



URZĄD
PATENTOWY
PRL

OPIS PATENTOWY

52494

Patent dodatkowy
do patentu _____

Zgłoszono: 11.II.1966 (P 112 908)

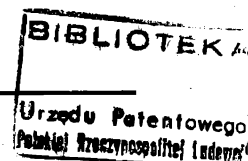
Pierwszeństwo: _____

Opublikowano: 5.I.1967

Kl. 38 e, 11

MKP B 27 g 21/00

UKD



Twórca wynalazku: inż. Jerzy Butowski

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

Urządzenie zabezpieczające przed wypadkiem obsługi maszyny roboczej, zwłaszcza obsługi nożyc do cięcia pakietów okleiny

1

Przedmiotem wynalazku jest urządzenie zabezpieczające przed wypadkiem obsługi nożyc do cięcia pakietów okleiny, jak również innych maszyn roboczych, na przykład sklejarów pojemnościowych, służących do oklejania boków płyt meblarskich.

W znanych nożycach do cięcia pakietów okleiny stosuje się sposób uruchamiania cyklu roboczego, który polega na tym, że cykl roboczy nożyc można uruchomić tylko wtedy, gdy naciska się równocześnie dwa przyciski sterujące, lub gdy uruchamia się dwie dźwignie oddalone od siebie przynajmniej na taką odległość aby zmusić robotnika do użycia obu rąk w celu uruchomienia nożyc. System ten wyklucza możliwość powstania nieszczęśliwego wypadku przy jednoosobowej obsłudze, bowiem odjęcie od przycisku lub od dźwigni tylko jednej ręki decyduje o zatrzymaniu cyklu roboczego nożyc.

Ze względu na to, że najczęściej obsługę nożyc do cięcia pakietów okleiny stanowi zespół wieloosobowy, opisany wyżej sposób zabezpieczenia nie znajduje zastosowania. Sytuację pogarsza fakt, że osoba sterująca za pomocą przycisków lub dźwigni napędem nożyc jest zaabsorbowana przebiegiem układania pakietów okleiny, na stole nożyc, w związku z czym zwiększa się niebezpieczeństwo powstania nieszczęśliwego wypadku personelu pomocniczego. W związku z tym znane rozwiązania układów zabezpieczających obsługę nożyc do cięcia pakietów okleiny polegają na zastosowaniu fotokomórek, które za pomocą wzmacniaczy są włączone do

2

obwodu elektrycznego, szeregowo z przyciskami sterowniczymi. Fotokomórki współpracują ze skolimowaną wiązką promieni, przesłonięcie której przez którąkolwiek osobę stanowiącą obsługę nożyc, a nawet osobę postronną powoduje unieruchomienie cyklu roboczego. Oprócz tego, że układy takie są bardzo kosztowne, wykazują one zasadniczą niedogodność, gdyż ulegają częstym uszkodzeniom co pociąga za sobą powstawanie znacznych strat ekonomicznych w zakładach produkcyjnych.

Ponadto oba wspomniane wyżej sposoby zabezpieczenia obsługi jednoosobowej i wieloosobowej wykazują tę zasadniczą wspólną wadę, że wskutek konieczności naciskania przycisków sterowniczych przez osobę obsługującą napęd nożyc zwiększa się okres czasu na czynności pomocnicze, a tym samym zmniejsza się wydajność nożyc. W czasie cyklu roboczego nożyc obsługujący nie może wykonywać innych czynności związanych z przygotowaniem do następnego cyklu roboczego.

Urządzenie stanowiące przedmiot niniejszego wynalazku eliminuje całkowicie wymienione wyżej niedogodności znanych układów zabezpieczających, zapewniając pełne zabezpieczenie obsługi przy równoczesnym zwiększeniu wydajności nożyc, wynikającej, ze skrócenia czasu pomocniczego każdego cyklu roboczego. Urządzenie pozwala bowiem na to, że obsługa po uruchomieniu cyklu roboczego może odejść ze swego stanowiska pracy i wykonać szereg czynności przygotowawczych do następnego cyklu

pracy jeszcze w czasie trwania cyklu poprzedniego. Nie musi ona jak dotychczas naciskać na przyciski sterownicze przez cały czas trwania cyklu roboczego, a przy tym zagwarantowane jest natychmiastowe unieruchomienie cyklu pracy w przypadku, kiedy ktokolwiek z obsługi znajduje się w niebezpiecznym zasięgu działania noża lub belki dociskowej.

Wynalazek jest objaśniony szczegółowo na przykładzie wykonania urządzenia uwidocznionego na rysunku, na którym fig. 1 przedstawia widok znanych nożyc do cięcia pakietów okleiny, zaopatrzonych w urządzenie według wynalazku, fig. 2 — przekrój tych nożyc w płaszczyźnie A—A z fig. 1, fig. 3 — przekrój skrzynki napędowej płaszczyzną C—C z fig. 4, a fig. 4 — przekrój tej skrzynki płaszczyzną B—B z fig. 1.

Jak to przedstawione na fig. 1 i 2 znana konstrukcja nożyc 1 do cięcia pakietów okleiny 2 jest zaopatrzona w łożysko 3, w którym jest osadzony jeden z końców wałka 4. Drugi koniec tego wałka jest osadzony w tulei 5 ułożyskowanej w skrzynce napędowej 6. Do wałka 4 są przyspawane ramiona 7, 8, do których jest przymocowana osłona 9, wykonana najkorzystniej z przezroczystego szkła organicznego, celem umożliwienia obsłudze obserwacji procesu cięcia pakietów okleiny 2. Osłona 9 podczas wyłączanego napędu nożyc 1 zajmuje położenie przedstawione na fig. 2 linią ciągłą, zaś podczas cyklu roboczego zajmuje położenie przedstawione linią przerywaną 10, przy czym w położeniu tym odgrodzony jest dostęp obsługi do zasięgu działania noża 11 i belki dociskowej 12 nożyc 1 od strony przycisków sterowniczych 13.

Nożyce 1 uruchamia się przez naciśnięcie jednego z przycisków sterowniczych 13, w wyniku czego wywołuje się impuls elektryczny dla elektromagnesu 14, przymocowanego śrubami 15 do skrzynki napędowej 6 (fig. 3, 4). Wskutek przyciągnięcia ku dołowi zworu 16 elektromagnesu 14 następuje za pośrednictwem elektrycznego cięgna 17, oraz dźwigni 18 obrót wałka 19 połączonego za pomocą tulei 5 z wałkiem 4. Tak więc zadziałaniu elektromagnesu 14 towarzyszy wychylenie się osłony 9, która zajmuje położenie robocze oznaczone na fig. 2 linią przerywaną 10.

Wraz z wałkiem 19 wychyla się sztywno z linią połączona dźwignia 20 zaopatrzona w śruby regulacyjne 21, 22. Gdy osłona 9 znajduje się w położeniu roboczym łąby śrub regulacyjnych 21, 22 naciskają na przyciski 23, 24 wyłączników krańcowych 25, 26, włączonych w obwód elektryczny napędu nożyc 1, powodując uruchomienie cyklu roboczego nożyc. Ponadto w skrzynce 6 jest umieszczony regulator prędkości 27 połączony z jednej strony z ramieniem 20, a z drugiej strony przegubem 28 z korpusem skrzynki, który służy do regulacji prędkości ruchu

wychylnego osłony 9. Po zakończeniu cyklu roboczego odcina się przyciskiem sterowniczym 29 dopływ prądu do elektromagnesu 14, w wyniku czego osłona 9 wraca do położenia wyjściowego pod działaniem sprężyny.

W położeniu roboczym osłona 9 zamyka dostęp do przestrzeni roboczej nożyc 1. Nieznaczne odchylenie osłony 9 od położenia roboczego powoduje natychmiastowe zatrzymanie cyklu roboczego wskutek zadziałania wyłączników 25, 26.

Jeżeli osłona w trakcie wychylania się w kierunku położenia roboczego natrafi na przykład na ręce nieuważnie pracującego robotnika to albo ręce zostaną odsunięte za pomocą osłony albo osłona zatrzyma się i nie nastąpi uruchomienie cyklu roboczego.

Wysunięte ku górze końcówki 31 ramiona 7, 8 stanowią przeciwwagę służącą do wyważenia całego układu ruchomego urządzenia według wynalazku.

