

(19)



SUOMI - FINLAND

(FI)

PATENTTI- JA REKISTERIHALLITUS

PATENT- OCH REGISTERSTYRELSEN

FINNISH PATENT AND REGISTRATION OFFICE

(10) **FI 910370 A7**

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

(21) Patentihakemus - Patentansökan - Patent application 910370

(51) Kansainvälinen patenttiluokitus - Internationell patentklassifikation -
International patent classification
B21D 28/36

(22) Tekemispäivä - Ingivningsdag - Filing date 01.08.1989

(23) Saapumispäivä - Ankomstdag - Reception date 24.01.1991

(41) Tullut julkiseksi - Blivit offentlig - Available to the public 24.01.1991

(43) Julkaisupäivä - Publiceringsdag - Publication date 13.06.2019

(86) Kansainvälinen hakemus - 01.08.1989 PCT/DE1989/000502
Internationell ansökan - International
application

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

10.08.1988 DE 3827077

(71) Hakija - Sökande - Applicant

1 • Schober GmbH Werkzeug- und Maschinenbau, Industriestrasse 8 7141 Eberdingen-Hochdorf, Germany, SAKSA, (DE)

(72) Keksijä - Uppfinnare - Inventor

1 • Berger, Horst, Germany, SAKSA, (DE)

(74) Asiamies - Ombud - Agent

Keijo Heinonen Oy, Fredrikinkatu 61 A, 00100 Helsinki

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

Rotaatiomeistokone

Rotationsstansmaskin

Rotaatiomeistokone

Tämän keksinnön kohteena on rotaatiomeistokoneeseen sijoitettu meistityökalu, jossa on pyörivä meistejä kehällään kantava urosmeisti ja tämän kanssa yhdessä toimiva pyörivä naarasmeisti, jonka kehälle on kiinnitetty leikkainlevyinä toimivia meistiholkkeja.

Tällaiset meistityökalut toimivat korkeilla nopeuksilla tunnetuissa meistokoneissa. Jos yhdestä tai toisesta syystä tapahtuu, että meistit tulevat ulos meistiholkkien kanssa yhteisestä kytkennästä, tai jos meisti rikkoutuu, sekä urosmeisti että naarasmeisti täytyy normaalisti korvata sen takia, että näiden työkalujen kehäpinta, ja myös poran reiät, joihin meistiholkit vastaanotetaan ja usein jopa poran reiät, jotka toimivat meistien asentamiseksi, ovat vahingoittuneet meisteillä tai rikkinäisillä paloilla.

Nyt keksinnön kohteena on minimoida tällainen vahinko.

20

Tämä keksintö aikaansaa tämän kohteen sellaisella järjestelyllä, jonka mukaan urosmeisti ja/tai naarasmeisti on varustettu uralla, joka ulkonee kehän suunnassa ja on upotettu säteettäisesti kehän pintaan yksittäisten meistien tai meistiholkkien väliin, vastaavasti, uran syvyyden ollessa suurempi kuin meistien kytkennän pituus meistiholkkeihin.

Keksinnön etu on nähty siinä, että ongelman tapauksessa, so. kun meistit tulevat ulos kytkennästä meistiholkkien kanssa, voi vielä tapahtua, että meistit nousevat meistiholkkeja vastaan, jolloin meistit ja meistiholkit voivat vahingoittua, ei kuitenkaan koskaan poran reiät, joihin meistit ja/tai meistiholkit on asennettu. Kun nämä kaksi työkalua sattuvat irtoamaan kytkennästä, meistit tulevat työntymään vapaasti uraan osumatta esteeseen. Meistien ja meistiholkkien väliin sijoitetun uran takia tämä vastaanottava poran reikä on vähän syvemmällä, niin että rikkinäiset palaset eivät voi vahingoittaa poran reikiä. Tämä mahdollistaa uuden tai uudelleen käsiteltyjen holkkien ja/tai meistien uudelleen asennuksen poran reikiin ja tekee tarpeettomaksi koko työkalun kaapimisen. Tulok-

sena saavutetaan huomattavat säästöt kustannuksissa ja ajan-
käytössä.

