

1 grudnia 1928 r.

URZĄD PATENTOWY



B27c 9/00

RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ

OPIŚ PATENTOWY

Nr 9035.

Kl. 38 b 7.

Hans Huber jun.
(Rüschlikon, Szwajcaria).

Maszyna do wyrobu brył obrotowych jako artykułów masowych.

Zgłoszono 28 sierpnia 1925 r.

Udzielono 18 czerwca 1928 r.

Pierwszeństwo: 4 września 1924 r. (Szwajcaria).

Wynalazek odnosi się do maszyny do wyrobu brył obrotowych, jako artykułów masowych, specjalnie z drzewa, np. cewek do nici do szycia i t. d. Celem wynalazku jest takie ukształtowanie maszyny, aby po nastawieniu narzędzi, np. do wyrobu cewek, nie tylko zbędna była jakakolwiek czynność ręczna, ale ażeby także narzędzie pracowało bez większych przerw, a to celem jak największego wyzyskania tych narzędzi. Uzyskuje się przez to ograniczenie kosztów produkcji do minimum, zwiększając równocześnie do maximum wydajność maszyny w jednostce czasu.

Cel ten osiąga się w maszynie, w której drzewo, które ma być obrabiane doprowadza się w kształcie wałków okrągłych w kierunku pionowym ku sterowa-

nym narzędziom, przyczem doprowadzenie to następuje pod działaniem własnego ciężaru drzewa. Narzędzia nadające kształt, jak również i te, które odprowadzają gotowe cewki, sterowane są przymusowo za pomocą nastawianych mimośrodów lub w sposób podobny. Świder nawiercający otwór środkowy wprowadzany jest przymusowo zdołu ku górze, przyczem ostrze świdra służy w czasie wyrobu gotowej cewki z surowego wałka do centrowania obrabianego kawałka. Celem uniknięcia jakichkolwiek przerw w pracy, usuwa się, w myśl niniejszego wynalazku, zapomocą specjalnego urządzenia, wióry z miejsca obróbki, oraz zastosowane jest specjalne urządzenie odprowadzające samoczynnie gotowe cewki z miejsca obróbki. Również

stosuje się specjalne urządzenia pomocnicze, usuwające szybko końce wałków, za krótkie do wyrobu cewki, przyczem urządzenie te nie powodują żadnej przerwy w pracy, ani nie wymagają czynności ręcznych. Doprowadzenie wałków do maszyny odbywa się samoczynnie, przyczem zgrubsza obrobione wałki doprowadza się do automatu z maszyny nieobjętej niniejszym wynalazkiem.

Załączone rysunki przedstawiają schematycznie formę wykonania wynalazku, jako przykład, a mianowicie: fig. 1 i 2 przedstawiają przekroje przez automat; fig. 3 uwidocznia głowicę uchwytu zaciskowego; fig. 4 i 5 — mimośrod; fig. 6 — urządzenie uruchamiające zbiornik materiału; fig. 7 i 8 przedstawiają zgarniadło; fig. 9 — urządzenie do pneumatycznego odprowadzania wiórów i wreszcie fig. 10 przedstawia odmienną formę wykonania.

Poziomy stół roboczy 1 osadzony jest na naśrubkach 2, znajdujących się na trzpieniach śrubowych 3, umieszczonych pionowo w ramie maszyny A. Trzpień 3 sprzęgnięte są zapomocą kół stożkowych 4 oraz wału 5. Na jednym z trzpień 3 osadzone jest koło ślimakowe 6, napędzane kółkiem ręcznym i ślimakiem. Trzpień 3 mogą być obracane równocześnie i jednakowo, przez co stół 1 może być równomiernie przestawiany pionowo. W środku stołu 1 znajduje się zagłębienie, w którym osadzone jest łożysko kulkowe 7. Łożysko kulkowe 7 jest szczelnie zamknięte od kurzu, przyczem na jego górnym bieżniku osadzony jest centrycznie trzpień 8, na którym opiera się dolny koniec wału drewnianego 9, który ma być obrabiany. Trzpień 8 jest pusty i przez jego otwór może być zdołu wprowadzony świder 41, którego celem jest przewiercenie cewki 10. Na stole 1 umieszczone są sanki 11, 12 przesuwane w prowadzeniach, ułożonych promieniowo względem łożyska 7. Na tych sankach osadzone są narzędzia,

