



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



Veröffentlichungsnummer: **0 436 150 A1**

12

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

21 Anmeldenummer: **90123717.2**

51 Int. Cl.⁵: **D06C 3/02**

22 Anmeldetag: **10.12.90**

30 Priorität: **11.12.89 DE 3940850**

43 Veröffentlichungstag der Anmeldung:
10.07.91 Patentblatt 91/28

84 Benannte Vertragsstaaten:
AT BE CH DE ES FR GB IT LI NL SE

71 Anmelder: **Babcock Textilmaschinen GmbH**
Postfach 148
W-2105 Seevetal 3(DE)

72 Erfinder: **Gottschalk, Karl-Heinz, Dipl.-Ing.**
Schulenburggring 50
W-2050 Hamburg(DE)

74 Vertreter: **Struck, Willi, Dr.-Ing.**
Friedrich-Ebert-Strasse 10f
W-2080 Pinneberg(DE)

54 **Verfahren und Anordnung zur Einstellung einer definierten Spannung in breitgeführten laufenden Warenbahnen.**

57 Die Erfindung betrifft ein Verfahren zur Einstellung einer gleichmäßigen und definierten Spannung in unter Breitspannung durch einen Behandlungsraum, insbes. einen Trockner geführte laufende Warenbahnen, wie Textilbahnen oder dergl., bei dem die Warenbahnen zunächst ohne Breitspannung in Spannelemente eingeführt werden, die an in Kettenbahnen geführten Spannketten angeordnet sind und anschließend durch Breitenverstellung der Kettenbahnen in der Breite gespannt werden und bezweckt die Gewährleistung einer immer definierten Spannung in allen Warenbahnteilen.

Erfindungsgemäß wird dazu vorgeschlagen, die Warenbahnen (10) in der Breitspannungsrichtung elastisch nachgiebig gehalten durch die Behandlung zu führen, etwa in der Weise, daß die an Trägern (13) an den Spannketten angeordneten Spannelemente (14), wie Nadelleisten oder Spannkluppen, in Breitspannungsrichtung der Warenbahn in einer Endstellung gehalten, elastisch verschiebbar an den Trägern gelagert sind.

EP 0 436 150 A1

VERFAHREN UND ANORDNUNG ZUR EINSTELLUNG EINER DEFINIERTEN SPANNUNG IN BREITGEFÜHRTEN LAUFENDEN WARENBAHNEN

Die Erfindung betrifft ein Verfahren zur Einstellung einer gleichmäßigen und definierten Spannung in unter Breitspannung durch einen Behandlungsraum, insbes. einen Trockner geführte laufende Warenbahnen, wie Textilbahnen oder dergl., bei dem die Warenbahnen zunächst ohne Breitspannung in Spannelemente eingeführt werden, die an in Kettenbahnen geführten Spannketten angeordnet sind und anschließend durch Breitenverstellung der Kettenbahnen in der Breite gespannt werden, sowie eine Anordnung zur Durchführung dieses Verfahrens.

Es ist bekannt, bei der Wärmebehandlung, wie der Trocknung oder Fixierung von laufenden Textilbahnen oder dergl., die Warenbahnen in der Breite gespannt gehalten durch den Behandlungsraum zu führen. Bisher wird dabei so verfahren, daß die Spannbreite für die Warenbahnen fest eingestellt und die Warenbahnen mit dieser festen Breitereinstellung durch den Behandlungsraum gefahren werden.

Untersuchungen haben nun gezeigt, daß bei der Ausrüstung von Textilien der Restkrumpf für den optimalen Warenausfall große Bedeutung hat. Dieser Restkrumpf entsteht dadurch, daß die Warenbreite während der ganzen Wärmebehandlung konstant starr eingestellt bleibt. Da immer Unterschiede in der Struktur der Warenbahnen, ja sogar in den einzelnen Fasern bestehen, treten beim Durchlauf der Warenbahnen durch die Behandlung an unterschiedlichen Stellen unterschiedliche Spannungen auf, die bei der starren Einspannung der Bahnen in den Spannelementen nicht abgebaut werden können und zu dem unerwünschten Restkrumpf bei der anschließenden Ausrüstung führen.

