

(19)



(10) **LT 3143 B**

(12) **PATENTO APRAŠYMAS**

(11) Patent numeris: **3143**

(51) Int.Cl.⁵: **B29C 19/02**

(21) Paraiškos numeris: **IP559**

(22) Paraiškos padavimo data: **1993 05 18**

(41) Paraiškos paskelbimo data: **1994 07 15**

(45) Patent paskelbimo data: **1995 01 31**

(72) Išradėjas:

Brian James Blackwell, GB

Hendrik Pauw, NL

Robertus Hendrikus Evers, NL

Rudi Mortelmans, BE

(73) Patent savininkas:

RECTICEL HOLDING NOORD BV, Spoorstraat 69, 4041 CL Kesteren, NL

Brian James Blackwell, Wentworth Collar House Drive, Prestbury, SK10 4AP, Cheshire, GB

(74) Patentinis patikėtinis:

Marija Lenkutienė, 6, Patentinių paslaugų centras, UAB, J. Basanavičiaus g. 11/1, 2600 Vilnius, LT

(54) Pavadinimas:

Nenutrūkstamos poliuretaninio putoplasto plokščių gamybos įrenginys

(57) Referatas:

Šis išradimas priklauso nenutrūkstamos putoplasto plokščių gamybos įrenginiams, sudarytiems iš transporterio įrenginio (1), maišymo galvutės (51) ir priemonių (6) reakcijos mišiniui iškrauti nuo maišymo galvutės (51) ant transporterio įrenginio (1). Be to, įrenginyje yra pradinė lenta (7), galinė lenta (8), priemonės suteikti pradinei lentai (7) judesį išilgai transporterio įrenginio gamybos proceso pradžioje, trukdant reakcijos mišiniui judėti tokiu būdu padidinant gaminamo putoplasto priekinės dalies storį, ir priemonės suteikti galinei lentai judesį, stumiant putoplasto reakcijos mišinį pirmyn, tokiu būdu padidinant galinės dalies storį. Tokiu būdu, operatoriui nereikia įeiti į putoplasto gamybos mašiną, o priekinis ir galinis putoplasto blokų profiliai gaunami optimalūs.

Šis išradimas priklauso nenutrūkstamos poliuretano putoplasto plokščių gamybos įrenginiams, sudarytiems iš transporterio įrenginio, maišymo galvutės maišyti poliuretano reakcijos komponentams, į kurias įeina
5 pūtimo agentas, priemonių minėtam reakcijos mišiniui iškrauti ant minėto transporterio įrenginio ir priemonių minėtam transporterio įrenginiui varyti.

Toks įrenginys iš esmės yra žinomas. Praktikoje
10 naudojamos skirtingų tipų putoplasto mašinos su įprastais pasvirusiais transporteriais, su ar be plokščios atramos Maxfoam ir Varimax mašinoms. Šių žinomų nenutrūkstamos putoplasto gamybos mašinų trūkumas yra toks, kad norint gauti tinkamą priekinę ir
15 galinę putoplasto plokštės dalį, jose yra reikalingas rankinis valdymas tiek prasidedant tiek baigiantis putoplasto gamybai. Be operatoriaus rankinio įsikišimo priekinė ir galinė putoplasto dalis gamybos metu lėtai mažėja, palyginus su staigiu putoplasto plokščių
20 susidarymu, prarandant keletą putoplasto metrų.

Žinomose mašinose operatoriai naudoja, pavyzdžiui, lentą, pritvirtintą prie ilgo stiebo galo, pirmos reakcijos mišinio dalies, kol ji stovi ant pirmo
25 transporterio, prilaikymui. Kai transporteris pradeda judėti, pradinė lenta, prilaikydama putoplasto reakcijos mišinį, taip pat juda transporterio įrenginiu. Gamybos proceso pabaigoje operatoriai pastumia paskutinę reakcijos mišinio dalį pirmyn ir
30 gauna reikalaujamo aukščio galinę dalį.

Žinomų įrenginių trūkumai yra tokie, kad kai kuriais atvejais operatoriai turi įeiti į putoplasto gamybos mašinas tiek gamybos proceso pradžioje, tiek pabaigoje,
35 ir suformuoti reikalaujamą putoplasto profilį. Aišku, kad tai gali būti pavojinga ir kenksminga jų sveikatai dėl nuodingų dujų susidarymo putoplasto gamybos proceso

metu. Be to, gautas putoplasto profilis priklauso nuo operatoriaus kvalifikacijos ir patirties. Iš tikrųjų, operatorius neturi jokios tiesioginės putoplasto aukščio kontrolės, o putoplasto reakcijos mišinio rankinio reguliavimo efektas gali būti pamatytas tiktai po tam tikro laiko. reikalingo, kad putoplastas pasiektų savo galutinį aukštį. Be to, reakcijos mišinio išputojimo procesas priklauso nuo sudėties, ir labiausiai nuo pūtimo agento kiekio, tokiu būdu, į šią sudėtį reikia atsižvelgti manipuliuojant reakcijos mišiniu, norint gauti reikalingą putoplasto profilį.

Šio išradimo tikslas yra sukurti nenutrūkstamos putoplasto plokščių gamybos įrenginį, kuriame galima būtų reguliuoti putoplasto profilį nuo gamybos proceso pradžios iki jos pabaigos, operatoriui neįeinant į putoplasto gamybos mašiną, ir gaunant optimalų priekinį ir galinį putoplasto blokų profilį.

Pagaliau, įrenginys pagal išradimą pasižymi tuo, kad be to, į jį įeina pradinė lenta ir galinė lenta; priemonės minėtai pradinei lentai išdėstyti skersai ant transporterio įrenginio šalia minėto reakcijos mišinio iškrovimo vietos gamybos proceso pradžioje; priemonės suteikti pradinei lentai judesį išilgai transporterio įrenginio taip, kad pradinė lenta pirmojoje fazėje trukdytų reakcijos mišiniui judėti minėtu transporterio įrenginiu, tokiu būdu padidinant pagaminto poliuretano putoplasto plokštės priekinės dalies aukštį pagrindinai taip, kad ši priekinė dalis turėtų iš esmės tokį pat aukštį, kaip tolimesnė dalis po pilno išputojimo, ir taip, kad antrojoje fazėje ji judėtų iš esmės tokiu pat greičiu kaip minėtas transporterio įrenginys; priemonės atitraukti pradinei lentai nuo minėto transporterio įrenginio po to, kai priekinė pagaminto putoplasto dalis iš esmės išlaiko savo formą; priemonės galinei lentai išdėstyti skersai ant

transporterio įrenginio prie minėto reakcijos mišinio išskrovimo vietos po to, kai reakcijos mišinio išskrovimas sustabdytas; priemonės suteikti galinei lentai judesį išilgai minėto transporterio įrenginio po to, kai minėta galinė lenta yra išdėstyta, pastumiant putoplasto reakcijos mišinį pirmyn minėto konvejerio įrenginio atžvilgiu, tokiu būdu padidinant pagaminto poliuretaninio putoplasto bloko galinę dalį pagrindinai taip, kad ši galinė dalis būtų iš esmės tokio pat aukščio kaip prieš ją esanti dalis po pilno išputojimo.

