



Patent dodatkowy
do patentu nr _____

Zgłoszono: 29.01.76 (P. 186932)

Pierwszeństwo: _____

Zgłoszenie ogłoszono: 15.08.77

Opis patentowy opublikowano: **31.12.1980**

Int. Cl.² F02M 59/44

CZYTELNICIA

Urzędu Patentowego
Polewny Dział 2760

Twórcy wynalazku: Adam Kochman, Kazimierz Skarbek

Uprawniony z patentu: Wytwórnia Sprzętu Komunikacyjnego PZL-Mielec", Mielec (Polska)

Zabezpieczenie popychaczy pompy wtryskowej przed obrotem

1

Przedmiotem wynalazku jest zabezpieczenie popychaczy pompy wtryskowej przed obrotem, w celu zapewnienia prawidłowej współpracy krzywki z popychaczem lub lub z jego rolką.

W wielosekcyjnych szeregowych pompach wtryskowych dla skrócenia długości ich gabarytu stosuje się zabezpieczenie przed obrotem sąsiednich popychaczy za pomocą wspólnego elementu prowadzącego. Dla tego typu rozwiązań znane są zabezpieczenia niżej podane.

Zabezpieczenia, w których wzdłużne łukowe wyjęcia na bocznych płaszczyznach sąsiednich par popychaczy współpracują ze wspólnym elementem prowadzącym, którym jest cylindryczny kolek osadzony z wciskiem w otwór ścianki korpusu pompy wtryskowej, oddzielającej otwory prowadzące popychacze. Oś wzdłużna wspomnianego kolka leży w płaszczyźnie przechodzącej przez osie popychaczy i wałka napędowego oraz jest równoległa do osi popychaczy. Długość cylindrycznego kolka jest tak dobrana, aby zabezpieczała prawidłowy skok popychaczy. Tego rodzaju rozwiązanie pokazane jest w patencie austriackim nr. 174 250.

Zabezpieczenia, w których ścięte na płasko boczne płaszczyzny sąsiednich par popychaczy współpracują ze wspólnym elementem prowadzącym, którym jest kolek o przekroju kołowym, osadzony luźno obrotowo w otworze ścianki korpusu pompy wtryskowej, oddzielającej otwory prowadzące popychacze. Oś wzdłużna wspomnianego kolka jest prostopadła do płaszczyzny przechodzącej przez osie popychaczy i wałka napędowego, a kolek ustalony jest przed jego przesuwem wzdłużnym oddzielnym wkretem, usy-

2

tuowanym na przedłużeniu jego osi wzdłużnej. Przykładem takiego zabezpieczenia jest rozwiązanie podane w patencie RFN nr. 1 016 497.

Zabezpieczenia, w których ścięte na płasko boczne płaszczyzny sąsiednich par popychaczy współpracują ze wspólnym elementem prowadzącym, którym jest kolek osadzony z wciskiem w otwór ścianki korpusu pompy wtryskowej, oddzielającej otwory prowadzące popychacze, przy czym od strony płaskich ściąg bocznych powierzchni sąsiednich popychaczy posiada odpowiednio wykonane płaskie podcięcia, umożliwiające właściwe prowadzenie popychaczy. Oś wzdłużna wspomnianego kolka jest prostopadła do płaszczyzny przechodzącej przez osie popychaczy i wałka napędowego. Przykładem takiego wykonania jest rozwiązanie ujęte patentem czeskim nr 124 606.

Oprócz powyższych znane są również zabezpieczenia typu wpustowego, w którym popychacze zabezpieczone są parami przed obracaniem się, a rowki wpustowe popychaczy umiejscowione są w płaszczyźnie przechodzącej przez osie popychaczy i wałka napędowego. Każda para popychaczy zabezpieczona jest wspólnym wpustem, posiadającym kształt zbliżony do litery U, nałożonym od strony wałka napędowego na ściankę oddzielającą otwory prowadzące popychacze, oraz osadzonym i umocowanym za pomocą kolka lub śruby w wycięciu tej ścianki. Rozwiązanie tego typu ujmuje polski patent nr 58 990.

