



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU

K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

213 955

(11)

(B1)

(61)

(23) Výstavní priorita
(22) Přihlášeno 14 03 80
(21) PV 1780-80

(51) Int. Cl.³ B 61 L 5/02

(40) Zveřejněno 15 09 81
(45) Vydáno 01 06 84

(75) Autor vynálezu ŠANC VÁCLAV ing., ZÁBOŘÍ NAD LABEM

(54) Elektromotorický přestavník

1

Vynález se týká elektromotorického přestavníku vybaveného hřebenovým převodem přestavné tyče, u něhož se řeší vedení vlastního hřebenu.

V moderních systémech zabezpečovací techniky se pro ústřední stavění výhybek používá elektricky ovládaných přestavníků. V závislosti na použitém systému staničního zabezpečovacího zařízení používají se přestavníky odlišných typů. V zásadě se však dělí na přestavníky bez vnitřního závěru, a na přestavníky s vnitřním závěrem. Obě skupiny pak používají pro přenos přestavné síly buď otočného ramena, nebo posuvné přestavné tyče opatřené hřebenovým převodem. Provedení s otočným ramenem je jednoduché, avšak sinusový průběh přestavné síly je nevýhodný vzhledem k nízkým hodnotám v krajních polohách. Přestavníky používající přestavných tyčí se pak opět rozlišují podle způsobu vedení tyčí. Přestavníky s vnitřním závěrem mají vesměs přestavné tyče umístěny kolmo na podélnou osu přestavníku, takže jsou vedeny oboustranně v prizmatických vedeních zabudovaných v podélných stranách skříně přestavníku. Tím je zajištěno dokonalé vedení hřebenu přestavné tyče vůči přestavnému pastorku. U přestavníků bez vnitřního závěru, u nichž se používá jedné přestavné tyče umístěné rovnoběžně s podélnou osou je prizmatické vedení provedeno pouze jednostranně v přední stěně, zatímco zadní část skříně je uzavřená, neprůchozí. Druhé vedení je proto provedeno v místě záběru přestavného pastorku a to pouze jednostranně opřením vnější strany přestavné tyče tak, aby nemohlo dojít k vysunutí hřebenu ze záběru.

Při použití tohoto jednostranného vedení hřebenu dochází však vlivem silových poměrů v ozubení hnacího pastorku a hřebenu ke střídavému vtahování, resp. vytlačování hřebenu do záběru, resp. ze záběru. Z toho důvodu se při přenosu krouticího momentu hnacím pastorkem uplatňuje proměnná velikost skutečného ramene na němž působí přestavná síla. Průběh skutečné přestavné síly je pak pravidelně proměnný v závislosti na zubové rozteči. Přitom poměr skutečných nejvyšších a nejnižších hodnot přestavné síly v průběhu jedné rozteče je až 1,5. Tato vlastnost se velice nevýhodně projeví jednak při vlastní přestavné funkci, kdy se překonávají přestavné odpory výměn a jednak při měření skutečné přestavné síly, protože výsledky takového měření jsou závislé na skutečné vzájemné poloze zubů hnacího pastorku a hřebenu. Kromě toho se tento typ uložení hřebenu negativně projeví vzrůstem třecích sil při vtahování hřebenu do záběru a tím snížením mechanické účinnosti tohoto převodu a tím celého přestavníku.

Uvedené nevýhody jsou odstraněny u elektromotorického přestavníku vybaveného hřebenovým převodem přestavné tyče podle vynálezu, přičemž jeho podstata spočívá v tom, že ozubený hřeben přestavné tyče, který je v záběru s přestavným pastorkem přestavného kruhu je opatřen podélnou vodící drážkou do níž zasahuje vodící kladka otočně uložená na vodícím čepu upevněném ve skříni přestavníku.

Předmětem vynálezu je dosahován nový účinek, který spočívá v zlepšení linearity průběhu přestavné síly v závislosti na přestavné dráze přestavné tyče ve srovnání s dosavadním stavem zhruba o 70 %.

Předmětem vynálezu je dosahován i vyšší účinek, který spočívá ve zvýšení mechanické účinnosti hřebenového převodu až o 30 %.

Na připojených obrázcích je znázorněno provedení vedení hřebenu přestavné tyče elektromotorického přestavníku podle vynálezu. Na obr. 1 je znázorněn nárys přestavného kruhu s přestavným pastorkem v částečném řezu rovinou vedenou kolmo na osu hřebenu, přičemž je doplněn i obrys příčného řezu skříně přestavníku. Na obr. 2 je znázorněn půdorys přestavného kruhu a hřebenu přestavné tyče s částečným řezem v místě ozubení a uložení vodící kladky.

