

2

Warszawa, 19 lutego 1938 r.

URZĄD PATENTOWY



RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ

OPIS PATENTOWY

Nr 25890.

Kl. ~~49 a~~, 47/02.

„Stabeg” Apparatebaugesellschaft m. b. H.
(Wiedeń, Austria).

4801, 47/00

Przenośny przyrząd do wiercenia i frezowania z samoczynnym posuwem narzędzia.

Zgłoszono 10 lutego 1937 r.
Udzielono 10 grudnia 1937 r.

Przedmiotem niniejszego wynalazku jest przyrząd do wiercenia i frezowania, obsługiwany ręcznie, z samoczynnym posuwem narzędzi, posiadający uchwyt do umocowania na obrabianym przedmiocie. Przyrząd ten nadaje się szczególnie do obróbki szyn kolejowych i innych metalowych części nawierzchni dróg żelaznych.

Znane są przyrządy do wiercenia, obsługiwane ręcznie, w których samoczynny posuw odbywa się na skutek włączenia sprzęgła tarczowego i elastycznej części, wykonanej np. z płyty gumowej lub sprężyny spiralnej. Przy częstym używaniu tych przyrządów w ciągu dłuższego czasu, szczególnie tam, gdzie jak np. przy na-

wierzchni kolejowej niezbędna jest dokładność w pracy, okazują się one niepraktyczne, ponieważ czułe części mechanizmu posuwowego nie są dostatecznie zabezpieczone i dają się łatwo uszkodzić i zanieczyszczać.

Wynalazek niniejszy stosuje w zasadzie również samoczynny posuw przy włączeniu takiego sprzęgła i części elastycznej. Charakterystyczną cechą jednak wynalazku jest cylindryczny kadłub przyrządu, dający się nastawiać w suporcie, przesuwalnym w uchwycie. Kadłub ten daje się również obracać we wszystkich kierunkach. Część elastyczna, wytwarzająca niezbędny nacisk, jest umieszczona w kadłubie i zabez-

pieczona przed uszkodzeniami. Wykonanie całości nadaje sztywność przyrządowi według wynalazku, wskutek czego można osiągnąć jak najdalej idącą dokładność w pracy. Dokładność i wydajność pracy uzyskuje się poza tym przez zastosowanie do przyrządu wiertła według wynalazku.

Na rysunku uwidoczniony jest przedmiot wynalazku w uproszczonej formie. Fig. 1, 2 i 3 przedstawiają przyrząd w trzech różnych stadiach obróbki, fig. 4 — przykład wykonania narzędzia w rzucie bocznym, fig. 5 — przekrój przyrządu, fig. 6 przedstawia przykład innego wykonania w widoku z przodu.

Według przykładu, przedstawionego na fig. 4, przyrząd posiada uchwyt 3 do umocowania go na obrabianym przedmiocie, np. na stopie 2 szyny kolejowej 1. Uchwyt ten składa się z dwóch żeber podłużnych 3, które na końcach połączone są poprzeczkami 4 i 5. Między żebrami osadzony jest suport 6, dający się wzdłuż nich przesuwac. Poprzeczka 4 i suport 6 posiadają w górnej części występy 7 i 8. W poprzeczce 5 umieszczona jest śruba zaciskowa 9, przy pomocy której dociska się suport do stopy szyny.

Tuleja 10, stanowiąca kadłub przyrządu, jest osadzona na prostopadłej do niej cylindrycznej części 11, która w suporcie daje się przesuwac i obracać. Przy pomocy śruby dociskowej 12 można ustalić położenie tej części stosownie do potrzeby. Kadłub 10 jest zatem przesuwany w kierunku podłużnym i pionowym oraz daje się obracać w płaszczyźnie poziomej. Do dokładnego nastawiania służy skala 13. W kadłubie tym osadzone jest wrzeciono 14, które w swojej przedniej części posiada większą średnicę 15 i jest zakończone stożkiem 16 do umocowania narzędzia 17. Przednia część tulei 19 służy również jako oparcie dla wrzeciona, podczas gdy tylny jej koniec jest zaopatrzony w gwint płaski 20, w który wkręca się tuleję 21. Płaszczyzna czołowa 22 tejże może być ze względów prakty-

