



Patent dodatkowy
do patentu _____

Zgłoszono: 30.I.1967 (P 118 752)

Pierwszeństwo: _____

Opublikowano: 10.XII.1968

Kl. 87 b, 2/18

MKP B 25 d

17/12

UKD

Współtwórcy wynalazku: inż. Emil Orłowicz, Mieczysław Paluch,
Zdzisław Koczocik

Właściciel patentu: Huta Stalowa Wola, Stalowa Wola (Polska)

Sprężynowy tłumik drgań do rękojeści narzędzi wibracyjnych

1

Przedmiotem wynalazku jest sprężynowy tłumik drgań do rękojeści narzędzi wibracyjnych o napędzie pneumatycznym, elektrycznym lub innym.

Obecnie stosuje się zakładanie na rękojeść narzędzi wibracyjnych gumowych okładzin ochronnych, jednak tłumią one drgania zbyt słabo i nie są dostatecznym zabezpieczeniem dla robotnika. Znane i stosowane są też tłumiki sprężynowe o lepszych właściwościach tłumiących od okładzin gumowych, jednak ich dotychczasowa konstrukcja nie umożliwia łatwego i szybkiego sposobu mocowania na narzędziach wibracyjnych oraz maksymalnego tłumienia drgań. W znanych rozwiązaniach tłumiki są mocowane na narzędziach przy pomocy połączeń klinowych i pierścieni oporowych lub tym podobnych połączeń stałych, co wymaga odpowiedniego przystosowania narzędzia przez obróbkę mechaniczną i utrudnia montaż. Na ogół tłumiki raz założone na narzędzie nie są już zdejmowane.

Celem wynalazku było uzyskanie tłumika drgań o możliwie wysokich właściwościach tłumiących przy wygodnym jego ujęciu i łatwym montażu na narzędziu, dzięki czemu tłumik można sprawnie i ekonomicznie przenosić na różne stosowane narzędzia o określonym profilu bez konieczności jego adaptacji.

Warunki te spełnia tłumik według wynalazku. Jest on wyposażony w gumowy element mocujący go na narzędziu, który jest ściskany, przy czym

2

wzrasta tarcie pomiędzy gumą, a narzędziem, zapewniając mocne połączenie tłumika z narzędziem. Przy rozprężaniu gumy tarcie między narzędziem, a gumą maleje, co umożliwia zdjęcie tłumika z narzędzia i przeniesienie go na inne narzędzie o tym samym profilu. Regulację tarcia pomiędzy gumą, a narzędziem uzyskano przez umieszczenie gumowego elementu mocującego w komorze dławikowej, utworzonej przez tuleję i korek. Przy minimalnej sile tarcia pomiędzy gumą, a narzędziem tłumik można bez większego wysiłku założyć lub zdjąć z narzędzia natomiast zwiększenie zaciśnięcia gumy na narzędziu, uzyskiwane przez wkręcanie korka do tulei, uniemożliwia jakikolwiek ruch tłumika względem narzędzia i zapewnia w stopniu wystarczającym przejmowanie drgań z narzędzia przez zespół sprężyn i podkładek gumowych.

Tłumik według wynalazku odznacza się dobrą zdolnością tłumienia drgań, dzięki zastosowaniu jako zespołu tłumiącego drgania dwóch zespołów sprężyn, w każdym zespole po jednej prawoskrętnej i po jednej lewoskrętnej oraz dzięki właściwościom tłumiącym gumy mocującej i podkładek. Dodatkową zaletą tłumika według wynalazku jest możliwość regulacji napięcia zespołu sprężyn tłumiących, dzięki której robotnik może każdorazowo dla danej amplitudy i częstotliwości drgań uzyskać najwłaściwsze warunki tłumienia.

3

Przykład zastosowania wynalazku przedstawiono na załączonym rysunku, na którym fig. 1. przedstawia przekrój tłumika mocowanego na dłucie o przekroju sześciokątnym, a fig. 2. przedstawia w powiększeniu szczegół A z fig. 1.

Tłumik według wynalazku składa się z dwóch zespołów sprężyn tłumiących drgania z których każdy składa się z jednej sprężyny prawoskrętnej 9 i jednej lewoskrętnej 10, pierścieni gumowych 11, pierścienia oporowego 4 oraz z zespołu zaciskowego w skład którego wchodzi tulejka 5 i korek gwintowany 6, pomiędzy którymi znajduje się guma mocująca tłumik na narzędziu. Wskazane jest, by guma mocująca 7 nie była jednym elementem gumowym, gdyż przy potrzebnej do mocowania tłumika dość znacznej powierzchni tarcia sprawiałaby poważne kłopoty przy montażu i demontażu i ponadto trudno byłoby uzyskać równomierny docisk w całej masie gumy. W rozwiązaniu przykładowym gumę mocującą stanowią trzy pierścienie gumowe 7 przedzielone przekładkami stalowymi 8. Ilość i kształt pierścieni 7 i przekładek stalowych 8 w zasadzie mogą być dowolne.

