

ČESKOSLOVENSKÁ
SOCIALISTICKÁ
REPUBLIKA
(19)



ÚRAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU K AUTORSKÉMU OSVEDČENIU

(22) Prihlásené 29 03 84
(21) (PV 2348-84)

(40) Zverejnené 16 07 85

(45) Vydané 15 08 87

240451

(11)

(B1)

(51) Int. Cl.⁴
B 23 Q 7/02

(75)

Autor vynálezu

RADIČ RUDOLF, NOVÉ MESTO nad Váhom

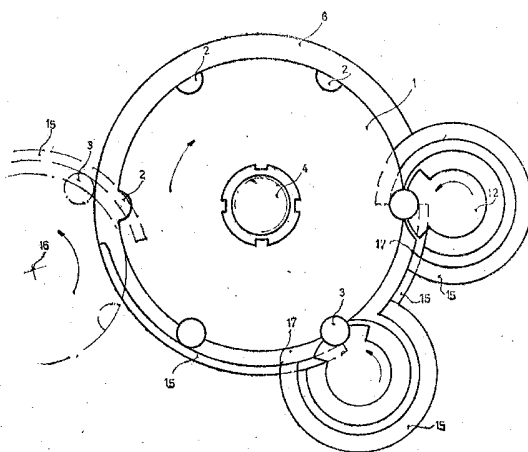
(54) Rotorové zariadenie

1

Účelom vynálezu je odstránenie havarijných situácií na rotorovom zariadení.

Uvedeného účelu sa dosahuje rotorovým zariadením podľa vynálezu, ktorého podstatou je, že dávkovacie rotory sú po obvode dopravného rotora rozmiestnené tak, že sú svojimi lôžkami v zábere s lôžkami dopravného rotora vtedy, keď lôžko dopravného rotora je mimo záber s lôžkom technologického rotora. Príruba zvislého hriadeľa dopravného rotora je opatrená západkovým mechanizmom.

2



Obr. 2

Vynález sa týka riešenia rotorového zariadenia a jeho zásobovanie súčiastkami.

Doteraz známe rotorové zariadenia sú charakterizované pravidelným rozložením technologických a pomocných nástrojov na rozstupnej kružnici. Z dôvodu rôznych anomálií v rozmeroch súčiastok, ktoré rotorový stroj spracováva, alebo tiež nepravidelnosťou chodu predchádzajúcich zariadení ako sú orientačné, alebo dopravné uzly, vznikajú havarijné situácie pri ich zásobovaní. Z tohoto dôvodu je pohon zásobovacích rotorov riešený prostredníctvom poistnej momentovej spojky, ktorá v prípade prekročenia odporu na obvode rotora preruší pohon. Toto poistenie je zabezpečované spravidla gulôčkovou spojkou, ktorá umožňuje nielen dimenzovanie momentu, ale i definovanie synchronnej polohy pohonového hriadeľa s dopravným rotorom. Uvedené usporiadanie si vyžaduje svoj priestor v stroji a v prípade viacerých paralelných vstupov usporiadaných okolo technologického rotora sa týmto odoberajú časové možnosti technologickému rotoru, respektíve tento musí byť riešený ako viacpolohový.

Nevýhodne pôsobí hlavne tá skutočnosť, že nie je možné tu vylúčiť vznik havarijnej situácie práve v okamihu korešpondencie polôh zásobovacieho a technologického rotora. V takomto prípade havarijné istenie síce preruší pohon príslušného zásobovacieho rotora, no samostatná súčiastka začne pôsobiť deštruktívne práve na nástrojové mechanizmy technologického rotora, ktoré sú spravidla náročné i čo do ich ceny. Z tohoto dôvodu je výhodné riešiť zásobovanie mimo technologického rotora a jeho nástrojové mechanizmy, prostredníctvom vloženého dopravného rotora.

Vyššie uvedené nevýhody odstraňuje a technický problém rieši rotorový stroj podľa vynálezu, ktorého podstatou je, že dávkovacie rotory sú rozmiestnené po obvode dopravného rotora tak, že sú svojimi lôžkami v zábere s lôžkami dopravného rotora vtedy, keď lôžko dopravného rotora je mimo záberu s lôžkom technologického rotora. Príruba zvislého hriadeľa dopravného rotora je opatrená aspoň jednou odpruženou západkou zasahujúcou svojou činnou časťou do sedla vytvoreného na čele pohonového kola. Nad horným čelom západky je v stole stroja uložená záťažka tak, že pri dotyku so západkou sú lôžka dopravného rotora a technologického rotora mimo záber. Do podstaty vynálezu patrí aj to, že záťažka je v stole stroja uložená odpružene.

