



FEDERÁLNÍ ÚŘAD
PRO VYNÁLEZY

POPIS VYNÁLEZU K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

268 105

(21) PV 1261-88.X
(22) Přihlášeno 29 02 88

(40) Zveřejněno 12 07 89
(45) Vydáno 31 07 90

(11)

(13) B1

(51) Int. Cl.⁴
B 65 H 75/30

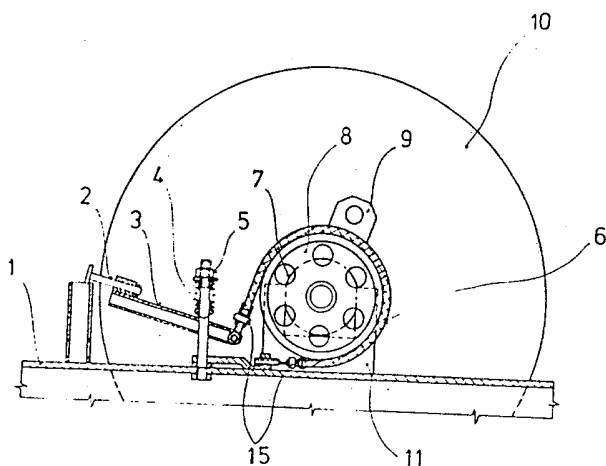
(75)
Autor vynálezu

STRATIL JAROSLAV ing., OSTRAVA
FILIPEC JIŘÍ ing.,
HÝL DALIBOR ing., STARÁ VES NAD ONDŘEJNICÍ

(54)

Zařízení pro odvíjení a výměnu cívek

(57) Účelem řešení je zabezpečení rychlé výměny prázdné lanové cívky za plnou na paletě zásobníku cívek, přičemž provedení nosného hřídele umožňuje regulaci brzdného momentu při zavádění lan zásobníkem i během provozu stroje, a které dále umožňuje okamžité úplné odbrzdění lanové cívky a její zpětné zabrzdění na hodnotu původně nastaveného brzdného momentu. Za tím účelem je do středového otvoru kostry cívky s lanovým návinem nasunut nosný hřídel opatřený na jedné straně unašečem ložiskem uloženým v ložiskovém tělese upraveném pro zasunutí do vodícího plechu palety a brzdovým kotoučem. Z druhé strany je na hřídel nasazeno pouzdro s ložiskem a ložiskovým tělesem. Tento celek je vsunut do vodících plechů nosné palety. Na brzdový buben je natažen odklápěcí brzdový pás napínaný pákou se zajišťovacím čepem. Velikost napínací síly pružiny je závislá na poloze seřizovací matice.



OBR. 2

Součástí vulkanizačních linek na výrobu ocelolánových dopravních pásů jsou zásobníky lán, tvořících nosnou osnovu tohoto typu dopravních pásů. Vynález se týká zařízení pro odvíjení a výměnu cívek, které je jedním z uzlů zásobníku lán a řeší realizaci všech požadovaných technologických funkcí plynoucích z procesu výroby ocelolánových dopravních pásů ve vulkanizační lince dané koncepce, to je nastavení velikosti tahu v laně, rychlou výměnu prázdné cívky za plnou, jednoduché uložení této cívky v rámu palety a individuální zpětný návin lana.

Lana jsou navinuta na cívkách, které jsou otočně uloženy v zásobníku. Během pře-tržitého výrobního procesu se z cívek v každém výrobním cyklu trvajícím cca od 8 do 40 minut samovolně odvine vlivem tahu dalších strojů linky taková délka lana, která je potřebná pro výrobu dalšího úseku pásu. Aby nedocházelo k nadměrnému roztáčení cívek, a tím k velkým průvěsům lán, k sesmekávání uvolněných závitů lán z cívek, popřípadě ke křížení lán v zásobníku i v následujících strojích, je nutné cívky v zásobníku tr-vale přibrzďovat. K tomuto účelu se používá různých typů brzd, lišících se konstrukč-ně i funkčně. Z konstrukčního hlediska jde o brzdy pracující buď na principu elektro-magnetické indukce, nebo se jedná o brzdy mechanické, u kterých jsou vlastní třecí elementy ovládnuty například pneumaticky, hydraulicky, elektromagneticky, permanentní-mi magnety, mechanicky pružinami nebo závažími a podobně. Obvykle v závislosti na slo-žitosti provedení brzdy se liší i její funkční vlastnosti.

