

FEDERÁLNY ÚRAD
PRE VYNÁLEZY

POPIS VYNÁLEZU

K AUTORSKÉMU OSVEDČENIU

269 684

(21) PV 6697-88.H
(22) Prihlásené 10 10 88

(11)

(13) B1

(51) Int. Cl. 4
B 65 D 19/38

(40) Zverejnené 12 09 89
(45) Vydané 29 01 91

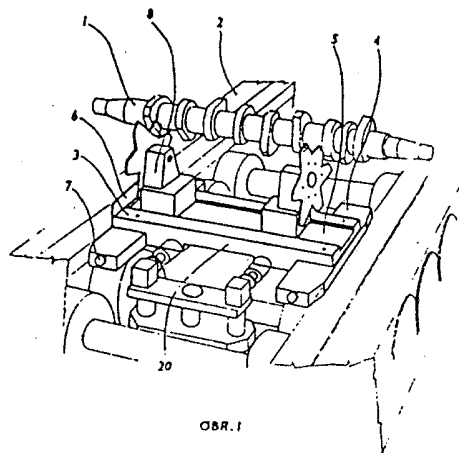
(75) Autor vynálezu

SLÁVIK JÁN ing.,
TINK VLADIMÍR ing.,
JAMBRICH LADISLAV, PREŠOV

(54)

Systemová paleta rotačných predmetov

(57) Systémová paleta rotačných predmetov je určená najmä pre robotizované technologické pracoviska, resp. výrobné systémy, zabezpečujúca operačnú či medzioperačnú manipuláciu tvarovo a rozmerovo členitých predmetov a použitím dopravných systémov zabezpečujúca komunikáciu manipulovaného predmetu a efektoru priemyselného robota, manipulátora s akcentom na presne definovanú polohu voči technologickému zariadeniu. Pozostáva z dvojice základných dosiek orientovaných v smere dopravy priečnika, opatreného drážkou umožňujúcou priečny posuv uložených prvkov, pričom dosky sú opatrené nárazníkmi a clonkou pre identifikáciu na odbernom mieste dopravného systému.



Vynález sa týka systémovej palety rotačných predmetov pri medzioperačnej manipulácii, hlavne v robotizovaných technologických pracoviskách s priemyselným robotom, alebo manipulátorom s vertikálnym odberom, resp. uložením manipulovaného predmetu.

Pri opracovaní obrobku rotačného tvaru, najmä členitého (napr. vačkové, kľukové hriadele) v automatickom výrobnom systéme vzniká často problém rýchleho prezoradenia nosičov manipulovaného predmetu, ktorý je dopravovaný zariadeniami operačnej manipulácie. Pre široký sortiment obrobkov rotačného tvaru, čo do priemerov a dĺžok s prípadnými členitými výstupkami sú pre operačnú manipuláciu potrebné nosiče, takzvané systémove palety, ktoré sú náročné svojou konštrukciou, resp. pre každý druh obrobku je potrebný iný nosič, ktorý zabezpečí požadovanú polohu predmetu pre odber robotom, manipulátorom.

Pri automatizácii technologických pracovísk sú dopravované obrobky v materiálnom toku, indukčnými vozíkmi i transportnými zariadeniami dopravované na samostatné vychystávacie zariadenia, pričom sú uložené v špeciálnych kazetách s presne definovanou polohou. Klasický spôsob medzioperačnej i operačnej dopravy manipulovaných obrobkov uložených v nosičoch paletového typu s nekonečným obehom, t. z. hornou dráhou je zabezpečovaná preprava obrobku uloženého v paletе, spodnou dráhou preprava prázdnej palety do vychodzej polohy, v spojení so zdvíhacími zariadeniami je potrebný pre široký sortiment obrobkov veľký počet paliet, resp. konštrukčne náročná paleta umožňujúca prestavenie uložených prvkov obrobku.

Vyššie uvedené nedostatky v nemalej miere odstraňuje systémove paleta rotačných obrobkov pozostávajúca z nosiča a prezeraditeľných uložených prvkov, ktorej podstata spočíva v tom, že nosič je vyhotovený zo základných dosák, v spodnej časti orientovaných v smere medzioperačnej dopravy a priečnika v horizontálnej rovine opatreného drážkou pre presúv uložených prvkov v smere kelmom na smer dopravy, z jednej strany opatreného pozdĺžnou clonkou pre identifikáciu nosiča na odbernom mieste. V drážkach nosiča sú uložené prvky manipulovaného predmetu, pozostávajúce z telesa v spodnej časti opatreného feromagnetami a v hornej časti rotačnou doskovitou prizmou otočne uloženou na čape, z vnútornej strany opatrenou vybraniami pre zapadnutie aretačného prvku. V telese je uložený pružný člen zabezpečujúci ľahké presunutie aretačného prvku pri rotačnom presunutí požadovaného výrezu prizmy pre daný priemer manipulovaného predmetu.