Aukščiau apibrėžtos priemonės įrenginyje pagal išradimą leidžia mechanškai kontroliuoti pagaminto putoplasto bloko priekinį ir galinį profilį, taip, kad šie profiliai nebepriklauso nuo operatoriaus rankinio manipuliavimo. Be to, svarbus tokios mechaninės kontrolės privalumas yra tas, kad jis leidžia kontroliuoti priekinį ir galinį profilius pilnai uždaroje putoplasto gamybos mašinoje, pavyzdžiui, mašinoje, pavaizduotoje to paties pareiškėjo PTC patentinėje paraiškoje Nr. PCT/EP 91/02176.

Pageidautiname įrenginio pagal išradimą variante minėtos priemonės suteikti pradinei lentai judesį yra pritaikytos palaikyti pradinei lentai minėtoje pirmojoje fazėje ramybės padėtyje ir pradėti varyti pradinę lentą iš esmės tokiu pat greičiu kaip minėto transporterio įrenginio, kai putoplasto reakcijos mišinys pasiekia nustatytą aukštį priešais pradinę lentą.

Konkrečiame įrenginio pagal išradimą pavyzdyje, minėtos galinės lentos išdėstymo priemonės yra pritaikytos išdėstyti minėtą galinę lentą 3 m atstumo ribose, o geriausiu atveju - 0,5 m atstumo nuo reakcijos mišinio išskrovimo vietos ribose.

Kitame konkrečiame įrenginio pagal išradimą pavyzdyje minėtos pradinės lentos išdėstymo priemonės yra pritaikytos išdėstyti minėtą pradinę lentą 3 m atstumo ribose, o geriausiu atveju - 1,5 m ribose, o konkrečiu atveju - 0,5 m atstumo nuo iškrovimo vietos ribose.

Kitos išradimo detalės ir privalumai paaiškės iš tolimesnio kelių nenutrūkstamos poliuretaniumo putoplasto plokščių gamybos įrenginio pagal išradimą pavyzdžių aprašymo. Šis aprašymas yra pateiktas kaip iliustruojantis pavyzdys ir nepretenduoja apriboti šio išradimo apimtį. Skaitmeninės nuorodos, panaudotos šiame aprašyme, susietos su pridedamais brėžiniais, kuriuose:

Fig. 1 schemiškai parodytas įrenginio pagal išradimą, apimančio pradinę lentą ir pradinės lentos valdymo priemonės, išilginio pjūvio vaizdas;

Fig. 2 - scheminis įrenginio, parodyto Fig. 1, vaizdas iš viršaus;

Fig. 3 ir 4 - pradinės lentos varianto Fig. 1 vaizdas iš šono dviejose skirtingose padėtyse;

Fig. 5 - išilginis skerspjūvis, atitinkantis Fig. 1, bet parodantis galinę lentą ir galinės lentos valdymo priemonės vietoje pradinės lentos ir pradinės lentos valdymo priemonių;

Fig. 6 yra scheminis įrenginio, parodyto Fig. 5, vaizdas iš viršaus; ir

Fig. 7 ir 8 schemiškai parodytas išilginio pjūvio vaizdas įrenginio, tokio, kaip įrenginys,

parodytas Fig. 1 ir 5, tačiau kuriame pradinė ir galinė lenta yra viena ir ta pati lenta;

5 Fig. 9 ir 10 yra pirmojo apatinio transporterio dugninės juostos tvirtinimo mechanizmo dviejuose skirtinguose padėtyse išilginio skerspjūvio vaizdai.

10 Šiuose brėžiniuose vienos ir tos pačios skaitmeninės nuorodos yra naudojamos tiems patiems arba analogiškiems elementams.

15 Nenutrūkstamos poliuretano putoplasto plokščių gamybos įrenginį pagal šį išradimą sudaro, pagrindinai, transporterio įrenginys, maišymo galvutė maišyti poliuretano reakcijos mišinio komponentams, į kurias įeina pūtimo agentas, priemonės minėtam reakcijos mišiniui iškrauti ant minėto transporterio įrenginio ir minėto transporterio įrenginio pavara. Šis įrenginys
20 gali būti iš skirtingų tipų, įskaitant pasvirusio transporterio (su ar be plokščios atramos), Maxfoam arba Varimax tipą. Tačiau yra aišku, kad išradimas nėra apribotas kuriuo nors vienu iš šių tipų, nors brėžiniuose pateikta tik Maxfoam mašina.

25 Maxfoam mašinos transporterio įrenginys 1, parodytas brėžiniuose, yra sudarytas iš nuožulnios plokštės 2, pirmojo apatinio transporterio 3 ir dugninės juostos 4, patalpintos išilgai ant nuožulnios plokštės 2 ir pirmojo apatinio transporterio 3. Maišymo galvutė, parodyta pozicija 51, yra sujungta kanalu 5 su lovio 6 dugnu. Reakcijos mišinys, paduodamas į lovį 6 putoja ir teka ant dugninės juostos 4, nuo nuožulnios plokštės 2
30 pradžios. Jo transportavimo judančio transporterio įrenginiu 1 metu reakcijos mišinys toliau putoja ir
35 polimerizuoja sudarydamas putoplasto bloką.

Siekiant gauti reikiamą bloko profilį gamybos proceso pradžioje ir pabaigoje, t. y., gauti putoplasto bloką, kurio aukštis iš esmės būtų vienodas link bloko galų, įrenginį pagal išradimą sudaro pradinė lenta 7 ir
5 galinė lenta 8 bei priemonės mechanškai valdyti šių lentų 7 ir 8 judėjimą.

Šios valdymo priemonės yra sudarytos iš pradinės lentos 7 išdėstymo priemonių prie gamybos proceso pradžios
10 skersai ant transporterio įrenginio 1 prie reakcijos mišinio iškrovimo vietos, t. y. prie lovio 6. Pradinės lentos išdėstymo priemonės nebūtinai turi būti pilnai mechaninės, joms gali reikėti ir rankinio operatorių reguliavimo gamybos proceso pradžioje, kai dar nėra
15 susidariusių nuodingų dujų, todėl operatoriai gali įeiti į putoplasto gamybos mašiną be jokios rizikos.

Be to, į valdymo priemones įeina priemonės suteikti pradinei lentai 7 judesį išilgai transporterio
20 įrenginio 1 taip, kad pradinė lenta 7 pirmojoje fazėje trukdytų reakcijos mišiniui judėti transporterio įrenginiu 1 ir kad jos greitis antrojoje fazėje būtų iš esmės lygus transporterio įrenginio 1 greičiui. Šioje pirmojoje fazėje reakcijos mišinys pradine lenta yra
25 sukaupiamas, padidinant pagamintos poliuretano putoplasto plokštės priekinės dalies storį, t. y. taip, kad ši priekinė dalis turėtų iš esmės tokią pat aukštį, kaip pilnai išputojusi tolimesnė dalis.

