

(19)



(10) **LT 4210 B**

(12) **PATENTO APRAŠYMAS**

- (11) Patento numeris: **4210** (51) Int. Cl.⁶: **B65B 15/04**
- (21) Paraiškos numeris: **96-131**
- (22) Paraiškos padavimo data: **1996 09 04**
- (41) Paraiškos paskelbimo data: **1997 04 25**
- (45) Patento paskelbimo data: **1997 08 25**
- (86) Tarptautinės paraiškos numeris: **PCT/US95/00385**
- (86) Tarptautinės paraiškos padavimo data: **1995 01 12**
- (85) Nacionalinės procedūros pradžia: **1996 09 04**
- (31, 32, 33) Prioritetas: **194354, 1994 02 10, US**
- (72) Išradėjas:
Ali Gur, TR
Thomas E. Bown, US
- (73) Patento savininkas:
RECOT, INC., 7701 Legacy Drive, Plano, Texas 75024-5099, US
- (74) Patentinis patikėtinis:
Rita Laurinavičiūtė, 5, UAB "Metida", Pilies g. 8/1-2, 2600 MTP Vilnius, LT
-

- (54) Pavadinimas:
**Automatizuotas būdas ir įtaisas lanksčioms pakuotėms atskiriamai tvirtinti
prie demonstracinės juostos**

- (57) Referatas:

Išradimas skirtas automatikai ir jame aprašytas būdas ir įtaisas, skirti atskiriamam lanksčių pakuočių (25) tvirtinimui prie demonstracinio juostinio nešiklio (11). Pakuotės gali būti nuplėstos nuo demonstracinės juostos, nepažeidžiant jų sandarumo.

Įtaisą sudaro suvirinimo spaustukai (4, 5), kurie formuoja skersines suvirinimo siūles pakuotės ruošinyje, kuris yra atskiriamas į dvi dalis. Suvirinimo spaustukai turi suvirinimo blokus, kurie laiko suvirinimo elementus. Įkaitinti suvirinimo elementai privirina demonstracinę juostą prie kiekvienos užpildytos, užsandarintos pakuotės viršutinio galo, o suvirinimo spaustukai tuo pat metu suformuoja skersinę siūlę. Pakuočių pritvirtinimas prie demonstracinės juostos yra žymiai supaprastintas, lyginant su ankstesnėmis tvirtinimo sistemomis.

Išradimas skirtas automatikai ir jame aprašyta sistema, skirta pakuočių tvirtinimui prie juostinio nešiklio, o detaliau - būdas ir įtaisas lanksčių pakuočių atskiriamam tvirtinimui prie demonstracinės juostos ir kiekvieno pakuotės galo užsandarinimui.

Yra žinomas įvairių produktų, pavyzdžiui, užkandžių, lanksčių pakuočių formavimo ir tvirtinimo prie juostinio nešiklio, įrengto maisto prekių parduotuvėje ar pan., būdas. Vartotojas gali nuplėsti pakuotę nuo nešiklio be baimės ją pažeisti, t.y. be jokio poveikio pakuotės užsandarinimo kokybei. Vieną iš pirminių tokios demonstracinės juostinės sistemos privalumų sudaro tai, kad ji gali būti pritaikyta mažai erdvės turinčioje mažmeninės prekybos įstaigoje. Demonstracinės juostos yra žymiai mažesnės, nei įprastos produktų eksponavimo lentynos, kurios gali netikti įstaigoms, turinčioms mažai erdvės, arba kurių panaudojimas nepateisinamas ribotos prekių apimties atžvilgiu. Demonstracinė juosta su prie jos pritvirtintomis pakuotėmis gali būti įrengta ant prekystalio ar kitos tinkamos atramos.

US 4 422 552 ir US 4 476 619 patentuose atskleisti būdai ir įtaisai, skirti įstatyti užsandarintą galą ar pakuotės briauną, juos atitinkamai sulankstant, į išpjovą demonstracinėje juostoje. Daugybės pakuočių užsandarintų galų įstatymas į perforuotą demonstracinę juostą, atitinkamai juos išlankstat, dažnai atliekamas rankiniu būdu, tai atima daug laiko ir išlaidų. Tačiau yra žinomi ir alternatyvūs lanksčių pakuočių tvirtinimo prie demonstracinės juostos būdai.

Pavyzdžiui, US 2 272 623 patente atskleista demonstracinė juosta, prie kurios pakuotės yra atskiriamai priklijuotos. US 4 003 782 patente aprašytos pakuotės ištepamos dviem eilėmis slėgiui jautriais kljais ir po to sudedamos į kartonines dėžes ar pan. Taip pat iš US 3 331 182 patento yra žinomas būdas, kuomet tuščios pakuotės pritvirtinamos prie demonstracinės ar montavimo atramos pagrindo ir po to užpildomos ir užsandinamos. Tačiau iškyla įvairios problemos, susijusios su

aukščiau išvardintais pakuočių tvirtinimo prie demonstracinės juostos būdais. Viena iš problemų, kuri dažnai iškyla, kuomet pakuočės yra priklijuotos prie demonstracinės juostos, yra ta, kad pakuočės sunku nuplėšti nuo juostos, nepažeidus jų sandarumo. Papildomos problemos iškyla, bandant automatizuoti juostinio nešiklio tvirtinimą prie lanksčių pakuočių, dėl labai ribotos erdvės žemiau įprasto pakuočių gamybos įtaiso suvirinimo spaustukų. Kitaip tariant, žemiau suvirinimo spaustukų yra per mažai arba visai nėra vietos įrengti automatinį tvirtinimo įtaisą.

