ČESKOSLOVENSKÁ SOCIALISTICKÁ REPUBLIKA
(19)

ÚŘAD PRO VYNÁLEZY A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

257324
(11) (B1)

(51) Int. Cl.[4]
G 01 L 1/14

(22) Přihlášeno 17 11 86
(21) PV 8301-86.E

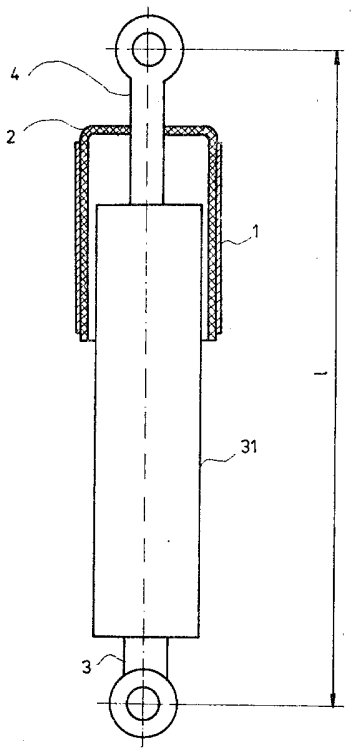
(40) Zveřejněno 17 09 87

(45) Vydáno 15 02 89

(75)
Autor vynálezu HEREC IVAN ing. CSc., MEDVECKÝ ĽUDOVÍT ing. CSc., LIPT. MIKULÁŠ

(54) Kapacitní snímač zatížení

Předmětem řešení je konstrukční uspořádání kapacitního snímače zatížení tvořeného vnější kovovou elektrodou pevně spojenou s krytem teleskopického tlumiče z elektroizolačního materiálu připojeného nepohyblivě k pístnici, pohyblivě uspořádané vzhledem k vnitřní elektrodě pozůstávající z kovového tělesa teleskopického tlumiče, přičemž vzájemná poloha kovové elektrody a vnitřní elektrody je dána délkou teleskopického tlumiče. Zařízení pracuje tak, že změny zatížení vozidla se projeví ve změně délky teleskopického tlumiče. Dochází tím ke změně vzájemné polohy vnější kovové elektrody a vnitřní elektrody, což odpovídá změně plochy překrytí elektrod. Uvedená změna v překrytí elektrod se projevuje změnou kapacity kapacitního snímače zatížení. Řešení využívající válcový tlumič pružení zabezpečuje požadovanou odolnost vůči vnějším činitelům prostředí a je nenáročné z hlediska konstrukce a upevnění.



Vynález se týká kapacitního snímače zatížení, především pro snímání zatížení náprav dopravních strojů a zařízení.

Systémy používané v současné době na snímání velikosti zatížení využívají odporové, induktivní, piezoelektrické, magnetické a optoelektronické principy snímání. Jejich nevýhody jsou hlavně v tom, že nejsou schopny práce při působení náročných vnějších činitelů prostředí. K využití uvedených snímačů je potřebné konstruovat různé typy mechanických převodů, které jsou zdrojem nepřesností a poruch.

Nedostatky uvedených systémů nejsou u kapacitního snímače zatížení, který využívá ke snímání změnu kapacity v závislosti na zatížení. Podstata vynálezu spočívá v tom, že vnější kovová elektroda je pevně spojená s krytem teleskopického tlumiče z elektroizolačního materiálu připojeného nepohyblivě k pístnici, pohyblivě uspořádané vzhledem k vnitřní elektrodě pozůstávající z kovového tělesa teleskopického tlumiče, přičemž vzájemná poloha vnější kovové elektrody a vnitřní elektrody je dána délkou teleskopického tlumiče.

Výhodou navrženého uspořádání je zejména vyšší mechanická odolnost a elektromagnetická slučitelnost než u současných používaných typů snímačů, jednoduchost konstrukčního provedení a upevnění, jako i schopnost provozu za extrémních klimatických podmínek.

Obrázek znázorňuje konstrukční uspořádání kapacitního snímače zatížení. Snímač je tvořen vnější kovovou elektrodou 1 pevně spojenou s krytem teleskopického tlumiče z elektroizolačného materiálu 2 tvořicího dielektrikum, který je nepohyblivě připojený k pístnici 4. Vnitřní elektrodu 31 kapacitního snímače zatížení tvoří kovové těleso teleskopického tlumiče 3.

