

(19)



(10) **LT 4826 B**

(12) **PATENTO APRAŠYMAS**

- (11) Patento numeris: **4826** (51) Int. Cl.⁷: **B30B 11/26**
B27N 3/28
B30B 15/30
- (21) Paraiškos numeris: **2000 073**
- (22) Paraiškos padavimo data: **2000 07 19**
- (41) Paraiškos paskelbimo data: **2001 03 26**
- (45) Patento paskelbimo data: **2001 07 25**
- (62) Paraiškos, iš kurios dokumentas išskirtas, numeris: —
- (86) Tarptautinės paraiškos numeris: **PCT/EP99/00558**
- (86) Tarptautinės paraiškos padavimo data: **1999 01 28**
- (85) Nacionalinio PCT lygio procedūros pradžios data: **2000 07 19**
- (30) Prioritetas: **29801829.2, 1998 02 04, DE**
29802527.2, 1998 02 14, DE
- (72) Išradėjas:
Rudolf JUNGBAUER, DE
Josef LODERER, DE
- (73) Patento savininkas:
**ANTON HEGGENSTALLER AG, Muehlenstrasse 7, 86556 Kuehbach-
Unterbernbach, DE**
- (74) Patentinis patikėtinis:
Rita LAURINAVIČIŪTĖ, UAB "Metida", Pilies g. 8/1-2, 2600 MTP Vilnius, LT

- (54) Pavadinimas:
**Augalinių dalelių ekstruzijos būdas, ekstruderis ir ekstruderio užpildymo ir
suspaudimo kameros užpildymo įrenginys**
- (57) Referatas:

Išradimas nagrinėja problemą, kaip lengviau augalinių dalelių ekstruzijos metu stūmokliniame ekstruderyje įvesti užpildomąją medžiagą po kaitinamuoju vamzdžiu (7), kuri juda per užpildymo ir suspaudimo kamerą (5) palei ekstruderio ašį. Dėl to šoninės formavimo sienelės (8, 9) dar prieš ekstruderio pakilimą perkeliama į priešingą kryptį ir po užpildymo proceso sugrįžta į savo pradinę padėtį. Dėl to ne tik užtikrinamas tolygus tankio po kaitinamu vamzdžiu (7) susidarymas, bet taip pat pasiekiamas ilgesnis supresuotos medžiagos išstūmimas po kiekvieno stūmoklio pakėlimo.

LT 4826 B

Išradimas skirtas tuščiavidurių profilių ekstruzijos iš augalinių, ypač – medinių, dalelių horizontaliu stūmokliniu ekstruderiu, kurio padavimo šachtos apatinis galas įeina į užpildymo ir suspaudimo kamerą ir kuris yra uždaromas pirmyn ir atgal slankiojančia, praleidimo angą turinčia uždarymo sklende, būdui, kai ekstruderio stūmoklis stumiamas užpildymo ir suspaudimo kameroje išilgai mažiausiai vieno kaitinimo vamzdžio, einančio ekstruzijos kryptimi, o taip pat šio būdo įgyvendinimo ekstruderui.

Ekstruderis su aukščiau paminėtais požymiais yra žinomas iš DE-A-28 10 070.

Žinomo tokio pobūdžio ekstruderio problema yra ta, kad užpildymo ir suspaudimo kamera netolygiai užpildoma augalinėmis dalelėmis, dėl to, pakėlus ekstruderį, susidaro skirtingo tankio zonos jau pagamintame profilyje. Šį netolygumą sąlygoja kaitinimo vamzdis, įrengtas taip, kad iš padavimo šachtos paduota augalinė medžiaga užpildyti pakankamai sritį, esančią po kaitinimo vamzdžiu.

Taigi, šio išradimo tikslas - pagerinti užpildymo ir suspaudimo kameros užpildymą augalinėmis dalelėmis, stengiantis, kiek įmanoma, išvengti profilyje skirtingo tankio zonų, ir apskritai pagerinti ekstruderio darbo našumą.

Šio išradimo ekstruderio veikimo būdas, lyginant su analogu, skiriasi tuo, kad užpildymo ir suspaudimo kamera, prieš pakeliant ekstruderį, yra praplečiama skersai ekstruderio ašies ritmingai ir viena laikiškai viena nuo kitos judinamomis formavimo sienelėmis ir užpildymo medžiaga gali lengviau tekėti po kaitinimo vamzdžiu.

Tinkamas šio būdo įgyvendinimo įrenginys skiriasi tuo, kad užpildymo ir suspaudimo kamera turi skersai ekstruderio ašies ritmingai ir viena laikiškai viena nuo kitos judinamas formavimo sieneles, kurios užpildymo medžiaga metu perkeliama atgal priešais priekinę ir galinę šachtos sienelę.

Per pakartotinai pirmyn ir atgal judinamą uždarymo sklendę užpildymo medžiaga paduodama į gražintos į pirminę padėtį formavimo sienelės dėka ištuštėjusią kamerą.

Grįžtamojo formavimo sienelių į savo pradinę padėtį judėjimo dėka užpildymo medžiaga užpildymo ir suspaudimo kameroje sustumiama skersai ekstruderio ašies, o tai leidžia susidaryti tolygiam tankiui po kaitinimo vamzdžiu. Šis formavimo sienelių judėjimas be to dar sąlygoja ir tai, kad pirminio ekstruderio pakėlimo linijos pastūma, paliekant kietinimo kanalą, lyginant su ekstruderio stūmoklio pakėlimu, būna žymiai didesnė, nei įprastiniuose ekstruderiuose, dėl to žymiai padidėja ekstruderio našumas.

Jau iš US-A-2 717 420 žinoma, kad tiek ekstruderio užpildymo ir suspaudimo kameros šoninės formavimo sienelės, tiek jos pagrindo plokštė yra suformuotos pakeliama, tokiu būdu suspaudimo metu sutankinant dalelių mišinį. Tačiau šis žinomas ekstruderis neturi užpildymo ir suspaudimo kameroje ekstruzijos kryptimi įrengto kaitinimo vamzdžio, o tai, visų pirma, yra trūkumas, nes yra kaitinamas ir džiovinamas profilio išorinis paviršius, bet nepakankamai jo vidus. Jei, visgi, patalpintume tokį kaitinimo vamzdį į užpildymo ir suspaudimo kamerą, tada žinomas ekstruderis negalėtų funkcionuoti. Tai susiję su tuo, kad užpildymo ir suspaudimo kameros pagrindo plokštė suformuota pakeliama, po to, kai buvo viena prieš kitą perkeltos šoninės formavimo sienelės. Todėl užpildymo ir suspaudimo kameroje esantis kaitinimo vamzdis, vienoje pusėje iš apačios spaudžiamas dugno plokštės, neišvengiamai perstumiamas iš savo centrinės padėties, dėl to ekstruderio stūmoklis veikia netiksliai ir po trumpo laiko blokuoja ekstruderį.

