



Patent dodatkowy  
do patentu nr \_\_\_\_\_

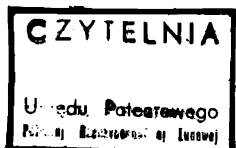
Zgłoszono: 24.10.75 (P. 184237)

Pierwszeństwo: 25.10.74 Związek  
Socjalistycznych  
Republik Radzieckich

Zgłoszenie ogłoszono: 23.10.76

Opis patentowy opublikowano: 30.06.1979

Int. Cl.<sup>2</sup> B29C 24/00



**Twórcy wynalazku:** Gennady Vasilievich Patrushev, Jury Yakovlevich Pukhonto, Jury Ivanovich Kalimov, Mikhail Vasilievich Borisov, Jury Alexandrovich Vasilienko

**Uprawniony z patentu:** Gosudarstvenny nauchno-issledovatelsky, proektno-konstruktorsky i proektny ugotny institut, Vorkuta (Związek Socjalistycznych Republik Radzieckich)

**Sposób wytwarzania z termoplastycznego materiału foliowego pojemników z zaworem zwrotnym i urządzenie do wytwarzania z termoplastycznego materiału foliowego pojemników z zaworem zwrotnym**

1

Przedmiotem wynalazku jest sposób i urządzenie do wytwarzania z termoplastycznego materiału foliowego pojemników (ampu) z zaworem zwrotnym na przykład pojemników znajdujących zastosowanie do nabijania odwiertów i otworów strzałowych oraz jako opakowanie płynnych i półpłynnych towarów.

W szczególności wynalazek dotyczy sposobu i urządzenia do wytwarzania pojemników z zaworem zwrotnym z termoplastycznego materiału foliowego, który w postaci złożonej pojedynczo taśmy ściągany jest z rolki podającej i podawany za pomocą członu kierunkującego, w którym co najmniej jeden brzeg materiału foliowego podginany jest do wewnątrz, po czym materiał foliowy kierowany jest na stanowisko spawania obrzeży pojemnika. Sposób taki i urządzenie znane są z opisu patentowego RFN nr 2122931 i opisu wyłóżeniowego RFN nr 2153079.

W pojemnikach otrzymanych znanym sposobem, w których oba brzegi folii podgięto do wewnątrz występuje ta niedogodność, że podgięte brzegi stanowiące zawór, zajmują po wypełnieniu pojemnika nieokreślone trwałe położenie między zewnętrznymi powierzchniami pojemnika w obszarze rozmieszczenia zaworu, tak, że bezpieczeństwo i niezawodność uszczelnienia pojemnika znajduje się pod znakiem zapytania.

Z opisu wyłóżeniowego RFN Nr 2104136, wyłóżonego po przeprowadzeniu badania na nowość,

2

wiadomo, że dla zmniejszenia tej niedogodności podgięte brzegi mogą być przymocowane do jednej z zewnętrznej powierzchni folii w obszarze zaworu za pomocą krótkich szwów skierowanych wzdłuż 5 pojemnika lub za pomocą spawu punktowego, których wzajemne rozmieszczenie jest mniejsze od szerokości pojemnika. Jednakże przy pomocy jakich zabiegów i jakimi środkami może być wykonane takie zamocowanie w opisie nie podano.

10. Zadaniem niniejszego wynalazku jest opracowanie sposobu i urządzenia do wytwarzania pojemników z zaworem zwrotnym z termoplastycznego materiału foliowego, zapewniających wytwarzanie zaworu pojemnika o wysokiej jakości.

15. Dla osiągnięcia tego celu jako punkt wyjściowy przyjmuje się sposób wcześniej opisany, w którym zgodnie z wynalazkiem, po wyjściu materiału foliowego z członu kierunkującego a przed wejściem jego na stanowisko spawania obrzeży pojemnika, tj. stanowiska spawalniczego, między dolną 20 warstwą materiału foliowego i jego podgiętym brzegiem wprowadza się termoplastyczną podstawę, na której odbywa się spawanie wierzchniej warstwy materiału foliowego i podgiętego brzegu, 25 łącząc je dla wytworzenia (ukształtowania) zaworu za pomocą spawu punktowego lub krótkich szwów, skierowanych wzdłuż osi pojemnika, których rozstaw jest mniejszy od szerokości pojemnika.

