



(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
27.02.2019 Patentblatt 2019/09

(51) Int Cl.:
D06F 33/02 (2006.01)

(21) Anmeldenummer: **18000579.5**

(22) Anmeldetag: **06.07.2018**

(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:
KH MA MD TN

(72) Erfinder:
• **STRAUß, Alexander**
96050 Bamberg (DE)
• **NIEDERLE, Christian**
97618 Hohenroth (DE)

(74) Vertreter: **Diehl Patentabteilung**
c/o Diehl Stiftung & Co. KG
Stephanstrasse 49
90478 Nürnberg (DE)

(30) Priorität: **02.08.2017 DE 102017007312**

(71) Anmelder: **Diehl AKO Stiftung & Co. KG**
88239 Wangen (DE)

(54) **WÄSCHEBEHANDLUNGSGERÄT UND VERFAHREN ZUM BETREIBEN EINES WÄSCHEBEHANDLUNGSGERÄTS**

(57) Ein Wäschebehandlungsgerät weist eine Wäschetrommel (10) zum Aufnehmen von zu behandelnder Wäsche, eine Tür (12) zum Verschließen eines Zugangs zur Wäschetrommel (10), einen Antrieb (14) zum Drehen der Wäschetrommel (10) und einen vom Netz (24) gespeisten Elektromotor (18) zum Antreiben des Antriebs (14) auf. Um einen Berührschutz der Wäschetrommel zu gewährleisten, sind zudem ein Schalter (26) zum wahlweisen Trennen der elektrischen Verbindung des Elektromotors (18) mit dem Netz (24), ein Türdetektor (28) zum Erfassen eines Schließ- und/oder Verriegelungszustands der Tür (12) und eine mit dem Türdetektor (28) und dem Schalter (26) verbundene Steuereinrichtung (30) vorgesehen, wobei die Steuereinrichtung (30) den Verriegelungsmechanismus (28) in Abhängigkeit von einem Schaltzustand des Schalters (26) betätigt.

(30) vorgesehen, wobei die Steuereinrichtung (30) den Schalter (26) in Abhängigkeit von einem durch den Türdetektor (28) erfassten Schließ- oder Verriegelungszustand der Tür (12) öffnet oder schließt. Alternativ sind ein Schalter (26) zum wahlweisen Trennen der elektrischen Verbindung des Elektromotors (18) mit dem Netz (24), ein Verriegelungsmechanismus (28) zum Verriegeln der Tür (12) und eine mit dem Verriegelungsmechanismus (28) und dem Schalter (26) verbundene Steuereinrichtung (30) vorgesehen, wobei die Steuereinrichtung (30) den Verriegelungsmechanismus (28) in Abhängigkeit von einem Schaltzustand des Schalters (26) betätigt.

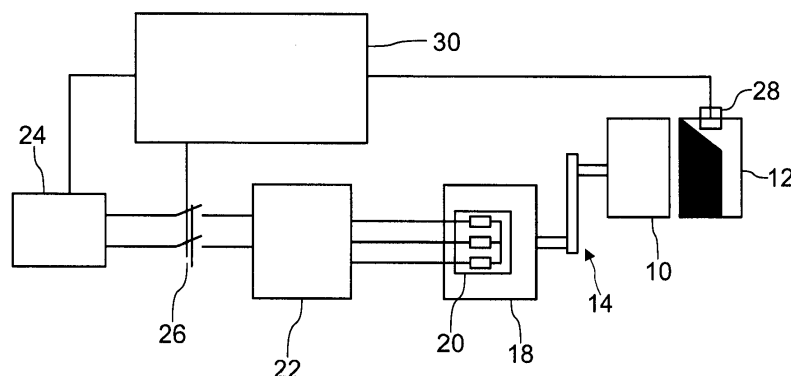


Fig. 2

Beschreibung

[0001] Die vorliegende Erfindung betrifft ein Wäschebehandlungsgerät, wie beispielsweise eine Waschmaschine oder einen Wäschetrockner, und Verfahren zum Betreiben eines solchen Wäschebehandlungsgeräts.

[0002] Es ist allgemein bekannt und in entsprechenden Normen festgelegt, dass durch einen Benutzer berührbare Bauteile von elektronischen Haushaltsgeräten eine elektrische Isolierung gegenüber spannungsführenden Teilen aufweisen müssen. Bekannte Maßnahmen für einen solchen Berührschutz sind elektrische Basis-Isolierungen und Schutzerdungen.

