



SUOMI-FINLAND

(FI)

Patentti- ja rekisterihallitus Patent- och registerstyrelsen

(B) (11) **KUULUTUSJULKAISU**
UTLAGGNINGSSKRIFT 85619

C (45) Patentti julkaisu
Patent -bladet 11 05 1988

(51) Kv.1k.5 - Int.cl.5

F 16B 7/18

(21) Patenttihakemus - Patentansökning	882432
(22) Hakemispäivä - Ansökningsdag	24.05.88
(24) Alkuperä - Löpdag	24.05.88
(41) Tullut julkiseksi - Blivit offentlig	27.11.88
(44) Nähtäväsipanon ja kuul.julkaisun pvm. - Ansökan utlagd och utl.skriften publicerad	31.01.92
(32) (33) (31) Etuoikeus - Prioritet	

26.05.87 CH 2052/87 P
21.04.88 CH 1490/88 P

03.09.87 CH 3380/87 P

(71) Hakija - Sökande

1. **Syma Intercontinental AG**, Rosenberg, 9533 Kirchberg, Switzerland, (CH)

(72) Keksijä - Uppfinnare

1. **Strässle, Marcel**, Rosenbergstrasse 29, 9533 Kirchberg, Switzerland, (CH)

(74) Asiamies - Ombud: **Leitzinger Oy**

(54) Keksinnön nimitys - Uppfinningens benämning

Liitoselementti tankoa varten
Förbindningselement för en stång

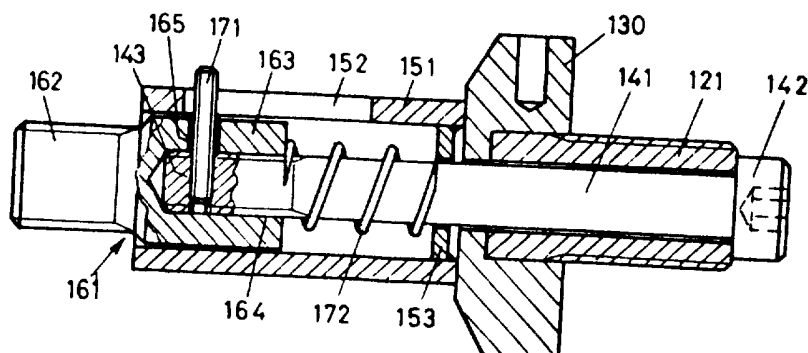
(56) Viitejulkaisut - Anförda publikationer

EP C 44057 (E 04B 1/19), SU C 676701 (E 04B 1/58),
FR hyd.mallih. 2494353

(57) Tiivistelmä - Sammandrag

Ristikkorakenteen tankoa varten tarkoitettussa liitoselementissä on tangon päähän pyörivästi asennettu kierrepultti (141) sekä ohjainholkki (151), jossa on aksiaalinen lapimenevä poraus, johon kierrepultin (141) osa on asetettu vapaasti. Kierrepultti (141) on yhdistetty ohjainholkin (151) ohjaamaan ruuviseeseen (161), jolloin laitteessa on kierrejousi (172), joka painaa ohjainholkkia (151) tangon paahan kiinnitettyä holkkisietta (130,121) vastaan.

Ett för en stång i en korsverkskonstruktion avsett förbindnings-element har en i ändan av stängens roterbart monterad gängbult (141) samt en styrhylsa (151) med en axiell genomgående borrhning, i vilken en del av gängbulten (141) löst placerats. Gängbulten (141) har förenats med ett av styrhylsan (151) styrt skruvinlägg (161), varvid anordningen har en spiralfjäder (172), som trycker styrhylsan (151) mot ett i ändan av stängens fästet hylsinlägg (130, 121).



Liitoselementti tankoa varten. - Förbindningselement för en stång.

Esillä oleva keksintö kohdistuu patenttivaatimuksen 1 johdanto-osan mukaiseen liitoselementtiin tankoa varten, jollainen elementti on tunnettu EP patenttijulkaisusta 44 057, FR hyödyllisyysmallihakemuksesta 2 494 353 sekä SU patenttijulkaisusta 676 701.

Tunnetuissa telineissä tai ristikkorakenteissa telinetangot kiinnitetään usein toisiinsa liitinkappaleilla siten, että telinetangon päätyosa kierretään irroitettavasti liitinkappaleeseen, joka on kiinnitetty sivulta toiseen telinetankoon tai kannatinpylvääseen. Tällaista kehikkorakennetta koottaessa telinetanko halutaan usein liittää esimerkiksi kahden liitin kappaleen väliin siirtämättä niitä vapaan tilan saamiseksi ennen kiinniruuvausta telinetangon päätyosiin kiinnitetyille ruuveille.

Tunnetut kehikkorakenteet eivät sovellu tällaiseen erikoistehävään. Keksintö osoittaa sitä vastoin tavan myös tämän lisätehtävän huomioonottamiseksi ja sellaisen liitoselementin aikaansaamiseksi, jolla myös saavutetaan viimeaikoina ensisijaisesti tavoiteltu tällaisissa ristikkorakenteissa käytettyjen telinetankojen helppo asennus.

Tämä tehtävä ratkaistaan keksinnön mukaan patenttivaatimuksen 1 tunnusmerkkiosan mukaisen liitoselementin avulla.

Keksinnön muita edullisia suoritusmuotoja on esitetty epäitsestäisissä vaatimuksissa.

Keksintöä selitetään lähemmin seuraavassa erään suoritus-esimerkin avulla piirustukseen liittyen. Piirustuksessa

kuvio 1 esittää kaaviollista esitystä keksinnön mukaisella liitoselementillä varustetun telinetangon toimintatavasta tekniikan tason mukaisella liitoselementillä

varustettuun verrattuna,

kuvio 2 esittää kaaviollista leikkausta telinetangon päätyosasta, johon keksinnön mukaisen liitoselementin kierresise kiinnitetään.

kuvio 3 esittää tämän kierresiseen yksityiskohtaista esitystä poikkileikkauksena ja sivukuvantona.

kuvio 4 esittää tällaiseen liitoselementtiin tarkoitetun kierrepultin poikkileikkauksesitystä,

kuvio 5 esittää liitoselementin kuusioholkin pitkittäis- ja poikittaisleikkausta,

kuvio 6 esittää tähän liitoselementtiin tarkoitetun peiteholkin poikkileikkausta,

kuvio 7 esittää kaaviollisena esityksenä poikkileikkauksena tällaista liitoselementtiä ennen asentamista,

kuvio 8 esittää vastaavaa esitystä asentamisen jälkeen,

kuvio 9 esittää keksinnön mukaisen liitoselementin toisen telinetangon päätyosaan kiinnitettävän holkin kaaviollista esitystä,

kuvio 10 esittää tähän holkkiin tarkoitetun holkinpään yksityiskohtaista esitystä poikkileikkauksena,

kuvio 11 esittää tällaiseen liitoselementtiin tarkoitetun kierrepultin sivukuvantoa,

kuvio 12 esittää sitä varten tarkoitetun kuusioholkin pitkittäis- ja poikittaisleikkausta,

kuvio 13 esittää sita varten tarkoitettua ruuviseinän yksityiskohtaista esitystä.

kuvio 14 esittää tällaisen liittoselementin kaaviollista esitystä poikkileikkauksena ennen asentamista,

kuvio 15 esittää pallomaisen liittokappaleen esitystä.

kuvio 16 esittää ilman liittoselementtejä olevan telinetangon sivukuvantoa,

kuvio 17 esittää tällaisen liittoselementin erään suoritusmuodon kaaviollista esitystä poikkileikkauksena,

kuvio 18 esittää tällaisen liittoselementin erään toisen suoritusmuodon kaaviollista esitystä poikkileikkauksena, jossa on pyörivä liitos ohjainholkin ja holkin pään välillä.

kuvio 19 esittää kahdella jousella varustetun suoritusmuodon kaaviollista esitystä poikkileikkauksena,

kuvio 20 esittää perspektiivistä esitystä ohjainholkista, jossa on mutkan muodostavat sivulla olevat pitkänomaiset aukot pikakiinnitystä varten.

kuvio 21 esittää päällyskuvantoa ohjainholkin muunnoksesta, jossa pitkänomaisessa aukossa on kulman muodostava pää,

kuvio 22 esittää päällyskuvantoa ohjainholkin toisesta muunnoksesta, jossa on S-muotoinen sivulla oleva aukko,

kuvio 23 esittää päällyskuvantoa eräästä toisesta ohjainholkin muunnoksesta, jossa on vinosti kulkeva sivulla oleva aukko,

kuvio 24 esittää vahvisteholkilla varustetun ohjainholkin kaaviollista esitystä poikkileikkauksena ja

kuvio 25-27 esittää telinetangon eri muunnoksia leikkauksena.

