

6 października 1928 r.

B21h 8/02

URZĄD PATENTOWY



RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ

OPIS PATENTOWY

7f 8/02

Nr 8691.

~~Kl. 7 f 9.~~

Schrauben- und Schmiedewaarenfabriks-Aktiengesellschaft
Brevillier & Co. und A. Urban & Söhne
(Wiedeń, Austrija).

Urządzenie do walcowania śrub z nożami do skrawania wióra i zaostrzania.

Zgłoszono 15 stycznia 1927 r.

Udzielono 11 kwietnia 1928 r.

Pierwszeństwo: 18 stycznia 1926 r. (Austrija).

Niniejszy wynalazek dotyczy maszyn do walcowania śrub tego rodzaju, w których zwoj śrubowy wtłacza się w trzon śruby za pomocą dwu szczęk walcujących, zaopatrzonych po zwróconych ku sobie stronach w nacięty wzorec, odpowiedni do wytwarzanego zwoju śrubowego. Pomiedzy temi szczękami walcującymi, poruszaniem równoległe w kierunkach przeciwnych tam i zpowrotem, podczas walcowania zwoju trzon śruby obraca się dokoła swej osi geometrycznej. W maszynach tego rodzaju dla uwzględnienia wytłaczania materiału oraz zapobiegania zwiększania się ze-

wewnętrznej średnicy części śrubowej, niezbędne jest podczas walcowania skrawanie z obwodu zwoju śrubowego wióra pewnej grubości, przyczem przeważnie trzeba również zaostrzać koniec śruby, a w wielu wypadkach także skrawać wiór z dolnej części łba śruby. Do tego celu służą noże do skrawania względnie zaostrzania, prowadzone podczas walcowania względem osi geometrycznej sworznia, odpowiednio do stopniowo wzrastającej głębokości zwoju śrubowego, prostopadle do tej osi, względnie w jej kierunku.

Poruszanie noży do skrawania, przeciw-

ległych sobie w stosunku do osi geometrycznej sworznia lub śruby, w danym wypadku także uruchomienie noża do zaostrażania, odbywa się w taki sposób, że noże te zostają przymocowywane do uchwytów lub sań, poruszanych stale z jednakową szybkością, lecz w przeciwnych kierunkach, dzięki czemu noże stale i równocześnie zbliżają się lub oddalają od osi geometrycznej sworznia lub śruby o jednakowe odległości. Ruch uchwytów noży lub sań zostaje nadawany przez jedną ze szczęk walcujących.

W celu uniemożliwienia zetknięcia się szczęk walcujących z nożami, co może spowodować uszkodzenia zarówno szczęk, jak i noży i wywoływać częste przerwy w ruchu, według wynalazku, ze szczękami są na stałe połączone listwy prowadzące noże, przyczem te ostatnie poruszają się między listwami, co całkowicie zapobiega jakemukolwiek wykręcaniu się w bok lub drganiu noży pod działaniem bocznego ciśnienia, wywieranego przy skrawaniu przez obrabiany przedmiot.

Na załączonym rysunku jest przedstawiony przykład wykonania projektowanego urządzenia maszyny do walcowania śrub, a mianowicie na fig. 1 jest przedstawiony przekrój podłużny tego urządzenia; na fig. 2—przekrój poprzeczny według linii A—B na fig. 1. Na fig. 3 jest przedstawiony widok z góry jednej z części maszyny; na fig. zaś 4 i 5 uwidoczniono odmianę układu listw prowadzących na szczękach walcujących.

W przedstawionym przykładzie wykonania przyjęto, że szczęki do walcowania 1, 2 są umocowane w uchwytach 3, 4 poziomo i są poruszane tam i napowrót w prowadnicach ostoi maszyny, np. zapomocą kół zębatach i zębatek w taki sposób, że zawsze posiadają jednakowe, lecz przeciwnie skierowane szybkości. Skok szczęk jest obliczony w taki sposób, że szczęki mijają się w każdym punkcie martwym. Przed roz-

poczęciem posuwu roboczego sworznie są wprowadzane pomiędzy szczęki, dzięki czemu przedmiot obrabiany wykonywuje podczas posuwu roboczego szczęk, pomijając niewielki ruch wzdłuż osi, wywołany przez wznoszenie się zwoju śrubowego tylko ruch obrotowy dokoła swej osi geometrycznej.

