



(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
22.11.2017 Patentblatt 2017/47

(51) Int Cl.:
D06F 39/04 (2006.01) **D06F 58/26** (2006.01)
H05B 6/10 (2006.01)

(21) Anmeldenummer: **17171098.1**

(22) Anmeldetag: **15.05.2017**

(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
Benannte Validierungsstaaten:
MA MD

(71) Anmelder: **Miele & Cie. KG**
33332 Gütersloh (DE)

(72) Erfinder:
• **Sieding, Dirk**
44534 Lünen (DE)
• **Löffler, Alexander**
33102 Paderborn (DE)

(30) Priorität: **19.05.2016 DE 102016109172**
19.05.2016 DE 102016109178
19.05.2016 DE 102016109200
08.06.2016 DE 102016110544

(54) **WASCHAUTOMAT ZUM WASCHEN VON WÄSCHE**

(57) Die Erfindung betrifft einen Waschautomaten (100) zum Waschen von Wäsche. Der Waschautomat (100) weist eine Trommel (110) zum Aufnehmen der Wäsche auf. Hierbei weist die Trommel (110) zumindest eine Trommelwand aus einem ferromagnetischen Material auf. Auch weist der Waschautomat (100) zumindest eine benachbart zu der Trommel (110) angeordnete elektrische Spule (120) zum Induzieren von Wirbelströmen in der zumindest einen Trommelwand auf, um die Trommel (110) zu erwärmen. Dabei ist die Trommel (110) zwischen der zumindest einen elektrischen Spule (120) und einem Boden (105) des Waschautomaten (100) angeordnet.

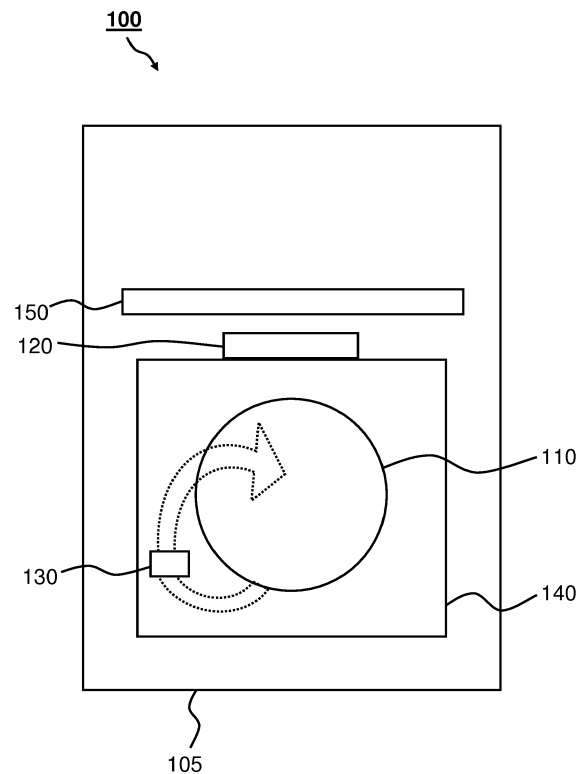


FIG 1

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft einen Waschautomaten zum Waschen von Wäsche.

[0002] Manche Wäschepflegegeräte können eine Beheizung mittels Heizkörper oder auch mittels Induktion aufweisen. Beispielsweise kann eine Beheizung mittels Heizkörper lediglich dann durchgeführt werden, wenn eine freie Flotte vorhanden ist.

[0003] Die DE 10 2014 208 514 A1 beschreibt ein Wäschebehandlungsgerät mit Induktionsheizung.

[0004] Der Erfindung stellt sich die Aufgabe, einen verbesserten Waschautomaten zum Waschen von Wäsche bereitzustellen.

[0005] Erfindungsgemäß wird diese Aufgabe durch einen Waschautomaten zum Waschen von Wäsche mit den Merkmalen des Hauptanspruchs gelöst. Vorteilhaft Ausgestaltungen und Weiterbildungen der Erfindung ergeben sich aus den nachfolgenden Unteransprüchen.

[0006] Die mit der Erfindung erreichbaren Vorteile bestehen beispielsweise unter anderem darin, dass mittels zumindest einer Induktionsspule ermöglicht wird, eine Energiezufuhr bzw. Wärmezufuhr in die Wäsche zu realisieren. Dies kann kostengünstig und konstruktiv unaufwendig erreicht werden, wobei oberhalb oder seitlich eines Laugenbehälters zumindest eine elektrische Spule angeordnet sein und eine Trommel gleichmäßig erwärmt werden kann. Dabei kann die Trommel direkt und möglichst einheitlich bzw. gleichmäßig temperiert, erwärmt bzw. aufgeheizt werden. Somit kann die Trommel als Heizelement zum Temperieren oder Erwärmen von Wäsche fungieren. Von Bedeutung hierbei ist insbesondere eine Position der zumindest einen Induktionsspule in dem Waschautomaten, insbesondere relativ zu der Trommel des Waschautomaten. Dabei kann die zumindest eine elektrische Spule beispielsweise, bezogen auf einen installierten Zustand des Waschautomaten, in einem Bereich oberhalb der Trommel bzw. eines Aggregats angeordnet sein. Hier kann insbesondere ausreichend Bauraum für die zumindest eine Spule zur Verfügung stehen, wobei Beeinträchtigungen hinsichtlich einer Platzierung der zumindest einen Induktionsspule durch Wasserablauf, Federbeine oder dergleichen vermieden werden können. Des Weiteren kann durch die Position der Induktionsheizung bzw. zumindest einen Spule beispielsweise verhindert werden, dass bei einer Leckage die Induktionsheizung durch Lauge beeinträchtigt wird. Insbesondere verglichen mit einem im unteren Bereich eines Laugenbehälters platzierten Heizkörper für die Induktionsheizung kann beispielsweise bei einem Trommelstillstand oder auch bei einem längeren Stillstand der Trommel, zum Beispiel durch einen Ausfall eines Trommelantriebes oder dergleichen, eine punktuelle Aufheizung bzw.

