



Patent tymczasowy dodatkowy
do patentu nr 104 521

Int. Cl.² B65B 17/00

Zgłoszono 30.11.78 (P. 211342)

Pierwszeństwo

Zgłoszenie ogłoszono 22.10.79

Opis patentowy opublikowano 30.04.1982

Twórcy wynalazku: Jerzy Bąbski

Uprawniony z patentu tymczasowego: Ośrodek Badawczo-Rozwojowy Maszyn Pakujących,
Poznań (Polska)

**Pakowarka zbiorcza prostopadłościennych
przedmiotów zwłaszcza pudełek**

1

Wynalazek dotyczy pakowarki zbiorczej prostopadłościennych przedmiotów zwłaszcza pudełek według patentu nr 104 521, posiadającej urządzenia formujące i przemieszczające pakiet przedmiotów, które jest zaopatrzone w przesuwacz przedmiotów, płytę ślizgową, stół zbiorczy, przesuwacz pakietów oraz wychylną platformę. Mechanizmy te są napędzane siłownikami pneumatycznymi, zasilanymi sprężonym powietrzem poprzez system zaworów rozdzielczych, sterowanych za pośrednictwem ruchomych elementów pakowarki.

Istota wynalazku polega na tym, że siłownik pneumatyczny skokowego napędu stołu zbiorczego jest sterowany zaworem rozdzielczym, sprężonym z płytą ślizgową, a w układzie zasilania siłownika pneumatycznego wychylnej platformy jest zainstalowany zawór rozdzielczy, sprężony ze stołem zbiorczym.

Wynalazek jest ukazany w przykładzie wykonania na rysunku, na którym fig. 1 przedstawia schemat kinematyczny zbiorczej pakowarki pudełek, a fig. 2 — schemat jej napędu i sterowania.

Pakowarka według wynalazku jest wyposażona w stół wstępny 1, przesuwacz 2 pudełek 3, płytę ślizgową 4, stół zbiorczy 5, przesuwacz 6 pakietu 7 oraz wychylną platformę 8, które to elementy są napędzane odpowiednio siłownikami pneumatycznymi od 9 do 14, zasilanymi sprężonym powietrzem z układu pneumatycznego, oznaczonego na rysunku linią przerywaną. Dopływ powietrza do tych siłowników odbywa się za pośrednictwem zespołu elektromagnetycznych zaworów rozdzielczych

2

od 15 do 19 oraz uruchamianych ręcznie zaworów rozdzielczych 20 i 21, a także czujników pneumatycznych w postaci zaworów rozdzielczych od 22 do 25, które są mechanicznie sterowane przez stół zbiorczy 5 i jego kolumnę nośną 26, przesuwacz 6 i wychylną platformę 8. W elektrycznym układzie zasilania zaworów elektromagnetycznych, oznaczonym na rysunku linią ciągłą, znajdują się łączniki położeniowe od 27 do 38, które są sterowane odpowiednio przez listwę oporową 39 stołu wstępnego 1, zderzak 40 przesuwacza 2, płytę ślizgową 4 i jej zderzak 41, pakiet 7, stół zbiorczy 5 i zderzak 42 jego kolumny 26, zderzak 43 przesuwacza 6 oraz wychylną platformę 8.

Po zgromadzeniu kompletnego, szeregowego zestawu pudełek 3 na stole wstępnym 1 naciskana przez nie uchylna listwa oporowa 39 zamyka łącznik 27 i 28, wskutek czego prąd przepływający przez zamknięte łączniki 27 i 34 steruje zaworem rozdzielczym 16, który otwiera dopływ sprężonego powietrza do siłownika 10, wysuwającego płytę ślizgową 4 spod stołu wstępnego 1, a po zamknięciu przez nią łącznika 31 prąd płynący przez niego i zamknięte łączniki 28, 34 steruje zaworem rozdzielczym 15, który uruchamia siłownik 9, zsuwający przesuwaczem 2 zestaw pudełek 3 ze stołu wstępnego 1 na płytę ślizgową 4.

