

(19) DANMARK



PATENTDIREKTORATET
KØBENHAVN

(12) FREMLÆGGELSESSKRIFT

(11) 153246 B

(21) Patentansøgning nr.: 4502/84

(51) Int.Cl.⁴ F 16 L 37/24

(22) Indleveringsdag: 20 sep 1984

(41) Alm. tilgængelig: 21 mar 1986

(44) Fremlagt: 27 jun 1988

(86) International ansøgning nr.: -

(30) Prioritet: -

(71) Ansøger: KNUD ERIK *WESTERGAARD; Rolighedsvej 16; 9560 Hadsund, DK

(72) Opfinder: Olav Aabo *Kristensen; DK

(74) Fuldmægtig: Dansk Patent Kontor A/S

(54) Rør- eller slangekobling med bajonetlås

(56) Fremdragne publikationer

EP off.g. skrift nr. 113871
DE off.g. skrift nr. 2006115
DE freml. skrift nr. 1025687

(57) Sammen drag:

4502-84

I en rørkobling med indre fluidumsammenkoblingsorganer (12,23) og en ydre bajonetlås (18,19,21,22), hvor den ene bajonetlåsdel er anbragt på en drejelig, men aksialt ufor- skydelig låsebøsning (6), er der i låsebøsningen (6) ud- formet en langsgående indgangskanal (28) fra enden og et stykke ind på bøsningen, derfra en tværgående mellemkanal (30), som kan være gennemgående gennem bøsningens (6) væg, og endelig et gennemgående låsevindue (18) med et låsehak (32), der ligeledes er gennemgående.

Ved at i det mindste låsevinduet (18) med låsehakket er ud- formet som en gennemgående åbning opnås, at man udefra kan kontrollere, om den pågældende låsetap (21) er kommet rigtigt på plads i låsehakket (32). Ved at udforme indgangskanalen (28) som en not med en bund (34) af en vis tykkelse modvirkes i nogen grad den svækkelse af låsebøsningens (6) endeområde, som de gennemgående åbninger bevirker. Låsetappene (21) pres- ses ind i de pågældende låsehak (32) af en fjeder (14) og/el- ler det i de sammenkoblede rør (1,2) herskende tryk.

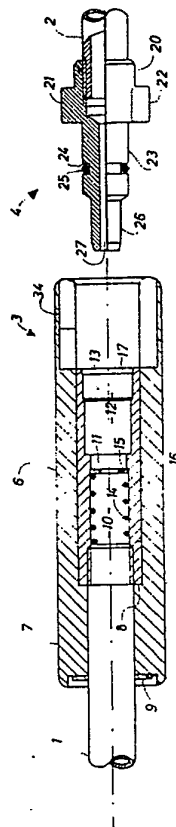


Fig.1

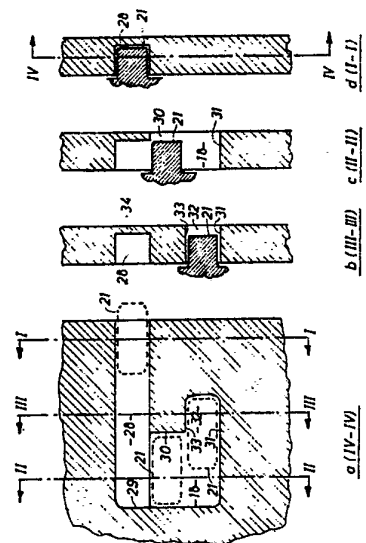


Fig.5

DK 153246 B

Opfindelsen angår en hurtigt betjenelig rør- eller slangekobling, navnlig til højtryksanlæg, af den i krav 1's indledning angivne art.

I de kendte koblinger af denne art er låsesporene udformet
5 som kanaler eller indhak, som i den pågældende låsebøsnings fulde radiale tykkelse - altså som en gennemgående åbning - forløber fra låsebøsningens endeflade i en bøjlet eller knækket bane hen til et låsehak, hvori den pågældende låsetap på han-parten kan fanges. Disse kanaler eller indhak udgør
10 således afbrydelser i låsebøsningens tangentiale kontinuitet, og bevirker derved en betydelig svækkelse af navnlig de dele, hvori låsehakkene ender, og hvori låsetappene således hviler under udøvelse af den kraft, som trykket i de sammenkoblede kanaler belaster koblingen med. Denne svækkelse er
15 navnlig af betydning, når koblingen anvendes i højtryksanlæg.

