

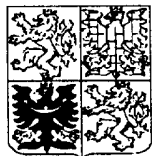
PATENTOVÝ SPIS

(11) Číslo dokumentu:

283 121

(19)

ČESKÁ
REPUBLIKA



ÚŘAD
PRŮMYSLŮVÉHO
VLASTNICTVÍ

(21) Číslo přihlášky: **2900-91**

(22) Přihlášeno: **23. 09. 91**

(40) Zveřejněno: **14. 04. 93**
(Věstník č. 4/93)

(47) Uděleno: **12. 11. 97**

(24) Oznámeno udělení ve Věstníku: **14. 01. 98**
(Věstník č. 1/98)

(13) Druh dokumentu: **B6**

(51) Int. Cl. ⁶:

D 01 H 5/42

D 01 H 5/38

(73) Majitel patentu:

Elitex Červený Kostelec, s.p., Červený
Kostelec, CZ;

(72) Původce vynálezu:

Klúčík Igor ing., Liberec, CZ;
Chaloupek Tomáš ing., Liberec, CZ;

(74) Zástupce:

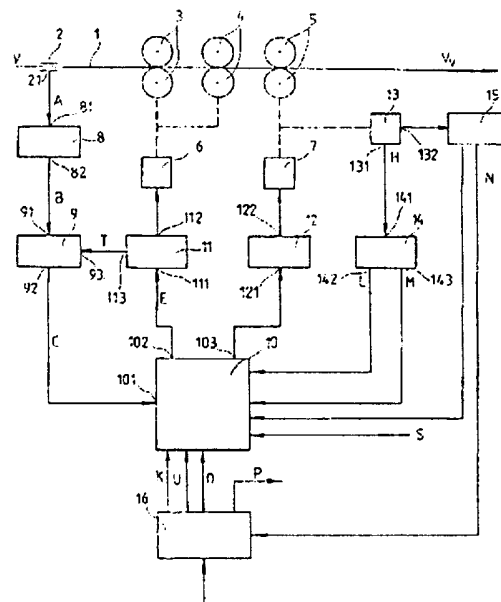
Musil Dobroslav ing., Cejl 97, Brno, 65918;

(54) Název vynálezu:

**Způsob regulace průtahu vláknenného
pramene na textilních, zejména
posukovacích strojích**

(57) Anotace:

Vynález řeší způsob regulace průtahu vláknenného pramene (1) na textilních, zejména posukovacích strojích, při němž pramen (1) prochází před vstupem do průtažného ústrojí měřicím členem (2) hmotnosti pramene (1) a na výstupu z průtažného ústrojí se měří jeho výstupní rychlost (v_v), přičemž průtah průtažného ústrojí pro vyrovnání kolísání hmotnosti pramene (1) se mění v závislosti na naměřených a s časovým zpožděním vyhodnocených kolísáních hmotnosti pramene (1) na vstupu do průtažného ústrojí, požadované hmotnosti pramene (1) na výstupu z průtažného ústrojí a skutečné výstupní rychlosti (v_v) pramene (1) na výstupu z průtažného ústrojí. Na základě poměru hmotnosti pramene (1) na vstupu do průtažného ústrojí a požadované hmotnosti pramene (1) na výstupu z průtažného ústrojí a alespoň na základě informace o skutečné výstupní rychlosti (v_v) pramene (1) se vytváří akční veličina (E) k nastavení rychlosti pramene (1) na vstupu do průtažného ústrojí.



Způsob regulace průtahu vláknenného pramene na textilních, zejména posukovacích strojích

5 Oblast techniky

Vynález se týká způsobu regulace průtahu vláknenného pramene na textilních zejména posukovacích strojích, při němž vláknenný pramen prochází před vstupem do průtažného ústrojí měřicím členem hmotnosti pramene a na výstupu z průtažného ústrojí se měří jeho výstupní rychlost, přičemž průtah průtažného ústrojí pro vyrovnání kolísání hmotnosti pramene se mění v závislosti na naměřených a s časovým zpožděním vyhodnocených kolísáních hmotnosti pramene na vstupu do průtažného ústrojí, požadované hmotnosti pramene na výstupu z průtažného ústrojí a skutečné rychlosti pramene na výstupu z průtažného ústrojí.

15

Dosavadní stav techniky

Je znám postup k regulaci průtahu vláknenného pramene u textilního stroje, při němž vláknenný pramen prochází nejdříve prvním měřicím členem měřícím kolísání hmotnosti pramene vláken, potom průtažným ústrojím opatřeným nastavitelným průtahem a zařazeným za prvním měřicím členem a nakonec druhým měřicím členem zařazeným za průtažným ústrojím a měřícím hmotnost pramene vláken na délkovou jednotku. Průtah průtažného ústrojí k vyrovnání hmotnostních kolísání vláknenného pramene se mění v závislosti na naměřených a s časovou prodlevou vyhodnocených hmotnostních kolísání a rozdílu naměřené hmotnosti pramene vláken na délkovou jednotku a předem nastavitelnou plánovanou hodnotu pro hmotnost pramene vláken na délkovou jednotku. Z rozdílu naměřené hmotnosti pramene vláken a z předem nastavitelné plánované hodnoty hmotnosti pramene vláken se získá pomocí první regulace plánovaná veličina, z jejíhož rozdílu s naměřeným a časovou prodlevou vyhodnoceným kolísáním hmotnosti pramene vláken se pomocí druhé regulace vytváří akční veličina k nastavení průtahu průtažného ústrojí. Nevýhodou je zejména značná složitost regulačního zařízení.

Podstata vynálezu

Výše uvedená nevýhoda je odstraněna způsobem podle vynálezu, jehož podstata spočívá v tom, že na základě podílu hmotnosti pramene na vstupu do průtažného ústrojí a požadované hmotnosti pramene na výstupu z průtažného ústrojí a alespoň na základě informace o skutečné výstupní rychlosti pramene se vytváří akční veličina k nastavení rychlosti pramene na vstupu do průtažného ústrojí. Informace o vstupní hmotnosti pramene se zpožďuje na základě informace o vstupní rychlosti pramene.

Přehled obrázků na výkrese

Příkladné provedení zařízení k provádění způsobu podle vynálezu je schematicky znázorněno na přiloženém výkrese.

Příklad provedení vynálezu

50

Vláknenný pramen 1 je před vstupem do průtahového ústrojí posukovacího stroje veden přes měřicí člen 2 hmotnosti pramene 1. Průtahové ústrojí posukovacího stroje je tvořeno prvním párem průtahových válců 3, druhým párem průtahových válců 4 a třetím párem průtahových válců 5. První a druhý pár průtahových válců 3, 4 jsou spřaženy s prvním motorem 6. Třetí pár

průtahových válců 5 je spřažen s druhým motorem 7.

Výstup 21 měřicího členu 2 hmotnosti pramene 1 je připojen na vstup 81 měniče 8 signálu, jehož výstup 82 je připojen na první vstup 91 zpožďovače 9 signálu, jehož výstup 92 je připojen na první vstup 101 řídicího počítače 10. První výstup 102 řídicího počítače 10 je připojen na vstup 111 prvního frekvenčního měniče 11 jehož první výstup 112 je připojen na přívod prvního motoru 6 a druhý výstup 113 je připojen na druhý vstup 93 zpožďovače 9 signálu.

U jiného provedení může být spojení frekvenčního měniče 11 se zpožďovačem 9 signálu nahrazeno pomocným tachodynamem, snímajícím otáčky prvního motoru 6 nebo jiným měřičem vstupní rychlosti v pramene 1, jehož výstup je připojen na druhý vstup 93 zpožďovače 9 signálu. Druhý výstup 103 řídicího počítače 10 je připojen na vstup 121 druhého frekvenčního měniče 12, jehož výstup 122 je připojen na přívod druhého motoru 7.

Třetinu páru průtahových válců 5 je přiřazen snímač jejich otáček, který představuje měřič 13 výstupní rychlosti v_v pramene 1 a který je u příkladu provedení tvořen tachodynamem. První výstup 131 měřiče 13 výstupní rychlosti pramene je připojen na vstup 141 převodníku 14 signálu, jehož první výstup 142 a druhý výstup 143 jsou připojeny na vstup řídicího počítače 10. Druhý výstup 132 měřiče 13 výstupní rychlosti pramene je spojen na vstup bloku 15 pro sledování délky vyprodukovaného pramene 1, jehož výstup je připojen na počítač 16 pro sběr dat, jehož výstupy jsou propojeny s řídicími počítači 10 posukovacích strojů.

Průtah vlákného pramene 1 se vytváří na základě rozdílu otáček jednotlivých párů 3, 4, 5 průtahových válců, zejména druhým a třetím párem 4 a 5 průtahových válců a reguluje se tak, aby z průtahového ústrojí posukovacího stroje vystupoval vlákný pramen 1 požadované hmotnosti na jednotku délky s odchylkami, které nepřesahují dovolenou mez. Změny průtahu vlákného pramene 1 se provádějí změnou otáček prvního motoru 6.

