(19) DANMARK

DIREKTORATET FOR
PATENT- OG VAREMÆRKEVÆSENET

(12) **FREMLÆGGELSESSKRIFT** (11) 144030 **B**

(21) Ansøgning nr. 2434/74

(51) Int.Cl.³ B 65 B 17/02

(22) Indleveringsdag 3. maj 1974

(24) Løbedag 3. maj 1974

(41) Alm. tilgængelig 4. nov. 1974

(44) Fremlagt 23. nov. 1981

(86) International ansøgning nr. -

(86) International indleveringsdag -

(85) Videreførelsesdag -

(62) Stamansøgning nr. -

(30) Prioritet 3. maj 1973, 356880, US

(71) Ansøger ILLINOIS TOOL WORKS INC., Chicago, US.

(72) Opfinder John Edward Morgan, US: David Frederick Schlueter, US: Lonnie Ray Seymour, US.

(74) Fuldmægtig Firmaet Chas. Hude.

(54) Maskine til samling af beholdere til dannelse af pakninger, som er holdt sammen af hovedsagelig fla= de, delvis elastiske bæreorganer.

DK 144030 B

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

Fra svensk fremlæggelsesskrift nr. 398.858 kendes en maskine med et rotororgan af den indledningsvis nævnte art. Rotororganet har begrænset anvendelighed, fordi dets skoaggregater, som modtager, strækker og påsætter bæreorganbanen på en kontinuerlig række af beholdere, såsom dåser, har en begrænset bevægelse og indstillingsmulighed under deres åbne- og lukkeoperationer. Denne begrænsede bevægelse kræver, at visse typer af bæreorganbaner må anvendes, når maskinen skal tilvejebringe en effektiv påsætning.

Formålet med opfindelsen er at anvise en maskine med et rotororgan af den indledningsvis nævnte art, som muliggør, at bæreorganer med mindre mellemrum mellem beholderåbningerne kan påsættes i rækker på beholdere, såsom dåser, således at der kan fremstilles mere kompakte beholderpakninger, end det tidligere har været muligt.

Maskinen er ifølge opfindelsen ejendommelig ved et kamorgan for hver sko til bevægelse af hver sko, hvilket kamorgan for hver sko er indrettet og udformet til frembringelse af en væsentligt større bevægelse af de ydre sko end af de indre sko. Herved tilvejebringes en forskellig strækning af de indre og de ydre beholderomsluttende bånd for hver beholderåbning i bæreorganbanen, hvilket muliggør, at maskinen er i stand til at påsætte bæreorganer med forholdsvis lille mellemrum mellem beholderåbningerne, således at der kan fremstilles mere kompakte beholderbæreorganpakninger end hidtil.

Maskinens skoaggregater kan være indrettet som angivet i krav 2's indledning. Hvert af disse skoaggregater kan ifølge opfindelsen være udformet som angivet i krav 2's kendetegnende del. Herved opnås, at kamorganerne på sikker måde vil bevæge hver sko i afhængighed af rotorstellenes omdrejning.

Endvidere kan ifølge opfindelsen hvert kamorgan være udformet som angivet i krav 3. Herved opnås, at hvert kamorgan under rotorstellenes omdrejning vil bevæge hver sko uafhængigt af de andre sko på skoaggregatet.

Opfindelsen forklares nedenfor under henvisning til tegningen, hvor

fig. 1 viser et brudstykke af en udførelsesform for en maskine ifølge opfindelsen, set fra siden,

fig. 2 maskinen i fig. 1, set fra oven,

fig. 3 et brudstykke af maskinens rotororgan, set fra enden, svarende til et snit efter linien 3-3 i fig. 1,

fig. 4 et af rotororganets skoaggregater, set fra siden,

fig. 5 skoaggregatet i fig. 4, set fra neden, og

fig. 6 et tværsnit gennem skoaggregatet i fig. 4, i hovedsagen efter linien 6-6 i fig. 4.

En hel maskine af den type, som den foreliggende opfindelse angår, er beskrevet i U.S.A. patentskrift nr. 3.032.943. Hele maskinen skal derfor ikke beskrives i alle detaljer, idet der med hensyn til detaljer ved maskinens konstruktion, som ikke er beskrevet nedenfor, henvises til det nævnte patentskrift.

