ČESKOSLOVENSKÁ SOCIALISTICKÁ REPUBLIKA
(19)

ÚŘAD PRO VYNÁLEZY A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

(11) 195851 (B1)

(51) Int. Cl.[3]
D 01 H 1/12

(22) Přihlášeno 06 12 77
(21) (PV 8108-77)

(40) Zveřejněno 28 04 79

(45) Vydáno 15 06 82

(75)
Autor vynálezu MIKULECKÝ KAREL ing., CHOCEŇ, EŠNER STANISLAV, BURYŠEK FRANTIŠEK ing., ÚSTÍ nad Orlicí, JANOUŠEK JAN, BRANDÝS nad Orlicí

(54) Zařízení ke sjednocení časových konstant mechanismů pro podávání materiálu nebo pro vracení a pro odtah a navíjení příze u strojů pro bezvřetenové spřádání staplových materiálů

1

Předmětem vynálezu je zařízení ke sjednocení časových konstant mechanismů pro podávání materiálu nebo pro vracení a pro odtah a navíjení příze u strojů pro bezvřetenové spřádání staplových materiálů, opatřených větším počtem spřádacích jednotek, zahrnujících ústrojí pro podávání materiálu, pro vracení příze a pro odtah a navíjení příze, jejichž nestacionární procesy jsou řízeny programem společným pro celý stroj.

Nová generace bezvřetenových dopřádacích strojů si od starší generace ponechává základní koncepci, charakterizovanou mimo jiné tím, že stroj tvoří počet spřádacích jednotek, umístěných v řadě vedle sebe. Automatizace, která je naopak charakteristickým znakem výhradně nové generace těchto strojů, klade na všechny jednotky mimořádně náročné požadavky z hlediska vhodného chování jednotlivých orgánů každé pracovní jednotky. Z automatizovaných strojů jsou z patentové literatury například známa zařízení, která řídí funkci jednotlivých spřádacích míst při nestacionárním procesu buď společným centrálním programem, nebo společným objíždějícím zařízením.

Je například známé řízení spřádacího stroje podle AO 168 224, kde po zjištění nestacionárního stavu pracovního místa, je signál jeho registračních prostředků veden do sledovače stavu pracovních míst, postupně sledujících stav jednotlivých míst a dále jednak do ovládání sledovače, jenž se zastaví, jednak do vysílače programu, jenž se uvede v činnost, načež signál programu k odstranění nestacionárního stavu je veden přes sledovače k výkonným prostředkům, které příčinu nestacionárního stavu odstraní, přičemž závěrečný signál vysílače programu uvede v činnost sledovač a zastaví vysílač programu.

2

Dalším známým řešením je zařízení podle AO 173 768, kde každé pracovní místo je spojitelně spřaženo s řídicím programovým systémem a koincidenčním obvodem propojeným s čidlem za účelem propojení pracovního místa s řídicím programovým systémem v případě, že čidlo zjistí nestacionární stav.

Jiné známé zařízení odlišného typu podle francouzského patentu č. 2 240 969 pracuje tak, že je použito centrálně řízené pojíždějící zapřádací jednotky, která se posunuje k místu s nestacionárním stavem, u kterého se sníží počet otáček rotoru, dojde k zapředení a otáčky se opět zvyšují až do dosažení provozních podmínek, kdy dochází k normálnímu procesu předení příze.

Ve všech uvedených případech jsou kla-

deny mimořádně přísné požadavky na to, aby se z hlediska časových konstant všechna pracovní místa chovala stejně. Tento požadavek je o to tvrdší, že v důsledku vysokých pracovních rychlostí těchto strojů jsou pole přípustných rozptylů těchto časových parametrů velmi těsná, řádově nejvýše desítky milisekund. Vyhovět těmto požadavkům znamená velmi zpřísnit požadavky na přesnost výroby a jakost použitého materiálu, což ovšem ve svých důsledcích znamená zvýšení výrobních nákladů stroje. Jde zejména o mechanismus pro podávání materiálu, pro vracení příze a pro odtah navíjení příze.

Předmětem tohoto vynálezu je zařízení, které slouží k nenákladnému a spolehlivému sjednocení časových konstant mechanismů pro podávání materiálu nebo mechanismu pro vracení příze a nebo mechanismu pro odtah příze u bezvřetenových dopřádacích strojů s větším počtem spřádacích jednotek, jejichž nestacionární procesy, například odstraňování přetrhu, jsou řízeny programem společným pro celý stroj.

Podstata tohoto vynálezu spočívá v tom, že pro každé spřádací místo je do jeho okruhu, řízeného centrálním programem před nejméně jeden výkonný orgán vřazen stavitelný prvek pro nastavení rychlosti změny z klidového stavu řečeného výkonného orgánu do stavu pracovního a naopak.

