



(B) (11) KUULUTUSJULKAISU
UTLAGGNINGSSKRIFT

83810

C (15) Patenti ja rekisteri
Patent julkaistu 06.03.1991

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

F 16B 15/08

SUOMI-FINLAND

(FI)

Patentti- ja rekisterihallitus
Patent- och registerstyrelsen

(21) Patenttihakemus - Patentansökning 870888
(22) Hakemispäivä - Ansökningsdag 02.03.87
(24) Alkupäivä - Löpdag 02.03.87
(41) Tullut julkiseksi - Blivit offentlig 04.09.87
(44) Nähtäväsipanon ja kuul.julkaisun pvm. -
Ansökan utlagd och utl.skriften publicerad 15.05.91
(32) (33) (31) Etuoikeus - Prioritet

03.03.86 DE 3606901 P

(71) Hakija - Sökande

1. Hilti Aktiengesellschaft, Schaan, Liechtenstein, (LI)

(72) Keksijä - Uppfinnare

1. Steffen, Markus, Laufenbrunnenweg 1, Grabs, Switzerland, (CH)
2. von Flue, Peter, Backofengasse 397, Mauren, Liechtenstein, (LI)

(74) Asiamies - Ombud: Leitzinger Oy

(54) Keksinnön nimitys - Uppfinningens benämning

Naulanauha
Spikband

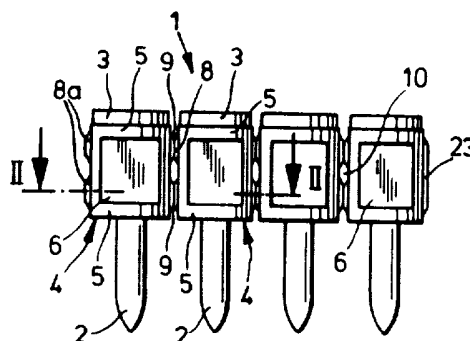
(56) Viitejulkaisut - Anförda publikationer

DE A 1603978 (87 a 18), US A 4106618 (B 65D 83/02), US A 3490329 (F 16B 15/00)

(57) Tiivistelmä - Sammandrag

Naulakaistaleessa (1) on katkaistavien liitoselimien (8) välityksellä keskenään yhdistetyt ohjausholkit (4) naulojen varren (2) pidättämiseksi. Nämä ohjausholkit (4) määräävät aksiaaliprojektiossa pyöreät ohjausalueet. Nämä ulkonevat liitoselimistä (8) aksiaaliprojektiossa säteittäisesti. Liitoselimien (8) kulloinkin ohjausholkkien (4) jäljelle jäävän osan (8a) välityksellä aikaansaadaan sen lomistuksen alaisena naulauslaitteen vastaanottoaukoon naulauslaitteessa naulojen irrotettava aksiaalinen pidätys, joka sallii naulausta kaistaleen (1) hyväksikäytön viimeiseen naulaan saakka.

En spikremsa (1) har genom brytbara förbindningsorgan (8) inbördes förenade styrholkar (4) för att sammanhålla spikarnas skaft (2). Dessa styrholkar (4) avgränsar i axialprojektion runda styrningszoner. Dessa över-skjutes av förbindningsorganen (8) i axialprojektion radiellt. Genom den i respektive fall på styrholkarna (4) kvarblivande delen (8a) av förbindningsorganet (8) åstadkommes under dess ingrepp i en upptagningsöppning i en kolvspikningsanordning en lösgörbar axiell fasthållning av spikarna i kolvspikningsanordningen som tillåter spikremsans (1) utnyttjande ända till den sista spiken i remsan.



Naulanauha. - Spikband.

Keksinnön kohteena on naulanauha, jossa on toistensa suhteen katkaistavilla liitoselimillä yhdensuuntaisessa järjestyksessä yhdessä pidetyt naulat, jolloin naulat on pidätetty ohjausholkeissa naulojen aksiaaliprojektiossa pyöreillä ohjausalueilla ja ohjausholkit on yhdistetty keskenään ohjausalueet aksiaali-projektiossaan säteittäisesti ylittävien liitoselimien välityksellä.

Naulanauhoja käytetään mäntänaulauslaitteissa ja ne antavat erillisten, ei keskenään yhdistettyjen naulojen syöttöön nähden huomattavia etuja, kuten automatisoitavan syötön ja siten nopeamman naulausjakson sekä naulojen katoamisen suurin piirtein välttämisen.

Eräs tunnettu naulanauha (DE-OS 28 10 069) käsittää yksikappaleisesti pellistä muodostettuja nauloja, joissa on varsi ja kanta, jolloin vierekkäisten naulojen kannat kulloinkin on pidetty yhdessä katkaistavien liitoselimien välityksellä. Nämä liitoselimet on muodostettu kannoista lähtevillä kapeilla peltikaistaleilla, jotka katkaistaan männän kulkiessa keskeisesti kantojen väliin. Tällä tavalla toisistaan erotetut naulat lyödään männillä suuporauksessa alustaa vastaan.

