



## SUOMI—FINLAND

(FI)

Patentti- ja rekisterihallitus  
Patent- och registerstyrelsen

[B] (11) **KUULUTUSJULKAISU** 60598  
**UTLÄGNINGSSKRIFT**

C (45) Patentti myönnetty 10 02 1982  
Patent meddelat

(51) Kv.lk.<sup>3</sup>/Int.Cl.<sup>3</sup> F 16 B 13/06

(21) Patentihakemus — Patentansökning 760321  
(22) Hakemispäivä — Ansökningsdag 11.02.76  
(23) Alkupaivä — Giltighetsdag 11.02.76  
(41) Tullut julkisekal — Blivit offentlig 15.08.76  
(44) Nähtäväsipanon ja kuul.julkaisun pvm. —  
Ansökan utlagd och utl.skriften publicerad 30.10.81  
(32)(33)(31) Pyydetty etuoikeus — Begärd prioritet 14.02.75  
03.02.76 Englanti-England(GB) 6362/75  
6362/75

- (71) Dom Holdings Limited, Roysia House, Royston, Hertfordshire,  
Englanti-England(GB)  
(72) Douglas Owen McIntyre, Royston, Hertfordshire, Englanti-England(GB)  
(74) Leitzinger Oy  
(54) Kiinnitinelin, jossa on laajenemisholkki - Fästorgan med en expan-  
sionshylsa

Keksinnön kohteena on kiinnitinelin, joka on sellaista tyyppiä, joka muodostuu putkimaisesta elimestä, jossa on kaksi sylinterimäistä osaa, jotka on sovitettu tarttumaan esimerkiksi seinässä olevaan vastaavaan poraukseen sekä osa, joka sijaitsee sylinterimäisten osien välissä ja jonka halkaisija on pienempi, jolloin mainittuun osaan on kiinnitetty uritettu laajenemisholkki ja jolloin mukana on kartiomainen osa, joka liittää väliosan toiseen sylinterimäisistä osista, jolloin putkielimessä on sisäpuolinen kierre, joka on sovitettu tarttumaan pulttiin tai samanlaiseen kierteillä varustettuun kiristyselimeen, jonka avulla putkielintä voidaan aksiaalisesti vetää porauksessa siten, että kartiomainen osa vedetään laajenemisholkkiin, joka pysyy kiinnittyneenä porauksen seinän kanssa tapahtuvan kitkatartunnan avulla ja puristuu jäykään tartuntaan seinän kanssa kartiomaisesta osasta tulevan radiaalisen paineen avulla.

Ranskalaisesta patenttijulkaisusta n:o 2 131 306 tunnetaan sellainen kiinnityselin, jossa kierre sijaitsee siinä päässä, joka on lähinnä kiristypulttia ja huomattavan aksiaalisen välimatkan päässä laajenemisholkista. Pulttia kiristettäessä tulee kiinnityselin

vedetyksi aksiaalisesti porauksessa, esim. seinässä olevassa porauksessa, ja kiinnityselimen kartiomainen osa tulee vedetyksi kiinnipidetyt laajenemisholkin sisään ja puristaa tätä säteittäin ulospäin siten, että kiinnityselin tarttuu seinän poraukseen kartiomaisen osan kohdalla. Kierteen ja kartiomaisen osan välinen kiinnityselimen osa tulee näin ollen jatkuvasti vetojännityksen alaiseksi sekä kiristymisen aikana että sen jälkeen.

US-patenttijulkaisusta 3 523 482 tunnetaan mainitun tyyppinen kiinnityselin, jossa on putkimainen osa, jossa on läpimenevä kierreikä, jolloin kiekkot ovat myös kartiomaisen osan kohdalla, joka kiristettäessä tarttuu laajenemisholkkiin. On tunnettua, että ne vetovoimat, jotka siirtyvät pultin ulkokierteistä kierrereillä varustettuun kohteeseen, tulevat siirrettyksi reiän etummaisten kiertelien välityksellä huolimatta siitä, että pultti tarttuu huomattavan suureen määrään reiän kiertelien. Näin ollen tässä tunnetussa kiinnitinelimessä esiintyy pulttia kiristettäessä huomattavia vetojännityksiä putkimaisessa elimessä, ja erityisesti siinä kohdassa, joka on olennaisesti heikentynyt johtuen ylimenokohdasta kartiomaisen osan ohuimman kohdan ja etummaisen sylinteriosan otsapinnan välillä.

