



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

221112

(11)

(B1)

(51) Int. Cl.⁵
B 66 F 9/00

(22) Přihlášeno 09 09 81

(21) (PV 6630-81)

(40) Zveřejněno 27 08 82

(45) Vydáno 15 01 86

(75)

Autor vynálezu

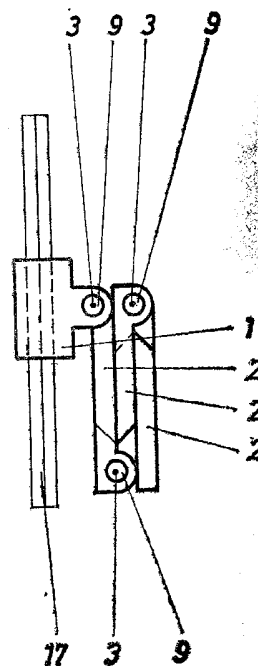
ŠRÁMEK VRATISLAV, NYKL JAROSLAV, ČESKÁ LÍPA

(54) Boční zakladač s ruční manipulací pro zdvihová zařízení

1

Účelem vynálezu je mechanizace zakládání a vyjímání břemen z úložných prostor, které jsou běžnými manipulačními prostředky nedostupné. Zakladač je řešen jako jednoduché přídavné zařízení k vysoko-zdvižnému vozíku bez požadavku na motorický pohon. Podstatou vynálezu je upínací část umístěná na desce vysoko-zdvihu, na níž navazují nejméně tři nosné části navzájem otočně spojené podél svislých os, přičemž poslední z nosných částí tvoří rameno nebo upínací desku. Na desku se umísťují fixované vidlice, které mohou zaujímat zásluhou konstrukce zakladače, libovolnou polohu v určené výškové rovině. Rameno má tvar hřebene, který umožňuje vázat břemena na krátko a tak snížit zakládací výšku. Vynález se může uplatnit i ve spojitosti s jakýmkoliv jiným svislým zdvihem.

2



Obr. 1

Vynález se týká přídavného zařízení určeného převážně pro vysokozdvížné vozíky. Umožňuje pomocí ruční manipulace boční zakládání přepravovaných břemen.

Dosud známé druhy ucelené konstrukce nebo přídavného zařízení určeného pro boční zakládání břemen dopravovaných samojízdnými manipulatory, převážně vysokozdvížnými vozíky, používají motorický pohon v kombinaci přímočarých saní nebo saní a otočného ramene. Nevýhodou známých konstrukčních řešení je to, že je nemožné použít pro bezpohonovou manipulaci z důvodu velkých třecích odporů. Z tohoto důvodu se pro břemena odpovídající výložné nosnosti těchto zařízení ruční manipulace pro boční zakládání nevyskytuje.

Výše uvedená omezení a nedostatky jsou odstraněny bočním zakladačem s ruční manipulací pro zdvihová zařízení podle vynálezu, jehož podstatou je upínací část umístěná na čelní desce vysokozdvížného vozíku nebo obdobného manipulatoru na níž navazují nejméně tři nosné části navzájem otočně spojené podél svislých os, přičemž poslední z nosných částí tvoří rameno nebo upínací desku. Při uplatnění ramene je toto opatřeno v nosné části příčnými výčnělky, jejichž přečnívající části i mezery mezi nimi jsou větší nežli střední průměr vázacího prostředku. Při uplatnění upínací desky, obepíná tuto alespoň jedna ze závěsných částí násuvných vidlic tak, že o horní závěs násuvné vidlice, spočívající na vodící ploše horní hrany upínací desky, se opírá upínací matice, kterou spolu s horním závěsem násuvné vidlice prochází upínací táhlo, jež je v horní části opatřeno závitem a v dolní části spojeno s upínacím klínem vedeným třmenem násuvných vidlic k sesíklené spodní hraně upínací desky.

