



NORGE

(12) **UTLEGNINGSSKRIFT**

(19) **NO**

(11) **168024**

(13) **B**

(51) Int Cl<sup>5</sup> **B 65 B 43/50**

## Styret for det industrielle rettsvern

(21) Søknadsnr 871563  
(22) Inng. dag 13.04.87  
(24) Løpedag 13.04.87  
(41) Alm. tilgj. 19.10.87  
(44) Utlegningsdag 30.09.91  
(62)

(86) Int. inng. dag og søknadsnummer

(85) Videreføringsdag 18.04.86, SE, 8601782  
(30) Prioritet

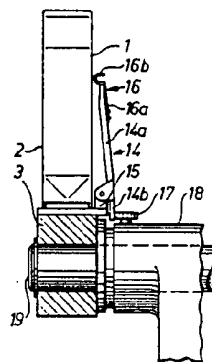
(71/73) Søker/Innehaver **AB Tetra Pak, Box 61, S-221 00 Lund, SE**  
(72) Oppfinner(e) **Vilnis Bruveris, Malmö, SE**  
**Lars Carlsson, Blentarp, SE**  
(74) Fullmektig **Bjørn H. Christiansen, J.K. Thorsens Patentbureau AS, Oslo**

(54) **Benevnelse Anordning ved emballasjemaskin.**

(56) **Anførte publikasjoner USA (US) patent nr. 3785113 (53-565), 3910169 (93-39.2)**

(57) **Sammendrag**

Anordning for å holde beholderemner (1) fast i en forut bestemt korrekt stilling på dorer (2) i en emballasjemaskin av den type som fremstiller fylte og lukkede beholdere av rørformede beholderemner, og som omfatter blant annet et trinnvist roterbart dørhjul (3) som bærer dorer som er fordelt rundt dørhjulet og er beregnet til å forflytte beholderemner som er ført inn på dorene til korrekt stilling mellom successive bearbejningsstasjoner for å danne en bunnlukning på endene. Anordningen oppviser klemorganer (14) som kan trykke mot dorene, i form av for eksempel en i en konsoll (15) ved dorens ene sideflate svingbart opphengt klemarm som har en øvre armdel (14a) som kan trykke mot doren og en nedre, med armdelen stivt forbundet manøverarm (14b), samt et oventil på armdelen (14a) anordnet fjærelement. Klemorganet (14) og fjærelementet (16) kan frakobles fra doren (2) ved påvirkning av anslag (17) som befinner seg ved en eller flere av stasjonene, og er anordnet for å påvirke manøverarmen (14b) slik at denne ved svingbevegelse innstiller armdelen (14a) og fjærelementet (16) i en stilling der de er helt eller delvis frakoblet fra doren (2).



Foreliggende oppfinnelse angår en anordning ved emballasjemaskin av den type som fremstiller beholdere av rørformede beholderemner og som omfatter blant annet et trinnvist roterbart dørhjul som bærer rundt dørhjulet fordelte dorer som er beregnet til å forflytte på dorene anbragte beholderemner mellom suksessive bearbeidingsstasjoner for å bevirke en bunnlukning av emnene, idet det ved minst én dor finnes en klemarm som er svingelagret for å kunne trykke mot et anbragt beholderemne, påvirket av en drivfjær, og omfatter en klemdel for å fastklemme og holde på plass beholderemnet og en drivdel som er fast forbundet med klemdelen.

Det har innen emballasjeteknikken i lang tid eksistert beholdere av såkalt mønetype. Disse fremstilles vanligvis av på forhånd fremstilte beholderemner, som hensiktsmessig kan være utstyrt med et brettelinjemønster for å lette beholderens forming ved bretteing av de topp- og bunndannende felter til deres endelige stillinger. Som oftest er endene belagt med et termoplastmaterial, for eksempel polyeten, som benyttes tildels for å gjøre beholderen væsketett, og tildels for ved hjelp av varme og trykk (såkalt varmforsegling) å muliggjøre forsegling av beholderen slik at den beholder sin endelige form.

