



(12) PATENTSKRIFT

Patent- og
Varemærkestyrelsen

(51) Int.Cl.: **B 65 B 43/26** **B 65 B 1/04** **B 65 B 43/12**

(21) Patentansøgning nr: **PA 1993 00300**

(22) Indleveringsdag: **1993-03-16**

(24) Løbedag: **1993-03-16**

(41) Alm. tilgængelig: **1993-10-04**

(45) Patentets meddelelse bkg. den: **2001-05-21**

(30) Prioritet: **1992-04-03 DE 4211089**

(73) Patenthaver: **Haver & Boecker, Carl-Haver-Platz 3, D-W-4740 Oelde, Tyskland**

(72) Opfinder: **Helmut Mittelbach, Johannesstrasse 7B, D-W-4740 Oelde, Tyskland**
Hubert Brormann, Zum Muehlenteich 1, D-W-4740 Oelde, Tyskland

(74) Fuldmægtig: **Patentbureauet, Magnus Jensens Eff., Frederiksborgvej 15, 3520 Farum, Danmark**

(54) Benævnelse: **Apparat til stykvis aftagelse af stablede ventilsekker og til påsætning af ventilsekker på en ventilseksfyldemaskines påfyldningsstuds eller -studse**

(56) Fremdragne publikationer:

DE A 2719459

DE A 2825918

DE A 3920582

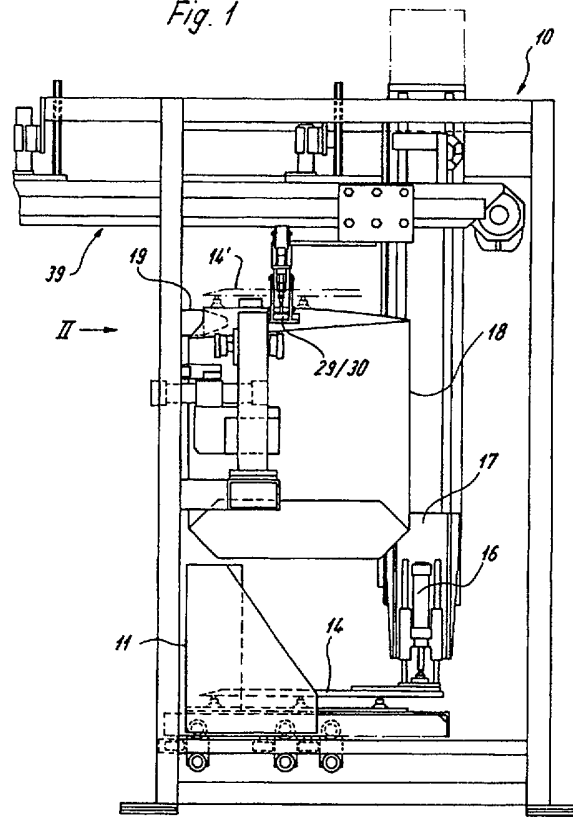
(57) Sammen drag:

Når ventilsekker (18) aftages stykvis fra en stabel ved hjælp af en med sugekopper forsynet sugeliste (14), er der ikke sikkerhed for, at hver sæks ventilbund har samme position i forhold til sugelisten. Det anviste apparat er således udformet, at hver sæks (18) ventilbund har samme position i forhold til de elementer, som fører sækken til en fyldestuds.

Apparatet har herfor en sugelisten (14) funktionelt tilordnet positioneringsmekanisme, som i det væsentlige består af to oprettelister (21,22), der er svingbare om vandrette akser (20). Efter at sugelisten (14) har aftaget og løftet en ventilsæk (18), holdes denne frit nedhængende af disse oprettelister (21,22). Ventilbunden hviler på oversiden af listerne (21,22). Ved at sænke sugelisten (14) kan man fladlægge ventilbunden. Oprettelisterne (21,22) er forsynet med bevægelige klemfliser (35,36) for derefter at fastklemme ventilsækken.

Apparatet er især egnet til rækkepakmaskiner med en eller to fyldestuds.

Fig. 1



Den foreliggende opfindelse angår et apparat til stykvis aftagelse af stablede ventil-sække og til påsætning af ventil-sække på en ventil-sæksfyldemaskines påfyldningsstuds eller -studse og af den i krav 1's indledning angivne art.

- 5 Ved et fra DE 28 25 918 A1 kendt apparat står de sække som skal aftages stykvis på en sidekant. Separeringen sker ved hjælp af en svingbar sugeliste, som kan ansættes mod den med ventil forsynede bund og dernæst fra lodret kan svinges til vandret stilling. Sækken hænger derefter frit ned fra sugelisten. Efterfølgende bevæges under sugelisten anbragte oprettelister mod hinanden, således at den med ventilen forsynede bund kan støtte mod disse. Sugelisten
10 bevæges dernæst i retning mod en båndtransportør, således at denne overtager sækken og fører den til fyldemaskinen. Over båndtransportøren findes et i retning mod fyldemaskinen tværslitsmæssigt formindskende formrør til at åbne ventilen.

- Det er ved denne udformning en ulempe, at ventil-sækkene, når de påsættes fylderørene, ikke er
15 eksakt positioneret, hvorfor det ofte sker, at sækkene ikke kan påsættes korrekt. Desuden er det konstruktive opbud og pladsbehovet forholdsvis stort.

- Fra DE 27 19 459 A1 kendes et apparat til at separere ventil-sække og påsætte dem på en fyldemaskines fylderør, og hvor sækkene aftages fra stablen ved hjælp af en sugemekanisme
20 og lægges på et vandret transportbånd. Overparten af dette transportbånd er tilordnet en vendemekanisme, hvormed sækken overdrages til en lodret transportør, der fører sækken så meget længere, at den med ventil forsynede bund når ind i området for påsætningsklør. Under disse påsætningsklør er der også anbragt oprettelister. Over disse lister findes en i lodret retning bevægelig sugemekanisme til at foråbne ventilen. Også dette apparat er yderst kompli-
25 ceret, således at der allerede derfor kan forekomme fejl-påsætninger. Desuden er vendingen af ventil-sækkene meget ugunstig.

