

(19)



SUOMI - FINLAND

(FI)

PATENTTI- JA REKISTERIHALLITUS

PATENT- OCH REGISTERSTYRELSEN

FINNISH PATENT AND REGISTRATION OFFICE

(10) **FI 802487 A7**

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

(21) Patentihakemus - Patentansökan - Patent application **802487**

(51) Kansainvälinen patenttiluokitus - Internationell patentklassifikation -
International patent classification
E01C

(22) Tekemispäivä - Ingivningsdag - Filing date **07.08.1980**

(23) Saapumispäivä - Ankomstdag - Reception date **07.08.1980**

(41) Tullut julkiseksi - Blivit offentlig - Available to the public **01.01.1981**

(43) Julkaisupäivä - Publiceringsdag - Publication date **12.06.2019**

(32) (33) (31) Etu oikeus - Prioritet - Priority

08.08.1979 US 64.770

(71) Hakija - Sökande - Applicant

1 • Sandvik Aktiebolag, Sandviken Sweden, TOWN UNKNOWN, SVERIGE, (SE)

(72) Keksijä - Uppfinnare - Inventor

1 • Persson, Anders, Sverige, SVERIGE, (SE)

(74) Asiamies - Ombud - Agent

Kolster Oy Ab, Salmisaarenaukio 1, 00180 Helsinki

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

Työkalun pidike.

Verktygshållare.

Sandvik Aktiebolag, S-81181 Sandviken, Ruotsi

Työkalun pidike - Verktygshållare

Tämä keksintö liittyy yleisesti maankaivukoneisiin ja erityisesti leikkaavien työkalujen ja tällaisten koneiden väliseen kiinnitykseen.

Keksinnön erään puolen mukaisesti parannettu pidike kiinnitetään sellaisiin tiehöyliin, joissa on pyörivä leikkurirumpu, jolle on asennettu kierukkamainen laippa tai rengas. Laipalle on asennettu volframikarbodikärkiset teräshampaat. Kun leikkurirumpu pyörii, poistavat hampaat betoni- tai asfalttipäällyspinnat halutulla syvyydellä. Poistettua betonia voidaan käyttää uudestaan perusaineena ja asfalttia toisarvoisilla teillä uudelleen jalostettuna korkealaatuiseksi seokseksi, tai varastoida myöhemmin käytettäväksi.

Tunnetuissa tiehöylissä hampaat on asennettu työkalupitimiin, jotka on kiinnitetty laippaan hitsaamalla. Käytössä kohdistuu hampaisiin suuria aksiaalisia voimia, minkä vuoksi hampaat tunkeutuvat taaksepäin työkalupitimiin ja vahingoittavat näitä. Kun työkalupidin on vaihdettava, se on leikattava irti, minkä jälkeen uusi

työkalupidin kiinnitetään laippaan hitsaamalla. Tämä työ vie paljon aikaa ja on kallis suurien konekustannusten takia.

Keksinnön eräs tavoite on työkalupitimen vaihdon aiheuttaman seisokkiajan lyhentäminen. Tähän päästään asentamalla leikkaava hammas liittimeen ja kiinnittämällä tämä kiilaavasti rumpuun niin, että liittimen voi helposti kiinnittää ja irrottaa.

Keksinnön toinen tavoite on työkalupitimien vaihtojen välisten aikojen pidentäminen. Tähän päästään käyttämällä työkalupitimesä isoa kiiläpintaa, joka ottaa vastaan hampaaseen kohdistuvat aksiaalivoimat, mikä estää hampaita tunkeutumasta taaksepäin.

Keksinnön yleisen näkökohdan mukaisesti parannettua työkalupidintä, jossa on liitin, käytetään yleisesti maankaivukoneissa ja erityisesti koneissa, jotka louhivat maamuodostumia, kuten hiiltä ja kalliota.

Keksinnön mainitut ja muut tavoitteet on toteutettu antamalla keksinnölle oheisissa patenttivaatimuksissa ilmoitetut, tunnusomaiset piirteet.

