



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

251356

(11) (B1)

(51) Int. Cl.⁴

F 16 H 1/44

(22) Přihlášeno 05 03 85
(21) PV 1531-85

(40) Zveřejněno 13 11 86

(45) Vydáno 15 03 88

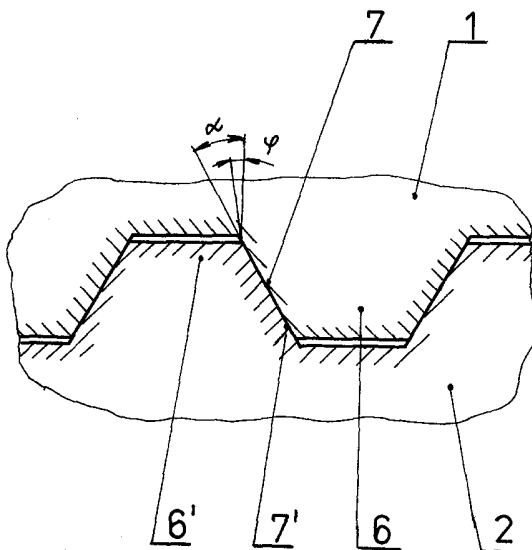
(75)

Autor vynálezu

PATERA JOSEF ing., BAHICE Nad Svitavou, POSPÍŠIL JIŘÍ ing., BRNO

(54) Uzávěrka diferenciálu

Řešení se týká zubů pevného a posuvného kotouče uzávěrky diferenciálu, které jsou shodné tvarem i počtem, přičemž sklon zubů je větší než třetí úhel. Posuvný kotouč, ovládaný servomechanismem, se zasune do záběru s pevným kotoučem a při dosažení stanoveného maximálního momentu diferenciálu se zuby obou kotoučů vysunou samočinně se záběrem, čímž se zabrání přenášení namáhání na poloosu, respektive nápravu vozidla.



Obr. 2

Vynález se týká ozubení kotoučů uzávěrky diferenciálu, zvláště hnaných náprav zemních strojů a náprav přenášejících velké hnací momenty, a možnosti omezení přenášení maximálního hnacího momentu.

Jako uzávěrka diferenciálu slouží zpravidla kolíky, popřípadě čelní ozubení, kterými se zamyká jedno planetové kolo planetového soukolí s tělesem diferenciálu jedné hnané nápravy, popřípadě s tělesem mezinápravového diferenciálu dvou hnaných náprav (přední a zadní).

Uzávěrka diferenciálu v případě použití kolíků přenáší pouze malý hnací moment a je nevhodná všude tam, kde je třeba častého řazení, jak je tomu u zemních strojů, protože se obtížně hledá potřebná poloha řazených dílců.

Uzávěrka diferenciálu v případě použití čelního ozubení přenáší maximální hnací moment bez omezení do jedné poloosy, respektive na jednu nápravu (mezinápravový diferenciál), což vede k jednostrannému namáhání poloosy nebo nápravy, které může být příčinou poruchy, a tím i havárie vozidla.

Uvedené nedostatky do značné míry odstraňuje bezpečná a snadno ovladatelná uzávěrka diferenciálu náprav zemních strojů, podle vynálezu, a náprav přenášejících velké hnací momenty. Podstata vynálezu spočívá ve shodnosti tvaru a počtu zubů obou talířových kotoučů tvořících uzávěrku diferenciálu. Boky zubů jsou zešíkmeny o úhel α v hodnotách 15° až 60° , který je větší než třetí úhel φ .

Výhodou ozubení kotoučů uzávěrky diferenciálu podle vynálezu je možnost omezení přenášení maximálního hnacího momentu a dosažení bezpečného řazení uzávěrky při jakémkoliv režimu jízdy zemního stroje. Přitom je každá z poloos nápravy, popřípadě každá ze dvou hnacích náprav zemního stroje zabezpečena před nadměrným namáháním v důsledku velkého přenášeného hnacího momentu.

