



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU

K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

216 119

(11) (B 1)

(51) Int. Cl.³
B 65 G 57/18

(61)

(23) Výstavní priorita
(22) Přihlášeno 31 05 79
(21) (PV 3743-79)

(40) Zveřejněno 31 12 81
(45) Vydáno 15 08 84

(75)

Autor vynálezu STAŘÍK EDUARD, OLEŠNÁ

(54)

Ukládací zařízení tyčových výrobků do stohů

Vynález se týká ukládacího zařízení tyčových výrobků profilových válcovaných tratí, to jest na obchodní délky nařezaných nebo nastříhaných profilových tyčí, do stohů.

Podstatou vynálezu je, že otočně uložená ukládací ramena jsou vytvořena jako jednoramenné páky s lištami posuvně v nich uloženými a stavebně ve stojanu uspořádána tak, že osa otáčení ukládacích ramen je vždy pod úrovní osy otáčení šikmých ukládacích nosníků. Podstatou vynálezu je dále to, že v otočně uložených šikmých ukládacích nosnících jsou posuvně uložena opěrná ramena, přičemž úhel α , který svírají šikmé ukládací nosníky s horizontální rovinou je vždy záporný.

Vynález se týká ukládacího zařízení tyčových výrobků profilových válcovacích tratí, to jest na obchodní délky nařezaných nebo nastříhaných profilových tyčí, do stohů.

Mechanizace prací v úpravkách profilových válcovacích tratí představuje celý soubor, zpravidla vzájemně na sebe navazujících různých zařízení. K těmto zařízením, s tak zvaným linkovým uspořádáním, patří i tři základní typy ukládacích zařízení a to tak zvané nosné ukládací lišty, zařízení s ukládacími elektromagnety a tak zvané ukládací zařízení nasouvací.

Princip ukládání nosnými ukládacími lištami, kterými jsou tyče neseny, kolmo k podélným osám tyčí. Po naložení příslušného počtu profilových tyčí na nosné ukládací lišty jsou tyto přesunuty nad výsuvné ukládací stoly. Při následném zpětném pohybu nosných ukládacích lišt narazí profilové tyče na předtím vysunutě zarážky. Tím dojde k setření vrstvy tyčí z nosných lišt ve vodorovné rovině a jejich postupnému dopadu na ukládací výsuvné stoly nebo na předtím již uložené tyče.

Ukládání elektromagnety jsou podmíněna jednak magnetickými materiály ukládaných profilových tyčí i příslušnou konstrukcí ukládacího zařízení s elektromagnety. Ukládání je podle tohoto možné buď v pálkruhovité dráze elektromagnetů - vrstva tyčí je v jedné poloze podebrána elektromagnety a otočením elektromagnetů, nesoucích vrstvu tyčí, o 180° , ve vypouklém oblouku vzhledem k vodorovné rovině, je vrstva tyčí přenesena nad výsuvné ukládací stoly, kde po odpojení elektromagnetů od zdroje energie dojde k odpadnutí vrstvy tyčí od elektromagnetů a jejímu pádu na výsuvné ukládací stoly nebo na tyče předtím již uložené. Každá uložená vrstva tyčí je takto elektromagnety otočena o 180° . Při druhém způsobu vykonávají elektromagnety, při ukládání vrstev tyčí, pohyb ve směru svislém i horizontálním. Přenos profilových tyčí je v tomto případě uskutečněn za horní plochy ukládaných tyčí, přičemž tyto zůstávají v téže poloze jako před uložením.

Třetí skupina ukládacích zařízení, tak zvaná nasouvací, jsou tvořena unášecími stolicemi, zajišťujícími vlastní ukládání podélným nasouváním jednotlivých vrstev tyčí na sebe.

Nevýhodou zařízení s nosnými ukládacími lištami je borcení ukládaných vrstev, vyžadující vždy ruční zásah. Zařízení s elektromagnety jsou závislá jednak na magnetických materiálech ukládaných tyčí, jsou značně hmotná a náročná na spotřebu elektrické energie z titulu přemístování značné hmotnosti elektromagnetů. U tak zvaných nasouvacích zařízení dochází ke vzájemnému poškozování povrchu ukládaných tyčí.