Ifølge opfindelsen indgås den ovenfor omtalte svækkelse ved den i krav 1's kendetegnende del angivne udformning. De herved dannede broer over i det mindste låsesporets indgangsdel genopretter låsebøsningens tangentiale kontinuitet,
20 og forøger således koblingens evne til at modstå påvirkninger fra høje tryk.

Ved den i krav 2 angivne udførelsesform opnås en yderligere forøgelse af låsebøsningens styrke i området ved låsesporet,
25 men dersom denne forøgelse kan undværes, er det ved hjælp af den i krav 3 angivne udførelsesform muligt på tidligere kendt måde visuelt at konstatere, hvorvidt låsetappene er anbragt korrekt i låsestillingen.

Den forøgelse af låsebøsningens styrke, der opnås ved den i
30 krav 1's kendetegnende del angivne udformning, medfører også, at låsebøsningen kan belastes med betydeligt større drejningsmomenter end ved de kendte koblinger, som i tilfælde af en kraftig drejningspåvirkning kan sprænges i om-

rådet ved låsesporets indgangsdel. Denne mulighed til udøvelse af et større drejningsmoment er udnyttet i den i krav 4 omhandlede udførelsesform, hvori låsebøsningen er forlængt og dermed lettere at gribe med hånden.

- 5 Opfindelsen skal i det følgende forklares nærmere under henvisning til det på tegningen viste udførelseseksempel på en kobling ifølge opfindelsen, idet
- 10 fig. 1-3 delvis i aksialsnit viser koblingens to parter i indbyrdes stilling før sammenkoblingen, under sammenkoblingsforløbet henholdsvis efter fuldbyr-det sammenkobling,
- fig. 4 viser den i fig. 1-3 viste låsebøsning set fra enden og med en heri indsat del af koblingens han-part med tilhørende låsetappe set i tværsnit, og
- 15 fig. 5a-d er et udfoldet snit efter linien IV-IV i fig. 4, henholdsvis snit efter linierne III-III, II-II henholdsvis I-I i fig. 5a.

Den i fig. 1-3 viste rør- eller slangekobling er indrettet til sammenkobling af et første rør 1 med et andet rør 2, idet koblingens hun-part 3 er fastgjort til det første rør 1, og koblingens han-part 4 er fastgjort til det andet rør 2.

I det viste udførelseseksempel består hun-parten 3 af en rørbøsning 5, der er væsketæt påskruet eller på anden måde fastgjort på enden af det første rør 1. Uden på enden af det første rør 1 og rørbøsningens 5 er der drejeligt lejret en låsebøsning 6, hvoraf en del 7 med mindre indvendig diameter er fastholdt imod aksialbevægelse på det første rør 1 mellem den bageste endeflade 8 på rørbøsningen 5 og en stopring 9, som på passende, ikke vist måde er fastgjort til det første rør 1. Stopringen 9 kan f.eks. være udløseligt fastgjort på det første rør 1 med henblik på eventuelle reparations- eller vedligeholdelsesarbejder.

Med "bageste" og "forreste" skal her forstås de dele af den pågældende koblingspart, der vender bort fra henholdsvis imod den anden koblingspart i koblingen. De på hun-parten 3 til højre beliggende dele er så de forreste dele af denne, medens de på han-parten 4 til venstre beliggende dele er de forreste dele af denne.

I rørbøsningen 5 er der, foruden den gevindboring eller lignende, hvormed bøsningen er indskudt på det første rør 1, udformet yderligere boringsdele med forskellig diameter, nemlig regnet fra venstre imod højre i fig. 1 først en fjederboring 10, derpå en kort stopboring 11, og til sidst en fatningsboring 12. I det viste eksempel er mundingsdelen 13 i fatningsboringen 12 udformet med en lidt større diameter end resten af fatningsboringen 12, men denne kan også være udformet med konstant diameter eller være svagt konisk fremaddivergerende. I fjederboringen 10 er der anbragt en som skruetrykfjeder udformet sikkerhedsfjeder 14, hvis bageste ende ligger an imod den forreste ende af det første rør 1, og hvis forreste ende ligger an imod en ring 15, som af fjederen 14 til stadighed påvirkes i fremadgående retning, dvs. imod i højre i fig. 1. På grund af den noget mindre diameter af stopboringen 11 dannes der mellem denne og fjederboringen 10 et anslagstrin 16, der forhindrer ringen 15 fra at bevæge sig yderligere fremad. For at lette sammenkoblingen med han-parten 4 er der forrest i fatningsboringen 12 eller dennes mundingsdel 13 udformet en affasning 17.

