



NORGE

(19) [NO]

STYRET FOR DET
INDUSTRIELLE RETTSVERN

[B] (12) UTLEGNINGSSKRIFT (11) № 158889

(51) Int. Cl.⁴ E 06 B 3/46

(21) Patentsøknad nr. 842106
(22) Inngivelsesdag 25.05.84
(24) Løpedag 25.05.84
(62) Avdelt/utskilt fra søknad nr. -

(71)(73) Søker/Patenthaver OY WÄRTSILÄ AB,
Box 230,
SF-00101 Helsinki 10,
Finland.

(86) Internasjonal søknad nr. -
(86) Internasjonal inngivelsesdag -
(85) Videreføringsdag -
(41) Alment tilgjengelig fra 28.11.84
(44) Utlegningsdag 01.08.88
(72) Oppfinner RUNAR ERIKSSON, Turku,
Finland.

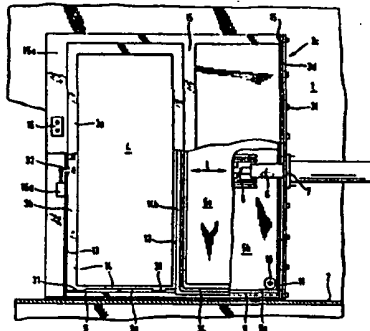
(74) Fullmektig A/S Oslo Patentkontor
Dr.ing. K.O. Berg, Oslo.

(30) Prioritet begjært 27.05.83, FI, nr. 831912.

(54) Oppfinnelsens benevnelse ANORDNING FOR VANNTETT LUKKING AV DØRÅPNING.

(57) Sammendrag

En skyvedøranordning for lukking av en døråpning (4) i en vertikalt rettet veggkonstruksjon (1). Anordningen omfatter en hovedsakelig i horisontal retning bevegelig dørenhet, en i veggkonstruksjonen (1) festet karmenhet (3a,3b), styreanordninger (9-11) for dørenheten, tetningsorganer (14,34) og stengeanordninger (6-8,16,18). I det minste ett av dørenhetens organer (5a,5b) er anordnet for å forskyves i retning mot veggkonstruksjonens (1) plan under begynnelses- eller slutfasen av dørenhetens åpnings- eller stengingsbevegelse, slik at denne forskyvning hovedsakelig skjer etter at dørenhetens bevegelse i veggkonstruksjonens plan er avsluttet. Ved nevnte forskyvning bringes dørenheten til tett kontakt mot karmenhetens motstykke (14), eller alternativt ved åpning av skyvedøren frigjøres fra denne kontakt.



(56) Anførte publikasjoner Ingen.

Oppfinnelsen vedrører en anordning for lukking av en døråp-
ning i en vertikalt rettet veggkonstruksjon ved hjelp av en
5 hovedsakelig i veggkonstruksjonens plan bevegelig skyvedør,
som angitt i innledningen av hovedkravet.

En vanntett skyvedør i et fartøy forutsetter at det anordnes
10 en tetning mellom skyvedøren og den dørkarm som omgir dør-
åpningen. Denne tetning må herved være kontinuerlig langs
hele kontaktflaten mellom dørenheten og dørkarmen. Videre
forutsettes det i alminnelighet også at dørordningen har
høy bøyings- og vridningsstyrke, hvilket vanligvis innebærer
15 at skyvedøren og dens karm består av stive anordninger. En
alternativ løsning er bl.a. kjent fra finsk patent 61946, hvor
karmen og dørenheten forsynes med elastiske organer som til-
veiebringer en tett og kontinuerlig kontakt mellom karmen
og døren.

20 Ved lukking av døråpningen, bringes dørenheten i hvert til-
felle til kontakt med dørkarmen ved hjelp av styrende kile-
organer, hvilke fører skyvedøren mot karmen med en liten
innfallsvinkel. Når døren glir inn mot dørkarmen oppstår
25 det herved friksjon langs glideflaten før dørens skyvebeveg-
else avsluttes. En tilsvarende friksjon oppstår også ved
begynnende åpning av dørordningen. Et resultat av denne
friksjon er en påtagelig slitasje av tetnings- og kontakt-
organene. En annen ulempe som åpenbarer seg ved denne kjente
30 tekniske løsning er det effekttap som oppstår når en viss
del av drivkraften medgår bare til å motvirke friksjonskraf-
ten.

Oppfinnelsens formål er å tilveiebringe en anordning for
35 en vanntett skyvedør, hvor friksjonen mellom dørkarmens og
skyvedørens tetningsorganer kan unngås. Oppfinnelsens for-
mål oppnås ved en anordning som beskrevet i hovedkravets karak-
teristikk. Ved lukking av døråpningen kan tett kontakt
oppnås uten at friksjon forekommer ved at i det minste et be-

158889

2

bevegelig organ i dørenheten skyves mot dørkarmen. Denne skyvebevegelse utføres i sluttfasen av skyvedørens bevegelse, som skjer parallelt med dørkarmens plan. Ved åpning av dør-
5 åpningen skjer denne skyvebevegelse i motsatt retning ved begynnende bevegelse av skyvedøren, hvorved skyvedøren da frigjøres fra sin kontakt med dørkarmen.

En ytterligere fordel med en anordning ifølge oppfinnelsen er muligheten til å redusere utgangseffekten av stenge-
10 anordningens driftsmaskineri. Dette er et resultat av oppfinnelsens grunnprinsipp, dvs. bestrebelser på å eliminere behovet for styrekiler. Herved foreligger det ikke noe friksjonsarbeide som driftsmaskineriet må kompensere, slik som i en konvensjonell skyvedør med styrekiler. I en anord-
15 ning ifølge oppfinnelsen er kraftbehovet således betydelig mindre enn halvparten av det kraftbehov en konvensjonell dør-anordning av tilsvarende størrelse krever.

