



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU

K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

236 281

(11)

{B1}

(61)

(23) Výstavní priorita
(22) Přihlášeno 08 12 83
(21) PV 9191-83

(51) Int. Cl.³
B 62 D 33/02

(40) Zveřejněno 17 09 84
(45) Vydáno 01 02 88

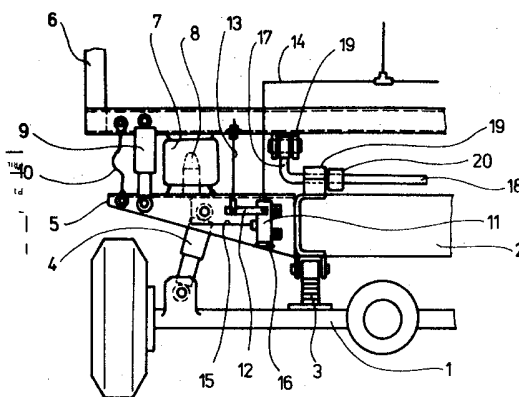
(75)
Autor vynálezu

KREJČÍŘ OLDŘICH doc.ing.CSc.,
BUREŠ MIROSLAV ing., LIBEREC

(54)

Pružné pneumatické uložení nástavby na
odpruženém rámu vozidla

Pružné pneumatické uložení nástavby na odpruženém rámu vozidla je vytvořeno nejméně čtyřmi pneumatickými pružinami připojenými alespoň ke třem regulátorům statické výšky, alespoň čtyřmi tlumiči kmitů a alespoň dvěma podélně kyvnými vodícími rameny, které jsou uchyceny mezi nástavbou a mezi odpruženým rámem vozidla. Pneumatické pružiny a tlumiče kmitů mohou být umístěny na rozích nástavby. Rovněž alespoň dva regulátory statické výšky pneumatických pružin mohou být umístěny na bocích odpruženého rámu vozidla. Na bocích mohou být vytvořeny konzoly pro uchycení pneumatických pružin tlumičů kmitů a případně také regulátorů statické výšky pneumatických pružin. Každá dvojice podélně kyvných vodících ramen může být umístěna na protilehlých bočních stranách nástavby a vzájemně spojena torzně poddajnou tyčí. Kyvná vodící ramena mohou mít podobu listových per.



Vynález se týká pružného pneumatického uložení nástavby na odpruženém rámu vozidla. Touto nástavbou mohou být skříně a korby vozidel, ale také zvláštní rámy, nosiče nebo držáky s kontejnery.

Dosud se nástavby na odpružené rámy vozidel ukládají tak, že jsou buď drženy nepoddajnými chyty, nebo jsou nesený pryžovými silnetbloky. Na náklad přepravovaný na takto uložených nástavbách působí rázy a otřesy, které vznikají přejezdem nerovností. Rázy a otřesy náklad často vážně poškozují nebo znehodnocují. Často řidiče nutí podstatně snižovat rychlost jízdy a prodlužovat dopravní časy. Potíže vznikají nejen při dopravě citlivé techniky, ale také živých zvířat i nemocných a raněných osob.

Uvedené nedostatky odstraňuje pružné pneumatické uložení nástavby na odpruženém rámu vozidla podle vynálezu, jehož podstata spočívá v tom, že je vytvořeno nejméně čtyřmi pneumatickými pružinami připojenými alespoň ke třem regulátorům statické výšky, alespoň čtyřmi tlumiči kmitů a alespoň dvěma podélně kyvnými vodícími rameny, které jsou uchyceny mezi nástavbou a mezi odpruženým rámem vozidla. Výhodné je, když pneumatické pružiny a tlumiče kmitů jsou umístěny na rozích nástavby. Dále je výhodné, když alespoň dva regulátory statické výšky pneumatických pružin jsou umístěny na bocích odpruženého rámu vozidla. Pneumatické pružiny a tlumiče kmitů přitom mohou být uchyceny na konzolách vytvořených na bocích odpruženého rámu vozidla. Také regulátory statické výšky pneumatických pružin mohou být uchyceny na konzolách vytvořených

na bocích odpruženého rámu vozidla. Každá dvojice podélně kyvných vodících ramen může být umístěna na protilehlých bočních stranách nástavby a vzájemně může být spojena torzně poddajnou tyčí.

