

Warszawa, dnia 15 stycznia 1952 r.



~~B01j 11/80~~
B 27m 3/20

RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ OPIS PATENTOWY

Nr 34581

Kl. 38 k, 5

Svit, narodni podnik
(Gottwaldov, Czechosłowacja)

Sposób obróbki obwodu fasonów, jak np. obcasów z drewna lub podobnego materiału, i urządzenie do wykonywania tego sposobu

Udzielono z mocą od dnia 10 marca 1949 r.

Pierwszeństwo: 16 marca 1948 r. (Czechosłowacja)

Przedmiotem wynalazku jest urządzenie do obróbki obwodu fasonów, jak np. obcasów z drewna lub podobnego materiału.

Znany jest cały szereg maszyn do obróbki obwodu obcasów, prowadzonych częściowo ręcznie albo też całkowicie automatycznie. Maszynami kierowanymi częściowo ręcznie obrabia się zwykle cały obwód od razu jednym frezem, to znaczy zaczyna się obróbkę na jednej krawędzi czoła obcasa, a kończy na drugiej; natomiast przy maszynach samoczynnych, szczególnie amerykańskich, obróbka przebiega za pomocą dwóch frezów w dwu stadiach, mianowicie w ten sposób, że pierwszy frez obrabia jedną połowę obwodu obcasa, poczynając od krawędzi czołowej, a kończąc na drugiej połowie obwodu, podczas gdy drugi frez obrabia w ten sam sposób drugą część obwodu. Wszystkie te znane maszyny mają przy tym wspólną cechę charakterystyczną,

mianowicie iż pracujące narzędzie lub narzędzia tj. frezy są tak umieszczone, że wykonują tylko swój ruch obrotowy, podczas gdy wszystkie pozostałe ruchy robocze wykonuje obrabiana część, tj. obcas. Trudności konstrukcyjne, związane z urządzeniem napędu ruchów roboczych części obrabianej przy nieruchomym umieszczeniu obrabiającego narzędzia, powodowały, że nie znalazła dotychczas zastosowania samoczynna maszyna do obróbki obwodu obcasów, która by pracowała w jednej tylko operacji roboczej, tj. jednym tylko frezem.

W przypadku wykonania przez narzędzie jedynie obrotowych ruchów roboczych, część obrabiana musi wykonywać z jednej strony ruch obrotowy, z drugiej zaś strony złożony ruch do wykroju, w stosunku do narzędzia, który to ruch jest sterowany przez umieszczone w różny sposób krzywki. W większości przypadków umie-

szcza się owe krzywki na samodzielnych wałkach, których napęd jest zsynchronizowany z ruchem obrotowym części obrabianej.

W samoczynnych maszynach do obróbki obwodu obcasów łączy się zwykle kilka operacji: obwodzie obcasów, jak frezowanie dokładne i wygładzanie, które to operacje przebiegają na poszczególnych stanowiskach roboczych, przy czym obcas zamocowuje się w maszynę i wyjmuje z niej na jednym stanowisku. Stanowiska robocze, umieszczone są na okrągłym obrotowym stole, który przenosi poszczególne stanowiska z jednego miejsca pracy do drugiego.

Szczególnie w tego rodzaju maszynach bardzo trudno jest rozwiązać konstrukcyjnie napęd ruchu do wykroju części obrabianej, z zachowaniem dotychczasowego systemu, w którym narzędzie wykonuje tylko ruchy obrotowe.

Przedstawiony wynalazek ma na celu rozwiązanie takiego rodzaju urządzenia napędu ruchów roboczych narzędzia i części obrabianej, które by umożliwiała nie tylko obróbkę całego obwodu obcasa w jednej tylko operacji roboczej, za pomocą jednego tylko frezu, lecz zarazem także zastosowanie tego rozwiązania w konstrukcji samoczynnej maszyny do wyrobu obcasów, która wykonuje kolejno wiele operacji na obwodzie obcasów przy jednorazowym ich zamocowaniu.

Istota przedłożonego wynalazku tkwi w tym, że część obrabiana wykonuje jedynie ruch obrotowy, podczas gdy narzędzie wykonuje, obok zwykłego ruchu obrotowego, ruch do wykroju. W tym celu umieszcza się narzędzie wraz z jego napędem na wsporniku suportu przesuwalnego w kierunku części obrabianej, przy czym posuwem tego suportu kierują krzywki. Krzywki te są umieszczone wprost na wale posuwającym część obrabianą. Oprócz tego posuwu wprost ku części obrabianej, narzędzie otrzymuje również ruch obrotowy w odniesieniu do osi obrotu obcasa, przy czym ruch ten sterowany jest przez krzywki za pomocą przekładni dźwigniowej.

Wobec znanych urządzeń urządzenie według wynalazku jest bardzo proste; umożliwia łatwą regulację zmian wielkości posuwu narzędzia do wykroju bez konieczności wymiany krzywek i nadaje się do samoczynnej maszyny produkującej obcasy, w której luźne operacje są zespolone, jak wspomniano wyżej.

