

19



Europäisches Patentamt  
European Patent Office  
Office européen des brevets



11 Veröffentlichungsnummer: **0 624 672 A1**

12

**EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

21 Anmeldenummer: **93810352.0**

51 Int. Cl.<sup>5</sup>: **D03D 47/30**

22 Anmeldetag: **13.05.93**

43 Veröffentlichungstag der Anmeldung:  
**17.11.94 Patentblatt 94/46**

71 Anmelder: **SULZER RÜTI AG**

**CH-8630 Rüti (CH)**

84 Benannte Vertragsstaaten:  
**AT BE CH DE DK ES FR GB GR IE IT LI LU MC  
NL PT SE**

72 Erfinder: **Christe, Marcel**  
**Steinstrasse 33**  
**CH-8630 Rüti (CH)**

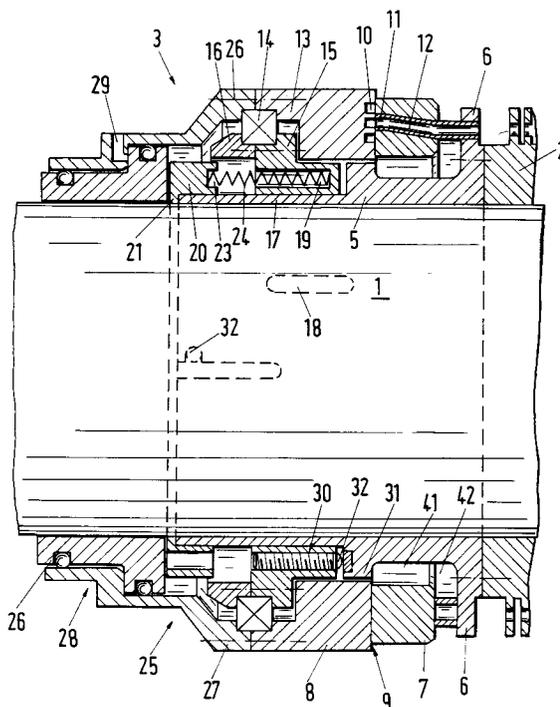
74 Vertreter: **Heubeck, Bernhard**  
**c/o Sulzer Management AG**  
**KS Patente/0007**  
**CH-8401 Winterthur (CH)**

54 **Schussfadenverteilvorrichtung für eine Reihenfachwebmaschine und Reihenfachwebmaschine mit Schussfadenverteilvorrichtung.**

57 Die Vorrichtung enthält einen mit dem Webrotor (2) mitrotierenden Teil (7) mit Übernahmekanälen (11) für Schussfadenzufuhr und einen bezüglich dem Webrotor (2) stillstehenden Teil (8) mit Verbindungskanälen (10) für die Schussfadenzufuhr. Zwischen dem ersten und zweiten Teil (7, 8) sind drei Abstützeinheiten (30) vorgesehen, die eine Dreipunktauflage bilden und den ersten und zweiten Teil (7, 8) auf Abstand halten, um einen Spalt (9) zu bilden.

Dadurch wird in vorteilhafter Weise die Reibung zwischen dem ersten und zweiten Teil (7, 8) verringert und gleichzeitig die Übergabe und Verteilung der Schussfäden verbessert.

Fig.1



**EP 0 624 672 A1**

Die vorliegende Erfindung betrifft eine Vorrichtung zum Verteilen von Schussfäden gemäss dem Oberbegriff des Anspruches 1 sowie eine Reihenfachwebmaschine mit Schussfadenverteilverrichtung.

Aus der EP-A-433 216 (T.811) ist eine Vorrichtung zum Verteilen von Schussfäden bekannt, die einen ortsfesten Teil und einen mit dem Webrotor mitrotierenden Teil aufweist, die in einer rotations-symmetrischen Fläche eine gemeinsame Trenn- und Dichtfläche besitzen, über welche die Übergabe von Schussfäden stattfindet, wobei sich die als Dichtflächen ausgeführten Flächenabschnitte mit einer durch Kraftspeicher erzeugten Anpresskraft berühren, um mit geringen Beschleunigungskräften die Verteilung der Schussfäden auf und deren Übergabe an die verschiedenen Schusskanäle eines Webrotors vorzunehmen.

