

POLSKA
RZECZPOSPOLITA
LUDOWA



URZĄD
PATENTOWY
PRL

OPIS PATENTOWY

94593

Patent dodatkowy
do patentu _____

Zgłoszono: 13.09.74 (P. 175293)

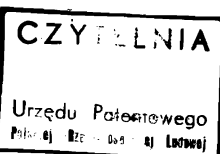
Pierwszeństwo: _____

Zgłoszenie ogłoszono: 08.05.76

Opis patentowy opublikowano: 31.12.1977

MKP B64c 3/38
B64c 13/00

Int. Cl². B64C 3/38
B64C 13/00



Twórcy wynalazku: Dżon Skiba, Edward Leo, Stefan Kmon,
Zygmunt Szczeciński

Uprawniony z patentu: Ośrodek Badawczo-Rozwojowy Sprzętu Komunikacyjnego,
Mielec (Polska)

Cięgno integralne, zwłaszcza układów sztywnego sterowania aparatami latającymi

Przedmiotem wynalazku jest cięgno integralne, zwłaszcza układów sztywnego sterowania aparatami latającymi.

Układy sterowania aparatami latającymi na przykład sterami kierunku lub wysokości oraz lotkami lub klapami samolotu wymagają sztywnego przenoszenia działających sił aerodynamicznych na drążek sterowniczy lub pedały. Do tego celu stosowane są cięgna łączone w ciąg sterowniczy w miejsca styku z dźwigniami podtrzymującymi, układami wspomagającymi lub zmniejszającymi wielkość działających sił aerodynamicznych.

Znane połączenie takich węzłów jak dźwignia – widełka z końcówką drążka stosowane w aparatach latających jest bardzo pracochłonne. Polega ono na stosowaniu oddzielnych końcówek połączonych trwale z cięgnem przy pomocy naprzykład nitów rurkowych. Same cięgna wykonywane są z rur stalowych lub metali lekkich ze zmniejszoną średnicą na końcach rur dołączenia z oddzielnymi końcówkami.

Znane są cięgna z norm branżowych przemysłu lotniczego wykonane metodą kształtowania plastycznego końca rury, nagwintowane gwintem wewnętrznym, które jednak nie eliminują konieczności stosowania końcówek dodatkowych.

Cięgno integralne według wynalazku polega na uzyskaniu, poprzez odpowiednie ukształtowanie plastyczne końca rury w postaci końcówki widełkowej cięgna, końcówki spłaszczonej lub końcówki o przekroju rurowym z gwintem zewnętrznym. Takie ukształtowanie cięgna integralnego może być kojarzone z dźwigniami o różnych zakończeniach ramion, oraz umożliwia łączenia cięgien w ciąg sterowniczy lub regulację długości cięgna przez stosowanie łącznika nakrętki rzymskiej o średnicy zewnętrznej rury cięgna.

Przedmiot wynalazku jest uwidoczniony w przykładzie wykonania na rysunku, na którym fig. 1 przedstawia widok aksonometryczny cięgna integralnego z końcówką widełkową, fig. 2 – widok aksonometryczny cięgna integralnego ze spłaszczonym końcem, fig. 3, fig. 4, fig. 5 – przekroje końcówek

ukształtowanych plastycznie, fig. 6 — przekrój podłużny połączenia cięgien przy pomocy łącznika, fig. 7 — przekrój podłużny połączenia cięgien o różnych końcówkach, fig. 8, fig. 9 — przekroje podłużne przez cięgna regulowane.

Cięgno integralne według wynalazku składa się z rury 1 o ukształtowanych plastycznie końcach, 2, 3, 6, 9 lub 10 stanowiących elementy konstrukcyjne dostosowane do połączenia z dźwigniami 4 lub 5 względnie łącznika 7 nakrętki rzymskiej lub końcówek regulacyjnych 11 i 12.