Dalsze znamiona i zalety wynalazku ujawnia dalszy opis oraz rysunek, gdzie fig. 1 przedstawia urządzenie według wynalazku w rzucie pio-

nowym, fig. 2 — rzut poziomy urządzenia według fig. 1, a fig. 3 — widok rzutu poziomego krzywek i członka kopiującego wzdłuż linii A-A na fig. 1.

Część obrabiana, w opisanym przypadku obcas 1, zamocowana jest między szczęką 2 a ostrzem 3 uchwytu 4 jakiegokolwiek znanego typu. Ostrze 3 obraca się w uchwycie 4 swobodnie, podczas gdy szczeka 2 połączona jest trwale z wałkiem 5, który jest łożyskowy z jednej strony w korpusie 6 stołu 7, przenikając ten korpus, z drugiej strony zaś w trzymadle 8 tego stołu. W dalszej części dźwiga wałek 5 dwie krzywki 9 i 10; wewnątrz korpusu 6 zaklinowane jest na wałku 5 koło zębate 11, za pośrednictwem którego wałek 5 wraz z częścią obrabianą i krzywkami 9 i 10 otrzymuje ruch obrotowy od koła pośredniego 12 i głównego napędowego koła zębatego 13; to ostatnie napędzane jest przez nie narysowany motor elektryczny.

Stół 7 obraca się w stałej ramie maszyny 14, która dźwiga nieruchome łoże 15 przesuwanego suportu 16. Suport 16 dźwiga dwa wsporniki, z których wspornik 17 dźwiga przyrząd do kopiowania. Wspornik 18 jest przesuwany w prowadnicy 19 suportu 16, a położenie jego może być nastawione za pomocą śruby 20, znajdującej się w nasadzie 21 suportu 16. Wspornik 18 jest nadto zaopatrzony w czop 22, na którym swobodnie wahliwie łożyskowany jest człon kopiujący 23 z dźwignią 24. Górna i dolna część członu kopiującego 23 zaopatrzona jest w prowadnice klinowe 25, w których prowadzone są przesuwne palce kopiujące 26 i 27 i których położenie w członie kopiującym 23 jest nastawialne przy pomocy śrub 28. Wspornik 17 jest wyposażony w czop 29, na którym umieszczony jest z jednej strony frez 31, z drugiej strony silnik elektryczny 32; ten ostatni napędza frez za pośrednictwem pasa 33 na kole pasowym łożyskowanym w kadłubie 30. Kadłub 30 jest sterowany przez dźwignię 34, która połączona jest przy pomocy cięgła 35 z dźwignią 24. Suport 16 jest stale ciągniony w prawo, to znaczy w kierunku do tarcz krzywkowych 9 i 10, dzięki ciągnięciu ciężaru 36, tak iż palce kopiujące 26 i 27 stale spoczywają na tych tarczach.

Sposób działania opisanego urządzenia jest następujący: Przed rozpoczęciem frezowania wałek 5 wraz z obcasem 1 i krzywkami 9 i 10 znajduje się w położeniu odwróconym o 180° w stosunku do położenia uwidocznionego na fig. 3, to znaczy palce kopiujące 26 i 27 stykają się z płaskimi częściami tych krzywek; części te ozna-

czono na fig. 3 — 9a i 10a. Te płaskie części 9a i 10a oddalone są nieco więcej od osi obrotu wałka 5, niż wynosi największy promień zakrzywionego konturu krzywek 9 i 10; powoduje to, że frez 31 jest nieco oddalony od obcasa, który w tym położeniu zwrócony jest stroną czołową do frezu. Gdy tylko wałek 5 zaczyna się obracać, palce kopiujące 26 i 27 członu kopiującego 23 poruszają się po torach krzywek 9 i 10 i za pośrednictwem dźwigni 24, cięgła 35 i dźwigni 34 ruch obrotowy dokoła czopa 22 przenosi się na kadłub narzędzia 30, który obraca się wokół czopa 29; cały suport 16 w łożu 15 przesuwa się równocześnie tak, jak to dopuszczają krzywki 9 i 10. Pod działaniem krzywek 9 i 10 frez 31 zaczyna obrabiać obwód obcasa na jednej krawędzi czoła i kończy pracę na drugiej krawędzi czoła obcasa. Po zakończeniu całkowitego obrotu wałka 5 płaskie części 9a i 10a odpychają frez od części obrabianej.

Zmianę wielkości wyfrezowanego obcasa, przy tym samym kształcie obwodu, osiąga się za pomocą śruby 20, zmieniając położenie suportu 16 w łożu 15. Zmianę profilu obwodu górnej części obcasa w stosunku do części dolnej, lub na odwrót, można spowodować przez przestawienie palców kopiujących 26 i 27 w członie kopiującym za pośrednictwem śrub nastawnych 28.

