

E 21c 15/00

RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ OPIS PATENTOWY

Nr 519.

~~Kl. 5 b 7.~~
5b 15/00

Siemens-Schuckertwerke Gesellschaft mit beschränkter Haftung
(Siemensstadt pod Berlinem, Niemcy).

**Wiertarka obrotowa do skał od której przedłużnika wiertniczego może się oddzielić
ostrze wiertnicze, wskutek obracania się w kierunku obrotu podczas pracy.**

Zgłoszono 9 lipca 1920 r.
Udzielono 30 sierpnia 1924 r.
Pierwszeństwo: 9 lutego 1918 r. (Niemcy).

Ostrza obrotowych świrdrów do skał wsadza się osobno na przedłużenie wrzecion, ażeby nie wykonywać często bardzo długich przedłużników z tego samego wielowartościowego, a wskutek tego drogiego materiału, z jakiego są wyrabiane ostrza. Dawniejsze przyrządy, łączące ostrza z przedłużnikami, składały się z części, które, z powodu szczupłego miejsca, będącego dla nich do dyspozycji, mogły posiadać tylko niedostateczne wymiary i przez to zmniejszały trwałość połączenia. Z tych powodów połączono ostrze świrdra z podłużnikiem, zapomocą pary gwintów o wielkim kroku. Połączenie to, czyniące zadość wszelkim wymogom wytrzymałości, umoco-

wywało ostrze w sposób utrudniający zlu-zowanie, a to dzięki dużemu skokowi gwintu, a także nie przeszkadzało odpływowi mączki wiertniczej. Jednak połączenie to posiadało tę wadę, że jeżeli przedłużnik wiertniczy nie jest obracany przez maszynę, lecz tylko wyciąga się go z otworu wiertniczego zapomocą rękojeści, gdy zaś równocześnie ostrze świrdra zakleszczy się w otworze wiertniczym, wtedy przedłużnik obraca się w kierunku przeciwnym kierunkowi jego pracy i odśrubowuje się od ostrza świrdra. Ostrze jest w takim wypadku zwykle stracone, lub daje się tylko z wielkim trudem wydobyć zpowrotem z otworu wiertniczego.

4

Ażeby przy tem połączeniu pomiędzy przedłużnikiem a ostrzem świdra, w miejscu ich połączenia, nie umieszczać urządzenia, zapobiegającego niepożądanemu odśrubowaniu się przedłużnika z ostrza, ponieważ tego rodzaju urządzenie, skoroby miało spełnić warunek łatwego zdjęcia ostrza, musiałoby sięgać w wyżłobienia gwintowe, zwykle wykonane jako śruba transportowa przedłużników wiertniczych, a przez to w znaczny sposób przeszkadzałoby odpływowi mączki świdrowej, umieszcza się, na podstawie wynalazku, ubezpieczenie przeciw niezamierzonemu odśrubowaniu się ostrza z przedłużnika, w samej wiertarce. Przez to uzyskuje się równocześnie ważną praktyczną zaletę, iż przyrząd zabezpieczający znajduje się jedynie w maszynie, a więc istnieje tylko w jednym miejscu, podczas gdy w żadnym z licznych przedłużników niema żadnej części tego urządzenia; to nowe urządzenie przeszkadza obrotowi przedłużnika wiertniczego w kierunku przeciwnym obrotowi jego podczas pracy.

Rysunek podaje większą ilość przykładów wykonania.

Fig. 1 jest przekrojem podłużnym według linii A—B (na fig. 2) osłony skrzynki, w której umieszczone są sprzęgło i wrzeciono wiertnicze, w które wstawia się przedłużnik wiertniczy, i która to skrzynka jest narysowana częściowo w przekroju podłużnym, częściowo w widoku bocznym. Fig. 2 jest poziomym przekrojem podług linii C—D. Częściowo widoczne na fig. 1 rękojeści maszynowe są na fig. 2 oznaczone kreskami; mogą one również znajdować się w tyle osłony maszyny.