Po całkowitym zmontowaniu tłumika na narzędziu, na przykład na dłucie 1 sześciokątnym, wszystkie części tłumika znajdują się wewnątrz oprawki 2 zamykanej nakrętką 3 i stanowiącą rękojeść tłumika. Bazą oporową dla założonych luźno zespołów sprężyn 9, 10 i podkładek gumowych 11 jest zespół zaciskowy 5, 6, 7, 8.

Podczas pracy, drgania dłuta przejmują bezpośrednio zespół zaciskowy 5, 6, 7, 8, z którego poprzez układ tłumiący drgania, to jest pierścienie

4

gumowe 11 i sprężyny 9, 10, zredukowane maksymalnie, przenoszą się na rękojeść 2, zamykaną pierścieniem 4 i nakrętką 3. Przez wkręcanie korka 6 w tulejkę 5 uzyskuje się mocowanie tłumika na dłucie 1 przez obwodowe zaciśnięcie pierścieni 7 między dłutem 1, a tulejką 5. Pomiedzy pierścieniami 7 znajdują się stalowe przekładki 8, dzięki którym uzyskuje się możliwość dobrego zaciśnięcia przy zastosowaniu większej ilości pierścieni gumowych 7, co jest konieczne dla uzyskania pewnego mocowania tłumika na narzędziu. Ponadto zastosowanie gumy mocującej w postaci kilku pierścieni 7 oddzielanych przekładkami 8 umożliwi łatwiejszy montaż i demontaż tłumika bez zastosowania specjalnych urządzeń lub przyrządów.

Regulacja napięcia zespołów sprężyn 9, 10, dzięki której możliwe jest uzyskanie najwłaściwszych dla danej amplitudy częstotliwości drgań warunków tłumienia, odbywa się przez dokręcanie lub wykręcanie nakrętki specjalnej 3 w rękojeści 2.

Zastrzeżenie patentowe

Sprężynowy tłumik drgań do rękojeści narzędzi vibracyjnych, w której znajdują się dwa zespoły sprężyn amortyzujących, **znamienny tym**, że pomiędzy zespołami sprężyn tłumiących (9, 10) znajduje się zespół zaciskowy mocowany sprężyscie na trzpieniu, składający się z gwintowanego korka (6) i tulejki (5), którą skręca się z korkiem (6), a wewnątrz której umieszczane są pierścienie gumowe (7) z przekładkami stalowymi (8), oraz, że rękojeść (2) jest zamykana nakrętką (3), służącą do regulacji napięcia sprężyn tłumiących (9, 10).

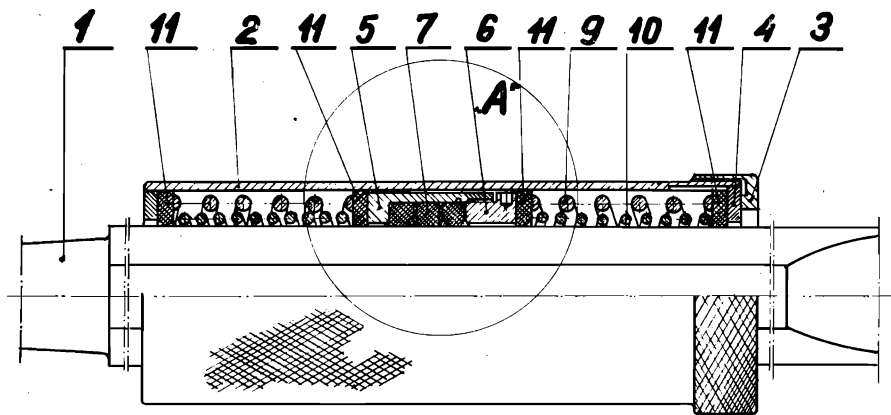


Fig. 1

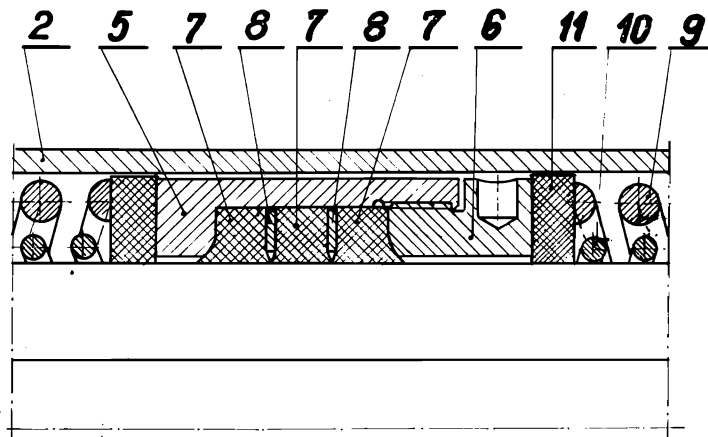


Fig. 2