



(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:  
**09.06.2010 Patentblatt 2010/23**

(51) Int Cl.:  
**F24H 1/10 (2006.01)**

(21) Anmeldenummer: **09177430.7**

(22) Anmeldetag: **30.11.2009**

(84) Benannte Vertragsstaaten:  
**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 SE SI SK SM TR**  
 Benannte Erstreckungsstaaten:  
**AL BA RS**

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

(72) Erfinder:  
 • **Albayrak, Hasan Gökcer**  
**13469 Berlin (DE)**  
 • **Knopp, Lothar**  
**12209 Berlin (DE)**  
 • **Ludenia, Thomas**  
**14612 Falkensee (DE)**

(30) Priorität: **02.12.2008 DE 102008044280**

(54) **Hausbereich-Durchlauferhitzer**

(57) Die Erfindung bezieht sich auf einen Hausbereich-Durchlauferhitzer mit einer Leitung (1) zum Durchleiten eines strömungsfähigen Mediums (M) und mit einer Heizeinrichtung (5, 6; 5, 6\*) zum Erwärmen des Mediums (M), wobei die Heizeinrichtung (5, 6; 5, 6\*) als eine induktive Heizeinrichtung zur Erzeugung eines magnetischen Wechselfeldes eine Spule (5) und mindestens einen Heizkörper (6; 6\*) mit einem ferromagnetischen

Material, welches durch das magnetische Wechselfeld erwärmbar ist, aufweist und wobei die Leitung (1) den mindestens einen Heizkörper (6; 6\*) aufweist. Ein solcher Hausbereich-Durchlauferhitzer ist insbesondere einsetzbar in einem Haushaltsgerät wie einem Warmwasser-Durchlauferhitzer, einer Waschmaschine, einem Wäschetrockner, einem Waschtrockner oder einer Spülmaschine.

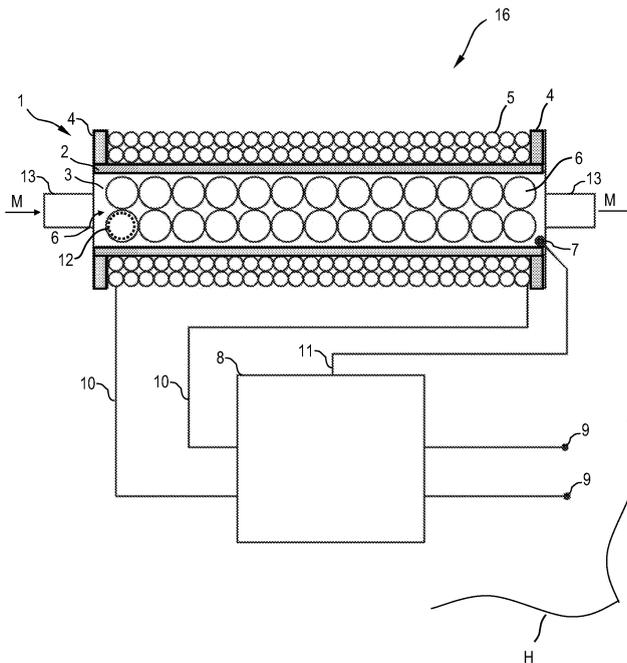


FIG 1

## Beschreibung

**[0001]** Die Erfindung betrifft einen Hausbereich-Durchlauferhitzer zum Durchleiten eines strömungsfähigen Mediums und mit einer Heizeinrichtung zum Erwärmen des Mediums sowie ein Haushaltsgerät mit einem solchen Hausbereich-Durchlauferhitzer.

**[0002]** Zur Erwärmung von Luft, Lauge oder Wasser ist im Haushaltsbereich allgemein bekannt, Durchlauferhitzer bereitzustellen, welche eine Leitung zum Durchleiten eines strömungsfähigen Mediums und eine Heizeinrichtung zum Erwärmen des Mediums aufweisen. Beispielsweise kann die Heizeinrichtung aus einem Brenner bestehen, welcher mit einer gasgestützten Flamme die Leitung und darüber das strömungsfähige Medium erhitzt. Ebenfalls bekannt ist der Einsatz einer Heizeinrichtung in Form eines stromdurchflossenen Widerstandsdrahts, welcher sich erwärmt und die von dem Widerstandsdraht umwickelte Leitung und darüber das darin befindliche Medium erhitzt.

