

(19)



(10) **LT IP1492 A**

(12) **PARAIŠKOS APRAŠYMAS**

(21) Paraiškos numeris: **IP1492**

(51) Int. Cl. (2006): **A47F 3/04**
F25D 17/06

(22) Paraiškos padavimo data: **1993 11 25**

(41) Paraiškos paskelbimo data: **1995 06 26**

(62) Paraiškos, iš kurios dokumentas išskirtas, numeris: —

(86) Tarptautinės paraiškos numeris: —

(86) Tarptautinės paraiškos padavimo data: —

(85) Nacionalinio PCT lygio procedūros pradžios data: —

(30) Prioritetas: **40 00 713.8, 1990 01 12, DE**
4894166, 1991 01 11, SU

(71) Pareiškėjas:

LINDE AKTIENGESELLSCHAFT, Abraham-Lincoln-Strasse 21, W-6200
Wiesbaden, DE

(72) Išradėjas:

Bernhard MOLLER, DE
Friedrich MEHLINGER, DE

(74) Patentinis patikėtinis/atstovas:

—

(54) Pavadinimas:

Prekybiniai šaldymo įrengimai

(57) Referatas:

—

PREKYBINIS ŠALDYTUVAS

Išradimas skiriamas versliniams šaldymo įrengimams, dalinai prekybiniais šaldytuvams.

Yra žinomas prekybinis šaldytuvas, kuri sudaro viršutinę ir apatinę prekių kameros, turinčios duris, garintuva, šalto oro padavimo kanalus į kameras, kanalus oro nuvedimui iš kameros, šie kanalai su kameromis sujungti per kiaurymes, ir kuris turi šaldymo agregato išjungimo išjungėją, durelių atidarymo metu (žiūr. paraiška Europos Nr O 201.182 F 25 D 17/08, 1986).

Žinomų prekybinių šaldytuvų trūkumas glūdi tame, kad, nepaisant turimo išjungėjo, kuris užtikrina šaldymo agregato išjungimą, atidarant dureles, patiriami dideli šaltio nuostoliai.

Šio išradimo tikslas - šaltio nuostolių sumažinimas.

Pasiūlytame prekybiniame šaldytuve, turinčiame viršutinę ir apatinę kameras, garintuva, kanalus šalto oro padavimo į kameras, oro nuvedimui iš kamerų, ir tie kanalai sujungti su kameromis per kiaurymes, be to, apatinė kamera truputį atvira. Šis tikslas pasiekiamas kai šalto oro padavimo kanalas yra pirmasis kanalas, išeinantis iš garintuvo, ir atsaka, kuri sudaro antra, į apatinę kamerą vedanti šalto oro padavimo kanala, o pridėtinė atsaka sudaro trečia, į viršutinę kamerą vedanti šalto oro, kanala. Šios rūšies prekybiniai šaldytuvai visumoje tarnauja prekių laikymui ir eksponavimui žemoje temperatūroje atskirose prekybos taškuose. Čia pateiktas dviejų dalių šaldytuvo tipas dažniausiai vartojamas didesnio šaltio reikalaujančioms maisto produktams. Iš esmės apatinė šaldytuvo kamera turi iš viršaus atidaroma stipriai šaldoma ertmė ir užpakalinė sienelė nukreipta nuo pirkėjo yra aprūpinta šaltu oru. Per priekinę sienelę eina oras o šaltio sudarymui yra prijungtas garintuvas.

Visumoje viršutinė vitrinės formos kamera turi iš priekinės pusės, pasuktos į pirkėją, užrakinamas duris. Grižtamas oras vedamas apatinėje srityje, o kameroms privedamas oras vedamas nuo viršutinės pusės.

Papildomai naudinga, jei apatinė kamera yra atviros konstrukcijos, dėl to panaikinamos durelės, supaprastinama prekybinio šaldytuvo konstrukcija ir sumažėja pagaminimo išlaidos. Be to, esant atvirai kamerai supaprastėja priejimas prie atviroje kameroje esančių prekių.

Išilgai viršutinio krašto apatinės dėžės formos šaldytuvo kame-

ros gali būti daugiau kaip 40°K temperatūrų skirtumas, jeigu pvz. aplinkos temperatūra yra 25°C , tai maksimali temperatūra šaldytuve minus 18°C . Toki temperatūrų skirtuma galima pasiekti tik deka šiame išradime siūlomo horizontalaus šalto oro sluoksnio, paduodamo į visa viršutinės kameros ilgį. Paprastai per jos užpakalinę sienelę, horizontalia kryptimi paduodama laminarinė, tolygiai per visa šaldytuvo ilgį paskirstyta šaldančio oro srovė. Šis šaldančio oro sluoksnis susidaro deka išeinančio iš vieno garintuvo šalto oro, kuris toliau skirstosi į du srautus, paduodamus atitinkamai į viršutinę ir apatinę kameras.

Siūloma prekybinį šaldytuvą sudaro pirmas srovės stabdis, išdestytas prie įėjimo antrojo pritekamojo oro padavimo kanalo, per kurį šaldantysis oras vedamas, iš pirmojo pritekamojo oro kanalo ir paduodamas į apatinę kamerą, numatyta prekių laikymui.

Šitas srovės stabdis susideda iš vieno horizontalaus ir vieno vertikalaus perforuotų lakštų, išdestytų prie įėjimo pritekamojo oro padavimo antrojo kanalo.

Paprastai pirmasis srovės stabdis perdengia visa pritekamojo oro padavimo antrojo kanalo skerspjūvį. Dažnai šito kanalo horizontalaus skerspjūvio neužtenka nuvedimui pakankamai didelio pritekamo oro kiekio ir pakankamai mažu greičiu iš pirmo kanalo į apatinę kamerą.

Vertikalus išlyginimas dalies srovės stabdžio sukūria pridėtinis plotas, nuo kurių pritekamas oras pamažu gali pratekti.

Tolimesniam stabdymui yra naudingas antras srovės stabdis, išdestytas viduje antro pritekamo oro padavimo kanalo. Jis yra įjungiamas kartu su pirmuoju. Galima apsieiti be pirmojo stabdžio, tačiau yra patogiau abiejų įrenginių bendroji veikla.

