(19) DANMARK

PATENTDIREKTORATET
TAASTRUP

(12) **FREMLÆGGELSESSKRIFT** (11) **156048 B**

(21) Patentansøgning nr.: **3751/83**

(51) Int.Cl.[4] **B 67 B 3/20**

(22) Indleveringsdag: **16 aug 1983**

(41) Alm. tilgængelig: **18 feb 1984**

(44) Fremlagt: **19 jun 1989**

(86) International ansøgning nr.: -

(30) Prioritet: **17 aug 1982 GB 8223653**

(71) Ansøger: ***METAL BOX PUBLIC LIMITED COMPANY; Queens House; Forbury Road; Reading RGl 3JH; Berkshire, GB**

(72) Opfinder: **Sidney Walter *Waters; GB, James Keith *Haslam; GB**

(74) Fuldmægtig: **Plougmann & Vingtoft Patentbureau**

(54) Lågpåsætningsmaskine

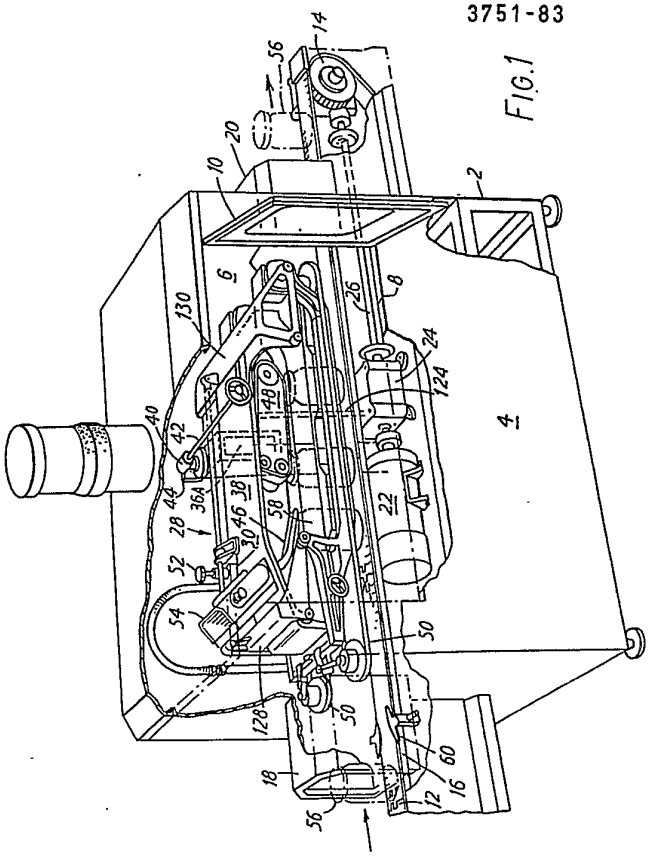
(56) Fremdragne publikationer

———

(57) Sammendrag:

3751-83

En lågpåsætningsmaskine til påsætning af aftagelige låg på flasker, glas eller andre beholdere har et lågmonteringshoved, der uden anden understøtning rager frem fra en stander (38), som er monteret på maskinens stel, idet lågmonteringshovedet højde kan varieres trinløst ved simpel justering. Højden af sideremme (50), der indgriber med beholderen, kan også varieres trinløst, og disse remme understøttes af en konstruktion (108, 128, 130, 138), der har parallelogramform, og som er drejeligt monteret på lågmonteringshovedets legeme og kan justeres ved hjælp af en enkelt møtrik (146). En lågslidske har et par tilbageførbare ruller til lokalisering af lågene i et opsamlingspunkt, idet rullerne er monteret på forkrøppede arme, der forspændes af trækfjedre, og som kan dreje på en sådan måde, at armen til flytning af rulleakserne kun danner en lille spids vinkel med lågenes bane. En forseglingssko er ophængt i lågmonteringshovedet ved hjælp af et par arme, der tillader, at skoen kan vippe i et lodret plan.



DK 156048 B

Opfindelsen vedrører lågpåsætningsmaskiner, dvs. maskiner til påsætning af lukkedele, der sædvanligvis har form af aftagelige hætter, kapsler eller låg af forskellige typer, som i denne forbindelse for nemheds skyld benævnes med det generiske udtryk "låg", på en række beholdere.

Beholderne kan fx have form af flasker, glas eller dåser og kan være fremstillet af et vilkårligt passende materiale, såsom glas, plast, karton eller metal. Hvad angår lågene, kan disse være af et vilkårligt passende materiale og vil typisk være af metal, selv om de fx kan være af plastmateriale.

Lågene kan være et vilkårligt af flere forskellige typer. De kan fx være af den velkendte type, der fjernes fra beholderen ved at vride låget en del af en omdrejning, så at flere låsefremspring af låget frigøres fra tilhørende holdeorganer, der er udformet ved beholderens munding. Disse låg kan være benævnt "vridlåg" til forskel fra en anden type, der er skruelåg. Et skruelåg skal skrues af for at fjerne det fra beholderen (sædvanligvis med mindst én hel omdrejning), og de fleste skruelåg monteres på beholderne ved at skrue dem på de sidstnævnte ved drejning af skruelågene det samme antal omdrejninger i den modsatte retning. Vridelåg kan påsættes ved en tilsvarende modsat drejning, men de kan i stedet være indrettet til at blive fastgjort på beholdere ved tilførsel til låget af en simpel aksial kraft, der presser låget på plads, idet låget eller beholderen eller begge (men sædvanligvis låget) har passende elasticitet til at tillade låsefremspringet eller lågefremspringene at blive deformeret under denne proces og til at fjedre tilbage til deres låsestilling, når låget er på plads på beholderen. Et sådant låg kan benævnes et "presse på-, vride af"-låg.

En anden type låg, der er fastgjort til beholderen ved tilførsel af en simpel aksial kraft er det såkaldte "bryde"-låg, der fjernes ved, at det løftes op, så at det springer af beholderen uden nogen rotationsbevægelse.

Opfindelsen vedrører specielt lågpåsætningsmaskiner, der er i stand til med stor hastighed at påsætte en følge af låg på en følge af re-

spektive beholdere, idet lågene fx er af en vilkårlig af de ovenfor beskrevne typer. Sådanne maskiner findes i påfyldningsanlæg til fremstilling af produkter såsom fødevarer, bryggeriprodukter og andre materialer, der kan bringes til at flyde. I forbindelse med mange produkter er det nødvendigt, at produktet er vakuumpakket, dvs., at den fyldte beholder, der endnu ikke har et låg, ledes ind i et rum, hvor lufttrykket er mindre end omgivelsestrykket. Låget fastgøres til beholderen i dette rum, så at den fyldte og forseglede beholder, når den forlader rummet, foruden det indeholdte produkt indeholder et partielt vakuum. Udtrykket "vakuum" skal, når det benyttes i den forbindelse, betyde et sådant partielt vakuum.

I dag er der flere problemer i forbindelse med brugen af højhastighedslågpåsætningsmaskiner til påsætning af låg på et stort antal beholdere. Et sådant problem opstår som følge af det forhold, at efter hinanden følgende partier af et produkt skal emballeres i beholdere med forskellige størrelser. Et parti kan således fx emballeres i glas med en speciel højde, og det næste i glas, der har mindre højde. Normalt ledes glassene gennem lågpåsætningsmaskinen på en lineær transportør, der bevæges vandret. Til påsætning af lågene indstilles lågpåsætningsorganerne i maskinen i en passende arbejdshøjde over transportøren, og de skal følgelig igen justeres i en anden arbejdshøjde, når glassenes højde ændres. Dette medfører normalt fjernelse af visse dele af maskinen og udskiftning af disse dele med andre dele, der har andre dimensioner for at opnå den ønskede universelle anvendelighed.

En typisk lågpåsætningsmaskine har et lågmonterings- eller lågpåsætningshoved, der er monteret over transportøren, idet lågpåsætningshovedet er indrettet til at anbringe et låg på hver beholder efter tur i en tilførsels- eller opsamlingsstation og til at fastgøre eller forsegle låget til beholderen i en efterfølgende forseglingsstation. Til dette formål har lågpåsætningshovedet et legeme med en lågslidske i opsamlingsstationen og forseglingsorganer i forseglingsstationen. Normalt er lågpåsætningshovedet monteret over transportøren ved hjælp af passende lodrette understøtninger på begge sider af transportøren. Til justering af lågpåsætningshovedets lodrette højde over trans-

portøren ("hovedhøjden") er det nødvendigt at tilvejebringe udskiftningsdele i form af sådanne understøtninger med forskellige længder.

Lågslidsken skal være i stand til at positionere hvert låg nøjagtigt efter tur, så at den rigtige beholder indgriber med låget i den korrekte orientering og centralt. Følgelig har lågslidsen et par styreskinner, langs hvilke lågene tilføres, og som i opsamlingsstillingen er adskilt på tværs af beholdernes bevægelsesbane i en afstand tilnærmelsesvis lig diameteren af låget, så at dette fastholdes i den rette stilling.

Lågslidsken har normalt organer til bremsning af hvert låg efter tur og til midlertidig fastholdelse af dette i opsamlingsstillingen. Disse bremse- og fastholdelsesorganer skal, når låget indgriber med en forreste øverste del af den beholder, som nærmer sig, tillade, at låget derefter føres frem forbi fastholdelsesorganerne uden vanskelighed, og specielt uden at der til låget tilføres en kraft, som kunne løfte eller støde det af beholderen eller ud af den korrekte placering på denne. Tidligere er der blevet foreslået talrige bremse- og fastholdelsesorganer til dette formål, og flere af dem har være succesrige i produktion. Nogle af de kendte lågslidsker har bevægelige dele, der sædvanligvis er fjederpåvirkede, medens andre er baseret på specielle træk ved geometrien af lågslidskens fastsiddende lågstyreskinner, såsom et "trin", over hvilket låget skal løftes af beholderen for at komme i indgreb med denne (se fx britisk patentskrift nr. GB-A-1408535). Til opnåelse af større driftshastigheder er det imidlertid ønskeligt at minimere de kræfter, der tilføres hætten, så meget som muligt, medens det af hensyn til pålideligheden og servicevenlighed er ligeså ønskeligt at sikre, at komponenterne er så simple og lettilgængelige som muligt.

I en speciel form for kendt lågslidske, der er beskrevet i britisk patentskrift nr. GB-A-2040892, har bremse- og fastholdelsesorganerne i lågslidsken et par anslagstappe, der strækker sig mod hinanden på tværs af lågenes bevægelsesbane, idet hver anslagstap er monteret i et hus, der er udformet integreret i en sidestyrevæg af en respektiv af lågslidskens lågstyreskinner, og som forspændes til en udragende stilling af en sammentrykningsfjeder, der er skjult i huset. Når

låget indgriber med en beholder (fx med den forreste del af afslutningslæben af et glas, der kommer i kontakt med indersiden af den forreste del af lågets skørt, skubbes låget fremefter af beholderen, der føres frem, så at anslagstappene tvinges til at trække sig tilbage mod påvirkningen fra fjederne. Ikke blot kræves der en betydelig kraft til sammentrykning af fjederne, men kraften, der således tilføres, kan i visse tilfælde resultere i "bagslag", så at fjederne prøver på at tilføre en impuls til anslagstappene, så at låget bliver ramt og løftes af beholderen. I alle tilfælde resulterer brugen af sammentrykningsgribefjedre i behovet for standsning af lågpåsætningsmaskinen og til fjernelse og adskillelse af hele lågslidsken, når det er nødvendigt at udskifte fjedrene, idet denne operation er nødvendig med hyppige intervaller.

