



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY  
A OBJEVY

# POPIS VYNALEZU K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

209632

(11)

(B1)

(51) Int. Cl.<sup>3</sup>  
F 16 H 1/36

/22/ Přihlášeno 04 06 80  
/21/ /PV 3924-80/

(40) Zveřejněno 27 02 81

(45) Vydáno 15 02 83

(75)  
Autor vynálezu

ŠVEHLÁK JOSEF ing., PLZEŇ, JANOUŠ VÁCLAV, TLUČNÁ,  
SOLNÁŘ FRANTIŠEK ing., MOST a DRASKÝ JAN, PLZEŇ

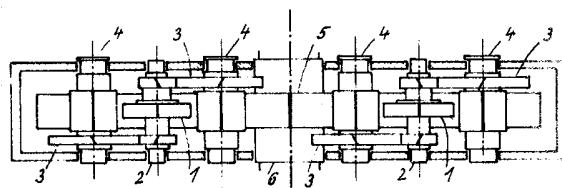
## (54) Pohon kola velkorypadla

Vynález se týká pohonu kola velkorypadla převodovkami s ozubenými koly. Těchto velkorypadel se používá k rýpání a nakládání hornin na povrchových uhelných dolech.

Vynález řeší problém rozdělení výkonu přenášeného převodovkou do několika větví takovým způsobem, aby hmotnost převodovky, pohánějící kolo velkorypadla, byla co nejmenší. Snížením hmotnosti převodovky pro pohon kola se pak dosáhne i podstatné snížení celkové hmotnosti velkorypadla.

Potřebné snížení hmotnosti převodovky dosahuje vynález rozdělení celkového výkonu přenášeného převodovkou do několika větví tím způsobem, že každá skupina čelních ozubených soukolí je pevně spojena s jedním dvojitým rychloběžným centrálním kolem, přičemž každé z těchto kol zabírá se dvěma dílčími satelitovými koly, která jsou pevně nasazena na pastorkových křídlech zabírajících do jediného společného pomaluběžného centrálního kola spojeného přímo nebo prostřednictvím hřídele s pracovním strojem.

Vynálezu je možno použít i u jiných technologických celků, kupř. pro hutní a cementárenské pohony a jiná zařízení.



Obr. 2

Vynález se týká pohonu kola velkorypadla převodovkami s ozubenými koly. Těchto velkorypadel se používá k rýpání a nakládání hornin na povrchových uhelných dolech.

Pro pohon kola velkorypadla se používají převodovky umístěné po jedné nebo po obou stranách kola, u kterých se potřebného snížení hmotnosti převodovky dosahuje rozdělením výkonu do několika větví, přičemž se pro pohon každé větve používá samostatného motoru. U těchto převodovek s celkovým výkonem rozdělením do několika větví je u každé větve použito buď jen čelních soukolí, nebo je u každé větve použito různé kombinace kuželových, čelních a planetových diferenciálních soukolí nebo planetových soukolí se třemi jednoduchými nebo dvojitými satelity s pružnou vazbou, nebo je konečně celkový výkon rozdělen do několika větví dvousatelitových planetových převodovek s jedním společným pomaluběžným centrálním kolem. Některé z těchto převodovek jsou řešením stereostaticky neurčitým. Dvousatelitové, stereostaticky určité planetové převodovky, nevyžadující použití pružné vazby, jsou známé zvláště u stacionárních převodovek pro pohon lodních šroubů nebo cementárenských mlýnů. U velkorypadel je požadavek na nízkou hmotnost převodovek pro pohon kola odůvodněn tím, že tyto převodovky v důsledku své polohy na konci výložníku umožňují svou úsporou na hmotnosti daleko větší úsporu na hmotnosti výložníku a protizávaží.

Podmínkou směřující ke zdokonalení známých převodovek pro pohon kola je další ekonomické snížení hmotnosti převodovky řešením, které by umožnilo zvýšení měrného krouticího momentu přepočteného na hmotnost 1 kg převodovky a tím i podstatné snížení celkové hmotnosti velkorypadla.

Tímto stereostaticky určitým řešením je pohon, zejména kola velkorypadla podle vynálezu, jehož podstata spočívá v tom, že každá skupina čelních ozubených soukolí je pevně spojena s jedním dvojitým rychloběžným centrálním kolem, přičemž každé z těchto kol zabírá se dvěma dílčími satelitovými koly, která jsou pevně nasazena na pastorkových hřídelích a zabírají do jediného společného pomaluběžného centrálního kola spojeného přímo nebo prostřednictvím hřídele s pracovním strojem.

Výhoda řešení pohonu kola podle vynálezu spočívá v tom, že umožňuje podstatné zvýšení výkonu stávajících velkorypadel a snížení jejich celkové hmotnosti.

Praktické provedení předmětu vynálezu je znázorněno schematicky na výkresech, kde obr. 1 znázorňuje v nárysném pohledu uspořádání celkového převodu převodovky, obr. 2 pak znázorňuje řez I-I planetového převodu. Pohon cementárenských mlýnů jednou převodovkou poháněnou dvěma motory znázorňují obr. 3 a 4. Pohon třtinových mlýnů nebo válcovacích stolic jednou převodovkou poháněnou jedním motorem znázorňují obr. 5 a 6.

