



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

230238
(11) (B1)

(22) Přihlášeno 21 02 83
(21) (FV 1169-83)

(51) Int. Cl.³
B 60 Q 1/10

(40) Zveřejněno 15 09 83

(45) Vydáno 15 08 86

(75)

Autor vynálezu

PASLER JIŘÍ ing., SEHNAL RICHARD, PRAHA

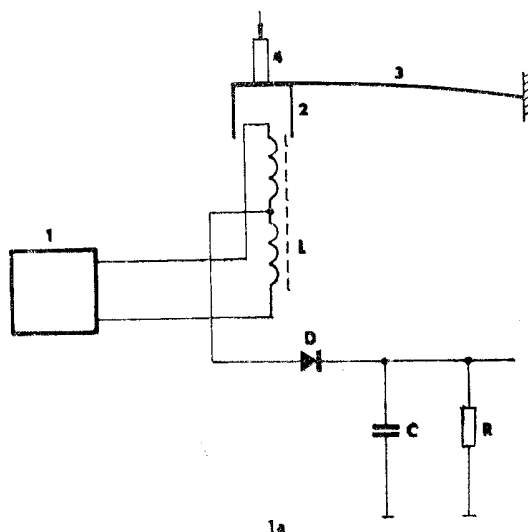
(54) Bezkontaktní elektronický snímač zdvihu

1

Vynález se týká bezkontaktního elektronického snímače zdvihu zvláště pro plynulé snímání polohy karosérie vůči nápravě vozidla.

Podstatou vynálezu je to, že část vinutí cívky, která je součástí stabilního oscilátoru, je uspořádána v kovovém tlumicím dílu, přičemž odbočka cívky je spojena s detekční diodou vyhodnocovacího obvodu. Tlumicí díl je uspořádán na vratné ploché pružině.

2



Vynález se týká bezkontaktního elektronického snímače zdvihu zvláště pro plynulé snímání polohy karosérie vůči nápravě vozidla.

V současné době známé plynulé snímače zdvihu použitelné pro provozní snímání polohy karosérie vůči nápravě vozidla pracují obvykle na principu kontaktních potenciometrů nebo bezkontaktních potenciometrů s Hallovými generátory. Snímače tensometrické, cívkové, induktivní, kapacitní nebo piezoelektrické běžně používané pro měřicí účely nejsou pro provozní použití na vozidlech vhodné z důvodu značné složitosti nutných vyhodnocovacích elektronických obvodů.

Nevýhodou kontaktních potenciometrických snímačů je omezená životnost daná mechanickým opotřebením dráhy potenciometru. Bezkontaktní plynulé snímače zdvihu s Hallovými generátory jsou značně nákladné.

Uvedené nevýhody odstraňuje snímač zdvihu podle vynálezu, jehož podstata spočívá v tom, že část vinutí cívky, která je součástí stabilního oscilátoru je uspořádána v kovovém tlumicím dílu, přičemž odbočka cívky je spojena s detekční diodou vyhodnocovacího obvodu. Tlumicí díl je uspořádán na vratné ploché pružině.

Výhodami snímače podle vynálezu jsou jednoduché elektrické zapojení, vysoká spolehlivost, velká stabilita výstupního napětí v širokém rozsahu změn teploty okolí a vysoká provozní životnost daná konstrukcí bez mechanického opotřebením dílů.

Příklad snímače podle vynálezu je schematicky znázorněn na přiloženém výkresu, kde obr. 1a představuje základní provedení snímače s částí cívky zasunutou do kovového hrníčku, obr. 1b představuje alternativní provedení, kde část vinutí je volně zasunuta do kovového kroužku a obr. 1c znázorňuje provedení s částí vinutí zasunutého volně do otvoru pružiny.

Cívka **L** tvoří ve spojení s elektronickým obvodem stabilní oscilátor **1**. Zapojení využívá jednotranzistorový tříbodový Clappův oscilátor se základní frekvencí cca 8 kHz, vyznačující se vysokou stabilitou frekvence i výstupního napětí. Cívka **L** je navinuta na válcovém feritovém jádru do dvou samostatných komůrkových sekcí. Přes horní sekci vinutí je plynule se vzduchovou mezerou přesouván kovový tlumicí díl, například kovový hrníček **2**, vyrobený z materiálu s vysokou elektrickou vodivostí, prostřednictvím zdvihátka **4** a vratné ploché pružiny **3**. Hrníček **2** vytváří pro vinutí cívky **L** oscilátoru **1** závit na krátko, vlivem kterého dochází k útlumu oscilačního obvodu a tedy i k poklesu amplitudy oscilačního napětí. Z důvodu menšího zatížení oscilačního obvodu je napětí pro detekční stupeň odebráno z odbočky cívky **L**. Detekční stupeň vyhodnocovacího obvodu tvoří dioda **D** a filtrační kondenzátor **C**. Výstupní usměrněné napětí na vybičejícím odporu **R** je nepřímým úměrné velikosti přesunutí hrníčku **2** přes vrchní sekci vinutí cívky **L** neboli je úměrné velikosti zdvihu zdvihátka **4** z jeho krajní výchozí polohy. Vratná plochá pružina **3** vrací hrníček **2** zpět do výchozí polohy nad krajní čelo horní komůrky cívky **L** při uvolnění zdvihátka **4**.

V dalších konstrukčních provedeních znázorněných na obr. 1b a 1c může být hrníček **2** a zdvihátko **4** nahrazeno buď plochou pružinou **5** s připevněným kroužkem **6** z materiálu s vysokou elektrickou vodivostí (obr. 1b), nebo samotnou plochou pružinou **5** s otvorem přesouváním přes horní sekci vinutí cívky **L**. Výstupní napětí snímače je pak úměrné velikosti vychýlení volného konce ploché pružiny **5**.

Snímač zdvihu podle vynálezu lze využít ke snímání vzájemné polohy různých dílů i v jiných oborech.

PŘEDMĚT VYNÁLEZU

1 Bezkontaktní elektronický snímač zdvihu s cívkou zvláště pro plynulé snímání polohy karosérie vůči nápravě vozidla, vyznačený tím, že část vinutí cívky (**L**), která je součástí stabilního oscilátoru (**1**), je uspořádána v kovovém tlumicím dílu axiálně posuvným vzhledem k cívce (**L**), přičemž od-

bočka cívky (**L**) je spojena s detekční diodou (**D**) vyhodnocovacího obvodu.

2. Bezkontaktní elektronický snímač zdvihu podle bodu 1 vyznačený tím, že tlumicí díl je uspořádán na vratné ploché pružině (**3, 5**).

