



(11) **EP 3 705 012 A1**

(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
09.09.2020 Patentblatt 2020/37

(51) Int Cl.:
A47L 9/28^(2006.01) A47L 9/10^(2006.01)

(21) Anmeldenummer: **20160571.4**

(22) Anmeldetag: **03.03.2020**

(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: **08.03.2019 DE 102019105935**

(71) Anmelder: **Vorwerk & Co. Interholding GmbH
42275 Wuppertal (DE)**

(72) Erfinder:
• **Büning, Thomas
44795 Bochum (DE)**
• **Fleczok, Benjamin
45144 Essen (DE)**
• **Frielinghaus, Robert
44803 Bochum (DE)**
• **Helmich, Martin
47055 Duisburg (DE)**

- **Hillen, Lorenz
42287 Wuppertal (DE)**
- **Holz, Christian
44137 Dortmund (DE)**
- **Isenberg, Gerhard
50668 Köln (DE)**
- **Mosebach, Andrej
44809 Bochum (DE)**
- **Ortmann, Roman
47057 Duisburg (DE)**
- **Schmitz, Kevin
40599 Düsseldorf (DE)**
- **Vitz, Fabian
42327 Wuppertal (DE)**
- **van Teeffelen, Niklas
40223 Düsseldorf (DE)**
- **Hackert, Georg
8832 Wilen bei Wollerau (CH)**

(74) Vertreter: **Müller, Enno et al
Rieder & Partner mbB
Patentanwälte - Rechtsanwalt
Corneliusstrasse 45
42329 Wuppertal (DE)**

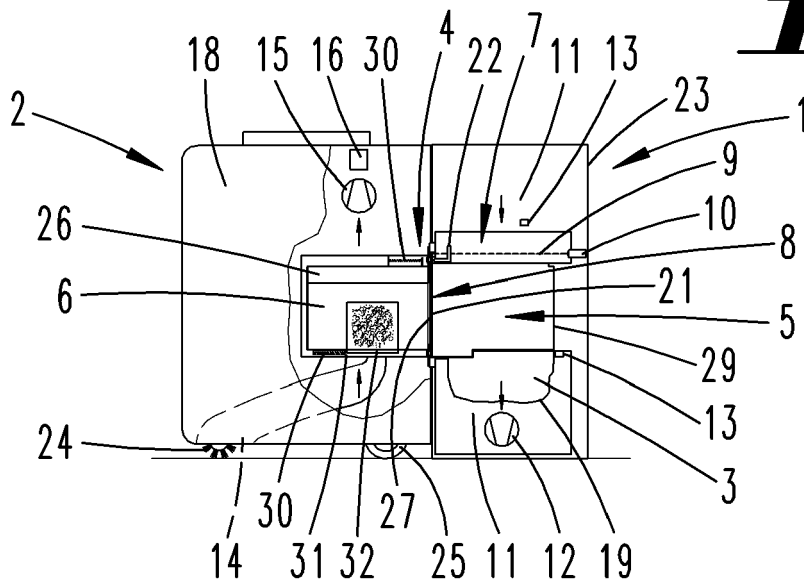
(54) **SAUGGUTSAMMELSTATION, SAUGREINIGUNGSGERÄT SOWIE SYSTEM AUS EINER SAUGGUTSAMMELSTATION UND EINEM SAUGREINIGUNGSGERÄT**

(57) Die Erfindung betrifft eine Sauggutsammelstation (1) zur Übernahme von Sauggut von einem Saugreinigungsgesetz (2), wobei die Sauggutsammelstation (1) einen Sauggutsammelbehälter (3) und eine Schnittstelle (4) zum Verbinden des Saugreinigungsgesetzes (2) mit der Sauggutsammelstation (1) aufweist. Um eine derartige Sauggutsammelstation (1) fortzubilden, wird vorgeschlagen, dass die Sauggutsammelstation (1) einen Aufnahmebereich (5) zur Aufnahme einer Filterkammer (6) eines mit der Sauggutsammelstation (1) verbundenen Saugreinigungsgesetzes (2) und eine Zuführeinrichtung (7) zum Zuführen der Filterkammer (6) in den Aufnahmebereich (5) aufweist, wobei der Aufnahmebereich (5) ausgebildet ist, die Filterkammer (6) vollständig zu umfassen und/oder höchstens eine an der Schnittstelle (4) zu dem Saugreinigungsgesetz (2) gewandte Kammerseite (8) nicht zu umfassen, wobei der Aufnahmebereich (5) ein Teilvervolumen innerhalb des Gehäuses der Sauggutsammelstation (1) bildet, und wobei die Zuführeinrichtung (7) eingerichtet ist, die Filterkammer (6) aus dem Saugreinigungsgesetz (2) zu entnehmen und in den Aufnahmebereich (5) zu verlagern.

meräum (5) aufweist, wobei der Aufnahmebereich (5) ausgebildet ist, die Filterkammer (6) vollständig zu umfassen und/oder höchstens eine an der Schnittstelle (4) zu dem Saugreinigungsgesetz (2) gewandte Kammerseite (8) nicht zu umfassen, wobei der Aufnahmebereich (5) ein Teilvervolumen innerhalb des Gehäuses der Sauggutsammelstation (1) bildet, und wobei die Zuführeinrichtung (7) eingerichtet ist, die Filterkammer (6) aus dem Saugreinigungsgesetz (2) zu entnehmen und in den Aufnahmebereich (5) zu verlagern.

EP 3 705 012 A1

Fig. 3



Beschreibung**Gebiet der Technik**

5 **[0001]** Die Erfindung betrifft eine Sauggutsammelstation zur Übernahme von Sauggut von einem Saugreinigungsgerät, wobei die Sauggutsammelstation einen Sauggutsammelbehälter und eine Schnittstelle zum Verbinden des Saugreinigungsgerätes mit der Sauggutsammelstation aufweist.

10 **[0002]** Des Weiteren betrifft die Erfindung auch ein System aus einer Sauggutsammelstation und einem Saugreinigungsgerät mit einem Gehäuse, einer Saugdüse, einer Filterkammer, einem Gebläse und einem Elektromotor zum Antrieb des Gebläses.

Stand der Technik

[0003] Sauggutsammelstationen und Saugreinigungsgeräte sind im Stand der Technik bekannt.

15 **[0004]** Die Sauggutsammelstationen dienen der Aufnahme von Sauggut, so dass eine Sauggut enthaltende Filterkammer eines Saugreinigungsgerätes an der Sauggutsammelstation geleert werden kann. Zu diesem Zweck wird das Saugreinigungsgerät vorzugsweise staubdicht mit der Sauggutsammelstation verbunden, so dass das Sauggut ohne Kontamination der Umgebungsluft in den Sauggutsammelbehälter der Sauggutsammelstation überführt werden kann.

20 **[0005]** Die Druckschrift EP 1849 391 A2 bzw. US 7 849 555 B2 offenbart ein Roboterreinigungssystem mit einem Reinigungsroboter und einer Andockstation für den Reinigungsroboter. Der Reinigungsroboter weist einen Staubsammelbehälter auf, der mittels der Andockstation durch einen anderen Staubsammelbehälter getauscht werden kann. Ein mit Sauggut gefüllter Staubsammelbehälter kann in der Andockstation entleert werden, wobei das Sauggut in einen Sammelbehälter der Andockstation überführt wird.

25 **[0006]** Die Veröffentlichung US 2005/0212478 A1 offenbart ebenfalls ein System aus einem Reinigungsgerät und einer Basisstation, wobei ein Sammelbehälter des Reinigungsgerätes mittels eines Drehmechanismus der Basisstation ausgetauscht werden kann. Der von dem Reinigungsgerät übernommene gefüllte Sammelbehälter kann in der Basisstation entleert werden.

Zusammenfassung der Erfindung

30 **[0007]** Ausgehend von dem vorgenannten Stand der Technik ist es Aufgabe der Erfindung, eine alternative Sauggutsammelstation zur Reinigung einer Filterkammer eines Reinigungsgerätes zu schaffen, wobei insbesondere eine Entsorgung des Sauggutes ohne Kontamination der Umgebungsluft und/oder übermäßige Lärmbelästigung durch ein in der Sauggutsammelstation betriebenes Gebläse im Vordergrund steht.

