



FI000097338B

(B) (11) KUULUTUSJULKAISU
UTLAGGNINGSSKRIFT

97338

C (45) Patentti myönnetty
Patent meddelat 10 12 1996

(51) Kv.1k.6 - Int.c1.6

B 25D 17/24, E 21C 3/00, E 21B 7/20

SUOMI-FINLAND
(FI)Patentti- ja rekisterihallitus
Patent- och registerstyrelsen

(21) Patenttihakemus - Patentansökning	900849
(22) Hakemispäivä - Ansökningsdag	20.02.90
(24) Alkupäivä - Löpdag	20.02.90
(41) Tullut julkiseksi - Blivit offentlig	22.08.90
(44) Nähtäväksipanon ja kuul.julkaisun pvm. - Ansökan utlagd och utl.skriften publicerad	30.08.96
(32) (33) (31) Etuoikeus - Prioritet	
21.02.89 SE 8900591 P	

(71) Hakija - Sökande

1. Atlas Copco Construction and Mining Technique AB, 105 23 Stockholm, Sverige, (SE)

(72) Keksijä - Uppfinnare

1. Rodert, Jörgen Alf Robert, Paviljongvägen 24, 132 41 Saltsjö-Boo, Sverige, (SE)
2. Andersson, Kurt Holger, Skälsätravägen 7, 135 54 Tyresö, Sverige, (SE)

(74) Asiamies - Ombud: Berggren Oy Ab

(54) Keksinnön nimitys - Uppfinningens benämning

Laite iskevissä koneissa
Anordning vid slående maskiner

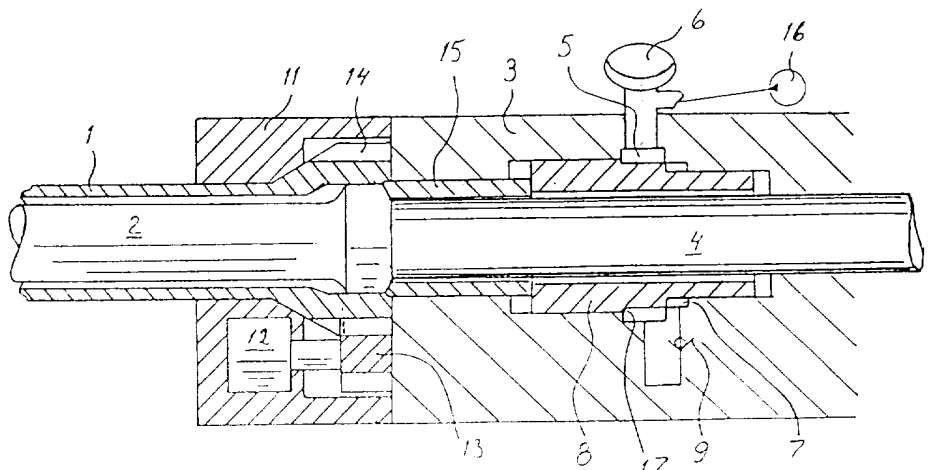
(56) Viitejulkaisut - Anförda publikationer

FI A 760639 (B 25D 17/24), FI A 763586 (E 21C 3/20), FI A 763159 (B 25D 17/08),
FI A 861851 (B 25D 17/24), FI C 60153 (B 25D 17/08), EP A 80446 (B 25D 9/26),
EP A 133161 (B 25D 17/24), FR A 2596681 (B 25D 9/14), US A 4314613 (B 25D 17/06)

(57) Tiivistelmä - Sammandrag

Laite iskevissä koneissa, joka laite käsittää ensimmäisen kammion (5), joka on liitetty akkuun (6), ja jonka painetta hyödynnetään pitämään koossa poratyökaluun kuuluvan tankosarjan (2). Lisäksi siinä on toinen kammio (7) joka vaimentaa tankosarjan vastaiskun.

