

(19)



(10)

LT 4220 B

(12)

PATENTO APRAŠYMAS

- (11) Patento numeris: **4220**
- (51) Int. Cl.⁶: **B23Q 7/04**
E04H 3/02
- (21) Paraiškos numeris: **96-157**
- (22) Paraiškos padavimo data: **1996 11 12**
- (41) Paraiškos paskelbimo data: **1997 04 25**
- (45) Patento paskelbimo data: **1997 09 25**
- (86) Tarptautinės paraiškos numeris: **PCT/US96/03590**
- (86) Tarptautinės paraiškos padavimo data: **1996 03 15**
- (85) Nacionalinės procedūros pradžia: **1996 11 12**
- (31, 32, 33) Prioritetas: **404243, 1995 03 15, US**
449935, 1995 05 25, US
571252, 1995 12 12, US
571253, 1995 12 12, US
- (72) Išradėjas:
Rafael T. Bustos, US
George Lapolice, US
John D. Howard, US
- (73) Patento savininkas:
L & P Property Management Company, 5950 West 51st Street, Chicago,
Illinois 60638, US
- (74) Patentinis patikėtinis:
Rita Laurinavičiūtė, 5, UAB "Metida", Pilies g. 8/1-2, 2600 MTP Vilnius, LT

(54) Pavadinimas:

Produktų pardavimo sistema su pneumatine tiekimo linija ir jos veikimo būdas

(57) Referatas:

Išradimas skirtas automatikai ir jame aprašyta gėrimų ir kitų maisto produktų pardavimo sistema. Pasirinkti per užsakymų pultą produktai iš saugyklos į pirkėjo terminalą transportuojami pneumatiniu vamzdziniu konvejeriu. Ši produktų pardavimo sistema papildo bet kokią jau esančią prekybos sistemą. Pavyzdžiui, kuomet pirkėjas perka degalinėje degalus, jis papildomai gali nusipirkti maisto, gėrimų ar automobilio priežiūrai skirtų produktų, neatsitraukdamas nuo degalų siurblio ir atsiskaitydamas už pirkinius ta pačia kredito kortele, įkišta į kortelės skaitiklį.

Išradimas skirtas automatikai ir jame aprašyta atskirai įpakuotų maisto produktų pardavimo, pakrovimo ir iškrovimo, tiekimo ir paskirstymo sistema. Ši sistema ypač tinka reguliuojamos temperatūros maisto produktų, pavyzdžiui, kontaineriuose laikomų gėrimų ir pan., kurių įpakavimai gali būti pažeisti prekybos operacijos metu, pardavimui.

Mažmeninėje prekyboje esančių maisto produktų ir gėrimų pardavimas vyksta kartu su kita prekybos veikla, kurios dėka yra parduodami ir kiti produktai bei teikiamos paslaugos. Ši kita veikla dažniausiai yra pirminė priežastis, suvedanti pirkėją su pardavėju. Pavyzdžiui, viešbučių ir kelionių paslaugos, pobūviai ir sporto renginiai, rekreacinė veikla ir kasdienės veiklos reiškiniai, tokie, kaip automobilio užpildymas kuru ir aptarnavimas, rengimasis kokiai nors veiklai ar dalykinio susitikimo laukimas - visa tai yra pirminė priežastis, suvedanti žmones vieną su kitu ar su konkrečia įmone. Tokie pirkėjai įsigija prekes ar naudojami paslaugomis, už kurias atsiskaito vienokia ar kitokia forma.

Tokios dalykinės veiklos metu žmonėms kartais prireikia ir kitokių produktų - maisto ar gėrimų, todėl jie tampa potencialiais tokių produktų pirkėjais. Poreikis šiems produktams iš pirkėjo pusės atsiranda kaip šalutinis reiškinys tam tikros veiklos metu. Vadinasi, produktų pardavimo tokiems potencialiems pirkėjams sėkmė labiausiai priklauso nuo pardavėjo, sugebančio pasinaudoti jam tenkančia galimybe patenkinti pirkėjų poreikius. Sugebėjimas kuo geriau ir kuo paprasčiau aprūpinti pirkėją pageidaujamais produktais yra pardavėjo raktas į bet kokios papildomos prekybos sėkmę. Šiais atvejais tokių papildomų produktų pardavimo sėkmę labiau lemia produkto pateikimo forma ir sandėrio paprastumas, o ne kaina. Tačiau yra pageidaujama, kad tokias prekybos sistemas būtų lengva įrengti, kad joms aptarnauti nereikėtų papildomo personalo ir kad kuo mažiau erdvės užimtų sistemos įrenginiai, susiję su produktų eksponavimu, tiekimu ar apmokėjimų už pateiktus produktus registravimu.

Ankstesnėse prekybos sistemose maisto ir kitų papildomų produktų pardavimas žmonėms, dalyvaujantiems kažkokioje biznio susitikime ir kuriems šis produktų įsigijimas nėra pirminė susitikimo priežastis, būdavo susijęs su papildomomis intensyvaus darbo sąnaudomis, be to, šiai prekybai vykdyti buvo reikalinga ir atitinkama erdvė bei patirtis. Tokia prekyba biznio susitikimo rengėjui sudaro papildomų sunkumų ir išlaidų. Veiklai, susijusiai su papildomų produktų pardavimu, reikalingas biznio pusės įsipareigojimas, kuris, daugeliu atvejų, atbaido biznio pusės atstovą nuo tokios palankios prekybos.

Daugelio veiklos sričių vartotojai turi mažas tuščio laiko, kurio metu galėtų ir norėtų įsigyti kokį nors pirkinį, tačiau jie to padaryti negali, nes tam nėra jokių galimybių. Pavyzdžiui, kuomet vairuotojas savitarnos degalinėje užpildo automobilį degalais, jis laukia kelias minutes. Per šį laiką jis galėtų nusipirkti gaiviųjų gėrimų ar kitų produktų, tačiau jis negali palikti be priežiūros degalais užpildomą automobilį ir nueiti į prekybos salę ar prie prekybos automato. Jei degalinėje šalia siurblio yra ir kortelės skaitiklis, vairuotojas gali susimokėti už įsipiltus degalus net neįeidamas į degalinę. Todėl vairuotojas privalo sugaišti papildomai laiko, jei nori palikti užpildytą degalais automobilį ir nusipirkti maisto, gėrimų ir kitų būtinų produktų. Kiti vartotojai praleidžia daug laiko, laukdami profesionalo paslaugų, tvarkomo automobilio, eilėje į kirpyklas, grožio salonus ar prie bilietų kasų bei daugelyje kitokių vietų. Todėl prarandama gera galimybė parduoti produktus šiems vartotojams tik dėl to, kad yra pakankamai sunku ir brangu įrengti ar priderinti atitinkamoje vietoje prekybos sistemą.

Produktų pardavimo vartotojui sunkumus sudaro dar ir tai, kad reikia saugiai laikyti parduodamus produktus, ypač jei tai yra gėrimai ar kiti maisto produktai. Pavyzdžiui, greit suvartojamų gėrimų mažmeninė prekyba yra atliekama vienu iš dviejų būdų: arba iš už prekystalio parduotuvėje ar kitos patalpos viduje, padedant pardavėjui, arba mechanizuotu būdu iš gėrimų automato, kuris gali būti įrengtas arba parduotuvės viduje, arba lauke. Be to, daugelis jau žinomų prekybos sistemų ir prietaisų, kurių dėka yra parduodami gėrimai ir kiti maisto, o taip pat ir ne maisto

produktai, yra tik iš dalies automatizuoti, todėl šios prekės gali būti pažeistos, jas neatsargiai kraunant ar transportuojant. Todėl automatizuotas produktų tiekimas sistemose, prekiaujančiose tokiais pažeidžiamais produktais, sudaro tam tikras problemas. Pavyzdžiui, jei prekybos gazuotais gėrimais automatai yra per daug sukrečiami, tai, atidarius konteinerį, gėrimas labai užputoja. Daugelis maisto produktų taip pat turi būti labai atidžiai kraunami ir transportuojami, siekiant išvengti konteinerio pažeidimo ar jo turinio susimaišymo. Be to, gėrimai, skirti greitam suvartojimui, yra laikomi šaltoje temperatūroje, kuri yra tik keliais laipsniais didesnė nei vandens užšalimo temperatūra. Gėrimai yra šaldomi papildomoje parduotuvės patalpoje. Tose geografinėse vietovėse, kur temperatūra nukrinta žemiau nulio, parduotuvė, o tuo pačiu ir gėrimų saugykla, yra apšildoma. Lauko prekybos automatai nenaudojami, kuomet temperatūra nukrinta žemiau nulio.

Šiame išradime siūlomos sistemos yra skirtos prekybai gaiviaisiais gėrimais ir sultimis patogiose pirkėjui vietose. Tokios vietos susijusios su autotransporto ar pėsčiųjų judėjimu, kaip, pavyzdžiui, degalinės ar pramogų įrenginiai. Šiose vietose įrengtos prekyvietės ar parduotuvės sudaro vieną visumą su degaline ar kitais įrenginiais.

Lauko mažmeninės prekybos vietos, pavyzdžiui, degalinės, vis labiau aprūpinamos tokiais atsiskaitymo už suteiktas paslaugas ir prekes įtaisais, kaip kredito kortelių skaitikliai, kurie yra sujungti su automobilių aptarnavimo įtaisais, pavyzdžiui, degalų siurbliais, ir skirti apsimokėti už įpiltus degalus neatsitraukiant nuo automobilio. Tačiau, nepaisant to, pirkėjas privalo nueiti į greta esančią parduotuvę, jei nori nusipirkti sumuštinį ar gėrimų. Šiems produktams nusipirkti pirkėjas privalo sugaišti papildomai laiko ir įdėti pastangų, todėl neretas atvejis, kad pirkėjas paprasčiausiai išvažiuoja, o pardavėjas netenka potencialaus pirkėjo. Be to, kortelių skaitikliai, įrengti degalinėse šalia degalų siurblių, įgalina savarankiškai užsimokėti už įsipiltus degalus bet kuriuo paros metu - dieną ar naktį, todėl nereikalinga jokia apsauga, kuri paprastai būtina, atsiskaitant grynais pinigais, nes, šiuo atveju, jų nereikia nei priimti, nei saugoti. Tokiuose neprižiūrimuose

įrenginiuose įprastos prekybos sistemos, skirtos parduoti, pavyzdžiui, gėrimus, nėra noriai įrengiamos.

Panašios problemos iškyla norint prekiauti sumuštiniais ar kitais “greitais” užkandžiais aukščiau minėtuose įrenginiuose. Tokie produktai turi būti atskirai įpakuoti, apsaugoti nuo išorės poveikio, pavyzdžiui, karščio ar šalčio. Jie yra pašildomi ar atšaldomi prieš pat juos parduodant, todėl yra reikalingas šaldiklis ar šildytuvas, pavyzdžiui, mikrobangų krosnelė. Pirkėjo pasirinkti “greiti” užkandžiai yra pašildomi ar atšaldomi, įpakuojami, už juos paimamas mokestis ir jie įteikiami pirkėjui į rankas. Visa tai atliekama rankiniu būdu.

Vadinasi, mažmeninės prekybos pramonėje reikalingi patobulinimai, susiję su tiekimu, paskirstymu ir prekyba šaltais gėrimais, atšaldytais ar pašildytais maisto produktais tokiose vietose, kaip degalinės ir kitos vartotojui maksimaliai patogios vietos.

Pirminis šio išradimo tikslas yra įgyvendinti produktų pardavimo pirkėjui sistemą ir būdą tose situacijose ir vietose, kur prieš tai atrodė nepriimtina ar per brangu tai daryti. Ypatingas dėmesys šiame išradime skirtas prekybai maisto ar kitais produktais tose vietose, kur gali būti neįmanoma įrengti jų saugyklos. Taip pat šiame išradime aprašyta, kokių būdu galima sumažinti žmogaus darbo apimtį, parduodant ir tiekiant produktus pirkėjui.

Kitas šio išradimo tikslas yra produktų pardavimo pirkėjui, esančiam toli nuo produktų saugyklos, sistema su automatine tiekimo ir paskirstymo linija, suteikianti galimybę pasirinkti produktus ir susimokėti už juos be jokio kito asmens tarpininkavimo. Ši prekybos sistema ypatinga tuo, kad produktai gali būti saugomi įprastoje saugykloje ir automatiškai įteikiami pirkėjui, esančiam toli nuo saugyklos. Taip būtų atskirtos tiekimo ir pardavimo pusės.

Dar kitas šio išradimo tikslas yra prekybos sistema, automatiškai įteikianti įpakuotus produktus pirkėjui be padavėjo ar specialaus mechaninio vežimėlio, sudarančio dalį sistemos, pagalbos. Kitas šio išradimo tikslas yra kontroliuojamos temperatūros gėrimų ar kitų maisto produktų vienkartinuose įpakavimuose ar

skardinėse įteikimo pirkėjui, esančiam toje vietoje, kur produktų temperatūra negali būti kontroliuojama, tačiau kuri yra jam patogi, sistema ir būdas.

Sekantis šio išradimo tikslas yra neaptarnaujama kontroliuojamos temperatūros gėrimų ar kitų produktų tiekimo ir pardavimo pirkėjui, esančiam nekontroliuojamos temperatūros vietoje, sistema ir būdas. Tai įgyvendinama, saugant produktus saugioje ir nutolusioje nuo jų paskirstymo vietos saugykloje.

Sekantis šio išradimo tikslas yra pagalbinė produktų pardavimo sistema, kuri papildo kitokią produktų ar paslaugų teikimo sistemą, susijusią, pavyzdžiui, su atsiskaitymo posisteme, ir kuri gali aptarnauti šios kitos sistemos vartotojus, t.y. jos atsiskaitymo posistemės pagalba pirkėjai gali atsiskaityti už produktus, parduotus per pagalbinę produktų pardavimo sistemą.

