(11) Číslo dokumentu :

ČESKÁ A SLOVENSKÁ FEDERATIVNÍ REPUBLIKA
(19)

PATENTOVÝ SPIS 275 913

(21) Číslo přihlášky : 7090-89.H

(22) Přihlášeno : 15 12 89

(30) Prioritní data :

(13) Druh dokumentu : B6

(51) Int. Cl.[5] :
B 65 G 25/04
B 23 Q 7/06

(40) Zveřejněno : 16 07 91

(47) Uděleno : 20 12 91

(24) Oznámeno udělení ve Věstníku : 18 03 92

FEDERÁLNÍ ÚŘAD PRO VYNÁLEZY

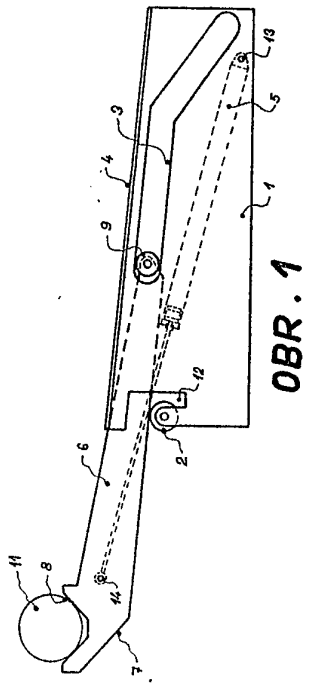
(73) Majitel patentu : ŠKODA KONCERN PLZEŇ a.s., PLZEŇ

(72) Původce vynálezu : RŮŽIČKA JIŘÍ, PLZEŇ

(54) Název vynálezu : Odnášecí zařízení

(57) Anotace :

Navržené zařízení sestává z pevného rámu (1), jehož horní část je zešikmena a opatřena šikmou dráhou (4), a v jehož bočnicích jsou vytvořena lomená vedení (3), ve kterých jsou uloženy vodicí kladky (9). Jejich čep prochází zadním koncem ramena (6) unášeče, který se opírá spodní částí o opěrné kladky (2), uložené v přední části rámu (1). Opačný konec ramena (6) unášeče je opatřen nosičem (8), jehož čelní část je zkosena. V ramenu (6) unášeče je upevněn také čep (14) pístnice přímočarého pohonu (5), jehož čep (13) přímočarého pohonu (5) je zakotven v rámu (1).



OBR. 1

Vynález se týká odnášecího zařízení s vratným pohybem nosiče, které odebírá břemena a přesouvá je lineárním směrem.

Dosud se pro odnášení břemen lineárním směrem používají zařízení, skládající se z unášeče, který se pohybuje horizontálně pomocí hydraulického válce po čtyřech kladkách pevně uložených v základovém rámu. Po zasunutí unášeče s nákladem do rámu zařízení dojde pomocí dalšího hydraulického válce, prostřednictvím dvouramenných pák, k naklápění pomocného rámu opatřeného dráhou. Pomocný rám s dráhou je na opačném konci kyvně, pomocí čepů, uložen na základovém rámu a během svého naklápění zvedne náklad z unášeče a zároveň vytvoří šikmou rovinu, po které se náklad vlastní vahou sesune do zásobníku. Nevýhodou řešení je zejména značná konstrukční složitost celého zařízení s množstvím pohybujících se částí, včetně navazujících elektrohydraulických vazeb a blokování jednotlivých pohybů, a tím i složitějším elektrickým ovládáním. Protože během přenášení se musí celý náklad zdvihnout, není zanedbatelná ani vyšší energetická náročnost a vyšší hmotnost celého zařízení.

Uvedené nedostatky v podstatě odstraňuje odnášecí zařízení, složené z pevného rámu s dráhou a do něj vloženého unášeče s nosičem, z pohonu a kladek. Jeho podstata spočívá v tom, že v bočnicích rámu, jehož horní část je zešikmena a opatřena dráhou, jsou vytvořena lomená vedení, ve kterých se pohybují vodicí kladky upevněné na jednom konci ramena unášeče, opřeného o opěrné kladky a jehož opačný konec je vybaven nosičem, jehož čelní část je zkosena. V ramenu unášeče je upevněn čep pístnice přímočarého pohonu, jehož čep přímočarého pohonu je zakotven v rámu. Další podstata vynálezu spočívá v tom, že úhel zkosení čela nosiče a úhel lomení lomeného vedení jsou ve spodní koncové poloze ramena unášeče stejné.

