

(19) DANMARK



DIREKTORATET FOR
PATENT- OG VAREMÆRKEVÆSENET

(12) FREMLÆGGELSESSKRIFT (11) 144237 B



(21) Ansøgning nr. 1106/74

(51) Int.Cl.³ B 65 B 31/02

(22) Indleveringsdag 1. mar. 1974

(24) Løbedag 1. mar. 1974

(41) Alm. tilgængelig 3. sep. 1974

(44) Fremlagt 25. jan. 1982

(86) International ansøgning nr. -

(86) International indleveringsdag -

(85) Videreførelsesdag -

(62) Stamansøgning nr. -

(30) Prioritet 2. mar. 1973, 7307831, FR

(71) Ansøger CAPATAINER SA, CH-1000 Lausanne, CH.

(72) Opfinder Gaston Fagniard, FR.

(74) Fuldmægtig Ingeniørfirmaet Budde, Schou & Co.

(54) Fremgangsmåde og maskine til væ=
kuumfyldning af poser med korn=
formet masse gods.

Opfindelsen angår en fremgangsmåde af den i krav 1's indledning angivne art.

Sådanne fremgangsmåder kendes fra FR-patentskrift nr. 1.304.452 og US-patentskrift nr. 2.720.375.

De fyldte poser, som fremkommer ved udøvelse af de hidtil kendte fremgangsmåder af denne art, fremtræder som mere eller mindre uregelmæssigt formede blokke, som er mere eller mindre stive på grund af at atmosfæretrykket sammenpresser indholdet til en fast masse. Når sådanne fyldte poser skal gribes, f.eks. med henblik på transport, er det nødvendigt at gribeorganerne er af en sådan beskaffenhed, at de dels kan tilpasse sig

DK 144237 B

efter den uregelmæssige form, dels kan gribe og fastholde posen uden at beskadige denne, idet blot det mindste hul i posen vil bevirke tab af vakuum og dermed, at posens indhold udsættes for luftens påvirkning, og desuden at den fyldte pose bliver mere eller mindre blød og derfor deformérbar.

Disse ulemper undgås ved at gå frem som angivet i krav 1's kendetegnende del. Ved at bringe posen til anlæg imod den eller de plane og stive vægge opnås, at den pågældende del af posens yderside fremtræder med plan overflade, og vibreringen gør det muligt at give det i posen behandlede masse gods en kohæsion af en sådan art, at når posen er evakueret og forseglet, fremtræder posen med indhold som en ikke-deformérbar blok, hvor i det mindste den ene af blokkens sider er plan, så at den kan bringes til indgreb med en sugeplade, der kan holde og/eller bære den fyldte pose uden risiko for, at der går hul på posen.

Ved tillige at gå frem som angivet i krav 2 opnås dels, at posens rumfang bliver så stort som muligt, dels at eventuelle rynker eller folder, som ellers kunne danne sårbare punkter eller linier, bliver rettet ud.

Dersom der som angivet i krav 3's indledning anvendes en pose med hals, forhindres denne i at blive rystet imod posen ved at gå frem som angivet i dette kravs kendetegnende del.

Opfindelsen angår også en maskine til udøvelse af fremgangsmåden ifølge opfindelsen. Denne maskine er af den i krav 4's indledning angivne art og er ifølge opfindelsen tillige udformet som angivet i dette kravs kendetegnende del. Ved denne udformning kan fremgangsmåden udøves med enkle midler, idet de samme eller i hovedsagen de samme organer anvendes til at holde posen i fyldestillingen, til at holde en del af den i anlæg imod den eller de stive og plane vægge, og til at vibrere posen.

Den i krav 5 omhandlede udførelsesform for maskinen er egnet til udøvelse af den i krav 2 omhandlede udførelsesform for fremgangsmåden, og ved hjælp af den i krav 6 angivne udformning kan de i krav 5 omhandlede organer tillige udnyttes til at transportere posen ind i det aflukke, hvori den skal fastholdes under indfyldningen.

Ved den i krav 7 omhandlede udførelsesform opnås, at aflukket kan føres ud og ind i kammeret samtidigt med, at dækslet åbnes henholdsvis lukkes, så at maskinens arbejdstakt kan gøres højere end hvad der ellers ville være muligt.

Den i krav 8 omhandlede udformning af organerne til fastholdelse af posens hals under indfyldningen medfører, at fastholdelsen kan opnås uden risiko for beskadigelse af halsen.

Opfindelsen skal i det følgende forklares nærmere under henvisning til tegningen, på hvilken

fig. 1 skematisk og i perspektiv viser en maskine ifølge opfindelsen,

fig. 2 viser anbringelsen af luftindblæsningsrørets gribering og organerne til at fastholde posens hals,

fig. 3 og 4 viser, set henholdsvis fra enden og fra oven, organerne til at gribe og holde posens hals og mekanismen til at bringe disse organer i stilling,

fig. 5 viser et halvt længdesnit af udtømningsrørets teleskopiske mundstykke, de bevægelige kroge og organerne til at bringe disse dele i deres respektive stillinger,

fig. 6 viser et længdesnit af det kammer, i hvilket det til behandling bestemte materiale vejes,

fig. 7 viser et tværsnit af en af de opvarmende svejsekæber, og

fig. 8 viser et tværsnit af svejsekæberne i svejsestilling og de mellem kæberne beliggende vægdele af posens hals.

De fyldte sække eller poser 2 har i det mindste én plan yderflade, så at de kan gribes ved hjælp af en sugeplade.

Der er opnået gode resultater med poser af i hovedsagen kubisk form, udført i polyethylen med en tykkelse på 1 mm. Denne tykkelse er tilstrækkelig til at gøre posen uigennemtrængelig for luftart og til at tillade langvarig lagring; ligeledes opnås en god modstanddygtighed imod stød og slid.

For at muliggøre fyldning af posen, er der øverst på denne anbragt en cylindrisk hals 3 med lodret akse, og som er forbundet med posens sidevægge ved hjælp af en pyramideformet del.

Poserne tilføres til maskinen ved hjælp af en tilførselskæde 1, idet de er ophængt i en endeløs transportør 4 ved hjælp af klemmer 5, som indgriber med de enkelte posers væg i højde med halsen 3's øvre del 6 (se fig. 1).

Tæt ved maskinen bliver de enkelte poser fjernet for at oppustes med henblik på opnåelse af det maksimale indre volumen og fjernelse i størst mulig udstrækning af eventuelle folder, som kunne være dannet i posens yderflade, og som kunne forstyrre den efterfølgende håndtering af posen ved hjælp af sugeplader.

