

**POLSKA
RZECZPOSPOLITA
LUDOWA**



**URZĄD
PATENTOWY
PRL**

O P I S P A T E N T O W Y

84124

Patent dodatkowy
do patentu _____

Zgłoszono: 15.07.74 (P. 172753)

Pierwszeństwo: _____

Zgłoszenie ogłoszono: 02.06.75

Opis patentowy opublikowano: 30.12.1978

CZYTELNIA

Urzędu Patentowego
Polskiej Rzeczypospolitej Ludowej

MKP F16f 15/02
B63h 21/30

Int. Cl.²
F16F 15/02
B63H 21/30

Twórcy wynalazku: Józef Goliński, Łucja Bulzak-Mrozowska, Zygfryd Śniatała

Uprawniony z patentu: Politechnika Wrocławska, Wrocław (Polska)

Łącznik sprężysty z kompensacją sił masowych

Przedmiotem wynalazku jest łącznik sprężysty z kompensacją sił masowych przeznaczony do maszyn podlegających dodatkowym siłom zewnętrznym, zwłaszcza do maszyn wirnikowych instalowanych na statkach morskich. Łącznik działa skutecznie przy prędkościach obrotowych w granicach od około 750 obr/min. do około 2000 obr/min.

Znany jest wibroizolator przeznaczony dla maszyn instalowanych na nieruchomym podłożu, w którym uchwyty maszyny opierają się na przytwierdzonych do podłoża amortyzatorach, zbudowanych z metalowej tulei osadzonej na trzpieniu, stożkowego gumowego pierścienia i metalowego pierścienia zewnętrznego. Zarówno tuleja jak pierścień amortyzatora są przywulkanizowane do pierścienia gumowego. Takie zawieszenie spełnia zadanie izolacji od podłoża sił dynamicznych, wynikających z pracy maszyny. W przypadku stosowania znanego wibroizolatora w maszynie podlegającej działaniom dodatkowych sił masowych, np. w maszynie instalowanej na statku morskim, przemieszczenia bezwładnościowe, wynikające z kołysania się statku są ograniczone dodatkowo instalowanymi zderzakami, umieszczonymi na zewnątrz maszyny, pomiędzy wystającymi częściami korpusu maszyny i konstrukcji nośnej. Na statkach morskich nieodzowne jest stosowanie wielu zderzaków, zabezpieczających maszynę przed skutkiem przemieszczeń w różnych kierunkach.

Istotę wynalazku stanowi to, że łącznik sprężysty, wyposażony w elastyczny stożkowy pierścień przytwierdzony do zewnętrznego pierścienia i wewnętrznej tulei, osadzonej na trzpieniu zamocowanym w uchwycie maszyny, ma ponadto oporowy pierścień przytwierdzony od spodu do zewnętrznego pierścienia oraz talerzowy zderzak osadzony na trzpieniu poniżej tulei, przy czym zewnętrzna średnica talerzowego zderzaka jest większa od wewnętrznej średnicy oporowego pierścienia, którego część wewnętrzna jest poza tym pokryta dwustronnie elastyczną powłoką. Pomiedzy tą elastyczną powłoką a tuleją, elastycznym stożkowym pierścieniem oraz talerzowym zderzakiem są zachowane celowo dobrane wymiarami odstępy. Trzpień łącznika jest osadzony w dwóch przeciwległych ścianach profilowanego uchwytu, natomiast zewnętrzny pierścień jest przytwierdzony do głowicy przymocowanej trwale do podłoża.

Dzięki wynalazkowi uzyskano łącznik sprężysty z kompensacją sił masowych, prosty i zwarty, o możliwie dużym ugięciu statycznym, działający na zasadzie luzów, to znaczy dopiero przy przekraczaniu przez maszynę

dopuszczalnej wartości przemieszczenia. Zasadniczą korzyścią techniczną wynikłą z wynalazku jest osiowo-symetryczne działanie łącznika, które zapewnia jednakowe przemieszczenia poprzeczne maszyny we wszystkich możliwych kierunkach, czego nie można uzyskać przy zastosowaniu zderzaków płytkowych, przeważnie płaskich, umieszczonych na zewnątrz maszyny. Dodatkową zaletą tego łącznika jest dwustronne zamocowanie trzpienia, które zabezpiecza uchwyt przed naprężeniami skrętnymi, występującymi przy jednostronnym zamocowaniu, w czasie kołysania się statku.

Przedmiot wynalazku jest przedstawiony w przykładzie wykonania na rysunku, na którym fig. 1 przedstawia łącznik sprężysty w widoku z boku, z półprzekrojem wykonanym wzdłuż płaszczyzny pionowej, fig. 2 przedstawia w widoku aksometrycznym uchwyt łącznika, przymocowany do maszyny, a fig. 3 przedstawia w widoku aksometrycznym głowicę łącznika.

