

POPIS VYNÁLEZU K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

219995
(11) (B1)

(51) Int. Cl.³
F 16 H 1/20



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

(22) Přihlášeno 04 06 81
(21) (PV 4184-81)

(40) Zveřejněno 27 08 82

(45) Vydáno 15 10 85

(75)

Autor vynálezu

NOVÁČEK JOSEF ing., DRASKÝ JAN, NOZAR KAREL ing., LEJČEK
MILOSLAV ing., PLZEŇ

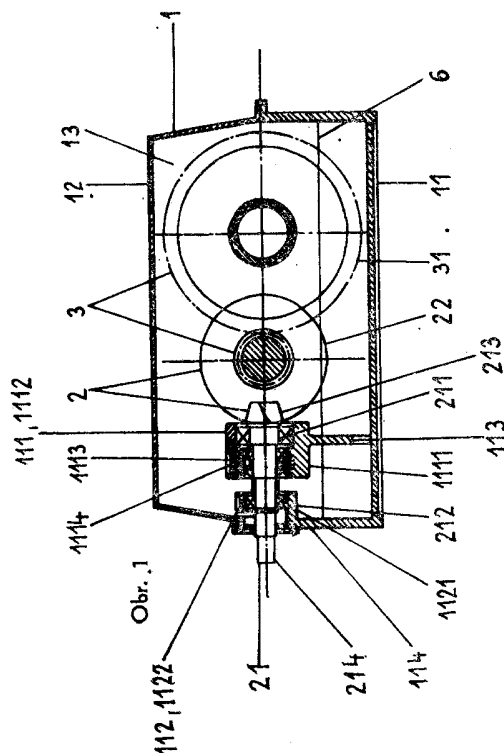
(54) Převodovka s kuželovým a čelním ozubeným soukolím

1

Vynález se týká převodovky s kuželovým a čelním ozubeným soukolím pro pohon pásové dopravy pro povrchové dobývání uhlí. Vynález se týká konstrukčního řešení dvoudílného tělesa kuželočelní převodovky a způsobu uložení valivých ložisek kuželového pastorku v tělese převodovky.

Podstata vynálezu kuželočelní převodovky se hřídeli ve vodorovné poloze, uloženými ve dvoudílném tělese převodovky děleném v ose hřídelů, sestávajících ze spodku a víka převodovky, spočívá v konstrukčním vyřešení tělesa převodovky, u kterého jsou příruby spodku převodovky pro uložení valivých ložisek kuželového pastorku vytvořeny ve vnitřním prostoru spodku a víka převodovky. Přitom kuželový pastorek je svými valivými ložisky uložen v uvedených přírubách spodku převodovky tak, že je na jedné straně u náboje uložen v přírubě radiálně v jednom radiálním valivém ložisku a axiálně ve dvou axiálních soudečkových valivých ložiskách a na své druhé straně u vstupního čepu uložen ve vnitřní přírubě radiálně v radiálním valivém ložisku.

2



Vynález se týká konstrukčního řešení dvoudílného tělesa převodovky s kuželovým a čelním ozubeným soukolím a způsobu uložení valivých ložisek kuželového pastorku v tělese převodovky.

Až dosud se u převodovek s kuželovým a čelním ozubeným soukolím s hřídeli ve vodorovné poloze, uloženými ve dvoudílném tělese převodovky děleném v ose hřídelů, používalo takového konstrukčního řešení tělesa převodovky a takového uložení ložisek kuželového pastorku v tělese převodovky, u kterého byl letmo uložený kuželový pastorek u svého náboje uložen radiálně v jednom radiálním ložisku v přírubě vnitřní mezistěny spodku převodovky a u vstupního čepu uložen axiálně ve dvou axiálních ložiskách a radiálně v jednom radiálním ložisku v zevní přírubě vnější stěny tělesa převodovky. Takto provedeným uložení kuželového pastorku u vstupního čepu axiálně ve dvou axiálních ložiskách a radiálně v jednom radiálním ložisku v zevní přírubě vnější stěny tělesa převodovky, nebo prostřednictvím do ní vloženého ložiskového pouzdra je vytvořen uzavřený prostor, do kterého se olej pro mazání valivých ložisek přivádí vhodně zhotovenými otvory vrtanými v zevní přírubě vnější stěny tělesa převodovky nebo ložiskového pouzdra. Olej se do těchto otvorů nebo kanálků přivádí ze záchytných kapes přilítých nebo přivařených uvnitř vnější stěny tělesa převodovky. Odstrikem oleje ozubenými koly, brodicími se v olejové lázni, uspořádané ve spodku skříně, jsou mazána všechna ostatní valivá ložiska převodovky a olejem stékajícím ze stěn tělesa převodovky do uvedených záchytných kapes jsou mazána rozváděcími otvory, vrtanými v zevní přírubě vnější stěny tělesa převodovky nebo v ložiskovém pouzdře, i shora uvedená tři valivá ložiska umístěná ve zmíněném uzavřeném prostoru. Tento způsob mazání ozubených kol a valivých ložisek, který pro mazání nepoužívá olejového čerpadla, má uplatnění zejména u převodovek pro pohon pásové dopravy při povrchovém dobývání uhlí. Pásová doprava je uzpůsobena pro práci v otevřeném terénu při teplotách -30°C až $+45^{\circ}\text{C}$.

