
Octrooiraad



⑩ A **Terinzagelegging** ⑪ **8006376**

Nederland

⑲ NL

⑤4 **Kettingspaninrichting.**

⑤1 Int.Cl³.: F16G15/00.

⑦1 Aanvrager: Orsa Kättingfabrik AB te Orsa, Zweden.

⑦4 Gem.: Ir. H.M. Urbanus c.s.
Vereenigde Octrooibureaux
Nieuwe Parklaan 107
2587 BP 's-Gravenhage.

②1 Aanvraag Nr. 8006376.

②2 Ingediend 21 november 1980.

③2 Voorrang vanaf 23 november 1979, 11 september 1980.

③3 Land van voorrang: Zweden (SE).

③1 Nummers van de voorrangsaanvragen: 7909717, 8006371.

②3 --

⑥1 --

⑥2 --

④3 Ter inzage gelegd 16 juni 1981.

De aan dit blad gehechte stukken zijn een afdruk van de oorspronkelijk ingediende beschrijving met conclusie(s) en eventuele tekening(en).

Kettingspaninrichting.

De uitvinding heeft betrekking op een kettingspaninrichting omvattende een staaf, waarvan één uiteinde is afgeplat, en waarvan het vrije uiteinde in een van de smalle randen een eerste uitsparing heeft, welke bestemd is om samen te werken met een schakel van een eerste ketting, terwijl de tegenovergelegen rand van het eindgedeelte aan de van het vrije uiteinde afgekeerde zijde tussen de staaf en de eerste uitsparing een tweede uitsparing bezit, bestemd voor samenwerking met een schakel van een tweede ketting, zodat een zwaai van de staaf om een door de tweede uitsparing bepaald draaipunt leidt tot het tegelijkertijd spannen van de eerste en de tweede ketting, waarbij voorts aanwezig zijn:

- een met het andere uiteinde van de staaf verbonden vergrendelketting, welke is voorzien van middelen, bij voorkeur een eerste haak, bestemd om de vergrendelketting aan de eerste dan wel aan de tweede ketting te bevestigen teneinde deze te vergrendelen,
- een hulpketting, die is bevestigd aan het overgangsgedeelte tussen de staaf en het eindgedeelte en welke is voorzien van een tweede haak bestemd om tijdelijk in de eerste ketting te worden gehaakt teneinde verplaatsing van de eerste uitsparing van het eindgedeelte naar een nieuwe schakel van de eerste ketting mogelijk te maken onder handhaving van de spanning tussen de eerste en de tweede ketting.

Een inrichting van deze soort is bekend uit het Zweede octrooischrift 223.476. Het afgeplatte eindgedeelte met uitsparingen, die te beschouwen zijn als tegengesteld gerichte opeenvolgende aanhaakelementen, wordt gevormd door een einde van een materiaalstaaf, waarvan het hoofdgedeelte de lijfstaaf vormt, sterk uit te smeden. Het eindgedeelte wordt uitgesmeed tot een vorm, die in hoofdzaak overeenkomt met een "S". De eindschakel van de hulpketting is bevestigd in een gat in het eindgedeelte in het overgangsgebied tus-

sen de lijfstaaf en het eindgedeelte. Het overgangsgebied wordt tot een aanzienlijke hoogte uitgesmeed om bestand te zijn tegen de optredende buigspanningen en omdat het gat de sterkte van het hoogbelaste gebied vermindert. Vanwege de bij het smeden verkregen aanzienlijke hoogte is het eindgedeelte betrekkelijk dun, hetgeen bij hogebelasting gemakkelijk aanleiding geeft tot bezwijken van de inrichting. De vergrendelketting is aan het andere uiteinde van de lijfstaaf op overeenkomstige wijze bevestigd, doch de spanningen aldaar leiden niet tot breek- of bezwijkgevaar. Anderzijds leidt een dergelijke verbinding tot aanzienlijke kosten, daar in het staafmateriaal een gat moet worden geboord, terwijl de hiermede te verbinden schakel moet worden opengeknipt en na door het gat te zijn gebracht weer dient te worden gelast.

