

(19)



Europäisches Patentamt  
European Patent Office  
Office européen des brevets



(11)

**EP 1 528 144 A2**

(12)

**EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:  
**04.05.2005 Patentblatt 2005/18**

(51) Int Cl.7: **D06F 73/00**

(21) Anmeldenummer: **04024429.5**

(22) Anmeldetag: **13.10.2004**

(84) Benannte Vertragsstaaten:  
**AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR  
HU IE IT LI LU MC NL PL PT RO SE SI SK TR**  
Benannte Erstreckungsstaaten:  
**AL HR LT LV MK**

(71) Anmelder: **BSH Bosch und Siemens Hausgeräte  
GmbH  
81739 München (DE)**

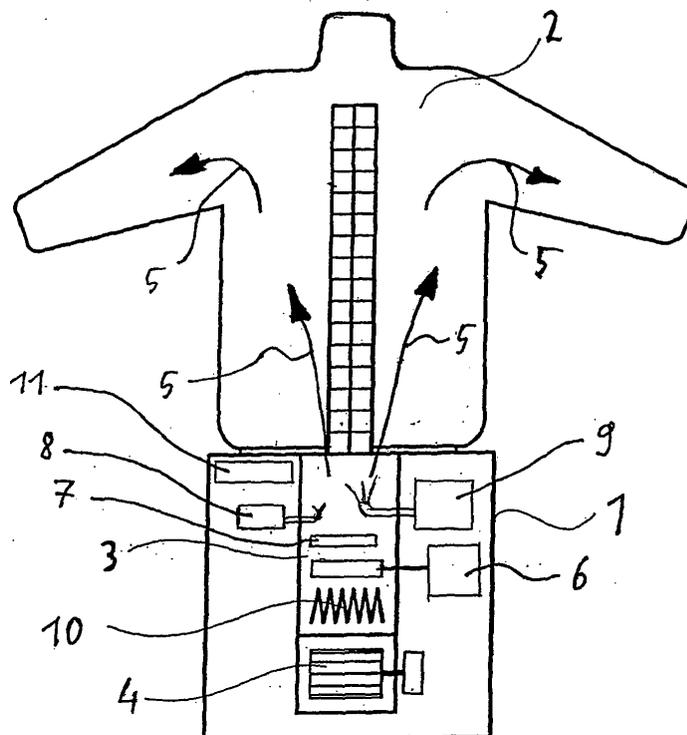
(72) Erfinder: **Hafer, Christian, Dr.  
85435 Erding (DE)**

(30) Priorität: **29.10.2003 DE 10350499**

(54) **Verfahren und Vorrichtung zum Behandeln von Kleidungsstücken**

(57) Bei einem Verfahren zum Behandeln von Kleidungsstücken wird eine Wäschebehandlungsvorrichtung für Kleidungsstücke mit einer luftdurchlässigen Puppe (2) zur Aufnahme eines Kleidungsstücks verwendet. Die Puppe (2) wird von innen mit einem Luftstrom (5) beaufschlagt, um Schmutzstoffe, wie Geruchsstoffe oder Keime, vom Kleidungsstück aufzunehmen und ab-

zutransportieren. Weiterhin kann die Puppe (2) von innen mit einem Luftstrom beaufschlagt werden, wobei dem Luftstrom Stoffe zum Zersetzen und/oder Sorbieren und/oder Lösen von Schmutzstoffen, insbesondere Geruchsstoffen zudosiert werden, um im Kleidungsstück befindliche oder anhaftende Schmutzstoffe, insbesondere Geruchsstoffe, zu zersetzen und/oder zu sorbieren und/oder zu lösen und abzutransportieren.



**Fig. 1**

**EP 1 528 144 A2**

## Beschreibung

**[0001]** Die vorliegende Erfindung betrifft ein Verfahren und eine Vorrichtung zum Behandeln von Kleidungsstücken mittels einer Wäschebehandlungsvorrichtung, die eine flexible und luftdurchlässige Puppe zur Aufnahme des Kleidungsstücks hat.

