

(19) DANMARK



Patentdirektoratet
TAASTRUP

(12) FREMLÆGGELSESSKRIFT

(11) 166835 B

(21) Patentansøgning nr.: 0944/85

(22) Indleveringsdag: 28 feb 1985

(41) Alm. tilgængelig: 10 sep 1985

(44) Fremlagt: 19 jul 1993

(86) International ansøgning nr.: -

(30) Prioritet: 09 mar 1984 DE 3408663

(51) Int.Cl.5

E 05 D 7/10

B 63 B 19/19

(71) Ansøger: *Macor Marine Systems International GmbH; Sonneberger Strasse 20; 2800 Bremen 41, DE

(72) Opfinder: Manfred *Berlups; DE

(74) Fuldmægtig: Plougmann & Vingtoft A/S

(54) Udløselig hængselsindretning til sammenklappelige lugedæksler til skibsluger

(56) Fremdragne publikationer

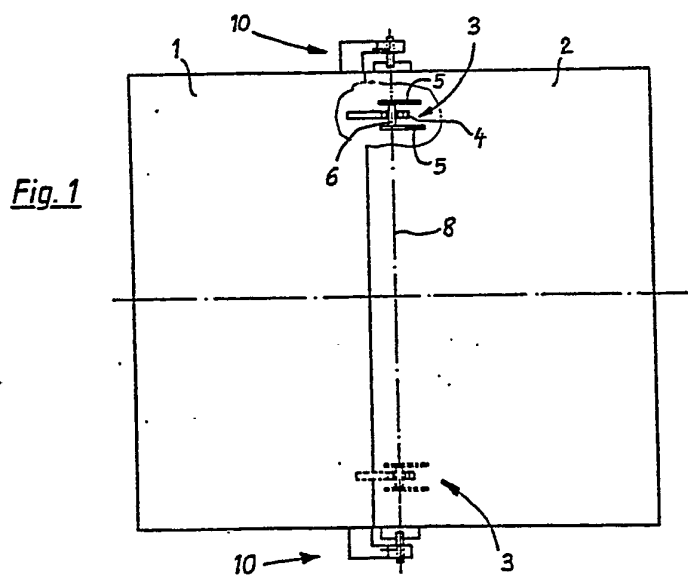
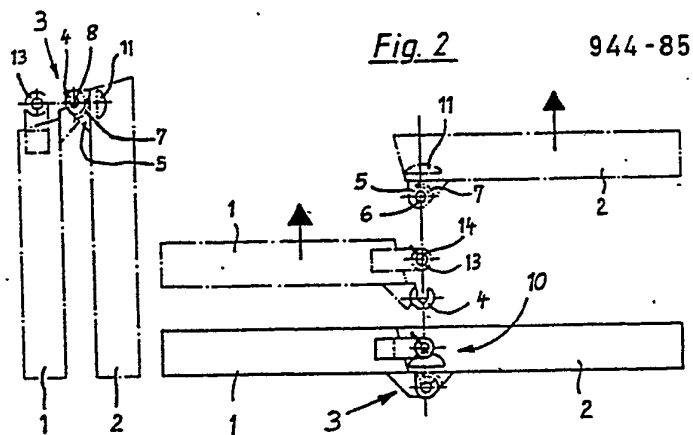
(57) Sammen drag:

944 - 85

Hængslerne (3) mellem med hinanden ledforbundne lugedæksler (1 og 2) består af hængselsøskener (4, 5) hvis åbninger optager en hængselsbolt (6). De på det ene lugedæksel (1) anbragte hængselsøskener (4) er U-formede og så åbne, at hængselsboltens i lugedækslernes lukkede tilstand kan bevæges ud af øskenerne. I hel eller delvis opklæppet tilstand forhindres denne udløsning af hængselsforbindelsen af en spærreknast (7), der holder hængselsboltens (6) i den U-formede hængselsøskens (4). Udløsningen af hængselsforbindelsen tillader udtagningen af et lugedæksel, der ellers ved hjælp af hængselet er forbundet med det tilgrænsende lugedæksel. For at udelukke utilsigtet udløsning af hængselsforbindelsen kan der findes en udløselig låseindretning (10), der også i lukket tilstand for lugedækslerne (1, 2) forhindrer, at hængselsboltens bevæges ud af den U-formede hængselsøskens.