Ruotsalaisesta patenttijulkaisusta 58 019 tunnetussa kiinnitinelimessä on putkimaisen osan sisäkierre myöskin siinä päässä putkimaisesta osasta, joka on lähinnä kiristyspulttia. Laajennusholkkia laajentava kartiomainen osa on taas kiertelisiin nähden vastakkaisessa päässä putkimaisesta elimestä. Myös tässä putkimainen elin tulee kiristetyssä tilassa vetorasituksen alaiseksi suurimmalla osalla pituuttaan.

Keksinnön mukainen kiinnitelin on tunnettu siitä, että putkielimestä oleva kierre sijaitsee osassa, joka liittyy kartiomaiseen osaan ja päättyy kartiomaisen osan sen osan edessä, joka kiristymisen aikana tarttuu laajenemisholkkiin, kun taas reiän loppuosan halkaisija on suurempi kuin kiertelien suurin halkaisija.

Tällä rakenteella ei putkimaisessa elimessä esiinny ylipäänsä mitään vetojännityksiä, koska pultti tarttuu kierteliseen, joka on syvemmillä porauksessa kuin se kartiomainen osa, joka kiristymisen aikana tarttuu laajenemisholkkiin, jolloin laajennusvoima saadaan aikaan siten, että kartiomainen osa painetaan laajenemisholkin sisään.

Sen johdosta, että esiintyy yksinomaan puristusvoimia ja että kiinnitinelimen heikoin kohta, joka sijaitsee kahden sylinterimäisen osan välissä, ei joudu olennaisten rasitusten alaiseksi, voidaan kiinnitinelin mitoittaa suhteellisen pienikokoiseksi ja poraus voidaan tehdä vastaavasti pienemmäksi, mikä säästää materiaalia ja työtä.

Seuraavassa keksintöä selostetaan viittaamalla oheisiin piirustuksiin, joissa

kuvio 1 esittää keksinnön mukaista kiinnitinelintä sivulta nähtynä ja seinään asennettuna.

Kuvio 2 esittää kuvioista 1 pitkin viivaa II-II otettua leikkausta ja

kuvio 3 esittää kuvioista 2 pitkin viivaa III-III otettua leikkausta.

Kiinnitinelin muodostuu putkimaisesta elimestä 10, jossa on osa 11, jolla on sileä sylinterimäinen ulkopinta, joka ulottuu kuvion 2 vasemmasta reunasta olakkeeseen 12, joka on olennaisesti kohtisuorassa sylinterimäiseen osaan nähden. Mentäessä olakkeesta 12 kohti kiinnityselimen toista päätä, seuraa peräkkäin sylinterimäinen väliosa 13, kartiomainen osa 14, jonka kartio- tai kiilakulma on noin  $16^{\circ}$  ja sylinterimäinen osa 15, jolla on sama ulkohalkaisija kuin osalla 11.

Osaa 13 ympäröi väljästi laajenemisholkki 16, jonka ulkohalkaisija on hieman suurempi kuin osien 11 ja 15 halkaisija. Laajenemisholkin 16 vasemmanpuoleinen pää kuviossa 2 on kohtisuorassa holkin akseliin nähden, kun taas oikeanpuoleisessa päässä on sisäreunan puolella viiste 17. Lisäksi holkki on varustettu aksiaalisella raolla 18, joka ulottuu holkin päästä päähän ja rajoittuu reunaosien 19 väliin.

Putkimaisen elimen 10 reiän toisessa päässä on kierteitetty osa 20b, joka toimii vastaavalla kiertteellä varustetun pultin vastaanottamiseksi, joka on varustettu mutterikannalla 21, jonka alla on aluslevy 22.

Kiinnitinelintä käytettäessä asetetaan putkimainen elin 10 seinässä

24 olevan porauksen 23 sisään sellaiselle syvyydelle, että osa 11 sijaitsee seinän 24 pinnan sisäpuolella. Pultti asetetaan kiinnitettävän osan 25 läpi ja ruuvataan kiinni kierteeseen 20b. Kiinnittyminen tapahtuu vetämällä putkimaista elintä 10 ylöspäin kohti seinän ulkopintaa 24 pultin avulla, jolloin putkimainen elin siirtyy laajenemisholkkiin 16 nähden, jolloin tämä kiinnittyy kitkan vaikutuksesta poraukseen 23. Putkimaisen elimen 10 jatkaessa liikettään holkkiin 16 nähden, tulee viimeksi mainittu laajennetuksi kartiomaisella osalla 14 ja tarttuu tiukasti poraukseen 23, jolloin putkimainen elin 10 ankkuroituu tiukasti poraukseen 23.