[0007] Erwärmung der Wäsche verhindert werden. Somit kann vermieden werden, dass kurzfristige oder längere Trommelstillstände, wobei die Wäsche kompakt auf einem unteren Bereich des Trommelmantels liegen

kann, zu einer punktuellen Erwärmung führen.

[0008] Es wird ein Waschautomat zum Waschen von Wäsche vorgestellt, wobei der Waschautomat zumindest folgende Merkmale aufweist:

eine Trommel zum Aufnehmen der Wäsche, wobei die Trommel zumindest eine Trommelwand aus einem ferromagnetischen Material aufweist; und

zumindest eine benachbart zu der Trommel angeordnete elektrische Spule zum Induzieren von Wirbelströmen in der zumindest einen Trommelwand, um die Trommel zu erwärmen, wobei die Trommel zwischen der zumindest einen elektrischen Spule und einem Boden des Waschautomaten angeordnet ist.

[0009] Der Waschautomat kann als eine Waschmaschine, ein Wäschetrockner oder dergleichen ausgeführt sein. Eine Trommelwand kann einen Trommelmantel repräsentieren. Die zumindest eine elektrische Spule kann außerhalb der Trommel angeordnet sein. Die Trommel kann relativ zu der zumindest einen elektrischen Spule drehbar angeordnet sein. Die Wirbelströme können mittels eines an die zumindest eine elektrische Spule angelegten elektrischen Signals induziert werden. Der Boden des Waschautomaten kann ein Gehäuseteil oder einen Teilabschnitt eines Gehäuses des Waschautomaten repräsentieren. Die zumindest eine elektrische Spule kann außerhalb eines zwischen der Trommel und einem Boden des Waschautomaten angeordneten Bodenbereichs in dem Waschautomaten angeordnet sein. Genauer gesagt kann die zumindest eine elektrische Spule bezogen auf eine Ausrichtung in einem installierten, aufgestellten oder in Gebrauch befindlichen Zustand des Waschautomaten oben und zusätzlich oder alternativ seitlich relativ zu der Trommel angeordnet sein. Anders ausgedrückt kann die zumindest eine elektrische Spule oberhalb eines bei Betrieb des Waschautomaten maximalen Füllstands von Waschlauge angeordnet sein. Das die Trommel zwischen der zumindest einen elektrischen Spule und dem Boden des Waschautomaten angeordnet ist kann gemäß einer Ausführungsform so verstanden werden, dass eine von der Spule ausgehende Gerade, die die Trommel zumindest berührt, den Boden schneidet.

[0010] Gemäß einer Ausführungsform kann die zumindest eine elektrische Spule bezogen auf einen Kreis mit einer Drehachse der Trommel als Mittelpunkt in einem Kreissegment angeordnet sein, das eine von dem Boden des Waschautomaten abgewandte Hälfte des Kreises oder ein von dem Boden des Waschautomaten abgewandtes Drittel des Kreises aufweist. Beispielsweise kann die zumindest eine elektrische Spule in einem Bereich einer von dem Boden des Waschautomaten abgewandten Hemisphäre der Trommel angeordnet sein. Eine solche Ausführungsform bietet den Vorteil, dass durch die Position der zumindest einen elektrischen Spule die

Wäsche vor punktueller Erwärmung insbesondere bei einem Stillstand der Trommel geschützt werden kann.

[0011] Auch kann der Waschautomat eine Versorgungseinrichtung zum Versorgen der zumindest einen elektrischen Spule mit elektrischer Leistung aufweisen. Hierbei kann die Versorgungseinrichtung benachbart zu der zumindest einen elektrischen Spule angeordnet sein. Die Versorgungseinrichtung kann Leistungselektronik aufweisen. Die Versorgungseinrichtung kann elektrisch mit der zumindest einen elektrischen Spule verbunden sein. Die zumindest eine elektrische Spule und die Versorgungseinrichtung können auf einer von dem Boden des Waschautomaten abgewandten Seite der Trommel angeordnet sein. Eine solche Ausführungsform bietet den Vorteil, dass die Versorgungseinrichtung nah an der zumindest einen Spule angebracht sein kann, wobei elektrische Leitungen minimal kurz gehalten werden können. Auch kann die Versorgungseinrichtung somit außerhalb eines Laugenbereichs des Waschautomaten und somit geschützt angeordnet sein.

[0012] Ferner kann der Waschautomat einen Laugenbehälter aufweisen, wobei die Trommel innerhalb des Laugenbehälters angeordnet sein kann. Hierbei kann die zumindest eine elektrische Spule an dem Laugenbehälter angeordnet sein. Der Laugenbehälter kann trommelförmig ausgeformt sein. Eine solche Ausführungsform bietet den Vorteil, dass die zumindest eine elektrische Spule auf einfache und definierte Weise benachbart zu der Trommel positioniert sein kann.

