

Warszawa, 28 stycznia 1935 r.

URZĄD PATENTOWY

B23b 5/08₂

RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ

OPIS PATENTOWY

Nr 20856.

Mannesmannröhren-Werke
(Düsseldorf, Niemcy).

~~Kl. 49 a, 13/01.~~

49a, 5/08

Sposób obrabiania walców, zwłaszcza walców mimośrodowych, i maszyna do wykonywania tego sposobu.

Zgłoszono 14 lipca 1931 r.

Udzielono 11 grudnia 1934 r.

Pierwszeństwo: 29 stycznia 1931 r. (Niemcy).

Wynalazek dotyczy sposobu obrabiania walców mimośrodowych oraz maszyny do wykonywania tego sposobu. Maszyna według wynalazku jest wykonana podobnie, jak tokarka karuzelowa. Obrabianie jednej pary walców, która jest umocowana na stole w ten sposób, że oś obrotu stołu przechodzi przez środek kalibru, jest uskuteczniane nożem, któremu nadawane są różne przesuwu w celu wykonania gotowego np. kalibru o znanym kształcie albo posiadającego dodatkowe ukształtowania.

W parze walców, umocowanych na stole obrotowym, nieruchomy nóż w czasie obrotowego ruchu stołu wykrawa okrągły kaliber. Nóż jest jednak według wynalazku

tylko okresowo nieruchomy i otrzymuje podczas każdego obrotu stołu kilkakrotne okresowe przesuwu, wskutek których powstają np. ukosy kalibru mimośrodowego. Walcom mimośrodowym nadawany jest ruch okresowy względem osi w celu osiągnięcia posuwu do skrawania.

Rysunek przedstawia przykład wykonania maszyny według wynalazku. Fig. 1 przedstawia maszynę ze stołem obrotowym w widoku z przodu i częściowo w przekroju poprzecznym; fig. 2 — w widoku z boku i częściowo w przekroju podłużnym; fig. 3 — tylną część maszyny w przekroju, a fig. 4 — maszynę w widoku z góry i częściowo w przekroju.

Silnikiem 1 jest uruchomiane koło zębate 4, zazębiające się z wewnętrznym uzębieniem 3 stołu obrotowego 2. Walce obrabiane, w niniejszym przykładzie walce mimośrodowe 5, są osadzone swymi czopami w łożyskach 6, umocowanych przesuwnie w sankach stołu obrotowego. Korzystne jest zastosowanie urządzenia do równoległego i jednoczesnego przesuwania walców mimośrodkowych względem siebie, np. zapomocą przekładni ślimakowych lub podobnych, uruchomianych zapomocą wspólnego wału. Powolny posuw walców 5 jest uskuteczniany wskutek obracania kół ślimakowych 7 (fig. 1), osadzonych na czopach walców. Przynależne ślimaki 8 są uruchomiane zapomocą wału 9, przesuniętego przez wydrążony wał obrotowy stołu, oraz stożkowych kół zębatach 10. Wał 9 jest uruchomiany zapomocą przekładni ślimakowej 12 za pośrednictwem znanej przekładni dyferencjalnej 11. Nóż 13 jest umocowany w trzymaku 14, połączonym z sankami 15. Zapomocą silnika 16 jest uruchomiane wrzeciono 17, wskutek czego sanki 15 przesuwają się, powodując zmianę promienia obrabianego kalibru. Jeżeli silnik 16 jest sterowany zapomocą znanego serwowatora, to zmianę promienia można tak uskutecznić, że powstaje żądany przekrój walca, w tym przypadku znany nieokrągły przekrój walca mimośrodkowego.

Sanki 15 przesuwają się poprzecznie w sankach 18, prowadzonych podłużnie w kierunku poziomym w stojaku 19 maszyny. Na tylnej stronie sanki 18 są zaopatrzone w zębnicę 20, z którą zazębia się wycinek uzębiony 21, połączony z wałem 22 i dźwignią widełkową 23 i wykonywający w czasie przesuwu tej dźwigni odpowiednie częściowe obroty. Jeżeli dźwigni 23 nadawane są okresowe wychylenia, to wychylenie przenosi się zapomocą wspomnianych części na nóż 13, powodując odpowiednie okresowe ruchy noża. W ten sposób mogą być wytwarzane przekroje, różniące się od

