



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY,
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

203308

(11)

(B1)

[22] Přihlášeno 13 02 78
[21] (PV 915-78)

[51] Int. Cl.³
B 60 S 13/00

[40] Zveřejněno 30 06 80

[45] Vydáno 15 05 83

(75)

Autor vynálezu

RAJDL JIŘÍ ing., HLADÍK LUDĚK a VERNER BŘETISLAV, PRAHA

(54) Zařízení pro vedení motorového vozidla

1

Vynález se týká zařízení, umožňujícího nucené vedení motorových vozidel po vozovce.

Jsou známa zařízení, která vedou motorová vozidla po zvolené trase, přičemž při změně směru jízdy jsou usměrňována jednotlivá kola nebo řídicí ústrojí dvojice kol. Nevýhodou těchto zařízení je, že při rychlé jízdě v zatáčkách působí na vodící zařízení nežádoucí boční síly a že dvojice hnacích kol musí být opatřena diferenciálem k vyloučení rozdílu otáček vnitřních a vnějších kol.

Uvedené nevýhody odstraňuje uspořádání podle vynálezu, jehož podstatou je, že vodící lišta prostřednictvím kladek při změně směru jízdy pootočí nastavbu vozidla a prostřednictvím převodu i všechna kola vozidla do směru tečny k oblouku zatáčky. Předností uspořádání podle vynálezu je, že při vedení vozidla po zakřivené dráze kola neprokluzují, mohou mít synchronní otáčky a nemusí být opatřena diferenciálem. Další výhodou vynálezu je snadná možnost napojení vozidel k zařízení pro vedení vozidel a jejich opětného odpojení během jízdy. Nuceným vedením vozidel po vozovce se zlepšuje též plynulost a bezpečnost silničního provozu.

Na výkresech jsou znázorněny příklady připojení motorového vozidla k zařízení pro

2

jeho vedení podle vynálezu, kde na obr. 1 je částečný příčný řez zařízením pro vedení a vozidlem, na obr. 2 podélný řez vozidlem, na obr. 3 půdorys spojení zařízení pro vedení s vozidlem, na obr. 4 schematické znázornění způsobu napojování a odpojování vozidla k zařízení pro vedení a na obr. 5 schematické znázornění poloh vozidla vzhledem k zařízení pro vedení při jízdě v zatáčce.

Zařízení pro vedení motorových vozidel sestává z lišty 1, která je při okraji vozovky usazena na sloupcích tak, aby její výška na úrovni vozovky byla stálá. Vedení vozidla lištou 1 se uskutečňuje prostřednictvím vnitřní dosedací plochy 2 a vnější dosedací plochy 3, které korespondují se dvěma vnitřními kladkami 5, 6 a dvěma vnějšími kladkami 7, 8, uloženými na nastavbě 4 vozidla.

Nastavba 4 je otočně uložena na podvozku 9. Podvozek 9 je opatřen několika, např. čtyřmi koly 10, jejichž svíslé osy jsou rozmístěny ve stejné vzdálenosti od osy otáčení nastavby 4. Točivý pohyb kolem svíslé osy nastavby 4 vzhledem k podvozku 9 je přenášén prostřednictvím převodu 1:1, například mechanického, na kola 10. Mechanický převod je tvořen kupříkladu soukolím uloženým na podvozku 9 a sestávajícím z

kola 11, pevně spojeného s nástavbou 4, vložených kol 12 a ozubených kol 13 upevněných na vrchní části svislých nosičů 14 kol 10.

Průsečíky podélné lišty 1 se spojnicemi os otáčení dvojic kladek 5, 7 a 6, 8 jsou ve stejné vzdálenosti od osy otáčení nástavby 4. Tyto průsečíky jsou označeny na obr. 4 jako body A, B. Otočný pohyb nástavby 4 a spolu s ním i odpovídající vychýlení kol 10, jsou vyvolány v případě nucené změny směru jízdy silovým momentem způsobeným tlakem dosedacích ploch 2, 3 na nástavbu 4 v bodech A, B. Při autonomní jízdě vozidla je možno stejným způsobem změnit směr pomocí nezakresleného volantu s převodem nebo pomocí nezakresleného servomotoru v součinnosti s některým ozubeným kolem 11, 12 nebo 13. Dopředný pohyb vozidla při autonomní jízdě je zajištěn např. vestavěnými elektrickými nebo pneumatickými motory 15 v nábojích kol 10.

Při napojování k zařízení pro vedení motorového vozidla autonomně se pohybující vozidlo pod ostrým úhlem najede na lištu 1, takže se jí nejprve dotkne vnitřní kladkou 5 na vnitřní dosedací ploše 2, jak je naznačeno na obr. 4. Vzniklá tlaková síla na nástavbu 4 vyvolá točivý moment, pootočení nástavby 4 a současně i srovnání kol 10 do směru rovnoběžného s lištou 1. K dosažení spolehlivého vedení vozidla je po docílení souběžného směru jízdy s trasou lišty 1 zajištěno připojení vozidla vnějšími kladkami 7, 8, které jsou provedeny výkyvně jak je zřejmo z obr. 1. Odpojení vozidla od lišty 1 se může provést posunutím kladky 5 nebo 6 na nástavbě 4 ve směru kol-

mém na trasu lišty 1. K tomu účelu je vedení kladek 5 nebo 6 výsuvné ve vodorovné rovině kolmo na lištu 1, jak je naznačeno na obr. 4.

Při vedení vozidla po zakřivené části lišty 1 je směr natočení kol 10 stále rovnoběžný se spojnicí bodů A, B (A', B', A'', B'', A, B) a tedy současně s tečnou k příslušnému úseku zakřivené části lišty 1, jak je znázorněno na obr. 5.