Keksintöä kuvataan seuraavassa lähemmin viitaten oheisiin piirustuksiin, joissa näytetään kaksi toteutusmuotoa esimerkkinä. On selvää, että nämä vain valaisevat keksintöä, jossa voi tehdä erilaisia muunnoksia patenttivaatimusten puitteissa,

Piirustuksissa:

kuvio 1 esittää sivukuvantoa tiehöylästä, jossa keksintöä on käytetty;

kuvio 2 esittää perspektiivikuvantoa tiehöylän leikkurirummusta;

kuvio 3 esittää läpileikkausta leikkuutyökalusta, joka on asennettu työkalupitimeen;

kuvio 4 esittää poikkileikkauskuvantoa pitkin kuvion 3 viivaa IV-IV;

kuvio 5 esittää poikkileikkauskuvantoa pitkin kuvion 3 viivaa V-V; ja

kuvio 6 esittää läpileikkausta leikkuutyökalusta, joka on asennettu keksinnön toisen toteutusmuodon mukaiseen työkalupitimeen.

Tiehöylä 10 sisältää telaketjun kolmen pisteen ripustuksen 11,12 moottorin 13, kuljettajan ohjauspöydän 14 ja pyörivän leikkurilaitteen, jota osoittaa yleisnumero 15. Irrotettu aine viedään keräävään kuljettimeen 38, joka siirtää aineen purkauskuljettimeen 31, josta aine kuormataan autoon. Pyörivä leikkuri 15 sisältää pyörivän rummun 16, jolle on kiinnitetty kierukkarengas tai -laippa 17. Useat leikkaavat työkalut 18 on asennettu laipalle 17 keskinäisin välein. Leikkaava työkalu 18 on varustettu kovametallikärjellä 26.

Kuvioiden 3-5 mukaisessa toteutusmuodossa leikkaava työkalu 18 on asennettu työkalupittimeen, joka sisältää liittimen 19. Liittimessä 19 on kieli, jonka jatke 20 ulkonee ulospäin avoimeen uraan 21, joka on työkalun pidikkeessä, joka käsittää kotelon 22. Kotelo 22 on hitsattu laippaan 17. Kotelo 22 muodostaa itse asiassa osan laipasta 17. Täten voidaan ura 21 tehdä suoraan laippaan. Jatkeessa 20 on ulkonema 23, joka sisältää ulospäin suunnatun kosketuspinnan 24. Liitin 19 sisältää kosketuspinnan 25, joka sijaitsee kosketuspinnan 24 ja työkalun kärjen 26 välissä. Kosketuspinnat 24,25 konvergoivat rummun 16 kiertosuunnassa. Uran 21 sivuseinät 32,33 ja renkaan 17 sivuseinät ulottuvat rinnakkaissuunnassa. Liittimessä 19 on poraus 27, johon sijoitetaan leikkuutyökalu 18. Tappi 28 on kiinnitetty koteloon 22 ja ulkonee leikkuutyökalun 18 rengasmaiseen koloon 29 lukitusvälineen muodostamiseksi, joka estää leikkuutyökalun poiston vahingossa porauksesta 27, mutta sallii leikkuutyökalun pyörimisen. Kosketuspinta 24 on renkaan 17 läpi ulottuvan säteittäisen keskitason 30 toisella puolella. Keskitaso 30 osuu mieluiten yhteen kotelon 22 ja työkalun 18 läpi ulottuvan keskitason kanssa. Kulma α , joka on toisaalta työkalun 18 kärjen leikkaavan rummun säteen R ja toisaalta kosketuspinnan 25 välissä, on suurempi kuin kulma β , joka on säteen R ja kosketuspinnan 24 välissä. Kulma α on tylppä ja kulma β on terävä. Kulmat α ja β sijaitsevat säteen R takapuolella suhteessa rummun kiertosuuntaan ja pintojen 24,25 säteittäisesti sisäpuolella olevilla sivuilla.