Výhodou nového řešení je jednoduchá konstrukce, snadná montáž a široké manipulační uplatnění. Jeho instalaci a reinstalaci může provádět zaučená osoba, způsobí-li přestavovat vidlice vysokozdvížného vozíku. Při použití poslední nosné části ve tvaru ramene zůstává navíc zachována i současná funkce původních vidlic. Nové řešení umožňuje vedle běžné manipulace spojené s parametry nosného stroje rovněž vyložení čelní i boční zakládání břemen ve venkovním i vnitřním prostoru, ve volných i omezených podmínkách úzkých průjezdů a chodeb, zejména pak mezi regály a při vykládce a nakládce na dopravní prostředky. Usměrnění je přitom prováděno v nastavené výšce přímým působením obsluhy na břemeno za použití velmi malé síly oproti jeho váze. Při uplatnění násuvných vidlic lze provádět velmi jednoduchou změnu roztečí a rychlou fixaci stanovené polohy. Při použití ramena umožňují příčné výčnělky vázanost břemen pomocí lan na krátkou vzdálenost a může se navíc uplatnit i výsuvné rameno s otočným hákem.

Na výkresech je znázorněn příklad pro-

vedení bočního zakladače s ruční manipulací pro zdvihová zařízení podle vynálezu, kde na obr. 1 je půdorys sklopené polohy, na obr. 2 tentýž půdorys v rozevřené poloze, na obr. 3a, 3b, 3c, je znázorněna ve třech pohledech poslední nosná část 2 v úpravě ramene 2a a na obr. 4a, 4b je znázorněna ve dvou pohledech poslední nosná část 2 v úpravě upínací desky 2b s násuvnými vidlicemi 8. Na půdorysu bočního zakladače s ruční manipulací pro zdvihová zařízení obr. 1, je znázorněno minimalizované základní seskupení ve sklopené poloze. Slabě je vyznačena pro porovnání čelní deska 17 vysokozdvížného vozíku. K ní je připevněna upínací část 1 jež je spojena prostřednictvím čepu 9 s první nosnou částí 2. Ta je opět prostřednictvím dalšího čepu spojena s druhou nosnou částí 2 a ta opět tímto způsobem s další nosnou částí 2. Jejich počet je přitom omezen pouze pevnostními a prostorovými faktory. Poslední nosná část 2 má dvě varianty, jež jsou uvedeny na obr. 3a, 3b, 3c a 4a, 4b. Boční zakladač s ruční manipulací pro zdvihová zařízení má ve sklopené poloze tloušťku rovnou součtu tloušťek nosných částí 2 a konstrukčních vůlí. Minimální tloušťka příznivě snižuje čelní vyložení a zkracuje boční manipulaci při zakládání břemen. Na půdorysu v obr. 2 je znázorněno minimalizované základní seskupení téhož v jedné z možných rozevřených poloh (silnou čarou) a ve dvou konkrétních bočních polohách (čerchovaně) v úpravě ramene 2a a upínací desky 2b s násuvnými vidlicemi 8. Na obr. 2 je znázorněna rovněž manipulační variabilita nosných částí 2 navzájem otočně spojených prostřednictvím čepů 9 a otáčejících se kolem svislých os 3 v manipulačních úhlech α , jejichž velikost je rovna 360° méně konstrukčně-pevnostní omezení. Na obr. 3a, 3b, 3c je ve třech pohledech znázorněna poslední nosná část 2 ve tvaru ramene 2a. Skládá se ze dvou trubek pootočených ve vodorovné rovině o 90° a spojených žebrem. Vodorovná trubka je soustředná kolem osy 3 shodně s čepem 9. Otvor v podélné trubce může sloužit jako uložení pro výsuvné rameno s otočným hákem 15, jehož poloha se fixuje zajišťovacím šroubem 16. Shora jsou na podélné trubce přivařeny příčné výčnělky 4 za něž se zavěšují vazací prostředky 5 se zapleteným okem dle příkladu na obr. 3a, 3b, 3c. Vhodnou kombinací zavěšení za příčné výčnělky 4 se vazací prostředek 5 zkracuje nebo prodlužuje podle rozměru a tvaru břemene tak, aby celkové uvázání břemene bylo tuhé a krátké z titulu snadné a bezpečné stranové manipulace s malým výškovým rozměrem pro zakládání např. do regálů. Na obr. 4a, 4b je ve dvou pohledech znázorněna poslední nosná část 2 ve tvaru upínací desky 2b spolu s násuvnými vidlicemi 8. Horní hrana upínací desky 2b je upravena pro vedení horního závěsu ná-

