



FEDERÁLNÍ ÚŘAD
PRO VYNÁLEZY

POPIS VYNÁLEZU K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

(11) 263857

(13) B1

(51) Int. Cl. 4
B 21 C 47/24

(21) PV 5325-87.K
(22) Přihlášeno 14.07.87

(40) Zveřejněno 16.09.88
(45) Vydáno 15.07.89

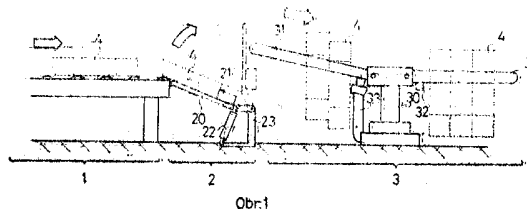
(75)
Autor vynálezu

DUŠEK JOSEF ing., NOVÉ VESELÍ, JURČA MILAN ing., DOLNÍ LHOTA,
VINCENEC JIŘÍ ing., OSTRAVA

(54) Zařízení pro vytváření přechodné zásoby kruhových elementů

(57) Zařízení je součástí výrobní linky a řeší dopravu a krátkodobé skladování kruhových elementů, zejména svítek drátu. Na válečkový dopravník navazuje dolní polohou své desky, výkyvně uspořádané, sklopný stůl. Její horní poloha zasahuje k ramenu otočného zásobníku v jeho horní poloze. Zvednutí ramene na straně stolu obstarává oboustranně sešikmená zvedací narážka.

Svítek sklouzne na desku. Její zvednutím se navlékne na rameno a sklouzne k jeho konci. To se opakuje až po naplnění celé délky ramene. Pak se otočný zásobník obrátí, jeho rameno naplněné svítky klesne do vodorovné polohy a je připraveno k odbírání svítek. Prázdné rameno se zvedne a je připraveno k přijímání svítek.



Vynález se týká zařízení pro vytváření přechodné zásoby kruhových elementů, zejména svitků drátu a pro manipulaci s nimi.

Při manipulaci s kruhovými elementy v procesu výroby, kupř. při manipulaci se svitky na linkách pro jeho výrobu je třeba se vypořádat s problémem vyvolaným tím, že jednotlivá nebo některá dílčí technologická zařízení linek pracují po přítržích a tak není zajištěn požadavek co možná plynulého toku svitků k dalším technologickým zařízením. Dílčí řešení spočívá v tom, že mezi jednotlivá zařízení se včlení otočný zásobník s několika rameny, na která se svitky ručně navlékají a ze kterých se opět ručně snímají, přičemž i otáčení zásobníku je ruční. Neúnosně vysoký podíl ruční práce tohoto opatření snížila mechanizace nakládání svitků buď vysokozdvíhacími vozíky, nebo malými jeřáby za současné mechanizace otáčení a aretace zásobníku.

Jiným známým zařízením je otočný stojan, jehož každé rameno je opatřeno řetězovým transportérem, který svitky, naložené kupř. jeřábem sesouvá pomocí tlacky z ramene. S mechanizovaným posuvem svitků po ramenu ke středu stojanu toto zařízení nepočítá, což je jeho závažný nedostatek. Další nevýhodou je nutnost vybavení každého z ramen samostatným řetězovým transportérem. Zařízení je pak zbytečně složité a má vysoký nárok na počet pohonných jednotek. Jeho funkce není zcela spolehlivá, což je zaviněno tím, že tlacka posouvá po ramenu vždy všechny svitky, které jsou na něm nasunuty. Pokud se tlakem svitku jednoho na druhý jejich boky zaklesnou, je žádoucí sesouvání jednotlivých svitků přerušeno a zásah obsluhy nutný.

Společným nedostatkem dosud popsaných zařízení je jejich malá vhodnost k aplikaci automatizovaných systémů řízení.

