



[B] (11) KUULUTUSJULKAISU
UTLÄGGNINGSSKRIFT

77093

C (45) Filing date: 1982.09.10
Publication date: 1983.03.10

(51) Kv.Ik.⁴/Int.Cl.⁴ F 16 B 15/00, B 21 G 3/30

SUOMI-FINLAND

(FI)

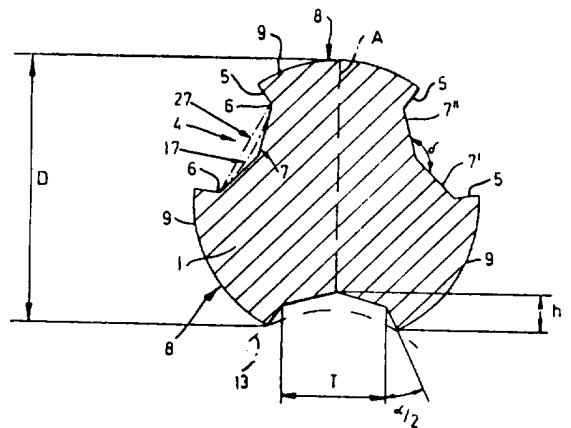
Patentti- ja rekisterihallitus
Patent- och registerstyrelsen

(21) Patentihakemus – Patentansökning	831911
(22) Hakemispäivä – Ansökningsdag	27.05.83
(23) Alkupäivä – Giltighetsdag	23.09.82
(41) Tullut julkiseksi – Blivit offentlig	27.05.83
(44) Nähtäväksipanon ja kuuljulkaisun pvm. – Ansökan utlagd och utskriften publicerad	30.09.88
(86) Kv. hakemus – Int. ansökan	PCT/SE82/00293
(32)(33)(31) Pyydetty etuoikeus – Begärd prioritet	28.09.81
Ruotsi-Sverige(SE) 8105713-5	

- (71) Nordisk Kartro AB, Box 124, Farsta, Ruotsi-Sverige(SE)
(72) Karl Lars Gunnar Rabe, Karlskoga, Ruotsi-Sverige(SE)
(74) Oy Jalo Ant-Wuorinen Ab
(54) Naulatyypinen kiinnitin, ja menetelmä tällaisten kiinnittimien valmistamiseksi - Fästorgan av spiktyp, samt förfarande för tillverkning av dylikt fästorgan

(57) Tiivistelmä:

Naulatyypinen kiinnitin, joka käsittää pitkänomaisen varren (1), jonka toisessa päässä on kanta ja toisessa kärki. Naulan varressa on kolme symmetrisesti sijoitettua pitkittäistä uraa (4), joita erottaa pitkittäiset harjat (8), joiden ulkosivu (9) on poikkileikkaukseltaan kaarenmuotoinen. Urissa on tasaiset, koverat tai poikkileikkaukseltaan V-muotoiset pohjapinnat (27, 17, 7) ja tavallisesti niihin nähden vinosti järjestetyt sivuttaiset sivupinnat (5), jotka yhdistyvät pohjapintaan kumpikin kulmissaan (6), joiden kaarevuussäde on pieni. Valitulla poikkileikkausmuodolla saadaan naula, jonka taivutusjäykkyys ja vetolujuus on suuri, ja joka painoltaan on verrattain kevyt. Kiinnitin tai naula valmistetaan lähtien poikkileikkaukseltaan pyöreästä naula-aineslangasta, joka profiloidaan kahdessa kylmävalssausvaiheessa. Ensimmäisessä vaiheessa naulalanka kulkee ensimmäisen kolmivalssaimen läpi, jonka profiilivalssit valssaavat poikkileikkaukseltaan kaarenmuotoiset ohjausurat naula-aineslankaan. Toisessa vaiheessa naulalanka kulkee toisen kolmivalssaimen läpi, jonka valssit tarttuvat ohjausurien keskelle, ja aikaansaavat näiden urien syventämisen syväuriksi. Tämän jälkeen tyssäetään varren toiseen päähän kanta ja sen toiseen päähän tehdään kärki samalla erottaen näin muodostettu naula.



(57) Sammandrag:

Fästorgan av spiktyp, omfattande ett långsträckt skaft (1) med ett huvud vid ena änden, och en spets vid andra änden. Spikskftet har tre symmetriskt belägna, längsgående rännor (4) åtskilda av likadeles längsgående åsar (8) med i snitt bågformigt krökt utsida (9). Rännorna har plan, nedbuktande eller i tvärsnitt V-formad bottenyta (27, 17, 7) och normalt mot densamma snedställda sidoflankytor (5) som ansluter till bottenytan via var sin käl (6) med liten kälradie. Genom den valda tvärsnittsformen erhåles en spik med stor böjstyvhet och hög utdragshållfasthet vid jämförelsevis låg vikt. Fästorganet eller spiken framställs utgående från en i tvärsnitt cirkulär spikämnestråd som profileras i två kallvalsningsssteg. I det första steget passerar spikämnestråden genom en första valstrio vars profilvalsar invalsar i tvärsnitt bågformigt krökta styrrännor i spikämnestråden. I det andra steget passerar spikämnestråden genom en andra valstrio vars valsar ingriper med och mitt i styrrännorna och åstadkommer fördjupning av dessa rännor till djuprännor. Därefter utstukas huvudet i skaftets ena ände, samt åstadkommes en spets i andra änden av skaftet, under frånskiljande av den därmed formgivna spiken.

Naulatyypinen kiinnitin, ja menetelmä tällaisten kiinnittimien valmistamiseksi -

Fästorgan av spiktyp, samt förfarande för tillverkning av dylikt fästorgan

Keksinnön kohteena on ensiksikin naulatyypinen kiinnitin patenttivaatimuksen 1 johdanto-osan mukaisesti, ja toiseksi menetelmä tällaisten kiinnittimien valmistamiseksi patenttivaatimuksen 7 johdanto-osan mukaisesti.