Posens hals 3 bringes manuelt til indgreb med den nederste ende 8 af det lodrette rør 7, hvis øverste ende tilføres blæseluft ved hjælp af en blæser 9. Når halsen 3 og den nederste ende 8 befinder sig i den krævede indbyrdes stilling, bevirker en (ikke vist) mikro-kontakt, at en klemmering 10, som er anbragt omkring den nederste ende 8 af røret 7, oppustes (se fig. 2).

Denne klemmering 10, som er vist i den ikke oppustede tilstand i fig. 2, kommer til anlæg imod kravens indervæg og holder kraven imod luftindblæsningsrøret 7.

Dette luftindblæsningsrør 7 anvendes til at anbringe hver pose på plads i selve maskinen. Med henblik herpå er røret glidende lejret på parallelle styrestænger 11 og 12, som gør det muligt at anbringe posen oven over maskinen, og røret 7 er tillige teleskopisk forlængeligt med henblik på at føre posen ned i maskinen.

Selve maskinen omfatter to ens behandlingskamre 13 og 14, og oven over hvert af disse kamre er der anbragt et afluftnings- og vejningskammer 15 henholdsvis 16, som er forbundet med det pågældende behandlingskammer ved hjælp af lodrette udtømningsrør 18 henholdsvis 19 for det materiale, der skal behandles.

De to behandlingskamre 13 og 14 er anbragt over for hinanden i et og samme cylindriske hus 17 med vandret akse, adskilt fluidumtæt fra hinanden ved hjælp af en tværliggende væg, men er forbundet med hinanden ved hjælp af et rør 56, hvori er indskudt ventil 57, hvis funktion senere skal beskrives. Huset 17's to ender kan lukkes fluidumtæt ved hjælp af lodrette cirkelrunde låger 20 og 21, som er monteret på kugleglidelejer, som igen glider på vandrette stålstænger 22 og 23, 24 og 25, og er indrettet til at bevæges ved hjælp af en manøvrecylinder som 26.

Som vist i fig. 1 og 4, er hver låge, f.eks. lågen 20, udstyret med en lodret bærekurv 27, hvis indre mål svarer til de ydre mål på posens kubiske del, og som er åben opadtil for at gøre det muligt at indføre poserne i lodret retning ved hjælp af det teleskopiske luftindblæsningsrør 7, når lågen 20 er åben. Bærekurven 27's opgave er at

styre posens vægge under indfyldningen, for derved at forhindre dannelse af folder, som forstyrrer den efterfølgende gribning ved hjælp af sugepladen. I højde med dens bund er bærekurven udstyret med et rystebord 92, som er indrettet til at ryste materialet sammen i posen under behandlingen.

Ved en foretrukken udformning af maskinen er bærekurven 27 tilige åben ved en af siderne, f.eks. som vist ved 32, for at gøre det muligt, at den fyldte og forseglede pose til sidst gribes af en lodret sugeplade 28. Når lågen 20 er lukket, lukkes den åbne side 32 ved hjælp af en lodret plade 29, som er anbragt inden i kammeret 13 og indrettet til at bevæges af en (ikke vist) vandret manøvrecylinder, for derved at sikre, at posen styres godt ved hele sin omkreds.

Fig. 3 og 4 viser, hvorledes lågen er udstyret med en mekanisme, som er bestemt til at styre posens krave under fyldeoperationen. Denne funktion kan nemlig ikke udøves af det teleskopiske rør 7, som må trækkes ud af posens hals efter afluftning af klemmeringen 10, inden lågen 20 kan lukkes.

Denne mekanisme omfatter to gribebuer 30 og 31, som i deres arbejdsstilling tilsammen danner en ringformet krone, som er indskudt på posehalsen 3's øvre del 6. Hver gribebue, f.eks. buen 30, har en nedadrettet not 34, som halsens kantdel griber ind i (jf. fig. 2). En oppustelig klemmebue 35, som er fastgjort i noten 34, kommer til anlæg imod halsens yderside og trykker denne fast imod noten 34's indervæg 36, som er anbragt inden i halsen.

Hver af kronens gribebuer 30 og 31 er fastgjort til en skrå arm 37 henholdsvis 38, som er drejeligt lejret på en cylindrisk lodret aksel 39 henholdsvis 40, som er fastgjort til en vandret tværligger 45, som ligger parallelt med lågen 20's hovedplan. En manøvrecylinder 41 henholdsvis 42, hvis ene del er svingelig omkring en lodret akse 46 henholdsvis 47, som er fastgjort til tværliggeren, og hvis anden del er forbundet med en på den skrå arm fastgjort svingarm 43 henholdsvis 44, gør det muligt at bevæge de skrå arme mellem en stilling, i hvilken gribebuerne 30 og 31 styrer posens hals, og en frigørelsesstilling, som er antydnet ved 30a henholdsvis 31a. Et stop 48 henholdsvis 49 (ikke vist i fig. 3), som er fastgjort til tværliggeren 45, begrænser svingarmens bevægelse og gør det muligt at opnå en nøjagtigt fastlagt arbejdsstilling for gribebuerne 30 og 31 med henblik på styring af posens hals 3.

For at gøre det muligt at føre kronens not 34 til og fra indgreb med posehalsen, er tværliggeren 45, som bærer de skrå arme, indrettet til at bevæges i lodret retning ved hjælp af en lodret manøvre-cylinder 50, hvis ene del er forbundet med undersiden af den bevægelige tværligger 45, og hvis anden del er forbundet med en anden tværligger 51, som er fastgjort til lågen 20. Den bevægelige tværligger 45 styres i sin lodrette bevægelse ved hjælp af akslerne 39 og 40, som er forlænget neden under tværliggeren 45 og indrettet til at glide i lodrette cylindriske borer i den faste tværligger 51.

Når lågen 20 er lukket, bliver posen, hvis sideflader styres af bærekurven 27's vægge og den bevægelige plade 29, og hvis hals 3 styres ved hjælp af gribebuerne 30 og 31, anbragt i fyldestilling med halsens åbning umiddelbart nedenunder det lodrette udtømningsrør 18 for det materiale, der skal behandles.

Som vist i fig. 5, er den nederste del af udtømningsrøret 18 forsynet med et teleskopisk mundstykke 33, som er koaksialt med røret 18 og glidende lejret til lodret bevægelse uden på røret 18. Dette teleskopiske mundstykke 33 føres lodret ned inden i halsen 3, inden posen fyldes, og forhindrer i alt væsentligt, at materialet der skal behandles, kommer uden for posen. Mundstykket 33 kan bevæges op og ned ved hjælp af to diametralt modsat anbragte og synkroniserede manøvre-cylindre 52, som er indskudt mellem en fast ramme 53 og et på mundstykket 33 fastgjort åg 54. Åget 54 er styret i sin lodrette bevægelse ved hjælp af cylindriske lodrette styr 55, på hvilke det kan glide.