Det er naturligvis nødvendigt, at beholderne er korrekt centreret i forhold til deres banes længdeplan langs lågpåsætningsmaskinens transportør, og ligeledes at de sikkert føres frem langs denne bane. Medens transportøren, der er i bevægelse, fører de på denne placerede beholdere med sig og kunne være forsynet med medbringere eller andre fremføringsindretninger til tilførsel af en sikker fremadrettet drivkraft til beholderne, er der altid fare for, at beholderne vælter, når de udsættes for kræfter ved deres øverste ender under lågpåsætningsoperationen ved anbringelse af låget på beholderen (låganbringelse) og senere forsegling af beholderen. Af disse grunde er det almindelig praksis at tilvejebringe et par endeløse bånd over transportørens niveau, ét på hver side. Båndene føres frem med den samme fremføringshastighed som transportøren og griber beholderne mellem sig, så at disse tvinges fremefter, medens der samtidigt automatisk frembringes den nødvendige centrering af beholderne, og disse forhindres i at vælte fremefter eller til siderne.

Disse sidebånd skal indgribe med en del af hver beholder, der er således udformet, at båndene bliver i stand til at udøve en betydelig friktionskraft på beholderen. De fleste mindre flasker eller glas har cirkulært tværsnit, set i plan (det skal imidlertid bemærkes, at denne opfindelse ikke er begrænset til anvendelser i forbindelse med beholdere med sådant tværsnit). Sidebåndene skal indgribe på en del af beholderen, der er cylindrisk eller tilnærmelsesvis cylindrisk,

eller som af andre grunde er således udformet, set fra siden, at båndene på tilfredsstillende måde kan indgribe uden nogen tendens til fx at glide opefter eller nedefter. Dette slip opefter eller nedefter ville fx kunne forekomme, hvis den største del af beholderen har form af en kugle, og sidebåndene indgriber på dens sfæriske flade. Hvis lågpåsætningsmaskinen skal være indrettet til at håndtere beholdere med mange forskellige former, er det følgelig nødvendigt at tilvejebringe organer, ved hjælp af hvilke den højde, hvori sidebåndene indstilles over transportøren, kan vælges til tilpasning til en vilkårlig speciel form af beholdere, dvs., så at båndene indgriber med den del af beholderen, der er bedst egnet til dette formål.

Justering af sidebåndenes højde er ligeledes nødvendig i det tilfælde, der er diskuteret ovenfor i anden forbindelse, hvor partier af beholdere med forskellige højder (fra et parti til et andet) skal håndteres af lågpåsætningsmaskinen. Normalt opnås denne justering ved tilvejebringelse af tre sæt sidebåndsunderstøtninger som udskiftelige dele. Sidebåndene er på passende måde monteret på disse understøtninger og hvert sæt af disse er således dimensioneret, at der fastlægges en anden af tre højder af sidebånd over transportøren.

Udskiftning af sidebåndsunderstøtningerne er en ganske stor operation, der i betydelig grad kræver adskillelse, gensamling og genjustering, før lågpåsætningsmaskinen igen kan sættes i produktionsdrift. Jo større den hastighed, hvormed maskinen er konstrueret til at blive drevet, desto mere bekostelig, udtrykt i tabt driftstid, er den inaktive periode, i løbet af hvilken sidebåndsunderstøtningerne udskiftes. Desuden er de yderligere omkostninger, der kræves ved udskiftelige dele og er forbundet med lagring af sådanne, en alvorlig ulempe. Disse og andre velkendte ulemper optræder naturligvis, når tilvejebringelse af udskiftelige dele er nødvendig.

Det er imidlertid nødvendigt, at sidebånd i vilkårlig højde skal være nøjagtigt positioneret både i henseende til den indbyrdes transversale afstand mellem båndene og i henseende til parallelitet i forhold til transportøren.

I USA patentskrift nr. 3.274.748 er beskrevet en lågpåsætningsmaskine med en vandret transportør, der fører beholdere fremefter under et lågpåsætningshoved, der understøttes af to teleskopiske understøtningsstandere. Lågpåsætningshovedet omfatter et legeme eller et chassis, på hvilket der er monteret en indretning til under tyngdekraftpåvirkning at afgive en følge af låg og til at anbringe disse på beholderne, samt et par endeløse sideremme til lateralt at føre beholderne, idet der er placeret en rem på hver side af beholderne. Hver af remmene understøttes af to remskiver, en i hver ende af lågpåsætningshovedets legeme. Disse remskiver har vandrette akser og er placeret i stillinger, der er faste i forhold til legemet, dvs. at remmene kan ikke hæves eller sænkes undtagen ved hævning eller sænkning af hele lågpåsætningshovedet.

I overensstemmelse med opfindelsen tilvejebringes der en lågpåsætningsmaskine til påsætning af aftagelige lukkedele på beholdere og med beholderfremføringsorganer til bevægelse af beholderne i en følge i en i alt væsentligt vandret longitudinal retning fremefter, hvilken maskine har beholderunderstøtningsorganer til understøtning af beholderne på understøtningsorganerne under beholdernes bevægelse fremefter samt et lågpåsætningshoved, der er placeret over beholderunderstøtningsorganerne, og som har et legeme og desuden et par langstrakte longitudinalt rettede sideunderstøtningsdele til indgreb med beholderne mellem sig under bevægelsen fremefter, hvorhos lågpåsætningshovedet har en konstruktion af parallelogramtypen og med en nederste longitudinal del, der indeholder sideunderstøtningsdelene, et par endedele, som hver drejer til den nederste longitudinale del, og som hver er drejelig monteret på lågpåsætningshovedets legeme omkring en transversal akse, samt en øverste longitudinal del, der drejeligt er forbundet til og strækker sig mellem endedelene, idet lågpåsætningshovedet yderligere har fastgørelsesorganer til fastgørelse af konstruktionen af parallelogramtypen i en forudbestemt højde i forhold til lågpåsætningshovedets legeme, og idet fastgørelsesorganerne kan justeres, så at den nævnte højde kan ændres efter ønske, hvorved højden af sideunderstøtningsdelene over beholderunderstøtningsorganerne kan ændres.

Denne simple montering af parallelogramtypen til sideunderstøtningsdelene muliggør, at disse kan hæves eller sænkes efter ønske, fortrinsvis ved udførelse af simpel justering af konstruktionens øverste longitudinale dels longitudinale position i forhold til lågpåsætningshovedets legeme. I stedet for behovet for store udskiftelige dele med de deraf følgende ulemper tilvejebringes der simple og hurtige organer til opnåelse af den ønskede højde af sideunderstøtningsdelene ved udførelse af en enkelt justering uden adskillelse overhovedet.

Hver sideunderstøtningsdel har fortrinsvis en endeløs siderem, idet den nederste longitudinale del af konstruktionen af parallelogramtypen i sine ender understøtter remskiver til disse remme, idet maskinen yderligere har sideremsdrivorganer til drift af sideremmene i en sådan retning, at de fremstillede beholdere tvinges gennem maskinen. Brugen af en parallelogramledforbindelse sikrer, at sideremmene altid forbliver parallelle med beholderunderstøtningsorganerne (fx en lineær transportør), medens integriteten af afstanden mellem de to remme fx kan bevares ved at fremstille hver endedel af parallelogramledforbindelsen i form af et par stive rammer, der integreret eller på anden måde er forbundet til en stiv tværdel.

En anden vigtig fordel ved opfindelsen er, at den justerbare parallelogramledsforbindelse i modsætning til det begrænsede valg, der tillades ved brug af udskiftelige dele, af sideremshøjde muliggør uendelig variation i sideremshøjder mellem den yderste øverste og nederste ende af det område, inden for hvilket sådan højde kan varieres.

Sideremmene drives fortrinsvis af den samme motor, der driver transportøren, så at det sikres, at de bevæger sig med eksakt samme hastighed fremefter som transportøren. Følgelig overføres fremdriften fra motoren til en drivaksel i lågpåsætningshovedet og dermed via et passende sideremsdrivtransmissionsorgan til sideremmenes remskiver. Da disse indtager forskellige stillinger i forhold til drivakselen i lågpåsætningshovedet svarende til justeringen af sideremshøjden, er det hensigtsmæssigt at tilvejebringe et kædedrev som sideremsdrivtransmissionsorgan.

Maskinen har fortrinsvis en lågslidske til en lågpåsætningsmaskine med et par i alt væsentligt parallelle styreskinner til understøtning af hver af en følge af lukkedele i en opsamlingsstilling, hvor de indgriber med randen af en åben beholder, der ledes i longitudinal retning fremefter under lågslidsken, der yderligere har et par ruller til med deres periferier at indgribe med siderne af låget i opsamlingsstillingen, idet hver rulle er monteret frit drejelig omkring sin akse i en tilhørende rullearm, der er monteret på en akse ved siden af den tilhørende styreskinne, så at det fælles plan for svingarmen og rulleaksen danner en relativt lille spids vinkel med lukkedelenes bevægelsesretning fremefter, idet hver rulle forspændes af en trækfjeder mod den anden rulle, så at rullerne sammen udgør et tilbagetrækkeligt anslag for hver efter hinanden følgende lukkedel, og idet styreskinnerne er monteret ved hjælp af afstandsorganer, der kan justeres, så at den transversale afstand mellem styreskinnerne kan ændres.

Rullerne, rullearmene og trækfjedrene er således monteret, at de kan udskiftes uden forstyrrelse af den resterende del af lågslidsken. Hver rullearm er tilstrækkelig lang til at muliggøre, at låget kan skubbe de to ruller fra hinanden med minimal kraft, og til at sikre, at enhver mulighed for uensartet tryk på låget elimineres.

Denne konstruktion giver ligeledes betydelig forbedret styring af lågets bevægelse, eftersom rullerne er i kontinuerlig rullekontakt med lågets skørt, indtil låget er bevæget tilstrækkeligt langt frem til at være fri af rullerne. Brugen af cylindriske ruller forhindrer ligeledes, at der er mulighed for låget eller én side af låget for at blive presset opefter eller vippet, idet rullerne tværtimod prøver på at tvinge låget til at blive i en parallel stilling i forhold til transportøren og beholderens top.

