



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU

K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

242 067

(11)

(B1)

(61)

(23) Výstavní priorita
(22) Přihlášeno 19 11 84
(21) PV 8811-84

(51) Int. Cl.⁴

B 66 C 23/22

(40) Zveřejněno 22 08 85

(45) Vydáno 01 02 88

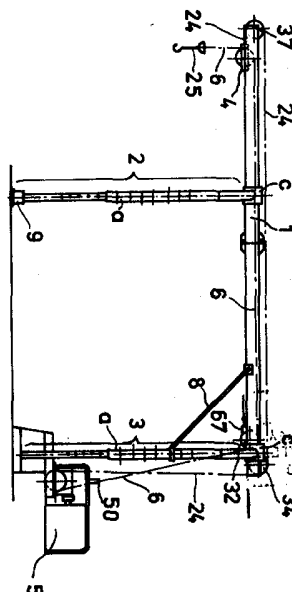
(75)
Autor vynálezu

KOVÁŘ JOSEF dipl.tech.;
KADLEČEK JAROSLAV;
ODSTRČIL JIŘÍ ing.;
MRLÍK BOHUMIL;
TROJAN JIŘÍ ing., GOTTWALDOV

(54)

Zařízení pro vertikální přepravu břemen vnějškem
stavby a pro jejich návaznou horizontální dopra-
vu dovnitř stavby

Zařízení zdokonaluje podle vynálezu řešení známých portálových konstrukcí s převislým nosníkem tím, že minimálně omezuje plochu pro horizontální průchod břemen rozměrově daných otvorů ve vnějších stěnách stavby, například okenních otvorů, jimiž se břemeno má bez převěšování dopravovat dovnitř stavby. Dosahuje toho trubkovitým horizontálním nosníkem s průběžnou podélnou štěrbinou ve své spodní části, v jehož vnitřku je maximálně zjednodušený pohyblivý vozík. Tento vozík s nosnou kladkou pro zvedací lano je tažen jen z jedné strany pojezdovým lanem, navinutým na svém bubnu opačným směrem než lano zvedací na svém navíjecím bubnu, spojitelném s prvním bubnem zubovou spojkou. Buben pojezdového lana je po rozpojení s bubnem zvedacího lana blokovatelný, což umožňuje nezávislou funkci bubnu zvedacího lana. Zařízení je použitelné i jako vrátek k obsluze výsuvných trubkových nosníků s přední vidlicí k zachycování břemen zavěšených na zvedacím lanu a k jejich převádění skluzem do míst horizontálně přesazených vůči jejich zvedací dráze, přičemž samo toto zařízení jeden takový převáděcí nosník nahrazuje.



Vynález se týká zařízení pro vertikální přepravu břemen vnějškem stavby a pro jejich návaznou horizontální dopravu dovnitř stavby, zejména přes rozměrově omezené průchody ve vnějších vertikálních stěnách stavby, například přes okenní otvory.

Takové případy manipulace s břemeny se na stavebách vyskytují nejčastěji v oboru stavebních údržbářských a rekonstrukčních prací, pro jejichž mechanizaci bylo už vyvinuto několik zařízení. Tak například jsou známy malé rozkládací portálové jeřáby s jednostranně převislým nosníkem o průřezu ve tvaru písmene "I" a s vozíkem opatřeným motoricky poháněným navíjecím bubnem závěsného lana, přičemž tento vozík je zavěšen svými čtyřmi pojezdovými koly na spodní přírubě zmíněného tvaru nosníku. Pojezd tohoto zvedacího vozíku po příčníku, či vlastně po zmíněném jednostranně převislém nosníku je prováděn tahem a tlakem obsluhy, protože takové závěsné vozíky s mechanickým pojezdem jsou pro tyto účely příliš těžké a rozměrné, což jednak ztěžuje jejich transport do příslušných podlaží stavby, jednak omezuje zejména výšku volného průchozího profilu, jímž má břemeno při návazné horizontální přepravě volně a bez nebezpečí úrazu projít.

Každé takové zařízení musí respektovat základní požadavky a těmi jsou: snadná rozložitelnost a opětná smontovatelnost pro usnadnění jeho přenášení z jedné etáže stavby do druhé, nízká hmotnost jeho jednotlivých dílů a přitom užitečná nosnost kolem 150 kg, jednoduchost pro obsluhu i údržbu a spolehlivost ve stavebním provozu.

Jsou známa také otočná ramena, která se dají uchytit buď na dřevěný či kovový stožár či sloup, anebo se dají rozepřít mezi okenní rám. Taková zařízení při svém vybavení navíjecím bubnem zvedacího lana a opatřená tedy motorickým pohonem umožňují v někte-

rých případech při omezeném výškovém rozměru břemene, anebo při relativně velkém průchozím otvoru ve vertikální stěně stavby přisunout břemeno natočením ramene až na okenní parapet, případně dopravit je až za něj, tedy dovnitř stavby. I v takovém případě je vertikální rozměr otočného ramene a na jeho konci uspořádaný navíjecí buben zvedacího lana činitelem omezujícím velikost rozměrů břemen dopravitelných takovým prostředkem z vertikální dráhy jejich zvedání podél vnější strany stavby a návazným horizontálním pohybem či přesunem přes rozměrově omezený otvor, např. okno, dovnitř stavby.