Rotorovým zariadením podľa vynálezu sa docieľi možnosť zásobovania technologického rotora súčiastkami z viacerých prúdov bez obmedzovania časových možností tohoto rotora, za súčasného havarijného istenia funkcie zásobovacieho rotora. Havarijné istenie podľa vynálezu umožňuje vypnutie synchronného pohonu medzi technologickým rotorom a dopravným rotorom vždy v defi-

novanej polohe, ktorá sa volí tak, aby pri zastavení dopravného rotora neboli v zábere lôžka pre umiestnenie súčiastok v uvedených dvoch rotoroch. Týmto sa vylúči deštruktívny účinok súčiastky na nástrojové mechanizmy príslušného súčiastkového lôžka. Dopravný rotór vytvára možnosti aj pre ďalšie jeho funkcie, ako napríklad rozmerovú kontrolu súčiastky pred jej založením do technologického rotora, čo zvyšuje kvalitu výkonu požadovanej technologickkej operácie, ale aj zabráňuje poruchám nástrojových mechanizmov súčiastkou, ktorá má iné rozmery ako sú požadované.

Na pripojených výkresoch je znázornené príkladné riešenie rotorového zariadenia podľa vynálezu, kde na obr. 1 je nakreslený dopravný rotór s dávkovacím rotorom v pozdĺžnom reze, na obr. 2 je nakreslené rotorové zariadenie v pôdoryse pri preberaní súčiastok a na obr. 3 je nakreslený pôdorys znázorňujúci havarijnú situáciu spôsobenú nesprávne založenou súčiastkou v lôžku dopravného rotora.

Rotorový stroj pozostáva z technologického rotora 16 opatreného po obvode štyrmi lôžkami 2 v tvare poloblúka a rozmery zodpovedajúce rozmerom montovanej súčiastky 3. S technologickým rotorom 16 korešponduje dopravný rotór 1 po obvode opatrený šiestimi lôžkami 2. Dopravný rotór 1 je pevne uložený na zvislom hriadeľi 4, ktorý je otočne uložený prostredníctvom ložísk 5 v stojane 6. Stojan 6 je priskrutkovaný na stole 7. Na dolnej časti zvislého hriadeľa 4 je pevne uchytená príruha 8, na ktorej je otočne uložené pohonové koleso 9.

V príruhe 8 sú na tlačných pružinách 18 uložené tri západky 10 svojimi dolnými kužeľovými časťami zasahujúcimi do sediel 19 vytvorených na hornom čele pohonového kola 9. Nad hornými čelami západiek 10 je v stole 7 stroja uložená odpružene záťažka 11 tak, že pri dotyku so západkou 10 sú lôžka 2 dopravného rotora 1 a technologického rotora 16 mimo záber. Po obvode dopravného rotora 1 sú umiestnené dva dávkovacie rotory 12, ktoré sú po obvode opatrené každý jedným lôžkom 2. Dávkovacie rotory 12 sú rozmiestnené po obvode dopravného rotora 1 tak, že sú svojimi lôžkami 2 v zábere s lôžkami 2 dopravného rotora 1 vtedy, keď lôžko 2 dopravného rotora 1 je mimo záberu s lôžkom 2 technologického rotora 16.

Dávkovacie rotory 12 sú uložené otočne v stojane 6. Pohon dávkovacích rotorov 12 je odvodený od dopravného rotora 1 prostredníctvom ozubených kolies 13. Na vonkajšom obvode technologického rotora 16, dopravného rotora 1 a dávkovacích rotorov 12 sú pevne uložené na stojane 6 vodiace lišty 15. Vodiace lišty 15 za miestom záberu lôžok 2 dávkovacích rotorov 12 a dopravného rotora 1 vytvárajú hranu 17. Na dávkovacích rotoroch 12 sú pevne uchytené

prívodné kanále 14 vyúsťujúce do lôžok 2. Funkcia rotorového zariadenia je nasledovná:

Súčiastka 3 je prívodným kanálom 14 privedená do lôžka 2 dávkovacieho rotora 12. Z lôžka 2 dávkovacieho rotora 12 preberá súčiastku 3 lôžko 2 dopravného rotora 1, ktorý ju odovzdá do lôžka 2 technologického rotora 16 k vykonaniu vlastnej technologickej operácie.

Havarijná situácia vzniká napríklad nepravideľnou dodávkou súčiastok 3, alebo rôznymi rozmerovými anomáliami týchto súčiastok 3. I keď nemožno vylúčiť havarijnú situáciu v ľubovoľnej vzájomnej polohe rotorov, predsa však väčšina havarijných situácií sa vyskytuje pri vzájomnom zábere lôžok 2 medzi jednotlivými rotormi, najviac však na hrane 17 vodiacich líšt 15.

