



(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
20.12.2023 Patentblatt 2023/51

(51) Internationale Patentklassifikation (IPC):
A47L 9/14^(2006.01) A47L 11/40^(2006.01)

(21) Anmeldenummer: **23175224.7**

(52) Gemeinsame Patentklassifikation (CPC):
A47L 11/4091; A47L 9/1436; A47L 9/1472;
A47L 2201/024

(22) Anmeldetag: **25.05.2023**

(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 ME MK MT NL
NO PL PT RO RS SE SI SK SM TR
Benannte Erstreckungsstaaten:
BA
Benannte Validierungsstaaten:
KH MA MD TN

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

(72) Erfinder: **Strauß, Marion Karoline**
46499 Hamminkeln (DE)

(30) Priorität: **14.06.2022 BE 202205472**

(54) **REINIGUNGSSTATION UND REINIGUNGSSYSTEM**

(57) Die Erfindung betrifft eine Reinigungsstation (1) für einen selbstfahrenden Saugroboter (2) zur Reinigung von Bodenflächen, wobei die Reinigungsstation (1) ein Gehäuse (3) aufweist, in dem eine Absaugvorrichtung (4) angeordnet ist, die dazu ausgebildet ist, mittels eines Saugluftstromes eine Staubsammelkammer eines zur Entleerung die Reinigungsstation (1) anfahrenden Saugroboters (2) zu entleeren, wobei die Absaugvorrichtung (4) einen Staubraum (5) zur Aufnahme eines Staubbeutels (6) im Saugluftstrom umfasst, wobei in dem Staubraum (5) eine Halterung (7) angeordnet ist, wobei die Halterung (7) dazu eingerichtet ist, eine Halteplatte (8) des Staubbeutels (6) aufzunehmen und an einem den Saugluftstrom in den Staubbeutel (6) leitenden Saugkanal (9) zu positionieren, wobei der Staubraum (5) über eine mit einem Deckel (10) abdeckbare Staubraumöffnung (11) für einen Wechsel des Staubbeutels (6) zugänglich ist, wobei der Deckel (10) zwischen einer die Staubraumöffnung (11) freigebenden Öffnungsstellung und einer die Staubraumöffnung (11) verschließenden Schließstellung verlagerbar ist, wobei die Halterung (7) im Staubraum (5) lösbar mit dem Gehäuse (3) und dem Saugkanal (9) verbunden ist, wobei der Deckel (10) dazu eingerichtet ist, bei Verlagerung aus der Öffnungsstellung in die Schließstellung eine in die Halterung (7) eingesetzte Halteplatte (8) eines Staubbeutels (6) in Richtung des Saugkanals (9) zu bewegen und einen Taster (12) zu betätigen, wobei der Taster (12) dazu eingerichtet ist, das Vorhandensein eines Staubbeutels (6) im Staubraum (5) zu detektieren sowie ein Reinigungssystem (16) mit einer solchen Reinigungsstation (1).

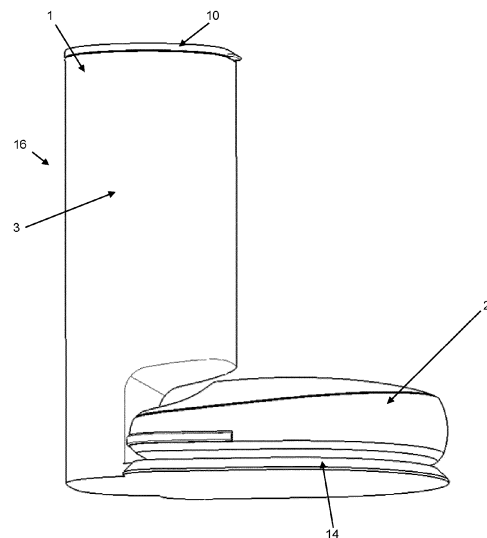


Fig. 1

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft eine Reinigungsstation für einen selbstfahrenden Saugroboter zur Reinigung von Bodenflächen, wobei die Reinigungsstation ein Gehäuse aufweist, in dem eine Absaugvorrichtung angeordnet ist, die dazu ausgebildet ist, mittels eines Saugluftstromes eine Staubsammelkammer eines zur Entleerung die Reinigungsstation anfahrenen Saugroboters zu entleeren, wobei die Absaugvorrichtung einen Staubraum zur Aufnahme eines Staubbeutels im Saugluftstrom umfasst, wobei in dem Staubraum eine Halterung angeordnet ist, wobei die Halterung dazu eingerichtet ist, eine Halteplatte des Staubbeutels aufzunehmen und an einem den Saugluftstrom in den Staubbeutel leitenden Saugkanal zu positionieren, wobei der Staubraum über eine mit einem Deckel abdeckbare Staubraumöffnung für einen Wechsel des Staubbeutels zugänglich ist, wobei der Deckel zwischen einer die Staubraumöffnung freigebenden Öffnungsstellung und einer die Staubraumöffnung verschließenden Schließstellung verlagerbar ist. Außerdem betrifft die Erfindung ein Reinigungssystem mit einer solchen Reinigungsstation, einem selbstfahrenden Saugroboter zur Reinigung von Bodenflächen und einem Staubbeutel mit einer Halteplatte.

[0002] Ein solches Reinigungssystem ist beispielsweise aus EP 3 236 827 B1 oder aus WO 2021/025377 A1 bekannt. Im Haushalt kommen Saugroboter zur Reinigung von Flächen wie textilen Bodenbelägen und glatten Böden zum Einsatz. Dabei wird zur Staubaufnahme eine als Bodendüse ausgebildete Saugdüse des selbstfahrenden Saugroboters auf einer Bodenfläche in Fahrtrichtung bewegt. Die Akkumulatoren zur autarken Stromversorgung der Saugroboter im Betrieb werden regelmäßig an elektrischen Schnittstellen von Reinigungsstationen aufgeladen. Hierzu werden die Reinigungsstationen von den Saugrobotern angefahren. Neben dem Ladevorgang der Akkumulatoren können die Saugroboter an den Reinigungsstationen dann auch entleert werden, sodass aufgenommener Staub von der Reinigungsstation aus dem an die Reinigungsstation heran gefahrenen Saugroboter entfernt wird. Der aus dem Saugroboter entfernte Staub wird regelmäßig in Staubbeuteln in der Reinigungsstation abgeschieden. Hierbei ergibt sich das Problem, dass die Reinigungsstationen erheblichen Schaden nehmen, wenn diese ohne den notwendigen Staubbeutel betrieben werden. Sowohl in EP 3 236 827 B1 als auch in WO 2021/025377 A1 sind aufwendige Maßnahmen beschrieben, welche die Herstellung und Handhabung der Reinigungsstation kompliziert machen, um zu verhindern, dass die Reinigungsstationen ohne Staubbeutel betrieben werden.