Pro zmenšení těchto nedostatků se proto někdy používají menší otočná ramena, která nemají navíjecí buben svého zvedacího lana přímo na své konstrukci, nýbrž na zemi. Tato provedení jsou siice z hlediska úspornosti manipulačního prostoru výhodnější po té stránce, že ubírají v průchozím otvoru přepravovanému břemenu méně prostoru, ale jejich nedostatkem je zase větší náročnost na prostředky poutající je ke stěnám manipulačního otvoru ve zdi, například k okennímu rámu, protože tyto musí přenášet jak hmotnost břemene, tak i tah ve zvedacím lanu vrátku, protože tyto působí stejnými směry a smysly, takže se ve svém účinku sečítají.

Pro tyto účely jsou však známa ještě další řešení, která jsou mnohem složitější a proto pro daný účel příliš nákladná. Výjimku v tomto ohledu tvoří pouze jedno zařízení, které ve tvaru šikmého výsuvného trubkovitého nosníku je schopno svou vnější vidlicí zachycovat závěs břemene zvedaného stavebním vrátkem uspořádaným nad ním a převádět je klouzavým pohybem bez motorického pohonu do prostorů horizontálně přesazených vzhledem k vertikální dráze jejich zvedání. Tato zařízení mají svou přednost především u vícepodlažních staveb, když se současně pracuje ve všech, anebo alespoň v několika podlažích. Současně prováděné práce v několika podlažích poskytují možnost použít pouze jeden zvedací prostředek, ale zmíněné šikmo skloněné trubkovité výsuvné nosníky je tentokrát nutno uspořádat nad sebou v jedné svislici spolu se zvedacím ústrojím a v každém podlaží, v němž se má pracovat, čili do nichž se mají břemena dopravovat.

Účelem vynálezu je vytvořit zařízení jednoduché konstrukce, která by umožňovala dopravovat břemena vertikálně vnějškem stavby a na tuto vertikální dopravu navazovat bez převěšování břemene je-

ho horizontální dopravou přes rozměrově omezené otvory ve vnějších vertikálních stěnách stavby, přičemž by toto zařízení bylo rozložitelné a snadno smontovatelné, co nejmenší měrou omezovalo manipulační plochu otvoru pro průchod břemene dovnitř stavby a současně umožňovalo ekonomičtěji nahrazovat samostatný vrátek, používaný dosud k obsluze známých výsuvných šikmo skloněných trubkovitých nosníků pro sesouvání břemen do podlaží stavby, v nichž se tato zařízení pro převádění břemen do míst horizontálně přesazených vůči jejich zvedací dráze ukazují jako hospodárná.

Tohoto účelu je dosaženo zařízením podle vynálezu, navazujícího na známé konstrukce zařízení s portálovým převislým nosníkem na demontovatelných a délkově přestavitelných podpěrách a na tomto nosníku pojíždějícím vozíkem k zavěšení břemene prostřednictvím zvedacího lana navíjecího vrátku, u něhož však je význačným to, že navíjecí buben zvedacího bubnu tohoto vrátku je prostřednictvím spojky spojujatelny se sousedním navíjecím bubnem pojezdového lana, zachyceného ze strany volného konce zvedacího lana na pojízdném vozíku a vedeného přes pevné kladky na koncích nosníku, kterýžto navíjecí buben pojezdového lana je při své oboustranné osově přesouvitelnosti jednak do záběru s navíjecím bubnem zvedacího lana a jednak do záběru s pevným blokovacím tělesem ze strany své ruční páky s křížovým kloubem opatřen diskem s radiálními zářezy pro záběr s bočním čepem této ruční páky, přičemž obě lana, tj. zvedací lano a pojezdové lano, jsou na svých navíjecích bubnech navinuta ve vzájemně opačných smyslech. Dále je na zařízení podle vynálezu podstatné i to, že jeho převislý nosník je tvořen trubkou čtyřhranného průřezu spodkem otevřenou průběžnou podélnou štěrbinou o šířce větší než je tloušťka disku nosné kladky pojízdného vozíku, v níž je tento pojízdný vozík veden a jako úplně v trubkovitém nosníku uzavřený nosný prostředek břemene je tvořen pásovým rámem obepínajícím celý průměr nosné kladky, na jejímž čepu jsou uložena jeho pojezdová kola. Dalším podstatným znakem zařízení podle vynálezu je i to, že převislý nosník je vytvořen z alespoň dvou vzájemně vnějškem spojených dílů a rám v něm pojízdného vozíku, obepínající nosnou kladku, je na svých vodicích návstavech vyčnívajících ze spodní štěrbinu nosníku opatřen z obou stran připevněnými a odnímatelnými ochrannými jhy nepřesahujícími svým radiálním rozměrem ve svislém směru vnější poloměr nosné kladky, přičemž na každém konci čepu nosné kladky je uloženo pouze

jedno pojezdové kolo.