Kuviossa 1 on esitetty kaksi telinetankoa 1 ja 2, joihin kumpaankin on kiinnitetty liitinkappale 3 vast. 4. Tällainen liitinkappale voi olla esimerkiksi litteän kuusikulmaisen prisman puolikas, jonka jokaisella pienemmällä sivupinnalla on kierteitetty reikä. Teline tangot 1 ja 2 on asennettu kuviossa lähemmin esittämättä jätettyyn rakenteeseen siten, että liitinkappaleen 3 kierteitetyn reiän 5 symmetria-akseli ja liitinkappaleen 4 kierteitetyn reiän 4 symmetria-akseli ovat samalla suoralla.

Kuviossa 1 on esitetty myös telinetanko 7, jonka päissä on keksinnön mukaiset liitoselementit 8 ja 9 avatussa tilassa, ja telinetanko 10, jonka päissä on suljetut liitoselementit 11 ja 12. Liitoselementeistä 8, 9, 11, 12 näkyy kuviossa 1 vain peiteholkki, josta suljetussa tilassa ulkonee ruuvi 13 vast. 14. Keksinnön mukaiseen telinetankoon, jonka pituus avatussa tilassa on L , verrattuna tunnetun tekniikan mukaisella telinetangolla 15, jonka nimellispituus on L , on epäkohtana, että sitä ei voida kiertää ulkonevien ruuvien 16 ja 17 vuoksi kierteitettyihin reikiin siirtämättä telinetankoja 1 ja/tai 2 asentamista varten paikaltaan, kun myös liitinkappaleiden 5 ja 6 etusivujen välinen tehollinen etäisyys on L .

Keksinnön mukaisilla liitoselementeillä varustettu telinetanko toimii seuraavalla tavalla:

Kiertämällä peiteholkkeja 11 ja 12 symmetria-akseliensa ympäri toiseen suuntaan kiertyvät myös ruuvit 13 ja 14, jotka kuitenkin samalla siirtyvät aksiaalisesti, kunnes ne katoavat peiteholkkien sisään. Tällöin telinetangon 7, jossa on kaksi liitos-

elementtiä 8 ja 9 avatussa tilassa, kokonaispituus on L , niin että se voidaan sijoittaa ilman muuta liitinkappaleiden 5 ja 6 väliin siten, että kierretäessä peiteholkkeja 8 ja 9 toiseen suuntaan symmetria-akseliensa ympäri kiertyvästi ulostulevat ruuvit voivat ruuvautua kierteitettyihin reikiin 5 ja 6. Asennus puretaan yksinkertaisesti kiertämällä peiteholkkeja avaus-suuntaan.

Kuviossa 2 esitetyssä telinetangon 20 päätyosassa on poraus 21, jonka päähän on yhdistetty kiinteästi kierteitetty sise 31, jonka aksiaalisessa sisäporauksessa 23 on kierre. Kierteitetyn siseen 31 ja telinetangon 20 välinen liitos voidaan toteuttaa esimerkiksi liimaamalla tai kiinniruuvaamalla.

Kuviossa 3 on esitetty yksityiskohtaisesti kierteitetty sise 31, jossa on koko pituudelle LE ulottuvan sisäpuolisen kierteen lisäksi edullisimmin myös ulkoinen kierre, jonka pituus on LA . Tämän kierteitetyn siseen toinen pää on muodostettu kuusio-kannaksi 32.

Kuviossa 4 on esitetty kierrepultti 41, jonka kokonaispituus on LB , josta LH' pituisessa osassa on kierre ja LE' pituinen osa on sileä; kolmas osa, jonka pituus on Le , vastaa kantaa 42, jonka halkaisija on DC , jolloin etäisyydellä $Lh < LH'$ kierteitetyn osan kärjestä on läpimenevä poraus 43.

Kuviossa 5 on esitetty kuusioholkki 51, joka muodostuu aksiaalisesti läpiporatusta kuusikulmaisesta prismasta, jonka pituus on LP , ja jossa on sivulla oleva pitkänomainen aukko 52, jonka pituus on Lp ja leveys Ld . Holkissa voi olla edullisesti toinen kuviossa ei esitetty pitkänomainen aukko ensimmäiseen aukkoon nähden kiertoakselin suhteen symmetrisesti.

Kuviossa 6 on esitetty peiteholkin 61 pituusakseliin nähden poikittainen leikkauskuvanto, jonka holkin ulkohalkaisija DA

vastaa edullisimmin telinetangon ulkohalkaisijaa ja jonka sisähalkaisija Da on hieman suurempi kuin kuusioholkin 51 ulkoläpimitta. Peiteholkin 61 toisella puolella on tällöin kartiomaiseksi muodostettu osa 62, niin että vasemman pääty-pinnan halkaisija DA' on jonkin verran pienempi kuin halkaisija DA. Suunnilleen peiteholkin 61 vaippapinnan keskellä on kierre-reikä 63, jonka läpi voidaan kiertää kuviossa ei esitetty kier-teitetty tappi, esimerkiksi kuusiokolokierretappi kuusioholkin 51 lukitsemiseksi kiinni peiteholkin sisälle kootussa tilassa.

Elementit 41, 51 ja 61 asennetaan seuraavalla tavalla (kuviot 7, 8):

Kierrepulttia 41, jonka kierteen ulkohalkaisija DB vastaa kier-teitetyn sisäosan 31 sisähalkaisijaa De, kierretään teline-tangon 20 sisätilaan 21 kierteitettyyn siseeseen 31 (kuvio 2), kunnes kierrepultin LH' pituinen osa tulee kierteitetyn siseen 31 läpi. Kierrepultti 41 voi tällöin kiertyä vapaasti kierteel-lä varustetun siseen 31 sisällä, koska pituus LE' on hieman suurempi kuin pituus LE. Ja kierrepultin siseen osan halkaisija on hieman pienempi kuin halkaisija De.

Tämän jälkeen kuusioholkki 51 asetetaan kierrepultin 41 ulko-nevan osan päälle, mikä voi tapahtua suoraan, koska kierre-pultin 41 ulkohalkaisija DB on pienempi kuin kuusioholkin 51 sisähalkaisija Dp, jossa ei lisäksi ole kierrettä. Seuraavassa vaiheessa asetetaan lukitustappi vapaasti kierteitetyn siseen 51 aukon 52 läpi ja tappi lukitaan kierrepultin 41 poraukseen 43. Tämän avulla aikaansaadaan, että kuusioholkki 51 ja kierre-pultti 41 voivat kiertyä yhdessä, kuitenkin siten että vaikka kierrepultti 41 kiertoliikkeen aikana liikkuu samalla myös aksiaalisuunnassa, kuusioholkki ei siirry aksiaalisesti, koska lukitustappi siirtyy kierrettäessä pitkänomaisen aukon 52 sisällä. Keksinnön tarkoituksen kannalta peiteholkki 61 ei siten ole ehdottoman välttämätön; sitä voidaan kuitenkin käyt-

tää esteettisistä syistä. Kuusioholkin sijasta voidaan myös käyttää muunlaista holkkia.

Kuviossa 10 esitetyssä holkinpäässä 130 on poraus 131, johon holkki 121 (kuvio 9) voidaan kiinnittää päästään esim. liimalla tai hitsaamalla kiinteästi, jolloin holkin 121 aksiaalisessa sisäporauksessa ei edullisimmin ole kierrettä. Holkki 121 ja holkinpää 130 muodostavat holkkisiseen. Holkkisise ja telinetanko 10 (kuvio 1) voidaan liittää esimerkiksi liimamalla tai kierreliitoksella.

Kuviossa 11 on esitetty kierrepultti 141, jonka kokonaispituus on $MB + Me$, josta MH' pituisessa osassa on kierre ja josta $MB - MH'$ pituinen osa on sileä; Me pituinen osa vastaa kantaa 142, jonka halkaisija on QC , jolloin kierreosassa on etäisyydellä $Mh < MH'$ kierrepultin kärjestä läpimenevä poraus 143.

Kuviossa 12 on esitetty kuusioholkki 151, joka muodostuu aksiaalisesti läpi poratusta kuusikulmaisesta prismasta, jonka pituus on MP ja jonka sivulla on pitkänomainen aukko 152, jonka pituus on Mp ja leveys Md . Kuusioholkissa voi edullisesti olla toinen kuviossa ei esitetty pitkänomainen aukko kiertoakselin suhteen symmetrisesti ensimmäiseen aukkoon nähden. Prismän sisäporaus voi olla pyöreä tai myös esimerkiksi kuusikulmainen (kuvio 12). Kuusioholkin 151 päädyssä on pohjapinta 153, jossa on aksiaalinen poraus, jonka halkaisija on Qp .