Diese Vorrichtung hat den wesentlichen Nachteil, dass durch die sich berührenden Dichtflächen ein höherer Verschleiss auftritt und die vorhandenen Dichtflächen den Anforderungen nicht genügen, so dass die Übergabe der Schussfäden nicht einwandfrei erfolgt.

Der vorliegenden Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde eine Vorrichtung zum Verteilen von Schussfäden zu schaffen, welche den genannten Nachteil nicht aufweist.

Diese Aufgabe wird erfindungsgemäss mit den Merkmalen im Kennzeichen des Anspruches 1 gelöst.

Vorteilhafte Ausführungsformen der Erfindung ergeben sich aus den abhängigen Ansprüchen 2 und 3. Eine Reihenfachwebmaschine mit einer Schussfadenverteilverrichtung ist erfindungsgemäss durch die Merkmale des Anspruches 4 gekennzeichnet.

Nachfolgend wird die Erfindung anhand der beiliegenden Zeichnungen erläutert.

Es zeigen:

- Fig. 1, einen Schnitt einer Ausführungsform einer erfindungsgemässen Vorrichtung in der Arbeitsstellung
- Fig. 2, eine Ansicht einer justierbaren Abstützeinheit für einen zweiten Teil
- Fig. 3, eine schematische Darstellung einer Spaltüberwachungseinrichtung mittels Staudruckfühlerdüse und Differenzdruckschaltern

Die Figur 1 zeigt einen Abschnitt einer Reihenfachwebmaschine mit einer Welle 1, einem Webrotor 2 und einer Vorrichtung zum Verteilen von Schussfäden.

Die Vorrichtung weist einen im wesentlichen rohrförmigen Aufnahmeteil 5 mit einem Flansch 6 auf, der am Webrotor 2 befestigt ist und mit dem Webrotor 2 rotiert.

Die Vorrichtung enthält einen am Flansch befestigten und mit dem Webrotor 2 mitrotierenden, ringförmigen ersten Teil 7 und einen bezüglich dem ersten Teil 7 stillstehenden, ringförmigen zweiten Teil 8, die koaxial und im Abstand zueinander angeordnet sind, derart, dass ein Spalt 9 zwischen den einander gegenüberliegenden Stirnflächen vorhanden ist, um eine Reibung zwischen diesen zu vermeiden.

Um die Verteilung der Schussfäden durchzuführen, sind in den gegenüberliegenden Stirnseiten des ersten bzw. zweiten Teiles 7, 8 jeweils zur Stirnseite hin offene rinnenförmige Ausnehmungen 10, 11 in Form von Kreisbogen ausgebildet. Dabei stehen die Ausnehmungen im ersten Teil 7 über einen Kanal 12 mit dem Webrotor 2 in Verbindung während die Ausnehmungen 10 im zweiten Teil 8 über nicht dargestellte Kanäle mit gleichfalls nicht gezeigten Fadenzuführeinrichtungen in Verbindung stehen.

Zwischen dem ringförmigen ersten Teil 7 und dem Flansch 6 einerseits und dem Umfang des Aufnahmeteiles 5 andererseits ist eine radiale und axiale Ausnehmung 41 und 42 vorhanden. Diese Massnahme bewirkt eine selbsttätige Faserflugentfernung (Fig. 1).

Um den Spalt 9 aufrecht zu erhalten bzw. einzustellen, ist der zweite Teil 8 mit drei Abstützeinheiten 30 versehen, die somit eine Dreipunktauflage bilden und an einer Schulter 31 am Aufnahmeteil 5 anliegen. An der Auflagestelle ist ein Einlegekörper 32 aus Hartmetall angeordnet.