Den ovenfor beskrevne emballasje anvendes først og fremst som emballasje for flytende innhold, for eksempel melk e.l. meieriprodukter, og i årenes løp har det vært konstruert forskjellige maskiner for fremstilling av slik emballasje. Felles for disse maskiner er blant annet at de oppviser ett eller flere, og vanligvis parvist anordnede, intermittente drevne dørhjul med dorer, på hvilke beholderemnene er beregnet til å forflyttes mellom forskjellige bearbeidingsstasjoner som befinner seg rundt dørhjulet eller -hjulene for å bevirke en væsketett bunnforsegling av emnene. For at det skal være mulig å danne en slik lukning kreves ikke bare at beholderemnene anbringes på dorene i korrekt stilling med hensyn til brettelinjemønsteret, men også at de anbragte emnene holdes i denne stilling under forflytningen mellom de

168024

2

operasjoner som bevirker bunnlukning. Dette innebærer således at eventuelle radiale forskyvninger som kan bevirkes for eksempel av de trykkrefter som påvirker beholderremnene under varmforseglingen bør motvirkes så langt som mulig, eller helst unngås fullstendig. I noen kjente maskiner bevirkes en slik stillingsfiksering av emnene ved hjelp av en dorstopper i form av en langs et radiale glidespor i dorene manuelt forskyvbar og i valgfrie stillinger låsbar stoppeklakk som bestemmer korrekt innføringslengde for emnene.

En ulempe med disse kjente dorstoppere er naturligvis at ved omstilling av maskinen fra en beholderstørrelse (beholderlengde) til en annen må alle stoppeklakker omstilles individuelt, hvilket er meget tidkrevende og medfører unødig lange driftsopphold og dermed store produksjonstap. Dessuten er dorer utstyrt med glidespor forholdsvis vanskelige å rengjøre for smuss, ettersom dette har en tendens til å samles i slike utsparinger som spor utgjør.

Med en kjent anordning som angitt innledningsvis muliggjøres fastklemming og frigjøring av beholderremner ved hjelp av en svingelagret, fjærpåvirket klemarm.

I noen tilfeller er det imidlertid behov for forskjellige grader av fastklemming i emballasjemaskiner.

I henhold til oppfinnelsen er dette oppnådd ved hjelp av en anordning som angitt innledningsvis, og som kjennetegnes ved at klemarmen er svingelagret på en konsoll ved en side av doren, at anslag ved en eller flere av stasjonene er innrettet til å bevege drivdelen, for i det minste delvis frakobling av klemdelen fra beholderremnet, at klemdelen er utstyrt med et fjærelement på sin frie ende, at fjærelementet utgjøres av et fiskekrokformet bladfjærelement med et rett parti som hovedsakelig ligger plant mot og er festet til klemdelen, mens et ytre bøyde parti rager rundt den frie ende av klemdelen, for anlegg med en bøyde, aktiv flate mot doren, og at fjærelementets bøyde parti er slik dimensjonert at det

omgir den frie enden av klemdelen fullstendig, og rager noe sideveis mot doren med sin aktive flate når det rette parti ligger plant mot klemdelen.

Oppfinnelsen og fordelaktige, praktiske utførelsesdetaljer ved denne skal i det følgende forklares nærmere ved hjelp av et utførelseseksempel, under henvisning til de vedføyde tegninger.

Fig. 1 viser skjematisk en emballasjemaskin som omfatter en anordning i henhold til oppfinnelsen.

Fig. 2a - 2c viser anordningen i henhold til oppfinnelsen i forskjellige arbeidsstillinger.

Anordningen i henhold til oppfinnelsen er beregnet for å holde på plass beholderemner som er anbragt på dorer ved forming og forsegling av beholderbunner av den type som omfatter flere ved hjelp av brettelinjer adskilte felter, som brettes sammen slik at de delvis overlapper hverandre for å forsegles ved hjelp av varme og trykk (såkalt varmforsegling). Anordningen er særskilt anvendbar i en maskin av den type som er vist i svensk patent 361.857. Denne type maskin tilføres (eller omformer en tilført materialbane til) rørformede, flatlagte emner 1 (fig. 1) som er fremstilt av et fleksibelt laminat som omfatter et forholdsvis stivt bæresjikt av for eksempel papir, som på hver side er belagt med et termoplastisk, væsketett og forseglbart material. Emnene er utstyrt med flere brettelinjer, slik at de på kjent måte er inndelt i sideveggfelter og bunn- og toppveggfelter. Emnene oppreises når de føres ut av magasinet, slik at de får en hovedsakelig kvadratisk tverrsnittsform, hvoretter de transporteres i sin lengderetning og føres inn på en til emnens form tilpasset dor 2 på et dorchjul 3. Dorhjulene kan være enkle eller doble og hver maskin kan omfatte ett eller flere dorchjul. Når emnene er ført inn på en dor dreies dorchjulet 3 ett trinn, slik at bunnbrettefeltene som rager utenfor dorens ende kan oppvarmes ved hjelp av en ovn 4, som

