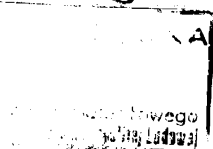


Warszawa, 19. grudnia 1936 r.

URZĄD PATENTOWY



B63g 9/00



RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ

OPIS PATENTOWY

Nr 24046.

Kl. 65 d, 2/02.

Jean Fabry
(Paryż, Francja).

Stabilizator i amortyzator drgań.

Zgłoszono 29 listopada 1934 r.

Udzielono 24 października 1936 r.

Pierwszeństwo: 1 grudnia 1933 r. (Francja).

Znany jest oddawna stabilizator do nadawania stateczności przedmiotowi, poruszającemu się w płynnym ośrodku, składający się ze skrzydełek, których boczne płaszczyzny mogą być rozmieszczone wzdłuż promieni dokoła osi symetrii tego przedmiotu lub też mogą być równoległe do tej osi. W każdym razie płaszczyzny te stwarzają pewną reakcję, równoważącą działanie ośrodka na część przedmiotu, zawartą pomiędzy jego przednim końcem i środkiem ciężkości.

Stwierdzono doświadczalnie, że reakcja ta nie jest równomierna, a bywa częstokroć zbyt gwałtowna, działa z bezwładnością, która często powoduje szereg wahań okresowych i nawet drgań i wreszcie wymaga stabilizatorów o dużych rozmiarach i znacznym ciężarze. Stateczność ruchomego przedmiotu, poruszającego się w

ośrodku płynnym, wynika ze stanu równowagi złożonej, określonej jako wynik całego szeregu jednoczesnych reakcyj zgodnych i nierozdzielnych, a pochodzących z działania ośrodka na poruszający się przedmiot, przyczem powierzchnie skrzydełek nie mogą same wytworzyć wszystkich tych reakcyj.

Wynalazek niniejszy dotyczy urządzenia, które ma na celu sprowadzenie i utrzymanie ruchomego przedmiotu w określonym kierunku. W tym celu każde skrzydełko stabilizatora posiada rozszerzoną krawędź na całej swej długości, składającą się z krawędzi przedniej (t. j. krawędzi, odpowiadającej przedniemu końcowi skrzydełka), z krawędzi zewnętrznej (t. j. krawędzi, odpowiadającej tej części skrzydełka, która jest zwrócona nawięcej) i z krawędzi pośredniej, będącej

powierzchnią krzywą, która łączy dwie poprzednie krawędzie. Tę rozszerzoną krawędź złożoną z trzech elementów nazwano w dalszym ciągu opisu „krawędzią złożoną”. Wymienione wyżej części rozszerzonej krawędzi skrzydełka tworzą powierzchnię, która jest normalna do kierunku, w którym dąży przedmiot, i stawia w środowisku coraz to większy opór, gdy os przedmiotu dąży do ustawienia się pod coraz to większym kątem względem tego kierunku.

Skutki amortyzacji drgań, spowodowane działaniem powierzchni złożonej, uzupełniają skutki amortyzacji, wywieranej przez powierzchnie boczne skrzydełek płaskich.

Opór ośrodka, jaki w tem położeniu napotyka skrzydełko, dąży do nadania mu położenia, w którym stawia najmniejszy opór ruchowi ośrodka, t. j. położenia, w którym kierunek osi ruchomego przedmiotu zgadza się z kierunkiem jego ruchu.

Boczne powierzchnie skrzydełek określa się dla każdego ruchomego przedmiotu w zależności od jego kształtu, objętości i ciężaru.

Inaczej mówiąc, w urządzeniu takim boczne powierzchnie skrzydełek, tworzących stabilizator, przechodzące w przybliżeniu przez os ruchomego przedmiotu albo przez os do niej równoległą, służą za ster, krawędzie zaś brzegów skrzydełek, których powierzchnie są prostopadłe do bocznych powierzchni skrzydełek działają jak powierzchnie, złożone z części, które posiadają zmienne kąty nachylenia i zmienne opory i reagują bardziej skutecznie na działanie ośrodka.

W ten sposób do znanego działania bocznych powierzchni skrzydełek dodaje się stopniowane i ciągłe działanie ich przednich i zewnętrznych brzegów.

Dobierając kształt i rozmiary krawędzi złożonej skrzydełek, odpowiednio do rodzaju ruchomego przedmiotu, można o-

trzymać reakcje bardziej czułe, stopniowane i ciągłe, aniżeli reakcje bocznych powierzchni skrzydełek, przechodzących w przybliżeniu przez os ruchomego przedmiotu albo przez os do niej równoległą.

Można również zwiększyć działanie krawędzi złożonych, zaopatrując te krawędzie w zgrubienia lub rozszerzenia o kształcie naogół dowolnym, niezajmujące całej długości krawędzi, lecz tylko pewne jej części, przyczem te zgrubienia powinny być symetryczne względem płaszczyzny symetrii skrzydełek.