Wie die Figur 2 zeigt, besteht die Abstützeinheit 30 aus einer Stützschraube 33 und einer Kugel 35, die am freien Ende der Stützschraube 33 drehbar gehalten ist. Die Stützschraube 33 ist in eine nicht dargestellte Gewindebohrung eingeschraubt derart, dass die Kugel 35 aus der Gewindebohrung herausragt. Der Stützschraube 33 ist eine Anordnung zugeordnet, die zwei Spannschrauben 34 und ein Langloch 36 umfasst, und die an der für die Dreipunktauflage vorgesehenen Stelle im Lagerring 15 vorgesehen ist. Das Langloch 36 durchdringt den Lagerring 15 in radialer Richtung. Das Langloch 36 ist so bemessen, dass sowohl die Stützschrauben 33 als auch die Spannschrauben 34 das Langloch in axialer Richtung durchlaufen. Die Spannschrauben 34 sind beidseits der Stützschrauben 33 angeordnet und weisen angrenzend an den Schraubenkopf einen Schaft 37 und am freien Ende einen Gewindeabschnitt 38 auf, die so bemessen sind, dass der Übergangsabschnitt der Gewinde innerhalb des Langloches 36 liegt. Nach dem Einstellen der Stützschraube 33 kann mittels der Spannschrauben 34 das Langloch verformt, d.h. dessen Breite verringert werden, wodurch das Spiel zwischen den Gewindegängen der Gewindebohrung im Lagerring und der darin eingeschraub-

ten Stützschaube aufgehoben wird. Durch diese Massnahme wird in vorteilhafter Weise einerseits eine einwandfreie und exakte Einstellung des Spaltes 9 bezüglich der Spaltweite und der Planparallelität zwischen dem ersten und zweiten Teil 7, 8 gewährleistet, und andererseits die Stützschaube 33 festgelegt und gesichert.

Durch die Aufhebung des Spieles zwischen den Gewindegängen wird in vorteilhafter Weise eine genaue Einstellung des Spaltes zwischen dem ersten und zweiten Teil 7, 8 in der Grössenordnung von 0.01 mm ermöglicht und aufgrund der Festlegung der Stützschrauben 33 beibehalten. Dadurch wird die einwandfreie Zuführung der Schussfäden bei geringem Luftverlust gewährleistet.

Der zweite Teil 8 ist über eine Betätigungseinrichtung 3 am Aufnahmeteil 5 drehbar gelagert. Hierzu ist am zweiten Teil 8 ein Ansatz 13 ausgebildet, in den ein Wälzlager 14 eingesetzt ist. Das Wälzlager 14 ist andererseits auf einem Lagerring 15 angeordnet und an diesem mittels eines Ringes 16 gehalten.

Der Aufnahmeteil 5 hat an seinem dem Flansch 6 gegenüberliegenden Ende einen zylinderförmigen Ansatz 17. Auf diesen Ansatz ist der Lagerring 15 axial verschiebbar angeordnet und durch eine Keilführung 18 gegen Verdrehen gesichert. Gleichzeitig dient diese Keilführung 18 der Führung von Betätigungsvorrichtung 3 mit dem zweiten Teil 8 während der axialen Verschiebung. In den Lagerring 15 sind sechs Blindbohrungen 19 ausgebildet, die auf einer Kreislinie liegend in gleichen Abständen angeordnet sind. Am freien Ende des Ansatzes 17 ist ein Klemmring 20 mit einem radial nach innen gerichteten Ansatz 21 aufgesetzt. Der Klemmring 20 liegt mit dem Ansatz 21 an der Stirnseite des Ansatzes 17 an und ist durch einen Stift 22 gesichert, der im Klemmring 20 angeordnet und in eine Ausnehmung im Ansatz 17 hineinragt. Im Klemmring 20 sind ebenfalls Blindbohrungen 23 ausgebildet, die mit den Blindbohrungen im Lagerring 15 fluchten. In den Blindbohrungen 19, 23 sind Druckfedern 24 angeordnet, die den mit dem Lagerring 15 verbundenen zweiten Teil 8 in der Arbeitsstellung halten.

Um den zweiten Teil 8 zu verschieben, weist die Betätigungseinrichtung 3 eine Kolbenanordnung mit einem Gehäuseteil 25 und einem Kolben 26 auf. Der Gehäuseteil 25 ist im wesentlichen ein Hohlzylinder mit einem ersten Abschnitt 27, der mit dem zweiten Teil 8 verschraubt und auf dem Wälzlager 14 gelagert ist, und mit einem zweiten Abschnitt 28, in welchem der Kolben 26 hin und her verschiebbar angeordnet ist.

