



EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG


 Anmeldenummer: **82810519.7**


 Int. Cl.³: **D 03 D 51/00, D 03 D 51/06**


 Anmeldetag: **02.12.82**


 Veröffentlichungstag der Anmeldung: **13.06.84**
Patentblatt 84/24

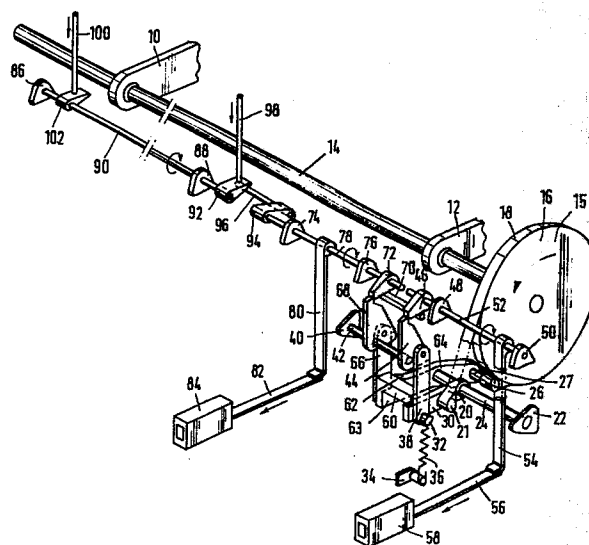

 Anmelder: **GEBRÜDER SULZER**
AKTIENGESELLSCHAFT, Zürcherstrasse 9,
CH-8401 Winterthur (CH)


 Benannte Vertragsstaaten: **AT BE CH DE FR GB IT LI LU**
NL SE


 Erfinder: **Hoch, Karl, Obere Bleichwiese,**
CH-8546 Islikon (CH)


Bremsvorrichtung für eine Webmaschine.


 Eine Bremsvorrichtung für eine Webmaschine mit einem Bremsorgan, das ein durch wenigstens einen Bremskrafterzeuger (36) beeinflussbares Bremsglied (18) aufweist. Dabei sind wenigstens zwei miteinander kuppelbare Bremshebel (30, 62; 104, 116, 106) zur Übertragung der jeweiligen Bremskraft auf das Bremsglied (18) vorgesehen. Jeder Bremshebel kann durch Sperrmittel (44, 46; 68, 72) in einer dem gelüfteten Zustand des Bremsglieds (18) entsprechenden Stellung gehalten werden. Die Bremshebel (30, 62; 104, 116, 106) sind über das Bremsglied (18) miteinander verbunden, und wenigstens ein Bremshebel (30; 104) ist unabhängig vom andern bewegbar.



T.616/N1Bs/Gebrüder Sulzer Aktiengesellschaft, Winterthur (Schweiz)Bremsvorrichtung für eine Webmaschine

Die Erfindung betrifft eine Bremsvorrichtung für eine Webmaschine mit einem Bremsorgan, das ein durch wenigstens einen Bremskrafterzeuger beeinflussbares Bremsglied aufweist, wobei wenigstens zwei miteinander kuppelbare Bremshebel zur Uebertragung der jeweiligen Bremskraft auf das Bremsglied vorgesehen sind und jeder Bremshebel durch Sperrmittel in einer dem gelüfteten Zustand des Bremsglieds entsprechenden Stellung gehalten werden kann.

Eine solche Bremsvorrichtung mit zwei nebeneinander angeordneten Bremshebeln ist in der DE-OS 28 26 317 offenbart. Dabei ist bei Betätigung des ersten Bremshebels ein Schonstop und bei Betätigung beider Bremshebel zusammen ein Schnellstop vorgesehen. Diese Bremsvorrichtung weist jedoch den Nachteil auf, dass zur Betätigung des zweiten Bremshebels ein zweiter Bremskrafterzeuger erforderlich ist und dass auch bei Betätigung beider Bremshebel nur eine mässige Bremsleistungssteigerung beim Schnellstop erzielt wird.

Aufgabe der Erfindung ist es, eine Bremsvorrichtung der eingangs erwähnten Art zu schaffen, welche bei einfacher

und kompakterer Bauart eine erheblich grössere Bremswirkung beim Schnellstop entfaltet.