Sekantis šio išradimo tikslas yra automatinė gėrimų, maisto produktų ar kitų pažeidžiamų produktų tiekimo pirkėjui, esančiam toli nuo produktų saugyklos, sistema, nepažeidžianti produktų pakuočių jų transportavimo ar krovimo metu. T.y., šio išradimo tikslas yra saugiai persiųsti produktą iš saugyklos į produktų pardavimo automata, nenaudojant jokių transportinių vežimėlių ar konteinerių.

Šiame išradime aprašyta atskirai įpakuotų produktų, pavyzdžiui, gaiviųjų gėrimų, kietų maisto produktų - sumuštinų ar ledų, kitų dažnai vartojamų produktų, saugojimo nustatytoje temperatūroje tam tikroje saugykloje, esančioje toli nuo jų pardavimo pirkėjui vietos, būdas ir sistema. Šie produktai pristatomi vartotojui automatiškai, nenaudojant jokių transportinių vežimėlių.

Šiame išradime numatyta, kad pirkėjas pasirenka produktą ir užsimoka už jį toje pačioje vietoje, pavyzdžiui, degalinėje greta degalų siurblio ar kitose prekių ar paslaugų teikimo vietose. Pasirinktas produktas pristatomas iš saugyklos pneumatine vamzdine linija.

Šiame išradime yra numatytas įrenginys, kuris atrenka produktą pagal pirkėjo, esančio prie pardavimo automato, įvestą pasirinkimo komandą, ir įdeda jį į atitinkamos konfigūracijos pneumatinį vamzdį arba prieš tai dar į atitinkamai izoliuotą kapsulę ar nešiklį. Pneumatinė vamzdinė transportavimo sistema pristato

produktą į pardavimo vietą, kur produktas švelniai sustabdomas, automatiškai išimamas iš kapsulės, jei buvo transportuojamas joje, bei pateikiamas pirkėjui. Gali būti įrengti keli terminalai vienoje sistemoje, šiuo atveju tiek produktų pristatymas, tiek atsiskaitymas už juos gali būti atliekamas keliais kanalais. Be to, konteinerio konfigūracija padaryta tokia, kad jis sandariai įeina į vamzdį, t.y. konteinerio sienelės betarpiškai susiliečia su vamzdžio sienelėmis pora žiedinių sričių. Taip palengvinamas produkto transportavimas vamzdžiu ir nereikalingas joks papildomas produkto nešiklis.

Pneumatinė vamzdinė transportavimo sistema pristato produktą į pardavimo vietą, kur, kaip jau minėta, produktas švelniai sustabdomas, automatiškai išimamas iš kapsulės, jei buvo transportuojamas joje, bei pateikiamas pirkėjui. Geriausiu išradimo įgyvendinimo atveju konteinerio stabdiklis yra įrengtas tiekimo vamzdžio gale, ir jis, palaipsniui mažindamas oro pagalbės, susidarančios prieš pirmyn judantį produktą, slėgį, švelniai pateikia produktą pirkėjui. Šio išradimo stabdiklį sudaro vožtuvas, esantis pneumatinio vamzdžio gale, ir apėjimo vamzdis, išeinantis iš kanalo prieš vožtuvą. Plaukiojantis stūmoklis yra tiekimo vamzdžio gale už apėjimo kanalo. Išleidimo kanalai yra įrengti vamzdyje iškart už vožtuvo. Produkto konteineris, judantis vamzdžiu, suspaudžia orą tiekimo vamzdžio gale ir apėjimo vamzdyje ir stumia pirmyn plaukiojantį stūmoklį link išleidimo kanalų. Kuomet produktas praeina pro vožtuvą, pastarasis uždaro apėjimo vamzdį ir suspaudžia orą už stūmoklio, produkto konteineriui susilietus su stūmokliu. Tokiu būdu stūmoklis švelniai pristabdo judantį konteinerį. Tuomet, kai produktas, esantis prieš stūmoklį, juda toliau, vožtuvas atsidaro ir išleidžia tam tikrą oro kiekį per apėjimo vamzdį, palaipsniui sumažindamas slėgį prieš stūmoklį ir visiškai sustabdydamas produktą tiekimo vamzdžio gale. Konteinerių sienelėse yra įrengti sandarikliai, kurie palengvina produkto judėjimą vamzdžiu, o taip pat padidina produkto palaipsnio stabdymo efektyvumą.

Tam tikrais atvejais ši sistema veikia kaip papildoma ar pagalbinė produktų pardavimo ar paslaugų teikimo vartotojui sistema. Taip pat naudingai gali būti

išnaudoti ir kitokios sistemos ar posistemų komponentai, su kuriais sistema yra susieta, pavyzdžiui, kitokios sistemos atsiskaitymo posistemė. Mokestis už pirkėjo pasirinktas prekes gali būti apskaičiuotas per pagalbinę sistemą koduota informacija, kuri įvedama prekės pardavimo vietoje ir kuri identifikuoja vartotojo sąskaitą. Degalų pardavimo sistemoje, pavyzdžiui, automobilio priežiūros priemonės, maistas ar kiti produktai gali būti parduoti degalinės sistemos vartotojui, mokestį už pateiktas paslaugas ir prekes nuskaičiuojant nuo degalinės vartotojo sąskaitos, kuri identifikuojama pagal vartotojo pateiktą degalų kredito kortelę.

Kitose sistemose mokestis įskaitomas į vartotojo narystės tam tikroje sistemoje, per kurią jis perka prekes ar paslaugas, sąskaitą. Tokiam mokėjimui atlikti reikalinga narystės kortelė, raktas-kortelė arba reikia įvesti asmens identifikavimo numerį ar kodą. Tokia atsiskaitymo forma gali pasinaudoti vartotojai, kuriuos sieja tam tikra narystė su prekes ar paslaugas teikiančia sistema. Tai gali būti rekreacinis, socialinis, sporto klubas ir pan. Tokioje sistemoje, kaip viešbutis, svečias gali pasirinkti prekes iš meniu, pateikto per vidaus televizijos tinklą. Prekės bus pristatytos vamzdiniu konvejeriu į svečio kambarį, o jų kaina įskaičiuota į kambario sąskaitą. Toks svečias gali pirkti prekes ir už savo kambario ribų viešbučio aptarnavimo ribose, apmokėjimui pateikdamas kambario raktą, raktą-kortelę ir pan. Tokiu būdu svečias gali nusipirkti, pavyzdžiui, gėrimą, užkandį ar kokį asmeninį daiktą viešbučio vestibulyje, baseino teritorijoje ar gimnastikos salėje. Panašios pagalbinės sistemos gali būti pritaikytos restoranuose, oro uostuose, prekybos centruose ir kitur, kur klientas identifikuojamas asmeniškai ar per jo sąskaitą.

Šis išradimas gali būti sėkmingai pritaikytas tokiose maisto pardavimo sistemose, kaip viešbučio kambarių aptarnavimo sistema, baro aptarnavimo sistema, važiuotų žmonių aptarnavimo sistema ("drive-through" tipo sistema), o taip pat stadijonų, aikštynų ar teatrų aprūpinimo gaiviaisiais gėrimais sistemose. Tokių įrenginių ar sistemų užsakymų automatinio priėmimo terminalai, įrengti atskirai nuo baro ar virtuvės, susisiečia su centru, kur maisto gaminiai paruošiami, supakuojami

ir įdedami į vienkartinius transportavimo konteinerius. Tokiu konteineriu gali būti arba produkto pakuotė, arba visai atskiras konteineris, į kurį įdedamas supakuotas produktas. Šis vienkartinis konteineris automatizuotai ar rankiniu būdu įdedamas į pneumatinio konvejerio vamzdį ir nusiunčiamas į paskirstymo terminalą. Tokie terminalai turi automatinį atsiskaitymo už produktus įtaisus, geriausiu atveju - kortelių skaitiklius ar kitus, identifikuojančius vartotoją ar jo sąskaitą, įtaisus.

Tam tikrais išradimo įgyvendinimo atvejais produktas pneumatiniu vamzdiniu konvejeriu persiunčiamas iš saugyklos į vieną ar kelis, įrengtus atskirai nuo saugyklos, terminalus, esančius, pavyzdžiui, kitoje plento ar pėsčiųjų tako pusėje, kitoje sienos pusėje ir pan. Produktas pneumatiniu konvejeriu patenka pas pirkėją, apeidamas skiriančią pirkėją nuo saugyklos objektą.

Be to, remiantis šiuo išradimu, galima automatizuoti produktų atsargos papildymo procesą saugykloje. Raktus nuo produktų saugyklos, pavyzdžiui, degalinėje esančios gėrimų saugyklos, turi šių produktų tiekėjas. Tokia saugykla gali būti papildyta produktais bet kuriuo metu. Produktų tiekėjas sistemos, stebinčios saugykloje esančių produktų kiekį, dėka automatiškai gauna pranešimą apie atsargų sumažėjimą saugykloje.

Išradime aprašytoji produktų pardavimo sistema yra patogi vartotojui. Be to, išradime apibūdintoji sistema ir būdas palengvina prekybą gėrimais ir kitais plataus vartojimo produktais ten, kur kitokios formos prekyba yra negalima. Tokia prekyba, t.y. tiek produktų tiekimas, tiek atsiskaitymai už pasirinktus produktus, vykdoma automatiškai. Tai yra labai patogiu vartotojui, nes jis gali atsiskaityti ta pačia, pavyzdžiui, degalų kortele. Prekių kainos šių papildomų patogumų dėka yra šiek tiek didesnės, ir pelnas, gaunamas iš tokių mažmeninės prekybos įrenginių, kaip degalinės, didėja. Šios prekybos sistemos dėka produktai gali būti apsaugoti nuo karščio ar šalčio, išvengiama atsiskaitymo grynais pinigais, todėl ir pats įrenginys tampa saugesnis. Produktų tiekimo pneumatiniu vamzdiniu konvejeriu sistema dar patogi tuo, kad nepažeidžia tiekiamų produktų - tiek maisto, tiek gėrimų - pakuočių.

Toliau išradimas bus detaliau aprašytas su nuoroda į pridedamus brėžinius, kuriuose:

Fig.1 yra produktų pardavimo sistemos pirmojo varianto schematinis vaizdas;

Fig.1A yra šios sistemos kortelės skaitiklio schematinis vaizdas;

Fig.1B yra alternatyvaus produktų išdavimo įtaiso schematinis vaizdas;

Fig.2 yra sistemos, pavaizduotos fig.1, skerspjūvio per liniją 2-2 vaizdas, iliustruojantis nešiklį ar kapsulę su produktu;

Fig.3A yra fig.2 pavaizduotos kapsulės su produktu skerspjūvio vaizdas;

Fig.3B yra kapsulės su baigiamu išimti iš jos produktu skerspjūvio vaizdas;

Fig.4A pavaizduotas transportuojamas pneumatiniu vamzdiniu konvejeriu gėrimo konteineris, kuris, šiuo atveju, yra ir produkto nešiklis;

Fig.4B pavaizduotas galutinė transportuojamo nuosavame konteineryje gėrimo pristatymo fazė;

Fig.4C yra supakuoto maisto produkto, paruošto transportuoti pneumatiniu vamzdiniu konvejeriu, izometrinis vaizdas;

Fig.4D yra skirtingų gėrimų konteinerių, skirtų šio išradimo sistemai, izometriniai vaizdai;

Fig.4E pavaizduotas konteineris pneumatinio konvejerio vamzdyje;

Fig.5A yra antrojo sistemos įgyvendinimo varianto schematinis vaizdas;

Fig.5B yra dar kito sistemos įgyvendinimo varianto schematinis vaizdas;

Fig.5C yra dar kito sistemos įgyvendinimo varianto schematinis vaizdas;

Fig.5D yra alternatyvi sistemos diagrama;

Fig.6 yra supaprastinta diagrama, iliustruojanti sistemą su judančio vamzdiniu konvejeriu produkto stabdikliu;

Fig. 7 yra stabdiklio, pavaizduoto fig.6, schematinis vaizdas;

Fig.7A yra skerspjūvio per fig.7 liniją 7A-7A, vaizdas;

Fig.7B pavaizduota stabdiklio su į jo vožtuvą įėjusiu produktu padėtis;

Fig.7C pavaizduotas jau pristatytas į vartotojo terminalą produktas;

Fig.8 pavaizduotas papildomas arba alternatyvus stabdiklio vožtuvas.

Fig.1 pavaizduotas vienas šio išradimo įgyvendinimo variantas. Jį sudaro automatinė mažmeninės prekybos sistema 1, susidedanti iš produktų pardavimo sistemos, t.y. automatizuotos maisto ar gėrimų tiekimo ir paskirstymo sistemos 2, susietos su kitokios paskirties produktų aprūpinimo sistema - savitarnos degaline 3. Į sistemos 1 sudėtį įeinančią degalinę 3 paprastai sudaro pastatas-parduotuvė 4, iš kurios yra valdomi lauke esantys degalų siurbliai 5, sumontuoti salelėje 6. Tarp parduotuvės 4 ir salelės 6 yra važiuojamoji dalis 7, skirta vienam ar keliems automobiliams. Beveik visose klimato juostose pastatas 4 turi tokius vidaus klimato valdymo įtaisus, kaip šildytuvus ar oro kondicionierius, kai, tuo tarpu, lauke esančią siurblių salelę veikia tik aplinkos temperatūra.