168024

4

fortrinnsvis ved hjelp av varmluft oppvarmer bunnveggfeltene termoplastiske materialsjikt til mykningstemperatur, som er passende for forsegling. Ved den fortsatte, trinnvise bevegelse av dorhjulet 3 skjer først en bretteing av de oppvarmede bunnveggfeltene, slik at disse overlapper hverandre og danner en hovedsakelig plan bunn, som i en etterfølgende bearbeidingsstasjon ved hjelp av trykkverktøy 5 trykkes sammen og kjøles slik at feltene forsegles væsketett til hverandre. Etter ytterligere dreining av dorhjulet 3 kan det væsketette emne utstyrt med bunn trekkes vertikalt nedover til en transportør, som viderebefordrer emnet i maskinens lengderetning. Emnet vil derved i følgende rekkefølge passere en toppforbretter 6, som forbretter toppveggfeltene noe. Deretter anbringes emnet under et ifyllingsrør 7, via hvilket innhold fra en lagringsbeholder 8 ved hjelp av en pumpe 9 tilføres beholderen i ønsket mengde. Beholderen fortsetter deretter, for å stanse i en etterfølgende stasjon der en ovn 10 av varmlufttypen oppvarmer beholderens toppveggfelter, slik at termoplastsjiktene får en passende forseglingsstemperatur. Forseglingen av beholderens toppende skjer ved hjelp av en toppforsegler 11, hvorefter den fylte og lukkede beholderen via en datopåføringsanordning 12 og en transportør 13 føres ut av maskinen i ferdig tilstand. Som nevnt er det viktig at emnene 1 føres inn på dorene 2 i korrekt stilling med hensyn til brettelinjemønsteret som letter innbretteing av bunnveggfeltene, samt holdes i denne stilling med størst mulig motstand mot eventuelle forskyvninger under forflytningen mellom samtlige av bearbeidingsstasjonene som befinner seg rundt dorhjulet 3, for å sikre en så god bunnlukning som mulig. I henhold til oppfinnelsen oppnås denne stillingsfiksering ved hjelp av en anordning som skjematisk er antydnet i den maskin som er vist i fig. 1, og som nærmere illustreres i fig. 2a - 2c, til hvilke den etterfølgende beskrivelse særlig henviser til. Som det fremgår av fig. 2a, som viser anordningens arbeidsstilling i forbindelse med selve påføringen av emnet 1 på doren 2, oppviser anordningen i henhold til oppfinnelsen en klemarm 14 som trykker mot doren 2, og som er svingbart opphengt i en konsoll 15 ved

den ene sideflaten av doren. Klemarmen 14 har en øvre, mot doren belastet klemdel 14a, og en nedre, med klemdelen stivt forbundet drivdel 14b. Belastningen på klemdelen 14a kan for eksempel oppnås ved hjelp av en i konsollen 15 innspent fjær med en fjærkraft som søker å trykke klemdelen 14a mot doren 2 slik at denne når det ikke skjer noen belastning av drivdelen 14b ligger mot doren 2 med sin øvre ende med en viss kraft. Valg av belastning eller fjær er i og for seg fagmessig, men i henhold til oppfinnelsen er det viktig at den valgte belastningen er slik dimensjonert at det anleggs-trykk som klemdelen 14a uten belastning på drivdelen 14b utøver mot doren 2 er tilstrekkelig stort til sikkert å holde et på doren 2 innført og mellom doren og klemdelen fastklemt beholderemne 1 når doren trinnvist beveger seg mellom bearbejdsstasjonene rundt dorhjulet 3 og utsetter beholderemnet 1 for arbeidsoperasjonene ved bunnlukkingen.

Klemdelen 14a er på sin frie ende utstyrt med et fiskekrokformet bladfjærelement 16 med et rett parti 16a som hovedsakelig ligger plant mot og ved hjelp av skruer eller nagler er festet til klemdelen 14a, mens et ytre, bøyde parti 16b rager rundt den frie enden av klemdelen, for med sin bøyde aktive flate å ligge mot doren 2. Fjærelementets bøyde parti 16b er slik dimensjonert at det ikke bare omgir klemdelens øvre ende fullstendig, men også rager noe utenfor denne med sin aktive flate når den rette delen 16a ligger plant mot klemdelen 14a, slik tilfellet er når klemdelen ved belastning på drivdelen 14b er svingt bort fra eller frakoblet doren 2. Når belastningen på drivdelen 14b opphører og klemdelen ved virkningen av den i konsollen innspente fjæren trykkes mot doren 2, vil derved den utragende, aktive flaten på det bøyde parti 16b på fjærelementet 16 treffe overflaten av doren og under den fortsatte innsvingning av klemdelen 14a mot doren 2 suksessivt tvinge det frie, utenfor de nevnte skruer eller nagler beliggende partiet av det rette parti 16a på fjærelementet til suksessivt å bøyes utover fra klemdelen 14a en lengde som hovedsakelig tilsvarer den lengde som den aktive flate på

