

Uchwyt do mocowania formy odlewniczej

Przedmiotem wynalazku jest uchwyt do mocowania formy odlewniczej zwłaszcza do odlewania rotacyjnego tworzyw polimerowych.

Z parku maszynowego 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 stanowi jedną z nielicznych technologii przetwórstwa tworzyw termoplastycznych, w której nie jest konieczne zastosowanie skomplikowanych i drogich narzędzi przetwórczych, dodatkowo metoda ta pozwala na stosunkowo tanie wytwarzanie wyrobów o dużej objętości. Odlewanie rotacyjne jest głównie stosowane do produkcji wyrobów cienkościennych, osiowosymetrycznych, wewnątrz pustych, zazwyczaj o dużych rozmiarach takich jak: zbiorniki, pojemniki, korpusy czy obudowy, w których grubość ścianki można regulować poprzez zmianę wzajemnego stosunku prędkości obrotowej formy odlewniczej wokół osi głównej i pomocniczej. To metoda produkcyjna, która umożliwia wyprodukowanie według podanej formy odlewniczej zarówno bardzo prostych, jak i złożonych wyrobów z termoplastycznych tworzyw polimerowych. Dzięki technologii odlewania rotacyjnego można otrzymywać odlewy jednowarstwowe, wielowarstwowe

oraz spienione. Odlewanie rotacyjne tworzyw polimerowych stale poszerza asortyment i obszary rynkowe.

Dotychczas stosowane są uchwyty form do odlewania rotacyjnego o sztywnej metalowej konstrukcji, gdzie pomiędzy
5 ramionami na stałe zamontowana jest forma odlewnicza bez możliwości montażu i demontażu formy za pomocą uchwytu do mocowania formy odlewniczej.

Z opisu patentowego nr P.436228 znany jest uchwyt formy do odlewania rotacyjnego posiadający uchwyt mocujący
10 zamocowany do centralnej części pierwszej podstawy w kształcie płaskownika, do której końca pod kątem prostym zamocowany jest pierwszy koniec pierwszego ramienia w kształcie płaskownika, zaś do pierwszego ramienia zamocowana jest pierwsza listwa łącząca w kształcie
15 płaskownika ułożona równolegle i w tym samym kierunku co pierwsza podstawa oraz drugą podstawę w kształcie płaskownika, na końcu której zamocowany jest pod kątem prostym pierwszy koniec drugiego ramienia, przy czym do drugiego ramienia zamocowana jest druga listwa łącząca
20 w kształcie płaskownika ułożona równolegle i w tym samym kierunku co druga podstawa, natomiast pierwsza podstawa 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
25 znajdujących się w pierwszej listwie łączącej i drugiej listwie łączącej, zaś na drugim końcu drugiego ramienia znajduje się

trzcienie do mocowania formy. Na końcu pierwszego ramienia przymocowane są za pomocą śrub dolna obudowa łożyska i górna obudowa łożyska, w których znajduje się wałek, zaś na wałku znajduje się łożysko kulkowe, a na końcu w górnej części 5 pierwszego ramienia zamocowany jest sworzeń blokujący, przy czym na wałek w części górnej nałożona jest otworem z rowkiem wpustowym wkładka w kształcie okręgu z trzcieniem znajdującym się w części środkowej wkładki, zaś wkładka posiada na obwodzie przelotowy otwór ustalający oraz trzy kołki 10 ustalające, przy czym otwór ustalający i kołki ustalające rozmieszczone są w jednakowych odstępach od siebie, natomiast na trzcienie i kołki ustalające nałożona jest tarcza.

Celem wynalazku jest opracowanie konstrukcji uchwytu do szybkiego montażu i demontażu formy odlewniczej do odlewania 15 rotacyjnego tworzyw polimerowych.

Istotą uchwytu do mocowania formy odlewniczej posiadającego napęd składający się z wałka napędowego, na którym zamocowane są dwa koła zębate, według wynalazku, jest to, że składa się z dwóch jednakowych płaskowników górnego 20 i bocznego połączonych ze sobą w kształt litery „L”. Do płaskownika górnego w części środkowej zamocowany jest uchwyt mocujący. Do dolnej części płaskownika bocznego zamocowany jest wałek napędowy łożyskowany w łożysku. Do wałka napędowego zamocowana jest za pomocą co najmniej 25 dwóch śrub montażowych prowadnica w kształcie ceownika. Do górnej powierzchni prowadnicy zamocowana jest za pomocą

śruby górna wkładka zabezpieczająca. Natomiast w prowadnicy zamocowana jest poprzez wsunięcie szyna, która połączona jest na stałe z formą odlewniczą. Do prowadnicy i szyny zamocowana jest za pomocą śruby boczna wkładka zabezpieczająca.