**[0002]** Kleidungsstücke nehmen im Gebrauch Geruchsstoffe, wie Zigarettenrauch, Essensgerüche oder Gerüche am Arbeitsplatz auf und müssen, wenn es sich um empfindliche Gewebearten handelt, z. B. bei Jacken oder Blusen aus Seide, in die gewerbliche Reinigung gegeben werden. Die Entfernung von Gerüchen aus dem Kleidungsstück kann auch erfolgen, indem das Kleidungsstück für mehrere Tage beispielsweise im Freien auf dem Balkon aufgehängt wird. Wenn das Kleidungsstück noch keine anderen Verschmutzungen, wie Flecken, hat und lediglich mit Gerüchen belastet ist, so kann zur Schonung des Kleidungsstücks eine Aufbereitung ohne ein Waschen des Kleidungsstücks sehr vorteilhaft sein.

**[0003]** Aus der EP 1057923 A1 ist eine Vorrichtung zum Reinigen und Aufbereiten von Kleidungsstücken bekannt. Diese Vorrichtung hat einen faltbaren Behälter, der Kleidungsstücke an einem Kleiderbügel hängend aufnehmen kann. Die Vorrichtung ist versehen mit einem Feuchtigkeitsspender, einem Heizelement, einem Ventilator und/oder einem Filter und einer Luftzirkuliereinrichtung. Durch die Zirkulation von aufbereiteter Luft innerhalb des Behälters wird das auf dem Kleiderbügel hängende Kleidungsstück behandelt, wobei eine so genannte "Trockenreinigung" und Aufbereitung des Kleidungsstücks vorgenommen wird. Hierbei wird ein Teil des zirkulierenden Luftstroms kontinuierlich erneuert.

**[0004]** Nachteilig an dieser Vorrichtung ist, dass die Luft zum Behandeln des Kleidungsstücks nur innerhalb des Behälters zirkuliert und das Kleidungsstück nur unbestimmt kontaktiert. Die Aufbereitung des Kleidungsstücks dauert daher sehr lange oder ist bei kurzer Behandlung unbefriedigend.

**[0005]** Aufgabe der vorliegenden Erfindung ist es, ein Verfahren und eine Vorrichtung zum Behandeln von Kleidungsstücken zur Verfügung zu stellen, mit der die Kleidungsstücke definiert und intensiv und damit in kürzerer Zeit behandelt werden können.

**[0006]** Diese Aufgabe wird gelöst bezüglich des Verfahrens mit den Merkmalen des Patentanspruchs 1 und bezüglich der Vorrichtung mit den Merkmalen des Patentanspruchs 7.

**[0007]** Eine Wäschebehandlungsvorrichtung für Kleidungsstücke hat eine flexible und luftdurchlässige Puppe zur Aufnahme des Kleidungsstücks, wobei die Puppe von innen mit einem Luftstrom beaufschlagt wird. Befindet sich ein zur Puppe passendes Kleidungsstück auf der Puppe, so wird das Kleidungsstück durch den Luftstrom aufgebläht und das ganze Kleidungsstück von innen her zwangsbelüftet. Der Luftstrom kann Schmutzstoffe, insbesondere Geruchsstoffe, vom Kleidungs-

stück aufnehmen und nach außen abtransportieren. Da durch die Puppe das Kleidungsstück in Form gebracht wird und der Luftstrom das Kleidungsstück an allen Stellen nahezu gleichmäßig von innen nach außen durchströmt, wird eine sehr intensive Lüftung des Kleidungsstücks erreicht, sodass bereits nach kurzer Zeit Schmutzstoffe, wie Geruchsstoffe, gründlich aus dem Kleidungsstück entfernt sind.

**[0008]** In einem zusätzlichen Verfahrensschritt oder einem alternativen Verfahrensschritt kann der Luftstrom mit Stoffen zum Zersetzen und/oder Sorbieren und/oder Lösen von Schmutzstoffen, insbesondere Geruchsstoffen, versetzt sein, um im Kleidungsstück befindliche oder anhaftende Schmutzstoffe, insbesondere Geruchsstoffe, zu zersetzen und/oder zu sorbieren und/oder zu lösen. Die Wäschebehandlungsvorrichtung ist hierzu mit Einrichtungen versehen, die diese Stoffe entweder erzeugen und/oder in den Luftstrom dosieren. Hierdurch ist es möglich, das Kleidungsstück sehr schnell von Schmutzstoffen und/oder Geruchsstoffen gründlich zu befreien, ohne dass ein Waschen in einer Lauge erforderlich wäre.

