



POLSKIEJ RZECZYPOSPOLITEJ LUDOWEJ

OPIS PATENTOWY

Nr 46802

Kl. 81 e, 83/02
Kl. internat. B 65 g

Zakłady Wytwórcze Podzespołów Telekomunikacyjnych
„Telpod“*

Kraków, Polska

Urządzenie do transportu zasobników zwłaszcza w liniach automatycznych do produkcji podzespołów telekomunikacyjnych

Patent trwa od dnia 7 marca 1962 r.

W liniach automatycznych służących do produkcji podzespołów telekomunikacyjnych na przykład oporników, produkowane przedmioty są przez niektóre agregaty linii przesuwane ruchem ciągłym za pomocą transporterów zaopatrzonych w odpowiednie gniazda, natomiast przez inne agregaty na przykład suszarki przenoszone w zespołach umieszczonych w odpowiednich zasobnikach (kasetach). Z tego powodu linie automatyczne są zaopatrzone w urządzenia służące do ładowania, transportu i rozładowywania zasobników.

Znane dotychczas urządzenia służące do tego celu, które zaopatrzone są w elementy chwytowe zdejmujące przedmioty z przenośnika

i układające je w zasobnikach oraz transportery zębate, służące do przesuwania samych zasobników, posiadają tę zasadniczą wadę, że nawet bardzo niewielkie zmiany wymiarów elementów mechanicznych spowodowane na przykład zużyciem lub rozregulowaniem współpracujących zespołów powodują zakłócenia w procesie transportu, a tym samym unieruchomienie linii. Ponadto ze względu na konieczną, wysoką dokładność wykonania, urządzenia te są bardzo kosztowne.

Przedmiotem wynalazku jest urządzenie do ładowania, rozładowywania i transportu zasobników, zaopatrzone w ślimaki, umożliwiające dokładne ustalenie położenia zasobników w chwili ich ładowania i rozładowywania, a także przyspieszanie ruchu w celu zwiększenia odległości między nimi przez zmianę kierunku ruchu zasobnika. Dzięki temu uzyskuje się znacznie większą pewność działania urzą-

*) Właściciel patentu oświadczył, że współtwórcami wynalazku są mgr Jerzy Początek, mgr inż. Jan Srzednicki, mgr inż. Tadeusz Wittek i inż. Józef Bergiel.

dzienia, przy równoczesnej jego prostej konstrukcji i nieskomplikowanej obsłudze.

Wynalazek jest przykładowo wyjaśniony na rysunku, na którym fig. 1 — przedstawia zasobnik (kasetę) służącą do transportu oporników — w rzucie aksonometrycznym, fig. 2 — ślimak urządzenia służący do przesuwania zasobników w przekroju wzdłuż linii AA na fig. 3, fig. 3 — ten sam ślimak w przekroju wzdłuż linii BB na fig. 2, fig. 4 — zespół do ładowania zasobników w widoku z boku, fig. 5 — układ sterujący tego zespołu w rzucie aksonometrycznym, fig. 6 — zespół do rozładowywania kaset w widoku z boku, fig. 7 — odmianę tego zespołu zaopatrzoną w palec podtrzymujący w widoku z boku, a fig. 8 — zespół urządzenia służący do zmiany kierunku ruchu kaset.

Urządzenie według wynalazku jest zaopatrzone w zespół zasobników przedstawionych na fig. 1, z których każdy składa się z dwóch listew bocznych 1 połączonych ze sobą za pomocą prętów dystansowych 5, które równocześnie stanowią elementy prowadzące, współpracujące ze ślimakiem urządzenia transportowego.

Listwy 1 mają postać korytek w kształcie litery U, których ścianki wewnętrzne są zaopatrzone w gniazda 2 dla transportowanych przedmiotów na przykład oporników 3, natomiast ich ścianki zewnętrzne 4 stanowią powierzchnie oporowe, ograniczające ruch poprzeczny tych oporników 3.

Urządzenie według wynalazku jest ponadto zaopatrzone w układ ślimaków transportowych 6, służących do przesuwania zasobników (fig. 1), dokładnego ustawiania ich w położeniu załadowania lub rozładowania, a także do zwiększania odstępów między zasobnikami w celu zmiany kierunku ich ruchu. Ślimaki 6, których kształt zwojów jest odpowiednio dostosowany do kształtu współpracujących z nimi prętów prowadzących 5 zasobników, są ułożone w obudowie urządzenia wzdłuż osi przesuwu zasobników i napędzane za pomocą niewidocznego na rysunku zespołu napędowego z przekładnią łańcuchową. W obudowie urządzenia transportowego są ponadto ułożone kółka 7 prowadzące dna zasobników oraz kółka 8, zapobiegające ich bocznemu przesuwaniu się.