Hmotnost vlákného pramene 1 se na vstupu snímá měřicím členem 2 hmotnosti pramene 1, z něhož se signál A přivádí do měniče 8 signálu, kde se mění do normalizované formy a vytváří se signál B, který je úměrný okamžité absolutní hodnotě hmotnosti vlákného pramene 1 a přivádí se do zpožďovače 9 signálu.

K průtahu vlákného pramene 1 dochází mezi druhým a třetím párem 4, 5 průtahových válců, tedy s určitým časovým zpožděním proti okamžiku, kdy byla hmotnost vlákného pramene 1 změřena. Proto se měří rychlost v vlákného pramene 1 na vstupu, například pomocným tachodynamem, připojeným na první motor, nebo přímo na frekvenčním měniči 11, čímž se vytváří zpožďovací signál T, úměrný vstupní rychlosti, který se přivádí do zpožďovače 9 signálu. Ve zpožďovači 9 signálu se ze signálu B vytvoří na základě zpožďovacího signálu T signál C, který představuje signál T, zpožděný úměrně rychlosti v na vstupu do průtahového ústrojí, a přivádí se do řídicího počítače 10. Do řídicího počítače 10 se zároveň přivádí signál O o požadované hmotnosti vlákného pramene 1 na výstupu a signál U, vytvářený na základě korekčního koeficientu K v počítači 16 pro sběr dat. Korekční koeficient K respektuje vlivy materiálu vlákného pramene 1, prostředí a dalších veličin.

Skutečná rychlost v_v vlákného pramene 1 na výstupu z průtahového ústrojí se snímá měřičem 13 výstupní rychlosti pramene 1, jehož signál H se přivádí do převodníku 14 signálu, kde se zpracovává a rozděluje na signál L, úměrný výstupní rychlosti pramene 1 při rozběhu stroje a na signál M úměrný výstupní rychlosti pramene 1 za normálního chodu stroje. Signály L a M jsou přiváděny do řídicího počítače 10.

V řídicím počítači 10 se všechny přiváděné signály C, U, O, L, M zpracovávají a na jejich základě se vytváří akční veličina E která určuje rychlost v na vstupu do průtahového ústrojí. Akční veličinou E se přes první frekvenční měnič 11 řídí otáčky prvního motoru 6.

Do řídicího počítače 10 se přivádějí ještě další signály S, potřebné pro spolehlivý a bezpečný chod stroje, například signály od čidel pramenů, zarážek.

- 5 Údaje o požadované hmotnosti a rychlosti v_v pramene 1 na výstupu z průtahového ústrojí a velikosti korekčního koeficientu K se do řídicího počítače 10 zadávají zadávacím zařízením, které je u příkladu provedení tvořeno počítačem 16 pro sběr dat.

- 10 Počítač 16 pro sběr dat se dále využívá ke sledování délky vyprodukovaného vlákenného pramene, na základě signálu N z bloku 15 pro sledování délky a ke sběru a zpracování provozních dat. Výstupem P může počítač 16 pro sběr dat řídit další řídicí počítač 10 jiného stroje.

15

PATENTOVÉ NÁROKY

- 20 1. Způsob regulace průtahu vlákenného pramene na textilních, zejména posukovacích strojích, při němž vlákenný pramen prochází před vstupem do průtažného ústrojí měřicím členem hmotnosti pramene a na výstupu z průtažného ústrojí se měří jeho výstupní rychlost, přičemž průtah průtažného ústrojí pro vyrovnání kolísání hmotnosti pramene se mění v závislosti na naměřených a s časovým zpožděním vyhodnocených kolísáních hmotnosti pramene na vstupu do
25 průtažného ústrojí, požadované hmotnosti pramene na výstupu z průtažného ústrojí a skutečné rychlosti pramene na výstupu z průtažného ústrojí, **vyznačující se tím**, že na základě poměru hmotnosti pramene (1) na vstupu do průtažného ústrojí a požadované hmotnosti pramene (1) na výstupu z průtažného ústrojí a alespoň na základě informace o skutečné výstupní rychlosti (v_v) pramene (1) se vytváří akční veličina (E) k nastavení rychlosti pramene (1) na
30 vstupu do průtažného ústrojí.

2. Způsob regulace průtahu vlákenného pramene podle nároku 1, **vyznačující se tím**, že informace o vstupní hmotnosti pramene (1) se zpožďuje na základě informace o vstupní rychlosti (v) pramene (1).