Durch die vorliegende Erfindung soll dieser Nachteil bei der Wärmebehandlung von laufenden Warenbahnen vermieden und insbesondere die Aufgabe gelöst werden, immer definierte Spannungen in allen Warenbahnteilen zu gewährleisten.

Zur Lösung dieser Aufgabe wird erfindungsgemäß vorgeschlagen, die Warenbahnen in der Breitspannungsrichtung elastisch nachgiebig gehalten durch die Behandlung zu führen.

Eine Anordnung zur Durchführung dieses Verfahrens kann in der Weise ausgebildet sein, daß die an Trägern an den Spannketten angeordneten Spannelemente, wie Nadelleisten oder Spannkluppen, in Breitspannungsrichtung der Warenbahnen in einer Endstellung gehalten, elastisch verschiebbar an den Trägern gelagert sind.

Die Spannelemente können dabei auf Zwischenträgern angebracht sein, die mit den Trägern an den Spannketten durch federnde Elemente, wie

beispielsweise Zugfedern verbunden sind. Die Zugfedern können beiderseits der Mitte eines Spannelementes angeordnet sein. Wenn die Zwischenträger für die Spannelemente an den Trägern an den Spannketten in der Ebene der Warenbahnen schwenkbar gelagert sind, können auch jeweils eine mittig an den Spannelementen angebrachte Zugfedern zur Verwendung kommen, so daß durch die Möglichkeit der Schrägstellung der Spannelemente schon ein gewisser Spannungsausgleich gegeben ist.

Bei einer bevorzugten Ausführungsform der Erfindung können die Zwischenträger für die Spannelemente als an den Trägern an den Spannketten schwenkbar gelagerte und durch Zugfedern an den Trägern gehaltene Schwingen ausgebildet sein, wobei dann im Aufnadelbereich der Warenbahnen an den Kettenbahnen die Spannelemente in einer Mittellage haltende Anschlagführungen angebracht sein sollen. Statt Zugfedern können natürlich auch Druckfedern Verwendung finden, wenn beispielsweise die Zwischenträger in Buchsen an den Trägern gelagert sind.

Eine besonders einfache Anordnung zur Durchführung des erfindungsgemäßen Verfahrens ergibt sich, wenn die Spannelemente über Blattfedern unmittelbar an den Trägern an den Spannketten gehalten sind.

Die Spannelemente können an beiden Seiten der Warenbahnen elastisch nachgiebig mit den Spannketten verbunden sein, es liegt aber auch im Rahmen der Erfindung, wenn die Spannelemente nur an der einen Warenbahnkante elastisch nachgiebig mit der Spannkette verbunden sind.

Da der Verschiebeweg der an Federn gehaltenen Spannelemente aus Gründen der Stabilität begrenzt sein muß, ist es zur Erreichung eines Ausgleichs größerer Spannungen und damit Breitenunterschieden der Warenbahnen erforderlich, zusätzlich die Breitenverstellvorrichtungen für die Spannketten bzw. für die Kettenbahnen, die in jedem Spannrahmen vorhanden sind, zu betätigen. Diese Betätigung der Breitenverstellvorrichtungen soll erfindungsgemäß dadurch gesteuert werden, daß in den Verschiebeweg der Spannelemente an den Spannketten Sensoren, Endschalter oder dergl. eingeschaltet sind, die vor Erreichung der Endstellungen der Spannelemente an den Spannketten ansprechen. Es hat sich als zweckmäßig erwiesen, die Sensoren als berührungsfreie Fühler auszubilden.

An Hand der beiliegenden Zeichnungen soll die Erfindung nachfolgend an verschiedenen Ausführungsbeispielen von erfindungsgemäßen Anord-

nungen noch weiter erläutert werden. Auf den Zeichnungen zeigen

- Fig. 1 die verschiebbliche Anordnung einer Nadelleiste an einem Träger an der Spannkette über einen Zwischenträger und eine Zugfeder in Seitenansicht,
 Fig. 2 diese Ansicht in Draufsicht,
 Fig. 3 die verschiebbliche Anordnung einer Nadelleiste über einen als Schwinge ausgebildeten Zwischenträger mit einer Zugfeder,
 Fig. 4 die verschiebbliche Anordnung der Nadelleiste über eine Druckfeder,
 Fig. 5 die Verbindung der Nadelleisten mit den Trägern an den Spannketten mittels Blattfedern und
 Fig. 6 die Anordnung der die Verschiebung der Nadelleisten erfassenden Sensoren.