Kuviossa 13 on esitetty sivu- ja leikkauskuvanto poikittain pituusakseliin nähden ruuvisisestä 161, jossa on kierreosa 162, jonka ulkohalkaisija vastaa telinetangon 1 (kuvio 1) kierteitetyn reiän 5 ulkohalkaisijaa. Ruuvisiseseen 161 toisessa päässä on tällöin kuusisärmäiseksi muodostettu osa 163, jossa on kierteitetty poraus 164, johon kierrepultti voidaan kiertää. Suunnilleen kierreosan 161 vaippapinnan keskellä on kohtisuora kierteitetty reikä 165, jonka kautta voidaan kiertää kuviossa

14 esitetty kierretappi 171, esimerkiksi kuusiokolokierretappi, ruuviseen 161 ohjaamiseksi sisäänasennetussa tilassa.

Elementit 141, 151 ja 161 asennetaan (kuvio 14) seuraavalla tavalla:

Kierrepultti 141, jonka kierteen ulkohalkaisija QB vastaa ruuviseen 161 sisähalkaisijaa Qe, asetetaan telinetangon sisään holkkiseen 121, 130 sisäisen porauksen kautta (kuviot 9 ja 10), kunnes sen MH' pituinen osa on tullut holkkiseen läpi, jolloin kierrepultti 141 voi kääntyä vapaasti holkkiseen sisällä, koska holkin 121 sisähalkaisija on hieman suurempi kuin kierrepultin halkaisija QB.

Tämän jälkeen kuusioloholki 151 asetetaan pohjalla varustetusta päästä kierrepultin 141 ulkonevan osan päälle, mikä voi tapahtua välittömästi, koska kierrepultin 141 ulkohalkaisija QB on pienempi kuin kuusioloholkin 151 pohjareian sisähalkaisija, jossa ei lisäksi ole kierrettä. Seuraavassa vaiheessa asetetaan kierrejousi 172 (kuvio 14) vapaasti kierrepultin 141 päälle ja kierrepultti 141 ruuvataan ruuviseen 161 poraukseen 164. Tämän avulla aikaansaadaan, että ruuviseen 161 ja kierrepultti 141 voivat liikkua aksiaalisesti yhdessä jousitetusti kuitenkin siten, että vaikka kierrepultti 141 voi kiertoliikkeen tapauksessa liikkua samalla aksiaalisuunnassa, kuusioloholki 151 ei siirry aksiaalisesti.

Kierrepultti 141 (kuvio 14) voi myös olla varustettu koko pituudellaan MB (kuvio 11) kierteellä. Jousi 172 voi myös olla toisenlainen ja/tai sijoitettu esimerkiksi ohjainholkin sisätilan ulkopuolelle. Holkkien 31, 121 ja 221 sisäporaukset voivat myös olla sileitä.

Kuvioiden 12 ja 13 esimerkkitapauksessa kierretappi 171 voidaan jättää pois. Kuvion 1 mukainen liitinkappale 3 voi luonnolli-

sesti olla tehty myös pallomaiseksi.

Kuviossa 15 esimerkkinä esitetyllä liitinkappaleella on muodoltaan pallomainen muoto, jossa on useita tasomaisia kohtia 201, 202, ... , joissa on kierteitetyt reiät, joihin voidaan ruuvata putkisauva, jotta useiden putkisauvojen ja liitinkappaleiden avulla voidaan rakentaa ristikkorakenne.

Kuviossa 16 esitetyllä putkisauvalla on pyöreä poikkileikkaus ja se on varustettu pitkittäisurilla 211, 212, Tällaiset putkisauvat, jotka voivat myös olla suorakulmaisia, ovat tunnettuja esimerkiksi CH-patenttijulkaisusta 588 233.

Kuviossa 17 esitetyssä liitoselementissä on kuvion 13 mukaisen ruuvisiseen 161 sijasta yksinkertaisempi ohjainsise 261.

Telinetanko (kuvio 1), jossa on kuvioden 9 - 17 mukaiset liitoselementit, toimii seuraavalla tavalla:

Ruuvit 13 ja 14 on tuettu jousikuormitetusti ja ne voivat kevyesti painettaessa siirtyä aksiaalisesti, kunnes ne katoavat peiteholkin sisälle. Tällöin kahdella liitoselementillä 8 ja 9 varustetun telinetangon 7 kokonaispituus avatussa tilassa on L, niin että se voidaan asettaa liitinkappaleiden 3 ja 4 väliin sillä tavalla, että peiteholkkeja 8 ja 9 sopivaan suuntaan symmetria-akseleidensa ympäri kierrettäessä ulostulevat ruuvit voivat ruuvautua kierteitettyihin reikiin 5 ja 6. Asennuksen purkaminen tapahtuu yksinkertaisella tavalla kiertämällä peiteholkkeja avaussuuntaan.

Kuvion 18 mukaisessa liitoselementissä on ohjainholkki 181, joka voidaan asettaa holkkisiseen holkinpään 182 keskellä olevaan poraukseen pyörivän liitoksen muodostamiseksi säteen-suuntaisiin rengasuriin 183, 184 asettavan jousirenkaan 185 avulla, minkä vuoksi ohjainholkin 181 pohjapinta 186 voidaan

myös jättää pois.

Kuvion 19 mukaisessa holkkisiseessä on sisäholkki tai -hylsy 191, joka on varustettu keskellä olevalla porauksella 192 siten, että tämän porauksen pohjan ja kierrepultin 194 kannan 193 väliin on sijoitettu jousi 195, joka voi painaa kierrepultin 194 ja kierretapin 196 välityksellä ohjainholkkia 197 holkkisiseen, johon hylsy 191 on asennettu, holkinpäättä 198 vastaan.

Kuvion 20 mukainen ohjainholkki muodostuu putkimaisesta kappaleesta 221, jossa on sivulla oleva pitkänomainen aukko 222, jossa aukon 222 päitä on jatkettu vastakkaisiin suuntiin kohtisuoraan putkimaisen kappaleen 221 kääntöakseliin nähden, jolloin toisessa jatkoaukossa 223 on edullisimmin pyöreä ja toisessa jatkoaukossa puolipyöreä laajennus. Kuvion 20 mukaista ohjainholkkia tai yksinkertaisempaa vain pitkänomaisella aukolla varustettua ohjainholkkia voidaan käyttää elementtien 51 (kuviot 5,7,8), 151 (kuviot 12,14), 181 (kuvio 18) ja 197 (kuvio 19) tilalla, jolloin ohjainholkissa voi olla kuviossa 20 ei esitetty holkin 151 (kuvio 12) pohjapinnan 153 kaltainen pohjapinta.

Kuvion 21 mukaisessa putkimaisessa ohjainholkissa 225 pitkänomaisen aukon 226 toinen pää on käännetty holkin kääntöakselin suhteen kulmaan w , jolloin kulmalla w voi olla mielivaltainen arvo 0 ja 90° välillä.

Kuvion 22 mukaisessa ohjainholkissa 227 on käyrän- tai S-muotoinen aukko 228 ja kuvion 23 mukaisessa ohjainholkissa 229 on vinosti kulkeva pitkänomainen aukko 230, jonka toisessa päässä voi olla mutkalle taivutettu jatke 231. Myös kuvioiden 21 - 23 mukaisia ohjainholkkeja voidaan käyttää elementtien 51, 151, 181 ja 197 tilalla, jolloin tässä tapauksessa jousi 172 ja pohjapinta 153 (kuviol4) voidaan jättää pois, koska ohjainholk-

keja 225, 227 tai 229 kierrettaessa aukossa 226', 228' vast. 230 ohjattu tappi tulee automaattisesti siirretyksi eteenpäin, mikä helpottaa kierrepultin ruuvaamista liitinkappaleen kiertettyyn reikään.

Kuvion 24 mukaisessa vahvistetussa holkissa on esimerkiksi jonkin kuvioista 20 - 23 mukainen putkimainen ohjainholkki 241, mahdollisesti myös ilman muuten olemassa olevaa pyöreää, puoli-pyöreää tai taivutettua jatketta 223, 224 ja 231 (kuviot 20, 23). Ohjainholkki 241 on sijoitettu vahvikeholkin 242 sisään siten, että ohjainholkin 241 ulkohalkaisija vastaa vahvikeholkin 242 sisähalkaisijaa. Holkin 242 ja holkin 241 välinen liitos voidaan toteuttaa kiinniruuvaamalla, liimaamalla, puristamalla jne. Holkkien välinen suhteellinen liike voidaan mahdollisesti estää ruuvilla 243. Holkissa 242 voi olla pyöreä tai poikittaissuunnassa laajennettu aukko 244, jonka kautta kierrepultin 246 ohjaintappi 245 voidaan saavuttaa.

Holkissa 241 ja holkissa 242 voi olla asennetussa tilassa yhteinen poraus 247, jonka kautta lukitusruuvi voidaan kiertää kierrepulttiin 246.

