

(19)



Europäisches Patentamt  
European Patent Office  
Office européen des brevets



(11)

**EP 1 538 255 B1**

(12)

## EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des  
Hinweises auf die Patenterteilung:  
**08.03.2006 Patentblatt 2006/10**

(51) Int Cl.:  
**D06F 58/20** <sup>(2006.01)</sup> **D06F 58/26** <sup>(2006.01)</sup>

(21) Anmeldenummer: **03027650.5**

(22) Anmeldetag: **02.12.2003**

(54) **Abdeckung für einen Wäschetrockner und Verfahren zu dessen Zusammenbau**

Cover for a laundry dryer and process for its assembly

Couvercle pour un sèche-linge et procédé de son assemblage

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

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:  
**08.06.2005 Patentblatt 2005/23**

(73) Patentinhaber: **DBK David + Baader GmbH  
76870 Kandel (DE)**

(72) Erfinder:  
• **Köhne, Jens  
76870 Kandel (DE)**

• **Caspers, Michael, Dr.  
69469 Weinheim (DE)**

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

(56) Entgegenhaltungen:  
**EP-A- 0 344 549 EP-A- 0 352 499  
EP-A- 0 576 825 DE-A- 1 585 978  
US-A- 4 063 590**

**EP 1 538 255 B1**

Anmerkung: Innerhalb von neun Monaten nach der Bekanntmachung des Hinweises auf die Erteilung des europäischen Patents kann jedermann beim Europäischen Patentamt gegen das erteilte europäische Patent Einspruch einlegen. Der Einspruch ist schriftlich einzureichen und zu begründen. Er gilt erst als eingelegt, wenn die Einspruchsgebühr entrichtet worden ist. (Art. 99(1) Europäisches Patentübereinkommen).

## Beschreibung

**[0001]** Die Erfindung betrifft eine Abdeckung für einen Wäschetrockner, durch den im Betrieb ein Gasstoffstrom zum Trocknen feuchter Wäsche erwärmbar ist, wobei die Abdeckung als wenigstens ein Abschnitt einer Außenwand, insbesondere einer Rückwand, am Wäschetrockner anbringbar ausgestaltet und von der Abdeckung ein von dem Gasstoffstrom durchströmbarer Kanal wenigstens abschnittsweise ausgebildet ist.

**[0002]** Üblicherweise werden Wäschetrockner hergestellt, indem eine drehbare Wäschetrommel mit einem Antrieb zusammen mit einer Luftzufuhr und Heizelementen für die Luftzufuhr an einem Grundgestell befestigt und anschließend die Wände am Grundgestell montiert werden. Von der Luftzufuhr wird der Gasstoffstrom zum Trocknen der Wäsche durch einen Kanal geleitet, in dem der Gasstoffstrom gleichzeitig durch das Heizelement erwärmt wird. Dieser Kanal befindet sich nach dem Anbringen der Wände im Inneren des Wäschetrockners und wird zumindest abschnittsweise von einer Wand, typischerweise der Rückwand des Wäschetrockners begrenzt.

**[0003]** Solche Wäschetrockner mit Heizelementen sind in der EP-A-0 344 549 und der EP-A-0 352 499 beschrieben. Bei diesen Wäschetrocknern sind die Heizelemente in einem innerhalb des Wäschetrockners angeordneten Waschbottichs vom Gasstoffstrom umströmbar angebracht.

**[0004]** Ein weiterer Wäschetrockner mit einem Strömungskanal ist in der EP-A-0 576 825 beschrieben, bei dem ein Heizmittel am Wäschetrockner angeordnet ist.

**[0005]** Aufgrund dieser Anordnung ist die Montage von Wäschetrocknern aufwändig und Wartungsarbeiten an der Luftzufuhr und am Heizelement gestalten sich oft schwierig.

**[0006]** Angesichts dieser Probleme besteht die Aufgabe der vorliegenden Erfindung darin, die Herstellungskosten zu senken und die Montagefreundlichkeit des Wäschetrockners zu verbessern.

**[0007]** Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß dadurch gelöst, dass die Abdeckung als Heizeinheit ausgestaltet ist, in der wenigstens ein Heizelement von dem Gasstoffstrom im Betrieb des Wäschetrockners umströmbar integriert ist.

**[0008]** Diese Lösung ist konstruktiv einfach und hat den Vorteil, dass die Abdeckung als Heizeinheit vormontiert werden kann und einen gegenüber dem Stand der Technik leichteren Ein- und Ausbau des wenigstens einen Heizelementes ermöglicht. Dadurch lassen sich der Montageaufwand und damit auch die Herstellkosten des Wäschetrockners reduzieren.

**[0009]** Durch die erfindungsgemäße Ausgestaltung der Abdeckung als Heizeinheit wird das Heizelement bereits beim Abnehmen der Abdeckung gleichzeitig mitaushgebaut und ist dadurch gut zugänglich.

**[0010]** Darüber hinaus kann durch die erfindungsgemäße Lösung auf ein separat im Wäschetrockner zu in-

stallierendes Heizelementgehäuse verzichtet werden, wie es bei Wäschetrocknern aus dem Stand der Technik verwendet wird. Hierdurch wird Material eingespart, wodurch sich die Herstellkosten des Wäschetrockners weiter reduzieren. Das Gehäuse des Heizelementes bildet zudem bei bekannten Wäschetrocknern Abrisskanten, wie z.B. an den Durchlässen im Gehäuse. Ohne das Gehäuse werden die bislang in Kauf genommenen Abrisskanten vermieden und dadurch die Luftströmung verbessert. Weiterhin wird bei der erfindungsgemäßen Lösung durch die Doppelfunktion als Abdeckung und Heizelement der bislang im Inneren des Wäschetrockners für die Heizung und die Kanäle verwendete Bauraum frei, so dass z.B. eine größere Wäschetrommel, die üblicherweise vor der Heizeinheit angeordnet ist, verwendet werden kann.

**[0011]** Die erfindungsgemäße Abdeckung kann durch verschiedene, voneinander unabhängige, jeweils für sich vorteilhafte Ausgestaltungen weiterentwickelt werden. Auf diese Ausgestaltungen und die mit den Ausgestaltungen jeweils verbundenen Vorteile wird im Folgenden kurz eingegangen.

**[0012]** So kann in einer vorteilhaften Ausgestaltung die Abdeckung Befestigungsmittel umfassen, mit denen die Abdeckung von außen an dem Wäschetrockner vorzugsweise lösbar anbringbar ist. Dies hat den Vorteil, dass die Abdeckung leicht und schnell an dem Wäschetrockner montierbar ist. Ferner können die Befestigungsmittel der Abdeckung als Rasten ausgestaltet sein, mit denen die Abdeckung an dem Wäschetrockner vorzugsweise lösbar verrastbar ist. Bei dieser Ausgestaltung kann die Abdeckung noch schneller an dem Wäschetrockner angebracht werden, wodurch sich die Montagezeit und damit die Montagekosten erheblich reduzieren, da Abdeckungen aus dem Stand der Technik mit einer Vielzahl von Schraubverbindungen zeit- und kostenintensiv befestigt werden.

**[0013]** Um den in dem Wäschetrockner strömenden Gasstoffstrom nicht nach außen entweichen zu lassen, kann die Abdeckung eine Dichtlippe umfassen, durch welche die Abdeckung im Wesentlichen gasdicht an dem Wäschetrockner anbringbar ist. Die Dichtlippe kann aus einem elastischen Kunststoff hergestellt sein, um Materialtoleranzen sowohl an der Abdeckung als auch an dem Wäschetrockner ausgleichen zu können. Ferner kann die Abdeckung durch eine Labyrinthdichtung abgedichtet werden. Bei der Labyrinthdichtung kann eine weitere Dichtung von einer zusätzlich abdichtenden Labyrinthanordnung umgeben sein.

**[0014]** In einer vorteilhaften Ausgestaltung kann die Abdeckung eine Flanschfläche ausbilden, mit der die Abdeckung an dem Wäschetrockner anbringbar ist. Eine Flanschfläche hat den Vorteil, dass sie relativ großflächig ausgestaltet werden kann und die großflächige Flanschfläche als Dichtfläche oder zum Anbringen von Befestigungsmitteln benutzt werden kann. Die Flanschfläche kann auch als Klebefläche zum Anbringen der Abdeckung an dem Wäschetrockner mit einem Klebstoff be-

nutzt werden.

