



SUOMI—FINLAND

(FI)

Patentti- ja rekisterihallitus
Patent- och registerstyrelsen

[B] (11) KUULUTUSJULKAISU 56574 UTLÄGGNINGSSKRIFT

C (45) Patentti myönnetty 11.02.1980
Patent meddelat

(51) Kv.lk.³/Int.Cl.⁸ E 21 C 7/04

(21) Patentihakemus — Patentansökning	959/74
(22) Hakemispäivä — Ansökningsdag	28.03.74
(23) Aikupäivä — Giltighetsdag	28.03.74
(41) Tullut julkiseksi — Blivit offentlig	29.09.75
(44) Nähtäväksipanon ja kuuljulkaisun pvm. — Ansökan utlagd och utskriften publicerad	31.10.79
(32)(33)(31) Pyydetty etuoikeus — Begärd prioritet	

- (71) Oy Tampella Ab, Konepaja, Tampere, Suomi-Finland(FI)
(72) Juha Mellin, Tampere, Leo Uusitalo, Tampere, Jorma Hakala,
Tampere, Suomi-Finland(FI)
(74) Leitzinger Oy
(54) Laite yhden tai useamman pneumaattisen kallioporakoneen melun ja ilman epäpuhtauksien vähentämiseksi - Anordning för minskning av bullret och luftföroreningarna orsakade av en eller flera bergbormaskiner

Keksinnön kohteena on laite yhden tai useamman pneumaattisen kallioporakoneen melun ja ilman epäpuhtauksien vähentämiseksi, johon laitteeseen kuuluu pakoilman laajennuskammio ja pakoilmajohdot, jotka on kytketty porakoneen pakoilma-aukkojen ja laajennuskammion väliin, jolloin laajennuskammioon on liitetty ejektorina toimiva keräyslaite siten, että osa pakoilmasta on johdettu keräyslaitteen ejektorisuuttimen läpi ejektorivaikutuksen aikaansaamiseksi.

Paineilmakäyttöisissä kallioporakoneissa pakoaukoista purkautuvat ilmasuihkut aiheuttavat voimakasta melua koko kuulotaajuusalueella. Lisäksi käyttävänä voimana olevan paineilman mukana kulkeutuva voiteluöljy, vesi sekä muut epäpuhtaudet aiheuttavat ulospurkautuessaan porarille epämiellyttävää hengitysilman epäpuhtautta.

Aikaisemmin tunnetuissa laitteissa on pneumaattisiin kallioporakoneisiin asennettu pakoilmalle paisuntasäiliöitä, paisuntaletkuja, pakoletkuja tms. laitteita. Niiden vaimennuskyky on osoittautunut hyväksi, mutta niiden käyttö on lähes mahdoton niiden aiheuttaman suuren vastapaineen johdosta, joka pienentää tehoa. Lisäksi aikaisemmin tunnetuista laitteista ei pakoilman mukana tulevia epäpuhtauksia ole erotettu, vaan ne ovat purkautuneet porarin hengitysilma-alueelle. Näistä puut-

56574

teista johtuen ei aikaisemmin tunnettuja laitteita pneumaattisissa kallioporakoneissa monessakaan tapauksessa ole voitu käyttää.

Keksinnön tarkoituksena on saada aikaan parannettu laite yhden tai useamman pneumaattisen kallioporakoneen aiheuttaman melun ja ilman epäpuhtauksien vähentämiseksi niin, että edellä mainittuja epäkoh-tia ei esiinny.

Tämä tarkoitus saavutetaan keksinnön mukaisella laitteella, joka on pääasiallisesti tunnettu siitä, että melua vaimentavana laajennus-kammiona on sykloni, johon mainitun ejektorivaikutuksen avulla ime-tään loppuosa pakoilmasta, joka on kerätty yhden tai useamman pora-koneen pakoilmajohdoista.

Keksintö perustuu siihen, että porakoneilta kerätyn pakoilman laajen-tuessa syklonissa vaimentuu ulospurkausten aiheuttama melu, minkä li-säksi tehokas sykloni erottaa kaikki pakoilmassa mukana olevat epä-puhtaudet. Oleellista syklonille on, että se on varustettu porako-neilta tulevien pakoilmakanavien ja letkujen yhdistämiseksi laitteel-la, joka kerää ja yhdistää porakoneista purkautuvat ilmat.

Koska osa pakoilmasta johdetaan keräyslaitteessa olevan suuttimen kautta, joka ejektorina imee loppuosan pakoilmasta sykloniin, aiheut-taa osa pakoilmasta alipainevaikutuksen avulla imuvaikutuksen loppu-osalle pakoilmaa ja vastapaine porakoneen purkausaukoissa pienenee.

