

POLSKIEJ RZECZYPOSPOLITEJ LUDOWEJ

OPIS PATENTOWY

Nr 47602

Kl. 81 e, 9
Kl. internat. B 65 g

Biuro Studiów i Projektów Hutnictwa „Biprostal“ *)

Kraków, Polska

Urządzenie napędowe przenośników taśmowych, zwłaszcza przenośników o dużej długości

Patent trwa od dnia 4 lutego 1961 r.

Przedmiotem wynalazku jest urządzenie napędowe przenośników taśmowych, zwłaszcza przenośników o dużej długości, dostawiane na trasie przenośnika i zaopatrzone w taśmę, wyposażoną w poprzeczne ssawki próżniowe, połączone poprzez komorę próżniową i zbiornik wyrównawczy z instalacją próżniową.

Napęd przenośników taśmowych zlokalizowany jest dotychczas przeważnie w przednim bębnie przenośnika, przez który przewija się taśma gumowa, stanowiąca element nośny przenoszonego materiału.

Przy przenośnikach taśmowych o długości do 150 m., mających niewielkie kąty nachylenia, zarówno wielkość napędu, który stanowią bębny, przekładnia i silnik, jak i liczba przekładek w taśmie, nie nastroczają w praktyce

*) Właściciel patentu oświadczył, że twórcą wynalazku jest inż. Józef Strzelski.

większych trudności. Trudności te wyłaniają się dopiero przy przenośnikach, dochodzących do 500 m długości, 40 m wysokości podnoszenia i wydajności 600 t/h, przy których to parametrach moc napędowa przenośnika wynosi 240 kW. Przeszkodą w stosowaniu przenośników taśmowych stanowi mała wytrzymałość taśmy gumowej, szczególnie z tekstylnymi przekładkami. Wzmacnianie taśmy przez powiększenie liczby przekładek, ograniczone jest względami technicznymi i ekonomicznymi. Zbyt bowiem duża liczba przekładek doprowadziłaby do nadmiernych średnic bębnow oraz do nadwycieczaj wysokiego kosztu wytworzenia taśmy. Na przykład w przenośnikach o długości około 500 m liczba przekładek w taśmie powinna wynosić siedemnaście sztuk, a średnica bębna około 2 m. Ograniczona powyższymi względami wytrzymałość taśmy sprawia, że przy przenoszeniu materiału na większe odległości buduje

się z konieczności ciąg przenośników, składających się z osobnych jednostek, z których każda posiada własny napęd. Ten sposób przenoszenia materiałów jest bardzo kosztowny.

Stosowanie z kolei taśm o wysokiej wytrzymałości, mających szkielet z linek stalowych umożliwia wprowadzić budowę przenośników taśmowych o wyższej mocy, jednakże stoją temu na przeszkodzie względy ekonomiczne oraz trudności w uzyskaniu tego rodzaju taśm, dla których dopuszczalne naprężenia wynoszą od 400 do 500 kG/cm w przeciwieństwie do 65 kG/cm w taśmach z przekładkami tekstylnymi.

Poważną przeszkodę oprócz kosztownej taśmy o wysokiej wytrzymałości stanowi również produkcja potrzebnych w tym przypadku odpowiednich przekładni i silników o mocy około 240 kW. Zwiększa to wymiary gabarytowe urządzeń napędowych oraz powoduje, że urządzenia te zajmują znaczne powierzchnie terenu w węzłach przesypowych.

Niedogodności te usuwa urządzenie napędowe według wynalazku, dostawiane w jednym lub kilku miejscach na trasie przenośnika taśmowego. Urządzenie to podstawiane w odpowiednich odstępach pod taśmą nośną działa na zasadzie chwytających taśmę obracających się ssawek próżniowych, co umożliwia stosowanie przenośnika o dowolnej długości. Urządzenie według wynalazku jest uwidocznione na załączonym rysunku, na którym fig. 1 przedstawia przenośnik w przekroju podłużnym, wzdłuż linii A-A na fig. 2 z dwoma urządzeniami napędowymi, fig. 2 — przenośnik, w widoku z góry z tymi urządzeniami i fig. 3 — urządzenie napędowe w przekroju poprzecznym, wzdłuż linii B-B na fig. 1.

