

POLSKA
RZECZPOSPOLITA
LUDOWA



URZĄD
PATENTOWY
PRL

OPIS PATENTOWY

67110

Patent dodatkowy
do patentu _____

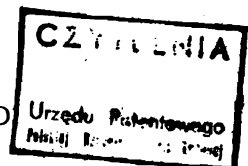
Zgłoszono: 30.I.1970 (P 138 499)

Pierwszeństwo: _____

Opublikowano: 15.I.1973

Kl. 38c,2/01

MKP B24b 55/00



UKD Urzędu Patentowego
Poln. Rep. ...

Twórca wynalazku: Tadeusz Marchowski

Właściciel patentu: Sopockie Zakłady Przemysłu Maszynowego,
Sopot (Polska)

Automatyczny układ przeciążeniowej regulacji prędkości posuwu szlifierki walcowej

1

Przedmiotem wynalazku jest automatyczny układ przeciążeniowy regulacji prędkości posuwu w szlifierce walcowej służącej do kalibrowania grubościowych płyt zwłaszcza lignocelulozowych.

Znane szlifierki walcowe do kalibrowania płyt lignocelulozowych są wyposażone w układ zabezpieczający obrabiarkę przed uszkodzeniem w wypadku przeciążenia spowodowanego grubością obrabianej płyty. Znane układy zabezpieczające, działają w ten sposób, że przeciążenie silnika napędzającego dowolny walec szlifierski wzbudza za pośrednictwem przekąźnika nadprądowego impuls, który uruchamia mechanizm pionowego przesuwu stołu. W rezultacie tego działania zostaje zwiększona odległość pomiędzy przenośnikiem a styczną walców szlifierskich, co redukując grubość zeszlifowywanej warstwy płyty, likwiduje przyczynę przeciążenia.

Znane układy zabezpieczające szlifierki walcowe przed uszkodzeniem w przypadku przeciążenia elementów obróbczych odznaczają się tą niedoskonałością, że rozregulowując ustawienie wysokości przenośnika względem powierzchni skrawania, uniemożliwia nie uzyskanie skalibrowanych płyt, mieszczących się w wymaganym polu tolerancji odchyłek grubościowych.

W celu usunięcia przedstawionej niedogodności wytyczono zadanie opracowania układu zabezpieczającego szlifierkę walcową przed uszkodzeniami przeciążeniowymi, działającego przy stałym nie-

2

zmiennym ustawieniu odległości pomiędzy przenośnikiem a walcami szlifierskimi.

Wytyczone zadanie zostało rozwiązane w urządzeniu według wynalazku w ten sposób, że szlifierkę walcową wyposażono w automatyczny układ przeciążeniowy regulacji prędkości posuwu, utworzony ze znanego przekąźnika nadprądowego zainstalowanego w przewodzie silnika, napędzającego pierwszy walec szlifierki i oddziałującego na przekładnię bezstopniową mechanizmu napędowego przenośnika za pośrednictwem dwukierunkowego cylindra pneumatycznego, uruchamianego czterodrożnym zaworem ze sterownikiem elektromagnetycznym.

Dzięki skojarzeniu podanych środków technicznych uzyskano płynną regulację prędkości posuwu szlifierki walcowej, korygowaną automatycznie zależnie od grubości aktualnie szlifowanej płyty. Rozwiązanie według wynalazku nie tylko zabezpiecza szlifierkę walcową przed uszkodzeniem lecz także zapewnia uzyskanie płyt skalibrowanych z dużą dokładnością wymiaru grubości, pozwalając przy tym na optymalne wykorzystanie wydajności pracy szlifierki.

Przedmiot wynalazku jest przedstawiony na przykładzie wykonania na rysunku, na którym przedstawiono schemat ideowy automatycznego układu przeciążeniowej regulacji prędkości posuwu w szlifierce walcowej.

Jak przedstawiono na rysunku do przewodu 1 silnika elektrycznego 2 napędzającego pierwszy

walec szlifierski 3 są przyłączone równolegle dwa znane przełączniki nadprądowe 4 i 5, które są regulowane w ten sposób, że przekroczenie mocy pobieranej przez silnik 2 wywołuje impuls w pierwszym przełączniku 4. Natomiast spadek mocy pobieranej przez silnik 2 wzbudza impuls w drugim przełączniku 5. Oba nadprądowe przełączniki 4 i 5 kontaktują się z elektromagnetycznym sterownikiem 6 trójpozycyjnego zaworu czterodrożnego 7 dwukierunkowego cylindra pneumatycznego 8. Tłoczysko 9 cylindra pneumatycznego jest połączone przegubowo z nastawczą dźwignią 10 bezstopniowej przekładni 11 napędu taśmowego przenośnika 12 szlifierki. Oczywiście, w przykładzie wykonania mechanizm posuwowy szlifierki jest napędzany indywidualnym silnikiem elektrycznym 13 za pośrednictwem przekładni pasowych. W przewodzie impulsów niedociążenia 14, łączącym przełącznik nadprądowy 5 ze sterownikiem 6 zaworu 7, znajduje się wyłącznik 15 sterowany znanym sposobem przez element dociskowy szlifierki, mianowicie przez rolkę dociskową 16 zainstalowaną przed pierwszym szlifierskim walcem 3.

Jak już wspomniano, płyta lignocelulozowa wprowadzona na przenośnik 12 szlifierki oddziałuje na sprężyste ułożyskowaną rolkę dociskową 16, unosząc ją lekko ku górze. Pionowy ruch rolki dociskowej 16 wzbudza impuls w krańcowym wyłączniku 17 zamykając przewód impulsów niedociążenia 14. Odchylenie poboru mocy poza ustalony zakres, występujące przy szlifowaniu nadmiernie grubych płyt, względnie płyt obarczonych wadą niedostatecznej grubości, wzbudza impuls w odpowiednim nadprądowym przełączniku 4 lub 5. Następnie impuls zostaje przekazany do elektromagnetycznego sterownika 6, który otwierając w trójpozycyjnym czterodrożnym zaworze 7 odpowiednie przewody sprężonego powietrza oddziałuje na tłok pneumatycznego cylindra 8. Ruch tłoka zostaje przeniesiony tłoczyskiem 9 na dźwignię 10 bezstopniowej przekładni 11, redukując względnie przyspieszając prędkość ruchu przenośnika 12.

W wyniku skorygowania prędkości przenośnika, pobór mocy zostaje doprowadzony do ustalonego zakresu, przerywając impuls w odpowiednim nad-

prądowym przełączniku 4 lub 5, co wyłącza działanie czterodrożnego zaworu 7. Wskutek przerwania kontaktu w przewodach łączących czterodrożny zawór 7 z pneumatycznym cylindrem 8 zostaje zablokowany układ tłoczyska 9 i dźwigni 10 w pozycji optymalnego ustawienia przekładni bezstopniowej. Układ przenośnikowy pozostaje w stanie dostrojonej równowagi dopóty, dopóki wprowadzona szlifierką płyta o innej grubości nie zmieni obciążenia pierwszego walca szlifierskiego 3 pobudzając nową reakcję regulacyjną.

Oczywiście wynalazek nie jest ograniczony tylko do opisanego i przedstawionego na rysunku przykładu jego wykonania, albo do stosowania razem wszystkich jego cech, lecz obejmuje również stosowanie oddzielne pojedynczych cech i odmiany opisanych propozycji o ile nie wykraczają poza zakres podstawowej istoty wynalazku. Zgodnie z jednym z możliwych dalszych przykładów układ pary przełączników nadprądowych 4, 5 współdziałających z dwukierunkowym cylindrem pneumatycznym 8 można zastąpić układem utworzonym tylko z jednego przełącznika nadprądowego oraz cylindra pneumatycznego jednokierunkowego działania wyposażonego w sprężynę, przesuwającą tłok po ustaniu impulsu przeciążeniowego do pozycji optymalnej prędkości posuwu ustalonej jednym ze znanych sposobów, na przykład za pomocą jarzm dystansowych zakładanych na tłoczysku.

Zastrzeżenia patentowe

1. Automatyczny układ przeciążeniowej regulacji prędkości posuwu szlifierki walcowej, służącej do kalibrowania grubościowego płyt, zwłaszcza lignocelulozowych, **znamienny tym**, że przyłączone do przewodu (1) silnika (2) pierwszego szlifierskiego walca (3) nadprądowe przełączniki (4, 5) kontaktują się z elektromagnetycznym sterownikiem (6) zaworu (7) pneumatycznego cylindra (8), którego tłoczysko (9) jest połączone z nastawczą dźwignią (10) przekładni bezstopniowej (11) przenośnika (12).

2. Układ regulacji prędkości według zastrz. 1, **znamienny tym**, że w przewodzie impulsów niedociążenia (14) znajduje się wyłącznik (15) sterowany przez rolkę dociskową (16) zainstalowaną przed pierwszym walcem szlifierskim (3).