Výhodou odnášecího zařízení podle vynálezu je především jednoduchost konstrukce při zachování nosnosti zařízení.

Kinematika pohybu je zvolena tak, aby se rameno unášeče s nákladem pohybovalo směrem šikmo dolů, takže vlastní hmotnost nákladu napomáhá tomuto žádanému pohybu. Přímočarý pohon unášeče zajišťuje jen pohyb unášeče, nikoliv zvedání vlastního nákladu, čímž dochází k energetické úspoře, obzvlášť při přenášení nákladů o vyšší hmotnosti.

Příklad praktického provedení odnášecího zařízení je znázorněn na výkresech, kde na obr. 1 je boční pohled na plně vysunuté odnášecí zařízení v horní koncové poloze, na obr. 2 až 4 jsou jednotlivé polohy zasouvání ramena unášeče, na obr. 5 je plně zasunuté odnášecí zařízení, na obr. 6 je alternativa řešení pro rovinná břemena.

Jak je zřejmé z výkresů, odnášecí zařízení podle tohoto příkladu provedení se skládá z pevného rámu 1, jehož bočnice jsou opatřeny výřezy tvořícími lomené vedení 3, jehož jedno rameno v podstatě sleduje náklon roviny šikmé dráhy 4 upravené na šikmé horní části rámu 1 a jehož lomené rameno s ním svírá tupý úhel. Čelní výřez rámu 1 umožňuje sledovat polohu čela nosiče a jeho výstupek slouží k upevnění čepů opěrných kladek 2, na kterých spočívá spodní část ramena 6 unášeče. V lomeném vedení 3 jsou uloženy vodicí kladky 9, jejichž čep prochází zadní částí ramena 6 unášeče. Přední část ramena 6 unášeče je opatřena nosičem 8, jehož čelo je zkoseno v úkos 7. Za nosičem 8 je v ramenu 6 unášeče uložen čep 13 pístnice přímočarého pohonu 5, jehož válec je ukončen okem pro čep 13 přímočarého pohonu 5, upevněný v rámu 1. Podle obr. 5 je úhel α zkosení čela nosiče 8 stejný jako úhel α' lomení lomeného vedení 3 při plně zasunutém ramenu 6 unášeče do rámu 1. Při signálu pro odebrání nákladu se uvede v činnost přímočarý pohon 5, který vysune rameno 6 unášeče do přední krajní polohy. Po uložení nákladu na nosič 8 se uvede v činnost přímočarý pohon 5 v opačném smyslu, čímž se rameno 6 unášeče, pohybující se po opěrných kladkách 2 a vedené vodicí kladkou 9 unášeče, která se pohybuje v lomeném vedení 3, postupně zasouvá podle obr. 2, 3 a 4 do rámu 1. V okamžiku, kdy vodicí kladka 9 unášeče dosáhne místa zlomu lomeného vedení 3 podle obr. 2, nastává naklápění ramene 6 unášeče ve smyslu hodinových ručiček, přičemž se naklápí i nosníky 8 až do polohy, kdy horní část nosníku 8 prizmatického tvaru je rovnoběžná s šikmou

