



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU K AUTORSKÉMU OSVEDČENÍU

227180
(11) (B1)

(51) Int. Cl.³
F 16 H 27/04

(22) Prihlášené 27 11 81
(21) (PV 8747-81)

(40) Zverejnené 26 08 83

(45) Vydané 15 06 86

(75)

Autor vynálezu

GURŇÁK JIŘÍ ing., KOUŘIL JAROSLAV, NOVÉ MESTO nad Váhom

(54) Krokovacie zariadenie karuselového pracovného stroja

1

Vynález sa týka prevedenia krokovacieho zariadenia karuselového pracovného stroja.

Doteraz známe krokovacie karuselové pracovné stroje majú pohon otočného stola a ovládanie výkyvných nosičov vzájomne oddelený a býva zaisťovaný najčastejšie pneumatickým, alebo hydraulickým pohonom. Pohyby jednotlivých mechanizmov sú funkčne najčastejšie zviazané pomocou elektrického ovládania na základe signálov z koncových spínačov. Nevýhodou tohoto ovládania krokovacieho zariadenia je jeho zložitosť, energetická náročnosť a celková funkcia je závislá na správnej funkcii koncových spínačov.

Porucha niektorého z nich obyčajne znamená haváriu zariadenia, preto sa dopĺňujú ešte havarijnými koncovými spínačmi, čo ovládanie zariadenia ešte viac komplikuje. K nevýhodám krokovacích zariadení s pneumatickým pohonom ešte pristupuje ich hlučnosť a požiadavka mastenia pneumatických valcov a ťažkosť so spätným odstraňovaním oleja z výfukového vzduchu. Nevýhodou pneumatického pohonu je aj vysoká cena stlačeného vzduchu a najmä nerovnomerný chod zariadenia pri jeho premennom zaťažení.

Vyššie uvedené nedostatky sú odstránené krokovacím zariadením karuselového pra-

2

covného stroja podľa vynálezu, ktorého podstatou je, že na pohonový hriadel je pripojená hnacia časť maltézskeho mechanizmu a hnaná časť je pripojená na otočný stôl. Na pohonový hriadel je pripojená aj kluka, na ktorej je kĺbovo uložená ojnice, ktorej druhý koniec je kĺbovo uložený na páke kyvne uloženej na fráme zariadenia. Na páke je vedľa ojnice uložené kyvné ťahlo, ktoré je prostredníctvom kĺbu uchytané na vertikálnom ťahle, ktorého horný koniec je pripojený ovládacími ramenami na výkyvné nosiče. Do podstaty patrí aj to, že voľný koniec páky je opatrený vodiacou kládkou zasahujúcou medzi bočné vodiace lišty.

Krokovacím zariadením karuselového pracovného stroja sa docieli toho, že jednotlivé mechanizmy majú plynulý rozbeh a dobeh a vďaka mechanickej väzbe jednotlivé pohyby na seba aj plynule naväzujú. Vynálezom sa podstatne znížila náročnosť ovládania zariadenia, pretože k jeho ovládaniu postačuje jeden koncový spínač, ktorého prípadné zlyhanie nezapríčiní haváriu zariadenia, ale len zopakovanie kroku. Na pohon zariadenia je možné použiť elektromotor s prevodovkou, alebo hydromotor, ktorých chod je tichý, nenáročný na údržbu a dostatočne tvrdý, takže zmena zaťaženia zariadenia sa neprejaví na jeho plynulosti

chodu. Krokovacie zariadenie je konstrukčne jednoduché, priestorovo menáročné a je možné ho spolu i s pohonovou jednotkou umiestniť na pevnej centrálnej časti stroja.

Na výkresoch sú znázornené dve príkladné prevedenia krokovacieho zariadenia karuselového stroja, kde na obr. 1 je schematicky nakreslený stroj s výkyvnými nosičmi v pracovnej polohe, na obr. 2 je schematicky nakreslené druhé prevedenie stroja s výkyvnými nosičmi v hornej polohe pri otáčaní otočného stola, na obr. 3 je schematicky nakreslený pôdorys stroja a na obr. 4 je nakreslený rez rovinou A—A z obr. 2.