- Udgående fra den teknik, som kendes fra DE 28 25 918 A1, er formålet med opfindelsen at
30 anvise et apparat af den omhandlede art, som er mere kompakt og giver enklere bevægelsesforløb, hvorved apparatet er billigt at fremstille og arbejder sikkert og nøjagtigt.

Dette opnås ved den i krav 1's kendetegnende del anviste udformning.

- De to drivmekanismer er konstruktivt meget enkle. Desuden kan klemlisternes bevægelse
35 fastlægges nøje. Ved hjælp af drivmekanismen med lang bevægelse, der foretrukket er et styret tandremsdrev, føres sugelisten til den øverste stilling, i hvilken den i forhold til oprettelisternes svingakser står forsat opad. Den dernæst nødvendige nedadgående bevægelse til fladlægning af ventilbunden og påfølgende returbevægelse opad til åbning af ventilen sker ved

hjælp af drivmekanismen med den korte bevægelse, fortrinsvis en puenmatisk cylinder. Benyttes den pneumatiske cylinder også til at sænke sugelisten så meget, at en ventilseæk kan overtages, er det hensigtsmæssigt, at cylinderens arbejdstryk ændres. Under den nedadgående bevægelse kan arbejdstrykket da eksempelvis ligge mellem 1 og 2 bar, medens det ved den opadgående bevægelse kan være omkring 6 bar.

Drivmekanismen med den korte bevægelse kan ved hjælp af en passende styring udgøres af drivmekanismen med den lange bevægelse, når styringen er således udformet, at sugelistens nedadgående bevægelse til antrykning mod ventilbunden og dens opadgående bevægelse til åbning af ventilbunden sker via sidstnævnte drivmekanisme. Sugelisten transporterer ventilseækken til en sådan stilling, at de til driftsstillingen bevægede oprettelister står under ventilseækens bund. Når sugelisten dernæst frigiver ventilseækken, falder denne ned og hviler på oprettelisterne. Sugelisten bevæges så nedad, hvorved ventilbunden fladtrykkes. Bunden står da vinkelret på sækkens vægge, således at der fremkommer et T-formet område. Derved er der skabt optimale forudsætninger for transporten videre til fylderørene.

Alternativt er oprettelisterne tilordnet nok et åbningselement for ventilen. Dette åbningselement kan eksempelvis være en dorn eller en løftearm. Da det skal sikres, at ventilen under transporten til fyldestudsens forbliver åben, er apparatet fordelagtigt udformet på en sådan måde, at ventilbunden ved ventilen gribes af vinkelformede formlader, der er svingbare om vandrette akser. Oprettelisterne kan på konstruktiv simpel vis bringes i driftsstilling og grundstilling, når de er svingbare om indbyrdes parallelle og med indbyrdes afstand forløbende vandrette akser.

For at sækkens position efter fladtrykning af ventilen fikseres ved hjælp af en ikke vakuumsat sugeliste er det hensigtsmæssigt, at hver opretteliste er anbragt på en svingarm og består af en fast med svingarmen forbundet bakke og en i forhold til bakken, i den pågældende svingarms længderetning bevægelig klemme.

Når sækkens ventilbund er fladlagt, fastklemmes den af klemmelisterne. Derved er det muligt ved bevægelse opad af sugelisten at åbne ventilen, således at åbningselementet lettere kan indføres.

Da det kan forekomme, at den aftagne ventilseæk under bunden slår folder, er det til undgåelse af driftsforstyrrelser hensigtsmæssigt, at oprettelisterne i forhold til driftsstillingen kan bevæges i vandrette, indbyrdes modsatte retninger. Herved er det muligt først at vælge afstanden mellem de to oprettelister så stor, at listerne ikke berører sækken. Derefter kan listerne bevæges mod hinanden, således at afstanden kun er så stor, at sækken kan hænge fast. Aktivering af klemmelisterne sker så først efter at ventilbunden er fladlagt ved hjælp af stemplet. I stedet for sugeli-

sten kan til fladlægning af ventilbunden anvendes et styret stempel. Ellers udfylder sugelisten en dobbelt funktion.

Opfindelsen skal i det følgende forklares nærmere i forbindelse med tegningen, hvor

5

- fig. 1 viser et apparat ifølge opfindelsen set fra den ene side,
- fig. 2 samme set fra den ene ende, i henhold til pilen II i fig. 1,
- fig. 3 samme set fra oven,
- fig. 4 en del af det i fig. 2 viste i større målestoksforhold og mere detaljeret,
- 10 fig. 5 anskueliggør samvirket mellem oprettelister og sugeliste, henholdsvis formlader i apparatet, og
- fig. 6-8 skematisk trin af opretningen af en ventilseks ventilbund med apparatet ifølge opfindelsen.

15 Det på tegningen viste apparat er anbragt i et ikke nærmere omtalt stel 10. I ringe afstand over stallets grundflade er anbragt et bevægeligt magasin 11 til optagelse af en stabel af ventilseksække. I den ene side af stellet findes en fra magasinområdet opad sig strækkende tandremsdrivmekanisme 12, der kan betragtes som et langvejsdrev. I denne drivmekanisme 12, der drives af en reversibel drivmotor 13, er fastgjort en sugeliste 14. I fig. 1 er med fuld streg vist denne sugelistes laveste stilling. Sugelistens 14 øverste endestilling er antydnet med stiplet streg 14'. Sugelisten 14 bevæges udelukkende i lodret retning. Som fig. 1 viser, er sugelisten 14 anbragt på stempelstangen i en stempelcylinderenhed 16. Denne enhed 16 er selv anbragt på en holder 17, som ved hjælp af tandremsdrivmekanismen 12 kan bevæges i lodret retning. Sugelisten 14 kan således bibringes en relativ bevægelse i forhold til drivmekanismen 12.