Useimpien tunnettujen naulatyypien haittana on, että naulan materiaalmäärän ja sen kitkapinnan suuruuden välinen suhde on epäedullinen. Tämä pitää erityisesti paikkansa yleisiin pyöreisiin lankanauloihin nähden, jotka on valmistettu poikkileikkaukseltaan pyöreästä langasta. Paino tuhatta naulaa kohden on pyöreällä lankanaulalla epäedullisen suuri. Toinen tämäntyyppisen naulan epäkohta on, että se helposti aikaansaa pahoja halkeamia puuhun.

Sanottujen haittojen välttämiseksi on kehitetty usean tyyppisiä nauloja, joissa on kolme pitkittäistä laippaa (rakoa) tai Y-muotoinen poikkileikkaus. Esimerkkejä tällaisista nauloista on esitetty englantilaisessa patenttijulkaisussa 10 180 vuodelta 1910 ja ruotsalaisessa patenttijulkaisussa 127 167. Näillä tunnetuilla rakenteilla ei kuitenkaan ole tyydyttävästi ratkaistu yllämainittuja ongelmia, ja siksi nämä naulat eivät ole tulleet laajempaan käyttöön.

Tämän keksinnön tarkoituksena on aikaansaada uudentyyppinen naula, jossa materiaali käytetään hyödyksi tehokkaammin (kuin tunnetuissa nauloissa) parempien lujuusominaisuuksien aikaansaamiseksi, ensisijassa paremman taivutusjäykkyyden ja vetolujuuden. Toisin sanoen tällä uudentyyppisellä naulalla tulee olla, samalla nimelliskoolla kuin tavallisella, tunnetulla naulalla, ainakin sama taivutusjäykkyys kuitenkin käyttämällä naulassa pienempää materiaalmäärää; ts. uudentyyppisen

naulan tulee olla painoltaan vastaavaa tavanomaista naulaa pienempi. Uuden naulan naulalanka on myös voitava valmistaa nopeammin poikkileikkaukseltaan pyöreästä langasta kuin tavanomaiset valssatut naulalankatyypit.

Edelliset päämäärät voidaan keksinnön mukaisesti saavuttaa siten, että varsi muodostuu kylmätyöstetystä materaalista, ja että urat vievät huomattavan osan varren vaippapinnasta, joka osa on samaa suuruusluokkaa kuin harjojen osuus, ja että urat poikkisuunnassa rajoittuvat kahteen vastakkaiseen, tasaiseen sivuttaiseen sivupintaan, jotka kumpikin kulmastaan, joka on terävä tai pienisäteinen, yhdistyvät uran pohjapintaan, jolloin pohjapinta on tasainen tai muodostuu kahdesta tasaisesta pinnasta, jotka sivupinnoista lähtien viettävät sisään- ja alaspäin kohti uran keskikohtaa.

Siten urien pohja voi muodostua tasopohjapinnasta, koverasta pohjapinnasta, jonka "puolikkaat" ovat kaltevia sisään- ja alaspäin kohti uran keskikohtaa, tai pohjapinta voi myös muodostua kahdesta vinosta tasaisesta pinnasta (pohjapuolikkaat), jotka kohtaavat kulmassa toisensa uran keskikohdassa. Viimeksimainitussa tapauksessa uran pohja on siten poikkileikkaukseltaan V-muotoinen. Pohjapinta voi myös olla siten muotoiltu, että sen poikkileikkausprofiili muodostuu sekä epäsäännöllisesti kallistetuista (viettäivistä) tai kokonaan suorista (taso-) osista.

Urilla on suositeltavasti sama poikkileikkausmuoto, ja ne sijaitsevat symmetrisesti suhteessa varren pitkittäiseen keskiviivaan. Tietyissä tapauksissa on suositeltavaa, että urilla on poikkileikkaukseltaan V-muotoinen pohjapinta, jossa tasaiset puolikkaat muodostavat tylpän kulman keskenään, sanotun kulman ollessa

sopivasti alueella 130-170° ja suositeltavasti noin 150°. On myös sopivaa, että kuvitellun tason (joka sisältää varren pitkittäisen keskiviivan ja pohjapinnan keskikohdan) ja pohjapintaan yhdistyvien sivuttaisten sivupintojen kulma on terävä. Kulma voi sopivasti olla 10-30°, ja monissa tapauksissa sopiva arvo on noin 20°. Urien suurimman syvyyden ja varren poikkimitan välisen suhteen tulee normaalisti olla ainakin 10%, mutta sen ei yleensä tulisi ylittää 30%:ia. Monille naulamitoille noin 20% voi olla sopiva. Lisäksi pohjapinnan leveys ei normaalisti saisi ylittää 50%:ia varren poikkimitasta. Kuten jo edellä mainittiin, keksintö liittyy myös tämäntyyppisen kiinnittimen tai naulan valmistusmenetelmään.

Uusi ja omalaatuinen piirre menetelmässä on se, että ensimmäisessä vaiheessa kolme välimatkan päässä toisistaan olevaa suhteellisen matalaa poikkileikkaukseltaan koveraa ja kaarimaista ohjausuraa valssataan samanaikaisesti naula-aineslankaan pitkittäin siihen nähden symmetrisesti sijaitseviin kohtiin sanotun langan ulkopinnalle, ja toisessa vaiheessa syvennetyt urat valssataan naula-aineslankaan lähtien ohjausurista sattamalla näiden keskelle tuodut syvennysvalssit syventämään ohjausurat syväuriksi, niin että varsimateriaali valssauksen aikana siirtyy sekä poikittain että pitkittäin varteen nähden, jolloin käytetään profiililtaan sellaisia syvennysvalsseja, että kutakin valmista syväuraa rajoittaa sivusuunnassa kaksi vastakkaista sivuttaista sivupintaa, jotka kummatkin yhdistyvät omissa kulmissaan uran pohjapintaan, joka on tasainen tai joka on kalteva sivuista sisään- ja alaspäin kohti uran keskikohtaa, jolloin valmiita syväuria erottaa toisistaan niiden välissä sijaitsevat poikkileikkaukseltaan ulospäin kaarevanmuotoiset harjat, ja että tällä tavalla valmiiksi profiloitu varsi varustetaan sen jälkeen sinänsä tunnetulla

tavalla kylmätyssäämällä kannalla toisesta päästä ja teroitetaan sopivalla etäisyydellä kannasta ja erotetaan.