cznych zaopatrzona w płytkę stalową, aby się nie zużywała zbyt prędko. Koniec wrzeciona posiada czworokąt 23 oraz gwint do nakrętki 27. Na część czworokątną 23 nasadza się tulejkę 25, posiadającą w denku takież otwór i przylegającą drugą stroną do powierzchni 22. Na czworokątnej części wrzeciona osadzona jest korba 26, dociągana za pomocą nakrętki 27. Wewnątrz kadłubu 10 na wrzecionie 14 znajduje się silna sprężyna śrubowa 28, która z jednej strony opiera się na występie wrzeciona 15, z drugiej zaś strony na tulei 21. Dla uniknięcia strat na tarcie można między sprężyną a tuleją umieścić także sztorcowe łożysko kulkowe 29.

Na korpusie 10 umieszczone jest także naczynie 30 dla cieczy chłodzącej lub smaru, zaopatrzone w kurek 32. Rurka, doprowadzająca tę ciecz do miejsca obróbki 33, daje się obracać w tym kurku w celu odpowiedniego nastawienia.

Wiertło 17 względnie frez posiada kilka krawędzi tnących, przy czym wręby między zębami są odpowiednio wielkie, ażeby ułatwić odprowadzanie wiórów, prócz tego powierzchnia zębów jest, szczególnie w miejscach przejściowych 17, odchylona na zewnątrz od osi, tak aby wióry samoczynnie wypadały na zewnątrz. Ten kształt narzędzia łącznie z innymi zaletami wynalazku zapewnia nadzwyczaj wysoką sprawność. Tak np. jeden robotnik, posługując się tym narzędziem, może w ciągu $1\frac{1}{2}$ minuty wywiercić w szynie otwór o średnicy 36 do 40 mm.

Praca wynalazku przedstawiona jest schematycznie w trzech różnych fazach na fig. 1, 2 i 3. W położeniu według fig. 1 wiertło 17 jest jeszcze nieco oddalone od obrabianego miejsca. Tuleja dociskowa 21 jest wkręcona w korpus 20, sprężyna 28 przyciska wrzeciono w kierunku do obrabianej części, a tulejka 25 jest zaciśnięta z jednej strony korbą, z drugiej zaś płaszczyzną czołową 22 tulei 21. Jeżeli korbę 26 obracać

w kierunku wskazówki zegara, to wskutek tarcia tuleja 21 jest wkręcana tak długo w kadłub przyrządu, aż narzędzie dotknie obrabianego przedmiotu (fig. 2). W tym położeniu nacisk sprężyny maleje, tarcie między tulejką 25 i tuleją dociskową 21 ustaje i ta ostatnia nie wkręca się dalej w kadłub 20. Przy dalszym obracaniu korby 26 wiertło wgłębia się powoli pod naciskiem sprężyny w obrabiany materiał. Jeżeli narzędzie dostatecznie wgłębiło się w materiał (fig. 3), tulejka 25 znowu wywiera nacisk na czołową powierzchnię 22 i przy dalszym kręceniu korbą wkręca się w korpus tuleja dociskowa 21. Opisany przebieg powtarza się okresowo, przy czym tuleja dociskowa 21 wkręca się w równomiernych odstępach czasu ruchem przerywanym w kadłub 20. W rzeczywistości odległość między korbą a powierzchnią czołową 22 jest stale ta sama, a okresowo zmienia się właściwie siła nacisku między poszczególnymi płaszczyznami.

Fig. 5 przedstawia przekrój odmiany urządzenia według niniejszego wynalazku, przy czym zamiast tulejki 25 zastosowana jest jedna śruba nastawna 34 lub więcej takich śrub, które przy pomocy nakrętki 36 ustalone w piaście 35 korby. Koniec śruby 34 naciska również na powierzchnię tulei 39, wzmocnionej płytką stalową 37. Wymagany przy pracy nacisk dla wiertła lub freza przenosi się również przez sprężynę spiralną 28. Fig. 5 przedstawia jedną tylko śrubę nastawną, można jednak ustawić symetrycznie więcej śrub, aby uniknąć ewentualnego zgięcia wrzeciona. Przez nastawienie długości sworznia 34 można uregulować nacisk narzędzia, odpowiednio do każdorazowych warunków, przy czym uzyskuje się w tym wypadku większą swobodę, aniżeli według fig. 4.