Akyvaizdu, kad yra reikalinga sukurti būdą ir įtaisą atskiriamam lanksčių pakuočių tvirtinimui prie demonstracinės juostos be ankstesnėms sistemoms būdingų trūkumų.

Šiame išradime pateiktas būdas ir įtaisas atskiriamam lanksčių pakuočių tvirtinimui prie demonstracinio juostinio nešiklio, tuo pat metu užsandarinant kiekvienos pakuočės galą. Išradime pateiktas naujas suvirinimo spaustukų įtaisas, kuris leidžia tiekti demonstracinį juostinį nešiklį betarpiškai greta pakuočės ruošinio. Suvirinimo spaustukai padaro skersinę siūlę pakuočės ruošinyje, kuri vėliau suformuojama į viršutinę užpildytos pakuočės suvirinimo siūlę, esančią žemiau spaustukų, ir apatinę tuščios pakuočės suvirinimo siūlę, esančią virš spaustukų. Užpildytos pakuočės viršutinė suvirinimo siūlė yra atskiriamai pritvirtinama prie demonstracinio juostinio nešiklio tuo pat metu, kuomet yra formuojama skersinė suvirinimo siūlė. Ištinė demonstracinė juosta ir pritvirtintos prie jos pakuočės gali būti transportuojamos atitinkamu konvejeriniu įtaisu ir ruošiamos pakrovimui.

Papildomos išradimo ypatybės ir privalumai paaiškės iš toliau sekančio detalaus brėžinių aprašymo, kuriuose:

Fig.1 yra automatizuoto įtaiso atskiriamam lanksčių pakuočių tvirtinimui prie demonstracinės juostos dalinis schematinis vaizdas;

Fig.2A yra suvirinimo spaustukų perspektyvinis vaizdas;

Fig.2B yra suvirinimo spaustukų, parodytų fig.2A, vaizdas, žiūrint rodyklių B-B kryptimis;

Fig.2C yra suvirinimo spaustukų, parodytų fig.2A, skerspjūvio per liniją C-C vaizdas;

Fig.3A yra fig.1 apskritimu apibrėžtos dalies padidintas vaizdas;

Fig.3B yra įtaiso dalies, parodytos fig.3A, vaizdas, žiūrint rodyklių B-B kryptimis;

Fig.4A yra baigtos demonstracinės juostos su pritvirtintomis pakuotėmis vaizdas iš priekio;

Fig.4B yra baigtos demonstracinės juostos su pritvirtintomis pakuotėmis vaizdas iš šono;

Fig.4C baigtos demonstracinės juostos su pritvirtintomis pakuotėmis vaizdas iš priekio, kuomet kelios pakuotės jau nuplėštos.

Fig.1 automatizuotas įtaisas atskiriamam lanksčių pakuočių tvirtinimui prie demonstracinės juostos pažymėtas 1. Pakuočių gamybos t.y. formavimo, užpildymo ir suvirinimo įtaisas pažymėtas 2. Toks pakuočių gamybos įtaisas jau yra žinomas, todėl detaliau aprašytas šiame išradime nebus.

Pakuočių gamybos įtaisas 2 suformuoja iš įpakavimo medžiagos pakuočių ruošinius, kurie nuosekliai praeina pro įtaisą 2. Ruošinys yra suvirinamas skersine kryptimi suvirinimo spaustukais suvirinimo stotyje, kuri yra žemiau pakuotės gamybos įtaiso užpildymo vamzdelio. Suvirinimo siūlė sudaro užpildytos pakuotės, esančios žemiau suvirinimo stoties, viršutinę briauną ir dar tebebildomos pakuotės, esančios virš suvirinimo stoties, apatinę briauną. Peilis nukerta ruošinį per skersinę suvirinimo siūlę ir atskiria jį į dvi atskiras pakuotes: apatinę, jau užpildytą ir užsandarintą abiejuose galuose, ir viršutinę, dar tuščią ir užsandarintą tik apatiniame gale. Atskyrus ruošinius per nukirstą skersinę suvirinimo siūlę, tuščia pakuotė perstumiama pirmyn tiek, kad jos viršutinė briauna pasiektų suvirinimo stotį. Po to ji užpildoma, užsandinama ir atskiriama nuo sekančios pakuotės, t.y. nuo virš suvirinimo stoties esančios pakuotės.

Suvirinimo stotį 3 sudaro spaustukai 4, 5, skirti jau minėtoms skersinėms suvirinimo siūlėms formuoti. Apatinį suvirinimo įtaisą 6, skirtą atskiriamam

pakuočių tvirtinimui prie demonstracinės juostos, sudaro apatiniai suvirinimo blokai ar strypai 7, 8. Kaip geriausiai matyti fig.2A-2C, apatiniai suvirinimo blokai ar strypai 7, 8 yra atitinkamai pritvirtinti prie suvirinimo spaustukų 4, 5. Suvirinimo spaustukas 4 turi išpjovą 9, kuri atitinka kanalą 10, padarytą per visą spaustuko ilgį.

