

(19) DANMARK



PATENTDIREKTORATET
KØBENHAVN

(12) FREMLÆGGELSESSKRIFT



(11) 155182 B

(21) Patentansøgning nr.: 2536/84

(51) Int.Cl.⁴ B 65 B 7/16

(22) Indleveringsdag: 23 maj 1984

(41) Alm. tilgængelig: 28 nov 1984

(44) Fremlagt: 27 feb 1989

(86) International ansøgning nr.: -

(30) Prioritet: 27 maj 1983 DE 3319323

(71) Ansøger: *ALCAN DEUTSCHLAND GMBH; Göttingen, DE

(72) Opfinder: Peter *Stenzel; DE, Hans-Ferdinand *Pingel; DE

(74) Fuldmægtig: Plougmann & Vingtoft Patentbureau

(54) Fremgangsmåde og indretning til lukning af en beholder med et låg

(56) Fremdragne publikationer

(57) Sammen drag:

vandret indefter, bøjes lågranden bøjes yderligere og beholderen fastholdes ved hjælp af rammeelementerne, medens underdelen (9) bevæges nedefter, så at der frigives plads til rammeelementerne, der så igen trækkes tilbage, så at der igen frigives plads til underdelen, som på ny bevæges op efter, hvorefter underdelen i sin øverste stilling presser lågranden endegyldigt sammen med beholderflangen.

2536-84

Fremgangsmåde og indretning til lukning af en beholder med et låg

Ved en fremgangsmåde til lukning af en beholder (1), der har en udefter ragende beholderflange (5), med et låg (2), der har en lågrand (32), der rager ud over beholderflangen, anbringes beholderen (1) med låget (2) liggende an mod beholderen mellem en overdel (9) og en underdel (10) i en lukkeindretning. Ved en lodret relativ bevægelse mellem overdelen (10) og underdelen (9) bringes over- og underdelen mod hinanden, og lågranden (32) bøjes nedad af rammelementer (16), der er lejret vandret forskydeligt i overdelen (10), i retning mod beholderens (1) bund (3), bøjes ind under beholderflangen (5) og presses sammen med denne.

For at lukkeindretningens arbejdsbevægelser skal ende i det samme øverste død punkt uafhængigt af beholderens (1) højde, bringes underdelen (9), der med en støtterand (13) optager beholderen (1), lodret til anlæg mod den lodret stationære overdel (10), hvorved lågranden bøjes, og når rammelementerne (16) derefter forskydes

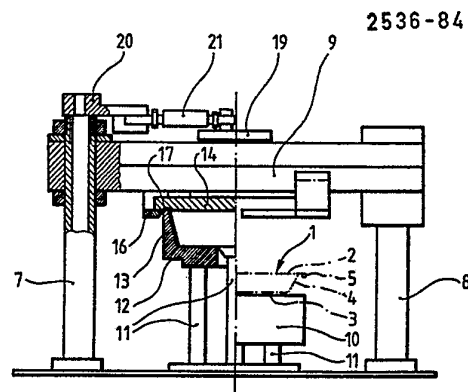


Fig.1

DK 155182 B

Opfindelsen vedrører en fremgangsmåde til lukning af en beholder med et låg, hvilken beholder har en udefter fra beholderen rettet beholderflange, hvilket låg har en over beholderflangen udragende lågrand, og hvilken beholder og hvilket låg er af plastisk deformerbart materiale, fortrinsvis aluminiumsfolie, idet beholderen enten med 5 et præfabrikeret låg, der er lagt på beholderen, eller med et plant lågemne, der er indskudt over beholderen på glideskinner, indføres mellem en overdelen og en underdel i en lukkeindretning og ved en lodret relativ bevægelse af under- og overdelen med i det mindste en 10 del af lågfladen bringes til anlæg mod overdelen, hvorefter lågranden af rammeelementer, der er lejret i overdelen og er vandret forskydelige bøjes nedad, i retning mod beholderbunden og derefter bukes ind under beholderflangen og presses sammen med denne.

Opfindelsen vedrører desuden en indretning til udøvelse af den ovenfor 15 beskrevne fremgangsmåde.

Fra tysk patentskrift nr. 25 11 218 kendes en indretning og en fremgangsmåde af den indledningsvis nævnte art. Indretningen til optagelse af beholderen er i dette patentskrift vist som en stationær understøtningsplade, der sideværts fikserer beholderbunden og den 20 tilgrænsede del af den nederste beholdervæg ved hjælp af en opefter ombøjede rand. Overdelen og underdelen er begge udformet lodret bevægelige. Modtryksfladen er lejret lodret bevægelig inden i overdelen og er ved lukkeprocessens begyndelse placeret under overdelen og i afstand fra denne. Til udførelse af lukkeprocessen sænkes overdelen, indtil modtryksfladen ligger an mod beholderen eller låget. Ved 25 fortsat sænkning af overdelen, hvorved dennes afstand til modtryksfladen formindskes, sker der en bøjning af lågranden nedefter i retning mod beholderbunden ved hjælp af indersiderne af de i overdelen lejrede og ved dennes sænkning forbiførte rammeelementer. Når 30 modtryksfladens afstand til overdelen reduceres til nul, standses overdelen sænkingsbevægelse. Derefter begynder en bevægelse opefter af underdelen, som ved hjælp af koniske føringsflader forskyder rammelementerne, der ligeledes har koniske føringsflader, indfater, indtil lågranden er bøjet omkring beholderflangen. I dette øjeblik

rammer underdelen med en trykflade overdelens modtryksflade, hvorved lågrenden og beholderflangen, der ligger mellem trykfladen og modtrykfladen, presses sammen med hinanden.

5 Denne kendte indretning og den med denne udøvede fremgangsmåde har flere ulemper. Overdelen og underdelen skal ramme hinanden nøjagtigt i beholderflangens plan. Som følge heraf skal overdelens og underdelens enkelte arbejds slag, deres tidsmæssige følge og deres hastigheder indstilles i forbindelse med beholdere med forskellige højder.

10 Beholderens understøtning på beholderbunden kræver desuden nøjagtig indstilling af overdelens arbejds slag for at undgå en sammentrykning af beholderen ved en for stor sænkning af overdelen.

Små deformationer af beholderen og her specielt af beholderflangen som følge af fx transportskader, men også som følge af overskridelse af afstanden mellem beholderbunden og beholderflangen fører til
15 fejlagtig bøjning, ombøjning og sammenpresning af lågranden eller endog til ødelæggelse af beholderen.

En anden ulempe er, at det ved omstilling til en anden beholdertype er nødvendigt at udskifte understøtningspladen, underdelen, ramme-
20 elementerne og modtryksfladen.

