

(19)



SUOMI - FINLAND

(FI)

PATENTTI- JA REKISTERIHALLITUS  
PATENT- OCH REGISTERSTYRELSEN  
FINNISH PATENT AND REGISTRATION OFFICE

(10) **FI 906263 A7**

(12) **JULKISEKSI TULLUT PATENTTIHAKEMUS  
PATENTANSÖKAN SOM BLIVIT OFFENTLIG  
PATENT APPLICATION MADE AVAILABLE TO THE  
PUBLIC**

(21) Patentihakemus - Patentansökan - Patent application **906263**

(51) Kansainvälinen patenttiluokitus - Internationell patentklassifikation -  
International patent classification  
**H02G 1/04  
H01B 5/06**

(22) Tekemispäivä - Ingivningsdag - Filing date **19.12.1990**

(23) Saapumispäivä - Ankomstdag - Reception date **19.12.1990**

(41) Tullut julkiseksi - Blivit offentlig - Available to the public **23.06.1991**

(43) Julkaisupäivä - Publiceringsdag - Publication date **13.06.2019**

(32) (33) (31) Etuoikeus - Prioritet - Priority

22.12.1989 FR 8917398

(71) Hakija - Sökande - Applicant

**1 • Societe Industrielle de Materiel**, Route de Saulon 21220 Gevrey-Chambertin, France, RANSKA, (FR)

(72) Keksijä - Uppfinnare - Inventor

**1 • Daloz, Joanny**, France, RANSKA, (FR)

(74) Asiamies - Ombud - Agent

**Leitzinger Oy**, High Tech Center, Tammasaarenkatu 1, 00180 Helsinki

(54) Keksinnön nimitys - Uppfinningens benämning - Title of the invention

**Menetelmä holkkien kutistamiseksi, jotka on kiinnitetty sähköverkkojenkierrettyihin monisäieilmajohtoihin**

**Förfarande för krympning av holkar, som är fästa vid el-näts tvinnade flertrådsluffledning**

Menetelmä sähköverkkojen kierrettyihin monisäieilmajohtoihin kiinnitettyjen holkkien kutistamiseksi. - Förfarande för krympning av holkar, som är fästa vid elänäts tvinnade flertrådsluftledning.

Esillä olevan keksinnön kohteena on menetelmä holkkien kutistamiseksi, jotka holkit on kiinnitetty sähköverkkojen kierrettyihin monisäieilmajohtoihin.

Sähköistysverkkojen tiedetään yleensä muodostuvan kierretyistä monisäiejohdoista, jotka on kiinnitetty rakenteisiin, jotka on sovitettu pitämään ne sopivalla korkeudella maasta. Tällaisessa järjestelmässä käytetään holkkeja, jotka on tarkoitettu kiinnitettäväksi kyseessä olevaan kaapeliin tai johtoon joko voimassa olevien standardien mukaisen sähkövirtauksen tai mainitun johdon mekaanisen vastuksen varmistamiseksi toiseen johtoon tai tukirakenteeseen (ristikkotorni, pylväät, konsolit jne.). Riippuen tapauksista, tällaisia holkkeja kutsutaan käytännössä liitosholkeiksi, ankkurointiholkeiksi tai hylsyiksi.

Normaalisti käytetyssä ratkaisussa kiinnitetään johtoon tai kaapeliin putki (yleensä alumiininen), jolla on sopiva pituus ja paksuus ja tämän jälkeen käytetään kannettavaa kutistamistyökalua ja puristetaan voimakkaasti mainitun putken tai holkin ulkopuolelta sen rumentamiseksi johtoa vasten. Sähkökontakti saadaan varmasti aikaan muodostuneen suuren paineen ansiosta, kun taas mekaaninen vastus on seurausta holkin metallin ja johdon tai kaapelin kiertyneiden säikeiden keskinäisestä tunkeutumisesta.

Tätä holkitusmenetelmää, nk. "kuusiopuristusjärjestelmää", on käytetty jo pitkän aikaa ja siinä käytetään kahta matriisia, jotka muodostavat uudelleen kuusioprofiilin ja lisäksi siinä käytetään käsi-, sähkö- tai hydraulikäyttöistä kannettavaa työkalua, joka on sovitettu muodostamaan lujan puristuksen

mainittuja matriiseja vasten ja tästä syystä kaapeliin kiinnitettyä holkkia vasten. Tämä menetelmä luonnollisesti vaatii useita peräkkäisiä vaiheita, joita ovat kutistettavan holkin pituuden ja matriisien leveyden funktio (tämä leveys luonnollisesti liittyy käytetyllä työkalulla kehitettyyn voimaan).

Tämä "kuusiopuristusta" käytävä menetelmä on siinä mielessä edullinen, että siinä käytetään yksinkertaisia työkaluja, joiden keveys mahdollistaa niiden käytön välittömästi in situ, eli kyseisen ilmajohdon tasolla. Toisaalta siihen liittyy tiettyjä haittapuolia erityisesti siinä mielessä, että kyseisen holkin puristamiseksi tai kutistamiseksi pitää suorittaa useita työvaiheita ja tästä seuraa se vaara, että ne kaikki eivät tule oikealla tavalla suoritetuiksi. Työntekijöiden on varmistuttava siitä, että työkaluun kiinnitetyt matriisit vastaavat kyseistä holkkia ja että peräkkäiset vaiheet suoritetaan oikealla tavalla rinnakkain ilman välitilaa, koska työn laatu riippuu merkittävästi henkilökunnan ammattitaidosta. Lisäksi voidaan todeta, että peräkkäiset kutistusvaiheet pyrkivät antamaan holkille kaarevan profiilin, joka on käytännössä hankala.