Na připojených výkresech je schématicky znázorněna na příkladu jednoho provedení uzávěrka diferenciálu, kde na obr. 1 je podélný řez uzávěrkou a tělesem diferenciálu a na obr. 2 je částečný zvětšený řez spoluzabírajícím ozubením uzávěrky.

Uzávěrka diferenciálu podle obr. 1 se skládá ze dvou talířových kotoučů, z pevného talířového kotouče 2 a z posuvného talířového kotouče 1. Pevný talířový kotouč 2 je uložen v drážkách tělesa diferenciálu 3, posuvný talířový kotouč 1 je suvně uložen v drážkách poloosy 4 a je řazen vidlicí 5, pomocí které je nezakresleným servomechanismem přesouván.

Pevný talířový kotouč 2 a posuvný talířový kotouč 1 jsou na svých protilehlých čelech opatřeny zuby 6, 6'. Počet zubů 6, 6' na obou kotoučích a jejich tvar je shodný, přičemž boky 7, 7' všech zubů 6, 6' jsou zešíkmeny o úhel α , který je větší než třetí úhel φ .

Ozubení uzávěrky diferenciálu podle vynálezu pracuje tak, že se posuvný talířový kotouč 1 posune pomocí vidlice 5, ovládané servomechanismem, proti pevnému talířovému kotouči 2 tak, že zuby 6, 6' obou kotoučů seberou do sebe, čímž je diferenciál pevně uzamčen a může tak přenášet velký hnací moment.

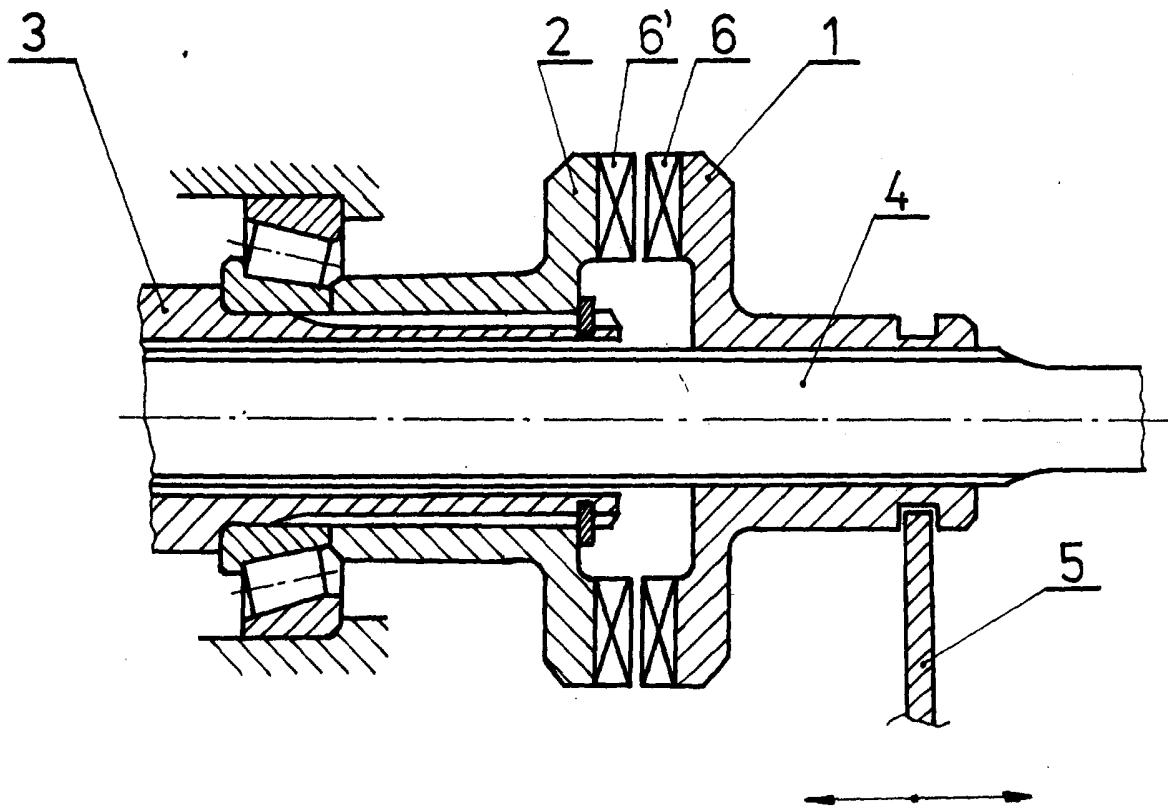
Při dosažení stanoveného maximálního momentu uzávěrky diferenciálu se posuvný talířový kotouč 1 vlivem stejně zešíkmených zubů 6, 6' samovolně vysune ze záběru s pevným talířovým kotoučem 2, čímž je diferenciál odjištěn. Poklesne-li přenášený moment pod stanovené maximum, potom se posuvný talířový kotouč 1 samočinně zasune do záběru s pevným talířovým kotoučem 2, čímž je diferenciál znovu uzamčen. Ozubení kotoučů uzávěrky diferenciálu podle vynálezu je možno použít na motorová vozidla všech typů, zvláště vhodné je však pro mezinápravové diferenciály přenášející velké hnací momenty, jak je tomu zejména u náprav zemních strojů.

