



(19)
Bundesrepublik Deutschland
Deutsches Patent- und Markenamt

(10) **DE 10 2004 055 310 A1** 2006.05.18

(12)

Offenlegungsschrift

(21) Aktenzeichen: **10 2004 055 310.6**

(22) Anmeldetag: **16.11.2004**

(43) Offenlegungstag: **18.05.2006**

(51) Int Cl.⁸: **D01G 15/36** (2006.01)

(71) Anmelder:

**Trützscher GmbH & Co KG, 41199
Mönchengladbach, DE**

(72) Erfinder:

Hösel, Fritz, 41239 Mönchengladbach, DE

(56) Für die Beurteilung der Patentfähigkeit in Betracht zu ziehende Druckschriften:

DE 100 61 286 C1

DE 43 19 631 C2

DE 102 49 001 A1

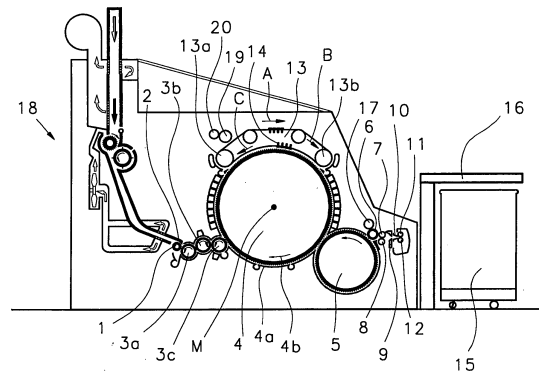
Die folgenden Angaben sind den vom Anmelder eingereichten Unterlagen entnommen

Rechercheantrag gemäß § 43 Abs. 1 Satz 1 PatG ist gestellt.

(54) Bezeichnung: **Vorrichtung an einer Spinnereimaschine, insbesondere Karde, Krempel, Reiniger o. dgl. zum Aufziehen einer Garnitur auf eine Walze**

(57) Zusammenfassung: Bei einer Vorrichtung an einer Spinnereimaschine, insbesondere Karde, Krempel, Reiniger o. dgl., zum Aufziehen einer Garnitur auf eine Walze mit einer Aufzieheinrichtung weist die Spinnereimaschine eine elektronische Steuer- und Regleinrichtung auf.

Um eine Vorrichtung zu schaffen, die anlagemäßig einfach ist und eine Kontrolle des Aufziehvorganges und/oder der Messdaten zu ermöglichen, ist der Aufzieheinrichtung eine Messeinrichtung für die Erfassung von beim Aufziehen ermittelten Daten zugeordnet und wirkt die Messeinrichtung mit der elektronischen Steuer- und Regleinrichtung der Spinnereimaschine zusammen, wobei die Messeinrichtung und die Steuer- und Regleinrichtung unidirektional und/oder bidirektional Daten auszutauschen vermögen.



Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft eine Vorrichtung an einer Spinnereimaschine, insbesondere Karde, Kreppe, Reiniger o. dgl., zum Aufziehen einer Garnitur auf eine Walze mit einer Aufzieheinrichtung, wobei die Spinnereimaschine eine elektrische Steuer- und Regeleinrichtung aufweist.

[0002] Im Bereich der Textilindustrie, insbesondere im Bereich der Karderie, besteht die Notwendigkeit, von Zeit zu Zeit die Garnituren der Arbeitsorgane, z. B. einer Trommel, zu tauschen. Bei den Garnituren handelt es sich um Verschleißteile.

[0003] Bei einer bekannten Vorrichtung (DD 240 569 A1) ist ein Antriebssystem für Deckelkarden oder Kreppe mit mindestens einem drehzahlgesteuerten Drehstrommotor vorgesehen, dem eine Drehzahlsteuereinrichtung zugeordnet ist. Jeder Drehstrommotor ist mit einem Frequenzumrichter drehzahlsteuerbar, der seinerseits über einen D/A-Wandler von einem Mikrorechner steuerbar ist. In dessen RAM-Speicher sind Drehzahlsteuer-Programmblöcke für Ganzstahlgarnituraufziehvorgänge gespeichert. Einer der drehzahlgesteuerten Drehstrommotoren ist beim Ganzstahlgarnituraufziehvorgang mechanisch mit dem Vorreiber, der Trommel bzw. dem Abnehmer antriebsverbindbar. Dabei steuert die jeweilige CPU gemäß dem eingespeicherten Programm und den in den RAM eingespeicherten Drehzahl-Programmblöcken, getaktet durch eine CTC, die Ausgabe der Stellimpulse an die Frequenzumrichter und damit die Drehzahlen der Drehstrommotoren gemäß den Betriebsanforderungen während des Aufzuges der Ganzstahlgarnitur. Die Drehzahlsteuer-Programmblöcke für Ganzstahlgarnituraufziehvorgänge dienen ausschließlich der Drehzahlsteuerung der Drehstrommotoren. Eine Ermittlung von Daten beim Aufziehen der Garnituren werden gesteuert abgearbeitet. Nachteilig bei dieser Vorrichtung ist u. a., dass eine Kontrolle des Aufziehvorganges nicht unbeweglich ist, wie sie z. B. bei Belastungsänderungen erforderlich sein kann.

[0004] Der Erfindung liegt demgegenüber die Aufgabe zugrunde, eine Vorrichtung der eingangs beschriebenen Art zu schaffen, die die genannten Nachteile vermeidet, die insbesondere anlagemäßig einfach ist und eine Kontrolle des Aufziehvorganges und/oder der Messdaten ermöglicht.

