



NORGE

[NO]

**STYRET
FOR DET INDUSTRIELLE
RETTSVERN**

[B] (11) UTLEGNINGSSKRIFT Nr. 150130

**[C] (45) PATENT MEDDELT
22. AUG. 1984**

(51) Int. Cl.³ E 21 D 3/00, E 21 C 9/00

(21) Patentsøknad nr. 780161

(22) Inngitt 16.01.78

(24) Løpedag 16.01.78

(41) Alment tilgjengelig fra 20.07.78

(44) Søknaden utlagt, utlegningskrift utgitt 14.05.84

(30) Prioritet begjært 19.01.77, Sør-Afrika, 77/0289

(54) Oppfinnelsens benevnelse Fremgangsmåte til ansett av et stige hull (raise hole) ved boring av stigorter.

**(71)(73) Søker/Patenthaver SMITH-BOART (PROPRIETARY) LIMITED,
Unitas,
42 Marshall Street,
Johannesburg,
Transvaal,
Sør-Afrika.**

**(72) Oppfinner MICHAEL BLAIR SNADDON,
Glenferness, Agricultural Holdings, Transvaal,
Sør-Afrika.**

**(74) Fullmektig Siv.ing. Rolf Dietrichson,
Onsagers Patentkontor, Oslo.**

(56) Anførte publikasjoner USA (US) patent nr 3231029, 3399738.

Oppfinnelsen angår boring av stigehull for gjennombrudd fra en feltort eller tunnel i en gruve til en annen overliggende feltort, hvor et pilotborhull først bores fra en feltort til en annen og deretter rømmes opp av en ringborkrone. I fremstillingen vil rømmingen anses å foregå fra en nedre til en øvre feltort slik det vanligvis er tilfelle, men det vil forstås at opprømmingsretningen er uten betydning.

Et problem som uunngåelig og alltid oppstår, har sammenheng med begynnelsen av rømmeoperasjonen. Den bergflate som ringborkronen skal ansettes på, er vanligvis ujevn og står ikke vinkelrett på borhullet. Av begge grunner vil ringborkronens skaft eller den nedre borstrengkomponent, spesielt hva som er kjent som sparehylsen (saversub) eller tilknyttede deler, bli utsatt for varierende bøyemomenter ved at bare den ene side av ringborkronen kommer i berøring med fjellet. De gjentatte og meget store bøyekrefter fører til tretthetssprekker i skaftet eller sparehylsen og fører til svikt av disse deler.

Et annet problem er at der i forbindelse med sammenkobling av ringborkronens skaft og borstrengen oppstår vanskeligheter med innretting, idet ringborkronen vanligvis hviler på en ujevn overflate i den laveste feltort eller tunnel. En utilstrekkelig sammenskrudd forbindelse kan medføre svikt av de utvendige gjenger på skaftet eller sparehylsen.

Hensikten med den foreliggende oppfinnelse er å redusere disse problemer til et minimum.

Oppfinnelsen går ut på en fremgangsmåte til ansett av stigehull som angitt i krav 1. Som angitt i kravet blir pilotboret ført videre tvers gjennom tunnelen for boring av et styrehull i den motsatte vegg, hvoretter ringborkronen monteres på en spindel som anbringes på tvers av tunnelen i styrehullet og pilotborhullet og dreies for ansett av stigehullet.

Oppfinnelsen vil bli nærmere beskrevet under henvisning til tegningen, som er et oppriss av en anordning til utførelse av fremgangsmåten.

150130

2

På tegningen er der vist et pilotborhull 10 som er boret fra en øvre feltort eller tunnel (ikke vist) til en annen tunnel 12, og som er fortsatt tvers gjennom denne tunnel 12 og inn i liggen 13 et stykke på f.eks. 3-4 m for å danne et motsatt liggende styrehull 14.

I dette styrehull 14 settes der inn en aksel eller spindel 16, fortrinnsvis i en fôring 18. Spindelen er ved sin øvre ende forbundet med et dreiebord 20 som er koaksialt med spindelen og danner en bolteflens med rundt omkretsen fordelte huller som flukter med en tilsvarende serie huller på undersiden av en ringborkrone 22. Kronens skaft 24 er forbundet med en borstreng 25 som ender i en sparehylse (saversub) 23.

