

2

POLSKA
RZECZPOSPOLITA
LUDOWA



URZĄD
PATENTOWY
PRL

OPIS PATENTOWY

51652

Patent dodatkowy
do patentu: _____

Zgłoszono: 03. II. 1965 (P 107 256)

Pierwszeństwo: _____

Opublikowano: 20. VII. 1966

Kl. 38i, 2

MKP B 27 I

5/08

UKD

Twórca wynalazku: inż. Jerzy Butowski

Właściciel patentu: Fabryka Obrabiarek do Drewna, Bydgoszcz (Polska)

Urządzenie do dokładnego cięcia pakietów forniru



1

Przedmiotem niniejszego wynalazku jest urządzenie do dokładnego cięcia pakietów forniru.

Jak wiadomo w celu uzyskania dokładnej i niepostrzępionej krawędzi forniru podczas jego cięcia na arkusze o wymaganych wymiarach należy proces cięcia powtórzyć dwa lub więcej razy. Pierwsze cięcie jest przy tym cięciem zgrubnym, po czym następuje drugie cięcie wykończające, podczas którego odcina się warstwę o grubości od 0,5 do 2 mm, zależnie od grubości poszczególnych arkuszy forniru, zestawionych w pakiet. W znanych urządzeniach, przeznaczonych do tego celu listota zagadnienia sprowadza się do mechanizmu, który umożliwiłby przesów ściśniętego pakietu forniru względem noża lub noża względem pakietu na odległość od 0,5 do 2 mm, przy czym należy pamiętać o tym, że łączna grubość pakietu może być dowolnie różna aż do pojedynczego arkusza włącznie.

Znane są liczne rozwiązania konstrukcyjne urządzeń zapewniających ten wymagany przesuw pakietu podczas drugiego cięcia dokładnego jego obrzeża, lecz wykazują one cały szereg wad i niedogodności, przy czym dokładna analiza aktualnej literatury technicznej, dotyczącej tego tematu potwierdziła doniosłość tego zagadnienia.

Znany jest na przykład z opisu patentowego NRD nr. 15332 mechanizm przesuwu, który wymaga jednak skomplikowanej konstrukcji całej maszyny do cięcia forniru, a poza tym ze względu na współdziałanie z sobą wielu zespołów tego mechanizmu

2

mogą wystąpić częste przestoje spowodowane uszkodzeniami tych zespołów. Inne rozwiązania podane na przykład w opisach patentowych NRF nr 937549 oraz nr. 838821 mają tę wspólną wadę, że powodują zmniejszenie sztywności noża ze względu na dużą liczbę ruchomych elementów, wchodzących w skład łańcucha konstrukcyjnego między nożem, a głównymi prowadnicami, co pogarsza dokładność cięcia i skraca trwałość drewnianej listwy, współpracującej z nożem. Należy pamiętać przy tym, że listwa ta w nożycach do cięcia pakietów forniru spełnia podobną rolę jak listwa stalowa w gilotynach do cięcia blach. Trwałość listwy drewnianej w takich rozwiązaniach jest mniejsza również i dlatego, że noż zagłębia się w nią naprzemian w dwu miejscach oddalonych od siebie o 0,5 do 2 mm, co powoduje wyłamywanie się tej części drewna, która jest zawarta pomiędzy tymi zagłębieniami.

Znane jest również z opisu patentowego NRF nr. 1145780 urządzenie do dokładnego cięcia pakietów forniru, w którym zastosowano specjalnie pomocniczy mechanizm w celu uzyskania dodatkowych ruchów belki dociskowej w czasie między zgrubnym a wykańczającym cięciem. Ten mechanizm pomocniczy znacznie komplikuje konstrukcję obrzynarki i podraża wydatnie jej koszt.

Opisane wady i niedogodności znanych urządzeń zostały całkowicie wyeliminowane w konstrukcji urządzenia, stanowiącego przedmiot niniejszego

wynalazku. Proces całkowitego cięcia pakietów forniru dokonywany za pomocą urządzenia według wynalazku obejmuje kompleks takich operacji jak ściśnięcie pakietu, cięcie wstępne, podniesienie noża, przesunięcie ściśniętego pakietu na odległość od 0,5 do 2 mm, cięcie dokładne, podniesienie noża, podniesienie belki dociskowej i cofnięcie urządzenia do dokładnego cięcia.

