



(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
17.10.2012 Patentblatt 2012/42

(51) Int Cl.:
A45D 20/08 (2006.01) **A45D 20/12** (2006.01)
A45D 20/30 (2006.01)

(21) Anmeldenummer: **12163885.2**

(22) Anmeldetag: **12.04.2012**

(84) Benannte Vertragsstaaten:
AL AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR HR HU IE IS IT LI LT LU LV MC MK MT NL NO PL PT RO RS SE SI SK SM TR
Benannte Erstreckungsstaaten:
BA ME

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

(72) Erfinder:
• **Altmann, Berthold**
83374 Oderberg (DE)
• **Blischke, Daniela**
92360 Mühlhausen (DE)
• **Copitzky, Thomas**
83278 Traunstein (DE)

(30) Priorität: **14.04.2011 DE 102011007420**

(54) **Handgeführter Trockner**

(57) Die vorliegende Erfindung betrifft einen handgeführten Trockner (1), insbesondere einen Haartrockner, mit zumindest einem Gebläse (3) zum Erzeugen eines Luftstroms (10), zumindest einer Heizeinrichtung (2) zum Erwärmen des Luftstroms (10) und einer Steuerung (4) zum Ansteuern der Heizeinrichtung (2) und/oder des Gebläses (3). Erfindungswesentlich ist dabei, dass der

Trockner (1) zumindest einen Bewegungssensor (5) aufweist, der mit der Steuerung (4) kommunizierend verbunden ist, dass die Steuerung (4) derart ausgebildet ist, dass sie die Heizeinrichtung (2) und/oder das Gebläse (3) in Abhängigkeit einer vom Bewegungssensor (5) erfassten Bewegung ansteuert. Hierdurch kann insbesondere eine die Haare schädigende hohe Temperaturbelastung vermieden werden.

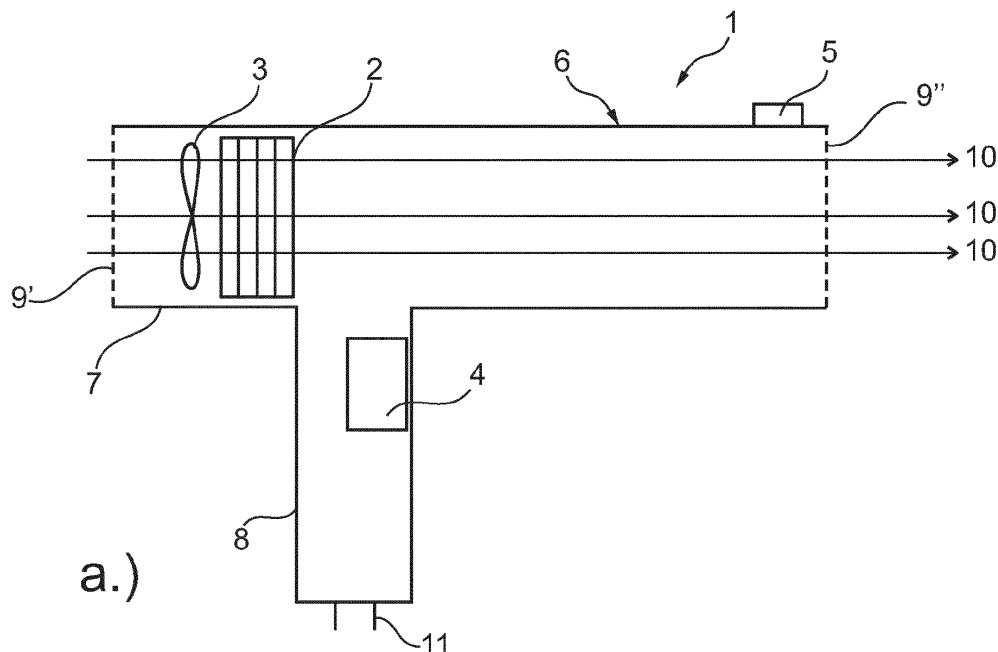


Fig. 1

Beschreibung

[0001] Die vorliegende Erfindung betrifft einen handgeführten Trockner, insbesondere einen Haartrockner, mit zumindest einer Heizeinrichtung und einem Gebläse sowie einer Steuerung zum Ansteuern des Heizeinrichtung und/oder des Gebläses, gemäß dem Oberbegriff des Anspruchs 1.

[0002] Trockner, insbesondere Haartrockner, sind seit geraumer Zeit fester Bestandteil vieler Haushalte und Betriebe. Dabei wird ein von einem Gebläse erzeugter Luftstrom durch eine Heizeinrichtung aufgeheizt und auf einen zu trocknenden Gegenstand, beispielsweise Haare, gerichtet. Eine Trocknerleistung bzw. eine Temperatur des Luftstroms wird üblicherweise durch eine manuelle Steuerung einer Heizleistung der Heizeinrichtung und/oder einer Gebläseleistung des Gebläses eingestellt. Nachteilig ist dabei jedoch, dass die zu trocknenden Haare geschädigt werden können, sofern diese eine zu hohe Temperaturbelastung erfahren. Auch die Ergänzung des Trockners durch Temperatursensoren, die eine Temperatur der Haare messen, kann dieses Problem nur in begrenztem Umfang lösen, da eine zu hohe Temperatur an den Haaren meist schon eine zu hohe Temperaturbelastung bedeuten. Eine Temperaturbestimmung bei Haaren ist zudem schwierig und ungenau.