W oprawie 5, przymocowanej na stałe do ramy maszyny, są zamocowane dokładnie nastawnie na saniach 8, 9 dwa uchwyty noży 6, 7, które mogą się poruszać równolegle do kierunku ruchu szczęk. W uchwytach są osadzone noże 10, 11 do skrawania wióra, których ostrza 16, 17, w stosunku do osi geometrycznej, osadzonego między nimi obrabianego przedmiotu, są sobie przeciwległe. Sanie 8, 9 są ze sobą sprzężone mechanicznie w taki sposób, że posuwają się stale o jednakowe odległości ale w przeciwnych kierunkach, np. zapomocą koła zębatego 14 i dwóch zębatek 12, 13. Koło 14 otrzymuje, w zależności od ruchu szczęk tam i zpowrotem, ruch zmienny, wywoływany przez ruch jednych z sań (np. 31), na których są osadzone szczęki, np. w taki sposób, że dźwignia 19, ułożona w oprawie 5 jednym końcem swoim, zaopatrzoną w rolkę, porusza się według powierzchni kciukowej (szablonu) 20, przymocowanej do sań 31, zaś drugim końcem, zaopatrzoną w łuk zębaty, porusza koło zębate 21, osadzone na osi koła 14.

Podczas posuwu roboczego szczęk zwoj śrubowy jest wytłoczony w obrabianym przedmiocie, a łagodnie wznosząca się część powierzchni kciukowej 20 przesuwają się pod jednym z końców dźwigni 19 i sanie 8, 9 za pośrednictwem dźwigni 19, łuku zębatego, kół 21 i 14 i zębatek 12, 13, są poruszane z obydwu stron w kierunku obrabianego przedmiotu, obracającego się dokoła swej osi geometrycznej, przyczem jednocześnie noże skrawają równomiernie po wiórze z zewnętrznego obwodu powstającego zwoju śrubowego, dzięki czemu go-

towa część śrubowa posiada tę samą średnicę, co pierwotny trzon sworznia.

Po zakończeniu walcowania zwoju szczęki poruszają się w dalszym ciągu, przyczem koniec dźwigni 19, dźwigający rolkę, przesuwa się po raptownie opadającej części powierzchni kciukowej, przyczem sanie 8, 9 odsuwają się od siebie pod działaniem sprężyn 32, wciśniętych pomiędzy sanie i oprawę 5, dzięki czemu gotowy sworzeń wypada z maszyny. Następnie szczęki rozpoczynają posuw powrotny, przyczem poruszają się jałowo a sanie 8 i 9 z nożami 10 i 11 zostają znów zbliżone do siebie, wskutek czego przy końcu posuwu powrotnego, względnie przy początku następnego posuwu roboczego, pomiędzy szczęki łatwo być może wprowadzany nowy przedmiot do obróbki. Uzyskuje się to dzięki lekko pochylonemu drugiemu końcowi szablonu 20.

Jednoczesny ruch sań 8, 9 od siebie i ku sobie może być nadany przez jedne z sań do osadzania szczęk również w inny sposób, np. zapomocą zespołu drążków; najkorzystniejszą okazała się jednak powyżej opisana konstrukcja, ponieważ zapewnia dokładny przebieg pracy przy jak najbardziej zwartej budowie.

Jeśli jednocześnie ze skrawaniem ma się odbywać zaostrianie śruby, można stosować albo oddzielny nóż do zaostriania albo też przymocowywać do jednego z noży skrawających, np. 11 ostrze do zaostriania 18. W każdym razie narzędzie do zaostriania musi wykonywać ruch równoległy do osi geometrycznej obrabianego przedmiotu podczas walcowania zwoju śrubowego, a odchylenie tego narzędzia musi być określone w zależności od ruchu wzdłuż osi obrabianego przedmiotu podczas walcowania. Ten ruch ostrza 18 przenosi się od jednych z sań, służących do osadzenia szczęk, z korzyścią również od sań 31 lub uchwytu 3 w taki sposób, że zostaje na nich osadzona powierzchnia kciukowa 22, po której przesu-

wa się rolka uchwytu noża, prowadzonego w kierunku osi obrabianego przedmiotu w ostoi maszyny lub oprawie 5, przezwyciężając działanie sprężyny 33.

