



Patent dodatkowy
do patentu _____

Zgłoszono: 14.11.74 (P. 175624)

Pierwszeństwo: 15.11.73 Holandia

Zgłoszenie ogłoszono: 01.10.75

Opis patentowy opublikowano: 31.12.1977

MKP B65g 47/22

Int. Cl.² B65G 47/22

CZYTELNIA

Urzędu Patentowego
Polskiej Rzeczypospolitej Ludowej

Twórca wynalazku: _____

Uprawniony z patentu: Maschinenfabrik M. Brouwer and Co. B.V.,
Hengelo (Holandia)

Urządzenie do zorientowanego wyładowywania przedmiotów o kształcie stożkowym

1

Przedmiotem wynalazku jest urządzenie do zorientowanego wyładowywania przedmiotów o kształcie stożkowym, zwłaszcza szpul przedziałniczych, zawierające podajnik przedmiotów stożkowych podający je, w kierunku prostopadłym do

wzdłużnie ułożonych obok siebie przedmiotów stożkowych, do mechanizmu orientującego.

Znane jest, z francuskiego opisu patentowego nr 1 491 121, urządzenie zawierające człon napędzany sprężyną poruszający się ruchem posuwisto-zwrotnym w kierunku równoległym do osi przedmiotów, w niewielkiej nad nimi odległości, w wyniku czego przedmioty przemieszczane są w obu kierunkach zależnie od ich chwilowego położenia tzn. od kierunku zbieżności.

Ruch posuwisto-zwrotny sprężynowego członu i elementów z nim współpracujących wzbudza w urządzeniu drgania wpływające szkodliwie na pracę urządzenia i ograniczające wydajność urządzenia. Ponadto urządzenie jest przystosowane do wyładowywania przedmiotów stożkowych o jednakowej zbieżności i długości.

Urządzenie według wynalazku zawiera szereg par zespołów podtrzymujących wyładowywane stożkowe przedmioty, przy czym zespoły podtrzymujące usytuowane są obok siebie w odległości odpowiadającej długości wyładowywanych przedmiotów. Każdy z zespołów podtrzymujących ma co najmniej dwa elementy podtrzymujące, z których co najmniej jeden jest ruchomy względem

2

drugiego w celu zmiany ich wzajemnego usytuowania. Urządzenie ma ponadto człon uruchamiający w celu spowodowania stopniowego zwiększania odległości ruchomego elementu podtrzymującego od elementu nieruchomego od położenia początkowego do końcowego i powrotu do położenia początkowego.

Dzięki takiej konstrukcji, w której masa elementów wykonujących ruch posuwisto-zwrotny jest bardzo mała, urządzenie pracuje bez hałasu i bez wstrząsów.

Przedmiot wynalazku uwidocznił się w przykładzie wykonania na rysunku, na którym fig. 1 przedstawia urządzenie w widoku perspektywicznym, fig. 2 — dwa sąsiednie zespoły podtrzymujące szpulę przedziałniczą przy jednym jej końcu, w widoku perspektywicznym i w powiększeniu, a fig. 3 — urządzenie z pełnym wyposażeniem, pokazane schematycznie.

Urządzenie pokazane na fig. 1 przedstawia mechanizm 1 podawania stożkowych przedmiotów, korzystnie szpul 2 przedziałniczych, mechanizm wyładowczy w postaci przenośnika taśmowego 3 oraz mechanizm orientujący. Mechanizm orientujący posiada szereg par zespołów podtrzymujących 4, 4', które zamontowane są na dwóch równoległych ciągłych łańcuchach 5, 5'.

Pierwszy zespół podtrzymujący 4 każdej pary 4, 4' zamocowany jest do pierwszego łańcucha 5

3

a drugi zespół 4' zamocowany jest do drugiego łańcucha 5'.

