



ÚRAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU K AUTORSKÉMU OSVEDČENIU

248216
(11) (B1)

[51] Int. Cl.⁴
B 25 J 15/00
B 25 J 15/04

(22) Prihlásené 15 03 85

(21) (PV 1808-85)

(40) Zverejnené 12 06 86

(45) Vydané 15 07 88

(75)

Autor vynálezu

ILLĚS GEJZA ing., KOŠICE, PETRUŠKA MIROSLAV ing., PREŠOV

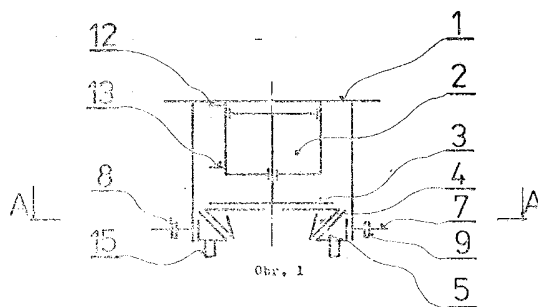
(54) Uzamykací mechanismus pre výmenu chápadiel

1

2

Riešenie sa týka uzamykacieho mechanizmu pre výmenu chápadiel, ktorý je určený hlavne pre manipulačné zariadenia, ktoré manipulujú tvarovo a rozmerovo rôznymi súčiastkami. Jeho podstata spočíva v tom, že koncová pracovná časť manipulátora v tvare puzdra je opatrená priamočiarym pohonom, ktorého výstupný pracovný člen je prostredníctvom kotúča v styku navzájom odpruženými čelustami, uloženými svojimi vonkajšími kužeľovými plochami na vnútornej kužeľovej ploche upravenej v dutine koncovej pracovnej časti, pričom koncová pracovná časť manipulátora je pre zaistenie prenosu ovládacích signálov a síl na chápadle, opatrená aspoň jedným konektorom a pneumatickým rýchlospojom.

Uzamykací mechanismus pre výmenu chápadiel je určený hlavne pre oblasti, kde počas pracovného cyklu je potrebné vymeniť chápadlá, resp. technologické hlavice.



Vynález sa týka uzamykacieho mechanizmu pre výmenu chápadiel koncových pracovných častí manipulátora.

Pri manipulácii je potrebné uchopiť postupne väčší počet tvarovo a rozmerovo rôznych súčiastok. V prípade, ak používame jedno manipulačné zariadenie, uvedená skutočnosť prináša problémy s uchopením súčiastok. Riešenie môže byť v dvoch prístupoch.

Prvý prístup predpokladá použitie zložitého chápadla, širokorozsahového, resp. revolverového, čím sa zvýši hmotnosť a v prípade viac uchytávacích miest, resp. čelustí na chápadle aj väčší počet stupňov voľnosti manipulačného zariadenia.

Druhý princíp predpokladá použitie uzamykacieho mechanizmu, ktorý zabezpečí automatickú výmenu chápadla a prepojenie pracovného média pre chápadlo a pre snímače umiestnené na chápadle. Sú známe riešenia, ktoré využívajú druhý prístup riešenia uvedeného problému. Avšak tieto riešenia sú vzhľadom na nosnosť manipulačného zariadenia rozmerovo veľké a sú zložitej mechanickej konštrukcie.

Uvedené nevýhody odstraňuje uzamykací mechanizmus podľa vynálezu, ktorého podstatou je, že koncová pracovná časť manipulátora v tvare puzdra je opatrená priamočiarym pohonom, ktorého výstupný pracovný člen je prostredníctvom kotúča v styku s navzájom odpruženými čelustami uloženými svojimi vonkajšími kužeľovými plochami na vnútornej kužeľovej ploche upravenej v dutine koncovej pracovnej časti, pričom koncová pracovná časť manipulátora je pre zaistenie prenosu ovládacích signálov a síl pre výmenu chápadla opatrená aspoň jedným konektorom a pneumatickým rýchlospojom.

Podstatou vynálezu je aj to, že každá čelusť má vnútornú uchopovaciu plochu kužeľovú, pričom kužeľovitost ich vonkajších plôch je rovná kužeľovitosti plochy dutiny koncovej pracovnej časti.

