



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU

K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

196844

(11)

(B1)

(61)

(23) Výstavní priorita
(22) Přihlášeno 21.11.77
(21) (PV 7631 - 77)

(51) Int. Cl.³

B 65 G 47/74

(40) Zveřejněno 31.07.79
(45) Vydáno 31.03.82

(75)
Autor vynálezu

Č e r n ý Jiří, Karlovy Vary a
B a r n h o f e r Manfred, Horní Slavkov

(54)

MANIPULAČNÍ ZAŘÍZENÍ ZEJMÉNA TYČOVÉHO MATERIÁLU

Vynález se týká manipulačního zařízení zejména tyčového materiálu, například polotovarů, hotových výrobků a podobně.

Známa zařízení pro manipulaci a dopravu tyčového materiálu sestávají zpravidla jen z dopravní válečkové dráhy, po které je materiál dopravován, přičemž jeho nakládání na válečkovou dráhu se provádí ručně, popřípadě pomocí zdvihacích zařízení. Je znám také spádový zásobník, kde materiál je dopravován samospádem, ovšem dopravovaný materiál musí být jen kruhového průřezu.

Uvedené nevýhody a nedostatky odstraňuje manipulační zařízení podle vynálezu, jehož podstatou je, že kolmo k válečkové dráze a alespoň po jedné jejích straně je uspořádána ložná plocha pro uložení tyčového materiálu, podél níž a mezi dvěma sousedními válečky válečkové dráhy je uspořádán manipulační vozík opatřený v horní části podávací plochou se zvýšenou částí v místě válečkové dráhy ukončenou skoseným čelem.

Další podstatou vynálezu je, že ložná plocha je vytvořena na horní straně dvojice rovnoběžně uspořádaných bočnic, přičemž z jedné strany válečkové dráhy je ložná plocha vytvořena jako zásobovací plocha a z druhé strany válečkové dráhy jako odkládací plocha.

Ještě další podstatou je, že podávací plocha manipulačního vozíku je opatřena lůžky pro tyčový materiál, přičemž zásobovací plocha bočnic je opatřena dalšími lůžky se shodnými roztečemi.

Podstatou vynálezu také je, že manipulační vozík je vodorovně suvně uspořádán mezi dvojicí bočnic na nosiči, který je mezi bočnicemi uložen na zvedacím ústrojí tvořeném s výhodou hydraulickými válci.

Podstata vynálezu dále spočívá v tom, že manipulační vozík je opatřen unášěčem, v němž je uložen pohybový šroub připojený k výstupu pohonného ústrojí připevněného k nosiči.

Výhodou manipulačního zařízení podle vynálezu je, že umožňuje manipulaci a dopravu materiálu libovolného průřezu a rozměru za současného odstranění namáhavé ruční práce. Další výhodou je snížení ztrátových a manipulačních časů ve výrobním procesu, který je navíc možno automatizovat vzhledem k možnosti dálkového, předem naprogramovaného ovládání.

Příkladné provedení manipulačního zařízení podle vynálezu je znázorněno na výkresech, kde obr. 1 představuje schematický čelní pohled na celé zařízení v nárysu, obr. 2 boční pohled na zařízení podle obr. 1 a obr. 3 až 6 čelní pohledy na zařízení v různých polohách manipulačního vozíku.

