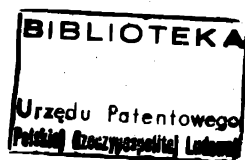


B29f 1/00.

URZĄD PATENTOWY



POLSKIEJ RZECZYPOSPOLITEJ LUDOWEJ

OPIS PATENTOWY

39a⁴, 1/06

Nr 47741

Kl. 39 a⁴. 1/06
Kl. internat. B 29 f, 1/00

Inwalidzka Spółdzielnia Pracy „Zorza“*)

Warszawa, Polska

Forma wtryskowa do wykonywania długich cylindrycznych przedmiotów z dnem

Patent trwa od dnia 28 lutego 1963 r.

Przedmiotem wynalazku jest forma do prasowania wtryskowego, długich cylindrycznych przedmiotów z dnem, z tworzywa termoplastycznego, pozwalająca na utrzymanie jednakowych grubości ścianek i ścisłych wymiarów na całej długości i na całym obwodzie przedmiotu.

Stosowane dotychczas formy nie pozwalają na wykonywanie długich o cienkich ściankach przedmiotów cylindrycznych zakończonych dnem. Uzyskanie jednakowej grubości ścianki, na przykład 1 mm przy długości przedmiotu 100 mm jest niemożliwe. Również jest niemożliwe utrzymanie innych wymiarów przedmiotu. Następuje zniekształcenie przedmiotu, jednostronne zmniejszenie się grubości ścianki od strony dna aż do jej zaniku i powstawanie dziur. Nawet przy najbardziej dokładnym wy-

konaniu formy nie otrzyma się dokładnego przedmiotu. Przyczyną tego jest odchylenie się stempla formującego cylinder od osi geometrycznej otworu — gniazda formującego, w które wchodzi stempel. Odchylenie to może być minimalne, lecz na skutek znacznej długości i cienkiej ścianki na końcu przedmiotu następuje zniekształcenie i zanik ścianki. Jeśli na przykład grubość ścianki przedmiotu cylindrycznego wynosi 1 mm i długość 100 mm, a odchylenie stempla wyniesie tylko 0,5°, to grubość ścianki na końcu przedmiotu zmniejszy się o 0,873 mm i wyniesie 0,127 mm. Przy zwiększonym odchyleniu na przykład jeszcze o 10° (minut) nastąpi zetknięcie stempla ze ścianką otworu formującego, niedolanie i dziura. Odchylenie stempla jest powodowane ciśnieniem płynnego tworzywa termoplastycznego nierównomiernie wypełniającego otwór formujący. Odchylenie to leży w granicach sprężystości materiału stempla, które to zjawisko nie jest

*) Właściciel patentu oświadczył, że współtwórcami wynalazku są: Jerzy Pazuch i Tadeusz Zbrzeźniak.

uwzględnione w konstrukcjach stosowanych do tychczas form.

Wady i niedogodności te usuwa forma według wynalazku, która pozwala na wykonywanie bardzo długich cylinderków przy utrzymaniu jednakowej grubości ścianki i innych ścisłych wymiarów na całej ich długości. Uzyskuje się to dzięki temu, że drugi koniec stempla jest w czasie wtrysku podparty i utrzymany w osi geometrycznej otworu formującego.

Forma wtryskowa według wynalazku jest uwidoczniiona przykładowo na rysunku, na którym fig. 1 przedstawia ją w przekroju pionowym, fig. 2 — fragment formy z tulejką utrzymującą koniec stempla w przekroju, fig. 3 — formę w widoku od strony wtrysku, fig. 4 — formę w częściowym widoku z przodu i od strony wtrysku. Jest to forma wielokrotna o pięciu gniazdach wtryskowych.

Forma według wynalazku składa się z płyty matrycowej 1, zaopatrzonej w gniazdo wtryskowe z tulejkami 9, z otworów prowadzących z tulejkami 7 i otworów 30 zrywaczy 31 oraz z płyty tulejkowej 2, płyty tylnej 3, płyty ściągającej 4, płyty stemplowej 5 i płyty przedniej 6. W płycie stemplowej 5 są osadzone kołki prowadzące 8 i stemple formujące 10. W płycie przedniej 6 i stemplowej 5 jest osadzona dysza wtryskowa 11 z otworem 12. W płytach 1, 2 i 3 umieszczony jest mechanizm zabezpieczający końce stempli 10 przed ich odchyleniem się w czasie wtrysku. Mechanizm ten osadzony na sworzniu 23, przesuwającym się w otworze 28 składa się z dwóch okrągłych płytek 25 i 26, zaciśniętych śrubami 27 na kołnierzu 24 sworznia 23, z tulejek 17 prowadzonych na trzpieniach 18 oraz ze spiralnej sprężyny 22 regulowanej śrubami 21 za pomocą płytki 20. Trzpienie 18 są sztywno połączone z płytą tylną 3 za pomocą nakrętek 19. Koniec tulejki 17 jest od zewnątrz prowadzony przez kalibrowany pierścień 16 osadzony w tulejce 9. Płyty 1, 2, 3 są ze sobą sztywno połączone i mogą się przesuwać tylko na lewo wzdłuż maszyny, natomiast płyta 4 jest swobodna i luźno osadzona na kołkach prowadzących 8. Płyty 5, 6 są ze sobą sztywno połączone i przymocowane do ramy maszyny.