- Keksinnön toteutusmuodon mukaan uran leveys on suurempi kuin
5 meistin halkaisija; esimerkiksi ura voi olla leveydeltään 20 %
leveämpi kuin meistin halkaisija. Tätä pidetään hyvänä kom-
promissina sellaisten pyrkimysten välillä, joista toisessa
työkalun lujuus pitäisi olla pienennetty niin pieneksi kuin
mahdollista säteettäisesti kehälle työstetyn uran takia, ja
10 joista toisessa rikkinäiset palaset sekä meisteistä että hol-
keista pitäisi johtaa pois niin tehokkaasti kuin mahdollista.

- Keksinnön yhden toteutusmuodon mukaan urassa on vinot sivut
niin, että uran poikkileikkaus laajenee ulospäin. Vinot kyljet
15 voivat ulota, esim. 30 °:een kulmassa. Tämä järjestely mahdol-
listaa sekä palasien vastaanottamisen uraan että niiden pois-
ton urasta, ja myös palasien tyhjentämisen urasta työkalun
pyörimisen aikana.

- 20 Keksinnön tiettyjen toteutusmuotojen mukaan uran syvyys voi
olla esimerkiksi sama kuin 1,5 kertaa se pituus, jolla meistit
liittyvät meistiholkkeihin.

- 25 Keksintö voidaan panna täytäntöön kaikissa tapauksissa, joissa
työkaluparit toimivat rotaatiomeistimenetelmän mukaan, jossa
meistilevyt ja meistit pyörivät tasatahdissa. Keksintö on
riippumaton meistokoneella prosessoidusta materiaalista. Täten
on mahdollista, esimerkiksi asentaa työkaluparit keksinnön
mukaan kirjapainopuristimissa paperiratojen reiittämiseksi.

- 30 Keksinnön muut edut ilmenevät seuraavasta keksinnön yhden to-
teutusmuodon kuvauksesta viitaten vaatimukseen ja piirustuk-
seen. Yksittäiset piirteet voidaan panna täytäntöön keksinnön
missä tahansa toteutusmuodossa joko yksittäin tai missä tahan-
sa yhdistelmässä.
35

Piirustus esittää keksinnön yhden toteutusmuodon niitä osia,
jotka ovat olennaisia keksinnön ymmärtämiseksi. Piirustukses-
sa:

kuva 1 esittää meistityökaluparia, osittain poikkileikkauskuvana,

kuva 2 esittää leikkausta kuvan 1 viivaa II-II pitkin,

5

kuva 3 esittää meistiholkit sisältävän naarastyökalun kehän poiskäännetyin osan yläkuvaa suurennetussa mittakaavassa,

kuva 4 esittää leikkausta kuvan 3 viivaa IV-IV pitkin ja

10

kuva 5 esittää leikkausta kuvan 3 viivaa V-V pitkin.

Kuten piirustuksessa on esitetty, keksinnön toteutusmuoto käsittää säteettäisesti suunnatut meistit 2 asennettuna jäykästi pyörivän kiekonmuotoisen urostyökalun 1 kehälle. Tapa, jolla meistit kiinnitetään paikalleen, ei ole esitetty yksityiskohdaisesti. Naarastyökalu 3, joka toimii yhdessä urostyökalun 1 kanssa, on varustettu meistiholkeilla 4, jotka toimivat meistilevyinä, ja jotka kiinnitetään naarastyökaluun 3 ruuveilla 5. Meistiholkit 4 sovitetaan tiiviisti poran reikään 6 ja ne käsittävät keskeisen poran reiän 7, joka on tarkoitettu sovitamaan meistit 2, jotka upotetaan poran reikään, esimerkiksi yli 0,5 mm:n pituudelta. Olka 8, joka on sijoitettu meistiholkkien 4 yhteen pisteeseen, toimii ruuvien 5 pää 9 vastaanottamiseksi, kun jälkimmäinen ruuvataan kierteitettyyn reikään 10 naarastyökalussa. Asennustilassa, kun meistiholkki 4 on kiinnitetty poran reikään 6 ruuvilla 5, etummainen vähän kartiomainen meistiholkin 4 pää ulkonee olennaisesti tasaisesti naarastyökalun 3 kehäpinnan 11 mukaisesti.