Tappi 34 on kiinnitetty koteloon 22 uran 21 sivuseinässä 33 ja se ulottuu renkaan 17 suunnassa. Tappi 34 muodostaa ulkoneman sivuseinästä 33 ja sisältää kosketuspinnan 35, joka muodostaa alla uran 21 altaleikatun osan 36, joka ulottuu suurin piirtein renkaan 17

suunnassa. Tappi 34 loppuu ennen uran 21 etupäätä, so. kuviossa 3 vasenta päätä, jolloin muodostuu suurennettu aukko. Kotelo 22 sisältää kosketuspinnan 37, joka ulottuu kulmassa suhteessa kosketuspintaan 35. Suurennetulla aukolla tapin 34 etupäässä on sellainen koko, että se vastaanottaa jatkeen 20 ja ulkoneman 23, niin että kun liitin 19 liikkuu kohti uran 21 takapäätä, kulkee ulkonema 23 altaleikattua osaa 36 pitkin. Ulkoneman 23 muodostaa jatkeessa 20 oleva sivukolo, jolla on sama muoto kuin tapilla 34 tämän vastaanottamiseksi, kun liitin 19 pannaan uraan 21. Täten kotelon 22 tai renkaan 17 kosketuspinnat 35,37 koskevat liittimen 19 kosketuspintoja kiinnittäen kiilaavasti liittimen 19 rumpuun 16. Kosketuspinnat 35,37 konvergoivat rummun 16 kiertosuunnassa. Kaikki kosketuspinnat 24,25,35,37 ovat mieluiten tasaiset.

Käytössä leikkuutyökalu 18 tunkeutuu taaksepäin liittimeen 19. Koska liitin on kiinnitetty kiilaavasti, sen voi helposti vaihtaa, jos se vahingoittuu.

Kuvion 6 toteutusmuodossa leikkuutyökalu ja liitin on tehty yhdeksi kappaleeksi 39. Tämä merkitsee, että leikkaavaan sisäosaan 26' kohdistuvat aksiaalivoimat joutuvat kotelon 22 kosketuspinnalle 37. Tämä pidentää vaihtojen väliaikoja. Kuvion 6 näyttämä toteutusmuoto sopii erityisen hyvin asfaltin leikkaukseen.

Patenttivaatimukset:

1. Leikkuutyökalun pidike, joka on tarkoitettu vastaanottamaan leikkuutyökalu ja kiinnitettäväksi maamuodostumia poistavan koneen leikkuupäähän, jossa pidikkeessä on jatke (20), joka ulottuu pidikkeestä sen leikkuutyökaluun (18) nähden vastakkaisesta päästä ja jossa pidikkeessä on poraus (27) leikkuutyökalun vastaanottamiseksi, t u n n e t t u siitä, että poraus ulottuu jatkeeseen, ~~että~~ jatke käsittää yhden ulkoneman (23), joka ulkonee jatkeen ainoastaan yhdestä sivusta sen leikkuutyökaluun nähden vastakkaisesta päästä, että ulkonema käsittää ensimmäisen kosketuspinnan (24), joka on suunnattu leikkuutyökalua kohti, että pidike käsittää toisen kosketuspinnan (25), joka sijaitsee ensimmäisen kosketuspinnan ja leikkuutyökalun leikkuusärmän (26) välissä, että poraus päättyy ensimmäisen ja toisen kosketuspinnan väliin, ja että ensimmäinen ja toisen kosketuspinta ovat vastakkain ja konvergoivat leikkuupään työskentelysuunnassa ollen täten sovitettuja kiinnittämään pidike (19) leikkuupäähän kiilavaikutuksella.

2. Patenttivaatimuksen 1 mukainen pidike, t u n n e t t u siitä, että siihen kuuluu läpimenevä reikä, joka kommunikoi porauksen kanssa niin, että leikkuupään ulkonema (28) voi mennä läpimenevään reikään ja poraukseen työkalun asentamiseksi pyörivästi, jolloin pidikkeen irrotus irrottaa myös työkalun pidikkeestä.

3. Patenttivaatimuksen 1 mukainen pidike, t u n n e t t u siitä, että se käsittää lukitusvälineen tapin (28) muodossa estämään leikkuutyökalun (18) poiston porauksesta vahingossa, joka tappi ulkoneen leikkuutyökalussa (18) olevaan rengasmaiseen koloon (29) sen pyörimisen sallimiseksi.