Dėl šios priežasties šiame išradime užpildymo ir suspaudimo kameros pagrindo plokštė suformuota nepaslankiai ir tik šoninės formavimo sienelės yra sinchroniškai perstumiamos viena priešais kitą. Sukurtas šoninėmis formavimo sienelėmis spaudimas kaitinimo vamzdžio srityje stabilizuoja kaitinimo vamzdžio padėtį.

US-A-2 717 420 neišsprendžia šiuo išradimu keliamo uždavinio.

Šiuo išradimu pasiekti tokie privalumai. Pavyzdžiui, yra nustatyta, kad perstumiamos formavimo sienelės poslinkis sudarys 30%, daugiausia 50%, presuojamo profilio pločio. Į užpildymo ir suspaudimo kamerą paduoto mišinio šoninio suspaudimo dydis yra atitinkamai žymiai didesnis, nei US-A-2 717 420 aprašytame būde, kur atskiros formavimo sienelės šoninis poslinkis sudaro maždaug tik $1/7$ profilio pločio. Dėl šios priežasties kiekvieno išradime nagrinėjamo ekstruderio pakėlimo metu didesnis profilio ilgis juda į priekį ir atitinkamai žymiai pagerėja ekstruderio našumas.

Šoninės formavimo sienelės poslinkį paprastai sukelia hidrauliniai arba pneumatiniai poslinkio generatoriai. Šie pagal išradimą gali būti laipsniško arba tolygaus poslinkio generatoriai, kas yra ypač naudinga, norint gauti įvairių savybių presuojamą mišinį ir keisti ekstruderio našumą.

Išradime pasiūlyta apatinę atskiros formavimo sienelės kraštinę įrengti ant labiausiai nejudrios užpildymo ir suspaudimo kameros pagrindo plokštės. Tokiu būdu paduotas į užpildymo ir suspaudimo kamerą mišinys bus tolygiai stumiamas. Panašiu būdu siūloma viršutinę atskiros formavimo sienelės kraštinę įrengti prie apatinio uždarymo sklendės paviršiaus jos uždarytoje padėtyje.

Šios priemonės sąlygoja ir tai, kad uždarymo sklendė turi būti uždarytoje padėtyje dar prieš šoninės formuojamos sienelės poslinkio pradžią.

Be to, išradimas dar suteikia galimybę papildomai pagreitinti arba pagerinti užpildymo ir suspaudimo kameros užpildymo procesą.

Tuo tikslu apatinėje padavimo šachtos dalyje lygiagrečiai ekstruderio ašiai įrengtas retskykiais įjungiamas maišytuvas.

Toks užpildymo įrenginys pavaizduotas DE-GM 89 06 494.1 fig.1. Dalelių mišinys per tiesią padavimo šachtą stumiamas žemyn link ekstruderio užpildymo ir suspaudimo kameros. Apatinėje padavimo šachtos dalyje yra maišytuvas, susidedantis iš dviejų apie bendrą ašį besisukančių menčių. Šio maišytuvo uždavinys yra paduoti dalelių mišinį į ekstruderio užpildymo ir suspaudimo kamerą greičiau, nei kad tai įvyktų laisvo mišinio kritimo atveju.

Praktika parodė, kad be užpildymo proceso pagreitinimo užpildymo ir suspaudimo kameroje dar gali būti pasiektas ir išankstinis mišinio suspaudimas, kas padidina ekstruderio našumą.

Tačiau jei užpildymo ir suspaudimo kameros centre ekstruzijos kryptimi yra įrengtas kaitinimo vamzdis, kas ypač reikalinga tuomet, kuomet norima ekstruzijos būdu gaminti granulių strypus, tuomet jau žinomas įrenginys turi trūkumą, nes šis kaitinimo vamzdis užpildymo proceso metu veikiamas skersinio jo ašiai deformacinio spaudimo. Dėl šios priežasties ekstruderio stūmoklis, kuris judina kaitinimo vamzdį, ekstruderio pakėlimo metu yra veikiamas skersinių jėgų, nes kaitinimo vamzdis ir užpildymo bei suspaudimo kameros šoninės sienelės nėra vienas kitam lygiagretūs.

Taigi, tapo aišku, kad jau žinomas maišytuvas, pasižymintis greitesniu užpildymo ir suspaudimo kameros užpildymu, netinka tokios užpildymo ir suspaudimo kameros užpildymui, kurioje yra įrengtas kaitinimo vamzdis.

Tuo būdu, išradimui keliamas uždavinys išvengti šio trūkumo bei pagreitinti užpildymo ir suspaudimo kameros, turinčios kaitinimo vamzdį, užpildymą, nepakeičiant kaitinimo vamzdžio padėties.

Remiantis DE-GM 89 06 494.1, šios užduoties sprendimas glūdi tame, kad maišytuvas susideda iš dviejų savo ašimis viena kitai lygiagrečiai išdėstytų menčių, kurios sukamos priešinga kryptimi ir išsidėsčiusios viena kitai ekscentriškai, tuo tarpu, kai užpildymo medžiagos padavimo mentėmis kryptis nesutampa su pro užpildymo ir suspaudimo kamerą praeinančio kaitinimo vamzdžio kryptimi.

Tačiau, kuomet dvi mentės sukasi ta pačia kryptimi apie vieną bendrą ašį, kiekviena mentė turi būti atskirai išdėstyta ir sukama, abiejų menčių sukimosi kryptis turi būti parinkta taip, kad jos judėtų viena prieš kitą, ir mentės turi būti išdėstytos taip, kad dėl dalelių transportavimo nebūtų tiesiogiai apkrautas vamzdis. Pagrindinė dalelių judėjimo kryptis yra nukreipiama į tarpą tarp kaitinimo vamzdžio ir šoninių užpildymo bei suspaudimo kameros sienelių, tokiu atveju apatinė užpildymo ir suspaudimo kameros sritis, ypač po kaitinimo vamzdžiu, tolygiau užpildoma augalinėmis dalelėmis.

Šis išradimo objektas su priešingomis kryptimis besisukančiomis mentėmis yra sėkmingai naudojamas ekstruderiuose, kurie užpildymo ir suspaudimo kameroje neturi perstatomų šoninių sienelių.

