



(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
25.06.2003 Patentblatt 2003/26

(51) Int Cl.7: **D06F 58/28**

(21) Anmeldenummer: **02026596.3**

(22) Anmeldetag: **28.11.2002**

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

(72) Erfinder:
• **Krausch, Uwe-Jens**
14656 Brieselang (DE)
• **Moschütz, Harald**
14979 Grossbeeren (DE)
• **Nehring, Ulrich**
10715 Berlin (DE)

(30) Priorität: **21.12.2001 DE 10163200**

(71) Anmelder: **BSH Bosch und Siemens Hausgeräte
GmbH**
81669 München (DE)

(54) **Wäschebehandlungsvorrichtung**

(57) Die vorliegende Erfindung betrifft einen Wäschebehandlungsvorrichtung insbesondere einen Wäschetrockner mit einem Gehäuse (10), einer drehbaren Trommel (11), die in dem Gehäuse (10) angeordnet ist, einer Messeinrichtung, die zur Erfassung wenigstens eines Parameters der in der Trommel (11) befindlichen Wäsche oder Prozessluft dient, wobei die Messeinrichtung eine Messwerterfassungseinrichtung (5) und eine am Gehäuse angeordnete Leseeinrichtung (7) umfasst. Um eine einfache Übertragung der Messwerte aus der Trommel (11) zur Leseeinrichtung bereitzustellen ist die Messwerterfassungseinrichtung (5) an der Trommel (11) angeordnet und die Messwerterfassungseinrichtung (5) hat eine Sende und/oder Empfangseinrichtung, die die Messwerte der Messwerterfassungseinrichtung (5) an die Leseeinrichtung, die eine Sende- und/oder eine Empfangseinrichtung hat, drahtlos überträgt

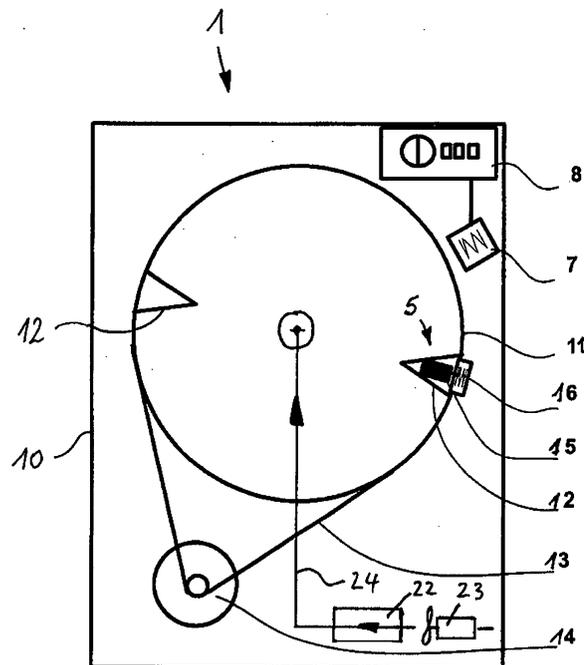


Fig. 1

Beschreibung

[0001] Die vorliegende Erfindung betrifft eine Wäschebehandlungsvorrichtung, insbesondere einen Wäschetrockner mit einer Messdatenübermittlung von einer Trommel zu einem Gehäuse der Vorrichtung.

[0002] Bei Wäschetrocknern, insbesondere Haushaltswäschetrocknern, besteht der Bedarf, Informationen über die in der Trommel befindlichen Wäsche an die Steuerung des Geräts weiterzugeben. Im Stand der Technik sind die Messungen des Wäschewiderstands über das Elektrodenpaar Mitnehmer-Trommelmantel und die Herausführung dieses Signals mittels Schleifkontakten sowie die Messung der Lufttemperatur am Trommelaustritt bekannt. Der maschinenbauliche Aufwand für die Schleifkontakte ist erheblich, was zu entsprechend hohen Kosten des Wäschetrockners führt. Außerdem kann der prozesstechnisch wichtige Zustand des Riemenrisses nicht erfaßt werden.

[0003] Bei einer Waschmaschine wurde gemäß DE 40 31 981 A1 eine Messvorrichtung für Temperatur- und Feuchtegradmessungen des Waschgutes sowie für die Messung der chemischen Zusammensetzung der Waschlauge in einer Waschtrommel einer Waschmaschine vorgeschlagen. Dabei wird eine kugelförmige Messwerterfassungseinrichtung, die eine Sendeeinrichtung hat, zusammen mit der Wäsche in die Trommel der Waschmaschine gelegt. Eine Empfangseinrichtung ist in der Waschmaschine angeordnet und empfängt die von der Messwerterfassungseinrichtung gesendeten Messdaten. Die erfassten Messdaten werden dann einer Steuereinrichtung der Waschmaschine zugeführt.