Pradinė lenta 7 gali trukdyti putoplasto reakcijos mišiniui, judėdama mažesniu negu transporterio
30 įrenginio 1 greičiu. Tačiau pageidautiname variante pradinė lenta 7 palaikoma ramybės padėtyje minėtos pirmosios fazės metu. Antroji fazė, kurios metu pradinė
35 lenta 7 juda tokiu pat greičiu, kaip transporterio įrenginys 1, prasideda, kai putoplasto reakcijos mišinys pasiekia iš anksto nustatytą aukštį prie

pradinės lentos 7. Šis momentas gali būti apibrėžtas, tokiu būdu gamybos proceso pradžia gali būti kartojama kiekvieną kartą tuo pačiu būdu. Be to, minėtas iš anksto nustatytas aukštis taip pat gali būti sureguliuotas pagal reakcijos mišinio putojimo savybes. 5 Pageidautina, kad transporterio įrenginys 1 pradėtų judėti sinchroniškai pradinės lentos 7 judėjimui.

Veikiančiame variante pradinės lentos išdėstymo 10 priemonės yra pritaikytos išdėstyti pradinę lentą 7 3 m atstumo ribose nuo reakcijos mišinio iškrovimo vietos, t. y. nuo lovio 6 krašto. Pageidautina, kad pradinė lenta 3 būtų išdėstyta 0,5 m atstumo ribose nuo iškrovimo vietos. Tokiu būdu, reakcijos mišinys gali 15 būti pradinės lentos 7 pagalba pakankamai sukauptas, kad gauti norimą storį.

Įrenginys pagal išradimą taip pat turi priemones 20 pradinei lentai 7 nuimti nuo transporterio įrenginio 1 po to, kai pagamintas putoplastas įgyja tinkamą formą arba, kitaip tariant, pakankamą matmenų stabilumą.

Pradinės lentos nuėmimo priemonės turi įtaisą pagreitinti pradinę lentą 7 putoplasto judėjimo 25 kryptimi ir įtaisą pakelti pradinę lentą 7 po to, kai tarp putoplasto priekinės dalies ir pradinės lentos yra sudaromas pakankamas tarpas.

Gamybos proceso pabaigoje galinė lenta 8, jos išdėstymo 30 priemonių pagalba išdėstoma skersai transporterio įrenginio, prie reakcijos mišinio iškrovimo vietos. Šios priemonės iš dalies yra pritaikytos išdėstyti galinę lentą 0,5 m atstumo ribose nuo reakcijos mišinio iškrovimo vietos. Tokiu būdu, reakcijos mišinio 35 paskutinė porcija gali būti pastumta pirmyn transporterio įrenginiu, padidinant pagaminto putoplasto bloko galinės dalies aukštį. Pagaliau, įrenginyje yra

priemonės suteikti galinei lentai 8 judesį išilgai transporterio įrenginio greičiu, didesniu už transporterio įrenginio 1 greitį. Įprastoje pasvirusioje putoplasto mašinoje, transporterio įrenginys gali būti sustabdytas tuo momentu, kai yra sustabdomas reakcijos mišinio išskrovimas. Pageidautina, kad Maxfoam mašinoje transporterio įrenginio judėjimas būtų sustabdytas tada, kai reakcijos mišinio paskutinė porcija yra paduota ant pirmojo transporterio juostos 3.

Įrenginyje, parodytame Fig. 1 ir 2, pradinė lenta 7 pirmuoju jungiamuoju petimi 9 yra pritvirtinta prie atramos 10, kuri gali judėti pirmąja viršutine kreipiamąja 11 pirmojo kintamo greičio variklio 12 pagalba. Pirmoji viršutinė kreipiamoji 11 yra tiesi ir tęsiasi iš esmės išilgai transporterio įrenginio 1. Įgyvendintame variante, kuris neparodytas brėžiniuose, ši viršutinė kreipiamoji 11 gali būti iš esmės lygiagreti transporterio įrenginiui 1, taip pat ir virš nuožulnios plokštės 2, taip, kad pradinė lenta 7 ir pirmoji atrama 10 patiria iš esmės tokį pat judesį aukštyn ir žemyn, kai pradinė lenta juda transporterio įrenginiu 1. Šiuo atveju, norint kompensuoti galimus atstumo skirtumus tarp transporterio įrenginio 1 ir pirmosios viršutinės kreipiamosios 11, išmatuotus pirmojo jungiamojo peties 9 kryptimi, šis jungiamasis petys 9 gali būti šarnyriškai pritvirtintas tiek prie atramos 10, tiek prie pradinės lentos 7.

Kai putoplasto mašina yra uždengta gaubtu, pavyzdžiui, slėgio reguliavimui putoplasto gamybos metu, kaip parodyta to paties pareiškėjo PCT patentinėje paraiškoje Nr. PCT/EP 91/02176, pageidautina, kad pirmoji viršutinė kreipiamoji 11 būtų tiesi, taip, kad putoplasto mašinos aukštis būtų vienodas per visą ilgį. Šiuo atveju, pirmasis jungiamasis petys gali taip pat būti šarnyriškai pritvirtintas prie pirmosios atramos

10 ir prie pradinės lentos 7. Tačiau, norint apsaugoti nuo to, kad pradinės lentos 7 greitis, kai ji juda nuožulnia plokšte 2, nebūtų per didelis atžvilgiu greičio dugninės juostos 4, judančios taip pat
 5 nuožulnia plokšte 2, dėl pirmojo jungiamojo peties 9 sukimosi prieš laikrodžio rodyklę aplink savo viršutinę šarnyro ašį 13, kampas α tarp pirmojo jungiamojo peties 9 ir pirmosios kreipiamosios 11 yra palaikomas pastovus judant žemyn nuožulnia plokšte 2. Tai yra realizuota
 10 pavyzdyje, parodytame brėž. 1, taip, kad pirmasis jungiamasis petys 9 yra pritvirtintas paslankiai tiek prie pirmosios atramos 10, tiek prie pradinės lentos 7.

Paslankūs ryšiai tarp jungiamojo peties 9 ir atramos 10
 15 gali būti sudaryti tokiu būdu, kad pradinė lenta 7 galėtų judėti iš esmės aukštyn ir žemyn. Tačiau pageidautina, kad paslankūs ryšiai būtų sudaryti šiek tiek išambiai, tokiu būdu dar šiek tiek labiau sumažinant pradinės lentos 7 greitį, kai ji juda
 20 nuožulnia plokšte 2, ir tokiu būdu dar šiek tiek geriau pritaikant pradinės lentos greitį prie judančios dugninės juostos 4 greičio, kompensuojant einančią žemyn pradinės lentos 7 greičio komponentę. Sumažinant iki minimumo greičio skirtumus tarp pradinės lentos 7
 25 ir dugninės juostos 4, rizika sugadinti šią dugninę juostą yra žymiai sumažinama.

Siekiant dar labiau apriboti dugninės juostos 4 sugadinimo riziką, pageidautina, kad būtų priemonės pradinės lentos 7 slėgiui į dugninę juostą 4 sumažinti. Tai gali būti realizuota, pavyzdžiui, panaudojant atsvarą jungiamajam pečiui 9 atitraukti į slydimo sąlytį su atrama 10 arba sudarant pastovų hidraulinių slėgį šiame sąlytyje, įtempiant jungiamąjį petį 9 į
 30 viršų nukreiptą jėgą. Jungiamasis petys 9 tokiu atveju gali būti fiksuotai sujungtas su pradine lenta 7, arba gali būti panaudotos kitos analogiškos priemonės
 35

slydimo sąlyčiui tarp pradinės lentos 7 ir jungiamojo peties 9, siekiant sukurti į viršų nukreiptą jėgą pradinei lentai 7.

