

Beschreibung

[0001] Die vorliegende Erfindung betrifft eine Basisstation zum elektrischen bzw. fluidischen Anschließen eines Reinigungsgeräts gemäß dem Oberbegriff des Anspruchs 1 und ein Verfahren zum Betreiben eines Reinigungssystems gemäß dem Oberbegriff des Anspruchs 10.

[0002] Eine Basisstation im Sinne der vorliegenden Erfindung ist eine konstruktive, vorzugsweise stationäre, Vorrichtung zum Anschließen bzw. Warten eines (mobilen) Reinigungsgeräts, wie eines Staubsaugers, insbesondere um das Reinigungsgerät auszusaugen bzw. zu entleeren und/oder elektrisch aufzuladen.

[0003] Eine Basisstation im Sinne der vorliegenden Erfindung weist zu diesem Zweck einen fluidischen bzw. pneumatischen und/oder elektrischen Anschluss für das Reinigungsgerät auf.

[0004] Die EP 3 033 982 A1 offenbart eine derartige Basisstation für einen Handstaubsauger, wobei die Basisstation mit einem optionalen Adaptermodul verbindbar ist, um zusätzlich zum Handstaubsauger einen Saugroboter an die Basisstation anzuschließen.

[0005] Der vorliegenden Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine verbesserte Basisstation sowie ein verbessertes Verfahren zum Betreiben eines Reinigungssystems mit einer Basisstation und einem Reinigungsgerät anzugeben.

[0006] Die der Erfindung zugrunde liegende Aufgabe wird durch eine Basisstation gemäß Anspruch 1 oder ein Verfahren zum Betreiben eines Reinigungssystems gemäß Anspruch 10 gelöst. Vorteilhafte Weiterbildungen sind Gegenstand der Unteransprüche.

[0007] Ein Reinigungssystem im Sinne der vorliegenden Erfindung ist ein System mit mehreren Komponenten zur Reinigung von Flächen, insbesondere Fußböden. Ein derartiges Reinigungssystem weist mindestens ein, vorzugsweise mehrere (mobile) Reinigungsgeräte, wie einen Staubsauger, und eine vorzugsweise stationäre Basisstation zur Wartung, insbesondere zum Entleeren und/oder elektrischen Laden, des bzw. der Reinigungsgeräte auf.

[0008] Ein Reinigungsgerät im Sinne der vorliegenden Erfindung ist vorzugsweise ein Staubsauger, beispielsweise ein handgeführter Staubsauger, ein insbesondere verfahrbarer Bodenstaubsauger, ein Rüsselstaubsauger, ein Stab- bzw. Stielstaubsauger oder ein (teil-)autonomer bzw. selbstfahrender oder selbstfliegender Staubsaugerroboter.

[0009] Es kann sich bei einem Reinigungsgerät im Sinne der vorliegenden Erfindung aber auch um eine sonstige Vorrichtung zur Reinigung und/oder Pflege von Flächen, insbesondere Fußböden, handeln. Beispielsweise sind auch Bodenwischgeräte bzw. -roboter, Poliergeräte bzw. -roboter, Fensterputzgeräte bzw. -roboter oder Rasenmähergeräte bzw. -roboter als Reinigungsgerät im Sinne der vorliegenden Erfindung zu verstehen.

[0010] Das Reinigungsgerät kann nach der Benutzung bzw. nach einem Reinigungsvorgang an die Basisstation angeschlossen werden, um das Reinigungsgerät vorzugsweise automatisiert bzw. selbsttätig zu warten, insbesondere elektrisch zu laden und/oder zu entleeren bzw. auszusaugen.

[0011] Durch den Betrieb von Reinigungsgeräten und/oder Basisstationen kann Staub aufgewirbelt und/oder Wärme erzeugt und somit die Qualität der Umgebungs- bzw. Raumluft verändert bzw. verschlechtert werden.

[0012] Gemäß einem Aspekt der vorliegenden Erfindung weist die Basisstation ein insbesondere integriertes Klimagerät zur Konditionierung/Klimatisierung der Umgebungs- bzw. Raumluft auf, vorzugsweise wobei das Klimagerät zum Reinigen/Filtrieren, Befeuchten, Entfeuchten, Erwärmen/Heizen und/oder Kühlen der Umgebungs- bzw. Raumluft ausgebildet ist.

[0013] Mittels des Klimageräts ist es möglich, beispielsweise vor, während und/oder nach einem Reinigungsvorgang bzw. der Benutzung des Reinigungsgeräts und/oder vor, während und/oder nach einem Wartungsvorgang, insbesondere einem Aussaugvorgang, mittels der Basisstation, die Umgebungs- bzw. Raumluft zu konditionieren/klimatisieren, insbesondere zu reinigen, befeuchten, entfeuchten, erwärmen und/oder kühlen.

[0014] Insbesondere kann mittels der vorschlagsgemäßen Basisstation die Qualität der Raumluft während und/oder nach einem Reinigungsvorgang und/oder einem Wartungsvorgang verbessert bzw. der negative Einfluss durch den Betrieb des Reinigungsgeräts bzw. der Basisstation auf die Qualität der Raumluft zumindest teilweise kompensiert werden.

[0015] Gemäß einem weiteren, auch unabhängig realisierbaren Aspekt der vorliegenden Erfindung weist die Basisstation ein insbesondere integriertes Messgerät auf, um die Qualität der Raumluft, insbesondere die (Staub-)Partikelanzahl, -größe und/oder -konzentration in der Raumluft, die Temperatur und/oder die Feuchtigkeit der Raumluft zu messen bzw. zu bestimmen.

[0016] Durch das Messgerät ist es möglich, das Klimagerät zu steuern und insbesondere anhand der von dem Messgerät erfassten Messwerte die Konditionierung/Klimatisierung zu starten bzw. zu beenden und/oder anzupassen.

[0017] Das Messgerät kann beispielsweise einen oder mehrere Sensoren, insbesondere Staub-, Temperatur- und/oder Feuchtigkeitssensoren, aufweisen.

[0018] Unter dem Begriff "Luftqualität" bzw. "Raumluftqualität" im Sinne der vorliegenden Erfindung ist vorzugsweise die Konzentration bzw. Dichte, Größe und/oder Anzahl der in der Luft bzw. Raumluft enthaltenen Verunreinigungen bzw. Partikel, wie Staubpartikel, und/oder die Temperatur der Luft bzw. Raumluft und/oder die Feuchtigkeit bzw. der Feuchtigkeitsgehalt der Luft bzw. Raumluft zu verstehen.

[0019] Die Basisstation weist vorzugsweise einen Behälter für Sauggut des Reinigungsgeräts auf. Insbesondere kann in dem Behälter Sauggut des Reinigungsgeräts gesammelt bzw. abgeschieden werden, wenn das Reinigungsgerät an die Basisstation angeschlossen ist bzw. mittels der Basisstation ausgesaugt wird. Optional ist die Basisstation mit einem Filter, insbesondere einem Filterbeutel, ausgestattet, das bzw. der in dem Behälter angeordnet ist.

[0020] Gemäß einer besonders bevorzugten Ausführungsform ist der Behälter der Basisstation an das Klimagerät angeschlossen bzw. pneumatisch mit dem Klimagerät verbunden oder verbindbar, insbesondere derart, dass die durch den Behälter geleitete Raumlufte (anschließend) mittels des Klimageräts nachbehandelt, insbesondere gereinigt, befeuchtet, entfeuchtet, erwärmt und/oder gekühlt werden kann und/oder im konditionierten Zustand (wieder) an die Umgebung abgegeben wird.

[0021] Unter dem Begriff "Klimagerät" im Sinne der vorliegenden Erfindung ist eine konstruktive Einrichtung zu verstehen, die dazu ausgebildet ist, Luft eines Raumes, im Folgenden Raumlufte genannt, in einen bestimmten bzw. vordefinierten Zustand zu bringen bzw. zu konditionieren und/oder die Temperatur, die Feuchtigkeit und/oder die Reinheit bzw. (Staub-)Partikelkonzentration der Raumlufte zu verändern. Ein Klimagerät im Sinne der vorliegenden Erfindung kann jedoch auch dazu ausgebildet sein, ausschließlich die Raumlufte zu reinigen bzw. zu filtrieren.

[0022] Das vorschlagsgemäße Verfahren zum Betreiben eines Reinigungssystems mit einem Reinigungsgerät und einer Basisstation für das Reinigungsgerät zeichnet sich dadurch aus, dass - insbesondere vor, während und/oder nach einem Reinigungsvorgang mittels des Reinigungsgeräts und/oder vor, während und/oder nach einem Wartungs- bzw. Aussaugvorgang mittels der Basisstation - Raumlufte mittels der Basisstation, insbesondere eines (integrierten) Klimageräts in der Basisstation, klimatisiert, insbesondere gereinigt, erwärmt, gekühlt, befeuchtet und/oder entfeuchtet, wird. Auf diese Weise werden entsprechende Vorteile realisiert.

[0023] Gemäß einer besonders bevorzugten Verfahrensvariante wird während des Wartungs- bzw. Aussaugvorgangs mittels der Basisstation die Raumlufte mittels des Klimageräts nachbehandelt, insbesondere bevor die Raumlufte - als Zuluft - (wieder) an die Umgebung abgegeben wird.

[0024] Vorzugsweise wird bei einem Wartungs- bzw. Aussaugvorgang Raumlufte zusammen mit Sauggut aus dem Reinigungsgerät in die Basisstation gesaugt und das Sauggut in dem Behälter der Basisstation gesammelt bzw. von der angesaugten Raumlufte abgeschieden. Anschließend kann die (gereinigte) Raumlufte zur Nachbehandlung bzw. Konditionierung dem Klimagerät zugeführt werden, insbesondere bevor die Raumlufte - als Zuluft - (wieder) an die Umgebung abgegeben wird.

[0025] In vorteilhafter Weise wird bei einem derartigen Verfahren ein angenehmes Raumklima während bzw. durch den Betrieb der Basisstation bzw. einen Aussaugvorgang aufrechterhalten bzw. hergestellt und/oder es wird verhindert, dass der Betrieb der Basisstation sich negativ auf das Raumklima auswirkt.

[0026] Gemäß einer weiteren, auch unabhängig realisierbaren Verfahrensvariante wird - insbesondere vor, während und/oder nach einem Reinigungsvorgang mittels des Reinigungsgeräts und/oder vor, während und/oder nach einem Wartungs- bzw. Aussaugvorgang mittels der Basisstation - die Qualität, insbesondere die Partikelkonzentration, -anzahl und/oder -größe, die Feuchtigkeit und/oder die Temperatur, der Raumlufte mittels der Basisstation, insbesondere einem (integrierten) Messgerät in der Basisstation, gemessen.

[0027] Zusätzlich oder alternativ wird die Qualität, insbesondere die Partikelkonzentration, -anzahl und/oder -größe, die Feuchtigkeit und/oder die Temperatur, der Raumlufte mittels des Reinigungsgeräts gemessen, vorzugsweise während eines Reinigungsvorgangs und/oder an unterschiedlichen Stellen in einem zu reinigenden Raum.

[0028] Vorzugsweise wird in Abhängigkeit von den Messwerten die Klimatisierung mittels der Basisstation, insbesondere des Klimageräts, gesteuert, insbesondere (automatisch) gestartet, beendet und/oder angepasst.

[0029] Vorzugsweise werden die Messwerte zwischen dem Reinigungsgerät und der Basisstation (datentechnisch) ausgetauscht, insbesondere um die Messwerte miteinander zu vergleichen und/oder die Messwerte des Reinigungsgeräts zur Steuerung der Basisstation, insbesondere des Klimageräts, zu nutzen.

[0030] Beispielsweise ist es möglich, bei einer besonders hohen Partikel- bzw. Staubkonzentration einen Reinigungsvorgang mittels des Reinigungsgeräts und/oder die Klimatisierung, insbesondere die Reinigung, mittels der Basisstation bzw. des Klimageräts (automatisch) zu starten.

[0031] Die vorgenannten Aspekte, Merkmale und Verfahrensschritte bzw. -varianten der vorliegenden Erfindung sowie die sich aus den Ansprüchen und der nachfolgenden Beschreibung ergebenden Aspekte, Merkmale und Verfahrensschritte bzw.

- varianten der vorliegenden Erfindung können grundsätzlich unabhängig voneinander, aber auch in beliebiger Kombination bzw. Reihenfolge realisiert werden.

[0032] Weitere Aspekte, Vorteile, Merkmale und Eigenschaften der vorliegenden Erfindung ergeben sich aus den Ansprüchen und der nachfolgenden Beschreibung einer bevorzugten Ausführungsform anhand der Figuren. Es zeigt:

Fig. 1 eine schematische Seitenansicht eines vorschlagsgemäßen Reinigungssystems mit einer vorschlagsgemäßen

Basisstation und mehreren daran angeschlossenen Reinigungsgeräten;

Fig. 2 einen schematischen pneumatischen Schaltplan des Reinigungssystems gemäß Fig. 1 mit nur einem daran angeschlossenen Reinigungsgerät; und

Fig. 3 den schematischen pneumatischen Schaltplan des Reinigungssystems gemäß Fig. 2 im Bereich eines Klimageräts.