**[0003]** Im Haushaltsbereich sind verschiedenartige Geräte bekannt, welche einen Hausbereich-Durchlauferhitzer aufweisen, der auf Grundlage einer solchen Technik das strömungsfähige Medium erwärmt bzw. erhitzt.

**[0004]** Allgemein bekannt sind aus JP 2004-135998, JP 2005-177331 oder US 5,724,750 Waschmaschinen, Wäschetrockner oder kombinierte Waschtrockner, bei welchen eine ferromagnetische Wäschetrommel mittels eines magnetischen Wechselfeldes erwärmt wird. Dazu sind außerhalb der Wäschetrommel zumindest eine oder mehrere Spulen zum Erzeugen des magnetischen Wechselfeldes angeordnet. Aufgrund der Wäschebelastung der Wäschetrommel gerät die Wäschetrommel bei einer hohen Rotationsgeschwindigkeit bei einem Schleudergang in Schwingungen, welche die Wäschetrommel unruhig laufen lassen. Bedingt dadurch ist nachteilhaft erforderlich, dass die Induktionsspulen zum Erzeugen des magnetischen Wechselfeldes mit einem großen Abstand von der Trommel angeordnet werden. Um die Trommel ausreichend erwärmen zu können, müssen daher entsprechend große elektrische Ströme an die Spulen angelegt werden.

**[0005]** Ebenfalls allgemein bekannt ist der Einsatz von Induktionsheizungen in Herden zum Erwärmen von Kochgut.

**[0006]** Im Bereich der Haustechnik ist zur physikalischen "Wasserentkalkung" außerdem bekannt, durch magnetische Wechselfelder eine Umwandlung von im Wasser enthaltenen "Kalk" in eine Kalkform zu bewirken, welche sich nicht in Leitungen absetzt.

**[0007]** Allgemein bekannt aus dem Anlagenbau sind außerdem Induktionsöfen zur Erwärmung von Metallen.

**[0008]** Es ist die Aufgabe der vorliegenden Erfindung, einen Hausbereich-Durchlauferhitzer bereitzustellen, welcher besonders zuverlässig, sicher und energiesparend betreibbar ist.

**[0009]** Diese Aufgabe wird mittels eines Hausbereich-

Durchlauferhitzers und eines Haushaltsgeräts nach dem jeweiligen unabhängigen Anspruch gelöst. Bevorzugte Ausführungsformen sind insbesondere den abhängigen Ansprüchen entnehmbar.

**[0010]** Der Hausbereich-Durchlauferhitzer weist eine Leitung mit mindestens einem Strömungskanal zum Durchleiten eines strömungsfähigen Mediums (Flüssigkeit und / oder Gas) auf, als auch eine Heizeinrichtung zum Erwärmen des Mediums, wobei die Heizeinrichtung als zur Erzeugung eines magnetischen Wechselfeldes eine Spule und ferner mindestens einen durch das magnetische Wechselfeld erwärmbaren Heizkörper aufweist.

**[0011]** Eine solche Anordnung nutzt somit aus, dass eine primäre Energie, welche durch die Spule als einer Primär-Wicklung bereitgestellt wird, durch magnetische Induktion in dem sekundärseitig angebrachten Heizkörper übertragen wird. Unter Ausnutzung des Transformator- oder des Wirbelstrom-Prinzips wird in den Heizkörpern entsprechend Wärme erzeugt und von diesen an das benachbarte Medium übertragen. Durch die induktive Leistungsübertragung von der Spule auf den Heizkörper kann eine Verlustleistung gering gehalten werden, wodurch sich ein solcher Durchlauferhitzer energiesparend betreiben lässt.

**[0012]** Die primäre Energiequelle (Spule) und der oder die Heizkörper sind elektrisch voneinander getrennt (galvanisch getrennt) so dass auf Kontakte und Kabel für die Übertragung von Strom bis in den zu erwärmenden Bereich verzichtet werden kann. Dadurch wird eine preisgünstige und korrosionsunanfälligere Bauweise erreicht. Besonders vorteilhaft ist, dass elektrische Komponenten weitab von jeglichen flüssigkeitsführenden Komponenten angeordnet sind und dadurch ein Berührungsschutz von spannungsführenden Teilen gewährleistet ist, was die Betriebssicherheit erhöht. Ein weiterer Vorteil ist die mögliche Umwandlung des im Wasser enthaltenen "Kalks" in eine Kalkform, welche sich nicht mehr an Geräteoberflächen, wie z. B. Heizkörpern, anlagert, was die Zuverlässigkeit weiter erhöht.