Jak je patrné z obr. 1, sestává celkový převod převodovky pro pohon kola z nejméně dvou skupin čelních ozubených soukolí 1. Každá tato skupina čelních ozubených soukolí 1 je rotačně spojena s jedním dvojitým rychloběžným centrálním kolem 2. Jak znázorňuje obr. 2, zabírá každé dvojité centrální kolo 2 se dvěma dílčími satelitovými koly 3. Každé dílčí satelitové kolo 3 je pevně nasazeno na jednom pastorkovém hřídeli 4, z nichž každý zabírá do jediného společného pomaluběžného centrálního kola 5, spojeného přímo nebo prostřednictvím hřídele 6 s pracovním strojem.

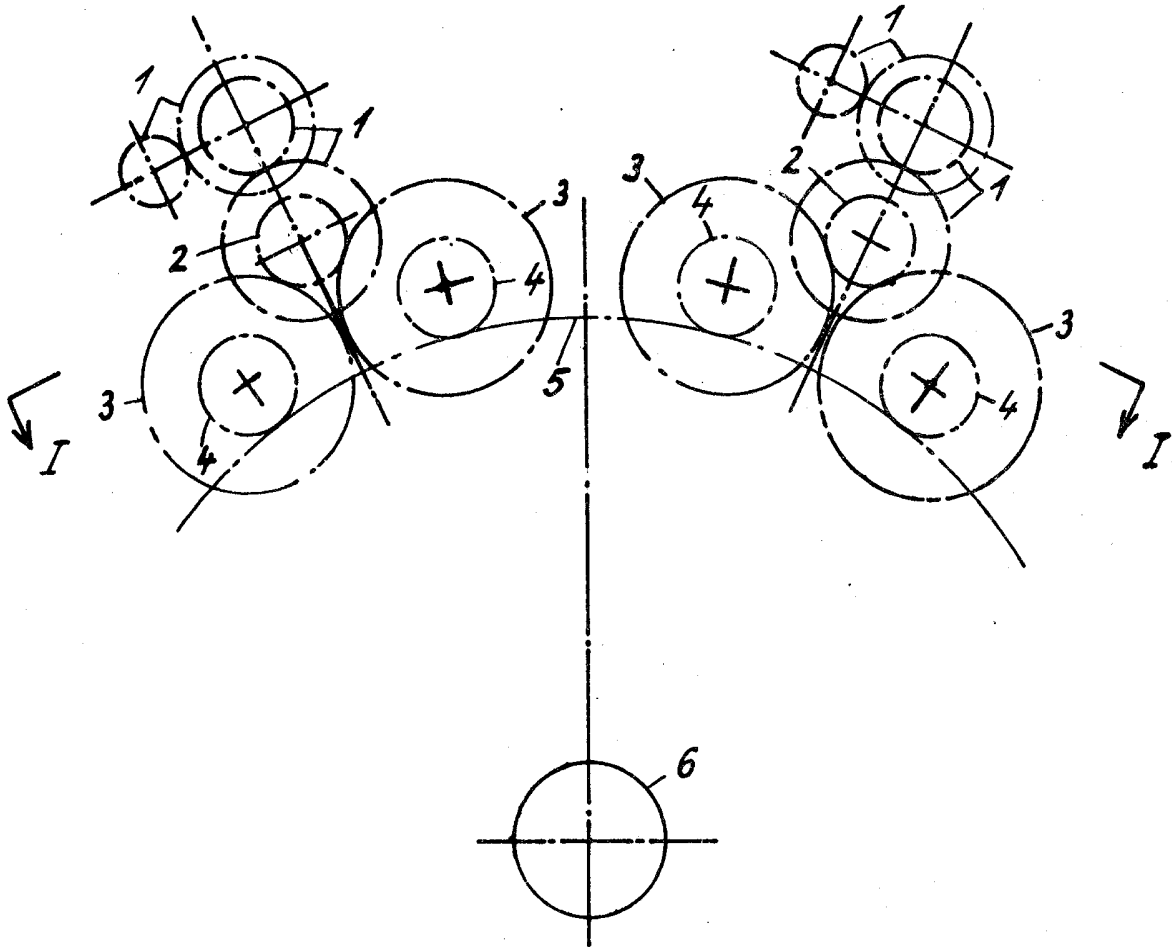
Vynálezu je možno použít i u jiných technologických celků, kupř. pro hutní a cementárenské pohony, pro pohony třtinových mlýnů a válcovacích stolic a pro pohony jiných zařízení. Použití vynálezu pro pohon cementárenských mlýnů jednou převodovkou poháněnou dvěma motory znázorňuje obr. 3 a 4. Použití vynálezu pro pohon třtinových mlýnů nebo válcovacích stolic jednou převodovkou poháněnou jedním motorem znázorňuje schematicky obr. 5 a 6.

## PŘEDMĚT VYNÁLEZU

Pohon kola velkorypadla dvěma planetočelními převodovkami se stejně uspořádanými převody skupinami čelních ozubených soukolí, předřazených planetovému dvousatelitovému soukolí, vyznačený tím, že každá skupina čelních ozubených soukolí (1) je rotačně pevně spojena s jedním dvojitým rychloběžným centrálním kolem (2), přičemž každé z těchto kol (2) zabírá se dvěma dílčími satelitovými koly (3), která jsou pevně nasazena na pastorkových hřídelích (4) a zabírají do jediného společného pomaluběžného centrálního kola (5), spojeného přímo nebo prostřednictvím hřídele (6) s pracovním strojem.

6 výkresů

Obr. 1



Obr. 2