służące do wyrobu cewek. Na dolnej stronie sanek 11, 12 umieszczone są drażki zębate, zazębiające się z kółkami zębatymi 13 względnie 14. Kółka zębate 13, 14 sterowane są mimośrodem 15 zapomocą drażków 16 i dźwigni wahadłowych 17, 18. Dźwignia 18 połączona jest na sztywno z kółkiem 14. Dźwignia wahadłowa 18 uruchomia kółko 13 zapomocą kółka zębatego 19. W ten sposób poruszane zostają sanki 11, 12 mimośrodem 15 równocześnie, ale w przeciwnych kierunkach tak, że sanki zostają równocześnie i z różnych stron przysuwane ku części obrabianej 9 i równocześnie i w równej mierze odsuwane zpowrotem. Aby umożliwić zmianę skoku roboczego sanek 11, 12 na dźwigniach 17, 18 znajduje się trzpień śrubowy, a na nim naśrubki z czopami, na których osadzone są drażki 16. Przez obrót trzpienia śrubowego przesuwają się naśrubki wzdłuż dźwigni 17, 18 wskutek czego zmienia się ramie dźwigni i długość drogi sanek 11, 12. Celem przesunięcia torów ruchu sanek, umożliwiające jest przedłużenie i skrócenie drażków 16, niewidoczne jednak na rysunku.

Celem usunięcia gotowej cewki 10 z miejsca roboczego, przewidziany jest kciuk 20 (fig. 7 i 8), który zostaje przesunięty ku cewce 10, jak tylko jest ona już wykonana.

W tym celu osadzony jest na wale 85 (fig. 2) mimośród połączony w ten sposób, zapomocą drażka 29 z sankami 30 (fig. 7 i 10), że przy obrocie wału 85 sanki 30 zostają przesuwane w swym prostoliniowym prowadzeniu po stole. Sanki posiadają czop 31, na którym osadzone jest widełkowe prowadzenie 32 kciuka 20. Kciuk prowadzony jest w jednym ramieniu widełek i pod działaniem sprężyny 33, która umożliwia kciukowi 20 poddawanie się, zostaje wprowadzony jednak zpowrotem w położenie początkowe. Przesuwa się mianowicie prowadzenie 30, a z niem i

kciuk 20 w kierunku ku cewce 10, celem usunięcia jej, wtedy kciuk 20 uderza o cewkę 10, przyczem sprężyna 33 łagodzi uderzenie. Po usunięciu cewki 10 opada wałek 9 wdół i przy powrotnym ruchu sa- nek 30 uderza kciuk 20 o wałek 9, może się jednak poddać, poczem zostaje przez sprężynę 33 wprowadzony zpowrotem do położenia według fig. 7. Skoro jednak na- przeciw wracającego kciuka 20 znajdu- je się krótki kawałek wałka, za krótki do wyrobu cewki, a więc tak krótki, że nie może być uchwycony przez szczęki zaci- skowe przytrzymujące wałek 9, w takim razie zostaje ten kawałek odrzucony ku tyłowi, gdyż kciuk nie napotyka w drodze powrotnej na dostateczny opór.