Fig. 1 og 2 viser den almindelige opbygning af maskinen. Beholdere 10, såsom dåser, tilføres maskinen fra en beholderpåfyldningsstation foran maskinen. Beholderne 10 kommer ind i maskinen ved 11 i to rækker ved siden af hinanden. Efter at være anbragt korrekt på linie ledes beholderne 10 ved hjælp af et passende transportøranlæg neden under et rotororgan 12 ifølge opfindelsen. Rotororganet 12 påsætter en

bæreorganbane 16 på de øvre ender af beholderne 10. Ved maskinens udgangsside er passende organer (ikke vist) indrettet til at dele den påførte bæreorganbane mellem udvalgte beholdere for derved at frembringe beholderbæreorganpakninger 13.

Bæreorganbanen 16 tilføres normalt maskinen fra en spole 14, som er understøttet i et passende spolestativ 15. En bæreorganbane 16, som har vist sig let at kunne påsættes ved hjælp af rotororganet 12 ifølge opfindelsen, er beskrevet i den løbende U.S.A. patentansøgning nr. 337.505, som er indleveret den 2.marts 1973.

Fra spolen 14 ledes bæreorganbanen 16 hensigtsmæssigt hen over og omkring en række ruller hen til rotororganet 12. Sådanne ruller er vist i fig. 1 og 2 og betegnet med 17, 18 og 19.

Ved ankomst til rotororganet 12 ledes bæreorganbanen 16 gennem et passende styresystem, af hvilket en del er vist ved 20 i fig. 3. Bæreorganbanen 16 modtages derefter på skoaggregater 22 på rotororganet 12 og transporteres over dette, når rotororganet drejer rundt. Som vist i fig. 1 roterer rotororganet 12 i retning mod uret. Som vist i fig. 3 bevæges den øvre ende af rotororganet 12 ud af tegningens plan, medens den nedre ende bevæges indad mod tegningens plan. Med andre ord billedet i fig. 3 af rotororganet 13 er betragtet fra maskinens indgangsside efter linien 3-3 i fig. 1.

Ved passage gennem styresystemet 20 foldes bæreorganbanen 16's beholderomsluttende bånd i områderne ved dens indre og ydre sider, således at de ligger i planer i hovedsagen vinkelret på rotororganet 12's omdrejningsakse. Samtidig med foldeoperationen fører styresystemet 20 bæreorganbanen 16's beholderomsluttende bånd ud på skoene 33-36 på rotororganet 12's skoaggregater 22. Ved påføringen af bæreorganbanen 16 på skoene er disse i, hvad der kan betegnes som deres lukkede

stillinger. Når rotororganet 12 drejer videre rundt, bevæges skoene 33-36 forskelligt for på passende måde at sprede, strække og placere de beholderomsluttende bånd, således at disse kan sættes på beholderne 10 i området neden under rotororganet 12.

I fig. 3 er de fleste af skoaggregaterne fjernet for tydeligt at vise den detaljerede konstruktion af rotororganet 12. Rotororganet 12 drejer rundt mellem rammestykker 23, der er fastgjort i maskinen. Rotororganets 12's rotoraksel 24 drejer rundt mellem rammestykkerne 23, og passende organer (ikke vist) er indrettede til at omdreje rotorakselen 24 i tidsmæssig afhængighed af bevægelsen af beholderne 10 neden under rotororganet 12. På rotorakselen 24 er i indbyrdes afstand anbragt et par rotorstel 25. Rotorstellene 25 har en række gevindskårne huller 26 langs deres periferi. De gevindskårne huller 26 optager fastgørelsesorganer 27 vist i fig. 4 for hvert skoaggregat 22 for derved sikkert at montere skoaggregaterne 22 ved siden af hinanden rundt langs periferien af rotorstellene 25, idet skoaggregaterne 22's langsgående akser er hovedsageligt parallelle med rotorakselen 24's rotationsakse.

Som vist i fig. 4, 5 og 6 har hvert skoaggregat 22 en fodplade 28, gennem hvilken fastgørelsesorganerne 27 er anbragt i indbyrdes afstand i længderetningen. På hver ende af fodpladen 28 er monteret et støtteorgan 30 ved hjælp af fastgørelsesorganer 31. Støtteorganerne 30 er anbragt vinkelret på fodpladen 28 og forsynet med seks gennemgående huller. De seks huller i støtteorganet 30 bærer seks stænger. To af stængerne 32 er fastgjort mellem støtteorganerne 30 og er anbragt parallelt og i afstand fra fodpladen 28. Stængerne 32 tilvejebringer i samvirke med fodpladen 28 og støtteorganerne 30 et fast bærearrangement for skoene 33, 34, 35 og 36.