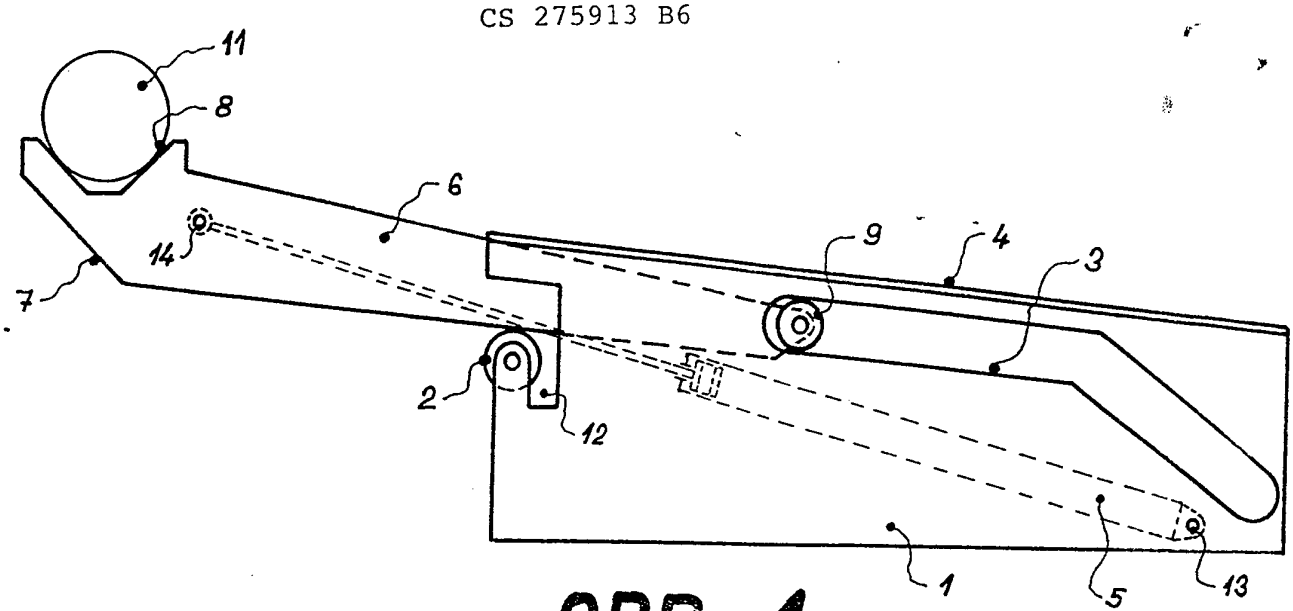
dráhou 4, jak vyplývá z obr. 3. V tomto okamžiku se dostane zkosení 7 čela nosníku 8 na opěrné kladky 2 a nosič 8 klesá pod úroveň šikmé dráhy 4, jak ukazuje obr. 4, tím pokládá náklad na tuto dráhu. Protože zkosení 7 čela nosníku 8 má v tomto okamžiku stejný relativní sklon jako lomené rameno lomeného vedení 3, je nosič 8 pro nerotační břemeno 11 během jeho pokládání na šikmou dráhu rovnoběžný s touto šikmou dráhou 10 a dojde k citlivému a přesnému vložení nákladu na tuto dráhu 10. V konečné fázi podle obr. 5 a 6 poklesne nosič 8 zcela pod úroveň šikmé dráhy 4. Odnášecí zařízení čeká na další impuls k naložení nákladu.

PATENTOVÉ NÁROKY

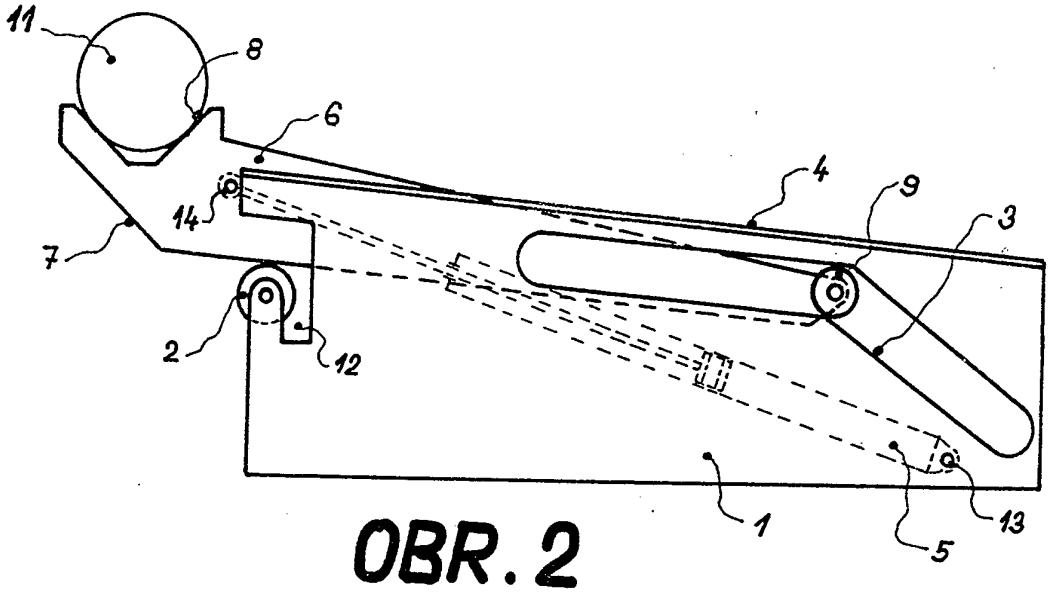
1. Odnášecí zařízení, složené z pevného rámu s dráhou a do něj vloženého unášeče s nosičem, z pohonu a kladek, vyznačující se tím, že v pevném rámu (1), jehož horní část je zešikmena a opatřena šikmou dráhou (4), jsou v jeho bočnicích vytvořena lomená vedení (3), ve kterých jsou uloženy vodicí kladky (9) připojené k zadnímu konci ramena (6) unášeče, opřeného o opěrné kladky (2) uložené v přední části rámu (1), přičemž opačný konec ramena (6) unášeče je opatřen nosičem (8), jehož čelní část je zkosena, přitom je v ramenu (6) unášeče uložen čep (14) pístnice přímočarého pohonu (5), zatímco čep (13) přímočarého pohonu (5) je ukotven k rámu (1).