168024

6

fjærelementet i ubelastet tilstand rager utenfor den frie ende av klemdelen 14a. Det således utbøyde fjærelementet 16 vil utøve en mot doren rettet fjærkraft, med hvilken det bøyde parti 16b ligger trykket mot doren. Dette medfører at en mellomstilling blir mulig, nemlig når belastningen som påvirker drivdelen 14b er slik at klemdelen 14a akkurat er frakoblet fra doren 2, mens fjærelementet på grunn av det bøyde, parti 16b fortsatt trykker mot doren 2 med en fjærkraft som bevirkes av utbøyningen.

Den nevnte belastningen mot drivdelen 14b kan i henhold til oppfinnelsen oppnås ved hjelp av anslag 17 som kan samvirke med drivdelen 14b og befinner seg på valgte steder rundt dorhjulet 3, idet anslagene i større eller mindre grad hindrer fri passasje av drivdelen 14b og i tilsvarende grad tvinger drivdelen og dermed klemdelen 14a til å utføre en svingebegivelse mot virkningen av den i konsollen 15 innspente fjæren hver gang drivdelen 14b passerer et slikt anslag 17 under den trinnvise forflytningen av doren 2. Slike anslag kan for eksempel utgjøres av på maskinens stativ, for eksempel et lagerhus 18 for drivakselen 19 til dorhjulet 3, fast monterte manøvertrinser i direkte tilslutning til slike stasjoner rundt dorhjulet 3 der en viss frakobling av klemdelen 14a fra doren 2 er ønskelig. I fig. 2a er vist et eksempel på en slik stasjon, d.v.s. den stasjon der beholderemnene 1 føres inn på doren 2 og der det følgelig er ønskelig at både klemdelen 14a og fjærelementet 16 er helt frakoblet fra doren 2. Det tilsvarende anslag eller trinsen 17 er følgelig slik beliggende at drivdelen 14b ved anslag mot trinsen 17 i selve påføringsøyeblikket tvinges til en slik stilling at klemdelen flyttes en tilstrekkelig avstand fra doren 2 for fullstendig frakobling også av den aktive flaten på fjærelementet 16, slik som vist. Derved muliggjøres fri påføring av beholderemnet 1, som i forbindelse med den her beskrevne maskinen påføres doren i en slik stilling at brettelinjemønsteret som letter bunnbrettingen befinner seg like utenfor den frie endeflaten av doren 2.

En annen stasjon der det kan være ønskelig med en viss frakobling av anordningen fra doren 2 i den her beskrevne maskin tilsvarer den med II i fig. 1 markerte stilling, som er vist mer detaljert i fig. 2a. I denne stasjon skjer som tidligere nevnt en oppvarming av bunnfeltene på emnene 1 som skal brettes inn til innbyrdes overlapping, ved hjelp av ovnen 4. Ovnen 4, som kan beveges til en nedre stilling mot doren 2, er utstyrt med indre klakker som er slik anordnet at de ved ovnens bevegelse mot doren 2 treffer beholderemnet 1 og forskyver dette til en slik stilling på doren 2 at det nevnte brettelinjemønsteret blir liggende nøyaktig på nivå med dorens overside når ovnen befinner seg i sin nedre stilling. For å muliggjøre denne radiale stillingsjustering av beholderemnet 1 er det viktig at klemvirkningen mot beholderemnet av klemanordningen ved denne oppvarmningsstasjonen er slik tilpasset at beholderemnet 1 forholdsvis lett kan forskyves til den ønskede stillingen på doren 2, men samtidig bør motkraften fra klemanordningen mot denne aksiale forskyvning være så stor at den hindrer en fortsatt innskyvning av beholderemnet 1 på doren. En slik tilpasset klemvirkning oppnås i henhold til oppfinnelsen ved at anslaget eller trinsen 17 som er anordnet i denne oppvarmningsstasjon (som tilsvarer stilling II i fig. 1) er slik dimensjonert eller beliggende at den ved anslag mot drivdelen 14b tvinger klemdelen 14a til å innta den tidligere beskrevne mellomstilling som er vist i fig. 2b, og som medfører at beholderemnet 1 på doren 2 er utsatt for klemvirkning bare fra fjærelementet 16, ettersom klemdelen 14a i denne stilling er helt frakoblet fra beholderemnet 1.

