(19) Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets

(11) Veröffentlichungsnummer: **0 552 585 A1**

(12) EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(21) Anmeldenummer: **92810049.4**

(51) Int. Cl.5: **D01H 9/00**, D01H 13/14

(22) Anmeldetag: **24.01.92**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
28.07.93 Patentblatt 93/30

(84) Benannte Vertragsstaaten:
CH DE FR GB IT LI

(71) Anmelder: **MASCHINENFABRIK RIETER AG**

CH-8406 Winterthur(CH)

(72) Erfinder: **Wildberger, Heinz**
Schlosshofstrasse 54
CH-8400 Winterthur(CH)
Erfinder: **Fritschi, Isidor**
Salomon Landoltstrasse 3
CH-8450 Andelfingen(CH)

(54) Notstoppeinrichtung an einer Spinnmaschine, insbesondere am Dofferbalken einer Feinspinnmaschine.

(57) Um bei gefährlichen Bewegungen den Antrieb stillzusetzen, ist mindestens ein mit einer Luftsignalleitung (13) kooperierender Druckhebel (20) an einem Dofferbalken (5) ausrastbar und lösbar befestigt. Der Druckhebel (20) kann an einem Greifer (4) oder unmittelbar am Dofferbalken (5) befestigt sein. Auch kann ein mit einer Luftsignalleitung (13) kooperierendes Plättchen (42) durch einen Druckhebel (20.2) ausgerastet werden.

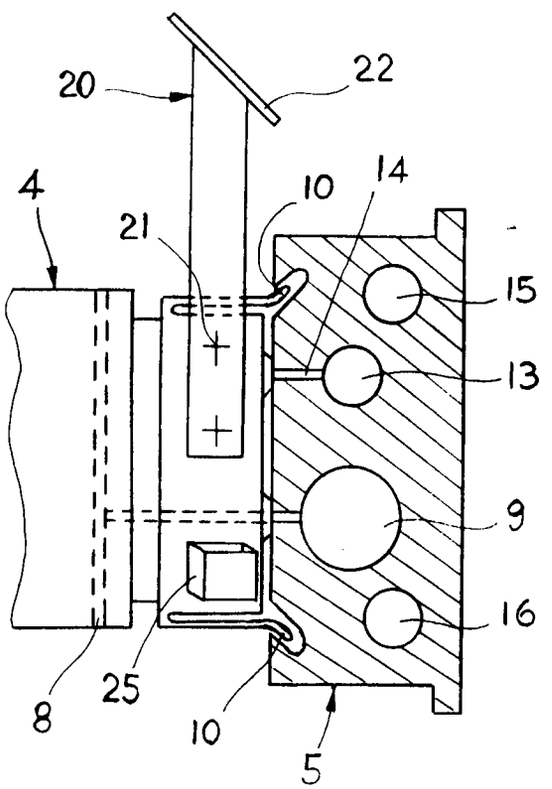


Fig.1

EP 0 552 585 A1

Die Erfindung betrifft eine Notstoppeinrichtung an einer Spinnmaschine, insbesondere am Dofferbalken einer Feinspinnmaschine.