Pro vysvětlení podstaty vynálezu slouží příkladné provedení spřádacího místa zobrazené na výkrese, kde jsou pro názornost schematicky zakreslena v pohledu a částečném řezu dvě pracovní místa I a II a na každém místě jeden z výkonných orgánů, v uvedeném případě elektromagnetická spojka, příkladně pro odtah příze, přičemž jsou ještě přerušovaně naznačeny obvody pro podávání vlákenného materiálu.

V tělese **1** spřádací jednotky jsou uloženy podávací válečky **2** pro pramen vláken **3**. Dále pak v dutině tělesa **1** je uložen ojednocovací orgán **4**, který zasahuje do dopravního kanálu **5**. Kanál **5** je proveden v tělese **1**. Těleso **1** dále zasahuje svým výstupkem **8** do spřádacího rotoru **6**, který je uložen v tělese rotoru **7** na ložiskách **9**. Výstupek **8** tvoří současně víko rotoru **6**. Spřádací rotor **6** přechází v dutou odtahovou trubici **12**, na jejímž konci je z vnější strany na osazení nasazena řemenice **10**, která je poháněna tažnou větví nekonečného řemene **11**. Pohon řemene, rovněž tak pohony vyčesávacího orgánu nejsou blíže znázorňovány ani popsány, neboť jsou z patentové literatury dostatečně známé a nejsou rovněž podstatné pro vynález. V dráze příze **17** je instalováno čidlo **13**, odtahové válečky **14**, navíjecí válec **15** s cívkou **16**.

Na čidlo **13** je napojen výkonný orgán **22**, kterému je předřazen stavitelný prvek **23**. Signál **20** je do jednotlivých ústrojí veden z vysílače programu **21**.

Zařízení pracuje následovně:

Pramen vláken **3** je podáván podávacími válečky **2** k ojednocovacímu orgánu **4**, kde je paralelně rozvolňován. K tomuto je povrch ojednocovacího orgánu **4** opatřen vhodným povlakem. Z povrchu ojednocovacího orgánu **4** jsou vlákna snímána jednak působením odstředivé síly a jednak pomocí proudu vzduchu přiváděného z atmosféry a nesena dopravním kanálem **5** do spřádacího rotoru **6**. Zde jsou ukládána z tzv. sběrném povrchu ve stužku a nabalována na rotující konec příze **17** se současným vkládáním zákrutů. Příze **17** je z rotoru **6** odtahována odtahovou trubicí **12** přes čidlo **13** odtahovými válečky **14** a vedena přes navíjecí váleček a navinuta na cívku **16**.

Čidlo **13** sleduje na každém spřádacím místě **I, II** jeho pracovní stav. Dojde-li na tomto některém místě k přetrhu, poklesne napětí příze **17**, sepne se kontakt a čidlo vyšle impuls do řídicího prvku **18** a ten prostřednictvím hradla **19** otevře v určitém časovém intervalu cestu signálu **20**. Signál **20** přichází od centrálního vysílače programu **21** a vstupuje do příslušného výkonného orgánu **22**. Funkci výkonného orgánu **22** může zastávat například elektromagnetická spojka nebo v jiném provedení hydraulicky ovládaná spojka.

Poněvadž tyto výkonné orgány **22** mají navzájem rozdílné výrobní tolerance, mohl by každý z nich reagovat jinou rychlostí, takže by se signálu společného programu, tj. signálu **20**, nedalo téměř použít. Proto každý výkonný orgán má ve svém řídicím okruhu společného programu vřazen před výkonný orgán **22** stavitelný prvek **23**, kterým lze nastavit rychlost změny z klidového stavu výkonného orgánu **22** do jeho pracovního stavu nebo naopak.

Stavitelný prvek **23**, jehož nastavením lze docílit toho, že kombinace výkonného orgánu **22** a stavitelného prvku **23** na každém místě zajistí takový průběh příslušné operace řízené signálem **20**, že na všech místech probíhá tato operace časově shodně. Stavitelný prvek **23** může tvořit například stavitelný ohmický odpor (viz obr. 1), nebo v jiném případě stavitelný hydraulický škrticí člen.