Die Lösung dieser Aufgabe ist dadurch gekennzeichnet, dass die Bremshebel über das Bremsglied miteinander verbunden
5 sind und dass wenigstens ein Bremshebel unabhängig vom andern bewegbar ist.

Hierdurch lässt sich erreichen, dass bei Betätigung des ersten Bremshebels allein ein Schonstop in bekannter Art und Weise erfolgt, wobei der zweite Bremshebel in seiner
10 gesperrten Stellung lediglich als ortsfeste Fixierung des anderen Endes des Bremsgliedes dient, während bei Betätigung beider Hebel zusammen beide Enden des Bremsgliedes in bremskraftverstärkender Art bewegt werden, so dass beim zweiten Bremshebel auf einen separaten Bremskrafterzeuger
15 verzichtet werden kann.

Nach einer besonders vorteilhaften Ausführung der Erfindung kann als Bremsglied ein an eine Umlauftrommel anpressbares Bremsband vorgesehen sein und jedem Ende desselben ein Brems-
20 hebel zugeordnet sein. Hierdurch lässt sich eine direkte Verbindung der Bremshebel über das Bremsglied bewerkstelligen.

Den zweiten Bremshebel kann ein dritter Hebel zugeordnet sein, an welchem das Ende des Bremsbandes angreift. Dies ermöglicht eine besonders vorteilhafte Gestaltung der Hebel.

25 Der zweite Bremshebel kann als Doppelhebel ausgeführt sein, dessen anderer Arm als dritter Hebel dient. Dies ermöglicht eine besonders einfache Ausführung der Bremsvorrichtung.

Weiter kann der zweite Bremshebel drehfest auf einer exzen-

trisch gelagerten Welle sitzen. Indem diese als dritter Hebelarm dient, wird eine besonders kompakte Anordnung erzielt.

Die Welle kann vom Ende des Bremsbandes umgriffen sein. Hierdurch wird eine besonders einfache Befestigung des Bremsbandes ermöglicht.

Der zweite Bremshebel kann als Mitnehmer dienen und eine Anschlagfläche aufweisen, welche mit einem Anschlag am ersten Bremshebel zusammenwirkt. Dies ermöglicht eine besonders einfache und gewichtssparende Ausführung des zweiten Bremshebels.

Der Anschlag kann als Bolzen ausgebildet und von einem Ende des Bremsbandes umgriffen sein. Hierdurch wird eine einfache Befestigung des anderen Endes des Bremsbandes ermöglicht.

Schliesslich können die Bremshebel derart am Bremsband angreifen, dass eine Betätigung desselben als Differenzband gewährleistet ist. Hierdurch wird eine optimale Bremskraftverstärkung beim Schnellstop erreicht.

Die nähere Erläuterung der Erfindung erfolgt nachstehend an Ausführungsbeispielen in Verbindung mit der Zeichnung. Es zeigen:

Fig. 1 eine perspektivische Darstellung einer ersten Ausführung der Erfindung,

Fig. 2 eine entsprechende Darstellung einer anderen Ausführung der Erfindung, und

Fig. 3 einen vergrösserten Schnitt gemäss der Linie III-III in Fig. 2.

An einer in Lagerkonsolen 10, 12 (Fig. 1) gelagerten Hauptwelle 14 ist eine sich in Richtung des Pfeils 15 drehende

Bremstrommel 16 mit einem Bremsband 18 befestigt. Die eine
Endschleife 20 des Bremsbandes ist über einen Bolzen 21 mit
einem an einer von einer Konsole 22 gehaltenen Achse 24
schwenkbar gelagerten Hebel 30 verbunden. Der Bremshebel 30
5 weist einen Zapfen 32 auf, welcher einerseits zur Befesti-
gung einer an einer Federkonsole 34 angelenkten Zugfeder 36
dient und andererseits als Angriffspunkt für einen Lenker 38
dient, welcher mit einem an einer von einer Konsole 40 ge-
haltenen Achse 42 befestigten Exzentrersperrhebel 44 verbun-
10 den ist. Der Exzentrersperrhebel 44 steht im Eingriff mit
einer Sperrklinke 46, welche mit einer in Lagerkonsolen 48,
50 gelagerten Wächterwelle 52 drehfest verbunden ist. Mit
der Wächterwelle 52 ist weiter ein Hebel 54 drehfest verbun-
den, welcher über eine Blattfeder 56 mit einem Zugmagneten
15 58 verbunden ist. Der bisher beschriebene Teil der Bremsvor-
richtung, welcher autonom funktionsfähig ist, wird nachstehend
der Einfachheit halber als Schonstopkreis bezeichnet.