I en foretrukket utførelsesform av oppfinnelsen utføres skyve-
20 bevegelsen mot dørkarmen og dørenhetens bevegelse i veggkonstruksjonens plan til forskjellige tider. Dørenhetens bevegelse parallelt med veggkonstruksjonen er stanset eller ennå ikke påbegynt når døråpningen tettes eller frigjøres fra denne tette kontakt ved i det minste et dørorgans skyvebeveg-
25 else i retning mot eller fra dørkarmen. En funksjonelt og produksjonsteknisk fordelaktig utførelsesform av skyvedøranordningen utgjøres av en separat modul, innenfor hvis karmenhet dørenheten beveger seg. Den separate moduls karmenhet og dørenhet kan innbyrdes anbringes på plass, og modulen kan
30 ferdig sammenmonteres slik at skyvedøranordningen, bortsett fra den endelige montering fast i veggkonstruksjonen, er komplett. Modulen kan herved lett fremstilles også langt fra det aktuelle arbeidssted, f.eks. utenfor fartøyet. Modulen kan monteres direkte på fartøyets dekk eller tilsvarende,
35 slik at den er understøttet mot en hovedsakelig horisontal konstruksjon i tilslutning til veggkonstruksjonen rundt døråpningen. En fordelaktig utførelsesform av oppfinnelsen omfatter en selvbærende modul, som direkte kan føyes til veggen og dekket f.eks. ved sveising. En konstruksjon som er

tett i døråpningens to retninger fås ved hjelp av bevegelige organer i dørenheten, hvert av hvilke forskyves i motsatt retning i forhold til hverandre av transmisjonsorganer. Disse bevegelige organer kan utgjøres av parallelle dørblad, plater eller lignende. Dørenhetens stengeanordninger og sperreorganer er anordnet for å tilveiebringe den ønskede funksjon av transmisjonsorganene. Nevnte sperreorganer kan utgjøres av mekaniske anordninger. En enkel og sikker skyvebevegelse fås med et transmisjonsorgan som omfatter en åpning, en sliss, et spor eller tilsvarende i et understøttelseselement eller en flens for dørenheten og en kraftoverførings-tapp bevegelig i dette spor. Kraftoverføringstappen påvirkes av et stengeorgan i dørenheten, f.eks. av en overføringsaksel som overfører kraften fra hydrauliske sylindere. Samvirket mellom overføringsakselen, kraftoverføringstappen og åpningsorganene gir tilstrekkelig kraft for dørplatenes skyvebevegelse. Et annet alternativt transmisjonsorgan omfatter et understøttelsesorgan i den ene dørplate, et spor i dette og et transmisjonselement som er bevegelig i dette spor og tilsluttet en skinne som beveger seg parallelt med den andre dørplate. Skinnen er ved hjelp av en tapp tilsluttet en hydraulisk sylinder som driver dørenhetens bevegelse. Skyvebevegelsens størrelse i retning fra eller mot dørkarmen kan anordnes slik at den ene dørplates bevegelse er betydelig meget større enn den andre dørplates tilsvarende bevegelse.

Styreorganene kan omfatte en styreskinne og langsmed denne bevegelige styrehjul, hvilke er lagret i et understøttelsesorgan. Dette arrangement muliggjør god styring av dørenhetens bevegelse i riktig retning samtidig som friksjonskraften reduseres. I en fordelaktig utførelsesform er understøttelsesorganet festet i den ene dørplate og fleksibelt understøttet i den andre dørplate, i den hensikt å lette deres bevegelse mot døråpningens karmen. Understøttelsesorganet er herved anordnet fleksibelt i retning mot døråpningens plan. For å sikre dørenhetens stengte stilling, kan styreskinnen omfatte et sikringsorgan, f.eks. en fordypning i en styreliste, som er anordnet på den underliggende styreskinne. Styrelisten eller dens fordypning kan utformes lett skrånende

nedad i forhold til styreskinnens øvre flate. Hellningsretningen er således anordnet at dørenhetens bevegelse ved lukking av døråpningen lettes. Samme sikringsorgan anvendes ved åpning av skyvedøren, slik at dørenhetens bevegelse parallelt med veggkonstruksjonen ikke påbegynnes før skyvebevegelsen mot dørkarmens plan er avsluttet.

Oppfinnelsen skal beskrives nærmere i det følgende under henvisning til vedføyede tegninger, hvor

- 10 fig. 1 anskueliggjør en åpnert skyvedør i en utførelsesform av oppfinnelsen, sett delvis i snitt i retning mot døråpningens plan,
- 15 fig. 2 viser en detalj av fig. 1,
- fig. 3 viser en detalj av en bevegelig dørenhet sett ovenifra,
- fig. 4 viser en skyvedør delvis i snitt, sett i retning langs veggkonstruksjonens plan,
- 20 fig. 5 viser en detalj av fig. 4,
- fig. 6 og 6a viser en detalj av fig. 4 i større målestokk,
- 25 fig. 7 og 8 viser to trinn under dørenhetens lukkefase, sett i samme perspektiv som fig. 1,
- fig. 9 viser et styre- og understøttelsesarrangement for en skyvedør ifølge oppfinnelsen,
- 30 fig. 10 viser en annen utførelsesform av styre- og understøttelsesarrangementet,
- 35 fig. 11 viser en modifikasjon i forbindelse med dørenheten,
- fig. 11a viser en annen modifikasjon i forbindelse med dørenheten.

På tegningene vises et vertikalt skott 1 og et horisontalt dekk 2 av et fartøy, til hvilke en skyvedørsmodul ifølge oppfinnelsen er festet. Modulen hviler direkte på dekket 2 for tilveiebringelse av en sikker og stiv befestigelse. Den selv bærende modul kan festes i veggen 1 og dekket 2 uten noen forsterkende organer, ved f.eks. sveising. Dørmodulen omfatter karmorganer 3a og 3b, i hvilke der er en åpning som danner døråpningen 4. Døråpningen kan like gjerne være enten sirkelformet eller rektangulær, slik som i den viste utførelsesform. Karmorganene 3a, 3b og en endeplate 3d festet med bolter 3f i endestykket 3c danner en innramming, innenfor hvilken en dørenhet forflyttes i retningen L i den hensikt å stenge eller åpne døråpningen 4. Dørenheten består av to dørplater 5a, 5b som er fleksibelt festet til hverandre, slik at platene 5a, 5b kan forskyves i forhold til hverandre i retning mot døråpningens 4 plan. Dørenhetens bevegelse tilveiebringes av en hydraulisk sylindermekanisme, hvis drivsylinder 6 er koblet til skyvedørmodulen ved hjelp av koblingsorganer 7. Drivsyndleren befinner seg i sin helhet eller i det minste hovedsakelig innenfor modulen. Drivsyndlerens kraftoverføringsaksels 8 funksjon skjer i retningen L. Dørenhetens bevegelse styres ved hjelp av styrehjul 10, som er lagret i støtteorganet 11, langs en styreliste 9a og en styreskinne 9. For å sikre en lukket stilling av dørenheten, er listen 9a forsynt med en mindre fordypning 31 for mottagelse av hjulene 10. Fordypningens 31 kant er svakt hellende i retningen L. Når åpningen 4 stenges, stoppes dørenhetens fremre kant 12 senest ved karmens motstykke 13. Når døråpningen 4 stenges hindres dørenhetens tilbakeslåing fra motstykket 13, hvilket er anordnet ved at styrelisten 9a heller nedad i dørens stengeretning eller ved at fordypningen 31 formes skrå nedad nærmest motstykket 13. Ved stenging av døråpningen beveger døren seg herved i nærheten av sitt stoppunkt hovedsakelig ved hjelp av sin bevegelsesenergi, skjønt akselens 8 skyvebevegelse er stoppet noe tidligere. Døråpningen 4 omgis av karmens tetningsorgan, f.eks. av en metallist som virker som motstykke eller av en fast del av karmorganet, slik som et fremspring 14 som omgir døråpningen 4. Håndtak og brytere 16 som styrer dørenhetens