Hver af skoene 33-36 er forsynet med seks gennemgående huller med samme mellemrum som hullerne gennem støtteorganerne 30. Bundsiden af hver sko 33-36 er forsynet med en udsparing, som ved glidning kan samvirke med fodpladen 28, således som det fremgår af fig. 6. De øvre sider af skoene 33-36 er forsynet med krumme tænder 33a-36a. Tænderne 33a-36a modtager og holder den foldede bæreorganbane 16 over sig, som det ses af fig. 3. Mellemrummet mellem tænderne 33a og 34a og mellemrummet mellem tænderne 35a og 36a er tilstrækkeligt til at omslutte en beholder 10, når skoene 33-36 er i deres åbne stillinger. Stængerne 32 strækker sig gennem skoene 33-36, således at disse sko 33-36 kan glide på stængerne 32.

For hver sko 33-36 er der indrettet to arbejdsstænger. Et første par arbejdsstænger 38 er lejret gennem et af støtteorganerne 30. Arbejdsstængerne 38 strækker sig gennem to af hullerne i skoen 33 og er fastgjort til skoen 33. De andre ender af arbejdsstængerne 38 er lejret gennem et kamfølgerorgan 41 og er fastgjort til et kamfølgerorgan 39. Et andet par arbejdsstænger 40 er lejret gennem det samme støtteorgan 30 som stængerne 38. Den ene ende af hver stang 40 strækker sig ind i og er fastgjort til skoen 34, medens den anden ende af hver arbejdsstang 40 er fastgjort til et kamfølgerorgan 41. Stangarrangementet for de to andre sko 35 og 36 svarer til det, som er beskrevet for skoene 33 og 34. Et tredie par arbejdsstænger 42 er lejret gennem det andet støtteorgan 30, idet den ene ende af hver arbejdsstang 42 er fastgjort til skoen 35, medens den anden ende af hver arbejdsstang 42 er fastgjort til et kamfølgerorgan 43. Et fjerde par arbejdsstænger 44 er også lejret gennem det samme støtteorgan 30 som arbejdsstængerne 42, og den ene ende af hver arbejdsstang 44 er fastgjort til skoen 36, medens den anden ende af hver arbejdsstang 44 er lejret gennem kamfølgerorganet 43 og fastgjort til et kamfølgerorgan 45.

Af det foregående ses, at når kamfølgerorganerne 41 og 43 bevæges mod skoaggregatet 22's midte i længderetningen, vil skoene 34 og 35 bevæges mod hinanden. Når kamfølgerorganerne

41 og 43 bevæges bort fra hinanden, vil skoene 34 og 35 bevæges bort fra hinanden. Det ses, at på tilsvarende måde vil skoene 33 og 36 følge de frem- og tilbagegående bevægelser i længderetningen af kamfølgerorganerne 39 henholdsvis 45. Kamfølgerorganerne 39, 41, 43 og 45 er ens udformet og har hver en rulle og fedtsmøring af rullelejerne. Rullerne til kamfølgerorganerne 39, 41, 43 og 45 er henholdsvis betegnet med 49, 50, 51 og 52.

Hvert skoaggregat 22 har endvidere, hvad der kan betegnes som et kraveorgan 54. Kravorganet 54 har et vinkelformet stykke 55, hvis ene ben er fastgjort til undersiden af fodpladen 28 ved hjælp af fastgørelsesorganer 56, således som det fremgår af fig. 4 og 6. Det vinkelformede stykke 55's andet ben er todelt og strækker sig opad langs den ene side af skoene 33-36, således som vist i fig. 5. Enderne af det vinkelformede stykke 55's ben, der er beliggende på siden af skoene 33-36, tjener til at fjerne bæreorganbanen 16 fra skoene 33-36 efter påsætningen af bæreorganbanen 16 på beholderne 10. Kraveorganet 54 har yderligere en plade 57, som er beliggende vinkelret på skoaggregatet 22's længdeakse og midt mellem skoene 34 og 35. Pladen 57 tjener til at samvirke med styresystemet 20, der er delvis vist i fig. 3, idet pladen 57 hjælper med til den rigtige foldning af den langsgående midterdel af bæreorganbanen 16 efter påsætning af bæreorganbanen på skoene 33-36.