Haluttujen parantuneiden lujuusominaisuuksien saamiseksi naulalle (kiinnittimelle) syväurat on tehtävä niin syviksi ja leveiksi, että varren materiaali ei vain leviä naulalangan pituussuuntaan valssauksen aikana, mikä on normaali tilanne naula-aineslangan valmistuksessa, vaan myös sivusuuntaan siten aiheuttaen urien välisen materiaalin kokoonpuristumisen niihin ja niissä harjoissa, jotka muodostavat naulan pitkittäiset reumat. Nimittäin juuri tämä materiaalin puristuminen aikaansaa valmiiseen naulaan lisääntyneen taivutusjäykkyyden varren tavallisen lujuuden lisäksi.

Keksinnön etuna on se, että on mahdollista valmistaa naula, joka nimelliskooltaan ja taivutusjäykkyydeltään on samanlainen kuin tavanomainen naula, mutta joka painoltaan on huomattavasti kevyempi kuin sanottu naula.

Kuten edellä on painotettu, uurrettu (kanavoitu) naulalanka valmistetaan valssaamalla kahdessa kylmävalssausvaiheessa. Syy, miksi tarvitaan kaksi vaihetta, on se ettei yksittäisessä valssausvaiheessa ole mahdollista aikaansaada tarpeeksi syvälle profiloituja uria, jotta saavutettaisiin yllämainittu sivuttainen materiaaliveikaus.

Kummankin vaiheen kolmivalssaimet kuuluvat sopivasti vetovalssauslaitteistoon, ja vaiheiden profiilivalssailuilla on profiilit, jotka tekevät valssatun naulalangan optimimuotoilun mahdolliseksi.

Molemmat kylmävalssausvaiheet sijoitetaan siten sarjaan kahteen erilliseen paikkaan pitkin naula-aineslangan suoraa osaa, joka johdetaan (vedetään) vaiheiden läpi, jolloin ohjausurat valssataan naulalankaan

ensimmäisessä vaiheessa käyttämällä ensimmäistä profiilikolmivalssainta, jonka valssit tarttuvat naula-aineslankaan kehäreunaosillaan, jotka poikkileikkaukseltaan suositeltavasti ovat ympyräkaaria, ja jolloin syväurat valssataan naula-aineslankaan toisessa vaiheessa käyttämällä toista profiilikolmivalssainta, jonka syvennysvalssit tarttuvat ohjausuriin niiden keskelle poikkileikkaukseltaan suorilla tai kuperan kaaren muotoisilla kehäreunaosillaan.

Jotta syväurat tulevat symmetrisesti sijoitetuksi naulan varteen, vastaavien kylmävalssausvaiheiden kolme valssia pyörivät akselien ympäri, jotka sijaitsevat tasossa, joka on kohtisuorassa suoraan naula-aineslankaan nähden kyseessä olevassa vaiheessa. Pyörimisakselit on järjestetty 120° välein sanottuun normaalitasoon.

Sekä keksinnön mukaista kiinnitintä tai naulaa että menetelmää sen valmistamiseksi tullaan nyt kuvaamaan ja havainnollistamaan viittaamalla oheisiin piirustuksiin, joista kuvat 1 ja 2, 2a esittävät sivukuvantoa ja vastaavasti poikkileikkauksenvuoroa keksinnön mukaisesta naulasta; kuva 3 esittää hyvin kaaviomaisesti kuinka profiilivalssit kahdessa sarjaan järjestetyssä kolmivalssaimessa tarttuvat naula-aineslankaan, jota vedetään vaiheiden läpi; ja kuvat 4 ja 5, 5a, 5b esittävät osittaisleikkauksina joitakin profiilivalssityyppejä, joita voidaan käyttää ensimmäisessä ja toisessa kylmävalssausvaiheessa.

Kuvissa 1, 2 ja 2a esitetty keksinnön mukainen naula käsittää suoran, pitkänomaisen varren 1, jonka toisessa päässä on tyssätty kanta 2 ja toisessa päässä kärki 3. Naulan sivu-ulkopinnalla on kolme symmetrisesti sijoitettua uraa 4, jotka kulkevat pitkittäin varteen nähden, ja joista kutakin rajoittaa kaksi taista sivuttaista sivupintaa 5, jotka yhdistyvät omissa kulmissaan 6 uran pohjapintaan 7, joka on poikki-

leikkaukseltaan V-muotoinen, ja joka käsittää kaksi tassaista pohjapuoliskoa 7' ja 7". Uria 4 erottaa siten sivusuunnassa toisistaan niiden välissä olevat ulkopinnaltaan 9 kaarenmuotoiset harjat 8, jotka kulkevat pitkittäin varteen nähden. Kulmat 6 sivupintojen 5 sisäreunoissa ovat teräviä tai säteeltään pieniä.

Kuvassa 2a esitetään (vasemmalla yläurassa 4) pohjapinnan 7 lisäksi (poikkileikkaukseltaan V-muotoinen), joka on piirretty jatkuvalla viivalla, kaksi vaihtoehtoista pohjapintaa, jotka on ilmaistu pistekatkoviivoilla, ja joita on vastaavasti merkitty viitenumeroilla 17 ja 27. Pohjapinta 17 on kovera, kun taas pohjapinta 27 on tasainen.

Sivuttaisen sivupinnan 5 ja tason A välinen kulma $\alpha/2$ voi olla esimerkiksi 20° , kun taas pohjapinnan tasopuolikkaiden 7', 7" välinen tylppä kulma δ voi olla 150° . Urien suurin syvyys h voi olla esimerkiksi 20% varren poikkimitasta, eikä pohjapinnan 7', 7" leveys T normaalisti ylitä 50%:ia varren poikittaimitasta D.