25
30

Piirustuksessa kuvatun keksinnön toteutusmuodon tapauksessa kaksi riviä meistejä ja meistiholkkeja on järjestetty toinen toisensa viereen urostyökalun ja naarastyökalun kehää pitkin. Uran 12, joka on asetettu meistiholkit 4 vastaanottavien poran reikien 6 kehäpinnalle, ja joka ulkonee urostyökalun kehän suunnassa, on leveydeltään vähän suurempi kuin holkkien halkaisija. Uran syvyys on suurempi kuin meistien kytkennän pituus meistiholkeissa 4 ja voi olla sama kuin noin 0,6-0,8 mm. Jos meisti hajoaa tai jos meistit tulevat ulos kytkennästä meistiholkkien kanssa työkaluparin hyvin korkealla nopeudella,

35
40

silloin meistiholkit vahingoittuvat, ei kuitenkaan naarastyökalun muut osat. Kun hajonneet meistiholkit on vaihdettu, naarastyökalu on taas käyttövalmis. Ura 12 voi ottaa vastaan pieniä murtokappaleita ilman, että kahden toistensa kanssa yhdessä toimivan pyörivän työkalun kehäpinta oleellisesti vahingoittuisi. Joka tapauksessa ura 12 toimii niin, että se vähentää vahinkoa, joka on aiheutettu kahden toistensa kanssa yhdessä toimivan työkalun pinnalle meistin rikkoutumistapahtumassa.

10

Keksinnön yhden toteutusmuodon mukaan uralla on uran pohjaa 13 kohti suippeneva poikkileikkaus, uran sivut 14 ulkonevat vinosti n. 30° :een kaltevuudessa, uran leveys, esim. uran pohjassa 13 nousee 5 mm:in, meistin halkaisija voi nousta 4

15 mm:iin ja meistiholkin 4 poran reikä 7 meistiholkeissa sen mukaisesti 4 mm:iin plus liikamitta 0,05-0,1 mm.

Patenttivaatimukset

1. Rotaatiomeistokoneeseen asennettu meistityökalupari, jossa on pyörivä, kehällään meistejä kantava urostyökalu ja tämän
5 kanssa yhdessä toimiva pyörivä naarastyökalu, jonka kehälle on kiinnitetty leikkainlevyinä toimivia meistiholkkveja, t u n -
n e t t u siitä, että urostyökalussa (1) ja/tai naarastyöka-
lussa (3) yksittäisten meistien (2) tai meistiholkkien (4)
välissä on kehän suunnassa kulkeva, kehän pinnasta säteettäi-
10 sesti syvennetty ura (12), jonka syvyys on suurempi kuin meis-
tien (2) kytkennän pituus meistiholkkeihin (4) ja uran (12)
leveyden ollessa suurempi kuin meistin (2) halkaisija.
2. Patenttivaatimuksen 1 mukainen meistityökalupari, t u n -
15 n e t t u siitä, että ura (12) on noin 20 % leveämpi kuin
meistin (2) halkaisija.
3. Minkä tahansa edellisen patenttivaatimuksen mukainen meis-
tityökalupari, t u n n e t t u siitä, että urassa (12) on
20 vinot poikkileikkaukseltaan ulospäin laajenevat sivut (14).
4. Minkä tahansa edellisen patenttivaatimuksen mukainen meis-
tityökalupari, t u n n e t t u siitä, että uran (12) syvyys
on noin 1,5 kertaa se pituus, jolla meistit (2) kytkeytyvät
25 meistiholkkeihin (4).

