



Patent dodatkowy
do patentu nr _____

Zgłoszono: 16.09.72 (P. 157787)

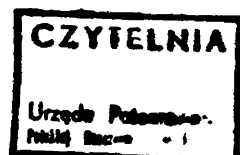
Pierwszeństwo: _____

Zgłoszenie ogłoszono: 15.10.73

Opis patentowy opublikowano: 28.02.1977

MKP B29f 1/06

Int. Cl.²
B29F 1/06



Twórca wynalazku: Tadeusz Burkiewicz

Uprawniony z patentu: Politechnika Gdańska, Gdańsk (Polska)

Urządzenie dźwigniowo-hydrauliczne do zamykania form wtryskarek

1

Przedmiotem wynalazku jest urządzenie dźwigniowo-hydrauliczne do zamykania form wtryskarek przeznaczone do stosowania przy formowaniu wtryskowym, przedmiotów z tworzyw sztucznych i niskotopliwych stopów metali.

Znane urządzenia dźwigniowo-hydrauliczne do zamykania form wtryskarek posiadają układy, które zwierają i dociskają obie części formy przy użyciu siłownika hydraulicznego oraz zespołu dźwigni przegubowo-kolanowych.

Siłownik hydrauliczny dosuwa obie części formy na styk, a następnie inny siłownik wywiera odpowiednią siłę docisku potrzebną do zabezpieczenia formy przed otwarciem podczas jej napełniania tworzywem, przy czym w czasie zabiegu dociskania połówek siłownik dosuwający jest zblokowany.

Znany np. z opisu patentowego RFN nr 1 231 884 mechanizm blokujący zawiera hydrauliczny szeregowy układ zamykania wyposażony w bagietowy system blokady cylindra szybkiego zamykania w położeniu styku obu połówek formy.

Znany np. z opisu patentowego angielskiego nr 1.285.787 mechanizm blokujący zawiera szeregowy hydrauliczny układ zamykania wyposażony w mechanizm blokady cylindra szybkiego zamykania, w położeniu styku obu połówek formy za pomocą segmentowych nakrętek, których zwoje gwintu wchodzi w odpowiednie zwoje gwintu znajdują-

2

cego się na powierzchni zewnętrznej cylindra szybkiego zamykania.

Urządzenie według wynalazku posiada dwa hydrauliczne siłowniki szybkiego zamykania przymocowane do tylnej stałej płyty wtryskarki, w której osadzona jest znana dwudzielna nakrętka blokująca wchodząca zwojami swojego gwintu w zwoje gwintu tulei. Wewnątrz tulei znajduje się hydrauliczny cylinder, w którego dno wkręcona jest nastawna śruba, a wewnątrz cylindra umieszczony jest tłok z tłoczykiem połączony z układem przegubowo-kolanowym.

Według innego wykonania mechanizmu blokującego w tylnej stałej płycie osadzony jest znany obrotowy pierścień z obwodowymi rowkami w postaci występów wchodzących podczas przesuwu płyty ruchomej w rowki wzdłużne tulei, a przy blokadzie w wyniku obrotu występy obrotowego pierścienia wchodzi w rowki obwodowe tulei.

Zaletą wynalazku jest uzyskanie dowolnych skoków płyty stołu ruchomego wraz ze stemplową częścią formy, co pozwala formować wypraski z tworzyw sztucznych o dowolnej głębokości. Dodatkową zaletą jest wyeliminowanie konieczności regulacji całego układu zamykania w przypadku zmiany wysokości formy.

Przedmiot wynalazku jest przedstawiony w przykładzie wykonania na rysunku, na którym fig. 1 przedstawia urządzenie do zamykania form wtrys-

skarek w schemacie ogólnym, fig. 2 — to samo urządzenie w przekroju poprzecznym wzdłuż linii A—A na fig. 1, fig. 3 — inne rozwiązanie urządzenia według fig. 1, a fig. 4 — urządzenie w przekroju poprzecznym wzdłuż linii A—A na fig. 3. Urządzenie według wynalazku fig. 1 i 2 posiada dwa siłowniki 1 szybkiego zamykania przymocowane do tylnej płyty stałej 2, w której osadzona jest przesuwne dwudzielna nakrętka 3, połączona z pomocniczymi siłownikami hydraulicznymi 10. Siłowniki 1 posiadają tłoki z tłoczyskami 4 złączanymi z płytą pośrednią 5, do której przymocowana jest tuleja z gwintem zewnętrznym 6.

Wewnątrz tulei 6 znajduje się cylinder hydrauliczny 13 z tłokiem 7 i tłoczyskiem 7a oraz śruba nastawna 11, służąca do ustalania położenia tłoka 7 w momencie styku obu połówek formy 12.

Śruba nastawna 11 umożliwia zarazem ustawienie tak zwanego kąta granicznego A i B, od którego zależy wielkość maksymalnej siły docisku obu połówek formy. Płyta pośrednia 5 połączona jest poprzez układ przegubowo-kolanowy 8 z płytą ruchomą 9, do której przymocowana jest część stemplowa formy.