Iš DE-42 14 111 A1 žinoma, kad granuliavimo veleno padavimo srityje, presuojant augalinę medžiagą, varomi du lygiagrečiai vienas kitam išdėstyti dozavimo velenai, kad stūmimo galią suderintų su granuliavimo galia. Tačiau tai neišsprendžia nei išradimo užduoties, nei nuo to tampa aiškesnis išradimo objektas.

Papildomi išradimo įgyvendinimo variantai pateikti apibrėžties 7-14 punktuose.

Pavyzdžiui, 8 punkte numatyta, kad menčių poslinkis gali būti taip parinktas, kad jos pradinėje padėtyje nusidriekia į priešingas puses. Tokiu būdu pasiekiamas tolygus užpildymo ir suspaudimo kameros užpildymas. Toliau rekomenduojama padavimo šachtą maišytuvą supančioje srityje suformuoti tuščiavidurio cilindro formos. Tada maišytuvo veikimo laipsnis tampa kaip ir mentinio kompresoriaus.

Mentės gali būti pagamintos iš gumos arba kietos medžiagos, tokios kaip, pavyzdžiui, plienas, rekomenduojama mentes pritvirtinti spyruokliuojančiai.

Pagal 12 ir 14 punktus numatyta padavimo šachtą ir užpildymo bei suspaudimo kameros užpildymo angą dengiančio uždarojo korpuso laikiklį įrengti prie viršutinės, lygiagrečiai ekstruderio ašiai nusidriekiančios sukimosi ašies, judančios švytuokle taip, kad galinėje švytuoklinio judesio padėtyje užpildymo anga bus arba uždengta uždarymo korpusu, arba bus išsidėstyta kongruentiškai padavimo šachtos išėjimo angai.

Besisukančios padavimo šachtos principas yra žinomas iš jau minėto DE-GM 89 06 494.1. Tačiau sukimosi guolis, skirtas uždarojo korpuso laikymui, atskirtas nuo padavimo šachtos sukimosi ašies. Išradimas apjungia išradime minimo maišytuvą su besisukančiai išdėstytu uždarymo korpusu, skirtu užpildymo ir suspaudimo kameros užpildymo angos uždengimui, ši kombinacija ypač naudinga tuomet, kuomet norima greičiau užpildyti

ekstruderio užpildymo ir suspaudimo kamerą su joje įrengtu kaitinimo vamzdžiu.

Kadangi uždarymo korpusas, būdamas uždarytoje padėtyje, turi atlaikyti ekstruderio šoninį spaudimą, siūloma uždarymo korpusą pritvirtinti prie jo laikiklio taip, kad būtų galima reguliuoti jo aukštį ir, tuo būdu, tiksliai reguliuoti uždarymo korpuso padėtį uždarytoje padėtyje.

Šie ir kiti požymiai yra kaip pavyzdys schematiškai pavaizduoti brėžiniuose, kuriuose:

Fig.1 yra ekstruderio užpildymo ir suspaudimo kameros su pirminėje padėtyje esančiomis šoninėmis formavimo sienelėmis skerspjūvio vaizdas;

Fig.2 yra ekstruderio užpildymo ir suspaudimo kameros pagal fig.1 su uždarytoje padėtyje esančia uždarymo sklende ir formavimo sienelėmis skerspjūvio vaizdas;

Fig.3 yra vertikalios nejudančios padavimo šachtos, skirtos horizontalaus ekstruderio užpildymo ir suspaudimo kamerai, pjūvio vaizdas;

Fig.4 yra vertikalios besisukančiai įrengtos padavimo šachtos, skirtos horizontalaus ekstruderio užpildymo ir suspaudimo kamerai, pjūvio vaizdas;

Fig.5 yra uždaryto uždarymo korpuso pagal fig.4 vertikalios pjūvio vaizdas.

Fig.1 yra pateiktas ekstruderio 1, kuris yra žinomas iš DE-A-28 10 070, užpildymo ir suspaudimo kameros 5 skerspjūvio vaizdas. Presuojamas dalelių mišinys 3 yra vertikalioje padavimo šachtoje 2, kurios apatinis galas 4 yra uždaromas uždarymo sklende 6, kuri fig.1 brėžinyje pavaizduota atidarytoje padėtyje. Ši uždarymo sklendė 6 turi praėjimo angą 28, kurios skersmuo beveik atitinka užpildymo ir suspaudimo kameros 5 užpildymo angos 14 skersmenį. Kuomet, kaip tai aprašyta DE-A 28 10 070, uždarymo sklendė 6 juda pakartotinai pirmyn ir atgal, tai užpildymo ir suspaudimo kameroje 5 pagerėja užpildymo medžiagos pasiskirstymas.

Savaime suprantama, kad į dalelių mišinį 3 yra primaišyta rišamųjų medžiagų ir jis susideda iš augalinių, ypač - medinių dalelių, tuo tarpu dalelių dydis bei rūšis, o taip pat jų techninės savybės pagal pageidavimą gali kisti.

Per užpildymo ir suspaudimo kameros 5 centrą praeina sutampantis su ekstruderio ašimi kaitinimo vamzdis 7, kurio užduotis yra iš vidaus sušildyti ir sukietinti formuojamą profilį. Fig.1 nepavaizduotas ekstruderio stūmoklis susisiečia su kaitinimo vamzdžiu 7. Jei formuojamas profilis yra platesnis, nei pavaizduotas fig.1, rekomenduojama įrengti keletą kaitinimo vamzdžių 7 vieną šalia kito ir per tam tikrą atstumą vienas nuo kito ir atitinkamai suformuoti ekstruderio stūmoklį.

Užpildymo ir suspaudimo kamera 5 iš apačios ribojama pagrindo plokšte 10, o iš abiejų šonų - šoninėmis formavimo sienelėmis 8, 9, kurios gali būti stumdomos horizontaliomis kreipiančiosiomis 11. Fig.1 formavimo sienelės 8, 9 yra pirminėje, t.y. atgal gražintoje, padėtyje. Atsižvelgiant į tai, užpildymo ir suspaudimo kameros 5 užpildymo anga yra mažesnė, nei erdvė, susidaranti tarp pirminėje padėtyje esančių formavimo sienelių 8, 9. Tam, kad būtų galima užpildyti dalelių mišiniu 3 susidariusią erdvę, uždarymo sklendė 6 pakartotinai juda pirmyn ir atgal.

Užbaigus užpildymo procesą, užpildymo anga 14 uždaroma, uždarymo sklendei 6 pereinant iš fig.1 parodytos padėties į fig.2 parodytą padėtį. Taip apatinė uždarymo sklendės 6 plokštuma 17 suformuoja pralaidą viršutiniams formavimo sienelių 8, 9 kraštams 13. Apatiniai formavimo sienelių 8, 9 kraštai 12 guli ant pagrindo plokštumos 16.