**[0015]** Ferner kann die Abdeckung in einer weiteren vorteilhaften Ausgestaltung aus einem elektrisch isolierenden Material hergestellt sein. Hierdurch wird das elektrisch betriebene Heizelement isoliert und es kann kein Strom nach außen fließen. Außerdem wird die Gefahr eines elektrischen Schlages beim Berühren der Abdeckung des Wäschetrockners vermieden und geltende Sicherheitsrichtlinien werden eingehalten. Diese Ausgestaltung der erfindungsgemäßen Abdeckung verhindert außerdem ungewünschte elektrische Effekte, wie z. B. die mögliche Verbreitung von Kriechströmen. Hinsichtlich der thermischen und elektrischen Isolation wird bei Wäschetrocknern aus dem Stand der Technik die Heizeinheit separat in ein Gehäuse gefasst und zusätzlich mit der Rückwand abgedeckt, was im Vergleich zu der erfindungsgemäßen Lösung material- und kostenintensiver ist.

**[0016]** Um die Temperatur des Gasstoffstroms mit dem Heizelement regeln zu können, kann die als Heizeinheit ausgestaltete Abdeckung wenigstens einen Messfühler umfassen, mit dem die Temperatur des Gasstoffstroms messbar ist. Hierdurch kann der Gasstoffstrom beispielsweise vor oder auch hinter dem Heizelement gemessen werden, um die Energiezufuhr des Heizelementes zu regeln und dadurch den Gasstoffstrom optimal zu beheizen. Ein Messfühler kann auch als Schutzthermostat des Heizelementes verwendet werden und so ein Überhitzen des Heizelementes verhindern. Der Messfühler kann beispielsweise im Bereich des Kanals angeordnet sein.

**[0017]** Ein Problem der heutigen Wäschetrockner besteht darin, dass aufgrund des begrenzten Bauraums im Inneren des Wäschetrockners die Wärmeenergie des Heizelements leicht nach außen geleitet wird. Dies führt zum einen zu einem niedrigen Wirkungsgrad bei der Aufheizung des Gasstoffstroms. Zum anderen besteht die Gefahr, dass sich die Außenflächen des Wäschetrockners so stark erhitzen, dass sich ein Benutzer beim Berühren dieser Flächen verbrennen kann.

**[0018]** Um die durch das Heizelement erzeugte Wärmeenergie nicht nach außen zu leiten, kann die Abdeckung in einer vorteilhaften Weiterbildung aus einem wärmeisolierenden Material mit geringer Wärmeleitfähigkeit hergestellt sein. Hierdurch wird keine Wärmeenergie verschwendet und außerdem heizt sich die Abdeckung an ihrer Außenseite nicht so stark auf, dass die Gefahr eines Verbrennens beim Berühren der Abdeckung besteht. Dies trägt dazu bei, dass vorgeschriebene Sicherheitsrichtlinien bezüglich der zulässigen Außentemperatur des Wäschetrockners eingehalten werden und insbesondere der Energieverbrauch gesenkt werden. Weiterhin kann die Abdeckung vorzugsweise aus einem temperaturbeständigen Material hergestellt sein. Die Wärmeisolation kann auch dadurch verbessert werden, dass an Bereichen hoher Temperatur zusätzliche Schutzbereiche aus wärmebeständigen Materialien vorgesehen sind.

**[0019]** In einer weiteren vorteilhaften Ausführungsform kann die Heizeinheit einen Wärmeschutzkörper umfassen, der das wenigstens eine Heizelement wenigstens teilweise umgibt und die Umgebung vor dem Wärmeeinfluss sichert. Dies hat den Vorteil, dass ein zusätzlicher Wärmeschutz der Heizeinheit nach außen besteht, um ein ungewolltes Erwärmen der Umgebung der Abdeckung sowohl nach außen und als auch zum Innern des Wäschetrockners zu verhindern. Durch diese Ausführungsform der vorliegenden Erfindung kann auf einfache Weise die nach geltenden Sicherheitsvorschriften für Wäschetrockner zulässige Außentemperatur der Außenwand von etwa 85°C auch bei den in der Heizeinheit herrschenden Innentemperaturen bis zu etwa 600°C gewährleistet werden.

**[0020]** Ferner kann der Wärmeschutzkörper in einer vorteilhaften Weiterbildung einen von dem Gasstoffstrom durchströmbaren Strömungskanal ausbilden. Durch den Strömungskanal wird der Gasstoffstrom gezielt und unter geringen Verlusten zu dem wenigstens einen Heizelement geleitet, so dass eine effektive Erwärmung des Gasstoffstroms gewährleistet ist. Außerdem wird durch den Strömungskanal der Gasstoffstrom nach dem Durchströmen der Heizeinheit unter geringen Strömungsverlusten in die Wäschetrommel des Wäschetrockners hineingeleitet, wodurch die erzeugte Wärmeenergie der Wäsche effektiv und energiesparend zugeführt wird. Um einen guten Wärmeübergang zwischen dem Heizelement und dem Gasstoffstrom zu erreichen, kann das Heizelement im Strömungskanal angeordnet sein.

**[0021]** Um die Wärmeenergie des Heizelementes nicht in die Umgebung abzuleiten, kann der Wärmeschutzkörper aus einem wärmeisolierenden und temperaturbeständigen Material, vorzugsweise einem Kunststoff, hergestellt sein.

**[0022]** Der Wärmeschutzkörper kann auch aus einem Metall hergestellt werden. Der metallische Wärmeschutzkörper hat den Vorteil, dass er einfach und kostengünstig, beispielsweise durch Tiefziehen, hergestellt werden kann. Außerdem kann der Wärmeschutzkörper aus einem korrosionsbeständigem Material, z. B. einem CrNi-Stahl, hergestellt sein, um eine Korrosion des Wärmeschutzkörpers, der in dem Wäschetrockner beispielsweise Feuchtigkeit ausgesetzt ist, zu verhindern.

**[0023]** Ferner kann die Abdeckung weitere Befestigungsmittel umfassen, an denen der Wärmeschutzkörper lösbar angebracht ist. Dies hat den Vorteil, dass der Wärmeschutzkörper leicht und ohne zusätzliche Befestigungsmittel an der Abdeckung montiert werden kann und sich somit die Montage- und Herstellkosten der Heizeinheit reduzieren.

**[0024]** In einer weiteren vorteilhaften Ausgestaltung kann in der Abdeckung wenigstens ein Kontaktelement integriert sein, mit dem die Heizeinheit an einem maschinenseitigen Gegenkontakt elektrisch anschließbar ist. Dies hat den Vorteil, dass die Heizeinheit vor der Anbringung an den Wäschetrockner einfach an einer Span-

nungsquelle anschließbar ist. Ferner kann das Kontaktelement als ein Teil einer Steckerverbindung ausgestaltet sein, wodurch ein schneller und einfacher Anschluss des Kontaktelements gewährleistet ist. Der Anschluss der Heizeinheit kann auch durch ein einziges, möglicherweise genormtes Steckerelement geschehen, wodurch sich die erforderliche Anschlusszeit weiter reduziert. Hierbei werden die unterschiedlichen elektrischen Leitungen des wenigstens einen Heizelements und des wenigstens einen Messfühlers in dem einen Steckerelement angeschlossen. Das Steckerelement wird in ein entsprechendes Gegensteckerelement des Wäschetrockners eingesteckt.

**[0025]** Ferner kann das Kontaktelement in einer weiteren vorteilhaften Ausgestaltung in der Abdeckung integriert sein, um die Anbringung der Abdeckung an dem Wäschetrockner weiter zu vereinfachen.

**[0026]** Um die Abdeckung kostengünstig und mit einer hohen Formgenauigkeit herstellen zu können, kann die Abdeckung als behälterförmiges Gehäuse ausgeformt sein, das als ein Spritzgussteil ausgestaltet ist. Spritzgussteile können mit einer hohen Maßgenauigkeit hergestellt werden und sind, wenn sie in hohen Stückzahlen produziert werden, sehr kostengünstig. Durch die behälterförmige Ausgestaltung des Gehäuses, z.B. mit einer hohen Umrandung, ist die Abdeckung trotz der angeordneten Einzelteile der Heizeinheit an einer planen Wand anbringbar und bildet dabei den von dem Gasstoffstrom durchströmbaren Kanal aus.

**[0027]** In einer vorteilhaften Weiterbildung kann das behälterförmige Gehäuse als ein Kunststoffteil ausgestaltet sein, das abschnittsweise mit wenigstens einem Schutzbereich aus einem anderen Material, vorzugsweise einem Metallblech, versehen ist. Durch den Verbund von Kunststoff mit anderen Materialien werden beispielsweise die Stabilität und die Temperaturbeständigkeit des Gehäuses verbessert. Hierbei können die anderen Materialien sowohl auf das Kunststoffteil als auch schichtartig im Kunststoffteil angeordnet sein. Ferner kann der wenigstens eine Schutzbereich in einem Bereich angeordnet sein, in dem im Betrieb eine hohe Temperatur auftritt. Hierdurch wird die Wärmeisolierung und Temperaturbeständigkeit des Gehäuses verbessert.