2. Odnášecí zařízení podle bodu 1, vyznačující se tím, že úhel (α) zkosení (7) čela nosiče (8) a úhel (α') lomení lomeného vedení (3) jsou ve spodní koncové poloze ramena (6) unášeče stejné.

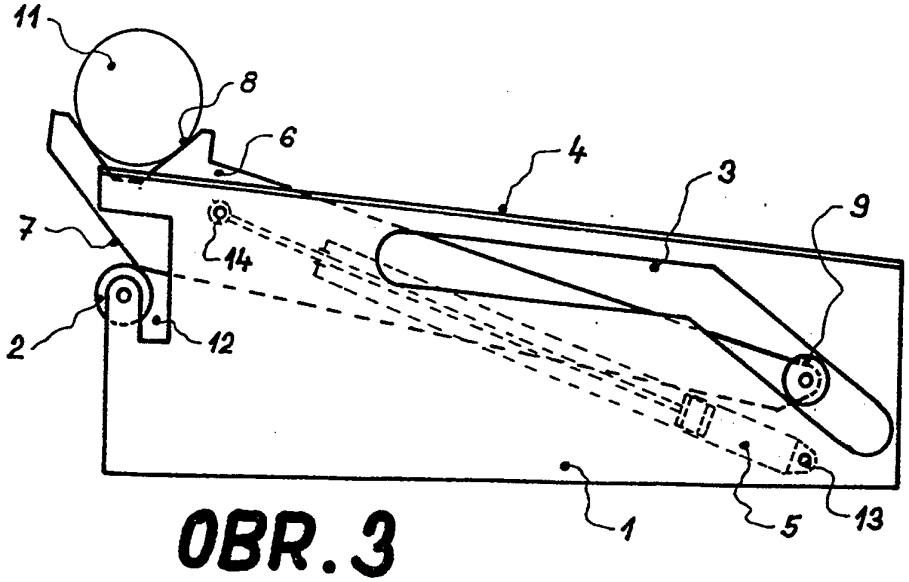
2 výkresy



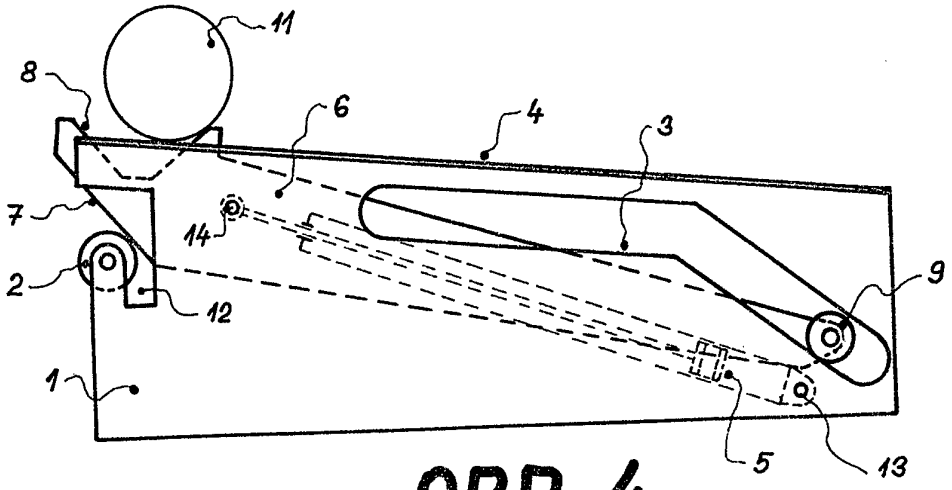
OBR. 1



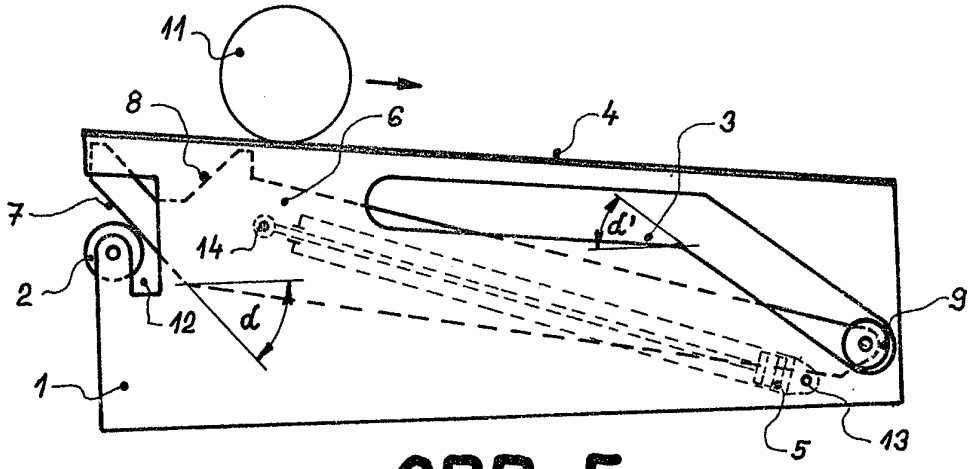
OBR. 2



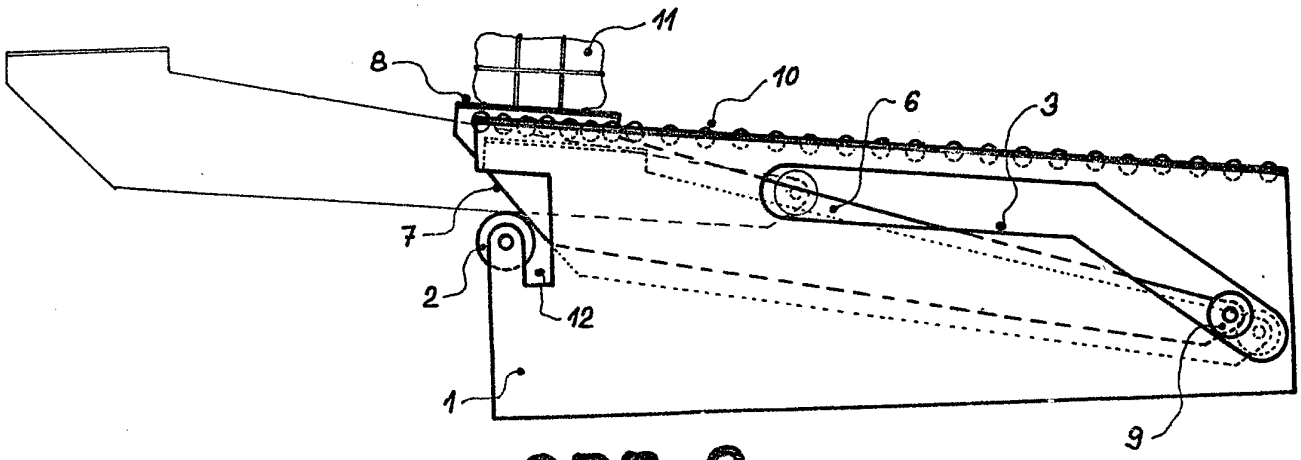
OBR. 3



OBR. 4



OBR. 5



OBR. 6