Kaip matyti fig.1, demonstracinė juosta 11 iš tiekimo ritės 12 patenka į pakuočių gamybos įtaisą 2. Ritės 12 stabdys 13 valdo jos sukimosi greitį. Demonstracinė juosta 18 yra pagaminta iš lanksčios, bet pakankamai tvirtos medžiagos, kad galėtų atlaikyti daugybę jau galutinai pritvirtintų prie jos pakuočių, kaip parodyta fig.4A. Demonstracinės juostos medžiaga parinkta taip, kad nesilydytų ir/arba nesideformuotų iki pakuočių tvirtinimo prie jos, t.y. kuomet juosta yra tiekama per suvirinimo spaustuką, kuris operacijos metu įkaista iki 190⁰C. Pavyzdžiui, demonstracinė juostinė medžiaga gali būti pagaminta iš tokių plastinių medžiagų, kaip popierius, padengtas ekstruduotais vienas su kitu metalizuotu polietilenu ir 40 mikronų storio polipropilenu.

Demonstracinė juosta 11 iš tiekimo ritės 12 įeina į juostos valdymo mechanizmą 14, apibrėžtą apskritimu fig.1. Juostos valdymo mechanizmas 14 traukia juostą 11. Juostos traukimo greitis yra suderintas su pakuotės ruošinių judėjimu pirmyn. Juostos valdymo mechanizmu gali būti bet koks įtaisas, prastumiantis juostą 11 pro suvirinimo stotį 3, 6.

Apskritimu apibrėžtos dalies padidintas vaizdas parodytas Fig.3A ir 3B. Jose matyti, kad juostos valdymo mechanizmą 14 sudaro žingsninis variklis 15, valdantis skriemulį 16. Skriemulis 16 sukdamasis stumia pirmyn juostą 11 į išilginę išpjovą suvirinimo spaustuke 4. Atraminis skriemulys 17 yra greta žingsninio skriemulio 16 ir juosta 11 praeina tarp jų. Atraminis skriemulys 17 gali būti pasukamai sumontuotas laikiklyje 18, kaip parodyta fig.3B. Žingsninio variklio 15 darbas turi būti tiksliai suderintas su pakuotės ruošinių gamybos įtaiso darbu. Be to, juostos valdymo mechanizmas 14 gali būti užprogramuotas taip, kad žingsninis variklis 15 būtų valdomas automatiškai, t.y. jo darbas gali būti valdomas mikroprocesoriumi. Geriausiu atveju žingsninį skriemulį 16 sudaro 5 cm ar 7,6 cm pločio guminis

skriemulis. Guminis skriemulys 16 prispaudžia juostinę medžiagą 11 prie atraminio skriemulio 17 ir stumia ją pirmyn.

Šios srities specialistai, žinoma, supras, kad ir kitokios juostos perdavimo priemonės gali būti panaudotos. Pavyzdžiui, vietoje žingsninio variklio mechanizmo gali būti pritaikytas suspaustu oru valdomas cilindrinis įtaisas.

Fig.2A-2C detaliau parodyti suvirinimo stoties 3 spaustukas 4 ir apatinio suvirinimo įtaiso 6 blokas 7. Suvirinimo spaustuką 4 sudaro viršutinė dalis 19 ir apatinė dalis 20, viršutinė dalis atskirta nuo apatinės dalies išdroža 21. Išdrožos 21 įsiskverbimo į spaustuko 4 vidų gylis nuo spaustuko dalių 19, 20 išorinių paviršių yra ribotas. Tai geriausiai matyti fig.2C. Išdrožoje 21 yra sumontuotas neparodytas kirtiklis, kurio dėka yra atskiriami pakuočių ruošiniai į apatinę užpildytą ir viršutinę tuščią pakuotes. Viršutinė dalis 19 suformuoja užpildytos apatinės pakuotės viršutinę skersinę siūlę. Po to, kai kirtiklis atskiria pakuotes, viršutinė pakuotė, kurios apatinė briauna jau yra užsandarinta, gali būti užpildyta ir perstumta pirmyn, kur suvirinimo spaustukai 4, 5 užsadarina jos viršų.

Užpildytos užsandarintos pakuotės yra pritvirtinamos prie demonstracinės juostos 11 tuo pat metu, kuomet formuojamos skersinės sandarinimo siūlės. Prie apatinio suvirinimo įtaiso 6 spaustukų 4, 5 yra pritvirtinti suvirinimo blokai 7, 8. Kaip matyti fig.1 ir 2C, demonstracinė juosta 11 praeina pro įtempiančią ritę 22, juostos valdymo mechanizmą 14, suvirinimo spaustukus 4, 5 ir susiliečia su pakuote. Šiuo tikslu suvirinimo spaustukas 4 turi išilginį kanalą 10, kurį suformuoja suvirinimo spaustuko 4 išpjova 9 sąveikoje su bloku 7. Blokas 7 yra pritvirtintas prie suvirinimo spaustuko 4 ir uždengia išpjovą 9. Tai matyti fig.2B. Bloko 7 plotis yra nežymiai didesnis už išpjovos 9 plotį, bet mažesnis už bendrą suvirinimo spaustuko 4 plotį.

Apatiniai blokai 7, 8 turi kontaktinius suvirinimo elementus 23, geriausiai matomus fig.2A ir 2B. Kiekvieno bloko 7, 8 kontaktiniai elementai 23 yra išrikiuoti taip, kad susiliestų su gretimo bloko kontaktiniais elementais, kuomet suglaudžiami suvirinimo spaustukai 4, 5. Demonstracinė juosta 11 įeina į suvirinimo spaustuko 4 kanalą 10 ir po to nusileidžia žemyn tarp suvirinimo bloko kontaktinių elementų 23.