Seuraavaksi kuvataan sopivaa menetelmää edellä kuvatun naulan valmistamiseksi viittaamalla erityisesti kuviin 3-5.

Naulaa valmistettaessa lähdetään poikkileikkaukseltaan pyöreästä naula-aineslangasta, joka johdetaan (vedetään) vetolaitteiston läpi, joka käsittää kaksi kolmivalssainta VTI ja VTII, jotka kahdessa vaiheessa aikaansaavat naula-aineslangan halutun kylmävalssauksen valmiiksi profiloiduksi naulalangaksi, josta yksittäiset naulat sitten voidaan valmistaa tyssäämällä naulan kanta ja teroittamalla ja erottamalla haluttu naulan varren pituus.

Kuva 3 esittää, kuinka poikkileikkaukseltaan pyöreää naula-aineslankaa vedetään ensimmäisen kolmivalssaimen läpi, joka käsittää kolme kuvassa 4 esitetyn tyyppistä, 120° kulmaan toisiinsa nähden asennettua

profiilivalssia 11. Näissä valsseissa on kehänmuotoiset reunaosat 12, jotka poikkileikkauksena katsottuna ovat ympyräkaaria, joiden kaarevuussäde on R. Profiilivalssit 11 valssaavat samanaikaisesti kolme välin päässä toisistaan olevaa suhteellisen matalaa, poikkileikkaukseltaan koveran kaarevaa ohjausuraa 13 (kts. kuvat 2, 2a ja 3) naula-aineslankaan, joka siten saa poikkileikkausmuodon 10', joka on esitetty kuvassa 3. Järjestämällä profiilivalssit 11 120° välein naulalangan ulkopinnan ympärille tulevat ohjausurat 13 symmetrisesti sijoitetuksi suhteessa naula-aineslangan pitkittäiseen keskiviivaan (ja siten myös naulan varteen).

Sen jälkeen kun naulalanka ensimmäisessä valssausvaiheessa on varustettu sanotuilla ohjausurilla 13, se jatkaa toiseen kolmivalssaimeen VTII ja sen läpi, joka käsittää kolme kuvassa 5 esitetyn tyyppistä 120° kulmaan toisiinsa nähden sijoitettua syvennysvalssia 14. Syvennysvalssit, joilla tässä tapauksessa on v-muotoiset kehäreunaosat 15 (kts. kuva 5), jotka poikkileikkauksena muodostavat tylpän kulman, tarttuvat keskeisesti ohjausuriin 13 ja aikaansaavat ohjausurien syvennyksen syväuriksi 4 (kts. kuvat 2, 2a ja 3).

Syväurien 4 kylmävalssauksella saavutetaan se vaikutus, että varsimateriaali siirtyy varteen nähden sekä poikittaisesti että pitkittäisesti, millä saadaan halutut parantuneet lujuusominaisuudet naulan varteen.

Naulalangan kuljettua toisen valssausvaiheen (VTII) läpi, langalla on kuvan 3 poikkileikkausmuoto 10", joka vastaa kuvissa 2 ja 2a esitettyä.

Kuten kuvan 3 poikkileikkauksesta 10", ja selvemmin (suuremmassa mittakaavassa) kuvista 2, 2a, nähdään, valmiille syväurille on tunnusomaista se, että kutakin niistä rajoittaa sivuilta pari tasomaisia sivuttaisia sivupintoja 5, joista kumpikin yhdistyy omassa kulmassaan 6 (joka on terävä, tai sillä on pieni kaarevuussä-

de) V-muotoiseen "polveutuvaan" uran pohjapintaan 7', 7". Syväuria 4 erottaa sivusuunnassa harjat 8, joiden ulkomuoto 9 poikkileikkaukseltaan on kuperan kaareva.

Kuvat 5a ja 5b esittävät osittaisleikkauksena kahta vaihtoehtoista suoritustuotoa syvennysvalssien 14' ja 14" kehäreunaosille 15' ja vastaavasti 15". 15':n kaltaisella reunaosalla saadaan kuvassa 2a viitenumerolla 17 merkityn kaltainen pohjapinta. Reunaosalla 15" aikaansaadaan kuvassa 2a viitenumerolla 27 merkityn kaltainen pohjapinta.

Sen jälkeen kun valmis kanavoitu naulalanka 10" on lähtenyt toisesta valssausvaiheesta (VTII), suoritetaan naulan pään tyssäys, yksittäisten naulojen teroitus ja erotus tavanomaisella tavalla.

Mitä tulee naulan varren valmiin poikkileikkausmuodon karakteristisiin kulmiin, voidaan todeta, että pintojen 5 ja tason A (kts. kuvat 2 ja 2a) välinen kulma $\alpha/2$ voi sopivasti olla 20° ; mikä tarkoittaa että sivupinnat muodostavat keskenään 40° kulman. Tämä viimeksi mainittu kulma vastaa kulmaa α syvennysvalssissa 14 (kts. kuva 5) ja 14' (kuva 5a) sekä 14" (kuva 5b). Pohjapintapuolikkaiden 7' ja 7" välinen kulma δ on sopivasti 150° , mikä tarkoittaa että kuvassa 5 esitetty kulma γ tulee olemaan 15° .

Lopuksi huomautetaan, että naulan teroitus voidaan tehdä eri tavoin, niin että saadaan enemmän tai vähemmän poikittain leikattu kärki tai pitkänomainen kärki. Kärki voi olla kaksi-, kolme-, neljä- tai useampisivuinen tai vaihtoehtoisesti kartiomainen. Lisäksi kärki voi olla symmetrinen tai epäsymmetrinen suhteessa varren pitkittäiseen keskiviivaan. Naulan kanta voi myös olla symmetrinen tai epäsymmetrinen suhteessa sanottuun keskiviivaan, ja naulan varsi voidaan varustaa kitkaa lisäävillä kuvioilla.