Dosud známý způsob uložení lanové cívky, použitý v zásobníku lán se stabilní rá-movou konstrukcí je vyřešen tak, že nosný hřídel s ložiskovým tělesem je pevně uchycen na rámech ocelové konstrukce zásobníku a je opatřen zařízením umožňujícím skupinový zpětný návin lana na cívku. Nosný hřídel je uložen ve dvou valivých ložiskách. Cívka s lanem se nasazuje pomocí zdvihacího zařízení na převislý konec nosného hřídele, kte-rý je opatřen třecí spojkou. Nosné hřídele jsou z důvodu použití motorického zpětného návinu sestaveny do sekcí po osmi a několik sekcí je potom najednou napojeno na spo-lečný poháněcí hřídel. Takto jsou vytvořeny v celém zásobníku lán celkem dva skupino-vé pohony. Hnací část třecí spojky je opatřena řetězovým pchonem. Velikost přenášeného kroutícího momentu je dána počtem pružin přitlačujících axiální třecí kotouče spojky a může být v určitých mezích regulována. Při zabrzděném skupinovém pohonu plní třecí spojka funkci brzdy, čímž je zajišťováno potřebné předpětí v odvíjeném laně. Nevýhodou výše popsaného způsobu uložení lanové cívky je obtížné seřizování přenášené-ho momentu pomocí změny počtu dotlačovacích pružin. Tato operace vyžaduje úplnou de-montáž celého uzlu uložení cívky jako důsledek nepřístupnosti dotlačovacích pružin. Také nasazování cívky na hřídel, byť s použitím zvedacích prostředků, vyžaduje fyzic-kou námahu. Konstrukce uložení cívky vyžaduje také rozdělení uložení cívek do sekcí o určitém počtu těchto uzlů a rozmístění sekcí tak, že lana odvíjená z cívek nezachová-vají přímý směr na dráze v úseku "cívka - výstup ze stroje", což způsobuje obtíže při zavádění nových lán zásobníkem i při následném provozu vulkanizační linky, činí celou konstrukci zásobníku lán složitější a dražší a zvětšuje zastavenou plochu pro určitý počet cívek. Namáhavá je také konečná fáze při jednotlivém dopínání lán, kdy je nutné po navinutí lana na cívku pomocí otáčení cívky překonávat brzdný moment třecí spojky.

Výše uvedené nedostatky odstraňuje zařízení pro odvíjení a výměnu cívek podle vy-nálezu, sestávající z nosného hřídele cívky, opatřeného brzdovým bubnem a unášecem od-víjené cívky, ručně regulovatelné pásové brzdy vybavené rychlovypínacím mechanismem, sestávajícím z přitlačovací pružiny, přestavitelné matice a vypínací páky, přičemž nos-ný hřídel je otočně uložen v ložiskách zabudovaných do ložiskových těles vkládaných do loží na rámu stroje. Podstatou vynálezu je, že ložiskové těleso na straně brzdového bubnu má na vnějším povrchu vytvořenou drážku pro nasazení do sedla vodicího plechu a ložiskové těleso na protilehlé straně je upraveno s axiální vří pro vsunutí do pro-tiléhleho vodicího plechu.

Přitom pás pásové brzdy je prostřednictvím čepů upraven pro odklopení z brzdového bubnu. Výhodné provedení vynálezu má vypínací mechanismus tvořen napínací pákou, ve které je upraven otvor pro nasunutí na šroub upevněný na rámu, přičemž nad pákou je dále na šroub nasazena pružina a matice k nastavení brzdicí síly. Konec napínací páky je opřen prostřednictvím zajišťovacího čepu o rám.