Som nævnt i det foregående forbinder udtømningsrøret 18 behandlingskammeret 13 med afluftnings- og vejningskammeret 15. Forbindelsen mellem de to kamre kan afbrydes ved hjælp af et fluidumtæt spjæld 63, som er anbragt i udtømningsrøret 18 (jf. fig. 6).

Afluftnings- og vejningskammeret 15, som er udformet på samme måde som det tilsvarende kammer 16, er begrænset af en som en lodret keglestubtragt udformet væg 58, og oven på denne af et cylindrisk svøb 59, som ved sin øvre ende er lukket af et dæksel 60.

Et rør 64, som udmunder i væggens tragtformede del 58, forbinder til stadighed det indre af kamrene 15 og 16 med en undertryksskilde 93, idet ventiler 65 og 66 gør det muligt at afbryde forbindelsen til det ene eller det andet kammer, dersom kun den ene halvdel af maskinen skal anvendes.

I dækslet 60 indmunder den nederste del af en indfyldningstragt 61, som modtager det materiale, som skal afluftes og behandles, idet tragten 61 kan aflukkes fra kammeret 15 ved hjælp af et fluidumtæt

spjæld 62. Under driften er det hensigtsmæssigt altid at holde indfyldningstragten 61 fyldt, så at når spjældet 62 åbnes for at indføre materiale i kammeret 15, strømmer der ikke på samme tid et betydeligt kvantum luft ind i kammeret.

I kammeret 15's indre optages det gennem spjældet 62 tilførte råmateriale i en lodret tragt 67, hvis nederste del udgøres af et cylindrisk rør 68, som er koncentrisk med udtømningsrøret 18, og kan lukkes ved hjælp af en lukkeklap 69.

Tragten 67 bæres af en ikke vist vejemekanisme af kendt art, som i fig. 1 er symboliseret ved hjælp af skalaskiver 70 og 71 for kamrene 15 henholdsvis 16, hvilken vejemekanisme gør det muligt at indføre i kammeret 15 nøjagtigt den mængde materiale, der skal behandles i posen, og som fra kammeret 15 løber ned i behandlingskammeret 13 gennem lukkeklappen 69 og spjældet 63. De forskellige trin i dette forløb skal beskrives nedenfor samtidigt med forklaringen af hele anlæggets virkemåde.

Når posen er fyldt, bliver den vakuumforseglet på tværs i højde med posens hals 3 ved hjælp af et i kammeret 13 anbragt apparat (kammeret 14 indeholder et tilsvarende apparat).

Først er det imidlertid nødvendigt at forme halsen 3, som oprindeligt var cylindrisk, fladt med henblik på at den skal udvise to sammenstødende vægge. Til dette formål anvendes to kroge 72, som er anbragt diametralt modsat på hver side af halsen 3's akse, og som kan bevæges lodret i et plan, som i den viste udformning ligger vinkelret på det plan, hvori manøvre cylindrene for udtømningsrøret 18's teleskopiske mundstykke 33 er anbragt.

Disse to kroge, som i deres hvilestilling ligger i højde med mundstykket 33's nederste del, nedsænkes samtidigt med mundstykket ved hjælp af to diametralt modsatte manøvre cylindre 73, som hver arbejder mellem den faste ramme 53 og en glidebøsning 74, som glider på et cylindrisk lodret styr 75, samt en lodret manøvre cylinder 76, som i sin hvilestilling i dette første trin af krogens nedstigning overfører bevægelsen til hver krogs bæreorgan, f.eks. krogen 72's bærer 77. Krogbæreren 77 er under denne bevægelse lodret styret på cylindrisk lodret glidestang 78, til hvilken krogbæreren er fastgjort, idet glidestangen 78 glider lodret i det på det teleskopiske mundstykke 33 fastgjorte åg 54, og er fast forbundet med en glidebøsning 79, som glider på tværpladens styr 55. Indretningen er den samme for den anden krogs vedkommende. Der opnås således en meget nøjagtig styring af hver enkelt krog.

For at det teleskopiske mundstykke 33 skal kunne indstilles på den mest fordelagtige måde inden i posens hals 3, er det nødvendigt i mundstykkets væg at udforme en lodret not 80, hvori krogen 72 kan passere.

Ved afslutningen af dette første nedstigningstrin befinder krogene 72 sig ved halsen 3's øvre del 6 og inden i denne, ved hver ende af en diameter i halsen. De ligger mellem halsens to gribebuer 30 og 31.

Når posen er blevet fyldt, begynder forberedelsen af halsen 3 med henblik på sammensvejsningen, efter at det teleskopiske mundstykke 33 er blevet ført opad igen, og gribebuerne 30 og 31 er bragt ud af indgreb. Samtidigt hermed bevæger en manøvre-cylinder 81, som er fastgjort til hver krogs bærer, udad sammen med halsens kant, medens de til det andet nedstigningstrin hørende manøvre-cylindre 76 på ny fører krogene nedad, så at de kan forblive i berøring med halsens kant.

Herefter svejses halsen ved hjælp af to retliniede svejsekæber 82 (jf. fig. 7), som er anbragt vandret i forhold til hinanden og parallelt med de to sammenstødende vægge, som halsen 3 udviser efter forberedelsen, dvs. parallelt med det lodrette plan, som krogene 72 bevæger sig i. Disse to svejsekæber, som er anbragt øverst inden i behandlingskammeret 13, kan føres sammen imod halsen ved hjælp af to manøvre-cylindre 96, som arbejder vandret noget lavere end det niveau, i hvilket krogene 72 bevæger sig.

Fig. 7 viser et tværsnit af en af disse svejsekæber. Inden i en langsgående U-bjælke 83, hvis åbning er rettet imod posens hals, er der, isoleret ved hjælp af varmeisoleringsmateriale 84, anbragt en langsgående svejseliste 85. Inden i svejselisten 85 er der anbragt et langsgående elektrisk varmelegeme 86, som er fastgjort ved hjælp af en langsgående liste 87, som i lighed med svejselisten 85 består af et materiale med høj varmeledningsevne.

Den aktive del af svejselisten 85 rager ud fra U-bjælken 83, og er på det sted, hvor den kan berøre det materiale, der skal svejses, forsynet med en svejsestav 88, bestående af et materiale som kan overføre den nødvendige varme til svejsestedet, og som let kan frigøres fra det svejsede materiale inden dette afkøles.

I det tilfælde, hvor der anvendes poser af 1 mm tykt polyethylen, er der opnået gode resultater ved at anvende svejsestave af PTFE med en fyldning af ledende materiale såsom bronze, opvarmet til polyethylen-foliens smeltepunkt, dvs. 130-150°C. Svejsestavene trykkes imod posens hals med et tryk af størrelsesordenen en halv snes kg/cm².

