



Europäisches
Patentamt
European
Patent Office
Office européen
des brevets



(11)

EP 3 928 678 A1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
29.12.2021 Patentblatt 2021/52

(51) Int Cl.:
A47L 15/42 (2006.01) **D06F 39/08** (2006.01)

(21) Anmeldenummer: 21178493.9

(22) Anmeldetag: 09.06.2021

(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

(30) Priorität: 26.06.2020 DE 102020116853

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

(72) Erfinder:

- **Radusin, Darko**
33803 Steinhagen (DE)
- **Laumann, Christian**
48336 Füchtorf (DE)

(54) STEUERVORRICHTUNG FÜR EIN WASSERFÜHRENDES HAUSHALTSGERÄT UND HAUSHALTSGERÄT

(57) Die Erfindung betrifft eine Steuervorrichtung (105) für ein wasserführendes Haushaltsgesetz mit einem Elektronikgehäuse (205, 210) und mit zwei Kontakten (125) vorgestellt, wobei die Kontakte (125) zum Erkennen von Wasser zumindest teilweise außerhalb des Elektronikgehäuses (205, 210) angeordnet sind. Zudem umfasst die Steuereinrichtung (105) eine Leiterplatte (200)

mit einer Auswerteeinrichtung, wobei die Leiterplatte (200) innerhalb des Elektronikgehäuses (205, 210) angeordnet ist und die Auswerteeinrichtung ausgebildet ist um einen Kurzschluss zwischen den zwei Kontakten (125) zu erkennen und entsprechend auf einen erkannten Kurzschluss ein Warnsignal bereitzustellen, das ein Vorhandensein von Wasser anzeigt.

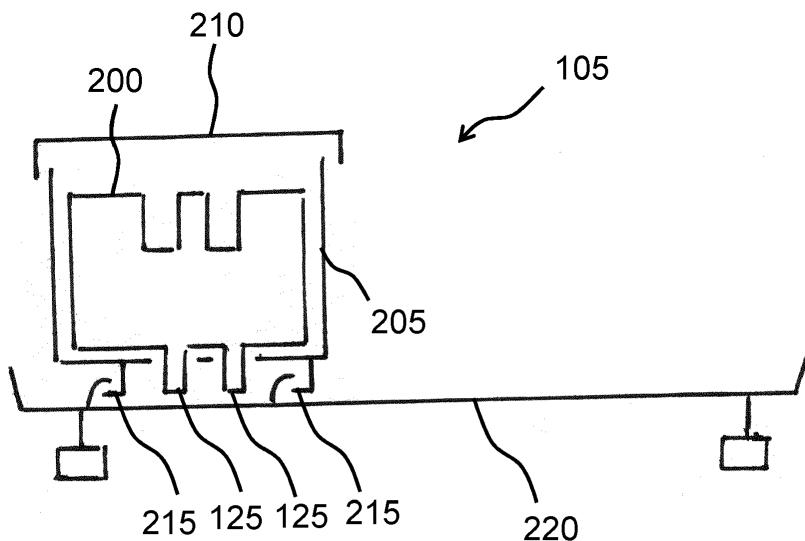


FIG 2

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft eine Steuervorrichtung für ein wasserführendes Haushaltsgerät und ein Haushaltsgerät.

[0002] In wasserführenden Haushaltsgeräten können Schwimmerschalter zum Erkennen von sich in einer Bodenwanne sammelndem Wasser eingesetzt werden. Solche Schwimmerschalter sind beispielsweise in der Bodenwanne eines Haushaltsgeräts montiert und mittels eines Kabelbaums an einem Steuerleistungsteil kontaktiert. Schwimmerschalter bestehen aus vielen Einzelteilen, zum Beispiel Kunststoffgehäuse, Schwimmer, Schalter und Kabel.

[0003] Der Erfindung stellt sich die Aufgabe eine verbesserte Steuervorrichtung und ein verbessertes Haushaltsgerät zu schaffen.

[0004] Erfindungsgemäß wird diese Aufgabe durch eine Steuervorrichtung für ein wasserführendes Haushaltsgerät und ein Haushaltsgerät mit den Merkmalen der Hauptansprüche gelöst. Vorteilhafte Ausgestaltungen und Weiterbildungen der Erfindung ergeben sich aus den nachfolgenden Unteransprüchen.