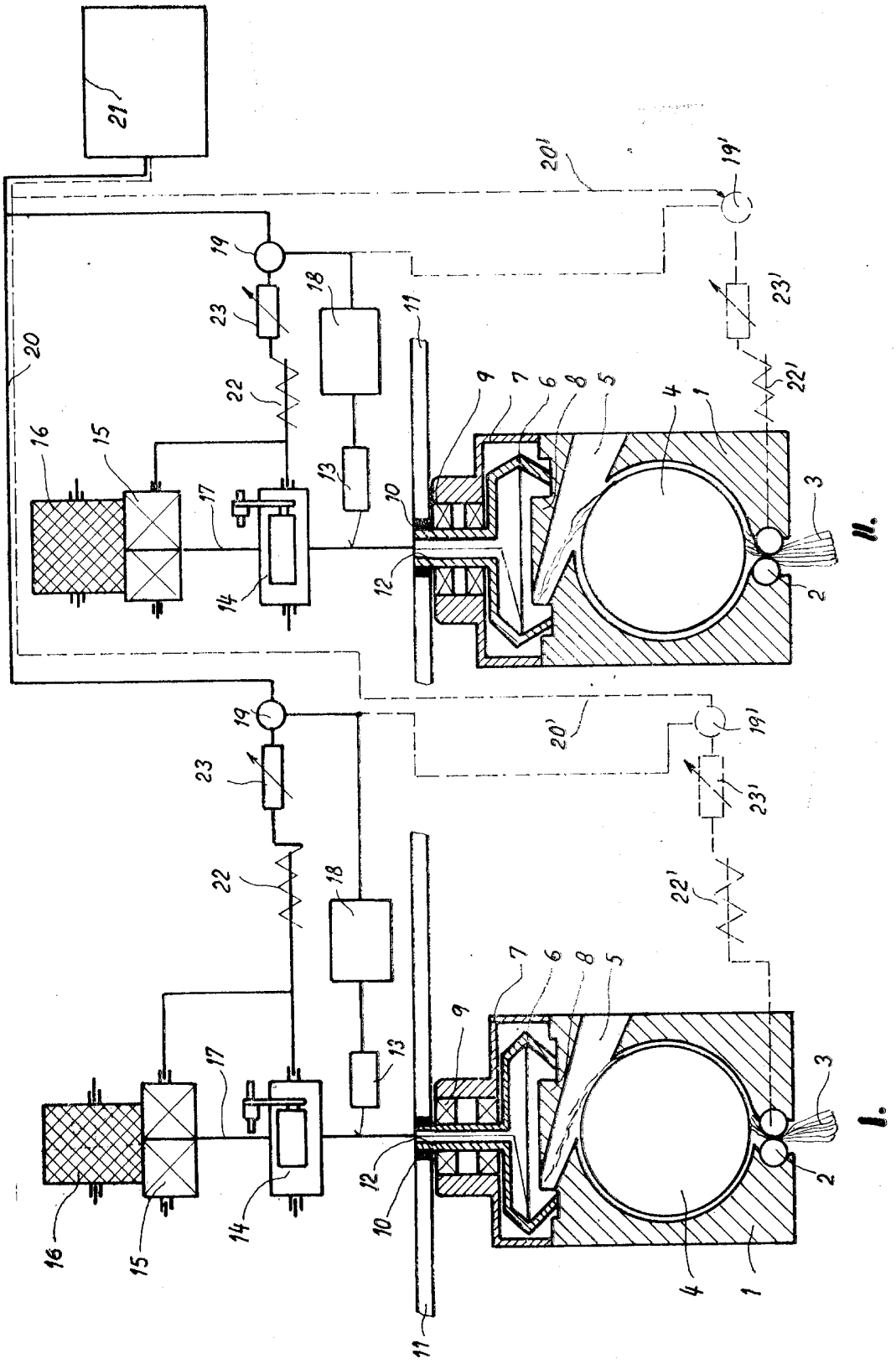
Stavitelný prvek **23** se nastaví tak, aby výsledné časové konstanty každého pracovního místa odpovídaly chování spřádacího místa s nejhoršími parametry. To jinými slovy znamená, že parametry všech pracovních míst se přiblíží parametrům nejhorší jednotky. To však není na závadu, neboť pak se příslušná korekce provede až v centrálním programu, tj. signál **20** se posune o potřebný časový interval kupředu. Takto může být provedeno jednoduchým způsobem sjednocení časových konstant ústrojí pro podávání vláken, pro vracení příze a pro odtahování a navíjení příze podle potřeby buď u jednotlivých ústrojí, nebo u všech.

PŘEDMĚT VYNÁLEZU

Zařízení ke sjednocení časových konstant mechanismů pro podávání materiálu nebo pro vracení a pro odtah a navíjení příze u strojů pro bezvřetenové spřádání staplových materiálů, opatřených větším počtem spřádacích jednotek, zahrnujících ústrojí pro podávání materiálu, pro vracení příze a pro odtah a navíjení příze, jejichž nestacionární procesy jsou řízeny programem společným pro celý stroj, vyznačující se tím, že pro každé spřádací místo je do jeho okruhu, řízeného centrálním programem, před nejméně jeden výkonný orgán (22, 22') vřazen stavitelný prvek (23) pro nastavení rychlosti změny z klidového stavu výkonného orgánu (22, 22') do stavu pracovního a naopak.

1 list výkresů

Severografia, n. p., závod 7, Most


21
20
20'
19
19'
23
23'
22
22'
18
11
9
7
6
8
5
4
1
3
2
16
15
17
14
13
10
12
II.
I.