Siurblių salelėse 6 yra įrengti kortelių skaitikliai 8, sujungti su apskaitos sistema 9, kuri per telefono ryšio linijas 10 patikrina kredito kortelės ar banko sąskaitos 11 patikimumą. Todėl degalinės vartotojas gali nusipirkti degalų savarankiškai neatsitraukdamas nuo automobilio. Tokia apskaitos sistema 9 turi loginį įtaisą, kuris apjungia informacijas apie nusipirktų degalų kiekį ir rūšį, gautą iš degalų siurblio 5, ir vartotojo sąskaitą, gautą iš kortelės skaitiklio. Apskaitos sistema 9 gali būti centrinio banko ar naftos kompanijos kredito kortelės apskaitos sistemos galingo kompiuterio valdomas terminalas arba kasos aparato ir šio terminalo derinys. Dar kitokios formos apskaitos sistema 9 gali turėti programuojamą kompiuterį, kuris gali apdoroti visus mokestinius pavedimus arba kuris gali būti suderintas su sistemos terminalu, šis kompiuteris veikia išvien su centrinės apskaitos sistemos kompiuteriu.

Produktų tiekimo ir paskirstymo sistema 2 yra pagalbinė sistema ir ji papildo pagrindinę degalų pardavimo sistemą 3. Šios pagalbinės sistemos 2 dėka pirkėjas gali tuo pat metu nusipirkti ne tik degalus, bet ir gėrimus ar kitus produktus. Tai leidžia padaryti šalia pirkėjo esantys vienas ar keli sistemos 2 terminalai, turintys tokius produktų demonstravimo ar paskirstymo įtaisus, kaip gėrimų skirstytuvai 12, įrengti kiekvienoje degalų siurblių salelėje 6 greta degalų siurblių 5 ar bet kurioje kitoje vietoje 13 greta automobilio įvažiavimo juostos 7. Kiekvienas pirkėjo

terminalo skirstytuvas 12 turi kredito kortelės skaitiklį 8 ir užsakymų pultą 15, parodytus fig.1A, kurių pagalba pirkėjas, pirkdamas degalus, gali papildomai pasirinkti ir nusipirkti gėrimus. Užsakymų pultai 15 paprastai turi vieną ar kelis selektorius, pavyzdžiui, mygtukus, kurių dėka galima išsirinkti perkamą produktą.

Įtaisai 12 yra prijungti prie tam tikro prietaiso, kanalo ar kitos perdavimo ar ryšio linijos 16, kuri susisiečia su kortelės skaitikliu 8 ar degalų pardavimo sistemos 3 apskaitos sistema 9, ir informacija apie perkamą produktą ir jo kainą yra perduodama į atsiskaitymo sistemą, pavyzdžiui, pirkėjo degalų kredito kortelės sąskaitą. Atskiras kortelės skaitiklis 17, vartotojo identifikavimo ar atsiskaitymo įtaisas gali būti įrengtas prie bet kurio skirstytuvo 12, sumontuoto, pavyzdžiui, kitoje vietoje 13, kuri yra toliau nuo siurblio salelėje 6 įrengto kortelės skaitiklio 8. Tokie skirstytuvai 12 turi užsakymų pultą 15, todėl pirkėjas gali užsisakyti bet kokį produktą ar gėrimą. Skirstytuvas 12 gali būti taip pat įrengtas ir degalinės pastato 4 viduje 18 ir prijungtas prie atsiskaitymo prietaiso, pavyzdžiui, prie kredito kortelės skaitiklio, asmens identifikatoriaus ar kasos aparato pastato 4 viduje.

Atsiskaitymo prietaisas, kurio pagalba pirkėjas atsiskaito už nusipirktas prekes, yra komunikacinis prietaisas, prijungtas prie tos sistemos, su kuria vartotojas sudaro sandėrį. Kuomet atsiskaitymo prietaisas, į kurį perkantis degalus pirkėjas įdeda savo kortelę, yra įrengtas ties degalų siurbliu, pirkėjas tuo pat metu gali užsakymų pulto 15 mygtukais užsisakyti norimą produktą, neįvesdamas jokios papildomos informacijos apie savo sąskaitą.

Fig.1 matyti, kad gėrimų pardavimo sistema 2 turi produktų tiekimo terminalą 19, kurį sudaro kontroliuojamos temperatūros produktų saugojimo kamera 20, įrengta pastato 4 viduje, kurioje temperatūra siekia maždaug 5°C. Kamera 20 yra sujungta su kiekvienu skirstytuvu 12 pneumatinės tiekimo sistemos 21 vamzdžiu 22.

Fig.2 matyti, kad pneumatinę tiekimo sistemą 21 sudaro apvalaus skerspjuvio vamzdis 22, nusidriekiantis iš gėrimų saugyklos 20, esančios pastato 4 viduje, iki gėrimų skirstytuvo 12 degalų siurblio salelėje 6. Pagal vieną šio išradimo

įgyvendinimo variantą vamzdžio 22 viduje yra nešiklis 23, kuris normalaus pneumatinės tiekimo sistemos 21 veikimo metu yra neišimamas iš vamzdžio 22, nors jį galima išimti iš vamzdžio 22 per specialias dureles (neparodytas), įrengtas vienoje ar keliose vietose išilgai vamzdžio 22. Vamzdis 22 turi vieną įvadinį galą 24 kameroje 20 ir vieną išvadinį galą 25 skirstytuve 12, vieną nešiklį 23. Tačiau iš kameros 20 į skirtingose vietose įrengtus skirstytuvus 12 gali išeiti net keli tokie vamzdžiai 22.

Saugykla 20 gali turėti iš pastato 4 išorės atidaromas duris 26, per kurias produktų tiekėjas papildo saugyklos atsargas, netrukdydamas degalinės 3 operatorių. Tokios saugyklos 20 turi sensorius 27, sujungtus su kompiuteriu 28, kuris automatiškai įvertina saugyklos 20 atsargas ir telefono linijomis 29 susisiečia su produktų tiekėjais, jei saugyklos atsargas reikia papildyti.

Ties vamzdžio 22 įvadiniu galu 24 yra įrengta elektriniu ar pneumatiniu būdu valdoma sklendė 30, kurios veikimas priklauso nuo pneumatinės tiekimo sistemos ar konvejerio kontrolerio 31 signalo, siunčiamo sklendės sužadinimo įtaisui 32. Sklendė 30 turi dvi darbinės padėtis: atidarytą, kurios metu gėrimo konteineris 33 iš saugyklos 20 įdedamas į nešiklį 23, ir uždarytą, kurios metu tarp sklendės 30 ir nešiklio 23 sukuriamas vakuumas ir tuščias nešiklis 23 iš skirstytuvo 12 grįžta atgal į saugyklą 20. Šį vakuumą sukuria didelio galingumo vakuuminis siurblys 34. Sužadinimo įtaisas turi vožtuvinius įtaisus, siurblius ar kitokius įtaisus, valdančius slėgį vamzdyje 22 už sklendės 30, o tuo pačiu ir nešiklio 23 judėjimą vamzdžio dalyje tarp sklendės 30 ir siurblio 34.

Nešiklio 23 konfigūracija detaliau pavaizduota fig.3A ir 3B. Jį sudaro atviras abiejuose galuose metalinis arba plastamasinis cilindrinis vamzdinis korpusas 35. Korpuso 35 vidinis paviršius padengtas amortizuojančia ir termiškai izoliuojančia medžiaga 36. Korpuso viduje slystančiai sumontuotas apskritiminis plunžeris 37. Izoliacinės medžiagos 36 vidinis paviršius pagamintas iš medžiagos, leidžiančios plunžeriui 37 gana lengvai slysti, bet kartu ir sandariai apspaudžiančios jį. Plunžerį 37 korpuso viduje išlaiko žiediniai ribotuvai 38, suformuoti priešinguose korpuso 35

galuose. Plunžeris 37 gana lengvai slankioja korpuse 35, todėl jis gali būti patrauktas į nešiklio 23 žemo slėgio pusę, t.y. į nešiklio 23 priekinį galą, kuomet nešiklis 23 transportuojamas pneumatiniu būdu vamzdyje 22. Korpuso 35 galuose esančius ribotuvus 38 juosia žiedinės įvorės 39, pagamintos iš kietos gumos ar panašios elastinės sintetinės medžiagos. Šios įvorės lengvai slysta vamzdžio 22 vidine sienele, išlaikydamos korpusą 35 tam tikru atstumu nuo vamzdžio 22 vidinės sienelės paviršiaus ir palengvindamos nešiklio 23 judėjimą per vamzdžio 22 išlinkimus ir alkūnes. Plunžeris 37 veikia ir kaip sandariklis, palengvinantis nešiklio 23 transportavimą vamzdiu 22, ir kaip konteinerio 33 dugno atrama. Korpuso 35 vidinio paviršiaus trinties jėgos dėka konteineris 33 yra išlaikomas korpuso viduje, kuomet nešiklis 23 juda, bet ši trinties jėga nėra tokia didelė, kad trukdytų konteineriui 33 įeiti į nešiklį 23. Gali būti įrengti ir papildomi elementai, išlaikantys konteinerį 33 nešiklyje 23, pavyzdžiui, kaiščiai arba, kaip pavaizduota fig.3A ir 3B, spyruokliniai fiksatoriai 40.

Fig.2 matyti, kad saugykloje 20 ties tiekimo terminalu 19 yra įrengtas konvejerinis pakrovimo mechanizmas 41, skirtas bet kuriam pasirinktam gėrimo konteineriui 33 paduoti iš saugyklos į vamzdžio 22 įvadinį galą 24. Tai gali būti bet koks mechanizmas, automatiškai įdedantis pasirinktą konteinerį 33 į atvirąjį vamzdžio 22 galą 24. Šio mechanizmo svertai 42 atidaro dureles 43, esančias saugyklos apačioje, ir pagal signalą, atėjusį iš pakrovimo mechanizmo kontrolierio 44, įdeda vieną gėrimo konteinerį 33 į pakrovimo lataką 45 dugnu į vamzdžio 22 atvirąjį galą 24. Tuomet stumoklis 46, taip pat gavęs signalą iš kontrolierio 44, įstumia konteinerį 33 į nešiklį 23.

Norint, kad gėrimo konteineris 33 būtų įstumtas į nešiklį 23, pastarasis turi būti įtvirtintas fig.2 brūkšnine linija pavaizduotoje padėtyje. Šioje padėtyje viena įvorė 39 atsiremia į stacionarų ribotuvą 47, juosiantį vamzdžio 22 atvirąjį galą 24, kurio kiaurymės skersmuo yra mažesnis nei vamzdžio 22 ar įvorių 39. Solenoidinis užraktas 45, kuris valdomas konvejerio kontrolierio 31 signalu, išlaiko nešiklį 23 nejudamai, kuomet į jį yra įstumiamas konteineris 33. Šios operacijos metu sklendė

30 yra nuleista. Operacijos pradžioje plunžeris 37 gali būti bet kurioje padėtyje, tačiau vėliau stūmoklis 46 įstums jį į tolimąjį nešiklio 23 galą. Nešiklis 23 su slankiojančiu plunžeriu jame yra simetrinis elementas, todėl jis gali judėti vamzdyje bet kuria kryptimi ir gėrimų konteineriai 33 gali būti įdedami į jį iš bet kurios pusės.

Dažniausiai vamzdis 22 išeina iš saugyklos 20 horizontalia kryptimi, tačiau vėliau jo kryptis pakeliui į skirstytuvą 12 gali kisti bet kaip. Geriausiu išradimo įgyvendinimo atveju vamzdis 22 įeina į skirstytuvą 12 vertikaliai arba iš apačios, arba, kaip parodyta šiame išradime, iš viršaus. Išvadinis vamzdžio 22 galas skirstytuve 12 yra uždaras ir turi ertmę 48 nešikliui laikyti, kurios ilgis maždaug lygus nešiklio 23 ilgiui ir kuri atskiria vamzdžio 22 uždaryjį galą 25 nuo išdavimo langelio 49 vamzdžio 22 sienelėje. Prekystalis 50 uždengia skirstytuvą 12 ir sutampa su riba tarp išlaikymo ertmės 48 viršaus bei išdavimo langelio 49. Išdavimo langelis 49 yra nukreiptas į pirkėją, pavyzdžiui, į automobilio 51, esančio važiuojamojoje dalyje 7, langą, ir turi dureles ar gaubtą 52, kuris arba uždaro langelį 49, kaip parodyta fig.3A, arba atidaro jį, leisdamas paimti konteinerį 33, kaip parodyta fig.3B. Gaubtas 52 gali būti atidarytas arba vertikaliu judesiu išilgai vamzdžio 22, arba sukamuoju judesiu apie vamzdžio išilginę ašį, arba tiesiog pakabintas ar pan. Duris atidaro ir uždaro variklis 53, gavęs signalą iš konvejerio kontrolierio 31. Durys 52 gali būti pagamintos iš permatomos plastinės medžiagos, kas ypač yra pageidaujama, jei jos atidaromos rankiniu būdu.

Vamzdžio 22 vertikalioje dalyje šalia jo galo 25 arba, dar geriau, virš išdavimo langelio 49 yra įrengtas papildomas aukšto galingumo siurblys 54, kurį taip pat valdo konvejerio kontrolieris 31. Siurblių 54 ir 34 veikimas yra suderintas taip, kad nešiklis 23 galėtų judėti įpirmyn ir atgal tarp saugyklos 20 ir skirstytuvo 12. Siurblys 54 gali būti vakuuminis arba paprastas siurblys. Kuomet nešiklis 23 yra transportuojamas iš saugyklos 20 link skirstytuvo 12, siurblys 54 veikia kaip vakuuminis siurblys. Jo veikimo trukmę apsprendžia nešiklio 23 vieta vamzdyje 22 ir judėjimo greitis. Jei nešiklio 23 greitis yra toks, kad jo užtenka užbaigti operaciją, judant tik iš inercijos, t.y. savo svorio jėgos dėka, vakuuminis siurblys 54 išjungiamas.

Nešiklio 23 vieta ir greitis vamzdyje 22 nustatomas vienu ar keliais sensoriais, pavyzdžiui, optiniais sensoriais 58, įrengtais vamzdžio 22 sienelėje. Kai nešiklis 23 pasiekia sensorių 55, įsijungia slėgio valdymo įtaisas 56, kuris sukuria tam tikrą slėgį vamzdžio 22 uždaroje ertmėje prieš atvažiuojantį nešiklį 23 ir švelniai sustabdo jį skirstytuve 12.