**[0028]** In einer weiteren vorteilhaften Ausgestaltung kann die Abdeckung von außen an den Wäschetrockner anbringbar sein. Dies hat den Vorteil, dass die so ausgestaltete Abdeckung besonders leicht an dem Wäschetrockner zu montieren ist.

**[0029]** Die Erfindung betrifft neben der oben beschriebenen Abdeckung und deren Ausgestaltungen auch einen Wäschetrockner zum Trocknen feuchter Wäsche mit einem Gasstoffstrom, wobei der Wäschetrockner mit Wänden, einer Luftzufuhr und mit einem von dem Gasstoffstrom durchströmbaren Kanal ausgeführt ist. Um die Montage des Wäschetrockners zu erleichtern, umfasst der Wäschetrockner eine Abdeckung nach einer der oben genannten Ausführungsformen und wird der Kanal wenigstens abschnittsweise von der Abdeckung gebil-

det.

**[0030]** Die Erfindung betrifft neben den oben erläuterten Vorrichtungen und ihren weiteren Ausgestaltungen auch ein Verfahren zum Zusammenbau eines Wäschetrockners durch den im Betrieb ein Gasstoffstrom zum Trocknen feuchter Wäsche erwärmbar ist. Um die nötige Montagezeit des Wäschetrockners zu verkürzen, ist erfindungsgemäß vorgesehen, dass eine Heizeinheit durch Anbringen wenigstens eines im Betrieb des Wäschetrockners vom Gasstrom umströmbaren Heizelements an einer Abdeckung vormontiert und ein durchströmbarer Kanal ausgebildet wird und dass die Abdeckung am Wäschetrockner als wenigstens ein Abschnitt der Außenwand des Wäschetrockners angebracht und der Kanal mit einer Luftzufuhr des Wäschetrockners verbunden wird.

**[0031]** In einer vorteilhaften Weiterbildung kann die Abdeckung durch lösbares oder unlösbares Verrasten an der Wand angebracht werden, um die Montage des Wäschetrockners zu vereinfachen. Aus gleichem Grund kann ein Kontakt zur Stromversorgung des Heizelements beim Anbringen der Abdeckung an der Wand gleichzeitig geschlossen werden. Ferner kann der Kanal während des Anbringens der Abdeckung an der Wand des Wäschetrockners gleichzeitig im Wesentlichen gasdicht abgedichtet werden.

**[0032]** Im Folgenden wird die Erfindung beispielhaft mit Bezug auf die beigefügten Zeichnungen erläutert. Die unterschiedlichen Merkmale können dabei unabhängig voneinander kombiniert werden, wie dies oben bei den einzelnen vorteilhaften Ausgestaltungen bereits dargelegt wurden.

**[0033]** Es zeigen:

- Fig. 1 eine Perspektivansicht einer beispielhaften Ausführungsform der erfindungsgemäßen Abdeckung schematisch von oben;
- Fig. 2 eine perspektivische Explosionsdarstellung der erfindungsgemäßen Abdeckung aus Fig. 1 schematisch von unten;
- Fig. 3 eine perspektivische Explosionsdarstellung der erfindungsgemäßen Abdeckung aus Fig. 1 schematisch von oben;
- Fig. 4 eine Ausführungsform der erfindungsgemäßen Abdeckung angebracht an der Rückwand eines Wäschetrockners;
- Fig. 5 eine Detailansicht der erfindungsgemäßen Abdeckung aus Fig. 4 vor ihrer Anbringung an dem Wäschetrockner;
- Fig. 6 eine Detailansicht der erfindungsgemäßen Abdeckung aus Fig. 4 nach ihrer Anbringung an dem Wäschetrockner;

- Fig. 7 eine weitere Ausführungsform der erfindungsgemäßen Abdeckung angebracht an der Rückwand eines Wäschetrockners;
- Fig. 8 eine Detailansicht der erfindungsgemäßen Abdeckung aus Fig. 7 vor ihrer Anbringung an dem Wäschetrockner;
- Fig. 9 eine Detailansicht der erfindungsgemäßen Abdeckung aus Fig. 7 nach ihrer Anbringung an dem Wäschetrockner;

**[0034]** Zunächst wird der allgemeine Aufbau der erfindungsgemäßen Abdeckung 1 mit Bezug auf die Fig. 1 bis 3 und die darin dargestellte beispielhafte Ausführungsform beschrieben.

**[0035]** Die als Heizeinheit ausgestaltete Abdeckung 1 umfasst ein Gehäuse 2, einen Wärmeschutzkörper 3 und mehrere Heizelemente 4. Die in den Fig. 1 bis 3 beispielhaft dargestellte Ausführungsform der erfindungsgemäßen Abdeckung enthält vier nebeneinander und übereinander angeordnete Heizelemente 4. Die Heizelemente 4 werden durch zwei seitlich angeordnete Trägerplatten 5 als eine einstückige Moduleinheit zusammengehalten. Die Heizelemente 4 werden relativ zueinander so positioniert, dass ein vorbeiströmender Gasstoffstrom optimal erwärmt werden kann.

**[0036]** Die Heizelemente 4 sind innerhalb des Wärmeschutzkörpers 3 angeordnet, der die Heizelemente von der Umgebung thermisch isoliert und gleichzeitig einen Strömungskanal ausbildet, um einen Gasstoffstrom, vorzugsweise einen Luftstrom, möglichst gut an den Heizelementen 4 vorbeizuleiten. Der Wärmeschutzkörper 3 weist hierzu eine Einlassöffnung 6 und eine Auslassöffnung 7 auf. Der zu erwärmende Luftstrom strömt an der Einlassöffnung in den Wärmeschutzkörper 3 hinein und wird durch die Form des Wärmeschutzkörpers 3 durch die Heizelemente 4 hindurch bzw. an diesen entlang geleitet, wodurch sich der Luftstrom erwärmt. Der aufgewärmte Luftstrom strömt an der Auslassöffnung 7 aus dem Wärmeschutzkörper 3 hinaus.

**[0037]** Um einen guten Wärmeschutz zu erreichen, ist der Wärmeschutzkörper 3 aus einem korrosionsbeständigen Metallblech, beispielsweise einem CrNi-Stahlblech, hergestellt. Die wärmeabschirmende Wirkung des Wärmeschutzkörpers 3 ist besonders wichtig, weil im Inneren des Wärmeschutzkörpers im Bereich der Heizelemente 4 Temperaturen bis zu 600°C auftreten können. Hierbei darf die Oberflächentemperatur an der Außenseite einen zulässigen Wert, beispielsweise nach einer VDE-Richtlinie 85°C, nicht überschreiten. Erschwerend wirkt bei der Wärmeisolierung, dass der zur Verfügung stehende Bauraum äußerst begrenzt ist. Um die Wärmeisolierung zu verstärken, kann der Wärmeschutzkörper mit einer reflektierenden Oberfläche ausgeführt sein: Der Wärmeschutzkörper 9 weist zudem eine geringe Wärmeleitfähigkeit auf, so dass die extrem hohe Temperatur aus dem Bereich der Heizelemente 4 nicht an die äußere

Oberfläche der Abdeckung 1 übertragen werden kann. Somit kann die äußere Oberfläche der Abdeckung 1 von einem Bediener ohne die Gefahr einer Verbrennung berührt werden.

**[0038]** Damit die Abdeckung 1 mit dem darin vormontierten Heizelement 4 leicht vormontiert werden kann, ist der Wärmeschutzkörper 3 beispielsweise zweiteilig ausgeführt. Er besteht aus einem unteren Teil 9 und einem oberen Teil 10. Der untere Teil 9 ist in der beispielhaften Ausführungsform in Fig. 1 bis 3 ein ausgestanztes Blechteil an dem durch Biegen der Leitkörper 8 ausgeformt ist. Der obere Teil 10 des Wärmeschutzkörpers 3 ist bei der Ausgestaltung in Fig. 1 bis 3 durch Tiefziehen hergestellt worden. In dem oberen Teil 10 des Wärmeschutzkörpers 3 ist neben der Einlassöffnung 6 und der Auslassöffnung 7 jeweils mindestens eine Aussparung 11 ausgeformt, in der mindestens ein Temperatursensor 12 angebracht ist.

