

(19)



SUOMI - FINLAND
(FI)

PATENTTI- JA REKISTERIHALLITUS
PATENT- OCH REGISTERSTYRELSEN
FINNISH PATENT AND REGISTRATION OFFICE

(10)

FI/EP3921502 T3

(12)

**EUROOPPAPATENTIN KÄÄNNÖS
ÖVERSÄTTNING AV EUROPEISKT PATENT
TRANSLATION OF EUROPEAN PATENT SPECIFICATION**

(45)

Käännöksen kuulutuspäivä - Kungörelsedag av översättning -
Translation available to the public

24.01.2024

(97)

Eurooppapatentin myöntämispäivä - Meddelandedatum för
det europeiska patentet - Date of grant of European patent

08.11.2023

(51)

Kansainvälinen patenttiluokitus - Internationell patentklassificering -
International patent classification
E21B 10/36 (2006 . 01)
E21B 17/042 (2006 . 01)

(96)

Eurooppapatenttihakemus - Europeisk patentansökan -
European patent application

EP20753104.7

(22)

Tekemispäivä - Ingivningsdag - Filing date

06.02.2020

(97)

Patenttihakemuksen julkiseksitulosopäivä - Patentansökans
publiceringsdag - Patent application available to the public

15.12.2021

(86)

Kansainvälinen hakemus - Internationell
ansökan - International application

06.02.2020 PCT/IB2020000078

(30)

Etuoikeus - Prioritet - Priority

06.02.2019 US US201916268677

(73)

Haltija - Innehavare - Holder

1• Yao, James, Jing , 5241 Middlebury Drive , Mississauga L5M 5E5 , (CA)

(72)

Keksijä - Uppfinnare - Inventor

1• Yao, James, Jing , 5241 Middlebury Drive , Mississauga L5M 5E5 , (CA)

(74)

Asiamies - Ombud - Agent

Novagraaf International SA , Chemin de l'Echo, 3 , 1213 Onex , (CH)

(54)

Keksinnön nimitys - Uppfinningens benämning - Title of the invention

ISKUTALTAN KIERRELIITÄNTÄ

THREADED COUPLING FOR PERCUSSION DRILL BIT

ISKUTALTAN KIERRELIITÄNTÄ

PATENTTIVAATIMUKSET

- 5 **1.** Iskuporaukseen tarkoitettu poranterä, jossa on naarassisäkierre, jolloin kierteellä on
- (a) olennaisesti puolisuunnikkaan muotoinen profiili
 - (b) keskimääräinen kierteen halkaisija, joka on 28–35 mm
 - (c) harjan leveys (al), joka on 6,5–14,5 % keskimääräisestä kierteen halkaisijasta
 - (d) tyven leveys (bl), joka on 23–30 % keskimääräisestä kierteen halkaisijasta
 - 10 (e) tyven leveyden ja harjan leveyden välinen suhde, joka on $1,5 < (bl/al) < 4$
 - (f) kylkikulma (α), joka on 30–40 astetta
 - (g) ensimmäinen kaareva profiili, jonka ensimmäinen säde (R1) on 1–5 mm ja joka yhdistää kierteen harjan sen viereisiin kylkiin
 - (h) toinen kaareva profiili, jonka toinen säde (R2) on 0,5–4,5 mm ja joka yhdistää
 - 15 tyven pohjan sen vierekkäisiin kylkiin, jolloin ensimmäinen säde (R1) on suurempi kuin toinen säde (R2), ja
 - (i) tyvessä litteä osa.
- 20 **2.** Patenttivaatimuksen 1 mukainen poranterä, joka on lisäksi **tunnettu** kierteen noususta, joka on 13–18 mm, ja kierteen syvyydestä, joka on 1,2–1,8 mm.
- 3.** Patenttivaatimuksen 1 mukainen poranterä, joka on lisäksi **tunnettu** siinä olevasta nousukulmasta (β), joka on 8,0–10 astetta.
- 25 **4.** Patenttivaatimuksen 3 mukainen poranterä, jossa nousukulma (β) on 8,5–9,5 astetta.
- 5.** Patenttivaatimuksen 4 mukainen poranterä, jossa nousukulma (β) on 9 astetta.
- 30 **6.** Jonkin edellisen patenttivaatimuksen mukainen poranterä, jossa kylkikulma (α) on 34–36 astetta.

7. Jonkin edellisen patenttivaatimuksen mukainen poranterä, jossa keskimääräinen kierteen halkaisija on 30–32 mm.

8. Iskuporaamismenetelmä, joka käsittää patenttivaatimuksen 1 mukaisen poranterän
5 peräkkäisen käytön useilla poratangoilla, joilla on erilaiset kierteen harjan leveydet (a2).

9. Menetelmä, jolla vähennetään osavarastoa iskuporauspaikalla ja joka käsittää
10 mainitun varaston, joka sisältää useita, eri kierteen harjan leveyden (a2) sisältäviä poratankoja, käytön mainitulla paikalla, jolloin mainittu varasto sisältää lisäksi vähintään yhden patenttivaatimuksen 1 mukaisen poranterän.

10. Patenttivaatimuksen 1 mukainen poranterä yhdistettynä uroskierteellä
varustettuun poratankoon, jolloin uroskierteellä on

- 15 (a) olennaisesti puolisuunnikkaan muotoinen profiili
(b) kolmas kaareva profiili, joka yhdistää uroskierteen harjan uroskierteen kylkiin; ja
(c) neljäs kaareva profiili, joka yhdistää uroskierteen tyven uroskierteen kylkiin;
jolloin tangon ollessa kierrettynä terän sisään tangon kierteen kaarevat osat ja
terän kierteen kaarevat osat eivät koske toisiinsa, ja

20 jolloin

- (i) ensimmäinen säde (R1) on suurempi kuin toinen säde (R2)
(ii) ensimmäinen säde (R1) yhdistää kierteen harjan ja sen viereiset kyljet ja
(iii) toinen säde (R2) yhdistää tyven pohjan ja sen viereiset kyljet.