Omdat het van uitsparingen of aanhaakelementen voorziene eindgedeelte tot een aanzienlijke hoogte moet worden uitgesmeed, ontstaat het probleem dat aan het eindgedeelte een vorm moet worden gegeven, die in hoofdzaak overeenkomt met een "S". Dit betekent dat het bij normale schakelafmetingen niet eenvoudig is het eindgedeelte van de inrichting door de kettingschakel in kwestie heen te brengen. In dit verband dient er de aandacht op te worden gevestigd, dat bij het vervaardigen van deze inrichtingen om redenen van sterkte en kosten gebruik wordt gemaakt van grondstofmateriaal in de vorm van staven van gelijkmatige dikte. Dit staafmateriaal wordt tot de vereiste vorm uitgesmeed, waarna maatregelen worden genomen om de bevestiging mogelijk te maken van de hulpketting met de bijbehorende haak, alsmede van de vergrendelketting met de bijbehorende haak.

De bekende inrichting bezit derhalve een groot aantal nadelen betreffende vorm, sterkte, gebruiksgemak en produktiekosten.

Het is dan ook een oogmerk van de uitvinding een nieuwe inrichting van het onderhavige type te verschaffen, welke ten opzichte van de bekende inrichting belangrijke verbeteringen bezit en de nadelen van de bekende inrichting vermindert of uitschakelt.

Daartoe bezit de inrichting volgens de uitvinding het kenmerk, dat aan de zijoppervlakken van het eindgedeelte, bij voorkeur dich-

ter bij de eerste smalle rand dan bij de tweede smalle rand, uitsteeksels aanwezig zijn, dat de schakel, welke de hulpketting met het overgangsgedeelte verbindt, de laatste met speling omvat, en dat de vorm van de genoemde schakel van de hulpketting, gezien in de langsrichting van het eindgedeelte, gebonden is aan de ruimte tussen enerzijds de staaf en anderzijds de uitsteeksels, waarbij de afstand tussen de staaf en de uitsteeksels zodanig is dat genoemde schakel van de hulpketting ten opzichte van de as van de afplatting kan zwaaien.

Door de uitvinding vervalt de noodzaak van een gat voor de hulpkettingschakel in een hoogbelast gedeelte. Voor het vervaardigen van de inrichting kan bijgevolg worden uitgegaan van minder zwaar staafmateriaal. Voorts kan de smeedarbeid aan het van uitsparingen voorziene eindgedeelte worden verminderd (d.w.z. de hoogte van het materiaal kan kleiner blijven). Dit betekent weer dat de smeedbewerkingen met eenvoudig smeedgerei kunnen worden uitgevoerd, terwijl voor het vervaardigen van de bekende inrichting geavanceerd smeedgerei vereist is.

De bevestigingsschakel van de vergrendelketting kan aan het tweede staafeinde op overeenkomstige wijze worden bevestigd, nl. door dit einde af te platten onder vorming van uitsteeksels aan beide hoofdoppervlakken van het afgeplatte gedeelte.

De toegepaste kettingschakels worden op hun plaats gebracht door ze over het desbetreffende afgeplatte staafeinde te schuiven tot in het gebied tussen de staaf en de uitsteeksels, waarna de kettingschakel zodanig wordt vervormd, dat hij door zijn vorm in het betreffende gebied wordt vastgehouden. Het kan noodzakelijk zijn een schakel eerst te vergroten en deze na plaatsing weer op de oorspronkelijke gatwijdte te brengen.

Volgens een voorkeursuitvoeringsvorm van de uitvinding bezit de schakel, welke de hulpketting met de staaf verbindt, een C-vorm zodat deze gemakkelijk aangehaakt en wederom afgenomen kan worden. Aldus kan de inrichting worden gebruikt als een eenvoudige spanner, nl. wanneer de vereiste kettingspanning kan worden verkregen zonder de noodzaak van een extra tussenstap. Ingeval de kettingspanning

moet worden gehandhaafd terwijl de buitenste uitsparing of aanhaak-
element van de inrichting naar een nieuwe kettingschakel moet wor-
den verplaatst, kan een hulpketting met haak gemakkelijk aan de
staaf worden aangehaakt door middel van een C-vormige eindschakel.