Šoninės formavimo sienelės 8, 9 juda iš fig.1 pateiktos pirminės padėties į brūkšnine linija pavaizduotą padėtį ir taip stumia užpildymo ir suspaudimo kameroje esantį dalelių mišinį 3 kaitinimo vamzdžio 7 link. Yra svarbu, kad formavimo sienelės 8, 9 judėtų vienu metu, taip išvengiant kaitinimo vamzdžio 7 deformacijos.

Šoninės formavimo sienelės 8, 9 ties savo viršutinėmis ir apatinėmis kraštinėmis turi nuožulnas 18, nukreiptas vienas prieš kitą. Šios nuožulnos 18 formuoja gatavo profilio nuožulnų paviršių, kas sumažina briaunų sudėvėjimą.

Fig.1 pavaizduota, kad atskiros formavimo sienelės 8 ar 9 poslinkis daugmaž atitinka pusę formuojamo profilio pločio. Šis santykis tarp poslinkio ir pločio gali būti, savaime suprantama, didesnis arba mažesnis. Bet kokiu

atveju šis santykis yra iš esmės kitoks, nei aprašyta US-A-2 717 420, kur atskiros šoninės formavimo sienelės poslinkis atitinka apytiksliai 1/7 formuojamo profilio pločio.

Formavimo sienelės 8 arba 9 juda nepavaizduotų hidrauliškai ir pneumatiškai valdomų poslinkio variklių dėka, kurių poslinkis pagal išradimą gali būti reguliuojamas laipsniškai arba kitaip, norint gauti atitinkamą presuojamo mišinio kokybę ir/arba reikalingą ekstruderio galingumą.

Kaip pradžioje buvo paminėta, šoninių formavimo sienelių 8, 9, lyginant su žinoma technika, žymiai padidinto poslinkio poveikis yra tas, kad mišinys 3 suspaudžiamas ne tik užpildymo ir suspaudimo kameroje 5, bet ir toliau paruoštame mišinio suspaudimo profilyje. Be to, šiuo išradimu pasiekama, kad kaitinimo vamzdis 7 suspaudimo poslinkio metu nejuda iš savo pradinės padėties.

Fig.2 pavaizduota uždarymo sklendė 6 uždarytoje padėtyje, pasibaigus užpildymo procesui, o formavimo sienelės 8, 9 perstumtos išilgai uždarymo sklendės apatinio paviršiaus 17 pirmyn į uždarymo padėtį. Į užpildymo ir suspaudimo kamerą 5 paduotas mišinys 3 buvo suspaustas 50%.

Kitas išradimo objektas pavaizduotas ir aprašytas su nuoroda į fig.3-5.

Fig.3 pateiktas padavimo šachtos 2 vertikalaus pjūvio vaizdas, per kurią augalinės dalelės 3 patenka žemyn tam, kad būtų suspaustos horizontalaus ekstruderio užpildymo ir suspaudimo kameroje 5. Į augalines daleles gali būti įmaišyta rišamųjų medžiagų priklausomai nuo to, kokias savybes turi turėti formuojamas profilis.

Apatiniame padavimo šachtos 2 gale yra išėjimo anga 14, uždaroma uždarymo sklende 6, kuri juda skersai ir atidarytoje padėtyje yra priešais kongruentišką užpildymo ir suspaudimo kameros 5 užpildymo angą 14. Centrinėje užpildymo ir suspaudimo kameros 5 srityje yra kaitinimo vamzdis 7, kuris yra įvestas į tuščiavidurį nepavaizduoto ekstruderio stūmoklio skersinį. Kaitinimo vamzdžio 7 ašis sutampa su ekstruderio ašimi.

Apatinėje padavimo šachtos 2 srityje yra maišytuvas 19, kurio užduotis - greitai ir tiksliai nustumti augalines daleles 3 į užpildymo ir suspaudimo kamerą (5), nepakeičiant kaitinimo vamzdžio padėties.

Maišytuvas 19 yra sudarytas iš dviejų atskirų ir lygiagrečiai vienas kitam išdėstytų velenų 20, prie kurių pritvirtinta po vieną viensparnę mentę 21. Velenų 20 sukimosi kryptis 22 yra priešinga viena kitai. Be to, mentės 21 fig.3 pavaizduotoje pradinėje padėtyje yra nukreiptos viena prieš kitą. Tuo būdu, dalelės 3 teka rodyklių 27 kryptimi. Ši padavimo kryptis 27 yra sąmoningai taip parenkama, kad dalelės praeitų pro kaitinimo vamzdį 7 ir tiksliai užpildytų apatinės užpildymo ir suspaudimo kameros (5) kampų sritis.

Fig.3 pavaizduotas maišytuvas 19 yra sukamai įrengtas tuščiavidurio cilindro formos šachtos dalyje 23. Viensparnių menčių matmenys gali būti tokie, kad jos slystų išilgai palei vidinės tuščiavidurės cilindro formos šachtos dalies 23 paviršių, nors tai nėra būtina. Pagal vieną variantą mentės 21 gali būti pagamintos iš lanksčios gumos, kas yra naudinga, susigrūdus paduodamoms dalelėms. Tačiau mentė gali būti pagamintos ir iš kietos medžiagos, pavyzdžiui, plieno. Tada rekomenduojama mentes pritvirtinti prie velenų 20 elastiškai arba velenus išdėstyti taip, kad jie galėtų pasislinkti, susigrūdus dalelėms.

Fig.3 pavaizduota nejudamai įrengta padavimo šachta 2 su pirmyn ir atgal judančia sklende 6, tuo tarpu fig.4 ir 5 pavaizduota paslankiai įrengta padavimo šachta 2 su uždarymo sklende 25, kuri kartu su savo laikikliu 26 bei padavimo šachta 2 gali judėti iš atidarytos padėties, pavaizduotos fig.4, į uždarytą padėtį, pavaizduotą fig.5. Laikiklis 26 ir padavimo šachta 2 išdėstyti ant savo sukimosi ašies 24 pasukamai. Sukimosi vietos 24 padėtis yra sąlyginė. Iš tikrųjų padavimo šachta 2 ir laikiklis 26 yra žymiai ilgesni, dėl to uždarymo 25 posūkio kelias yra žymiai plokštesnis, nei pavaizduota fig.4 ir 5.

Išradimo įgyvendinimo varianto pagal fig.4 ir 5 panašumas yra tai, kad užpildymo ir suspaudimo kameros (5) užpildymas ir uždarymas gali vykti dar greičiau, nes padavimo šachtos 2 judėjimo metu vis dar veikia maišytuvas 19 ir gali būti užpildytos sunkiai prieinamos užpildymo ir suspaudimo kameros 5 sritys.