**[0013]** Ein solcher Hausbereich-Durchlauferhitzer ist insbesondere einsetzbar in einem Haushaltsgerät wie einem Warmwasser-Durchlauferhitzer, einer Waschmaschine, einem Wäschetrockner, einem Waschtrockner oder einer Spülmaschine. Prinzipiell kann ein solcher Hausbereich-Durchlauferhitzer aber auch Haushaltsinstallationen wie Heizungen oder den Sanitärbereich betreffen.

**[0014]** Zur besonders verlustarmen Energieübertragung auf den oder die Heizkörper wird die Spule mittels eines Resonanzwandlers betrieben oder stellt einen Teil davon dar.

**[0015]** Der mindestens eine Heizkörper kann in den mindestens einen Strömungskanal eingebracht sein, da sich so auf konstruktiv einfache Weise eine großflächige Kontaktfläche mit dem Strömungsmedium erreichen lässt. Dazu kann der mindestens eine Heizkörper insbesondere eine Vielzahl von Einzelheizkörpern aufweisen,

welche vorteilhafterweise einen genügenden Zwischenraum für das Strömungsmedium lassen. Entsprechend ist das Verhältnis der Oberfläche, welche mit dem zu erwärmenden Medium in Kontakt steht, und dem inneren Volumen des Heizkörpers, einstellbar, um eine hohe Wärmeübertragungsrate und damit eine geringe Ansprechzeit zu erlangen. Besonders bevorzugt werden Einzelheizkörper mit kugelförmiger Grundform, da diese ein Raumvolumen und zwischen den Kugeln ein Durchtrittsvolumen für das Medium in besonders vorteilhafter Ausgestaltung ermöglichen. Außerdem weisen Kugeln eine relativ glatte und wirbelhemmende Oberfläche auf.

**[0016]** Zur Erwärmung auf Basis des Wirbelstrom-Prinzips kann der mindestens eine Heizkörper einen elektrisch leitfähigen Einzelheizkörper aufweisen. Zur besonders hohen Energieabsorption kann der Einzelheizkörper ein ferromagnetisches Material aufweisen, vorzugsweise auf Eisenbasis (Ferrit, Stahl usw.).

**[0017]** Zur Realisierung einer transformatorischen Kopplung, die einer induktiven Kopplung zwischen einem trennbaren Primärteil und Sekundärteil eines Transformators entspricht, kann der mindestens eine Heizkörper mindestens eine Sekundärwicklung ("Sekundärspule") aufweisen, insbesondere eine kurzgeschlossene Sekundärwicklung. Durch das von der Spule ("Primärspule") erzeugte magnetische Wechselfeld wird in der Sekundärspule, deren Wicklung ein oder mehrere Windungen aufweisen kann, ein Strom erzeugt, der aufgrund des Kurzschlusses in Wärme umgewandelt wird. Insbesondere hierbei ist ein Resonanzwandler vorteilhaft einsetzbar. Zur besonders effektiven Wärmeerzeugung weist die Sekundärspule einen Widerstandsheizdraht als Wicklungsdraht auf. Alternativ oder zusätzlich kann die Spule mit Heizwiderständen als Last versehen sein. Der Heizkörper kann mehrere Einzelheizkörper mit jeweils einer Sekundärspule oder mehreren Sekundärspulen aufweisen.

**[0018]** Zur effektiven Leistungsaufnahme kann der mindestens eine Heizkörper einen Spulenkern aus einem ferrithaltigen Material aufweisen, z. B. in Form eines Schalenkerns.

**[0019]** Die Spule zur Erzeugung des magnetischen Wechselfelds kann zur einfachen Herstellung und Erlangung einer hohen Zuverlässigkeit außerhalb einer Wandung der Leitung angeordnet sein. Damit der Strömungskanal nicht oder zumindest nicht Wesentlich zur Erwärmung des Heizkörpers durch die Wandung abgeschirmt wird, ist die Wandung vorteilhafterweise zumindest abschnittsweise oder bereichsweise frei von einem elektrisch leitenden Material ausgebildet, z. B. aus Kunststoff ausgebildet. Dadurch kann das magnetische Wechselfeld im Wesentlichen ungestört in den Strömungsbereich mit dem zumindest einen sich darin befindlichen Heizkörper eindringen.

