



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU 214 474

K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

(61)

(23) Výstavní priorita
(22) Přihlášeno 18 12 80
(21) PV 8951 - 80

(11)

(B1)

(51) Int. Cl. B 60 T 8/18

(40) Zveřejněno 15 09 81
(45) Vydáno 01 07 84

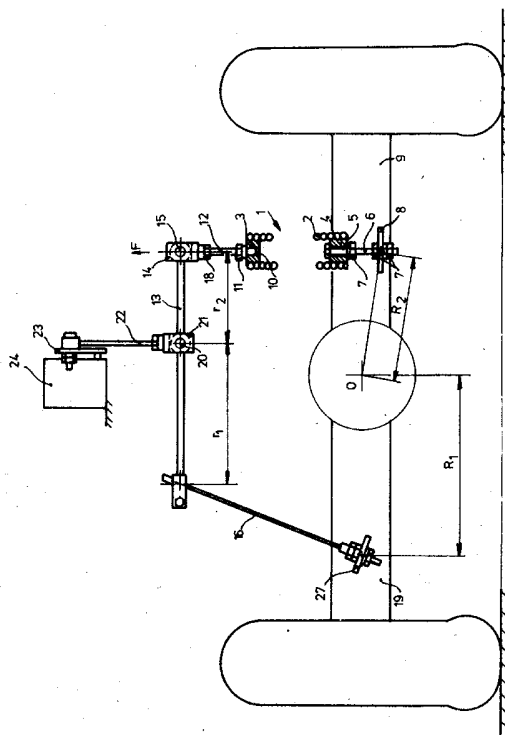
(75)

Autor vynálezu OSTRÁ MARIE ing., KOPŘIVNICE

(54) Způsob snímání změny zatížení vozidla a zařízení k provádění tohoto způsobu

214 474

Podstata vynálezu spočívá ve snímání zatížení vozidla s výkyvnými polonápravami tak, že změna zatížení je snímána jako změna zdvihu u minimálně dvou polonáprav v závislosti na jejich výklonu. K první výkyvné polonápravě je uchycen pružný člen, ke druhé polonápravě téže nápravy je uchyceno alespoň jedno lanko a mezi opačné konce pružného členu a lanka je upevněno příčné spojovací táhlo, k němuž je upevněno spojovací táhlo, připevněné k ovládací páčce statického závažového regulátoru.



Obr. 1

Vynález se týká způsobu snímání změny zatížení vozidla s výkyvnými polonápravami pro ovládání statického zátěžového regulátoru a zařízení k provádění tohoto způsobu a jeho účelem je zvýšení bezpečnosti vozidla při brzdění.

Dle známého stavu techniky je běžně používán statický zátěžový regulátor ovládaný takzvanou "ovládací pružinou", která spojuje ovládací páčku statického zátěžového regulátoru s jedním bodem tuhé nápravy nebo výkyvné polonápravy. Příkladem tzv. "ovládací pružiny" je předepjatá válcová pružina s oběma konci pevně uchycenými na několika závitěch v koncovkách tvaru válcových dřívků s vytvořenými šroubovicemi na vnějších površích dřívků, přičemž jeden z dřívků lze šroubem připevnit ke konzole nápravy, do druhého dřívku je pevně uchyceno lanko, které je připevněno k ovládací páčce statického zátěžového regulátoru spojené s tlumičem a zatížené silou od vratné pružiny, která lanko napne.

Rovnovážná poloha tohoto zařízení, tvořeného "ovládací pružinou" je taková, při které vlivem síly vratné pružiny statického zátěžového regulátoru, která působí na jeho ovládací páčku, je napnuto lanko vedoucí od "ovládací pružiny", přičemž předepjatá pružina "ovládací pružiny" má volnou délku jednak proto, že v lanku působící síla od vratné pružiny regulátoru je menší než síla předpětí pružiny "ovládací pružiny" a jednak proto, že od vychýlení nápravy či polonápravy uplynula potřebná doba k přestavení, daná charakteristikou tlumiče statického zátěžového regulátoru, který rovněž působí na jeho ovládací páčku. Při jízdě vozidla bez brzdění při kmitání tuhé nápravy nebo výkyvné polonápravy při překonávání nerovností se tuhá náprava nebo výkyvná polonáprava pohybuje nahoru, směrem k těžišti vozidla. Pohyb ovládací páčky statického zátěžového regulátoru nahoru je brzděn jeho tlumičem. Vzniklé zmenšení vzdálenosti mezi nápravou a ovládací páčkou umožní deformace lanka. Při pohybu tuhé nápravy nebo výkyvné polonápravy dolů, směrem od těžiště vozidla, je pohyb ovládací páčky statického zátěžového regulátoru dolů opět brzděn jeho tlumičem a zvětšení vzdálenosti mezi ovládací páčkou a nápravou umožní roztahem předepjaté pružiny "ovládací pružiny".