Nedostatky uvedených ukládacích zařízení tyčových výrobků do stohů odstraňuje zařízení podle vynálezu, jehož podstata spočívá v tom, že ve stojanech otočně uložená ukládací ramena s posuvnými lištami jsou vytvořena jako jednoramenné páky, jejichž osa otáčení se nachází pod úrovní osy otáčení rovněž ve stojanech otočně uložených šikmých ukládacích nosníků s opěrnými rameny v nich posuvnými, přičemž úhel α , který svírají šikmé ukládací nosníky s horizontální rovinou je vždy záporný. Zařízení umožňuje stohovat tyčové výrobky z jakéhokoliv materiálu. Ve srovnání s kterýmkoliv jiným druhem ukládacích zařízení je méně hmotné a především energeticky náročné. Prismatická stabilizace tvořícího se stohu při ukládání zaručuje nejmenší možné objemové rozměry stohu.

Příkladné provedení zařízení s částečným naznačením mezípoloh činných dílů zařízení je zná-

zorněno na výkresech, kde obr. 1 představuje čelní pohled na ukládací zařízení s činnými díly ve výchozí poloze - plné obrysy, čerchovanými obrysy jsou znázorněny mezipolohy nebo konečné pracovní polohy při ukládání vrstev tyčí a odbavování stohu, obr. 2 znázorňuje uložení první vrstvy tyčí tvaru H, na obr. 3 je průběh ukládání druhé vrstvy a na obr. 4 je znázorněn průběh ukládání vrstvy třetí.

Ukládací zařízení tyčových výrobků do stohů sestává z ukládacích ramen 2 ukotvených na průběžném hřídeli 4, otočně uloženém v ložiskových tělesech 5 stojanů 2. Kývavý vratný pohyb ukládacích ramen 2 obstarává dálkově ručně nebo automaticky ovládaný střední hydraulický válec 7, ukotvený v jednom stojanu 2 spodním čepem 8 a v jednom z ukládacích ramen 2 horním čepem 9. Stabilizací vrstvy tyčí 1 v poloze UP, proti případnému svalení, zajišťují opěrná ramena 10, posuvná v šikmých ukládacích nosnících 6, která se při ukládání první vrstvy tyčí posunou o rozdíl šíře tyče B a mezery, dané ukládací polohou UP ukládacích ramen 2 a výchozí polohou opěrných ramen 10. Velikost posuvu opěrných ramen 10, při ukládání každé další vrstvy se zmenší, dochází-li při ukládání k částečnému zasunutí vrstev do sebe. Proti případnému volnému posunutí opěrných ramen 10 a současně s cílem vyvození určitých silových účinků proti tomuto posuvu, působí na opěrná ramena 10 brzdné hydraulické válce 11, spojené přes kotevní kolíky 12, volné kladky 13 a svěrné čepy 14 řetězy 15 s opěrnými rameny 10. Brzdné hydraulické válce 11 jsou ukotveny ve stojanech 2 nosnými čepy 16. Při ukládání vrstev tyčí, jejichž profily dovolují zasunutí tyčí do sebe, jako např. u tyčí profilu H, je nutné každou sudou ukládanou vrstvu tyčí posunout, kolmo k podélným osám tyčí, těsně před uložením o rozměr, který se rovná minimálně dvojnásobné tloušťce příruby, označené na obr. 1 písmenem t.