Výhodou zařízení pro odvíjení a výměnu cívek podle vynálezu je možnost jednoduchého a rychlého přestavení velikosti tažné síly v laně, rychlá výměna prázdné cívky za plnou a snadné uložení cívky s nosným hřídelem do rámu palety. Zařízení obsahuje rychlovypínací mechanismus brzdy, po jehož použití nedochází ke změně původně nastaveného brzdného momentu. Rychlovypínání brzdy umožňuje individuální zpětný návín lana při výměně palet s cívkami s minimální fyzickou námahou. Rychlá výměna cívek je umožněna pojetím konstrukce brzděného nosného hřídele s cívkou jako jednoho celku, který lze po vyprázdnění cívky rychle a snadno vyjmout z palety, snadno demontovat a provést záměnu prázdné cívky za plnou. Snadné uložení, popřípadě vyjmutí nosného hřídele s cívkou z palety je umožněno tím, že ložisková tělesa nosného hřídele jsou upravena pro vsunutí do vodicích plechů palety bez potřeby jejich dalšího mechanického zajištění, přičemž vodicí plechy zachycují veškeré síly působící na nosný hřídel s cívkou.

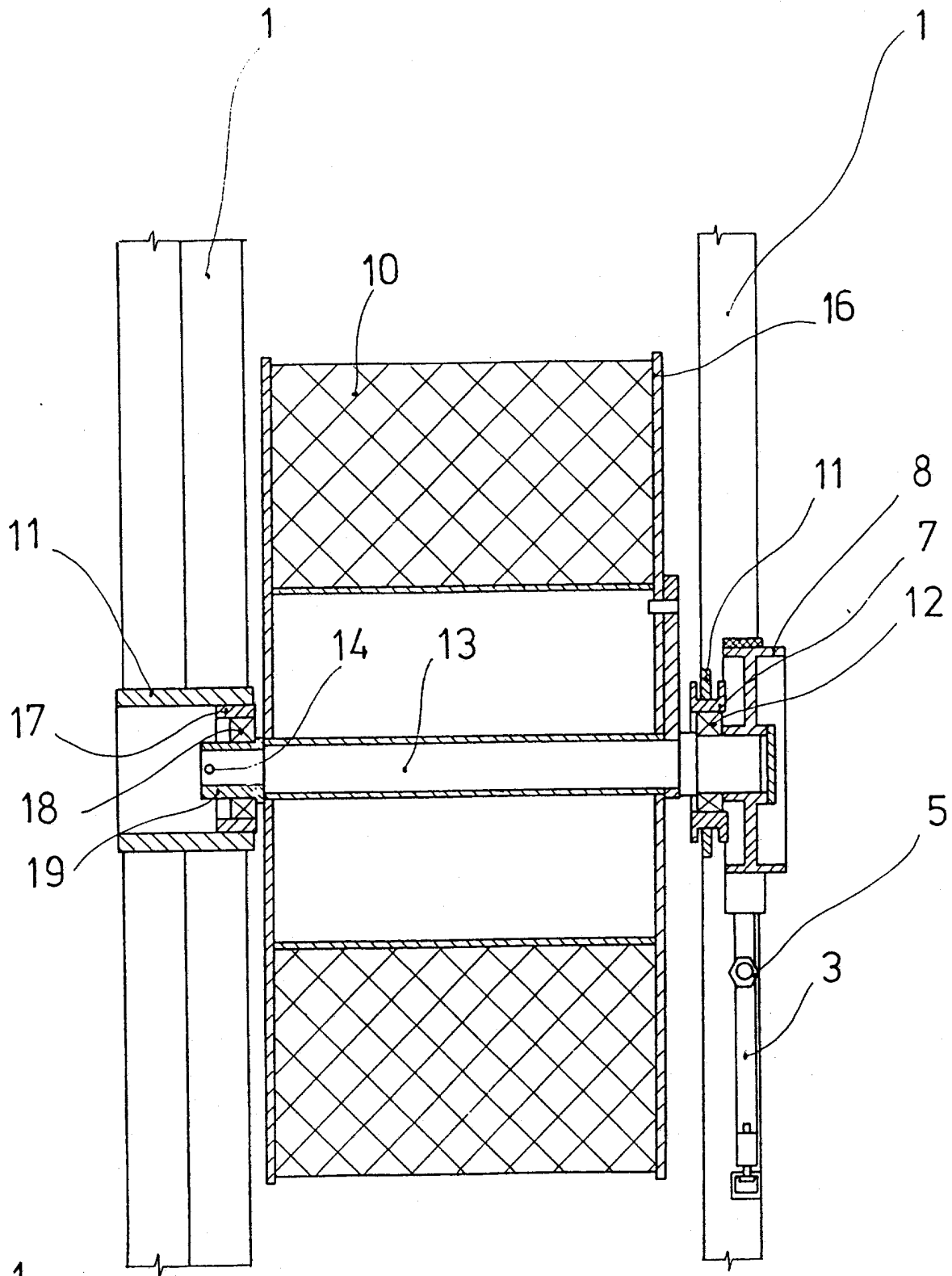
Na připojených výkresech je znázorněno příkladné provedení zařízení pro odvíjení a výměnu cívek podle vynálezu, kde na obr. 1 je znázorněn půdorysný řez procházející osou nosného hřídele a na obr. 2 jsou v bokorysném pohledu detaily pásové brzdy a uložení ložiskových těles nosného hřídele do vodicích plechů nosného rámu palety.