Die andere Endschleife 26 des Bremshebels 18 ist über einen
Bolzen 27 mit einem auf der Achse 24 schwenkbar gelagerten,
20 über einen Mitnehmer 60 mit dem ersten Bremshebel 30 kuppel-
baren zweiten Bremshebel 62 verbunden. Dieser weist zwei Arme
63, 64 auf und ist über einen Lenker 66 mit einem an der
Achse 42 gelagerten Exzentrersperrhebel 68 verbunden. Dieser
steht im Eingriff mit einer über einen Mitnehmer 70 mit der
25 Sperrklinke 46 gekuppelten Sperrklinke 72, welche mit einer
in Lagerkonsolen 74, 76 gelagerten Wächterwelle 78 drehfest
verbunden ist. Die Wächterwelle 78 ist drehfest mit einem
Hebel 80 verbunden, welcher über eine Blattfeder 82 mit einem
Zugmagneten 84 verbunden ist. Eine zusätzliche, in Lagerkon-
30 solen 86, 88 gelagerte Wächterwelle 90 ist über ein aus He-
beln 92, 94 und einer im letztgenannten Hebel eingesetzten

Verbindungsstange 96 bestehenden Kupplungsgestänge mit der Wächterwelle 78 verbunden, wobei sich der Hebel 94 mit der Verbindungsstange 96 unabhängig vom Hebel 92 im Uhrzeigersinn bewegen kann. Der Hebel 92 kann von einer Wächterstange 5 98 in Pfeilrichtung beaufschlagt werden. Eine zusätzliche Wächterstange 100 kann einen mit der Wächterwelle 90 drehfest verbundenen Hebel 102 in Pfeilrichtung beaufschlagen. Der zuletzt beschriebene Teil der Vorrichtung, welcher nur zusammen mit dem oben beschriebenen Schonstopkreis zusammen 10 funktionsfähig ist, wird nachstehend der Einfachheit halber als Schnellstopkreis oder Normalstopkreis bezeichnet.

Die Wirkungsweise der oben beschriebenen Vorrichtung ist wie folgt:

Da der oben beschriebene Schonstopkreis im wesentlichen nur 15 für webtechnisch bedingte Störungsursachen zur Verwendung gelangen soll, wird angenommen, dass der Zugmagnet 58 über entsprechende nichtdargestellte Signalleitungen mit einem elektrischen Kettfadenwächter oder mit dem elektronischen Schussfadenwächter in Verbindung steht. Es wird dabei voraus- 20 gesetzt, dass nur Signale des elektronischen Schussfadenwächters bis zu einer vorbestimmten Gradstellung der Hauptwelle der Webmaschine dem Zugmagneten 58 aufgeschaltet werden können. Wird nun der Zugmagnet 58 durch ein entsprechendes Signal beeinflusst, bewegt sich die Blattfeder 56 in der 25 Pfeilrichtung, wobei der Hebel 54 eine Drehung der Wächterwelle 52 in der in der Figur dargestellten Pfeilrichtung bewirkt. Dabei wird die Sperrklinke 46 in der Figur nach oben verdreht, so dass sich der Exzenter-sperrhebel 44 unter Einwirkung der Zugfeder 36 bzw. des Lenkers 38 in Uhrzeiger- 30 richtung verdrehen kann. Hierbei wird der Hebel 30 gegen

den Uhrzeigersinn verschwenkt, wobei der Arm 64 des Bremshebels 60 mit dem Ende 26 des Bremsbandes 18 gesperrt bleibt und somit nur die Endschleife 20 des Bremsbandes 18 durch den Hebel 30 mit dem Bolzen 21 angezogen wird. Hierbei kann die
5 Feder 36 so ausgelegt sein, dass eine schonende Bremsung mit einem relativ langem Bremsweg erzielt wird.