Z wspomnianych faktów wynika, że opisane urządzenie do obróbki obwodu obcasów może pracować nie tylko jako samodzielna maszyna do wykonywania jednej tylko operacji, lecz także jako maszyna samoczynna, wykonująca wiele operacji na obwodzie obcasa. Zamocowana w tego rodzaju maszynę część obrabiana przesuwana jest z jednego stanowiska roboczego do drugiego wraz z wałkiem 5 i stołem obrotowym 7. Ze względu na to, że część obrabiana wykonuje sama tylko jeden ruch obrotowy, rozwiązanie napędu tego dalszego przesuwania nie nastręcza dla każdego stanowiska żadnych trudności; maszyna jest bardzo prosta i posiada w przeciwieństwie do używanych maszyn znacznie mniejsze rozmiary.

Zastrzeżenia patentowe

1. Sposób samoczynnej obróbki obwodu fasonów, jak np. obcasów z drewna lub podobnego materiału, znamienne tym, że część obrabiana wykonuje tylko jeden ruch obrotowy, natomiast narzędzie wykonuje oprócz zwykłego ruchu obrotowego także ruch do wykroju.
2. Urządzenie do wykonywania tego sposobu według zastrz. 1, znamienne tym, że narzędzie (31) z silnikiem napędowym (32) ułożyskowane jest w kadłubie (30) obracającego się wokół czopa (29) wspornika (17), który wspólnie z wspornikiem (18) dźwigającym człon kopiujący (23) ułożyskowany jest w suportcie (16).
3. Urządzenie według zastrz. 1 i 2, znamienne tym, że suport (16) umieszczony jest przesuwnie w łożu maszyny (15) i ciągniony stale przez ciężar (36) ku części obrabianej aż do zetknięcia się członem kopiującego (23) z krzywkami (9 i 10), umieszczonymi na wałku (5) obracającym równocześnie część obrabianą.
4. Urządzenie według zastrz. 1 — 3, znamienne tym, że posiada zespół dźwigni (24, 35, 34) do przenoszenia działania krzywek (9, 10) przy obrocie wałka (5) z członem kopiującego (23) na dźwigający narzędzie (31) kadłub (30).
5. Urządzenie według zastrz. 1 — 4, znamienne tym, że wspornik (18), dźwigający człon kopiujący (23), ułożyskowany jest przesuwnie w suportcie (16), przy czym położenie jego daje się nastawiać za pomocą śruby (20) w celu zmiany wielkości posuwu narzędzia (31) do wykroju.
6. Urządzenie według zastrz. 1 — 5, znamienne tym, że człon kopiujący (23) wyposażony jest w przesuwne palce kopiujące (26, 27), które dają się nastawiać za pomocą śrub nastawnych w celu zmiany profilu obwodu części obrabianej.

Svit, narodni podnik
Zastępca: inż. Leon Skarżeński
rzecznik patentowy

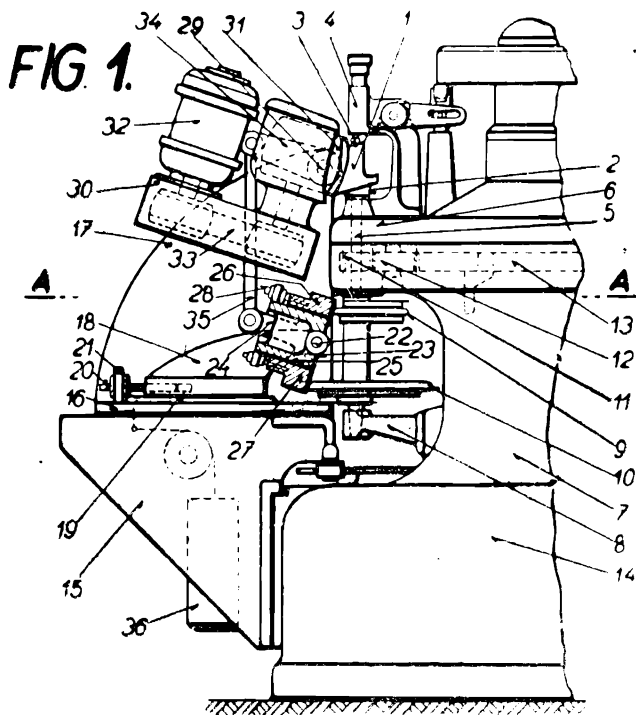


FIG. 2.

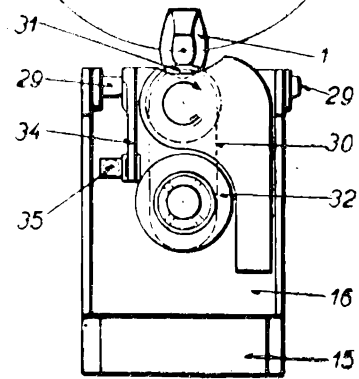


FIG. 3.

