



ŘÁD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

223008

(11)

(B1)

(22) Přihlášeno 03 10 80
(21) (PV 6681-80)

(40) Zveřejněno 30 11 82

(45) Vydáno 15 03 86

(51) Int. Cl.³
H 01 L 29/06

[75]

Autor vynálezu

LIESER MIROSLAV, RYBNÍŠTĚ, STRAKA OLDŘICH ing., RUMBURK,
HADAČ VLADIMÍR, VALENTA VLADIMÍR ing., PRAHA

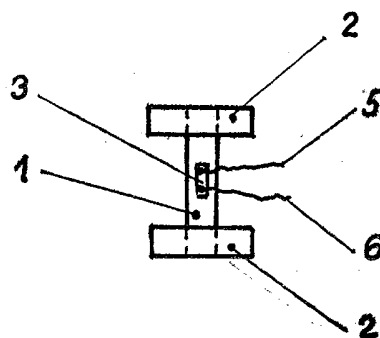
(54) Elektrický ovládač s polovodičovými tenzometry

1

2

Vynález řeší uspořádání ovládacího prvku pro vysílací soupravy určené k dálkovému řízení modelů letadel, aut a lodí.

Jeho podstata spočívá v tom, že měrný člen ve tvaru ploché pružiny má po obou stranách přitmelené polovodičové tenzometry, které jsou zapojeny do polovičního mostu (obr. 2). Při ohýbání měrného členu jeden tenzometr svůj odpor zvětšuje a druhý zmenšuje, čímž nastává odporové rozvážení mostu ekvivalentní posuvu jezdce potenciometru.



Obr. 1

Vynález se týká elektrického ovládače s polovodičovými tenzometry, který lze například využít pro dálkové ovládání modelů letadel, aut a lodí.

Dosud známé ovládače používané u vysílacích souprav pro řízení různých modelů používají ovládače využívající jako řídicí prvek otočné nebo posuvné potenciometry. Konstrukce těchto ovládačů je složitá a technologicky náročná, zvláště když se jedná o tzv. křížové ovládače, tj. ovládače pro dva nezávislé povely, které jsou uspořádány ve dvou navzájem kolmých rovinách. Pasivní odpory při pohybu jezdce potenciometru a rovněž jakákoliv vůle v celém provedení ovládače značně snižuje přesnost a kvalitu řízení.

Podstata elektrického ovládače s polovodičovými tenzometry podle tohoto vynálezu záleží v tom, že měrný člen ve tvaru ploché pružiny má po obou stranách přitmělené polovodičové tenzometry, které jsou zapojeny do polovičního mostu. Při ohýbání měrného členu jeden tenzometr svůj odpor zvětšuje a druhý zmenšuje, čímž nastává odporové rozvážení mostu ekvivalentní posuvu jezdce potenciometru.

Výhoda tohoto uspořádání spočívá především ve zjednodušené konstrukci ovládače a rovněž i v přesnějším a jemnějším nastavování řídicích povelů s vyloučením všech vůlí a pasivních odporů.

Příklady provedení elektrického ovládače s polovodičovými tenzometry podle tohoto vynálezu jsou znázorněny na výkresu, kde na obr. 1 a 2 je zobrazen v náryse a v bokoryse jednoduchý ovládač, na obr. 3 jeho schéma zapojení, na obr. 4 v řezu příklad provedení celkového uspořádání ovládače pro jednu funkci a na obr. 5 v řezu příklad provedení ovládače pro dvě funkce.

Elektrický ovládač s polovodičovými tenzometry podle obr. 1 a 2 sestává z měrného členu 1, který má tvar ploché pružiny. Na obě strany měrného členu 1 jsou přitměleny polovodičové tenzometry 3, 4, opatřené vývody 5, 6, 7, 8. Měrný člen 1 je na svých koncích pevně spojen s přírubami 2.

Polovodičové tenzometry 3, 4 jsou podle

obr. 3 zapojeny do půlmůstku s vývody 9, 10, 11. Elektrický ovládač s polovodičovými tenzometry podle obr. 4, sestává z měrného členu 1 s přírubami 2 a s polovodičovými tenzometry 3, 4. Jedna příruba je upevněna ve dně pouzdra 14, a druhá příruba 2 je pevně spojena s ovládací páčkou 13. Pouzdro 14 je na druhém konci spojeno s krycí destičkou 15, ve které je výřez 16 pro ovládací páčku 13. Vývody 5, 6, 7, 8 jsou vytaženy přes průchodku 12.

Elektrický ovládač s polovodičovými tenzometry podle obr. 5 sestává ze dvou měrných členů 1, 21, opatřených přírubami 2, 22. Oba měrné členy 1, 21 jsou navzájem souose pevně spojeny prostřednictvím přírub 2, 22. Spojení je provedeno tak, že roviny měrných členů 1, 21 jsou navzájem kolmé. Takto spojené měrné členy 1, 21 jsou upevněny přes přírubu 22 na dno pouzdra 14. Ovládací páčka 13 je pevně spojena s volnou přírubou 2 a na volný konec pouzdra 14 je připevněna krycí destička 15 s výřezem 16 pro ovládací páčku 13. Vývody 5, 6, 7, 8, 25, 26, 27 a 28 polovodičových tenzometrů 3, 4, 23 a 24 jsou vyvedeny přes vývodku 12.