Při brzdění jedoucího vozidla, při současném kmitání tuhé nápravy či výkyvné polonápravy při překonávání nerovností je funkce "ovládací pružiny" shodná s funkcí při kmitání nápravy při jízdě vozidla bez brzdění jen s tím rozdílem, že pohyb ovládací páčky nahoru nebo dolů je při brzdění vyloučen a nikoliv jen brzděn.

Nevýhody dosavadního známého zařízení spočívají v tom, že při snímání propérování "ovládací pružinou" z jednoho bodu výkyvné polonápravy dochází ke změně propérování a tím i přestavení zátěžového regulátoru při jízdě vozidla v zatáčce, což se projeví při současném nebo následném brzdění zvýšeným nebo sníženým brzdícím účinkem podle toho, o jaký smysl zatáčky jde.

Shora uvedené nevýhody odstraňuje způsob snímání změny zatížení vozidla s výkyvnými polonápravami pro ovládání statického zátěžového regulátoru, jehož podstata spočívá v tom, že změna zatížení je snímána jako změna zdvihu u minimálně dvou polonáprav v závislosti na jejich výklonu a zařízení k provádění tohoto způsobu, jehož podstata spočívá v tom, že k jedné výkyvné polonápravě je jedním svým koncem pevně uchycen pruž-

ný člen a k druhé polonápravě téže nápravy je jedním svým koncem pevně uchyceno alespoň jedno lanko, přičemž mezi opačné konce pružiny a lanka je upevněno příčné spojovací táhlo, k němuž je upevněno spojovací táhlo, které je připevněno k ovládací páčce statického zátěžového regulátoru.

Příklad provedení zařízení ke snímání změny zatížení vozidla pro ovládání statického zátěžového regulátoru je znázorněn na přiložených výkresech, kde obr. 1 znázorňuje schématicky celkový pohled na zařízení a obr. 2 znázorňuje boční pohled na zátěžový regulátor s tlumičem a vratnou pružinou a propojení lanek k výkyvné polonápravě, dále jen polonápravě.

K první polonápravě 2 je uchycen pružný člen 1. Tento pružný člen 1 se skládá z tažné pružiny 2 předepjaté na zvolenou hodnotu předpětí F . Tažná pružina 2 je pevně uchycena v koncovkách 3, 4 tvaru válcových dříků. Otvorem 5 v koncovce 4 prochází šroub 6, kterým pomocí matic 7 je pružný člen 1 přichycen ke konzole 8 polonápravy 2. V závitném otvoru 10 je uchycen šroub 12 ke koncovce 3 maticí 11. K šroubu 12 je uchycena vidlice 14 pojištěna maticí 18.

Ke konzolám 27, 28 druhé polonápravy 19 téže nápravy jsou pevně uchyceny jedním koncem lanka 16 a 17. Spojení lanek 16, 17 s pružným členem 1 je provedeno příčným spojovacím táhlem 13 libovolné délky. K jednomu konci příčného spojovacího táhla 13 jsou uchycena druhými konci lanka 16, 17. Na svém opačném konci je příčné spojovací táhlo 13 spojeno čepem 15 s vidlicí 14.

K příčnému spojovacímu táhlu 13 je dále čepem 20 připevněna vidlice 21 se spojovacím táhlem 22, které je spojeno s ovládací páčkou 23 statického zátěžového regulátoru 24. Na ovládací páčku 23 působí síla od vratné pružiny 26 a tlumiče 25. Klidová nebo také rovnovážná poloha zařízení pro ovládání statického zátěžového regulátoru 24 je taková, při které je vlivem vratné síly na ovládací páčce 23 od vratné pružiny 26 napnuto lanko 16, 17, přičemž předepjatá pružina 2 má délku odpovídající volnému stavu.

