

(19)



Europäisches Patentamt  
European Patent Office  
Office européen des brevets



(11)

EP 0 867 555 A2

(12)

**EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:  
30.09.1998 Patentblatt 1998/40

(51) Int. Cl.<sup>6</sup>: D06F 71/40

(21) Anmeldenummer: 98105655.9

(22) Anmeldetag: 27.03.1998

(84) Benannte Vertragsstaaten:  
AT BE CH DE DK ES FI FR GB GR IE IT LI LU MC  
NL PT SE  
Benannte Erstreckungsstaaten:  
AL LT LV MK RO SI

- Reuner, Wolfgang  
12683 Berlin (DE)
- Steger, Hans-Jürgen  
80997 München (DE)
- Michalke, Harald  
86899 Landsberg / Ellighofen (DE)

(30) Priorität: 27.03.1997 DE 19712933

(71) Anmelder: VEIT GMBH & CO  
86899 Landsberg (DE)

(74) Vertreter:  
Grünecker, Kinkeldey,  
Stockmair & Schwanhäusser  
Anwaltssozietät  
Maximilianstrasse 58  
80538 München (DE)

(72) Erfinder:  
• Berg, Peter  
12683 Berlin (DE)

**(54) Spannvorrichtung für Finishgeräte**

(57) Die vorliegende Erfindung betrifft eine Spannvorrichtung für Finishgeräte, auf oder in denen Kleidungsstücke, wie z. B. Röcke, Kleider, Pullover o. ä. aufgespannt und behandelt werden und ist dadurch gekennzeichnet, daß die Vorrichtung folgende Merkmale aufweist: Ein band- oder seilförmiges Zugelement 1, ein erstes, am Zugelement 1 angeordnetes erstes Spannelement 3, ein zweites, fest angeordnetes Spannelement 4, Antriebsmittel zum Bewegen des Zug-

elements 1, wodurch das Spannelement 3 zu einer Aufgabeposition und einer Spannposition verfahrbar ist und eine steuerbare Spannkrafteinstellvorrichtung, die bewirkt, daß das Spannelement 3 mit einer zum optimalen Spannen des Kleidungsstücks erforderlichen und einstellbaren Kraft in die Spannposition gefahren und dort gehalten wird.

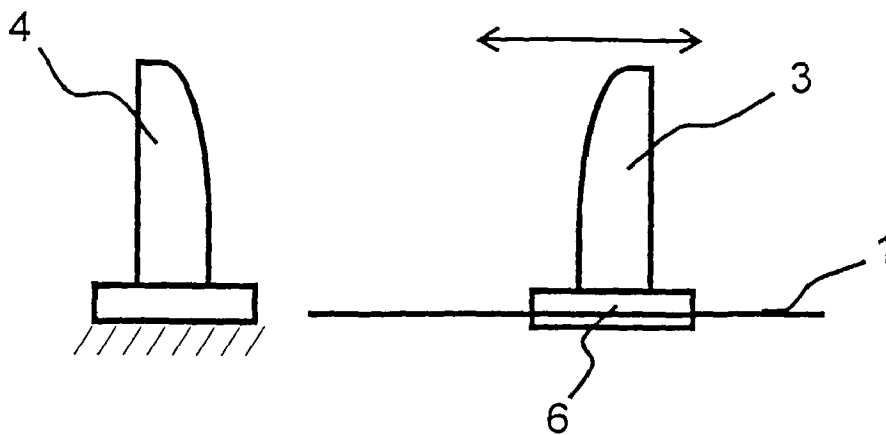


Fig. 1

EP 0 867 555 A2

## Beschreibung

Die vorliegende Erfindung betrifft eine Spannvorrichtung für Finishgeräte, auf oder in denen Kleidungsstücke, wie z. B. Röcke, Kleider, Pullover o. ä. behandelt werden.

Um den Kleidungsstücken die gewünschte Form zu geben, werden diese auf einem Gestell befestigt, definiert gespannt und mit z. B. einem Dampf/Heißluftgemisch beaufschlagt. Zum Spannen werden entsprechend angepaßte Spannvorrichtungen verwendet. Aus dem Stand der Technik ist z. B. bekannt, einen Abschnitt eines Kleidungsstücks, z. B. den Saum eines Rockes, mittels einer Spannvorrichtung auf eine vorbestimmte Weite zu spannen. Diese Spannvorrichtung weist mehrere Spannelemente auf, die mittels einer Antriebsvorrichtung von einer Aufgabeposition, in der das Kleidungsstück aufgezogen bzw. abgenommen wird, zu einer Spannposition bewegt werden. In der Spannposition dehnen die Spannelemente einen vorbestimmten Abschnitt des Kleidungsstücks, z. B. den Rocksäum um einen vorbestimmten Weg.