[0003] Der Erfindung stellt sich somit das Problem eine verbesserte Reinigungsstation anzugeben. So soll eine einfachere Lösung vorgeschlagen werden, die verhindert, dass Reinigungsstationen ohne Staubbeutel betrieben werden.

[0004] Erfindungsgemäß wird dieses Problem durch

eine Reinigungsstation mit den Merkmalen des Anspruchs 1 gelöst. Dadurch, dass die Halterung im Staubraum lösbar mit dem Gehäuse und dem Saugkanal verbunden ist, wobei der Deckel dazu eingerichtet ist, bei Verlagerung aus der Öffnungsstellung in die Schließstellung eine in die Halterung eingesetzte Halteplatte eines Staubbeutels in Richtung des Saugkanals zu bewegen und einen Taster zu betätigen, wobei der Taster dazu eingerichtet ist, das Vorhandensein eines Staubbeutels im Staubraum zu detektieren, ist eine besonders einfache Möglichkeit gegeben, die einen hervorragenden Schutz davor bietet, dass die Reinigungsstation ohne Staubbeutel betrieben wird. Mit der Detektion des Staubbeutels über den Taster kann die Absaugvorrichtung der Reinigungsstation zur Entleerung der Staubkammer eines die Station angefahrenen Saugroboters freigegeben werden. Die lösbare Ausführung der Halterung am Gehäuse ermöglicht dem Benutzer eine hygienische Entnahme des Staubbeutels aus der Reinigungsstation. Hierbei kann der Benutzer den Staubbeutel mittels der Halterung auf der Reinigungsstation entnehmen und kann einen Kontakt mit dem gefüllten Staubbeutel vermeiden. Nach dem Einsetzen der Halteplatte des Staubbeutels in die Halterung kann einfach der Deckel von der Öffnungsstellung in die Schließstellung überführt werden, wobei diese Bewegung vorteilhafterweise dazu genutzt wird, die eingesetzte Halteplatte in Richtung des Saugkanals zu bewegen. Weiterhin soll durch diese Bewegung der Taster betätigt werden, der dadurch das Vorhandensein eines Staubbeutels im Staubraum detektiert. Bleibt eine Betätigung des Tasters aus, so ist dies ein einfacher, aber sicherer Anhaltspunkt dafür, dass kein Staubbeutel in den Staubraum eingesetzt wurde oder dass die Halteplatte in der Halterung nicht optimal positioniert ist, um den Staubbeutel an den Saugkanal anzuschließen.

[0005] Die zu reinigende Bodenfläche kann durch einen textilen Bodenbelag wie einen Teppich oder Teppichboden oder durch einen Hartboden wie z. B. ein Holzparkett, Laminat oder einen PVC-Bodenbelag gebildet werden.

[0006] Der Saugroboter weist ein Gebläse zur Erzeugung eines Unterdruckes auf, durch den die über eine zu reinigende Bodenfläche geführte Bodendüse Staub und Schmutz von der Bodenfläche aufnimmt. Hierzu wird die als Bodendüse ausgebildete Saugdüse von dem Saugroboter selbstständig in Fahrtrichtung bewegt. Hierdurch gleitet die Bodendüse über die zu reinigende Bodenfläche. Insbesondere bei langflorigen Teppichen gleitet die Unterseite der Bodendüse über den Teppich, während die Unterseite bei Glattböden beabstandet über diese Bodenflächen hinweg schwebt. Damit die Reinigung und Pflege des Bodenbelags möglichst effektiv ausgeführt werden kann, ist der Saugmund der Bodendüse länglich ausgebildet und verläuft im Wesentlichen quer zur Fahrtrichtung. Länglich ausgebildet bedeutet in diesem Zusammenhang, dass der vorzugsweise im Wesentlichen rechteckige Saugmund eine größere Länge

quer zur Fahrtrichtung aufweist, als Breite in Fahrtrichtung. Der Saugmund ist vorzugsweise zwischen 15 und 25 cm quer zur Bearbeitungsrichtung lang. Ein Gehäuse des Saugroboters kann eine Staubsammelkammer aufweisen, in welcher der über die Bodendüse aufgenommene Staub gesammelt werden kann.

[0007] Vorteilhafte Ausgestaltungen und Weiterbildungen der Erfindung ergeben sich aus den abhängigen Ansprüchen. Es ist darauf hinzuweisen, dass die in den Ansprüchen einzeln aufgeführten Merkmale auch in beliebiger und technologisch sinnvoller Weise miteinander kombiniert werden können und somit weitere Ausgestaltungen der Erfindung aufzeigen.

[0008] Gemäß einer vorteilhaften Ausgestaltung der Erfindung ist vorgesehen, dass der Taster dazu eingerichtet ist, von einer in der Halterung auf den Saugkanal zu bewegten Halteplatte eines Staubbeutels ausgelöst zu werden. Gerade die Betätigung des Tasters durch die Halteplatte ist ein geeigneter Anhaltspunkt dafür, dass die Halteplatte optimal in Bezug auf den Saugkanal in der Halterung positioniert ist. Hierdurch kann die korrekte Anordnung des Staubbeutels im Saugluftstrom auf einfache Weise sichergestellt werden. Die Bewegung der Halteplatte auf den Saugkanal zu stellt eine optimale Abdichtung sicher, welche durch die Betätigung des Tasters überprüfbar ist. Ist die Halteplatte nicht oder nicht korrekt in die Halterung eingesetzt, führt das Schließen des Deckels nicht zu einer Betätigung des Tasters, sodass die korrekte Verwendung eines Staubbeutels in der Reinigungsstation einfach überwacht werden kann.

[0009] Eine vorteilhafte Ausführung der Erfindung ist, dass die Absaugvorrichtung in einem Sicherheitsmodus der Reinigungsstation deaktiviert ist, sofern sich der Deckel in der Schließstellung befindet, aber der Taster nicht von einer Halteplatte eines Staubbeutels ausgelöst ist. In diesem Sicherheitsmodus der Reinigungsstation wird einfach die Absaugvorrichtung deaktiviert, wenn keine Halteplatte eines Staubbeutels den Taster betätigt.

[0010] Eine bevorzugte Ausführung der Erfindung sieht vor, dass die Absaugvorrichtung nur aktivierbar ist, sofern sich der Deckel in der Schließstellung befindet und der Taster von einer Halteplatte eines Staubbeutels im Staubraum ausgelöst ist. Dies stellt sicher, dass die Absaugvorrichtung zur Entleerung einer Staubsammelkammer eines Saugroboters nur einen Saugluftstrom erzeugt, sofern der Deckel in der Schließstellung die korrekt in der Halterung positionierte Halteplatte des Staubbeutels passend auf den Saugkanal zu bewegt hat.

[0011] Besonders vorteilhaft ist die Weiterbildung der Erfindung, dass der Taster eine Feder umfasst, wobei die Feder dazu eingerichtet ist, die Halteplatte bei Verlagerung des Deckels aus der Schließstellung in die Öffnungsstellung von dem Saugkanal weg zu bewegen. Mit der federunterstützten Bewegung der Halteplatte weg von dem Saugkanal kann die Entnahme der Halterung aus der Reinigungsstation vereinfacht werden. Außerdem kann so über den Taster detektiert werden, dass der Deckel aus der Schließstellung in die Öffnungsstel-

lung verlagert wurde. Dies kann zur Folge haben, dass durch Verlagerung des Deckels aus der Schließstellung in die Öffnungsstellung die Absaugvorrichtung im Sicherheitsmodus deaktiviert ist.

[0012] Eine vorteilhafte Ausführungsform der Erfindung sieht vor, dass der Deckel auch ohne in die Halterung eingesetzte Halteplatte eines Staubbeutels in Schließstellung verlagert werden kann. Mit der Verlagerung des Deckels von der Öffnungsstellung in die Schließstellung kann die Staubraumöffnung auch ohne den Einsatz einer Halteplatte eines Staubbeutels in der Halterung geschlossen werden. Dies ist für die Ausstellung in Verkaufsräumen von Vorteil, da die Reinigungsstation zur geschlossenen Präsentation nicht mit einem Staubbeutel versehen werden muss. Außerdem kann der Staubraum im privaten Umfeld geschlossen werden, solange neue Staubbeutel nachbestellt, aber noch nicht geliefert wurden.

[0013] Gemäß einer vorteilhaften Ausgestaltung der Erfindung ist vorgesehen, dass über die mittels Verlagerung des Deckels aus der Öffnungsstellung in die Schließstellung ausgelöste Bewegung der Halteplatte auf den Saugkanal zu, der Saugkanal in den Staubbeutel geführt wird. Mit der Bewegung der Halteplatte auf den Saugkanal zu kann eine einfache und zuverlässige Abdichtung der Halteplatte gegenüber dem Saugkanal erreicht werden, sodass sichergestellt ist, dass der Saugluftstrom der Absaugeinrichtung vollständig durch den Staubbeutel geführt wird. Zur Abdichtung wird einfach der Saugkanal durch die Halteplatte in den Staubbeutel geführt.

[0014] Eine vorteilhafte Ausführung der Erfindung ist, dass über die mittels Verlagerung des Deckels aus der Öffnungsstellung in die Schließstellung ausgelöste die Bewegung der Halteplatte auf den Saugkanal zu, der Saugkanal in die Halteplatte eingeführt wird. Das Endstück des Saugkanals taucht dabei durch die Öffnung der Halteplatte in den Staubbeutel ein. Die Bewegung der Halteplatte auf den Saugkanal zu sorgt für eine zuverlässige Abdichtung der Halteplatte gegenüber dem Saugkanal, sodass der Saugluftstrom der Absaugeinrichtung vollständig durch den Staubbeutel geführt wird. Zur Abdichtung wird einfach der Saugkanal in die Halteplatte eingeführt und wird abdichtend am Saugkanal festgelegt.

[0015] Eine bevorzugte Ausführung der Erfindung sieht vor, dass von der Reinigungsstation eine Fehlermeldung ausgegeben wird, sofern ein Saugroboter die Reinigungsstation zur Entleerung anfährt, ohne dass der Taster ausgelöst ist. Über die Fehlermeldung kann dem Benutzer oder der Benutzerin der Reinigungsstation einfach mitgeteilt werden, dass die Reinigungsstation aufgrund des Fehlens eines Staubbeutels oder des fehlerhaften Einsetzens der Halteplatte in die Halterung nicht einsatzfähig ist, um die Staubsammelkammer eines Saugroboters zu entleeren. Diese Fehlermeldung kann bevorzugt in einer App auf einem Smartgerät angezeigt werden. Alternativ oder zusätzlich kann die Fehlermel-

dung auch anhand eines Displays oder einer Leuchte am Gehäuse der Reinigungsstation angezeigt werden.

[0016] Ferner ist Gegenstand der Erfindung ein Reinigungssystem umfassend eine bereits und im Folgenden näher beschriebene Reinigungsstation, einen bereits und im Folgenden näher beschriebenen selbstfahrenden Saugroboter zur Reinigung von Bodenflächen und einen bereits und im Folgenden näher beschriebenen Staubbeutel mit einer Halteplatte.

[0017] Weitere Merkmale, Einzelheiten und Vorteile der Erfindung ergeben sich aufgrund der nachfolgenden Beschreibung sowie anhand der Zeichnungen. Ausführungsbeispiele der Erfindung sind in den folgenden Zeichnungen rein schematisch dargestellt und werden nachfolgend näher beschrieben. Einander entsprechende Gegenstände oder Elemente sind in allen Figuren mit den gleichen Bezugszeichen versehen. Es zeigen:

Figur 1 Erfindungsgemäßes Reinigungssystem mit Reinigungsstation und Saugroboter,

Figur 2 Schnittansicht durch Reinigungsstation, und

Figur 3 weitere Schnittansicht durch Reinigungsstation.