20 Sugelisten 14 er forsynet med sugekopper, som på ikke nærmere vist måde kan evakueres. Fig. 1 viser tydeligt, hvorledes en ved hjælp af sugelisten 14 fra stablen aftaget ventilseks overføres til en lodret stilling, når sugelisten 14 befinder sig i sin øverste endestilling 14'. I fig. 1 er ventilseksen 18 vist med åben ventil. I denne ventil er indført en om en lodret akse svingbar åbningsdorn 19.

30

Apparatet har i den øverste del to om vandrette akser 20 svingbare oprettelister 21 og 22. De vandrette akser 20 er indbyrdes parallelle og anbragt i indbyrdes afstand. Oprettelisterne 21,22 er anbragt på svingarme 23,24. Svingbevægelse af disse arme 23,24 og dermed af oprettelisterne 21,22 fremkaldes af ikke nærmere omtalte drivorganer 25,26. Oprettelisterne 21,22 er også tilordnet to om vandrette akser 27,28 svingbare, vinkelformede formlader 29,30. Formpladerne er skruet fast på arme, som ved hjælp af to stempelcylinderenheder kan bevæges mod og bort fra hinanden. Formpladerne strækker sig over en del af en ventilseks 18 bredde som især vist i fig. 1. I sammenført tilstand griber formpladerne 29,30 om ventilområdet på sækken

35

18. Dette er i fig. 4 vist med stiplede streg. Ligeledes med stiplede streg er vist oprettelisterne 21 og 22 driftstilling. Fig. 4 viser tydeligt, hvorledes sækkens 18 ventilbund hviler i fladlagt tilstand på oversiden af oprettelisterne 21,22. Af hensyn til tydeligheden er ventilåbningen vist med fuld streg. Denne ventilåbning omgribes af formladerne 29,30.

5

Fig. 4 viser udformningen af de to oprettelister 21,22. Ved den viste udførelsesform består hver liste af en med svingarmen 23 henholdsvis 24 fast forbundet, af et vinkelprofil fremstillet bakke 33 henholdsvis 34 og en i hver svingarms 23,24 længderetning bevægelig klemme 35 henholdsvis 36, som er fremstillet af et vinkelprofil. Hver klemme 35,36 kan bevæges ved hjælp af en klemcylinder 37 henholdsvis 38. På ikke nærmere angivet måde kan bakkerne 33,34 bevæges sammen med klemmerne 35 henholdsvis 36. Bevægelse af oprettelisterne 21,22 kan være lineær eller cirkelformet. Dette kan eksempelvis ske ved installering af drivorganer for bakkerne 33,34 og styring af disse bevægelser ved hjælp af kulissestyring. En anden mulighed består i at udforme svingarmene 23,24 teleskopisk. Øverst i apparatet og over de vandrette akser 27,28 findes en ikke nærmere omtalt vandret transportør 39, med hvilken formladerne 29,30 bevæges. Ved hjælp af denne transportør 39 kan ventilsekkens 18 påsættes en ikke vist fyldemaskines fyldestuds.

Den elektriske og pneumatiske styring af apparatet er ikke vist og vil heller ikke kræve nærmere omtale. Til aftagelse af en ventilsekk fra magasinet 11 føres sugelisten 14 nedad ved hjælp af tandremsdrivmekanismen 12. Stempelcylinderenhedens 16 stempel er ført ud. Arbejdsstrykket ligger eksempelvis mellem 1 og 2 bar. Når sugelisten 14 berører ventilbunden på den øverste ventilsekk i stablen, kan sekkens medbringes på grund af undertryk i listens 14 sugekopper. Ved passende kobling af drivmotoren 13 bevæges sugelisten 14 opad med drivmekanismen 12. Under denne bevægelse øges arbejdsstrykket i stempelcylinderenheden 16. Når sugelisten 14 når en forudbestemt stilling, frakobles drivmotoren 13. Senest da indføres stempelstangen i stempelcylinderenheden 16, således at sugelisten 14 befinder sig i den øverste endestilling 14'. Drivorganerne 25,26 tilkobles derefter for at svinge oprettelisterne 21,22 til de i fig. 4 med stiplede streg viste stillinger. Oprettelisterne 21,22 afgrænser en spalte for ventilsekkens 18 vægge. Sækkens ventilbund ligger på listernes 21,22 vandrette oversider, når sugelisten 14 har frigivet sekkens 18, således at den kan falde frit. Til dannelse af det T-formede øverste område udskydes enhedens 16 stempelstang, således at den tjener som formestempel for ventilbunden. Dernæst føres ved aktivering af cylindrene 37,38 de yderste klemmer 35,36 mod hinanden, således at ventilsekkens fastklemmes. Derefter evakueres sugelistens 14 sugekopper igen, og ved indføring af stempelstangen i stempelcylinderenheden 16 løftes sugelisten. Herved dannes den forudbestemte åbning i ventilen. Endelig kan åbningsdornen 19 indføres i ventilen, hvis dette er nødvendigt for at holde ventilsekkens 18. Derefter føres stempelstængerne i enhederne 31,32, således at de vinkelformede formlader 29,30 griber om ventilbunden og

holder ventilen åben. Ved hjælp af den vandrette transportør 39 bevæges derefter formpladerne 29,30 og derved også ventilsekkens 18 mod fyldemaskinens fyldestuds. Transporten af ventilsekkens 18 fra oprettstationen til fylderøret skyldes alene denne vandrette transportør 39, der også omfatter formpladerne 29,30.

5

Fig. 4 og 5 viser, hvorledes der på de vinkelformede klemflister 35,36 er fastgjort flere klodser 40,41. Klodserne er anbragt på det af klemflisternes 35,36 ben, som i driftsstilling står vandret og i grundstilling lodret. Grundstillingen er den stilling, som tillader transport af en ventilsekk fra stablen. Klodserne 40,41 er anbragt med indbyrdes mellemrum, som det fremgår af fig. 5.