35 **[0008]** Zur Lösung der vorgenannten Aufgabe wird vorgeschlagen, dass die Sauggutsammelstation einen Aufnahme- raum zur Aufnahme einer Filterkammer eines mit der Sauggutsammelstation verbundenen Saugreinigungsgerätes und eine Zuführeinrichtung zum Zuführen der Filterkammer in den Aufnahme- raum aufweist, wobei der Aufnahme- raum ausgebildet ist, die Filterkammer vollständig zu umfassen und/oder höchstens eine an der Schnittstelle zu dem Saugreinigungs- gerät gewandte Kammerseite nicht zu umfassen, wobei der Aufnahme- raum ein Teilvolumen innerhalb des Ge- häuses der Sauggutsammelstation bildet, und wobei die Zuführeinrichtung eingerichtet ist, die Filterkammer aus dem Saugreinigungsgerät zu entnehmen und in den Aufnahme- raum zu verlagern.

40 **[0009]** Erfindungsgemäß ist die Sauggutsammelstation nun für eine vorzugsweise vollständige Aufnahme der Filter- kammer des Saugreinigungsgerätes in die Sauggutsammelstation ausgebildet. Der Aufnahme- raum der Sauggutsam- melstation ist vorzugsweise formkorrespondierend zu einer Filterkammer eines Saugreinigungsgerätes ausgebildet, die in die Sauggutsammelstation eingeführt werden soll. Der Aufnahme- raum bildet ein Teilvolumen innerhalb des Gehäuses der Sauggutsammelstation, welches groß genug ist, um die Filterkammer des Saugreinigungsgerätes vollständig zu umfassen, derart, dass eine Außenkontur der Filterkammer vollständig innerhalb oder zumindest auf der Außenkontur des Gehäuses der Sauggutsammelstation liegt. Der Aufnahme- raum grenzt dabei beispielsweise mit einer Raumseite an die Schnittstelle der Sauggutsammelstation. Bei ordnungsgemäß in dem Aufnahme- raum der Sauggutsammelstation aufgenommenen Filterkammer ist nur die zu dem Saugreinigungsgerät gewandte Kammerseite der Filterkammer zu- gänglich. Die übrigen Kammerseiten der Filterkammer liegen innerhalb der Sauggutsammelstation und können nicht von außen eingesehen werden. Im Falle einer quaderförmigen Filterkammer bedeutet dies, dass nur eine von insgesamt sechs Seiten nicht von dem Gehäuse der Sauggutsammelstation, nämlich den Wänden des Aufnahme- raums, über- fangen ist. Durch das vollständige Einführen der Filterkammer des Saugreinigungsgerätes in die Sauggutsammelstation kann eine geräuscharme und staubfreie Überführung des Sauggutes von dem Saugreinigungsgerät in die Sauggutsam- melstation sichergestellt werden. Das Saugreinigungsgerät kann nach dem Überführen der Filterkammer in den Auf- nahmeraum der Sauggutsammelstation mit der Schnittstelle verbunden bleiben oder sich alternativ von der Sauggut- sammelstation weg bewegen. In dem Fall, dass das Saugreinigungsgerät mit der Schnittstelle verbunden bleibt, ist es

nicht erforderlich, das Gehäuse der Sauggutsammelstation im Bereich der Schnittstelle zu schließen, um sicherzustellen, dass in der Filterkammer bzw. dem Aufnahmeraum vorhandener Staub und Schmutz nicht in die Umgebung gelangt. Im Falle des Entfernens des Saugreinigungsgerätes von der Sauggutsammelstation kann es gewünscht oder aufgrund einer Geräuschemission empfehlenswert sein, das Gehäuse der Sauggutsammelstation bzw. den Aufnahmeraum im Bereich der Schnittstelle zu schließen. Es kann vorgesehen sein, dass der Aufnahmeraum und/oder das Gehäuse der Sauggutsammelstation durch ein Verschlusselement im Bereich der Schnittstelle geschlossen wird, so dass die in den Aufnahmeraum aufgenommene Filterkammer von allen Seiten umschlossen ist. Gemäß dieser Ausgestaltung kann Sauggut nicht an die Umgebungsluft gelangen. Des Weiteren ist bei dieser Ausführung ein besonders leises Abreinigen der Filterkammer mittels der Sauggutsammelstation möglich, da beispielsweise ein zur Abreinigung der Filterkammer verwendetes Gebläse oder mechanische Einrichtungen weniger stark wahrgenommen werden können. In jedem Fall ist vorgesehen, dass die Öffnung der Sauggutsammelstation im Bereich der Schnittstelle zumindest durch eine Kammerseite der in den Aufnahmeraum eingeführten Filterkammer verschlossen ist. Diese Kammerseite kann gegenüber den Wandungen des Aufnahmeraumes und/oder dem Gehäuse der Sauggutsammelstation mit Hilfe von Dichtelementen abgedichtet sein, so dass Sauggut innerhalb des Aufnahmeraumes verbleibt und nicht durch einen Spalt der Schnittstelle, welcher sich möglicherweise zwischen der Filterkammer und dem Aufnahmeraum ergibt, an die Umgebung entweichen kann. Der Aufnahmeraum der Sauggutsammelstation ist in einer Nichtgebrauchsstellung, d. h. wenn die Basisstation nicht für eine Servicetätigkeit benötigt wird, vorzugsweise durch ein Verschlusselement im Bereich der Schnittstelle geschlossen. Dies kann beispielsweise ein verlagerbares Element, wie eine schwenkbare Klappe oder ein Schiebelement sein. Gleiches gilt für das Saugreinigungsgerät, dessen Gehäuse ebenfalls während eines üblichen Saugreinigungsbetriebs geschlossen ist, so dass die Filterkammer nicht von außen sichtbar ist. Erst wenn das Saugreinigungsgerät mit der Sauggutsammelstation verbunden wird, werden die Verschlusselemente des Saugreinigungsgerätes und der Sauggutsammelstation geöffnet, so dass die Filterkammer des Saugreinigungsgerätes über die Schnittstelle in den Aufnahmeraum der Sauggutsammelstation überführt werden kann. Die Verschlusselemente können manuell durch einen Nutzer betätigt werden oder alternativ automatisch, wenn ein Reinigungswunsch bezüglich einer Filterkammer festgestellt wird. Beispielsweise kann ein Übergabewunsch durch einen mechanischen Kontakt des Saugreinigungsgerätes mit der Sauggutsammelstation mitgeteilt werden. Beispielsweise kann die Sauggutsammelstation einen Kontaktschalter aufweisen, der bei Andocken eines Saugreinigungsgerätes ein Öffnen des Verschlusselementes der Schnittstelle veranlasst. Dabei ist es unerheblich, ob es sich um ein selbständig zu der Sauggutsammelstation verfahrenes Roboter-Saugreinigungsgerät handelt, oder um ein Saugreinigungsgerät, welches ein Nutzer manuell mit der Sauggutsammelstation verbindet. Neben Kontaktschaltern sind auch andere Öffnungsmechanismen denkbar, beispielsweise unter Einsatz von Lichtschranken, Funksignalen oder ähnlichem. Die Zuführeinrichtung der Sauggutsammelstation ist eingerichtet, die Filterkammer aus dem Saugreinigungsgerät zu entnehmen und in den Aufnahmeraum zu verlagern. Die Zuführeinrichtung greift vorzugsweise aus dem Gehäuse der Sauggutsammelstation heraus in Richtung des Saugreinigungsgerätes, so dass die Filterkammer entgegengenommen werden kann. Die Zuführeinrichtung kann beispielsweise eine Greifeinrichtung zum Ergreifen der Filterkammer aufweisen. Eine solche Greifeinrichtung kann beispielsweise ein Hakenelement, Rastelement oder ähnliches sein. Bevorzugt ist das Verbindungselement motorisch verlagerbar, so dass der Vorgang des Greifens und wieder Loslassens auch automatisiert erfolgen kann. Gleichzeitig mit einer Verlagerung der Zuführeinrichtung in Richtung des Saugreinigungsgerätes kann vorzugsweise auch eine Verlagerung der Führungseinrichtung verbunden sein, so dass die zu verlagernde Filterkammer unmittelbar auch in Kontakt mit der Führungseinrichtung gelangt und direkt einer geführten Verlagerungsbewegung unterliegt. Sobald die Filterkammer in der Sauggutsammelstation geleert wurde, vollzieht die Zuführeinrichtung eine Bewegung in entgegengesetzter Richtung, d. h. ausgehend von dem Aufnahmeraum in Richtung des Saugreinigungsgerätes. Durch die Ausbildung der Sauggutsammelstation mit einer Zuführeinrichtung ist es nicht erforderlich, dass das Saugreinigungsgerät eine Einrichtung oder einen Mechanismus zur Verlagerung der Filterkammer aus dem Saugreinigungsgerät heraus in Richtung der Sauggutsammelstation aufweist. Diesbezüglich kann das Saugreinigungsgerät somit passiv ausgebildet sein.