5 Pavyzdyje, parodytame Fig. 1, jungiamasis petys 9 yra šarnyriškai sujungtas su slydimo elementu 14 atramoje. Tačiau jungiamojo peties 9 riedėjimas žemyn yra apribotas kampo α tarp jungiamojo peties I ir II padėčių Fig. 1.

10

II padėtyje putoplasto plėtimasis yra pasibaigęs ir yra iš esmės stabilus. Variklis 12 tada yra pagreitinamas taip, kad susidarytų tarpas tarp putoplasto bloko priekio ir pradinės lentos 7. Priemonėse, skirtose
15 nuimti pradinei lentai 7 nuo transporterio įrenginio 1, yra iškyšulys 15, kuris mechaniškai pakelia jungiamąjį petį 9 ir pradinę lentą 7, kai šie praeina pro šį iškyšulį 15. Fig. 2, kuriame yra įrenginio pagal Fig. 1 vaizdas iš viršaus, parodyta, kad iškyšulys 15 yra
20 pritvirtintas prie viršutinės kreipiamosios 11 ir kad jungiamajame petyje 9 yra du lygiagretūs pečiai, kurie abu yra pakeliami šio iškyšulio 15. Yra aišku, kad vietoj mechaninių pakėlimo priemonių gali būti panaudotos taip pat, pavyzdžiui, hidraulinės pakėlimo
25 priemonės.

Fig. 3 stambesniu masteliu parodyta pradinė lenta 7, pateikta Fig. 1, tačiau sujungta vertikaliu jungiamuoju petimi 9 su atrama 10. Iš tikrųjų, jungiamasis petys 9
30 gali būti išdėstytas skirtingais kampais, priklausančiais pagrindinai nuo galimos erdvės skirtingiems komponentams, tokiems kaip viršutinė kreipiamoji 11 ir atraminė dalis 10. Pradinė lenta 7 yra su ritinėliu 16, skirtu riedėti transporterio
35 įrenginiu 1, tokiu būdu dar sumažinant dugninės juostos 4 sugadinimo riziką. Kad putoplasto reakcijos mišinys nesiektų šio ritinėlio 16, prie pradinės lentos 7

pagrindo 18 yra šarnyriškai pritvirtinta apatinė užtvara 17.

5 Pradinė lenta 7, parodyta Fig. 3, dar turi viršutinę užtvaramą 19, kuri taip pat yra šarnyriškai pritvirtinta prie pagrindo 18 ir kuri spyruokle 20 yra palaikoma stačioje padėtyje. Tokiu būdu, viršutinė užtvara 19 gali būti nulenкта žemyn, kaip parodyta Fig. 4, kai ji prisiliečia prie kokios nors vertikalios kliūtis, 10 pavyzdžiui, kai putoplasto mašina uždengta siauru gaubtu.

Fig. 5 ir 6 parodyta galinė lenta 8 ir mechanizmas šiai galinei lentai 8 suteikti judesį išilgai transporterio įrenginio 1 gamybos proceso pabaigoje. Kaip matyti Fig. 15 6, galinė lenta 8 yra sudaryta iš dviejų tarpusavyje paslankių plokščių 21, 22, iš dalies uždengiančių viena kitą, kad galima būtų keisti plotį. Kiekviena plokštė 21, 22 yra šarnyriškai pritvirtinta atitinkamai prie atskiros atramos 23 ir 24 alkūninio svarto pečiais 25 20 ir 26 atitinkamai. Kiekviena atrama 23 ir 24 gali judėti atskira viršutine kreipiamąja 27 ir 28 atitinkamai antrojo kintamo greičio variklio 29 pagalba. Kiekviena iš viršutinių kreipiamųjų 27 ir 28 25 apkabomis 32 ir 33 yra pritvirtinta prie šoninių nuožulniosios plokštės 2 sienelių 30 ir 31, taip, kad kintant putoplasto pločiui, galinės lentos 8 plotis automatiškai pakoreguojamas.

30 Priemonėse galinei lentai 8 išdėstyti ant transporterio įrenginio 1 yra stabdiklis 34, kuris palaiko galinę lentą ramybės padėtyje I, parodytoje Fig. 5. Galinei lentai 8 judant į II padėtį, ji automatiškai yra leidžiama žemyn ant nuožulnios plokštės 2. Judėdama link III padėties, ji stumia putoplasto reakcijos 35 mišinį 35 pirmyn, kol šis juda nuožulnia plokšte 2, sudarydama norimą bloko profilį.

Lygiai kaip ir galinė lenta 8, pradinė lenta 3 taip pat gali būti sudaryta iš dviejų tarpusavyje paslankių plokščių kad būtų galima automatiškai reguliuoti pradinės lentos plotį. Be tokio automatinio reguliavimo, 5 pradinės lentos plotis turi būti pritaikytas prie gaminamo putoplasto pločio, perstumiant pradinę lentą.

Automatinis pločio reguliavimas taip pat yra įmanomas panaudojant pradinę lentą ir/arba galinę lentą, kurios 10 turi centrinę dalį, dvi šonines užtvargas, šarnyriškai sujungtas su šia centrine dalimi, ir priemonės, kreipiančias šias šonines užtvargas link šoninių sienų 30, 31. Šios kreipiančios priemonės gali būti suformuotos, pavyzdžiui, panaudojant elastingas šonines 15 užtvargas. Be to, jos gali turėti spyruokles ar kitas stangrias priemones. Pati centrinė dalis gali būti sudaryta iš skirtingų elementų, pavyzdžiui, iš dviejų tarpusavyje paslankių plokščių 21, 22.

20 Nors aukščiau išdėstyta aprašyme yra nuoroda į pradinę lentą 7 ir galinę lentą 8, šių lentų funkcija gali būti atlikta viena ir ta pačia lenta 7,8. Toks variantas yra schemiškai parodytas Fig. 7 ir 8. Šiame variante lenta 7,8 yra pritvirtinta prie peties 9, 25 šarnyriškai pritvirtinto prie atramos 10. Gamybos proceso pradžioje, lenta 7,8 yra leidžiama žemyn iš ramybės padėties I į padėtį II ant transporterio įrenginio 1, kaip parodyta Fig. 7.

30 Fig. 8 lenta 7,8 parodyta III-je padėtyje, kurioje ji yra pakelta virš pirmojo apatinio transporterio 3 galo. Iš šios padėties lenta 7,8 yra varoma išilgai viršutinės kreipiamosios 11 variklio 12 atgal į transporterio įrenginio 1 pradžią prie lovio 6 ir yra 35 leidžiama žemyn vėl į gamybos proceso galą, iš I padėties į II padėtį. Tada lenta 7,8 yra varoma išilgai transporterio įrenginio 1 pastumiant reakcijos mišinį

pirmyn, padidinant pagamintos putoplasto plokštės galinės dalies storį. Šiame variante priemonės lentos 7,8 leidimui žemyn ir pakėlimui yra, pavyzdžiui, hidraulinės, neparodytos brėž. 7 ir 8.