[0033] In den teilweise nicht maßstabsgerechten, nur schematischen Figuren werden für gleiche, gleichartige oder ähnliche Bauteile und Komponenten dieselben Bezugszeichen verwendet, wobei entsprechende oder vergleichbare Eigenschaften und Vorteile erreicht werden, auch wenn von einer wiederholten Beschreibung abgesehen wird.

[0034] Fig. 1 zeigt schematisch ein vorschlagsgemäßes Reinigungssystem 1 mit einer vorschlagsgemäßen Basisstation 10.

[0035] Die Darstellung gemäß Fig. 1 zeigt das Reinigungssystem 1 bzw. die Basisstation 10 im eingebauten/montierten Zustand bzw. in der üblichen Gebrauchslage, in dem bzw. der die Basisstation 10 (rückseitig) an einer Wand 2 anliegt bzw. befestigt ist und vorzugsweise (bodenseitig) auf einem Boden 3 aufliegt bzw. bodennah endet oder angeordnet ist.

[0036] Das Reinigungssystem 1 ist vorzugsweise mit mehreren Komponenten ausgestattet.

[0037] Vorzugsweise weist das Reinigungssystem 1 - zusätzlich zu der Basisstation 10 - mindestens ein (mobiles) Reinigungsgerät 20, 30 auf, wobei das Reinigungsgerät 20, 30 mit der Basisstation 10 fluidisch, insbesondere pneumatisch, und/oder elektrisch koppelbar ist, insbesondere um das Reinigungsgerät 20, 30 zu entleeren/auszusaugen und/oder elektrisch zu laden, wie im Folgenden noch näher erläutert wird.

[0038] Bei der in Fig. 1 dargestellten Ausführungsform weist das Reinigungssystem 1 mehrere, hier zwei unterschiedliche, Reinigungsgeräte 20, 30 auf, wobei vorliegend ein erstes Reinigungsgerät 20 als Saugroboter und ein zweites Reinigungsgerät 30 als Handstaubsauger ausgebildet ist. Hier sind jedoch auch andere Konstellationen denkbar, beispielsweise bei denen das Reinigungssystem 1 mehrere Saugroboter aufweist.

[0039] Einzelne oder mehrere Aspekte, Vorteile, Merkmale, Eigenschaften und Verfahrensschritte, die lediglich im Zusammenhang mit einem der Reinigungsgeräte 20, 30 beschrieben werden, sind vorzugsweise auch bei dem anderen der Reinigungsgeräte 20, 30 vorgesehen, sodass entsprechende Ausführungen auch für das andere der Reinigungsgeräte 20, 30 gelten.

[0040] Im Folgenden wird die Verwendung der Basisstation 10 mit zwei Reinigungsgeräten 20, 30 beschrieben. Es ist jedoch auch möglich, dass das Reinigungssystem 1 lediglich ein Reinigungsgerät 20, 30 aufweist bzw. die Basisstation 10 lediglich mit einem Reinigungsgerät 20, 30 verwendet wird.

[0041] Das Reinigungssystem 1 wird insbesondere in Innenräumen eingesetzt bzw. zur Reinigung von Innenräumen verwendet. Es ist aber auch grundsätzlich möglich, das Reinigungssystem 1 in Außenräumen/-bereichen einzusetzen bzw. zur Reinigung von Außenräumen bzw. -bereichen zu verwenden.

[0042] Wie eingangs bereits erläutert, ist die Basisstation 10 zum elektrischen und/oder fluidischen Anschließen bzw. zum Warten, insbesondere zum (elektrischen) Aufladen und/oder zum (automatisierten) Entleeren bzw. Aussaugen, eines oder mehrerer Reinigungsgeräte 20, 30 ausgebildet. Zu diesem Zweck werden die Reinigungsgeräte 20, 30 mit der Basisstation 10 gekoppelt, wodurch eine fluidische, insbesondere pneumatische, und/oder elektrische Verbindung zwischen der Basisstation 10 und den Reinigungsgeräten 20, 30 hergestellt wird.

[0043] Das Anschließen/Koppeln der Reinigungsgeräte 20, 30 an die Basisstation 10 kann manuell - beispielsweise im Falle eines Handstaubsaugers - oder automatisch bzw. selbsttätig - beispielsweise im Falle eines Saugroboters - erfolgen. Bei den gezeigten Ausführungsformen ist vorgesehen, dass sich das erste Reinigungsgerät 20 automatisch bzw. selbsttätig nach einem Reinigungsvorgang mit der Basisstation 10 verbindet und das zweite Reinigungsgerät 30 manuell bzw. von einem Nutzer in die Basisstation 10 gehängt wird, um die Reinigungsgeräte 20, 30 mittels der Basisstation 10 elektrisch aufzuladen und/oder abzusaugen.

[0044] Die Basisstation 10 ist vorzugsweise länglich und/oder kastenförmig bzw. schrankartig ausgebildet.

[0045] Es ist bevorzugt, dass die Basisstation 10 fest bzw. unbeweglich mit der Wand 2 verbunden wird. Die Basisstation 10 kann jedoch grundsätzlich auch als freistehende und/oder mobile bzw. verfahrbare Vorrichtung ausgebildet sein.

[0046] Vorzugsweise wird die Basisstation 10 derart an der Wand 2 montiert, dass die Basisstation 10 im eingebauten Zustand bodenseitig auf dem Boden 3 aufliegt und flächig an der Wand 2 anliegt. Hier sind jedoch auch andere Lösungen möglich, insbesondere bei denen die Basisstation 10 im eingebauten Zustand beabstandet zum Boden 3 angeordnet bzw. an der Wand 2 aufgehängt ist.

[0047] Die Basisstation 10 ist vorzugsweise mehrteilig bzw. modular aufgebaut. Besonders bevorzugt weist die Basisstation 10 mehrere Module auf oder ist um ein oder mehrere Module erweiterbar.

[0048] Vorzugsweise weist die Basisstation 10 ein Bodenmodul 40 und/oder ein Kopfmodul 50 auf, insbesondere wobei das Kopfmodul 50 in der Gebrauchslage bzw. im eingebauten Zustand (unmittelbar) oberhalb des Bodenmoduls

40 angeordnet ist.

[0049] Vorzugsweise ist das Bodenmodul 40 zum elektrischen und/oder fluidischen Anschließen des ersten Reinigungsgeräts 20 und/oder das Kopfmodul 50 zum elektrischen und/oder fluidischen Anschließen des zweiten Reinigungsgeräts 30 ausgebildet.

[0050] Es ist also vorgesehen, das erste Reinigungsgerät 20 mittels des Bodenmoduls 40 und/oder das zweite Reinigungsgerät 30 mittels des Kopfmoduls 50 (elektrisch) zu laden und/oder zu entleeren, insbesondere von der Seite, von unten und/oder von oben.

[0051] Fig. 1 zeigt das Reinigungssystem 1 bzw. die Reinigungsgeräte 20, 30 in der Koppel- bzw. Anschlussposition, in der die Reinigungsgeräte 20, 30 elektrisch und/oder pneumatisch an die Basisstation 10 angeschlossen sind.

[0052] Die Basisstation 10 weist vorzugsweise einen (ersten) elektrischen Anschluss 40E für das erste Reinigungsgerät 20 und/oder einen (zweiten) elektrischen Anschluss 50E für das zweite Reinigungsgerät 30 auf, um die Basisstation 10 elektrisch mit dem Reinigungsgerät 20 bzw. 30 zu verbinden und einen nur schematisch angedeuteten Akkumulator 20A bzw. 30A des Reinigungsgeräts 20 bzw. 30 zu laden. Vorzugsweise ist der erste elektrische Anschluss 40E im Bodenmodul 40 und der zweite elektrische Anschluss 50E im Kopfmodul 50 angeordnet.

[0053] Der elektrische Anschluss 40E bzw. 50E ist vorzugsweise durch einen oder mehrere elektrische Kontakte oder - insbesondere für eine drahtlose Energieübertragung - durch eine oder mehrere Spulen gebildet.

[0054] Das Reinigungsgerät 20 bzw. 30 weist einen zu dem elektrischen Anschluss 40E bzw. 50E korrespondierenden elektrischen Anschluss 20E bzw. 30E auf, der vorzugsweise durch einen oder mehrere elektrische Kontakte oder - insbesondere für eine drahtlose Energieübertragung - durch eine oder mehrere Spulen auf einer Außenseite des Reinigungsgeräts 20 bzw. 30 gebildet ist.

[0055] Die Basisstation 10, insbesondere das Bodenmodul 40, ist mit einem optionalen Netzteil 10A - vorzugsweise mit einer entsprechenden Ladeelektronik - und/oder einem Stromanschluss 10B zum Anschluss an ein nur schematisch angedeutetes Stromnetz ausgestattet, um eine Stromversorgung des ersten Reinigungsgeräts 20 insbesondere über den ersten elektrischen Anschluss 40E und/oder des zweiten Reinigungsgeräts 30 insbesondere über den zweiten elektrischen Anschluss 50E zu ermöglichen, wie durch Strichlinien in Fig. 1 angedeutet.

[0056] Vorzugsweise bildet die Basisstation 10, insbesondere das Bodenmodul 40, eine Aufnahme 40A für das erste Reinigungsgerät 20, um das erste Reinigungsgerät 20 zumindest teilweise aufzunehmen. Das erste Reinigungsgerät 20 kann also zumindest teilweise in das Bodenmodul 40 hineinfahren, um eine fluidische und/oder elektrische Verbindung mit der Basisstation 10 bzw. dem Bodenmodul 40 herzustellen.

[0057] Die Basisstation 10, insbesondere das Kopfmodul 50, ist vorzugsweise dazu ausgebildet, das zweite Reinigungsgerät 30 zu halten bzw. teilweise aufzunehmen. Insbesondere ist das zweite Reinigungsgerät 30 an dem Kopfmodul 50 befestigbar bzw. in das Kopfmodul 50 einhängbar.

[0058] Vorzugsweise weist die Basisstation 10, insbesondere das Kopfmodul 50, eine Halterung 10C auf, um das zweite Reinigungsgerät 30 zu halten, insbesondere form- und/oder kraftschlüssig und/oder oberhalb des bzw. beabstandet zum Boden 3.

[0059] Bei der dargestellten Ausführungsform ist die Halterung 10C durch einen Haken gebildet, wobei das zweite Reinigungsgerät 30 einen zum Haken korrespondierenden Bügel aufweist, um das Reinigungsgerät 30 einzuhängen. Hier sind jedoch auch andere Lösungen möglich.

[0060] Die Basisstation 10, insbesondere das Kopfmodul 50, weist ein insbesondere kastenförmiges Gehäuse 50A auf, vorzugsweise wobei das Gehäuse 50A die Halterung 10C aufweist oder bildet.

[0061] Bei einer besonders bevorzugten Ausführungsform ist der elektrische Anschluss 50E in die Halterung 10C integriert.

[0062] Vorzugsweise wird die elektrische und/oder fluidische Verbindung zwischen der Basisstation 10 bzw. dem Kopfmodul 50 und dem zweiten Reinigungsgerät 30 durch bzw. zeitgleich mit Anhängen bzw. mechanischem Koppeln des Reinigungsgeräts 30 an die Basisstation 10 bzw. das Kopfmodul 50 hergestellt.

[0063] Die Basisstation 10 weist vorzugsweise einen (ersten) fluidischen, insbesondere pneumatischen, Anschluss 40F für das erste Reinigungsgerät 20 und/oder einen (zweiten) fluidischen, insbesondere pneumatischen, Anschluss 50F für das zweite Reinigungsgerät 30 auf, um die Basisstation 10 fluidisch, insbesondere pneumatisch, mit dem Reinigungsgerät 20 bzw. 30 zu verbinden, vorzugsweise wobei der erste fluidische Anschluss 40F im Bodenmodul 40 und der zweite fluidische Anschluss 50F im Kopfmodul 50 angeordnet ist.

[0064] Der fluidische Anschluss 40F bzw. 50F der Basisstation 10 ist vorzugsweise durch einen Stutzen, eine Öffnung o. dgl. beispielsweise in einem Fußteil 40B des Bodenmoduls 40 und/oder auf einer Vorderseite 50C des Kopfmoduls 50 gebildet und/oder unmittelbar neben dem elektrischen Anschluss 40E bzw. 50E angeordnet.

[0065] Bei einer besonders bevorzugten Ausführungsform ist der fluidische Anschluss 50F des Kopfmoduls 50 in die Halterung 10C für das zweite Reinigungsgerät 30 integriert.

[0066] Es ist bevorzugt, dass sich das Reinigungsgerät 20 bzw. 30 sowohl fluidisch als auch elektrisch mit der Basisstation 10 (automatisch) verbindet, wenn es auf das Fußteil 40B bzw. gegen die Basisstation 10, insbesondere das Bodenmodul 40, fährt bzw. in die Basisstation 10, insbesondere das Kopfmodul 50, eingehängt wird bzw. sich in der

Anschlussposition befindet.