10 Formpladerne 29,30 er ved deres frie endeområder modsvarende fortandede, hvorhos de fremstående dele af endeområderne kan gribe ind i de af klodserne 40,41 afgrænsede mellemrum. Derved er det muligt at lukke formpladerne 29,30 sammen for at overtage ventilsekkens 18, medens oprettelisterne 21,22 stadig er i deres driftsstilling. Når det er nødvendigt, at svingarmene 23,24 henholdsvis oprettelisterne 21,22 skal foretage en vandret bevægelse, kan
15 også de svingakser dannende vandrette akser 20,21 bevæges i vandret retning, som det er antydnet med dobbelpile. Det omhandlede apparat er især tænkt anvendt i forbindelse med rækkepakmaskiner med et eller to fylderør. Herved tænkes især på en prisgunstig udførelse, som bl.a. opnås, ved at transporten af ventilsekkene med åben ventil sker ved hjælp af en enkelt vandret transportør 39 med tilhørende formplader 29,30. Ved en pakmaskine med
20 mere end et fylderør må denne vandrette transportør bevæges på tværs af transportretningen for ventilsekkene 18.

Fig. 4 viser tydeligt, at de frie kanter af formpladerne 29,30 for transport af ventilsekkens 18 klemmer fast under dennes bund.

25

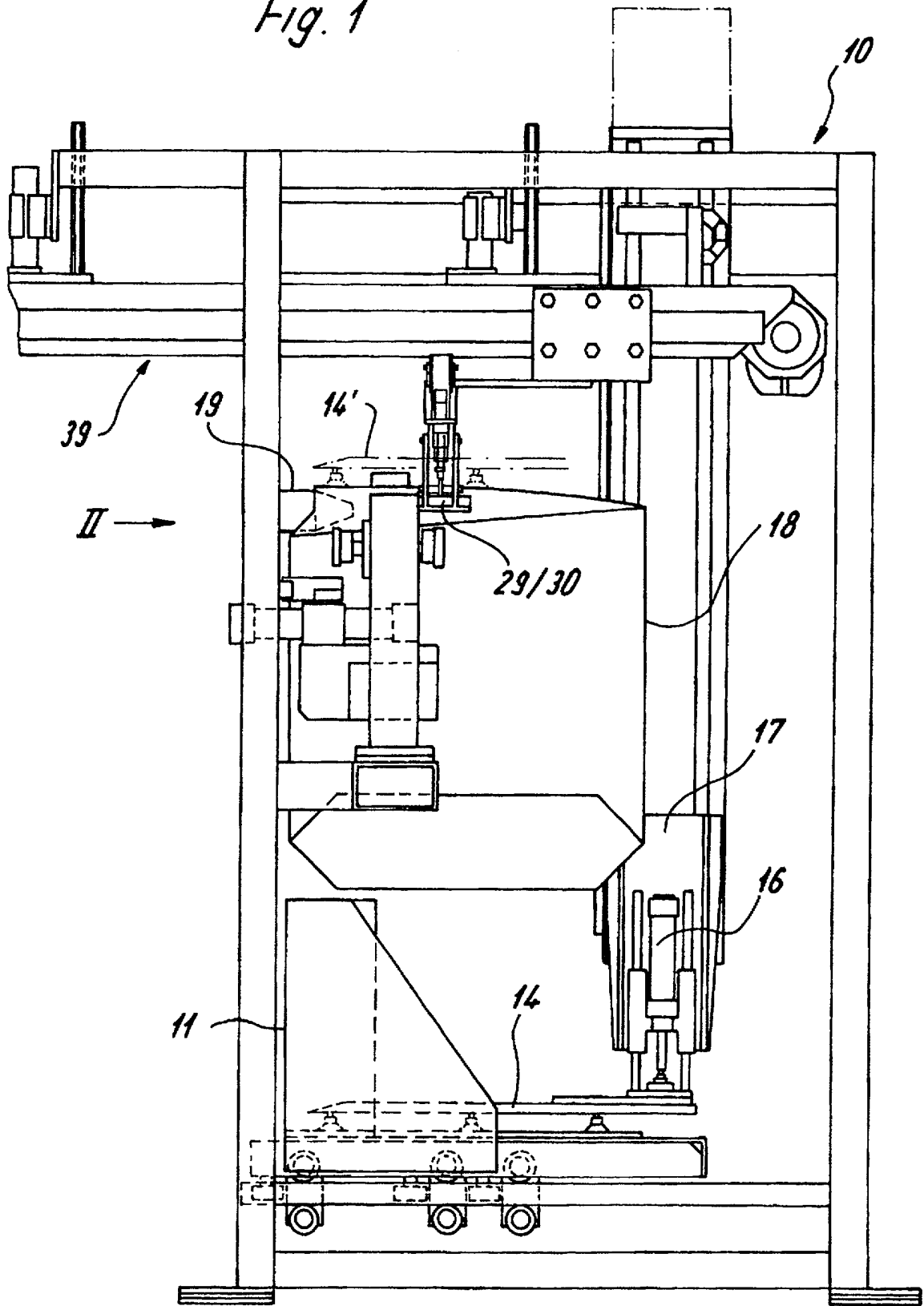
Fig.6-8 viser opretningen af en ventilsekk 18. I fig. 6 har den lodret bevægelige sugeliste 14 grebet sækkens ventilbund og løftet sækken fra stablen. Når sugelisten 14 befinder sig i sin øverste endestilling, svinges oprettelisterne 21,22 til den sammenlukkede driftsstilling. Derefter aflastes sugelisten, således at sækken 18 frit kan falde i spalten mellem oprettelisterne 21,22.
30 Spalten har en bredde på eksempelvis 3 mm. Bunden af ventilsekkens 18 vil ramme oprettelisterne 21,22. Afhængigt af ventilsekkens 18 egenstivhed vil positionen af ventilbunden variere fra sæk til sæk. For at opnå ensartet positionering bringes sugelisten 14 ved aktivering af stempelcylinderenheden 16 til at bevæge sig nedad. På grund af stempelvirkningen fladlægges ventilbunden mod klodserne 40,41 på oprettelisterne 21,22. Som det tydeligt fremgår af fig 8, står ventilbunden da vinkelret på sækvæggene; det nære område af ventilbunden
35 og væggen bliver T-formet. Når ventilsekkens 18 er fastholdt ved hjælp af klemcylindrene 37,38, evakueres sugelisten 14 og løftes. Herved åbnes sækkens 18 ventil som vist i fig. 5, og sækken føres af den vandrette transportør med formpladerne 29,30 til fyldemaskinens fylderør.