[0018] In den Figuren mit dem Bezugszeichen 16 bezeichnet ist ein erfindungsgemäßes Reinigungssystem mit einem Saugroboter 2 und mit einer Reinigungsstation 1 dargestellt. Der Saugroboter 2 verfügt, wie üblich, über einen nicht gezeigten Akkumulator zur Stromversorgung. Außerdem ist in dem Saugroboter 2 eine nicht gezeigte Staubsammelkammer zur Aufnahme von eingesaugtem Staub vorgesehen. Die Reinigungsstation 1 weist eine elektrische Schnittstelle auf, die dazu dient, den Akkumulator des Saugroboters 2 zu laden, wenn dieser die Reinigungsstation 1 angefahren hat, wie in Figur 1 zu sehen. Ferner verfügt die Reinigungsstation 1 über eine Absaugvorrichtung 4 (Fig. 2), die dazu ausgebildet ist, die Staubsammelkammer des Saugroboters 2 zu leeren, wenn dieser auf der von der Reinigungsstation 1 gebildeten Auffahrgrundfläche 14 steht.

[0019] Die Figur 2 zeigt eine schematische Schnittansicht entlang einer vertikalen Schnittebene durch die Reinigungsstation 1 gemäß Figur 1. Diese Reinigungsstation 1 verfügt über ein Gehäuse 3, in dem die Absaugvorrichtung 4 angeordnet ist. Die Absaugvorrichtung 4 erzeugt einen Saugluftstrom über den eine Staubsammelkammer eines zur Entleerung die Reinigungsstation 1 anfahrenen Saugroboters 2 (Fig. 1) entleert werden kann. In dem Gehäuse 3 der Reinigungsstation 1 ist ein Staubraum 5 der Absaugvorrichtung 4 zur Aufnahme eines Staubbeutels 6 im Saugluftstrom gebildet.

[0020] In diesem Staubraum 5 ist eine Halterung 7 angeordnet, die dazu eingerichtet ist, eine Halteplatte 8 des Staubbeutels 6 aufzunehmen. Vorteilhafterweise ist die Halterung 7 im Staubraum 5 lösbar mit dem Gehäuse 3 und dem Saugkanal 9 verbunden, sodass eine einfache und hygienische Entnahme des Staubbeutels aus der Reinigungsstation 1 ermöglicht wird. Die Halteplatte 8

des Staubbeutels 6 wird zum Einsetzen des Staubbeutels 6 in den Staubraum 5 der Reinigungsstation 1 einfach lose in die Halterung 7 eingehängt. Die Halterung 7 dient auch dazu, den Staubbeutel 6 mit der Halteplatte 8 an einem Saugkanal 9 zu positionieren, über den der Saugluftstrom in den Staubbeutel 6 geleitet wird. Der Staubraum 5 verfügt über eine Staubraumöffnung 11, die mit einem Deckel 10 abgedeckt werden kann. Über die Staubraumöffnung 11 ist der Staubraum 5 für einen Wechsel des Staubbeutels 6 für einen Benutzer oder für eine Benutzerin zugänglich. Der Deckel 10 ist hierzu zwischen einer die Staubraumöffnung 11 freigebenden Öffnungsstellung und einer die Staubraumöffnung 11 verschließenden Schließstellung verlagerbar. Im Ausführungsbeispiel ist der Deckel 10 zwischen der Öffnungsstellung und der Schließstellung verschwenkbar ausgebildet. Der Deckel 10 ist vorteilhafterweise dazu eingerichtet, bei Verlagerung aus der Öffnungsstellung in die Schließstellung eine in die Halterung 7 eingesetzte Halteplatte 8 eines Staubbeutels 6 in Richtung des Saugkanals 9 zu bewegen. Außerdem ist der Deckel 10 dazu eingerichtet, bei Verlagerung aus der Öffnungsstellung in die Schließstellung einen Taster 12 zu betätigen. Dieser einfache Taster 12 detektiert einen Staubbeutel 6 im Staubraum 5. Hiermit ist eine besonders einfache Möglichkeit gegeben, die einen hervorragenden Schutz davor bietet, dass die Reinigungsstation 1 ohne Staubbeutel 6 betrieben wird. Der Deckel 10 weist im Ausführungsbeispiel einen Vorsprung 15 auf, der bei Verlagerung des Deckels 10 von der hier gezeigten Öffnungsstellung, in die in Figur 1 gezeigte Schließstellung die Halteplatte 8 berührt und in Richtung des Saugkanals 9 bewegt. Hierdurch wird der Taster 12 ausgelöst und detektiert, dass ein Staubbeutel 6 im Staubraum 5 vorhanden ist. Der Taster 12 ist weiterhin dazu eingerichtet von der in der Halterung 7 auf den Saugkanal 9 zubewegten Halteplatte 8 ausgelöst zu werden. Diese Betätigung des Tasters 12 durch die Halteplatte 8 ermöglicht Rückschlüsse in Bezug auf eine optimale Positionierung der Halteplatte 8 in der Halterung 7 am Saugkanal 9. So kann die korrekte Anordnung des Staubbeutels 6 im Saugluftstrom sicher festgestellt werden. Außerdem wird eine optimale Abdichtung sichergestellt, da durch die Betätigung des Tasters 12 überprüfbar ist, ob die Halteplatte 8 korrekt am Saugkanal 9 positioniert ist. Wird die Halteplatte 8 nicht oder nicht korrekt in die Halterung 7 eingesetzt, führt das Schließen des Deckels 10 auch nicht zu einer Betätigung des Tasters 12, sodass die korrekte Verwendung eines Staubbeutels 6 in der Reinigungsstation 1 sehr einfach überwacht werden kann. Es ist zudem vorgesehen, die Reinigungsstation 1 in einen Sicherheitsmodus zu versetzen, in dem die Absaugvorrichtung 4 deaktiviert wird, sobald sich der Deckel 10 in der Schließstellung befindet, der Taster 12 aber nicht von einer Halteplatte 8 eines Staubbeutels 6 ausgelöst wird. Damit ist sichergestellt, dass die Absaugvorrichtung 4 nicht ohne korrekt eingesetzten Staubbeutel 6 aktiviert wird. Dazu wird die Absaugvorrichtung 4 nur aktiviert, wenn sich der Deckel 10