Výhodou navrhnutého riešenia je, že oproti známym spôsobom riešenia je jednoduchšej konštrukcie a rozmerovo malé. Uzamykací mechanizmus je určený hlavne pre chápadá s pneumatickým ovládaním, ale s rozšírením počtu elektrických konektorov je možné používať aj pri výmene chápadiel s elektrickým ovládaním. Konštrukcia uzamykacieho mechanizmu umožní pripojenie a ovládanie aj podtlakovej hadice.

Príkladné vyhotovenie uzamykacieho mechanizmu pre výmenu chápadiel je znázornené na pripojených výkresoch, kde na obrázku 1 je znázornený schématický nárysny pohľad na uzamykací mechanizmus pre výmenu chápadiel, na obr. 2 je znázornené chápadlo manipulačného zariadenia. Na ob-

rázku 3 je znázornený čiastočný rez rovinnou A—A z obr. 1, na obr. 4 nárysny pohľad na spôsob uloženia chápadiel v zásobníku a na obr. 5 pohľad zhora na prázdny zásobník chápadiel.

Koncová pracovná časť 1 manipulátora v tvare puzdra je opatrená priamočiarym pohonom 2, ktorého výstupný pracovný člen je prostredníctvom kotúča 3 v styku s čelustami 4. Čeluste 4 so svojimi vonkajšími kužeľovými plochami sú uložené na vnútornej kužeľovej ploche 5 upravenej v dutine koncovej pracovnej časti 1. Koncová pracovná časť 1 je opatrená vonkajšou prírubou 7, na ktorej sú uložené dve pneumatické prípojky 8 a konektor 9.

Súčasťou koncovej pracovnej časti 1 sú aj kolíky 15, ktoré slúžia na zabezpečenie opakovanej presnosti pripojenia chápadla. Pneumatické prípojky 12, 13 slúžia na ovládanie pneumatického pohonu 2 a sú prepojené na pneumatickú sieť.

Chápadlo manipulačného zariadenia je opatrené kužeľovou stopkou 10 a pneumatickými prípojkami 12, 13, ktoré cez pneumatické rýchlospoje 8 slúžia na pripojenie pracovného média pre ovládacie čeluste 16 chápadla 18. Chápadlo 18 je opatrené elektrickým snímačom 17. Uzamykací mechanizmus má čeluste 4 vzájomne odpružené pomocou pružných elementov 6. Chápadá 18 sú uložené v zásobníku 19 chápadiel 18.

Manipulačné zariadenie, resp. robot sa zastaví nad zásobníkom 19 chápadiel 18 a vykoná zvislý pohyb smerom dole. Privádzaním tlakového média do pneumatického priamočiareho pohonu 2 cez prvú pneumatickú prípojku 12 kotúč 3 ovláda čeluste 4 tak, že cez kužeľovú stopku 10 sa uskutoční pripojenie chápadla 18. Pohybom ramena manipulačného zariadenia v smere a je chápadlo 18 zo zásobníka 19 uvoľnené a pripravené k činnosti. Pri uložení chápadla 18 do zásobníka 19 je činnosť opačná. Čeluste 16 chápadiel 18 sú ovládané pneumaticky.

Pripojenie pracovného média pre chápadlo 18 sa uskutoční cez pneumatické rýchlospoje 8, ktoré sú umiestnené na príрубе 7 koncovej pracovnej časti 1. V prípade, ak čeluste 16 chápadla 18 sú vybavené elektrickými snímačmi 17, na príрубе 7 koncovej pracovnej časti 1 môže byť uložený elektrický konektor 9, ktorého protikus je umiestnený na chápadle 18. Počet pneumatických rýchlospojov 8 a konektorov 9 je podľa potreby. Pneumatické prípojky 12, 13, pneumatický rýchlospoj 8 a konektor 9 sú prepojené na pneumatickú, resp. elektrickú sieť.

Vynález môže byť použitý v prípadoch, ak počas pracovného cyklu je potrebné chápadlo vymeniť.