[0067] Die Basisstation 10, insbesondere das Kopfmodul 50, weist vorzugsweise einen Behälter 50G, ein Filter 50H und/oder einen Ventilator bzw. ein Gebläse 50J auf, vorzugsweise wobei der fluidische Anschluss 40F bzw. 50F fluidisch mit dem Behälter 50G, dem Filter 50H und/oder dem Gebläse 50J verbunden ist.

[0068] Bei dem Filter 50H handelt es sich vorzugsweise um einen (Einweg-)Filterbeutel oder eine (Einweg-)Filterkartusche, der bzw. die vorzugsweise nach der Verwendung bzw. bei Erreichen einer bestimmten Füllmenge ausgewechselt bzw. durch ein neues Filter bzw. eine neue Filterkartusche ersetzt wird.

[0069] Vorzugsweise ist das Filter 50H im Behälter 50G angeordnet und/oder an einem Einlass des Behälters 50G angebracht.

[0070] Durch das Anschließen des Reinigungsgeräts 20 bzw. 30 an die Basisstation 10 wird vorzugsweise eine fluidische Verbindung einer nur schematisch angedeuteten Kammer 20C bzw. 30C des Reinigungsgeräts 20 bzw. 30 mit der Basisstation 10 bzw. dem Kopfmodul 50, insbesondere dem Behälter 50G bzw. dem Gebläse 50J, hergestellt.

[0071] Mittels des Gebläses 50J ist es möglich, ein Fluid, insbesondere Sauggut bzw. Luft zusammen mit Sauggut, von dem Reinigungsgerät 20 bzw. 30, insbesondere der Kammer 20C bzw. 30C, zu der Basisstation 10 bzw. in dessen Behälter 50G zu fördern, insbesondere zu saugen.

[0072] In der Anschlussposition des Reinigungsgeräts 20 bzw. 30 ist das Reinigungsgerät 20 bzw. 30 also fluidisch, besonders bevorzugt sowohl fluidisch als auch elektrisch, mit der Basisstation 10 verbunden, insbesondere derart, dass die Kammer 20C bzw. 30C des Reinigungsgeräts 20 bzw. 30 entleert und/oder der Akkumulator 20A bzw. 30A geladen werden kann. In der Anschlussposition kann ein Wartungsvorgang, insbesondere ein Aussaugvorgang und/oder Aufladevorgang, des Reinigungsgeräts 20 bzw. 30 mittels der Basisstation 10 durchgeführt werden.

[0073] Beispielsweise kann in der Anschlussposition bzw. bei einem Wartungs- bzw. Aussaugvorgang über den fluidischen Anschluss 40F des Bodenmoduls 40 Sauggut aus der Kammer 20C des ersten Reinigungsgeräts 20 und/oder über den fluidischen Anschluss 50F des Kopfmoduls 50 Sauggut aus der Kammer 30C des zweiten Reinigungsgeräts 30 abgesaugt und in den (gemeinsamen) Behälter 50G überführt werden. Auf diese Weise kann ein manuelles Entleeren der Reinigungsgeräte 20, 30 entfallen.

[0074] Der Behälter 50G weist vorzugsweise ein Volumen auf, das größer als das Volumen der Kammer 20C des ersten Reinigungsgeräts 20 bzw. der Kammer 30C des zweiten Reinigungsgeräts 30 ist, vorzugsweise um das Doppelte oder Dreifache, sodass der gesamte Inhalt der Kammer 20C bzw. 30C vom Behälter 50G aufgenommen werden kann. Besonders bevorzugt ist das Volumen des Behälters 50G größer als das zusammengenommene Volumen der Kammer 20C des ersten Reinigungsgeräts 20 und der Kammer 30C des zweiten Reinigungsgeräts 30, insbesondere um mindestens das Doppelte oder Dreifache. Auf diese Weise ist es möglich, den gesamten Inhalt beider Kammern 20C, 30C der Reinigungsgeräte 20, 30 in den Behälter 50G aufzunehmen.

[0075] Der Behälter 50G weist vorzugsweise ein Volumen von mehr als 1 l oder 1,5 l, besonders bevorzugt von mehr als 2 l oder 3 l, auf.

[0076] Vorzugsweise ist die Basisstation 10, insbesondere das Kopfmodul 50, mit einer Klappe 10D ausgestattet, um die Basisstation 10, insbesondere den Behälter 50G, zu öffnen, zu entleeren und/oder das Filter 50H zu wechseln.

[0077] Die Klappe 10D ist bei der dargestellten Ausführungsform als abnehmbarer oder verschwenkbarer Deckel ausgebildet. Es ist aber auch möglich, beispielsweise die Vorderseite 50C mit der Klappe 10D zu versehen.

[0078] Der Behälter 50G bzw. das Filter 50H weist einen Einlass auf, wobei bei der dargestellten Ausführungsform beide Reinigungsgeräte 20, 30 bzw. beide fluidischen Anschlüsse 40F, 50F fluidisch bzw. über entsprechende Leitungen mit dem Einlass verbunden sind.

[0079] Vorzugsweise weist die Basisstation 10 eine optionale (gesteuerte) Absperreinrichtung 10E, wie eine Absperrenklappe oder ein Ventil, auf, um den Luftstrom und/oder die Luftführung zu steuern. Insbesondere ist mittels der Absperreinrichtung 10E wahlweise das erste Reinigungsgerät 20 bzw. der fluidische Anschluss 40F oder das zweite Reinigungsgerät 30 bzw. der fluidische Anschluss 50F fluidisch mit dem Behälter 50G bzw. dem Filter 50H verbindbar.

[0080] Die Basisstation 10 weist vorzugsweise ein Steuergerät 10S auf, das das (elektrische) Laden und/oder das Entleeren der Reinigungsgeräte 20, 30 steuert. Das Steuergerät 10S ist zu diesem Zweck vorzugsweise elektrisch mit dem (ersten) elektrischen Anschluss 40E, dem (zweiten) elektrischen Anschluss 50E, dem Netzteil 10A, dem Gebläse 50J und/oder der Absperreinrichtung 10E verbunden, wie in Fig. 1 durch Strichlinien angedeutet.

[0081] Im Folgenden wird die Luftführung des Reinigungssystems 1 anhand der Fig. 2 näher beschrieben, wobei lediglich das erste Reinigungsgerät 20 dargestellt ist. Eine entsprechende Luftführung kann jedoch auch bei dem optionalen anderen Reinigungsgerät 30 vorgesehen sein.

[0082] Das Reinigungsgerät 20 weist eine Ansaugöffnung 20B, eine Ansaugleitung 20D, einen fluidischen Anschluss 20F, eine Zuleitung 20G, eine Verbindungsleitung 20H, einen Ventilator bzw. ein Gebläse 20J, eine Auslassleitung 20L, eine Auslassöffnung 20N und/oder eine Aussaugleitung 20P auf.

[0083] Die Leitungen 20D, 20G, 20H, 20L bzw. 20P sind als luftführende bzw. pneumatische Leitungen in dem Reinigungsgerät 20 ausgebildet und ermöglichen den Transport eines Mediums, insbesondere Luft, in dem Reinigungsgerät 20.

[0084] Die Öffnungen 20B bzw. 20N sind als Öffnungen bzw. Durchbrüche in dem Gehäuse des Reinigungsgerät 20 ausgebildet und ermöglichen einen Luftaustausch zwischen dem Reinigungsgerät 20, insbesondere der Kammer 20C, und der Umgebung.

[0085] Im Reinigungsmodus des Reinigungsgeräts 20, beispielsweise wenn das Reinigungsgerät 20 zur Reinigung des Bodens 3 verwendet wird bzw. einen Reinigungsvorgang durchführt, kann mittels des Gebläses 20J über die Ansaugöffnung 20B bzw. die Ansaugleitung 20D Luft zusammen mit Sauggut aus der Umgebung in das Reinigungsgerät 20, insbesondere die Kammer 20C, gesaugt werden.

[0086] In der Kammer 20C wird im Reinigungsmodus des Reinigungsgeräts 20 bzw. während des Reinigungsvorgangs Sauggut von der Luft abgeschieden, beispielsweise mittels eines nicht dargestellten Filters, sodass die (gereinigte) Luft insbesondere über die Verbindungsleitung 20H, das Gebläse 20J, die Auslassleitung 20L und die Auslassöffnung 20N wieder an die Umgebung abgegeben werden kann.

[0087] Die Ansaugöffnung 20B ist vorzugsweise bodenseitig und/oder auf einer Unterseite des Reinigungsgeräts 20 angeordnet und über die Ansaugleitung 20D bzw. die Zuleitung 20G mit der Kammer 20C verbunden.

[0088] Das Gebläse 20J ist vorzugsweise über die Verbindungsleitung 20H fluidisch mit der Kammer 20C verbunden und/oder im Reinigungsmodus des Reinigungsgeräts 20 stromabwärts zu der Kammer 20C angeordnet.

[0089] Die Kammer 20C ist folglich vorzugsweise fluidisch zwischen der Ansaugöffnung 20B bzw. der Ansaugleitung 20D auf der einen Seite und dem Gebläse 20J bzw. der Auslassöffnung 20N auf der anderen Seite angeordnet.

[0090] Die Luftführung bzw. die Strömungsrichtung wird im Aussaugmodus bzw. beim Aussaugen mittels der Basisstation 10 im Vergleich zum Reinigungsmodus zumindest teilweise bzw. abschnittsweise geändert. Insbesondere wird die Strömungsrichtung in der Kammer 20C im Aussaugmodus im Vergleich zum Reinigungsmodus umgekehrt.

[0091] Im Folgenden wird deshalb zwischen dem Reinigungsmodus und dem Aussaugmodus des Reinigungsgeräts 20 unterschieden. In Fig. 2 ist die bevorzugte Strömungsrichtung im Aussaugmodus bzw. während eines Wartungs- bzw. Aussaugvorgangs durch Pfeile dargestellt.

[0092] Der Reinigungsmodus ist der Modus, in dem sich das Reinigungsgerät 20 bei der Reinigung bzw. während der Durchführung eines Reinigungsvorgangs befindet.

[0093] Ein Reinigungsvorgang im Sinne der vorliegenden Erfindung ist vorzugsweise ein Vorgang, bei dem ein Reinigen mittels des Reinigungsgeräts 20 erfolgt und/oder bei dem das Reinigungsgerät 20 eine Fläche, wie den Boden 3, reinigt bzw. absaugt.

[0094] Im Reinigungsmodus bzw. während eines Reinigungsvorgangs ist das Reinigungsgerät 20 üblicherweise nicht an die Basisstation 10 angeschlossen und/oder zu der Basisstation 10 beabstandet.

[0095] Insbesondere ist im Reinigungsmodus des Reinigungsgeräts 20 bzw. während eines Reinigungsvorgangs das Gebläse 20J aktiviert bzw. eingeschaltet, insbesondere derart, dass Luft von der Ansaugöffnung 20B zur Auslassöffnung 20N strömt. Besonders bevorzugt strömt im Reinigungsmodus Luft von der Ansaugöffnung 20B über die Ansaugleitung 20D bzw. die Zuleitung 20G in die Kammer 20C und von der Kammer 20C über die Verbindungsleitung 20H und das Gebläse 20J zur Auslassleitung 20L bzw. Auslassöffnung 20N.

[0096] Folglich bilden die Ansaugöffnung 20B und die Ansaugleitung 20D den Ansaugtrakt des Reinigungsgeräts 20 im Reinigungsmodus.

[0097] Der Aussaugmodus ist der Modus, in dem sich das Reinigungsgerät 20 beim Aussaugen mittels der Basisstation 10 bzw. während eines Wartungs- bzw. Aussaugvorgangs befindet.

[0098] Ein Wartungsvorgang im Sinne der vorliegenden Erfindung ist vorzugsweise ein Vorgang, bei dem das Reinigungsgerät 20 mittels der Basisstation 10 gewartet wird. Ein Wartungsvorgang kann ein Aussaugvorgang und/oder ein Aufladevorgang sein. Insbesondere kann durch einen Wartungsvorgang bzw. einen Aussaugvorgang das Reinigungsgerät 20 zumindest teilweise, vorzugsweise vollständig, ausgesaugt und durch einen Wartungsvorgang bzw. einen Aufladevorgang das Reinigungsgerät 20 zumindest teilweise, vorzugsweise vollständig, aufgeladen werden.

[0099] Im Wartungs- bzw. Aussaugmodus bzw. während eines Wartungsvorgangs ist das Reinigungsgerät 20, insbesondere der fluidische Anschluss 20F und/oder der elektrische Anschluss 20E des Reinigungsgeräts 20, an die Basisstation 10, insbesondere den fluidischen Anschluss 40F und/oder den elektrischen Anschluss 40E der Basisstation 10, angeschlossen.

[0100] Insbesondere ist im Wartungs- bzw. Aussaugmodus bzw. während eines Wartungsvorgangs des Reinigungsgeräts 20 das Gebläse 20J des Reinigungsgeräts 20J deaktiviert bzw. ausgeschaltet.