DK 166835 B

fortsættes



Opfindelsen angår en udløselig hængselsindretning til sammenklappelige skibslugedæksler, der, fra en lukket stilling, i hvilken de ligger ved siden af hinanden, kan bevæges 180° i forhold til hinanden til en opretstående åben stilling, i hvilken de er indbyrdes parallelle, 5 ligesom lugedækslerne har til hinanden hørende hængselsøskener, der i brugstilstanden i med hinanden flugtende åbninger optager en hængselsbolt, der ved udløsning kan bringes ud af indgreb med hængselsøskenen på det ene lugedæksel.

En sådan hængselsindretning kendes fra DE-C-12 56 105 (spalte 4, 10 linje 67 til spalte 5, linje 5) som et muligt alternativ til en indretning, ved hjælp af hvilken hver enkelt af to hængselsbolte valgfrit kan indføres i de med hinanden flugtende åbninger i hængselsøskener, der er anbragt på forskellige punkter af et par lugedæksler. Når de to lugedæksler er helt adskilte, kan hver enkelt 15 dæksel tages ud af parforbindelsen eller måske endog af koblingsforbindelsen med lugetildækningen for efter behov at tillade en partiel åbning af lugen, så at fx en container kan lastes eller losses gennem en bestemt del af lugen.

Udløsning af hængselsforbindelsen ved udtrækning af hængselsboltene 20 indebærer imidlertid praktiske ulemper. Hængselsbolten er i almindelighed udsat for radiale virkende kræfter, der gør modstand mod dens aksiale bevægelse. Hertil kommer, at de til nedklapning (i modsætning til opklapning) af dækslerne i et lugedækselpar tjenende hængsler tvangsmæssigt befinder sig neden under lugedækslerne og således, når 25 lugen er lukket, kun er tilgængelige fra lastrummet. Man kan heller ikke anbringe hængslerne så langt ude på ydersiden af lugedækselet, at de er tilgængelige udefra, fordi dette ville kræve en omfangsrig konstruktion, som pladsforholdene ved lugekarmen i almindelighed ikke tillader.

30 Opfindelsen har derfor til formål at tilvejebringe en demonterbar hængselsindretning, der på den ene side uden vanskeligheder tillader udtagning af et lugedæksel af en parvis opbygget lugedækselforbindelse (når denne befinder sig i sin lukkede tilstand) og på den anden side ikke modarbejder en sikker opklapning af de med hinanden ledfor- 35 bundne lugedæksler.

Dette opnås ifølge opfindelsen ved, at hængselsøskenen på det ene lugedæksel er udformet U-formet og i lugedækslernes lukkede tilstand tillader, at den hængselsbolt, der holdes i det andet lugedæksels hængselsøsken, føres ud af denne, og at der ved hængselsøskenen for
5 det andet lugedæksel er anbragt en spærreknast, der i ned- til opklappet tilstand for lugedækslerne griber ind under hængselsøskenen for det ene lugedæksel og forhindrer hængselsbolten i at bevæge sig ud. Hvis det "andet" lugedæksel løftes op - uden at det bringes til at hælde i forhold til det tilgrænsende, dermed ledforbundne "ene"
10 lugedæksel -, kan de koaksialt beliggende hængselsbolte for hængslerne (af hvilke der naturligt vil være montere flere) føres ud af de opadtil åbne, U-formede hængselsøskenen (der egentlig ikke mere er "øskenen") på det "ene" lugedæksel, så at hængselsforbindelsen er udløst. På tilsvarende, omvendt måde kan hængselsforbindelsen også
15 retableres.