V prípade, že súčiastka 3 sa zastaví na hrane 17, alebo inak vyvolá havarijnú situáciu, čo má za následok zastavenie dopravného rotora 1 vplyvom prekročenia veľkosti nastaveného krútiaceho momentu prostredníctvom prítlaku tlačných pružín 18 na západky 10 a ich kužeľové hroty. Po vy-

sunutí západiek 10 nad úroveň dolného čela zárážky 11 sa pohonové kolesa 9 otáča ďalej. Po odstránení havarijného stavu v oblasti záberu lôžok 2 dôjde trením k pootočeniu príruby 8 so zvislým hriadeľom 4 a dopravným rotorom 1, čím vznikla možnosť vytvorenia ďalšej havarijnej situácie vplyvom nesynchronného pohybu lôžok 2 dopravného rotora 1 a technologického rotora 16. Synchronizácia polohy lôžok 2 dopravného rotora 1 a technologického rotora 16 sa vykoná narazením zárážky 11 na jednu zo západiek 10. V dôsledku toho sa pohyb príruby 8 preruší, pričom pohonové koleso 9 sa otáča od pohonového mechanizmu technologického rotora 16 (na výkrese nezakreslené) a prekonáva trecí odpor. V okamihu napolohovania sediel 19 pohonového kolesa 9 oproti západkám 10 tieto západnú do sediel 19. V dôsledku tohoto pohybu dôjde k rozpojeniu dotyku drieku západky 10 so zárážkou 11, príruha 8 je uvoľnená a tým je zosynchronizovaná poloha lôžka 2 dopravného rotora 1 s lôžkom 2 technologického rotora 16.