5 Als de gespannen kettingen vastgezet worden door de haak van de
vergrendelketting in een van de gespannen kettingen te haken kan
de hulpketting met haak zeer gemakkelijk worden verwijderd. Laatst-
genoemde werkmethode is b.v. gebruikelijk bij het vastsjorren van
containers op scheepsdekken, waarbij de inrichting als vergrendel-
10 middel in de sjorring wordt achtergelaten. Bij toepassing van de
inrichting volgens de uitvinding behoeft de hulpketting met bijbe-
horende haak slechts te worden gebruikt bij het spannen van de
sjorring (mogelijkerwijze ook wanneer de sjorring wordt ontspannen)
en bijgevolg behoeven slechts het staafdeel en de vergrendelket-
15 ting tijdens het transport deel uit te maken van de sjorring. De
totale kosten van de sjorring zullen bijgevolg lager zijn.

Zonder de hulpketting kan de inrichting ook voor eenvoudiger
taken worden gebruikt, zonder dat de gebruiker gehinderd wordt door
een onverwijderbaar bevestigde hulpketting met haak.

20 De genoemde ene smalle rand van het eindgedeelte bezit bij
voorkeur een derde ondiepe uitsparing in het overgangsgebied tus-
sen het eindgedeelte en de staaf, welke derde uitsparing een draai-
punt vormt voor de verbindingsschakel van de hulpketting. Bij de
inrichting volgens de uitvinding kan het afgeplatte eindgedeelte
25 een in hoofdzaak rechthoekige gedaante hebben en met de lengte
van de staaf af gericht zijn, terwijl het eindgedeelte in wezen
symmetrisch in het staafgedeelte overgaat. De uitsparingen kunnen
worden gevormd door het aanbrengen van inpersingen in de respectie-
ve smalle randen van het afgeplatte in wezen rechthoekige eindge-
30 deelte. De hoogte van het afgeplatte uiteinde kan iets geringer
zijn dan de vrije ruimte in de schakels van de eerste en de tweede
ketting.

De verhouding tussen de dikte van de afgeplatte eindgedeelten,
de dikte van de staaf en de hoogte van het afgeplatte uiteinde is
35 bij voorkeur van de orde van grootte van 1 : 2 : 3, terwijl de ver-

houding tussen de diepte van de uitsparingen en de hoogte van het afgeplatte eindgedeelte bij voorkeur omstreeks 1 : 4 bedraagt. De verhouding tussen de lengte en de hoogte van het afgeplatte eindgedeelte bedraagt omstreeks 3 : 1.

5 In het volgende zal de uitvinding nu in detail worden beschreven in de vorm van een voorbeeld, onder verwijzing naar de bijgevoegde tekeningen.

De fig.1 t/m 3 illustreren de wijze van functioneren van kettingspaninrichtingen volgens de uitvinding.

10 Fig.4 is een schematisch zijaanzicht van een kettingspaninrichting volgens de uitvinding.

Fig.5 is een aanzicht volgens de lijn V-V in fig.4.

Fig.6 is een doorsnede volgens de lijn VI-VI in fig.4.

Fig.7 is een aanzicht volgens de lijn VII-VII in fig.4.

15 Fig.8 is een doorsnede volgens de lijn VIII-VIII in fig.4.

Fig.9 is een aanzicht volgens de lijn IX-IX in fig.8.

Fig.1 toont twee kettingen 1, 2, die ten opzichte van elkaar moeten worden gespannen door middel van een spaninrichting, welke een lijfstaaf 3 met afgeplat eindgedeelte 4 omvat, aan het uiteinde
20 voorzien van een uitsparing 5 om samen te werken met een schakel van de eerste ketting 1, alsmede aan het binneneinde een tegengesteld gerichte uitsparing 7 om samen te werken met een schakel van de ketting 2. Voorts is er een hulpketting 20 aanwezig, die verbonden is met het overgangsgebied tussen de lijfstaaf 3 en het eindgedeelte 4. De ketting 20 is voorzien van een haak 21. Een vergrendelketting 10 is verbonden met het andere einde van de staaf 3.
25 De ketting 10 is voorzien van een haak 11. Door de staaf 3 vanuit de in fig.1 weergegeven positie naar beneden te zwaaien worden de kettingen 1 en 2 ten opzichte van elkaar gespannen. Als de na het zwaaien van de staaf 3 verkregen spanning voldoende is kan de haak
30 11 van de vergrendelketting 10 vastgezet worden, b.v. aan de ketting 1, zoals is weergegeven in fig.3. De inrichting vormt aldus een vergrendeling voor de gespannen kettingen 1, 2.