Rám 1 manipulačního zařízení je tvořen bočnicemi 2, které jsou spojeny příčnicí 4. Horní, vodorovně uspořádaná plocha bočnic 2 je vytvořena jako ložná plocha 5, která je orientována příčemž k válečkové dráze 6, navazující na ložnou plochu 5. Ložná plocha 5 je s výhodou upravena po obou stranách válečkové dráhy 6. Na jedné straně válečkové dráhy 6 je vytvořena jako zásobovací plocha 7 sloužící jako zásobník dopravovaného tyčového materiálu 8, na opačné straně je vytvořena jako odkládací plocha 9 pro odkládání tyčového materiálu 8. Pro vymezení a stabilizaci polohy tyčového materiálu 8 je zásobovací plocha 7 opatřena příčně orientovanými lůžky 10. Mezi bočnicemi 2 je uspořádán manipulační vozík 11 zasahující mezi dvojicí sousedních válečků 12 válečkové dráhy 6. Manipulační vozík 11 je uspořádán přesuvně, a to vodorovně i svisle. Jeho horní část je vytvořena jako podávací plocha 14, která je shodně se zásobovací plochou 7 opatřena příčně orientovanými lůžky 15. Manipulační vozík 11 je ve směru horizontálním uložen posuvně na nosiči 16 upraveném po celé délce ložné plochy 5. Vodorovný posuv manipulačního vozíku 11 je řízen pohonným ústrojím 17, které je například tvořeno elektromotorem 18 připevněným k nosiči 16 a opatřeným na svém výstupu pohybovým šroubem 19, který je v záběru s neznázorněnou maticí připevněnou v unášечи 20, který je pevně připojen k manipulačnímu vozíku 11. Nosič 16 je připojen ke zvedacímu ústrojí 21 tvořenému například dvojicí neznázorněných hydraulických válců, které umožňují a zajišťují jeho svislý pohyb spolu s manipulačním vozíkem 11. Podávací plocha 14 manipulačního vozíku 11 je při jednom konci opatřena zvýšenou částí 22, na jejíž horní ploše jsou opět lůžka 15 pro tyčový materiál 8, zatímco čelní plocha je vytvořena jako zkosené čelo 23. Nosič 16 je svisle přestavitelný do tří poloh, a to do polohy dolní, střední a horní. V dolní poloze je celá podávací plocha 14 manipulačního vozíku 11 včetně zvýšené části 22 pod úrovní ložné plochy 5 a válečkové dráhy 6. Ve střední poloze je podávací plocha 14 rovněž pod úrovní ložné plochy 5, zatímco

zvýšená část 22 manipulačního vozíku 11 je nad úrovní ložné plochy 5 a válečkové dráhy 6. V horní poloze je potom podávací plocha 14 i zvýšená část 22 manipulačního vozíku 11 nad úrovní ložné plochy 5 a válečkové dráhy 6.

Manipulační zařízení podle vynálezu pracuje takto:

Tyčový materiál 8, vložený obsluhou do prvního lůžka 10 zásobovací plochy 7, se zvednutím manipulačního vozíku 11 zvedacím ústrojím 21 přes nosič 16 do horní polohy, to je podávací plochou 14 nad úroveň zásobovací plochy 7, přemístí do lůžka 15 podávací plochy 14 manipulačního vozíku 11. V následující fázi se manipulační vozík 11 vlivem otáčení pohybového šroubu 19 v neznázorněné matici unášeče 20 posune o jednu rozteč lůžek 10 směrem k válečkové dráze 6. Potom nastane pokles manipulačního vozíku 11 do střední polohy, v níž tyčový materiál 8 se uloží na další lůžko 10 zásobovací plochy 7. Po vrácení manipulačního vozíku 11 zpět do výchozí polohy lze opakováním tohoto cyklu postupně zaplnit všechna lůžka 10 zásobovací plochy. Tyčový materiál 8 při tom postupuje od prvního lůžka 10 k poslednímu před válečkovou dráhou 6. Při následujícím zvednutí manipulačního vozíku 11 do horní polohy dojde ke zvednutí nejdříve založeného tyčového materiálu 8 z posledního lůžka 10 zásobovací plochy 7 prvním lůžkem 15 zvýšené části 22 manipulačního vozíku 11 nad úroveň válečkové dráhy 6 a všech dalších neznázorněných tyčových materiálů z lůžek 10 zásobovací plochy 7 lůžky 15 podávací plochy 14 nad úroveň zásobovací plochy 7. Potom dojde k dopřednému posuvu manipulačního vozíku 11 o jednu další rozteč lůžek 10, jímž se tyčový materiál 8 přemístí nad válečky 12 válečkové dráhy 6. V této poloze dojde k poklesu manipulačního vozíku 11 do střední polohy, v níž podávací plocha 14 zvýšené části 22 zůstane ještě nad úrovní válečkové dráhy 6, zatímco zbývající část podávací plochy 14 s lůžky 15 klesne pod úroveň zásobovací plochy 7 a neznázorněné tyčové materiály se uloží do lůžek 10 zásobovací plochy 7. Dalším dopředným posuvem manipulačního vozíku 11 v této střední poloze dojde k přemístění tyčového materiálu 8 nad střed váleček 12 válečkové dráhy 6, kde při poklesu manipulačního vozíku 11 do dolní polohy dojde k jeho uložení na válečkovou dráhu 6. Při požadavku na sejmutí tyčového materiálu 8 z válečkové dráhy 6 vrátí se manipulační vozík 11 v dolní poloze zpětným posuvem tak, až jeho lůžko 15, blíže ke zkosenému čelu 23, se dostane pod tyčový materiál 8. Výškovým posuvem do střední polohy potom manipulační vozík 11 převezme tyčový materiál 8 a následným dopředným posuvem jej přemístí nad odkládací plochu 9, kde jej po poklesu do dolní polohy uloží. Po částečném zpětném posuvu v dolní poloze a následném výškovém posuvu manipulačního vozíku 11 do střední polohy je možno jeho dalším dopředným posuvem odtlačit skoseným čelem 23 manipulačního vozíku 11 tyčový materiál 8 po odkládací ploše 9 směrem od válečkové dráhy 6, a uvolnit tak místo dalšímu tyčovému materiálu. Svislý posuv do tří výškových poloh lze s dopředným a zpětným pohybem manipulačního vozíku 11 kombinovat v závislosti na požadovaném

