



Patent dodatkowy
do patentu nr _____

Zgłoszono: 09.09.1971 (P. 150428)

Pierwszeństwo _____

Zgłoszenie ogłoszono: 30.05.1973

Opis patentowy opublikowano: 31.08.1976

MKP B29c 27/02

Int. Cl.² B29C 27/02

Twórcy wynalazku: Valery Alexeevich Moskvitin, Valery Khafizovich Akhmetov, Nikolai Timofeevich Budkin, Vladimir Mikhailovich Kozlov

Uprawniony z patentu: Dzerzhinsky zavod plasticzeskich mass Dzerzhinsk (Związek Socjalistycznych Republik Radzieckich)

Urządzenie do wytwarzania pojemników workowych z zaworem zwrotnym

1

Przedmiotem wynalazku jest urządzenie do wytwarzania pojemników workowych z zaworem zwrotnym z termoplastycznej folii z tworzywa sztucznego, które są używane do pakowania półciekłych i ciekłych produktów przemysłu chemicznego.

Znane jest wytwarzanie wyrobów z termoplastycznej folii, a także odpowiednie urządzenie obejmujące wszystkie etapy wytwarzania tych wyrobów.

Znane jest automatyczne urządzenie do wytwarzania wyrobów z termoplastycznych folii poprzez zgrzewanie elementów. Na urządzeniu tym można produkować wyroby typu mieszkowego, przy czym wykonanie jednego egzemplarza wyrobu odbywa się w jednym cyklu pracy elementu zgrzewającego, przy okresowym ruchu taśmy z folii.

Okresowe podawanie materiału wywiera ujemny wpływ na jakość wyrobów, a ponadto niezbędne jest skomplikowane regulowanie urządzeń wchodzących w skład tego zespołu wytwórczego co utrudnia eksploatację urządzenia.

W znanych urządzeniach do wytwarzania pojemników workowych z zaworem zwrotnym z folii termoplastycznej materiał podawany jest ruchem wymuszonym dwoma przenośnikami taśmowymi do przyrządu formującego zawory zwrotne, które następnie podawane są na stanowisko zgrzewania pojemnikami workowymi. Wszystkie zespoły zgrzewające tego urządzenia są umieszczone nad górną

2

taśmą przenośnika. Zespoły zgrzewające są przymocowane do belek nośnych usytuowanych poprzecznie do kierunku ruchu folii, przy czym belki te są ustalone w prowadnicach mechanizmu o ruchu posuwisto-zwrotnym.

W znanych urządzeniach zespoły zgrzewające posiadają mechanizm do nadania im ruchu posuwisto-zwrotnego poprzecznego do kierunku przesuwu folii. W urządzeniach tych jest stosowane jednak okresowe podawanie folii. Zespół zgrzewający pracuje w dwóch cyklach podawania folii na stanowisko zgrzewania, a następnie formowania i zgrzewania elementów. Okresowe podawanie folii na stanowisko zgrzewania komplikuje synchronizację między ruchem podawania folii, a ruchem zespołów zgrzewających. Oprócz tego okresowe podawanie folii komplikuje budowę urządzenia, co wymaga wprowadzenia dodatkowych mechanizmów, jak na przykład urządzenia do naciągania folii, które jest usytuowane przed przyrządem do formowania zaworów zwrotnych.

Omówione wyżej urządzenie posiada mechanizm krzywkowy i mechanizm dźwigniowy do napędu zespołu zgrzewającego o ruchu posuwisto-zwrotnym w kierunku poprzecznym do kierunku ruchu folii. Mechanizmy te mają skomplikowaną budowę i są niewygodne w eksploatacji. Na przykład dla zmiany regulacji wielkości przemieszczania elementów zgrzewających niezbędna jest wymiana krzywki.

Wymienione wyżej niedogodności znanego urządzenia odbijają się niekorzystnie nie tylko na jakości wytwarzanych pojemników workowych, ale zmniejszają wydajność urządzenia.

Celem wynalazku jest wyeliminowanie niedogodności występujących w znanych urządzeniach do wytwarzania pojemników workowych z zaworem zwrotnym z folii termoplastycznej.

Urządzenie według wynalazku składa się z trzech połączonych razem zespołów: do wytwarzania zaworów, do łączenia poprzez zgrzewanie zaworów z pojemnikami workowymi oraz zespołu do rozdzielania-przecinania wytworzonych pojemników z zaworami zwrotnymi.

Zespół do wytwarzania zaworów służy do ciągłego podawania taśmy materiału w trakcie procesu zgrzewania elementów pojemnika workowego.