Svejsestavene 88 får først posens polyethylen-vægge til at smelte, og trænger ind i dem under påvirkning af manøvrecylindrene 96. De er udformet med profil 88a, 88b, på en måde som bevirker flydning af det smeltede materiale for at bidrage til, at dette bliver gennemsvejset, f.eks. i områderne 101 på halsen 3's sammenstødende vægge (fig. 8). Indtrængningen kan udgøre op til flere gange 10 mm, indtil den begrænses af langsgående anslagslister 89, som er fastgjort på siderne af U-bjælkerne 83. Når de er tilstrækkeligt nær ved hinanden, bevirker de selve svejsningen. En sådan virkemåde gør det muligt at svejse vægge af store tykkelser.

En støtteliste 94 er indskudt mellem svejselisten og isolationsmaterialet 84 i bunden af U-bjælken 83, for at fordele trykket over isolationsmaterialet. Yderligere er en strimmel af fjedrende materiale 95, såsom skumgummi, indskudt mellem bunden af U-bjælken 83 og det varmeisolerende materiale 84 med henblik på at forlænge svejseoperationen ved at udøve et svagt tryk efter at anslagslisterne 89 er kommet i berøring med hinanden.

Efter svejseoperationen kan den fyldte og hermetisk lukkede pose anbringes i fri luft. En ventil 90 henholdsvis 91 gør det således muligt at sætte det indre af hvert behandlingskammer 13 henholdsvis 14 i forbindelse med atmosfæren.

Den her som eksempel beskrevne maskine er forsynet med en mekanisme til at udtage de fyldte og forseglede poser. Ved siden af hvert behandlingskammer 13 henholdsvis 14 er der anbragt en sugeplade-mekanisme til at gribe og styre poserne. Hver af disse mekanismer, f.eks. den der hører til kammeret 13, består af en fod 97 og en på denne monteret lodret sugeplade 28, som kan drejes om en lodret aksel på foden 97. Foden 97 glider på to vandrette skinner 98 og 99, som ligger i hovedsagen vinkelret på lågen 20's vandrette styrestænger 22 og 23. Mekanismen er således anbragt, at sugepladen 28 kan komme til indgreb med den side af posen, som lades fri af bærekurven 27, når lågen 20 er åben. En vandret manøvrecylinder 100, som arbejder mellem maskinstellet og foden 97, styrer fodens langsgående bevægelse hen til bærekurven, idet sugepladen griber fat i posen. Ved en efterfølgende drejning af sugepladen 28 kan posen bevæges hen i en stilling, hvor den kan fjernes.

Maskinens forskellige arbejdsfaser er som følger:

De ved hjælp af tilførselskæden 1 tilførte poser 2 fjernes manuelt fra denne og føres med deres hals 3 ind på den nederste ende 8 af det lodrette luftindblæsningsrør 7. Som ovenfor nævnt bevirker en på

røret 7 anbragt mikrokontakt, at klemmeringen 10, anbragt omkring den nederste ende 8 af røret 7, oppustes. Klemmeringen 10 kommer til indgreb med halsens inderside, og holder den fast til røret 7 under hele indblæsningsoperationen.

Posen fastholdes ligeledes ved hjælp af klemmeringen 10 helt indtil den anbringes på plads i maskinens bærekurv 27. Som forklaret ovenfor foregår denne anbringelse ved at røret 7 glider på styrestængerne 11 og 12, hvad der bringer posen i stilling oven over bærekurven 27, hvorefter røret 7 forlænges teleskopisk, så at posen føres ned i bærekurven.

Når nu posen er på plads i bærekurven, bevæger manøvre cylindrene 41 og 42, som påvirker svingarmene 43 henholdsvis 44, gribebuerne 30 og 31 til en stilling oven over den øvre del 6 af posen 2's hals 3, idet den indre klemmebue 35 ikke er oppustet. Derpå bevæger manøvre cylindren 50 tværliggeren 45 nedad og samtidigt hermed de to gribebuer 30 og 31, som går i indgreb omkring halsens øvre del 6. Derpå oppustes klemmebuerne 35, så at de griber halsen og fastholder denne i stilling. Herefter kan luften slippes ud af klemmeringen 10 på det teleskopiske indblæsningsrør 7, og røret 7 igen føres opad. Herefter kan lågen 20 lukkes ved hjælp af manøvre cylindren 26. Ved sin lukkebevægelse medtager den bærekurven 27 og posen, idet ved afslutningen af lukkebevægelsen vil posens hals befinde sig umiddelbart nedenunder udtømningsrøret 18's nederste del. Den som låge virkende bevægelige plade 29, som bevæges af en ikke vist cylinder, lukker derpå bærekurven 27's åbne side 32, for at posen skal kunne styres rigtigt i bærekurven.

I dette øjeblik er det andet behandlingskammer 14 udpumpet, der som maskinens to halvdele arbejder skiftevis, og ventilen 57 kan derpå åbnes med henblik på udligning af undertrykkene i de to behandlingskammer 13 og 14. Dette medfører en besparelse i sugeeffekt, da det i alle tilfælde er nødvendigt at genoprette atmosfærisk tryk i kammeret 14, inden dette åbnes.

Derpå bevæges udtømningsrøret 18's teleskopiske mundstykke 33 nedad under påvirkning af manøvre cylindrene 52, indtil det kommer i indgreb med posens hals 3. Samtidigt udfører de to kroge 72 den første del af deres nedadgående bevægelse under påvirkning af cylindrene 73, og kommer til anlæg imod halsens kant 6.

Herefter lukkes udligningsventilen 57, derpå åbnes spjældet 63 til at forbinde behandlingskammeret 13 med afluftnings- og vejningskammeret 15, i hvilket der hele tiden opretholdes et undertryk ved hjælp af pumpen 93. På dette tidspunkt har det til behandling bestemte materiale, som befinder sig i tragten 67, allerede befundet sig tilstrækkeligt længe i kammeret 15 til at være blevet afluftet; det er således klar til behandling.

Derpå åbnes lukkeklappen 69, og det til behandling bestemte materiale falder ned i posens indre, i en mængde, som er forudbestemt ved vejningen i kammeret 15, inden spjældet 63 åbnes. Posen fyldes hurtigt og uden støvdannelse på grund af det opretholdte vakuum og den ringe afstand mellem det teleskopiske mundstykke 33's yderside og inder-side af halsen 3. Under fyldningen startes vibratoren 92, som ryster materialet sammen i posen, og gør det muligt at opnå plane sider, som ligger tæt an imod bærekurven 27's vægge.

Når posen er fuld og vejetragten 67 tom, lukkes indfyldningslukkeklappen 69 igen, og derpå forbindelsesspjældet 63.

