

Warszawa, 12 czerwca 1937 r.

URZĄD PATENTOWY



FIC 9130

RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ OPIS PATENTOWY

Nr 24839.

Kl. 47 a, 16/10.

Eugène Prosper Renaux
(Paryż, Francja)
i Lucien Jules Renaux
(Gargan Livry, Francja).

47a³, 9130

Sprężyste połączenie podstawy silnika lub innego urządzenia z ruchomą ramą.

Zgłoszono 13 grudnia 1935 r.

Udzielono 16 kwietnia 1937 r.

Pierwszeństwo: 17 grudnia 1934 r. (Francja).

Niniejszy wynalazek dotyczy połączenia podstawy silnika lub innego urządzenia z ruchomą ramą, np. z podwoziem pojazdu lądowego lub wodnego, lub też ze szkieletem samolotu, przy czym połączenie to zawiera jedną lub kilka części, pokręcających się lub wahających na ruchomej ramie.

Połączenie według wynalazku składa się z kilku pierścieni względnie innych narządów kształtu kołowego lub podobnego, odkształcających się sprężysto w kierunku ich osi obrotowej, lecz odpornych na odkształcenia w kierunkach ich promieni i rozmieszczonych tak, by momenty oporowe podstawy działały na każdy poszcze-

gólny pierścień lub podobny narząd mniej więcej w kierunku jego osi. Wobec tego, że każdy pierścień lub podobny narząd szczególnie łatwo odkształca się wzdłuż jego osi obrotowej, natomiast jest stosunkowo sztywny w kierunkach promieni, więc dzięki wyżej wspomnianemu rozmieszczeniu połączenie podstawy silnika lub innego urządzenia posiada stosunkowo znaczną podatność w kierunku działania momentów oporowych czyli względem osi wału napędowego lub części ruchomych, podczas gdy opiera się silnie pozostałym ruchom silnika lub urządzenia względem ramy.

Połączenie według wynalazku umożli-

wia półsztatowe osadzenie silnika lub innego urządzenia i zabezpiecza ramę od najznaczniejszych drgań i uderzeń silnika lub innego urządzenia.

Należy zaznaczyć, że sprężyste przesunięcia silnika lub innego urządzenia względem ramy mogą służyć do określenia za pomocą przyrządu momentów oporowych.

Pierścienie sprężyste najlepiej jest wykonać jako opony o zmiennym ciśnieniu lub o ciśnieniu atmosferycznym.

Można jednak zastosować pierścienie masywne z gumy lub innego tworzywa sprężystego, połączonego pośrodku i na obwodzie z dwiema częściami.

Na rysunkach przedstawiono przykłady wykonania połączenia według wynalazku.

Fig. 1 uwidocznia z przodu w częściowym przekroju połączenie np. szkieletu samolotu z podstawą, przeznaczoną do sztywnego osadzenia silnika dowolnej budowy, np. o gwiazdowym układzie cylindrów, nie uwidocznionego na rysunku, fig. 2 — odpowiedni przekrój części połączenia, fig. 3 przedstawia odmianę połączenia podstawy silnika z obu stron, fig. 4 — odmianę sprężystej części kształtu obrotowego w przekroju wzdłuż średnicy po linii 4 — 4 na fig. 5, fig. 5 — odpowiedni widok z przodu.

Według fig. 1 podstawa 2 jest połączona ze szkieletem 1 samolotu i przeznaczona do sztywnego umocowania dowolnymi zwykłymi środkami na kołnierzu 3 silnika (pominiętego na rysunku), np. o gwiazdowym układzie cylindrów, przy czym przedłużenie $X - X$ osi wału korbowego jest prostopadłe lub prawie prostopadłe do płaszczyzny $Y - Y$ (fig. 2) szkieletu 1 samolotu.

Na płaszczyźnie szkieletu 1 umocowano śrubami 4 lub w inny sposób kilka (np. cztery) czasz. Na czaszach tych umocowano śrubami 6 lub w inny sposób pokrywy 7, tak że czasza z pokrywą stanowi jedną osłonę w postaci koła o poprzecznym przekroju półkolistym lub temu podobnym, któ-

rej średnia płaszczyzna $Z - Z$ (fig. 1) przechodzi mniej więcej wzdłuż promienia, czyli przechodzi lub prawie przechodzi przez oś $X - X$. Innymi słowy oś $X - X$ leży w płaszczyźnie $Z - Z$. Osie $U - U$ wspomnianych osłon znajdują się w jednej i tej samej płaszczyźnie pionowej $V - V$ (fig. 2), prostopadłej do osi $X - X$, a w płaszczyźnie tej każda z powyższych osi $U - U$ jest prostopadła do odpowiedniej przekątnej $Z - Z$.