5

Prieš prasidedant gamybai, dugninė juosta 4 yra nuvyniojama nuo maitinimo velenėlio 36, nukreipiama nuožulnia plokšte 2 ir pirmu apatiniu transporteriu 3, ir pritvirtinama prie pervyniojimo velenėlio 37.

10

Šoninės juostos 38 yra nuvyniojamos nuo maitinimo velenėlių 39 ir pritvirtinamos dvigubomis lipniomis juostelėmis prie šoninių transporterių 40 ir 41 ir prie šoninių pervyniojimo velenėlių 42. Horizontalieji dugninės juostos 4 kraštai yra atlenkti šiek tiek aukštyn iki šoninių juostų 38.

15

Gamybos pradžioje pervyniojimo velenėlis 37 įtempia didelę jėgą dugninę juostą 4, kad traukti putoplasto bloko priekinę dalį nuožulnia plokšte 2. Dėl didelio dugninės juostos 4 ilgio, pavyzdžiui, apie 30 m, ši dugninė juosta gali susiaurėti (suspausti) horizontaliai taip, kad nebeuždengia viso transporterio įrenginio paviršiaus. Kad to neįvyktų, išradime pasiūlytos priemonės dugninei juostai 4 pritvirtinti gamybos proceso pradžioje prie nuožulnios plokštės 2 ant pirmojo apatinio transporterio 3.

20

25

Pirmajame variante šios tvirtinimo priemonės sudarytos iš plokščio svorio, turinčio tokių paviršių, kad jis negalėtų iškristi į tarpą tarp pirmojo juostinio transporterio 3 galo ir pervyniojimo velenėlio 37. Gali būti papildomos priemonės svorio pakėlimui, kai šis pasiekia minėtą tarpą.

30

35

Veikiančiame išradimo pavyzdyje minėtose tvirtinimo priemonėse yra skersinė eilė strypelių 43, pritvirtintų ant pirmojo apatinio transporterio 3 ir priemonės

automatiniam šių strypelių pasišalinimui apatinio transporterio 3 pirmojo apsisukimo metu. Šio pasišalinimo priemonės užtikrina dugninės juostos 4 atlaisvinimą nuo strypelių apatinio transporterio 3 gale.

Toks mechanizmas yra parodytas Fig. 9 ir 10. Apatinis transporteris 3 yra padarytas iš eilės skersinių dugninių plokštelių, tarpusavyje šarnyriškai sujungtų taip, kad galėtų judėti ratu aplink transporterio 3 pavaros krumpliaračius 44. Fig. 9 ir 10 parodytos dvi gretimos dugninės plokštelės 45 ir 46 atitinkamai plokščioje padėtyje ir padėtyje, kai šios dvi plokštelės yra sukamos aplink krumpliaratį 44.

Eilė strypelių 43 yra pasukamai pritvirtinta ant skersinės ašies 47, pritvirtintos prie plokštelės 46 taip, kad strypeliai 43 galėtų pasisukti iš pasišalinimo padėties, kurioje jie yra nusukti žemyn, žemiau už transporterio paviršių, į padėtį, kurioje jie yra pasukti atgal, kaip parodyta Fig. 10. Yra ir spyruoklės, neparodytos brėžiniuose, verčiančios strypelius 43 būti pasišalinimo padėtyje. Šios spyruoklės gali veikti tiesiogiai kiekvieną strypelį 43, arba ašį 47 tuo atveju, kai ašis 47 yra pasukamai pritvirtinta prie plokštelės 46.

Strypelių 43 apsaugojimui nuo pasukimo atgal, pratepant dugninę juostą 4, mažiausiai vienas petys 48 yra pritvirtintas ant ašies 43, o tiksliau - prie strypelių 43, kurių peties 48 pasisukimas į plokščią padėtį yra apribojamas stabdikliu 49 ant gretimos plokštelės 45, kaip parodyta Fig. 9. Kai strypeliai pasiekia transporterio 3 galą, jie turėtų atpalaiduoti dugninę juostą 4. Kaip parodyta Fig. 10, dugninės juostos atpalaidavimas yra pasiekiamas strypelių 43 pasisukimu atgal. Pasisukimas atgal yra įmanomas dėl

padidėjusio atstumo tarp abiejų plokštelių 45 ir 46, kai jos juda lanku aplink krumpliaratį 44, taip, kad petys 48 gali laisvai praeiti pro stabdiklį 49 ir plokštelę 45. Kai dugninė juosta 4 paleidžiama, 5 spyruoklės nusuka strypelius 43 atgal į pasišalinimo padėtį. Šioje padėtyje jie guli išpjovose 50, po transporterio paviršiumi. Transporteriui 3 sukantis toliau, jie išlieka šioje padėtyje, kol rankiniu būdu nėra pakeliami įtvirtinant naują dugninę juostą 4 10 sekančio gamybos proceso pradžioje.

Aišku, kad išradimas nėra apribotas čia aukščiau pavaizduotais pavyzdžiais ir kad šie pavyzdžiai gali būti modifikuoti daugeliu būdų šios patentų paraiškos 15 apimtyje.

Visų pirma, pradinė lenta ir jos valdymo priemonės galėtų būti sukonstruotos taip, kad jas galima būtų naudoti ir priekinio ir galinio pagaminto putoplasto 20 bloko profilio reguliavimui.

Be to, gali būti naudojama viena ir ta pati viršutinė kreipiamoji tiek pradinei, tiek galinei lentai. Pradinės ir/arba galinės lentos pločiui reguliuoti jos 25 gali būti padarytos iš dviejų dalinai persidengiančių plokščių, kurios gali būti perstumiamos, pavyzdžiui, hidrauliniu būdu išilgai viena kitos arba, kaip aprašyta aukščiau, atžvilgiu galinės lentos, sujungiant šias plokštes su dviem skirtingomis perstumiamomis 30 viršutinėmis kreipiamosiomis.

Pradinės ir/arba galinės lentos plotis gali būti taip pat pasirinktinai reguliuojamas šoninėmis šarnyriškai pritvirtintomis užtvaromis, kurios yra verčiamos 35 pasisukti prie šoninių sienelių ar prie šoninių transporterių, pavyzdžiui, spyruoklių pagalba. Tokios šoninės užtvaros taip pat gali būti sukomponuotos su

kitomis plotį reguliuojančiomis priemonėmis, kurios numatytos tiksliam pločio reguliavimui, o ne tokiai tiksliai kontrolei reikia kitokių plotį reguliuojančių priemonių.

5

Taip pat kaip ir galinė lenta, pradinė lenta gali būti sudaryta iš dviejų plokščių, kurios yra prijungtos prie dviejų atskirų viršutinių kreipiamųjų arba prie tos pačios viršutinės kreipiamosios kaip ir galinė lenta.