Jonkin kuvioista 20 - 24 mukaisen holkin sisältävän liitoselementin toimintatapa on sinänsä samanlainen kuin edellä selitettyjen liitoselementtien tapauksessa. Erona on se, että kierrepultin 246 liitinkappaleeseen kiertämiseksi tarvittava voima siirretään tapin 245 välityksellä, joka on tämän vuoksi mitoitettava vastaavasti. Kuvion 14 mukaista tappia 171 käytetään sitä vastoin kierrepultin 141 pitämiseksi sormilla, edullisimmin peukalolla, halutussa asennossa.

Kuvioiden 25 ja 26 mukaisissa telinetangoissa on pitkittäisurat 251, 252 vast. 261, 262, joihin voidaan asettaa seinämien reunat telinetankoja kevyesti aksiaalisuunnassa kiertämällä. Kuviossa 27 on sitä vastoin esitetty yksinkertainen sylinterimäinen telinetanko 270.

Patenttivaatimukset

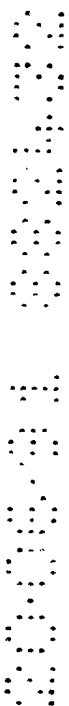
1. Liitoselementti ristikkorakenteen tankoa varten, jolloin liitoselementissä on tangon (20) päähän kiertyvästi asetettava kierrepultti (41;141) sekä holkki (51;151), jossa on aksiaalinen läpimenevä poraus (53), johon kierrepultti (41,141) on asetettavissa, ja jolloin pitkänomaisen, holkin (51;151) vaippapinnalla olevan aukon (52;152) läpi on asetettavissa vapaasti tappi (43;171) ja se on yhdistettävissä kierrepulttiin (41), t u n n e t t u siitä, että kierrepultti (141) on yhdistettävissä holkin (151) ohjaamaan ohjainsiseeseen (161;261), jolloin pitkänomaisen, holkin (151) vaippapinnalla olevan aukon (152) läpi on asetettavissa vapaasti tappi ja se on lukittavissa kiinteästi ohjainsiseeseen (161) reikään (165), tai että pitkänomaisella aukolla varustettu holkki (241) on sijoitettu toisen suuremman vahvisteholkin (242) sisälle.

2. Patenttivaatimuksen 1 mukainen liitoselementti, t u n n e t t u siitä, että liitoselementti käsittää käytettävän tangon (20) päähän kiinteästi yhdistettävän holkkisiseen (31;130,121), jossa on läpimenevä poraus kierrepulttia (41;141) varten.

3. Patenttivaatimuksen 2 mukainen liitoselementti, t u n n e t t u siitä, että kierrepultissa (41;141) on sileä osa, jonka pituus (LE') on suurempi kuin holkkisiseen (31;121) pituus (LE).

4. Jonkin patenttivaatimuksen 1- 3 mukainen liitoselementti, t u n n e t t u siitä, että siinä on jousi (172), joka painaa holkkia (151) tangon (10) päähän asennettavaa holkkisistä (130,121) vastaan.

5. Patenttivaatimuksen 4 mukainen liitoselementti, t u n n e t t u siitä, että jousi on holkin (151) sisällä oleva kierrejousi (172).
6. Jonkin patenttivaatimuksista 1 - 5 mukainen liitoselementti, t u n n e t t u siitä, että holkin (221,225,227,229) aukossa (222,226,228,230) on ainakin toisessa päässä mutkan muodostava jatke (224;226';228';231).
7. Jonkin patenttivaatimuksista 1 - 6 mukainen liitoselementti, t u n n e t t u siitä, että liitoselementissä on peiteholkki, jolla holkki (51;151;221;229;242) on peitettävissä ja yhdistettävissä sen kanssa.



Patentkrav

1. Förbindningselement för en stång i ett volymfackverk, varvid förbindningselementet uppvisar en vid ena änden av stången (20) monterbar, gängad bult (41; 141) liksom en hylsa (51; 151) med en axiell genomgångsborrning (53), i vilken den gängade bulten (41; 141) är insättbar, och varvid genom en långsträckt öppning (52; 152), som löper vid hylsans (51; 151) mantelyta, ett klämstift (43; 171) löst är insättbart och förbindbart med den gängade bulten (41), k ä n n e t e c k n a t av att den gängade bulten (141) är förbindbar med en av hylsan (151) styrd styrinsats (161; 261), genom att ett klämstift löst är insättbart och fastklämbart i en upptagning (165) i styrinsatsen (161) genom den långsträckta öppning (152), som finns vid styrhylsans (151) mantelyta, eller att hylsan (241), som är försedd med den långsträckta öppningen, är införd i en större tillkommande förstärkningshylsa (242).

2. Förbindningselement enligt krav 1, k ä n n e t e c k n a t av att förbindningselementet omfattar en hylsinsats (31; 130, 121), som är stationärt förbindbar vid ena änden av en stång (20) som skall användas, och vilken insats uppvisar en genomgångsborrning för den gängade bulten (41; 141).

3. Förbindningselement enligt krav 2, k ä n n e t e c k n a t av att den gängade bulten (41; 141) uppvisar en slät del, vars längd (LE') är större än längden (LE) av hylsinsatsen (31; 121).

4. Förbindningselement enligt något eller några av kraven 1-3, k ä n n e t e c k n a t av att det finns en fjäder (172), som trycker hylsan (151) mot en vid änden av stången (10) monterbar hylsinsats (130, 121).

5. Förbindningselement enligt krav 4, k ä n n e t e c k n a t av att fjädern är en spiralfjäder (172) som befinner sig i det inre rummet av hylsan (151).

6. Förbindningsselement enligt något eller några av kraven 1-5, k ä n n e t e c k n a t av att hylsans (221; 225; 227; 229) öppning (222; 226; 228; 230) uppvisar åtminstone vid ena änden en omböjd utvidgning (224; 226'; 228'; 231).

7. Förbindningsselement enligt något eller några av kraven 1-6, k ä n n e t e c k n a t av att förbindningsselementet uppvisar en täckhylsa, med vilken hylsan (51; 151; 221; 229; 242) är täckbar och förbindbar.