Łącznik sprężysty z kompensacją sił masowych, stanowiący przykładowe rozwiązanie zgodne z wynalazkiem, ma gumowy pierścień 1 w kształcie ściętego stożka, przywulkanizowany z jednej strony do wewnętrznej metalowej tulei 2, a z drugiej strony do zewnętrznego metalowego pierścienia 3. Wewnątrz tulei 2 znajduje się trzpień 4, wyposażony ponadto w sprężystą podkładkę 5 i nakrętkę 6, które mocują talerzowy zderzak 7, osadzony na trzpieniu 4, poniżej tulei 2. Zewnętrzny pierścień 3 jest wywinięty ku górze i tą częścią przywulkanizowany do gumowego pierścienia 1, natomiast do jego zewnętrznej, płaskiej części jest przymocowany od spodu, wkrętami 8, metalowy oporowy pierścień 9, który ma zróżnicowaną grubość. Jego wewnętrzna część jest cieńsza i jest dwustronnie pokryta gumową powłoką 10, przywulkanizowaną do pierścienia 9.

Pomiędzy dolną powierzchnią gumowego pierścienia 1 a górną powierzchnią gumowej powłoki 10 jest zachowany pionowy luz L_1 , pomiędzy dolną powierzchnią gumowej powłoki 10 a talerzowym zderzakiem 7 jest zachowany pionowy luz L_2 , zaś pomiędzy krawędzią gumowej powłoki 10 a wewnętrzną tuleją 2 jest zachowany promieniowy luz L_3 . Wielkość luzów L_1 , L_2 , L_3 jest ściśle dobrana do warunków pracy łącznika. Trzpień 4 jest zamocowany w uchwycie 11, który ma kształt kabłąka w przekroju podobnego do litery U, przy czym krawędzie uchwytu 11 są wygięte w postaci usztywniających skrzydeł. W otworach 12 przeciwległych ścian uchwytu 11 jest umieszczony trzpień 4, przytwierdzony za pośrednictwem wkrętów 13 z zabezpieczającymi podkładkami 14 oraz nakrętki 15. Uchwyt 11 jest przyspawany do korpusu maszyny 16. Zewnętrzny pierścień 3 jest przymocowany wkrętami 17 do głowicy 18, mającej kształt kubka z wycięciem, w którym mieści się dolna część uchwytu 11. Głowica 18 jest przymocowana trwale do podłoża.

Przy zbyt dużych pionowych siłach masowych skierowanych ku dołowi pionowy luz L_1 maleje do zera, a cały układ spoczywa wówczas na oporowym pierścieniu 9. Odpowiednio, przy zbyt dużych pionowych siłach masowych skierowanych ku górze, pionowy luz L_2 maleje do zera, a nadwyżka tych sił zostaje przejęta przez talerzowy zderzak 7 i oporowy pierścień 9. To samo dotyczy promieniowego luzu L_3 , który przy zbyt dużych masowych siłach poprzecznych maleje jednostronnie do zera, co zapobiega przekroczeniu dopuszczalnych przemieszczeń poprzecznych maszyny.

Zastrzeżenie patentowe

Łącznik sprężysty z kompensacją sił masowych, wyposażony w elastyczny stożkowy pierścień, przytwierdzony do zewnętrznego pierścienia i wewnętrznej tulei, osadzonej na trzpieniu zamocowanym w uchwycie maszyny, z n a m i e n n y t y m, że ma oporowy pierścień (9) przytwierdzony od spodu do zewnętrznego pierścienia (3) oraz talerzowy zderzak (7) osadzony na trzpieniu (4) poniżej tulei (2), przy czym zewnętrzna średnica talerzowego zderzaka (7) jest większa od wewnętrznej średnicy oporowego pierścienia (9), którego część wewnętrzna jest poza tym pokryta dwustronnie elastyczną powłoką (10), pomiędzy którą a tuleją (2), elastycznym stożkowym pierścieniem (1) oraz talerzowym zderzakiem (7) są zachowane celowo dobrane wymiarami odstępy (L_3 , L_1 , L_2), zaś trzpień (4) jest osadzony w dwóch przeciwległych ścianach profilowanego uchwytu (11), natomiast zewnętrzny pierścień (3) jest przytwierdzony do głowicy (18) przymocowanej do podłoża.