Další známé zařízení je tvořeno manipulátorem a otočným zásobníkem, na jehož sloupu je otočně uložen věnec s rameny a dále sklopným předavačem, tvořeným sklopnou deskou s nosnými trny. K horní části otočného zásobníku je připevněn konec dráhy, na které je uložen manipulátor s hákem. Ve věnci otočného zásobníku jsou prohlubně o počtu shodném s rameny, do kterých jednotlivě zasahuje kladka, upevněná na páce, spojené s pohyblivou částí silového válce, připevněné ke sloupu. Sklopná deska předavače může mít pevnou část, do které je zasunuta pohyblivá část, k níž jsou připojeny nosné trny. V takovém případě je tato pohyblivá část sklopné desky spojena tažným elementem se svým pohonem a její pevná část s pístnicí dvojčinného silového válce. Hák manipulátoru je opatřen nárazovým spínačem a čidly s roztečemi podle šíře svitků.

Toto zařízení je výrobně složité, má značný počet součástek a jeho pořizovací cena je vysoká. V těžkém hutním provozu, pro

který je určeno, není vyloučena jeho zvýšená poruchovost.

Uvedené nedostatky podstatně snižuje zařízení pro přechodné vytváření zásoby kruhových elementů, zejména svitků drátu a pro manipulaci s nimi, obsahující dopravník, sklopný stůl a otočný zásobník, jehož podstata spočívá v tom, že na dopravník navazuje sklopný stůl, proti kterému je upraveno jedno z ramen otočného zásobníku, ustavených výkyvně ve svislé rovině. Sklopný stůl může být vybaven prizmatickým dorazem. Výhodné je uspořádání stojanu otočného zásobníku jako výškově přestavitelné.

Výhodou zařízení podle vynálezu je jednoduchá konstrukce a výrobní nenáročnost. V provozu je spolehlivé, výrazně snižuje potřebu manuálních zásahů obsluhy a zvýšením technologické bezpečnosti omezuje vznik havarijních situací. Zařízení je vhodné k doplnění prvky progresivní řídicí techniky, což zvyšuje jeho ekonomický přínos. Svojí robustností vyhovuje zařízení těžkému provozu. Jeho nároky na údržbu jsou minimální.

Příkladné provedení zařízení podle vynálezu je znázorněno na připojených výkresech. Na obr. 1 je zjednodušený pohled na zařízení, z něhož je patrný postup svitků směrem vpravo, obr. 2 představuje stejné zařízení v půdorysu.

Zařízení jako součást výrobní linky má na svém počátku válečkový dopravník 1. K jeho konci zasahuje sklopný stůl 2 dolní polohou své desky 20, spojené výkyvně s jeho rámem 23. Deska 20 sklopného stolu je opatřena silovým válcem 22 a doplněna prizmatickým dorazem 21. V horní poloze dosahuje deska 20 sklopného stolu svým vybráním k ramenu 31, které je součástí otočného zásobníku 3. Každé z dvojice ramen 31 je spojeno se stojanem 30 výkyvně ve svislé rovině. Na straně sklopného stolu 2 je otočný zásobník 3 opatřen zvedací nárazkou 33, oboustranně sešikmenou. Každé z ramen 31 má v poloze proti zvedací nárazce 33 valivou opěru 32. Stojan 30 otočného zásobníku 3 je teleskopicky výškově přestavitelný.

Svitky 4 přicházejí k zařízení válečkovým dopravníkem 1, který vedle své transportní funkce umožňuje také jejich krátkodobé skladování, tzv. akumulaci, a tím i jejich plynulejší pohyb k dalšímu technologickému zařízení výrobní linky. Svitek 4 sklouzne z dopravníku 1 na desku 20 sklopného stolu 2 a je zastaven a ustředěn prizmatickým dorazem 21. Tlakem silového válce 22 se deska 20 se svitkem 4 překlopí o 75°. Deska 20 svým vybráním dosáhne až k ramenu 31 otočného zásobníku 3, zvednutému o 15° z vodorovné polohy. Svitek 4 na rameno 31 navléknutý po něm sklouzne až k nezakreslené zárazce. Cyklus se opakuje až po naplnění celé délky ramene 31 svitky 4. Poté se otočný zásobník 3 přestaví o 180°. Při otáčení se opěra 32 pod ramenem 31, zaplně-