Maskinen har et maskinfundament med beholderunderstøtningsorganer, idet lågpåsætningshovedet er monteret på fundamentet og placeret over beholderunderstøtningsorganerne. Lågpåsætningshovedet har et legeme, og lågmonteringshovedets legeme er fortrinsvis ophængt i en enkelt understøtningsdel, der er monteret på maskinens fundament, idet

legemet kan flyttes langs en understøtningsstang, så at lågmonteringshovedets højde over fundamentet kan justeres, og har låseorganer til låsning af hovedet til understøtningsstangen i en vilkårlig forudbestemt højde, idet der ikke findes andre organer, der understøtter lågmonteringshovedet på fundamentet.

Denne konstruktion muliggør, at "hovedhøjden" (forklaret tidligere ovenfor) på simpel måde kan justeres, uden at der kræves udskiftelige dele.

Opfindelsen vil i det følgende blive nærmere forklaret under henvisning til tegningen, der viser én udførelsesform for en lågpåsætningsmaskine ifølge opfindelsen, og på hvilken

fig. 1 viser fronten af maskinen, set i perspektiv og meget simplificeret og delvis skåret bort,

fig. 2 i større målestok en del af fig. 1 visende specielt maskinens lågmonteringshoved, men stadig simplificeret af hensyn til overskueligheden, men mere detaljeret end i fig. 1,

fig. 3 et snit efter linjen III-III i fig. 9, visende hvorledes lågmonteringshovedet er monteret på maskinens fundament,

fig. 4 simplificeret en nederste del af den samme maskines lågslidske visende et låg i en opsamlingsstilling,

fig. 5 meget skematisk den nederste del af lågslidsken og visse komponenter hørende til denne og visende et lågs anbringelse på en beholder,

fig. 6 den nederste del af lågslidsken, set fra siden og mere detaljeret,

fig. 7 den nederste del af lågslidsken, set i plan afbildning og med visse dele udeladt,

fig. 8 lågmonteringshovedet, set fra siden og simplificeret visende specielt den måde, hvorpå lågpåsætningsmaskinens sideremme er monteret og drives, idet sideremmene er vist i deres nederste stilling,

fig. 9 svarende til fig. 8, men visende sideremmene i deres øverste stilling,

fig. 10 simplificeret lågpåsætningsmaskinens forseglingsaggregat, set fra siden og vist under en forseglingsoperation og

fig. 11 svarende til fig. 10, men i to dele, nemlig fig. 11(a) og fig. 11(b), hvor fig. 11(a) viser forseglingsaggregatets stilling ved

ankomst af en beholder under aggregatet, og hvor fig. 11(b) viser aggregatets stilling, når beholderen når den, set i bevægelsesretningen, nederste ende af aggregatet.

I figurerne er vist en dampvakuumlågpåsætningsmaskine til højhastighedslågmontering på glas, flasker og andre beholdere ved brug af låg, der kan være af en vilkårlig egnet type, idet maskinen er justerbar, således som det vil blive forklaret, så at den kan håndtere meget forskellige former og størrelser af både beholdere og låg. I den i fig. 1 og 2 og andre af figurerne viste specielle udformning er maskinen beregnet til montering af "vride på, vride af"-metallåg på glas, som er fyldt med fødevarer.

Lågpåsætningsmaskinen har et hus med et hovedchassis 2, der har en ydre beklædning 4 til afgrænsning af et arbejdskammer 6, der har en forreste adgangsåbning 8 og en ikke vist bageste adgangsåbning. Hver af disse adgangsåbninger har døre, såsom den viste dør 10. Hovedchassiset 2 understøtter et transportøraggregat, der strækker sig gennem lågpåsætningsmaskinen fra den ene side til den anden. Transportøraggregatet indeholder endeløse transportører 12, der er af typen med plan overflade og har i den ene ende en drivtromle 14. Transportøren løber på et plant leje 16. I venstre og højre ende (som vist i fig. 1) af maskinhuset er der henholdsvis en indløbstunnel 18 og en udløbstunnel 20, gennem hvilke transportøren 12 passerer. Under transportøren 12 er der i huset monteret en drivmotor 22, der er koblet til en hovedgearkasse 24, som igen er koblet til drivtromlen 14's drivgearkasse via en transportørdrivaksel 26 med et par fleksible koblinger.

Et lågmonteringshoved 28 er monteret i arbejdskammeret 6 over transportøren 12. Lågmonteringshovedet 28 har et anodiseret aluminiumslegeme 30, der har en vandret topdel 29, som er bøjet til dannelse af en forpladedel 32 ved hovedets venstre (indløbs-)ende. Foran og bag legemet 30 strækker et par integrerede vingedele, der bøjet nedefter til dannelse af flanger 34, sig ved den højre (udløbs-)ende nedefter fra topdelen 29. Fra topdelen 29's bageste ende strækker en integreret monteringsbøjle 31 sig nedefter.

I fig. 3 og 9 er en fast lodretstående monteringsstander 38 til lågmonteringshovedet fastgjort til maskinens hovedstel 2. Et standerhus 36 har en i alt væsentligt cylindrisk del, der er monteret koaksialt på standeren 38 og kan forskydes lodret på denne. Standerhuset 36 har ligeledes en integreret forreste udragende del 36a, og monteringsbøjlen 31 af lågmonteringshovedets legeme er fast forbundet til delen 36a, så at legemet 30 rager ud fra standerhuset 36 og understøttes af dette. Dette er det eneste organ til understøtning af lågmonteringshovedets legeme.

Muligheden for lodret forskydningsbevægelse af standerhuset 36 på standeren 38 tjener til justering af hovedets højde, dvs. den højde, hvori lågmonteringshovedet 28 er placeret over transportøren 12. Denne justering tilvejebringes af en ledeskrue 41, der er monteret drejeligt i en øverste lukkeplade 37 af standerhuset, og som kan drejes ved hjælp af et håndhjul (fig. 1) og en aksel 42 via en højdejusteringsgearkasse 40, der er monteret på den øverste låseplade 37. Akselen 42 understøttes i et leje (ikke vist), som bæres af legemet 30 bag håndhjulet. Ledeskruen 41 indgriber med en gevindbøsning 39, der er fastgjort i toppen af standeren 38.

Boringen i standerhuset 36's cylindriske del ligger på linje med forskydningslejeringe 35, der indgriber med selve standeren 38. Hele den statiske kraft hidrørende fra lågmonteringshovedet 28's vægt og vilkårlige dynamiske kræfter, der overføres til standeren 38 fra lågmonteringshovedet under maskinens drift, understøttes af standeren 38 delvis via lejeringene 35 og delvis via ledeskruen 41 og bøsningen 39. Der er imidlertid også tilvejebragt en låseindretning, der er monteret på ydersiden af huset 36, til at forhindre, at der kan ske eventuel lodret bevægelse af lågmonteringshovedet som følge af eventuel rotation af ledeskruen 41 (hvilket fx kunne ske som følge af en fejlagtig betjening af håndhjulet på aksen 42 eller mekaniske vibrationer). Låseindretningen omfatter en lang slank låsetap 44, der har en gevinddel, som understøttes af en udløsermøtrik 43, der er fastspændt på huset 36. Tappen 44 strækker sig nedefter fra møtrikken 43 og har i sin nederste ende en kiledel 45 med en lodret flade til friktionslåsningsindgreb med standeren 38. Kiledelen 45 har ligeledes en skrå flade, der indgriber med et fastsiddende knastelement 45A,

som udgør en del af standerhuset 36. Kiledelen strækker sig gennem en spalte 36B, der er udformet i siden af standerhuset. Rotation af justeringsmøtrikken 43, fx til hævning af låsetappen 44, frigør kiledelen fra friktionslåseindgrebet mellem knastelementet 45A og standeren 38 og tillader dermed, at lågmonteringshovedet 28 kan hæves eller sænkes.

På lågmonteringshovedets legeme 30 er der ved indløbsenden monteret en lågopvarmningstunnel 54, der er udstyret med ikke viste organer til forvarmning af lågene, før disse afgives til de beholdere, som skal lukkes. En skrå lågtilførselsslidske strækker sig nedefter gennem tunnelen 54 fra en passende ikke vist tilførselsslidske, der strækker sig gennem en åbning i en del af maskinhuset 4's tag, som i fig. 1 er skåret bort. Den nederste del 46 af lågtilførselsslidsken har et aggregat, som er vist skematisk i fig. 1 og mere detaljeret i fig. 2 og fig. 4-7. Dette aggregat 46 vil i det følgende for nemheds skyld blive benævnt "lågslidsken". Det vil blive mere detaljeret beskrevet nedenfor.

Foran lågslidsken 46 findes et forseglingshovedaggregat 48, der understøttes af lågmonteringshovedets legeme 30. Et par endeløse sideremme 50 understøttes på hver side af lågmonteringshovedet af forseglingshovedaggregatet, der vil blive beskrevet nedenfor.

Under lågmonteringsoperationen opretholdes der et vakuum (forklaret ovenfor) i området under lågmonteringshovedets legeme 30 ved hjælp af passende organer, der styres via en hovedvakuumstyreventil 52, der er vist i fig. 1, og som er monteret oven på legemet 30. Vakuumet og organerne til frembringelse og opretholdelse af det kan være konventionelle, og de udgør ikke nogen del af den foreliggende opfindelse og vil derfor ikke blive yderligere forklaret i den foreliggende beskrivelse.

Under brug føres fyldte glas 56 ved hjælp af transportøren 12 gennem indløbstunnelen 18 og ind i arbejdskammeret 6, hvor hvert glas først modtager et låg, der anbringes på det i anbringelses- eller opsamlingspositionen 58 via lågslidsken 46. Låget fastgøres og forsegles derefter på glasset ved hjælp af forseglingshovedaggregatet 48, før

det føres ud af arbejdskammeret gennem udløbstunnelen 20. Hvert glas centreres på transportøren 12 ved hjælp af et par justerbare styr 60, der er vist i fig. 1, og som er monteret oven på transportøren i indløbstunnelen 18. Umiddelbart efter denne indgriber glassene med sideremme 50, som holder glassene i deres lige centrale bane under lågmonteringsprocessen. I fig. 4-7 er lågslidsken 46 vist omfattende et par lågunderstøtningsskinner 62, der på konventionel måde har gradvist aftagende hældning i forhold til vandret. Hver lågunderstøtningsskinne 62 har en sidevæg 64 og en lågunderstøtningsdel 65, idet sidevæggene 64 er placeret med en indbyrdes afstand, der er lidt større end lågets diameter. Den sidste del 65A af hver af lågunderstøtningsdelene 65 er smallere end den resterende del af delen 65 ovenfor, set i bevægelsesretningen, af sektionen 65A, så at der tilvejebringes et passende mellemrum (angivet med henvisningsbetegnelsen 66 i fig. 4) til passage af halsene af de efter hinanden følgende glas gennem mellemrummet 66.

