ČESKOSLOVENSKÁ SOCIALISTICKÁ REPUBLIKA
(19)

ÚŘAD PRO VYNÁLEZY A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU K AUTORSKÉMU OSVEDČENIU

257119
(11) (B1)

(51) Int. Cl.[4]
B 65 G 3/04

(22) Prihlásené 06 05 86
(21) (PV 3291-86.C)

(40) Zverejnené **17 09 87**

(45) Vydané 15 11 88

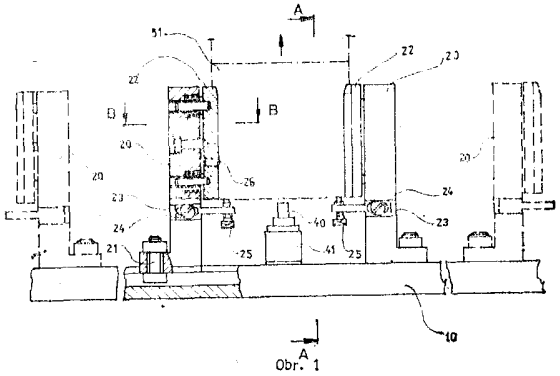
(75)
Autor vynálezu SZEGHEO MIKULÁŠ ing., TOMŠÍK JOZEF, KUSÝ LADISLAV, POSPÍŠIL DUŠAN ing., DOBROVICKÝ MILOŠ ing., NOVÉ ZÁMKY

(54) Modulárny zásobník

1

Riešenie sa týka modulárneho zásobníka určeného pre chápadlové a technologické jednotky priemyselných robotov, prípadne čeľustí chápadlových jednotiek. Podstatou riešenia je, že základné teleso je opatrené pozdĺžnou upínacou drážkou pre najmenej dve nosné telesá, ktoré sú usporiadané prestaviteľne, podľa veľkosti adaptéra chápadlovej jednotky, pričom nosné teleso je opatrené aspoň jedným priečnym dorazom a aspoň jednou vodiacou lištou pre styk s chápadlovou jednotkou. Prínosom riešenia je, že modulárny zásobník jednoduchým spôsobom umožňuje prispôsobiť sa zmenám pri montážnych a amnipulačných úkonoch v robotizovaných pracoviskách.

2



Obr. 1

Vynález sa týka modulárneho zásobníka najmä pre chápadlové a technologické jednotky priemyselných robotov, prípadne čeľustí chápadlových jednotiek.

Pri automatizovanej montáži alebo obsluhe obrábacieho stroja pomocou priemyselného robota je často potrebná výmena chápadlových a technologických jednotiek zo zásobníka v automatizovanom cykle.

Doteraz známe používané zásobníky sú vytvorené ako pevné, pričom nie je možné prispôsobovanie sa, napríklad pre rozmerovo väčšiu jednotku. V prípade väčších zmien, napríklad montážnych úkonov, kde je potrebné použiť ďalšie a nové jednotky, je treba vyrobiť nový zásobník, čo značne zvyšuje náklady na výrobné zariadenie.

Uvedené nedostatky sú zmiernené modulárnym zásobníkom podľa vynálezu, ktorého podstata spočíva v tom, že základné teleso je opatrené pozdĺžnou upínacou drážkou pre najmenej dve nosné telesá, ktoré sú usporiadané prestaviteľne, podľa veľkosti adaptéra chápadlovej jednotky, pričom nosné teleso je opatrené aspoň jedným priečnym dorazom a aspoň jednou vodiacou lištou pre styk s chápadlovou jednotkou.

Prínosom vynálezu je, že modulárny zásobník je vytvorený z malého počtu výrobne nenáročných prvkov, ktorých kombináciou docielime výrobnú prispôsobiteľnosť na rôzny počet a rozmery jednotiek. Ďalšou výhodou je to, že napríklad pri automatizovanej montáži v prípade zmeny montáže na iný výrobok, kde sú potrebné iné jednotky, je možné na inom pracovisku zložiť si podľa potreby zásobník, a tým skrátiť prípravné a zoraďovacie časy. Okrem iného má možnosť prispôsobiť sa rôznym tvarom vodiacich plôch adaptérov.