[0101] Das Aussaugen erfolgt vorzugsweise über den fluidischen Anschluss 20F bzw. die Aussaugleitung 20P des Reinigungsgeräts 20. Insbesondere ist ein Aussaugen der Kammer 20C mittels der Basisstation 10 über den fluidischen Anschluss 20F bzw. die Aussaugleitung 20P möglich.

[0102] Der fluidische Anschluss 20F ist vorzugsweise durch einen Stutzen, eine Öffnung oder dergleichen im Reinigungsgerät 20, insbesondere im Gehäuse des Reinigungsgeräts 20, gebildet. In der dargestellten Ausführungsform ist der Anschluss 20F auf einer Oberseite des Reinigungsgeräts 20 angeordnet. Vorzugsweise ist der fluidische Anschluss 20F über die Aussaugleitung 20P fluidisch mit der Kammer 20C verbunden.

[0103] Das Reinigungsgerät 20 weist vorzugsweise ein Aussaugventil 20Q auf, um den Luftstrom bzw. die Luftführung

in dem Reinigungsgerät 20 zu steuern bzw. zu ändern, insbesondere um zwischen dem Reinigungsmodus und dem Aussaugmodus zu wechseln.

[0104] Vorzugsweise ist mittels des Aussaugventils 20Q wahlweise die Ansaugöffnung 20B oder der Anschluss 20F fluidisch mit der Kammer 20C verbindbar.

[0105] Im Reinigungsmodus bzw. während eines Reinigungsvorgangs ist die Ansaugöffnung 20B fluidisch mit der Kammer 20C verbunden, um Luft aus der Umgebung ansaugen zu können bzw. über die Zuleitung 20G in die Kammer 20C zu leiten. Vorzugsweise ist der Anschluss 20F im Reinigungsmodus fluidisch von der Kammer 20C getrennt.

[0106] Im Aussaugmodus ist der fluidische Anschluss 20F fluidisch mit der Kammer 20C verbunden, um Luft bzw. Sauggut aus der Kammer 20C und die optionale Zuleitung 20G zu dem Anschluss 20F bzw. der Basisstation 10 zu leiten. Vorzugsweise ist die Ansaugöffnung 20B im Ansaugmodus fluidisch von der Kammer 20C getrennt.

[0107] Vorzugsweise strömt beim Aussaugen bzw. im Aussaugmodus Luft bzw. Raumluft RL von der Auslassöffnung 20N zum fluidischen Anschluss 20F. Besonders bevorzugt strömt beim Aussaugen bzw. im Aussaugmodus Luft bzw. Raumluft RL über die Auslassleitung 20L, das Gebläse 20J und/oder die Verbindungsleitung 20H in die Kammer 20C und von der Kammer 20C über die Zuleitung 20G und die Aussaugleitung 20P durch das Reinigungsgerät 20 bzw. zu dem fluidischen Anschluss 20F bzw. in die Basisstation 10.

[0108] Folglich bilden die Auslassöffnung 20N und die Auslassleitung 20L den Ansaugtrakt des Reinigungsgeräts 20 im Aussaugmodus bzw. während eines Wartungs- bzw. Aussaugvorgangs.

[0109] Das Reinigungsgerät 20 weist vorzugsweise eine Steuereinrichtung 20S, eine Datenverarbeitungseinrichtung 20R und/oder eine Kommunikationseinrichtung 20K auf, vorzugsweise wobei die Steuereinrichtung 20S, die Datenverarbeitungseinrichtung 20R, die Kommunikationseinrichtung 20K, das Gebläse 20J und/oder das Aussaugventil 20Q elektrisch miteinander verbunden sind, wie in Fig. 2 durch Strichlinien angedeutet.

[0110] Die Steuereinrichtung 20S ist vorzugsweise dazu ausgebildet, das Gebläse 20J zu steuern, insbesondere zu aktivieren bzw. zu deaktivieren und/oder die Leistung des Gebläses 20J anzupassen.

[0111] Darüber hinaus ist die Steuereinrichtung 20S vorzugsweise dazu ausgebildet, das Aussaugventil 20Q zu steuern bzw. die Schaltstellung des Aussaugventils 20Q anzupassen.

[0112] Das Reinigungsgerät 20 ist vorzugsweise mit einer Messeinrichtung 20M ausgestattet, um die Luftqualität, insbesondere die Größe, Anzahl und/oder Konzentration bzw. Dichte von (Staub-)Partikeln in der Raumluft RL, die Temperatur der Raumluft RL und/oder die (relative) Feuchtigkeit der Raumluft RL, zu messen.

[0113] Vorzugsweise weist das Reinigungsgerät 20 bzw. die Messeinrichtung 20M eine oder mehrere (unterschiedliche) Messstellen S1 bzw. S2 auf.

[0114] Bei der dargestellten Ausführungsform ist eine (erste) Messstelle S1 in der Zuleitung 20G bzw. im Reinigungsmodus des Reinigungsgeräts 20 (unmittelbar) stromaufwärts zu der Kammer 20C und/oder eine (zweite) Messstelle S2 in der Verbindungsleitung 20H bzw. im Absaugmodus des Reinigungsgeräts 20 (unmittelbar) stromaufwärts zur Kammer 20C angeordnet. Es sind jedoch auch andere Ausführungsformen möglich, beispielsweise bei denen die Messstelle(n) S1 bzw. S2 in der Ansaugöffnung 20B, dem fluidischen Anschluss 20F, der Auslassöffnung 20N und/oder auf einer Außenseite des Gehäuses angeordnet ist bzw. sind.

[0115] Das Reinigungsgerät 20 bzw. die Messeinrichtung 20M weist vorzugsweise einen oder mehrere Sensoren 20W, 20X auf. Bei der dargestellten Ausführungsform weist die Messeinrichtung 20M einen ersten Sensor 20W für die erste Messstelle S1 und einen zweiten Sensor 20X für die zweite Messstelle S2 auf.

[0116] Die Messeinrichtung 20M ist vorzugsweise dazu ausgebildet, an der bzw. den Messstellen S1 bzw. S2 die Größe, Anzahl und/oder Konzentration bzw. Dichte von Partikeln in der Raumluft RL, die Temperatur der Raumluft RL und/oder die (relative) Feuchtigkeit der Raumluft RL zu messen bzw. zu bestimmen.

[0117] Bei dem Sensor 20W bzw. 20X handelt es sich vorzugsweise um einen Staubsensor bzw. Partikelzähler, einen Feuchtigkeitssensor bzw. ein Hygrometer und/oder einen Temperatursensor bzw. ein Thermometer.

[0118] Ein Staubsensor im Sinne der vorliegenden Erfindung ist ein Sensor zur Detektion der Größe, Anzahl und/oder Konzentration bzw. Dichte von Partikeln in einem Medium, wie Luft. Vorzugsweise ist ein Staubsensor ein optischer Sensor und/oder weist ein Staubsensor eine Lichtquelle, eine Messzelle und einen Detektor auf, vorzugsweise um Streulicht der Partikel in der Messzelle mittels des Detektor zu detektieren.

[0119] Die Messeinrichtung 20M, insbesondere der Sensor 20W bzw. 20X, ist vorzugsweise elektrisch mit der Steuereinrichtung 20S, der Datenverarbeitungseinrichtung 20R und/oder der Kommunikationseinrichtung 20K verbunden, insbesondere um die Messwerte zu verarbeiten, auszuwerten und/oder an die Basisstation 10 und/oder eine andere Einrichtung zu übermitteln, wie im Folgenden noch näher erläutert wird.

[0120] Die Basisstation 10 weist vorzugsweise eine Zuleitung 10G, eine Gebläseleitung 10H, eine Auslassleitung 10J und/oder eine Auslassöffnung 10L auf, vorzugsweise wobei der Behälter 50G fluidisch über die Zuleitung 10G mit dem fluidischen Anschluss 40F bzw. 50F und/oder über die Gebläseleitung 10H bzw. die Auslassleitung 10J mit der Auslassöffnung 10L verbunden ist.

[0121] Bei der dargestellten Ausführungsform weist die Basisstation 10 eine erste Anschlussleitung 10N und eine zweite Anschlussleitung 10P auf, wobei der erste fluidische Anschluss 40F über die erste Anschlussleitung 10N und

der zweite fluidische Anschluss 50F über die zweite Anschlussleitung 10P fluidisch mit der Zuleitung 10G bzw. dem Behälter 50G verbunden bzw. verbindbar ist.

[0122] Die Leitungen 10G, 10H, 10J, 10N bzw. 10P sind als luftführende bzw. pneumatische Leitungen in der Basisstation 10 ausgebildet und ermöglichen den Transport eines Mediums, insbesondere von Luft und/oder Sauggut, in der Basisstation 10.

[0123] Die Auslassöffnung 10L ist als Öffnung bzw. Durchbruch im Gehäuse 50A der Basisstation 10 ausgebildet und ermöglicht den Luftaustausch zwischen der Basisstation 10, insbesondere dem Behälter 50G, und der Umgebung.

[0124] Wie bereits erläutert, ist mittels der optionalen Absperreinrichtung 10E wahlweise der fluidische Anschluss 40F oder der fluidische Anschluss 50F fluidisch mit dem Behälter 50G bzw. dem Gebläse 50J verbindbar.

[0125] Das Gebläse 50J ist vorzugsweise fluidisch über die Gebläseleitung 10H mit dem Behälter 50G und/oder über die Auslassleitung 10J mit der Auslassöffnung 10L bzw. der Umgebung verbunden. Insbesondere ist das Gebläse 50J fluidisch zwischen dem Behälter 50G und der Auslassöffnung 10L angeordnet.

[0126] Die Basisstation 10 weist vorzugsweise ein Steuergerät 10S, ein Datenverarbeitungsgerät 10R, ein Kommunikationsgerät 10K und/oder ein Messgerät 10M auf, vorzugsweise wobei das Steuergerät 10S, das Datenverarbeitungsgerät 10R, das Kommunikationsgerät 10K, das Messgerät 10M, die Absperreinrichtung 10E und/oder das Gebläse 50J elektrisch miteinander verbunden sind, wie in Fig. 2 und Fig. 3 durch Strichlinien angedeutet.

[0127] Beim Aussaugen des Reinigungsgeräts 20 bzw. bei einem Wartungs- bzw. Aussaugvorgang wird Sauggut bzw. Luft zusammen mit Sauggut aus dem Reinigungsgerät 20, insbesondere der Kammer 20C, in die Basisstation 10, insbesondere den Behälter 50G, überführt bzw. gesaugt, insbesondere mittels des Gebläses 50J.

[0128] In dem Behälter 50G der Basisstation 10 wird Sauggut von der Luft abgeschieden, beispielsweise mittels des Filters 50H (in Fig. 2 nicht dargestellt), sodass die (gereinigte) Luft, im Folgenden Absaugluft genannt, insbesondere über die Gebläseleitung 10H, das Gebläse 50J, die Auslassleitung 10J und/oder die Auslassöffnung 10L wieder an die Umgebung abgegeben werden kann.

[0129] Die Basisstation 10 weist vorzugsweise ein Klimagerät 60 zur Konditionierung/Klimatisierung der Raumluft RL bzw. zur Abgabe von konditionierter Zuluft ZL auf. Im Folgenden wird der Aufbau bzw. die Funktionsweise des Klimageräts 60 anhand von Fig. 3 näher erläutert, die einen Ausschnitt der Basisstation 10 im Bereich des Klimageräts 60 zeigt.

[0130] Das Klimagerät 60 ist vorzugsweise in die Basisstation 10, insbesondere das Bodenmodul 40 oder das Kopfmodul 50, integriert bzw. innerhalb des Gehäuses 50A der Basisstation 10 angeordnet. Es ist jedoch auch möglich, dass das Klimagerät 60 als ein separates Modul ausgebildet ist, das beispielsweise (nachträglich) auf das Kopfmodul 50 montierbar ist.

[0131] Das Klimagerät 60 ist vorzugsweise zum Reinigen, Befeuchten, Entfeuchten, Erwärmen und/oder Kühlen der Raumluft RL ausgebildet. Insbesondere kann mittels des Klimageräts 60 Raumluft RL aus der Umgebung angesaugt, gereinigt bzw. filtriert, befeuchtet, entfeuchtet bzw. getrocknet, erwärmt, gekühlt und/oder im konditionierten bzw. aufbereiteten Zustand bzw. als Zuluft ZL (wieder) an die Umgebung abgegeben werden.

[0132] Unter dem Begriff "Raumluft" im Sinne der vorliegenden Erfindung ist vorzugsweise die Umgebungsluft bzw. die Luft in dem Raum zu verstehen, in dem das Reinigungssystem 1 bzw. die Basisstation 10 bzw. das Reinigungsgerät 20 eingesetzt wird. Vorzugsweise ist die Raumluft RL die Luft, die mittels der Basisstation 10 angesaugt wird, insbesondere um den Zustand bzw. die Qualität der Luft, insbesondere die Reinheit bzw. Partikelkonzentration, die Feuchtigkeit und/oder die Temperatur, zu messen und/oder anzupassen.