Przed wtryskiem wszystkie płyty są zsunięte razem; forma jest wtedy zamknięta i zabezpieczona przed rozsunieniem się. Sprężyna 22 cisnąc na płytki 25 i 26 powoduje nasunięcie tulejek 17 na końce stempli 10. W czasie wtrysku

płynne tworzywo termoplastyczne, płynąc kanałami dopływowymi 13 do gniazd formujących wypełnia wolną przestrzeń między tulejkami 9 i stemplami 10 i, dopłynąwszy do tulejek 17, wypycha je i formuje dno cylinderka, po czym zastyga, powodując ściśnięcie sprężyny 22. Po odbezpieczeniu formy przesuwają się na lewo jej części złożone z płyt 1, 2, 3 na kołkach 8. Na stemplach 10 pozostają uformowane cylinderki, które, gdy ruchoma część formy zejdzie z kołków prowadzących 8, są ściągane przez swobodną płytę 4, pociągana przez płytę matrycową 1 za pomocą sworznia 31, zaopatrzonego w kołnierze 29, zahaczający o obrzeże 32. Tulejki 17 na skutek działania sprężyny 22 wracają na swoje poprzednie dokładnie ustalone położenie i są przygotowane do następnego cyklu pracy. Mechanizm tulejkowy działa samoczynnie, jest z jednej strony uruchamiany płynnym tworzywem w czasie wtrysku, a następnie po wtrysku i rozsunieniu formy działa pod wpływem sprężyny 22, ustawiając tulejki w ustalone położenie. Przy takim rozwiązaniu konstrukcyjnym formy stempla 10 są utrzymane dokładnie na osi geometrycznej otworu wtryskowego, a odchylenie ich jest wykluczone. Taka konstrukcja formy pozwala na wykonywanie bardzo długich przedmiotów cylindrycznych o równej ścianie i wysokiej dokładności wszystkich wymiarów.

Formy według wynalazku mogą być budowane na dowolną ilość gniazd wtryskowych, niezależnie od warunków i mogą być na nich wykonywane różne elementy konstrukcyjne wymagające ścisłych wymiarów.

Zastrzeżenia patentowe

1. Forma wtryskowa do wykonywania długich cylindrycznych przedmiotów z dnem, złożona z płyty matrycowej z gniazdami wtryskowymi i płyty ze stemplami i kołkami prowadzącymi, między którymi luźno jest umieszczona płyta ściągająca ze zrywaczami, znamienna tym, że jest zaopatrzona w samoczynny mechanizm tulejkowy ustalający położenie końców stempli (10) w czasie wtrysku, osadzony centrycznie i przesuwnie w otworze (28) płyty matrycowej (1) na sworzniu (23).
2. Forma według zastrz. 1, znamienna tym, że jej mechanizm tulejkowy składa się z tulejek (17), prowadzonych na trzpieniach (18)

i pierścieniach (16) i nasuwanych na końce stempli (10) oraz z płytek (25, 26) osadzonych sztywno na kołnierzu (24) sworznia (23), nadających ruch całemu mechanizmowi wywołany z jednej strony ciśnieniem na tulejki (17) płynnego tworzywa, a z drugiej — działaniem sprężyny (22), regulowanej śrubami (21) za pomocą płytki (20).

łaniem sprężyny (22), regulowanej śrubami (21) za pomocą płytki (20).

Inwalidzka Spółdzielnia Pracy
„Zorza”

Zastępca: mgr inż. Stefan Augustyniak
rzecznik patentowy

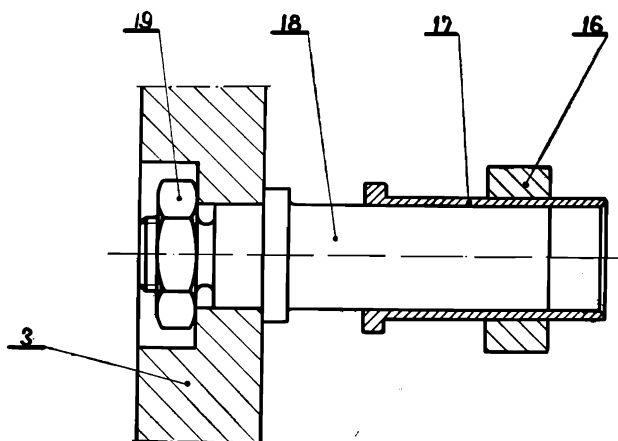
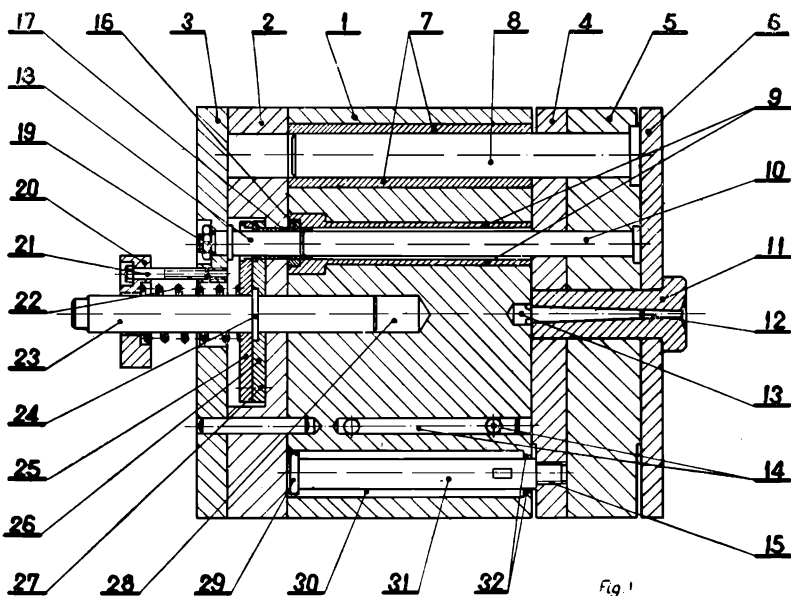


Fig. 2