Na priložených výkresoch je príklad prevedenia modulárneho zásobníka podľa vynálezu, kde na obr. 1 je nárys modulárneho zásobníka hlavne pre chápadlové a technologické jednotky priemyselných robotov, na obr. 2 je rez rovinou A—A z obr. 1, na obr. 3, 4 a 5 je rez rovinou B—B z obr. 1 v troch variantoch tvaru vodiacej lišty, na obr. 6 je nárys modulárneho zásobníka hlavne pre čeľuste chápadlovej jednotky a na obr. 7 je rez rovinou A—A z obr. 6.

Modulárny zásobník (obr. 1, 2 a 6, 7) je zložený zo základného telesa **10**, v ktorom je vytvorená pozdĺžna upínacia drážka **11**, napríklad tvaru „T", ďalej najmenej z dvoch nosných telies **20**, ktoré sú opatrené otvormi pre upínacie prvky **21**, zárezom **23** pre staviteľné operné prvky **25** a otvormi pre spojovacie a pružné prvky (na výkresoch neoznačené) pre upevnenie vodiacich líšt **22**. Vo vodiacej lište **22** je uložený pevný poisťovací prvok **26**, alebo pružný poisťovací prvok **27**, napríklad pružina a guľôčky.

Vodiace lišty sú na svojej hornej časti opatrené šikmými nábehovými hranami pre uľahčenie nasunutia chápadlovej jednotky **50**, prípadne čeľuste **60**. Priečne dorazy **24** sú opatrené staviteľným operným prvkom **25**, napríklad skrutkou.

V príklade prevedenia modulárneho zásobníka podľa vynálezu pre chápadlové jednotky (obr. 1) sú v upínacej drážke **11** základného telesa **10** upnuté pomocou upínacích prvkov **21** dve nosné telesá **20**, pričom ich vzájomná vzdialenosť je nastavená podľa šírky adaptéra **51** chápadlovej jednotky **50**. V závislosti na presnosti použitého priemyselného robota sú vodiace lišty **22** buď pevne prichytené k nosným telesám **20** a vo vodiacich lištách **22** sú pružné poisťovacie prvky **27**, alebo v prípade menej presného priemyselného robota sú vodiace lišty **22** voči nosným telesám **20** odpružené a sú opatrené pevným poisťovacím prvkom **26**.

V prvom prípade je nastavená medzi vodiacou lištou **22** a zodpovedajúcim zárezom v adaptéry **51** chápadla **50** minimálna vôla, potrebná pre nasunutie chápadla **50** pri výmene.

V príklade prevedenia modulárneho zásobníka podľa vynálezu pre čeľuste **60** (obr. 6) je aspoň jedno z nosných telies **20** opatrené z obidvoch strán vodiacimi lištami **22**.

Tvar vodiacich líšt **22** je možné podľa potreby prispôsobiť tvaru zárezu alebo výstupku na adaptéroch **51** chápadlových jednotiek **50**, respektíve čeľustí **60** (obr. 3, 4 a 5). Staviteľným priečnym dorazom **24** a jeho operným prvkom **25** napríklad skrutkou je možné výškové nastavenie chápadlovej jednotky **50**, alebo čeľuste **60** na najvhodnejšom mieste.

Prítomnosť chápadlových jednotiek **50** alebo čeľustí **60** v modulárnych zásobníkoch je realizovaná pomocou snímačov **40**, nastaviteľne upevnených na konzolách **41**, spojených tiež staviteľne v pozdĺžnej upínacej drážke **11** základného telesa **10**.