Nevýhody způsobu uložení kuželového pastorku a způsobu mazání jeho tří valivých ložisek uložených v uzavřeném prostoru spočívá jednak v pracnosti tohoto provedení, které si vyžaduje vytvoření záchytných kapes oleje v tělese převodovky a vrtání otvorů nebo vytvoření kanálků pro rozvod oleje k mazání uvedených tří ložisek v zevní přírubě vnější stěny tělesa převodovky nebo v ložiskovém tělese, jednak ve snížení provozní spolehlivosti mazání těchto ložisek v zimním období, kdy olej při delších a často se vyskytujících odstávkách pásové dopravy v otvorech zvolna tuhne a znemožňuje po jejím znovuvvedení do provozu stálý přívod oleje do ložisek.

Uvedené nevýhody odstraňuje dále po-

psaný vynález kuželocelní převodovky s dvoudílným tělesem převodovky, sestávajícím ze spodku a víka převodovky, u kterého jsou příruby spodku převodovky pro uložení valivých ložisek kuželového pastorku vytvořeny ve vnitřním prostoru spodku a víka převodovky. Přitom kuželový pastorek je svými valivými ložisky uložen v uvedených přírubách spodku převodovky tak, že je na jedné straně u náboje uložen v přírubě radiálně v jednom radiálním valivém ložisku a axiálně ve dvou axiálních soudečkových valivých ložiskách a na své druhé straně u vstupního čepu uložen ve vnitřní přírubě radiálně v radiálním valivém ložisku. Toto konstrukční provedení tělesa převodovky společně s uložení všech valivých ložisek kuželového pastorku ve vnitřním prostoru převodovky umožňuje všem valivým ložiskám kuželového pastorku bezprostřední styk s rozstříknutým olejem z olejové lázně.

Výhodou řešení podle vynálezu, odstranujícího uložení uvedených tří valivých ložisek kuželového pastorku v uzavřeném prostoru, je zmenšená pracnost při výrobě převodovky odstraněním záchytných a sběrných kapes oleje, olejovodných kanálků a olejovodů, spolehlivé mazání všech valivých ložisek převodovky v zimním období i po dlouho trvajících odstávkách pásové dopravy po jejím znovuvvedení do provozu a snížení nákladů na údržbu převodovky.

Skutečné provedení předmětu vynálezu je znázorněno na výkresu, kde na obr. 1 je v nárysném řezu nakresleno celkové uspořádání převodovky, obr. 2 pak znázorňuje půdorys převodovky bez svršku převodovky.

Jak je patrné z obr. 1 a 2, sestává převodovka **1** ze spodku **11**, z víka **12**, z jednoho kuželového soukolí **2** a z jednoho čelního soukolí **3**. Kuželový pastorek **21** kuželového soukolí **2** je na své jedné straně **211** v přírubě **111** u náboje **213** uložen v prvním radiálním valivém ložisku **41** a axiálně uložen ve dvou axiálních soudečkových valivých ložiskách **42**, na své druhé straně **212** ve vnitřní přírubě **112** u vstupního čepu **214** je uložen ve druhém radiálním valivém ložisku **43**. Každá z obou přírub **111**, **112** pro uložení valivých ložisek **4** kuželového pastorku **21** je vytvořena spodní polovinou příruby **1111**, **1121** a horní polovinou příruby **1112**, **1122** vykonstruovanou jako odnímatelný třmen připevněný šrouby **5** ke spodní polovině příruby **1111**, **1121**. Spodní polovina příruby **1111** je odlita na vnitřní mezistěně **113** spodku **11**, spodní polovina příruby **1121** je odlita zevnitř vnější stěny **114** spodku **11**. Tímto konstrukčním vyřešením spodku **11**, jeho přírub **111**, **112** pro uložení valivých ložisek **4** kuželového pastorku **21** a víka **12**, se všechna valivá ložiska **4** stávají součástí vnitřního prostoru převodovky **13** a mohou být mazána odstrikem oleje kuželového kola **22** a čelního kola **31**, která

brodí v olejové lázni **6** vytvořené ve spodku **11**. Rozstříkáním oleje ve vnitřním prostoru převodovky **13** se plní horní dutý prostor **1113** odlitý v horní polovině příruby **1112**, ze kterého olej stéká otvorem **1114** mezi axiální soudečková valivá ložiska **42**.

Podstata vynálezu nemůže být dotčena, provede-li se uložení jinak seskupených va-

livých ložisek **4** kuželového pastorku **21** v jiném počtu přírub **111**, **112**, než jak je nakresleno v obr. 1 a 2, stanou-li se přitom všechna valivá ložiska **4** bez ohledu na to, v jakém počtu se jich k uložení kuželového pastorku **21** ve spodku **11** použilo, součástí vnitřního prostoru převodovky **13**.

PŘEDMĚT VYNÁLEZU

1. Převodovka s kuželovým a čelním ozubeným soukolím, s hřídeli ve vodorovné poloze, uloženými ve dvoudílném tělese převodovky, děleném v ose hřídelů a sestávajícím ze spodku a víka, vyznačující se tím, že příruby (111, 112) spodku (11) pro uložení valivých ložisek (4) kuželového pastorku (21) kuželového soukolí (2) jsou vytvořeny ve vnitřním prostoru (13) spodku (11) a víka (12) tělesa převodovky.

2. Převodovka podle bodu 1 vyznačující se tím, že kuželový pastorek (21) je na své jedné straně (211) u náboje (213) uložen v přírubě (111) spodku (11) radiálně v radiálním valivém ložisku (41) a axiálně ve dvou axiálních soudečkových valivých ložiskách (42) a na své druhé straně (212) u vstupního čepu (214) uložen ve vnitřní přírubě (112) spodku (11) radiálně v radiálním valivém ložisku (43).

1 list výkresů