in der Schließstellung befindet und gleichzeitig auch der Taster 12 von einer Halteplatte 8 eines Staubbeutels 6 im Staubraum 5 ausgelöst ist. Hierdurch kann sichergestellt werden, dass die Absaugvorrichtung 4 zur Entleerung einer Staubsammelkammer eines Saugroboters 2 nur einen Saugluftstrom erzeugt, sofern der Deckel 10 in der Schließstellung die korrekt in der Halterung 7 positionierte Halteplatte 8 des Staubbeutels 6 passend auf den Saugkanal 9 zu bewegt hat. Es ist außerdem vorgesehen, dass der Deckel 10 auch ohne eine in die Halterung 7 eingesetzte Halteplatte 8 eines Staubbeutels 6 in Schließstellung verlagert werden kann. So lässt sich die Staubraumöffnung 11 auch ohne den Einsatz einer Halteplatte 8 eines Staubbeutels 6 in die Halterung 7 schließen. Die Verlagerung des Deckels 10 aus der Öffnungsstellung in die Schließstellung löst eine Bewegung der Halteplatte 8 aus, die auf den Saugkanal 9 zu gerichtet ist. Hierdurch kann der Saugkanal 9 in den Staubbeutel 6 geführt werden oder die Halteplatte 8 in den Saugkanal 9 eingeführt werden. Damit kann jeweils eine einfache und zuverlässige Abdichtung der Halteplatte 8 gegenüber dem Saugkanal 9 erreicht werden, sodass sichergestellt ist, dass der Saugluftstrom der Absaugvorrichtung 4 vollständig durch den Staubbeutel 6 geführt wird. Die Reinigungsstation 1 kann zudem eine Fehlermeldung ausgegeben, sobald ein Saugroboter 2 (Fig. 1) die Reinigungsstation 1 zur Entleerung anfährt, ohne dass der Taster 12 ausgelöst ist. Damit kann dem Benutzer oder der Benutzerin der Reinigungsstation 1 schnell mitgeteilt werden, dass die Reinigungsstation 1 aufgrund eines fehlenden Staubbeutels 6 oder der fehlerhaften Positionierung der Halteplatte 8 in der Halterung 7 nicht einsatzfähig ist, um die Staubsammelkammer eines Saugroboters 2 (Fig. 1) zu entleeren.

[0021] In Figur 3 ist eine schematische Schnittansicht gemäß einer horizontalen Schnittebene durch die Reinigungsstation 1 der Figuren 1 und 2 gezeigt. In dieser Darstellung ist gut zu erkennen, dass der Taster 12 eine Feder 13 umfasst, die dazu eingerichtet ist, die Halteplatte 8 bei Verlagerung des Deckels 10 aus der Schließstellung in die Öffnungsstellung von dem Saugkanal 9 weg zu bewegen. In Figur 2 ist zu erkennen, dass die Halteplatte 8 hierdurch in der Halterung 7 schräg gekippt ist. Durch die federunterstützte Bewegung der Halteplatte 8 weg von dem Saugkanal 9 kann die Entnahme der Halteplatte 8 aus der Halterung 7 vereinfacht werden. Mit dem Taster 12 lässt sich so einfach detektieren, dass der Deckel 10 (Fig. 2) aus der Schließstellung in die Öffnungsstellung verlagert wurde. Die Verlagerung des Deckels 10 aus der Schließstellung in die Öffnungsstellung hat somit zur Folge, dass die Absaugvorrichtung 4 im Sicherheitsmodus deaktiviert wird. In Figur 3 ist zu erkennen, wie die Halteplatte 8 gegen die Federkraft der Feder 13 in Richtung des Saugkanals 9 verlagert wurde, indem der Deckel 10 (Fig. 1) von der Öffnungsstellung in die Schließstellung geklappt wurde. Hierdurch taucht der Saugkanal 9 an der Halteplatte 8 in den Staubbeutel 6 ein. Gleichzeitig wird der Taster 12 durch die Bewegung

der Halteplatte 8 auf den Saugkanal 9 zu ausgelöst, so dass der im Staubraum 5 vorhandene Staubbeutel 6 und die korrekt in die Halterung 7 eingesetzte Halteplatte 8 sowie der vollständige geschlossene Deckel 10 der Reinigungsstation 1 von nur einem Taster 12 detektiert werden. Hierdurch kann der Sicherheitsmodus abgeschaltet und die Absaugvorrichtung 4 zur Entleerung einer Staubsammelkammer eines Saugroboters 2 (Fig. 1) an der Reinigungsstation 1 freigegeben werden.

[0022] Natürlich ist die Erfindung nicht auf das dargestellte Ausführungsbeispiel beschränkt. Weitere Ausgestaltungen sind möglich, ohne den Grundgedanken zu verlassen.

15 Bezugszeichenliste

[0023]

1	Reinigungsstation
2	Saugroboter
3	Gehäuse
4	Absaugvorrichtung
5	Staubraum
6	Staubbeutel
7	Halterung
8	Halteplatte
9	Saugkanal
10	Deckel
11	Staubraumöffnung
12	Taster
13	Feder
14	Auffahrgrundfläche
15	Vorsprung
16	Reinigungssystem