Na załączonych rysunkach przedstawiono schematycznie przykład wykonania wynalazku, przyczem fig. 1 przedstawia widok perspektywiczny stabilizatora i amortyzatora drgań, w którym zwiększenie powierzchni krawędzi złożonych skrzydełek otrzymuje się przez nadanie tym skrzydełkom grubości, malejącej od zewnątrz ku wewnątrz aż do miejsca, w którym skrzydełko łączy się z obsadą, fig. 2 przedstawia przekrój wzdłuż linii II — II na fig. 1, fig. 3 — widok perspektywiczny stabilizatora i amortyzatora drgań, w którym zwiększenie powierzchni krawędzi złożonych otrzymuje się przez rozszerzenie w tem miejscu skrzydełek, fig. 4 przedstawia przekrój wzdłuż linii IV — IV na fig. 3, fig. 5 wyjaśnia działanie bocznych powierzchni skrzydełek, natomiast fig. 6 — działanie powierzchni krawędzi złożonych.

Działanie stabilizatora i amortyzatora drgań jak wynika z fig. 5 i 6 jest trojaki.

Po pierwsze, stabilizator i amortyzator drgań działa zapomocą bocznych powierzchni skrzydełek w celu korygowania odchylen i drgań względem kierunku ruchu ruchomego przedmiotu. Gdy os przedmiotu dąży do odchylenia się pod coraz to większym kątem względem kierunku jego ruchu, obracając się dokoła środka ciężkości G przedmiotu, to boczne powierzchnie skrzydełek ustawiają się coraz to więcej normalnie względem kierunku ruchu tego

przedmiotu, stawiając ośrodkowi coraz to większy opór, który dąży do sprowadzenia tych powierzchni w położenie równoległe do kierunku ruchu, przyczem środek parcia ośrodka zostaje przeniesiony w odpowiednie miejsce na osi ruchomego przedmiotu.

Po drugie, trzy części 1 — 2, 2 — 3 i 3 — 4 krawędzi złożonej każdego skrzydełka (fig. 6) mają na celu zapobieganie odchyleniom i drganiom o małej amplitudzie oraz poprawianie ich i tłumienie w sposób bardziej czuły, stopniowy i ciągły. Krawędź złożona skrzydełka posiada taki kształt i tak jest umieszczona w stosunku do osi ruchomego przedmiotu, iż jej powierzchnia dąży do zajęcia normalnego położenia względem kierunku ruchu przedmiotu, stawiając coraz to większy opór ośrodkowi w miarę, jak oś przedmiotu dąży do coraz to większego odchylenia się od kierunku ruchu, obracając się dokoła środka ciężkości G. Reakcja ośrodka na ten opór dąży do sprowadzenia krawędzi skrzydełek w położenie najmniejszego oporu, które odpowiada zgodności kierunku osi ruchomego przedmiotu z kierunkiem jego ruchu, przyczem środek parcia ośrodka zostaje przeniesiony w odpowiednie miejsce na osi tego przedmiotu.

Po trzecie, stale działa zespół części 1 — 2 i 2 — 3 (fig. 6) krawędzi złożonej każdego skrzydełka i stwarza ztyłu ruchomego przedmiotu pewien opór, który dąży do utrzymania stale i dokładnie środka parcia ośrodka w odpowiednim miejscu na osi tego przedmiotu, ażeby utrzymać stateczność tego przedmiotu względem kierunku ruchu.

Na krawędziach skrzydełek, lecz nie na całej długości krawędzi, można wykonać zgrubienia lub rozszerzenia, które mogą być stałe lub nakładane i których powierzchnie i kąty nachylenia mogłyby być zmienne.

Powierzchnie krawędzi złożonych

skrzydełek stabilizatora i amortyzatora i ewentualnie miejsca obsady tych skrzydełek mogą być również zaopatrzone w otwory z odpowiednimi żebrami i występami odpowiedniego kształtu w celu zwiększenia skutków działania, wymienionych w ustępach drugim i trzecim.

Stabilizator i amortyzator drgań, opisany wyżej, umożliwia dokładne zachowanie kierunku ruchu przez przedmioty, poruszające się w ośrodku płynnym, a mianowicie przez przedmioty posiadające pewną szybkość początkową, jak również przez przedmioty, poruszane dowolnym napędem.

Stabilizator i amortyzator drgań może działać we wszystkich płaszczyznach, jak również może być zastosowany do wszelkich przedmiotów, osadzonych w stałej obsadzie i znajdujących się w masie ruchomego ośrodka, w którym powinny być odpowiednio skierowywane.

Zastrzeżenie patentowe.