30 Wprowadzenie podstawy między łączone warst-

wy wyklucza przyspawywanie podgiętych do wewnątrz brzegów do dolnej warstwy materiału foliowego, w wyniku czego zapewnia się wytwarzanie pojemnika z właściwym zaworem, dobrze uszczelniającym pojemnik.

Przy wykonywaniu urządzenia do realizacji sposobu wychodzi się ze znanego urządzenia, zawierającego człon kierunkujący do podginania co najmniej jednego brzegu materiału foliowego i środki do spawania obrzeży pojemnika położone za członem kierunkującym w kierunku podawania materiału i mające wirnik z nożami spawalniczymi do spawania zaworu. W tym urządzeniu, zgodnie z wynalazkiem, termoizolacyjna podstawa jest nieruchoma i usytuowana tak, że przeciąga się wzdłuż niej dwie lub trzy warstwy materiału foliowego z podgiętym brzegiem, podczas gdy dolna warstwa materiału foliowego przechodzi poniżej podstawy, przy czym wirnik, wyposażony w noże spawalnicze, współdziałając z podstawą spawa ze sobą wymienione wyżej dwie lub trzy warstwy tworząc między szwami spawalniczymi swobodną przestrzeń.

Nieruchoma podstawa izoluje dobrze podczas spawania, górną warstwę od warstwy dolnej materiału foliowego, co zapewnia właściwe wytwarzanie zaworu pojemnika, przy czym podczas eksploatacji zawór zajmuje dokładnie określone położenie, takie jakie wynika z jego zespawania z jedną ze stron pojemnika. Oprócz tego, takie wykonanie konstrukcyjne urządzenia zapewnia wytwarzanie zaworu w ciągłym procesie wytwarzania pojemników.

W najkorzystniejszym wykonaniu, kierunkujący człon, stanowi element o kształcie kropki, rozdzielający zewnętrzne warstwy materiału foliowego i podginający przy tym brzegi do jego wewnętrznej przestrzeni. Dolna ścianka tego ciała wydłużona jest w kierunku podawania materiału, dla utworzenia podstawy. Pozwala to zapewnić ciągły przesuw materiału foliowego od członu kierunkującego do środków do spawania zaworu i obrzeży pojemnika, a to z kolei przyczynia się do równomiernego podawania materiału foliowego bez fałd i zukosowania do noży spawalniczych.

Celowym jest, ażeby nieruchoma termoizolacyjna podstawa, w obszarze współdziałania z wirnikiem, opierała się na będącej w ciągłym ruchu taśmie, przechodzącej przez walce i służącej za podpórę dla materiału foliowego po jego wyjściu z członu kierunkującego.

Przedkładany sposób i urządzenie do wytwarzania pojemników (z termoplastycznego materiału foliowego z zaworem zwrotnym) ma wysoką wydajność, zapewnia ciągły proces technologiczny wytwarzania pojemnika i właściwego zaworu, dobrze uszczelniającego i zajmującego w czasie napełnienia określone położenie, co zapewnia bezpieczeństwo podczas eksploatacji.

Przedmiot wynalazku jest objaśniony przykładem wykonania przedstawionym na rysunku, na którym fig. 1 przedstawia znane urządzenie do wytwarzania pojemnika, bez węzła (zespołu) stanowiącego wynalazek fig. 2 — zespół do realizacji sposobu stanowiącego przedmiot wynalazku, fig. 3 — widok wykonanego pojemnika stanowiącego przed-

miot wynalazku, fig. 3a — przekrój według linii A-A na fig. 3 dla pierwszego wariantu wykonania pojemnika, fig. 4 — najkorzystniejszą formę wykonania członu kierunkującego z nieruchomą podstawą do spawania szwu, fig. 5 — schemat urządzenia do wytwarzania pojemnika z zastosowaniem zespołu według fig. 4.

Sposób wytwarzania pojemnika z zaworem zwrotnym, z termoplastycznego materiału foliowego, polega na tym, że materiał foliowy podaje się w stanie złożonym i przeciąga przez człon kierunkujący, w którym co najmniej jeden z brzegów materiału foliowego jest podginany do wewnątrz. Następnie, między dolną warstwę materiału foliowego i jej podgięty brzeg wprowadza się wkładkę termoizolacyjną do której spawa się wierzchnią warstwę materiału foliowego i podgięty brzeg lub podgięte brzegi, punktowo lub za pomocą krótkich szwów, tworząc zawór pojemnika, przy czym spawy punktowe lub krótkie szwy skierowane wzdłuż osi pojemnika mają rozstaw mniejszy od szerokości pojemnika.

Znane urządzenie do wytwarzania pojemnika z zaworem zwrotnym, z termoplastycznego materiału foliowego, składa się z ramy 1 (fig. 1), w której zawieszona jest obrotowo szpula 2 podająca termoplastyczny materiał foliowy 3.

Materiał foliowy 3 złożony jest przy tym (jeden raz) na szpuli 2, tak że podawana taśma materiału 3 składa się z dwóch warstw, brzegi których położone są po jednej stronie (na fig. 1 po stronie przeciwniej).

W kierunku podawania materiału, oznaczonym na fig. 1 strzałkami, umieszczony jest człon kierunkujący 4 stanowiący płytę z takim otworem przepustowym 4<sup>a</sup>, że wolne brzegi foliowej taśmy przy przechodzeniu przez te otwory 4<sup>a</sup> są podginane na określoną szerokość do wewnątrz, między dwie warstwy tej taśmy, jak to pokazano na fig. 2.

W kierunku podawania materiału, za członem kierunkującym 4 (fig. 1) znajdują się środki 5 do zespawania zaworu z obrzeżem pojemnika. Środki 5 stanowią kinematycznie połączone ze sobą węzeł (zespół) B (fig. 2) służący do spawania zaworu pojemnika i zespół do spawania obrzeży pojemnika, który składa się z wałka oporowego 6 (fig. 1) stanowiącego przy spawaniu uzupełniającą podpórę i spawającego wirnika 7, współdziałającego z wałkiem oporowym 6 umieszczonym pod nim. Na powierzchni wirnika są równomiernie rozmieszczone ogrzewane noże spawające 8. Wałek oporowy 6 i/lub spawający wirnik 7 zaopatrzony jest w przyrząd nie pokazany na rysunku. Materiał foliowy 3 przechodzi między wałkiem 6 i wirnikiem 7.

Materiał foliowy, z którego pojemniki są łatwo oddzielane wzdłuż utworzonego szwu spawalniczego, nieprzerwanie nawijany jest bęben lub przechodzi między przepustowymi walcami, nie pokazanymi na rysunku, tak że pojemniki nadają się zaraz do wykorzystania. Taki pojemnik przedstawiony jest na fig. 3, przy czym fig. 3a, 3b przedstawia osiowy przekrój pojemnika wzdłuż linii A-A, przy czym fig. 3a przedstawia przykład wykonania z dwoma zagiętymi do wewnątrz brzegami, a fig. 3b — z jednym brzegiem zagiętym do wewnątrz.

Obrzeże 11 (fig. 3) ukształtowane za pomocą wirnika spawalniczego 7 ogranicza wykonany pojemnik.

Podgięte do wewnątrz brzezi 12 (fig. 3a, b), przymocowane do jednej z zewnętrznych warstw 13 za pomocą krótkich szwów, 14 tworzą zawór pojemnika. Wielkość szwów 14 jest przy tym znacznie mniejsza aniżeli szerokość pojemnika. Między szwami 14 celowo pozostają wolne przejścia do napełniania pojemnika. Wykonanie krótkich szwów 14 może być zastąpione także spawami punktowymi. Do wykonania krótkich szwów 14 lub odpowiednich spawów punktowych służy zespół B środka 5 przedstawiony na fig. 2, a umieszczony między członem kierującym 4 i zespołem do spawania obrzeży pojemnika.

Zgodnie z wynalazkiem w urządzeniu między członem 4 i zespołem środka 5 do spawania obrzeży pojemnika znajduje się sztywna płytka 15 (fig. 2), która jest trwale połączona z nieruchomą częścią 16 urządzenia. Płyta 15 ma kształt „U”, przy czym jej dolna część jest wydłużona z boku i tworzy nieruchomą podstawę 17. Z podstawą 17 współdziała wirnik spawający 18 zespołu B, którego nagrzane noże spawalnicze 19 służą do wytwarzania krótkich szwów 14. Płyta 15 umieszczona jest w urządzeniu w ten sposób, że górna warstwa taśmy podającej, a także jej zagięty brzeg przechodzi nad górną stroną U-owej płyty 15, podczas gdy dolna warstwa przechodzi pod dolną stroną płyty 15, a jej podgięty brzeg wchodzi w szczelinę między bokami U-owej płyty 15.

Przy przeciąganiu w urządzeniu warstw materiału foliowego, wirnik spawający 18 zespala dwie lub trzy górne warstwy tak, że otrzymuje się zawór pojemnika o żądanej konstrukcji. Powierzchnia podstawy 17 pokryta jest izolującym termicznie tworzywem stykającym się z wirnikiem spawającym 18.

Jako najkorzystniejszy wariant wykonania członu kierującego 4 i nieruchomej termicznie izolującej podstawy 17 stosuje się element 20 przedstawiony na fig. 4.

Warstwa materiału foliowego 3 przeciąganego ze szpuli 2, rozdzielana jest od strony wolnych brzegów za pomocą elementu 20 w kształcie kropli, przy czym brzezi warstw materiału wchodzi w przestrzeń elementu 20, której przekrój poprzeczny zmniejsza się w kierunku podawania materiału.

Element 20 jest zamocowany trwale na boku urządzenia, po przeciwnej stronie obserwatora, za pomocą podpory o dowolnej, znanej konstrukcji, nie pokazanej na rysunku. Zagięte brzezi warstw materiału przechodzą do elementu 20 poprzez jego szczelinę utworzoną na jego końcu, zwróconym do szpuli 2, w tym czasie kiedy zewnętrzne warstwy materiału foliowego przeciągane są po zewnętrznej powierzchni elementu 20 i zatrzymuje się w takim położeniu w procesie przeciągania kierującej płytki 21.

Prostopadła, kierująca płytka 22, umieszczona w niewielkiej odległości od odpowiadającej jej stoż-

kowej powierzchni elementu 20 zmniejsza spelzanie zagiętych brzegów. Kierująca płytka 21 może być mocno przymocowana do prostopadłej kierującej płyty 22 i podtrzymuje ją.

W celu wytworzenia podstawy 17, koniecznej do spawania krótkich szwów, dolna część kierującego elementu 20 wydłużona na o część szerokości w kierunku podawania materiału.

Ponadto, gdy wierzchnia warstwa i dwa zagięte brzezi materiału foliowego przejdą element 20, są one przeciągane po powierzchni podstawy 17. Wirnik 18, nie przedstawiony na fig. 4, współdziała z podstawą 17 dla wykonania krótkich szwów 14, tak jak to już było opisane.

Na fig. 5 przedstawiono schematycznie urządzenie do wytwarzania pojemników z zaworem zwrotnym. Widać tu, że podstawa 17 utworzona przez wydłużenie dolnej ścianki elementu 20, jak to już było opisane, rozciąga się dalej poza przedział wałków 23. Przez te wałki, a także przez wałki 24, 25 nieprzerwanie przesuwana jest taśma 26, która stanowi podstawę dla materiału foliowego na jego drodze do środka (zespołu) do spawania, oraz podporę w czasie spawania.

Wirnik 18 współdziała z podstawą 17 nieco z tyłu wałków 23, gdzie podstawa 17 już podtrzymywana jest taśmą 26.

#### Zastrzeżenia patentowe

1. Sposób wytwarzania pojemników z zaworem zwrotnym z termoplastycznego materiału foliowego, który podaje się w stanie złożonym i przeciąga przez człon kierujący, w którym co najmniej jeden z brzegów materiału foliowego jest podginany do wewnątrz, z którego materiał foliowy kierowany jest na stanowisko spawania zaworu i brzegów pojemnika, znamienne tym, że po wyjściu materiału foliowego z członu kierującego (4) i przed wejściem jego na stanowisko (5) spawania obrzeży pojemnika, między dolną warstwą materiału foliowego i jego podgięty brzeg wprowadzana jest termoizolacyjna wkładka 17 na której wierzchnią warstwę materiału foliowanego i podgięty brzeg lub podgięte brzezi spawa się ze sobą w celu ukształtowania zaworu pojemnika za pomocą spawu punktowego lub krótkich szwów (14), skierowanych wzdłuż osi pojemnika, których rozstaw jest mniejszy aniżeli szerokość pojemnika.

2. Urządzenie do wytwarzania pojemników z zaworem zwrotnym z materiału foliowego mające człon kierujący do podginania co najmniej jednego z brzegów materiału foliowego i środki do spawania obrzeży pojemnika, umieszczone z członem kierującym w kierunku podawania materiału i mające wirnik z nożami spawalniczymi do spawania zaworu pojemnika, znamienne tym, że ma nieruchomą, termoizolacyjną podstawę (17) usytuowaną w ten sposób, że przeciąga się wzdłuż niej dwie lub trzy warstwy, składające się z wierzchniej warstwy materiału foliowego (3) i podgiętego brzegu (lub podgiętych brzegów), podczas gdy dolna warstwa przechodzi poniżej podstawy (17), przy czym wirnik (18) z nożami spawal-

niczymi (19) współdziała z podstawą (17) i spawa ze sobą wymienione wyżej dwie lub trzy warstwy z uformowaniem między szwami spawalniczymi wolnej przestrzeni.

3. Urządzenie według zastrz. 2, **znamiennie tym**, że członem kierującym (4) jest element (20) w formie kropki, rozdzielający zewnętrzne warstwy materiału foliowego i podginający przy tym ich brzegi w wewnętrznej przestrzeni elementu (20), a któ-

rego dolna ścianka wydłużona jest w kierunku podawania materiału tworząc podstawę (17).

4. Urządzenie według zastrz. 3, **znamiennie tym**, że podstawa (17) w obszarze współdziałania z wirnikiem (18) opiera się na nieprzerwanie przesuwającej się taśmie (26), przechodzącej przez walce (23, 24, 25) i stanowiące podporę dla materiału foliowego (3) po jego wyjściu z członu kierującego (4).

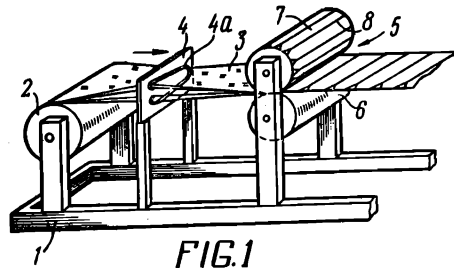


FIG. 2

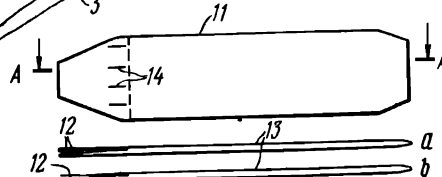
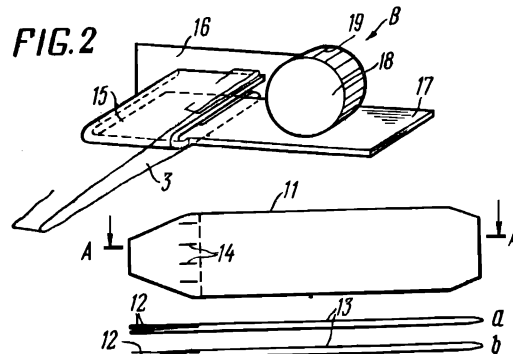


FIG. 3