En anden fremgangsmåde og en anden indretning til udøvelse af denne fremgangsmåde kendes fra tysk patentskrift nr. 29 35 479. Forskellen i forhold til den ovenfor beskrevne indretning er, at underdelen er stationær, men understøtningspladen er udformet lodret bevægelig.
25 Ved bevægelse af understøtningspladen sker ombøjningen og sammenpresningen af lågranden. Der findes her i alt væsentligt de samme ulemper som beskrevet ovenfor. Det er specielt ugunstigt, at understøtningspladen ikke har sin egen drivindretning, men trykkes nedefter ved hjælp af overdelen, når denne ligger an mod beholderen.
30 Kræfterne skal hverved optages af beholderen, hvorved der kan ske ødelæggelse af samme. En anden ulempe består i, at der i denne indretning skal udskiftes et endnu større antal komponenter end i den

ovenfor beskrevne indretning ved omstilling til en anden beholdertype.

- Et formål med opfindelsen er at videreudvikle en fremgangsmåde og en indretning af den indledningsvis nævnte art, så at der opnås en større tilpasningsevne til forskellige driftsbetingelser, specielt forskellige beholdertyper, og så at ændring af indretningen kan ske lettere og hurtigere.

- Dette opnås i henseende til fremgangsmåden ved, at beholderen optages af en understøtningsrand på underdelen ved beholderflangens underside i det mindste i understøtningsrandens indre randområde, som støder op til beholdervæggen, og med mindst en del af låget, hvilken del støder op til i det mindste delområder af beholderflangen, ved vertikal bevægelse af underdelen bringes fra en nulstilling forbi rammeelementerne til en øverste pressestilling til anlæg mod overdelen, at lågranden bøjes nedad ved, at den føres forbi rammeelementerne, at beholderen ved forskydning af rammeelementerne til understøtning af en ydre randdel af beholderflangen indbefattet den tilsvarende delvis ombukkede lågranddel holdes i anlæg mod overdelen, at beholderflangen dernæst frigives fra understøtningsranden ved lodret bevægelse af underdelen forbi rammeelementerne i retning mod den nederste nulstilling, og at lågranden ved fortsat forskydning af rammeelementerne indtil en forreste endestilling ombøjes så langt, at lågranden af underdelen, der under forskydning af rammeelementerne tilbage til en bageste endestilling igen er bevæget indtil i det mindste den øverste pressestilling, og som overtager beholderen fra rammeelementerne og fortsat holder denne i anlæg mod overdelen, ombukkes fuldstændigt og presses sammen med beholderflangen.

- Ved, at beholderen optages af en understøtningsrand på underdelen ved beholderflangens underside, falder den nødvendighed, at der skal tages hensyn til arbejdsbevægelserne af de dele, som bevæges lodret, bort. Arbejdsbevægelsen er altid den samme, hvorved ændringen og de tilsvarende stilstandstider ved omstilling til beholdere med forskellige højder, falder bort. Selv ved overskridelse af beholderens højde-dimensioner kræves der ingen korrektioner af stempelindstillinger eller

af stempelbevægelser. Beholdertolerancerne kan vælges større, hvorved opnås den yderligere fordel ved en mindre omkostningsbelastning.

Ved, at understøtningsranden tjener dels til optagelse dels som trykflade, optages de kræfter, som optræder ved bøjning nedad eller
5 ombøjning af lågranden, af understøtningsranden og ikke af lågranden. Deformationerne i beholderflangen kan ikke som tidligere føre til fejlagtig bukning og ombøjning, men udlignes af understøtningsranden.

Ved, at kun underdelen er lodret bevægelig, falder afstemningen med
10 bevægelsesforløbet af overdelen ellers nødvendige arbejdsbevægelser bort, hvorved opnås en større nøjagtighed under lukkeprocessen og en konstant bedre og mere sikker beholderlukning.

Den fejlfrie ombøjning af lågranden, som kræves til en sikker lukning, fremmes ved, at understøtningsranden efter første gang at have
15 nået den øverste pressestilling igen sænkes nedefter for at muliggøre en vandret forskydning af rammeelementerne så langt som muligt i retning mod beholdervæggen. Efter afslutning af ombøjningen af lågranden og tilbagetrækning af rammeelementerne sker der igen en bevægelse opefter af understøtningsranden til sammenpresning af
20 lågranden. I overensstemmelse med opfindelsen holdes beholderen eller beholderflangen, der ligger an mod overdelen, i det tidsrum, i hvilket understøtningsranden fjernes fra overdelen, desuden ved hjælp af rammeelementerne i anlæg mod overdelen, hvorved overgangen fra understøtningsranden til rammeelementerne og tilbage sker "flyvende".

25 Ved omstilling til forskellige beholdertyper med fx større flade eller større beholderflangedimensioner kræves kun udskiftning af underdelen, modtryksfladen og rammeelementerne. Også herved formindskes omstillingstiden sammenlignet med den kendte teknik.

Ganske vist kendes der fra tysk patentskrift nr. 31 24 733 en lukke-
30 indretning til lukning af en beholder af den indledningsvis nævnte art, hvilken beholder har en stationær overdel og en underdel, som kan flyttes lodret, med en randformet trykflade, der er tilordnet en

modtryksflade i overdelen. I denne indretning sker lukkeprocessen imidlertid på væsensforskellig måde med et fritliggende låg, dvs. uden sikker fastholdelse af lågranden mod beholderflangens overside ved hjælp af overdelens modtryksflade.

- 5 Mellem over- og underdelen findes der en bæreplade, på hvilken anbringes den beholder, som skal lukkes. Til lukning af beholderen bevæges en lodret bevægelig kravering, der har rammeelementer, enten separat eller sammen med overdelen indtil en position umiddelbart under beholderflangen, hvorved den på oversiden helt fritliggende lågrand ombøjes nedefter omkring beholderflangen. Således sker ligeledes ombøjningen af lågranden omkring beholderflangen uden sikker fastholdelse af låget ved lodret bevægelse af rammeelementerne. Dernæst sænkes bærepladen, eller underdelen hæves, indtil den lukkede beholder med sin beholderflange ligger an mod underdelens randformede trykflade. Ved hævning af underdelen, indtil beholderflangen med den ombøjede lågrand ligger an mod overdelens modtryksflade, presses lågranden sammen med beholderflangen mellem denne modtryksflade og underdelens trykflade. Bortset fra den ovenfor nævnte væsensforskellige lukkeproces har denne indretning som følge af den samme konstruktion de samme ulemper som de allerede beskrevne indretninger ifølge de tyske patentskrifter nr. 25 11 218 og 29 35 479.

