

(19)



Europäisches Patentamt

European Patent Office

Office européen des brevets



(11)

EP 0 699 796 A1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
06.03.1996 Patentblatt 1996/10

(51) Int. Cl.⁶: **D06F 73/00**

(21) Anmeldenummer: 95112724.0

(22) Anmeldetag: 11.08.1995

(84) Benannte Vertragsstaaten:
DE FR GB IT PT

(30) Priorität: 13.08.1994 DE 4428749

(71) Anmelder: Normbau-Maschinenfabrik GmbH &
Co. KG
D-90547 Stein (DE)

(72) Erfinder:
• Frauendorf, Werner
D-90455 Nürnberg (DE)

• Andorfer, Wolfgang
D-90409 Nürnberg (DE)

(74) Vertreter: Hafner, Dieter, Dr.rer.nat., Dipl.-Phys. et
al
Dr. Hafner & Stippl,
Patentanwälte,
Ostendstrasse 132
D-90482 Nürnberg (DE)

(54) Vorrichtung, Verfahren und Schaltung zum Dämpfen und Glätten von Bekleidungsstücken

(57) Die Erfindung betrifft eine Vorrichtung, ein Verfahren und eine Schaltung zum Dämpfen und Glätten von Bekleidungsstücken mit mindestens einem verstellbaren Spannmittelsystem zur Aufnahme der Bekleidungsstücke, wobei das Spannmittelsystem mit mindestens einem Formteil 3 und mindestens einem druckempfindlichen Sensorelement 4 versehen ist. Außerdem betrifft die Erfindung eine Vorrichtung, ein Verfahren und eine Schaltung zum Dämpfen und Glätten von Bekleidungsstücken mit in die Zuführ-/Abführleitungen 23 der Zustelleinheiten 24 integrierte Drucksensoren 25.

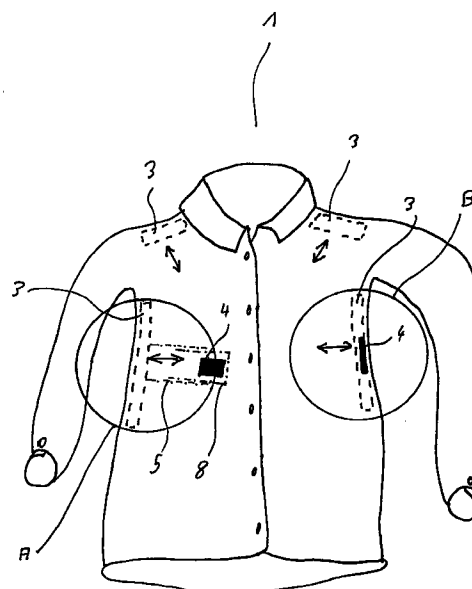


FIG. 1

EP 0 699 796 A1

Beschreibung

Die Erfindung betrifft eine Vorrichtung zum Dämpfen und Glätten von Bekleidungsstücken mit mindestens einem verstellbaren Spannmittelsystem zur Aufnahme der Bekleidungsstücke. Daneben betrifft die Erfindung noch ein Verfahren und eine Schaltung zur Verwendung einer solchen Vorrichtung.

Als Stand der Technik sind Vorrichtungen bekannt, welche Spannmittelsysteme mit an die jeweiligen Bekleidungsstücke angepaßten Formteilen aufweisen. Bei der Aufnahme z.B. eines Herrenoberhemdes werden diese Formteile im Inneren des zugeknöpften Hemdkörperbereiches z.B. in den Schulterbereichen sowie in den Seitenbereichen des Hemdes von innen an den Bekleidungsstoff des Hemdes herangefahren. Diese heranfahrende Zustellbewegung wird nun nach Erreichen einer bestimmten Zustellposition (also nach Erfüllen eines wegabhängigen Kriteriums) gestoppt. Das Hemd ist somit spannend aufgenommen und kann z.B. gedämpft und geglättet werden. Bei einer derartigen wegabhängigen, spannenden Aufnahme von Bekleidungsstücken besteht allerdings die Gefahr, daß einzelne Bereiche des Bekleidungsstückes überdehnt werden und somit an Elastizität verlieren bzw. an einzelnen Bereichen des Bekleidungsstückes Abdrücke der Formteile erkennbar bleiben. Mit den bekannten Vorrichtungen zur Aufnahme von Bekleidungsstücken zum Zwecke des Dämpfens und Glättens kann deshalb z.B. eine Überdehnung von Hosenbündeln sowie ein Aufklaffen von Knopflochern nicht vermieden werden.

Die Aufgabe der vorliegenden Erfindung besteht nun darin, eine gattungsgemäße Vorrichtung anzubieten, bei welcher eine Überdehnung bzw. Verformung der aufzunehmenden Bekleidungsstücke vermieden wird.

Die Aufgabe wird zum einen durch die kennzeichnenden Teile des Vorrichtungsanspruchs 1, des Verfahrensanspruchs 16 sowie des Schaltungsanspruchs 24 gelöst. Weitere vorteilhafte Ausführungen sind in den zugehörigen Unteransprüchen 2 - 13 und 17 - 20 realisiert. Eine weitere Lösung der Aufgabe erfolgt durch die kennzeichnenden Teile des Vorrichtungsanspruchs 14, des Verfahrensanspruchs 20 sowie des Schaltungsanspruchs 25 mit weiteren vorteilhaften Ausführungen in den zugehörigen Unteransprüchen 14 bzw. 22 und 23.

Die erfindungsgemäße Vorrichtung zur Aufnahme von Bekleidungsstücken weist Formteile auf, die mit druckempfindlichen Sensorelementen versehen sind. Bei der zur Aufnahme der Bekleidungsstücke vorgenommenen Verstellbewegung der einzelnen Formteile, wird die sich bei der spannenden Aufnahme des Bekleidungsstoffes aufbauende Gegenkraft auf die Formteile von diesen druckempfindlichen Sensorelementen aufgenommen, deren Ausgangssignale z.B. über eine zentrale Verarbeitungseinheit weiterverarbeitet werden. Die Weiterverarbeitung der Ausgangssignale dieser druckempfindlichen Sensorelemente kann nun darin bestehen, daß ein ständiger Vergleich mit einem individuell für jedes Formteil einstellbaren zulässigen Druckkraftmaxi-

mums erfolgt. Desweiteren kann über einzelne, z.B. in die Formteillführungen integrierte Wegsensoren zusätzliche Information über die momentane Position des Formteils erfaßt werden, welche in Verbindung mit den Ausgangssignalen der druckempfindlichen Sensorelemente z.B. für jeden Punkt des Verstellwegs während der Formteilmbewegung eine geschwindigkeitsabhängige Regulierung erlaubt.

