

POLSKA
RZECZPOSPOLITA
LUDOWA



URZĄD
PATENTOWY
PRL

OPIS PATENTOWY

60 898

Patent dodatkowy
do patentu

Zgłoszono: 17.VII.1968 (P 128 161)

Pierwszeństwo:

Opublikowano: 20.VIII.1970

Kl. 81 e, 129

MKP B 65 h, 1/00

UKD

Współtwórcy wynalazku: mgr inż. Jerzy Morawski, mgr inż. Witold Mazurowski, mgr inż. Stanisław Lipiński

Właściciel patentu: Biuro Projektów Przemysłu Gumowego, Warszawa (Polska)

Mechaniczny regał

1

Przedmiotem wynalazku jest mechaniczny regał do balotów.

Mechaniczne regały do załadunku balotów są używane w cyklu procesu produkcyjnego jako magazyny przejściowe, lub w magazynach.

Dotychczas były znane mechaniczne regały łańcuchowe z podwieszakami w kształcie kołysek, na których składowano baloty. Regały te cechowała stosunkowo mała pojemność przy bardzo dużej zajętej przez nie przestrzeni. Wynikało to z konstrukcji regału, którego załadowane podwieszki znajdowały się ze wszystkich stron regału, natomiast jego wnętrze było niewykorzystane i puste. Załadunek i wyładunek tego rodzaju regału odbywał się zwykle za pomocą podnośnika.

Celem wynalazku jest pełne zapełnienie przestrzeni regału przy jednoczesnej pełnej mechanizacji jego załadunku i wyładunku. Cel ten osiągnięto przez zamocowanie na łańcuchowych cięgnach ruchomych płytek, które przenosząc baloty wzdłuż całej długości regału układają je jeden przy drugim, oraz przez zabudowanie w regale samowyladującego urządzenia.

Przedmiot wynalazku przedstawiono w przykładzie wykonania na rysunku, na którym fig. 1 przedstawia regał w widoku z boku, fig. 2 — wycinek pociągowego łańcucha z zabierającymi płytkami w widoku z boku, fig. 3 — ogniwo łańcucha w przekroju wzdłuż linii A—A na fig. 2, fig. 4 — ogniwo łańcucha w przekroju wzdłuż linii B—B

2

na fig. 2, fig. 5 — wyladowczą dźwignię z siłownikiem i sprężyną w widoku z boku, fig. 6 — widok końcowej części wałka balotu spoczywającego na szynie w chwili zabierania go przez pociągowy łańcuch, w częściowym przekroju.

Na wsporczych belkach 1, 2, 3 i 4 są zamocowane na kilku poziomach jezdne szyny pociągowego łańcucha 5 dolna szyna 6 i górna szyna 7. Górna szyna 7 w swym początkowym odcinku 8 jest wygięta ku górze, natomiast w swym końcowym odcinku 9 jest wygięta ku dołowi. Łańcuch 5 jest opasany na łańcuchowych kołach 10 i 11, z których jedno jest połączone ze źródłem napędu.

Każdy z początkowych odcinków 8 szyny 7 jest zawiasowo połączony z wychylnym segmentem 12, służącym do podawania balotu na dany poziom regału.

Na każdej z dowolnie ustalonych i w jednakowych odstępach między sobą, osi 13 obrotu ogniwa łańcucha 5, będącej jednocześnie osią rolki 14, jest obustronnie osadzona obrotowo płytka 15, zabezpieczona przed spadnięciem tulejką 16. Do płytki 15 jest na stałe zamocowany obciążnik 17 oraz oporowy kołek 18, ograniczający kąt obrotu płytki 15 ku tyłowi. Z przodu, płytki 15 są połączone sworznem 19, na którym, między płytkami 15 jest osadzona rolka 20, ograniczająca wspólnie ze sworznem 19 wychylenie płytki 15 ku przodowi.

W obu wsporczych belkach 4 jest ułożyskowany wałek 21, na którym jest na stałe zamocowana

dwuramienna wyładowcza dźwignia 22, do której długiego ramienia 23 jest zamocowana oporowa płytką 24. Do każdej dźwigni 22 jest zamocowana sprężyna 25, która drugim swym końcem jest zamocowana poprzez wspornik 26 do belki 4. Do jednej z belek 4 jest zamocowany siłownik 27 dwustronnego działania, sterowany automatycznie przez urządzenie odbierające baloty. Siłownik 27 jest połączony przegubowo z końcem krótkiego ramienia 28 dźwigni 22.

