



POLSKIEJ RZECZYPOSPOLITEJ LUDOWEJ

OPIS PATENTOWY

Nr 46928

Kunststoffwerk A. G.

Stäfa, Szwajcaria

 Kl. 39 a, 19/07C
 Kl. internat. B 29 d 17/01
 39a² 19/02
 27/02

**Sposób wytwarzania z folii tworzywa sztucznego poduszek powietrznych,
służących zwłaszcza do opakowań oraz urządzenie do stosowania tego sposobu**

Patent trwa od dnia 16 sierpnia 1961 r.

Przedmiotem wynalazku jest sposób wytwarzania z folii tworzywa sztucznego poduszek powietrznych, służących zwłaszcza do opakowań oraz urządzenie do stosowania tego sposobu.

Sposób według wynalazku wykonuje się tak, że przynajmniej dwie taśmy folii z gazoszczelnego tworzywa sztucznego łączy się ze sobą przez spojenie za pomocą elektrody kształtowej tak, aby utworzone komory powietrzne rozmieszczone szeregowo, zostały połączone ze sobą w sposób umożliwiający przemieszczanie się powietrza pomiędzy tymi komorami. Komory napełnia się powietrzem z jednego miejsca centralnie, a następnie miejsca złączeń między komorami powietrznymi spaja się.

Urządzenie do stosowania sposobu według wynalazku wyróżnia się tym, że zawiera podnoszony i opuszczany stół podłużny, zaopatrzony w uchwyty przytrzymujące wytwarzane poduszki, umieszczoną nad nim płytę dociskową o kształ-

cie i wielkości odpowiadającej stołowi. Ponadto urządzenie zawiera element do nastawiania wysokości do jakiej mają być wypełnione komory, oraz przynajmniej jedną centralną dyszę do doprowadzania powietrza, a ponadto element wskazujący lub element wyłączający dopływ powietrza wypełniającego, który zaczyna działać z chwilą gdy wszystkie komory równomiernie zostaną napełnione powietrzem.

Na rysunku uwidoczniono dwa przykłady wykonania sposobu według wynalazku oraz urządzenia służącego do wytwarzania poduszek powietrznych, przy czym fig. 1 przedstawia rzut z góry poduszki powietrznej według pierwszego przykładu wykonania, fig. 2 — przekrój płaszczyzną oznaczoną linią I—I na fig. 1, fig. 3 — przekrój płaszczyzną oznaczoną linią II—II na fig. 1, fig. 4 — rzut z góry poduszki powietrznej według drugiego przykładu wykonania, fig. 5 — przekrój płaszczyzną oznaczoną linią III—III na fig. 4, fig. 6 — rzut

z boku urządzenia do wykonywania tego sposobu, fig. 7 — rzut z drugiego boku urządzenia, fig. 8 i 9 przedstawiają szczegóły urządzenia w rzucie z boku i z góry, a fig. 10 przedstawia w podziałce powiększonej urządzenie w przekroju płaszczyzną oznaczoną linią IV — IV na fig. 6.

W przykładzie wykonania poduszki powietrznej według fig. 1—3 folia podstawowa 1 jest utworzona z nieprzepuszczającego gaz tworzywa sztucznego, do której są przyspajane wzajemnie od siebie oddalone, równoległe dwie folie 2, 2' w postaci taśmy z nieprzepuszczającego gaz tworzywa sztucznego. Obydwie folie 2, 2' mają taką szerokość i tak są wzajemnie od siebie oddalone, że pomiędzy nimi powstaje wolna przestrzeń. Obydwie krawędzie folii podstawowej, jak widać z fig. 1, wystają nieco przed sąsiednie krawędzie wzdłużne folii 2, 2' i służą jako wolna przestrzeń 3 folii podstawowej 1 do przymocowania elementu mocującego; materiał opakunkowy musi być przymocowany do wewnętrznych ścian skrzynek przesyłkowych. Połączenie obydwóch folii 2, 2' z folią podstawową 1 odbywa się za pomocą spajania, a w pokazanym na rysunku przykładzie (fig. 1) spojenia 4 są wykonane w postaci czworokąta tak, że zostają utworzone komory 5. Spojenia wykonane między każdymi dwiema komorami 5 jednego rzędu są wzajemnie oddalone tak, aby między nimi powstawała wolna przestrzeń 6, która odpowiednio do każdorazowych wymagań umożliwiałaby bez uszkodzenia przy tym miejsc spojenia odpowiednie odciecie ułożonych w formie folii z utworzonymi komorami powietrznymi.

Komory 5 każdego rzędu są wzajemnie połączone kanałami 7 (fig. 1) w sposób umożliwiający napełnienie ich powietrzem z jednego miejsca centralnego. Po napełnieniu komór powietrzem kanały 7 zamyka się przez spojenie.

Materiał do opakowań według przykładu wykonania przedstawionego na fig. 4 i 5 różni się od opisanego wyżej głównie tym, że zarówno folia podstawowa 1, jak i folia pokrywająca 2 mają tę samą szerokość, oraz są nałożone jedna na drugą i ze sobą spojone tak, że wzdłużne brzegi przesunięte względem siebie tworzą wystający płat brzegowy 8, który służy do przymocowania elementu mocującego, w przypadku gdy poduszki powietrzne służące do opakowań mają być przymocowane na we-

wnętrznej ścianie skrzyń przesyłkowych. Także w tym przykładzie wykonania większa liczba komór powietrznych może być umieszczona w jednym szeregu jedna za drugą i podobnie jak w uprzednio opisanym przykładzie wykonania napełnione powietrzem, a miejsce połączeń folii spojone.

Urządzenie przedstawione na fig. 6—10, służące do stosowania sposobu według wynalazku, zawiera jak widać na fig. 6 i 7 cztery elementy nośne 10, umieszczone na płycie podstawowej 9, na których spoczywa stół 12 nastawny w kierunku pionowym za pomocą pneumatycznego urządzenia podnoszącego 11. Na górnych końcach elementów nośnych 10 przymocowana jest płyta dociskowa 13, której szerokość i długość odpowiada szerokości i długości stołu 12.

Na płycie dociskowej 13, przy obydwóch jej końcach umieszczona jest listwa zderzakowa 15 nastawna w kierunku pionowym za pomocą zaopatrzonej w podziałkę śruby 16. Śruby 16 są umieszczone obrotowo w osadzonych w płycie dociskowej 13 nakrętkach 17 (fig. 10); mogą one być obracane za pomocą pokręteł 18 oraz osadzone są naprzeciwko listew zaciskowych 12' osadzonych na końcach stołu 12. Na jednym końcu stołu 12 są umieszczone w pewnej odległości od siebie dwie dysze 18' do napełniania komór powietrzem (fig. 6, 8 i 9), które są obsługiwane za pomocą nie uwidocznionej na rysunku sprężarki powietrznej, której zastosowanie zostanie opisane później. Prowadzące do dysz napełniających 18' przewody powietrzne są połączone z nieurwidocznionym na rysunku nastawnym ciśnieniowym zaworem redukcyjnym, umożliwiającym każdorazowe regulowanie ciśnienia w komorach powietrznych 5. Na tym samym końcu stołu 12 jest umieszczone urządzenie zaciskające, które składa się z umieszczonej między kierownicami 19 szyny zaciskającej 20. Kierownice 19 są ułożyskowane wahadłowo wokół trzpieni 21 (fig. 6 i 8).

Na przeciwległym końcu dyszy powietrznej (fig. 6, lewa strona) płyta dociskowa 13 jest zaopatrzona w skierowany w kierunku stołu 12 w sprężyscie podatnie osadzony czujnik 22, który uruchamia urządzenie sygnalizacyjne, skoro tylko najdalej oddalone komory powietrzne osiągną odpowiednią wysokość i przez to dalsze doprowadzanie powietrza zostanie przerwane w sposób elektromagnetyczny.

Sposób według wynalazku może być wykony-

wany przy zastosowaniu opisanego urządzenia, jak następuje.

Przyjmując na przykład, że materiał do opakowań utworzony z dwóch rzędów poduszek powietrznych, ma być wykonany sposobem według przykładu uwidocznionego na fig. 1 — 3, wówczas z nie uwidocznionego na rysunku wałka odwija się i układa na stole 12 odpowiednio do długości wyrobu folia w postaci taśmy gazoszczelnej z tworzywa sztucznego. Taśmy te odpowiadają uwidocznionej na fig. 1 folii podstawowej 1. Następnie z drugiego wałka z nawiniętą gazoszczelną taśmą z tworzywa sztucznego odwija się dwie węższe taśmy o tej samej długości, jak folia podstawowa 1. Taśmy te, odpowiadające foliom 2, 2' na fig. 1, nakłada się na folię podstawową 1 w pewnym wzajemnym odstępie, jak uwidoczniono na fig. 1, po czym za pomocą odpowiednio ukształtowanej elektrody zgrzewającej spaja się folie 2, 2' z folią podstawową 1 tak, iż zostają utworzone komory powietrzne 5. Między dwiema sąsiednimi komorami powietrznymi 5 zostaje utworzony kanał łączący 7. Tak utworzony przez spojenie wyrób, odpowiadający na przykład długości stołu 12, zostaje nałożony na stół 12 tego urządzenia oraz zabezpieczony przed przypadkowym przesunięciem za pomocą listew zaciskowych 12'. Przez odpowiednie uruchomienie pokręteł 18 uzyskuje się nastawienie listew zderzakowych 15 w stosunku do stołu 12 lub względem umieszczonych na obydwóch końcach stołu listew zaciskowych 12' celem określenia przepisowej wysokości, do której mają być napełnione powietrzem poduszki 5, przy czym wysokość nastawienia może być odczytana na podziałce śruby 16. Następnie zostaje otwarty nie uwidoczniony na rysunku zawór w przewodzie doprowadzającym sprężone powietrze do urządzenia podnoszącego 11, co powoduje podnoszenie się stołu 12 na wysokość zetknięcia się listew zaciskowych 12' z listwami zderzakowymi 15. Redukcyjny zawór ciśnieniowy nie uwidoczniony na rysunku, który steruje doprowadzeniem sprężonego powietrza do dysz powietrznych 18', zostaje odpowiednio nastawiony na żądane ciśnienie napełniania, po czym wprowadza się dysze 18' do przewodów powietrznych sąsiednich części wyrobu i doprowadza powietrze napełniające z niewidocznionej sprężarki powietrznej. Komory 5 są napełniane stopniowo powietrzem w kierunku przeciwnym do dysz 18'

znajdujących się po przeciwnych końcach wyrobu. Z chwilą gdy w komorach powietrznych 5, znajdujących się najdalej od dysz 18', ciśnienie osiągnie przepisaną wartość, zostaje uruchomiony przycisk 22 (fig. 6), który z kolei uruchamia nie uwidocznione na rysunku akustyczne lub optyczne urządzenie sygnalizacyjne, albo też oddziałuje w sposób elektromagnetyczny na nie uwidoczniony element zamykający dopływ powietrza do dysz 18'. Stół 12 z jednej strony i płyta dociskowa 13 z drugiej strony, tworzące dla poduszek płaszczyzny ograniczające, powodują, że komory 5 zostają równomiernie wypełnione powietrzem. Po wypełnieniu komór powietrznych 5, przewody doprowadzające powietrze z dysz 18' zamyka się przez spojenie za pomocą odpowiednich kleszczy, jak również zamyka się kanały łączące 7, znajdujące się między dwiema sąsiednimi komorami powietrznymi 5 (fig. 1).

W celu oddzielenia materiału opakunkowego o długości potrzebnej do każdorazowego zastosowania, kierownice 19 urządzenia ustawia się z położenia uwidocznionego na fig. 8 liniami przerywanymi w położenie zaznaczone liniami ciągłymi, w którym szyny ściskające 20 dociskają folie do listew zaciskowych szyn 12', po czym za pomocą noża M (fig. 8) przecina się folię wzdłuż szyn ściskających 20 w obrębie strefy wewnętrznej 6 (fig. 1).

Jeśli chce się za pomocą opisanego urządzenia wykonać materiał opakunkowy, zawierający tylko jeden szereg umieszczonych jedna za drugą folie na przykład takie, jak na fig. 4 i 5; obydwie folie o tej samej szerokości nałożone jedna na drugą i ze sobą spojone tak, aby brzegi wzdłużne obydwóch folii zostały przesunięte względem siebie tak, że na każdej wzdłużnej stronie folii powstaje wystający płat brzegowy 8, który służy do przymocowania na nim elementów mocujących.

Istnieje również taka postać wykonania urządzenia do stosowania sposobu według wynalazku, w którym elektrody do wykonywania pierwszego zabiegu spojenia mogą być zamocowane na płycie dociskowej 13. Następnie znane jest również urządzenie, którego elektrody są zamocowane na walcu, pod którym jest przesuwany spajany materiał.

Komory powietrzne lub poduszki powietrzne wykonane wyżej opisanym sposobem zamiast do celów opakunkowych, mogą być użyte przy

odpowiednim wykonaniu także do innych celów, na przykład jako oparcia pleców dla kierowców pojazdów albo jako obicie mebli itp.

Zastrzeżenia patentowe

1. Sposób wytwarzania z folii tworzywa sztucznego poduszek powietrznych, służących zwłaszcza do opakowań, znamienne tym, że co najmniej dwie folie z gazoszczelnego tworzywa sztucznego łączy się ze sobą przez spojenie tak, iż utworzony zostaje szereg umieszczonych obok siebie komór powietrznych, połączonych ze sobą kanałami, następnie wszystkie komory jednego szeregu jednocześnie napełnia się powietrzem z jednego stanowiska centralnego, po czym miejsca połączeń między komorami spaja się.
2. Sposób według zastrz. 1, znamienne tym, że na stanowiącą podstawę folię tworzywa sztucznego nakłada się co najmniej jedną węższą folię tworzywa sztucznego, służącą do utworzenia komór powietrznych i łączy się je ze sobą przez spojenie tak, iż obydwa wzdłużne brzegi folii podstawowej wystają na zewnątrz miejsc spojenia.
3. Sposób według zastrz. 1, znamienne tym, że dwie folie tworzywa sztucznego w postaci taśmy w przybliżeniu takiej samej szerokości, spaja się ze sobą tak, iż wzdłużne brzegi obydwóch folii są przesunięte względem siebie.
4. Sposób według zastrz. 1—3, znamienne tym, że między każdymi dwiema komorami jednego rzędu, stosuje się dwie spoiny wzajemnie oddalone.
5. Sposób według zastrz. 1, znamienne tym, że do wytwarzania poduszek powietrznych stosuje się podwójne folie tworzywa sztucznego, połączone ze sobą ich wąskimi bokami.
6. Urządzenie do stosowania sposobu według zastrz. 1, znamienne tym, że zawiera podnoszony i opuszczany stół podłużny, zaopatrzony w uchwyty przytrzymujące wyrób, umieszczoną nad nim płytę dociskową o kształcie i wielkości odpowiadającej stołowi, element do nastawiania wysokości do jakiej mają być wypełniane komory, oraz co najmniej jedną centralną dyszę do doprowadzania powietrza, a ponadto element wskazujący lub element wyłączający dopływ wypełniającego powietrze, który zaczyna działać z chwilą gdy wszystkie komory zostaną równomiernie napełnione.
7. Urządzenie według zastrz. 6, znamienne tym, że jego stół (12) można nastawiać pionowo pod działaniem sprężonego czynnika.
8. Urządzenie według zastrz. 6 i 7, znamienne tym, że stół (12) jest zaopatrzony przy obydwóch końcach w listwy zaciskowe (12') do przytrzymywania wyrobu.
9. Urządzenie według zastrz. 6, znamienne tym, że płyta dociskowa (13) jest zaopatrzona przy obydwóch końcach w nastawne w kierunku pionowym zderzaki (15), służące do nastawienia uprzednio żądanej wysokości, do której mają być napompowywane poduszki powietrzne.
10. Urządzenie według zastrz. 6 i 9, znamienne tym, że śruby (16) przeznaczone do nastawienia zderzaków (15) zaopatrzone są w podziałkę.
11. Urządzenie według zastrz. 6, znamienne tym, że płyta dociskowa (13) na swym końcu przeciwnym dyszy powietrznej jest zaopatrzona w współdziałający z sąsiednią poduszką czujnik (22), który uruchamia urządzenie sygnalizujące lub wyłączające, skoro tylko poduszka powietrzna najbardziej oddalona od dyszy powietrznej, osiągnie z góry ustaloną wysokość.
12. Urządzenie według zastrz. 6 i 11, znamienne tym, że przewód powietrzny prowadzący do dyszy doprowadzającej powietrze znajduje się pod działaniem nastawianego zaworu redukcyjnego.
13. Urządzenie według zastrz. 6, znamienne tym, że na przedniej stronie stołu (12) jest zamontowane odstawiane urządzenie przytrzymujące, zaopatrzone w listwę zaciskową (20).

Kunststoffwerk A. G.

Zastępca: mgr inż. Adolf Towpik
rzecznik patentowy

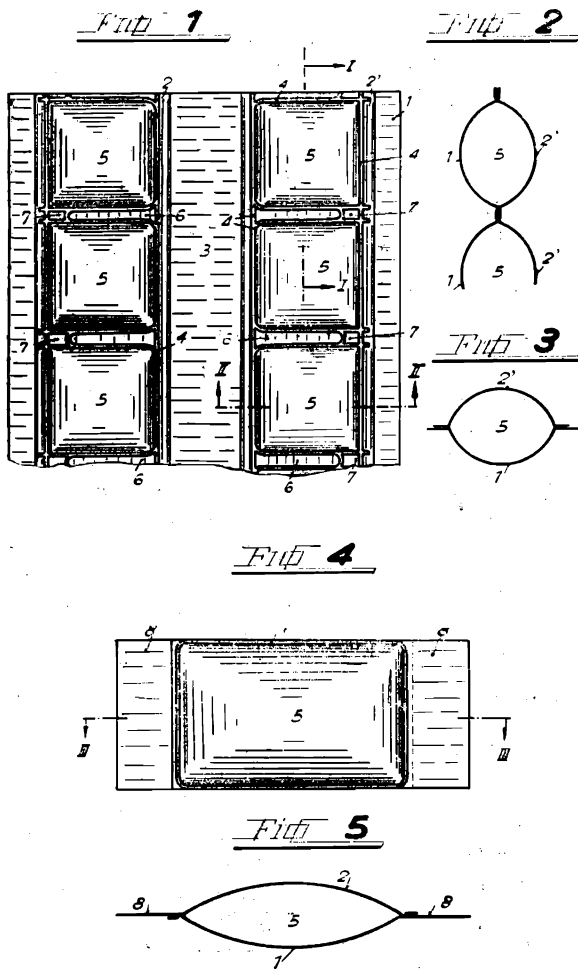


Fig. 6

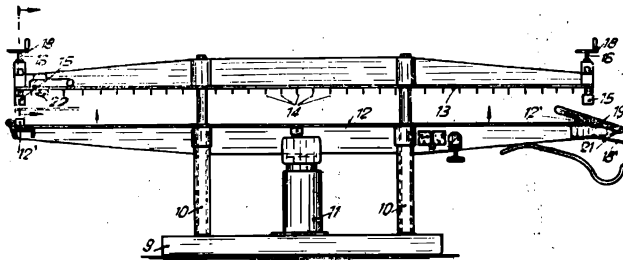


Fig. 7

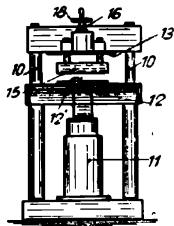


Fig. 8

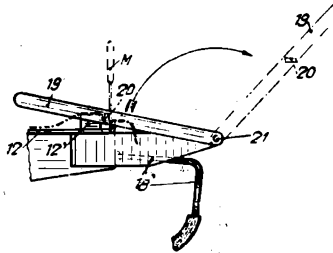


Fig. 9

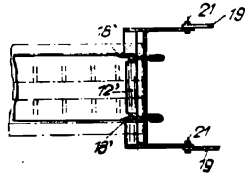


Fig. 10

