

POLSKA
RZECZPOSPOLITA
LUDOWA



URZĄD
PATENTOWY
PRL

OPIS PATENTOWY

132 853

Patent dodatkowy
do patentu _____

Zgłoszono: 80 10 11 /P. 227255/

Pierwszeństwo: _____

Zgłoszenie ogłoszono: 82 10 11

Opis patentowy opublikowano: 1986 05 30

CZYTELNIKA

Urzędu Patentowego
Polskiej Rzeczypospolitej Ludowej

Int. Cl.³ A63B 23/06

Twórca wynalazku: Tadeusz Drobisz

Uprawniony z patentu: Wojskowy Instytut Medycyny Lotniczej,
Warszawa /Polska/

BIEŻNIA RUCHOMA

Przedmiotem wynalazku jest bieżnia ruchoma dla ludzi.

W znanych bieżniach ruchomych pas nośny przesuwany się na rolkach stalowych lub na metalowej względnie drewnianej płycie podłoża. Pasy nośne, wykonane z gumy, są pokryte od spodu tkaniną bawełnianą, natomiast pasy nośne, wykonane z tkaniny nasyczonej żywicą, nie są pokryte od spodu inną tkaniną. W obu tych rozwiązaniach, ze względu na zły dobór materiałów płyty podłoża i taśmy nośnej, występują pomiędzy nimi duże siły tarcia. W rozwiązaniach, gdzie pas nośny przesuwany się po rolkach stalowych występują małe siły tarcia, jednak duża liczba rolek obrotowych jest źródłem dużego poziomu natężenia hałasu oraz stanowi nierówną powierzchnię.

W znanych bieżniach ruchomych stosowane są hydrauliczne lub dwuśrubowe podnośniki zespołu pasa nośnego. Podnośniki hydrauliczne są trudne w obróbce technologicznej, natomiast podnośniki dwuśrubowe o przekładniach stalowych są skomplikowane konstrukcyjnie i hałaśliwe. W znanych bieżniach ruchomych wyłączanie silnika podnośnika w krańcowych położeniach następuje poprzez zetknięcie się zespołu chodnika z wyłącznikami zamocowanymi do podstawy bieżni.

Takie rozwiązanie zamocowania wyłączników podnośnika nie zabezpiecza żądanej dokładności kąta wskutek wpływu drgań zespołu chodnika na czas zetknięcia się z wyłącznikami. Znane bieżnie ruchome nie są wyposażone w zespół czujnika liczby kroków, a pomiar drogi odbywa się przy zastosowaniu czujników o złożonej konstrukcji.

Istota wynalazku polega na skonstruowaniu płyty podłoża i pasa nośnego z takich materiałów, które zmniejszają pomiędzy nimi współczynnik tarcia, skonstruowaniu jednośrubowego podnośnika z przekładnią z tworzywa sztucznego zmniejszającej hałas i wyłącznikami zamocowanymi do niego, zastosowaniu czujnika liczby kroków wraz z lampką oświetlającą czujnik, dla których skonstruowano węzły mocowania o 3-ch stopniach swobody oraz na skonstruowaniu fotoelektrycznego czujnika drogi wraz z przekładnią napędu tarczy przesłaniania światła.

Dzięki zastosowaniu wynalazku został zmniejszony około dwukrotnie współczynnik tarcia pomiędzy górną powierzchnią płyty podłoża a pasem nośnym w zespole chodnika, została uproszczona konstrukcja podnośnika przy jednoczesnym zwiększeniu dokładności wyłączania go w krańcowych położeniach i zmniejszeniu hałasu przekładni w porównaniu z przekładniami stalowymi, został umożliwiony pomiar przebytej liczby kroków oraz udoskonalony pomiar drogi przez wykonanie licznika fotoelektrycznego.

Wynalazek jest odtworzony na rysunku, na którym fig. 1 przedstawia schemat kinematyczny bieźni ruchomej, fig. 2 - górną powierzchnię płyty podłoża pokrytej taśmami z teflonu, a fig. 3 - dolną powierzchnię płyty podłoża oraz sposób mocowania i regulacji naciągu taśm teflonowych.

Jak uwidoczniło na fig. 1 - pas nośny 2 napięty na bębnie napędowym 25 i bębnie napędzanym 31 przesuwa się po płycie podłoża 1 w kierunku przeciwnym do kierunku biegu człowieka tj. w kierunku silnika 13. Bęben napędowy 25 połączony jest z silnikiem 13 przy pomocy pasków klinowych. Pochylenie zespołu chodnika realizowane jest przy pomocy jednośrubowego podnośnika 15 wyłączanego w krańcowych podłożach przez wyłącznik 22 zamocowany do podstawy bieźni i wyłącznik 23 zamocowany do podnośnika. Przekładnia jednośrubowego podnośnika składająca się z kół zębatach 4, 3 o przełożeniu 1 : 5 została wykonana z tworzywa sztucznego.