**[0009]** In einem Verfahrensschritt zum Behandeln von Kleidungsstoffen können Duftstoffe in den Luftstrom dosiert werden, um das Kleidungsstück zu beduften. Hierzu ist die Wäschebehandlungsvorrichtung mit einer Einrichtung zum Erzeugen und/oder Dosieren von Duftstoffen in den Luftstrom versehen. Das zu behandelnde Kleidungsstück kann dann bevorzugt gegen Ende der Behandlung beduftet werden.

**[0010]** In einem Verfahrensschritt zum Behandeln von Kleidungsstücken kann der Luftstrom angefeuchtet werden, um im Kleidungsstück befindliche Stoffe besser zu lösen. Hierzu ist die Wäschebehandlungsvorrichtung mit einer Einrichtung zum Befeuchten des Luftstroms versehen. Bestimmte Schmutzstoffe können mit einem Luftstrom mit angehobener Luftfeuchtigkeit besser gelöst und entfernt werden.

**[0011]** In einem Verfahrensschritt zum Behandeln von Kleidungsstücken wird der Luftstrom mit keimtötenden, desinfizierenden Mitteln versehen. Hierzu ist die Wäschebehandlungsvorrichtung mit einer Einrichtung zum Erzeugen und/oder zum Dosieren von Keimvernichtungsmitteln in den Luftstrom versehen. Bevorzugt kann eine derartige Einrichtung als eine UV-Lampe ausgebildet sein.

**[0012]** Bei den vorstehend dargestellten Verfahrensschritten zum Behandeln von Kleidungsstücken hat der Luftstrom üblicherweise Umgebungstemperatur. Es ist jedoch auch möglich, den Luftstrom zu heizen, sodass die Temperatur des Luftstroms bevorzugt zwischen Umgebungstemperatur und 100° C liegt. Eine erhöhte Temperatur des Luftstroms unterstützt das Herauslösen von Schmutzstoffen, wie Geruchsstoffen und unterstützt das Desinfizieren des Kleidungsstücks.

**[0013]** Hierzu ist die Wäschebehandlungsvorrichtung mit einer Heizeinrichtung versehen, die den Luftstrom auf die gewünschte Temperatur erwärmt.

**[0014]** Bevorzugt hat die Wäschebehandlungsvorrichtung als eine Einrichtung zum Erzeugen und/oder zum Dosieren von Stoffen zum Zersetzen von Schmutzstoffen eine Ionisierungseinrichtung oder eine UV-Lichtquelle, die jeweils zum Erzeugen von Ozon dienen, mit dem wiederum Schmutzstoffe, wie Geruchsstoffe oder Keime, zersetzt werden.

**[0015]** Um den Luftstrom zu erzeugen, ist die Wäschebehandlungsvorrichtung mit einem Gebläse versehen.

**[0016]** Weitere Einzelheiten, Merkmale und Vorteile der Erfindung ergeben sich aus der nachstehenden Beschreibung eines Ausführungsbeispiels einer erfindungsgemäßen Wäschebehandlungsvorrichtung für Kleidungsstücke und deren Betriebsabläufe unter Bezugnahme auf die Zeichnungen.

**[0017]** Darin zeigen:

Figur 1 eine schematische Darstellung einer Wäschebehandlungsvorrichtung für Kleidungsstücke mit einer flexiblen und luftdurchlässigen Puppe zur Aufnahme des Kleidungsstücks.

Gemäß Figur 1 hat eine Wäschebehandlungsvorrichtung ein Gestell 1, auf dem eine flexible und luftdurchlässige Puppe 2 angeordnet ist. Die Puppe 2 besteht aus einem strapazierfähigen, eine vorbestimmte Luftdurchlässigkeit aufweisenden Textil. Vorliegend hat die Puppe 2 die Form eines menschlichen Oberkörpers und ist somit geeignet, um Kleidungsstücke wie Jacken, Hemden, Blusen usw. aufzunehmen. Im Gestell 1 ist ein Luftführungskanal 3 angeordnet, der in den unteren Abschnitt der Puppe 2 mündet. Im Luftführungskanal 3 ist ein Gebläse 4 angeordnet, das von der Umgebung Luft ansaugt und einen Luftstrom 5 im Luftführungskanal 3 erzeugt. Der Luftstrom 5 wird über den Luftführungskanal 3 in das Innere der Puppe 2 geleitet, sodass die Puppe 2 und ein auf der Puppe 2 befindliches Kleidungsstück (nicht dargestellt) aufgebläht und in die vorbestimmte Form gebracht wird, wobei die Luft quer zur Erstreckung des Textils des Kleidungsstücks durch das Kleidungsstück gepresst wird.