**[0039]** Durch die Temperatursensoren 12 kann die Erwärmung des Luftstroms innerhalb der Abdeckung 1 gemessen und die Heizleistung der Heizelemente 4 geregelt werden. Mit der gemessenen Temperatur bzw. Temperaturdifferenz des Luftstroms kann insbesondere ein Regelkreis aufgebaut werden, mit dem die Heizelemente 4 angesteuert werden und die Temperatur des Luftstroms geregelt wird. Zur Verbesserung des Regelkreises können auch mehr als zwei Temperatursensoren eingesetzt werden, um die Temperatur an verschiedenen Stellen des Luftstroms zu ermitteln. So kann beispielsweise die Temperatur des Luftstroms vor und hinter dem Heizelement 4 gemessen werden. Außerdem kann ein weiterer Temperatursensor in der Nähe der Heizelemente 4 als ein Schutzthermostat angeordnet sein, um einen zu starken Temperaturanstieg der Heizelemente 4 zu erkennen und damit ein Überhitzen zu verhindern. Der Wärmeschutzkörper 3 mit den Heizelementen 4 ist an dem Gehäuse 2 angebracht.

**[0040]** Das Gehäuse 2 ist mit Befestigungsmitteln 13 zum lösbaren Anbringen der Abdeckung 1 an einem Wäschetrockner versehen. Die Befestigungsmittel 13 werden im Folgenden noch genauer beschrieben. Die Abdeckung 1 umfasst des Weiteren eine Dichtlippe 14, durch die die Abdeckung 1 im Wesentlichen gasdicht an dem Wäschetrockner anbringbar ist. Hierdurch wird verhindert, dass ein Teil des erwärmten Luftstroms nach außen abgegeben wird. Das Gehäuse 2 der in den Fig. 1 bis 3 dargestellten Ausführungsform ist aus einem wärmeisolierenden Kunststoff hergestellt. Dies ist vorteilhaft, damit die hohe Temperatur im Bereich der Heizelemente 4 nicht an die äußere Oberfläche der Abdeckung 1 aus den oben genannten Gründen übertragen wird. Des Weiteren ist das Gehäuse 2 aus einem elektrisch isolierenden Kunststoff hergestellt, um die Heizelemente 4 gegenüber den restlichen Teilen des Wäschetrockners und auch nach außen elektrisch zu isolieren. Des Weiteren wird durch die Ausführung des Gehäuses 2 aus einem elektrisch isolierenden Material einem Verbreiten von Kriechströmen entgegengewirkt.

**[0041]** An den Stellen hoher Temperatur kann beispielsweise ein temperaturbeständiges Material z. B. ein Metallblechteil am Gehäuse 2 angebracht werden, so dass in diesem Schutzbereich das Gehäuse 2 geschützt ist.

**[0042]** Wie in den Fig. 1 bis 3 dargestellt ist das Gehäuse 2 behälterförmig ausgeführt und weist eine umlaufende Behälterwand 2a auf, die einen Innenraum 2b umschließt. Hierdurch ist die erfindungsgemäße Abdeckung 1, in welcher der Wärmeschutzkörper 3 mit den Heizelementen 4 im Innenraum 2b des Gehäuses 2 angebracht sind und nicht über die Behälterwand 2a hinausstehen, an eine Wand 17' eines Wäschetrockners 17 anbringbar. Wie dargestellt ist, kann die Wand 17' plan sein.

**[0043]** Das Gehäuse 2 der in den Fig. 1 bis 3 dargestellten Ausführungsform der erfindungsgemäßen Abdeckung 1 ist als ein Spritzgussteil ausgeführt. Die Herstellung des Gehäuses im Spritzgießverfahren hat den Vorteil, dass eine große Stückzahl kostengünstig bei hoher Formgenauigkeit hergestellt werden kann.

**[0044]** Die Abdeckung 1 umfasst weiterhin wenigstens ein Kontaktelement 15, durch das die Abdeckung 1 mit ihren Heizelementen 4 und Temperatursensoren 12 elektrisch anschließbar ist. Das in den Fig. 1 bis 3 dargestellte Kontaktelement 15 ist beispielsweise als standardisierter Stecker ausgeführt und in dem Gehäuse 2 integriert. Ein entsprechender Gegenstecker befindet sich an dem Wäschetrockner, so dass sich in der Montageposition der Abdeckung 1 eine Steckverbindung von selbst herstellt. Über das Kontaktelement 15 sind sowohl die Heizelemente 4 als auch die Temperatursensoren 12 elektrisch anschließbar. Dies hat den Vorteil, dass nur ein Kontaktelement zum elektrischen Anschließen sämtlicher Teile der Abdeckung 1 nötig ist.

**[0045]** Das Gehäuse 2 hat weitere Befestigungsmittel 16, an denen der Wärmeschutzkörper 3 lösbar angebracht ist. Bei der Montage der Abdeckung 1 kann der untere Teil 9 des Wärmeschutzkörpers 3 in die als Rastmittel ausgeführten weiteren Befestigungsmittel 16 eingerastet werden. Danach wird die vormontierte Moduleinheit aus Heizelementen 4 und Trägerplatten 5 auf den unteren Teil 9 aufgesetzt. Abschließend wird der obere Teil 10 des Wärmeschutzkörpers 3 aufgesetzt und ebenfalls an den weiteren Befestigungsmitteln 16 eingerastet. Der Wärmeschutzkörper 3 kann Befestigungsmittel zur Fixierung der Heizelemente 4 innerhalb des Wärmeschutzkörpers 3 enthalten. In der in den Fig. 1 bis 3 dargestellten Ausführungsform sind die weiteren Befestigungsmittel 16 gleichzeitig in Form von Rippen zur Verstärkung der Stabilität des Gehäuses 2 ausgestaltet.

**[0046]** Fig. 4 zeigt die Rückwand eines Wäschetrockners 17 mit der angebauten erfindungsgemäßen Abdeckung 1 aus den Fig. 1 bis 3. In Fig. 5 und Fig. 8 ist das Detail A aus Fig. 4 perspektivisch dargestellt. Hierbei ist die Abdeckung 1 noch nicht montiert und von dem Wäschetrockner 17 beabstandet. In dem Wäschetrockner 17 ist mindestens ein Loch 18 zur Aufnahme des Befestigungsmittels 13 der Abdeckung 1 ausgeführt. Fig. 6 und Fig. 9 zeigen das Detail A aus Fig. 4 mit montierter Abdeckung 1. Das keilartig als Clips oder Raste ausgeführte Befestigungsmittel 13 ist in Fig. 5 in dem Loch 18, das als eine Gegenraste ausgeführt ist, eingerastet. Die Dichtlippe 14 ist in montiertem Zustand zusammengedrückt und dichtet die Abdeckung 1 im Wesentlichen luftdicht bzw. gasdicht ab. Außerdem erzeugt die zusammengedrückte Dichtlippe 14 eine Spannkraft, die die Abdeckung 1 von dem Wäschetrockner 17 wegdrückt, wodurch im Betrieb des Wäschetrockners ein Klappen des Befestigungsmittels 13 in dem Loch 18 verhindert wird. Die Abdeckung 1 ist dadurch vibrationsfest an dem Wäschetrockner 17 angebracht.

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

**[0047]** Fig. 7 zeigt eine weitere Ausführungsform der erfindungsgemäßen Abdeckung 1 montiert an einem Wäschetrockner 17. Fig. 8 zeigt ein Detail B aus Fig. 7, wobei die Abdeckung 1 vor der Montage mit dem Wäschetrockner 17 dargestellt ist. Im Vergleich zu der Ausführungsform der Abdeckung aus den Fig. 4 bis 6 unterscheidet sich die Ausführungsform der Abdeckung 1 der Fig. 7 bis 9 durch anders ausgestaltete Befestigungsmittel 13 und ein entsprechend anderes Loch 18. Das in Fig. 8 dargestellte Befestigungsmittel 13 ist dübförmig ausgeführt. Das Loch 18 ist kreisförmig und als Gegenraste für das Befestigungsmittel 13 ausgestaltet. Fig. 9 zeigt die Ausführungsform der erfindungsgemäßen Abdeckung 1 aus den Fig. 7 und 8 in montiertem Zustand. Ähnlich wie bei der Ausführungsform in den Fig. 4 bis 6 ist die Dichtlippe 14 in montiertem Zustand zusammengedrückt mit den oben bereits beschriebenen Eigenschaften.