Każdy z wałków 29 na którym jest nawinięty balot 30, ma na każdym swym zakończeniu rowek 31 współpracujący z szyną 7, oraz czop 32, współpracujący z płytką 15 i z dźwignią 22.

Celem załadowania wybranego poziomu regału, w którym na każdym poziomie załadowczym łańcuchy 5 są w ciągłym ruchu, ustawia się segment 12 na przedłużeniu odcinka 8. Na segment 12 zsuwa się wałek 29 balotu 30 tak, że z każdej strony wałka 29 rowek 31 trafia na odcinek 8 a dalej dzięki jego pochyłości, na szynę 7. Posuw odbywa się łańcuchem 5. Najbliższa tuleja 20, napotykając na swej drodze czop 32, podnosi go lekko ku górze, wprowadzając następnie na siodło utworzone przez płytkę 15 i rolkę 20. W wyniku tego wałek 29 spoczywając powierzchnią czopa 32 na płycie 15 jest przenoszony ku przodowi tak długo, aż czop 32 natrafi na swej drodze oporową płytkę 24. W wyniku stawianego przez płytkę 24 oporu przy jednoczesnym dalszym ruchu łańcucha 5 oraz z płytką 15, z każdej strony regału następuje obrót płytki 15 wokół osi 13 aż do oparcia się kołków 18 ogniwo łańcucha 5. W wyniku tego każdy z czopów 32 zsuwa się z płytki 15, a wałek 29 swym rowkiem 31 spoczywa na odcinku 9 opierając się jednocześnie czopem 32 o płytkę 24. W czasie dalszego posuwu do przodu łańcucha 5, płytką 15 pod wpływem działania obciążnika 17 wraca do wyjściowej pozycji. Wychylenie płytki w jej powrotnej drodze wzdłuż szyny 6, uniemożliwia rolka 20, tocząca się po szynie 6.

Kolejny balot 33, w wyniku stałego ruchu łańcucha 5 przesuwany następną parą płytek 15 zostaje dosunięty do pierwszego balotu 30. W wyniku oporu stawianego przez balot 30 opierający się czopami 32 o płytki 24, balot 33 zostaje zsunięty z płytek 15, ustawiając się ściśle przy balocie 30. Podobnie dzieje się ze wszystkimi następnymi balotami 33, aż do całkowitego załadowania jednego poziomu regału.

W wyniku impulsu polegającego na przykład na zadziałaniu elektrycznego łącznika krańcowego podanego z urządzenia odbierającego baloty z regału do urządzenia sterującego siłownikiem 27, na przykład na zawór elektro-pneumatyczny, następuje

obróć dźwigni 22 wraz z wałkiem 21. Powoduje to opadnięcie ramienia 23 wraz z płytkami 24, umożliwiając swobodne zsuniecie pierwszego balotu 30 po końcowym odcinku 9 do odbierającego urządzenia. Powrót dźwigni 22 do położenia wyjściowe następuje na skutek powrotnego zadziałania siłownika 27 i sprężyny 25, która zapewnia powrót dźwigni 22 w wypadku uszkodzenia siłownika 27, uniemożliwiając tym samym niespodziewane spadnięcie pozostałych, zgromadzonych na poziomie regału balotów 33.

W wyniku odebrania balotu 30, znika opór stawiany dotychczas poprzez czop 32 przez płytkę 24, na balot 33. Powoduje to zabranie przez płytki 15 balotu 33 i następnych oraz przeniesienie ich o skok równy podziałce między płytkami 15, w tym pierwszego balotu 33 na opróżnione miejsce, aż do zetknięcia się czopów 32 z płytkami 24. Z chwilą napotkania oporu, wszystkie płytki 15 przenoszą baloty 33 rozłączając się z czopami 32, na które działa bezpośrednio lub pośrednio opór płytek 24.

Regał według wynalazku zapewnia pełne wykorzystanie jego przestrzeni, przy jednoczesnym automatycznym przesuwie wszystkich balotów w kierunku miejsca ich odbioru.