Bewegliche Dofferbalken von Ringspinnmaschinen, insbesondere jene, welche mit einer Scherenkonstrukton ausgestattet sind, bedürfen Notstoppeinrichtungen, welche oft gesetzlich vorgeschrieben sind, um Bedienpersonal vor Verletzungen zu schützen. In der Regel handelt es sich hierbei um ein gespanntes Drahtseil, das sich über die ganze Länge des Dofferbalkens erstreckt und daran befestigt ist. Durch Ziehen wird ein Signal erzeugt, das den Dofferbalken in seiner Bewegung anhält bzw. stoppt. Es ist eine bekannte Tatsache, dass manchmal Bruchteile einer Sekunde entscheidend sind, um Unheil abzuwenden. Ein Drahtseil bzw. eine Sicherheitsleine ist jedoch nicht immer leicht erreichbar, z.B. bei einer niedrigen Höhenlage des Dofferbalkens. Nachdem das Seil ergriffen worden ist, besteht eine nachfolgende Tätigkeit darin, am Seil zu ziehen. Ein Drücken zum Anhalten der Maschine würde aber schneller vor sich gehen, da diese Tätigkeit zusammen mit einem Hinlangen eine durchgehende Bewegung darstellt. Da eine Sicherheitsleine mit der Zeit dehnt, muss sie von Zeit zu Zeit nachgespannt werden. Besonders nachteilig ist ein versehentliches Einhaken eines Gegenstandes, beispielsweise eines Schraubenziehers, der einer Bedienperson aus der Tasche ragt. Ein unbeabsichtigtes Auslösen eines Stoppsignales kann die Folge sein. Auch ein psychologischer Aspekt wäre zu beachten. Eine Bedienperson ist nämlich im Unklaren, wieviel Kraft zum Ziehen erforderlich ist. Das Seil gibt ihr keine Rückmeldung, dass ein Stoppsignal tatsächlich ausgelöst worden ist.

In der DE 39 38 625 ist eine Druckleiste, eine andere Art einer Notstoppeinrichtung, offenbart, die am Dofferbalken befestigt ist. Man muss sich aber vergegenwärtigen, dass der Meterpreis einer Anschaffung oft im Wege steht. Auch die Länge einer solchen Druckleiste kann die Empfindlichkeit und dadurch die Zuverlässigkeit beeinträchtigen. Ausserdem können solche Leisten durch Kollisionen mit fremden Gegenständen schnell funktionsuntüchtig gemacht werden.

Es ist daher Aufgabe der vorliegenden Erfindung, eine Notstoppeinrichtung vorzuschlagen, welche die obengenannten Nachteile nicht aufweist, wirtschaftlich in der Anschaffung und weitgehend wartungsfrei ist, durch Drücken von Hand oder Fuss zu betätigen ist, so dass ein Bücken entfällt und wobei eine visuelle Bestätigung des Auslösevorganges erfolgt. Diese Aufgabe wird gelöst durch die Lehre des Kennzeichens des Anspruches 1. Die Erfindung wird nachfolgend an Hand der Zeichnung näher erläutert. Es zeigen schematisch:

Fig. 1 einen Schnitt durch einen Dofferbalken mit der erfindungsgemässen Notstoppeinrichtung gemäss einer ersten Ausführung,

Fig. 2 einen Teilschnitt durch einen Dofferbalken mit der Notstoppeinrichtung gemäss einer zweiten Ausführung, und

Fig. 3 einen Teilschnitt durch einen Dofferbalken mit der Notstoppeinrichtung gemäss einer dritten Ausführung.

In Fig. 1 wird ausgegangen von einer aus der EP 303 877 bekannten Anordnung, in der Greifer 4 ausrastbar und lösbar an einem Dofferbalken 5, einem extrudierten Profil aus Leichtmetall, befestigt sind. Dabei wird jeweils ein Greifer 4 mit einer zylinderförmigen Membrane 8 über eine nicht dargestellte volle oder leere Kopshülse gebracht, und die Membrane wird zwecks Erfassens der Hülse mit Luftdruck aus einer als Kanal ausgebildeten Luftspeiseleitung 9 im Dofferbalken 5 beaufschlagt. Die ausrastbare Verbindung zwischen den Greifern 4 und dem Dofferbalken 5 besteht aus elastischen Laschen 10 am Greifer 4, die im Dofferbalken 5 eingerastet sind. Ebenfalls im Dofferbalken 5 befindet sich eine Luftsignalleitung 13 mit Öffnungen 14, welche von den Greifern 4 verschlossen werden. Falls ein Greifer 4 gegen irgendeinen Maschinenteil, z.B. eine schräg abgestellte Hülse, stossen sollte, wird der Greifer 4 aus dem Dofferbalken 5 ausgerastet, um Maschinenschäden zu vermeiden. Bei der Trennung des betreffenden Greifers 4 wird auch die Öffnung 14 freigegeben, wodurch der Druck in der Luftsignalleitung 13 abfällt. Durch den Druckabfall wird ein Signal ausgelöst, das die Dofferbewegung stoppt. Längsaussparungen 15 und 16 im Dofferbalken 5 dienen dazu, das Gewicht des Dofferbalkens 5 herabzusetzen.