Viime aikoina on kehitetty nk. "vetojärjestelmä", jossa käytetään samalla tavoin kahta matriisia, joiden profiili järjestetään muodostamaan uudelleen halkaisija, joka on pienempi kuin kutistettavan holkin halkaisija. Tässä tapauksessa työkaluun kuuluu kaksi leukaa, jotka on sovitettu tarttumaan holkkiin sen vetämiseksi matriisien välistä, jolloin kyseiselle holkille saadaan vedetyksi haluttu halkaisija.

On helposti ymmärrettävissä, että heti, kun työkalu on paikoillaan, se kykenee suorittamaan työn suhteellisen pienellä määrällä peräkkäisiä vaiheita käyttämällä hyväksi väkivivun tai jonkun muun leukoihin liittyvän vetolaitteen iskua. Vetosuoritus suunnataan holkin akseliin, joka siis säilyttää alkuperäi-

sen suorutensa. Toisaalta työkalu on hankala ja raskas eikä sovi käytettäväksi in situ; lisäksi sitä on vaikeata käyttää ja järjestelmä ei sovi pieniin tiloihin.

Esillä olevan keksinnön tarkoituksena on poistaa tavanomaisten järjestelmien haittapuolet.

Keksinnön mukaisesti kutistettava holkki työnnetään kahden uritetun rullan väliin, jotka on sijoitettu symmetrisesti niiden halkaisijoiden kautta kulkevan akselin suhteen, jolloin mainittujen rullien urien määrittämä leikkaus tai alue on yhtä suuri kuin holkille kutistetussa tilassa haluttu alue; tämän jälkeen näitä rullia pyöritetään siten, että ne aksiaalisesti syrjäyttävät holkin, joka siis joutuu pyöritysvaiheeseen.

Yllä kuvatun kutistuskäsittelyn lisäksi keksinnön kohteena on myös työkalu mainitun käsittelyn suorittamiseksi, johon työkaluun kuuluu kaksi rullaa, joita kannattaa pyörivästi runko ja jotka liittyvät mainittuun runkoon kiinnitettyyn käyttölaitteeseen, joka on sovitettu käyttämään rullia pyörittämällä niitä samanaikaisesti.

Keksintö tulee helpommin ymmärrettäväksi tarkastelemalla seuraavaa keksinnön selitystä, jossa viitataan oheisiin piirustuksiin, joissa:

Kuvio 1 on perspektiivikuva, joka kaaviomaisesti esittää keksinnön mukaista kutistamiskäsittelyä.

Kuvio 2 on sivukuva esittäen tämän käsittelyn suorittamista, kun kyseessä on ankkurointiholkki.

Kuviot 3 ja 4 ovat päätykuvia esittäen kahta rullaa kahdessa eri kulma-asennossa.

Kuvio 5 esittää erästä muunnosmuotoa leikkauskuvana.

Kuvio 6 on aksiaalinen leikkauskuva työkalusta keksinnön mukaisen menetelmän suorittamiseksi.

Kuvio 7 on perspektiivikuva esittäen kuvion 6 mukaisen työkalun tärkeimpiä osia ennen niiden kokoamista.

Kuvio 8 on sivukuva esittäen johdon ja holkin sijoittamista avaamalla kuvioiden 6 ja 7 mukainen työkalu.

Seuraavaksi tarkastellaan piirustuksia, joiden kuviossa 1 on kaaviomaisesti esitetty keksinnön mukainen menetelmä, jossa edeltäkäsien kierrettyyn monisäiejohtoon 2 kiinnitetty holkki 1 kutistetaan työntämällä yksikkö 1 - 2 kahden uritetun rullan 3 väliin, jotka on asennettu karoille tai akseleille 4 ja nämä puolestaan on tuettu kaaviomaisesti viitenumerolla 5 esitetyllä rungolla siten, että ne pysyvät jäykästi paikallaan. Tällä tavoin nämä kaksi rullaa 3 sijaitsevat symmetrisesti niiden liiketasojen kautta ulottuvan akselin suhteen ja niitä käytetään pyörittämällä siten, että niiden urien rajoittaman kuluttien osan halkaisija on  $d$ , jolloin yksiköllä 1 on alkuvaiheessa ulkohalkaisija  $D$ , joka vastaa holkin 1 halkaisijaa, jolloin mainitut rullat tarttuvat ja vetävät kyseistä yksikköä ja suorittavat sille valssauksen, joka työstää holkin haluttuun halkaisijaan  $d$  vaikuttamatta sen alkuperäisen profiilin suoruu-teen.

Yksikön 1 - 2 kiinnittymisen mahdollistamiseksi rullien 3 väliin ja sen poistamiseksi sieltä käsittelyn lopuksi, erityisesti silloin, kun johto 2 on huomattavan pitkä, on luonnollisesti välttämätöntä järjestää elimet kahden rullan 3 akselien tai karojen 4 vetämiseksi hetkellisesti erilleen toisistaan kuviossa 2 esitetyllä tavalla, jolloin nämä kaksi palautetaan suljettuun asentoon sisäänntyönön (nuoli F)

jälkeen. Kun kyseessä ovat kuviossa 2 esitetyn kaltaiset ankkurointiholkit, voi olla edullista varustaa kyseinen holkki rengassyvennyksellä 1a, jonka ulkohalkaisija vastaa yllä esitettyä mitta  $d$ .