158889

6

funksjon er festet i karmorganene 3a, 3b på utsiden av dørmodulen. Bryterne 16 kan også være festet i nærheten av døråpningen 4 i den flens 15a av dørmodulens flenser 15 som ligger nærmest karmens motstykke 13. Innenfor samme område

5 er der også en manuell pumpe for åpning av døren i en nødsituasjon. Plasseringen av trykkbeholderen og den elektriske pumpeenhet tilhørende den hydrauliske mekanisme er ikke vist, da disse som kjent kan plasseres på flere forskjellige måter. Henvisningstallet 16a angir en grensebryter,

10 hvis funksjon styres av en tapp 32, som beveger seg frem og tilbake og som kan være fjærunderstøttet. Henvisningstallet 34 angir en tetning.

Fig. 2 viser en dørenhet, fra hvilken dørplaten 5a er fjernet for oversiktens skyld. Henvisningstallet 17 angir

15 generelt en anordning som styrer dørens funksjon. I drivsyndinderens 6 overføringsaksel 8 er det festet et gripeorgan 18 for kraftoverføringsbolten 19. Istedenfor gripeorganet 18 kan det anvendes et kuleleddorgan som er festet til enden

20 av akselen 8. Bolten 19 overfører kraft via et gripeorgan 20 og et ledd 21 til en begrensningssstang 22. I dørplaten 5a er flensene 23a festet og i dørplaten 5b flensene 23b, i hvilke der er et spor 24 for boltens 19 bevegelse. Henvisningstallet 19b angir en vanlig underlagsskive. Mellom

25 begrensningssakselen 22 og gripeorganet 18 er der et kuleledd 21. Begrensningssstangens 22 bevegelse styres med styreorganet 26. I dørplaten 5b er det festet en anordning 27-29, ved hjelp av hvilken begrensningssstangens 22 bevegelse reguleres i forhold til dørplaten 5b. I anordningen er der

30 en i dørplaten 5b lagret begrenserarm 28 og en i denne lagret styrerulle 29. I armen er det festet en begrenser 27, som i låst stilling (fig. 2) hindrer at stangen 22 beveger seg i forhold til dørplaten 5b. Stangen 22 påvirker da begrenseren 27 ved å forskyve denne i døråpningens 4

35 stengeretning. Begrensningssstangen 22 kan bare forskyves i forhold til dørplaten 5b når begrenseren 27 er i fristilling. Dørenhetens bevegelse i retningen L stanser når styrerullen 29 treffer dørkarmen eller styreanordningen 17 i karmen og når begrenserarmen 28 av denne grunn har vendt seg slik

at begrenseren 27 flytter seg ut av veien for stangen 22. Henvisningstallet 29a angir styrerullens 29 forandrede stilling. Styrerullens 29, begrensingsstangens 22 og styreanordningens 17 funksjon i forbindelse med dørens åpnings- og stengingsbevegelse skal beskrives nedenfor.

På fig. 3 er begrensingsstangen 22 låst ved hjelp av begrenseren 27 i dørplaten 5b, hvorved bolten 19 samtidig befinner seg i bunnen 24a av sporet 24. Avstanden mellom dørplatene 5a og 5b er da den minst mulige. Bolten 19 er vist i snitt slik at skiven eller splinten ikke sees. Begrenserarmen 28 er festet i dørplaten 5b ved hjelp av lagertappen 30. Bevegelsen som tilsvarende dørens åpnings- og stengingsfunksjon beskrives med pilen L. Dørplatenes 5a og 5b bevegelse fra hverandre og mot hverandre, hvilken tilveiebringes med kraftoverføringsbolten 19, beskrives med pilen S. Den tidligere viste skinne 9 virker som styreorgan også i retningen S.

Karmorganene 3a og 3b festes til hverandre til en vanntett innramming, innenfor hvilken dørenheten beveger seg. I endestykket 3c for denne innramming er der en åpning, gjennom hvilken dørenheten monteres inn i innrammingen. Åpningen lukkes med endeplaten 3d, i hvilken den hydrauliske sylinder er festet f.eks. ved hjelp av bolter 3f. I karmelementet er der et motstykke 14, som omgir døråpningen 4. Hjulet 10 er lagret på et understøttelsesorgan 11, som er festet til dørplaten 5a og fleksibelt understøttet i en bøsning 46. Bøsningen 46, som er festet i dørplaten 5b, tillater understøttelsesorganets 11 bevegelse i aksial retning. På fig. 4 og 5 er dørplatenes 5a og 5b prinsippkonstruksjon blitt delvis fremstilt. Figurene beskriver stillingen ved stenging av døråpningen 4 like før dørplatenes forskyvning i retningen S innledes. Dørplaten er forspent slik at dørplatene 5a og 5b står nærmest hverandre ved sine midtpunkter i vertikal retning når skyvedøren er åpen. Dørplaten er forsynt med avstivninger slik at platen er fleksibel i den bøyingsretning som fremgår av fig. 4. Dørplatenes bøyning kan nærmest beskrives som en del av en sy-

158889

8

linderflate. I en fordelaktig avstivningskonstruksjon er avstivningsbjelkene montert på dørplatens overflate i L-retningen, slik at dørplaten er stiv i en avbøyningsretning hvor dørplatens vertikale sider nærmer seg eller fjerner seg fra hverandre. Henvisningstallet 9b angir en reguleringslist mellom styreskinnen 9 og dørplatene 5a, 5b. Mellomrommet mellom listen 9b og skinnen 9 er ikke fremstilt i detalj.

