

(19)



SUOMI - FINLAND

(FI)

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

(10) **FI 752161 A7**

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

(21) Patentihakemus - Patentansökan - Patent application 752161

(51) Kansainvälinen patenttiluokitus - Internationell patentklassifikation -
International patent classification (IPC¹)
E21D 21/00 (2006.01)
E21C 21/00

(22) Tekemispäivä - Ingivningsdag - Filing date 28.07.1975

(23) Saapumispäivä - Ankomstdag - Reception date 28.07.1975

(41) Tullut julkiseksi - Blivit offentlig - Available to the public 31.01.1976

(43) Julkaisupäivä - Publiceringsdag - Publication date 12.06.2019

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

30.07.1974 SE 7409831

(71) Hakija - Sökande - Applicant

1•Lundkvist, Alfred Ingevald, Krokusvägen 12 29150 Kristianstad, Sverige, SVERIGE, (SE)

(72) Keksijä - Uppfinnare - Inventor

1•Lundkvist, Alfred Ingevald, Sverige, SVERIGE, (SE)

(74) Asiamies - Ombud - Agent

Berggren Oy Ab, Antinkatu 3 C, 00100 Helsinki

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

Laite, jolla mahdollistetaan ympäriväletun pultin välitön kiinnitys porareikään

Anordning för möjliggörande av omedelbar infästning av en kringgjuten bult i ett borrhål

Alfred Ingevald Lundkvist, Krokusvägen 12,
291 50 Kristianstad, Ruotsi

Laite, jolla mahdollistetaan ympärivaletun pultin välitön
kiinnitys porareikään - Anordning för möjliggörande av omedelbar
infästning av en kringgjuten bult i ett borrhål

Kaivostekniikassa esiintyy eri yhteyksissä ja tavoin pulttien
kiinnitystä.

3265

Pysyvä kalliopulttaus tapahtuu niin, että porareikään sijoitettu
pultti valetaan betoniin, mikä voi tapahtua esimerkiksi ruotsalaises-
sa patenttijulkaisussa 146.256 kuvatun menetelmän mukaisesti.
Menetelmällä pultti voidaan kiinnittää porareikään pultin koko pituu-
delta, samalla kun betonin sisään valamalla saadaan ruostesuoja -
tämä kuitenkin vasta betonin kovetuttua.

Pulttien väliaikainen kiinnittäminen kallioon tapahtuu esimerkiksi
pultin päähän kierretyn laajennusosan avulla, josta on olemassa monia
erilaisia suoritusmuotoja. Pultin sisempi pää voi vaihtoehtoisesti
olla varustettu raolla ja siihen voi olla sovitettu erillinen,
irrallinen kiila, niin sanottu rakokiilalaite. Näitä molempia vii-
meksimainittuja menetelmiä voidaan käyttää pultin välittömän kohde-
kiinnityksen aikaansaamiseen ja mahdollistamaan esijännittämisen,
mikä voi olla suotavaa esim. huonoa kallionosaa yhteenkiristettäessä.

Mahdollisuus aikaansaada sellainen esijännitys kokonaan ympärivalettuun pulttiin on ollut tähän asti rajoitettua.

E21 D 21/60

Erään aikaisemman, ruotsalaisessa patenttijulkaisussa 353.369 kuvatun ehdotuksen mukaan ongelma ratkaistaan siten, että rakokiilapultissa on kiilan kärki pidennetty lehdeksi, joka on viety pulttitangon päässä olevan raon sisään ja kiinnitetty siihen yhdellä tai mieluummin kahdella sokalla tai vastaavalla, jotka menevät pulttitangossa ja lehdessä olevien porareikien läpi, jolloin sen jälkeen kun pulttitanko on viety valumassalla täytetyn reiän sisään, ja sitä on jatkuvasti isketty sisään kiilan saavutettua reiän pohjan, sokat leikkautuvat ja kiila kiristää pulttitangon pään reiän seinämää vasten.

Betonitäytteisen reiän pulttaaminen tunnettua rakokiilapulttia käyttämällä suoritetaan tavanomaisesti lekalla tai mekaanisella iskulaitteella. Kun kiila on saavuttanut porareian pohjan, sisään iskemistä jatketaan, kunnes sokat ovat leikkautuneet ja kiila on kiristänyt raolla varustettua pultin päätä siinä määrin, että on saavutettu pultin tyydyttävä kiristyminen porareian seinämää vasten.

Tunnetussa laitteessa tarvitaan sokkia, jotta kiilalle saataisiin ohjaus ja estettäisiin kiilan liian aikainen pysähtyminen ja siitä aiheutuva raolla varustetun pultin pään laajentuminen, kun pulttia viedään betonitäytteisen porareian sisään.

Keksinnön mukaisessakin rakokiilapultissa on kiilan kärki pidennetty lehdeksi, joka on sovitettu pulttitangon päässä olevaan rakoon, mutta se on kiinnitetty renkaalla, joka puristaa yhteen rakenne-elementit, jolloin sen jälkeen kun pulttitanko on viety valumassalla täytetyn reiän sisään ja sitä on isketty jatkuvasti sisään pään kiilan saavutettua reiän pohjan, kiilan kiristää pulttitangon raolla varustetun osan ulospäin, niin että päällepuristettu rengas murtuu ja niin että se silloin kiristää pulttitangon pään reiän seinämää vasten.

Tällä uudella rakokiilalaitteella on monia etuja aiemmin tunnettuihin verrattuna.