Parallel zu diesen Einrichtungen zur Vermeidung von Maschinenschäden sind Einrichtungen zur Vermeidung von Verletzungen von Bedienpersonal vorgesehen. Statt einer nicht gezeichneten Sicherheitsleine sind nunmehr einzelne Greifer 4 mit einem Druckhebel 20 versehen, welcher mittels Schrauben bzw. Bolzen 21 an einer vertikalen Seitenfläche des Greifers lösbar daran befestigt sind. Der Druckhebel 20, entweder aus Metall oder Kunststoff, erstreckt sich vertikal und weist an seinem oberen, freien Ende eine geeignete, z.B. runde Scheibe 22 auf, die schräg einer Bedienperson zugewandt ist und als Stossfläche dient. Dadurch ist es möglich, die Stossfläche von Hand und bei einer niedrigen Höhenlage des Dofferbalkens 5 mit dem Fuss bevorzugt durch Drücken (und nicht nur durch Ziehen) zu betätigen, so dass der Greifer nicht nur bei einer Verklemmung von Maschinenteilen, sondern auch im Falle einer bevorstehenden Verletzung bewusst von einer Person vom Dofferbalken 5 gelöst werden kann. Die Drückbewegung

erfolgt also in Richtung der Maschinenlängsseite zur Mitte der Ringspinnmaschine hin. Der Abstand entlang dem Dofferbalken 5 zwischen den einzelnen Druckhebeln 20 ist vorzugsweise ein bis zwei Meter. Die Druckhebel 20 sollen zweckmässigerweise rot markiert werden. Der Gegenstand, welcher mit der Luftsignalleitung 13 kooperiert, ist im oben erläuterten Fall der Greifer 4 selber. Sobald der Greifer 4 durch bewusstes Drücken auf die Scheibe 22 vom Dofferbalken 5 getrennt ist, tritt ein Druckabfall in der Leitung 13 ein. Ueber einen Drucksensor wird die Bewegung des Dofferbalkens 5 zum Stillstand gebracht. Der gesamte Greifer 4 kann, abgesehen vom Druckhebel 20, einstückig aus Kunststoff hergestellt sein. Eine bevorzugte Ausführung besteht in einem Greifer 4 mit einer angeformten Tasche 25, welche zur Verdeutlichung perspektivisch gezeichnet ist und in welche der Druckhebel 20 einsteckbar bzw. einschnappbar ist, so dass Schrauben 21 und auch die Zusammenschraubarbeit vermieden werden können.

Eine andere Ausführungsform zeigt Fig. 2. Ein vom Greifer 4 unabhängiger Gegenstand, ein Druckhebel 20.1, ist ausrastbar und unmittelbar am Dofferbalken 5 angeordnet und kooperiert mit einer eigenen Luftsignalleitung 30, so dass nun zwei Luftsignalleitungen vorhanden sind. Das hat den Vorteil, dass man in der Zentrale weiss, ob es sich um einen Maschinenschaden oder um eine menschliche Gefährdung handelt. Die Luftsignalleitung 30 erstreckt sich über die Gesamtlänge des Dofferbalkens 5 unterhalb einer darin eingelassenen Längsnut 31, in welche der Druckhebel 20.1 mittels elastischer Laschen 32 eingerastet ist. Im Abstand von etwa 1,5 m gestaffelte Öffnungen 33, die mit der Luftsignalleitung 30 in Verbindung stehen, führen in einen Hohlraum 36 des Druckhebel 20.1, in welchem sich ein angeformter, zylindrischer Stutzzapfen 37 befindet. Ein zylindrisches Gummidichtungselement 38 ist auf den Stutzzapfen 37 gestreift und verschliesst die Öffnung 33. Die Vorteile einer solchen Dichtung sind bereits eingehend in der EP 303 877 beschrieben worden. Der Druckhebel 20.1 und der ausklinkbare Gegenstand bilden also eine integrale Einheit.

Fig. 3 zeigt noch eine andere Ausführung. Hier ist ein horizontaler Druckhebel 20.2 federnd im Dofferbalken 5 gehalten, welcher Druckhebel 20.2 gegen einen aufstehenden Rand eines in der Längsnut 31.1 angeordneten Plättchens 42 aus Federstahl drückbar ist, so dass nur der Gegenstand in Form des Plättchens 42 ausrastbar und vom Dofferbalken 5 lösbar ist. Am Plättchen 42 ist eine Gummidichtung 43 befestigt, welche die Öffnung 33 verschliesst.

Genauso wie in der EP 303 877 beschrieben wurde, ist statt einer Luftsignalleitung 13,30 selbstverständlich auch eine stromführende Signalleitung denkbar. Im wesentlichen besteht eine solche stromführende Signalleitung aus einem unterbrochenen Strip aus Kupfer, welche natürlich ausreichend vom Dofferbalken 5 isoliert werden muss. Druckhebel mit einer Metallbrücke für die Unterbrüche werden im Notfall ausgerastet, wodurch der elektrische Durchgang im Strip unterbrochen wird. Der Stromunterbruch löst dann eine Stillsetzung des Dofferbalkens aus. Eine stromführende Signalleitung hat aber bestimmte Nachteile, z.B. die elektrische Anordnung bei einem Dofferbalken, der sonst nur mit Luftkanälen ausgestattet ist. Ausserdem können die Kontaktstellen zwischen den Unterbrüchen Flug ansammeln.

Die Erfindung ist nicht unbedingt beschränkt auf Dofferbalken einer Feinspinnmaschine. Flyer, welche normalerweise mehrere auf Abstand angeordnete elektrische Stopptasten aufweisen, können stattdessen Notstoppeinrichtungen mit Luft als Medium aufweisen.

Alle in der Beschreibung, den Ansprüchen und der Zeichnung dargestellten Sachverhalte können sowohl einzeln als auch in beliebiger, sinnvoller Kombination erfindungswesentlich sein und Merkmale von Ansprüchen mit gleicher Rückbeziehung können gemeinsam zur Anwendung kommen.

Legende (nur für interne Zwecke)

4	Greifer
5	Dofferbalken
8	Membrane
9	Luftspeiseleitung
10	Lasche
13	Luftsignalleitung
14	Öffnung
15	Längsaussparung
16	"
20	Druckhebel
20.1	"
20.2	"
21	Schraube / Bolzen
22	Scheibe
25	Tasche
30	Luftsignalleitung
31	Längsnut
31.1	"
32	Lasche
33	Öffnung
36	Hohlraum
37	Stutzzapfen
38	Gummidichtungselement
42	Plättchen
43	Gummidichtung

Patentansprüche

1. Notstoppeinrichtung an einer Spinnmaschine, insbesondere am Dofferbalken einer Feinspinnmaschine, dadurch gekennzeichnet, dass am Dofferbalken (5) mindestens ein durch Betätigung eines Druckhebels (20) ausklinkbarer, mit einer Signalleitung (13,30) kooperierender Gegenstand (4,20,42) vorgesehen ist.

2. Einrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass der Druckhebel und der Gegenstand eine integrale Einheit bilden (Fig. 2).

3. Einrichtung nach Anspruch 1, wobei Greifer (4) am Dofferbalken ausklinkbar befestigt sind, dadurch gekennzeichnet, dass der Druckhebel an mindestens einem Greifer befestigt ist.

4. Einrichtung nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, dass der Druckhebel an einer Seitenfläche des Greifers mittels lösbarer Befestigungsmittel (21,25) daran befestigt ist.

5. Einrichtung nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, dass an jedem Greifer eine Tasche (25) angeformt ist, in welcher der Druckhebel einsteckbar ist.

6. Einrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass der Druckhebel an seinem oberen, freien Ende eine scheibenförmige Stossfläche (22) aufweist.

7. Einrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die Signalleitung eine Luftleitung (13,30) oder eine stromführende Leitung ist.

8. Einrichtung nach Anspruch 6, wobei die Druckhebel am Dofferbalken ausklinkbar befestigt sind und mit einer Luftsignalleitung (13) kooperieren, dadurch gekennzeichnet, dass eine zusätzliche Luftsignalleitung (30) für den Druckhebel vorgesehen ist.

9. Einrichtung nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, dass der Druckhebel (20) separat neben dem Greifer (4) ausklinkbar befestigt ist und auf die gleiche Luftsignalleitung (13) einwirkt wie der Greifer.

10. Einrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass der Gegenstand aus einem Plättchen (42) besteht.

11. Einrichtung nach Anspruch 2, mit einem Abdichtungsmittel zwischen dem Druckhebel und dem Dofferbalken, dadurch gekennzeichnet, dass das Abdichtungsmittel ein auf einem Stützzapfen (37) angeordnetes, zylinderförmiges, elastisches Element (38) aufweist und in einem Hohlraum (36) des Druckhebels angeordnet ist.

12. Notstoppeinrichtung an einer Spinnmaschine, insbesondere am Dofferbalken einer Feinspinnmaschine, dadurch gekennzeichnet, dass zum Auslösen eines Notstoppverfahrens die Spinnmaschine mit einer Mehrzahl von einzelnen Auslöseelementen vorgesehen ist, welche in Längsrichtung der Maschine verteilt sind und je von den jeweiligen benachbarten Maschinenflächen getrennt sind, so dass jedes Auslöseelement einzeln durch Druck bestätigt werden kann, um das Notstoppverfahren auszulösen.

13. Einrichtung nach Anspruch 12, dadurch gekennzeichnet, dass ein Notstoppverfahren auslösendes Element einen Zustand einnimmt, welcher ihn von den anderen Elementen (die kein Notstoppverfahren ausgelöst haben) unterscheidet, so dass nach dem Auslösen eines Notstoppverfahrens durch ein bestimmtes Element dieses Element nachher feststellbar ist.

14. Einrichtung nach Anspruch 12 oder 13, dadurch gekennzeichnet, dass das einzelne Element unmittelbar mit einem Signalübertragungsmittel verbunden ist.

15. Einrichtung nach Anspruch 14, dadurch gekennzeichnet, dass das Uebertragungsmittel sich in Längsrichtung der Maschine erstreckt und mit einer Mehrzahl der Elemente verbunden ist, vorzugsweise mit allen Elementen auf einer Maschinenseite.

16. Einrichtung nach Anspruch 15 und/oder 13, dadurch gekennzeichnet, dass das Element entweder selbst als Anzeige eines von ihm ausgelösten Notstoppvorganges gebildet ist oder einer solchen Anzeige zugeordnet ist.

17. Einrichtung nach Anspruch 15, dadurch gekennzeichnet, dass das Element nach einem Uebergang in den zweiten Zustand nur durch einen besonderen Eingriff in den ersten Zustand zurückgestellt werden kann.

