

(19)



SUOMI - FINLAND
(FI)

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

- (10) **EP/EP3692243 T3**
- (12) **EUROOPPAPATENTIN KÄÄNNÖS
ÖVERSÄTTNING AV EUROPEISKT PATENT
TRANSLATION OF EUROPEAN PATENT SPECIFICATION**
- (45) Käännöksen kuulutuspäivä - Kungörelsedag av översättning - **28.03.2023**
Translation available to the public
- (97) Eurooppapatentin myöntämispäivä - Meddelandedatum för **01.03.2023**
det europeiska patentet - Date of grant of European patent
- (51) Kansainvälinen patenttiluokitus - Internationell patentklassificering -
International patent classification
E21B 23/00 (2006 . 01)
E21B 17/04 (2006 . 01)
E21B 25/02 (2006 . 01)
- (96) Eurooppapatenttihakemus - Europeisk patentansökan - **EP18864796.0**
European patent application
Tekemispäivä - Ingivningsdag - Filing date
- (97) Patenttihakemuksen julkiseksitulosopäivä - Patentansökans **12.08.2020**
publiceringsdag - Patent application available to the public
- (86) Kansainvälinen hakemus - Internationell **03.10.2018 PCT/AU2018051076**
ansökan - International application
- (30) Etuoikeus - Prioritet - Priority
03.10.2017 AU AU2017903988 03.10.2017 AU AU2017903989

- (73) Haltija - Innehavare - Holder
1 • Reflex Instruments Asia Pacific Pty Ltd , 216 Balcatta Road , Balcatta, WA 6021 , (AU)
- (72) Keksijä - Uppfinnare - Inventor
1 • BEACH, Andrew Phillip , 216 Balcatta Road , Balcatta, Western Australia 6021 , (AU)
2 • MCLEOD, Gavin Thomas , 216 Balcatta Road , Balcatta, Western Australia 6021 , (AU)
- (74) Asiamies - Ombud - Agent
Patentia Oy , Vakkatie 26c , 00430 Helsinki , (FI)
- (54) Keksinnön nimitys - Uppfinningens benämning - Title of the invention
Porausreikälaitteen toimitus- ja siihen liittyvä voimansiirtojärjestelmä ja menetelmä laitteen toimittamiseksi alas reikään
Leverans av borrhälsanordning och därtill hörande drivöverföringssystem och förfarande för att leverera en anordning ner i ett hål
DOWNHOLE DEVICE DELIVERY AND ASSOCIATED DRIVE TRANSFER SYSTEM AND METHOD OF DELIVERING A DEVICE DOWN A HOLE

PATENTTIVAATIMUKSET

1. Porauslaitteen toimitus- ja voimansiirtojärjestelmä käsittäen:
alaosan (12), joka on järjestetty kiinnittymään poranauhaan (14);
5 työkalun (16), joka on konfiguroitu kulkemaan poranauhan (14) läpi ja
alaosan (12) sisään, kun sovitinkappale on kiinnitetty poranauhaan; ja
ohjausmekanismin (24), jota voidaan käyttää alaosan (12) ja työkalun
(16) välillä työkalun ohjaamiseksi tunnettuun pyörimissuuntaukseen suh-
teessa sovitinkappaleeseen, kun työkalu kulkee sovitinkappaleen sisään,
10 jolloin työkalu voi kytkeytyä irrotettavasti sovitinkappaleeseen, jolloin sovi-
tinkappale ja työkalu yhdessä muodostavat vääntömomentin siirtojärjestel-
män siten, että poranauhaan kohdistuva vääntömomentti siirretään sovitin-
kappaleen avulla työkaluun, jolloin työkalu on lisäksi järjestetty kannattele-
maan yhtä tai useampaa laitetta yhden tai useamman porausreiän poh-
15 jassa tapahtuvan toiminnon suorittamiseksi, jolloin
ohjausmekanismi (24) käsittää
ohjauspinnan (26), joka on alaosan (12) tukema, ja
avaimen (28) työkalussa (16), jolloin avain (28) on järjestetty kytkeytymään
ohjauspintaan,
20 jolloin työkalu kykenee pyörimään pituusakselinsa ympäri avaimen
kytkeytyessä ohjauspintaan, ja siten työkalun ohjaamiseksi tunnettuun pyö-
rimisorientaatioon sovitinkappaleen suhteen
missä alaosa (12) käsittää putkimaisen rakenteen (30) omaavan rungon (44),
jossa on porausreiän yläpään puoleinen reuna (26) ja porausreiän pohjan puolei-
25 nen reuna (46), jolloin ohjauspinta (26) on muodostettu putkimaisen rakenteen
porausreiän yläpään puoleiseksi reunaksi, ja tunnettu siitä, että porausreiän poh-
jan puoleiseen reunaan on järjestetty useita kehänsuuntaisesti erillään olevia sy-
vennyksiä (48), jotka muodostavat kruunumaisen pään.
- 30 2. Patenttivaatimuksen 1 mukainen järjestelmä, jossa työkalu (16) käsittää
useita kytkentäelimiä (20), jotka on konfiguroitu ulottumaan tai vetäy-
tymään säteittäisesti suhteessa työkaluun,

jolloin kytkentäelimet (20) on järjestetty kytkeytymään alaosaan (12) porausreiän pohjan puoleisessa reunassa (46) oleviin syvennyksiin (48) työkalun kytkemiseksi siten alaosaan, ja

5 jolloin kytkentäelimet (20) kykenevät vetäytymään syvennyksistä (48) vapauttaen siten työkalun alaosasta ja mahdollistaen työkalun kulkemisen poranauhan (14) läpi.

