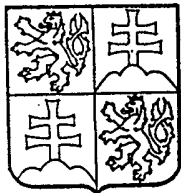


ČESKÁ A SLOVENSKÁ
FEDERATÍVNA
REPUBLIKA
(19)



FEDERÁLNY ÚRAD
PRE VYNÁLEZY

POPIS VYNÁLEZU K AUTORSKÉMU OSVEDČENIU

270 167

(11)

(13) B1

(51) Int. Cl. 4
B 25 J 7/00

(21) PV 8011-87.C

(22) Prihlásené 09 11 87.

(40) Zverejnené 13 10 89

(45) Vydané 27 02 91

(75)

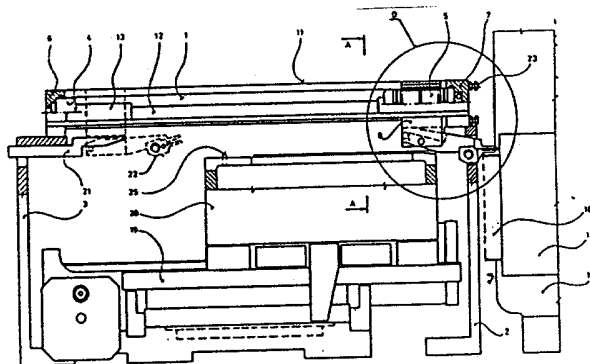
Autor vynálezu

DUHAR JOZEF, NOVÉ MESTO NAD VÁHOM

(54)

Manipulátor najmä pre rámy dosiek čipov

(57) Riešenie sa týka manipulátoru najmä pre rámy dosiek čipov. Manipulátor má na vonkajšej ploche vzduchového valca (1) upevnené klzné puzdro (9), na ktorom je upevnený nosič (8) opatrený aspoň jedným snímačom (14) signálov od spínacích jednotiek (13). Spínacie jednotky (13) sú umiestnené na spojovacom pridržnom rameni (12) čelnými prírubami (6, 7) vzduchového valca (1). Zadná stojina (3) je opatrená prestaviteľným dorazovým nábehom (21) pre uvoľnenie zovretia prstov uchopovacej klieštiny (22), ktorej rameno (10) je spojené s nosičom (8).



Vynález sa týka manipulátora najmä pre rámy dosiek čipov.

Pri montáži integrovaných obvodov a ich technologických postupov pri odoberaní čipov z dosiek čipov k ich spájkovaniu na súbor prívodov sa používajú kruhové rámy osadené lepiovou fóliou, na ktorej je nalepená doska čipov. Pre ďalšie použitie, teda k odoberaniu čipov z dosky na zariadeniach k spájkovaniu, sú tieto na zariadenia vychystávané individuálne - ručne. Nevýhodou pri tomto spôsobe je, že k zariadeniu je potrebný pracovník na sledovanie a obsluhu. Pre účely progresívnejších metód montáže integrovaných obvodov tento spôsob nevyhovuje a nie je ho možné využívať pre automatické montáže.

Vyššie uvedené nevýhody zmiernuje a technický problém rieši manipulátor najmä pre rámy dosiek čipov, tvorený uchopovacou klieštinou upevnenou na jeho manipulačnom rameni a vzduchovým valcom s presuvným magnetickým piestom, kde vzduchový valec je uložený na nosných stojinách a na jeho vonkajšej ploche je upravené klzné puzdro podľa vynálezu, ktorého podstatou je, že na klznom puzdre je upevnený nosič, opatrený aspoň jedným snímačom signálov od spínacích jednotiek, umiestnených na spojovacom pridržnom rameni medzi čelnými prírubami vzduchového valca. Zadná stojina je opatrená prestaviteľným dorazovým nábehom pre uvoľnenie rozvretia prstov uchopovacej klieštiny, ktorej rameno je spojené s nosičom.

