



Patent dodatkowy  
do patentu

Zgłoszono: 08. II. 1964 (P 108 926)

Pierwszeństwo:

Opublikowano: 28. II. 1968

Kl. 39 a<sup>3</sup>, 7/18

MKP B 29 d 1 7/18

UKD 678.029.34-416

**Współtwórcy wynalazku:** inż. Henryk Dziura, Antoni Wyleżuch, Władysław Zaręba

**Właściciel patentu:** Mikołowska Fabryka Transformatorów Przedsiębiorstwo Państwowe Wyodrębnione, Mikołów (Polska)

### **Półautomatyczna przecinarka do tworzyw sztucznych**

1

Przedmiotem wynalazku jest urządzenie do cięcia materiałów izolacyjnych uwarstwionych prasowanych. Ze znanych urządzeń którymi można ciąć materiały uwarstwione prasowane na bazie tkaniny szklanej tak zwane szkło-tekstolity, to przede wszystkim piły tarczowe do obróbki drewna.

Występują jednak zasadnicze różnice we właściwościach fizyko-chemicznych drewna i szklótekstolitu, jak również w procesie cięcia ujawniają się one w sposób zasadniczy.

Wyposażenie techniczne piły tarczowej jak również samo narzędzie tnące nie jest przystosowane do obróbki tworzyw sztucznych, stąd praca przy takiej maszynie podczas cięcia tworzyw sztucznych jest niebezpieczna, bardzo uciążliwa (wymaga ogromnego wysiłku fizycznego) oraz mało wydajna. Nowe rozwiązanie według wynalazku urządzenia polega na zmechanizowaniu procesu mocowania i cięcia materiału, na zautomatyzowaniu sterowania, na wprowadzeniu freza tarczowego z wkładkami ze spieków oraz na możliwości dobierania właściwych parametrów cięcia. Czynności robotnika przy urządzeniu ograniczają się jedynie do podawania i przesuwania materiału oraz do sterowania urządzeniem.

Urządzenie to likwiduje całkowicie wszystkie ujemne cechy procesu technologicznego jakie występują przy pile tarczowej do obróbki drewna.

Przykład wykonania wynalazku przedstawiono na rysunku, na którym fig. 1 pokazuje rzut pio-

2

nowy przecinarki, fig. 2 rzut poziomy przecinarki, fig. 3 przekrój poprzeczny przecinarki, oraz fig 4 — fragment zespołu do mocowania materiału.

Półautomatyczna przecinarka tworzyw sztucznych przeznaczona jest do cięcia materiałów elektroizolacyjnych, wykonanych na bazie tkaniny szklanej.

Materiał dostarczony w arkuszach o wymiarach handlowych i grubości do 30 mm można ciąć na pasy o dowolnej szerokości, przy czym straty technologiczne na materiale są minimalne. Niskie straty na materiale wynikają z zastosowania frezów tarczowych o grubości 3 mm oraz mechanicznego mocowania materiału w bezpośrednim sąsiedztwie linii cięcia.

Półautomatyczna przecinarka składa się z następujących zespołów: zespołu wprawiającego w ruch obrotowy frez tarczowy 11 o prędkości obrotowej wrzeczona 4500 obr/min.

Prędkość obwodowa freza tarczowego wynosi 60—85 m/sek i zależy od średnicy użytego freza, która uzależniona jest z kolei od grubości ciętego materiału, zespołu napędzającego ruchomy stół 1 z regulowaną prędkością posuwów na który nakłada się materiał do cięcia, zespołu do mocowania materiału fig 4, zespołu sterowania i zespołu wentylacyjno-wyciągowego.

Przecinarka według wynalazku posiada dwa stoły (fig. 2) o identycznej wysokości. Stół nieruchomy 2 związany jest konstrukcyjnie z korpusem zespołu

napędzającego frez tarczowy 11, przy czym wyposażony jest w ogranicznik 3 do nastawiania żądanej szerokości pasów, w dwa przymiary kreskowe 4, oraz osłonę dolną freza tarczowego. Stół posiada wycięcie prostokątne w którym znajduje się frez tarczowy. Ucięty materiał pozostaje na stole do chwili cięcia następnego pasa, po czym spada ze stołu do pojemnika.

