



Patent dodatkowy
do patentu nr _____

Zgłoszono: 24.11.76 (P. 193912)

Pierwszeństwo: _____

Zgłoszenie ogłoszono: 09.05.77

Opis patentowy opublikowano: 30.04.1982

Int. Cl.⁸ B29F 1/022

CZYTELNIA

Urzędu Patentowego
Warszawa, 01-637

Twórca wynalazku: Bolesław Wiącek

Uprawniony z patentu: Zakłady Elektrotechniki Motoryzacyjnej
ZELMOT, Warszawa (Polska)

Forma wtryskowa wielogniazdowa do tworzywa, zwłaszcza termoutwardzalnego

1

Przedmiotem wynalazku jest forma wtryskowa wielogniazdowa do tworzywa zwłaszcza termoutwardzalnego przeznaczona do pracy w układzie wtryskarki poziomo pionowej o pionowym zamknięciu formy i poziomym wtrysku tworzywa.

Znane są formy wtryskowe z ułożonymi szeregowo gniazdami formującymi gdzie pomiędzy nimi jest główny kanał wlewowy równoległy do osi szeregu matryc i połączony kanałami dolotowymi z poszczególnymi gniazdami formującymi.

Gniazda te są osadzone w otworach obudowy i pomimo że przed obrotem stykają się kołnierza-
mi, to droga przepływu tworzywa do gniazd jest wydłużona co wpływa na niekorzystne utwardza-
nie się tworzywa przed wypełnieniem gniazda oraz doprowadza do częstych niewypełnień gniazd tworzywem. Natomiast w przypadku wypełnienia gniazd tworzywem, które zaczęło się minimalnie utwardzać powoduje, że otrzymane wypraski z tych gniazd są wadliwe pod względem żądanych parametrów jak i własności dielektrycznych czy też mechanicznych.

Inne znane formy wtryskowe mają z uwagi na konstrukcję wyrobu, matryce w postaci suwaków obejmujących całkowicie wypraskę, które po zamknięciu formy stykają się ze sobą. Formy takie mają zastosowanie w przypadkach szczególnych gdzie konstrukcja wyrobu nie pozwala na zastosowanie innej formy.

Te znane formy można stosować dla tworzyw

2

termoplastycznych, natomiast dla tworzyw termoutwardzalnych stosowanie takich form jest niewskazane z uwagi na podcieki rozgrzanego tworzywa które się utwardza i przylepia do szczelin gorącej formy powodując zakleszczanie się matryc, suwaków i innych elementów ruchomych.

Również znane są formy z matrycami wewnętrznymi stykającymi się ze sobą, które mają dopływ tworzywa prostopadły do osi styku matryc, przy czym matryca stanowi gniazdo.

Konstrukcja taka nie pozwala na zastosowanie tworzywa termoutwardzalnego ze względu na układ wlewowy, ponieważ główny kanał wlewowy jest przesunięty lub zbliżony do gniazda a takie przesunięcie powoduje różne drogi płynięcia do gniazd co daje nierównomierne wypełnianie ich oraz utwardzanie tworzywa.

Stosowanie takich form dla tworzyw termoplastycznych jest wystarczające, bowiem tworzywa te nie utwardzają się na drodze jaką dzieli usznik od gniazda formy i nie wymagają zbliżenia gniazd z uwagi na określoną drogę płynięcia tworzywa.

W przypadku zastosowania tworzywa które ma określoną drogę płynięcia i docelowe utwardzanie w gnieździe formy przy równomiernie rozłożonej temperaturze na drodze przepływu jak i samych gniazdach, to takie znane konstrukcje formy nie mogą zapewnić otrzymania wypraski, a zwłaszcza z metalowymi zapraskami o żądanych paramet-

raci dielektrycznych i mechanicznych które są niezbędne w określonych warunkach pracy.

Otrzymane z formy wypraski stanowią głowice z zaprasowanymi metalowymi zapraskami. Takie głowice są częścią składową cewki zapłonowej i rozdzielacza silników spalinowych o zapłonie iskrowym.

Ponieważ cewka zapłonowa ma uzwojenie pierwotne i wtórne zalane olejem transformatorowym, a całość jest szczelnie zamknięta, to w częstych przypadkach w czasie pracy cewki, temperatura oleju wzrasta do 120° Celsjusza i wtedy występuje ciśnienie około pięciu atmosfer rozrzedzonego oleju, skierowane na głowicę cewki powodując jej wypychanie z siedliska kubka co z kolei powoduje pękanie głowicy w przypadku niedotrzymanych parametrów w czasie procesu wytwarzania jej w formie, a takie pękanie głowicy jest niedopuszczalne bowiem pozwala na wydostawanie się oleju transformatorowego na zewnątrz cewki.

Ciśnienie w cewce często pojawia się jeszcze większe w przypadku napełnienia cewki olejem transformatorowym minimalnie powyżej żadanego poziomu, a takie minimalne różnice napełnienia powyżej żadanego poziomu nawet segregujące urządzenia izotopowe do pomiaru poziomu oleju nie są w stanie wykryć.