Im Gestell 1 und/oder im Luftführungskanal 3 sind folgende Einrichtungen untergebracht:

- eine Ionisierungseinrichtung 6 zum Erzeugen von Ozon, welches zum Zersetzen von Schmutzstoffen, insbesondere von Geruchsstoffen, dient;
- eine UV-Lichtquelle 7 zum Erzeugen von Ozon, das zum Zersetzen bzw. Vernichten von Schmutzstoffen, insbesondere Geruchsstoffen, dient;
- eine Duftstoffeinrichtung 8, mit der Duftstoffe erzeugt und/oder in den Luftstrom 5 dosiert

werden können, um über den Luftstrom 5 Duftstoffe in das Kleidungsstück zu transportieren und dort abzulagern;

- eine Befeuchtungseinrichtung 9 zum Befeuchten des Luftstroms 5, um das Herauslösen von Schmutzstoffen, wie Geruchsstoffen oder Keimen aus dem Kleidungsstück zu unterstützen;
- eine Heizeinrichtung 10 zum Erwärmen des Luftstroms 5, um das Herauslösen von Schmutzstoffen aus dem Kleidungsstück zu begünstigen oder um das Auflösen von Wasser oder anderen Lösungsmitteln im Luftstrom zu begünstigen.

**[0018]** Das durch die Ionisierungseinrichtung 6 oder die UV-Lichtquelle 7 erzeugte Ozon ist auch in der Lage, Keime im Kleidungsstück zu vernichten. Alternativ hierzu ist es auch möglich, die UV-Lichtquelle 7 direkt in der Puppe 2 anzuordnen und das Kleidungsstück über die Puppe 2 von innen her zu bestrahlen und somit Keime zu vernichten. Die Puppe 2 ist hierzu aus einem Material, das die wirksamen Strahlen durchlässt.

**[0019]** Anstatt oder zusätzlich zu der Befeuchtungseinrichtung 9, die zum Anfeuchten des Luftstroms 5 dient, können mit weiteren Dosiereinrichtungen auch andere chemische Lösungsmittel und/oder Sorptionsmittel und/oder Zersetzungsmittel für Schmutzstoffe, insbesondere Geruchsstoffe oder Keime, vorgesehen sein.

**[0020]** Die Vorrichtung ist weiterhin mit einer Steuerungseinrichtung 11 versehen, die alle Einrichtungen, wie Heizeinrichtung 10, Gebläse 4, Ionisierungseinrichtung 6, UV-Lichtquelle 7, Duftstoffeinrichtung 8 und Befeuchtungseinrichtung 9, steuert.

**[0021]** Mit der Vorrichtung sind nachfolgend aufgelistete Verfahrensschritte zum Behandeln eines auf die Puppe 2 aufgespannten Kleidungsstücks möglich:

In einem Behandlungsschritt wird für eine vorbestimmte Zeitdauer Luft aus der Umgebung angesaugt und durch die Puppe 2 und das Kleidungsstück geblasen. Hierdurch ist eine intensive Zwangslüftung quer zur flächigen Erstreckung des Textils des Kleidungsstücks und in allen Bereichen des Kleidungsstücks gewährleistet.

In einem weiteren Behandlungsschritt werden dem Luftstrom 5 Stoffe zum Zersetzen und/oder Sorbieren und/oder Lösen von Schmutzstoffen, insbesondere Geruchsstoffen oder Keimen, zudosiert, sodass im Kleidungsstück befindliche oder anhaftende Schmutzstoffe, wie Geruchsstoffe oder Keime, zersetzt und/oder sorbiert und/oder gelöst werden. Die zersetzten und/oder sorbierten und/oder gelösten Schmutzstoffe werden mit dem Luftstrom 5 aus dem Kleidungsstück nach außen weg befördert.