[0003] Fig. 1 zeigt beispielhaft den Aufbau eines herkömmlichen Wäschebehandlungsgeräts mit Berührschutz. Das dargestellte Wäschebehandlungsgerät hat eine Wäschetrommel 10 zum Aufnehmen von zu behandelnder Wäsche, eine Tür 12 zum Verschließen eines Zugangs zur Wäschetrommel, einen Riemenantrieb 14 zum Drehen der Wäschetrommel, einen vom Netz 24 gespeisten Elektromotor 18 zum Antreiben des Antriebs, eine vom Netz gespeiste Motoransteuerung 22 zum Ansteuern des Elektromotors und einen Schalter 26 zum wahlweisen Trennen der elektrischen Verbindung des Elektromotors und der Motoransteuerung mit dem Netz. Als Schutzmaßnahmen sind üblicherweise eine Isolierung 20 zur elektrischen Isolierung der Motorwicklungen des Elektromotors 18 von Motorgehäuse und Antrieb 14, eine Schutzerdung 19 des Motorgehäuses und eine Schutzerdung 11 der Wäschetrommel 10 vorgesehen. Anstelle der beiden Schutzerdungen kann alternativ auch eine doppelte Basis-Isolierung 16 des Antriebs 14 zum elektrischen Isolieren des Riemens gegenüber den motorseitigen und trommelseitigen Riemenscheiben vorgesehen sein.

[0004] Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, ein verbessertes Wäschebehandlungsgerät und ein verbessertes Verfahren zum Betreiben eines Wäschebehandlungsgeräts jeweils mit einem einfachen Berührschutz für die Wäschetrommel zu schaffen.

[0005] Diese Aufgabe wird gelöst durch die Lehre der unabhängigen Ansprüche. Besonders bevorzugte Ausgestaltungen und Weiterbildungen der Erfindung sind Gegenstand der abhängigen Ansprüche.

[0006] Gemäß einem ersten Aspekt der Erfindung weist das Wäschebehandlungsgerät auf: eine Wäschetrommel zum Aufnehmen von zu behandelnder Wäsche; eine Tür zum Verschließen eines Zugangs zur Wäschetrommel; einen Antrieb zum Drehen der Wäschetrommel; einen vom Netz gespeisten Elektromotor zum Antreiben des Antriebs; einen Schalter zum wahlweisen Trennen der elektrischen Verbindung des Elektromotors mit dem Netz; einen Türdetektor zum Erfassen eines Schließ- und/oder Verriegelungszustands der Tür; und eine Steuereinrichtung, die mit dem Türdetektor und dem Schalter verbunden ist und ausgestaltet ist, um den Schalter in Abhängigkeit von einem durch den Türdetektor erfassten Schließ- oder Verriegelungszustand der Tür

zu öffnen oder zu schließen.

[0007] Gemäß einem zweiten Aspekt der Erfindung weist das Wäschebehandlungsgerät auf: eine Wäschetrommel zum Aufnehmen von zu behandelnder Wäsche; eine Tür zum Verschließen eines Zugangs zur Wäschetrommel; einen Antrieb zum Drehen der Wäschetrommel; einen vom Netz gespeisten Elektromotor zum Antreiben des Antriebs; einen Schalter zum wahlweisen Trennen der elektrischen Verbindung des Elektromotors mit dem Netz; einen Verriegelungsmechanismus zum Verriegeln der Tür; und eine Steuereinrichtung, die mit dem Verriegelungsmechanismus und dem Schalter verbunden ist und ausgestaltet ist, um den Verriegelungsmechanismus in Abhängigkeit von einem Schaltzustand des Schalters zu betätigen.

