



93 28 d 1/24

POLSKIEJ RZECZYPOSPOLITEJ LUDOWEJ OPIS PATENTOWY

Nr 38197

Kl. 80 d, 5

Artur Świderski

Kraków, Polska

Laboratoryjna piła mechaniczna do cięcia kamienia i materiałów budowlanych

Patent trwa od dnia 16 września 1954 r.

Zakłady naukowo-badawcze oraz laboratoria, pracujące nad badaniem wytrzymałości materiałów budowlanych, odczuwają potrzebę posiadania specjalnych pił do cięcia kamienia i materiałów budowlanych, w szczególności do wycinania kostki normowej, którą następnie poddaje się zgniataniu w prasie hydraulicznej, badając w ten sposób wytrzymałość odnośnego materiału. Wynik badań zależny jest w dużym stopniu od dokładności obróbki kostki normowej, to znaczy od utrzymania kątów, od równoległości boków oraz od gładkości otrzymanych powierzchni. Problem ten stwarza dość poważne trudności, specjalnie przy skałach o znacznej twardości.

Dotychczas wycinanie kostki normowej odbywało się albo ręcznie, co zabierało bardzo wiele czasu lub też piłami kamieniarskimi przemysłowymi typu ciężkiego, co jest wybitnie nieekonomiczne, jednak konieczne przy obróbce kamienia twardego. Sposób obróbki maszynowej na nie-

odpowiednich obrabiarkach posiada tę wadę, iż na wykonanie kostki potrzeba dużo czasu, ponadto wymaga użycia drogich i dużych maszyn przemysłowych dla celów laboratoryjnych.

Wyżej podanymi sposobami można obrobić kostkę o żądanych wymiarach, lecz zawsze pozostają pewne wady, polegające na niedokładności obrobionej kostki, co wpływa ujemnie na wynik badania. Brak możliwości uzyskania precyzyjnego cięcia wynika z samej istoty konstrukcji piły przemysłowej, gdyż z reguły stół roboczy takiej maszyny toczy się na wałkach po szynach w czasie cięcia, co jest jedną z najpoważniejszych przyczyn niemożności otrzymania dokładnego wyniku obróbki.

Brak suportów ślizgowych w takiej pile usprawiedliwia się tym, że przeznaczona jest ona do obróbki ciężkich głazów skalnych i wówczas ciężarem swym dostatecznie przyciskając stół roboczy jeżdżący po szynach częściowo tłumi drga-

nia, a prowadzenie suportu nie jest tu dostatecznie równe z powodu braku dokładnego prowadzenia wózka.

Poza tym, istnieje tu możliwość gromadzenia się pyłu między wałkiem wózka a szyną, co również wpływa na nierówny ruch posuwisty stołu roboczego. W końcu maszyna typu przemysłowego składa się z dwóch części zasadniczych, to jest z szyny wraz z wózkiem jeżdżącym na wałkach oraz z mechanizmu napędowego. Każda z tych części stanowi oddzielną całość, a jest tylko osadzona na wspólnym fundamencie betonowym. Wadą tego układu jest niemożność dokładnego ustawienia tych dwóch elementów względem siebie.

Powyższe braki zostały usunięte dzięki wynalazkowi piły laboratoryjnej, posiadającej odpowiednio uformowane łożo, specjalny układ mechanizmów przy suportach, całkowicie zwartą i zamkniętą budowę korpusu tworzącego jedną konstrukcyjną całość piły i pomieszczenie mechanizmów napędowych wewnątrz korpusu maszyny.

Piła według wynalazku składa się z korpusu specjalnie uformowanego, wrzeciennika wraz z silnikiem, prowadnicy pionowej z suportem, z suportu krzyżowego i wanny ściekowej. W pile jedna z poważniejszych ról przypada konstrukcji wrzeciennika oraz wałka wrzeciennika, na którym zamocowuje się we właściwym miejscu przyrządy zasadnicze, niezbędne dla danej obróbki specjalnej.

Na rysunku uwidoczniono schematycznie tytułem przykładu pilę według wynalazku, przy czym fig. 1 przedstawia pilę częściowo w widoku z boku i częściowo w przekroju, przez co został umożliwiony widok na mechanizm napędzający tarczę tnącą, a fig. 2 — pilę w widoku z przodu.

Według fig. 1 i 2 piła zawiera kolumnę 1, posiadającą prowadnicę pionową 4, po której ślizga się suport narzędziowy 3, dźwigający cały mechanizm napędowy wraz z tarczą tnącą 13, osłoną 14 i silnikiem 2. Suport ten uruchamia się za pomocą koła ręcznego 5, połączonego z śrubą 6, odciążoną sprężyną śrubową 17. Do osłony tarczy przymocowany jest zawór 15, doprowadzający wodę, która ścieka do wanny 16. Po prowadnicy podłużnej ślizga się stół roboczy 7 uruchomiony za pomocą koła 8, które obraca się wraz z wałkiem 12. Na wałku 12 zaklinowane jest koło zębate współdziałające z zębatką podłużną 9, umocowaną w suportcie. Prowadnica poprzeczna umożliwia przesuwanie oraz dokładne nastawienie stołu poprzecznego 10 za pomocą koła ręcznego 11. Wałek wrzeciennika z jednej strony zawiera tarczę tnącą 13, z drugiej silnik 2 przytwierdzony i przyłączony

za pomocą sprzęgła elastycznego do suportu 3. Silnik ten uruchamia się za pomocą włącznika.

Kamienie i inne materiały podlegające przecięciu, umocowuje się na stole roboczym 7 za pomocą nie przedstawionych na rysunku zacisków. Następnie nastawia się tarczę tnącą 13 w przybliżeniu, po czym ustawia się dopiero materiał zamocowany do stołu roboczego 7 w położenie dokładne mającego nastąpić cięcia za pomocą kół roboczych 5, 8, 11. Umieszczenie kół służących do nastawiania względnie przesuwania stołu roboczego od strony czoła piły jest o tyle korzystne, że koła te są łatwo dostępne i nie stoją w linii tarczy szlifierskiej. Także koło 5 służące do nastawiania na wysokość tarczy szlifierskiej, jest łatwo dostępne dla obsługującego.

Zastosowanie piły według wynalazku przedstawia przede wszystkim tę korzyść, że stół roboczy jest szczególnie dobrze osadzony na łożu o wielkiej sztywności, pod którym poprzeczny suport spoczywający na wspólnej kolumnie może przesuwać się swobodnie. Dalszą korzyść stanowi możliwość nastawiania z dużą dokładnością położenia tarczy szlifierskiej w stosunku do części podlegającej przecięciu.

Piła według wynalazku do wykonywania cięcia może być również użyta do szlifowania, profilowania oraz wykonywania innych zabiegów roboczych, zwłaszcza w kierunku osi poziomej przy wyposażeniu w odpowiednie tarcze szlifierskie w zależności od zabiegów roboczych.

Oczywiście wynalazek nie jest ograniczony do przedstawionej postaci wykonania piły, przede wszystkim kształt łoża i wielkość stołu roboczego może stanowić przedmiot różnych odmian w ramach wynalazku, jak również odnosi się to do konstrukcji korpusu maszyny.

Zastrzeżenia patentowe

1. Laboratoryjna piła mechaniczna do cięcia kamienia i materiałów budowlanych, znamienna tym, że w korpusie (1) umieszczony jest mechanizm napędzający, składający się z silnika (2), połączonego sprzęgłem elastycznym z tarczą tnącą (13), dającą się przesuwać w kierunku pionowym za pomocą śruby (6), współdziałającej z nakrętką połączoną z suportem narzędziowym (3) przy czym śruba ta jest odciążona za pomocą przeciwwagi sprężynowej (17), suport zaś (3) i poziomy stół roboczy (7), jak też stół poprzeczny (10) są osadzone ślizgowo.

2. Laboratoryjna piła według zastrz. 1, znamienna tym, że wrzeciennik i mechanizm napędowy wraz z silnikiem tworzą z suportem pionowym jedną konstrukcyjną całość.
3. Laboratoryjna piła według zastrz. 1 i 2, znamienna tym, że posiada koła ręczne (3, 11), umieszczone od strony czoła piły a służące odpowiednio do posuwu stołu roboczego (7) oraz stołu poprzecznego (10).

4. Laboratoryjna piła według zastrz. 1—3, znamienna tym, że wszystkie jej elementy konstrukcyjne są zamocowane na jednej kolumnie (1).

Artur Świderski

Zastępca: Kolegium Rzeczników Patentowych

