



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

257621

(11)

(B1)

(22) Přihlášeno 22 08 86
(21) PV 6231-86.Z

(51) Int. Cl.⁴

B 65 G 57/08
B 66 C 1/64

(40) Zveřejněno 15 10 87
(45) Vydáno 15 02 89

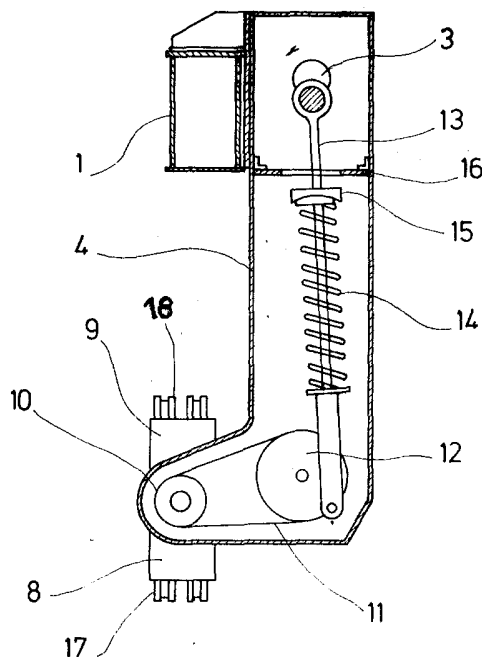
(75)

Autor vynálezu

BROŽ TEOFIL, OSTRAVA

(54) Závěsný manipulátor pro ukládání ocelových profilů

Účelem navrženého řešení je dosažení úspory pracovních sil při možnosti ukládání všech vyráběných profilů. Uvedeného účelu se dosáhne připevněním dvou krajních nosičů a dvou vnitřních nosičů k závěsné traverze. Všechny nosiče jsou vzájemně propojeny klikovým hřídelem spojeným na svých koncích v krajních nosičích s pohonnou jednotkou. Nosiče jsou opatřeny ojnici jedním koncem spojenou s klikou klikového hřídele a druhým koncem s řetězovým kolem, které je řetězovým převodem spojeno s řetězkou upevněnou na vřetenu opatřenému horním a dolním elektromagnetem se svým výměnným pólovým nástavcem. Na táhle ojnic je nasunuta pružina opatřená na svém horním konci čočkovým ložiskem, jež je přivraceno ke kluzné desce.



Vynález se týká závěsného manipulátoru pro ukládání ocelových profilů s nutností obrácení velkoprofilové oceli v expedičním úseku válcoven z odbavovacích roštů do přepravní hrana a řeší úsporu pracovních sil při možnosti ukládání všech vyráběných profilů.

Dosud se ocelové profily tvarů U, L, E, Z po dělení, rovnání a třídění, ukládají do přepravních hran z manipulačního roštu tak, že jsou na roštu obráceny dle potřeby ruční pákou a pak párem kleští, zavěšených na traverze jeřábu, obsluhovanými dvěma pracovníky jednotlivě ručně upnuty, zvednuty a dopraveny na místo ukládání, kde opět pracovníci obsluhy tyto kleště uvolňují a cyklus se opakuje. Nevýhodou je náročné fyzické zatížení obsluhy a její stálá bezprostřední přítomnost v úrazu nebezpečném prostředí. Dalším nedostatkem je náročnost na počet těchto manipulačních pracovníků v třísměnném provozu. Také je známo ukládání profilů elektromagnety zavěšených na jeřábu. Nevýhodou je zde možnost ukládání jen těch profilů, které nevyžadují obrácení tj. tvaru I, a štetovnice.

Uvedené nedostatky odstraňuje závěsný manipulátor pro ukládání ocelových profilů, podle vynálezu tvořený závěsnou traverzou, k níž jsou připevněny dva krajní nosiče a dva vnitřní nosiče. Podstatou vynálezu je, že všechny nosiče jsou vzájemně propojeny klikovým hřídelem, spojeným na svých koncích v krajních nosičích s pohonnou jednotkou. Nosiče jsou opatřeny ojnicí jedním koncem spojenou s klikou klikového hřídele a druhým koncem s řetězovým kolem, které je řetězovým převodem spojeno s řetězkou upevněnou na vřetenu točného uloženém v bočnicích dolní části každého nosiče a opatřenému horním a dolním elektromagnetem s výměnným pólovým nástavcem. Na táhle ojnic je nasunuta pružina, opatřená na svém horním konci čochovým ložiskem, jenž je svým čelem přivraceno ke kluzné desce upevněné v horní části nosiče.

Výhodou závěsného manipulátoru podle vynálezu je, že obsáhne ukládání celého výrobního programu jen jedním pracovníkem - jeřábníkem. Výhodou je rovněž jeho lehká ovladatelnost, tičnost chodu, nenáročnost na fyzickou schopnost obsluhy a bezpečnost práce.

Na přiložených výkresech je znázorněno příkladné provedení závěsného manipulátoru, podle vynálezu, kde na obr. 1 je jeho čelní pohled, na obr. 2 je jeho boční pohled směrem-P- z obr. 1 při manipulaci s-L-profilem - bez otáčení, na obr. 3 je jeho boční pohled směrem -P- z obr. 1 při manipulaci s-L-profilem - s otočením o 180° a na obr. 4 je řez rovinou A-A z obr. 1.

Závěsný manipulátor pro ukládání ocelových profilů v příkladném provedení podle vynálezu sestává ze závěsné traverzy 1 zavěšené na lanech 2 jeřábové kočky. K závěsné traverze 1 jsou připevněny dva krajní nosiče 4 a dva vnitřní nosiče 6. Všechny nosiče 4, 6, jež jsou krabicevé konstrukce, jsou vzájemně propojeny klikovým hřídelem 3 spojeným na svých koncích, které jsou uloženy v krajních nosičích 4 s pohonnou jednotkou 5.

Nosiče 4, 6 jsou opatřeny ojnicí 13 jedním koncem spojenou s klikou klikového hřídele 3 a druhým koncem s řetězovým kolem 12, které je řetězovým převodem 11 spojeno s řetězkou 10 upevněnou na vřetenu 7 opatřenému horním a dolním elektromagnetem 9, 8. Vřeteno 7 je točného uloženo v bočnicích dolní hákovité části každého nosiče 4, 6. K elektromagnetům 9, 8 jsou připevněny jejich výměnné pólové nástavce 18, 17. Na táhle každé ojnice 13 je nasunuta tlačná pružina 14 opatřená na svém horním konci čochovým ložiskem 15, jenž je svým čelem přivraceno ke kluzné desce 16 upevněné v horní části nosiče 4, 6.

Před započítím ukládání je manipulátor zavěšen na lana 2 kočky jeřábu, elektronapájení i ovládání je provedeno prověřenými kabely z kabiny jeřábu a elektromagnety 8, 9 jsou osazeny rychlevýměnnými pólovými nástavci 17, 18 pro určený profil. Při ukládání profilů, které se neobracejí, to je např. profil I nebo H najede jeřábník, dolními elektromagnety 8 opatřenými plochými pólovými nástavci 17 na horní plochu profilu, upne jej, zvedne a dopraví na místo ukládání. V případě ukládání profilu např. tvaru rovnoramenných úhelníků je nejdříve nutno vyměnit pólové nástavce 17, 18 za ty, které jsou určeny pro tento profil. Poté je dolními elektromagnety 8 uložena první vrstva o lichém počtu úhelníků. Druhá - sudá vrstva je nabírána horními elektromagnety 9 a to tak, že jeřábník podjede těmito elektromagnety 9 pod úroveň

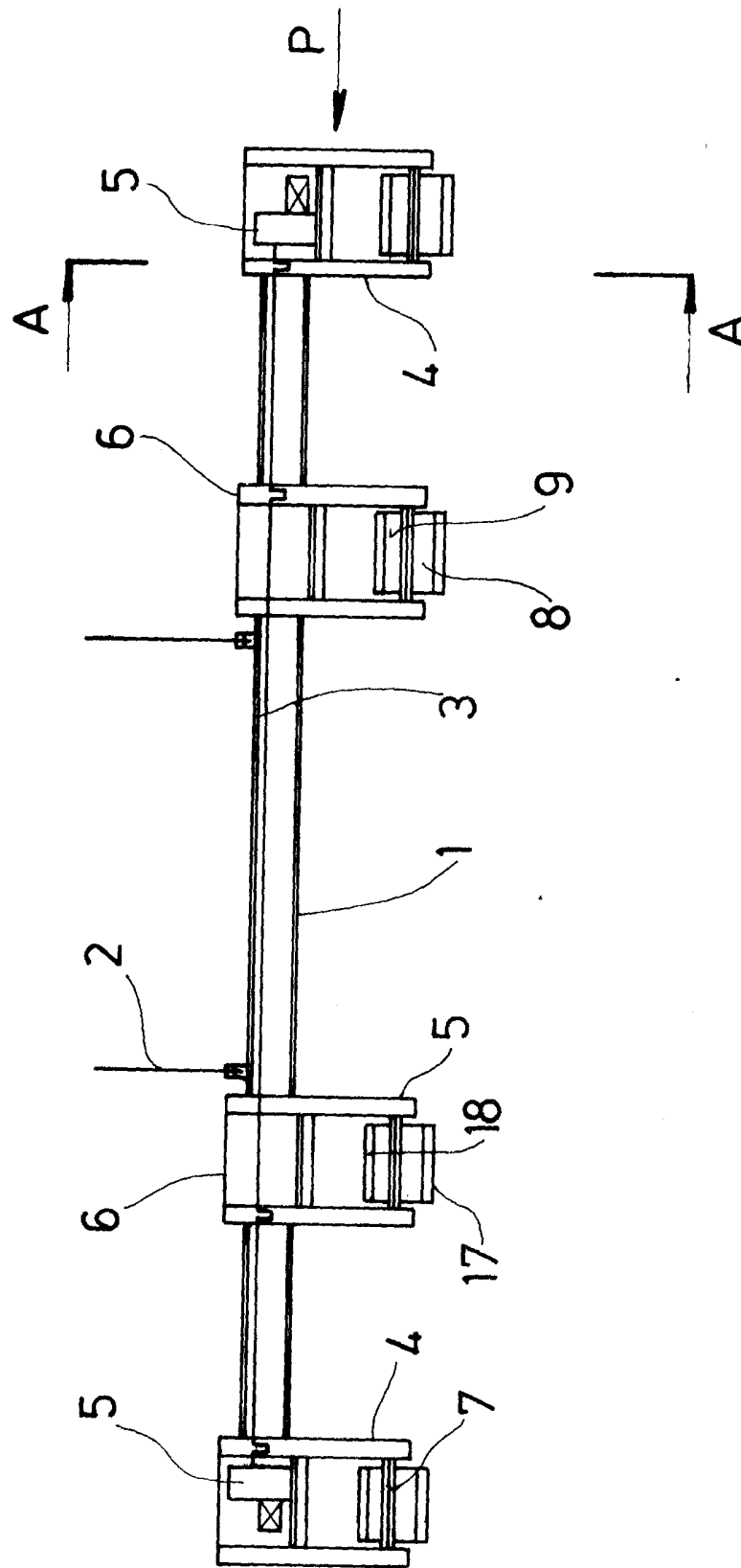
horní hrany roštu, na kterém jsou úhelníky skladovány, zvedne je a za jízdy k místu ukládání jej otočí o 180° . Pak je ukládá na lichou vrstvu. Toto se opakuje až do uložení celé hraně. Při otáčení elektromagnetů 19, 8 o 180° se čelo čočkového ložiska 15 opře o kluznou desku 16. Tím dochází ke stlačování pružiny 14, její napětí vzrůstá, čímž působí jako reakce proti koruticímu momentu, který svou hmotností vyvozuje obrácený předmět.

P R Ě D M Ě T V Y N Á L E Z U

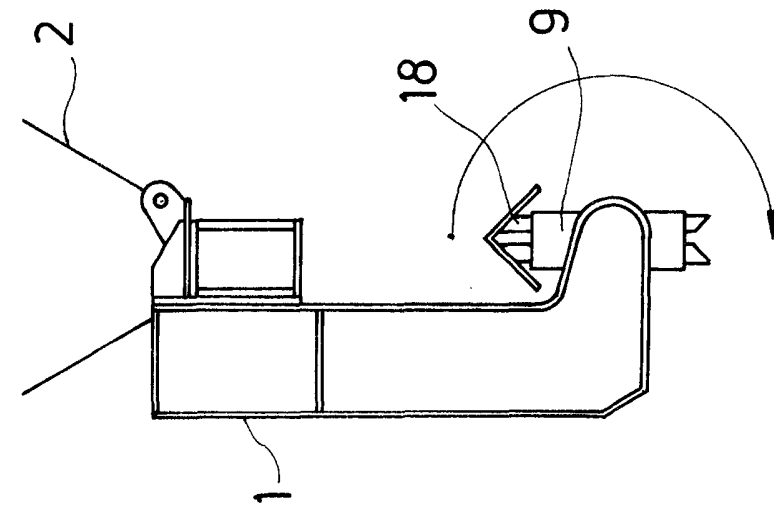
Závěsný manipulátor pro ukládání ocelových profilů, tvořený závěsnou traverzou, k níž jsou připevněny dva krajní nosiče a dva vnitřní nosiče vyznačený tím, že všechny nosiče (4, 6) jsou vzájemně propojeny klikovým hřídelem (3) spojeným na svých koncích v krajních nosičích (4) s pohonnou jednotkou (5), kde nosiče (4, 6) jsou opatřeny ojnicí (13) jedním koncem spojenou s klikou klikového hřídele (3) a druhým koncem s řetězovým kolem (12), které je řetězovým převodem (11) spojeno s řetězkou (10) upevněnou na vřetenu (7) točně uloženému v bočnicích dolní části každého nosiče (4, 6) a opatřenému horním a dolním elektromagnetem (9, 8) se svým výměnným pólovým nástavcem (18, 17), přičemž na táhle ojnic (13) je nasunuta pružina (14) opatřená na svém horním konci čočkovým ložiskem (15), jenž je svým čelem přivraceno ke kluzné desce (16) upevněné v horní části nosiče (4, 6).