[0008] Bei dem erfindungsgemäßen Wäschebehandlungsgerät wird der Berührschutz der Wäschetrommel durch einen Schalter in der elektrischen Verbindung zwischen Netz und Elektromotor erzielt, wobei der Schaltzustand dieses Schalters vom Schließ- und/oder Verriegelungszustand der Tür abhängt oder die Betätigung des Verriegelungsmechanismus der Tür vom Schaltzustand des Schalters abhängt. Gemäß dem ersten Aspekt wird, falls die Tür entriegelt oder sogar geöffnet wird, sodass die Wäschetrommel von einem Benutzer berührbar ist, der Elektromotor vom Netz getrennt, sodass auch die Wäschetrommel nicht mehr mit dem Netz verbunden sein kann. Gemäß dem zweiten Aspekt kann die Tür durch den Verriegelungsmechanismus erst entriegelt werden, nachdem der Schalter geöffnet wurde und damit den Elektromotor vom Netz getrennt hat. Andererseits wird der Elektromotor nur dann vom Netz mit Spannung versorgt, wenn die Wäschetrommel von einem Benutzer nicht berührbar ist, da die Tür geschlossen oder sogar verriegelt ist. Durch den Schalter in der elektrischen Verbindung zwischen Netz und Elektromotor kann auf die Schutzerdungen von Motorgehäuse und Wäschetrommel verzichtet werden, was den Aufbau des Wäschebehandlungsgeräts vereinfacht und seine Herstellungskosten reduziert, aber dennoch die Einhaltung der geforderten EMV-Grenzwerte ermöglicht.

[0009] Bei dem Wäschebehandlungsgerät handelt es sich beispielsweise um eine Waschmaschine, einen Wäschetrockner oder einen kombinierten Waschtrockner.

[0010] Bei dem Antrieb handelt es sich bevorzugt um einen Riemenantrieb. Ein Riemenantrieb enthält beispielsweise einen Riemen, der über eine motorseitige Riemenscheibe mit einer Motorwelle des Elektromotors verbunden ist und über eine trommelseitige Riemenscheibe mit der Wäschetrommel oder einer Welle der Wäschetrommel verbunden ist.

[0011] Alternativ handelt es sich bei dem Antrieb um einen Direktantrieb. Der Direktantrieb ist auf der Welle einer Wäschetrommel angeordnet.

[0012] Bei dem Schalter handelt es sich um eine beliebige Schalteinrichtung, die in der Lage ist, eine elektrische Verbindung zu trennen. Im Fall einer mehrpoligen elektrischen Verbindung ist der Schalter bevorzugt in der

Lage, diese elektrische Verbindung allpolig zu trennen. Der Schalter weist beispielsweise ein Relais auf. Vorzugsweise wird ein monostabiles Relais eingesetzt, das normalerweise geöffnet ist und die elektrische Verbindung trennt.

[0013] Gemäß dem ersten Aspekt der Erfindung erfasst der Türdetektor einen Schließ- und/oder Verriegelungszustand der Tür. D.h. der Türdetektor erfasst einen Schließzustand (offen oder geschlossen) der Tür, einen Verriegelungszustand (verriegelt oder entriegelt) der Tür, oder sowohl einen solchen Schließzustand als auch einen solchen Verriegelungszustand der Tür. Für den Berührschutz ist in der Regel die Erfassung des Schließzustands ausreichend, für eine höhere Sicherheitsstufe kann alternativ oder zusätzlich der Verriegelungszustand der Tür erfasst werden.

[0014] In einer Ausgestaltung der Erfindung weist das Wäschebehandlungsgerät ferner eine Motoransteuerung zum Ansteuern des Elektromotors auf. Der oben beschriebene Schalter ist dann bevorzugt in der elektrischen Verbindung zwischen dem Netz und der Motoransteuerung oder in der elektrischen Verbindung zwischen der Motoransteuerung und dem Elektromotor angeordnet.

[0015] In einer weiteren Ausgestaltung der Erfindung weist der Elektromotor Wicklungen auf, die mittels einer Isolierung von einem Motorgehäuse des Elektromotors und dem Antrieb elektrisch isoliert sind. Durch diese Isolierung der Motorwicklungen kann der Berührschutz weiter verbessert werden, da im Fall einer aufgrund geöffneter Tür berührbaren Wäschetrommel eine doppelte Isolierung durch den geöffneten Schalter und diese Basis-Isolierung des Elektromotors vorhanden ist.

[0016] In einer weiteren Ausgestaltung der Erfindung können optional der Elektromotor und/oder die Wäschetrommel zusätzlich mit einer Schutzterdung ausgestattet sein. Hierdurch kann die Sicherheitsstufe des Berührschutzes weiter erhöht werden. Auch bei einer berührbaren Trommel ist dann ein Verfahren zur Netztrennung überflüssig.

[0017] Gegenstand der Erfindung ist auch ein Verfahren zum Betreiben eines Wäschebehandlungsgeräts.

