

POLSKA
RZECZPOSPOLITA
LUDOWA



URZĄD
PATENTOWY
PRL

OPIS PATENTOWY

65059

Patent dodatkowy
do patentu _____

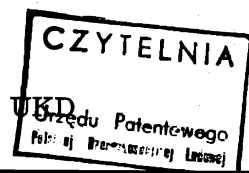
Kl. 47h,55/48

Zgłoszono: 31.X.1970 (P 128 617)

Pierwszeństwo: _____

MKP F16h 55/48

Opublikowano: 30.VI.1972



Twórca wynalazku: Kazimierz Zwierzychowski

Właściciel patentu: Centralne Laboratorium Obróbki Plastycznej,
Poznań (Polska)

Koło pasowe na paski klinowe do obrabiarek i innych maszyn

1

Przedmiotem wynalazku jest koło pasowe na paski klinowe do obrabiarek i innych maszyn.

Znane koła pasowe mają jednolitą konstrukcję i wytwarzane są ze stali, żeliwa, aluminium i tworzyw sztucznych. Wadą jednolitej konstrukcji kół pasowych wytwarzanych ze stali i żeliwa jest to, że wymaga ona obróbki skrawaniem w szczególności rowków klinowych. Nie można przez to zapewnić powtarzalności kształtów i gładkości powierzchni nie tylko obrabianych rowków jednego koła pasowego, ale również całej produkowanej serii kół. Powyższa okoliczność uniemożliwia stały równy naciąg pasów klinowych obejmujących koło. Stwarza to bardzo niekorzystne warunki pracy pasa klinowego oraz wywołuje bardzo szkodliwe drgania dla obrabiarki, jak również szybkie niszczenie pasów klinowych i bieżni rowków kół. Ponadto koła te mają bardzo duży ciężar wpływający na znaczne straty mocy i często niepotrzebne zwiększanie średnicy wału nośnego.

Dodatkową wadą tych konstrukcji jest konieczność stosowania bardzo pracochłonnej i kosztownej obróbki. Natomiast wadą jednolitej konstrukcji kół wytwarzanych z tworzyw sztucznych jest to, że umożliwia ona prasowanie i wtryskiwanie tylko małych średnic kół. Proces formowania prowadzony jest w formach o bardzo niekorzystnym podziale i przy zastosowaniu tworzyw łatwopłynących. Koła tak uformowane posiadają owal na średnicy, a bieżnie ich przedzielone są wypływką.

2

Bezpośredni wpływ na to ma podział oraz zamknięcie formy. Ponadto w uformowanym kole pasowym w czasie jego eksploatacji występują zmiany wymiarowe. Spowodowane one są nagromadzeniem tłoczywa w miejscach jego największego nagromadzenia, dużym skurczem oraz powstawaniem i zanikaniem naprężeń. Owal jak również zmiany wymiarowe na bieżniach koła pasowego powodują zmienne napięcie pasów klinowych oraz wywierają bardzo niekorzystny wpływ na ich pracę. Z tych powodów wytwarzają się bardzo szkodliwe drgania dla obrabiarki oraz następuje szybkie niszczenie pasów klinowych i bieżni rowków koła.

Wadą tej konstrukcji kół jest to, że do ich wytwarzania potrzebne są formy o kosztownej i skomplikowanej budowie. Nie można wykorzystać tworzyw trudnopłynących. Konstrukcja jednolita kół pasowych z uwagi na duże nagromadzenie tworzywa w wewnętrznych przekrojach uniemożliwia wykonanie kół o dużej średnicy i dużej grubości ścian.

Celem wynalazku jest usunięcie powyższych wad i niedogodności.

Cel ten osiągnięto przez to, że tarcze stanowią zestaw koła pasowego, a na czołowych powierzchniach mają z jednej strony nacięcia w formie łopatek oraz centrujące wybrania i odsadzenia cylindryczne. Wieniec każdej tarczy ma dwustronne

pochylenie, które w zestawie koła pasowego tworzy rowki klinowe.