3 výkresy

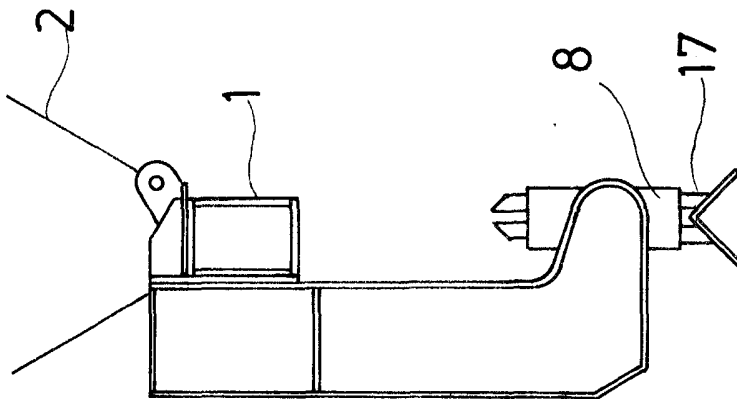
257621



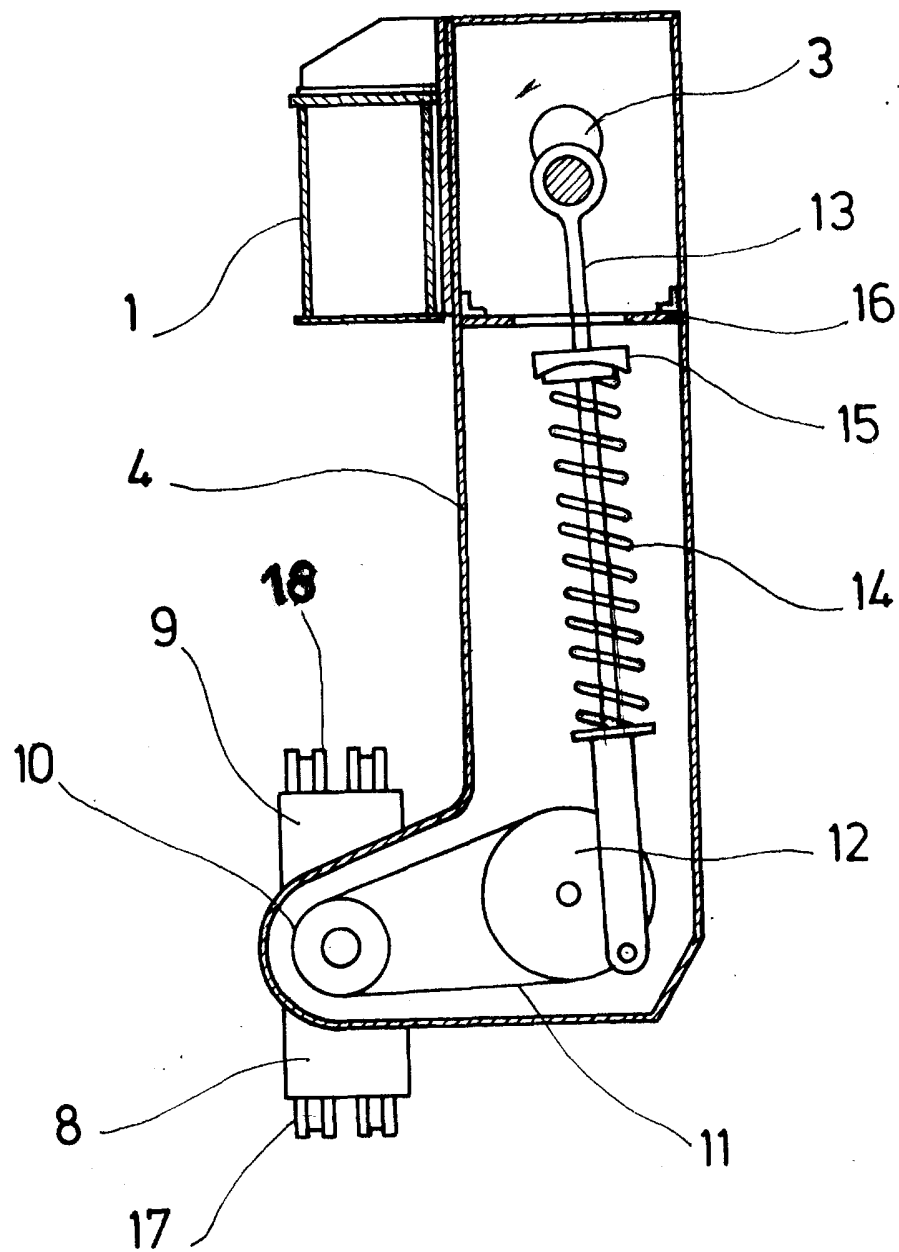
OBR. 1



OBR. 3



OBR. 2



OBR. 4