



[B] (11) KUULUTUSJULKAISU
UTLÄGGNINGSSKRIFT 50571

(45)

(51) Kv.lk.²/Int.Cl.² F 25 C 5/16

SUOMI—FINLAND
(SF)

Patentti- ja rekisterihallitus
Patent- och registerstyrelsen

(21) Patentihakemus — Patentansökning	1494/72
(22) Hakemispäivä — Ansökningsdag	26.05.72
(23) Alkupäivä — Giltighetsdag	26.05.72
(41) Tullut julkiseksi — Blivit offentlig	27.11.73
(44) Nähtäväksipanon ja kuul.julkaisun pvm. — Ansökan utlagd och utl.skriften publicerad	31.12.75
(32)(33)(31) Pyydetty etuoikeus — Begärd prioritet	

(71)(72) Asseri Akseli Aaltonen, Mäkeläinkatu 20, 13100 Hämeenlinna 10,
Suomi-Finland(SF)

(74) Forssén & Salomaa Oy

(54) Jääkaira - Isborr

(61) Lisäys patenttiin 47 814 - Tillägg till patent 47 814

Keksinnön kohteena on pääpatentin no 47814 (pat.hak. n:o 1805/71) patentti-vaatimuksen 1 mukainen jääkaira, jonka varteen on kiinnitetty jään nosto- ja kairan ohjauskierukka, ja jonka terä muodostuu kahdesta samanlaisesta irrotettavasta ja vaihdettavasta teräkappaleesta, joiden jähän vastaava pinta on olennaisesti kalteva ruuvipinta ja joiden projektio varteen nähden kohtisuorassa tasossa on olennaisesti puoliympyrä, jonka halkaisijan toisen puoliskon kohdalla on teräkappaleessa leikkuusärmä ja toisen puoliskon kohdalla kovera leikkaus, ja jossa varren ja kierukan alapäähän on kiinnitetty kiinnityskappale.

Edullisena ominaisuutena keksinnön lähtökohtana olevassa jääkairassa on se, että siinä on varsin laaja rikottavaa jäätä vasten tuleva teräpinta, mikä ehkäisee kairan liian nopean tunkeutumisen etenkin pehmeään sohjojähän ja näin ollen myös kairan tukkeutumisen ja sen vääntövastuksen muodostumisen liian suureksi sekä se, että teräkappaleet ovat irrotettavia ja vaihdettavia.

Edellä määritelty jääkaira on olennaisilta piirteiltään ennestään tunnettu pääpatentista n:o 47814 (patenttihakemus n:o 1805/71, jätetty 24.6.1971), jonka mukaisen jääkairan kehitystulosta esillä oleva keksintö koskee.

Keksinnön tarkoituksena on saada aikaan sellainen jääkaira, jossa pääpatentissa mainitut yhdistyskappaleet ja kiinnityskappale ovat samaa yhtenäistä ainetta niin, että kyseiset kappaleet voidaan valmistaa yhdestä ainoasta levyaihiosta taivuttamalla. Keksinnön tarkoituksena on lisäksi saada aikaan sellainen jääkaira, jossa teräkappaleet ovat nopeasti ja helposti irrotettavissa ja vaihdettavissa kuten silloin kun on kairattu esim. kiveen. Tarkoituksena on myös sellaisen jääkairan aikaansaaminen, jonka teräkappaleet ovat rakenteeltaan yksinkertaisia, halpoja ja kevyitä niin, että teräkappaleet ovat vähän tilaa ottavia ja helposti mukana kuljetettavia.

Keksinnön päämäärät saavutetaan jääkairalla, jolle on pääasiallisesti tunnusomaista se, että kiinnityskappaleesta ulkonee keskenään vastakkaisiin suuntiin taivutettuina teräkappaleiden sisäpinnan muotoa vastaavat vasteosat, joissa on ura tai urat, joihin tulevat teräkappaleiden kiinnitysruuvit tai kiinnitysruuvi tai kiinnitysruuvin lisäksi teräkappaleiden kiinteä nasta.

Keksintöä selostetaan yksityiskohtaisesti viittaamalla oheisen piirustuksen kuvioissa esitettyyn keksinnön erääseen toteutusesimerkkiin.

Kuvio 1 esittää sivulta nähtynä keksinnön mukaista jääkairaa terineen niin, että vain osa varresta ja kierukasta näkyy.