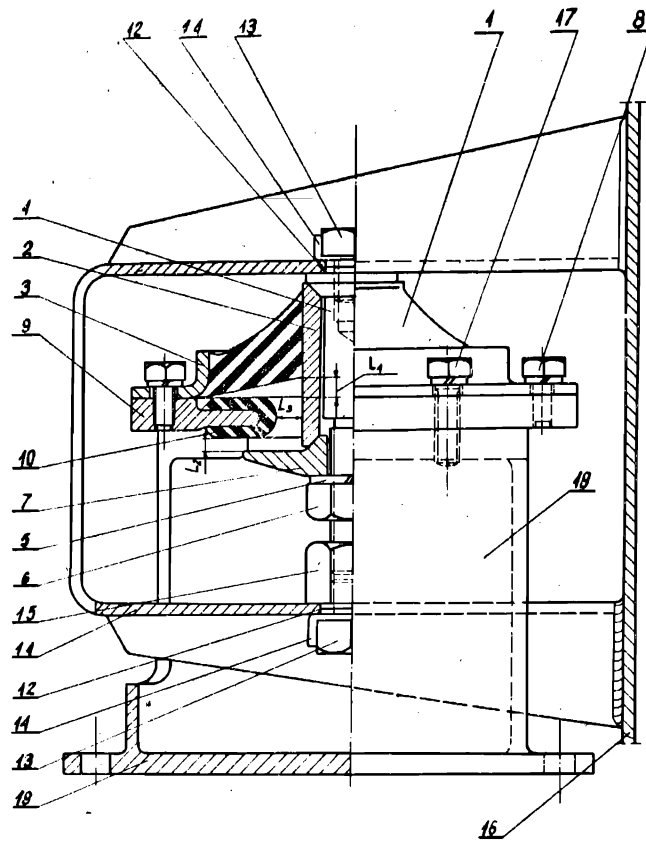


Fig. 1

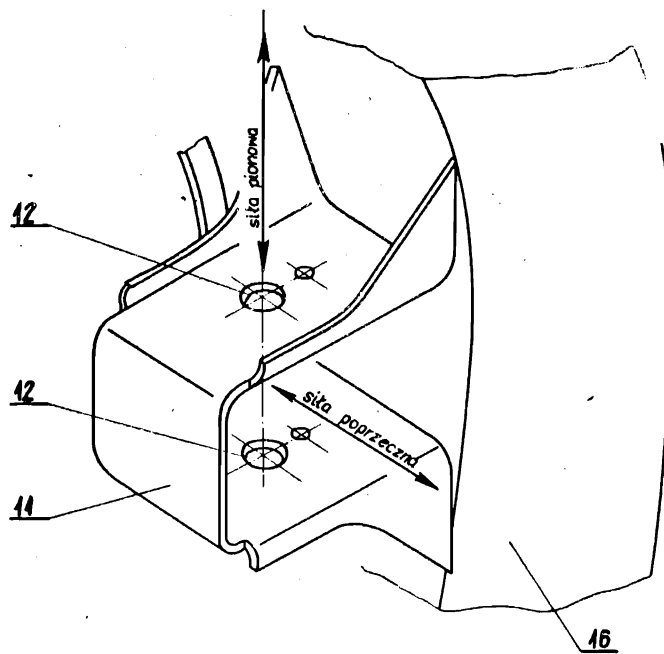


Fig. 2

84 124

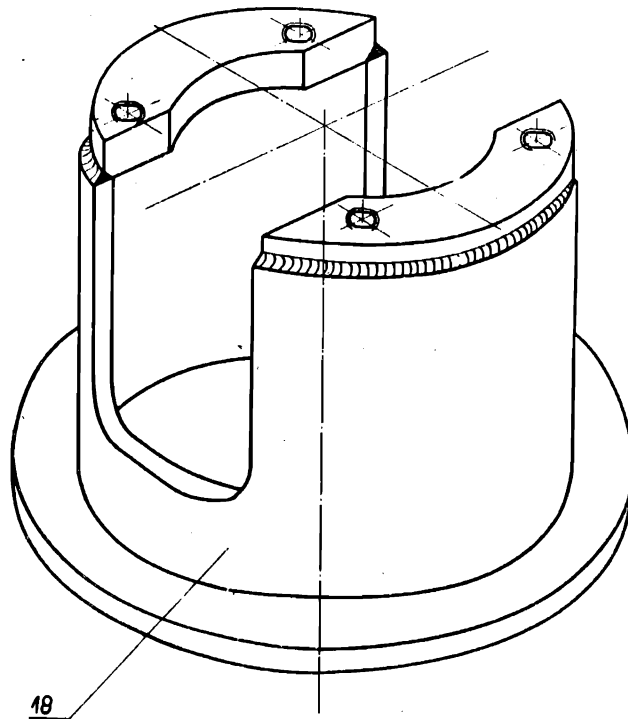


Fig. 3