[0004] Ein besonderer Nachteil dieser Messvorrichtung ist, dass der Ort des Senders in der Waschtrommel unbestimmt ist, und die Ausbildung der Messkugel aufwendig ist, da sie gemäß DE 40 31 981 A1 eine Batterie benötigt und die Empfangseinrichtung entsprechend so ausgestaltet werden muss, dass sie jeden möglichen Ort, den die Messkugel erreichen kann, abdeckt.

[0005] Der vorliegenden Erfindung liegt deshalb die Aufgabe zugrunde, einen Wäschebehandlungsvorrichtung zu schaffen, bei der Messwerte und Informationen über die in der Trommel befindliche Wäsche oder das in der Trommel befindliche Prozessmedium auf einfache Weise bei hoher Übertragungssicherheit übertragen werden und bei der die Betriebssicherheit erhöht ist.

[0006] Diese Aufgabe wird durch einen Wäschetrockner mit den Merkmalen nach Anspruch 1 gelöst.

[0007] Eine Wäschebehandlungsvorrichtung insbesondere ein Wäschetrockner ist versehen mit einem Gehäuse, einer Trommel, die in dem Gehäuse drehbar angeordnet ist, einer Messeinrichtung, die zur Erfassung wenigstens eines Parameters der in der Trommel befindlichen Wäsche und/oder dem durch die Trommel geförderten Prozessmedium insbesondere der Prozessluft dient, wobei die Messeinrichtung eine Messwerterfassungseinrichtung und eine am Gehäuse angeordnete Leseeinrichtung umfasst. Die Messwerterfassungs-

einrichtung ist an der Trommel angeordnet und hat eine Sende- und/oder Empfangseinrichtung, die die Messwerte der Messwerterfassungseinrichtung an die Leseeinrichtung, die ebenso eine Sende- und/oder eine Empfangseinrichtung hat, drahtlos überträgt.

[0008] Weiterhin ist bei der Wäschebehandlungsvorrichtung die Messwerterfassungseinrichtung an der Trommel angeordnet und die Leseeinrichtung regt die Messwerterfassungseinrichtung zur drahtlosen Übertragung der erfassten Messwerte an.

[0009] Indem die Messwerterfassungseinrichtung an der Trommel angeordnet ist und die Leseeinrichtung die Messwerterfassungseinrichtung zur drahtlosen Übertragung der entsprechenden Meßwerte anregt, wird erreicht, dass die Messwerte in der Trommel erfasst werden, d. h. in einem Bereich, in dem es einen intensiven Kontakt mit der Wäsche gibt, so dass die erfassten Messwerte sehr genau sind. Weiterhin benötigt durch das Anregen der Messwerterfassungseinrichtung durch die Leseeinrichtung die Messwerterfassungseinrichtung keine eigene Energieversorgung, wie beispielsweise über eine Batterie oder über Schleifkontakte, wodurch die Messwerterfassungseinrichtung kompakt ausgebildet werden kann. Zudem entfällt die Wartung einer in der Messwerterfassungseinrichtung untergebrachten Energieversorgung, wie Wechsel der Batterien oder Wechsel der Schleifkontakte.

[0010] Vorteilhafterweise kann somit bei jeder Trommelumdrehung die Meßwerterfassungseinrichtung mit einem Energieimpuls aus dem Lesegerät angeregt und dabei die erfaßten Meßwerte dem Lesegeräte drahtlos übertragen werden.

[0011] Sowohl die Energieübertragung als auch die Informationsübertragung erfolgt analog zur Transpondertechnologie mittels eines Schwingkreises. Dementsprechend überträgt in einer vorteilhaften Ausführung der Erfindung die Leseeinrichtung drahtlos Energie an die Messwerterfassungseinrichtung, wobei die Messwerterfassungseinrichtung einen Energiespeicher bevorzugt einen Kondensator zur Speicherung der übertragenen Energie aufweist. Hierdurch wird eine einfache Anordnung zur Übertragung und Speicherung der Energie an die Messwerterfassungseinrichtung zur Verfügung gestellt.

[0012] In einer vorteilhaften Ausführung der Erfindung hat die Messwerterfassungseinrichtung einen Temperaturfühler und/oder einen Feuchtigkeitsmessfühler und/oder einen Gewichtsfühler, wodurch alle relevanten Messgrößen der in der Trommel befindlichen Wäsche und/oder Prozessluft bzw. Prozessmedium erfassbar sind.