Po zakończeniu tej czynności pozbawiona nacisku listwa 39 powoduje otwarcie łączników 27, 28 i zatrzymanie płyty ślizgowej 4 oraz przesuwacza 2, a przez zamknięty jego zderzakiem 40 łącznik 29 i przełącznik 33 płynie prąd sterujący zaworem 15, który wywołuje pow-

rotny ruch siłownika 9 z przesuwaczem 2. Cykliczne ruchy robocze tego przesuwacza oraz dalsze, stopniowe wysuwanie się płyty ślizgowej 4 następują wówczas, gdy na stole wstępnym 1 zgromadzą się kolejne zestawy pudełek 3, naciskające na listwę 39 i powodujące zamknięcie łączników 27, 28.

Po utworzeniu pełnej warstwy pudełek 3 na płycie ślizgowej 4 ich przedni zestaw naciskając na uchylną listwę 44 przestawia przełącznik 33 i jednocześnie zamyka łącznik 32, na skutek czego zawór 15 jest pozbawiony impulsu sterującego i przesuwacz 2 zostaje zatrzymany w swym skrajnym położeniu roboczym, w którym jego zderzak 40 zamyka łącznik 29, natomiast przesterowany zawór 16 wywołuje powrotny ruch siłownika 10 i całkowite cofnięcie płyty ślizgowej 4 do położenia wyjściowego oraz związane z tym osadzenie warstwy pudełek 3 na stole zbiorczym 5.

Na skutek zamknięcia łączników 30 i 32 uruchomiony zawór 18 otwiera dopływ powietrza do siłownika 12, który za pośrednictwem listew zębatach 46, 47 i przekładni zębatej 48 opuszcza stół zbiorczy 5 o wysokość warstwy pudełek 3. Wówczas pozbawiona nacisku listwa 44 otwiera łącznik 32 i zarazem przestawia przełącznik 33 w położenie wyjściowe, wskutek czego pozbawiony dopływu prądu zawór 18 umożliwia powrót siłownika 12 do stanu spoczynkowego pod działaniem sprężyny powrotnej 45, natomiast pod wpływem zamkniętego wcześniej łącznika 29 następuje przesterowanie zaworu 15 i cofnięcie siłownika 9 z przesuwaczem 2 do położenia wyjściowego, po czym rozpoczyna się proces grupowania następnej warstwy pudełek 3 na płycie ślizgowej 4.

Po uformowaniu pakietu 7, złożonego z wyznaczonej ilości warstw pudełek 3, stół zbiorczy 5 osiąga swe dolne skrajne położenie, w którym następuje otwarcie łącznika 34 i zatrzymanie płyty ślizgowej 4 oraz przesuwacza 2 w ich położeniach wyjściowych, przy czym pakiet 7 zamyka łącznik 37, który za pośrednictwem zaworu 19 powoduje dopływ powietrza poprzez zawory 23, 25 do siłownika 13 z przesuwaczem 6, wywołującym przemieszczenie pakietu 7 ze stołu zbiorczego 5 na wychylną platformę 8. W skrajnym położeniu roboczym przesuwacza 6 jego zderzak 43 zamyka łącznik 36, który przesterowuje zawór 19, powodując cofnięcie tego przesuwacza w poło-

żenie wyjściowe. Wtedy przerywa się automatyczny cykl pracy pakowarki w związku z potrzebą ręcznego nałożenia nie ukazanego pudła zbiorczego na pakiet 7, spoczywający na platformie 8. Po wykonaniu tej czynności uruchamia się ręcznym przyciskiem 49 zawory 20 i 21.

W rezultacie sprężone powietrze dopływa przez otwarte zawory 17, 21 i 24 do siłownika 11, powodując powrót stołu zbiorczego 5 w górne skrajne położenie, w którym jego zderzak 42 zamyka łącznik 35, oraz otwiera zawór 22. Dzięki temu zawór 17 odcina dopływ powietrza do siłownika 11, natomiast powietrze zostaje doprowadzone przez otwarte zawory 20 i 22 do siłownika 14, który wywraca platformę 8, powodując usunięcie jej zawartości poza pakowarkę. Z kolei po ręcznym cofnięciu przycisku 49 i przesterowaniu zaworów 20, 21 następuje upust powietrza z siłownika 11, a także uruchomienie siłownika 14 w przeciwnym kierunku, wskutek czego platforma 8 powraca do położenia spoczynkowego.

