

CH 677 801 A5



SCHWEIZERISCHE EIDGENOSSENSCHAFT
BUNDESAMT FÜR GEISTIGES EIGENTUM

⑪ **CH 677 801 A5**

⑤① Int. Cl.⁵: **D 01 H 15/013**
D 01 H 13/26
D 01 H 9/00

Erfindungspatent für die Schweiz und Liechtenstein
Schweizerisch-liechtensteinischer Patentschutzvertrag vom 22. Dezember 1978

⑫ **PATENTSCHRIFT A5**

⑳ Gesuchsnummer: 4792/87

㉒ Anmeldungsdatum: 09.12.1987

③⑩ Priorität(en): 22.01.1987 DE 3701796

㉔ Patent erteilt: 28.06.1991

④⑤ Patentschrift
veröffentlicht: 28.06.1991

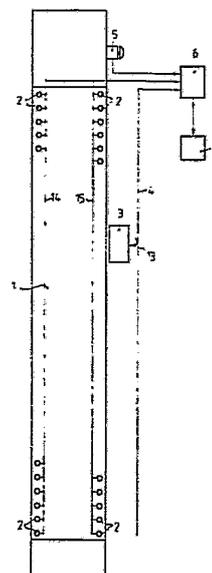
⑦③ Inhaber:
Zinser Textilmaschinen GmbH, Ebersbach/Fils
(DE)

⑦② Erfinder:
Igel, Wolfgang, Ebersbach/Fils (DE)

⑦④ Vertreter:
Schmauder & Wann, Patentanwaltsbüro, Zürich

⑤④ **Verfahren und Vorrichtung zum Einsatzsteuern von Bedienorganen an einer Spinnereianlage.**

⑤⑦ Beim Verfahren und der Vorrichtung zum Einsatzsteuern von Bedienorganen an einer Spinnereianlage mit einer Vielzahl von Bedienstellen werden anstehende Bedienfälle erfasst und zur Steuerung ihrer Behebung durch eine zentrale Steuereinheit (6) ausgewertet. Anstehende Bedienfälle werden nach Anzahl und Anforderung an ihr Beheben automatisch getrennt erfasst, wobei je nach Anzahl und Schwierigkeitsgrad erfasster Bedienfälle Signale mindestens zweier unterscheidbarer Stufen als Einsatzbefehl an das einer Signalstufe zugeordnete Bedienorgan einer Mehrzahl ranggeordneter Bedienorgane ergeht. Die Vorrichtung ist gekennzeichnet durch eine Summiervorrichtung zum Summieren anstehender Bedienfälle, durch eine Vergleichsvorrichtung zum Vergleichen der Summe anstehender Bedienfälle mit einer vorgegebenen Anzahl von Bedienfällen, durch eine Erfassungsvorrichtung zu Erfassen solcher Bedienfälle, die von Bedienorganen einer bestimmten Art nicht behebbar sind und durch mindestens eine Anzeigevorrichtung (7) mit mindestens zwei Anzeigestufen, welche sowohl mit der Vergleichsvorrichtung als auch der Erfassungsvorrichtung verbunden ist und deren Anzeigestufen in Abhängigkeit von dem zum Beheben der erfassten Bedienfälle erforderlichen Bedienorgan einschaltbar sind.



Beschreibung

Die Erfindung bezieht sich auf ein Verfahren und eine Vorrichtung zum Einsatzsteuern von Bedienorganen an einer Spinnereianlage, mit einer Vielzahl von Bedienstellen, wobei anstehende Bedienfälle erfasst und zur Steuerung ihrer Behebung durch eine zentrale Steuereinheit ausgewertet werden.