[0013] In einer vorteilhaften Ausführung der Erfindung sind die Messwerterfassungseinrichtung und die Leseeinrichtung zueinander derart positioniert, dass bei jeder Umdrehung der Trommel, die Messwerterfassungseinrichtung an der Leseeinrichtung unter einem vorbestimmten Abstand vorbeibewegt wird, wobei die Drehbewegung bzw. die Drehzahl oder die Position der

Trommel gegenüber der am Gehäuse angeordneten Leseinrichtung erfasst wird und/oder Messdaten und/oder Energie zwischen Messwerterfassungseinrichtung und Leseinrichtung übertragen werden. Hierdurch ist es nicht nur möglich, die Messdaten und die Energie effizient zu übertragen, da der vorbestimmte Abstand so klein wie möglich ausgeführt wird, sondern auch eine Information darüber zu gewinnen, mit welcher Drehzahl sich die Trommel dreht und/oder ob sich die Trommel überhaupt noch dreht. Im Fall einer Drehzahl der Trommel, die unterhalb einer kritischen Drehzahl liegt oder im Fall eines Stillstands der Trommel wird auf einen Defekt des Trommelantriebs geschlossen, so dass in Folge dessen Sicherheitsmaßnahmen eingeleitet werden, wie beispielsweise eine in der Vorrichtung bzw. im Wäschetrockner vorgesehene Heizeinrichtung abzuschalten und/oder die Fördermenge einer Prozessluft durch die Trommel fördernden Ventilatoreinrichtung zu erhöhen, oder das Gerät abzuschalten.

Beim Erfassen von Messwerten, die für den Betrieb der Vorrichtung einen kritischen Zustand oder eine Fehlfunktion darstellen, werden daher Maßnahmen zum sicheren Betrieb ergriffen.

[0014] In einer vorteilhaften Ausführung der Erfindung ist die Messwerterfassungseinrichtung an einer Innenwand der Trommel angeordnet, wobei die Trommel einen im Querschnitt bevorzugt dreieckförmigen Mitnehmer aufweist, so dass die Messwerterfassungseinrichtung im Mitnehmer integrierbar ist. Diese Anordnung hat den Vorteil, dass die Messwerterfassungseinrichtung, wenn sich die Messwerterfassungseinrichtung in der horizontal gelagerten Trommel unten befindet und in engem Kontakt mit der Wäsche ist, die Messdaten der Wäsche erfassen kann und wenn sich die Messwerterfassungseinrichtung oben befindet die Messwerte der Prozessluft erfassen kann. Wobei über die Einrichtung zur Erfassung der Position der Trommel die jeweils erfassten Messdaten einer bestimmten Trommelage zugeordnet werden können.

[0015] Indem der Temperaturfühler an dem Abschnitt des Mitnehmers angeordnet ist, der am weitesten in die Trommel hineinragt und mit einer Messelektronik der Messwerterfassungseinrichtung verbunden ist, kommt die Wäsche in engen Kontakt mit dem Temperaturfühler, so dass eine genaue Temperatur der Wäsche erfasst werden kann.

[0016] In einer vorteilhaften Ausführung der Erfindung hat der Gewichtsmessfühler wenigstens einen bevorzugt zwei Dehnmessstreifen, der oder die bevorzugt im Verbindungsbereich zwischen Mitnehmer und Trommelmantel der Trommel angeordnet ist oder sind, wodurch es möglich ist, das Gewicht bzw. die Masse der in der Trommel befindlichen Wäsche genau zu bestimmen, um einerseits die maximale Beladung der Trommel zu erkennen und anzuzeigen und andererseits den Trocknungsvorgang der Wäsche zu überwachen. Aufgrund des Gewichts bzw. der Masse der Wäsche wird auf den Mitnehmer eine entsprechende Kraft aufge-

bracht, die eine entsprechende Dehnung der Mitnehmerfläche hervorruft. Vorzugsweise werden zwei Dehnmessstreifen vorgesehen, so dass die Masse der Wäsche in jeder Drehrichtung der Trommel erfasst werden kann.

[0017] In einer vorteilhaften Ausführung der Erfindung hat der Feuchtigkeitsmessfühler zwei Elektroden, mit der der Widerstand bzw. die elektrische Leitfähigkeit der Wäsche erfasst wird, um beispielsweise bei einem Trockner die verbleibende Trocknungszeit zu bestimmen.

[0018] In diesem Zusammenhang ist es besonders vorteilhaft den Mitnehmer aus einem elektrisch nicht leitenden Material herzustellen, so dass die am Mitnehmer angeordneten Messfühler nicht separat gegeneinander isoliert werden müssen. Vorteilhaft ist es auch, zwei längliche unter einem vorbestimmten Abstand zueinander vorgesehene Elektroden jeweils auf beiden Flanken des Mitnehmers anzuordnen, um so in jeder Drehrichtung ein genaues Messergebnis zu erhalten.