Lågslidsken er, se specielt fig. 6 og 7, justerbart monteret på en del 176 (fig. 6) af lågmonteringshovedets legeme 30 på følgende måde: En monteringsblok 172 er ved hjælp af tappe 174 fastgjort til delen 176 og understøtter en transversalt rettet omdrejningstap 178, der passerer gennem en tvedelt central bjælke 182 i lågslidsken. På denne måde ophænges denne i monteringsblokken 172. Tappen 178 bærer en møtrik, der fastgør lågslidsken til blokken 172. Ved fjernelse af møtrikken kan hele lågslidsken 46 fjernes til service, udskiftning eller andre formål. Monteringsblokken har også en bøjle 184, der er forbundet med en justeringsarm 186, som er fastgjort til lågslidskens centrale låg 182. Bøjlen 184 understøtter en justerskrue 188, ved hjælp af hvilken afstanden mellem armen 186 og bøjlen 184, der holdes af en trykfjeder 190, kan justeres, når omdrejningstappens møtrik 180 er løsnet. På denne måde kan lågslidskens højde justeres til opnåelse af den ønskede vinkel af lågslidskens sektion 65A i forhold til vandret til tilførsel af lågene 76 til glassene.

Den centrale bjælke har en breddejusteringsaksel 192, der er monteret gennem bjælken, og akselen 192 har modsatte venstre og højre gevinddele, der hver er i gevindindgreb med en passende bøjledel af en respektiv af to lågslidskesideplader 194, så at sidepladerne, når

akselen 192 bringes til at rotere, bevæges mod eller bort fra hinanden. Et par stænger 196 tilvejebringer hovedorganerne til fastgørelse af sidepladerne 194 i forhold til hinanden ved hjælp af låseskruer 198, der kan løsnes for at tillade, at bredden mellem sidepladerne kan ændres, når dette er nødvendigt.

Hver lågunderstøtningsskinne 62 er fastgjort til den tilgrænsende sideplade 194. Af det foregående vil man forstå, hvorledes skinnerne 62 er monteret på en sådan måde, at de er lette at justere både i henseende til transversal bredde mellem dem, så at lågslidsken kan indstilles til tilpasning efter låg med forskellige diametre, og i henseende til optimal højde i et lodret plan.

Hver understøtningsskinnes sidevæg 64 har på sin yderste overflade en monteringsbøjle 63, der bærer en omdrejningsaksel 72, ved hjælp af hvilken den bageste ende af låganslagsrullerammen 70 kan dreje omkring en lodret akse. Armene 70 strækker sig et stykke fremefter, idet den forreste endedel 71 af hver arm peger indefter gennem en åbning 67 i sidevæggen 64. I den frie ende af endedelen 71 har hver rullearm en låganslagsrulle 74, der frit kan dreje omkring sin egen akse. Anslagsrullerne 74's akser er således orienterede, at de er indbyrdes parallelle og i alt væsentligt parallelle med et låg 76's akse, når dette, som vist i fig. 4, ligger med sit skørt indgribende med de to anslagsruller. I denne stilling gribes låget derefter af rullerne 74 i sin gravitationsfrembragte glidebevægelse ned ad lågslidsken. I denne stilling kommer låget ligeledes for første gang i indgreb med glasset 56. For at bremse låget ligger anslagsrullerne 74 over den sidste sektion 65A af lågunderstøtningsskinnedelene 65, idet rullerne rager frem gennem åbninger 67. De forspændes mod denne normalstilling af trækfjedre 78, som er monteret mellem de respektive rullearme 70 og de tilhørende sidevægge 74. Pladerne 78 er monteret oven på de respektive sidevægge 64 i en blotlagt stilling, i hvilken de let er tilgængelige for inspektion og eventuelt udskiftning.

Til monteringsblokkens bøjle 184 er der ved hjælp af en fjederbøjle 200 fastgjort en tap 202, på hvilken den ene ende af et par arme 82 og 88 er frit drejelige. Den anden ende af armen 82 er drejet mod en lodret stødstang 83, der bæres af en bageste trykfod 80. Den anden

ende af armen 88 bærer en forreste trykfod 86. Armen 88 er ca. halvvejs langs sin længde drejet mod en lodret stødstang 85. Trykfoden og tilhørende ledforbindelser er udeladt af fig. 7 af hensyn til overskueligheden.

Virkemåden ved anbringelse af et låg 76 på et glas 56 i en opsamlingsstation 58 er vist i fig. 5, hvor låget er vist i den samme stilling som i fig. 4 med fuldt optrukne linjer. Bag låget er der i lågslidsken med stiplede linjer angivet låg, som venter på deres tur til anbringelse. Låget 76 i opsamlingsstationen holdes ned mod lågunderstøtningsdelene 65 på skinnerne 62 af den bageste trykfod 80. Det tryk, der udøves på låget 76 af trykfoden 80, kan justeres via stødstangen 83 ved hjælp af en justeringsindretning 92 (fig. 2), der er monteret oven på legemet 30. Når glasset 56 når ind under låget 76 i opsamlingsstationen (angivet med stiplede linjer i fig. 5), indgriber den forreste kant 84 af læben langs glassets munding med den tilsvarende del af lågskørtets inderflade på sædvanlig måde. Fortsat bevægelse fremefter af låget (frembragt af transportøren 12 og sideremmene 50, der bevæges med nøjagtigt samme hastighed fremefter), får glasset til at støde låget fremefter, hvorved anslagsrullerne 74 trækkes bort fra hinanden mod trækfjedrene 78. Så længe en del af lågets skørt skærer den transversale bane af anslagsrullerne mellem deres tilbagetrukkede og normale stillinger, ruller de cylindriske flader af rullerne 74 imidlertid på og tilfører tryk til lågskørtet, der dermed bevarer sin aksiale placering. Derefter falder den bageste del af lågskørtet ned på glassets top. Umiddelbart efter at låget har forladt lågslidsken, indspændes det lateralt af eftergivende sidestyr 89, der er monteret på lågslidskens sideplader 194 (fig. 2, 6 og 7), og aksialt af den forreste tryksko 86. Det aksiale tryk, som af den forreste tryksko 86 udøves på låget 76, kan justeres på samme måde som det tryk, der udøves af den bageste tryksko 80 som beskrevet ovenfor, via en tilsvarende justeringsindretning 90 (fig. 2), der virker via stødstangen 85.

Herefter henvises der til fig. 2, 8 og 9. Hver endeløs siderem 50, der har en aktiv eller glasindgribende del 94 og en yderste eller medløbende del 96 (fig. 2), understøttes af et par sideremsremskiver 98 og 100, et i hver yderste ende af lågmonteringshovedet. De bageste

sideremsremskiver 98 er frit drejelige på lodrette akser i enderne af understøtningsarmene 102, der er drejet mod en tværbjælke 104. Understøtningsarmene 102 forspændes af sideremsspændende fjedre 106. Tværbjælken 104 er i hver af sine ender fastgjort til den bageste ende af en tilhørende af et par sideremschassiser eller understøtningsbjælker 108, der strækker sig langs lågmonteringshovedet på hver side af dette. Hver understøtningsbjælke 108 bærer flere sideremslokaliserende sko 110, langs hvilke sideremmens aktive del 94 forløber.

I dette eksempel findes der to lokaliseringssko 110 for hver understøtningsbjælke 108. Lokaliseringsskoene 110, der er placeret på hver side af lågmonteringshovedet, tjener til at holde den aktive del 94 af den respektive siderem i strakt form og i den korrekte transversale afstand fra den anden rem 50's aktive del. Med dette in mente kan de transversale afstande fra lokaliseringsskoene 110 til sideremsunderstøtningsbjælkerne 108 justeres ved hjælp af passende justeringsindretninger 112, se fig. 2.

De forreste sideremsremskiver 100 er hver monteret på en tilhørende sideremsremskivegearkasse 114, der er fastgjort til den forreste ende af den tilhørende understøtningsbjælke 108. Remskivegearkasserne 114 er koblet sammen via en transversal slutdrivaksel 116, der drives af et kædedrev 118 fra en hoveddrivaksel 120. Akselen 120 rager frem fra en gearkasse 122, der har koniske tandhjul med spiraltænder, og som er monteret bag ved lågmonteringshovedets legeme 30. Gearkassen 122 drives af en lodret hoveddrivaksel 124, som igen drives af hovedgearkassen 24, så at den drevne aksel 120 og sideremmene 50 alle drives synkront med transportøren 12 ved hjælp af rotoren 22.

Den måde, hvorpå sideremsunderstøtningsbjælkerne 108 er monteret i lågmonteringshovedet, vil herefter blive beskrevet. Hver bjælke 108 har to omdrejningsaksler 126, én tæt ved hver ende af bjælken. Disse fire omdrejningsaksler ligger i samme vandrette plan, der er parallelt med transportøren 12's overside. To stive tværdele 128 og 130 er ved omdrejningsakslerne 126 forbundet drejeligt til bjælkerne 108 og binder således disse sammen transversalt. Den bageste tværdel 128 har en transversalt udragende del, som forbinder et par forkrøppede

sidedele 132 og 134, der hver bærer et tilhørende element af den respektive omdrejningsaksel 126, og er ligeledes omkring en transversal akse (fælles for begge forkrøppede deles omdrejningsaksler) forbundet drejeligt til lågmonteringshovedets legeme 30 som angivet med henvisningsbetegnelsen 136. Den bageste forkrøppede del 134 har en opadragende del, til hvilken den ene ende af en vandret låsestang 138 drejeligt er forbundet.

Den forreste tværdel 130 har ligeledes en transversalt udragende del, som forbinder et par forkrøppede sidedele, der hver via den respektive omdrejningsaksel 126 er forbundet drejeligt til bjælken 108, og som ligeledes omkring en transversal akse, der er angivet med henvisningsbetegnelsen 140, er forbundet drejeligt til lågmonteringshovedets legeme 30. Akserne 136 og 140 ligger i det samme vandrette plan, som igen er parallelt med transportøren 12's overside.

Den forreste ende af den vandrette låsestang 138 er drejeligt forbundet til den forreste tværdel 130's transversale del. Låsestangen 138 har en gevinddel 142, der fører gennem en U-formet bøjle 144, som er fastgjort til toppen af lågmonteringshovedets legeme 30. En justeringsmøtrik 146 er skruet på delen 142 og holdes fast i bøjlen 144.

Man vil således se, at sideremsunderstøtningsbjælkerne 108 understøttes i lågmonteringshovedet af en ledforbindelse af parallelogramtypen og omfattende selve bjælkerne som de nederste vandrette dele, låsestangen 138 som den øverste vandrette del og tværdelene 128 og 130 som sidedele. Med henvisning til fig. 9 og sammenligning mellem fig. 8 og 9 vil man også umiddelbart se, at den lodrette afstand mellem sideremmene 50 og transportøren 12's overside ("sideremshøjden") kan justeres trinløst inden for et forudbestemt område ved simpel drejning af møtrikken 146 ved hjælp af en nøgle, så at låsestangen 138 flyttes mod højre (som vist i fig. 8 og 9) til sænkning af sideremmene og mod venstre for at hæve dem.

Brugen af kædedrevet 118 muliggør, at denne justering kan foretages, uden at sideremmene 50's bevægelse påvirkes.

Fig. 8 og 9 viser på transportøren 12 to beholdere med forskellige former, idet hver beholder har en cylindrisk del i forskellige stillinger, og idet sideremmene i begge tilfælde er justeret til indgreb med denne cylindriske del.

I fig. 10 er vist forseglingshovedaggregatet omfattende et par forseglingsremtromler 148 og 150, der har lidt forskellige diametre, og som er monteret på den allerede omtalte hoveddrivaksel 120 og derfor roterer kontinuerligt synkront med transportøren 12 og sideremmene 50. Et par endeløse forseglingsremme 152 og 154 strækker sig omkring de respektive tromler 148 og 150 og omkring respektive bagved placerede medløbsremskiver 156. Remskiverne 156 understøttes på bøjler 157 (fig. 2), der bæres af en forseglingssko 158 og via en ikke vist fjederspændingsindretning holder remmene 152 og 154 spændte. Bøjlerne 157 er af hensyn til overskueligheden udeladt i fig. 10 og 11. Forseglingsskoen 158 strækker sig i alt væsentligt vandret og har en plan underside, der er placeret over og i kontakt med de nederste stykker af begge forseglingsremmene 152 og 154.

Forseglingsskoen er drejeligt forbundet til den forreste ende af hver af en forreste ophængningsarm 160 og en bageste ophængningsarm 162. Begge disse ophængningsarme er ved deres bageste ender drejeligt forbundet til lågmonteringshovedets legeme 30. (Disse omdrejningsaksler er ikke vist i fig. 2). Til hver af ophængningsarmene 160 og 162 er der grænsende op til omdrejningsaksen til forseglingsskoen 158 drejeligt fastgjort en respektiv af et par lodrette bærestænger 166, der hver er ophængt i den øverste ende via en trykfjeder 168 fra lågmonteringshovedets legeme 30. Fjedrene 168 får via forseglingsremmene 152 og 154 forseglingsskoen 158 til at udøve den til fastgørelse af lågene til glassene 56 nødvendige aksiale kraft på lågene 76. Denne kraft kan justeres ved hjælp af fjederjusteringsindretninger 170 (fig. 2), der er indføjet i trykfjedrene 168's monteringsindretninger. Samtidigt drives remmene 152 og 154 som følge af forskellen mellem forseglingsremtromlerne 148's og 150's diametre med forskellige hastigheder og overfører dermed en rotationsbevægelse til lågene 76, der er i kontakt med remmene. På denne måde fastgøres lågene 76 ved forsegling til det tilhørende glas 56, medens forseglingsskoen 158 udøver den aksialt nedadrettede kraft.

Fig. 11(a) viser med en fuldt optrukken pil den opefter rettede reaktionskraft, som ved sammentrykning af den bageste fjeder 168 udøves på forseglingshovedaggregatet, når en beholder, der bærer et låg, initielt kommer ind under forseglingsskoen. Fig. 11(b) viser med en tilsvarende pil reaktionskraften, når beholderen med låg skal til at passere ud fra forseglingsskoen. Det skal bemærkes, at i begge tilfælde antages det, at der ikke er placeret nogen anden beholder under forseglingshovedaggregatet, således som det imidlertid er tilfældet i fig. 10, hvor begge fjedrene 168 er presset sammen. Hældningen nedefter af forseglingshovedaggregatets forreste og bageste ende, der er vist henholdsvis i fig. 11(a) og 11(b), findes således ikke i fig. 10.

PATENTKRAV

1. Lågpåsætningsmaskine til påsætning af aftagelige lukkedele (76) på beholdere (56) og med beholderfremføringsorganer (12, 50) til bevægelse af beholderne i en følge i en i alt væsentligt vandret longitudinal retning fremefter, hvilken maskine har beholderunderstøtningsorganer (12) til understøtning af beholderne på disse organer under deres bevægelse fremefter samt et lågmonteringshoved (28), der er placeret over beholderunderstøtningsorganerne, og som har et legeme (30) og ligeledes i et par langstrakte longitudinalt rettede sideunderstøtningsdele (50) til indgreb med beholderne mellem sig under bevægelsen fremefter,
k e n d e t e g n e t ved, at lågmonteringshovedet har en konstruktion af parallelogramtypen og med en nederste longitudinal del (108, 50), der indeholder sideunderstøtningsdelene, et par endedele (128, 130), der hver er drejet mod den nederste longitudinale del (108), og som hver er monteret drejeligt omkring en transversal akse på lågmonteringshovedets legeme, samt en øverste longitudinal del (138), der drejeligt er forbundet til og mellem endedelene, at lågmonteringshovedet yderligere har fastgørelsesorganer (144, 146) til fastgørelse af konstruktionen af parallelogramtypen i en valgt højde i forhold til lågmonteringshovedets legeme, og at fastgørelsesorganerne kan justeres på en sådan måde, at den vertikale position kan varieres, hvorved sideunderstøtningsdelenes højde over beholderunderstøtningsorganerne kan ændres.

2. Maskine ifølge krav 1,
k e n d e t e g n e t ved, at den øverste longitudinale del af konstruktionen af parallelogramtypen er en låsedel (138), der er fastgjort til lågmonteringshovedets legeme (30) ved hjælp af fastgørelsesorganer (144, 146).

3. Maskine ifølge krav 2,
k e n d e t e g n e t ved, at låsedelen er en simpel låsestang (138), der har en gevinddel (142), at fastgørelsesorganerne har en gevinddel (146), der indgriber omkring stangens gevinddel og fastholdes longitudinalt af lokaliseringsorganer (146), der er fastgjort

til lågmonteringshovedets legeme (30), idet den nævnte højde kan varieres ved simpel rotation af gevinddelen.

4. Maskine ifølge et hvilket som helst af de foregående krav, k e n d e t e g n e t ved, at den nederste longitudinale del af konstruktionen af parallelogramtypen har et par longitudinale bjælker (108), der transversalt er placeret med indbyrdes afstand på hver side af lågmonteringshovedets legeme (30).

5. Maskine ifølge krav 4, k e n d e t e g n e t ved, at hver sideunderstøtningsdel har en endeløs siderem (50), at den nederste longitudinale del (108) af konstruktionen af parallelogramtypen i sine ender understøtter remskiver (98, 100) til de nævnte remme, og at maskinen desuden har siderems-drivorganer (120, 118, 114) til drift af sideremmene i en sådan retning, at beholderne tvinges fremefter gennem maskinen.

6. Maskine ifølge et hvilket som helst af de foregående krav, k e n d e t e g n e t ved, at beholderunderstøtningsorganerne er en lineær transportør (12), og at sideremsdrivorganerne (120, 118, 114) er koblet sammen med drivorganer (26, 14) til den lineære transportør (12), så at sideremmene (50) og den lineære transportør bevæges fremefter med samme hastighed.

7. Maskine ifølge et hvilket som helst af de foregående krav og med en lågslidske (46) med i alt væsentligt parallelle styreskinner (62) til understøtning af hver af en følge af lågdele (76) i en opsamlingsstation (58), hvor de skal indgribe med randen af en åben beholder (56), der passerer i retningen fremefter under lågslidsken, k e n d e t e g n e t ved, at lågslidsken har et par ruller (74) til indgreb ved deres periferier med siderne af låget i opsamlingsstationen, at hver rulle er monteret frit drejelig omkring sin akse i en tilhørende rullearm (70), at hver rulle er monteret på en omdrejningsaksel (72) ved siden af den tilhørende styreskinne, så at et plan, der er fælles for armens omdrejningsakse og rulleaksen, danner en relativt lille spids vinkel med lukkedelenes bevægelsesretning fremefter, at hver rulle af en trykfjeder (78) forspændes mod den anden rulle, så at rullerne sammen udgør et tilbageførbart anslag for

hver efter hinanden følgende lukkedel, og at styreskinnerne (62) er monteret ved hjælp af afstandsorganer (192, 196), der kan justeres, så at den transversale afstand mellem styreskinnerne kan ændres.

8. Maskine ifølge krav 7,
kendetegnet ved, at rullerne (74), rullearmen (70) og trækfjedrene (78) er således monteret, at de kan udskiftes uden indgreb i den resterende del af lågslidsken (46).

9. Maskine ifølge et hvilket som helst af de foregående krav og med et maskinstel (2), der har beholderunderstøtningsorganerne (12), idet lågmonteringshovedet (28) er monteret på stellet og anbragt over beholderunderstøtningsorganerne,
kendetegnet ved, at lågmonteringshovedets legeme (30) rager frem fra en enkelt understøtningsstander (38), der er monteret på maskinens stel, at legemet er bevægeligt langs understøtningsstanderen, så at lågmonteringshovedets højde over stellet kan varieres, og har låseorganer (43-45) til låsning af legemet til understøtningsstanderen i en vilkårlig forudbestemt højde, idet der ikke findes andre organer til montering af lågmonteringshovedet på stellet.

10. Maskine ifølge krav 9,
kendetegnet ved, at den har et understøtningsstanderhus (36), der omslutter og kan forskydes langs understøtningsstanderen (38), at lågmonteringshovedets legeme (30) er fastgjort til understøtningsstanderhuset og rager frem fra dette, at understøtningsstanderhuset er fastgjort til understøtningsstanderen ved hjælp af en aksial ledeskrue (41), der understøttes af huset og har aktiveringsorganer (42, 40) til drejning af ledeskruen til hævning eller sænkning af lågmonteringshovedet (28).

11. Maskine ifølge krav 10,
kendetegnet ved, at låseorganerne har en kile (45), der er monteret i understøtningsstanderhuset (36) og kan forskydes aksialt i dette mellem en fri stilling og en låsestilling, i hvilken kilen tvinges ind i stramt låseindgreb med understøtningsstanderen (38),

samt organer (43, 44) til flytning af kilen mellem og fastholdelse af denne i de nævnte stillinger.

12. Maskine ifølge et hvilket som helst af de foregående krav, k e n d e t e g n e t ved, at den har organer (54, 46) til afgivelse af lukkedelene (76) efter hinanden til anbringelse af lukkedelene på beholderne (56) uden fastgørelse af lågene, at lågmonteringshovedet (28) har forseglingsorganer (48) til efterfølgende fastgørelse af hver lukkedel efter tur til den tilhørende beholder, at forseglingsorganerne er indrettet til at tilføre et nedadrettet forseglingstryk på hver af de efter hinanden følgende lukkedele, der forud er anbragt på en tilhørende beholder, at forseglingsorganerne har en forseglingssko (158), der understøttes af et par ophængningsarme (160, 162), der strækker sig i alt væsentligt i nævnte longitudinale retning og er placeret bag hinanden i samme retning, at hver ophængningsarm i den ene ende (164) drejeligt er forbundet til lågmonteringshovedets legeme (30) og i den anden ende til forseglingsskoen og desuden er ophængt fra lågmonteringshovedets legeme via individuelle eftergivende belastningstilførende organer (168), der er således monteret, at de tilfører en i alt væsentlig lodret belastning til ophængningsarmen i et punkt, der er forskudt longitudinalt fra den omdrejningsakse, som forbinder armen med forseglingsskoen, idet forseglingsskoen kan vippe longitudinalt styret af belastningstilførselsorganerne.