Korzyścią wynikającą ze zmiany konstrukcji znanych kół pasowych jest możliwość łatwego składowania dowolnie dużych średnic kół pasowych z tarcz uformowanych z tworzywa sztucznego. Umożliwia to zastosowanie tworzyw o wysokich własnościach wytrzymałościowych oraz dużej odporności cieplnej. Proces formowania tarcz z tworzywa o dowolnej płynności jest bardzo prosty a narzędzia do ich wytwarzania są tanie i nieskomplikowane. Pozwala to na dokładne sprasowanie tłoczywa w całym przekroju. Uzyskuje się przez to dużą stabilność wymiarową tarczy, jak również powtarzalność kształtów, wymiarów i gładkości powierzchni składanych kół pasowych.

Zastosowanie wynalazku pozwoli na trzy do czterokrotne obniżenie ciężaru znanych kół pasowych, zachowanie stabilności kształtowej i wymiarowej oraz obniżenie pracochłonności przy ich wytwarzaniu o 40%. Zwiększy się żywotność pasów klinowych o 35%. Dodatkową korzyścią jest wyeliminowanie 40% braków kół żeliwnych i aluminiowych, ujawnionych w końcowej obróbce skrawania i szlifowania. Ponadto z elementarnych tarcz uformowanych z tworzywa sztucznego zestawiać można według dowolnej kombinacji koła pasowe jedno lub wielostopniowe.

Zaletą zestawianych kół pasowych jest to, że stwarzają bardzo korzystne warunki pracy pasów klinowych, przez co praca całej przekładni i obrabiarki jest spokojna bezdrganiowa.

Przedmiot wynalazku przedstawiono na rysunku, na którym fig. 1 przedstawia półprzekrój podłużny koła pasowego jednostopniowego, fig. 2 półprzekrój podłużny fragmentu koła pasowego, fig. 3 przekrój poprzeczny fragmentu koła pasowego, fig. 4 przekrój podłużny fragmentu koła pasowego wielostopniowego, fig. 5 półprzekrój podłużny koła pasowego jednostopniowego z elementami klinującymi, fig. 6 przedstawia przekrój podłużny fragmentu koła pasowego jednostopniowego, fig. 7 przedstawia przekrój podłużny fragmentu koła pasowego jednostopniowego, w którym tarcze są wzmocnione perforowanym krążkiem.

Konstrukcja koła pasowego składa się z tarcz 1, posiadających na swych czołowych powierzchniach centrujące wybrania i odsadzenia cylindryczne.

Ponadto czołowa powierzchnia tarcz 1 ma z jednej strony nacięcia 2 w formie łopatek. Służą one do sprężania powietrza, które chłodzi koło pasowe i paski klinowe. Wieniec tarcz 1 ma na czołowych powierzchniach dwustronne pochylenie 3, które w zestawie koła pasowego tworzy rowki klinowe. Pochylenia powierzchni rowków klinowych tworzą bieżnie dla pasów klinowych 4. Tarcza 1 ma na wspólnej średnicy podziałowej jak również w osi obrotu otwory pod elementy mocujące, którymi mogą być nit 5, śruba 6, podkładka dociskająca 7, nakrętka 8 i tuleja łącząca 9.

