



54

Połączenie wpustowe spoczynkowe i przesuwne

43

Zgłoszenie ogłoszono:
22.01.1990 BUP 02/90

45

O udzieleniu patentu ogłoszono:
30.09.1992 WUP 09/92

73

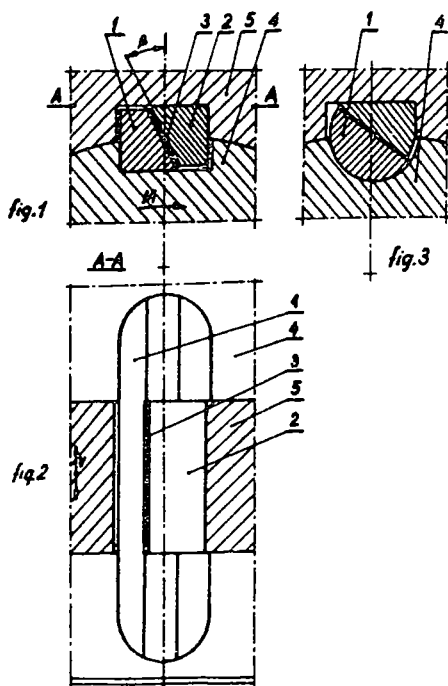
Uprawniony z patentu:
Kowal Aleksander, Gliwice, PL

72

Twórca wynalazku:
Aleksander Kowal, Gliwice, PL

57

1. Połączenie wpustowe spoczynkowe i przesuwne składające się z dwóch prętów przyzmatycznych o stałym na całej długości przekroju poprzecznym, umieszczonych w jednym rowku wpustowym, znamienne tym, że wpust w postaci dwóch prętów przyzmatycznych (1, 2) w połączeniu przesuwным, rozdzielony jest elementem trzecim w postaci osobnego paska (3).



POŁĄCZENIE WPUSTOWE SPOCZYNKOWE I PRZESUWNE

Z a s t r z e ż e n i a p a t e n t o w e

1. Połączenie wpustowe spoczynkowe i przesuwne składające się z dwóch prętów pryzmatycznych o stałym na całej długości przekroju poprzecznym, umieszczonych w jednym rowku wpustowym, z n a m i e n n e t y m, że wpust w postaci dwóch prętów pryzmatycznych /1, 2/ w połączeniu przesuwnym, rozdzielony jest elementem trzecim w postaci osobnego paska /3/.

2. Połączenie według zastrz. 1, z n a m i e n n e t y m, że kąt β pochylenia płaszczyzny styku dwóch prętów /1, 2/ i paska /3/ w stosunku do płaszczyzny promieniowej zawiera się w granicach od 20° do 45° .

3. Połączenie według zastrz. 1, z n a m i e n n e t y m, że połączenie spełniające funkcję jedynie połączenia spoczynkowego ma tylko dwa pręty pryzmatyczne /1, 2/ bez elementu trzeciego w postaci paska /3/.

4. Połączenie według zastrz. 1, z n a m i e n n e t y m, że element trzeci w postaci paska /3/ jest połączony na stałe, korzystnie napawany, ze ścianką pochyłą krótszego pręta /2/ stykającego się ze ściankami rowka wpustowego piasty /5/.

5. Połączenie według zastrz. 1, z n a m i e n n e t y m, że krótszy pręt /2/ umieszczony w rowku piasty /5/ posiada płaszczyznę skośną pochyloną pod kątem mniejszym w stosunku do pochylenia płaszczyzny styku o wartość do 3° , przy czym wartość ta będzie zmniejszać się wraz z dokładnością dopasowania sumarycznego przekroju poprzecznego prętów /1, 2/ i paska /3/ do przekroju rowków wpustowych w czopie /4/ i piastie /5/.

6. Połączenie według zastrz. 1, z n a m i e n n e t y m, że elementy wpustu, pręty /1, 2/ różnią się kształtem przekroju poprzecznego, przy czym pręt /1/ posiada przekrój półkolisty i umieszczony jest w półokrągłym rowku czopa /4/.

7. Połączenie według zastrz. 1, z n a m i e n n e t y m, że w połączeniu przesuwnym pręt /2/ umieszczony w rowku piasty /5/ wykonany z materiału o mniejszej twardości od pręta /1/, spełnia funkcję w połączeniu paska /3/.

