



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU 199 903

K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

(61)

(23) Výstavní priorita
(22) Přihlášeno 08 04 76
(21) PV 2316-76

(11) (B1)

(51) Int. Cl.³ B 66 C 9/14

(40) Zveřejněno 30 11 79
(45) Vydáno 30 09 82

(75)
Autor vynálezu OLŠÁK MILOŇ ing., OPAVA

(54) Spouštěcí brzda

1

Vynález se týká spouštěcí brzdy určené k brzdění spouštěných břemen, nebo jejich zadržení v klidové poloze u kladkostrojů, nebo jiných zvedacích zařízení.

Jsou známy spouštěcí brzdy, u kterých se dosahuje brzdícího účinku třením mezi lamami přilehlými k rohatce a dalšími součástmi, například opěrnou podložkou a čelní plochou řetězového kola. Brzdící moment je vyvozen samočinně od břemene axiální silou vytvořenou na šroubových plochách řetězového kola a šroubového segmentu, nebo závitu. Protože mezi těmito šroubovými plochami, nebo závity vznikají v důsledku kluzného tření značné pasivní odpory, které snižují velikost této axiální brzdné síly a tedy i bezpečnost brzdy, je nutno volit značný brzdny poloměr lamel, nebo volit jejich větší počet, což má za následek zvětšení rozměrů spouštěcí brzdy a tím také zvýšení vnějších rozměrů a hmotnosti kladkostrojů. V některých případech se do mechanismu brzdy vkládá pružina, která zvyšuje účinek axiální brzdné síly. To má ovšem nevýhodu ve zvýšení spouštěcí síly, které se zejména projevuje u spouštění břemen malé hmotnosti, nebo při spouštění bez břemene. Tato popsaná provedení spouštěcích brzd jsou nevýhodná zejména u kladkostrojů nebo zařízení menších rozměrů, protože omezené rozměry nedovolují zvětšit poloměr brzdnych lamel, případně opatřit brzdu dalšími součástmi. Proto tyto brzdy nevykazují potřebnou bezpečnost. Ani zvyšování axiální brzdné síly zmenšováním úhlu stoupání šroubových ploch nebo závitu

není možné, protože při malých úhlech stoupání dochází k samoevernosti a zadírání a nevytvoří se axiální brzdná síla potřebné velikosti.

Podstata vynálezu spočívá v tom, že šroubový segment a řetězové kolo mají v obou částech svých čelních šroubových ploch vytvořenu dvojici půlkruhových drážek ve shodné šroubovici, ve kterých jsou uloženy kuličky umístěné v kleci, jejíž délka je menší než délka půlkruhových drážek a hloubka těchto drážek menší než poloměr kuliček.

Spouštěcí brzda podle vynálezu odstraňuje uvedené nedostatky a vykazuje vyšší účinnost při zachování minimálních rozměrů, protože účinkem valivého tření roste velikost axiální brzdné síly a tím také brzdící účinek. U této spouštěcí brzdy lze také zmenšit úhel stoupání šroubových ploch a zvýšit axiální brzdnu sílu bez nebezpečí samoevernosti, protože účinky valivého tření jsou daleko příznivější než tření kluzného.

Na připojeném výkrese je znázorněn příklad provedení spouštěcí brzdy podle vynálezu, a to na obr. 1 v podélném osovém řezu a na obr. 2 je čelní pohled na šroubový segment z vnitřní strany.

Na vstupním hřídeli 1 kladkostroje je na zpleťtělé části pevně nasazena opěrná podložka 2 a šroubový segment 3 a stejně uložena rohatka 4, brzdné lamely 5, 5' a řetězové kolo 6. Na čelní šroubové ploše 7 nábeje 8 řetězového kola 6 je vytvořena půlkruhová drážka 9 a shodná půlkruhová drážka 10 je vytvořena i na čelní šroubové ploše 11 šroubového segmentu 3. V těchto drážkách 9 a 10 jsou uloženy kuličky 12 umístěné v kleci 13. Hloubka drážek 9 nebo 10 je menší, než poloměr kuliček 12, čímž vznikne mezi čelními šroubovými plochami 7 řetězového kola 6 a čelní šroubovou plochou 11 šroubového segmentu 3 mezera 14. Celá brzdící soustava je upevněna na vstupním hřídeli 1 maticí 15 a zajištěna podložkou 16. Do rohatky 4 zasahuje západka 17 přitlačována pružinou 18.

Při zvedání se otáčí řetězové kolo 6. Vyvozeným krouticím momentem se vytvoří v půlkruhových šroubových drážkách 10 nebo 11 pomocí kuliček 12 axiální síla, která přitlačuje řetězové kolo 6, brzdné lamely 5 a 5' a rohatku 4 k opěrné podložce 2. Vzniklým třením je unášen vstupní hřídel 1, protože západka 17 přeskakuje přes zuby rohatky 4. Při spouštění zpětný krouticí moment od břemene vytvoří axiální sílu v půlkruhových šroubových drážkách 10 a 11, západka 17 zadrží rohatku 4 a vzniklým třením mezi brzdými lamelami 5 a 5' a přilehlými plochami dojde k zadržení břemene. Při spouštění je pak třeba otáčet řetězovým kolem 6 opačným směrem.

Spouštěcí brzdu podle vynálezu je možné s výhodou použít zejména u moderních konstrukcí kladkostrojů a jiných zvedacích zařízení. Vykazuje při menších rozměrech vyšší brzdny účinek i vyšší bezpečnost než u známých spouštěcích brzd.

PŘEDMĚT VYNÁLEZU

Spouštěcí brzda uložená na vstupním hřídeli kladkostroje, sestávající z opěrné podložky, rohatky se západkou, brzdných lamel, řetězového kola a šroubového segmentu, vyznačená tím, že šroubový segment (3) a řetězové kolo (6) mají v obou částech svých čelních šroubových ploch (7, 11) dvojici půlkruhových drážek (9, 10) ve shodné šroubovici, ve kterých jsou uloženy kuličky (12) umístěné v kleci (13), jejíž délka je menší než délka půlkruhových drážek (9, 10) a hloubka těchto drážek (9, 10) je menší než poloměr kuliček (12).

2 výkresy

199 903