Anordning vid slående maskiner. Anordningen innefattar en första kammare (5) som är förbunden med en ackumulator (6) och vars tryck utnyttjas för att hålla ihop en i borrarverktyget ingående stängsats (2). Dessutom finns en andra kammare (7) för att dämpa rekylen från stängsatsen.



Laite iskevissä koneissa

Esillä olevan keksinnön kohteena on laite iskevissä koneissa
5 porausta varten poraustangon avulla, joka käsittää putkisarjan
pyörimisliikkeen siirtämiseksi poran terään sekä keskeisesti
putkisarjaan sovitettun tankosarjan iskuenergian siirtämiseksi
konehuoneessa edestakaisin liikkuvasta iskumännästä mainittuun
10 poran terään, jolloin mainittu konehuone käsittää ensimmäisen
kammion, joka on liitetty akkuun, toisen kammion ja männän,
jolloin mainittu mäntä siirtää ensimmäisessä kammiossa vallit-
sevan nestepaineen määräämän voiman mainittuun tankosarjaan.

Käytettäessä yllä mainittua tyyppiä olevia poratankoja syntyy
15 se ongelma, että tankosarjaan kuuluvat tangot eivät aina si-
jaitse toisiaan vasten kun iskumäntä iskee. Tämän tuloksena
iskumännän energia siirtyy ainoastaan osittain poran terään
poratangon toisessa päässä.

20 EP-julkaisussa 80446 on esitetty laite iskevissä koneissa.
Tässä laitteessa on osittain samantapaisia sinänsä tunnettuja
ratkaisuja kuin liitteenä olevan itsenäisen patenttivaatimuk-
sen johdanto-osassa. Patenttivaatimuksen tunnusmerkkiosassa
esitettyjä ratkaisuja ei tässä julkaisussa ole.

25 Keksinnön mukaiselle laitteelle on tunnusomaista se, että mai-
nittu toinen kammio on paineistettu ja että mainittu mäntä on
sovitettavissa mainittuun toiseen kammioon tiukalla sovituk-
sella sulkemaan vaimentavan nestetilavuuden, joka vaimentaa
30 rekyylin mainitulta tankosarjalta.

Keksinnön tarkoituksena on aikaansaada tehokas rekyylin vai-
mentaminen ilman, että tankojen välinen sovitus tankosarjassa
kärsii. Tämä ongelma on huomattavasti suurempi tämän tyyppi-
35 sessä poraustangossa kuin poraustangoissa, joissa tangot on
kiinnitetty toisiinsa, koska energia vuoresta tulevassa rekyy-
lissä suurin piirtein kokonaan siirtyy tankosarjan taaimpaan
osaan. Tämä osa saa siksi suuren liike-energian ja pyrkii tä-

ten liikkumaan pitkälle. Mikäli näin tapahtuu, kestää kauan, ennen kuin tankosarjaan kuuluvat tangot jälleen sijaitsevat toisiaan vastaan. Tämän tuloksena voidaan poraus suorittaa ainoastaan pienellä iskunopeudella, mikäli tangot on pidettävä yhdessä porauksen aikana. Esillä olevan keksinnön avulla voidaan tangot pitää yhdessä myös suurella iskumäärällä.

Keksinnön yhtä suoritusmuotoa selostetaan seuraavassa viittamalla oheiseen kuvioon, jossa kaaviomaisesti esitetään leikkaus esillä olevan keksinnön mukaisen laitteen läpi.