Każda osłona 5 — 7 otacza z zewnątrz sprężystą oponę 8, wykonaną z gumy lub płótna gumowanego. Za pomocą dzwona wewnętrznego 9 opona 8 związana jest swymi brzegami obwodowymi 8^a z dwoma tarczami metalowymi 10. Przez tarcze te przechodzi oś pełna lub rurowa 11, która z kolei przechodzi również i przez wsporniki 12, bądź odlane z podstawą 2, bądź przymocowane do niej. Kołnierz 13 (fig. 1) osi 11 i nakrętka 14 (względnie dwie nakrętki) zespalają wskazane części.

Wewnątrz każdej opony 8 mieści się dętka 15, nadęta według potrzeby.

Celem obniżenia wagi, podstawa 2, do której przymocowywuje się sztywno silnik, może być zaopatrzona w wycięcia 16, pozostawiając najlepiej pełne części 17, stanowiące rozpory między wspornikami 12.

Jak widać, oś 11 może przesuwac się w jednym lub drugim kierunku wzdłuż wskutek znacznej sprężystości każdej opony. Ponieważ oś $U - U$ jest prostopadła lub prawie prostopadła do odpowiedniej przekątnej $Z - Z$, podstawa 2 i osadzony na niej silnik mogą wykonywać pewien ruch wahadłowy dokoła osi $X - X$ pod działaniem momentu oporowego, przy czym ruch wahadłowy jest stopniowo hamowany w miarę odchylenia podstawy 2; jeżeli moment oporowy pozostanie niezmienny, podstawa 2 pozostanie również w danym położeniu katowym, ustalając się łatwo względem szkieletu 1 bez względu na wartość momentu oporowego.

We wszystkich innych kierunkach poza osią $U - U$, np. w kierunku przekątnej $Z - Z$, każdy pierścień 8 stawia silny opór, tak że umocowanie między szkieletem 1 a podstawą 2 jest prawie stałe w tych wspomnianych kierunkach, a zwłaszcza płaszczyzna umocowania $V - V$ pozostaje praktycznie nieruchoma względem płaszczyzny $Y - Y$ szkieletu 1.

Fig. 3 przedstawia odmianę połączenia podstawy silnika 20 o znacznej długości; silnik nie da się osadzić na jednym tylko końcu, lecz musi również być podparty na drugim końcu, przeciwległym podstawie 2. Na tym końcu silnik 20 jest połączony ze wspornikiem 21, składającym się z dwu równoległych ramion po obu bokach silnika. Wspornik 21 jest sztywno przymocowany w węzłach 22 szkieletu 1, a końce jego ramion są połączone z przodem silnika za pomocą sprężystego pierścienia 23, którego zewnętrzną osłoną 24 jest sztywno połączona ze wspornikiem 21, podczas gdy w jego dzwonie wewnętrznym 25 umieszczono, najlepiej za pomocą łożysk 26, obręcz 27, zmocowaną z przodem silnika 20. Oś pierścienia 23 stanowi przedłużenie osi $X - X$ silnika, tak że przesunięcia wzdłuż promieni, które należy przede wszystkim uniemożliwić, zostaną elastycznie stłumione.

Fig. 4 i 5 przedstawiają odmienne sprężyste połączenie, posiadające masywne sprężyste pierścienie.

Zgodnie z tym przykładem wykonania obie części 1 i 2 są połączone ze sobą za pośrednictwem tarczy 30 z gumy lub podobnego tworzywa. Tarcza 30 jest ciałem obrotowym dokoła osi $U - U$ i składa się z dwóch hiperboloidów $ab-a'b'$ i $cd-c'd'$ o wspólnej osi $U - U$ i przylegających do siebie dużymi ich podstawami. Podobny kształt daje przy różnych średnicach jednakowe powierzchnie cylindryczne, których natężenia są jednakowe.

