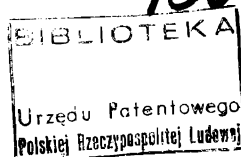


F21c 3/30



POLSKIEJ RZECZYPOSPOLITEJ LUDOWEJ

OPIS PATENTOWY

Nr 47091

5b 3/30
Kl. 5b, 3/01

Kl. internat. E 21 c

VEB Werkzeugfabrik Königsee*)

Königsee, Niemiecka Republika Demokratyczna

Chroniona przed wybuchami gazów wiertarka kolumnowa

Patent trwa od dnia 9 sierpnia 1961 r.

Wynalazek dotyczy chronionej przed wybuchami gazów wiertarki kolumnowej, napędzanej silnikiem elektrycznym i przeznaczonej do wiercenia otworów strzałowych lub podobnych, korzystnie w soli.

Znane jest stosowanie w kopalniach wiertarek elektrycznych, zabezpieczonych przed wybuchami gazów i wyposażonych w silniki elektryczne na częstotliwość sieci wynoszącą 50 Hertzów. Znane są również w górnictwie nie chronione ręczne wiertarki, napędzane silnikami zasilanymi prądem wysokiej częstotliwości, wynoszącej do 300 Hertzów.

Te znane wiertarki elektryczne mają wiele wad. Jedną z nich jest stosunkowo duży ciężar, niezadowalająca moc oraz to, że mogą być one zastosowane w nie zagazowanych kopalniach w połączeniu z urządzeniami dociskowymi,

mi, co jest nie poręczne i dlatego nie nadają się do wiercenia systemu otworów strzałowych w soli.

Celem wynalazku jest usunięcie tych niedogodności i stworzenie wiertarki kolumnowej, zaopatrzonej w osadzony w kadłubie ochronnym silnik o mocy użytecznej 3,5 kW, zapewniającej posuw do 2240 mm/min, przy wierceniu otworów strzałowych i do 416 mm/min, przy dużych otworach mającej mały ciężar własny i małe dogodne wymiary oraz zabezpieczonej przed uszkodzeniami cieplnymi za pomocą określonego urządzenia chłodniczego i przez to posiadającej optymalne własności robocze.

Zgodnie z wynalazkiem, zadanie to zostało rozwiązane dzięki temu, że silnik z wirnikiem zwartym, jest wtłoczony w kadłub, chroniący przed wybuchami gazów i że oprócz uchwytywnośnych i żeberek chłodzących na zewnętrznej ścianie, we wnętrzu kadłuba znajdują się szczelnienie od siebie oddzielone komory dla silnika i łącznika, przekładni i chłodnicy i którego części-

*) Właściciel patentu oświadczył, że współtwórcami wynalazku są Gottfried Thomas, Alfred Gerlach, Harry Scholl i Louis Schinhelm.

wo cylindryczna komora silnika ma na swej wewnętrznej ścianie śrubowy kanał chłodzący do odprowadzania ciepła z silnika i z przekładni.

Wynalazek jest bliżej wyjaśniony w dwóch przykładach wykonania uwidocznionych na rysunku, na którym fig. 1 przedstawia w widoku perspektywicznym i częściowo w przekroju wiertarkę kolumnową, fig. 2 — przekrój A—B przez wiertarkę kolumnową według fig. 1 przyłączonej do sieci o podwyższonej częstotliwości, fig. 3 — widok perspektywiczny i częściowym przekroju, drugiego przykładu wykonania wiertarki kolumnowej z chłodzeniem płynowym.

Wiertarka kolumnowa 1 z uchwytnymi nośnymi 2, łożyskowaniem 3 wrzeciona, dźwignią sprzęgłową 4, wyłącznikiem 5 przekładni, żeberkami chłodzącymi 8, przyłączem 24 przewodu elektrycznego i łącznikiem 27 silnika, jest rozmieszczona w swym wnętrzu w kilku odpowiednich komorach 16, 17, 23 oddzielonych od siebie szczelnie. Na wewnętrznej ścianie częściowo cylindrycznej komory 17 silnika, jest wykonany otwarty z jednej strony kanał śrubowy 9, który jest połączony z komorą 13 za pośrednictwem otworów 10 a przez otwór 12 z atmosferą. Silnik z wirnikiem zwartym 6 i otoczonym aluminiowym płaszczem cylindrycznym pakietem 7 stojana, jest włożony w komorze 17 tak, że płaszcz pakietu 7 zamyka szczelnie otwartą część kanału śrubowego 9. Kołnierz 21 łożyska 22, 25, 28, 29 i pokrywa 18 uszczelniają komorę 17, w której jest, umieszczony jeszcze łącznik elektryczny 26 do silnika, przed działaniem gazów wybuchowych względem komór 23 i 16 oraz atmosfery. W komorze 23 połączonej otworami 20 z atmosferą znajduje się dmuchawa 11 osadzona na osi wirnika 6.