Kai nešiklis 23 su konteineriu 33 atsiduria ertmėje 48, solenoidinis užraktas 57, gavęs signalą iš konvejerio kontrolerio 31, užrakina nešiklį 23 vamzdyje 22. Tuomet gėrimo konteineris 33 gali būti išstumtas iš nešiklio 23. Jį išstumia cilindro 58 stūmoklis 59, kurį sužadina taip pat iš konvejerio kontrolerio 31 atėjęs signalas, kas geriausiai pavaizduota fig.3A ir 3B. Kaip matyti fig.3A, cilindras 58, gavęs signalą iš kontrolerio 31, išstumia stūmoklį 59 ir prispaudžia jį prie plunžerio 37. Plunžeris 37 slysta aukštyn nejudamai įtvirtinto nešiklio 23 vidiniu paviršiumi, iškeldamas konteinerį 33 iki išdavimo langelio 49 virš prekystalio paviršiaus 50. Kuomet plunžeris 37 susilygina su prekystalio 50 paviršiumi, sužadinamas durų atidarymo mechanizmas 53, kuris atidaro dureles 52 taip, kad pirkėjas gali paimti konteinerį 33, kaip parodyta fig.3B.

Alternatyvioje pneumatinėje tiekimo sistemoje 21 gali būti panaudotas ir nešiklis 23 su durelėmis ar anga vamzdiniame korpuse 35. Per šias dureles ar angą pirkėjas gali pasiimti produktą, kuomet nešiklis 23 atvažiuoja į skirstytuvą 12, kaip parodyta fig.1B. Tokia pneumatinė valdymo sistema yra gerai žinoma ir gali būti pritaikyta šioje sistemoje 21.

Konvejerio kontrolerio 31 ir konteinerio pakrovimo mechanizmo kontrolerio 44 veiksmi yra suderinti, valdymo signalus jie gauna iš pulto 15, kurio pagalba pirkėjas užsako produktus, ir kortelės skaitiklio 8, kurio pagalba pirkėjas atsiskaito už užsakytas prekes, per pagrindinį tiekimo sistemos kontrolerį 60. Pavyzdžiui, kuomet pirkėjas perka degalus ir įkiša atsiskaitymo kortelę į kortelės skaitiklį 8, displejaus ekrane pasirodo užrašas, klausiantis, ar pirkėjas pageidauja papildomų produktų ar gėrimų. Jei taip, reikia išsirinkti norimus gėrimus, paspaudžiant pulto 15 mygtukus. Mygtukų signalai, atitinkantys pasirinktus gėrimus, perduodami į

pagrindinį kontrolerį 60, kuris valdo konvejerio kontrolerį 31 ir pakrovimo mechanizmo kontrolerį 44. Taip išsirinkti produktai patenka pas pirkėją. Kontroleris 60 sudaro dalį ryšio grandinės 16, kurios dėka papildomų pirkinių kaina pridedama prie degalų kainos, gautąją sumą apskaitos sistema 9 (fig.1) priskaičiuoja į sąskaitą, identifikuotą pagal įkištą į kortelės skaitiklį 8 kortelę. Jei nešiklis 23 yra padėtyje 61, pažymėtoje brūkšnine linija, t.y. šalia vamzdžio 22 įvadinio galo 24 (fig.2), sklendė 30 yra nuleista, kontroleris 60 siunčia signalą pakrovimo mechanizmo kontrolieriui 44, pastarasis sužadina atitinkamą svertą 42, kuris atidaro dureles 43 ir nuleidžia pasirinktą gėrimą 33 į lataką 45. Po to kontroleris 44 priverčia cilindą 46 įstumti pasirinktą gėrimą 33 iš lataką 45 į nešiklį 33. Kuomet kontroleris 60 atbulinio ryšio kanalais iš kontrolerio 44 ar papildomų neparodytų sensorių nustato, kad konteineris 33 yra įstumtas į nešiklį 23, jis duoda signalą konvejerio kontrolieriui transportuoti nešiklį 23 į skirstytuvą 12.

Nešiklio 23 transportavimas į skirstytuvą 12 pradedamas tik įsitikinus, kad lango 49 durys 52 yra uždarytos, o slėgio valdymo įtaisas 56 užsandarina apatinį vamzdžio 22 galą. Tuomet įjungiamas siurblys 54. Sklendė 30 bus nuleista, todėl oras galės patekti į vamzdį iš saugyklos 20 pusės. Dėl šios priežasties nešiklis 23 galės judėti vamzdžiu 22 link siurblio 54. Kuomet nešiklis 23 priartėja prie sensoriaus 55 ir juda toliau link vertikalios vamzdžio 22 dalies, siurblys 54 išjungiamas, ir nešiklis 23 toliau krinta, veikiamas savo svorio jėgos. Tačiau apatinė vamzdžio 22 dalis yra užsandarinta, todėl nešiklio 23 kritimo pagreitis mažės. Reguluojant slėgimo dydį apatinėje vamzdžio 22 dalyje slėgio valdymo įtaisu 56, nešiklis 23 švelniai nuleidžiamas ant ribotuvo 62, įrengto ertmėje 48, ir užfiksuojamas solenoidiniu užraktu 57, kuris gauna atitinkamą signalą iš konvejerio kontrolerio 31.

Tuomet stūmoklis 59, gavęs atitinkamą signalą, pakelia konteinerį, esantį ant plunžerio 37, prie langelio 49, durelės 52, dengiančios langelį 49, atidaromos, ir gėrimas 33 gali būti išimtas. Po to durelės 52 uždaromos, sklendė 30, esanti vamzdžio 22 viršutiniame gale, pakeliama, slėgio valdymo įtaisas 56 sujungia

vamzdžio 22 apatinį galą su atmosfera, įsijungia vakuuminis siurblys 34. Tokiu būdu sukurtas vamzdyje 22 vakuumas pirmiausia pritraukia plunžerį 37 prie nešiklio 23 viršutinio ribotuvo 38. Po to, veikiant slėgio skirtumui, nešiklis pradeda kilti aukšтын vamzdžiu 22 link siurblio 34. Nešikliui 23 priartėjus, siurblys 34 išsijungia, ir nešiklis inercijos dėka juda toliau link ribotuvo 47 vamzdžio 22 gale 24. Šioje padėtyje nešiklis 23 laukia kito iškvietimo.

Ši produktų tiekimo sistema gali būti panaudota ir be atskiro nešiklio 23. Tokiu atveju jo funkciją atlieka gėrimo konteineris 33. Tai įmanoma padaryti, kuomet gėrimas yra plastiniuose arba kituose atspariuose smūgiams buteliuose, parodytuose, pavyzdžiui, fig.4A. Plunžeris 37 įstumia konteinerį 63 tiesiai į pneumatinės sistemos 21 vamzdžio 22 įvadinį galą 24. Šiuo atveju vamzdžio 22 vidinis skersmuo turi atitikti konteinerio 33 išorinį skersmenį.

Fig.4B pavaizduotas gėrimo konteineris 33 skirstytuve 64, t.y. pneumatinės sistemos 21 išvadiniame gale 25. Tokia pneumatinė sistema privalo turėti oro slėgio sumažinimo įtaisą, aprašytą aukščiau, kurio dėka sumažinamas konteinerio 63, artėjančio prie skirstytuvo 64, judėjimo greitis.

Fig.4C pavaizduotas maisto produktų konteineris 65 su dangteliu viename gale, kurio išorinis skersmuo yra toks pat, kaip plastinio gėrimo konteinerio 63, parodyto fig.4A ir 4B. Konteinerio 65 viduje yra sumuštinis 66, kuris gali būti pristatytas pirkėjui pašildytas. Tokioje sistemoje reikalingi tam tikros rūšies šildymo įtaisai (neparodyti), pavyzdžiui, šildytuvai, kuriuose laikomi pašildyti produktai, ar mikrobangų krosnelės, kurios pašildo išsirinktą produktą. Taip pat sumuštinis gali būti patiektas ir šaltas. Tokiu atveju jis laikomas šaldytuve. Pašildytas ar šaltas maisto produktas įdedamas į vamzdį 22 lygiai taip pat, kaip ir gėrimas. Gali būti tiekiama ir tokie sušaldyti maisto produktai, kaip ledai. Tokie produktai įdedami į konteinerį 65 įvynioti į plastinę plėvelę, vyniojamąjį popierų ar kitą pakuotę. Taip jie saugiai transportuojami vamzdžiu 22. Tokie maisto gaminiai yra supakuojami ir sudedami į konteinerius 65 iš anksto ir laikomi saugykloje 20.

Kuomet produktas turi būti transportuojamas savo nuosavoje pakuotėje, yra patartina konteinerio 63 ar 65 išoriniame paviršiuje suformuoti du žiedus 67 ir 68, parodytus fig.4D. Tokie konteineriai naudojami fig.5A-5C pavaizduotose sistemose. Žiedai 67, 68 veikia kaip vamzdžio sandarikliai ir jų funkcija tapati nešiklio 23 įvorių 39, pavaizduotų fig.3A ir 3B, funkcijai. Žiedų 67, 68 išorinis skersmuo atitinka vamzdžio 45 vidinį skersmenį. Konteinerių 63, 65 centrinė dalis 69, kuri yra tarp žiedų 67, 68, turi būti susiaurinta. Šios išėmos dydį lemia gaubtinė 70, kuri atitinka didžiausią vamzdžio 45 alkūnės vidinį išlinkį (fig.4E). Konteinerių 63, 65 galai 71 neturi išeiti už gaubtinės 72, kurią atitinka didžiausias vamzdžio 45 alkūnės išorinis išlinkis, ribų.

Kaip matyti fig.4D, konteinerių 63 ir 65, turinčių žiedus 67 ir 68, konfigūracija gali būti labai įvairi. Tokios formos konteineriai gali sėkmingai įveikti vamzdžio 45 alkūnes. Konteineriai 63, 65 gali būti išpūsti iš plastiko arba pagaminti bet koku kitu būdu. Žiedai 67, 68, o taip pat galai 71 yra pagaminti išvien su konteinerio sienele.

Konteinerių 63, 65 išorinis skersmuo žiedų 67, 68 srityje turi atitikti vamzdžio 45 vidinį skersmenį. Taip užtikrinamas geresnis sandarumas tarp konteinerio ir vamzdžio, o tuo pačiu ir didesnis slėgių skirtumas tarp abiejų konteinerio pusių. Kuo didesnis šis slėgių skirtumas, t.y. kuo efektyvesnė yra pneumatinė jėga, tuo greičiau konteineris juda vamzdžiu 45 ir tuo mažesnė tikimybė užstrigti jame.

Akyvaizdu, kad produktų pardavimo sistema 1, įrengta, pavyzdžiui, degalinėje, gali būti suderinta su kitomis pardavimo sistemomis. Tačiau, atskirais atvejais, ši sistema gali būti pritaikyta tik maisto produktams ar gėrimams parduoti. Fig.5A pavaizduota sistema 1, kur pneumatinė sistema 21 turi skirstytuvą 12, įrengtą prie išėjimo linijos. Šiuo atveju gėrimų 63 kaina prie prekystalio 73 įskaičiuojama į bendrą produktų, pirktų šioje parduotuvėje, kainą.

Kitas variantas pavaizduotas fig.5B. Šiuo atveju sistemos 1 skirstytuvą 12 yra įrengtas poilsiavietėje, pavyzdžiui, šalia plaukiojimo baseino ar pan. Toks įrenginys

gali turėti savo kortelės skaitiklį arba, jei juo naudojasi tik draugijos nariai, gali turėti kodavimo įtaisą, įskaičiuojantį pirkinį į draugijos nario sąskaitą.

Fig.5C pavaizduotas sistemos 1 skirstytuvas 12, įrengtas šalia ir sujungtas su automatinio banko aparatu ar kita apskaitos sistema, kuri gali identifikuoti pirkėjo sąskaitą.

Fig.5D pavaizduota šio išradimo sistema 74, įrengta viešbutyje. Ji skirta viešbučio kambario minibaro sistemai aptarnauti. Tokią sistemą 74 sudaro pneumatinė tiekimo sistema, pristatanti į svečių kambarius maisto produktus ir gėrimus, rankšluosčius ar asmeninius daiktus. Pasirinkti produktus galima iš meniu 75, pateikto televizoriaus 76 ekrane, nuspaudžiant atitinkamus televizoriaus distancinio valdymo įtaiso 77 mygtukus. Tokią produktų tiekimo sistemą 74 sudaro saugykla 78, kuri pneumatinės tiekimo sistemos vamzdžiais 79 yra sujungta su svečių kambariais 80. Kambariuose 80 yra įrengti terminalai 81, į kuriuos pristatomi svečių pasirinkti gėrimai ar kiti produktai. Pasirinkti produktus galima iš televizoriaus 76 ekrane rodomo meniu 75, transliuojamo per viešbučio kabelinės televizijos tinklą, nuspaudžiant distancinio valdymo įtaiso 77 kanalų pasirinkimo mygtukus, atitinkančius produkto, pateikto meniu, numerį. Komandos signalai per kabelinės televizijos tinklą 82 patenka į viešbučio tarnybą 83, kuri sujungta su perkamų produktų apskaitos sistema ir automatine produktų parinkimo ir pakrovimo sistema 84.

Viešbučio sistema 74 pasižymi tuo, kad užsakymai, ateinantys iš kambarių 80, yra automatiškai įskaičiuojami į šių kambarių sąskaitas. Kuomet kambario svečias yra išėjęs iš kambario 80 ir yra kitoje viešbučio vietoje, pavyzdžiui, baseine 85, golfo ar teniso aikštėje 86, gimnastikos salėje 87, viešbučio vestibulyje ar konferencijų salėje 88, tuomet sąskaitos už produktus, pasirinktus sistemos terminaluose 89, įskaičiuojamos į svečio kambario sąskaitą pagal svečio raktą-kortelę ar asmeninį identifikavimo numerį, įvestą į kortelės skaitiklį ar surinktą užsakymų pulte 90, kurie yra kiekviename terminale 89.