Zespół urządzenia według wynalazku służący do ładowania zasobników (fig. 4 i 5) składa się z koła 9 zaopatrzonego w gniazda 10, służące do osadzenia wyprowadzeń oporników 3, ze ślizgu 11 zabezpieczającego je przed wypadaniem oraz z palca podtrzymującego 12, osadzo-

nego na dźwigni 13 napędzanej ruchem wahadłowym przez urządzenie sterujące. Urządzenie to składa się z krzywki 14, której napęd jest związany z napędem ślimaka 6 (na przykład za pomocą przekładni łańcuchowej 15) oraz z współpracującego z nią kółka 16, którego oś jest sztywno związana za pośrednictwem wałka 17 z dźwignią 13. Krzywka 14 jest przy tym zaopatrzona w występy służące do odchyłania kółka 16 i nadawania ruchu wahadłowego związanej z nim dźwigni 13, w celu zwolnienia opornika 3 przez palec 12.

Zespół urządzenia służący do rozładowywania zasobników (fig. 6 i 7) składa się z koła 18, zaopatrzonego w gniazda 19, ze ślizgu 20 oraz z dźwigni 21 z końcówką 22 służącą do unoszenia oporników z zasobnika i podawania ich do koła 18. Dźwignia 21 jest napędzana ruchem wahadłowym w sposób podobny do dźwigni 13 zespołu ładującego.

Odmiana urządzenia do rozładowywania przedstawiona na fig. 7 tym różni się od wyżej opisanej, że jest zaopatrzona w dodatkową dźwignię 23 z palcem 24 przytrzymującym podawany opornik do chwili zabrania go przez odpowiednie gniazdo 19 koła 18. Dzięki temu zostają odpowiednio zmniejszone szybkości dźwigni 21, której działanie sprowadza się wyłącznie do podawania oporników, a równocześnie zwiększona jest pewność działania zespołu.

Zespół urządzenia służący do zmiany kierunku ruchu zasobników (fig. 8) składa się z układu ślimaków 25 dwu- lub wielozwojowych, służących do zwiększenia szybkości przesuwanego przez nie zasobnika 1a, w celu zwiększenia jego odstępów od innych zasobników 1, a także z transportera łańcuchowego 26 zaopatrzonego w zaczepy 27, nadające ustawionemu nad nim zasobnikowi 1b ruch o kierunku prostopadłym do głównej osi przesuwu, na przykład w celu przesunięcia go do suszarki. Zespół służący do wyjmowania zasobników z suszarki i dostarczania ich na transportery ślimakowe składa się z takich samych elementów działających w odwrotnym kierunku.

Działanie urządzenia według wynalazku opisano poniżej. Produkowane na linii automatycznej podzespoły telekomunikacyjne, na przykład oporniki 3, są podawane za pomocą znanego urządzenia, na przykład koła 9 lub łańcucha z gniazdami na ślizg 11 zespołu ładującego. Z powierzchni ślizgu, po której są przesuwane w określonych odstępach przez koło 9 zsuwają się w szczelinę zamkniętą od dołu palcem 12 dźwigni 13. Pod zespołem ładującym przesuwają-

ny jest za pomocą ślimaka 6 zasobnik 1, przy czym każdemu położeniu zasobnika, w którym jego gniazdo 2 znajduje się pod szczeliną ślizgu, odpowiada sterowany krzywką 14 wahadłowy ruch dźwigni 13, wysuwający palec 12 spod opornika, wskutek czego spada on w podstawione gniazdo zasobnika. Dzięki zastosowaniu ślimaka 6 umożliwiające dokładne ustawienie gniazda 2 pod szczeliną oraz napędzanej przez niego krzywki sterującej 14, uzyskuje się pełną koordynację ruchów zasobnika i palca ładującego 12, a tym samym całkowitą pewność działania zespołu ładującego.

Naładowane zasobniki są przesuwane za pomocą ślimaków jednozwojowych 6 do kolejnych agregatów linii automatycznej wykonywujących na nich odpowiednie operacje. W przypadku konieczności zmiany kierunku ruchu zasobników, na przykład przy przesuwaniu ich przez suszarkę lub piec, przesuwane ruchem ciągłym (jeden za drugim) zasobniki 1 muszą uzyskać przyspieszenie dla stworzenia dystansu umożliwiającego zsuniecie zasobnika z pierwotnego toru jego ruchu. Do tego celu służą ślimaki dwu lub wielozwojne 25 (fig. 8), które przesuwają zasobniki 1a z odpowiednio zwiększoną szybkością, ustawiając je nad transporterem łańcuchowym 26. Zabieraki 27 tego transportera, których ruch jest skoordynowany z ruchem wałka napędzającego ślimaki 25, przesuwają zasobniki 1b w kierunku prostopadłym do głównej osi ruchu, a zwiększony dystans między zasobnikami 1, i 1a zapobiega ich zderzeniu w chwili zsuwania z toru ruchu głównego.

