

(19)



URZĄD
PATENTOWY
RZECZYPOSPOLITEJ
POLSKIEJ

(10) **PL 244397 B1**

(12)

Opis patentowy

(21) Numer zgłoszenia: **430956**

(22) Data zgłoszenia: **2019.08.26**

(43) Data publikacji o zgłoszeniu: **2020.02.10 BUP 04/2020**

(45) Data publikacji o udzieleniu patentu: **2024.01.22 WUP 04/2024**

(51) MKP:

B29C 45/14 (2006.01)

B29C 45/04 (2006.01)

B29C 45/08 (2006.01)

B29C 45/26 (2006.01)

B29D 1/00 (2006.01)

(73) Uprawniony z patentu:

**JEŻEWSKI ANDRZEJ PROMET-PLAST
SPÓŁKA CYWILNA, Gaj Oławski, PL
JEŻEWSKA ELŻBIETA PROMET-PLAST
SPÓŁKA CYWILNA, Gaj Oławski, PL**

(72) Twórca(-y) wynalazku:

**ANDRZEJ JEŻEWSKI, Oława, PL
ELŻBIETA JEŻEWSKA, Oława, PL**

(74) Pełnomocnik:

rzecz. pat. Paweł Górnicki, Poznań, PL

(54) Tytuł:

Sposób wytwarzania otwartego pojemnika z zewnętrznym gwintem w górnej części i forma do wytwarzania zewnętrznego gwintu pojemnika

PL 244397 B1

Opis wynalazku

Przedmiotem wynalazku jest sposób wytwarzania otwartego pojemnika z zewnętrznym gwintem w górnej części i forma do wytwarzania zewnętrznego gwintu pojemnika, przeznaczona do pojemników zamykanych nakrętką.

Znane jest urządzenie do wytwarzania, metodą formowania wtryskowego, elementów z tworzywa sztucznego z częściami wkładanymi, przedstawione w opisie patentowym nr EP/PL2886283. Urządzenie to ma pierwszą połówkę i drugą połówkę oraz urządzenie przenoszące, które to urządzenie przenoszące ma co najmniej jeden element osadczy do osadzania wkładki w pierwszej połówce formy i co najmniej jeden element wyjmujący do wyjmowania gotowej części z tworzywa sztucznego z wkładkami z drugiej połówki formy. Urządzenie przenoszące może przyjąć położenie rozładunkowe, w którym, w jednym etapie przenoszenia część wkładana może być wprowadzona do pierwszej połówki urządzenia, w celu natryśnięcia tworzywa sztucznego, przez co najmniej jeden element osadczy. Równoległe do tego, co najmniej jedna gotowa część z tworzywa sztucznego może być wyjęta z drugiej połówki przez co najmniej jeden element wyjmujący. Pierwsza połówka urządzenia ma miejsce odkładania, dzięki któremu wprowadzona w nią część jest automatycznie sytuowana w położeniu obróbki dzięki swojemu ciężarowi i sile ciężkości. Co najmniej jeden element wyjmujący jest ukształtowany jako element chwytający.

Sposób wytwarzania otwartego pojemnika z zewnętrznym gwintem w górnej części, według wynalazku, charakteryzuje się tym, że wytwarza się otwarty pojemnik metodą termoformowania, po czym podaje się go na taśmę i transportuje pod formę wtryskową dzieloną, z płaszczyzną podziału przechodzącą przez podłużną oś pojemnika, gdzie przemieszczający się tam i z powrotem stempel nabiera na siebie pojemnik i umieszcza go w przestrzeni między dwoma połówkowymi elementami kształtującymi, które zbliża się do siebie a następnie zamyka zaciskając na tymże pojemniku, po czym podaje się od zewnątrz tworzywo do wtryskiwacza, które po upłynięciu wtryskuje się w wyżłobienia stanowiące odwzorowanie gwintu, a następnie po zastygnięciu stempel wypycha pojemnik z ukształtowanym gwintem, przy czym płynne tworzywo ma temperaturę z zakresu 180–240°C.