Posunutí každé sudé vrstvy je dáno nuceným výkyvem zaváděcích lišt 17, ukotvených ve stojanech 2 kotevními čepy 18. Vratný výkyv zaváděcích lišt 17 je zajištěn motorickým natáčením průběžného hřídele 19, otočně uloženého ve stojanu 2. Na průběžném hřídeli 19 jsou výstředně uložené letmé čepy 20, jejichž částečný kruhový pohyb je táhlem 21 a svorníkem 22 přenášén na zaváděcí lišty 17. Výkyvem zaváděcích lišt 17 do kruhové dráhy přemísťování vrstvy tyčí, před jejím uložením na šikmé ukládací nosníky 6, je zajištěno potřebné posunutí vrstvy tyčí, kolmo k jejich podélným osám. Vratné výkyvy, jakož i stabilizace šikmých ukládacích nosníků 6 ve výchozí poloze šikmé i poloze svislé, obstarávají boční hydraulické válce 23, ukotvené přes společný čep 24 po stranách jednoho stojanu 2, dále přes lícované svorníky 25, boční páky 26 a společný hřídel 27, na němž jsou pevně ukotveny jak boční páky 26, tak šikmé ukládací nosníky 6. Společný hřídel 27 je otočně uložen v ložiskových tělesech 5 stojanů 2. Dálkové ovládání bočních hydraulických válců 23 může být jak ruční tak automatické. S návratem šikmých ukládacích nosníků 6 do výchozí šikmé polohy se vrací do své výchozí horní polohy i posuvná opěrná ramena 10, působením brzdných hydraulických válců 11, přes příslušné, dříve popsané spojovací ústrojí. Výstupy tlakové kapaliny z příslušných stran brzdných hydraulických válců 11 jsou škrceny tak, že případná rychlost poklesu opěrných ramen 10 se stohem tyčí, při natočení šikmých ukládacích nosníků 6 do svislé spodní polohy, může dosáhnout jen určité, přijatelné hodnoty. Ke zmenšení třecích účinků vrstev tyčí na ukládací ramena 2 jsou tato opatřena v nich posuvně uloženými kalenými lištami 28.

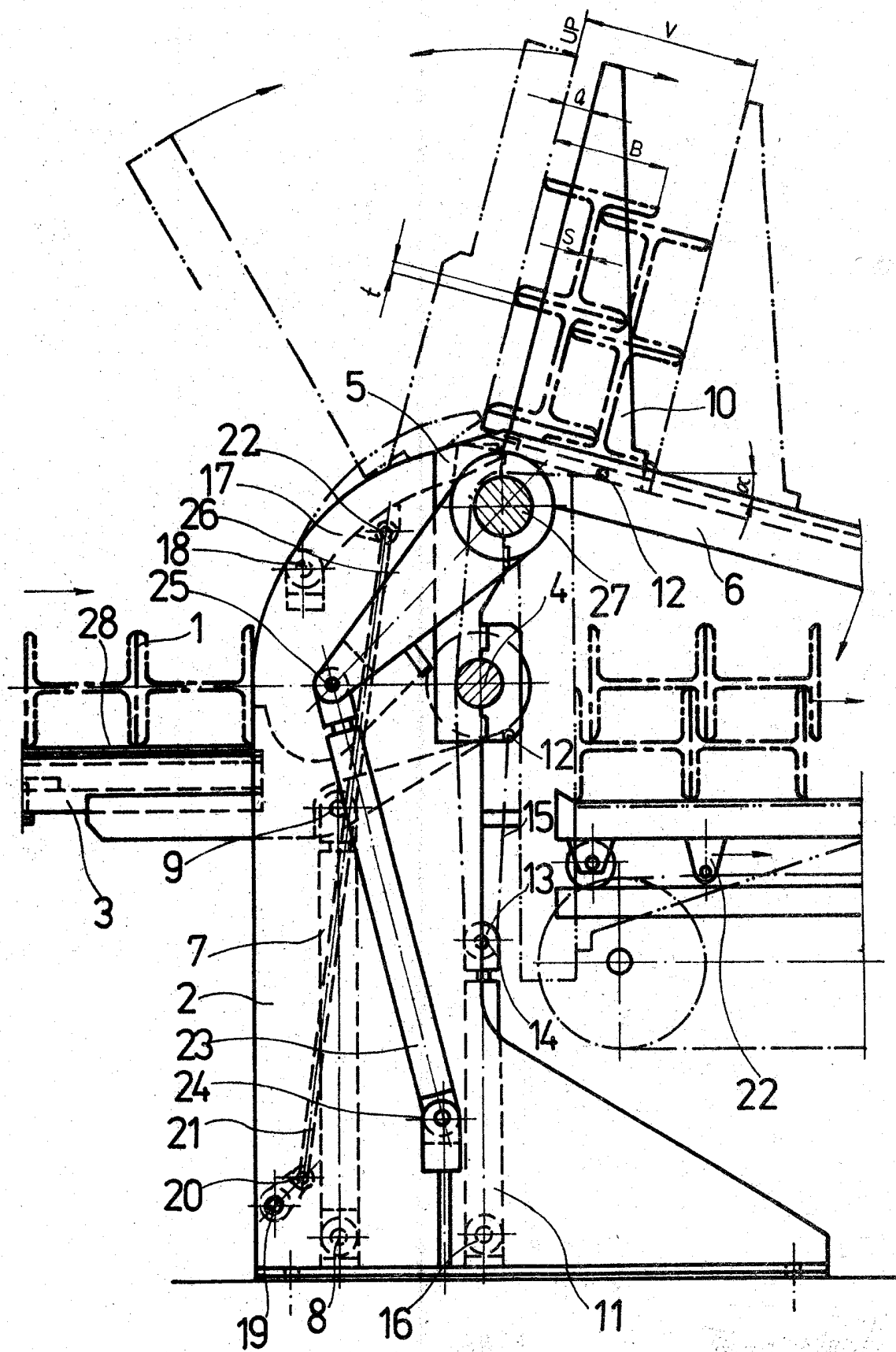
Pracovní děje ukládání třech ve stohu sousedících vrstev tyčí profilů H, jakož i odbavení stohu probíhají následovně:

Po dopravení první vrstvy tyčí 1 například profilu H do výchozí polohy ke stojanům 2 ukládacího zařízení (obr. 1) je první vrstva tyčí 1 přemístěna po kruhové dráze ukládacími rameny 3 na šikmé ukládací nosníky 6 do polohy označené písmeny UP dle obr. 2. Poté se ukládací ramena 3 vrátí do výchozí polohy, zatímco vrstva tyčí 1 zůstane na šikmých ukládacích nosnících 6, opřena o opěrná ramena 10. Druhá vrstva tyčí je ukládacími rameny 3 přemístěna stejným způsobem jako vrstva tyčí 1 s tím rozdílem, že zaváděcí lišty 17 jsou v tomto případě vykývnuté ze stojanu 2, jak je zřejmé z obr. 3. Uložení třetí vrstvy tyčí dle obr. 4 je obdobné uložení první vrstvy tyčí 1, tedy při zakývnutých zaváděcích lištách 17 ve stojanech 2. Ukládání všech dalších sudých vrstev tyčí probíhá stejně jako popsany způsob ukládání druhé vrstvy tyčí, ukládání dalších lichých vrstev tyčí je obdobou popsáného způsobu uložení první vrstvy tyčí 1. Dosáhne-li velikost stohu požadovaného rozměru, na obr. 1 označeného písmenem V, je stoh tyčí přemístěn natočením šikmých ukládacích nosníků 6 (obr. 1) ve smyslu pohybu ručiček hodinových, do svislé polohy. Ještě před dosažením svislé polohy šikmými ukládacími nosníky 6 se začnou pohybovat, současně se stohem tyčí, opěrná ramena 10, vlivem rostoucích silových účinků od hmoty stohu na opěrná ramena 10. Tím je umožněno dosednutí stohu na příčné odbavovací zařízení 22. Jakmile je stoh tyčí odbaven příčným odbavovacím zařízením 22 z prostoru ukládacího zařízení, vrátí se šikmé ukládací nosníky 6 do výchozí polohy.