[0003] Die vorliegende Erfindung beschäftigt sich daher mit dem Problem, für einen gattungsgemäßen Trockner eine verbesserte oder zumindest alternative Ausführungsform anzugeben, die sich insbesondere durch eine vereinfachte und sicherere Handhabung auszeichnet.

[0004] Dieses Problem wird erfindungsgemäß durch den Gegenstand des unabhängigen Anspruchs gelöst. Vorteilhafte Ausführungsformen sind Gegenstand der abhängigen Ansprüche.

[0005] Die vorliegende Erfindung beruht auf dem allgemeinen Gedanken, bei einem Trockner, insbesondere einem Haartrockner, welcher die Merkmale des Oberbegriffs des Anspruchs 1 aufweist, zumindest einen Bewegungssensor an oder in dem Trockner anzubringen, um eine Bewegung des Trockners zu messen und eine Heizeinrichtung und/oder ein Gebläse mittels einer Steuerung in Abhängigkeit der gemessenen Bewegung zu steuern. Unter Trockner wird im Folgenden vornehmlich ein Haartrockner verstanden, wobei klar ist, dass die gemachten Ausführungen auf sämtliche handgeführten Trockner, also beispielsweise auch Heißluftgebläse, anwendbar sind. Der Trockner wird in der Regel beim Trockenvorgang bewegt, womit sich auch ein durch das Gebläse erzeugter Luftstrom bewegt. Somit erfährt ein zu trocknender Gegenstand an unterschiedlichen Stellen einen Wärmeeintrag durch eine Temperatur des Luftstroms. Bei gleicher Trocknerleistung bzw. Luftstromtemperatur erfährt der Gegenstand lokal weniger Hitze, wenn die Bewegung des Trockners zunimmt, das heißt wenn der Trockner stärker bewegt wird, als bei einer schwächeren Bewegung des Trockners bzw. als bei einem Stillstand des Trockners. Das Ansteuern der Heiz-

leistung der Heizeinrichtung und der Gebläseleistung des Gebläses und somit der Trocknerleistung bzw. der Luftstromtemperatur abhängig von der gemessenen Bewegung ist daher eine sehr einfache und effektive Art, den Wärmeeintrag auf den Gegenstand zu verändern und anzupassen, um insbesondere den Gegenstand vor Hitzeschäden und Verbrennungen zu schützen. Dabei wird eine Erhöhung der Luftstromtemperatur beispielsweise durch die Erhöhung einer Heizleistung der Heizeinrichtung und/oder durch die Reduzierung einer Gebläseleistung des Gebläses erreicht. Eine Reduzierung der Luftstromtemperatur ist insbesondere durch die Reduzierung der Heizleistung der Heizeinrichtung und/oder durch die Erhöhung der Gebläseleistung des Gebläses realisierbar.

[0006] Generell weist der Trockner ein Gebläse, etwa einen Ventilator, auf und umfasst eine Heizeinrichtung, beispielsweise einen Heizdraht, der den vom Gebläse erzeugten Luftstrom aufheizt. Außerdem weist der Trockner oben genannte Steuerung auf, die eine Variation der Heizleistung der Heizeinrichtung erlaubt. Ein Bewegungssensor ist nun so am Trockner angebracht, dass dieser eine Bewegung des Trockners, insbesondere eine Beschleunigung, misst. Hierzu befindet sich der Bewegungssensor vorzugsweise in der Nähe eines Luftauslasses des Trockners. Denkbar ist beispielsweise auch ein optischer Bewegungssensor. Der Bewegungssensor kann dabei am Trockner aber auch im Trockner angebracht sein, wobei interne Bewegungssensoren einen Hitzeschutz aufweisen können, der diese vor etwaig schädlichen Wärmeeinwirkungen des Trockners schützt. Die Steuerung ist durch eine Verbindung mit dem Bewegungssensor gekoppelt. Zusätzlich ist die Steuerung mit der Heizeinrichtung verbunden und so gestaltet bzw. programmiert, dass sie bei einer Änderung der Bewegung des Trockners die Heizleistung der Heizeinrichtung variiert, um insbesondere die Trocknerleistung bzw. die Luftstromtemperatur und damit den Wärmeeintrag auf den Gegenstand zu verändern. Dies kann beispielsweise durch eine Variation eines elektrischen Stromes, der durch den Heizdraht fließt, realisiert werden.