Keksintöä voidaan luonnollisesti muunnella, ja sil-

le voidaan antaa monia vaihtoehtoisia suoritusmuotoja edellä kuvattujen ja piirustuksissa esitettyjen lisäksi, ja keksintö käsittää kaikki suoritusmuodot ja ekvivalentit ratkaisut, jotka sisältyvät seuraavien vaatimusten puitteisiin.

Patenttivaatimukset:

1. Naulatyypinen kiinnitin, jossa on suora, pitkänomainen varsi (1) jonka toisessa päässä on kanta (2) ja jonka toinen, vastakkainen pää on varustettu kärjellä (3), jolloin varren vaippapinnassa on kolme sivusuunnassa toisistaan erotettua, samansuuntaista, vartta pitkin ulottuvaa uraa (4), jotka ovat erossa toisistaan niiden välillä pitkin vartta kulkevin harjoin (8), joiden ulkoinen poikkileikkausmuoto (9) on kaarimainen, t u n n e t t u siitä, että varsi (1) muodostuu kylmätyöstetystä materiaalista, ja että urat (4) vievät huomattavan osan varren vaippapinnasta, joka osa on samaa suuruusluokkaa kuin harjojen (8) osuus, ja että urat (4) poikkisuunnassa rajoittuvat kahteen vastakkaiseen, tasaiseen sivuttaiseen sivupintaan (5), jotka kumpikin kulmastaan (6), joka on terävä tai pienisäteinen, yhdistyvät uran pohjapintaan (27; 17; 7), jolloin pohjapinta on tasainen (27) tai muodostuu kahdesta tasaisesta pinnasta (7', 7''), jotka sivupinnoista (5) lähtien viettävät sisään- ja alaspäin kohti uran keskikohtaa.

2. Patenttivaatimuksen 1 mukainen kiinnitin, t u n n e t t u siitä, että urien (4) poikkileikkausmuoto on samanlainen, ja ne on sijoitettu symmetrisesti varren pituuskeskiviivan suhteen.

3. Patenttivaatimuksen 1 tai 2 mukainen kiinnitin, t u n n e t t u siitä, että urilla (4) on poikkileikkaukseltaan V-muotoinen pohjapinta (7), jonka tasaiset puolikkaat (7', 7'') muodostavat keskenään tylpän kulman (δ), sopivasti 130° - 170° :n, suositeltavasti noin 150° :n kulman.

4. Jonkin patenttivaatimuksen 1-3 mukainen kiinnitin, t u n n e t t u siitä, että kuvitellun tason (A), joka sisältää varren pitkittäisen keskiviivan ja pohjapinnan keskiviivan, ja pohjapintaan yhdistyvien sivuttaisten sivupintojen (5) välinen kulma ($\alpha/2$) on terävä,

sopivasti noin 10° - 30° , suositeltavasti noin 20° .

5. Jonkin patenttivaatimuksen 1-4 mukainen kiinnitin, t u n n e t t u siitä, että urien (5) suurin syvyys (h) on suositeltavasti 10-30%, erityisesti 20%, varren poikkimitasta (D).

6. Jonkin patenttivaatimuksen 1-4 mukainen kiinnitin, t u n n e t t u siitä, että uran pohjapinnan (7, 17, 27) leveys (T) ei normaalisti ylitä 50% varren halkaisijasta.

7. Menetelmä naulatyyppisten kiinnittimien valmistamiseksi, jotka käsittävät suoran pitkänomaisen varren (1), joka toisesta päästään voidaan varustaa kannalla (2) ja toisesta kärjellä (3), joka varsi valmistetaan lähtien poikkileikkaukseltaan pyöreästä naula-aineslangasta (10), ja varren haluttu poikkileikkausmuoto aikaansaadaan kylmävalssaamalla profiloitujen valssien avulla, t u n n e t t u siitä, että ensimmäisessä vaiheessa kolme välimatkan päässä toisistaan olevaa suhteellisen matalaa, poikkileikkaukseltaan koveraa ja kaarimaista ohjausuraa (13) valssataan (VTI) samanaikaisesti naula-aineslankaan pitkittäin siihen nähden symmetrisesti sijaitseviin kohtiin sanotun langan ulkopinnalle, ja toisessa vaiheessa syvennetyt urat valssataan (VTII) naula-aineslankaan lähtien ohjausurista (13) saattamalla näiden keskelle tuodut syvennysvalssit ($14''$, $14'$, 14) syventämään ohjausurat (13) syväuriksi (4), niin että varsimateriaali valssauksen aikana siirtyy sekä poikittain että pitkittäin varteen nähden, jolloin käytetään profiililtaan sellaisia syvennysvalsseja ($14''$, $14'$, 14), että kutakin valmista syväuraa rajoittaa sivusuunnassa kaksi vastakkaista sivuttaista sivupintaa (5), jotka kummatkin yhdistyvät omissa kulmissaan (6) uran pohjapintaan (27, 17, 7), joka on tasainen tai joka on kalteva sivuista sisään- ja alaspäin kohti uran keskikohdtaa, jolloin valmiita syväuria erottaa toisistaan niiden välissä sijaitsevat poikkileikkaukseltaan ulospäin

kaarevanmuotoiset (9) harjat (8), ja että tällä tavalla valmiiksi profiloitu varsi varustetaan sen jälkeen sinänsä tunnetulla tavalla kylmätyssäämällä kannalla (2) toisesta päästä ja teroitetaan (3) halutulla etäisyydellä kannasta ja erotetaan.

8. Patenttivaatimuksen 7 mukainen menetelmä, t u n n e t t u siitä, että nämä kaksi kylmävalssausvaihetta suoritetaan peräkkäin kahdessa erillisessä paikassa (VTI ja VTII) pitkin naula-aineslankan suoraa osaa, joka johdetaan (vedetään) vaiheiden läpi, jolloin ohjausurat (13) valssataan naulalankaan ensimmäisessä vaiheessa käyttämällä ensimmäistä profiilikolmivalssainta (VTI), jonka valssit (11) tarttuvat naula-aineslankaan kehämäsillä reunaosillaan (12), jotka poikkileikkaukseltaan suositeltavasti ovat ympyräkaaria, ja jolloin syväurat (4) valssataan naula-aineslankaan toisessa vaiheessa käyttämällä toista profiilikolmivalssainta (VTII), jonka syvennysvalssit (14", 14', 14) tarttuvat ohjausuriin (13) niiden keskelle poikkileikkaukseltaan suorilla tai kuperan kaaren muotoisilla kehäreunaosillaan (15", 15', 15).