Stabilizator i amortyzator drgań, nadający stateczność przedmiotom poruszającym się w ośrodku płynnym i składającym się ze skrzydełek, których boczne powierzchnie są rozmieszczone wzdłuż promieni dokoła osi symetrii tego przedmiotu lub równoległe do tej osi, znamienny tem, że krawędzie skrzydełek w stosunku do ich grubości są rozszerzone i tworzą krawędzie złożone, składające się z trzech części, a mianowicie części przedniej, tylnej i pośredniej krzywej, łączącej obie te części, wskutek czego powierzchnie krawędzi złożonych skrzydełek stawiają opór ośrodkowi, w którym porusza się przedmiot, uzupełniający działanie bocznych powierzchni skrzydełek.

Jean Fabry.

Zastępca: M. Skrzypkowski,
rzecznik patentowy.

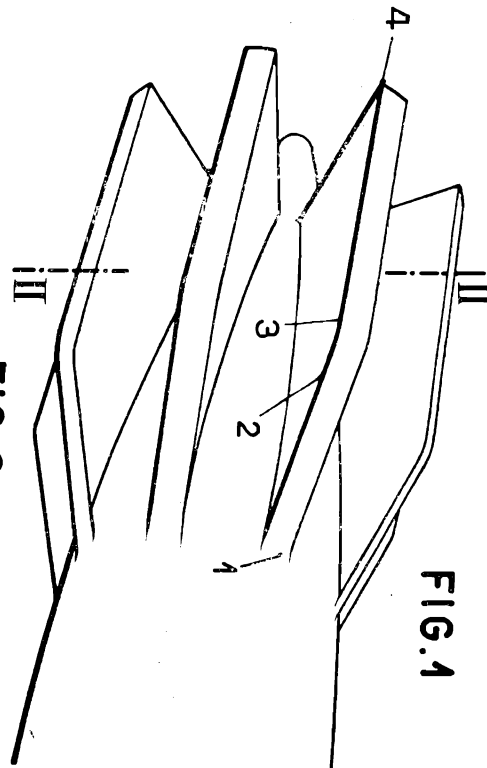


FIG. 1

FIG. 2

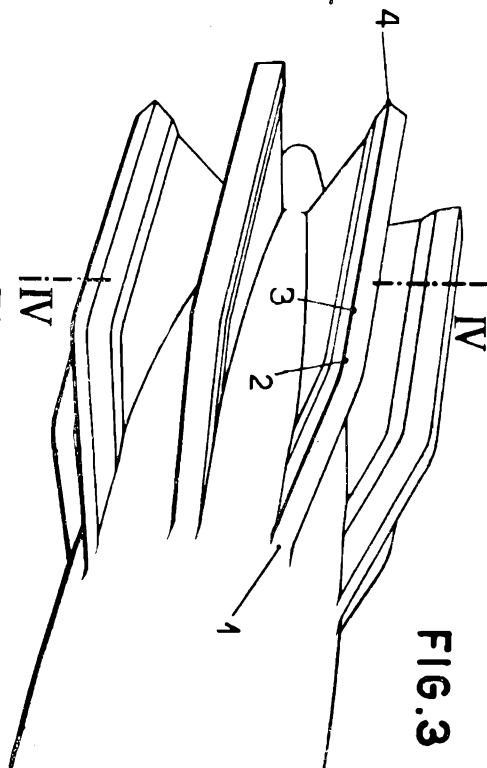
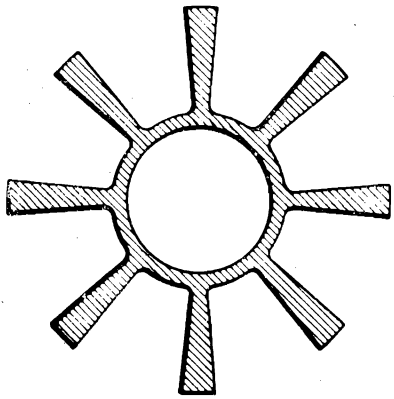


FIG. 3

FIG. 4

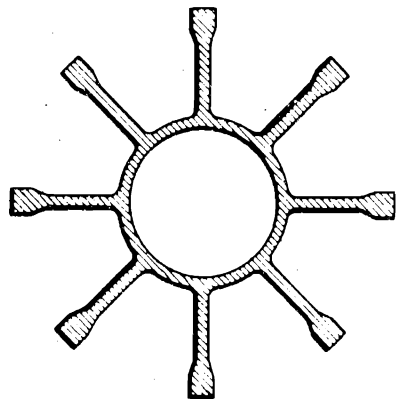


FIG. 5

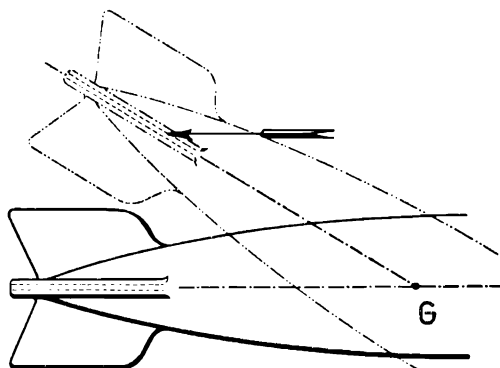


FIG. 6