Tak ukształtowane plastycznie końce cięgien integralnych w postaci widełek 2 płaskownika 3, lub rury 6, 9, 10 z nacięciem gwintowym mogą być zastosowane w układach sterowania o minimalnej ilości punktów podparcia w przypadku konieczności zapewnienia dużej sztywności układu oraz przy minimalnym ciężarze konstrukcji.

Cięgna układów sterowania wymagających regulacji na długość przedstawiają fig. 6, 7, 8, 9 w których zastosowane są elementy według wynalazku o korzystnie ukształtowanych plastycznie końcach 2, 3, 6, 9, 10 lub łączniku 7, który jednocześnie może współpracować z łożyskiem ślizgowym lub tocznym do przesuwu wzdłużnego cięgna.

Tak połączone między sobą cięgna posiadają dobrą charakterystykę wytrzymałościową na wyboczenie w stosunku do długości.

Ukształtowane końce rur według wynalazku mogą być wykorzystane do osadzenia łożysk 13, tulejek 8, łączników 11, 12 z łożyskami 13 i innych elementów konstrukcyjnych układu sterowania.

Cięgna integralne mogą mieć zastosowanie wszędzie, gdzie są do spełnienia warunki zdalnego, sztywnego sterowania układami.

Zastrzeżenie patentowe

Cięgno integralne, zwłaszcza układów sztywnego sterowania aparatami latającymi, z n a m i e n n e t y m, że składa się z rury (1) o ukształtowanych plastycznie końcach (2, 3, 6, 9) lub (10) stanowiących elementy konstrukcyjne dostosowane do połączenia z dźwigniami (4 i 5) z łącznikiem (7) oraz do łączenia między sobą i końcówkami regulacyjnymi (11, 12) układów sterowniczych.

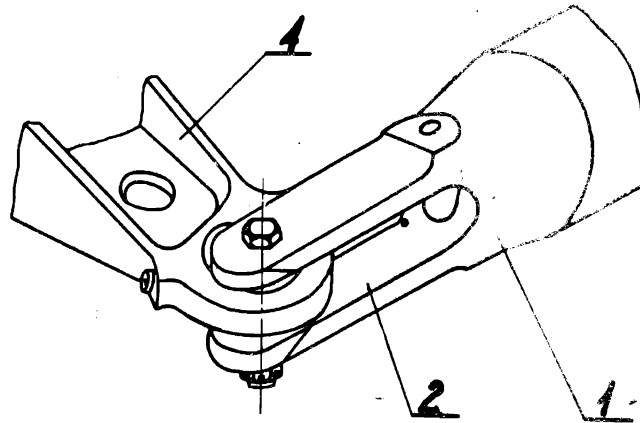


Fig. 1

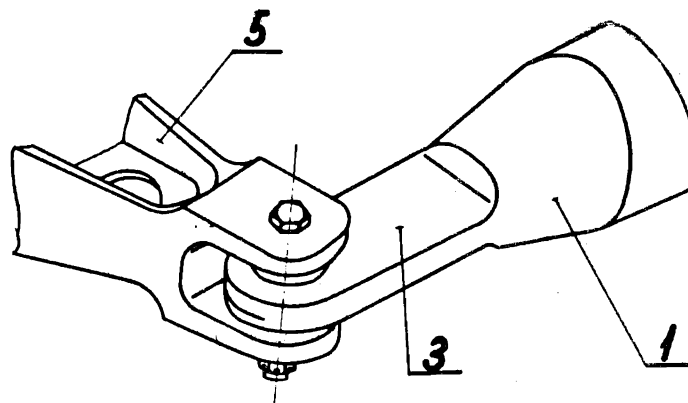


Fig. 2

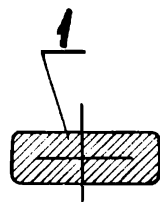


Fig. 3

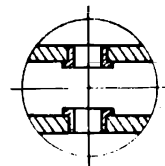


Fig. 4

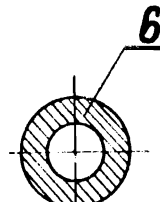


Fig. 5