PŘEDMĚT VYNÁLEZU

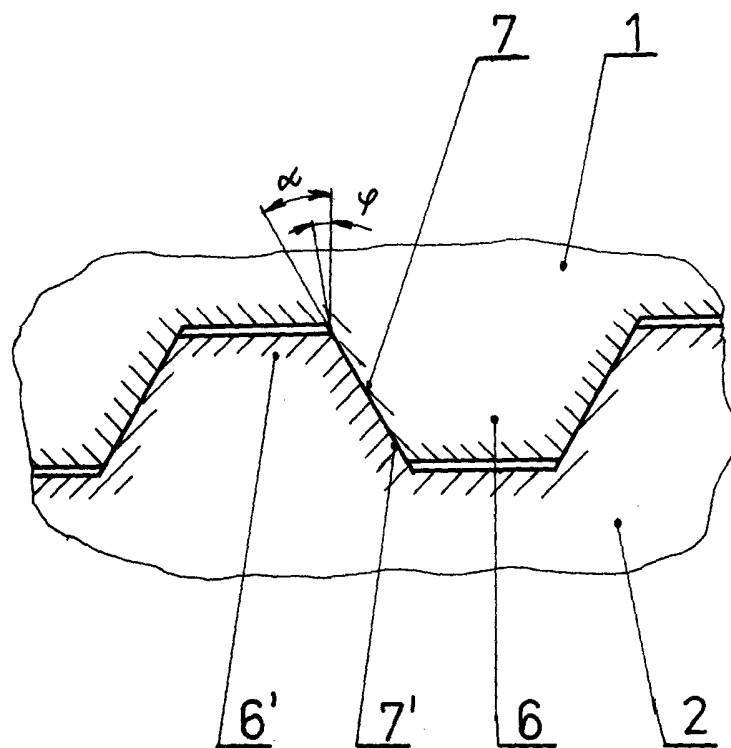
Uzávěrka diferenciálu, zvláště hnacích náprav zemních strojů a náprav přenášejících velké hnací momenty, vytvořená z pevného talířového kotouče s čelním ozubením, uloženého v drážkách tělesa diferenciálu a z posuvného talířového kotouče s čelním ozubením, uloženého v drážkách poloosy, vyznačující se tím, že boky (7, 7') zubů (6, 6') obou talířových kotoučů (1, 2) jsou zešíkleny o úhel (α) v hodnotách 15° až 60° , který je větší než třecí úhel (φ), přičemž počet zubů (6, 6') obou talířových kotoučů (1, 2) je shodný.

2 výkresy

251356



Obr.1



Обр. 2