På fig. 6 er tetningsanordningen mellom dørplaten 5a og karmorganet 3a fremstilt mer i detalj. En tetning 34 er festet på dørplaten 5a, f.eks. et tetningsbånd av gummi, plast eller tilsvarende. Båndet kan plasseres i sporet 25 slik at tetningen synker dypere ned i sporet når trykket mot tetningen øker. Herved vil dørplaten og karmens motstykke 14 komme i direkte kontakt med hverandre. En hensiktsmessig valgt tetning kan også forme seg langs dørplatens overflate slik at et tynt tetningslag presses mellom dørflaten og motflaten på fremspringet 14b. Anvendelsen av et slikt tetningsmateriale er mulig fordi kontakten mellom tetningen 34 og motstykket 14 skjer etter at stengebevegelsen L er avsluttet. Således foreligger ingen friksjonsbevegelse som sliter på tetningen 34. Fig. 6a viser en annen form av tetningen, som er enkel å montere. Denne tetning er effektiv ved et høyt vanntrykk fra utsiden av modulen.

På fig. 7 - 8 er det vist en anordning ved hjelp av hvilken dørplatene 5a og 5b bevegelse S mot dørkarmen tilveiebringes. Ved slutfasen av dørenhetens stengebevegelse L berører styrerullen 29 styreanordningens 17 styreflate 33a i styredelen 33, som er festet i karmorganets motstykke 13. Styreflaten 33a er således anordnet at styrerullen 29 flytter seg i vertikal retning oppad i det gripeorgan som overflaten 33a og fremspringet 33b danner. Herved tilveiebringer rullens 29 bevegelse i forhold til dørplaten 5b en rotasjon av begrenserarmen 28 rundt dens lagertapp 30 i retningen A. På grunn av denne bevegelse flytter begrenseren 27 seg ut av veien for stangen 22. Herved kommer dørens fremre kant og karmorganets motstykke 13 i kontakt med hverandre. Samtidig med boltens 19 bevegelse i retning B virker bolten 19

i styreplatenes eller flensenes 23a og 23b spor 24 slik at dørplatene 5a og 5b forskyves utad i retningen S. Styresporenes 24 form, begrenserorganets 27-29 og styreflatens 33a funksjon samt bevegelsen B styrt av grensebry-
 5 teren 16a og sylindren 6 anordnes slik at bevegelsen B stanser først når en tett kontakt er oppstått mellom tetningen 34 og motstykket 14. Den hydrauliske sylinders 6 skyvebevegele virker nå via overføringsakselen 8 slik at bolten 19 og stangen 22 forflytter seg i retningen B.
 10 Bevegelsen B stanser når stangen 22 påvirker tappen 32 og grensestillingsbryteren 16a slik at stangens 22 og dermed også boltens 16 bevegelse opphører.

Ved åpning av døråpningen 4 løsnes først tetningen 34 fra
 15 sin kontakt med motstykket 14. Dette skjer ved at sylindren 6 skyver akselen 8, bolten 19 og stangen 22 i pilens B motsatte retning. Under denne fase forflytter ennå ikke dørplatene 5a og 5b seg i retningen L. Dette er mulig ved at styrerullen 29, som ved styreanordningens fremspring
 20 33b og stangen 22 er forbundet med dørplaten 5b, hindres i å forflytte seg i retningen L. Samtidig befinner også hjulet 10 seg i fordypningen 31, hvilket også bidrar til å holde dørenheten på plass. Under slutfasen av boltens 19 bevegelse i sporet 24, er stangen 22 samtidig blitt for-
 25 flyttet til en slik stilling at begrenseren 27 kan flytte seg til sin utgangsstilling (fig. 2). Overføringsakselens 8 kraft overføres nå til dørplatene 5a og 5b. Herved er dørenhetens egentlige åpningsbevegelse L innledet.

30 To modifikasjoner av skyvedøranordningen er fremstilt på fig. 9 - 10, idet konstruksjonen fremstilt på fig. 9 omfatter en separat styrelist 14a anordnet rundt døråpningen 4. For å lette passasje gjennom åpningen 4, kan det anordnes dreibare terskelplater 35. I den åpnede døråpning 4 danner
 35 terskelplatene 35 og styrelisten 9a en bro uten hindringer. For tilveiebringelse av en sikker stengefunksjon, er den nedre del av den fremre kant 12 av dørplatene 5a, 5b blitt forsynt med vendingsanordninger 36. Den plogformede vendingsanordning 36 vender terskelplaten 35 rundt hengslet 37

når døren stenges, slik at platene kommer ut av veien for dørplatene 5a, 5b. På fig. 10 betegner den strekede linje platenes 35 stilling 38 når skyvedøren er stengt. Når døren åpnes dreies terskelplaten 35 ved sitt eget dreiemoment fra stillingen 38 ned mot styreskinnen 9.

En skyvedør ifølge oppfinnelsen er like vanntett fra begge retninger av døråpningen 4. I stengt stilling er hver dørplates 5a, 5b tetning tett lukket mot flaten 14 langs hele dørkarmens lengde rundt åpningen 4. Dersom vannflaten på grunn av brudd i fartøyets skrog eller av en annen grunn stiger på utsiden av dørplaten 5a, vil vanntrykket søke å åpne fugen mellom dørkarmens 3a motstykke 14 og tetningen 34. Herved vil vann komme inn i dørmodulen. Imidlertid er der mellom dørplatene 5a og 5b en fleksibel befestigelse ved hjelp av akselen 11 og bøssingen 46. Som et resultat av dette trykker den stigende vannflate i dørmodulen dørplaten 5b mot karmen 3b, hvorved tetningen 34 trykkes enda tettere mot motstykket 14. Et vanntrykk fra dørplaten 5b retning tilveiebringer en tilsvarende funksjon.

På fig. 11 er vist en modifikasjon av dørenhetens konstruksjon for styring av funksjonene i L- og S-retning. Overføringsakselen 8 strekker seg i dørplatenes 5a, 5b retning slik at gripeorganet 18 er i nærheten av dørens fremre kant 12. Fra akselen 18 overføres kraft via gripeorganet 18 og overføringsbolten 39 til skinnen 40. Skinnen 40 kan bevege seg i L-retning når begrenseren 27 er i en stilling som befri akselen 8 fra dørplaten 5b. Skinnen 40 glir gjennom styreorganene 41, som er festet i dørplaten 5a. Styresporet 24 i flensen 23b svarer hovedsakelig til samme organ på fig. 3. En tilsvarende annen modifikasjon (fig. 7) fås ved å anordne styresporet 24 i flensen 23b parallelt med dørplaten 5b mens styresporene 24 i flensen 23a nærmer seg dørplaten 5a liksom på fig. 3. Skinnen 40 omfatter en tapp 42, på hvilken det er lagret en styrerulle 43 som beveger seg i styresporet 24 i flensen 23b. Begrenseren 27 er lagret i begrenserarmen 28 ved et lager 45 og styres av et styreorgan 44, som er festet til dørplaten 5b. Begrenserens 27

størrelse, begrenserarmens 28 rotasjon A, lagerets 45 funksjon og styreorganets 44 rom 44a som tar imot begrenseren 27 er innbyrdes således plassert at begrenseren 27 kan forflyttes i retningen C.