Odprowadzanie ciepła wytwarzanego przez tarcie w przekładni oraz ciepła z silnika w wiertarce kolumnowej według wynalazku, następuje w ten sposób, że oprócz działania chłodzącego żeberek 8, dmuchawa 11 zasysa świeże powietrze, które wtłacza przez otwory 10 do otaczającego płaszcz pakietu 7 stojana, śrubowego kanału chłodzącego, 9, gdzie po odebraniu ciepła uchodzi przez otwory 12 do atmosfery.

Dzięki temu, odprowadza się bardzo intensywnie ciepło z wnętrza wiertarki kolumnowej, co przy ciągłej pracy i wierceniu w twardej soli kamiennej, wyklucza jakiegokolwiek uszko-

dzenie i zapewnia uzyskanie optymalnej wydajności wiercenia.

W drugim przykładzie wykonania, zabezpieczonej przed wybuchem gazów wiertarki kolumnowej według wynalazku, zamiast chłodzenia powietrznego zastosowano chłodzenie obiegowe cieczą. W tym przypadku jest zbędna komora 23, otwory 20, 10, 12 i dmuchawa 11 z pierwszego przykładu wykonania. Śrubowy kanał 9 jest połączony z pompą z jednej strony przez otwór 32 z przyłączem 33 i giętkim przewodem rurowym 34 i z drugiej strony, przez otwór 35 również z przyłączem 33 i giętkim przewodem 34, dzięki czemu jest zapewniony obieg cieczy chłodzącej przez wnętrze kadłuba wiertarki kolumnowej. Kołnierz 31 zamyka szczelnie komorę 17 silnika przed działaniem gazów.

Zastrzeżenia patentowe

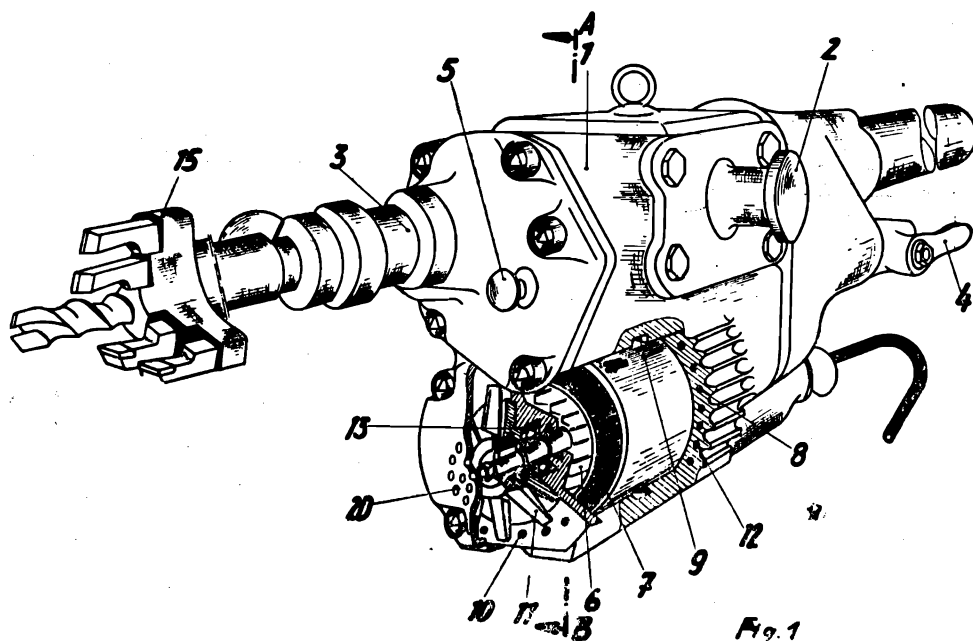
1. Chroniona przed wybuchami gazów wiertarka kolumnowa z elektrycznym silnikiem napędowym do wiercenia otworów strzałowych lub podobnych, korzystnie w soli, znamienna tym, że silnik z wirnikiem zwartym i cylindrycznym pakietem (7) stojana otoczony płaszczem aluminiowym jest włożony w kadłubie wiertarki tak, iż płaszcz pakietu (7) stojana zamyka szczelnie otwarty z jednej strony kanał śrubowy (9) wykonany w ścianie wewnętrznej, częściowo cylindrycznej komory (17) silnika.
2. Chroniona przed wybuchami gazów wiertarka kolumnowa z elektrycznym silnikiem napędowym według zastrz. 1, znamienna tym, że kadłub (1) wiertarki kolumnowej jest podzielony w swym wnętrzu na kilka szczelnie od siebie oddzielonych komór (16, 17, 23) do przyjęcia jednego silnika z wyłącznikiem, jednej lub kilku przekładni i płynu chłodzącego.
3. Chroniona przed wybuchami gazów wiertarka kolumnowa z elektrycznym silnikiem napędowym, według zastrz. 1 i 2, znamienna tym, że komory (16, 17) są uszczelnione szczelnie względem atmosfery i chronione przed wybuchami gazu a komora (23) jest połączona z atmosferą przez otwory (20, 10, 12) i kanał chłodzący (9).
4. Chroniona przed wybuchami gazów wiertarka kolumnowa z elektrycznym silnikiem napędowym według zastrz. 1, znamienna

tym, że w przypadku zastosowania obiegu cieczy chłodzącej, komora (23) i otwory (20, 10, 12) są zbędne a kanał chłodzący (9) jest połączony z pompą z jednej strony przez otwór (32) i z drugiej strony, przez otwór (35) w ścianie kadłuba i osadzone w nim

przyłącza (33) i giętkie przewody rurowe (34).