I den del af låsebøsningen 6, der rager frem foran den forreste ende af rørbøsningen 5, er der udformet et par bajonetlåsevinduer 18 og 19, hvis funktion skal forklares nærmere i det følgende.

Koblingens han-part 4 består, regnet fra bagenden imod forenden, dvs. fra højre imod venstre i fig. 1, af en bageste del 20 med to bajonetlåsetappe 21 og 22, en hydraulisk stikdel 23 med en i en ringnot 24 indlagt pakning, f.eks. en

O-ring 25, og til sidst en mekanisk stikdel 26, idet der gennem alle disse tre dele strækker sig en fælles, gennemgående boring 27.

Koblingens han-part 4 er således dimensioneret i forhold til hun-parten 3, at den mekaniske stikdel 26 kan indføres gennem stopboringen 11, den hydrauliske stikdel 23 kan indføres i fatningsboringen 12, og han-partens bageste del 20 kan indføres i den forreste ende af låsebøsningen 6, hvori bajonetlåsevinduerne 18 og 19 er udformet, idet bajonetlåsetappene 21 og 22 på han-parten 4's bageste del 20 ved denne indføring samvirker med bajonetlåsevinduerne 18 og 19 på en måde, der ikke umiddelbart fremgår af fig. 1-3, men som skal forklares nærmere under henvisning til fig. 4 og 5.

Det fremgår imidlertid af fig. 2 og 3, at når han-parten 4 indføres i hun-parten 3 i den i fig. 2 viste indføringsstilling, vil den mekaniske stikdel 26 imod kraften af sikkerhedsfjederen 14 presse ringen 15 tilbage fra anslagstrinnet 16, således at sikkerhedsfjederen 14 nu søger at trykke han-parten 4 tilbage, dvs. imod højre i fig. 2. Efter en indbyrdes vinkeldrejning af låsebøsningen 6 og han-parten 4, der f.eks. kan opnås ved manuelt at dreje låsebøsningen 6 i forhold til det andet rør 2, hvorpå han-parten 4 er fastgjort, kan sikkerhedsfjederen 14 gennem ringen 15 og den mekaniske stikdel 26 presse han-parten 4 et lille stykke tilbage, så at bajonetlåsetappene 21 og 22 kommer til indgreb med to dertil indrettede bajonetlåsehak, der er vist i fig. 5, og koblingsparterne befinder sig nu i den i fig. 3 viste indbyrdes stilling. Dersom der med koblingsparterne i denne indbyrdes stilling sættes tryk på det indre af rørene 1 og 2, vil dette tryk søge at bevæge koblingsparterne 3 og 4 bort fra hinanden, dvs., at trykket vil søge at presse bajonetlåsetappene 21 og 22 endnu fastere ind i de i fig. 5 viste bajonetlåsehak, hvorved risikoen for utilsigtet åbning af koblingen formindskes betydeligt.

Det vil af fig. 2 og 3 kunne ses, hvorledes O-ringen 25 danner tætning mellem fatningsboringen 12 og den hydrauliske stikdel 23 og derved forhindrer væske fra det indre af rørene 1 og 2 i at trænge ud af koblingen.

- 5 Virkningen af den af bajonetlåsevinduerne 18 og 19 og bajonetlåsetappene 21 og 22 bestående bajonetlås skal nu forklares nærmere under henvisning til fig. 4 og 5.

Fig. 4 viser låsebøsningen 6 set fra den forreste ende og et snit gennem den heri indsatte tykkeste del 20 af han-parten 10 4 med de to bajonetlåsetappe 21 og 22. Fig. 5 er som nævnt et udfoldet snit efter linien IV-IV i fig. 4, og denne snitlinie er desuden vist i udfoldet tilstand i fig. 5d. Fig. 5 viser kun, hvorledes den ene bajonetlåsetap 21 indføres i bajonetlåsevinduet 18, men eftersom denne koblings 15 mekaniske dele på i øvrigt kendt måde er udformet akse- og retningssymmetrisk omkring koblingens akse, vil indføringen af bajonetlåsetappen 22 i bajonetlåsevinduet 19 ske på nøjagtigt samme måde.