Wynalazek jest objaśniony na podstawie rysunku, na którym fig. 1 przedstawia urządzenie w widoku z przodu, fig. 2 to samo urządzenie w widoku z góry, a fig. 3 — jego widok z boku.

Jak to uwidoczniło na fig. 1 pakiet 1, składający się z poszczególnych arkuszy forniru jest ścisany pomiędzy stołem 2 osadzonym w wahliwie, a belką dociskową 3. Wahliwy stół 2 spoczywa na dwóch nogach 4, ułożyskowanych obrotowo na osi 7, osadzonej w występach 5 korpusu nożyc 6. Operacja dociskania pakietu 1 następuje za pomocą siłowników hydraulicznych 8, podnoszących i opuszczających belkę dociskową 3, które to siłowniki są połączone z korpusem 6 i belką dociskową 3 za pomocą łożysk 9, 10.

Dla zapewnienia prawidłowego ruchu i dokładnego poziomych położenia belki dociskowej 3 służą prowadnice 11, przy czym wielkość luzu w tych prowadnicach jest regulowana za pomocą wkrętów 12 (fig. 3), dociskających listwy 13. Wahliwy ruch stołu 2, połączony z ruchem belki dociskowej 3, sztywno połączonej z tym stołem za pomocą prowadnic 11, jest realizowany napędem hydraulicznym 14 (fig. 2), przy czym elementy tego napędu łączą stół 2 z korpusem nożyc 6 za pomocą łożysk 15, 16. Osadzone w korpusie 6 śruby zderzakowe 17 ustalają położenie urządzenia dla zgrubnego cięcia pakietu forniru 1, natomiast śruby zderzakowe 18 ustalają położenie tego urządzenia dla dokładnego cięcia. Wielkość wysunięcia ściśniętego pakietu 1, czyli liniowa długość wahnięcia stołu 2 mierzona w płaszczyźnie nie ruchomego stołu 19 jest regulowana w granicach od 0 — do 2 mm. Do regulacji tej służy pokrętło 20 z naniesioną podziałką kątową, odpowiadającą wielkości przesunięcia stołu.

Pokręcając pokrętłem 20 powoduje się obrót wałka 21 z osadzonymi na nim tulejami mimośrodowymi 22. Wskazówka 23 umocowana do korpusu nożyc 6 wskazuje na skali pokrętła 20 nastawianą wartość liniową przechyłu stołu 2, czyli wielkość wysunięcia pakietu forniru 1. Gdy wskazówka 23 wskazuje na skali pokrętła 20 wartość zero wówczas tuleje mimośrodowe 22 znajdują się w położeniu, przy którym łańcuch wymiarowy, składający się z śruby zderzakowej 17, tulei mimośrodowej 22 stołu wahlowego 2 oraz śruby zderzakowej 29 jest zamknięty. Między wymienionymi wyżej elementami nie ma żadnego luzu wskutek czego stół 2 jest zablokowany (unieruchomiony). Gdy wskazówka 21 wskazuje na skali pokrętła 20 dowolną wartość większą od zera to tuleje mimośrodowe 22 zajmują położenie, którego wynikiem jest powstanie luzu w wyżej wymienionym łańcuchu wymiarowym. W granicach tego luzu może się wahać stół 2 napędzany zespołami hydraulicznymi 14 w odpowiedniej chwili cyklu roboczego nożyc.

Proces cięcia pakietów forniru za pomocą urzą-

dzenia stanowiącego przedmiot niniejszego wynalazku polega na następujących kolejnych operacjach.

5 Najpierw układa się pakiety zestawione z poszczególnych arkuszy forniru na powierzchni stołu nieruchomego 19 po czym podsuwa się go pod belkę dociskową 3 w takie położenie, aby krawędź cięcia wstępnego obejmowała wszystkie arkusze, jak to przedstawiono w sposób przesadzony na fig. 3. W tym czasie położenie wahlowego stołu 2 jest ustalone za pomocą siłowników hydraulicznych 14 w taki sposób, że tulejki mimośrodowe 22 opierają się o śruby zderzakowe 17. Naciskając przycisk sterowniczy, niewidoczni na rysunku, uruchamia się napęd siłowników hydraulicznych 8, w wyniku czego następuje nacisk belki 3 na pakiet 1 spoczywający na poziomej powierzchni stołu nieruchomego 19 i bardzo minimalnie skośnej powierzchni stołu wahlowego 2. Po uruchomieniu napędu obrzynarki następuje pionowy ruch ku dołowi belki nożowej 24, a następnie jej powrót do położenia początkowego. Ta operacja kończy proces wstępnego cięcia pakietu 1.