Savaime suprantama, yra kitos srovės stabdžio techninės galimybės, kaip pavyzdžiui, indukcinis padavimas arba slėgio skirtumas pvz. yra leistinas tekmes sugražinimas.

Prekybinio šaldytuvo garintuvas gali būti išdestytas pavyzdžiui už prekių kamerų. Tačiau yra ypatingai naudinga, jeigu garintuvas sutinkamai išradimui yra patalpintas apačioje apatinės kameros.

Abi grįžtamo oro srovės (iš viršutinės ir apatinės prekių kamerų) vedamos garintuvui gali susidėti iš daugelio atskirų atkarpų. Abiem prekių kamerom pritekamas oras yra išsiurbiamas per šita garintuvą. Ši pūtimo sistema taip pat daugumoje yra patalpinta preky-

binio šaldytuvo apatinėje dalyje. Atstumas tarp grįžtamo oro paėmimo vietos - viršutinės prekių kameros priekinės dalies ir garintuvo, esančio apatinėje dalyje apatinės kameros yra salyginai didelis, kad viduje galetu būti išdėstyti grįžtamo oro kanalai viršutinės kameros putejui iki grįžtamo oro siurblio.

Tai naudinga, jeigu grįžtamo oro kanalai viršutinei prekių kamerali yra vedami apačioje apatinės kameros ir eina į priekinę šaldytuvo sritį. Tai galima pasiekti, pvz. už šaldytuvo arba po šaldytuvu einančiais kanalais, lankščiais vamzdžiais ir vamzdynais.

Atatinkamai kitai prekybinio šaldytuvo išpildymo formai, grįžtamo oro kanalai gali praeiti tarp apatinės kameros dugno ir garintuvo viršumi, ir, jei kanalų yra daugiau kaip vienas, jie susijungia.

Po apatinę kamerą grįžtamo oro kanalai gali užimti dalį pvz. dvi penktąsias šaldytuvo ilgio, kadangi tam tikra dalis užima ir priekinio oro kanalai. Nežiūrint į tai, grįžtamas oras turi kaip galima tolygiau paskirstyti ant atitinkamo garintuvo paviršiaus, besitęsiančio beveik per visą šaldytuvo ilgį. Tai galima pasiekti, įrengiant po apatinę kamerą per visą šaldytuvo ilgį grįžtamo oro paskirstymo įrenginį. Geriausiai, kai šis įrenginys susideda iš vertikalio perforuoto plokščio, sustatyto kampu į skersinę šaldytuvo ašį. (Skersinė ašis statmena užpakalinei šaldytuvo sienelei). Dėl tokio plokščio sustatymo, esant vienodai perforacijai, pasiekiamas padidintas plotas oro srauto palyginus su pastatytomis horizontaliomis (statmenomis srauto kryptiai) plokštemis.

Grįžtamo oro kanalai, nuvedimui oro iš viršutinės prekių kameros, susijungia su nuvedamo oro iš apatinės kameros kanalu oro patekimo į garintuvą zonoje, pvz. šaldytuvo priekinėje dalyje. Toliau grįžtamas oras iš abiejų kamerų paduodamas kartu į garintuvą.

Be to, naudinga yra oro patekimo į garintuvą zonoje, tarp grįžtamo oro iš viršutinės ir apatinės kameros kanalu, patalpinti sumaišymo elementa. Šis elementas nukreipia paduodama iš užpakalinės dalies grįžtama orą į garintuvą ir tuo lygiagrečius srautas abiejų grįžtamo oro srovių (iš viršutinės ir apatinės prekių kamerų) sumaišomas. Tik taip gali būti užtikrintas tolygus garintuvo darbas. Naudinga, kai sumaišymo elementas susideda iš plokštės, kuri išdėstyta išambiai į horizontale, ir iš esmės praeina per visą šaldytuvo ilgį. Kaip taisyklė paprastai naudojama metalo plokštė be skylių, tačiau nuo medžiagos rūšies tai nepriklauso.

Principiniai pritekancio oro kanalai ir visu pirma griztamo oro kanalai eina per lankstu vamzdi arba panašu irengini isoreje saldytuvo korpuso. Tačiau taip irengiant ne visuomet užtenka vietos ir be to, panaši konstrukcija igalina dažnesnius pažeidimus.

Atatinkamai isradimui yra palanku, jei du griztamo oro kanalai virsutinei kamerai, kaip ir pritekamo oro kanalai yra isdestomi viduje saldytuvo už apatinės kameros ant i pirkeja atkreiptos pusės. pritekamo oro kanalas arba kanalai gali vesti atsaldyta ora nuo saldytuvo dugno iki virsutinio krašto apatinės prekiu kameros. Griztamo oro kanalas arba kanalai veda griztama ora is virsutinės prekiu kameros i apačia. Bendrai yra numatyta daugiau griztamo oro kanalu, tačiau galima taip pat issiversti su vienu, pavyzdžiui, viduryje saldytuvo isilginės linijos, isdestytu griztamo oro kanalu. Visi zinomi kanalai yra darbinėse sekcijose, kaip taisykle prie užpakalinė sienelė apatinės prekiu kameros

Virš antro pritekamo oro kanalo, pirmojo pritekancio oro kanalo prailginimo, isilgai užpakalinės sienelės virsutinės prekiu kameros virsutinė prekiu kamera gali būti aprūpinta savu virsutiniu kraštu. Tuo privedamas oras nuo apatinės kameros apačios tiekiamas tiek apatinei, tiek virsutinei prekiu kamerai. Tuo pačiu metu griztamas oras is virsutinės prekiu kameros priekinės apatinės dalies vedamas darbinėje sekcijoje isdestytais griztamo oro kanalais vel i apačia.

Atitinkamai geriausiam ispildymui siulomo saldytuvo numatyti du kanalai griztamo oro nuvedamo is virsutinės kameros, be to, šie kanalai isdestyti darbinėje sekcijoje galinėje saldytuvo kraštineje. Griztamo oro kanalu simetrinis isdestymas darbinės sekcijos šoninėje pusėje ir privedamo oro tarp abiejų kanalu griztamo oro kryptis igalina paprasta ir pigu ispildyma kanalu ir tuo pačiu užtikrina homogenini, tolygu šaldymo padavima per visa prekiu kameros ilgi.