Oba łańcuchy 5, 5' napędzane są z taką samą prędkością poprzez jeden wałek napędowy 13. Każda para zespołów podtrzymujących 4, 4' podtrzymuje oba końce szpuli 2, przy czym poszczególny zespół podtrzymujący 4, 4' składa się z zamocowanego na stałe elementu podtrzymującego 6 oraz z elementu podtrzymującego 7 zamocowanego na obrotowym sworzniu 17 (fig. 2).

Oś sworznia 17 usytuowana jest równolegle względem osi szpuli 2. Obrotowy element podtrzymujący 7 zamocowany jest na jednym końcu sworznia 17 podczas gdy na drugim jego końcu zamocowana jest dźwignia 9 z rolką prowadzącą 8.

Urządzenie posiada ponadto dwie zakrzywione prowadnice 10, 10', po których toczą się rolki prowadzące 8. Każda z prowadnic 10, 10' stanowi człon uruchamiający sterujący położeniem obrotowego elementu podtrzymującego 7 a w konsekwencji — człon sterujący położeniem względem siebie elementów podtrzymujących 6, 7.

Rolki prowadzące 8 toczą się po zakrzywionych prowadnicach 10, 10' na skutek siły ciężkości. Gdyby prędkość przesuwu łańcuchów 5, 5' powodowała odrywanie rolek prowadzących 8 od prowadnic 10, 10' należałoby zastosować sprężyny dociskające. Siła docisku wywierana przez sprężyny wspomagałaby działanie siły ciężkości rolki 8 i zapewniałaby stały kontakt rolki 8 z prowadnicą 10. Można by zastosować przykładowo sprężynę spiralną wywierającą na sworzeń 17 prawoskrętny moment obrotowy. Można by zastosować także dwubieżniowe prowadnice 10, 10' zapewniając przymusowe sterowanie ruchem elementu podtrzymującego 7. Ponieważ prowadnice 10, 10' są tak ukształtowane, że stanowią lustrzane odbicie jedna drugiej, z tego więc powodu każde dwa elementy podtrzymujące 7, należące do jednej pary, znajdują się w tym samym położeniu.

Dla podtrzymywania przedziałniczej szpuli 2 za jeden jej koniec element podtrzymujący 7 współpracuje z zamocowanym na stałe elementem podtrzymującym 6 najbliższego zespołu podtrzymującego 4. Zwiększając odległość elementu podtrzymującego 6 od elementu 7 szpula 2 zostaje zwolniona na tym końcu, którym opierała się o elementy 6, 7. Ponieważ średnica szpuli z jednego jej końca jest różna od średnicy na drugim jej końcu — szpule są stożkowe — a odległość pomiędzy elementami 6, 7 podtrzymującymi szpulę 2 na obu jej końcach jest zawsze jednakowa z tego więc powodu szpula 2 zostanie uwolniona zawsze od strony końca o mniejszej średnicy. Zwolniona szpula 2 spada na przenośnik taśmowy 3, i przenoszona jest w położeniu zorientowanym tzn. zawsze skierowana końcem o mniejszej średnicy ku przodowi do miejsca, w którym będzie wyładowana.

Zgodnie z innym przykładem wykonania urządzenia według wynalazku, który nie został zilustrowany, można zastosować kilka prowadnic w jednej sekcji, które mogą być wysuwane na różną wysokość umożliwiając stopniową zmianę wzajemnej odległości między elementami podtrzy-

4

mującymi 6, 7 co z kolei umożliwi podawanie i wyładowanie szpul kilku rodzajów jeśli chodzi o ich średnicę i/lub zbieżność. Szpule mogłyby być jednocześnie sortowane w zależności od ich parametrów dzięki wyposażeniu urządzenia w kilka przenośników taśmowych, z których każdy współpracowałby z odpowiednio ustawionymi prowadnicami 10, 10'. Z konstrukcyjnego punktu widzenia przenośniki te mogłyby poruszać się prostopadłe do kierunku ruchu łańcuchów 5, 5'.