[0133] Unter dem Begriff "Zuluft" im Sinne der vorliegenden Erfindung ist vorzugsweise die Luft zu verstehen, die von der Basisstation 10 an die Umgebung abgegeben wird. Vorzugsweise ist die Zuluft ZL die mittels der Basisstation 10, insbesondere dem Klimagerät 60, klimatisierte bzw. konditionierte Luft bzw. Raumluft RL.

[0134] Das Klimagerät 60 arbeitet vorzugsweise unabhängig und/oder weist eine eigene Luftführung auf, die vorzugsweise von der Luftführung zum Aussaugen des Reinigungsgeräts 20 bzw. 30 entkoppelt ist. Es sind jedoch auch Lösungen möglich, bei denen das Klimagerät 60 fluidisch bzw. pneumatisch mit dem Behälter 50G verbunden bzw. dem Behälter 50G nachgeschaltet ist, wie im Folgenden noch näher erläutert wird.

[0135] Das Klimagerät 60 weist einen Einlass 60A mit einer optionalen Einlassklappe 60B, eine Filteranordnung 60C, einen optionalen Vorerwärmer 60D, einen Kühler 60E, einen Entfeuchter 60F, einen Befeuchter 60G, einen Erwärmer 60H, einen Ventilator bzw. ein Gebläse 60J und/oder einen Auslass 60K mit einer optionalen Auslassklappe 60L auf.

[0136] Der Einlass 60A und der Auslass 60K sind als Öffnungen bzw. Durchbrüche im Gehäuse 50A ausgebildet und ermöglichen einen Luftaustausch zwischen der Basisstation 10, insbesondere dem Klimagerät 60, und der Umgebung.

[0137] Mittels der optionalen Einlassklappe 60B bzw. der Auslassklappe 60L ist es möglich, den Einlass 60A bzw. Auslass 60K zu öffnen oder zu verschließen bzw. den Strömungsquerschnitt des Einlasses 60A bzw. Auslasses 60K zu ändern.

[0138] Die Filteranordnung 60C ist vorzugsweise (unmittelbar) stromabwärts zum Einlass 60A angeordnet und/oder über eine Einlassleitung 60M mit dem Einlass 60A verbunden.

[0139] Die Filteranordnung 60C ist zum Reinigen/Filtrieren der Raumluft RL ausgebildet und/oder dazu ausgebildet, Schwebstoffe bzw. Partikel, insbesondere Stäube, Bakterien, Viren, Pollen, Milbeneier o.dgl., zurückzuhalten bzw. ab-

zuscheiden und/oder zu zersetzen bzw. zu spalten.

[0140] Die Filteranordnung 60C ist einstufig oder mehrstufig ausgebildet und/oder weist ein(e) oder mehrere Filter bzw. Filterstufen auf.

[0141] Vorzugsweise weist die Filteranordnung 60C ein Vorfilter 60N, ein Schwebstofffilter 60P, ein Aktivkohlefilter 60Q, einen Photokatalysator 60R, einen Ozongenerator 60S und/oder ein Elektrofilter 60T auf.

[0142] Das Vorfilter 60N ist vorzugsweise als Gitter, Sieb oder Vliesfilter ausgebildet und/oder dafür vorgesehen, größere Partikel, beispielsweise mit einem aerodynamischen Durchmesser von mehr als 1 µm oder 2 µm, abzuscheiden.

[0143] Das Schwebstofffilter 60P ist dem Vorfilter 60N vorzugsweise unmittelbar nachgeschaltet und/oder dazu ausgebildet, Partikel mit einem aerodynamischen Durchmesser von weniger als 1 µm oder 0,5 µm abzuscheiden.

[0144] Vorzugsweise ist das Schwebstofffilter 60P als ULPA-, HEPA- oder EPA-Filter ausgebildet.

[0145] Mittels des Schwebstofffilters 60P ist es möglich, kleinste Partikel, wie Feinstaub, Bakterien und/oder Viren aus der Raumluft RL zu entfernen.

[0146] Vorzugsweise weist das Schwebstofffilter 60P die Filterklasse H13 oder H14 gemäß der europäischen Norm DIN EN 1822-1:2011-01 auf.

[0147] Das Aktivkohlefilter 60Q ist vorzugsweise dem Vorfilter 60N und/oder dem Schwebstofffilter 60P nachgeschaltet.

[0148] Das Aktivkohlefilter 60Q ist vorzugsweise dazu ausgebildet, Staub, insbesondere Feinstaub, Schwermetalle, Ozon und/oder Schadstoffe aus der Raumluft RL abzuscheiden bzw. abzubauen.

[0149] Der Photokatalysator 60R ist vorzugsweise dem Vorfilter 60N, dem Schwebstofffilter 60P und/oder dem Aktivkohlefilter 60Q nachgeschaltet.

[0150] Der Photokatalysator 60R ist vorzugsweise als UV-Filter ausgebildet und/oder dazu ausgebildet, mittels Photokatalyse bzw. durch UV-Strahlung und Titandioxid als Katalysator organische Substanzen zu zersetzen und/oder gasförmige Stoffe zu oxidieren.

[0151] Der Ozongenerator 60S ist vorzugsweise dem Vorfilter 60N, dem Schwebstofffilter 60P, dem Aktivkohlefilter 60Q und/oder dem Photokatalysator 60R nachgeschaltet.

[0152] Der Ozongenerator 60S ist vorzugsweise zur Herstellung von Ozon ausgebildet, insbesondere um mittels Ozon als Oxidationsmittel organische Verbindungen, wie Bakterien oder Viren, zu zersetzen. Insbesondere wird die Raumluft RL mittels des Ozongenerators 60S zumindest teilweise desinfiziert.

[0153] Das Elektrofilter 60T ist vorzugsweise dem Vorfilter 60N, dem Schwebstofffilter 60P, dem Aktivkohlefilter 60Q, dem Photokatalysator 60R und/oder dem Ozongenerator 60S nachgeschaltet.

[0154] Das Elektrofilter 60T ist vorzugsweise als Elektroabscheider bzw. Ionisator ausgebildet und/oder dazu ausgebildet, Partikel in einem elektrischen Feld abzuscheiden.

[0155] Mittels der Filteranordnung 60C, insbesondere den verschiedenen Filterstufen der Filteranordnung 60C, ist es möglich, sowohl Partikel in der Raumluft RL abzuscheiden als auch organische Verbindungen zu zersetzen, insbesondere um Gerüche in der Raumluft RL, die insbesondere durch organische Verbindungen entstehen, zu reduzieren.

[0156] Der Vorerwärmer 60D bzw. der Erwärmer 60H ist bzw. sind dazu ausgebildet, die Raumluft RL zu erwärmen. Zu diesem Zweck weist bzw. weisen der Vorerwärmer 60D bzw. der Erwärmer 60H vorzugsweise eine elektrische Beheizung bzw. elektrische Heizstäbe auf.

[0157] Der Kühler 60E ist dazu ausgebildet, die Raumluft RL zu kühlen bzw. der Raumluft RL Wärme zu entziehen, insbesondere mittels eines Kältemittels, eines (Direkt-)Verdampfers, eines Kondensators, eines Kompressors bzw. einer Pumpe (nicht dargestellt).

[0158] Optional weist das Klimagerät 60, insbesondere der Kühler 60E, einen Abluftanschluss 60U auf, um Wärme bzw. Abluft beispielsweise mittels eines Abluftschlauchs (nicht dargestellt) abzuführen. Zusätzlich kann der Kühler 60E einen Außenluftanschluss 60V aufweisen, um Außenluft beispielsweise mittels eines Frischluftschlauchs (nicht dargestellt) anzuzugeln.

[0159] Mittels des Entfeuchters 60F ist es möglich, der Raumluft RL Wasser zu entziehen, insbesondere indem die Raumluft RL im Entfeuchter 60F bzw. im Kühler 60E auf eine Temperatur unterhalb der Taupunkttemperatur der Raumluft RL gekühlt und an einer Kondensationsfläche (nicht dargestellt) vorbeigeführt wird.

[0160] Bei der dargestellten Ausführungsform sind der Kühler 60E und der Entfeuchter 60F als eine Einrichtung ausgebildet. Es ist jedoch auch möglich, dass der Kühler 60E und der Entfeuchter 60F zwei separate Einrichtungen bzw. räumlich voneinander beabstandet sind.

[0161] Der Befeuchter 60G ist dazu ausgebildet, die Feuchtigkeit der Raumluft RL zu erhöhen bzw. Wasser an die Raumluft RL abzugeben. Der Befeuchter 60G kann als Dampfbefeuchter bzw. Verdampfer, als Verdunstungsbefeuchter bzw. Verdunster und/oder als Aerosolzerstäuber bzw. Zerstäuber ausgebildet sein.

[0162] Vorzugsweise weist die Basisstation 10 bzw. das Klimagerät 60, insbesondere der Befeuchter 60G, einen Tank 60W für Wasser zur Befeuchtung der Raumluft RL auf. Der Tank 60W ist vorzugsweise über einen entsprechenden Einlass (nicht dargestellt) der Basisstation 10 bzw. des Klimageräts 60 befüllbar. Mittels einer optionalen, vorzugsweise elektrisch betriebenen Pumpe 60X kann das Wasser aus dem Tank 60W zum Befeuchter 60G gefördert werden.

[0163] Mittels des Gebläses 60J ist es möglich, die Raumluft RL aus der Umgebung anzusaugen bzw. durch das Klimagerät 60 zu fördern und/oder Druckverluste im Klimagerät 60 zu kompensieren.

[0164] Das Gebläse 60J ist bei der dargestellten Ausführungsform stromabwärts zu der Filteranordnung 60C und/oder unmittelbar stromaufwärts zu dem Auslass 60K angeordnet und/oder über eine Auslassleitung 60Y mit dem Auslass 60K verbunden. Hier sind jedoch auch andere Anordnungen möglich.

[0165] Das Klimagerät 60 ist vorzugsweise elektrisch betrieben bzw. elektrisch mit dem Netzteil 10A (in Fig. 2 und Fig. 3 nicht dargestellt), dem Steuergerät 10S, dem Datenverarbeitungsgerät 10R und/oder dem Kommunikationsgerät 10K verbunden.

[0166] Vorzugsweise sind bzw. ist die Filteranordnung 60C, insbesondere der Photokatalysator 60R, der Ozongenerator 60S und/oder das Elektrofilter 60T, der Vorerwärmer 60D, der Kühler 60E, der Entfeuchter 60F, der Befeuchter 60G, die Pumpe 60X, der Erwärmer 60H, das Gebläse 60J, die Einlassklappe 60B und/oder die Auslassklappe 60L elektrisch mit dem Netzteil 10A, dem Steuergerät 10S, dem Datenverarbeitungsgerät 10R und/oder dem Kommunikationsgerät 10K verbunden, wie in Fig. 2 und Fig. 3 durch Strichlinien angedeutet.

[0167] Wie bereits erläutert, arbeitet das Klimagerät 60 vorzugsweise unabhängig, insbesondere unabhängig vom Gebläse 50J, und/oder weist das Klimagerät 60 eine eigene bzw. separate Luftführung auf. Insbesondere kann das Klimagerät 60 unabhängig von, besonders bevorzugt vor, während und/oder nach, einem Aussaugvorgang betrieben werden. Mit anderen Worten kann also die Raumluft RL vorzugsweise unabhängig von, insbesondere vor, während und/oder nach, einem Aussaugvorgang konditioniert bzw. klimatisiert werden.

[0168] Es ist jedoch besonders bevorzugt, dass das Klimagerät 60 (pneumatisch) mit dem fluidischen Anschluss 40F bzw. 50F, dem Behälter 50G, dem Filter 50H und/oder dem Gebläse 50J gekoppelt oder (bedarfswise) koppelbar ist, insbesondere derart, dass die mittels des fluidischen Anschlusses 40F bzw. 50F angesaugte Luft bzw. Raumluft RL durch das Klimagerät 60 geleitet wird.

[0169] Vorzugsweise weist die Basisstation 10 eine (entsprechende) Verbindungsleitung 10T auf, die das Klimagerät 60 pneumatisch mit dem fluidischen Anschluss 40F bzw. 50F, dem Behälter 50G, dem Filter 50H und/oder dem Gebläse 50J verbindet, insbesondere derart, dass die aus dem Behälter 50G strömende Luft bzw. Raumluft RL mittels des Klimageräts 60 nachbehandelt werden kann.

[0170] Vorzugsweise verbindet die Verbindungsleitung 10T die Filteranordnung 60C bzw. die Einlassleitung 60M des Klimageräts 60 mit der Gebläseleitung 10H bzw. der Auslassleitung 10J.

