



FEDERÁLNÍ ÚŘAD
PRO VYNÁLEZY

POPIS VYNÁLEZU 269 518

K AUTORSKÉMU OSVEDČENIU

(21) PV 5431-87.J
(22) Prihlášené 17 07 87

(40) Zverejnené 12 09 89
(45) Vydané 31 08 90

(11)

(13) B1

(51) Int. Cl.⁴
F 15 B 15/26

(75)

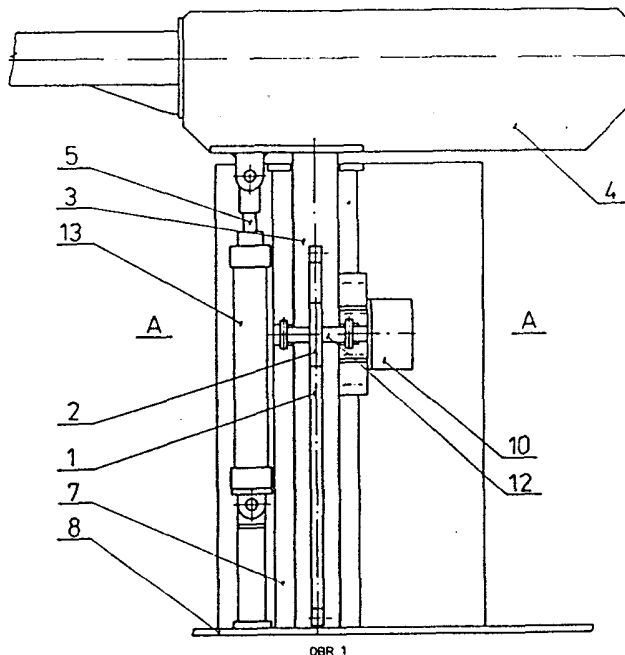
Autor vynálezu

BRUNCKO MILAN ing., PIEŠTANY
POLÁK VLADIMÍR ing., NOVÉ MESTO NAD VÁHOM

(54)

Aretačné zariadenie priamočiareho motora

(57) Aretačné zariadenie priamočiareho motora je určené najmä pre priamočiary pneumatický motor a slúži pre aretovanie piestnice priamočiareho motora v ľubovoľnej polohe v rámci jej pracovného zdvihu. Zariadenie pozostáva z ozubenej tyče a pastorka, kde ozubená tyč je spojená s piestnicou priamočiareho motora a pastorok je otočne uložený v ráme, s ktorým je spojená aj pevná časť elektromagnetickej brzdy, ktorej otočná časť je spojená s pastorkom. Riešeným problémom je vytvorenie konštrukčne jednoduchého aretačného mechanizmu s možnosťou časovo neohraničeného a presného udržania danej polohy v rozmedzí pracovného zdvihu priamočiareho motora. To sa dosahuje tým, že ozubená tyč je upevnená na pohyblivom nosnom stĺpe, spojenom s piestnicou priamočiareho motora a uloženom medzi aspoň dvomi pevnými vodiacimi stĺpmi, na ktorých sú upevnené ložiská hriadeľa pastorka.



Vynález sa týka aretačného zariadenia priamočiareho motora, vhodného pre aretovanie piestnice priamočiareho motora v ľubovoľnej polohe v rámci jej pracovného zdvihu, pozostávajúceho z ozubenej tyče a pastorka, kde ozubená tyč je spojená s piestnicou priamočiareho motora a pastorok je otočne uložený v ráme, s ktorým je spojená aj pevná časť elektromagnetickej brzdy, ktorej otočná časť je spojená s pastorkom.

Podľa známeho stavu techniky býva aretačné zariadenie pre hore uvedené účely obvykle tvorené dvojicou elektromagnetických ventilov, zapojených do vstupnej a výstupnej vetvy valca priamočiareho motora. Nevýhodou uvedeného riešenia je, že pri dlhšie trvajúcim zastavení piestnice priamočiareho motora v medzipolohe, alebo v jej vysunutej koncovej polohe, dochádza v dôsledku presaku média ku zmene jej polohy. Obdobne sa prejaví aj náhrada dvojice elektromagnetických ventilov inými regulačnými prvkami, vstavanými do rozvodu tlakového média. Známe sú aj aretačné zariadenia používajúce závit, ako je to v prípade SU autorských osvedčení č. 918 593, 1096412, 1097832. Tieto sú však v podmienkach elektrostatického nanášania práškov sotva použiteľné pre obtiažnu možnosť odstránenia usadeného prášku na funkčných častiach. Takisto aj u patentu GB 1586621 je riziko zanesenia funkčných častí práškom relatívne veľké a navyše, zariadenie podľa tohto patentu je zložité a výrobne náročné.

