

PATENTNÍ ÚŘAD
REPUBLIKY  ČESKOSLOVENSKÉ.

Třída 63 c.

Vydáno 10. listopadu 1934.

PATENTOVÝ SPIS č. 49259.

AKCIOVÁ SPOLEČNOST dříve ŠKODOVY ZÁVODY V PLZNI, PRAHA
a Ing. JOSEF ZUBATÝ, PRAHA.

Uspořádání výkyvných poloos pro motorová vozidla.

Přihlášeno 20. září 1932.

Chráněno od 15. května 1934.

Dosud známé konstrukce výkyvných poloos pro motorová vozidla lze rozdělit na dvě hlavní skupiny, lišící se v podstatě toliko úpravou výkyvných vidlic. Buď jsou otočné osy těchto výkyvných vidlic upraveny souose se střední osou vozidla, anebo paralelně s touto osou v určité vzdálenosti, podmíněné průměrem nosné trouby kardanového hřídele, po případě šířkou pouzdra hnací nápravy.

Nevýhoda konstrukcí výkyvných vidlic s osou otáčení, ležící ve střední ose vozidla spočívá hlavně v tom, že ložiska vidlic mají velké průměry bez ohledu na to, upraví-li se tato ložiska uvnitř pouzdra hnací nápravy anebo zevně tak, aby toto pouzdro bylo výkyvnými vidlicemi obepínáno.

V obou těchto případech brání totiž ostatní důležité části vozidla, t. j. obvykle kardanový hřídel s nosnou troubou, po případě soukolí diferenciálu, vhodnému uložení výkyvných vidlic poloos tak, jak by to z důvodů výrobních, montážních a všeobecně technických bylo žádoucí.

Nevýhody tyto nevyskytují se u známých konstrukcí výkyvných vidlic, jejichž osy otáčení leží paralelně k střední ose vozidla v určité vzdálenosti od této, jelikož pak lze závěsy vidlic upravit buď zevně na pouzdře hnací nápravy anebo přímo na rámu vozidla a vytvořit je jako jednoduché a snadno přístupné čepy. Vzdálení osy otáčení každé výkyvné vidlice od střední osy vozidla způsobuje však zkrácení poloměru výkyvů poloos, projevující se nepříznivým zvětšením úhlů výkyvu při propérování poloos. Křížové klouby poloos, jejichž středy vždy musí ležet v ose otáčení příslušné vidlice, jsou pak u těchto známých konstrukcí nejchoulostivější částí náhonu kol, jelikož leží mimo pouzdro hnací nápravy, kde jejich mazání, jakož i ochrana proti znečištění jsou konstruktivně obtížné. Nedostatky tyto projevují se zejména u stavby malých motorových vozidel, u nichž se zmíněné konstruktivní obtíže ještě zvětšují nedostatkem místa.

Předmětem vynálezu jest uspořádání výkyvných poloos pro motorová vozidla s vnějšími nosnými troubami hnacích poloos, zavěšenými pomocí vidlic buď na rámu vozidla, anebo zevně na středním pouzdře hnací nápravy, a to pomocí jednoduchých závěsných čepů. Podstata vynálezu

spocívá v tom, že osy otáčení těchto výkyvných vidlic jsou skloněny vzhledem k podélné ose vozidla tak, aby křížové klouby hnacích poloos, jejichž středy musí ležeti v ose otáčení výkyvných vidlic, byly posunuty co nejbližší středu vozidla.

Toto šikmé uložení výkyvných vidlic jediné umožňuje přiblížení křížových čepů každé poloosy středu vozidla, jelikož minimální vzdálenost závěsů vidlic od středu na straně náhonu diferenciálu je vždy předem vymezena ostatními orgány, jako kardanovým hřídelem, po př. jeho nosnou troubou, rámem vozidla a pod., kdežto úpravě závěsů vidlic na druhé straně, t. j. náhonu protilehlé co nejbližší středu vozidla nic nepřekáží. V souvislosti s touto úpravou podle vynálezu vznikají pak další výhody jak konstruktivní, tak i montážní, aniž by prakticky snad šikmé uložení vidlic o sobě mělo nepříznivý vliv na výkyvy kol. Naopak lze docílit velmi příznivého rozdělení působících sil buď přímo na rámu vozidla anebo na pouzdru hnací nápravy.

Výhody vynálezu projeví se nejlépe v příkladě uspořádání, jak bude na základě výkresu v dalším popsáno. Obrazec znázorňuje v řezu jednu výkyvnou poloosu pro motorová vozidla, uspořádanou podle vynálezu. Pohonný mechanismus, t. j. kardanový hřídel 1, kuželový pastorek 2, věnec 3 a diferenciální soukolí 4, 4', 5 a 6 jsou obvyklé konstrukce, řešené libovolným známým způsobem. První rozdíl oproti známým úpravám jeví se v těchto částech u velkého vnitřního kola 6 diferenciálu, jehož náboj 7 jest proveden o větším průměru a prodloužen na délku α . Drážkami jest tento náboj 7 profrézován tak, že vznikne vidlice, v níž je umístěn křížový kloub 8 opět obvyklé konstrukce s kulovým uložením a krychlovými kameny 9, 9'. Tento kloub je středem výkyvů poloosy 10 při pérování a nachází se při uspořádání podle vynálezu uvnitř skříně 11 diferenciálu, kde je dokonale mazán.