Hvis de to lugedæksler derimod sammen løftes under dannelse af en (fra 180° afvigende) sammenklapningsvinkel, låses hængselsforbindelsen ved hjælp af spærreknasten og forbliver låst også i den helt opklappede lugedækselposition, i hvilken lugedækslerne står lodret og
20 er parallelle med hinanden. Først i helt nedklappet tilstand, når de to lugedæksler igen ligger flugtende ved siden af hinanden, kommer den lige som hængselsbolten på det "andet" lugedæksel anbragte spærreknast igen ud af indgreb med den U-formede hængselsøsken på det "ene" lugedæksel, så at det igen er muligt at demontere hængselsfor-
25 bindelsen.

Udløselige hængselsforbindelser er i sig selv kendt fra DE-A 2.748.185 til sidevægge i lastbiler og fra GB-A-1.080.331 til industriporte. Det er imidlertid fjerntliggende at overføre disse kendte konstruktioner til skibslugedæksler, fordi der ved hængselsforbindelser mellem lugedækselpar skal overføres betydelige kræfter,
30 hvilket ikke er tilfældet for sidevægge i lastbilslad eller ved lamelelementerne i rulleporte. Hvis lugedækslerne befinder sig i deres lukkede tilstand, må hængselsforbindelserne overføre de trykkræfter, der påvirker lugedækslerne som følge af deformationer af
35 skibsskroget. Når lugedækslerne åbnes, må hængslerne overføre de

trækkræfter, der udøves på dem under lugedækselparrets rullende bevægelse (før afklapningen), og endelige må hængslerne kunne modstå de forskydningskræfter, der opstår under selve op- og nedklapningen.

En overføring af foranstaltninger, der fra de nævnte trykskrifter er kendt for andre områder af teknikken, til skibslugedæksler er heller ikke nærliggende, fordi kun en svingning på 90° er tilsigtet og mulig ved de kendte konstruktioner for at bringe de sammenhængslede dele fra deres lukkede til deres åbne stilling.

En videreudvikling af hængselsindretningen ifølge opfindelsen har en udløselig låseindretning, der også i lugedækslernes lukkede tilstand forhindrer hængselsbolten i at blive ført ud af den U-formede hængselsøsken på det ene lugedæksel. En sådan låseindretning kan anvendes som sikkerhedsforanstaltning mod utilsigtet demontering af hængselsforbindelsen, fx når der er fare for, at de to med hinanden flugtende, ved siden af hinanden anbragte lugedæksler ved rulning som følge af en ujævnhed i rullebanerne springer op over lugeåbningen for det andet lugedæksel, så at hængselsboltene derved utilsigtet bevæges ud af det "ene" lugedæksels U-formede hængselsøskener.

En sådan låseindretning kan fordelagtigt være således udformet, at der på det ene lugedæksel er anbragt parallelt med hængselsaksen fra en hvile- til en arbejdsstilling forskydelig stift, der i sin arbejdsstilling ligger an mod en til det andet lugedæksel fastgjort kulisse. Denne kulisse har da fortrinsvis form af et afsnit af en omkring hængselsaksen forløbende cirkel, dér er så stor, at den i sin arbejdsstilling værende stift ved opnåelse af en forudbestemt sammenklapningsvinkel for lugedækslerne kommer ud af indgreb med kulisser. For, når man på grund af den bedre tilgængelighed anbringer stiftene i en tværafstand fra hængselsaksen, så beskriver den - når den fastholdes på et af de to lugedæksler - ved sammenklapning en cirkelbue i forhold til det dermed ledforbundne lugedæksel, på hvilket kulissen sidder. Da spærreknasten kort efter begyndelsen af sammenklapningen overtager låsningen af hængselsforbindelsen, kan låsningen mellem stift og kulisse derefter blive virkningsløs.

Andre fordelagtige udførelsesformer for hængselsindretningen ifølge opfindelsen er genstand for yderligere afhængige krav.