9. Patenttivaatimuksen 8 mukainen menetelmä, t u n n e t t u siitä, että kummankin kylmävalssausvaiheen kolme valssia (11, 14, 14', 14") pyörivät akselien ympäri, jotka sijaitsevat tasossa, joka on kohtisuorassa suoraan naula-aineslankaan nähden kyseessä olevassa vaiheessa, pyörimisakselien ollessa järjestetty 120° välein (suuntausväli) sanottuun tasoon.

Patentkrav:

1. Fästorgan av spiktyp, med rakt, långsträckt skaft (1) i vars ena ände finns ett huvud (2) och vars andra, motsatta ände är försedd med en spets (3), varvid i skaftets mantelyta finns tre i sidled inbördes åtskilda, parallella, längs med skaftet förlöpande rännor (4) åtskilda av mellanliggande, längs med skaftet förlöpande åsar (8) med bågformad tvärsnittsytterkontur (9), k ä n n e t e c k n a t av att skaftet (1) består av kallbearbetat material, och att rännorna (4) upptar en betydande del av skaftets mantelyta, vilken del är av samma storleksordning som åsarnas (8) andel, och att rännorna (4) i sidled begränsas av ett par motstående, plana sidoflankytor (5) som ansluter till rännans bottenyta (27; 17; 7) via var sin käl (6), som är skarp eller har liten kälradie, varvid bottenytan är plan (27) eller består av två plana ytor (7', 7'') som lutar inåt-nedåt mot rännans mitt från sidoflankytorna (5).
2. Fästorgan enligt krav 1, k ä n n e t e c k n a t av att rännorna (4) har lika tvärsnittsform och är symmetriskt belägna med avseende på skaftets längsgående centrumlinje.
3. Fästorgan enligt krav 1 eller 2, k ä n n e t e c k n a t av att rännorna (4) har i tvärsnitt V-formad bottenyta (7) vars plana halvor (7', 7'') bildar trubbig vinkel (8) med varandra, lämpligen en vinkel med storleken 130°-170°, företrädesvis omkring 150°.
4. Fästorgan enligt något av kraven 1 - 3, k ä n n e t e c k n a t av att vinkeln ($\alpha/2$) mellan ett skaftets längsgående centrumlinje och bottenytans mittlinje innehållande, tänkt plan (A) och de till bottenytan anslutande sidoflankytorna (5) är spetsig, lämpligen av storleksordningen 10°-30°, företrädesvis omkring 20°.
5. Fästorgan enligt något av kraven 1-4, k ä n n e t e c k n a t av att rännornas (4) största djup (h) upp-

går till företrädesvis 10-30%, speciellt 20%, av skaftets tvärmått (D).

6. Fästorgan enligt något av kraven 1-4, k ä n n e t e c k n a t av att spårens bottenyta (7; 17; 27) har en bredd (T) som normalt inte överstiger 50% av skaftets tvärmått (D).

7. Förfarande för tillverkning av fästorgan som är av spiktyp och i färdigt skick skall omfatta ett rakt, långsträckt skaft (1) vars ena ände skall kunna förSES med ett huvud (2) och vars andra ände skall kunna förSES med en spets (3), varvid skaftet framställs utgående från en i tvärsnitt cirkulär spikämnestråd (10), skaftets önskade tvärsnittsform åstadkommes genom kallvalsning med profilerade valsar, k ä n n e t e c k n a t därav, att i ett första steg, tre inbördes åtskilda, relativt grunda, i tvärsnitt inåt spikämnestråden bågformade styrrännor (13) samtidigt invalsas (VTI) i spikämnestråden längs med densamma vid symmetriskt belägna ställen av spikämnestrådens mantel, och, i ett andra steg, fördjupade rännor invalsas (VTII) i spikämnestråden utgående från styrrännorna (13) genom att mitt i dessa ansatta fördjupningsvalsar (14''; 14'; 14) bringas åstadkomma fördjupning av styrrännorna till djuprännor (4), så att skaftgodset under valsningen flyter såväl i skaftets sidled som i dess längdled, varvid används fördjupningsvalsar (14''; 14'; 14) med sådan profil att de färdigställda djuprännorna var och en i sidled begränsas av två motstående sidoflankytor (5) som via var sin käl (6) ansluter till rännans bottenyta (27; 17; 7), som är plan, eller som från sidorna sluttar inåt-nedåt mot rännans mitt, varigenom de färdiga djuprännorna åtskiljes av mellan dem belägna, längs med skaftet förlöpande åsar (8) med utåt bågformad tvärsnittsytterkontur (9), och att det sålunda färdigprofilerade skaftet därefter, på i och för sig känt sätt, genom kallstukning förSES med ett huvud (2) vid ena änden, och spetsas (3) på önskat avstånd från huvudet samt frånskiljes.

8. Förfarande enligt krav 7, k ä n n e t e c k n a t av att de två kallvalsningsstegen förlägges efter varandra vid två inbördes åtskilda ställen (VTI och VTII) utmed ett rakt parti av den genom stegen förda (dragna) spikämnestråden, varvid styrrännorna (13) invalsas i spikämnestråden i det första steget medelst en första profilvalstrio (VTI) vars valsar (11) ingriper med spikämnestråden medelst sina i tvärsnitt företrädesvis cirkulärt krökta omkretskantpartier (12), och varvid djuprännorna (4) invalsas i spikämnestråden i det andra steget medelst en andra profilvalsstrio (VTII) vars fördjupningsvalsar (14''; 14'; 14) ingriper med och mitt i styrrännorna (13) medelst sina i tvärsnitt raka eller utåt bågformat krökta (konvexa) omkretskantpartier (15'', 15'; 15).

