



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU

K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

236 313

(11)

[B1]

(61)

(23) Výstavní priorita
(22) Přihlášeno 27 10 83
(21) PV 7898-83

(51) Int. Cl.³

A 01 D 69/12

(40) Zveřejněno 17 09 84

(45) Vydáno 01 01 88

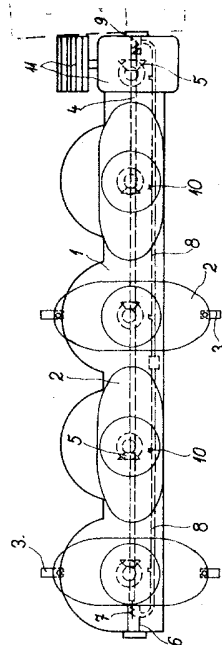
(75)
Autor vynálezu

DVOŘÁK JIŘÍ ing.,
VONDRÁK JIŘÍ ing., PELHŘIMOV,
KOCIÁN MILOSLAV ing., ČELISTNÁ,
SVOBODA KAREL, PELHŘIMOV

(54)

Zařízení pro mazání převodů rotačních žacích orgánů

Zařízení je určeno pro mazání převodů rotačních žacích orgánů, zejména u diskových žacích strojů pracujících na svahu. Podstata vynálezu spočívá v tom, že k oběma koncům náhonového hřídele jsou připojeny spirálové rotory, uložené v komorách těles, upravených ve skříní s mazacím médiem. Komory jsou vzájemně propojeny potrubím, v němž je u každého převodu vytvořen alespoň jeden mazací otvor.



Předmětem vynálezu je zařízení pro mazání rotačních žacích orgánů, zejména u diskových žacích strojů.

Převody rotačních orgánů u žacích strojů jsou uloženy v uzavřené skříní, která je částečně naplněna olejem nebo mazacím tukem a broděním převodových orgánů je zabezpečováno jejich mazáním. Tento jednoduchý a poměrně spolehlivý systém je vyhovující především při malých rozměrech skříní a tudíž vhodný pro žací stroje s malou šířkou záběru, případně pro stroje pohyblivé se při práci na rovných nebo jen mírně svažitých pozemcích. U strojů pracujících na svahu steže mazací médium ke spodní straně a především u velkých převodových skříní rozstřík maziva od brodicích se převodových orgánů nemůže zabezpečit spolehlivé mazání všech převodových orgánů, což má za následek snižování životnosti převodu a při dlouhodobém pohybu v jednom sklonu může zapříčinit i jeho havárii a tím se zvyšují náklady na údržbu a opravy. Proto u některých známých provedení je tento problém řešen tak, že skříň je rozdělena na několik sekcí, které jsou vzájemně olejotěsně odděleny, což umožňuje, aby mazací médium bylo i na svahu v blízkosti převodových orgánů. Toto řešení má hlavní nevýhody ve vyšší složitosti a tím i vyšších pořizovacích nákladech a dále i v nižší spolehlivosti stroje, protože těsnicí prvky sekcí mají omezenou životnost. Jiná známá provedení rotačních žacích strojů, vhodná pro práci na svazích, jsou vybavena alespoň jedním olejovým čerpadlem, odkud se tlakové mazací médium rozvádí potrubím k jednotlivým převodovým orgánům. Dobrá účinnost tohoto systému je však značně závislá na čistotě mazacího média, přitom celé řešení má další nevýhodu ve značné nákladnosti. Další známé řešení, jehož použitelnost je však omezena pouze při převodu čelními ozubenými koly, využívá čerpacího účinku vlastních převodových orgánů, jimiž se mazací médium přemísťuje po obvodě všech spoluzabírajících kol, převod čelní-

mi ozubenými koly však vyžaduje vyšší příkon oproti pohonu kuželovými soukolími.

Účelem vynálezu je vytvořit takové zařízení pro mazání převodů rotačních žacích orgánů, které výše uvedené nedostatky do značné míry odstraňuje a umožňuje zabezpečit poměrně spolehlivé mazání i u strojů, pracujících na svazích.

Podstata vynálezu spočívá v tom, že k oběma koncům náhonového hřídele jsou přímo a/nebo přes spojku připojeny spirálové rotory, uložené v komorách těles, upravených ve skříní, kteréžto komory jsou vzájemně propojeny potrubím, v němž je u každého převodu vytvořen alespoň jeden mazací otvor.