4. Leikkuutyökalun pidike käytettäväksi sellaisessa maamuodostumia poistavassa koneessa, jolla on säde (R) ja säteittäisesti erillään olevat kosketuspinnat (35, 37), joka työkalun pidike käsittää sisäpuolisen (24) ja ulkopuolisen (25) kosketuspinnan, jotka konvergoivat ja jotka on sovitettu osumaan yhteen koneen ensiksi mainittujen kosketuspintojen kanssa pidikkeen kiinnittämiseksi koneeseen kiilavaikutuksella niin, että koneen säde kulkee työkalun kärjen (26) kautta, t u n n e t t u siitä, että ensimmäinen kulma (A) säteen (R) ja ulkopuolisen kosketuspinnan (25) välillä on suu-

rempi kuin toinen kulma (B) tällaisen säteen ja sisäpuolisen kosketuspinnan (24) välillä ja kulmat on suunnattu säteittäisesti sisäänpäin ja taaksepäin työkalun (18) työskentelysuunnassa.

5. Pyörivä leikkurirumpu tiehöyliä varten, jossa rummussa on kierukkarengas (17) asennettuna siihen ja työkalun pidike mainitulla renkaalla, t u n n e t t u siitä, että työkalun pidike käsittää pitkänomaisen ulospäin avoimen uran (21), joka ulottuu rummun pyörimissuunnassa, että työkalun pidikkeessä on ensimmäinen kosketuspinta (35), joka on sijoitettu mainittuun uraan säteittäisesti renkaan kehän ainakin osan sisäpuolelle, että renkaassa on toinen kosketuspinta (37), joka on sijoitettu säteittäisesti renkaan kehän ainakin osan ulkopuolelle, ja että ensimmäinen ja toinen kosketuspinta (35, 37) ovat vastakkain ja konvergoivat rummun pyörimissuunnassa ollen täten sovitettuja kiinnittämään leikkuutyökalu (18) kiilavaikutuksella.

6. Patenttivaatimuksen 5 mukainen rumpu, t u n n e t t u siitä, että ensimmäisen kosketuspinnan (35) valtaosa sijaitsee renkaan (17) läpi ulottuvan säteittäisen keskitason (30) toisella puolella.

7. Patenttivaatimuksen 6 mukainen rumpu, t u n n e t t u siitä, että ensimmäinen kulma (A) rummun (16) säteen (R) ja toisen kosketuspinnan (37) välillä on suurempi kuin toinen kulma (B) rummun säteen (R) ja ensimmäisen kosketuspinnan (35) välillä, ja mainitut kulmat on suunnattu säteittäisesti sisäänpäin ja taaksepäin rummun pyörimissuunnassa.

8. Patenttivaatimuksen 7 mukainen rumpu, t u n n e t t u siitä, että ensimmäinen kulma on tylppä ja toinen kulma on terävä.

9. Patenttivaatimuksen 5 mukainen rumpu, t u n n e t t u siitä, että uran (21) ainakin yksi sivuseinä (32) ja renkaan (17) sivuseinät kulkevat yhdensuuntaisesti.

10. Jonkin patenttivaatimuksen 5-9 mukainen rumpu, t u n n e t t u siitä, että ura (21) on muodostettu suurin piirtein suorakulmaisessa kotelossa (22), joka kotelo on kiinnitetty renkaaseen (17) edullisesti hitsaamalla.