Uvedené nevýhody odstraňuje aretačné zariadenie priamočiareho motora podľa vynálezu, ktorého podstata spočíva v tom, že ozubená tyč je upevnená na pohyblivom nosnom stĺpe, spojenom s piestnicou priamočiareho motora, uloženom medzi aspoň dvomi pevnými vodiacimi stĺpmi, na ktorých sú upevnené ložiská hriadeľa pastorka.

Výhodou aretačného zariadenia podľa vynálezu je dlhodobá a presná aretácia polohy piestnice v jej celom pracovnom rozmedzí, pričom zariadenie je relatívne jednoduché, funkčne spoľahlivé, investične nenáročné a je montovateľné na už existujúce zariadenia bez potreby ich výraznejšej úpravy. Ďalšou výhodou je, že otáčavý pohyb pastorka umožňuje prípadné napojenie inkrementálneho snímača polohy a že prášok usadený na ozubenom hrebeni možno jednoduchým spôsobom v blízkosti pastorka odstrániť.

Príklad vyhotovenia aretačného zariadenia je znázornený na výkrese, na ktorom obr. 1 predstavuje nárysny pohľad na manipulátor, ktorého priamočiary pneumatický motor je vybavený aretačným zariadením podľa vynálezu, obr. 2 pôdorysný rez aretačného zariadenia v rovine A-A z obr. 1

Aretačné zariadenie podľa vynálezu aplikované u pneumatického priamočiareho motora, ovládajúceho vertikálny zdvih nanášacieho manipulátora práškových smaltov. Pozostáva z ozubenej tyče 1 a z pastorka 2, kde ozubená tyč 1 je po dĺžke upevnená na vertikálne pohyblivom nosnom stĺpe 3 hlavy 4 manipulátora. Nosný stĺp 3 je svojím horným koncom prostredníctvom tejto hlavy 4 manipulátora a horného kĺbu spojený s piestnicou 5 priamočiareho motora. Dolný koniec nosného stĺpa 3 je voľný. Nosný stĺp 3 je prostredníctvom sústavy kladiek, uchytených na štyroch vodiacich stĺpoch 7, ktoré ho obklopujú, vertikálne pojazadne uložený medzi týmito vodiacimi stĺpmi 7, na ktorých sú upevnené aj ložiská 6 hriadeľa 12 pastorka 2. Vodiace stĺpy 7 sú pevne spojené s rámom 8, ktorý tvorí pevný celok pozostávajúci zo stabilnej časti manipulátora, ako aj aretačného zariadenia. Súčasťou aretačného zariadenia je aj elektromechanická brzda, ktorej pevná časť 9 je upevnená na skriní 10 brzdy a skriňa 10 je pevne spojená s jedným z vodiacich stĺpov 7. Pevná časť 9 brzdy je teda tiež spojená s rámom 8. Otočná časť 11 brzdy je prostredníctvom hriadeľa 12 spojená s pastorkom 2. Takisto aj valec 13 pneumatického motora je prostredníctvom dolného kĺbu spojený s rámom 8.