Eine gattungsgemäße Vorrichtung ist in dem Dokument G 88 06 018.7 vorgeschlagen worden. Zum Bewegen der Spannelemente werden Antriebsvorrichtungen nach dem Zylinder-Kolben-Prinzip eingesetzt, wobei die Kolbenstange über Hebel und Gelenke mit den Spannelementen verbunden ist. Diese Anordnung hat einige prinzipielle Nachteile: Die Kolbenstange bzw. die Hebel weisen einen relativ hohen Raumbedarf auf. Wenn mehrere Spannelemente einzeln angetrieben werden müssen, erhöht sich dieser Raumbedarf. Wenn mehrere Spannelemente von einem Antrieb bewegt werden, bewegen sich die entsprechenden Hebel auf Raumbahnen, so daß ebenfalls ein hoher Raumbedarf entsteht. Ein weiterer Nachteil dieser Vorrichtung besteht darin, daß eine Bedienperson durch die ausladenden und sperrigen Gestänge behindert bzw. gestört wird, wenn das Kleidungsstück auf bzw. abgezogen wird. Während des Spannvorganges muß die Bedienperson weit genug von den bewegten Teilen der Antriebsvorrichtung entfernt sein, um eine Unfallgefahr bzw. Beschädigungen der Finishanlage zu vermeiden. Dadurch wird die Bedienung aufwendig, was sich nachteilig auf die Durchsatzleistung der Finishanlage auswirkt. Um diese Nachteile z. T. zu beseitigen, wäre der Einsatz eines kolbenstangenlosen Zylinders möglich. Diese Baugruppe ist jedoch sehr teuer. Da die Zylinder-Antriebe insgesamt durch eine relativ aufwendige Steuerung angesteuert werden müssen, erhöht sich nochmals der Preis des Finishgeräts um die Kosten für diese Steuerung.

Es ist daher die Aufgabe der Erfindung, eine preisgünstige Spannvorrichtung mit einem geringen Bauvolumen und wenig beweglichen Teilen zu schaffen, die zudem sehr robust und zuverlässig ist.

Die Aufgabe wird durch die Kombination der Merkmale nach den Patentansprüchen 1 und 2 gelöst.

Die Vorrichtung nach Anspruch 1 weist folgende Merkmale auf:

- ein band- oder seilförmiges Zugelement,
- ein erstes, am Zugelement angeordnetes Spannelement,
- ein zweites, fest angeordnetes Spannelement,
- Antriebsmittel zum Bewegen des Zugelements, wodurch das Spannelement zu einer Aufgabeposition und einer Spannposition verfahrbar ist,
- eine steuerbare Spannkrafteinstellvorrichtung, die bewirkt, daß das Spannelement mit einer zum optimalen Spannen des Kleidungsstücks erforderlichen und einstellbaren Kraft in die Spannposition gefahren und dort gehalten wird.

Die Vorrichtung nach Anspruch 2 weist folgende Merkmale auf:

- ein erstes band- oder seilförmiges Zugelement,
- ein zweites band- oder seilförmiges Zugelement, das parallel zum ersten Zugelement verläuft,
- ein erstes, am ersten Zugelement angeordnetes Spannelement,
- ein zweites, am zweiten Zugelement angeordnetes Spannelement,
- Antriebsmittel zum Bewegen des ersten und des zweiten Zugelements relativ zueinander, wodurch die Spannelemente aufeinander zu in eine Aufgabeposition und voneinander weg in eine Spannposition verfahrbar sind und eine steuerbare Spannkrafteinstellvorrichtung, die bewirkt, daß die Spannelemente mit einer zum optimalen Spannen des Kleidungsstücks erforderlichen und einstellbaren Kraft in die Spannposition fahren und dort gehalten werden.

Die erfindungsgemäße Spannvorrichtung zeichnet sich durch eine kompakte Bauweise aus und ermöglicht ein definiertes Spannen der Kleidungsstücke.