Fig.1

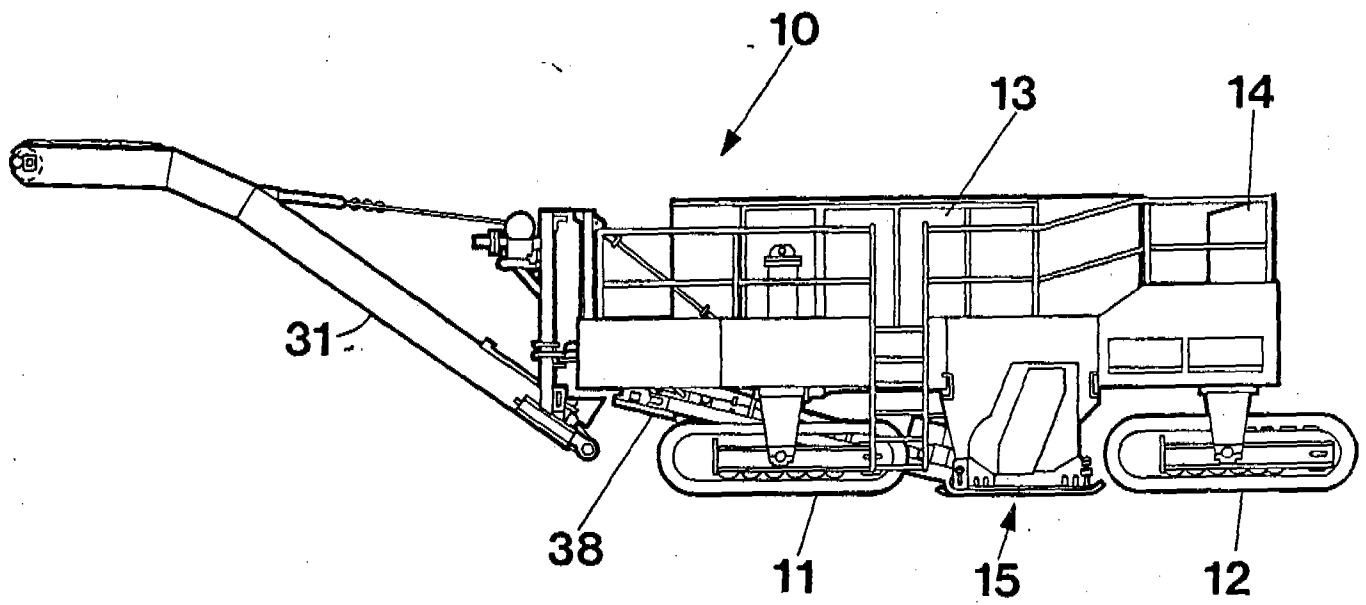


Fig.2

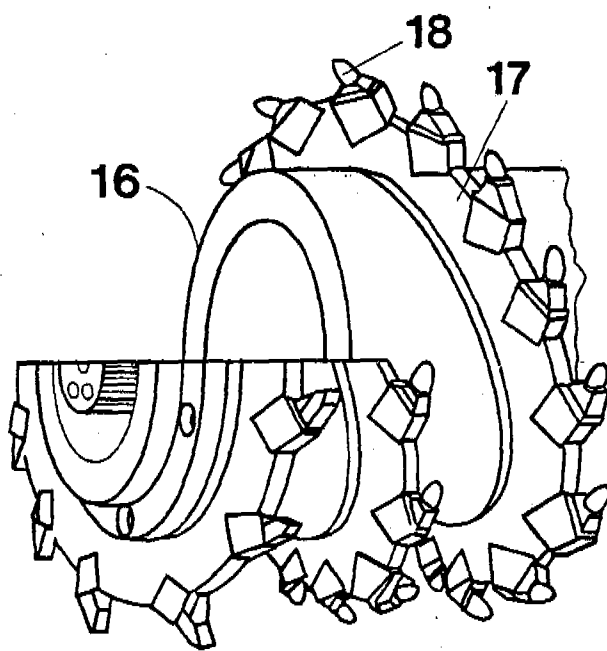
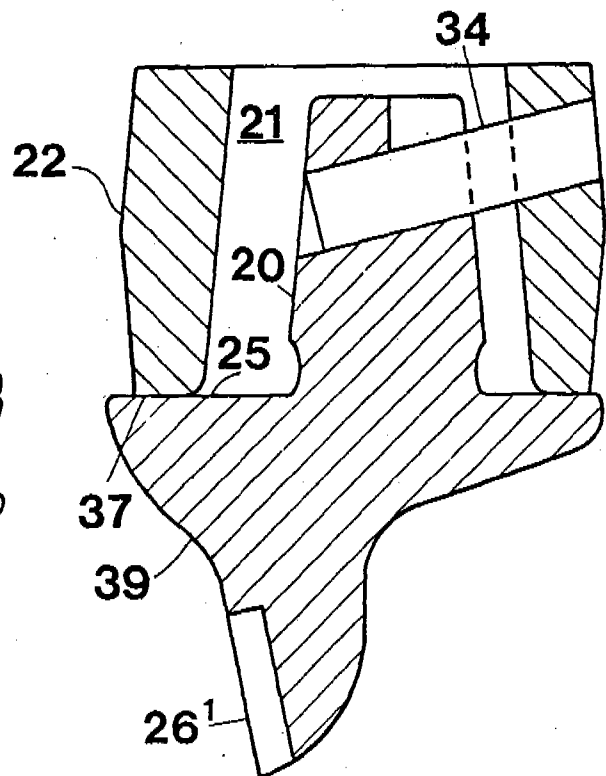
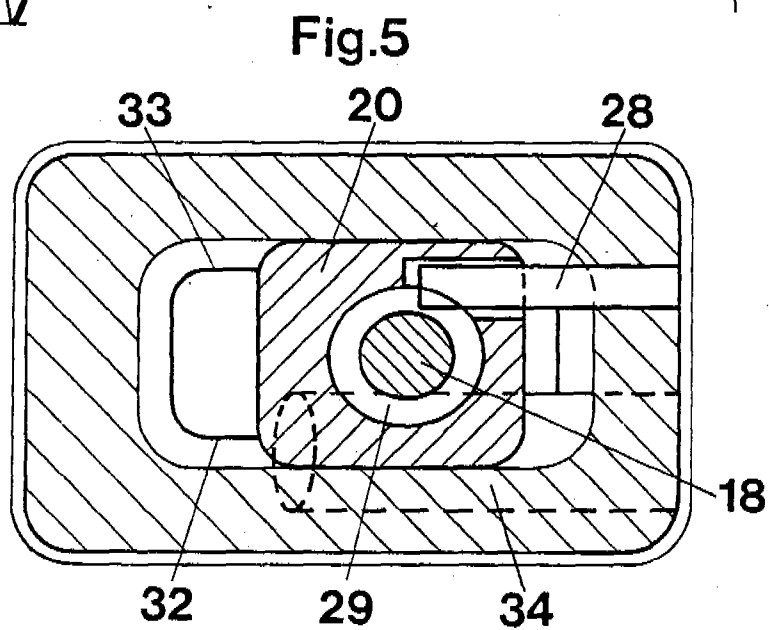
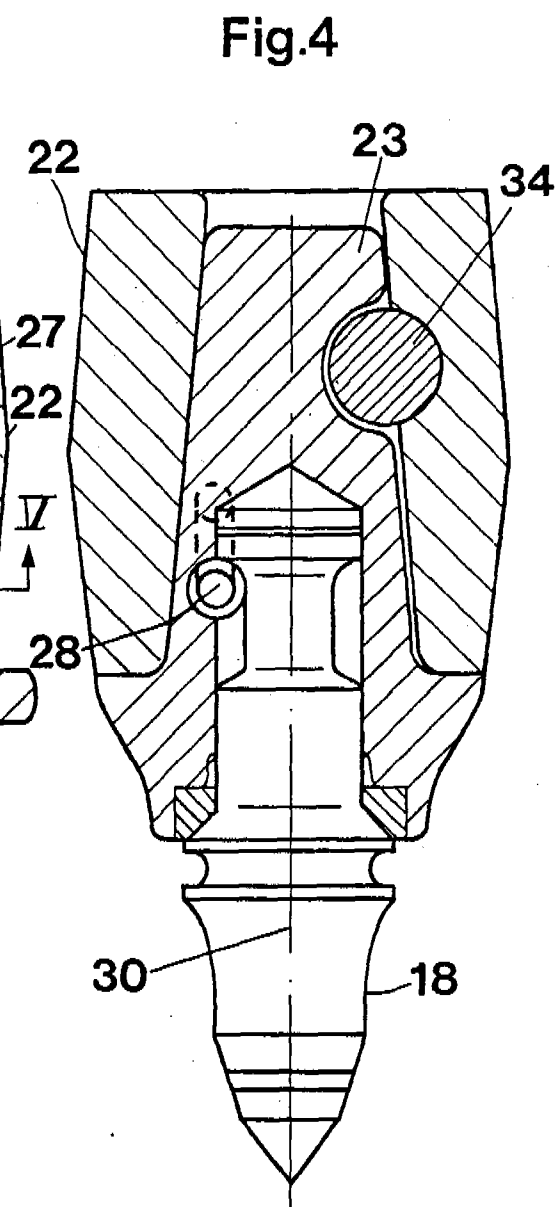