Seuraavassa keksintöä selostetaan lähemmin viittaamalla oheiseen piirustukseen, joka esittää kaaviollisesti erästä suoritusesimerkkiä keksinnön mukaisesta laitteesta.

Porakonetta 1 syötetään edestakaisin syöttölaitteen 2 varassa syöttö-moottorilla 3. Porakoneeseen 1 kuuluu pyöritysmoottori ja iskukoneis-to, jotka molemmat ovat paineilmakäyttöisiä samoinkuin syöttömoottori 3. Porakoneen 1 yhteydessä on säiliö 4, johon pyöritysmoottorin ja iskukoneen pakoilmaa johdetaan. Porakoneen 1 pakoilma säilistö 4 sekä syöttömoottorin 3 pakoilma johdetaan yhteiseen pakoilmakanavaan tai -letkuun 5. Tässä tapauksessa useilta porakoneilta tulevat pakoilma-letkut 5 on yhdistetty keräyslaitteella 5, joka on yhdistetty syklo-niin 7, jonka alapäässä on epäpuhtauksien keräämistä varten asetettu säiliö 8. Porakoneilta kerätyn pakoilman laajentuessa syklonissa 7 vaimentuu ulospurkausten aiheuttama melu. Tehokas sykloni erottaa

kaikki pakoilmassa mukana olevat epäpuhtaudet ja puhdistettu ilma poistuu kanavasta 9, joka voidaan tarvittaessa varustaa vielä jälkisuodattimella.

Syklonin 7 lisäksi oleellinen merkitys keksinnössä on keräyslaitteella 6, joka kerää ja yhdistää porakoneilta purkautuvat ilmat. Keräyslaitteen 6 tärkeä merkitys on siinä, että se voidaan muotoilla tunnetulla tavalla tehokkaasti toimivaksi ejektoriksi, johon osa pakoilmasta johdetaan kanavien tai letkujen 10 kautta tunnetun muotoisesta tehokkaasta suuttimesta 11. Tällä tavoin osa pakoilmasta voidaan käyttää imuvaikutuksen aikaansaamiseksi loppuosalle pakoilmaa ja vastapaine porakoneen purkausaukoissa pienenee. Piirroksen esittämässä tapauksessa pakoilma ejektoriin letkua 10 pitkin on erotettu porakoneen erillispyöritysmoottorista, mutta se voidaan ottaa myös itse porakoneesta tai syöttölaitteen syöttömoottorista.

Keksinnön mukaiselle laitteelle on lisäksi ominaista se, että porakone 1 itsessään voidaan tarvittaessa jo varustaa äänenvaimennussylinterillä, -säiliöllä, -letkuilla jne.

Patenttivaatimus

Laite yhden tai useamman pneumaattisen kallioporakoneen melun ja ilman epäpuhtauksien vähentämiseksi, johon laitteeseen kuuluu pakoilman laajennuskammio (7) ja pakoilmajohdot (5, 10), jotka on kytketty porakoneen (1) pakoilma-aukkojen ja laajennuskammion (7) väliin, jolloin laajennuskammioon on liitetty ejektorina toimiva keräyslaite (6) siten, että osa (10) pakoilmasta on johdettu keräyslaitteen (6) ejektorisuuttimen (11) läpi ejektorivaikutuksen aikaansaamiseksi, t u n n e t t u siitä, että melua vaimentavana laajennuskammiona (7) on sykloni, johon mainitun ejektorivaikutuksen avulla imetään loppuosa pakoilmasta, joka on kerätty yhden tai useamman porakoneen (1) pakoilmajohdoista (5).

Patentkrav

Anordning för minskning av bullret och luftföroreningarna orsakade av en eller flera bergbormaskiner, vilken anordning uppvisar en expansionskammare (7) för avluft och avluftledningar (5, 10), som är kopplade mellan bormaskinens (1) avluftöppningar och expansionskammaren (7), varvid expansionskammaren är försedd med en som ejektor verkande uppsamlingsanordning (6) på så sätt, att en del (10) av avluften är styrd genom uppsamlingsanordningens (6) ejektormunstycke (11) för åstadkommande av ejektorverkan, k ä n n e t e c k n a d därav, att den buller dämpande expansionskammaren (7) utgörs av en cyklon, vari medelst nämnda ejektorverkan suges den återstående avluft, som uppsamlats från avluftledningarna (5) av en eller flera bormaskiner (1).

Viitejulkaisuja-Anförda publikationer

Julkisia suomalaisia patenttihakemuksia:-Offentliga finska patentansökningar: 2806/66 (E 21 C 7/04).

Patenttijulkaisuja:-Patentskrifter: Ruotsi-Sverige(SE) 360 142 (E 21 C 7/02).

Saksan Liittotasavalta-Föbundsrepubliken Tyskland(DE) 378 999 (5 b 16).

USA(US) 3 638 737 (E 21 C 7/02).