Nach einer vorteilhaften Weiterbildung gemäß Anspruch 3 sind die beiden Zugelemente gemäß Anspruch 2 zu einem ringförmigen Zugelement verbunden, das über zwei Umlenkrollen geführt wird, so daß das Obertrum und das Untertrum des Zugelements zueinander parallel verlaufen, wobei am Obertrum das erste Spannelement und am Untertrum das zweite Spannelement angeordnet ist, so daß beide Spannelemente durch Drehen der Umlenkrollen aufeinander zu bewegbar sind, um die Aufgabeposition zu erreichen und durch Drehen der Umlenkrollen in entgegengesetzte Richtung die Spannelemente voneinander weg in die Spannposition bewegbar sind. Der Antriebsmotor ist z. B. an einer der Umlenkrollen angeordnet.

Gemäß Anspruch 4 weist die steuerbare Spannkrafteinstellvorrichtung folgende Merkmale auf:

- eine Bestimmungsvorrichtung zur Bestimmung der

Leistungsaufnahme des Antriebsmotors und

- eine Steuereinrichtung, die den Antriebsmotors in Abhängigkeit von der Leistungsaufnahme so ansteuert, daß an dem Spannelement eine gewünschte Spannkraft eingestellt wird.

Gemäß Anspruch 5 weist die steuerbare Spannkrafteinstellvorrichtung folgende Merkmale auf:

- eine Drehmomentenmeßvorrichtung zur Bestimmung des Antriebsmoments und
- eine Steuereinrichtung, die den Antriebsmotor in Abhängigkeit von dem gemessenen Drehmoment so ansteuert, daß an dem Spannelement eine gewünschte Spannkraft eingestellt wird.

Gemäß Anspruch 6 ist zwischen dem Antriebsmotor und den Spannelementen eine Rutschkupplung vorgesehen, wobei diese so einstellbar ist, daß mit den Spannelementen die gewünschte Spannkraft erzeugt wird.

Gemäß Anspruch 7 ist die Rutschkupplung direkt am Antrieb und gemäß Anspruch 8 ist die Rutschkupplung an dem bzw. den Spannelement/en angeordnet.

Weitere Maßnahmen und Vorteile der Erfindung ergeben sich aus der nachfolgenden Beschreibung der Ausführungsbeispiele in Verbindung mit den beigefügten schematischen Zeichnungen, wobei sich die Erfindung auf alle daraus entnehmbaren neuen Merkmale oder Merkmalskombinationen richtet, auch wenn diese nicht ausdrücklich in den Ansprüchen angeführt sein sollten.

Fig. 1 zeigt eine erste Ausführungsform der Erfindung.

Fig. 2 zeigt eine zweite Ausführungsform der Erfindung.

Fig. 3 zeigt eine dritte Ausführungsform der Erfindung.

Fig. 4 zeigt einen Querschnitt durch eine Rutschkupplung, wie sie gemäß der Fig. 1 bis 3 verwendet wird.

Die Fig. 1 zeigt eine erste Ausführungsform der Erfindung, bei der ein erstes, an einem Zugelement 1 angeordnetes Spannelement 3 und ein zweites, fest angeordnetes Spannelement 4 angewendet wird. Das Zugelement 1 ist ein Stahlband, das von einer Antriebsvorrichtung (nicht gezeigt) in den Richtungen des Doppelpfeils hin - und hergezogen wird. Die Spannelemente 3, 4 sind gewölbte Spannkörbe, wie sie aus dem Stand der Technik z. B. bei Hosentoppem und ähnlichen Finish-Geräten bekannt sind. Das bewegbare Spannelement 3 wird mittels einer Führungsschiene

