

ČESKOSLOVENSKÁ
SOCIALISTICKÁ
REPUBLIKA
(19)



FEDERÁLNÍ ÚŘAD
PRO VYNÁLEZY

POPIS VYNÁLEZU K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

268 356

(11)

(13) B1

(51) Int. Cl. ⁴
F 16 D 65/02

(21) PV 380 - 88.A
(22) Přihlášeno 20 01 88

(40) Zveřejněno 14 08 89
(45) Vydáno 31 08 90

(75)

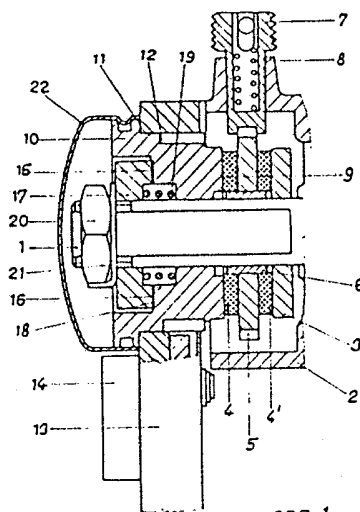
Autor vynálezu

OLŠÁK MILOŇ ing.,
HENDRYCH JAROMÍR ing., OPAVA

(54)

Spouštěcí brzda

(57) Spouštěcí brzda, u které se axiální brzdová síla vytváří na čelních šroubových plochách šroubového segmentu a u nášecího kola, mají tyto plochy šroubového segmentu opatřeny vrstvou vhodné umělé hmoty.



OBR. 1

Vynález se týká spouštěcí brzdy pro zvedací zařízení, sestávající z opěrné podložky a šroubového segmentu pevně nasazených na vstupním hřídeli, brzdících lamel oboustranně přilehlých k rohatce nasazených na pouzdru a unášecího kola, otočně uložených na vstupním hřídeli a odpružené západky, umístěné v tělese zvedáku, určené k zajišťování břemen při spouštění nebo klidové poloze.

Jsou známy spouštěcí brzdy u zvedacích zařízení, u kterých se brzdícího účinku dosahuje třením mezi brzdícími lamelami a přilehlými plochami rohatky, unášecího kola a opěrné podložky. Brzdná axiální síla se u těchto brzd vyvozuje na čelních plochách šroubového segmentu a unášecího kola. Nevýhoda tohoto provedení spouštěcích brzd spočívá v tom, že šroubový segment a unášecí kolo jsou zhotoveny z kovových materiálů o poměrně značném koeficientu tření, což při malém stoupání šroubových ploch má za následek podstatné snížení axiální síly vlivem nízké účinnosti a tedy i snížení bezpečnosti brzdy. Vzhledem k tomu, že velikost této axiální síly vznikající ze zpětného kroutícího momentu od břemene je u zvedacích zařízení o vyšších nosnostech, popřípadě zvedacích zařízení bez převodu poměrně vysoká, jsou měrné tlaky mezi šroubovými plochami šroubového segmentu a unášecího kola značné. To vyžaduje velmi přesné opracování těchto ploch, aby byl zaručen jejich rovnoměrný styk a nedocházelo tak ke vzájemnému zadírání s nepříznivými účinky na bezpečnost provozu zvedacích zařízení. Jsou známy také spouštěcí brzdy, které mají ve šroubových plochách unášecího kola a šroubového segmentu vytvořeny kruhové drážky, ve kterých jsou umístěny kuličky. Tímto provedením se sice v důsledku valivového tření zvyšuje vyvozená axiální síla, ale výroba těchto brzd je složitá, šroubové plochy je nutno tepelně zpracovat, přesto však při častém používání zvedacích zařízení dochází k nepravidelnému vytlačování kruhových drážek a ke ztrátě funkce.

Uvedené nevýhody odstraňuje spouštěcí brzda podle vynálezu, jejíž podstata spočívá v tom, že šroubový segment má své čelní šroubové plochy opatřeny pružným povlakem vhodné umělé hmoty, s výhodou polyuretanu, které přiléhají odpovídajícím šroubovým plochám unášecího kola.

Výhoda spouštěcí brzdy podle vynálezu spočívá v tom, že povlak umělé hmoty ve šroubových plochách šroubového segmentu, který je ve styku s kovovým povrchem šroubových ploch unášecího kola podstatně snižuje vzájemný koeficient tření, a tím zvyšuje axiální sílu vyvozenou na těchto šroubových plochách a také výsledný brzdný moment a celkovou bezpečnost brzdy. Další výhodou tohoto provedení je, že pružná vrstva umělé hmoty vyrovnává vzájemné geometrické nepřesnosti šroubových ploch, šroubové plochy na sebe dosedají celým svým povrchem, čímž je zaručeno nepřekročení optimálního měrného tlaku.

Na výkrese je znázorněn příklad provedení spouštěcí brzdy podle vynálezu a to na obr.1 v podélném osovém řezu a na str.2 je pohled na čelní šroubové plochy šroubového segmentu.

Na vstupním hřídeli 1 uloženém v tělese 2 zvedáku je pevně nasazena opěrná podložka 3 a otočně uloženy brzdící lamely 4, 4' přilehlé oboustranně k čelním plochám rohatky 5, společně nasazené na pouzdru 6. Do zubů rohatky zasahuje západka 7, přitlačovaná pružinou 8 uložená v nalitku tělesa 2 zvedáku. K brzdící lamelě 4 přiléhá svojí čelní plochou 9 unášecí kolo 10, které má ve svém válcovém povrchu 11 opatřeném větším počtem drážek 12 otočně uloženu ruční páku 13 s reverzním mechanismem 14. Unášecí kolo 10 má ve své dutině vytvořencu dvojitou čelní šroubovou plochu 15, přiléhající odpovídající dvojici čelních šroubových ploch 16, šroubového segmentu 17, opatřeným povlakem pružné umělé hmoty 18 a pevně nasazeného na vstupním hřídeli 1. V dutině unášecího kola 10 a šroubového segmentu 17 je umístěna válcová pružina 19. Všechny tyto součásti brzdy jsou na vstupním hřídeli zajištěny maticí 20 a pojistnou podležkou 21. Přední část spouštěcí brzdy je opatřena krytem 22.

