



Patent dodatkowy
do patentu nr _____

Zgłoszono: 30.04.75 (P. 180064)

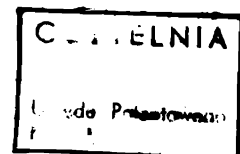
Pierwszeństwo: _____

Zgłoszenie ogłoszono: 10.04.76

Opis patentowy opublikowano: 15.12.1977

MKP B65g 45/00

Int. Cl.² B65G 45/00



Twórcy wynalazku: Zbigniew Pelczarski, Witold Jędrzychowski

Uprawniony z patentu: Centralny Ośrodek Badawczo-Projektowy Górnictwa Odkrywkowego „Poltegor”, Wrocław (Polska)

Złącze dźwigni z napinającą śrubą w dwulistwowym skrobaku do czyszczenia taśmy przenośnika

1

Przedmiotem wynalazku jest złącze dźwigni z napinającą śrubą w dwulistwowym skrobaku do czyszczenia taśmy przenośnika z przylepionych resztek transportowanego materiału, mocowanym do konstrukcji nośnej przenośnika taśmowego, tuż za bębniem napędowym.

Prócz skrobaków zgrubnych, mocowanych przy bębnie napędowym, do dokładnego oczyszczania taśmy z resztek przylepionego wilgotnego materiału stosuje się mocowane tuż za bębniem napędowym dwulistwowe skrobaki, w których dwie skrobiące listwy z gumy lub innego sprężystego tworzywa przymocowane są wysuwnie do ramy skrobaka i dociskane do powierzchni czyszczonej taśmy za pomocą dwóch zespołów dociskających, umieszczonych po obu stronach tej ramy.

Każdy z tych zespołów dociskających składa się z odpowiednio wygiętej dźwigni, sprężyny oraz śruby napinającej z nakrętką i podkładką. Dźwignia przymocowana jest jednym końcem przegubowo do nieruchomego elementu konstrukcji nośnej przenośnika, jej drugi koniec swobodny połączony jest z powodującą docisk rozciąganą sprężyną za pośrednictwem napinającej śruby z nakrętką mocującą i podkładką, zaś środkowa część dźwigni umocowana jest obrotowo do ramy skrobaka z listwami skrobiącymi i wykonuje wraz z nią ruchy w kierunku prostopadłym do powierzchni oczysz-

2

czonej taśmy, dociskając do niej obie skrobiące listwy.

Znane jest złącze dźwigni z napinającą śrubą, w którym zastosowana półkulista podkładka wchodzi w odpowiednio stożkowe gniazdo wykonane w swobodnym końcu dźwigni. W złączu takim — gwintowany trzpień napinającej śruby, łączącej sprężynę ze swobodnym końcem dźwigni przechodzi luźno przez przewiercony bezpośrednio w dźwigni otwór zakończony współśrodkowym stożkowym gniazdem, które ma spełniać rolę wahliwego ułożyskowania półkulistej podkładki pod nakrętkę mocującą tę napinającą śrubę do dźwigni.

Niezbędny docisk skrobiących listew do powierzchni czyszczonej taśmy — regulowany jest przez odpowiednie dokręcanie nakrętki na wystający z otworu w dźwigni gwintowany trzpień śruby napinającej. W miarę ścierania się skrobiących listew i uginania się taśmy przenośnika pod ich naciskiem, konieczne jest dokręcanie nakrętek w zespołach dociskających po obu stronach przenośnika, aby utrzymać wymagany równomierny docisk listew do taśmy.

W praktyce okazało się, że na skutek dużych sił i drgań taśmy występujących zwykle podczas jej biegu, podkładki półkuliste zakleszczały się w gnieździe, po czym następowało uszkodzenie gwintu na trzpieniu napinającej śruby oraz jej wygięcie. Mimo zastosowania półkulistej podkładki i precy-

zyjnego ustalania punktu zaczepienia sprężyny do konstrukcji nośnej przenośnika, duża siła napięcia w sprężynie, która podczas wychyleń dźwigni powodowanych drganiami taśmy przebiega niewspółosiowo z trzpieniem napinającej śruby, powodowała zmęczenie jej osłabienie, następnie wygięcie i uszkodzenie, a w rezultacie częste przerwy w ruchu przenośnika oraz konieczną, kłopotliwą wymianę uszkodzonych napinających śrub, podkładek półkulistych i naprawę gniazda w dźwigni.

Celem wynalazku jest wyeliminowanie tych niedogodności, przez zastosowanie takiego połączenia napinającej śruby ze swobodnym końcem dźwigni, które zapewniłoby stałe współosiowe oddziaływanie siły napięcia w sprężynie z trzpieniem napinającej śruby, również podczas wychyleń dźwigni powodowanych drganiami taśmy w ruchu, zapobiegając uszkodzeniu gwintu i zgięciu trzpienia napinającej śruby.