(nicht gezeigt) geführt. Es ist jedoch auch möglich, auf diese Führung zu verzichten, wenn das Zugelement 1 eine ausreichende Stabilität aufweist. Das Spannelement 3 ist über eine einstellbare Rutschkupplung 6 mit dem Zugelement 1 verbunden. Soll z. B. ein Rock gefinished werden, so wird dieser am Bundbereich gehalten und im Saumbereich über die Spannelement 3, 4 gezogen, wobei sich das Spannelement 3 in seiner Aufgabeposition befindet, d. h. nahe am festen Spannelement 4. Die Reibkraft der Rutschkupplung 6 ist pneumatisch veränderbar bzw. einstellbar. Die Funktion dieser Rutschkupplung wird später ausführlich beschrieben. Um den Saumbereich des Rocks definiert zu dehnen, wird eine vorbestimmte Reibkraft an der Rutschkupplung 6 eingestellt. Die zweckmäßige Größe dieser Reibkraft wird empirisch ermittelt. Dann wird mittels der Antriebsvorrichtung das Zugelement 1 so bewegt, daß der Rocksäum definiert gespannt wird. Anschließend kann z. B. der Rock mit Wasserdampf behandelt werden. Nach der Finish-Behandlung wird das Spannelement 3 wieder in die Aufgabeposition gefahren, in der der Rock von den Spannelementen 3, 4 abgenommen wird.

Die Fig. 2 zeigt eine zweite Ausführungsform der Erfindung. Anstelle des festen Spannelements ist ein weiteres bewegbares Spannelement 4' vorgesehen, d. h. der konstruktive Aufbau zum Bewegen des zweiten Spannelements 4' entspricht dem Aufbau für das erste Spannelement. Die Ausführungsform mit zwei bewegbaren Spannelementen hat den Vorteil, daß der Spannvorgang zentrisch ausgeführt wird, d.h. beide Spannelemente bewegen sich von der Aufgabeposition um den gleichen Weg nach links bzw. rechts, d. h. von der Mitte nach außen in die Spannposition. Der Ablauf der Dehnooperation ist analog der nach Fig. 1.

Die Fig. 3 zeigt eine dritte Ausführungsform der Erfindung. Anstelle von zwei unabhängigen Zugelementen 1, 2 ist für die beiden Spannelemente 3, 4' ein gemeinsames ringförmiges Zugelement 5 vorgesehen, das über zwei Rollen 7 läuft, wobei das Spannelemente 3 mit dem Obertrum 5a und das Spannelemente 4' mit dem Untertrum 5b in Wirkverbindung stehen. An einer der Rollen 7 ist ein Antriebsmotor 8 angekoppelt. Der Ablauf der Dehnooperation ist analog der nach Fig. 1 oder 2. Diese Ausführungsform erfordert nur einen geringen konstruktiven Aufwand.

Fig. 4 zeigt einen Querschnitt durch eine Rutschkupplung, die zwischen dem Spannelement 3 und dem Obertrum 5a des Zugelements 5 angeordnet ist. Die Rutschkupplung weist ein Gehäuse 9 auf, das mittels einer Gummiemembran 10 in eine offene Kammer 11 und in eine geschlossene 12 Kammer geteilt ist. Durch die offene Kammer 11 läuft das Zugelement 5a, das an seiner Ober- und Unterseite von zwei Kupplungsbelägen 13 sandwichartig eingeschlossen ist. Die geschlossene Kammer 12 hat einen Pneumatikanschluß 14, durch den Druckluft in die Kammer 12 geleitet werden kann, wodurch sich die Gummiemembran 10 nach oben

auswölbt und gegen den unteren Kupplungsbelag 13 drückt. Dieser Kupplungsbelag drückt gegen das Zugelement 5a, das wiederum gegen den oberen Kupplungsbelag 13 drückt. Da der obere Kupplungsbelag 13 gegen die feste Wandung des Gehäuses 9 gedrückt wird, erfolgt ein Festklemmen des Zugelements 5a, wenn der Druck ausreichend hoch ist. Der Betriebsdruck zum Spannen eines Kleidungsstücks wird so eingestellt, daß das Spannelement 3 durch die Reibkraft an den Kupplungsbelägen 13 mit einer vorbestimmten Spannkraft in Richtung der Spannposition gezogen wird, wenn der Antriebsmotor 8 eingeschaltet ist.

Die Reibkraft der Rutschkupplung 6 ist bei den bisher erwähnten Ausführungsbeispielen mittels Druckluft steuerbar. Es ist selbstverständlich, daß verschiedene Bauarten von einstellbaren Rutschkupplungen einsetzbar sind, ohne daß dazu ein Fachmann erfinderisch tätig sein muß. Diese Kupplungen können hydraulisch, elektromagnetisch oder mechanisch (z. B. über einen Bowdenzug-Federmechanismus) einstellbar sein.