Spojovací táhlo 22 dělí příčné spojovací táhlo 13 na dvě ramena r_1 a r_2 , přičemž délka ramene r_1 je vzdálenost mezi osou čepu 20 a uchycením lanka 16 k příčnému spojovacímu táhlu 13 a délka ramene r_2 je vzdálenost mezi osou čepu 20 a uchycením pružného členu 1 k příčnému spojovacímu táhlu 13. Poměr délek ramen r_1 a r_2 je přibližně stejný jako poměr ramen R_1 a R_2 na polonápravách 19 a 2. Délka ramene R_1 je vzdálenost mezi osou 0 vykyvování polonápravy 19 a místem uchycení lanka 16 na polonápravě 19 a délka ramene R_2 je vzdálenost mezi osou 0 vykyvování polonápravy 2 a místem uchycení pružného členu 1 na polonápravě 2.

Funkce zařízení je následující.

Při jízdě vozidla bez brzdění při kmitání polonáprav 2 a 19 při překonávání nerovností se první polonáprava 2 nebo druhá polonáprava 19 samostatně nebo obě současně pohybují směrem nahoru. Pohyb ovládací páčky 23 statického zátěžového regulátoru 24 směrem nahoru je brzděn tlumičem 25 a zmenšené vzdálenosti mezi polonápravami 2, 19 a ovládací páčkou

23 umožní deformace lanka 16, 17 při současném natočení příčného spojovacího táhla 13 na čepu 20. První polonáprava 9 nebo druhá polonáprava 19 se samostatně nebo obě současně pohybují směrem dolů. Pohyb ovládací páčky 23 statického zátěžového regulátoru 24 směrem dolů je brzděn tlumičem 25 a zvětšení vzdálenosti mezi polonápravami 9, 19 a ovládací páčkou 23 umožní roztážení předepjaté pružiny 2 pružného členu 1 při opětném natočení příčného spojovacího táhla 13 na čepu 20.

Při brzdění jednocího vozidla při současném kmitání polonáprav 9, 19 při překonávání nerovností je funkce zařízení ovládající statický zátěžový regulátor 24 shodná s funkcí za jízdy vozidla bez brzdění jen s tím rozdílem, že poloha ovládací páčky 23 statického zátěžového regulátoru 24 je při brzdění zablokována, to znamená, že pohyb ovládací páčky 23 statického zátěžového regulátoru 24 směrem nahoru či dolů podle pohybu polonáprav 9, 19 je vyloučen a nikoliv jen brzděn tlumičem 25.

Při změně zatížení vozidla se současně pohybují polonápravy 9, 19 směrem nahoru či dolů podle toho, zda se zatížení na polonápravy zvětšilo nebo zmenšilo. V první fázi při změně zatížení a výklonu polonáprav 9, 19 při zmenšení nebo zvětšení vzdálenosti mezi ovládací páčkou 23 a polonápravami 9, 19 dochází k deformaci lanka 16, 17 nebo pružiny 2 při současném natočení příčného spojovacího táhla 13 tak, jako v případě výklonů polonáprav 9, 19 při překonávání nerovností. Po určité době, závislé na charakteristice tlumiče 25 a vratné pružiny 26 se zařízení ustálí v nové rovnovážné poloze, kdy lanko 16, 17 je vlivem síly vratné pružiny 26 napnuto a tažná pružina 2 stažena na délku odpovídající volnému stavu.

Při jízdě vozidla v zatáčce, kdy přitížení první polonápravy 9 jedné strany vozidla je rovno odlehčení druhé polonápravy 19 na protější straně vozidla. Poloha čepu 20, kolem kterého se příčné spojovací táhlo 13 otáčí, je volena tak, že při shodné velikosti natočení polonáprav 9, 19 téže nápravy, avšak v opačném smyslu, dojde jen k natočení příčného spojovacího táhla 13 na čepu 20, odkud je i snímán zdvih pro ovládání statického zátěžového regulátoru 24 a nikoliv i k jeho posuvu.