Manipulátorom podľa vynálezu sa docieľi vyššia automatizácia montáže integrovaných obvodov v mikroelektronike. Výhodou manipulátora je tiež to, že zariadenie využíva jednoduchý princíp spojenia piesta a nosiča. Ďalšou výhodou je úspora stavebnej dĺžky zariadenia.

Manipulátor je príkladne zobrazený na pripojených výkresoch, kde na obr. 1 je nakreslený v náryse v čiastočnom reze, na obr. 2 je nakreslený pôdorys manipulátora, na obr. 3 je nakreslený rez rovinou A-A z obr. 1 a na obr. 4 je nakreslený detail D z obr. 1.

Manipulátor pre rámy dosiek čipov pozostáva zo vzduchového valca 1, ktorý je uložený na prednej stojine 2 a zadnej stojine 3. Vzduchový valec 1 je tvorený rúrkovým telesom 4. V rúrkovom telese 4 je uložený presuvný magnetický piest 5. Na vonkajšej ploche vzduchového valca 1 je upravené klzné puzdro 9. Na klznom puzdre 9 je upevnený nosič 8 spojený ramenom 10 s uchopovacou klieštinou 22. Nosič 8 je opatrený snímačmi 14, 15 signálov od spínacích jednotiek 13. Spínacie jednotky 13 sú umiestnené na spojovacom pridržnom ramene 12, ktoré je uložené medzi prednou čelnou prírubou 7 a zadnou čelnou prírubou 6 rúrkového telesa 4 vzduchového valca 1. Na druhej strane sú čelné príruby 6, 7 spojené spojovacím ramenom 11. Zadná stojina 3 je opatrená prestaviteľným dorazovým nábehom 21 pre uvoľnenie zovretia prstov uchopovacej klieštiny 22.