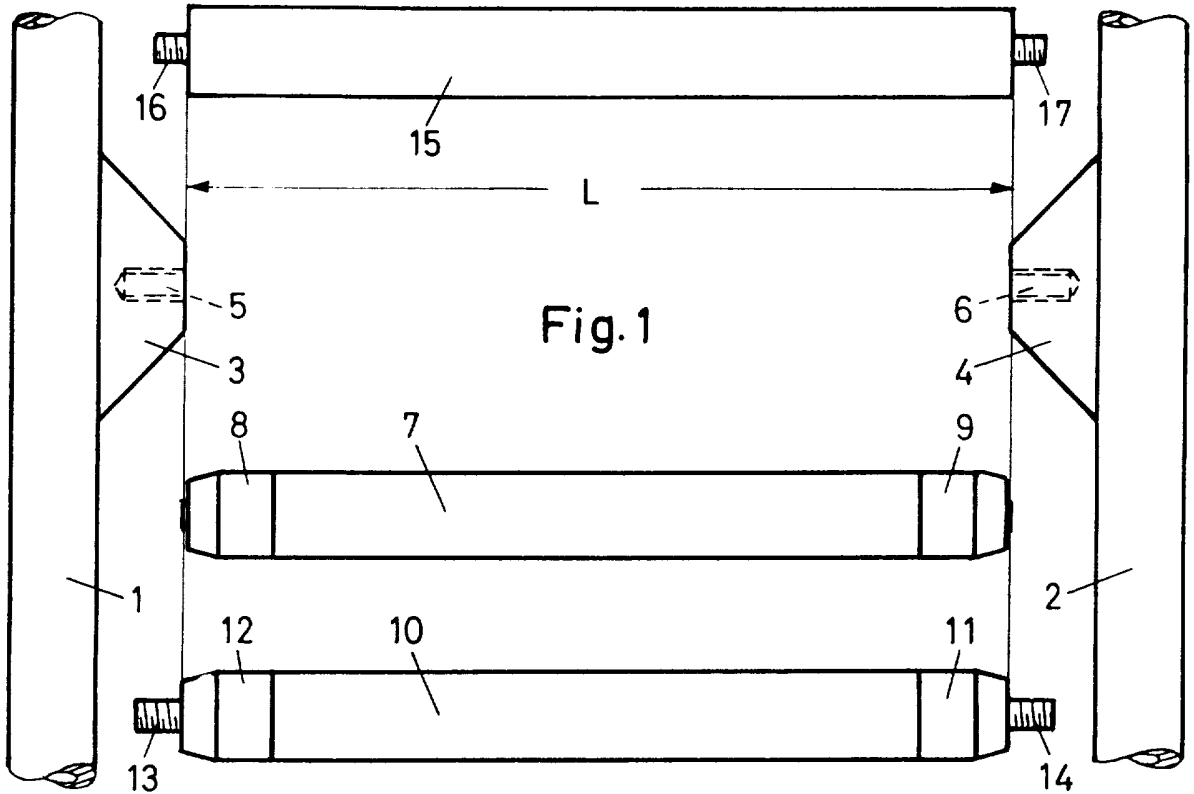


Fig. 1

Fig. 2

Fig. 3

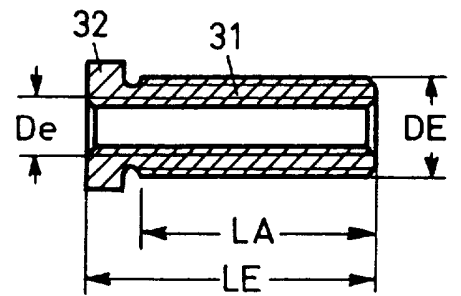
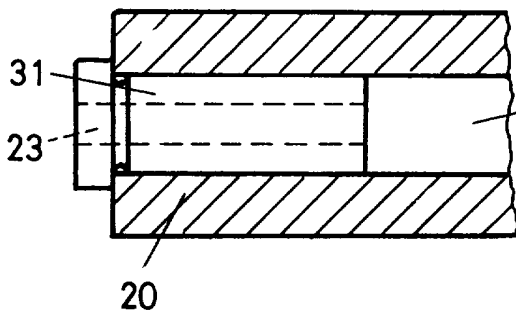


Fig. 4

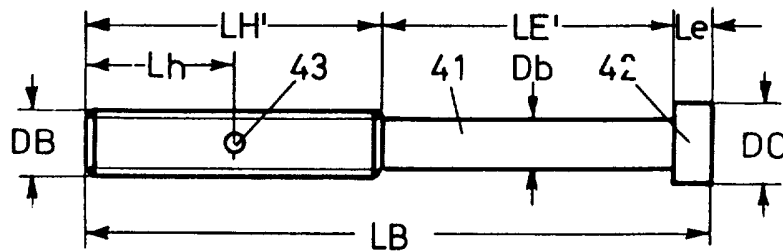


Fig. 5

Fig. 6

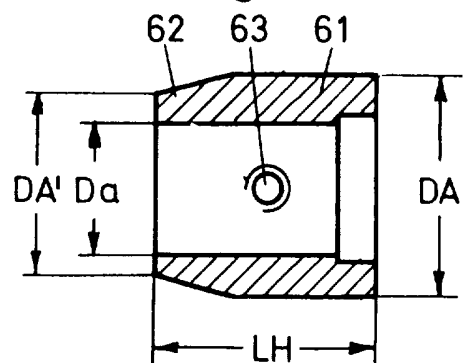
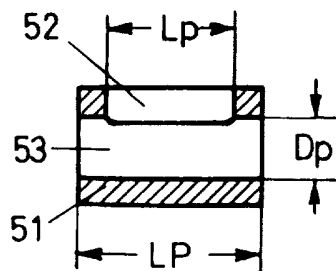
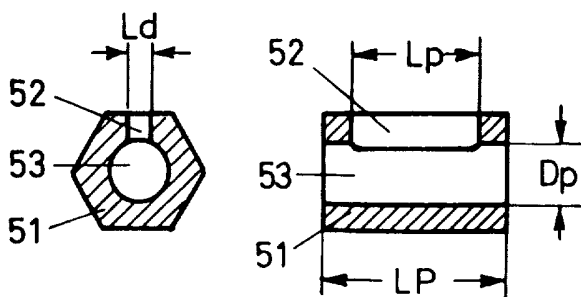