Funkce elektrického ovládače s polovodičovými tenzometry podle obr. 1, 2, 3 a 4 spočívá v tom, že při ohýbání měrného členu 1 prostřednictvím ovládací páčky 13 se deformace přenáší na polovodičové tenzometry 3, 4, které v důsledku této deformace mění svůj ohmický odpor. Přitom tenzometr, který je prodlužován, svůj odpor zvětšuje a tenzometr, který je zkracován, svůj odpor zmenšuje. Oba tenzometry jsou zapojeny do půlmůstku, který se rozvažuje stejně jako potenciometr při posuvu jezdce. Aby nemohlo dojít k poškození tenzometrů v důsledku nadměrné deformace, omezuje výřez 16 v krycí destičce 15 pohyb ovládací páčky 13 v přípustných mezích.

Při kolmém spojení dvou jednoduchých ovládačů podle obr. 5, lze získat ovládač pro dvě nezávislé funkce řízení pohybem ovládací páčky 13 ve dvou navzájem kolmých směrech.

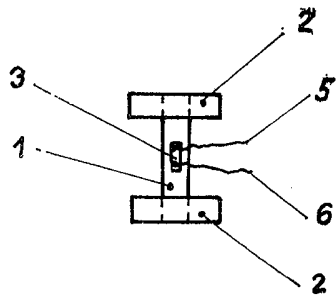
PŘEDMĚT VYNÁLEZU

1. Elektrický ovládač s polovodičovými tenzometry, vyznačený tím, že alespoň na jeden měrný člen (1) ve tvaru ploché pružiny jsou po obou stranách přitměleny polovodičové tenzometry (3) a (4).

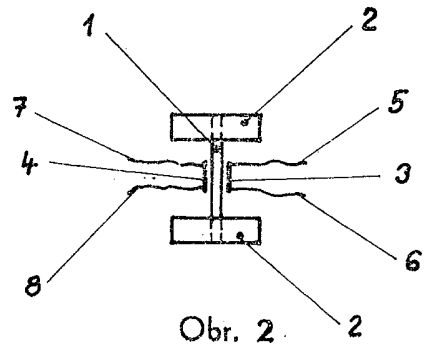
2. Elektrický ovládač s polovodičovými tenzometry podle bodu 1, vyznačený tím, že měrný člen (1) s polovodičovými tenzometry (3) a (4) je na obou koncích pevně spojen s přírubami (2), přičemž jednou pří-

rubou (2) je upevněn do dna pouzdra (14) a na druhou přírubu (2) je připevněna ovládací páčka (13).

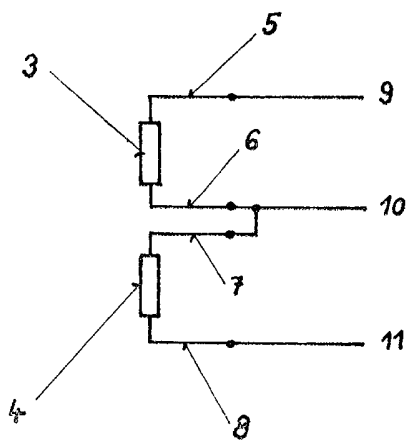
3. Elektrický ovládač s polovodičovými tenzometry podle bodů 1 a 2, vyznačený tím, že dva měrné členy (1) a (21) jsou prostřednictvím přírub (2) a (22) pevně a souose spojeny ve dvou navzájem kolmých rovinách.



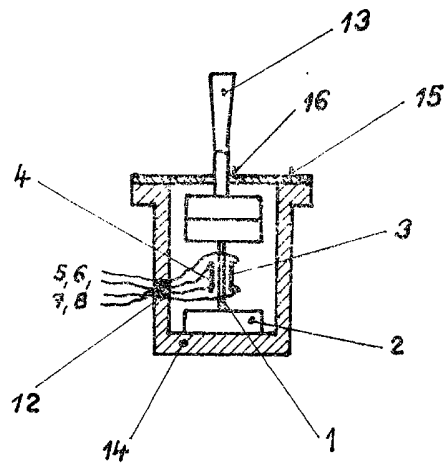
Obr. 1



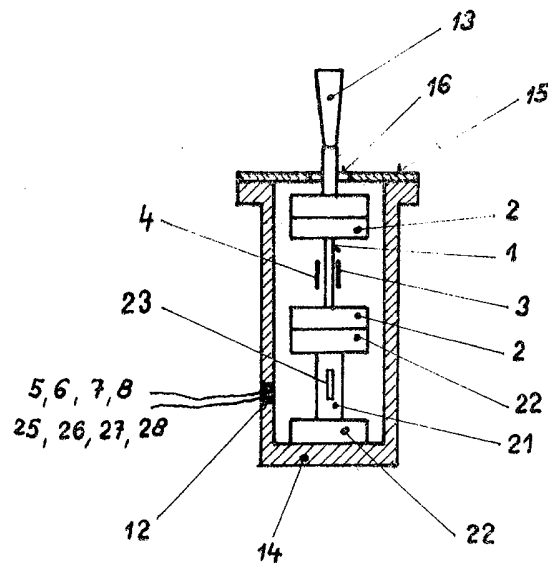
Obr. 2



Obr. 3



Obr. 4



Obr. 5