Tai matyti fig.1, 2A ir 2C. Šioje padėtyje demonstracinė juosta 11 yra betarpiškai greta neužsandarintos užpildytos pakuotės 24 viršutinės briaunos, kas parodyta fig.1. Susiglaudžiantys suvirinimo spaustukai 4, 5 ne tik užsandarina užpildytos pakuotės 24 viršutinę briauną (ir virš jos esančios pakuotės apatinę briauną), bet ir atskiriamai pritvirtina ją prie demonstracinės juostos 11.

Apatiniai suvirinimo blokai 7, 8 turi daugybę kontaktinių elementų 23, kurie pritvirtina užpildytas pakuotes prie demonstracinės juostos 11 taškais, atitinkančiais kontaktinių elementų skaičių ir padėtis. Šiuo konkrečiu atveju kiekvienas suvirinimo blokas 7, 8 turi po tris kontaktinius elementus 23. Tačiau šios srities specialistams aišku, kad gali būti įrengtas ir kitoks skaičius kitokios konfigūracijos kontaktinių elementų.

Suvirinimo blokų 7, 8 kontaktiniai elementai 23 terminiu būdu pritvirtina užpildytos pakuotės viršutinę briauną prie demonstracinės juostos 11, susiglaudus suvirinimo spaustukams 4, 5. Užpildyta pakuotė gali būti lengvai nuplėšta nuo demonstracinės juostos, nepažeidus jos sandarumo. Medžiaga, iš kurios yra pagaminta demonstracinė juosta 11, prilimpa prie pakuotės medžiagos dėka kontaktinių elementų 23 kaitinimo taškų ir suvirinimo blokų 7, 8 sukuriama slėgio. Tuo būdu, susiglaudžiantys suvirinimo spaustukai 4, 5 užsandarina užpildytos pakuotės viršutinę briauną ir pritvirtina ją prie demonstracinės juostos. Šis įtaisas žymiai supaprastina visą procedūrą ir gerokai patobulina jau žinomas sistemas.

Demonstracinė juosta 11 su pritvirtintomis prie jos užpildytomis pakuotėmis 25 pernešama konvejeriu 26 į perskirstymo vietą. Demonstracinės juostos lankstumo dėka ji gali būti supakuota kartu su pritvirtintomis prie jos pakuotėmis į dėžę saugojimui ir/arba transportavimui.

Fig.4A-4C parodyta demonstracinė juosta, pagaminta pagal šį išradimą ir turinti daugybę atskiriamai pritvirtintų prie jos pakuočių. Demonstracinė juosta 27 turi lipnų pakabiklį 28, skirtą pritvirtinti visą juostą su pakuotėmis prie tinkamo atraminio paviršiaus. Žinoma, gali būti panaudota bet kokia kitokia tinkama pakabinimo ar atramos priemonė. Pakuotės 29 yra atskiriamai pritvirtintos terminio

sujungimo taškais 30, padarytais aukščiau aprašytųjų suvirinimo blokų pagalba, prie juostos 27. Fig.4A ir 4B parodyta demonstracinė juosta 27, visa padengta pakuotėmis 29. Fig.4C parodyta produktų demonstracinė juosta be kelių jau nuplėštų pakuočių. Joje matyti nuplėštų nepažeidžiant sandarumo pakuočių 29 terminių sujungimų su juosta 27 žymės 30.

Akyvaizdu, kad šis būdas ir įtaisas leidžia atskiriamai pritvirtinti užpildytas, užsandarintas lanksčias pakuotes prie demonstracinės juostos, išvengiant anksčiau iškylančių problemų. Pakuotės yra pritvirtinamos prie demonstracinės juostos suvirinimo spaustukų pagalba, kurie suformuoja viršutinę ir apatinę kiekvienos pakuotės suvirinimo siūles. Labai tikslus juostos valdymo mechanizmas sąveikoje su suvirinimo spaustukais leidžia išvengti anksčiau iškylančių pakuočių valdymo ir išdėstymo problemų. Be to, šis įtaisas yra žymiai paprastesnis, lyginant su ankstesniais. Todėl šis išradimas žymiai sumažina gamybos išlaidas, lyginant su įprastomis pakuočių tvirtinimo sistemomis.

Savaime aišku, kad įmanomos įvairios išradimo modifikacijos ir patobulinimai, neišėinantys iš apibrėžties rėmų.

IŠRADIMO APIBRĖŽTIS

1. Daugybės užsandarintų pakuočių, atskiriamai pritvirtintų prie demonstracinės juostos, gamybos įtaisas, turintis pakuočių ruošinių, užpildomų produktu, formavimo įtaisą, besiskiriantis tuo, kad turi:

suvirinimo stotį greta šio pakuočių ruošinių formavimo įtaiso, kurią sudaro suvirinimo spaustukai, skirti formuoti ruošinyje skersinę suvirinimo siūlę, suformuojant viršutinę užpildytos pakuotės, esančios žemiau suvirinimo stoties, suvirinimo siūlę ir apatinę ruošiamos užpildyti pakuotės, esančios virš suvirinimo stoties, suvirinimo siūlę;

juostos valdymo įtaisą, skirtą tiekti ištisinę demonstracinę juostą iki suvirinimo stoties; ir

mažiausiai vieną juostos suvirinimo strypą, skirtą suvirinimo spaustukų pagalba užsandarinti ir tuo pat metu atskiriamai pritvirtinti kiekvienos pakuotės galą prie demonstracinės juostos.

2. Įtaisas pagal 1 punktą, besiskiriantis tuo, kad suvirinimo stotį sudaro pora suvirinimo spaustukų, skirtų formuoti viršutinę ir apatinę gretimų pakuočių suvirinimo siūles, ir pora juostos suvirinimo strypų, skirtų atskiriamai pritvirtinti pakuotes prie demonstracinės juostos.