Patentkrav

1. Apparat til stykvis aftagelse af stablede ventilsekkene og til påsætning af ventilsekkene på en ventilseks fyldemaskines fyldestuds eller -studse, hvilket apparat omfatter et magasin (11) til
5 optagelse af en stabel af ventilsekkene, en styret bevægelse udførende sugeliste (14) til aftagelse og transport af en ventilsekk (15) fra magasinet (11) til en positioneringsmekanisme, der i det væsentlige består af to om vandrette akser (20) svingbare oprettelister (21,22), hvorhos oprettelisterne (21,22) i driftstillingen afgrænser en spalte af forholdsvis ringe bredde, således at den af sugelisten (14) tilførte og dernæst frigivne ventilsekk (15) fastholdes frit nedhængende
10 og med sin ventilbund liggende på oprettelisterne (21,22), og med en vandret transportør (39) til transport af den positionerede og åbne ventilsekk (15) til fyldestudsen, k e n d e t e g n e t ved, at den alene i lodret retning bevægelige sugeliste (14) er tilordnet to drivmekanismer (12,16), at den ene drivmekanisme (12) med en lang bevægelse tjener til at bevæge sugelisten (14) fra det under positioneringsmekanismen anbragte magasin (11) til en position over oprettelisterne
15 (21,22) i driftstillingen, og at den anden drivmekanisme (16) med en kort bevægelse tjener til at bevæge den over oprettelisterne (21,22) placerede sugeliste (14) til fladlægning af den oprettelisterne (21,22) fastholdte ventilbund nedad og til åbning af den fastholdte ventilseks (18) ventil atter opad.
- 20 2. Apparat ifølge krav 1, k e n d e t e g n e t ved, at den første drivmekanisme er et af en styrbar drivmotor (13) drevet tandremsdrev (12).
3. Apparat ifølge krav 1, k e n d e t e g n e t ved, at den anden drivmekanisme er en stempelcylinderenhed (16).
- 25 4. Apparat ifølge krav 1, k e n d e t e g n e t ved, at oprettelisterne (21,22) kan bevæges lineært eller i cirkelbue i forhold til deres driftstilling.
5. Apparat ifølge krav 1, k e n d e t e g n e t ved, at oprettelisterne (21,22) er tilordnet vinkleformede formplader (29,30), som griber om ventilsekk i området for dennes af sugelisten (14) åbnede ventil.
- 30 6. Apparat ifølge krav 5, k e n d e t e g n e t ved, at de vinkleformede formplader (29,30) er anbragt på en højere placeret vandret transportør til transport af sekkene til ventilsekkfyldemaskinens fyldestudse.
- 35 7. Apparat ifølge krav 1, k e n d e t e g n e t ved, at oprettelisterne (21,22) er svingbare om parallelt og i afstand fra hinanden forløbende, vandrette akser (20).

8. Apparat ifølge krav 1, k e n d e t e g n e t ved, at hver opretteliste (21,22) er anbragt på en svingarm (23,24) og består af en fast med svingarmen (23 henholdsvis 24) forbundet bakke (33,34) og en i forhold til bakken, i den pågældende svingarms (23,24) længderetning bevægelig klemliste (35,36).
- 5
9. Apparat ifølge krav 1-8, k e n d e t e g n e t ved, at klem-listerne (35,36) er forsynet med flere mellemrum dannende klodser (40,41), og at de frie endeområder på formladerne (29,30) er fortandede, således at de fremstående dele kan bevæges gennem de af nævnte klodser (40,41) dannede mellemrum.
- 10
10. Apparat ifølge krav 1-9, k e n d e t e g n e t ved, at de svingarmenes (23,24) svingakser udgørende vandrette akser (20) er bevægelige i vandret retning.
11. Apparat ifølge krav 1-10, k e n d e t e g n e t ved, at sugelysten (14) er tilordnet et åbnings-element (19).
- 15
12. Apparat ifølge krav 1-11, k e n d e t e g n e t ved, at den formladerne (29,30) omfattende vandrette transportør (39) til brug i en rækkepakke-maskine med flere fylderør er bevægelig på tværs af transportretningen for de tilførte ventilsække (18).
- 20

Fig. 1



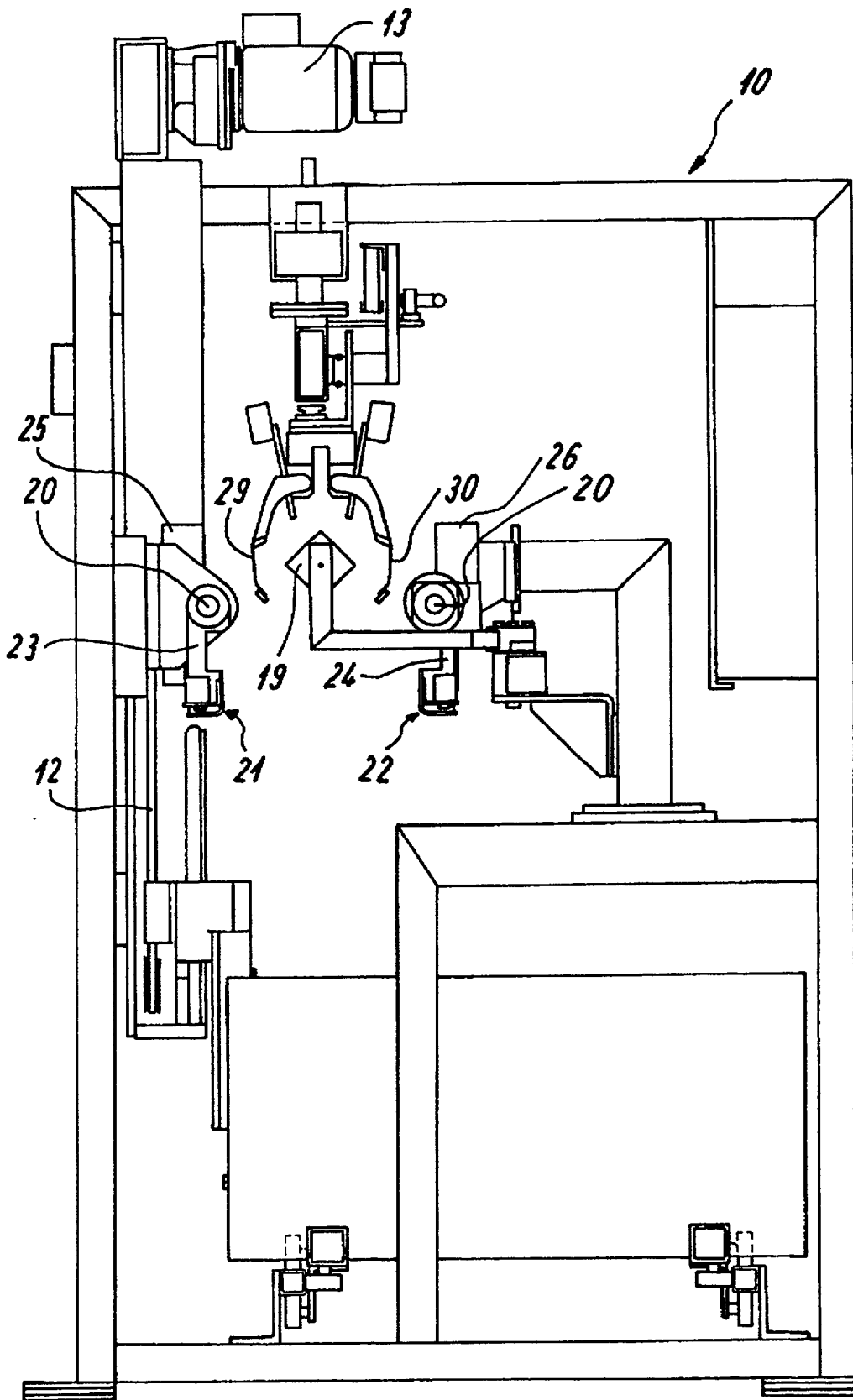
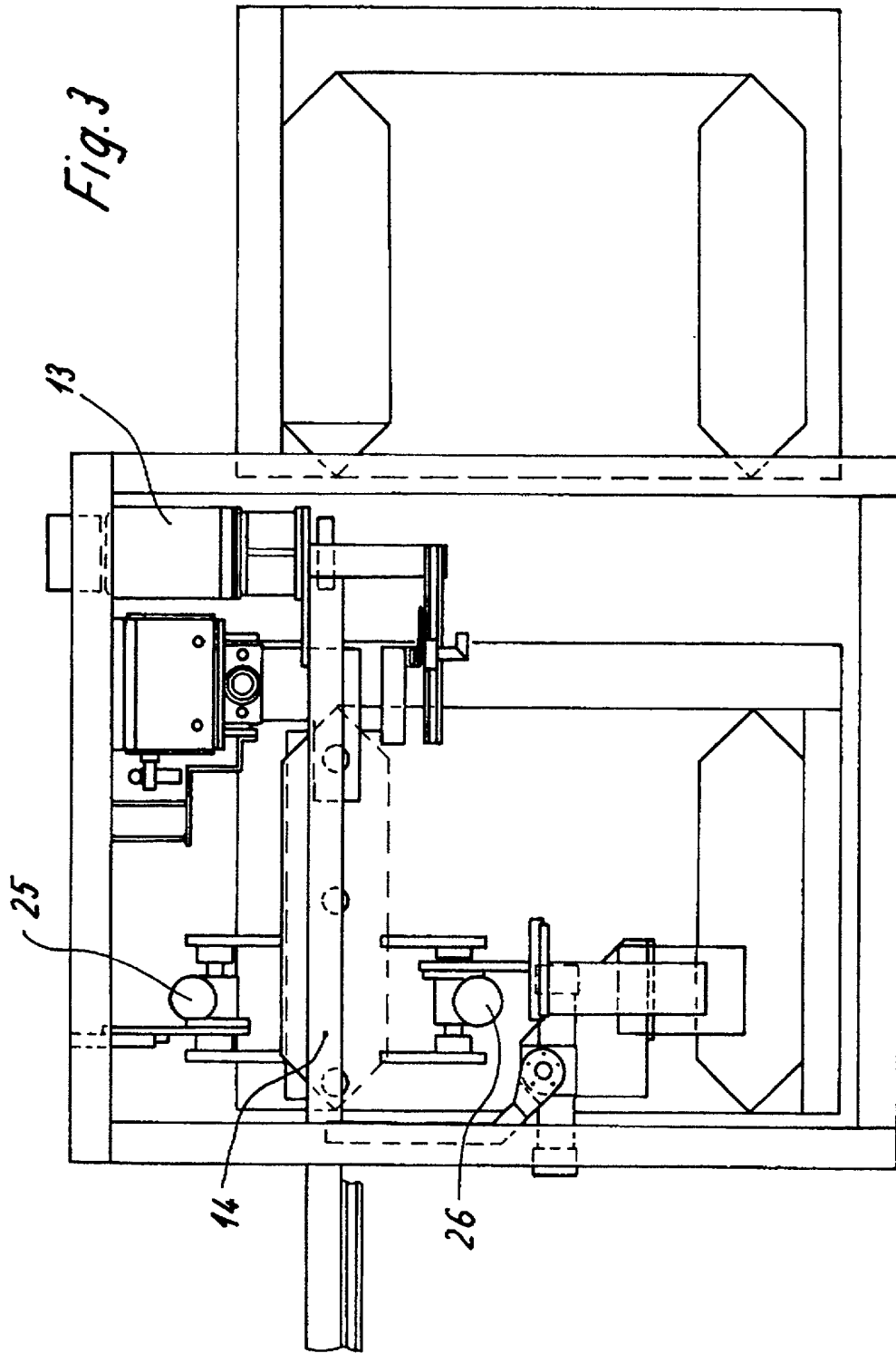


