

RZECZPOSPOLITA
POLSKA



Urząd Patentowy
Rzeczypospolitej Polskiej

(12) **OPIS PATENTOWY** (19) **PL** (11) **238472**

(13) **B1**

(21) Numer zgłoszenia: **432168**

(22) Data zgłoszenia: **10.12.2019**

(51) Int.Cl.
B29C 41/04 (2006.01)
B29C 41/34 (2006.01)
B29C 41/52 (2006.01)

(54)

Rozsuwany uchwyt formy do odlewania rotacyjnego

(43) Zgłoszenie ogłoszono:

05.10.2020 BUP 21/20

(45) O udzieleniu patentu ogłoszono:

30.08.2021 WUP 22/21

(73) Uprawniony z patentu:

POLITECHNIKA LUBELSKA, Lublin, PL

(72) Twórca(y) wynalazku:

KAROLINA GŁOGOWSKA, Krężnica Jara, PL
JANUSZ SIKORA, Dys, PL

(74) Pełnomocnik:

rzecz. pat. Maciej Nowicki

PL 238472 B1

Opis wynalazku

Przedmiotem wynalazku jest rozsuwany uchwyt formy do odlewania rotacyjnego tworzyw polimerowych.

Z katalogu Instytutu Materiałów Polimerowych i Barwników w Toruniu znane jest urządzenie mieszająco-formujące do odlewania rotacyjnego. Składające się z następujących układów: grzewczego, narzędziowego, sterowania, regulacji, podstawy z osłoną i wentylatora do chłodzenia formy. Odlewanie rotacyjne jest procesem przetwórczym, w którym wykorzystuje się siłę odśrodkową działającą na odlewane tworzywo, znajdujące się w gnieździe formującym formy odlewniczej. Podczas tego procesu załadowana tworzywem forma obraca się w różnych płaszczyznach, w efekcie czego ciekłe lub uplastycznione tworzywo jest równomiernie rozprowadzone po wszystkich ściankach gniazda formującego. Technologię odlewania rotacyjnego wykorzystuje się do produkcji wielkowymiarowych wytworów takich jak zbiorniki na wodę lub olej, pojemniki na odpady, przydomowe oczyszczalnie ścieków, kajaki, separatory, bariery drogowe i inne. To metoda produkcyjna, która umożliwi wyprodukowanie według podanej formy odlewniczej zarówno bardzo prostych, jak i wielce złożonych wyrobów z termoplastycznych tworzyw polimerowych.

Dotychczas stosowane są uchwyty form do odlewania rotacyjnego o sztywnej metalowej konstrukcji o kształcie zbliżonym litery U.

Z opisu wzoru użytkowego nr CN207388129 znany jest rotacyjny system ramienia typu L do usprawnionej produkcji. Składa się on z: rotacyjnego ramienia formierskiego typu L, ramienia nośnego, pierścieniowego urządzenia transportowego, mechanizmu uruchamiającego pierścieniowe urządzenie transportowe, mechanizmu czujnika położenia i systemu sterowania. Rama nośna zawiera platformę montażową ramienia maszyny typu L, pierścieniowe urządzenie przenoszące zawiera szynę pierścieniową, wózek dolny i platformę montażową ramy nośnej, obrotową platformę montażową ramienia maszyny typu L. Model użytkowy pierścieniowego urządzenia pierścieniowego ujawnia, że wydajność pracy jest wysoka, wygodnie jest zdemontować sprzęt, prosta konstrukcja systemu ramienia, proces operacji jest automatyczny, nie potrzebne są operacje ręczne.

Celem wynalazku jest rozszerzenie stosowania uchwytów o kształcie zbliżonym litery do litery U do różnych rodzajów form.