[0010] Des Weiteren wird vorgeschlagen, dass die Zuführeinrichtung eine Führungseinrichtung zur Führung einer Verlagerungsbewegung der Filterkammer in den Aufnahmeraum und/oder eine Antriebseinrichtung zum Verlagern der Filterkammer aufweist. Die Führungseinrichtung dient zur Ausrichtung und Führung der Filterkammer während der Verlagerung von dem Saugreinigungsgerät in den Aufnahmeraum der Sauggutsammelstation. Dadurch hat die Verlagerungsbewegung eine definierte Richtung und es kann verhindert werden, dass sich die Filterkammer auf dem Weg in den Aufnahmeraum verkantet und somit keine ordnungsgemäße Position innerhalb des Aufnahmeraumes einnehmen kann. Die Führungseinrichtung kann beispielsweise eine Führungskulisse sein. Insbesondere kann die Führungskulisse aus Wandungen des Aufnahmeraumes gebildet sein, gegebenenfalls auch zusätzliche Führungsstreben oder ähnliches aufweisen. Des Weiteren kann die Führungseinrichtung eine Führungsschiene aufweisen. Die Führungsschiene kann beispielsweise von der Schnittstelle der Sauggutsammelstation bis zu dem Aufnahmeraum bzw. vollständig in diesen hinein reichen. Darüber hinaus kann die Führungseinrichtung auch eine Führungsspindel aufweisen. Bevorzugt ist die Führungsspindel motorisch angetrieben, so dass es durch Rotation der Führungsspindel gleichzeitig zu einer geführten Verlagerung der Filterkammer in den Aufnahmeraum kommt.

[0011] Des Weiteren kann die Zuführeinrichtung eine Antriebseinrichtung zum Verlagern der Filterkammer aufweisen. Eine solche Antriebseinrichtung kann insbesondere einen Elektromotor oder/und ein Federelement aufweisen. Die Antriebseinrichtung ist vorzugsweise mit einer Führungseinrichtung der Zuführeinrichtung kombiniert, beispielsweise die zuvor vorgeschlagene Führungsschiene oder Führungsspindel. Somit ergibt sich eine bevorzugte Kombination im Sinne einer automatisierten, geführten Verlagerungsbewegung der Filterkammer.

[0012] Des Weiteren wird vorgeschlagen, dass der Aufnahmeraum der Sauggutsammelstation bezogen auf eine übliche Gebrauchsorientierung der Sauggutsammelstation über dem Sauggutsammelbehälter angeordnet ist, so dass Sauggut der Schwerkraft folgend aus einer in dem Aufnahmeraum angeordneten Filterkammer in den Sauggutsammelbehälter fallen kann. Gemäß dieser Ausgestaltung ist es nicht notwendig, wenngleich auch möglich, zum Leeren der Filterkammer ein Gebläse oder mechanische Reinigungselemente zu verwenden. Vielmehr kann alleine die an dem Sauggut angreifende Schwerkraft ausreichen, damit das Sauggut aus der in dem Aufnahmeraum befindlichen Filterkammer herab in den darunterliegenden Sauggutsammelbehälter fällt. Dementsprechend ist es wichtig, dass eine Öffnung des Aufnahmeraumes und eine korrespondierende Öffnung des Sauggutsammelbehälters bezogen auf eine vertikale Richtung übereinander angeordnet sind. Die Filterkammer des Saugreinigungsgerätes wird entsprechend so in den Aufnahmeraum eingesetzt, dass eine Öffnung der Filterkammer deckungsgleich oder zumindest teilweise überlap- pend mit der Öffnung des Aufnahmeraumes und der Öffnung des Sauggutsammelbehälters ist.

[0013] Zusätzlich oder alternativ kann vorgesehen sein, dass der Aufnahmeraum in einem Luftströmungskanal der Sauggutsammelstation angeordnet ist. Der Luftströmungskanal der Sauggutsammelstation kann an ein Gebläse der Sauggutsammelstation oder auch an ein externes Gebläse, beispielsweise das Gebläse eines Saugreinigungsgerätes, angeschlossen werden. Die in dem Luftströmungskanal geführte Luftströmung durchsetzt den Aufnahmeraum, wodurch dort ein Unterdruck entsteht, der das in der dort angeordneten Filterkammer befindliche Sauggut herausfördert. Vorzugsweise wird das Gebläse dabei so an den Luftströmungskanal angeschlossen, dass die Strömungsrichtung einer Förderrichtung des Sauggutes aus dem Aufnahmeraum in den Sauggutsammelraum der Sauggutsammelstation entspricht. Das Fördern des Sauggutes mittels der Luftströmung kann dabei durch die zuvor vorgeschlagene Schwerkraft- wirkung unterstützt werden.

[0014] Es wird des Weiteren vorgeschlagen, dass dem Luftströmungskanal ein Stationsgebläse zugeordnet ist, welches eingerichtet ist, einen Unterdruck in dem Aufnahmeraum zu erzeugen. Gemäß dieser Ausführung weist die Saug- gutsammelstation selbst ein Stationsgebläse auf, um den Aufnahmeraum bzw. die darin angeordnete Filterkammer von Sauggut zu befreien. Dadurch, dass der Aufnahmeraum die Filterkammer vollständig umschließt, werden die Geräusche des Stationsgebläses, die gegebenenfalls nach außen hin wahrnehmbar sind, zuverlässig reduziert.

[0015] Gemäß einer besonderen Ausführung kann vorgesehen sein, dass der Luftströmungskanal der Sauggutsam- melstation in Strömungsrichtung vor und hinter dem Aufnahmeraum jeweils einen Drucksensor aufweist. Durch die Drucksensoren kann ein Druckverlust über die Filterkammer gemessen werden, welcher ein Maß für die Befüllung der Filterkammer mit Sauggut ist. In Abhängigkeit von der Kenntnis über die Menge des in der Filterkammer befindlichen Sauggutes kann dann eine Steuerung der Leistung des Gebläses/Stationsgebläses erfolgen. Dadurch kann das Gebläse situativ gesteuert werden, so dass nur diejenige Saugleistung angewendet wird, die notwendig ist, um das Sauggut optimal aus der Filterkammer zu entfernen. Dies reduziert zusätzlich die durch das Gebläse emittierten Geräusche. Wenn die Drucksensoren beispielsweise einen relativ hohen Druckverlust über die Filterkammer ermitteln, kann eine relativ hohe Saugleistung des Gebläses eingestellt werden. Wenn festgestellt wird, dass die Menge des enthaltenen Saugguts eher gering ist, wird eine dementsprechend reduzierte Saugleistung zur Abreinigung verwendet. Darüber hinaus kann auch ein Zeitpunkt eines Betriebs des Gebläses abhängig von dem ermittelten Druckverlust gesteuert werden. Beispielsweise kann das Gebläse erst dann eingeschaltet werden, wenn es tatsächlich notwendig ist. Es erfolgt somit eine unauffällige, leise und nutzungsgesteuerte Regeneration der Filterkammer innerhalb der Sauggutsammel- station.