5

Fig. 11a viser en modifikasjon av anordningen på fig. 11. To skinner 40 er innbyrdes forbundet med hverandre ved hjelp av mellomstykket 47. Dørkarmen omfatter en ringformet styreanordning 17, som er tilpasset styresporet 29b i begrenserarmen 28. Begrenserarmen 28 omfatter en utstående begrenser 27, hvis funksjon tilsvarende det tidligere beskrevne tilsvarende organ. Armen 28 dreies i retningen A når ringen 17 går inn i sporet 29b ved stenging av døren. Her ved kan skinnen 40 bevege seg fritt i retningen L. Når

10 døren åpnes, beveger skinnen 40 seg i retningen L til høyre inntil styrerullen 43 hviler mot sluttkanten av sporet 24 i flensen 23b. Samtidig er også dørplatens bevegelse i retningen S avsluttet. Når akselens 8 hele effekt heretter rettes til dørplatene 5a og 5b, frigjøres armen 28 fra

15 sitt grep rundt ringen 17 og går tilbake til sin opprinnelige stilling, vist på fig. 11a. Fig. 11 og 11a viser konstruksjoner, hvor skinnen 40 beveger seg hovedsakelig parallelt med dørplaten 5a, mens dørplaten 5b beveger seg i retningen S i forhold til dørplaten 5a, skinnen 40 og akselen

20 8.

25

Oppfinnelsen er ikke begrenset til de viste utførelsesformer, idet flere varianter og modifikasjoner av denne kan tenkes innenfor rammen av de etterfølgende patentkrav.

30

35

158889

12

P a t e n t k r a v

1. Anordning for vanntett lukking av en døråpning (4) i en vertikalt rettet veggkonstruksjon (1) ved hjelp av en hovedsakelig i veggkonstruksjonens plan bevegelig skyvedør, hvilken anordning omfatter en dørenhet, en karmenhet (3a-d) forbundet med veggkonstruksjonen (1), hvilken karmenhet omfatter to karmorganer (3a, 3b) mellom hvilke nevnte dørenhet beveger seg, styreanordninger (9-11), tetningsorganer (14, 34) og stengeanordninger (6-8, 16, 18) for dørenheten, hvilken forskyves hovedsakelig i døråpningens retning under begynnelses- og/eller sluttfasen av dørenhetens horisontale bevegelse (L) i veggkonstruksjonens (1) plan, k a r a k t e r i s e r t v e d at dørenheten omfatter to parallelle og innbyrdes bevegelige organer (5a, 5b) slik som plater, dørblad eller tilsvarende, hvorav i det minste det ene ved hjelp av transmisjonsorganer (19, 23a, 23b, 24; 39-43) forbundet med dørenheten er anordnet til å undergå en vesentlig forskyvning (S) i retning mot eller fra det nærliggende karmorgan (3a, 3b), at dørenheten ved nevnte forskyvning (S) ved stenging av døråpningen (4) bringes til tett kontakt med motstykket (14) av begge karmorganene (3a, 3b) og ved åpning av døråpningen (4) frigjøres fra denne kontakt, og at bevegelsen (L) i veggkonstruksjonens plan er opphørt når nevnte kontakt eksisterer.

2. Anordning ifølge krav 1, k a r a k t e r i s e r t v e d at nevnte forskyvning (S) ved stenging av døråpningen (4) utføres etter at dørenhetens bevegelse (L) parallelt langs veggkonstruksjonen (1) er opphørt, og at forskyvningen (S) ved åpning av døråpningen (4) utføres før dørenhetens bevegelse (L) parallelt langs veggkonstruksjonen innledes.

3. Anordning ifølge krav 1 eller 2, k a r a k t e r i s e r t v e d at transmisjonsorganene (19, 23a, 23b, 24; 39-43) foreligger mellom nevnte dørblader (5a, 5b).

4. Anordning ifølge et av de foregående krav, k a r a k -

te r i s e r t v e d at nevnte anordning danner en separat, selvbærende modul innenfor hvilken dørenhetens bevegelse utføres.

5 5. Anordning ifølge krav 4, k a r a k t e r i s e r t v e d at nevnte modul understøttes av en hovedsakelig horisontal understøttelseskonstruksjon, som fortrinnsvis står i direkte kontakt med dekket (2) beliggende under nevnte modul.

10 6. Anordning ifølge et av de foregående krav, k a - r a k t e r i s e r t v e d at dørenheten omfatter sperreorganer (22,27-29), hvilke sammen med stengeanordningen (6-8,16,18) er anordnet for å styre transmisjonsorganenes
15 (19,23a,23b,24; 39-43) funksjon.

7. Anordning ifølge krav 6, k a r a k t e r i s e r t v e d at sperreorganene (6-8, 16,18) fungerer hovedsakelig mekanisk.

20 8. Anordning ifølge et av de foregående krav, k a - r a k t e r i s e r t v e d at forskyvningen (S) av dørenhetens nevnte bevegelige organer (5a,5b) tilveiebringes av en forskyvningsanordning (19,23a,23b,24) omfattende en i
25 dørplaten (5a,5b) foreliggende eller med denne forbundet flens (23a,23b) i hvilken der er en åpning, en rille, et spor eller tilsvarende (24), og en kraftoverføringstapp (19) bevegelig i nevnte spor (24), hvilken tapp (19) er forbundet med et organ i nevnte stengeanordning (6-8,16,18), f.eks.
30 med en overføringsaksel (8,18) som overfører kraften fra en hydraulisk sylinder (6),

9. Anordning ifølge et av kravene 1-7, k a r a k - t e r i s e r t v e d at forskyvningen (S) av dørenhetens
35 nevnte bevegelige organer (5a,5b) tilveiebringes av en forskyvningsanordning (23a,24,39-43) omfattende en glideskinne (40) forbundet ved en overføringstapp (39) med en overføringsaksel (8,18) som overfører kraften fra en hydraulisk sylinder (6), hvilken glideskinne er bevegelig parallelt med

158889

14

overflaten av dørenhetens ene dørplate(5a) og står i forbindelse med en styrerulle (43), som ved sin bevegelse langs et styrespor (24) i en flens (23b) i dørenhetens andre dørplate(5b) skyver dørplatene (5a,5b) i motsatte retninger i retningen (S).