[0007] Zusätzlich oder alternativ ist denkbar, dass die Steuerung das Gebläse des Trockners in Abhängigkeit der Bewegung/Beschleunigung steuert. Das Gebläse ist dazu mit der Steuerung verbunden, wobei die Steuerung die Gebläseleistung des Gebläses abhängig von der gemessenen Bewegung des Trockners variiert, um insbesondere die Trocknerleistung bzw. die Luftstromtemperatur und damit den Wärmeeintrag auf den Gegenstand zu ändern, beispielsweise gleichzuhalten. Solch eine Änderung kann im Falle des Ventilators als Gebläse, durch ändern einer Drehzahl des Ventilators erreicht werden.

[0008] Denkbar ist auch, dass sowohl die Heizeinrichtung als auch das Gebläse in Abhängigkeit der erfassten Bewegung des Trockners steuerbar sind. Die Steuerung variiert die Heizleistung der Heizeinrichtung und die Gebläseleistung des Gebläses abhängig von der gemessenen Bewegung des Trockners entweder gekoppelt oder

einzelnen und abhängig oder unabhängig voneinander, um insbesondere die Trocknerleistung bzw. die Luftstromtemperatur und somit den Wärmeeintrag auf den Gegenstand zu variieren. Dabei können Heizeinrichtung und Gebläse jeweils mit einer Steuerung verbunden sein oder beide mit der gleichen Steuerung verbunden sein und von dieser gesteuert werden.

[0009] Eine weitere vorteilhafte Ausführungsform des Trockners weist zusätzlich mehrere Bewegungssensoren auf. Diese sind jeweils einzeln oder gemeinsam am oder im Trockner angebracht. Die Bewegungssensoren weisen Verbindungen mit einer oder mehreren Steuerungen auf. Die einzelnen Bewegungssensoren können nun dazu dienen, insbesondere durch einen Vergleich der einzelnen erfassten Werte der jeweiligen Bewegungssensoren, eine genaue Bewegung des Trockners auszumachen. Die einzelnen Bewegungssensoren sind optional derart gestaltet, dass sie unterschiedliche Arten von Bewegungen messen. Es können beispielsweise Bewegungssensoren für eine Bewegung entlang des vom Gebläse erzeugten Luftstroms und/oder senkrecht zu dieser Richtung vorhanden sein. Vorstellbar sind auch Bewegungssensoren, die eine räumliche Bewegung messen. Die Steuerung variiert nun die Heizleistung der Heizeinrichtung und/oder die Gebläseleistung des Gebläses abhängig von der gemessenen Bewegung, um dadurch den Wärmeeintrag auf den Gegenstand zu kontrollieren. Die Heizleistung der Heizeinrichtung und die Gebläseleistung des Gebläses können optional abhängig von einer gemessenen Bewegung eines einzelnen Bewegungssensors oder einer Kombination von Bewegungssensoren oder allen Bewegungssensoren gesteuert werden.

[0010] Es sei drauf hingewiesen, dass die jeweiligen Verbindungen zwischen der Steuerung und dem Heizeinrichtung bzw. dem Gebläse und zwischen der Steuerung und den Bewegungssensoren nicht zwingend aus einem elektrischen Leiter bestehen. Möglich sind beispielsweise auch kabellose Verbindungen und optische Verbindungen. Es wird weiter drauf hingewiesen, dass bei Vorhandensein mehrerer Steuerungen bzw. Bewegungssensoren, die Steuerungen bzw. Bewegungssensoren jeweils auch untereinander Verbindungen aufweisen können. Dabei können sämtliche Verbindungen auch einen Rückkanal, insbesondere zum Abgleich zwischen den einzelnen Komponenten, aufweisen.

[0011] Die bewegungsabhängige Steuerung kann vorzugsweise aktiviert und deaktiviert werden, wobei auch Trockner denkbar sind, die eine Kombination aus manueller Einstellung der Trocknerleistung und der bewegungsabhängigen Steuerung aufweisen. Gleiches gilt für Trockner mit einer Temperaturmessvorrichtung, welche derart gestaltet sind, dass sie die Luftstromtemperatur messen und somit Einfluss auf die Variation der Heizleistung der Heizeinrichtung und/oder Gebläseleistung des Gebläses abhängig von der gemessenen Bewegung nehmen.

[0012] Weitere wichtige Merkmale und Vorteile der Er-

findung ergeben sich aus den Unteransprüchen, aus den Zeichnungen und aus der zugehörigen Figurenbeschreibung anhand der Zeichnungen.

[0013] Es versteht sich, dass die vorstehend genannten und die nachstehend noch zu erläuternden Merkmale nicht nur in der jeweils angegebenen Kombination, sondern auch in anderen Kombinationen oder in Alleinstellung verwendbar sind, ohne den Rahmen der vorliegenden Erfindung zu verlassen.

[0014] Bevorzugte Ausführungsbeispiele der Erfindung sind in den Zeichnungen dargestellt und werden in der nachfolgenden Beschreibung näher erläutert, wobei sich gleiche Bezugszeichen auf gleiche oder ähnliche oder funktional gleiche Bauteile beziehen.

[0015] Dabei zeigen, jeweils schematisch,

Fig. 1a einen seitlichen Querschnitt durch einer möglichen Ausführungsform des erfindungsgemäßen Trockners,

Fig. 1b eine stark schematisierte Darstellung des erfindungsgemäßen Trockners,

Fig. 2a,b Flussdiagramme zu Erläuterung der Funktionsweise des erfindungsgemäßen Trockners.

