



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU

K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

261 380

(11)

(B1)

(61)

(23) Výstavní priorita
(22) Přihlášeno 24 03 86
(21) PV 2032-86.Z

(51) Int. Cl.⁴

F 16 D 7/00

(40) Zveřejněno 15 07 88
(45) Vydáno 1.11.1989

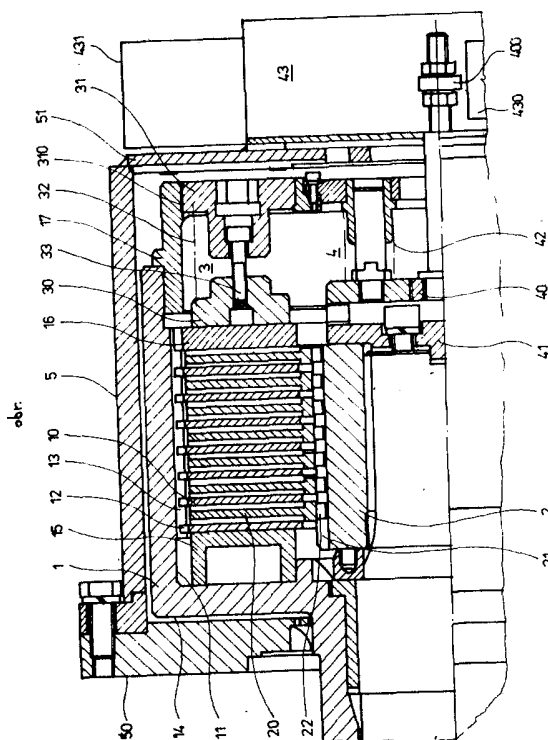
(75)
Autor vynálezu

MYNÁŘ VLADIMÍR prof. ing. CSc., OSTRAVA,
KOUDELKA KAREL, OTICE,
MOCHEL JIŘÍ ing., OSTRAVA,
NYKL JAN ing.,
ŠMERDA FRANTIŠEK ing.,
CEJTA KAREL. OPAVA

(54)

Pojistná spojka

Podstatou řešení je, že spojka lamelového typu je opatřena vypínacím mechanismem, sestávajícím z dvojice k sobě přitlačovaných tvarových kotoučů, z nichž jeden je spojen s nosičem vnějších lamel a druhý je spojen s unášečem vnitřních lamel. První kotouč je opatřen aktivním prvkem, přivráceným k čidlu prokluzu elektrického obvodu spojky.



Vynález se týká pojistné spojky, zejména pro důlní stroje, sestávající z nosiče vnějších lamel, z unášече vnitřních lamel, z přitlačných prvků a z vypínacího zařízení.

U pohonů uhelných pluhů a porubových dopravníků je dosud nejrozšířenějším typem pojistné spojky spojka se střižnými kolíky, radiálně procházejícími hnanou i hnací částí spojky. Její nevýhodou je, že při nadměrném přetížení tažného nebo dopravního řetězu dojde k přestřižení kolíku. Následně je nutno demontovat zbytky kolíku, natočit obě části spojky do příslušné polohy a vložit nový střižný kolík. To ve ztížených provozních podmínkách vede ke značným prostojům nákladného vybavení porubu a k vysoké spotřebě kolíků. Rovněž je známa nedestrukční pojistná spojka, u níž jsou v hnací části uloženy radiální čepy, přitlačované pružinami na třecí segmenty, uložené v klínové drážce v hnané části. Určitou nevýhodou této spojky je náročná výroba jejich součástí a seřízení spojky. Z popisu vynálezu k polskému patentu č. 63 727 je známa pojistná spojka, sestávající z nosiče vnějších lamel, z unášече vnitřních lamel, z přitlačných pružin a z vypínacího mechanismu, který je vytvořen z pouzdra, posuvně uloženého v čelní stěně a rozpojitelně s ní spojeného odpruženým kolíkem. Vnitřní deska spojky, zabírající s hřídelem pracovního stroje, je trvale spojena s nástavcem a v něm uloženou závitovou koncovkou. Při rozdílných otáčkách vnějších a vnitřních lamel dojde u této spojky k nevratnému přesunutí pouzdra, vysunutí kolíku a sepnutí spínače. Nevýhodou popsané spojky je, že musí být do výchozí polohy uvedena ručně, zásahem obsluhy. Další nevýhodou pak je obtížné seřízení přitlačných pružin lamel.

Uvedené nevýhody známých pojistných spojek odstraňuje pojistná spojka sestávající z nosiče vnějších lamel, z unášече vnitřních lamel, z přitlačných prvků a z vypínacího zařízení podle vynálezu. Podstatou vynálezu je, že vypínací zařízení je vytvořeno z dvojice vzájemně přivrácených a k sobě pružně přitlačovaných tvarových kotoučů, z nichž první kotouč je spojen s nosičem vnějších lamel a druhý kotouč je spojen s unášечem vnitřních lamel nebo/a s alespoň jednou vnitřní lamelou, přičemž první kotouč je opatřen alespoň jedním aktivním prvkem, který je přivrácen k alespoň jednomu čidlu prokluzu elektrického obvodu spojky.

Pojistná spojka podle vynálezu se proti dosud používaným pojistným spojkám se střížným kolíkem projevuje novým a vyšším účinkem, především u ní odpadá častá výměna porušených kolíků a značné prostojе zařízení v porubu související se znovu uvedením pojistné spojky do provozního stavu. Ve srovnání se známou lamelovou třecí spojkou se pak projevuje vyšším účinkem, spočívajícím především ve spolehlivé a automatické činnosti vypínacího zařízení, které nevyžaduje opětovné ruční uvedení spojky do původního stavu. Dalším přínosem je zjednodušení montáže a seřízení přitlačných prvků, ochrana nosiče vnějších lamel krytem proti pádu horniny a dobrá přístupnost k součástem elektrického obvodu spojky.