Zastrzeżenia patentowe

1. Urządzenie zabezpieczające przed wypadkiem obsługę maszyny roboczej, zwłaszcza obsługę nożyc do cięcia pakietów okleiny, **znamiennie tym**, że jest wyposażone w osłonę (9) nożyc przymocowaną do ramion (7, 8) obrotowego wałka (4), który ułożyskowany jednym końcem w łożysku (3), a drugim końcem osadzony w tulei (5) ułożyskowanej obrotowo w skrzynce napędowej (6), jest napędzany za pośrednictwem zwory (16) elektromagnesu (14) oraz cięgna elastycznego (17) i dźwigni (18), przy czym na wałku (19), na którym jest osadzona, odciągana sprężyna (30) dźwigni (18) i sprzężonym za pośrednictwem tulei obrotowej (5) z wałkiem (4), jest osadzona sztywno dźwignia (20) wyposażona w śruby regulacyjne (21, 22) których łąby współpracują z przyciskami (23, 24) wyłączników krańcowych (25, 26) włączonych do obwodu sterującego napędu nożyc (1).
2. Urządzenie według zastrz. 1, **znamiennie tym**, że osłona (9) przymocowana do ramion (7, 8) jest wykonana najkorzystniej z przezroczystego szkła organicznego, celem obserwacji procesu cięcia pakietów okleiny (2).
3. Urządzenie według zastrz. 1 i 2, **znamiennie tym**, że w skrzynce napędowej (6) jest umieszczony regulator prędkości (27) połączony z jednej strony z ramieniem (20), a z drugiej strony przegubem (28) z korpusem skrzynki, który służy do regulacji prędkości ruchu wychylnego osłony 9.
4. Urządzenie według zastrz. 1 do 3, **znamiennie tym**, że przyspawane do wałka (4) ramiona (7, 8) mają wydłużenia (31) stanowiące przeciwwagę układu ruchomego.