W pierwszej fazie zamykania formy 12 siłowniki szybkiego zamykania 1 przesuwają płytę pośrednią 5 i płytę ruchomą 9 wraz z gwintowaną tuleją 6 aż do styku obu połówek formy 12. W tym położeniu następuje blokada tulei 6 przez nakrętkę dwudzielną 3, w wyniku wejścia zwojów gwintu nakrętki dwudzielnej 3 w zwoje gwintu tulei 6. Przesuw i wprowadzenie zwojów nakrętki dwudzielnej 3 w zwoje tulei 6 dokonywane jest za pomocą pomocniczych siłowników hydraulicznych 10.

Po zablokowaniu tulei gwintowanej 6 olej doprowadzany do cylindra 13 powoduje przesuw tłoka 7 z tłoczyskiem 7a oraz związanych z nim dźwigni przegubowo-kolanowych 8, które prostując się dociskają obie połówki formy 12. Wielkość docisku zależy od wielkości kątów A i B, to jest od położenia, przy którym następuje styk obu połówek formy 12. Wielkość kątów A i B reguluje się nastawną śrubą 11. Regulacja ta nie jest konieczna w przypadku zmiany wysokości formy, lecz tylko przy zmianie siły docisku. Uzyskanie odpowiedniej siły docisku jest możliwe dzięki temu, że płyty 14 i 2 są przytwierdzone na stałe do korpusu wtryskarki.

Inne rozwiązanie pokazane na fig. 2 i 4 zawiera tuleję 6 blokową przy pomocy pierścieni 3a z zamknięciem bagnetowym.

Tuleja 6 posiada rowki wzdłużne 20 i rowki obwodowe 15, zaś pierścień 3a występy 16 i rowki obwodowe o kształcie odpowiadającym kształtowi rowków tulei 6. W czasie przesuwu tulei 6 przez siłownik 1 występy 16 pierścienia 3a wchodzi w rowki wzdłużne 20 tulei 6 umożliwiając jej swobodny przesuw.

W czasie blokady na skutek obrotu pierścienia 3a pomocniczym siłownikiem hydraulicznym 17 występy 16 pierścienia 3a wchodzi w odpowiednie rowki obwodowe 15 tulei 6.

Obrót pierścienia 3a następuje w wyniku ząbienia i przesuwu zębarki 18 siłownika 17 z zębami koła zębatego 19, naciętego na części obwodu kołnierza oporowego pierścienia 3a.

Zastrzeżenia patentowe

1. Urządzenie dźwigniowo-hydrauliczne do zamykania form wtryskarek wyposażone w układ hydraulicznego siłownika i zespół dźwigni przegubowo-kolanowych, **znamiennie tym**, że dwa hydrauliczne siłowniki (1) szybkiego zamykania przymocowane są do tylnej stałej płyty (2) wtryskarki, w której osadzona jest znana dwudzielna nakrętka (3) wchodząca zwojami swojego gwintu w zwoje gwintu tulei (6), wewnątrz której znajduje się hydrauliczny cylinder (13), w którego dno wkręcona jest nastawna śruba (11), przy czym wewnątrz cylindra (13) umieszczony jest tłok (7) z tłoczyskiem (7a) połączonym z układem przegubowo-kolanowym (8).

2. Urządzenie dźwigniowo-hydrauliczne do zamykania form wtryskarek, **znamiennie tym**, że w tylnej stałej płycie (2) osadzony jest znany obrotowy pierścień (3a) z rowkami obwodowymi w postaci występów (16) wchodzących podczas przesuwu płyty ruchomej (9) w rowki wzdłużne (20) tulei (6), a przy blokadzie w wyniku obrotu występy (16) pierścienia (3a) wchodzi w rowki obwodowe (15) tulei (6), wewnątrz której znajduje się hydrauliczny cylinder (13), w którego dno wkręcona jest nastawna śruba (11), przy czym wewnątrz cylindra (13) umieszczony jest tłok (7) z tłoczyskiem (7a) połączonym z układem przegubowo-kolanowym (8).