Przedmiotem wynalazku jest rozsuwany uchwyt formy do odlewania rotacyjnego, posiadający podstawy i ramiona. Charakteryzuje się on tym, że składa się z pierwszej podstawy w postaci płaskownika, do której końca zamocowane jest pierwsze ramie w postaci płaskownika, przy czym do pierwszego ramienia zamocowana jest pierwsza listwa łącząca w postaci płaskownika, ułożona równolegle do pierwszej podstawy oraz uchwyt składa się z drugiej podstawy w postaci płaskownika, na końcu której zamocowane jest drugie ramie. Do drugiego ramienia zamocowana jest druga listwa łącząca w postaci płaskownika, ułożona równolegle do drugiej podstawy. Pierwsza podstawa styka się z drugą podstawą oraz pierwsza listwa łącząca styka się z drugą listwą łączącą. Pierwsza podstawa połączona jest z pierwszą listwą łączącą poprzez trzecią listwę łączącą, która jest do nich prostopadła i do której przymocowane jest pierwsze mocowanie słownika hydraulicznego, a drugie mocowanie siłownika hydraulicznego przymocowane jest do drugiego ramienia. Pomiędzy pierwszym mocowaniem siłownika hydraulicznego oraz drugim mocowaniem słownika hydraulicznego znajduje się siłownik hydrauliczny.

Korzystnym skutkiem wynalazku jest usprawnienie i zwiększenie wydajności produkcji wyrobów otrzymywanych technologią odlewania rotacyjnego poprzez dostosowanie rozstawu ramion formy do form odlewniczych o różnych gabarytach zewnętrznych. Konstrukcja rozsuwanego uchwytu form do odlewania rotacyjnego według wynalazku eliminuje konieczność zwiększania parku maszynowego w celu wyprodukowania nowych wyrobów różniących się wymiarami zewnętrznymi. Rozsuwany uchwyt posiada zwartą i prostą konstrukcję, przez co może być w dowolny sposób transportowany lub przenoszony z jednego na drugie stanowisko robocze i montowany do innego układu narzędziowego maszyny mieszająco-formującej. Rozsuwany uchwyt formy do odlewania rotacyjnego jest stabilny oraz bezpieczny w użyciu.

Przedmiot wynalazku w przykładzie wykonania jest uwidoczniony na rysunku, na którym fig. 1 przedstawia rozsuwany uchwyt formy w widoku z przodu, fig. 2 – rozsuwany uchwyt formy w widoku z góry z wyrwaniem, fig. 3 – rozsuwany uchwyt formy w widoku perspektywicznym.

Rozsuwany uchwyt formy do odlewania rotacyjnego w przykładzie wykonania składa się z pierwszej podstawy 1a w postaci płaskownika, do której końca zamocowane jest pod kątem prostym

pierwsze ramie 2a w postaci płaskownika. Do środkowej części pierwszej podstawy 1a, po jej przeciwnej stronie zamocowany jest uchwyt mocujący 5. Do pierwszego ramienia 2a zamocowana jest końcem pierwsza listwa łącząca 3a w postaci płaskownika, ułożona równolegle do pierwszej podstawy 1a. Mechanizm składa się również z drugiej podstawy 1b w postaci płaskownika, na końcu której zamocowane jest pod kątem prostym drugie ramie 2b. Do drugiego ramienia 2b zamocowana jest końcem druga listwa łącząca 3b w postaci płaskownika, ułożona równolegle do drugiej podstawy 1b. Pierwsza postawa 1a styka się z drugą podstawą 1b. Pierwsza podstawa 1a połączona jest z pierwszą listwą łączącą 3a za pomocą dwóch prostopadle ułożonych do niej trzecich list łączących w postaci płaskowników tworząc rurę o przekroju kwadratu. Druga podstawa 1b połączona jest z drugą listwą łączącą 3b za pomocą dwóch prostopadle ułożonych do nich płaskowników tworząc rurę o przekroju kwadratu. Pierwsza listwa łącząca 3a styka się z drugą listwą łączącą 3b. Do jednej z trzecich listew łączących 3c przymocowane jest pierwsze mocowanie 4a siłownika hydraulicznego 6, natomiast do końca drugiego ramienia 2b przymocowane jest drugie mocowanie 4b siłownika hydraulicznego 6. Pomiędzy pierwszym mocowaniem 4a siłownika hydraulicznego 6 oraz drugim mocowaniem 4b siłownika hydraulicznego 6 znajduje się siłownik hydrauliczny 6. Do bocznej części pierwszego ramienia 2a od strony zewnętrznej zamocowane są dwie tuleje 7 do mocowania mechanizmu napędzającego obrót formy. Na końcach pierwszego ramienia 2a oraz drugiego ramienia 2b zamocowane są stałe trzpień 7 do mocowania formy.