Na osazeném konci hřídele 13 je nasazen brzdový buben 8 a ložisko 12, které je vloženo do ložiskového tělesa 7, ve kterém je oboustranně uchyceno dvěma pojistnými kroužky. Ložiskové těleso 7 má na vnějším válcovém povrchu drážku pro vsunutí do výřezu vodicího plechu 11, přivařeného k nosnému rámu palety 1. Protože brzdový buben 8 je i s ložiskem 12 dotlačen k osazení hřídele 13 pomocí pojistné desky, slouží tento uzel zároveň k obousměrnému zachycení axiálních sil. Z druhé strany je k osazení hřídele 13 přivařen unášec 9 s čepem, přenášející krouticí moment z brzdy na cívku 16, jejíž poloha na hřídeli je omezena pouzdem 19 a v ložiskovém tělese 17 zajištěno pojistnými kroužky. Tento celek, sloužící k uložení druhého konce hřídele do vodicího plechu 11, je nutno při výměně cívky z hřídele sejmut. Brzdný moment je vyvozen pásovou brzdou, která sestává z odklápěcího brzdového pásu 6, napínací páky 3, zajišťovacího čepu 2, pružiny 4 a seřizovací matice 5. Po zatažení napínací páky 3 do horní polohy a zajištění páky v této poloze čepem 2 je páka tlačena směrem dolů silou pružiny 4. Velikost této síly je dána polohou seřizovací matice 5. Při odbrzdění se přemísť napínací páka 3 do dolní polohy. V této poloze napínací páky lze také provést odklopení brzdového pásu 6 kolem čepů 15 tak, aby pás byl sejmut z brzdového kotouče 8. Potom lze cívku s hřídelem, s ložiskovými tělesy a s brzdovým bubnem vyjmout z nosného rámu palety 1, vysunout hřídel z prázdné cívky a zasunout jej do cívky plné, a tento komplet znovu uložit na nosný rám palety.