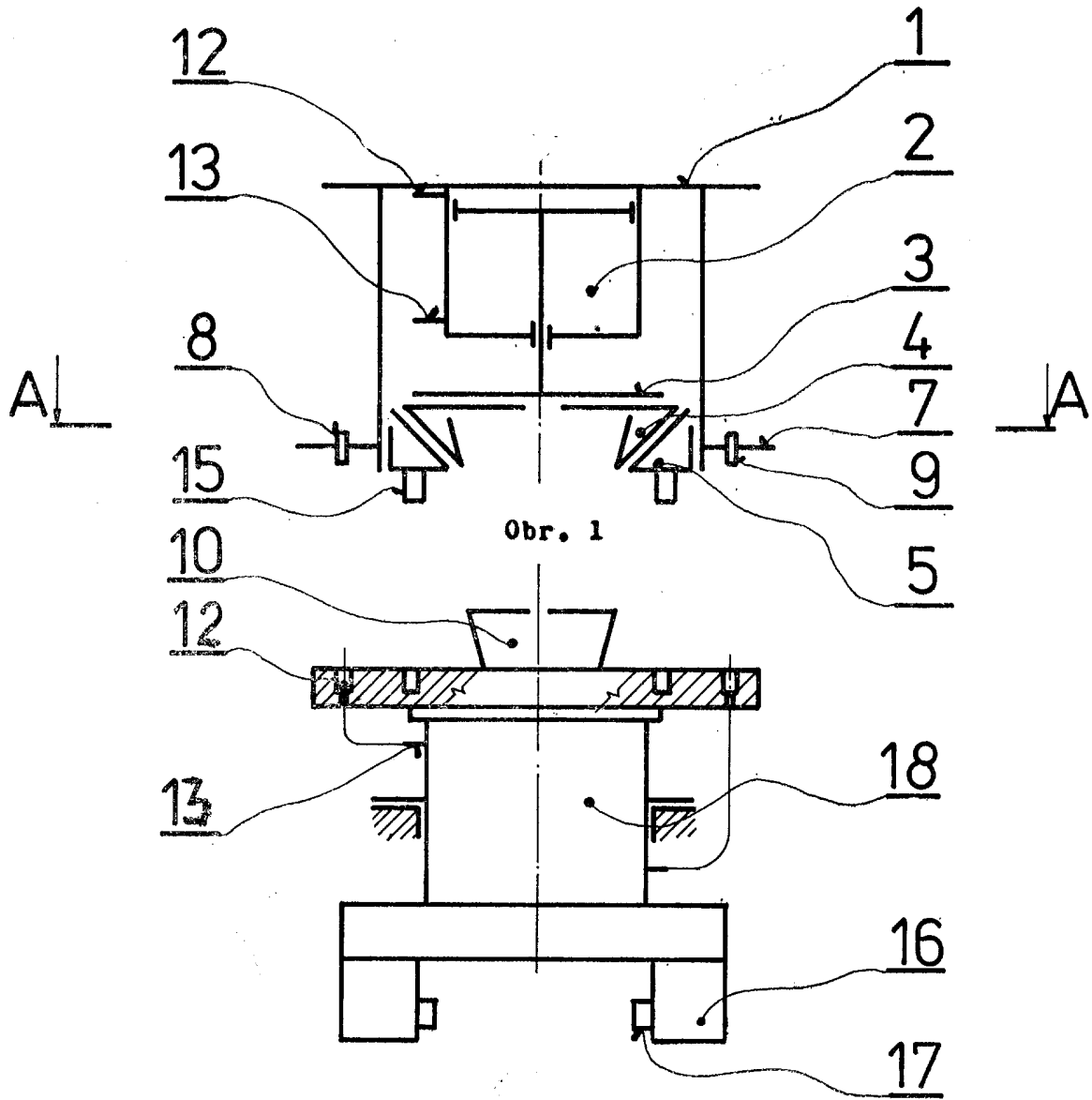
PREDMET VYNÁLEZU

1. Uzamykací mechanizmus pre výmenu chápadiel koncovkej pracovnej časti manipulátora vyznačujúci sa tým, že koncová pracovná časť (1) manipulátora v tvare puzdra je opatrená priamočiarým pohonom (2), ktorého výstupný pracovný člen je prostredníctvom kotúča (3) v styku s navzájom odpruženými čeľustami (4), uloženými svojimi vonkajšími kužeľovými plochami na vnútornej kužeľovej ploche (5) upravenej v dutine koncovkej pracovnej časti (1), pri-