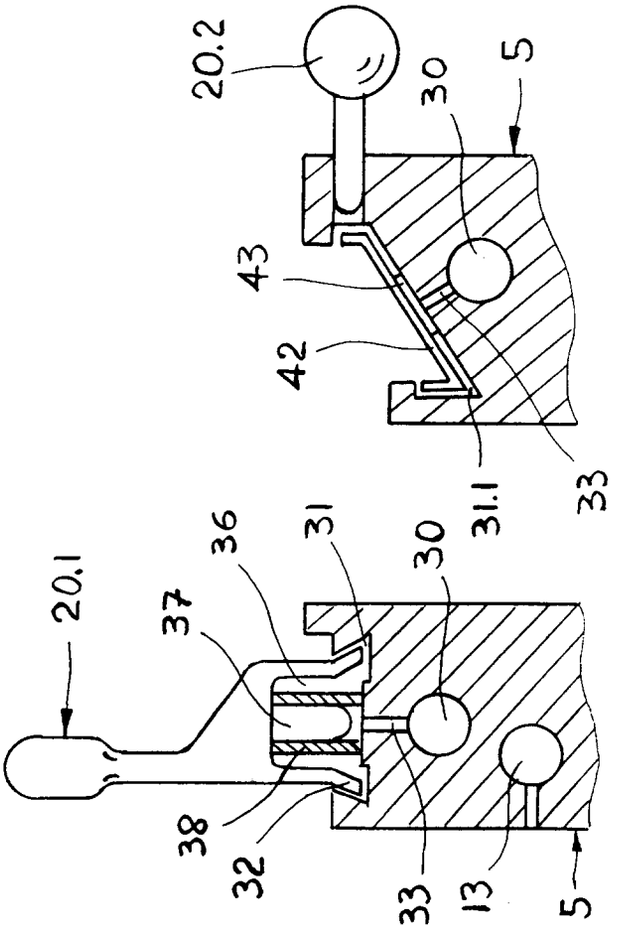


Fig.3

Fig.2

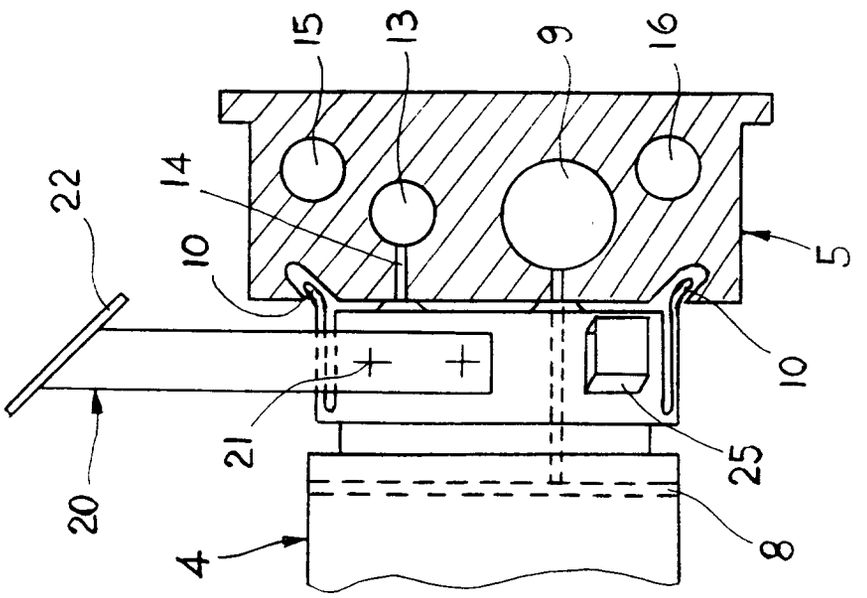


Fig.1

Europäisches Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung

EP 92 81 0049

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE

Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int. Cl.5)
A,D	EP-A-0 303 877 (MASCHINENFABRIK RIETER) * Spalte 6, Zeile 35 - Zeile 43 * ---	1,12	D01H9/00 D01H13/14
A	DE-A-3 040 013 (ZINSER TEXTILMASCHINEN) * Abbildung 2 * ---	1,12	
A	EP-A-0 313 832 (SCHUBERT & SALZER MASCHINENFABRIK) * das ganze Dokument * ---	1,12	
A,D	DE-A-3 938 625 (MASCHINENFABRIK RIETER) * Spalte 3, Zeile 22 - Zeile 23 * -----	1,12	

RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int. Cl.5)
D01H B65H

Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt

Recherchenort	Abschlußdatum der Recherche	Prüfer
DEN HAAG	08 SEPTEMBER 1992	RAYBOULD B.O.J.

KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE

X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet
Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie
A : technologischer Hintergrund
O : nichtschriftliche Offenbarung
P : Zwischenliteratur

T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze
E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist
D : in der Anmeldung angeführtes Dokument
L : aus andern Gründen angeführtes Dokument

& : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument

EPO FORM 1503 03.82 (P0403)