Aretačné zariadenie pracuje tak, že pri bežných pracovných úkonoch, keď sa piestnica 5 pohybuje od jednej krajnej polohy do druhej, sa pastorok 2 účinkom vertikálneho pohybu ozubenej tyče 1 voľne otáča vo svojich ložiskách 6, pričom elektromagnetická brzda nie je v činnosti. V prípade zastavenia piestnice 5 v medzipolohe z akéhokoľvek dôvodu, t.j. či už v dôsledku poruchy, alebo zámerného zastavenia a pod., signál z riadiaceho systému uve-

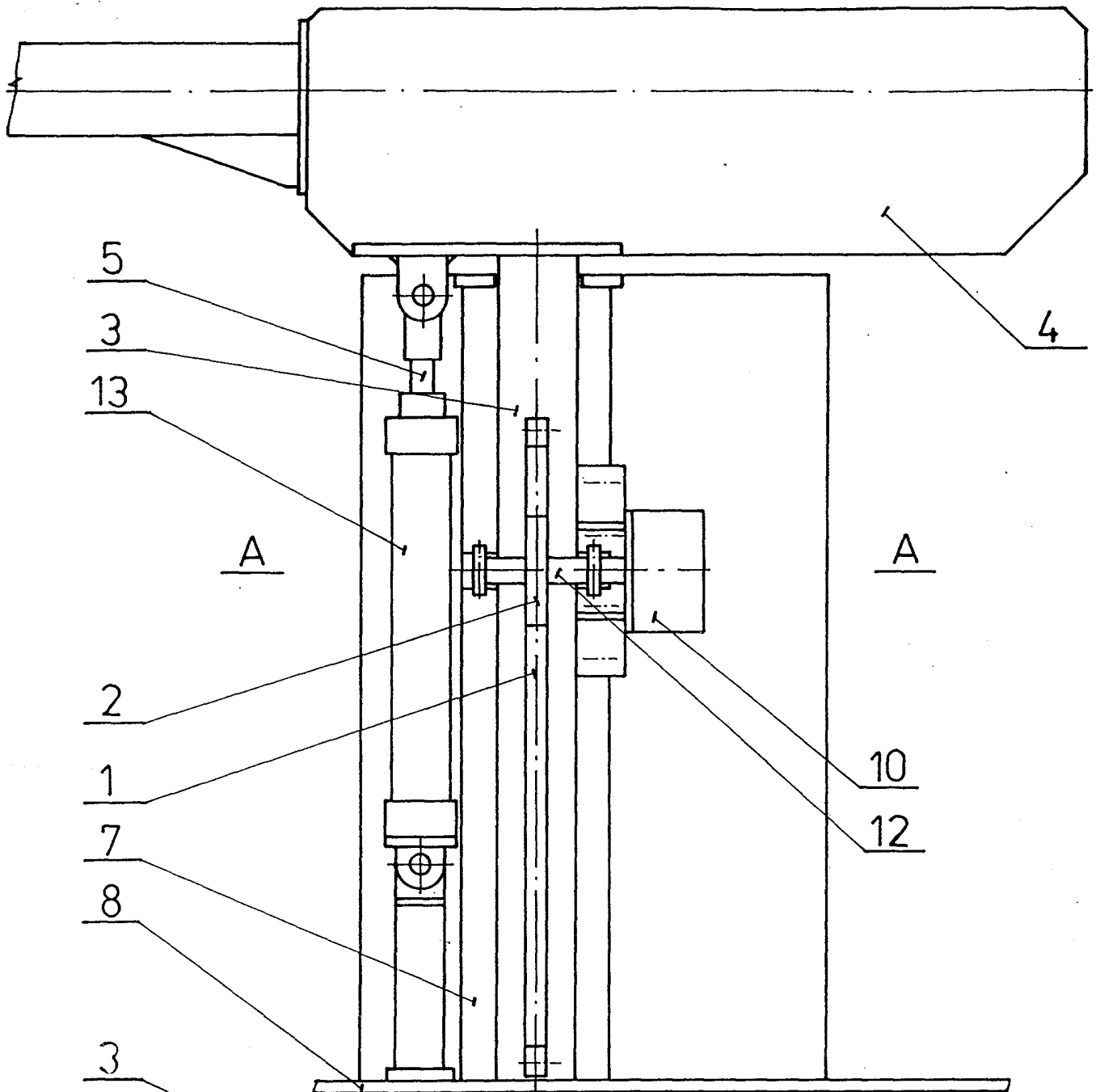
die do činnosti elektromagnetickú brzdu, ktorej otočná časť 11 sa vtedy zastaví, čím sa zablokuje aj otáčanie pastorka 2, ktorý cez ozubenú tyč 1 aretuje polohu piestnice 5. Aretácia trvá dovtedy, kým pôsobí signál na elektromagnetickú brzdu, a to aj v prípade úbytku tlaku vo valci 13 priamočiareho motora.