**[0020]** Gemäß einer weiteren, aber auch kombinierbaren Ausführungsform ist der mindestens eine Heizkörper zumindest teilweise als ein Bestandteil der Wandung ausgebildet. In diesem Sinne können natürlich auch

mehrere voneinander beabstandete Wandungsabschnitte einer Wandung der Leitung als solche Heizkörper ausgebildet sein, also elektrisch leitendes, insbesondere metallisches, speziell ferromagnetisches, Material aufweisen. Vorteilhaft bei solchen Anordnungen ist eine außenseitige thermische Abschirmung, so dass die in den Wandungsbereichen der Leitung entstehende Wärme vorzugsweise nur in Richtung des von der Leitung durchströmten Mediums abgegeben wird. Die Wandung kann auch sich erwärmende, in den mindestens einen Strömungskanal ragende Wärmeübertragungselemente wie Längsrippen usw. aufweisen.

**[0021]** Das Medium kann insbesondere Luft, Wasser oder eine Lauge aufweisen, wie es als Nutzmedium oder als Wärmeträger im Haushalt eingesetzt wird.

**[0022]** Insbesondere, wenn der mindestens eine Heizkörper in Kontakt mit Feuchtigkeit gelangen kann, insbesondere also innerhalb des Strömungsbereichs des Mediums angeordnet ist, weist er vorteilhaft einen Korrosionsschutz auf. Ein Korrosionsschutz ist insbesondere zweckmäßig, da ferromagnetische Materialien zum Oxidieren bzw. "Rosten" neigen. Insbesondere bei von Wasser oder einer Lauge als dem Medium durchströmten Leitungen ist daher eine Beschichtung auf der Außenseite der Heizkörper mit einem Korrosionsschutz vorteilhaft. Alternativ oder zusätzlich können mindestens dem Strömungsmedium ausgesetzte Bereiche des Heizkörpers aus einem rostfreien Material bestehen.

**[0023]** Bei einem besonders bevorzugten derartigen Hausbereich-Durchlauferhitzer ist die Leitung rohrförmig ausgestaltet und außenseitig mit einer Induktorspule als der Spule umwickelt, und ein Heizbereich mit dem mindestens einen Heizkörper ist innerhalb des von der Spule umwickelten Bereichs in der Wandung und / oder in dem mindestens einen Strömungskanal ausgebildet.

**[0024]** In den folgenden Figuren wird die Erfindung anhand von Ausführungsbeispielen schematisch genauer beschrieben. Dabei sind zur besseren Übersichtlichkeit gleiche oder gleichwirkende Elemente mit gleichen Bezugszeichen versehen.

FIG 1 zeigt eine erste Ausführungsform eines bevorzugten Hausbereich-Durchlauferhitzers in teilweiser Schnittansicht und

FIG 2 eine zweite Ausführungsform eines Hausbereich-Durchlauferhitzers in Schnittansicht.

**[0025]** Der anhand FIG 1 beispielhaft dargestellte Hausbereich-Durchlauferhitzer 16 eines Wäschetrocknungsgeräts (Waschtrockner oder Wäschetrockner) H weist eine rohrförmige Leitung 1 auf. Die Leitung 1 weist eine Wandung 2 auf, welche einen Strömungskanal 3 umschließt. Die äußere Oberfläche der Wandung 2 ist mit einer Spule 5 umwickelt, die bei Anlegen eines Wechselstroms in dem von ihr umschlossenen Volumen ein magnetisches Wechselfeld erzeugt und somit als Induktionsspule dient. An ihren Enden ist an der Wandung 2

jeweils ein Flansch 4 ausgebildet, welcher als Abrutschschutz für eine Spule 5 dient. Die Wandung 2 ist aus einem nichtleitenden Material, z. B. Kunststoff, ausgebildet, um dem von der Spule 5 erzeugten elektromagnetischen Wechselfeld eine möglichst geringe Abschirmung zu bieten.

**[0026]** In dem Strömungskanal 3 der Leitung 1 angeordnet befindet sich als Heizkörper eine Vielzahl von kugelförmig ausgebildeten Einzelheizkörpern 6, die als separate Körper hergestellt worden sind. Die Einzelheizkörper 6 bestehen aus einem Material welches sich bei einem Anlegen des Wechselstroms mittels der Spule 5 aufgrund von darin induzierten Wirbelströmen erwärmt. Zwar kann das Material allgemein ein elektrisch leitfähiges Material sein, insbesondere ein Metall, jedoch wird hier zur Erreichung eines hohen Wirkungsgrads ein ferromagnetisches Material oder einem Material mit hohem ferromagnetischem Gehalt verwendet, speziell ein korrosionsgeschütztes Eisenmaterial.

**[0027]** Eine Steuereinrichtung 8 als Ansteuer- und Regелеlektronik dient dazu, eine von einem Stromversorgungsanschluss 9 bereitgestellte Leistung aufzunehmen und über Spulenanschlussleitungen 10 einen Wechselstrom an die Spule 5 so anzulegen, dass die Spule 5 das magnetische Wechselfeld im Strömungskanal 3 im Bereich der Heizkörper 6 erzeugt und die Heizkörper 6 erwärmt bzw. erhitzt. Bei Umströmen der erwärmten Heizkörper 6 erwärmt sich auch das Medium M. Am Ausgangsbereich der Leitung 1 ist im oder am Strömungskanal 3 ein Temperatursensor 7 angeordnet, welcher zum Erfassen der Ausgangstemperatur eines Mediums M dient, welches den Innenraum 3 in Richtung des Temperatursensors 7 durchströmt und dabei die Heizkörper 6 umspült. Vorzugsweise ist die Steuereinrichtung 8 ausgelegt, eine Temperatur mittels einer durch den Temperatursensor 7 erfassten und über eine Signalleitung 11 an die Steuereinrichtung 8 angelegten Temperatursignals zu regeln.

**[0028]** Vorzugsweise sind die einzelnen Heizkörper 6 mit einem Korrosionsschutz 12 versehen, welcher beispielsweise als Beschichtung ausgebildet sein kann.

**[0029]** Zum Anschließen der Leitung 1 an ein externes Leitungssystem weist die Leitung 1 vorzugsweise an den beiden stirnseitigen Enden jeweils einen Rohrstützen 13 auf, durch welches das Medium M in den Strömungskanal 3 hereingeführt bzw. auf der gegenüberliegenden Seite aus dem Strömungskanal 3 abgeführt wird.

**[0030]** Der Durchlauferhitzer 17 aus FIG 2 zeigt bis auf den Heizkörper 6\* dieselben Komponenten wie der Durchlauferhitzer 16 aus FIG 1, weshalb gegenüber FIG 1 vor allem der Heizkörper 6\* genauer beschrieben wird.

**[0031]** Anstelle einer Vielzahl kugelförmiger Heizkörper befindet sich bei dieser Ausführungsform nun sich längs durch den Strömungskanal 3 erstreckender und von der Wandung 2 zum Umspülen mit dem Medium ausreichend beabstandeter Heizkörper 6\*, in dessen Hohlraum 18 sich aneinandergereiht mehrere Einzelheizkörper 19 befinden. Die Einzelheizkörper 19 weisen

jeweils einen Schalenkern 14 aus Ferritmaterial auf, in dem eine kurzgeschlossene Sekundärwicklung 15 untergebracht ist. Während ein magnetisches Wechselfeld an den Sekundärwicklungen 15 anliegt, werden diese erwärmt und erwärmen dadurch den Ferritkern 14. Die Ferritkerne 14 wiederum erwärmen den Heizkörper 6\*, und dieser das Strömungsmedium M.

**[0032]** Selbstverständlich ist die vorliegende Erfindung nicht auf die gezeigten Ausführungsbeispiele beschränkt.

**[0033]** So sind die verschiedenen Ausführungsformen auch kombinierbar ausgestaltet. Beispielsweise können eine Vielzahl von einzelnen Heizkörpern nach FIG 1 jeweils mit Sekundärwicklungen umwickelt sein. Auch kann anstelle eines einzelnen länglich ausgebildeten ferrithaltigen Körpers 14 eine Anordnung mehrerer derartiger Körper hintereinander oder nebeneinander in dem Innenraum 3 angeordnet sein.

**[0034]** Die beispielhaft dargestellten Einzelheizkörper aus FIG 1 müssen nicht kugelförmig ausgebildet sein, sondern können auch andersartig geformt sein, z. B. scheibenförmig oder ringförmig.

**[0035]** Gemäß einer alternativen, nicht dargestellten Ausgestaltung, welche prinzipiell auch kombinierbar mit den beiden beschriebenen Ausführungsformen ausgestaltbar ist, kann auch die Wandung oder mindestens ein Abschnitt der Wandung als der Heizkörper ausgestaltet sein. Dazu weist die Wandung 2 dann entsprechend elektrische leitenden, insbesondere ferromagnetische, Abschnitte auf oder ist als ganzes ferromagnetisch ausgebildet, so dass das von der Spule 5 erzeugte magnetische Wechselfeld die Wandung der Leitung erwärmt. Bei einer solchen Ausgestaltung ist vorzugsweise außenseitig der Wandung eine wärereflektierende und / oder wärmeisolierende Schicht angeordnet, um eine möglichst vollständige Übertragung der Wärme in Richtung des Innenraums und des Mediums zu ermöglichen.

**[0036]** Während vorstehend eine Anordnung aus einem zylinderförmigen Rohr als der Wandung mit einer diese Anordnung umwickelnden Spule beschrieben ist, sind prinzipiell auch anders dimensionierte Ausgestaltungen möglich. Anstelle eines kreisförmigen Rohrs kann auch ein eckiges, elliptisches oder anderweitig geformtes Leitungssystem verwendet werden. Auch muss die Spule nicht zwingend um die Leitung 1 herum gewickelt sein, sondern kann prinzipiell auch aus einer Vielzahl von seitlich flächig auf der Wandung oder benachbart zur Wandung angeordneten Vielzahl einzelner Spulenleiter ausgestaltet sein. Die Spule kann, mit einer entsprechenden elektrischen Isolierung, auch innerhalb der Wandung angeordnet sein oder in die Wandung integriert sein, z. B. eingegossen sein.

**[0037]** Auch können die Spulen und Spulenkerne anders ausgestaltet sein, z. B. mit einem anderen Material als einem Ferriten für einen Spulenkerne.

**[0038]** Alternativ zu einer Korrosionsbeschichtung kann bereits das Grundmaterial korrosionsfest sein, z. B. rostfreier Stahl, und es kann so auf eine Beschichtung

verzichtet werden.

Bezugszeichenliste

**[0039]**

1	Heizeinrichtung
2	Wandung
3	Strömungskanal
4	Flansch
5	Spule
6, 6*	Heizkörper
7	Temperatursensor
8	Steuereinrichtung
9	Stromversorgungsanschluss
10	Spulenanschlussleitung
11	Signalleitung
12	Korrosionsschutz
13	Rohrstutzen
14	ferrithaltiger Körper
15	Sekundärwicklung
16	Durchlauferhitzer
17	Durchlauferhitzer
18	Hohlraum
19	Einzelheizkörper
H	Wäschetrocknungsgerät
M	strömungsfähiges Medium

**Patentansprüche**

1. Hausbereich-Durchlauferhitzer (16; 17), aufweisend

- eine Leitung (1) mit mindestens einem Strömungskanal (3) zum Durchleiten eines strömungsfähigen Mediums (M) und
- eine Heizeinrichtung (5, 6; 5, 6\*) zum Erwärmen des Mediums (M) in der Leitung (1),

**dadurch gekennzeichnet, dass**

- die Heizeinrichtung (5, 6; 5, 6\*) mindestens eine Spule (5) zur Erzeugung eines magnetischen Wechselfelds und mindestens einen durch das magnetische Wechselfeld erwärmbaren Heizkörper (6; 6\*) aufweist.

2. Hausbereich-Durchlauferhitzer (16;17) nach Anspruch 1, bei dem der mindestens eine Heizkörper (6; 6\*) in mindestens einen Strömungskanal (3) eingebracht ist.

3. Hausbereich-Durchlauferhitzer (16) nach Anspruch 1 oder 2, bei dem der mindestens eine Heizkörper (6; 6\*) einen elektrisch leitfähigen, insbesondere metallischen, Einzelheizkörper (6) aufweist.

4. Hausbereich-Durchlauferhitzer (17) nach einem der

vorhergehenden Ansprüche, bei dem der mindestens eine Heizkörper (6\*) mindestens eine Sekundärwicklung, insbesondere kurzgeschlossene Sekundärwicklung (15), aufweist.

5. Hausbereich-Durchlauferhitzer (17) nach Anspruch 4, bei dem der mindestens eine Heizkörper (6\*) mindestens einen Spulenkern (14) aus einem ferrithaltigen Material aufweist.

6. Hausbereich-Durchlauferhitzer (16; 17) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, bei dem die Spule (5) zur Erzeugung des magnetischen Wechselfelds außerhalb einer Wandung (2) der Leitung (1) angeordnet ist und die Wandung (2) zumindest bereichsweise frei von einem elektrisch leitenden Material ausgebildet ist.

7. Hausbereich-Durchlauferhitzer nach einem der vorhergehenden Ansprüche, bei dem der mindestens eine Heizkörper zumindest teilweise als ein Bestandteil der Wandung (2) der Leitung (1) ausgebildet ist.