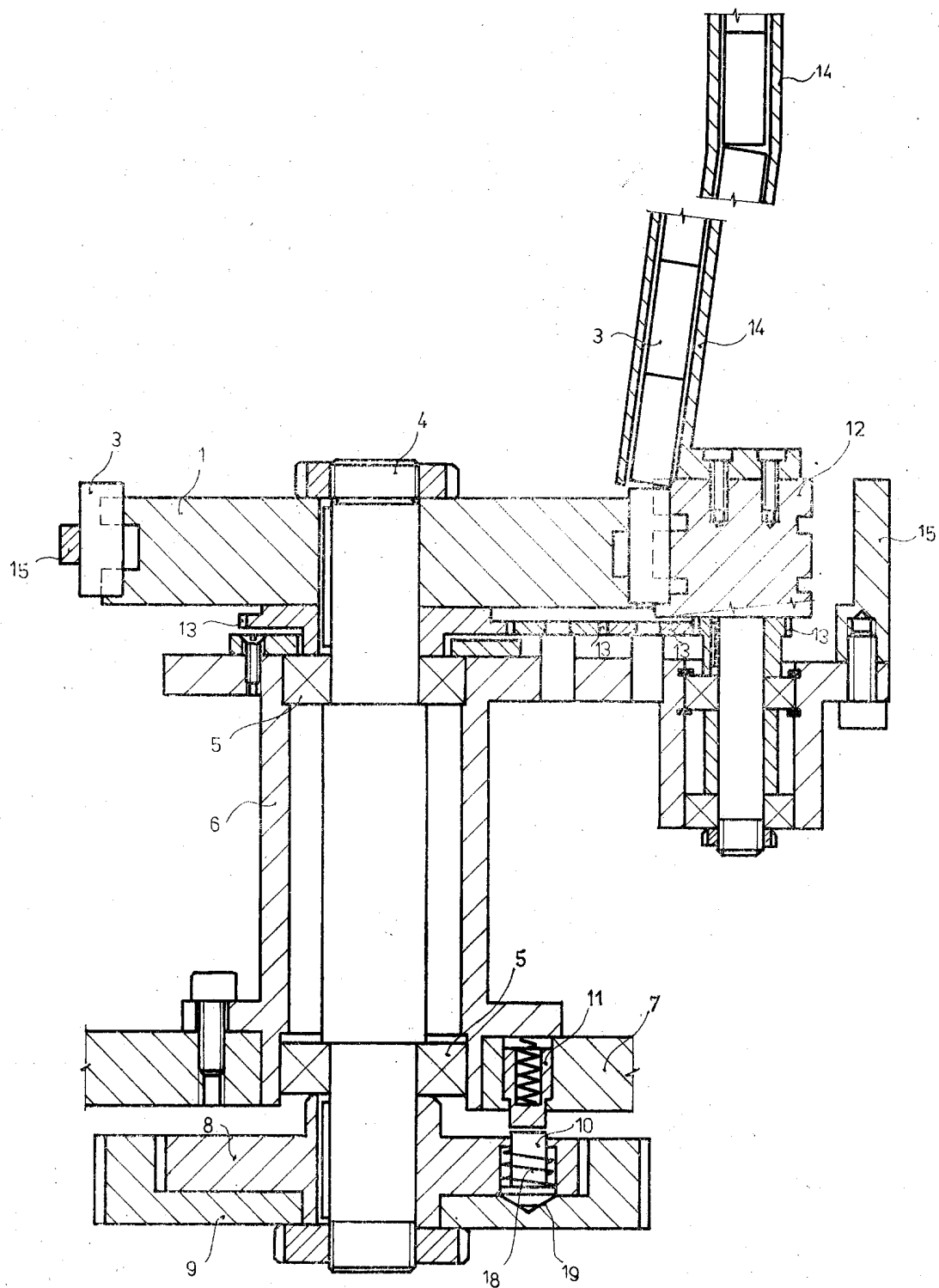
PREDMET VYNÁLEZU

1. Rotorové zariadenie pozostávajúce z technologického rotora, ktorého lôžko je v zábere s lôžkom dopravného rotora pevne uloženého na zvislom hriadeľi opatreného pod stolom zariadenia prírubou čelne dosadajúcou na pohonové koleso, pričom po obvode dopravného rotora sú umiestnené dávkovacie rotory vyznačujúci sa tým, že dávkovacie rotory (12) rozmiestnené po obvode dopravného rotora (1), sú svojimi lôžkami (2) v zábere s lôžkami (2) dopravného rotora (1) vtedy, keď lôžko (2) dopravného rotora (1) je mimo záber s lôžkom (2) technologického rotora (16), zatiaľ čo

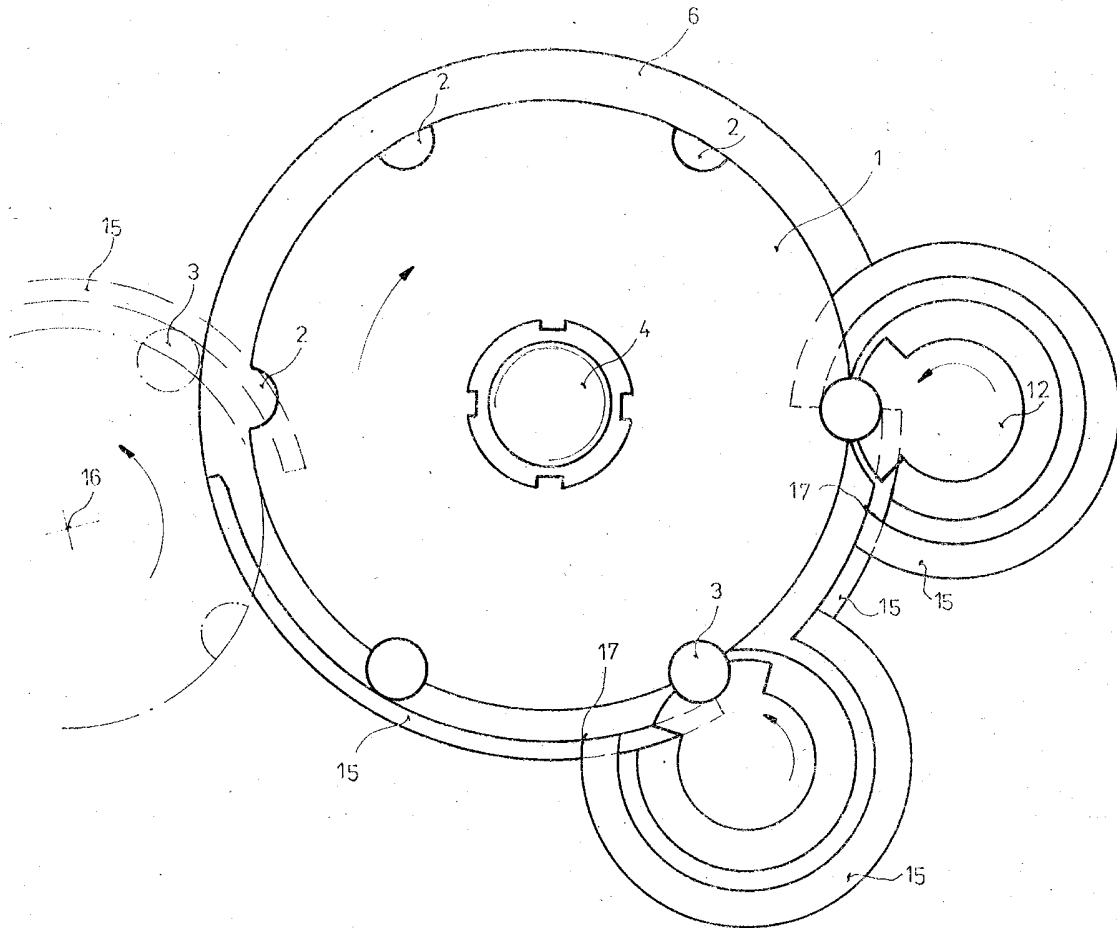
príruha (8) zvislého hriadeľa (4) dopravného rotora (1) je opatrená aspoň jednou odpruženou západkou (10) zasahujúcou svojou činnou časťou do sedla (19) vytvoreného na čele pohonového kolesa (9), kým nad horným čelom západky (10) je v stole (7) stroja uložená zárážka (11), pričom pri dotyku so západkou (10) sú lôžka (2) dopravného rotora (1) a technologického rotora (16) mimo záber.