[0013] Dabei kann die zumindest eine elektrische Spule an einem von dem Boden des Waschautomaten abgewandten Teilabschnitt des Laugenbehälters angeordnet sein. Eine solche Ausführungsform bietet den Vorteil, dass die zumindest eine Spule außerhalb eines Füllstandsbereichs der Lauge und somit geschützt angeordnet sein kann.

[0014] Gemäß einer Ausführungsform können alle Trommelwände der Trommel aus dem ferromagnetischen Material ausgeformt sein. Beispielsweise kann die Trommel insgesamt aus dem ferromagnetischen Material ausgeformt sein. Eine solche Ausführungsform bietet den Vorteil, dass eine gleichmäßige und großflächige Erwärmung der Trommel erreicht werden kann.

[0015] Insbesondere kann die zumindest eine elektrische Spule flach und zusätzlich oder alternativ aus Kupfer ausgeformt sein. Dabei kann die zumindest eine elektrische Spule mit hochfrequenter elektrischer Wechselspannung betreibbar sein. Eine solche Ausführungsform bietet den Vorteil, dass eine platzsparende und effiziente Erwärmung der Trommel und somit der Wäsche ermöglicht wird.

[0016] Auch kann der Waschautomat zumindest ein Abschirmelement zum Abschirmen eines durch die zumindest eine elektrische Spule erzeugten magnetischen Feldes in Richtung weg von der Trommel aufweisen. Eine solche Ausführungsform bietet den Vorteil, dass eine Ausbreitung des magnetischen Feldes außerhalb der Trommel minimiert werden kann bzw. das magnetische

Feld auf die Trommel konzentriert werden kann. Dabei können umliegende Einrichtungen des Waschautomaten vor dem magnetischen Feld geschützt werden.

[0017] Dabei kann das zumindest eine Abschirmelement mindestens eine Ferritplatte und zusätzlich oder alternativ mindestens eine Aluminiumplatte aufweisen. Beispielsweise können entstehende Magnetfelder mittels Ferritplatten abgeschirmt werden, wobei eventuell verbleibende Magnetfelder zusätzlich mittels einer Aluminiumplatte abgeschirmt werden können, wobei Ferritplatten zwischen der Trommel und der Aluminiumplatte angeordnet sein können. Eine solche Ausführungsform bietet den Vorteil, dass eine zuverlässige und wirksame magnetische Abschirmung erreicht werden kann.

[0018] Ferner kann der Waschautomat eine Umflutungseinheit zum Umwälzen von aus der Wäsche ausgetriebener Waschlauge durch die Trommel zum Umfluten der Wäsche mit Waschlauge aufweisen, um die Wäsche mit Waschlauge zu sättigen. Eine solche Ausführungsform bietet den Vorteil, dass zusammen mit der Umflutung somit mittels der Trommel als Heizelement eine große Kontaktfläche zur Wärmeübertragung an die Wäsche bereitgestellt werden kann und daher Wärme schnell an die Wäsche übertragen werden kann, sodass eine Aufheizzeit gering gehalten werden kann. Insbesondere kann auch Heizen ohne freie Flotte ermöglicht werden und kann feuchte Wäsche ohne Mehrverbrauch an zusätzlichem Wasser aufgeheizt werden.

[0019] Weitere Vorteile bestehen neben einer Induktionsheizung für Waschautomaten und Waschtrockner, insbesondere für Waschautomaten und Waschtrockner mit Umflutungsfunktion, Waschtrockner mit Wärmepumpe, Wärmepumpentrockner und dergleichen, beispielsweise unter anderem darin, dass Wasser, Waschmittel und Energie eingespart werden können.

[0020] Ein Ausführungsbeispiel der Erfindung ist in den Zeichnungen rein schematisch dargestellt und wird nachfolgend näher beschrieben. Es zeigt

Figur 1 eine schematische Darstellung eines Waschautomaten gemäß einem Ausführungsbeispiel der Erfindung;

Figur 2 eine schematische Darstellung eines Teilabschnittes eines Waschautomaten gemäß einem Ausführungsbeispiel der Erfindung; und

Figur 3 eine schematische Darstellung eines Teilabschnittes eines Waschautomaten gemäß einem Ausführungsbeispiel der Erfindung.

[0021] Figur 1 zeigt eine schematische Darstellung eines Waschautomaten 100 zum Waschen von Wäsche gemäß einem Ausführungsbeispiel der Erfindung. Der Waschautomat 100 ist hierbei als eine Waschmaschine, ein Waschtrockner oder dergleichen ausgeführt. Der Waschautomat 100 kann auch als ein Wäschebehandlungsgerät oder Wäschepflegegerät bezeichnet werden. Anders ausgedrückt repräsentiert der Waschautomat 100 beispielsweise einen Waschautomaten und Wasch-

trockner, insbesondere mit Umflutungsfunktion, einen Waschtrockner mit Wärmepumpe, einen Wärmepumpentrockner oder dergleichen.

[0022] Der Waschautomat 100 weist einen Boden 105 bzw. Bodenabschnitt 105 auf. In einem in Betrieb genommenen Zustand bzw. aufgestellten oder installierten Zustand des Waschautomaten 100 repräsentiert der Boden 105 eine Unterseite des Waschautomaten.

Anders ausgedrückt ist dabei der Boden 105 des Waschautomaten 100 einer Aufstellungsfläche an einem Aufstellungsort zugewandt.