[0005] Die Lösung dieser Aufgabe erfolgt durch die kennzeichnenden Merkmale des Anspruchs 1.

[0006] Erfindungsgemäß ist vorgesehen, dass die Steuer- und Regeleinrichtung der Spinnereimaschine zur Kontrolle, insbesondere durch Visualisierung und Dokumentation, des aktuellen Aufziehvorganges herangezogen wird. Dadurch wird in vorteilhafter Weise

insbesondere über die Bedien- und Anzeigeeinrichtung der Spinnereimaschine eine Korrektur des Aufziehvorganges ermöglicht. Die ermittelten Daten des Aufziehvorganges sind jederzeit dort verfügbar, wo sie gebraucht werden, d. h. direkt an der Spinnereimaschine und ohne zusätzliche Einrichtungen. Sofern in der Kardensteuerung ein Garniturmanagement installiert wird, so stellen die ermittelten Daten für den Anwender eine optimale Ergänzung insofern dar, als eine Vielzahl individueller Aufziehvorgänge erfasst ist. Dass der maschineninterne Rechner der Spinnereimaschine verwendet wird, bildet anlagemäßig eine besonders erhebliche Vereinfachung. Außerdem ist dadurch in vorteilhafter Weise eine Verknüpfung mit maschineninternen Daten ermöglicht.

[0007] Die Ansprüche 2 bis 55 haben vorteilhafte Weiterbildungen der Erfindung zum Inhalt.

[0008] Die Erfindung wird nachfolgend anhand von zeichnerisch dargestellten Ausführungsbeispielen näher erläutert.

[0009] Es zeigt:

[0010] [Fig. 1](#) schematisch Seitenansicht einer Karde für die erfindungsgemäße Vorrichtung,

[0011] [Fig. 2](#) schematische Darstellungen einer ersten Ausführungsform einer Auf- und Abwickelvorrichtung in Seitenansicht,

[0012] [Fig. 3](#) Blockschaltbild mit Sensoren, Übertragungseinrichtung für Messdaten, elektronischer Maschinensteuer- und -regeleinrichtung und Bedien- und Anzeigeeinheit, wobei die Datenübertragung von beim Aufziehen ermittelten Daten unidirektional und drahtgebunden erfolgt,

[0013] [Fig. 4](#) Blockschaltbild wie [Fig. 3](#), wobei die Datenübertragung von beim Aufziehen ermittelten Daten unidirektional und drahtlos erfolgt,

[0014] [Fig. 5](#) Blockschaltbild der erfindungsgemäßen Vorrichtung, bei der die Maschinensteuer- und -regeleinrichtung während des Aufziehvorganges die Anzeige und/oder Bedienfunktionen und/oder die Stromversorgung des die Aufziehdaten ermittelnden Gerätes übernimmt,

[0015] [Fig. 6](#) ein Messprotokoll für die Abhängigkeit der Aufziehkraft (a), Aufziehgeschwindigkeit (b), Gesamtmotor (c) und Temperatur (d) jeweils vor der Zeit,

[0016] [Fig. 7a](#) einen drehzahlgeregelten Antriebsmotor für den Abnehmer während der Produktion des Abnehmers der Karde gemäß [Fig. 1](#) und

[0017] [Fig. 7b](#) einer zweiten Ausführungsform einer

Auf- und Abwickelvorrichtung mit dem drehzahlgesteuerten Antriebsmotor für den Abnehmer gemäß [Fig. 7a](#) während der Garnierung der Trommel.

[0018] [Fig. 1](#) zeigt eine Karde K, z. B. Trützscher Karde TC 03, mit Speisewalze 1, Speisetisch 2, Vorreißern 3a, 3b, 3c, Trommel 4, Abnehmer 5, Abstreichwalze 6, Quetschwalzen 7, 8, Florleitelement 10, Abzugswalzen 11, 12, Wanderdeckel 13 mit Deckelumlenkrollen 13a, 13b und Deckelstäben 14, Kanne 15 und Kannenstock 16. Die Drehrichtungen der Walzen sind mit gebogenen Pfeilen gezeigt. Mit M ist der Mittelpunkt (Achse) der Trommel 4 bezeichnet. 4a gibt die Garnitur und 4b gibt die Drehrichtung der Trommel 4 an. Mit C ist die Drehrichtung des Wanderdeckels 13 in Kardierstellung und mit B ist die Rücktransportvorrichtung der Deckelstäbe 14 bezeichnet. Mit 17 ist eine Putzwalze für die Abstreichwalze 6 und mit 18 ist ein Kardenspeiser bezeichnet.

[0019] Die in [Fig. 2](#) dargestellte Aufziehvorrichtung umfasst im Wesentlichen eine Haltestation 20 für eine Vorlagespule 21, auf der eine sägezahndrahtförmige Kardiergarnitur 22 flach aufgewickelt ist, eine Bremseinrichtung 23 sowie eine Walze 4. Die Walze 4 wird über einen Motor 24 und eine Transmissionsvorrichtung 25 im Uhrzeigersinn 4b angetrieben. Der Motor 24 verfügt über eine Steuer- und Regeleinrichtung 26, durch die die Geschwindigkeit der Walze 4 sowie die Drehrichtung gesteuert werden kann. Die Bremseinrichtung 23 umfasst eine Steuer- und Regeleinrichtung 27, die für eine bestimmte Bremswirkung sorgt. Die Steuer- und Regeleinrichtung 26 und die Steuer- und Regeleinrichtung 27 stehen miteinander in Wirkverbindung. In einer weiteren Ausführungsform können diese auch als Einheit zum Ansteuern sowohl der Bremseinrichtung 23 als auch des Motors 24 verwendet werden. Von der auf einem Lagerbock 28 angeordneten Vorlagespule 21 wird die sägezahndrahtförmige Kardiergarnitur 22 abgewickelt, dann durch die Bremseinrichtung 27 hindurchgeführt und auf dem Außenumfang der Walze 4 aufgewickelt. Die Kardiergarnitur 22 verläuft dann nach dem Aufwickelvorgang schraubenförmig am Außenumfang der Walze 4. Die Bremseinrichtung 23 soll im Zusammenspiel mit der Walze 4 und hier insbesondere über den Walzenantrieb, den Motor 24, eine Vorspannung in dem Bereich 29 der Kardiergarnitur 22 aufbringen. Diese Vorspannung sorgt für ein gleichmäßiges und dauerhaftes Aufwickeln bzw. Aufziehen der Kardiergarnitur 22.