2. Rotorové zariadenie podľa bodu 1 vyznačujúci sa tým, že zárážka (11) je v stole (7) stroja uložená odpružene.

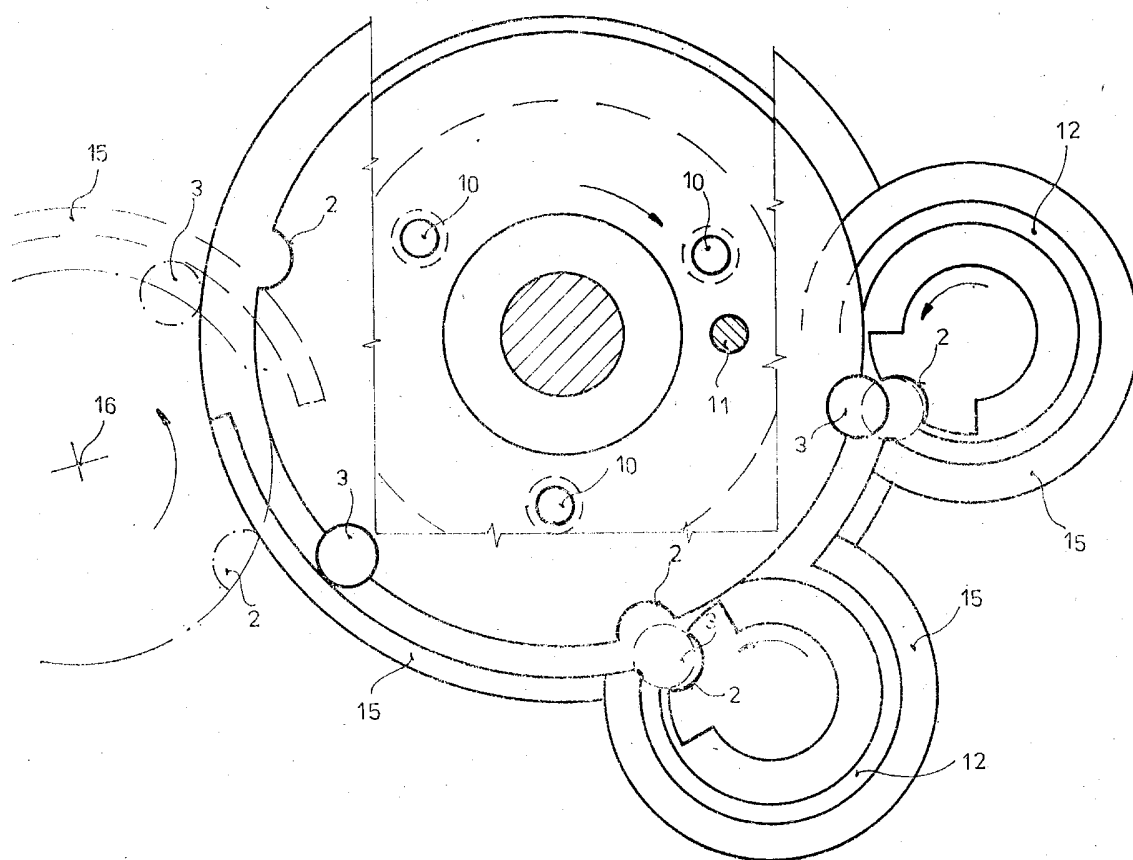
3 listy výkresov



Obr. 1



Obr. 2



Обр. 3