Stół ruchomy 1 osadzony jest na łożu tokarki oraz wprawiany w ruch za pomocą śruby pociągowej o regulowanej prędkości posuwu. Na stole umieszczone są dwie prasy pneumatyczne 7 (fig. 4) o dwustronnym działaniu, służące do mocowania materiału przez docisk. Prasy 7 połączone są trawersą 5, po której można przesuwac dwa ruchome kowadełka 6 do dociskania materiału. Prasy uruchamia się ręcznie sterowanym zaworem 12.

Ponadto stół 1 wyposażony jest w dwa ograniczniki boczne 8, przyczem lewy jest stały i tworzy kąt prosty z linią cięcia, natomiast prawy jest ruchomy.

Dla zapewnienia bezpiecznych i higienicznych warunków pracy wykonana jest instalacja pneumatyczna do odprowadzania wiórów. Frez tarczowy osłonięty jest od dołu stałą osłoną stalową, zakończoną rurą wylotową, natomiast od góry ruchomą osłoną stalową 9 również zakończoną rurą wylotową do odprowadzenia pyłu. Górna osłona 9 umocowana jest na oddzielnej konstrukcji przyścienej.

Warunkiem uruchomienia przecinarki jest odpowiednia wysokość ciśnienia powietrza w przewodach doprowadzających sprężone powietrze do pras pneumatycznych. Minimalne ciśnienie powietrza, przy którym obwód elektryczny sterowania zostanie zamknięty wynosi 3 atm. Urządzeniem kontrolującym jest manometr stykowy 15. Prasy pneumatyczne 7 przy ciśnieniu poniżej 3 atm. nie zapewniają wystarczającego docisku materiału do stołu ruchomego 1, co w konsekwencji doprowadzić może do uszkodzenia freza tarczowego podczas cięcia.

Układ elektryczny jest tak wykonany, że zabezpiecza przecinarkę przed zniszczeniem na skutek nie właściwej kolejności włączania poszczególnych mechanizmów, zaniku napięcia w zespole napędzającym frez tarczowy lub spadku ciśnienia powietrza poniżej 3 atm.

Przecinarka posiada dwa wyłączniki krańcowe elektryczno-mechaniczne 10 jako zabezpieczenie przed ewentualnym uszkodzeniem w wyniku nie

zadziałania wyłączników sterowania 13. Nastawne wyłączniki sterowania 13 służą do ustalenia drogi roboczej stołu 1.

Po wykonaniu ruchu roboczego stołu 1 następuje wyłączenie silnika elektrycznego M 1 oraz podanie impulsu do przekaźnika czasowego typu RSc 527, przez uruchomienie wyłącznika sterowania 13 za pomocą krzywki 14.

Przekaźnik czasowy służy do sterowania nawrotnego biegu silnika. Okres po którym zadziała przekaźnik czasowy określony jest przez czas, potrzebny na wytracenie prędkości obrotowej mechanizmu napędzającego stół 1. Po zadziałaniu przekaźnika czasowego stół 1 wraca do położenia określonego drugim wyłącznikiem sterowania 13. Ponowne uruchomienie stołu 1 następuje po naciśnięciu przycisku sterującego 16. W przypadku małych posuwów roboczych stołu 1, ruch powrotny stołu jest czterokrotnie szybszy. Umożliwia to zwiększenie wydajności przecinarki.

#### Zastrzeżenia patentowe

1. Półautomatyczna przecinarka do tworzyw sztucznych, **znamienna tym**, że posiada dwa stoły o jednakowej wysokości, przyczem stół (1) jest osadzony na łożu tokarki i wprawiony jest w ruch za pomocą śruby pociągowej o regulowanej prędkości posuwu, na który to stół nakłada się materiał do cięcia, natomiast stół (2) jest nieruchomy i związany konstrukcyjnie z korpusem zespołu, wprawiającym w ruch obrotowy frez tarczowy.
2. Półautomatyczna przecinarka według zastrz. 1, **znamienna tym**, że stół ruchomy (1) wyposażony jest w zespół do mocowania materiału, składający się z dwóch pras pneumatycznych (7) o dwustronnym działaniu, z poprzeczki (5) łączącej obie prasy oraz z dwóch kowadełek (6) do dociskania materiału przestawnych w dowolne położenie wzdłuż linii cięcia.
3. Półautomatyczna przecinarka według zastrz. 1, **znamienna tym**, że stół ruchomy (1) posiada krzywkę (4) o długości większej od drogi jaką stół wykona przy włączeniu silnika na skutek bezwładności mechanizmu obrotowego, przeznaczoną do włączania wyłączników sterowania (13), które można nastawić na wymaganą długość cięcia, przy czym wyłącznik sterowania (13') po zadziałaniu samoczynnie zwraca stół do pozycji określonej wyłącznikiem (13).

