ČESKOSLOVENSKÁ SOCIALISTICKÁ REPUBLIKA
(19)

ÚŘAD PRO VYNÁLEZY A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU K AUTORSKÉMU OSVEDČENIU

259243

(11) (B1)

(51) Int. Cl.[4]
B 23 Q 7/00

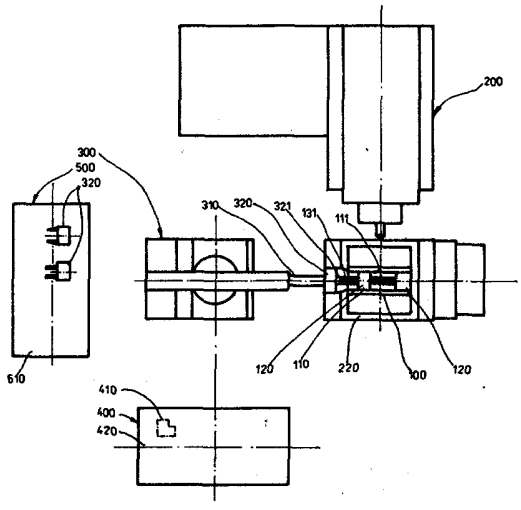
(22) Prihlásené 26 06 86
(21) PV 4748-86.A

(40) Zverejnené 14 05 87
(45) Vydané 15 03 89

(75)
Autor vynálezu CABADAJ JÁN ing., NOVÉ ZÁMKY

(54) Upínač integrovaného výrobného pracoviska

Riešenie sa týka upínača integrovaného výrobného pracoviska, určeného predovšetkým na upínanie obrobkov pre automatizovaný obrábací proces obrábacieho pracoviska, v ktorom je obrábací stroj spojený s pomocnými zariadeniami viacúčelovým manipulátorom. Podstatou riešenia je to, že ovládacia jednotka opatrená záberovým elementom, pre záber so záberovou plochou regulačného prvku spojeného s čeľusťou automatizovaného upínača, je umiestnená na viacúčelovom manipulátore.



Vynález sa vzťahuje na upínač integrovaného výrobného pracoviska, určený predovšetkým na upínanie obrobkov pre automatizovaný obrábací proces obrábacieho pracoviska, v ktorom je obrábací stroj spojený s pomocnými zariadeniami viacúčelovým manipulátorom.

Doposiaľ známe upínače integrovaného výrobného pracoviska sú vybavované ovládacími jednotkami pre premiestňovanie funkčných časti automatizovaného upínača, ktorá je súčasťou jeho konštrukcie, prípadne sa vo funkcii ovládacích jednotiek využíva vreteno obrábacieho stroja s nástrojom ovládajúcim regulačný prvok funkčnej časti automatizovaného upínača. Nevýhodou riešenia v prvom prípade je zložitá konštrukcia vyžadujúca zabudovanie odmeriavacích systémov a systémov regulovania. V druhom prípade sa zasa použitím vretena obrábacieho stroja skracuje čas využitia vretena a predlžuje sa z toho dôvodu doba obrábacieho procesu.

Uvedené nevýhody sú zmiernené upínačom integrovaného výrobného pracoviska, ktorého podstata je v tom že ovládacia jednotka, opatrená záberovým elementom pre záber so záberovou plochou regulačného prvku spojeného s čeľusťou automatizovaného upínača, je umiestnená na viacúčelovom manipulátore.

Prínos vynálezu spočíva v tom, že pre reguláciu polohy funkčných časti automatizovaného upínača sa využíva viacúčelový manipulátor, čím sa konštrukcia automatizovaného upínača zjednodušuje, tj. vylučuje sa potreba samostatnej ovládacej jednotky s odmeriavacím a regulačným systémom. Znižujú sa okrem toho náklady na zriadenie celého integrovaného obrábacieho pracoviska, jeho prevádzkovanie a zvyšuje sa stupeň využitia integrovaného výrobného pracoviska.

Príklad prevedenia vynálezu je na priložených výkresoch, kde na obr. 1 je pôdorysný pohľad na dispozíciu pracoviska a na obr. 2 detailný nárysný pohľad na záber ovládacej jednotky viacúčelového manipulátora a automatizovaného upínača.

Integrované obrábacie pracovisko (obr. 1) je tvorené automatizovaným upínačom 100 umiestneným na obrábacom stroji 200, paletou 400 pre obrobky 410 a zásobníkom 500 pre ovládacie jednotky 320 a viacúčelovým manipulátorom 300 usporiadaných tak, že všetky uvedené zariadenia sú v dosahu ramena 310 viacúčelového manipulátora 300.

Automatizovaný upínač 100, ako je to z obr. 2 vidieť, je umiestnený na stole 220 obrábacieho stroja 200. Pozostáva z rámu 110, čeľustí 120 a regulačného prvku 130, spojeným čeľusťou 120, závitom 132 a závitovým otvorem 121, prostredníctvom ktorého je zabezpečovaný pohyb čeľuste 120 vo vedení 111 rámu 110. Pre ovládanie automatizovaného upínača 100 je regulačný prvok 130 opatrený záberovou plochou 131.