242 067

Pokrok a výhody takto řešeného zařízení, tedy zařízení podle vynálezu, lze spatřovat v tom, že z hlediska užitnosti zlepšuje technické parametry dosud známých zařízení toho druhu. V této souvislosti poskytuje řešení vrátku sdružujícího zvedací i pomocné funkce vozíku břemene výhody v tom, že odstraňuje ruční vtahování vozíku s břemenem dovnitř stavby a přitom potřebuje k pohonu obou pohybů - vertikálního i horizontálního - jeden jediný pohon, přičemž takto kombinovaný vrátek tvoří protizávaží kompenzující klop-
ný moment vyvolávaný zvedaným břemenem, jehož tíže působí na nosník zařízení zpravidla na samém konci jeho převislé části. Tím, že je nosník proveden jako trubka se čtyřhranným průřezem, je dosaženo jednak podstatného snížení jeho hmotnosti ve vztahu k jeho nosnosti a jednak toho, že vozík při své maximálně jednoduché konstrukci mohl být umístěn přímo do tohoto nosníku. Umožnila to tedy konstrukce jeho rámu a využití čepu nosné kladky pro uložení jeho pojezdových kol, které lze redukovat pouze na dvě, tedy jediné jedno kolo na každé straně vozíku, přičemž vedení vozíku je zajišťováno nástavci jeho rámu procházejícími spodní průběžnou podélnou štěrbinou portálového nosníku. Toto řešení také zredukovalo na minimum plochu, kterou v rozměrově omezeném otvoru pro horizontální průchod toto zařízení zabírá. Jha přichycená k vodicím nástavcům rámu vozíku z vnější strany trubkovitého nosníku chrání zvedací lano před vysmeknutím a přitom poskytují obsluze ochranu proti úrazu při nějakém nevhodném či neopatrném ručním zásahu v oblasti závěsné kladky vozíku. Tím, že tato jha nepřesahují ve svislém směru vnější poloměr nosné kladky, není ani jimi nějak zmenšována manipulační plocha otvoru pro průchod břemene do stavby. Pásový rám vozíku obepínající celý průměr nosné kladky je také jedním z prvků, které přispívají ke zmenšení hmotnosti vozíku a tím i celého zařízení, které se jako demontovatelné dá pak také snázeji přenášet z jednoho podlaží stavby do druhého, aby při nasazení pracovní čety vždy jen do jednoho podlaží se daly rychleji a hospodárněji zvládat stavební, instalační či údržbářské práce na takové stavbě. Jednou z důležitých předností zařízení podle vynálezu je i to, že může nahrazovat funkci vrátku dosud používaného k obsluze už zmiňovaných výsuvných trubkovitých nosníků s přední vidlicí k zachycení zvedaných břemen a k jejich návaznému převádění klouzavým pohybem do míst horizontálně přesazených, přičemž toto zařízení sa-

mo je schopno plně obsloužit i podlaží, v němž je instalováno, bez použití takového výsuvného nosníku.

Blíže to bude seznáno z popisu jednoho příkladu konkrétního řešení zařízení podle vynálezu, které je znázorněno na výkresech, na nichž je na obr. 1 celkový boční pohled na toto zařízení, na obr. 2 je čelní pohled na totéž zařízení ze strany převislého konce jeho nosníku, na obr. 3 je podélný řez jeho vrátkem, na obr. 4 je v bokorysu znázorněn vozík s nosnou kladkou, na obr. 5 tentýž vozík v příčném řezu a na obr. 6 pak částečný pohled směrem "S", vyznačeným na obr. 3, na disk s radiálními zářezy, jímž je ze strany ruční páky k řazení spojek vrátku vybaven osově přesouvateľný navíjecí buben pojezdového lana.

V souladu s výkresy se u popisovaného příkladného řešení zařízení vychází v základu ze známé portálové konstrukce, sestávající z horizontálního jednostranně převislého nosníku 1 (obr.1) se dvěma výškově stavitelnými podpěrami 2, 3 - totiž s přední podpěrou 2 a zadní podpěrou 3 -, z vozíku 4 k závěsu břemene a vrátku 5 k navíjení zvedacího lana 6. Obě stavitelné podpěry 2, 3 nosníku 1 jsou si vzájemně podobné a jsou svařeny ze dvou spolu rovnoběžných trubkovitých bočnic a (obr. 2) spojených klenutými trubkovými spojnicemi b s přírubami c pro spojení s nosníkem 1. V trubkovitých bočnicích a jsou zasunuty vlastní stavitelné nohy d opatřené příčnými otvory, jejich prostřednictvím se pomocí čepů 7 spojují s trubkovitými bočnicemi a, které jsou pro tentýž účel opatřeny také příčnými otvory. Tím se ustavuje potřebná výška nosníku 1 nad podlažím a zařízení se tak výškově přizpůsobuje poloze horního okraje otvoru ve vnější vertikální zdi stavby, z něhož převislý konec nosníku 1 vyčnívá, aby umožnil zvedání břemene vnějškem stavby, tedy po vertikální dráze podél venkovní zdi stavby. Zadní podpěra 3 je opatřena ještě vzpěrami 8 (obr. 1), které jsou spojeny s nosníkem 1 a stabilizují zařízení v jeho podélné svislé rovině, zatím co z její zadní strany je k ní ještě připojen nosný rám vrátku 5. Z hlediska redukce hmotnosti jednotlivých částí zařízení je jeho nosník 1 složen alespoň ze dvou částí spojených vnějškem (obr. 1), kterýžto druh spojení je volen proto, že nosník 1 je tvořen v souladu s význačnými charakteristikami vynálezu dutým profilem, který bude dále popsán. Příčná stabilita zařízení je zabezpečována u přední podpěry 2 distanční příčkou 9 opatřenou oky k navlečení na nohy d

a u zadní podpěry 3 deskou, na níž je uchycen rám vrátku 5.

