



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

211561

(11) (B1)

/22/ Přihlášeno 30 08 79
/21/ /PV 5918-79/

(51) Int. Cl.³
B 60 G 17/00

(40) Zveřejněno 31 07 81

(45) Vydáno 15 03 83

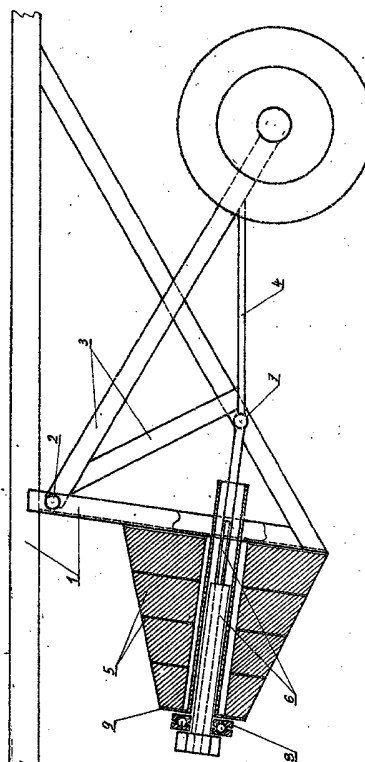
(75)

Autor vynálezu

KAMLER FRANTIŠEK ing., KRALUPY nad Vltavou

(54) Stavitelné pérování pro jednoosé přívěsy

Stavitelné pérování pro jednoosé přívěsy je především vhodné na přívěsy pro převoz včelstev na paletách. Podstatou vynálezu je možnost využití progresivity kuželového pružného elementu a možnosti výškové stavitelnosti ložné plochy nad vozovkou. Kuželovým pružným elementem prochází stavěcí šroub, který je napojen na táhlo rozvidleného závěsu kola. Zkracováním, prodlužováním stavěcího šroubu se eliminuje zmáčknutí kuželového pružného elementu, popřípadě se upravuje výška ložné plochy nad vozovkou bez ohledu na zatížení. Stavitelné pérování pro jednoosé přívěsy lze dále využít u nákladních a obytných jednoosých přívěsů za osobní auta, zvláště větší délky, kdy při projíždění nerovným terénem hrozí poškození zadní části přívěsu.



Předmětem vynálezu je stavitelné pérování pro jednoosé přívěsy s progresivním pérováním s možností nastavení výšky ložné plochy při různém zatížení přívěsu.

Stávající systémy pérování přívěsů nedovolují při několikanásobném zatížení v poměru k hmotnosti prázdného přívěsu udržet vyhovující charakteristiku pérování. V současné době jsou u jednoosých přívěsů používány jako pružné elementy listová péra, ocelové pružiny, případně gumové pružiny mající využitelnou nízkou progresivitu. Pérování je stavěné především s ohledem na maximální nosnost vozidla. Při nezatíženém vozidle je pérování příliš tvrdé, protože hmotnost prázdného přívěsu je příliš nízká na to, aby stávající pérování bylo uvedeno v činnost. Při plném zatížení vozidla nebo přetížení naopak dochází k maximálnímu stlačení pér a při překonávání nerovností terénu dochází k takovému průhybu pružin, že dochází ke stavu, kdy pérování již neplní svou funkci a nárazy se přenáší natvrdo na ložnou plochu. Přitom dochází k lámání pružin, odstavení vozidla z provozu do odstranění závady. Přitom může dojít k poškození rámu a jiných částí vozidla. U osobních automobilů, např. firma Citroen odstranila toto nebezpečí poškození použitím hydropneumatických systémů pérování, které však u přívěsů nelze použít.

Uvedené nevýhody jsou odstraněny v podstatné míře stavitelným pérováním pro jednoosé přívěsy podle vynálezu, jehož podstata spočívá v tom, že k rámu přívěsu je upevněn pomocný rám, o jehož přední stěnu se opírá kuželovitý pružný element, jehož středem je vytvořený průběžný otvor, v kterém je uloženo pouzdro s opěrkou, jímž prochází matka stavěcího šroubu, do níž je našroubován stavěcí šroub, který je na svém druhém konci opatřen čepem stavěcího šroubu, do kterého je nakloubeno táhlo závěsu napevno spojeného s rozvidleným závěsem kola, jehož horní konec je výkyvně uložen na pomocném rámu, přičemž na spodním konci rozvidleného závěsu kola je uloženo pojezdové kolo. Kuželový pružný element je rozdělen dělicími podložkami. Mezi pouzdem s opěrkou a hlavou matky stavěcího šroubu je uloženo axiální ložisko.

Při odpérování jednoosého přívěsu stavitelným pérováním se značně zlepši charakteristika pérování využitím celého rozsahu pérovacího prvku. Při postupném zatěžování přívěsu se zkracováním stavěcího šroubu upravuje poloha mezi pérovacím prvkem a závěsem kola a ložnou plochu přívěsu. Ložná plocha se tím vrací do polohy před naložením. Stejným opatřením je možno zvednutím ložné plochy zvýšit průjezdný profil při průjezdu přívěsu terénem. Zařízení je výrobně poměrně jednoduché a v některých vlastnostech se vyrovná hydropneumatickým pérovacím a vyrovnávacím systémům. Nastavení je možno provést pouze při přerušení jízdy mechanickou silou, ale ke své činnosti nepotřebuje stálý zdroj energie, jako je tomu u pneumatických, hydropneumatických a jiných systémů. Tento zdroj energie od motoru tažného auta by se mohl u přívěsu využít jen s obtížemi. S velikou výhodou je možno např. toto stavitelné pérování využít u jednoosých přívěsů pro převoz včelstev, které musí vyhovovat několika požadavkům: Měkké pérování při malém a maximálním zatížení, možnost nastavení výšky ložné plochy při jízdě po polních cestách a při nakládání palet se včelstvy na přívěs.

Všechna klasická řešení jednoosých přívěsů nevyhovují plně těmto náročným požadavkům. Tohoto způsobu pérování lze využít u všech typů jednoosých přívěsů za osobní auta, kde je výhodné zlepšit charakteristiku pérování, je nutno upravovat výšku ložné plochy nad terénem dle velikosti nákladu. Jako pérovacího prvku lze využít různé druhy pérování - listová péra, točené ocelové pružiny a podobně.

Příklad provedení stavitelného pérování pro jednoosé přívěsy podle vynálezu je schematicky znázorněn na přiloženém výkresu, který představuje celkový pohled na pérování z boku.

Rám 1 přívěsu má před střední částí vytvořen pomocný rám 12 trojúhelníkovitého provedení. V horní části pomocného rámu 12 je na čepu 2 závěsu výkyvně uložen rozvidlený závěs 3 kola, na jehož zadním konci je uloženo pojezdové kolo 15. Rozvidlený závěs 3 kola je v dolní části propojen táhlem 4 závěsu, jehož přední konec je opatřen čepem 7 stavěcího šroubu,

na který je naklouben stavěcí šroub 10. Na přední stranu pomocného rámu 12 doléhá kuželovitý pružný element 5, rozdělený dělicími podložkami 11. Středem kuželovitého pružného elementu 5 je vytvořen průběžný otvor 16, v němž je uloženo pouzdro s opěrkou 2, které prochází volně čelní stěnou pomocného rámu 12. Pouzdem s opěrkou 2 prochází matka 6 stavěcího šroubu, do níž je našroubován stavěcí šroub 10. Matka stavěcího šroubu 6 je na předním konci opatřena hlavou 14 matky, mezi níž a pouzdem s opěrkou 2 je uloženo axiální ložisko 8. Mezi rám 1 a táhlo 4 závěsu, anebo mezi rám 1 a rozvidlený závěs 3 kola je vložen tlumič 13 pérování.