Uždarymo sklendė 25 fig.5 pavaizduotoje padėtyje turi visiškai uždaryti užpildymo ir suspaudimo kameros 5 užpildymo angą 14 ir darbinio poslinkio metu atlaikyti sienelių plokštumas veikiantį spaudimą. Tam, kad būtų visada užtikrinta teisinga uždarymo padėtis, rekomenduojama įrengti uždarymo sklendę 25 prie jos laikiklio 26 taip, kad būtų galima reguliuoti aukštį ir montuojant gauti tinkamą uždarymo padėtį, o susidėvėjus - būtų galima sureguliuoti. Tokios konstrukcijos reguliuojamas įrenginys pavaizduotas brėžinyje, ir reguliavimas gali būti atliktas su įprastinėmis priemonėmis.

IŠRADIMO APIBRĖŽTIS

1. Tuščiavidurių profilių ekstruzijos iš augalinių, ypač – medinių, dalelių (3) horizontaliai veikiančiu stūmokliniu ekstruderiu, kurio padavimo šachtos (2) apatinis galas (4) įeina į užpildymo ir suspaudimo kamerą (5) ir yra uždaromas pirmyn ir atgal slankiojančia, praleidimo angą turinčia uždarymo sklende (6), būdas, apimantis ekstruderio stūmoklio stūmimą užpildymo ir suspaudimo kameroje išilgai mažiausiai vieno įrengto ekstruzijos kryptimi kaitinimo vamzdžio, besiskiriantis tuo, kad, prieš pakeliant ekstruderį, praplečia užpildymo ir suspaudimo kamerą (5) skersai ekstruderio ašies ritmingai ir vienalaikiškai viena nuo kitos judančiomis formavimo sienelėmis (8, 9) tam, kad užpildymo medžiaga lengviau pritekėtų po kaitinimo vamzdžiu (7).
2. Ekstruderis, skirtas būdo pagal 1 punktą įgyvendinimui, susidedantis iš padavimo šachtos (2), kurios apatinis galas (4) įeina į užpildymo ir suspaudimo kamerą (5) ir kuri yra uždaroma pirmyn ir atgal slankiojančia, praleidimo angą (28) turinčia uždarymo sklende (6), kur ekstruderio stūmoklis stumiamas užpildymo ir suspaudimo kameroje (5) išilgai mažiausiai vieno įrengto ekstruzijos kryptimi kaitinimo vamzdžio (7), besiskiriantis tuo, kad užpildymo ir suspaudimo kamera (5) turi skersai ekstruderio ašies ritmingai ir vienalaikiškai viena prieš kitą judančias formavimo sienes (8, 9), kurios užpildymo medžiagos padavimo metu yra išplečiamos į padėtį priešais priekinę ir galinę šachtos sienes.
3. Ekstruderis pagal 2 punktą, besiskiriantis tuo, kad atskiros formavimo sienelės (8, 9) poslinkis (15) atitinka 30%, daugiausia 50%, presuojamo profilio pločio.

4. Ekstruderis pagal 2 arba 3 punktą, besiskiriantis tuo, kad atskiros formavimo sienelės (8, 9) poslinkis (15) reguliuojamas laipsniškai arba nelaipsniškai.
5. Ekstruderis pagal 2 arba vieną iš toliau sekančių punktų, besiskiriantis tuo, kad apatinė atskiros formavimo sienelės (8, 9) kraštinė (12) įrengta ant nejudančios užpildymo ir suspaudimo kameros (5) pagrindo plokštės (10).
6. Ekstruderis pagal 2 arba vieną iš toliau sekančių punktų, besiskiriantis tuo, kad viršutinė atskiros formavimo sienelės (8, 9) kraštinė (13) įrengta prie apatinio uždarymo sklendės (6) paviršiaus (17) jos uždarytoje padėtyje.
7. Horizontalaus ekstruderio užpildymo ir suspaudimo kameros (5) užpildymo įrenginys, susidedantis iš vertikalios padavimo šachtos (2), skirtos tiekti suspaudžiamas augalines daleles (3), kurios apačioje esanti išėjimo anga (14) yra išdėstyta kongruentiškai uždarymo sklende (6) uždaromai užpildymo ir suspaudimo kameros (5) užpildymo angai (14), kur užpildymo proceso pagreitinimui mažiausiai retsykliais veikia maišytuvas (19), pasukamai įrengtas apatinėje padavimo šachtos (2) dalyje lygiagrečiai ekstruderio ašiai, besiskiriantis tuo, kad maišytuvas susideda iš dviejų lygiagrečiai viena kitai išdėstytų mentčių (21) su velenais (20), kurios sukamos priešinga kryptimi ir išsidėstytos ekscentriškai viena kitos atžvilgiu, tuo tarpu mentėmis (21) sukuriamą užpildymo medžiagos padavimo kryptis praeina šalia užpildymo ir suspaudimo kameroje (5) esančio kaitinimo vamzdžio (7).
8. Užpildymo įrenginys pagal 7 punktą, besiskiriantis tuo, kad mentės yra išdėstytos taip, kad pradinėje padėtyje jos yra nukreiptos į priešingas puses.

9. Užpildymo įrenginys pagal 7 arba 8 punktą, besiskiriantis tuo, kad padavimo šachta (2, 23) maišytuvą (19) supančioje srityje turi tuščiaavidurio cilindro pavidalą.
10. Užpildymo įrenginys pagal 7 arba vieną iš sekančių punktų, besiskiriantis tuo, kad mentės (21) yra pagamintos iš gumos.
11. Užpildymo įrenginys pagal 7 arba vieną iš sekančių punktų, besiskiriantis tuo, kad mentės (21) yra pagamintos iš kieto metalo, pavyzdžiui, plieno, ir, reikalui esant, pritvirtintos spyruokliuojančiai.
12. Užpildymo įrenginys ypač pagal 7 arba vieną iš sekančių punktų, besiskiriantis tuo, kad padavimo šachta (19), o taip pat ir užpildymo bei suspaudimo kameros (5) užpildymo angą (14) dengiančio uždarymo korpuso (25) laikiklis (26) yra švytuokliniu būdu pritvirtinti prie viršutinės lygiagrečios ekstruderio ašiai sukimosi ašies (24) taip, kad galinėje švytuoklinio judesio padėtyje užpildymo anga (14) bus arba uždengta uždarymo korpusu (25), arba bus išdėstyta kongruentiškai padavimo šachtos (2) išėjimo angai (14).
13. Užpildymo įrenginys pagal 12 punktą, besiskiriantis tuo, kad sukimosi ašis (24) yra vertikalioje ekstruderio ašiai plokštumoje.
14. Užpildymo įrenginys pagal 12 arba 13 punktą, besiskiriantis tuo, kad uždarymo sklendė (25) yra pritvirtinta prie jos laikiklio (26) taip, kad būtų galima reguliuoti aukštį.