10. Anordning ifølge et av de foregående krav, 9, k a r a k t e r i s e r t v e d at lengden av den andre dørplates(5b) bevegelse i retningen (S) er vesentlig lengre enn lengden av den første dørplates (5a) bevegelse i motsatt retning.

11. Anordning ifølge et av de foregående krav, k a r a k t e r i s e r t v e d at styreanordningene (9-11) omfatter en styreskinne (9) og et langs denne bevegelig styrehjul (10) lagret på et understøttelsesorgan (11), som er festet i den ene dørplate(5a) og fleksibelt understøttet i den andre dørplate (5b) slik at understøttelsesorganet (11) flyttes mot døråpningens (4) plan ved forskyvning av den første dørplate(5a) i retningen (S).

12. Anordning ifølge krav 11, k a r a k t e r i s e r t v e d at styreskinnen (9) omfatter et organ (31) som fikserer dørenhetens posisjon ved stengt stilling, f.eks. en fordypning (31) i en separat styrelist (9a) anordnet på styreskinnen (9).

13. Anordning ifølge krav 12, k a r a k t e r i s e r t v e d at nevnte styrelist (9a) eller i det minste fordypningen (31) i denne er formet slik at dens øvre overflate skråner lett i forhold til styreskinnens (9) øvre kant i stengeretningen av dørenhetens bevegelse.