Zum Stand der Technik ist hierbei ein Verfahren zum Einsatzsteuern einer Bedienperson oder einer mobilen Wartungsvorrichtung in einer Spinnereianlage bekannt (DE-OS 3 135 333). Diese Spinnereianlage umfasst eine Vielzahl von Bedienstellen, wobei auftretende Bedienfälle nach Art und Ort erfasst und an einen zentralen Datenspeicher übermittelt werden. Der zentrale Datenspeicher wird nach aufgetretenen Bedienfällen in der Rangfolge ihrer Bedienbedürftigkeit abgefragt, wobei mindestens der Ort, gegebenenfalls auch die Art der vorzunehmenden Bedienung des rangersten Bedienfalles der Bedienperson bzw. der mobilen Wartungsvorrichtung als zu wartende Bedienstelle aufgegeben wird. Der zentrale Datenspeicher speichert also alle mit Bedienvorgängen zusammenhängende Daten. Eine Abfragevorrichtung fragt vom zentralen Datenspeicher alle die Angaben ab, welche zur Ermittlung der zuerst zu bedienenden Arbeitsstellen erforderlich sind und leitet diese Angaben dann einem Sender zu. Der Befehl wird auf drahtlosem Wege an einen von der Bedienperson mitgeführten Empfänger oder einem Fahrzeug mitgeteilt, welcher die zu bedienende Stelle der Bedienperson auf akustischem oder optischem Wege erkennbar macht oder das Fahrzeug an diese Arbeitsstelle steuert. Damit ergibt sich ein effektiver Einsatz der Bedienperson bzw. des mobilen Wartungsgerätes, wobei jedoch die anstehenden Bedienfälle nach Anzahl und Anforderung an ihr Beheben nicht automatisch getrennt erfasst werden.

Zum Stand der Technik zählt weiterhin eine sektionsweise Fadenbruchanzeige. Hierbei erfolgt eine Führung des Bedienungspersonals durch Fadenbruchanzeigelampen, wobei jedoch lediglich die Wege der Bedienperson abgekürzt werden.

Aufgabe der vorliegenden Erfindung ist es demgegenüber, ein Verfahren und eine Vorrichtung zum Einsatzsteuern von Bedienorganen an einer Spinnereianlage zu schaffen, welche die Effektivität weiter erhöht und eine Unterscheidbarkeit der anstehenden Bedienfälle ermöglicht.

Diese Aufgabe wird erfindungsgemäss dadurch gelöst, dass anstehende Bedienfälle nach Anzahl und Anforderung an ihr Beheben automatisch getrennt erfasst werden und dass je nach Anzahl und Schwierigkeitsgrad erfasster Bedienfälle Signale mindestens zweier unterscheidbarer Stufen als Einsatzbefehl an das einer Signalstufe zugeordnete Bedienorgan einer Mehrzahl ranggeordneter Bedienorgane ergeht. Die Vorrichtung zur Durchführung des erfindungsgemässen Verfahrens weist eine Summiervorrichtung zum Summieren anstehender Bedienfälle, eine Vergleichsvorrichtung zum Vergleichen der Summe anstehender Bedienfälle mit einer vorgegebenen Anzahl von Bedienfällen, eine Erfassungsvorrichtung zum Erfassen solcher Be-

dienfälle, die von Bedienorganen einer bestimmten Art nicht behebbar sind sowie mindestens einer Anzeigevorrichtung mit mindestens zwei Anzeigestufen auf, welche sowohl mit der Vergleichsvorrichtung als auch der Erfassungsvorrichtung verbunden sind und deren Anzeigestufen in Abhängigkeit des zum Beheben der erfassten Bedienfälle erforderlichen Bedienorgans einschaltbar sind.

Vorteilhafte Weiterbildungen und Ausführungen ergeben sich aus den abhängigen Ansprüchen.

Durch die vorliegende Erfindung wird vorteilhafterweise ein sehr effektives Informationssystem geschaffen, wobei durch die Mehrstufigkeit der Signale eine bessere Differenzierung des Einsatzes von Bedienpersonen bzw. automatischen Geräten gegeben ist. Es ergeben sich damit sogenannte Leithilfe-Stufen. Mit Leithilfe wird hierbei ein Informationssystem bezeichnet, durch das ein Bedienorgan zum Tätigwerden aufgefordert wird und/oder an eine bedienbedürftige Arbeitsstelle dirigiert wird. Hierbei können für selbsttätige Bediengeräte auf elektrischem Wege übermittelte Signale, für Bedienpersonen Signale optischer Art, beispielsweise ein- und ausschaltbare Lampen oder akustischer Art, beispielsweise Hupe oder Sprachwiedergabegerät, Anwendung finden.