Darbinėje sekcijoje privedamo oro pirmasis kanalas turi pagrindinę dalį, esančia šalia griztamo oro kanalu, nuvestu is virsutinės kameros, be to, pagrindinė dalis užima visa darbinės sekcijos gyli, o šalutinės dalys, kurių kiekviena isdestyta tarp vieno kanalo griztamo oro ir apatinės kameros, turi mažesni gyli.

Griztamo oro kanalu isdestymo šoninėse sienelėse atveju pagrindinė dalis privedamo oro kanalo yra tarp griztamo oro kanalu. Šalutinės dalys isdestytos šalia ju, ir is užpakalinės pusės kiekviena ju ribojasi vienu griztamo oro kanalu, o priekyje - apatinės kameros

uzpakaline sienele. Šalutinės dalys aprūpina padavima šaldanciojo oro i antra pritekamo oro kanala, paduodancio saldoma ora i apatine kamera, per visa šaldytuvo ilgi. Geriausia yra, kai tarp pagrindinės ir šalutinių dalių nėra pertvaros, taip pat, kai visos pritekamo oro kanalo dalys betarpiskai jungiasi. Šitoks paskirstymas pritekamo oro kanalų pagrindinėje ir šalutinėse dalyse yra galimas prie didesnio grįžtamo oro kanalų skaičiaus arba ir taip pat prie centriniai išdestyto oro kanalo.

Šituo būdu yra galimi ir kiti sprendimai, pavyzdžiui, išorėje vedami pritekamo oro kanalai, arba garintuvo išdestymas darbinėje sekcijoje.

Pagal tolesnę išradimo eiga yra numatyta šalutinėje dalyje išdestyti pagrindinį itaisa oro srovės vedimui vertikalia kryptimi. Jis susideda daugiausiai iš vertikalių ir statmenai užpakalinei sienelei išdestytų sienelių, pvz., perforuotu plokščiu. Šitas pagrindinis įrenginys sukelia : pirma, tolygu paskirstyma pritekamo oro apatinei kamrai per visa pritekamo oro kanalo ilgi; antra, tai pasiekama tuo, kad kaip ir per šalutinės dalis apatinėje prekių kameroje itekantis oras praktiškai nepateikia jokių tekės komponentu šaldytuvo išilgine kryptimi, taip ir priekinėje dalyje apatinės prekių kameros yra igalinamas šaldancio oro srovės tolygumas.

Visu pirma saveikoje su srovės stabdymu, kuri kanalo dalyje yra skirta pritekanciam orui i apatine kamera, atsiranda optimalus ir ekonomiskai palankus visos apatinės prekių kameros aprūpinimas šalčiu.

Išradimas yra aiškinamas, remiantis sekanciais, išpildymo pavyzdžiais, schematiškai pavaizduotais pateiktuose paveiksluose. Šie paveikslai parodo įvairius vaizdus specialių išpildymo formų prekybinio šaldytuvo atitinkancio išradimui.

Pav.1. -vaizdas atitinkamo išradimui prekybinio šaldytuvo išilgai linijos I-I iš pav.4.

Pav.2. -skersinis pjūvis per linija II-II iš pav. 4.

Pav.3. -išilginis pjūvis per linija III-IV iš -pav. 1 ir 2.

Pav.4. -išilginis pjūvis per linija III-V iš pav. 1 ir 2.

Pav.5. -detale A iš pav.1 padidintame mastelyje.

Pav.6. -vaizdas iš viršaus i garintuvo viršutine puse.

Iš pradžių siūlomo išradimo prekybinio šaldytuvo išpildymo for-

mos konstrukcija paaiškinama paveiksluose 1 ir 2. Siūlomas prekybinis šaldytuvas turi apatinę dėžės formos prekių kamera 1 ir viršutinę vitrininės formos prekių kamera 2. Apatinė prekių kamera 1 iš priekinės pusės, atsuktos į pirkėją, turi sienelę 3, prie kurios pritvirtinta stiklinė plokštė 4, o iš užpakalinės pusės yra sienelė 5. Viršutinė prekių kamera 2 turi dureles 6, dažniausiai pagamintas iš permatomos medžiagos, ir užpakalinę sienelę 7.

Tarp apatinės kameros 1 sienelės 5 ir bendra sienelė 8 išdėstyta darbinė sekėja 9. Atitinkamai išradimui darbinėje sekcijoje 9 yra grįžtamo oro kanalas 10, ir pirmojo pritekamo oro kanalo dalis: salutinė dalis 11 ir salutinė 12.

Iš pav. 2 matosi, kad pagrindinė dalis tęsiasi per visa darbinės sekcijos 9 gyli, nuo apatinės prekių kameros 1 užpakalinės sienelės 5 iki sienelės 8.

Abi salutinės dalys 12 turi mažesni gyli. Paveiksle 1 parodyta kairinė salutinė dalis 12. Už salutinių dalių 12 darbinėje sekcijoje 9 išdėstyti grįžtamo oro kanalai 10, besitęsiantys pagrinde per apatinės prekių kameros 1 aukštį.

Pav. 3 ir 4 parodytas kanalų išdėstymas šaldytuvo išilgine kryptimi. Abiejose paveiksluose parodyta beveik pusė šaldytuvo, be to, pav. 3 pavaizduotas pjūvis iš pav. 1 ir 2, pav. 4 pjūvis per liniją III-IV iš pav. 1 ir 2. Siūlomas šaldytuvas simetriškas ašiai, kuri tęsiasi išilgai skiriamosios linijos tarp pav. 3 ir 4. Į abu paveikslus 3 ir 4 žiūrima iš užpakalinės pusės kryptimi į pirkėjo pusę.

Paveikslai 3 ir 4 išaiškina, kad grįžtamo oro kanalai 10 ir pirmo pritekamo oro kanalo salutinė dalis 12 visumoje sudaro $\frac{2}{5}$ viso darbinės sekcijos ilgio. Salutinė dalis 12 ir grįžtamo oro kanalas 10 pagal aplinkybes yra išdėstyti šalia šoninės sienelės 13. Tarp to yra pirmojo pritekamo oro kanalo salutinė dalis 11. Pirmasis pritekamo oro kanalas 14 nuo viršaus tęsiasi į viršutinę kamera 2, toliau aukštai (užpakalyje viršutinės kameros 2) prasiplečia per visa šaldytuvo ilgį.

Sekantiuose paveiksluose išaiškinama atitinkamai išradimui atskirai šaldantiojo oro vedimas, o taip pat įrenginiai, kurie numatyti išradime, kad pasiekti palankų abiejų kamerų 1, 2 bendro ploto šaldyma. Oro srovės kryptys paveiksluose parodytos streleėmis.

Grįžtamas oras iš apatinės prekių kameros išsiurbiamas įprastiniu būdu per angą 15 ir kanala 16, ir abu praeina per visa ilgį priekinės sienelės viršutinio krašto. Kaip matome paveiksluose 1 ir

2. oras teka betarpiškai į garintuvo 17 priekinę sienelę, tikslu atausinti išorinius plotus. Garintuvas patalpintas apačioje apatinės prekių kameros. Iš priekinės apatinės viršutinės prekių kameros 2 srities grįžtamas oras eina atgal horizontalia kryptimi praeinančiu kanalu 18 per apačia kameros. Taip darbinė sekcija 9 dalinama į dvi sonines dalis, kurios įteka į grįžtamo oro kanalus 10. Nuo ten grįžtamas oras yra nukreipiamas per viena grįžtamo oro ventiliatorių 19, esanti žemiau apatinės kameros 1, ir išsidėsčiusi grįžtamo oro kanalo 10 dalies 20 tęsinyje virš garintuvo 17 šaldytuvo priekinėje dalyje 21. Grįžtamo oro ventiliatoriai 19 tarnauja kaip pūtejas, kad nugaleti srovės pasipriešinimą kanalo 10, 18, 20 dalyse.

Iš paveikslo 5 matosi, kaip vyksta paskirstymas įtekančio grįžtamo oro į puses išilgai šaldytuvo, ši sritis 20 parodyta virš garintuvo 17. Perforuotos plokštės 22, išdėstytos vertikaliai 20° – 70° kampu, palankiausia 45° kampu į sienelės 8 plokštumą, ir tarnauja kaip paskirstymo įrenginys. Jos nukreipia dalį grįžtamo oro link vidurio, kas parodyta strėlėmis kairėje paveikslo 5 pusėje. Paprastai, kaip plokštės naudojami paprasti priimti prekyboje perforuoti metaliniai lakštai, bet galima panaudoti ir plokštes iš kitos medžiagos. Plokštės 22 vietoj tolygios perforacijos gali turėti pvz., ištisinę horizontalia kiaurymę.

Priekinėje zonoje 21 įrengtas maišymo elementas 23. geriausiai neporforuotas metalinis lakštas, sudaręs nekliudoma sumaišymą grįžtamo oro srauto, ateinančio iš apatinės prekių kameros 1, taip kad į priekinį garintuvo 17 paviršių patenka tolygus ir laminarinis oro srautas (žiūr. pav. 1; 2). Atšaldomas garintuve 17 oras patenka į išsiurbimo kamara 24, teka iš pradžių tik į pagrindinę dalį 11 pritekamo oro kanalo, kuris išsidėsčius darbinės sekcijos 9 viduje. Virš horizontalios grįžtamo oro kanalo dalies 2 pritekamas oras gali iėiti iš šono ir į šalutines dalis 12 (žiūr. pav. 3), kur jis nukreipiamų įtaisų pagalba nukreipiamas vertikalia kryptimi. Kiekvienoje šalutinėje dalyje išdėstyta po viena nukreipiamoji įtasis, sudaryta iš dviejų perforuotų plokščių 26, 27, besitęsiančių per visa šalutines dalies 12 gyli, be to, vidinės plokštės 26 ilgis mažesnis negu plokštės 27, išdėstytos truputį toliau link išorės. Vertikalų atstumą tarp plokščių 26, 27 ir horizontalaus perforuoto lakšto 28 sudaro maždaug 10 mm. Lakštas 28 patalpintas prie įėjimo kanalo 29, paduodančio pritekama orą į apatinę prekių kamara 1.

Paveiksluose 3 ir 4 pavaizduota, kad kanalas 29 užima darbinės

sekcijos 9 vieta tarp broksniuotos linijos 28 ir akyto korio 30, būtent virš pagrindinės dalies 11 ir pirmo pritekamo oro kanalo šalutinės dalies 12. Kanalas tarnauja sugriebimui dalies oro apatinei prekių kamerai. Jo konstrukcija pavaizduota paveiksle 5 skersiniame pjūvyje.

Per horizontaliai ir vertikalčiai išdėstytas perforuoto lakšto 28 atitinkamai 31 kiaurymės (pirmasis srovės stabdis) teka dalis oro iš pagrindinės ir atitinkamai iš šalutinių dalių 11, 12 pritekamojo oro kanalo atsakoje 29. Oras susiduria toliau su izambiai išdėstytu perforuotu lakštu 32 (antras srovės stabdis), tekės greitis toliau mažėja ir jam suteikiamas laminarinis charakteris. Visos trys plokštės 28, 31, 32 veikia kaip srovės stabdžiai, pritekancian orui į apatinę prekių kamerą 1.

Virš perforuotos plokštės 31 yra uždaromas šalutinės dalies tęsinys į viršų per horizontalų lakštą 33. Taip priverčiama, kad oras iš viršaus į apačią per visa srovės stabdį (28, 31) ištektų į pritekamo oro kanalą.

Pagaliam laminarinę oro srovę nukreipiama viršutiniu kanalo atsakos 29 galu ir per akytą korį 30 nuvedama per visa apatinės kameros ilgį.

Nepagriebta pritekamo oro dalis teka per pagrindinę dalį 11 tarp horizontalių grįžtamo oro kanalų iš viršutinės prekių kameros 2 per pritekamo oro kanalo viršutinę dalį. Salyginai susidarius hidraulinis slėgis ir nežymi pritekamo oro kinetinė energija padalina orą per visa viršutinės dalies 14 atkarpą ir spaudžia viršutinį galą viršutinės kameros.

Pūtimo sistemos ventiliatorių 19, 25 skaičius specialioje šio pavyzdžio konstrukcijoje sudaro keturis ventiliatorius. Per šaldytuvo ilgį reikalingas tam tikras ventiliatorių skaičius pritekamam ir grįžtamam orui.

Pateiktas paveiksluose siūlomas prekybinis šaldytuvas yra 2,5 m ilgio. Bet galima gaminti šaldytuvus įvairaus ilgio. Pavyzdžiui, kad gauti šaldytuvą 3,75 m galima pristatyti dešinėje šaldytuvo pusėje papildoma mazga, atitinkanti dešinei pusei šaldytuvo, pavaizduoto paveiksluose 4 ir 6.

APIBRĖŽTIS

1. Prekybinis šaldytuvas, kurį sudaro viršutinė ir apatinė prekių kameros, garintuvas, pritekamo oro kanalai, per kuriuos šaltas oras į prekių kameras paduodamas, grįžtamo oro kanalai, per kuriuos oras iš kamerų nuvedamas, be to, pritekamo ir grįžtamo oro kanalai per kiaurymes sujungti su prekių kameromis, ir dar apatinė kamera yra atvira, besiskiriantis tuo, kad siekiant minimalių šaltio nuostolių, šalto oro padavimo į prekių kameras kanalai išpildyti kaip pirmasis kanalas, išeinantis iš garintuvo ir turintis atšaka, kuri yra kaip antrasis kanalas, susisiekiantis su apatine prekių kamera, ir pridėtinę atšaka, kuri yra kaip trečiasis kanalas, susisiekiantis su viršutine prekių kamera.

2. Prekybinis šaldytuvas pagal p.1 besiskiriantis tuo, kad antro pritekamo oro kanalo įėjime šaldytuvas turi patalpinta srovės stabdį.

3. Prekybinis šaldytuvas pagal p.2 besiskiriantis tuo, kad srovės stabdis yra sudarytas iš esmės iš horizontalios ir vertikalios plokštės.

4. Prekybinis šaldytuvas pagal p.p.1-3 besiskiriantis tuo, kad šaldytuvas viduje antrojo pritekamo kanalo pridėtiniai turi išdėstyta srovės stabdį.

5. Prekybinis šaldytuvas pagal p.p.1-4 besiskiriantis tuo, kad garintuvas yra patalpintas apačioje apatinės prekių kameros.

6. Prekybinis šaldytuvas pagal p.p.1-5 besiskiriantis tuo, kad mažiausiai viduje grįžtamo oro kanalo yra išdėstyta oro pūtimas į siurbli viršutinei prekių kamerai.

7. Prekybinis šaldytuvas pagal p.p.1-6 besiskiriantis tuo, kad grįžtamo oro kanalai iš viršutinės prekių kameros vedami apačioje apatinės prekių kameros į priekinę šaldytuvo sritį.

8. Prekybinis šaldytuvas pagal p.7 besiskiriantis tuo, kad po apačia apatinės prekių kameros patalpintas įrenginys grįžtamo oro paskirstymui per visą šaldytuvo ilgį.

9. Prekybinis šaldytuvas pagal p.8 besiskiriantis tuo, kad įrenginys susideda iš vertikalių perforuotų plokščių, sustatytų kampu į skersinę šaldytuvo ašį.

10. Prekybinis šaldytuvas pagal p.p. 1-9 besiskiriantis tuo, kad oro patekimo į garintuvą zonoje grįžtamo oro kanalai, oro nuvedimui

is viršutinės prekių kameros, susijungia su grįžtamo oro kanalais iš apatinės prekių kameros.

11. Prekybinis šaldytuvas pagal p.10 besiskiriantis tuo, kad oro patekimo į garintuva zonoje tarp kanalų grįžtamo oro iš viršutinės ir apatinės prekių kamerų patalpintas sumaišymo elementas.

12. Prekybinis šaldytuvas pagal p.11 besiskiriantis tuo kad sumaišymo elementas sudarytas iš plokščių, sustatytu kampu į horizontalią, besitiesiančia pagrinde per visa šaldytuvo ilgį.

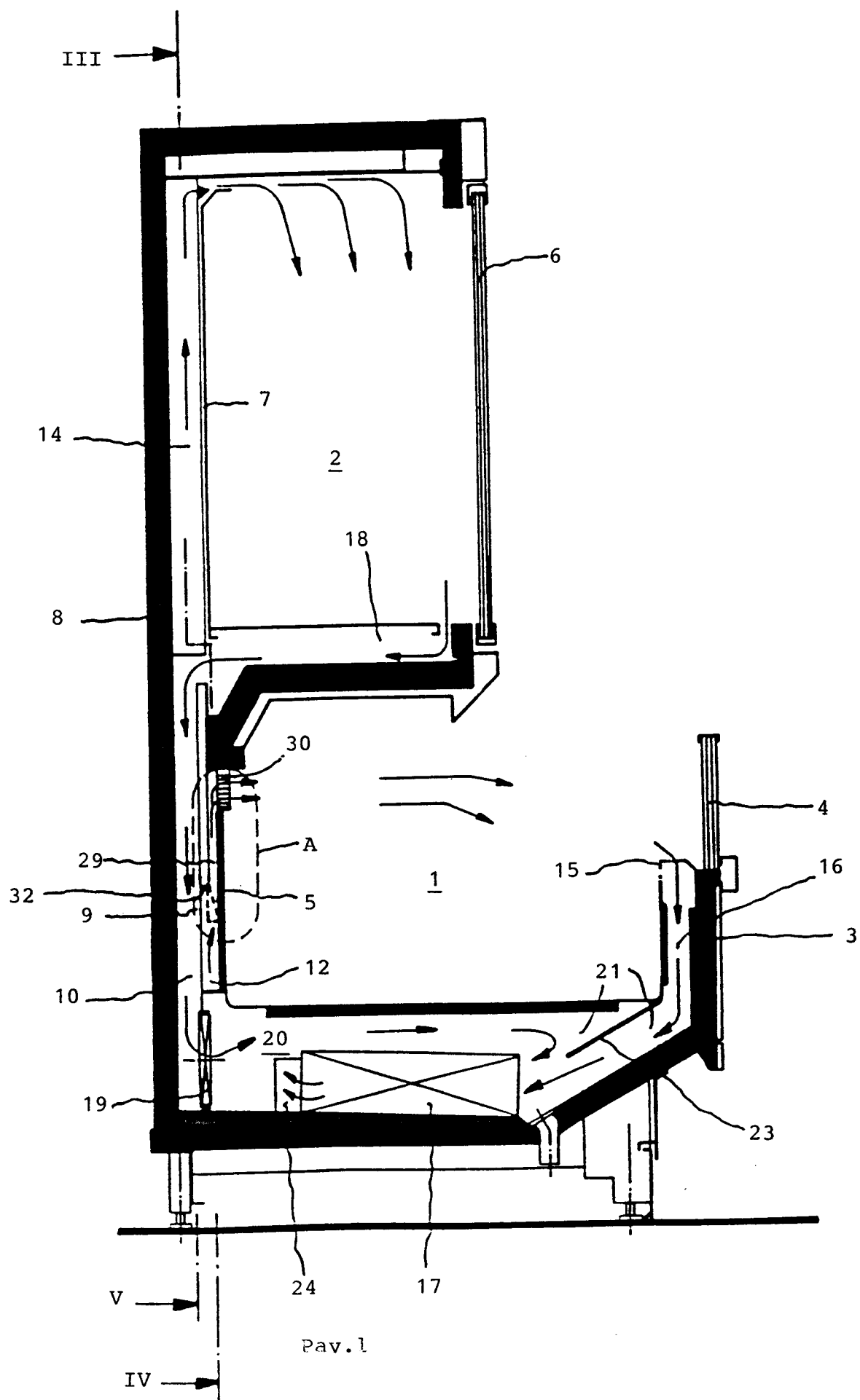
13. Prekybinis šaldytuvas pagal p.p.1-12 besiskiriantis tuo, kad abu kanalai grįžtamo oro nuvedimui iš viršutinės prekių kameros ir kanalai šaltojo oro padavimui yra patalpinti darbineje sekcijoje, kuri yra už apatinės prekių kameros nukreiptoje nuo pirkėjų pusėje.

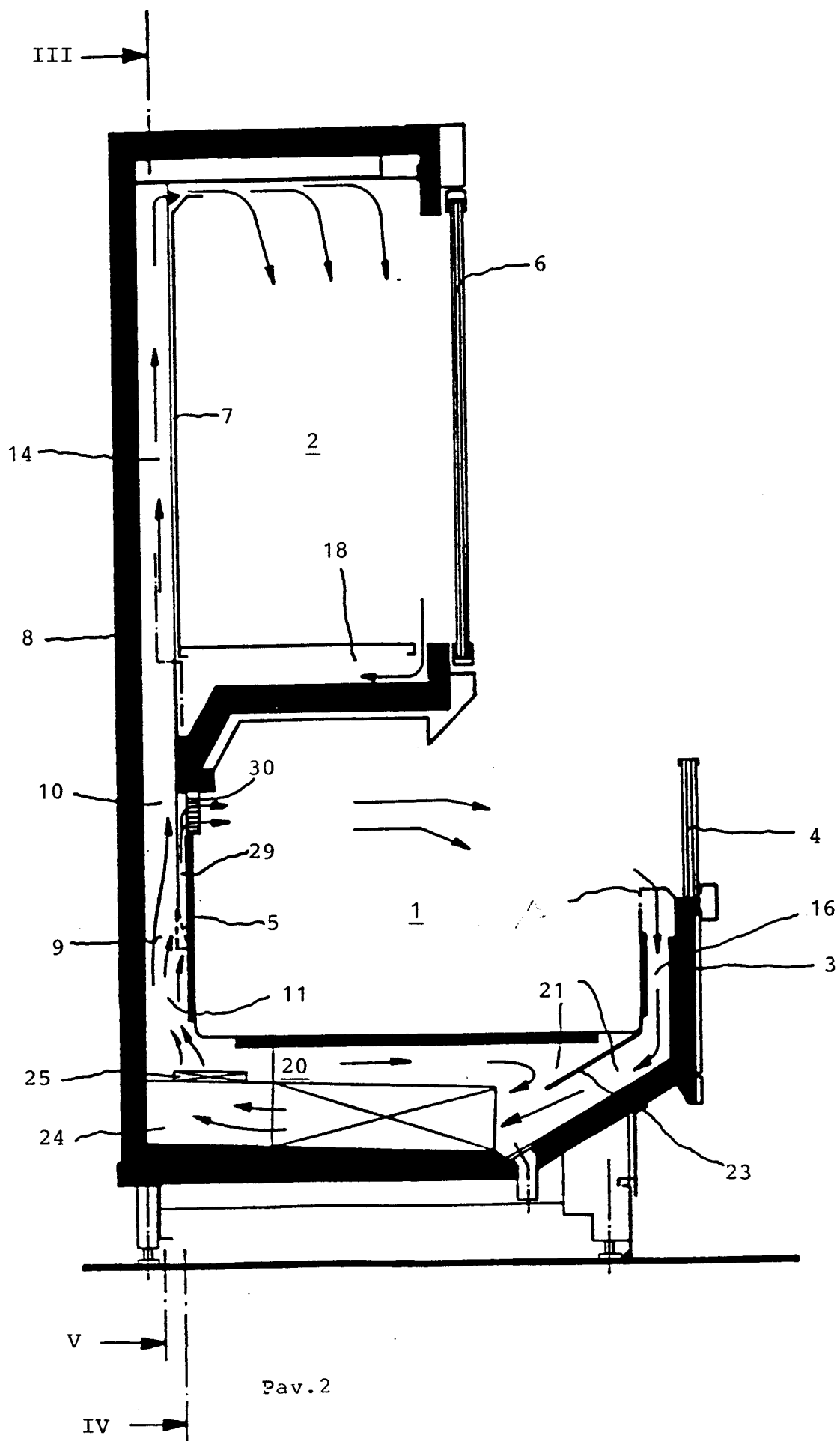
14. Prekybinis šaldytuvas, pagal p.13 besiskiriantis tuo, kad grįžtamo oro kanalai viršutinei prekių kamrai išdėstyti darbinės sekcijos viduje prekybinio šaldytuvo priekinėje pusėje.

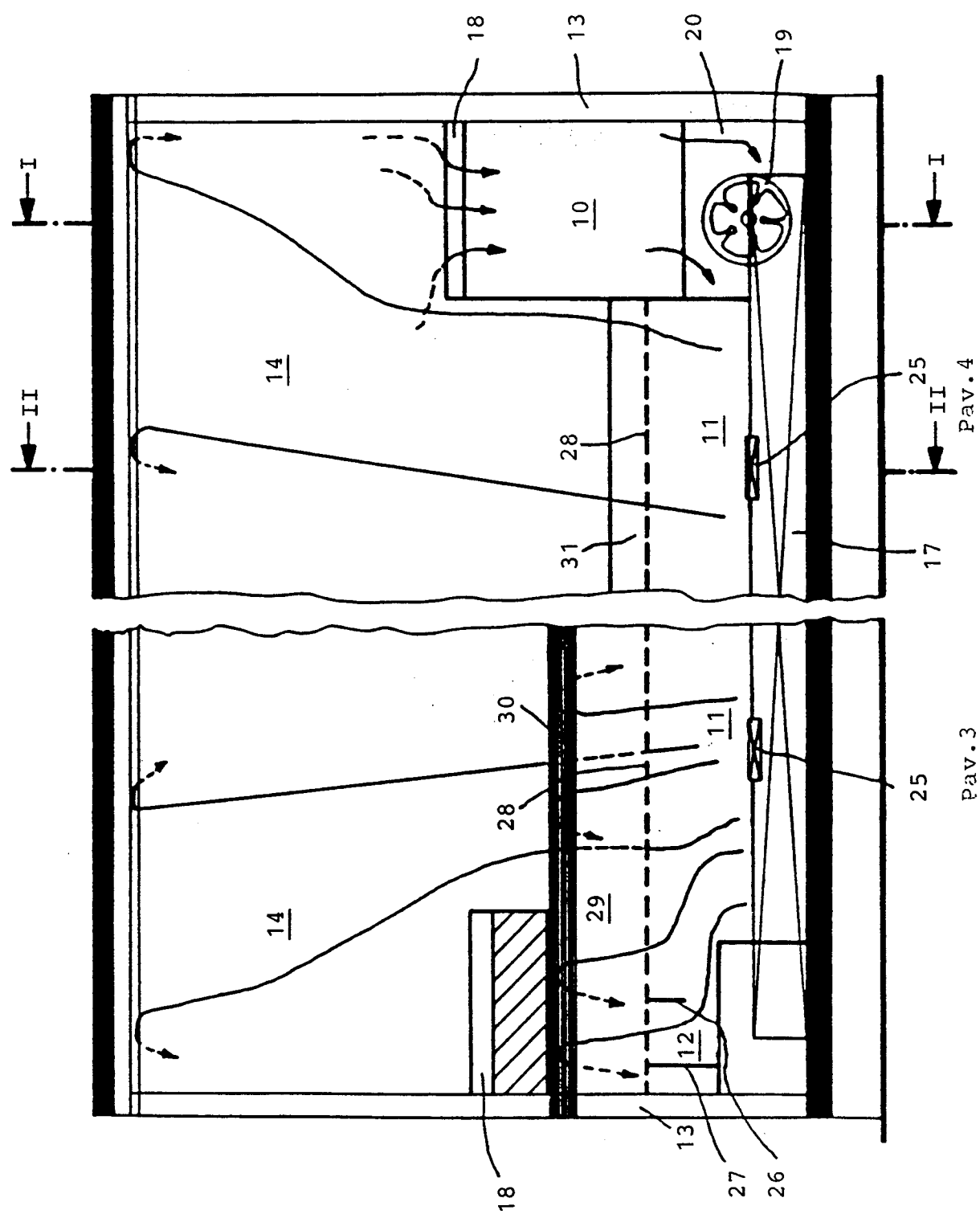
15. Prekybinis šaldytuvas pagal p.13 arba 14, besiskiriantis tuo, kad pirmasis pritekamo oro kanalas išdėstytas darbinės sekcijos viduje šalia viršutinei prekių kamrai skirtu grįžtamo oro kanalų, ir pagrindo pagrindinė dalis užima visa darbinės sekcijos gyli, o šalutinės dalys, kurių kiekviena išdėstyta tarp vieno grįžtamo oro kanalo ir apatinės prekių kameros turi mažesni gyli.