[0020] Nach [Fig. 3](#) ist eine Ermittlungs- bzw. Erfassungseinrichtung 30 für die beim Aufziehen der Garnitur 22 ermittelten Daten vorhanden, an die ein Sensor 31 für die Aufziehkraft, ein Sensor 32 für die Aufziehggeschwindigkeit, ein Sensor 33 für die Gesamtmeter (Länge) und ein Sensor 34 für die Temperatur angeschlossen sind. Die Ermittlungs- bzw. Erfassungseinrichtung 30 weist bei dem Ausführungsbei-

spiel gemäß [Fig. 3](#) (und dem in [Fig. 4](#) gezeigtem Beispiel) eine Anzeigeeinrichtung 30a auf. An die Ermittlungs- bzw. Erfassungseinrichtung 30 ist ein Sender 35 für die drahtgebundene Datenübertragung angeschlossen. Weiterhin ist eine elektronische Steuer- und Regeleinrichtung 26, z. B. Trützscher TMS 2, vorhanden, an die ein Empfänger 36 für die drahtgebundene Datenübertragung angeschlossen ist. Der Sender 35 und der Empfänger 36 sind durch ein unidirektionales Kabel 37 miteinander verbunden. Der Pfeil (Kabel 37) gibt die Übertragungsrichtung an. Die elektronische Steuer- und Regeleinrichtung 26 umfasst weiterhin einen Datenspeicher 38 für die beim Aufziehen ermittelten Daten. An die elektronische Steuer- und Regeleinrichtung 26 ist eine Bedien- und Anzeigeeinrichtung 39 über ein unidirektionales Kabel 40 angeschlossen.

[0021] [Fig. 4](#) entspricht im wesentlichen [Fig. 3](#), wobei jedoch zwischen der Ermittlungs- bzw. Erfassungseinrichtung 30 und der elektronischen Steuer- und Regeleinrichtung 26 eine drahtlose Datenübertragung erfolgt. Hierzu sind an die Ermittlungs- bzw. Erfassungseinrichtung 30 ein Sender 41 und an die Steuer- und Regeleinrichtung 26 ein Empfänger 42 für drahtlose Datenübertragung angeschlossen.

[0022] Gemäß [Fig. 5](#) ist eine drahtgebundene Datenübertragung zwischen der Steuer- und Regeleinrichtung 26, der Ermittlungs- bzw. Erfassungseinrichtung 30 und der Bedien- und Anzeigeeinrichtung 39 vorgesehen. Dabei sind die Steuer- und Regeleinrichtung 26 mit der Ermittlungs- bzw. Erfassungseinrichtung 30 und der Bedien- und Anzeigeeinrichtung 39 jeweils über ein bidirektionales Kabel 43 bzw. 44 verbunden, die den Datenaustausch in zwei Richtungen ermöglichen. Die Richtungen des Datenaustausches sind durch die Doppelpfeile (sh. Kabel 43, 44) angegeben. Statt eines bidirektionalen Kabels 43 bzw. 44 können jeweils auch zwei (nicht dargestellte) unidirektionale Karden verwendet werden, bei denen die Daten in unterschiedlicher bzw. entgegengesetzter Richtung übertragen werden. Die Ausführungsform nach [Fig. 5](#) eignet sich besonders, wenn die Steuer- und Regeleinrichtung 26 z. B. der Karde, bestimmte Funktionen oder Aufgaben der Aufzieheinrichtung übermittelt, z. B. die Stromversorgung der Aufzieheinrichtung.

[0023] Auf den in den [Fig. 3](#) bis [Fig. 5](#) dargestellten Anzeigeeinrichtungen 30a und 39a sind beispielhaft eine Aufziehkraft von 5 daN, eine Aufziehggeschwindigkeit von 44 m/min und eine Temperatur von 32,5°C dargestellt.

[0024] [Fig. 6](#) zeigt ein Messprotokoll, bei dem als beim Aufziehen ermittelte Daten die Aufziehkraft in dN (a), die Aufziehggeschwindigkeit in m/min (b), die Gesamtmeter in m (c) und die Temperatur in °C (d), jeweils über die Zeit t, angegeben sind. Das Mes-

sprotokoll kann – neben der Angabe auf dem Bildschirm **39a** – z. B. durch einen (nicht dargestellten) Drucker o. dgl. ausgegeben werden, der an die elektronische Steuer- und Regeleinrichtung **26** angeschlossen ist.