Es ist ferner möglich, die Rutschkupplung 6 zwischen dem Antrieb und der dazugehörigen Antriebsrolle 7 anzuordnen. Eine weitere Möglichkeit zur Schaffung einer Rutschkupplung ist die Erzeugung eines definierten Schlupfs des Zugelements 5 auf der jeweiligen Antriebsrolle 7. Dieser Schlupf ist erzeugbar, wenn der Abstand zwischen den Antriebsrollen 7 verringert wird. Dem Fachmann sind die verschiedenen technischen Möglichkeiten dazu bekannt.

Eine weitere Möglichkeit zur Erzeugung einer vorbestimmten Dehnkraft zwischen den Spannelementen ist die Anwendung einer elektrischen Drehmomentenmeßvorrichtung, die das Antriebsmoment am Antriebsmotor erfaßt, wobei über eine Regeleinrichtung der Motor so geregelt wird, daß die vorbestimmte Dehnkraft erzeugt wird. Anstelle des Drehmoments kann auch die Leistungsaufnahme des Antriebsmotors bestimmt werden. Mittels einer Regeleinrichtung kann der Antriebsmotor so geregelt werden, daß die vorbestimmte Dehnkraft erzeugt wird.

### Patentansprüche

1. Vorrichtung zum Spannen von Kleidungsstücken, vorzugsweise zur Behandlung in einem Finish-Prozeß, wobei die Kleidungsstücke auf einem Gestell befestigt, definiert gespannt und mit z. B. einem Dampf/Heißluftgemisch beaufschlagt werden, und das Spannen durch Spannelemente erfolgt, die mittels einer Antriebsvorrichtung von einer Aufgabeposition, in der das Kleidungsstück aufgezogen bzw. abgenommen wird, zu einer Spannposition bewegt werden, wobei in der Spannposition die Spannelemente den zu spannenden Abschnitt des Kleidungsstücks um einen vorbestimmten Weg dehnen, dadurch gekennzeichnet, daß die Vorrichtung folgende Merkmale aufweist:

- ein band- oder seilförmiges Zugelement (1),
- ein erstes, am Zugelement (1) angeordnetes erstes Spannelement (3),
- ein zweites, fest angeordnetes Spannelement (4),
- Antriebsmittel zum Bewegen des Zugelements (1), wodurch das Spannelement (3) zu einer Aufgabeposition und einer Spannposition verfahrbar ist und
- eine steuerbare Spannkrafteinstellvorrichtung, die bewirkt, daß das Spannelement (3) mit einer zum optimalen Spannen des Kleidungsstücks erforderlichen und einstellbaren Kraft in die Spannposition gefahren und dort gehalten wird.

2. Vorrichtung zum Spannen von Kleidungsstücken, vorzugsweise zur Behandlung in einem Finish-Prozeß, wobei die Kleidungsstücke auf einem Gestell befestigt, definiert gespannt und mit z. B. einem Dampf/Heißluftgemisch beaufschlagt werden, und das Spannen durch Spannelemente erfolgt, die mittels einer Antriebsvorrichtung von einer Aufgabeposition, in der das Kleidungsstück aufgezogen bzw. abgenommen wird, zu einer Spannposition bewegt werden, wobei in der Spannposition die Spannelemente den zu spannenden Abschnitt des Kleidungsstücks um einen vorbestimmten Weg dehnen, dadurch gekennzeichnet, daß die Vorrichtung folgende Merkmale aufweist:

- ein erstes band- oder seilförmiges Zugelement (1),
- ein zweites band- oder seilförmiges Zugelement (2), das parallel zum Zugelement (1) verläuft,
- ein erstes, am Zugelement (1) angeordnetes Spannelement (3),
- ein zweites, am Zugelement (2) angeordnetes Spannelement (4),
- Antriebsmittel zum Bewegen des ersten Zugelements (1) und des zweiten Zugelements (2) relativ zueinander, wodurch die Spannelemente (3, 4) aufeinander zu in eine Aufgabeposition und voneinander weg in eine Spannposition verfahrbar sind und
- eine steuerbare Spannkrafteinstellvorrichtung, die bewirkt, daß die Spannelemente (3, 4) mit einer zum optimalen Spannen des Kleidungsstücks erforderlichen und einstellbaren Kraft in die Spannposition fahren und dort gehalten werden.