způsobu dopravy a podávání tyčového materiálu 8 na válečkový dopravník 6 nebo z válečkového dopravníku 6 na odkládací plochu 9.

Vynálezu je možno využít k manipulaci s tyčovým materiálem při jeho podávání a dopravě, zejména na dopravníkové zařízení.

P ř e d m ě t v y n á l e z u

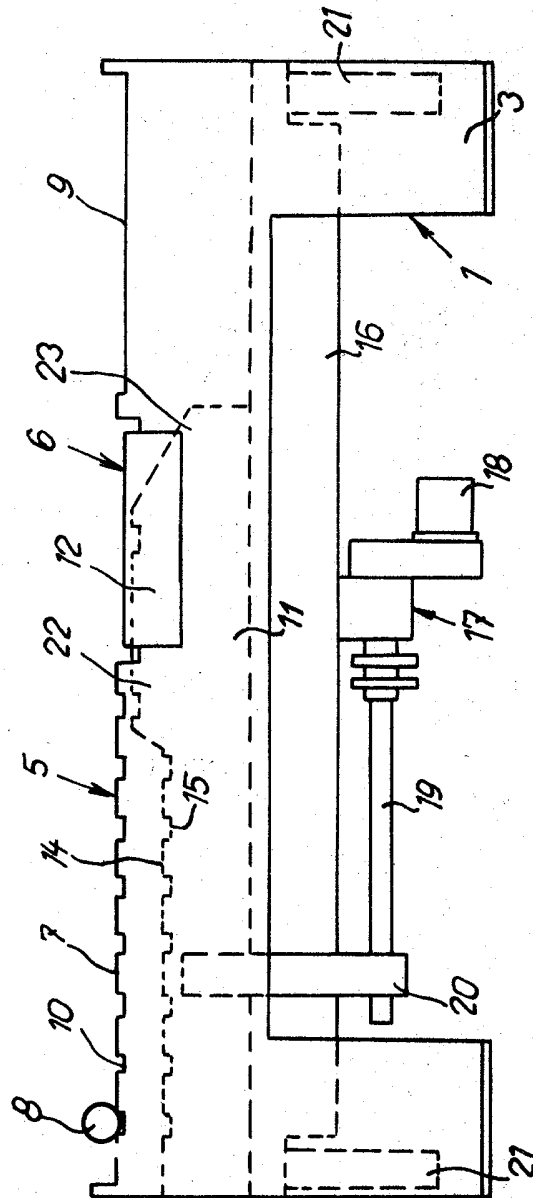
1. Manipulační zařízení zejména tyčového materiálu, zahrnující válečkovou dráhu, vyznačující se tím, že kolmo k válečkové dráze (6) a alespoň po jedné její straně je uspořádána ložná plocha (5) pro uložení tyčového materiálu (8), podél níž a mezi dvěma sousedními válečky (12) válečkové dráhy (6) je uspořádán manipulační vozík (11) opatřený v horní části podávací plochou (14) se zvýšenou částí (22) v místě válečkové dráhy (6) ukončenou zkoseným čelem (23).

2. Manipulační zařízení podle bodu 1, vyznačující se tím, že ložná plocha (5) je vytvořena na horní straně dvojice rovnoběžně uspořádaných bočnic (2), přičemž z jedné strany válečkové dráhy (6) je ložná plocha (5) vytvořena jako zásobovací plocha (7) a z druhé strany válečkové dráhy (6) jako odkládací plocha (9).

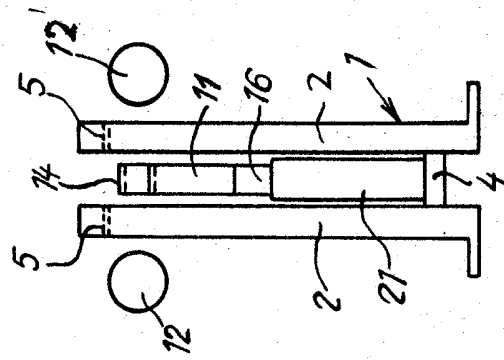
3. Manipulační zařízení podle bodů 1 a 2, vyznačující se tím, že podávací plocha (14) manipulačního vozíku (11) je opatřena lůžky (15) pro tyčový materiál (8), přičemž zásobovací plocha (7) bočnic (2) je opatřena dalšími lůžky (10) se shodnými roztečemi.

