

FEDERÁLNÍ ÚŘAD
PRO VYNÁLEZY

POPIS VYNÁLEZU

K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

(21) PV 1149-87.W
(22) Přihlášeno 20 02 87

(40) Zveřejněno 12 02 90
(45) Vydáno 19 08 91

271 405

(11)

(13)

B 1

(51)

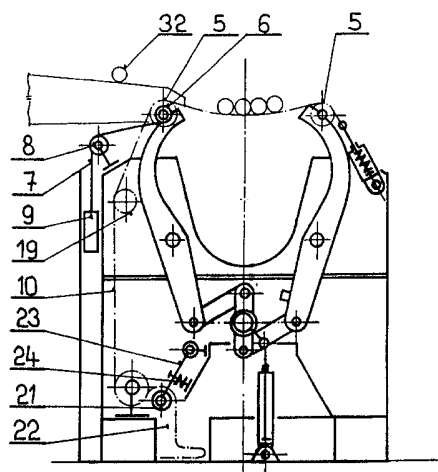
Int. Cl.⁵

B 21 B 39/00

(75) Autor vynálezu SMOLÍK ZDENĚK, ŽDÁR NAD SÁZAVOU

(54) Svazkovací zařízení s hydraulickým pohonem

(57) Svazkovací zařízení s hydraulickým pohonem řeší shromažďování tyčového materiálu a vytváření svazků materiálu zejména v úpravných hutních provozech. V muldách ustanovených v rámu jsou otočně na čepech uložena svírací ramena (3), připojená přes spony (16) a spojovací čepy (13) na dvojitou páku (12), která je pevně usazena na hřídeli (14). V horní části svíracích ramen (3) jsou uloženy dvě volné řetězky (5), z nichž jedna je opatřena válcovou částí k navíjení lana (7) s protizávažím (9). Nosný řetěz (10) je na jedné straně muldy uchycen v tlumiči (18) rázů a veden přes volné řetězky (5) a na druhé straně muldy je poháněn řetězkou (20) ustanovenou na poháněcím hřídeli (25), připojenému k rotačnímu hydro-motoru (30).



obr. 2

Svazkovací zařízení s hydraulickým pohonem řeší shromažďování tyčového materiálu a vytvoření svazku tyčí v úpravárnách hutních provozů.

Dosud používané zařízení se skládá z pevné muldy, u níž jsou po obou stranách otočně uložena ramena, na jejichž koncích jsou pevně uchyceny nosné řetězy. Na otočných čepech obou ramen jsou zároveň uložena ozubená kola, která do sebe zabírají a společně s přímočarým hydromotorem zajišťují protisměrný pohyb ramen. Po nahromadění tyčí v pevné muldě dochází dostředným pohybem ramen k jejich obepnutí řetězy a utažení do svazku. Nevýhodou tohoto zařízení je volné padání tyčí do pevné muldy, při němž dochází k vysoké hlučnosti, k vzájemnému rozhození tyčí, k jejich deformacím, případně k poškození zařízení při tvrdém nárazu. K odstranění těchto nedostatků musí být použito samostatné ukládání zařízení, jež je nákladné a náročné na další prostor. Při tvoření svazků tímto zařízením, zvláště u velkých průměrů svazků dochází pouze k oboustrannému obepínání řetězů kolem tyčí v pevné muldě bez dalšího vzájemného pohybu.

Další známé zařízení se skládá z muldy, kterou tvoří na jedné straně pevný tvarový rám, v horní části opatřený otočně uloženou elastickou rolnou pro vedení pružného pásu. Na druhé straně je umístěna výkyvná páka se zarážecí rolnou. Tato výkyvná páka s hydraulickým válcem umožňuje nastavení mezery mezi rolnami s ohledem na velikost a průchod svazkovacích tyčí. Pružný pás, tvořící v prostoru muldy průvės, je jedním koncem pevně uchycen na výkvném ramenu a druhý konec je navinut na kotouči odvíjecího zařízení, umístěného v dolní části pevného roštu. Nevýhodou zařízení je, že postupné odvíjení pružného pásu umožňuje pouze shromažďování tyčového materiálu v prověšeném pásu bez možnosti jeho utažení do kruhového průřezu. V obou uvedených případech není vytvořený svazek dostatečně vyplněný po celém průřezu, ztrácí po několikanásobném zvednutí a uložení postupně svůj tvar i soudružnost, což ztěžuje obsluhu každou další manipulaci, prodlužuje manipulační časy, zvyšuje nároky na úložný prostor a je rizikové pro okolí manipulace s ohledem na bezpečnost práce. Zařízení není vhodné pro tyče malých průřezů s větší křivostí.