Stillingen og bevægelsen af skoene 33-36 i forhold til og i bæreorganbanen 16 er styret af fire kamdele 60, 61, 62 og 63 som vist i fig. 3. Kamdelene 60-63 er i hovedsagen ringformede og kan hensigtsmæssigt være formet som halvcirkulære sektioner, som er boltet sammen. Hver kamdel 60-63 har en radialt indadragende flange, såsom flangerne 62a og 63a vist for henholdsvis kamdelene 62 og 63. Et kamorganbærende organ, såsom organet 65, er monteret på hvert rammestykke 23, som vist i fig. 3, og kamdelene 62 og 63 er monteret ved siden af hinanden på flangerne 62a og 63a på hver side af or-

ganet 65. Et antal fastgørelsesorganer, såsom fastgørelsesorganerne 66, er fastgjort gennem flangerne 62a og 63a og organet 65 på et passende antal steder for på sikker måde at fastgøre kamdelene 62 og 63. Som en alternativ mulighed kan flangerne 62a og 63a være særskilt fastgjorte til organet 65 ved hjælp af mellemlægsplader for at tilvejebringe aksial indstilling af kamdelene 62 og 63. Kamdelene 60 og 61 er monteret til rammestykket 23 på lignende måde. Hver af kamdelene 60-63 er forsynet med et kamspor betegnet med henholdsvis 60b-63b. Hvert skoaggregat 22's kamfølgerorgan 30 er placeret således, at dets kamrulle 49 er beliggende i kamsporet 60b. Hvert kamfølgerorgan 41's kamrulle 50 er beliggende i kamsporet 61b, hvert kamfølgerorgan 43's kamrulle 51 er beliggende i kamsporet 62b, og hvert kamfølgerorgan 45's kamrulle 52 er beliggende i kamsporet 63b.

Kamsporene 60b-63b er indrettet således, at hver par sko 33, 34, 35 og 36 er lukket i den stilling af rotororganet 12, hvori skoene kommer ind i styresystemet 20. Skoene 34 og 35 er med andre ord i stillinger med maksimal afstand fra skoaggregatet 22's midte i længderetningen, og skoene 33 og 36 er beliggende i deres nærmeste stilling i forhold til skoaggregatet 22's midte, når skoene kommer ind i styresystemet 20. Fra den stilling, som er på bagsiden af rotororganet 12, vist i fig. 3, har kamsporene 60b-63b et lille pauseinterval, hvori ingen skobevægelse finder sted, medens styresystemet 20 folder og påsætter bæreorganbanen 16 på skoene 33-36. Før det roterende rotororgan 12 transporterer bæreorganbanen 16 ud af styresystemet 20, er kamsporene 60b og 63b orienteret således, at de begynder at bevæge skoene 33 og 36 udad mod den foldede bæreorganbane 16. Ved omkring toppen af rotororganet er kamsporene 61b og 62b orienteret således, at de begynder at bevæge skoene 34 og 35 indad mod bæreorganbanen 16. Fra toppen af rotororganet er kamsporene 60b-63b orienteret hovedsageligt som vist i fig. 3, hvor kamsporene 60b og 63b har en væsentlig større hældningsvinkel

end kamsporene 61b og 62b. Den resulterende påvirkning på bæreorganbanen 16 er en sammensat påvirkning. På grund af mellemliggende beholderbåndforbindelser i bæreorganbanen 16, beliggenheden i begyndelsen af disse bånd og skoene 33-36 og de forskellige bevægelser mellem de indre sko 33, 34 og de ydre sko 33, 36 strækkes beholderbånddelene, der er i indgreb med de ydre sko 33, 36, mere end de beholderbånddele, der er i indgreb med de indre sko 34, 35. Endvidere bevirker skoene i deres slutstillinger, hvor beholderbåndene i bæreorganbanen 16 er fuldstændig strakt, at beholderbåndene er beliggende tæt sammen for derved at bevirke en tæt anbringelse på hvert par beholdere 10 neden under rotororganet.

Under en pause, umiddelbart før skoene når bunden af rotororganet, er kamsporene 60b-63b orienteret således, at påsætning af bæreorganbanen 16 på beholderne 10 finder sted.

Efter påsætningen af bæreorganbanen 16 på beholderne 10 er sporene orienteret på bagsiden af rotororganet som vist i fig. 3 på en sådan måde, at de igen lukker skoene for pånyat modtage bæreorganbanen 16.

P a t e n t k r a v .