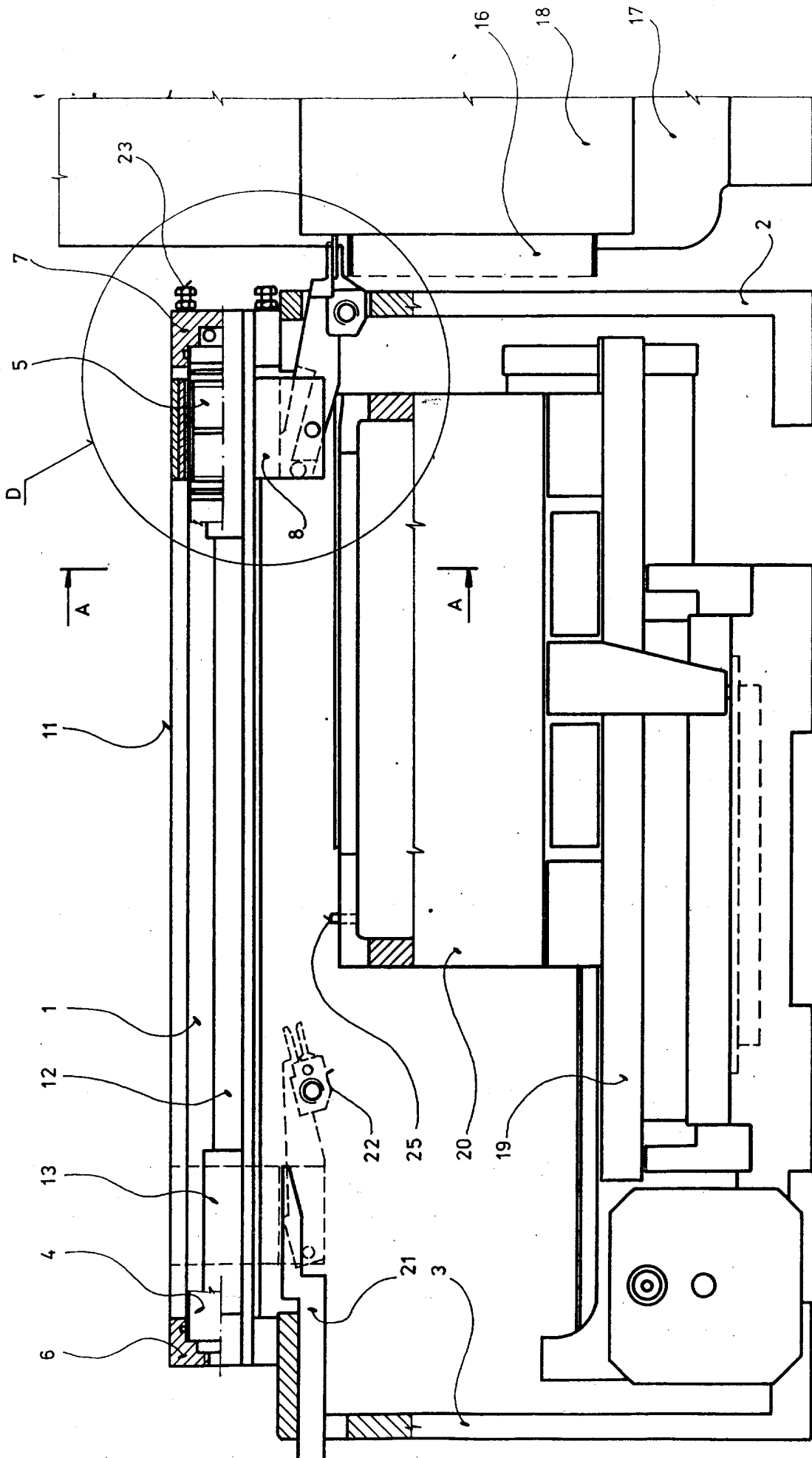
Funkcia manipulátora je nasledovná: Po ukončení manipulácie súradnicového stola 19 s rámom 16 dosky čipov je tento opätovne prostredníctvom riadiaceho centra vrátený do polohy 0, pre upínanie a zasúvanie rámu 16 dosky čipov do polohy k zásobníku 18 s výťahom 17 rámov 16 dosiek čipov. Po zaujatí tejto polohy unáša magnetický piest 5 nosič 8 s klieštinou 22 z koncovej polohy S₁ smerom k rámu 16 dosky čipov, pričom pri svojom pohybe klieština 22 sa vsunie do rámu 16 a tento unáša smerom do zásobníka 18. Koncová poloha nosiča 8 je obmedzená koncovým dorazom 23. Nosič 8 sa zastaví a po prerušení pracovného tlaku vzduchu do klieštiny 22 uvedie sa do pohybu nosič 8 s klieštinou 22, pričom pri dosiahnutí medzipolohy sa zopne kontakt snímača a nosič 8 zostane stáť. Medzipoloha nosiča 8 zodpovedá časovému vykrytiu presunutia rámu 16 dosky čipov v zásobníku 18 výťahom 17 o rozstup 24 rámov 16 dosiek čipov zásobníka 18 za účelom vysunutia ďalšieho rámu 16 dosky čipov na držiak 20 rámu 16 dosky čipov. Pre túto činnosť a po presunutí zásobníka 18 o jeden rozstup 24 sa uvedie do činnosti nosič 8. Prostredníctvom klieštiny 22 unáša rám 16 dosky čipov smerom zo zásobníka 18 na držiak 20 rámu 16 dosky čipov k ustaveniu na úroveň ustavujúcich kolíkov 25. Preruší sa prívod tlakového vzduchu do klieštiny 22, ktorý uvoľní klieštinu 22 a tým i rám 16 dosky čipu, pričom nosič 8 pokračuje v pohybe až na úroveň polohy snímača S₂ a koncovej polohy piesta S₁. Pred dosiahnutím úrovne S₂ - S₁ zaujme rameno klieštiny 22 polohu nad úroveň nosiča rámu 16 dosky čipov a tým ukončí funk-