Jak už bylo uvedeno, je nosník 1 proveden jako duté těleso. V podstatě a v souladu s vynálezem je proveden jako čtyřhranná trubka, tedy jako těleso se čtyřúhelníkovým příčným průřezem, vyrobené podélnými ohyby pásu příslušně tlustého plechu, takže v dolní jeho ploše zůstává toto těleso otevřeno podélnou průběžnou šterbinou. Tento jeho příčný průřez je patrný na obr. 5, z něhož lze seznat, že okraje průřezu jsou v oblasti dolní šterbiny vyhnuty vzhůru, což zvyšuje jeho nosnost. Přední a zadní konec takto provedeného nosníku 1 má podélnou šterbinu přepaženu dorazovými proužky 10 (obr. 5), které omezují pojezd vozíku 4. Jestliže je nosník 1 vytvořen spojením několika dílů, pak tyto dorazové proužky 10 jsou pouze na začátku prvního dílu a na konci posledního dílu, přičemž ke spojení těchto dílů je použito vnějších přírub a příslušných spojovacích šroubů orientovaných rovnoběžně s podélnou osou nosníku 1. Takový spoj je patrný na obr. 1. Popsaným provedením příčného průřezu nosníku 1 je dosaženo jeho snadné výroby při použití profilu, který má velký moment setrvačnosti v ohybu a proto dovozuje z hlediska hmotnosti nosníku optimálně využít vlastností jeho materiálu při sledování jeho maximálně možné nosnosti. Použitý profil nosníku umožňuje také využít jeho dutiny k uložení vozíku 4 v něm, takže vozík 4 se prakticky nepodílí na žádné redukci průchozí plochy v rozměrově omezeném otvoru, jímž se mají dovnitř stavby tímto vozíkem břemena dopravovat.

V souladu s obr. 4 a 5 je vozík 4 maximálně zjednodušen. Jeho pásový rám 11 (obr. 4, 5) obepíná celý průměr nosné kladky 12, která sama je prostřednictvím kuličkového radiálního ložiska 13 uložena na jejím čepu 14 procházejícím svými konci napříč oběma podélníky nosného rámu 11. Toto kuličkové radiální ložisko 13 je v nosné kladce 12 uzavřeno čelním víkem 15 přišroubovaným šrouby 16. Na vnějších koncích čepu 14 jsou opět prostřednictvím kuličkových ložisek 17 uložena pojezdová kola 18 odvalovatelná po spodní vnitřní stěně profilu nosníku 1. Jejich kuličková ložiska 17 jsou na čepu 14 osově zajištěna sevřením jejich vnitřních kroužků maticemi 19 a vnější kroužky těchto kuličkových ložisek 17 jsou v pojezdových kolech 18 drženy opět přišroubovanými čelními víky 20 (obr. 5). Mezi konce podélníků pásového rámu 11 jsou vevazeny nástavce 21 (obr. 4), které volně procházejí podélnou šterbinou nosníku 1 a přesahují jeho vnější spodní stěnu. Šířka této

štěrby je přirozeně o něco větší než tloušťka disku nosné kladky 12 vozíku 4, neboť tato částečně vyčnívá spodem z nosníku 1. Funkce nástavců 21 je jednak v zajišťování podélné pojezdové stability vozíku 4 a to zvláště v případě, je-li vybaven pouze dvěma pojezdovými koly 18 v souladu s popsáním řešením, jednak v limitování extrémní délky dráhy pojezdu tohoto vozíku 4 - to ve spolupůsobení s popsanými dorazovými proužky 10 přepažujícími šterbinu nosníku 1 na jeho předním a zadním konci. Vozík 4 lze ovšem vybavit i čtyřmi pojezdovými koly 18 - po dvou na každé straně - pokud se použije z hlediska tvaru a rozměru příčného průřezu nosníku 1 jednoduššího uložení ve dvojicích na společném vahadle zajištěném na každém z obou konců čepu 14 nosné kladky 12.

Přední vodící nástavec 21 je vidlicovitě naříznut a v jeho výřezu je vsazena na osově zajištěném čepu 22 (obr. 4) kladka 23 s obvodovým žlábkem pro smyčku pojezdového lana 24, zachyceného tedy na vozíku 4 ze strany volného konce zvedacího lana 6 vedeného přes jeho nosnou kladku 12. Na předním volném konci tohoto zvedacího lana 6 je uspořádán závěs 25 (obr. 1, 2) k zavěšení břemene, zatím co jeho druhý konec je zachycen neznázorněným provedením na navíjecím bubnu 26 (obr. 3) vrátku 5. Závěs 25 zakreslený na výkrese má provedení vhodné pro převádění břemen prostřednictvím zmíněných výsuvných trubkovitých a šikmo skloněných nosníků v nejšší vidlici k zachycení břemene a jeho převedení skluzem do míst horizontálně přesazených vůči jejich zvedací dráze a nemá tedy žádný limitující význam. Na obr. 3 je znázorněno uložení navíjecího bubnu zvedacího lana 6 pouze na jeho jedné straně a to prostřednictvím jeho sousedního dutého čepu 27, přivařeného k jeho boční přírubě. Jeho dvouradá kuličková ložiska 28 jsou uspořádána v tělesech 29 přišroubovaných k rámu 30 vrátku 5 a jsou uzavřena víky 31. Ze strany, která není na obr. 3 zakreslena, je navíjecí buben 26 zvedacího lana 6 motoricky poháněn. Zvedací lano 6 o délce respektující maximální výšku zdvihu je vedeno vnitřkem nosníku 1 a to tak, že jeho přední volný konec se závěsem 25 je převěšen přes nosnou kladku 12 vozíku 4 a na zadním konci nosníku 1 je odkláněno pevnou kladkou 32 (obr. 1), jejíž disk svou spodní částí vyčnívá ze spodní podélné šterbiny nosníku 1 a volně jí prochází stejně tak jak tomu je i u nosné kladky 12 vozíku 4, aby mohlo být bez překážek navinováno na navíjecí buben 26.