Vaikka näiden kahden rullan 3 urilla voi olla mikä tahansa profiili, näyttää edulliselta muotoilla kumpikin ura siten, että kyseiselle profiilille saadaan kuviossa 3 esitetty kuusiomuoto, jonka leveys määrää mitan  $d$ . Poikkileikkaukseltaan pyöreän D olevan yksikön 1 - 2 (kuvio 4) kiinnittämisen helpottamiseksi näiden rullien 3 väliin on kummankin ura varustettu tietyssä kohdassa kehäänsä syvennyksillä 3a (kuvio 3) mainitun uran profiilin kolmella sivulla. Luonnollisesti on selvää, että nämä syvennykset 3a voidaan profiloida ja mitoittaa siten, että kun kahden rullan 3 syvennykset sijoitetaan kohdakkain (kuvio 4), tällä tavoin muodostuneeseen osaan tulee mitta D, joka vastaa holkin 1 alkuperäistä ulkohalkaisijaa. Lisäksi tämä järjestely estää sellaisen holkin sijoittamisen, jonka halkaisija on suurempi kuin se, jolle rullat 3 on säädetty.

Edelleen voidaan todeta, että yksikön 1 - 2 aksiaalisen siirtymisen edistämiseksi rullia 3 pyörittämällä voi olla edullista varustaa kummankin kyseisen rullan uran pohja kuviossa 5 viitenumerolla 3b esitetyillä ulokkeilla, jotka ovat välimatkan päässä toisistaan. Nämä ulokkeet muodostavat syvennyksiä kutistetun holkin kehäpintaan ja niiden avulla voidaan visuaalisesti tarkkailla toiminnan laatua ja varmistaa se, että käytössä olevat rullat 3 sopivat kutistettavan holkin halkaisijaan.

Kuvioissa 6 - 8 on esitetty eräs suoritusmuoto työkalusta juuri kuvatus holkitusmenetelmän suorittamiseksi.

Tämä työkalu käsittää haarukkanivelen muodossa olevan rungon 5, jonka keskilevy ulottuu vastakkaisesti verrattuna kahteen

laippaan 5a tukien hydraulisen nosturin sylinteriä, jolloin nosturin mäntään 7 kohdistuu putken 8 kautta syötetyn paineistetun nesteen vastakkaisvaikutus, sekä jousen 9 muodossa esitetyt joustavat palautuselimet. Mäntä 7 on aksiaalisesti kiinnitetty litteään kampeen 10, jonka vapaassa päässä on kaksi poikittaista koloa 10a, jotka on jyrksitty siihen toisiaan vastapäätä.

Kuten kuvioissa 7 ja 8 on erityisesti esitetty, kyseiset kaksi uritettua rullaa 3 on kiinnitetty suoraan käyttöakseliin 4 ja sovitettu vasten rungon 5 toista laippaa 5a. Kumpikin akseli 4 ulottuu kyseisestä laipasta 5a pois päin kiinnittyen irrotettavaan pidikeosaan 11 tehtyyn umpiporaukseen 11b. Tämän pidikeosan muodostaa kaksi osaa 11a, jotka on asennettu kääntymään keskitapin 11c ympäri. Akselit 4 kiinnitetään pidike-elementtiin 11 lukitusruuvien 12 avulla, jotka ruuvataan poikittain mainittuun pidike-elementtiin ja joiden kärki kiinnittyy mainituissa akseleissa olevaan rengasuraan 4a.

Tätä nivellettyä elementtiä 11 vastapäätä kumpaankin akseliin 4 on työstetty sarja hampaita 5b (kuvio 6), jotka on mitoitettu siten, että ne asettuvat rungon 5 kahden laipan 5a väliin mainittujen kahden akselin 4 ollessa kootussa asennossa. Nämä hampaat 4b on profiloitu yhteistoimintaan säppien 13 kanssa, jotka on järjestetty edestakaiseen liikkeeseen tapeille 14 ja palautettavaksi jousilla 15 ja jotka esitetyssä suoritusmuodossa ovat varmistintappityyppisiä.

Itse asiassa tapit 14 yhdessä tappien 16 kanssa liittävätkin ympyrämäisen profiilin kaksi sivuelementtiä 17 yhteen, jotka on asennettu vapaasti akselien 4 hammasosalle. Lisäksi voidaan todeta, että mainitut tapit 16 kiinnittyvät nosturin 6 - 7 kammen 10 poikittaiskolojen 10a sisäpuolelle.

Tällä tavoin kuvatus työkalun käyttö ja toimintatapa käy

helposti ymmärrettäväksi.

Yksikön 1 - 2 sijoittamiseksi rullien 3 väliin akselit 4 vedetään irti rungosta 5 ja avataan kuviossa 4 esitetyllä tavalla. Sen jälkeen yksikkö suljetaan ja se asettuu käyttötilaansa, jolloin voidaan todeta, että yksikön 1 - 2 kiinnittämiseksi rullien väliin ohjataan jälkimmäiset luonnollisesti siten, että kuvioden 3 ja 4 mukaiset syvennykset 3a ovat kohdakkain.

