



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU K AUTORSKÉMU OSVEDČENIU

205284

(11)

(B1)

/22/ Prihlášené 09 10 75
/21/ /PV 6836-75/

(51) Int. Cl.³
B 23 Q 7/04

(40) Zverejnené 29 08 80

(45) Vydané 15 11 82

(75)
Autor vynálezu

ZELINA PAVOL ing., ZÁMUTOV, STASSEL LADISLAV ing.
a MINÁR STANISLAV ing., PREŠOV

(54) Chápadlo so združeným otočným pohybom upínacích ramien

1

Vynález sa týka chápadla so združeným otočným pohybom upínacích ramien, určeného pro manipuláciu najmä s rotačnými predmetmi prírubového a hriadeľového tvaru.

Chápadlá, ako koncové uchopovacie členy manipulačných zariadení, manipulátorov, robotov a podobných zariadení, sú riešené prevažne účelovo s určením pre využitie vo veľkosériovej a hromadnej výrobe. Zmena manipulovaného predmetu, a tým aj zmena uchopovaného rozmeru si vyžaduje u existujúcich chápadiel buď výmenu celého chápadla, alebo výmenu a náročné prestavovanie aktívnych upínacích prvkov. Táto skutočnosť znižuje možnosť využitia existujúcich chápadiel v malosériových a kusových výrobách, čo vzhľadom na súčasný trend automatizácie výrobných prevádzok s nízkym stupňom sériovosti znamená požiadavky na nové riešenia chápadiel s vyššou univerzálnosťou a širokorozsahovosťou.

Uvedené nedostatky odstraňuje chápadlo podľa vynálezu, ktorého podstata spočíva v tom, že pohonová jednotka je na svojom výstupnom hriadeľi opatrená ozubeným pastorkom, ktorý je v zábere s hnanými členmi, otočne uloženými v ložiskovej doske, pričom každý hnaný člen má svoj výstupný hriadeľ, opatrený ramenom s upínacím palcom. Ložisková doska je pevne spojená s nosným telesom chápadla v prípade oblúkovej dráhy upínacích palcov, alebo otočne uložená v nosnom telese, pričom koncové časti ramien sú posuvne uložené vo vedeniach nosného telesa.

Chápadlom so združeným pohybom upínacích ramien sa dosiahne možnosť uchopovania manipulovaných predmetov rôznych rozmerov a tvarov za vonkajší povrch, alebo vnútorný otvor bez potreby jeho prestavovania obsluhujúcim pracovníkom a pri zachovaní súososti a presnosti polohovania predmetov. Pohyb upínacích palcov sa môže zvoliť priamkový, oblúkový, alebo krivkový v čelnej rovine chápadla podľa protiahlého upínacieho zariadenia. Chápadlo podľa vynálezu

je vhodné najmä pre použitie v kusovej a malosériovej výrobe, ale vyhovuje aj pre predmety vyrábané vo veľkých sériách.

Na pripojených výkresoch sú znázornené príklady vyhotovenia chápadla podľa vynálezu, pričom na obr. 1 je vyobrazené v pozdĺžnom reze chápadlo s oblúkovým pohybom upínacích palcov, na obr. 2 rez rovinou A-A z obr. 1, na obr. 3 pozdĺžny rez chápadla s priamkovým pohybom upínacích palcov, na obr. 4 rez rovinou B-B z obr. 3, na obr. 5 pozdĺžny rez dvojchápadla pre uchopovanie hriadeľových predmetov a na obr. 6 rez rovinou C-C z obr. 5.

Chápadlo s otočným pohybom upínacích ramien /obr. 1 a 2/ pozostáva z nosného telesa 7, ku ktorému je pevne pripojená ložisková doska 6, z pohonovej jednotky 1, vyvodzujúcej otočný pohyb ozubeného pastorku 2 a z najmenej dvoch hnaných členov 3, otočne uložených v ložiskovej doske 6 a opatrených na vyčnievajúcom konci z ložiskovej dosky 6 ramenami 4. Na koncoch ramien 4 sú otočne uložené vymeniteľné upínacie palce 5.

Pohonová jednotka 1 je pripojená svojou nepohyblivou časťou k nosnému telesu 7 a pohyblivou časťou k ozubenému pastorku 2, otočne uloženému v strede nosného telesa 7 a ložiskovej dosky 6. Hnané členy 3 sú v zábere s ozubeným pastorkom 2. Pri otáčaní pohonovej jednotky 1 sa otočný pohyb prenáša prostredníctvom ozubeného pastorku 2 na hnané členy 3 a tým upínacie palce 5 vykonávajú oblúkový pohyb. Ložisková doska 6 môže byť pripojená k nosnému telesu 7 tiež tak, že sa umožní jej otočný pohyb okolo pozdĺžnej osi chápadla, totožnej s osou pohonovej jednotky 1 a ozubeného pastorka 2. /Obr. 3 a 4/ Na vonkajšej čelnej stene nosného telesa 7 sú potom vytvorené vedenia 8, ktoré môžu mať priamkový, alebo krivkový tvar.

