

POLSKA
RZECZPOSPOLITA
LUDOWA



URZĄD
PATENTOWY
PRL

OPIS PATENTOWY 64768

Patent dodatkowy
do patentu

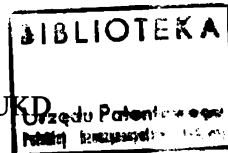
Zgłoszono: 03.XI.1969 (P 136 641)

Pierwszeństwo:

Opublikowano: 15.V.1972

Kl. 5 a, 37/00

MKP E 21 b, 37/00



Twórca wynalazku: Edward Bartnik

Właściciel patentu: Przedsiębiorstwo Geologiczno-Badawcze Przemysłu Kruszyw
i Surowców Mineralnych, Gdańsk (Polska)

Urządzenie do usuwania materiałów z otworów wiertniczych

1

Przedmiotem wynalazku jest urządzenie szczegółowe do usuwania materiałów zbrylonych zwłaszcza otoczków z otworów rur wiertniczych.

Znane są urządzenia do usuwania otoczków z otworu wiertniczego w postaci ręcznych świdrów tak zwanych grajcarów. Grajcarry te zaopatrzone w stożkową spiralę wpuszcza się do rury wiertniczej aż do oporu, a następnie wprowadza się w ruch obrotowy. Spirala wówczas winna wkręcić się swą wewnętrzną średnicą w nawiercony głąz. Po wykonaniu tej czynności grajcar podnosi się wraz z otoczkiem do góry i w ten sposób usunięto z rury wiertniczej zbędny materiał.

Stosowanie rodzaju grajcarów uzależnione jest od średnicy rury osłonowej jak również średnicy kamienia — otoczaka. Również kształt otoczaka rzutował na przydatność grajcara. Niedogodność stosowania grajcarów polegała zatem na każdorazowym jej dostosowaniu do średnicy rury osłonowej. Ponadto twardość otoczaka nie zawsze pozwalała na wykonanie gwintu przez spiralę, a zatem nie zawsze przedsięwzięcie kończyło się powodzeniem. Kamienie mniej twarde należało najpierw rozkruszyć, a następnie usunąć z rury wiertniczej.

Celem wynalazku jest usunięcie tych niedogodności, czyli uniknięcie zbędnego wysiłku i przerw na stanowisku pracy. Aby osiągnąć ten cel wytyczono sobie zadanie opracowania urządzenia, pozwalającego na objęcie każdego kamienia niezależnie od kształtu i wymiarów, a także niezależnie od średnicy rury osłonowej.

Oczywiście jakikolwiek wymiar tego otoczaka winien być mniejszy od średnicy rury wiertniczej, gdyż w in-

2

nym przypadku rura wiertnicza napotkałaby na przeszkodę, którą usuwa się w inny znany sposób.

Zgodnie z wytyczonym zadaniem opracowano urządzenie w postaci chwytaka zaopatrzonego w trzy szczęki połączone przegubowo z rdzeniem tego urządzenia. Wkręcony do żerdzi wiertniczej i zabezpieczony bolcem przed odkręceniem chwytak opuszczany jest z wysokości kilkudziesięciu centymetrów. Na skutek upadku chwytak wbija się ostrzami ramion w grunt, obejmując kamień od strony zewnętrznej. Następnie rozluźnione uprzednio ramiona chwytaka zostają skręcone do oporu w celu uzyskania położenia stałego.

Zaklinowany w ten sposób kamień można wyjąć z rury wiertniczej. Kamień mocno jest osadzony z uwagi na łukowe wygięcie ramion chwytających oraz dzięki zaopatrzeniu końców ramion w ząbki, zwiększające tarcie.

Urządzenie według wynalazku pozwala na niezawodne usuwanie otoczków z rur wiertniczych, niezależnie od ich wymiarów, kształtu oraz ciężaru. Ponadto pozwala ono na uzyskanie efektów w pracochłonności oraz w wyeliminowaniu dodatkowych wierceń, wynikłych z niemożliwości usunięcia kamieni starym sposobem.

Urządzenie według wynalazku jest dokładnie wyjaśnione na przykładzie jego wykonania.

Przedmiot wynalazku jest uwidoczniony w przykładzie wykonania na rysunku, na którym fig. 1 przedstawia widok chwytaka z jedną szczęką, natomiast fig. 2 widok szczęki. Jak uwidoczniono na fig. 1 chwytak składa się z nagwintowanego trzpienia 1, na którym z jednej stro-

ny osadzona jest żerdź wiertnicza 2, a z drugiej dwa wodziki 3 i 4.

Trzpień 1 w swej górnej części posiada gwint prawoskrętny do mocowania żerdzi wiertniczej, oraz dolny lewoskrętny, na którym przesuwają się ruchome wodziki. Wodzik 3 poprzez czop połączony jest ze szczęką 5, natomiast wodzik 4 połączony jest ze szczęką 5 poprzez rozchylacz 6. Trzpień 1 zakończony jest od strony wodzika 4 krążkiem 7, a następnie nakrętką 8 i zawleczką 9. Szczeka 5 uwidoczniła na fig. 2 z jednej strony wygięta jest w formie łuku pod kątem 20° w stosunku do osi pierwotnej. Koniec szczęki 5 zaopatrzony jest w ząbki zwiększające przyczepność materiałów transportowanych.