In den Figuren sind gleiche Teile mit gleichen Bezugszeichen versehen. Bei den Darstellungen der Fig. 1 und 2 sind die Warenbahnen mit 10, die Kettenbahnen mit 11, die Spannketten mit 12, die Träger für die Spannelemente an der Spannkette mit 13 und die Spannelemente, die in den Figuren als Nadelleisten dargestellt sind aber auch Spannkluppen oder dergl. sein können, mit 14.

Wie man erkennen kann, sind an den in den Kettenbahnen 11 laufenden Spannketten 12 Träger 13 für die Spannelemente 14 angebracht. Die Spannelemente sind bei den Beispielen der Fig. 1 und 2 an Zwischenträgern 15 befestigt, die durch Federn 16 in einer Endstellung am Träger 13 gehalten sind und dadurch eine federnde Aufhängung der Warenbahnen 10 in Breitspannrichtung bewirken. Bei der Anordnung nach Fig. 2 ist der Zwischenträger 15 auch noch schwenkbar am Träger 13 angebracht, so daß die angedeutete Schrägstellung der Nadelleiste möglich ist, die auch schon in gewissem Umfang zur Vergleichmäßigung der Spannungen in den Warenbahnen führt.

Bei den Darstellungen der Fig. 3 und 3a sind mit den Trägern 13 Schwingen 15a gelenkig verbunden, die in ihren oberen Bereichen durch Zugfedern 16 an den Trägern 13 gehalten sind. Verschiedene Stellungen der Schwingen 15a sind in den Darstellungen mit a, b und c bezeichnet. Dabei befinden sich die Nadelleisten 14 in der Stellung a in einer Mittellage für die Aufnadelung der Warenbahnen 10. Damit sich bei der Aufnadelung eine definierte Lage der Nadelleisten einstellt, werden diese im Bereich der Aufnadelung, wie beispielsweise Fig. 3a zeigt, durch an den Kettenbahnen 11 befestigte Anschlagführungen 24 in der gewünschten Lage gehalten. Bei der Stellung b sind die Federn 16 voll gespannt am äußeren Anschlag. Damit ist der maximale Federweg und damit die

maximale Spannungsentlastung der Warenbahnen gegeben. Die Stellung c zeigt den inneren Anschlag der Schwinge 15a mit der größten Schrägstellung der Nadeln bzw. Nadelleisten, die einen zusätzlichen Ausnadelschutz bewirkt.

In Fig. 4 sind die Nadelleisten 14 an in Buchsen 20 geführten Zwischenträgern 15 angebracht, die entgegen Druckfedern 17 an den Trägern 13 verschieblich gelagert sind.

Sehr einfache Anordnungen zur elastisch verschiebbaren Lagerung der Spannelemente an den Spannketten zeigen die Fig. 5a - c. Hier sind die Nadeln 14 durch unterschiedlich geformte Blattfedern 18, 19, 23 direkt an den Trägern 13 angebracht.

Fig. 6 zeigt noch eine beispielsweise Anordnung von Sensoren 21, 22 für die Überwachung der Lage der Nadelleisten 14 in Bezug auf ihre Endstellungen im Verschiebeweg, durch die im Bedarfsfall die Breitenverstellung der Kettenbahnen gesteuert wird.