Korzystnie, wtryskiwane przez otwór w połówce formy płynne tworzywo ma niski współczynnik płynięcia.

Forma do wytwarzania zewnętrznego gwintu pojemnika, zwłaszcza w jego górnej części, według wynalazku, charakteryzuje się tym, że składa się z dwóch części wyposażonych w połówkowe elementy kształtujące, których płaszczyzna podziału przebiega wzdłuż pionowej osi pojemnika pomiędzy poszczególnymi częściami gwintu, przy czym każdy połówkowy element kształtujący ma wewnętrzną powierzchnię półkołową, w której znajdują się wyżłobienia stanowiące odwzorowanie gwintu, zaś w jednej części formy znajduje się wtryskiwacz, którego dysza wylotowa jest usytuowana w otworze połówkowego elementu kształtującego.

Sposób i forma do wytwarzania otwartego pojemnika z zewnętrznym gwintem w górnej części, według wynalazku, charakteryzują się prostotą, i jednocześnie pozwalają na wytworzenie pojemnika z zewnętrznym gwintem w górnej części w jednym procesie ciągłym. W procesie produkcji według niniejszego zgłoszenia wynalazku wyeliminowano konieczność tworzenia magazynów międzyoperacyjnych, a ponadto wyeliminowano także konieczność wytwarzania skomplikowanej i drogiej formy. Jednocześnie zminimalizowano ilość tworzywa konieczną do wytworzenia pojemnika z gwintem, który może być wykorzystany do różnych celów, w tym użyty do leków i innych mediów, na co pozwala nakrętka odpowiadająca wytworzonemu gwintowi. Wytworzenie gwintu jest możliwe dzięki podziałowi formy na dwa połówkowe elementy kształtujące, których płaszczyzna podziału przechodzi wzdłuż pionowej osi pojemnika oraz pomiędzy poszczególnymi częściami gwintu, co umożliwia wykonanie prawidłowego kształtu gwintu.

Sposób i forma do wytwarzania otwartego pojemnika z zewnętrznym gwintem w górnej części, według wynalazku, została bliżej objaśniona w przykładzie wykonania oraz na rysunku, na którym fig. 1 przedstawia przekrój poprzeczny przez otwartą formę, zaś fig. 2 jest widokiem z góry na formę z pominięciem stempla z kubkiem.

Wytworzenie pojemnika z gwintem przebiega następująco. Z krążka folii z propylenu wytwarza się pojemnik otwarty metodą termoformowania. Po wytworzeniu takiego pojemnika metodą termoformowania, podaje się go na taśmę i transportuje się pod formę wtryskową dzieloną. Przemieszczający się tam i z powrotem stempel 15 nabiera na siebie pojemnik 16 i umieszcza go w przestrzeni między

dwoma połówkowymi elementami kształtującymi 9 i 10, co przedstawiono na fig. 1. Następnie oba połówkowe elementy kształtujące 9 i 10 formy zbliża się do siebie i zaciska się na pojemniku, po czym od strony zewnętrznej podaje się tworzywo do wtryskiwacza 14, które po upłynięciu wtryskuje się w wyżłobienia 13 stanowiące odwzorowanie gwintu w górnej części pojemnika 16. Wtryskiwane płynne tworzywo ma temperaturę 190°C, przy czym musi się ono charakteryzować niskim współczynnikiem płynięcia. Po zastygnięciu wtryskiwanego tworzywa pojemnik 16 zostaje wypchnięty przez stempel 15.

