

RZECZPOSPOLITA
POLSKA



Urząd Patentowy
Rzeczypospolitej Polskiej

(12) **OPIS PATENTOWY** (19) **PL** (11) **238471**

(13) **B1**

(21) Numer zgłoszenia: **432167**

(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)

Regulowany 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 238471 B1

Opis wynalazku

Przedmiotem wynalazku jest regulowany 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 U do różnych rodzajów form.

Przedmiotem wynalazku jest regulowany uchwyt formy do odlewania rotacyjnego, posiadający podstawy i ramiona. Jego istotą jest to, 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 1a 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 postawa styka się z drugą podstawą oraz pierwsza listwa łącząca styka się z drugą listwą łączącą i jest połączona z nią za pomocą połączeń śrubowych umieszczonych w otworach przelotowych znajdujących się pierwszej listwie łączącej i drugiej listwie łączącej. Pomiędzy pierwszym ramieniem oraz drugim ramieniem a także pomiędzy drugą podstawą oraz drugą listwą łączącą znajduje się śruba rzymska zamocowana końcami do pierwszego ramienia i drugiego ramienia.

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 regulowanego uchwytu form do odlewania rotacyjnego według wynalazku eliminuje konieczność zwiększania parku maszynowego w celu wyprodukowania nowych wyrobów różniących się wymiarami zewnętrznymi. Regulowany 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. Regulowany chwyt formy do odlewania rotacyjnego jest stabilny oraz bezpieczny w użyciu.

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

Regulowany 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 przeciwle-

głej jej 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 w postaci płaskownika. Do drugiego ramienia 2b zamocowana jest końcem druga listwa łącząca 3b w postaci płaskownika, ułożona równolegle do drugiej podstawy 1b. Pierwsza podstawa 1a połączona jest z pierwszą listwą łączącą 3a za pomocą dwóch prostopadle ułożonych do nich 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 postawa 1a styka się z drugą podstawą 1b. Pierwsza listwa łącząca 3a styka się z drugą listwą łączącą 3b i jest połączona z nią za pomocą połączeń śrubowych 4 umieszczonych w otworach przelotowych znajdujących się pierwszej listwie łączącej 3a i drugiej listwie łączącej 3b. Otwory znajdujące się w drugiej listwie łączącej 3b mają przekrój poprzeczny do osi otworu w kształcie prostokąta. Pomiędzy pierwszym ramieniem 2a oraz drugim ramieniem 2b a także pomiędzy drugą podstawą 1b oraz drugą listwą łączącą 3b znajduje się śruba rzymska 5 zamocowana końcami do pierwszego ramienia 2a i drugiego ramienia 2b. Do bocznej części pierwszego ramienia 2a od strony zewnętrznej zamocowane są dwie tuleje 6 do mocowania mechanizmu napędzającego obrót formy. Na końcach pierwszego ramienia 2a oraz drugiego ramienia 2b zamocowane są na stałe trzpień 7 do mocowania formy.

Montaż formy w regulowanym uchwycie do mocowania polega na tym, że rozkręca się połączenia śrubowe 4 pomiędzy pierwszą listwą łączącą 3a a drugą listwą łączącą 3b i odsuwa się pierwsze ramie 2a od drugiego ramienia 2b za pomocą śruby rzymskiej 5 na zadaną odległość. Następnie umieszcza się formę na trzpieniach 6 do mocowania formy i dociska ramiona do siebie. Ostatnią czynnością jest dokręcenie połączeń śrubowych 4.

Wykaz oznaczeń

- 1a pierwsza podstawa
- 1b druga podstawa
- 2a pierwsze ramie
- 2b drugie ramie
- 3a pierwsza listwa łącząca
- 3b druga listwa łącząca
- 4 połączenie śrubowe
- 5 śruba rzymska
- 6 tuleja
- 7 trzpień

Zastrzeżenie patentowe

1. Regulowany 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) i jest połączona z nią za pomocą połączeń śrubowych (4) umieszczonych w otworach przelotowych znajdujących się pierwszej listwie łączącej (3a) i drugiej listwie łączącej (3b), **zaś** pomiędzy pierwszym ramieniem (2a) oraz drugim ramieniem (2b) a także pomiędzy drugą podstawą (1b) oraz drugą listwą łączącą (3b) znajduje się śruba rzymska (5) zamocowana końcami do pierwszego ramienia (2a) i drugiego ramienia (2b).

Rysunki

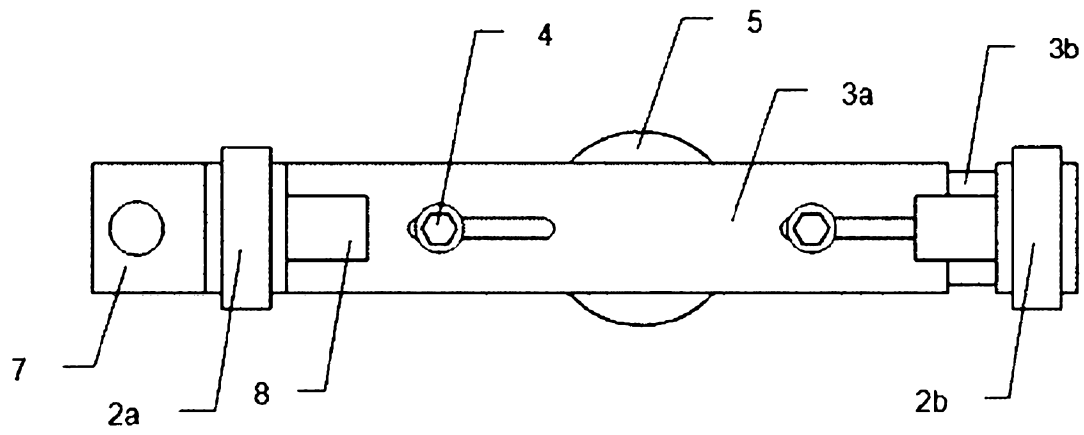


Fig. 1

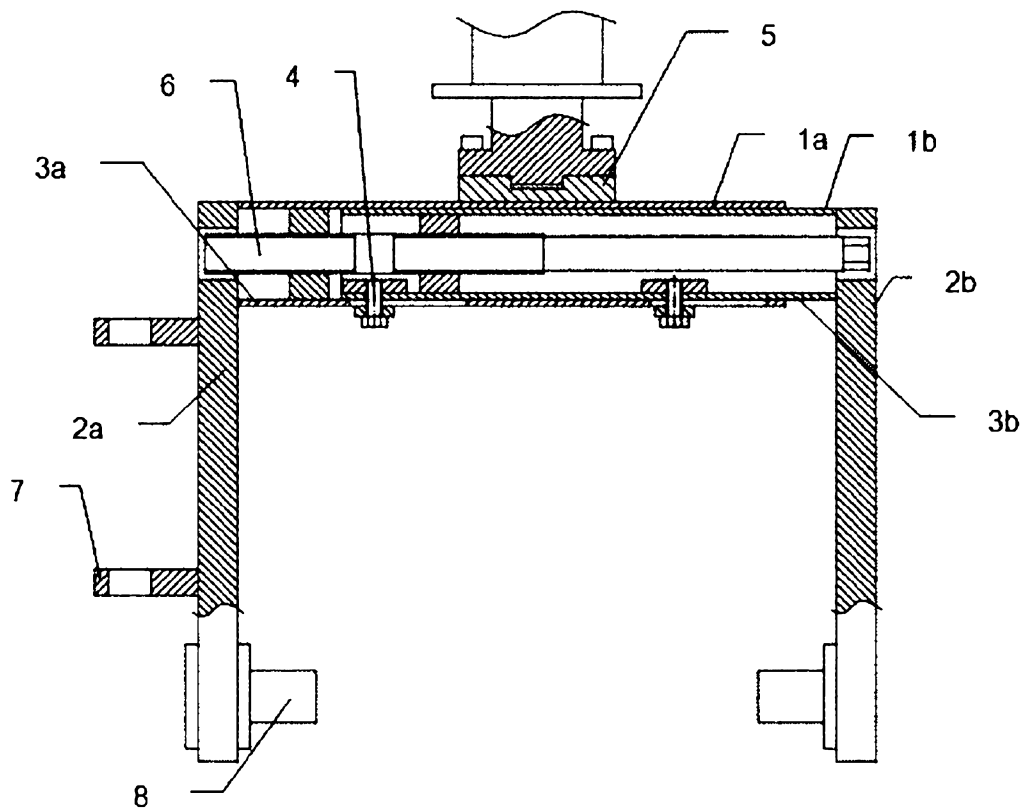


Fig. 2

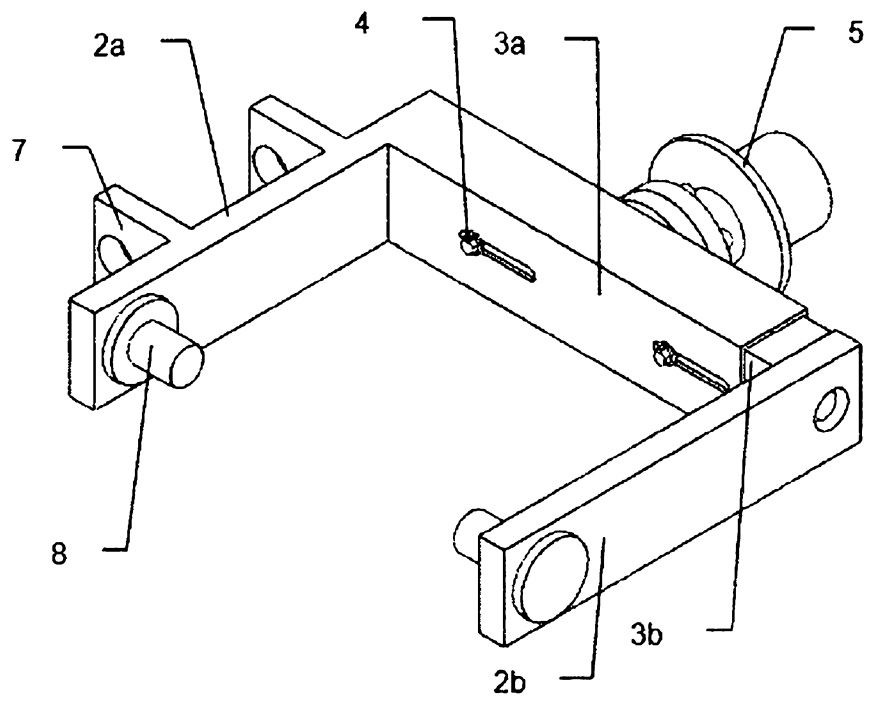


Fig. 3