Vo vedeniach 8 sú posuvne uložené koncové časti ramien 4. Pri pootáčaní pohonovej jednotky 1 sa otočný pohyb prenáša prostredníctvom ozubeného pastorku 2 na hnané členy 3, ktoré sa otáčajú v otvoroch ložiskovej dosky 6 a zároveň vyvodzujú jej otáčanie okolo pozdĺžnej osi chápadla tak, že koncové časti ramien 4 a tým upínacie palce 5 vykonávajú postupný pohyb určený vedením 8. Zložením dvoch chápadiel opatrených dvojicou hnaných členov 3 možno vytvoriť /obr. 5 a 6/ dvojchápadlo napríklad pre uchopovanie dlhých hriadeľových predmetov 9.

Chápadlo podľa vynálezu možno výhodne využiť ako univerzálny uchopovací koncový člen manipulačných zariadení. Svojimi vlastnosťami vyhovuje pre predmety rôznych tvarov a rozmerov, vyrábané v malých výrobných dávkach a tým pre aplikáciu k číslicovo riadeným strojom, pre integrované výrobné úseky a pružné výrobné systémy. Chápadlo možno použiť tiež pre iné prípady upínania predmetov.

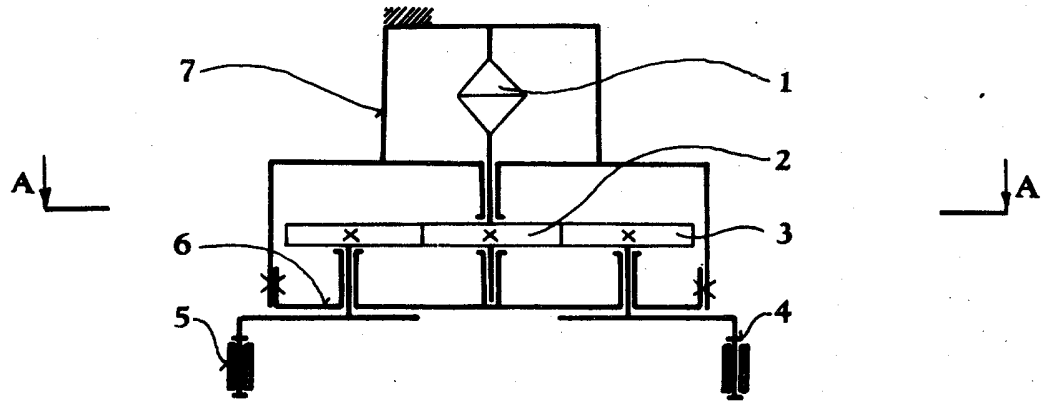
P R E D M E T V Y N Á Ľ E Z U

1. Chápadlo so združeným otočným pohybom upínacích ramien, tvorené nosným telesom a pohonovou jednotkou, vyznačujúce sa tým, že pohonová jednotka /1/ je na svojom výstupnom hriadeľi opatrená ozubeným pastorkom /2/, ktorý spoluzaberá s hnanými členmi /3/, otočne uloženými v ložiskovej doske /6/ nosného telesa /7/, pričom každý hnaný člen /3/ má svoj výstupný hriadeľ opatrený ramenom /4/ s upínacím palcom /5/.

2. Chápadlo podľa bodu 1, vyznačujúce sa tým, že ložisková doska /6/ je otočne uložená v nosnom telese /7/, pričom každé rameno /4/ má svoju koncovú časť posuvne uloženú v jednom vedení /8/ vytvorenom na vonkajšej čelnej strane nosného telesa /7/.

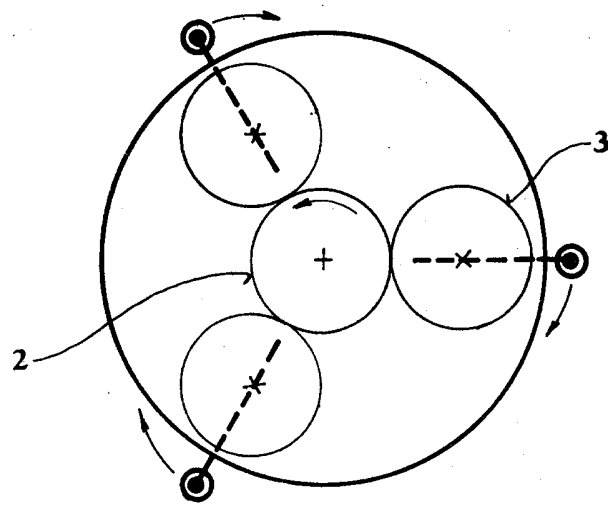
3 listy výkresov.