PATENTKRAV

1. Ett i en rotationsstansmaskin installerat stansverktygspär,
som har ett roterande hanverktyg med stansar arrangerade på sin
5 omkrets, och ett med detta samarbetande, roterande honverktyg,
på vars omkrets har fastsatts stansbussningar som fungerar som
skärmatriser, k ä n n e t e c k n a t av att i hanverktyget
(1) och/eller i honverktyget (3) mellan de enskilda stansarna
(2) eller stansbussningarna (4) finns en i omkretsens riktning
10 gående, från omkretsens yta radiellt fördjupad räffla (12),
vars djup är större än stansarnas (2) kopplingslängd i
stansbussningarna (4) och räfflans (12) bredd är större än
stansens (2) diameter.
- 15 2. Ett stansverktygspär enligt patentkrav 1, k ä n n e -
t e c k n a t av att räfflan (12) är ca 20% bredare än
stansens (2) diameter.
- 20 3. Ett stansverktygspär enligt något av föregående patentkrav,
k ä n n e t e c k n a t av att räfflan (12) har sneda sidor
(14) som till sin diameter vidgas utåt.
- 25 4. Ett stansverktygspär enligt något av föregående patentkrav,
k ä n n e t e c k n a t av att räfflans (12) djup är ca 1,5
gångar den längd med vilken stansarna (2) kopplas till
stansbussningarna (4).