Patentansprüche

1. Reinigungsstation (1) für einen selbstfahrenden Saugroboter (2) zur Reinigung von Bodenflächen, wobei die Reinigungsstation (1) ein Gehäuse (3) aufweist, in dem eine Absaugvorrichtung (4) angeordnet ist, die dazu ausgebildet ist, mittels eines Saugluftstromes eine Staubsammelkammer eines zur Entleerung die Reinigungsstation (1) anfahrenden Saugroboters (2) zu entleeren, wobei die Absaugvorrichtung (4) einen Staubraum (5) zur Aufnahme eines Staubbeutels (6) im Saugluftstrom umfasst, wobei in dem Staubraum (5) eine Halterung (7) angeordnet ist, wobei die Halterung (7) dazu eingerichtet ist, eine Halteplatte (8) des Staubbeutels (6) aufzunehmen und an einem den Saugluftstrom in den Staubbeutel (6) leitenden Saugkanal (9) zu positionieren, wobei der Staubraum (5) über eine mit einem Deckel (10) abdeckbare Staubraumöffnung (11) für einen Wechsel des Staubbeutels (6) zugänglich ist, wobei der Deckel (10) zwischen einer die Staubraumöffnung (11) freigebenden Öffnungsstellung

und einer die Staubraumöffnung (11) verschließenden Schließstellung verlagerbar ist,

dadurch gekennzeichnet,

dass die Halterung (7) im Staubraum (5) lösbar mit dem Gehäuse (3) und dem Saugkanal (9) verbunden ist, wobei der Deckel (10) dazu eingerichtet ist, bei Verlagerung aus der Öffnungsstellung in die Schließstellung eine in die Halterung (7) eingesetzte Halteplatte (8) eines Staubbeutels (6) in Richtung des Saugkanals (9) zu bewegen und einen Taster (12) zu betätigen, wobei der Taster (12) dazu eingerichtet ist, das Vorhandensein eines Staubbeutels (6) im Staubraum (5) zu detektieren.

2. Reinigungsstation (1) nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Taster (12) dazu eingerichtet ist, von einer in der Halterung (7) auf den Saugkanal (9) zu bewegten Halteplatte (8) eines Staubbeutels (6) ausgelöst zu werden.

3. Reinigungsstation (1) nach Anspruch 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Absaugvorrichtung (4) in einem Sicherheitsmodus der Reinigungsstation (1) deaktiviert ist, sofern sich der Deckel (10) in der Schließstellung befindet, aber der Taster (12) nicht von einer Halteplatte (8) eines Staubbeutels (6) ausgelöst ist.

4. Reinigungsstation (1) nach Anspruch 2 oder 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Absaugvorrichtung (4) nur aktivierbar ist, sofern sich der Deckel (10) in der Schließstellung befindet und der Taster (12) von einer Halteplatte (8) eines Staubbeutels (6) im Staubraum (5) ausgelöst ist.

5. Reinigungsstation (1) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Taster (12) eine Feder (13) umfasst, wobei die Feder (13) dazu eingerichtet ist, die Halteplatte (8) bei Verlagerung des Deckels (10) aus der Schließstellung in die Öffnungsstellung von dem Saugkanal (9) weg zu bewegen.

6. Reinigungsstation (1) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Deckel (10) auch ohne in die Halterung (7) eingesetzte Halteplatte (8) eines Staubbeutels (6) in Schließstellung verlagert werden kann.

7. Reinigungsstation (1) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** über die mittels Verlagerung des Deckels (10) aus der Öffnungsstellung in die Schließstellung ausgelöste Bewegung der Halteplatte (8) auf den Saugkanal (9) zu, der Saugkanal (9) in den Staubbeutel (6) geführt wird.

8. Reinigungsstation (1) nach einem der vorhergehenden

Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** über die mittels Verlagerung des Deckels (10) aus der Öffnungsstellung in die Schließstellung ausgelöste Bewegung der Halteplatte (8) auf den Saugkanal (9) zu, der Saugkanal (9) in die Halteplatte (8) eingeführt wird.

9. Reinigungsstation (1) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** von der Reinigungsstation (1) eine Fehlermeldung ausgegeben wird, sofern ein Saugroboter (2) die Reinigungsstation (1) zur Entleerung anfährt, ohne dass der Taster (12) ausgelöst ist.

10. Reinigungssystem (16) umfassend eine Reinigungsstation (1) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, einen selbstfahrenden Saugroboter (2) zur Reinigung von Bodenflächen und einen Staubbeutel (6) mit einer Halteplatte (8).