8. Połączenie według zastrz. 1, z n a m i e n n e t y m, że pomiędzy prętem /2/ a dnem rowka piasty /5/ ułożona jest dodatkowa taśma.

* * *

Przedmiotem wynalazku jest połączenie wpustowe służące jako połączenie spoczynkowe a także jako połączenie przesuwnie wału z piastą.

Znane jest połączenie wpustowe spoczynkowe, w którym wpust pryzmatyczny osadzony jest ciasno w rowkach czopa i piasty np. h9/N9, h9/n9. Znane są także połączenia wpustowe przesuwnie, w których wpust pasowany jest ciasno w wzdłużnym rowku czopa, pasowanie H9/n9 lub N9/h9. Natomiast część wpustu wystająca z czopa jest pasowana luźno w rowku piasty, pasowanie H9/f9 lub F9/h9, /W. Korewa, K. Zygmunt-Podstawy Konstrukcji Maszyn cz. II WNT W-wa 1973, str. 117, 118/.

Wadami znanych połączeń wpustowych są:

- istnienie nierównomierności nacisków wpustu na ścianki rowków, co powodować może wykruśszanie brzegów rowków,
- zapewnienie odpowiedniej dokładności pasowania wpustu w rowkach, co zwiększa koszt połączenia,

- w połączeniu przesuwym występują duże opory przesuwu, co ma negatywny wpływ na trwałość połączenia.

Połączenie wpustowe według wynalazku polega na umieszczeniu w rowkach wpustowych wpustu w postaci dwóch prętów o stałych, nie zmieniających się na swych długościach przekrojach, przy czym płaszczyzna styku tych prętów jest płaszczyzną skośną do promieniowej płaszczyzny symetrii rowków wpustowych. W przypadku połączenia wpustowego przesuwego umieszcza się pomiędzy dwie części wpustu element trzeci, rozdzielający w postaci paska materiału o niskim współczynniku tarcia. Materiałem takim mogą być np. stopy miedzi, stopy metali lekkich lub tworzywa sztuczne. Funkcję elementu rozdzielającego mogą spełniać także: powłoka napawana, fosforanowanie, miedziowanie itp.

Połączenie przesuwne według wynalazku pozwala zmniejszyć opory przesuwu wzdłużnego, w stosunku do znanego połączenia przesuwego, średnio o około 40% co w istotnym stopniu ma wpływ na jego trwałość. Także na trwałość połączenia według wynalazku istotny wpływ ma fakt, że w płaszczyźnie podziału wpustu, w płaszczyźnie realizowania przesuwu wzdłużnego naciski powierzchniowe są dwukrotnie mniejsze od nacisków w płaszczyźnie przesuwu znanego połączenia wpustowego. W połączeniu według wynalazku nie jest wymagana dokładna tolerancja wykonania szerokości rowków w czopie i płaszczyźnie. Ścianki rowków nie muszą być, ze względu na gładkość, dokładnie obrabione. W połączeniu według wynalazku obciążenia ścianek rowków są bardziej równomierne.

Przedmiot wynalazku jest przedstawiony w przykładach wykonania na rysunku, na którym fig. 1 przedstawia przekrój poprzeczny połączenia wpustowego z rowkami o kształcie znormalizowanym, po obciążeniu momentem skręcającym. Pod wpływem obciążenia M pręt 2 łącznie z warstwą na nim np. napawaną 3 przesunął się względem pręta 1 wzdłuż płaszczyzny poślizgu pod kątem β , w kierunku dna rowka w płaszczyźnie 5. Fig. 2 przedstawia przekrój wzdłużny połączenia przesuwego, na którym pokazano mocowanie pręta 1 w rowku czopa 4 i możliwe kierunku ruchu piasty 5 z prętem 2, na którym napawana jest warstwa materiału 3 o niskim współczynniku tarcia, z prędkością V względem czopa 4 i pręta 1. Fig. 3 przedstawia przykład innego możliwego kształtu połączenia, inne kształty elementów wpustu w przekroju poprzecznym a szczególnie pręta 1 umieszczonego w półokrągłym rowku czopa 4.