Sen jälkeen riittää, kun käynnistetään hydraulinen pumppu (käynnistys manuaalisesti vivulla tai polkimella tai sähkökäyttöinen), joka liittyy nosturiin 6-7. Männän 7 ja sen kammen tai varren 10 siirtyminen kuviossa 6 vasemmalta oikealle varmistaa työntämällä kolot 10a vasten tappeja 16 sen, että kyseiset kaksi sivuelementtiä 17 suorittavat kulmasiirtymän ja säppien 13 painaessa syvennyksiin 4b tapahtuu myös akselien 4 ja rullien 3 kulmasiirtymä. Kun nosturin 6 - 7 vaikutus lakkaa ja mäntä 7 palautuu alkuasentoonsa jousen 9 vaikutuksesta, säpit 13 nousevat jousia 15 vasten saattamatta akseleita 4 pyörimisliikkeeseen.

Lopuksi on selvää, että rullat 3 pyörivät tai käyvät nykäyksittäin tarttuen yksikköön 1 - 2, joka siirtyy aksiaalisesti samanaikaisesti kuin valssaus kutistaa sitä yllä kuvatulla tavalla. Nosturin liikkuvan osan edestakaisten iskujen määrä on rajoitettu ja voidaan todeta, että työkalu voidaan helposti irrottaa holkista vain silloin, kun rullat 3 saavuttavat kaapelin tai johdon käytön loppuvaiheessa, jolloin välttyään kaikilta mahdollisilta liian hätäisiltä toimenpiteiltä.

Sanomattakin on selvää, että muitakin elimiä voidaan käyttää rullien 3 pyörittämiseksi, jolloin kyseeseen tulevat esimerkiksi sähkö- tai hydrauliset moottorit.

Joka tapauksessa keksinnön mukainen työkalu saadaan sellaiseksi, että se on mitoiltaan ja painoltaan vähäinen sillä tavoin, että sitä voidaan käyttää in situ käyttämällä apuna pylvästä tai jotakin muuta pystytukea.

On luonnollisesti selvää, että rullien 3 - 4 purettava rakenne mahdollistaa niiden korvaamisen katkomispyörillä tai muilla työkaluilla, jotka mahdollistavat ilmassa kulkevien sähköverkkojen asennuksen. Lisäksi kumpikin akseli 4 voidaan kiinnittää useaan uritettuun rullaan työkalun sovittamiseksi kutistettavaan holkkityyppiin.

Patenttivaatimukset

1. Menetelmä holkkien kutistamiseksi, jotka on kiinnitetty sähköverkkojen kierrettyihin monisäieilmajohtoihin, t u n n e t t u siitä, että menetelmään kuuluu seuraavat vaiheet:  
 - syötetään johtoon kiinnitetty holkki kahden uritetun rullan väliin, jotka rullat on sijoitettu symmetrisesti niiden liiketasojen kautta ulottuvan akselin suhteen, jolloin mainittujen rullien urien rajaama poikkileikkaus on yhtä suuri kuin se, joka halutaan kutistettavalle holkille,  
 - ja näitä rullia käytetään pyörittämällä niitä siten, että holkki tällä tavoin siirtyy aksiaalisesti ja siten siihen kohdistuu valssaustoiminta.

2. Patenttivaatimuksen 1 mukainen menetelmä, t u n n e t t u siitä, että kutistettava holkki on varustettu rengasmaisella syvennyksellä, jonka halkaisija vastaa rullien urien määrittämän poikkileikkauksen halkaisijaa holkin kiinnittämisen mahdollistamiseksi mainittujen rullien väliin.

3. Patenttivaatimuksen 1 mukainen menetelmä, t u n n e t t u siitä, että kummankin rullan ura on profiililtaan sellainen, että kyseisten kahden rullan määrittämä poikkileikkaus muodostaa kuusikulmaisen profiilin.

4. Patenttivaatimuksen 3 mukainen menetelmä, t u n n e t t u siitä, että kummankin rullan uran kussakin kolmessa sivussa on syvennyksiä, jotka silloin, kun kyseisten kahden rullan syvennykset on saatettu keskenään kohdakkain, määrittävät poikkileikkauksen, jolla on kutistettavan holkin ulkoseinämän alkupe räinen halkaisija, jolloin holkki saadaan kiinnitetyksi paikalleen ja estetään halkaisijaltaan suuremman holkin kiinnittäminen.

5. Patenttivaatimuksen 1 mukainen menetelmä, t u n n e t t u

siitä, että kummankin rullan uran pohja on varustettu ulokeilla holkin aksiaalisen eteenpäintyönnön mahdollistamiseksi ja käytön välittömän visuaalisen valvonnan sallimiseksi.

6. Työkalu jonkin patenttivaatimuksen 1 - 5 mukaisen menetelmän suorittamiseksi, t u n n e t t u siitä, että siihen kuuluu kaksi uritettua rullaa, joita pyörivästi kannattaa runko ja jotka on liitetty käyttölaitteeseen, joka on asennettu mainittuun runkoon ja sovitettu käyttämään mainittuja rullia niitä pyörittämällä.