158889

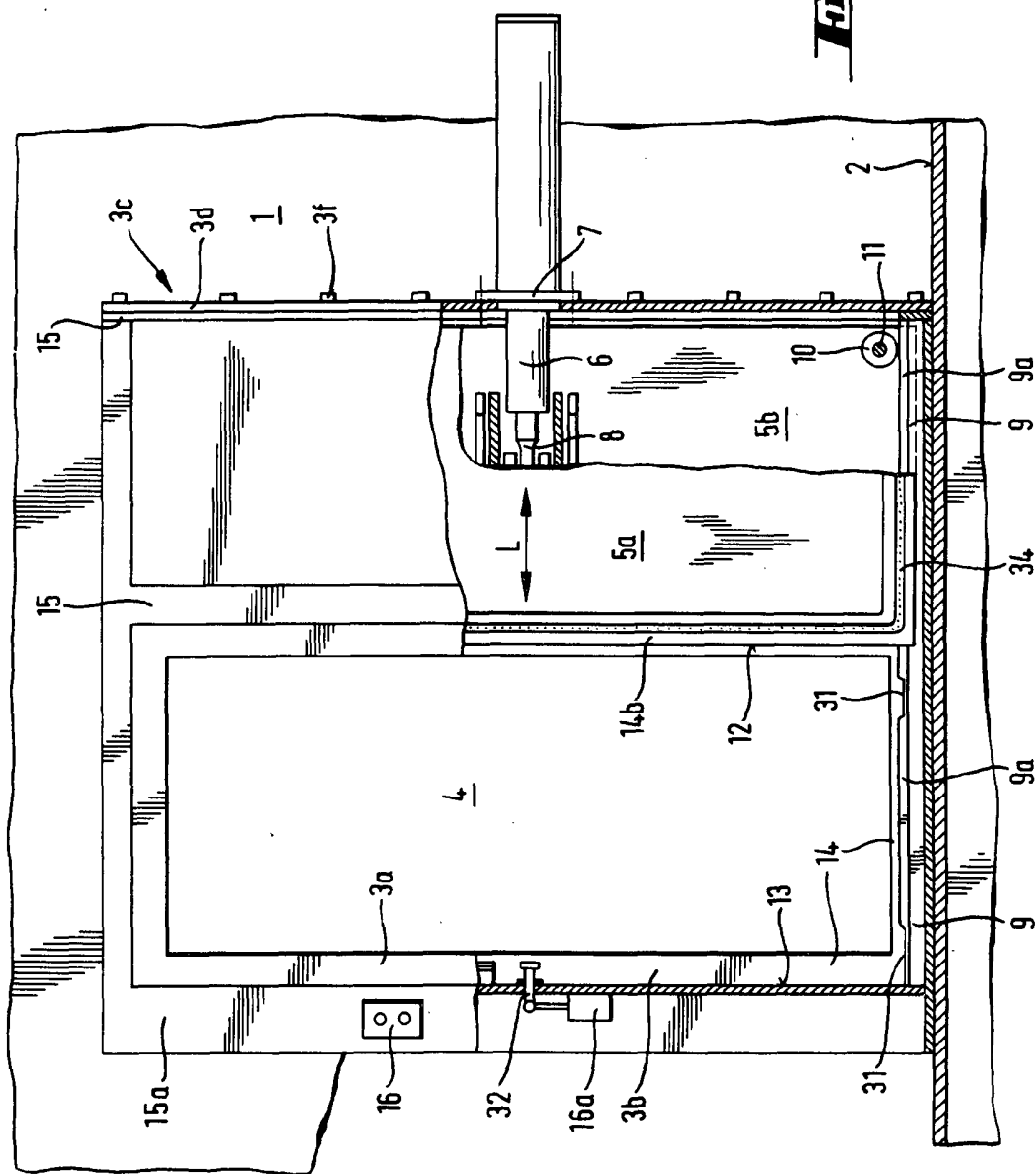


Fig. 1

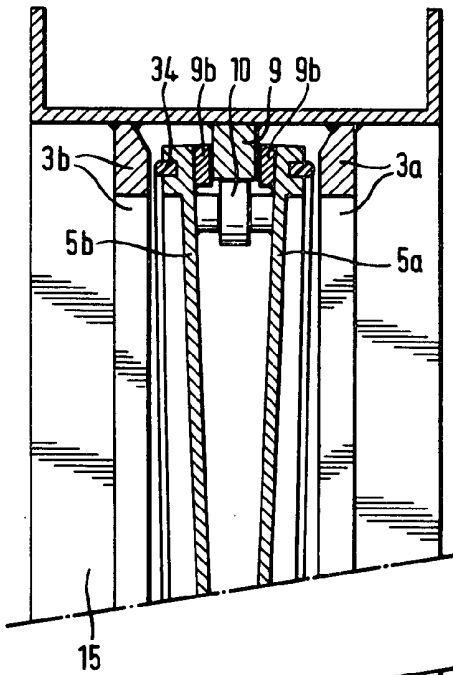


Fig. 4

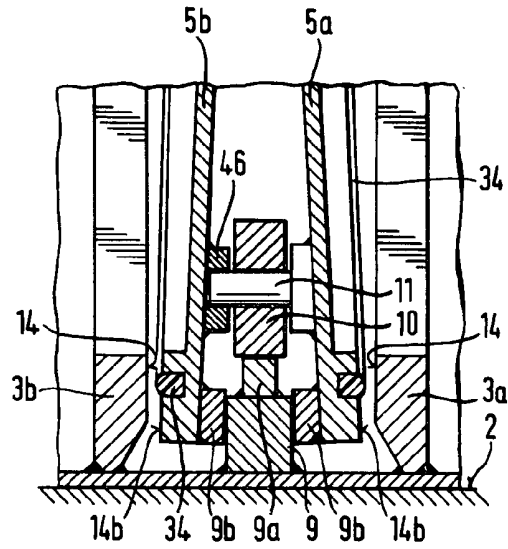
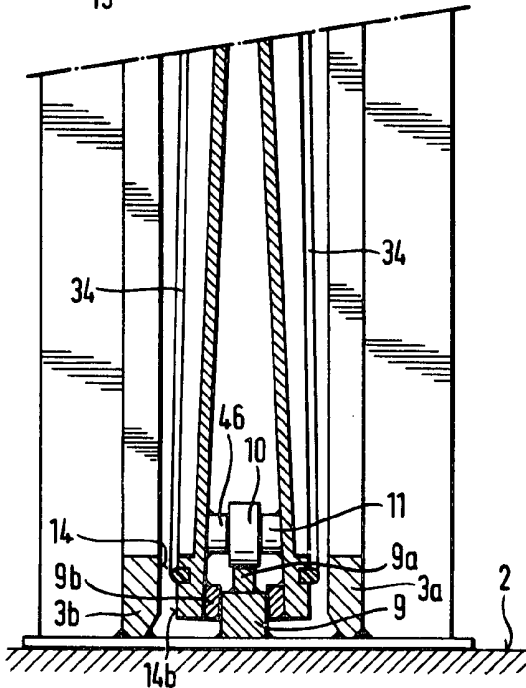


Fig. 5

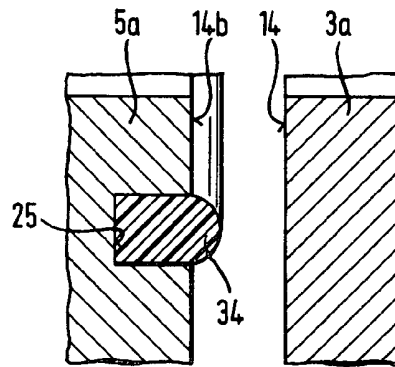


Fig. 6

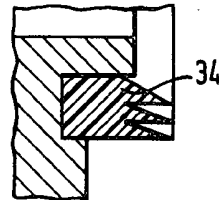


Fig. 6a

Fig. 7

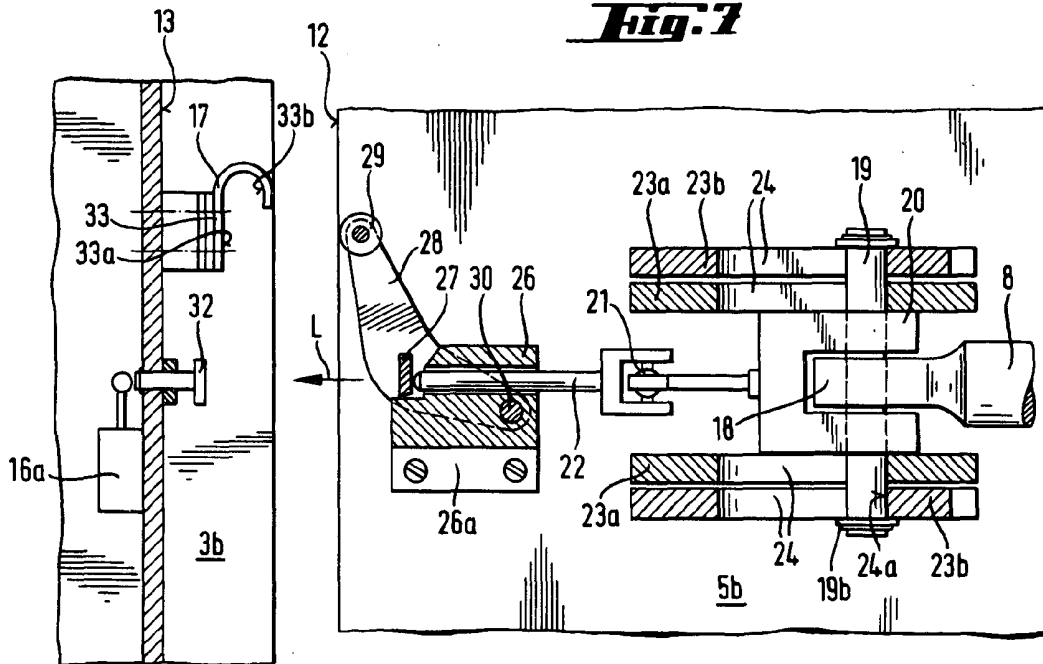
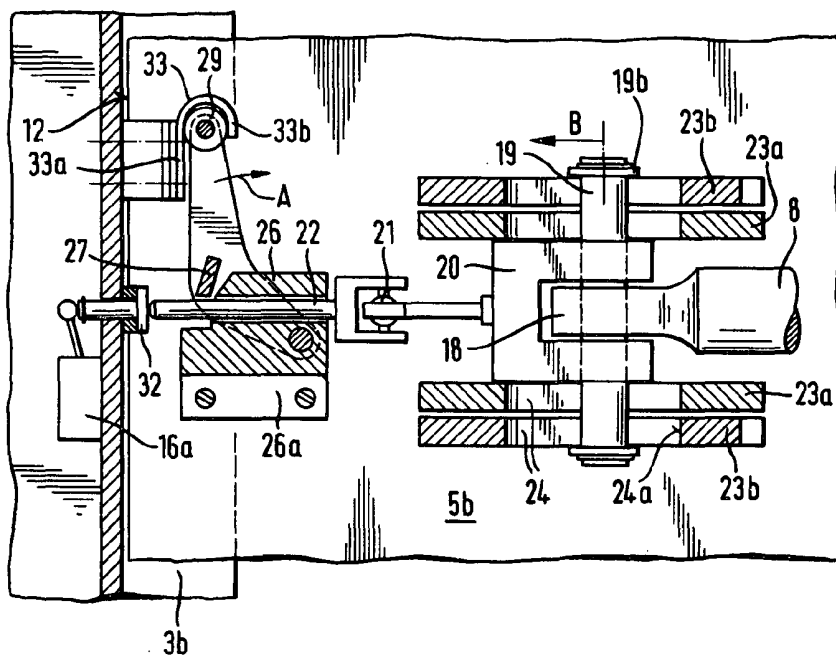