Hlavní výhodou pružného pneumatického uložení nástavby na odpruženém rámu vozidla je, že přináší dvojí kmitovou izolaci přepravovaného nákladu a účinnou ochranu před otřesy a rázy při jízdě po nerovnostech. Řidiči proto nejsou nuceni snižovat jízdní rychlost a prodlužovat přepravní časy. Navržené řešení je použitelné nejen při stavbě nových vozidel, ale může být použito také při rekonstrukcích. Nástavbu na odpruženém rámu vozidla pružně podírají nejméně čtyři pneumatické pružiny, které jsou připojeny alespoň ke třem regulátorům statické výšky. Odstředivé a setrvačné síly, které při jízdě působí na nástavbu, zachycují alespoň dvě podélně kyvná vodící ramena. Energie kmitavého pohybu nástavby na odpruženém rámu, který způsobuje jízda po nerovnostech, pohlcují alespoň čtyři tlumiče kmitů. Jsou-li pneumatické pružiny a tlumiče kmitů umístěny na rozích nástavby, zvyšuje se její stabilita při brzdění, rozjezdu i při jízdě v zatáčkách nebo po svazích. K zajištění statické polohy nástavby je nutné, aby byly alespoň dva regulátory umístěny na bocích odpruženého rámu vozidla. Uchycení pneumatických pružin, tlumičů kmitů a regulátorů na konzolách vytvořených na bocích odpruženého rámu přináší výhodu zjednodušení konstrukce a snižuje pořizovací náklady. Je-li každá dvojice podélně kyvných ramen umístěna na protilehlých bočních stranách nástavby vzájemně spojena torzně poddajnou tyčí, zvyšuje se účinnost pružného pneumatického uložení i příčná stabilita nástavby.

Příklad realizace vynálezu je na přiloženém výkresu. Obr. zjednodušeně znázorňuje pohled zezadu na levou boční část vozidla s odpruženým rámem, na němž je pružně pneumaticky uložena torzně poddajná nástavba. Uložení přední části nástavby i uložení nástavby na pravé boční straně je shodné, a proto již není z úsporných důvodů znázorňováno.

Na obr. je zadní náprava 1 vozidla s rámem 2 odpruženým pomocí dvou listových per 3 a dvou hydraulických teleskopických tlumičů kmitů 4. Rám 2 má na bocích vytvořeny čtyři

konzoly 5, které jsou umístěny na rozích torzně poddajné nástavby 6 rámové konstrukce. Na každém rohu je mezi nástavbou 6 a konzolou 5 rámu 2 pneumatická pružina 7, která má uvnitř pryžový doraz 8, dále tlumič kmitu 9, lankový omezovač zdvihů 10 a regulátor 11 statické výšky s kyvnou ovládací pákou 12 a kloubově uchyceným táhlem 13. Regulátor 11 má přívod 14 připojený ke zdroji stlačeného vzduchu na vozidle, vývod 15 připojený k pneumatické pružině 7 a vývod 16 do ovzduší. Na zadní i na přední části jsou mezi nástavbou 6 a mezi odpruženým rámem 2 dvě podélně kyvná vodící ramena 17 umístěná na protilehlých bočních stranách, která jsou vzájemně spojena torzně poddajnou tyčí 18. Podélně kyvná vodící ramena 17 jsou držena konzolami 19 na rámu 2 a na nástavbě 6. Kroužky 20 zabráňují axiálnímu posuvu torzně poddajné tyče 18.