Zabezpieczenie popychaczy pompy wtryskowej według wynalazku, posiadające na bocznych powierzchniach sąsiednich popychaczy płaskie ścięcia lub wyjęcia wpustowe, współpracujące z elementem prowadzącym, osadzonym

z pasowaniem luźnym lub ciasnym w otworze ścianki korpusu pompy wtryskowej, który to otwór leży w płaszczyźnie przechodzącej przez osie popychaczy i wałka napędowego w swej istocie charakteryzuje się tym, że wspomniany otwór leży w płaszczyźnie przechodzącej przez osie popychaczy i wałka napędowego z równoczesnym zachowaniem równoległości jego osi z osią wałka napędowego, a element prowadzący swoimi przeciwległymi powierzchniami czołowymi lub przeciwległymi zakończeniami odpowiednio ukształtowanymi, współpracuje z przyporządkowanymi mu płaskimi ścięciami lub wyjęciami wpustowymi bocznych powierzchni popychaczy, przy czym otwór pod element prowadzący wykonany jest korzystnie w kształcie przekroju kołowego.

Stosowanie rozwiązania według wynalazku zmniejsza gabaryt długościowy pompy wtryskowej, ułatwia proces jej technologicznego wykonania, ogranicza do minimum ilość stosowanych elementów prowadzących o bardzo prostym ich kształcie i stosunkowo łagodnych tolerancjach pasowań, zapewniając przy tym prawidłową współpracę popychaczy lub ich rolek z krzywkami wałka napędowego.

Przedmiot wynalazku uwidoczniiony jest w przykładzie wykonania na rysunku, na którym poszczególne figury przedstawiają:

- fig. 1 — częściowy wzdłużny przekrój pompy wtryskowej w obszarze dwu sąsiednich popychaczy, z których jeden pokazany jest w przekroju a drugi w widoku, przy czym popychacze na bocznych swych powierzchniach posiadają płaskie ścięcia od strony elementu prowadzącego;
- fig. 2, 3, 4 — przekrój A-A z fig. 1, pokazujące możliwość stosowania dowolnych przekrojów poprzecznych elementu prowadzącego;
- fig. 5 — miejscowy przekrój B-B z fig. 1 w przypadku stosowania w nim popychaczy z płaskimi ścięciami;
- fig. 6, 7, — miejscowy przekrój B-B z fig. 1 w przypadku zastosowania w nim popychaczy z wyjęciami wpustowymi.

Zabezpieczenie popychaczy pompy wtryskowej przed obrotem, składa się ze wspólnego elementu prowadzącego 3, współpracującego z sąsiednimi popychaczami 7. Popychacze 7 typu rolkowego dociskane są stale sprężynami (nie pokazanymi na rysunku) do krzywek wałka napędowego 8, który obracając się powoduje ich ruch posuwisto-zwrotny.

W przypadku popychaczy 7 (fig. 1, 5), posiadających

na bocznych powierzchniach płaskie ścięcie 1, współpracują one nimi ze wspólnym elementem 3 poprzez jego przeciwległe powierzchnie czołowe 9.

W przypadku popychaczy 7 (fig. 1, 6, 7), posiadających na bocznych powierzchniach wyjęcia wpustowe 2, współpracują one nimi ze wspólnym elementem 3 poprzez jego przeciwległe zakończenie 10.

W obu powyżej podanych przypadkach element prowadzący 3 osadzony jest pasowaniem luźnym lub ciasnym w otworze 4 ścianki 5 korpusu pompy wtryskowej 6. Charakterystyczne jest to, że wspomniany otwór 4 leży w płaszczyźnie przechodzącej przez osie popychaczy 7 i wałka napędowego 8 z równoczesnym zachowaniem równoległości jego osi z osią wałka napędowego 8. Korzystnie, gdy otwór 4 wykonany jest w kształcie przekroju kołowego (fig. 1), dla którego wówczas elementy prowadzące 3, odnośnie kształtu ich przeciwległych powierzchni czołowych 9 lub przeciwległych zakończeń 10, mogą między innymi przyjmować przykładowo postać, jak to pokazano na fig. 5, 6, 7. Możliwe jest również stosowanie otworu 4 o dowolnym, innym kształcie przekroju poprzecznego, od którego uzależniony jest wówczas poprzeczny przekrój elementu prowadzącego 3, jak to przykładowo pokazano na fig. 2, 3, 5.