3. Vorrichtung nach Anspruch 2, dadurch gekenn-

zeichnet, daß

- das erste und das zweite Zugelement zu einem ringförmigen Zugelement (5) verbunden ist und über zwei Umlenkrollen (7) geführt wird, so daß das Obertrum (5a) und das Untertrum (5b) des Zugelements (5) zueinander parallel verlaufen, wobei 5
  - am Obertrum (5a) das erste Spannelement (3) und am Untertrum (5b) das zweite Spannelement (4') so angeordnet sind, daß beide Spannelemente (3, 4') durch Drehen der Umlenkrollen (7) aufeinander zu bewegbar sind, um die Aufgabeposition zu erreichen, und daß durch Drehen der Umlenkrollen (7) in entgegengesetzte Richtung die Spannelemente (3, 4') voneinander weg in die Spannposition bewegbar sind und 10 15
  - der Antriebsmotor mit einer der Umlenkrollen (7) verbunden ist. 20
4. Vorrichtung nach Anspruch 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß die steuerbare Spannkraftstellvorrichtung folgende Merkmale aufweist: 25
- eine Bestimmungsvorrichtung zur Bestimmung der Leistungsaufnahme des Antriebsmotors und
  - eine Steuereinrichtung, die den Antriebsmotor in Abhängigkeit von seiner Leistungsaufnahme so ansteuert, daß die Spannelemente mit der gewünschten Spannkraft auswärts drücken. 30
5. Vorrichtung nach Anspruch 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß am Antriebsmotor eine Drehmomentenmeßvorrichtung zur Bestimmung des Antriebsmoments oder einer damit proportionalen Größe vorgesehen ist, wobei die Größe der Spannkraft in Abhängigkeit von der Größe des Drehmoments bestimmt wird. 35 40
6. Vorrichtung nach Anspruch 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß zwischen dem Antriebsmotor und den Spannelementen wenigstens eine Rutschkupplung vorgesehen und diese so einstellbar ist, daß mit den Spannelementen die gewünschte Spannkraft erzeugbar ist. 45
7. Vorrichtung nach Anspruch 6, dadurch gekennzeichnet, daß die Rutschkupplung am Antrieb angeordnet ist. 50
8. Vorrichtung nach Anspruch 6, dadurch gekennzeichnet, daß die Rutschkupplung zwischen dem Spannelement und dem Zugelement angeordnet ist. 55

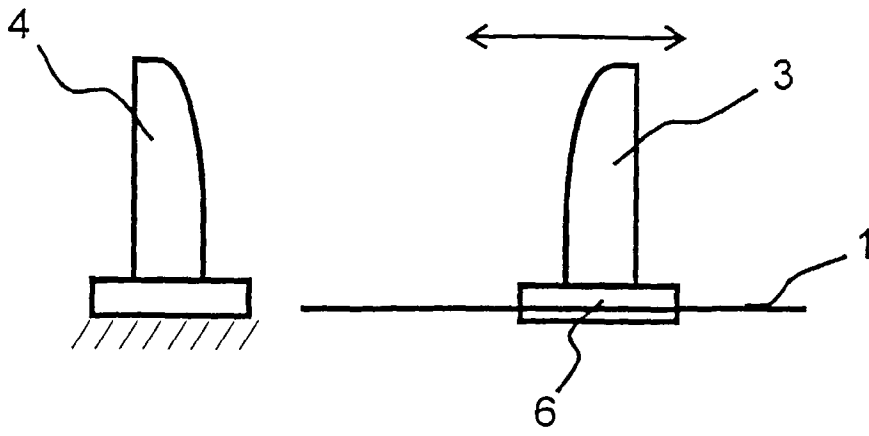


Fig. 1

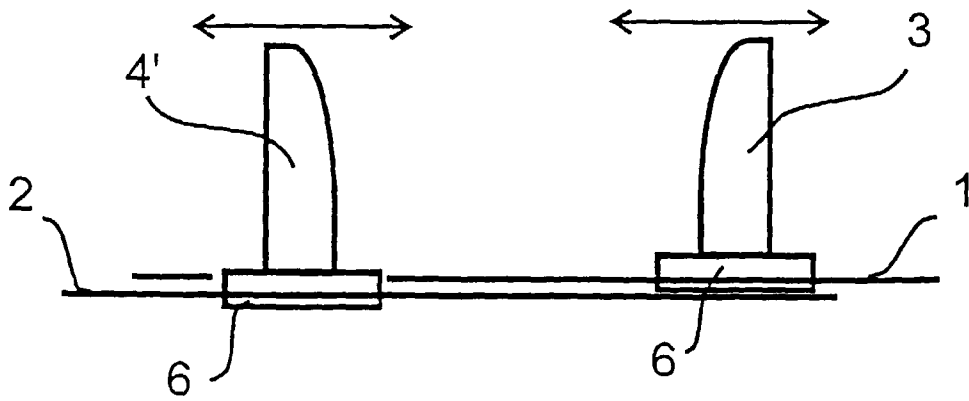


Fig. 2

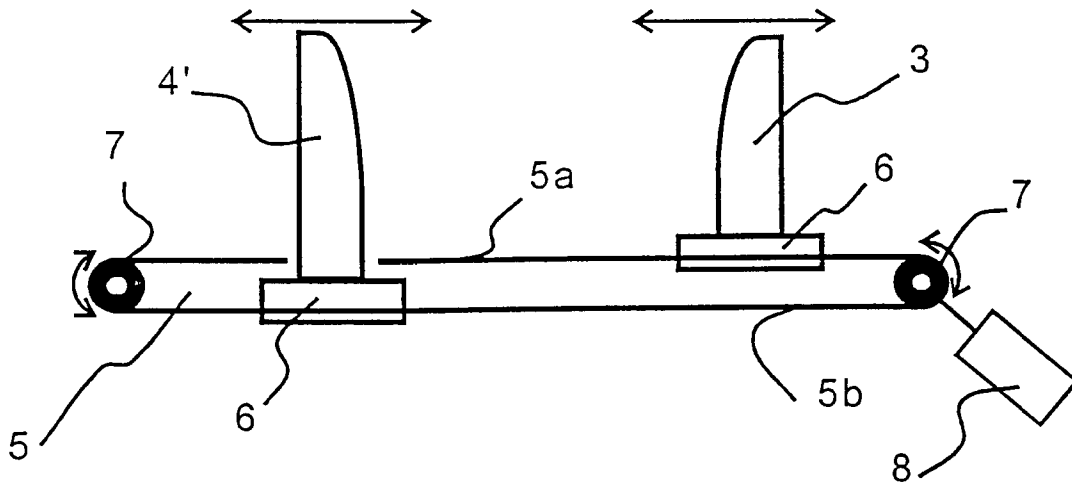


Fig. 3

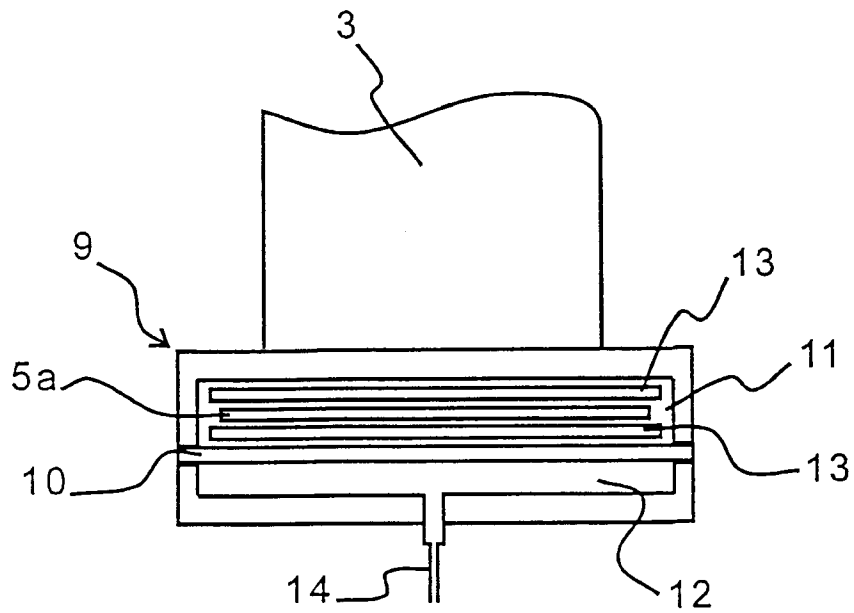


Fig. 4