[0016] Entsprechend der Fig. 1a weist ein erfindungsgemäßer Trockner 1 zumindest ein Heizeinrichtung 2, beispielsweise einen Heizdraht, und zumindest ein Gebläse 3, hier einen Ventilator, auf, die mit zumindest einer Steuerung 4 steuerbar sind, wobei der Trockner 1 zusätzlich zumindest einen Bewegungssensor 5 umfasst, der eine Bewegung des Trockners 1 erfasst. Die benannten Bauteile des Trockners 1 sind bei der gezeigten Ausführungsform in bzw. an einem Gehäuse 6 untergebracht. Der zumindest eine Bewegungssensor 5 kann drahtlos mit der Steuerung 4 kommunizieren, wobei auch eine drahtgebundene Verbindung, insbesondere über ein Glasfaserkabel, denkbar ist. Das Gehäuse 6 umfasst einen Luftkanalabschnitt 7 und einen Griff 8. Der Luftkanalabschnitt 7 weist auf zwei gegenüberliegenden Seiten Öffnungen auf, die einen vom Gebläse 3 erzeugten Luftstrom 10 durch den Luftkanalabschnitt 7 lenken. Die Öffnungen können daher in eine Einlassöffnung 9' und eine Auslassöffnung 9" bezüglich des Luftstroms 10 unterteilt werden. Das Gebläse 3 und die Heizeinrichtung 2 sind auf der Seite der Einlassöffnung 9' des Luftkanalabschnitts 7 untergebracht, wobei das Gebläse 3 näher an der Einlassöffnung 9' platziert ist als die Heizeinrichtung 2. Der Bewegungssensor 5 ist in vorliegendem Fall außen am Luftkanalabschnitt 7 auf der Seite der Auslassöffnung 9" angebracht. Die Steuerung 4 befindet sich im Griff 8 und weist bei der vorliegenden Ausführungsform keine manuellen Einstellmöglichkeiten auf. Der Griff 8 weist zudem einen Anschluss 11 zur Energieversorgung auf.

[0017] Die Steuerung 4 ist dabei, wie in Fig. 1b gezeigt,

durch Verbindungen 12 mit dem Bewegungssensor 5, der Heizeinrichtung 2 und dem Gebläse 3 gekoppelt. Die Steuerung 4 ist nun derart programmiert bzw. gestaltet, dass sie eine Gebläseleistung des Gebläses 3, insbesondere eine Drehzahl eines Ventilators des Gebläses, und/oder eine Heizleistung der Heizeinrichtung 2, insbesondere einen durch einen Heizdraht fließenden elektrischen Strom, abhängig von der vom Bewegungssensor 5 gemessenen Bewegung des Trockners 1 variiert, um insbesondere eine Trocknerleistung des Trockners 1 bzw. eine Temperatur des Luftstroms 10 und damit einen Wärmeeintrag auf einen zu trocknenden Gegenstand zu ändern. Die jeweiligen Änderungen der Heizleistung der Heizeinrichtung 2 und der Gebläseleistung des Gebläses 3 können dabei unabhängig oder abhängig voneinander bzw. einzeln erfolgen.

[0018] Die Steuerung 4 kann nun entsprechend einer vorteilhaften Verwendung des vorgestellten Trockners 1 und der beispielhaft aufgezeigten Ausführungsform so programmiert sein, dass sie wie folgt funktioniert:

Fig. 2a zeigt hierbei ein mögliches Flussdiagramm zu Erläuterung der Funktionsweise des erfindungsgemäßen Trockners 1.

[0019] Begonnen wird am Ausgangspunkt 13 über einen Pfad 14 zu einem Vergleichsabschnitt 15. Im Vergleichsabschnitt 15 wird die aktuelle Bewegung des Trockners 1 mit der zuletzt gemessenen Bewegung des Trockners 1 verglichen. Wird eine Zunahme der Bewegung festgestellt, so kommt es über einen Pfad 16 zu einem Operationsschritt 17, indem nun zweckmäßig die Heizleistung der Heizeinrichtung 2 erhöht und/oder die Gebläseleistung des Gebläses 3 reduziert und damit die Trocknerleistung bzw. die Luftstromtemperatur geändert wird, um insbesondere einen Wärmeeintrag auf den Gegenstand zu variieren bzw. konstant zu halten oder anzupassen. Diese Änderungen können dabei jeweils abhängig oder unabhängig voneinander bzw. zeitgleich oder zeitversetzt erfolgen und dabei gegenläufig sein, das heißt eine Erhöhung der Heizleistung und eine Reduzierung der Gebläseleistung sowie umgekehrt. Die Änderungen können weiter stufenlos oder in Stufen erfolgen. Anschließend kehrt das Ganze über einen Pfad 18 zum Ausgangspunkt 13 zurück und das Abgleichen beginnt von vorne.