4. Manipulační zařízení podle bodu 1, vyznačující se tím, že manipulační vozík (11) je vodorovně suvně uspořádán mezi dvojicí bočnic (2) na nosiči (16), který je mezi bočnicemi (2) uložen na zvedacím ústrojí (21) tvořeném hydraulickými válci.

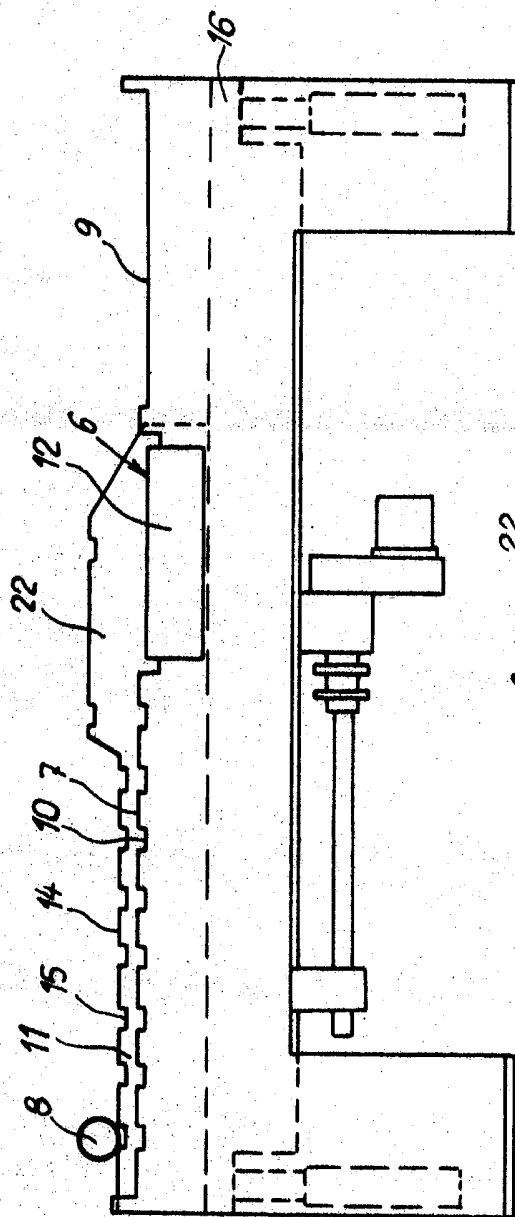
5. Manipulační zařízení podle bodů 1 a 3, vyznačující se tím, že manipulační vozík (11) je opatřen unášecem (20), v němž je uložen pohybový šroub (19) připojený k výstupu pohonného ústrojí (17) připevněného k nosiči (16).