Fig. 2



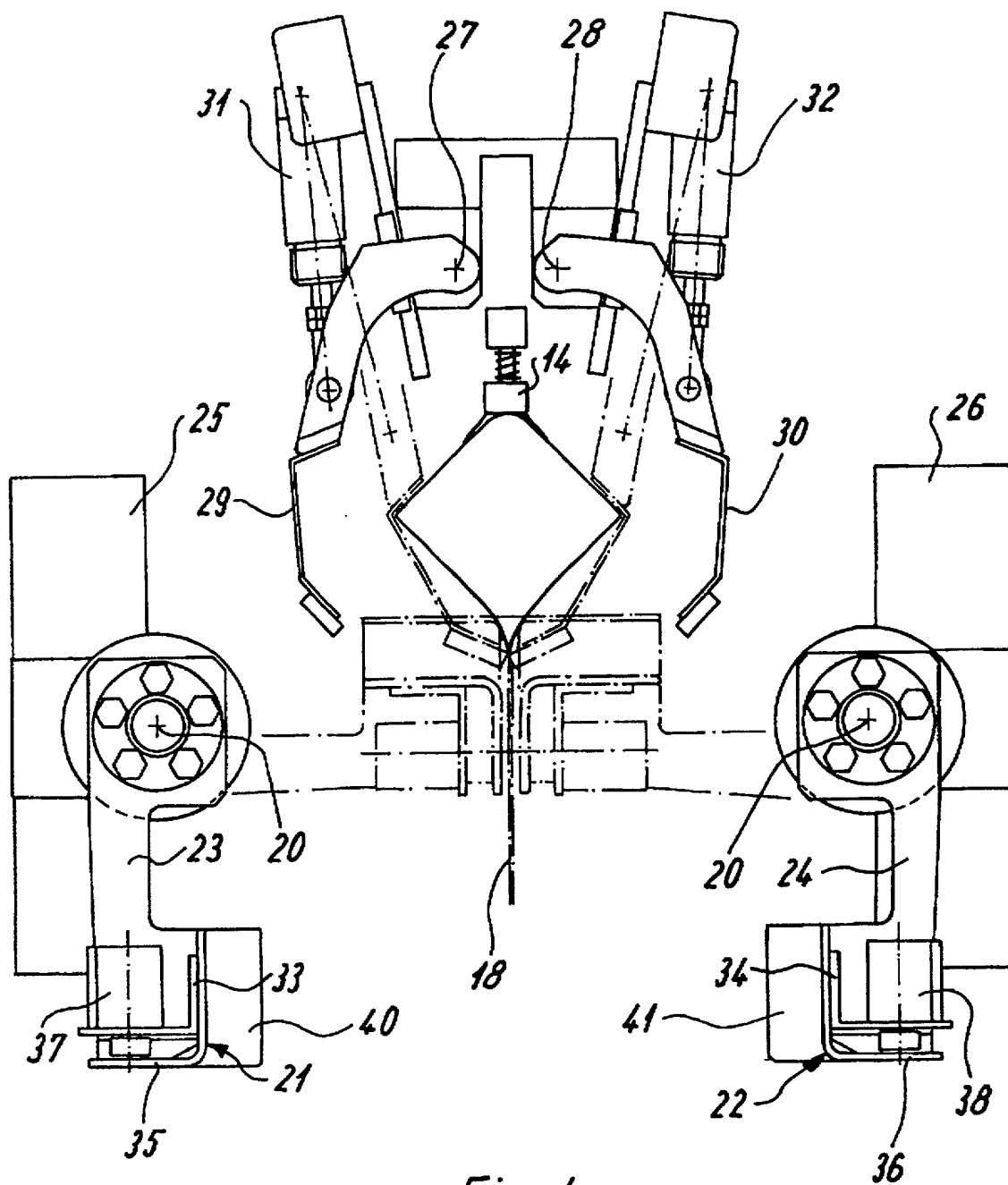


Fig. 4

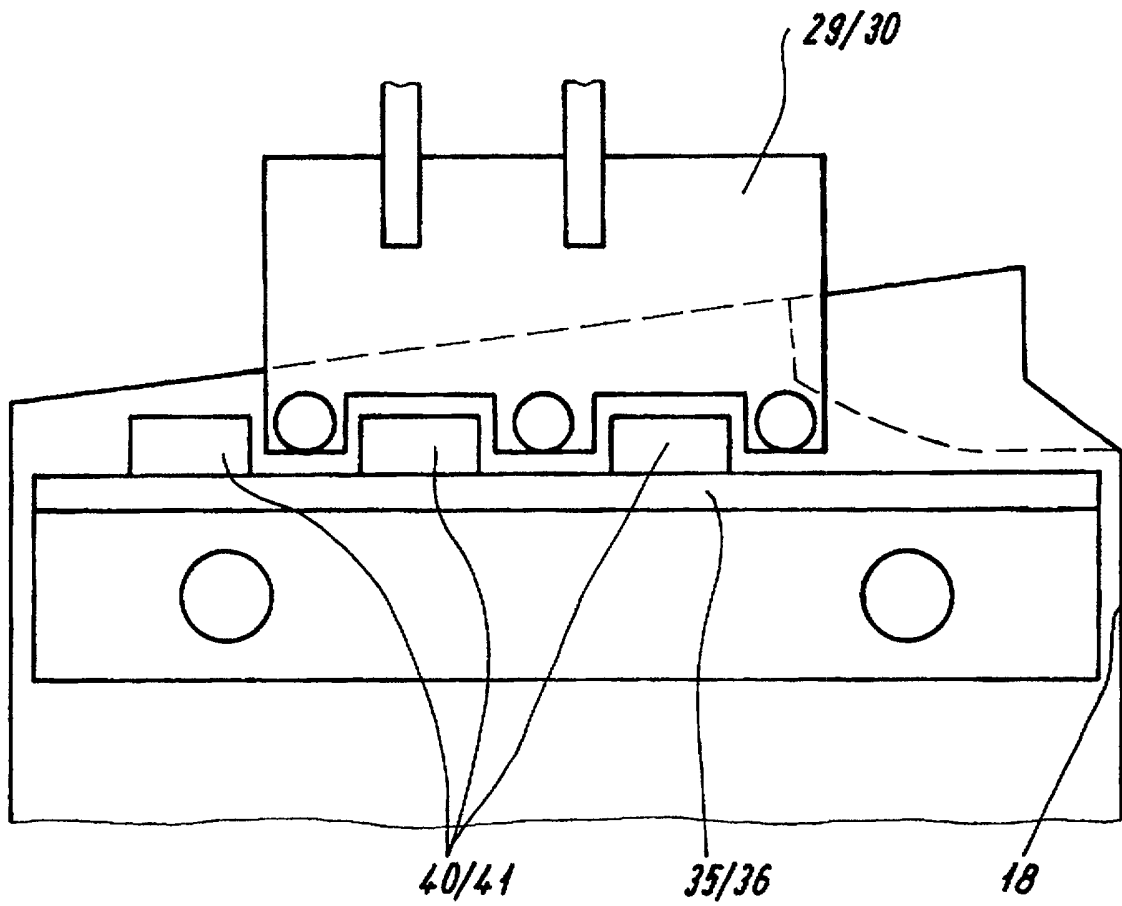


Fig. 5

Fig. 6