Herefter kan der foretages en ny vejning i kammeret 15, idet doseringsspjældet 62 åbnes for at sætte indfyldningstragten 61 i forbindelse med vejetragten 67. Da udløbet fra den indfyldningsindretning, hvorfra indfyldningstragten 61 modtager materiale til behandling, styres på en sådan måde, at tragten altid holdes fyldt, er vakuumtabene ved denne materialeindførsel minimale.

Den fyldte pose, som befinder sig i kammeret 13, svejses herefter på tværs. I forvejen har manøvrecylindrene 52 igen bevæget det teleskopiske mundstykke opad, gribebuerne 30 og 31's klemmebuer 35 er blevet afluftet, og gribebuerne er blevet bevæget til deres hvilestillinger under påvirkning af manøvrecylindren 50, som frigør dem fra indgrebet med halsen, derpå af manøvrecylindrene 41 og 42, som bevæger dem udad. Det skal bemærkes, at afluftningen af klemmebuerne 35 må foretages ved sugning, da det er nødvendigt at modvirke det i kammeret 13 herskende vakuum. Derefter fører de lodrette manøvrecylindre 76 krogene 72 samtidigt nedad, medens de vandrette manøvrecylindre 81 påvirker krogene til at trække i halsens kant. Halsen bliver herved deformeret, og udviser ved afslutningen af denne forberedelsesoperation to sammenstødende vægge, som derpå kan svejses sammen ved hjælp af de retliniede svejsekæber 82.

Som forklaret i det foregående, føres de to svejsekæber imod hinanden ved hjælp af vandret virkende manøvrecylindre. I et første arbejdsstrin trænger de ind i væggen i posens hals, medens de smelter denne væg, indtil anslagslisterne 89 kommer til anlæg imod væggen. Derpå befinder svejsekæberne sig i et andet arbejdsstrin tilstrækkeligt tæt på hinanden til, at de bidrager til sammensvejsningen af de to sammenstødende vægge.

Så snart posen er forseglet, er det let at fjerne svejsekæberne fra svejseindgrebet ved hjælp af deres manøvrecylindre, idet de er fremstillet af et materiale, som forhindrer enhver klæbning.

Da pakningen nu er forseglet under vakuum, er det muligt at genoprette atmosfæretrykket i kammeret 13. På forhånd åbnes - af økonomiske grunde - udligningsventilen 57, for i et første trin at oprette et begyndende delvis vakuum inden i kammeret 14, som arbejder skiftevis med kammeret 13. Samtidigt hermed bevæger de lodrette manøvre cylindre 73 og 76 krogene 72 tilbage til deres øverste stilling, medens deres vandrette manøvre cylindre 81 bevæger dem tilbage på plads i noterne 80 i det teleskopiske mundstykke 33. Når vakuomet i kamrene 13 og 14 er udlignet, lukkes igen udligningsventilen 57, hvorpå ventilen 91 åbnes og sætter kammeret 13 i forbindelse med atmosfæren.

Efter at den indre låge 29 er blevet fjernet, kan lågen 20 åbnes ved hjælp af manøvre cylinderen 26. Ved åbnebevægelsen medtager lågen 20 bærekurven 27 og den fyldte og forseglede pose ud af kammeret 13.

Derpå forskyder manøvre cylinderen 100 sugepladen 28 hen til den fyldte pose, idet sugepladen bringes til anlæg imod posens frie side. Der oprettes et vakuum mellem sugepladen 28 og den væg på posen, som sugepladen ligger an imod, en manøvre cylinder løfter begge dele, hvorefter sugepladens støttefod 97 føres tilbage til udgangsstillingen ved hjælp af cylinderen 100. Derpå drejes sugepladen 28 på støttefoden på en sådan måde, at posen bevæges til en fraførselszone, hvorefter posen frigøres ved at genoprette det atmosfæriske tryk mellem sugepladen og posen.

Samtlige arbejdsoperationer foregår praktisk taget uden at der fremkommer støv. Faktisk foregår materialetilførslen til vejningskammeret ved indsugningen af det til behandling bestemte materiale, så at der ikke undviger noget støv, og fyldningen af posen foregår ligeledes netop på den ovenfor beskrevne måde.

Fremgangsmåden ifølge opfindelsen gør det således muligt at reducere tabene til et minimum. Den har yderligere vist sig at være særlig betydningsfuld i de tilfælde, hvor man ønsker at behandle materiale med meget ringe kornstørrelser, eller giftige materialer, hvis behandling ved anvendelse af de kendte metoder er farlig for betjningspersonalet.

Ved anvendelse af en maskine af denne art kan der opnås en fyldningstakt på op til én pose pr. minut. I princippet er maskinens to halvdele tænkt at kunne arbejde samtidigt, men der er tilvejebragt særskilt automatik for hver af dem, med henblik på at de skal kunne arbejde på samme måde hver for sig.

P a t e n t k r a v .

1. Fremgangsmåde ved behandling af massegoods med ringe kornstørrelse og i store mængder under vakuum og i en pose af blødt materiale, hvilken fremgangsmåde er af den art, hvor posen under vakuum fyldes med det på forhånd udluftede og afvejede massegoods og forsegles, k e n d e t e g n e t ved, at i det mindste under indfyldningen bringes og holdes i det mindste en del af posens yderside til anlæg imod mindst én plan og stiv væg, og at posen her underkastes en vibrering, der bevirker en sammenrystning af massegodset.

2. Fremgangsmåde ifølge krav 1, k e n d e t e g n e t ved, at posen oppustes, inden den fyldes under vakuum.

3. Fremgangsmåde ifølge krav 1 eller 2 og hvor den anvendte pose er af den art, hvori der er adgang til dens indre gennem en hals, k e n d e t e g n e t ved, at posen under indfyldningen fastholdes i højde med halsen.

4. Maskine til udøvelse af fremgangsmåden ifølge krav 1-3 og indrettet til fyldning under vakuum af en pose af blødt materiale, der afgrænser et lukket rumfang, som er tilgængeligt gennem en hals på posen, hvilken maskine er af den art, der har

- a) et første kammer, der kan sættes under vakuum og er indrettet til afluftning og afvejning af det gods, der skal behandles,
- b) et udtømningsrør for det i det første kammer indeholdte gods, samt
- c) et andet kammer, der kan sættes under vakuum, og hvori udtømningsrøret udmunder, hvilket andet kammer er indrettet til at optage den pose, der skal fyldes, og er udstyret med organer til at forsegle den fyldte pose,

k e n d e t e g n e t ved,

at det andet kammer indvendigt har plane og stive vægge, der afgrænser et i det mindste ved sin øverste del åbent aflukke, som er indrettet til at understøtte posen i en sådan stilling, at dens hals befinder sig under udtømningsrøret, hvilket aflukke tillige er indrettet til at fastholde posen ved i det mindste en del af dennes yderside, idet kammeret endvidere har organer til påtrykning af en vibrationsbevægelse på hele aflukket eller en del deraf.