Pomocí matky 6 stavěcího šroubu je možno před jízdou nebo v přestávce během jízdy prodloužit nebo zkrátit stavěcí šroub 10, a tím změnit vzájemnou polohu rozvidleného závěsu 3 kola a pouzdra s opěrkou 2, a tím mezi pojezdovým kolem 15 a rámem 1, tím se mění výška ložné plochy nad zemí. Změnou této polohy při různém zatížení a různé výšce ložné plochy je tedy možno využít celé pružné charakteristiky kuželového pružného elementu 5. Při malém nákladu péroje pouze část vrcholu pružného kuželovitého elementu 5. Při zvyšování zatížení se přenáší tlak i do další části kuželovitého pružného elementu 5, zkrácením délky stavěcího šroubu 10 je možno vrátit výšku ložné plochy do polohy před naložením. Charakteristika propérování je obdobná jako při malém zatížení. Tato funkce je obdobná až do maximálního konstrukčního zatížení. Využitím celé pérovací charakteristiky kuželového pružného elementu 5 je možno odpérovat násobky zatížení při stejné charakteristice pérování a stejné výšce ložné plochy nad zemí.

Stavitelné pérování pro jednoosé přívěsy podle vynálezu umožňuje dodržet citlivost pérování při různém zatížení přívěsu a umožňuje docílit stejnou výšku ložné plochy od země bez ohledu na zátěž. Při stoupajícím zatížení, kdy při stávajících systémech pérování dochází k propérování pér, a tím snížení ložné plochy, je možno u pérování podle vynálezu udržet výšku ložné plochy, a to tím, že se pomocí matky 6 stavěcího šroubu zkracuje stavěcí šroub 10, čímž se mění vzdálenost ložné plochy od pojezdového kola 15. Jemnější výkyvy pojezdového kola při přejezdu menších nerovností jsou tlumeny vrcholovou částí kuželového pružného elementu 5.

Při větších výkyvech pojezdového kola 15 je tlak přenášen do další části kuželového pružného elementu 5. Rozkmitání pojezdového kola 15 zabránuje tlumič 13 pérování. Při větším zatížení ložné plochy jemnost pérování není narušena, neboť stlačitelnost kuželového pružného elementu 5, kdy jsou tlaky přenášeny do širších částí pružného kuželového elementu 5, je úměrná stoupajícímu zatížení. U každého vozidla se změna zatížení projevuje ve změně výšky nosné plochy od země a změně charakteristiky pérování. U pérování podle vynálezu je možno prodloužením nebo zkrácením stavěcího šroubu 10 seřídit stejnou výšku nosné plochy od země podle zatížení při stejné citlivosti pérování.

P R Ě D M Ě T V Y N Á L E Z U

1. Stavitelné pérování pro jednoosé přívěsy, vyznačující se tím, že k rámu (1) přívěsu je upevněn pomocný rám (12), o jehož přední stěnu se opírá kuželovitý pružný element (5), jehož středem je vytvořen průběžný otvor (16), ve kterém je uloženo pouzdro s opěrkou (9), jímž prochází matka (6) stavěcího šroubu, do níž je našroubován stavěcí šroub (10), který na svém druhém konci je opatřen čepem (7) stavěcího šroubu, do kterého je nakloubeno táhlo (4) závěsu napevno spojeného s rozvidleným závěsem (3) kola, jehož horní konec je výkyvně uložen na pomocném rámu (12), přičemž na spodním konci rozvidleného závěsu (3) kola je uloženo pojezdové kolo (15).

2. Stavitelné pérování pro jednoosé přívěsy podle bodu 1, vyznačující se tím, že kuželovitý pružný element (5) je rozdělený dělicími podložkami (11).

3. Staviteľné pérování pro jednoosé přívěsy podle bodu 1, vyznačující se tím, že mezi pouzdem s opěrkou (9) a hlavou (14) matky je uloženo axiální ložisko (8).

1 list výkresů