Řešení podle vynálezu má výhody především v tom, že s poměrně malými výrobními a pořizovacími náklady lze i při běžné kvalitě mazacího média zabezpečit dostatečnou mazací schopnost rotačních žacích strojů pracujících na svazích a to bez ohledu na směr jízdy při relativně malé spotřebě mazacího média a bez požadavku na dodržování výšky jeho hladiny ve skříní.

Na připojených výkresech je schematicky znázorněn příklad provedení zařízení pro mazání převodů rotačních žacích orgánů podle vynálezu, kde na obr. 1 je v půdorysu celkový pohled na převodové orgány rotačního žacího stroje, na obr. 2 je v řezu detail uložení spirálového rotoru v tělese, na obr. 3 v detailu spojení spirálového rotoru s náhonovým hřídelem prostřednictvím spojky a na obr. 4 jiný tvar spirálového rotoru.

Zařízení pro mazání převodů rotačních žacích orgánů je v příkladném provedení znázorněno na diskovém žacím stroji, opatřeném skříní 1, v níž se do určité výšky nachází mazací médium např. olej a nesoucí pracovní orgány 2 s noži 3, které jsou prostřednictvím převodů 5 spojeny s náhonovým hřídelem 4, jenž prostřednictvím převodů 5 pohání pracovní orgány 2. Proti náhonovému hřídeli 4 jsou na obou stranách skříně 1 upravena tělesa 6, v nichž jsou vytvořeny komory 9 a uloženy spirálové rotory 7, spojené s náhonovým hřídelem 4. Komory 9 obou těles 6 jsou vzájemně propojeny potrubím 8, v němž u každého z převodů 5 a nebo jiného mazaného místa^{1a} vytvořen alespoň jeden mazací

otvor 10. Náhonový hřídel 4 je přes pohon 11 napojen na neznázorněný energetický zdroj např. vývodový hřídel traktoru, převodovku samojízdného stroje apod. Uložení spirálového rotoru 7 v tělese 6 a skříni 1 je provedeno např. tak, jak je znázorněno na obr. 2 přes přítlačnou kuličku 12 a miskové pružiny 13 nebo přímo v lůžku 15 skříně 1, jak je znázorněno na obr. 3. Rovněž spojení spirálového rotoru 4 s náhonovým hřídelem může být provedeno buď pevně nebo přes spojku 14. Mazací otvory 10 mohou být umístěny i na dalších místech např. u neznázorněného uložení náhonového hřídele 4 v ložiskách. Spirálové rotory 7 jsou tvořeny např. axiálním šnekem navlečeným na konci náhonového hřídele 4, radiálním spirálovým kotoučem, lopatkami přímo vytvořenými z konce náhonového hřídele 4 apod.

Zařízení podle vynálezu pracuje následovně: kroutící moment od neznázorněného energetického zdroje např. traktoru je pohonem 11 přenášen na náhonový hřídel 4 a návazně na převody 5 pracovních orgánů 2 i na spirálové rotory 7, umístěné na koncích náhonového hřídele 4. Ve skříni 1, v níž je uložen náhonový hřídel 4 s převody 5, se nachází též mazací médium např. olej tak, že ve vodorovné poloze je každé spodní ozubené kolo z převodů 5 umístěno částečně pod hladinou oleje a při otáčení zabezpečuje broděním mazání celého převodu 5. Současně se též otáčí spirálový rotor 7 v tělese 6, protože však není celý prostor tělesa 6 včetně komory 9 zaplaven mazacím médiem, nedochází k jeho dopravě do potrubí 8. Jakmile začne žací stroj pracovat na svahu, začne mazací médium ve skříni 1 stékat k příslušné spodní straně až zaplaví těleso 6. Tím je umožněno, aby otáčením spirálového rotoru 7 se zvyšoval tlak mazacího média v komoře 9 a médium proudilo potrubím 8 a mazacími otvory 10 ke každému z pracovních orgánů 2 a zabezpečovalo jeho dostatečné mazání, i když se pod ním nenachází ve skříni 1 mazací médium. Stejným způsobem je zabezpečováno mazání převodů 5 pracovních orgánů 2 a případných dalších uložení prostřednictvím mazacích otvorů 10 i při opačném sklonu skříně 1, protože tělesa 6 i spirálové rotory 7 jsou na obou koncích náhonového hřídele 4 a jejich komory 9 jsou propojeny potrubím 8. Je nasnadě, že každá z komor 9 by mohla být opatřena samostatným potrubím 8, přičemž