**[0048]** Bei dem in Fig. 5 und 7 beispielhaft dargestellten erfindungsgemäßen Wäschetrockner 17 ist die Abdeckung 1 von außen an einer Wand 17' angebracht. Im Innern des Wäschetrockners 17 befindet sich eine Luftzufuhr, z.B. mit einem Ventilator, zum Erzeugen eines Gasstoffstroms, mit dem die feuchte Wäsche getrocknet wird. Die Wände 17' sind beispielsweise an einem Grundgestell angebracht. Die Abdeckung 1 bildet mit der Wand 17' einen im Betrieb des Wäschetrockners 17 von dem Gasstoffstrom durchströmten Kanal aus, durch den der Gasstoffstrom in Richtung der zu trocknenden Wäsche leitbar ist.

**[0049]** Die Fig. 1-3 zeigen eine mögliche Ausführungsform der erfindungsgemäßen Abdeckung 1. Die Abdeckung 1 kann alternativ mit einer Flanschfläche anstelle der Dichtlippe 14 ausgeführt sein. Diese Flanschfläche kann sowohl der Befestigung der Abdeckung 1 an einem Wäschetrockner als auch als Dichtfläche gegenüber dem Wäschetrockner dienen. Zur Befestigung der Abdeckung 1 können z. B. Bohrungen in der Flanschfläche ausgeführt sein. In den Bohrungen können z. B. Schrauben oder Niete zur Befestigung der Abdeckung 1 an dem Wäschetrockner angeordnet sein. Zum Abdichten dieser Ausführungsform der erfindungsgemäßen Abdeckung wird auf die Flanschfläche bei der Montage der Abdeckung 1 an dem Wäschetrockner ein Dichtmittel auf

die Flanschfläche aufgetragen. Bei der Verwendung eines klebenden Dichtmittels kann die Abdeckung 1 durch das Dichtmittel an dem Wäschetrockner angebracht und gleichzeitig abgedichtet werden.

**[0050]** Die Abdichtung der erfindungsgemäßen Abdeckung gegenüber dem Wäschetrockner kann alternativ auch als Labyrinthdichtung ausgeführt sein.

#### Patentansprüche

1. Abdeckung (1) für einen Wäschetrockner (17), durch den im Betrieb ein Gasstoffstrom zum Trocknen feuchter Wäsche erwärmbar ist, wobei die Abdeckung (1) als wenigstens ein Abschnitt einer Außenwand, insbesondere einer Rückwand, am Wäschetrockner (17) anbringbar ausgestaltet und von der Abdeckung (1) ein von dem Gasstoffstrom durchströmbarer Kanal wenigstens abschnittsweise ausgebildet ist, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Abdeckung (1) als Heizeinheit ausgestaltet ist, in der wenigstens ein Heizelement (4) von dem Gasstoffstrom im Betrieb des Wäschetrockners (17) umströmbar integriert ist.
2. Abdeckung (1) nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Abdeckung (1) Befestigungsmittel (13) umfasst, mit denen die Abdeckung (1) von außen an dem Wäschetrockner (17) anbringbar ist.
3. Abdeckung (1) nach Anspruch 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Befestigungsmittel (13) als Rasten ausgestaltet sind, mit denen die Abdeckung (1) an dem Wäschetrockner (17) verrastbar ist.
4. Abdeckung (1) nach Anspruch 2 oder 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Befestigungsmittel (13) mehrfach lösbar ausgestaltet sind.
5. Abdeckung (1) nach einem der oben genannten Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Abdeckung (1) eine Dichtlippe (14) umfasst, durch die die Abdeckung (1) im wesentlichen gasdicht an dem Wäschetrockner (17) anbringbar ist.
6. Abdeckung (1) nach einem der oben genannten Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Abdeckung (1) eine Labyrinthdichtung umfasst, durch die die Abdeckung (1) im wesentlichen gasdicht an dem Wäschetrockner (17) anbringbar ist.
7. Abdeckung (1) nach einem der oben genannten Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Abdeckung (1) aus einem wärmeisolierenden Material hergestellt ist.
8. Abdeckung (1) nach einem der oben genannten Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Ab-

deckung (1) aus einem temperaturbeständigen Material hergestellt ist.

9. Abdeckung (1) nach einem der oben genannten Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Abdeckung (1) aus einem elektrisch isolierenden Material hergestellt ist.
10. Abdeckung (1) nach einem der oben genannten Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die als Heizeinheit ausgestaltete Abdeckung (1) wenigstens einen Temperatursensor (12) umfasst, mit dem die Temperatur des Gasstoffstroms messbar ist.
11. Abdeckung (1) nach einem der oben genannten Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Heizeinheit einen Wärmeschutzkörper (3) umfasst, der das wenigstens eine Heizelement (4) wenigstens teilweise umgibt.
12. Abdeckung (1) nach Anspruch 11, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Wärmeschutzkörper (3) einen von dem Gasstoffstrom durchströmmbaren Strömungskanal ausbildet.
13. Abdeckung (1) nach Anspruch 11 oder 12, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Wärmeschutzkörper (3) aus einem temperaturbeständigen Material hergestellt ist.
14. Abdeckung (1) nach einem der oben genannten Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** wenigstens ein Kontaktelement (15) integriert ist, mit dem die Heizeinheit an einem maschinenseitigen Gegenkontakt elektrisch anschließbar ist.
15. Abdeckung (1) nach Anspruch 14, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Kontaktelement (15) als ein Teil einer Steckerverbindung ausgestaltet ist.
16. Abdeckung (1) nach Anspruch 14 oder 15, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Kontaktelement (15) in der Abdeckung (1) integriert ist.
17. Abdeckung (1) nach einem der oben genannten Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Abdeckung (1) ein behälterförmiges Gehäuse (2) umfasst, das als ein Spritzgussteil ausgestaltet ist.
18. Abdeckung (1) nach Anspruch 17, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Gehäuse (2) als ein Kunststoffteil ausgestaltet ist, das abschnittsweise mit wenigstens einem Schutzbereich aus einem anderen Material versehen ist.
19. Abdeckung (1) nach Anspruch 18, **dadurch gekennzeichnet, dass** der wenigstens eine Schutz-

bereich in einem Bereich angeordnet ist, in dem im Betrieb eine hohe Temperatur auftritt.

20. Wäschetrockner (17) zum Trocknen feuchter Wäsche mit einem Gasstoffstrom, wobei der Wäschetrockner (17) mit Wänden (17'), einer Luftzufuhr und mit einem von dem Gasstoffstrom durchströmbaren Kanal ausgeführt ist, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Wäschetrockner (17) eine Abdeckung (1) nach einem der Ansprüche 1 bis 17 umfasst und dass der Kanal wenigstens abschnittsweise von der Abdeckung (1) gebildet ist.

21. Verfahren zum Zusammenbau eines Wäschetrockners (17) durch den im Betrieb ein Gasstoffstrom zum Trocknen feuchter Wäsche erwärmbar ist, umfassend folgende Verfahrensschritte:

- Vormontieren einer Heizeinheit durch Anbringen wenigstens eines im Betrieb des Wäschetrockners vom Gasstoffstrom umströmbaren Heizelements (4) an einer Abdeckung und Ausbilden eines durchströmbaren Kanals;
- Anbringen der Abdeckung (1) am Wäschetrockner (17) als wenigstens einen Abschnitt der Außenwand (17') des Wäschetrockners und Verbinden des Kanals mit einer Luftzufuhr des Wäschetrockners (17).

22. Verfahren nach Anspruch 21, umfassend folgenden Verfahrensschritt:

- Anbringen der Abdeckung durch lösbares oder unlösbares Verrasten an der Wand.

23. Verfahren nach Anspruch 21 oder 22, umfassend folgenden Verfahrensschritt:

- Gleichzeitiges Schließen eines Kontaktes zur Stromversorgung des Heizelements beim Anbringen der Abdeckung (1) an der Wand (17').

24. Verfahren nach einem der Ansprüche 21 bis 23, umfassend folgenden Verfahrensschritt:

- Gleichzeitiges im Wesentlichen gasdichtes Abdichten des Kanals während des Anbringens der Abdeckung (1) an der Wand (17') des Wäschetrockners (17).

## Claims

1. Cover (1) for a laundry dryer (17), by means of which in operation a gaseous material stream may be warmed for the drying of damp laundry, wherein the cover (1) is formed so as to be applied as at least one section of an outer wall, in particular a rear wall,

the laundry dryer (17) and a channel is formed at least in sections by the cover (1) through which channel the gaseous material stream may flow, **characterised in that** the cover (1) is formed as a heating unit in which at least one heating element (4) is incorporated in such a manner that the gaseous material stream may flow around the same during operation of the laundry dryer (17).

2. Cover (1) according to claim 1, **characterised in that** the cover (1) comprises fixing means (13) with which the cover (1) may be applied to the laundry dryer (17) from the outside.