Fig. 3 i 4 są środkowym przekrojem podłużnym według E—F, i poziomym przekrojem według G—H.

Fig. 5 jest środkowym przekrojem podłużnym przez inną dalszą formę wykonania maszyny.

Ostrze świdra 1 (fig. 1) jest wkręczone w śrubowe przedłużenie wiertnicze 2 aż do

występów 3, w które jest zaopatrzone to przedłużenie. Koniec przedłużnika wiertniczego 2, znajdujący się na przeciwnym końcu ostrze świdra, jest osadzony silnie na części sprzęgła 4, 5, którego jedna część 4 jest okrągła, a druga część spłaszczona. Spłaszczona część posiada wyskok 6, który, po wsadzeniu przedłużnika wiertniczego we wrzeciono wiertnicze 7 przez obrót, przeciwny obrotowi przedłużnika podczas pracy, dostaje się w pewne wyżłobienie wrzeciona wiertniczego; wyskok ten umożliwia wydobycie przedłużnika wiertniczego z otworu wiertniczego. Wrzeciono wiertnicze 7 obraca się w łożysku 8, znajdującem się na osłonie wiertarki 9, 10. Na wrzecionie wiertniczem 1 może obracać się koło zębate 11, które nie może ześlizgiwać się z wrzeciona wiertniczego dzięki pierścieniowi 12'. Koło to jest stale zazębione z małym kołem 12, siedzącym na osi silnika 13, 13'. Ta ostatnia (oś) może się obracać w łożyskach 14, 15, znajdujących się na osłonie maszyny 9, 10. Na wrzecionie wiertniczem 7 osadzony jest pierścień sprzęgła 29, nie dający się obracać, lecz osiowo przesuwalny i zaopatrzony na obu końcach w zęby sprzęgłowe 16, 17. Ten pierścień sprzęgłowy można przy pomocy dźwigni 18 zazębnić z zębami 19 koła zębatego 11, albo z zębami 20, umieszczonemi nieruchomo na osłonie. Dźwignia obraca się naokoło stałego czopa 21 i posiada dwa ramiona 22, tworzące widły i obejmujące, z pomocą czopa 23 pierścień 24, spoczywający w rowku 25, części sprzęgła 29. Sprężyna 26 stara się część sprzęgła 29 utrzymać stale w zazębieniu z nieruchomymi zębami 20. Wał silnika obraca się bez przerwy, to znaczy tak podczas użycia wiertarki, jak i wtedy, gdy przedłużnik wiertniczy jest z otworu wyciągnięty; silnika się nie wyłącza, ażeby zapobiec tworzeniu się iskier, mogących stać się niebezpiecznemi, wskutek istnienia zapalnych gazów. Obrót wału silnika odbywa się w kierunku 27, a koło 11 obraca się

w przeciwnym kierunku. Skoro się dźwignia 18 porusza w kierunku 28 zazębiają się zęby sprzęgła 16 i 19 ze sobą, a wrzeciono wiertnicze obraca się w kierunku 27', a więc tak, że ostrze wiertnicze 1 stara się naśrubować podczas pracy silniej na przenośnik wiertniczy. Skoro tylko zęby sprzęgła 16, 19 ze sobą się należycie zazębiły, przeskakuje nos 32 sprężyny 33 na osłonie, umocowanej poza dźwignię 18 i zapobiega przez to wyłączaniu powrotnemu zębów 16, 19 za pomocą sprężyny 26.

W razie wyciągania przedłużnika z otworu wiertniczego przy pomocy rękojeści 30, 31 maszyny, swobodny koniec 34 sprężyny 33 jest tak poruszany, że nos 32 zeslizguje się z powierzchni 35 dźwigni 18. Sprężyna 26 porusza wtedy część sprzęgła 29 tak, że jego zęby 17 zazębiają się zębami 20. Wskutek tego nie może się przedłużnik, podczas jego wyciągania z otworu wiertniczego, obracać w kierunku przeciwnym kierunkowi 27', a więc kierunkowi podczas pracy, a tem samem nie może się przedłużnik także od ostrza 1 odśrubować, jeżeli się ono w otworze wiertniczym zakleszczy.