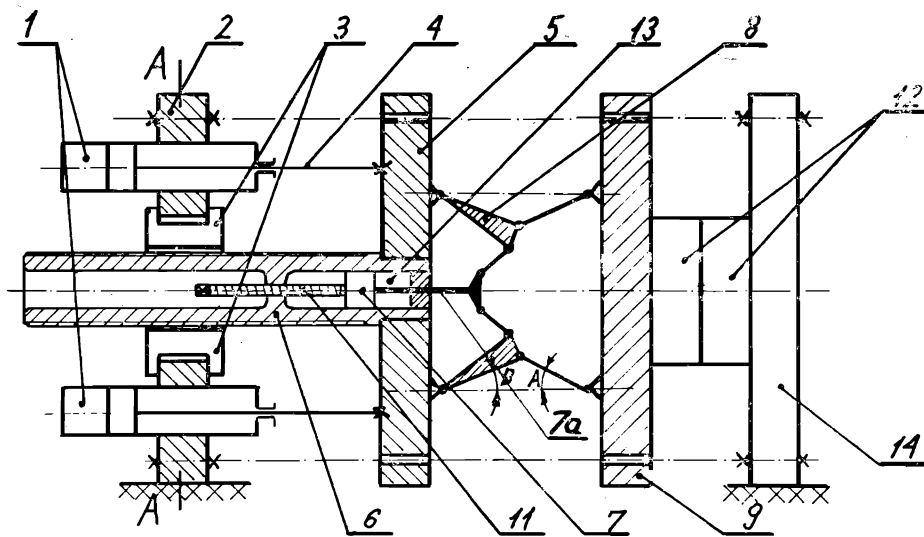


Fig. 1

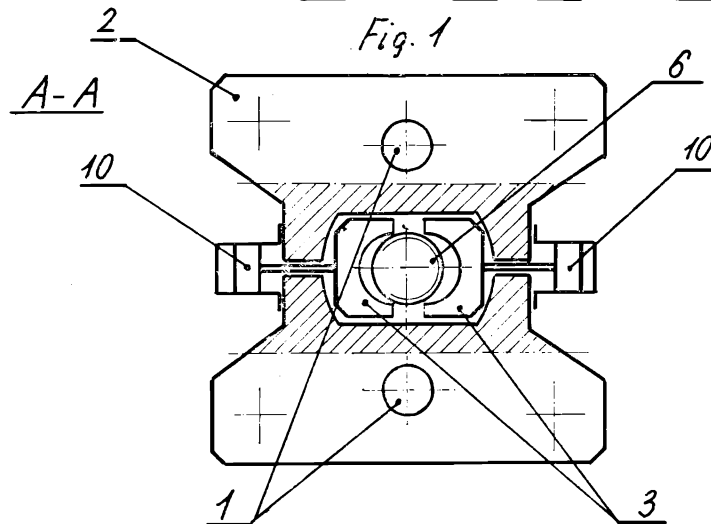


Fig. 2

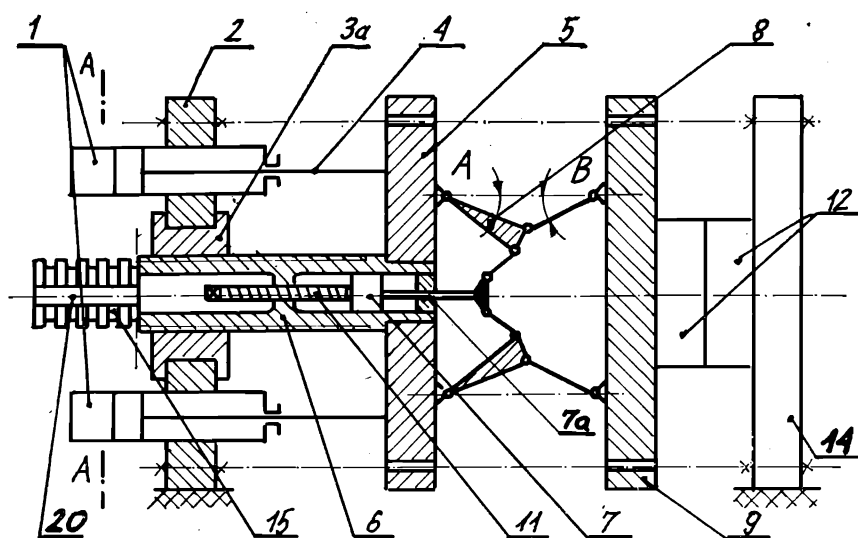


Fig.3

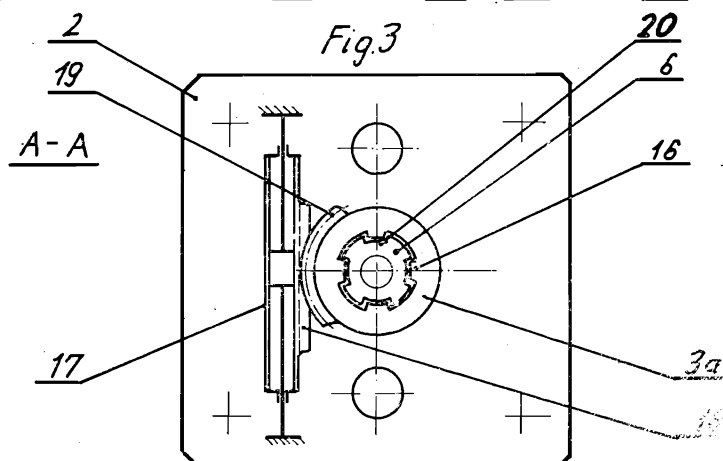


Fig. 4