- I overensstemmelse med en videreudvikling af opfindelsen kan beholderen lukkes på endnu sikrere måde ved, at lågranden presses sammen med beholderflangen ved flytning af underdelen indtil en over den øverste pressestilling placeret efterpressestilling.

- Fremgangsmådeforløbene kan accelereres ved, at beholderflangen frigøres fra understøtningsranden ved bevægelse af underdelen forbi rammeelementerne til en over den nederste nulstilling placeret midterste nulstilling.

Formålet opnås i henseende til indretningen ved, at overdelen i lodret retning er udformet stationært, og at den lodret bevægelige underdel har en støtterand, der er udformet som optagelsesindretning og

trykflade, til i det mindste den indre randdel, der er tilordnet beholderdervæggen, af beholderflangen eller den tilordnede lågrand.

Den konstruktionsmæssige kompleksitet i indretningen ifølge opfindelsen reduceres ved brug af en underdel, der overtager såvel beholderoptagelsesfunktionen som trykfladens funktion. En yderligere konstruktionsmæssig simplifikation opnås ved, at kun underdelen er udformet lodret bevægelig.

Understøtningsranden er fortrinsvis udformet på en sådan måde, at den i det mindste delvis ligger an mod beholderens ydervæg. Herved opnås en speciel nøjagtig sideværts fiksering af beholderen.

En fordelagtig videreudvikling af opfindelsen er ejendommelig ved, at underdelen er udformet bevægelig til i en øverste pressestilling at bøje lågranden, til at holde i det mindste en del af lågranden, der støder op til støtteranden, liggende an mod modtryksfladen, til fra den øverste pressestilling i retning mod den nederste nulstilling flyvende at overtage beholderen og at fastholde samme liggende an mod overdelen samt til at bukke lågranden ved hjælp af rammelementerne og til slutteligt igen i den øverste pressestilling ved flyvende overtagelse af den beholder, som ligger an mod overdelen og er frigivet fra rammelementerne, at presse lågranden sammen med beholderflangen.

I denne sammenhæng foretrækkes det, at underdelen er udformet bevægelig indtil en over den øverste pressestilling placeret efterpressestilling. Underdelen er fordelagtigt udformet bevægelig fra den øverste pressestilling indtil en over den nederste nulstilling placeret midterste nulstilling.

I overensstemmelse med en videreudvikling af opfindelsen bevæges underdelen og rammelementerne ved hjælp af en fælles drivindretning. Dette giver forudsætningen for en tvangsstyring af de lodret og vandret bevægelige dele.

Drivindretningen har fortrinsvis en vinkelstangsarm, hvis ene yderste led er forbundet med underdelen, og hvis andet yderste led er fast, idet vinkelstangsarmen er bevægelig fra en strakt stilling, der bestemmer den øverste pressestilling, i retning til en frakoblet stilling, 5 som bestemmer den nederste nulstilling, og i den anden retning til en frakoblet stilling, der bestemmer den midterste nulstilling.

Det foretrækkes, at vinkelstangsarmen drives af en roterende krumtap og er forbundet med denne ved hjælp af en koblingsstang.

10 Til frembringelse af den øverste pressestilling og efterpressestillingen foretrækkes det, at det understøttede yderste led af vinkelstangsarmen er udformet som excentrikled. Tvangsstyringen af rammeelementerne opnås på simpel måde ved, at vinkelstangsarmens bevægelse overføres til rammeelementerne ved hjælp af en stangindretning.

Opfindelsen vil i det følgende blive nærmere forklaret under henvisning 15 til tegningen, der viser en udførelsesform for opfindelsen, og på hvilken

fig. 1 viser en lukkeindretning ifølge opfindelsen, set fra siden, med den venstre, gennemskårne halvdel i lukket stilling, og den højre halvdel i åben stilling,
20 fig. 2 en del af et snit, set oppefra, gennem den i fig. 1 viste indretning,
fig. 3 en drivindretning for den i fig. 1 og 2 viste indretning, set fra siden,
fig. 4-14 forskellige stillinger af lukkeværktøjer af den i fig. 1 og 2
25 viste indretning under en cyklus, og
fig. 15 en anden drivindretning, set fra siden.

I fig. 1 er vist en lukkeindretning ifølge opfindelsen til lukning af en beholder 1 med et låg 2, som begge er af et plastisk deformerbart materiale, fortrinsvis aluminiumsfolie. Beholderen 1 har en beholder- 30 bund 3, en til denne grænsende beholdervæg 4 og en beholderflange 5, der strækker sig udefter fra beholdervæggens øverste rand, med en ombukningsrand 6.

Den efterfølgende beskrivelse af en lukkeindretning er begrænset til de til forståelsen væsentlige komponenter. Lukkeindretningen har et rammestel med to understøtningssøjler 7 og 8, der er placeret på to modstående sider. I rammestellets øverste del, der forbinder understøtningssøjlerne, er placeret en stationær overdel 9. Under denne
5 overdel er placeret en underdel 10, der kan bevæges lodret ved hjælp af driv- eller føringssøjler 11, der understøttes på gulvet eller af rammestellets nederste del.

Underdelen er kurveformet og har en rundtgående væg 13, der
10 strækker sig fra kurvebunden 12 opefter, og som tjener som støtte-
rand til beholderen 1. Beholderen indsættes på en sådan måde i
underdelen 10, at den med den indre randdel af en beholderflange 5,
hvilken del støder op til beholdervæggen 4, ligger an mod støtteran-
den 13's overside. Beholdervæggen ligger fortrinsvis i det mindste
15 delvis an mod støtteranden 13's inderside til nøjagtig sideværts fikse-
ring af beholderen 1. Afstanden mellem bunden 12 og støtteranden
13's overside svarer ligeledes fortrinsvis til den maksimale beholder-
højde for at undgå en udskiftning af underdelen 10 ved omstilling til
beholdere med anden højde. Den øverste del af støtteranden 13's
20 yderside er i retning mod underdelens indre hulrum udformet svagt
konisk.

I overdelen 9 er der udskifteligt monteret en modtryksramme 14, der
har en modtryksflade. Modtryksrammen 14's ydre mål er større end
underdelen 10's ydermål. Til den således udragende randdel af mod-
25 tryksrammen 14 er der til dennes underside udskifteligt lejret vandret
forskydelige rammeelementer 16. Den til støtteranden tilordnede del af
modtryksrammen 14 har en i alt væsentligt halvcirkelformet rende 17,
i hvilken støtteranden 13's øverste del, således som det er vist i fig.
1, indgriber i lukkestilling. Herved fyldes renden 17 ikke helt af
30 støtteranden 13, så at den del, der ligger radialt udenfor støtteran-
den, af renden 17 forbliver fri til optagelse af beholderen 1's ombuk-
ningsrand 6.

Fig. 2 viser 4 rammeelementer 16, der omskriver en i alt væsentligt
rektangulær flade, der svarer til en projektion af underdelen 10's

hulrum. Hvert rammeelement 16 er tilordnet et hjørne af denne flade, er af samme grund udformet retvinklet, set oppefra, og lejret forskydeligt ved hjælp af langsgående føringer 18 i fladens diagonalretning.

- 5 Til frembringelse af rammeelementerne 16's forskydningsbevægelse fra en bageste endestilling HE, der svarer til lukkeindretningens åbne stilling, til en forreste ende VE, der svarer til lukkestillingen, er der over underdelen 9 placeret en drejeskive 19, der flyttes i svingningsbevægelser ved hjælp af en inden for understøtningssøjlen 7 svingbart monteret svingaksel 20. Til overførsel af denne svingningsbevægelse
10 er en ledindretning 21 hængslet til svingakslen 20 og til drejeskiven 19. Drejeskiven 19 er på sin side hængselsforbundet til glidestænger 23 ved hjælp af fire plejlasker 22, hvilke glidestænger er monteret inden i langsgående føringer 18 og overfører deres langsgående bevægelse til rammeelementerne 16.
- 15 Fig. 3 viser en fælles drivindretning 24 til underdelen 10's lodrette bevægelse og til rammeelementerne 16's vandrette bevægelse. Drivindretningen omfatter i alt væsentligt en drevet krumtap 25, som er hængslet til en vinkelstangsarm 28's midterled 27 ved hjælp af en koblingsstang 26. Vinkelstangsarmen 28's plan strækker sig i under-
20 delen 10's bevægelsesretning. Denne vinkelstangsarm 28's ene yderste led 29 er hængslet til undersiden af de yderste søjler 11 i underdelen 10. Det andet yderste led 30, der vender bort fra drivsøjlerne 11, understøttes hængslet i lukkeindretnings rammestel. Det yderste led 30 er udformet som et excentrikled. En stangindretning 31 er forbundet til den nederste vinkel i vinkelstangsarmen 28 og på ikke vist
25 måde forbundet til svingakslen 20 til overførsel af vinkelstangsarmen 28's bevægelse til svingakslen 20.

- 30 Krumtappen 25's omdrejningsakse 34 er ved hjælp af en endeløs rem- eller kædedrivindretning 35 forbundet med en excentrikaksel 30, så at excentrikakselen under en omdrejning af krumtappen 25 foretager en drejning.

I det følgende vil funktionen af indretningen ifølge opfindelsen kort blive beskrevet.

Fig. 4 viser lukkeværktøjerne, dvs. støtteranden 13, modtryksrammen 14 og et af rammeelementerne 16 i åben stilling af lukkeindretningen. Herved har rammeelementerne 16 indtaget den bageste endestilling HE. Støtteranden befinder sig i en her ikke vist nederste nulstilling.

- 5 I den i fig. 5 viste stilling ligger lågranden 32 an mod det rammeelement 16, som fra sin bageste endestilling HE er forskudt i retning mod støtteranden 13, og er derved bøjet nedefter i retning mod beholderbunden 3.

- 10 Fig. 6 viser støtteranden 13 og rammeelementet 16 i stillinger forskudt henholdsvis længere oppefter og længere indefter. I disse stillinger ligger låget 2 direkte an mod modtryksrammen 14, hvorved beholderflangen 5's ombukningsrand 6 er trykket så langt ind i renden 17, at den ligger i et plan over rammeelementet 16. Lågranden 32 er allerede bøjet vinkelret nedefter.

- 15 I fig. 7 er støtteranden 13 flyttet til en øverste pressestilling OP, hvorved ombukningsranden 6 og den til beholdervæggen 4 tilordnede indre randdel af beholderflangen 5 og den tilordnede del af låget 2 ligger an mod modtryksrammen 14 inden i renden 17. Den mellem den indre randdel og den til ombukningsranden tilordnede midterste del af
20 beholderflangen 5 og den tilordnede del af låget 2 er endnu placeret i afstand til renden 17's inderside. Rammeelementet 16 er allerede forskudt så lang i retning mod støtteranden 13, at det allerede delvis befinder sig under ombukningsranden 6 og delvis har ombøjet lågranden 32.

- 25 Fig. 8 viser støtteranden 13 i en stilling under sin øverste pressestilling OP. Støtteranden er i bevægelse nedefter. Ombukningsranden 6 og dermed beholderen 1 holdes af rammeelementet 16, der tilsvarende er forskudt ind under ombukningsranden 6, i anlæg mod modtryksrammen 14 inden i renden 17. Overgivelsen af støtteranden 13's ombukningsrand 6 til rammeelementet 16 sker "flyvende".
30

Fig. 9 viser rammeelementet 16 forskudt endnu længere i retning mod beholderen 1. Til dette formål er støtteranden 13 sænket så langt, at

støtterandens overside er placeret i et plan under rammeelementet 16's plan. Lågranden 32 er ombøjet endnu længere ind under beholderflangen 5.

5 I fig. 10 har støtteranden 13 nået en midterste nulstilling MM, der er placeret endnu ligger over støtterandens nederste nulstilling UM. I dette øjeblik er rammeelementet 16 i sin forreste endestilling VE, i hvilken lågranden 32 er ombøjet tilnærmelsesvis fuldstændigt ind under beholderflangen 5 og ligger an mod beholdervæggen.

10 I fig. 11 er støtteranden 13 igen i bevægelse opefter, og rammeelementet 16 er igen på vej mod sin bageste endestilling HE.

I fig. 12 har støtteranden 13 og rammeelementet 16 bevæget sig så langt, at den "flyvende" overgivelse af beholderflangen 5 fra rammeelementet 16 til støtteranden 13 er umiddelbart forestående.

15 I fig. 13 har støtteranden 13 nået en efterpressestilling NP, der er placeret over den øverste pressestilling OP. Den ombøjede lågrand 32 ligger an mod beholderflangen 5's underside, og den så at sige "forlukkede" beholderflange er endeligt fastgjort svarende til slagforskellen mellem den øverste pressestilling OP og efterpressestillingen NP. Beholderflangen ligger derved i alt væsentligt an mod renden 17's
20 samlede inderflade.

Fig. 14 viser støtteranden 13 med beholderflangen 5 liggende an mod støtteranden på vej nedefter til den nederste stilling UN eller til lukkeindretningens åbne stilling. Denne åbne stilling er vist i højre halvdel af fig. 1, i hvilken åben stilling beholderen ved hjælp af ikke
25 viste organer løftes ud af underdelen 10.