Ytterligere en stasjon rundt dorhjulet 3 i maskinen vist i fig. 1 der det er ønskelig med en frakobling av klemanordningen i henhold til oppfinnelsen fra beholderemnet 1, utgjør naturligvis den stasjon der beholderemnet skal fjernes fra doren 2. Denne stasjonen tilsvarer den stilling i fig. 1 som er merket med III og som er vist mere detaljert i fig. 2c. I denne stilling, og i påføringsstasjonen vist i fig. 2a, er det ønskelig at klemanordningen i henhold til oppfinnelsen er

168024

8

helt frakoblet fra beholderemnet 1, for å muliggjøre en så enkel avtrekking av emnet som mulig. Det tilsvarende anslag eller trinsen 17 er derfor, akkurat som i påføringsstasjonen, anordnet slik at ved påvirkning av drivdelen 14b tvinges klemdelen 14a til en slik svingestilling at både klemdelen 14a og fjærelementet 16 befinner seg utenfor kontakt med beholderemnet 1.

#### PATENTKRAV

1. Anordning ved emballasjemaskin av den type som fremstiller beholdere av rørformede beholderemner (1) og som omfatter blant annet et trinnvist roterbart dørhjul (3) som bærer rundt dørhjulet fordelte dorer (2) som er beregnet til å forflytte på dorene anbragte beholderemner mellom successive bearbeidingsstasjoner, for å bevirke en bunnlukning av emnene, idet det ved minst én dor finnes en klemarm (14) som er svingelagret for å kunne trykke mot et anbragt beholderemne (1), påvirket av en drivfjær, og omfatter en klemdel (14a) for å fastklemme og holde på plass beholderemnet og en drivdel (14b) som er fast forbundet med klemdelen (14a),

k a r a k t e r i s e r t v e d at klemarmen (14) er svingelagret på en konsoll (15) ved en side av doren (2), at anslag (17) ved en eller flere av stasjonene er innrettet til å bevege drivdelen (14b), for i det minste delvis frakobling av klemdelen (14a) fra beholderemnet (1), at klemdelen (14a) er utstyrt med et fjærelement (16) på sin frie ende, at fjærelementet utgjøres av et fiskekrokformet bladfjærelement (16) med et rett parti (16a) som hovedsakelig ligger plant mot og er festet til klemdelen (14a), mens et ytre bøyde parti (16b) rager rundt den frie ende av klemdelen (14a), for anlegg med en bøyde, aktiv flate mot doren (2), og at fjærelementets bøyde parti (16b) er slik dimensjonert at det omgir den frie enden av klemdelen (14a) fullstendig, og rager noe sideveis mot doren med sin aktive flate når det rette parti (16a) ligger plant mot klemdelen (14a).

168024

9

2. Anordning som angitt i krav 1,  
k a r a k t e r i s e r t v e d at anslagene (17) utgjøres  
av på et lagerhus (18) for drivakselen (19) for dorhjulet  
(3) fast monterte manøvertrinser.