I det følgende vil en udførelsesform for hængselsindretningen ifølge opfindelsen blive nærmere beskrevet under henvisning til tegningen, på hvilken

- 5 fig. 1 set fra oven viser et par af med hinanden ledforbundne lugedæksler med på undersiden anbragte hængsler og i lukket tilstand, fig. 2 med fuldt optrukne linjer viser lugedækselparret ifølge fig. 1 set fra siden og med stiplede linjer viser to forskellige åbningstil-
- 10 linger for de indgående lugedæksler, fig. 3 viser et hængsel (alene) set fra siden, fig. 4 viser hængselet set fra oven, fig. 5 viser en låseindretning set fra siden, og fig. 6 viser låseindretningen set fra oven.

- 15 To lugedæksler 1 og 2 er på sædvanlig måde i deres i fig. 1 og 2 (med fuldt optrukne linjer) viste lukkede tilstand (= luge afdækket) anbragt flugtende ved siden af hinanden og er forbundet med hinanden ved hjælp af to hængsler, der som helhed er betegnet med 3. I praksis er det af lugedækslerne 1 og 2 dannede lugedækselpar for det meste en
- 20 del af en større lugedækselkonstruktion. Dette er imidlertid i den foreliggende sammenhæng uden betydning.

- Hængslerne 3, der med dette formål er anbragt på undersiden af lugedækslerne 1 og 2, tillader en omvendt V-formet opklapning af lugedækslerne mod hinanden, så at disse til sidst indtager den i fig. 2 til
- 25 venstre med stiplede linjer viste indbyrdes parallelle stilling, i hvilken de giver adgang til det afsnit af lastrummet, som de i lukket tilstand overdækker.

- Hvert hængsel 3 består af en hængselsøsken 4, der er fastsvejset til det "ene" lugedæksel 1 - og i lugedækslernes lukkede tilstand er
- 30 opadtil åbent - og som er U-formet, samt af to hængselsøskener 5, der er fastsvejset til det "andet" lugedæksel 2 og mellem sig holder hængselsbolten 6 (ligeledes fastsvejset). I hængslerne 3's lukkede tilstand, der er vist i fig. 1, 2 (fuldt optrukne linjer), 3 og 4, befinder hængselsbolten 6 sig i lugedækselet 1's hængselsøsken 4,

idet hængselsøskenen 4 strækker sig parallelt mellem lugedakselet 2's hængselsøsken 5.

På den mod hængselsøskenen 4 vendende sidevæg af hver af hængselsøskenene 5 er der anbragt spærreknaster 7, der set fra siden, som det bedst fremgår af fig. 3, har form af et cirkeludsnit. Endvidere er hængselsaksen 8 centrum for cirklen, og spærreknasten 7 er anbragt koncentrisk med hængselsøskenen 4's cirkelformede yderkontur (når hængselsbolten 6 befinder sig i hængselsøskenen 4). En knudeplade 9 tjener til fastgørelse af hængselsøskenen 4 til lugedakselet 1. Det bemærkes, at såvel de aksiale fortykkelser 4a af hængselsøskenen 4 i forhold til knudepladen 9, hvilket fremgår af fig. 4, som spærreknasterne 7 for tydeligheds skyld er udeladt i fig. 1.

Fig. 2 anskueliggør med stiplede linjer oven over den med fuldt optrukne linjer viste stilling, at lugedakselet 2 kan løftes ud af sin hængselsforbindelse med lugedakslet 1 i den med pilen viste retning, uden at lugedakselet 1 følger med. Den af hængselsøskenene 5 fastholdte hængselsbolt 6 bevæges da ud af den U-formede hængselsøsken 4 på lugedakselet 1, idet spærreknasten 7, som det fremgår, ikke hindrer dette.