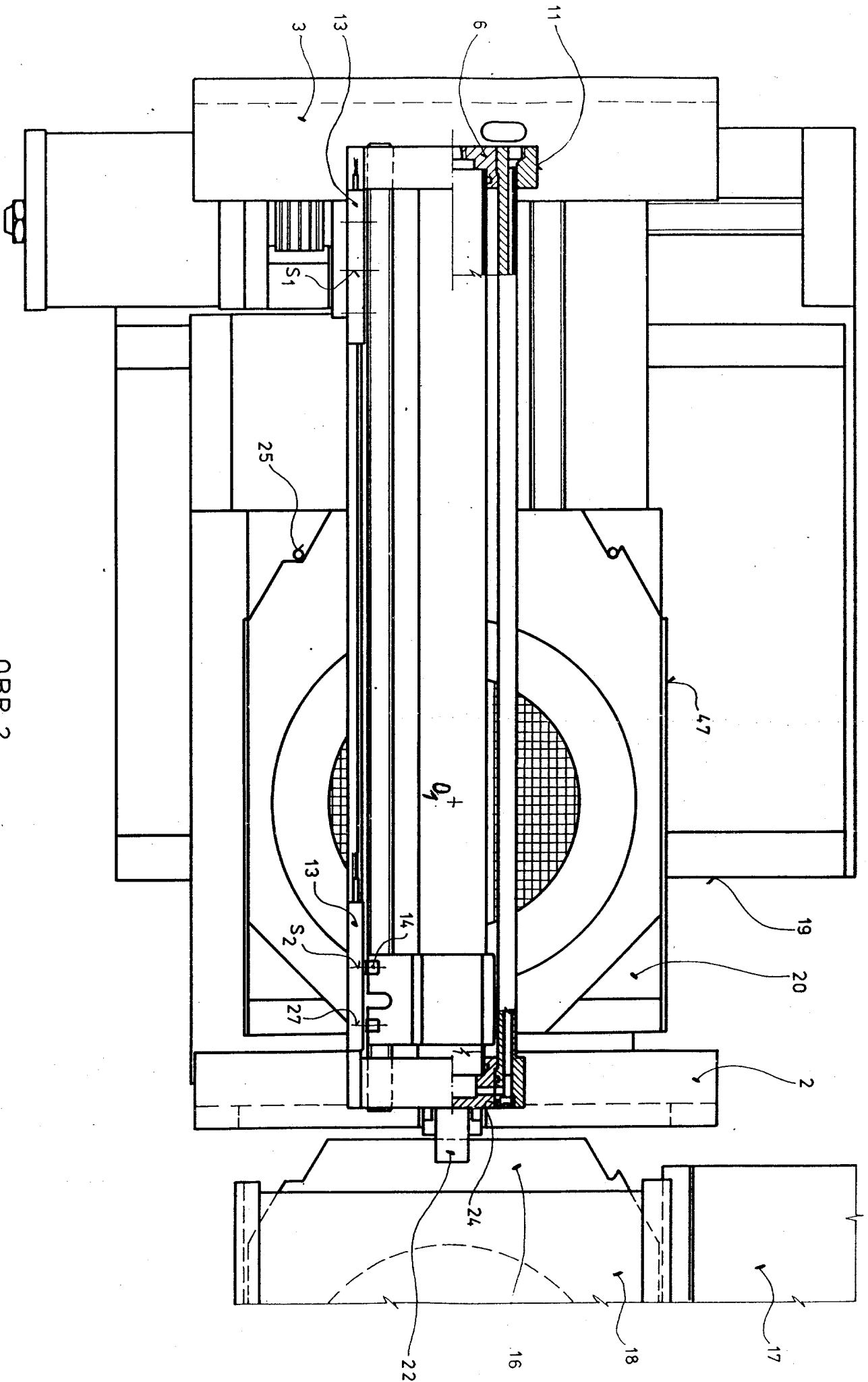
ciu manipulátora rámov 16 dosiek čipov a umožní manipuláciu súradnicového sotla 19 s nosičmi rámu 16 dosky čipov, po ukončení ktorej sa opäť vráti do východiskovej polohy a činnosť manipulátora rámov 16 dosiek čipov sa opakuje.