Po wyjściu z suszarki lub pieca zasobniki są w podobny sposób dostarczane na transporter ślimakowy, przy czym poszczególne elementy urządzenia działają w odwrotnym kierunku.

Po zakończeniu tych operacji technologicznych, które wymagają transportu podzespołów 3 w zasobnikach, zostają one rozładowane przez zespół urządzenia przedstawiony na fig. 6 lub 7 w następujący sposób. Dźwignia 21 poruszana ruchem wahadłowym i sterowana w sposób podobny jak dźwignia 13 zespołu ładującego (fig. 5) unosi swą końcówką 22 opornik 3 i podaje go do gniazda 19 koła 18. Koło 18 przesuwając opornik po ślizgu 20 i podaje go na transporter grzebieniowy lub łańcuchowy.

Działanie odmiany urządzenia rozładującego, przedstawionej na fig. 7, tym różni się od wyżej opisanej, że dźwignia 21 wykonywuje wyłącznie czynność podawania opornika do koła 18, natomiast w dalszym ciągu jest on podtrzymywany do chwili zabrania przez odpowiednie

gniazdo 19 za pomocą palca 24 związanego z dźwignią 23, sterowaną przez krzywkę, której ruch jest skoordynowany z ruchem krzywki sterującej dźwignią 27. Dzięki temu zostają zmniejszone szybkości ruchu dźwigni 21 i zwiększona pewność działania zespołu.

Rozładowane zasobniki przesuwane są za pomocą odpowiedniego układu przenośników w kierunku powrotnym, do zespołu ładującego, tworząc obiekt zamknięty.

Urządzenie według wynalazku może znaleźć zastosowanie zwłaszcza w liniach automatycznych do produkcji podzespołów telekomunikacyjnych.

Zastrzeżenia patentowe

1. Urządzenie do transportu zasobników, zwłaszcza w liniach automatycznych do produkcji podzespołów telekomunikacyjnych z przenośnikiem ślimakowym, zaopatrzone w zespół zasobników, znamienne tym, że każdy zasobnik złożony jest z dwóch listew bocznych (1), posiadających gniazda (2), połączonych za pomocą prętów prowadzących (5), współpracujących ze ślimakiem transportowym (6), którego kształt i skok zwojów jest odpowiednio dobrany do kształtu i odległości prętów (5), co umożliwia dokładne ustawienie zasobników w chwili ich ładowania i rozładowywania.
2. Urządzenie według zastrz. 1, zaopatrzone w zespół podający oraz zespół do rozładowywania zasobników, znamienne tym, że zespół podający jest zaopatrzony w dźwignię (13) z palcem (12) podtrzymującym ładowany podzespół (3), poruszana ruchem wahadłowym za pomocą krzywki sterującej (14) napędzanej przez wałek ślimaka (6), zespół zaś do rozładowywania jest zaopatrzony w dźwignię (21) z końcówką (22), służącą do podnoszenia podzespołów (3) i osadzenia ich w gniazdach zespołu odbierającego, przy czym dźwignia ta jest napędzana ruchem wahadłowym za pomocą krzywki, podobnej do krzywki (14), związanej z wałkiem napędowym ślimaka (6).
3. Odmiana urządzenia według zastrz. 2, znamienne tym, że zespół do rozładowywania zasobników jest zaopatrzony w dźwignię (23) z palcem (24), który służy do podtrzymywania podanego i osadzonego w gnieździe (19) zespołu odbierającego (18), produkowanego podzespołu (3) do chwili wprowadzenia go na

ślizg (20), przy czym dźwignia (23) jest poruszana ruchem wahadłowym za pomocą krzywki związanej z krzywką poruszającą dźwignię (21).

4. Urządzenie według zastrz. 1, znamienne tym, że jest zaopatrzone w zespół służący do zmiany kierunku ruchu zasobników złożony z układu ślimaków transportowych (25) dwu-lub wielozwojowych, umożliwiających zwiększenie szybkości przesuwanych przez nie zasobników (1a) w celu uzyskania odstępu niezbędnego do zsunięcia zasobnika z to-

ru ruchu głównego oraz z transportera łańcuchowego (26) z zaczepami (27) nadającego ustawionym nad nim zasobnikom (1b) ruch o kierunku prostopadłym do ruchu głównego, przy czym napęd transportera (26) jest skoordynowany z napędem ślimaków (25).