Es sind nun verschiedene Möglichkeiten der Integration von druckempfindlichen Sensorelementen in Formteile vorstellbar. Zum einen kann das Formteil mit ineinander federnd und eintauchbar aufgenommenen Führungs- bzw. Kolbenelementen versehen werden, welche zur Abfederung mit Schraubenfedern oder (teil-)elastischen Materialelementen versehen sind. In diese ineinander gleitbar gestalteten Führungs- bzw. Kolbenelemente ist nun ein druckempfindliches Sensorelement integriert. Somit wird der bei der Verstellbewegung des Formteils zur Aufnahme der Bekleidungsstücke sich langsam aufbauende Gegendruck vom Bekleidungsstoff über das Formteil und das Federelement an das druckempfindliche Sensorelement weitergeleitet. Bei der derartigen Ausführungsform des Formteils ist das druckempfindliche Sensorelement geschützt im Inneren von Führungs- bzw. Kolbenelementen aufgenommen.

Zum anderen kann es auch vorteilhaft sein, das druckempfindliche Sensorelement auf der Oberfläche des zugeordneten Formteils aufzubringen bzw. in diese Oberfläche zu integrieren. Hierbei ist sowohl vorstellbar, das druckempfindliche Sensorelement auf der dem Bekleidungsstoff zugewandten Seite des Formteils anzubringen, wodurch sich eine direkte Beaufschlagung des druckempfindlichen Sensorelements durch den Bekleidungsstoff einstellt. Bei der Anbringung des druckempfindlichen Sensorelements auf der dem Bekleidungsstoff abgewandten Oberfläche des Formteils wird der sich bei der Aufnahme des Bekleidungsstückes aufbauende Gegendruck vom Bekleidungsstoff über das Formteil auf das druckempfindliche Sensorelement übertragen. Das druckempfindliche Sensorelement ist in diesem letzteren Fall vor direktem Kontakt mit dem Bekleidungsstoff geschützt.

Unabhängig von der konkreten mechanischen Ausgestaltung der erfindungsgemäßen Vorrichtung besteht das zur Anwendung kommende Funktionsprinzip darin, daß bei der spannenden Aufnahme von Bekleidungsstücken durch an den Bekleidungsstoff heranfahrende Formteile sich eine Gegenkraft aufbaut, wobei jedem bestimmten Momentanwert der Gegenkraft ein bestimmtes elektrisches Ausgangssignal des druckempfindlichen Sensorelements zugeordnet ist. Somit ist aus der Beurteilung der elektrischen Ausgangssignale der druckempfindlichen Sensorelemente ein eindeutiger Rückschluß auf die sich am jeweiligen zugeordneten Formteil einstellende momentane Gegenkraft ermöglicht. Die Zustellbewegung des jeweiligen Formteils kann genau dann gestoppt werden, wenn aufgrund der Beurteilung der elektrischen Ausgangssignale der druckempfindlichen Sensorelemente festgestellt wird, daß diese

elektrischen Ausgangssignale einem Gegenkraftniveau entsprechen, welches mit dem zulässigen Druckkraftmaximum identisch ist.

Nach Anspruch 14 weist die erfindungsgemäßen Vorrichtung pneumatisch oder hydraulisch betätigten Zustelleinheiten zur Bewegung der einzelnen Formteile auf sowie in die Zu- bzw. Abführleitungen dieser Zustelleinheiten integrierte Drucksensoren. Beim Über- bzw. Unterschreiten eines vorgegebenen Druckwertes oder Druckbereichs setzt der eingebaute Drucksensor ein Signal an eine Steuereinheit ab, wodurch die Betätigung eines Magnetventils zum Anhalten bzw. Fortsetzen oder Wiederstarten einer Verstellbewegung der Zustelleinheit erreicht wird.

Zur Feststellung der auf die aufgenommenen Bekleidungsstücke wirkenden Kraft dient somit der durch Drucksensoren erfaßte Druck des Druckmediums in der Zuführ- bzw. Abführleitung der Zustelleinheit des Formteils.

In den Ansprüchen 16 - 20 wird ein Verfahren zum Dämpfen und Glätten von Bekleidungsstücken mit einer Vorrichtung nach mindestens einem der Ansprüche 1 - 13 beschrieben. Als erster Verfahrensschritt wird mindestens ein Formteil ein zulässiges Druckkraftmaximum zur Vermeidung von Überdehnungen des Bekleidungsstückes eingestellt. Daraufhin startet die Verstellbewegung mindestens eines Formteils, wodurch sich das Formteil in Richtung des Bekleidungsstoffes des aufzunehmenden Bekleidungsstückes bewegt. Nach Kontaktaufnahme der Oberfläche des Formteils mit dem Bekleidungsstoff baut sich eine Gegenkraft auf welche durch das vorrichtungstechnisch mit dem Formteil verbundene druckempfindliche Sensorelement registriert und z.B. an eine Verarbeitungseinheit weitergeleitet wird. Diesem weitergeleiteten Ausgangssignal des druckempfindlichen Sensorelementes ist nun genau ein Gegenkraftwert zugeordnet, welcher laufend mit dem anfangs eingestellten zulässigen Druckkraftmaximum verglichen wird. Bei Übereinstimmung des Wertes der festgestellten Gegenkraft mit dem eingestellten zulässigen Druckkraftmaximum wird die Verstellbewegung des Formteils gestoppt. Das Bekleidungsstück ist somit auf schonende und nicht überdehnende Weise aufgenommen worden.

Bei der Durchführung des Verfahrens zur Aufnahme von Bekleidungsstücken können die einzelnen Verfahrensschritte sowohl automatisiert als auch manuell steuerbar (z.B. zur Ausführung von Sonderfunktionen) ablaufen. Insbesondere bietet es sich an, die einzelnen verschiedenen Formteile druckempfindlichen Sensorelemente über eine zentrale Verarbeitungseinheit zu steuern und damit z.B. über eine Eingabetastatur nacheinander die zulässigen Druckkraftmaxima für die einzelnen Formteile einzugeben. Über eine derartige Eingabeeinheit können auch noch weitere Parameter (z.B. Festlegung des Geschwindigkeitsverlaufes über die ganze Verstellbewegung) eingegeben werden und das erfindungsgemäße Verfahren somit an individuelle Umstände anpaßbar gestaltet werden.