Na pripojených výkresoch je na obr. 1 znázornené príkladné prevedenie systémovej palety podľa vynálezu uloženej na hornej vetve dopravného systému, pričom v rotačne uložených prizmách je manipulačný predmet, napr. vačkový hriadel. Na obr. 2 a 3 je znázornené prevedenie uloženého prvku systémovej palety podľa vynálezu, ako akčného člena nosiča, umožňujúceho rýchle prezoradenie pre rôzne druhy manipulovaných predmetov, zabezpečujúceho presné definované uloženie v uloženom priemere a dĺžke.

Systémove paleta 20 rotačných obrobkov 1 je vytvorená z nosiča pozostávajúceho z dvojice základných dosák 4, orientovaných v smere operačnej, resp. medzioperačnej manipulácie, na ktoré je upevnený priečnik 3, opatrený drážkou 5 priečne orientovanou na základné dosky 4, pričom drážka 5 umožňuje priečne posúvanie uložených prvkov 8. Základné dosky 4 sú na oboch koncoch opatrené pružnými nárazníkmi 7, zabezpečujúcimi odpružený styk po sebe idúcich systémových paliet 20 na dopravnom systéme 2. Dvojica uložených prvkov 8 systémovej palety 20, zabezpečuje definované uloženie manipulovaného predmetu 1, pomocou rotačných doskovitých prízem 10, s vybraniami umožňujúcimi zabezpečenie súososti manipulovaného predmetu 1 s osou technologického zariadenia, pričom každé vybranie v náväznosti na uložený priemer manipulovaného predmetu je označené jeho veľkosťou 18. Navyiac je nosič 8, pozostávajúci z nemagnetického telesa 9, v ktorom sú zabudované feromagnetické telesa 13 vytvárajúce cez ocelové jadra 14 magnetickú silu, pomocou ktorej sú uložené prvky spojené s paletou 20 v jeden celok, pričom rozmer telesa 9 komunikuje s drážkou priečnika 5 pre požadovaný posuv rýchleho prezoradenia v priečnom smere. Prezoradenie v náväznosti na uložený priemer manipulovaného predmetu 1 umožňuje rotačná doskovitá prizma 10, otočne uložená na čape 11, pevne spojeného s telesom 9 pomocou poistnej upevňovacej skrutky 12. V telese 9 je zabudované vedenie 15 pružného člena 16 vyvodzujúceho tlačnú silu na aretačný prvok 17, zabezpečujúci definovanú zoradenú polohu. Navyiac je systémove paleta 20 opatrená clonkou 6 pomocou ktorej je zabezpečená identifikácia prítomnos-

ti palety 20 na odoberacom mieste dopravného systému 2 pre odber manipulovaného predmetu 1 pomocou efektoru ako koncového člena robota či manipulátora.

Predpoklad širšieho využitia systémovej palety opatrenej uloženými prvkami je v automatizácii rotačného obrábania ako operačnej manipulácie či iných medzioperačných manipuláciách, kde je potrebné manipulovať s rotačnými predmetmi členitého tvaru s rôznymi uloženými priermi a dĺžkami, hlavne v technológiach so stredne či málosériovou výrobou v automatizovanom alebo robotizovanom výrobnom systéme.