10

IŠRADIMO APIBRĖŽTIS

1.Nenutrūkstamos poliuretaninio putoplasto plokščių
gamybos įrenginys, sudarytas iš transporterio įrenginio
5 (1), maišymo galvutės (51) maišyti poliuretano
reakcijos komponentams, į kurias įeina pūtimo agentas,
priemonių (6) iškrauti minėtam reakcijos mišiniui ant
minėto transporterio įrenginio (1) ir priemonių (44)
10 varyti minėtam transporterio įrenginiui, b e s i s -
k i r i a n t i s tuo, kad minėtame įrenginyje be to
yra pradinė lenta (7) ir galinė lenta (8), priemonės
minėtai pradinei lentai išdėstyti skersai ant minėto
transporterio įrenginio (1) prie minėto reakcijos
mišinio iškrovimo vietos gamybos proceso pradžioje,
15 priemonės suteikti pradinei lentai (7) judesį išilgai
minėto transporterio įrenginio (1) taip, kad pradinė
lenta (7) pirmojoje fazėje trukdytų reakcijos mišiniui
judėti minėto transporterio įrenginiu (1), tokiu būdu
padidinama pagaminto poliuretaninio putoplasto plokštės
20 priekinės dalies aukštį, o tiksliau - taip, kad ši
priekinė dalis iš esmės turėtų toki pat aukštį kaip
pilnai išputojusi tolimesnė dalis, ir taip, kad ji
antrojoje fazėje judėtų iš esmės tokiu pat greičiu,
kaip minėtas transporterio įrenginys (1), priemonės
25 atitraukti pradinei lentai (7) nuo minėtų transporterio
priemonių (1) po to, kai pagaminto putoplasto priekinė
dalis išlaiko savo formą, priemonės galinei lentai (8)
išdėstyti skersai ant minėto transporterio įrenginio
(1) prie minėto reakcijos mišinio iškrovimo vietos po
30 to, kai reakcijos mišinio iškrovimas yra sustabdytas,
priemonės suteikti galinei lentai (8) judesį minėtu
transporterio įrenginiu po to, kai ši galinė lenta (8)
yra išdėstyta putoplasto reakcijos mišinio pastūmimui
pirmyn minėto transporterio įrenginio (1) atžvilgiu,
35 tokiu būdu padidinant pagamintos poliuretaninio
putoplasto plokštės galinės dalies aukštį, o tiksliau -

taip, kad ši galinė dalis turėtų iš esmės tokią aukštį, kaip pilnai išputojusi prieš ją esanti dalis.

2.Įrenginys pagal 1 punktą, b e s i s k i r i a n t i s
5 tuo, kad minėtos priemonės suteikti pradinei lentai judesį yra skirtos palaikyti pradinę lentą (7) minėtos pirmosios' fazės metu ramybės padėtyje, ir pradėti varyti pradinę lentą (7) iš esmės tokiu pat greičiu
10 kaip minėto transporterio įrenginio (1), kai putoplasto reakcijos mišinys priešais pradinę lentą (7) pasiekia nustatytą aukštį.

3.Įrenginys pagal 2 punktą, b e s i s k i r i a n t i s
15 tuo, kad minėtame įrenginyje yra priemonės paleisti minėto transporterio pavarai (44) iš esmės tuo pačiu metu, kai pradinė lenta (7) pradeda judėti minėtu transporterio įrenginiu (1).

4.Įrenginys pagal bet kurią 1-3 punktą, b e s i s k i -
20 r i a n t i s tuo, kad pradinės lentos atitraukimo priemonėse yra įtaisas pradinei lentai pagreitinti putoplasto judėjimo kryptimi, ir priemonės (15) pradinei lentai (7) pakelti po to, kai tarp putoplasto priekio ir pradinės lentos yra sudarytas reikiamas
25 tarpas.

5.Įrenginys pagal bet kurią 1-4 punktą, b e s i s k i -
r i a n t i s tuo, kad minėtos galinės lentos išdėstymo priemonės yra pritaikytos išdėstyti minėtai
30 galinei lentai (8) 3 m. atstumo ribose, o dar geriau - 0,5 m. atstumo ribose nuo reakcijos mišinio iškrovimo vietos.

6.Įrenginys pagal bet kurią 1-5 punktą, b e s i s k i -
35 r i a n t i s tuo, kad pradinės lentos išdėstymo priemonės yra pritaikytos išdėstyti minėtą pradinę lentą (7) 3 m. atstumo ribose, dar geriau - 1,5 m., o

atskiru atveju - 0,5 m. atstumo ribose nuo iškrovimo vietos.

5 7.Įrenginys pagal bet kurią 1-6 punktą, b e s i s k i -
r i a n t i s tuo, kad minėtos pradinės lentos
išdėstymo priemonės ir minėtos priemonės suteikti
pradinei lentai judesį turi pirmą viršutinę kreipiamąją
10 (11), besitęsiančią iš esmės išilgai transporterio
įrenginio (1), pirmą atramą (10), galinčią judėti
minėta pirmąją kreipiamąją (11), pirmą kintamo greičio
variklį (12) minėtai pirmajai atramai (10) varyti
minėta pirmąją kreipiamąją (11), mažiausiai vieną pirmą
jungiamąją petį (9), sujungtą tiek su minėta pirmąją
15 atrama (10), tiek su minėta pradine lenta (7), ir
priemonės pradinei lentai (7) leisti žemyn ant
transporterio įrenginio minėto pirmojo jungiamojo
peties (9) pagalba.

20 8.Įrenginys pagal 7 punktą, b e s i s k i r i a n t i s
tuo, kad minėtas pirmasis jungiamasis petys (9) yra
paslankiai sujungtas su minėta pirmąją atrama (10)
ir/arba su minėta pradine lenta (7) taip, kad minėtas
paslankus sujungimas leistų kompensuoti tarpusavio
25 atstumo tarp minėtos pirmosios viršutinės kreipiamosios
(11) ir minėto transporterio priemonių (1) skirtumus,
kai pradinė lenta juda minėtu transporterio įrenginiu
(1).

30 9.Įrenginys pagal 8 punktą, b e s i s k i r i a n t i s
tuo, kad minėtame transporterio įrenginyje (1) yra
nuožulni plokštė (2) ir pirmasis apatinis transporteris
(3), ir tuo, kad minėtas paslankus sujungimas leidžia
pradinei lentai (7), kai ši pradinė lenta juda
nuožulnia plokšte (2), judėti aukštyn-žemyn tokia
35 kryptimi, kuri sumažintų galimus greičio skirtumus tarp
pradinės lentos (7) ir judančio transporterio įrenginio

(1) ant nuožulnios plokštės (2) dėl pradinės lentos (7) judėjimo žemyn nuožulniaja plokšte (2).

5 10.Įrenginys pagal bet kurią 1-9 punktą, b e s i s k i -
r i a n t i s tuo, kad jame yra priemonės, skirtos
sumažinti pradinės lentos (7) slėgiui į transporterio
įrenginį (1).

10 11.Įrenginys pagal bet kurią 1-10 punktą, b e s i s -
k i r i a n t i s tuo, kad minėta pradinė lenta (7)
turi mažiausiai vieną ritinėlį (16) riedėti minėtu
transporterio įrenginiu (1) ir apatinę užtvaram (17),
galinčią pasisukti aplink iš esmės horizontalią
pradinės lentos (7) ašį ir skirtą kontaktuoti su
15 transporterio įrenginiu (1) ir išambiai patalpintą tarp
minėto ritinėlio (16) ir putoplasto reakcijos mišinio.

20 12.Įrenginys pagal bet kurią 1-11 punktą, b e s i s -
k i r i a n t i s tuo, kad minėta pradinė lenta (7)
turi viršutinę užtvaram (19), kuri yra šarnyriškai
pritvirtinta prie pradinės lentos (17) pagrindo (18)
taip, kad ji gali būti nulenкта žemyn, kai susiduria su
kliūtimi, ir spyruoklę (20), verčiančią minėta
viršutinę užtvaram būti stačioje padėtyje.

25 13.Įrenginys pagal bet kurią 1-12 punktą, b e s i s -
k i r i a n t i s tuo, kad bent jau minėta galinė
lenta (8), o dar geriau - taip pat ir minėta pradinė
lenta (7) turi priemones automatiniam jų pločio
30 pritaikymui prie gaminamo putoplasto pločio.

35 14.Įrenginys pagal 13 punktą, b e s i s k i r i a n -
t i s tuo, kad bent jau minėta galinė lenta (8), o dar
geriau - taip pat ir minėta pradinė lenta (7) turi
mažiausiai dvi tarpusavyje paslankias plokštes (21,22)
ir priemones šių plokščių (21,22) tarpusavio

pasislinkimui atitinkamos lentos pločiui pritaikyti prie gaminamo putoplasto pločio.

15. Įrenginys pagal 14 punktą, b e s i s k i r i a n -
 5 t i s tuo, kad minėtos paslankios plokštės (21,22) iš
 dalies viena kitą uždengia ir kiekviena iš jų yra
 pritvirtinta atskirais jungiamaisiais pečiais (25,26)
 prie atramos (23,24), judančios viršutine kreipiamąja
 (27,28) transporterio įrenginio (1) išilgine kryptimi,
 10 ir tuo, kad minėtas įrenginys turi pločio reguliavimo
 priemonės atstumui tarp dviejų jungiamųjų pečių (25,26)
 reguliuoti, minėtas įrenginys atskiru atveju turi
 vieną atramą (23,24) ir vieną viršutinę kreipiamąją
 (27,28) kiekvienai iš minėtų dviejų plokščių (21,22),
 15 kiekviena minėta viršutinė kreipiamoji (27,28) yra
 pritvirtinta prie vienos iš dviejų skersai reguliuojamų
 šoninių sienų (30,31), išilgai pirmosios minėto
 transporterio įrenginio (1) dalies.

20 16. Įrenginys pagal 13 punktą, b e s i s k i r i a n -
 t i s tuo, kad bent jau minėta galinė lenta (8), o dar
 geriau - taip pat ir minėta pradinė lenta (7) turi
 centrinę dalį, dvi šonines užtvartas, šarnyriškai
 pritvirtintas prie minėtos centrinės dalies, ir
 25 priemonės, kreipiančias minėtas šonines užtvartas link
 šoninių sienų (30,31), automatiškai pritaikant
 atitinkamos lentos plotį prie gaminamo putoplasto
 pločio.

30 17. Įrenginys pagal bet kurią 1-16 punktą, b e s i s -
 k i r i a n t i s tuo, kad minėta pradinė lenta (7) ir
 minėta galinė lenta (8) yra viena ir ta pati lenta.

35 18. Įrenginys pagal bet kurią 1-17 punktą, b e s i s -
 k i r i n t i tuo, kad jame yra nuožulni plokštė (2),
 pirmasis transporteris (3), einantis po minėtos
 nuožulniosios plokštės (2) ir priemonės įtvirtinti

dugninei juostai, išdėstyta išilgai minėtos nuožulnios plokštės (2) ir minėto pirmojo transporterio (3), prie nuožulnios plokštės (2) ant pirmojo transporterio (3), prieš prasidedant gamybos procesui.

5

19.Įrenginys pagal 18 punktą, b e s i s k i r i a n -
t i s tuo, kad minėtose įtvirtinimo priemonėse yra
skersinė eilė strypelių (43), pritvirtintų ant minėto
pirmojo apatinio transporterio, ir priemonės
10 automatiniam šių strypelių (43) pasišalinimui pirmojo
transporterio (3) pirmojo apsisukimo metu.

20.Įrenginys pagal 19 punktą, b e s i s k i r i a n -
t i s tuo, kad minėtas pirmasis transporteris (3) yra
15 padarytas iš eilės skersinių plokštelių, kurios yra
šarnyriškai sujungtos viena su kita, tuo, kad minėta
strypelių (43) eilė yra pasukamai pritvirtinta ant
skersinės ašies (47), pritvirtintos prie vienos iš
dviejų gretimų plokštelių (46) už šių dviejų plokštelių
20 (45,46) pasukimo ašies, ir tuo, kad minėtos pašalinimo
priemonės yra su spyruoklėmis, verčiančiomis strypelius
(43) pasisukti iš padėties, kurioje jie yra pralindę
per išpjovas tarp minėtų dviejų plokštelių (45,46) į
pasišalinimo padėtį, mažiausiai vienas petys (48) yra
25 pritvirtintas ant minėtos ašies (47) fiksuotu kampu
minėtų strypelių (43) atžvilgiu, ir minėto peties (48)
stabdiklis (49) yra patalpintas ant priešingos
plokštelės (45) iš minėtų gretimų plokštelių (45,46)
taip, kad minėtas stabdiklis (49) neleistų pasisukti
30 atgal pralindusių strypelių (43), kada minėtos dvi
plokštelės (45,46) yra iš esmės toje pačioje
plokštumoje, apribodamas minėto peties (48) sukimąsi,
bet leisdamas pasisukti atgal pralindusiems strypeliams
(43), kada minėtos dvi plokštelės (45,46) yra pasuktos
35 aplink pirmojo transporterio (3) krumpliaratį (44),
taip, kad tarp minėtos ašies(47) ir minėto stabdiklio

(49) susidarytų didesnis atstumas negu minėto peties
(48) ilgis.