Czujnik ilości kroków 7 oraz lampka do oświetlenia czujnika 5 mogą być dowolnie ustawione w płaszczyznach poręczy ubezpieczających 24 i 27 dzięki odpowiedniej konstrukcji ich węzłów mocowania oraz przesuwanym rurkom 6 i 8. Na osi bębna napędowego 25 zostało zamocowane koło zębate 9 napędzające koło zębate 10 połączone z tarczą 11 służącą do przesłaniania światła czujnika drogi 12. Przekładnia zębata 9, 10 jest tak dobrana, by jeden obrót tarczy 11 odpowiadał przesunięciu taśmy nośnej o 1 m. Fotoelektryczny czujnik drogi 12 został zamocowany do zespołu chodnika naprzeciw tarczy przesłaniania światła 11. Taśmy teflonowe 14 zostały napięte na płytę 1 w odstępach 1 cm na całej powierzchni płyty po uprzednim wycięciu rowków 21 na przedniej i tylnej krawędzi płyty 1.

Jak uwidoczniło na fig. 3 taśmy 14 zostały przymocowane do płyty 1 w przedniej części przy pomocy metalowej listwy 19 oraz dodatkowo przytwierdzone do płyty wkrętami 20, a w tylnej części płyty taśmy zakończone śrubami 18 oraz przykręcone do kątownika 16 w ten sposób, że przy pomocy nakrętek 17 dokonuje się naciągu taśm 14. Pas nośny 2 został pokryty od wewnątrz tkaniną lnianą 26.

Z a s t r z e ż e n i a p a t e n t o w e

1. Bieżnia ruchoma składająca się z zespołu chodnika połączonego z jednośrubowym podnośnikiem umożliwiającym zmianę kąta położenia chodnika, zespołu napędowego chodnika, poręczy ubezpieczających, czujników do pomiaru drogi i liczby kroków oraz pulpitu z układami sterowania i wskaźników, z n a m i e n n a t y m, że w zespole chodnika nad płytą podłoża /1/, która jest od góry pokryta warstwą teflonu, znajduje się pas nośny /2/ zawierający od strony płyty podłoża tkaninę lnianą /26/, a napęd z silnika /13/ przenoszony jest na bęben napędowy /25/, na którego osi /28/ jest koło zębate czynne /9/, napędzające koło zębate bierne /10/ sprzężone z tarczą /11/ służącą do przesłaniania światła skierowanego na fotoopór czujnika drogi /12/ oraz, że czujnik liczby kroków /7/ i jego lampka oświetlająca /5/ umieszczone w płaszczyznach poręczy ubezpieczających /24, 27/ na przesuwnych rurkach /8, 6/ mają możliwość przesuwu i obrotu na rurkach /8, 6/ po odkręceniu śrub ustalających /29, 30/.

2. Bieżnia ruchoma według zastrz. 1, z n a m i e n n a t y m, że warstwa teflonu wykonana w postaci taśm /14/ rozmieszczonych wzdłuż płyty podłoża /1/ na całej jej szerokości w odstępach, korzystnie 10 mm, które ustalone są w wycięciach /21/ oraz przymocowane do płyty podłoża /1/ od jej spodu, korzystnie za pomocą metalowej listwy /19/ i wkrętów

/20/, zaś w tylnej części zakończone są kształtowymi śrubami /18/ połączonymi z kątownikiem /16/ za pomocą nakrętek /17/.

3. Bieżnia ruchoma według zastrz. 1, z n a m i e n n a t y m, że jednośrubowy podnośnik /15/ zawiera jednostopniową przekładnię zębatą o przełożeniu 1 : 5 składającą się z kółek zębatych /4/ i /3/ wykonanych z tworzywa sztucznego, a wyłącznik dolnego położenia zespołu chodnika /23/ przymocowany jest do tulei podnośnika /15/ zaś wyłącznik górnego położenia zespołu chodnika /22/ przymocowany jest do podstawy bieżni.

4. Bieżnia ruchoma według zastrz. 1, z n a m i e n n a t y m, że przekładnia zębata /9, 10/ jest tak dobrana, by jeden obrót tarczy przesłaniania /11/ odpowiadał przesunięciu pasa nośnego /2/ na drodze 1 m.