Kuvio 2 esittää samaa kuin kuvio 1 varren suunnasta ja terän jäätä vasten tulevan pinnan puolelta nähtynä.

Kuvio 3 esittää yhtä teräkappaletta ja kiinnityskappaleen vastekappaleen osaa nähtynä vastakkaiselta puolelta kuin kuviossa 2.

Jääkaira muodostuu varresta 1, jonka ei esitettyssä päässä on tunnetut kääntölaitteet. Varsi 1 on esimerkiksi tunnettu taittovarsi. Varteen 1 on kiinnitetty ruuvimainen kierukka 2, joka toimii sekä kairan ohjaimena että riko-
tun jään nostajana kairatusta reiästä. Kairan varsinaisessa terässä 4 on kaksi identtistä teräkappaletta 4a ja 4b, joiden leikkauspinta ja samalla jäätä vasten tuleva pinta on kalteva ruuvipinta, jonka emäviivan kaltevuuskulmaa on merkitty α :lla. Kuvion 2 mukaisessa projektiossa teräkappaleiden 4a ja 4b muoto on olennaisesti puolilympy, jota rajoittavan halkaisijan

toisen säteen kohdalla on teroitettu leikkuusärmä ja toisen säteen kohdalle on tehty sisäänpäin suuntautunut leikkaus, jonka rajaviiva on olennaisesti ympyrän kaaren muotoinen niin, että teräkappaleiden 4a ja 4b jäätä vasten tuleva kannatuspinta kapanee leikkuusärmästä alkaen. Näin muodostuvalla terällä on verraten laaja tukipinta kairattavaan jäähän, joten kaira ei tukkeudu eikä tule raskaaksi kääntää sohjojäässäkkään, kuten useimmat ennestään tunnetut kairamallit.

Teräkappaleiden 4a ja 4b kiinnittämiseksi kairaan on sen varren 1 ja kierukan 2 alapäähän kiinnitetty esim. hitsaamalla erityinen kiinnityskappale 8, joka on kokonaisuudessaan yhtä kappaletta. Kiinnityskappaleen 8 keskelle on tehty leikkaus, jonka vastakkaisille puolille jäävät osat on taivutettu keskenään vastakkaisiin suuntiin niin, että muodostuu vasteosat 8a ja 8b, joiden muoto vastaa teräkappaleiden 4a ja 4b sisäpinnan muotoa. Vasteosien 8a ja 8b päähän 12 on tehty urat 11, joiden syvyys on olennaisesti suurempi kuin leveys. Teräkappaleisiin 4a ja 4b on puolestaan kiinnitetty kierteellä kiinnitysruuvi 9 ja sopivimmin niittaamalla laipallinen, kiinteä nasta 10. Kiinnitysruuvi 9 on järjestetty terän ulkosyrjän tuntumaan helposti käsiksi päästävään paikkaan ja nasta 10 on puolestaan terän sisäsyrrjän tuntumassa. Nastan 10 asemesta voidaan käyttää kiinnitysruuvia 9 vastaavaa ruuvia, jonka kiertäminen tulee kuitenkin sijaintinsa takia verraten hankalaksi. Nastan 10 lisäksi voidaan järjestää myöskin toinen vastaava nasta, jolloin uria 11 on vierekkäin luonnollisesti kolme. Kiinnitysruuvin 9 päässä on laajennus niin, ettei sitä voida kokonaan irrottaa eikä ruuvi 9 pääse koskaan putoamaan.

Vasteosien 8a ja 8b pää 12 on viistottu, jotta teräkappale 4a, 4b voidaan kiinnityselimineen 9, 10 helposti työntää paikalleen. Nastan 10 ja sen laipan väliin jää vasteosan 8a, 8b paksuutta vastaava tila niin, että nasta 10 sopii verraten tiukasti uraansa 11. Kiristämällä ruuvia 9 vain esim. n. puoli kierrosta, saadaan teräkappale 4a, 4b kiinnitetyksi luotettavasti sekä nopeasti irrotettavasti.

Vasteosiin 8a, 8b on tehty pienet poraukset 13 mahdollisimman etäälle toisistaan. Porausten 13 kohdalle teräkappaleisiin 4a, 4b on järjestetty porauksiin sopivat nastat 14, jotka asennoittavat teräkappaleet 4a, 4b oikeaan kohtaan vasteosien 8a, 8b yhteyteen. Nastat 14 tehdään sopivimmin niin, että tuurnalla pakotetaan teräkappaleen 4a, 4b alapinnasta.