Odległość między łańcuchami 5, 5' jest regulowana co umożliwia manipulację szpulami o różnej długości. Na fig. 1 pokazano łańcuch 5' zamontowany na wózku 11 umieszczonym przesuwnie na nieruchomym wałku 12 i na wałku napędowym 13. Przesunięcie wózka 11 można zrealizować za pomocą ręcznego pokrętła 14 zamocowanego na nagwintowanym wrzecionie 15 współpracującym z nakrętką 16 zamocowaną do wózka 11.

Urządzenie do wyładowywania zorientowanych przedmiotów o kształcie stożkowym pokazane jest schematycznie w całości na fig. 3. Kierunek przenoszenia przedmiotów zaznaczony jest strzałkami. Urządzenie działa następująco.

Przedmioty o kształcie stożkowym, którymi w konkretnym przypadku są wydrążone cienkościenne szpule przedziałnicze, wprowadzane są do zasobnika 1 w położeniu przypadkowym, gdzie są magazynowane poziomo w stosie jedna na drugiej. Wprowadzanie i magazynowanie szpul jedna na drugiej zapobiega formowaniu się członów składających się z kilku szpul, które przy przesuwaniu osiowym wchodzi jedna w drugą na skutek ich zbieżności i wydrążenia.

Zapas szpul 2 w zasobniku 1 kontrolowany jest za pomocą konwencjonalnych wskaźników np. fotokomórki, która włącza lub wyłącza podajnik szpul.

Otwór wylotowy zasobnika 1 usytuowany jest nad mechanizmem orientującym, tak że najniżej położona szpula 2 w zasobniku 1 opiera się o parę elementów podtrzymujących 6, 7 znajdujących się pod otworem wylotowym zasobnika 1.

Na skutek przesuwania się łańcuchów 5, 5', których częściami składowymi są elementy podtrzymujące 6, 7, najniżej położona w zasobniku 1 szpula 2 zabierana jest przez łańcuchy 5, 5' a na jej miejsce przesuwają się kolejne szpule 2, która zabierana jest przez następną parę elementów podtrzymujących 6, 7 usytuowanych na łańcuchach 5, 5'. W identyczny sposób zabierane są kolejne szpule.

Szpula 2 zabierana z zasobnika 1 następnie uwalniana jest na swym węższym końcu i spada tym właśnie końcem na przenośnik taśmowy 3. Prędkość przesuwu przenośnika 3 jest wyraźnie większa od prędkości przesuwu łańcuchów 5, 5' co powoduje, że w momencie styku szpuli 2 swym węższym końcem z przenośnikiem 3 na ten właśnie koniec szpuli wywierany jest impuls popychający, który zmusza do ułożenia się szpuli 2 swym węższym końcem w kierunku przesuwu przenośnika 3. Przenośnik taśmowy 3 transportuje zatem szpule 2 jednakowo zorientowane tzn. ułożone na nim wzdłuż taśmy przenośnika i skierowane węższym końcem do przodu. Przenoszone z dużą szyb-

kością szpule 2 są następnie hamowane na skutek zderzenia ze zderzakiem 18, którego zadaniem jest zapobieżenie ewentualnemu formowaniu się członów składających się z kilku szpul, które mogłyby wejść jedna w drugą. W tym celu zderzak 18 ma dwie płaszczyzny tzn. lekko nachyloną płaszczyznę 18a powodującą przechylenie się szpul 2 oraz hamującą płaszczyznę 18b, która jest zasadniczo prostopadła do płaszczyzny 18a.

Płaszczyzna 18a odchylająca szpule usytuowana jest na kierunku przemieszczania szpul 2, tak że szpula 2 uderza najpierw o tę płaszczyznę a z uwagi na jej pochylone usytuowanie szpula 2 odchyła się od swego poziomego usytuowania na taśmie przenośnika 3. W wyniku odchylenia się szpuli 2 jej koniec o większej średnicy obniża się uniemożliwiając wejście następnej szpuli swym węższym końcem do szerszego końca szpuli poprzedniej.

Następnie szpula 2 uderza swym węższym końcem o płaszczyznę 18b co zmusza ją do upadku w dół przez gardziel 19 do pojemnika 20.