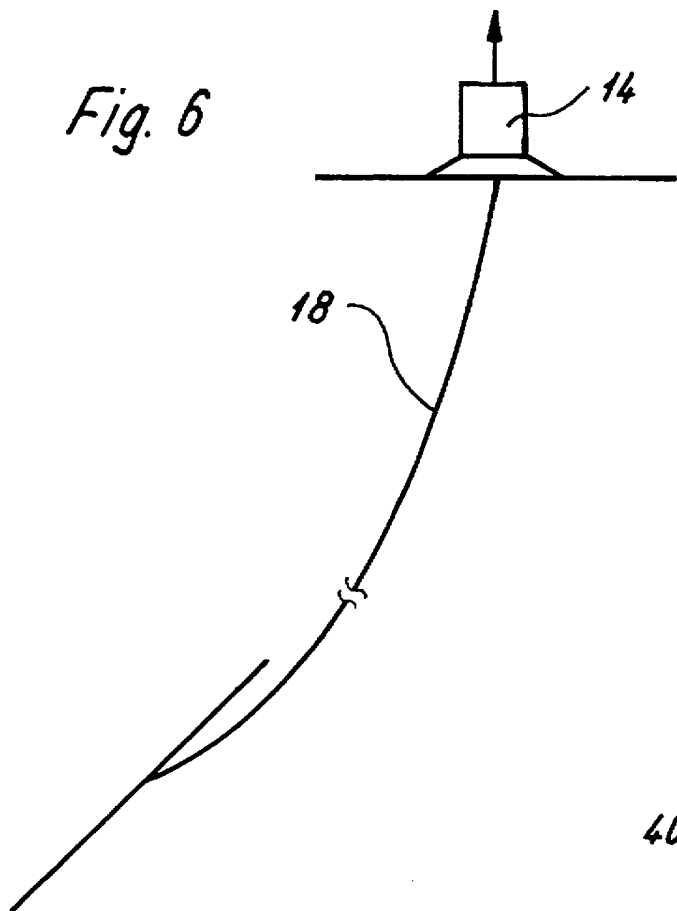


Fig. 7

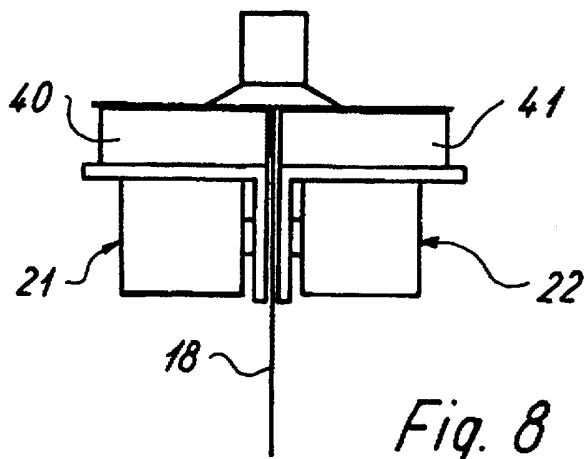
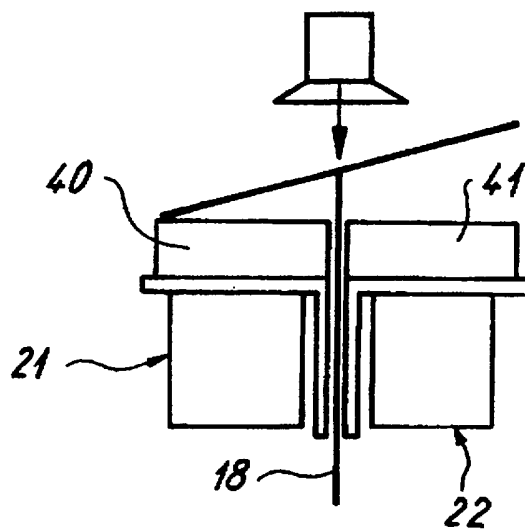


Fig. 8