Als de door een enkele zwaai van de staaf 3 verkregen spanning van de kettingen 1, 2 echter niet voldoende is, kan de haak
35

21 van de hulpketting 20 aan de gespannen ketting 1 worden gehaakt, zoals is te zien in fig.2, en kan de ketting 1 worden vrijgemaakt uit de uitsparing 5 om de staaf 3, uitgaande van de in fig.2 weer-gegeven stand, weer omhoog te zwaaien. Als deze zwaaibeweging nog
5 niet de gewenste spanning in de kettingen 1, 2 tot gevolg heeft, kan een schakel in de ketting 1 in de buitenste uitsparing 5 worden gehaakt, waarna de staaf 3 naar beneden wordt gezwaaid, zodat de haak 21 kan worden vrijgemaakt om eventueel opnieuw te kunnen worden ingehaakt.

10 Een voorkeursuitvoeringsvorm van de kettingspaninrichting volgens de uitvinding is weergegeven in fig.4. Hierin is te zien, dat het eindgedeelte 4 is gevormd door eenvoudig uitsmeden van een eindgedeelte van een materiaalstaaf, waarvan het grootste gedeelte de lijfstaaf 3 vormt. De uitsparingen 5 en 7 kunnen worden gevormd
15 door uitsnijdingen of inpersingen in de desbetreffende overstaande smalle randen 6, 8 van het afgeplatte eindgedeelte 4. Ter vergemakkelijking van het plaatsen van het eindgedeelte 4 in een schakel van de ketting 2 kunnen de smalle randen 8 naar het uiteinde van het gedeelte 4 toe zijn afgerond. Verder kan het overgangsge-
20 deelte tussen de smalle rand 8 en de uitsparing 7 flauw gebogen zijn, zoals getoond, onder meer om het afnemen van het eindgedeelte 4 van de ketting 2 te vergemakkelijken (vgl. fig.1). De schakel 23, die de ketting 20 met het overgangsgebied 30 tussen het eindgedeelte 4 en de staaf 3 verbindt, kan een volle schakel zijn, waar-
25 van de binnenwijdte groter is dan de dikte van het eindgedeelte 4, doch geringer dan de hoogte van de staaf 3. De schakel 23 wordt in het overgangsgebied 30 vastgehouden met behulp van een stel uitsteeksels 22 aan beide zijden van het eindgedeelte 4. De uitsteeksels 22 bevinden zich bij voorkeur dicht bij de smalle rand 6
30 dan bij de smalle rand 8 en zijn bij voorkeur vervaardigd in de vorm van langwerpige oppersingen, die een hoek van ongeveer 60° maken met de asrichting van de staaf 3. De oppersingen 22 bepalen de maximale zwaaihoek van de schakel 23 ten opzichte van de staaf 3. Bij voorkeur bevindt zich in het overgangsgebied 30 in de smalle
35 rand 6 nog een kleinere uitsparing om een draaipunt voor de schakel

23 te vormen. De voorkeursuitvoeringsvorm van de uitsteeksels of
opppersingen 22 is weergegeven in de fig.8 en 9. De uitsteeksels 22
worden bij voorkeur gevormd in dezelfde smeedbewerking, waarbij
één staafeinde tot het eindgedeelte 4 wordt gevormd. Het is evenwel
5 zonder meer mogelijk de uitsteeksels 22 in een later stadium door
lassen aan te brengen.