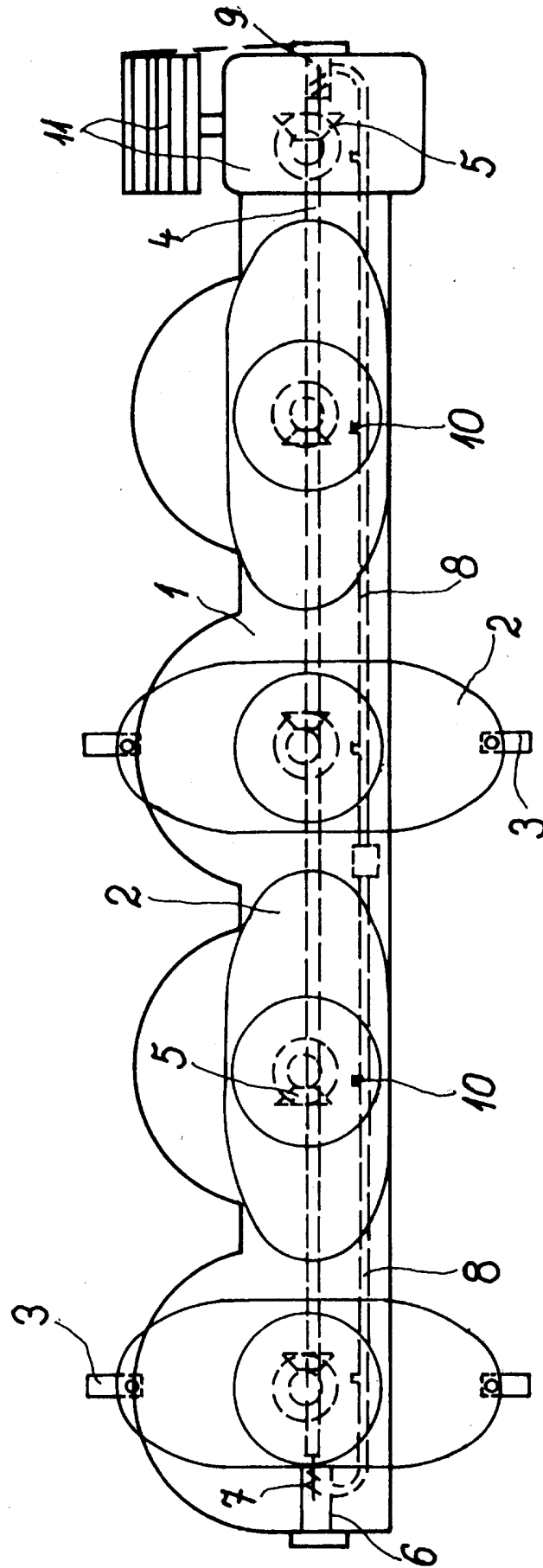
by komory 9 nebyly vzájemně propojeny. Každé potrubí 8 by však muselo být tak dlouhé, aby prostřednictvím mazacích otvorů 10 zabezpečovalo přívod mazacího média až k pracovním orgánům 2 na protilehlém konci skříně 1. I ve členitém horském terénu, kdy dochází k časté změně náklonu skříně, lze navrhovaným provedením zabezpečit s ohledem na určitou viskozitu mazacího média dostatečné mazání v celém rozsahu skříně 1 i při značném poklesu výšky hladiny media ve skříně. Proto lze na svazích zabezpečit mazání i v případě, že ve vodorovné rovině již kola převodů 5 nezabezpečují mazání broděním v mazacím médiu.