[0023] Der Waschautomat 100 weist ferner eine Trommel 110 zum Aufnehmen der Wäsche auf. Die Trommel 110 ist in dem Waschautomaten 100 drehbar gelagert. Zumindest eine Wand bzw. Trommelwand der Trommel 110 ist aus einem ferromagnetischen Material ausgeformt. Optional sind alle Trommelwände der Trommel 110 aus dem ferromagnetischen Material ausgeformt.

[0024] Ferner weist der Waschautomat 100 beispielhaft lediglich eine elektrische Spule 120 auf. Die elektrische Spule 120 wird verwendet, um Wirbelströme in die zumindest eine Trommelwand der Trommel 110 zu induzieren. Durch die Wirbelströme wird die Trommel 110 erwärmt. Die elektrische Spule 120 ist benachbart zu der Trommel 110 angeordnet, sodass ein von der Spule 120 erzeugtes magnetisches Wechselfeld auf zumindest einen Abschnitt der Trommel 110 wirkt. Gemäß einem Ausführungsbeispiel kann der Waschautomat 100 eine Mehrzahl von elektrischen Spulen 120 aufweisen.

[0025] Die Trommel 110 ist zwischen der elektrischen Spule 120 und dem Boden 105 des Waschautomaten 100 angeordnet. Anders ausgedrückt ist die elektrische Spule 120 außerhalb eines zwischen der Trommel 110 und einem Boden des Waschautomaten 100 angeordneten Bodenbereichs in dem Waschautomaten 100 angeordnet. Gemäß einem Ausführungsbeispiel ist die elektrische Spule 120 als eine Flachspule oder planar ausgeformt. Gemäß einem Ausführungsbeispiel weist die elektrische Spule 120 Windungen aus Kupfer auf.

[0026] Der Waschautomat 100 weist gemäß dem in Figur 1 gezeigten Ausführungsbeispiel der Erfindung auch eine Umflutungseinheit 130 auf. Die Umflutungseinheit 130 ist ausgebildet, um aus der Wäsche ausgetriebene Waschlauge zum Umfluten der Wäsche mit Waschlauge durch die Trommel 110 umzuwälzen, um die Wäsche mit Waschlauge zu sättigen. Dabei ist die Umflutungseinheit 130 beispielsweise ausgebildet, um die Waschlauge intermittierend durch die Trommel 110 umzuwälzen, um die Wäsche in einem feuchten Zustand zu halten.

[0027] Zudem weist der Waschautomat 100 gemäß dem in Figur 1 dargestellten Ausführungsbeispiel der Erfindung auch einen Laugenbehälter 140 auf. Innerhalb des Laugenbehälters 140 ist die Trommel 110 angeordnet. Hierbei ist die elektrische Spule 120 beispielhaft an dem Laugenbehälter 140 angeordnet. Dabei ist ein Wandabschnitt des Laugenbehälters 140 zwischen der elektrischen Spule 120 und der Trommel 110 angeord-

net. Ferner ist die elektrische Spule 120 an einem von dem Boden 105 des Waschautomaten 100 abgewandten Teilabschnitt des Laugenbehälters 140 angeordnet.

[0028] Gemäß dem in Figur 1 gezeigten Ausführungsbeispiel der Erfindung weist der Waschautomat 100 ferner beispielhaft lediglich ein Abschirmelement 150 auf. Das Abschirmelement 150 ist ausgebildet, um ein mittels der elektrischen Spule 120 erzeugtes magnetisches Feld bzw. Magnetfeld in Richtung weg von der Trommel 110 abzuschirmen bzw. zu dämpfen. Dabei ist die elektrische Spule 120 zwischen dem Abschirmelement 150 und der Trommel 110 bzw. dem Laugenbehälter 140 angeordnet.

[0029] Figur 2 zeigt eine schematische Darstellung eines Teilabschnittes eines Waschautomaten 100 gemäß einem Ausführungsbeispiel der Erfindung. Der Teilabschnitt des Waschautomaten 100 ist hierbei schematisch und perspektivisch gezeigt, wobei Gehäuseteile des Waschautomaten 100 entfernt sind. Der Waschautomat 100 ähnelt oder entspricht dem Waschautomaten aus Figur 1.

[0030] Dabei sind von dem Waschautomaten 100 in Figur 2 die Trommel 110, lediglich beispielhaft drei elektrische Spulen 120, der Laugenbehälter 140 und eine Versorgungseinrichtung 260 bzw. Leistungselektronik 260 oder Elektronik 260 gezeigt.

[0031] Die Trommel 110 ist in dem Laugenbehälter 140 zumindest teilweise aufgenommen angeordnet. Die elektrischen Spulen 120 sind benachbart zueinander angeordnet. Dabei sind die elektrischen Spulen 120 an dem Laugenbehälter 140 angebracht. Die elektrischen Spulen 120 sind auf einer von dem Boden des Waschautomaten 100 abgewandten Seite der Trommel 110 bzw. des Laugenbehälters 140 angeordnet.

[0032] Die Versorgungseinrichtung 260 ist benachbart zu den elektrischen Spulen 120 angeordnet. Die Versorgungseinrichtung 260 ist ausgebildet, um die elektrischen Spulen 120 mit elektrischer Leistung zu versorgen. Dabei kann die Versorgungseinrichtung 260 beispielsweise mittels elektrischer Leitungen mit den elektrischen Spulen 120 verbunden sein. Die Versorgungseinrichtung 260 weist Leistungselektronik auf oder repräsentiert Leistungselektronik. Dabei kann die Versorgungseinrichtung 260 gemäß einem Ausführungsbeispiel auch als ein Teil eines Steuergerätes des Waschautomaten 100 ausgeführt sein.