Fig. 7

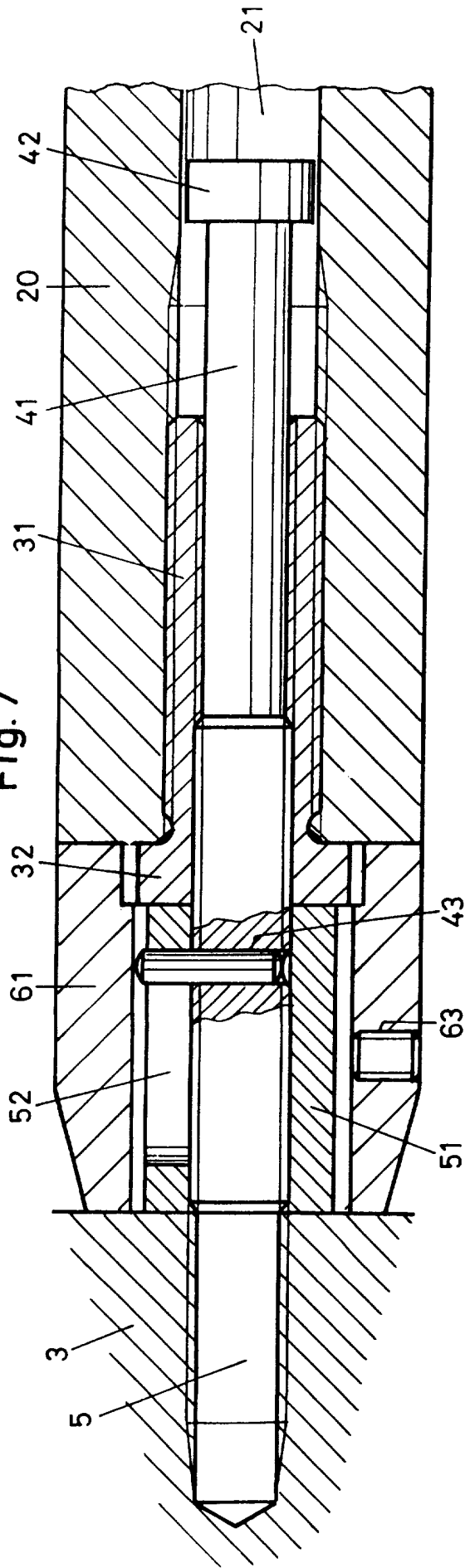


Fig. 8

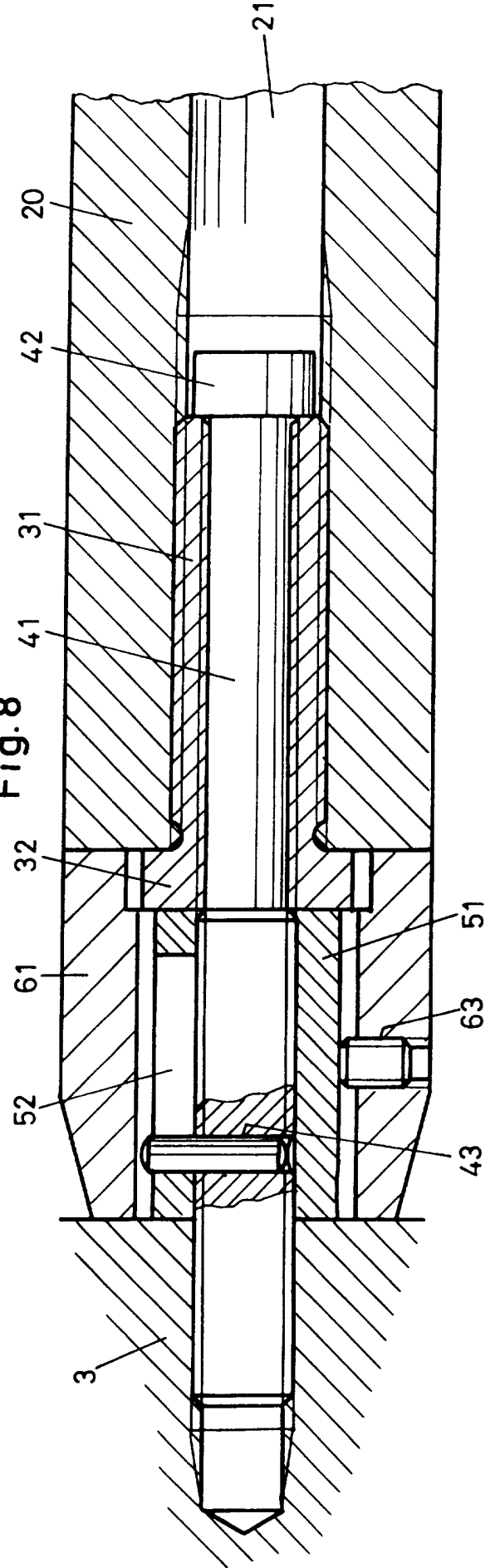


Fig. 9

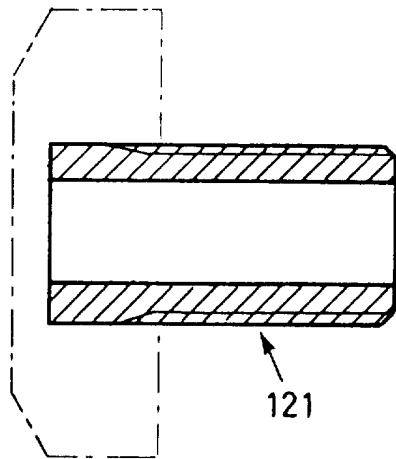


Fig. 10

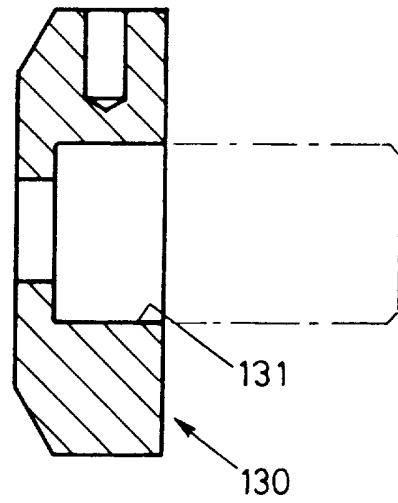


Fig. 11

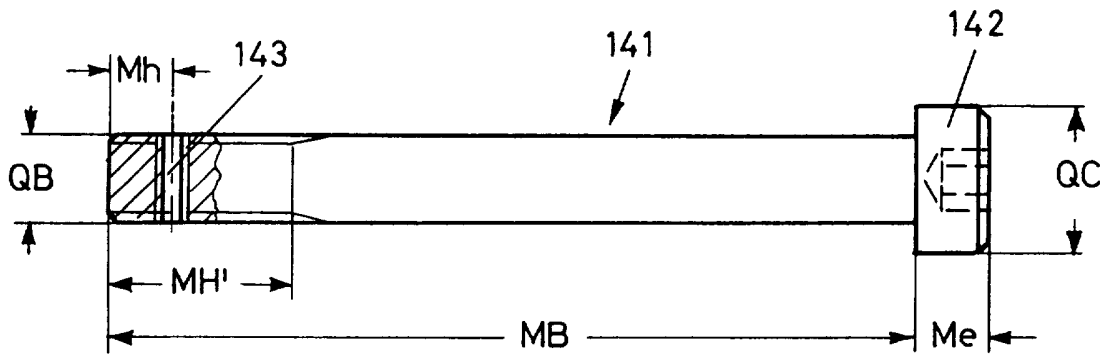


Fig. 12

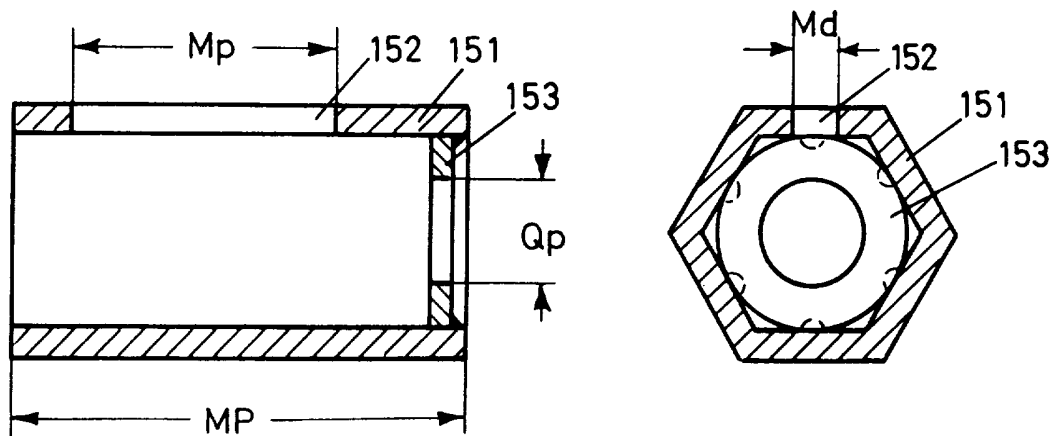


Fig. 13