Konstrukcyjne rozwiązania zamocowania cewek w pojazdach najczęściej przewidują pozycję poziomą a nawet w szczególnych przypadkach głowicą cewki w dół, co w dużym stopniu sprzyja wyciekom oleju co jest w cewce zapłonowej niedopuszczalne.

Przeprowadzone badania wykazały, że w otrzymanych głowicach, które miały w czasie wytwarzania tworzywo wstępnie utwardzone w kanałach oraz nieodpowiednią drogą płynięcia do gniazd to w miejscu zetknięcia się tworzywa z zapraską metalowego zacisku nie ma jednorodnego przyklejenia się tworzywa tworząc szczeliny kapilarne a takie szczeliny kapilarne są przyczyną wycieku oleju wzdłuż zacisku. Ponieważ badania wykazały, że wstępne utwardzenie tworzywa w kanałach oraz nieodpowiednia droga płynięcia do gniazd jest powodem niedotrzymania w wypraskach parametrów dielektrycznych bowiem w wyprasce powstają jamy osadowe, które przeszkadzają w utrzymaniu oporności powierzchniowej jak i wskrośnej głowicy a w takiej głowicy między dwoma zapraskami metalowego zacisku niskiego napięcia wzdłuż głowicy przeprowadzone jest napięcie o wartości 26 tysięcy Volt.

Celem wynalazku było opracowanie takiej konstrukcji formy wtryskowej wielogniazdowej dla tworzywa, zwłaszcza termoutwardzalnego, która zapewnia zachowanie drogi płynięcia i nie dopuszcza do wstępnego utwardzania się tworzywa na tej drodze a tym samym zapewnia w otrzymanych wypraskach z metalowymi zapraskami żądane parametry dielektryczne oraz mechaniczne.

Zostało to rozwiązane, według wynalazku w ten sposób, że forma wtryskowa wielogniazdowa dla tworzywa zwłaszcza termoutwardzalnego ma matryce stykające się zewnętrznymi płaszczyznami wynikającymi ze ścięcia prostopadłego do osi szeregu matryc, przy czym płyta wlewowa usy-

tuowana między matrycami osadzona jest od strony wewnętrznej podziału formy na głębokość nie naruszającą trwale umiejscowienie matryc w obudowie, oraz ma od głównego kanału wlewowego odprowadzające kanały do gniazd matryc o średnicy wzrastającej w miarę oddalania się od czoła wtrysku.

Przedmiot wynalazku jest uwidoczniiony w przypadku wykonania na rysunku, na którym fig. 1 przedstawia formę wtryskową wielogniazdową, w widoku z góry na jej dolną część po usunięciu i odrzuceniu górnej części, a fig. 2 — formę wtryskową wielogniazdową części górnej i dolnej zamkniętej w przekroju poprzecznym.

Forma wtryskowa wielogniazdowa dla tworzywa zwłaszcza termoutwardzalnego ma w obudowie 1 gniazda matryc 2, 3, 4, 5, 6 i 7 usytuowane szeregowo równolegle, płytą wlewową 8, w której jest kanał główny 9 oraz kanały doprowadzające 10, 11, 12, 13, 14 i 15 tworzywo do poszczególnych gniazd matryc 2, 3, 4, 5, 6 i 7. Matryce 2, 3, 4, 5, 6 i 7 stykają się zewnętrznymi ze sobą płaszczyznami wynikającymi ze ścięcia prostopadłego do osi szeregu matryc 2, 3, 4, 5, 6 i 7 przy czym ilość matryc jest dowolna i uzależniona od drogi płynięcia tworzywa, pojemności cylindra oraz siły wtryskarki zwierającej formy.

Również ilość gniazd matryc jest uzależniona od wielkości wypraski co może być powodem umieszczenia tylko skrajnych gniazd matryc 2, 4 i 5, 7 natomiast w przypadku małych wyprasek można zwiększyć ilość gniazd matryc 3 i 6 środkowych zaś w szczególnych przypadkach ilość gniazd może być nieparzysta.

Forma wtryskowa ma płytę wlewową 8 usytuowaną między matrycami 2, 3, 4, 5, 6 i 7 osadzoną od strony wewnętrznej podziału formy na głębokość taką, aby nie naruszyć trwale umiejscowionych matryc 2, 3, 4, 5, 6 i 7 w obudowie 1.

Głębokość osadzenia płyty wlewowej 8 winna być jak najmniejsza aby otwory 16 pod matryce 2, 3, 4, 5, 6 i 7 były do maksimum wydłużone dla zapewnienia trwałości matryc 2, 3, 4, 5, 6 i 7. Forma wtryskowa w płycie wlewowej 8 ma główny kanał wlewowy 9 równoległy do osi szeregu gniazd matryc 2, 3, 4, 5, 6 i 7 oraz kanały doprowadzające 10, 11, 12, 13, 14 i 15 do gniazd matryc 2, 3, 4, 5, 6 i 7 o średnicy wzrastającej w miarę oddalania się od czoła wtrysku, kanały te zakończone są przewężkami, które także wzrastają w miarę oddalania się od czoła wtrysku.