PREDMET VYNÁLEZU

1. Modulárny zásobník, najmä pre chápadlové a technologické jednotky, prípadne čeľuste chápadlových jednotiek priemyselného robota, pozostávajúci zo základného telesa vodiacich, dorazových a upínacích prvkov vyznačujúci sa tým, že základné teleso (10) je opatrené pozdĺžnou upínacou drážkou (11) pre najmenej dve nosné telesá (20), ktoré sú usporiadané prestaviteľne, podľa veľkosti adaptéra (51) chápadlovej jednotky (50), pričom nosné teleso (20) je opatrené aspoň jedným priečnym dorazom (24) a aspoň jednou vodiacou lištou (22) pre styk s chápadlovou jednotkou (50).

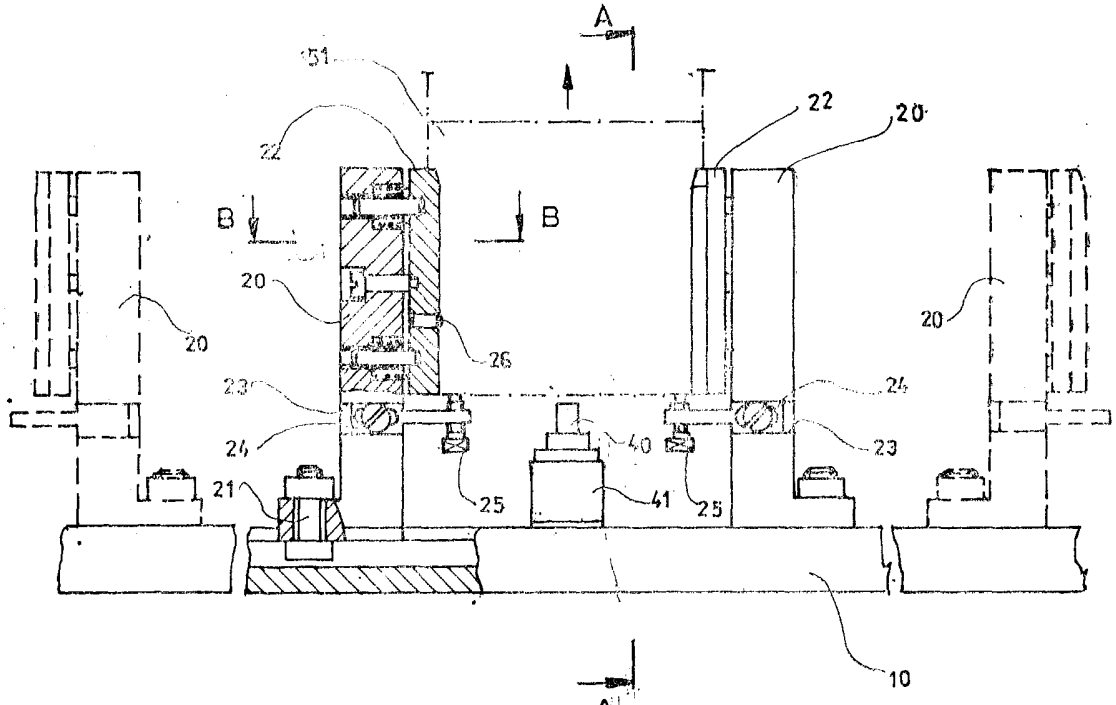
2. Modulárny zásobník podľa bodu 1 vyznačujúci sa tým, že vodiaca lišta (22) je usporiadaná voči nosnému telesu (20) pevne, pričom má aspoň jeden pružný poisťovací prvok (27).

3. Modulárny zásobník podľa bodu 1 vyznačujúci sa tým, že vodiaca lišta (22) je usporiadaná aspoň voči jednému z dvojice nosných telies (20) pružne, pričom má aspoň jeden pevný poisťovací prvok (26).