PŘEDMĚT VY~~N~~ÁLEZU

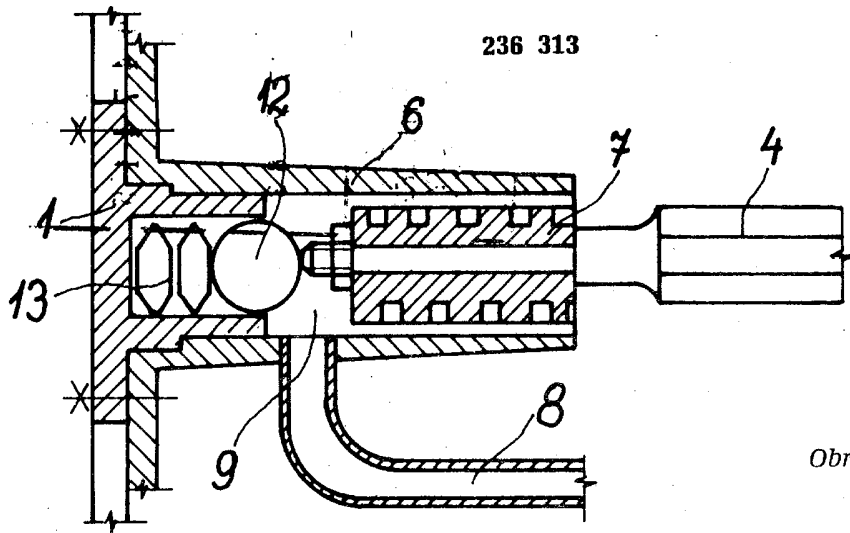
236 313

Zařízení pro mazání převodů rotačních žacích orgánů, jejichž náhonový hřídel s převody je uložen ve skříni, částečně vyplněné mazacím médiem, vyznačené tím, že k oběma koncům náhonového hřídele (4) jsou přímo a/nebo přes spojku (14) připojeny spirálové rotory (7), uložené v komorách (9) těles (6) upravených ve skříni (1), přičemž komory (9) jsou vzájemně propojeny potrubím (8), v němž je u každého převodu (5) vytvořen alespoň jeden mazací otvor (10).

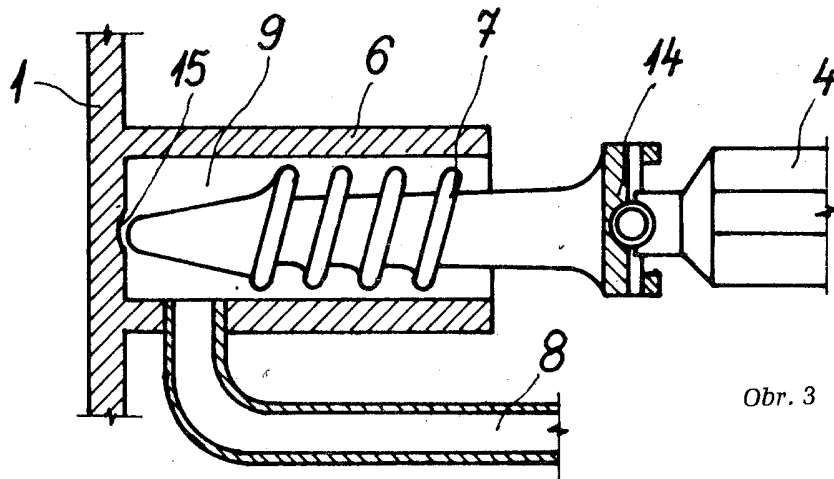
2 výkresy



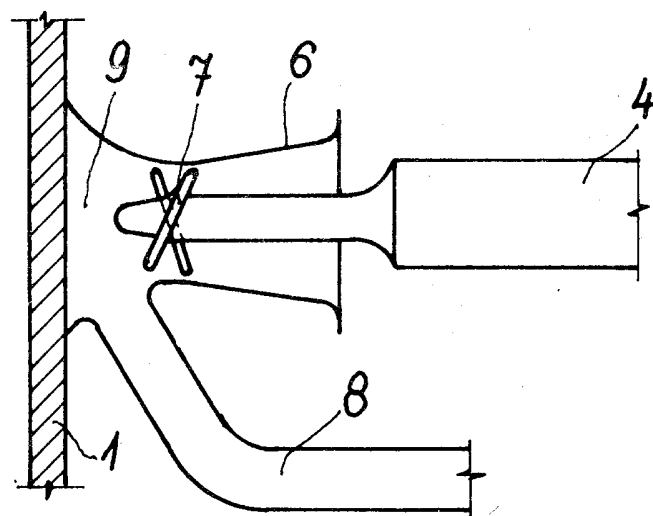
Obr. 1



Obr. 2



Obr. 3



Obr. 4