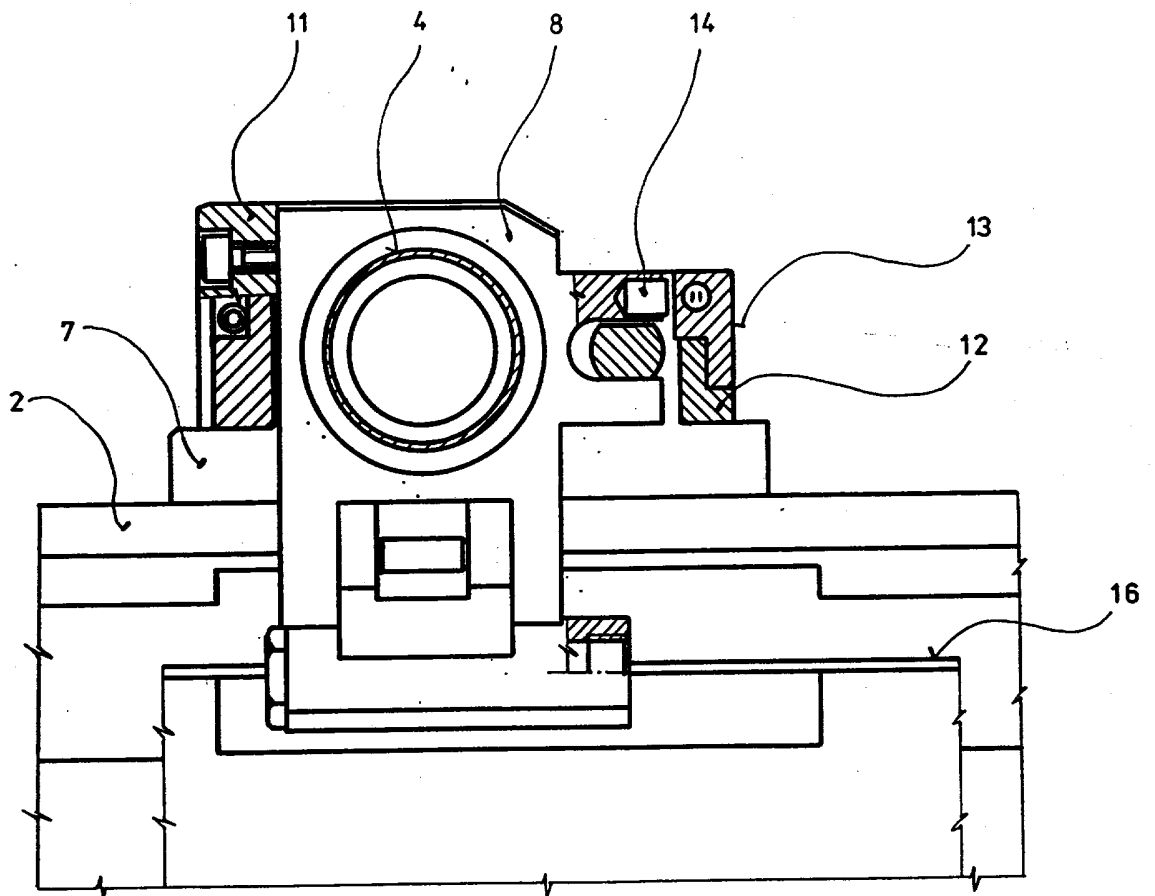
P R E D M E T V Y N Á L E Z U

Manipulátor najmä pre rámy dosiek čipov, tvorený uchopovacou klieštinou upevnenou na jeho manipulačnom rameni a vzduchovým valcom s presuvným magnetickým piestom, kde vzduchový valec je uložený na nosných stojinách a na jeho vonkajšej ploche je upravené klzné puzdro, vyznačujúci sa tým, že na klznom puzdre (9) je upevnený nosič (8) opatrený aspoň jedným snímačom (14) signálov od spínacích jednotiek (13) umiestnených na spojovacom prídržnom rameni (12) medzi čelnými prírubami (6, 7) vzduchového valca (1), pričom zadná stojina (3) je opatrená prestaviteľným dorazovým nábehom (21) pre uvoľnenie zovretia prstov uchopovacej klieštiny (22), ktorej rameno (10) je spojené s nosičom (8).