Napęd automatu skuteczniejszy jest z wału 81, osadzonego w łożyskach 82. Wał 81 sprzęgnięty jest z wałem 23 zapomocą nastawianego zestawu kół ciernych 83. Na wale 23 osadzona jest tarcza pasowa 49. Z wału 81 napędzany jest także zapomocą ślimacznicy 84 wał 85, na którym osadzo- ny jest mimośród 24; zapomocą trzech par stożkowych kół zębatach 86, 87 i 88 na- pędzane są również z wału 85 wały 89, 90 i 91. Na ostatnich wałach osadzone są mimośrod 25, 15 i 92. Mimośród 92 uru- chomia szczęki zaciskowe 47 (fig. 3). W tych szczękach zaciskowych znajduje się klin 93, przesuwany w kierunku swej osi, który to klin przylega swemi skośno ścię- temi końcami do wewnętrznej stożkowej powierzchni pierścienia 94. Pierścień ten może być przesuwany w kierunku swej osi. przez co klin 93, przez który przechodzi wałek materiałowy 9, zostaje przesunięty, wskutek czego wałek 9 zostaje w szczę- kach zaciskowych uchwycony lub zwolnio- ny. Drażek zębata 95 zazębia się z kół- kiem zębata 96, które uruchomia się od mimośrodu 92, zapomocą kierownicy 97 i drażka 98.

Mimośrod 25, 15, 24 i 92 przedsta- wione są szczegółowo na fig. 4 i 5. Mim-

środkowa tarcza 30 posiada promieniowe prowadzenie 31, w którym znajduje się przesuwane ramię 32. Ramię 32 jest za- klinowane na wale. Równolegle do mimo- środu umieszczona jest tarcza 33, posia- dająca rowek krzywiznowy 34, w który wchodzi lonek 35, osadzony na obwodzie mimośrodu 30. W czasie obrotu wału lo- nek 35 biegnie w rowku 34, zmuszając mimośród 30 do poruszania się odpowied- nio do kształtu i ekscentryczności krzywej 34. Dwa naśrubki 36, osadzone na piaście ramienia 32, uniemożliwiają boczne prze- suwanie się mimośrodu. Tarcza krzywizno- wa 33 przesuwana jest w ramie 37, po prowadzeniach o przekroju kształtu ja- skółczego ogona 38.

Kształt krzywej 34 może być dowolny, jest on też w mimośrodach 25, 15 i 24 różny tak, że np. człony poruszane zapo- mocą drażków 16, 18, 98 mogą wykony- wać różne wymagane poruszenia.

Urządzenie do przewiercania cewek po- siada sanki 40, w których osadzony jest wymienny świder 41. Sanki 40 wraz ze świdrem 41 prowadzone są dokładnie pio- nowo, przyczem do podnoszenia ich służy mimośród 25. Świder 41 prowadzony jest za każdym razem nieco wyżej, niż wynosi długość cewki 10 tak, że po odcięciu cew- ki 10 z wałka 9, pozostaje na jego czoło- wej powierzchni zagłębienie. Świder 41 o- puszcza się tak nisko, ażeby dolny koniec wałka 9 osiadł na ostrzu świdra 41, które jednocześnie centruje wałek. W ten spo- sób uzyskuje się dokładną obróbkę cewki 10.

Wałki 9 do obróbki umieszcza się w ru- chomej ramie, w szkielecie 44, znajdują- cym się ponad stołem roboczym 1. Pod ra- mą znajduje się pionowa rura 45, przez którą opadają kolejno wałki 9. Następnie wałek zostaje uchwycony przez tuleję 46, o przekroju mało co większym od prze- kroju wałka 9. Dolny koniec wałka wcho- dzi do uchwytu zaciskowego 47, który o-

twiera się i zamyka zapomocą urządzenia 95 i 97, współpracującego z narzędziami tak, że natychmiast po ukończeniu jednej cewki 10 otwiera się uchwyt zaciskowy, wskutek czego zwolniony wałek wypada, poczem uchwyt zaciskowy natychmiast się zamyka. Tulejka 46 napędzana zostaje z pionowego głównego wału napędowego 23, za pośrednictwem pasów i tarcz pasowych 49, 50 uzyskując przytem wielką ilość obrotów. Celem zmniejszenia tarcia spoczywa tuleja na łożyskach kulkowych. Zbiornik wałków zapasowych 44 przesuwa się skokami zapomocą znanego mechanizmu podsuwającego tak, że wałki 9 mogą stale opadać przez pionowe prowadzenie 45 ze zbiornika do tulei 46. Na górnym wolnym końcu wału 85 osadzony jest ślimak 99, zazębiający się z kołem ślimakowem 100, osadzonym na wale 105, spoczywającym w łożyskach 101; wał ten posiada na drugim końcu tarczę korbową 102. Tarcza ta jest połączona zapomocą dźwigny 103 z mechanizmem poruszającym 104, przesuującym skokami zbiornik 44, posuwając znajdujące się w nim wałki 9 kolejno ponad prowadzenie 45.