Na připojeném výkresu je znázorněn příklad provedení pojistné spojky podle vynálezu, v řezu svislou rovinou, procházející osou spojky.

Pojistná spojka podle vynálezu sestává z nosiče 1 vnějších lamel 10, z unášече 2 vnitřních lamel 20, z přitlačných prvků 3, z vypínacího zařízení 4, popřípadě i z krytu 5.

Nosič 1 tvoří hnací část spojky, poháněnou neznázorněnou převodovkou. Vnější lamely 10 jsou posuvně uloženy v dutině 11 nosiče 1 a na vnějším obvodu opatřeny ozuby 12, zapadajícími do drážkování 13. Mezi čelem 14 nosiče a první vnější lamelou 10 je umístěna vložka 15, dutina 11 je uzavřena deskou 16 a závěrem 17, v němž jsou rozmístěny přitlačné prvky 3.

Hnanou částí spojky je unášec 2 vnitřních lamel 20, otočně uložený v nosiči 11, na jehož drážkách 21 jsou posuvně nasazeny vnitřní lamely 20 vnitřním ozubením 22 tak, že se střídají s vnějšími lamelami 10.

Přítlačný prvek 3 je s výhodou proveden z vnitřní desky 30 a z vnější desky 31, opatřené na obvodu závitem 310, mezi něž je vložena první pružina 32 a obě desky 30, 31 i s první pružinou 32 jsou staženy centrálním šroubem 33.

Přítlačný prvek 3 může být proveden i jinak, například⁵ tlakovým médiem. Vypínací zařízení 4 je vytvořeno ze dvou vzájemně přivrácených tvarových kotoučů 40, 41, které jsou k sobě přitlačovány stranou opatřenou výstupky druhou pružinou 42. První tvarový kotouč 40 je spojen s nosičem 1, druhý tvarový kotouč 41 je spojen s unášecem 2 nebo s alespoň jednou vnitřní lamelou 20. První tvarový kotouč 40 je opatřen alespoň jedním aktivním prvkem 400, například permanentním magnetem, který je přivrácen k alespoň jednomu čidlu 430 prokluzu, které je součástí blíže neznázorněného elektrického obvodu 43 spojky.

Nosič 1 s unášecem 2 a dalšími s nimi spojenými částmi spojky je s výhodou uložen v krytu 5, který je opatřen víkem 50 a k jehož protější čelní stěně 51 je připojena skříň 431 elektrického obvodu 43 spojky. Za normálního provozu spojky jsou lamely 10, 20 vzájemně přitlačovány pružnými prvky 3 a tím je dosaženo přenosu krouticího momentu z nosiče 1 na unášec 2 a dále na neznázorněný pracovní stroj. Při přetížení pracovního stroje, například tažného řetězu uhelného pluhu, dojde k vzájemnému prokluzu nosiče 1 a unášeče 2 a tím i k vzájemnému natočení tvarových kotoučů 40 a 41, přičemž se první tvarový kotouč 40 axiálně přesune směrem k čidlu 430 prokluzu a tím zapůsobí aktivní prvek 400 na čidlo 430 prokluzu a po vyhodnocení v elektrickém obvodu 43 dojde k vypnutí neznázorněného elektromotoru, pohánějícího pracovní stroj. Po snížení zatížení, popřípadě i zásahem obsluhy se opět obnoví původní stav - zapne elektromotor a spojka přenáší krouticí moment až do nastavené mezní hodnoty.

Přítlačné prvky 3 se nastavují na požadovaný přítlak mimo

spojku a poté se namontují do závěru 17.

P Ř E D M Ě T V Y N Á L E Z U

261 380

1. Pojistná spojka, zejména pro důlní stroje, sestávající z nosiče vnějších lamel, unášече vnitřních lamel, z přitlačných prvků a z vypínacího zařízení, vyznačená tím, že vypínací zařízení /4/ je vytvořeno z dvojice vzájemně přivrácených a k sobě pružně přitlačovaných tvarových kotoučů /40/, /41/, z nichž první tvarový kotouč /40/ je spojen s nosičem /1/ vnějších lamel /10/ a druhý tvarový kotouč /41/ je spojen s unášечem /2/ vnitřních lamel /20/ nebo/a s alespoň jednou vnitřní lamelou /20/, přičemž první ^{tvarovaný} kotouč /40/ je opatřen alespoň jedním aktivním prvkem /400/, který je přivrácen k alespoň jednomu čidlu /430/ prokluzu elektrického obvodu /43/ spojky.
2. Pojistná spojka, zejména pro důlní stroje podle bodu 1, vyznačená tím, že její přitlačný prvek /3/ je vytvořen z vnitřní desky /30/ a z vnější desky /31/, opatřené na obvodu závitem /310/, mezi něž je vložena první pružina /32/ a obě desky /30/, /31/ jsou spolu s první pružinou /32/ staženy centrálním šroubem /33/.
3. Pojistná spojka, zejména pro důlní stroje podle bodu 1, vyznačená tím, že nosič /1/ s unášечem /2/ je uložen v krytu /5/, k jehož čelní stěně /51/ je připojena skříň /431/ elektrického obvodu /43/ spojky.

1 výkres