



Patent dodatkowy
do patentu

Zgłoszono: 08.IV.1966 (P 113 956)

Pierwszeństwo: 13.IV.1965 Anglia

Opublikowano: 6.IX.1969

Kl. 81 e, 1

MKP B 65 g 15/36

Twórca wynalazku: inż. Charles Thomson

Właściciel patentu: Solar Thomson Engineering Company Limited,
Cobham, Surrey (Wielka Brytania)

Taśma przenośnikowa

1

Przedmiotem niniejszego wynalazku jest taśma przenośnikowa do przenośników takiego typu, w których taśma przenośnikowa jest podtrzymywana i napędzana za pomocą lin. W przenośnikach tego rodzaju taśma przenośnikowa jest zwykle zaopatrzona w urządzenia do ustalania liny poprzecznie na każdej z powierzchni taśmy, tak że wzajemne położenie lin oraz taśmy jest ustalone zarówno podczas ciągu nośnego taśmy jak i podczas jej ciągu powrotnego, przy czym urządzenia te zawierają występy (na przykład wzdłużne grzbiety), niesione przez taśmę.

Taśma według niniejszego wynalazku przeznaczona do przenośników wyżej wymienionego typu, jest wykonana z giętkiego materiału i jest wyposażona w szereg sprężynujących listew umieszczonych poprzecznie, przy czym końce każdej z tych listew wystają poza taśmę. Urządzenia ustalające poprzeczne położenie liny wykonane oddzielnie od taśmy, są niesione na wspomnianych wystających końcach sprężynujących listew i przylegają do brzegów taśmy tworząc zewnętrzne powierzchnie, które są zasadniczo ciągłe na całej długości taśmy.

Ze względu na to że urządzenia do ustalania położenia liny są wykonane oddzielnie od taśmy, mogą być one zrobione z innego materiału niż taśma. Własności wymagane dla materiału na urządzenie do ustalania położenia liny oraz własności wymagane dla materiału, z którego wykonana jest taśma nie są takie same i ze względu na to niniej-

2

szy wynalazek umożliwia wybór różnych materiałów stosownie do celu ich przeznaczenia tak, że taśma i urządzenie do ustalania położenia liny nie muszą być wykonane z tego samego materiału.

5 Na przykład w przypadku gdy wymagany jest przenośnik ognioodporny wówczas na taśmę można użyć materiału o stosunkowo małej elastyczności, na przykład polichlorku winylu, zaś materiału o większej elastyczności, na przykład neoprenu, 10 można użyć na urządzenie do ustalania położenia liny, które to urządzenie jako grubsze niż taśma musi być wykonane z materiału o dużej elastyczności aby uniknąć pęknięć gdy przebiega ono wokół stosunkowo małych krążków prowadzących 15 na końcach przenośnika.

Jednocześnie niniejszy wynalazek zachowuje korzyści płynące z zasadniczo ciągłej zewnętrznej powierzchni urządzenia do ustalania położenia lin, co jest główną zaletą wynalazku w porównaniu z poprzednimi rozwiązaniami gdzie urządzenia do ustalania położenia lin miały postać ciągłych żeber umieszczonych na taśmie i tworzących z nią jedną całość. Ciągła zewnętrzna powierzchnia pozwala uniknąć zagrożenia personelu obsługi, które powodują rozwiązania o zewnętrznej powierzchni nieciągłej oraz ułatwia właściwą współpracę lin z urządzeniem ustalającym ich położenie w stosunku do taśmy. 25

Urządzenie ustalające położenie lin może składać się z wielu stykających się ze sobą członów przy- 30

trzymujących linę. Każdy człon przytrzymujący linę może być umieszczony na wystającym końcu jednej sprężynującej listwy lub na wystających końcach wielu takich sprężynujących listew.

Alternatywnie, urządzenia do ustalania położenia liny mogą zawierać dwa człony przytrzymujące liny, z których każdy rozciąga się wzdłuż całej długości jednego brzegu taśmy.