[0018] Gemäß einem ersten Aspekt der Erfindung wird bei dem Verfahren zum Betreiben eines Wäschebehandlungsgeräts mit einer Wäschetrommel zum Aufnehmen von zu behandelnder Wäsche, einer Tür zum Verschließen eines Zugangs zur Wäschetrommel, einem Antrieb zum Drehen der Wäschetrommel und einem vom Netz gespeisten Elektromotor zum Antreiben des Antriebs wird ein Schließ- und/oder Verriegelungszustand der Tür erfasst und wird eine elektrische Verbindung des Elektromotors mit dem Netz getrennt, wenn der erfasste Schließ- oder Verriegelungszustand der Tür ein Entriegeln oder Öffnen der Tür signalisiert.

[0019] Gemäß einem zweiten Aspekt der Erfindung wird bei dem Verfahren zum Betreiben eines Wäschebehandlungsgeräts mit einer Wäschetrommel zum Aufnehmen von zu behandelnder Wäsche, einer verriegel-

baren Tür zum Verschließen eines Zugangs zur Wäschetrommel, einem Antrieb zum Drehen der Wäschetrommel und einem vom Netz gespeisten Elektromotor zum Antreiben des Antriebs eine elektrische Verbindung des Elektromotors mit dem Netz getrennt, bevor die Tür entriegelt wird.

[0020] Mit diesen Verfahren können die gleichen Vorteile wie mit den oben beschriebenen Wäschebehandlungsgeräten der Erfindung erzielt werden. Bezüglich der Vorteile, Begriff und bevorzugten Ausgestaltungen wird daher auf die obigen Ausführungen in Zusammenhang mit den Wäschebehandlungsgeräten verwiesen.

[0021] Erfindungsgemäß wird die elektrische Verbindung des Elektromotors mit dem Netz getrennt, wenn der erfasste Schließ- oder Verriegelungszustand der Tür ein Entriegeln oder Öffnen der Tür signalisiert, bzw. wird die Tür erst dann entriegelt, nachdem die elektrische Verbindung des Elektromotors mit dem Netz getrennt worden ist. Im Fall einer mehrpoligen elektrischen Verbindung erfolgen diese Trennungen bevorzugt allpolig. Vorzugsweise wird die elektrische Verbindung des Elektromotors mit dem Netz nur dann hergestellt, wenn der erfasste Schließ- oder Verriegelungszustand der Tür einen geschlossenen oder verriegelten Zustand der Tür signalisiert.

[0022] Obige sowie weitere Merkmale und Vorteile der Erfindung werden aus der nachfolgenden Beschreibung eines bevorzugten, nicht-einschränkenden Ausführungsbeispiels anhand der beiliegenden Zeichnung besser verständlich. Darin zeigen, größtenteils schematisch:

Fig. 1 den Aufbau eines herkömmlichen Wäschebehandlungsgeräts mit Berührschutz; und

Fig. 2 den Aufbau eines erfindungsgemäßen Wäschebehandlungsgeräts mit Berührschutz.

[0023] In Fig. 2 sind die gleichen bzw. entsprechenden Komponenten des Wäschebehandlungsgeräts mit den gleichen Bezugsziffern gekennzeichnet wie in Fig. 1.

[0024] Das Wäschebehandlungsgerät, beispielsweise eine Waschmaschine oder ein Wäschetrockner, weist eine Wäschetrommel 10 zum Aufnehmen von zu behandelnder (d.h. zu reinigender oder zu trocknender) Wäsche und eine Tür 12 zum Verschließen eines Zugangs zur Wäschetrommel, durch den ein Benutzer Zugang zur Wäschetrommel 10 hat und diese berühren kann.

[0025] Die Wäschetrommel 10 wird über einen Riemenantrieb 14 gedreht, der von einem Elektromotor 18 angetrieben wird. Der Riemenantrieb hat beispielsweise einen Riemen, der einerseits über eine motorseitige Riemenscheibe mit einer Motorwelle des Elektromotors 18 und andererseits über eine trommelseitige Riemenscheibe mit der Wäschetrommel 10 oder einer Welle davon verbunden ist. Bei dem erfindungsgemäßen Wäschebehandlungsgerät kann der Riemen elektrisch leitfähig sein und muss nicht zwingend gegenüber den Riemenscheiben elektrisch isoliert sein.

[0026] Der Elektromotor 18 enthält in üblicher Weise mehrere Motorwicklungen. Diese Motorwicklungen sind durch eine Isolierung 20 von einem (typischerweise elektrisch leitfähigen) Motorgehäuse des Elektromotors 18 und dem Antrieb 14 elektrisch isoliert.