Hvis man derimod klapper det af lugedækslerne 1 og 2 dannede dækselpar sammen (omvendt V-formet), fx ved at vippe lugedakselet 1 - i retning mod urviserens omløbsretning i fig. 2 - bevæges lugedakselet 2 med, idet hængselsbolten 6 drejer sig i hængselsøskenen 4. Derved drejes spærreknasten 7 samtidigt omkring hængselsøskenen 4, så at den nu blokerer for hængselsbolten 6's bevægelse ud af hængselsøskenen 4 (uden at hindre drejning af hængselsbolten 6 i hængselsøskenen 4). Ved afslutningen af sammenklapningen har lugedækslerne 1 og 2 så nået den til venstre i fig. 2 med stiplede linjer viste indbyrdes stilling.

Teoretisk kunne spærreknasten 7 være forholdsvis kort i cirkeludsnittets periferiretning, idet den perifere udstrækning altid begynder ved eller et kort stykke oven over det i fig. 3 med stiplede linjer angivne vandrette plan gennem hængselsaksen 8 (= parallel med lugedakselet 2's hovedplan gennem hængselsaksen 8). Da der imidlertid

dels må være et slør mellem spærreknasten 7 og hængselsøskenen 4, og da en for kort knast dels let vil kunne blive beskadiget, viser udførelseseksempelet en spærreknast 7, der strækker sig over noget mere end 90° omkring hængselsøskenen 4.

5 På lugedækslerne 1 og 2 findes der endvidere låseindretninger, der som helhed er betegnet med 10, og hvis udformning detaljeret fremgår af fig. 5 og 6. Låseindretningerne tjener på den ovenfor beskrevne måde til ved hjælp af hængslerne 3 at sikre den indbyrdes ledforbindelse mellem lugedækslerne 1 og 2 mod utilsigtet udløsning af hængselsforbindelsen.

På ("det andet") lugedæksel 2 er der (på hver side) anbragt en kulisse 11, der har form af et afsnit af en cirkel med centrum i hængselsaksen 8 (fig. 5). På siden (igen på hver side) af ("det ene") lugedæksel 1 er der ved hjælp af en arm 12 fastholdt en bøsning 13, 15 der fører en stift 14 forskydeligt langs sin akse 15, der forløber parallelt med hængselsaksen 8 (og eksempelvis befinder sig lodret oven over denne, når lugedækslerne 1 og 2 indtager deres lukkede tilstand). En på stiften 14 radialt anbragt stang 16 strækker sig gennem et U-formet udsnit 17 i bøsningen 13. Sammen med udsnittet 17 20 begrænser stangen 16, der samtidig tjener som håndgreb for stiften 14, dennes aksiale forskydningsbane. Hvis stangen 16 befinder sig i det nærmest lugedækselet værende ben af det U-formede udsnit 17, griber stiften 14 ind over kulisserne 11 (fig. 6) befinder stangen 16 sig i det andet ben af udsnittet 17, er der ikke tale om nogen lodret 25 overlappning mellem kulisserne 11 og stiften 14.

Når stifterne 14 i forhold til de tilhørende kulisser 11 af låseindretningerne 10 indtager den i fig. 1 og 6 viste låsestilling, forhindrer anlægget mellem kulisserne 11 og de tilhørende stifter 14, at hængselsforbindelsen mellem lugedækslerne 1 og 2 udløses ved 30 udtagning af hængselsboltene 6 af hængselsøskenene 4 (højre stiplede stilling i fig. 2) også i den lukkede tilstand for lugedækslerne 1 og 2, som den er vist i fig. 1 og 2 (fuldt optrukne linjer) og tilsvarende i fig. 3-6. Cirkeludsnitsformen for kulisserne 11 med hængselsaksen 8 som centrum hindrer ikke lugedækslerne 1 og 2's sammenklappingsbevægelse, idet den i sin låsestilling værende stift 14 tvært-

imod bevæges langs kulissen 11's cirkulære overflade. Da spærreknas-
 ten 7 ved sammenklapningsbevægelsen som ovenfor beskrevet når frem
 til en stilling, i hvilken den blokerer åbningen af hængselsforbin-
 delsen og for så vidt overtager låseindretningen 10's funktion er der
 5 ikke mere brug for denne låsefunktion ved en videregående sammenklap-
 ningsbevægelse. Den låsende indbyrdes stilling mellem kulisse 11 og
 stift 14 behøver altså kun at blive opretholdt over en forholdsvis
 lille del af sammenklapningsbevægelsen, og størrelsen af det cirkel-
 udsnit, der danner kulissen 11, vælges tilsvarende. Ved yderligere
 10 sammenklapning forlader stift 14 kulissen 11, så at disse konstruk-
 tionsdele til sidst - i helt sammenklappet tilstand for det af luge-
 dækslerne 1 og 2 dannede lugedækselpar - indtager den i fig. 2 til
 venstre med stiplede linjer tegnede indbyrdes stilling.

Hvis lugedækslet 2 - idet man går ud fra den lukkede tilstand for
 15 lugedækslerne 1 og 2 - alene løftes op, trækkes stifterne 14 ved
 hjælp af stangen 16 aksialt tilbage, så at kulisserne 11 på luge-
 dækslet 2 uhindret kan passere.

PATENTKRAV

1. Udløselig hængselsindretning til sammenklappelige skibslugedæksler
 20 (1, 2), der, fra en lukket stilling, i hvilken de ligger ved siden af
 hinanden, kan bevæges 180° i forhold til hinanden til en opretstående
 åben stilling, i hvilken de er indbyrdes parallelle, ligesom lugedæk-
 slerne har til hinanden hørende hængselsøskener (4, 5), der i brugs-
 tilstanden i med hinanden flugtende åbninger optager en hængselsbolt
 25 (6), der ved udløsning kan bringes ud af indgreb med hængselsøskenen
 på det ene lugedæksel,
 k e n d e t e g n e t ved, at det ene lugedæksels (1) hængselsøsken,
 er U-formet og i lugedækslernes (1, 2) lukkede tilstand tillader den
 i hængselsøskenen (5) på det andet lugedæksel (2) fastholdte hæng-
 30 selsbolt (6) at blive bevæget ud, og at der på det andet lugedæksels
 hængselsøsken (5) er anbragt en spærreknast (7) i form af et med
 hængselsbolten (6) koncentrisk cirkelringsudsnit, der mellem ned- og
 opklappet stilling for lugedækslerne (1, 2) griber ind bag en aksial
 fortykkelse (4a) med cirkelformet yderkontur på det ene lugedæksels

(1) hængselsøsken (4) og hindrer hængselsbolten (6) i at blive bevæget ud.

2. Hængselsindretning ifølge krav 1,

k e n d e t e g n e t ved, at spærreknasten (7) i lugedækslernes (1,

5 2) lukkede tilstand begyndende fra det gennem hængselsaksen (8) gående vandrette plan strækker sig opefter over mindst 90°.

3. Hængselsindretning ifølge krav 1 eller 2,

k e n d e t e g n e t ved, en udløselig låseindretning (10), der også i lugedækslernes (1, 2) lukkede tilstand hindrer hængselsbolten

10 (6) i at blive bevæget ud af den U-formede hængselsøsken (4) på det ene lugedæksel (1).

4. Hængselsindretning ifølge krav 3,

k e n d e t e g n e t ved, at der på det ene lugedæksel (1) er

15 anbragt en parallelt med hængselsaksen (8) fra en hvile- til en arbejdsstilling forskydelig stift (14), der i sin arbejdsstilling ligger an mod en på det andet lugedæksel (2) fastgjort kulisse (11).

5. Hængselsindretning ifølge krav 4,

k e n d e t e g n e t ved, at kulissen (11) har form af et afsnit af en omkring hængselsaksen (8) forløbende cirkel, der er så stor, at

20 den i sin arbejdsstilling værende stift (14) ved opnåelse af en forudbestemt sammenklapningsvinkel for lugedækslerne (1, 2) går ud af indgreb med kulissen (11).