Bij een voorkeursuitvoeringsvorm geeft men de schakel 23 een
C-vorm (zie fig.7). Aldus kan de schakel 23 stevig vastgehaakt wor-
den aan het overgangsgebied 30 en daarvan ook weer gemakkelijk wor-
10 den afgenomen wanneer er niet langer behoefte is aan de hulpketting
20 met bijbehorende haak 21.

Het andere uiteinde van de staaf 3 is voorzien van een afge-
plat gedeelte 31, evenwijdig aan het eindgedeelte 4. Voorts zijn
in het gebied van de bovenrand van de afplatting 31 uitsteeksels
15 32 aangebracht. De verbindingsschakel 43 van de bij de inrichting
behorende vergrendelketting 10 wordt door zijn vorm vastgehouden
in het overgangsgebied tussen het afgeplatte gedeelte 31 en de
staaf 3, en wel tussen de staaf enerzijds en de uitsteeksels 32
anderzijds. Om de schakel 23 met het uiteinde van de staaf 3 te ver-
20 binden kan de schakel 23 eerst wijder worden gemaakt en vervolgens
over het afgeplatte eindgedeelte 31 en de uitsteeksels 32 worden
geschoven om tenslotte zodanig te worden vervormd, dat de oorspron-
kelijke binnenwijdte weer wordt verkregen, zodat de schakel 43 het
afgeplatte gedeelte 31 met speling omvat en zwaaibaar is met be-
25 trekking tot de staaf 3.

De staaf bezit bij voorkeur een cirkelvormige dwarsdoorsnede
en het afgeplatte gedeelte wordt zodanig uitgesmeed, dat het symme-
trisch overgaat in het lijfgedeelte 3, zoals is weergegeven in fig.4.
Ingeperste uitsnijdingen 7 en 5 bevinden zich resp. in de smalle
30 randen 8, 6 van het afgeplatte gedeelte 4.

De verhouding van de dikte D van het afgeplatte gedeelte (zie
fig.5), de diameter ϕ van de staaf 3 en de hoogte H van het afge-
platte gedeelte bedraagt omstreeks 1 : 2 : 3. Het weergegeven voor-
beeld betreft een kettingspaninrichting voor het spannen van 9 mm
35 kettingen, waarbij de straal en de diepte van de uitsparing 5 om-

streeks 10 mm bedragen, terwijl de afstand tussen de middelpunten van de uitsparingen 5 en 7, gezien in de langsrichting van de staaf 3, omstreeks 50 mm bedraagt. Bij de voorkeursuitvoeringsvorm is de buitenste hoek van het afgeplatte gedeelte tegenover de buitenste uitsparing 5 afgerond. De voorste rand van de uitsparing 7 heeft voorts de vorm van een boog met een straal van ongeveer 100 mm. Het kromtemiddelpunt C van deze boog ligt in een loodvlak op de langsrichting van de staaf op ongeveer 15 mm afstand van een overeenkomstig loodvlak door het middelpunt van de uitsparing 5. Het genoemde kromtemiddelpunt ligt bovendien in een symmetrievlak evenwijdig aan de verticale afmeting van het afgeplatte gedeelte 4.

De afstand tussen de middelpunten van de uitsparingen 5, 7, gezien in de lengterichting van de staaf, is bij voorkeur ongeveer gelijk aan de vrije lengte binnen de schakels van de te spannen kettingen. De afstand tussen de uitsparing 7 en de kettingschakel 23 is wat groter dan de helft van de afstand tussen de uitsparingen 5 en 7. De hoogte H komt in wezen overeen met de helft van de vrije lengte binnenin de schakels van de te spannen kettingen.

Zoals hierboven is aangeduid dient de diameter of overeenkomstige maat van de staaf 3 groter te zijn dan de vrije binnenbreedte van de schakel 23.

Bij een praktische uitvoering, bedoeld om bij kettingen van 9 mm te worden gebruikt, bezit het ruwe staafmateriaal een diameter van 22 mm.