Viacúčelový manipulátor 300 obsahuje rameno 310 s ovládacou jednotkou 320. Na ovládacej jednotke 320 je vytvorený záberový element 321 pre záber so záberovou plochou 131 regulačného prvku 130 automatizovaného upínača 100. Záberová plocha 131 slúži tiež pre uchopenie obrobku 410.

Paleta 400 je tvorená v podstate základom 420, na ktorom sú uložené obrobky 410. Zásobník 500 tvorí plošinu 510 pre umiestnenie vymeniteľných ovládacích jednotiek 320 viacúčelového manipulátora 300. Paleta 400 a zásobník 500 môžu byť stabilné alebo môžu byť premiestňované.

Pre obrábací proces je obrábací stroj 200 opatrený vretenom 210 v ktorom je umiestnený vymeniteľný nástroj.

Upínanie obrobku 410 v automatizovanom upínači 100 sa uskutočňuje po jeho vložení viacúčelovým manipulátorom 300 medzi čeľuste 120. Potom viacúčelový manipulátor 300 prostredníctvom svojho ramena 310 premiestni ovládaciu jednotku 320 tak, aby sa jej záberový element 321 dostal do záberu so záberovou plochou 131 regulačného prvku 130. Vyvodením krútiaceho momentu v ovládacej jednotke 320 je prostredníctvom regulačného prvku 130 vyvodzovaný pohyb

čeľuste 120 vo vedení 111 rámu 110, keď sa závit regulačného prvku 130 zaskrutkováva do závitového otvoru 121 čeľuste 120. Upnutie obrobku 410 môže byť pritom jednorázové alebo stupňovité. V druhom prípade sa najprv ovládacou jednotkou 320 upínacia čeľusť 120 prestaví na upínací rozsah podľa veľkosti obrobku 410 a následne sa potom ovládacou jednotkou 320 zabezpečí upnutie obrobku.

Má to význam predovšetkým vtedy, keď automatizovaný upínač 100 je zložitejší, obsahuje viac čeľustí 120 vo funkcii dorazov alebo upínacích a dotláčacích jednotiek, pričom čeľusť 120 môže byť vybavená samostatným tekutinovým upínacím prvkom, neznázorneným. Pri uvoľňovaní upnutia obrobku 410 je postup opačný. Automatizovaný upínač výrobného pracoviska podľa vynálezu môže byť využitý aj v iných výrobných procesoch, než obrábacích, napríklad na montážnych alebo zvarovacích pracoviskách.