3. Cover (1) according to claim 2, **characterised in that** the fixing means (13) are formed as catches with which the cover (1) may be locked to the laundry dryer (17).

4. Cover (1) according to claim 2 or 3, **characterised in that** the fixing means (13) are formed to be detachable more than once.

5. Cover (1) according to one of the preceding claims, **characterised in that** the cover (1) comprises a sealing lip (14) by means of which the cover (1) may be applied to the laundry dryer (17) substantially in a gas-tight manner.

6. Cover (1) according to one of the preceding claims, **characterised in that** the cover (1) comprises a labyrinth seal, by means of which the cover (1) may be applied to the laundry dryer (17) substantially in a gas-tight manner.

7. Cover (1) according to one of the preceding claims, **characterised in that** the cover (1) is manufactured from a heat-insulating material.

8. Cover (1) according to one of the preceding claims, **characterised in that** the cover (1) is manufactured from a temperature-resistant material.

9. Cover (1) according to one of the preceding claims, **characterised in that** the cover (1) is manufactured from an electrically insulating material.

10. Cover (1) according to one of the preceding claims, **characterised in that** the cover (1) formed as a heating unit comprises at least one temperature sensor (12) with which the temperature of the gaseous material stream may be measured.

11. Cover (1) according to one of the preceding claims, **characterised in that** the heating unit comprises a heat-protection body (3) which at least partly surrounds the at least one heating element (4).

12. Cover (1) according to claim 11, **characterised in that** the heat-protection body (3) forms a flow channel through which the gaseous material stream may flow.

13. Cover (1) according to claim 11 or 12, **characterised in that** the heat protection body (3) is manufactured from a temperature-resistant material.

14. Cover (1) according to one of the preceding claims, **characterised in that** at least one contact element (15) may be incorporated, with which the heating unit may be electrically connected to a counter-contact on the machine side.

15. Cover (1) according to claim 14, **characterised in that** the contact element (15) is formed as part of a plug-in connection.

16. Cover (1) according to claim 14 or 15, **characterised in that** the contact element (15) is incorporated in the cover (1).

17. Cover (1) according to one of the preceding claims, **characterised in that** the cover (1) comprises a container-like housing (2), which is formed as an injection moulded part.

18. Cover (1) according to claim 17, **characterised in that** the housing (2) is formed as a synthetic materials part, which is provided in sections with at least one protective region composed of a different material.

19. Cover (1) according to claim 18, **characterised in that** the at least one protective region is disposed in a region in which a high temperature occurs during operation.

20. Laundry dryer (17) for drying damp laundry with a gaseous material stream, the laundry dryer (17) being formed with walls (17'), an air supply and a channel through which the gaseous material stream may flow, **characterised in that** the laundry dryer (17) has a cover (1) according to one of claims 1 to 17 and **in that** the channel is formed by the cover (1) at least in sections.

21. Method of assembling a laundry dryer (17) by which a gaseous material stream may be heated during operation in order to dry damp laundry, comprising the following steps:

- pre-assembly of a heating unit by applying at least one heating element (4), around which a gaseous material stream may flow during operation of the laundry dryer, to a cover, and formation of a channel capable of carrying a flow;

- application of the cover (1) to the laundry dryer (17) as at least a section of the outer wall (17') of the laundry dryer and connection of the channel to an air supply of the laundry dryer (17).

22. Method according to claim 21, comprising the following step:

- application of the cover to the wall by detachable or non-detachable locking.

23. Method according to claim 21 or 22, comprising the following step:

- simultaneous closing of a contact for supplying current to the heating element upon application of the cover (1) to the wall (17').

24. Method according to one of claims 21 to 23, comprising the following step:

- simultaneous substantially gas-tight sealing of the channel during application of the cover (1) to the wall (17') of the laundry dryer (17).

## Revendications

1. Couverture (1) pour un sèche-linge (17), au moyen duquel, en service, un courant gazeux peut être chauffé pour sécher du linge humide, dans lequel le Couverture (1) est réalisé en tant qu'au moins une partie d'une paroi externe, en particulier d'une paroi arrière, et peut être fixé sur le sèche-linge (17) et un canal pouvant être traversé par le courant gazeux est formé par le Couverture (1) au moins par sections, **caractérisé en ce que** le Couverture (1) est réalisé en tant qu'unité de chauffage, dans laquelle est intégrée au moins un élément chauffant (4) autour duquel le courant gazeux peut circuler lorsque le sèche-linge (17) est en service.

2. Couverture (1) selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** le Couverture (1) comprend des moyens de fixation (13) permettant de fixer le Couverture (1) par l'extérieur sur le sèche-linge (17).

3. Couverture (1) selon la revendication 2, **caractérisé en ce que** les moyens de fixation (13) sont réalisés sous forme d'éléments d'encliquetage permettant d'encliqueter le Couverture (1) sur le sèche-linge (17).

4. Couverture (1) selon la revendication 2 ou 3, **caractérisé en ce que** les moyens de fixation (13) sont réalisés de manière à pouvoir être retirés plusieurs fois.

5. Couverture (1) selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** le Couverture (1) comprend une lèvre d'étanchéité (14) permettant de fixer le Couverture (1) sur le sèche-linge (17) de manière essentiellement étanche au gaz.
6. Couverture (1) selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** le Couverture (1) comprend un joint à labyrinthe permettant de fixer le Couverture (1) sur le sèche-linge (17) de manière essentiellement étanche au gaz.
7. Couverture (1) selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** le Couverture (1) est fait d'un matériau calorifuge.
8. Couverture (1) selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** le Couverture (1) est fait d'un matériau résistant aux températures élevées.
9. Couverture (1) selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** le Couverture (1) est fait d'un matériau électriquement isolant.
10. Couverture (1) selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** le Couverture (1) réalisé en tant qu'unité de chauffage comprend au moins un capteur de température (12) permettant de mesurer la température du courant gazeux.
11. Couverture (1) selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** l'unité de chauffage comprend un corps calorifuge (3) qui entoure au moins partiellement l'au moins un élément chauffant (4).
12. Couverture (1) selon la revendication 11, **caractérisé en ce que** le corps calorifuge (3) forme un canal d'écoulement pouvant être traversé par le courant gazeux.
13. Couverture (1) selon la revendication 11 ou 12, **caractérisé en ce que** le corps calorifuge (3) est fait d'un matériau résistant aux températures élevées.
14. Couverture (1) selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisé en ce qu'**au moins un élément de contact (15), permettant de relier électriquement l'unité de chauffage à un connecteur correspondant côté machine, est intégré.
15. Couverture (1) selon la revendication 14, **caractérisé en ce que** l'élément de contact (15) est réalisé en tant que partie d'un connecteur enfichable.
16. Couverture (1) selon la revendication 14 ou 15, **caractérisé en ce que** l'élément de contact (15) est intégré dans le Couverture (1).
17. Couverture (1) selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** le Couverture (1) comprend un boîtier en forme de bac (2) qui est réalisé sous forme de pièce moulée par injection.
18. Couverture (1) selon la revendication 17, **caractérisé en ce que** le boîtier (2) est réalisé sous forme de pièce de matière plastique qui est pourvue par sections d'au moins une zone de protection faite d'un autre matériau.
19. Couverture (1) selon la revendication 18, **caractérisé en ce que** l'au moins une zone de protection est située dans une zone qui, en service, est soumise à une température élevée.
20. Sèche-linge (17) pour sécher du linge humide avec un courant gazeux, dans lequel le sèche-linge (17) est réalisé avec des parois (17'), une arrivée d'air et un canal pouvant être traversé par le courant gazeux, **caractérisé en ce que** le sèche-linge (17) comprend un Couverture (1) selon l'une quelconque des revendications 1 à 17 et **en ce que** le canal est formé au moins par sections par le Couverture (1).
21. Procédé de montage d'un sèche-linge (17) au moyen duquel, en service, un courant gazeux peut être chauffé pour sécher du linge humide, comprenant les étapes de procédé consistant à :
- monter au préalable une unité de chauffage en fixant sur un Couverture au moins un élément chauffant (4), autour duquel le courant gazeux peut circuler lorsque le sèche-linge est en service, et former un canal pouvant être traversé ;
  - fixer le Couverture (1) sur le sèche-linge (17) en tant qu'au moins une partie de la paroi externe (17') du sèche-linge et relier le canal à une arrivée d'air du sèche-linge (17).
22. Procédé selon la revendication 21, comprenant l'étape de procédé suivante :
- fixer le Couverture sur la paroi au moyen d'un encliquetage amovible ou inamovible.
23. Procédé selon la revendication 21 ou 22, comprenant l'étape de procédé suivante :
- fermer simultanément le circuit d'un contact pour l'alimentation en courant de l'élément chauffant lors de la fixation du Couverture (1) sur la paroi (17').