Für die Funktionsbeschreibung des Schnellstopkreises bzw. Normalstopkreises wird vorausgesetzt, dass der Zugmagnet 84 ebenfalls mit dem elektronischen Schusswächter verbunden ist,
10 wobei dem Zugmagneten 84 jedoch nur Störungsimpulse ab einer gewissen Gradstellung der Hauptwelle 14 aufgeschaltet werden. Die Wächterstangen 98 bzw. 100 können mit mechanischen Sicherungsorganen, wie z.B. mit dem Fangwächter bzw. mit einem Wächterschlitten eines Rollenhebels verbunden sein. Erhält
15 nun z.B. der Zugmagnet 84 ein entsprechendes Signal vom Schussfadenwächter, so bewegt sich die Blattfeder 82 in der Pfeilrichtung, wobei der Hebel 80 eine Drehung der Wächterwelle 78 in der in der Figur angegebenen Pfeilrichtung bewirkt. Die Sperrklinke 72 verdreht sich hierbei im Uhrzei-
20 gersinn, wobei nun allerdings nicht nur der Exzenter-sperrhebel 68 freigegeben wird, sondern durch den Mitnehmer 70 auch eine Verdrehung der Sperrklinke 46 im Uhrzeigersinn bewirkt wird. Dies hat somit zur Folge, dass sich beide Exzenter-sperrhebel 68 bzw. 44 im Uhrzeigersinn verdrehen können,
25 so dass beide Hebel 30 bzw. 62 durch Einwirkung der Zugfeder 36 gegen den Uhrzeigersinn verschwenkt werden. Ueber den Mitnehmer 60 wird hierbei die durch die Zugkraft des Bremsbandes 18 gegen den Uhrzeigersinn bewirkte Bewegung des Arms 64 des Hebels 60 auf den Hebel 30 übertragen, so dass beide
30 Hebel 30 bzw. 62 zusammen über die Endschleifen 20, 26 auf das Bremsband 18 einwirken. Die auf beide Endschleifen 20

26 wirkende Zugkraft der Zugfeder 64 kann hierbei wesentlich grösser sein als die Zugkraft auf die Endschleife 21 allein. Dabei kann das Bremsband in an sich bekannter Weise als sogenanntes "Differenzband" betätigt werden, wie im Buch von
5 G.Niemann, "Maschinenelemente", 2. Band, 1961, Seite 267, beschrieben ist. Die Folge ist ein Schnellstop bzw. Normalstop.

Falls z.B. eine der Wächterwellen 98, 100 in Pfeilrichtung auf den entsprechenden Hebel 92 bzw. 102 einwirkt und somit eine Drehung der Wächterwelle 90 in der in der Figur angegebenen Teilrichtung verursacht, so bewirkt der Hebel 92
10 durch Beaufschlagung der Verbindungsstange 96 eine Verdrehung der Wächterwelle 78 wie vorher beschrieben, wobei sich der beschriebene Schnellstopvorgang wiederholt. Die Blattfeder 82 gestattet dabei durch ihre Flexibilität ein passives Ver-
15 schwenken des Hebels 80.

Beim Ausführungsbeispiel gemäss Fig. 2, 3 ist der Bremshebel 104 an einer Welle 106 drehbar gelagert, welche ihrerseits über Exzenterzapfen 108, 110 in Konsolen 22, 112 gelagert ist. Die eine Endschleife 20 des Bremsbandes 18 ist dabei über einem
20 Bolzen 114 mit dem Hebel 104 verbunden, während die andere Endschleife 26 die Welle 106 umgreift. Der mit dem Lenker 66 in einem Stück ausgeführte Bremshebel 116 ist mit der Welle 106 über einen Keil 118 drehfest verbunden und weist eine gewölbte Anschlagfläche 120 auf, welche mit dem als Anschlag
25 dienenden Bolzen 114 zusammenwirkt.