Pojezdové lano 24 (obr. 1) je od spoje s vozíkem 4 vyvedeno

z dutiny nosníku 1 ven a převedeno přední horní kladkou 33 uchycenou na předním převislém konci nosníku 1 na jeho horní stranu a přes zadní horní kladku 34 uspořádanou na samém zadním konci tohoto nosníku 1 je odkloněno tak, aby mohlo být vedeno k jeho navíjecímu bubnu 35, který je souose s navíjecím bubnem 26 zvedacího lana 6 uspořádán též na rámu 30 vrátku 5. Toto pojezdové lano 24 je však na svém navíjecím bubnu 35 navinuto opačným smyslem než zvedací lano 6 na svém navíjecím bubnu 26. Aby se mohlo využít jednoho poháněcího prostředku, tedy motoru k pohonu jak navíjecího bubnu 26 zvedacího lana 6, tak i navíjecího bubnu 35 pojezdového lana 24, tedy i k pohonu pojezdu vozíku 4 a tím k horizontálnímu pohybu břemene dovnitř stavby, je do kuželové dutiny dutého čepu 27 navíjecího bubnu 26 vsazen svým adekvátně provedeným čepem náboj 36 s prvním dílem levé zubové spojky L (na obr. 3 v záběru), axiálně zajištěný šroubem 37. Uvnitř tohoto náboje 36 prvního dílu levé zubové spojky L uspořádané dvouřadé podpěrné ložisko 38 slouží k uložení sousého neotočného trnu 39, na němž je přesuvný volně otočný navíjecí buben 35 pojezdového lana 24. K jeho zachycení na tomto navíjecím bubnu 35 slouží otvor 40, jímž se pojezdové lano 24 provleče, šroub 41 a příložka 42, které pevně přichytí jeho neznázorněnou koncovou smyčku k čelu tohoto navíjecího bubnu 35. Náboj 43 tohoto navíjecího bubnu 35 pojezdového lana 24 je jednak opatřen sousým kluzným pouzdem 44 a jednak na svých obou čelech zuby spojek, totiž na levé straně druhým dílem levé zubové spojky L a na pravé straně prvním dílem pravé zubové spojky P. V blízkosti tohoto prvního dílu pravé zubové spojky P je opatřen drážkou 45 ke vsazení klouzátek 46 ovládacího mechanismu.

Vzhledem k tomu, že na navíjecí buben 35 pojezdového lana 24 se navíjí jen relativně značně kratší délka tohoto lana a to pouze v jedné vrstvě, zatím co na navíjecí buben 26 zvedacího lana 6 se navíjí vždy celá délka tohoto zvedacího lana 6 odpovídající maximálnímu zdvihu zařízení podle vynálezu a tedy v několika vrstvách na sobě, je průměr navíjecího bubnu 35 pojezdového lana 24 větší o tloušťku těchto vrstev, zmenšenou o tloušťku poslední vrstvy zvedacího lana 6. Vzhledem k tomu, že obě lana, totiž zvedací lano 6 a pojezdové lano 24 jsou na svých navíjecích bubnech 26 a 35 navinuty v navzájem opačných smyslech, pak při spojení levé zubové spojky L a zapnutí pohonu navíjecího bubnu 26 se otáčí souhlasně i navíjecí buben 35, což má za následek, že zatím co se z jednoho bubnu lano odvíjí, na druhý buben se jeho lano navíjí. Proto

se přitom nemění zdvih břemene a vozík 4 se pouze pohybuje po nosníku 1, čili břemeno koná pouze svůj horizontální pohyb.

Poháněcí motor vrátku 5 má ovšem svou brzdu, takže i při rozpojení levé spojky L nedojde k samovolnému odvíjení zvedacího lana 6, byť by bylo zatíženo břemenem. Toto řešení je ovšem známé, běžně se používá u vrátek dosavadní konstrukce, které slouží pouze ke zvedání břemen. Řešení samotné brzdy je však často různé, ale v každém případě při vypnutí poháněcího elektromotoru vrátku dochází jejím působením bez jakékoliv prodlevy k fixaci bubnu. Naopak zase při zapnutí poháněcího elektromotoru se tato blokáž bubnu bezprostředně ruší.

Navíjecí buben 35 pojezdového lana 24 není přesuvný jen směrem k navíjecímu bubnu 26 zvedacího lana 6, tedy ve smyslu uvedení v činnost levou zubovou spojku L, ale i do střední neutrální polohy a do pravé polohy, v níž je jeho první díl pravé zubové spojky P uváděn do záběru s druhým dílem této pravé zubové spojky P. Tento její pravý díl - tedy druhý díl - je vytvořen na čele blokovacího tělesa 47, které je prostřednictvím své příruby 48 a svorníků 49 pevně přitaženo k rámu 30 vrátku 5. To tedy znamená, že tato součást a vůbec pravá zubová spojka P nedovoluje navíjecímu bubnu 35 pojezdového lana 24 se otáčet, čímž je poloha vozíku 4 na nosníku 1 vlastně fixována, aby mohl navíjecí buben 26 zvedacího lana 6 pracovat nezávisle a zvedat či spouštět břemeno.

Osové přesouvání navíjecího bubnu 35 pojezdového lana 24 do záběru levé zubové spojky L nebo do záběru pravé zubové spojky P je řízeno ruční pákou 50 (obr. 2, 3) s křížovým kloubem 51. Je uchycena na zmíněném neotočném trnu 39, který vede navíjecí buben 35 pojezdového lana 24 při jeho osovém přesouvání a slouží za prostředek, na němž se také otáčí. K tomuto trnu 39, fixovanému příčným kolíkem 52 v blokovacím tělese 47 pevně připojeném k rámu 30, je na konci vyvedeném z blokovacího tělesa 47 vnějším směrem, připojena seřiditelně prostřednictvím stavěcích šroubů 53 kostka 54, k jejímž navzájem rovnoběžným bočním plochám jsou šrouby 55 přitaženy bočnice 56, do jejichž hořejších ok jsou otočně zapuštěny příčně orientované čepy křížového kloubu 51, jehož podélně orientované čepy jsou drženy v okách spodní vidlice 57 ruční páky 50. Rameno ruční páky 50 je opatřeno bočním čepem 58, který ještě před zařazením pravé zubové spojky P pronikne do některé z radiálních výřezů 59 v disku 60 (obr. 3, 6) pevně spojeném s navíjecím bub-