Celem umożliwienia szybkiej i nieprzerwanej pracy łączy się maszynę przewodami 60, 61 i 57 z pompą ssącą 59 celem usunięcia wiórów. Rurę 46 łączy się również z pompą ssącą 59, umożliwiając w ten sposób zwiększenie szybkości opadania wałka 9 w rurze doprowadzającej 46 do miejsca obróbki. Rura opadowa 51 połączona jest z urządzeniem do zawieszania worków, celem ułatwienia transportu gotowych cewek z miejsca ich wyrobu do miejsca opakowania.

Wskutek bocznego ruchu sanek 30 z kciukiem 20, cewka 10 przy otwartej zasuwie 53 opada wskutek własnego ciężaru, przez rurę opadową 51 (fig. 9) do zbiornika transportowego 52. Zasuw 53 w rurze opadowej 51 porusza się w rowkach pro-

wadzących 54, 55 i umożliwia zamknięcie rury opadowej 51, przy wymianie pełnego zbiornika transportowego 52. Wióry zbiera się przez oddzielacz 58, umieszczony w przewodzie 60 i 61.

Zastrzeżenia patentowe.

1. Maszyna do samoczynnego wyrobu brył obrotowych, jako artykułów masowych, specjalnie cewek do nici do szycia, znamienna tem, że materiał, który ma być obrobiony, doprowadza się w kierunku pionowym do narzędzi nadających mu kształt.

2. Maszyna według zastrz. 1, znamienna tem, że na pionowo przesuwanym stole, na którym umieszczone są narzędzia, osadzone jest silne łożysko kulkowe, uszczelnione od kurzu, służące jako dolne oparcie dla materiału obrabianego.

3. Maszyna według zastrz. 1 i 2, znamienna tem, że świder, nawiercający w cewkach otwór, prowadzony jest zdołu ku górze pionowo w ten sposób, że przy wykonaniu otworu w jednej cewce, świder wchodzi częściowo w materiał następnej cewki i cofnięty zostaje tak daleko, że jego ostrze może stanowić oparcie do scentrowania wałka służącego do wyrobu cewki.

4. Maszyna według zastrz. 1 i 3, znamienna tem, że zastosowano w niej urządzenie ssące, dzięki któremu zapewnia się stały podsuw materiału obrabianego do miejsca obróbki.

5. Maszyna według zastrz. 1 — 3, znamienna tem, że celem nastawienia narzędzi, stosuje się mimośrodę, których skok, względnie ekscentryczność, są zmienne.

6. Maszyna według zastrz. 1, znamienna tem, że do usuwania gotowych cewek (10) zastosowane jest przymusowo sterowane urządzenie wyrzucające (20, 30, 33).

7. Maszyna według zastrz. 1 i 6, znamiona tem, że urządzenie do wyrzucania gotowych cewek posiada kciuk (20), znajdujący się pod działaniem sprężyny (33), który to kciuk przy ruchu wprzód wyrzuca gotowe cewki (10), a przy ruchu wstecz wyrzuca odcięte końce wałków materiałowych (9).

8. Maszyna według zastrz. 1, znamiona tem, że dźwignie (17, 18) służące

do przestawiania sanek narzędziowych wyposażone są w urządzenia, umożliwiające zmianę ramienia dźwigni, celem umożliwienia zmiany drogi sanek narzędziowych, bez zmiany drogi członu napędowego.

Hans Huber jun.
Zastępca: Dr. techn. A. Bolland,
rzecznik patentowy.