7. Patenttivaatimuksen 6 mukainen työkalu, t u n n e t t u siitä, että käyttölaitteen muodostaa hydraulinen nosturi, jonka edestakaista lineaarista liikettä suorittava kampi käyttää kumpaankin rullaan kiinnitettyä akselia säppimekanismien kautta.

8. Patenttivaatimuksen 6 mukainen työkalu, t u n n e t t u siitä, että rullat ja niiden akselit on järjestetty irroitettaviksi rungosta, jolloin akselien vapaat päät pidetään kiinnitettyinä irroitettavaan pidike-elementtiin.

9. Patenttivaatimuksen 8 mukainen työkalu, t u n n e t t u siitä, että pidike-elementti muodostuu kahdesta osasta, jotka on järjestetty kääntyvästi toisiinsa nähden.

Patentkrav

1. Förfarande för krympning av holkar fästade på tvinnade flertrådsluftledning, k ä n n e t e c k n a t därav, att till förfarandet hör följande steg:
  - den ledningen omgripande holken införes mellan två spårför-  
sedda rullar placerade symmetriskt i förhållande till en axel,  
som går via deras rörelseplan, varvid det av spåren i nämnda  
rullar definierade tvärsnittet är lika stort som det för holken  
som skall krympas önskade snittet, och
  - dessa rullar drives att rotera så att holken förskjutes  
axiellt och på så sätt underkastas en valsningseffekt.
2. Förfarande enligt patentkravet 1, k ä n n e t e c k n a t  
därav, att holken som skall krympas försetts med en ringformad  
fördjupning, vars diameter motsvarar det av rullspåren definie-  
rade tvärsnittets diameter för att möjliggöra ingrepp av hylsan  
mellan nämnda rullar.
3. Förfarande enligt patentkravet 1, k ä n n e t e c k n a t  
därav, att vardera rullens spår har en sådan profil, att det av  
de två rullarna definierade tvärsnittet bildar en hexagonal  
profil.
4. Förfarande enligt patentkravet 3, k ä n n e t e c k n a t  
därav, att envar av de tre sidorna på spåret i vardera rullen  
har fördjupningar som då de två rullarna bragts jämsides, defi-  
nierar ett tvärsnitt med den ursprungliga diametern för ytter-  
väggen på holken som skall krympas, varvid holken fås till in-  
grepp på sin plats och ingrepp av en holk med större diameter  
förhindras.
5. Förfarande enligt patentkravet 1, k ä n n e t e c k n a t  
därav, att bottnet på vardera rullens spår försetts med ut-  
språng för att möjliggöra axiell framåtdrivning av holken och

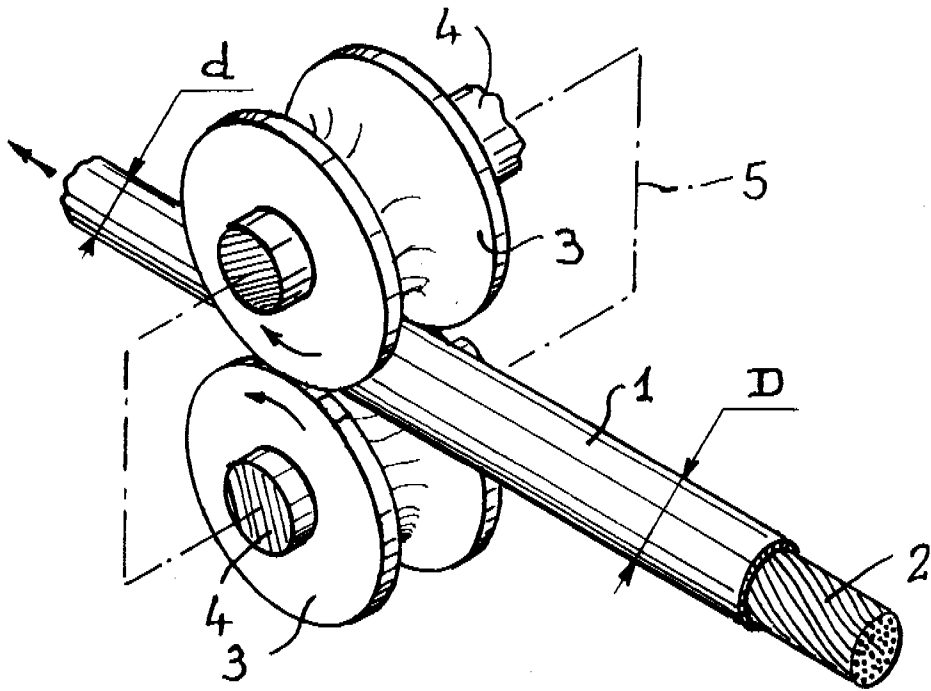
tillåta omedelbar visuell övervakning av operationen.

6. Verktyg enligt något av patentkraven 1 - 5 för förfarandets genomförande, k ä n n e t e c k n a t därav, att därtill hör två spårade rullar roterbart uppburna av en ram och anslutna till en drivanordning, som monterats till nämnda ram och anpassad att driva nämnda rullar att rotera.

