

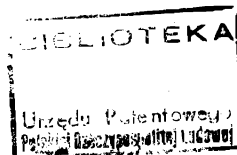
Warszawa, 16 lutego 1939 r.

2

URZĄD PATENTOWY



B60K 5/12



RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ

OPIS PATENTOWY

Nr 27734.

Kl. 63 c, 35.

Tatra-Werke, Automobil- und Waggonbau A. G.
(Praga, Czechosłowacja).

Elastyczne osadzenie układu silnikowego.

Zgłoszono 20 listopada 1935 r.

Udzielono 16 grudnia 1938 r.

Znane jest osadzenie silnika, w którym silnik, względnie silnik i skrzynkę przekładniową umieszcza się w pierścieniowym kołnierzu z podkładką z elastycznego materiału, najkorzystniej gumy, swobodnie przednią częścią silnika lub jego zespołu.

Tego rodzaju osadzenie silnika zostaje znacznie ulepszone dzięki wynalazkowi, gdyż siły bezwładności zaczepiające w środku ciężkości układu położone są w jednej płaszczyźnie, przechodzącej przez środek ciężkości, prostopadle do podłużnej osi układu silnikowego, tak, że siły bezwładności działają na łożyska, nie wywołując momentu obrotowego. Najlepiej, gdy przy tym siły statyczne i dynamiczne, pochodzące od ciężaru silnika, wywołują ścisnienie łożysk elastycznych, podczas gdy

momenty obrotowe związane z pracą silnika, siły bezwładności pierwszego i wyższych rzędów, drgania i t. p. działają ścinająco na te łożyska. Dzięki temu wymiary łożysk, zwłaszcza przy ich wykonaniu z gumy, mogą być nadzwyczaj proste, przy czym drgania są dostatecznie tłumione, natomiast siły bezwładności (wstrząsy i siły odśrodkowe przy jeździe) przejmowane są przez nieruchome łożyska.

Na rysunku przedstawiono tytułem przykładów kilka różnych postaci łożysk według wynalazku, a mianowicie na fig. 1 — łożysko pierścieniowe w widoku z boku, na fig. 2 — w widoku z przodu, na fig. 3 — odmianę łożyska w widoku z przodu, na fig. 4, 5, 6 — różne kształty przekrojów pierścienia według fig. 2. Według linii a —

b, na fig. 7 — najodpowiedniejszą postać łożyska dolnego według fig. 3, na fig. 8 — umieszczenie silnika w widoku z boku, a na fig. 9 — w widoku z przodu z wystającą ku przodowi podkową ramy wozu.

Układ według fig. 1, składający się z silnika 1, osłony 2, sprzęgła i skrzynki przekładniowej 3 posiada swój środek ciężkości w punkcie S. Aby umożliwić drganie dookoła tego punktu, układ jest osadzony w pierścieniu 4, umieszczonym w pionowej płaszczyźnie, przechodzącej przez punkt S. Pierścień 4 jest połączony z silnikiem za pomocą bocznych ramion łożyskowych 5 i dolnego ramienia nośnego 6 oraz łącznika 7 na głowicy cylindra. Łożysko pierścieniowe w swej najprostszej postaci według fig. 4 składa się z wewnętrznego pierścienia 8 i zewnętrznego pierścienia 9, między którymi umieszczona jest guma 10. Zarówno między zewnętrznym pierścieniem i gumą jak i między gumą i wewnętrznym pierścieniem znajdują się najkorzystniej warstwy spajające 11, które powodują przywieranie gumy do pierścieni. W postaciach wykonania według fig. 5 i 6 pierścień wewnętrzny 8 ma kształt litery T lub U, a pierścień zewnętrzny 9 odpowiednio do tego ma taki kształt, przypominający literę U, że przy ruchu ramion łożyskowych w kierunku osi pierścienia guma narażona jest jedynie na ścinanie, zaś przy każdym ruchu w kierunku równoległym do płaszczyzny pierścienia guma narażona jest na ściskanie. Ma to na celu ograniczenie ruchów osiowych silnika oraz wyzyskanie dużej podatności gumy przy pionowych ruchach (drganiach).

Pierścień 4, bez względu na kształt w przekroju, może być jednolity, jak to wskazuje fig. 2 lub też składać się z wycinków pierścieniowych. W tym ostatnim przypadku, jak to wynika z fig. 3, średnica pierścienia nie potrzebuje być tak duża, aby miała obejmować również silnik od góry. Wystarczą zupełnie boczne wycinkowe łożyska 12

łącznie z łożyskiem dolnym 13. Łożysko 13 jest najlepiej wykonać w sposób, przedstawiony na fig. 7, jako łożysko podwójne tak, iż guma jest narażona na ściskanie zarówno przy ruchu w górę jak i w dół. W tym celu, według fig. 7, ramię 6 zespołu silnika opiera się o korpus 14 łożyska o kształcie szpuli, którego górna tarcza 15 i dolna 16 utrzymują między sobą za pomocą bloków gumowych 17 i 18 pierścień środkowy 20, przytwierdzony do występów 19 ramy.

W postaci wykonania według fig. 8 i 9 układ silnikowy spoczywa w wycinkowych łożyskach 12 i 13 na przedniej części 21 ramy podwozia. Ponieważ części te przed łożyskiem silnika nie mają, poza chłodnicą 22, żadnego więcej ciężaru do dźwigania, końce 23 zwisają wolno, a resory 24 do zawieszania kół przednich mogą być umieszczone w pobliżu wycinków łożyskowych 12 i 13.

Układ silnika od strony, skierowanej ku wałowi kardanowemu 25, może spoczywać w łożysku pomocniczym 27, zawierającym tylko dwa boczne łożyska, podobne do łożysk 12 według fig. 9, aby umożliwić w pewnych granicach drgania podłużne układu. Płaszczyzna w której znajduje się pierścień łożyskowy nie musi być prostopadła do osi silnika; może być ona również nieco pochylona względem tej osi.

Osadzenie według wynalazku może być zastosowane ponadto w pojazdach wodnych jak również w samolotach. Osadzenie silnika, przy którym silnik wystaje swobodnie ku przodowi wykazuje szczególne zalety ze względu na wolny dostęp do silnika i pędni śmigła oraz na konstrukcyjne zestawienie obu. W samolotach siły przejmowane przez łożysko z nieznacznym poddawaniem się jego, powstają w takim przypadku nie od wstrząsów wywołanych jeźdźnią, jak to ma miejsce w pojazdach lądowych, ale przy przelatywaniu przez worki powietrzne, a przede wszystkim przy locie

ślizgowym lub gwałtownym opuszczaniu się.

Należy więc łożysko tak wykonać, aby przede wszystkim mogły być przejmowane przez gumę momenty obrotowe, powstające w kierunku osiowym.

Zastrzeżenia patentowe.

1. Elastyczne osadzenie układu silnikowego, składającego się z silnika, sprzęgła i skrzynki przekładniowej, na łożysku pierścieniowym, którego główne części nośne umieszczone są w płaszczyźnie prostopadłej do osi podłużnej silnika, znamienne tym, że wskazana płaszczyzna łożyska przechodzi przez środek ciężkości układu.

2. Elastyczne osadzenie według zastrz. 1, znamienne tym, że położona pod środkiem ciężkości część łożyska wykonana jest w postaci dwóch podkładek gumowych (17), objętych od góry i od dołu tarczami (15, 16), przy czym między podkładkami jest umieszczony pierścień (20), przytwierdzony na obwodzie do ramy, a podkładki mają środkową tuleję do przeprowadzenia sworznia ustalającego.

Tatra - Werke,
Automobil- und Waggonbau
A. G.

Zastępca: Inż. J. Wyganowski,
rzecznik patentowy.

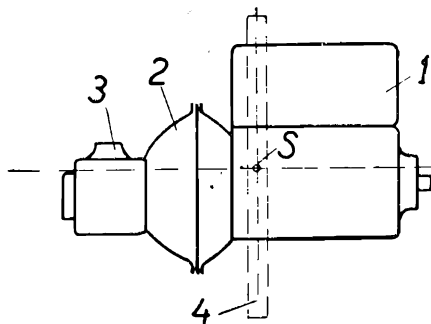


Fig. 1.

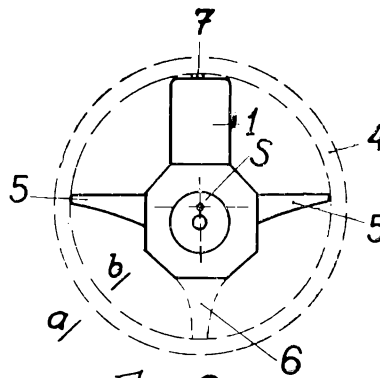


Fig. 2.

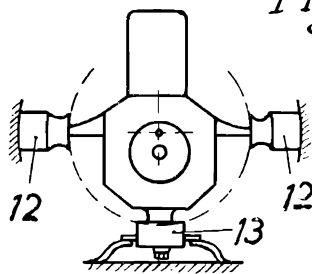


Fig. 3.

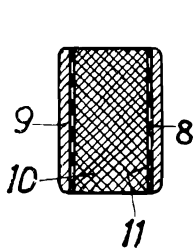


Fig. 4.

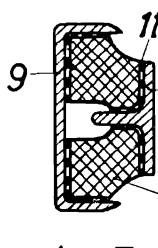


Fig. 5.

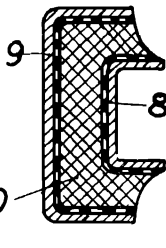


Fig. 6.

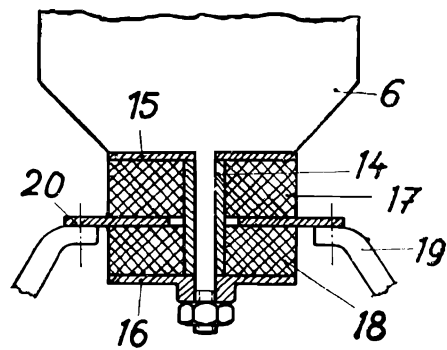


Fig. 7.

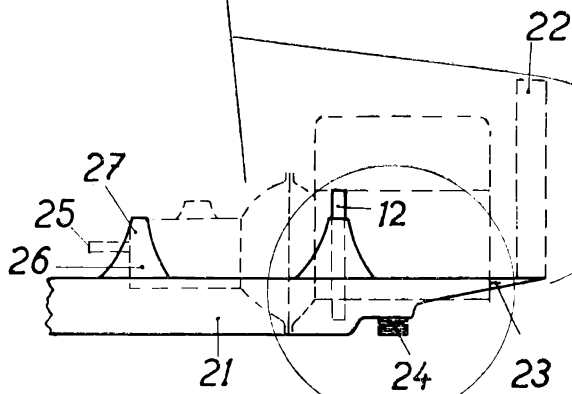


Fig. 8.

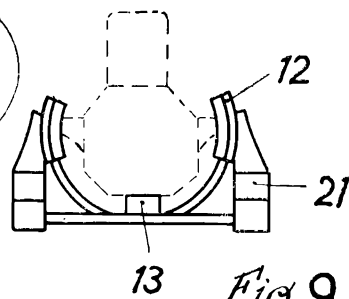


Fig. 9.