Zespół do łączenia zaworów zwrotnych z pojemnikami workowymi posiada prowadnicę, do których są przymocowane belki nośne dla zespołów zgrzewających do łączenia zaworów zwrotnych z pojemnikami workowymi, przy czym zespół ten, jest przymocowany do odpowiednich sań, które w trakcie wytwarzania wykonują ruch posuwisto-zwrotny wzdłuż taśmy podawanej folii.

Mechanizm ruchu posuwisto-zwrotnego sań posiada napęd poprzez gwintową nakrętkę połączoną ze śrubą z gwintem dwuzwojnym połączone na stałe z mechanizmem napędu bezkońcowych taśm przenośników.

Korzystne jest aby prowadnice, do których są przymocowane belki nośne dla zespołów zgrzewających posiadały kształt kolumn. Prowadnice na jednym końcu prowadzone są w saniach, a na przeciwnym do belki nośnej końca przymocowane są do ramy, która jest połączona z głównym mechanizmem napędu zespołów zgrzewających o ruchu posuwisto-zwrotnym w kierunku poprzecznym do kierunku przesuwu folii.

Korzystne jest wyposażenie mechanizmu napędu zespołów zgrzewających w silnik pneumatyczny, który wprowadza je w ruch posuwisto-zwrotny, przy czym korpus siłownika jest przymocowany do dolnej podstawy odpowiednich sań, a jego tłok jest połączony z ramą.

Urządzenie według wynalazku do łączenia poprzez zgrzewanie zaworów zwrotnych z pojemnikami workowymi pozwala uzyskać wysoką jakość i wydajność przy wytwarzaniu pojemników workowych.

Przedmiot wynalazku jest przedstawiony w przykładzie wykonania na rysunku, na którym fig. 1 przedstawia urządzenie do wytwarzania pojemników workowych z zaworem zwrotnym z termoplastycznej folii w widoku perspektywnym, fig. 2 — urządzenie z fig. 1 w przekroju podłużnym fig. 3 — pojemnik workowy z zaworem zwrotnym w widoku z boku, wykonany na urządzeniu według wynalazku.

Urządzenie według wynalazku przedstawione na fig. 1 składa się z łożyska 1, na którym umocowany jest wałek 2, służący do zamocowania rulonu termoplastycznej folii. Następnie zamocowane jest urządzenie A do formowania zaworów zwrotnych dla pojemników workowych, mechanizm napędu 3

i rolki naciągowe 4 bezkońcowych taśm dolnego i górnego przenośnika, służące do podawania termoplastycznej folii do urządzenia B. Łączenie poprzez zgrzewanie zaworów zwrotnych z pojemnikiem workowym wykonuje się na stanowisku B usytuowanym nad dolną taśmą 5 górnego przenośnika. Urządzenie C, odcina pojedyncze sztuki gotowych pojemników workowych z zaworami zwrotnymi.

Taśma 5 jest wykonana z materiału antyadhezyjnego, gdyż taki materiał umożliwia przylepienie się nagrzonej folii termoplastycznej do zespołów zgrzewających urządzenia B.

Taśma 6 dolnego przenośnika służy także do podawania folii termoplastycznej, a równocześnie w trakcie procesu zgrzewania stanowi podłoże dla zgrzewanych wyrobów.

Przedstawione na fig. 2 urządzenie B służy do zgrzewania zaworów zwrotnych z pojemnikami workowymi i posiada zespoły zgrzewające 7 i 8 umieszczone nad dolną taśmą 5 głównego przenośnika. Zespoły zgrzewające 7 i 8 są przymocowane do belki nośnej 9, która jest połączona z prowadnicą 10, stanowiącą element mechanizmu ruchu posuwisto-zwrotnego w kierunku strzałki D przy czym ruch ten jest ruchem poprzecznym do kierunku podawania folii termoplastycznej.

W urządzeniu według wynalazku prowadnica 10, oraz belki nośne 9 podtrzymujące zespoły zgrzewające są usytuowane na saniach 11 i 12, które stanowią mechanizm ruchu posuwisto-zwrotnego w kierunku strzałki E, wzdłuż podawanej folii termoplastycznej materiału a.

W urządzeniu według wynalazku mechanizm napędu ruchu posuwisto-zwrotnego posiada śrubę 13 z gwintem dwuzwojowym przymocowaną do łoża 1, współpracującą z saniami 11 i 12. Śruba 13 jest związana kinematycznie z rolkami 3 napędowymi górnego i dolnego przenośnika, a dzięki temu prędkość sań 11 i 12 jest równa prędkości podawanej folii przy równoczesnym ruchu sań z folią. Wskutek tego w urządzeniu jest zapewnione ciągłe podawanie folii w trakcie procesu zgrzewania.

W urządzeniu według wynalazku prowadnice 10, belki nośnej 9 są wykonane w postaci kolumn, których jeden koniec prowadzony jest w saniach 11 i 12, a koniec przeciwny do belki nośnej prowadnic 10 jest zamocowany do ramy 15, która jest połączona z głównym elementem napędu ruchu posuwisto-zwrotnego zespołów zgrzewających w kierunku strzałki D, poprzecznie względem kierunku podawania folii.