Vozidlo stále sleduje žádanou dráhu bez přenášení silových reakcí od vozidla do zařízení pro vedení vozidla. Poloha kol 10 je označena krátkými čarami. Lze dokázat, že trajektorie, kterou opisují v zatáčce všech kola 10 mají shodný tvar a tvoří geometrické místo bodů, které mají v každém okamžiku stejnou vzdálenost od příslušných vrcholů myšleného nepohybujícího se obrazce shodného tvaru a orientace se zobrazí ním půdorysné polohy svislých nosičů 14 kol 10. Tato půdorysná poloha nosičů 14, určující též polohu podvozku 9, nemění během změny směru vozidla svoji orientaci v rovině zatáčky, jak je znázorněno na obr. 5. Je možno vyvodit, že otáčky všech kol 10 jsou při zatáčení vozidla v každém okamžiku synchronní a nemusí být proto propojovány diferenciálem.

Zařízení pro vedení motorového vozidla je možno výhodně opatřit trolejemi známého provedení k přenosu elektrické energie potřebné pro pohon vozidla. Je též možno provést lištu 1 jako dutou pro její naplnění stlačeným vzduchem nebo jiným plynem k odběru a pohonu vozidla známým způsobem.

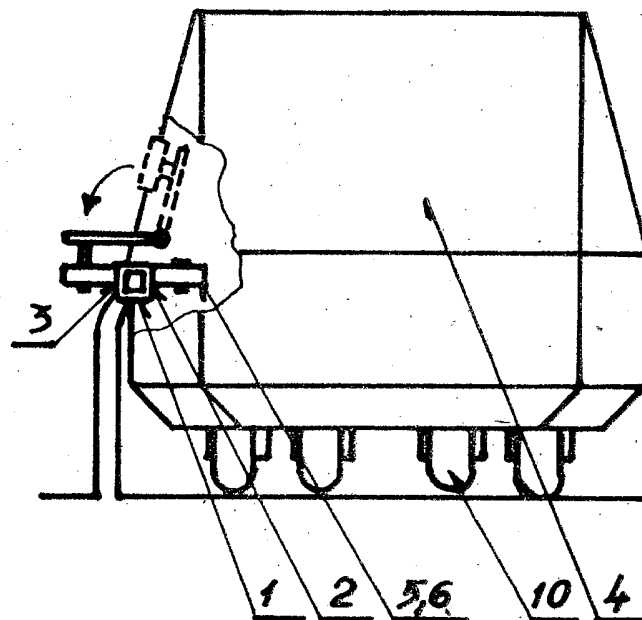
PŘEDMĚT VYNÁLEZU

1. Zařízení pro vedení motorového vozidla, vyznačené tím, že sestává z vodící lišty (1) opatřené po stranách vnitřní dosedací plochou (2) pro dvě vnitřní kladky (5, 6) a vnější dosedací plochou (3) pro dvě vnější kladky (7, 8) upevněné na nástavbě (4), která je otočně uložena na podvozku (9) vozidla a převodem 1:1 propojena se svislými nosiči (14) kol (10), uloženými ve stejné vzdálenosti od středu otáčení nástavby (4).

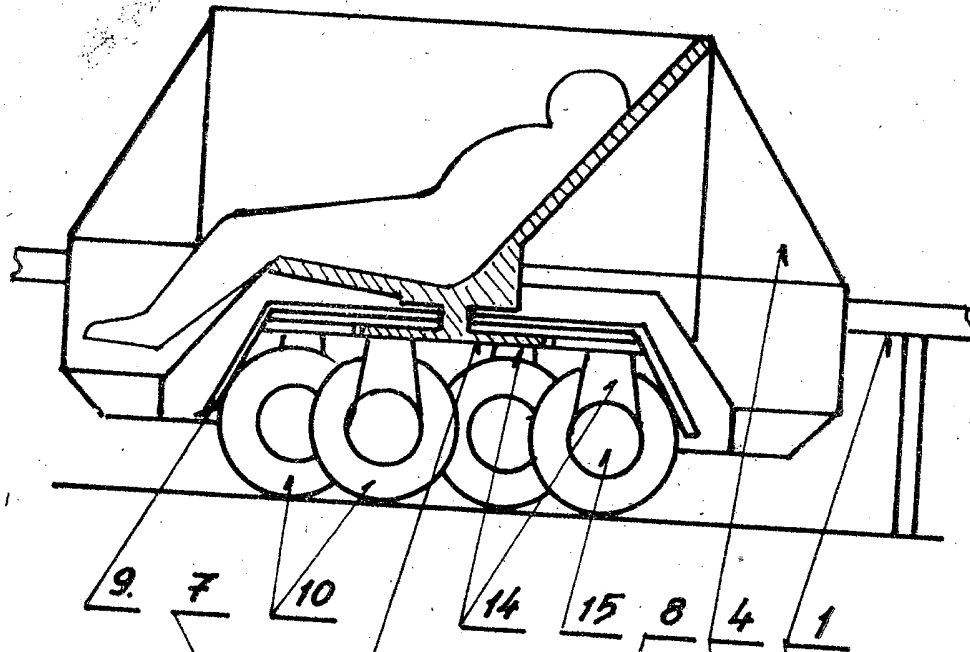
2. Zařízení pro vedení motorového vozidla podle bodu 1, vyznačené tím, že vnitřní kladky (5, 6), korespondující s vnitřní dosedací plochou (2), jsou uloženy posuvně ve vodorovné rovině a vnější kladky (7, 8), korespondující s vnější dosedací plochou (3), jsou uloženy výkyvně ve svislé rovině na nástavbě (4).

2 listy výkresů

Obr. 1



Obr. 2



Obr. 3