Liitoselimien tehtävänä ei ole ainoastaan pitää naulat yhtenä kaistaleena, vaan niiden täytyy myöskin varmistaa naulan varsien keskinäinen yhdensuuntainen suuntaus. Varsien tämä yhdensuuntainen suuntaus ei ole taattu liitoselimien helpon vääristymisen johdosta. Lisäksi naulanauhan täydellinen hyväksikäyttö ei ole mahdollista, koska naulanauhan ainakin viimeinen naula voi tulla epämääräisessä asennossa suuporaukseen. Tästä syystä enimmäkseen täytyy luopua viimeisen kolmen-viiden naulan hyväksikäytöstä, koska naulanauhan tämä lyhyt jäännösosa ei saa mitään riittävää ohjausta säteiskanavassa.

Katkaistujen liitoselimien puoliskot pistävät esiin kulloinkin suuporaukseen tulleen naulan aksiaaliprojektioista naulanauhan syöttösuunnassa. Katkaisua varten edullisen aksiaalisen tuen saavuttamiseksi liitoselimen tämä osa ulottuu vastapäätä säteiskanavaan nähden säteittäisesti suuporauksen seinämään tehtyyn vastaanottoaukkoon.

DE-hakemusjulkaisun 1 603 978 mukaisessa naulausnauhassa nauvoja ja kannattavat nauhat, jolloin kukin nauha muodostuu kahdesta yhteen liimatusta suikaleesta. Nämä nauhat kohdistavat naulat ainoastaan aksiaalisessa suunnassa ennen niiden syöttämistä naulauslaitteen suuaukkoon. Naulaustapahtuman alkaessa nauhat katkaistaan ja niillä ei ole sen jälkeen mitään muuta toimintoa.

Tämän keksinnön tehtävänä on aikaansaada naulakaistale, joka takaa naulojen luotettavan akselin suuntaisen ohjauksen naulauslaitteen suuporauksessa ja sallii kaikkien naulojen hyväksikäytön naulauslaitteessa.

Keksinnön mukaan tämä tehtävä ratkaistaan siten, että ohjausalueet on muodostettu ohjausholkkien molempiin aksiaalisiin päätealueisiin tehdyillä rengaspinnoilla, joiden läpimitta ylittää rengaspintojen välissä olevan ohjausholkin osan sekä naulan pään läpimitan.

Ohjausholkkien pyöreät ohjausalueet, vastaten suuporauksen poikkileikkausta, takaavat naulojen tarkan akselin suuntaisen ohjauksen naulauslaitteessa. Tarkoituksenmukaisesti ohjausalueet ulottuvat ohjausholkkien päihin saakka, niin että mahdolliset poikkeutusvoimat voivat aiheuttaa ainoastaan pieniä poikittaiskuormituksia ohjausalueissa.

Liitoselimet katkaistaan aksiaaliprojektiossa keskeisesti pyöreiden ohjausalueiden välillä männän kulkiessa eteenpäin.

Kulloinkin naulanauhan syöttösuunnassa suuporaukseen siirretyn naulan viimeksi katkaistun liitoselimen ohjausalueiden aksiaaliprojektion ylittävä osa uppoaa sivuttaiseen vastaanottoaukkoon. Naulanauhan myöskin viimeinen naula voidaan suunnata tällä tavalla akselin suuntaisesti suuporauksessa, jolloin tämän naulan syöttösuunnassa olevan liitoselimen vastaanottoaukkoon upotetun osan välityksellä on taattu naulan muodon mukainen ja siten varma aksiaalinen pidätys suuosassa. Vasta naulaan iskevän männän voimalla saavutetaan upotettu osa osittain hajottamalla tämän pidätysaseman voittaminen. Tarkoituksenmukaisesti ohjausholkit ja liitoselimet on muodostettu yksikappaleisesti muovista.

Sopivimmin liitoselimet on muodostettu ainakin ohjausholkkien puolelle pituudelle ulottuviksi välilistoiksi. Edulliseen kuorituksen jakautumiseen nähden on tarkoituksenmukaista sovittaa välilistat keskeisesti ohjausholkkien pituuteen nähden. Tämän pituisten välilistojen vaikutuksesta saavutetaan suuri muodonmuutosjäykkyys niin, että naulanauha on muodon pitävä naulojen toisiinsa nähden yhdensuuntaisen järjestyksen säilymisen kannalta.