W urządzeniu według wynalazku mechanizm napędu ruchu posuwisto-zwrotnego zespołów zgrzewających w kierunku strzałki D posiada siłowniki pneumatyczne, których korpus 16 jest przymocowany do dolnej podstawy sań 11 i 12, a tłok 17 jest połączony z ramą 15.

Siłowniki pneumatyczne są podłączone do sieci sprężonego powietrza. Ruchy tłoka 17 siłownika pneumatycznego są sterowane przez zawór 18, który jest przymocowany do łoża 1. W miejscu połączenia sań 11 i 12 jest zamontowana krzywka 19,

która w trakcie przemieszczania się sań uruchamia zawór 18.

W przedstawionym urządzeniu wykorzystuje się kontaktowy sposób zgrzewania folii, przy czym krawędzie folii są utworzone przez dwa brzegi wytłoczonego rękawa, wykonywanego metodą rozdmuchiwania rękawa. Grubość folii termoplastycznej wynosi od 40—200 mikronów. Na takim urządzeniu bez jakichkolwiek dodatkowych przyrządów można zgrzewać wyroby z tkanin, papieru itp. materiałów, z tym, że na takie materiały musi być uprzednio nałożona warstwa termoplastycznej folii o grubości do 100 mikronów.

Proces produkcyjny na takim urządzeniu przebiega w następujący sposób: rulon folii termoplastycznej zostaje nałożony na wałek 2, a następnie folia jest wprowadzana między taśmy 5 i 6 dolnego i górnego przenośnika taśmowego, które są napędzane przez rolki 3. Podczas ruchu bezkońcowych taśm 5 i 6 przenośników folia termoplastyczna podawana jest do przyrządu A formującego zawory zwrotne, w których brzegi taśmy są zaginane do wewnątrz, po czym folia jest podawana do urządzenia B do zgrzewania zaworów zwrotnych z pojemnikami workowymi.

Równocześnie śruba 13 z gwintem dwuzwojnym (fig. 2) kinematycznie związana z napędzającymi rolkami 3 przesuwa sanie 11 i 12. Przy tym przemieszczeniu materiału a i sań z zespołem zgrzewającym prędkości ich i kierunek są równe.

W trakcie przemieszczania się sań 11 i 12 przymocowana do nich krzywka 19 naciska rolki zaworu 18. Tłok 17 siłownika, połączony z siecią sprężonego powietrza pokonuje siłę sprężyny 20, której jeden koniec opiera się o belkę nośną, a drugi o sanie, przesuwane w dół do kierunku strzałki D oraz zabierające z sobą ramę 15 z zamocowanymi do niej prowadnicami i belką nośną z zespołem zgrzewającym 7 i 8, przy czym ruch trwa dopóty, dopóki nie nastąpi zetknięcie zespołów zgrzewających 7 i 8 folią termoplastyczną poprzeczną taśmę dolną 5 górnego przenośnika.

Wskutek tego następuje zgrzewanie folii termoplastycznej — zaworu zwrotnego z pojemnikiem workowym przez zespoły zgrzewające umieszczone na saniach. Czasokres kontaktu zespołu zgrzewającego z folią zależy od czasu współpracy krzywki 19 z rolką zaworu powietrznego 18, który określa długość powierzchni roboczej krzywki. W tym czasie, to znaczy w trakcie procesu zgrzewania sanie 11 i 12 przesuwa się razem z folią z jednakową prędkością.

Po przesunięciu sań 11 i 12 poza przedział roboczej części krzywki 19 zawór 18 zamyka dopływ sprężonego powietrza z sieci, wtedy belki nośne 9, zespół zgrzewający 7 i 8 oraz sprężyny 20, powracają w położenie wyjściowe.

Sanie 11 i 12 również powracają w położenie wyjściowe, po przesunięciu ich przez śrubę 13 w kierunku przeciwnym do ruchu, przy czym wielkość przemieszczania folii jest równa długości sań 11 i 12, a dzięki temu następuje nakładanie się zgrze-

wanych zaworów zwrotnych i szwu zgrzewanych pojemników workowych na tych samych odcinkach materiału taśmy.

Przy powtórным przesuwaniu się sań 11 i 12 wzdłuż podawanej folii powtarza się pełny cykl zgrzewania pojemników workowych.

Następnie folia z zgrzewanymi zaworami zwrotnymi i pojemnikami workowymi jest podawana przez taśmy 5 i 6 dolnego i górnego przenośnika do urządzenia C (fig. 1), gdzie następuje rozdzielanie pojemników workowych b na sztuki (fig. 3), (a w pewnych przypadkach nawijanie w rulony), przy czym wykonuje się perforację między szwami 21 zgrzewanego pojemnika workowego b oraz przecinania na wałkach szwów 22 zaworu zwrotnego pojemników workowych.

Produkcja pojemników workowych na urządzeniu według wynalazku przebiega przy ciągłym podawaniu folii oraz właściwym rozwiązaniu ruchu zespołów zgrzewających, które zapewniają wysoką jakość i wydajność przy wytwarzaniu pojemników workowych.

Zastrzeżenia patentowe

1. Urządzenie do wytwarzania pojemników workowych z zaworem z termoplastycznej folii z tworzywa sztucznego, które składa się z belek do mocowania korpusów grzewczych oraz zespołów do zgrzewania zaworów zwrotnych w pojemnikach workowych, przy czym zespoły zgrzewające są umieszczone nad dolną taśmą górnego przenośnika i są przymocowane do belki nośnej, która jest połączona z prowadnicami mechanizmu ruchu posuwisto-zwrotnego, poprzecznego do kierunku ruchu taśmy materiału, **znamiennie tym**, że posiada prowadnice (10), belek nośnych (9) które są osadzone na ruchomych saniach (11, 12).

2. Urządzenie według zastrz. 1, **znamiennie tym**, że posiada sanie (11) i (12) wyposażone w element napędu, który stanowi nakrętka połączona ze śrubą o gwincie dwuzwojowym połączona na stałe z mechanizmem napędu bezkońcowych taśm przenośników.

3. Urządzenie według zastrz. 1, **znamiennie tym**, że prowadnice (10) ukształtowane w postaci kolumn, połączone przez belkę nośną (9) z zespołem zgrzewającym (7, 8), są prowadzone w saniach (11, 12), przy czym przeciwległe do belki nośnej (9) końce prowadnic (10) są zamocowane do ramy (15), która jest połączona z elementem napędu posuwisto-zwrotnego zespołów zgrzewających w kierunku strzałki (D) poprzecznie względem kierunku ruchu folii.

4. Urządzenie według zastrz. 3, **znamiennie tym**, że posiada zespoły zgrzewające (7, 8) wyposażone w mechanizm napędu ruchu w kierunku strzałki (D) — poprzecznie do kierunku podawanej folii, składający się z siłowników pneumatycznych, których korpus (16) jest przymocowany do dolnej podstawy sań (11) i (12) a tłok (17) jest połączony z ramą (15).

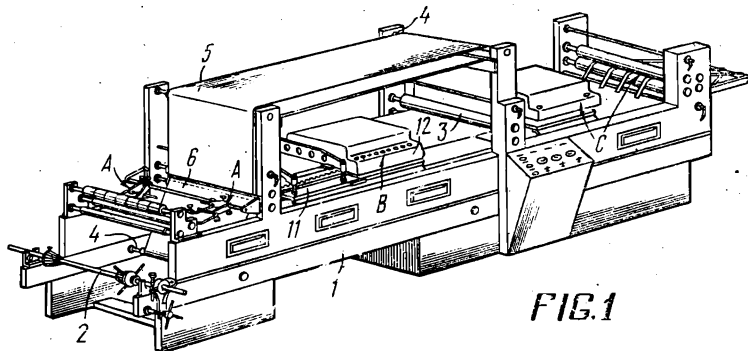


FIG. 1

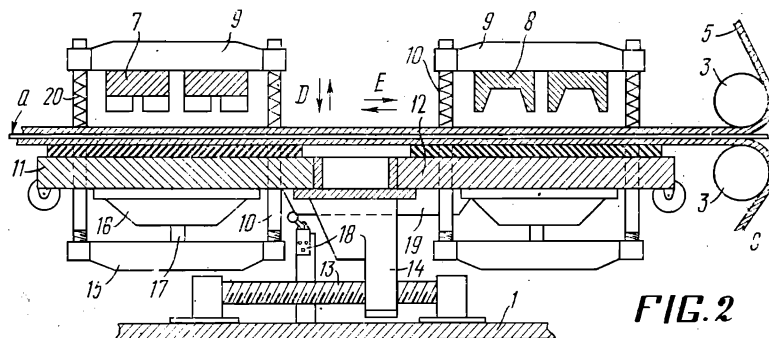


FIG. 2

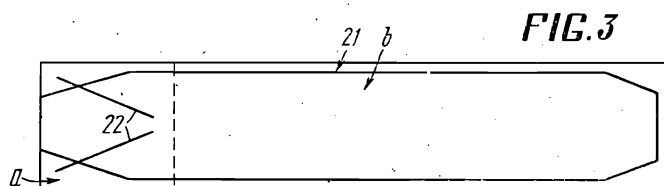


FIG. 3