ným svitky 4, odvalí po sešikmení zvedací nárazky 33, rameno 31 klesne do vodorovné polohy a zastaví se v poloze, ve které z něho mohou být svitky 4 odebírány k dalšímu zpracování, nebo k expedici. Současně se prázdné rameno 31 odvalením opěry 32 po sešikmení zvedací nárazky 33 zvedne z vodorovné polohy o 15° a zastaví se v poloze, ve které je připraveno přijímat další svitky 4.

Praktickým opatřením, které usnadňuje navlékání různých průměrů na rameno 31 a reguluje jejich klouzáni k ose otočného zásobníku 3 je výšková přestavitelnost sto-

janu 30. Rovněž zvedací nárazka 33 a opěra 32 mohou být přestavitelné ve svislé rovině.

Místo dvou ramen 31 popsaného otočného zásobníku 3 je možno jej vybavit např. čtyřmi rameny ke zvýšení kapacity. Kroky otáčení jsou pak devadesátistupňové.

Zařízení podle vynálezu najde použití ve všech provozech, kde při manipulaci s kruhovými elementy dochází k potřebě zvyšovat plynulost jejich pohybu, především ale v hutních provozech při výrobě drátu, zejména jako součást vázacích linek.

PŘEDMĚT VYNÁLEZU

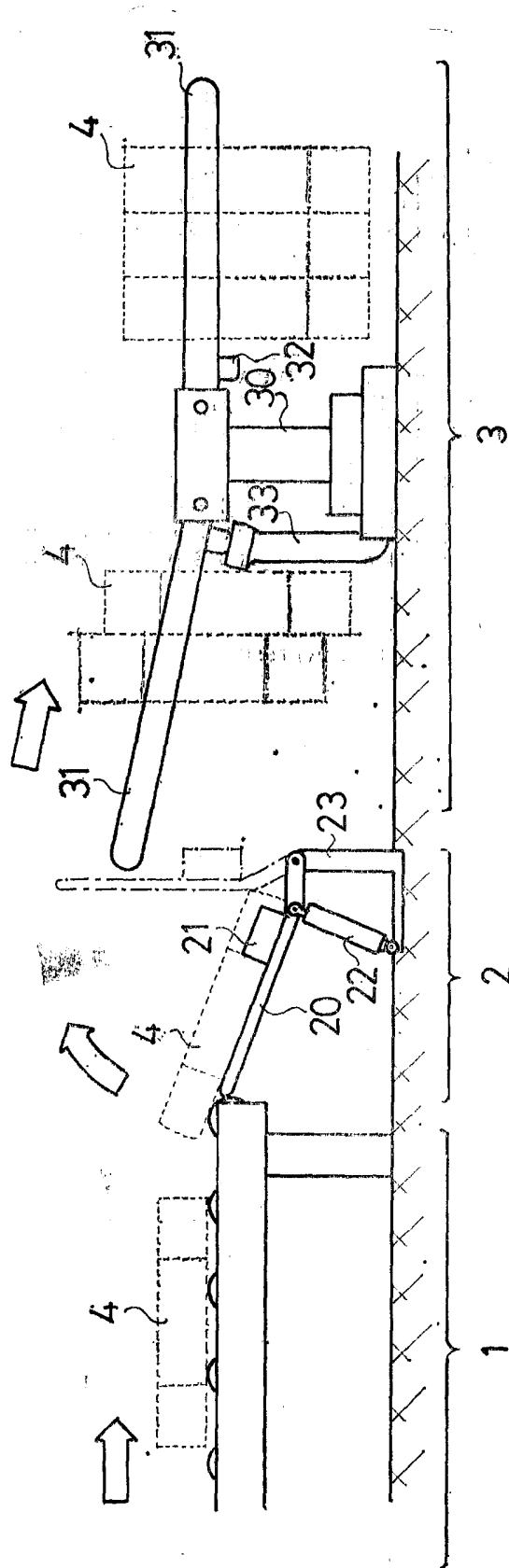
1. Zařízení pro vytváření přechodné zátěže kruhových elementů, zejména svitků drátů, a pro manipulaci s nimi, obsahující dopravník, sklopný stůl a otočný zásobník, vyznačené tím, že na dopravník (1) navazuje deska (20) sklopného stolu (2), proti kterému je upraveno jedno z ramen (31) otočného zásobníku (3), ustavených výkyv-