5. Maskine ifølge krav 4, k e n d e t e g n e t ved organer til at oppuste posen, inden denne anbringes i aflukket.

6. Maskine ifølge krav 5 og hvor organerne til at oppuste posen har et tilførselsrør for komprimeret luft, k e n d e t e g n e t ved, at tilførselsrøret er indrettet til at bringes til indgreb med posens hals og udvendigt bærer et oppusteligt koblingsorgan til at bringes til anlæg imod halsens indervæg, samt at maskinen har organer til at bringe posen ind i aflukket ved hjælp af røret.

7. Maskine ifølge krav 4-6 og hvori der er adgang til det andet kammeres indre gennem en åbning, der er dækket af et åbneligt dæksel, k e n d e t e g n e t ved, at aflukket er sammenbygget med dækslet.

8. Maskine ifølge krav 7 og med organer til at holde posens hals under indfyldningen, k e n d e t e g n e t ved, at organerne til at holde posens hals består af arme, som ved deres ene ende er svingeligt lejret på dækslets inderside, og som ved deres modsatte ender er udstyret eller udformet med en not, der kan bringes til indgreb med halsens kant, samt et i noten anbragt oppusteligt forbindelsesorgan til at fastklemme halsens kant, idet armene er udstyret med organer til at bringe noten til og fra indgreb med halsens kant.

Fremdragne publikationer:

FR patent nr. 1304452

US patent nr. 2720375.