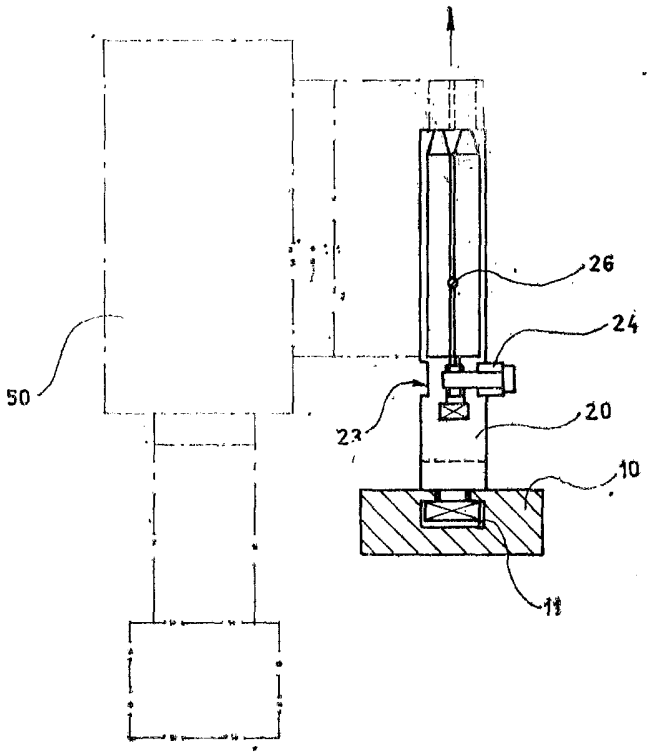
4. Modulárny zásobník podľa bodov 1, 2 alebo 3 vyznačujúci sa tým, že priečny doraz (24) je posuvne uložený v zároveze (23) nosného telesa (20) a je opatrený staviteľným operným prvkom (25).

5. Modulárny zásobník podľa bodov 1, 2 alebo 3 a 4 vyznačujúci sa tým, že v pozdĺžnej upínacej drážke (11) základného telesa (10) medzi dvomi nosnými telesami (20) je polohovateľne upevnená konzola (41) so snímačom prítomnosti (40).