Krokovacie zariadenie karuselového pracovného stroja, napríklad ultrazvukovej čističky, pozostáva z pohonového hriadeľa 1, ktorý je cez prevody pripojený na pohonovú jednotku (na obr. nezakreslenú). Na pohonový hriadeľ 1 je pripojená hnacia časť 13 maltézskeho mechanizmu 16, ktorého hnaná časť 14 je pripojená na otočný stôl 15 stroja. Na pohonový hriadeľ 1 je pripojená aj kľuka 2, na ktorej je kĺbovo uložená ojnica 3 prostredníctvom guľového čapu 4. Druhý koniec ojnice 3 je taktiež opatrený guľovým čapom 4, prostredníctvom ktorého je kĺbovo uložená na páke 5. Páka 5 je kyvne uložená na fráme 6 stroja. Na páke 5 je vedľa ojnice 3 uložené kyvné ťahlo 8, ktoré je prostredníctvom kĺbu 9 uchytené na vertikálnom ťahle 10. Vertikálne ťahlo 10 je posuvne uložené prostredníctvom stojana 19 na otočnom stole 15. Na hornom konci vertikálneho ťahla 10 sú pripojené ovládacími ramenami 11 štyri výkyvné no-

siče 12, ktoré sú kyvne uložené na konzoliach 20 otočného stola 15. Jeden výkyvný nosič 12 je v polohe, kde je vytvorené nakladacie a vykladacie pracovisko spracovávaných súčiastok. Ostatné tri výkyvné nosiče sú v polohách, kde sú umiestnené tri vane 21. Druhé prevedenie stroja je zhodné s prvým, ale voľný koniec páky 5 je opatrený vodiacou kladkou 17 zasahujúcou medzi bočné vodiace lišty 18 pevne uchytené na fráme 6 stroja.

Pri otáčaní hriadeľa 1 sa v prvej fáze prostredníctvom kľuky 2 a ojnice 3 stláča smerom dolu páka 5, čím sa kyvným ťahlom 8 presúva smerom dolu vertikálne ťahlo 10, ktoré prostredníctvom ovládacích ramien 11 vyklopia výkyvné nosiče 12 smerom hore. Pred hornou úvrátou výkyvných nosičov 12 sa dostane do záberu maltézskeho mechanizmu 16, ktorý pootočí otočný stôl 15 o jednu rozteč. V poslednej fáze pohybu sa vykoná sklopenie výkyvných nosičov 12 do dolnej polohy. Jednotlivé pohyby krokovacieho zariadenia majú plynulý rozbeh a dobeh a čiastočne sa prekrývajú. Jeden krok zariadenia sa vykoná za jednu otáčku hriadeľa 1. V nakládacej polohe sa na výkyvný nosič 12 naložia súčiastky určené na čistenie. V prvej vani 21 sa vykoná ultrazvukové čistenie, v druhej oplach s konzerváciou a v tretej vani 21 sa vykoná osušenie súčiastok. Takto očistené, nakonzervované a osušené súčiastky sa v polohe nakladania a vykladania, vyložia a naložia sa ďalšie súčiastky určené k čisteniu a tak sa celý cyklus opakuje.