Zastrzeżenia patentowe

1. Mechaniczny regał do którego wsporczych belek są zamocowane jezdne szyny łańcucha opasującego koła z których jedno jest połączone ze źródłem napędu, **znamienny tym**, że każda z górnych szyn (7) ma początkowy odcinek (8) wygięty ku górze i połączony zawiasowo z wychylnym segmentem (12), a końcowy odcinek (9) wygięty ku dołowi, natomiast do każdej z dowolnie ustalonych i w jednakowych odstępach między sobą osi (13) obrotu ogniwa łańcucha (5) jest po obu jego stronach obrotowo osadzona płytka (15) z na stałe zamocowanym obciążnikiem (17) i oporowym kołkiem (18), podczas gdy krótkie ramię (28) dwuramiennej dźwigni (22) zamocowanej na stałe do ułożyskowanego w belce (4) wałka (21) jest połączone przegubowo z siłownikiem (27) dwustronnego działania zamocowanym do belki (4), przy czym wałek (29) z nawiniętym balotem (30) ma na każdym swym zakończeniu rowek (31) i czop (32).

2. Mechaniczny regał według zastrz. 1, **znamienny tym**, że płytki (15) są z przodu połączone sworznem (19), na którym jest osadzona rolka (20), natomiast do dwuramiennej dźwigni (22), której długie ramię (23) ma oporową płytkę (24), jest zamocowana sprężyna (25), zamocowana swym drugim końcem do wspornika (26) belki (4).