Zastrzeżenia patentowe

1. Urządzenie do zorientowanego wyładowywania przedmiotów o kształcie stożkowym, zwłaszcza szpul przedalniczych, zawierające podajnik stożkowych przedmiotów podający je, w kierunku prostopadłym do wzdlużnego ułożenia ich obok siebie, do mechanizmu orientującego, **znamiennie tym**, że zawiera szereg par zespołów podtrzymujących (4, 4') umieszczonych obok siebie i w odległości odpowiadającej długości wyładowywanych przedmiotów, przy czym każdy z zespołów podtrzymujących (4, 4') wyposażony jest co najmniej w dwa elementy podtrzymujące (6, 7), z których jeden jest usytuowany obrotowo względem drugiego, oraz człon uruchamiający regulujący stopniowo położenie elementu podtrzymującego (7) względem elementu podtrzymującego (6).

2. Urządzenie według zastrz. 1, **znamiennie tym**, że zespoły podtrzymujące (4, 4') zamocowane są na dwóch równolegle prowadzonych ciągłych łańcuchach (5, 5'), przy czym pierwszy zespół podtrzymujący (4) zamocowany jest na łańcuchu (5) a drugi zespół podtrzymujący (4') zamocowany jest na łańcuchu (5').

3. Urządzenie według zastrz. 1 albo 2, **znamiennie tym**, że każdy z zespołów podtrzymujących (4, 4') wyposażony jest w element podtrzymujący (6),

który jest zamocowany na stałe oraz w element podtrzymujący (7) zamocowany na obrotowym sworzniu (17), którego oś wzdlużna jest równoległa do osi przedmiotu stożkowego (2), przy czym na końcu sworznia (17), przeciwnym do tego na którym zamocowany jest element (7), zamocowana jest dźwignia (9) zaopatrzona w rolkę prowadzącą (8), zaś człon uruchamiający, regulujący położenie elementu (7) względem elementu (6), ma postać jedno- lub dwubieźniowych zakrzywionych prowadnic (10, 10'), które są symetryczne, a kształt prowadnicy (10) jest lustrzanym odbiciem kształtu prowadnicy (10') i które współpracują z rolką prowadzącą (8) dźwigni (9).

4. Urządzenie według zastrz. 1, **znamiennie tym**, że zawiera prowadnicę wielocłonową, której robocza długość regulowana jest stopniowo za pomocą ustawiania kolejnego członu na odpowiednią wysokość w celu stopniowego regulowania położenia elementu podtrzymującego (7) względem elementu (6).

5. Urządzenie według zastrz. 2, **znamiennie tym**, że ma przenośnik taśmowy (3) do wyładowywania przedmiotów stożkowych (2), przy czym kierunek ruchu przenośnika (3) jest prostopadły do kierunku ruchu łańcuchów (5, 5').

6. Urządzenie według zastrz. 2, **znamiennie tym**, że ma kilka przenośników taśmowych do wyładowywania kilku rodzajów przedmiotów stożkowych (2), dla każdego rodzaju przedmiotów stożkowych (2) jeden przenośnik, przy czym kierunek poruszania się przenośników taśmowych jest prostopadły do kierunku poruszania się łańcuchów (5, 5').

7. Urządzenie według zastrz. 2, **znamiennie tym**, że odległość między łańcuchami (5, 5') jest regulowana.

8. Urządzenie według zastrz. 1, **znamiennie tym**, że podajnik przedmiotów stożkowych (2) posiada zasobnik (1), w którym są one poziomo ułożone w pojedynczej warstwie.

9. Urządzenie według zastrz. 5 lub 6, **znamiennie tym**, że za każdym przenośnikiem (3) usytuowany jest zderzak (18), który ma płaszczyznę (18a) lekko nachyloną dla zmiany usytuowania przedmiotów stożkowych (2) oraz płaszczyznę (18b), prostopadłą do płaszczyzny (18a), zatrzymującą przenoszone przedmioty stożkowe (2).