Urządzenie do ustalania położenia liny może zawierać człony przytrzymujące liny z których każdy ma dwie pary równoległych żeber wystających ze wspomnianych członów w przeciwnych kierunkach i tworzących w ten sposób na obu powierzchniach taśmy dwa rowki, w które wchodzi lina. Żebro takie może być położone bezpośrednio naprzeciw żebra wystającego po przeciwnej stronie taśmy. Jednakże najlepiej jest gdy każde żebro jest przesunięte poprzecznie w stosunku do obydwóch żeber wystających po przeciwnej stronie tego samego członu przytrzymującego linę. W ten sposób, gdy taśma jest zwinięta celem transportu lub przechowania, żebra nie wchodzi jedno na drugie i średnica zwiniętej taśmy jest zmniejszona.

W alternatywnym rozwiązaniu urządzenie ustalające poprzeczne położenie liny zawiera człony przytrzymujące linę, z których każdy ma parę równoległych żeber wystających z niego w jedną tylko stronę i tworzących po jednej stronie taśmy rowek w który wchodzi lina. W takim przypadku umieszczone po drugiej stronie taśmy rowki w które wchodzi lina mogą być utworzone przez dwie pary równoległych żeber wykonanych jako jedna całość z taśmą i przesuniętych poprzecznie do środka taśmy na znaczną odległość od wspomnianych członów przytrzymujących liny. Rowki utworzone przez żebra stanowiące jedną całość z taśmą ustalają położenie lin dla nośnego ciągu taśmy i w ten sposób powyższe rozwiązanie umożliwia zmniejszenie średnicy zwiniętej taśmy przy jednoczesnym zmniejszeniu momentu zginającego.

Wynalazek jest wyjaśniony w sposób przykładowy na rysunku, na którym fig. 1 przedstawia przenośnik wyżej wspomnianego typu mający taśmę przenośnikową o znanej konstrukcji, pokazany w przekroju poprzecznym, fig. 2 — taśmę przenośnikową o znanej konstrukcji pokazaną w przekroju poprzecznym, fig. 3 — taśmę przenośnikową o znanej konstrukcji w przekroju wzdłuż linii L—L oznaczonej na fig. 2, fig. 4 — taśmę przedstawioną na fig. 2 zwiniętą celem transportu, pokazaną w przekroju promieniowym, fig., fig. 5, 6, 7 oraz 8 — cztery różne wykonania taśmy przenośnikowej według niniejszego wynalazku pokazane w przekroju poprzecznym, fig., fig. 9, 10 oraz 11 — trzy wykonania niniejszego wynalazku pokazane w perspektywie, mające przekrój poprzeczny taki jak pokazano na fig. 7 oraz fig. 12 — jeszcze inne wykonanie taśmy przenośnikowej według niniejszego wynalazku pokazanej w przekroju poprzecznym przez jedną stronę.

Na figurach 5 do 8 przerywanymi liniami pokazane są sąsiednie części taśmy w stanie zwiniętym jak również liny napędowe.

W każdej konstrukcji pokazanej na rysunkach taśma przenośnikowa 10 jest wykonana z odpo-

wiednio giętkiego materiału, na przykład z gumy lub materiału podobnego do gumy albo z polichloroku winylu wzmocnionych wkładkami z tkaniny. W taśmie przenośnikowej 10 umieszczone są stalowe listwy 11.

Znana taśma przenośnikowa pokazana na figurach 1 do 4 jest wyposażona w listwy 11 ułożone poprzecznie przez całą szerokość taśmy 10 i rozmieszczone wzdłuż taśmy w odległości 3 lub 4 cali jedna od drugiej. Taśma jest zaopatrzona w prowadnice mające postać rowków 12 umieszczonych z brzegu po obu stronach taśmy, przy czym w rowki te wchodzi lina napędowa 13 przebiegająca wokół krążków prowadzących 14. Listwy 11 muszą być dostatecznie wytrzymałe by podtrzymać przenoszony ładunek na powierzchni taśmy o rozpiętości zasadniczo równej szerokości taśmy, na przykład o rozpiętości 34 cale w przypadku taśmy o szerokości 36 cali.

Rowki 12 są umieszczone parami jeden pionowo nad drugim, przy czym są one utworzone przez ciągle wzdłużne żebra 15 wystające po przeciwnych stronach taśmy. Tak więc każde żebro 15 znajduje się dokładnie naprzeciwko żebra wystającego po drugiej stronie taśmy. W rezultacie gdy taśma jest zwinięta na rdzeniu 16 celem transportu (patrz fig. 4), żebra natrafiają jedno na drugie i rzeczywista grubość zwiniętej taśmy jest równa grubości samej taśmy plus dwukrotnie wzięta wysokość żebra.