9. Förfarande enligt krav 8, k ä n n e t e c k n a t av att de tre valsarna (11; 14; 14'; 14'') i resp. kallvalsningssteg roteras kring axlar belägna i ett mot den raka spikämnestråden vinkelrätt plan vid ifrågavarande steg, varvid rotationsaxlarna anordnas med 120° delning (riktningsåtskillnad) i nämnda plan.

Viitejulkaisuja-Anförda publikationer

Julkisia suomalaisia patenttihakemuksia:-Offentliga finska patentansökningar: 792530 (F 16 B 15/06).

Patenttijulkaisuja:-Patentskrifter: Ruotsi-Sverige(SE) 127 167 (47 a 4).
Saksan liittotasavalta-Föbundsrepubliken Tyskland(DE) 888 485 (47 a 4).
USA(US) 2 821 727 (10-46).

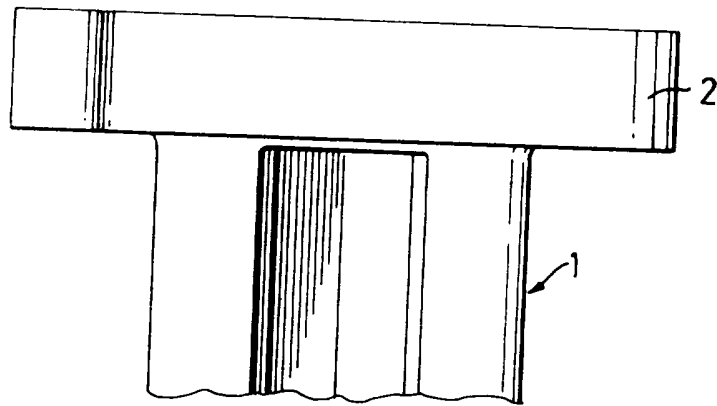


FIG. 1

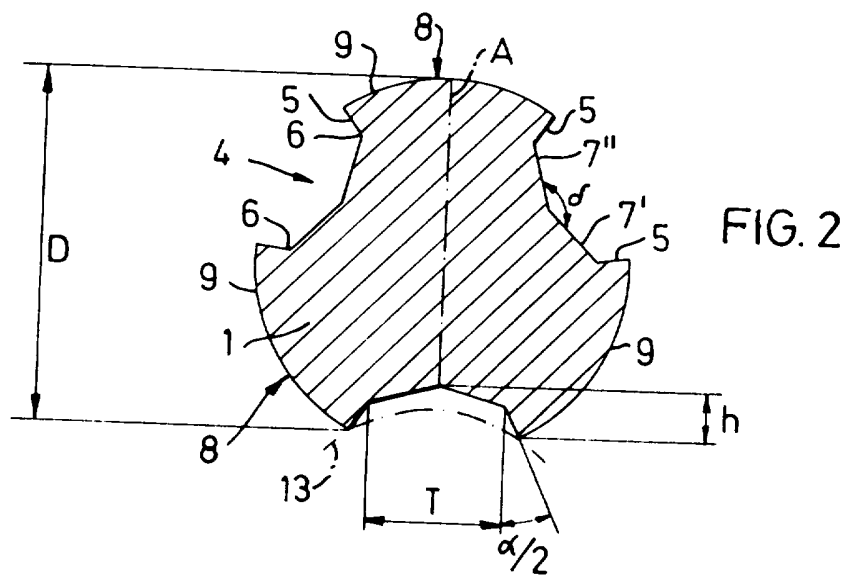
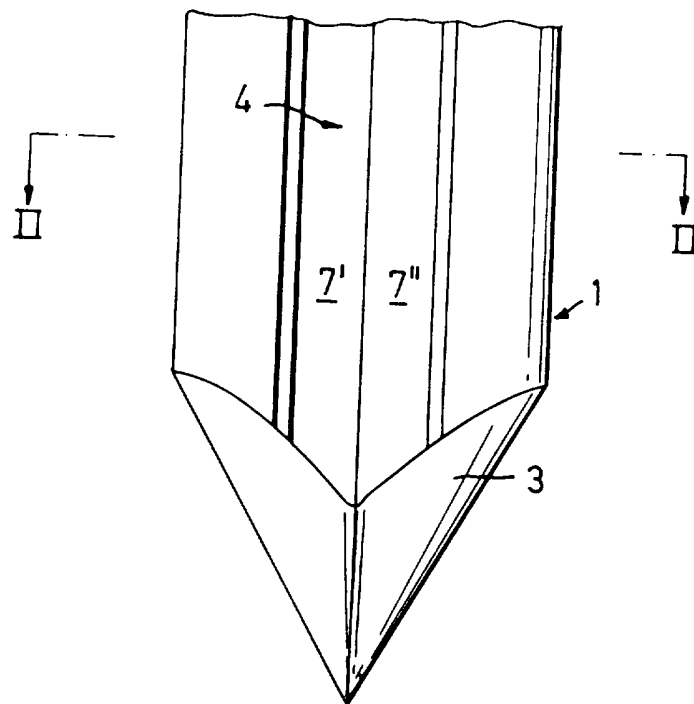