Putkimainen elin 10 pysyy kiinnittyneenä myöskin pultin irtiruuvauksen jälkeen, jolloin se voi toimia seinässä olevana ruuvinkiinnitysproppuna.

Johtuen siitä, että kierreosa 20b on tehty kuvion 1 mukaisessa kiinnitysasennossa putkimaisen elimen 10 sisäpäähän, ei keskiosaan 13 kohdistu vetojännitystä kiristyksen aikana eikä sen jälkeen.

Holkissa 16 on läpimenevä rako 18, mutta sen asemesta voidaan käyttää useita rakoja, jotka ulottuvat holkin toisesta päästä kohtaan, joka on välimatkan päässä sen toisesta päästä, jolloin holkki edelleen muodostuu yhdestä kappaleesta.

Patenttivaatimus

Kiinnitinelin, joka on sellaista tyyppiä, joka muodostuu putkimaisesta elimestä (11, 13, 14, 15), jossa on kaksi sylinterimäistä osaa (11, 15), jotka on sovitettu tarttumaan esimerkiksi seinässä (24) olevaan vastaavaan poraukseen (23) sekä osa (13), joka sijaitsee sylinterimäisten osien (11, 15) välissä ja jonka halkaisija on pienempi, jolloin mainittuun osaan on kiinnitetty uritettu laajenemisholkki (16) ja jolloin mukana on kartiomainen osa (14), joka liittyy väliosaa (13) toiseen sylinterimäisestä osasta (15), jolloin putkielimessä on sisäpuolinen kierre (20b), joka on sovitettu tarttumaan pulttiin (21) tai samanlaiseen kierteillä varustettuun kiristyselimeen, jonka avulla putkielintä (11, 13, 14, 15) voidaan aksiaalisesti vetää porauksessa (23) siten, että kartiomainen osa (14) vedetään laajenemisholkkiin (16), joka pysyy kiinnittyneenä porauksen (23) seinän kanssa tapahtuvan kitkatartunnan avulla ja puristuu jäykkään tartuntaan seinän kanssa kartiomaisesta osasta 14 tulevan radiaalisen paineen avulla, t u n n e t t u siitä, että putkielimessä (11, 13, 14, 15) oleva kierre (20b) sijaitsee osassa (15), joka liittyy kartiomaiseen osaan (14) ja päättyy kartiomaisen osan (14) sen osan edessä, joka kiristyksen aikana tarttuu laajenemisholkkiin (16), kun taas reiän (20a) loppuosan halkaisija on suurempi kuin kierteen (20b) suurin halkaisija.

Patentkrav

Fästorgan, som är av sådan typ, som består av ett rörformigt organ (11, 13, 14, 15) med två cylindriska delar (11, 15), som är anordnade att ingripa i en motsvarande borrhning (23) till exempel i en vägg (24) samt en del (13), som är belägen mellan de cylindriska delarna (11, 15) och har mindre diameter, varvid vid den nämnda delen är fäst en med spår försedd expansionshylsa (16) och varvid enheten uppvisar en konisk del (14), som ansluter mellandelen (13) till den ena av de cylindriska delarna (15), varvid rörorganet är försett med en invändig gänga (20b), som är inrättad att ingripa i en bult (21) eller i ett liknande med gängor försett fästorgan, varmed rörorganet (11, 13, 14, 15) kan axialt dragas i borrhningen (23) på så sätt, att den koniska delen (14) drages in i expansionshylsan (16), som fasthålls medelst friktionsingrepp med borrhningens (23) vägg och pressas ut till fast ingrepp med väggen medelst radialtrycket från den koniska delen (14), k ä n n e t e c k n a t därav, att gängen (20b) i rörorganet (11, 13, 14, 15) är belägen i delen (15), som är ansluten till den koniska delen (14) och slutar framför den del av den koniska delen (14), som under spänning ingriper i expansionshylsan (16), medan resten av hålet (20a) har en diameter, som är större än gängans (20) största diameter.

Viitejulkaisuja-Anförda publikationer

Patenttijulkaisuja:-Patentskrifter: Ruotsi-Sverige(SE) 58 019 (47 a 5).  
USA(US) 3 523 482 (F 16 B 13/06).