[0016] Schließlich wird mit der Erfindung auch ein System aus einer vorgeschlagenen Sauggutsammelstation und einem Saugreinigungsgerät mit einem Gehäuse, einer Saugdüse, einer Filterkammer, einem Gebläse und einem Elek- tromotor zum Antrieb des Gebläses vorgeschlagen, wobei die Zuführeinrichtung der Sauggutsammelstation eingerichtet ist, die Filterkammer aus dem Saugreinigungsgerät zu entnehmen und in den Aufnahmeraum zu verlagern, und/oder wobei das Saugreinigungsgerät eine Verlagerungseinrichtung aufweist, welche eingerichtet ist, die Filterkammer aus dem Gehäuse des Saugreinigungsgerätes heraus zu verlagern, wobei das Saugreinigungsgerät so an der Schnittstelle der Sauggutsammelstation anordenbar ist, dass der Aufnahmeraum der Sauggutsammelstation und ein die Filterkammer aufweisender Teilbereich des Saugreinigungsgerätes miteinander verbunden sind. Das System beinhaltet somit eine Sauggutsammelstation und ein Saugreinigungsgerät, welche vorzugsweise nach einer zuvor beschriebenen Ausführung ausgebildet sind. Dabei kann entweder die Sauggutsammelstation oder das Saugreinigungsgerät des Systems einen Mechanismus zum Verlagern einer Filterkammer aus dem Saugreinigungsgerät in den Aufnahmeraum der Sauggut- sammelstation aufweisen. Darüber hinaus sind die Sauggutsammelstation und das Saugreinigungsgerät korrespondie- rend zueinander so ausgebildet, dass in einem angedockten Zustand des Saugreinigungsgerätes an der Schnittstelle der Sauggutsammelstation eine Gehäuseöffnung des Saugreinigungsgerätes deckungsgleich mit der Schnittstelle der

Sauggutsammelstation ist. Zumindest ist eine Überlappung korrespondierender Gehäuseöffnungen der Sauggutsammelstation und des Saugreinigungsgerätes derart vorgesehen, dass die Filterkammer ohne Hindernisse aus dem Saugreinigungsgerät in den Aufnahmeraum der Sauggutsammelstation überführt werden kann. Bezogen auf das erfindungsgemäße System gelten die zuvor in Bezug auf die Sauggutsammelstation und gegebenenfalls das Saugreinigungsgerät beschriebenen Vorteile und Merkmale. Um eine Wiederholung zu vermeiden, wird auf die vorstehenden Ausführungen verwiesen.

Kurze Beschreibung der Zeichnungen

[0017] Im Folgenden wird die Erfindung anhand von Ausführungsbeispielen näher erläutert. Es zeigen:

Fig. 1 eine erfindungsgemäße Sauggutsammelstation,

Fig. 2 ein Saugreinigungsgerät,

Fig. 3 ein System aus einer Sauggutsammelstation und einem Saugreinigungsgerät mit einer Filterkammer gemäß einem Längsschnitt,

Fig. 4 das System gemäß Fig. 3 bei einer Verlagerung der Filterkammer des Saugreinigungsgerätes in die Sauggutsammelstation,

Fig. 5 das System gemäß den Fig. 3 und 4 nach Entleeren der Filterkammer des Saugreinigungsgerätes,

Fig. 6 ein System aus einer Sauggutsammelstation und einem Saugreinigungsgerät gemäß einer alternativen Ausführungsform.

Beschreibung der Ausführungsformen

[0018] Figur 1 zeigt beispielhaft eine mögliche Ausführungsform einer erfindungsgemäßen Sauggutsammelstation 1. Die Sauggutsammelstation 1 dient hier als Andockstation für ein in Figur 2 näher dargestelltes Saugreinigungsgerät 2, welches als sich selbsttätig fortbewegender Roboter ausgebildet ist. Von außen betrachtet weist die Sauggutsammelstation 1 ein Stationsgehäuse 23 mit einer Schnittstelle 4 zum Anschluss des Saugreinigungsgerätes 2 auf. Die Schnittstelle 4 weist ein Verschlusselement 21, nämlich hier ein nach oben verlagerbares Schiebeelement, auf, welches in einem Zustand, in welchem die Sauggutsammelstation 1 nicht in Benutzung ist, eine Kammerseite 8 verschließt. Die Schnittstelle 4 gibt bei geöffneter Kammerseite 8 einen Blick in einen Aufnahmeraum 5 frei, welcher zur Aufnahme einer Filterkammer 6 (siehe Fig. 2) des Saugreinigungsgerätes 2 dient. Der Aufnahmeraum 5 weist eine Zuführeinrichtung 7 mit einer als Spindel ausgebildeten Führungseinrichtung 9 und einer Antriebseinrichtung 10 auf. Die Antriebseinrichtung 10 ist hier ein Elektromotor. Des Weiteren verfügt die Führungseinrichtung 9 über ein Verbindungselement 22, welches zum Ergreifen der Filterkammer 6 dient. Das Verbindungselement 22 ist hier als Rastelement ausgebildet, das in ein korrespondierendes Element der Filterkammer 6 eingreifen kann. Bevorzugt verfügt die Zuführeinrichtung 7 über zwei Führungseinrichtungen 9. Die Verbindungselemente 22 und die Antriebseinrichtung 10 befinden sich an gegenüberliegenden Endbereichen der Führungseinrichtung 9. Das Stationsgehäuse 23 hat einen Sammelbehälterzugang 20, welcher in einem geöffneten Zustand einen Zugriff auf einen Sauggutsammelbehälter 3 erlaubt.

[0019] Figur 2 zeigt ein Saugreinigungsgerät 2, welches hier als sich selbsttätig fortbewegender Roboter ausgebildet ist. Das Saugreinigungsgerät 2 verfügt über ein Gehäuse 18 mit einem Verschlusselement 27, eine Saugdüse 14, eine Filterkammer 6 mit einem Filterelement 26 und einem Filterkammerverschlusselement 32, ein Gebläse 15 und einen Elektromotor 16 zum Antrieb des Gebläses 15. Die Filterkammer 6 ist verschiebbar an Führungseinrichtungen 31 gelagert und kann bei geöffnetem Verschlusselement 27 - der Rückstellkraft eines Federelementes 30 folgend - aus dem Gehäuse 18 des Saugreinigungsgerätes 2 herausverlagert werden. Der Saugdüse 14 ist ein Reinigungselement 24 zugeordnet, welches hier eine rotierbare Bürste ist, die um eine im Wesentlichen horizontale Achse rotiert. Des Weiteren verfügt das Saugreinigungsgerät 2 über Räder 25 zum Antrieb des Saugreinigungsgerätes 2 und eine hier nicht näher dargestellte Navigationseinrichtung, welche der Navigation und Selbstlokalisierung des Saugreinigungsgerätes 2 innerhalb einer Umgebung dient. Der Navigationseinrichtung sind vorteilhaft Sensoren (ebenfalls nicht dargestellt) zugeordnet, welche beispielsweise Abstände zu Hindernissen messen können. Auf der Basis der ermittelten Abstände kann die Navigationseinrichtung eine Umgebungskarte erstellen, anhand welcher sich das Saugreinigungsgerät 2 innerhalb der Umgebung orientieren und selbstlokalisieren kann.

[0020] Während eines üblichen Saugbetriebs funktioniert das Saugreinigungsgerät 2 so, dass der Elektromotor 16 das Gebläse 15 antreibt, so dass ein Unterdruck entsteht, welcher das Filterkammerverschlusselement 32 öffnet und

Sauggut von einer zu reinigenden Fläche in die Filterkammer 6 einsaugt. In der angesaugten Luft enthaltenes Sauggut verbleibt in der Filterkammer 6 bzw. an dem Filterelement 26, so dass ausschließlich gereinigte Luft weiter zu dem Gebläse 15 und dem Elektromotor 16 strömen kann.

[0021] Figur 3 zeigt beispielhaft ein System aus einem Saugreinigungsgerät 2 und einer beispielhaften Sauggutsammelstation 1. Das Saugreinigungsgerät 2 ist an die Sauggutsammelstation 1 angedockt, wozu nicht weiter dargestellte Einrichtungen vorgesehen sein können, die eine ungewollte Positionsänderung des Saugreinigungsgerätes 2 verhindern und dafür sorgen, dass sich die Stellung des Saugreinigungsgerätes 2 relativ zu der Sauggutsammelstation 1 während der Übergabe der Filterkammer 6 an die Sauggutsammelstation 1 nicht verändert. Wie erkennbar, weist die Sauggutsammelstation 1 neben dem Aufnahmeraum 5 einen Sauggutsammelbehälter 3 in Form eines Filterbeutels 19 auf, welcher der Aufnahme von Sauggut aus der Filterkammer 6 dient. Die Sauggutsammelstation 1 verfügt des Weiteren über ein Stationsgebläse 12, welches hier in einem Luftströmungskanal 11 angeordnet ist, der mittels des Stationsgebläses 12 mit Unterdruck beaufschlagt wird. Bei Betrieb des Stationsgebläses 12 wird der Aufnahmeraum 5 mit Unterdruck beaufschlagt, so dass Luft aus Richtung des Aufnahmeraumes 5 zu dem Stationsgebläse 12 strömt. Das in der Saugluft vorhandene Sauggut wird innerhalb des Filterbeutels 19 gesammelt, so dass ausschließlich gereinigte Luft weiter zu dem Stationsgebläse 12 strömen kann.