Severografis, n. p., závod 7. Most

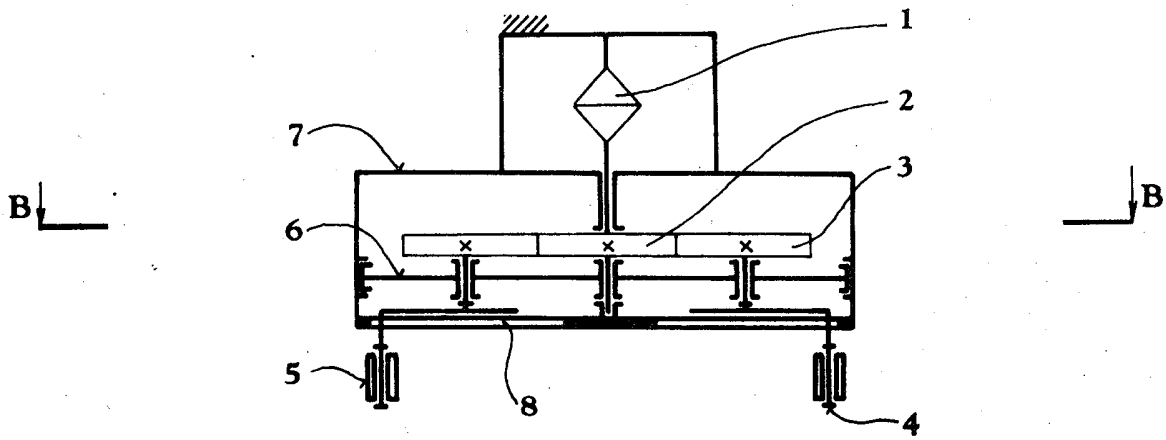


OBR.1

REZ A-A

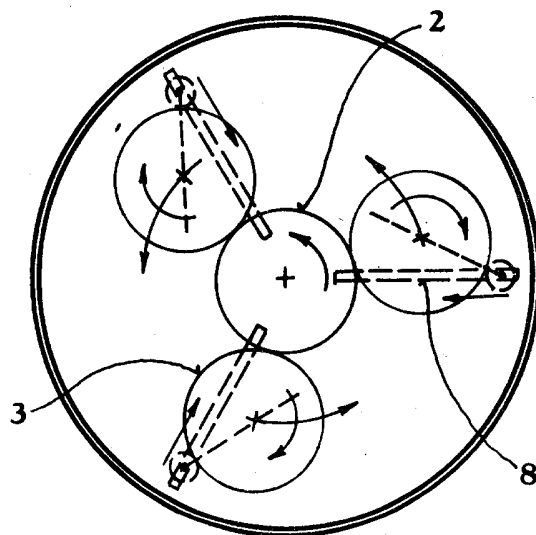


OBR.2



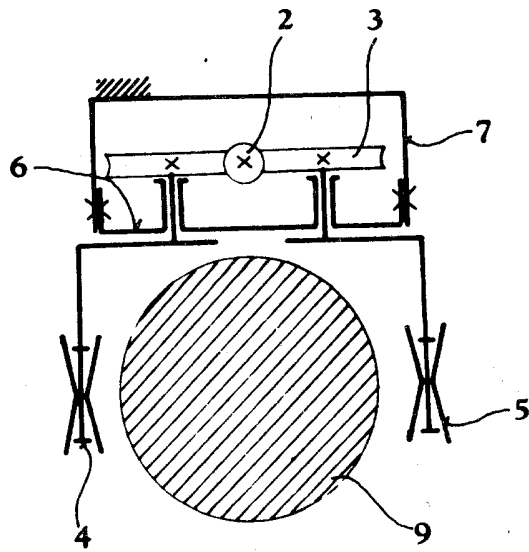
OBR.3

REZ B-B



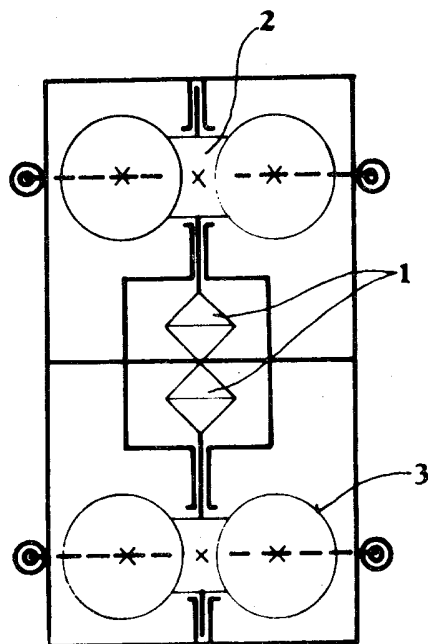
OBR.4

C



OBR.5

REZ CC



OBR.6