C o n c l u s i e s :

=====

1. Kettingspaninrichting omvattende een staaf, waarvan één uiteinde (4) is afgeplat, waarvan het vrije uiteinde in een van de smalle randen (6) een eerste uitsparing (5) heeft, welke bestemd is om samen te werken met een schakel van een eerste ketting, terwijl de tegenovergelegen rand (8) van het eindgedeelte (4) aan de van het vrije uiteinde afgekeerde zijde tussen de staaf (3) en de eerste uitsparing (5) een tweede uitsparing (7) bezit, bestemd voor samenwerking met een schakel van een tweede ketting, zodat een zwaai van de staaf (3) om een door de tweede uitsparing (7) bepaald draaipunt leidt tot het tegelijkertijd spannen van de eerste en de tweede ketting, waarbij voorts aanwezig zijn:
- een met het andere uiteinde van de staaf (3) verbonden vergrendelketting (10), welke is voorzien van middelen (11), bij voorkeur een eerste haak (11), bestemd om de vergrendelketting aan de eerste dan wel aan de tweede ketting te bevestigen teneinde deze te vergrendelen,
 - een hulpketting (20), die is bevestigd aan het overgangsgedeelte (30) tussen de staaf (3) en het eindgedeelte (4) en welke is voorzien van een tweede haak (21) bestemd om tijdelijk in de eerste ketting te worden gehaakt teneinde verplaatsing van de eerste uitsparing (5) van het eindgedeelte (4) naar een nieuwe schakel van de eerste ketting mogelijk te maken onder handhaving van de spanning tussen de eerste en de tweede ketting,
- met het kenmerk, dat aan de zijoppervlakken van het eindgedeelte (4), bij voorkeur dicht bij de eerste smalle rand (6) dan bij de tweede smalle rand (8), uitsteeksels (22) aanwezig zijn, dat de schakel (23), welke de hulpketting (20) met het overgangsgedeelte (30) verbindt, de laatste met speling omvat, en dat de vorm van de genoemde schakel (23) van de hulpketting, gezien in de langsovereenkomstige richting van het eindgedeelte (4) gebonden is aan de ruimte tussen enerzijds de staaf (3) en anderzijds de uitsteeksels (22), waarbij de afstand tussen de staaf (3) en de uitsteeksels (22) zo-

danig is dat genoemde schakel (23) van de hulpketting (20) ten opzichte van de as van de afplatting (4) kan zwaaien.

2. Kettingspaninrichting volgens conclusie 1, met het kenmerk, dat de hulpkettingschakel (23) C-vormig is en vrij aan de inrichting kan worden gehaakt en daarvan weer kan worden afgenomen (fig. 7).

3. Kettingspaninrichting volgens conclusie 1 of 2, met het kenmerk, dat het andere uiteinde van de staaf (3) een afplatting (31) bezit, die in wezen evenwijdig is aan het eindgedeelte (4), dat elk van de hoofdvlakken van het afgeplatte eindgedeelte (31) is voorzien van een uitsteeksel (32) en dat de schakel (43), welke de vergrendelketting (10) met de staaf verbindt, het overgangsgedeelte tussen de staaf (3) en het afgeplatte gedeelte (31) met speling omvat en door zijn vorm is gebonden aan de ruimte tussen de staaf (3) enerzijds en de uitsteeksels (32) anderzijds, terwijl de uitsteeksels bij voorkeur zijn aangebracht dicht bij die rand van het afgeplatte gedeelte (31), die zich bevindt aan dezelfde zijde van de inrichting als de smalle rand (6) van het eindgedeelte (4).

4. Kettingspaninrichting volgens conclusie 1, met het kenmerk, dat de hulpkettingschakel (43) gesloten is en het overgangsgedeelte tussen de staaf (3) en het eindgedeelte (4) omvat.

5. Kettingspaninrichting volgens conclusie 1 of 4, met het kenmerk, dat het overgangsgedeelte (30) tussen de staaf (3) en het eindgedeelte (4) is voorzien van een uitsparing, die in wezen in dezelfde richting wijst als de eerste uitsparing en dient als draaipunt voor de schakel (23) van de hulpketting (20).

6. Kettingspaninrichting volgens een of meer der voorgaande conclusies, met het kenmerk, dat het afgeplatte eindgedeelte (4) een in hoofdzaak rechthoekige gedaante bezit, zich in de langsrichting vanaf de staaf uitstrekt en in wezen symmetrisch in de staaf (3) overgaat.