Výhody zařízení podle vynálezu spočívají v tom, že zařízení lze využít u vozidel s výkyvnými polonápravami, protože je u něho vyloučen vliv zatáčky na funkci zátěžového regulátoru, ovládaného v závislosti na propérování výkyvných polonáprav a tím nedochází při současném nebo následujícím brzdění vozidla, jedoucího v zatáčce, ke zvýšenému nebo sníženému brzdnému účinku podle toho, o jaký smysl otáčky jde.

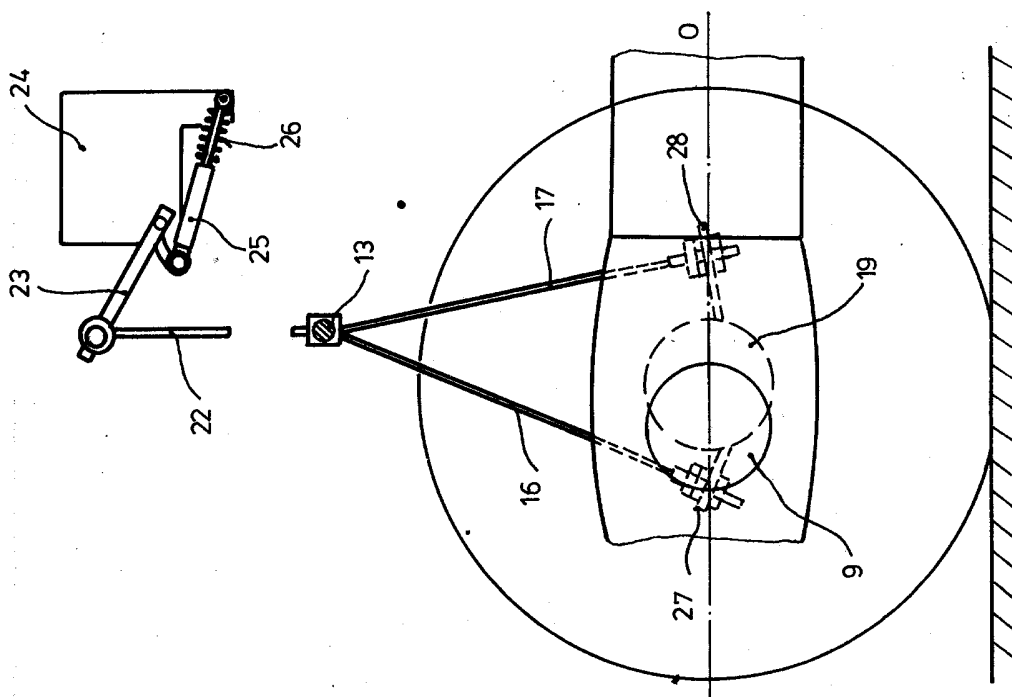
P Ř E D M Ě T V Y N Á L E Z U

1. Způsob snímání změny zatížení vozidla s výkyvnými polonápravami pro ovládání statického zátěžového regulátoru, vyznačující se tím, že změna zatížení je snímána jako změna zdvihu u minimálně dvou polonáprav v závislosti na jejich výklonu.
2. Zařízení k provádění způsobu podle bodu 1, vyznačující se tím, že k první výkyvné polo-

nápravě (9) je jedním svým koncem pevně uchycen pružný člen (1) a ke druhé polonápravě (19) téže nápravy je jedním svým koncem uchyceno alespoň jedno lanko (16, 17), přičemž mezi opačné konce pružného členu (1) a lanka (16, 17) je upevněno příčné spojovací táhlo (13), k němuž je upevněno spojovací táhlo (22), které je připevněno k ovládací páčce (23) statického zátěžového regulátoru (24).

3. Zařízení podle bodu 2, vyznačující se tím, že spojovací táhlo (22) rozděluje příčné spojovací táhlo (13) na dvě ramena (r_1 , r_2), jejichž délky jsou přibližně ve stejném poměru jako délky ramen (R_1 , R_2) na polonápravách (19) a (9).

2 výkresy



Obr. 2