Tuleja łącząca 9 tarczy 1 służy jednocześnie do osadzenia zestawu koła pasowego na wale obrabiarki lub innej maszyny. Składa się ona z kołnierza części cylindrycznej posiadającej na swej długości płaską powierzchnię 10 oraz zakończenie gwintowe lub podtoczenie zaciskające. Płaska powierzchnia 10 na tulei łączącej 9 służy do zaklinowania na niej tarczy 1 oraz do przeniesienia momentu obrotowego wału. Tarcze 1 osadzone bezpośrednio na wale obrabiarki mają w otworze zaprasowany element klinujący 11, który służy do przenoszenia momentu obrotowego wału nośnego 12. Dla dużych zakresów średnic kół pasowych tarcze 1 mają wewnątrz perforowany krążek 13, który zwiększa sztywność uformowanej tarczy oraz przenosi moment obrotowy z wału napędowego. Tarcze 1 nakłada się w zależności od wymaganej ilości rowków klinowych na tuleję łączącą 9 lub bezpośrednio na wał nośny 12. Następnie tarcze 1 zostają zaciśnięte elementami mocującymi. W ten sposób powstaje zestaw koła pasowego jedno lub wielostopniowego. Gotowy zestaw koła montuje się na wałek obrabiarki lub innej maszyny.

Zastrzeżenia patentowe

1. Koło pasowe na paski klinowe do obrabiarek i innych maszyn, **znamiennie tym**, że składa się z zestawionych tarcz (1), które na czołowych powierzchniach mają z jednej strony nacięcia (2) w formie łopatek oraz centrujące wybrania i odsadzenia cylindryczne, a wieniec każdej tarczy (1) ma dwustronne pochylenie (3).

2. Odmiana koła pasowego według zastrz. 1, **znamiennie tym**, że wewnątrz tarczy (1) zaprasowany jest element klinujący (11) oraz wzmocnienie w postaci perforowanego krążka (13).