In einem Behandlungsschritt wird der Luftstrom 5

angefeuchtet, um im Kleidungsstück befindliche Schmutzstoffe besser lösen zu können. Die gelösten Schmutzstoffe werden mit dem Luftstrom 5 aus dem Kleidungsstück nach außen abtransportiert.

In einem Behandlungsschritt wird der Luftstrom 5 mit keimtötenden, desinfizierenden Mitteln versehen, die im Kleidungsstück befindliche Keime töten und damit das Kleidungsstück desinfizieren. Die getöteten Keime können durch den Luftstrom 5 abtransportiert werden.

In einem Behandlungsschritt wird der Luftstrom 5 auf eine bevorzugte Temperatur zwischen Umgebungstemperatur und 100°C, bevorzugt 75°C erwärmt, um im Kleidungsstück befindliche Schmutzstoffe besser lösen und abtransportieren zu können und/oder Behandlungsstoffe, wie Duftstoffe, Wasser, chemische Lösungsmittel, Schmutzstoffe zersetzende oder sorbierende Mittel besser im Luftstrom 5 lösen zu können.

Alle vorgenannten Behandlungsschritte können in beliebiger Reihenfolge hintereinander oder auch parallel zueinander kombiniert werden oder nur einzeln betrieben werden. Beispielsweise kann in einer Behandlungsart das Kleidungsstück zunächst für eine vorbestimmte Zeitdauer mit einem Luftstrom 5 mit Umgebungstemperatur zum Lüften beaufschlagt werden und daran anschließend ein Beduftungsvorgang vorgenommen werden.

#### Patentansprüche

1. Verfahren zum Behandeln von Kleidungsstücken mittels einer Wäschebehandlungsvorrichtung für Kleidungsstücke mit einer luftdurchlässigen Puppe (2) zur Aufnahme des Kleidungsstücks, wobei die Puppe (2) von innen mit einem Luftstrom (5) beaufschlagt wird, um Schmutzstoffe, insbesondere Geruchsstoffe, vom Kleidungsstück aufzunehmen und abzutransportieren und/oder die Puppe (2) von innen mit einem Luftstrom (5) beaufschlagt wird und dem Luftstrom (5) Stoffe zum Zersetzen und/oder Sorbieren und/oder Lösen von Schmutzstoffen insbesondere Geruchsstoffen, zudosiert werden, um im Kleidungsstück befindliche oder anhaftende Schmutzstoffe, insbesondere Geruchsstoffe, zu zersetzen und/oder zu sorbieren und/oder zu lösen.
2. Verfahren nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** in einem Schritt Duftstoffe in den Luftstrom (5) dosiert werden, um das Kleidungsstück zu beduften.
3. Verfahren nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch ge-**

**kennzeichnet, dass** in einem Schritt der Luftstrom angefeuchtet wird.

4. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** in einem Schritt der Luftstrom (5) mit keimtötenden, desinfizierenden Mitteln versehen wird.
5. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Temperatur des Luftstroms (5) der Umgebungstemperatur entspricht.
6. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Luftstrom (5) geheizt wird, sodass die Temperatur des Luftstroms (5) bevorzugt zwischen Umgebungstemperatur und 100° C, besonders bevorzugt bei 75° C liegt.
7. Vorrichtung zum Behandeln von Kleidungsstücken mit einer luftdurchlässigen Puppe (2), die geeignet ist, ein Kleidungsstück aufzunehmen und die von innen mit einem Luftstrom (5) beaufschlagbar ist, wobei die Vorrichtung derart ausgestaltet ist, dass das Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 6 ausführbar ist.
8. Vorrichtung nach Anspruch 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** eine Einrichtung zum Erzeugen und/oder zum Dosieren von Stoffen zum Zersetzen und/oder Sorbieren und/oder Lösen von Schmutzstoffen, insbesondere Geruchsstoffen, vorgesehen ist.
9. Vorrichtung nach Anspruch 8, **dadurch gekennzeichnet, dass** als Einrichtung zum Erzeugen und/oder zum Dosieren von Stoffen zum Zersetzen von Schmutzstoffen eine Ionisierungseinrichtung (6) und / oder eine UV-Lichtquelle (7) zum Erzeugen von Ozon zur Vernichtung von Schmutzstoffen, insbesondere Geruchsstoffen, durch Ozon vorgesehen ist.
10. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 7 bis 9, **dadurch gekennzeichnet, dass** eine Duftstoffeinrichtung (8) zum Erzeugen und/oder zum Dosieren von Duftstoffen vorgesehen ist.
11. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 7 bis 10, **dadurch gekennzeichnet, dass** eine Befeuchtungseinrichtung (9) zum Befeuchten des Luftstroms (5) vorgesehen ist.
12. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 7 bis 11, **dadurch gekennzeichnet, dass** eine Einrichtung zum Erzeugen und/oder zum Dosieren von Keimvernichtungsmitteln vorgesehen ist.