Przez tarczę 30 przechodzi czop 11,

sztywno połączony z jedną z obu części za pomocą wsporników 12 i śrub 12". Nakrętki 14 ustalają czop 11, na którym tarcza 30 nie może się przesuwąć dzięki żębom 31, wydrążeniom lub odpowiednim innym występom.

Na swym obwodzie tarcza 30 jest ujęta między dwie czasze 5 i 7, przymocowane do części 1 śrubami 4 i zespolone sworzniakami 6. Kołnierze 32 czasz (fig. 4) są takiego kształtu, by tarcza 30 nie była ściśnięta przy jej obwodzie. Tarcza jest umieszczona bez luzu w obsadzie, utworzonej z czasz 5 — 7, i może być przyklejona na bokach 33 przy obwodzie do wspomnianej obsady. Między czaszami a tarczą 30 pozostawiony jest luz, wzrastający stopniowo w miarę zbliżania się do osi $U - U$ tak, by umożliwić odkształcenia tarczy 30 w kierunku osiowym.

Oczywiście, wynalazek nie ogranicza się do przytoczonych przykładów, opisanych i przedstawionych na rysunkach. Tak np. opony z dętką i o zmiennym ciśnieniu można zastąpić dowolnymi oponami o ciśnieniu atmosferycznym bez dętki z zaworem samoczynnym.

W powyżej opisanych przykładach podstawa 2 silnika jest przymocowana do dzwona wewnętrznego 9, a osłony 5 — 7 są przymocowane do szkieletu 1; można jednak postąpić odwrotnie, a mianowicie przymocować silnik do zewnętrznych osłon 5 — 7, a wewnętrzną dzwoną 9 — do szkieletu 1.

Co do połączeń silnika z narządami rozrządczymi, działającymi na odległość i umieszczonymi np. przy siedzeniu pilota, to do połączeń tych można wprowadzić jakiegokolwiek ogniwa podatne, umożliwiające względne przesunięcia silnika dokoła osi $X - X$, lub też można zaopatrzyć podstawę 2 silnika w wydłużenia lub nasady, sięgające do siedzenia pilota i podtrzymujące bezpośrednio narządy rozrządcze, które wówczas są zabezpieczone od przesunięć

silnika względem podtrzymującego go szkieletu 1.

Opisane połączenie może być zaopatrzone w przyrządy bezpieczeństwa, działające samoczynnie i pozwalające na bezpośrednie złączenie części, połączonych normalnie pneumatycznymi pierścieniami, w razie opróżnienia się tych pierścieni.

Zastrzeżenia patentowe.

1. Połączenie sprężyste podstawy silnika lub innego urządzenia z ruchomą ramą, znamienne tym, że składa się z kilku części, odkształcanych sprężystością w jednym kierunku, lecz odpornych na odkształcenia w każdym kierunku prostopadłym do pierwszego, przy czym wspomniane części są rozmieszczone dokoła osi wskazanej podstawy w pewnym od niej odstępnie tak, iż kierunek odkształceń każdej poszczegółnej części znajduje się mniej więcej w płaszczyźnie, prostopadłej do wskazanej osi.

2. Połączenie według zastrz. 1, znamienne tym, że części odkształcane są wykonane w postaci pierścieni sprężystych.

3. Połączenie według zastrz. 1, znamienne tym, że części odkształcane są wy-

konane w postaci tarcz gumowych o grubości, zmniejszającej się stopniowo od środka ku obwodowi.

4. Połączenie według zastrz. 3, znamienne tym, że każda tarcza gumowa posiada kształt dwóch hyperboloïdów, zespolonych ich dużymi podstawami.

5. Połączenie według zastrz. 2 — 4, znamienne tym, że każdy pierścień sprężysty jest pokryty na swym obwodzie zewnętrznym sztywną osłoną, przymocowaną do ramy, a na swym obwodzie wewnętrznym — sztywnym dzwonem, przymocowanym do podstawy, lub też odwrotnie — osłona jest przymocowana do podstawy, a dzwono — do ramy.

6. Połączenie podstawy wydłużonego silnika według zastrz. 1 — 5 i jego wystającego końca z ramą, znamienne tym, że koniec ten jest zaopatrzony w sprężysty pierścień lub podobną część, osadzoną w rozwidlonym wsporniku, sztywno połączonym ze wspomnianą ramą.

Eugène Prosper Renaux.

Lucien Jules Renaux.

Zastępca: M. Skrzypkowski,
rzecznik patentowy.