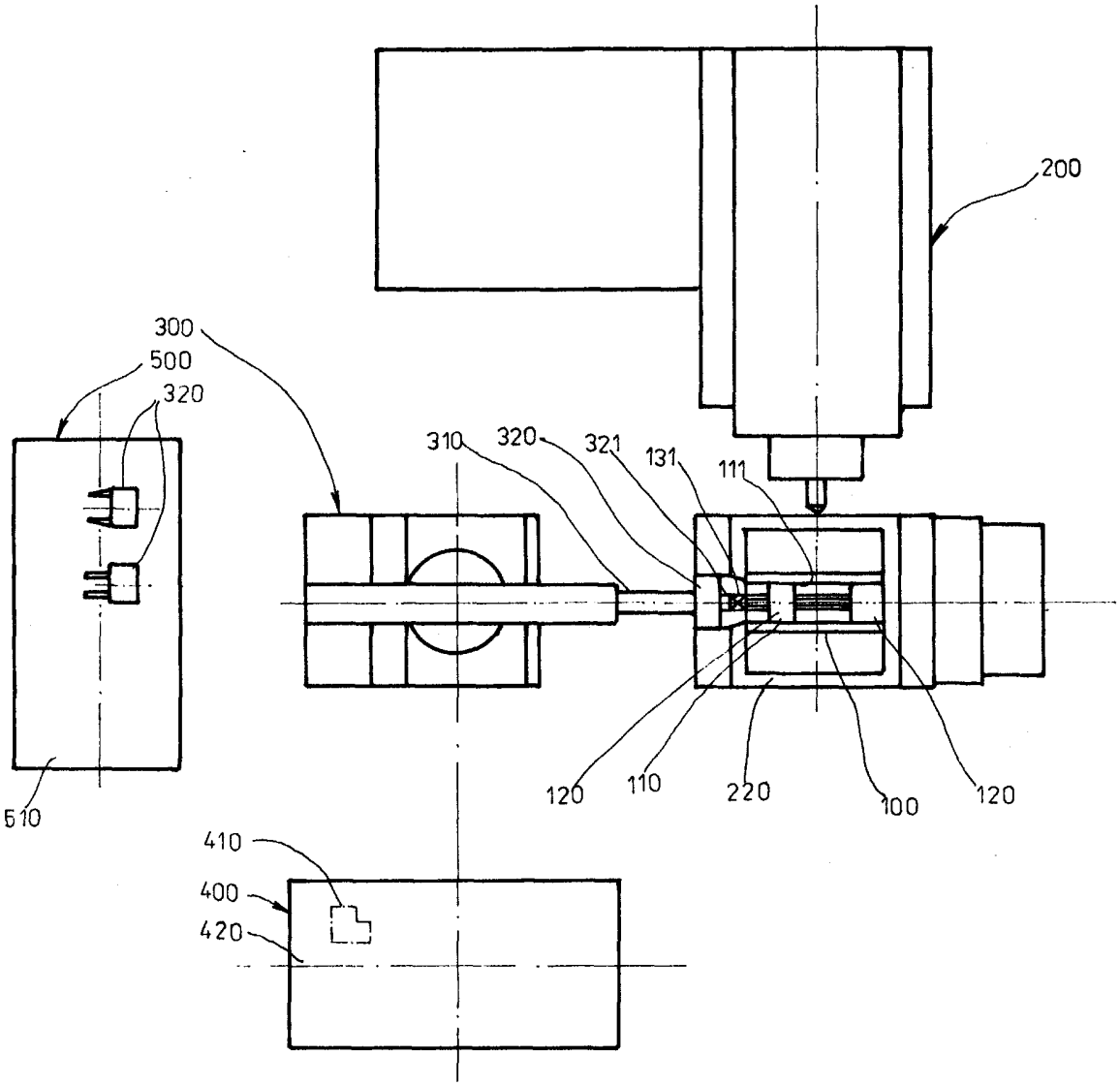
P R E D M E T V Y N Á L E Z U

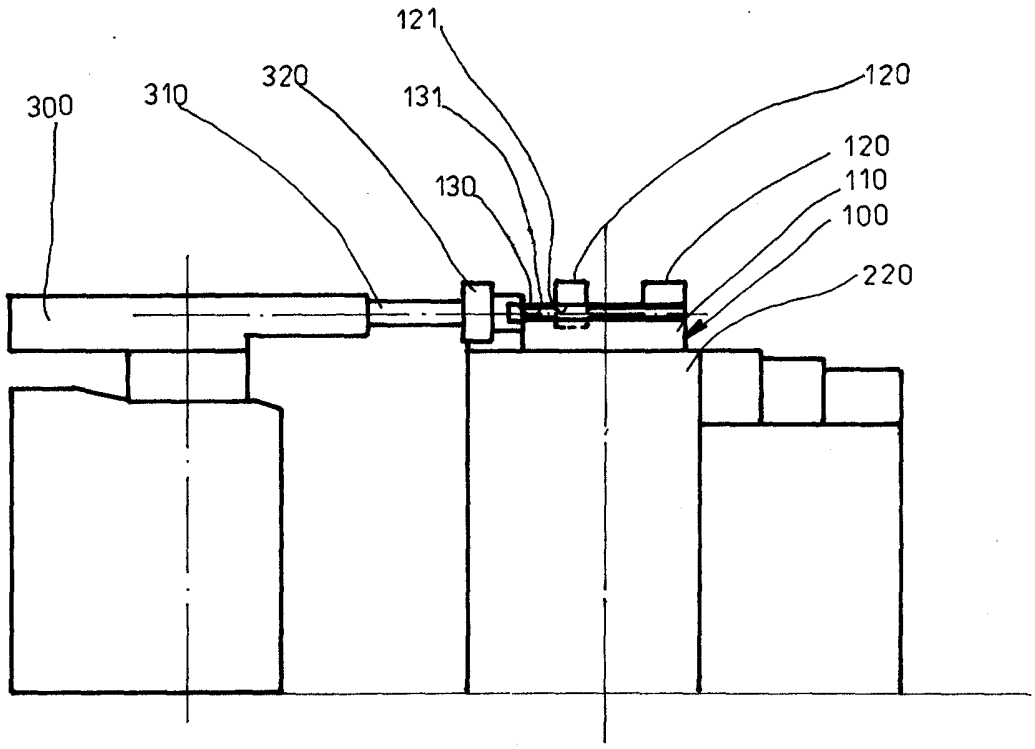
1. Upínač integrovaného výrobného pracoviska pozostávajúci z rámu s vedením, v ktorom je umiestnená najmenej jedna čeľusť spojená s regulačným prvkom napojiteľným na ovládaciu jednotku, vyznačujúci sa tým, že ovládacia jednotka (320), opatrená záberovým elementom (321) pre záber so záberovou plochou (131) regulačného prvku (130) spojeného s čeľusťou (120) automatizovaného upínača (100), je umiestnená na viacúčelovom manipulátore (300).

2. Upínač integrovaného výrobného pracoviska podľa bodu 1 vyznačujúci sa tým, že viacúčelový manipulátor (300) je opatrený ovládacou jednotkou (320) pre premiestňovanie obrobkov (410).

3. Upínač integrovaného výrobného pracoviska podľa bodu 1 alebo 2 vyznačujúci sa tým, že viacúčelový manipulátor (300) je opatrený ovládacou jednotkou (320) pre premiestňovanie nástrojov (211).

2 výkresy


200
300
500
320
310
320
321
131
111
510
120
110
220
100
120
410
400
420


121
320
310
300
131
130
120
120
110
100
220