Der Kolben 26 hat einen hohlzylinderförmigen Abschnitt mit einem Dichtungsring am Umfang und an einem Ende einen Flansch mit einem Dichtungsring am Umfang. Der zweite Abschnitt 28 hat

zwei Teilabschnitte mit unterschiedlichem Innendruckmesser, so dass eine Schulter vorhanden ist, in welche ein Einlasskanal 29 ausgebildet ist. Der Kolben 26 ist so angeordnet, dass die am hohlzylinderförmigen Abschnitt und am Flansch angeordneten Dichtungsringe an den Innenflächen der Teilabschnitte dichtend anliegen und mit der Schulter eine ringförmige Arbeitskammer bilden, in welche der Einlasskanal 29 mündet.

Um eine einwandfreie Verteilung der Schussfäden zu gewährleisten, wird bei einer Reihenfachwebmaschine mit einer derartigen Vorrichtung eine Einrichtung zur Überwachung der Breite des Spaltes 9 zwischen dem ersten und zweiten Teil 7 und 8 vorgesehen, die in Figur 3 dargestellt ist.

Wie die Figur 3 zeigt, ist in den stillstehenden Teil 8 eine Fühlerdüse 43 angeordnet, welche mit Luft gespeist wird. Eine Änderung der Breite des Spaltes 9 bewirkt eine Veränderung des Staudrucks. Eine Änderung des Staudrucks bewirkt, dass die Differenzdruckschalter bei bestimmten Druckwerten umschalten und elektrische Signale auslösen.

Die Vorrichtung enthält einen mit dem Webrotor 2 mitrotierenden Teil 7 mit Übernahmekanälen 11 für Schussfadenzufuhr und einen bezüglich dem Webrotor 2 stillstehenden Teil 8 mit Verbindungskanälen 10 für die Schussfadenzufuhr. Zwischen dem ersten und zweiten Teil 7, 8 sind drei Abstützeinheiten 30 vorgesehen, die eine Dreipunktauflage bilden und den ersten und zweiten Teil 7, 8 auf Abstand halten, um einen Spalt 9 zu bilden.

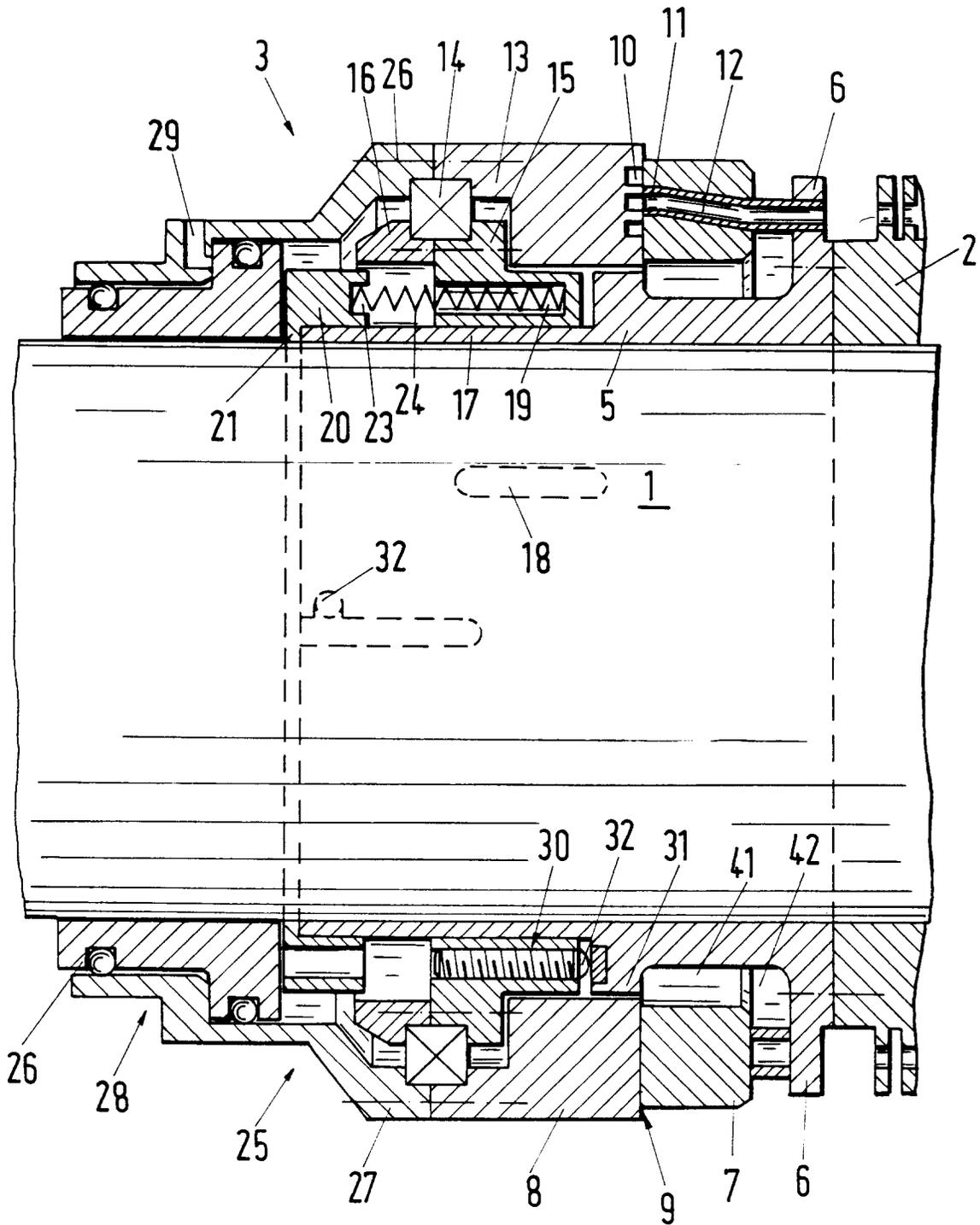
Dadurch wird in vorteilhafter Weise die Reibung zwischen dem ersten und zweiten Teil 7, 8 verringert und gleichzeitig die Übergabe und Verteilung der Schussfäden verbessert.

### Patentansprüche

1. Vorrichtung zum Verteilen von Schussfäden auf Schusskanäle des Webrotors einer Reihenfachwebmaschine, welche Vorrichtung einen mit dem Webrotor (2) mitrotierenden ersten Teil (7) mit einer Anzahl von Übernahmekanälen (11) für die Schussfadenzufuhr und einen bezüglich dem Webrotor stillstehenden zweiten Teil (8) mit einer Anzahl von Verbindungskanälen (10) für die Schussfadenzufuhr aufweist, die über mindestens ein Walzlager (14) koaxial zueinander angeordnet und die mittels Kraftspeicher (23) in einer Arbeitsstellung gehalten sind, dadurch gekennzeichnet, dass mindestens drei Abstützeinheiten (30) vorgesehen sind, die eine Dreipunktauflage bilden, um den ersten und zweiten Teil (7, 8) im Abstand zueinander zu halten und einen Spalt (9) schaffen.

2. Vorrichtung nach Anspruch 1 dadurch gekennzeichnet, dass die Abstützeinheiten (30) verstellbar sind, um die Breite des Spaltes (9) einzustellen. 5
3. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 oder 2 dadurch gekennzeichnet, dass jeder Abstützeinheit (30) eine Anordnung zugeordnet ist, um die Abstützeinheit (30) einerseits spielfrei zu verstellen und andererseits in einer vorbestimmten Stellung festzulegen und zu sichern. 10
4. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 3 dadurch gekennzeichnet, dass die Abstützeinheiten (30) drehfest mit dem ersten Teil (7) verbunden sind. 15
5. Vorrichtung nach Anspruch 1 dadurch gekennzeichnet, dass das Walzlager (14) ein Kreuzrollenlager oder ein Dünnringkugellager ist, um einen spielfreien Lauf des ersten und zweiten Teiles (7, 8) zu bewirken. 20
6. Reihenfachwebmaschine mit Lufteintrag und mit einer Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 5 gekennzeichnet durch eine Staudruckfühlereinrichtung zur Überwachung des Staudruckes im Spalt (9) zwischen dem ersten und zweiten Teil (7, 8). 25
7. Webmaschine nach Anspruch 6 dadurch gekennzeichnet, dass die Einrichtung eine Fühlerdüse (43), die ausserhalb der Verbindungskanäle (10) im zweiten Teil (8) angeordnet ist, durch welche ein Luftstrahl in den Spalt (9) mündet, zwei Signalgeber (45) die mit der Fühlerdüse (43) in Wirkverbindung sind, und Anzeigeelemente (46) aufweist, die mit dem Signalgeber (45) verbunden sind, um vorbestimmte Druckzustände anzuzeigen. 30
- 35
- 40
- 45
- 50
- 55