Til udførelse af den ovenfor beskrevne cyklus benyttes drivindretningen 24. Krumtappen 25 drejer sig. Samtidigt drejer excentrikledet 30's excentrik sig. Krumtappen 25's bevægelse overføres ved hjælp af koblingsstangen 26 og det midterste led 27 til vinkelstangsarmen 28. I
30 fig. 3 er vinkelstangsarmen 28 i sin første frakoblede stilling, der svarer til underdelen 10's nederste nulstilling UN. Når vinkelstangs-

armen 28 når sin strakte stilling, er underdelen 10 i sin øverste pressestilling OP. I sin anden frakoblede stilling når det yderste led 29, således som det er vist i fig. 3 med stiplede linier, en stilling over den stilling, der svarer til vinkelstangen 28's tidligere frakoblede stilling. Dermed er underdelen 10 i sin midterste nulstilling MN. Denne højdeforskel opnås ved, at vinkelstangsarmen, efter at den er kommet forbi sin strakte stilling til opnåelse af den øverste pressestilling OP, kun vinkles så meget som nødvendigt, dvs. så meget, at det nødvendige frirum til rammeelementernes bevægelse indefter samt til lågranden 32's ombøjning mod beholdervæggen 4 er opnået.

Under krumtappen 25's fortsatte drejning når vinkelstangsarmen 28 igen en strakt stilling, der svarer til underdelen 11's efterpressestilling, eftersom excentrikledet 30's excentrik i mellemtiden har indtaget sin øverste stilling.

I fig. 15 er vist en anden udførelsesform for den i fig. 3 viste vinkelstangsarmdrivindretning 28. I denne anden udførelsesform er der koblet to vinkelstangsarmpar 40 og 41 efter hinanden. De to vinkelstangsarmpar er forbundet ved hjælp af et forbindelsesled 42, der føres lodret ved hjælp af en bøsning 43, som glider på en maskinfast stang 44. I vinkelstangsarmparret 41's forbindelsesled 45 indgriber en koblingsstang 46, der via et forbindelsesled 47 er forbundet med et led 48, der er lejret drejeligt i maskinstellet ved hjælp af et forbindelsesled 49. På leddet 48 er der drejeligt anbragt en rulle 50, som samvirker med en indre excentrikring 51.

I vinkelstangsarmparret 40's forbindelsesled 52 indgriber en koblingsstang 53, der via et forbindelsesled 54 er forbundet til et led 55, der er lejret drejeligt i maskinstellet ved hjælp af et forbindelsesled 56. På leddet 55 er der drejeligt anbragt en rulle 57, som samvirker med en excentrikskive.

Den indre excentrikring 51 drejer sig kontinuerligt sammen med excentrikskiven 58 omkring den fælles omdrejningsakse 59, hvorved de to vinkelstangsarmpar 40 og 41 bringes i en strakt stilling, i hvilken sammenpresningen af lågranden med beholderflangen sker. Lukkeindretningens andre dele kan bibeholdes.

Rammeelementernes drift kan iøvrigt også ske adskilt fra driften af lukkeindretningens underdel. Det er således også muligt at drive disse dele i lukkeindretningen ved hjælp af trykcylindre og styre disse trykcylindre ved hjælp af kurveskiver eller ved hjælp af programmer.

PATENTKRAV

1. Fremgangsmåde til lukning af en beholder med et låg, hvilken beholder har en udefter fra beholderen rettet beholderflange, hvilket låg har en over beholderflangen udragende lågrand, hvilken beholder
5 og hvilket låg er af plastisk deformerbart materiale, fortrinsvis aluminiumsfolie, idet beholderen enten med et præfabrikeret låg, der er lagt på beholderen, eller med et plant lågemne, der er indskudt over beholderen på glideskinner, indføres mellem en overdelen og en underdel i en lukkeindretning og ved en lodret relativ bevægelse mellem
10 under- og overdelen med i det mindste en del af lågfladen bringes til anlæg mod overdelen, hvorefter lågranden af rammeelementer, der er lejret i overdelen og er vandret forskydelige, bøjes nedad i retning mod beholderbunden, og derefter bukkes ind under beholderflangen og presses sammen med denne,
- 15 k e n d e t e g n e t ved, at beholderen (1) optages af en understøtningsrand (13) på underdelen (10) ved beholderflangens (5) underside i det mindste i understøtningsrandens indre randområde, som støder op til beholdervæggen (4), og med mindst en del af låget (2), hvilken del støder op til i det mindste delområder af beholderflangen (5), ved vertikal bevægelse af underdelen bringes fra en nederste nulstilling (UN) forbi rammeelementerne (16) til en øverste
20 pressestilling (OP) til anlæg mod overdelen (9), at lågranden (32) bøjes nedad ved, at den føres forbi rammeelementerne (16), og at beholderen (1) ved forskydning af rammeelementerne (16) til understøtning af en ydre randdel af beholderflangen (5) indbefattet den tilsvarende delvis ombøjede lågranddel holdes i anlæg mod overdelen (9), at beholderflangen (5) derefter frigives fra støtteranden (13) ved lodret bevægelse af underdelen (10) forbi rammeelementerne (16) i retning mod den nederste nulstilling (UN), og at lågranden (32) ved
30 fortsat forskydning af rammeelementerne (16) indtil en forreste endestilling ombøjes så langt, at lågranden af underdelen (10), der under forskydning af rammeelementerne (16) tilbage til en bageste endestilling (HE) igen er bevæget ind til i det mindste den øverste pressestilling (OP), og som overtager beholderen fra rammeelementerne (16)
35 og fortsat holder denne i anlæg mod overdelen (9), ombukkes fuldstændigt og presses sammen med beholderflangen (5).

2. Fremgangsmåde ifølge krav 1,
k e n d e t e g n e t ved, at lågranden (32) presses sammen med
beholderflangen (5) ved forskydning af underdelen (10) indtil en over
den øverste pressestilling (OP) placeret efterpressestilling (NP).
- 5 3. Fremgangsmåde ifølge krav 1 eller 2,
k e n d e t e g n e t ved, at beholderflangen (5) frigives fra
støtteranden (13) ved forskydning af underdelen forbi rammeelemen-
terne (16) til en over den nederste nulstilling (UN) placeret midterste
nulstilling (MN).
- 10 4. Indretning til lukning af en beholder med et låg, hvilken beholder
har en udefter fra beholderen rettet beholderflange, hvilket låg har
en over beholderflangen udragende lågrand, hvilken beholder og
hvilket låg er af plastisk deformerbart materiale, fortrinsvis alumi-
niumsfolie, idet beholderen enten med et præfabrikeret låg, der er
15 lagt på beholderen, eller med et plant lågemne, der er indskudt over
beholderen på glideskinner, indføres mellem en overdelen og en under-
del i en lukkeindretning og ved en lodret relativ bevægelse mellem
under- og overdelen med i det mindste en del af lågfladen bringes til
anlæg mod overdelen, hvorefter lågranden af rammeelementer, der er
20 lejret i overdelen og er vandret forskydelige, bøjes nedad i retning
mod beholderbunden, og derefter bukkes ind under beholderflangen
og presses sammen med denne,
k e n d e t e g n e t ved, at overdelen (9) i lodret retning er
udformet stationært, at den lodret bevægelige underdel (10) har en
25 støtterand (13), der er udformet som en optagelsesindretning og
trykflade, til i det mindste den indre randdel, der støder op til
beholdervæggen (4), af beholderflangen (5) eller den tilordnede
lågrand (32).
5. Indretning ifølge krav 4,
30 k e n d e t e g n e t ved, at støtteranden (13) er udformet i det
mindste delvis liggende an mod beholderens (1) ydervæg.

6. Indretning ifølge krav 4 eller 5,
k e n d e t e g n e t ved, at underdelen (10) er udformet bevæge-
lig fra en nederste stilling (UN) til en øverste pressestilling (OP) til
at bøje lågranden (32) til at bringe i det mindste en del af den låg-
5 flade, som støder op til støtteranden (13), til at ligge an mod mod-
tryksfladen (14), til fra den øverste presstilling (OP) i retning mod
den nederste nulstilling (UN) flyvende at overtage beholderen (1) og
at fastholde denne i anlæg mod overdelen (9) samt til at bøje lågran-
den (32) ved hjælp af rammeelementerne og til slutteligt igen i den
10 øverste pressestilling (OP) ved flyvende at overtage den beholder
(1), som ligger an mod overdelen (9) og er frigivet fra rammeelemen-
terne (16), at presse lågranden (32) sammen med beholderflangen
(5).
7. Indretning ifølge et hvilket som helst af kravene 4-6,
15 k e n d e t e g n e t ved, at underdelen er udformet bevægelig mod
en over den øverste pressestilling (OP) placeret efterpressestilling
(NP).
8. Indretning ifølge et hvilket som helst af kravene 4-7,
k e n d e t e g n e t ved, at underdelen (10) er udformet bevæge-
20 lig fra den øverste pressestilling (OP) ind til en over den nederste
nulstilling (UN) placeret midterste nulstilling (MN).
9. Indretning ifølge et hvilket som helst af kravene 4-8,
k e n d e t e g n e t ved, at underdelen (10) og rammeelementerne
(16) bevæges ved hjælp af en fælles drivindretning (24).
- 25 10. Indretning ifølge krav 9,
k e n d e t e g n e t ved, at drivindretningen har en vinkelstangs-
arm (28), hvis ene yderste led (29) er forbundet med underdelen
(10, 11), og hvis andet yderste led (30) er fast, og at vinkelstangs-
armen (28) er bevægelig fra en strakt stilling, der bestemmer den
30 øverste pressestilling (OP), i retning mod en frakoblet stilling, der
bestemmer den nederste nulstilling (UN), og i den anden retning til
en frakoblet stilling, der bestemmer den midterste nulstilling (MN).

11. Indretning ifølge krav 10,
k e n d e t e g n e t ved, at vinkelstangsarmen (28) drives af en
roterende krumtap (25) og er forbundet til denne ved hjælp af en
koblingsstang (26).
- 5 12. Indretning ifølge krav 11,
k e n d e t e g n e t ved, at krumtappen (25) i vinkelstangsarmens
(28) strakte stilling indeslutter en vinkel, der er forskellig fra 90°,
med en tænkt forbindelseslinie mellem krumtappens (25) drejnings-
punkt (34) og vinkelstangsarmens (28) midterled (27).
- 10 13. Indretning ifølge et hvilket som helst af kravene 10-12,
k e n d e t e g n e t ved, at det understøttede yderste led (30) af
vinkelstangsarmen (28) er udformet som et excentrikled.
14. Indretning et hvilket som helst af kravene 10-13,
k e n d e t e g n e t ved, at vinkelstangsarmens (28) bevægelse
15 overføres til rammeelementerne (16) ved hjælp af en ledforbindelses-
og en armindretning (21, 31).
15. Indretning ifølge krav 10,
k e n d e t e g n e t ved, at drivindretningen består af to efter
hinanden koblede vinkelstangsarmpar (40 og 41), der er forbundet
20 ved hjælp af en ledforbindelse (42), som føres lodret forskydeligt ved
hjælp af en på en stang (44) glidende bøsning (43).
16. Indretning ifølge krav 15,
k e n d e t e g n e t ved, at de to vinkelstangsarmpar (40 og 41)
drives ved hjælp af en koblingsstang (46 og 53), der indgriber i en
25 vinkelledforbindelse (45 og 52), idet hver koblingsstang (46 og 53)
via et led (48 og 55) samvirker med en kurvebane (51 og 58).

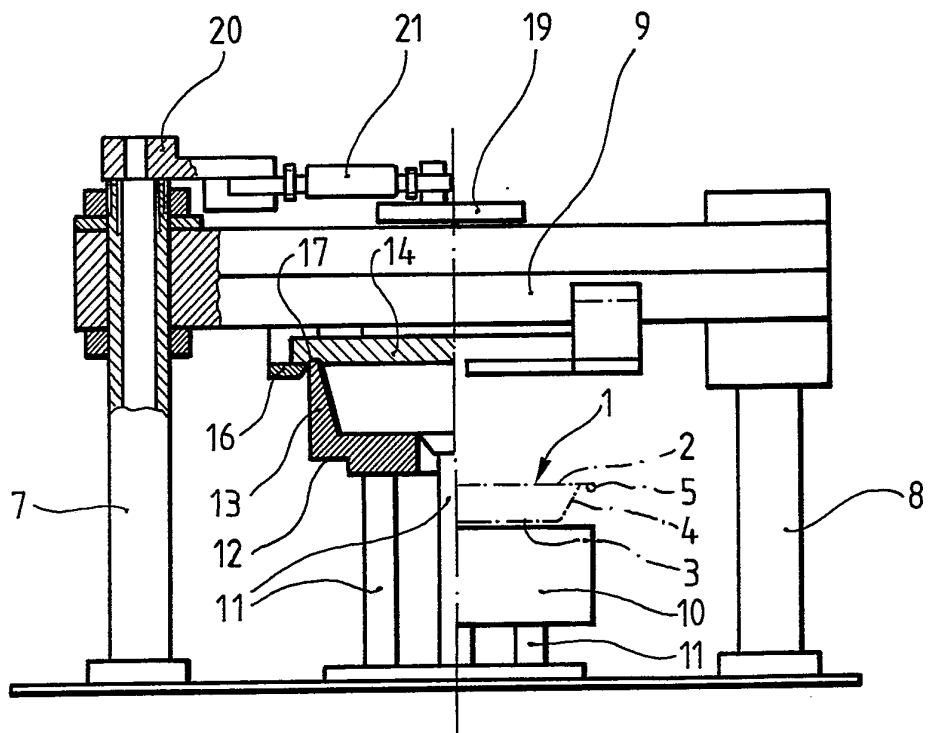


Fig.1

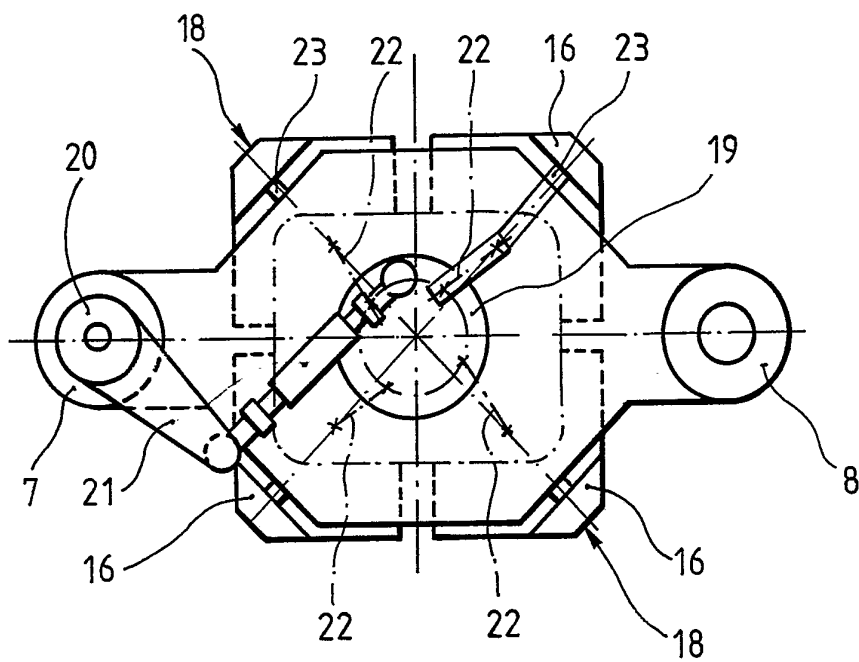


Fig.2

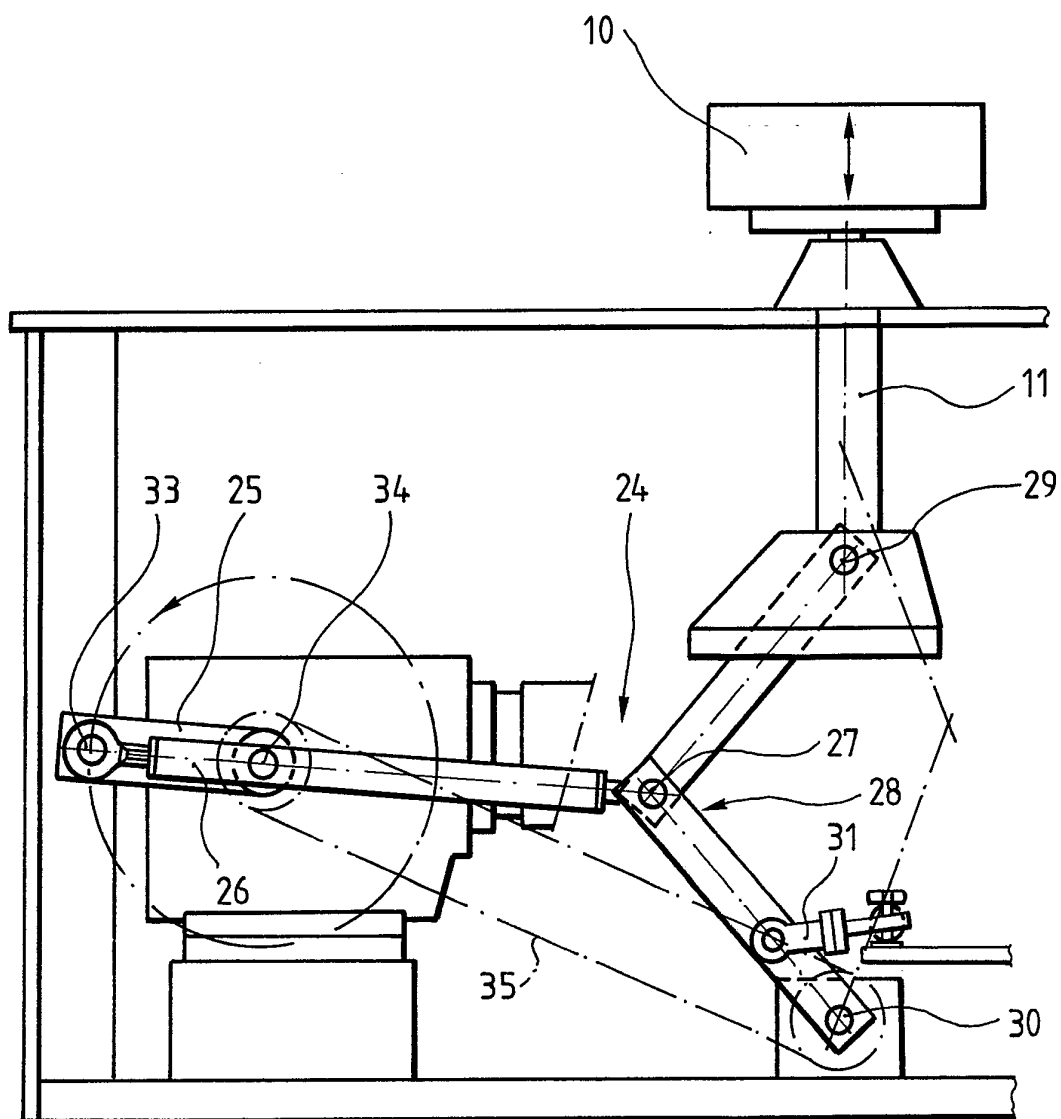


Fig. 3

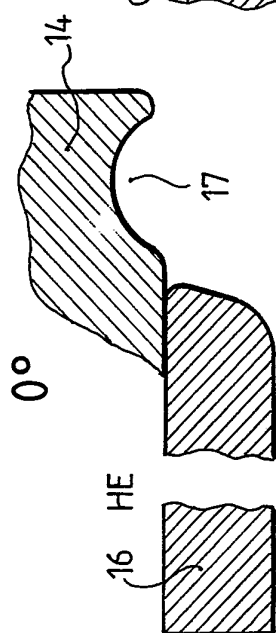


Fig. 4

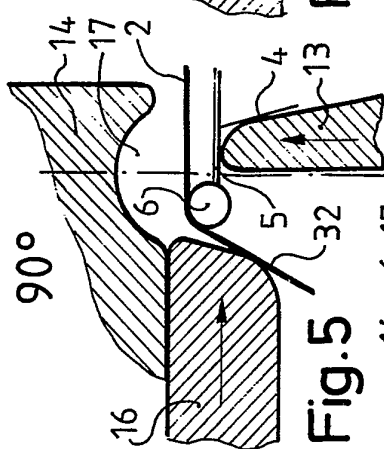


Fig. 5

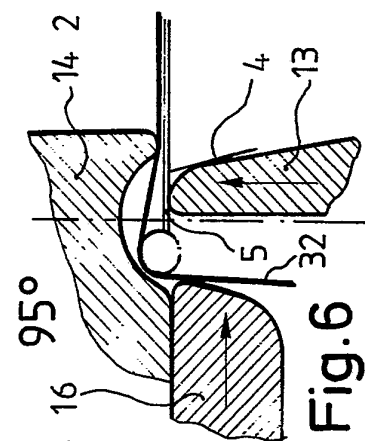


Fig. 6

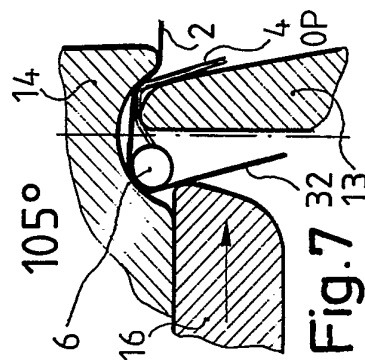


Fig. 7

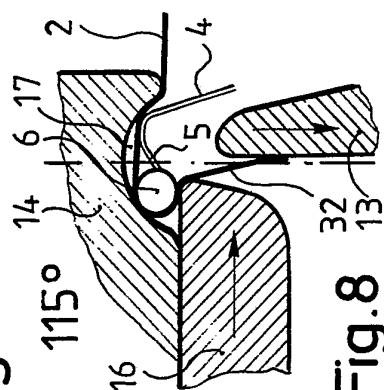


Fig. 8

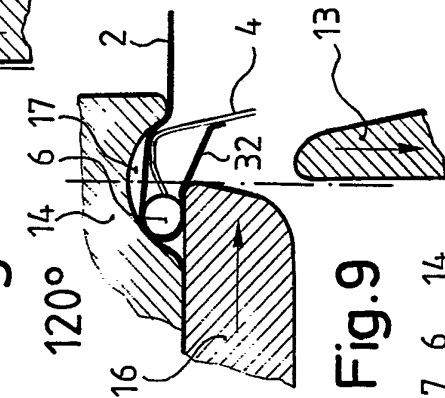


Fig. 9

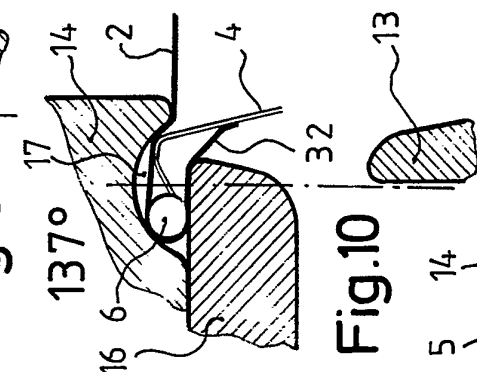


Fig. 10

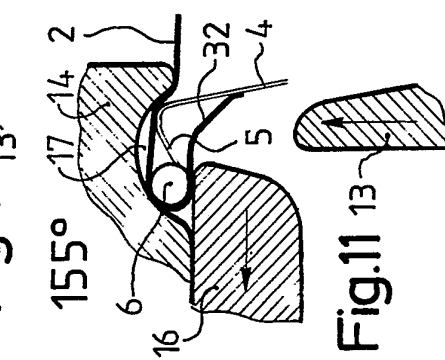


Fig. 11

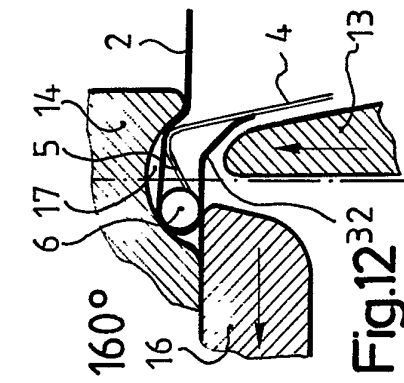


Fig. 12

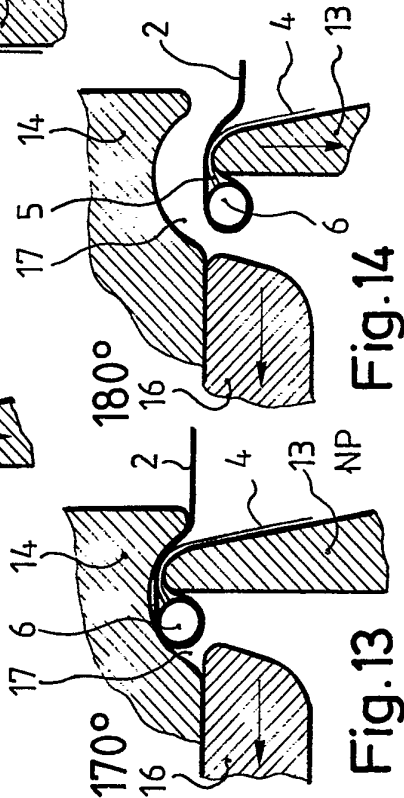


Fig. 13

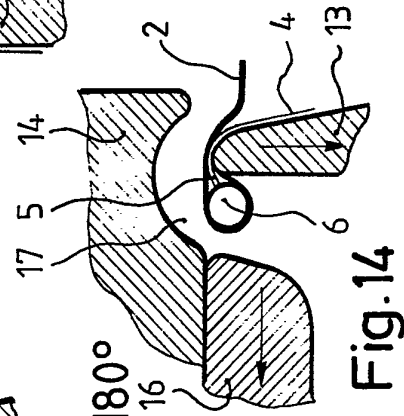


Fig. 14



Fig. 15