W przypadku pomp wtryskowych o nieparzystej ilości popychaczy 7, rozwiązanie zabezpieczenia ich przed obracaniem się, podane według wynalazku nie ulegnie zmianie, z tym tylko, że ostatni element prowadzący 3 będzie wówczas prowadził tylko skrajny nieparzysty popychacz 7.

Zastrzeżenie patentowe

Zabezpieczenie popychaczy pompy wtryskowej przed obrotem, posiadające na ubocznych powierzchniach sąsiednich popychaczy płaskie ścięcia lub wyjęcia wpustowe, współpracujące z elementem prowadzącym, osadzonym z pasowaniem luźnym lub ciasnym w otworze ścianki korpusu pompy wtryskowej, który to otwór leży w płaszczyźnie przechodzącej przez osie popychaczy i wałka napędowego, **znamiennie tym**, że otwór (4) leży w płaszczyźnie przechodzącej przez osie popychaczy (7) i wałka napędowego (8) z równoczesnym zachowaniem równoległości jego osi z osią wałka napędowego (8), a element prowadzący (3) swoimi przeciwległymi powierzchniami czołowymi (9) lub przeciwległymi zakończeniami (10) współpracujące z przyporządkowanymi mu płaskimi ścięciami (1) lub wyjęciami wpustowymi (2) bocznych powierzchni popychaczy (7), przy czym otwór (4) pod element prowadzący (3) wykonany jest korzystnie w kształcie przekroju kołowego.

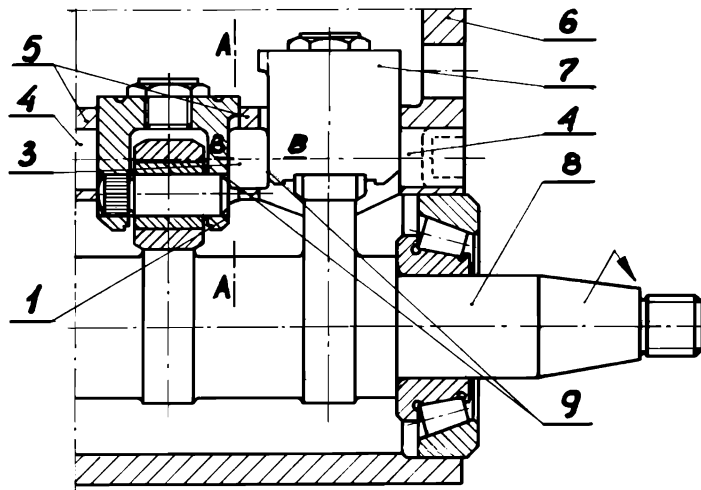


Fig. 1

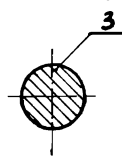


Fig. 2

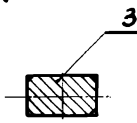


Fig. 3

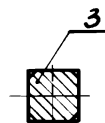


Fig. 4

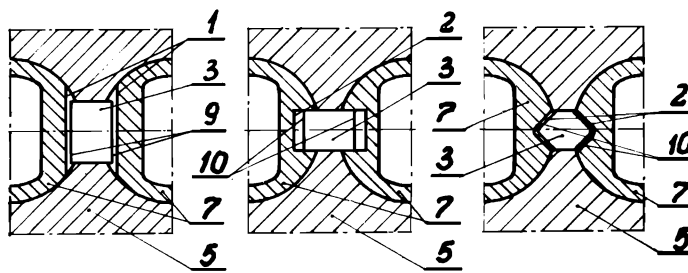


Fig. 5

Fig. 6

Fig. 7