FIG. 2

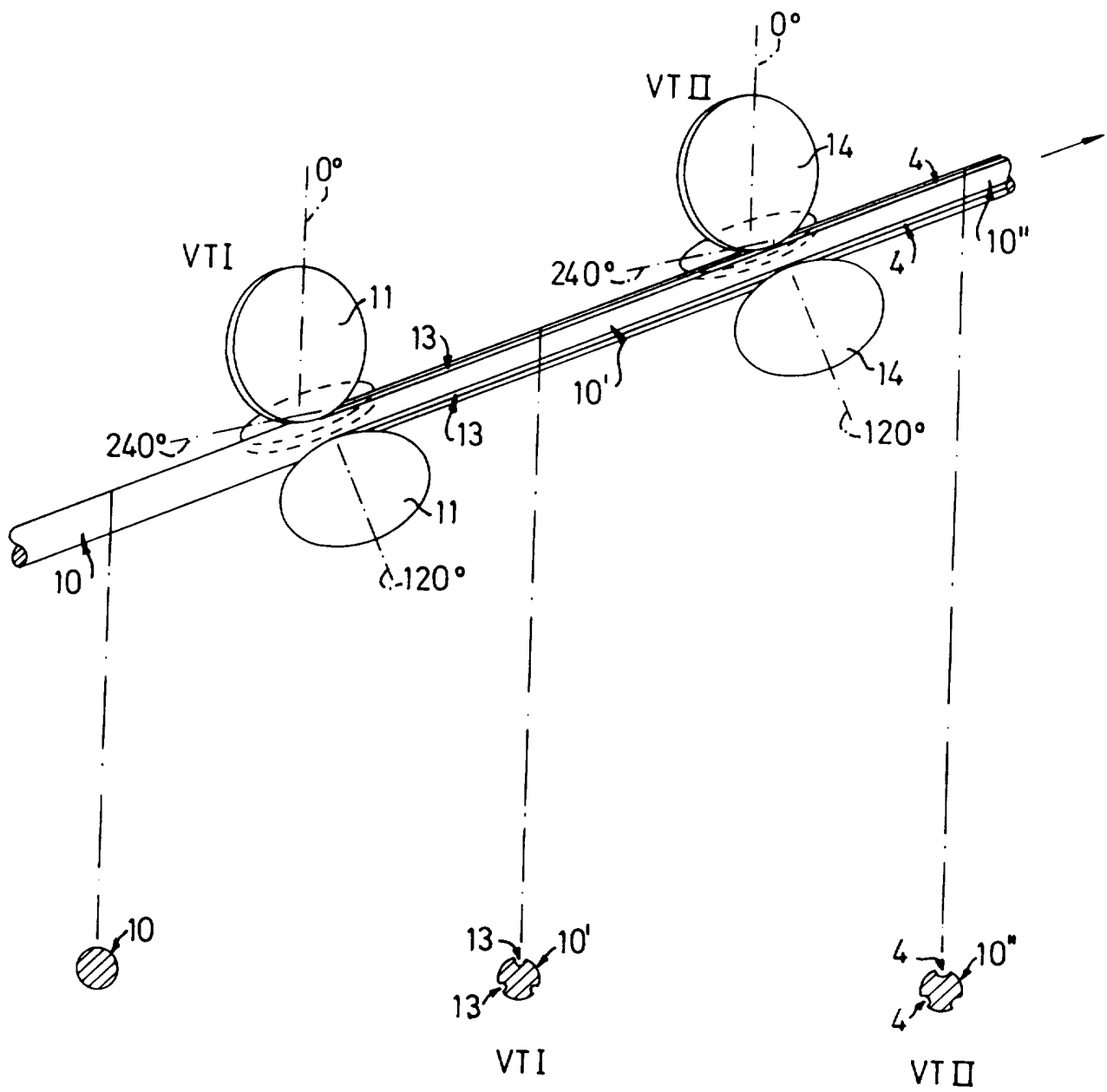


FIG. 3

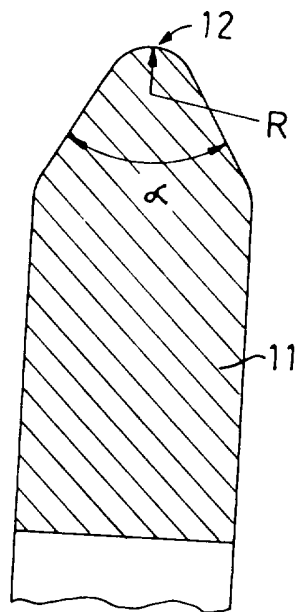


FIG. 4

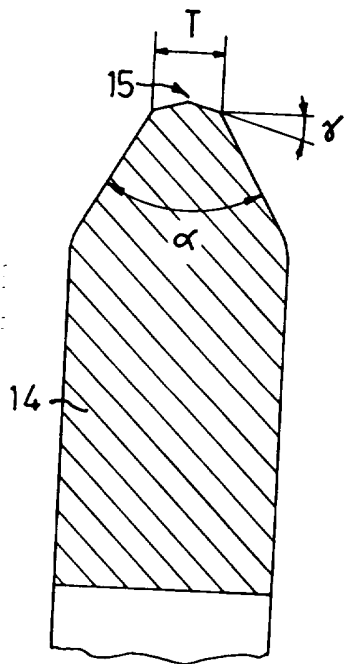


FIG. 5

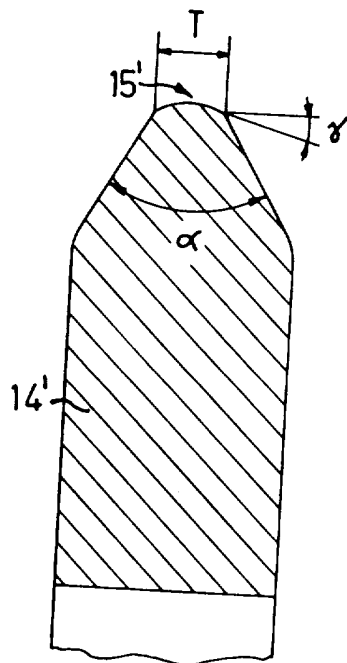


FIG. 5a

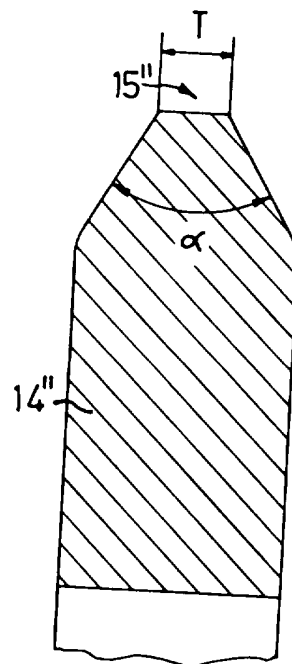


FIG. 5b