Fig. 8



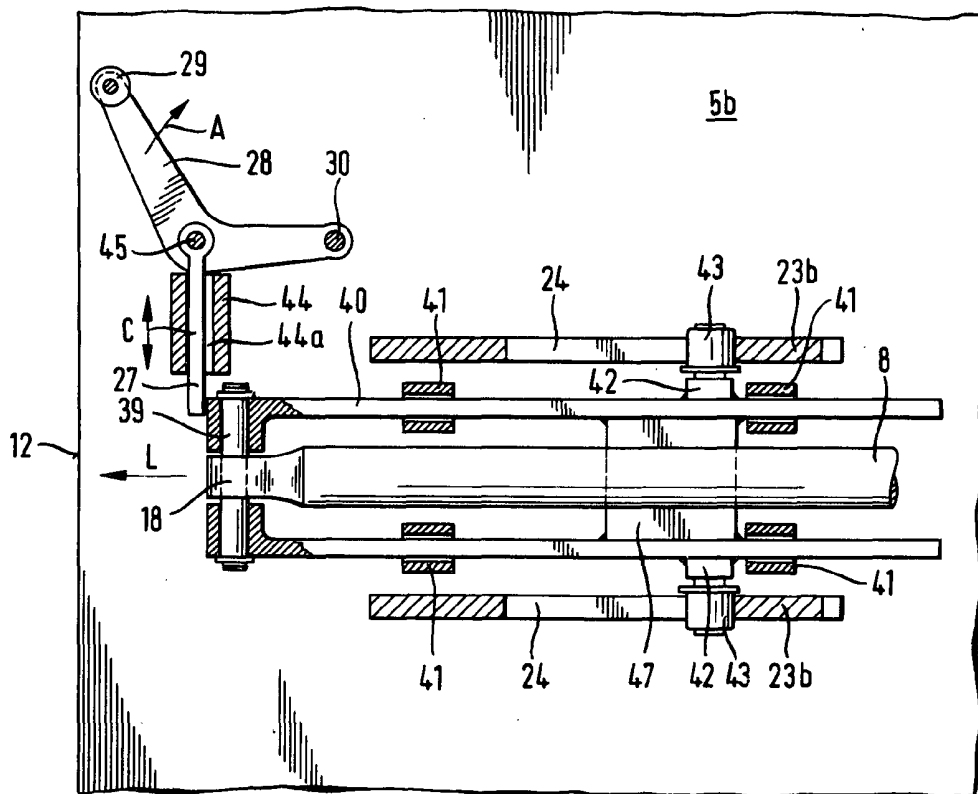


Fig. 11

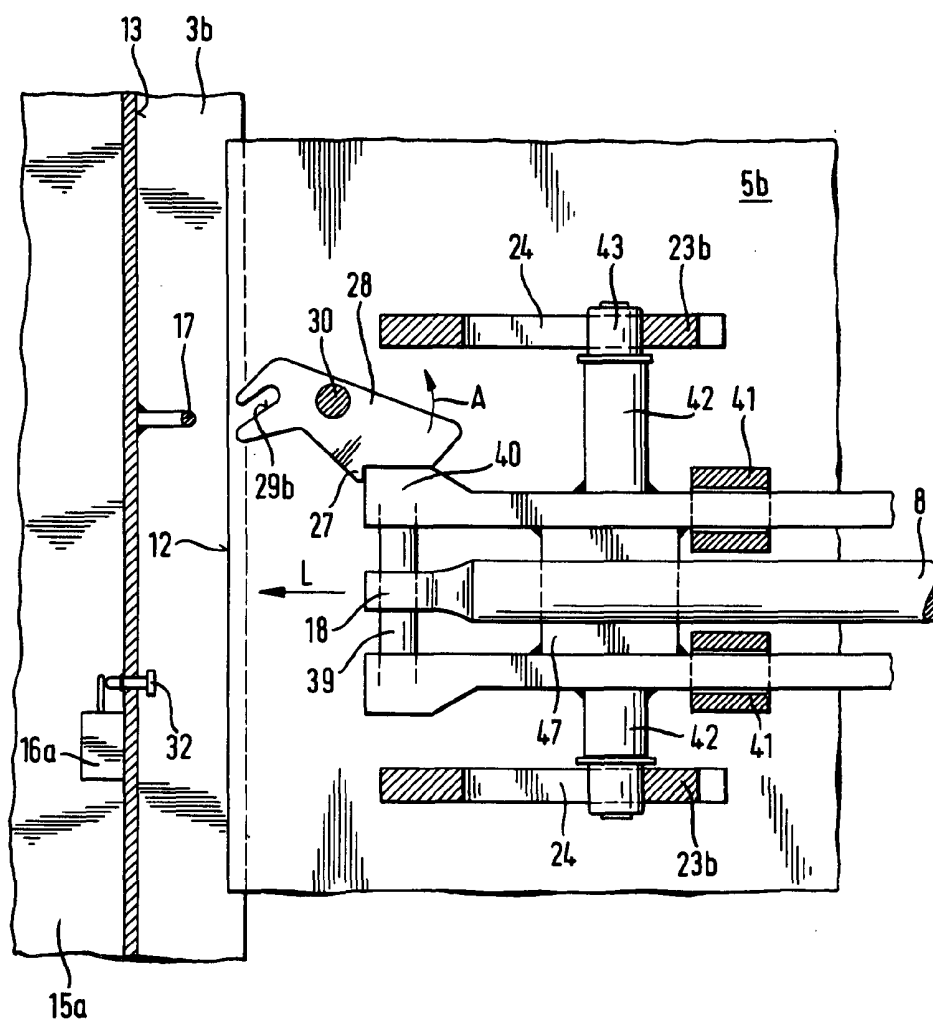


Fig. 11a