W przypadku długotrwałego zatrzymania platformy 8 w pozycji wyrotu otwarty łącznik 38 powoduje samoczynne zatrzymanie pakowarki po zgrupowaniu pierwszej warstwy pudełek 3 na płycie ślizgowej 4 podczas następnego cyklu roboczego. Zawory 17, 23, 24 i 25 stanowią zabezpieczenie przed niepożądanym uruchomieniem stołu zbiorczego 5 i przesuwacza 6, które mogłoby wywołać zakłócenia w pracy lub uszkodzenia pakowarki.

Zastrzeżenie patentowe

Pakowarka zbiorcza prostopadłościennych przedmiotów zwłaszcza pudełek, posiadająca urządzenie formujące i przemieszczające pakiet przedmiotów, wyposażone w przesuwacz przedmiotów, płytę ślizgową, stół zbiorczy, przesuwacz pakietów i wychylną platformę, według patentu nr 104 521, **znamienna tym**, że siłownik pneumatyczny (12) skokowego napędu stołu zbiorczego (5) jest sterowany zaworem rozdzielczym (18), sprężonym z płytą ślizgową (4), a w układzie zasilania siłownika pneumatycznego (14) wychylnej platformy (8) jest zainstalowany zawór rozdzielczy (22), sprężony ze stołem zbiorczym (5).

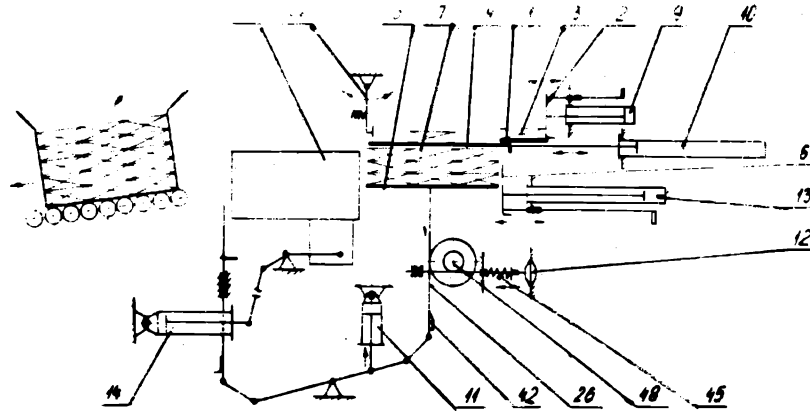


Fig. 1

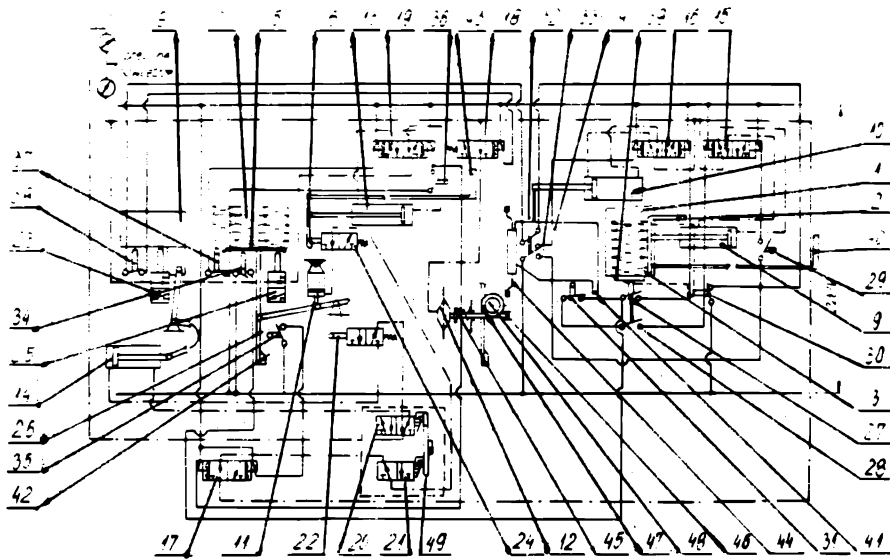


Fig. 2