[0033] Figur 3 zeigt eine schematische Darstellung eines Teilabschnittes eines Waschautomaten 100 gemäß einem Ausführungsbeispiel der Erfindung. Der Teilabschnitt des Waschautomaten 100 ist hierbei schematisch und perspektivisch gezeigt, wobei Gehäuseteile des Waschautomaten 100 entfernt sind. Der Waschautomat 100 ähnelt oder entspricht dem Waschautomaten aus Figur 1 und/oder Figur 2.

[0034] Insbesondere entspricht der Waschautomat 100 dabei dem Waschautomaten aus Figur 2 mit Ausnahme dessen, dass in Figur 3 die Versorgungseinrichtung sowie die Spulen in der Darstellung weggelassen und ein Einbaubereich 370 mit möglichen Einbaupositi-

onen für die zumindest eine Induktionsspule bzw. elektrische Spule unter anderem mittels zweier Pfeile 372 und 374 veranschaulicht ist.

[0035] Der Einbaubereich 370 repräsentiert gemäß dem in Figur 3 dargestellten Ausführungsbeispiel der Erfindung einen Teilabschnitt einer Außenoberfläche des Laugenbehälters 140. Eine Anordnung der zumindest einen elektrischen Spule in dem Einbaubereich bedeutet, dass die zumindest eine elektrische Spule bezogen auf einen Kreis mit einer Drehachse der Trommel 110 als Mittelpunkt in einem Kreissegment angeordnet ist, das eine von dem Boden des Waschautomaten 100 abgewandte Hälfte des Kreises oder ein von dem Boden des Waschautomaten 100 abgewandtes Drittel des Kreises aufweist.

[0036] Der Einbaubereich 370 erstreckt sich hierbei entlang einer Mantelfläche des Laugenbehälters 140 zwischen Schnittpunkten der Pfeile 372 und 374 mit der Mantelfläche. Die Pfeile 372 und 374 weisen einen gemeinsamen Ursprung auf. Der Ursprung der Pfeile 372 und 374 entspricht dem vorstehend genannten, die Drehachse der Trommel 110 repräsentierenden Mittelpunkt des Kreises.

[0037] Anders ausgedrückt veranschaulicht ein erster Pfeil 372 eine 10-Uhr-Position, wobei ein zweiter Pfeil eine 2-Uhr-Position veranschaulicht, jeweils bezogen auf die Perspektive von Figur 3. Somit kann eine Einbauposition der zumindest einen elektrischen Spule in dem Einbaubereich 370 beispielsweise zwischen 10 Uhr und 2 Uhr liegen, d. h., im oberen Segment des Laugenbehälters 140 bezogen auf einen installierten Zustand des Waschautomaten 100.

[0038] Unter Bezugnahme auf die Figuren 1 bis 3 werden nachfolgend kurz eine Funktionsweise der Induktionsheizung sowie Vorteile zusammenfassend und mit anderen Worten erläutert. Ferner wird eine Anmerkung gemacht.

[0039] Mittels der Induktionsheizung bzw. unter anderem der zumindest einen elektrischen Spule 120 wird der Trommelmantel bzw. die Trommelwand der Trommel 110 erhitzt. Bei einem Trommelstillstand, beispielsweise hervorgerufen durch Ausfall der Trommelbewegung oder auch kurzfristig durch gewolltes Stillstehen der Trommel 110, kann somit verhindert werden, dass die Wäsche punktuell aufgeheizt wird. Nasse Wäsche hat lediglich direkten Kontakt zu einem unteren Bereich des Trommelmantels, weil sie aufgrund ihres Gewichtes bei Stillstand im unteren Bereich der Trommel 110 liegt. Eine Gefahr einer Wäscheschädigung ist aufgrund der Position der zumindest einen elektrischen Spule 120 selbst bei längerem Stillstand nicht gegeben. Zusätzlich kann bei einem längeren Trommelstillstand ein gleichzeitiges Beheizen mit der Induktionsheizung bzw. Versorgen der zumindest einen elektrischen Spule 120 mit elektrischer Energie verfahrenstechnisch ausgeschlossen bzw. unterbunden werden.

Patentansprüche

1. Waschautomat (100) zum Waschen von Wäsche, wobei der Waschautomat (100) zumindest folgende Merkmale aufweist:

eine Trommel (110) zum Aufnehmen der Wäsche, wobei die Trommel (110) zumindest eine Trommelwand aus einem ferromagnetischen Material aufweist; und
zumindest eine benachbart zu der Trommel (110) angeordnete elektrische Spule (120) zum Induzieren von Wirbelströmen in der zumindest einen Trommelwand, um die Trommel (110) zu erwärmen, wobei die Trommel (110) zwischen der zumindest einen elektrischen Spule (120) und einem Boden (105) des Waschautomaten (100) angeordnet ist.

2. Waschautomat (100) gemäß Anspruch 1, bei dem die zumindest eine elektrische Spule (120) bezogen auf einen Kreis mit einer Drehachse der Trommel (110) als Mittelpunkt in einem Kreissegment angeordnet ist, das eine von dem Boden (105) des Waschautomaten (100) abgewandte Hälfte des Kreises oder ein von dem Boden (105) des Waschautomaten (100) abgewandtes Drittel des Kreises aufweist.