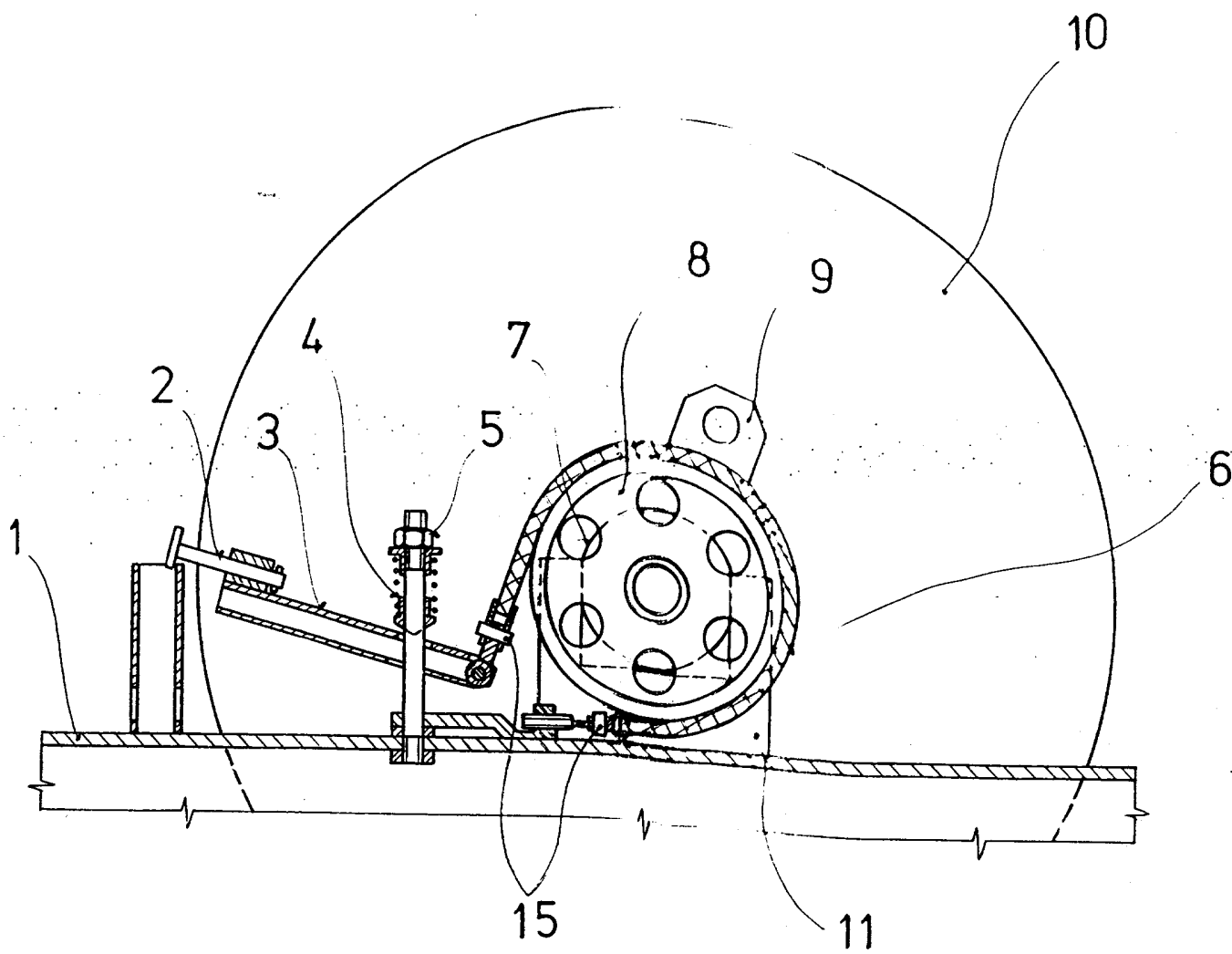
PŘEDMĚT VYNÁLEZU

1. Zařízení pro odvíjení a výměnu cívek, sestávající z nosného hřídele cívky, opatřeného brzdovým bubnem a unáščečem odvíjené cívky, ručně regulovatelné pásové brzdy, vybavené rychlovypínacím mechanismem, který sestává z přitlačovací pružiny, přestavitelné matice a vypínací páky, přičemž nosný hřídel je otočně uložen v ložiskách zabudovaných do ložiskových těles vkládaných do loží na rámu stroje, vyznačující se tím, že ložiskové těleso (7) na straně brzdového bubnu (8) má na vnějším povrchu vytvořenou drážku pro nasazení do sedla vodicího plechu (11) a ložiskové těleso (17) na protilehlé straně je upraveno s axiální vůlí pro vsunutí do otvoru ve vodicím plechu (11), přičemž pás (6) pásové brzdy je prostřednictvím čepů (15) upraven pro odklopení z brzdového bubnu (8).
2. Zařízení podle bodu 1, vyznačující se tím, že vypínací mechanismus je tvořen napínací pákou (3), ve které je upraven otvor pro nasunutí na šroub upevněný na rámu (1), přičemž nad pákou je dále na šroub nasazena pružina (4) a matice (5) k nastavení brzdící síly a konec napínací páky (3) je prostřednictvím zajišťovacího čepu (?) opřen o rám (1).

2 výkresy



OBR.1



OBR.2