Wie aus der Fig. 3 hervorgeht, ist zwischen den Mittelachsen 124 und 126 der Wellen 106 bzw. der Exzenterzapfen 108, 110 ein Hebelarm C1 gebildet, während zwischen der Mittelachse 126 und der Mittelachse 122 des Bolzens 114 der Hebelarm C2 gebildet ist. Die Welle 106 bildet somit einen dem
30 zweiten Bremshebel 116 zugeordneter

dritter Hebel, an welchem das Ende 26 des Bremsbandes 18 angreift.

Der Betrieb der jetzt beschriebenen Bremsvorrichtung bei gesperrtem Lenker 66 entspricht dem Betrieb der oben beschriebenen Ausführungsform bei Schonstop. Dabei bleibt
5 die Welle 106 gegen Drehung gesperrt. Beim Schnellstop, d.h. bei entsperrten Lenkern 66 und 38, kann sich die Welle 106 unter Wirkung der Zugkraft auf das Bremsband 18 gemäss Pfeil 128 in Richtung des Teils 130 verschwenken, wobei die Anschlagfläche 120 des Bremshebels 116 gegen den
10 Bolzen 114 gedrückt wird. Dabei wird das Bremsband 18 wie oben beschrieben als Differenzband betätigt.

Es versteht sich, dass die Hebel auch so angeordnet sein können, dass das Bremsband 18 als Summenband betätigt wird, wie
15 ebenfalls in der oben angegebenen Literaturstelle beschrieben.

Als Bremsglied kann z.B. statt eines Bremsbandes ein Bremsklotz mit beweglichen Endanschlüssen zur Anwendung gelangen.

Es versteht sich ferner, dass als Bremskrafterzeuger statt
20 einer Feder z.B. auch ein Magnet oder ein pneumatischer Zylinder zur Anwendung gelangen kann. Selbstverständlich kann am zweiten Bremshebel auch ein zusätzlicher Bremskrafterzeuger angreifen, wobei eine zusätzliche Steigerung der Bremswirkung erzielt werden kann.

Patentansprüche

1. Bremsvorrichtung für eine Webmaschine mit einem Bremsorgan, das ein durch wenigstens einen Bremskrafterzeuger beeinflussbares Bremsglied aufweist, wobei wenigstens zwei miteinander kuppelbare Bremshebel zur Uebertragung der jeweiligen Bremskraft auf das Bremsglied vorgesehen sind und
5 jeder Bremshebel durch Sperrmittel in einer dem gelüfteten Zustand des Bremsglieds entsprechenden Stellung gehalten werden kann, dadurch gekennzeichnet, dass die Bremshebel (30, 62; 104, 116, 106) über das Bremsglied
10 (18) miteinander verbunden sind und dass wenigstens ein Bremshebel (30; 104) unabhängig vom andern bewegbar ist.
2. Bremsvorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass als Bremsglied ein an eine Umlauftrommel (16) anpressbares Bremsband (18) vorgesehen ist und dass jedem Ende desselben ein Bremshebel (30, 62; 104, 106) zugeordnet ist.
15
3. Bremsvorrichtung nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, dass dem zweiten Bremshebel (62, 116) ein dritter Hebel (64, 106) zugeordnet ist, an welchem das Ende des Bremsbandes angreift.
4. Bremsvorrichtung nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet,
20 dass der zweite Bremshebel (62) als Doppelhebel ausgeführt ist, dessen anderer Arm als dritter Hebel (64) dient.
5. Bremsvorrichtung nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, dass der zweite Bremshebel (116) drehfest auf einer exzentrisch gelagerten Welle (106) sitzt, durch welche der dritte
25 Hebelarm (C1) gebildet ist.
6. Bremsvorrichtung nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, dass die Welle (106) vom Ende (26) des Bremsbandes (18) umgriffen ist.