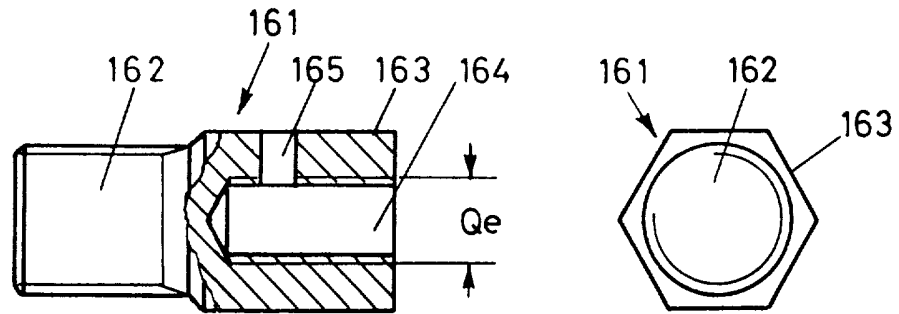


Fig. 14

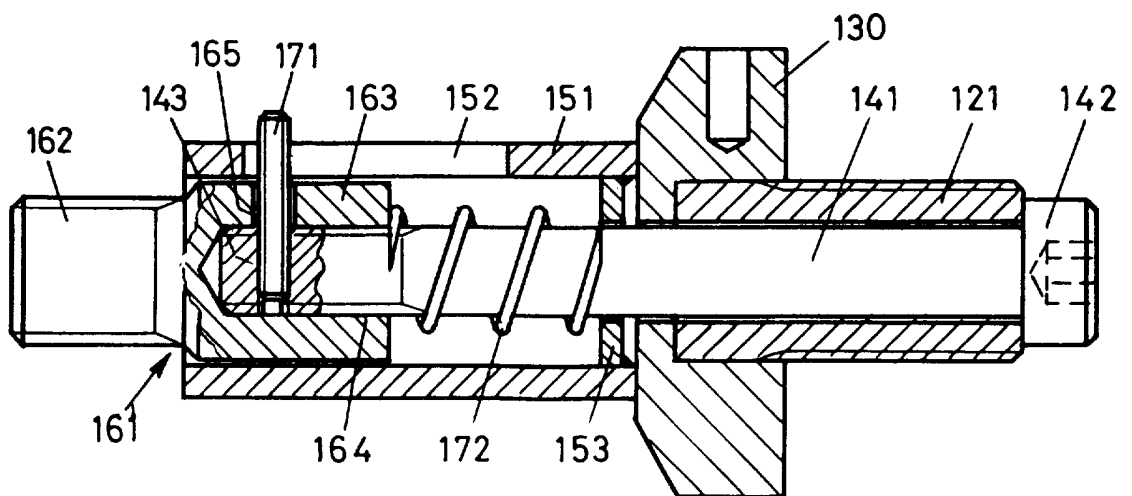


Fig. 15

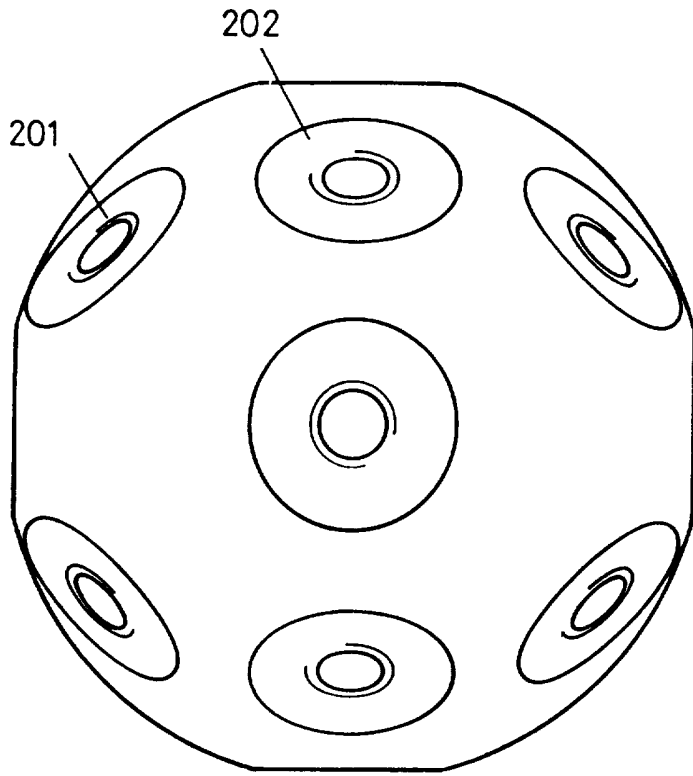


Fig. 16

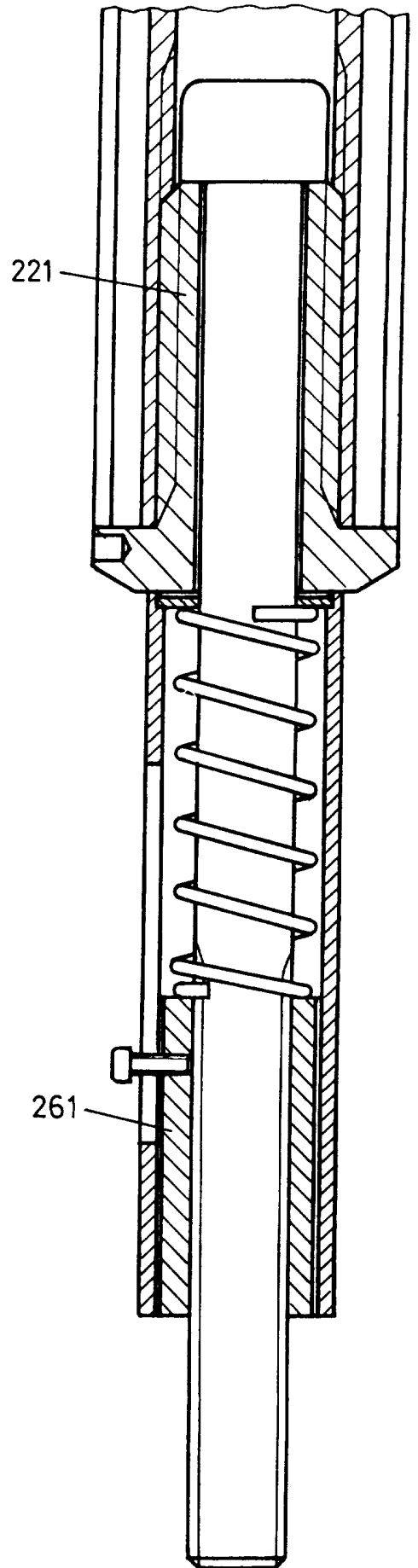
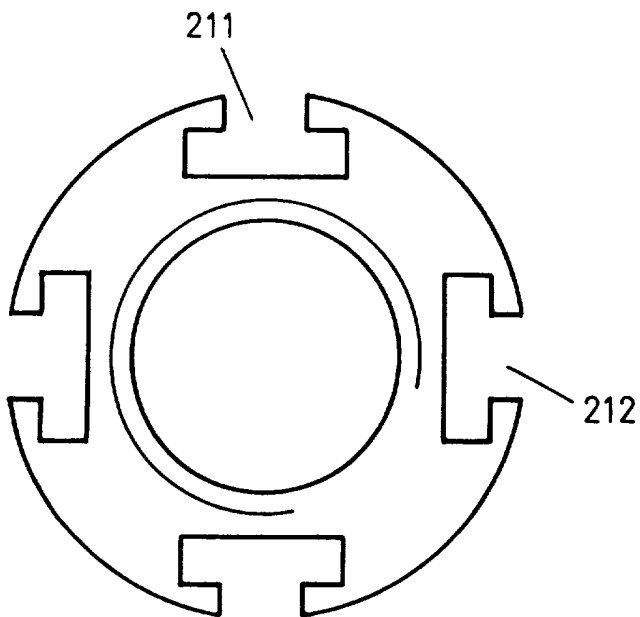


Fig. 18

Fig. 19

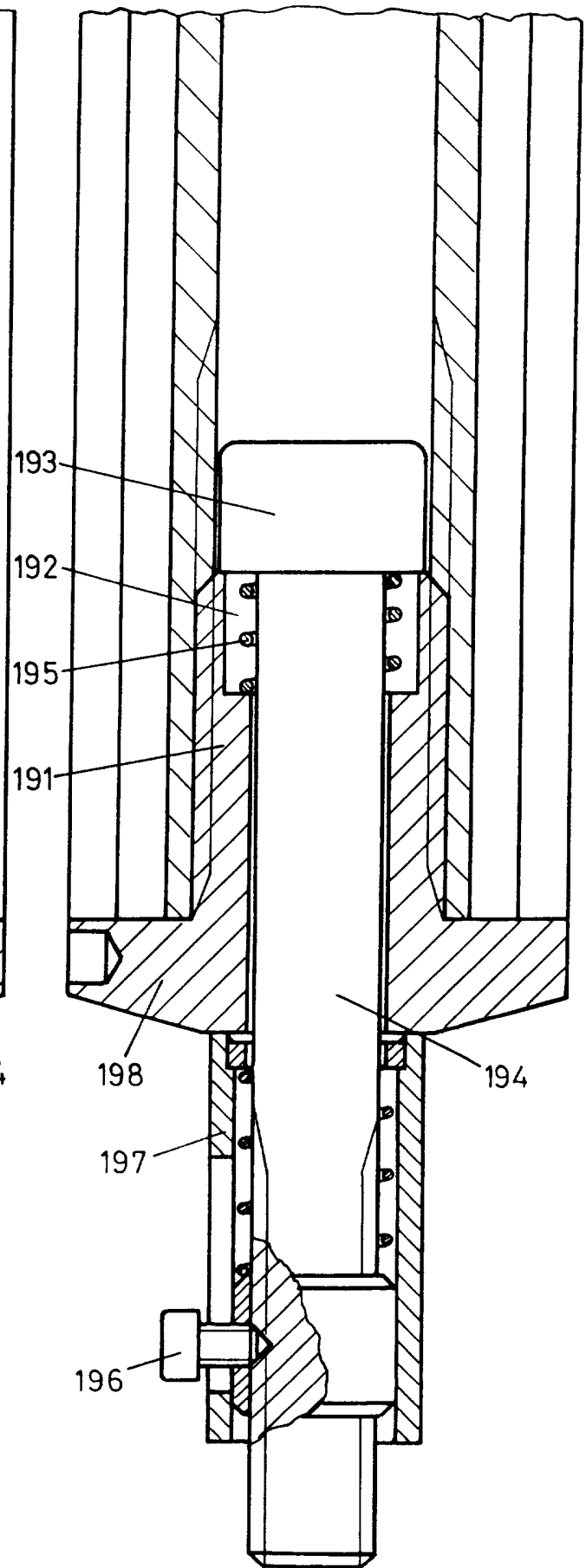
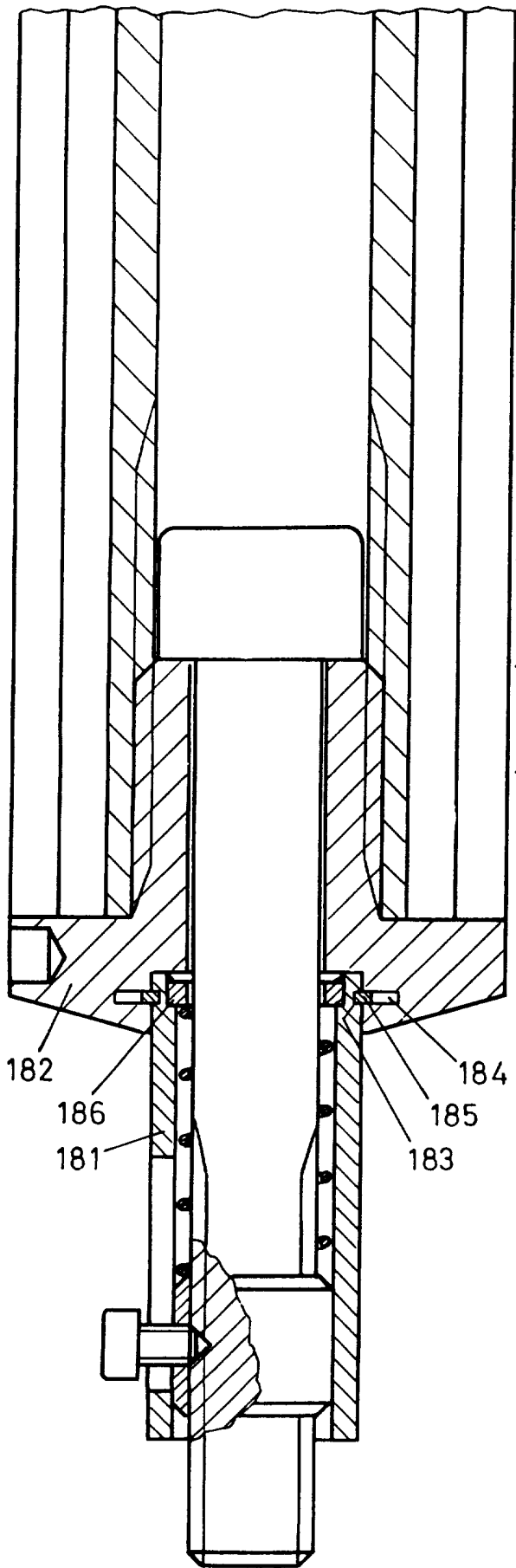