Urządzenie napędowe według wynalazku składa się z dwóch bębnow 1 i 2, z których bęben napędowy 1 sprzężony jest z przekładnią kątową i silnikiem. Bębny 1 i 2 są opasane pasem klinowym 3, zaopatrzonym w przynitowane do niego poprzecznie ssawki próżniowe 4, chwytające taśmę 5 przenośnika. Ssawki 4 są umocowane w środkowej części przesuwającego się pasa klinowego 3 i połączone z komorą próżniową 6, która z kolei łączy się poprzez zbiornik wyrównawczy 7 z centralną instalacją próżniową 8. Przesuwana w ten sposób taśma przechodzi na początku i końcu przenośnika przez małe bębny zwrotne 9, dające się szczelnie obudować.

W znanych dotychczas przenośnikach taśmo-

wych, uruchamianych za pomocą bębnow lub np. znanych z patentu niemieckiego nr 592657 kilku urządzeń napędowych w postaci taśmy bez końca, przystawianych od spodu do taśmy transportowej przenośnika siła obrotowa taśmy transportowej 5 zależy od momentu obrotowego bębna napędowego, opasanego przez tę taśmę, lub od momentu obrotowego taśmy urządzenia napędowego przesuwającej taśmę transportową 5, oraz od kąta opasania, współczynnika tarcia i wstępnej siły docisku. W urządzeniu napędowym według wynalazku nie ma znaczenia kąt opasania bębna przez taśmę, ponieważ siła ciągnąca jest przyłożona na płaskim odcinku, bezpośrednio do taśmy. Siłę tę uzyskuje się przy wytwarzaniu około 60% próżni w urządzeniu napędowym pod taśmą transportową 5, dzięki czemu otrzymuje się jednostronne ciśnienie atmosferyczne na tę taśmę o wielkości 3300 kG. Uwzględniając współczynnik tarcia guma po gumie równy 0,5, otrzymuje się siłę użyteczną w taśmie, równą 1650 kG. W celu uzyskania momentu obrotowego, dającego powyższą siłę obwodową, można w urządzeniu według wynalazku zastosować silnik o mocy 20 kW i 1460 obr./min. Moc zużyta na wytwarzanie próżni dla agregatu o mocy 20 kW wynosi wówczas 1 kW, co stanowi tylko 5% mocy napędowej. Urządzenie to dla płaskiego przenośnika równoległego o szerokości taśmy 1200 mm, prędkości 2,2 m/sek i wydajności 500 t/godz może pociągnąć 180 m taśmy wraz z ładunkiem. Przy pochyleniu przenośnika odległość ta jest proporcjonalna do kąta wzniesienia taśmy. Dzięki podzieleniu przenośnika w ciągłej taśmie na szereg indywidualnie napędzanych odcinków, naprężenia sumaryczne w taśmie, spiętrzające się normalnie na stosowanym dotychczas bębnie napędowym, są w urządzeniu według wynalazku rozłożone na poszczególne odcinki.

Dalszą zaletą urządzenia według wynalazku jest wyeliminowanie bębna napędowego.

Szczególnie ważną cechą urządzenia według wynalazku jest zwartość konstrukcji przenośnika, co powoduje, że napędy nie zajmują przestrzeni w węzłach przesypowych i ograniczają ich kubaturę do minimum.

Istotę urządzenia według wynalazku stanowi zastosowanie ssawek próżniowych 4, połączonych z jego układem próżniowym umożliwiającym znaczne zwiększenie przyczepności pomiędzy taśmą napędową urządzenia a taśmą transportową przenośnika.

Zastrzeżenie patentowe

Urządzenie napędowe przenośników taśmowych, zwłaszcza przenośników o dużej długości, przystawiane w jednym lub kilku miejscach na trasie przenośnika, od spodniej strony jego taśmy przenośnikowej, wprawianej w ruch przesuwny, zgodny z kierunkiem przesuwu taśmy napędowej urządzenia, wykonanej w postaci pasa klinowego, przesuwanego przez dwa bębny, znamienne tym, że pas klinowy (3) opasujący bębny (1 i 2) jest zaopatrzony w umocowane poprzecznie w środkowej jego części ssawki próżniowe (4), które chwytają i prze-

suwają taśmę transportową (5) przenośnika oraz są połączone poprzez komorę próżniową (6) i zbiornik wyrównawczy (7) z centralną instalacją próżniową (8), przy czym bęben napędowy (1) jest sprzężony z przekładnią kątową i silnikiem.

Biurowo Studiów
i Projektów Hutnictwa
„Biprostal”

Zastępca: mgr inż. Antoni Sentek
rzecznik patentowy

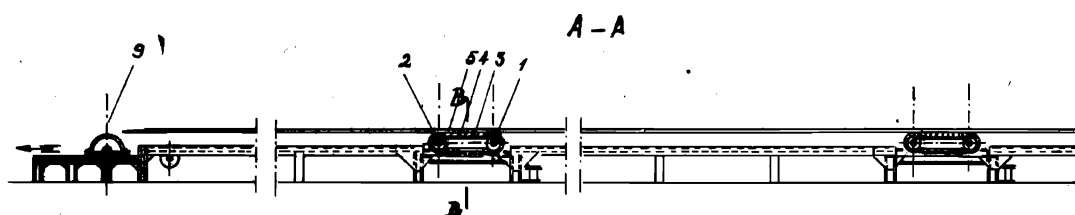


Fig. 1

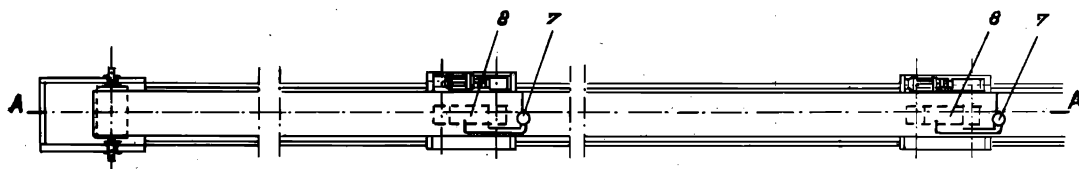
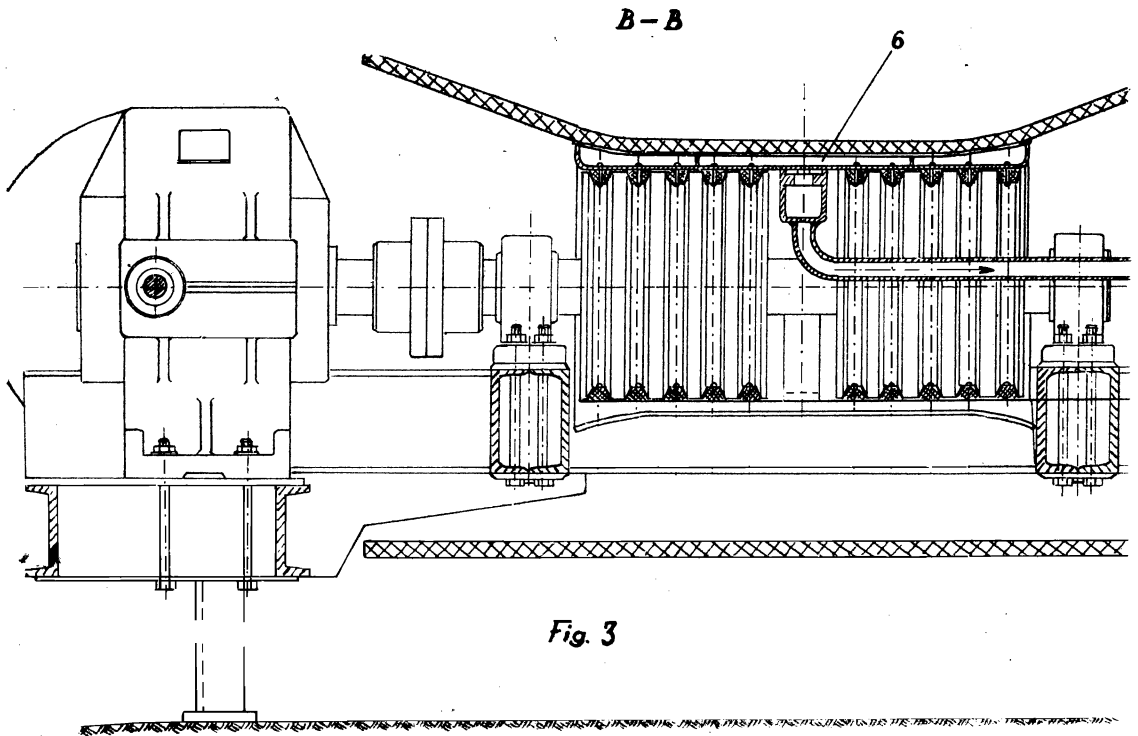


Fig. 2



P.W.H. wzór jednoraz. zam. PL/Ke, Czst. zam. 1918 27.VII.63 100 egz. piśm. kl. III