25 Następnie uruchamiając innym układem przycisków napęd siłowników hydraulicznych 18 następuje zmiana położenia stołu wahlowego 2 do położenia ograniczonego śrubami zderzakowymi 18, a wraz ze stołem 2 przemieszcza się ściśnięty belką dociskową 3. pakiet forniru 1. Należy przy tym pamiętać, że ruch tego pakietu jest możliwy dzięki temu, że część powierzchni pakietu dociskana do powierzchni stołu nieruchomego 19 została odcięta we wstępnej operacji cięcia. Regulowany kąt wahlowego przesuwu stołu 2 wraz z pakietem 1 jest przy tym, tak dobrany, że odpowiada liniowemu ruchowi tego pakietu względem nieruchomej belki nożowej 24 oraz nieruchomego stołu 19 w granicach od 0 do 2 mm.

Po ponownym uruchomieniu napędu obrzynarki następuje drugi ruch belki nożowej 24 w kierunku ku dołowi i po powrocie tej belki do położenia początkowego oraz po podniesieniu belki dociskowej 3 proces cięcia pakietu 1 jest zakończony.

Należy podkreślić, że istota wynalazku nie zostaje zmieniona, gdy oba siłowniki hydrauliczne 8, 14 zostaną zastąpione dowolnymi innymi mechanizmami napędowymi, na przykład silnikowymi.

Zastrzeżenia patentowe

1. Urządzenie do dokładnego cięcia pakietów forniru zawierające hydraulicznie przesuwaną belkę dociskującą pakiet forniru do stołu nożyc, 55 znamienne tym, że ruchomy stół (2) wsparty na nogach (4) jest ułożyskowany wahlowie na występach (5) korpusu nożyc (6) za pomocą osi (7), a jego skrajne położenie odpowiadające liniowemu przesuwaniu pakietów forniru (1) w stosunku do nieruchomego stołu (19) oraz 60 nieruchomej belki nożowej (24) są ograniczone

śrubami zderzakowymi (17, 18), przy czym regulacja tych położenia jest wykonywana za pomocą pokrętła (20) z namiesioną skalą pokręcaną na tle nieruchomej wskazówki (23), które to pokrętło jest sprzężone mechanicznie z wałkiem (21) zaopatrzonym w dwie tuleje mimośrodowe (22) współpracujące ze śrubami zderzakowymi (17).

2. Urządzenie według zastrz. 1, **znamiennie tym**, że jest zaopatrzone w siłownik hydrauliczny (14), 10

stanowiący napęd dla wahliwych położenia stołu (2), który to siłownik sprzęga stół (2), z korpusem nożyc (6) za pomocą łożysk (15, 16).

3. Urządzenie według zastrz. 1 i 2 **znamiennie tym**, że belka dociskowa (3) podnoszona i opuszczana za pomocą siłownika hydraulicznego (8) jest osadzona suwliwie w prowadnicach (11) stołu (2), przy czym luzy tej belki w prowadnicach (11) są regulowane wkrętami (12), dociskającymi listwę (13).