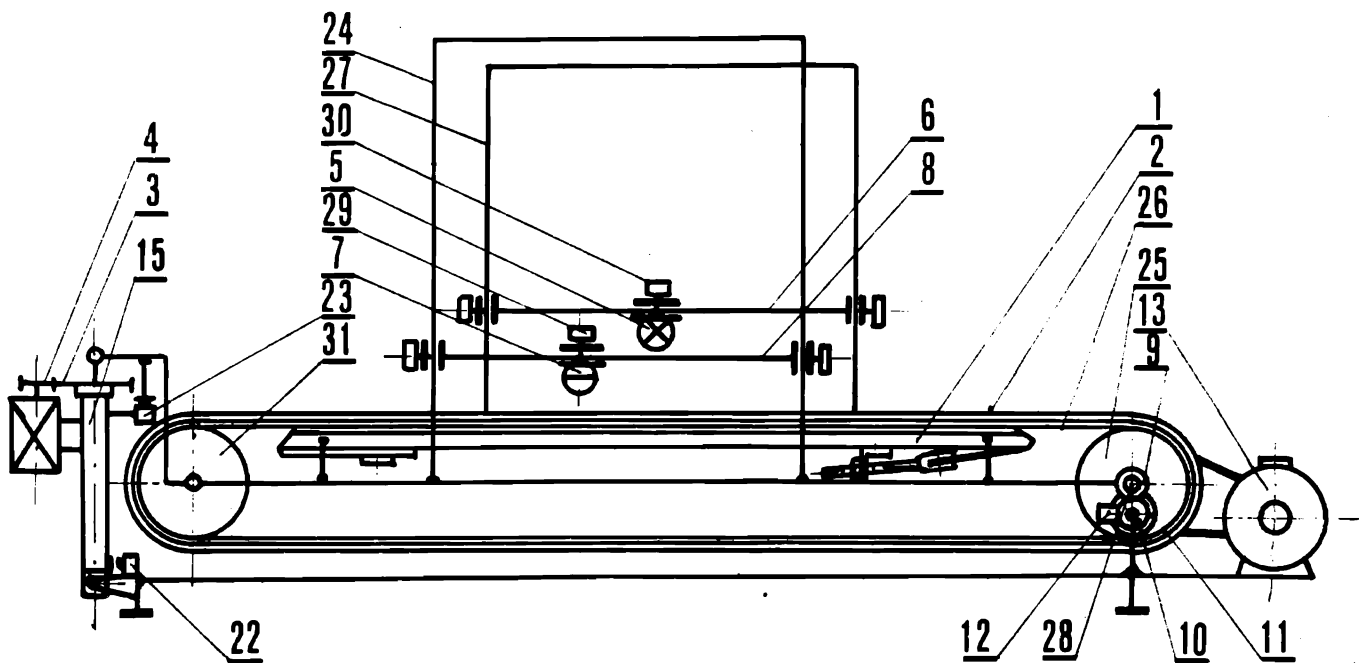


fig. 1

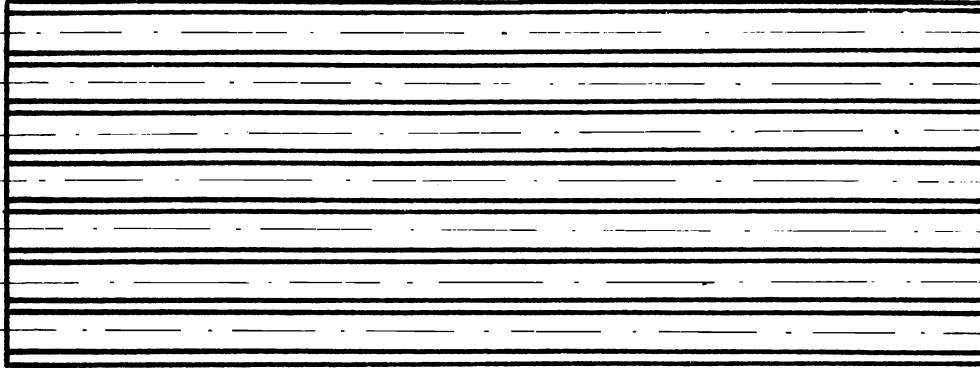


fig. 2

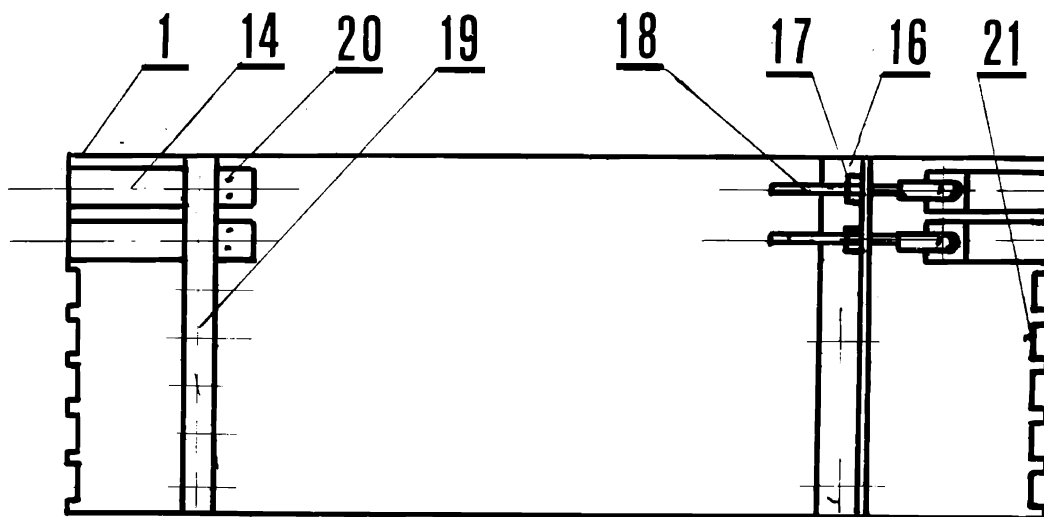


fig. 3