W wykonaniu taśmy przenośnikowej według niniejszego wynalazku pokazanym na figurach 5 do 12, każda listwa 11 rozciąga się poprzez całą szerokość taśmy, przy czym oba jej końce wystają poza brzegi taśmy.

W wykonaniach pokazanych na figurach 5 do 7 oraz 9 do 12, wystające końce listew 11 niosą oddzielnie wykonane człony 17 przytrzymujące linę (wykonane na przykład z neoprenu), z których każdy ma dwie pary równoległych żeber 18 o zbliżonym przekroju, przy czym żebra te wystają po przeciwnych stronach taśmy 10 tworząc tam dwa rowki, w które wchodzi lina. Człony 17 stykają się z brzegami taśmy. Listwy przechodzą poprzez człony 17, przy czym na końcach ich mogą być przynitowane podkładki ustalające.

W wykonaniu pokazanym na fig. 5 żebra 18 wystające po obu stronach taśmy są umieszczone dokładnie naprzeciwko siebie. Natomiast w wykonaniu pokazanym na fig. 6 żebra wystające po przeciwnych stronach taśmy są nieco przesunięte względem siebie na szerokości taśmy tak, że gdy taśma jest zwinięta, żebra te mieszczą się obok siebie i w ten sposób uzyskiwane jest zmniejszenie średnicy zwiniętej taśmy. W wykonaniu pokazanym na fig. 7 żebra 18 na górnej stronie taśmy (to jest na stronie, która jest zwrócona do góry przy nośnym ciągu taśmy), są mniejsze i umieszczone bliżej siebie niż żebra znajdujące się po stronie przeciwnej i dzięki temu wchodzi między te ostatnie żebra gdy taśma jest zwinięta. W tym przypadku również uzyskane jest zmniejszenie średnicy zwiniętej taśmy.

W wykonaniu pokazanym na fig. 9 taśma jest wyposażona na każdym końcu każdej z listew 11

w oddzielny człon 17 przytrzymujący linę. W wykonaniu pokazanym na fig. 10 każdy człon 17 przytrzymujący linę jest podtrzymywany na końcach dwóch sąsiednich listew 11. Zarówno w wykonaniu pokazanym na fig. 9 jak i na fig. 10 człon przytrzymujący linę stykają się ze sobą i tworzą zasadniczo ciągle zewnętrzne powierzchnie na całej długości taśmy.

W wykonaniu pokazanym na fig. 11 pojedynczy człon przytrzymujący linę rozciąga się nieprzerwanie na całej długości każdego brzegu taśmy.

Chociaż wykonania taśmy przenośnikowej według niniejszego wynalazku pokazane na figurach 9, 10 oraz 11 mają przekrój poprzeczny taki jak pokazany na fig. 5, można w nich również zastosować inne odpowiednie przekroje poprzeczne, na przykład takie jak pokazane na figurach 6, 7, 8 oraz 12.

Wykonanie pokazane na fig. 12 jest zasadniczo takie same jak pokazane na fig. 5, za wyjątkiem tego, że każdy człon 17 przytrzymujący linę jest zaopatrzony we wzdłużny rowek lub wgłębienie, w które wchodzi brzeg taśmy celem uszczelnienia całości.

W wykonaniu pokazanym na fig. 8 zastosowane są człon 17 przytrzymujące linę, zaopatrzone tylko w jedną parę żeber 18. Człon 17 mogą mieć również budowę pokazaną na figurach 9 do 10. W wykonaniu pokazanym na fig. 8 rowki między żebrami 18 są przeznaczone do przytrzymywania lin przy powrotnym ciągu taśmy. Celem ustalenia położenia lin przy nośnym ciągu taśmy, jest ona zaopatrzona po jednej stronie w dwie pary równoległych żeber 19 tworzących jedną całość z taśmą. Zebra 19 są umieszczone znacznie bliżej środkowej linii taśmy niż zebra 17.

W wykonaniach pokazanych na figurach 5, 9, 10 oraz 11, na członie przytrzymującym linę, u podstawy górnego zebra bliższego taśmy wykonany jest mały uskok. W razie potrzeby uskok ten można pominąć tak, by górne zebra miały ten sam profil co dolne zebra.

