



FEDERÁLNÍ ÚŘAD
PRO VYNÁLEZY

POPIS VYNÁLEZU K AUTORSKÉMU OSVEDČENIU

265 515

(11) (B1)

(13)

(51) Int. Cl.⁴

B 65 G 60/00

(22) Prihlášené 21 07 86

(21) PV 5525-86.L

(40) Zverejnené 10 02 89

(45) Vydané 15 12 89

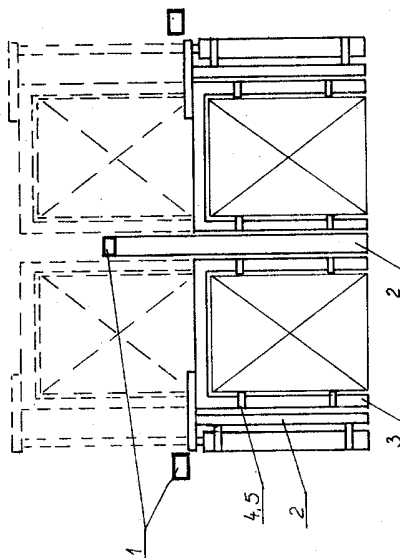
(75)

Autor vynálezu

KUCHYŇÁR MILAN ing., KRIŽAN JOZEF ing., MORÁVEK JAN ing., BRATISLAVA

(54) Výsuvný montážny zásobník pre manipuláciu so stohom systémových paliet

(57) Výsuvný montážny zásobník zo vstupno-výstupnej časti, ktorá je tvorená nosným rámom s navádzacími lištami, výsuvnými vozíkmi na vedeniach a pracovnej časti, do ktorej sú výsuvné vozíky polohované, pričom jeho automaticky výsuvné vozíky upevnené vo vedení na nosnom ráme sú opatrené dosadacími plochami zhodne rozmiestnenými ako dosadacie plochy odpovedajúcich jednotlivých paliet stohu, pričom minimálna vertikálna vzdialenosť medzi dosadacími plochami na dvoch nad sebou uložených výsuvných vozíkoch je rovná celkovej výške systémovej palety zo stohu ležiacej na spodnom výsuvnom vozíku z dvojice.



Vynález rieši výsuvný montážny zásobník pre manipuláciu so stohmi systémových paliet s priamym sprístupňovaním obsahu jednotlivých paliet v stohoch.

V súčasnosti v automatizovaných výrobných systémoch pre obrábanie, tvárание atď. a automatizovanú montáž sa používajú pre manipuláciu s materiálom veľkokapacitné zásobníky, podávače, vibrátory a manipulačné zariadenia pre manipuláciu s paletami ohradovými i systémovými. V paletizácii sa využívajú v týchto systémoch najmä ohradové palety s voľne loženým materiálom alebo systémové s polohovanými polotovarmi, čo umožňuje u ohradových paliet len ručné zakladanie do obrábacích strojov alebo u systémových paliet strojové zakladanie. Pričom u systémových paliet sú polotovary uložené v jednej alebo dvoch vrstvách. U jednovrstvových systémových paliet sa v súčasnosti využíva stohovanie rovnakých paliet, do stohu - manipulačnej jednotky výrobného systému. Paletizácia i depaletizácia takto vyrobených stohov sa deje postupne po paletách za sebou t. j. ak chceme sprístupniť spodnú paletu musíme odobrať všetky palety nad ňou.

Pro automatickú montáž je potrebné zabezpečiť prísun veľkého množstva materiálu rôznych druhov v krátkom čase. Preto automatizovaná montáž je v súčasnosti riešená kombináciou rôznych podávačov, vibrátorových zásobníkov, ktoré pracujú vždy len s jedným komponentom, čo je z hľadiska potrieb montáže značne nevýhodné, alebo sa používajú viacvrstvové systémové palety, kde každá jednotlivá vrstva obsahuje všetky montované komponenty tzv. mixové palety.

Nevýhodou doterajších zariadení používaných v automatickej montáži je veľké množstvo rozličných zariadení zabierajúcich veľký priestor a vyžadujúcich rôzne druhy medzi operačnej dopravy. U zariadení pracujúcich so systémovými paletami mixovanými je nevýhodou zložitá príprava obsahu systémovej palety, obsah palety a jeho rozloženie musí zodpovedať postupu montáže. Tieto palety nie je možné prepojiť na paletový systém celého automatizovaného výrobného systému. Manipulačné zariadenia pre mixované systémové palety pracujú len vo vrstvách za sebou a ich operačné časy pri vychystaní sú pre montáž zložitejších dielcov sa nedajú použiť, pretože do jednej mixovanej palety sa dá vložiť len obmedzený počet komponentov.

Uvedené nevýhody doteraz používaných zariadení pre manipuláciu so systémovými paletami dopravovanými medzioperačnou dopravou v stohu odstraňuje výsuvný montážny zásobník pre manipuláciu so stohom systémových paliet pozostávajúci zo vstupno-výstupnej časti, ktorá je tvorená nosným rámom s navádzacími lištami, výsuvnými vozíkmi na vedeniach a pracovnej časti, do ktorej sú výsuvné vozíky polohované, ktorého podstata spočíva v tom, že jeho automaticky výsuvné vozíky upevnené vo vedení na nosnom ráme sú opatrené dosadacími zhodne rozmiestnenými, ako dosadacie plochy odpovedajúcich jednotlivých systémových paliet stohu, pričom minimálne vertikálna vzdialenosť medzi dosadacími plochami na dvoch nad sebou uložených výsuvných vozíkoch je rovná celkovej výške systémovej palety zo stohu ležiacej na spodnom výsuvnom vozíku z dvojice.

Výsuvný montážny zásobník pre manipuláciu so stohom systémových paliet umožňuje zo stohu systémových paliet po ich vložení medzioperačnou dopravou do zariadenia okamžite sprístupniť obsah ľubovoľnej systémovej palety zo stohu. Zariadenie výrazne skracuje manipulačné časy pri sprístupňovaní obsahu paliet.

Príklad prevedenia výsuvného montážneho zásobníka, ktorý je predmetom vynálezu je znázornený na obr. 1 v pôdoryse v reze a na obr. 2 v náryse.

Výsuvný montážny zásobník pracujúci so štyrmi stohmi systémových paliet 6, t. j. v dvoch radoch po dva stohy 10, pričom stohy 10 sú vytvorené s piatimi systémovými paletami 6. Výsuvný montážny zásobník pozostáva z nosného rámu 1, na ktorom sú upevnené vedenia 2. Po týchto vedeniach 2 sú posúvané výsuvné vozíky 3, pozvárané z ocelových profilov tvaru U. Každý výsuvný vozík 3 je opatrený dvomi nosnými kladkami a dvoma kladkami, ktoré zachytávajú klopný moment. Na každom výsuvnom vozíku 3 sú upevnené štyri dosadacie plochy 4, ktoré v rovine vozíka sú rozmiestnené ako dosadacie plochy 5 na systémovej palete 6. Dosadaciu plochu 4 na

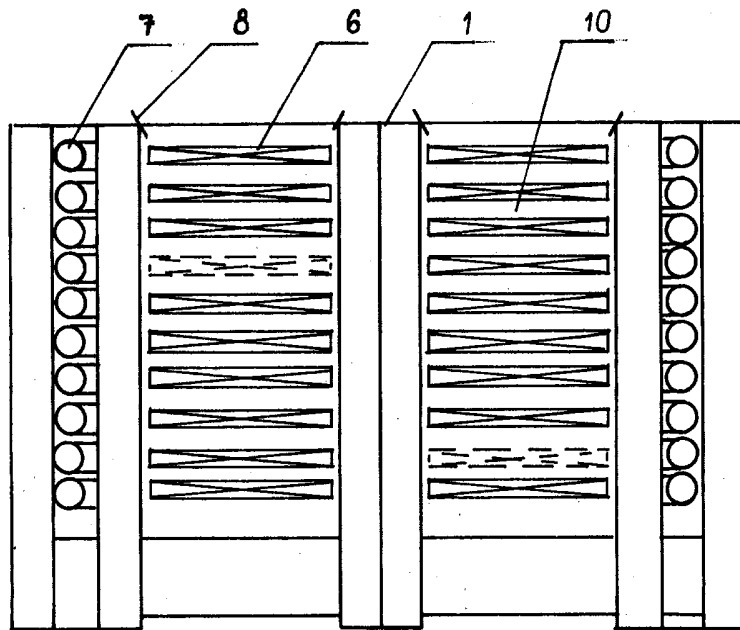
výstupnom vozíku 3 vytvára kužeľový kolík, tomu na systémovej palete 6 odpovedá dosadacia plocha 5 tvorená dierou v držiaku upevnenom na systémovej palette 6. To znamená, že poloha dosadacích plôch 4 na jednotlivých výsuvných vozíkoch 3 sa mení podľa plôch 5 na paletách v stohu 10, čiže vzdialenosť dosadacích plôch 4 na jednotlivých výsuvných vozíkoch 3 pre jeden stoh 10 v zásobníku sa od koncov vozíkov 3 v smere zakladania medzioperačnou dopravou postupne mení (zväčšuje) a to tak, aby pri vložení stohu 10 do zásobníka vrchná systémovej paleta 6 svojimi dosadacími plochami 5 dosadla na dosadacie plochy 4 vrchného výsuvného vozíka 3 ako prvá zo stohu 10, ostatné palety 6 zo zakladaného stohu 10 musia cez vozík prejsť. Druhá paleta 6 dosadne na druhý výsuvný vozík 3 atď. až piata paleta 6 zo stohu 10 na piaty výsuvný vozík 3 od vrchu zásobníka. Vedenia 2 sú na nosnom ráme 1 upevnené tak, že výsuvný vozík 3 so systémovej paletou 6 je možné voľne po vedení presúvať. O nosný rám 1 sú upevnené priamočiare hydromotory 7, ktorých piestna tyč je upevnená o výsuvný vozík 3. Na hornej ploche nosného rámu 1 sú umiestnené navádzacie lišty 8. Výsuvné vozíky 3 sú osadené snímačmi prítomnosti paliet 6. V nosnom ráme 1 sú zabudované ďalšie snímače snímajúce jednotlivé stavy a polohy výsuvných vozíkov 3.

Funkcia zásobníka

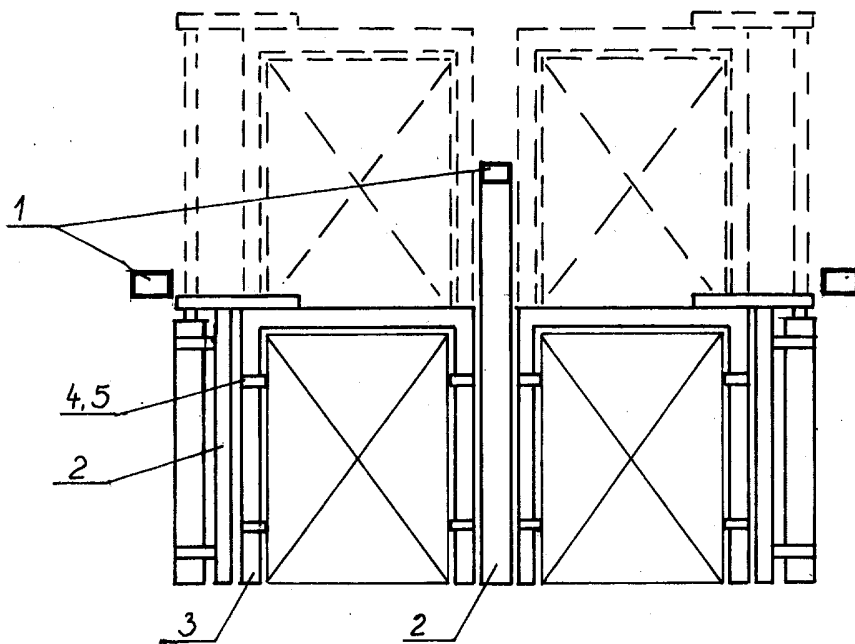
Výsuvný zásobník je automatické zariadenie, ktoré môže mať zabudovaný vlastný riadiaci systém, alebo je napojené na riadiaci systém celého montážneho komplexu. Požiadavka na dovoz stohu 10 systémovej paliet 6 do vstupno-výstupnej časti a jeho uloženie cez navádzacie lišty 8 na vozíky 3 je odvodená z požiadaviek, ktoré sú snímačmi a stavom zariadenia. Aby do zariadenia bolo možné vložiť nad seba dva stohy 10, musia byť obsadené vozíky 3 prvým stohom 10 odsunuté do pracovnej polohy. Vložením stohu 10 sa na príslušných vozíkoch 3 zastredia jednotlivé systémovej palety 6 zo stohu 10, čím sú pripravené na vysunutie do pracovného priestoru. Vysunutie, čiže sprístupnenie obsahu ľubovoľnej systémovej paliety 6 v zariadení je programovateľné. Odobratie stohu 10 zo zariadenia sa deje tak, že rozložený stoh 10 na vozíkoch 3 po vyprázdnení sa vráti do vstupno-výstupnej časti, kde ho medzioperačná doprava vyzdvihnutím opäť zloží do stohu 10 a odvezie.

P R E D M E T V Y N Á Ľ E Z U

Výsuvný montážny zásobník pre manipuláciu so stohmi systémovej paliet pozostávajúci zo vstupno-výstupnej časti, ktorá je tvorená rámom s navádzacími lištami, výsuvnými vozíkmi na vedeniach a pracovnej časti, do ktorej sú výsuvné vozíky, polohované, vyznačujúci sa tým, že jeho automaticky výsuvné vozíky (3) upevnené vo vedení (2) na nosnom ráme (1) sú opatrené dosadacími plochami (4) zhodne rozmiestnenými ako dosadacie plochy (5) odpovedajúcich jednotlivých systémovej paliet (6) stohu (10), pričom minimálna vertikálna vzdialenosť medzi dosadacími plochami (4) na dvoch nad sebou uložených výsuvných vozíkoch (3) je rovná celkovej výške systémovej paliety (6) zo stohu (10) ležiacej na spodnom výsuvnom vozíku (3) z dvojice.



obr. 2



obr. 1