Fig.2

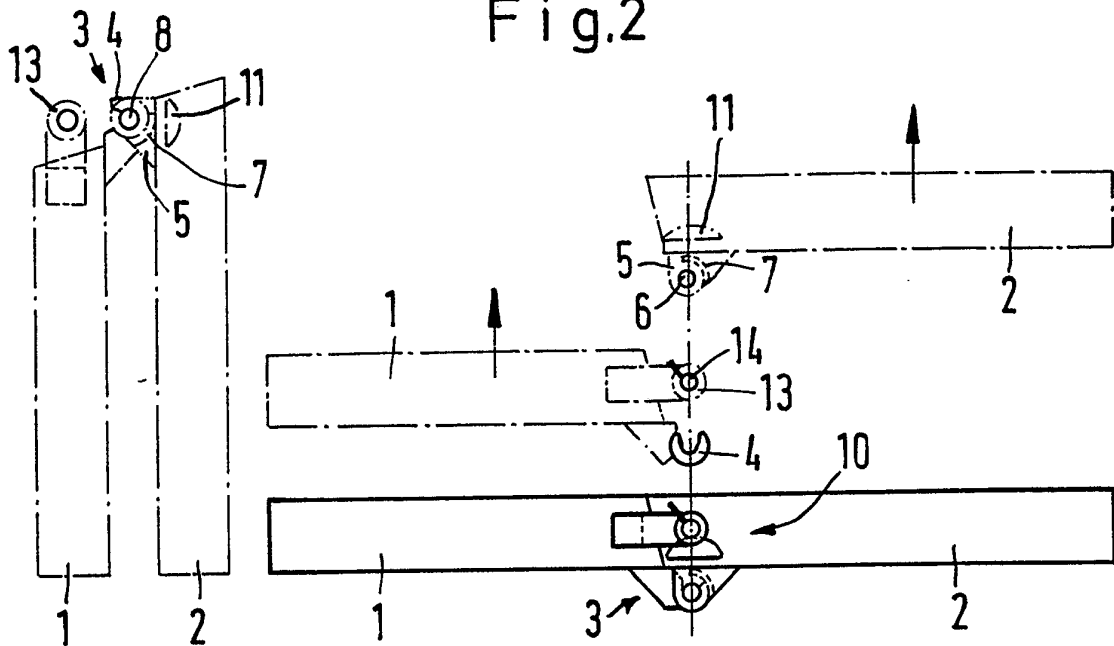
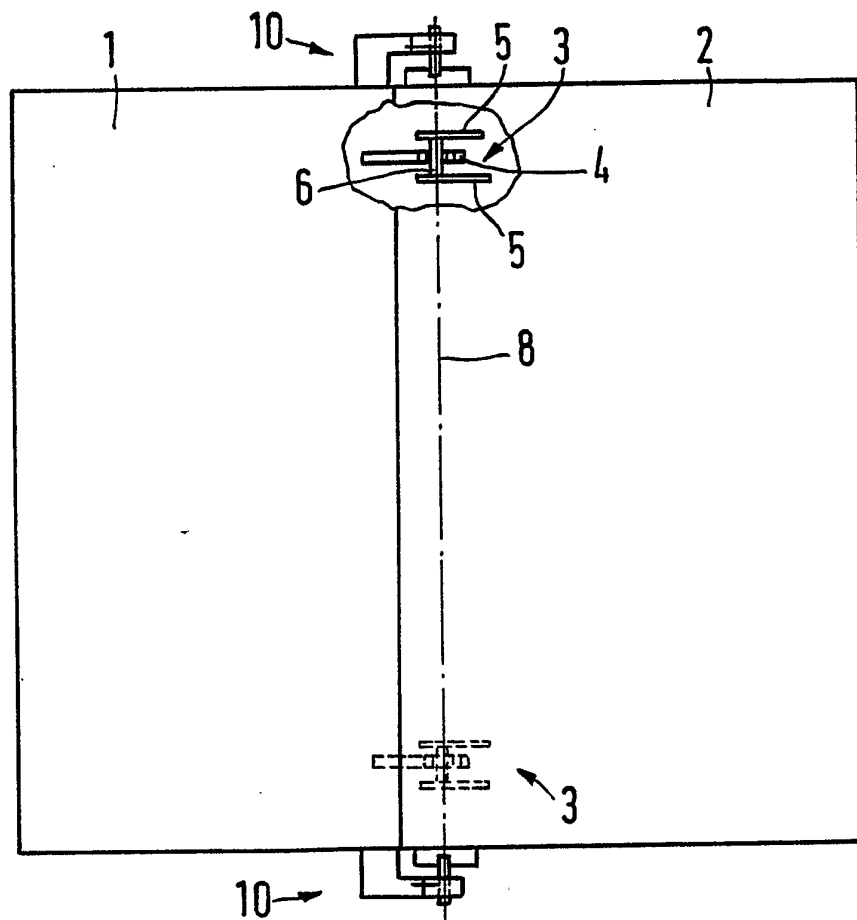