Montaż formy w rozsuwanym uchwycie do mocowania formy polega na tym, że do siłownika hydraulicznego 6 wprowadzany jest olej co powoduje rozsuniecie ramienia 2b. Następnie umieszcza się formę na trzpieniach 8 do mocowania formy.

Wykaz oznaczeń

- 1a pierwsza podstawa
- 1b druga podstawa
- 2a pierwsze ramie
- 2b drugie ramie
- 3a pierwsza listwa łącząca
- 3b druga listwa łącząca
- 3c trzecia listwa łącząca
- 4a pierwsze mocowanie siłownika hydraulicznego
- 4b drugie mocowanie siłownika hydraulicznego
- 5 uchwyt mocujący
- 6 siłownik hydrauliczny
- 7 tuleja
- 8 trzpień

Zastrzeżenie patentowe

1. Rozsuwany uchwyt formy do odlewania rotacyjnego, posiadający podstawy i ramiona **znamienny tym**, że składa się z pierwszej podstawy (1a) w postaci płaskownika, do której końca zamocowane jest pierwsze ramie (2a) w postaci płaskownika, **przy czym** do pierwszego ramienia (2a) zamocowana jest pierwsza listwa łącząca (3a) w postaci płaskownika, ułożona równolegle do pierwszej podstawy (1a) oraz uchwyt składa się z drugiej podstawy (1b) w postaci płaskownika, na końcu której zamocowane jest drugie ramie (2b), przy czym do drugiego ramienia (2b) zamocowana jest druga listwa łącząca (3b) w postaci płaskownika, ułożona równolegle do drugiej podstawy (1b), **natomiast** pierwsza postawa (1a) styka się z drugą podstawą (1b) oraz pierwsza listwa łącząca (3a) styka się z drugą listwą łączącą (3b), zaś pierwsza podstawa (1 a) połączona jest z pierwszą listwą łączącą (3a) poprzez trzecią listwę łączącą (3c), która jest do nich prostopadła i do której przymocowane jest pierwsze mocowanie (4a) siłownika hydraulicznego (6), a drugie mocowanie (4b) siłownika hydraulicznego (6) przymocowane jest do drugiego ramienia (2b), przy czym pomiędzy pierwszym mocowaniem (4a) siłownika hydraulicznego (6) oraz drugim mocowaniem (4b) siłownika hydraulicznego (6) znajduje się siłownik hydrauliczny (6).