[0005] Die mit der Erfindung erreichbaren Vorteile bestehen vor allem in einer einfach zu realisierenden Erkennung von Wasser, das zu einer Schädigung des Haushaltsgeräts führen könnte. Vorteilhafterweise kann damit ein Schwimmerschalter als zusätzliches Bauteil in dem wasserführenden Haushaltsgerät entfallen, wodurch sich Einsparungen bei den Kosten, der Konstruktion, der Herstellung, der Disposition, der Verwaltung und der Montage ergeben.

[0006] Es wird eine Steuervorrichtung für ein wasserführendes Haushaltsgerät mit einem Elektronikgehäuse und mit zwei Kontakten vorgestellt, wobei die Kontakte zum Erkennen von Wasser zumindest teilweise außerhalb des Elektronikgehäuses angeordnet sind. Zudem umfasst die Steuereinrichtung eine Leiterplatte mit einer Auswerteeinrichtung, wobei die Leiterplatte innerhalb des Elektronikgehäuses angeordnet ist und die Auswerteeinrichtung ausgebildet ist um einen Kurzschluss zwischen den zwei Kontakten zu erkennen und entsprechend auf einen erkannten Kurzschluss ein Warnsignal bereitzustellen, das ein Vorhandensein von Flüssigkeit anzeigt.

[0007] Die Steuervorrichtung kann beispielsweise als Wassersicherheitseinrichtung für Waschautomaten, Geschirrspüler oder andere wasserführende Geräte eingesetzt werden. Das Elektronikgehäuse kann beispielsweise aus Kunststoff bestehen und die für die Steuereinrichtung verwendete Elektronik vollständig umschließen und vorteilhafterweise vor einem möglichen Nässekontakt schützen. Das Elektronikgehäuse kann wasserdicht ausgeführt sein. Für die beiden Kontakte können an einer Seite des Elektronikgehäuses Öffnungen ausgeführt sein, durch die die Kontakte wenigstens teilweise hindurchgeführt sein können. Im Inneren des Elektronikgehäuses können die Kontakte direkt oder über Leitungen

mit der Elektronik verbunden sein. Die Auswerteeinrichtung kann eine elektrische Schaltung sein, die von der Leiterplatte getragen wird. Beispielsweise kann die Auswerteeinrichtung ausgebildet sein, um den Kurzschluss zwischen den Kontakten durch eine geeignete Messung zu erfassen. Zum Erfassen der Flüssigkeit können die beiden Kontakte im Betrieb der Steuereinrichtung ein unterschiedliches Spannungspotenzial aufweisen und beispielsweise mit einem Spannungsmesser verbunden sein. Der Spannungsmesser kann Teil der Auswerteeinrichtung sein. Befindet sich zwischen den Kontakten Flüssigkeit, beispielsweise Wasser, kann ein Kurzschluss entstehen, der zu einer Spannungsänderung zwischen den Kontakten führt, die unter Verwendung des Spannungsmessers gemessen und in Form eines geeigneten Signals bereitgestellt werden kann. Die Auswerteeinrichtung kann ausgebildet sein, um unter Verwendung des Signals des Spannungsmessers zumindest ein Warnsignal für andere Elemente des Haushaltsgeräts bereitzustellen. Das Warnsignal kann verwendet werden, um Schäden im Haushaltsgerät zu vermeiden. Anstelle einer Spannungsmessung kann in entsprechender Weise eine Strommessung zum Erfassen eines Stromflusses über die Kontakte durchgeführt werden.

[0008] Gemäß einer Ausführungsform kann die Leiterplatte der Steuervorrichtung zwei Fortsätze aufweisen, die durch eine Wand des Elektronikgehäuses geführt sein können. Die zwei Fortsätze können die zwei Kontakte ausformen. Somit können die Kontakte bereits als Teil der Leiterplatte ausgeformt sein. Vorteilhafterweise kann dadurch ein zusätzlicher Arbeitsschritt des Anschließens von separaten Kontakten an die Leiterplatte, beispielsweise durch Auflöten, entfallen.