Výhodné toto uspořádání je umožněno šikmým uložením výkyvné vidlice 12, na př. o úhel α , čili posunutím jejího závěsného čepu 13 co nejbližší k podélné ose vozidla. Čep 14 této vidlice 12, ležící na straně náhonu není totiž možno víc přiblížit ke středu vozidla, než na vzdálenost, vymezenou průměrem d pouzdra hnací nápravy zvětšenou případně o tloušťku části rámu 15 a minimální montážní výšku držáku 16 čepu, takže daný úkol, t. j. posunouti křížový kloub 8, 9 co nejbližší ke středu vozidla, lze vyřešiti jediné současným posunutím závěsu 13 ke středu vozidla, čímž vzniká zmíněné a na výkrese naznačené šikmé uložení vidlice 12.

Výkyvy poloosy 10 a její nosné trouby 17 při pérování vozidla dějí se u znázorněného uspořádání kol osy, určené čepy 13 a 14, v kteréžto ose tudíž musí ležeti též střed 18 křížového kloubu 8, 9 jak již bylo dříve podotknuto. Ze znázorněného příkladu uspořádání je viděti, že střed 18 křížového kloubu je posunut co nejbližší ke středu vozidla čili k podélné jeho ose a tím značně prodloužen poloměr výkyvů poloosy oproti známým konstrukcím tohoto druhu.

Umožní se tím pak též uložení obou křížových kloubů 8, 9 poloos 10 (t. j. po obou stranách shodně upravených) na př. přímo v nábojích ozubených kol diferenciálu, jak jest na výkrese naznačeno. Příslušné náboje jsou za tím účelem rozvidleny drážkami a vzniklé volné konce vyztuženy kroužkem 19. Křížové klouby nacházejí se u znázorněného příkladu provedení mezi hlavními ložisky 20, takže je zaručena bezvadná souhra celého systému nejjednodušším řešením.

Dalším důležitým znakem uspořádání, vyplývajícím ze znázorněného příkladu provedení, je okolnost, že čepy 14 výkyvných vidlic, ležící na

straně náhonu, jsou zachyceny bezprostředně na části rámu 15 vozidla, kdežto čepy 13, ležící na straně druhé, jsou upevněny přímo na pouzdře 21 hnací nápravy. Tyto závěsy 13, ležící na straně odvrácené náhonu, lze konečně sloučiti v jediném čepu, uspořádaném ve střední podélné ose vozidla, čili pouzdra hnací nápravy a tím docíliti dalších výhod konstruktivních a montážních.

Jest samozřejmo, že námětů podle vynálezu lze aplikovati na různé známé konstrukce výkyvných poloos pro motorová vozidla, jak s náhonem předních kol, tak i u zadních kol, po př. též u vozidel s více hnanými nápravami.

Patentové nároky.

1. Uspořádání výkyvných poloos pro motorová vozidla s výkyvnými vidlicemi, zavěšenými buď na rámu vozidla anebo zevně na pouzdře hrací nápravy, vyznačující se tím, že osy otáčení výkyvných vidlic jsou skloněny vzhledem k podélné ose vozidla tak, aby křížové klouby hnacích poloos mohly býti posunuty blíže ke středu vozidla.

2. Uspořádání podle nároku 1, vyznačující se tím, že křížové klouby hnacích poloos jsou uloženy v nábojích ozubených kol diferenciálu.

3. Uspořádání podle nároků 1 a 2, vyznačující se tím, že za účelem uložení křížového kloubu je náboj příslušného ozubeného kola rozvidlen drážkami a takto vzniklé volné konce vyztuženy kroužkem.

4. Uspořádání podle nároků 1 až 3, vyznačující se tím, že křížové klouby jsou posunuty do prostoru mezi hlavní ložiska diferenciálu.

5. Uspořádání podle nároku 1, vyznačující se tím, že závěsné čepy výkyvných vidlic, ležící na straně náhonu, jsou zachyceny na rámu vozidla, kdežto čepy, ležící na straně náhonu odvrácené, jsou upevněny přímo na pouzdře hnací nápravy.

6. Uspořádání podle nároku 1, vyznačující se tím, že závěsy vidlic, ležící na straně odvrácené náhonu, jsou sloučeny v jediném čepu, uspořádaném ve střední podélné ose vozidla čili pouzdra hnací nápravy.

Příloha k patentovému spisu čis. 49259.