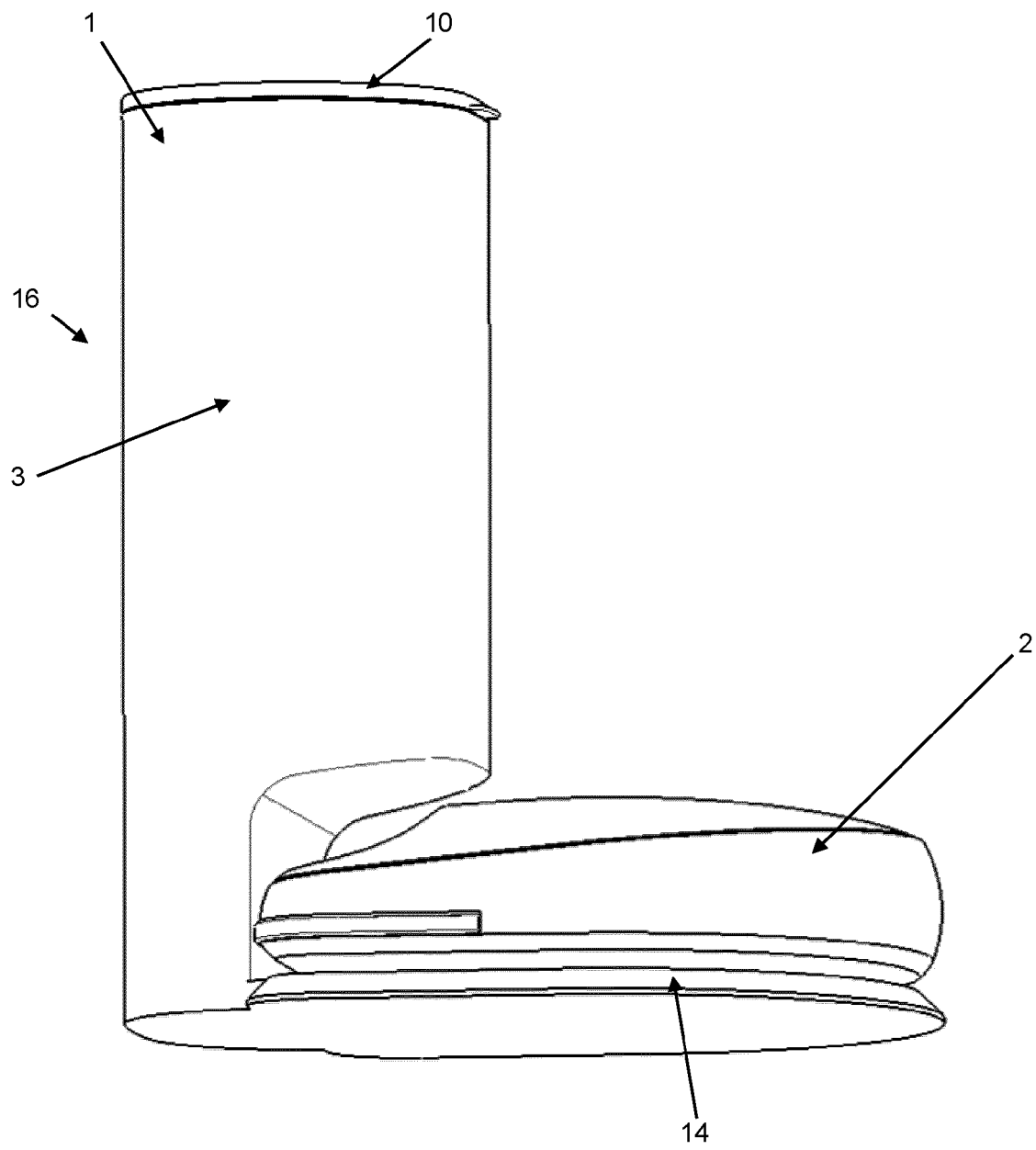


Fig. 1

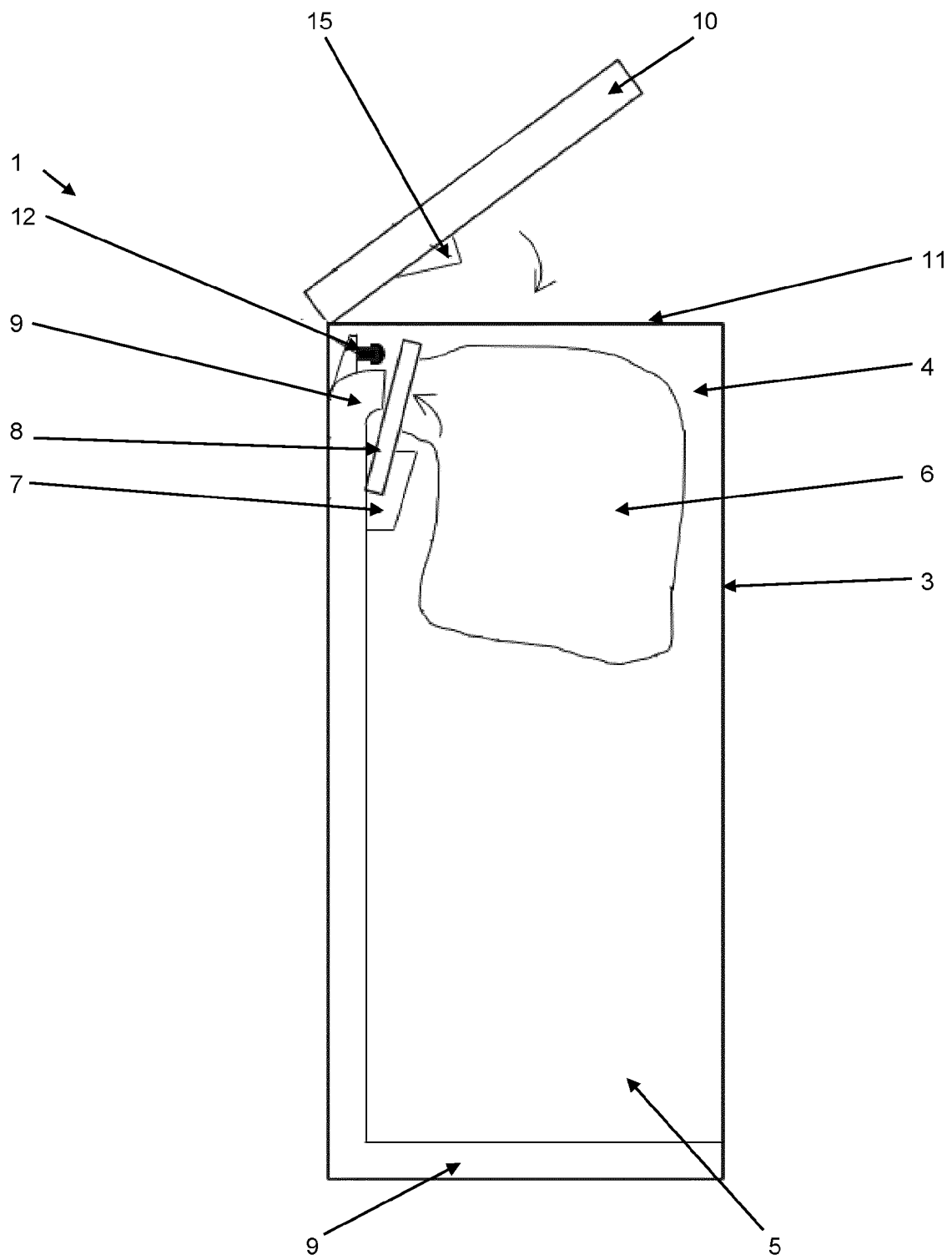


Fig. 2

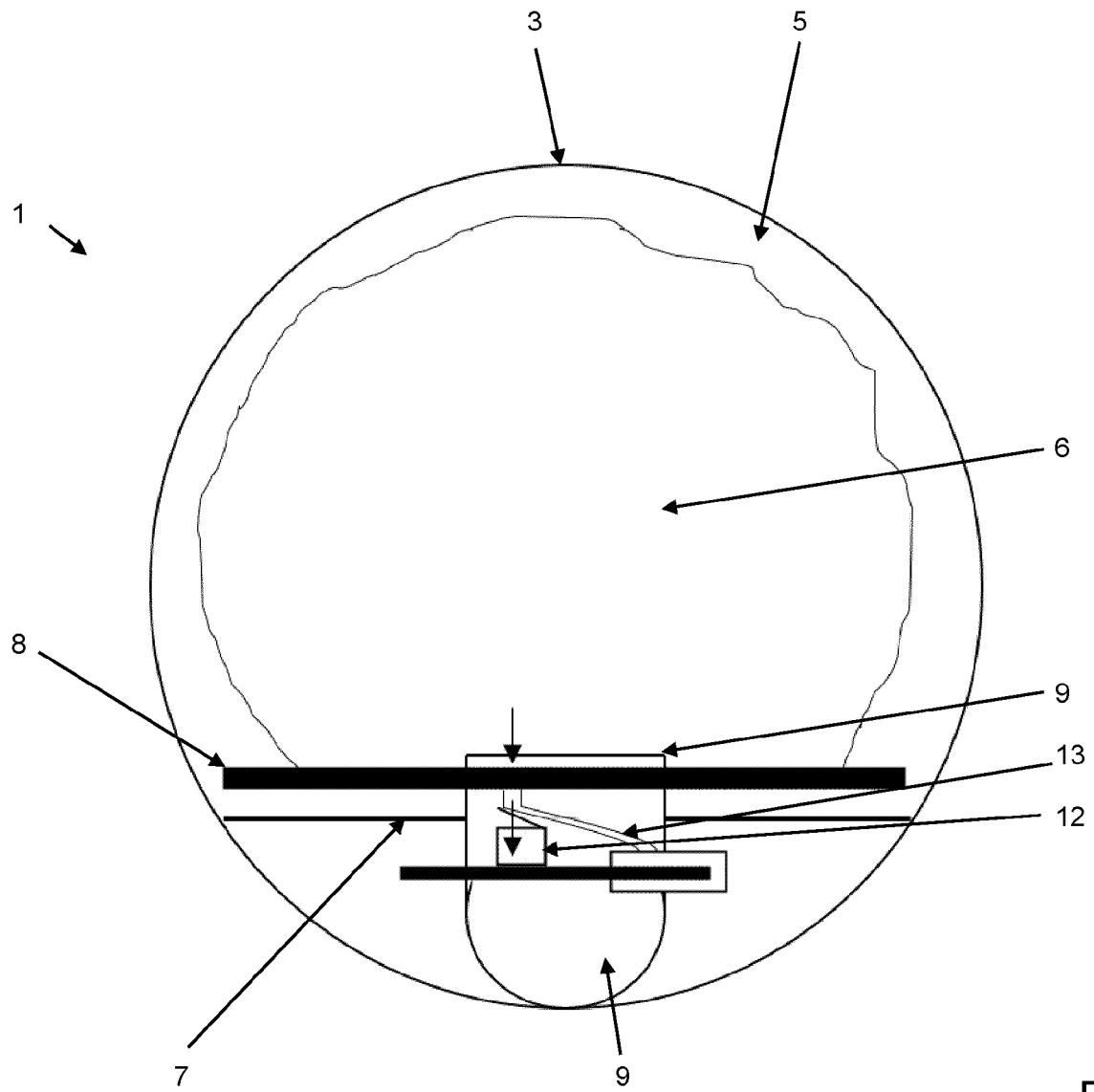


Fig. 3



EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung

EP 23 17 5224

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

1

EPO FORM 1503 03.82 (P04C03)

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
A, D	EP 3 236 827 B1 (IROBOT CORP [US]) 30. September 2020 (2020-09-30) * Absatz [0033] - Absatz [0037] * -----	1-10	INV. A47L9/14 A47L11/40
A, D	WO 2021/025377 A1 (SAMSUNG ELECTRONICS CO LTD [KR]) 11. Februar 2021 (2021-02-11) * Absatz [0040] - Absatz [0125] * -----	1-10	
A	US 2021/282617 A1 (DENG WENHAI [CN] ET AL) 16. September 2021 (2021-09-16) * Absatz [0080] - Absatz [0089] * -----	1-10	
A	KR 2001 0054948 A (SAMSUNG KWANGJU ELECTRONICS CO [KR]) 2. Juli 2001 (2001-07-02) * Zusammenfassung * -----	1-10	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)
			A47L
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort München		Abschlußdatum der Recherche 6. Oktober 2023	Prüfer Jezierski, Krzysztof
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	

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

EP 23 17 5224

5 In diesem Anhang sind die Mitglieder der Patentfamilien der im obengenannten europäischen Recherchenbericht angeführten Patentedokumente 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.

06-10-2023

Im Recherchenbericht angeführtes Patentedokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
EP 3236827 B1	30-09-2020	AU 2015370307 A1	15-06-2017
		AU 2020204599 A1	30-07-2020
		CA 2972252 A1	30-06-2016
		CN 107405031 A	28-11-2017
		CN 107811578 A	20-03-2018
		CN 112057008 A	11-12-2020
		EP 3236827 A1	01-11-2017
		EP 3795048 A1	24-03-2021
		ES 2829919 T3	02-06-2021
		JP 7098113 B2	11-07-2022
		JP 7254055 B2	07-04-2023
		JP 7262718 B2	24-04-2023
		JP 2018500998 A	18-01-2018
		JP 2021035500 A	04-03-2021
		JP 2022019815 A	27-01-2022
		US 2016183752 A1	30-06-2016
		US 2018177369 A1	28-06-2018
		US 2020029765 A1	30-01-2020
		US 2020281430 A1	10-09-2020
		WO 2016105702 A1	30-06-2016
WO 2021025377 A1	11-02-2021	CN 113924035 A	11-01-2022
		EP 3945976 A1	09-02-2022
		KR 20210016704 A	17-02-2021
		US 2021038034 A1	11-02-2021
		WO 2021025377 A1	11-02-2021
US 2021282617 A1	16-09-2021	CN 111345752 A	30-06-2020
		EP 4119025 A1	18-01-2023
		JP 2023517113 A	21-04-2023
		KR 20220142480 A	21-10-2022
		US 2021282617 A1	16-09-2021
		WO 2021179501 A1	16-09-2021
KR 20010054948 A	02-07-2001	KEINE	

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

- EP 3236827 B1 [0002]
- WO 2021025377 A1 [0002]