1. Maskine til samling af beholdere (10) til dannelse af pakninger (13), som er holdt sammen af hovedsagelig flade, delvis elastiske bæreorganer med en langsgående række af tværgående par af beholderomsluttende bånd, hvilken maskine har et rotororgan (12), som er indrettet til modtagelse af en bæreorganbane (16) og til strækning og påsætning af bæreorganbanen (16) på beholderne (10), hvilket rotororgan (12) har et par rotorstel (25), som er monteret parallelt med og i afstand fra hinanden, således at de i maskinens brugsstilling kan rotere om en vandret akse i maskinen oven over rækker af par af beholdere (10), og et antal skoaggregater (22), som er monteret parallelt med og ved siden af hinanden på og

rundt om periferien på rotorstellene (25), idet skoaggregaternes (22) langsgående akser er anbragt parallelt med rotorstellenes (25) omdrejningsakse, hvilke skoaggregater (22) hver har to par sko (33, 34, 35, 36), som er anbragt ved siden af hinanden langs skoaggregatets (22) langsgående akse med et par sko (33, 34, 35, 36) anbragt på hver side af skoaggregatets (22) midte i længderetningen, hvorved de hosliggende sko (34, 35) på hver side af skoaggregatets (22) midte er indre sko, og de andre sko (33, 36) er ydre sko i hvert par sko, hvilke skoaggregater (22) hver har organer (38, 40, 42, 44), som muliggør en retlinet bevægelse af parrene af sko (33, 34, 35, 36) uafhængigt af hinanden langs skoaggregatets (22) langsgående akse, idet skoene (33, 34, 35, 36) ved rotororganets (12) rotation bevæges mellem en første stilling, hvor skoene (33, 34 henholdsvis 35, 36) er samlede til modtagelse af bæreorganbanen (16), og en anden, spredt stilling, hvor bæreorganbanens beholderomsluttende bånd er udvidet og klargjort til anbringelse på beholderne (10) til fast omslutning af disse, hvilken bevægelse af skoene (33, 34, 35, 36) frembringes af kamorganer i form af kamfølgere, der samvirker med i maskinens stel fast monterede kamspor, k e n d e t e g n e t ved et kamorgan (60, 61, 62, 63) for hver sko (33, 34, 35, 36) til bevægelse af hver sko, hvilket kamorgan (60, 61, 62, 63) for hver sko (33, 34, 35, 36) er indrettet og udformet til frembringelse af en væsentligt større bevægelse af de ydre sko (33, 36) end af de indre sko (34, 35).

2. Maskine ifølge krav 1, hvor hvert skoaggregat (22) har en fodplade (28), som er monteret på periferien af rotorstellene (25), et støtteorgan (30), som er fastgjort til hver ende af fodpladen (28), og som derfra rager radialt udad i forhold til rotorstellenes (25) omdrejningsakse, og et par stænger (32), som er fastgjort mellem de udadragende ender af støtteorganerne (30), og at skoene (33, 34, 35, 36) hver har et par gennemgående huller, idet parret af stænger (32) er lejret gennem hullerne for at bære skoene (33, 34, 35, 36), således at disse kan udføre en retlinet bevægelse

på fodpladen (28) og mellem støtteorganerne (30), k e n d e - t e g n e t ved, at hvert skoaggregat (22) yderligere har et par arbejdsstænger (38, 40, 42, 44) for hver sko (33, 34, 35, 36), hvor den ene ende af hvert par arbejdsstænger (38, 40, 42, 44) er forbundet med den ene sko (33, 34, 35, 36), idet arbejdsstængerne (38, 40, 42, 44) på den ene side af skoaggregatets (22) midte i længderetningen er lejret gennem støtteorganet (30) på denne side af skoaggregatets (22) midte, og idet arbejdsstængerne (38, 40, 42, 44) på den anden side af skoaggregatets (22) midte i længderetningen er lejret gennem støtteorganet (30) på denne side af skoaggregatets (22) midte, og at kamorganerne (60, 61, 62, 63) er forbundet med de udragende ender af arbejdsstængerne (38, 40, 42, 44) for derved at bevæge hver sko (33, 34, 35, 36) i afhængighed af rotorstellenes (25) omdrejning.