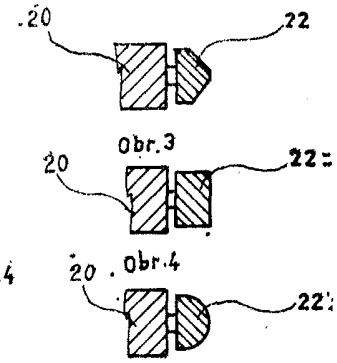
2 listy výkresov



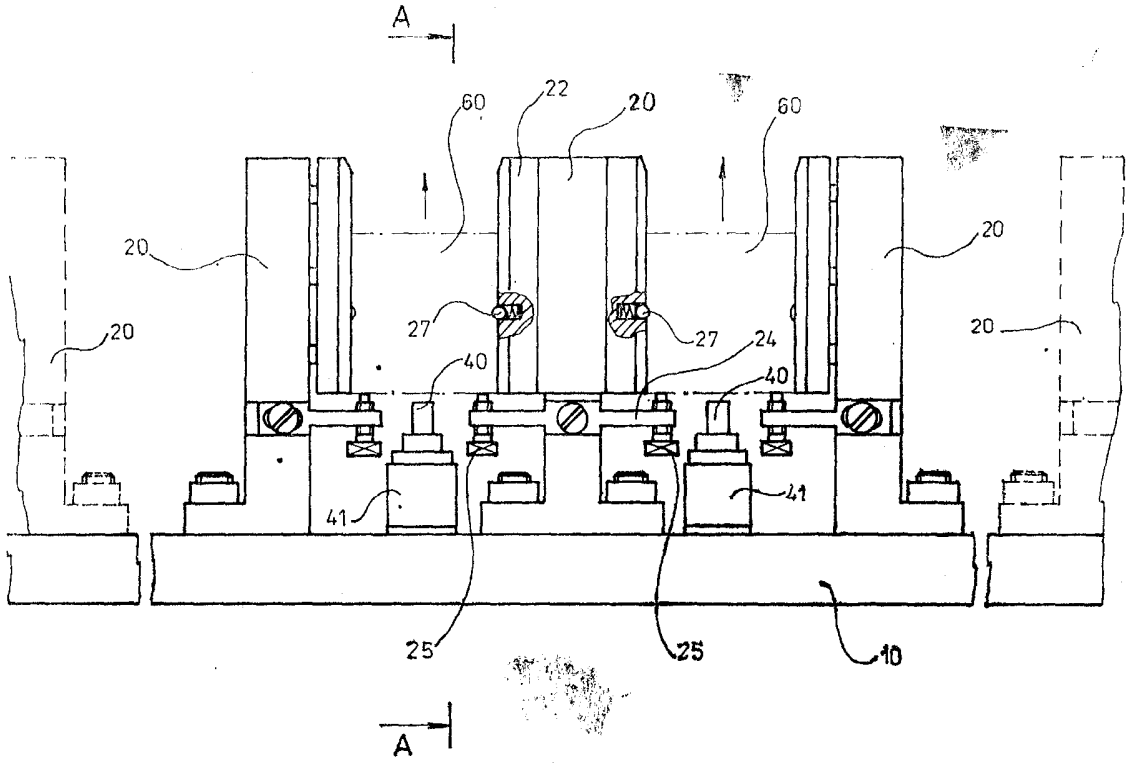
Obr. 1



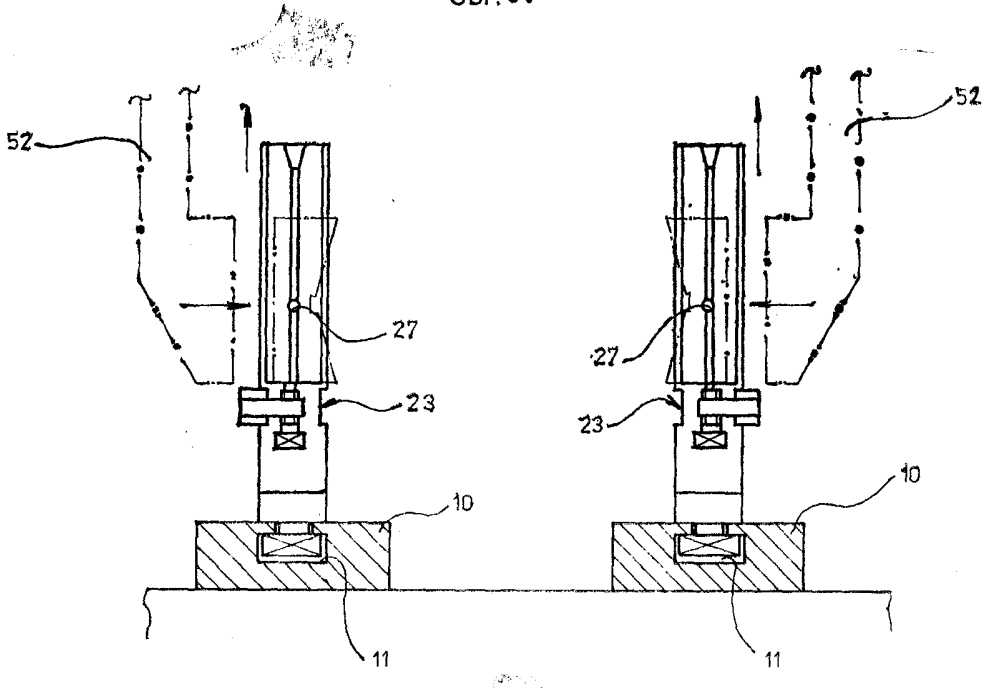
Obr. 2



Obr.5


A
60
22
20
60
20
20
20
20
27
27
24
40
40
41
41
25
25
10
A

Obr. 6.


52
52
27
27
23
23
10
10
11
11

Obr. 7