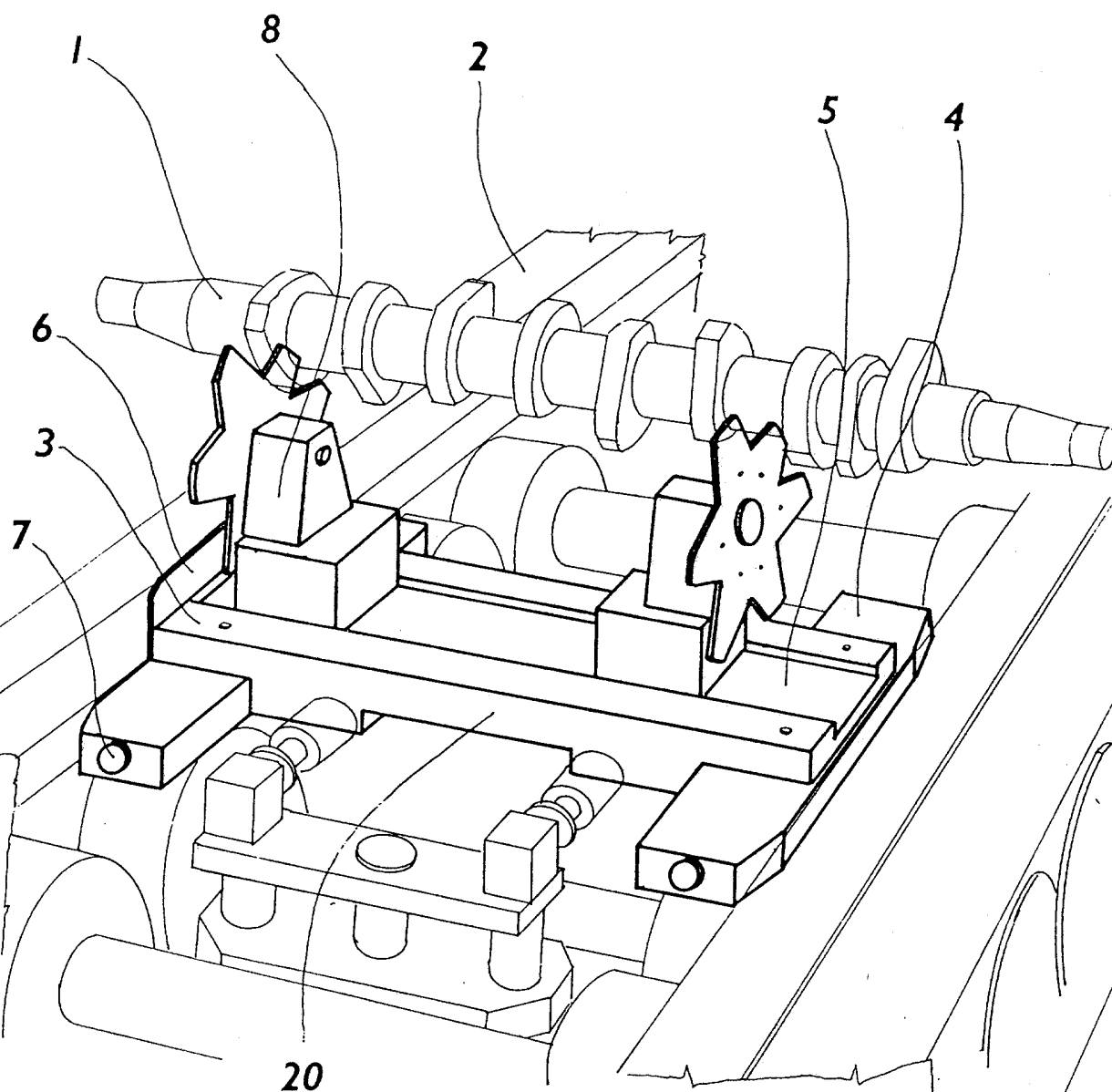
P R E D M E T V Y N Á L E Z U

1. Systémová paleta rotačných predmetov určená najmä pre robotizované technologické pracoviska, resp. výrobné systémy, zabezpečujúca operačnú či medzioperačnú manipuláciu tvarovo a rozmerovo členitých predmetov s použitím dopravných systémov zabezpečujúca komunikáciu manipulovaného predmetu a efektoru priemyselného robota, manipulátora s akcentom na presne definovanú polohu voči technologickému zariadeniu vyznačená tým, že pozostáva z dvojice vzájomne súbežných základných dosák (4), ktoré sú prepojené priečnikom (3) s pozdĺžnou drážkou (5) do ktorej zasahujú uložené prvky (8), pričom na oboch stranách dosák (4) sú nárazníky (7) a na jednej strane signalizačná clonka (2).