Forma wtryskowa według wynalazku pozwala nam otrzymywać wypraski z metalowymi zapraskami o żądanych parametrach dielektrycznych i mechanicznych dzięki zastosowaniu w formie różnych średnic kanałów doprowadzających oraz trwale osadzonych matryc w obudowie pomimo skrócenia drogi płynięcia od ustnika do gniazd co wpłynęło na wprowadzenie tworzywa do gniazd w żądanej płynności i stanie strukturalnym.

Zaletą formy jest to, że ma niezależnie osadzone gniazda między którymi jest płyta wlewowa łatwo wymienialna oraz że budowa formy jest zwarta co uniemożliwia powstawanie podcieków tworzywa przy ciśnieniu 1500 kG na centymetr

kwadratowy i temperaturze około 180 stopni Cel-
sjusza.

Zastrzeżenie patentowe

Forma wtryskowa wielogniazdowa do tworzy-
wa, zwłaszcza termoutwardzalnego, zawierająca w
obudowie matryce umiejscowione szeregowo-rów-
nolegle, pomiędzy którymi jest główny kanał wle-
wowy równoległy do osi szeregu matryc oraz ka-
nały z przewężkami doprowadzające tworzywo do
poszczególnych gniazd formujących, znamienna

tym, że ma matryce stykające się zewnętrznie
płaszczyznami wynikającymi ze ścięcia prostopa-
dłego do osi szeregu matryc, przy czym między
matrycami (2, 3, 4, 5, 6 i 7) zawiera płytę wle-
wową (8) która ma od głównego kanału wlewo-
wego (9) odprowadzające kanały (10, 11, 12, 13, 14
i 15) do gniazd matryc (2, 3, 4, 5, 6 i 7) o średnicy
wzrastającej w miarę oddalania się od czoła
wtrysku i jest osadzona od strony wewnętrznej
podziału formy na głębokości nie naruszającej
trwale umiejscowienie matryc (2, 3, 4, 5, 6 i 7) w
obudowie (1).

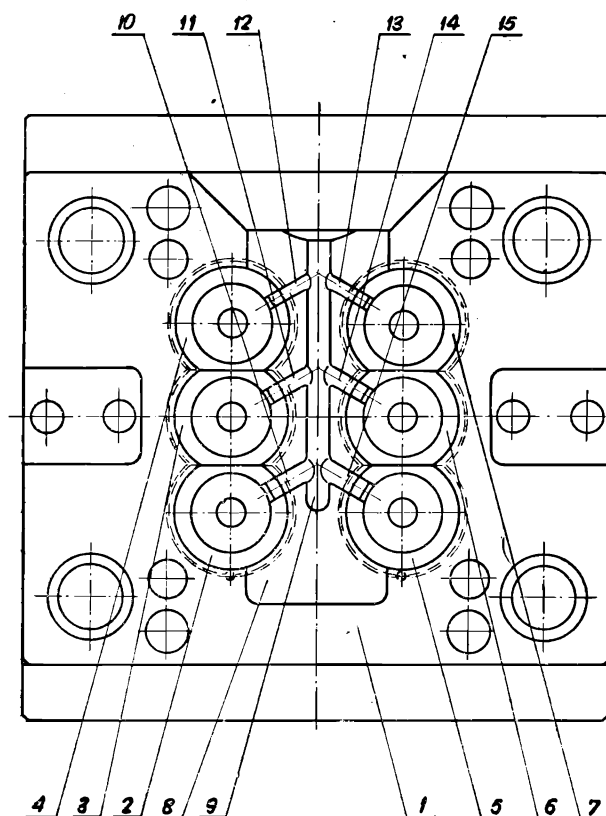


Fig. 1

110 910

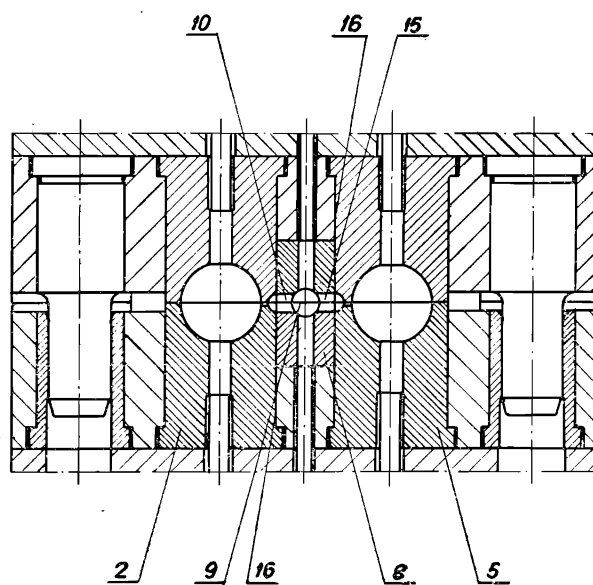


Fig.2

W.Z.Graf., zam. 177/81, 95 egz.

Cena 45 zł