[0171] Vorzugsweise weist die Basisstation 10 bzw. das Klimagerät 60 ein Ventil 60Z auf, um wahlweise den Einlass 60A des Klimageräts 60 oder den fluidischen Anschluss 40F bzw. 50F bzw. den Behälter 50G mit dem Klimagerät 60, insbesondere der Filteranordnung 60C, zu koppeln. Das Ventil 60Z ist vorzugsweise zwischen dem Einlass 60A und der Filteranordnung 60C bzw. in der Einlassleitung 60M angeordnet.

[0172] Vorzugsweise mündet die Verbindungsleitung 10T stromaufwärts zu der Filteranordnung 60C in die Einlassleitung 60M des Klimageräts 60, sodass die zugeleitete Luft bzw. Raumluft RL die Filteranordnung 60C durchströmen bzw. mittels der Filteranordnung 60C gereinigt bzw. nachbehandelt werden kann.

[0173] Optional weist die Basisstation 10 ein Auslassventil 10U auf, um dem Luftstrom wahlweise direkt der Umgebung oder dem Klimagerät 60 zuzuführen. Das Auslassventil 10U ist vorzugsweise stromabwärts zum Gebläse 50J bzw. zwischen der Auslassöffnung 10L und dem Gebläse 50J und/oder in der Auslassleitung 10J angeordnet.

[0174] Das Ventil 60Z und das optionale Auslassventil 10U können beispielsweise als Absperrklappe oder (Drei-)Wege- bzw. Schaltventil ausgebildet sein. Vorzugsweise sind/ist das Ventil 60Z und/oder das Auslassventil 10U elektrisch mit dem Steuergerät 10S verbunden, wie in Fig. 2 und Fig. 3 durch Strichlinien angedeutet.

[0175] Mittels des Messgeräts 10M ist es möglich, die Qualität, insbesondere die Partikelanzahl, -größe und/oder -konzentration, die Temperatur und/oder die Feuchtigkeit der Luft, insbesondere der Raumluft RL und/oder der Zuluft ZL, zu bestimmen bzw. zu messen.

[0176] Vorzugsweise weist die Basisstation 10 bzw. das Klimagerät 60 ein oder mehrere (unterschiedliche) Messstellen B1 bis B5 auf, um die Qualität, insbesondere die Partikelanzahl, -größe und/oder -konzentration und/oder die Temperatur und/oder die Feuchtigkeit der Luft an einer oder mehreren Stellen in der Basisstation 10, insbesondere im Klimagerät 60, zu ermitteln bzw. zu messen.

[0177] Die Messstellen B1 bis B5 sind vorzugsweise in den Leitungen in der Basisstation 10, insbesondere des Klimageräts 60, angeordnet bzw. verteilt. Besonders bevorzugt sind die Messstellen B1 bis B5 zwischen dem Einlass 60A und dem Auslass 60K des Klimageräts 60 angeordnet. Es ist jedoch auch möglich, dass ein oder mehrere Messstellen B1 bis B5 an anderen Stellen in oder auf der Basisstation 10 vorgesehen sind, beispielsweise in der Gebläseleitung 10H, der Verbindungsleitung 10T und/oder auf einer Außenseite des Gehäuses 50A.

[0178] Vorzugsweise ist eine (erste) Messstelle B1 in der Einlassleitung 60M bzw. (unmittelbar) stromaufwärts zu der Filteranordnung 60C, eine (weitere bzw. zweite) Messstelle B2 (unmittelbar) stromabwärts zu der Filteranordnung 60C, eine (weitere bzw. dritte) Messstelle B3 (unmittelbar) stromaufwärts zu dem Befeuchter 60G, eine (weitere bzw. vierte) Messstelle B4 (unmittelbar) stromabwärts zum Befeuchter 60G und/oder eine (weitere bzw. fünfte) Messstelle B5 in der Auslassleitung 60Y bzw. (unmittelbar) stromaufwärts zu dem Auslass 60K angeordnet.

[0179] Das Messgerät 10M ist vorzugsweise dazu ausgebildet, an der bzw. den Messstellen B1 bis B5 die Partikelanzahl, -größe und/oder -konzentration, die Temperatur und/oder die Feuchtigkeit zu messen.

[0180] Die Basisstation 10, insbesondere das Messgerät 10M, weist vorzugsweise einen oder mehrere Sensoren 10V bis 10Z auf. Bei der dargestellten Ausführungsform weist die Basisstation 10, insbesondere das Messgerät 10M, einen (ersten) Sensor 10V für die (erste) Messstelle B1, einen (weiteren bzw. zweiten) Sensor 10W für die zweite Messstelle B2, einen (weiteren bzw. dritten) Sensor 10X für die dritte Messstelle B3, einen (weiteren bzw. vierten) Sensor 10Y für die vierte Messstelle B4 und/oder einen (weiteren bzw. fünften) Sensor 10Z für die fünfte Messstelle B5 auf.

[0181] Bei den Sensoren 10V bis 10Z handelt es sich vorzugsweise um einen oder mehrere Staubsensoren zur Messung der Partikelanzahl, -größe und/oder -konzentration, einen oder mehrere Temperatursensoren zur Messung der Temperatur und/oder einen oder mehrere Feuchtigkeitssensoren zur Messung der Feuchtigkeit.

[0182] Beispielsweise sind/ist der erste Sensor 10V und/oder der zweite Sensor 10W als Staubsensor(en), der dritte Sensor 10X, der vierte Sensor 10Y und/oder der fünfte Sensor 10Z als Temperatursensor(en) und/oder als Feuchtigkeitssensor ausgebildet.

[0183] Das Messgerät 10M, insbesondere die Sensoren 10V bis 10Z, ist bzw. sind vorzugsweise elektrisch mit dem Steuergerät 10S, dem Datenverarbeitungsgerät 10R und/oder dem Kommunikationsgerät 10K verbunden, insbesondere um die Messwerte zu verarbeiten, auszuwerten und/oder an das Reinigungsgerät 20 und/oder eine andere Einrichtung, wie eine Zentraleinrichtung bzw. einen Server, zu übermitteln.

[0184] Das vorschlagsgemäße Verfahren wird vorzugsweise durch das vorschlagsgemäße Reinigungssystem 1 bzw. die vorschlagsgemäße Basisstation 10 durchgeführt. Die folgende Beschreibung bezieht sich wiederum auf das erste Reinigungsgerät 20, gilt aber vorzugsweise ebenso für das zweite Reinigungsgerät 30.

[0185] Wie bereits erläutert, wird vor, während und/oder nach einem Reinigungsvorgang mittels des Reinigungsgeräts 20 und/oder vor, während und/oder nach einem Wartungsvorgang, insbesondere einem Aussaugvorgang, mittels der Basisstation 10, die Raumluft RL mittels des Klimageräts 60 klimatisiert, insbesondere erwärmt, gekühlt, befeuchtet, entfeuchtet und/oder gereinigt, und vorzugsweise als konditionierte Zuluft ZL an die Umgebung abgegeben.

[0186] Die Klimatisierung kann grundsätzlich abhängig oder unabhängig von der Wartung bzw. dem Aussaugen erfolgen.

[0187] Es ist jedoch bevorzugt, dass bei der Benutzung des Reinigungsgeräts 20 bzw. bei einem Reinigungsvorgang die Raumluft RL mittels der Basisstation 10, insbesondere des Klimageräts 60, klimatisiert, insbesondere gereinigt, wird.

[0188] In vorteilhafter Weise kann der durch das Reinigungsgerät 20 aufgewirbelte Staub mittels der Basisstation 10 zumindest teilweise aufgenommen werden. Darüber hinaus ist es möglich, die Raumluft RL mittels der Basisstation 10, insbesondere des Klimageräts 60, derart zu kühlen, dass die vom Reinigungsgerät 20 erzeugte Wärme zumindest teilweise abgeführt wird, um ein angenehmes Raumklima aufrechtzuerhalten bzw. zu erzeugen.

[0189] Weiter ist bevorzugt, dass bei einem Wartungsvorgang, insbesondere einem Aussaugvorgang, das Klimagerät 60 aktiviert bzw. die Raumluft RL mittels des Klimageräts 60 klimatisiert wird.

[0190] Bei einer besonders bevorzugten Verfahrensvariante wird (auch) bei einem Wartungsvorgang mittels der Basisstation 10 die aus dem Reinigungsgerät 20 gesaugte Luft mittels des Klimageräts 60 nachbehandelt bzw. zur Nachbehandlung in das Klimagerät 60 geleitet, insbesondere über die Verbindungsleitung 10T.

[0191] Auf diese Weise ist es möglich, die durch den Behälter 50G bzw. das Filter 50H geleitete Luft - zusätzlich bzw. vor Abgabe an die Umgebung - zu reinigen, zu kühlen, zu erwärmen, zu befeuchten und/oder zu entfeuchten. Auf diese Weise wird bei der Durchführung eines Wartungsvorgangs bzw. eines Aussaugvorgangs das Raumklima angepasst und/oder negative Auswirkungen durch den Betrieb der Basisstation 10, insbesondere des Gebläses 50J, unmittelbar zumindest teilweise kompensiert.

[0192] Es ist bevorzugt, dass während der Reinigung mittels des Reinigungsgeräts 20 die Raumluft RL zur Klimatisierung über den Einlass 60A des Klimageräts 60 angesaugt wird.

[0193] Beim Aussaugen bzw. während eines Aussaugvorgangs bzw. wenn das Reinigungsgerät 20 an die Basisstation 10 angeschlossen ist, wird vorzugsweise die Luftführung in der Basisstation 10 (automatisch) geändert bzw. das Ventil 10U bzw. 60Z betätigt, insbesondere derart, dass der Behälter 50G pneumatisch mit dem Klimagerät 60 gekoppelt ist und/oder die Raumluft RL - insbesondere anstatt über den Einlass 60A des Klimageräts 60 - über den fluidischen Anschluss 40F bzw. 50F der Basisstation 10 angesaugt und dem Klimagerät 60 zugeführt wird.

[0194] Bei einer derartigen Verfahrenvariante wird folglich die Luftzufuhr zum Klimagerät 60 beim Wechsel von einem Reinigungsvorgang mittels des Reinigungsgeräts 20 zu einem Aussaugvorgang mittels der Basisstation 10 (oder umkehrt) geändert, insbesondere unterbrechungsfrei bzw. ohne dass das Klimagerät 60 deaktiviert wird.

[0195] Bei der Benutzung des Reinigungsgeräts 20 bzw. bei der Durchführung eines Reinigungsvorgangs wird vorzugsweise die Qualität der Raumluft, insbesondere die Partikelkonzentration, die Feuchtigkeit und/oder die Temperatur der Raumluft RL mittels des Reinigungsgeräts 20, insbesondere der Messeinrichtung 20M, und/oder mittels der Basisstation 10, insbesondere des Messgeräts 10M, gemessen bzw. bestimmt.

[0196] Vorzugsweise wird die Klimatisierung mittels der Basisstation 10 bzw. des Klimageräts 60, insbesondere mittels des Messgeräts 10M, und/oder mittels des Reinigungsgeräts 20, insbesondere der Messeinrichtung 20M, bzw. in Ab-

hängigkeit von den ermittelten bzw. bestimmten Messwerten gesteuert. Insbesondere wird die Klimatisierung in Abhängigkeit von den ermittelten bzw. bestimmten Messwerten (automatisch) gestartet, beendet und/oder angepasst.

[0197] Beispielsweise ist es möglich, das bei einer zu hohen Staubkonzentration bzw. bei Überschreiten eines vordefinierten Grenzwertes die Raumluft RL mittels des Klimageräts 60, insbesondere der Filteranordnung 60C, gereinigt, bei einer zu niedrigen Temperatur bzw. bei Unterschreiten einer vordefinierten Temperatur die Raumluft RL mittels des Klimageräts 60, insbesondere des Erwärmers 60H, erwärmt, bei einer zu hohen Temperatur bzw. bei Überschreiten einer vordefinierten Temperatur die Raumluft RL mittels des Klimageräts 60, insbesondere des Kühlers 60E, gekühlt, bei einer zu niedrigen Feuchtigkeit bzw. bei Unterschreiten einer vordefinierten Feuchtigkeit die Raumluft RL mittels des Klimageräts 60, insbesondere des Befeuchters 60G, befeuchtet und/oder bei einer zu hohen Feuchtigkeit bzw. bei Überschreiten einer vordefinierten Feuchtigkeit die Raumluft RL mittels des Klimageräts 60, insbesondere des Entfeuchters 60F, entfeuchtet bzw. getrocknet wird, und zwar besonders bevorzugt während der Durchführung eines Reinigungsvorgangs mittels des Reinigungsgeräts 20 und/oder während der Durchführung eines Wartungsvorgangs mittels der Basisstation 10.

[0198] Zur Steuerung des Klimageräts 60 werden folglich besonders bevorzugt - auch oder ausschließlich - die Messwerte der Messeinrichtung 20M des Reinigungsgeräts 20 verwendet. Zu diesem Zweck werden ein oder mehrere Messwerte zwischen dem Reinigungsgerät 20 und der Basisstation 10 (datentechnisch) übertragen.