ně ve svislé rovině na stojanu (30) zásobníku (3).

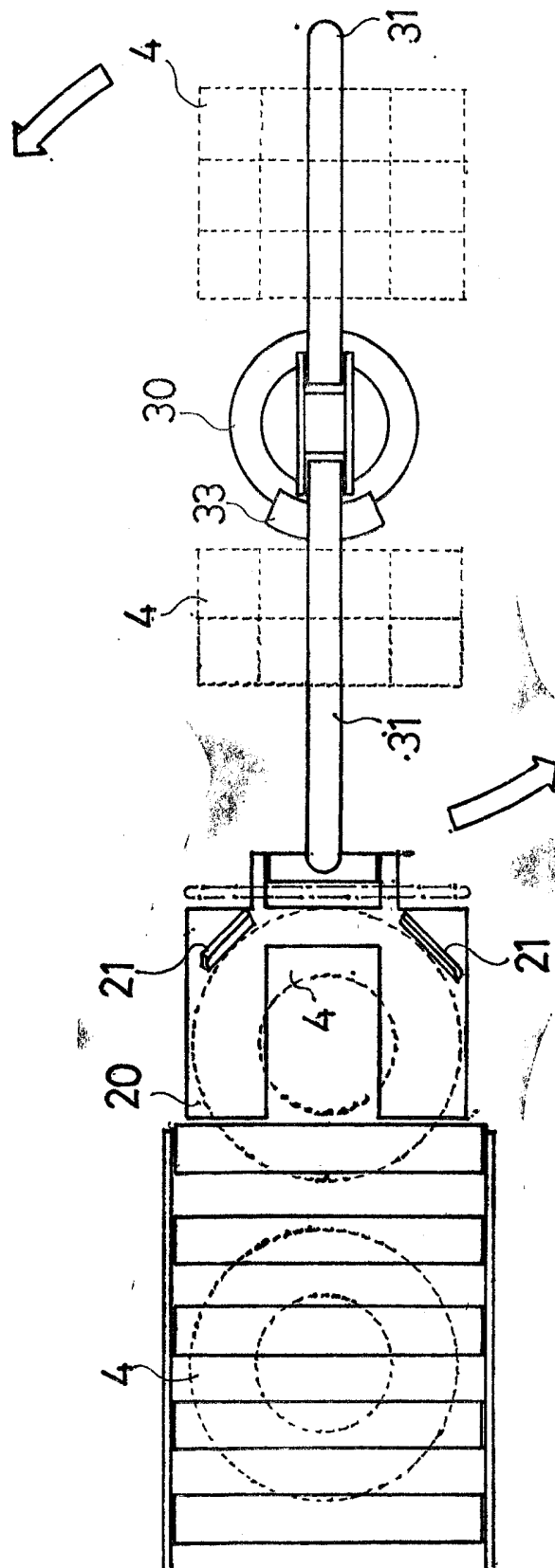
2. Zařízení podle bodu 1, vyznačené tím, že deska (20) sklopného stolu (2) je opatřena prizmatickým dorazem (21).

3. Zařízení podle bodu 1, vyznačené tím, že stojan (30) otočného zásobníku (3) je výškově přestavitelný.

2 listy výkresů



Obr.1



Обр. 2