3. Maskine ifølge krav 2, k e n d e t e g n e t ved, at kamorganet (60, 61, 62, 63) har dels et kamfølgerorgan (49, 50, 51, 52) for hvert par arbejdsstænger (38, 40, 42, 44) for hvert skoaggregat (22), dels fire ringformede kamdele (60, 61, 62, 63), som er fast monteret i maskinen koncentrisk rundt om rotorstellenes (25) omdrejningsakse, hvilke kamfølgerorganer (49, 50, 51, 52) for hvert skoaggregat (22) hver samvirker med en af kamdelene (60, 61, 62, 63) for derved at bevæge hver sko (33, 34, 35, 36) på hvert skoaggregat (22) i en ret linie uafhængigt af de andre sko (33, 34, 35, 36) på skoaggregatet (22).

Fremdragne publikationer:
Svensk patentansøgning nr. 7212514 (freml.nr. 398858).

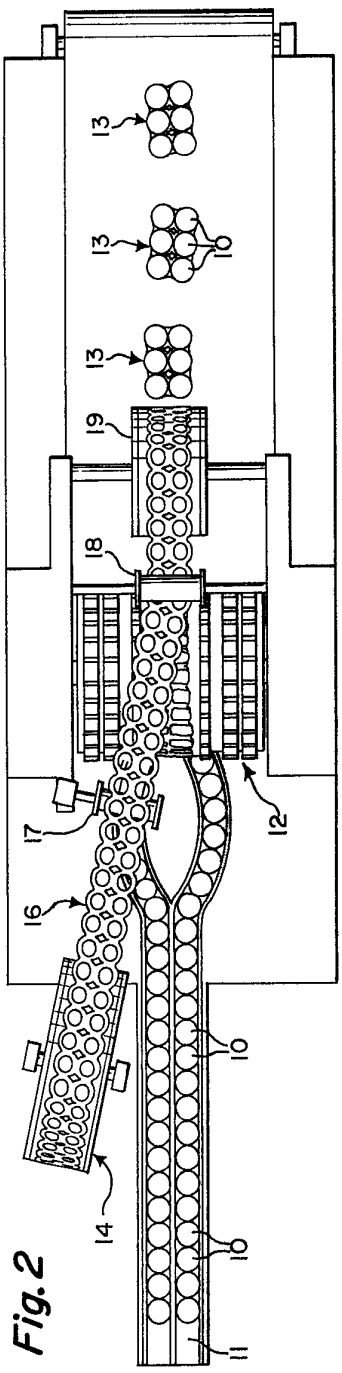

13
13
13
19
18
17
16
12
10
14
10
11

Fig. 2

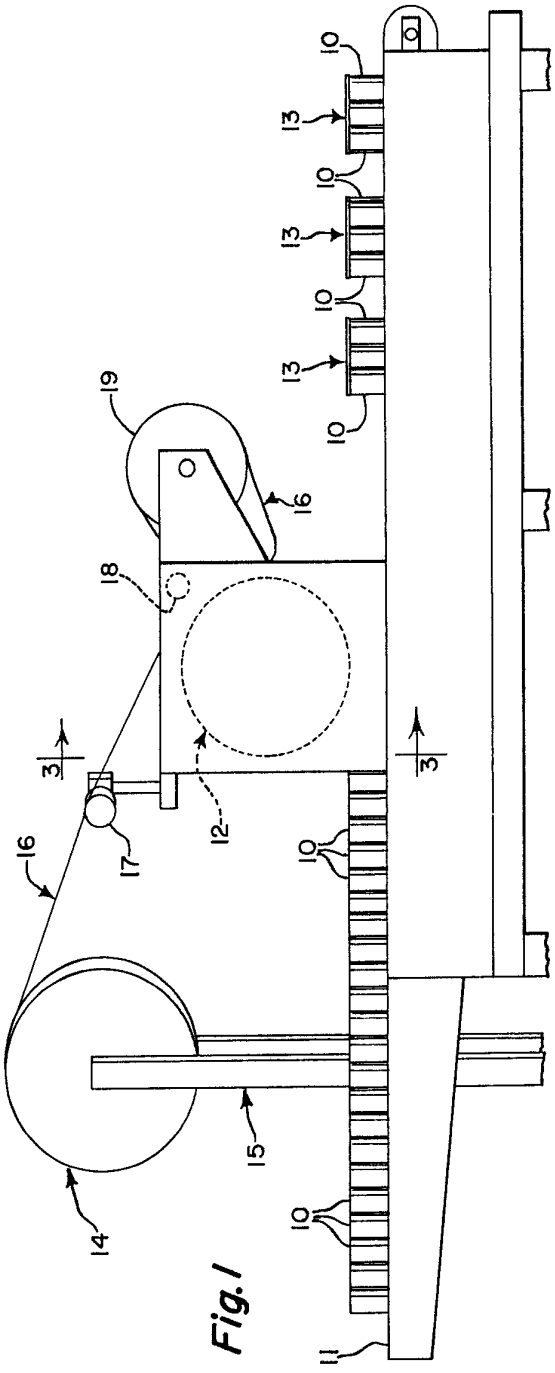

10
13
10
13
10
13
10
19
16
18
3
3
16
17
12
10
14
15
10
11

Fig. 1

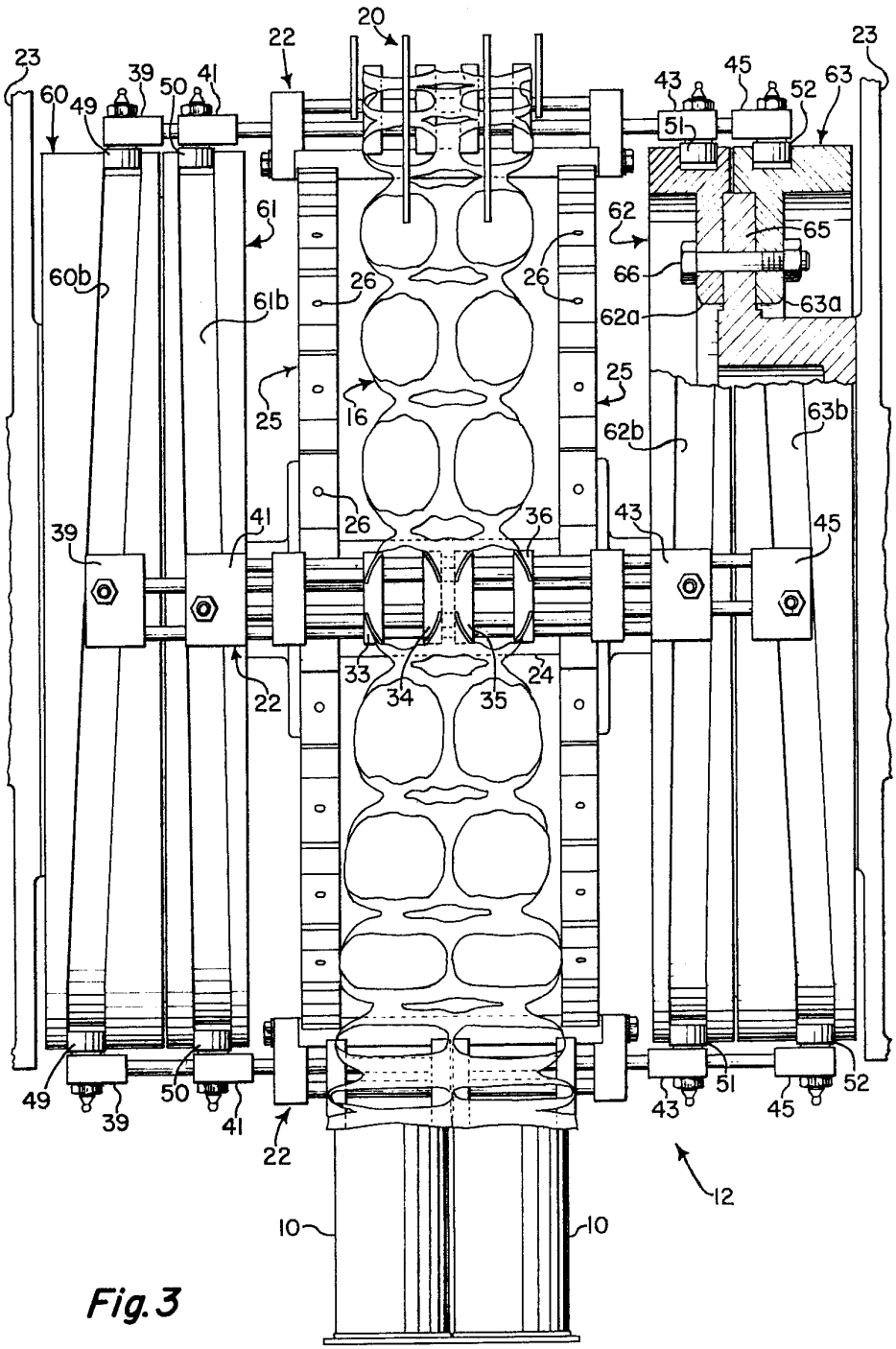

20
22
23
23
39
50
41
60
49
43
45
52
63
51
61
62
65
60b
26
26
66
61b
62a
63a
25
25
16
62b
63b
41
26
36
43
45
39
33
34
35
24
22
49
39
50
41
22
43
51
45
52
12
10
10