Istota rozwiązania złącza według wynalazku polega na tym, że napinająca śruba jest obrotowo połączona ze swobodnym końcem dźwigni, za pomocą odpowiednio skonstruowanego łącznika. Łącznik ten ma na zewnętrznej powierzchni elementy łożyskowe łączące go z dźwignią, zaś w środku przewiercony wzdłużny otwór, przez który luźno przechodzi gwintowany trzpień napinającej śruby i z drugiej strony jest zabezpieczony nakrętką z podkładką. Nakrętka ta służy do regulowania napięcia rozciąganej sprężyny, dociskającej skrobak do taśmy. Swobodny koniec dźwigni, łączący ją za pośrednictwem napinającej śruby z rozciąganą sprężyną, ma widlaste rozdwojenie o dwóch ramionach, pomiędzy którymi zamocowany jest obrotowo ułożyskowany łącznik.

Jako elementy łożyskujące obrotowo łącznik między ramionami swobodnego końca dźwigni — zastosowane są dwa wystające czopy o kształcie cylindrycznym, stożkowym lub kulistym, które mogą być nieruchomo związane bądź z łącznikiem i ułożyskowane obrotowo w odpowiednich otworach wykonanych w wewnętrznej powierzchni widlastych ramion swobodnego końca dźwigni, bądź też związane nieruchomo z wewnętrzną powierzchnią widlastych ramion swobodnego końca dźwigni i ułożyskowane obrotowo w odpowiednich cylindrycznych otworach wykonanych w zewnętrznej powierzchni łącznika. Oba wystające czopy umieszczone są na jednej osi, prostopadłej do osi wzdłużnego otworu w łączniku, przez który to otwór przechodzi gwintowany trzpień napinającej śruby.

W przypadku czopów związanych z wewnętrzną powierzchnią ramion widlastych swobodnego końca dźwigni, czopy te mogą korzystnie być wykonane w postaci śrub dociskowych zakończonych odpowiednio ukształtowanym czopem, wkręcanych od zewnątrz w gwintowane otwory wykonane współosiowo w obu widlastych ramionach swobodnego końca dźwigni.

Łatwość wykonywania ruchów obrotowo-wahliwych napinającej śruby względem osi łożysk mocujących ją do swobodnego końca dźwigni powoduje, że duża siła napięcia sprężyny ustawia trzpień napinającej śruby zawsze wzdłuż osi działania tej

siły. Dzięki temu nie występuje ani zginanie trzpienia napinającej śruby, ani niszczenie gwintu o krawędzie przelotowego otworu w łączniku. Oprócz tego uzyskuje się większą swobodę w ustaleniu punktu zaczepienia sprężyny do konstrukcji nośnej przenośnika.

Przedmiot wynalazku jest przedstawiony w przykładzie wykonania na rysunku, na którym fig. 1 przedstawia dwulistwowy skrobak ze złączem dźwigni z napinającą śrubą — w widoku z boku, fig. 2 — złącze dźwigni z napinającą śrubą, zawierające cylindryczne czopy łożyskujące związane nieruchomo z łącznikiem — w przekroju podłużnym, zaś fig. 3 — złącze dźwigni z napinającą śrubą, lecz zawierające czopy łożyskujące w postaci śrub dociskowych, związane z widlastymi ramionami swobodnego końca dźwigni — przekroju podłużnym.

Dwulistwowy skrobak do taśmy przenośnika, składa się z ramy 1, do której umocowane są wysuwnie dwie skrobiące listwy 2 dociskane do przenośnikowej taśmy 3, oraz z dwóch zespołów dociskających umieszczonych po jednym z obu stron skrobaka, zawierających złącze dźwigni z napinającą śrubą będące przedmiotem wynalazku. Siły odporu taśmy przenoszą się na rozciąganą sprężynę 4 poprzez nakrętkę 5 i napinającą śrubę 6 połączoną przegubowo z dźwignią 7, do której umocowana jest wahliwie rama 1 ze skrobiącymi listwami 2. Dźwignia 7 działa jako dźwignia jednoramienna, umocowana jednym końcem przegubowo do nieruchomej konstrukcji nośnej przenośnika, w części środkowej połączonej przegubowo z ramą 1 skrobaka wykonuje wraz z nim ruchy w kierunku prostopadłym do powierzchni biegnącej taśmy, zaś drugi jej koniec swobodny połączony jest przegubowo z napinającą śrubą 6 i za jej pośrednictwem z napiętą, rozciąganą sprężyną 4.

Dla umożliwienia przegubowego połączenia dźwigni 7 z napinającą śrubą 6 oraz wygodnego skracania długości czynnej napinającej śruby 6 zastosowano złącze, w którym swobodny koniec dźwigni 7 ma widlaste rozdwojenie o dwóch ramionach 8, pomiędzy którymi znajduje się ułożyskowany obrotowo-wahliwie łącznik 9 o kształcie tulei z podłużnym cylindrycznym otworem, przez który przechodzi na wylot gwintowany trzpień napinającej śruby zabezpieczony na wystającym końcu nakrętką 5 z podkładką.