Ansprüche

1. Verfahren zur Einstellung einer gleichmäßigen und definierten Spannung in unter Breitspannung durch einen Behandlungsraum, insbes. einen Trockner geführte laufende Warenbahnen, wie Textilbahnen oder dergl., bei dem die Warenbahnen zunächst ohne Breitspannung in Spannelemente eingeführt werden, die an in Kettenbahnen geführten Spannketten angeordnet sind und anschließend durch Breitenverstellung der Kettenbahnen in der Breite gespannt werden, dadurch gekennzeichnet, daß die Warenbahnen in der Breitspannrichtung elastisch nachgiebig gehalten durch die Behandlung geführt werden.
2. Anordnung zur Durchführung des Verfahrens nach Anspruch 1 dadurch gekennzeichnet, daß die an Trägern (13) an den Spannketten (12) angeordneten Spannelemente (14), wie Nadelleisten oder Spannkluppen, in Breitspannrichtung der Warenbahnen (10) elastisch verschiebbar an den Trägern gelagert sind.
3. Anordnung nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Spannelemente (14) auf Zwischenträgern (15) angebracht sind, die mit den Trägern (13) an den Spannketten (12) durch federnde Elemente (16, 17, 18, 19) verbunden sind.
4. Anordnung nach Anspruch 2 und 3, dadurch gekennzeichnet, daß die federnden Elemente beiderseits der Mitte eines Spannelementes (14) angeordnete Zugfedern (16) sind.

5. Anordnung nach Anspruch 2 und 3, dadurch gekennzeichnet, daß die Zwischenträger (15) für die Spannelemente (14) an den Trägern (13) an den Spannketten (12) in der Ebene der Warenbahnen (10) schwenkbar und mit mittig der Spannelemente angebrachter Zugfedern (16) mit den Trägern an den Spannketten verbunden sind. 5
6. Anordnung nach Anspruch 2 und 3, dadurch gekennzeichnet, daß die Zwischenträger für die Spannelemente (14) als an den Trägern (13) an den Spannketten (12) schwenkbar gelagerte und durch Zugfedern (16) an den Trägern (13) gehaltene Schwingen (15a) ausgebildet sind. 10 15
7. Anordnung nach Anspruch 6, dadurch gekennzeichnet, daß im Aufnadelbereich der Warenbahnen (10) an den Kettenbahnen (11) die Spannelemente (14) in einer Mittellage haltende Anschlagführungen (24) angebracht sind. 20
8. Anordnung nach Anspruch 2 und 3, dadurch gekennzeichnet, daß die Zwischenträger (15) in einer Buchse (20) an den Trägern (13) an den Spannketten (12) gelagert und mittels Druckfedern (17) abgestützt sind. 25
9. Anordnung nach Anspruch 2 und 3, dadurch gekennzeichnet, daß die Spannelemente (14) über Blattfedern (18, 19) unmittelbar an den Trägern (13) an den Spannketten (12) gehalten sind. 30 35
10. Anordnung nach Anspruch 2 bis 9, dadurch gekennzeichnet, daß die Spannelemente (14) nur an der einen Warenbahnkante elastisch nachgiebig mit der Spannkette (12) verbunden sind. 40
11. Anordnung nach Anspruch 2 bis 10, dadurch gekennzeichnet, daß in den Verschiebeweg der Spannelemente (14) die Breitenverstellvorrichtungen für die Spannketten (12) bzw. für die Kettenbahnen (11) steuernde Fühler, wie Sensoren Endschalter (21, 22) oder dergl. eingeschaltet sind. 45
12. Anordnung nach Anspruch 11, dadurch gekennzeichnet, daß die Fühler als berührungsfreie Fühler ausgebildet sind. 50

55

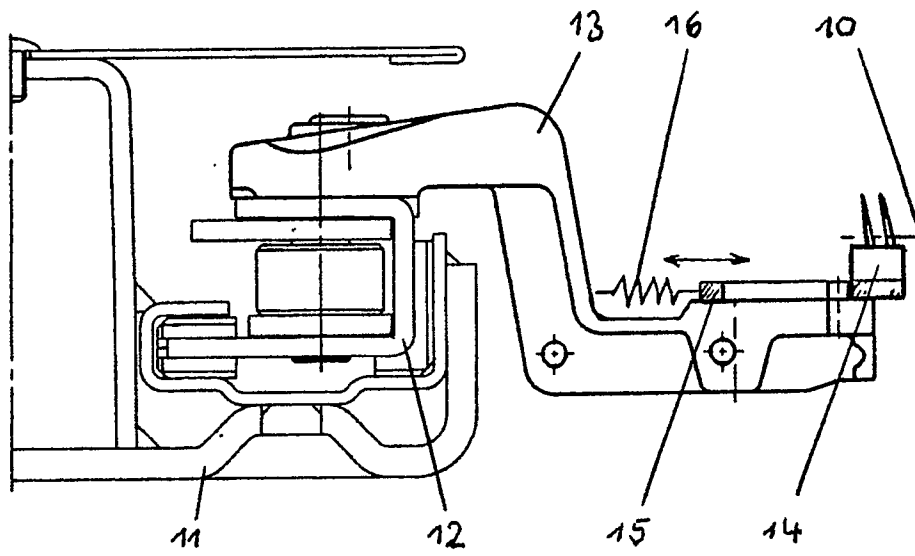


Fig. 1

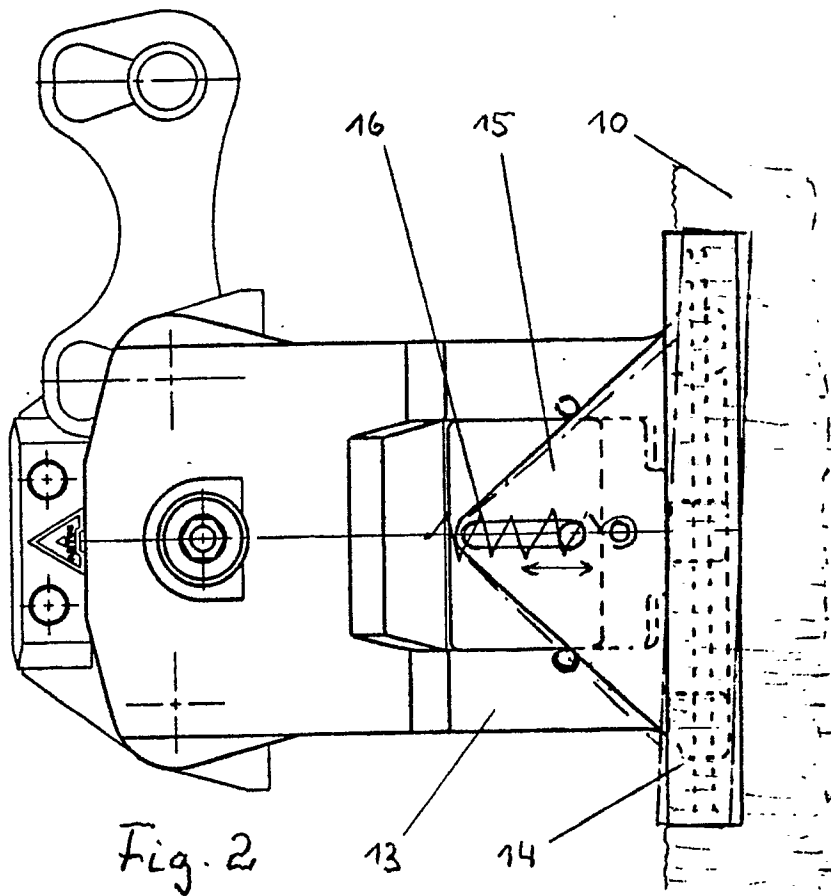


Fig. 2

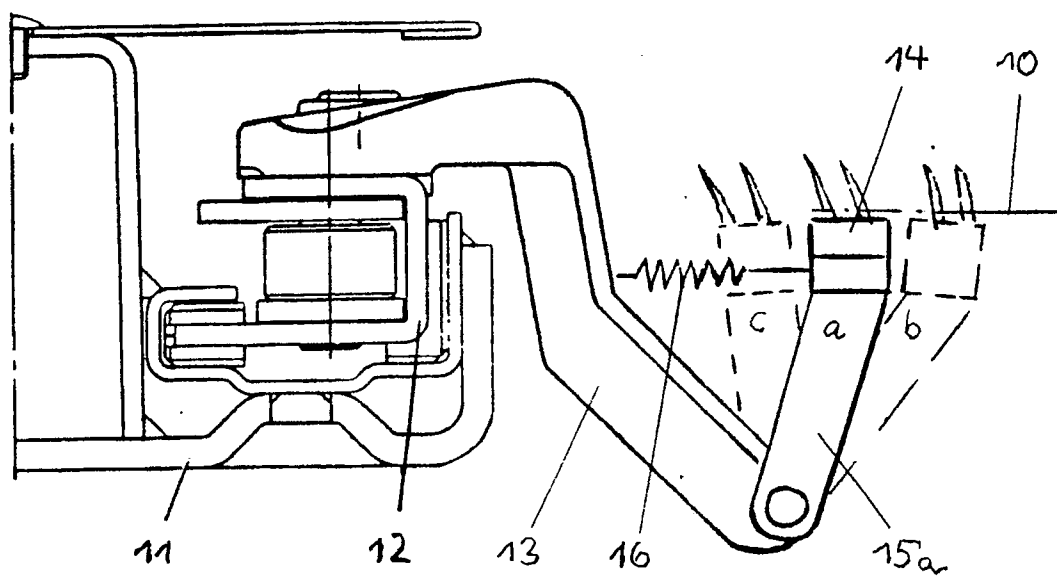


Fig. 3

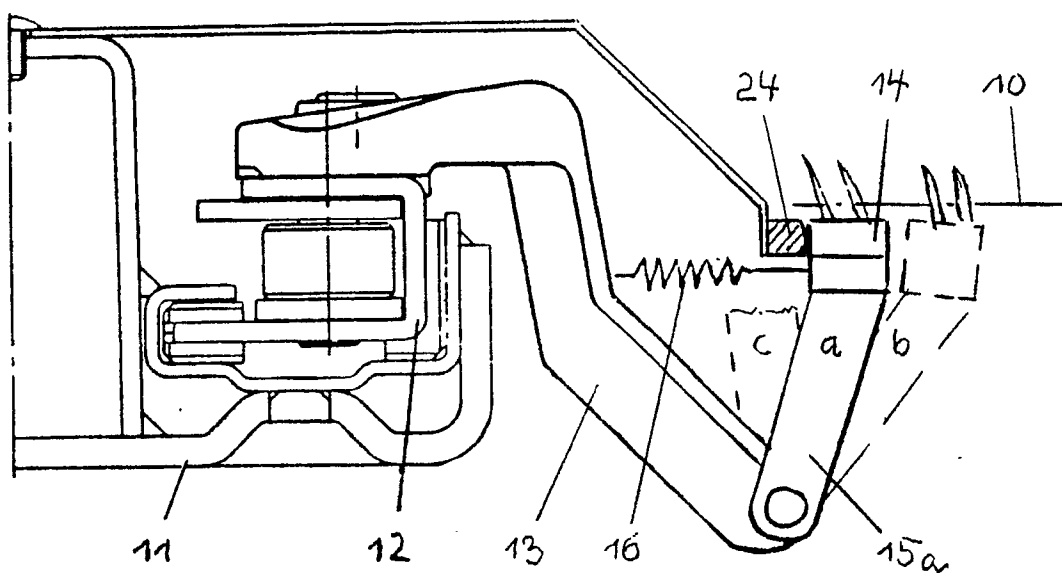


Fig. 3a

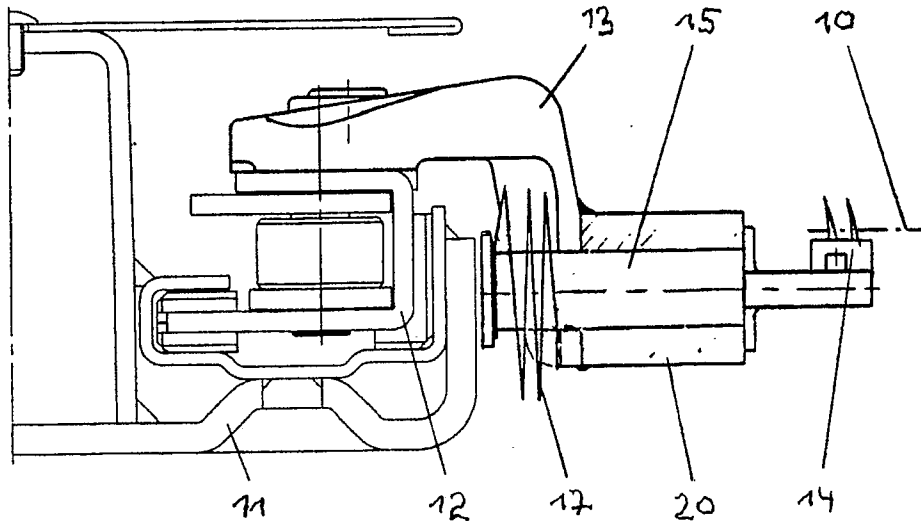


Fig. 4

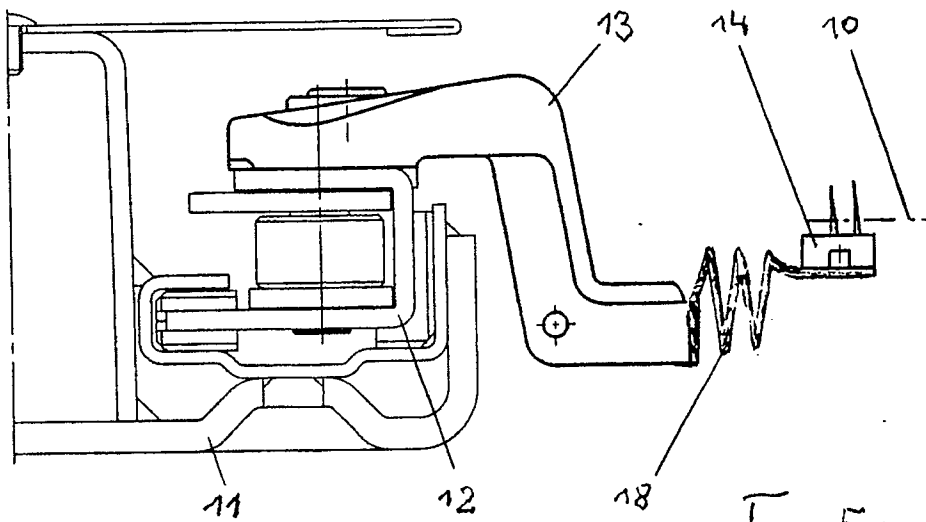


Fig. 5a

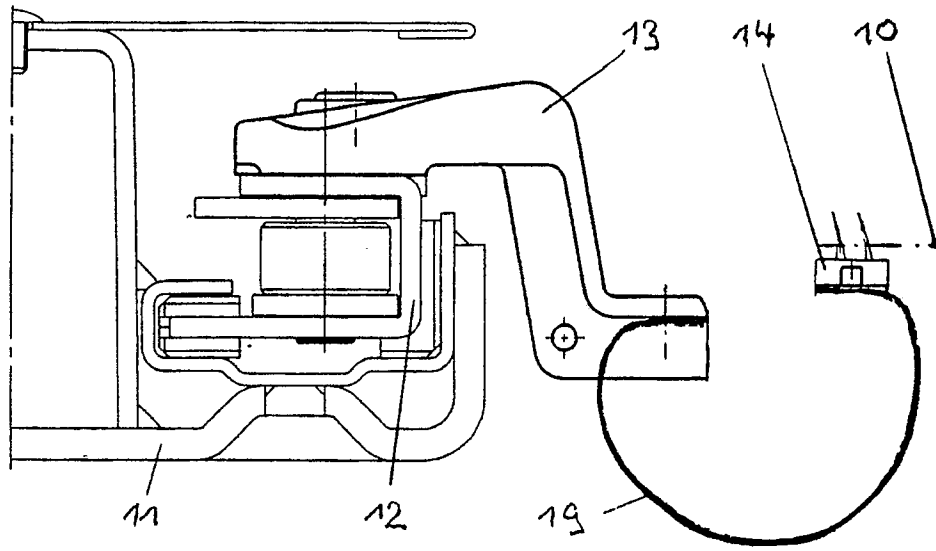


Fig. 5b

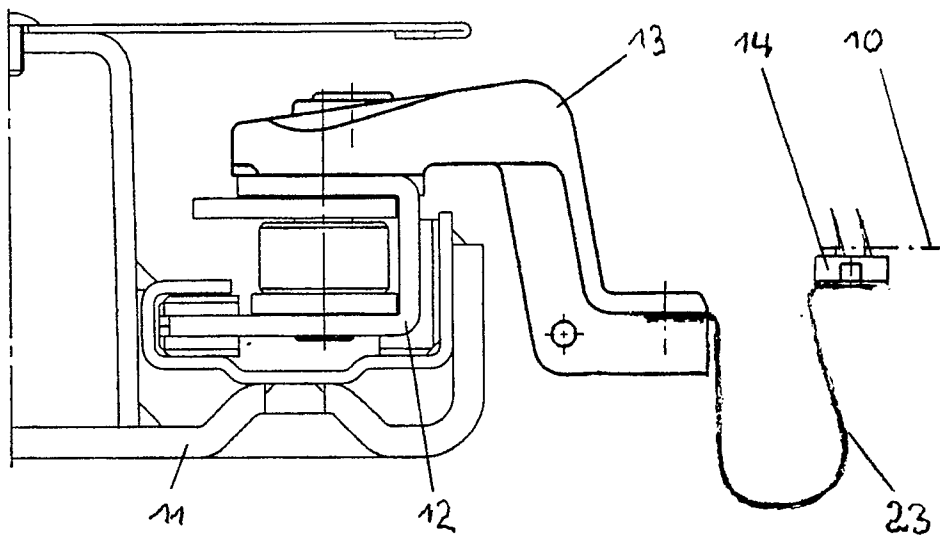
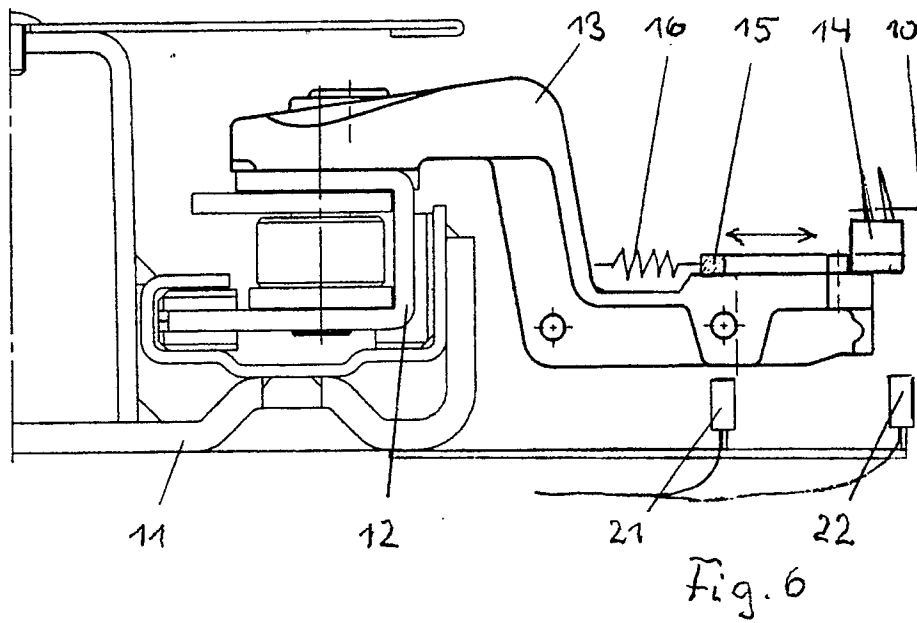


Fig. 5c





Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung

EP 90 12 3717

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int. Cl.5)
A	US-A-3 382 554 (JOHNSON & JOHNSON) - - -		D 06 C 3/02
A	US-A-3 551 970 (SAMCOE HOLDING CORP.) - - -		
A	GB-A-2 136 465 (BRÜCKNER-TROCKENTECHNIK) - - -		
A	DE-A-3 611 351 (BRÜCKNER TROCKENTECHNIK) - - -		
A	DE-A-3 026 910 (KOLB) - - -		
A	US-A-3 180 002 (MARSHALL & WILLIAMS CORP.) - - -		
A	US-A-3 748 704 (ERWIN KAMPF MASCHINENFABRIK) - - - - -		
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int. Cl.5)
			D 06 C
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort		Abschlußdatum der Recherche	Prüfer
Den Haag		05 April 91	PETIT J.P.
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 : mündliche 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 anderen Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument			