

POLSKA
RZECZPOSPOLITA
LUDOWA



URZĄD
PATENTOWY
PRL

OPIS PATENTOWY

65516

Patent dodatkowy
do patentu _____

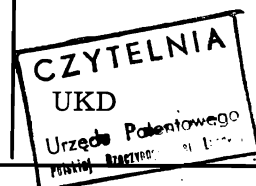
KL. 38a,9/02

Zgłoszono: 07.VI.1969 (P 134 065)

Pierwszeństwo: _____

MKP B27b 5/00

Opublikowano: 15.VIII.1972 r.



Współtwórcy wynalazku: Czesław Włodarski, Leszek Januszewski

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

Nastawnik wysokości górnych walców pociągowych wielopięłowej tarczówki, zwłaszcza tartacznej obrzynarki podwójnej

1

Przedmiotem wynalazku jest samoczynny nastawnik wysokości górnych walców pociągowych wielopięłowej tarczówki, zwłaszcza tartacznej obrzynarki podwójnej.

W znanych wielopięłowych tarczówkach z walcowym mechanizmem posuwowym, górne walce dociskowo-pociągowe, ułożyskowane na wychylnych dźwigniach posiadają stały ogranicznik dolnego zakresu wychyłu. W pozycji spoczynkowej, walce dociskowo-pociągowe opadają więc do poziomu znajdującego się w bezpośrednim sąsiedztwie z płaszczyzną styzną do przeciwnych dolnych walców pociągowych. Minimalny stały poziom spoczynkowego ustawienia ciężkich i wirujących z dużą prędkością walców dociskowo-pociągowych stanowi przyczynę niedoskonałości działania wielopięłowej tarczówki, zwłaszcza przy obróbce grubych desek. Opuszczony do normalnej pozycji spoczynkowej górny walec pociągowy nie mogą pokonać różnicy poziomu z powodu swego znacznego ciężaru i dużej prędkości obrotowej, działa jako frez, niszczy czoło deski i zakłóca ciągłość pracy urządzenia.

Celem wynalazku jest usunięcie tych niedogodności, zwłaszcza zapobieżenie zakłóceniom w pracy tarczówki, powstającym przy wprowadzaniu między walce pociągowe grubszych desek. Aby osiągnąć ten cel wytyczono sobie zadanie skonstruowania samoczynnego nastawnika ustalającego wyjściową wysokość ustawienia górnych walców

2

dociskowo-pociągowych, zależnie od grubości deski przeznaczonej do obróbki.

Zgodnie z wytyczonym zadaniem, samoczynną regulację wyjściowej wysokości ustawienia górnych walców dociskowo-pociągowych uzyskano dzięki temu, że mechanizm dźwigniowy zawieszania walców naciskowo-pociągowych wyposażono w nastawczy układ nadążny napędzany serwowmotorem za pośrednictwem podatnego cięgna, łączącego dźwignie zawieszenia walców z elementami napędowymi serwowmotoru.

Do sterowania działaniem układu nadążnego przestawiania walców naciskowo-pociągowych pod względem kierunku ruchu i wielkości skoku, skonstruowano sterownik utworzony z dwóch zestawów fotokomórek z naświetlaczami, które zamontowano na różnych poziomach na ramowej dźwigni zainstalowanej przegubowo na korpusie tarczówki, przed pierwszym walcem dociskowo-pociągowym.

Ramowa dźwignia fotokomórek została przy tym połączona z cięgnem sprzęgającym dźwignie zawieszenia walców dzięki czemu kąt wychyłu ramowej dźwigni osadzenia zespołów fotokomórek i naświetlaczy jest równy kątowi wychyłu dźwigni zawieszenia walców naciskowo-pociągowych, a skok zespołów fotokomórek i naświetlaczy jest odwzorowaniem skoku walców naciskowo-pociągowych. Takie skojarzenie podanych środków technicznych umożliwia bieżącą korekcję ustawienia

wejściowej wysokości walców naciskowo-pociągowych, w najdogodniejszej pozycji chwytowej dla każdej grubości desek kolejno wprowadzanych na tarczówkę.

Reasumując, samoczynna bieżąca nastawność odległości pomiędzy dolnymi i górnymi walcami pociągowymi zabezpiecza skutecznie urządzenie przed kolizją czoł desek z walcami dociskowo-pociagowymi, co eliminuje zakłócenia ruchu tarczówki i asekuruje obrabiany materiał przed uszkodzeniem.

Przedmiot wynalazku jest dokładniej wyjaśniony w przykładzie wykonania na rysunku, na którym fig. 1 przedstawia schemat mechanizmu zawieszenia walców naciskowo-pociagowych tarczowej obrzynarki podwójnej, w widoku aksonometrycznym, fig. 2 przekrój zestawu fotokomórki i naświetlacza w widoku z przodu.

Jak pokazano na fig. 1 na niewidocznym korpusie obrzynarki są przegubowo zamontowane ramowe dźwignie 1 i 2 zawieszenia walców naciskowo-pociagowych 3 i 4, oraz ramowa dźwignia receptorowa 5, połączone ze sobą elektrycznym ciągnem 6. Na ramionach dźwigni receptorowej 5 są zainstalowane na różnych poziomach dwa zestawy fotokomórek 7 i 8 i naświetlaczy 9 i 10 z takim usytuowaniem, że oś optyczna górnego zespołu fotokomórki 10 i naświetlacza 8 znajduje się 4—6 mm powyżej dolnej płaszczyzny stycznej obu walców naciskowo-pociagowych 3 i 4.

Jak pokazano na fig. 2, każdy z zestawów fotokomórki 7 i 8 i naświetlacza 9 i 10 posiada układ optyczny 11 i 11a zrobiony z soczewek 12 i 13 lupy włókienniczej, który jest tak skonstruowany, że zarówno fotokomórka 7, jak i żarówka 14 naświetlacza 9 są przestawialne względem soczewek 12 i 13, znanym sposobem, trwale przytwierdzonych do ramion dźwigni receptorowej 5.

Elastyczne ciągnie 6 łączące swobodne ramiona dźwigni 1 i 2 zawieszenia walców naciskowo-pociagowych 3 i 4 oraz dźwigni receptorowej 5, zrobione najdogodniej z łańcucha Galla kontaktują się z kołem czynnym 15 serwowatora 16 napędzającego układ nadążny. W obwód 17 serwowatora 16 są wmontowane szeregowo dwa wyłączniki krańcowe 18 i 19, które skorelowane względem jednego ze swobodnych ramion dźwigni ramowej 1 wyznaczają zakres wychyłu układu dźwigni 1, 2, zawieszenia walców naciskowo-pociagowych 3 i 4 oraz dźwigni receptorowej 5.

Przeznaczona do obróbki deska zbliżając się do układu przenośnikowego obrzynarki wchodzi w przestrzeń oddziaływania zestawów fotokomórek 7 i 8 i naświetlaczy 9 i 10, które zależnie od konfiguracji kontaktu osi optycznych z przemieszczającą się deską, wysyłają odpowiedni sygnał do przełącznika serwowatora 16. Mianowicie w sytuacji, gdy deska przesłoni obie osie optyczne, serwowator 16 zostaje uruchomiony w kierunku podnoszenia dźwigni 1, 2 i 5.

Ruch ten trwa tak długo, dopóki oś optyczna górnego zestawu fotokomórki 8 i naświetlacza 10 nie wyłoni się ponad deską, powodując natychmiastowe zatrzymanie serwowatora 16. Natomiast w sytuacji, gdy osie optyczne obu zestawów foto-

komórek 7 i 8 i naświetlaczy 9 i 10 nie są przesłonięte, serwowator 16 otrzymuje sygnał uruchamiający w kierunku opuszczania układu dźwigni 1, 2 i 5. Ruch ten trwa dopóty, dopóki nie zostanie przesłonięta oś optyczna dolnego zestawu fotokomórki 7 i naświetlacza 9, co jak w poprzedniej sytuacji wywołuje sygnał zatrzymania serwowatora.

W przypadku, gdy obszar oddziaływania zestawów fotokomórek 7 i 8 i naświetlaczy 9 i 10 jest pusty, działanie serwowatora 16 trwa aż do momentu, w którym dźwignia 1a zetknąwszy się z przyciskiem wyłącznika krańcowego 19 nada sygnał stop. W odwrotnej sytuacji, gdy wprowadzany na obrzynarkę element posiada grubość większą od ustalonej wysokości skoku walców naciskowo-pociagowych 3 i 4, serwowator 16 uruchomiony przesłonięciem obu osi optycznych podnosi układ walców naciskowo-pociagowych do chwili, kiedy dźwignia 1a skontaktuje się z przyciskiem wyłącznika krańcowego 18, zatrzymuje serwowator 16 wysyłając równocześnie optyczny, lub dźwiękowy sygnał informujący operatora tarczówki o kolizji istniejącej pomiędzy wymiarem elementu przeznaczonego do obróbki a pionowym przeswitem obrabiarki.

Zgodnie z jednym z możliwych dalszych przykładów, serwowator 16 może być zastąpiony siłownikiem hydraulicznym lub pneumatycznym.

Zastrzeżenie patentowe

1. Nastawnik wysokości górnych walców pociagowych wielopółowej tarczówki, zwłaszcza tarczowej obrzynarki podwójnej, utworzony z układu nadążnego sterowanego czujnikiem grubości obrzynanych desek **znamienny tym**, że sterownikiem serwowatora (16) układu nadążnego są dwa zestawy fotokomórek (7 i 8) z naświetlaczami (9 i 10) umieszczone na różnych poziomach na ramowej dźwigni (5) połączonej ciągnem (6) z dźwigniami (1 i 2) zawieszenia górnych walców naciskowo-pociagowych (3 i 4).

2. Nastawnik według zastrz. 1 **znamienny tym**, że oś optyczna górnego zespołu fotokomórki (8) i naświetlacza (10) znajduje się najdogodniej 4—6 mm powyżej dolnej płaszczyzny stycznej walców naciskowo-pociagowych (3 i 4).

3. Nastawnik według zastrz. 1—2 **znamienny tym**, że podatne ciągnie (6) łączące dźwignie (1 i 2) zawieszenia górnych walców naciskowo-pociagowych (3 i 4) z dźwignią receptorową (5), zrobione najdogodniej z łańcucha Galla, kontaktuje się z kołem czynnym (15) serwowatora (16) układu nadążnego.

4. Nastawnik według zastrz. 1—3 **znamienny tym**, że wmontowane szeregowo w obwód (17) serwowatora (16) dwa wyłączniki krańcowe (18 i 19) wyznaczają zakres wychyłu dźwigni (1 i 2) zawieszenia górnych walców naciskowo-pociagowych (3 i 4).

5. Nastawnik według zastrz. 1—4 **znamienny tym**, że każdy z zestawów fotokomórki (7 i 8) i naświetlacza (9 i 10) posiada układ optyczny (11

i 11a) zrobiony z soczewek (12 i 13) lupy włókienniczej.

6. Nastawnik według zastrz. 1—5 **znamienny**

tym, że fotokomórka (7 i 8) i żarówka (14) naswietlacza (9 i 10) są przestawialne względem soczewek (12 i 13).

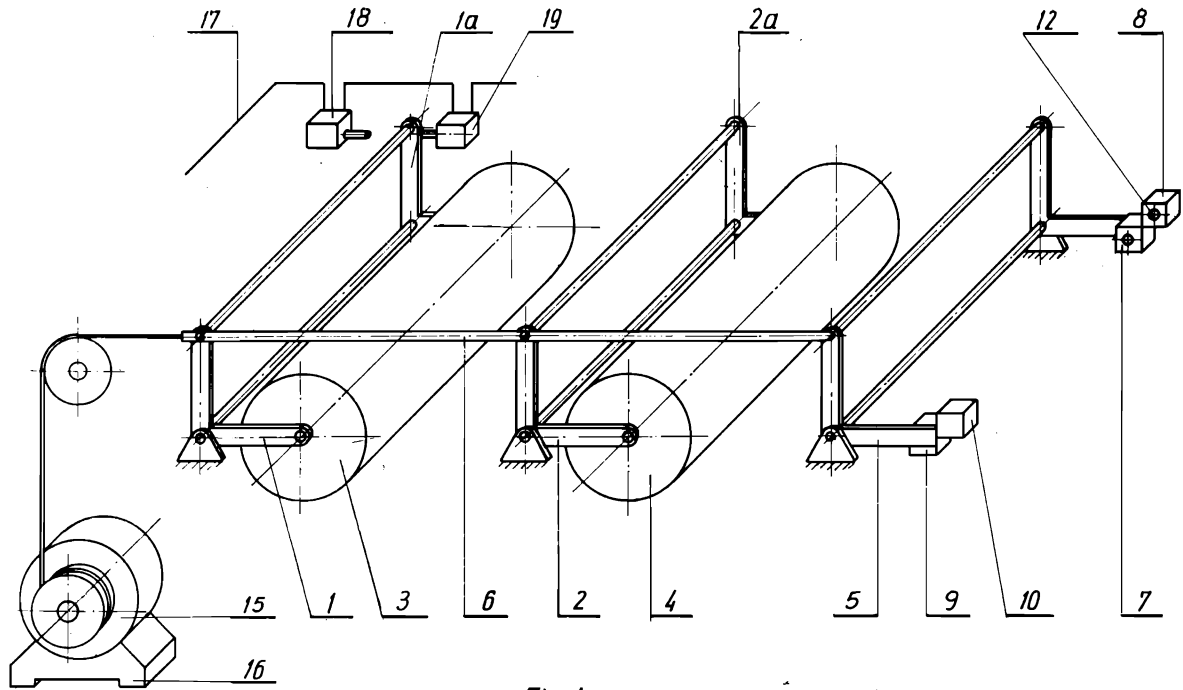


Fig. 1

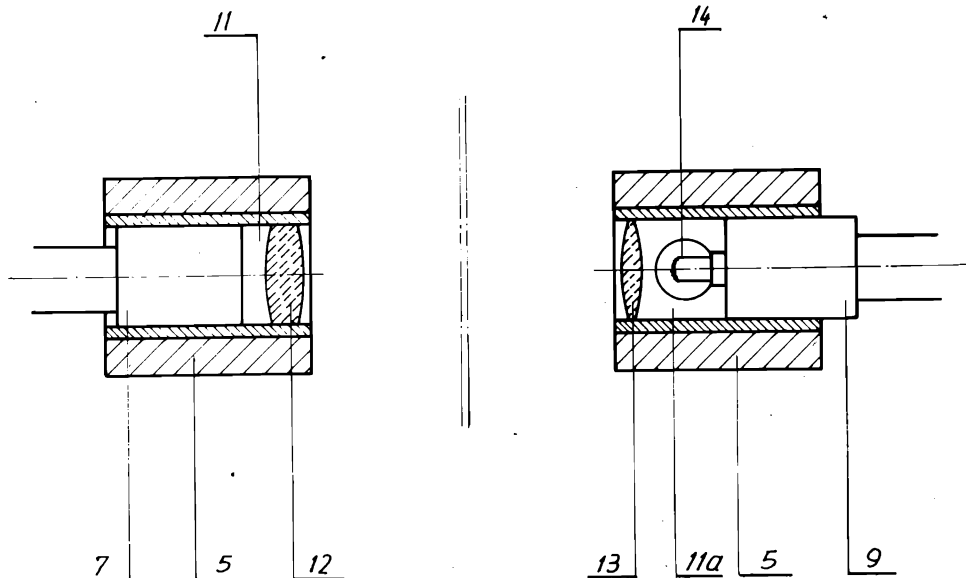


Fig. 2