[0009] Gemäß einer weiteren Ausführungsform kann das Elektronikgehäuse der Steuereinrichtung zumindest eine Befestigungseinheit zum Befestigen der Steuervorrichtung an einer Bodenwanne des Haushaltsgeräts aufweisen. Beispielsweise kann das Elektronikgehäuse mit Füßen aus Metall oder Kunststoff ausgeformt werden, die fest mit der Bodenwanne verbunden werden können, zum Beispiel durch Verschrauben. Dies hat den Vorteil, dass die Steuereinrichtung innerhalb der Bodenwanne nicht verrutschen kann, selbst wenn das Haushaltsgerät, und damit die Bodenwanne, bewegt wird, beispielsweise beim Transport des Haushaltsgeräts. Zudem kann auf diese Weise sich in der Bodenwanne ansammelnde Flüssigkeit erkannt werden.

[0010] Die zwei Kontakte der Steuereinrichtung und die zumindest eine Befestigungseinheit können an einem Elektronikgehäuseunterteil angeordnet sein. Wenn sich das Haushaltsgerät zum Beispiel im betriebsbereiten Zustand befindet, wobei die Steuereinrichtung an der Bodenwanne befestigt ist, dann können sich die Kontakte knapp oberhalb der Bodenwanneoberfläche befinden. Da sich eindringendes Wasser in der Regel zuerst im unteren Teil, das heißt in der Bodenwanne, des Haushaltsgeräts sammelt, kann vorteilhafterweise durch die beschriebene Anordnung der Kontakte das Vorhan-

densein der Flüssigkeit frühzeitig erkannt werden. Sollte es beispielsweise zu einer Leckage kommen, können die beiden Kontakte ab einem bestimmten Wasserstand in der Bodenwanne einen elektrischen Kurzschluss erzeugen.

[0011] Gemäß einer weiteren Ausführungsform kann die Auswerteeinrichtung ausgebildet sein um das Warnsignals als ein Stoppsignal zum Stoppen eines Wasserzuflusses in das Haushaltsgerät zu bestimmen. Beispielsweise kann das Stoppsignal von der Auswerteeinrichtung über eine Schnittstelle an ein Ventil bereitgestellt werden. Eine solches Ventil kann dann gesteuert durch das Stoppsignal den Wasserzufluss des Haushaltsgeräts stoppen, beispielsweise durch Schließen des Ventils. Dies ist von Vorteil um zu verhindern, dass Wasser weiterhin eindringt und infolgedessen die Elektronik des Haushaltsgeräts beschädigt werden könnte.

[0012] Gemäß einer weiteren Ausführungsform kann die Auswerteeinrichtung ausgebildet sein um das Warnsignal als ein Informationssignal zum Informieren eines Nutzers über das Vorhandensein von Flüssigkeit an eine Schnittstelle zu einer Anzeigevorrichtung bereitzustellen. Beispielsweise könnte eine solche Information über das Vorhandensein von Flüssigkeit auf einem Display des Haushaltsgeräts zu sehen sein oder in Form eines akustischen Warntons den Nutzer auf die Flüssigkeit hinweisen. Vorteilhafterweise wird dadurch sichergestellt, dass der Nutzer das Problem erkennen und versuchen kann es baldmöglichst zu beheben.

[0013] Gemäß einer weiteren Ausführungsform kann die Steuervorrichtung als Steuerleistungsteil für das Haushaltsgerät ausgeführt sein. Beispielsweise umfasst ein solches Steuerleistungsteil einen Eingang zum Zuführen einer Versorgungsspannung für das Haushaltsgerät, einen Ausgang zum Bereitstellen einer Betriebsspannung für zumindest einen Elektromotor des Haushaltsgeräts und eine Wandeleinrichtung zum Wandeln der Versorgungsspannung in die Betriebsspannung. Eine solche Ausführungsform ist vorteilhaft, da die Funktion zur Erkennung von Flüssigkeit in ein ohnehin in den meisten Haushaltsgeräten vorhandenes Leistungsteil integriert werden kann, wodurch Kosten und Arbeitsaufwand eingespart werden können.

[0014] Des Weiteren wird ein wasserführendes Haushaltsgerät mit einer Steuervorrichtung gemäß einem der vorangegangenen Ansprüche vorgestellt.

[0015] Beispielsweise kann das wasserführende Haushaltsgerät als Reinigungsgerät oder Getränkezubereitungsgerät ausgeführt sein. Bei dem Reinigungsgerät kann es sich beispielsweise um eine Waschmaschine oder eine Spülmaschine handeln. Ein wasserführendes Getränkezubereitungsgerät wäre beispielsweise eine Kaffeemaschine mit direktem Wasseranschluss. Somit kann der beschriebene Ansatz vorteilhafterweise im Zusammenhang mit bekannten Haushaltsgeräten eingesetzt werden.

[0016] Gemäß einer weiteren Ausführungsform kann das wasserführende Haushaltsgerät eine Bodenwanne,

sowie eine Anzeigevorrichtung zum Anzeigen einer Information über das Vorhandensein von Wasser, sowie eine Wasserzuflussleitung und ein Ventil zum Unterbrechen eines Wasserzuflusses durch die Wasserzuflussleitung umfassen, wobei die Steuereinrichtung in der Bodenwanne angeordnet ist und ausgebildet ist um die Anzeigevorrichtung und das Ventil unter Verwendung des Warnsignals anzusteuern. Durch eine solche Kombination können die vorstehend genannten Vorteile sehr effizient realisiert werden.

[0017] Auch wenn der beschriebene Ansatz anhand eines Haushaltgeräts beschrieben wird, kann die hier beschrieben Vorrichtung entsprechend im Zusammenhang mit einem gewerblichen oder professionellen Gerät, beispielsweise einem medizinischen Gerät, wie einem Reinigungs- oder Desinfektionsgerät, einem Kleinsterilisator, einem Großraumdesinfektor oder einer Container-Waschanlage eingesetzt werden.

[0018] Ein Ausführungsbeispiel der Erfindung ist in den Zeichnungen rein schematisch dargestellt und wird nachfolgend näher beschrieben. Es zeigt

Figur 1 eine schematische Darstellung eines Ausführungsbeispiels eines wasserführenden Haushaltsgeräts mit einer Steuervorrichtung; und

Figur 2 ein Querschnitt einer Steuervorrichtung gemäß einem Ausführungsbeispiel.

[0019] Figur 1 zeigt eine schematische Darstellung eines Ausführungsbeispiels eines wasserführenden Haushaltsgeräts 100 mit einer Steuervorrichtung 105. Optional weist das Haushaltsgesetz 100 eine Wasserzuflussleitung 112 und zusätzlich oder alternativ eine Anzeigeeinheit 114 auf. Lediglich beispielhaft kann es sich bei dem Haushaltsgesetz 100 um ein Reinigungsgerät wie einen Waschautomaten oder ein Getränkezubereitungsgerät handeln. In diesem Ausführungsbeispiel erfolgt ein Wasserzufluss 110 in das Haushaltsgesetz 100 über die Wasserzuflussleitung 112, an der ein Ventil 115 angeordnet, um den Wasserzufluss 110 bei Bedarf zu stoppen.

[0020] Die Steuervorrichtung 105 ist in diesem Ausführungsbeispiel im unteren Bereich des Haushaltsgesetzes 100 angeordnet und umfasst eine Auswerteeinrichtung 120, sowie zwei Kontakte 125. Im Normalbetrieb des Haushaltsgesetzes 100 sollte die Steuervorrichtung 105 nicht in Kontakt mit Wasser kommen. Im Fehlerfall, beispielsweise bei einer undichten wasserführenden Leitung im Haushaltsgesetz 100, kann Wasser oder beispielsweise eine Reinigungsflotte austreten und sich in dem unteren Bereich des Haushaltsgesetzes 100 sammeln. In Figur 1 ist eine solche Ansammlung von Flüssigkeit 127 schematisch dargestellt. Wenn die beiden Kontakte 125 mit der Flüssigkeit 127 in Berührung kommen, wird ein Kurzschluss zwischen den Kontakten 125 erzeugt. Dazu können die Kontakte 125 benachbart zueinander angeordnet sein. Die zur Wasserstanderkennung eingesetzten Kontakte 125 sind beispielsweise als metallische

Kontakte 125 ausgeführt.

[0021] Die Auswerteeinrichtung 120 ist ausgebildet den Kurzschluss zu erfassen und zumindest ein Warnsignal zu bestimmen. Beispielsweise ist die Auswerteeinrichtung 120 ausgebildet als Warnsignal ein Stoppsignal 130 an eine Schnittstelle zu dem Ventil 115 bereitzustellen. Das Ventil 115 ist ausgebildet, um unter Verwendung dieses Stoppsignals 130 den Wasserzufluss 110 zu stoppen, beispielsweise durch Schließen des Ventils 115. Zusätzlich oder alternativ ist die Auswerteeinrichtung 120 ausgebildet, als Warnsignal ein Informationssignal 135 für die Anzeigeeinheit 114 bereitzustellen. Die Anzeigeeinheit 114 umfasst beispielsweise ein Display im äußeren Bereich des Haushaltsgesätes 100, auf dem gesteuert durch das Informationssignal 135 eine für einen Nutzer sichtbare Warnung angezeigt wird. Alternativ oder auch zusätzlich könnte eine Anzeigeeinheit 114 einen akustisch wahrnehmbaren Warnton abgeben um den Nutzer so auf das Eindringen von Wasser aufmerksam zu machen.

[0022] Gemäß einem Ausführungsbeispiel ist die Steuervorrichtung 105 als ein Steuergerät oder ein Steuerleistungsteil des Haushaltsgesätes 100 ausgeformt. In Form eines Steuerleistungsteils umfasst die Steuervorrichtung 105 beispielsweise einen Wandler zum Wandeln einer dem Haushaltsgesäte 100 zugeführten Netzeleistung in eine Betriebsspannung eines elektrischen Antriebs oder Aktor des Haushaltsgesätes 100. In Form eines Steuergeräts umfasst die Steuervorrichtung 105 beispielsweise eine integrierte Schaltung zum Steuern eines Betriebs des Haushaltsgesätes 100.

[0023] Figur 2 zeigt einen Querschnitt einer Steuervorrichtung 105 gemäß einem Ausführungsbeispiel. Beispielsweise handelt es sich dabei um ein Ausführungsbeispiel der anhand von Figur 1 gezeigten Steuervorrichtung.

[0024] Die Steuervorrichtung 105 umfasst eine Leiterplatte 200, die in einem Elektronikgehäuse 205, 210 angeordnet ist, welches sich in diesem Ausführungsbeispiel aus einem Elektronikgehäuseunterteil 205 und einem Elektronikgehäuseoberteil 210 zusammensetzt. Das Elektronikgehäuse 205, 210 ist gemäß einem Ausführungsbeispiel so ausgeführt, dass die darin enthaltene Elektronik in einem Fehlerfall, beispielsweise bei einer undichten Wasserzuflussleitung, nicht mit Wasser benetzt werden kann.

[0025] Das Elektronikgehäuseunterteil 205 ist in diesem Ausführungsbeispiel mit zwei Befestigungseinheiten 215 an einer Bodenwanne 220 befestigt.

[0026] Die Leiterplatte 200 ist so ausgeführt, dass im unteren Bereich zwei Fortsätze angeordnet sind, durch die zwei elektrisch leitfähige Kontakte 125 ausgeformt werden. Die Fortsätze sind durch eine Wand des Elektronikgehäuses 205, 210, hier durch einen Boden des Elektronikgehäuseunterteils 205 geführt. Beispielsweise sind die Fortsätze als zwei parallele Stege ausgeformt. Die Steuervorrichtung 105 ist in der Bodenwanne 220 montiert. Im montierten Zustand der Steuervorrichtung

105 sind freie Enden der Fortsätze und somit der Kontakte 125 knapp oberhalb der Bodenwanne 220 angeordnet. Beispielsweise sind die Kontakte 125 durch eine elektrisch leitfähige Oberfläche der Fortsätze ausgeformt.

[0027] Zumindest ein Teil der Kontakte 125 ist außerhalb des Elektronikgehäuses 205, 210 angeordnet und somit von dessen Nässeeschutz ausgeschlossen. Sollte es jetzt zu einer Leckage kommen und Wasser sich in der Bodenwanne 220 sammeln, erzeugen die beiden Kontakte 125 bei einem bestimmten Wasserstand in der Bodenwanne 220 einen elektrischen Kurzschluss. Dieser Vorgang wird durch die Elektronik der Steuervorrichtung 105 so verarbeitet, dass beispielsweise der Wasserzulauf 110 gestoppt wird und dem Nutzer ein Fehlerhinweis angezeigt wird.