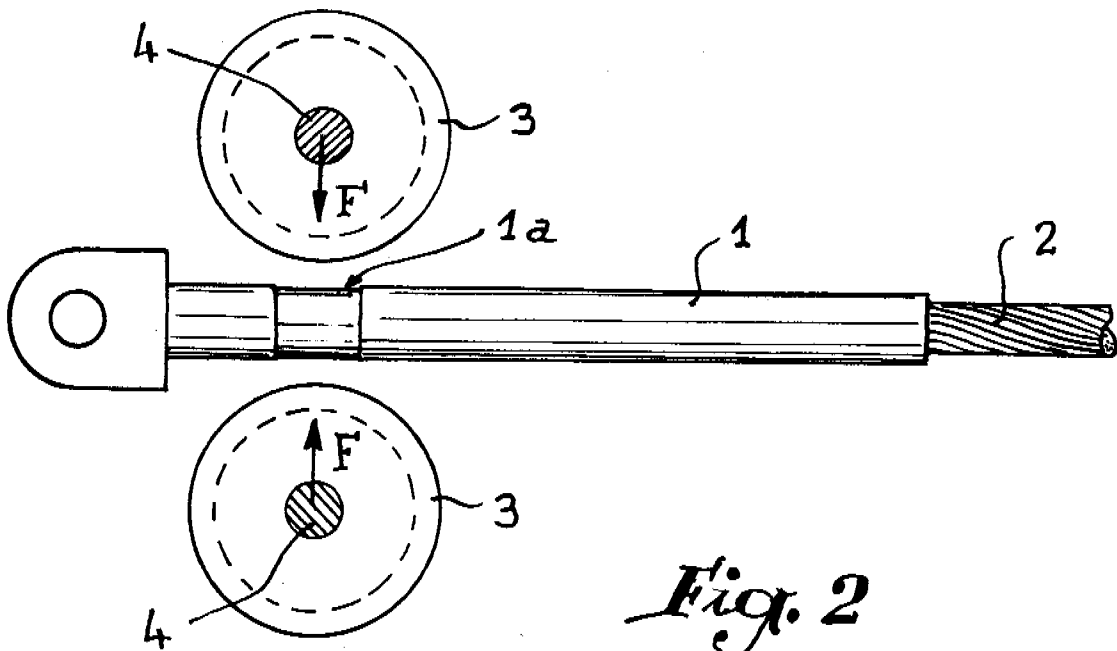
7. Verktyg enligt patentkravet 6, k ä n n e t e c k n a t därav, att drivanordningen utgörs av en hydraulisk pumpkran, vars en fram- och återgående linjär rörelse beskrivande kam driver den vid vardera rullen fästa axeln via haspmekanismer.

8. Verktyg enligt patentkravet 6, k ä n n e t e c k n a t därav, att rullarna och deras axlar anordnats löstagbart från ramen, varvid axlarnas fria ändor fasthålls i ett löstagbart hällelement.

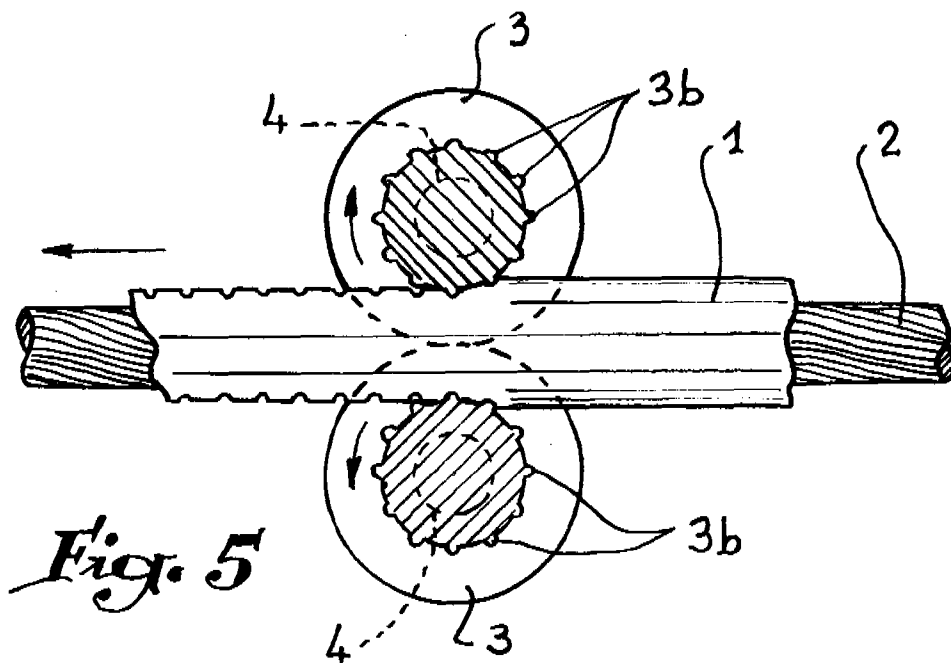
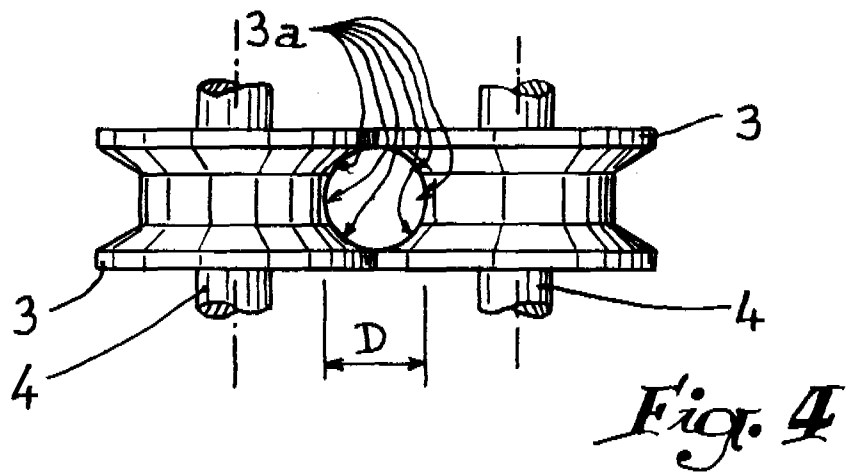
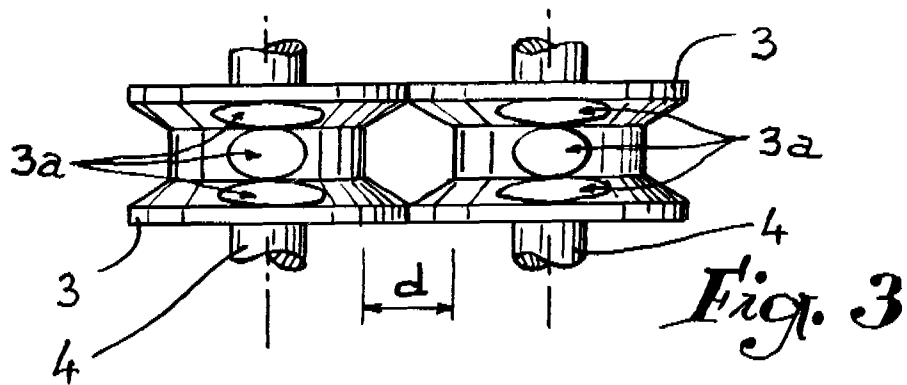
9. Verktyg enligt patentkravet 8, k ä n n e t e c k n a dt därav, att hällelementet består av två delar, som anordnats svängbart till varandra.