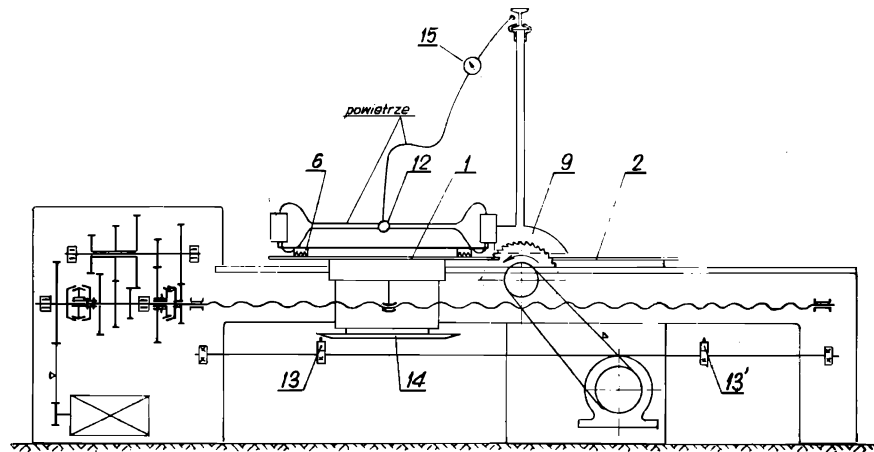


Fig. 1

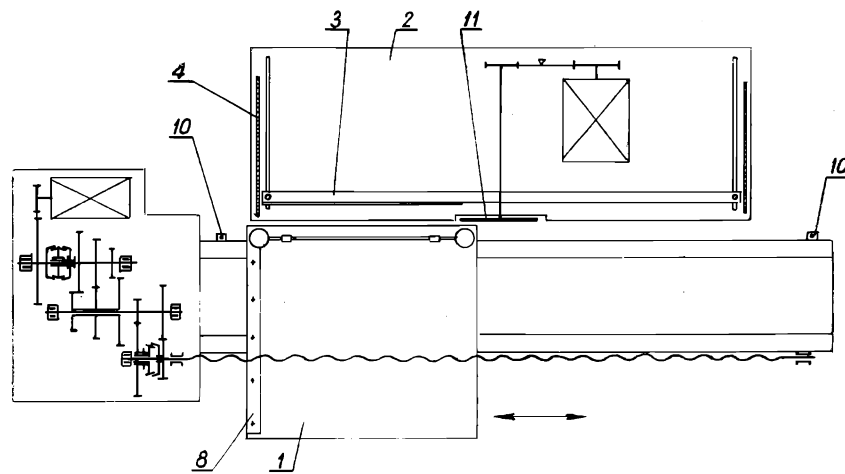


Fig. 2

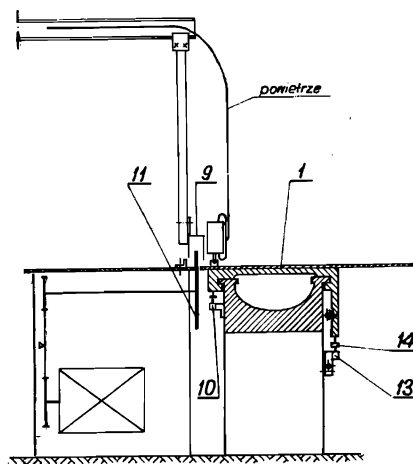


Fig. 3

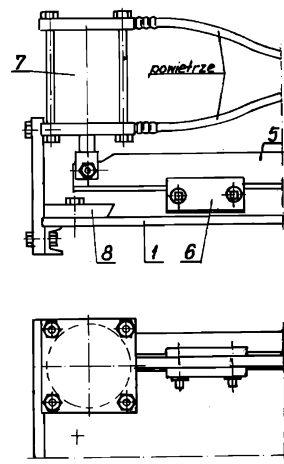


Fig. 4