Beim Einsatz von Drucksensoren in pneumatisch oder hydraulisch betätigten Zustelleinheiten für die einzelnen Formteile stellt der Drucksensor fest, ob sich der jeweilige Druck in der Leitung oberhalb oder unterhalb eines vorgegebenen Druckwertes oder Druckbereichs befindet und veranlaßt (beispielsweise über eine Steuereinheit) eine Betätigung von Magnetventilen zum Anhalten bzw. Fortsetzen der Zustellbewegung der Formteile.

Falls ein Anhalten der Verstellbewegung des Formteils stattgefunden hat und durch den Drucksensor eine Unterschreitung des vorgegebenen Druckwertes oder Druckbereichs festgestellt wird (etwa aufgrund eines „Nachgebens“ der aufgenommenen Bekleidungsstücke aufgrund von Durchfeuchtung), wird die Verstellbewegung des Formteils wieder aktiviert und es erfolgt ein „Nachschieben“ des Formteils zur straffen Aufnahme des Bekleidungsstücks.

Eine Schaltung nach Anspruch 24 zur Durchführung des erfindungsgemäßen Verfahrens bzw. zur Beschaltung der erfindungsgemäßen Vorrichtung weist vorteilhafterweise neben den druckempfindlichen Sensorelementen

- in Stellelement auf welches z.B. zur Eingabe von zulässigen Druckkraftmaxima verwendet wird,
- ein Vergleichselement auf welches den tatsächlichen Betrag der durch das druckempfindliche Sensorelement ermittelten Gegenkraft mit den eingestellten zulässigen Druckkraftmaximum vergleicht sowie
- eine Verarbeitungseinheit, die Ausgangssignale des Vergleichselementes bewertet und unter Umständen unter Hinzunahme weiterer externer Informationen Steuersignale an ein die zustellende Bewegung der Formteile bewirkendes Verstellaggregat weitergibt.

Durch variabler Ausgestaltung der Verarbeitungseinheit können die über Stellelemente sowie druckempfindlichen Sensorelemente empfangenen Signale auf vielfältige Weise weiterverarbeitet werden. Im Mittelpunkt steht natürlich der Abgleich der tatsächlich auftretenden momentanen Gegenkraft mit dem zulässigen Druckkraftmaximum, wobei dieser Abgleich individuell für jedes Formteil vorgenommen wird.

Natürlich können die in den beschriebenen Vorrichtung, Verfahren und Schaltungsanordnungen einbezogenen druckempfindlichen Sensorelemente auch abgeschaltet werden. In diesem Fall erfolgt eine konventionelle, wegbabhängige Steuerung der Zustellbewegung der Formteile.

Eine Schaltung mit integrierten Drucksensoren weist Verbindungsleitungen ausgehend von dem mindestens einen Drucksensor zu einer Zuführ- bzw. Abführleitung der Zustelleinheit der Formteile auf. Außerdem ist der Druckregler (elektrisch) mit einer Steuereinheit

verbunden, wodurch der Steuerungseinheit gemeldet werden kann, ob der in der Leitung herrschenden Druck einen Druckwert oder Druckbereich über- bzw. unterschreitet. Über eine Verbindung der Steuereinheit mit mindestens einem Magnetventil kann letzteres betätigt werden und das Anhalten bzw. Fortsetzen der Verstellbewegung des Formteils durch die Zustelleinheit bewirken.

Die Erfindung ist anhand von Ausführungsbeispielen in den Zeichnungsfiguren näher erläutert. Es zeigen:

- Fig. 1 eine Gesamtansicht eines Oberhemdes, welches durch in Pfeilrichtung bewegliche Formteile von innen spannend aufgenommen wird,
- Fig. 2 eine Ausführungsform der erfindungsgemäßen Vorrichtung im entspannten Zustand,
- Fig. 3 eine Ausführungsform der erfindungsgemäßen Vorrichtung nach Fig. 2 im gespannten Zustand,
- Fig. 4 eine zweite Ausführungsform der erfindungsgemäßen Vorrichtung im entspannten Zustand,
- Fig. 5 eine zweite Ausführungsform nach Fig. 4 im gespannten Zustand,
- Fig. 6 eine dritte Ausführungsform der erfindungsgemäßen Vorrichtung im entspannten Zustand,
- Fig. 7 eine dritte Ausführungsform nach Fig. 6 im gespannten Zustand,
- Fig. 8 eine Schaltungsanordnung zur Durchführung des erfindungsgemäßen Verfahrens sowie zur Beschaltung der erfindungsgemäßen Vorrichtung sowie
- Fig. 9 eine weitere Schaltungsanordnung mit Drucksensoren in den Zuführ-/Abführleitungen von pneumatisch oder hydraulisch betätigten Zustelleinheiten.

Zunächst wird auf Fig. 1 Bezug genommen. Das Bekleidungsstück 1 wird durch von innen in Pfeilrichtung hin- und abfahrbare Formteile 3 spannend aufgenommen. Die Formteile 3 werden zum einen mit Führungselementen 5 mit darin federnd aufgenommenen Kolbenelementen 8 mit einem druckempfindlichen Sensorelement versehen oder zum anderen in einer einfacheren Ausführung mit in die Formteile 3 integrierten Sensorelementen 4 ausgebildet.

Die folgenden Figuren 2 und 3 beziehen sich auf den Ausschnitt A aus Fig. 1. Direkt hinter dem Formteil 3 schließt sich ein Führungselement 5 an, in welches ein Kolbenelement 8 mit einem druckempfindlichen Sensor-

element 4 über ein Federelement 6 eintauchbar und federn aufgenommen ist. Das Federelement 6 steht über ein Zwischenelement 7 mit dem druckempfindlichen Sensorelement 4 in Verbindung. Beim Starten einer Zustellbewegung zur spannenden Aufnahme von Bekleidungsstücken wird nun die Wandung 15 in Wirkrichtung 9 druckbeaufschlagt. Daraufhin fährt das gesamte System, welches im vorliegenden Fall aus Formteil 3, Führungselement 5, Kolbenelement 8, Federelement 6, Zwischenelement 7, druckempfindlichen Sensorelement 4 besteht, an den Bekleidungsstoff 2 heran, bis das Formteil 3 diesen berührt und unter weiterer Wirkung der in Wirkrichtung 9 wirkenden Verstellkraft spannend aufnimmt. Während dieser spannenden Aufnahme wird in Wirkrichtung 10 auf dem Zwischenelement eine Gegenkraft aufgebaut, welche das druckempfindlichen Sensorelement 4 beaufschlagt. Das druckempfindliche Sensorelement 4 steht mit einer Schaltung in Verbindung und gibt elektrische Signale an diese ab. Wenn nun die in Wirkrichtung 10 auftretende Gegenkraft einen bestimmten Betrag erreicht, erhält das bisher in Wirkrichtung 9 mit einer Verstellkraft auf das Spannmittelsystem einwirkende Verstellaggregat einen Stoppbefehl, so daß eine weitere Bewegung des Spannmittels unterbleibt. Der Bekleidungsstoff 2 wird somit durch das gesamte System über das Formteil 3 sowohl spannend als auch schonend aufgenommen.