3. Įtaisas pagal 2 punktą, besiskiriantis tuo, kad vienas suvirinimo spaustukas turi ištisinį griovelį, skirtą praleisti juostą iki padėties, atitinkančios pakuotės galą.

4. Įtaisas pagal 3 punktą, besiskiriantis tuo, kad praeinantis per vieną suvirinimo spaustuką kanalas yra suformuotas tarp juostos suvirinimo strypo ir suvirinimo spaustuko išpjovos.

5. Įtaisas pagal 3 punktą, besiskiriantis tuo, kad pirmasis juostos suvirinimo strypas yra pritvirtintas prie pirmojo suvirinimo spaustuko, o antrasis juostos suvirinimo strypas - prie antrojo spaustuko, ir kad suvirinimo spaustukų, formuojančių skersinę pakuotės suvirinimo siūlę, sužadinimas iššaukia suvirinimo strypų, atskiriamaai pritvirtinančių pakuotę prie demonstracinės juostos, sužadinimą.

6. Įtaisas pagal 1 punktą, besiskiriantis tuo, kad juostos suvirinimo strypai turi daugybę kontaktinių suvirinimo elementų.

7. Daugybės užsandarintų pakuočių, atskiriamaai pritvirtintų prie demonstracinės juostos, gamybos įtaisas, turintis pakuočių ruošinių, užpildomų produktu, formavimo priemonę, besiskiriantis tuo, kad turi:

suvirinimo stotį žemiau šios pakuočių ruošinių formavimo priemonės, suvirinimo stotis turi priemones, skirtas formuoti ruošinyje skersinę suvirinimo siūlę, suformuojant viršutinę užpildytos pakuotės, esančios žemiau suvirinimo stoties, suvirinimo siūlę ir apatinę ruošiamos užpildyti pakuotės, esančios virš suvirinimo stoties, suvirinimo siūlę;

priemones, skirtas tiekti ištisinę demonstracinę juostą iki suvirinimo siūlės formavimo priemonių;

priemones, skirtas užsandarinti ir tuo pat metu atskiriamaai pritvirtinti kiekvienos pakuotės galą prie demonstracinės juostos; ir

priemones, skirtas atskirti gretimus ruošinius per skersinę suvirinimo siūlę, suformuojant pakuočių, esančių virš ir žemiau suvirinimo stoties, apatinę ir viršutinę suvirinimo siūles.

9. Įtaisas pagal 8 punktą, besiskiriantis tuo, kad suvirinimo siūlės formavimo priemonės sudaro pora suvirinimo spaustukų, skirtų suformuoti gretimų pakuočių viršutinę ir apatinę suvirinimo siūles.

10. Įtaisas pagal 9 punktą, besiskiriantis tuo, kad vienas suvirinimo siūlės formavimo priemonių spaustukas turi ištisinį kanalą, skirtą tiekti juostą prieš pakuotę.

11. Įtaisas pagal 10 punktą, besiskiriantis tuo, kad kiekvienas suvirinimo siūlės formavimo priemonių spaustukas turi strypą, skirtą atskiriamai pritvirtinti demonstracinę juostą prie pakuotės ruošinio, ir kad suvirinimo spaustukų, formuojančių skersinę pakuotės suvirinimo siūlę, sužadinimas iššaukia suvirinimo strypų, atskiriamai pritvirtinančių pakuotę prie demonstracinės juostos, sužadinimą.

12. Įtaisas pagal 11 punktą, besiskiriantis tuo, kad kanalas, padarytas per vieną suvirinimo spaustuką, yra tarp strypo juostai pritvirtinti ir suvirinimo spaustuko apatinės dalies.

13. Įtaisas pagal 8 punktą, besiskiriantis tuo, kad juostos valdymo įtaisas turi žingsninį variklį, sukantį skriemulį, skirtą susikabinti trinties būdu su demonstracine juosta ir stumti ją pirmyn link suvirinimo stoties.

14. Užpildytų, užsandarintų pakuočių, atskiriamai pritvirtintų prie ištisinės demonstracinės juostos, gamybos būdas, apimantis pakuotės ruošinio, kuris bus užpildytas produktu, formavimą, besiskiriantis tuo, kad:

suvirina skersinę siūlę ruošinyje, suformuojant užpildytos pakuotės, esančios žemiau suvirinimo stoties, viršutinę suvirinimo siūlę ir ruošiamos užpildyti pakuotės, esančios virš suvirinimo stoties, apatinę suvirinimo siūlę;

atskiriamai pritvirtina užpildytą pakuotę prie demonstracinės juostos, vienu metu suformuojant užpildytos pakuotės viršutinę suvirinimo siūlę ir pritvirtinant ją prie demonstracinės juostos.

15. Būdas pagal 14 punktą, besiskiriantis tuo, kad vienu metu suvirinimo spaustukais suvirina ruošinius suvirinimo stotyje ir atskiriamai pritvirtina užpildytos pakuotės galą prie demonstracinės juostos.

16. Būdas pagal 15 punktą, besiskiriantis tuo, kad stumia demonstracinę juostą pro viename suvirinimo spaustuke esantį kanalą betarpiškai greta pakuotės ruošinio ir atskiriamai pritvirtina ją suvirinimo spaustukais prie pakuotės.