Jak zilustrowano na fig. 1 i fig. 2, forma składa się z dwóch części 1 i 2. Obie części 1 i 2 mają odnośne płyty 3 i 4 podstawy oraz odnośne płyty prowadzące 5 i 6. W płycie prowadzącej 6 osadzone są prowadniki 7 i 8, zaś w płycie prowadzącej 6 znajdują się otwory dla prowadników 7 i 8. Obie części 1 i 2 są wyposażone w połówkowe elementy kształtujące 9 i 10, stanowiące półki, przy czym każdy połówkowy element kształtujący 9, 10 ma wewnętrzną półkołową powierzchnię 11 i 12, w której znajdują się wyżłobienia 13 stanowiące odwzorowanie gwintu. W części 1 formy umieszczony jest wtryskiwacz 14, którego wylotowa dysza jest umieszczona w otworze połówkowego elementu kształtującego 9. Pomiędzy obydwoema częściami 1 i 2 usytuowany jest stempel 15, który przemieszczając się ruchem posuwisto-zwrotnym nabiera gotowy pojemnik 16 i wypycha go po wykonaniu gwintu.

Zastrzeżenia patentowe

1. Sposób wytwarzania otwartego pojemnika z zewnętrznym gwintem w górnej części, **znamienny tym**, że wytwarza się otwarty pojemnik metodą termoformowania, po czym podaje się go na taśmę i transportuje pod formę wtryskową dzieloną, z płaszczyzną podziału przechodzącą przez podłużną oś pojemnika (16), gdzie przemieszczający się tam i z powrotem stempel (15) nabiera na siebie pojemnik (16) i umieszcza go w przestrzeni między dwoma połówkowymi elementami kształtującymi (9, 10), które zbliża się do siebie a następnie zamyka zaciskając na tymże pojemniku (16), po czym podaje się od zewnątrz tworzywo do wtryskiwacza (14), które po upłynięciu wtryskuje się w wyżłobienia (13) stanowiące odwzorowanie gwintu, a następnie po zastygnięciu stempel (15) wypycha pojemnik (16) z ukształtowanym gwintem, przy czym płynne tworzywo ma temperaturę z zakresu 180–240°C.
2. Sposób według zastrz.1, **znamienny tym**, że wtryskiwane przez otwór w półowce formy płynne tworzywa ma niski współczynnik płynięcia.
3. Forma do wytwarzania zewnętrznego gwintu pojemnika, zwłaszcza w jego górnej części, **znamienna tym**, że składa się z dwóch części (1, 2) wyposażonych w połówkowe elementy kształtujące (9, 10), których płaszczyzna podziału przebiega wzdłuż pionowej osi pojemnika (16) pomiędzy poszczególnymi częściami gwintu, przy czym każdy połówkowy element kształtujący (9, 10) ma wewnętrzną półkołową powierzchnię (11, 12), w której znajdują się wyżłobienia (13) stanowiące odwzorowanie gwintu, zaś w części (1) znajduje się wtryskiwacz (14), którego dysza wylotowa jest usytuowana w otworze połówkowego elementu kształtującego (9).

Rysunki

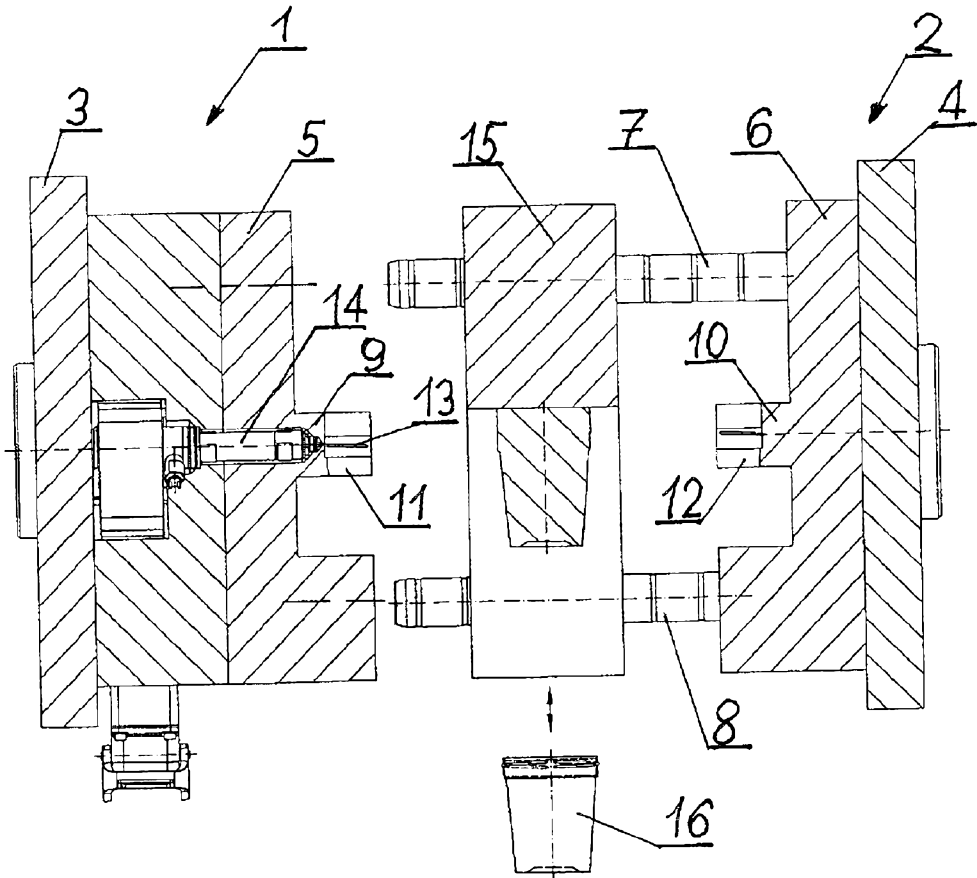


Fig. 1

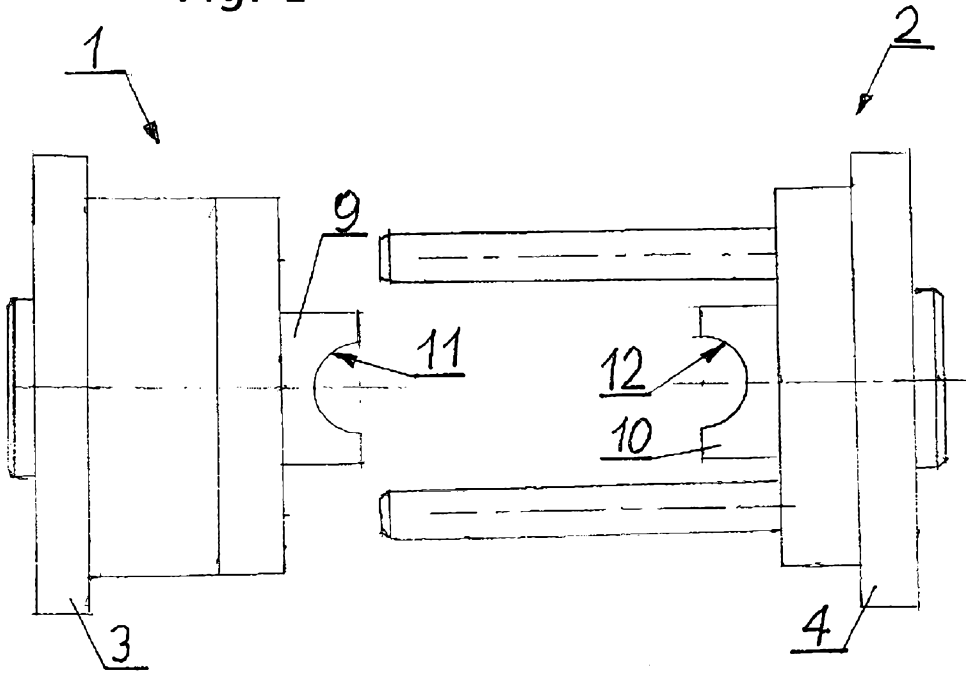


Fig. 2