Výše uvedené nedostatky odstraňuje svazkovací zařízení s hydraulickým pohonem, skládající se z rámu s pevně ustavenými muldami, ve kterých jsou uchycena ramena s otočně uloženými řetězkami, jehož podstatou je, že na svíracích ramenech s vnitřní plochou ve tvaru oblouku jsou uloženy volné řetězky pro vedení nsoného řetězu. Ten je na jedné straně muldy pevně uchycen v tlumiči rázů, na druhé straně muldy je obousměrně poháněn řetězkou ustavenou na poháněcím hřídeli. Hřídel je otočně uložen v ložiskách a připojen k rotačnímu hydromotoru.

Svazkovací zařízení s hydraulickým pohonem podle vynálezu umožňuje po shromáždění potřebného počtu tyčí do řetězu a sevření ramen následné zkracování řetězů a stažení tyčí ve svazku. Výhodou je použití hydromotoru v poháněcí soustavě, který dává možnost předem nastavit potřebnou velikost síly v řetězech. Při jednostranném zkracování a utahování řetězů dochází současně ke vzájemnému pohybu tyčí ve svazku v celém průřezu. Po dotažení tyčí na vnitřní plochu sevřených ramen, zhotovenou ve tvaru oblouku, se vytvoří svazek přibližně kruhového průřezu s nejmenším obvodem, který je nejvhodnější pro zhotovení úvazku vázací páskou. Takto vytvořený svazek udržuje původní tvar i při další manipulaci. Zařízení je vhodné pro svazkování tyčí velkých i malých průřezů s větší křivostí.

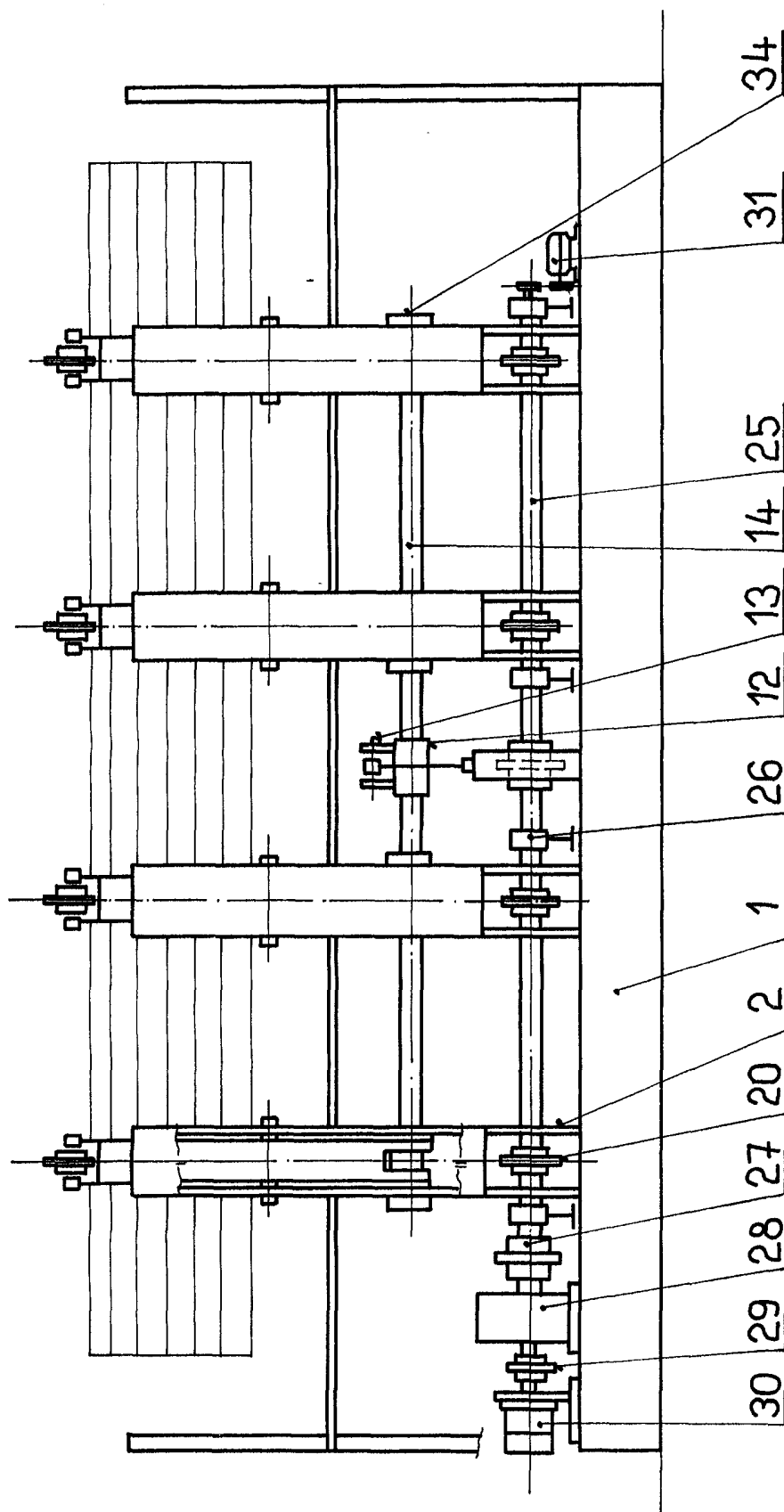
Příklad provedení svazkovacího zařízení s hydraulickým pohonem podle vynálezu je znázorněn na výkresech, kde obr. 1 znázorňuje jeho nárys, obr. 2 příčný řez se svíracími pákami v poloze úrp nakládání tyčí nebo odbavování svazku, obr. 3 značí příčný řez se svíracími pákami v poloze pro svazkování.