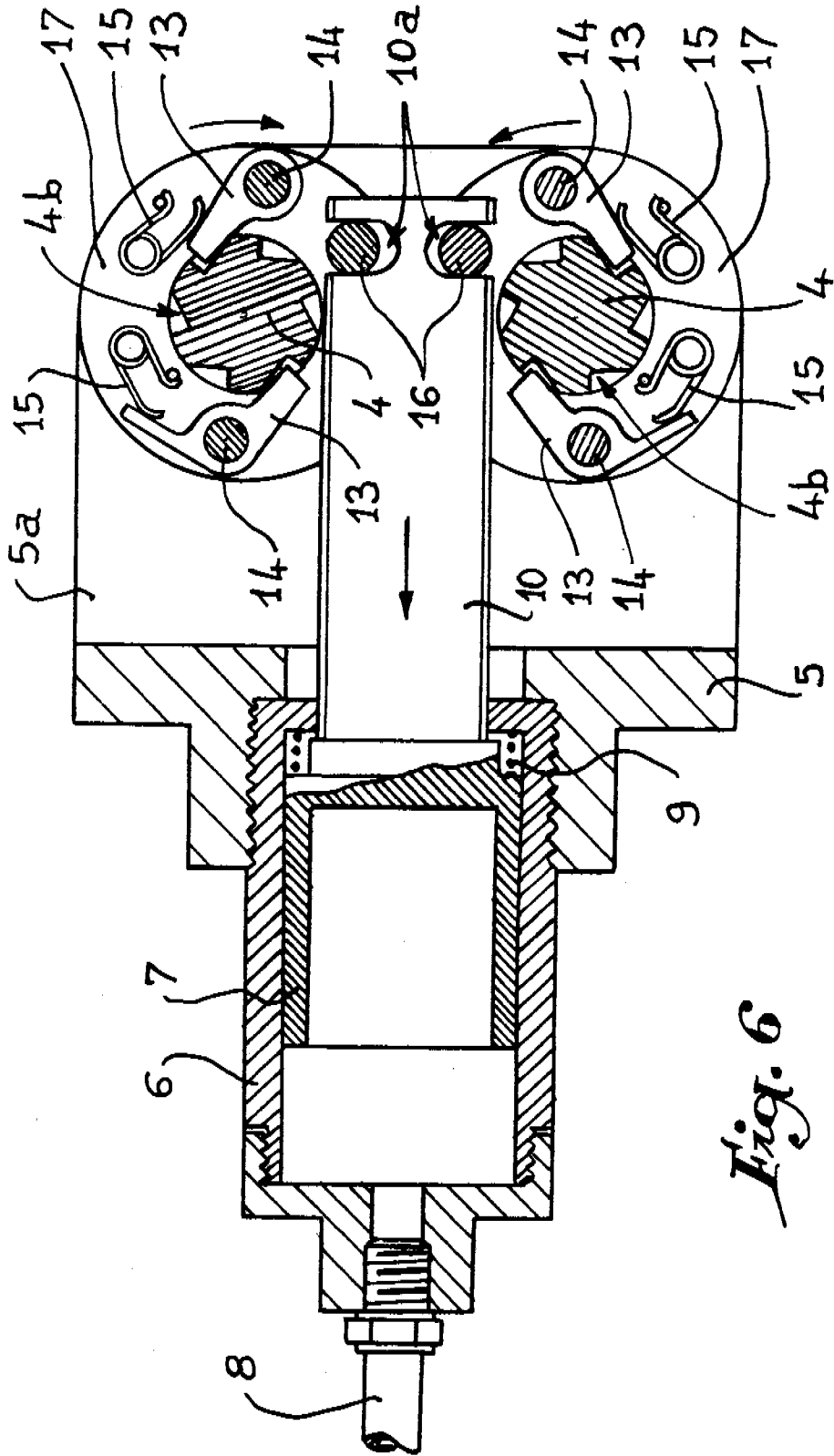


*Fig. 1*

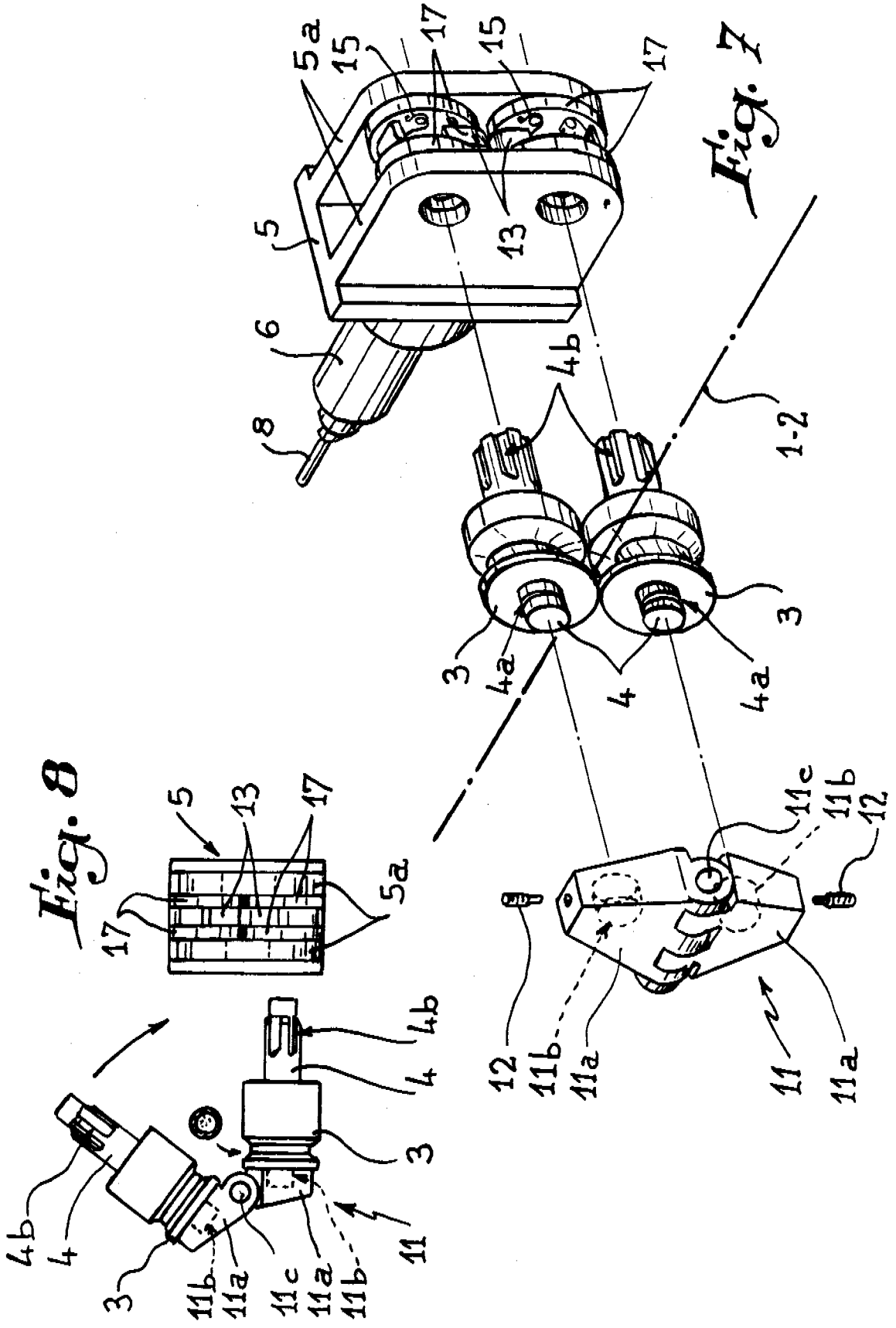


*Fig. 2*





*Fig. 6*



Viitejulkaisuja - Anförda publikationer

Julkisia suomalaisia patenttihakemuksia: - Offentliga finska patentansökningar

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

Hakemus-, kuulutus- ja patenttijulkaisuja: - Ansökningspublikationer, utläggings- och patentskrifter:

FI \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

CH \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

DE \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

DK \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

FR \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

GB \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

NO \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

SE \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

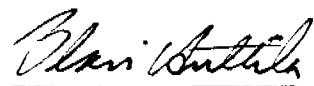
US \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

Merkintä hakemusjulkaisun esik. saksa. offentl. ansökningsösk. n. numeron  
sitten ja vastaavasti kuulutus ja patenttijulkaisun numeron eteen k.

EP

WO

Muita julkaisuja: - Andra publikationer:



Allekirjoitus