[0199] Durch die Verwendung der Messeinrichtung 20M des Reinigungsgeräts 20 ist es möglich, die Luftqualität an unterschiedlichen Stellen im Raum und/oder beabstandet zu bzw. unabhängig von der Basisstation 10 zu messen.

[0200] Die Messwerte des Reinigungsgeräts 20 können beispielsweise als gemittelte Werte zur Steuerung der Basisstation 10, insbesondere des Klimageräts 60, verwendet und/oder mit den Messwerten der Basisstation 10, insbesondere des Messgeräts 10M, verglichen werden. Auf diese Weise können etwaige Fehler und/oder (lokale) Ausreißer identifiziert werden, insbesondere um eine Übersteuerung des Klimageräts 60 zu vermeiden.

[0201] Vorzugsweise kann das Reinigungssystem 1 bzw. die Basisstation 10 mit dem Reinigungsgerät 20 und/oder weiteren Einrichtungen, wie einem Mobilgerät und/oder einer Zentraleinrichtung, (datentechnisch) gekoppelt werden.

[0202] Vorzugsweise ist eine drahtgebundene oder drahtlose Datenverbindung zwischen der Basisstation 10 und dem Reinigungsgerät 20 oder einer weiteren Einrichtung herstellbar, insbesondere um ein Signal und/oder eine Information zu übermitteln bzw. zwischen der Basisstation 10 und dem Reinigungsgerät 20 und/oder einer weiteren Einrichtung auszutauschen. Der Datenaustausch bzw. die Signalübertragung kann dabei direkt oder indirekt, beispielsweise über ein Mobilgerät oder eine Zentraleinrichtung, erfolgen.

[0203] Ein Signal im Sinne der vorliegenden Erfindung ist vorzugsweise ein Mittel zur Informationsübertragung, eine (modulierte) Welle, insbesondere in einem Leiter, eine Sequenz, ein Paket im informationstechnischen Sinne oder dergleichen.

[0204] Vorzugsweise ist ein Signal im Sinne der vorliegenden Erfindung über eine - drahtlose oder drahtgebundene - Datenverbindung übertragbar. Besonders bevorzugt sind einem Signal eine oder mehrere Informationen, beispielsweise betreffend die Luftqualität, zugeordnet und/oder in einem Signal enthalten.

[0205] Um zwischen der Basisstation 10 und dem Reinigungsgerät 20 und/oder einer weiteren Einrichtung einen Datenaustausch zu ermöglichen bzw. ein Signal, insbesondere die Messwerte, zu übertragen, weist die Basisstation 10 vorzugsweise das Kommunikationsgerät 10K und das Reinigungsgerät 20 die Kommunikationseinrichtung 20K auf.

[0206] Das Kommunikationsgerät 10K bzw. die Kommunikationseinrichtung 20K weist bzw. weisen vorzugsweise (jeweils) einen Receiver zum Empfangen eines Signals, einen Transmitter zum Senden eines Signals und/oder eine Schnittstelle, insbesondere eine Funkschnittstelle, eine WPAN-Schnittstelle, eine Nahfeldkommunikationsschnittstelle, eine NFC-Schnittstelle, eine WLAN-Schnittstelle oder eine sonstige, besonders bevorzugt drahtlose Schnittstelle, auf.

[0207] Zusätzlich oder alternativ werden der elektrische Anschluss 40E bzw. 50E der Basisstation 10 und der elektrische Anschluss 20E bzw. 30E des Reinigungsgeräts 20 für den vorzugsweise drahtgebundenen Datenaustausch zwischen der Basisstation 10 und dem Reinigungsgerät 20 verwendet, insbesondere wenn sich das Reinigungsgerät 20 in der Anschlussposition befindet.

[0208] Die Übertragung der Messwerte erfolgt vorzugsweise, wenn das Reinigungsgerät 20 an die Basisstation 10 angeschlossen und/oder in Benutzung ist, also einen Reinigungsvorgang ausführt. Es ist insbesondere möglich, dass kontinuierlich oder in Intervallen eine Übertragung der Messwerte zwischen der Basisstation 10 und dem Reinigungsgerät 20 stattfindet.

[0209] Mittels der vorschlagsgemäßen Basisstation 10 bzw. dem vorschlagsgemäßen Verfahren ist es möglich, die Qualität der Raumluft insbesondere bei der Durchführung eines Reinigungsvorgangs und/oder eines Wartungsvorgangs aufrechtzuerhalten oder zu verbessern. Insbesondere ist es möglich, eine hohe Staubbelastung zu detektieren und/oder in Abhängigkeit von der gemessenen Luftqualität das Klimagerät 60 zu aktivieren, zu deaktivieren und/oder die Klimatisierung mittels der Basisstation 10 anzupassen.

[0210] Einzelne Aspekte, Merkmale und Verfahrensschritte bzw. -varianten der vorliegenden Erfindung können unabhängig, aber auch in beliebiger Kombination und/oder Reihenfolge realisiert werden.

Bezugszeichenliste:

	1	Reinigungssystem	20G	Zuleitung
	2	Wand	20H	Verbindungsleitung
5	3	Boden	20J	Gebläse
	10	Basisstation	20K	Kommunikationseinrichtung
	10A	Netzteil	20L	Auslassleitung
	10B	Stromanschluss	20M	Messeinrichtung
10	10C	Halterung	20N	Auslassöffnung
	10D	Klappe	20P	Aussaugleitung
	10E	Absperreinrichtung	20Q	Aussaugventil
	10G	Zuleitung	20R	Datenverarbeitungseinrichtung
	10H	Gebläseleitung	20S	Steuereinrichtung
15	10J	Auslassleitung	20W	erster Sensor
	10K	Kommunikationsgerät	20X	zweiter Sensor
	10L	Auslassöffnung	30	zweites Reinigungsgerät
20	10M	Messgerät	30A	Akkumulator
	10N	erste Anschlussleitung	30C	Kammer
	10P	zweite Anschlussleitung	30E	elektrischer Anschluss
	10R	Datenverarbeitungsgerät	40	Bodenmodul
25	10S	Steuergerät	40A	Aufnahme
	10T	Verbindungsleitung	40B	Fußteil
	10U	Auslassventil	40E	elektrischer Anschluss
	10V	erster Sensor	40F	fluidischer Anschluss
30	10W	zweiter Sensor	50	Kopfmodul
	10X	dritter Sensor	50A	Gehäuse
	10Y	vierter Sensor	50C	Vorderseite
	10Z	fünfter Sensor	50E	elektrischer Anschluss
35	20	erstes Reinigungsgerät	50F	fluidischer Anschluss
	20A	Akkumulator	50G	Behälter
	20B	Ansaugöffnung	50H	Filter
	20C	Kammer	50J	Gebläse
40	20D	Ansaugleitung	60	Klimagerät
	20E	elektrischer Anschluss	60A	Einlass
	20F	fluidischer Anschluss		
	60B	Einlassklappe		
45	60C	Filteranordnung		
	60D	Vorerwärmer		
	60E	Kühler		
	60F	Entfeuchter		
	60G	Befeuchter		
50	60H	Erwärmer		
	60J	Gebläse		
	60K	Auslass		
	60L	Auslassklappe		
55	60M	Einlassleitung		
	60N	Vorfilter		
	60P	Schwebstofffilter		
	60Q	Aktivkohlefilter		

(fortgesetzt)

	60R	Photokatalysator
	60S	Ozongenerator
5	60T	Elektrofilter
	60U	Abluftanschluss
	60V	Außenluftanschluss
	60W	Tank
10	60X	Pumpe
	60Y	Auslassleitung
	60Z	Ventil
	B1	erste Messstelle in der Basisstation
15	B2	zweite Messstelle in der Basisstation
	B3	dritte Messstelle in der Basisstation
	B4	vierte Messstelle in der Basisstation
	B5	fünfte Messstelle in der Basisstation
20	S1	erste Messstelle im Reinigungsgerät
	S2	zweite Messstelle im Reinigungsgerät
	RL	Raumluft
25	ZL	Zuluft

Patentansprüche

- 30 1. Basisstation (10) zum Anschließen eines mobilen Reinigungsgeräts (20, 30), **dadurch gekennzeichnet, dass** die Basisstation (10) mit einem Klimagerät (60) zur Konditionierung von Raumluft (RL) und/oder einem Messgerät (10M) zur Messung der Qualität der Raumluft (RL) ausgestattet ist.
- 35 2. Basisstation nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Klimagerät (60) zum Reinigen, Befeuchten, Entfeuchten, Erwärmen und/oder Kühlen der Raumluft (RL) ausgebildet ist.
3. Basisstation nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Klimagerät (60) eine Filteranordnung (60C) aufweist, um die Raumluft (RL) zu reinigen.
- 40 4. Basisstation nach Anspruch 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Filteranordnung (60C) ein Vorfilter (60N), ein Schwebstofffilter (60P), ein Aktivkohlefilter (60Q), einen Photokatalysator (60R), einen Ozongenerator (60S) und/oder ein Elektrofilter (60T) aufweist.
- 45 5. Basisstation nach einem der voranstehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Klimagerät (60) einen Entfeuchter (60F) zur Lufttrocknung aufweist.
6. Basisstation nach einem der voranstehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Klimagerät (60) einen Befeuchter (60G) aufweist.
- 50 7. Basisstation nach einem der voranstehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Messgerät (10M) einen Staubsensor (10V-10Z) zur Messung der Partikelanzahl, -größe und/oder -konzentration, einen Temperatursensor (10V-10Z) zur Messung der Temperatur und/oder einen Feuchtigkeitssensor (10V-10Z) zur Messung der Feuchtigkeit der Raumluft (RL) aufweist.
- 55 8. Basisstation nach einem der voranstehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Basisstation (10) einen pneumatischen Anschluss (40F, 50F) zum Aussaugen des Reinigungsgeräts (20, 30) und/oder einen elektrischen Anschluss (40E, 50E) zum elektrischen Laden des Reinigungsgeräts (20, 30) aufweist.

9. Basisstation nach einem der voranstehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Basisstation (10) einen Behälter (50G) für Sauggut aus dem Reinigungsgerät (20, 30) aufweist, wobei das Klimagerät (60) stromabwärts zum Behälter (50G) angeordnet ist, um Luft aus dem Behälter (50G) nachzubehandeln.

10. Verfahren zum Betreiben eines Reinigungssystems (1) mit einem Reinigungsgerät (20, 30) und einer Basisstation (10) für das Reinigungsgerät (20, 30), vorzugsweise wobei die Basisstation (10) nach einem der voranstehenden Ansprüche ausgebildet ist, wobei Raumluft (RL) mittels der Basisstation (10) klimatisiert und/oder die Qualität der Raumluft (RL) mittels der Basisstation (10) gemessen wird.

11. Verfahren nach Anspruch 10, **dadurch gekennzeichnet, dass** vor, während und/oder nach einem Reinigungsvorgang mittels des Reinigungsgeräts (20, 30) und/oder einem Wartungsvorgang mittels der Basisstation (10) die Raumluft (RL) klimatisiert, insbesondere erwärmt, gekühlt, befeuchtet, entfeuchtet und/oder gereinigt, wird.

12. Verfahren nach Anspruch 10 oder 11, **dadurch gekennzeichnet, dass** bei einem Wartungsvorgang mittels der Basisstation (10) Raumluft (RL) zusammen mit Sauggut aus dem Reinigungsgerät (20, 30) in die Basisstation (10) gesaugt und das Sauggut in einem Behälter (50G) der Basisstation (10) abgeschieden wird, wobei die Raumluft (RL) anschließend nachbehandelt bzw. klimatisiert wird.

13. Verfahren nach einem der Ansprüche 10 bis 12, **dadurch gekennzeichnet, dass** - insbesondere vor, während und/oder nach einem Reinigungsvorgang mittels des Reinigungsgeräts (20, 30) und/oder einem Wartungsvorgang mittels der Basisstation (10) - die Partikelkonzentration, die Feuchtigkeit und/oder die Temperatur der Raumluft (RL) mittels der Basisstation (10) gemessen wird.

14. Verfahren nach einem der Ansprüche 10 bis 13, **dadurch gekennzeichnet, dass** - insbesondere vor, während und/oder nach einem Reinigungsvorgang mittels des Reinigungsgeräts (20, 30) und/oder einem Wartungsvorgang mittels der Basisstation (10) - die Qualität der Raumluft (RL), insbesondere die Partikelkonzentration, die Feuchtigkeit und/oder die Temperatur der Raumluft (RL), mittels des Reinigungsgeräts (20, 30) gemessen wird, vorzugsweise wobei Messwerte der Basisstation (10) mit den Messwerten des Reinigungsgeräts (20, 30) miteinander verglichen werden.

15. Verfahren nach einem der Ansprüche 10 bis 14, **dadurch gekennzeichnet, dass** in Abhängigkeit von den Messwerten ein Reinigungsvorgang mittels des Reinigungsgeräts (20, 30) und/oder die Klimatisierung mittels der Basisstation (10) automatisch gestartet, beendet und/oder angepasst wird.