[0020] Wird im Vergleichsabschnitt 15 eine Abnahme der Bewegung des Trockners 1 im Vergleich zu der zuletzt gemessenen Bewegung festgestellt, so wird über einen Pfad 19 der Operationsschritt 20 eingeleitet, der nun die Heizleistung der Heizeinrichtung 2 reduziert und/oder die Gebläseleistung des Gebläses 3 erhöht und damit die Trocknerleistung bzw. die Luftstromtemperatur ändert. Die Änderungen erfolgen dabei in analoger Weise zum vorherigen Absatz. Anschließend kehrt das Ganze über einen Pfad 21 zum Ausgangspunkt 13 zurück und das Abgleichen wird wiederholt.

[0021] Wird im Vergleichsabschnitt 15 hingegen keine

Änderung der Bewegung des Trockners 1 zu der zuletzt gemessenen Bewegung festgestellt, so erfolgt keine Änderung der Heizleistung oder der Gebläseleistung und der Ablauf kehrt über einen Pfad 22 zum Ausgangspunkt 13 zurück und wird wiederholt.

[0022] Bei dem oben beispielhaft aufgezeigten Verfahren ist zumindest ein Schwellwert für eine Bewegungsänderung zwischen der zuletzt gemessenen Bewegung und der aktuell gemessenen Bewegung vorstellbar, wobei die Ausführung der Operationen 17 und 20 erst erfolgen, wenn dieser Schwellwert der Bewegungsänderung erreicht oder überschritten wird. Dies soll insbesondere ein übermäßig häufiges Variieren der Heizleistung der Heizeinrichtung 2 und/oder der Gebläseleistung des Gebläses 3 verhindern.

[0023] Fig. 2b zeigt einen alternativen bzw. optionalen Ablauf. Hier beginnt der Ablauf wiederum am Ausgangspunkt 13 über den Pfad 14 zum Vergleichsabschnitt 15. Im Vergleichsabschnitt 15 wird die Bewegung des Trockners 1 mit der zuletzt gemessenen Bewegung verglichen. Liegt eine Änderung der Bewegung vor, so wird über einen Pfad 13 zu einem Operationsschritt 24 übergegangen. Dabei sind in der Steuerung 4 oder in einer externen Einheit, die mit der Steuerung 4 verbunden ist, für unterschiedliche Bewegungen passende Heizleistungen der Heizeinrichtung 2 und/oder Gebläseleistungen des Gebläses 3 hinterlegt. Diese Werte können dabei sowohl fest vorgegeben sein als auch variieren und insbesondere von einem Nutzer geändert werden. Im Operationsschritt 24 wird nun die Heizleistung der Heizeinrichtung 2 und/oder die Gebläseleistung des Gebläses 3 entsprechend der für die gemessene Bewegung hinterlegten Werte angepasst. Diese Änderungen können abhängig oder unabhängig voneinander und/oder gleichzeitig oder zeitversetzt erfolgen und dabei gegenläufig sein, das heißt eine Erhöhung der Heizleistung und eine Reduzierung der Gebläseleistung sowie umgekehrt. Anschließend kehrt der Ablauf über einen Pfad 25 zum Ausgangspunkt 13 zurück und beginnt von neuem. Wird im Vergleichsabschnitt 15 keine Änderung der Bewegung festgestellt, so kehrt das Verfahren über den Pfad 22 zum Ausgangspunkt 13 zurück und der Ablauf wird wiederholt.

[0024] Bei dem in Fig. 2b exemplarisch beschriebenen Ablauf ist zumindest ein Schwellwert für die Änderung der Bewegung vorstellbar, wobei die Ausführung der Operation 24 erst erfolgt, wenn dieser Schwellwert der Bewegungsänderung überschritten wird. Dies kann insbesondere durch die Hinterlegung von Heizleistungen der Heizeinrichtung 2 und/oder Gebläseleistungen des Gebläses 3 für Bewegungsbereiche realisiert sein. Solch eine Ergänzung soll insbesondere bei kleinen Bewegungsänderungen ein übermäßig häufiges Variieren der Heizleistung der Heizeinrichtung 2 und/oder der Gebläseleistung des Gebläses 3 verhindern.

[0025] Entsprechend einem weiteren vorteilhaften Ablauf wird zusätzlich eine gemessene Luftstromtemperatur des vom Trockner 1 erzeugten Luftstroms 10 berück-

sichtigt. Die Steuerung verändert nun die Heizleistung der Heizeinrichtung 2 und/oder die Gebläseleistung des Gebläses 3 abhängig von der gemessenen Bewegung solange, bis die gemessene Luftstromtemperatur einer der jeweiligen Bewegung zugeordneten Luftstromsolltemperatur entspricht. Die Änderungen der Heizleistung und/oder der Gebläseleistung können dabei jeweils abhängig oder unabhängig voneinander und/oder zeitgleich oder zeitversetzt erfolgen und dabei gegenläufig sein, das heißt eine Reduzierung der Heizleistung und eine Erhöhung der Gebläseleistung sowie umgekehrt. Die Änderungen können weiter stufenlos oder in Stufen erfolgen.

[0026] In den oben beispielhaft vorgestellten Abläufen kann optional eine Maximalheizleistung und/oder eine Minimalheizleistung der Heizeinrichtung 2 vorgegeben sein, wobei die Heizleistung der Heizeinrichtung 2 erhöht bzw. reduziert wird bis die Maximalheizleistung bzw. die Minimalheizleistung erreicht ist. Ebenso kann eine Maximalgebläseleistung und/oder eine Minimalgebläseleistung des Gebläses 3 vorgegeben sein, wobei die Gebläseleistung des Gebläses 3 erhöht bzw. reduziert wird bis die Maximalgebläseleistung bzw. die Minimalgebläseleistung erreicht ist. Hierzu kann eine nicht näher bezeichnete Einstelleinrichtung vorgesehen sein. Die Maximalheizleistung und/oder die Minimalheizleistung und/oder die Maximalgebläseleistung und/oder die Minimalgebläseleistung können dabei feste Werte haben oder variabel sein und beispielsweise von äußeren Parametern abhängen. Auch ist eine variable Vorgabe dieser Werte durch einen Nutzer vorstellbar, der diese beispielsweise an einem oder mehreren Reglern einstellt. Ist eine gestufte Erhöhung bzw. Reduzierung der jeweiligen Leistungen vorgesehen, so kann für jede Stufe ein entsprechender Maximal- und/oder Minimalwert der Heizleistung der Heizeinrichtung 2 und/oder der Gebläseleistung des Gebläses 3 vorgesehen sein. Entsprechend kann eine Maximaltemperatur des Luftstroms 10 und/oder eine Minimaltemperatur des Luftstroms 10 vorgegeben sein, wobei die Heizleistung und/oder die Gebläseleistung geändert wird, bis die Maximaltemperatur bzw. die Minimaltemperatur erreicht ist.

[0027] Es versteht sich, dass die in den Fig 2a. und Fig. 2b gezeigten Abläufe und die damit beispielhaft beschriebenen Spezifikationen beliebig kombinierbar sind und zum gleichen Ergebnis führen.

Bezugszeichnliste

[0028]

1. Trockner
2. Heizeinrichtung
3. Gebläse
4. Steuerung

5. Bewegungssensor
6. Gehäuse
7. Luftkanalabschnitt
8. Griff
- 9' Einlassöffnung
- 9" Auslassöffnung
- 10 Luftstrom
- 11 Anschluss
- 12 Verbindung
- 13 Ausgangspunkt
- 14 Pfad
- 15 Vergleichsabschnitt
- 16 Pfad
- 17 Operationsschritt
- 18 Pfad
- 19 Pfad
- 20 Operationsschritt
- 21 Pfad
- 22 Pfad
- 23 Pfad
- 24 Operationsschritt
- 25 Pfad

Patentansprüche

1. Handgeführter Trockner (1), insbesondere ein Haartrockner, mit
 - zumindest einem Gebläse (3) zum Erzeugen eines Luftstroms (10),
 - zumindest einer Heizeinrichtung (2) zum Erwärmen des Luftstroms (10) und
 - einer Steuerung (4) zum Ansteuern der Heizeinrichtung (2) und/oder des Gebläses (3),
dadurch gekennzeichnet,
- dass der Trockner (1) zumindest einen Bewe-

- gungssensor (5) aufweist, der mit der Steuerung (4) kommunizierend verbunden ist,
 - **dass** die Steuerung (4) derart ausgebildet ist, dass sie die Heizeinrichtung (2) und/oder das Gebläse (3) in Abhängigkeit einer vom Bewegungssensor (5) erfassten Bewegung ansteuert. 5
2. Trockner nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** zumindest einer der Bewegungssensoren (5) einen Beschleunigungssensor aufweist. 10
3. Trockner nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** der zumindest eine Bewegungssensor (5) im Bereich einer Auslassöffnung (9") angeordnet ist. 15
4. Trockner nach zumindest einem der Ansprüche 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** der zumindest eine Bewegungssensor (5) drahtlos mit der Steuerung (4) kommuniziert. 20
5. Trockner nach zumindest einem der Ansprüche 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** der zumindest eine Bewegungssensor (5) über eine Drahtverbindung, insbesondere über ein Glasfaserkabel, mit der Steuerung (4) kommuniziert. 25
6. Trockner nach zumindest einem der Ansprüche 1 bis 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** der zumindest eine Bewegungssensor (5) innerhalb eines Gehäuses (6) des Trockners (1) oder außen an diesem angeordnet ist. 30
7. Trockner nach zumindest einem der Ansprüche 1 bis 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Steuerung (4) derart ausgebildet ist, dass sie die Gebläseleistung oder die Heizleistung gestuft oder stufenlos in Abhängigkeit der gemessenen Bewegung steuert. 35
40
8. Trockner nach zumindest einem der Ansprüche 1 bis 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** der zumindest eine Bewegungssensor (5) zur Erfassung räumlicher Bewegungen/Beschleunigungen ausgebildet ist. 45
9. Trockner nach zumindest einem der Ansprüche 1 bis 8, **dadurch gekennzeichnet, dass** eine Einstell-
 einrichtung vorgesehen ist, mittels der eine obere und/oder eine untere Gebläseleistung und/oder Heizleistung einstellbar sind/ist. 50