Dalszą odmianę opisanego urządzenia uzyskać można przez umieszczenie tulei 23 (fig. 4) na miejscu łożyska 29; musi być ona wtedy przesuwana w kierunku osi wrze-

ciona, przy ruchu obrotowym zaś obracać się równocześnie z wrzecionem. Ta ostatnia odmiana przedstawia tę zaletę, że pracujące części są zabezpieczone przed uszkodzeniami podczas pracy.

Fig. 6 przedstawia przyrząd według wynalazku, w którym połączenie między kadłubem przyrządu i uchwytem jest odmiennie. Pozwala ono na poziome ustawienie wiertła lub freza bez konieczności zdejmowania przyrządu. W tym wypadku na suporcie 6 osadzona jest część 40, w której daje się przesuwac poziomo cylindryczna część 11.

Wskutek równomiernego ciśnienia przy pracy i posuwu, dostosowanego do sprawności narzędzia, uzyskuje się znacznie większą wydajność w porównaniu z urządzeniami używanymi dotychczas. Uchwyt pozwala również na szybkie zamocowanie przyrządu i dokładne nastawienie wrzeciona w miejscu pracy. W szczególności przy pracach na nawierzchni kolejowej odczuwa się to nader korzystnie, że nie potrzeba zdejmować narzędzia nawet przy przejściu pociągu, gdyż konstrukcja pomyślana jest tak, iż żadna część narzędzia nie wchodzi w profil kolejowy.

W ramach wynalazku leży zastosowanie samoczynnego posuwu także przy wszystkich innych narzędziach tego rodzaju, obsługiwanych ręcznie. Również przy lżejszych urządzeniach, napędzanych maszynowo, daje się ten posuw zastosować z równie dobrymi wynikami. Zamiast zwyczajnej korby można użyć także grzechotki, jeżeli warunki miejscowe nie pozwalają na obrót o 360°.

Zastrzeżenia patentowe.

1. Ręczna przenośna wiertarka z samoczynnym posuwem wrzeciona, wywołanym przez tarcie, spowodowane naciskiem elastycznej części, np. sprężyny, i dająca się za pomocą haków uchwytu umoco-

wywać na obrabianym przedmiocie, znamienne tym, że cylindryczny jej kadłub (10) posiada prostopadły do niego czop (11), osadzony w suporcie (6) tego uchwyty przesuwnie i obrotowo.

2. Ręczna wiertarka według zastrz. 1, znamienne tym, że uchwyt składa się z dwóch równoległych żeber (3), połączonych prostopadłymi do nich poprzeczkami (4, 5), z których jedna posiada występ (7) w postaci haka, a druga — śrubę (9), dociskającą suport (6).

3. Ręczna wiertarka według zastrz. 1 — 2, znamienne tym, że elastyczna część w postaci sprężyny spiralnej (28) opiera się z jednej strony o zgrubienie wrzeciona (15), z drugiej strony o tuleję nastawną (21), wkręcaną w kadłub wiertarki na skutek tarcia o tulejkę (25), osadzoną na tym wrzecionie.

4. Ręczna wiertarka według zastrz. 1, znamienne tym, że na korpusie (10) osadzony jest pierścień (31), dający się przesunąć i przekręcać, do którego przymocowane jest naczynie do płynu chłodzącego.

5. Odmiana wiertarki według zastrz. 3, znamienne tym, że tulejka (25) jest osadzona między sprężyną (28) a tuleją (21), przy czym powierzchnie cierne dla zwiększenia

efektu mogą być wykonane w kształcie stożka.

6. Odmiana wiertarki według zastrz. 3, znamienne tym, że zamiast tulejki zastosowana jest jedna lub więcej śrub nastawnych (34), osadzonych w korbie (35) równoległe do wrzeciona (14).

7. Odmiana wiertarki według zastrz. 1 i 2, znamienne tym, że czop stanowi oddzielną część (40), posiadającą rozszerzenie nad suportem, zaopatrzone w otwór (42), służący do umocowania wiertarki.

8. Narzędzie do ręcznej wiertarki według zastrz. 1, znamienne tym, że posiada kształt cylindrycznego wiertła czołowego (17), zaopatrzonego w otwór stożkowy do umocowania go na wrzecionie (16), oraz kilka zębów tnących, podobnych do zębów piły, których wręby, szczególnie w miejscach najgłębszych (17), ustawione są pod kątem rozwartym do powierzchni zewnętrznej, co powoduje, że wióry zostają samoczynnie wypychane.

„Stabeg”
Apparatebaugesellschaft
m. b. H.
Zastępca: I. Drohocki,
adwokat

Fig.1

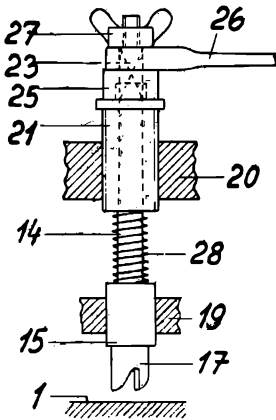


Fig.2

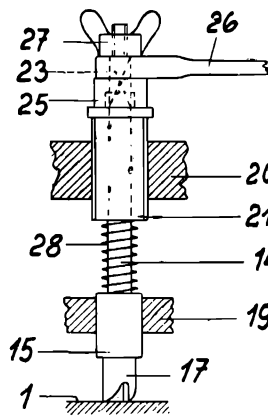


Fig.3

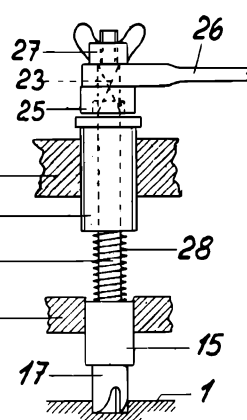


Fig.4

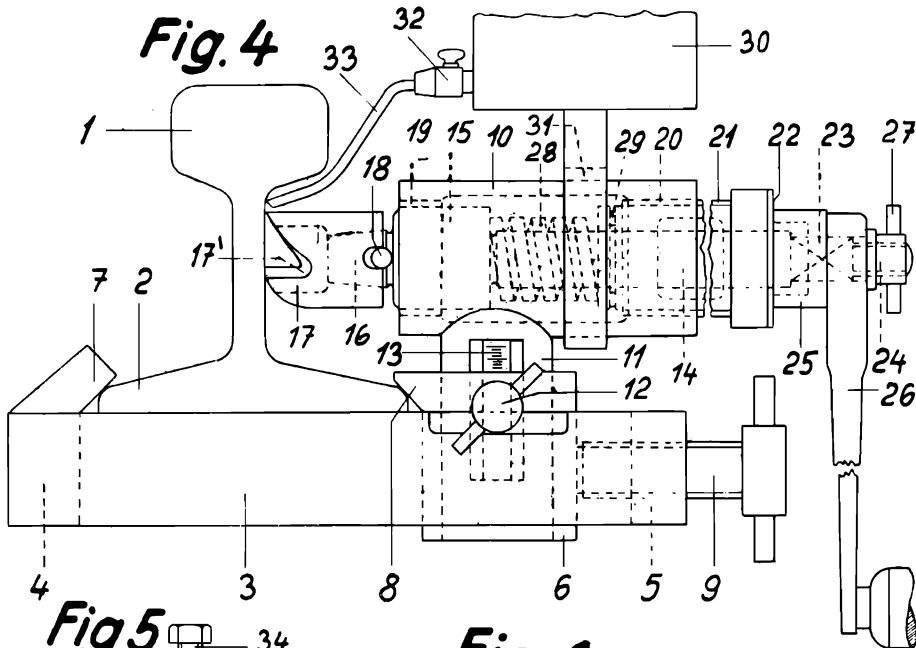


Fig.5

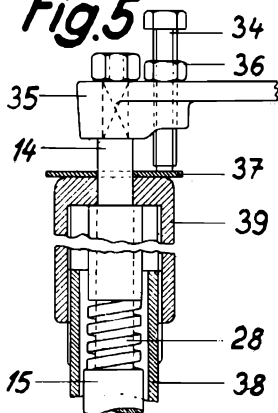


Fig.6