7. Bremsvorrichtung nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, dass der zweite Bremshebel (116) als Mitnehmer dient und eine Anschlagfläche (120) aufweist, welche mit einem Anschlag (114) am ersten Bremshebel (104) zusammenwirkt.
- 5 8. Bremsvorrichtung nach Anspruch 7, dadurch gekennzeichnet, dass der Anschlag (114) als Bolzen ausgebildet und von einem Ende des Bremsbandes (20) umgriffen ist.
9. Bremsvorrichtung nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, dass die Bremshebel (30, 62; 104, 116, 106) derart am Brems-
- 10 band (18) angreifen, dass eine Betätigung als Differenzband gewährleistet ist.

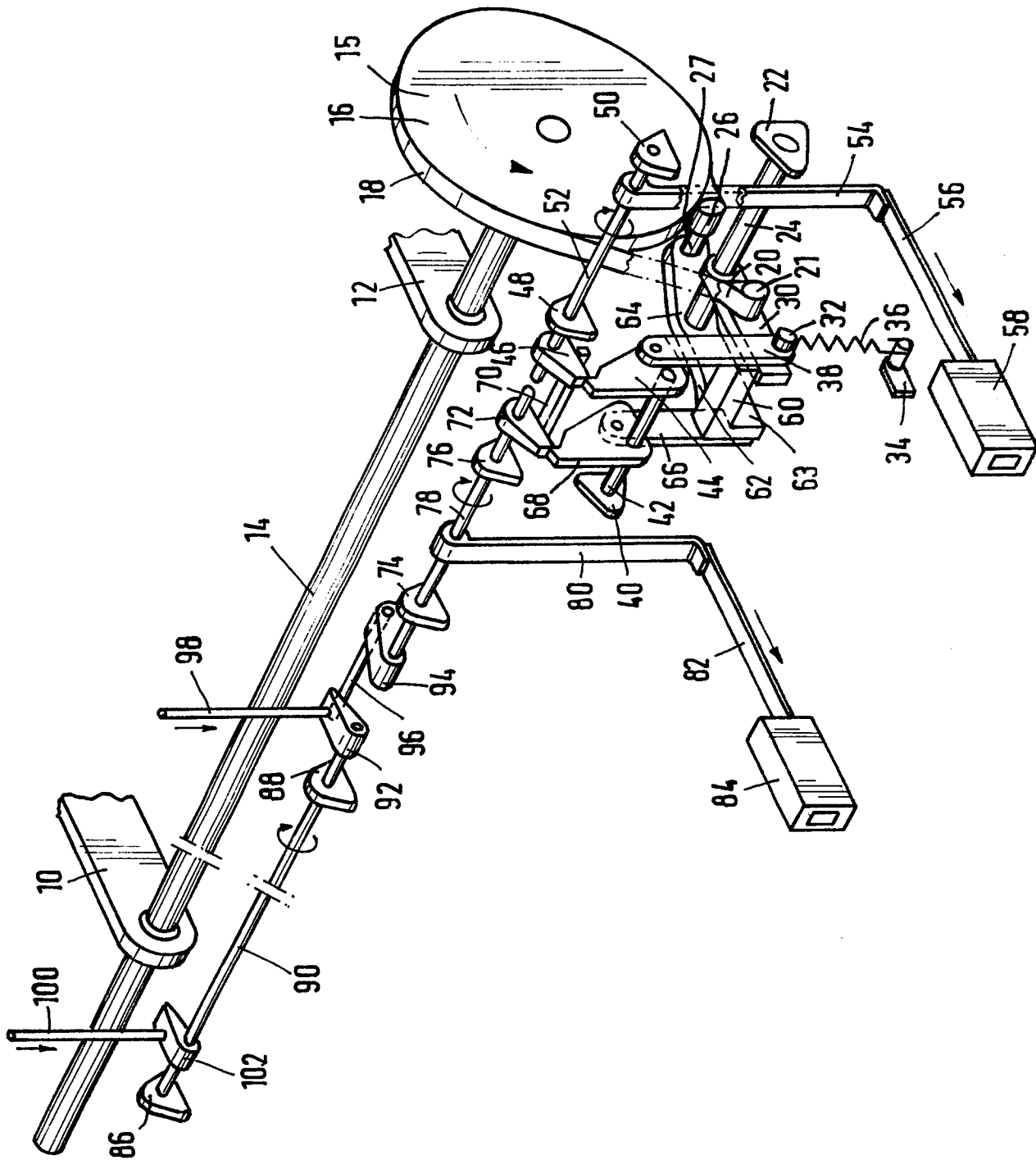
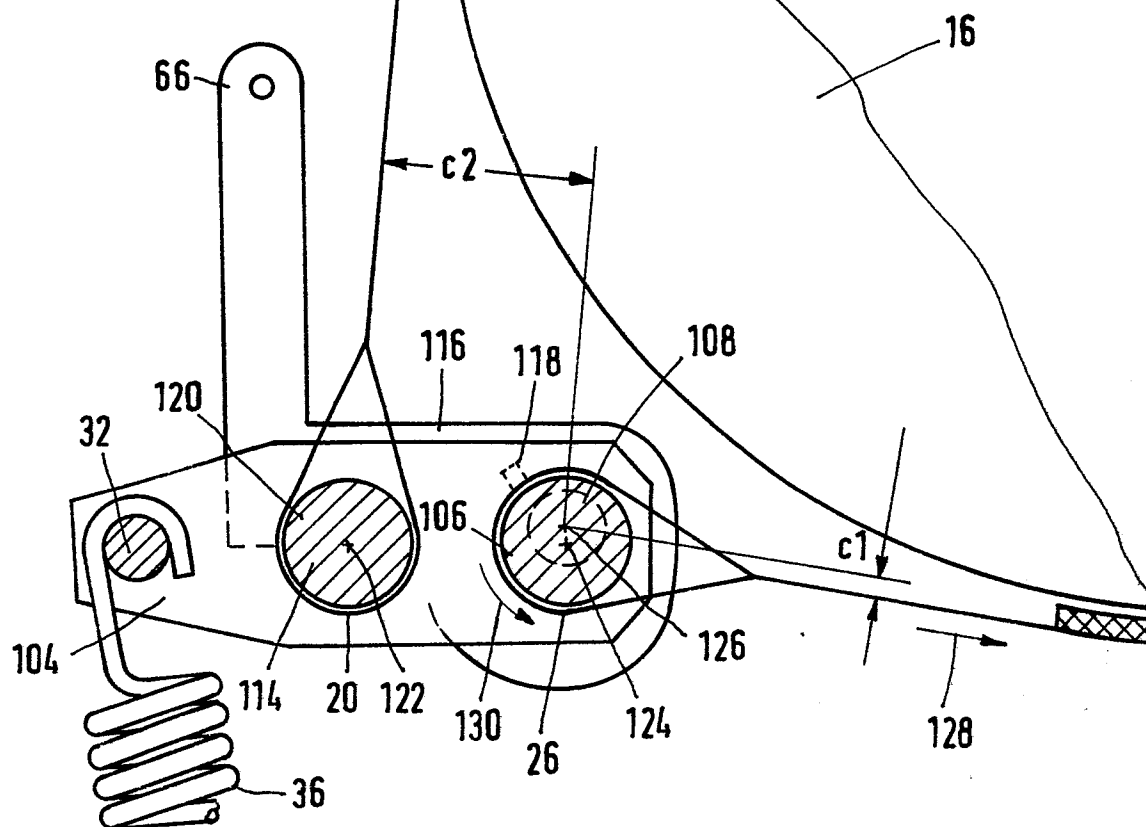
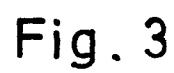


Fig. 1





Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

0109998

EP 82 81 0519

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int. Cl. ³)
A,D	GB-A-2 022 631 (SULZER)		D 03 D 51/00 D 03 D 51/06
A	CH-A- 381 176 (NEUGERSDORF)		
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int. Cl. ³)
			D 03 D
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt.			
Recherchenort DEN HAAG		Abschlußdatum der Recherche 21-06-1983	Prüfer BOULEGIER C.H.H.
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTEN			
X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet		E : älteres Patentedokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist	
Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie		D : in der Anmeldung angeführtes Dokument	
A : technologischer Hintergrund		L : aus andern Gründen angeführtes Dokument	
O : nichtschriftliche Offenbarung			
P : Zwischenliteratur		& : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	
T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze			