



(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
10.02.2021 Patentblatt 2021/06

(21) Anmeldenummer: **20190092.5**

(22) Anmeldetag: **07.08.2020**

(51) Int Cl.:
A47L 13/22 (2006.01) **A47L 9/02** (2006.01)
A47L 11/08 (2006.01) **A47L 11/18** (2006.01)
A47L 11/20 (2006.01) **A47L 11/40** (2006.01)

(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: **09.08.2019 DE 102019121612**

(71) Anmelder: **Leifheit AG**
56377 Nassau (DE)

(72) Erfinder:
• **DIEHL, Thomas**
56412 Holler (DE)
• **BOSSCHER, Eric**
56379 Obernhof (DE)

(74) Vertreter: **btb IP Bungartz Baltzer Partnerschaft mbB**
Patentanwälte
Im Mediapark 6A
50670 Köln (DE)

Bemerkungen:

Geänderte Patentansprüche gemäss Regel 137 (2) EPÜ.

(54) **REINIGUNGSGERÄT**

(57) Die Erfindung betrifft ein Reinigungsgerät (1) mit einem Frischwassertank (6), zumindest einer Auslassdüse (10), einem Flüssigkeitszulauf (9) zwischen Frischwassertank (6) und der zumindest einen Auslassdüse (10), einer Pumpe (8) zur Förderung von Flüssigkeit aus dem Frischwassertank (6) zur Auslassdüse (10) und einer Steuervorrichtung (13) zur Steuerung des Reinigungsgeräts (1) in einem Reinigungsmodus. Als Reinigungsgeräten werden hier insbesondere Nass-/Trockensauggerät verstanden.

Die bekannten Reinigungsgeräte (1) neigen dazu, durch übriggebliebene Flüssigkeit insbesondere in den Auslassdüsen und den Zulaufleitungen zu schnell zu verkalken. Daher müssen die Reinigungsgeräte häufig gewartet werden.

Um ein Reinigungsgerät bereitzustellen, dass auf einfache und kostengünstige Art und Weise den oben genannten Nachteile überwindet, ist vorgesehen, dass das Reinigungsgerät (1) ferner einen Gerätereinigungsmodus aufweist, und die Steuervorrichtung (13) ferner derart ausgestaltet ist, im Gerätereinigungsmodus zunächst in einer Durchspülphase die Pumpe (8) zu betätigen, um Flüssigkeit aus dem Frischwassertank (6) zu pumpen und anschließend in einer Trocknungsphase derart Druckluft durch die Zulaufleitung (9) und die zumindest eine Auslassdüse (10) zu pumpen, dass zumindest die eine Auslassdüse (10) von Flüssigkeit getrocknet wird.

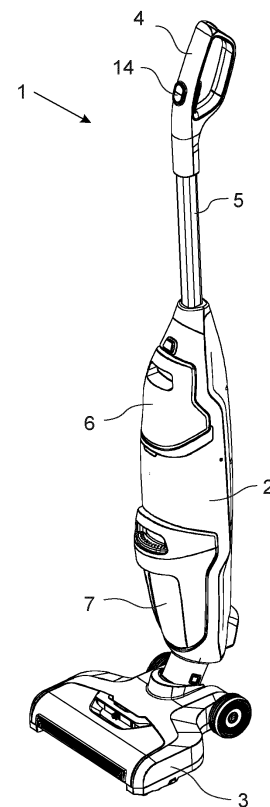


Fig. 1

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft ein Reinigungsgerät nach dem Oberbegriff des Anspruchs 1. Insbesondere betrifft die Erfindung ein Reinigungsgerät mit einem Frischwassertank, zumindest einer Auslassdüse, einem Flüssigkeitszulauf zwischen Frischwassertank und der zumindest einen Auslassdüse, einer Pumpe zur Förderung von Flüssigkeit aus dem Frischwassertank zur Auslassdüse und einer Steuervorrichtung zur Steuerung des Reinigungsgeräts in einem Reinigungsmodus. Als Reinigungsgeräten werden hier insbesondere Nass-/Trockensaugergerät verstanden. Diese Reinigungsgeräte haben vorzugsweise mehrere Auslassdüsen mit sehr kleinen Durchmessern, bevorzugt mit Durchmessern kleiner als 1,3 mm.

[0002] Ein Reinigungsgerät der oben genannten Art ist aus der GB 2 453 139 A bekannt. Das bekannte Reinigungsgerät weist einen Frischwassertank und eine Auslassdüse auf, wobei Flüssigkeit, insbesondere Wasser oder Reinigungsflüssigkeit mit der Pumpe durch die Auslassdüse gefördert wird. Die Zulaufleitung zwischen Pumpe und Auslassdüse ist bei den gattungsgemäßen Geräten nicht entlüftet, so dass nach Abschalten des Reinigungsgerätes noch Restflüssigkeit in der Zulaufleitung und in der Auslassdüse zurückbleibt.

[0003] Für das Aufbringen der Flüssigkeit auf eine Reinigungstextilie, z.B. in Form einer Reinigungswalze, ist es erforderlich, den Durchmesser der Auslassöffnung besonders klein zu halten, um ausreichend Druck für das Aufsprühen der Flüssigkeit aufbauen zu können. Durch die dünnen Querschnitte der Auslassdüse entstehen zusätzliche Kapillareffekte, die wiederum dafür sorgen, dass nach Abschalten des Reinigungsgerätes Flüssigkeit in der Zulaufleitung und an den Auslassöffnungen zurückbleibt.

[0004] Die Restflüssigkeit trocknet und hinterlässt je nach Härtegrad der verwendeten Flüssigkeit Kalkrückstände in den Auslassdüsen bzw. der Zulaufleitung. Die Kalkrückstände können die Auslassdüse in kurzer Zeit teilweise bis vollständig verschließen, wodurch die Funktionstüchtigkeit des Reinigungsgerätes eingeschränkt wird.

[0005] Folglich müssen die Reinigungsgeräte häufiger entkalkt werden, um die Funktionstüchtigkeit zu gewährleisten und auch eine mit der Entkalkung ggf. einhergehende Beschädigung des Reinigungsgeräts zu vermeiden.

[0006] Aufgabe der Erfindung ist es daher, ein Reinigungsgerät bereitzustellen, das auf einfache und kostengünstige Art und Weise die oben genannten Nachteile überwindet.

[0007] Die Lösung der Aufgabe erfolgt erfindungsgemäß durch ein Reinigungsgerät mit den Merkmalen des Anspruchs 1. Bevorzugte Ausgestaltungen der Erfindung sind in den Unteransprüchen und der nachfolgenden Beschreibung angegeben, die jeweils einzeln oder in Kombination einen Aspekt der Erfindung darstellen können.

[0008] Erfindungsgemäß weist nun das Reinigungsgerät zusätzlich einen Gerätereinigungsmodus auf und die Steuervorrichtung ist derart ausgestaltet, dass im Gerätereinigungsmodus zunächst in einer Spülphase die Pumpe zu betätigt wird, um Flüssigkeit aus dem Frischwassertank zu pumpen und anschließend in einer Trocknungsphase derart Druckluft durch die Zulaufleitung und die zumindest eine Auslassdüse gepumpt wird, dass die Flüssigkeit in der Auslassdüse bzw. den Auslassdüsen getrocknet wird.

[0009] Bevorzugt kann die Druckluft hierbei durch die Pumpe bereitgestellt werden, wobei Luft zum Bereitstellen der Druckluft in der Trocknungsphase insbesondere durch die Pumpe aus dem Flüssigkeitstank entnommen werden kann.

[0010] Der Gerätereinigungsmodus hat den Vorteil, dass er besonders einfach und schnell durchführbar ist. Dadurch ist der Benutzer des Gerätes eher dazu geneigt, ihn regelmäßig durchzuführen und das Risiko einer frühzeitigen Verkalkung der Auslassdüse des Reinigungsgeräts wird deutlich verringert.

[0011] Das Reinigungsgerät weist in vorteilhafter Weise einen zusätzlichen Entkalkungsmodus auf, in dem mit einem Entkalkungsmittel eine Entkalkung des Geräts durchgeführt werden kann. Dieser dauert allerdings wesentlich länger als der Gerätereinigungsmodus, der nur 1 bis 2 Minuten benötigt.

[0012] Durch den erfindungsgemäßen Gerätereinigungsmodus können die regelmäßigen Entkalkungs- bzw. Wartungsintervalle länger gewählt werden, was Zeit und Mühe spart.

[0013] Besonders bevorzugt ist die Steuervorrichtung dazu eingerichtet, den Gerätereinigungsmodus zeitgesteuert durchzuführen. Der Frischwassertank des Reinigungsgeräts wird hierfür in vorteilhafterweise bis zu einer Gerätereinigungsfüllhöhe befüllt. Dann wird zunächst während der Spülphase der Frischwassertank entleert. Anschließend saugt die Pumpe aus dem leeren Tank Luft an, die dann als Druckluft für die Trocknungsphase bereitgestellt wird.

[0014] Eine besonders anwendungsfreundliche Ausgestaltung der Erfindung sieht vor, dass das Reinigungsgerät eine Füllstandserfassung des Frischwassertanks aufweist und die Steuervorrichtung derart eingerichtet ist, dass bei Unterschreiten eines vordefinierten Schwellwertes des Füllstands im Flüssigkeitstank die Trocknungsphase zeitgesteuert durchgeführt wird. Dies hat den Vorteil, dass der Benutzer das Reinigungsgerät nicht genau bis zur Gerätereinigungsfüllhöhe befüllen muss. Die Spülphase wird dann so lange betrieben, bis der Frischwassertank leer ist. Im Anschluss wird durch die Steuervorrichtung die Trocknungsphase zeitgesteuert eingeleitet. Eine Zeitsteuerung des Gerätereinigungsmodus, insbesondere der Trocknungsphase, ist vorteilhaft und kann erforderlich sein, um je nach Pumpentyp eine Beschädigung der Pumpe zu vermeiden, da die kühlende Flüssigkeit in der Trocknungsphase fehlt.

[0015] In einer vorteilhaften Ausgestaltung weist das Reinigungsgerät eine Reinigungsbürste und/oder eine Reinigungswalze auf. Die Auslassdüse ist oder die Auslassdüsen sind derart ausgebildet und angeordnet, dass die Reini-

gungsbürste und/oder Reinigungswalze für einen Reinigungsbetrieb mit Flüssigkeit aus der Auslassdüse auf die Reinigungsbürste oder Reinigungswalze aufgebracht werden kann. Im erfindungsgemäßen Gerätereinigungsmodus wird dann die Reinigungsbürste oder die Reinigungswalze entsprechend dem oben beschriebenen Vorgehen gereinigt und zumindest teilweise getrocknet. Dies trägt positiv zur Haltbarkeit der Reinigungsbürste oder der Reinigungswalze bei.

[0016] Bevorzugt weist das Reinigungsgerät eine Füllstandserfassung des Frischwassertanks auf und die Steuervorrichtung ist derart eingerichtet, dass die Pumpe in dem Reinigungsmodus nach Unterschreiten eines definierten Schwellwertes des Füllstands im Flüssigkeitstank abschaltet und für den Gerätereinigungsmodus ein zeitgesteuerter Ablauf vorgesehen ist, wobei ein Abschalten des Geräts bei Unterschreiten des Schwellwertes des Füllstands deaktiviert ist.

[0017] Der Gerätereinigungsmodus ist ein vom Reinigungsmodus zu differenzierender Betriebsmodus, der durch den Benutzer des Gerätes bevorzugt aktiv eingeschaltet werden muss. Bevorzugt ist die Steuervorrichtung derart eingerichtet, dass ein Betätigen eines dem Reinigungsgerät zugeordneten Betätigungselements das Auslösen des Gerätereinigungsmodus bewirkt. Das Betätigungselement kann insbesondere an dem Reinigungsgerät angeordnet sein.