[0022] Die Funktionsweise des Systems aus der Sauggutsammelstation 1 und dem damit verbundenen Saugreinigungsgerät 2 wird im Folgenden mit Bezug zu den Figuren 3 bis 5 näher dargestellt.

[0023] Zunächst dockt das Saugreinigungsgerät 2 wie beschrieben an der Schnittstelle 4 der Sauggutsammelstation 1 an. Dabei werden beispielsweise mittels Kontaktschaltern die Verschlusselemente 21 und 27 der Sauggutsammelstation 1 und des Saugreinigungsgerätes 2 geöffnet, so dass die Filterkammer 6 des Saugreinigungsgerätes 2 in den Aufnahmeraum 5 der Sauggutsammelstation 1 überführt werden kann. Durch die Rückstellkraft des Federelementes 30 des Saugreinigungsgerätes 2 wird die Filterkammer 6 ein Stück weit aus dem Gehäuse 18 des Saugreinigungsgerätes 2 herausgeschoben, bis die Filterkammer 6 in Kontakt mit dem Verbindungselement 22 der Sauggutsammelstation 1 gelangt. Beispielsweise können korrespondierende Rastelemente der Zuführeinrichtung 7 der Sauggutsammelstation 1 und der Filterkammer 6 miteinander verrasten. Anschließend wird die als Elektromotor 16 ausgebildete Antriebseinrichtung 10 betätigt, um die Führungseinrichtung 9, nämlich hier die Spindel, anzutreiben. Dadurch werden die an der Spindel angeordneten Verbindungselemente 22 mitsamt der daran befestigten Filterkammer 6 aus dem Saugreinigungsgerät 2 in den Aufnahmeraum 5 verlagert, bis die Filterkammer 6 gegen einen Endanschlag 29 des Aufnahmeraumes 5 stößt. Die Lage der Filterkammer 6 an dem Endanschlag 29 ist in Figur 4 dargestellt. Das Anschlagen der Filterkammer 6 an dem Endanschlag 29 kann den Betrieb des Stationsgebläses 23 steuern, so dass der Aufnahmeraum 5 bzw. die darin befindliche Filterkammer 6 mit Unterdruck beaufschlagt wird. Ebenso kann dadurch ein Öffnen des Filterkammerverschlusselementes 32 erfolgen. In der Filterkammer 6 befindliches Sauggut gelangt durch die Filterkammeröffnung 28 hindurch in den Filterbeutel 19 des Sauggutsammelbehälters 3. Der Aufnahmeraum 5 ist zudem in der gezeigten üblichen Orientierung der Sauggutsammelstation 1 über dem Sauggutsammelbehälter 3 angeordnet, so dass das Sauggut ebenfalls unterstützt durch die an dem Sauggut angreifende Schwerkraft nach unten, d. h. in Richtung des Sauggutsammelbehälters 3 fällt. Gemäß einer weiteren Ausgestaltung kann vorgesehen sein, dass die Überführung des Sauggutes ganz ohne das Stationsgebläse 12 erfolgt, nämlich ausschließlich durch Schwerkraft bedingte Verlagerung des Sauggutes. Die bei dem Betrieb des Stationsgebläses 12 auftretenden Geräusche sind in der Umgebung außerhalb der Sauggutsammelstation 1 nur in geringem Maße von einem Nutzer wahrnehmbar, da der Aufnahmeraum 5 der Sauggutsammelstation 1 die Filterkammer 6 bis auf die in Richtung des Saugreinigungsgerätes 2 weisende Kammerseite 8 vollständig umgibt und die Kammerseite 8 des Weiteren durch das an die Schnittstelle 4 angedockte Saugreinigungsgerät 2 verdeckt ist. Zusätzlich könnte jedoch auch vorgesehen sein, dass die Kammerseite 8 durch das Verschlusselement 21 des Aufnahmeraumes 5 wieder verschlossen wird, bevor die Entleerung des Filterraums 6 erfolgt. In jedem Fall ist sichergestellt, dass aus der Filterkammer 6 herausverlagertes Sauggut nicht durch die Schnittstelle 4 in die Umgebung gelangen kann.

[0024] Um eine Störung durch die bei der Entleerung mittels des Stationsgebläses 12 auftretenden Geräusche weiter zu reduzieren, kann vorgesehen sein, dass ein Entleeren der Filterkammer 6 mittels des Stationsgebläses 12 zeitlich erst dann erfolgt, wenn ein Nutzer nicht mehr in der Umgebung der Sauggutsammelstation 1 anwesend ist. Zudem kann mit Hilfe von Drucksensoren 13, welche in dem Luftströmungskanal 11 der Sauggutsammelstation 1 vor und hinter dem Aufnahmeraum 5 angeordnet sind, ein Druckverlust über der Filterkammer 6 inklusive des Filterelementes 26 ermittelt werden. Sofern die Drucksensoren 13 einen relativ hohen Druckverlust (verglichen mit einem Referenzwert) ermitteln, kann beispielsweise vorgesehen sein, dass ein Absaugen der Filterkammer 6 mittels des Stationsgebläses 12 sofort erfolgen darf. Wenn der Druckverlust demgegenüber jedoch geringer ist, kann vorgesehen sein, dass der Betrieb des Stationsgebläses 12 zunächst vorgemerkt wird und erst dann erfolgt, wenn der Nutzer nicht mehr anwesend ist.

[0025] Nachdem das Sauggut von der Filterkammer 6 in den Filterbeutel 19 des Sauggutsammelbehälters 3 überführt wurde, wird die Führungseinrichtung 9 mittels der Antriebseinrichtung 10, d. h. hier die Spindel mittels des Elektromotors 16, in umgekehrte Richtung bewegt, so dass die Verbindungselemente 22 mit der daran angeordneten Filterkammer 6 ausgehend von dem Aufnahmeraum 5 durch die Schnittstelle 4 hindurch in Richtung des Saugreinigungsgerätes 2

hinein verlagert werden. Die Filterkammer 6 wird somit in umgekehrter Richtung wieder vollständig in das Gehäuse 18 des Saugreinigungsgerätes 2 verlagert, bis diese ihre Endstellung erreicht hat. Sodann werden die Verschlusselemente 21, 27 der Sauggutsammelstation 1 und des Saugreinigungsgerätes 2 wieder geschlossen und das Saugreinigungsgerät 2 steht für einen erneuten Saugbetrieb zur Verfügung. Die betriebsbereite Stellung des Saugreinigungsgerätes 2 nach

5 Reinigung der Filterkammer 6 ergibt sich im Anschluss an die in Figur 5 dargestellte Situation.

[0026] Figur 6 zeigt eine weitere Ausführungsform eines erfindungsgemäßen Saugreinigungsgerätes 2 in einer Schnittansicht. Das dort dargestellte Saugreinigungsgerät 2 verfügt über eine eigene Verlagerungseinrichtung 17, die die Filterkammer 6 aus dem Gehäuse 18 des Saugreinigungsgerätes 2 herausverlagern kann. Die Verlagerungseinrichtung 17 besteht hier beispielsweise aus einer Antriebseinrichtung 10 und einer Führungseinrichtung 9 (Spindel), die bei

10 Kontakt des Saugreinigungsgerätes 2 mit der Schnittstelle 4 der Sauggutsammelstation 1 aus dem Saugreinigungsgerät 2 herausverlagert wird. Der Verlagerungseinrichtung 17 sind hier des Weiteren als Schienenelemente ausgebildete Führungseinrichtungen 31 zugeordnet, an welchen die Filterkammer 6 entlang gleiten kann.