suvné vidlice 6, přičemž svislé síly zachycuje vodicí ploška 7 a klopné síly zkosená strana. Spodní strana upínací desky 2b je upravena obdobným způsobem. O zkosenou stranu se opírá upínací klín 12 vedený třmenem násuvné vidlice 13. Upínací klín 12 je pevně spojen s upínacím táhlem 11, které prochází horním závěsem násuvné vidlice 6. Na upínací táhlo 11 je našroubována upínací matice 10 tak, že se opírá z vnějšku o závěs násuvné vidlice 6. Svislá část násuvné vidlice 8 spolu s horním závěsem násuvné vidlice 6, upínacím táhlem 11, upínacím klínem 12 a třmenem násuvné vidlice 13 tvoří prostřednictvím upínací matice 10 regulovatelnou objímku kolem upínací desky 2b. Násuvné vidlice 8 jsou tímto způsobem pevně fixovány k upínací desce 2b pro bezpečnou boční manipulaci.

Při použití bočního zakladače s ruční manipulací pro zdvihová zařízení podle vynálezu v příkladném použití ve spojení s vysokozdvížným vozíkem je nutné nejprve srovnat výsuvné ližiny s čelní deskou 17 vysokozdvihu do svislé polohy, uchopit poslední nosnou část 2 a přisunout ji, v případě ramene 2a nad a v případě upínací desky 2b s násuvnými vidlicemi 8, pod břemeno. Po uvázání vázacími prostředky 5 výše popsaným způsobem nebo podebráním násuvnými vidlicemi 8, se provede svislý zdvih do převozní polohy a ruční sklopení bočního zakladače s ruční manipulací pro zdvihová zařízení směrem k čelní desce 17 vysokozdvihu až pokud to břemeno dovolí. Po zaklonění výsuvných ližin s čelní deskou 17 vysokozdvihu následuje přeprava břemene až na místo vykládky, kde následuje opět svislé ustavení čelní desky 17 vysokozdvihu spolu s nastavením na požadovanou výšku. Při bočním zakládání, např. do regálu, obsluha uchopí poslední nosnou část 2 nebo přímo břemeno a navede je nad

požadovaný úložný prostor při respektování vzájemných poloh jednotlivých nosných částí 2 v rozmezí maximálních úhlů α a pevné vzdálenosti svislých os 3 čepů 9. Po spuštění břemene následuje odvážení a ruční vrácení bočního zakladače s ruční manipulací pro zdvihová zařízení do výchozí sklopené polohy. V případě ramene 2a ve spojení s výsuvným ramenem s otočným hákem 15 je možno vázat břemeno obvyklým způsobem. Rovněž při použití upínací desky 2b s násuvnými vidlicemi 8 je manipulace shodná s běžnými vidlicemi. Výhodou je jejich snadné přesouvání a ustavování. Povolením upínací matice 10 klesá upínací táhlo 11 s upínacím klínem 12 vedeným ve třmenu násuvné vidlice 13 a uvolňuje se tak přítlak na upínací desku 2b. Uvolněnou násuvnou vidlici 8 lze pak stranově posouvat do požadované polohy. Utažením matice 10 stoupá opět upínací táhlo 11 spolu s upínacím klínem 12. Upínací klín 12, vedený třmenem násuvné vidlice 13, odtlačuje upínací desku 2b ke svislé části násuvné vidlice 8 a tím zabraňuje posunutí násuvné vidlice 8 i jejímu stranovému vychýlení.