Etter at pilotborhullet 10 og styrehullet 14 er boret, blir fôringen 18 satt inn i styrehullet 14 og spindelen og det med denne forbundne dreiebord 20 satt forsiktig og gradvis inn i fôringen. Spindelen og fôringen kan utgjøre ett element i den forstand at de kan dreie seg sammen i styrehullet 14, men fôringen kan også ha inngrepspasning i styrehullet og spindelen være dreibar i fôringen.

Mens spindelen strekker seg helt ned til bunnen av styrehullet 14, blir ringborkronen 22 anbragt på dreiebordet 20 og boltet fast til dette. Borstrengen 25 blir deretter forbundet med sparehylsen 23, som utgjør en del av borstrengen 25 og ligger inne i pilotborhullet. Skaftet 24 på ringborkronen og spindelen 15 tjener til føring av borkronen 22. Da skaftet på ringborkronen holdes stabilt og koaksialt med styrehullet 14 og dermed med borstrengen, vil sammenkobling av skaftet 24 og borstrengen 25 bli vesentlig lettet i forhold til nåværende fremgangsmåter.

For å bidra til stramming av skjøten, er det nødvendig med en innretning til å låse dreiebordet mot dreining når skaftet 24 forbindes med borstrengen 25. Denne låsing kan oppnås ved anordning av en tverrstang 26 på spindelen og en forankringsstang 28 som rager ned fra tverrstangen og holdes fast i et grunt hull 30 som er boret i liggen 13. Eventuelt kan der anvendes andre organer som f.eks. en skrunøkkel eller et kubein.

Når skaftet på borkronen er stramt fastskrudd på borstrengen, blir stige-hullet boret ved opprømming av pilotborhullet på vanlig måte. Da ringborkronen er stabilisert mot alle andre bevegelser enn aksialbevegelse og dreiebevegelse av spindelen 16, vil ubalansekrefter som utøves på ringborkronen 22 og derigjennom på skaftet 24 og borstrengen 25 ved begynnelsen av opprømmingen, bli fanget opp, og det forhold at bare den ene side av ringborkronen vil være i inngrep med bergflaten 32 før en full borflate for ringborkronen er dannet, vil være uten betydning.

Når en full borflate er oppnådd, ligger spindelen 16 fortsatt inne i føringen og tjener til å stabilisere ringborkronen, men så snart boring over hele flaten er begynt, har den beskrevne stabiliseringsinnretning fullført sin oppgave. Dreiebordet blir da skrudd løs fra ringborkronen, og stabiliseringsinnretningen kan tas i bruk for det neste hull.

150130

4

P a t e n t k r a v :

1. Fremgangsmåte til ansett av et stigehull (raise hole) ved boring av stigorter, hvor et pilotborhull (10) bores fra en første tunnel til en annen tunnel (12) ved hjelp av et pilotbor og stigehullet dannes ved boring med en ringborkrone (22) langs pilotborhullet (10), idet ringborkronen beveges fra den annen tunnel (12) til den første tunnel, k a r a k t e r i s e r t v e d

- at pilotboret føres tvers igjennom den annen tunnel (12) for boring av et på linje med pilotborhullet liggende, motstående styrehull (14) i den motsatte vegg av tunnelen (12),

- at ringborkronen (22) monteres på en spindel (16) som anbringes på tvers av tunnelen (12) mellom pilotborhullet (10) og styrehullet (14),

- at ringborkronen (22) dreies for ansett av stigehullet, og

- at spindelen (16) tas av fra ringborkronen (22) etter ansett av stigehullet.

2. Fremgangsmåte som angitt i krav 1, k a r a k t e r i s e r t v e d at ringborkronen (22) festes til et dreiebord (20) som bæres av spindelen (16).

3. Fremgangsmåte som angitt i krav 2, k a r a k t e r i s e r t v e d at spindelen (16) fastholdes mot dreining i styrehullet (14) mens dreiebordet (20) festes til ringborkronen (22) og et skaft (24) på denne festes til borstrengen (25).

150130