Fig.1



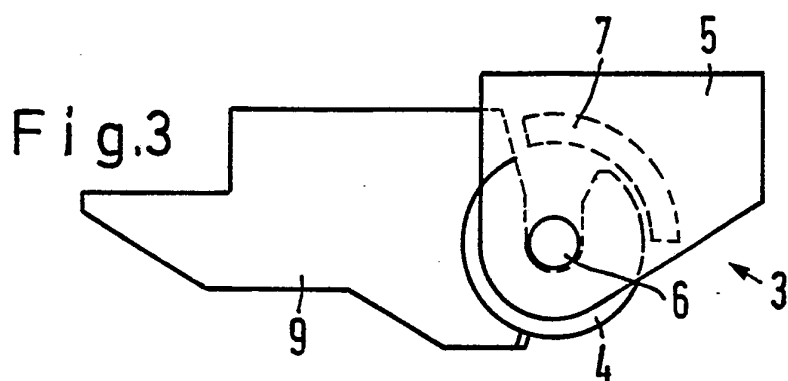


Fig.4

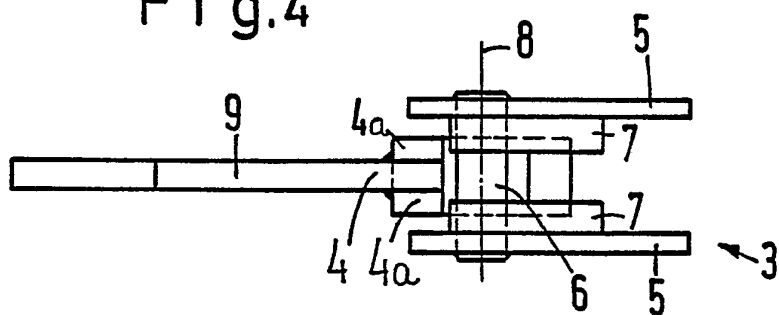


Fig.5

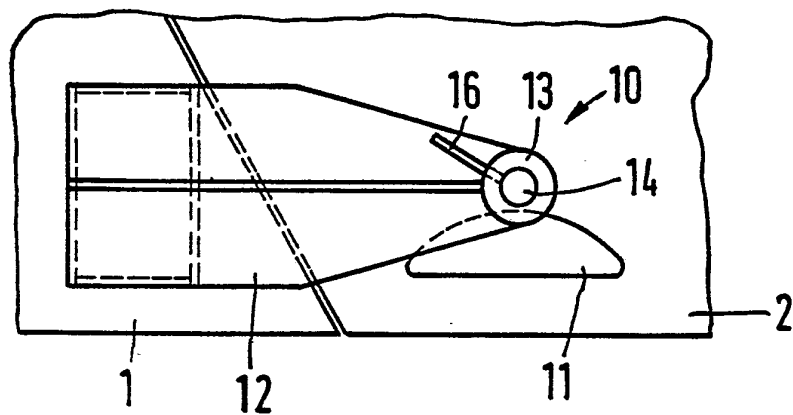


Fig.6

