

POLSKA
RZECZPOSPOLITA
LUDOWA



URZĄD
PATENTOWY
PRL

OPIS PATENTOWY

89332

Patent dodatkowy
do patentu _____

Zgłoszono: 19.05.73 (P. 162702)

Pierwszeństwo: _____

Zgłoszenie ogłoszono: 02.01.75

Opis patentowy opublikowano: 30.07.1977

MKP

B64c 25/26

Int. Cl².

B64C 25/26



Twórcy wynalazku: Aleksander Derkaczew, Małgorzata Jaszczoł

Uprawniony z patentu: Instytut Lotnictwa, Warszawa (Polska)

Mechanizm sterujący kołem pojazdu, zwłaszcza kołem podwozia samolotu

Wynalazek dotyczy mechanizmu sterującego kołem zamocowanym w widelcu w układzie takim, kiedy oś obrotu koła nie przecina się z osią obrotu widelca.

W dotychczas znanych konstrukcjach sterowanie tak zamocowanym kołem realizowane było na ogół w ten sposób, że do osi widelca mocowano dźwignię, na końcu której oddziaływano elementami przenoszącymi siły sterowania, na przykład za pomocą linek, popychaczy itp. Układ taki ma istotną wadę, ponieważ kąt obrotu widelca wraz z kołem jest ograniczony do około $\pm 90^\circ$. W przypadku, gdy na przykład samolot podczas przetaczania porusza się wstecz, położenie koła wraz z widelcem zmienia się o 180° i następuje wymuszone krzyżowanie linek lub popychaczy, a przy dalszym obrocie widelca — ich uszkodzenie. Dla zapobieżenia opisanym zjawiskom stosuje się w niektórych konstrukcjach sprzęgła samorozłączalne, które powodują samoczynne odłączenie widelca od dźwigni sterującej, gdy widelec odchyli się o określony kąt graniczny. Stosowanie takich sprzęgieł jest rozwiązaniem o tyle niekorzystnym, że z istoty działania mechanizmu wynika brak możliwości jego sterowania w poważnym zakresie kątów ustawienia widelca. Oddziaływując jedynie organami sterowania nie ma możliwości uzyskania jego sterowności, a więc w niektórych przypadkach powstać mogą niebezpieczne sytuacje. Ponadto wymienione sprzęgło jest mechanizmem stosunkowo skomplikowanym, a przez to zawodnym i podatnym na zużycie, zwłaszcza występujących w sprzęgle par trących — krzywek. W przypadku samolotu istotnym też jest jego ciężar.

Celem wynalazku jest uzyskanie możliwości pełnego obracania widelcem koła pojazdu bez obawy uszkodzenia elementów sterowania przenoszących siłę.

W mechanizmie sterującym kołem pojazdu, zawierającym dźwignię sterującą oraz widelec, na którym jest zamocowane koło, według wynalazku dźwignia sterująca jest zamocowana obrotowo poza osią widelca i jest ona połączona mimośrodowo z łącznikiem, którego drugi koniec jest połączony także mimośrodowo z osią widelca.

Mechanizm według wynalazku pozwala uzyskać nieomal pełny zakres sterowności koła; można sterować pojazdem nawet podczas ruchu wstecznego. Ponadto istotnymi zaletami tego mechanizmu jest jego prostota, taniać wykonania oraz niezawodność.

Przedmiot wynalazku jest przedstawiony w przykładzie wykonania na rysunku, na którym fig. 1 przedstawia mechanizm sterowania kołem tylnym podwozia samolotu, w widoku z góry, fig. 2 -- ten sam mechanizm w widoku z boku.

Dźwignia sterująca 1 napędzana linkami 2 jest zamocowana obrotowo na goleni 3. Na jednym ramieniu dźwigni sterującej 1 jest unieszczony sworzень 4, na którym jest osadzony popychacz 5. Popychacz ten jest połączony z drugiej strony mimośrodowo poprzez sworzень 6 z osią 7 widelca 8, w którym jest zamocowane koło 9. Odległość R_1 zamocowania sworznia 4 od osi obrotu dźwigni 1 jest większa od odległości R_2 zamocowania sworznia 6 od osi obrotu osi 7 widelca 8.

Warunek nierówności odległości R_1 i R_2 zapewnia, że całkowity obrót osi 7 widelca 8 powoduje wychylenie dźwigni sterującej 1 o kąt ostry i powrót do położenia początkowego bez wykonania obrotu, a więc i bez krzyżowania linek 2. Z kolei uchylenie dźwigni sterującej 1 wywołuje częściowy, zamierzony obrót osi 7 i realizację sterowania. Dodatkowym korzystnym efektem mechanizmu sterującego jest wprowadzenie przełożenia, zapewniającego niewielkimi zmianami kąta wychylenia dźwigni sterującej 1 wywoływanie większej zmiany kąta wychylenia widelca 8. Mechanizm pozwala uzyskać niemal pełny zakres sterowności osi 7 -- z wyjątkiem dwóch martwych punktów, w położeniach rzadko występujących. A zatem można sterować kołem 9 nawet przy ruchu wstecz.

Zastrzeżenie patentowe

Mechanizm sterujący kołem pojazdu, zwłaszcza kołem podwozia samolotu, zawierający dźwignię sterującą oraz widelec, na którym jest zamocowane koło, z n a m i e n n y m, że dźwignia sterująca (1) jest zamocowana obrotowo poza osią (7) widelca (8) i jest ona połączona mimośrodowo z łącznikiem (5), którego drugi koniec jest połączony także mimośrodowo z osią (7) widelca (8).

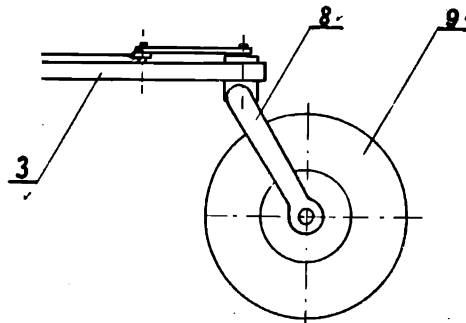


Fig. 1

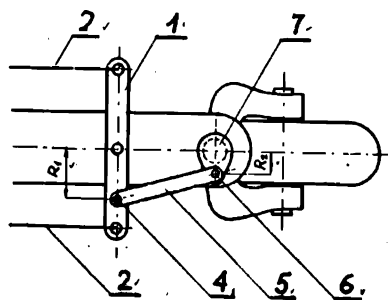


Fig. 2