Fig. 5a og 5d viser bajonetlåsetappen 21, lige efter at den 20 er blevet indført i den forreste ende af en bajonetlåsekanal 28, der er udformet som en not i indersiden af låsebøsningen 6. Snittet i fig. 5d viser beliggenheden af bajonetlåsetappen 21 i kanalen 28 svarende til snitlinien I-I i fig. 5a. Under den videre sammenpresning af koblingen, dvs. medens 25 han-parten 4 føres længere ind i hun-parten 3, vil bajonetlåsetappen 21 forskydes gennem kanalen 28 til den rammer dennes endevæg 29, og brugeren vil nu dreje han-parten 4 således i forhold til hun-parten 3 eller i det mindste låsebøsningen 6 (eller omvendt), at bajonetlåsetappen 21 30 gennem en mellemkanal 30 indføres i det egentlige bajonetlåsevindue 18 og kommer til anlæg imod dets længst bort fra kanalen 28 beliggende sidevæg 31, hvor den under påvirkning af den i fig. 1 viste sikkerhedsfjeder 14 og et eventuelt tryk, der måtte herske inden i rørene 1 og 2, bevæges

- imod højre i fig. 5a til indgreb med et bajonetlåsehak 32, hvor den nu er "fanget" mellem sidevæggen 31 i vinduet 18 og den modstående sidevæg 33 i selve låsehakket 32. Dersom der nu sættes fuldt tryk på rørene 1 og 2, vil det være praktisk taget umuligt at åbne koblingen, idet låsetappen 21 og den i 5 fig. 5 ikke viste låsetap 22 af væsketrykket holdes trykket ind i bajonetlåsehakket 32, hvori den ikke kan drejes hen imod kanalen 28, der udgør den eneste vej, hvorigennem tappen 21 kan føres ud af indgreb.
- 10 Som det fremgår af fig. 5a, b og c, er bajonetlåsevinduet 18 og det i forlængelse heraf udformede låsehak 32 udformet gennemgående i låsebøsningen 6's væg. Dette bevirker, at den person, der foretager sammenkoblingen, udefra kan kontrollere, at låsetappene 21 og 22 under sammenkoblingen faktisk 15 bliver indført i låsehakket 32 henholdsvis det til låsetappen 22 hørende, ikke viste låsehak. På den anden side findes der på ydersiden af bajonetlåsekanalen 28 en tynd vægdel 34, der danner bro mellem de på begge sider af kanalen 28 beliggende dele af låsebøsningen 6 og derved giver dennes forreste 20 del en større styrke end den ville have haft, dersom kanalen 28 på samme måde som vinduet 18 var udformet gennemgående. Eftersom kanalen 28 og dens "søster" kanalen 35, jf. fig. 4, kan ses fra enden af låsebøsningen 6, er der ikke gået noget tabt med hensyn til visuel kontrol ved at udforme 25 kanalerne 28 og 35 ikke-gennemgående.

- Som det vil kunne ses af fig. 1-3, har den del af låsebøsningen 6, der ligger bag bajonetlåsevinduerne 18 og 19, en betydelig udstrækning i længderetningen. Dette bevirker dels, at låsebøsningen 6 let kan betjenes med hånden, uden 30 at man med en eller flere fingre dækker over låsevinduerne 18 og 19, dels at det er let at få et godt greb omkring låsebøsningen 6, hvad der erfaringsmæssigt har vist sig problematisk ved tidligere kendte koblinger med en forholdsvis kort låsebøsning.