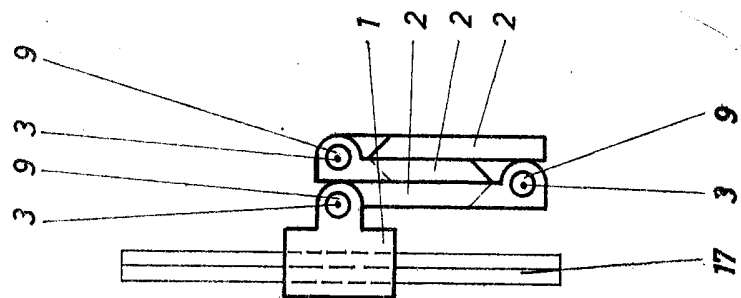
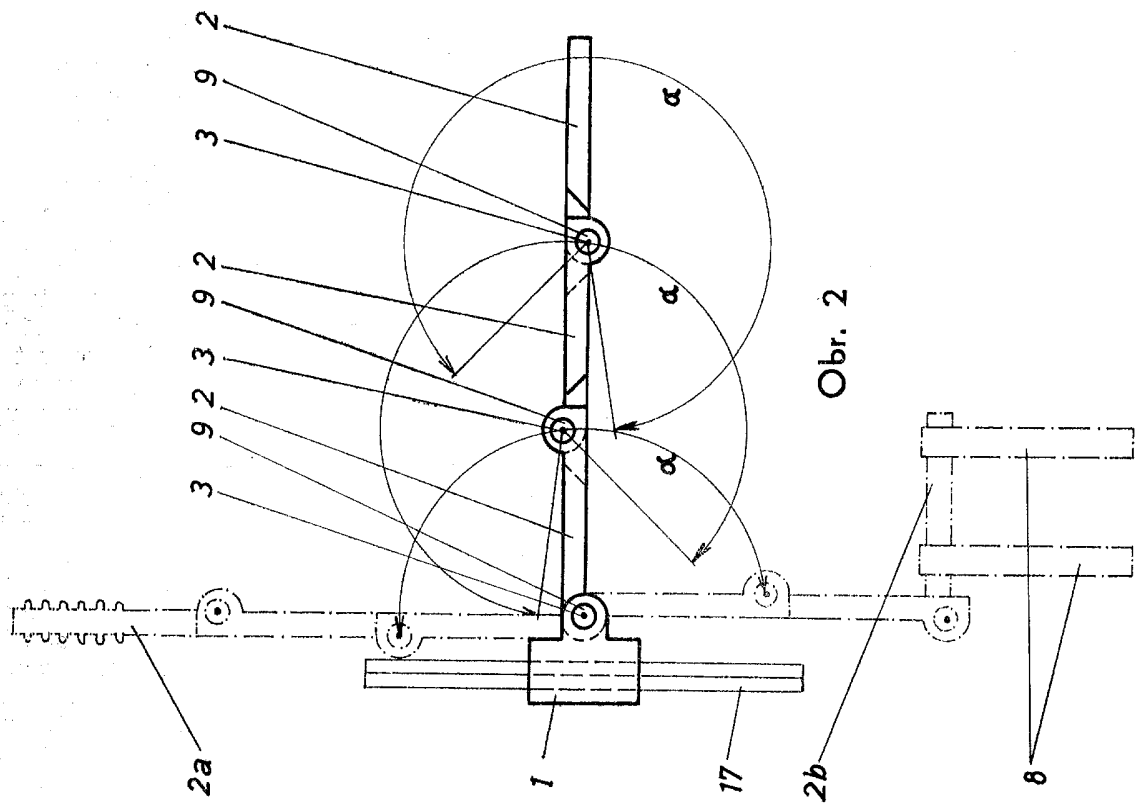
Boční zakladač s ruční manipulací pro zdvihová zařízení podle vynálezu je určen jako doplněk ke svislému motorickému zdvihu pro rozšíření jeho manipulačních schopností bez převodu motorické síly. Použitím vynálezu se sice se zvětšením manipulačního rádiusu úměrně snižuje maximální váha břemene, ale zato dochází v případě středně těžkých břemen k výraznému zlepšení využití skladových prostor s malou až střední obrátkovou frekvencí (například speciálního nářadí) při velmi nízkých investičních nákladech a nárocích na kvalifikaci obsluhy. Výhodou jsou přitom prakticky shodné manipulační dispozice s přímou ruční manipulací při více než desetinásobně zvětšené manipulační síle.