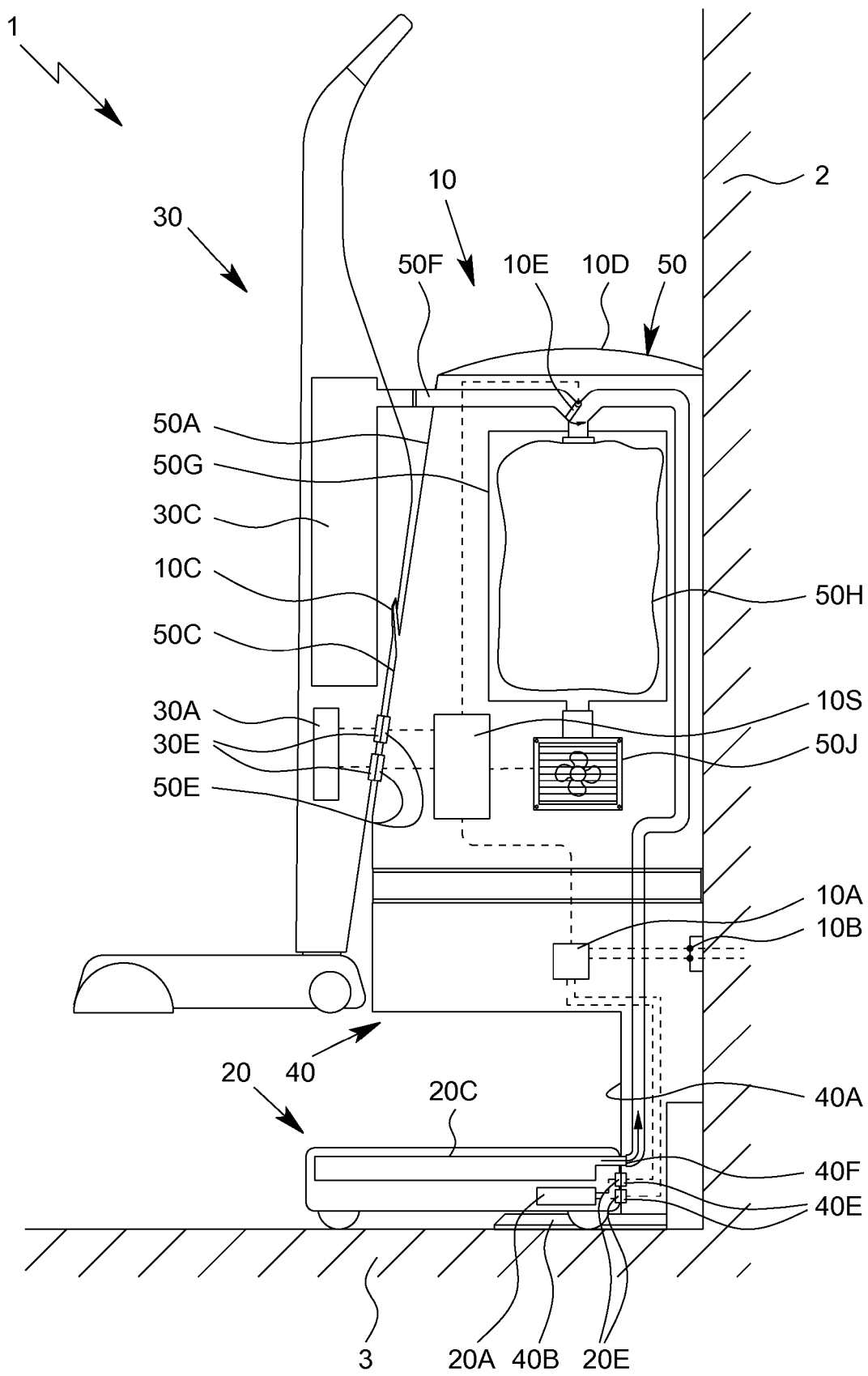


Fig. 1

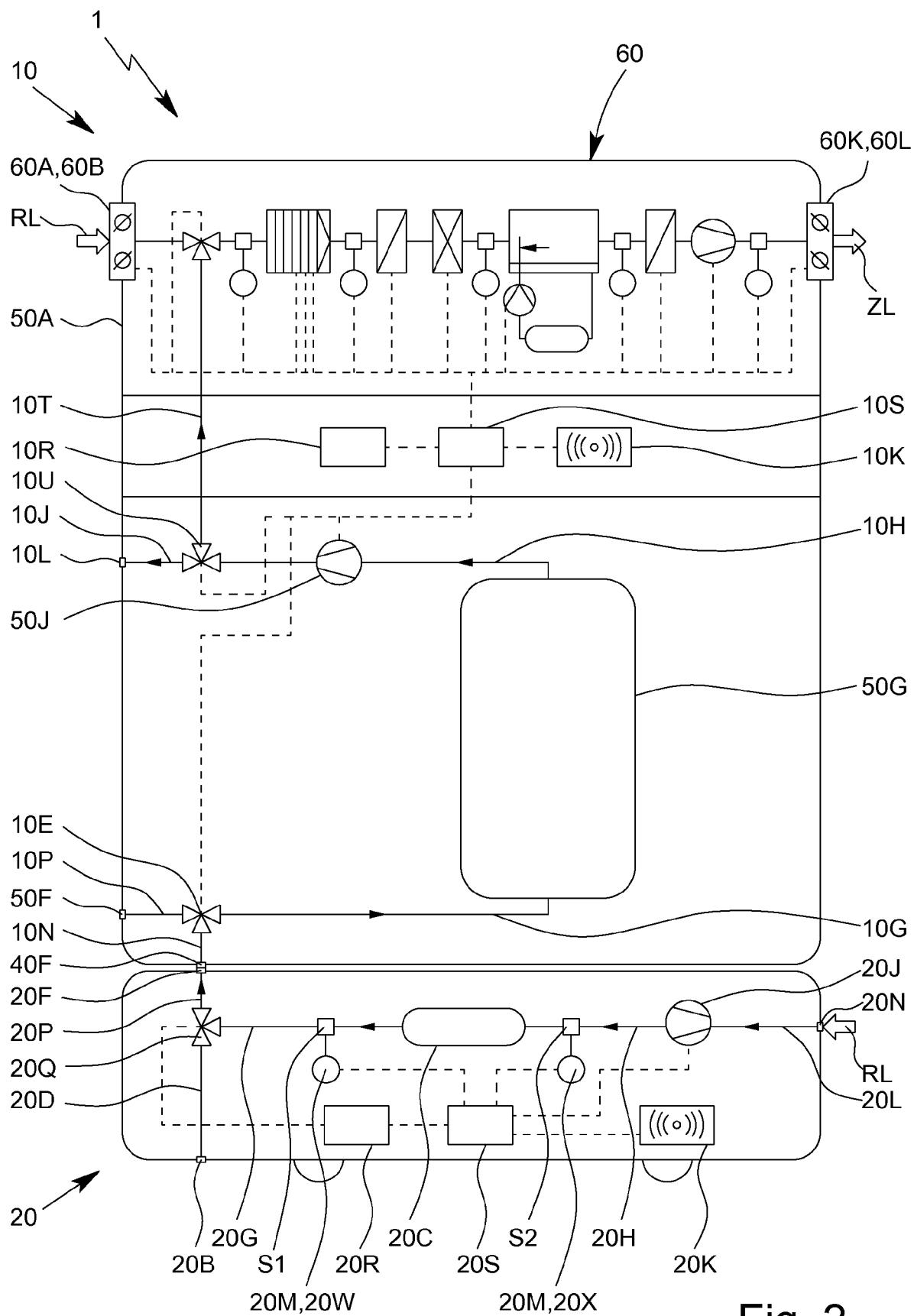


Fig. 2

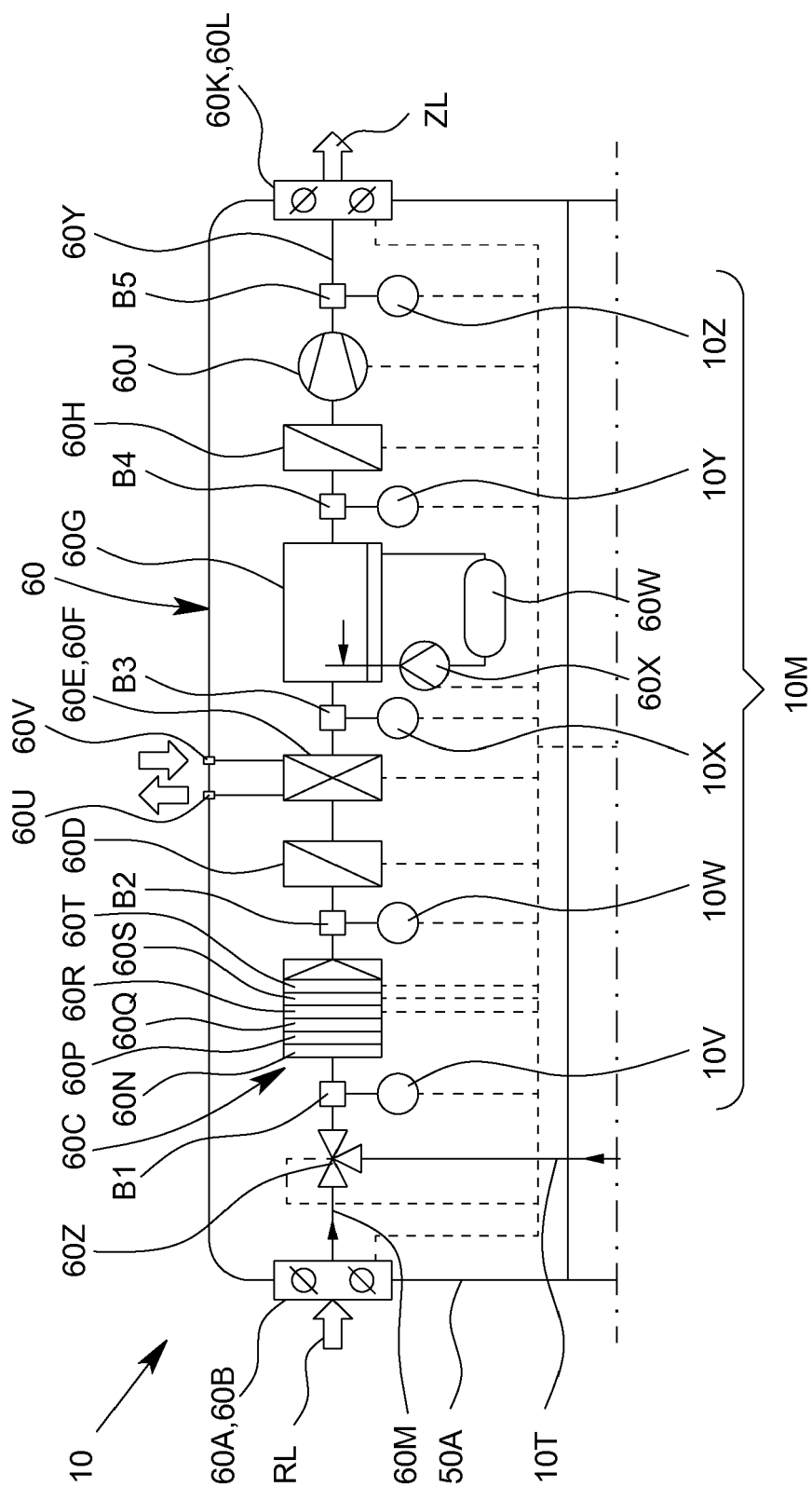


Fig. 3



EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

 Nummer der Anmeldung
 EP 19 18 5783

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	DE 20 2016 104067 U1 (VORWERK CO INTERHOLDING [DE]) 27. Oktober 2017 (2017-10-27)	1,5	INV. A47L9/28 A47L9/10 A47L9/14
A	* Absatz [0029] - Absatz [0033]; Abbildungen 1-4 *	2-4,6-15	
X	US 5 481 780 A (DANESHVAR YOUSEF [US]) 9. Januar 1996 (1996-01-09)	1,3	
A	* Spalte 1, Zeile 52 - Spalte 2, Zeile 29; Abbildung 2 *	2,4-15	
A	EP 3 033 982 A1 (VORWERK CO INTERHOLDING [DE]) 22. Juni 2016 (2016-06-22) * Zusammenfassung; Abbildung 11 *	1-15	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)
			A47L
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort München		Abschlußdatum der Recherche 23. Januar 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 19 18 5783

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.

23-01-2020

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
DE 202016104067 U1	27-10-2017	CN 208114567 U	20-11-2018
		DE 202016104067 U1	27-10-2017
		TW M554771 U	01-02-2018
US 5481780 A	09-01-1996	KEINE	
EP 3033982 A1	22-06-2016	CN 105708389 A	29-06-2016
		DE 102014119191 A1	23-06-2016
		EP 3033982 A1	22-06-2016
		EP 3517012 A1	31-07-2019
		ES 2728661 T3	28-10-2019
		JP 2016116850 A	30-06-2016
		TW 201633985 A	01-10-2016

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 3033982 A1 [0004]