13. Vorrichtung nach Anspruch 12, **dadurch gekennzeichnet, dass** als eine Einrichtung zum Erzeugen und/oder zum Dosieren von Keimvernichtungsmitteln eine UV-Lichtquelle (7) vorgesehen ist.

5

14. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 7 bis 13, **dadurch gekennzeichnet, dass** ein Gebläse (4) zum Erzeugen des Luftstroms (5) vorgesehen ist.

15. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 7 bis 14, **dadurch gekennzeichnet, dass** eine Heizeinrichtung (10) zum Heizen des Luftstroms (5) vorgesehen ist.

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

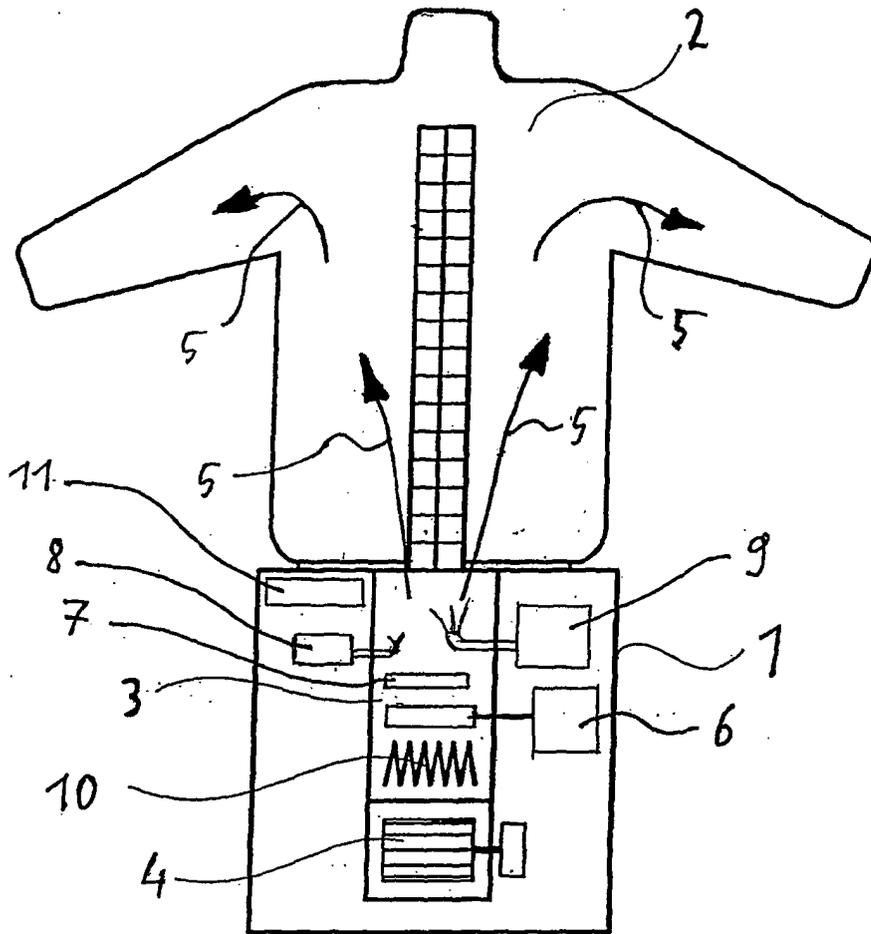


Fig. 1