Elementami łożyskującymi obrotowo tuleję łącznika 9 między ramionami 8 swobodnego końca dźwigni są: albo dwa czopy 10 związane nieruchomo z łącznikiem i umieszczone w otworach łożysk wykonanych w ramionach swobodnego końca dźwigni, albo dwa czopy 11 związane nieruchomo z wewnętrzną powierzchnią widlastych ramion swobodnego końca dźwigni i umieszczone w otworach łożysk wykonanych na zewnętrznej powierzchni łącznika.

W tym ostatnim przypadku czopy 11 mogą mieć postać dociskowych śrub lub wkrętów, wkręcanych od zewnętrznej strony w gwintowane otwory 12, wykonane w ramionach swobodnego końca dźwigni. Zaletą takich wkręcanych czopów łożyskujących 11 jest ułatwienie montażu zespołów dociskających.

1. Złącze dźwigni z napinającą śrubą w dwulistwowym skrobaku do czyszczenia taśmy przenośnika, zawierającym dwie skrobiące listwy przymocowane do powierzchni czyszczonej taśmy za pomocą dwóch zespołów dociskających umieszczonych po obu stronach tej ramy i składających się z wygiętej odpowiednio dźwigni, rozciąganej sprężyny i napinającej śruby z nakrętką i podkładką, **znamiennie tym**, że napinająca śruba (6) jest obrotowo połączona ze swobodnym końcem dźwigni (7) za pomocą łącznika (9) posiadającego na zewnętrznej powierzchni elementy łożyskujące i łączące go z ramionami dźwigni (7), zaś w środku przewiercony

otwór, przez który luźno przechodzi gwintowany trzpień napinającej śruby (6) a na koniec tego trzpienia nałożona jest podkładka i nakrętka (5) regulująca napięcie sprężyny (4), która powoduje dociskanie skrobiących listw (2) do powierzchni czyszczonej taśmy (3).

2. Złącze według zastrz. 1, **znamiennie tym**, że jako elementy łożyskujące obrotowo łącznik (9) między ramionami (8) swobodnego końca dźwigni (7) i łączące go z tymi ramionami zawiera związane z łącznikiem (9), albo z ramionami (8) dwa obrotowe czopy (10, 11), umieszczone na wspólnej osi geometrycznej prostopadłej do osi wzdłużnego otworu w łączniku (9), przez który to otwór przechodzi luźno trzpień napinającej śruby (6).

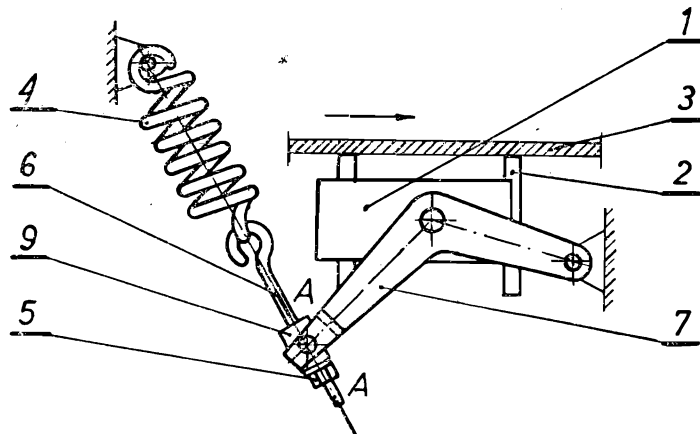


Fig. 1

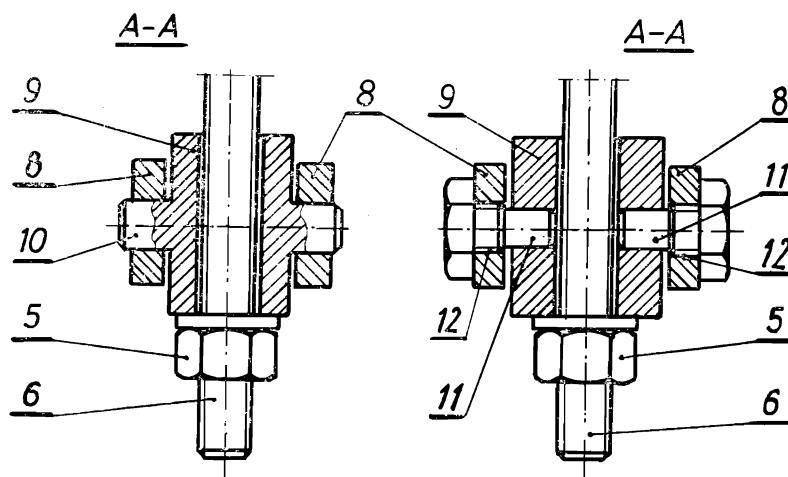


Fig. 2

Fig. 3