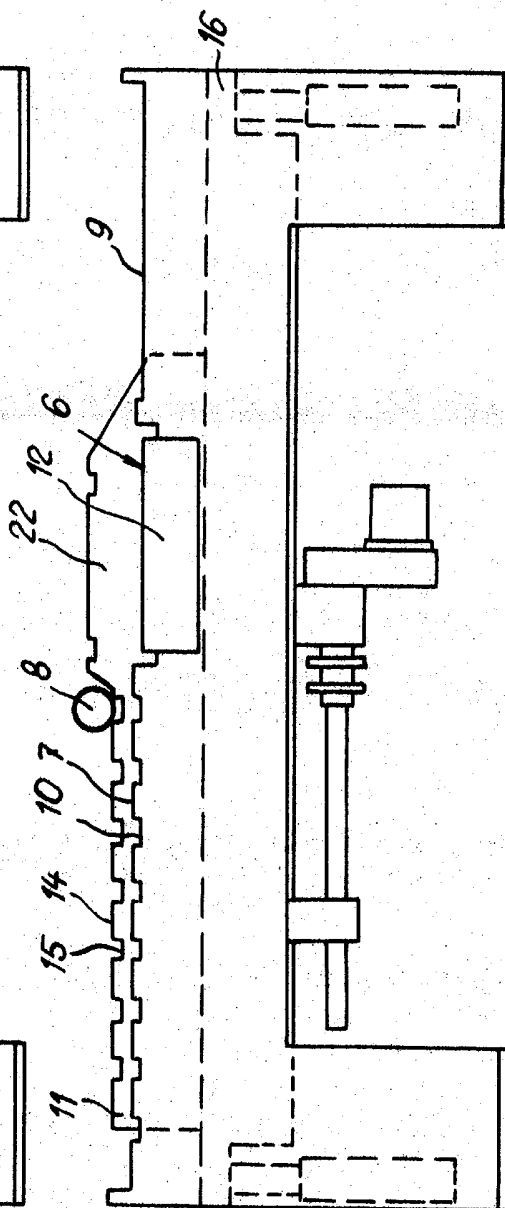
Obr. 1



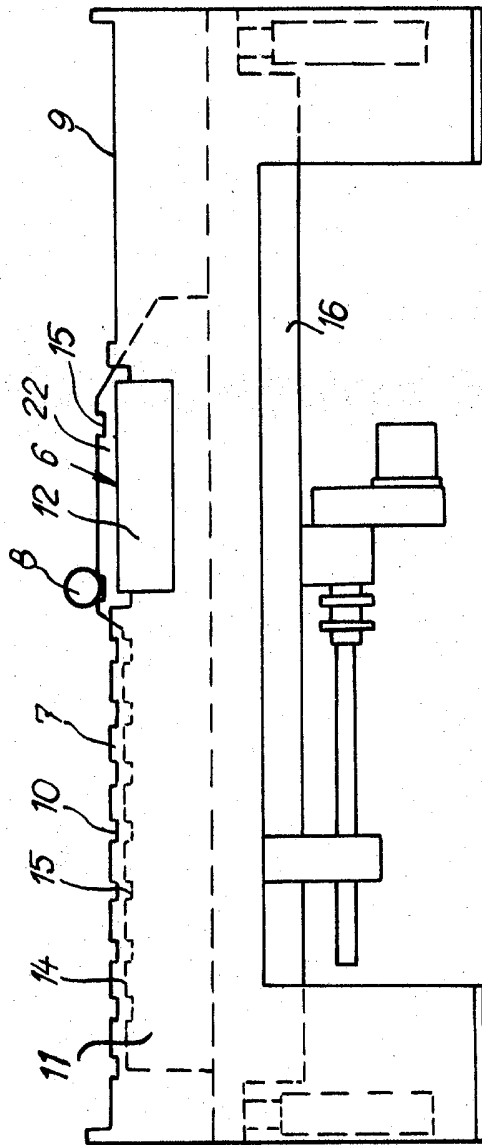
Obr. 2



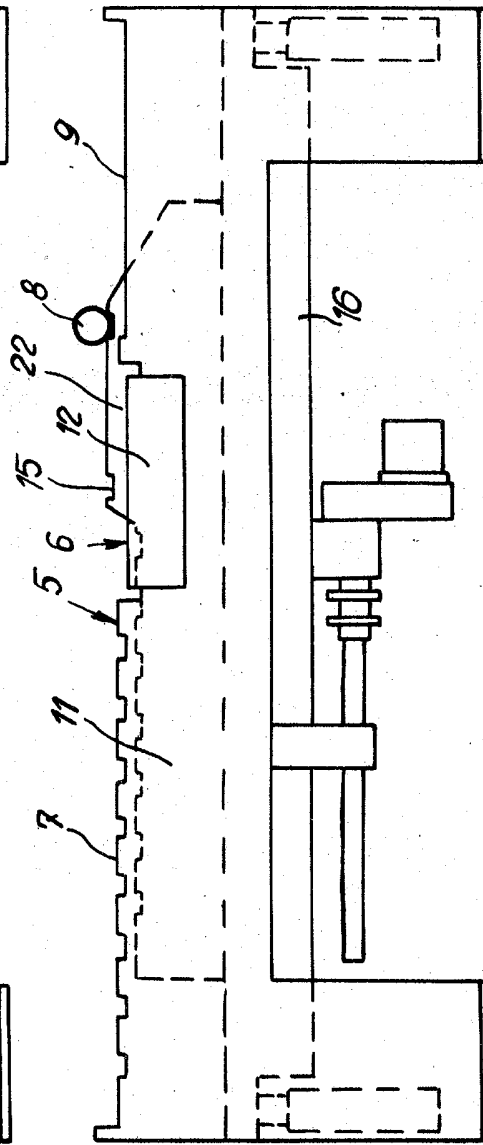
Obr. 3



Obr. 4



Obr. 5



Obr. 6