Zasada działania urządzenia jest następująca: Przed przystąpieniem do manipulacji przyrządem, szczęki 5, których jest trzy rozchylamy maksymalnie na tyle, na ile pozwala średnica użytych rur osłonowych. Następnie wolno wprowadzamy do otworu wiertniczego, a potem z odległości kilkudziesięciu centymetrów od zagłębienia mocno wbijamy w podłoże jeśli jest ono sypkie lub spójne (piaski, żwiry, gliny), lub też przez lekkie pokręcenie żerdziami ustawiamy szczęki tak, aby ich końce znalazły się w połowie lub poniżej wysokości otoczaka w

celu uzyskania pełnej gwarancji niezawodnego jego uchwycenia.

Następnie pokręcamy żerdziami wiertniczymi 2 w prawo, dzięki czemu zmniejsza się odległość między dwoma wodzikami, a zatem następuje objęcie materiału — otoczaka ramionami chwytaka.

Po dokręceniu żerdzi do oporu, a więc wprowadzeniu siły ściskającej do materiału, wyjmujemy urządzenie wraz z otoczakiem z rury wiertniczej. Ostatnią fazą jest uwolnienie otoczaka, które uzyskujemy poprzez pokręcenie rdzenia rozchylacza w lewo, ponieważ ruch ten zapewnia nam rozszerzenie szczęk.

Zastrzeżenie patentowe

Urządzenie do usuwania materiałów z otworów wiertniczych, **znamiennie tym**, że na trzpieniu (1) osadzona jest z jednej strony żerdź wiertnicza, a z drugiej dwa wodziki (3) i (4) przy czym wodzik (3) połączony jest bezpośrednio ze szczęką (5), a wodzik (4) również połączony ze szczęką (5) ale pośrednio poprzez rozchylacz (6), przy czym połączenia wzajemne wykonane są w sposób najkorzystniej przegubowy.

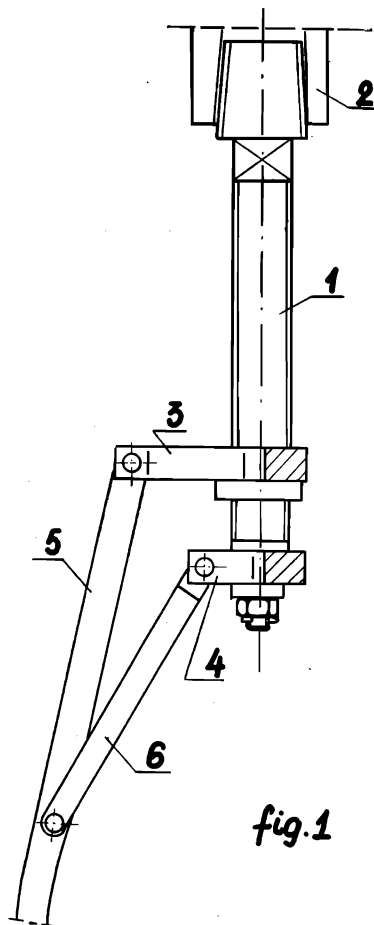


fig.1

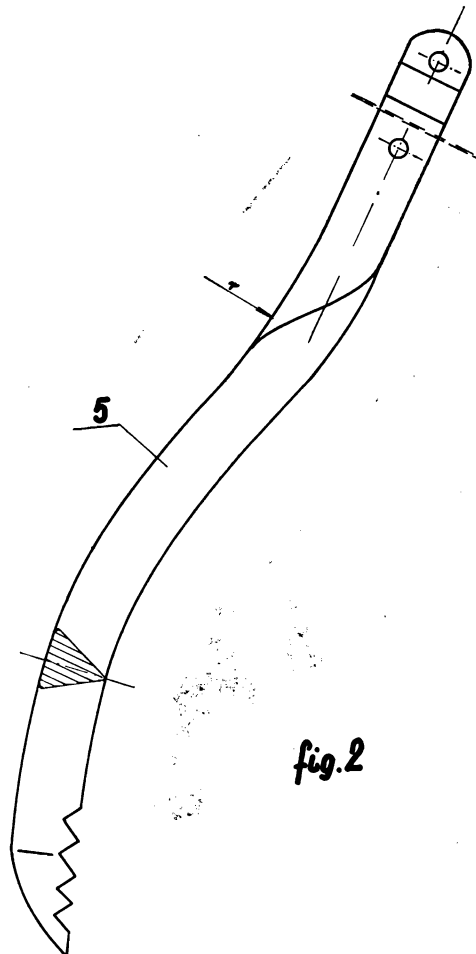


fig.2