[0027] Obwohl nicht dargestellt, können optional auch Schutzerdungen für die Wäschetrommel 10 und/oder das Motorgehäuse vorgesehen sein, um den Berührungsschutz der Wäschetrommel 10 für den Benutzer noch sicherer zu machen. Die EMV-Grenzwerte können aber bei dem erfindungsgemäßen Wäschebehandlungsgerät auch ohne solche Schutzerdungen eingehalten werden.

[0028] Der Elektromotor 18 wird von einer Motorsteuerung 22 angesteuert, die vom Netz 24 (in diesem Ausführungsbeispiel zweipolig) mit Spannung versorgt wird. Auf diese Weise werden auch die Motorwicklungen des Elektromotors 18 vom Netz 24 gespeist.

[0029] In der elektrischen Verbindung zwischen dem Netz 24 und der Motorsteuerung 22 ist ein Schalter 26 angeordnet, der diese Verbindung wahlweise schließen oder allpolig trennen kann. Der Schalter 26 weist zum Beispiel ein oder mehrere Relais auf, vorzugsweise monostabile Relais, die normalerweise geöffnet sind, so dass diese elektrische Verbindung zwischen Netz 24 und Motorsteuerung 22 normalerweise getrennt ist. Alternativ kann dieser Schalter 26 auch in der elektrischen Verbindung zwischen der Motorsteuerung 22 und dem Elektromotor 18 angeordnet sein.

[0030] Das Wäschebehandlungsgerät weist ferner einen Verriegelungsmechanismus mit Türdetektor 28 auf. Der Verriegelungsmechanismus 28 ist ausgestaltet, um die Tür 12 zu verriegeln, sodass sie von einem Benutzer nicht geöffnet werden kann. Der Türdetektor 28 ist ausgestaltet, um einen Schließzustand (geöffnet oder geschlossen) der Tür 12 oder einen Verriegelungszustand (verriegelt oder entriegelt) der Tür 12 zu erfassen.

[0031] Der Verriegelungsmechanismus mit Türdetektor 28 ist mit einer Steuereinrichtung 30 verbunden (drahtlos oder leitungsgebunden). Die Steuereinrichtung 30 ist außerdem mit dem Schalter 26 verbunden und wird vom Netz 24 - unabhängig vom Schaltzustand des Schalters 26 - mit elektrischer Energie versorgt.

[0032] Die Steuereinrichtung 30 ist einerseits ausgestaltet, den Verriegelungsmechanismus 28 anzusteuern und die Messsignale des Türdetektors 28 auszuwerten, und andererseits ausgestaltet, den Schalter 26 anzusteuern.

[0033] In einer ersten Ausführungsvariante wird der Schalter 26 von der Steuereinrichtung 30 in Abhängigkeit von dem erfassten Schließ- oder Verriegelungszustand der Tür 12 offen oder geschlossen angesteuert, um die elektrische Verbindung der Motoransteuerung 22 und damit auch des Elektromotors 18 mit dem Netz 24 wahlweise zu trennen oder herzustellen.

[0034] Insbesondere steuert die Steuereinrichtung 30 den Schalter 26 in der folgenden Art und Weise an.

[0035] Der Schalter 26 wird allpolig geöffnet und die elektrische Verbindung der Motoransteuerung 22 und

des Elektromotors 18 mit dem Netz 24 wird damit getrennt, wenn der durch den Türdetektor 28 erfasste Schließ- oder Verriegelungszustand der Tür 12 ein Entriegeln oder Öffnen der Tür 12 signalisiert. D.h. sobald die Tür 12 von einem Benutzer geöffnet wird oder vorzugsweise bereits sobald die Tür 12 von der Gerätesteuerung entriegelt wird, werden die Motoransteuerung 22 und der Elektromotor 18 abgeschaltet und wird eine doppelte Isolierung (durch die Isolierung 20 der Motorwicklungen des Elektromotors 18 und den geöffneten Schalter 26) der Wäschetrommel 10 hergestellt, um einen Berührungsschutz für den Benutzer zu gewährleisten.