[0027] Alternativ oder zusätzlich kann die Verlagerungseinrichtung 17 auch ein Federelement 30 (siehe Fig. 2) aufweisen. Eine Freigabe des gespannten Federelementes 30 kann automatisch bei Kontakt des Saugreinigungsgerätes 2 mit der Sauggutsammelstation 1 ausgelöst werden. Dabei löst sich ein nicht weiter dargestelltes Rückhaltesystem, beispielsweise eine Verrastung in dem Saugreinigungsgerät 2, so dass das Federelement 30 die Filterkammer 6 in die Sauggutsammelstation 1 hineindrücken kann. Die Verlagerung der Filterkammer 6 durch das Federelement 30 erfolgt dabei zumindest so weit, dass die Filterkammer 6 in Kontakt mit beispielsweise Verbindungselementen 22 einer Zuführeinrichtung 7 der Sauggutsammelstation 1 gelangt und die Verlagerungsbewegung somit durch die Antriebseinrichtung 10 der Sauggutsammelstation 1 fortgesetzt werden kann. Alternativ kann die Filterkammer 6 jedoch auch ausschließlich mittels der Verlagerungseinrichtung 17 des Saugreinigungsgerätes 2 bis zum Endanschlag 29 der Sauggutsammelstation 1 verlagert werden, so dass die Sauggutsammelstation 1 selbst keine Zuführeinrichtung 7 aufweisen muss.

15

20

25 **Liste der Bezugszeichen**

1	Sauggutsammelstation	26	Filterelement
2	Saugreinigungsgerät	27	Verschlusselement
3	Sauggutsammelbehälter	28	Filterkammeröffnung
4	Schnittstelle	29	Endanschlag
5	Aufnahmeraum	30	Federelement
6	Filterkammer	31	Führungseinrichtung
7	Zuführeinrichtung	32	Filterkammerverschlusselement
8	Kammerseite		
9	Führungseinrichtung		
10	Antriebseinrichtung		
11	Luftströmungskanal		
12	Stationsgebläse		
13	Drucksensor		
14	Saugdüse		
15	Gebälse		
16	Elektromotor		
17	Verlagerungseinrichtung		
18	Gehäuse		
19	Filterbeutel		
20	Sammelbehälterzugang		
21	Verschlusselement		
22	Verbindungselement		
23	Stationsgehäuse		
24	Reinigungselement		
25	Rad		

25

30

35

40

45

50

55

Patentansprüche

1. Sauggutsammelstation (1) zur Übernahme von Sauggut von einem Saugreinigungsgerät (2), wobei die Sauggut-

sammelstation (1) einen Sauggutsammelbehälter (3) und eine Schnittstelle (4) zum Verbinden des Saugreinigungsgerätes (2) mit der Sauggutsammelstation (1) aufweist, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Sauggutsammelstation (1) einen Aufnahmeraum (5) zur Aufnahme einer Filterkammer (6) eines mit der Sauggutsammelstation (1) verbundenen Saugreinigungsgerätes (2) und eine Zuführeinrichtung (7) zum Zuführen der Filterkammer (6) in den Aufnahmeraum (5) aufweist, wobei der Aufnahmeraum (5) ausgebildet ist, die Filterkammer (6) vollständig zu umfassen und/oder höchstens eine an der Schnittstelle (4) zu dem Saugreinigungsgerät (2) gewandte Kammerseite (8) nicht zu umfassen, wobei der Aufnahmeraum (5) ein Teilvolumen innerhalb des Gehäuses der Sauggutsammelstation (1) bildet, und wobei die Zuführeinrichtung (7) eingerichtet ist, die Filterkammer (6) aus dem Saugreinigungsgerät (2) zu entnehmen und in den Aufnahmeraum (5) zu verlagern.

2. Sauggutsammelstation (1) nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Zuführeinrichtung (7) eine Führungseinrichtung (9) zur Führung einer Verlagerungsbewegung der Filterkammer (6) in den Aufnahmeraum (5) und/oder eine Antriebseinrichtung (10) zum Verlagern der Filterkammer (6) aufweist.

3. Sauggutsammelstation (1) nach Anspruch 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Führungseinrichtung (9) eine Führungskulisse und/oder eine Führungsschiene und/oder eine Führungsspindel aufweist.

4. Sauggutsammelstation (1) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Aufnahmeraum (5) bezogen auf eine übliche Gebrauchsorientierung der Sauggutsammelstation (1) über dem Sauggutsammelbehälter (3) angeordnet ist, so dass Sauggut der Schwerkraft folgend aus einer in dem Aufnahmeraum (5) angeordneten Filterkammer (6) in den Sauggutsammelbehälter (3) fallen kann.

5. Sauggutsammelstation (1) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Aufnahmeraum (5) in einem Luftströmungskanal (11) der Sauggutsammelstation (1) angeordnet ist.

6. Sauggutsammelstation (1) nach Anspruch 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** dem Luftströmungskanal (11) ein Stationsgebläse (12) zugeordnet ist, welches eingerichtet ist, einen Unterdruck in dem Aufnahmeraum (5) zu erzeugen.

7. Sauggutsammelstation (1) nach Anspruch 5 oder 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Luftströmungskanal (11) in Strömungsrichtung vor und hinter dem Aufnahmeraum (5) jeweils einen Drucksensor (13) aufweist.

8. System aus einer gemäß einem der Ansprüche 1 bis 7 ausgebildeten Sauggutsammelstation (1) und einem Saugreinigungsgerät (2) mit einem Gehäuse (18), einer Saugdüse (14), einer Filterkammer (6), einem Gebläse (15) und einem Elektromotor (16) zum Antrieb des Gebläses (15), **dadurch gekennzeichnet, dass** die Zuführeinrichtung (7) der Sauggutsammelstation (1) eingerichtet ist, die Filterkammer (6) aus dem Saugreinigungsgerät (2) zu entnehmen und in den Aufnahmeraum (5) zu verlagern, und/oder dass das Saugreinigungsgerät (2) eine Verlagerungseinrichtung (17) aufweist, welche eingerichtet ist, die Filterkammer (6) aus dem Gehäuse (18) des Saugreinigungsgerätes (2) heraus zu verlagern, wobei das Saugreinigungsgerät (2) so an der Schnittstelle (4) der Sauggutsammelstation (1) anordenbar ist, dass der Aufnahmeraum (5) der Sauggutsammelstation (1) und ein die Filterkammer (6) aufweisender Teilbereich des Saugreinigungsgerätes (2) miteinander verbunden sind.