Fig. 1

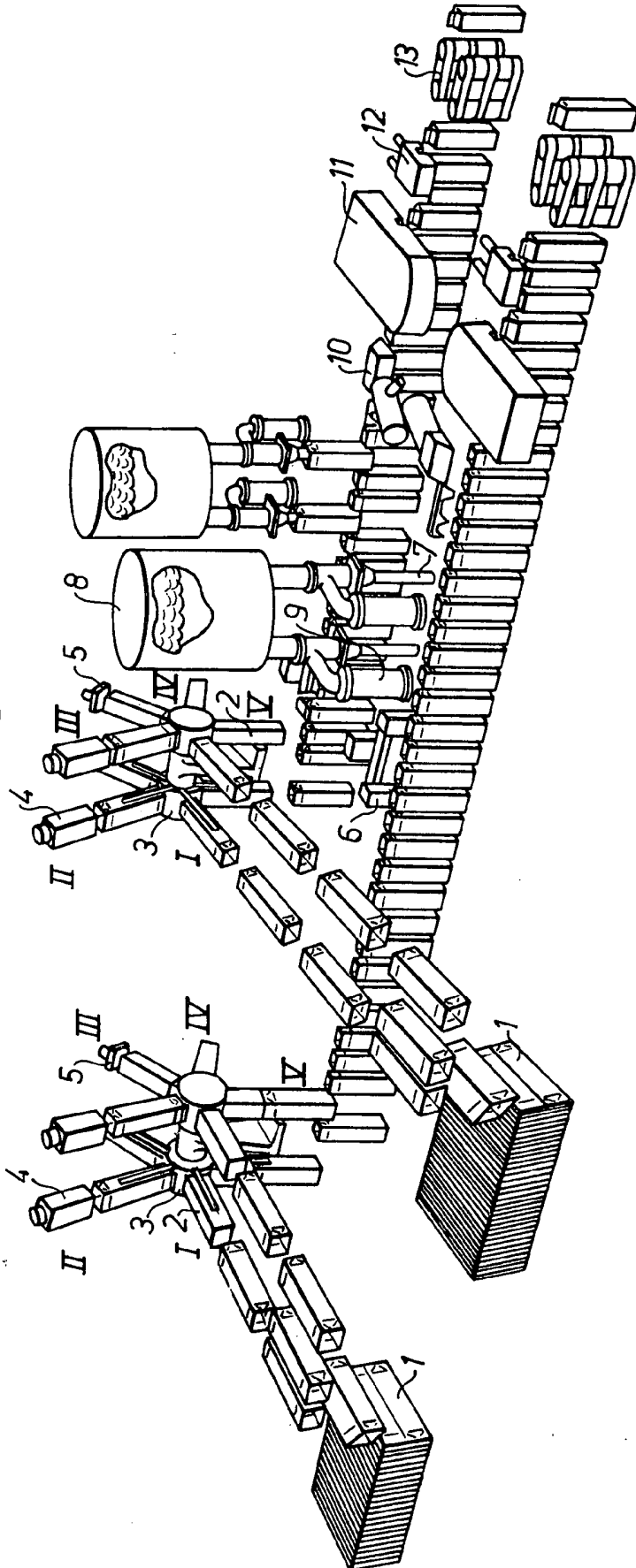


Fig. 2a

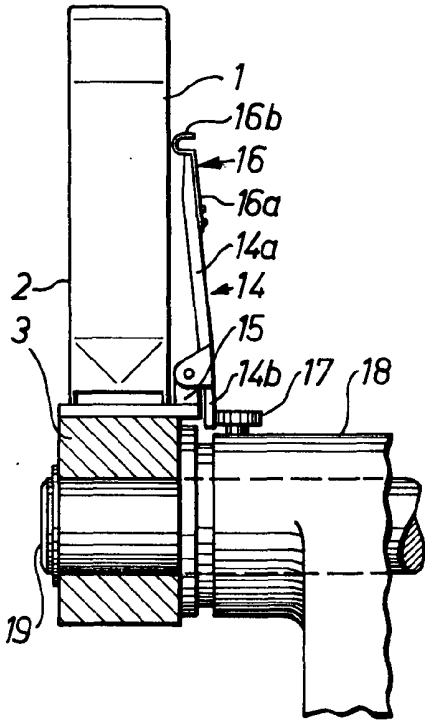


Fig. 2b

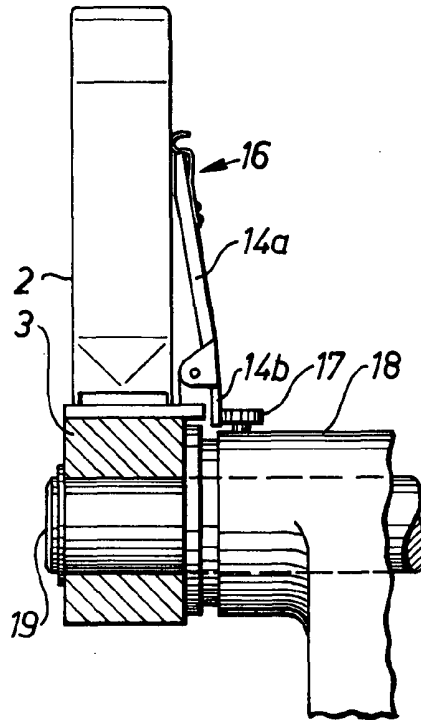


Fig. 2c