[0018] Zum An- und Ausschalten des Reinigungsgeräts ist am Reinigungsgerät ein Schalter vorgesehen. Für eine einfache und kostengünstige Ausgestaltung kann das Betätigungselement durch den Schalter gebildet sein, wobei erst durch eine definierte Betätigungsabfolge, insbesondere durch Betätigen des Schalters über einen Zeitraum von ein paar Sekunden, das Reinigungsgerät durch die Steuervorrichtung in den Gerätereinigungsmodus überführt wird.

[0019] Eine vorteilhafte Ausführung des Reinigungsgeräts sieht vor, dass die Steuerung derart eingerichtet ist, dass die Pumpe in der Spülphase des Gerätereinigungsmodus intermittierend betrieben wird, insbesondere mit zwei An- und Ausschaltphasen und zwei Ausschaltphasen der Pumpe, wobei die An- und Ausschaltphasen vorzugsweise kürzer sind als die Ausschaltphasen. Ferner kann vorgesehen sein, dass die Pumpe und die Steuervorrichtung derart eingerichtet sind, in der Spülphase und/oder in der Trocknungsphase des Gerätereinigungsmodus mit einem Volumenstrom von 220 ml/s betrieben zu werden.

[0020] Vorzugsweise sehen die Reinigungsgeräte, insbesondere bei einer Ausführung als Nass-/Trockensauggerät vor, dass die Reinigungsbürste oder die Reinigungswalze separat ansteuerbar sind. Die Steuerungsvorrichtung kann dabei derart eingerichtet sein, dass in der Spülphase die Reinigungsbürste oder die Reinigungswalze durchgängig betrieben wird, wobei die Reinigungsbürste oder die Reinigungswalze, insbesondere mit maximaler Drehzahl betrieben sind.

[0021] Für eine bestimmungsgemäße Reinigung des Reinigungsgeräts im Gerätereinigungsmodus ist eine definierte Flüssigkeitsmenge erforderlich, die bevorzugt im Frischwassertank vorgesehen sein sollte. Hierfür sind bevorzugt Mittel vorgesehen, die die benötigte Flüssigkeitsmenge für die Spülphase anzeigen und/oder detektieren. Vorzugsweise wird die benötigte Flüssigkeitsmenge für die Spülphase separat durch Auswertung der Füllstandserfassung detektiert.

[0022] Um eine besonders gute Trocknung der Auslassdüsen und der Zulaufleitung bzw. auch der Reinigungswalze bzw. -bürste zu erreichen, kann ein separater Druckspeicher zur Bereitstellung der Druckluft in der Trocknungsphase des Gerätereinigungsmodus vorgesehen sein. Der Druckluftspeicher ist dabei bevorzugt zwischen Pumpe und Auslassdüse angeordnet. Der Druckspeicher kann beispielsweise auch durch die Zulaufleitung gebildet sein, wobei beispielsweise ein Abspermittel in Form eines schaltbaren Ventils zwischen Pumpe und Auslassöffnung vorgesehen sein kann. Der Druckluftspeicher kann vorzugsweise durch die Pumpe befüllt sein.

[0023] Weitere Merkmale und Vorteile der Erfindung ergeben sich der nachfolgenden Beschreibung bevorzugter Ausführungsbeispiele anhand der Zeichnungen.

[0024] In den Zeichnungen zeigt:

Fig. 1 eine Ausführungsform eines Nass-/Trockensauggeräts mit der erfindungsgemäßen Steuervorrichtung,

Fig. 2 eine schematische Darstellung der Flüssigkeitsführung in dem Nass-/Trockensauggerät aus Fig. 1 in einer möglichen Ausführungsform und

Fig. 3 eine Schaltsequenz der steuerbaren Komponenten des Nass-/Trockensauggeräts in einer möglichen Ausführungsform des Gerätereinigungsmodus.

[0025] In Figur 1 ist ein erfindungsgemäßes Nass-/Trockensauggerät 1 mit Steuervorrichtung 13 dargestellt. Das Nass-/Trockensauggerät 1 ist hier als sogenanntes Stielgerät ausgebildet, d.h. es weist einen Stiel 5 auf, an dessen oberem Ende ein Handgriff 4 vorgesehen ist, über den der Benutzer das Nass-/Trockensauggerät 1 einschalten und führen kann. Im unteren Bereich des Stiels 5 ist ein Gehäuse 2 vorgesehen, in dem ein Schmutzflüssigkeitstank 7 herausnehmbar angeordnet ist. Das hier dargestellte Nass-/Trockensauggerät 1 ist nicht nur ein Sauggerät, sondern ist als Kombinationsgerät zum Reinigen und anschließenden Saugen von harten Oberflächen ausgebildet. Für die Reinigungsfunktion weist es einen Frischwassertank 6 auf, indem Frischwasser oder Reinigungsflüssigkeit für die Zuführung zu einer Auftragsvorrichtung, die zusätzlich zur unteren Saugdüse 3 im vorderen Funktionsbereich angeordnet ist, bevorratet ist. Im Bereich des Handgriffs 4 ist ein Betätigungsschalter 14 vorgesehen.

[0026] Die Figur 2 zeigt eine schematische Darstellung der Flüssigkeitsführung in dem Nass-/Trockensauggerät aus Figur 1 in einer möglichen Ausführungsform. Die Flüssigkeitsführung umfasst den Flüssigkeitstank 6, eine Pumpe 8,

Zulaufleitungen 9 und die Auslassdüse 10. In unmittelbarer Nähe zur dargestellten Auslassdüse 10 ist die als Reinigungswalze 11 ausgeführte Auftragsvorrichtung mit einer Textilummantelung als Reinigungsbezug 12 vorgesehen. Ferner ist noch eine Steuervorrichtung 13 des Reinigungsgeräts 1 dargestellt, über die das Nass-/Trockensauggerät gesteuert ist. Die Komponenten sind von Anordnung und Ausgestaltung rein schematisch dargestellt. Beispielsweise

[0027] Im Betrieb wird durch die Pumpe 8 Flüssigkeit aus dem Flüssigkeitstank 6 durch die Zulaufleitungen 9 in die Auslassdüse 10 gepumpt und von dort auf die Reinigungswalze 11 aufgetragen, wodurch der als Textilummantelung ausgebildete der Reinigungsbezug 12 befeuchtet wird. Die Reinigungswalze 11 ist mit einem Elektromotor mechanisch verbunden, der die Reinigungswalze 11 in Rotation versetzt. Als Elektromotor ist bevorzugt ein eigener Walzenmotor nur für den Antrieb der Reinigungswalze 11 vorgesehen. Die Reinigungswalze 11 ist dabei in der Drehzahl regelbar. Durch die Rotation der Reinigungswalze 11 wird diese gleichmäßig durch die Auslassdüse 10 befeuchtet.

[0028] Die Steuervorrichtung 13 ist eingerichtet, die Pumpe 8, den nicht dargestellten Walzenmotor und auch das ebenfalls nicht dargestellte Saugaggregat des Nass-/Trockensauggeräts 1 in Abhängigkeit eines Betriebsmodus des Reinigungsgeräts 1 zu steuern.

[0029] Das Nass-/Trockensauggerät 1 weist nun als Betriebsmodi einen Reinigungsmodus und einen Gerätereinigungsmodus auf. Im Reinigungsmodus wird durch die Pumpe 8 Flüssigkeit aus dem Flüssigkeitstank 6 durch die Zulaufleitung 9 in die Auslassdüse 10 gepumpt und von dort auf die Reinigungswalze 11 aufgetragen. Der Walzenmotor treibt die Reinigungswalze 11 an, wodurch der als Textilummantelung ausgebildete Reinigungsbezug 12 befeuchtet wird. Durch die Reinigungswalze 11 wird bei bestimmungsgemäßer Verwendung des Nass-/Trockensauggeräts 1 im Reinigungsmodus der Boden gereinigt und die Flüssigkeit und Schmutzpartikel durch das (hier nicht dargestellte) Saugaggregat in den Schmutzflüssigkeitstank 7 eingesaugt.

[0030] Der Gerätereinigungsmodus muss durch den Nutzer des Nass-/Trockensauggeräts 1 eingeschaltet werden. Hierfür ist bei der hier beschriebenen Ausführungsform vorgesehen, dass der Betätigungsknopf 14 zum Anschalten des Nass-/Trockensauggeräts 1 doppelt belegt ist. Ein längeres Drücken des Betätigungsknopfes 14 bewirkt durch die Steuervorrichtung 13 ein Überführen des Nass-/Trockensauggeräts 1 in den Gerätereinigungsmodus.

[0031] Der Gerätereinigungsmodus umfasst zumindest eine Spülphase und eine Trocknungsphase. Bei der Spülphase werden einerseits die Zulaufleitungen 9 und die Auslassdüse 10, aber auch der Textilummantelung ausgebildete Reinigungsbezug 12 der Reinigungswalze 11 gespült und damit gereinigt. In der anschließenden Trocknungsphase wird Druckluft durch die Zulaufleitung 9 und die Auslassdüse 10 gegen die Reinigungswalze 11 gepumpt. Auf diese Weise werden die Zulaufleitung 9 und die Auslassdüse 10 von der restlichen Flüssigkeit befreit. Ferner wird auch der Reinigungsbezug 12 der Reinigungswalze 11 zumindest teilweise getrocknet.

[0032] Für die Durchführung der Spülphase muss im Flüssigkeitstank 6 eine definierte Flüssigkeitsmenge vorgesehen sein. In besonders einfacher Weise kann am Flüssigkeitstank 6 eine Anzeigemarkierung vorgesehen sein, bis zu der der Flüssigkeitstank 6 für den Gerätereinigungsmodus gefüllt sein muss.

[0033] In diesem Fall wird während der Spülphase der Flüssigkeitstank 6 vollständig entleert. Nachdem der Flüssigkeitstank 6 geleert ist, erfolgt der Trocknungsphase. Die Pumpe 8 saugt hierbei Luft aus dem leeren Flüssigkeitstank 6 an und drückt diese durch die Zulaufleitung 9 und die Düse 10. Die Pumpe 8 ist dabei so eingerichtet, dass sie einen ausreichenden Druck für eine bestimmungsgemäße Trocknung aufbringen kann. Auch kann die Druckluftbereitstellung durch die Pumpe 8 durch einen Druckluftspeicher und/oder eine Ventilschaltung unterstützt sein.

[0034] Die beschriebene Ausgestaltung stellt eine besonders einfache Lösung dar, die keine zusätzliche Sensorik erforderlich macht. Um die definierte Flüssigkeitsmenge für den Spülphase bereitzustellen, kann aber auch der Füllstand durch einen oder mehrere Sensoren erfasst werden.

[0035] Im Folgenden wird eine bevorzugte Steuersequenz des Gerätereinigungsmodus beschrieben. Die Steuersequenz umfasst die Steuerung der Pumpe 8, den Walzenmotor, das Saugaggregat sowie eine LED zur Anzeige des Betriebsmodus durch die Steuervorrichtung 13.

[0036] Die einzelnen Schritte des Gerätereinigungsmodus mit den zugehörigen Ansteuermodalitäten durch die Steuervorrichtung 13 sind in Tabelle 1 aufgeführt.

Tab. 1: Gerätereinigungsmodus mit zugehörigen Ansteuermodalitäten durch die Steuervorrichtung

Phasen	LED	Saugaggregat	Walzenmotor	Pumpe
Einleitung	An, blinkend	Aus	Warnmodus	Aus
Spülen		An	An, mit maximaler Drehzahl	An, maximaler Volumenstrom
				Aus
				An, maximaler Volumenstrom
				Aus
Trocknen		Aus	Aus	An, maximaler Volumenstrom
		An	An, mit maximaler Drehzahl	
			Warnmodus	
Ende	Aus	Aus	Aus	Aus

[0037] Zunächst wird durch längeres Drücken des Betätigungsknopfes 14 der Gerätereinigungsmodus 16 eingeleitet. Im Einleitungsschritt wird der Benutzer optisch und haptisch auf den beginnenden Gerätereinigungsbetrieb aufmerksam gemacht. Optisch wird die LED auf dem Reinigungsgerät 1 blinkend angesteuert und die Reinigungswalze 11 in einen Warnmodus 16 überführt, wobei im Warnmodus 16 der Walzenmotor die Reinigungswalze 11 durch einen taktenden Betrieb in Vibration bringt.

[0038] Anschließend wird die Spülphase durchgeführt. Hierfür schaltet die Steuervorrichtung 13 das Saugaggregat, den Walzenmotor und die Pumpe 8 an. Die Reinigungswalze 11 wird während der gesamten Spülphase mit maximaler Drehzahl betrieben. Die Pumpe 8 wird dagegen alternierend an- und ausgeschaltet.

[0039] Nach der Spülphase wird durch die Steuervorrichtung 13 die Trocknungsphase eingeleitet. Diese umfasst zunächst ein kurzes Abschalten von Saugaggregat und Walzenmotor. Anschließend werden beide wieder eingeschaltet, wie aus Tabelle 1 ersichtlich ist. Der Walzenmotor dreht wieder mit maximaler Drehzahl. Anschließend wird der Abschluss der Trocknungsphase durch den Warnmodus 16 des Walzenmotors dem Benutzer haptisch kenntlich gemacht. Die Pumpe 8 wird während des gesamten Trocknungsprozesses mit voller Leistung betrieben und erzeugt so die Druckluft für das Trocknen. Der Gerätereinigungsmodus wird durch Abschalten aller Motoren sowie der LED durch die Steuervorrichtung 13 beendet.

[0040] In Figur 3 sind die einzelnen Schaltvorgänge, passend zu den in Tabelle 1 beschriebenen Schritten, über die Zeit aufgetragen. Die genauen Zeiten sind nicht angegeben, allerdings sind die Verhältnisse zwischen Anschaltzeit und Ausschaltzeit zutreffend dargestellt und auch als bevorzugte Ausführungsform beansprucht. Das Durchlaufen des Gerätereinigungsmodus beträgt ca. eine Minute.

[0041] Der oberste Graph bildet das LED-Steuersignal 20 der LED. Diese ist in einem anderen Zeitlichen Maßstab dargestellt als die drei anderen Graphen darunter. Der Graph soll nur schematisch das Blinken der LED während des Betriebs kenntlich machen.

[0042] Den zweiten Graphen bildet das Saugaggregat-Steuersignal 22 des Saugaggregats, den dritten Graphen das Bürsten-Steuersignal 24 der Reinigungswalze 11 und der vierte Graph der Figur 3 zeigt das Pumpen-Steuersignal 26 der Pumpe 8.

Bezugszeichenliste:

[0043]

- 1 Reinigungsgerät
- 2 Gehäuse
- 3 Saugdüse
- 4 Handgriff
- 5 Stiel
- 6 Frischwassertank
- 7 Schmutzflüssigkeitstank
- 8 Pumpe
- 9 Zulaufleitung
- 10 Auslassdüse
- 11 Reinigungswalze

- 12 Reinigungsbezug
- 13 Steuervorrichtung
- 14 Betätigungsknopf
- 16 Warnmodus
- 5 20 LED-Steuersignal LED
- 22 Saugaggregat-Steuersignal
- 24 Bürsten-Steuersignal
- 26 Pumpe-Steuersignal

Patentansprüche

1. Reinigungsgerät (1), insbesondere ein als Nass-/Trockensauggerät ausgebildetes Reinigungsgerät (1), mit

- einem Frischwassertank (6),
- zumindest einer Auslassdüse (10),
- einer Zulaufleitung (9) zwischen dem Frischwassertank (6) und der Auslassdüse (10),
- wenigstens einer Pumpe (8) zur Förderung von Flüssigkeit aus dem Frischwassertank (6) zur Auslassdüse (10) und
- einer Steuervorrichtung (13) zur Steuerung des Reinigungsgeräts (1) in einem Reinigungsmodus, in dem das Reinigungsgerät (1) bestimmungsgemäß zur Reinigung von Oberflächen benutzt wird,

dadurch gekennzeichnet, dass

das Reinigungsgerät (1) eingerichtet ist, um einen Gerätereinigungsmodus mit zumindest einer Spülphase und wenigstens einer Trocknungsphase bereitzustellen und ablaufen zu lassen, wobei die Steuervorrichtung (13) derart ausgebildet ist, dass das Reinigungsgerät (1)

- in der Spülphase über die Pumpe (8) Flüssigkeit durch die Zulaufleitung (9) und die Auslassdüse (10) zu pumpen vermag und
- in der Trocknungsphase Druckluft derart durch die Zulaufleitung (9) und die Auslassdüse (10) über die Pumpe (8) oder eine zusätzliche Pumpvorrichtung zu blasen vermag, dass zumindest die Auslassdüse (10) von Flüssigkeit getrocknet wird,

wobei die Steuervorrichtung (13) derart eingerichtet ist, dass das Reinigungsgerät (1) im Gerätereinigungsmodus zunächst in einer Spülphase und abschließend in einer Trocknungsphase betreiben ist.

2. Reinigungsgerät (1) nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Pumpe (8) als Flüssigkeits- und Luftpumpe ausgebildet ist und in der Trocknungsphase die Druckluft über die Pumpe (8) gepumpt ist.

3. Reinigungsgerät (1) nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Druckluft durch die Pumpe (8) aus dem Flüssigkeitstank (6) gepumpt und bereitgestellt ist.

4. Reinigungsgerät (1) nach einem der vorstehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Steuervorrichtung (13) zur zeitgesteuerten Durchführung des Gerätereinigungsmodus eingerichtet ist.

5. Reinigungsgerät (1) nach dem vorstehenden Anspruch, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Reinigungsgerät (1) eine Füllstandserfassung des Frischwassertanks (6) aufweist und die Steuervorrichtung (13) derart eingerichtet ist, dass bei Unterschreiten eines vordefinierten Schwellwertes des Füllstands des Flüssigkeitstanks (2) die Trocknungsphase zeitgesteuert durchgeführt ist.

6. Reinigungsgerät (1) nach einem der vorstehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Reinigungsgerät (1) eine Reinigungsbürste und/oder Reinigungswalze (11) aufweist und die Auslassdüse (10) derart eingerichtet ist, dass für einen Reinigungsbetrieb Flüssigkeit auf die Reinigungsbürste und/oder Reinigungswalze (11) aufgetragen wird, wobei die Reinigungsbürste und/oder Reinigungswalze (11) im Gerätereinigungsmodus in der Spülphase gereinigt und in der Trocknungsphase zumindest teilweise getrocknet ist.

7. Reinigungsgerät (1) nach Anspruch 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Reinigungsbürste und/oder Reinigungswalze (11) separat ansteuerbar ausgestaltet sind und die Steuervorrichtung (8) derart eingerichtet ist, dass in

der Spülphase die Reinigungsbürste und/oder Reinigungswalze (11) durchgängig betrieben wird, wobei die Reinigungsbürste und/oder Reinigungswalze (11) insbesondere mit maximaler Drehzahl betrieben sind.

8. Reinigungsgerät (1) nach einem der vorstehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Reinigungs-
gerät (1) eine Füllstandserfassung des Frischwassertanks (6) aufweist und die Steuerung (8) derart eingerichtet ist,
dass die Pumpe (8) in dem Reinigungsmodus nach Unterschreiten eines vordefinierten Schwellwertes des Füllstands
des Flüssigkeitstanks (2) abgeschaltet ist und die Pumpe (8) in dem Gerätereinigungsmodus nach Unterschreiten
eines vordefinierten Schwellwertes des Füllstands des Flüssigkeitstanks (2) nicht abgeschaltet ist.
9. Reinigungsgerät (1) nach einem der vorstehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Reinigungs-
gerät (1) ein Betätigungselement aufweist und die Steuervorrichtung (13) derart eingerichtet ist, dass ein Betätigen
des Betätigungselements den Gerätereinigungsmodus auszulösen vermag.
10. Reinigungsgerät (1) nach einem der vorstehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Steuerung (8)
derart eingerichtet ist, dass die Pumpe (8) in der Spülphase des Gerätereinigungsmodus, insbesondere mit zwei
Anschaltphasen und zwei Ausschaltphasen der Pumpe (8), intermittierend betrieben ist.
11. Reinigungsgerät (1) nach einem der vorstehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Reinigungs-
gerät (1) Anzeigemittel aufweist, die eine benötigte Flüssigkeitsmenge für die Spülphase anzuzeigen vermögen.

Geänderte Patentansprüche gemäß Regel 137(2) EPÜ.

1. Reinigungsgerät (1), insbesondere ein als Nass-/Trockensauggerät ausgebildetes Reinigungsgerät (1), mit

- einem Frischwassertank (6),
- zumindest einer Auslassdüse (10),
- einer Zulaufleitung (9) zwischen dem Frischwassertank (6) und der Auslassdüse (10),
- wenigstens einer Pumpe (8) zur Förderung von Flüssigkeit aus dem Frischwassertank (6) zur Auslassdüse
(10) und
- einer Steuervorrichtung (13) zur Steuerung des Reinigungsgeräts (1) in einem Reinigungsmodus, in dem das
Reinigungsgerät (1) bestimmungsgemäß zur Reinigung von Oberflächen benutzt wird,

dadurch gekennzeichnet, dass

das Reinigungsgerät (1) eingerichtet ist, um einen Gerätereinigungsmodus mit zumindest einer Spülphase und
wenigstens einer Trocknungsphase bereitzustellen und ablaufen zu lassen, wobei die Steuervorrichtung (13) derart
ausgebildet ist, dass das Reinigungsgerät (1)

- in der Spülphase über die Pumpe (8) Flüssigkeit durch die Zulaufleitung (9) und die Auslassdüse (10) zu
pumpen vermag und
- in der Trocknungsphase Druckluft derart durch die Zulaufleitung (9) und die Auslassdüse (10) über die Pumpe
(8) oder eine zusätzliche Pumpvorrichtung zu blasen vermag, dass zumindest die Auslassdüse (10) von Flüs-
sigkeit getrocknet wird,

wobei die Steuervorrichtung (13) derart eingerichtet ist, dass das Reinigungsgerät (1) im Gerätereinigungsmodus
zunächst in einer Spülphase und abschließend in einer Trocknungsphase betrieben ist.

2. Reinigungsgerät (1) nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Pumpe (8) als Flüssigkeits- und Luft-
pumpe ausgebildet ist und in der Trocknungsphase die Druckluft über die Pumpe (8) gepumpt ist.
3. Reinigungsgerät (1) nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Druckluft durch die Pumpe (8)
aus dem Flüssigkeitstank (6) gepumpt und bereitgestellt ist.
4. Reinigungsgerät (1) nach einem der vorstehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Steuervorrich-
tung (13) zur zeitgesteuerten Durchführung des Gerätereinigungsmodus eingerichtet ist.
5. Reinigungsgerät (1) nach dem vorstehenden Anspruch, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Reinigungsgerät (1)
eine Füllstandserfassung des Frischwassertanks (6) aufweist und die Steuervorrichtung (13) derart eingerichtet ist,

dass bei Unterschreiten eines vordefinierten Schwellwertes des Füllstands des Flüssigkeitstanks (2) die Trocknungsphase zeitgesteuert durchgeführt ist.

- 5 6. Reinigungsgerät (1) nach einem der vorstehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Reinigungsgerät (1) eine Reinigungsbürste und/oder Reinigungswalze (11) aufweist und die Auslassdüse (10) derart eingerichtet ist, dass für einen Reinigungsbetrieb Flüssigkeit auf die Reinigungsbürste und/oder Reinigungswalze (11) aufgetragen wird, wobei die Reinigungsbürste und/oder Reinigungswalze (11) im Gerätereinigungsmodus in der Spülphase gereinigt und in der Trocknungsphase zumindest teilweise getrocknet ist.
- 10 7. Reinigungsgerät (1) nach Anspruch 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Reinigungsbürste und/oder Reinigungswalze (11) separat ansteuerbar ausgestaltet sind und die Steuerungsvorrichtung (8) derart eingerichtet ist, dass in der Spülphase die Reinigungsbürste und/oder Reinigungswalze (11) durchgängig betrieben wird, wobei die Reinigungsbürste und/oder Reinigungswalze (11) insbesondere mit maximaler Drehzahl betrieben sind.
- 15 8. Reinigungsgerät (1) nach einem der vorstehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Reinigungsgerät (1) eine Füllstandserfassung des Frischwassertanks (6) aufweist und die Steuerung (8) derart eingerichtet ist, dass die Pumpe (8) in dem Reinigungsmodus nach Unterschreiten eines vordefinierten Schwellwertes des Füllstands des Flüssigkeitstanks (2) abgeschaltet ist und die Pumpe (8) in dem Gerätereinigungsmodus nach Unterschreiten eines vordefinierten Schwellwertes des Füllstands des Flüssigkeitstanks (2) nicht abgeschaltet ist.
- 20 9. Reinigungsgerät (1) nach einem der vorstehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Reinigungsgerät (1) ein Betätigungselement aufweist und die Steuervorrichtung (13) derart eingerichtet ist, dass ein Betätigen des Betätigungselements den Gerätereinigungsmodus auszulösen vermag.
- 25 10. Reinigungsgerät (1) nach einem der vorstehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Steuerung (8) derart eingerichtet ist, dass die Pumpe (8) in der Spülphase des Gerätereinigungsmodus, insbesondere mit zwei Anschaltphasen und zwei Ausschaltphasen der Pumpe (8), intermittierend betrieben ist.
- 30 11. Reinigungsgerät (1) nach einem der vorstehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Reinigungsgerät (1) Anzeigemittel aufweist, die eine benötigte Flüssigkeitsmenge für die Spülphase anzuzeigen vermögen.