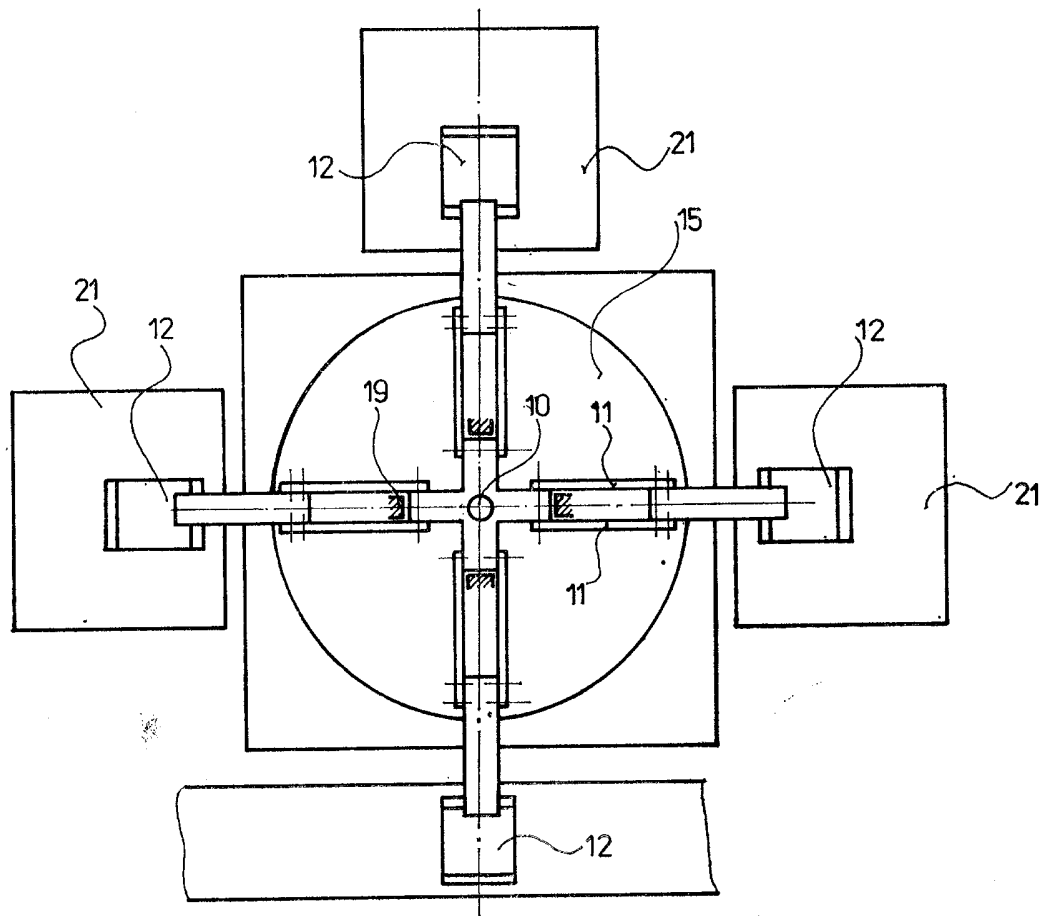
PREDMET VYNÁLEZU

1. Krokovacie zariadenie karuselového pracovného stroja, na ktorého otočnom stole sú výkyvne usporiadané nosiče, pričom pohon otočného stola a ovládanie nosičov je odvodené od pohonového hriadeľa, vyznačujúce sa tým, že na pohonový hriadeľ (1) je pripojená jednak hnacia časť (13) maltézskeho mechanizmu (16), ktorého hnaná časť (14) je pripojená na otočný stôl (15), a jednak kľuka (2), na ktorej je kĺbovo uložená ojnica (3), ktorej druhý koniec je

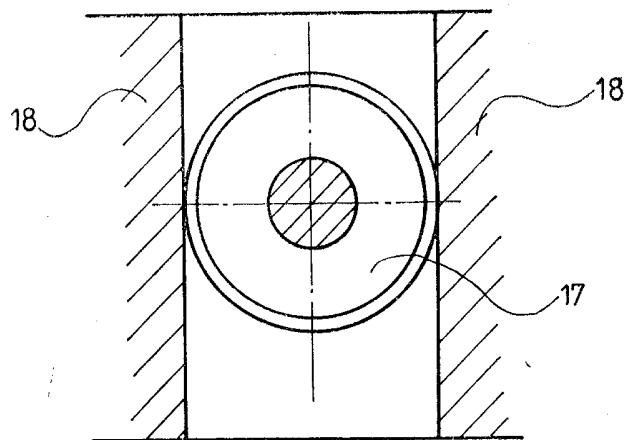
kĺbovo uložený na páke (5), kyvne uloženej na fráme (6) stroja, pričom na páke (5) je vedľa ojnice (3) uložené kyvné ťahlo (8), ktoré je prostredníctvom kĺbu (9) uchytené na vertikálnom ťahle (10), na ktorého horný koniec sú pripojené ovládacími ramenami (11) výkyvné nosiče (12).

2. Krokovacie zariadenie podľa bodu 1, vyznačené tým, že voľný koniec páky (5) je opatrený vodiacou kladkou (17) zasahujúcou medzi bočné vodiace lišty (18).

2 listy výkresov



Obr. 3



Obr. 4