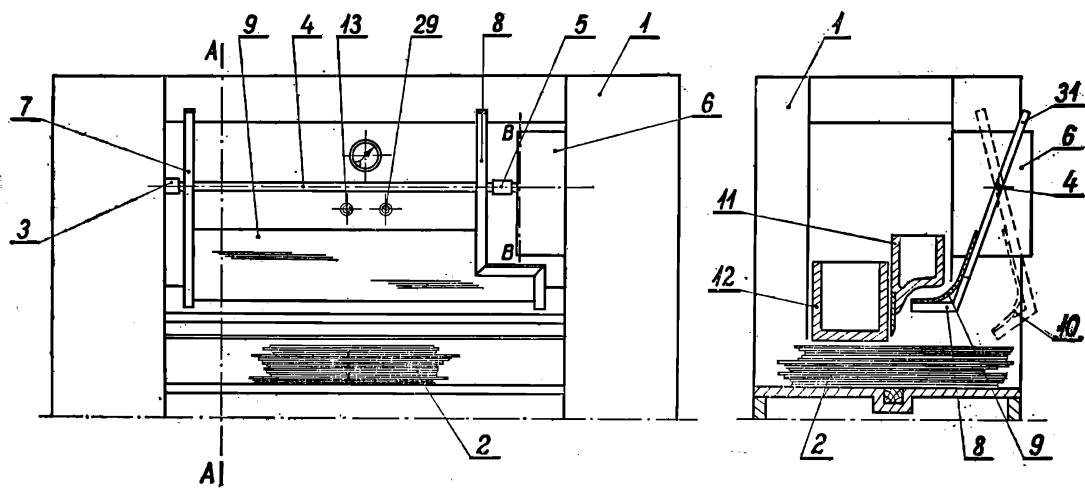


Fig. 1

Fig. 2

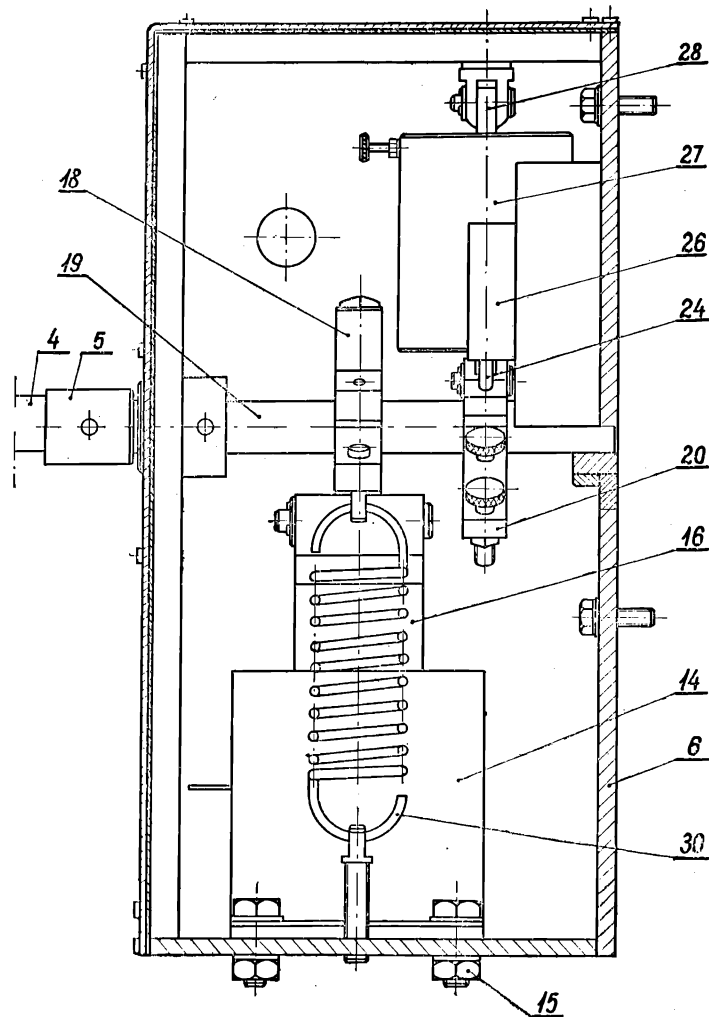


Fig. 3

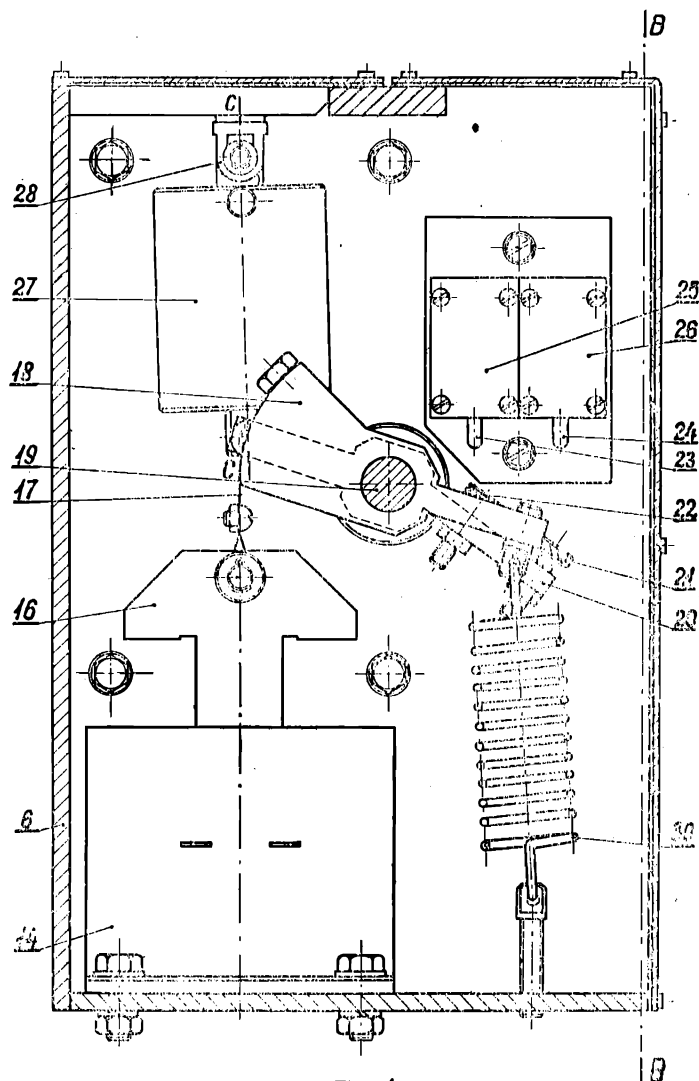


Fig. 4

BIBLIOTEKA
Urzędu Patentowego
Państwa Socjalistycznego