

(19) DANMARK



PATENTDIREKTORATET
TAASTRUP

(12) FREMLÆGGESESSKRIFT



(11) 157072 B

(21) Patentansøgning nr.: 5898/83

(51) Int.Cl.⁴ B 65 B 63/02

(22) Indleveringsdag: 21 dec 1983

(41) Alm. tilgængelig: 30 jun 1984

(44) Fremlagt: 06 nov 1989

(86) International ansøgning nr.: -

(30) Prioritet: 29 dec 1982 US 454422

(71) Ansøger: *Certainteed Corporation; 750 East Swedesford Road; Valley Forge; PA 19482, US

(72) Opfinder: Tony S. *Piotrowski; US

(74) Fuldmægtig: Internationalt Patent-Bureau

(54) Anlæg til og fremgangsmåde ved opstabling og pakning af filtmåtter

(56) Fremdragne publikationer

US pat. nr. 4094130

(57) Sammen drag:

modsatte side af modtagefladen (16). Efter at måtterne er blevet presset sammen til en mindre, mere kompakt enhed skubber et stempel (47) denne enhed ind i en ren-
de for herved at føre enheden ind i en beholder.

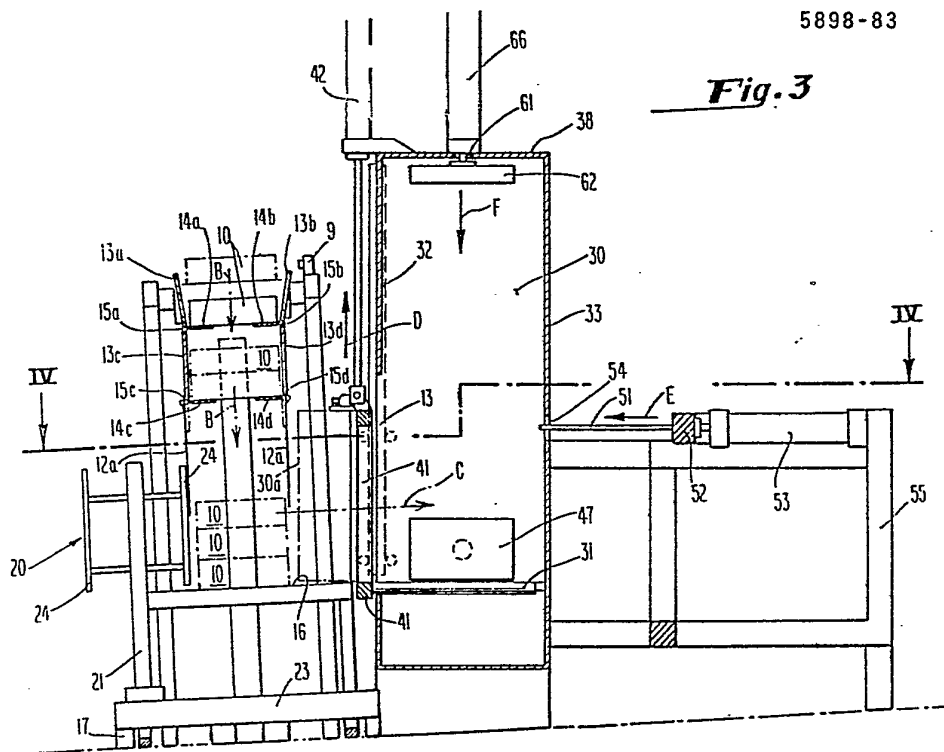
5898-83

Anlægget er beregnet til at samle filtmåtter (10) i en stabel, og til at overføre stablen til det ene af et antal behandlingskamre (30). Det omfatter en måtteoverføringsmekanisme (20), der udfører en reciprocerende bevægelse i vandret retning for at overføre en første gruppe af måtter fra en modtageflade (16) til et behandlingskammer (30). I hvert kammer (30) findes der løfteorganer (37), der løfter stablen op til en vis højde i hvilken holdefinger (51) skydes ind under stablen for at holde den på plads. Løfteorganerne vender så tilbage til kammerets (30) gulv (31) med henblik på behandling af de efterfølgende stabler af måtter, medens holdefingerne skiftevis skubbes ind og trækkes ud. Når det ene kammer (30) er fyldt med grupper af måtter, presses måtterne sammen ved hjælp af en sammentrykningsplade (62), medens overføringsmekanismen (20) går i gang med at fylde et modstående behandlingskammer på den

DK 157072 B

fortsættes

5898-83

Fig. 3

Opfindelsen angår et anlæg til og en fremgangs-
måde ved opstabling og pakning af emner og specielt
isolationsfiltmåtter eller andre lignende materialer,
der hidrører fra en udgangstransportør på en fabrika-
5 tionskæde.

Fra beskrivelsen til US patent nr. 3.824.759
kender man et anlæg til håndtering af isolationsfilt-
måtter, hvilket anlæg er udformet som en halvautomatisk
maskine til håndtering af filtmåtter, hvor problemet
10 med håndtering af mange måtter løses ved at lade sam-
menpresningsmaskinen behandle to hosliggende stabler ad
gangen. Dette anlæg omfatter filtsammenpresningsorganer
med hvilke disse to hosliggende stabler presses sammen,
den ene efter den anden. Anlægget kræver mindst én ope-
15 ratør til at samle måtterne fra fabrikationskædens
transportør og anbringe dem i to hosliggende stabler,
som behandles af sammenpresningsorganerne.

Fra beskrivelsen til US patent nr. 4.094.130
kender man et andet anlæg til håndtering af isolations-
20 filtmåtter. Dette anlæg anvender en forskydelig plade
på en sådan måde, at en første gruppe måtter føres ind
i et kammer, hvor den anbringes i en pose, medens en
anden gruppe indføres i kammeret, efter at den første
gruppe er blevet løftet for at give plads, hvorefter de
25 to grupper presses sammen til opnåelse af en kompakt
enhed.

Et problem ved fremstillingen af filtmåtter er,
at det er umuligt at håndtere store mængder af isola-
tionsfiltmåtter uden meget stort pladsbehov, og uden at
30 anvende stor arbejdskraft mange steder på fabrikations-
kæden. Opfindelsen giver mulighed for at afhjælpe disse
vanskeligheder ved automatisk at samle måtterne op og
stable dem op, når de forlader fabrikationskæden, at
transportere dem til et kompressionskammer og at an-
35 bringe dem i sammenpresset tilstand i en beholder. An-
lægget giver mulighed for at udføre alle disse opera-

tioner, medens fabrikationskæden fungerer med maksimal ydelse og uden operatørindgreb. Anlægget kan også reguleres automatisk, således at fabrikationskæden fortsat kan fungere med maksimal ydelse, når der foretages
5 ændring af isolationsmåtternes godstykkelse.

Opfindelsen tager sigte på et anlæg til og en fremgangsmåde ved automatisk håndtering af isolationsfiltmætter, hvorved der opnås mulighed for at danne stabler af filtmætter, at samle flere stabler, at pres-
10 se samlingen sammen til en enhed og at flytte denne enhed til anbringelse i en beholder.

Opfindelsen tager sigte på et anlæg til og en fremgangsmåde ved automatisk håndtering af isolationsfiltmætter, hvor alle de fra fabrikationskæden udgående
15 måtter kan samles op uden blokering eller fejlplacering af en måtte.

Opfindelsen tager endvidere sigte på et anlæg til og en fremgangsmåde ved automatisk håndtering af relativt lette isolationsfiltmætter med regulerings-
20 mulighed for at kunne håndtere dimensions- og tykkel- sesforskellige måtter og opstable disse måtter uden uhensigtsmæssig niveauforskel.

Opfindelsen tager endvidere sigte på et anlæg og en fremgangsmåde, hvor én enkelt overføringsmekanisme
25 skiftevis kan betjene flere behandlingskamre.