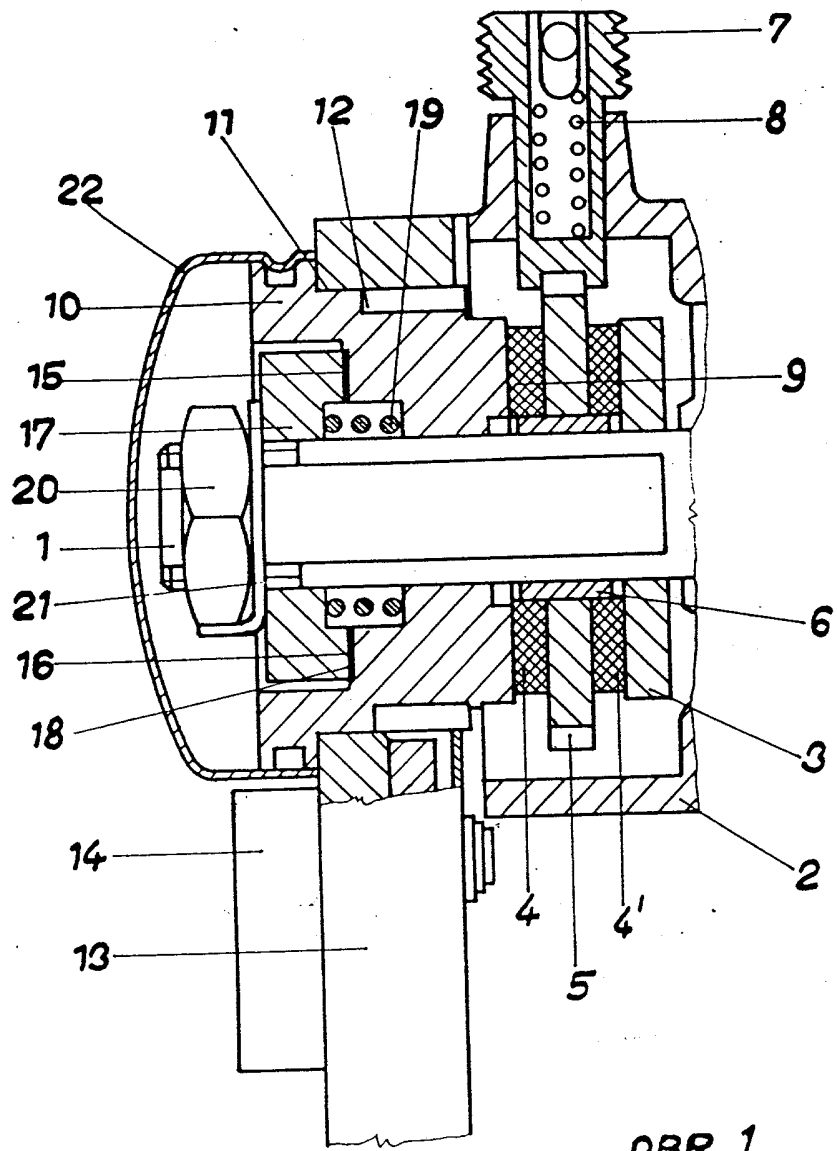
Podle nastavení reverzního mechanismu 14 ruční páky 13 je možno zvolit zvedání, spouštění nebo neutrální polohu. Při manipulaci se účinkem tíhy břemene přenesu na vstupní hřídel 1 zpětný krouticí moment, který tvoří na čelních šroubových plochách 15, 16 unášecího kola 10 a šroubového segmentu 17 axiální sílu, která přitlačuje unášecí kolo 10 a brzdící lamely 4, 4' s rohatkou 5 k opěrné podložce 3 a vytváří tak při zajištěné západce 6 brzdící moment, který zadržuje břemeno.

Spouštěcí brzdu podle vynálezu lze s výhodou využít u různých typů ručních zdvihadel. Její hlavní výhodou je zvýšení axiální brzdné síly, a tím i spolehlivosti.

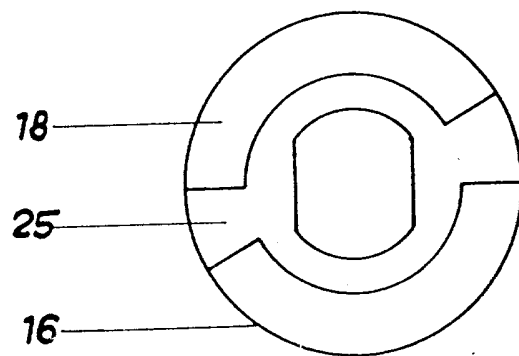
PŘEDMĚT VYNÁLEZU

Spouštěcí brzda, sestávající z opěrné podložky a šroubového segmentu, pevně nasazených na vstupním hřídeli, brzdících lamel oboustranně přilehlých k rohatce a nasazených na pouzdru a unášecího kola, otočně uloženého na vstupním hřídeli a odpružené západky umístěné v tělese zvedáku, vyznačující se tím, že šroubový segment (17) má své čelní šroubové plochy (16) opatřeny pružným povlakem vhodné umělé hmoty (18), s výhodou polyuretanu, která přiléhá k odpovídajícím šroubovým plochám (15) unášecího kola (10).

1 výkres



OBR. 1



OBR. 2