Viešbučio sistemos 74 produktų saugykla gali turėti pakrovimo terminalą 91, skirtą specialioms rankiniu būdu pakraunamiems maisto produktams, paruoštiems ir įpakuotiems į konteinerius 92 virtuvėje 93. Sistema gali turėti ir pakrovimo terminalą 94 viešbučio bare 95, skirtą kokteiliams paruošti ir supilti juos į konteinerius 96.

Fig.6 pavaizduotas produktų tiekimo ar skirstymo įrenginys, alternatyvus pavaizduotam fig.3A ir 3B. Jis skiriasi produktų stabdikliu 96. Produktų saugykla 20 yra sujungta su pneumatinės konvejerinės sistemos 21 vamzdžio 22 įvadinio galu. Vakuuminiai siurbliai 34 ir 54 yra prijungti prie vamzdžio 22 jo apatinėje ir viršutinėje dalyse. Saugykla 20 ir vakuuminiai siurbliai 34 ir 54 yra sujungti su sistemos kontrolieriu 60. Konvejerio 21 gale yra stabdiklis 96, prijungtas prie vamzdžio 22 išvadinio galo ir įeinantis į pirkėjo terminalo skirstytuvą 12. Stabdiklis 96 turi pasyvų apėjimo vožtuvą 26, sumontuotą žemiau siurblio 54, geriausiu atveju vertikaloje vamzdžio 22 dalyje 28. Šia vamzdžio 22 dalimi 28 link skirstytuvo 12 produktas juda veikiamas tik savo svorio jėgos.

Fig.7 detaliau parodytas vožtuvas 26. Jį sudaro stačiakampio skerspjūvio kamera 29, turinti plačią viršutinę dalį 100, siauresnę apatinę dalį 101 ir kūginę vidurinę dalį 102 su pasvirusiomis šoninėmis sienelėmis 103. Kamera 29 yra vertikali ir yra įrengta vienoje ašyje su vamzdžiu 22. Jos viduje yra pora lanksčių vožtuvo elementų 104 ir 105, kurie yra pasukamai pritvirtinti savo apatiniais galais 106 prie kameros 29 siauresnės dalies 101 sienelių. Vožtuvo elementai 104, 105 yra sulenkti per vidurį, jų sulenkimo kampas yra lygus sienelių 103 pasvirimo vertikalės atžvilgiu kampui. Tokios elementų 104, 105 konfigūracijos dėka jie gali betarpiškai priglusti prie kameros 29 sienelių, kuomet vožtuvas 26 yra atidarytas, kaip parodyta fig.7B.

Betarpiškai po kamera 29 vamzdžio sekcijos 107 viršutinėje dalyje yra padarytos šešios ventiliacinės kiaurymės 108, kurių dėka palaipsniui sulyginamas vamzdžio 22 vidaus slėgis su atmosferos slėgiu. Apėjimo vamzdis 109 yra prijungtas tarp kameros 29 vienos pasvirusios sienelės 103 ir vamzdžio 22 sekcijos 107. Apėjimo vamzdis 109 turi apvalaus skerspjūvio dalį 110, kuri susijungia su

pusmėnulio formos dalimi 111, prijungta prie vamzdžio 22 sekcijos 107, esančia priešingoje pusėje, nei langelis 49 produktui išimti.

Kuomet langelis 49 yra uždarytas, slėgis vamzdžio sekcijos 107 viduje išlieka beveik lygus atmosferos slėgiui iki to momento, kuomet konteineris 63 įeina į vamzdžio 22 vertikalią dalį 28, kur jis, judėdamas toliau jau savo svorio jėgos dėka, pradeda stumti prieš save esantį orą. Šis oras, praėjęs per ventiliacines kiaurymes 112, padarytas vožtuvo elemento 104 viršutinėje dalyje, ir per apėjimo vamzdį 109, patenka į vamzdžio sekcijos 107 apačią 113. Vamzdžio sekcijoje 107 yra įmontuota cilindrinė plunžerio tipo plaukiojanti galvutė 114, slankiojanti vamzdžiu vertikalia kryptimi, kuri labai sandariai prisispaudžia prie vamzdžio sekcijos 107 vidinės sienelės. Normaliu atveju plaukiojanti galvutė 114 remiasi į atramines groteles 115 vamzdžio sekcijos 107 apatinėje dalyje 113. Vožtuvo elementai 104, 105 turi spyruokles 116, suglaudžiančias elementus 104, 105 vieną su kitu, kaip pavaizduota fig.7. Spyruoklių 116 suspaudimo jėgos pakanka atlaikyti oro, išeinančio per ventiliacines angas 112, slėgį, kurį sukuria judantis vamzdžiu 22 žemyn konteineris. Tačiau galvutė 114, veikiamą oro slėgio, patenkančio į vamzdžio sekcijos 107 apačią per kiaurymes 112 ir apėjimo vamzdį 110, pradeda kilti aukštyrą rodyklės 117 kryptimi, išstumdama vamzdžio sekcijos 107 viršutinėje dalyje esantį orą į aplinką per kiaurymes 108.

Vožtuvo 26 pasvirusiose sienelėse 103 yra įrengti du ribotuvai 118, uždengiantys elementų 104, 105 kiaurymes 112, kuomet pastarieji pasisuka ir prisispaudžia prie ribotuvų 118, kaip parodyta fig.7B. Kuomet konteineris 63 su gėrimu įeina į vožtuvą 26, elementai 104, 105 praskęčiami, kiaurymės 112 prispaudžiamos prie ribotuvų 118, apėjimo vamzdis 109 uždaromas. Šiuo momentu galvutė 114 bus atsirėmusi į fiksuojantį žiedą 119, esantį betarpiškai po kiaurymėmis 108. Konteineris 63 tęsia judėjimą žemyn su galvute 114, kurią išlaiko oro slėgis vamzdžio sekcijoje 107. Taip galvutė 114 švelniai stabdo konteinerį 63. Kuomet konteineris 63 išeina iš vožtuvo 26, elementai 104, 105 suglaudžiami, kiaurymės 112 atsidaro ir oras išeina iš vamzdžio sekcijos 107 per apėjimo vamzdį 109. Slėgis po

galvute 114 krinta ir konteineris 63 kartu su galvute 114 švelniai atsiremia į groteles 115, esančias žemiau langelio 49. Tuo būdu, kaip matyti fig.7C, konteineris 63 atsiduria betarpiškai prieš dureles 49 ir pirkėjas gali jį pasiimti.

Stabdiklis 96 ir konteineriai 63, 65 su išvien pagamintais žiediniais sandarikliais 67, 68 palengvina automatizuotą gėrimų ir kitų lengvai pažeidžiamų maisto produktų pneumatinį tiekimą. Stabdiklis 96 gauna energiją, reikalingą sustabdyti atvykstantį į pirkėjo terminalą konteinerį 33, iš judančio vamzdžiu 22 produkto kinetinės energijos, kurios sukurtas slėgis yra naudojamas sulėtinti ir visiškai sustabdyti konteinerį. Tai įgyvendinama pasyvaus mechaninio vožtuvo 26 dėka.

Pagal alternatyvų panašaus įtaiso įgyvendinimo variantą gali būti panaudotas sensorius, kuris, artėjant konteineriui 33 prie vožtuvo 26, duoda atitinkamą signalą, ir tuomet šis vožtuvas yra aktyviai valdomas, sužadinant solenoidą, pneumatinį cilindrą ar kitus elementus, kurie, atidarydami atitinkamus vožtuvus, nukreipia suspausto oro srautą apėjimo vamzdžiu 109 ir, atėjus nustatytam laikui, uždaro jį. Gali būti panaudotas ir atskiras suslėgto oro tiekimo šaltinis. Tačiau judančio konteinerio kinetinės energijos panaudojimas jo judėjimo greičiui slopinti yra optimaliausias variantas.

Be to, gali būti panaudotas sklendės pavidalo vožtuvas 120, parodytas fig.8, kurį sužadinus galima uždaryti vamzdį už konteinerio 33. Tokiu būdu sudaromas vakuumas už judančio pirmyn konteinerio 33. Šis neigiamas slėgis stabdo konteinerio 33 judėjimą.

Atskiros plaukiojančios galvutės ar plunžerio 114 panaudojimas suteikia tą privalumą, kad plunžeris sandariau priglunda prie vamzdžio sienelių, nei vien tik konteineris 33. Jei konteineris sandariai prisispautų prie vamzdžio sienelių, jo judėjimas vamzdyje trinties dėka taptų sudėtingesnis ir būtų problematiška įveikti vamzdžio alkūnes. Kuo sandariau plunžeris 114 prisispaudžia prie vamzdžio 22 sienelių, tuo efektyvesnis ir labiau prognozuojamas yra konteinerio 33 stabdymas. Taip galima išvengti produkto atsitiktinio smūgio į ribotuvą 115, esant

nepakankamam stabdymam, arba produkto atšokimo nuo plunžerio 114 paviršiaus, jei stabdymas yra per staigus. Šiame išradime pateiktas pasyvus stabdymas yra patikimas, ekonomiškasis ir lengvai valdomas.

Šios srities specialistams yra akivaizdu, kad šis išradimas gali būti pritaikytas daugelyje sričių. Taip pat šis išradimas gali būti papildytas ir modifikuotas, neišeinant iš išradimo idėjos rėmų.

IŠRADIMO APIBRĖŽTIS

1. Atskirai įpakuotų maisto produktų pardavimo sistema, skirta pristatyti pirkėjo išsirinktą produktą iš saugyklos į pirkėjo terminalą, esantį atskirai nuo saugyklos, besiskirianti tuo, kad susideda iš:

pirkėjo terminalo su užsakymų pultu, generuojančiu užsakymų komandas pagal pirkėjo pasirinkimą, ir produktų skirstytuvu, pristatančiu įpakuotą produktą pirkėjui;

maisto produktų tiekimo terminalo;

pneumatinio konvejerio, sujungiančio maisto produktų tiekimo terminalą su produktų skirstytuvu ir pristatančiu, gavus atitinkamą signalą, įpakuotą maisto produktą iš tiekimo terminalo į skirstytuvą;

kontrolerio, sužadinančio konvejerį, gavus signalą iš bet kurio užsakymų pulto, kontroleris yra sujungtas su atsiskaitymo įtaisu, priimančiu mokestį už produktą arba įskaitančiu šį mokestį į pirkėjo sąskaitą;

produktų pakrovimo mechanizmo, sujungto su produktų tiekimo įtaisu ir su pneumatiniu konvejeriu, įdedančio supakuotą produktą į pneumatinį konvejerį;

kontrolerio, sužadinančio pakrovimo mechanizmą, gavus signalą iš užsakymų pulto.

2. Sistema pagal 1 punktą, besiskirianti tuo, kad pneumatinis konvejeris turi daugkartinį tuščiavidurį nešiklį, priimančią produktą ir transportuojantį jį iš maisto produktų tiekimo terminalo į produktų skirstytuvą, nešiklį varančioji jėga yra pneumatinis slėgis, sukurtas pneumatiniame konvejeryje.

3. Sistema pagal 1 punktą, besiskirianti tuo, kad turi:

užsakymų pultą, kurį sudaro produktų selektorius, generuojantis užsakymų komandas pagal pirkėjo pasirinkimą;

skirtingų maisto produktų saugyklą;

produktų pakrovimo mechanizmą, kuris, gavęs atitinkamą pasirinkimo komandą, įdeda išsirinktą produktą į konvejerį.

4. Sistema pagal 1 punktą, *b e s i s k i r i a n t i* tuo, kad ją sudaro:

degalų pardavimo sistema degalinėje, turinčioje degalų išdavimo salelę, kurią sudaro degalų siurblys ir kredito kortelės skaitiklis;

apskaitos posistemė - kredito kortelės apskaitos sistema, sujungta su degalų siurbliu ir kredito kortelės skaitikliu, automatiškai įskaičiuojanti degalų kainą į pirkėjo sąskaitą;

pirkėjo terminalas, įrengtas degalų išdavimo salelėje;

atsiskaitymo įtaisas, sujungtas su degalų pardavimo sistemos apskaitos posisteme, automatiškai įskaičiuojantis parduotų įpakuotų maisto produktų kainą į pirkėjo sąskaitą.

5. Sistema pagal 1 punktą, *b e s i s k i r i a n t i* tuo, kad:

ji yra skirtingo pobūdžio pardavimo sistema mažmeninės prekybos įstaigoje, turinčioje kasos liniją;

į apskaitos posistemės sudėtį įeina kasos linijoje įrengtas kasos aparatas, priimančias mokesčius už produktus, kuriuos pirkėjas įsigijo per skirtingo pobūdžio pardavimo sistemą;

pirkėjo terminalas yra įrengtas ties kasos linija;

atsiskaitymo įtaisas yra sujungtas su kasos aparatu, automatiškai įskaičiuojančio pasirinktų įpakuotų maisto produktų kainą į bendrą pirkėjo sąskaitą.

6. Sistema pagal 1 punktą, *b e s i s k i r i a n t i* tuo, kad turi:

produktų tiekimo vamzdį, sujungiantį produktų saugyklą su produktų skirstytuvu;

produktų stabdiklį, įrengtą skirstytuve, kurį sudaro vamzdyje sumontuotas slankiojantis elementas, sandariai prisispaudžiantis prie vamzdžio sienelių;

slėgio už slankiojančio elemento didinimo įtaisą, skirtą švelniai sustabdyti priešprieša judantį produktą.