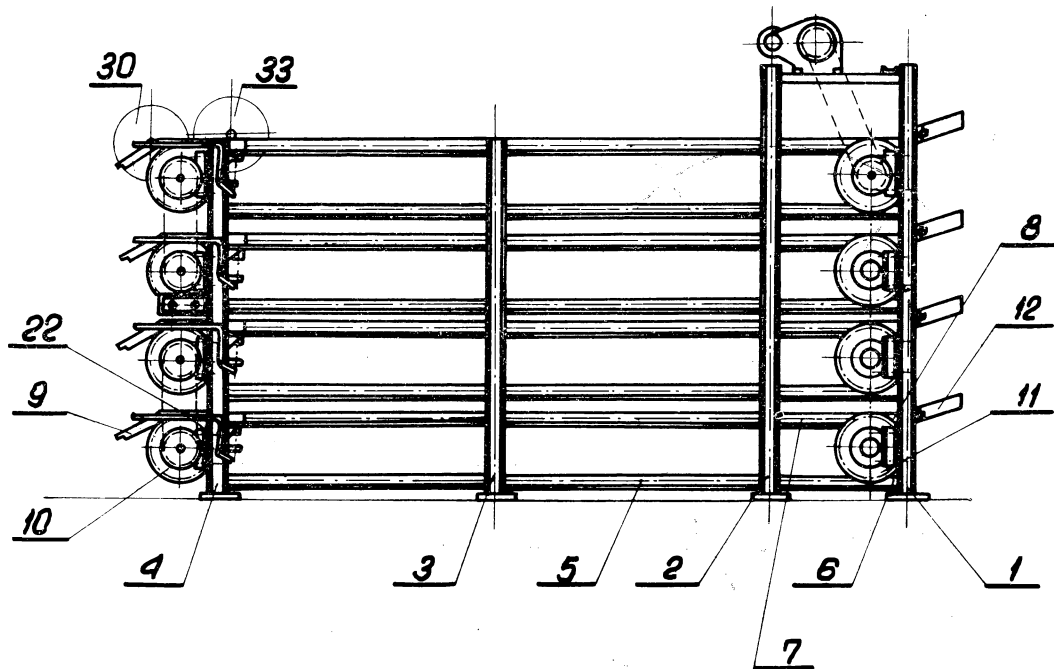


Fig. 1

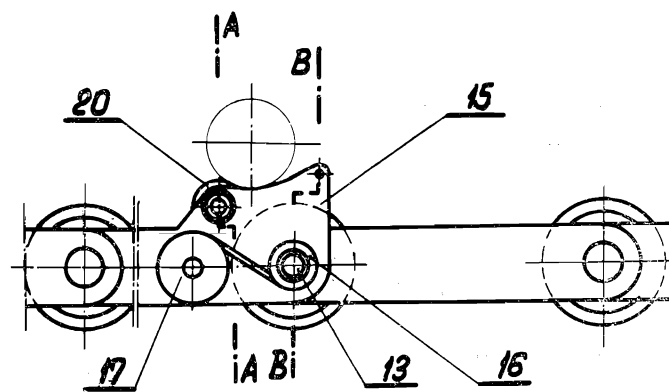


Fig. 2

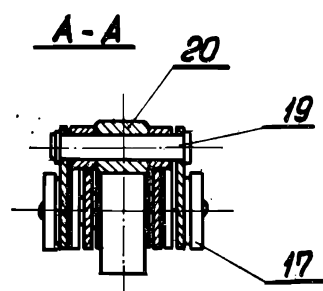


Fig. 3

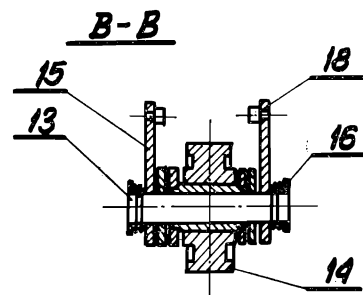


Fig. 4

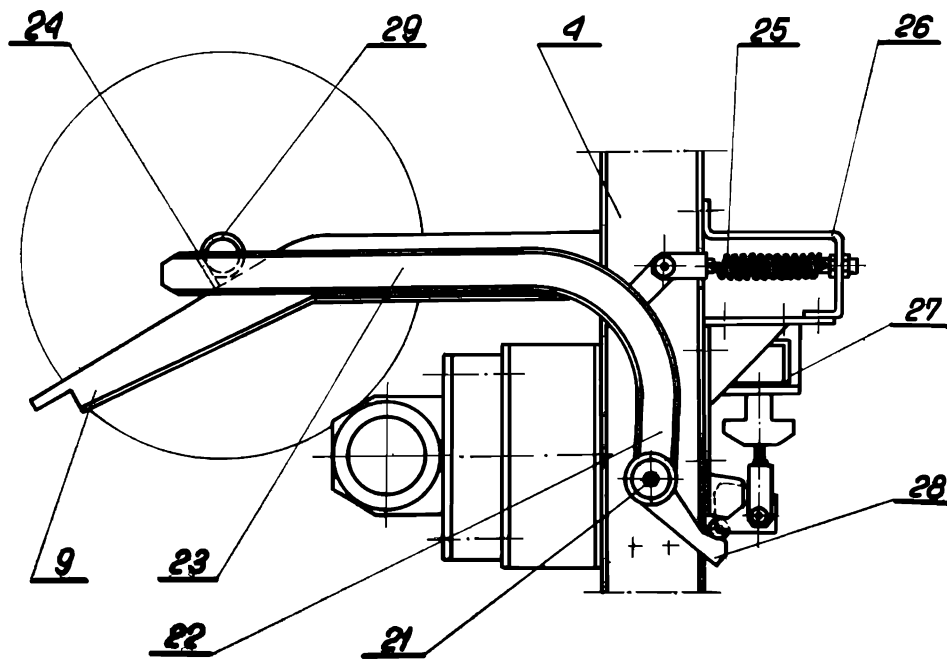


Fig. 5

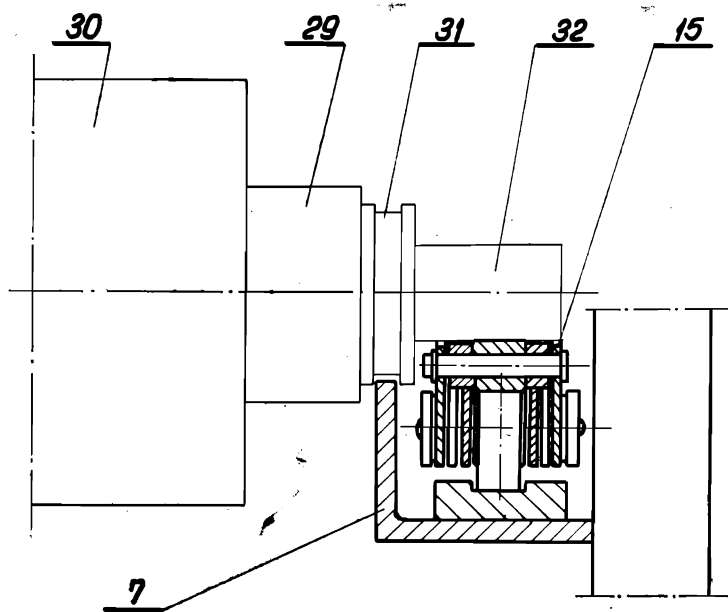


Fig. 6