Zařízení se skládá z rámu 1, na němž jsou ustaveny pevné muldy 2, v nichž jsou otočně uložena svírací ramena 3 na pevných čepech 4. Svírací ramena 3 s vnitřní plochou ve tvaru oblouku jsou připojena přes spony 16 a spojovací čepy 17 na dvojitou páku 15, která je usazena pevně na hřídeli 14, otočně uloženém v ložiskách 34. Pohyb hřídele 14 je zajišťován přímočarým hydromotorem 11, který je připojen přes čep 13 na páku 12. V horní části svíracích ramen 3 jsou ustaveny dvě volné řetězky 5 pro vedení nosného řetězu 10. Volná řetězka 5 na straně muldy 2 s poháněcím hřídelem 25 je opatřena válcovou částí 6 k navíjení lana 7 s protizávažím 9. Lano 7 je vedeno kladkou 8. Nosný řetěz 10 je na jedné straně muldy 2 uchycen v tlumiči 18 rázů. Na druhé straně je veden přes vodicí řetězku 19 a je poháněn řetězkou 20, ustavenou na poháněcím hřídeli 25, otočně uloženém v ložiskách 26. Nosný řetěz 10 je přitlačován do ozubení poháněcí řetězky 20 opěrnou kladkou 21 a pružinou 24. Opěrná kladka 21 je otočně uložena na výkyvném ramenu 23. Volný konec nosného řetězu 10 je ukládán do schránky 22. Poháněcí hřídel 25 je připojen přes zubovou spojku 27, převodovku 28 a spojku 29 k rotačnímu hydromotoru 30 s brzdou. Na opačném konci poháněcího hřídele 25 je přes řetězový převod připojen programový spínač 31. Počet muld 2 ustanovených v rámu 1 se řídí sortimentem tyčí určených k svazkování.

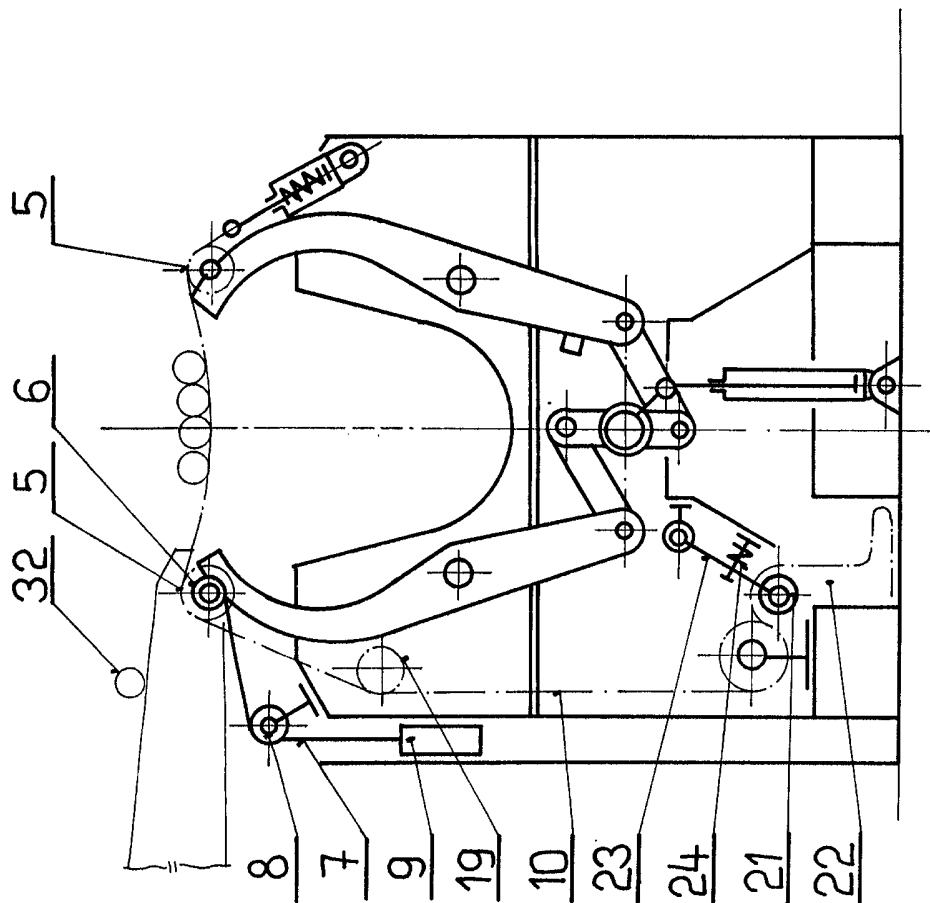
Provádění jednotlivých úkonů svazkovacího zařízení je řízeno obsluhou pomocí programového spínače 31, který ovládá jednotlivé funkční polohy nosného řetězu 10 při procesu svazkování. Před nakládáním tyčí 32 obsluha zvedne nosné řetězy 10 do horní polohy, viz obr. 2. Po naložení každé vrstvy tyčí 32 jsou nosné řetězy 10 postupně snižovány tak, aby tyče 32 padaly s minimální výšky. Když je naloženo v nosných řetězech 10 určené množství tyčí 32, jsou spuštěny nosné řetězy 10 do dolní polohy, až tyče 32 dosednou do tvarovaných pevných muld 2. Potom jsou zavřena svírací ramena 3 a zkracováním nosných řetězů 10 se stoh tyčí postupně otáčí a zvedá až do horní polohy, kde je dotlačen na dolní plochy svíracích ramen 3, zhotovených ve tvaru oblouku, viz obr. 3. Při vytváření svazků malých průměrů se nosný řetěz 10 prodlouží pouze do střední polohy, svírací ramena 3 se zavřou a zkracováním se vytvoří malý svazek.