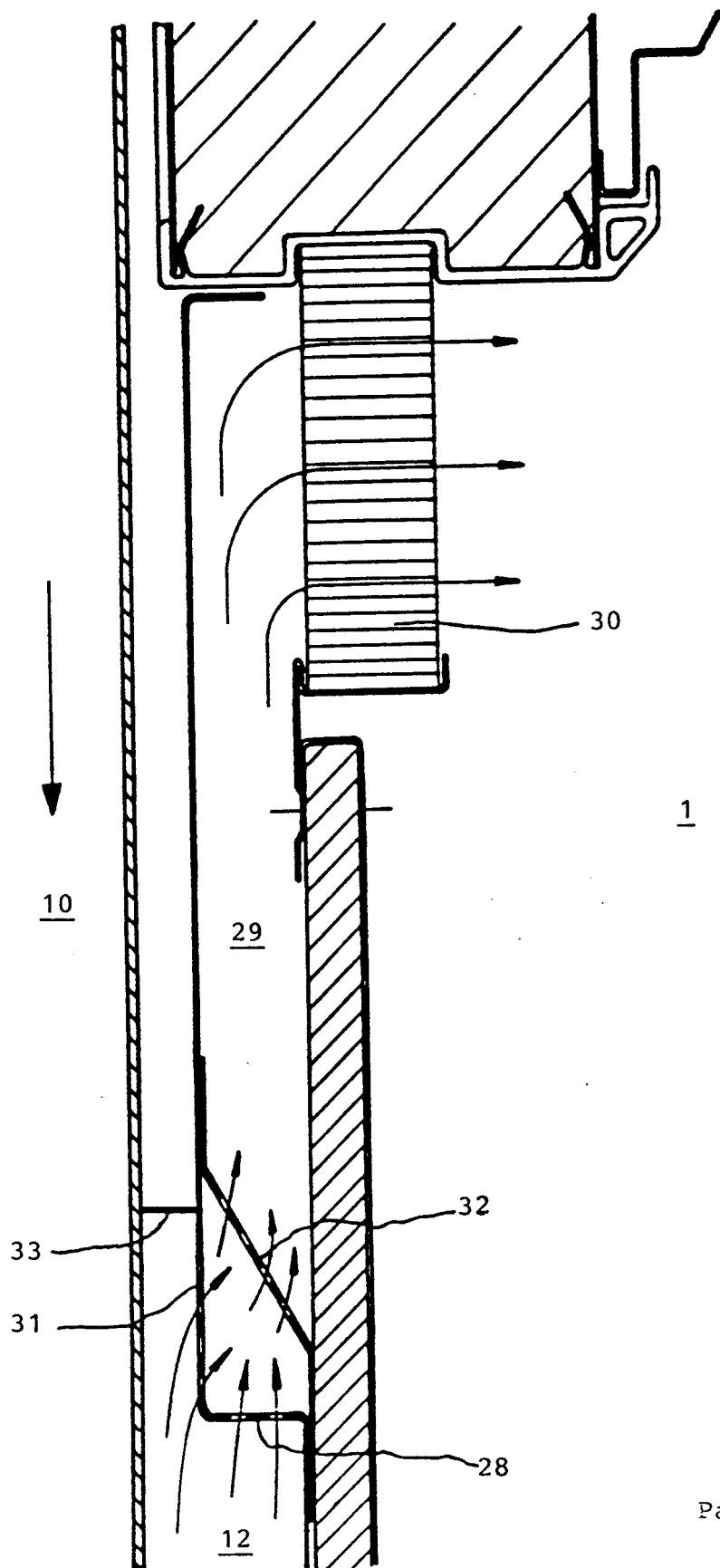
16. Prekybinis šaldytuvas pagal p.15, besiskiriantis tuo, kad šaldytuvas turi šalutinėje dalyje išdėstyta pagrindinį itaisa oro srovės vedimui vertikalia kryptimi.

17. Prekybinis šaldytuvas pagal p. 16 besiskiriantis tuo, kad pagrindinis itaisas patalpintas vertikaliai ir statmenai į prekybinio šaldytuvo užpakalinę sienelę.



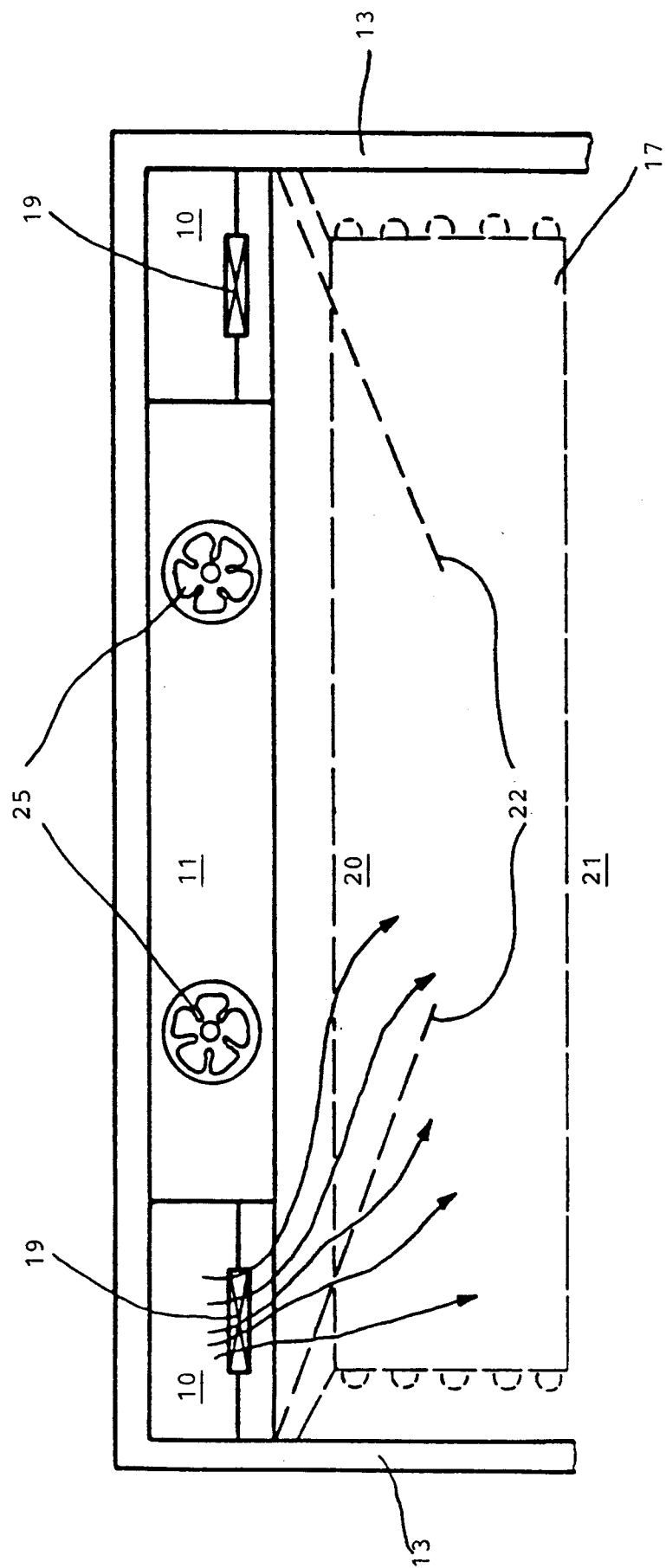






Рав.5

22



Рав. 6