PŘEDMĚT VYNÁLEZU

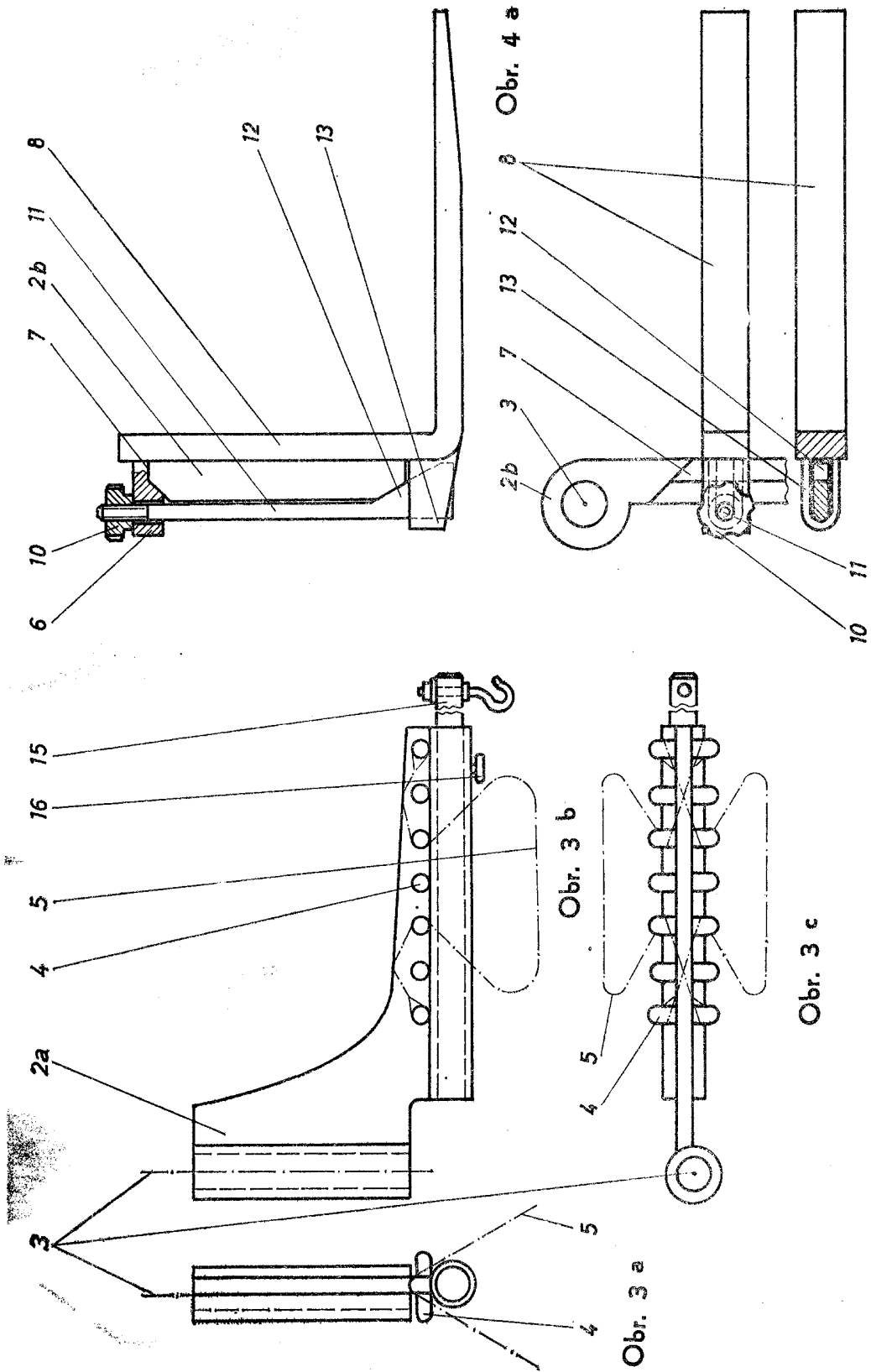
1. Boční zakladač s ruční manipulací pro zdvihová zařízení podle vynálezu, vyznačující se tím, že se skládá z upínací části (1) a nejméně třech nosných částí (2) navzájem otočně spojených podél svislých os (3), přičemž poslední z nosných částí (2) tvoří rameno (2a) nebo upínací desku (2b).

2. Boční zakladač podle bodu 1, vyznačující se tím, že rameno (2a) je opatřeno v nosné části příčnými výčnělky (4), jejichž přečnívající části i mezery mezi nimi jsou větší, nežli střední průměr vázacího prostředku (5).

3. Boční zakladač podle bodu 1, vyznačující se tím, že upínací desku (2b) obepíná alespoň jedna ze závěsných částí násuvných vidlic (8) tak, že o horní závěs násuvné vidlice (6), spočívající na vodicí plošce (7) horní hrany upínací desky (2b), se opírá upínací matice (10), kterou s horním závěsem násuvné vidlice (6) prochází upínací táhlo (11), jež je v horní části opatřeno závitem a v dolní části spojeno s upínacím klínem (12) vedeným třmenem násuvné vidlice (13) k sešikmené spodní hraně upínací desky (2b).



Obr. 1



Obr. 4 b