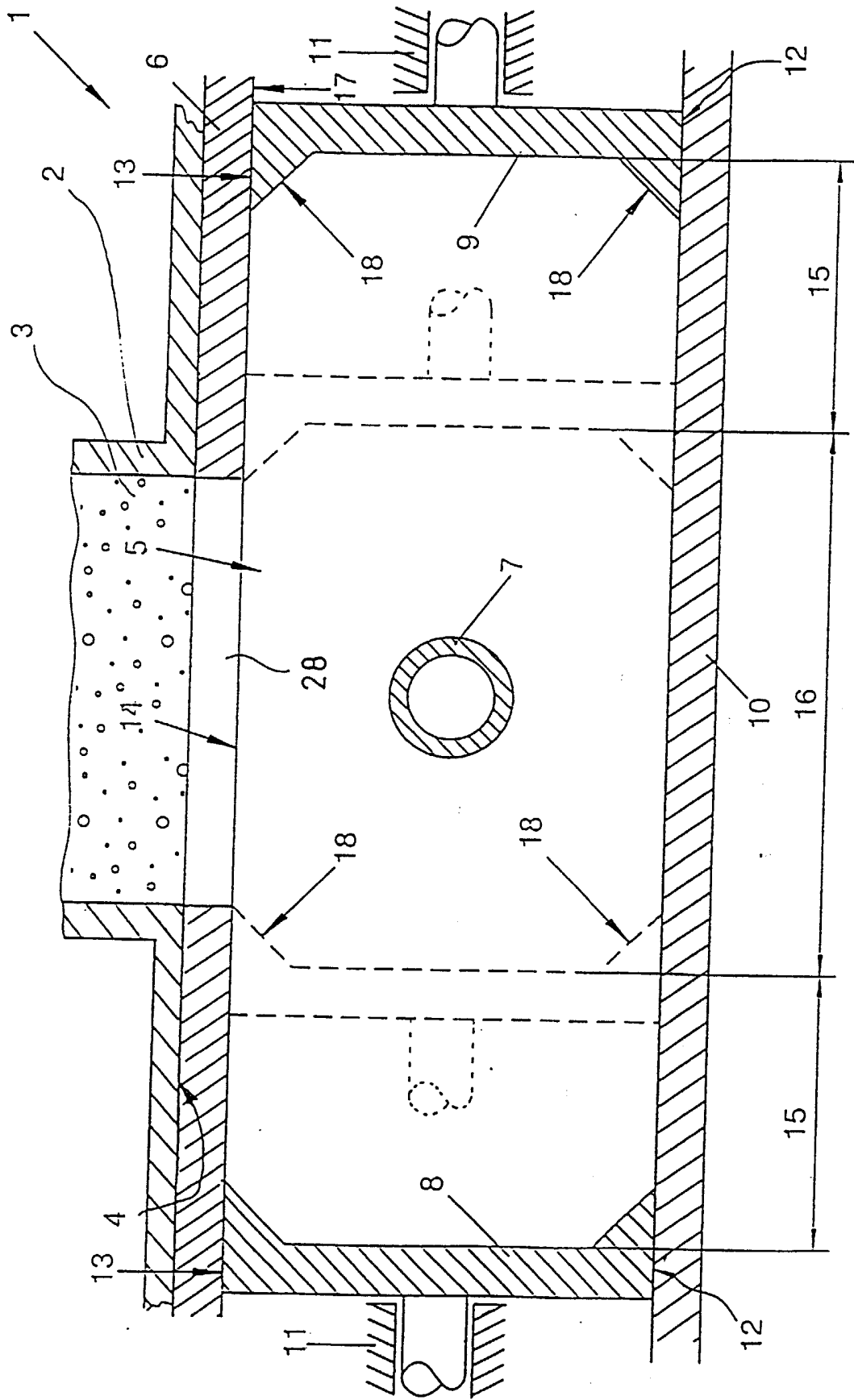


Fig. 1

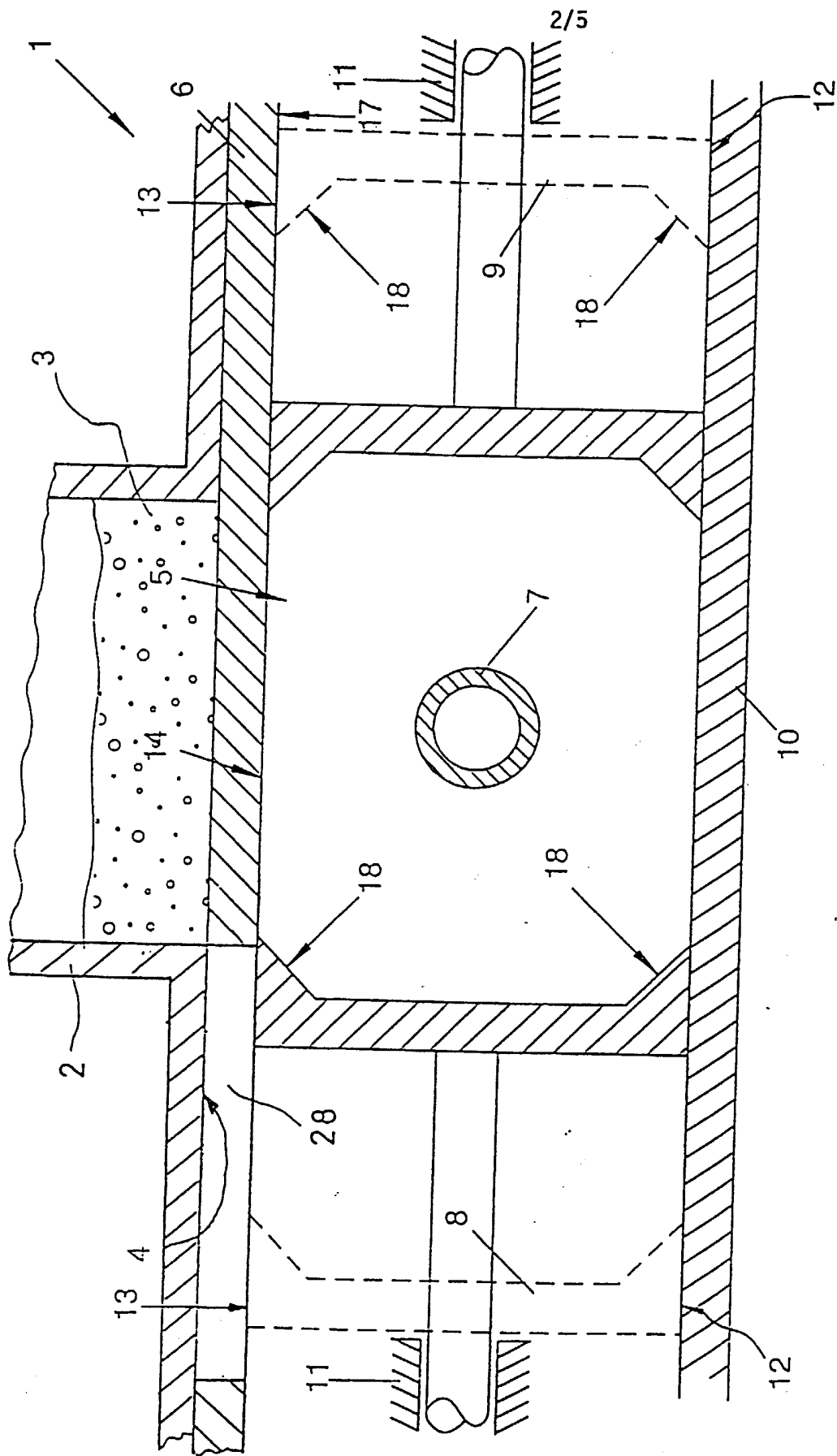