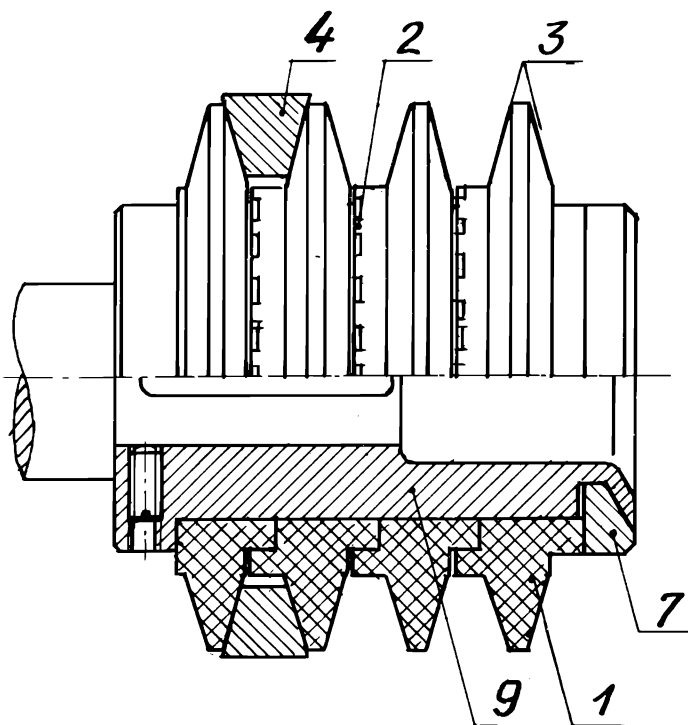


fig. 1

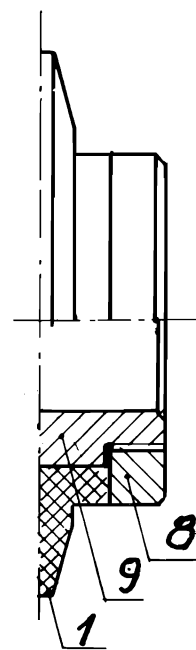


fig. 2

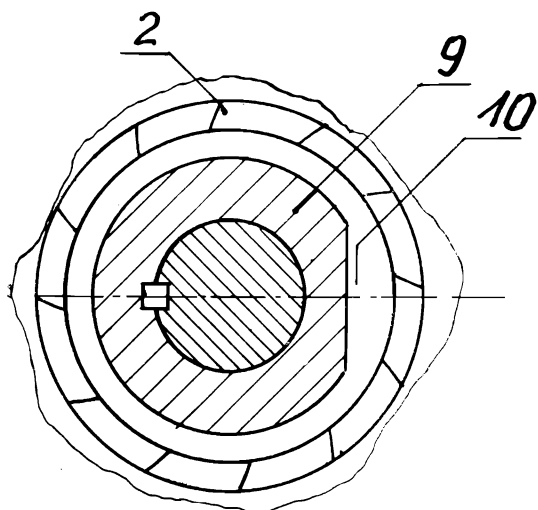


fig. 3

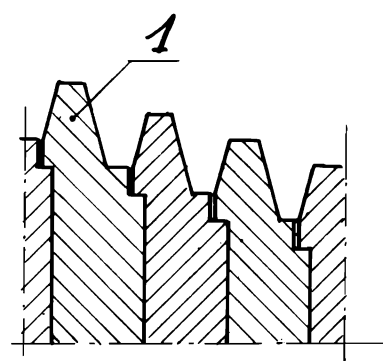


fig. 4

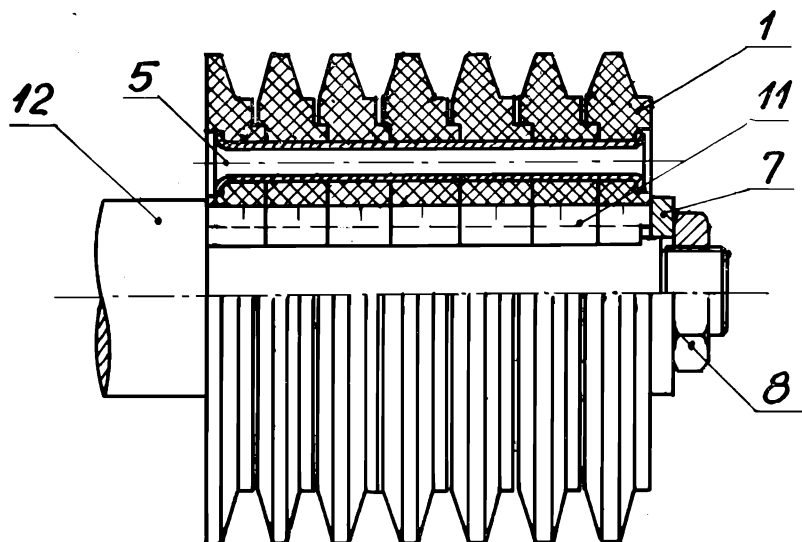


fig. 5

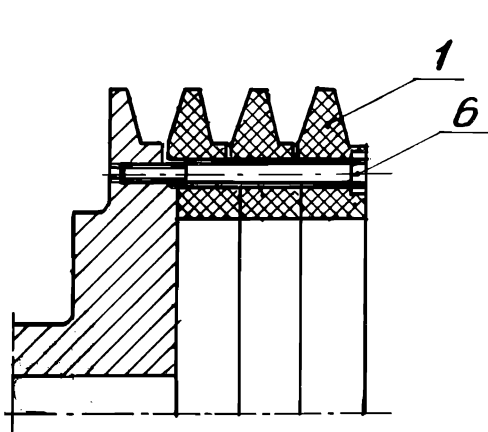


fig. 6

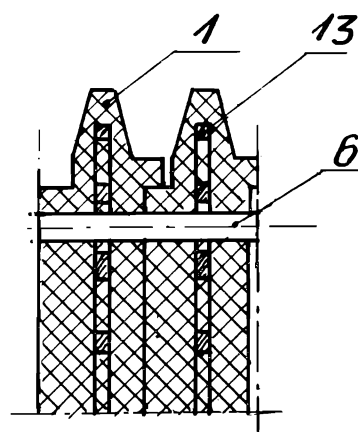


fig. 7

Typo Łódź, zam. 90/72 — 205 egz.

Cena zł 10,—