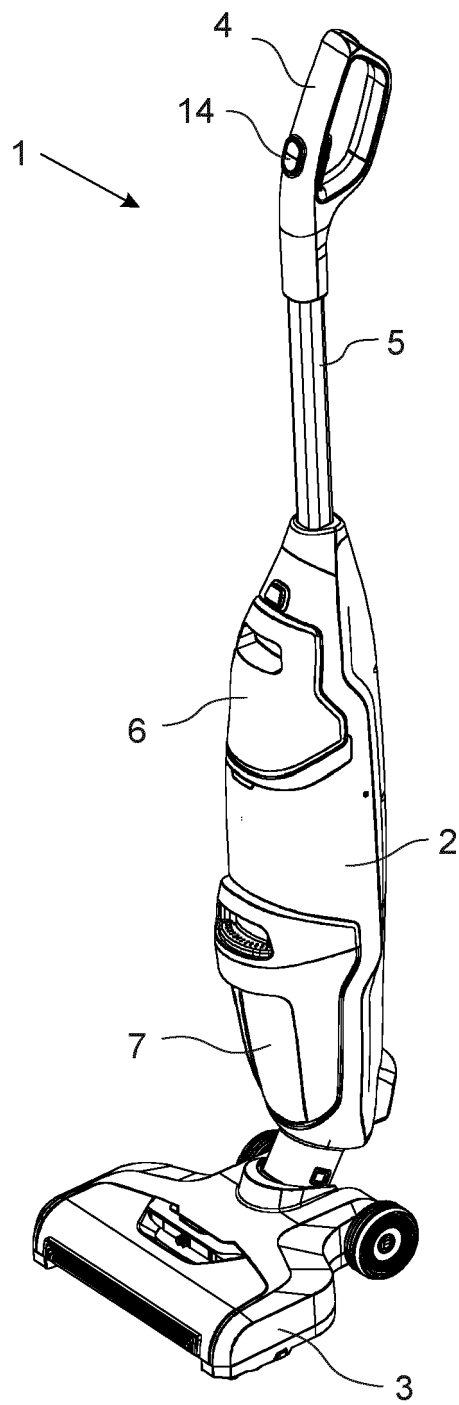


Fig. 1

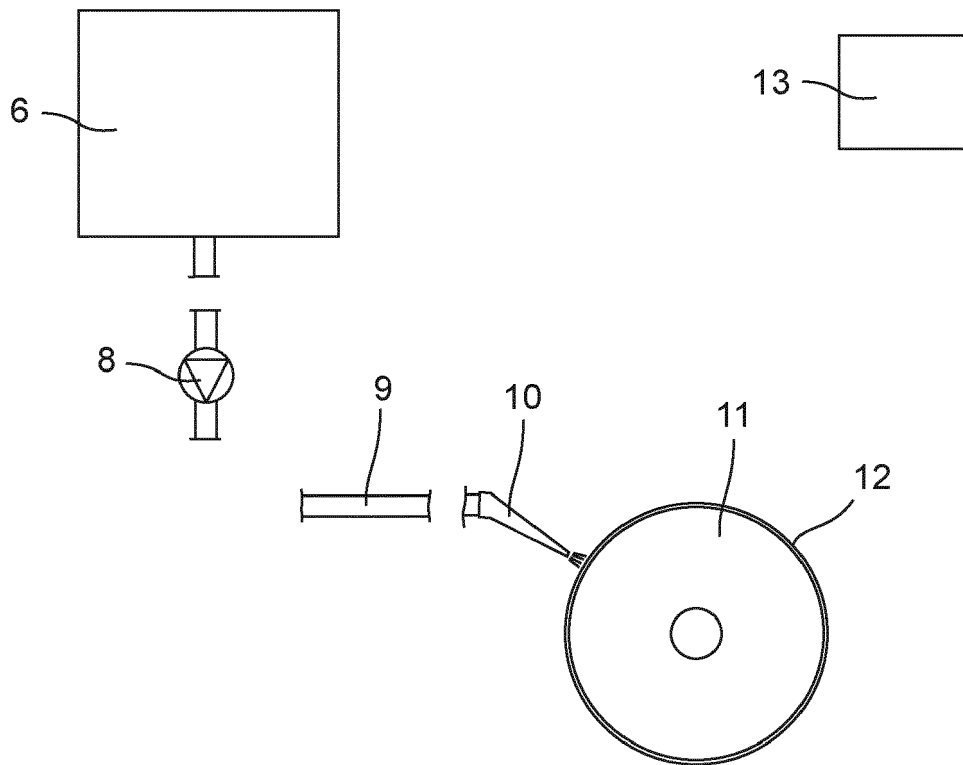


Fig. 2

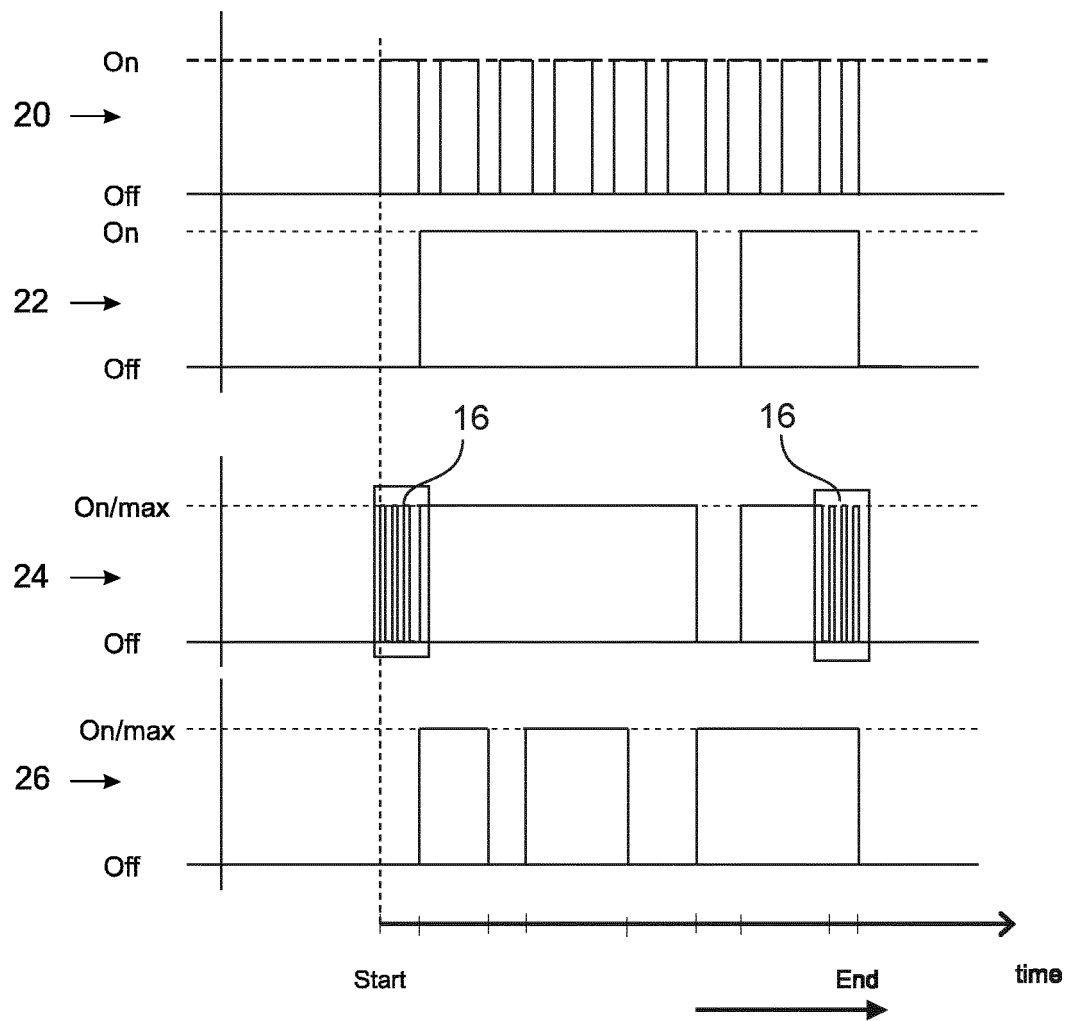


Fig. 3



EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

 Nummer der Anmeldung
EP 20 19 0092

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	GB 2 453 139 A (CORDEROY LINDA [GB]; BRENNAN JANICE [GB]; MESLEK JANET [GB]) 1. April 2009 (2009-04-01) * Seite 4, Zeile 15 - Seite 7, Zeile 30; Abbildung 1 *	1-11	INV. A47L13/22 A47L9/02 A47L11/08 A47L11/18 A47L11/20 A47L11/40
A	US 3 418 672 A (REGAN PATRICK J) 31. Dezember 1968 (1968-12-31) * Spalte 11, Zeile 64 - Spalte 12, Zeile 21; Abbildungen 1,13 *	1-11	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)
			A47L
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort München		Abschlußdatum der Recherche 25. November 2020	Prüfer Blumenberg, Claus
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 20 19 0092

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.

25-11-2020

10	Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument		Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
	GB 2453139	A	01-04-2009	KEINE	

15	US 3418672	A	31-12-1968	KEINE	

20					
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

- GB 2453139 A [0002]