[0036] Andererseits wird der Schalter 26 nur dann geschlossen und die elektrische Verbindung des Elektromotors 18 mit dem Netz 24 wird damit nur dann hergestellt, wenn der durch den Türdetektor 28 erfasste Schließ- oder Verriegelungszustand der Tür 12 einen geschlossenen oder verriegelten Zustand der Tür 12 signalisiert. D.h. nur wenn die Tür 12 geschlossen ist oder vorzugsweise nur wenn die Tür 12 verriegelt ist und die Wäschetrommel 10 somit von einem Benutzer nicht mehr berührt werden kann, wird der Elektromotor 18 vom Netz 24 mit elektrischer Energie versorgt. Selbst in diesem Betriebszustand ist aber noch eine einfache Isolierung (durch die Isolierung 20 der Motorwicklungen des Elektromotors 18) der Wäschetrommel 10 vorhanden.

[0037] In einer zweiten Ausführungsvariante wird der Verriegelungsmechanismus 28 der Tür 12 in Abhängigkeit von einem Schaltzustand des Schalters 26 betätigt. Insbesondere steuert die Steuereinrichtung 30 den Schalter 26 und den Verriegelungsmechanismus 28 in der folgenden Art und Weise an.

[0038] Bevor die Steuereinrichtung 30 den Verriegelungsmechanismus 28 zum Entriegeln der Tür 12 ansteuert, öffnet die Steuereinrichtung 30 den Schalter 26 allpolig, um die elektrische Verbindung der Motoransteuerung 22 und des Elektromotors 18 mit dem Netz 24 zu trennen. D.h. der Benutzer kann die Tür 12 erst dann öffnen, nachdem die Motoransteuerung 22 und der Elektromotor 18 abgeschaltet worden sind und so eine doppelte Isolierung (durch die Isolierung 20 der Motorwicklungen des Elektromotors 18 und den geöffneten Schalter 26) der Wäschetrommel 10 hergestellt worden ist, um einen Berührungsschutz für den Benutzer zu gewährleisten.

[0039] Andererseits wird der Schalter 26 nur dann geschlossen und die elektrische Verbindung des Elektromotors 18 mit dem Netz 24 wird damit nur dann hergestellt, nachdem der Verriegelungsmechanismus 28 die Tür 12 verriegelt hat und der durch den Türdetektor 28 erfasste Schließ- oder Verriegelungszustand der Tür 12 einen geschlossenen oder verriegelten Zustand der Tür 12 signalisiert. D.h. nur wenn die Tür 12 verriegelt ist und die Wäschetrommel 10 somit von einem Benutzer nicht mehr berührt werden kann, wird der Elektromotor 18 vom Netz 24 mit elektrischer Energie versorgt. Selbst in diesem Betriebszustand ist aber noch eine einfache Isolierung (durch die Isolierung 20 der Motorwicklungen des Elektromotors 18) der Wäschetrommel 10 vorhanden.

BEZUGSZIFFERNLISTE

[0040]

10	Wäschetrommel	5
11	Schutzerdung Wäschetrommel	
12	Tür	
14	Antrieb	
16	Isolierungen Antrieb	
18	Elektromotor	10
19	Schutzerdung Motorgehäuse	
20	Isolierung Motorwicklungen	
22	Motoransteuerung	
24	Netz	
26	Schalter	15
28	Verriegelungsmechanismus mit Türdetektor	
30	Steuereinrichtung	

Patentansprüche

1. Wäschebehandlungsgerät, aufweisend:

- eine Wäschetrommel (10) zum Aufnehmen von zu behandelnder Wäsche;
- eine Tür (12) zum Verschließen eines Zugangs zur Wäschetrommel (10);
- einen Antrieb (14) zum Drehen der Wäschetrommel (10);
- einen vom Netz (24) gespeisten Elektromotor (18) zum Antreiben des Antriebs (14);
- einen Schalter (26) zum wahlweisen Trennen der elektrischen Verbindung des Elektromotors (18) mit dem Netz (24);
- einen Türdetektor (28) zum Erfassen eines Schließ- und/oder Verriegelungszustands der Tür (12); und
- eine Steuereinrichtung (30), die mit dem Türdetektor (28) und dem Schalter (26) verbunden ist und ausgestaltet ist, um den Schalter (26) in Abhängigkeit von einem durch den Türdetektor (28) erfassten Schließ- oder Verriegelungszustand der Tür (12) zu öffnen oder zu schließen.