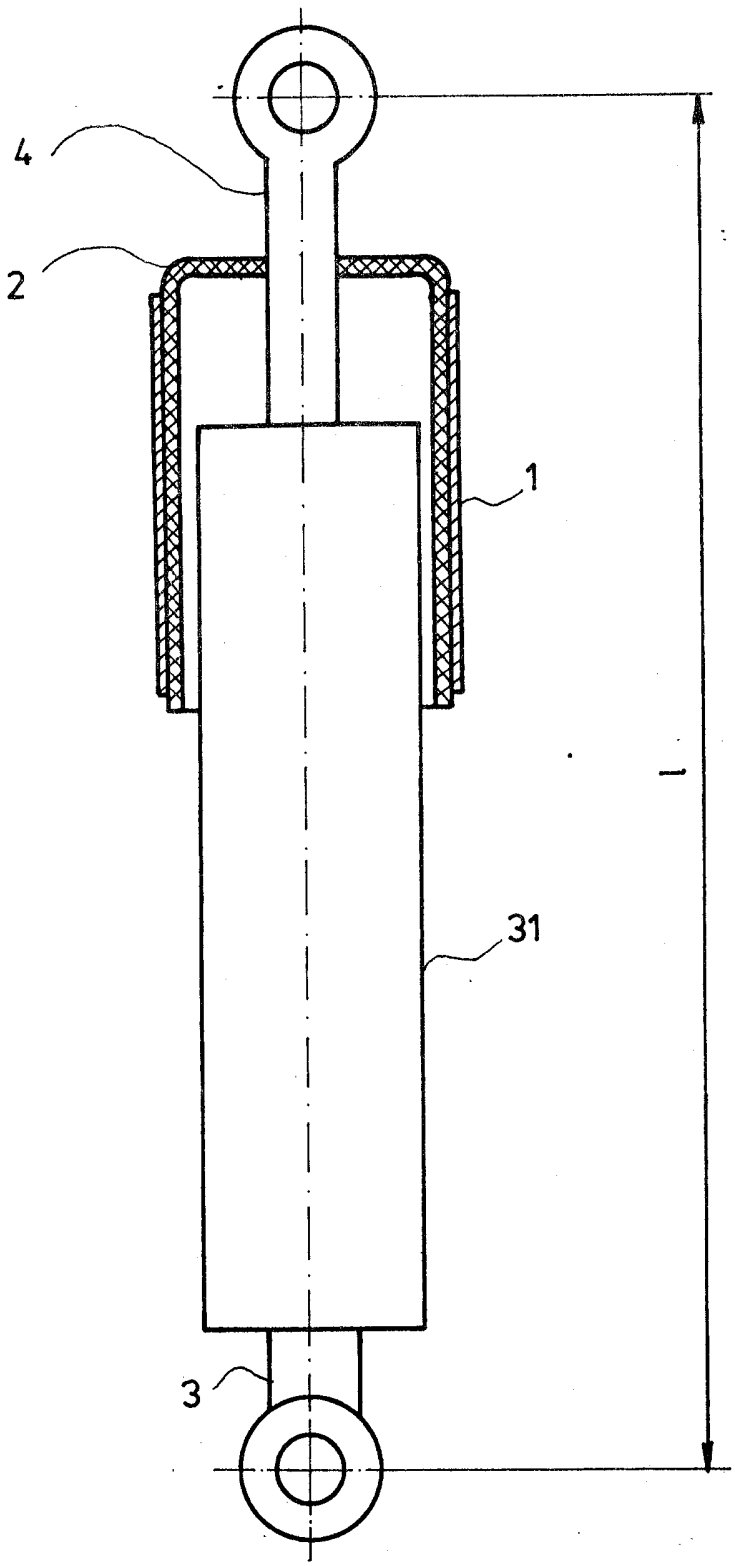
Zařízení pracuje tak, že změny zatížení vozidla se projeví ve změně délky e teleskopického tlumiče B. Dochází tím ke změně vzájemné polohy vnější kovové elektrody 1 a vnitřní elektrody 31, což odpovídá změně plochy překrytí elektrod 1 a 31. Uvedená změna v překrytí elektrod se projevuje změnou kapacity snímače zatížení.

Využití předmětu vynálezu je možné ve všech strojích a zařízeních, ve kterých je použito teleskopických tlumičů.

P Ř E D M Ě T V Y N Á L E Z U

Kapacitní snímač zatížení zejména pro dopravní stroje a zařízení pozůstávající ze vzájemně se překrývajících kovových elektrod oddělených dielektrikem, vyznačující se tím, že vnější kovová elektroda (1) je pevně spojená s krytem teleskopického tlumiče z elektroizolačního materiálu (2) připojeného nepohyblivě k pístnici (4) pohyblivě uspořádané vzhledem k vnitřní elektrodě (31) pozůstávající z kovového tělesa teleskopického tlumiče (3), přičemž vzájemná poloha vnější kovové elektrody (1) a vnitřní elektrody (31) je dána délkou (e) teleskopického tlumiče (B).

1 výkres


4
2
1
31
3
l