Nástavba 6 je na odpruženém rámu 2 vozidla podepřena čtyřmi pneumatickými pružinami 7, které při jízdě vozidla po nerovnostech umožňují plynulý kmitavý pohyb nástavby 6 na odpruženém rámu 2, na kterou se již otřesy a rázy nepřenáší. Výchytky kmitající nástavby 6 omezují jednak pryžové dorazy 8 umístěné zde v pneumatických pružinách 7 a jednak lankové omezovače zdvihů 10. Tlumiče kmitů 9 pohlcují energii kmitavého pohybu nástavby 6, a tím zmenšují její výchytky. Nástavba 6 je torzně poddajná, a proto je každá pneumatická pružina 7 připojena k jednomu ze čtyř regulátorů 11 statické výšky. Každý regulátor 11 plní připojenou pneumatickou pružinu 7 obecně známým způsobem automaticky. Při změnách zvolené statické výšky se táhlem 13 vychyluje kyvná ovládací páka 12 a podle potřeby se v regulátoru 11 otevírá buď plnicí ventil, takže stlačený vzduch proudí ze zdroje umístěného na vozidle do pneumatické pružiny 7, nebo se otevírá ventil výpustný, takže stlačený vzduch proudí z pneumatické pružiny 7 vývodem 16 do ovzduší. Dvě dvojice podélně kyvných vodících ramen 17 spojených torzně poddajnými tyčemi 18 vedou nástavbu 6 při kmitavém pohybu a za jízdy zachycují odstředivé a setrvačné horizontální síly.

Pružné pneumatické uložení nástavby na odpruženém rámu vozidla podle vynálezu může být řešeno také tak, že podélně kyvná vodící ramena mají podobu listových per.

P Ř E D M Ě T V Y N Ā L E Z U

236 281

1. Pružné pneumatické uložení nástavby na odpruženém rámu vozidla, vyznačující se tím, že je vytvořeno nejméně čtyřmi pneumatickými pružinami /7/ připojenými alespoň ke třem regulátorům /11/ statické výšky, alespoň čtyřmi tlumiči kmitů /9/ a alespoň dvěma podélně kyvnými vodicími rameny /17/, které jsou uchyceny mezi nstavbou /6/ a mezi odpruženými rámem /2/ vozidla.

2. Pružné pneumatické uložení nástavby na odpruženém rámu vozidla podle bodu 1, vyznačující se tím, že pneumatické pružiny /7/ a tlumiče kmitů /9/ jsou umístěny na rozích nstavby /6/.

3. Pružné pneumatické uložení nástavby na odpruženém rámu vozidla podle bodů 1 a 2, vyznačující se tím, že alespoň dva regulátory /11/ statické výšky pneumatických pružin /7/ jsou umístěny na bocích odpruženého rámu /2/ vozidla.

4. Pružné pneumatické uložení nástavby na odpruženém rámu vozidla podle bodů 1 a 2, vyznačující se tím, že pneumatické pružiny /7/ a tlumiče kmitů /9/ jsou uchyceny na konzolách /5/ vytvořených na bocích odpruženého rámu /2/ vozidla.

5. Pružné pneumatické uložení nástavby na odpruženém rámu vozidla podle bodů 1 a 3, vyznačující se tím, že regulátor /11/ statické výšky pneumatických pružin /7/ jsou uchyceny na konzolách /5/ vytvořených na bocích odpruženého rámu /2/ vozidla.

6. Pružné pneumatické uložení nástavby na odpruženém rámu vozidla podle bodu 1, vyznačující se tím, že každá dvojice podélně kyvných vodicích ramen /17/ je umístěna na protilehlých bočních stranách nstavby /6/ a vzájemně je spojena torzně poddajnou tyčí /18/.

7. Pružné pneumatické uložení nástavby na odpruženém rámu vozidla podle bodu 1, vyznačující se tím, že podélně kyvná vodicí ramena /17/ mají podobu listových per.