8. Hausbereich-Durchlauferhitzer (16; 17) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, bei dem das Medium (M) Luft, Wasser oder eine Lauge ist.

9. Hausbereich-Durchlauferhitzer (16;17) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, bei dem

- die Leitung (1) rohrförmig ausgestaltet und außenseitig mit der Spule (5) zur Erzeugung des magnetischen Wechselfelds umwickelt ist und
- der Heizkörper (6; 6\*) innerhalb des von der Spule (5) umwickelten Bereichs angeordnet ist.

10. Haushaltsgerät (H), insbesondere Warmwasser-Durchlauferhitzer, Waschmaschine, Wäschetrockner, Waschtrockner oder Spülmaschine, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Haushaltsgerät mindestens einen solchen Hausbereich-Durchlauferhitzer (16; 17) aufweist.

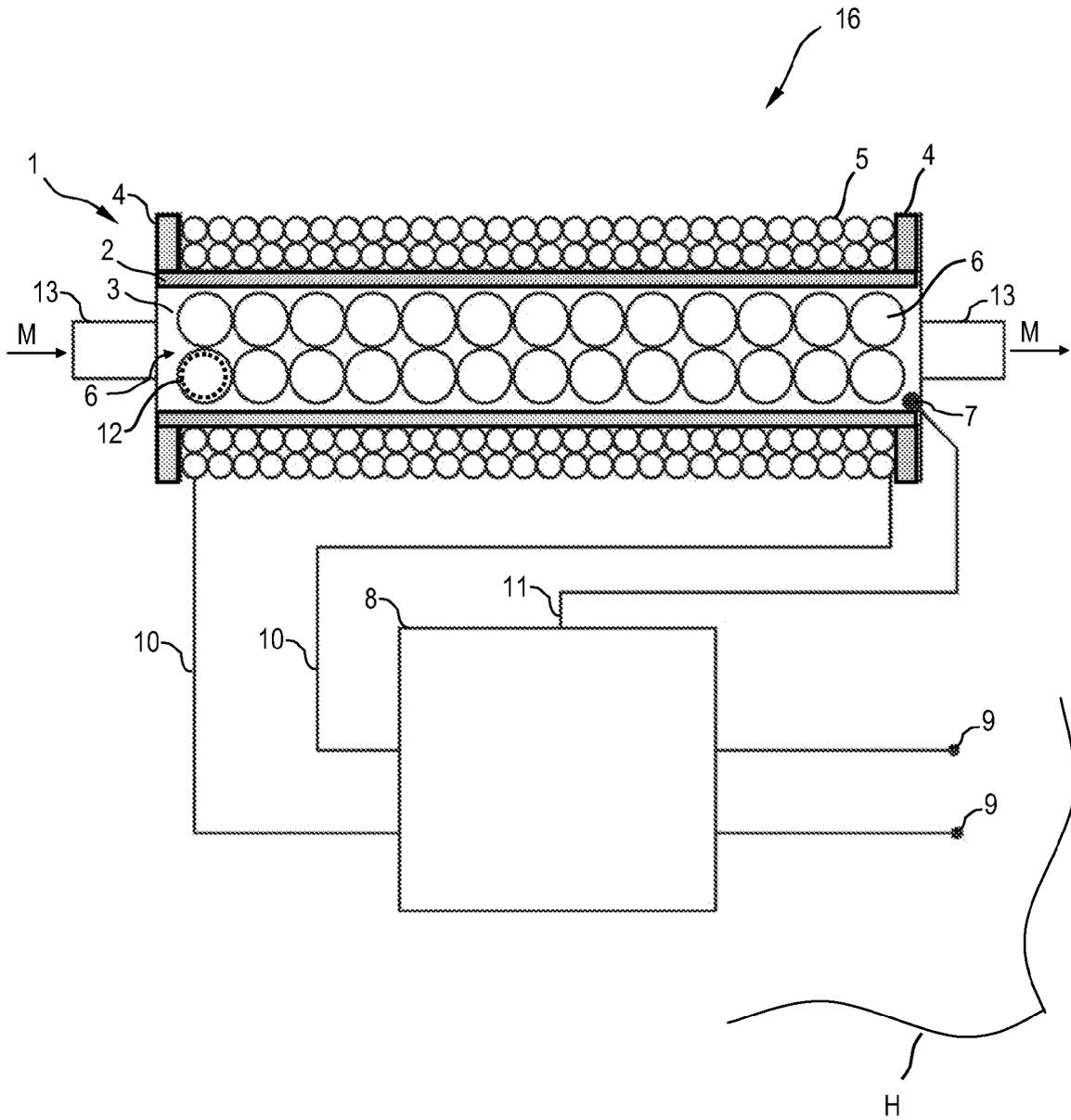


FIG 1

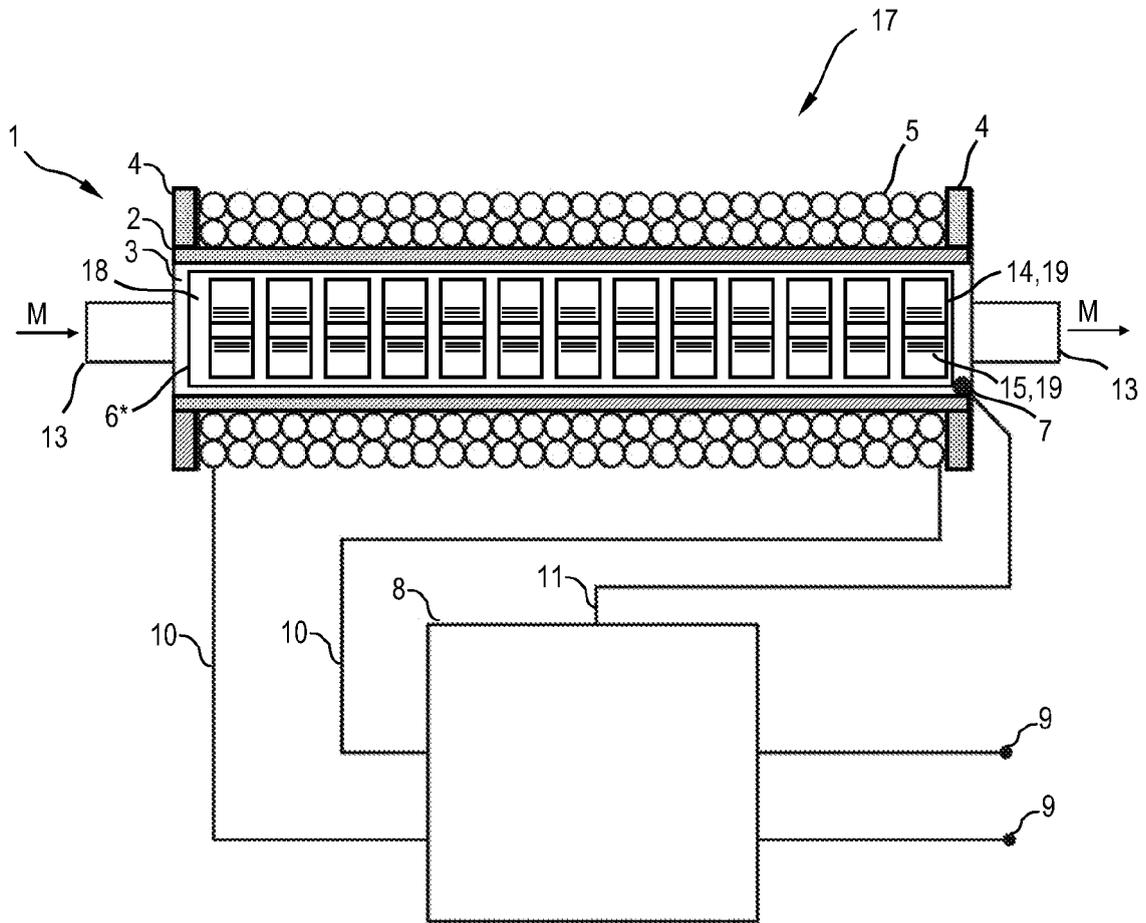


FIG 2

**IN DER BESCHREIBUNG AUFGEFÜHRTE DOKUMENTE**

*Diese Liste der vom Anmelder aufgeführten Dokumente wurde ausschließlich zur Information des Lesers aufgenommen und ist nicht Bestandteil des europäischen Patentdokumentes. Sie wurde mit größter Sorgfalt zusammengestellt; das EPA übernimmt jedoch keinerlei Haftung für etwaige Fehler oder Auslassungen.*

**In der Beschreibung aufgeführte Patentdokumente**

- JP 2004135998 A [0004]
- JP 2005177331 A [0004]
- US 5724750 A [0004]