7. Kettingspaninrichting volgens conclusie 6, met het kenmerk, dat de verhouding tussen de dikte (B) van het eindgedeelte (4), de dwarsmaat (d) van de bij voorkeur ronde as, en de hoogte (H) van het eindgedeelte (4) omstreeks 1 : 2 : 3 bedraagt, terwijl de ver-

houding tussen de diepte van de beide uitsparingen (5, 7) en de hoogte (H) van het eindgedeelte omstreeks 1 : 4 bedraagt.

8. Kettingspaninrichting volgens conclusie 6 of 7, met het kenmerk, dat de verhouding tussen de lengte (L) en de hoogte (H) van
5 het eindgedeelte (4) omstreeks 3 : 1 bedraagt.

Fig. 1

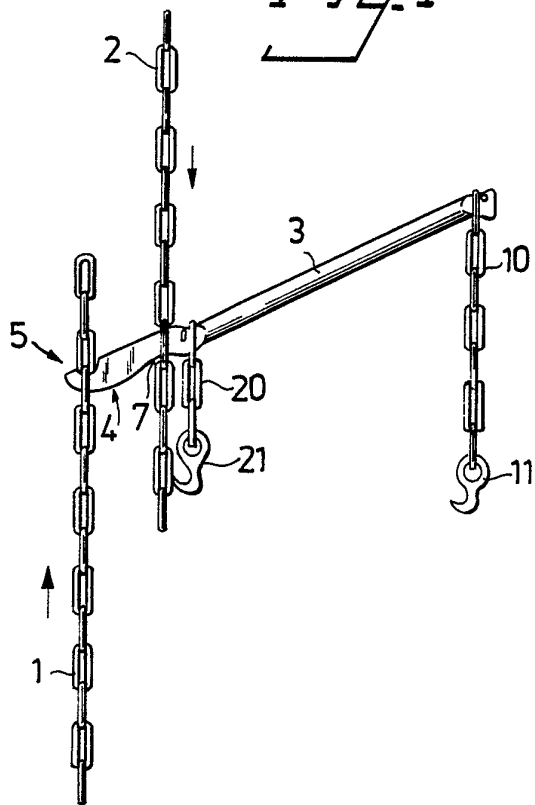


Fig. 2

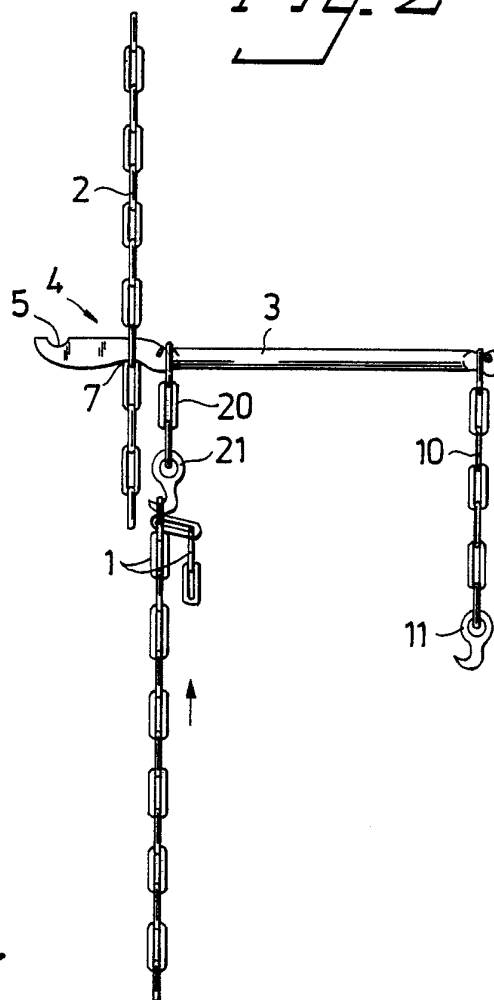
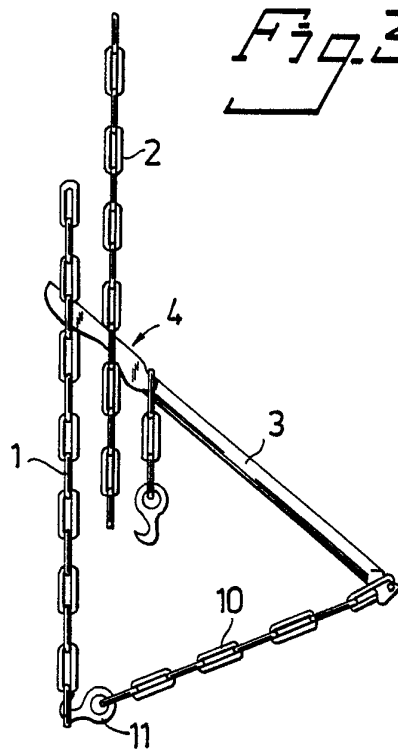