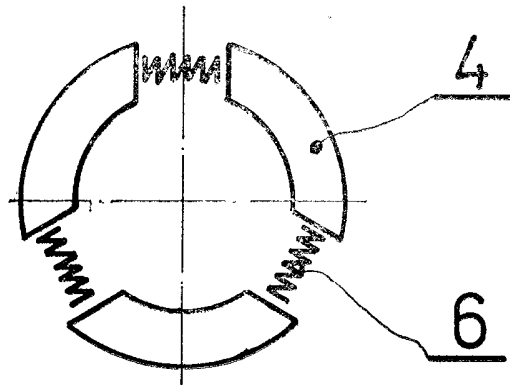
čom koncová pracovná časť (1) manipulátora je pre zaistenie prenosu ovládacích signálov a síl na chápadlo opatrené aspoň jedným konektorom (9) a pneumatickým rýchlospojom (8).

2. Uzamykací mechanizmus podľa bodu 1 vyznačujúci sa tým, že každá čeľusť (4) má vnútornú uchopovaciu plochu kužeľovú, pričom kužeľovitost ich vonkajších plôch je rovná kužeľovitosti plochy (5) dutiny koncovkej pracovnej časti (1).

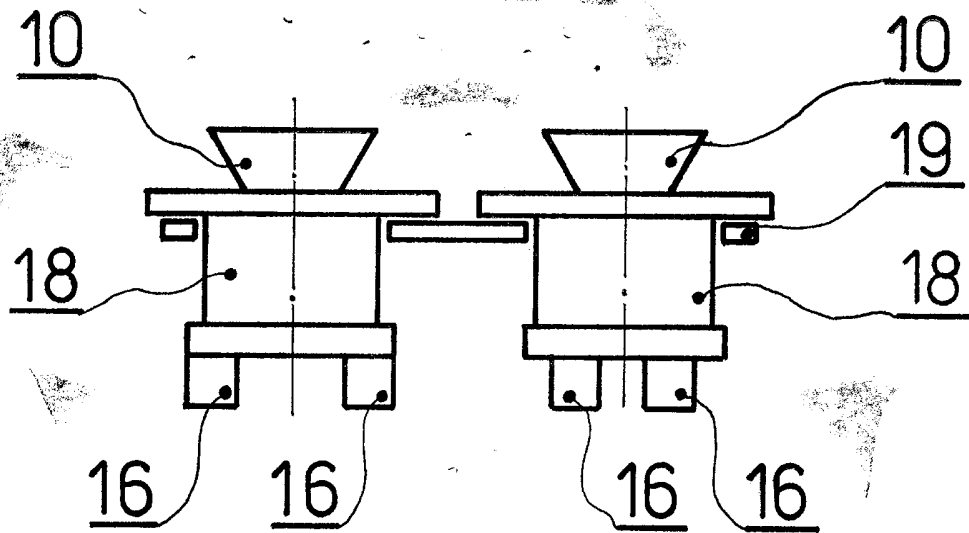
2 listy výkresov



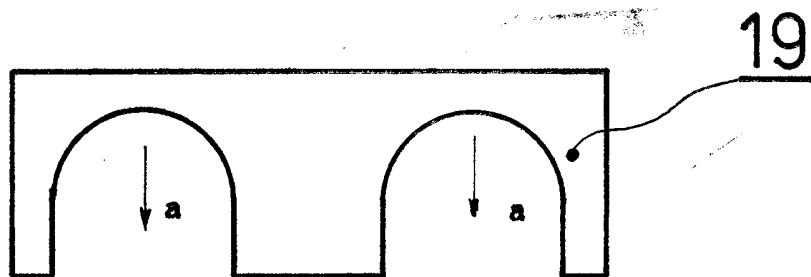
Obr. 2



0br. 3



0br. 4



0br. 5