



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU K AUTORSKÉMU OSVEDČENÍU

211524 ✓

(11) (B1)

(51) Int. Cl.³
B 25 J 17/02

/22/ Prihlášené 30 03 79
/21/ /PV 2126-79/

(40) Zverejnené 31 07 81

(45) Vydané 15 02 83

(75)

Autor vynálezu

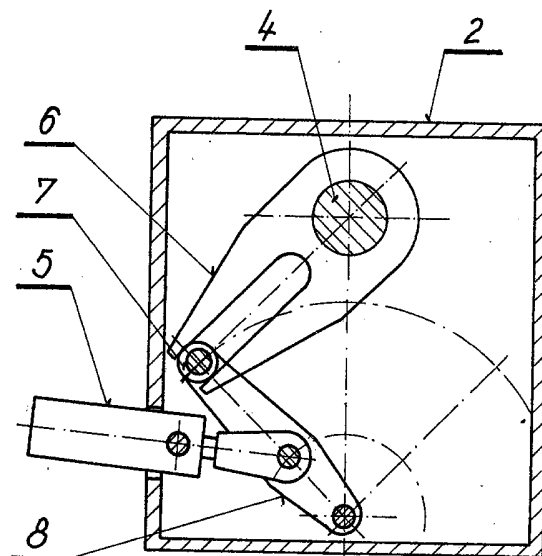
ŽARNAY MARTIN ing., ŽILINA

(54) Zariadenie na zavesenie a pootáčanie manipulačných čelustí

Je určené pre manipulatory v tehliarskej výrobe. Je súčasťou uchytávacej hlavice a zabezpečuje jej otáčanie okolo osi o 90° . Účelom zariadenia je premeniť rovnomerný posuvný pohyb priamočiareho motora na vstup na rotačný kývavý pohyb s plynulým beznárazovým priebehom rýchlostí na výstupe.

Uvedený účel sa dosiahne zariadením pozostávajúcim z bloku, v ktorom je umiestnený kulisový mechanizmus, pričom kľuku so šmykadlom vychýľuje priamočiarý motor a kulisá je pevne spojená s manipulačnými čelustami. Zariadenie pracuje na princípe štvorčlenného Whitworthovho mechanizmu rozšíreného o ďalšie dva kinematické členy vytvorené priamočiarým motorom, pričom rotácia kľuky je obmedzená na vratný rotačný kývavý pohyb medzi miestami, kde rýchlosť kulisy a tým i manipulačných čelustí pri ľubovoľnej rýchlosti kľuky je nulová. Kompaktná a robustná stavba zariadenia môže prenášať tiež sily od tiaže manipulovaného bremena.

Zariadenie podľa vynálezu sa používa u niektorých manipulatorov pre ukladanie tehliarskych výrobkov, kde zabezpečuje otáčanie vrstiev o 90° pri ukladaní do blokov. Os otáčania má tu zvislú polohu, čo však nie je podmienka. Uhol otáčania je daný konštrukciou a to pomerom ramien kľuky a kulisy. Uplatnenie môže nájsť tam, kde treba plynule a bez nárazov pootáčať ťažké súčasti a kde nie je výhodné použiť iný spôsob riadenia rýchlosti.



Obr. 2

Vynález sa týka zariadenia na zavesenie a pootáčanie manipulačných čeľustí pro uchytávanie, prenášanie a ukladanie najmä tehliarskych výrobkov a polovýrobkov.

Doteraz známe a používané zariadenia sa vyznačujú uložením zvislého čapu manipulačných čeľustí v ložiskách a prídavnou konštrukciou pre pootáčanie čeľustí, ktorou môže byť el. motor s prevodom, alebo priamočiarly hydromotor natáčajúci čeľuste priamo odltáčaním otočnej časti voči pevnej, alebo cez ozubený prevod. Všetky, pokiaľ nie je regulovaný priebeh rýchlosti motora, vyznačujú sa veľkými zrýchleniami na začiatku pohybu, ale najmä prudkým spomalením, zarazením v koncovej polohe.

Za následok to má namáhanie materiálu /vytĺkanie/ a vypadávanie uchopených tehliarskych výrobkov. Týmto nepriaznivým účinkom sa možno vyhnúť riadením priebehu rýchlosti motora. To je však v súčasnosti drahé a nie bežne dostupné. Jednoduchšie sa to javí u hydrauliky a pneumatiky, kde dojazdovú rýchlosť možno tmiť škrtením prietoku, čo je niekedy i súčasťou priamočiarlych motorov. Tie však často nie sú dosažiteľné, alebo tmič nie je schopný absorbovať celú energiu rotujúcich čeľustí a nákladu. Tímenie je možné vykonávať tiež prídavnými tmičmi, škrtením tlakového média mimo motorov, protitlakom a pod. Prináša to však komplikácie v obvodoch tlakového média, rastie ich zložitost a sú citlivé na nastavenie.