Fig. 3



8006376

Orsa Kättingfabrik AB

Fig. 4

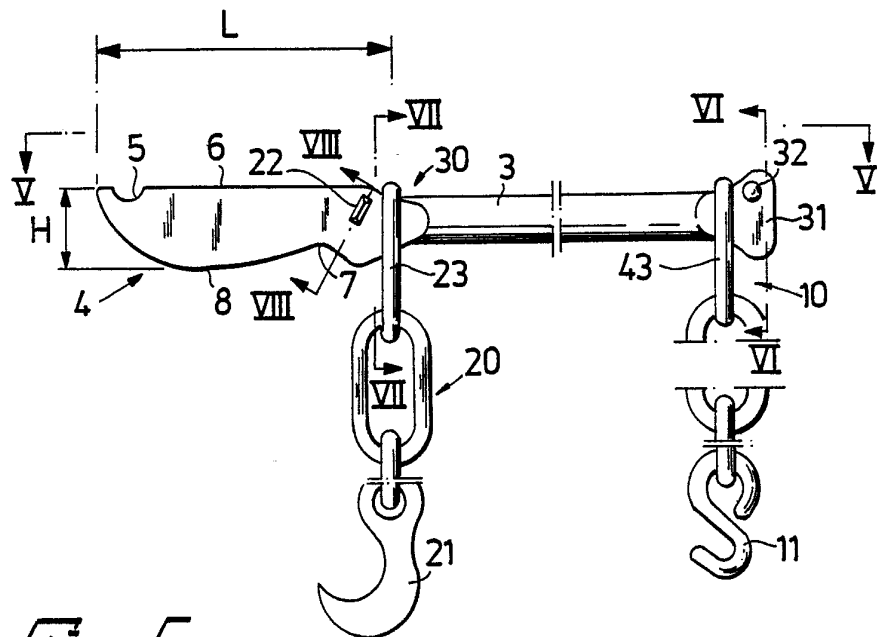


Fig. 5

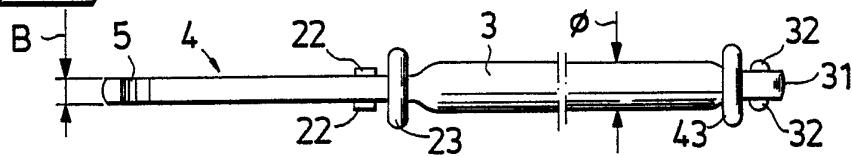


Fig. 6

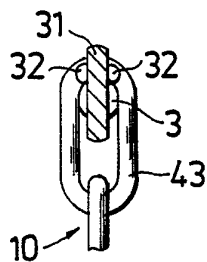


Fig. 7

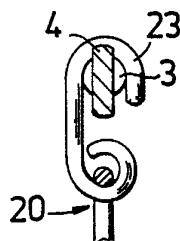
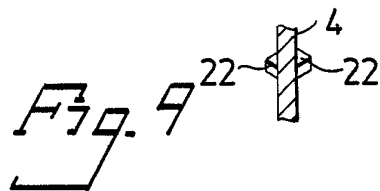
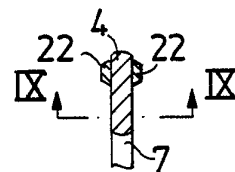


Fig. 8



8006376