Wykonanie pokazane na fig. 7 może być zmodyfikowane przez zagięcia końców sprężynujących listew do góry w taki sposób, że przytrzymujący linę człon wystaje z taśmy do góry w miejscu gdzie styka się z taśmą.

Istotną cechą charakterystyczną wszystkich wykonania taśmy według niniejszego wynalazku pokazanych na figurach od 5 do 12 jest to, że człon 17 przytrzymujący taśmę stykają się z brzegami taśmy 10 i tworzą zewnętrzne powierzchnie, które są zasadniczo ciągle na całej długości taśmy.

Zastrzeżenia patentowe

1. Taśma przenośnikowa wykonana z giętkiego materiału do przenośników, w których jest ona podtrzymywana i napędzana za pomocą lin, **znamienna tym**, że jest wyposażona w szereg poprzecznie umieszczonych sprężynujących listew (11), których końce wystają poza brzegi taśmy (10), oraz że jest wyposażona w oddzielne urządzenia ustalające poprzeczne położenie lin (13), podtrzymywane na wspomnianych wystających końcach sprężynujących listew (11),

przy czym wspomniane urządzenia ustalające liny stykają się z brzegami taśmy (10) i tworzą zewnętrzne powierzchnie, które są zasadniczo ciągle na całej długości taśmy (10).

2. Taśma według zastrz. 1, **znamienna tym**, że jest wyposażona w urządzenia do ustalania poprzecznego położenia lin (13), które są wykonane z innego materiału niż taśma (10).
3. Taśma według zastrz. 1 lub 2, **znamienna tym**, że jest wyposażona w urządzenia do ustalania poprzecznego położenia lin (13), które są wykonane z bardziej elastycznego materiału niż taśma (10).
4. Taśma według zastrz. 1, **znamienna tym**, że jest wyposażona w urządzenia do ustalania poprzecznego położenia lin (13), które zawierają szereg członów (17) przytrzymujących liny, stykających się ze sobą.
5. Taśma przenośnikowa według zastrz. 4, wyposażona w człon przytrzymujący liny, **znamienna tym**, że jest zaopatrzona w elementy do podtrzymywania każdego człon (17) na wystającym końcu jednej sprężynującej listwy (11).
6. Taśma przenośnikowa według zastrz. 4, wyposażona w człon przytrzymujący liny, **znamienna tym**, że jest zaopatrzona w elementy do podtrzymywania członów (17) na wystających końcach szeregu sprężynujących listew (11).
7. Taśma przenośnikowa według zastrz. 1, **znamienna tym**, że jest wyposażona w urządzenia do ustalania poprzecznego położenia lin (13) zawierające dwa człon (17) do przytrzymywania lin (13), z których każdy rozciąga się wzdłuż jednego brzegu taśmy (10).
8. Taśma przenośnikowa według zastrz. 1, **znamienna tym**, że jest wyposażona w urządzenia do ustalania poprzecznego położenia lin (13) zawierające człon (17) przytrzymujący liny (13), przy czym każdy człon (17) ma dwie pary równoległych żeber (18) wystających po przeciwnych stronach taśmy (10) i tworzących rowki po obu stronach taśmy (10).
9. Taśma przenośnikowa według zastrz. 8, **znamienna tym**, że każde zebro (18) jest położone dokładnie naprzeciw zebra wystającego po przeciwnej stronie.
10. Taśma przenośnikowa według zastrz. 8, **znamienna tym**, że każde zebro (18) jest poprzecznie przesunięte w stosunku do obydwu żeber (18) wystających po przeciwległej stronie na tym samym członie (17) przytrzymującym liny (13).
11. Taśma przenośnikowa według zastrz. 1, **znamienna tym**, że jest wyposażona w urządzenia do ustalania poprzecznego położenia lin (13) zawierające człon (17) przytrzymujący liny (13), z których każdy ma parę równoległych żeber (18) wystających z niego w jednym tylko kierunku i tworzących po jednej stronie taśmy (10) rowek, w który wchodzi lina (13), przy czym rowki w które wchodzi lina (13) po drugiej stronie taśmy (10) są utworzone przez dwie pary równoległych żeber (19) wykonanych jako jedna całość z taśmą (10).

12. Taśma przenośnikowa według zastrz. 11, **znamienna tym**, że jest wyposażona w dwie pary żeber (19) wykonanych jako jedna całość z ta-

śmą, przy czym żebra te są przesunięte poprzecznie do środka taśmy (10) na znaczną odległość od członów (17) przytrzymujących liny (13).