Ozubený hřeben 1, který je v záběru s přestavným pastorkem 2 přestavného kruhu 3 je opatřen podélnou vodící drážkou 4 do níž zasahuje vodící kladka 5 otočná na vodícím čepu 6 upevněném ve skříni 7 přestavníku.

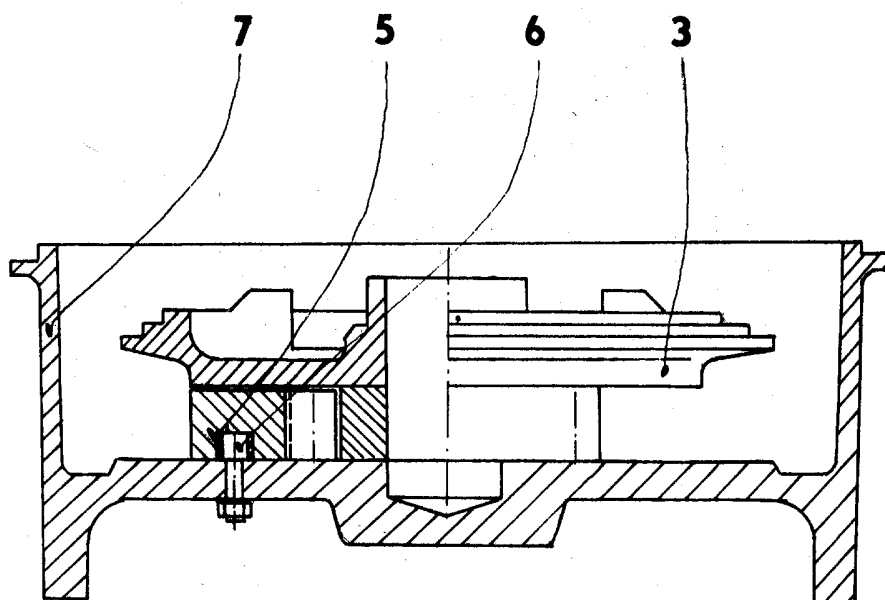
Při přenosu krouticího momentu přestavným kruhem 3 a přestavným pastorkem 2 do hřebenového převodu dochází k podélnému pohybu hřebene přestavné tyče uloženého vodící drážkou 4 na vodícím čepu 6 opatřeném vodící kladkou 5. Tím se docílí konstantní osové vzdálenosti mezi osou hřebenu 1 a osou přestavného pastorku 2 a tím rovnoměrného průběhu přestavné síly v závislosti na přestavné dráze.

Uvedené vedení hřebenu přestavné tyče se z hlediska silového výhodně projeví i při rozřezu elektromotorického přestavníku.

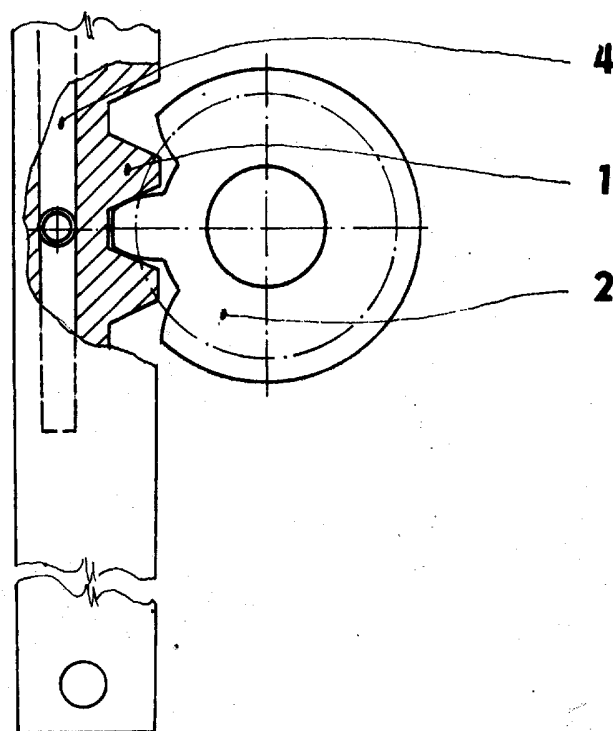
PŘEDMĚT VYNÁLEZU

Elektromotorický přestavník vybavený hřebenovým převodem přestavné tyče vyznačující se tím, že ozubený hřeben (1), který je v záběru s přestavným pastorkem (2) přestavného kruhu (3) je opatřen podélnou vodící drážkou (4) do níž zasahuje vodící kladka (5) otočně uložená na vodícím čepu (6) upevněném ve skříni (7) přestavníku

1 výkres



Obr. 1



Obr. 2