Fig.1



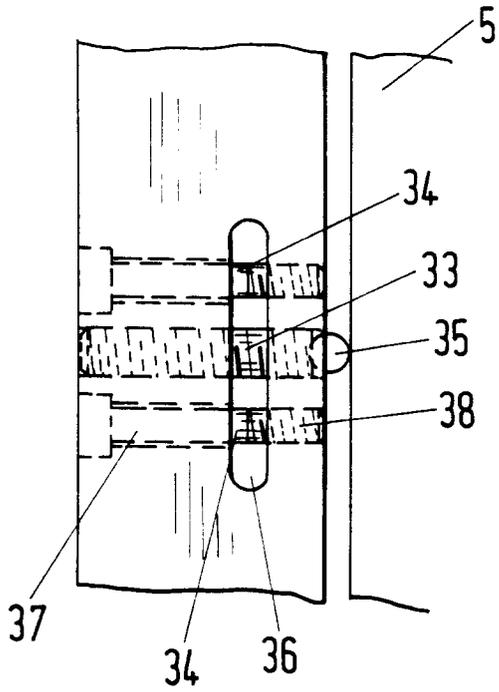
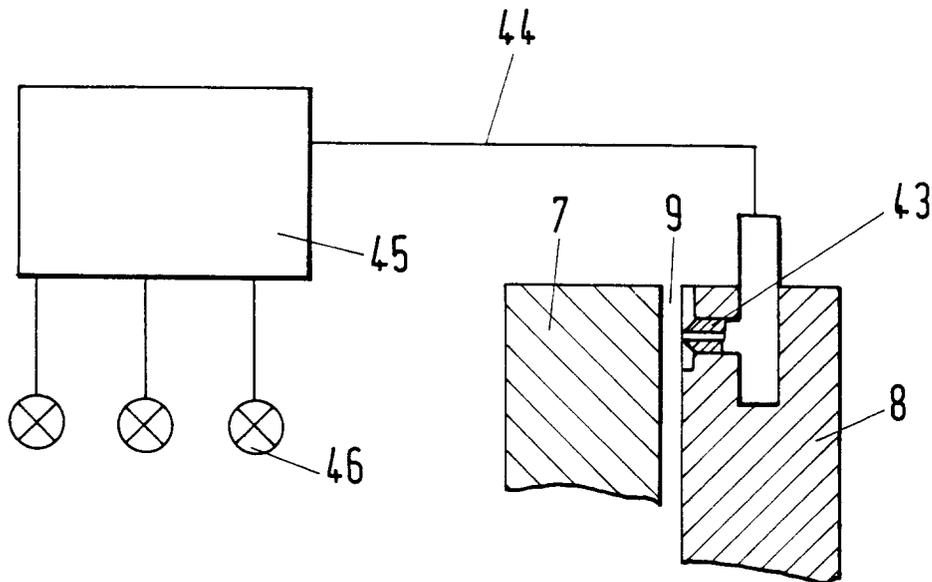


Fig.2

Fig.3





Europäisches  
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung  
EP 93 81 0352

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int.Cl.5)
D,X	EP-A-0 433 216 (SULZER) * Spalte 4, Zeile 35 - Zeile 40; Abbildungen *	1	D03D47/30
A	EP-A-0 143 119 (SULZER-RÜTI) -----		
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int.Cl.5)
			D03D
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort		Abschlußdatum der Recherche	
DEN HAAG		29. Oktober 1993	
			Prüfer
			REBIERE, 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 Patentedokument, 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 (P04C03)