1. Sen valmistus on halvempaa. Kiilaa ja pulttia ei tarvitse sovitaa ja porata. Erityisesti reikien poraaminen pitkiin ja vaikeasti käsiteltäviin pultteihin voi olla hyvin vaivalloista.
2. Sovittaminen tapahtuu nopeammin ja yksinkertaisemmin työpaikalla,

varsinkin kun pultti voidaan toimittaa päällepuristetulla renkaalla varustettuna, joka pysyy kuljetuksen aikana kiinnikiristettynä sen jouston ansiosta, jonka raolla varustetussa pultin päässä olevat haarat antavat - etu, joka on erityisen arvokas, koska pulttaustyö suoritetaan usein epäsuotuisassa, kuten märässä, pimeässä, ahtaassa ja kiireisessä työympäristössä.

3. Siirtyminen kiiloissa terästä pehmeämpiin sekoituksiin, esim. kevytmetallisekoituksiin on osoittanut suoritetuissa kokeissa aiheuttavan pulttiin huomattavasti suuremman kiristysvaikutuksen kuin kova teräskiila. Aikaisemman ehdotuksen mukaisesti ohennetusta lehtimuo-
dostuksesta sokkarei'illä varustettu, pehmeä kiilamateriaali aiheut-
taa sen, että sokkien, joiden täytyy pitkillä pulttivaluilla ja
jäykkää, korkealaatuista betonia käytettäessä olla jokseenkin kook-
kaita, leikkautumishetki tulee epävarmaksi ja kontrolloimattomaksi.
Rengas sen sijaan ei vaadi eri materiaalien, esimerkiksi kevytmetallien huonomman reikäreunapuristuksen kantokyvyn huomioonottamista.

4. Rengas sopeutuu paremmin kiilalehden paksuuden ja/tai kiilauran leveyden pienehköihin poikkeamiin. Iskemällä kevyesti kiilaan asennuksen yhteydessä, jolloin pulttitangon haarat joustavat ja kiristävät renkaan ja kiilan kiinni, aikaansaadaan hyvä stabiliteetti ja kiinnittyminen, mitä hyvä ohjaus edellyttää pulttia reiän sisään viettäessä. Mahdollisesta vinosta porauksesta, mikä aiheuttaisi kiilan sijoittumisen vinosti pulttitangon pituusakselin suhteen, aiheutuvat epäkohdat eliminoituvat.

Keksintöä selitetään seuraavassa viittaamalla oheiseen piirustukseen. Kuvio 1 on kiilan sivukuva. Kuvio 2 esittää pituusleikkausta porareistä, jonka sisään on sijoitettu valumassalla täytetty hylsy ja sen lävitse kiilalla varustettu pultti, joka pitää kiinnittää porareikään.

Porareikää on merkitty numerolla 1, porareiän sisään sovitettua, valumassalla täytettyä, rei'itettyä hylsyä numerolla 2, pulttia numerolla 3, pultinpään rakoa numerolla 4, kiilaa numerolla 5 ja päällepuristettua rengasta numerolla 6.

Kun kiila 5 isketään hylsyyn 2, valumassa tunkeutuu ulos hylsyn rei'istä ja ympäröi sisääniskettävää pulttia 3. Kun kiila on saavuttanut porareiän 1 pohjan, se laajentaa rakoa 4, jolloin päällepuristettu rengas 6 murtuu ja pultinpää puristuu porareiän seinämää vasten.

Pulttitangon ja kiilan kiinnittäminen päällepuristetulla kiinnitysrenkaalla on tarpeen, jotta kiilalle saataisiin ohjaus ja estetäisiin kiilan liian aikainen pysähtyminen ja siitä aiheutuva raolla varustetun pultinpään laajentuminen, kun pulttia isketään betoni-täytteisen porareian sisään.

Rengas 6 voi muodostua esim. jostain sopivasta metallista, kuten kuparista.

Patenttivaatimus

Laite, jolla mahdollistetaan ympärivaletun pultin välitön kiinnitys porareikään, t u n n e t t u siitä, että rakokiilapultissa (3,5) on kiilan kärki pidennetty lehdeksi, joka on sovitettu pulttitangon (3) päässä olevaan rakoon (4) ja kiinnitetty renkaalla (6), joka puristaa yhteen molemmat rakennuselementit, jolloin sen jälkeen kun pulttitanko on viety valumassalla täytetyn reiän sisään ja sitä on isketty jatkuvasti sisäänpäin kiilan saavutettua reiän pohjan, kiila kiristää pulttitangon raolla varustetun osan ulospäin, niin että päällepuristettu rengas murtuu, ja kiristää pulttitangon pään edelleen reiän seinämää vasten.

Patentkrav

Anordning för möjliggörande av omedelbar infästning av en kringgjuten bultstång i ett borrhål, k ä n n e t e c k n a d därav, att en slitskilbutl (3,5) har kilens egg förlängd till et blad, som är infört i en slits (4) i bultstångens (3) ände och fasthålles genom en ring (6), som klämmer samman de två konstruktionselementen, varvid efter bultstångens införande i det med gjutmassa fyllda hålet och fortsatta indrivande, då kilen nått hålets botten, kilen spänner ut den uppslitsade delen av bultstången så att den påträdde brister och vidare spänner ut bultstångänden mot hålväggen.

Viitejulkaisuja - Anförda publikationer

Julkisia suomalaisia patenttihakemuksia: - Offentliga finska patentansökningar:

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

Suomi - Finland _____
 Iso-Britannia - Storbritannien _____
 Norja - Norge _____
 Ranska - Frankrike _____
 Ruotsi - Sverige SE 353 369 (E 21d 21/00)
 Saksa - BRD - Tyskland _____
 Sveitsi - Schweiz CH 527 357 (E 21d 21/00)
 Tanska - Danmark _____
 USA US 3 469 407 (E 21d 21/00)

Muita julkaisuja: - Andra publikationer:

Hanni Heitonen

Allekirjoitus

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