Patentansprüche

1. Steuervorrichtung (105) für ein wasserführendes Haushaltsgesäte (100), wobei die Steuervorrichtung (105) die folgenden Merkmale aufweist:
 - ein Elektronikgehäuse (205, 210);
 - zwei Kontakte (125), die zum Erkennen von Flüssigkeit (127) zumindest teilweise außerhalb des Elektronikgehäuses (205, 210) angeordnet sind; und
 - eine Leiterplatte (200) mit einer Auswerteeinrichtung (120), wobei die Leiterplatte (200) innerhalb des Elektronikgehäuses (205, 210) angeordnet ist und die Auswerteeinrichtung (120) ausgebildet ist um einen Kurzschluss zwischen den zwei Kontakten (125) zu erkennen und entsprechend auf einen erkannten Kurzschluss ein Warnsignal (130, 135) bereitzustellen, das ein Vorhandensein von Flüssigkeit (127) anzeigt.
2. Steuervorrichtung (105) gemäß Anspruch 1, wobei die Leiterplatte (200) zwei Fortsätze aufweist, die durch eine Wand des Elektronikgehäuses (205, 210) geführt sind und die zwei Kontakte (125) ausformen.
3. Steuervorrichtung (105) gemäß Anspruch 1, wobei das Elektronikgehäuse (205, 210) zumindest eine Befestigungseinheit (215) zum Befestigen der Steuervorrichtung (105) an einer Bodenwanne (220) des Haushaltsgesätes (100) aufweist.
4. Steuervorrichtung (105) gemäß Anspruch 3, wobei die zwei Kontakte (125) und die zumindest eine Befestigungseinheit (215) an einem Elektronikgehäuseunterteil (205) des Elektronikgehäuses (205, 210) angeordnet sind.
5. Steuervorrichtung (105) gemäß einem der vorangegangenen Ansprüche, wobei die Auswerteeinrich-

tung (120) ausgebildet ist um das Warnsignals (130, 135) als ein Stoppsignal (130) zum Stoppen eines Wasserzuflusses (110) in das Haushaltsgerät (100) zu bestimmen.

5

6. Steuervorrichtung (105) gemäß einem der vorangegangenen Ansprüche, wobei die Auswerteeinrichtung (120) ausgebildet ist um das Warnsignal (130, 135) als ein Informationssignal (135) zum Informieren eines Nutzers über das Vorhandensein von Flüssigkeit (127) an eine Schnittstelle (137) zu einer Anzeigeeinheit (114) bereitzustellen. 10
7. Steuervorrichtung (105) gemäß einem der vorangegangenen Ansprüche, die als Steuerleistungsteil für das Haushaltsgerät (100) ausgeführt ist. 15
8. Wasserführenden Haushaltsgeräts (100) mit einer Steuervorrichtung (105) gemäß einem der vorangegangenen Ansprüche. 20
9. Wasserführendes Haushaltsgerät (100) gemäß Anspruch 8, das als Reinigungsgerät oder Getränkezubereitungsgerät ausgeführt ist. 25
10. Wasserführendes Haushaltsgerät (100) gemäß Anspruch 8 oder 9, wobei das Haushaltsgerät (100) eine Bodenwanne (220), sowie eine Anzeigeeinheit (114) zum Anzeigen einer Information über das Vorhandensein von Flüssigkeit (127), sowie eine Wasserzuflussleitung (112) und ein Ventil (115) zum Unterbrechen eines Wasserzuflusses (110) durch die Wasserzuflussleitung (112) umfasst, wobei die Steuervorrichtung (105) in der Bodenwanne (220) angeordnet ist und ausgebildet ist um die Anzeigeeinheit (114) und das Ventil (115) unter Verwendung des Warnsignals (130, 135) anzusteuern. 30 35

40

45

50

55

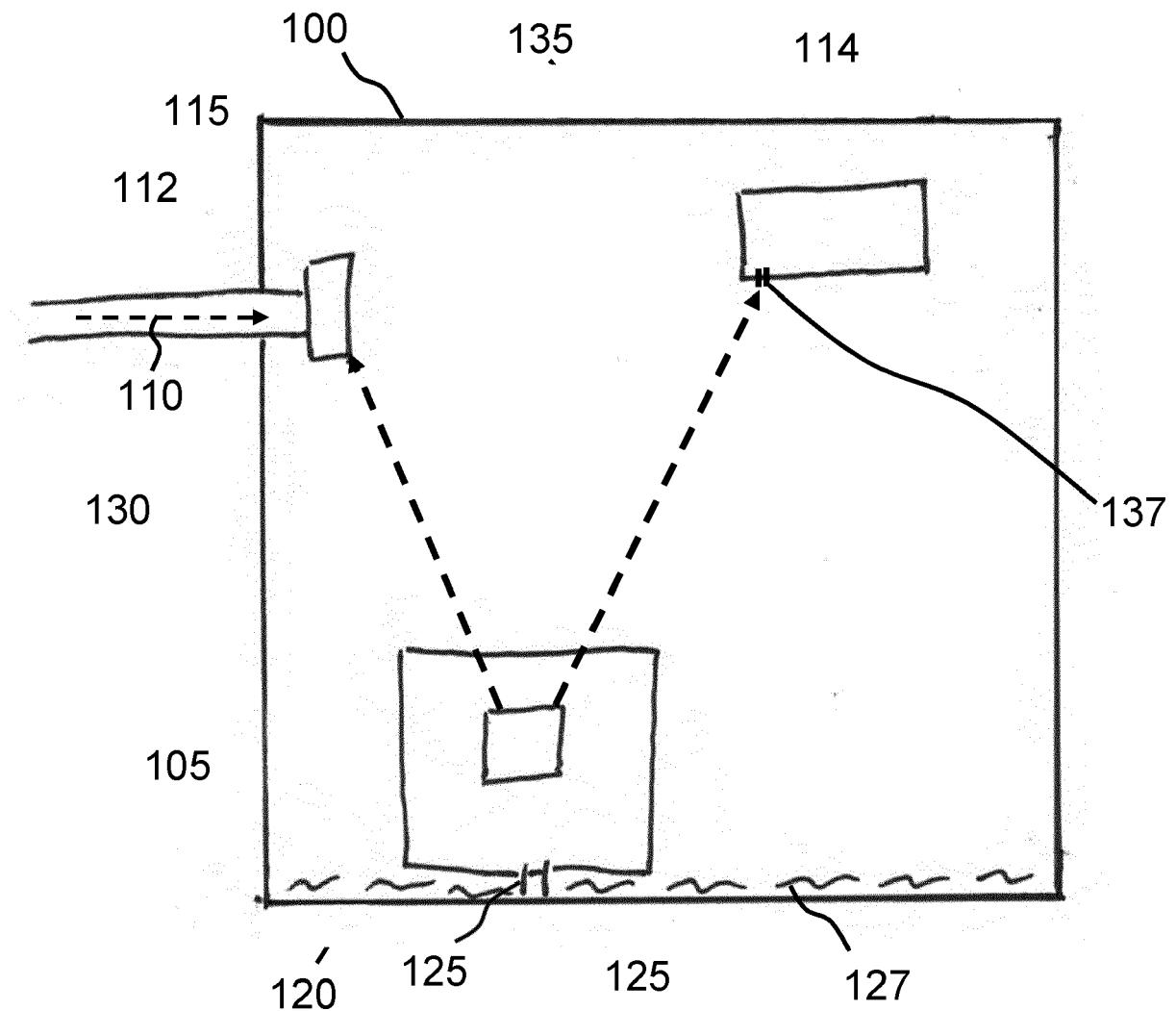


FIG 1

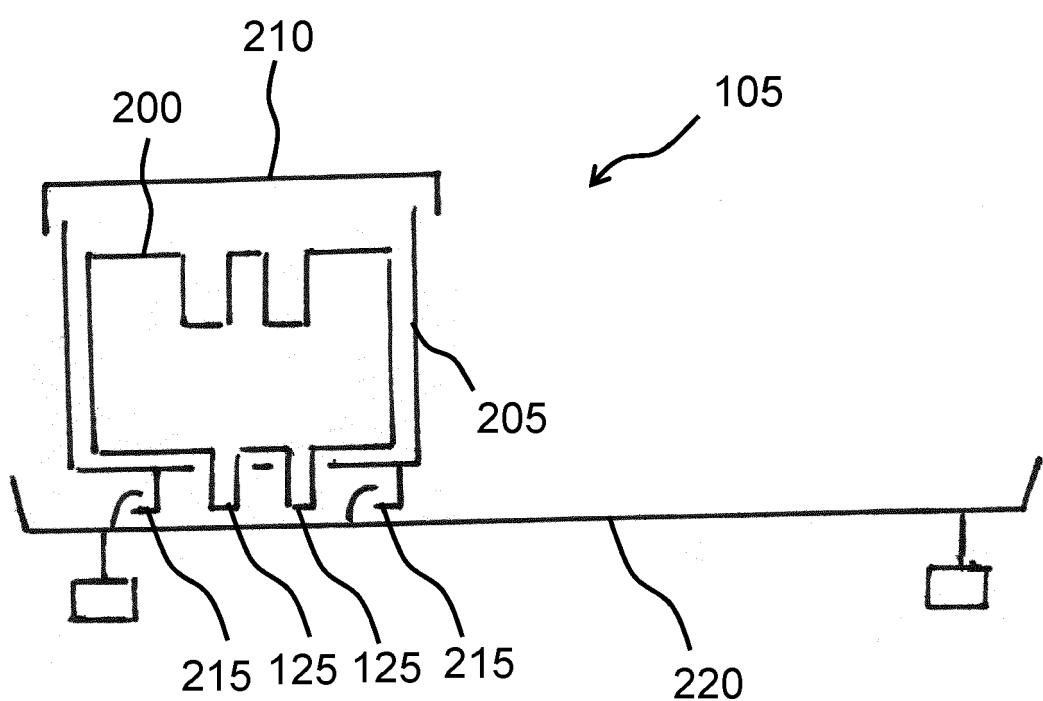


FIG 2



EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 21 17 8493

5

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE				
	Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betritt Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
10	X	WO 2019/069185 A1 (ELTEK SPA [IT]) 11. April 2019 (2019-04-11) * Seite 6, Zeile 22 - Seite 40, Zeile 7; Abbildungen *	1,3-10	INV. A47L15/42 D06F39/08
15	A	----- EP 1 210 903 A2 (EKSPANSIO ENGINEERING LTD OY [FI]) 5. Juni 2002 (2002-06-05) * Absatz [0014] - Absatz [0019]; Abbildungen *	2	1,2,4,7, 8
20	X	WO 2015/183468 A1 (3M INNOVATIVE PROPERTIES CO [US]) 3. Dezember 2015 (2015-12-03) * Absatz [0012] - Absatz [0033]; Abbildungen *	1-3	
25	A	----- DE 19 26 791 A1 (LICENTIA GMBH) 3. Dezember 1970 (1970-12-03) * Seite 4, Zeile 18 - Seite 6, Zeile 3; Abbildungen *	4-10	1,3,5-10 2,4
30	X	WO 2018/217041 A1 (YUMIN SYSTEM TECH CO LTD [KR]) 29. November 2018 (2018-11-29) * Absatz [0085] - Absatz [0110]; Abbildungen *	1,6	RECHERCHIERTE SACHGEBiete (IPC)
	A	----- -----	2-5,7-10	A47L D06F G01M
35				
40				
45				
50	2	Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt		
	Recherchenort	Abschlußdatum der Recherche	Prüfer	
	München	15. November 2021	Sangiorgi, Massimo	
	KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE			
	X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet	T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze		
	Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie	E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmelde datum veröffentlicht worden ist		
	A : technologischer Hintergrund	D : in der Anmeldung angeführtes Dokument		
	O : nichtschriftliche Offenbarung	L : aus anderen Gründen angeführtes Dokument		
	P : Zwischenliteratur		
		8 : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument		

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

EP 21 17 8493

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.

15-11-2021

10	Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung		Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
15	WO 2019069185 A1	11-04-2019	AU CA CN EP JP KR US WO	2018346819 A1 3075982 A1 111630222 A 3692202 A1 2020535912 A 20200096211 A 2020232151 A1 2019069185 A1	09-04-2020 11-04-2019 04-09-2020 12-08-2020 10-12-2020 11-08-2020 23-07-2020 11-04-2019
20	EP 1210903 A2	05-06-2002	AT EP	435608 T 1210903 A2	15-07-2009 05-06-2002
25	WO 2015183468 A1	03-12-2015	JP JP TW WO	6403433 B2 2015224984 A 201610406 A 2015183468 A1	10-10-2018 14-12-2015 16-03-2016 03-12-2015
30	DE 1926791 A1	03-12-1970	CH DE NL SE	503340 A 1926791 A1 7007412 A 355202 B	15-02-1971 03-12-1970 26-11-1970 09-04-1973
35	WO 2018217041 A1	29-11-2018	KR WO	101884905 B1 2018217041 A1	02-08-2018 29-11-2018
40					
45					
50					
55					

EPO FORM P0461

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