[0019] In einer vorteilhaften Ausführung der Erfindung hat die Messwerterfassungseinrichtung eine Antenne, die zur Übertragung der Messwerte dient und bevorzugt an der Trommelaußenseite im Bereich des Mitnehmers angeordnet ist, wodurch eine optimale Übertragung der Messwerte an das Lesegerät bei minimalem Energieverbrauch möglich ist. Dies bedingt eine besonders störungsfreie und definierte Signalübertragung. Indem auch die Leseinrichtung mit einer Antenne versehen ist, wird eine zweiseitige Kommunikationsfähigkeit zwischen Messwerterfassungsgerät und Leseinrichtung zur Verfügung gestellt.

[0020] In einer vorteilhaften Ausführung der Erfindung werden die erfassten Messwerte in der Messwerterfassungseinrichtung vorverarbeitet und/oder in einem in der Messwerterfassungseinrichtung vorgesehenen Schreiblesespeicher (RAM) zwischengespeichert. Hierdurch werden die unterschiedlich erfassten Messwerte auf ein einheitliches Übertragungsformat gebracht und solange zwischengespeichert, bis wieder ein Auslesevorgang vom Lesegerät angeregt wird.

[0021] In einer vorteilhaften Ausführung der Erfindung ist am Gehäuse eine Steuereinrichtung vorgesehen, die die erfassten Messwerte von der Leseinrichtung erhält und weiterverarbeitet.

[0022] In einer vorteilhaften Ausführung der Erfindung kann die Trommel über einen Riemen mittels eines Motors gedreht werden oder direkt von einem Motor angetrieben werden.

[0023] In einer vorteilhaften Ausführung der Erfindung ist an der Trommel eine Energieerzeugungseinrichtung bevorzugt ein Stromerzeuger vorgesehen, der die Drehbewegung der Trommel zur Energieerzeugung verwendet. Hierdurch ist es möglich, dass die Energie für die Messwerterfassungseinrichtung anstatt von der Leseinrichtung oder zusätzlich zur Energie von der Leseinrichtung durch die Bewegung der Trommel erzeugt werden kann.

[0024] Dabei können an der Trommel und am Gehäuse miteinander korrespondierende Stromerzeugungselemente, die bevorzugt auf induktiver Basis arbeiten, angeordnet sein, so dass bei der Trommelbewegung relativ zum Gehäuse elektrische Energie erzeugt wird, oder an der Trommel ist ein Generator mit einer seismischen, drehbar gelagerten Masse angeordnet, wobei durch die Trommelbewegung elektrische Energie erzeugt wird.

[0025] Weitere Einzelheiten, Merkmale und Vorteile der vorliegenden Erfindung ergeben sich aus der nachfolgenden Beschreibung eines bevorzugten Ausführungsbeispiels unter Bezugnahme auf die Zeichnungen. Darin zeigt:

Fig. 1 einen schematischen Aufbau eines erfindungsgemäßen Wäschetrockners mit Messwerterfassungseinrichtung und Leseeinrichtung;

Fig. 2 im vergrößerten Maßstab die Messwerterfassungseinrichtung von Fig. 1.

[0026] In den beiden Figuren sind gleiche Teile und Elemente mit gleichen Bezugsziffern versehen.

[0027] In Fig. 1 ist schematisch ein Wäschetrockner 1 dargestellt, der ein Gehäuse 10 aufweist, in dem sich eine Trommel 11 befindet, die zwei gegenüberliegende Mitnehmer 12 aufweist. Über einen Riemen 13 wird mittels des Antriebsmotors 14 die drehbar gelagerte Trommel 11 in Drehung versetzt. Weiterhin hat der Wäschetrockner eine Ventilationseinrichtung 23, mit der ein Prozessluftstrom 24 (schematisch durch einen Pfeil dargestellt) durch die Trommel 11 gefördert wird. Im Prozessluftstrom 24 ist eine Heizeinrichtung 22 angeordnet. Beim vorliegenden Wäschetrockner kann es sich um einen Ablufttrockner oder um einen Kondensationstrockner handeln. Im letzten Fall hat der Wäschetrockner einen im Prozessluftstrom 24 angeordneten Kondensator (nicht dargestellt) zum Abscheiden von Wasser aus der Prozessluft.

[0028] Wie aus Fig. 1 ersichtlich, befindet sich in einem der Mitnehmer 12 eine Messwerterfassungseinrichtung 5, die eine Meßelektronik, vorzugsweise in Form einer Transpondermesselektronik 15 aufweist. D. h. dass die Messwerterfassungseinrichtung 5 einen aktiven Transponder umfasst, wobei das Abfragen der von der Messwerterfassungseinrichtung erfassten Messwerte durch die Leseeinrichtung und/oder die Energieübertragung von der Leseeinrichtung auf die Messwerterfassungseinrichtung 5 mittels einer Schwingkreistechnologie erfolgt.

[0029] An der Außenwand der Trommel 11 ist im Bereich des Mitnehmers 12 eine, in Fig. 1 nur schematisch dargestellte, Antenne 16 angeordnet, die zur Übertragung der erfaßten Messwerte zu einem Lesegerät 7 dient. Das ebenfalls mit einer Antenne (nicht dargestellt) ausgestattete Lesegerät 7 ist mit einer Gerätesteuerung

8 des Wäschetrockners verbunden und liefert dieser die entsprechenden erfaßten Signale weiter.

[0030] In Fig. 2 ist der Aufbau der erfindungsgemäßen Messwerterfassungseinrichtung 5 noch näher dargestellt. An der Außenseite des dreieckförmig ausgebildeten Mitnehmers 12 sind Elektroden 9 angeordnet, die zur Erfassung des Wäschewiderstandes dienen. Diese Elektroden 9 sind mit der Messelektronik 15 verbunden.

[0031] Weiterhin weist die Messwerterfassungseinrichtung 5 einen Temperaturfühler 17 auf, der sich in der Spitze des Mitnehmers 12 befindet und dort die Temperatur der anliegenden Wäsche erfasst. Die erfassten Werte werden dann über entsprechende Signalleitungen 20 der Meßelektronik 15 zugeführt. In der Messelektronik 15 können die erfassten Werte entsprechend vorverarbeitet werden und werden über Leitungen 21 zur Antenne 16 zugeführt. Die Messwerterfassungseinrichtung 5 hat weiterhin einen Schreiblesespeicher (RAM) 25 zum Zwischenspeichern der erfassten Messwerte, der bevorzugt in der Messelektronik 15 integriert ist.

[0032] Wie weiterhin aus Fig. 2 ersichtlich ist, weist die erfindungsgemäße Messwerterfassungseinrichtung Dehnmessstreifen 18 auf, die zum Erfassen der Wäschemasse dienen. Durch die in der Trommel 11 befindliche Wäsche wird bei Drehung der Trommel auf die der Wäsche zugewandte Außenseite des Mitnehmers 12 eine entsprechende Kraft aufgebracht, die zu einer entsprechenden Dehnung dieser Seite bzw. Stauchung der anderen Seite führt. Diese geringen Längenänderungen werden von den Dehnmessstreifen 18 erfasst und somit kann die Masse bzw. das Gewicht der in der Trommel 11 befindlichen Wäsche bestimmt werden.

[0033] Mit der vorliegenden Erfindung wird somit vorteilhafterweise erreicht, daß die bisher bekannten komplexen Schleifersysteme zur Übermittlung des Wäschewiderstandes an die Steuerung entfallen können und die Übertragungssicherheit, die bei Verwendung von Schleifern durch den Übergangswiderstand verringert ist, kann vorteilhafterweise erhöht werden. Durch den einfachen Aufbau der Messwerterfassungseinrichtung führt diese auch zu einer entsprechenden Kostenreduzierung des Gesamtaufbaus des Wäschetrockners. Weiterhin wird vorteilhafterweise sowohl das Problem der Erfassung des Riemenrisses oder des Antriebsausfalls gelöst, als auch der Vorteil erreicht, daß mehr Informationen über die Prozesse in der Wäschetrommel gegenüber bisherigen Schleifersystemen übermittelt werden können. Dies führt somit zu einer insgesamt verbesserten Steuerung des Wäschetrocknungsprozesses.

[0034] Anstatt die Trommel 11 über einen Riemen 13 anzutreiben, kann die Trommel 11 auch über einen direkt an der Trommel 11 angeflanschten Motor oder auf andere geeignete Weise angetrieben werden.

[0035] Anstatt die Messwerterfassungseinrichtung 5 in den Mitnehmer 12 zu integrieren, kann die Messwerterfassungseinrichtung 5 auch in flacher Ausführung am

Trommelmantel sowohl an der Innenseite als auch an der Außenseite angeordnet sein, wobei die Messfühler 9, 17, 18 auf der Innenseite der Trommel 11 angeordnet sind.

[0036] Anstatt eine Transpodertechnologie zu verwenden kann auch zur Signalübertragung von der Messwerterfassungseinrichtung zur Leseeinrichtung sowohl die Messwerterfassungseinrichtung als auch die Leseeinrichtung mit einer herkömmlichen Sende- und/oder Empfangseinrichtung versehen sein, wobei dann das Problem der Energieversorgung der Messwerterfassungsvorrichtung dadurch gelöst wird, dass die Trommelbewegung zur Energieerzeugung verwendet wird. Dabei können beispielsweise an der Trommel und am Gehäuse miteinander korrespondierende Stromerzeugungselemente angeordnet sein, so dass bei der Trommelbewegung relativ zum Gehäuse elektrische Energie erzeugt wird, oder an der Trommel ist ein Generator mit einer seismischen, drehbar gelagerte Masse angeordnet, wobei durch die Trommelbewegung elektrische Energie erzeugt wird.