Piirustuksessa esitetty laite käsittää konehuoneen 3, johon on kiinnitetty etuosa 11. Porauslaite käsittää poraustangon, joka muodostuu putkisarjasta 1, joka piirustuksessa on esitetty poran ohjausholkilla 1, joka muodostaa takimmaisena osan, ja porasarjasta 2, joka piirustuksessa esitetään koneeseen sovitettulla sovittimella 2. Poratangon etureunaan on sovitettu ei-esitetty poran terä: Poran terää pyöritetään porasarjalla, jota vuorostaan pyöritetään kiertomoottorin 12 avulla hammaspyörän 13 kautta, joka lomistuu hampaisiin 14 poran ohjausholkissa 1. Konehuoneessa 3 on iskumäntä 4 sovitettu liikkumaan edestakaisin tavanomaisella tavalla. Iskumäntä siirtää energiansa sovittimelle 2 tankosarjassa. Tämä energia siirtyy tämän jälkeen tangosta toiseen tankosarjassa ja tankosarjasta poran terään. Konehuoneessa 3 on holkki 15 ja mäntä 8 sovitettu liukuvasti. Nämä siirtävät ensimmäisessä kammiossa 5 vallitsevan paineen määräämän voiman sovittimelle 2. Tämä paine vaikuttaa eteenpäin suunnattuun pintaan 17. Tätä voimaa käytetään porauksen aikana pitämään yhdessä tangot tankosarjassa. Kammio 5 on liitetty akkuun 6, johon tuodaan paineväliainetta paineväliainelähteestä 16. Mäntä 8 on tiukalla sovituksella sovitettavissa toiseen kammioon 7. Tämä tarkoittaa, että vuoresta tuleva rekyyli vaimennetaan tehokkaasti koska nestettä puristuu kapeasta raosta männän 8 ja konehuoneen 3 välillä. Kavitaation välttämiseksi männän 8 liikkeessa ulos kammion 7 on takaiskuventtiili 9 sovitettu ensimmäisen ja toisen kammion väliin ja suunnattu siten, että nestevirtaus sallitaan ensimmäisestä kammion 5 toiseen kammioon 7.

Patenttivaatimukset

1. Laite iskevissä koneissa porausta varten poraustangon avulla, joka käsittää putkisarjan (1) pyörimisliikkeen siirtämiseksi poran terään sekä keskeisesti putkisarjaan sovitettun tankosarjan (2) iskuenergian siirtämiseksi konehuoneessa (3) edestakaisin liikkuvasta iskumännästä (4) mainittuun poran terään, jolloin mainittu konehuone (3) käsittää ensimmäisen kammion (5), joka on liitetty akkuun (6), toisen kammion (7) ja männän (8), jolloin mainittu mäntä siirtää ensimmäisessä kammiossa vallitsevan nestepaineen määräämän voiman mainittuun tankosarjaan (2), **tunnettu** siitä, että mainittu toinen kammi on paineistettu ja että mainittu mäntä (8) on sovitettavissa mainittuun toiseen kammiin tiukalla sovituksella sulkemaan vaimentavan nestetilavuuden, joka vaimentaa rekyyn mainitulta tankosarjalta.

2. Patenttivaatimuksen 1 mukainen laite, **tunnettu** siitä, että takaiskuventtiili (9) on sovitettu mainitun ensimmäisen (5) ja toisen (7) kammion väliin sekä että takaiskuventtiili on suunnattu siten, että se mahdollistaa nesteen virtauksen mainitusta ensimmäisestä kammiosta mainittuun toiseen kammiin.

Patentkrav

1. Anordning vid slående maskiner för borrar medelst en borrarsträng innefattande en rörsats (1) för överförande av rotation till en borrar-krona samt en centralt i rörsatsen anordnad stängsats (2) för överförande av slagenergi från en i ett maskinhus (3) fram och åter rörlig slagkolv (4) till sagda borrar-krona, varvid sagda maskinhus (3) innefattar en första kammare (5) ansluten till en ackumulator (6), en andra kammare (7) och en kolv (8), varvid sagda kolv överför en av vätsketrycket i sagda första kammare bestämd kraft till sagda stängsats (2), **kännetecknad** av att sagda andra kammare är trycksatt samt att sagda kolv (8) är införbar i sagda andra kammare (7) med snäv passning för att innestänga en rekylen från sagda stängsats dämpande vätskevolym.

2. Anordning enligt patentkrav 1, **kännetecknad** av att en backventil (9) är anordnad mellan sagda första (5) och andra (7) kamrar samt att backventilen är så riktad att den medger vätskeströmning från sagda första kammare till sagda andra kammare.