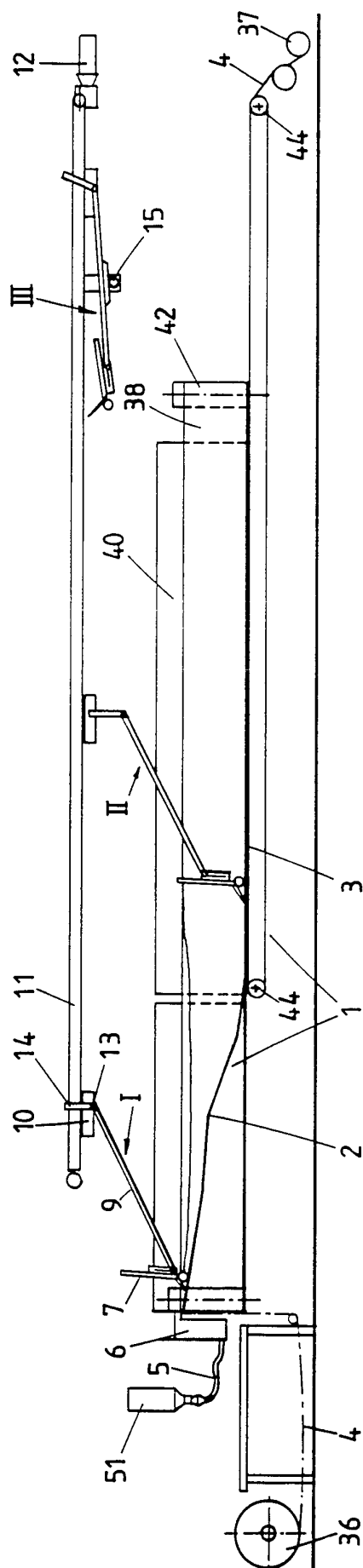


Fig. 1

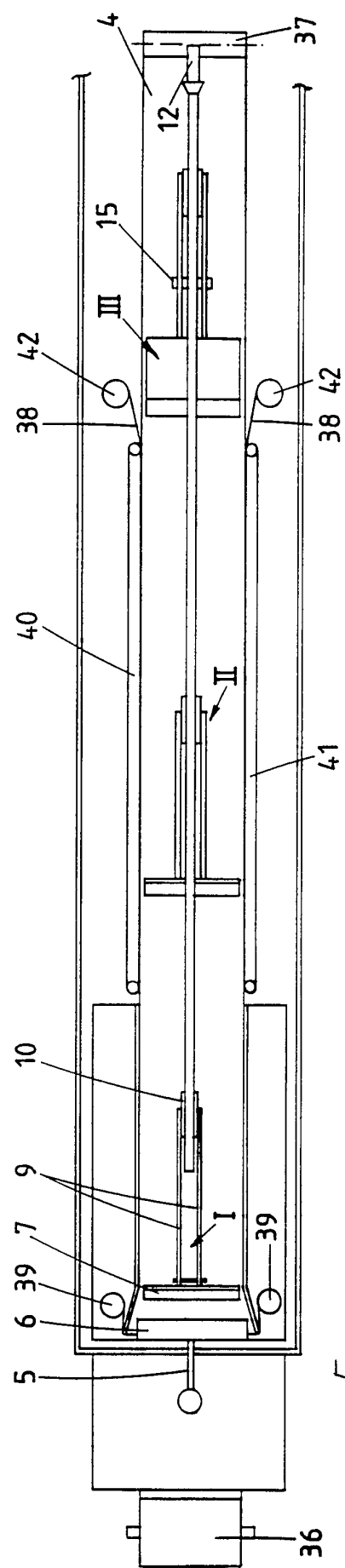


Fig. 2

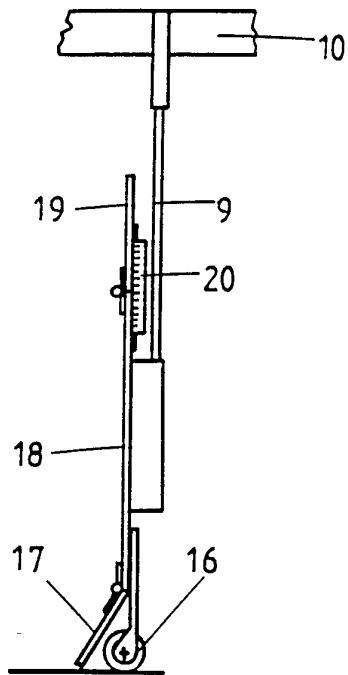


Fig. 3

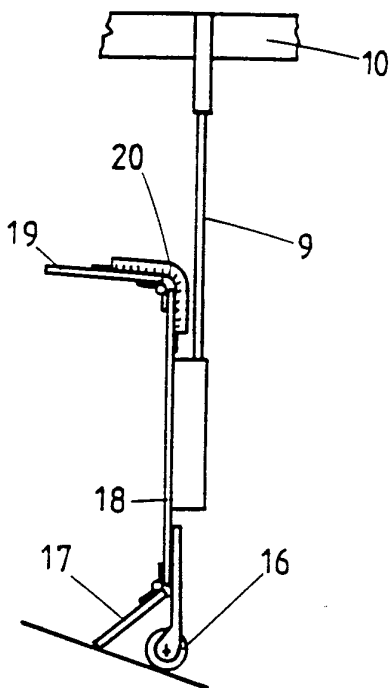


Fig. 4

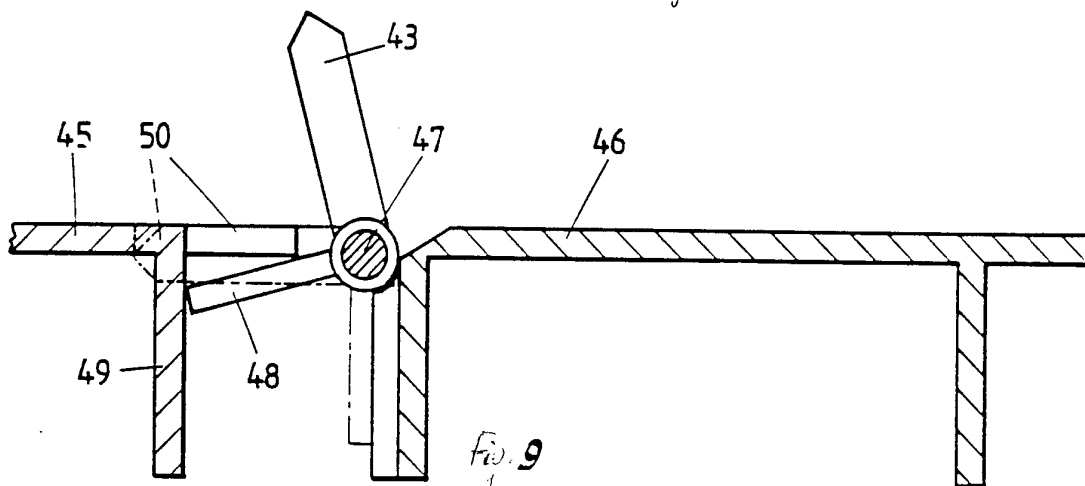


Fig. 9

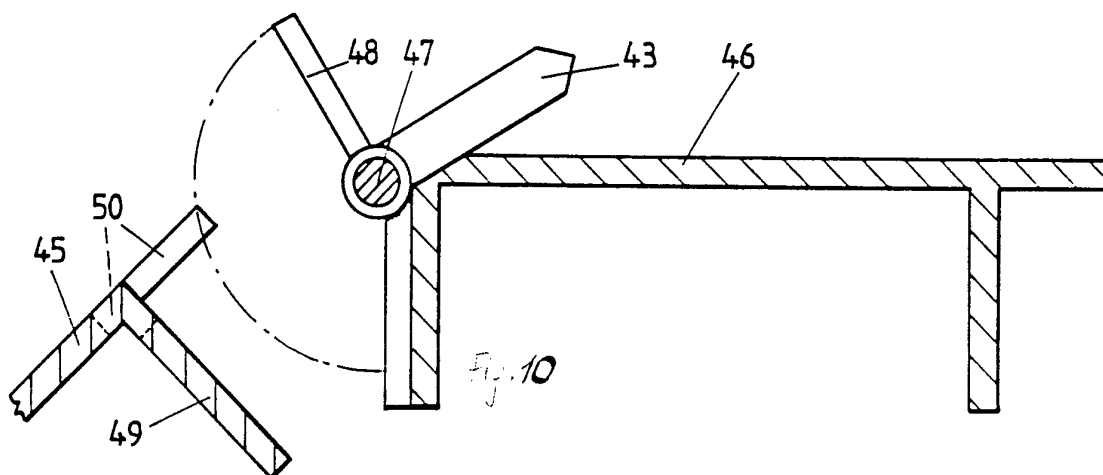


Fig. 10