P Ř E D M Ě T V Y N Á L E Z U

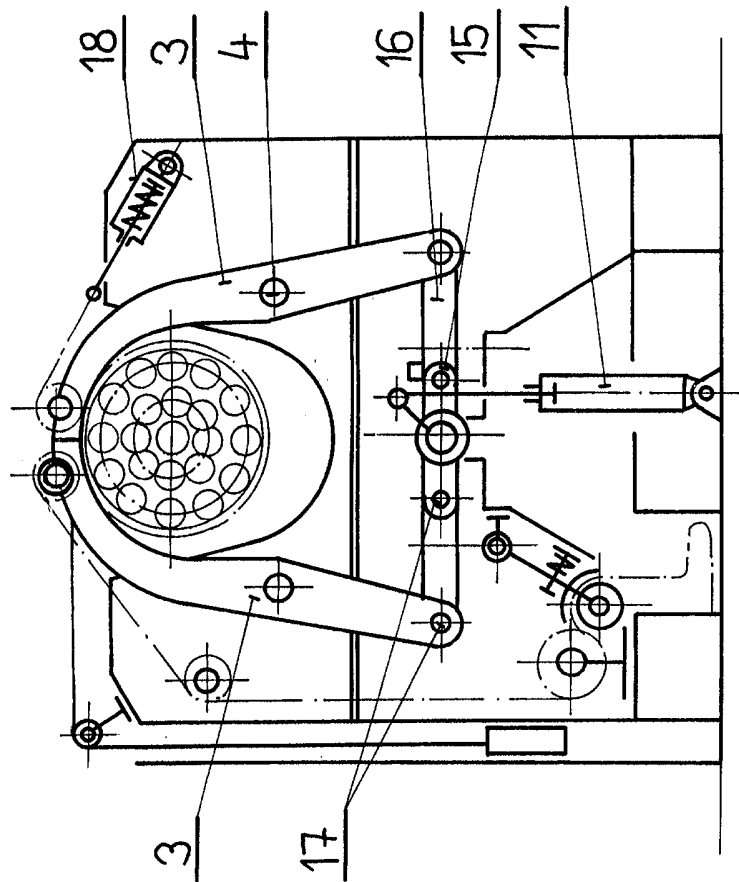
Svazkovací zařízení s hydraulickým pohonem, složené z rámu s pevně ustavenými muldami, ve kterých jsou uchycena ramena s otočně uloženými řetězkami, z nichž řetězka na straně poháněcího hřídele je opatřena válcovou částí k navíjení lana s protizávažím, vyznačující se tím, že na svíracích ramenech (3) s vnitřní plochou ve tvaru oblouku jsou uloženy volné řetězky (5) po nichž je veden nosný řetěz (10), který je na jedné straně muldy (2) uchycen pevně v tlumiči (18) rázů a na druhé straně muldy (2) je uchycen na řetězce (20) upevněné na poháněcím hřídeli (25), který je otočně uložen v ložiskách (26) a připojen k rotačnímu hydromotoru (30).



obr. 1



obr. 2



obr. 3