Tieto nedostatky sú odstránené zariadením na pootáčanie manipulačných čeľustí podľa vynálezu, ktorého podstata je blok upevnený k telesu zdvihu, v ktorom je umiestnený kulisový mechanizmus pozostávajúci z kľuky zakončenej šmykadlom a z kulisy pevne spojenej s čapom, na ktorom sú zavesené manipulačné čeľuste. Kľuka vychyľovaná priamočiarlym motorom šmykadlom zaberá do kulisy, ktorej os prechádza stredom otáčania manipulačných čeľustí. Zariadenie pracuje na princípe štvorčlenného súmerného Withworthovho mechanizmu rozšíreného o ďalšie dva kinematické členy vytvorené priamočiarlym motorom, pričom rotácia kľuky je obmedzená na vratný rotačný - kývavý pohyb medzi miestami, kde rýchlosť otáčania kulisy a tým i manipulačných čeľustí pri ľubovoľnej rýchlosti kľuky je nulová, t. j. v krajných polohách tvorí páka s osou kulisy odvesný pravouhloho trojuholníka a spojnice ich bodov otáčania preponu.

Usporiadaním zariadenia podľa vynálezu sa dosiahne kompaktná stavba zariadenia, ktoré prenáša zvislé sily od tiaže manipulačných čeľustí a manipulovaného bremena, tvorí uloženie čapu manipulačných čeľustí, zachytáva reakcie od nerovnomerného pohybu rotačných hmôt a hlavne premieňa rovnomerný posuvný pohyb priamočiareho motora na vstupe na rotačný - kývavý pohyb s plynulým beznárazovým priebehom rýchlosti na výstupe. Kompaktná stavba zariadenia má veľký význam pre stavebnicový charakter stroja a plynulý, beznárazový priebeh rýchlosti je dôležitý pre bezpečné držanie skupiny tehál v manipulačných čeľustiaci.

Na pripojených výkresoch je znázornený príklad zariadenia na zavesenie a súčasné pootáčanie manipulačných čeľustí podľa vynálezu. Na obr. 1 je celkový pohľad a na obr. 2 je vyznačený rez A-A.

K telesu 1 zdvihu je upevnený blok 1, v ktorom je umiestnený kulisový mechanizmus pozostávajúci z kulisy 6 pevne spojenej s čapom 4, z kľuky 8 so šmykadlom 7 a z priamočiareho motora 5. Kľuka 8 je jednou stranou otočne uchytaná z bloku 2 a druhou stranou, kde je šmykadlo 7, posúva sa v kulisu 6. Priamočiarly motor 5 uchytaný k bloku 2 natáča kľukou 8. Kľuka 8 i kulisa 6 sa natáčajú, v krajných polohách os kulisy 6 a kľuka 8 tvoria odvesný pravouhloho trojuholníka, spojnice bodov otáčania kľuky 8 a kulisy 6 jeho preponu. K čapu 4, ktorý je uložený v telese 1 v ložiskách a prenáša radiálne i axiálne zaťaženie, sú upevnené manipulačné čeľuste 3.

Zariadenie podľa vynálezu je použité v tehliarskej výrobe u stroja na ukladanie výsuškov, kde je použité na otáčanie uchopovacieho mechanizmu o 90° pri ukladaní do blokov. Os otáčania má zvislú polohu, ale môže byť uplatnené i v iných polohách podľa potreby stroja. Uhol pootáčania je závislý na pomere ramien kľuky a kulisy. Uplatnenie zariadenia podľa vynálezu je všade tam, kde treba plynule a bez rámov natáčať ťažké súčasti a kde nie je možnosť alebo nie je výhodné použiť iný spôsob riadenia rýchlosti.

P R E D M E T V Y N Á L E Z U

1. Zariadenie na zavesenie a pootáčanie manipulačných čelustí vyznačujúce sa tým, že je tvorené blokom /2/ upevneným k telesu /1/ zdvihu, v ktorom je umiestnený kulisový mechanizmus, pozostávajúci z kľuky /8/ vychyľovanej priamočiarym motorom /5/ a zakončenej šmýkadlom /7/, zapadajúcim do drážky kulisy /6/, pevne spojenej s čapom /4/, na ktorom sú uchytané manipulačné čeluste /3/.

2. Zariadenie podľa bodu 1, vyznačujúce sa tým, že v krajných polohách natočenia manipulačných čelustí /3/ tvoria kľuka /8/ a drážka kulisy /6/ odvesny pravouhlého trojuholníka, ktorého preponu tvorí spojnice ich stredov otáčania.

2 výkresy