Välilistojen keskeisesti katkaisun takaamiseksi kulloinkin kahden vierekkäisen ohjausholkin välisessä keskialueessa olevissa välilistoissa on poikkileikkausheikennys, jonka muodostaa välilistojen ainakin toiseen otsasivuun tehty V-muotoinen lovi. Tarkoituksenmukaisesti välilistojen molempiin otsasivuihin tehdyillä V-muotoisilla lovilla aikaansaatu poikkileikkauksen heikennys avustaa kuitenkin myös välilistojen voimaa säästävää katkaisua. Nämä V-muotoiset lovet aikaansaavat välilistojen katkaisun jälkeen niiden osien päihin viisteet, jotka voivat helpottaa osien säteittäistä upotusta sivuttaiseen vastaanottoaukkoon.

Ohjausholkkien suuporauksessa hyvä ohjaus on saavutettavissa yhdessä materiaalin säästön kanssa vielä erään ehdotuksen mukaan siten, että ohjausholkkien molempiin aksiaalisiin pääte-alueisiin tehdyillä rengaspinnoilla on 0,1 - 0,3 kertaa niiden läpimittaa vastaava korkeus. Ohjausalueiden välillä oleva ohjausholkkien aksiaalinen osa voi olla muodostettu ohjausalueisiin verrattuna ohutseinäiseksi ja siten ainesta säästäväksi. Tarkoituksenmukaisesti välilistat ulottuvat tälle supistetulle osalle.

Keksintöä selitetään lähemmin seuraavassa, viitaten oheiseen piirustukseen, joka esittää erästä sovellutusesimerkkiä ja jossa

kuvio 1 esittää sivulta nähtynä naulanauhan loppupäätä,

kuvio 2 esittää viivaa II-II pitkin otettua leikkausta kuvion 1 mukaisesta naulanauhasta,

kuvio 3 esittää kuvioon 2 nähden pienennettyä naulanauhaa käyttöpanoksessa, osittain pituusleikkauksena esitetyssä naulauslaitteessa ja

kuvio 4 esittää naulanauhan viimeisen naulan käyttöä kuvion 3 mukaisessa naulauslaitteessa.

Kuviossa 1 esitetty, kokonaisuudessaan viitenumerolla 1 merkitty naulanauha käsittää yhdensuuntaisesti vierekkäin sovitettut naulat, joissa on varsi 2 ja kanta 3. Vartta 2 ympäröi kannan lähellä kokonaisuudessaan viitenumerolla 4 merkitty, muovia oleva ohjausholkki. Näiden ohjausholkkien 4 aksiaalisiin pääte-alueisiin on tehty ohjausalueet muodostavat rengaspinnot 5, joiden aksiaaliprojektio ulkonee kantojen 3 aksiaaliprojektion ulkopuolelle. Kuten kuvio 2 esittää, rengaspintojen 5 välinen aksiaalinen osa 6 on pienennetty poikkileikkaukseltaan rengas-

pinnat muodostaviin päätealueisiin nähden. Varren 2 vastaanoton ohjausholkkiin 4 aikaansaa poikkileikkaukseltaan neliömäinen keskiporaus 7.

Ohjausholkit 4 on yhdistetty keskenään muovia olevan välilistan 8 muotoisen liitoselimen välityksellä pääasiallisesti osan 6 alueessa. V-muotoiset lovet 9 välilistojen 8 otsasivuilla aikaansaavat välilistojen poikkileikkauksen heikkenemisen. Valmistusteknisistä syistä välilistojen 8 alueeseen on tehty reikiä 10.

Kuvio 3 esittää kokonaisuudessaan viitenumerolla 11 merkittyä naulauslaitetta, jossa on kokonaisuudessaan viitenumerolla 12 merkitty suuosa. Suuporaukseen 13 ulottuu siirrettävä mäntä 14, jonka naulaussuunnan puoleinen pääteosa on näkyvissä. Suuporaukseen 13 liittyy säteiskanava 15, jonka muodostaa pääasiallisesti ontto muotokappale 16. Jousivoimalla toimiva työnnin 17 ontton muotokappaleen 16 sisällä suorittaa naulanauhan 1 syötön säteittäisesti suuporaukseen 13. Kulloinkin suuporaukseen 13 tuotu naula suuntautuu yhdensuuntaisakselisesti suuporaukseen 13 nähden, ohjausholkin 4 rengaspintojen 5 nojautuessa suuporauksen seinämään. Naulanauhan 1 syöttösuunnassa kulloinkin ensimmäisen katkaistun välilistan 8 rengaspinnat 5 aksiaaliprojektiossa säteittäisesti ulkoneva osa 8a uppoaa suuporauksen 13 seinämässä olevaan aksiaalisesti rajoitettuun vastaanottoaukkoon 18. Suuporauksessa 13 oleva naula toisaalta on pidätetty naulaussuunnassa osan 8a tämän kosketuksen vaikutuksella ja toisaalta on tuettu liitoksen vaikutuksella naulanauhan 1 jäljellä olevan osan kanssa, joka naulanauha on tuettu naulaussuunnassa ontossa muotokappaleessa 16 olevan ohjauslistan 19 välityksellä. Tällöin ohjauslista 19 lomittuu rengaspintojen 5 väliin ohjausholkkien 4 ulkosivun kanssa säteittäisesti taaksepäin siirretyissä osassa 6. Ohjauslista 19 toimii vastatukena katkaisussa esiintyvien voimien vastaanottamiseksi.