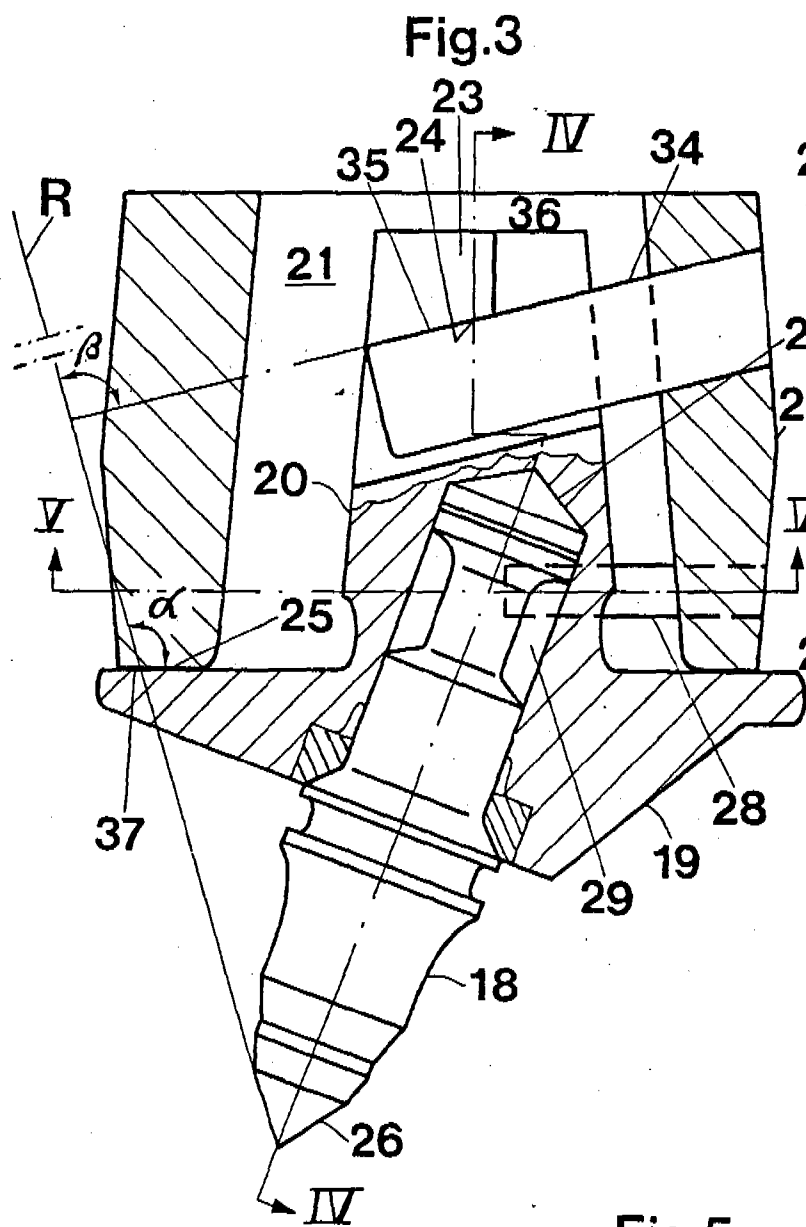


Fig.6





Viitejulkaisuja - Anförda publikationer

Julkisia suomalaisia patenttihakemuksia: - Offentliga finska patentansökningar:

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

FI

CH

DE H 2807654 (E21 C 35/18)

DK

FR

GB

NO

SE

US P 3519309 (E21 B 9/10), P 4057294 (E21 C 13/00)

Merkittäjä hakemuskäyttöön (esim. saksal. Offenlegungsschrift) numeron
eteen ja vastaavasti kuulutus- ja patenttijulkaisun numeron eteen K ja P.