Fig. 1

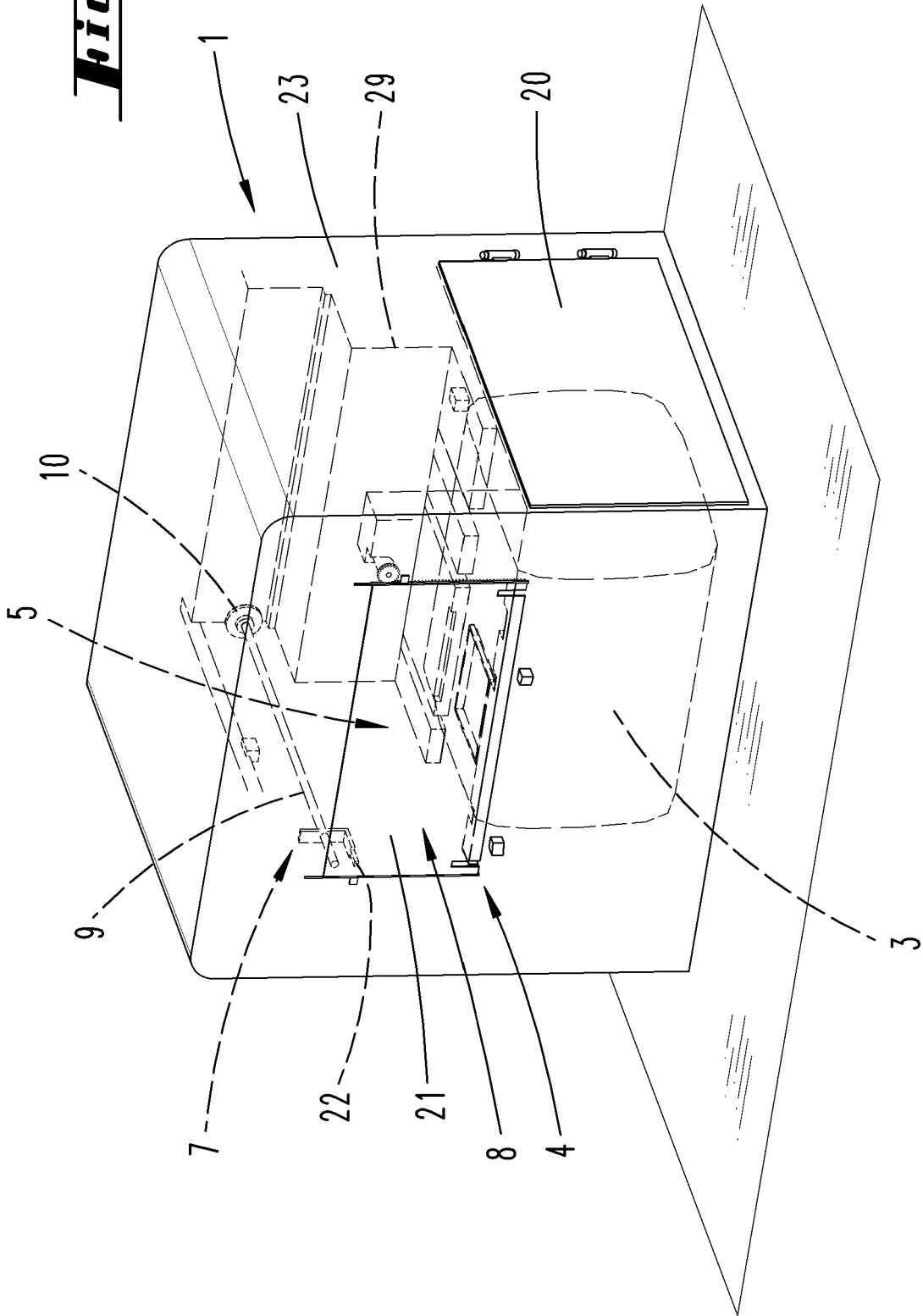


Fig. 2

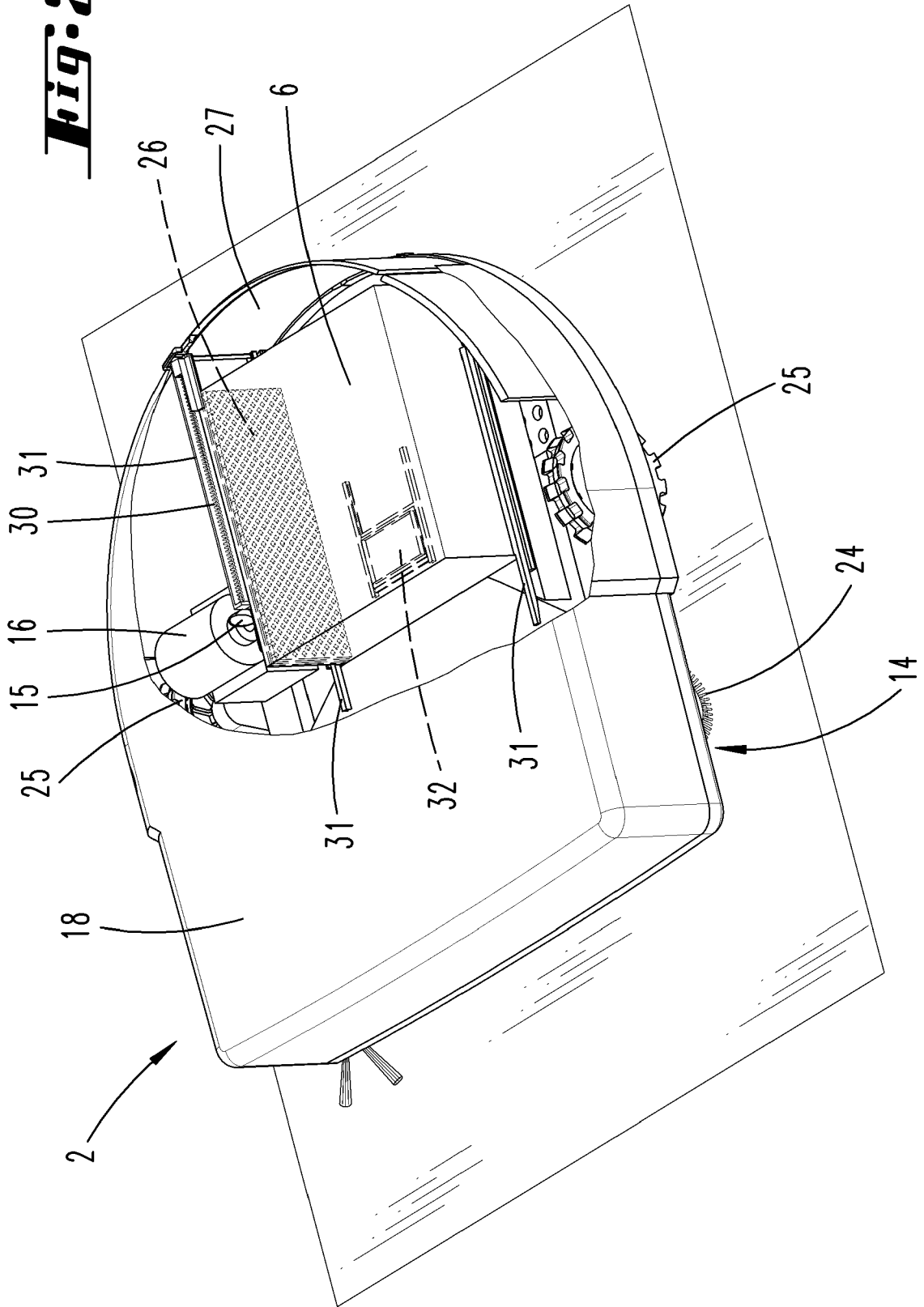


Fig. 3

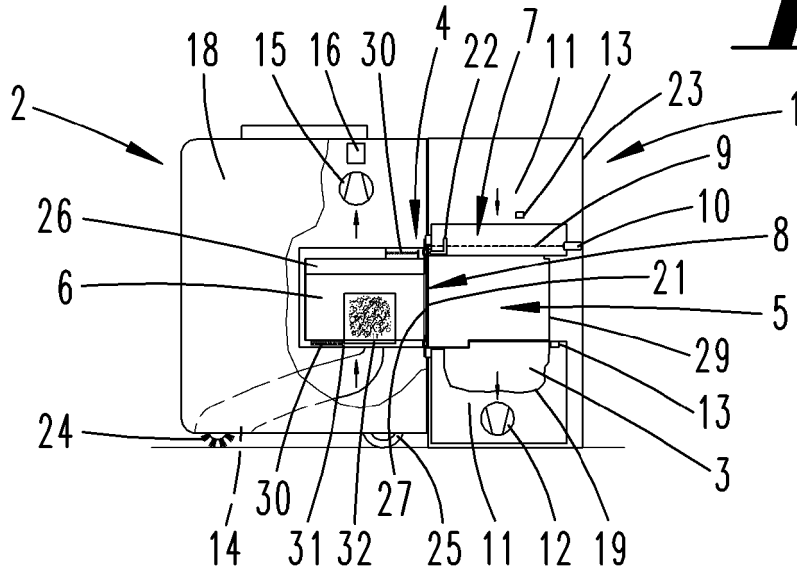


Fig. 4

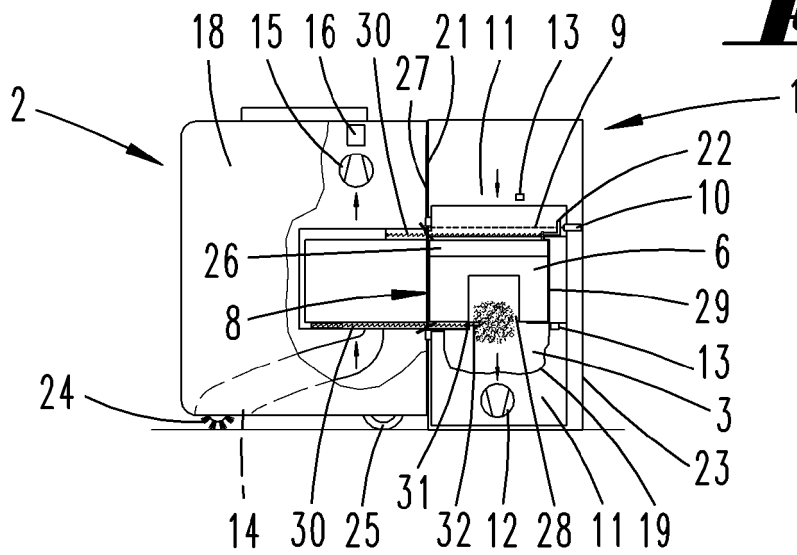
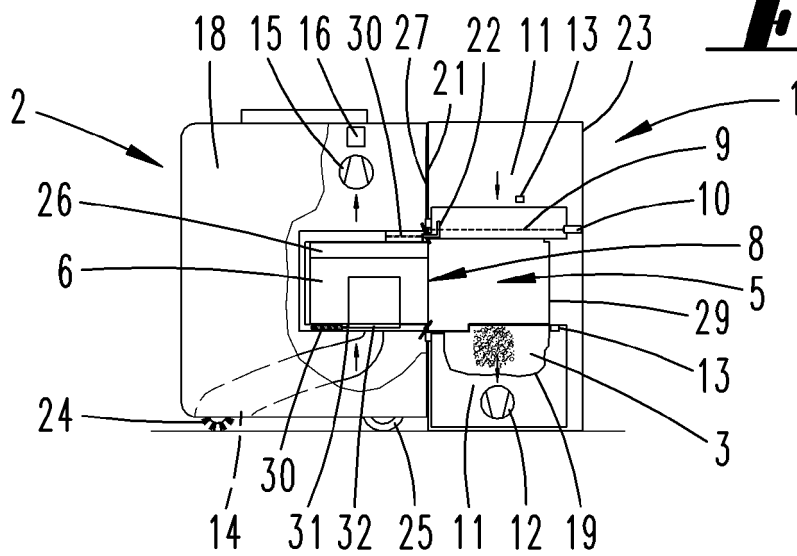
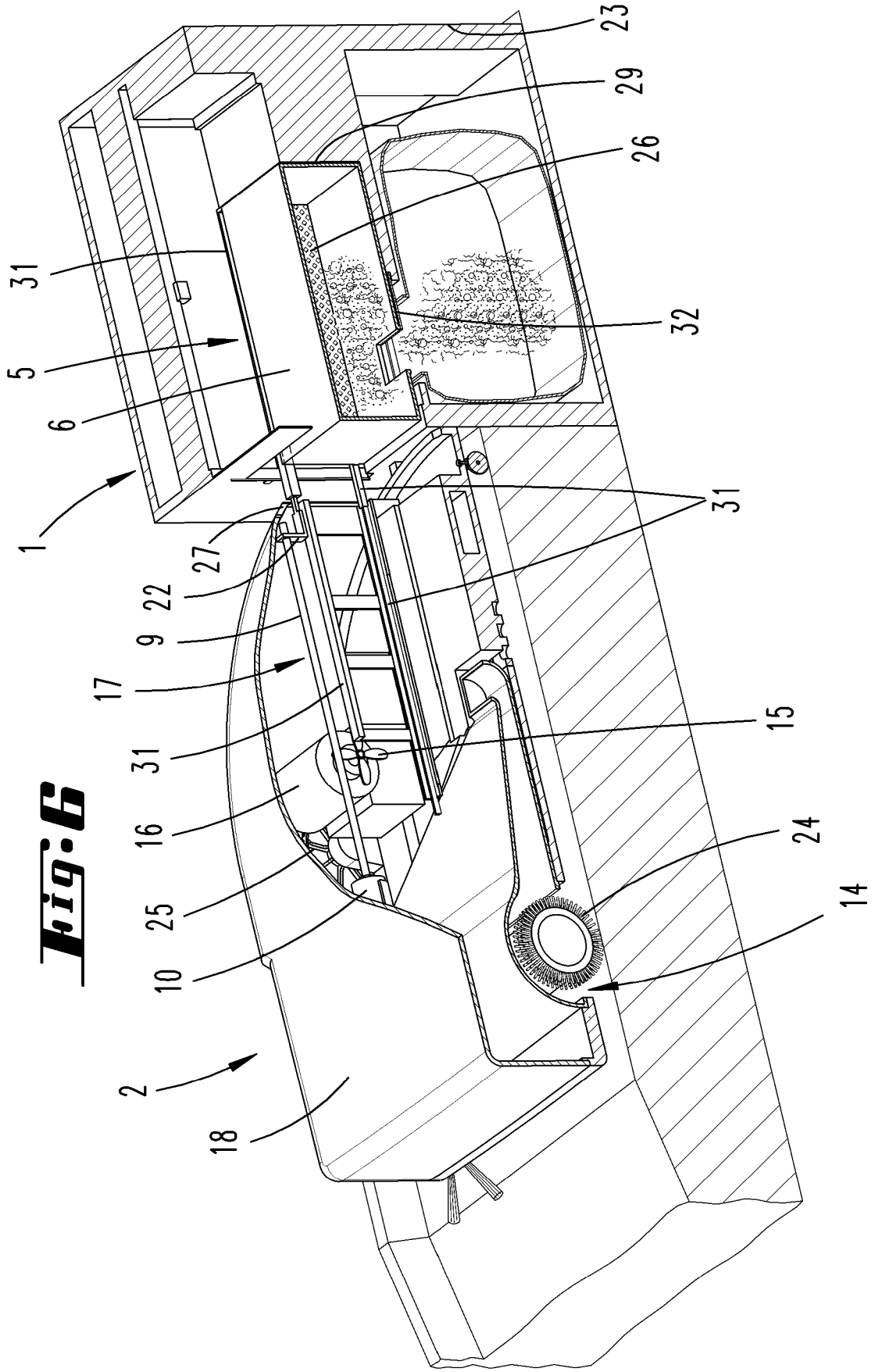


Fig. 5







EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 20 16 0571

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)
X	KR 2010 0010064 A (SEO HONG TAE [KR]) 1. Februar 2010 (2010-02-01)	1-3	INV. A47L9/28 A47L9/10
A	* Absatz [0001]; Abbildungen * * Absatz [0010] - Absatz [0015] *	5-8	
X	US 5 959 423 A (NAKANISHI HIDEAKI [JP] ET AL) 28. September 1999 (1999-09-28)	1,4	RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC) A47L
A,D	* Abbildungen 1,2,5,6a-6d * ----- EP 1 849 391 A2 (SAMSUNG ELECTRONICS CO LTD [KR]) 31. Oktober 2007 (2007-10-31)	1-8	
A,D	* Absatz [0008] - Absatz [0012]; Abbildungen * ----- US 2005/212478 A1 (TAKENAKA HIROYUKI [JP]) 29. September 2005 (2005-09-29)	1-8	
A	* Absatz [0053] - Absatz [0084]; Abbildungen * ----- EP 1 842 474 A2 (SAMSUNG ELECTRONICS CO LTD [KR]) 10. Oktober 2007 (2007-10-10)	1,8	
	* Absatz [0051] - Absatz [0060]; Abbildungen 1-4 * -----		
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort München		Abschlußdatum der Recherche 1. Juli 2020	Prüfer Masset, Markus
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 : nichtschriftliche Offenbarung P : Zwischenliteratur		T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentedokument, 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 16 0571

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.

01-07-2020

10	Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
	KR 20100010064 A	01-02-2010	KEINE	
15	US 5959423 A	28-09-1999	JP H08335112 A US 5959423 A	17-12-1996 28-09-1999
20	EP 1849391 A2	31-10-2007	CN 101061929 A EP 1849391 A2 KR 20070104989 A US 2007245511 A1	31-10-2007 31-10-2007 30-10-2007 25-10-2007
25	US 2005212478 A1	29-09-2005	JP 2005270430 A US 2005212478 A1	06-10-2005 29-09-2005
30	EP 1842474 A2	10-10-2007	EP 1842474 A2 EP 2027806 A1 US 2007226949 A1	10-10-2007 25-02-2009 04-10-2007
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

- EP 1849391 A2 [0005]
- US 7849555 B2 [0005]
- US 20050212478 A1 [0006]