



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU

K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

197 917

(11) (B1)

(61)

(23) Výstavní priorita
(22) Přihlášeno 14 06 78
(21) PV 3872-78

(51) Int. Cl. F 16 C 19/18

(40) Zveřejněno 31 08 79
(45) Vydáno 01 6 82

(75)

Autor vynálezu JANDA ZDENĚK dr. ing., BRNO

(54) Úložná jednotka kola motorového vozidla

1

Vynález se týká úložných jednotek kol motorových vozidel, které jsou určeny k přímé montáži na rám vozidla, disk kola, případně hnací kloub a brzdový kotouč.

Pro uložení kol osobních automobilů se obvykle používá dvojice kuličkových nebo kuželíkových ložisek, dvojice kuličkových ložisek se však často nahrazují dvouřadými kuličkovými ložisky s kosoúhlým stykem a děleným vnitřním kroužkem. Kuželíková ložiska však v tomto uložení obvykle nedosahují výpočtové trvanlivosti vlivem nepřesnosti ložisek a jejich uložení. Při použití samostatných ložisek se jeví jako nejvýhodnější dvouřadá kuličková ložiska s kosoúhlým stykem, děleným vnitřním kroužkem a těsněními. Tato ložiska se sice odchylují od rozměrového plánu, funkčně však splňují požadavky na ně kladené. Jejich nevýhodou je však jejich pracná montáž a výměna. Výrobci ložisek tento nedostatek vyřešili úložnými jednotkami, jejichž alespoň jeden kroužek je opatřen upevňovací přírubou, čímž se zjednodušuje jejich zabudování na úložné místo. Nejdokonalejší jednotkou odpovídající tomuto trendu je dvouřadá kuličková ložiska s kosoúhlým stykem, jehož kroužky jsou z jednoho kusu s přírubami, ve které kroužky přecházejí. Příruby jsou rovnoběžné a jsou v nich vytvořeny upevňovací otvory. Příruby vnitřního kroužku slouží k uchycení kol a brzdových kotoučů, zatímco příruby vnějšího kroužku se upevňují na podvozek vozidla. Do otvoru náboje příruby vnitřního kroužku se případně uchycuje hnací kloub. Prostor mezi kroužky je z obou stran čelně zakrytován těsněními, která se jednoho kroužku dotýkají těsnicími jazyčky. Výhody dosažené

197 917

snadnou montovatelností a výměnností jednotek spolu se seřazením ložisek ve výrobním závodě však nemohou smazat značnou nevýhodu, kterou se jeví nutnost vyrábět celé kroužky i s přírubami z téhož materiálu. Ten musí obsahovat všechny legury, které ložiskový materiál musí mít, ačkoliv je tohoto kvalitního materiálu potřeba jen pro oblast valivých ploch ložisek. Neúměrně se to projeví na výrobní ceně ložisek. Tepelným zpracováním musí být zajištěno dosažení dostatečné tvrdosti na valivých plochách a houževnatosti zbývajících částí kroužků, takže je nutno je lokálně povrchově nebo chemicky tepelně zpracovávat.

Uvedené nevýhody ve značné míře odstraňuje úložná jednotka podle vynálezu, jejíž podstata je v tom, že sestává z dvouřadého kuličkového ložiska s kosoúhlým stykem, na jehož vnějším kroužku je nalisována příruba, opatřená upevňovacími otvory a do otvoru vnitřního kroužku ložiska je svým nábojem nalisována nosná příruba, opatřená upevňovacími otvory, přičemž na okrajích příruby vnějšího kroužku jsou ohnutím svých okrajů do obvodových drážek upevněny plechové kryty, které přesahují čela vnějšího kroužku a na jejichž vnitřních okrajích jsou připevněny elastomerové manžety, spočívající svými jazyčky na přilehlé ploše vnitřního kroužku, který je na náboji nosné příruby axiálně upevněn mezi čelem nosné příruby a fixačním prvkem, zejména pojistným kroužkem, uloženým v drážce na náboji nosné příruby. Další podstatou je to, že plechové kryty jsou opatřeny vně směřujícími výztužnými prolisy. Další podstata je v tom, že vnitřní elastomerová manžeta je opatřena obvodovým žebrem, mezi jehož okrajem a přivráceným čelem nosné příruby vnitřního kroužku je upravena štěrbina, přičemž obvodové žebro tvoří spolu s vnitřním plechovým krytem vnější obvodový žlábek.

U úložných jednotek podle vynálezu je možno zvolit optimální materiály pro jejich jednotlivé části a jejich odděleným tepelným zpracováním zaručit patřičné mechanické hodnoty, což přináší značné úspory legovaného materiálu. Při tom není nic ztraceno z výhod, které přináší použití jednotek s integrálními přírubami, které jsou popsány jako vrchol dosavadního stavu techniky. Úložné jednotky mohou být vyráběny běžnou technologií užívanou v ložiskovém průmyslu. Příruby jsou na vlastní ložisko nalisovány s velkým přesahem, pro což je nutno pouze obrobit s patřičnou přesností úložné plochy přírub a kroužků.