nem 35 pojezdového lana 24. Tento boční čep 58, který je v ruční páce 50 utažen prostřednictvím svého závitu a matice 61, dovoluje po rozpojení levé zubové spojky L a před vstupem dílů pravé zubové spojky P do záběru natočit příčným omezeným výkyvem ruční páky 50 navíjecí buben 35 a tím případně opravit či přizpůsobit polohu vozíku 4 a výšky břemene při průchodu omezeným otvorem ve venkovní zdi dovnitř stavby, případně natočit jej tak, aby pravý díl pravé zubové spojky P vešel do záběru s druhým jejím dílem na blokovacím tělese 47. Současně při svém omezeném příčném výkyvu blokuje ruční páka 50 svým bočním čepem 58 i možnost roztočení navíjecího bubnu 35 a tím pojezd vozíku 4 pod účinkem hmotnosti na něm zavěšeného břemene. Vlastní přesouvání navíjecího bubnu 35 pojezdového lana 24 je prováděno výkyvy zmíněné ruční páky 50 v rovině proložené osou neotočného trnu 39, což je vyřešeno tím, že klouzátko 46 vsazená v obvodové drážce náboje 43 navíjecího bubnu 35 pojezdového lana 24 jsou spojena s rameny ovládací vidlice 62 připojené závitovými dříky 63 a maticemi 64 k vidlici utvořené menšími bočnicemi 65 přitaženými ke křížovému kloubu 51 šrouby 66. Vykyvováním ruční páky 50 v rovině rovnoběžné s osou neotočného trnu 39 lze tedy řadit levou zubovou spojku L a spojovat oba navíjecí bubny 26 a 35 pro účely posouvání vozíku 4 po nosníku 1, případně spojovat pravou zubovou spojku P za účelem blokování otáčení navíjecího bubnu 35 pojezdového lana 24 a umožnění nezávislého zvedacího či spouštěcího otáčení navíjecího bubnu 26 zvedacího lana 6.

Je jisté, že k bezpečnému provozu popsaného zařízení je potřeba zapojit také prvky reagující na pohyby ruční páky 50 a na pohyby vozíku 4 a závěsu 25 do jejich krajních poloh. V praxi jsou k tomu účelu používány koncové doteky zapojené do ovládacího okruhu elektromotoru pro pohon vrátku 5. Jak tyto koncové doteky, tak i jejich zapojení a instalace na mechanických prvcích zařízení jsou známy a proto nejsou ani na výkresech znázorněny, ani nejsou popisovány. Jedinou výjimku zde představuje koncový dotek 67 (obr. 1), který vypíná pohon elektromotoru vrátku 5, když vozík 4 vyčerpá úplně svou možnou dráhu pojezdu po nosníku 1. Jiný takový koncový dotek, který by vypnul poháněcí elektromotor vrátku 5 při zvedání břemene a dosažení jeho maximální výšky, může být uspořádán na některém jhu z jejich dvojice označené vztahovým číslem 68 (obr. 1, 4, 5), které je z jedné i druhé boční strany přišroubováno k vodícím nastavcům 21 pásového rámu 11 vozíku 4 a představuje jednak dvojici vodi-

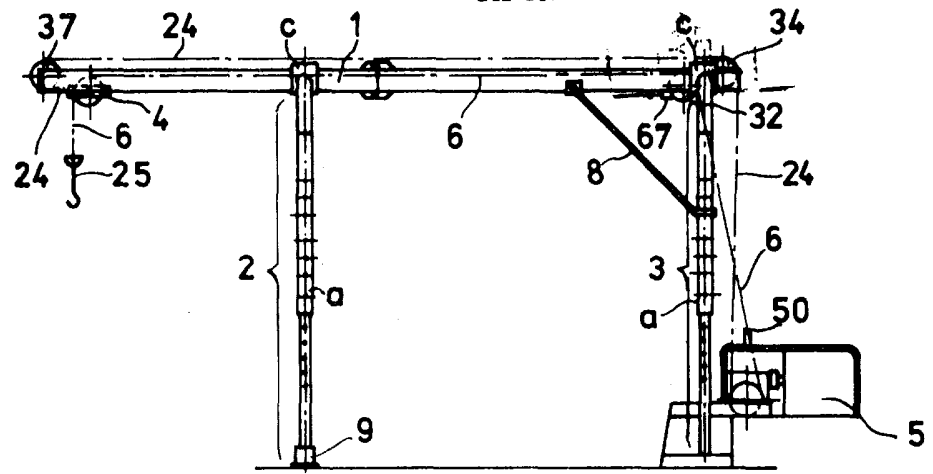
tek zvedacího lana 6, jednak kryt, který může zabránit úrazu při neopatrném sáhnutí obsluhy popisovaného zařízení do prostoru, v němž zvedací lano 6 nabíhá na nosnou kladku 12 vozíku 4. Tato jha 68 jsou odnímatelná a svou tloušťkou jsou přizůsobena tak, aby vzájemná vzdálenost jejich vnějších stěn byla větší než šířka podélné štěrby nosníku 1 a takto bylo zabráněno vodicím nástavcům 21 v jejich vysunutí z této vodicí štěrby za pohybu vozíku 4. Tím, že jejich radiální rozměr vzhledem k nosné kladce 12, tedy rozměr ve svislém směru nepřesahuje vnější poloměr této nosné kladky 12, nepodílejí se tato jha 68 prakticky nijak na zmenšení plochy pro horizontální průchod břemene omezeným otvorem ve vertikální zdi dovnitř stavby.