7. Prekybos įpakuotais produktais sistemos veikimo būdas, apimantis produktų išsirinkimą per užsakymų pultą, pasirinktų produktų automatizuotą pristatymą į pirkėjo terminalą, atsiskaitymą už visus pirkinius, įskaičiuojant šių produktų kainą į bendrą pirkėjo sąskaitą, identifikuotą pagal asmeninį kodą ar kredito kortelę, besiskiriantis tuo, kad:

įrengia pakrovimo stotį;

įrengia pirkėjo terminalą su užsakymų pultu ir produktų skirstytuvu atskirai nuo pakrovimo stoties;

įrengia pneumatinį vamzdinį konvejerį, sujungiantį pakrovimo stotį su skirstytuvu pirkėjo terminale;

įdeda įpakuotą produktą į pneumatinio vamzdinio konvejerio įvadinį galą, gavęs užsakymų pulto, įrengto pirkėjo terminale, signalą;

transportuoja produktą, veikiant pneumatiniam slėgiui, iš produktų saugyklos į pirkėjo terminalą.

8. Būdas pagal 7 punktą, besiskiriantis tuo, kad:

įrengia pirkėjo terminalą lauke;

saugo produktą ne lauko temperatūroje;

įdeda ne lauko temperatūroje laikytą produktą į pneumatinį vamzdinį konvejerį.

9. Būdas pagal 7 punktą, besiskiriantis tuo, kad sukuria slėgio skirtumą, veikiantį produkto konteinerį, ir tuo būdu transportuoja produktą be nešiklio į produktų skirstytuvą.

10. Būdas pagal 7 punktą, b e s i s k i r i a n t i s tuo, kad:

įrengia produktų pakrovimo stotį įstaigos viduje;

įrengia pirkėjo terminalą jam pasiekiamoje įstaigos vietoje;

sujungia atsiskaitymo įtaisą, turintį pirkėjo sąskaitos identifikatorių, su užsakymų pultu pirkėjo terminale ir su įstaigos apskaitos posisteme;

įvertina pirkėjo užsakymą, atliktą per užsakymų pultą pirkėjo terminale, pristato pasirinktą produktą pneumatiniu vamzdiniu konvejeriu į skirstytuvą pirkėjo terminale ir įskaičiuoja produkto kainą į pirkėjo sąskaitą.

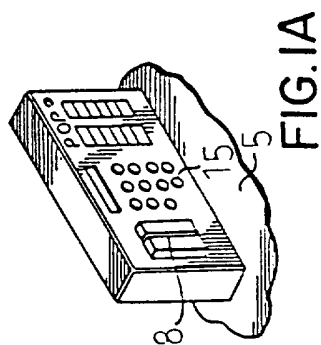


FIG. 1A

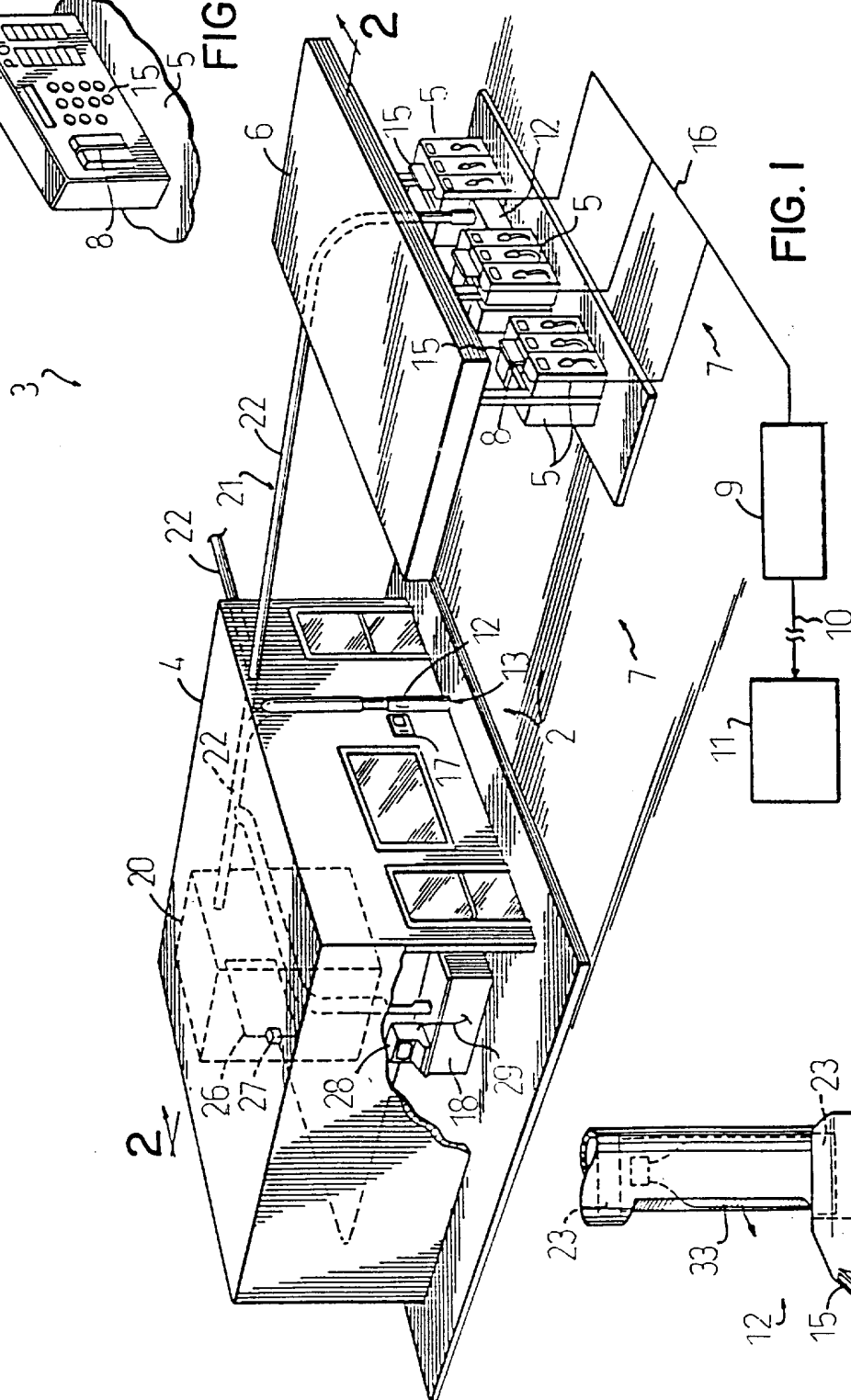
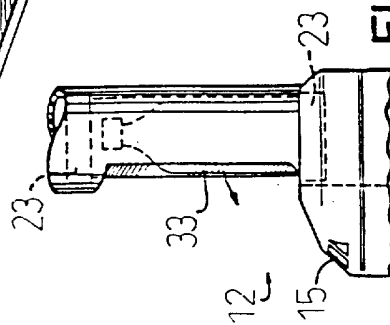
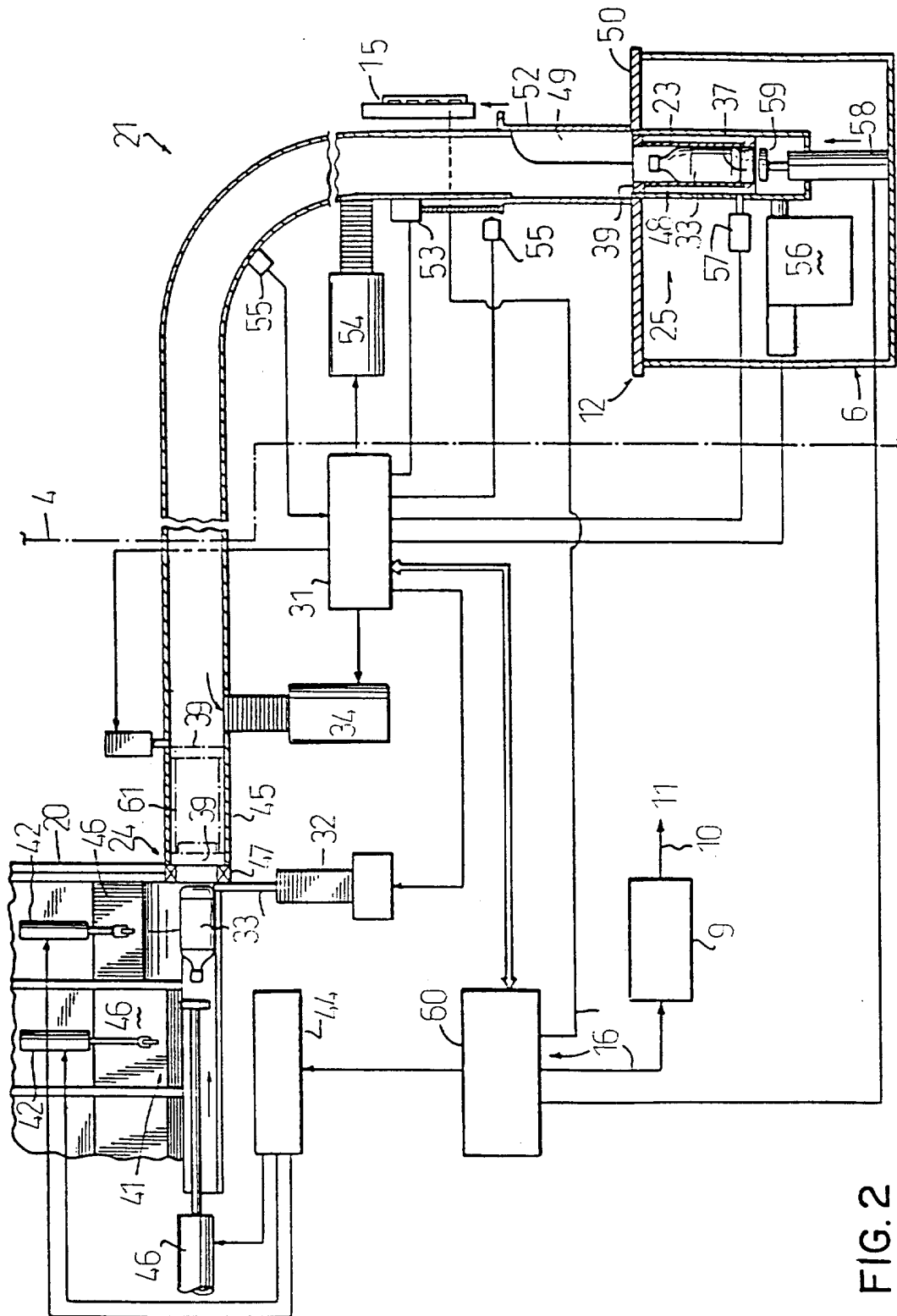


FIG. 1

FIG. 18





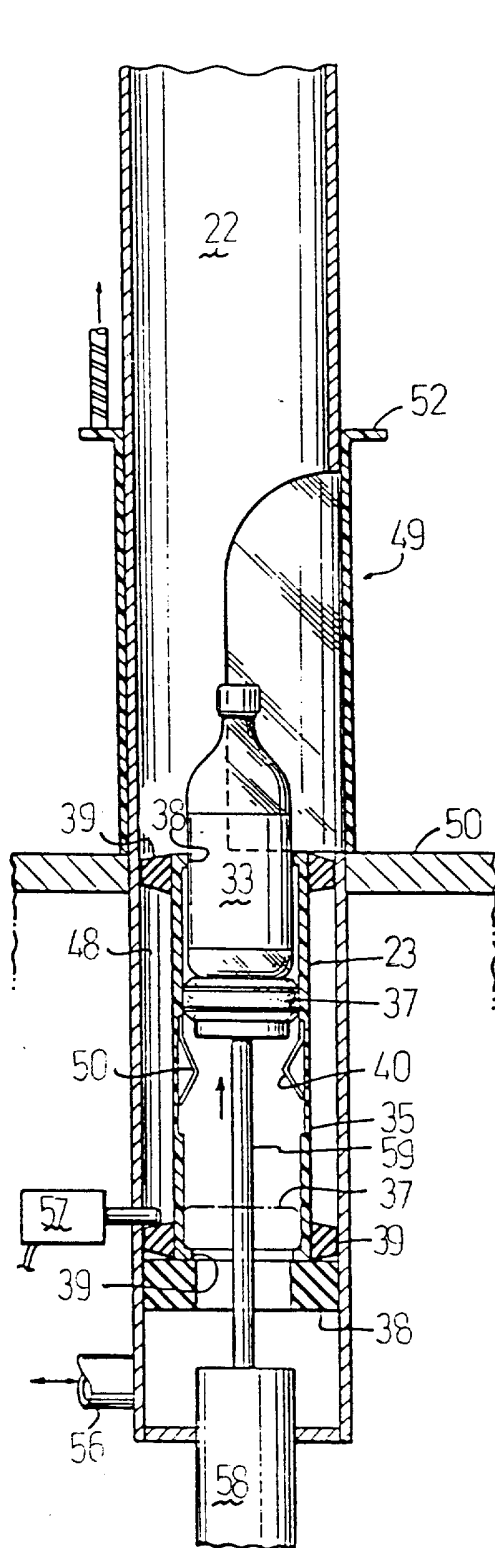


FIG. 3A

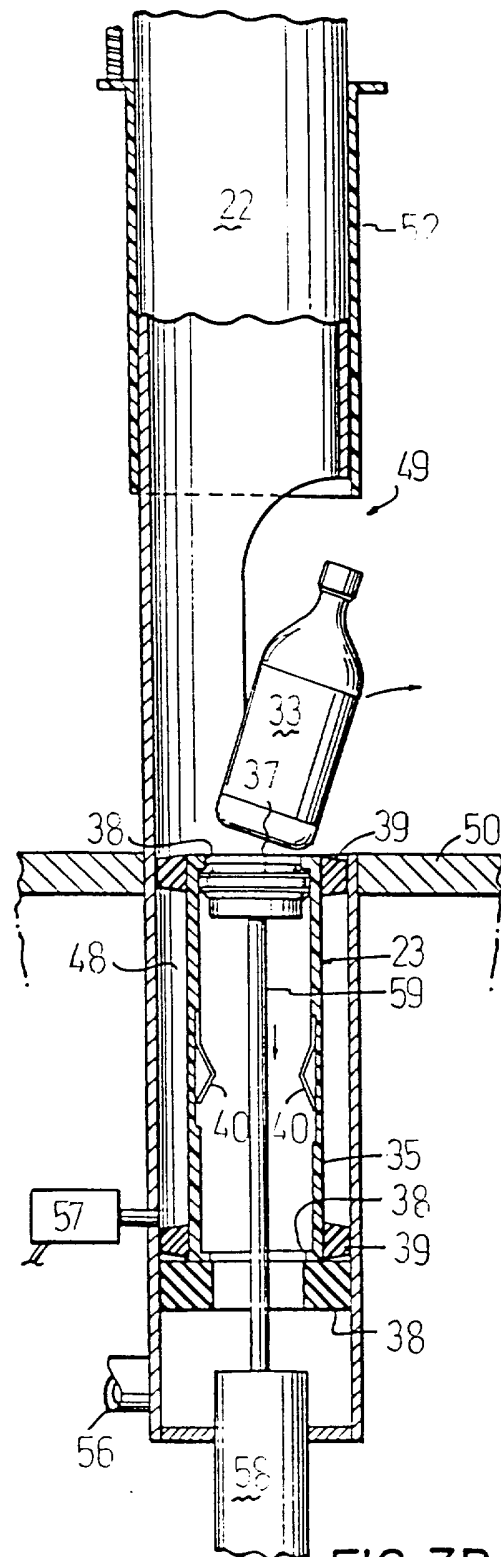


FIG. 3B

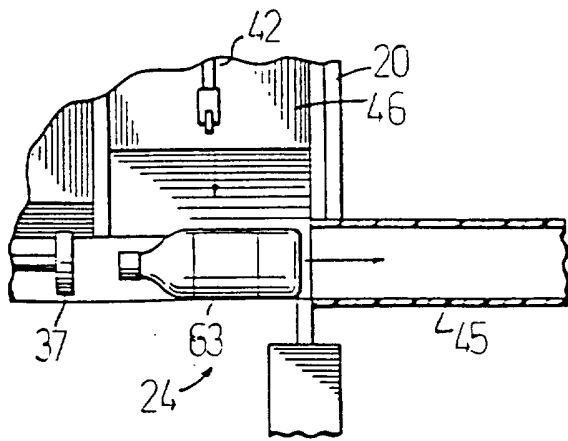


FIG. 4A

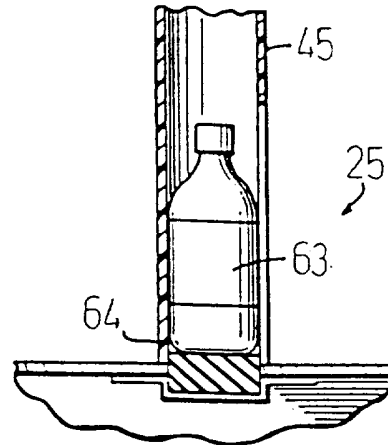


FIG. 4B



FIG. 5A

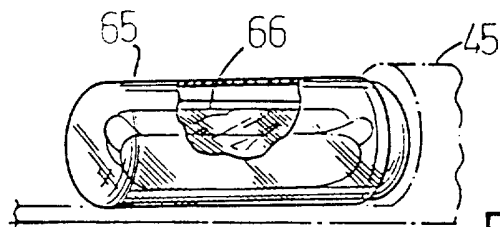
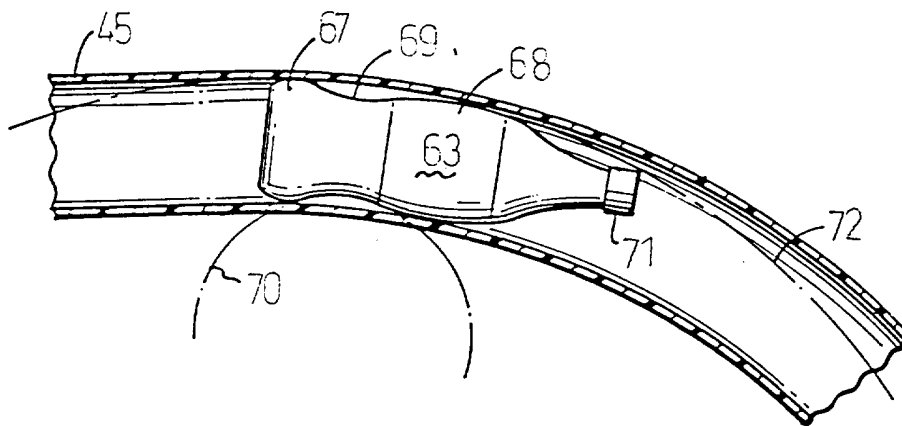
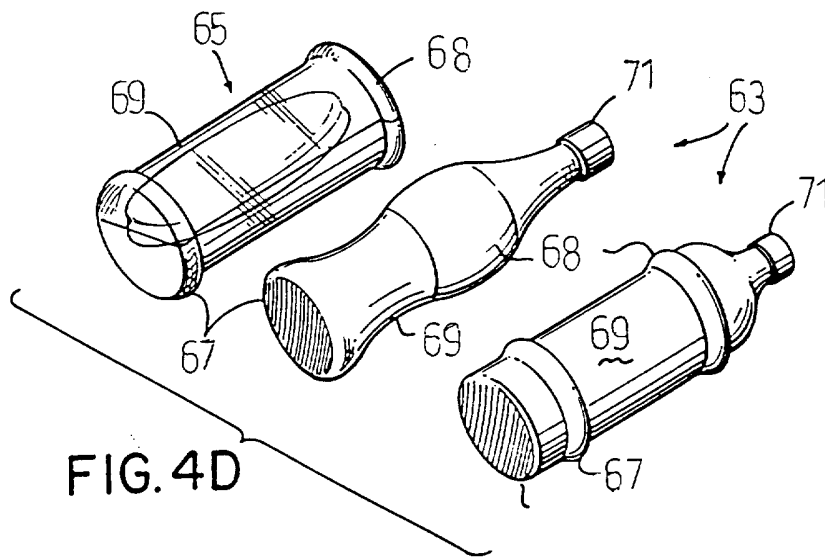