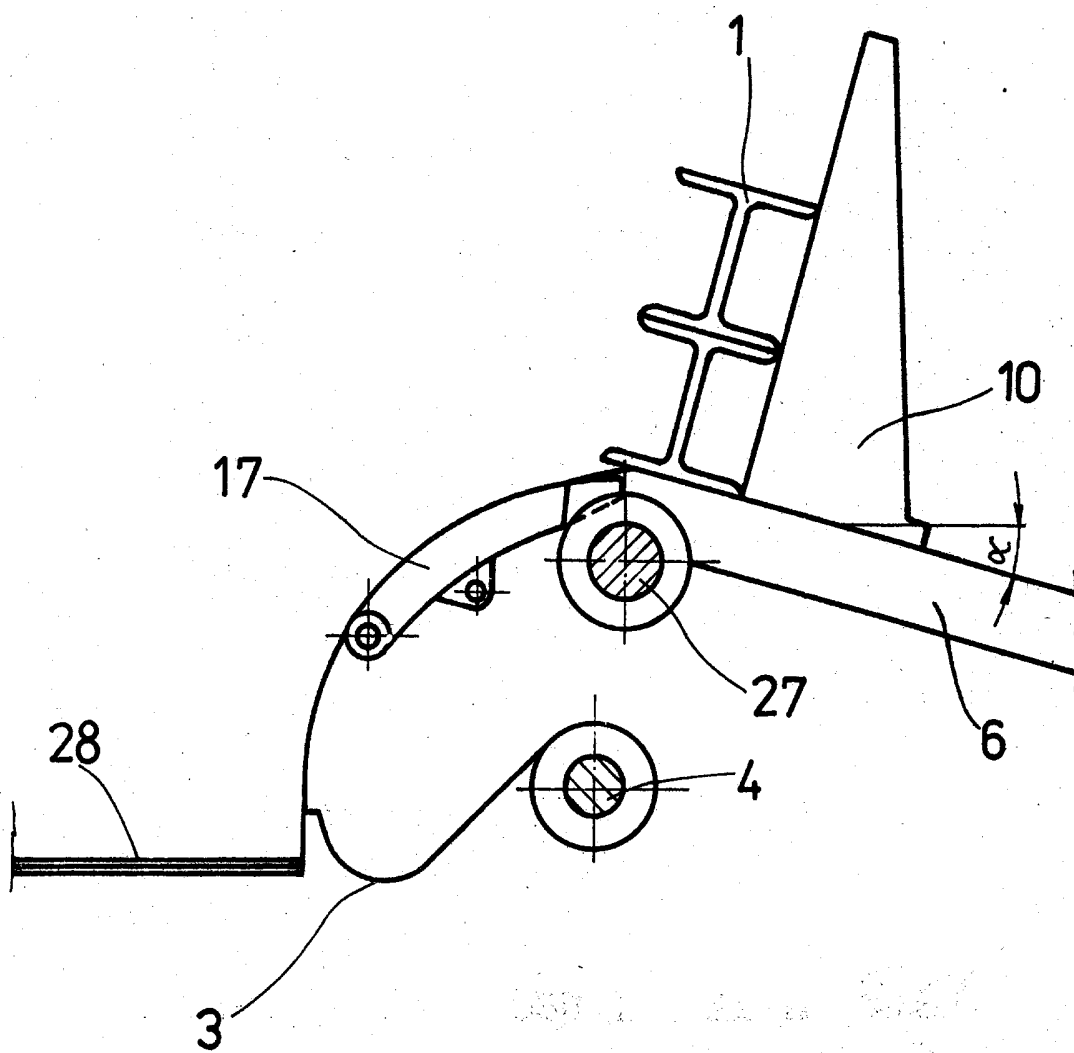
Využití předmětného ukládacího zařízení není omezeno jen na ukládání válcovaných profilových tyčí, ale lze jej využít k ukládání jakéhokoliv materiálu tyčového do stohů, například i všech řezaných profilových tyčí dřevěných apod.

P R Ě D M Ě T V Y N Á L E Z U

Ukládací zařízení tyčových výrobků do stohů, vyznačující se tím, že je tvořeno stojany (2) a v nich otočně uloženými ukládacími rameny (3), vytvořenými jako jednoramenné páky, opatřené posuvnými lištami (17), dále otočně, rovněž ve stojanech (2) uloženými šikmými ukládacími nosníky (6) a v nich posuvnými opěrnými rameny (10), přičemž osa otáčení ukládacích ramen (3) je vždy pod úrovní osy otáčení šikmých ukládacích nosníků (6) a úhel (α), který svírají šikmé ukládací nosníky (6) s horizontální rovinou je vždy záporný.



0br.1



0br. 2