Jak celé zařízení podle vynálezu pracuje vyplývá už z popisu funkcí jednotlivých jeho částí. Toto zařízení přináší zdokonalení současné techniky tzv. malé mechanizace stavebně údržbářských, rekonstrukčních a renovačních a případně i instalačních prací, přičemž svým provedením nahrazuje vrátky, které v souvislosti s používáním ručně výsuvných trubkovitých nosníků s přední vidlicí k zachycení závěsu břemen se s výhodou používají k převádění břemen zvedaných vnějškem stavby do míst uvnitř stavby. A jak už bylo uvedeno mezi výhodami dříve vyjmenovanými, je toto zařízení schopno nahradit i jeden takový výsuvný šikmo skloněný převáděcí nosník, neboť jeho vozíkem 4 lze břemeno dopravit do podlaží v němž je samo instalováno.

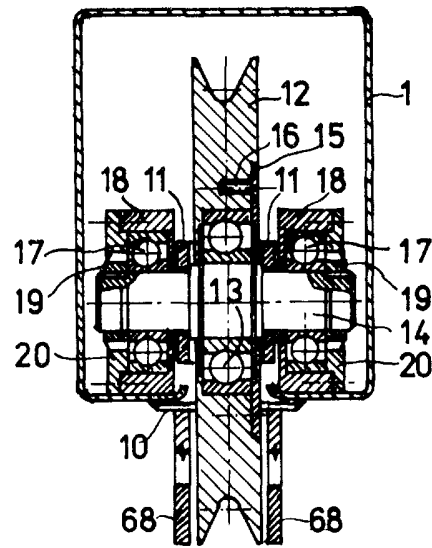
P Ř E D M Ě T V Y N Á L E Z U

242 067

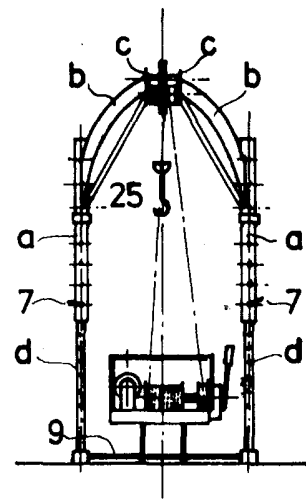
1. Zařízení pro vertikální přepravu břemen vnějškem stavby a pro jejich návaznou horizontální dopravu dovnitř stavby, zejména přes rozměrově omezené průchody ve vnějších vertikálních stěnách stavby, například přes okenní otvory, sestávající z demontovatelných a délkově stavitelných podpěr, z převislého nosníku, na něm pojezdového vozíku k zavěšení břemene a z navíjecího vrátku zvedacího lana opatřeného na volném konci závěsným hákem a vedeného přes nosnou kladku tohoto pojezdového vozíku, vyznačené tím, že navíjecí buben (26) zvedacího lana (6) jeho vrátku (5) je prostřednictvím spojky (L) spojujatelny se sousedním navíjecím bubnem (35) pojezdového lana (24), zachyceného ze strany volného konce zvedacího lana (6) na pojezdovém vozíku (4) a vedeného přes kladky (33, 34) na koncích nosníku (1), kterýžto navíjecí buben (35) pojezdového lana (24) je při své oboustranné osově přesouvatelnosti jednak do záběru s navíjecím bubnem (26) zvedacího lana (6) a jednak do záběru s pevným blokovacím tělesem (47) ze strany své ovládací ruční páky (50) s křížovým kloubem (51) opatřen diskem (60) s radiálními zářezy (59) pro záběr s bočním čepem (58) této ruční páky (50), přičemž obě lana (6, 24), tj. zvedací lano (6) a pojezdové lano (24) jsou na svých navíjecích bubnech (26, 35) navinuty ve vzájemně opačných smyslech.
2. Zařízení podle bodu 1, vyznačené tím, že jeho převislý nosník (1) je tvořen trubkou čtyřhranného průřezu spodkem otevřenou průběžnou podélnou šterbinou o šířce větší než tloušťka disku nosné kladky (12) pojezdového vozíku (4), v níž je tento pojezdový vozík (4) veden a jako úplně v něm uzavřený nosný prostředek břemene je tvořen pásovým rámem (11) obepínajícím celý průměr nosné kladky (12), na jejímž čepu (14) jsou uložena jeho pojezdová kola (18).
3. Zařízení podle bodů 1 a 2, vyznačené tím, že jeho převislý nosník (1) je vytvořen z alespoň dvou dílů vzájemně vnějškem spojených a pásový rám (11) v něm pojezdového vozíku (4) je na svých vodicích nástavcích (21) vyčnívajících ze spodní šterbiny nosníku (1) opatřen z obou stran připevněnými ochrannými jhy (68) nepřesahujícími svým radiálním rozměrem ve vlnitém směru vnější poloměr nosné kladky (12), přičemž na každém konci čepu (14) nosné kladky (12) je uloženo jen jedno pojezdové kolo (18).