FIG. 4C



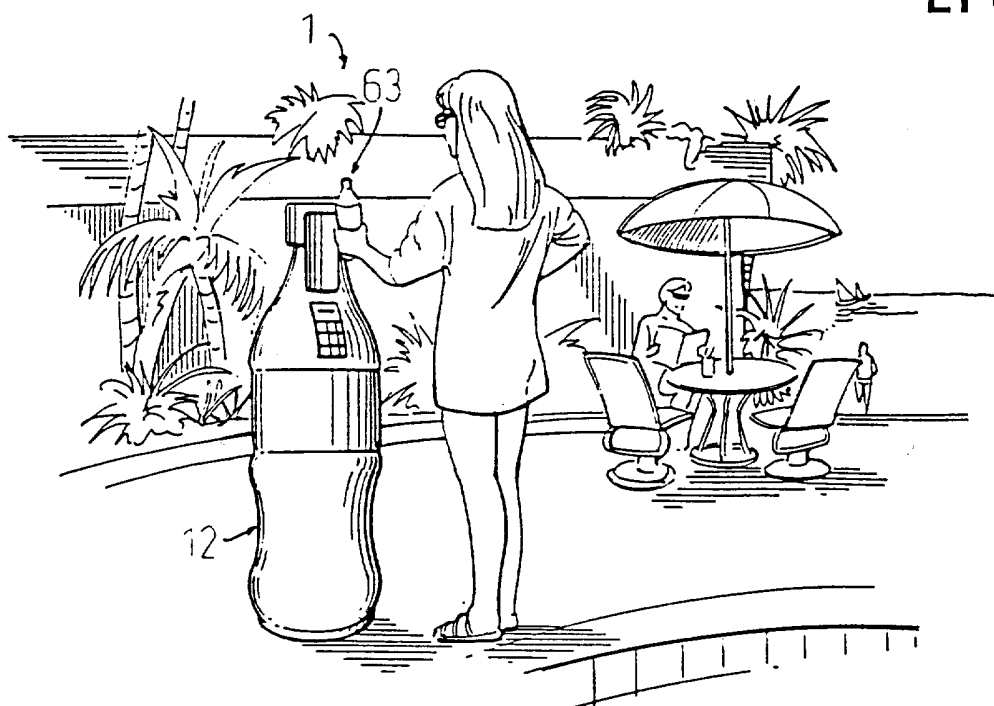


FIG. 5B

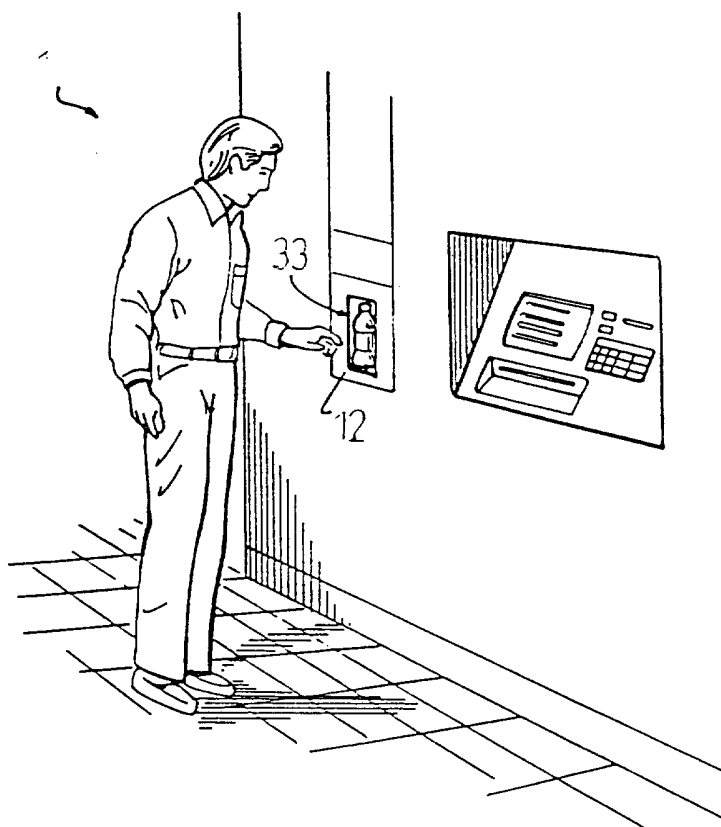


FIG. 5C

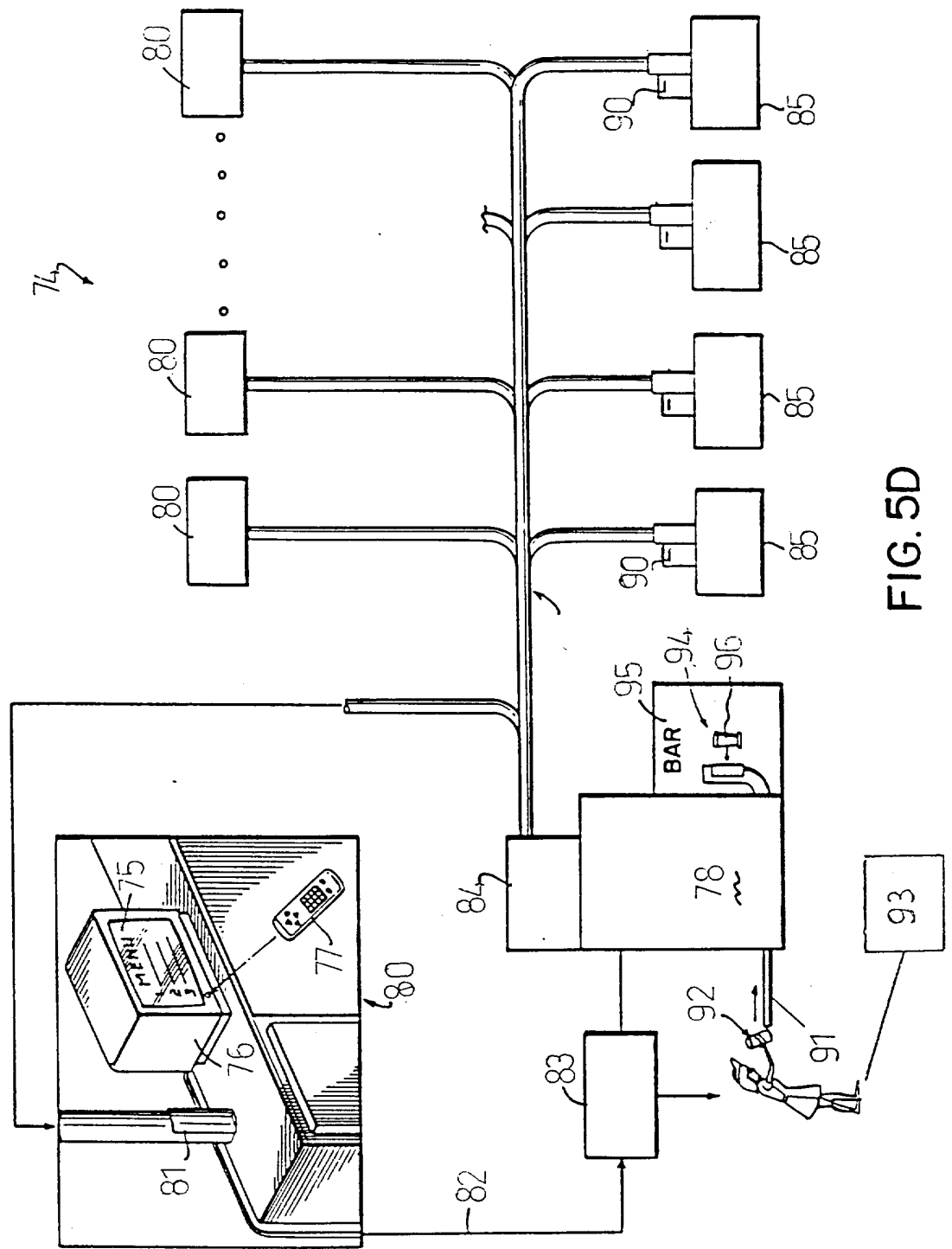


FIG. 5D

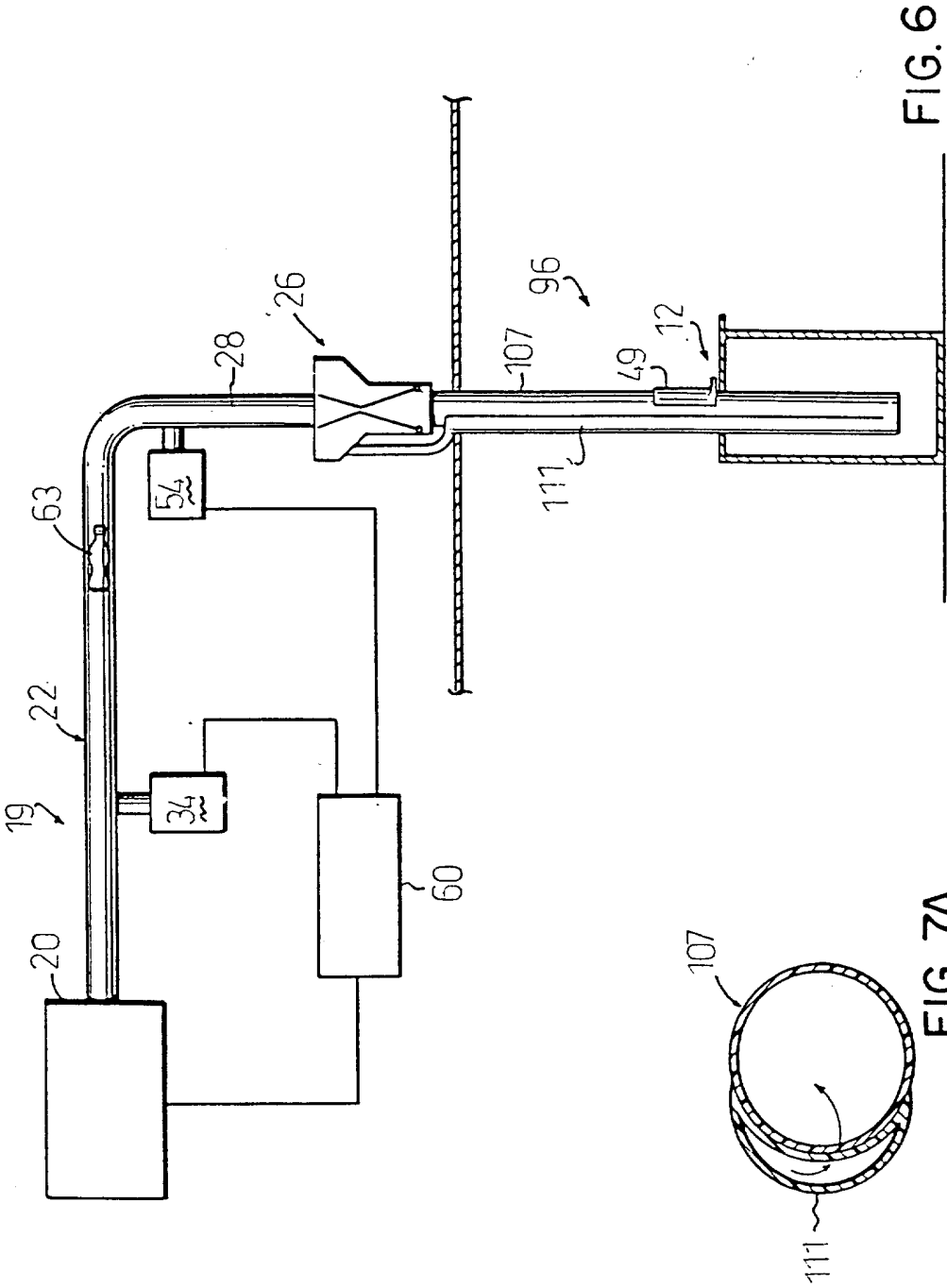
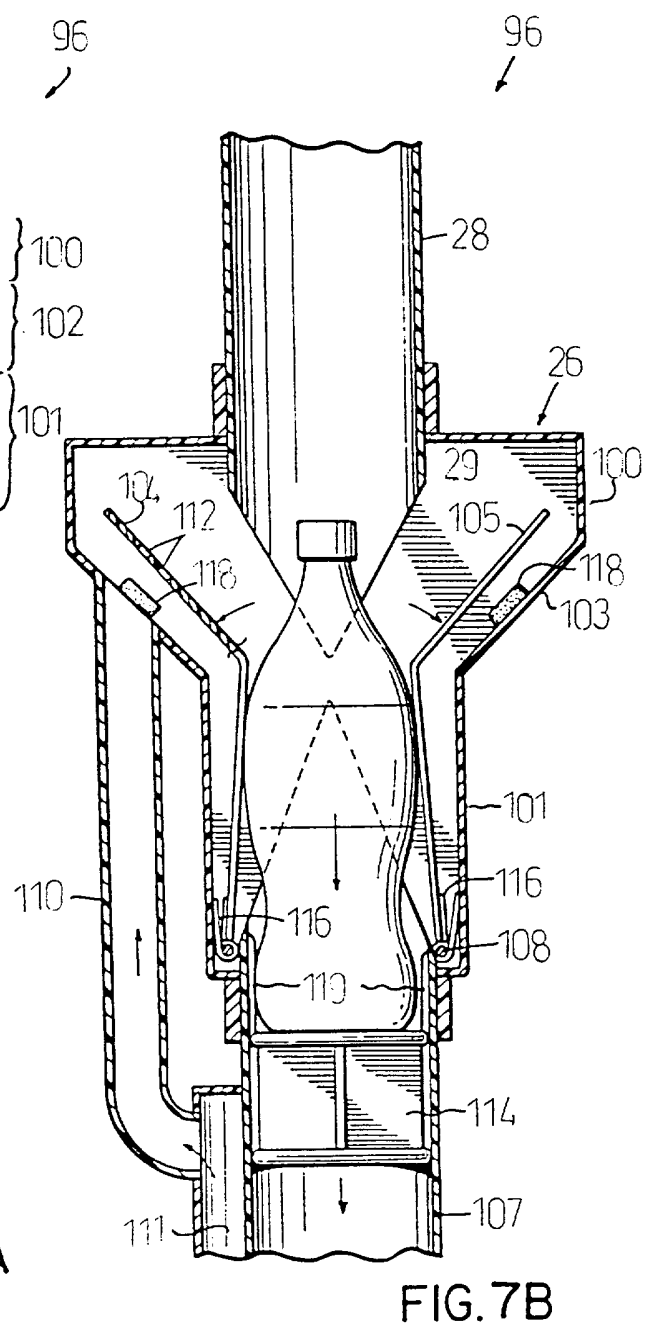
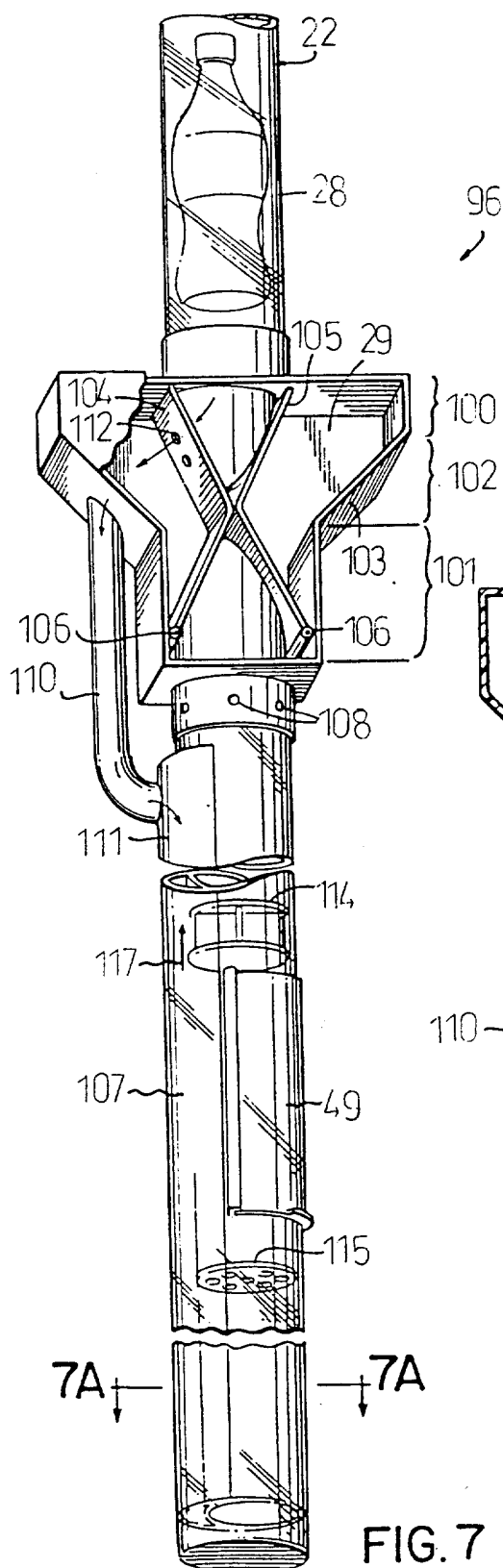


FIG. 6



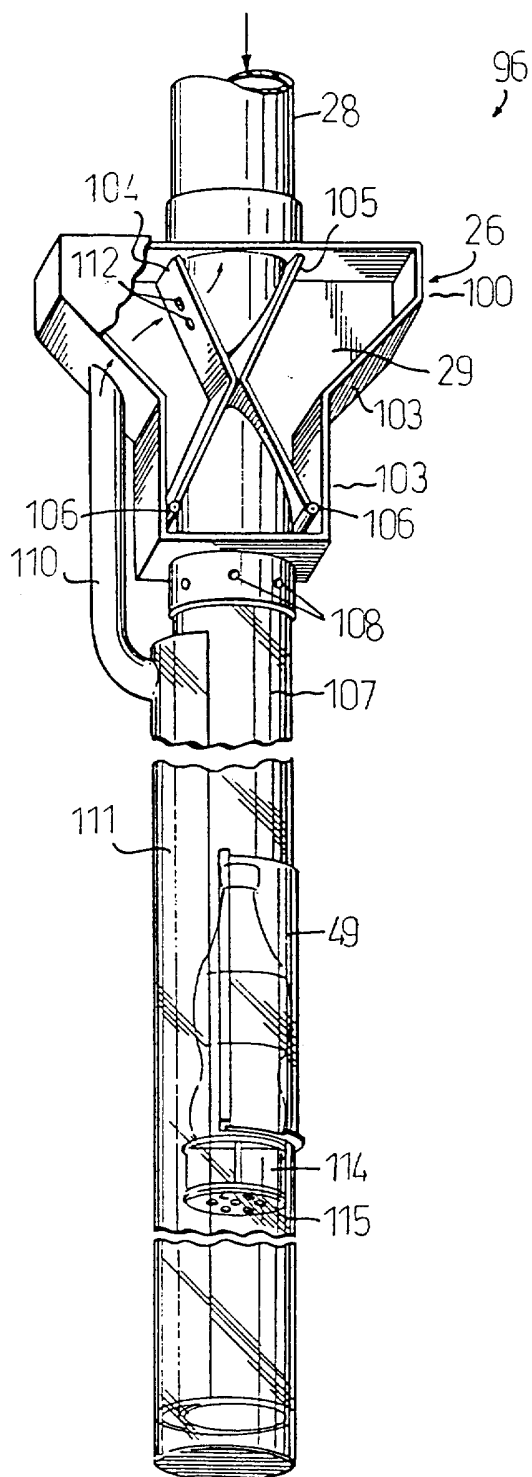


FIG. 7C

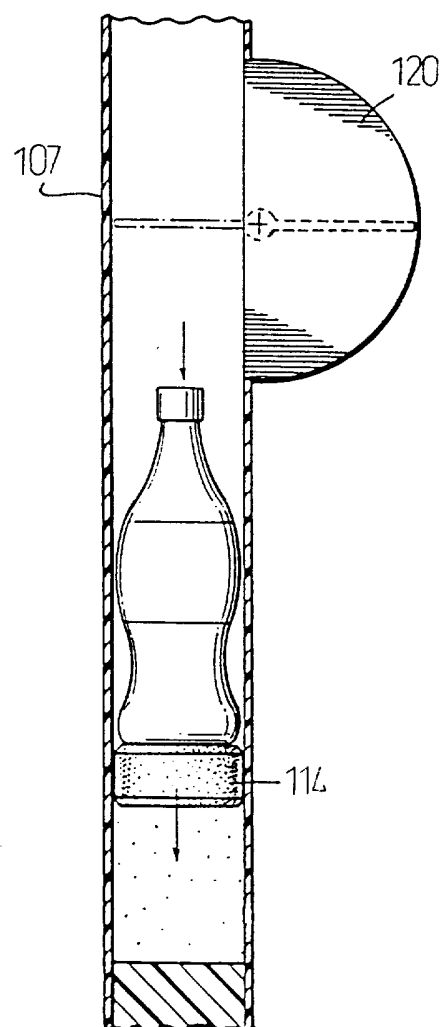


FIG. 8