3. Waschautomat (100) gemäß einem der vorangehenden Ansprüche, mit einer Versorgungseinrichtung (260) zum Versorgen der zumindest einen elektrischen Spule (120) mit elektrischer Leistung, wobei die Versorgungseinrichtung (260) benachbart zu der zumindest einen elektrischen Spule (120) angeordnet ist.

4. Waschautomat (100) gemäß einem der vorangehenden Ansprüche, mit einem Laugenbehälter (140), wobei die Trommel (110) innerhalb des Laugenbehälters (140) angeordnet ist, wobei die zumindest eine elektrische Spule (120) an dem Laugenbehälter (140) angeordnet ist.

5. Waschautomat (100) gemäß Anspruch 4, bei dem die zumindest eine elektrische Spule (120) an einem von dem Boden (105) des Waschautomaten (100) abgewandten Teilabschnitt des Laugenbehälters (140) angeordnet ist.

6. Waschautomat (100) gemäß einem der vorangehenden Ansprüche, bei dem alle Trommelwände der Trommel (110) aus dem ferromagnetischen Material ausgeformt sind.

7. Waschautomat (100) gemäß einem der vorangehenden Ansprüche, bei dem die zumindest eine elektrische Spule (120) flach und/oder aus Kupfer

ausgeformt ist.

8. Waschautomat (100) gemäß einem der vorange-
gangenen Ansprüche, mit zumindest einem Abschir- 5
melement (150) zum Abschirmen eines durch die
zumindest eine elektrische Spule (120) erzeugten
magnetischen Feldes in Richtung weg von der Trom-
mel (110).
9. Waschautomat (100) gemäß Anspruch 8, bei dem 10
das zumindest eine Abschirmelement (150) mindes-
tens eine Ferritplatte und/oder mindestens eine Alu-
miniumplatte aufweist.
10. Waschautomat (100) gemäß einem der vorange- 15
gangenen Ansprüche, mit einer Umflutungseinheit
(130) zum Umwälzen von aus der Wäsche ausge-
triebener Waschlauge durch die Trommel (110) zum
Umfluten der Wäsche mit Waschlauge, um die Wä-
sche mit Waschlauge zu sättigen. 20