Zakłady Wytwórcze
Podzespołów
Telekomunikacyjnych
„Telpod”

Zastępca: inż. Zbigniew Kamiński
rzecznik patentowy

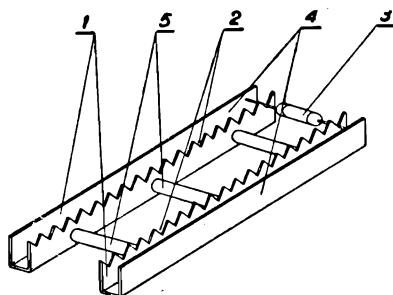


Fig. 1

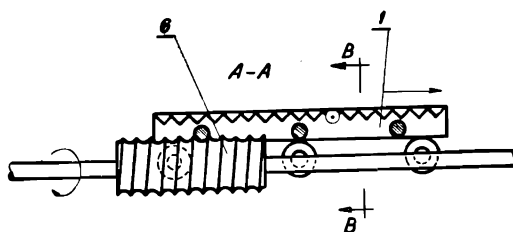


Fig. 2

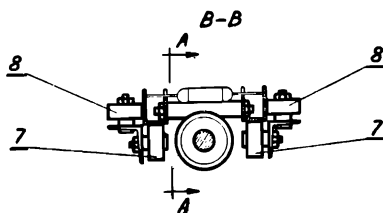


Fig. 3

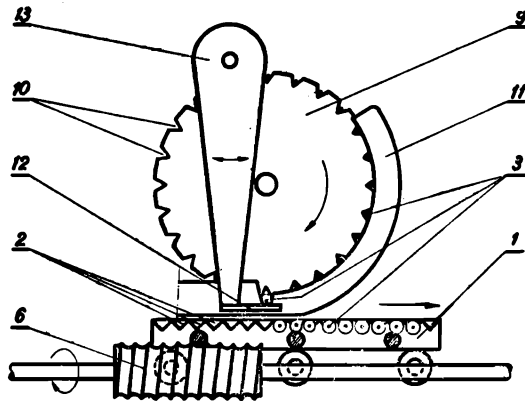


Fig. 4

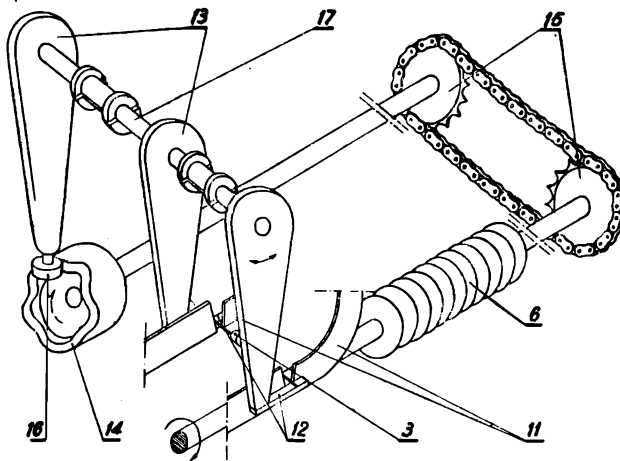


Fig. 5

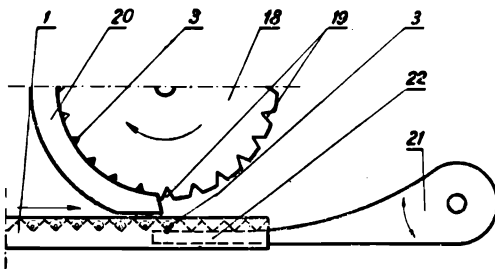


Fig. 6

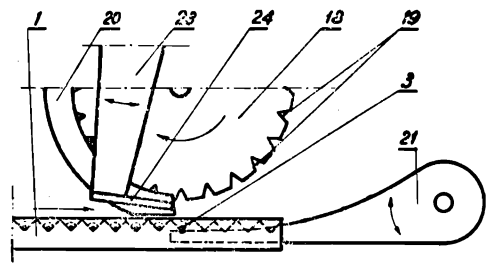


Fig. 7

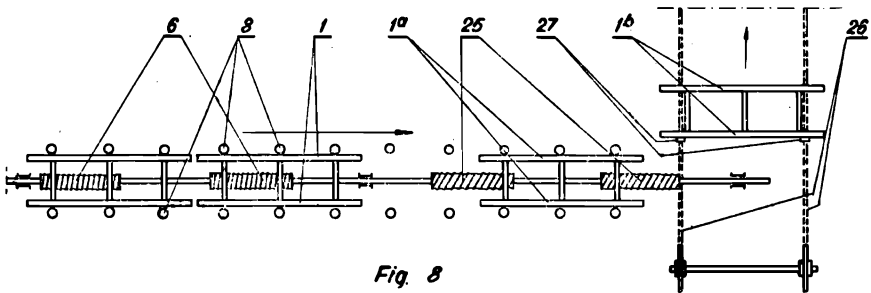


Fig. 8

BIBLIOTEKA
Urzędu Patentowego
Polskiej Rzeczypospolitej Ludowej