Fig. 2

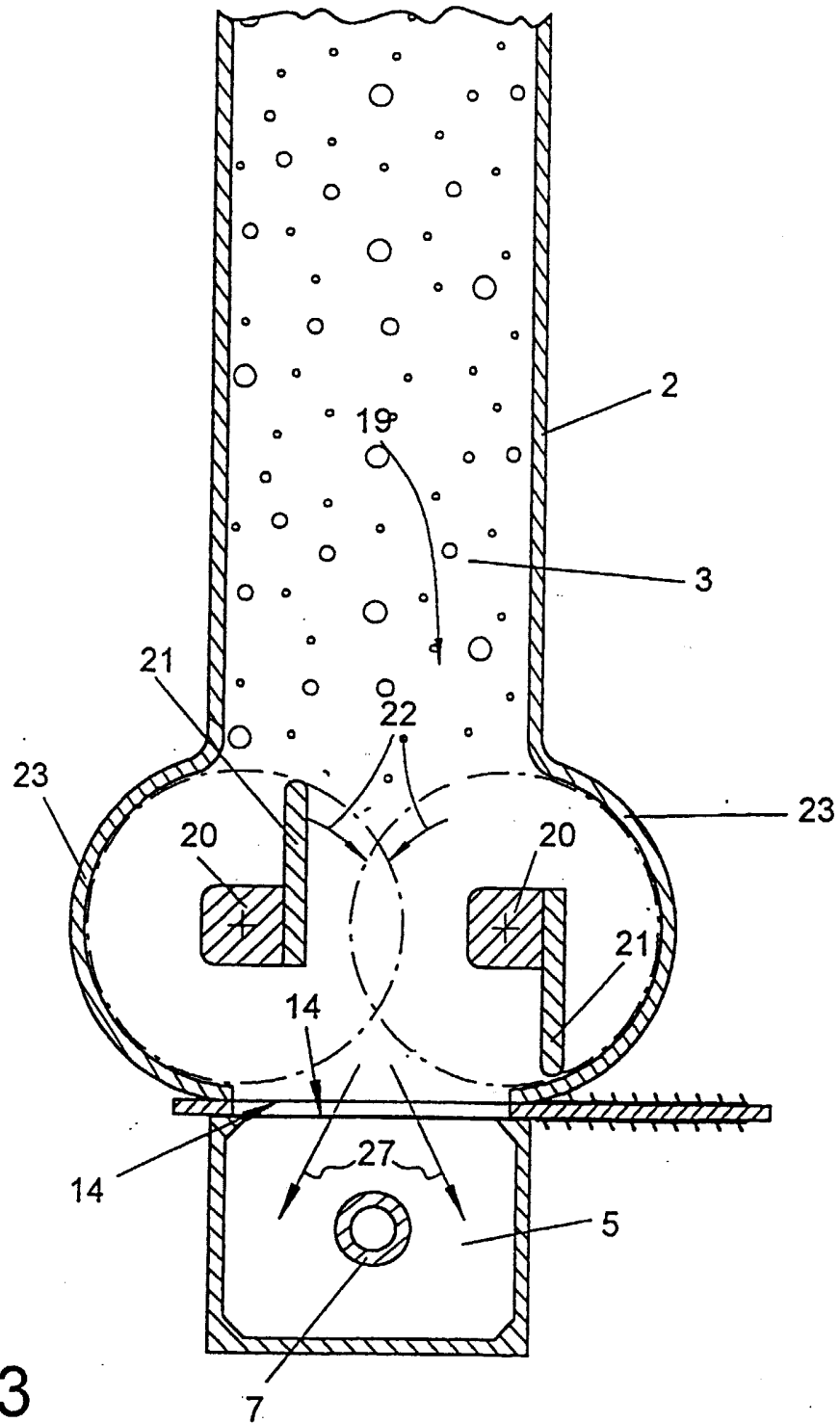


Fig. 3

4 / 5