W wykonaniu według fig. 3 i 4 służy zapadka 36 dla uniemożliwienia ruchu obrotowego przedłużnika w kierunku przeciwnym kierunkowi jego pracy, podczas wyciągania tegoż z otworu wiertniczego. W tym celu, zapadka 36, za pomocą obracania, stale umocowanego na tejże osi guzika 38, wchodzi w zazębienie z kołem 39, które jest stale połączone z napędzającym kołem 11, umocowanym na osi 7, względnie na samem wrzecionie wiertniczem.

Sprzęgło 16, 19, dozwalające na dalszy obrót silnika także podczas spoczynku wrzeciona wiertniczego, umocowane jest na osi silnika. Obie części 13 i 13' tej osi, są od siebie oddzielone i dają się tylko ze sobą połączyć przez łączenie sprzęgła 16, 19. Przez obrót w kierunku 40 można zapadkę 36 uwolnić od zazębienia się z kołem 39;

zapadki 41, zazębiające się pod działaniem sprężyny 42 z umocowanymi na osłonie maszyny zębami, zapewniają każdorazowo zamierzone połączenie zapadki 36. Jak to na fig. 4 jest oznaczone kreskami można zamiast specjalnie dającej się włączać i wyłączać zapadki 36, użyć automatycznej zapadki 44, pozostającej pod działaniem sprężyny 43.

W formie wykonania według fig. 5 są części osi 13, 13', jak na fig. 3 i 4, od siebie oddzielone i mogą być za pomocą sprzęgła 16, 19 ze sobą połączone. Tu po wyłączeniu sprzęgła 16, 19, przez połączenie śruby 45 z kołem 39, umocowanym na wrzecionie wiertniczem, uniemożliwia się obrót przedłużnika w kierunku przeciwnym kierunkowi jego pracy.

Koło 39 i śruba 45 można odrzucić, jeżeli część sprzęgła 29, po dokonaniem wyłączeniu sprzęgła 16, 19, włącza się w prowadnik ramienia 53 umocowanego na wrzecionie wiertniczem 7 (na fig. 5 oznaczonego kreskami).

Zastrzeżenia patentowe.

1. Wiertarka obrotowa do skał, od której przedłużnika wiertniczego może się oddzielić ostrze wskutek obracania się w kierunku obrotu podczas pracy, znamienna tem, że posiada przyrząd, służący do przeszkodzenia obrotowi przedłużnika wiertniczego w kierunku przeciwnym jego pracy.

2. Wiertarka według zastrz. 1, znamienna tem, że posiada przyrząd zamykający (np. 20, 36, 44, 45), nie obracający się naokoło geometrycznej osi żadnego z wałów (17, 13, 13'), służących do napędu przedłużnika wiertniczego (7, 13, 13'), lecz współdziałający z jednym z tych wałów tak, że przeszkadza jego obrotowi, nie zgadzającemu się z zamierzonym obrotem przedłużnika wiertniczego (2).

3. Wiertarka według zastrz. 1 i 2, znamienna tem, że posiada na osłonie maszyny

(9, 10) umocowaną część sprzęgła (20), z którą można łączyć część sprzęgła (29, 17), umocowaną nieobracalnie na jednym z wałów, służących do napędu przedłużnika wiertniczego, lecz która daje się przesuwac w kierunku osi, a także, że część ta (29, 17), służąca do napędu przedłużnika wiertniczego w kierunku obrotu podczas jego pracy, daje się sprzęgnąć z wałem silnika, skoro

tylko sprzęgło łączące (16, 19) zostało wyłączone.

Siemens-Schuckertwerke
Gesellschaft mit beschränkter
Haftung.

Zastępca: I. Myszczyński,
rzecznik patentowy.

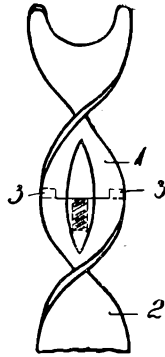


Fig. 1