Příklad provedení úložné jednotky podle vynálezu je znázorněn na přiloženém výkrese.

Dvouřadé kuličkové ložisko s kosoúhlým stykem je svým vnitřním kroužkem 1 nalisováno s velkým přesahem na náboji 2 nosné příruby 3. Vnitřní kroužek 1 ložiska se opírá svým čelem o přivrácené čelo nosné příruby 3. V této axiálně fixované poloze je vnitřní kroužek 1 zajištěn pojistným kroužkem 4, který se dotýká druhého čela vnitřního kroužku 1 a spočívá v drážce 5 náboje 2 nosné příruby 3. V otvoru náboje 2 nosné příruby 3 je vytvořeno drážkování 6 pro připojení hnacího kloubu. Na vnějším kroužku 7 je s velkým přesahem nalisována příruba 8, která se u svého úložného otvoru rozšiřuje na šířku vnějšího kroužku 7. Na obvodu pláště rozšířené části příruby 8 je z každé strany vytvořena jedna obvodová drážka 9. Do nich jsou svými vnějšími ohnutými okraji zasunuty plechové kryty 10, 11. Tyto překrývají čela rozšířené části příruby 8 vnějšího kroužku 7 i částečně čela vnějšího kroužku 7. Kryty 10, 11 jsou vyhnuty směrem od ložiska a to tak, aby v prostoru valivých

tělísek ložiska opět tvořily plochou část. Zbývající část mezikruhové prostory mezi kroužky 1, 7 ložiska je uzavřena elastomerovými manžetami 12, 13, které jsou nastříknuty nebo navulkanizovány na vnitřní hraně plechových krytů 10, 11. Elastomerové manžety 12, 13 plechových krytů 10, 11 jsou opatřeny jazýčky 14, 15. Jazýček 15 vnitřní elastomerové manžety 13 na vnitřním plechovém krytu 11 mezi oběma přírubami 3, 8 se opírá o válcovou část širšího vnitřního kroužku 1 ložiska. Tato vnitřní elastomerová manžeta 13 je na svém větším průměru opatřena obvodovým žebrem 16, které směřuje radiálně ven. Zastírá až na úzkou šterbinu mezeru mezi vnitřním plechovým krytem 11 a přivráceným čelem nosné příruby 3 vnitřního kroužku 1. Obrobením úložné plochy na náboji 2 a přivráceném čele nosné příruby 3 vnitřního kroužku 1 je zde vytvořen mělký zápich. Na vnitřním plechovém krytu 11 je tak vytvořen obvodový žlábek, takže obvodové žebro 16 jednak vytváří labyrintové těsnění a jednak zabráňuje vnikání nečistot do ložiska jejich směřováním do zmíněného obvodového žlábků. Jazýček 14 elastomerové manžety 12 plechového krytu 10 přiléhá na čelo vnitřního kroužku 1. Plechové kryty 10, 11 jsou na svých plochých částech, které přiléhají k čelům příruby 8 a vnějšího kroužku 7, a na vyhnutých částech opatřeny vně směřujícími výztužnými prolisy 17.

PŘEDMĚT VYNÁLEZU

1. Úložná jednotka kola motorového vozidla, vyznačená tím, že sestává z dvouradého kuličkového ložiska s kosouhlým stykem, na jehož vnějším kroužku (7) je nalisována příruba (8), opatřená upevňovacími otvory, a do otvoru vnitřního kroužku (1) ložiska je svým nábojem (2) nalisována nosná příruba (3), opatřená upevňovacími otvory, přičemž na okrajích příruby (8) vnějšího kroužku (7) jsou ohnutím svých okrajů do obvodových drážek (9) upevněny plechové kryty (10, 11), které přesahují čela vnějšího kroužku (7) a na jejichž vnitřních okrajích jsou připevněny elastomerové manžety (12, 13), spočívající svými jazýčky (14, 15) na přilehlé ploše vnitřního kroužku (1), který je na náboji (2) nosné příruby (3) axiálně upevněn mezi čelem nosné příruby (3) a fixačním prvkem, zejména pojistným kroužkem (4), uloženým v drážce (5) na náboji (2) nosné příruby (3).
2. Úložná jednotka podle bodu 1, vyznačená tím, že plechové kryty (10, 11) jsou opatřeny vně směřujícími výztužnými prolisy (17).
3. Úložná jednotka podle bodu 1, vyznačená tím, že vnitřní elastomerná manžeta (13) je opatřena obvodovým žebrem (16), mezi jehož okrajem a přivráceným čelem nosné příruby (3) vnitřního kroužku (1) je upravena šterbina, přičemž obvodové žebro (16) tvoří spolu s vnitřním plechovým krytem (11) vnější obvodový žlábek.