Aby noże przy szybkim ruchu szczęk walcujących, a zwłaszcza wskutek bocznego nacisku, wywieranego na nie przy skrawaniu przez przedmiot obrabiany, nie wykręcały się w bok lub otrzymywały drgania, wskutek czego mogłyby się zetknąć ze szczękami walcującymi, co byłoby szkodliwe zarówno dla szczęk, jak i dla noży i mogłoby wywoływać częste przerwy w ruchu, ze szczękami walcującymi są na sztywno połączone listwy prowadnicze 41, 42, prowadzące noże z boku i zapobiegające w ten sposób całkowicie wykręcaniu się w bok i drganiu noży. Listwy prowadnicze, jak przedstawiono na fig. 1 i 2, mogą być wykonane jako wkładki w saniach szczęk i na sztywno tam zamocowywane lub, jeśli szczęki są zbyt szerokie w stosunku do wykonywanej śruby, listwy mogą być nakładane wprost na szczęki i w dowolny sposób do niej przymocowywane, jak to wskazują fig. 4 i 5.

Ostrze 18 może być także przymocowywane do jednego z noży skrawających 10, jak przedstawiono na rysunku. Wtedy uchwyt 7 tego noża musi wykonywać prócz potrzebnego do skrawania ruchu prostopadłego do osi geometrycznej obrabianego przedmiotu również ruch równoległy do tej osi, co może być osiągnięte w taki sposób, że uchwyt noża nie jest bezpośrednio przymocowywany do odpowiednich sań 9, lecz do sań poprzecznych 23, przymocowywanych do sań 9 i prowadzonych równoległe do osi obrabianego przedmiotu. Sanie poprzeczne dźwigają rolkę, poruszającą się na powierzchni kciukowej 22 i znajdują się pod działaniem sprężyn 33.

W celu łatwej i szybkiej wymiany uchwytów noży, jak również dla dokładnego nastawiania noży, uchwyty są przymocowane do odpowiadających im sań 8, 9 lub

do sań 8 i sań poprzecznych 23, zapomocą śrub zaciskowych 24 i podłużnych otworów, ponadto uchwyty noży są osadzone między śrubami nastawczymi 25 na saniach 8, 9 lub na saniach 8 i saniach poprzecznych 23. Wystarczy więc rozluźnić kilka łatwo dostępnych śrub, by wyjąć uchwyty noży z sań i zastąpić innemi; także możliwe jest dokładne i łatwe nastawianie uchwytów 6, 7.

Wymiana powierzchni kciuków 20, 22 w celu zmiany grubości wióra i zaostrzenia jest również prosta, gdyż i te części są przyśrubowane do sań 31, względnie uchwytu 3 i są łatwo dostępne.

Całe urządzenie jest nader proste, zwarte, tanie i pewne w działaniu; następnie dzięki temu, że oprawa 5 jest przymocowana na stałe do ostoi maszyny i z przodu otwarta, możliwe jest szybkie i łatwe wymiowanie części do ostrzenia lub wymiany, jak również bardzo proste i dokładne nastawianie. Wreszcie urządzenie jest bardzo trwałe, gdyż ruchy, wykonywane przez uchwyty noży, są bardzo niewielkie i łatwe.

Zastrzeżenie patentowe.

Urządzenie do walcowania śrub z nożami do skrawania wióra i zaostrzania, ułożonemi przeciwległe w stosunku do osi geometrycznej obrabianego przedmiotu i osadzonemi w saniach, przyczem nożom tym zostają nadawane przez jedno z sań szczęk walcujących ruchy jednoczesne o jednakowych, lecz przeciwnie skierowanych szybkościach, znamienne tem, że posiada połączone na stałe ze szczękami walcującymi listwy prowadnicze, np. wkładki przymocowane do sań szczęk walcujących lub samych szczęk walcujących, wystające poza szczękę w kierunku noży, do bocznego prowadzenia tych ostatnich pomiędzy szczękami walcującymi.

Schrauben- und
Schmiedewaarenfabriks-
Aktiengesellschaft Brevillier
& Co. und A. Urban & Söhne.
Zastępca: M. Brokman,
rzecznik patentowy.