In den Fig. 4 - 7 sind alternative Anbringungsmöglichkeiten des druckempfindlichen Sensorelements 4 gegenüber dem Formteil 3 dargestellt, die sich auf Ausschnitt B aus Fig. 1 beziehen. In den Fig. 4 und 5 ist das druckempfindliche Sensorelement 4 auf der dem Bekleidungsstoff 2 zugewandten Oberfläche des Formteils 3 angebracht.

In den Fig. 6 und 7 wird die dem Bekleidungsstoff 2 abgewandte Oberflächenseite des Formteils 3 zur Anbringung des druckempfindlichen Sensorelements 4 verwendet. Das druckempfindliche Sensorelement 4 kann sowohl in die Oberfläche des Formteils 3 integriert als auch auf dieser aufgebracht werden.

Die Fig. 4 und 6 zeigen Formteile 3, welche am Anfang einer zustellenden Verstellbewegung in Wirkrichtung 9 durch eine Verstellkraft kraftbeaufschlagt werden.

In den Fig. 5 und 7 ist das Ende der Verstellbewegung erreicht, der Bekleidungsstoff 2 wird durch das Formteil 3 spannend und schonend aufgenommen. Eine rechtzeitige Abschaltung der Zustellbewegung des Formteils 3 wird wiederum durch ständiges Messen der in Wirkrichtung 10 aufgebauten Gegenkraft durch die druckempfindlichen Sensorelemente 4 gewährleistet. Die mit der auftretenden Gegenkraft in direkter Verbindung stehenden elektrischen Ausgangssignale der druckempfindlichen Sensorelemente 4 werden zu Vergleichs- und Verarbeitungseinheiten weitergeleitet und dort mit individuell für jedes Formteil 3 einzustellenden zulässigen Druckkraftmaxima verglichen, so daß ein Überschreiten derselben ausgeschlossen wird.

Fig. 8 zeigt eine Integration eines druckempfindlichen Sensorelements 4 in eine Schaltungsanordnung.

Natürlich können auch in analoger Weise mehrere druckempfindliche Sensorelemente 4 verwendet werden. In der vorliegenden Schaltungsanordnung nach Fig. 8 wird ein Ausgang 16 des druckempfindlichen Sensorelements 4 mit einem ersten Eingang 17 eines Vergleichselementes 12 verbunden. Ein zweiter Eingang 18 des Vergleichselementes 12 wird von einem Ausgang 19 eines Stellelementes 11 beschaltet. Das Vergleichselement 12 besitzt die Aufgabe, vom druckempfindlichen Sensorelement 4 kommende Ausgangssignale, welche eindeutig in Wirkrichtung 10 aufgebauten Gegenkräften entsprechen, mit einem am Stellelement 11 eingestellten zulässigen Druckkraftmaximum zu vergleichen. Falls ein Gleichstand der sich bei der spannenden Aufnahme des Bekleidungsstückes 1 durch das Formteil 3 langsam aufbauenden Gegenkraftniveaus in Wirkrichtung 10 mit dem eingestellten und zulässigen Druckkraftmaximum ergibt, verläßt über ein Ausgang 20 des Vergleichselementes 12 ein Informationssignal das Vergleichselement 12 und tritt über einen Eingang 21 in eine Verarbeitungseinheit 13 ein. In dieser Verarbeitungseinheit 13 wird nun ein sofortiger Stop des über einen Ausgang 20 mit der Verarbeitungseinheit 13 verbundenen Verstellaggregates 14, welches die Zustellbewegung des Formteils 3 in Wirkrichtung 9 bewirkt, angeordnet. Das Verstellaggregat 14 kann elastisch, pneumatisch oder hydraulisch wirken. Somit erfolgt eine schonende Aufnahme eines Bekleidungsstückes 1 ohne Überschreitung eines am Stellelement 11 eingestellten bekleidungstypischen zulässigen Druckkraftmaximums.

Die Verarbeitungseinheit 13 kann auch weitere Aufgaben übernehmen und kann z.B. am Anfang der Zustellbewegung der Formteile 3 zur spannenden Aufnahme von Bekleidungsstücken 1 das Verstellaggregat 14 zum Einlegen eines Eilgangs und am Ende der Verstellbewegung das Verstellaggregat 14 zum Einlegen eines Schongangs anregen. In allgemeiner Form ermöglicht die Schaltungsanordnung nach Fig. 8 eine Verwertung der von druckempfindlichen Sensorelementen 4 bei Kraftbeaufschlagung auftretenden Ausgangssignalveränderungen mit oder ohne Hinzuziehung von Vergleichsdaten.

Aus Fig. 9 gehen Drucksensoren 25 hervor, die mit Zuführ-/Abführleitungen 23 von zustelleinheiten 24 verbunden sind. Die an den Zustelleinheiten 24 angeschlossenen Formteile sind nicht abgebildet. Die Drucksensoren 25 sind über eine Verbindung 28 mit einer Steuereinheit 26 verknüpft, über welche ein (Mehrfach-)magnetventil 27 zur Öffnung oder Sperrung der Zuführ-/Abführleitungen 23 der Zustelleinheiten 24 betätigt wird.