2. Wäschebehandlungsgerät, aufweisend:

- eine Wäschetrommel (10) zum Aufnehmen von zu behandelnder Wäsche;
- eine Tür (12) zum Verschließen eines Zugangs zur Wäschetrommel (10);
- einen Antrieb (14) zum Drehen der Wäschetrommel (10);
- einen vom Netz (24) gespeisten Elektromotor (18) zum Antreiben des Antriebs (14);
- einen Schalter (26) zum wahlweisen Trennen der elektrischen Verbindung des Elektromotors (18) mit dem Netz (24);
- einen Verriegelungsmechanismus (28) zum

Verriegeln der Tür (12); und
 - eine Steuereinrichtung (30), die mit dem Verriegelungsmechanismus (28) und dem Schalter (26) verbunden ist und ausgestaltet ist, um den Verriegelungsmechanismus (28) in Abhängigkeit von einem Schaltzustand des Schalters (26) zu betätigen.

3. Wäschebehandlungsgerät nach Anspruch 1 oder 2, bei welchem ferner eine Motoransteuerung (22) zum Ansteuern des Elektromotors (18) vorgesehen ist; und
 der Schalter (26) in der elektrischen Verbindung zwischen dem Netz (24) und der Motoransteuerung (22) oder in der elektrischen Verbindung zwischen der Motoransteuerung (22) und dem Elektromotor (18) angeordnet ist.

4. Wäschebehandlungsgerät nach einem der vorhergehenden Ansprüche, bei welchem der Schalter (26) zum allpoligen Trennen der elektrischen Verbindung des Elektromotors (18) mit dem Netz (24) ausgestaltet ist.

5. Wäschebehandlungsgerät nach einem der vorhergehenden Ansprüche, bei welchem der Schalter (26) eine monostabile Schalteinrichtung aufweist, die normalerweise geöffnet ist und die elektrische Verbindung trennt.

6. Wäschebehandlungsgerät nach einem der vorhergehenden Ansprüche, bei welchem der Elektromotor (18) Wicklungen aufweist, die mittels einer Isolierung (20) von einem Motorgehäuse des Elektromotors (18) und dem Antrieb (14) elektrisch isoliert sind.

7. Wäschebehandlungsgerät nach einem der vorhergehenden Ansprüche, bei welchem der Elektromotor (18) und/oder die Wäschetrommel (10) mit einer Schutzerdung (11, 19) ausgestattet sind.

8. Verfahren zum Betreiben eines Wäschebehandlungsgeräts mit einer Wäschetrommel (10) zum Aufnehmen von zu behandelnder Wäsche, einer Tür (12) zum Verschließen eines Zugangs zur Wäschetrommel (10), einem Antrieb (14) zum Drehen der Wäschetrommel (10) und einem vom Netz (24) gespeisten Elektromotor (18) zum Antreiben des Antriebs (14), bei welchem ein Schließ- und/oder Verriegelungszustand der Tür (12) erfasst wird,
dadurch gekennzeichnet, dass
 eine elektrische Verbindung des Elektromotors (18) mit dem Netz (24) getrennt wird, wenn der erfasste Schließ- oder Verriegelungszustand der Tür (12) ein Entriegeln oder Öffnen der Tür (12) signalisiert.

9. Verfahren zum Betreiben eines Wäschebehand-

lungsgeräts mit einer Wäschetrommel (10) zum Aufnehmen von zu behandelnder Wäsche, einer verriegelbaren Tür (12) zum Verschließen eines Zugangs zur Wäschetrommel (10), einem Antrieb (14) zum Drehen der Wäschetrommel (10) und einem vom Netz (24) gespeisten Elektromotor (18) zum Antreiben des Antriebs (14),

dadurch gekennzeichnet, dass

eine elektrische Verbindung des Elektromotors (18) mit dem Netz (24) getrennt wird, bevor die Tür (12) entriegelt wird.

10. Verfahren nach Anspruch 8 oder 9, bei welchem eine elektrische Verbindung des Elektromotors (18) mit dem Netz (24) nur dann hergestellt wird, wenn der erfasste Schließ- oder Verriegelungszustand der Tür (12) einen geschlossenen oder verriegelten Zustand der Tür (12) signalisiert.