Korzystnym skutkiem wynalazku jest to, że umożliwia bezkolizyjną wymianę formy odlewniczej. Udoskonalenie, uproszczenie i zwiększenie wydajności produkcji wyrobów otrzymywanych metodą odlewania rotacyjnego zapewnione jest poprzez sprawny montaż i demontaż form odlewniczych o różnych wymiarach geometrycznych. Konstrukcja uchwytu formy do odlewania rotacyjnego według wynalazku eliminuje konieczność zwiększania parku maszynowego w celu wyprodukowania nowych wyrobów różniących się wymiarami geometrycznymi.

Wynalazek został przedstawiony w przykładzie wykonania na rysunku, na którym fig. 1 przedstawia widok ogólny uchwytu do mocowania formy odlewniczej, fig. 2 – przekrój zespołu mocującego formę odlewniczą, a fig. 3 – widok z dołu uchwytu do mocowania formy odlewniczej.

Uchwyt mocowania formy odlewniczej do odlewania rotacyjnego w przykładzie wykonania posiada napęd składający się z wałka napędowego 1, na którym zamocowane są dwa koła zębate 2. Uchwyt składa się z dwóch jednakowych płaskowników górnego 3a i bocznego 3b połączonych ze sobą spawem w kształt litery „L”. Do płaskownika górnego 3a w części

środkowej zamocowany jest uchwyt mocujący 4. Do dolnej części płaskownika bocznego 3b zamocowany jest wałek napędowy 1 łożyskowany w łożysku 5. Do wałka napędowego 1 zamocowana jest za pomocą dwóch śrub montażowych 6 5 prowadnica 7 w kształcie ceownika. Do górnej powierzchni prowadnicy 7 zamocowana jest za pomocą śruby 8 górna wkładka zabezpieczająca 9. Natomiast w prowadnicy 7 zamocowana jest poprzez wsunięcie szyna 10, która połączona jest na stałe z formą odlewniczą 11. Do prowadnicy 10 7 i szyny 10 zamocowana jest za pomocą śruby 12 boczna wkładka zabezpieczająca 13. Od strony zewnętrznej płaskownika bocznego 3b do jego bocznej części zamocowane są dwa elementy łączące 14 w kształcie płaskownika z otworami przelotowymi do mocowania mechanizmu napędzającego obrót 15 formy.

Montaż formy w uchwycie do mocowania formy odlewniczej polega na tym, że szynę 10 połączoną na stałe z formą odlewniczą 11 wsuwa się po prowadnicy 7. Forma odlewnicza 11 z szyną 10 musi być dosunięta do górnej wkładki 20 zabezpieczającej 9. Następnie za pomocą śruby 12 do mocowania bocznej wkładki zabezpieczającej przykręca się boczną wkładkę zabezpieczającą 13 do prowadnicy 7. Boczna wkładka zabezpieczająca 13 unieruchamia szynę 10 w prowadnicy 7 i zabezpiecza przed wysunięciem formy 25 odlewniczej 11 z szyną 10. Gdy forma odlewnicza 11 z szyną 10 jest wsunięta po prowadnicy 7 i boczna wkładka

zabezpieczająca 13 jest przykręcona do prowadnicy 7 za pomocą elementów łączących 14 i wału napędowego 1 wprowadza się formę odlewniczą 11 w ruch rotacyjny.

POLITECHNIKA LUBELSKA
Biuro Rzecznika Patentowego
ul. Nadbystrzycka 36, 20-618 Lublin
tel. +48 81 538 46 29, fax +48 81 538 41 70

RZECZNIK PATENTOWY

Pater
mgr Paulina Pater
Nr ew. 3571

Wykaz oznaczeń:

- 1 – wałek napędowy,
- 2 – koła zębate,
- 3a – płaskownik górny,
- 3b – płaskownik boczny,
- 4 – uchwyt mocujący,
- 5 – łożysko,
- 6 – śruby montażowe,
- 7 – prowadnica,
- 8 – śruba do mocowania górnej wkładki zabezpieczającej,
- 9 – górna wkładka zabezpieczająca,
- 10 – szyna,
- 11 – forma odlewnicza,
- 12 – śruba do mocowania bocznej wkładki zabezpieczającej,
- 13 – boczna wkładka zabezpieczająca,
- 14 – elementy łączące