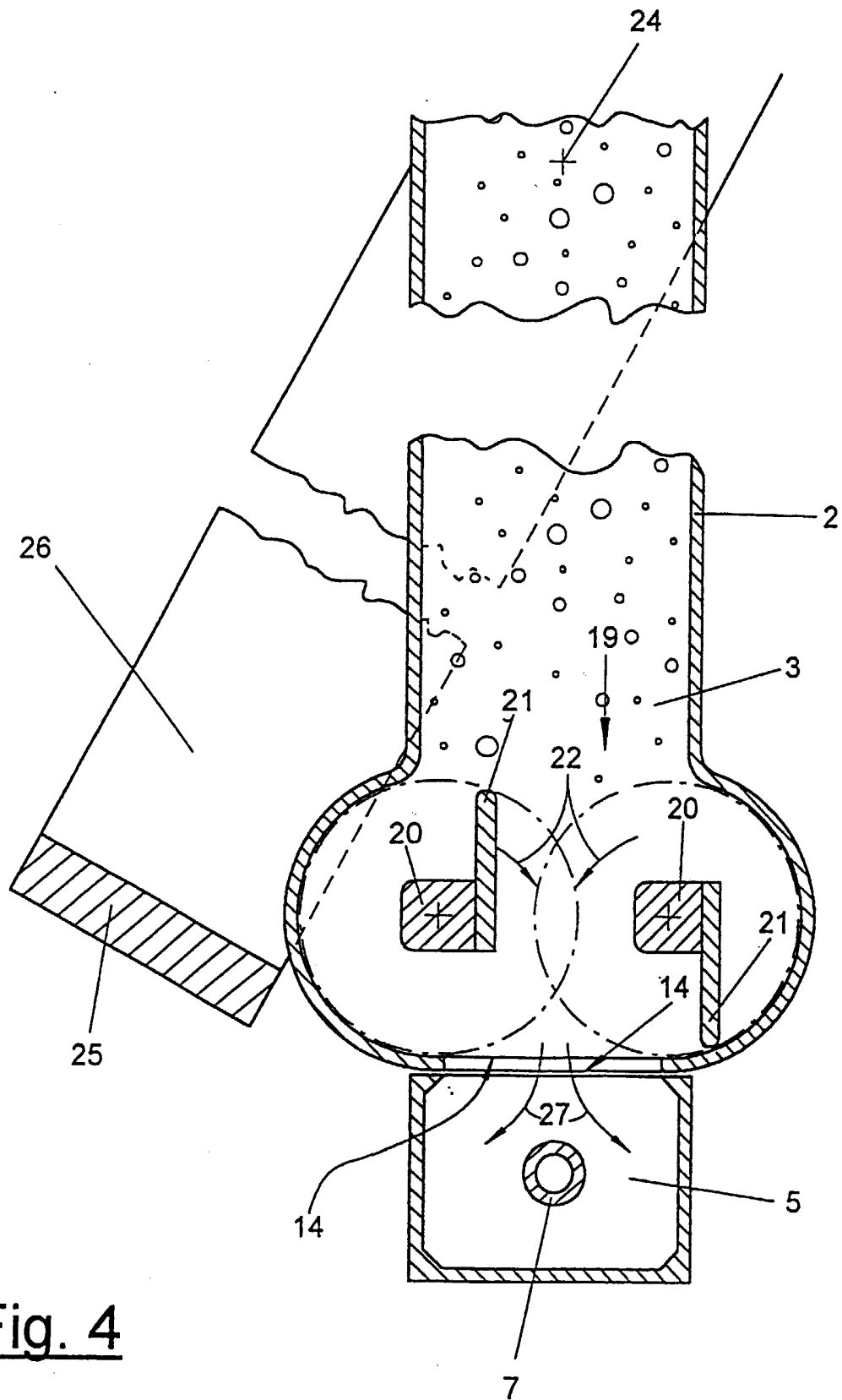


Fig. 4

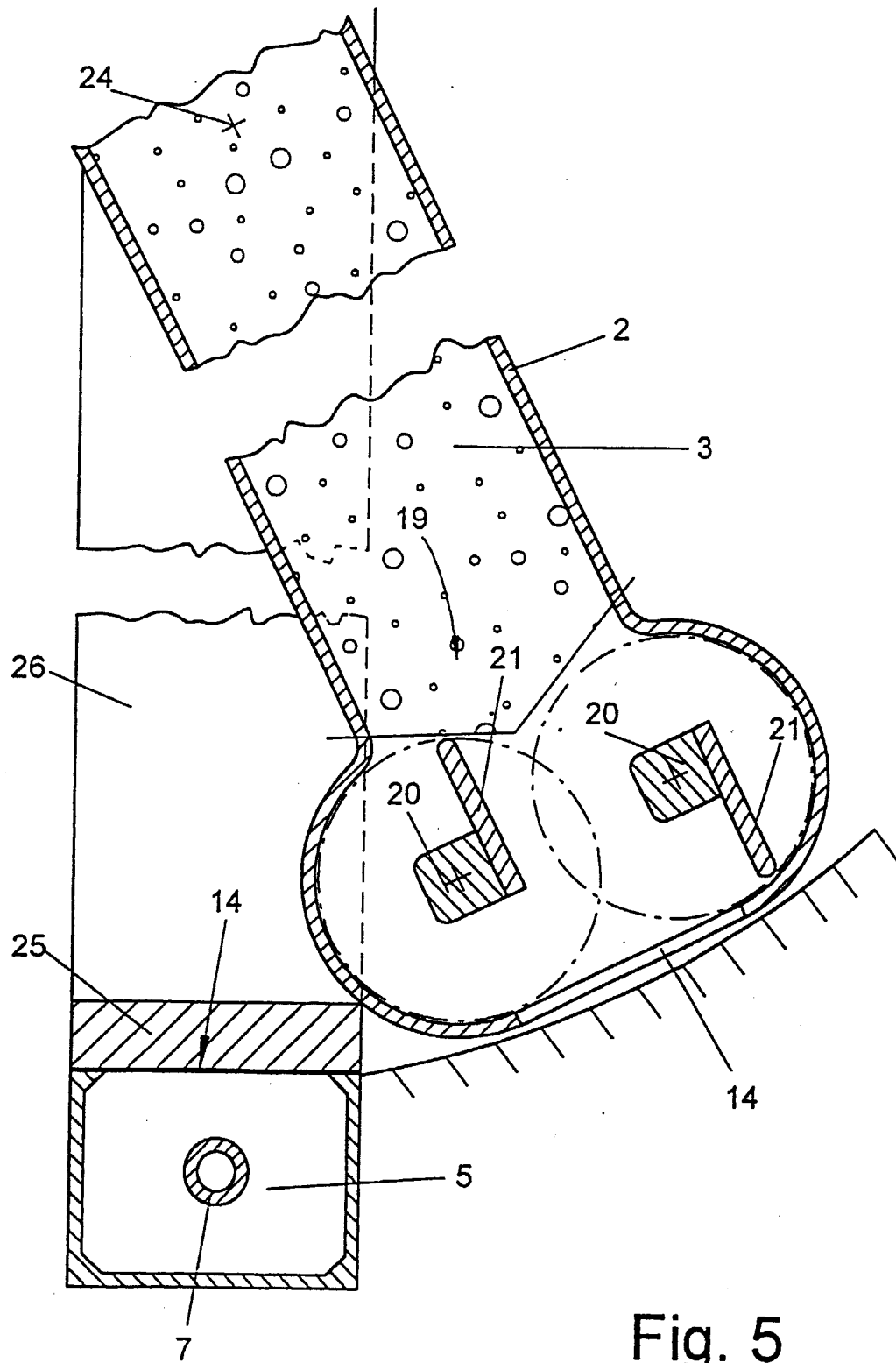


Fig. 5