BEZUGSZEICHENLISTE

- | | |
|---|----------------------------------|
| 1 | Bekleidungsstück |
| 2 | Bekleidungsstoff |
| 3 | Formteil |
| 4 | druckempfindliches Sensorelement |
| 5 | Führungselement |

- | | |
|----|--------------------------------|
| 6 | Federelement |
| 7 | Zwischement |
| 8 | Kolbenelement |
| 9 | Wirkrichtung der Verstellkraft |
| 10 | Wirkrichtung der Gegenkraft |
| 11 | Stellelement |
| 12 | Vergleichselement |
| 13 | Verarbeitungseinheit |
| 14 | Verstellaggregat |
| 15 | Wandung |
| 16 | Ausgang |
| 17 | erster Eingang |
| 18 | zweiter Eingang |
| 19 | Ausgang |
| 20 | Ausgang |
| 21 | Eingang |
| 22 | Ausgang |
| 23 | Zuführ-/Abführleitung |
| 24 | Zustelleinheit |
| 25 | Drucksensor |
| 26 | Steuereinheit |
| 27 | Magnetventil |

Patentansprüche

1. Vorrichtung zum Dämpfen und/oder Glätten von Bekleidungsstücken mit mindestens einem verstellbaren Formteil zur Aufnahme von Bekleidungsstücken unterschiedlicher Größen,
dadurch gekennzeichnet,
daß das Formteil (3) mit mindestens einem zugeordneten druckempfindlichen Sensorelement (4) ausgestattet ist, welches ein Signal zur Einstellung der Position des Formteils (3) erzeugt und die Steuerung der Bewegung des Formteils (3) in Abhängigkeit des Signals des Sensorelements (4) erfolgt.
2. Vorrichtung nach Anspruch 1,
dadurch gekennzeichnet,
daß das Formteil (3) mit einem Führungselement (5) und einem darin über ein Federelement (6) federnd und eintauchbar aufgenommenem Kolbenelement (8) versehen ist.
3. Vorrichtung nach Anspruch 2,
dadurch gekennzeichnet,
daß das Federelement (6) als Schraubenfeder ausgebildet ist.
4. Vorrichtung nach Anspruch 2,
dadurch gekennzeichnet,
daß das Federelement (6) als (teil-)elastisches Materialelement ausgebildet ist.
5. Vorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet,
daß das Federelement (6) das druckempfindliche

Sensorelement (4) über ein Zwischenelement (7) kraftbeaufschlagt.

6. Vorrichtung nach Anspruch 5,
dadurch gekennzeichnet, 5
daß das druckempfindliche Sensorelement (4) zwischen dem Zwischenelement (7) und einer Wandung (15) des Kolbenelements (8) angeordnet ist.
7. Vorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, 10
dadurch gekennzeichnet,
daß das druckempfindliche Sensorelement (4) von dem Federelement (6), abhängig von der Position des Formteils (3) gegenüber dem druckempfindlichen Sensorelement (4), mit unterschiedlichen Kräften beaufschlagt wird. 15
8. Vorrichtung nach Anspruch 7,
dadurch gekennzeichnet, 20
daß sich an dem mit unterschiedlichen Kräften beaufschlagten druckempfindlichen Sensorelement (4) unterschiedliche elektrische Ausgangssignale einstellen. 25
9. Vorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet, 30
daß durch die bei der Aufnahme eines Bekleidungsstückes (1) erfolgende Verstellbewegung mindestens eines Formteils (3) das Kolbenelement (8) in Wirkrichtung (9) einer Verstellkraft kraftbeaufschlagt wird, woraufhin das Formteil (3) über das Federelement (6) und das Führungselement (5) an den Bekleidungsstoff (2) herangeführt wird und diesen in Verbindung mit einer Eintauchbewegung in Wirkrichtung (9) des Kolbenelementes (8) in das Führungselement (5) unter Aufbau einer Gegenkraft in Wirkrichtung (10) auf das druckempfindliche Sensorelement (4) spannend aufnimmt. 35 40
10. Vorrichtung nach Anspruch 1,
dadurch gekennzeichnet, 45
daß das druckempfindliche Sensorelement (4) in die dem Bekleidungsstoff (2) zugewandte Oberfläche des Formteils (3) integriert oder auf dieser aufgebracht ist.
11. Vorrichtung nach Anspruch 1,
dadurch gekennzeichnet, 50
daß das druckempfindliche Sensorelement (4) in die dem Bekleidungsstoff (2) abgewandte Oberfläche des Formteils (3) integriert oder auf dieser aufgebracht ist. 55
12. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 10 oder 11,
dadurch gekennzeichnet,
daß durch die bei der Aufnahme eines Bekleidungsstückes (1) erfolgende Verstellbewegung mindestens

eines Formteils (3) das Formteil (3) in Wirkrichtung (9) durch eine Verstellkraft kraftbeaufschlagt wird, woraufhin das Formteil (3) an den Bekleidungsstoff (2) herangeführt wird und diesen unter Aufbau einer Gegenkraft in Wirkrichtung (10) auf das druckempfindliche Sensorelement (4) spannend aufnimmt.

13. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 10 - 12,
dadurch gekennzeichnet,
daß sich an einem mit unterschiedlichen Kräften beaufschlagten druckempfindlichen Sensorelement (4) unterschiedliche elektrische Ausgangssignale einstellen.
14. Vorrichtung zum Dämpfen und/oder Glätten von Bekleidungsstücken mit mindestens einem durch mindestens eine hydraulische oder pneumatische Zustelleinheit verstellbaren Formteil zur Aufnahme von Bekleidungsstücken unterschiedlicher Größen,
dadurch gekennzeichnet,
daß die Zuführ-/Abführleitung (23) der Zustelleinheit (24) mit einem Drucksensor (25) in Verbindung steht, der ständig den Ist-Druck in der Zuführ-/Abführleitung (23) mit einem vorgegebenen Druckwert oder Druckbereich sowohl hinsichtlich des Über- als auch des Unterschreitens vergleicht, wodurch bei Über- bzw. Unterschreiten des vorgegebenen Druckwertes oder Druckbereichs ein Anhalten bzw. Fortsetzen der Zustellbewegung des Formteils (3) durch die Zustelleinheit (24) veranlaßt wird.
15. Vorrichtung nach Anspruch 14,
dadurch gekennzeichnet,
daß der Drucksensor (25) mit einem Magnetventil (27) unmittelbar oder über eine Steuereinheit (26) in Verbindung steht.
16. Verfahren zum Dämpfen und Glätten von Bekleidungsstücken mit einer Vorrichtung nach mindestens einem der Ansprüche 1 - 13,
gekennzeichnet durch folgende Merkmale:
- Einstellen eines zulässigen Druckkraftmaximums in Wirkrichtung (10) für mindestens ein Formteil (3),
 - Starten einer Verstellbewegung mindestens eines Formteils (3) in Wirkrichtung (9),
 - ständiges Vergleichen der tatsächlich auftretenden Druckkraft in Wirkrichtung (10) mit dem eingestellten zulässigen Druckkraftmaximum,
 - individuelles Anhalten der Verstellbewegung für mindestens ein Formteil (3), wenn durch ein dem jeweiligen Formteil (3) zugeordneten

druckempfindlichen Sensorelement (4) eine Übereinstimmung der tatsächlich auftretenden Druckkraft in Wirkrichtung (10) mit dem eingestellten zulässigen Druckkraftmaximum ermittelt wird.