Rysunki

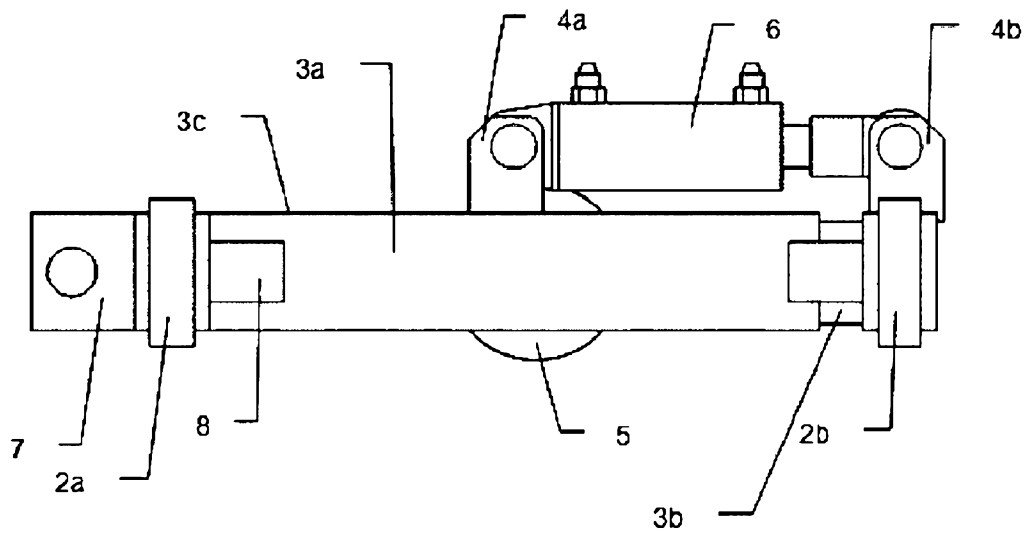


Fig. 1

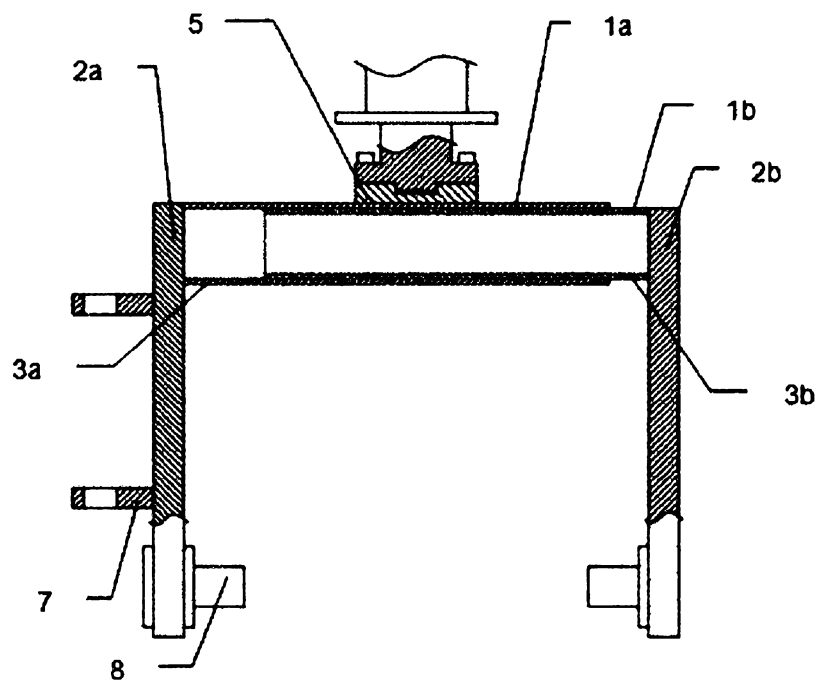


Fig. 2

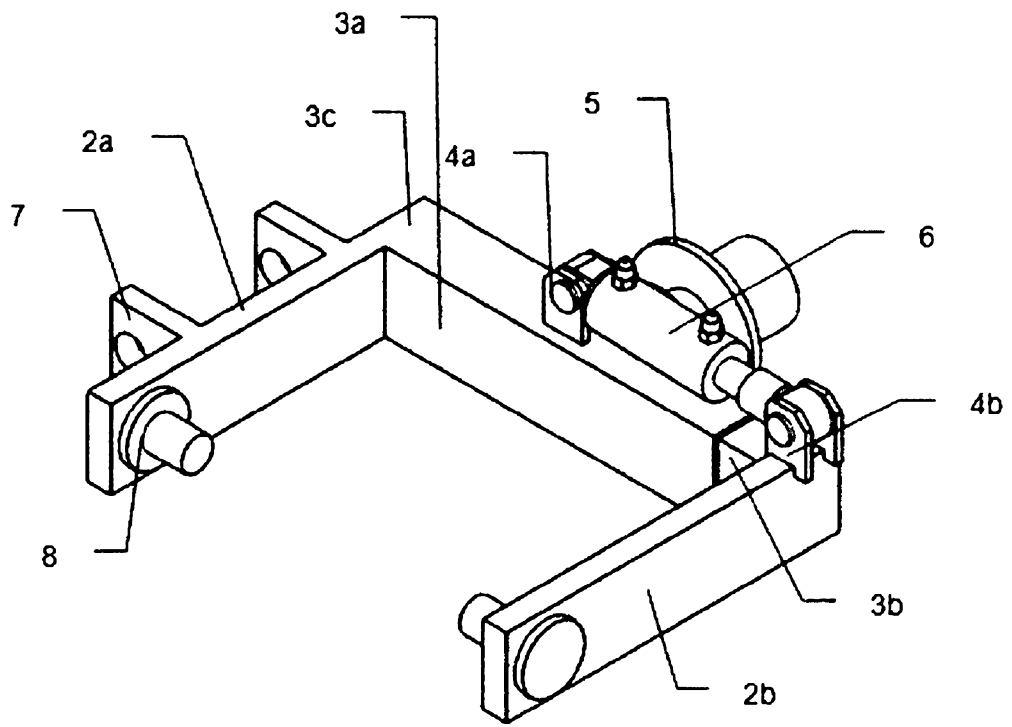


Fig. 3