55

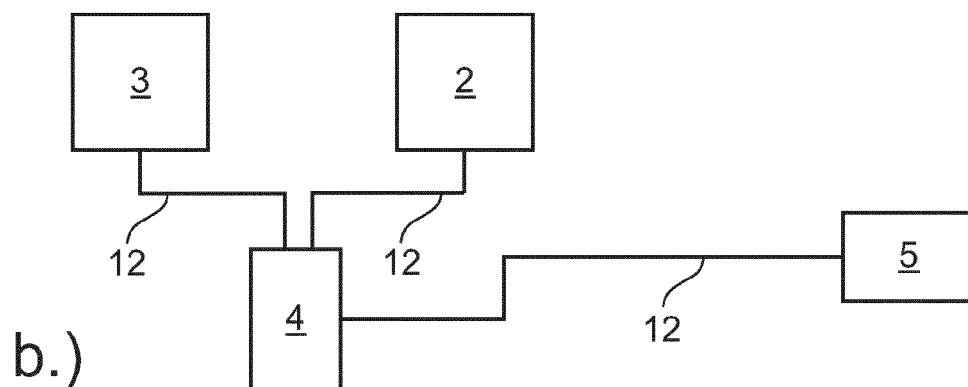
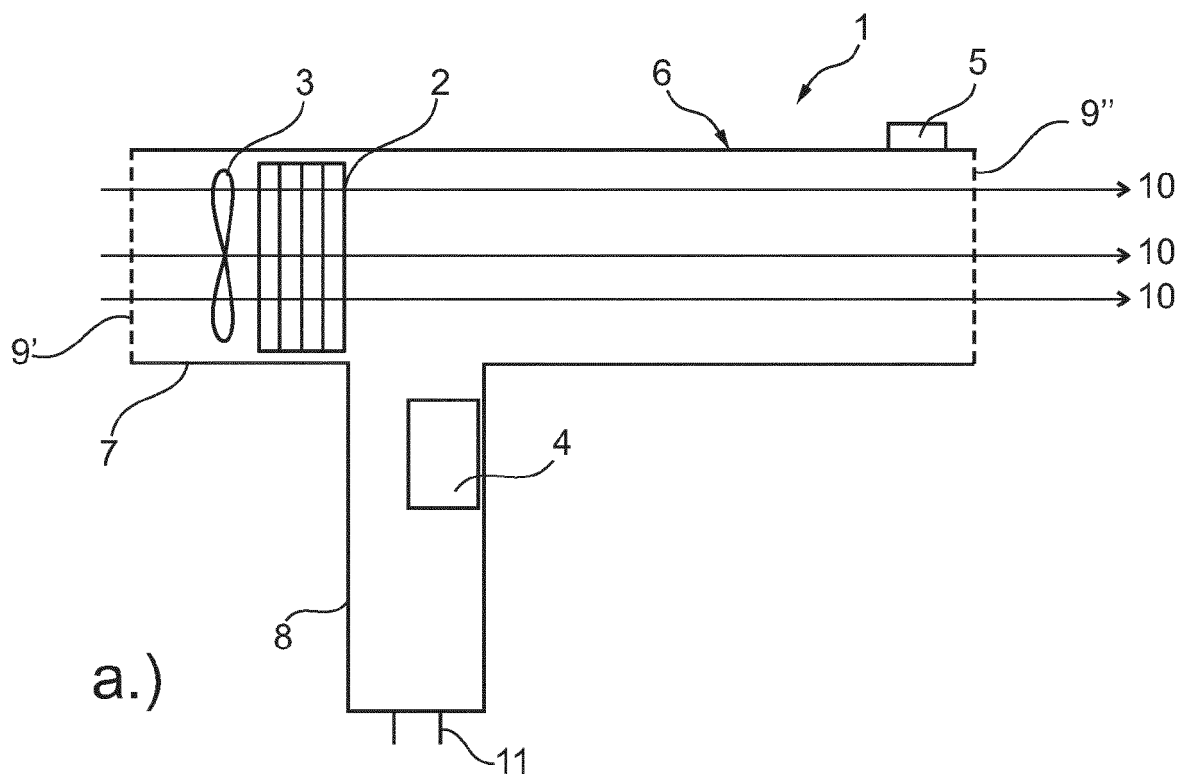
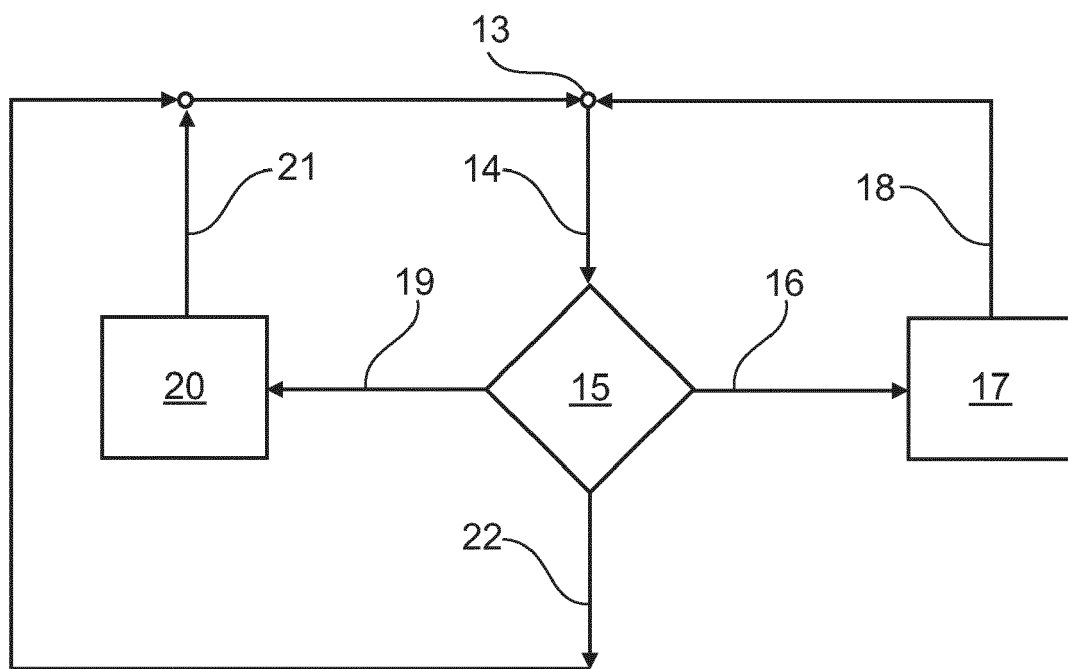
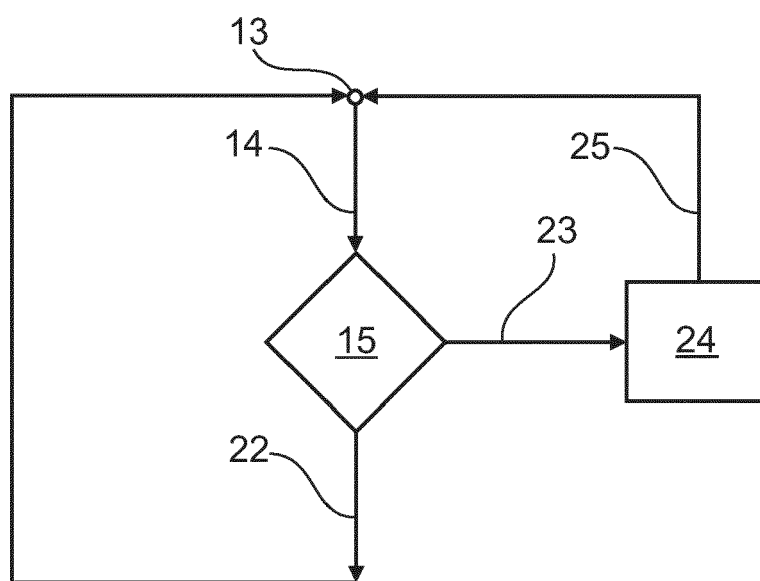