Kuten kuvio 4 esittää, myöskin naulanauhan viimeinen naula on käyttökelpoinen. Se pidätetään aksiaalisesti määritetysti osan 8a lomistuksella vastaanottoaukkoon 18. Työntimen 17 syöttösuunnan puoleisessa otsapinnassa 22 oleva kouru 21 vastaanottaa ulkoneman 23, joka on muodostettu, vastaten pääasiallisesti osaa 8a niin, että työntimen 17 syöttösuunnan puoleinen otsapinta 22 nojaa ohjauksellisesti rengaspintoja 5 vasten. Osan 8a ja ulkoneman 23 lomistuksella vastaanottoaukkoon 18 sekä kourulla 21 estetään myöskin naulan kiertyminen suuporauksessa 13. Lyötäessä naulan varsi 2 alustaan ohjausholkki 4 kulkee vartta 2 pitkin ja hajoaa kannan 3 välityksellä johdetun aksiaalivoiman vaikutuksesta.

Patenttivaatimukset

1. Naulanauha (1), jossa on toistensa suhteen katkaistavilla liitoselimillä (8) yhdensuuntaisessa järjestyksessä yhdessä pidetyt naulat, jolloin naulat on pidätetty ohjausholkeissa (4) naulojen aksiaaliprojektiossa pyöreillä ohjausalueilla ja ohjausholkit (4) on yhdistetty keskenään ohjausalueet aksiaali-projektiossaan säteittäisesti ylittävien liitoselimien (8) välityksellä, t u n n e t t u siitä, että ohjausalueet on muodostettu ohjausholkkien (4) molempiin aksiaalisiin päätealueisiin tehdyillä rengaspinnoilla (5), joiden läpimitta ylittää rengaspintojen välissä olevan ohjausholkin (4) osan sekä naulan pään (3) läpimitan.

2. Patenttivaatimuksen 1 mukainen naulanauha, t u n n e t t u siitä, että liitoselimet on muodostettu ainakin ohjausholkkien (4) puolelle pituudelle ulottuviksi välilistoiksi (8).

3. Patenttivaatimuksen 2 mukainen naulanauha, t u n n e t t u siitä, että kulloinkin kahden vierekkäisen ohjausholkin (4) välisessä keskialueessa olevissa välilistoissa (8) on poikkeileikkausheikennys, jonka muodostaa välilistojen (8) ainakin toiseen otsasivuun tehty V-muotoinen lovi (9).

4. Jonkin patenttivaatimuksen 1 - 3 mukainen naulanauha, t u n n e t t u siitä, että rengaspinnalla (5) on 0,1 - 0,3 kertaa sen läpimittaa vastaava korkeus.

Patentkrav

1. Spikband (1), som har med tillhjälp av avkapbara förbindningsorgan (8) i förhållande till varandra i parallell ordning sammanhållna spikar, varvid spikarna är fasthållna i styrhylsor (4) med i spikarnas axialprojektion runda styrzoner och styrhylsorna (4) är inbördes förenade genom de styrzonerna i sin axialprojektion radiellt överskridande förbindningsorganen (8), k ä n n e t e c k n a t därav, att styrzonerna utgöres av i styrhylsornas (4) båg- eller axiella gavelområden gjorda ringytor (5), vilkas diameter överskrider diametern hos den mellan ringytorna belägna delen av styrhylsan (4) samt av spikhuvudet (3).

2. Spikband enligt patentkravet 1, k ä n n e t e c k n a t därav, att förbindningsorganen utformats som åtminstone över styrhylsornas (4) halva längd nående mellanlistor (8).

3. Spikband enligt patentkravet 2, k ä n n e t e c k n a t därav, att mellanlistorna (8) i mellanområdet mellan respektive två invidliggande styrhylsor (4) har en tvärsnittsförsvagning bestående av en åtminstone i mellanlistornas (8) ena frontalsida gjord V-formad inskärning (9).

4. Spikband enligt något av patentkraven 1 - 3, k ä n n e t e c k n a t därav, att ringytan (5) har en höjd, som motsvarar 0,1 - 0,3 gånger dess diameter.