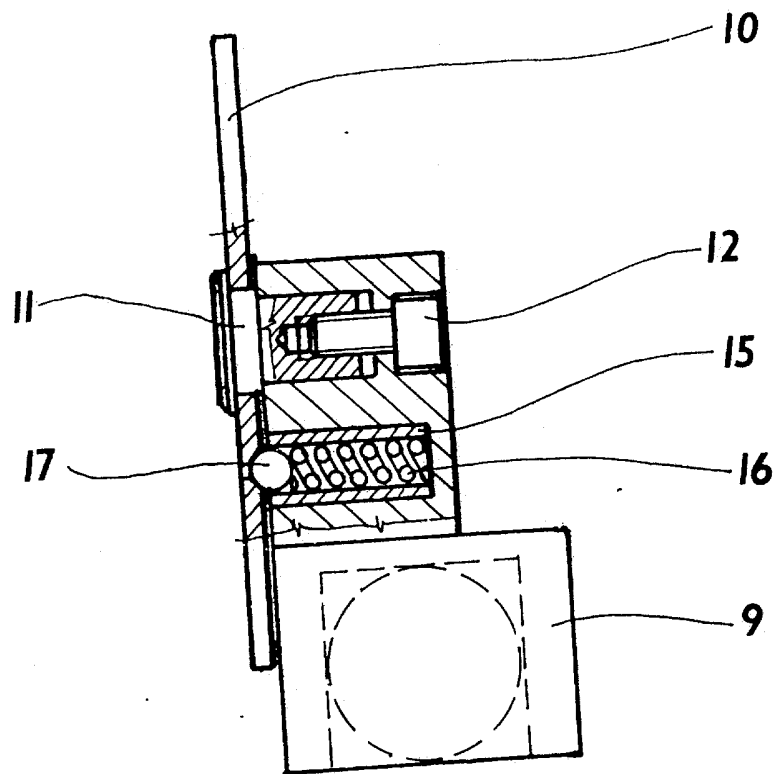
2. Systémová paleta rotačných predmetov podľa bodu 1 vyznačená tým, že v pozdĺžnej drážke priečnika (5) sú umiestnené dva úložné prvky (8) pozostávajúce z telesa (9), ktoré je opatrené drážkami v ktorých sú pevné feromagnety (13) spolu s obojstranne priloženými ocelovými jadrami (14), pričom spodnými plochami sú telesa v spojení s priečnikom (3), v hornej časti je teleso opatrené doskevitou prizmou (10), otočne uloženou na čape (11) pevne spojeným pomocou upevňovacej skrutky (12) s telesom, pričom pod čapom je v otvore zabudovaný pružný člen (16) s vedením (15) a aretačným prvkom (17), pričom prizma je po obvode opatrená výrezami (18).

2 výkresy

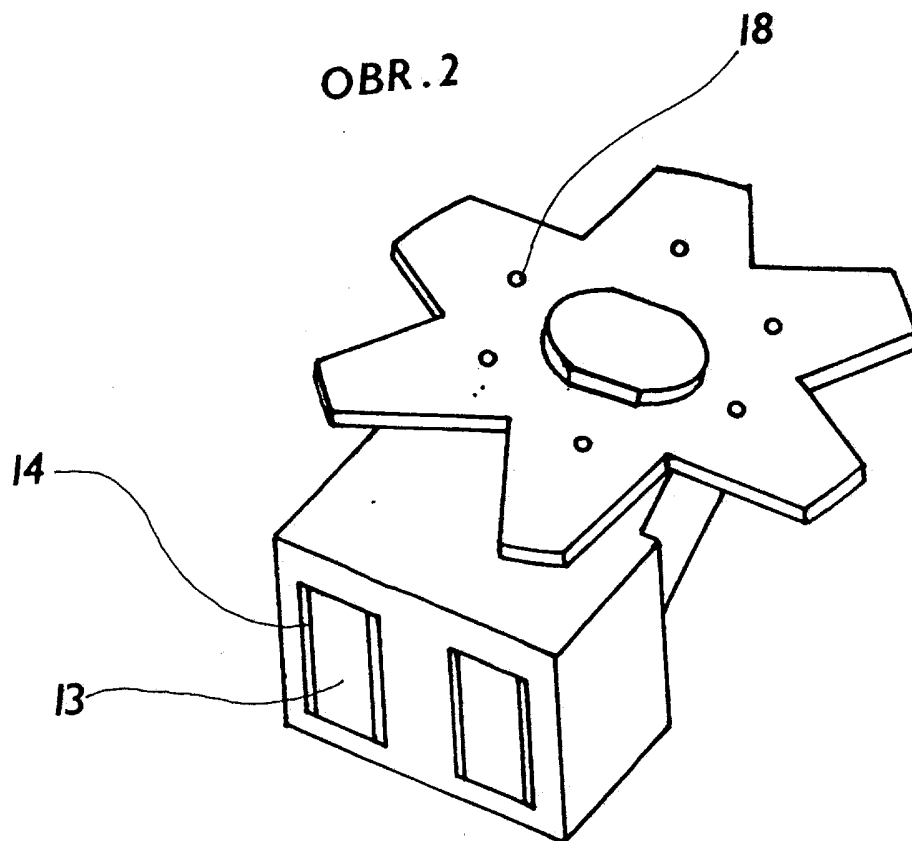
CS 269 684 B1



OBR. I



OBR. 2



OBR. 3