[0025] Gemäß [Fig. 7a](#), [Fig. 7b](#) ist dem Abnehmer **5** der drehzahlgeregelte Motor **24** zugeordnet. Während der Produktion der Karde K treibt der Motor **24** über den Riemen **45** den Abnehmer **5** an (sh. [Fig. 7a](#)). Der Riemen **45** umschlingt die Riemenscheiben **46** und **47**. Während der Garnierung der Trommel **4** treibt der Motor **24** über einen anderen Riemen **48** die Trommel **4** an (sh. [Fig. 7b](#)). Der Riemen **48** umschlingt die Riemenscheiben **46** und **49**.

[0026] Auf diese Weise wird für den Antrieb der Walzen während des Garnierprozesses beim Kunden ein in der Maschine K bereits vorhandener und mit einer Drehzahlregelung ausgestatteter Motor benutzt. Das kann ein für den Produktionsbereich der betreffenden Walze **4** oder **5** ohnehin vorhandener Motor sein. Es ist aber auch möglich, nach [Fig. 7a](#), [Fig. 7b](#) z. B. den Abnehmermotor **24** der standardmäßig mit einer hochgenauen Drehzahlregelung versehen ist, für das Garnieren der Trommel **4** zu nutzen. Hierzu sind lediglich die Antriebsriemen zwischen Abnehmermotor **24** und Abnehmer **5** sowie zwischen Trommelmotor **50** und Trommel **4** zu entfernen und ein Riemen **48** o. ä. zwischen Abnehmermotor **24** und Trommel **4** anzubringen ([Fig. 7b](#)). Die mechanische Konstruktion der Maschine ist so gestaltet, dass ein solcher Übertrieb möglich ist und entsprechende Riemenscheiben bereits in der richtigen Größe und Ausprägung vorhanden sind. Auf diese Weise ist es sehr einfach, schnell und mit nur minimalem Aufwand möglich, den Antrieb für das Garnieren der Walzen zu realisieren.

Patentansprüche

1. Vorrichtung an einer Spinnereimaschine, insbesondere Karde, Krempel, Reiniger o. dgl., zum Aufziehen einer Garnitur auf eine Walze mit einer Aufzieheinrichtung, wobei die Spinnereimaschine eine elektronische Steuer- und Regeleinrichtung aufweist, **dadurch gekennzeichnet**, dass der Aufzieheinrichtung eine Ermittlungseinrichtung **30** für die Messung (**31**, **32**, **33**, **34**) von beim Aufziehen ermittelten Daten zugeordnet ist und die Ermittlungseinrichtung (**30**) mit der elektronischen Steuer- und Regeleinrichtung (**26**) der Spinnereimaschine (K) zusammenwirkt, wobei die Ermittlungseinrichtung (**30**) und die Steuer- und Regeleinrichtung (**26**) unidirektional (**37**, **40**; **41**, **42**) und/oder bidirektional (**43**, **44**) Daten auszutauschen vermögen.

2. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass an die elektronische Steuer- und Regeleinrichtung eine Anzeigeeinrichtung zur Darstellung der Daten angeschlossen ist.

3. Vorrichtung nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, dass die elektronische Steuer- und Regeleinrichtung eine Speichereinrichtung zur Speicherung der ermittelten Daten umfasst.

4. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, dass das die Aufziehdaten ermittelnde Gerät direkt mit der Maschine, deren Walze garniert wird, kommunizieren kann.

5. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, dass die beim Aufziehvorgang ermittelten Daten zur Spinnereimaschine, z. B. Karde, übertragen, dort abgespeichert und auf dem Bedien- und Anzeigegerät der Maschine jederzeit wieder darstellbar sind.

6. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, dass die Steuerung der Maschine, deren Walze garniert wird, Funktionen, insbesondere die der Bedienung und Anzeige, des die Aufziehdaten ermittelnde Gerätes übernimmt.

7. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 6, dadurch gekennzeichnet, dass die Kommunikation zwischen der Maschine und dem die Aufziehdaten ermittelnden Gerät kabelgebunden erfolgt.

8. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 7, dadurch gekennzeichnet, dass die Kommunikation zwischen der Maschine und dem die Aufziehdaten ermittelnden Gerätes kabellos erfolgt.

9. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 8, dadurch gekennzeichnet, dass die Kommunikation durch Funk erfolgt.

10. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 9, dadurch gekennzeichnet, dass die Kommunikation mit infrarotem Licht erfolgt.

11. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 10, dadurch gekennzeichnet, dass die Kommunikation mit sichtbarem Licht erfolgt.

12. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 11, dadurch gekennzeichnet, dass die Schnittstelle in der Spinnereimaschine, z. B. Karde, zur Kommunikation mit anderen Geräten und/oder Einrichtungen der Spinnereimaschine und/oder Spinnereianlagen herangezogen wird.

13. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 12, dadurch gekennzeichnet, dass die Kommunikation mit anderen Geräten und/oder Einrichtungen kabelgebunden erfolgt.

14. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 13, dadurch gekennzeichnet, dass die Kommunikation mit anderen Geräten und/oder Einrichtungen ka-

bellos erfolgt.

15. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 14, dadurch gekennzeichnet, dass die Aufzieheinrichtung eine Walzantriebseinheit mit einem Antriebsmotor umfasst.

16. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 15, dadurch gekennzeichnet, dass die Aufzieheinrichtung eine auf die Garnitur einwirkende Bremseinrichtung zum Erzeugen einer Aufwickelvorspannung in dem Bereich der Garnitur zwischen Walze und Bremseinrichtung umfasst.

17. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 16, dadurch gekennzeichnet, dass die elektronische Steuer- und Regeleinrichtung einen Mikrocomputer umfasst.

18. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 17, dadurch gekennzeichnet, dass die Messeinrichtung mit der elektronischen Steuer- und Regeleinrichtung kommuniziert.

19. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 18, dadurch gekennzeichnet, dass die Anzeigeeinrichtung für die Darstellung (Visualisierung) der Daten an die elektronische Steuer- und Regeleinrichtung angeschlossen ist.

20. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 19, dadurch gekennzeichnet, dass eine optische Anzeigeeinrichtung vorgesehen ist.

21. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 20, dadurch gekennzeichnet, dass die Speichereinrichtung für die Speicherung der Daten an die elektronische Steuer- und Regeleinrichtung angeschlossen ist.

22. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 21, dadurch gekennzeichnet, dass eine Wiedergabe-einrichtung für die Darstellung der Daten an die elektronische Steuer- und Regeleinrichtung angeschlossen ist.

23. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 22, dadurch gekennzeichnet, dass die die Aufziehdaten ermittelnde Messeinrichtung direkt mit der Spinnmaschine, deren Walze garniert wird, kommuniziert.

24. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 23, dadurch gekennzeichnet, dass die beim Aufziehvorgang ermittelten Daten zur elektronischen Steuer- und Regeleinrichtung übertragen, dort abgespeichert und auf dem Bedien- und Anzeigegerät der Spinnereimaschine wieder darstellbar sind.

25. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 24, dadurch gekennzeichnet, dass die Steuerung der

Maschine, deren Walze garniert wird, Funktionen der die Aufziehdaten ermittelnden Messeinrichtung übernimmt.

26. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 25, dadurch gekennzeichnet, dass die Funktionen die Bedienung und/oder Anzeige umfassen.

27. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 26, dadurch gekennzeichnet, dass die Kommunikation zwischen der Spinnereimaschine und der die Aufziehdaten ermittelnden Messeinrichtung kabellos (drahtlos) erfolgt.

28. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 27, dadurch gekennzeichnet, dass die Kommunikation durch Funk erfolgt.

29. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 28, dadurch gekennzeichnet, dass die Kommunikation mit infrarotem Licht erfolgt.

30. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 29, dadurch gekennzeichnet, dass die Kommunikation mit sichtbarem Licht erfolgt.

31. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 30, dadurch gekennzeichnet, dass die elektronische Steuer- und Regeleinrichtung während des Aufziehvorganges die Anzeige- und Bedienfunktionen und/oder die Stromversorgung der die Aufziehdaten ermittelnden Messeinrichtung übernimmt.

32. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 31, dadurch gekennzeichnet, dass die Schnittstelle in der Spinnereimaschine auch zur Kommunikation mit weiteren Einrichtungen, z. B. Maschinen, Anlagen o. dgl. und/oder Netzwerken der Spinnerei herangezogen wird.

33. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 32, dadurch gekennzeichnet, dass die beim Aufziehen ermittelten Daten mit maschinenrelevanten Daten der Spinnereimaschine vergleichbar und/oder verknüpfbar sind.

34. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 33, dadurch gekennzeichnet, dass die Daten die Aufziehkraft umfassen.

35. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 34, dadurch gekennzeichnet, dass die Daten die Aufziegeschwindigkeit umfassen.

36. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 35, dadurch gekennzeichnet, dass die Daten die Temperatur der Bremsen-elemente umfassen.

37. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 36, dadurch gekennzeichnet, dass die Daten die auf-

gezogene Garniturlänge umfassen.

38. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 37, dadurch gekennzeichnet, dass die Daten die Bremskraft umfassen.

39. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 38, dadurch gekennzeichnet, dass der Aufziehvorgang protokollierbar ist.

40. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 39, dadurch gekennzeichnet, dass die Daten bzw. das Messprotokoll ausdrückbar sind.

41. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 40, dadurch gekennzeichnet, dass die Aufziehspannung aufgezeichnet wird.

42. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 41, dadurch gekennzeichnet, dass ein eventuell vorhandener Verzug aufgezeichnet wird.

43. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 42, dadurch gekennzeichnet, dass die Bremsseinrichtung einen Bremskraftsensor umfasst.

44. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 43, dadurch gekennzeichnet, dass die Bremsseinrichtung einen Geschwindigkeitssensor umfasst.

45. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 44, dadurch gekennzeichnet, dass die Walzenantriebseinheit in den Steuer- und Regelkreis der Steuer- und/oder Regeleinheit eingebunden ist und die Walzenantriebseinheit zum automatischen Anpassen an die vorbestimmte Aufwickelspannung ansteuerbar bzw. regelbar ist.

46. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 45, dadurch gekennzeichnet, dass die Walze die Trommel einer Karde ist.

47. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 46, dadurch gekennzeichnet, dass die Walze der Abnehmer einer Karde ist.

48. Vorrichtung nach Anspruch 1 bis 47, dadurch gekennzeichnet, dass die Anzeige- und/oder Speichereinrichtung in die elektronische Maschinen-Steuer- und Regeleinrichtung eingebunden ist.

49. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 48, dadurch gekennzeichnet, dass zur Bedienung der Anzeige- und/oder Wiedergabeeinrichtung die Bedieneinrichtung der Spinnereimaschine herangezogen wird.

50. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 49, dadurch gekennzeichnet, dass die Anzeigeeinrichtung der Spinnereimaschine herangezogen wird.

51. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 50, dadurch gekennzeichnet, dass der Bediener vor, während und nach dem Aufziehen über die Anzeigeeinrichtung Anweisungen, Hinweise, Informationen u. dgl. erhält.

52. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 51, dadurch gekennzeichnet, dass zum Garnierprozess für den jeweiligen Antriebsmotor ein die Funktion des Motors optimierender Parametersatz in die entsprechende Antriebssteuerung geladen wird. Vorr

53. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 52, dadurch gekennzeichnet, dass die Walzenantriebseinheit in den Steuer- und/oder Regelkreis der Steuer- und/oder Regeleinheit eingebunden ist und die Walzenantriebseinheit zum automatischen Anpassen an die vorbestimmte Aufwickelvorspannung ansteuerbar bzw. -regelbar ist. Vorr

54. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 53, dadurch gekennzeichnet, dass die Bremsseinrichtung in die Steuer- und/oder Regeleinrichtung eingebunden ist, durch die die Bremswirkung an die Aufwickelvorspannung automatisch anpassbar ist.

55. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 54, dadurch gekennzeichnet, dass der Spinnereimaschine eine Bedien- und Anzeigeeinrichtung zugeordnet ist, die einen Bildschirm und/oder ein Touchscreen und/oder eine Tastatur aufweist.

Es folgen 3 Blatt Zeichnungen

Anhängende Zeichnungen

Fig. 1

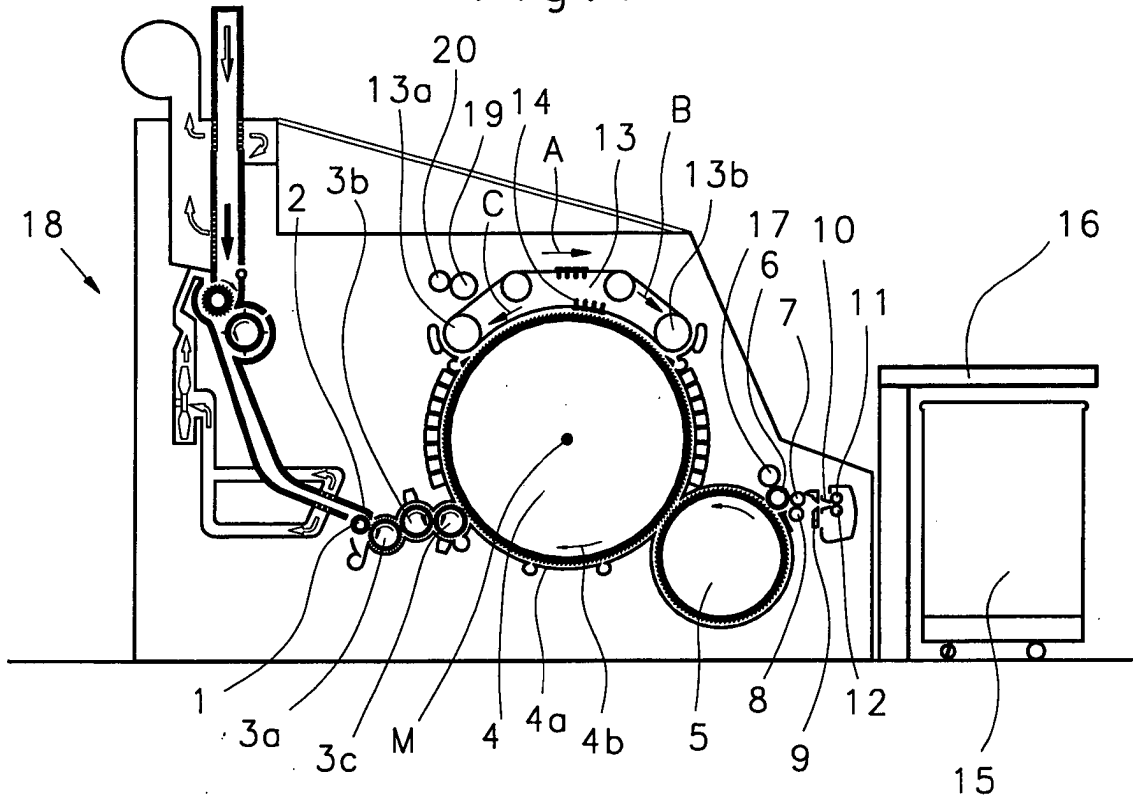


Fig. 2

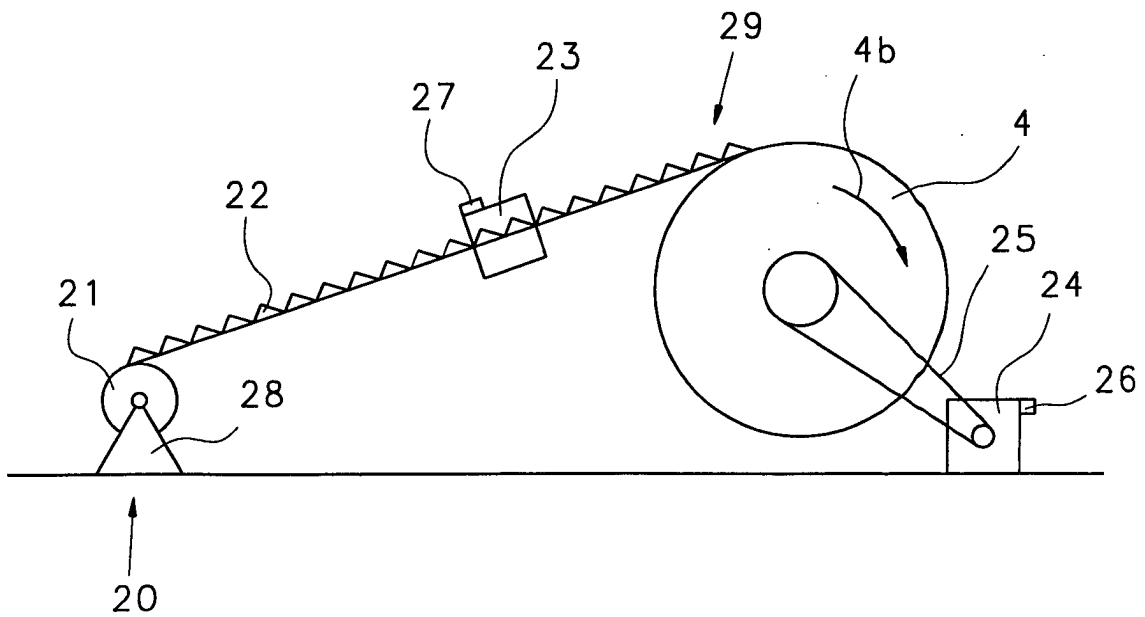


Fig. 3

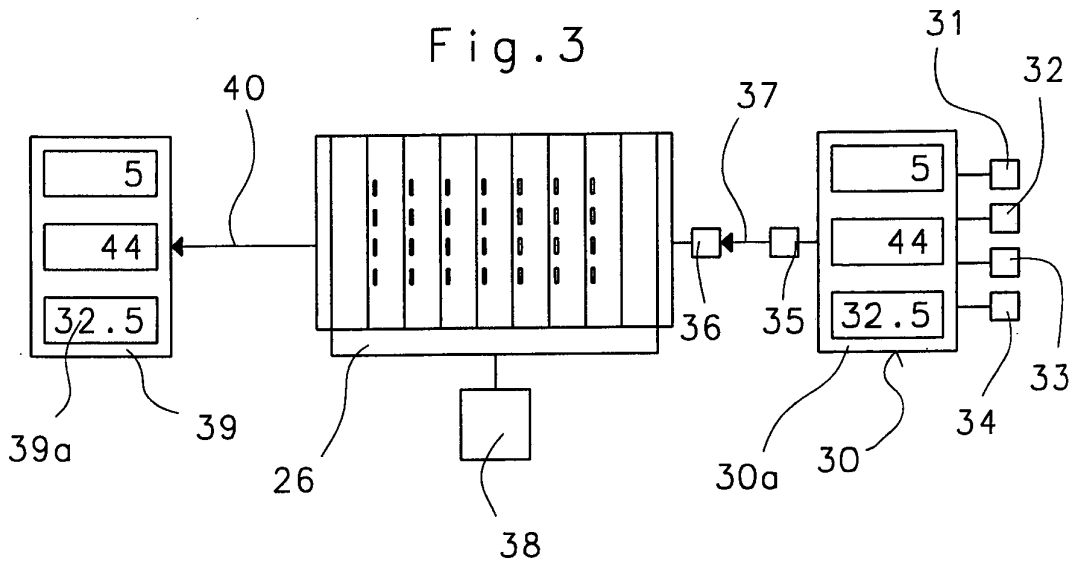


Fig. 4

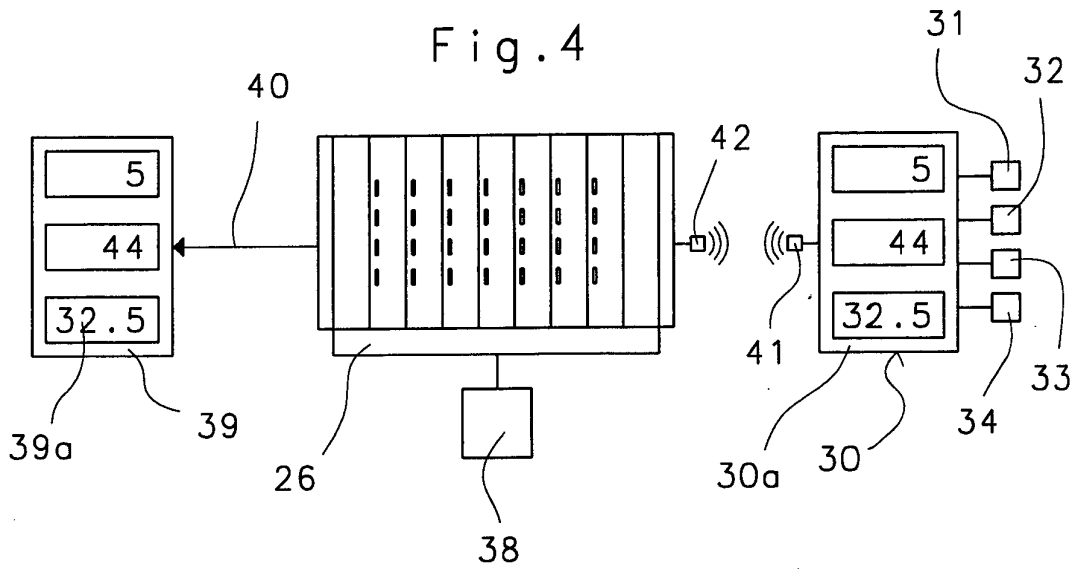


Fig. 5

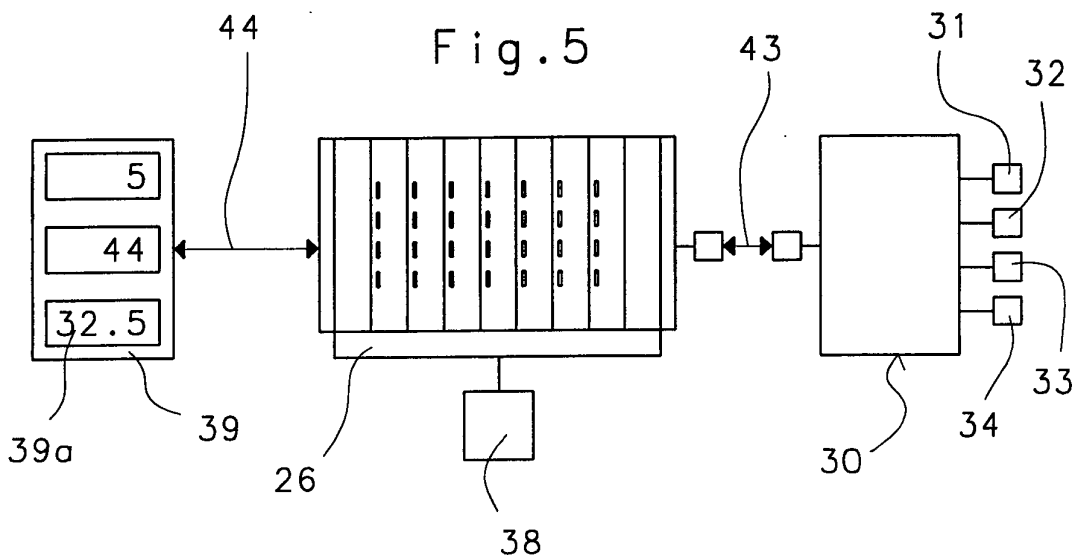


Fig. 6

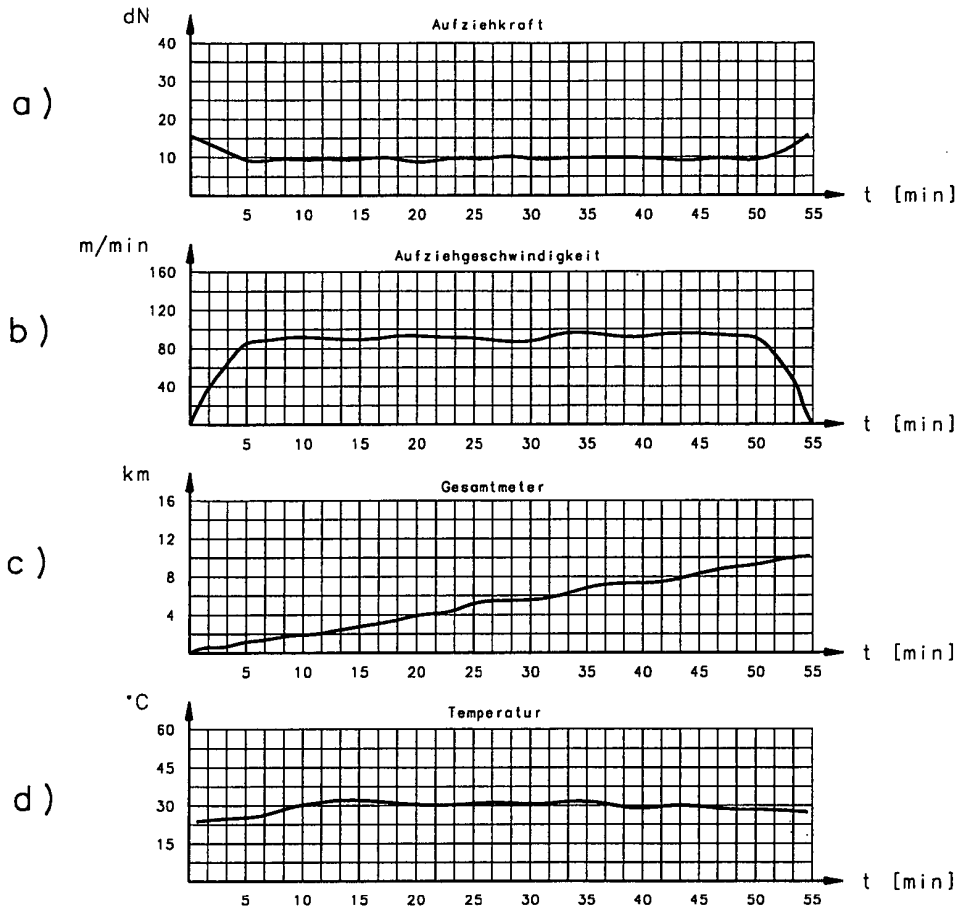


Fig. 7a

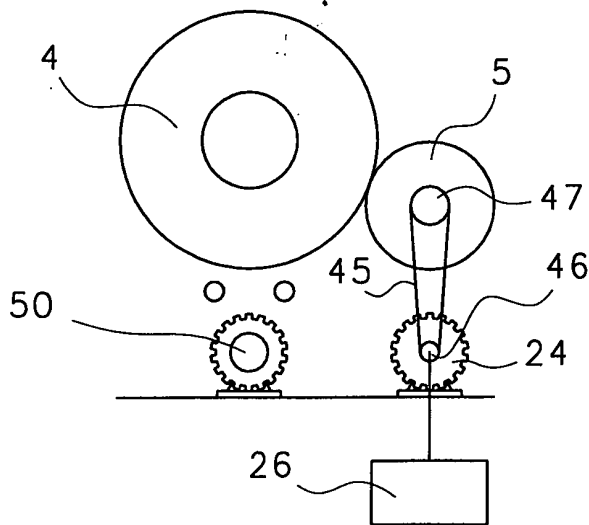


Fig. 7b