17. Būdas pagal 16 punktą, besiskiriantis tuo, kad juostos suvirinimo blokais, esančiais kiekviename suvirinimo siūlės formavimo priemonės spaustuke, atskiriamai pritvirtina demonstracinę juostą prie pakuotės ruošinio, ir kad vienu metu suvirinimo spaustukais suformuoja skersinę pakuotės suvirinimo siūlę ir juostos suvirinimo blokais atskiriamai pritvirtina pakuotę prie demonstracinės juostos.

18. Būdas pagal 16 punktą, besiskiriantis tuo, kad žingsninio variklio pagalba suka skriemulį ir stumia demonstracinę juostą pro angą viename suvirinimo spaustuke link suvirinimo stoties.

19. Pakuotės vieno galo vienašio suvirinimo ir atskiriamo pritvirtinimo prie demonstracinės juostos būdas, besiskiriantis tuo, kad:

išdėsto pakuotę, kurios bent vienas galas yra greta suvirinimo spaustukų poros, taip, kad vienas pakuotės galas atsidurtų tarp spaustukų;

tiesia demonstracinę juostą per kanalą, suformuotą viename suvirinimo spaustuke, iki vietos greta pakuotės galo; ir

vienu metu užsandarina pakuotės galą ir atskiriamai pritvirtina demonstracinę juostą prie jo.

20. Suvirinimo įtaisas, skirtas vienu metu užsandarinti pakuotės ruošinio galą ir atskiriamai pritvirtinti jį prie demonstracinės juostos, besiskiriantis tuo, kad turi:

suvirinimo įrenginį, susidedantį iš poros suvirinimo spaustukų, skirtų užsandarinti patalpintą tarp jų pakuotės ruošinio galą, vienas spaustukas turi angą, per kurią demonstracinė juosta gali būti paduota link pakuotės ruošinio;

bent vieną demonstracinės juostos suvirinimo elementą, skirtą vienu metu atskiriamai pritvirtinti pakuotės ruošinį prie demonstracinės juostos ir užsandarinti pakuotės ruošinio galą.

FIG.1

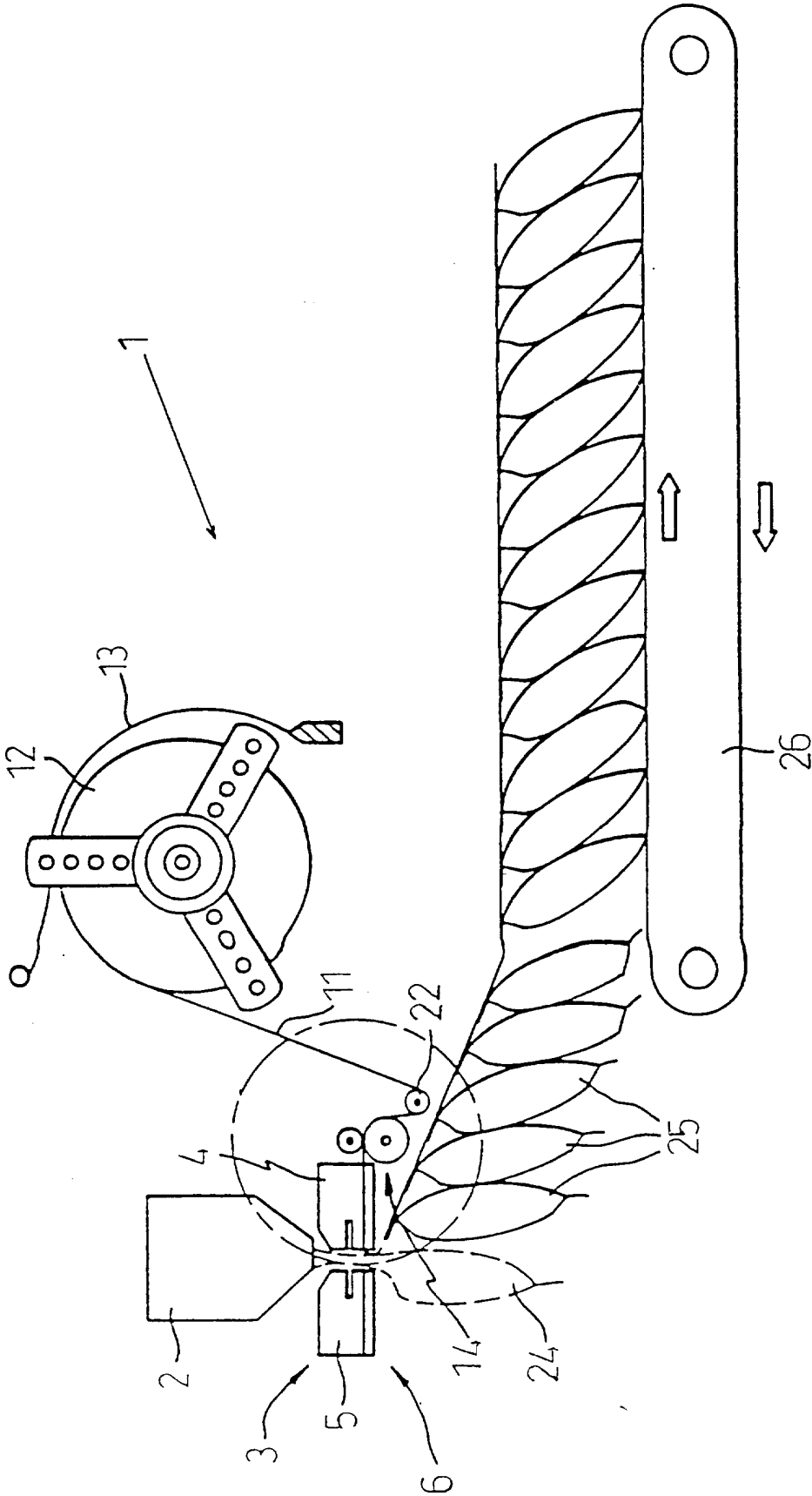


FIG.2A

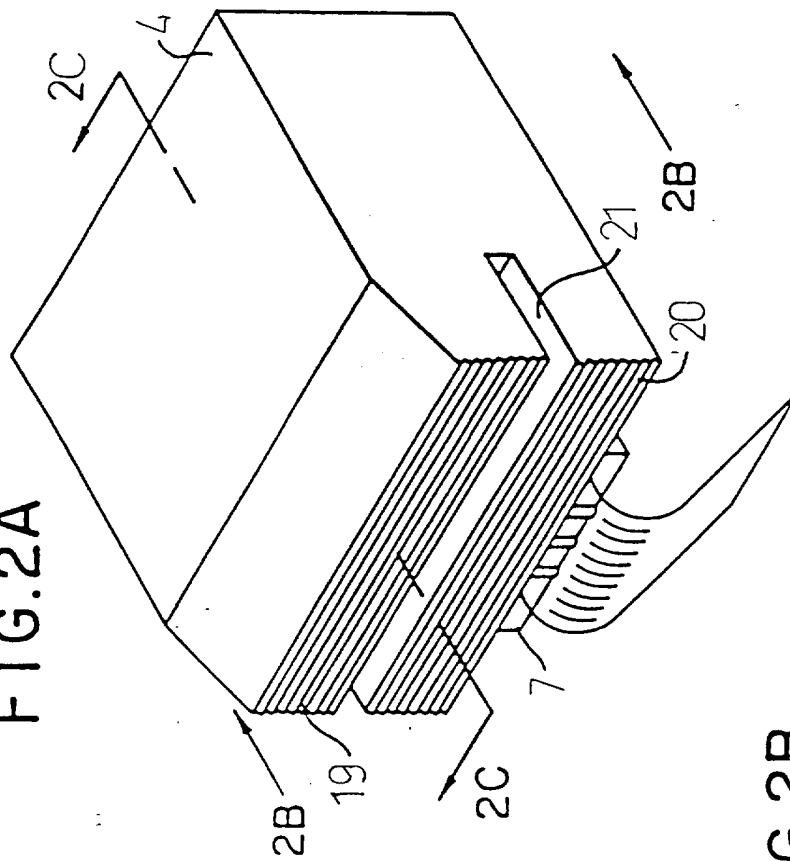


FIG.2B

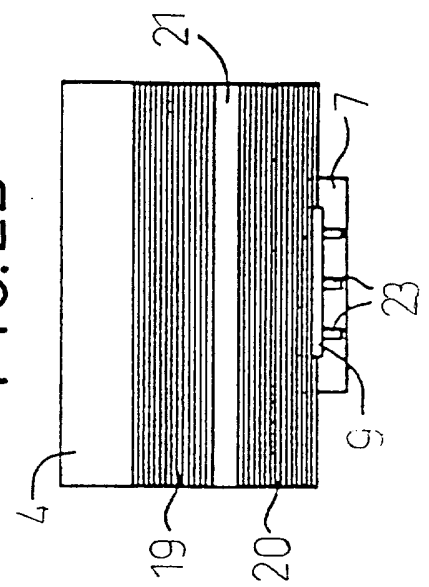


FIG.2C

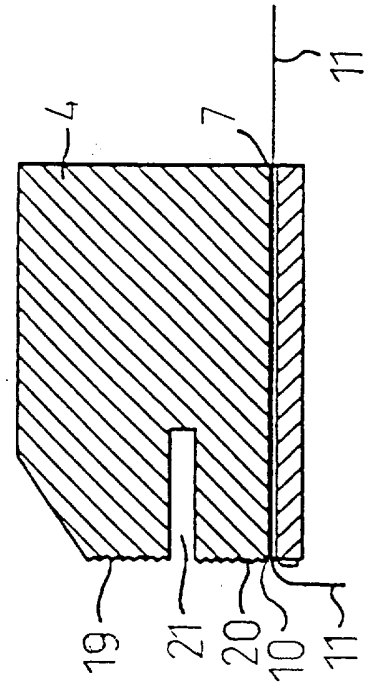


FIG.3B

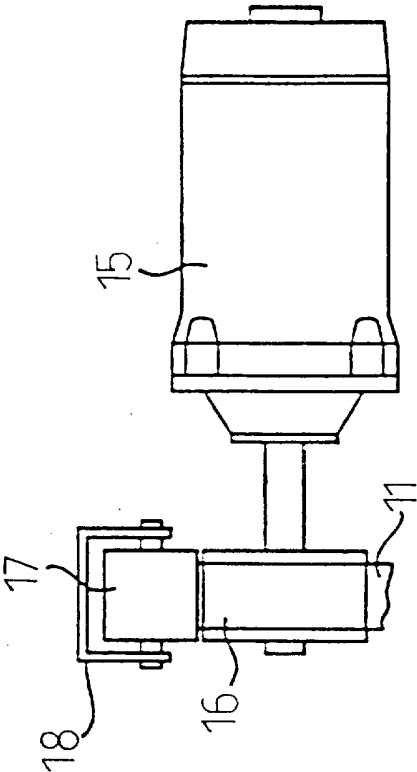


FIG.3A

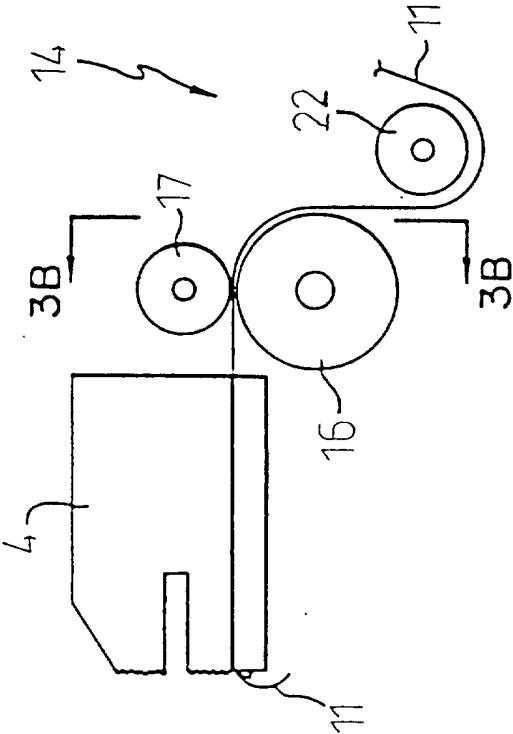


FIG. 4A

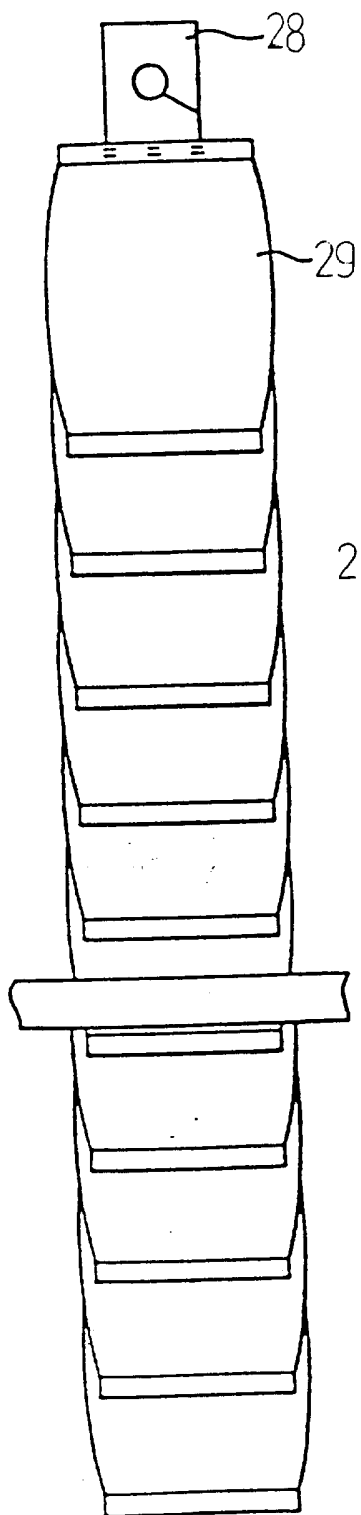


FIG. 4B

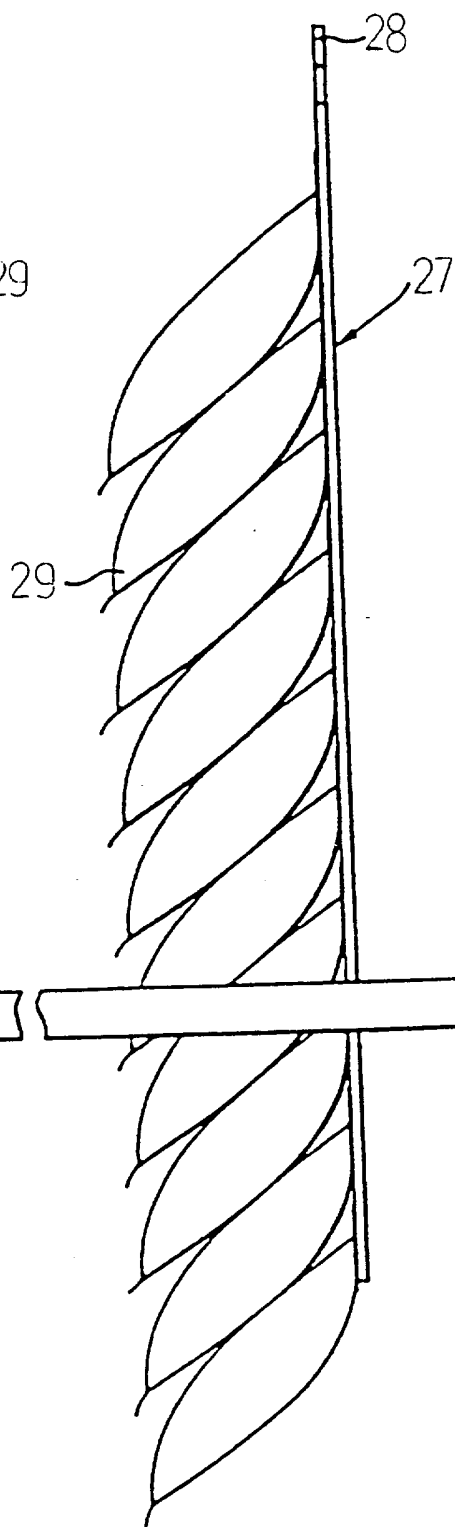


FIG. 4C