VEB Werkzeugfabrik Königsee

Zastępca: mgr Józef Kamiński
rzecznik patentowy



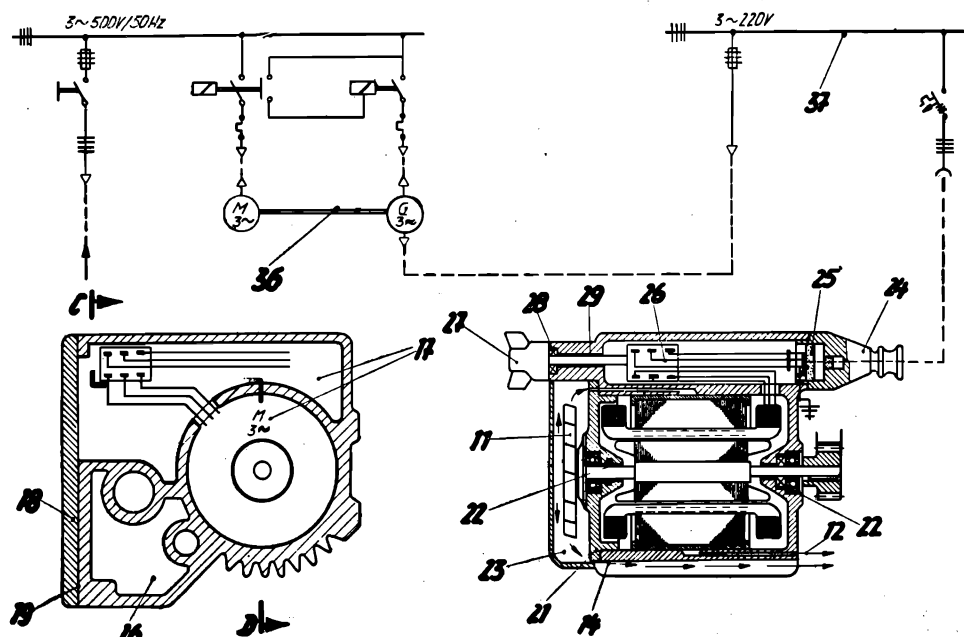


Fig. 2

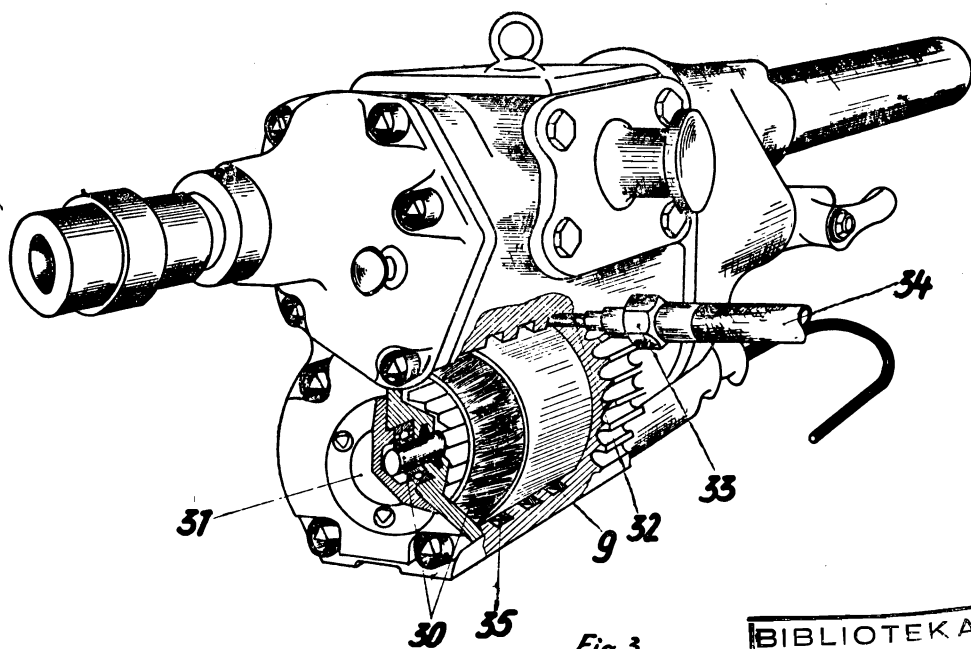


Fig. 3

BIBLIOTEKA
Urzędu Patentowego
Państwa Rzeczypospolitej Litewskiej