Die Stufung der Leithilfe-Befehle besagt, dass ein höherrangiges Bedienorgan nur dann zu einer bedienbedürftigen Arbeitsstelle dirigiert wird, wenn der Bedienfall durch das normalerweise mit dem Beheben dieses Bedienfalles beauftragte Bedienorgan diesen Bedienfall nicht beheben kann.

Als Bedienorgane der untersten Rangstufe können beispielsweise Fadenansetzgeräte Anwendung finden. Hierbei kann an einer mit diesen selbsttätigen Fadenansetzgeräten ausgestatteten Spinnanlage davon ausgegangen werden, dass diese Fadenansetzgeräte – bei richtiger Relation zwischen Fadenbruchzahlen und Fadenbruch-Behebungskapazität der Fadenansetzgeräte – die auftretenden Fadenbrüche beheben können, ohne dass eine Bedienperson eingreifen muss. Ein Eingriff der Bedienperson ist nur erforderlich bei Fadenbrüchen, die von den Fadenansetzgeräten nicht behoben werden können oder bei erhöhten Fadenbruchzahlen.

Beim Betrieb einer Ringspinnmaschine erfordern normalerweise die folgenden Situationen das Tätigwerden eines Bedienorganes:

- es ist mindestens ein Fadenbruch vorhanden, welcher jedoch hinsichtlich Art und gegebenenfalls Anzahl von einem an einer Ringspinnmaschine tätigen Fadenansetzgerät behoben werden kann;
- es ist mindestens ein Fadenbruch vorhanden, der von den Fadenansetzgeräten seiner Art wegen nicht behoben werden kann, beispielsweise Wickelbildung; Läuferbruch,
- es sind so viele Fadenbrüche vorhanden, dass sie von den Fadenansetzgeräten nicht in angemessener Zeit behoben werden können,
- es liegt ein Bedienfall vor, welcher auch von der Spinnerin nicht behoben werden kann und Eingreifen, beispielsweise des Spinnmeisters, erfordert.

Die erfindungsgemässe Leithilfe geht also bei-

spielsweise von einer dreistufigen Rangordnung von Bedienorganen Fadenansetzgerät – Spinnerin – Spinnmeister aus, wobei ein von einem Bedienorgan nicht behebbarer Bedienfall als durch das Bedienorgan der nächsthöheren Rangstufe behebbar gilt und ein Bedienorgan einer höheren Rangstufe alle von einem rangniedrigeren Bedienorgan behebbaren Bedienfälle ebenfalls beheben kann. Es sind auch zweistufige Rangfolgen denkbar.

Hiervon ausgehend sind drei unterscheidbare Signale als Eingriffsbefehl für die drei Rangstufen der Bedienorgane vorgesehen, welche zugleich als Information über den Einsatz eines Bedienorganes für ranghöhere Bedienorgane dienen kann:

- A – Fadenbruch, jedoch kein Eingriff erforderlich,
- B – Eingriff einer Spinnerin erforderlich,
- C – Eingriff des Spinnmeisters erforderlich.

Nachdem die Stufe A keinen Eingriff der Bedienperson erfordert und lediglich informativer Art ist, kann auf deren Anzeige unter Umständen verzichtet werden. Da jedoch die Fadenansetzgeräte zeitweise ausser Betrieb sein können, wobei die Fadenbruchbehebung ausschliesslich durch die Bedienperson erfolgen muss, ist es erforderlich, dass die Leithilfe-Vorrichtung auf diese Situation umgeschaltet werden kann.

Die Erfindung wird nachfolgend anhand von in der Zeichnung dargestellten Ausführungsbeispielen näher beschrieben. In der Zeichnung zeigen:

Fig. 1 eine schematische Draufsicht auf eine Ringspinnmaschine mit einer erfindungsgemässen Vorrichtung zur automatischen, getrennten Erfassung der anstehenden Bedienfälle durch Fadenbruchfühler,

Fig. 2 eine andere Ausführungsform der Erfindung mit automatischer, getrennter Erfassung der Bedienfälle durch Fadenbruchfühler und Wickelfühler.

Im nachfolgenden wird die Wirkungsweise der Erfindung in Verbindung mit einem selbsttätigen Fadenansetzgerät erläutert; dies ist jedoch nicht als Beschränkung auf derartige Bedienläufer aufzufassen.

Nach Fig. 1 ist jede Spinnstelle einer Ringspinnmaschine 1 mit einem Fadenbruchfühler 2 beliebiger, an sich bekannter Art ausgestattet. Diese Fadenbruchfühler 2 sind über Leitungen 14 und 15 mit einer Steuervorrichtung 6 verbunden, die ihrerseits mit einer Anzeigevorrichtung 7 in Verbindung steht. Da die Anzeigevorrichtung 7 mindestens bis zu drei unterscheidbare Signale geben muss, kann sie beispielsweise drei Signallampen unterschiedlicher Farbe aufweisen. Weiterhin ist ein Taster 5 vorgesehen, der mit der Steuervorrichtung 6 verbunden ist. Ein Fadenansetzgerät 3 kann entlang der Ringspinnmaschine 1 patrouillieren und ist über einen Schleifkontakt 3 mit einer Stromschiene 4 verbunden, die zur Steuervorrichtung 6 führt.

Es ist jedoch auch möglich, vom Fadenansetzgerät 3 an die Steuervorrichtung 6 zu leitende Signale

als hochfrequente Signale der Stromversorgung des Fadenansetzgerätes 3 zu überlagern.

Die Fadenbruchsignale der Fadenbruchfühler 2 werden mindestens seitengetrent, gegebenenfalls auch sektionsgetrennt der Steuervorrichtung 6 zugeleitet, um einen Einsatzbefehl dem Einsatzort zuzuordnen zu können.

Bei selbsttätiger Behebung der Fadenbrüche durch ein Fadenansetzgerät kann bei Vorliegen eines Fadenbruches die Steuervorrichtung 6 das Fadenansetzgerät zu der betreffenden Spinnstelle dirigieren und in der Anzeigevorrichtung 7 die Anzeige der vorgenannten Stufe A veranlassen, was bedeutet, dass Fadenbrüche vorhanden sind, von denen jedoch angenommen wird, dass sie kein Tätigwerden einer Bedienperson erfordern.

Es ist jedoch auch möglich, dass das Fadenansetzgerät bedienbedürftige Arbeitsstellen selbst sucht und/oder auf die Anzeigestufe A verzichtet wird.

Dabei wird in der Steuervorrichtung 6 die Summe der bestehenden Fadenbrüche gebildet und mit einer einstellbaren Höchstzahl verglichen. Zu diesem Zweck sind nach Fig. 2 die Fadenbruchfühler 2 mit einer Summiervorrichtung 9 verbunden, welche ihrerseits mit einem Vorwähler 10 für die Fadenbruchzahl in Verbindung steht. Bei Überschreiten der Höchstzahl wird in der Anzeigevorrichtung 7 die Stufe B ausgelöst, das heisst, es ist eine so grosse Zahl von Fadenbrüchen vorhanden, die vom Fadenansetzgerät 3 allein nicht behoben werden können und es ist die Mithilfe der Bedienperson erforderlich.

Die Stufe B wird auf dann ausgelöst, wenn mindestens ein Fadenbruch durch das Fadenansetzgerät 3 nicht behebbar ist, wenn beispielsweise das Fadenansetzgerät nach drei erfolglosen Ansetzversuchen seine Tätigkeit an dieser Arbeitsstelle einstellt und dies über die Signalleitung 4 der Steuervorrichtung 6 meldet.

Nach Fig. 2 kann ferner vorgesehen sein, jede Arbeitsstelle der Ringspinnmaschine 1 mit einem Wickelfühler 8 auszustatten, welcher Wickelbildung an nicht näher dargestellten Ausgangswalzen von Streckwerken fühlt. Diese Wickelfühler 8 sind in gleicher Weise wie die Fadenbruchfühler 2 mit einer Steuervorrichtung verbunden. Da ein Wickel durch das Fadenansetzgerät nicht behoben werden kann, wird, wenn ein Wickelsignal auftritt, durch die Steuervorrichtung 6 sofort die Anzeige der Stufe B in der Anzeigevorrichtung 7 veranlasst, durch die eine Bedienperson zu dieser Arbeitsstelle dirigiert wird.

An der Ringspinnmaschine 1 kann ferner ein von der Bedienperson betätigbarer Taster 5 bzw. 5' angeordnet sein, welcher mit der Steuervorrichtung 6 oder direkt mit der Anzeigevorrichtung 7 in Verbindung steht. Falls die Bedienperson einen Fadenbruch nicht beheben kann, betätigt sie diesen Taster, wodurch die Anzeigevorrichtung 7 bzw. 7' veranlasst wird, das den Spinnmeister rufende Signal C zu setzen.

Alle Signale von den Spinnstellen oder von dem Fadenansetzgerät 3 können mit einer Spindeladresse verbunden werden, so dass die Möglichkeit be-

steht, in der Anzeigevorrichtung 7 bzw. 7' die Arbeitsstelle kenntlich zu machen, an welcher ein Fehler aufgetreten ist. Zu diesem Zweck kann die Anzeigevorrichtung je nach anzuzeigender Stellenzahl der Spindeladresse ein bis zu 4-stelliges Display aufweisen.

Weiterhin ist die Stromschiene 4 mit einer Vorrichtung 11 zur Erkennung von durch das Fadenansetzgerät 3 nicht behebbare Fadenbrüche verbunden. Die Wickelfühler stehen über eine Leitung mit dem Anzeigegerät 7' in Verbindung. Damit für die Wickelfühler 8 sowie für die Fadenbruchfühler 2 nicht zwei Leitungen erforderlich werden, besteht auch die Möglichkeit, dass die Signale von Fadenbruchfühler 2 sowie Wickelfühler 8 über eine einzige Leitung der Steuervorrichtung und dem Anzeigegerät 7' zugeleitet werden, wobei eine Kennung der Fehler erforderlich ist, beispielsweise durch unterschiedliche Kodierung. In der von den Fadenbruchführern 2 zum Anzeigegerät 7' gehenden Leitung ist ein Schalter 12 vorgesehen, welcher zur Umschaltung für die manuelle Fadenbruchbehebung dienen kann, beispielsweise dann, wenn das Fadenansetzgerät 3 nicht in Tätigkeit ist. Durch Schliessen dieses Schalters 12 wird erreicht, dass ein Fadenbruchsignal von einem der Fadenbruchfühler 2 so gleich eine Anzeige im Anzeigegerät 7' auslöst und zwar in der Stufe B.

Durch das erfindungsgemässe Verfahren und die entsprechende Vorrichtung ist die Lösung folgender Bedienfälle denkbar:

1. Finden Fadenbruchfühler Anwendung, so wird ein Fadenbruch durch spinnstellen-individuelle Fadenbruchfühler erfasst; er kann in Signalstufe A zur Information angezeigt werden. Der Bedienläufer wird tätig; ist die Betätigung erfolglos oder die Kapazität erschöpft, wird die Signalstufe B im Anzeigegerät 7 bzw. 7' eingeschaltet, so dass eine Bedienperson zum Tätigwerden aufgefordert wird. Ist diese Tätigkeit erfolglos oder in der Kapazität erschöpft, kann die Bedienperson durch Betätigen des Tasters 5 bzw. 5' die Anzeige der Signalstufe C auslösen, das heisst, der Spinnmeister bzw. die Aufsicht wird zum Tätigwerden aufgefordert.

2. Fällt der Bedienläufer aus, wird der Schalter 12 geschlossen. Beim Auftreten eines Fadenbruches wird dann sofort die Signalstufe B in der Anzeigevorrichtung 7 bzw. 7' erkennbar – die Bedienperson wird zum Tätigwerden aufgefordert. Bei erfolgloser Tätigkeit bzw. Erschöpfung der Kapazität der Bedienperson kann durch Betätigen des Tasters 5 bzw. 5' wiederum die Anzeige der Signalstufe C ausgelöst werden.

3. Fällt die Bedienperson vorübergehend aus, kann ihre Tätigkeit durch eine Ersatzperson bzw. den Spinnmeister übernommen werden. In diesem Fall wird ein Signalruf nach der Bedienperson durch eine nicht näher dargestellte Umschaltmöglichkeit in der Steuervorrichtung 6 automatisch auf die Signalstufe C umgeschaltet, das heisst, die Signalstufe B wird übersprungen.

4. Es besteht nun auch die Möglichkeit, dass sowohl der Bedienläufer als auch die Bedienperson ausfallen, so dass hier eine Ersatzperson in allen

Fällen tätig werden muss. In diesem Falle werden sowohl die Signalstufe A als auch die Signalstufe B selbsttätig auf die Signalstufe C umgeschaltet.

5. Bei Einsatz eines Bedienläufers mit eigenem Fadenbruchfühler kann der Fadenbruch entweder durch spinnstellen-individuelle Fadenbruchfühler oder durch den bedienläufer-eigenen Fadenbruchfühler erfasst werden. Das Erfassen der Fadenbrüche durch spinnstellen-individuelle Fadenbruchfühler ist hierbei zum Ermitteln einer Überlastung von Bedienläufer oder Bedienperson sinnvoll. Der Ablauf ist dann wieder wie im vorgenannten ersten Fall, das heisst, bei Erfolglosigkeit des Bedienläufers oder Erschöpfung der Kapazität tritt die Signalstufe B ein und entsprechend die Möglichkeit der Signalstufe C. Hierbei ist die Anzeige der Signalstufe A entbehrlich, solange der Bedienläufer tätig ist. Diese Signalstufe muss jedoch dann angezeigt bzw. ihre Umschaltung auf Stufe B oder Stufe C durchgeführt werden, wenn der Bedienläufer ausfällt.

Bei Ausfall von Bedienläufer oder Bedienperson ergeben sich die gleichen Verfahrensabläufe wie unter den Fällen 2 bis 4 dargestellt.

6. Es besteht nun auch die Möglichkeit, dass spinnstellen-individuelle Fadenbruchfühler Anwendung finden, jedoch kein Bedienläufer zum Einsatz kommt. Dann ergibt sich eine Situation analog des vorgenannten Falles 2.

7. Finden keine spinnstellen-individuelle Fadenbruchfühler 2 Anwendung, jedoch ein Bedienläufer 3 mit Fadenbruchfühler, so wird ein möglicher Fadenbruch durch den bedienläufereigenen Fadenbruchfühler erfasst und der Bedienläufer wird tätig. Bei Erfolglosigkeit oder Erschöpfung der Kapazität erfolgt wiederum die Umschaltung auf Signalstufe B durch die Anzeigevorrichtung 7 bzw. 7'; die Bedienperson wird tätig – bei Erfolglosigkeit oder Überkapazität ergibt sich die Einschaltung der Signalstufe C, das heisst, der Spinnmeister wird gerufen.

Fällt der Bedienläufer aus, so wird ein möglicher Fadenbruch visuell durch die Bedienperson erfasst, welche daraufhin tätig wird. Die Möglichkeit des Einschaltens der Signalstufe C ist in diesem Fall ebenfalls gegeben.

Fällt dagegen beispielsweise die Bedienperson aus, so wird ein möglicher Fadenbruch wiederum durch den bedienläufereigenen Fadenbruchfühler erfasst, woraufhin der Bedienläufer tätig wird. Bei Erfolglosigkeit des Bedienläufers oder Erschöpfung der Kapazität erfolgt Einschalten der Signalstufe B, wobei in diesem Fall der Spinnmeister wissen und beachten muss, dass diese Signalstufe B sein Tätigwerden erfordert oder es wird die Signalstufe B auf die Signalstufe C umgeändert. Es versteht sich, dass gegebenenfalls auch mehrere der Signale A, B und C gleichzeitig gesetzt werden können.

In jedem Fall wird durch das erfindungsgemässe Verfahren gewährleistet, dass anstehende Bedienfälle an einer Spinnereianlage nach Art und Anforderung an ihr Beheben automatisch getrennt erfasst werden, wobei je nach Anzahl und Schwierig-

keitsgrad erfasster Bedienfälle ein mindestens zweistufiges Signal in der Anzeigevorrichtung 7 bzw. 7' als Einsatzbefehl an das einer Signalstufe zugeordnete Bedienorgan einer Mehrzahl ranggeordneter Bedienorgane ergeht, beispielsweise in der Rangfolge Bedienläufer – Bedienperson – Spinnmeister. Hierdurch ergibt sich eine beträchtliche Erhöhung der Effektivität bei der Behebung von Schadenfällen an einer Spinnereianlage.

Eine andere Möglichkeit zum Erfassen überhöhter, das Eingreifen einer Bedienperson erforderlich machender Fadenbruchzahlen besteht darin, die effektive Umlaufzeit eines selbsttätigen Fadenanzetzgerätes mit einer geplanten, bei normaler Fadenbruchhäufigkeit einzuhaltenden Umlaufzeit zu vergleichen – wobei ein Überschreiten der geplanten Umlaufzeit um ein gewisses Mass als Indiz für überhöhte Fadenbruchzahlen gilt.

Es besteht weiterhin die Möglichkeit, die Anzeigevorrichtung 7 bzw. 7' mit einem Drucker zu verbinden, um die Verfahrensabläufe zum Zwecke der Protokollierung festhalten zu können.

Dieser Vergleich kann in der Steuervorrichtung 6 durchgeführt werden, wofür diese Steuervorrichtung ein nicht dargestelltes, einstellbares Zeitmessglied aufweisen kann, das jeweils beim Vorbeilauf des Bedienläufers an einen bestimmten Punkt seines Umlaufs in Ablauf gesetzt wird und dass dann, wenn der Bedienläufer erst nach Ablauf der eingestellten Zeit wieder den Punkt passiert – also länger als die vorgegebene Zeit für einen Umlauf braucht – das Signal B setzt.

Patentansprüche

1. Verfahren zum Einsatzsteuern von Bedienorganen an einer Spinnereianlage, mit einer Vielzahl von Bedienstellen, wobei anstehende Bedienfälle erfasst und zur Steuerung ihrer Behebung durch eine zentrale Steuereinheit ausgewertet werden, dadurch gekennzeichnet, dass anstehende Bedienfälle nach Anzahl und Anforderung an ihr Beheben automatisch getrennt erfasst werden und dass je nach Anzahl und Schwierigkeitsgrad erfasster Bedienfälle Signale mindestens zweier unterscheidbarer Stufen als Einsatzbefehl an das einer Signalstufe zugeordnete Bedienorgan einer Mehrzahl ranggeordneter Bedienorgane ergehen.

2. Verfahren nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die Signalstufe davon bestimmt wird, ob ein erfasster Bedienfall qualitativ mit der normal vorgesehenen Bedienmöglichkeit eines Bedienorgans nicht behebbar ist.

3. Verfahren nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die Signalstufe davon bestimmt wird, ob die Anzahl erfasster, qualitativ mit der normal vorgesehenen Bedienmöglichkeit eines Bedienorgans behebbarer Bedienfälle quantitativ mit der normal vorgesehenen Bedienbelastung dieses Bedienorgans nicht behebbar ist.

4. Verfahren nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass bei vorübergehendem Wegfall des Bedienorgans einer Rangstufe der Rangfolge der Bedienorgane die dem weggefallenem Bedienorgan zugeordnete Signalstufe in die Signalstufe des der

nächsthöheren Rangstufe zugeordneten Bedienorgans umgewandelt wird.

5. Verfahren nach Anspruch 1, gekennzeichnet durch eine aufsteigende dreistufige Rangordnung von Bedienorganen aus selbsttätigem Bedienläufer, Spinner oder Spinnerin als Bedienperson und Meister als Aufsicht.

6. Vorrichtung zur Durchführung des Verfahrens nach Anspruch 1, gekennzeichnet durch eine Summiervorrichtung zum Summieren anstehender Bedienfälle, eine Vergleichsvorrichtung zum Vergleichen der Summe anstehender Bedienfälle mit einer vorgegebenen Anzahl von Bedienfällen, eine Erfassungsvorrichtung zum Erfassen solcher Bedienfälle, die von Bedienorganen einer bestimmten Art nicht behebbar sind, mindestens eine Anzeigevorrichtung (7) mit mindestens zwei Anzeigestufen, welche sowohl mit der Vergleichsvorrichtung als auch der Erfassungsvorrichtung verbunden ist und deren Anzeigestufen in Abhängigkeit von dem zum Beheben der erfassten Bedienfälle erforderlichen Bedienorgan einschaltbar ist.

7. Vorrichtung nach Anspruch 6, dadurch gekennzeichnet, dass die Erfassungsvorrichtung aus an jeder Bedienstelle angeordneten Fühlern (2; 8) besteht, die einen anstehenden Bedienfall fühlen.

8. Vorrichtung nach Anspruch 6, dadurch gekennzeichnet, dass die Erfassungsvorrichtung und die Summiervorrichtung aus einer Zeitmessvorrichtung besteht, die die Umlaufzeit der Bedienfälle behebenden Vorrichtung misst.

9. Vorrichtung nach Anspruch 6, dadurch gekennzeichnet, dass die Erfassungsvorrichtung zum Erfassen durch das Bedienorgan des geringsten Ranges als nicht behebbar geltender Bedienfälle eine Einrichtung aufweist, welche den n-ten erfolglosen Bedienversuch eines selbsttätigen Bedienläufers als nicht selbsttätig behebbarer Bedienfall weitermeldet, wobei n eine wählbare, ganze positive Zahl zwischen 2 und 5 ist.

10. Vorrichtung nach Anspruch 6, dadurch gekennzeichnet, dass die Erfassungsvorrichtung für durch die Bedienperson nicht behebbarer Bedienfälle aus einem von der Bedienperson betätigbaren Schalter (12) besteht.

11. Vorrichtung nach den Ansprüchen 6 und 7, dadurch gekennzeichnet, dass die Fühler (2; 8) über die Summiervorrichtung (9) mit der Anzeigevorrichtung (7') verbunden sind.

12. Vorrichtung nach Anspruch 6 und 11, dadurch gekennzeichnet, dass die Vergleichsvorrichtung mit einem Vorwählelement für die Summe der Bedienfälle verbunden ist.

13. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 6 bis 12, dadurch gekennzeichnet, dass die Bedienbefehle der Fühler (2; 8) über die zentrale Steuereinheit (6) der Anzeigevorrichtung (7) bezüglich einer Spinnmaschine (1) seitengetrent und/oder sektiongetrennt zuführbar sind.

14. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 6 bis 13, wobei jede Arbeitsstelle einer Spinnmaschine mit einem Wickelfühler versehen ist, welcher die Wickelbildung an Ausgangswalzen an Streckwerken fühlt, dadurch gekennzeichnet, dass die Wickelfühler (8) mit der Anzeigevorrichtung (7')

verbunden sind, durch welche die Anzahl und die Arten der von den Wickelfühlern ermittelten Bedienfälle getrennt anzeigbar sind.

15. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 6 bis 14, insbesondere mit mindestens einem an beiden 5
Seiten einer Ringspinnmaschine entlanglaufenden, selbsttätigen Bedienläufer, dadurch gekennzeichnet, dass der Bedienläufer mit der Anzeigevorrichtung verbunden ist, durch welche die Zahl und die 10
Arten der von dem Bedienläufer ermittelten Bedienfälle getrennt anzeigbar sind.

16. Vorrichtung nach Anspruch 15, dadurch gekennzeichnet, dass der Bedienläufer jeweils über einen Schleifkontakt (13) und eine gesonderte Stromschiene (4) mit der Anzeigevorrichtung (7) 15
verbunden ist.

17. Vorrichtung nach Anspruch 15, dadurch gekennzeichnet, dass der Bedienläufer über hochfrequente Signale mit der Anzeigevorrichtung verbunden ist. 20

18. Vorrichtung nach Anspruch 15, dadurch gekennzeichnet, dass der Bedienläufer als selbsttätiges Fadenansetzgerät (3) ausgebildet ist.

19. Vorrichtung nach Anspruch 15, dadurch gekennzeichnet, dass der Bedienläufer als selbsttätiges Vorgarnspulen-Wechselgerät ausgebildet ist. 25

20. Vorrichtung nach Anspruch 6, dadurch gekennzeichnet, dass die Anzeigevorrichtung (7, 7') mit einem Drucker verbunden ist. 30

30

35

40

45

50

55

60

65

6

