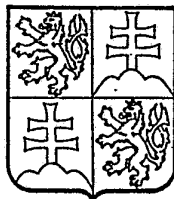


ČESKÁ A SLOVENSKÁ
FEDERATÍVNA
REPUBLIKA
(19)



FEDERÁLNY ÚRAD
PRE VYNÁLEZY

POPIS VYNÁLEZU

K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍU

273 070

(21) PV 05099-88.I
(22) Prihlášené 15 07 88

(40) Zverejnené 12 07 90
(45) Vydané 30 03 92

(11)

(13) B1

(51) Int. Cl.⁵
B 66 C 1/58

(75) Autor vynálezu

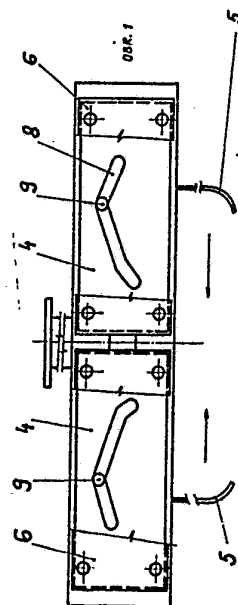
ONDRIS MILAN, CHOCHOLNÁ - VELČICE,
KOSTKA JOZEF ing., HORNÉ SRNIE

(54)

Uchopovacie zariadenie pre manipuláciu
s vrecami

(57)

Podstata riešenia spočíva v tom, že k nosnému rámu (1) uchopovacieho zariadenia sú pripevnené kopírovacie šablony (4), ktoré majú rovnaké vodiace drážky (8), určené pre riadenie pohybu bežcov (2) s uchopovacími ramenami (5). Riešenie je možné využiť vo všetkých oblastiach expedície sypkých materiálov, balených vo vreciach a tvarovo obdobných predmetov.



Vynález sa týka konštrukcie uchopovacieho zariadenia, ktoré je pripojiteľné na priemyselné roboty a manipulátory, ktoré sú určené najmä pre manipuláciu so sypkými materiálmi, balenými vo ventilových vreciach a s paletami.

Doposiaľ známe uchopovacie zariadenie umožňuje prenášať vrecia a ukladať ich na paletu vo vertikálnej polohe len v jednej vrstve. Ďalšou jeho nevýhodou je, že neumožňuje uchopenie a manipuláciu s paletou, nakoľko nemá dostatočné rozovretie uchopovacích ramien.

Uchopovacie zariadenie síce umožňuje prenášať a ukladať vrecia na paletu vo viacerých vrstvách, avšak v dôsledku obmedzeného pohybu uchopovacích ramien, musia byť vrecia spúšťané na seba, resp. na paletu z väčšej výšky, pričom niekedy dochádza k ich poškodeniu. Ďalšou nevýhodou tohoto zariadenia je, že uchopovacie ramená nekopírujú tvar povrchu vrecia, čo tiež niekedy spôsobuje poškodenie obalu.

Vyššie uvedené nedostatky sú odstránené uchopovacím zariadením podľa vynálezu, ktorého podstatou je, že konce bežcov sú opatrené pákami pevne spojenými s čapmi zasahujúcimi do drážky kopírovacej šablony, ktoré sú vymeniteľne pripevnené na oboch koncoch nosného rámu, pričom každý z bežcov je otočne spriahnutý najmenej s jednou piestnicou pohonnej jednotky, otočne pripevnenej na rám, na ktorom sú upevnené dve ražazové kolesá synchronizátora s reťazou, ktorá je v zábere s oboma bežcami.

Hlavnou výhodou riešenia podľa vynálezu je, že umožňuje prenášať a ukladať vrecia na paletu vo viacerých vrstvách, pričom vrecia sú uchopovacími ramenami bezprostredne ukladané na seba bez obmedzenia pohybu uchopovacích ramien okolitými vrecami.

Ďalšou jeho výhodou je, že uchopovacie ramená kopírujú tvar povrchu vrecia, v dôsledku čoho nedochádza k poškodeniu jeho obalu. Okrem toho uchopovacie zariadenie podľa vynálezu umožňuje uchopenie a manipuláciu s paletou, pričom vhodným tvarovaním uchopovacích ramien a zmenou kopírovacej šablony je zariadenie schopné manipulovať s predmetmi rôzneho tvaru.

Na pripojenom výkrese je na obr. 1 zobrazené uchopovacie zariadenie v pohľade kolmom na os rotácie a na obr. 2 v pohľade rovnobežnom s osou rotácie.

Uchopovacie zariadenie pre priemyselné roboty a manipulátory pozostáva z nosného rámu 1, ktorý sa pripevňuje k zápästiu manipulatora. V ráme 1 sú vytvorené drážky 11. K nosnému rámu 1 sú pripevnené na každej strane dve kopírovacie šablony 4, v ktorých sú vytvorené rovnaké vodiace drážky 8. Ich tvar má zakrivenie, ktoré umožňuje jednak posun horizontálny a jednak otočný v takom rozsahu, že vo vnútornej krajnej polohe dochádza k rozovretiu, v strednej polohe k zovretiu a v opačnej krajnej polohe dojde k maximálnemu rozovretiu. V prípade, že by došlo k inému tvaru zdvíhaných predmetov, je možné vymeniť ramená s príslušnými šablonami. Vo vodiacich drážkach 8 sú volne uložené čapy 9, ktoré sú pevne spojené s pákami 10. Páky 10 sú pevne spojené s bežcami 2, ku ktorým sú pevne pripojené uchopovacie ramená 5. Bežce 2 sú pevne spojené s priamočiarymi pohonnými jednotkami 7, ktoré sú pripevnené na rám 1, odkiaľ pohybom prenášajú silu na bežce 2, pričom sú umiestnené pozdĺž vodiacej dráhy 11 bežcov 2.

Priamočiare pohonné jednotky 7 sú pre príľahlý bežec 2 umiestnené v spodnej časti rámu 1, pre protíľahlý bežec 2 sú umiestnené vo vrchnej časti rámu 1 tak, že sa pri pohybe navzájom obchádzajú.

Plynulosť a súčinnosť pohybu oboch bežcov 2 zabezpečuje pohybový synchronizátor 3, ktorý pozostáva z dvoch reťazových kolies 12 a reťaze 13, ktorou sú spriahnuté oba bežce 2. Na kopírovacie šablony 4 sú pripevnené kryty 6.

K bežcom 2 sú pevne pripevnené konzoly 16. Ku konzolám 16 sú pripevnené pružiny 14, ktoré sú spojené s krajnými uchopovacími ramenami 5.

K bežcom 2 sú pripevnené kolieska 15 vo vertikálnom a horizontálnom smere.

CS 273070 B1

Funkcia uchopovacieho zariadenia na obojstranné rozovretie a zovretie uchopovacích ramien 5 vyplýva zo vzájomnej polohy bežcov 2 a čapov 9 v drážkach 8. Priamočiarym pohybom bežcov 2 sa v jednom alebo v druhom smere približujú alebo odďalujú uchopovacie ramená 5 pri ich súčasnom natáčaní cez čapy 9 vo vodiacich drážkach 8. Tento pohyb sa prenáša na koniec uchopovacích ramien 5, ktoré kopírujú tvar povrchu vreca.

Krajná poloha bežcov 2 umožňuje uchopiť prázdnu paletu, alebo iný širší predmet.

Pružiny 14 pomáhajú prekonať nepriaznivý uhol sklonu drážky 8 v šablone 4.

Posun bežcov 2 v ráme 1 je umožnený pomocou koliesok 15 pohybujúcich sa v drážkach 11. Kolieska 15 zachytávajú radiálne a axiálne sily.

Vynález je možné využiť vo všetkých oblastiach expedície sypkých materiálov balených vo vreciach a tvarovo obdobných predmetov s hmotnosťou cca 60 kg.

P R E D M E T V Y N Á L E Z U

1. Uchopovacie zariadenie pre manipuláciu s vrecami pozostávajúce z nosného rámu, dvoch bežcov s uchopovacími ramenami a pohonnými jednotkami, vyznačujúce sa tým, že konce bežcov (2) sú opatrené pákami (10) pevne spojenými s čapmi (9) zasahujúcimi do drážky (8) kopírovacej šablony (4), ktoré sú vymeniteľne pripevnené na oboch bokoch nosného rámu (1), pričom každý z bežcov (2) je otočne spriahnutý najmenej s jednou piestnicou pohonnej jednotky (7) otočne pripevnenej na rám (1).

2. Uchopovacie zariadenie podľa bodu 1, vyznačujúce sa tým, že na rám (1) sú upevnené dve reťazové kolesá (12) synchronizátora (3) s reťazou (13), ktorá je v záberu s oboma bežcami (2).

1 výkres

