



Patent dodatkowy
do patentu

Kl. 80 d, 9

Zgłoszono: 20.V.1966 (P 114 674)

Pierwszeństwo: 14.VI.1965 Niemiecka
Republika
Federalna

MKP B 28 d

Opublikowano: 30.XII.1967

UKD

Właściciel patentu: Artur Fischer, Tumlingen (Niemiecka Republika
Federalna)

Wiertło do wykonywania otworów w murach

1

Wynalazek dotyczy wiertła do wykonywania otworów w murach, w stropach z twardego materiału, na przykład w betonie lub skale. Wiertło to nadaje się również do każdego innego materiału po zmianie i dopasowaniu ostrza wiertniczego.

Znane są wiertła, w których trzpień w stosunku do głowicy wiertła odsadzony jest w taki sposób, aby przy wierceniu poruszał się możliwie swobodnie i w głębokich otworach nie zakleszczał się. Znane są również wiertła, w których trzpień odsadzony od głowicy wiertła zaopatrzony jest w rowki do odprowadzania wiórów. Ponieważ wiertła takie wykonane są na ogół z jednolitego materiału, ze stali narzędziowej lub szybko tnącej, to uzyskanie rowków do odprowadzania wiórów związane jest ze skomplikowanym procesem obróbki technicznie bardzo starannej, jak na przykład frezowaniem, lub zwiżaniem płaskich stali, a ostateczne wykończenie za pomocą szlifowania związane jest z wysokimi kosztami. Dalszą wadą takiego wiertła jest to, że szczególnie przy mniejszych przekrojach może ono łatwo złamać się przy skośnym ustawieniu się w otworze. Wynalazek usuwa wady tego rodzaju wiertel.

Zgodnie z wynalazkiem opracowano wiertło złożone z głowicy i trzpienia, posiadające tuleję z tworzywa sztucznego dostosowaną do odprowadzania mączki powstałej przy wierceniu rowkami wykonanymi w tulei. Ponadto celowo przewidzia-

2

no spiralny kształt rowków wykonanych w tulei z tworzywa sztucznego. Ostrze wiertnicze może być przy tym wykonane z węgla spiekanego lub ukształtowane ze stali. Trzpień i głowica wiertła są najczęściej spęczane lub prasowane w celu nadania im potrzebnego kształtu. Ponadto przewidziano, aby centrujący otwór ustalający tulei z tworzywa sztucznego, nałożonej na wiertło, posiadał ten sam przekrój co i trzpień, a tuleja z tworzywa sztucznego była wymienna, jako narażona na starcie, niefachowe wiercenie, skośne ustawienie itp. W korzystnym rozwiązaniu wiertła tuleja z tworzywa sztucznego obejmuje częściowo górną część profilu głowicy trzpienia w ten sposób, że wzajemne obrócenie tych części jest utrudnione. Sama tuleja z tworzywa sztucznego obejmująca wiertło, jest wykonana z wytrzymałego elastycznego i odpornego na ścieranie tworzywa sztucznego, na przykład z nylonu lub gumy.

Dalsze szczegóły oraz zalety wynalazku wynikają z opisu dwóch przykładów rozwiązań podanych na rysunku. Fig. 1 rysunku przedstawia wiertło z tuleją ze sztucznego tworzywa, częściowo w przekroju, fig. 2 — widok z góry na wiertło w kierunku strzałki „A” podanej na fig. 1, fig. 3 — widok na nasadkę wiertniczą, fig. 4 — inną formę wykonania wiertła z tuleją ze sztucznego tworzywa, fig. 5 — widok z góry na wiertło w kierunku strzałki „B” według fig. 4, fig. 6 — przekrój wiertła wzdłuż linii „VI — VI” podanej na

fig. 4 i fig. 7 — przykład użycia wiertła według fig. 1 do 3 w czasie wiercenia.

Na rysunku fig. 1 i fig. 2 dla pierwszego przykładu zastosowania wynalazku jest przedstawione wiertło 1, z tuleją 2 z tworzywa sztucznego 2, opasującą trzpień 1a i głowicę 1b trzpienia. Samą tuleję z tworzywa sztucznego można nasunąć, wprasować lub bezpośrednio wycisnąć na trzpieniu 1a, przy czym centryczny otwór ustalający 2c jest dostosowany do poprzecznego profilu trzpienia 1a. Głowica 1b trzpienia 1a ze spłaszczeniem 1c ukształtowaną w górnej części trzpienia 1a prze-
ważnie przez spęczanie, jest częściowo objęta tuleją 2 z tworzywa sztucznego. Obrócenie tych części względem siebie jest tym samym wykluczające. Spęcone spłaszczenie 1c głowicy 1b trzpienia 1a, wystające z tulei 2 z tworzywa sztucznego służy jako nasadka do głowicy 3 wiertła 1, uwi-
docznionej na fig. 3, przy czym wybranie 3a w głowicy 3 wiertła 1 odpowiada przekrojowi trzpienia 1a.

Tuleja 2 z tworzywa sztucznego opasująca wiertło 1 posiada wykonany na zewnętrznym obwodzie wzdłuż linii spiralnej rowek 2a, do odprowadzania mączki 4, powstałej przy wierceniu (fig. 7). Po zakończeniu wiercenia tylko głowica 3 wiertła 1 pozostaje w otworze 5 muru 6, przy czym wyciągnięty trzpień 1a łącznie z głowicą 1b trzpienia 1a i tuleją 2 z tworzywa sztucznego, po założeniu nowej głowicy wiertła może być znowu użyty. Inna postać rozwiązania wiertła 12 przedstawiona na fig. 4 do 6 odpowiada w zasadzie budowie wiertła 1 według fig. 1 do 3. Jedy-
nie centryczny otwór 12c ustalający posiada przekrój okrągły, a na całej długości rowki 12a wewnętrzne. Dla trzymania i zabezpieczenia przed obrotem, w rowki 12a tulei 12 z tworzywa sztucznego wchodzi występy 11c wiertła 11. Głowica trzpienia 11b wystająca z tulei z tworzywa sztucznego 12 służy jako nasadka, do której jest przy-
lutowana płytka z węglików spiekanych, tak że kompletne wiertło 12 może być stosowane do dalszych wierceń. Przy tym sposobie wykonania może oczywiście znaleźć zastosowanie wymienna głowica 3 wiertła 1 z przylutowaną płytką z węglików spiekanych. Po uszkodzeniu tulei 12 z tworzywa sztucznego może być ona ściągnięta z trzpienia 11a i zastąpiona nową przez nasunięcie na trzpień.

Na fig. 7 przedstawiono wiertło 1 w murze, przy czym mur oznaczono liczbą 6 a drażące otwór 5 wiertło 1. Dolna część trzpienia 1a wiertła 1 jest

trzymana za pomocą uchwyty 7, wiertła 1, przyrządu 8 wiertarskiego. W tym przedstawieniu jednoznacznie pokazano, jak powstała przy wierceniu mączka 4 jest odprowadzana z muru 6 na zewnątrz za pośrednictwem głowicy 3 wiertła 1, poprzez spiralne rowki 2a. Spirala najczęściej „jednozwojowa” jest utworzona przez szeroki rowek o stosunkowo niewielkim skoku. Odprowadzanie mączki powstałej przy wierceniu zgodnie z przeprowadzonymi próbami jest znacznie ułatwione w stosunku do wiertel o innych kształtach.

Tuleja z tworzywa sztucznego przede wszystkim ma przy wierceniu jeszcze tę zaletę, że przy skośnym ustawieniu wiertła w otworze przeciwdziała złamaniu się wiertła, dzięki oparciu się tulei o ściankę otworu i elastyczności tworzywa sztucznego.

Zastrzeżenia patentowe

1. Wiertło do wykonywania otworów w murach, **znamiennie tym**, że składa się z trzpienia (1a) z głowicą (1b) oraz obejmującej trzpień (1a) tulei (2) z elastycznego i odpornego na ścieranie tworzywa sztucznego, posiadającej rowki (2a) do odprowadzania odwierconego materiału lub mączki (4).
2. Wiertło według zastrz. 1, **znamiennie tym**, że rowek (2a, 12a) wykonany jest w tulei (2, 12) wzdłuż linii spiralnej jednozwojowej.
3. Wiertło według zastrz. 1 i 2, **znamiennie tym**, że przeznaczony do osadzania wiertła, centryczny otwór ustalający (2c, 12c) tulei (2, 12) ma ten sam przekrój co wiertło (1, 11).
4. Wiertło według zastrz. 1 do 3, **znamiennie tym**, że centryczny otwór ustalający (2c, 12c) tulei (2, 12) przeznaczony jest do osadzenia, najkorzystniej spęczonej głowicy trzpienia (1b, 11b), w celu zabezpieczenia przed obrotem, a występy (11c) tworzą dodatkowy opór zabezpieczający przed obrotem.
5. Wiertło według zastrz. 1 do 4, **znamiennie tym**, że centryczny otwór ustalający (12c) tulei (12) posiada w celu zabezpieczenia przed obrotem, na całej długości przelotowy wielokrawędziowy przekrój dostosowany kształtem do przekroju trzpienia (11a).
6. Wiertło według zastrz. 1 — 3, **znamiennie tym**, że częściowo wystająca z tulei (2, 12) spęczona głowica (1b, 11b) wiertła (1, 11), służy do nasadzania głowicy (3) nożowej, przewidzianej jako wymienna.