Kun eri teräkappaleissa sijoitetaan kiinnityselimet 9, 10 ja nastat 14 eri kohtiin ja muotoillaan teräkappaleet 4a, 4b ja vasteosat 8a, 8b sopivalla

tavalla, voidaan teräkappaleiden 4a, 4b vaihdon yhteydessä muuttaa terän leikkauskulmaa (ruuvipinnan jyrkkyyttä) ja terän jäähäntunkeutumismopeutta.

Patenttivaatimukset

1. Pääpatentin n:o 47814 (pat.hak. n:o 1805/71) patenttivaatimuksen 1 mukainen jääkaira, jonka varteen (1) on kiinnitetty jään nosto- ja kairan ohjauskiekka (2), ja jonka terä (4) muodostuu kahdesta samanlaisesta irrotettavasta ja vaihdettavasta teräkappaleesta (4a, 4b), joiden jäähän vastaava pinta on olennaisesti kalteva ruuvipinta (kaltevuuskulma α) ja joiden projektio varteen (1) nähden kohtisuorassa tasossa on olennaisesti puolipyörä, jonka halkaisijan toisen puoliskon kohdalla on teräkappaleessa (4a, 4b) leikkuusärmä ja toisen puoliskon kohdalla kovera leikkaus, ja jossa varren (1) ja kierukan (2) alapäähän on kiinnitetty kiinnityskappale (8), t u n n e t t u siitä, että kiinnityskappaleesta (8) ulkonee keskenään vastakkaisiin suuntiintaijutettuina teräkappaleiden (4a ja 4b) sisäpinnan muotoa vastaavat vasteosat (8a ja 8b), joissa on ura tai urat (11), joihin tulevat teräkappaleiden (4a ja 4b) kiinnitysruuvit tai kiinnitysruuvi (9) tai kiinnitysruuvin (9) lisäksi teräkappaleiden (4a ja 4b) kiinteä nasta (10).

2. Patenttivaatimuksen 1 mukainen jääkaira, t u n n e t t u siitä, että urat (11) ovat vasteosien (8a ja 8b) päässä (12), jotka on viistottu teräkappaleiden (4a ja 4b) kiinnityksen helpottamiseksi.

3. Patenttivaatimuksen 1 tai 2 mukainen jääkaira, t u n n e t t u siitä, että kiinteä, laipallinen nasta (10) sijaitsee teräkappaleen (4a, 4b) sisäreunan tuntumassa ja kiinnitysruuvi (9) vastaavasti ulkoreunan tuntumassa.

4. Patenttivaatimuksen 1, 2 tai 3 mukainen jääkaira, t u n n e t t u siitä, että vasteosiin (8a, 8b) on tehty ainakin kaksi porausta (13) ja teräkappaleeseen vastaavalle kohdalle ainakin kaksi nastaa (14) sopivimmin teräkappaleen (4a, 4b) alapinnasta pakottamalla nastojen (14) ollessa sellaisia, että ne sopivat porauksiin (13) ja näin sijoittavat teräkappaleet (4a, 4b) oikeaan asentoon ennen kiinnitysruuvin (9) tai ruuvien kiristystä.