20

25

30

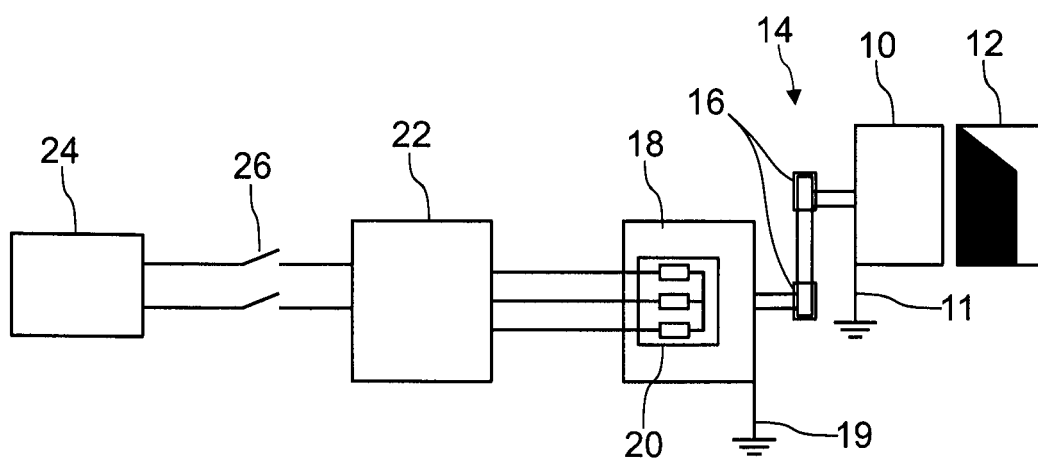
35

40

45

50

55



Stand der Technik

Fig. 1

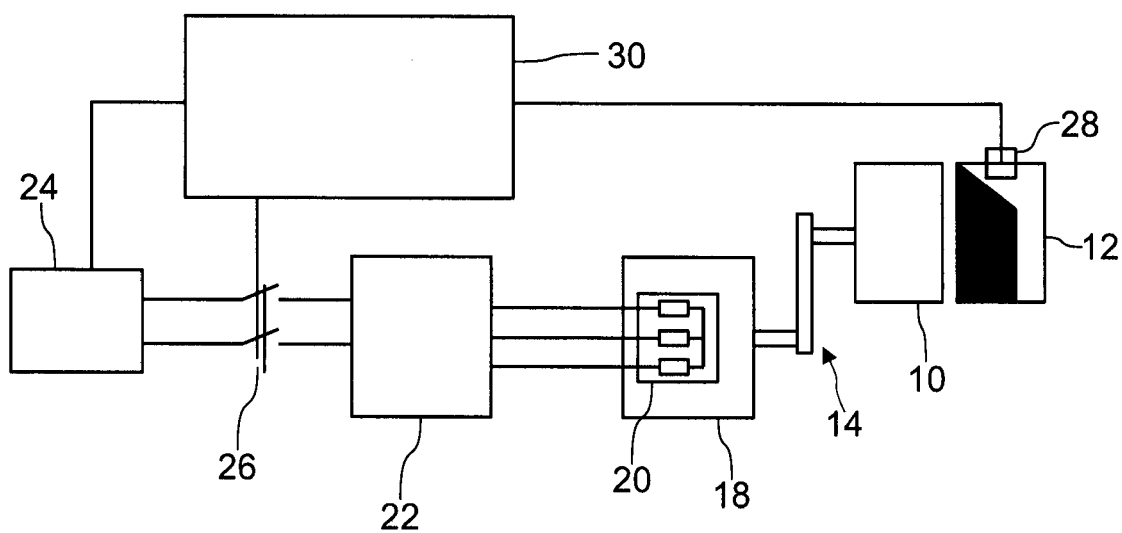


Fig. 2



EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

 Nummer der Anmeldung
EP 18 00 0579

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)
A	US 9 163 347 B2 (YANG HA YEONG [KR]; SAMSUNG ELECTRONICS CO LTD [KR]) 20. Oktober 2015 (2015-10-20) * Spalte 4, Zeile 50 - Spalte 7, Zeile 10 *	1-10	INV. D06F33/02
A	----- US 4 449 383 A (CARTIER ROGER J [US]) 22. Mai 1984 (1984-05-22) * das ganze Dokument *	1-10	
A	----- KR 2014 0084943 A (DONGBU DAEWOO ELECTRONICS CORP [KR]) 7. Juli 2014 (2014-07-07) * das ganze Dokument *	1-10	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)
			D06F
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort München		Abschlußdatum der Recherche 16. Januar 2019	Prüfer Stroppa, Giovanni
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 03.92 (P04C03)

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

EP 18 00 0579

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.

16-01-2019

EPO FORM P0461

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