Opfindelsen angår således et anlæg til fjernelse af isolationsfiltmætter fra en fabrikationskædes afleveringszone og af den art, der omfatter:

- et under afleveringszonen for filtmåtterne be-
30 liggende organ til modtagelse og opstabling af disse måtter, og

- en overføringsmekanisme til overføring af filtmåttestabler til en konditioneringsmekanisme, der omfatter et løfteorgan til løftning af filtmåttestab-
35 lerne fra en nedre stilling til en øvre stilling, et sammentrykningsorgan til sammentrykning af stablerne,

og et organ til overføring af den sammentrykkede stabel til en transportbeholder med henblik på fyldning af denne beholder, hvilket anlæg ifølge opfindelsen er ejendommeligt ved,

- 5 - at overføringsmekanismen er indrettet til at udføre en reciprocerende bevægelse for at komme i kontakt med filtmåtterne og flytte grupperne af filtmåtter i en i hovedsagen vandret retning mellem indbyrdes modstående sider af en første flade, der udgør nævnte organ for modtagelse og opstabling af filtmåtterne,

- 10 - at konditioneringsmekanismen indbefatter to konditioneringskamre, der er beliggende umiddelbart ved modstående sider af nævnte første flade, idet hvert kammer indbefatter:

- 15 a) en i hovedsagen vandret bund indrettet til i en første stilling at modtage successive grupper af filtmåtter fra overføringsmekanismen, samt i hovedsagen vertikale vægflader omkring bunden,

- 20 b) et løfteorgan indrettet til at løfte hver enkelt gruppe af filtmåtter fra nævnte første stilling op til en anden stilling, og

- 25 c) en mekanisme indrettet til at holde de successive i anden stilling bragte grupper af filtmåtter i denne stilling, hvilken mekanisme omfatter holdefingre, der ved hjælp af et drivorgan kan udføre en reciprocerende bevægelse i vandret retning gennem en åbning i en af kammerets vægflader for midlertidigt at holde grupperne af filtmåtter i nævnte øvre, anden stilling, medens løfteorganet føres nedad for at hente
30 den næste gruppe af filtmåtter.

Opfindelsen angår tillige en fremgangsmåde ved modtagelse af isolationsfiltmåtter fra en fabrikationskædes afleveringszone, hvor måtterne opsamles til dannelse af stabler, hvorefter disse stabler overføres til
35 et behandlingskammer, hvori de enkelte stabler oprettholdes, medens andre stabler overføres, og hvor samtli-

ge stabler trykkes sammen og den herved tilvejebragte, sammentrykkede gruppe af isolationsmåtter overføres til en beholder, hvilken fremgangsmåde ifølge opfindelsen er ejendommelig ved, at

5 a) måtterne modtages og stables op på en første flade, medens de forlader fabrikationskæden,

 b) måtterne fjernes fra den ene eller fra den anden side af nævnte første flade ved en vandret reciprocerende bevægelse over nævnte første flade og i en
10 første stilling, med henblik på anbringelse af måtterne i et første behandlingskammer,

 c) gruppen af måtter løftes fra den første stilling op til en anden stilling,

 d) holdefingre anbringes under gruppen af måtter
15 for at holde den i nævnte anden stilling,

 e) successive grupper af måtter modtages i den første stilling i det første kammer og de successive grupper af måtter løftes op til den anden stilling,

 f) holdefingrene trækkes tilbage og rykkes ind
20 for at holde de successive grupper af måtter i nævnte anden stilling,

 g) grupperne af måtter trykkes sammen i kammeret med henblik på dannelse af en enhed af reduceret volumen,

25 h) en gruppe måtter overføres til et andet behandlingskammer med henblik på opstabling og sammentrykning i dette kammer, og

 i) den enhed, der består af sammentrykkede måtter fjernes fra det første kammer og overføres til en
30 ventende beholder.

Den foreliggende opfindelse forbedrer den ovenfor nævnte kendte teknik, ved at anvende flere behandlingskamre og en reciprocerende overføringsmekanisme, hvormed der kan håndteres ligeså mange stabler af isolationsfiltmåtter, som fabrikationskæden producerer.
35 Overføringsmekanismen ifølge opfindelsen modtager en

stabel måtter, der fortrinsvis ankommer fra en modtage-
plade eller en bakke i to etager, og den overfører
stabilen fra modtage- og opstablingsfladen til et af
behandlingskamrene. Overføringsmekanismen kan fjerne
5 måtterne fra denne flade ved at skubbe dem i sideret-
ningen, fra den ene eller den anden side. Desuden an-
vender opfindelsen løfteorganer til i behandlingskam-
meret at løfte en gruppe måtter op til en vis højde,
samt holdefingre, der så skydes ind under denne gruppe
10 for at lade løfteorganerne vende tilbage til kammer-
bunden. På dette tidspunkt skubbes en anden gruppe el-
ler stabel af måtter ind på løfteorganerne i behand-
lingskammeret, hvorefter disse organer igen bringes i
høj stilling. Holdefingrene trækkes ud og skydes igen
15 ind under den anden gruppe af måtter. Derefter bringes
løfteorganerne tilbage i lav stilling og successive
grupper af måtter løftes op i kammeret, medens holde-
fingrene hver gang skydes ind under den pågældende
gruppe af måtter for at holde den i høj stilling. Når
20 der er opstillet et givet antal stabler i kammeret,
skydes holdefingrene tilbage og en kompressionsplade
flyttes ovenfra og nedefter i kammeret for at presse
måtterne sammen mod bunden af kammeret med henblik på
opnåelse af en mindre enhed. Medens disse operationer
25 finder sted, indleder mekanismen til overføring af
filtmåtterne den samme række operationer i et andet be-
handlingskammer. Når enheden er blevet presset sammen,
og medens pladen holder måtterne presset sammen, ind-
skydes et stempel fra bagsiden af kammeret, hvilket
30 stempel føres igennem kammeret og skubber enheden ind i
en beholder, som venter på en rende.

Opfindelsen forklares nærmere i det følgende un-
der henvisning til den skematiske tegning, hvor

fig. 1 viser et planbillede af et automatisk an-
35 læg med modulemballering i overensstemmelse med opfin-
delsen,

fig. 2 det i fig. 1 viste anlæg set fra enden,

fig. 3 et snit langs snitlinien III-III i fig. 1 og gennem det ene kammer af en enhed, der omfatter to kamre,

5 fig. 4 et snitbillede langs snitlinien IV-IV i fig. 3,

fig. 5 et snitbillede langs snitlinien V-V i fig. 4, og

fig. 6a-6s en række skematiske billeder, der viser, hvorledes filtmåtterne opsamles, stables op, overføres, presses sammen og emballeres i overensstemmelse med opfindelsen.

Som vist i fig. 1 og 2 er anlægget anbragt direkte under en transportør 11 i en fabrikationskæde, således at det modtager isolationsfiltmåtter 10, der bevæger sig i den af pilen A angivne retning. En modtageplade eller -anordning 12 med to etager er anbragt direkte under enden af transportøren 11 for at modtage isolationsfiltmåtterne 10 som antydnet ved pilen B, medens en tæller 9 med fotocelle aktiveres af hver enkelt forbipasserende måtte. Tælleren 9 registrerer antallet af måtter og resultaterne bruges til aktivering af andre dele af anlægget, som det skal forklares nærmere nedenfor. Pladen 12 har to modstående sider 13a og 13b, der fra et punkt i nærheden af enden af transportøren 11 strækker sig nedad til et par dørplader 14a, 14b. Siderne 13a og 13b ligger i tilstrækkelig afstand fra hinanden og har tilstrækkelig længde til, at der på dørpladerne 14a og 14b, jf. fig. 3, kan opsamles én eller flere måtter 10. Måtterne 10 kan have den samme tykkelse og en given længde eller eventuelt en tykkelse som er et multiplum af den normale tykkelse, såfremt måtten foldes én eller flere gange sammen til opnåelse af en given længde. Disse dørplader 14a og 14b kan dreje ved hængslerne 15a henholdsvis 15b for i første omgang

at holde en eller flere måtter 10 i vandret stilling og derefter ved påtrykkelse af et givet signal at frigive måtterne 10 ved drejning 90° nedad om hængslerne 15a og 15b, når anlægget arbejder i vertikal opstilling. Måtten eller måtterne 10 falder så ned på dørplader 14c og 14d, der i vandret retning befinder sig lavere, og som er svingbare, og på hvilke der kan opsamles en eller flere måtter. Derefter drejer dørpladerne 14c og 14d om deres hængsler 15c og 15d indtil de befinder sig i vertikal stilling som antydnet ved punkterede streger i fig. 3, hvorved måtterne kan fælde vertikalt ned på en første bæreflade 16, som antydnet ved pilen B. Modtagepladen i to etager er særlig nyttig, når den skal modtage en måtte, som er blevet foldet sammen af den plade, der udgøres af de øvre dørplader 14a og 14b, uden risiko for at måtten folder sig ud igen. Derefter falder måtterne ned på den plade, der udgøres af dørpladerne 14c og 14d, hvor måtterne rettes op den ene over den anden. Et antal strimler 12a af relativt stift plastmateriale er ophængt på pladens sider 13c og 13d for vedvarende at bibringe måtterne deres indbyrdes flade 16. Når der er tale om opsamling af ikke sammenfoldede måtter, kan man nøjes med at anvende en modtageplade med én enkelt etage, et enkelt sæt dørplader 14a og 14b, uden at anvende den plade, der udgøres af dørpladerne 14c og 14d. På et givet tidspunkt og efter påtrykkelse af et givet signal fra et ikke vist styreaggregat, aktiveres en nedenfor nærmere beskrevet mekanisme 20 til overføring af måtterne, hvilken mekanisme bevæger sig vandret fra den modstående side og herunder udvirker overføring af stablen af måtter fra den første plade 16, hvorefter mekanismen ved en reciprocerende bevægelse vender tilbage til sin oprindelige position. Fladen 16 udgøres af en plade, der strækker sig i hovedsagen vandret og bæres af en fast konstruktion 17.