**24.** Procédé selon l'une quelconque des revendications 21 à 23, comprenant l'étape de procédé suivante :

- rendre simultanément le canal essentiellement étanche au gaz pendant la fixation du Couverture (1) sur la paroi (17') du sèche-linge (17).

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

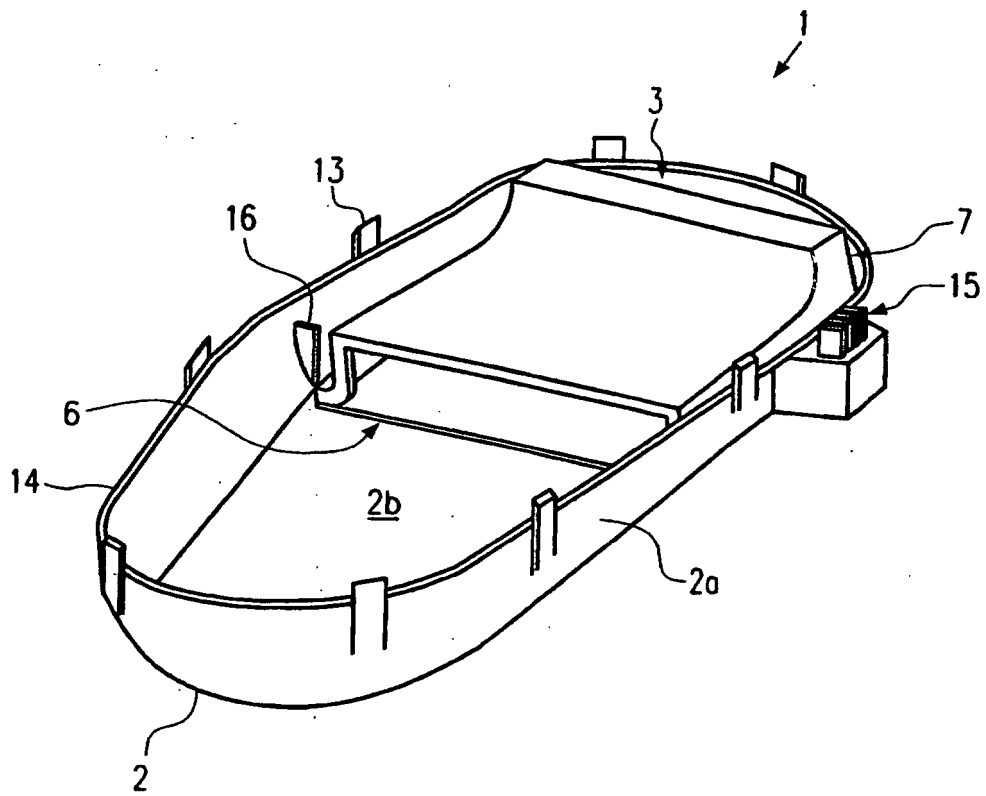
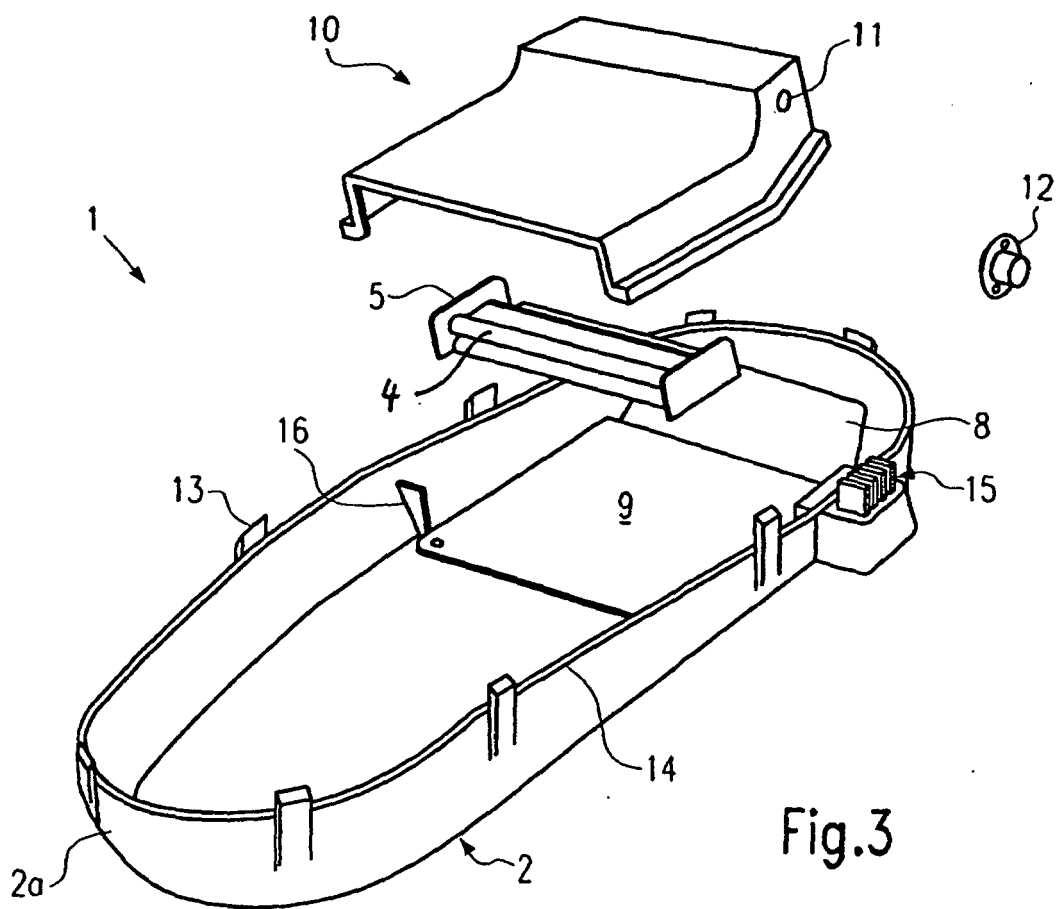
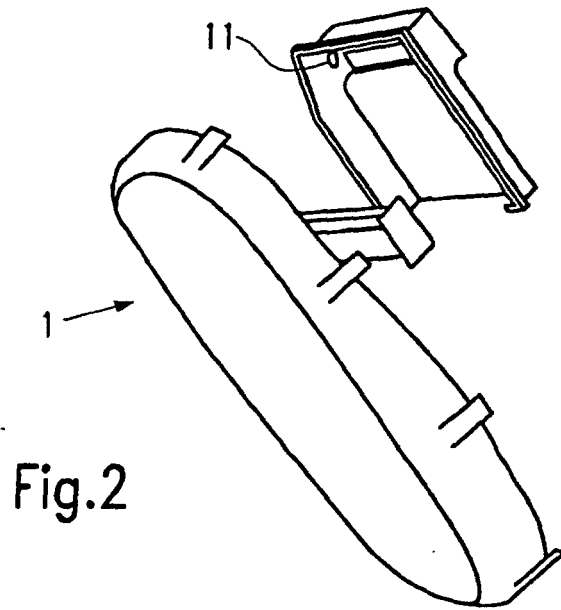