[0037] Die vorstehend beschriebene Vorrichtung kann bei einem Wäschetrockner oder bei einer Waschmaschine oder bei einem kombinierten Wäschetrockner verwendet werden.

Patentansprüche

1. Wäschebehandlungsvorrichtung insbesondere Trockner mit einem Gehäuse (10), einer Trommel (11), die in dem Gehäuse (10) drehbar angeordnet ist, einer Meßeinrichtung, die zur Erfassung wenigstens eines Parameters der in der Trommel (11) befindlichen Wäsche und/oder des in der Trommel (11) befindlichen Prozessmediums (24) dient, wobei die Meßeinrichtung eine Messwerterfassungseinrichtung (5) und eine am Gehäuse (10) angeordnete Leseeinrichtung (7) umfasst, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Messwerterfassungseinrichtung (5) an der Trommel angeordnet ist und eine Sende- und/oder Empfangseinrichtung hat, die die Messwerte der Messwerterfassungseinrichtung an die Leseeinrichtung (7), die eine Sende- und/oder eine Empfangseinrichtung hat, drahtlos überträgt.
2. Vorrichtung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Leseeinrichtung (7) die Messwerterfassungseinrichtung (5) zur drahtlosen Übertragung der erfassten Messwerte anregt und dass die Leseeinrichtung (7) drahtlos Energie an die Messwerterfassungseinrichtung (5) überträgt, wobei die Messwerterfassungseinrichtung (5) einen Energiespeicher bevorzugt einen Kondensator zur Speicherung der übertragenen Energie aufweist und die Energieübertragung bevorzugt mittels ei-

nem Schwingkreis erfolgt.

3. Vorrichtung nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Messwerterfassungseinrichtung (5) einen Temperaturfühler (17) und/oder einen Feuchtigkeitsmessfühler und/oder einen Gewichtsfühler aufweist.
4. Vorrichtung nach einem der vorstehenden Ansprüche 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Messwerterfassungseinrichtung (5) und die Leseeinrichtung (7) zueinander derart positioniert sind, dass bei jeder Umdrehung der Trommel (11), die Messwerterfassungseinrichtung (5) an der Leseeinrichtung (7) unter einem vorbestimmten Abstand vorbeibewegt wird, wobei die Drehzahl der Trommel (11) und/oder die Drehbewegung der Trommel (11) und/oder die Position der Trommel (11) gegenüber der am Gehäuse (10) angeordneten Leseeinrichtung (7) erfasst wird und/oder Messdaten und/oder Energie zwischen Messwerterfassungseinrichtung (5) und Leseeinrichtung (7) übertragen werden.
5. Vorrichtung nach einem der vorstehenden Ansprüche 1 bis 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Messwerterfassungseinrichtung (5) an einer Innenwand der Trommel (11) angeordnet ist.
6. Vorrichtung nach einem der vorstehenden Ansprüche 1 bis 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Trommel einen Mitnehmer (12) aufweist, der bevorzugt dreieckförmig im Querschnitt aufgebaut ist, wobei die Messwerterfassungseinrichtung (5) im Mitnehmer (12) integriert ist.
7. Vorrichtung nach Anspruch 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Temperaturfühler an dem Abschnitt des Mitnehmers (12) angeordnet ist, der am weitesten in die Trommel (11) hineinragt und mit einer Meßelektronik (15) der Messwerterfassungseinrichtung (5) verbunden ist.
8. Vorrichtung nach Anspruch 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Gewichtsmessfühler wenigstens einen bevorzugt zwei Dehnmessstreifen (18) umfaßt, der oder die bevorzugt im Verbindungsbereich zwischen Mitnehmer (12) und Trommelmantel der Trommel (11) angeordnet ist oder sind.
9. Vorrichtung nach Anspruch 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Feuchtigkeitsmessfühler zwei Elektroden (9) umfasst, mit der der Widerstand der Wäsche erfasst wird.
10. Vorrichtung nach Anspruch 6, 7 oder 9, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Mitnehmer aus einem

elektrisch nicht leitenden Material besteht, wobei zwei längliche unter einem vorbestimmten Abstand zueinander angeordnete Elektroden (9) auf einer Flanke oder jeweils auf beiden Flanken des Mitnehmers (12) angeordnet sind.

11. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 12, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Messwerterfassungseinrichtung (5) eine Antenne (16) umfaßt, die zur Übertragung der Meßwerte dient und bevorzugt an der Trommelaußenseite im Bereich des Mitnehmers (12) angeordnet ist und dass die Leseeinrichtung (7) eine Antenne hat. 5
12. Vorrichtung nach einem der vorstehenden Ansprüche 1 bis 11, **dadurch gekennzeichnet, dass** die erfassten Messwerte in der Messwerterfassungseinrichtung (5) vorverarbeitet werden und/oder in einem in der Messwerterfassungseinrichtung (5) vorgesehenen Schreiblesespeicher (RAM) (25) zwischengespeichert werden. 10 20
13. Vorrichtung nach einem der vorstehenden Ansprüche 1 bis 12, **dadurch gekennzeichnet, dass** am Gehäuse eine Steuereinrichtung (8) vorgesehen ist, die die erfassten Messwerte von der Leseeinrichtung (7) erhält und weiterverarbeitet. 25
14. Vorrichtung nach einem der vorstehenden Ansprüche 1 bis 13, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Trommel (11) über einen Riemen (13) mittels eines Motors (14) gedreht wird oder dass die Trommel (11) direkt von einem Motor angetrieben wird. 30
15. Vorrichtung nach einem der vorstehenden Ansprüche 1 bis 13, **dadurch gekennzeichnet, dass** an der Trommel (11) eine Energieerzeugungseinrichtung bevorzugt ein Stromerzeuger vorgesehen ist, der die Drehbewegung der Trommel (11) zur Energieerzeugung verwendet. 35 40
16. Vorrichtung nach Anspruch 15, **dadurch gekennzeichnet, dass** an der Trommel und am Gehäuse miteinander korrespondierende Stromerzeugungselemente angeordnet sind, so dass bei der Trommelbewegung relativ zum Gehäuse (10) elektrische Energie erzeugt wird. 45
17. Vorrichtung nach Anspruch 15, **dadurch gekennzeichnet, dass** an der Trommel ein Generator mit einer seismischen, drehbar gelagerte Masse angeordnet ist, wobei durch die Trommelbewegung elektrische Energie erzeugt wird. 50
18. Vorrichtung nach einem der vorstehenden Ansprüche 1 bis 17, **dadurch gekennzeichnet, dass** beim Erfassen von Messwerten, die für den Betrieb der Vorrichtung einen kritischen Zustand oder eine 55
- Fehlfunktion darstellen, Maßnahmen zum sicheren Betrieb ergriffen werden.
19. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 4 oder 18, **dadurch gekennzeichnet, dass** beim Erfassen einer Trommeldrehzahl, die unter einer kritischen Trommeldrehzahl liegt und/oder bei Erfassen des Stillstands der Trommel (11) und oder beim Erfassen einer Prozesstemperatur, die über einer kritischen maximalen Temperatur liegt eine Heizung abgeschaltet wird oder die Vorrichtung abgeschaltet wird.
20. Vorrichtung nach einem der vorstehenden Ansprüche **dadurch gekennzeichnet, dass** die Vorrichtung bei einem Wäschetrockner oder bei einer Waschmaschine oder bei einem kombinierten Wäschetrockner verwendbar ist.

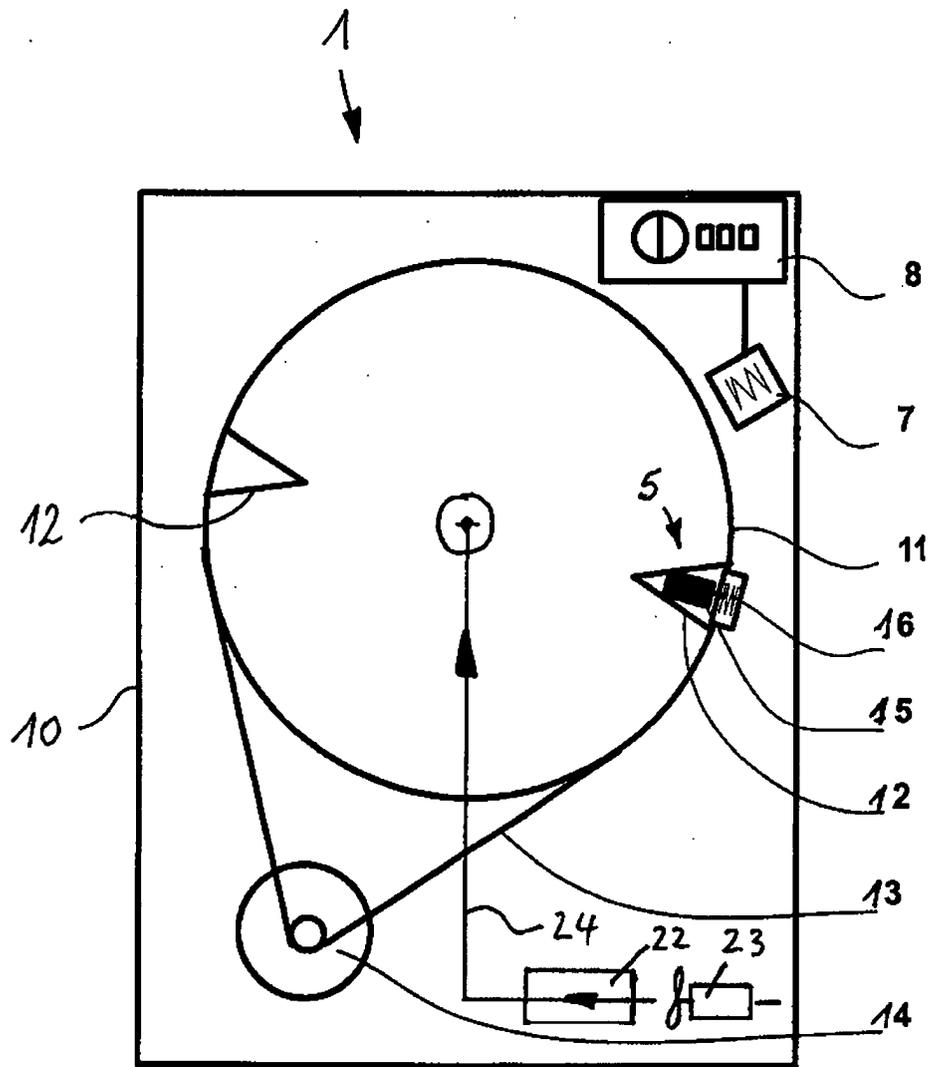


Fig. 1

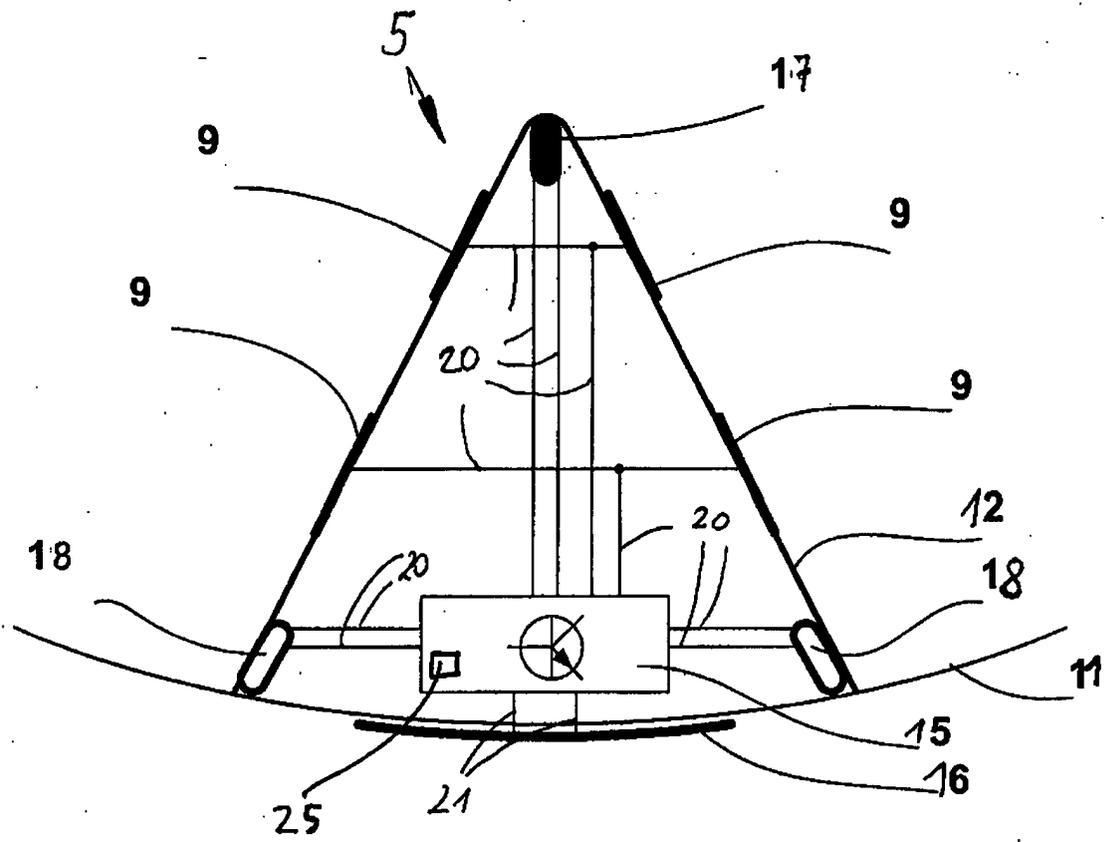


Fig. 2