FIG.1.

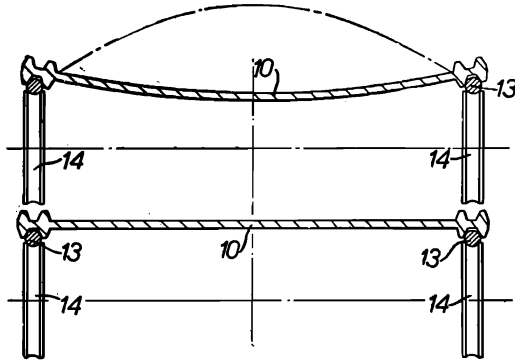


FIG.3.

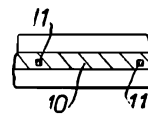


FIG.2.

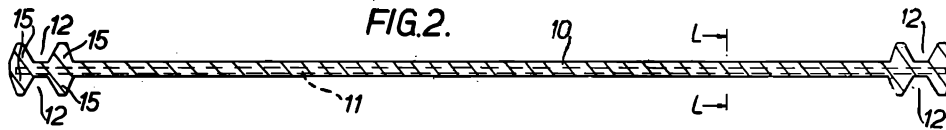


FIG.4.

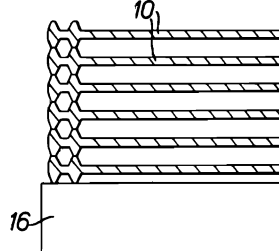


FIG.5.

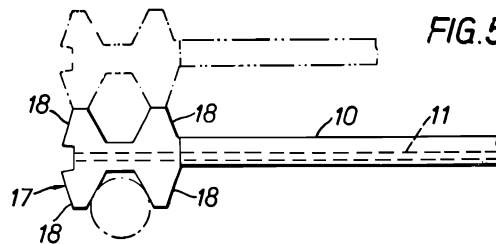


FIG.6.

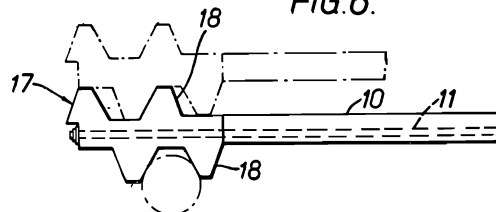


FIG 7

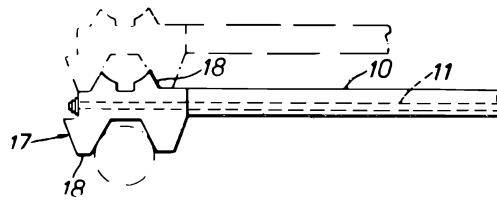


FIG 8

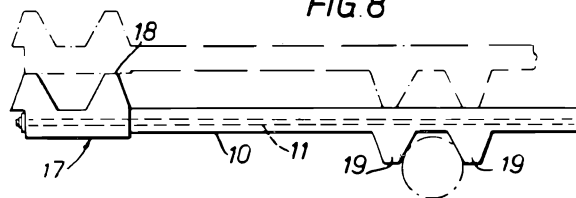


FIG.9

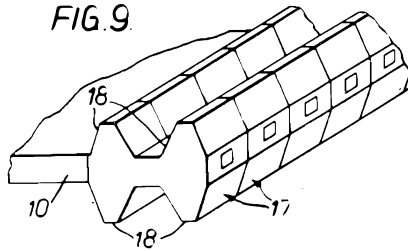


FIG.10.

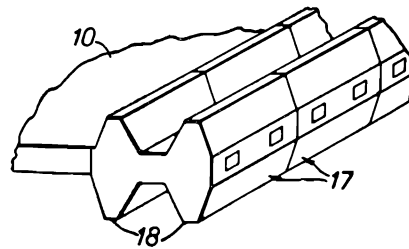


FIG.11.

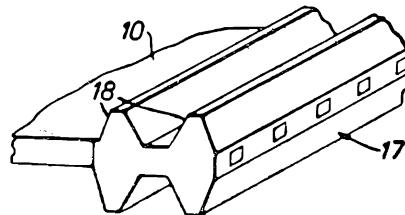


FIG.12.