Patentkrav

1. Isborr enligt patentkravet 1 i huvudpatentet nr. 47814 (pat.ans. nr. 1805/71), vid vars skaft (1) har fästs en islyftnings- och borrarstyrnings-spiral (2) och vars brett (4) består av två sinsemellan lika löstagbara och utbytbara skär (4a,4b), vilkas mot isen liggande yta är i huvudsak en sned skruvyta (lutningsvinkel) och vars projektion på ett mot skaftet (1) vinkelrätt plan är i huvudsak en halvcirkel, på vars diameters ena halva skärbiten (4a,4b) har en skärkant och på den andra halvan en konkv inskärning, och vari vid skaftets (1) och spiralens (2) nedre ändor har fästs ett fastsättningsstycke (8), k ä n n e t e c k n a d av att från fastsättningsstycket (8) framstår, i sinsemellan motsatta riktningar bockade, mot formen av skärbitarnas (4a,4b) inneryta svarande anslagsdelar (8a och 8b), som uppvisar ett eller flera spår (11) i vilka skärbitarnas (4a och 4b) fastsättningskruvar eller -skruv (9) eller förutom fastsättningskruven (9) en tapp (10) på skärbitarna (4a och 4b) inpassar.
2. Isborr enligt patentkravet 1, k ä n n e t e c k n a d av att spåren (11) befinner sig i anslagsdelarnas (8a och 8b) ändor (12), som är avfasade för underlättande av skärens (4a och 4b) fastsättning.
3. Isborr enligt patentkravet 1 eller 2, k ä n n e t e c k n a d av att en fast, flänsförsedd tapp (10) befinner sig i närheten av skärets (4a,4b) innerkant och fastsättningskruven (9) på motsvarande sätt nära ytterkanten.
4. Isborr enligt patentkravet 1, 2 eller 3, k ä n n e t e c k n a d av att i anslagsdelarna (8a,8b) har gjorts minst två borrarningar (13) och skäret på motsvarande ställe försetts med minst två tappar (14) lämpligast genom drivning från skärets (4a,4b) undersida, varvid tapparna (14) är sådana att de passar in i borrarningarna (13) och därmed placerar skären (4a,4b) i rätt läge före tilldragandet av fastsättningskruven (9) eller -skruvarna.

Viitejulkaisuja-Anförda publikationer

Patenttijulkaisuja:-Patentskrifter: USA(US) 2 893 695 (175-18)

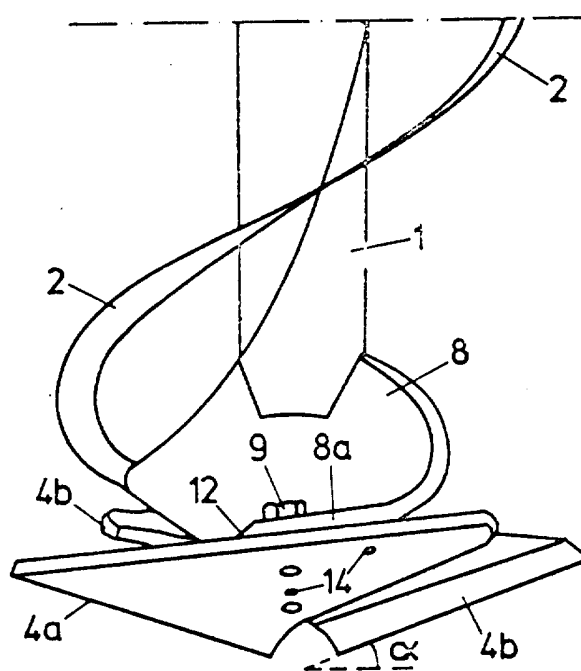


FIG. 1

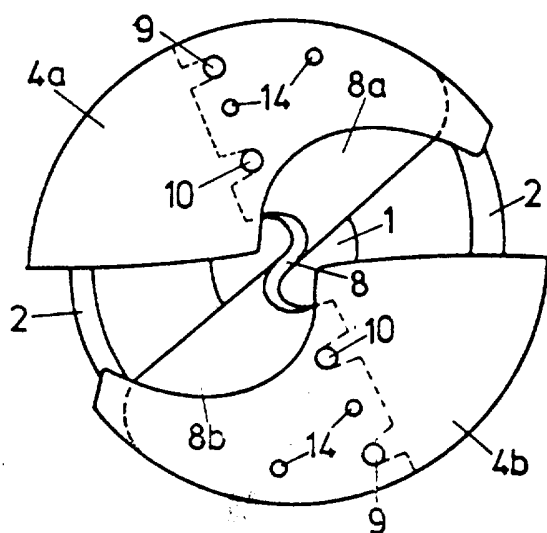


FIG. 2

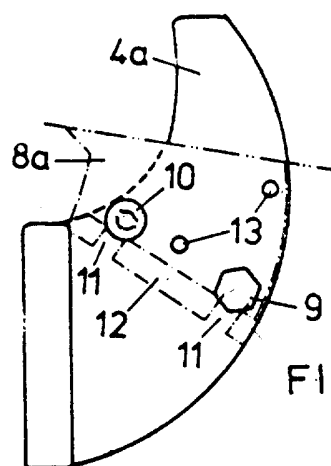


FIG. 3