- Ved betragtning af navnlig fig. 3 vil det kunne ses, at den belastning, som det i rørene 1 og 2 herskende væsketryk udøver på koblingen, søger at strække låsebøsningen 6 mellem på den ene side den bageste endeflade 8 på rørbøsningen 5 og
- 5 på den anden side de i fig. 5 viste låsehak 32 samt dettes diametralt modsat beliggende "søster". Det vil af fig. 5 kunne indses, at tilstedeværelsen af vægdelen 34 på ydersiden af kanalen 28 bidrager til opnåelse af den styrke, hvormed den nævnte strækpåvirkning modstås. Det vil her også
- 10 kunne indses, at den viste udformning, hvor de på låsebøsningen 6 beliggende dele af bajonetlåsen er udformet som fordybninger eller gennemgående udsparinger i låsebøsningen 6, medfører en betydeligt mindre risiko for beskadigelse af de pågældende dele end ved visse kendte koblinger, hvor
- 15 disse dele er udformet som indadragende fremspring på låsebøsningen. Sådanne indadragende fremspring er dels vanskelige at iagttage - og de er helt usynlige i koblingens sammenkoblede tilstand - og det er også svært at konstatere eventuelle beskadigelser på dem.
- 20 For at gøre det lettere at dreje låsebøsningen 6 kan dennes yderside være udformet med ikke viste rulleteringer, langsgående riflinger eller lignende.

P A T E N T K R A V

1. Hurtigt betjenelig rør- eller slangekobling med bajo-
netlås, hvori en han-part (4) med låsetappe (21,22) samvir-
ker med i en på en hun-part (3) drejeligt lejret låsebøsning
5 (6) udformede låsespor, hvert med en aksialt forløbende
indgangsdel (28), en tangentialt forløbende mellemdel (30)
og en aksialt forløbende låsedel (32), k e n d e t e g n e t
ved, at hver indgangsdel (28) er udformet som en fordybning
i låsebøsningens (6) indervæg, idet låsebøsningens (6) yder-
10 væg strækker sig tværs over hver indgangsdels (28) radialt
yderst beliggende side i form af en bro (34).

2. Kobling ifølge krav 1, k e n d e t e g n e t ved,
at hver mellemdel (30) på samme måde som indgangsdelen (28)
er udformet som en fordybning i låsebøsningens (6) indervæg.

15 3. Kobling ifølge krav 1, k e n d e t e g n e t ved,
at hver mellemdel (30) indgår i en gennemgående åbning
(18,19) i låsebøsningens (16) ydervæg.

4. Kobling ifølge et eller flere af kravene 1-3, k e n -
d e t e g n e t ved, at den del af låsebøsningen (6), der
20 vender bort fra indgangsdelens (28) indgangsender (29), har
en længde, der er betydeligt større end, fortrinsvis mindst
dobbelte så stor som længden af den del af låsebøsningen (6),
der omfatter låsesporene (28,30,32).