Mekanismen 20 til overføring af måtterne har til opgave at flytte en gruppe måtter 10 til den ene side eller til den anden side af den første flade 16. Måtterne 10 indføres i det ene af et antal behandlingskamre 30, som antydnet ved pilen C i fig. 3. Som det fremgår af fig. 1, er behandlingskamrene 30 placerede ved de to modstående sider af den første flade 16.

Overføringsmekanismen 20 udgøres af vertikale styreorganer 21, der strækker sig fra oversiden af den første flade 16 til undersiden af denne flade, og som er forbundet med en drivkilde 23. Drivkilden 23 kan være en af forskellige i og for sig kendte typer aktiveringscylindre, fx hydraulisk eller pneumatisk cylinder eller en stang, der bæres af et stativ 17 og drives elektrisk. De vertikale styreorganer bevæger sig i tværretning i spalter 22, der er tilvejebragt i den første flade 16. På de modstående sider af styreorganerne 21 og ved et givet punkt oven over fladen 16 er der monteret skubbeorganer 24, som bringes i kontakt med stablen af måtter 10 på den første flade 16, efter at der er opstabet et givet antal måtter som vist ved 10 i fig. 3. Overføringsmekanismen 20, som aktiveres af en måttetæller eller af et apparat, der måler måttestablens vægt eller på anden ikke vist måde, udfører en reciprocerende bevægelse og bevæger sig først til højre fra den i fig. 3 viste stilling for at overføre stablen af måtter 10 i den af pilen C angivne retning, hvorefter den bevæger sig mod venstre for at vende tilbage i sin i fig. 3 viste udgangsposition, idet den flytter sig over fladen 16, medens styreorganerne 21 bevæger sig i spalterne 22, hvilket bevirker, at stablen flyttes over til det pågældende behandlingskammer 30.

Fig. 2 viser, set fra enden, et antal behandlingskamre 30, der er beliggende langs fabrikations-

kædens udgangstransportør 11 i umiddelbar nærhed af den første flade 16. Disse kamre 30 er i hovedsagen vertikale konstruktioner (de vises med en svag hældning i fig. 2) for at forhindre, at en ustabil stabel af isolationsmåtter falder ned i den i fig. 3 viste indgangsåbning 13. Disse konstruktioner består af relativt stift og solidt materiale for at kunne tåle de forskellige kraftpåvirkninger på det pågældende sted. Kamrene har svingbare døre 30a, 30b, 30c og 30d, der eksempelvis er hængslet som vist ved 30e, og som drives af trykcylindre såsom cylinderen 30f, således at de kan svinges fra den stilling, der er vist med fuldt optrukken streg i fig. 4 til den stilling, der er vist med stiplet streg, hvorved filtmåtterne nemmere kan indføres i kammeret og deri holdes i en pæn og ret stabel, medens de løftes op i vertikal retning. Som det fremgår af fig. 4 har hvert kammer en bund 31 til modtagelse af filtmåtterne. I denne bund 31 er der tilvejebragt udskæringer 36 i afstand fra hinanden. Hvert kammer har en indre væg 32, en ydre væg 33, der er parallel med førstnævnte væg samt en frontvæg 34 og en dermed parallel bagvæg 35. Alle disse vægge rager vertikalt op over bunden 31. Bunden 31 er anbragt i samme højde over gulvet P i fabrikkationshallen som den første flade og kammeret 30 har et loft eller anden lignende flade i given afstand oven over bunden 31, således at der er dannet en komplet åbning til kammeret. Den indre væg 32 strækker sig fra loftet 38 ned til en vis afstand til fladen 16, således at der dannes et tilstrækkeligt rum 13 til passage af en stabel filtmåtter, når dørene 30a, 30b, 30c og 30d står åben.

Som vist i fig. 2, 3 og 4 indbefatter hvert kammer 30 et antal vandrette løfteorganer 37, der er anbragt i afstand fra hinanden og i normal stilling er trukket ind i udskæringerne 36. Disse organer 37

har glat overflade med henblik på lettere bevægelse af
måtterne. Disse løfteorganer 37 er på indersiden forbundet med et i hovedsagen rektangulært løftechassis
41 som en drivkilde 42 kan løfte fra den første
5 stilling op i en anden højdestilling i den af pilen D
angivne retning. Drivkilden 42 som er af samme type
som drivkilden 23, er påmonteret en bærer 43, der
er fastgjort til loftet 38. Som det fremgår af fig. 5
har hver enkelt udskæring 36 i bunden konvekse eller
10 afrundede kanter 39. Disse kanter 39 danner en
glat flade ud for løfteorganerne 37 for herved at gøre
det nemmere at løfte måtterne. Frontvæggen 34 er
udformet med en åbning 44 i umiddelbar nærhed af kammerets bund 31, og på ydersiden af væggen 34 findes
15 der en rende 45, der strækker sig fra åbningen 44.
En beholder K, fx en pose (fig. 6q) omslutter renden
45 for at modtage de sammenpressede isolationsmåtter.
Umiddelbart overfor åbningen 44 er der en åbning 46
i bagvæggen 35. Et stempel 47, der er forbundet med
20 en drivkilde gennem åbningen 46 er anbragt på indersiden af væggen 35 og er bevægeligt oven over kammerets gulv 31. Stemplet 47's funktion skal beskrives nærmere senere.

Som det fremgår af fig. 1 og 3, er et antal hold-
25 defingre 51 anbragt umiddelbart uden for ydervæggen
33. Disse fingre 51 har form som flade, aflange blade, der er fast forbundet med et bærestativ 52, der
også er fladt og har form i hovedsagen som et C og er
forskydeligt i hovedsagen vandret retning som antyd-
30 ved pilen E i fig. 3 gennem en åbning 54 under aktiv-
ivering fra en drivkilde 53. Det fremgår af fig. 4,
at fingrene 51 ikke er i kontakt med organerne 37
under denne bevægelse. Drivkilden 53 er af samme type
som de to ovenfor omtalte drivkilder 23 og 42.
35 Drivkilden 53 er fastgjort til toppen af et stabiliseringschassis 55, som befinder sig i en given højde

oven over gulvet 31. Chassiset 55 står i given afstand fra ydervæggen 33, således at fingrene 51 kan strække sig ind i kammeret 30 og placeres under en stabel måtter, som er blevet løftet af organerne 37, idet disse organer bevæger sig fra den stilling, der er vist med fuldt optrukken streg til den stilling, der er vist med stiplede streg i fig. 5, eller kan fjernes fra undersiden af stablen, således at der gives mulighed for løftning af successive stabler eller sammenpressning af komplette stabler.

Fig. 3 viser en kompressionsplade 62, der kan bevæge sig fra en åbning 61 i loftet 38. Denne vandrette plade 62 har tilnærmelsesvis de samme dimensioner som en måtte, og som antydning ved pilen F, kan den flyttes fra en første høj stilling ned til en lavere stilling ved hjælp af et drivorgan 66. Denne bevægelsesmulighed vises med henholdsvis fuldt optrukken streg og stiplede streg i fig. 5. Drivkilden 66 er af samme art som den før omtalte drivkilde 23. I den anden stilling (stiplede streg) befinder pladen sig i en given højde umiddelbart oven over stemplet 47 og kammerets bund 31. I denne stilling presser pladen 62 alle de inden i kammeret anbragte isolationsmåtter 10 mod bunden 31 med henblik på opnåelse af en kompakt, sammenpresset enhed, når pladen når ned til denne stilling. Pladen 62 er udformet med to indbyrdes parallelle styrestave 67, som er ført igennem åbninger 68 i loftet og tjener til styring af pladen 62 i den opadgående eller nedadgående bevægelse.

Som det fremgår af fig. 5 er stemplet 47 koblet til en drivkilde 70 i umiddelbar nærhed af bagvæggen 35. Denne drivkilde 70 er af samme type som de før omtalte drivkilder og den tjener til at skubbe de sammenpressede isolationsmåtter ud af kammeret i den af pilen G i fig. 5 viste retning, hvorved disse måtter føres over til renden 45 og ind i beholderen K. Denne operation antydes også ved pilene G' i fig. 1.

Fig. 6a til 6s illustrerer de enkelte fremstillingsstrin i overensstemmelse med opfindelsen, fra det tidspunkt, hvor isolationsmåtterne modtages ved udgangen fra fabrikationskæden til det tidspunkt, hvor de anbringes i beholderen. En komplet cyklus beskrives for ét enkelt kammer, idet det forstås, at der på ethvert tidspunkt, som det klart fremgår af fig. 6s, er to filtbehandlingskamre 30 i drift.

Som vist i fig. 6a, er transportøren 11, der skråner opad mod fabrikationskæden således opstillet, at filtmåtterne føres til en øvre etage af pladen 12 eller til selve pladen, hvis der anvendes et system med én enkelt etage i det tilfælde, hvor der transporteres ikke-sammenfoldede måtter. Medens filtmåtterne transporteres, kan de optælles ved passage forbi den i fig. 1 viste fotoelektriske tæller 9. Filtmåtternes størrelse og vægt kunne eventuelt bestemmes på anden ikke vist måde. Fortrinsvis modtager pladen 12 filtmåtterne 10, medens de bevæger sig på fabrikationskæden. Fig. 6b viser en måtte 10, der er foldet sammen umiddelbart før den af transportøren 11 afleveres til den øvre etage af modtagepladen 12. Fig. 6c viser den sammenfoldede filtmåtte 10 beliggende på dørpladerne 14a og 14b, hvor den midlertidigt tilbageholdes.

Fig. 6d viser, at dørpladerne 14a og 14b ved aktivering af passende, på tegningen ikke viste trykcylindre har åbnet sig for at lade måtten falde ned på de nedre dørplader 14c og 14d, der udgør den nedre etage af modtagepladen 12. Fig. 6e viser en anden måtte, der falder ned på den første måtte efter åbning af dørpladerne 14a og 14b, medens en tredje sammenfoldet måtte afleveres af transportøren 11 til den øvre etage af pladen. Derefter lukkes dørpladerne 14a og 14b for at modtage den i fig. 6f ikke-viste tredje måtte 10, hvorpå samtlige dørplader 14a og 14b, 14c og 14d simultant åbner sig ved passende aktive-

ring af trykcylindrene, således at disse tre filtmåtter
10 falder ned på den første flade 16. Det skal bemærkes, at åbningen af dørpladerne fortrinsvis styres ved hjælp af en datamat for herved at sikre, at operationerne foregår præcist. I det hele taget vil samtlige dørplader, bevægelserne, aktiveringerne af trykcylinder og lignende fortrinsvis styres med en datamat for at sikre en præcis og effektiv synkronisering af de forskellige operationer.

10 Der henvises nu til fig. 6g. De tre sammenfoldede måtter 10 er nu anbragt på fladen 16 og står klar til at komme i kontakt med skubbeorganerne på måtteoverføringsmekanismen 20. Mekanismen 20 aktiveres ved hjælp af et passende signal eller fortrinsvis også af datamaten og kommer i kontakt med måtterne 10, der
15 flyttes i retning mod højre for herved som vist i fig. 6h at anbringes i kammeret 30. Idet der nu henvises til fig. 6i, skal det bemærkes, at overføringsmekanismen 20 automatisk bringes tilbage til sin udgangsposition. På dette tidspunkt er trykcylindrene 30f
20 (fig. 1) til dørpladerne blevet aktiveret til lukning af de tidligere åbne dørplader 30b og 30d (disse er ikke vist i sekvenserne i fig. 6), hvorpå løftecylindren 42 aktiveres til løftning af chassiset og løfteorganerne 37, hvilket bevirker, at stablen af tre dobbeltmåtter eller sammenfoldede måtter 10 som vist i fig. 6 løftes. Som vist i fig. 6j flytter drivkilden 53 nu holdefingerne 51 indad gennem væggen til kammeret, således at de kommer under stablen af måtter 10
30 i kammeret 30, medens en anden stabel af tre måtter 10 er blevet anbragt på fladen 16, og at trykcylindren 42 har bragt løfteorganerne 37 tilbage i lav stilling. Dørpladerne 30b og 30d til kammeret åbner sig nu (dette er ikke vist i sekvensen i fig. 6) og
35 måtteoverføringsmekanismen 20 flytter det andet sæt af tre måtter ind i kammeret 30, jf. fig. 6k. Dør-

pladerne 30b og 30d lukker sig igen og trykcylinde-
ren 53's virkning reverseres til tilbagetrækning af
holdefingrene 51, som lader de tidligere i kammeret
30 anbragte måtter falde ned på den nye stabel, der nu
5 er blevet anbragt i kammeret 30, hvorpå løftecylinde-
ren 42 igen aktiveres til løftning af måtterne i kam-
meret 30 ved hjælp af løfteorganerne 37, jf. fig.
6 l.

Som det fremgår af fig. 6m fortsætter denne sek-
10 vens indtil de i kammeret 30 tilstedeværende isola-
tionsmåtter bliver presset lidt sammen og kammeret 30
bliver nogenlunde fyldt som vist i fig. 6n. Det er
klart, at løftecylindren ikke aktiveres til løftning
af den sidste gruppe af måtter 10, når denne gruppe
15 er blevet anbragt i kammeret 30. Efter at der således
er anbragt et givet antal måtter i kammeret 30, og i
afhængighed af et givet signal trækkes holdefingrene
51 tilbage, hvorved samtlige grupper af måtter 10
danner en større stabel som vist i fig. 6o. På dette
20 tidspunkt påtrykkes et andet ikke vist signal til pla-
dens drivkilde 66, hvorved trykpladen 62 føres ned-
ad til sammenpresning af isolationsmåtterne med henblik
på opnåelse af en enhed af mindre dimensioner. På dette
tidspunkt påtrykkes drivkilden 70 et ikke vist ende-
25 af-cyklus-signal og stemplet 47 skydes frem fra sin
position ved bagvæggen 35 og skubber de sammenpres-
sede isolationsmåtter igennem åbningen 44 i frontvæg-
gen og ind i renden 45, hvorved måtterne føres ind i
en ventende beholder K, jf. fig. 6q. I mellemtiden
30 har måtteoverføringsmekanismen 20 indtaget en vente-
stilling på højre side af modtagefladen 16, hvor den
venter på anbringelsen af måtter på denne flade, såle-
des at den kan komme i kontakt med måtterne fra den
modstående side af pladen med henblik på påfyldning af
35 det kammer, der befinder sig på venstre side af fladen,
jf. fig. 6o og 6p.

Medens sammenpresningsoperationen foregår, vil de måtter, der anbringes på fladen 16 som det fremgår af fig. 6r og 6s overføres til det venstre kammer 30 og den ovenfor beskrevne operationssekvens gentages. På denne måde vil rækkefølgen af operationer og fabrikationskædens drift aldrig blive afbrudt.

Det er klart, at der på basis af den foregående beskrivelse er mulige modifikationer og varianter af opfindelsen og det skal på basis af de her beskrevne udførelsesformer forstås, at opfindelsen kan finde udøvelse på anden måde end her specifikt beskrevet. En variant findes illustreret under henvisning til fig. 6a til 6s. Når en første gruppe måtter 10 er blevet overført til kammeret 30, jf. fig. 6h, kan overføringsmekanismen 20 bringes til ved hjælp af et ikke vist, datamatstyret organ at blive i den viste overføringsposition, medens en anden gruppe måtter placeres på fladen 16. På dette tidspunkt kan mekanismen 20, der allerede befinder sig i positionen yderst til højre i forhold til fladen 16 bringes til at bevæge sig i retning mod venstre efter at måtterne er blevet anbragt på fladen 16, hvorefter denne gruppe af isolationsmåtter overføres til det ikke-viste modstående kammer 30. Ved en funktion af denne art, vil overføringsmekanismen 20 overføre måtterne ved hver sidegående bevægelse, idet den kommer først i kontakt med måtterne fra den ene side og derefter fra den anden side og således udfører en reciprocerende bevægelse. Ved en funktion af denne art kan et par kamre 30 fyldes på næsten simultant. Det bemærkes, at der med denne funktionsvariant ikke er den normale forsinkelse, der skyldes modtagelsen af måtterne på pladen 12, og at en modtageplade 12 med to etager ikke længere er nødvendigt, eftersom måtterne direkte går over fra transportøren til fladen 16, én måtte ad gangen, idet måtteoverføringsmekanismen 20 kun har kontakt med én

enkelt måtte ad gangen, når denne skal indføres i det ene eller det andet kammer 30.

P A T E N T K R A V

5

1. Anlæg til fjernelse af isolationsfiltmåtter fra en fabrikationskædes afleveringszone og af den art, der omfatter:

- et under afleveringszonen for filtmåtterne beliggende organ (16) til modtagelse og opstabling af disse måtter, og

- en overføringsmekanisme (20) til overføring af filtmåttestabler til en konditioneringsmekanisme (30), der omfatter et løfteorgan (37) til løftning af filtmåttestablerne fra en nedre stilling til en øvre stilling, et sammentrykningsorgan (62) til sammentrykning af stablerne, og et organ (47) til overføring af den sammentrykkede stabel til en transportbeholder (K) med henblik på fyldning af denne beholder, kendet ved,

- at overføringsmekanismen (20) er indrettet til at udføre en reciprocerende bevægelse for at komme i kontakt med måtterne (10) og flytte grupperne af filtmåtter i en i hovedsagen vandret retning mellem indbyrdes modstående sider af en første flade (16), der udgør nævnte organ for modtagelse og opstabling af filtmåtterne (10),

- at konditioneringsmekanismen (30) indbefatter to konditioneringskamre, der er beliggende umiddelbart ved modstående sider af nævnte første flade (16), idet hvert kammer (30) indbefatter:

a) en i hovedsagen vandret bund (31) indrettet til i en første stilling at modtage successive grupper af filtmåtter fra overføringsmekanismen (20), samt i hovedsagen vertikale vægflader (32, 33, 34, 35) omkring bunden (31),

b) et løfteorgan (37) indrettet til at løfte hver enkelt gruppe af filtmåtter fra nævnte første stilling op til en anden stilling, og

c) en mekanisme (51) indrettet til at holde de
5 successivt i anden stilling bragte grupper af filtmåtter i denne stilling, hvilken mekanisme omfatter holdefingre (51), der ved hjælp af et drivorgan (53) kan udføre en reciprocerende bevægelse i vandret retning gennem en åbning (54) i en af kammerets vægflader for mid-
10 lertidigt at holde grupperne af filtmåtter (10) i nævnte øvre, anden stilling, medens løfteorganet (37) føres nedad for at hente den næste gruppe af filtmåtter (10).

2. Anlæg ifølge krav 1, k e n d e t e g n e t ved, at den reciprocerende overføringsmekanisme (20)
15 omfatter en måtteoverføringsmekanisme med i hovedsagen i vertikal retning opstillede organer, der kommer i kontakt med måtterne og omfatter styreorganer (21), der rager ud i en række spalter (22), som er tilvejebragt i sideretningen i nævnte første flade (16), hvorhos styreorganerne (21) er forbundet med en drivkilde (23) som
20 sætter disse organer i bevægelse.

3. Anlæg ifølge krav 1, k e n d e t e g n e t ved, at hvert kammer (30) har en fast bund (31), og at løftemekanismen omfatter et antal løfteelementer (37),
25 der er i hovedsagen vandret og normalt befinder sig tilbagetrukket i den første stilling i åbninger (36) i bunden, men kan forskyde sig fra disse åbninger (36) under opløftningen til anden stilling samt et drivorgan (42) til styret løftning og sænkning af løfteelementer-
30 ne (37).

4. Anlæg ifølge ethvert af de foregående krav, k e n d e t e g n e t ved, at sammentrykningsmekanismen omfatter en vandret, vertikalt bevægelig plade (62), der kan forskyde sig fra den øverste ende af kammeret (30) og er forbundet med en drivkilde (66), med
35 hvilken pladen kan bringes til at trykke gruppen af måtter (10) sammen.

5. Anlæg ifølge ethvert af de foregående krav, k e n d e t e g n e t ved, at mekanismen til fyldning af en beholder (K) omfatter:

5 a) en rende (45), der strækker sig udadtil fra en åbning (44), der er tilvejebragt i kammerets (30) væg ved bunden (31), og omfatter et organ til aftagelig anbringelse af en beholder (K) på renden,

10 b) et vandret bevægeligt stempel (47), der er beliggende i en i kammerets (30) væg (35) tilvejebragt åbning overfor den væg, der omfatter renden (45) og åbningen (44), og

c) en drivkilde (70) til aktivering af stemplet (47), således at stemplet fra åbningen i væggen (35) kan skubbe gruppen af filtmåtter ud gennem åbningen 15 (44) og ind i renden (45) og dermed i beholderen (K).

6. Anlæg ifølge ethvert af de foregående krav, k e n d e t e g n e t ved, at måtteoverføringsmekanismen omfatter et antal skubbeorganer (24), der kommer i kontakt med måtterne og er forbundet med styreorganerne 20 (21) ved et punkt, der er beliggende oven over nævnte første flade (16) ved fladens modstående sidekanter.

7. Anlæg ifølge krav 1, k e n d e t e g n e t ved en måttemodtagelsesindretning (12) af den type, der har bakker, og som er beliggende oven over nævnte 25 første flade (16) for at modtage de måtter (10), der ankommer fra afleveringszonen, hvilken indretning omfatter en toetages bakke, hvor hver etage har en dør (14a, 14b), der kan vippe til vertikal aflevering af måtterne fra etagen.

30 8. Fremgangsmåde ved modtagelse af isolationsfiltmåtter fra en fabrikationskædes afleveringszone, hvor måtterne opsamles til dannelse af stabler, hvorefter disse stabler overføres til et behandlingskammer, hvori de enkelte stabler opretholdes, medens andre 35 stabler overføres, og hvor samtlige stabler trykkes sammen og den herved tilvejebragte, sammentrykkede

gruppe af isolationsmåtter overføres til en beholder, k e n d e t e g n e t ved, at

5 a) måtterne (10) modtages og stables op på en første flade (16), medens de forlader fabrikationskæden,

b) måtterne fjernes fra den ene eller fra den anden side af nævnte første flade (16) ved en vandret reciprocerende bevægelse over nævnte første flade og i en første stilling, med henblik på anbringelse af måt-
10 terne i et første behandlingskammer (30),

c) gruppen af måtter løftes fra den første stilling op til en anden stilling,

d) holdefingre (51) anbringes under gruppen af måtter for at holde den i nævnte anden stilling,

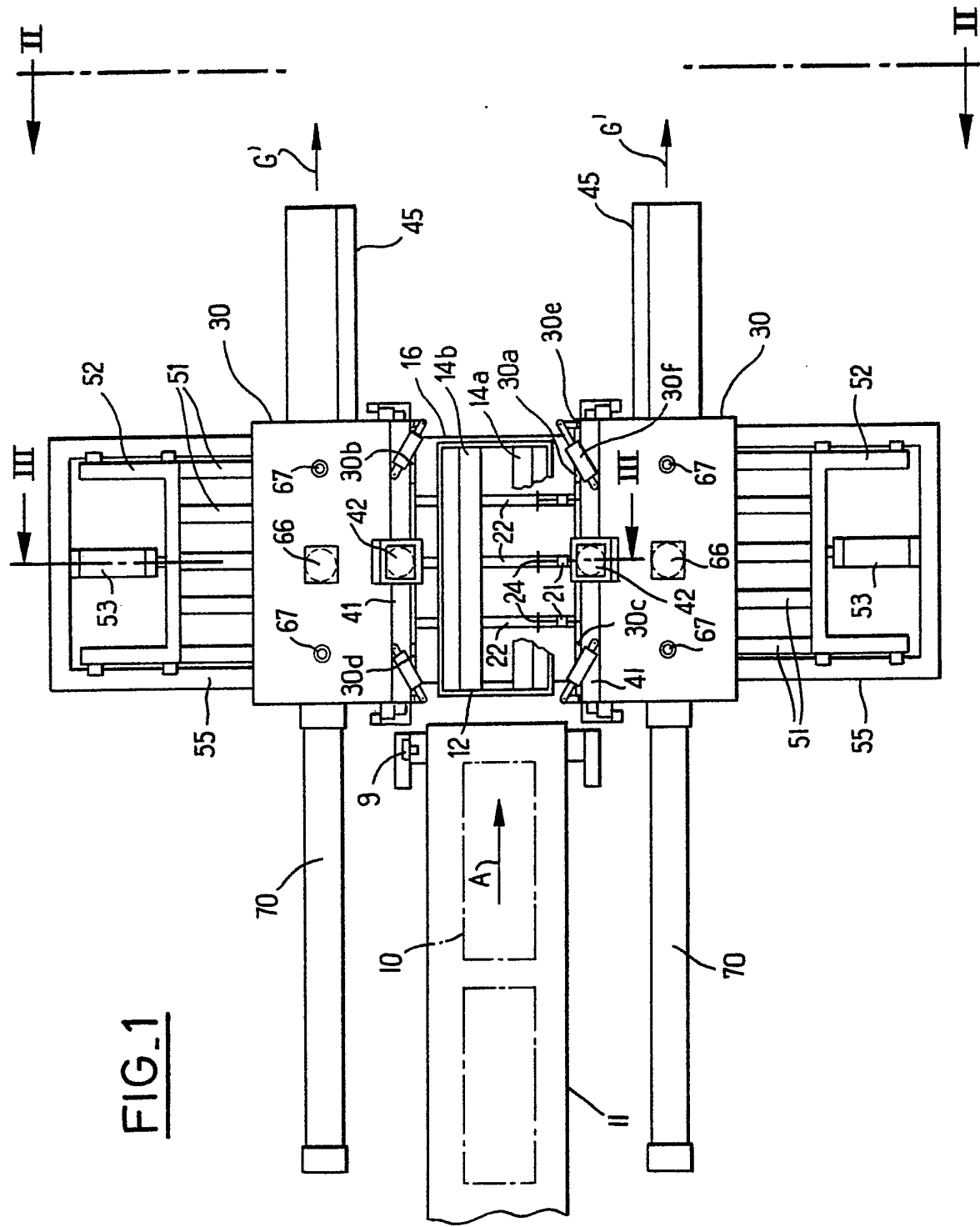
15 e) successive grupper af måtter modtages i den første stilling i det første kammer (30) og de successive grupper af måtter løftes op til den anden stilling,

f) holdefingrene (51) trækkes tilbage og rykkes
20 ind for at holde de successive grupper af måtter i nævnte anden stilling,

g) grupperne af måtter trykkes sammen i kammeret (30) med henblik på dannelse af en enhed af reduceret volumen,

25 h) en gruppe måtter overføres til et andet behandlingskammer med henblik på opstabling og sammen-trykning i dette kammer, og

i) den enhed, der består af sammentrykkede måtter fjernes fra det første kammer og overføres til en
30 ventende beholder.



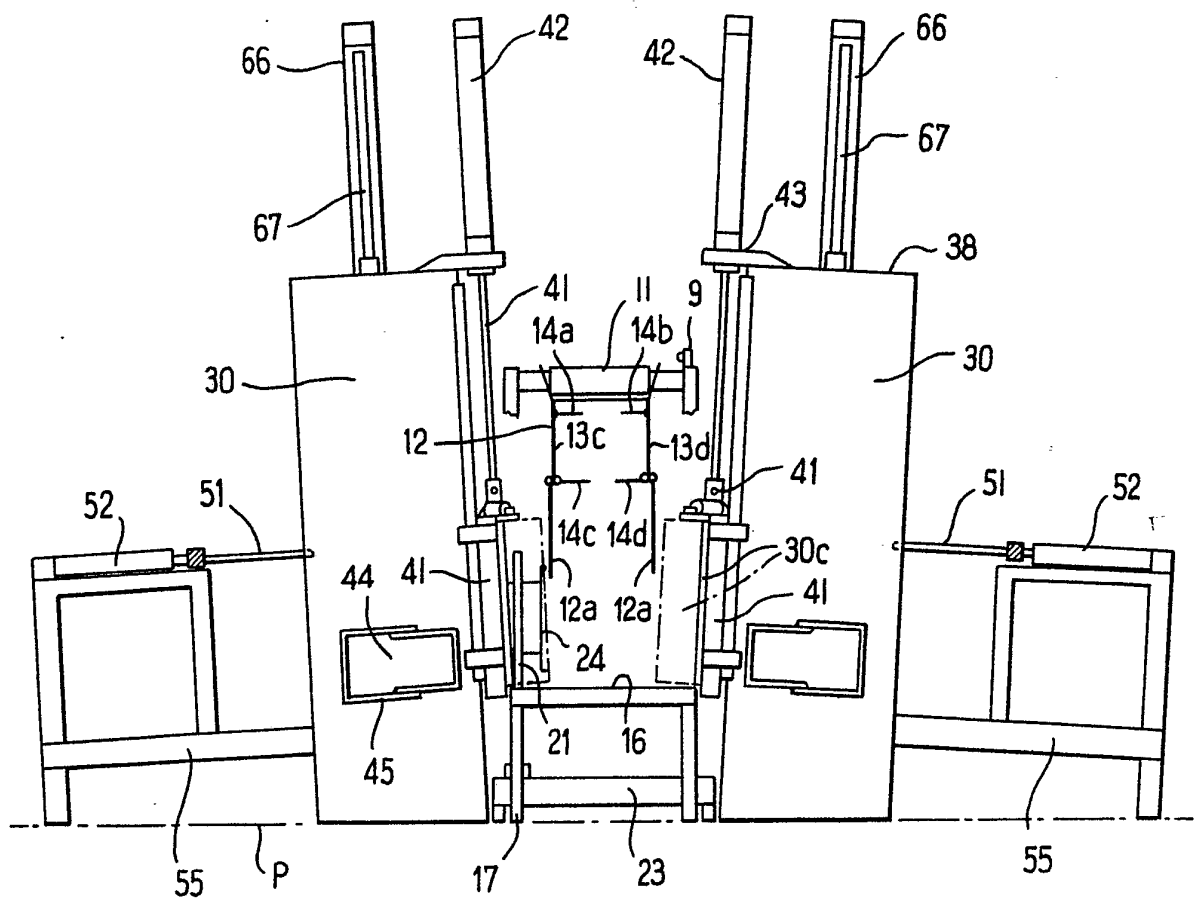
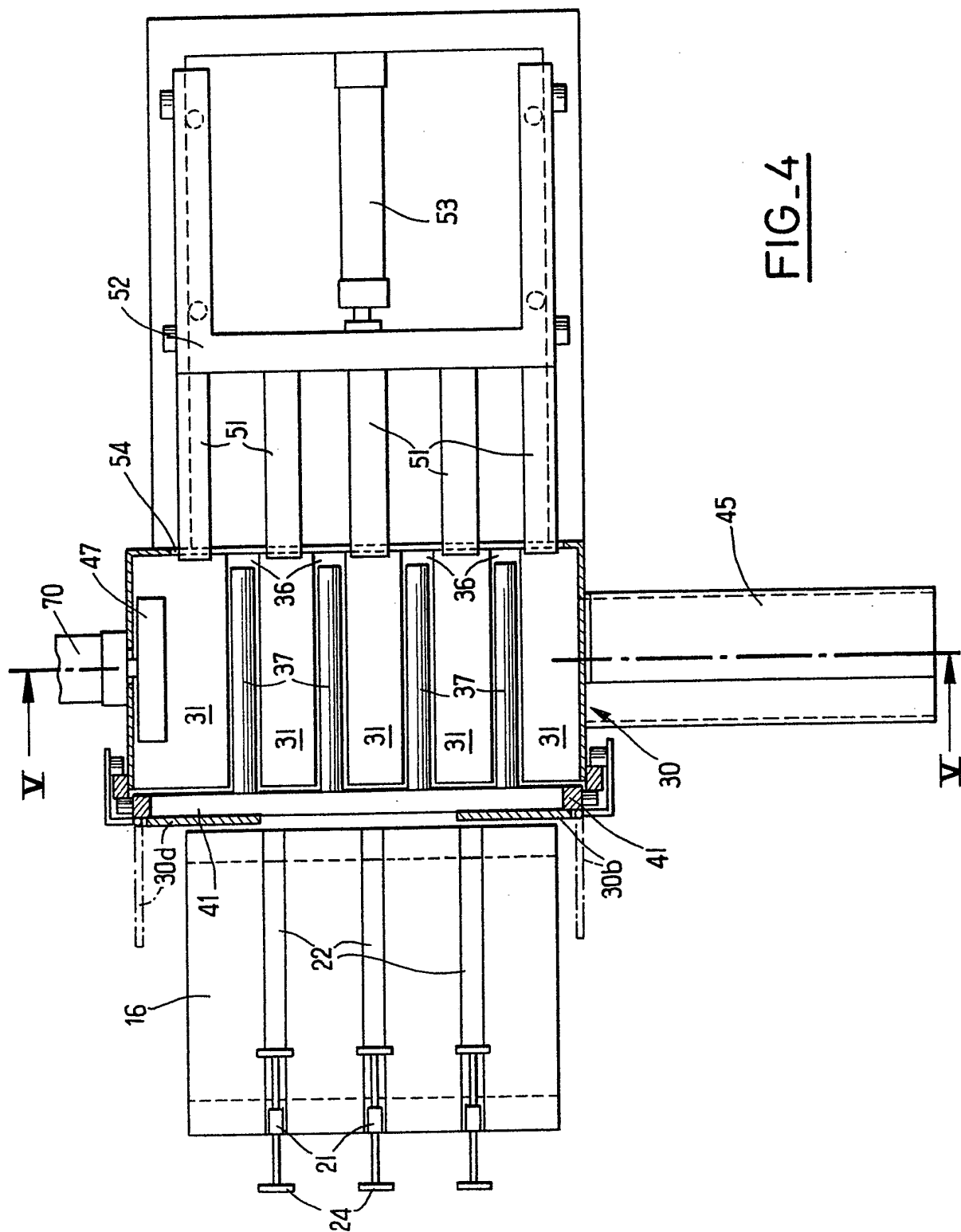


FIG. 2



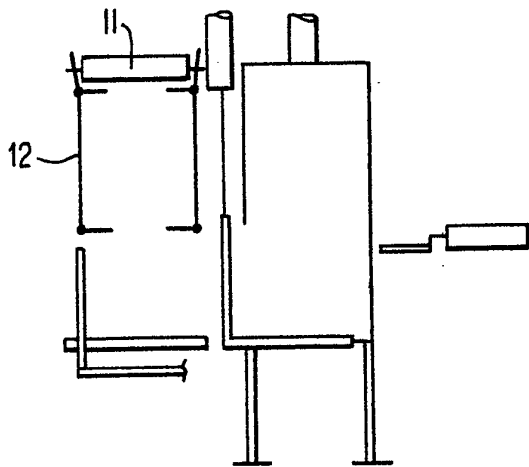


FIG. 6a

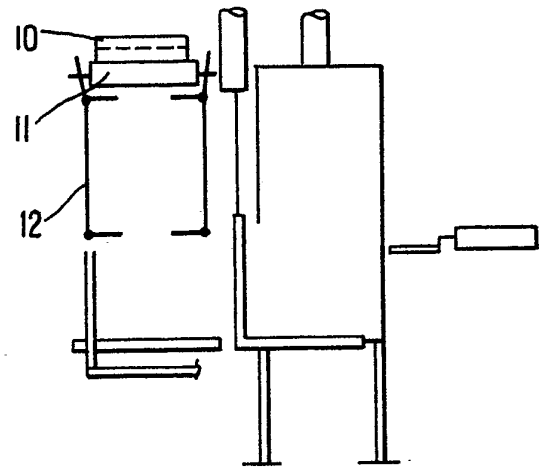


FIG. 6b

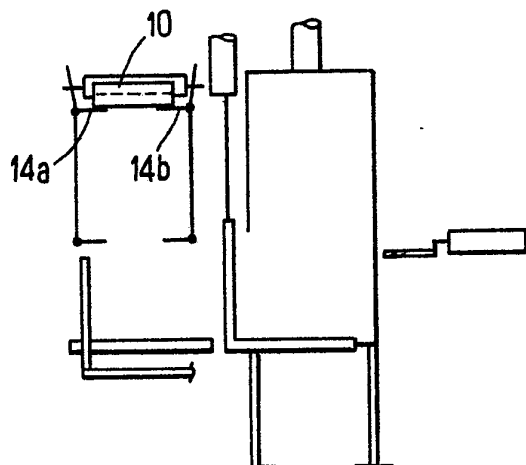


FIG. 6c

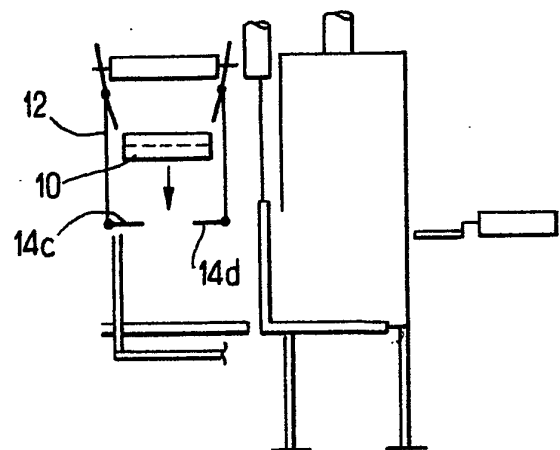


FIG. 6d

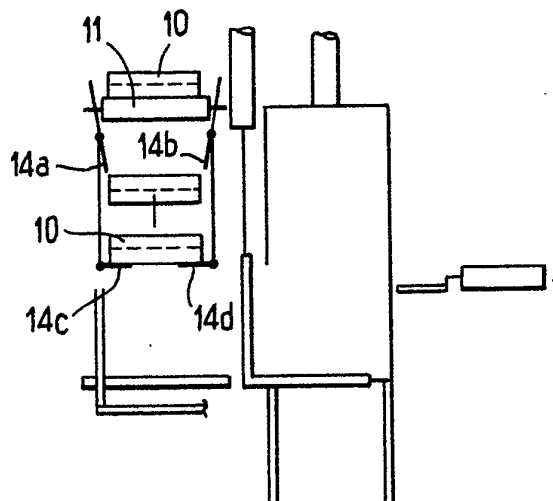


FIG. 6e

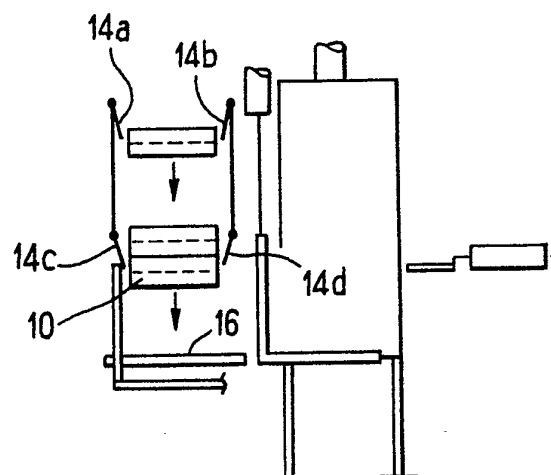


FIG. 6f

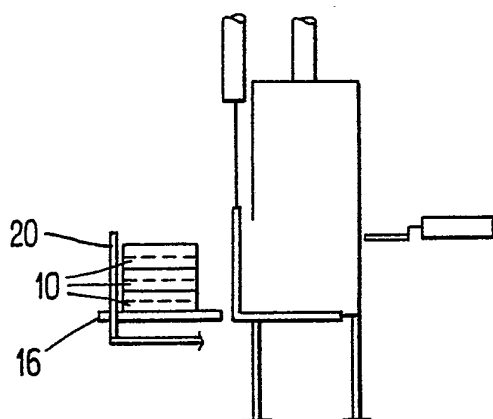


FIG. 6g

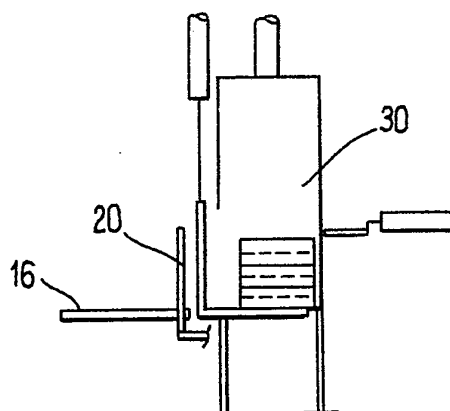


FIG. 6h

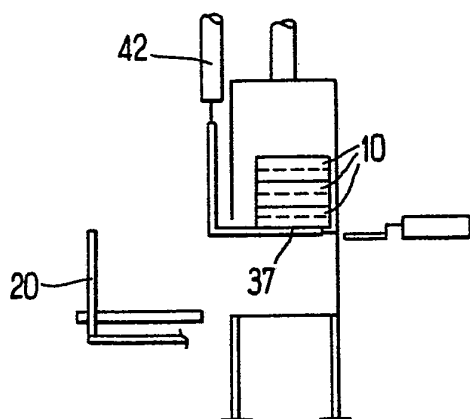


FIG. 6i

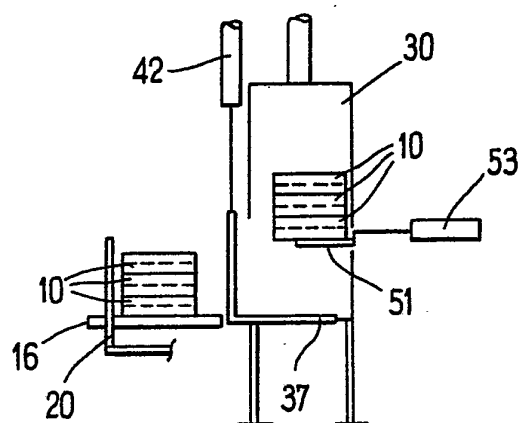


FIG. 6j

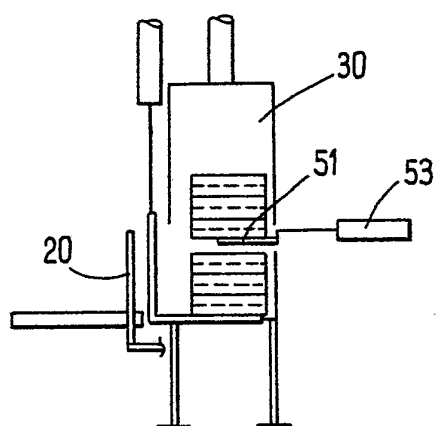


FIG. 6k

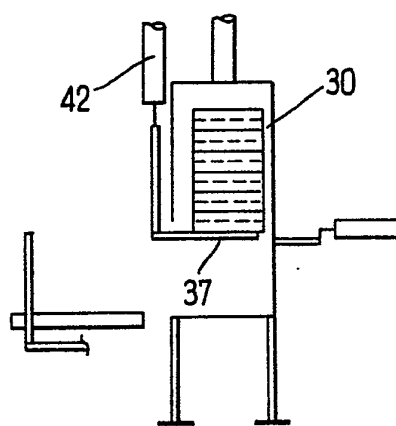


FIG. 6l

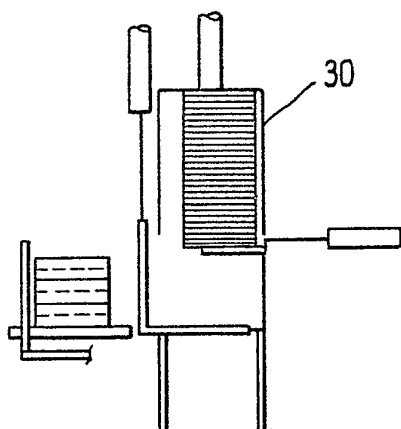


FIG. 6m

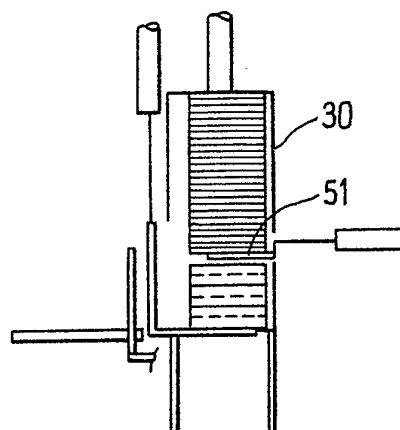


FIG. 6n

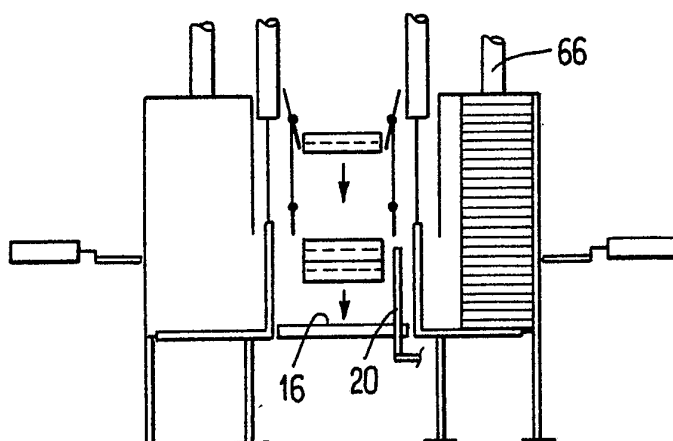


FIG. 6o

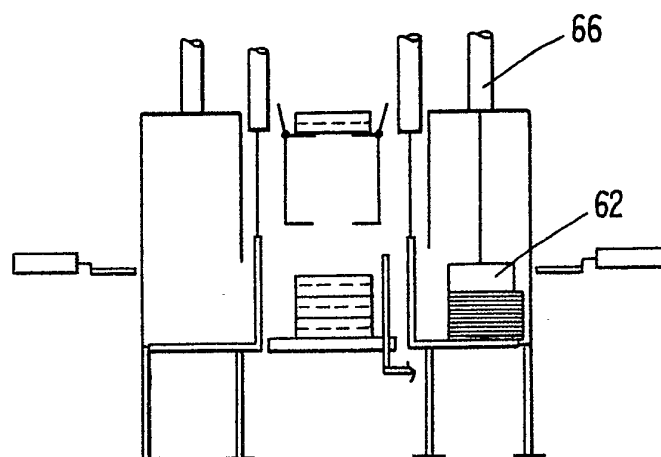


FIG. 6p

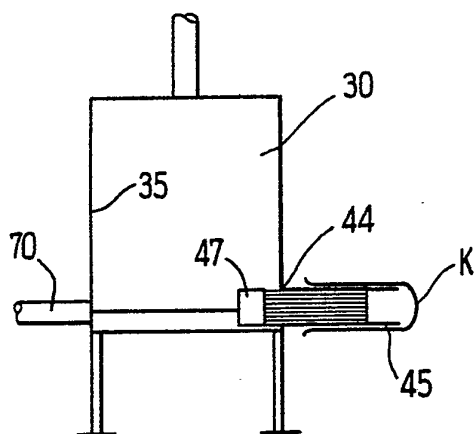


FIG. 6q

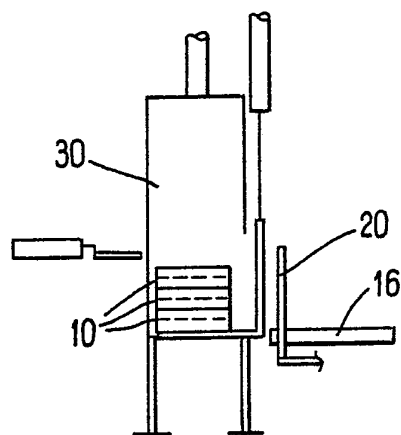


FIG. 6r

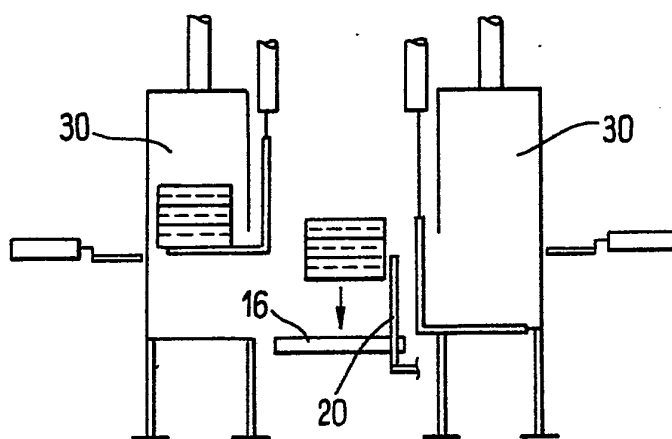


FIG. 6s