Fig. 1



a.)



b.)

Fig. 2



EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

 Nummer der Anmeldung
EP 12 16 3885

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
X	JP 4 061804 A (TOSHIBA CORP; TOSHIBA AVE KK) 27. Februar 1992 (1992-02-27) * Zusammenfassung * * Abbildungen *	1-9	INV. A45D20/08 A45D20/12 A45D20/30
X	EP 1 108 376 A2 (BSH BOSCH SIEMENS HAUSGERÄTE [DE]) 20. Juni 2001 (2001-06-20) * Absätze [0015] - [0024] * * Abbildungen *	1-9	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)
			A45D F24H F26B B60S E01H
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort Den Haag		Abschlußdatum der Recherche 28. August 2012	Prüfer Frank, Lucia
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 : nichtschriftliche 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 anderen Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	

 1
EPO FORM 1503 03.82 (P04C03)

**ANHANG ZUM EUROPÄISCHEN RECHERCHENBERICHT
 ÜBER DIE EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG NR.**

EP 12 16 3885

In diesem Anhang sind die Mitglieder der Patentfamilien der im obengenannten europäischen Recherchenbericht angeführten Patentdokumente angegeben.
 Die Angaben über die Familienmitglieder entsprechen dem Stand der Datei des Europäischen Patentamts am
 Diese Angaben dienen nur zur Unterrichtung und erfolgen ohne Gewähr.

28-08-2012

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument		Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
JP 4061804	A	27-02-1992	KEINE	

EP 1108376	A2	20-06-2001	AT 275841 T	15-10-2004
			DE 19961114 A1	21-06-2001
			EP 1108376 A2	20-06-2001
			ES 2228380 T3	16-04-2005

EPO FORM P0461

Für nähere Einzelheiten zu diesem Anhang : siehe Amtsblatt des Europäischen Patentamts, Nr.12/82