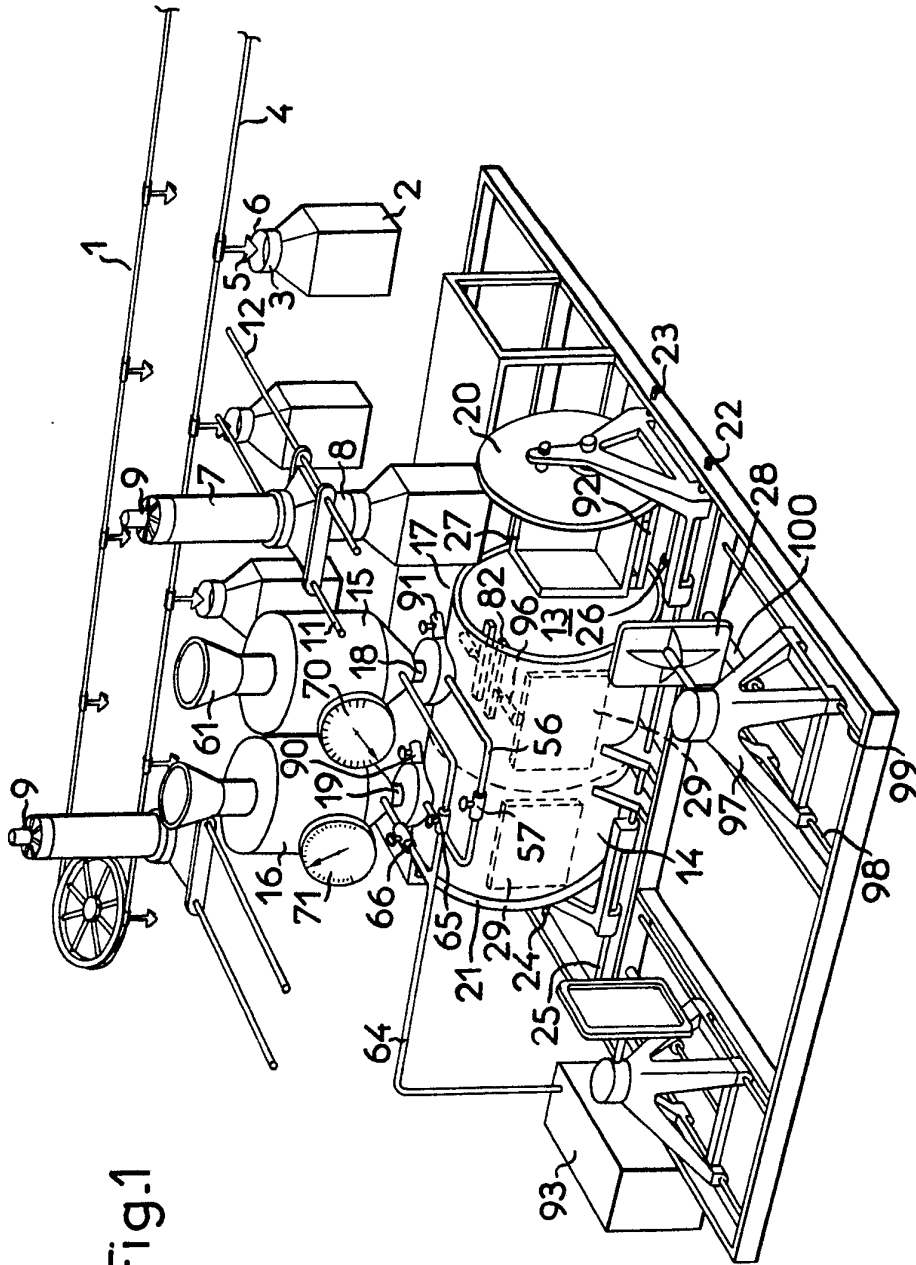


Fig.1

Fig.2

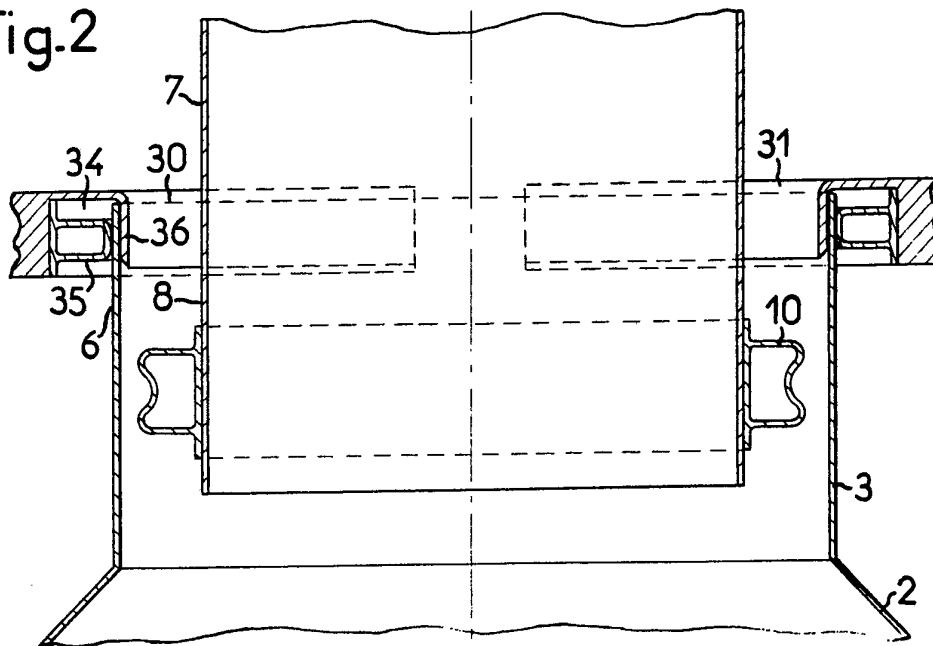


Fig.7

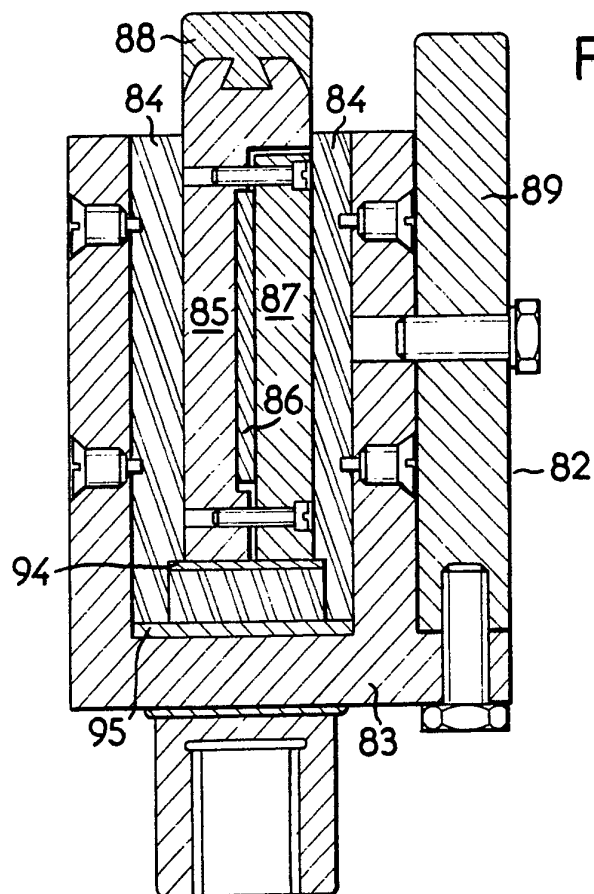


Fig.3

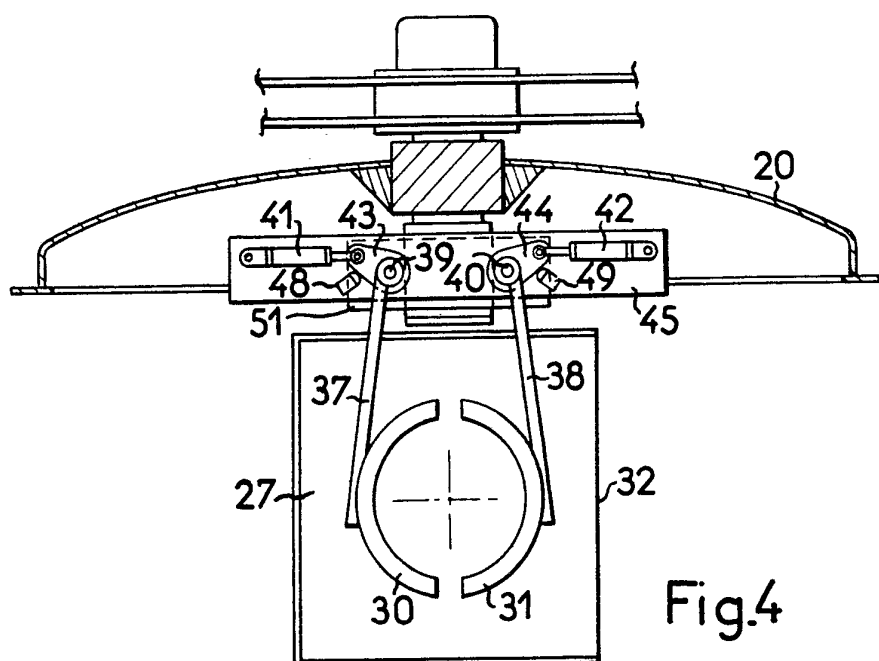
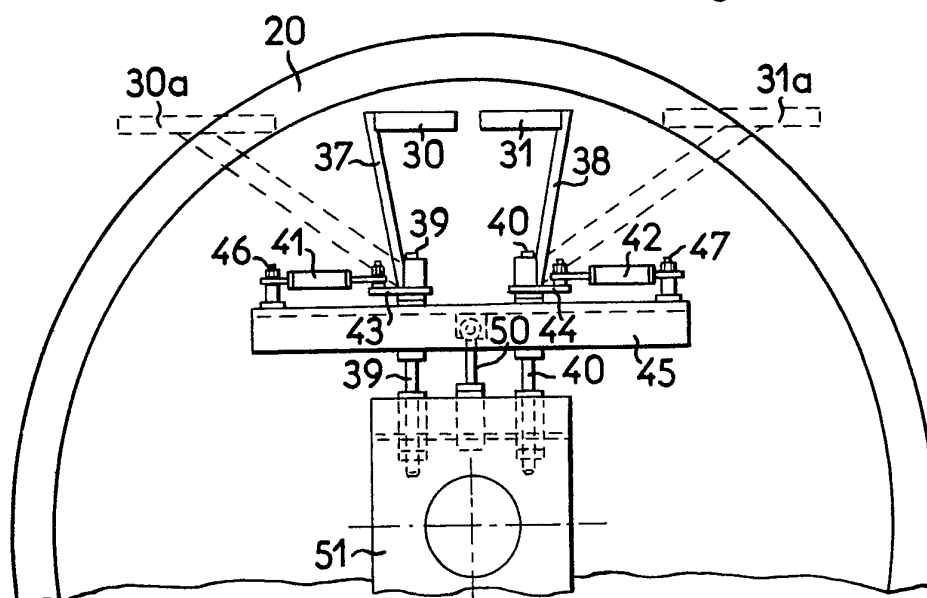