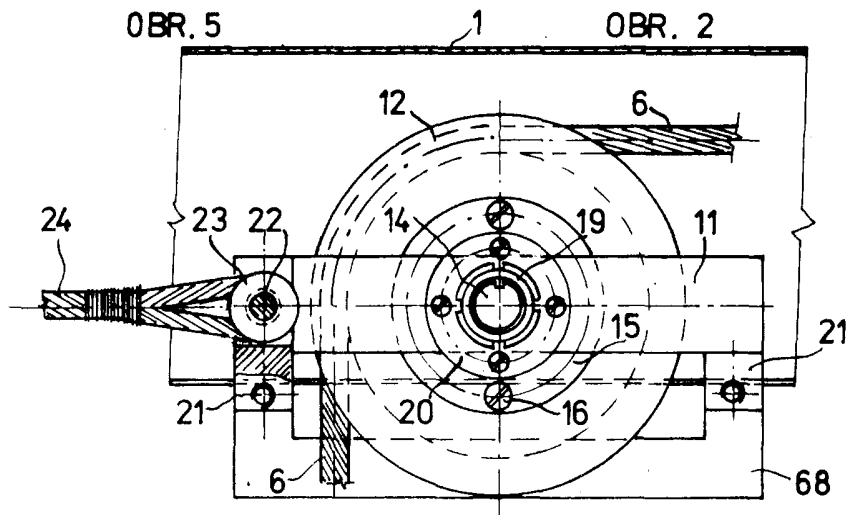
OBR. 1



OBR. 5

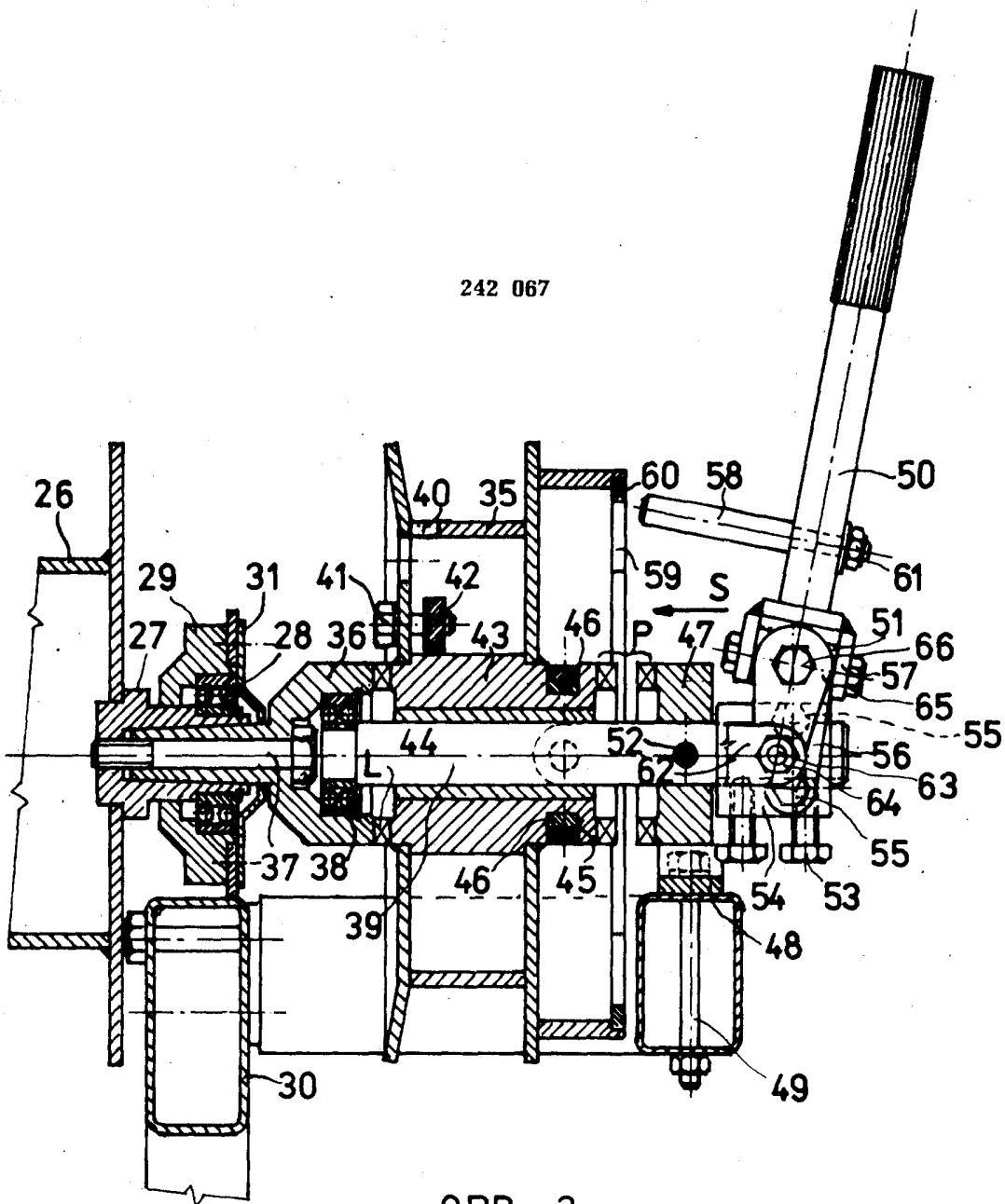


OBR. 2

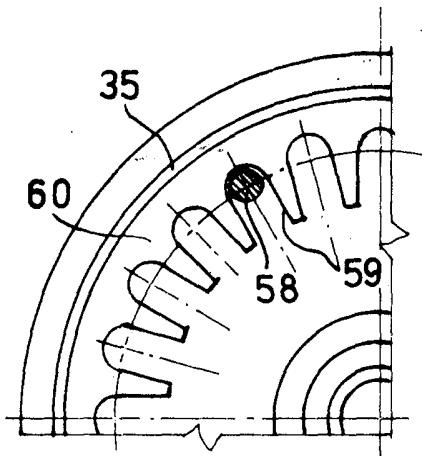


OBR. 4

242 067



OBR. 3



OBR. 6