35

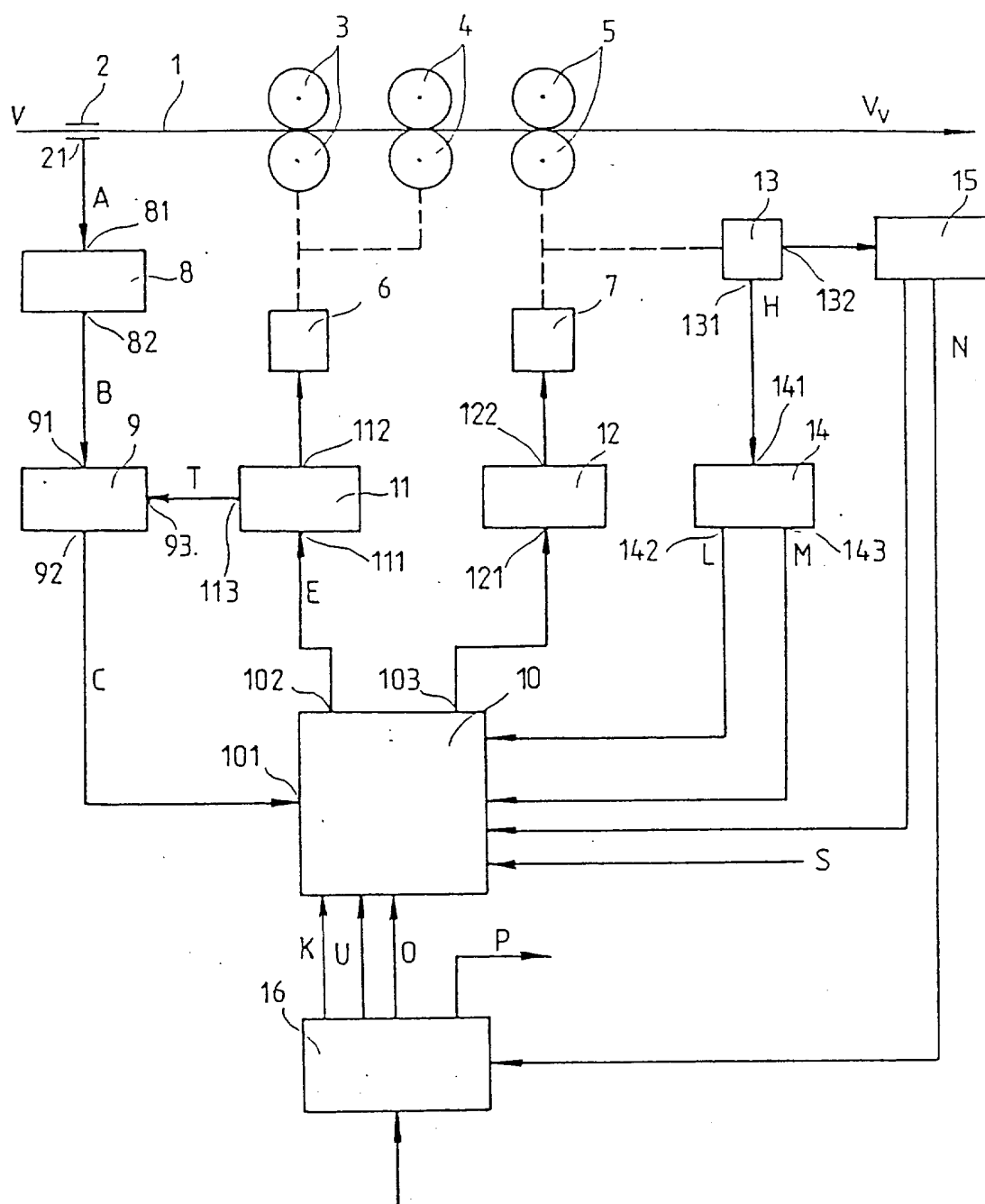
3. Způsob regulace průtahu vlákenného pramene podle nároků 1 a 2, **vyznačující se tím**, že informace o skutečné výstupní rychlosti (v_v) pramene (1) se dělí na signál (L) o skutečné výstupní rychlosti (v_v) při rozběhu stroje a signál (M) o skutečné výstupní rychlosti (v_v) při ustáleném chodu stroje.

40

4. Způsob regulace průtahu vlákenného pramene podle nároků 1 až 3, **vyznačující se tím**, že informace o skutečné výstupní rychlosti (v_v) pramene (1) se zároveň přivádí do bloku (15) pro sledování délky vyprodukovaného pramene (1).

45

1 výkres



Konec dokumentu