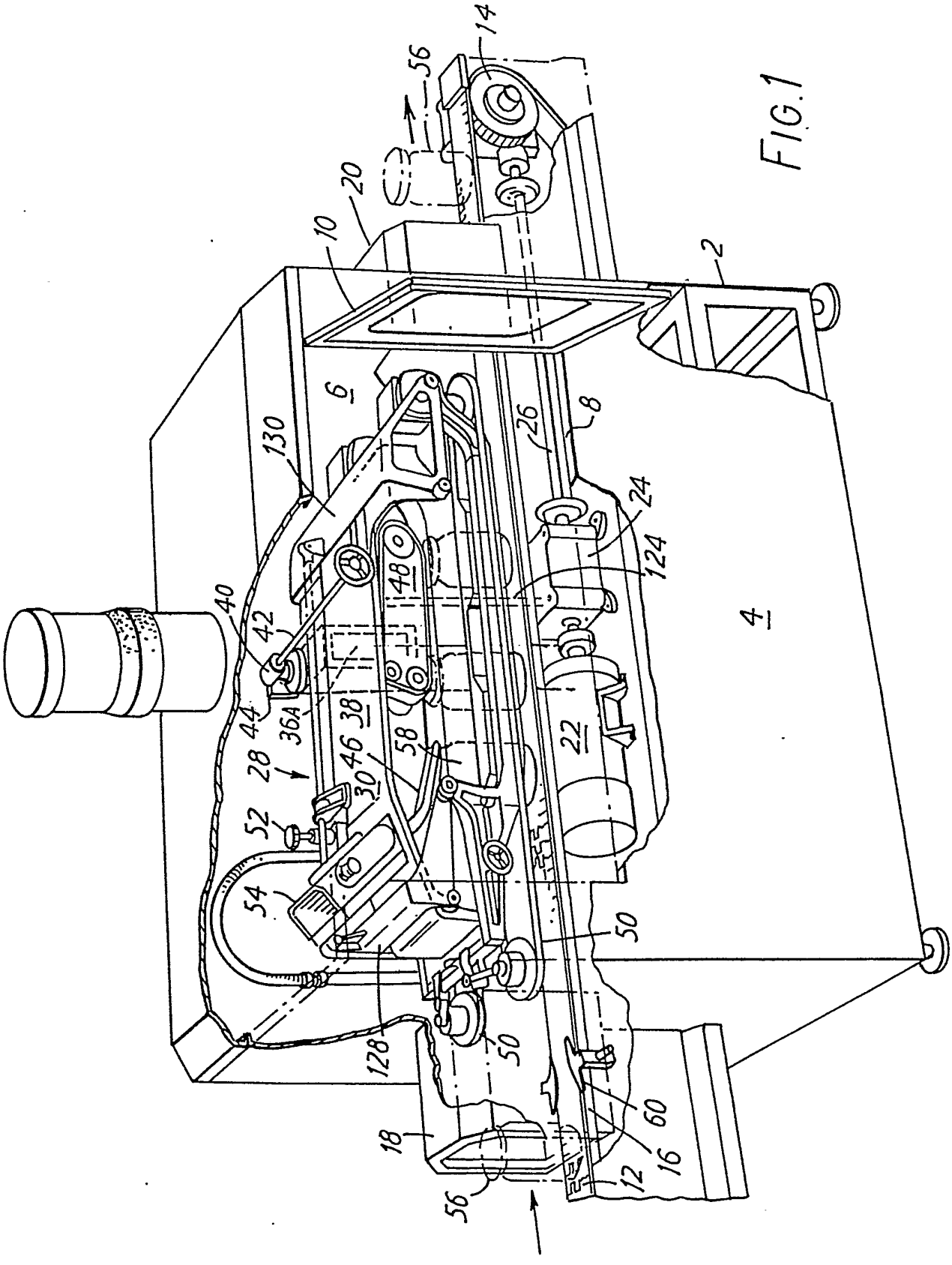

14
56
20
10
2
6
8
130
26
24
124
48
4
40
42
44
36A
38
28
46
58
22
30
52
54
50
128
18
60
16
12
56

FIG.1

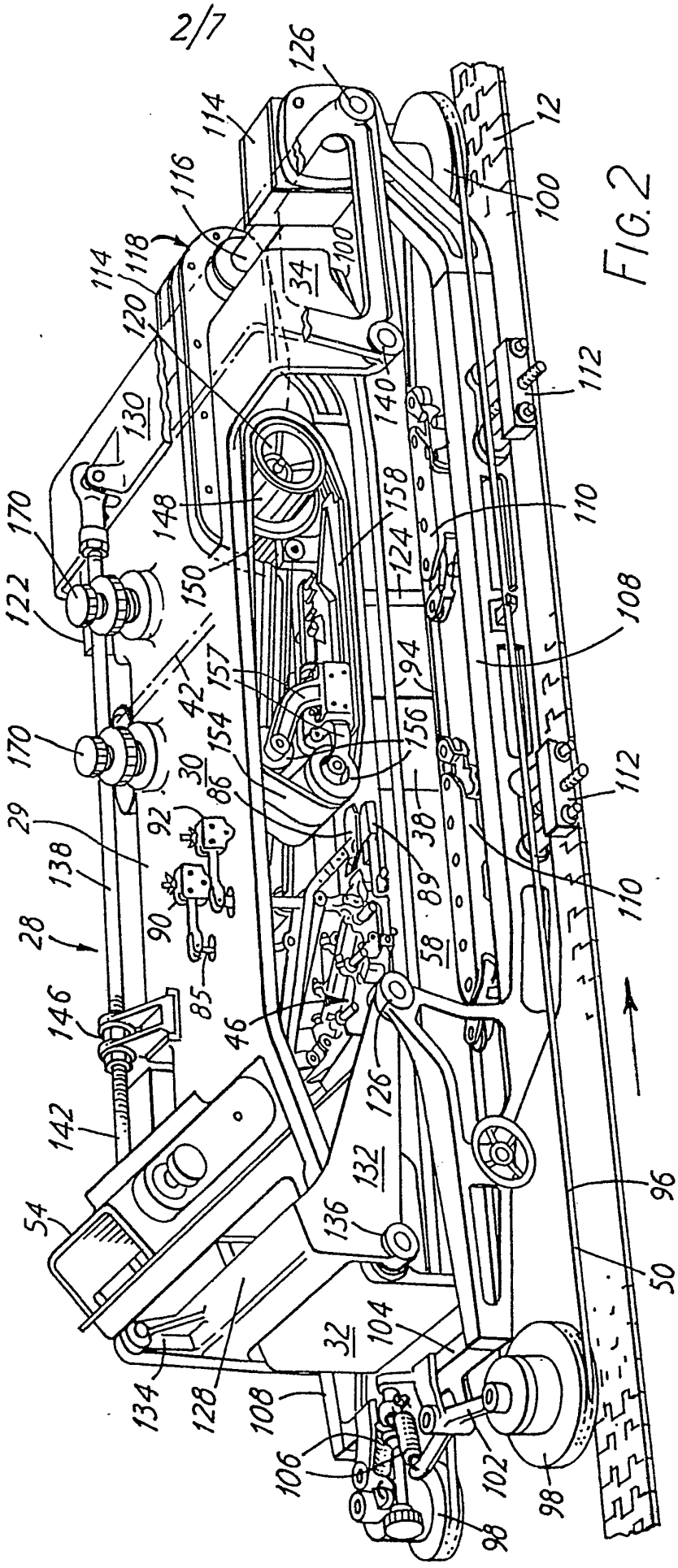

126
114
12
116
100
114
118
34
100
120
130
112
140
148
158
110
170
124
150
108
122
94
42
157
154
156
112
170
30
86
38
29
92
89
110
138
28
90
58
85
46
146
126
142
132
96
54
136
50
32
104
134
128
108
106
102
98
98

FIG. 2

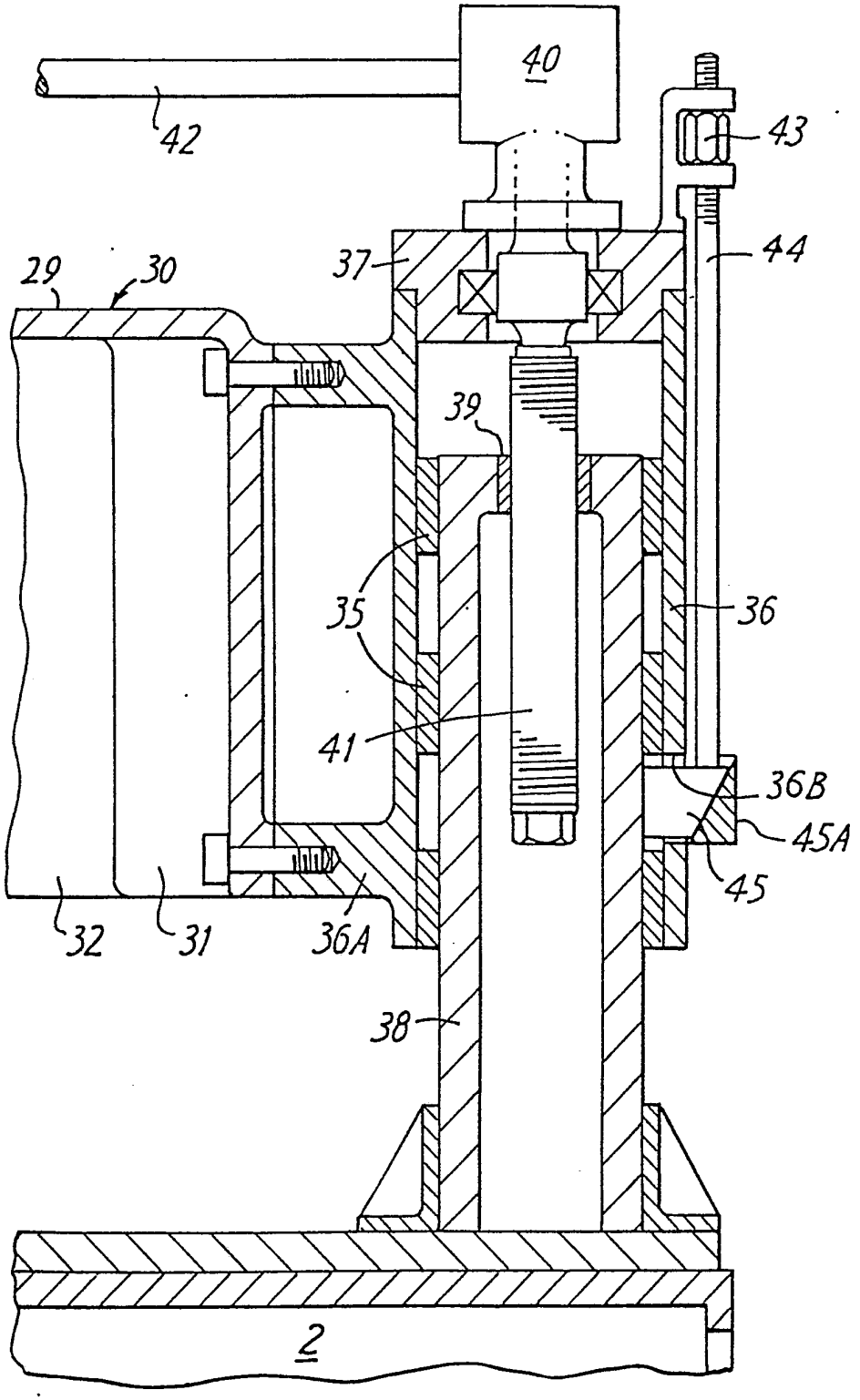


FIG. 3

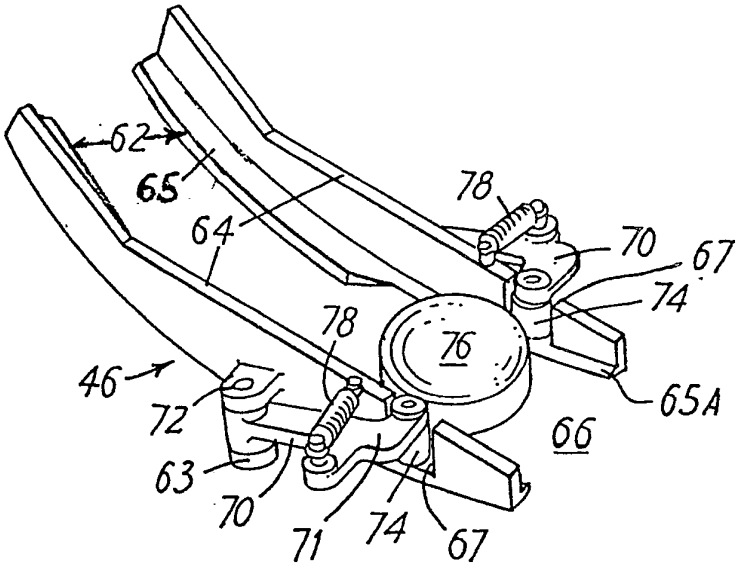

62
65
64
78
70
67
74
78
76
46
72
65A
66
63
70
71
74
67

FIG. 4

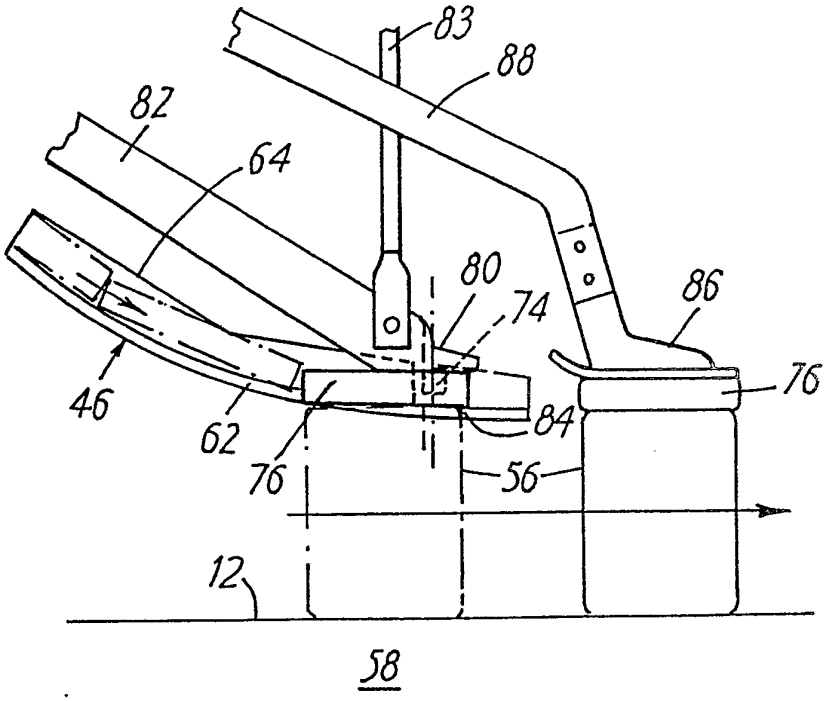

83
88
82
64
80
74
86
46
62
76
84
76
56
12
58

FIG. 5

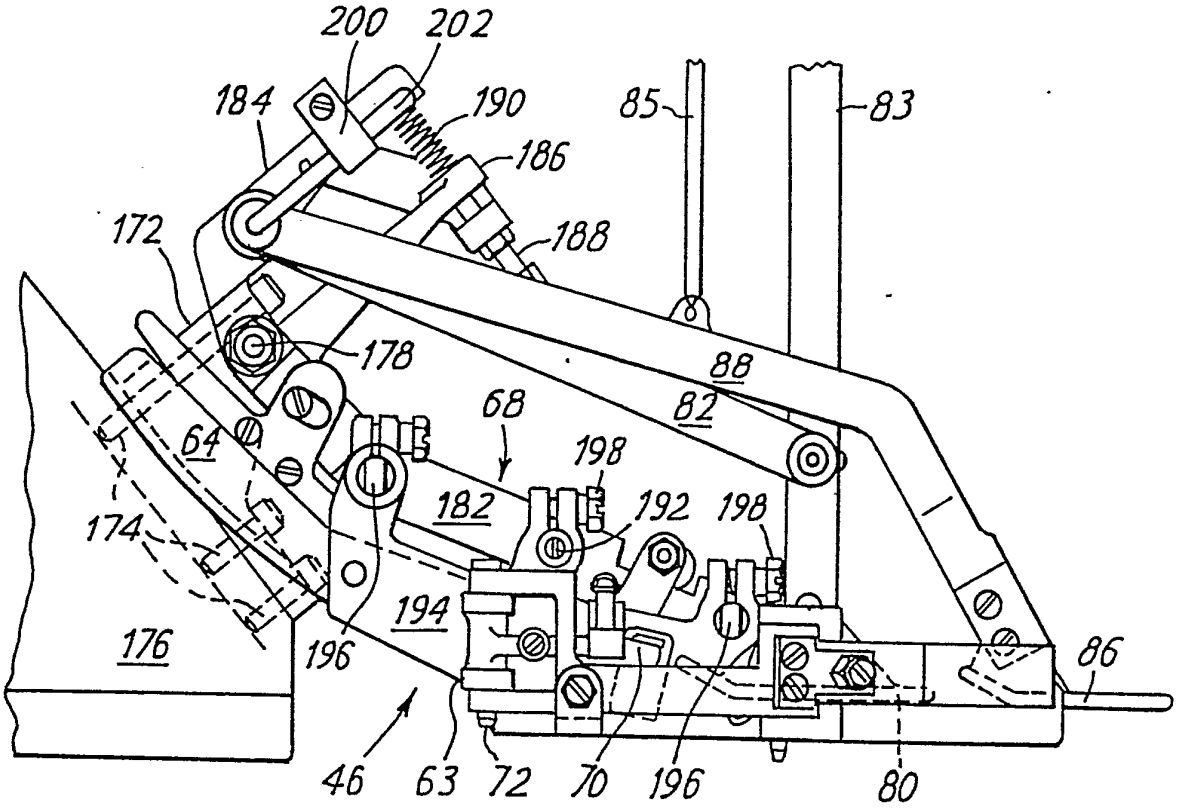

200
202
184
190
85
83
186
172
188
178
88
82
68
64
198
182
192
198
174
194
176
196
86
46
63
72
70
196
80

FIG 6

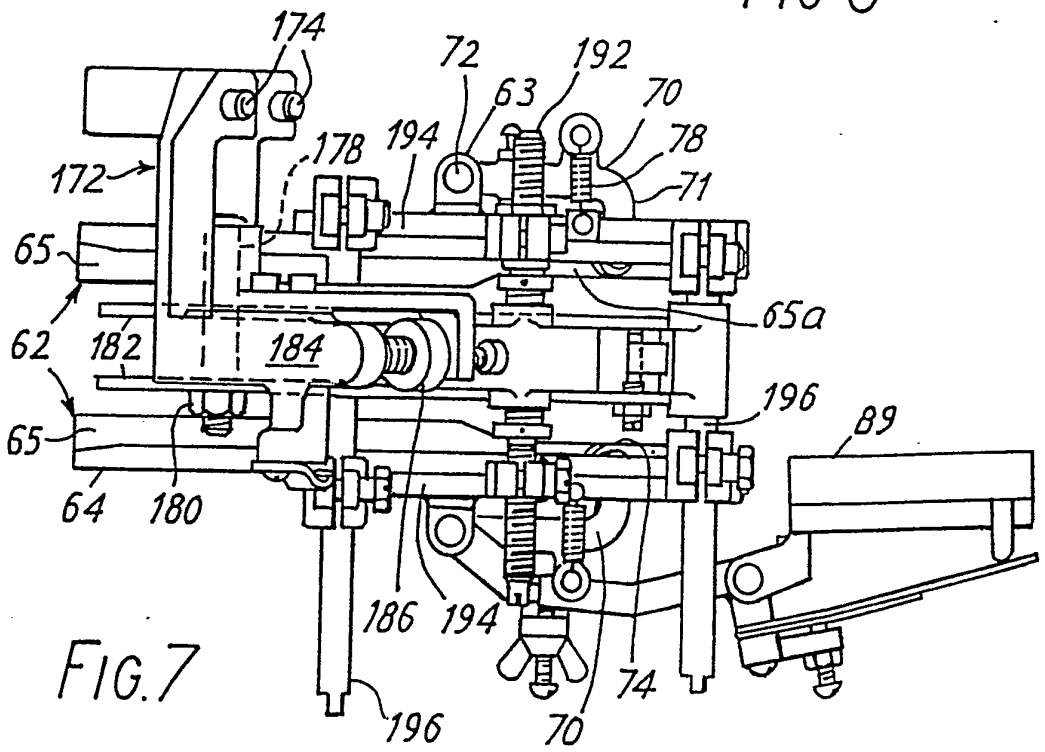

174
72
192
63
70
178
194
78
172
71
65
65a
62
182
184
196
89
65
64
180
186
194
74
196
70

FIG. 7

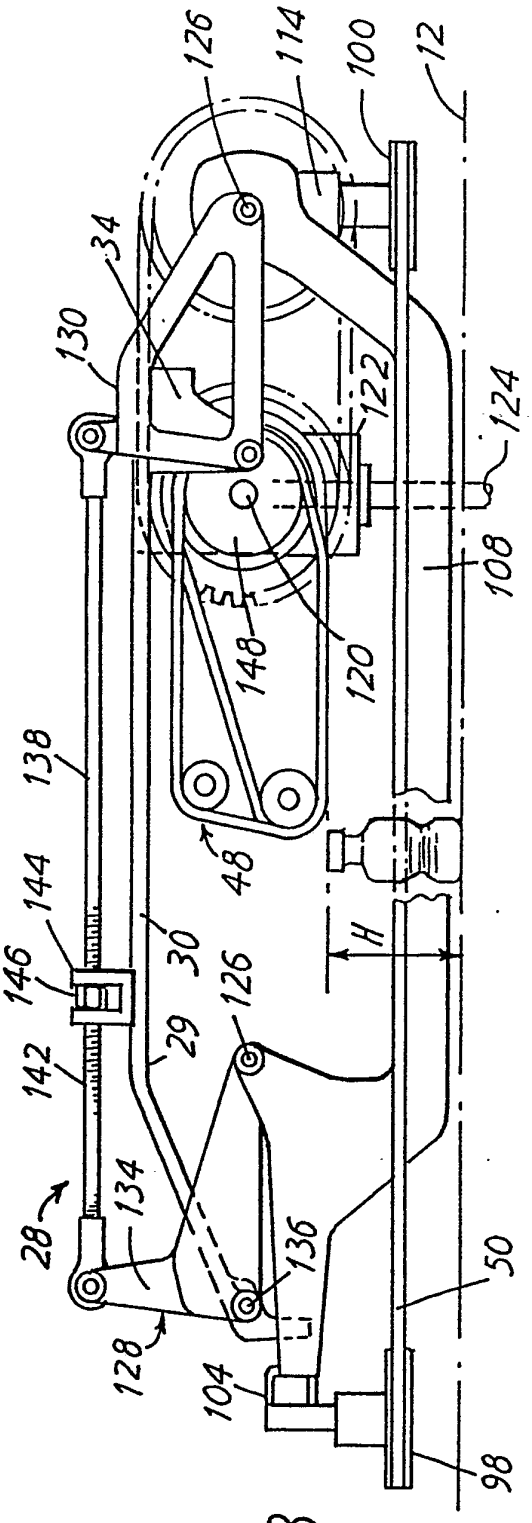

126
114
100
12
34
130
122
124
108
148
120
138
48
144
146
30
126
29
142
H
28
134
136
50
128
104
98

FIG. 8

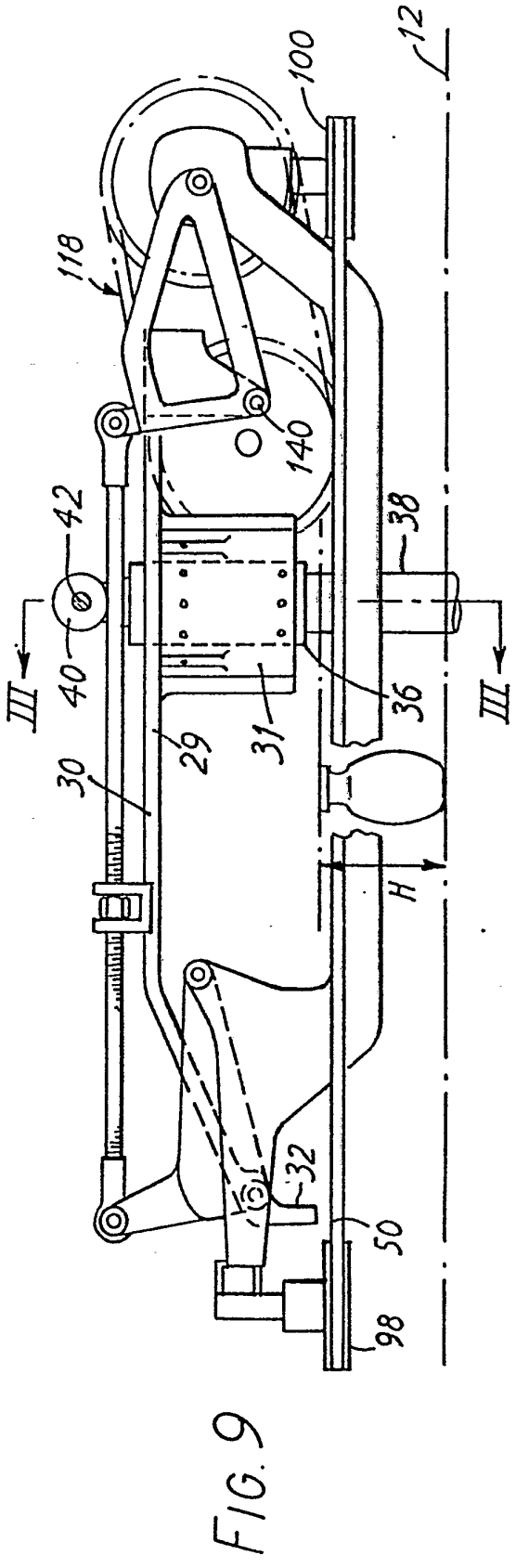

118
100
12
140
42
38
III
40
36
III
31
30
29
H
32
50
98

FIG. 9

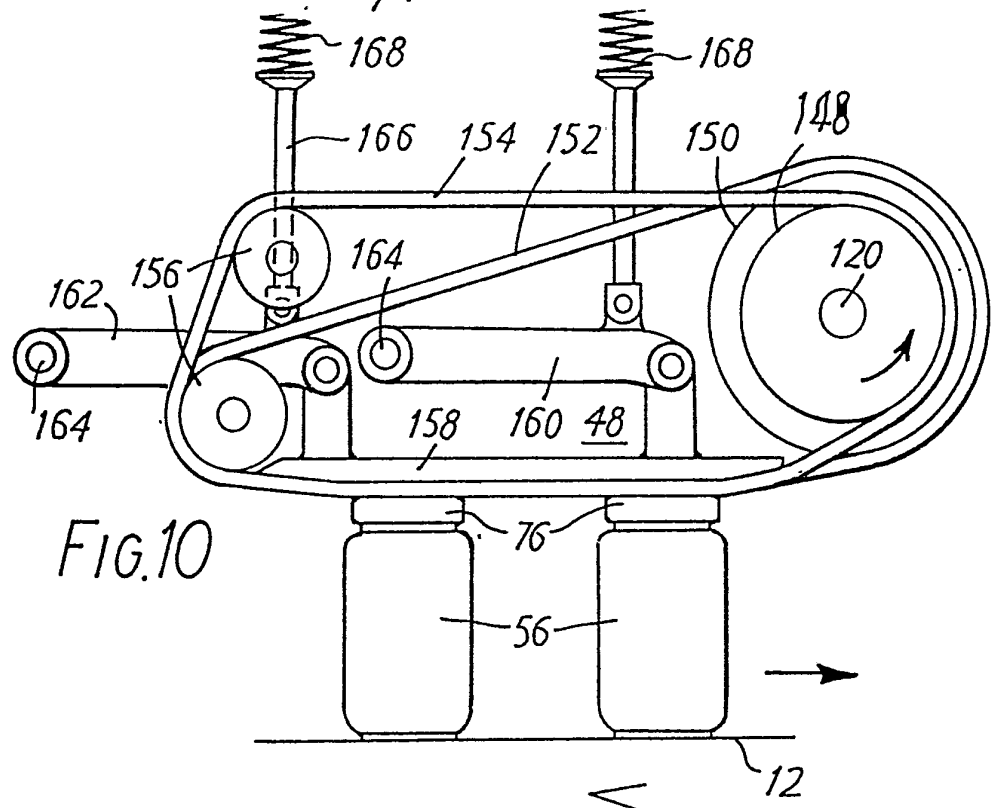


FIG.10

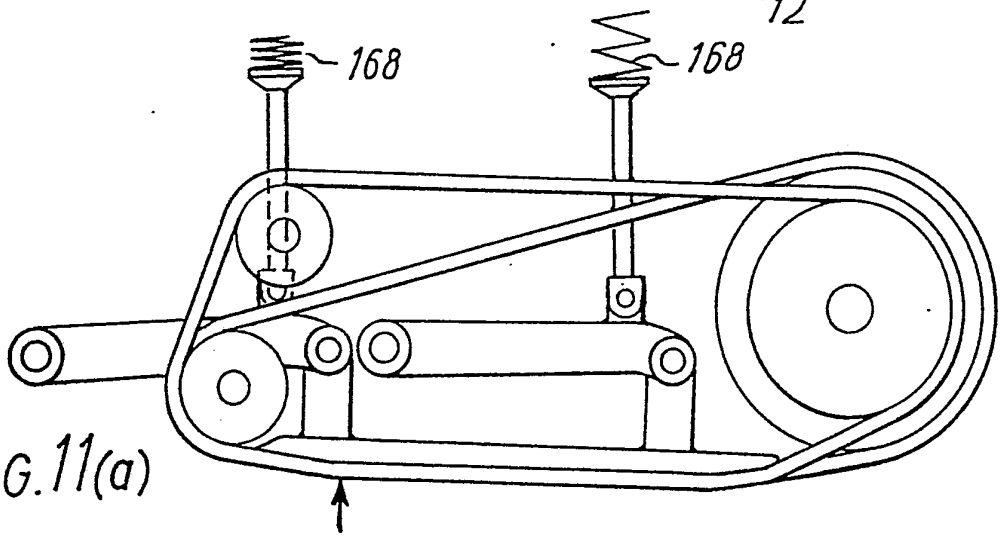


FIG.11(a)

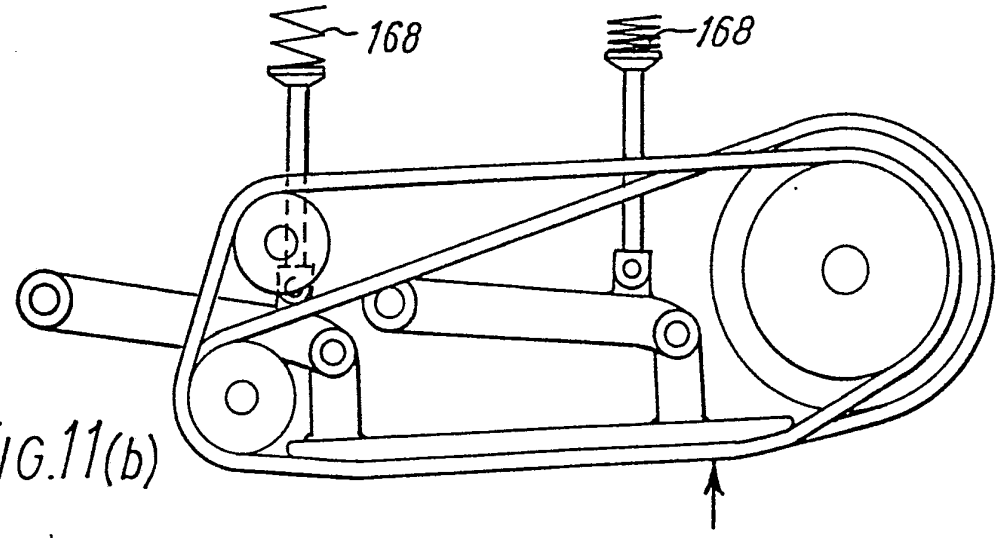


FIG.11(b)