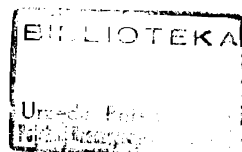


5 września 1931 r.

B216 25/00

URZĄD PATENTOWY



RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ

OPIIS PATENTOWY

Nr 13938.

Paul Multhaupt
(Düsseldorf, Niemcy).

Kl. 7a 15.

7a 25/00

Trzpień do walcowania rur.

Zgłoszono 9 lipca 1929 r.

Udzielono 11 czerwca 1931 r.

Pierwszeństwo: 26 listopada 1928 r. (Niemcy).

Podczas walcowania rur, nagrzane bloki początkowo są przedziurawiane zapomocą trzpieni przy walcowaniu ukośnem, a następnie tak przedziurawione bloki zostają walcowane, walcami profilowemi, na rury bez szwu, również zapomocą trzpieni. Takie trzpienie składają się ze stożkowo ukształtowanej głowicy, której profil u podstawy wyznacza profil walcowanej rury i drążka trzpienia, osadzonego pośrodku podstawy głowicy. Dotychczas głowica trzpienia była wykonywana ze stopów szlachetnych stali lub z twardego odlewu, jednak mimo to głowice te służą bardzo krótko.

Wynalazek niniejszy usuwa te wady głowic stosując do ich wyrobu specjalny materiał nienależący do kategorii stali, a

poza tem głowice te są ukształtowane w taki sposób, że stają się dostatecznie wytrzymałe dla umożliwienia walcowania dużej ilości długich rur.

Stosownie do wynalazku trzpienie, t. j. głowice trzpieni wyrabiane są z wolframu lub jakiegokolwiek stopu zawierającego w przeważającej ilości wolfram. Nadzwyczajna twardość karbidu-wolframu jest znana; korzysta się już z tej własności przy obróbce metali na zimno, np. do noży tokarek i t. d. Zwykle wolfram lub karbid-wolfram zmieszany z różnemi materiałami czy też stopiony, zostaje zapomocą stłaczania doprowadzony do pożądanego kształtu, a następnie poddany odpowiedniemu podgrzaniu (do 1500—1600°C).

W danym przypadku chodzi jednak o

narzędzie pracujące na gorąco, które musi wytrzymać nie tylko wysoką temperaturę, ale również i znaczne ciśnienie działające ze wszystkich stron.

Okazuje się, że wolfram lub jego stopy przeważnie składające się z wolframu, przy wysokich temperaturach posiadają zadziwiająco dobrą wytrzymałość przeciw siłom odkształcającym, a zarazem i dużą odporność na złamanie. Niniejszy wynalazek polega w głównej mierze na wykorzystaniu powyższych własności wolframu. Głowice trzpieni, wykonane według wynalazku niniejszego, zyskują przy wyższej temperaturze na wytrzymałości tak, że zbytecznem staje się chłodzenie trzpienia w przerwach pracy. Przeciwnie zaleca się utrzymywać trzpień stale w wysokiej temperaturze. Powyższa cecha pozwala na znacznie szybsze puszczanie bloków na walce, aniżeli to jest dotychczas możliwe, co powiększa kilkakrotnie wydajność urządzenia.

Poza tem stosując do wyrobu głowic trzpieni stopy wolframowo-węglowe posiadające nadzwyczajną twardość, którą zawdzięczają karbidowi-wolframu, tworzącemu się przy stapianiu, otrzymuje się głowice trzpieni, posiadające trwałość prawie bezgraniczną i zużywające się tylko przez ścieranie się głowicy spowodowane przesuwającymi się blokami i rurami, przyczem ścieranie to zmienia profil głowicy, przyczem ilość rur, która może być przewalcowana szybko jedna po drugiej, na jednym trzpieniu — jest przynajmniej 50 razy większa aniżeli to jest możliwe przy dotychczas używanych trzpieniach.

Wyrób trzpieni według wynalazku może być uskuteczniany przez stapianie i odlewanie lub też zgrzewanie. Materiał, składający się np. głównie z wolframu, roztopiony w specjalnym piecu zapomocą najwyższej osiągalnej temperatury, przepływa, po zupełnem roztopieniu, do formy znajdującej się w piecu w której krzepnie. W ten sposób ukształtowany bloczek, z po-

wodu swej nadzwyczajnej twardości, daje się doszlifować, do wymiarów odpowiednich, jedynie zapomocą pyłu diamentowego. Wszelka obróbka zapomocą kucia lub tłoczenia jest wykluczona.

Dotychczas używane trzpienie, wyrabiane ze stali kowalnej lub odlewane z twardego żeliwa, posiadają krawędzie ostre, bądź zaokrąglone odpowiednio do wymagań procesu. Przy użyciu materiału tak twardego i wszechstronnie odpornego, co jest podstawą niniejszego wynalazku, kształt miejsc podlegających największym obciążeniom posiada decydujące znaczenie.

Oдноśnie do nadzwyczaj wysokiego obciążenia trzpienia konieczne jest osiągnięcie kształtu możliwie swobodnego, nieuciskającego, a więc takiego któryby nie posiadał żadnych ostrych krawędzi, które przy tak wielkiej twardości materiału, wskutek swego działania skrobiącego, powodowałyby zepsucie materiału rury. Warunkom powyższemu odpowiada kształt trzpienia przedstawiony na fig. 1 i 2.

Według fig. 1 głowica trzpienia *a*, w widoku od przodu, posiada zwykle używany stożkowy kształt aż do krawędzi końcowej *b* wyznaczającej profil, która jest zaokrąglona i zlewa się tępym stożkiem *c*, z którego wystaje czop *d* wykonany z tego samego materiału co i głowica; czop ten dopiero umocowuje się w drążku *e*.

Kształt trzpienia przedstawiony na fig. 2 odpowiada kształtowi głowicy z fig. 1, tylko w głowicy *a* od tyłu, dla oszczędzenia wolframu, wykonano wydrążenie *f*, służące za łożysko dla czopa wykonanego np. z żelaza; czop taki wystaje z głowicy dostatecznie aby jego wolny koniec mógł być wtłoczony do wydrążenia *g* drążka *e*, łącząc trzpień z drążkiem.

Czop złączeniowy może być również wykonany z jednej sztuki wraz z drążkiem, jak również połączenie głowicy trzpienia z drążkiem może być uskutecznione w jakimkolwiek inny dowolny sposób.

W ten sposób głowica trzpienia *a* opiera się powierzchnią tępego stożka *c* na odpowiednio wytoczonym drążku *e*, który obejmuje stożek *c*, w celu osiągnięcia równomiernego rozłożenia nacisku, zaś zaokrąglona przednia część głowicy w swem najszerszym miejscu wystaje nieco poza drążek *e* (*przy b*), przyczem stożkowa przednia część głowicy pracująca jako tłoczak znajduje się wewnątrz przekroju drążka. Tępy stożek *c* przyczynia się tym sposobem do otrzymania bloków pozbawionych naprężeń wewnętrznych i wolnych od pęcherzyków, ponieważ tworzy przejście od największego przekroju czopa do przekroju czopa *d*, odlanego według fig. 1.

Zastrzeżenia patentowe.

1. Trzpień do walcowania rur, zna-

mienny tem, że głowica lub sam trzpień, wykonane są z wolframu lub ze stopu, zawierającego przeważnie wolfram.

2. Trzpień według zastrz. 1, znamien-ny tem, że głowica trzpienia nasadzona jest, swoim końcem w kształcie tępego stożka, na odpowiedni drążek zapomocą czopa złączeniowego, znajdującego się pośrodku tępego stożka.

3. Trzpień według zastrz. 1—2, znamien-ny tem, że w głowicy trzpienia pośrodku jej zakończenia o kształcie tępego stożka, służącego jako powierzchnia nasadowa, znajduje się wydrążenie, służące za łożysko dla czopa łączącego głowicę z drążkiem.

Paul Multhaupt.
Zastępca: I. Myszczyński,
rzecznik patentowy.

Fig.1.

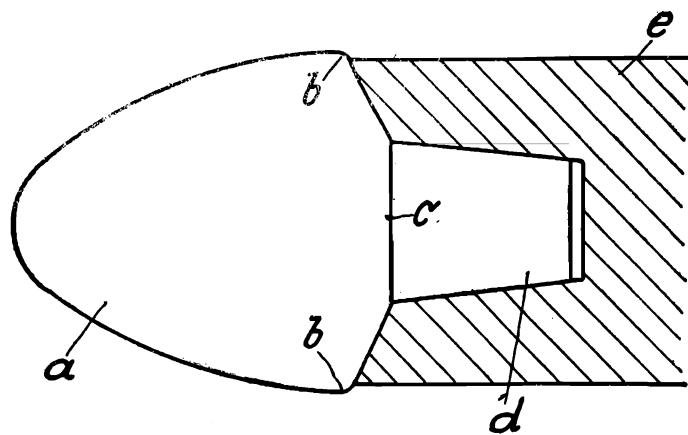


Fig.2.