Fig. 3

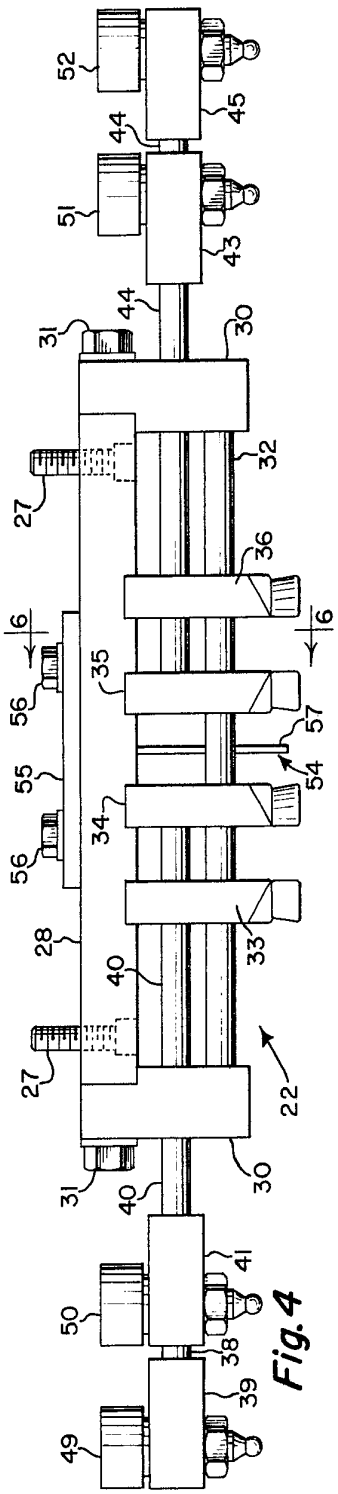


Fig.4

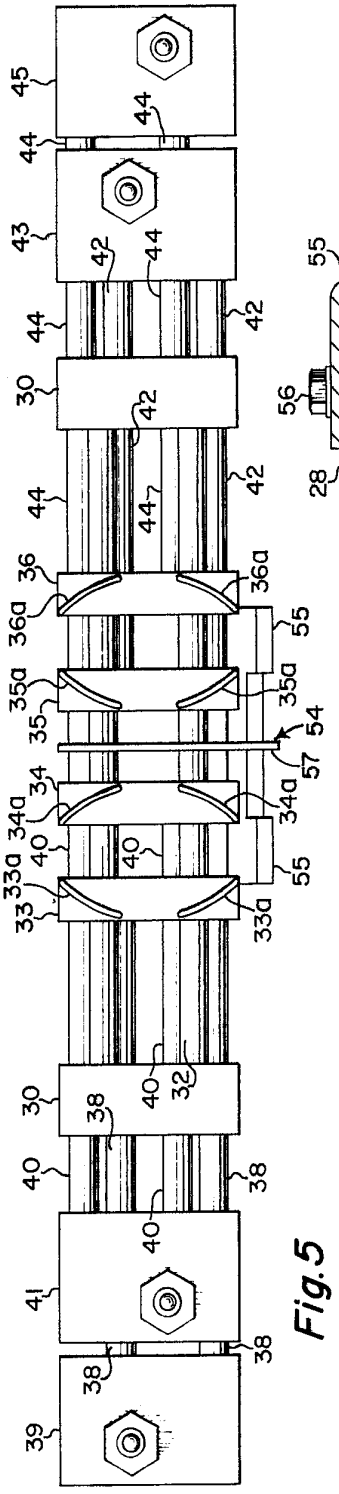


Fig.5

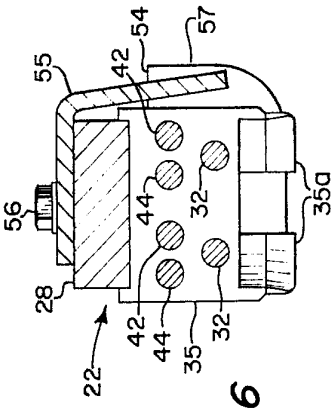


Fig.6