5

17. Verfahren nach Anspruch 16,

dadurch gekennzeichnet,

daß die Abfolge der einzelnen Verfahrensschritte automatisiert abläuft.

10

18. Verfahren nach Anspruch 16,

dadurch gekennzeichnet,

daß die Abfolge der einzelnen Verfahrensschritte auch manuell steuerbar ist.

15

19. Verfahren nach einem der Ansprüche 16 - 18,

dadurch gekennzeichnet,

daß die Verstellbewegung mindestens eines Formteils (3) von einer zentralen Verarbeitungseinheit (13) gesteuert wird.

20

20. Verfahren nach einem der Ansprüche 16 - 19,

dadurch gekennzeichnet,

daß die Geschwindigkeit der Verstellbewegung für mindestens ein Formteil (3) zu jedem Zeitpunkt der Verstellbewegung festlegbar ist.

25

21. Verfahren zum Dämpfen und Glätten von Bekleidungsstücken mit einer Vorrichtung nach mindestens einem der Ansprüche 14 oder 15,

30

gekennzeichnet durch folgende Merkmale:

- Vorgeben eines zulässigen Druckwertes oder Druckbereichs für mindestens ein Formteil (3),
- Starten einer Verstellbewegung mindestens eines Formteils (3) durch eine Zustelleinheit (24),
- individuelles Anhalten bzw. Fortsetzen der Verstellbewegung für das Formteil (3), wenn ein Drucksensor (25) in der Zuführ-/Abführleitung (23) der Zustelleinheit (24) eine Überschreitung bzw. Unterschreitung des vorgegebenen Druckwertes oder Druckbereichs feststellt.

35

40

45

22. Verfahren nach Anspruch 21,

dadurch gekennzeichnet,

daß das Anhalten bzw. Fortsetzen der Verstellbewegung für das Formteil (3) durch Betätigen eines Magnetventils (27) über eine Steuereinheit (26) erfolgt, welche mit dem Drucksensor (25) in Verbindung steht.

50

55

23. Verfahren nach Anspruch 21 oder 22,

dadurch gekennzeichnet,

daß eine Wiederaufnahme der Verstellbewegung des Formteils (3) durch die Zustelleinheit (24) erfolgt, falls der Drucksensor (25) in der Zuführ-/Abführleitung (23) der Zustelleinheit (24) eine Unterschreitung des vorgegebenen Druckwertes oder Druckbereichs feststellt.

24. Schaltung zur Durchführung eines Verfahrens nach mindestens einem der Ansprüche 16 - 20 sowie zur Beschaltung einer Vorrichtung nach mindestens einem der Ansprüche 1 - 13,

gekennzeichnet durch folgende Merkmale:

a) der Ausgang (16) mindestens eines druckempfindlichen Sensorelementes (4) ist mit einem ersten Eingang (17) eines Vergleichselementes (12) verbunden,

b) ein zweiter Eingang (18) des Vergleichselementes (12) ist mit dem Ausgang (19) eines Stellelementes (11) verbunden,

c) ein Ausgang (20) des Vergleichselementes (12) ist mit einem Eingang (21) einer Verarbeitungseinheit (13) verbunden,

d) ein Ausgang (22) der Verarbeitungseinheit (13) ist mit einem die Verstellbewegung mindestens eines Spannelementes (3) bewirkenden Verstellaggregat (14) verbunden.

25. Schaltung zur Durchführung eines Verfahrens nach mindestens einem der Ansprüche 21 - 23 sowie zur Beschaltung einer Vorrichtung nach mindestens einem der Ansprüche 14 oder 15,

gekennzeichnet durch folgende Merkmale:

a) Verbindung eines Drucksensors (25) mit der Zuführ-/Abführleitung (23) einer Zustelleinheit (24), die eine Verstellbewegung eines Formteils (3) bewirkt,

b) Verbindung des Drucksensors (25) mit einer Steuereinheit (26),

c) Verbindung der Steuereinheit (26) mit einem Magnetventil (27) zur Absperrung bzw. Öffnung der Zuführ-/Abführleitung (23) der Zustelleinheit (24) des Formteils.