Aretačné zariadenie podľa vynálezu možno použiť nielen pre zvislo orientované priamočiare motory, ale aj pre motory, pracujúce v rôznych polohách a s rôznymi médiami. Aretačné zariadenie pracuje spoľahlivo i v prostredí, kde je jemný prášok pre elektrostatické nanášanie, pretože prášok usadený na ozubenej tyči 1 možno ľahko odstrániť ofukovacím zariadením, umiestneným v blízkosti pastorka.

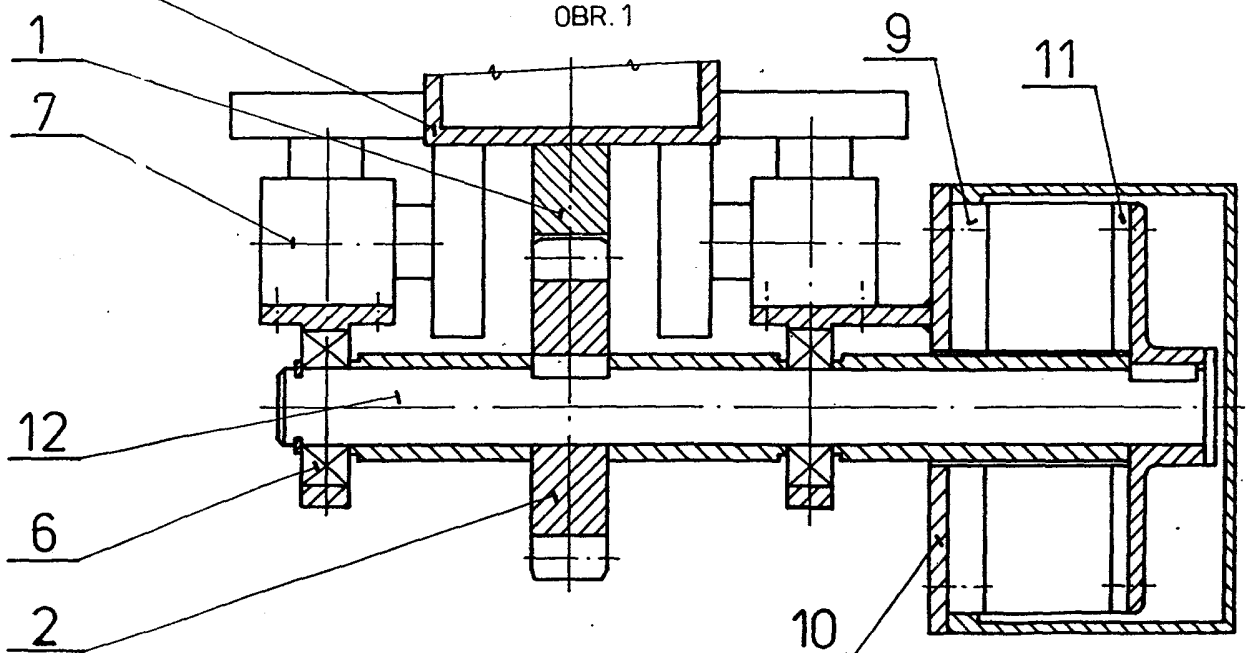
P R E D M E T V Y N Á L E Z U

Aretačné zariadenie priamočiareho motora, najmä pre aretovanie piestnice priamočiareho motora v ľubovoľnej polohe jej pracovného zdvihu, pozostávajúce z ozubenej tyče a pastorka, kde ozubená tyč je spojená s piestnicou priamočiareho motora a pastorok je otočne uložený v ráme, s ktorým je spojená aj pevná časť elektromagnetickej brzdy, ktorej otočná časť je spojená s pastorkom, vyznačujúce sa tým, že ozubená tyč (1) je upevnená na pohyblivom nosnom stípe (3), spojenom s piestnicou (5) priamočiareho motora a uloženom medzi aspoň dvomi pevnými vodiacími stípmi (7), na ktorých sú upevnené ložiská (6) hriadela (12) pastorka (2).

1 výkres



OBR. 1



OBR. 2