Fig.1



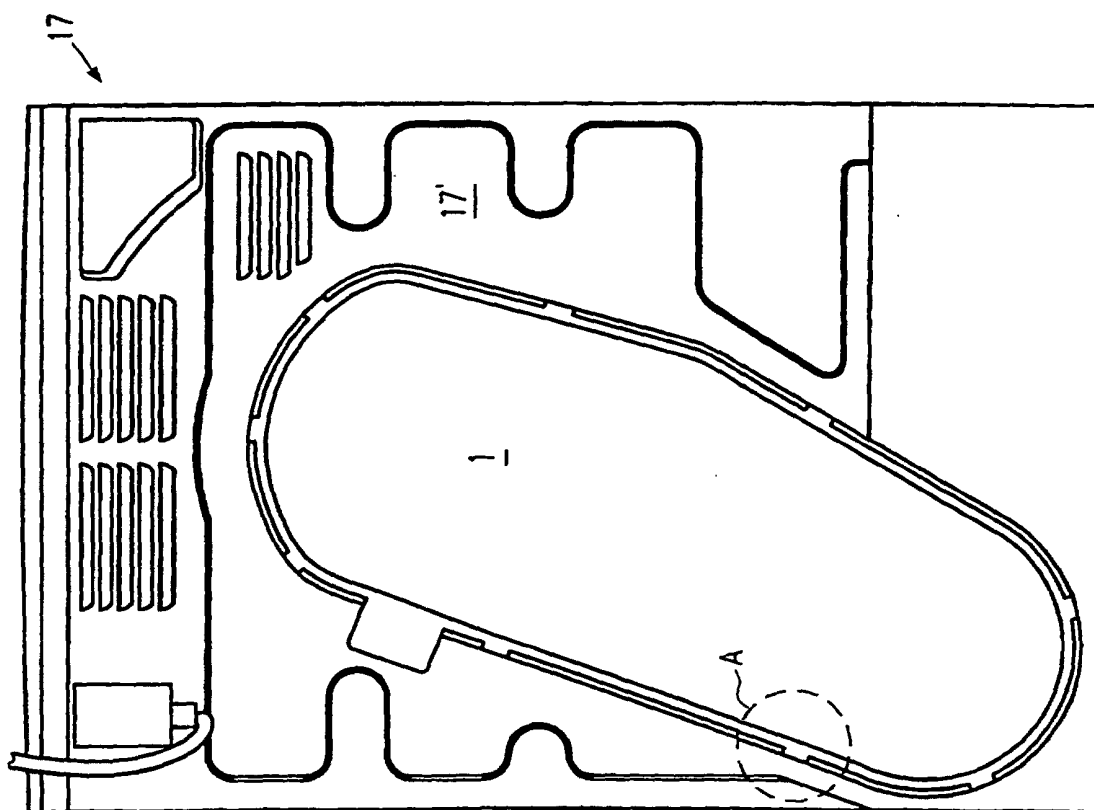


Fig. 4

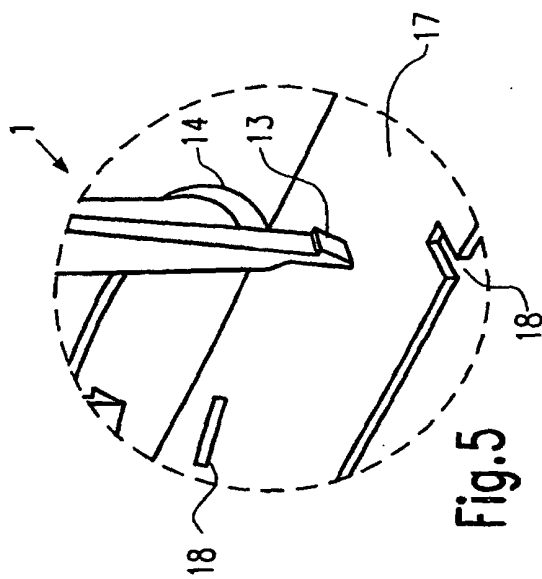


Fig. 5

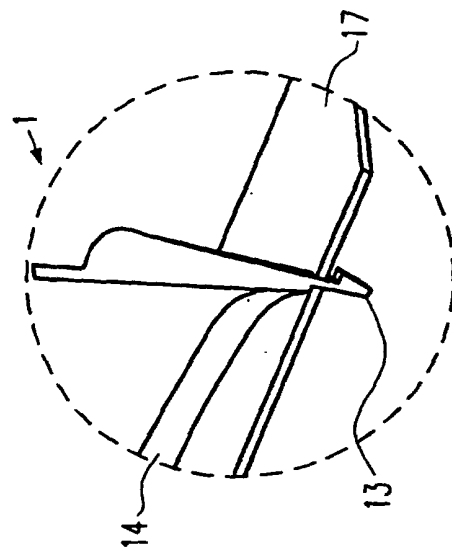


Fig. 6

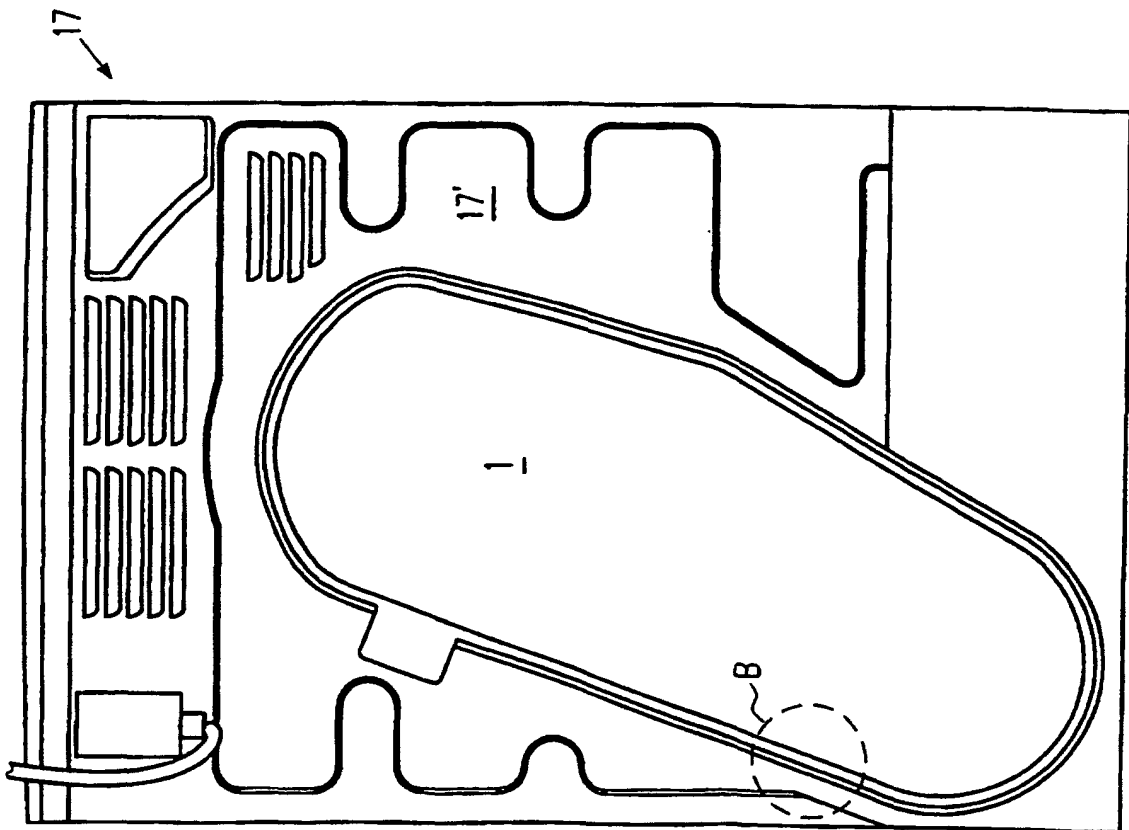


Fig. 7

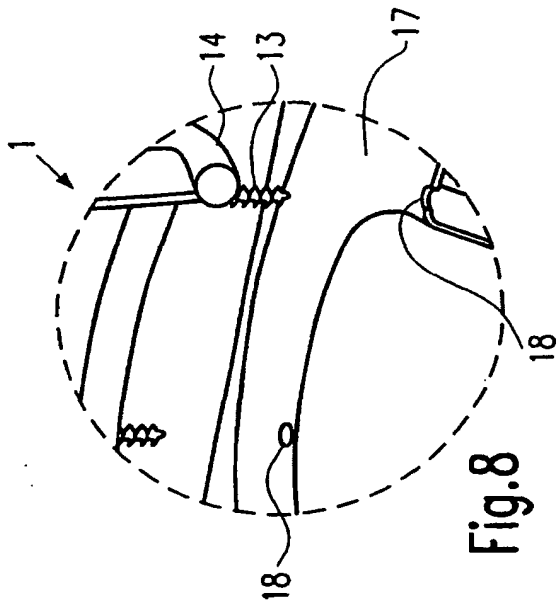


Fig. 8

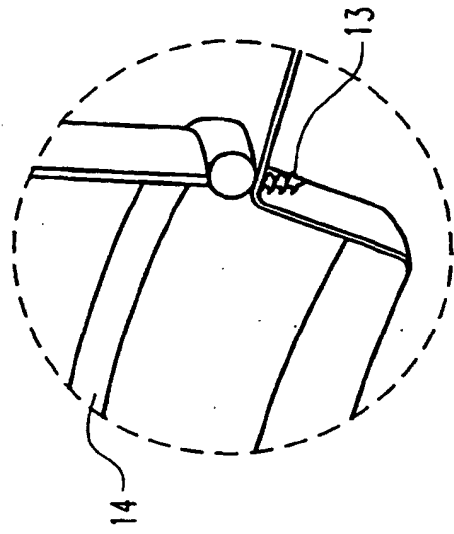


Fig. 9