Fig. 20

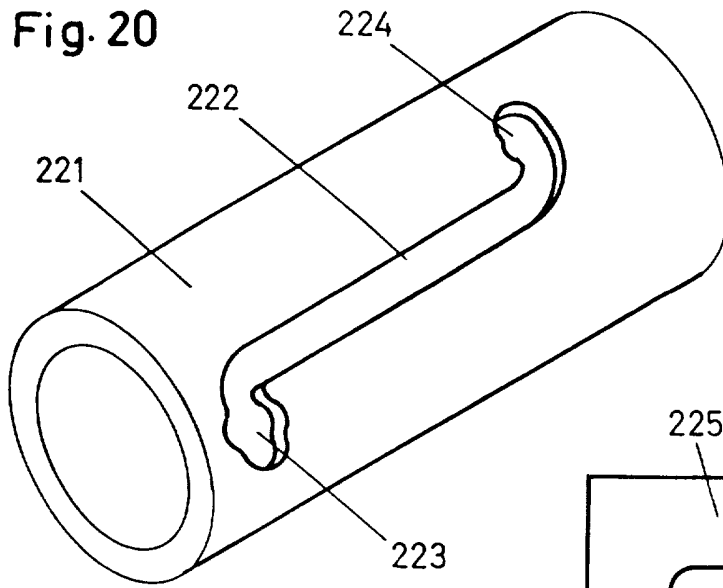


Fig. 21

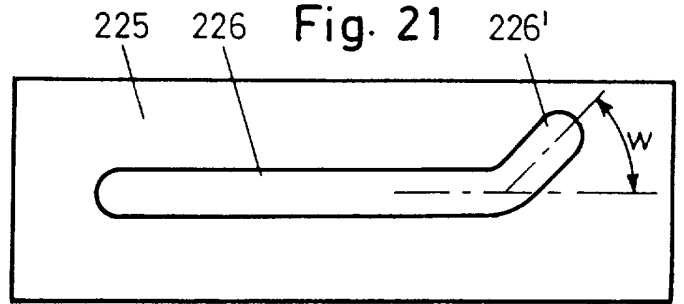


Fig. 22

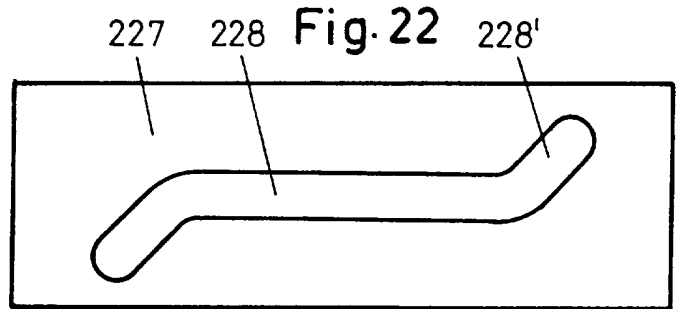


Fig. 23

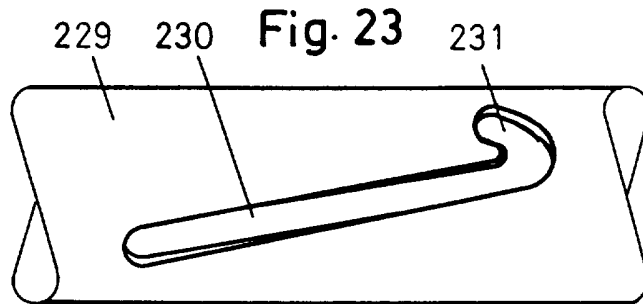


Fig. 24

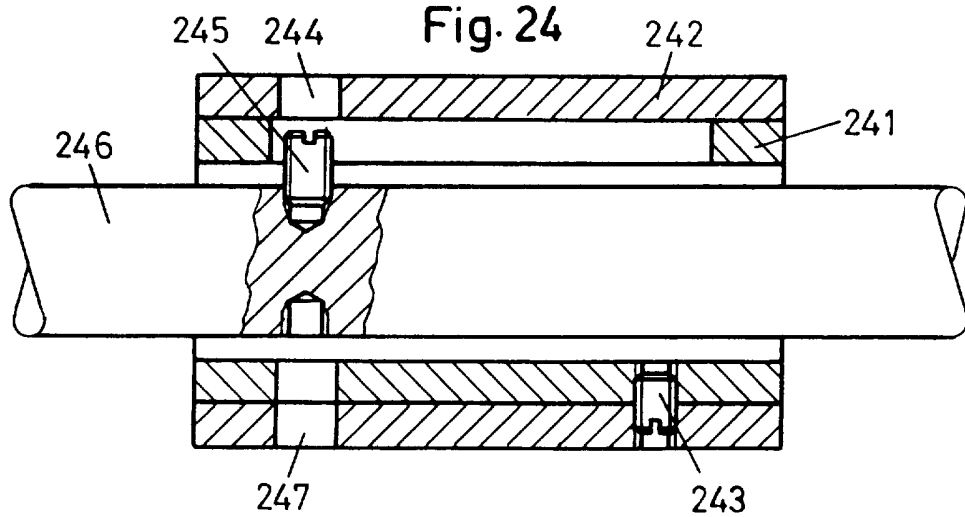


Fig. 25

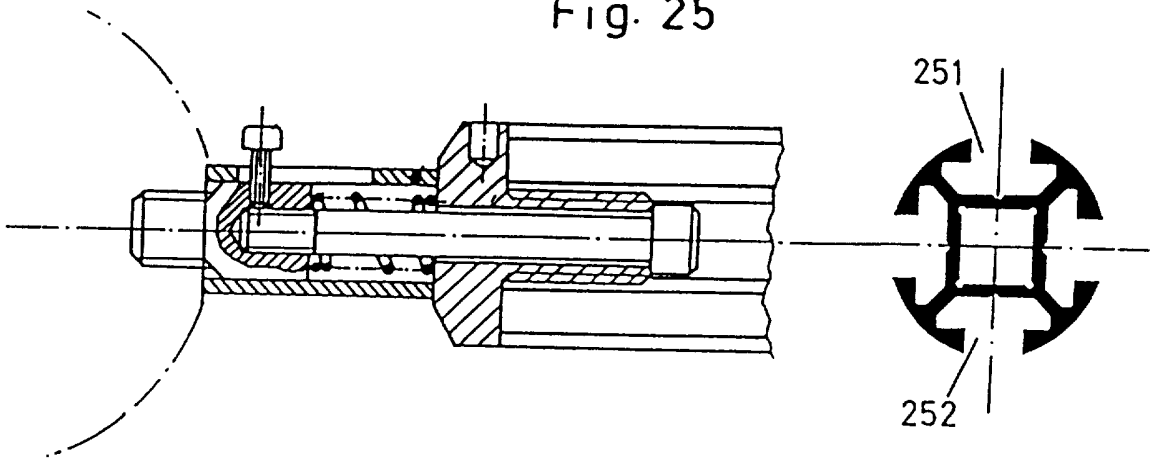


Fig. 26

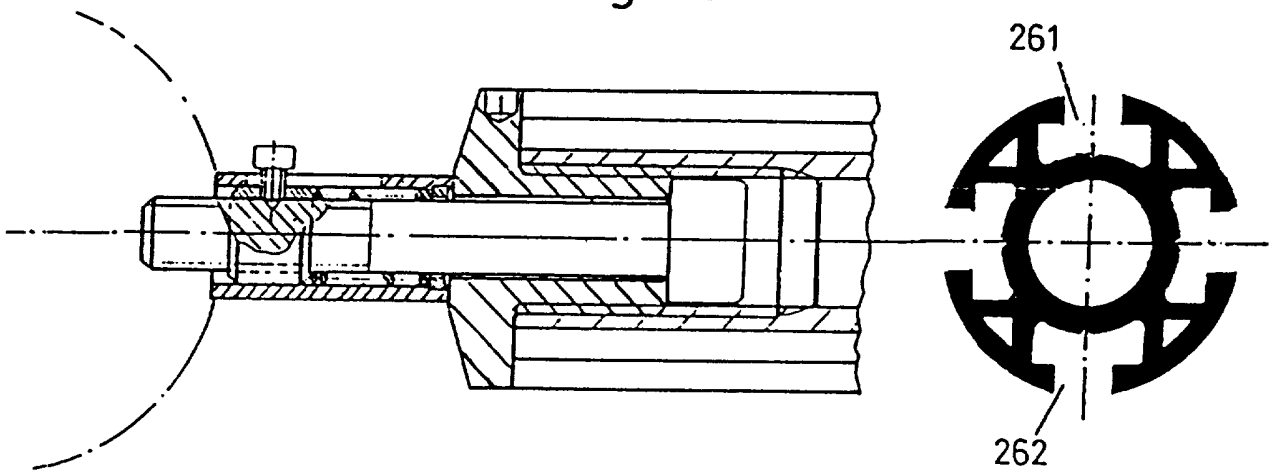


Fig. 27