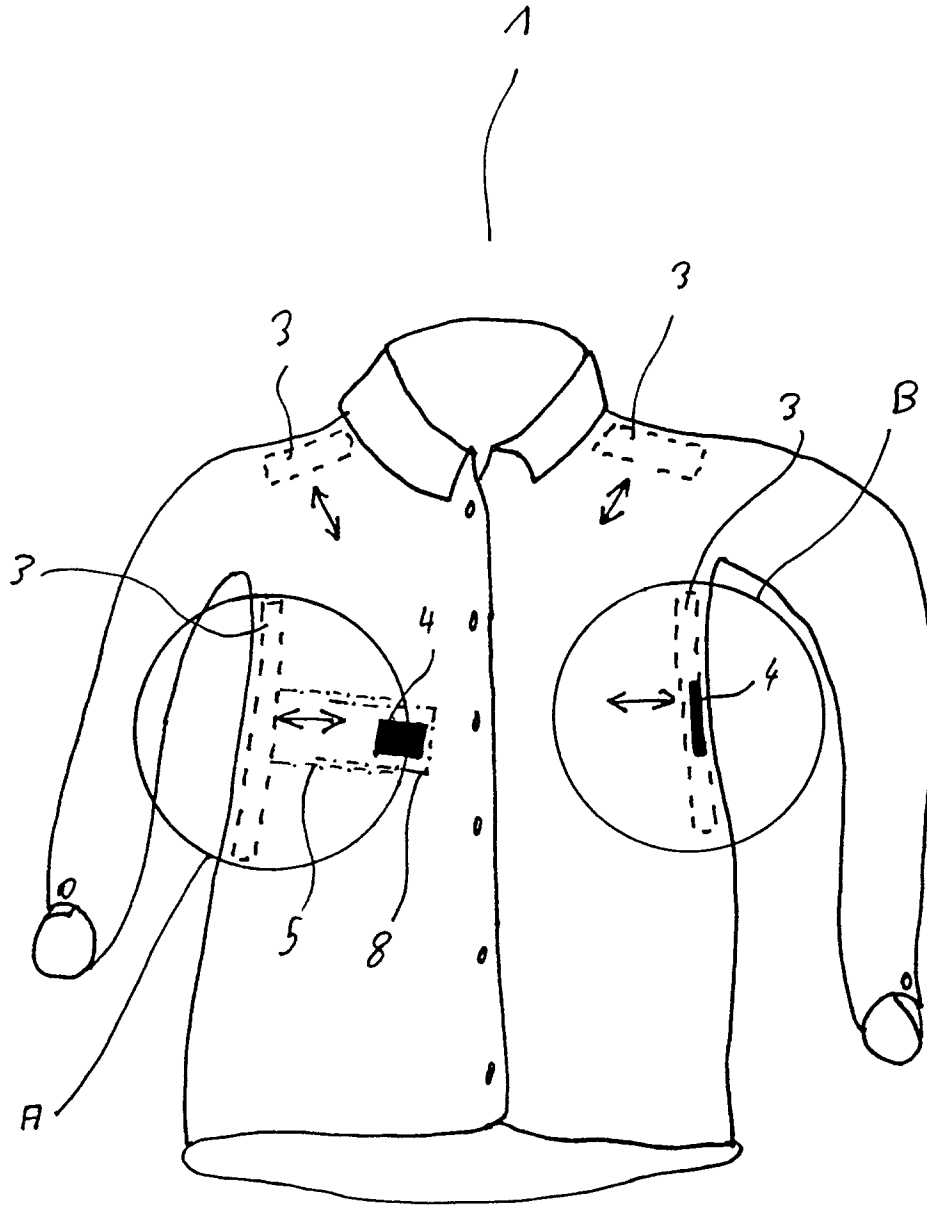


FIG.1

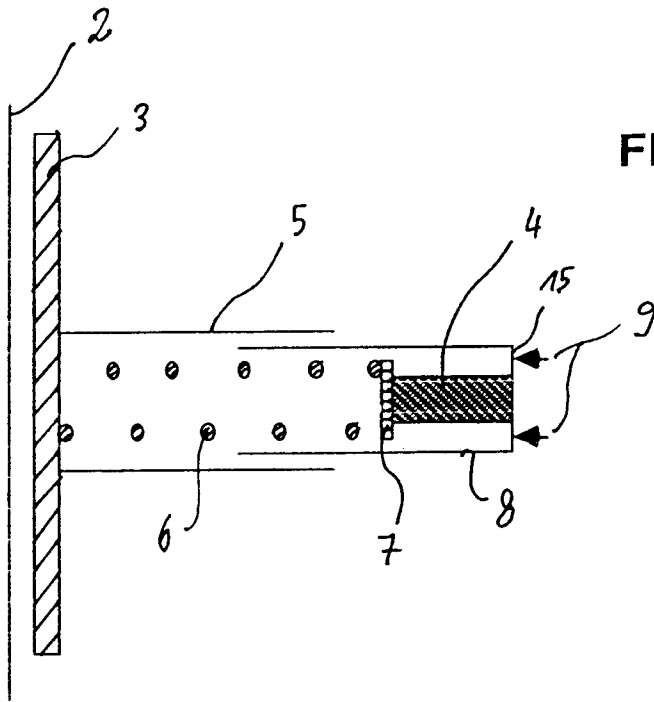


FIG. 2

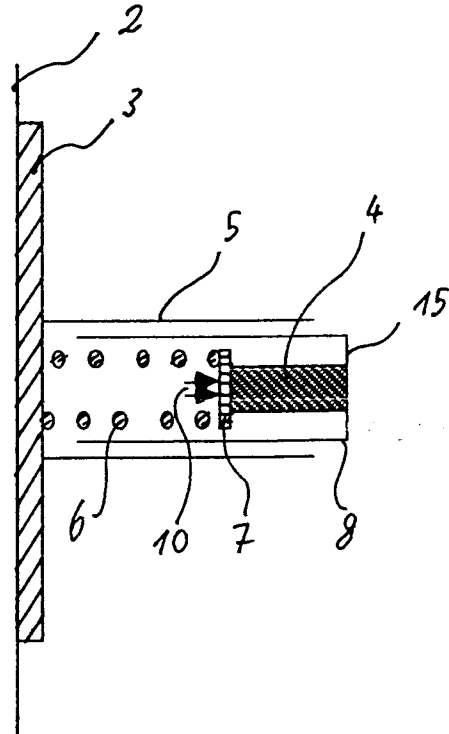


FIG. 3

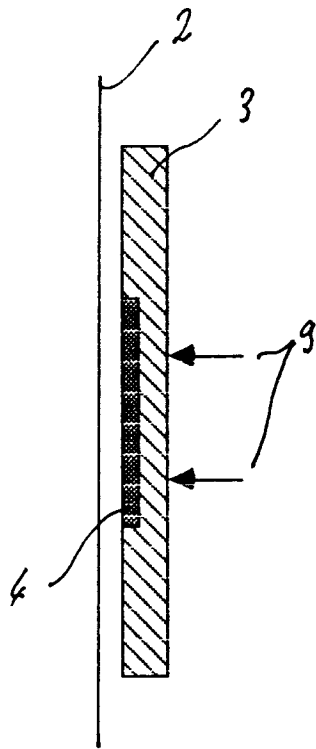


FIG. 4

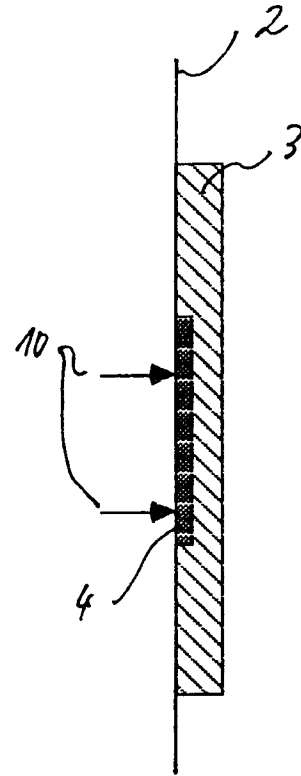


FIG. 5

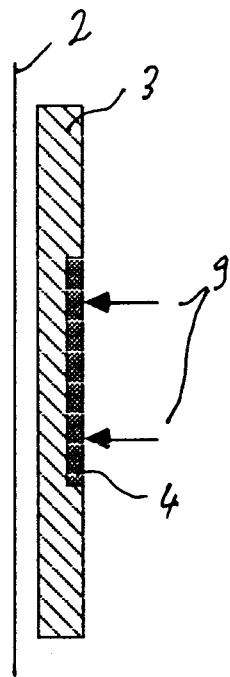


FIG. 6

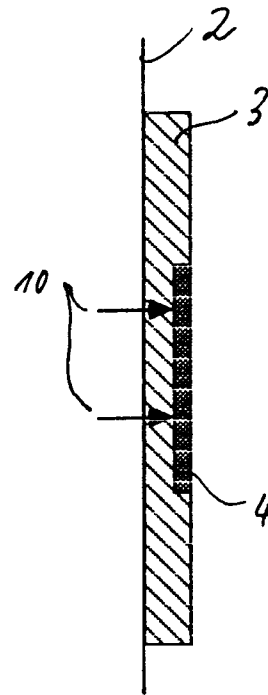


FIG. 7

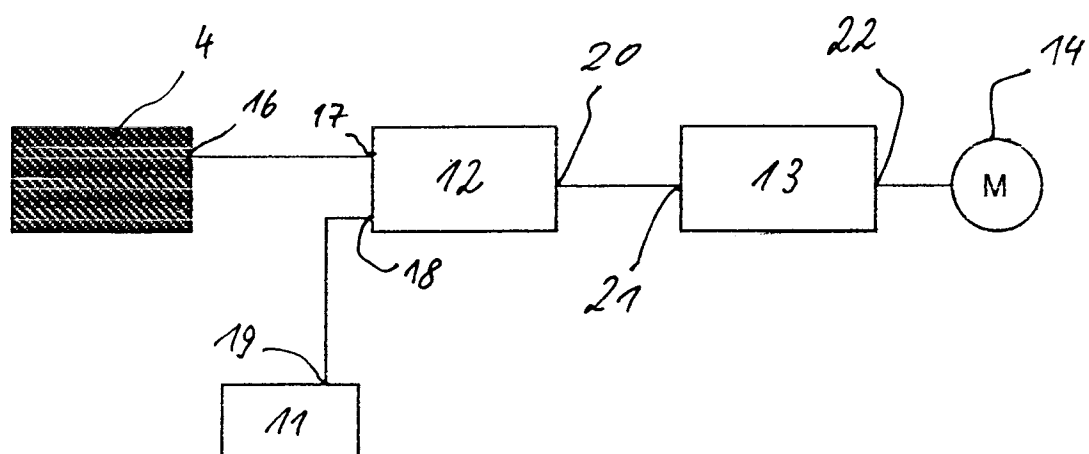


FIG. 8

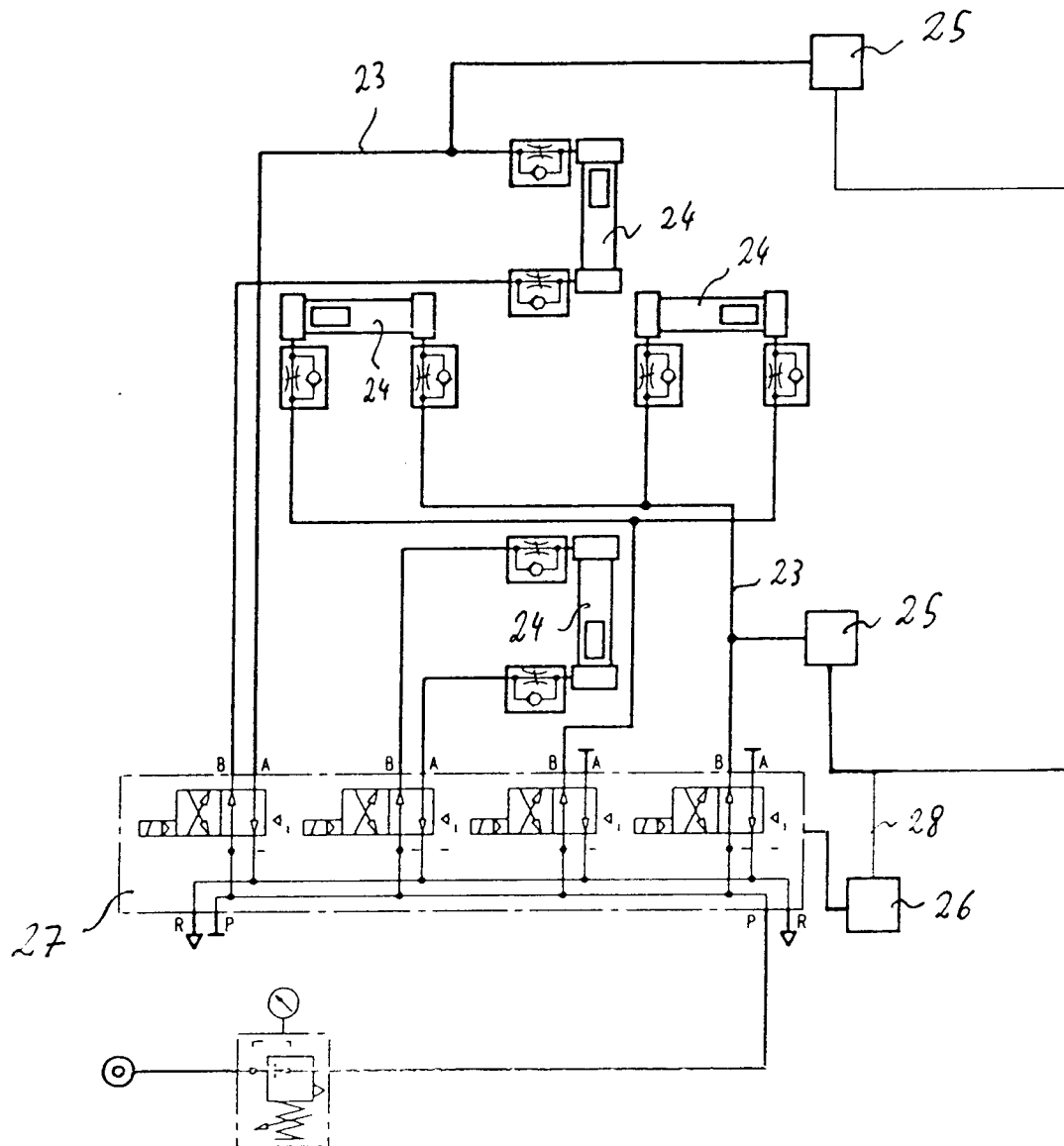


Fig.9



Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 95 11 2724

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int.Cl.6)
A	DE-A-35 07 757 (NORMBAU GMBH MASCHINEN-APPARATE-WERKZEUGE & CO KG MASCHINENFABRIK) * das ganze Dokument *	1	D06F73/00
A	DE-A-32 38 103 (VEB RATIONALISIERUNG KONFEKTION) * Seite 8, Zeile 15-21 *	1,4	
A	DE-A-35 31 954 (H. KANNEGIESSEER GMBH + CO) * das ganze Dokument *	1	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int.Cl.6)
			D06F
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchemort		Abschlußdatum der Recherche	
DEN HAAG		21. Dezember 1995	
		Prüfer	
		Kellner, F	
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 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)