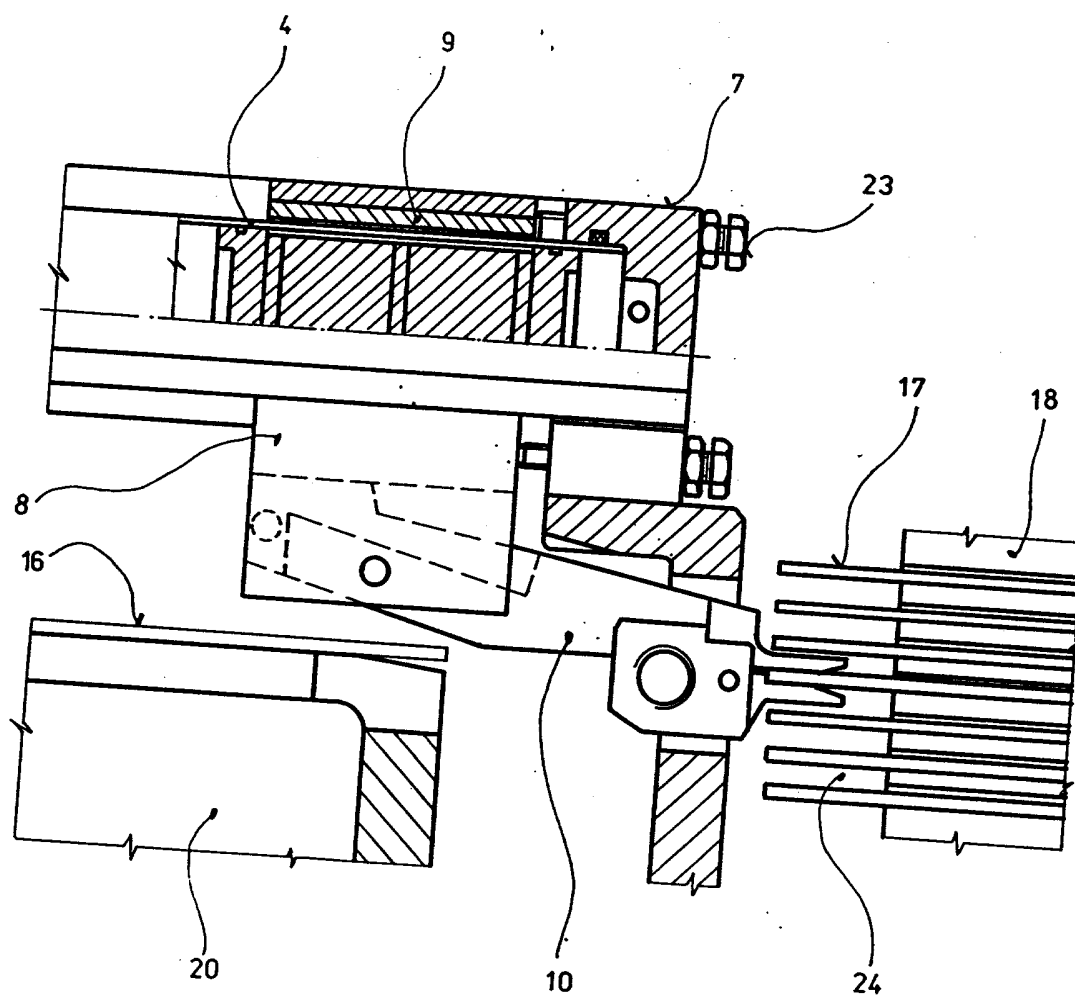
4 výkresy







OBR. 3



OBR. 4