3. Patenttivaatimuksen 2 mukainen järjestelmä, jossa poranauhaan (14) kohdistuva vääntömomentti siirretään alaosan (12) avulla työkaluun (16) kytkentäelinten (20) kytkeytymisellä syvennyksien (48) sisään.
10
4. Jonkin patenttivaatimuksista 2–3 mukainen järjestelmä, jossa työkalun (16) ollessa kytkettynä alaosan (12) kytkentäelimet ulottuvat säteittäisesti alaosan ulkokehämännän ulkopuolelle.
15
5. Jonkin patenttivaatimuksen 2–4 mukainen järjestelmä, jossa työkalu (16) käsittää sisemmän ohjaus akselin (58), joka on liikutettavissa aksiaalisesti suhteessa työkaluun (16), jolloin sisempi ohjaus akseli (58) on liikutettavissa ensimmäisen asennon, jossa sisempi ohjaus akseli pakottaa kytkentäelimet (20) kytkeytymään alaosan porausreiän pohjan puoleisessa reunassa oleviin syvennyksiin (48), ja toisen asennon välillä, jossa kytkentäelimet (20) kykenevät vetäytymään syvennyksistä (48).
20
6. Jonkin patenttivaatimuksista 2–5 mukainen järjestelmä, jossa kytkentäelimet (20) käsittävät kalvinlohkoja tai -tyynyjä.
25
7. Jonkin patenttivaatimuksista 2–5 mukainen järjestelmä, jossa kukin kytkentäelin (20) käsittää kalvimen tukirungon (71) ja kalvimen tukirunkoon kiinnitetyn kalvinlohkon tai -tyynyn (72).
30
8. Jonkin patenttivaatimuksista 2–7 mukainen järjestelmä, joka lisäksi käsittää fluidivirtauksen ohjausjärjestelmän, joka mahdollistaa työkalun (16) läpi

kulkevan fluidin virtauksen ohjauksen, jolloin virtauksen ohjausjärjestelmässä on

pumppaustila, joka mahdollistaa fluidin virtaamisen sisään mutta ei ulos työkalusta;

5 poraustila, joka mahdollistaa fluidin virtaamisen aksiaalisuunnassa työkalun läpi; ja

purkutila, joka mahdollistaa fluidin virtaamisen ulos työkalusta yhden tai useamman ohitusaukon (98, 140) kautta työkalun vastakkaisten aksiaalisten päiden välisessä sijainnissa.

10

9. Patenttivaatimuksen 8 mukainen järjestelmä, jossa fluidivirtauksen ohjausjärjestelmä on järjestetty poraustilassa ollessaan mahdollistamaan osan fluidista virrata yhden tai useamman vuotoreiän (144) läpi ja poistua työkalusta (16) kytkentäelinten (20) vieressä olevassa sijainnissa.

15

10. Patenttivaatimuksen 9 mukainen järjestelmä, jossa fluidivirtauksen ohjausjärjestelmän ollessa joko pumppaustilassa tai purkutilassa osa työkalusta (16) sulkee yhden tai useamman vuotoreiän (144).

20

11. Jonkin patenttivaatimuksista 1–10 mukainen järjestelmä, jossa työkalun (16) kannattelema laite on kiilajärjestelmä, joka on järjestetty koskettamaan poranauhalla porattavan reiän pintaa tai olemaan ripustettuna sen sisään reiän poraussuunnan vaihtamisen helpottamiseksi.

25

12. Jonkin patenttivaatimuksista 1–10 mukainen järjestelmä, jossa työkalun (16) kannattelema laite käsittää (a) poranterän (22) tai (b) ulomman keernan hylsyn, johon poranterä (22) kytketään tai (c) fluidikäyttöisen vasaraporajärjestelmän ja poranterä (22) on vasaranterä tai keernaporausjärjestelmä ja poranterä on keernaterä.

30

13. Menetelmä laitteen toimittamiseksi poranauhan porausreiän pohjan puoleiseen päähän yhden tai useamman porausreiän pohjalla tapahtuvan

toiminnon suorittamiseksi ja vääntömomentin siirtämiseksi poranauhasta laitteeseen, jolloin menetelmään sisältyy:

järjestetään alaosa (12), joka kiinnitetään poranauhan (14) porausreiän pohjan puoleiseen päähän;

5 toimitetaan työkalu (16) poranauhan (14) läpi, jolloin työkalu on järjestetään kannattelemaan yhtä tai useampaa laitetta; ja

kytketään irrotettavasti työkalu (16) alaosan (12) tunnetussa pyörimissuuntauksessa siten, että vääntömomentin kohdistuessa poranauhaan (14) se siirretään alaosan avulla työkaluun ja laitteeseen, tunnettu siitä, että

10 vaihe, jossa työkalu kytketään alaosaan, suoritetaan käyttäen jonkin patenttivaatimuksista 1–12 mukaista järjestelmää.