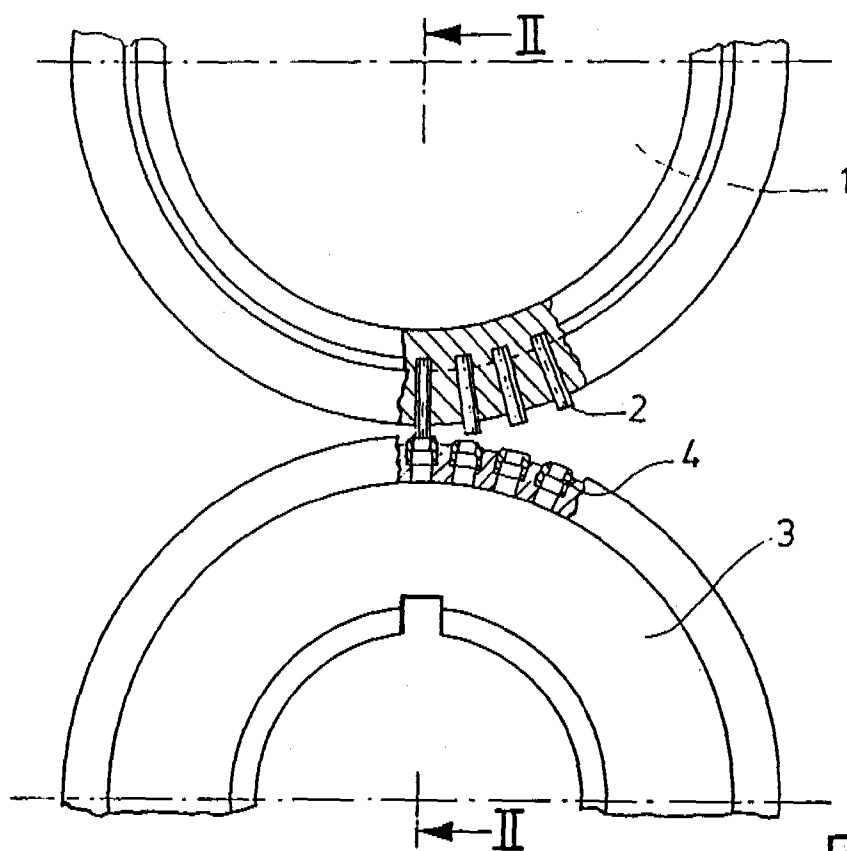


Fig. 1

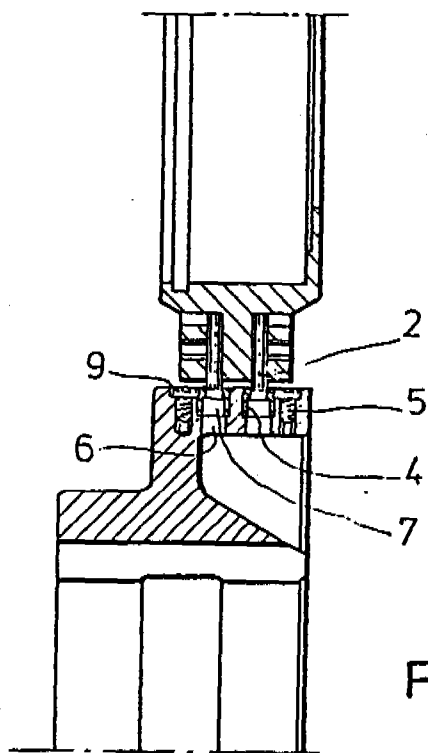


Fig. 2

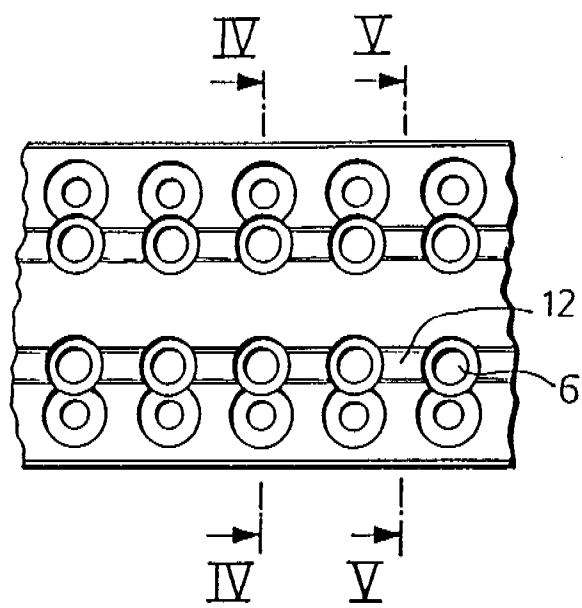


Fig. 3

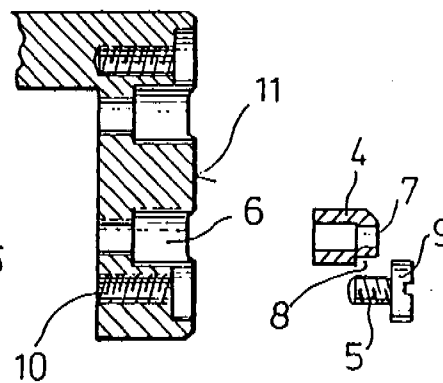


Fig. 4

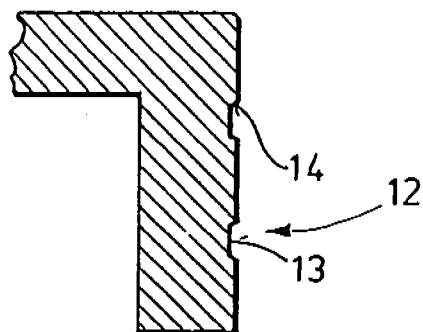


Fig. 5

Viitejulkaisuja - Anförda publikationer

Julkisia suomalaisia patenttihakemuksia: - Offentliga finska patentansökningar

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

FI _____

CH _____

DE _____

DK _____

FR _____

GB _____

NO _____

SE _____

US 4.688.459 B 26F/68

Merkitse hakemusjulkaisun (esim. saksal. Offenlegungsschrift) numeron eteen H ja vastaavasti kuulutus- ja patenttijulkaisun numeron eteen K ja P.

TUTKIMUSRAPORTTI

[illegible]

*) TUTKIMUS KESKEYTETTY ESTEEN LÖYTYMISEN TAKIA

KÄÄNNÄ!

