



Patent dodatkowy  
do patentu \_\_\_\_\_

Zgłoszono: 31.XII.1966 (P 118 274)

Pierwszeństwo: \_\_\_\_\_

Opublikowano: 30.V.1968

Kl. 81 c, 4

MKP B 65.g

21/20

UKD

Współtwórcy wynalazku

właściciele patentu:

inż. Joachim Tatura, Zabrze (Polska), Józef  
Pawleta, Katowice (Polska)

## Układ dystansowo-nośny przenośników linowych

1

Przedmiotem wynalazku jest układ dystansowo-nośny stosowany w przenośnikach linowych.

Układy nośno-napędowe linowych przenośników składają się zwykle z dwóch nośnych pierścieni linowych połączonych elementami dystansowymi, na których jest luźno umieszczona gumowa taśma. Tego rodzaju przenośniki w porównaniu z przenośnikami w których taśma przesuwana się po kółkach, mają szereg znanych zalet technicznych i ekonomicznych, do których należą wysoka wydajność i sprawność techniczna oraz niski koszt produkcji i eksploatacji. Jednak, jak wiadomo przenośniki linowo-taśmowe nie są z zasady stosowane w przemyśle, natomiast powszechnie stosuje się bardzo kosztowne i mało wydajne przenośniki kółkowo-taśmowe. Przyczyny tego stanu rzeczy leżą w tym, że przenośniki linowe pomimo ich wielu zalet technicznych są niepewne w działaniu.

Prowadzone próby i doświadczenia wykazały obecnie niespodziewanie, że przyczyną dotychczasowych niepowodzeń w praktycznym stosowaniu przenośników linowo-taśmowych w przemyśle, są elementy dystansowo-nośne łączące pierścienie linowe układu nośno-napędowego.

Stosowane dotychczas elementy nośno-dystansowe mają postać pojedynczego sztywnego lub przegubowego pręta, którego końce są trwale zamocowane do pierścieni linowych. Tego rodzaju dystansowe elementy wykazywały szereg wad w

2

czasie eksploatacji przenośnika. Na przykład przy poślizgu jednego z linowych pierścieni na bębnach zwrotni i napędu, co jest zjawiskiem normalnym podczas ruchu z obciążeniem, następowało obwodowe przesunięcie jednego pierścienia względem drugiego.

Wówczas wszystkie elementy dystansowe przyjmując w stosunku do lin kąt różny od 90° powodowały skrócenie odległości pomiędzy linami, a w konsekwencji wypadnięcie tych lin z prowadniczych rowków na bębnach zwrotni i napędu, zwichrowanie całego układu nośno-linowego oraz skręcenie się lin z taśmą na trasie, zwłaszcza na odcinkach największego zwisu pomiędzy podporami. Tego rodzaju przyczyny awarii były najważniejszym powodem zaniechania eksploatacji znanych dotychczas przenośników linowo-taśmowych.

Inną poważną wadą dotychczasowych elementów nośno-dystansowych było powodowanie systematycznych drgań całego układu nośno-napędowego wskutek tego, że obydwa końce dystansowych prętów zamocowane do lin pod kątem 90°, wchodziły jednocześnie na bębny zwrotni i napędu wywołując zjawisko cyklicznego bicia o te bębny. Drgania te przy dużych szybkościach liniowych powodowały potrząsanie transportowanym materiałem i jego wysypywanie na trasie oraz wywierały ujemny wpływ na układ nośny, łożyskowy i elementy konstrukcyjne przenośnika.

Wszystkie dotychczasowe wady i niedomagania przenośników linowo-taśmowych zostały usunięte dzięki zastosowaniu elementów dystansowo-nośnych według niniejszego wynalazku. Pojedynczy element w swej istocie składa się z dwóch ramion tworzących kształt trójkąta i połączonych ze sobą przegubowo sworzniem przy wierzchołku trójkąta.

Przegub jest zamocowany do przewodnika umieszczonego luźno na jednej linie nośnej przenośnika, natomiast drugostronne końcówki ramion są trwale zamocowane do drugiej liny. Tak wykonane trójkątne elementy nośno-dystansowe są umieszczone na linach naprzemian tworząc ażurowe podparcie dla taśmy przenośnika. Uzyskano w ten sposób możliwość stałego połączenia lin pomiędzy sobą i stałego utrzymania dystansu, przy równoczesnej możliwości przesuwania jednego pierścienia linowego względem drugiego podczas poślizgu na bębnach, lub podczas występujących różnic w obciążeniu tych pierścieni.

Ta ważna cecha wynalazku eliminuje z kolei te wszystkie wady pojedynczych sztywnych poprzeczek, które przy poślizgach doprowadzały do awarii przenośnika wskutek zmniejszenia odległości pomiędzy linami i wypadnięcia lin z rowków bębnow. Dalszą cechą i jednocześnie zaletą wynalazku, jest łagodny i bezwstrząsowy przebieg układu linowo-taśmowego przez bębny napędu i zwrotni oraz przez podpierające walki międzybębnowe.

Uzyskano to dzięki zastosowaniu trójkątnego kształtu elementu nośno-dystansowego w którym wszystkie zamocowania ramion z linami przechodzą przez te bębny i walki pojedynczo, a mianowicie najpierw przechodzi zamocowanie jednej końcówki ramiona, po tym przesuwne zamocowanie wierzchołka trójkąta, a następnie zamocowanie końcówki drugiego ramienia.

Inną jeszcze zaletą wynikającą z możliwości przesuwania jednej liny względem drugiej z jednoczesnym utrzymaniem zawsze jednakowej między nimi odległości jest zwiększenie zakresu zastosowania przedmiotowego typu przenośnika. Na przykład wykorzystując trójkątne elementy dystansowo-nośne, przenośnik można wykorzystywać bez taśmy zwłaszcza przy transporcie skrzyń lub innych przedmiotów.

Przy transporcie materiałów sypkich, taśma nie musi być specjalnie mocowana ani do lin ani też do elementów dystansowo-nośnych. W razie potrzeby, taśmę można na przykład przeplatać pomiędzy ramionami trójkątnych elementów nośno-dystansowych. Można również elementy te zaopatrzyć w zgrzebła lub pojemniki gdy materiał jest transportowany przy dużych nachyleniach.

Przedmiot wynalazku jest uwidoczniony w rysunkach wykonanych na rysunku, na którym fig. 1 przedstawia schemat przenośnika w widoku aksonometrycznym z prostokątnym zamkiem wyrównawczym, fig. 2 — ten sam przenośnik z zamkiem trójkątnym, fig. 3 — przenośnik w widoku z przodu od strony bębna C, fig. 4 — w widoku z góry przy przejściu przez podporowy wałek D znajdujący się pomiędzy bębnami zwrotni i napędu, fig. 5 — trójkątny element nośno-napędowy B w widoku z góry, fig. 6 — część układu linowego

w widoku z góry z odmianami kształtu elementów nośno-dystansowych, a fig. 7 — dalszą odmianę tego elementu w widoku z boku polegającą na zastosowaniu zgrzebła lub odpowiedniego pojemnika.

Przenośnik przedstawiony na fig. 1 i 2 składa się w znany z opisu patentowego polskiego nr 47606 sposób z bębnow C, na których są umieszczone dwa linowe pierścienie nośne 5 i 5a oraz co najmniej z jednego zespołu A wyrównującego długości lin w obydwóch linowych pierścieniach 5 i 5a. Zespół wyrównawczy A jest zaopatrzony w dwie listwy 6 i 11 połączone krzyżowo linami 9 dla utrzymania tych listew zawsze pod kątem 90° w stosunku do pierścieni 5 i 5a, przy czym do listwy 11 są zamocowane śrubami 12 końcówki lin pierścieni 5 i 5a, a przy listwie 6 są ułożyskowane na sworzniach 7 krążki 8 przez które swobodnie przesuwają się lina tworząca te pierścienie.

Zgodnie z wynalazkiem obydwie pierścienie linowe 5 i 5a są połączone trójkątnymi elementami nośno-dystansowymi B składającymi się z dwóch ramion 1 połączonych ze sobą przegubowo sworzniem 2, z przewodnika najkorzystniej w postaci tulei 4 umieszczonej luźno i przesuwnej na linie 5 lub 5a, do którego są zamocowane sworznie 2 przegubowo połączone jedne końcówki ramion 1, oraz z uchwyty 3 mocujących trwale drugostronne końcówki tych ramion do liny 5a lub 5. W ten sposób wierzchołek trójkątnego elementu nośno-dystansowego B jest zawsze luźno i przesuwnie połączony z jednym pierścieniem linowym na przykład 5, a jego podstawa jest zamocowana końcówkami ramion 1 trwale do drugiego pierścienia linowego na przykład 5a.

Taki układ zapewnia zawsze jednakowy dystans pomiędzy pierścieniami linowymi 5 i 5a przy równoczesnym koniecznym przesuwaniu się w obydwie strony tych pierścieni względem siebie.

W zależności od potrzeby, ramiona 1 mogą być proste, wygięte na przykład dla nadania taśmie E kształtu niecki, albo mogą być zaopatrzone w zgrzebła, pojemniki i tym podobne elementy. Taśma E może być położona luźno na elementach B lub przepleciona przez jego ramiona 1. W każdym przypadku, tak jak uwidoczniono na fig. 1 i 2 rysunku, trójkątne elementy dystansowe B są umieszczone na linach naprzemian swoimi wierzchołkami to jest kolejno na pierścieniu linowym 5 i 5a, tworząc równoległe układy ramion 1 sąsiadujących ze sobą elementów.

Zespół A wyrównujący linę w obydwóch pierścieniach 5 i 5a stanowi w znany sposób sztywny układ, którego listwy 6 i 11 połączone krzyżowo linami 9 znajdują się zawsze pod kątem 90° w stosunku do tych pierścieni. Okazało się, że można również uzyskać ten sam efekt i usztywnienie, przy znacznym uproszczeniu i potaniieniu konstrukcji, gdy zastosuje się nie prostokątny lecz trójkątny kształt tego zespołu przy wykorzystaniu cech trójkątnego elementu dystansowo-nośnego B według wynalazku. Zespół A1 wykonany zgodnie z myślą przewodnią niniejszego wynalazku jest uwidoczniony na fig. 2 rysunku. Listwa 6 zaopatrzona w krążki 8 jest połączona przegubowo

sworzniem 2 z ramieniem 1 zamocowanym drugostronną końcówką do liny 5. Listwa 6 w połączeniu z ramieniem 1 tworzy sztywny trójkątny zespół A1 o prostej budowie.

#### Zastrzeżenia patentowe

1. Układ dystansowo-nośny przenośników liniowych składający się z dwóch pierścieni liniowych i zespołu wyrównującego linę w tych pierścieniach, **znamienny tym**, że ma trójkątny element dystansowo-nośny (B) łączący ze sobą pierścienie linowe (5 i 5a), który składa się z dwóch ramion (1) połączonych ze sobą przegubowo sworzniem (2), z prowadnika najkorzystniej w postaci tulei (4) umieszczonej luźno i przesuwnej na linie (5 lub 5a), do którego są zamocowane sworzniem (2) przegubowo po-

łączone końcówki ramion (1), oraz z uchwytów (3) mocujących trwale drugostronne końcówki tych ramion do liny (5a lub 5).

2. Układ według zastrz. 1, **znamienny tym**, że taśma (E) jest przepleciona pomiędzy ramionami (1) lub jest położona na nich luźno.
3. Układ według zastrz. 1 i 2, **znamienny tym**, że trójkątne elementy dystansowo-nośne (B) są umieszczone na linach naprzemian tworząc równoległe układy ramion (1) sąsiadujących ze sobą elementów.
4. Układ według zastrz. 1 — 3, **znamienny tym**, że ma trójkątny zespół wyrównujący (A1) którego listwa (6) jest połączona przegubowo sworzniem (2) z ramieniem (1) zamocowanym trwale drugostronną końcówką do jednego z pierścieni liniowych.