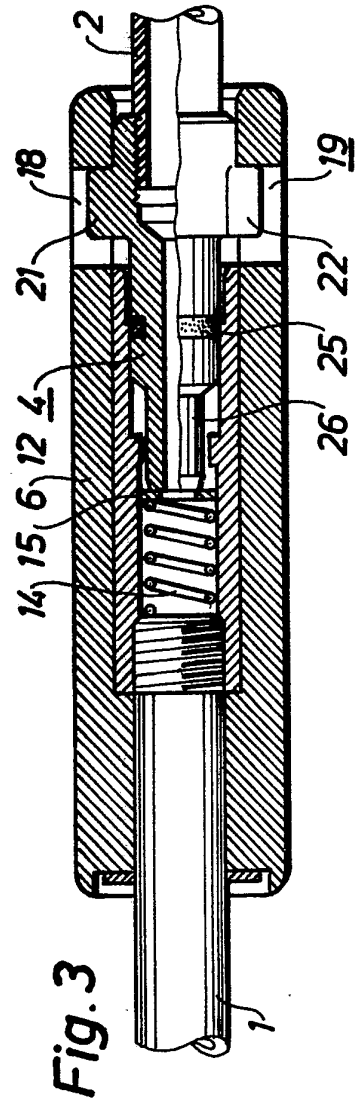
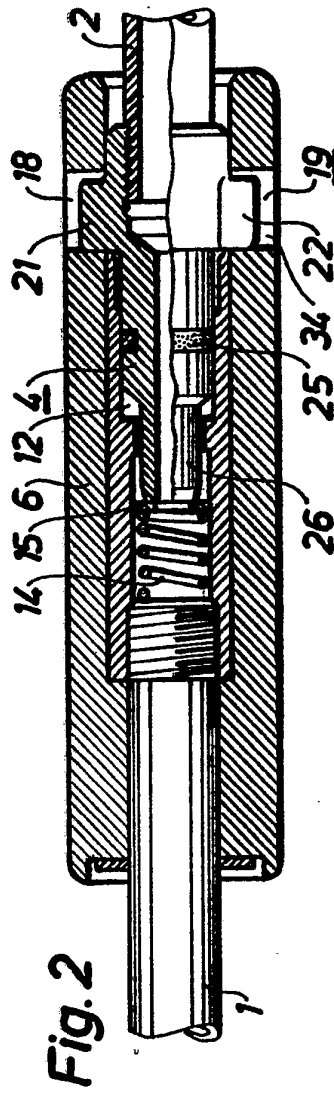
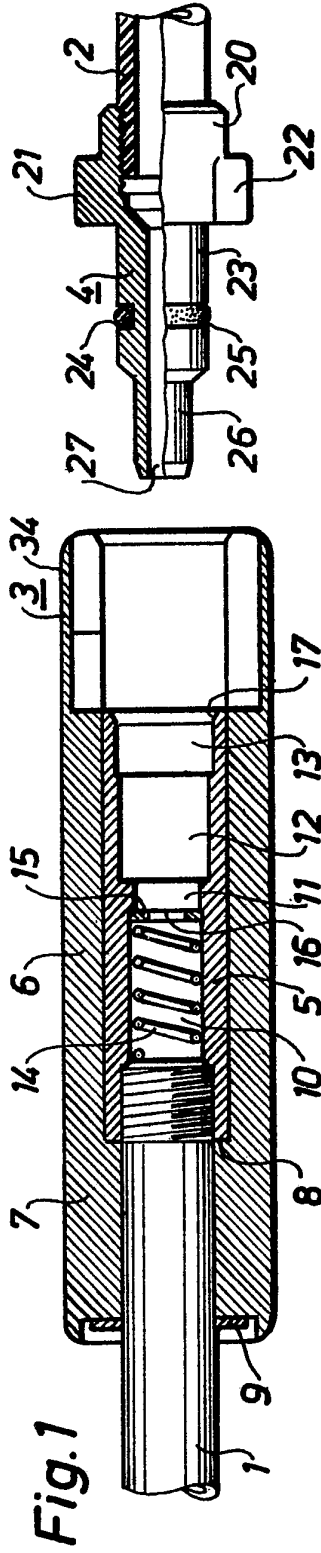


Fig. 5

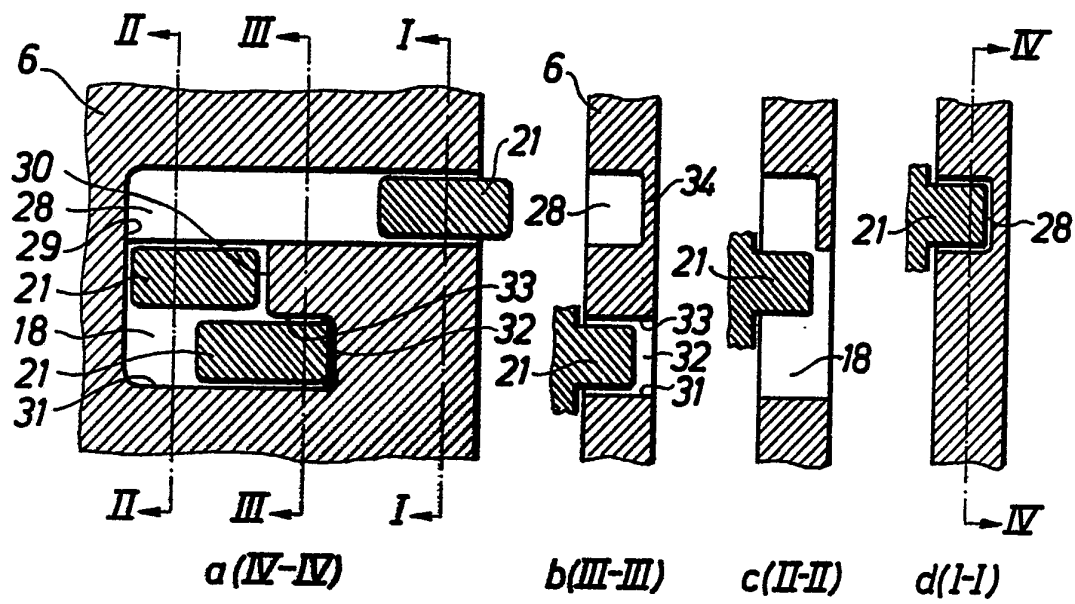


Fig. 4