zwykłego okrągłego przekroju kalibru, np. ukosy, a nawet wgłębienia, jakie znajdują się w kalibrach strefowych. Okresowy ruch wahadłowy dźwigni 23 jest powodowany zapomocą bębna 24 o nieokrągłym obwodzie (fig. 3 i 4). Bęben jest uruchomiany z podwójną liczbą obrotów względem stołu 2 zapomocą stożkowych kół zębatach 25, przekładni 26 i stożkowych kół zębatach 27 i 28. Bęben działa na wahliwe ramię 29, którego krążek 31 jest stale przyciskany zapomocą sprężyny 30 do bębna 24. Ramię 29 jest zaopatrzone w klocek 32 z krążkiem 33, zachodzącym w widełki dźwigni widełkowej 23. Ponieważ klocek 32 jest nastawiany zapomocą wrzeciona 36, uruchomianego silnikiem 34 (fig. 4) zapomocą kół stożkowych 35, więc wielkość wychYLENIA dźwigni 23 zmienia się przez zmianę promienia. Dzięki temu można wykonywać większe lub mniejsze ukosy. Silnik 34 jest sterowany w znany sposób zapomocą serwowatora, tak iż zmiana przekroju walca obrabianego może być powodowana według pewnej zasady.

Aby umożliwić zmianę kąta ukosu kalibru mimośrodkowego, bęben 24 jest tak wykonany, że ma w różnych przekrojach, prostopadłych do osi, odkształcenia od linii kołistej, rozpoczynające się pod różnymi kątami. Ponieważ bęben 24 jest osiowo przesuwany na swej osi napędnej zapomocą dźwigni sprzęgłowej 37, wrzeciona śrubowego 38, koła ślimakowego 39 z gwintowaną piastą i silnika 40, więc różne obwoody bębna oddziałują na krążek 31 i wywierają w ten sposób wpływ na początek lub koniec przesuwu ramienia 29, a więc na wielkość kąta ukosu lub innej zmiany przekroju kalibru.

Zastrzeżenia patentowe.

1. Sposób obrabiania walców, zwłaszcza walców mimośrodkowych, znamieny tem, że podczas równomiernego obrotu pary

walców, np. pary walców mimośrodowych, umocowanych na stole obrotowym, dookoła idealnej osi kalibru, nadaje się nożowi oprócz ruchu, potrzebnego do wykonywania każdorazowego profilu okrągłego, okresowe ruchy, wytwarzające profil, różniący się od profilu okrągłego.

2. Maszyna do obrabiania walców, zwłaszcza walców mimośrodowych według zastrz. 1, znamienna tem, że posiada stół obrotowy (2) z przesuwkami łożyskami (6) na obrabiane walce (5), pędnię (7, 8) do obracania walców w celu nadawania im posuwu oraz trzymak noża (14), przesuwany na sankach (18), którym nadawany jest okresowy przesuw.

3. Maszyna według zastrz. 2, znamienna tem, że posiada wał (22), na którego jednym końcu jest osadzona dźwignia widelkowa (23), wprawiana w okresowy ruch wahadłowy zapomocą bębna (24), przyczem na drugim końcu tego wału (22) osadzony jest wycinek uzębiony (21), zazębiający się z zębnicą (20) sanek (18).

4. Maszyna według zastrz. 2 i 3, zna-

mienna tem, że posiada ramię (29), uruchomiane bębniem (24) za pośrednictwem klocka (32) i krążka (33), który wchodzi w widelki dźwigni (23), przyczem przestawianie klocka (32) zmienia kąt wychylenia dźwigni (23).

5. Maszyna według zastrz. 2 — 4, znamienna tem, że posiada wrzeciono (30), uruchomiane silnikiem (34) i służące do przestawiania klocka (32).

6. Maszyna według zastrz. 2 — 5, znamienna tem, że posiada serwomotor do sterowania silnika.

7. Maszyna według zastrz. 2 — 6, znamienna tem, że bęben (24) jest osadzony na osi przesuwnej, tak iż zależnie od położenia różne obwody bębna oddziałują na ramię (29), wskutek czego jest zmieniany początek lub koniec przesuwu tego ramienia (29), a więc również kąt ukosu kalibru.

Mannesmannröhren - Werke.
Zastępca: Dr. inż. M. Kryzan,
rzecznik patentowy.