Fig.4

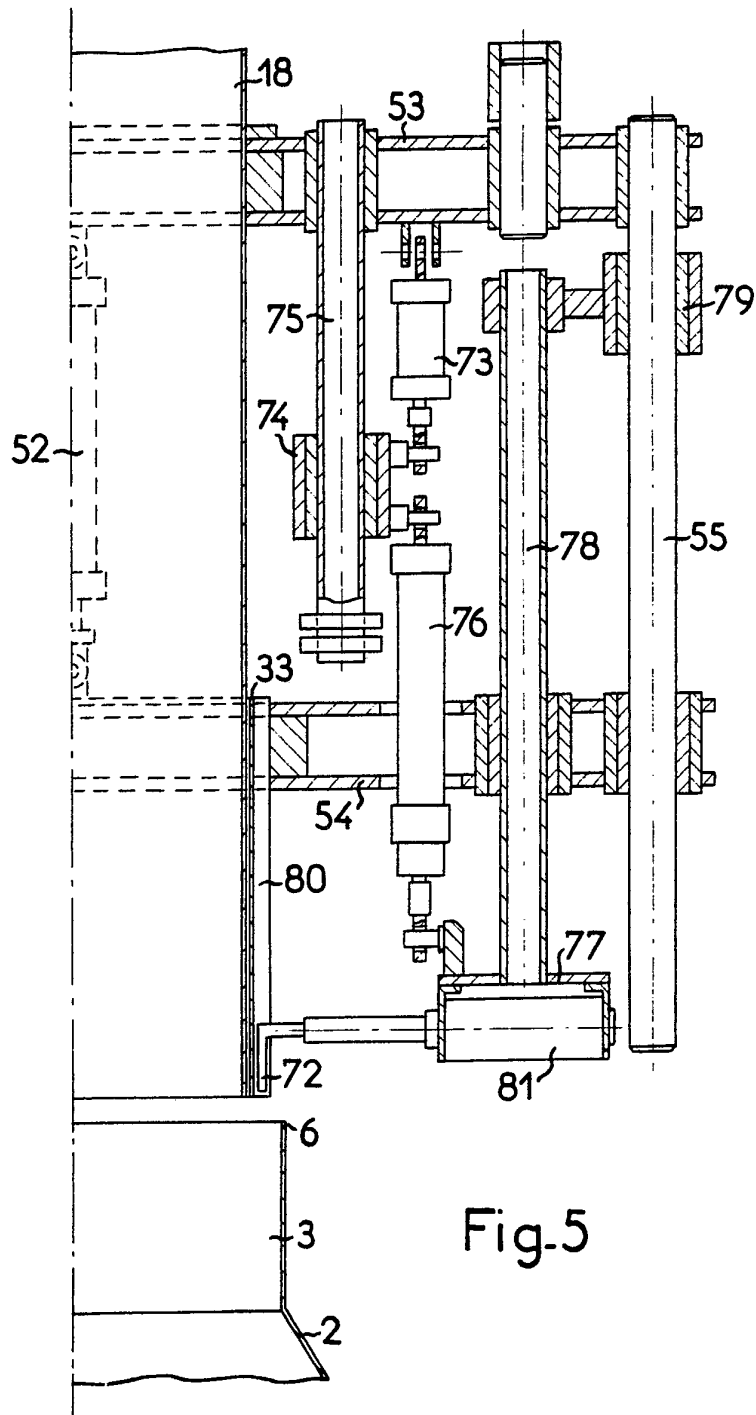


Fig.6

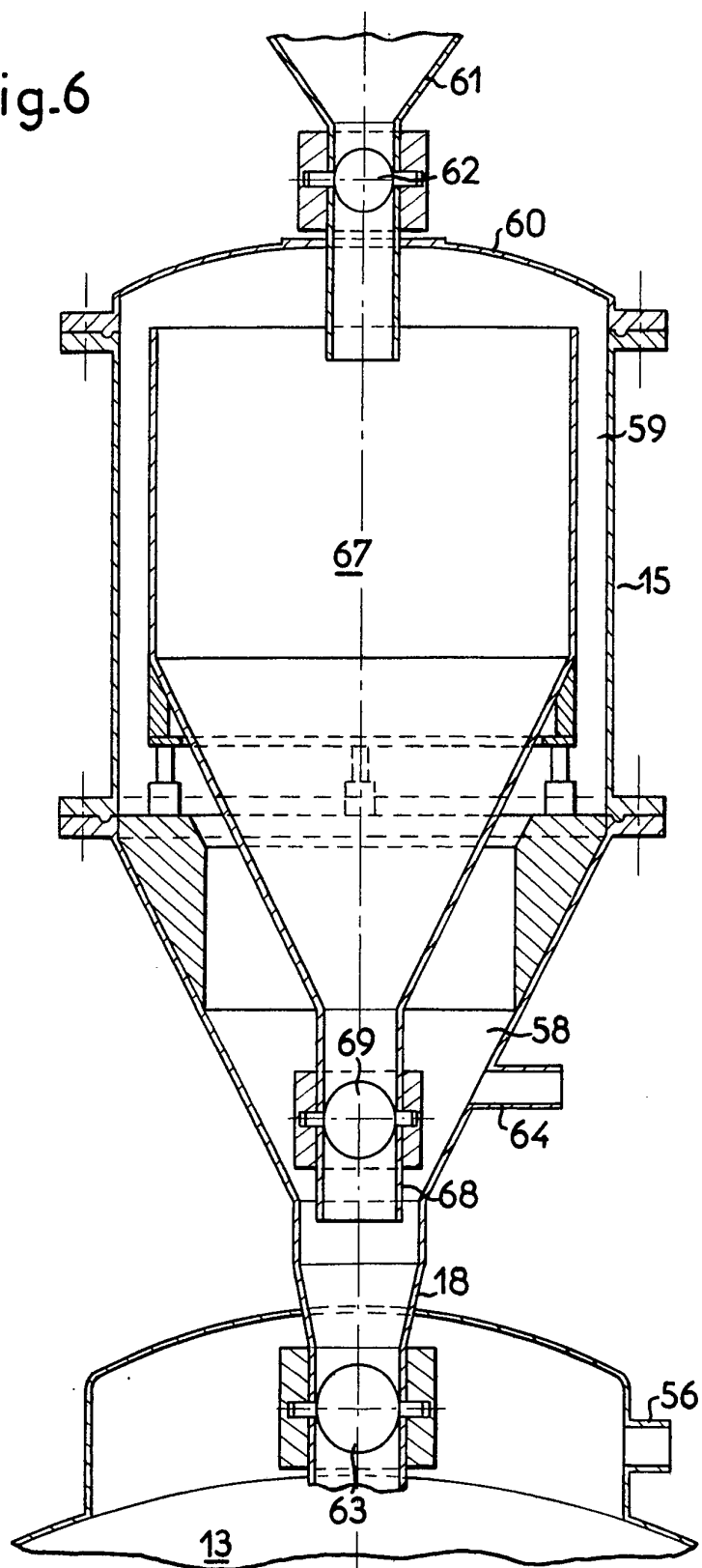


Fig.8