25

30

35

40

45

50

55

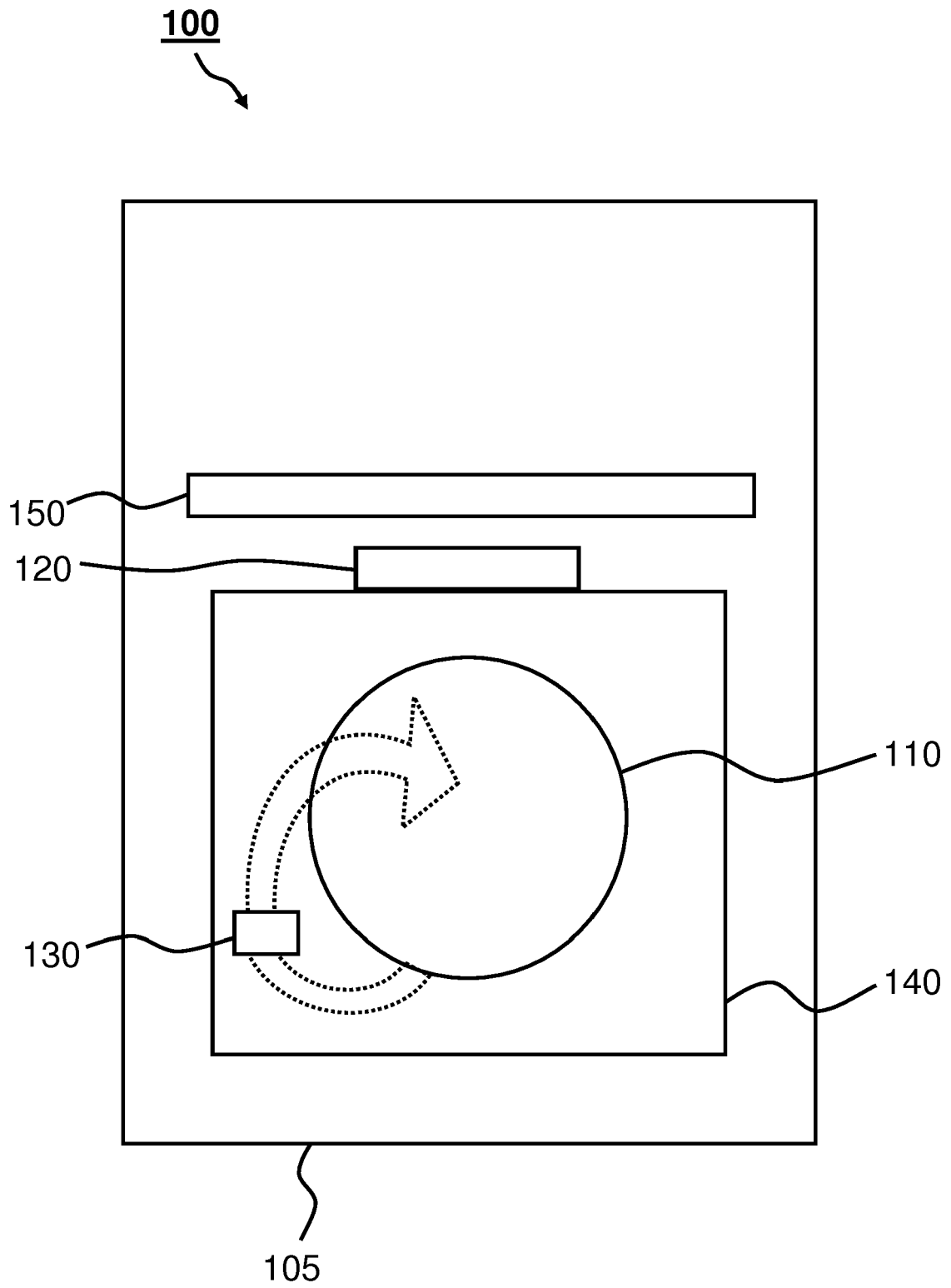


FIG 1

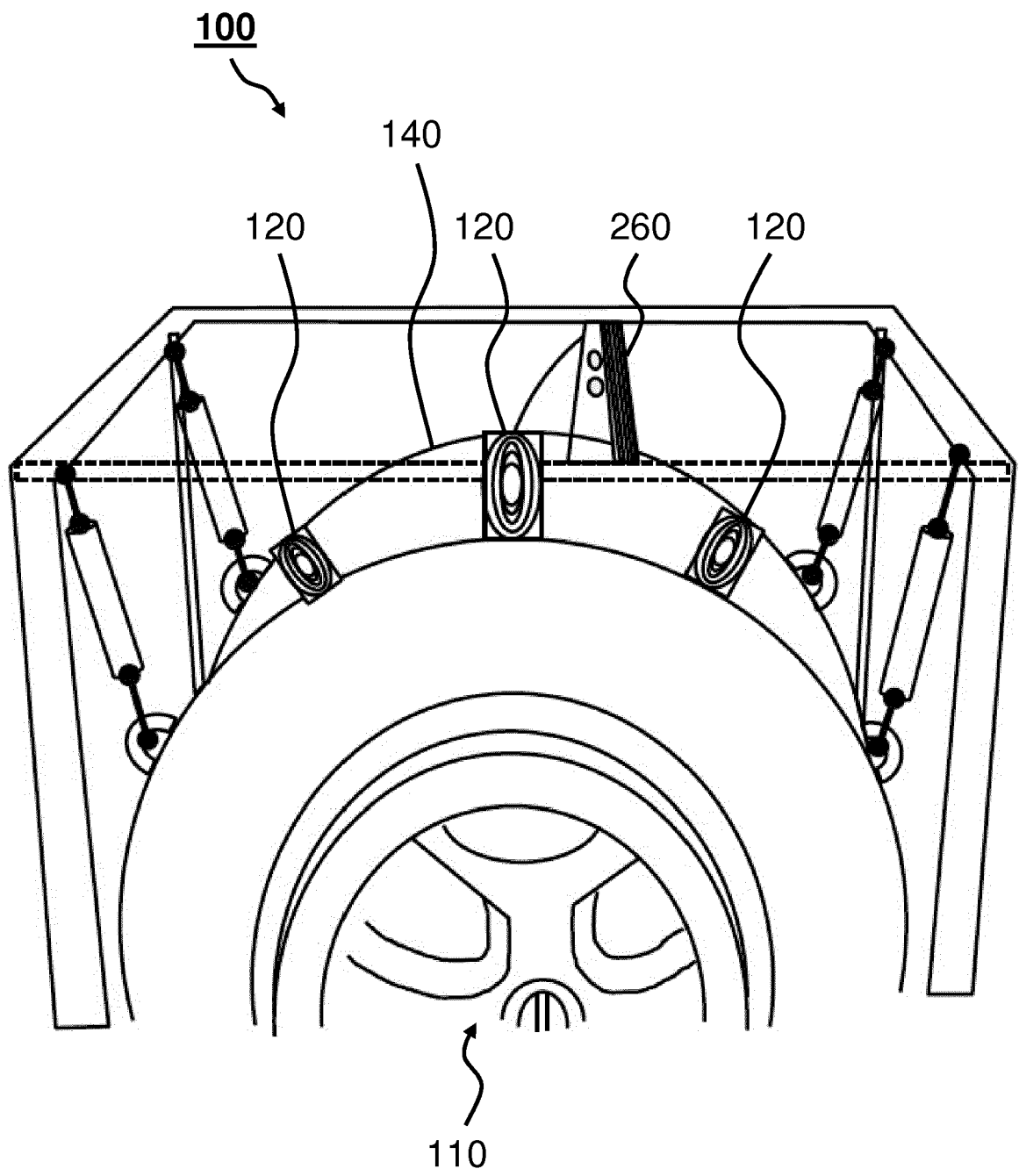


FIG 2

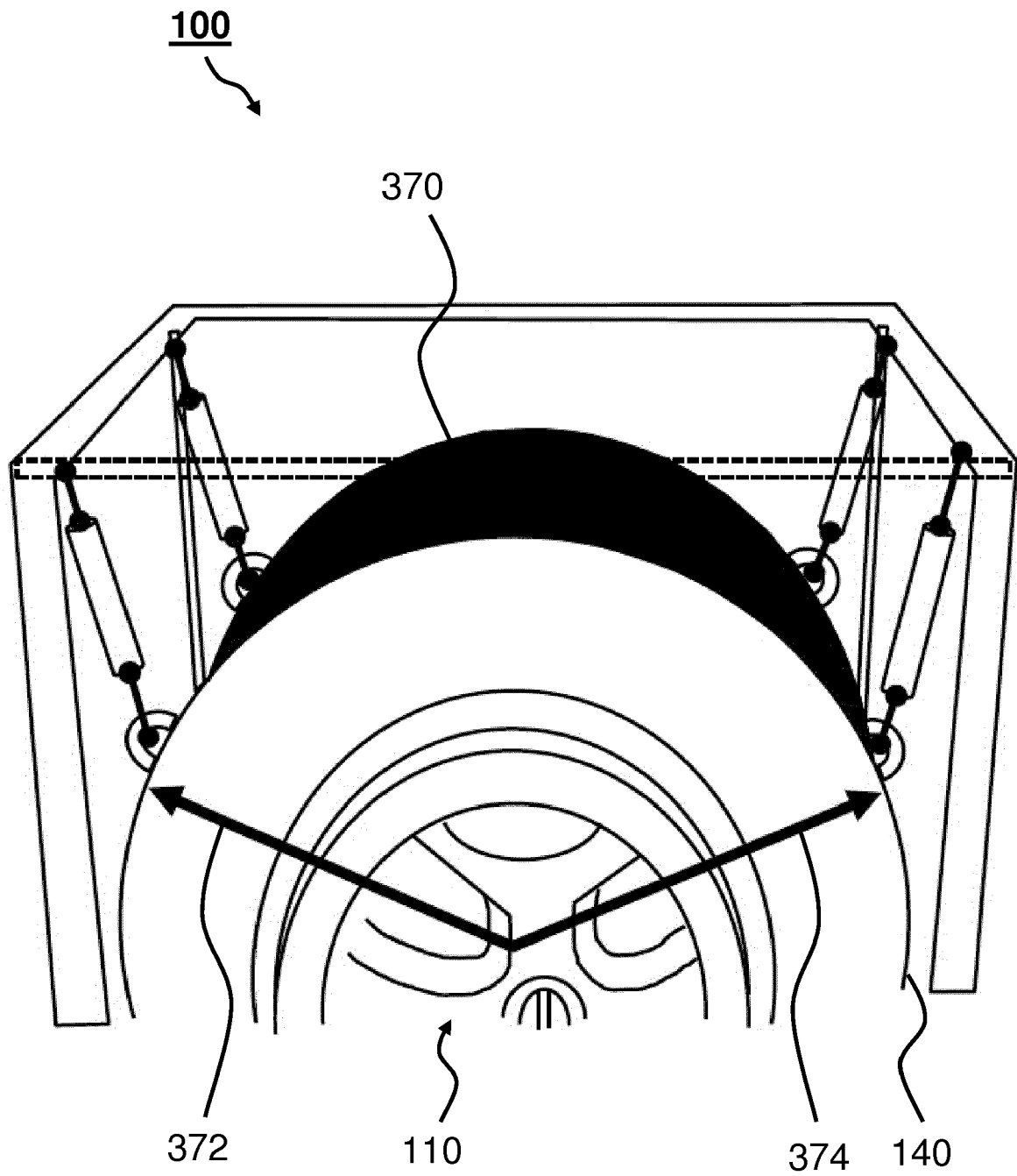


FIG 3



EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

 Nummer der Anmeldung
EP 17 17 1098

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
X	DE 10 2008 043281 A1 (BSH BOSCH SIEMENS HAUSGERÄTE [DE]) 6. Mai 2010 (2010-05-06) * Absatz [0020] * * Absätze [0023] - [0028] * * Abbildung 1 *	1-10	INV. D06F39/04 D06F58/26 ADD. H05B6/10
A	EP 2 400 052 A1 (VESTEL BEYAZ ESYA SANAYI VE TICARET AS [TR]) 28. Dezember 2011 (2011-12-28) * Absätze [0019] - [0026] * * Abbildungen 2-5 *	1,3,4,6,10	
A	EP 2 302 125 A1 (ELECTROLUX HOME PROD CORP [BE]) 30. März 2011 (2011-03-30) * Absätze [0018] - [0031] * * Abbildung 1 *	1,3	
A,D	DE 10 2014 208514 A1 (BSH HAUSGERÄTE GMBH [DE]) 12. November 2015 (2015-11-12) * Absätze [0024] - [0027] * * Abbildung 1 *	1,3,6	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)
			D06F H05B F24H
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort München		Abschlußdatum der Recherche 28. Juli 2017	Prüfer Weidner, Maximilian
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : mündliche Offenbarung P : Zwischenliteratur		T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentdokument, 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	

EPO FORM 1503 03.82 (P04C03)

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

EP 17 17 1098

5 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.

28-07-2017

10	Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
	DE 102008043281 A1	06-05-2010	DE 102008043281 A1	06-05-2010
			EP 2350376 A1	03-08-2011
			WO 2010049289 A1	06-05-2010
15	-----	-----	-----	-----
	EP 2400052 A1	28-12-2011	EP 2400052 A1	28-12-2011
			TR 201005181 A2	21-12-2010
	-----	-----	-----	-----
	EP 2302125 A1	30-03-2011	KEINE	
20	-----	-----	-----	-----
	DE 102014208514 A1	12-11-2015	KEINE	
	-----	-----	-----	-----
25				
30				
35				
40				
45				
50				
55				

EPO FORM P0461

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

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

- DE 102014208514 A1 [0003]