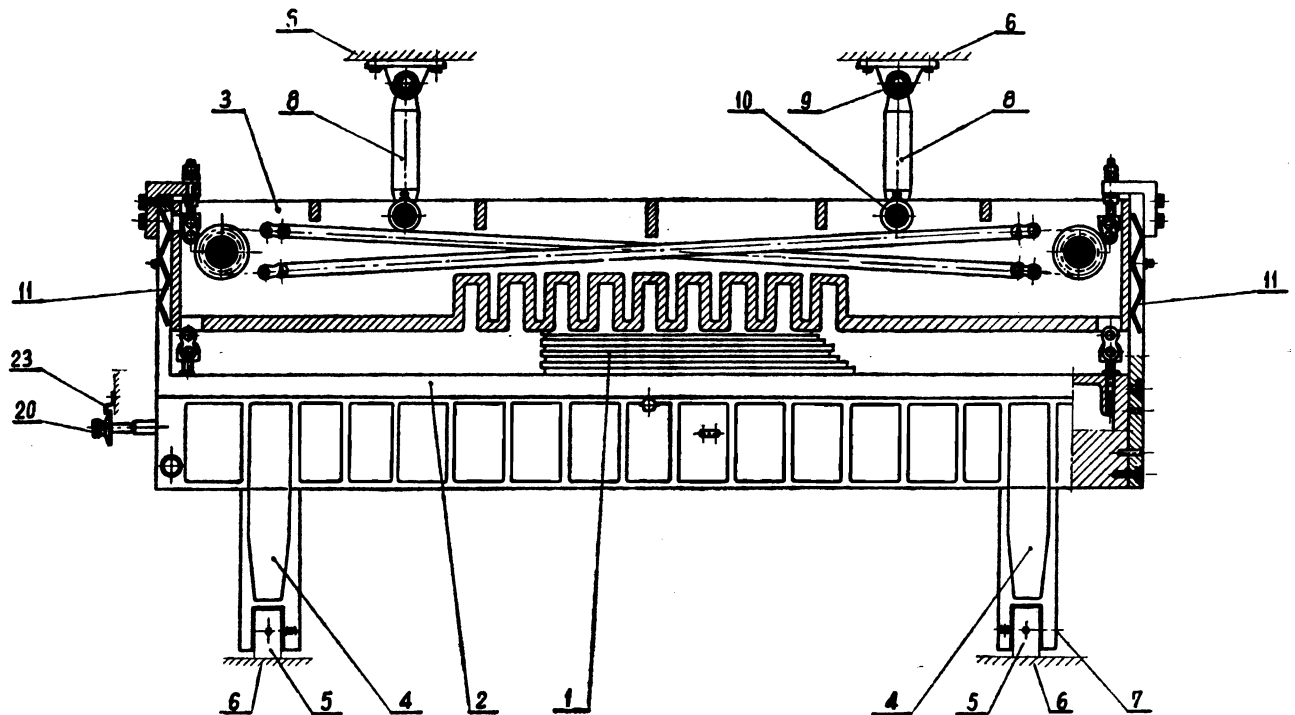


Fig.1

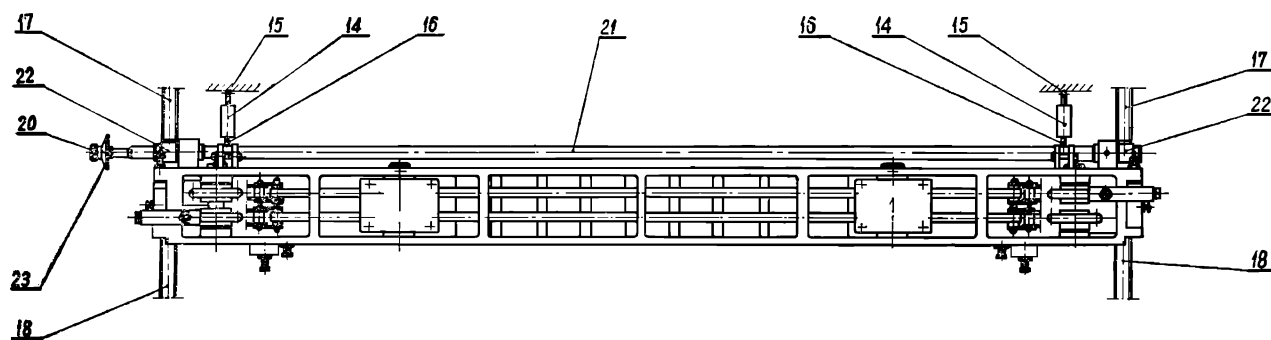


Fig. 2

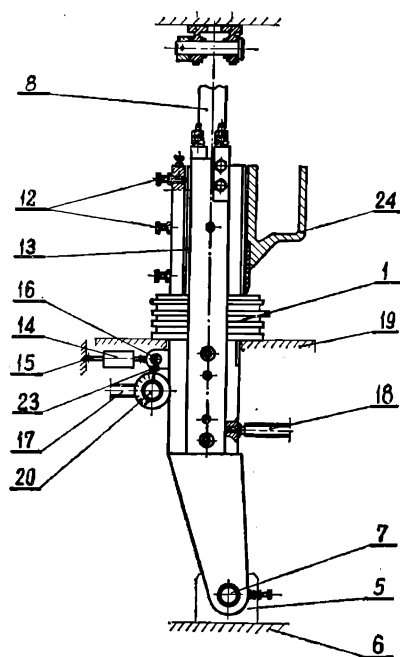


Fig. 3.