(19) Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets

(11) **EP 4 825 298 A1**

(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
21.10.2026 Patentblatt 2026/43

(21) Anmeldenummer: **26170323.5**

(22) Anmeldetag: **01.04.2026**

(51) Internationale Patentklassifikation (IPC):
A47L 11/40 *(2006.01)* ***A47B 1/00*** *(2006.01)*
A47B 77/08 *(2006.01)* *A47B 95/00* *(2006.01)*

(52) Gemeinsame Patentklassifikation (CPC):
A47L 11/4091; A47B 1/00; A47B 77/08;
A47B 2095/004; A47L 2201/02

(84) Benannte Vertragsstaaten:
AL AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR HR HU IE IS IT LI LT LU LV MC ME MK MT NL NO PL PT RO RS SE SI SK SM TR
Benannte Erstreckungsstaaten:
BA
Benannte Validierungsstaaten:
GE KH LA MA MD TN

(30) Priorität: **03.04.2025 DE 102025113167**

(71) Anmelder:
- **BSH Hausgeräte GmbH**
  81739 München (DE)
- **Ecovacs Robotics Co., Ltd.**
  Suzhou City (CN)

(72) Erfinder:
- **Schreiner, Dominik**
  36148 Kalbach (DE)
- **Hassfurter, Stefan**
  96126 Maroldsweisach (DE)
- **Geis, Julius**
  97705 Burkardroth (DE)
- **Wald, Andreas**
  36157 Ebersburg (DE)
- **Schnitzer, Frank**
  97616 Bad Neustadt (DE)
- **Schmitt, Rebecca**
  97645 Ostheim v.d. Rhön (DE)

(74) Vertreter: **Birnbach, Sebastian Michael**
Zweibrücken IP
Frauenstraße 26
80469 München (DE)

(54) **SERVICESTATION FÜR EINEN REINIGUNGSROBOTER**

(57) Es wird eine Servicestation (200) für einen Reinigungsroboter (100) beschrieben. Die Servicestation (200) umfasst ein Basismodul (304), das ausgebildet ist, entlang einer Längsachse durch eine Öffnung (214) zwischen zwei Sockeln (211) eines Schranks (210) geschoben, und dadurch in einem Sockelbereich (212) des Schranks (210) angeordnet zu werden. Des Weiteren umfasst die Servicestation (200) zumindest ein Zusatzmodul (302), das ausgebildet ist, in einem Basiszustand der Servicestation (200), der dazu dient, das Basismodul (304) durch die Öffnung (214) zwischen den zwei Sockeln (211) zu schieben, zumindest teilweise oder vollständig in dem Basismodul (304) angeordnet zu sein, und entlang einer Querachse, die senkrecht zu der Längsachse verläuft, aus dem Basismodul (302) herausbewegt zu werden, um die Servicestation (200) von dem Basiszustand in einen erweiterten Zustand zu überführen.

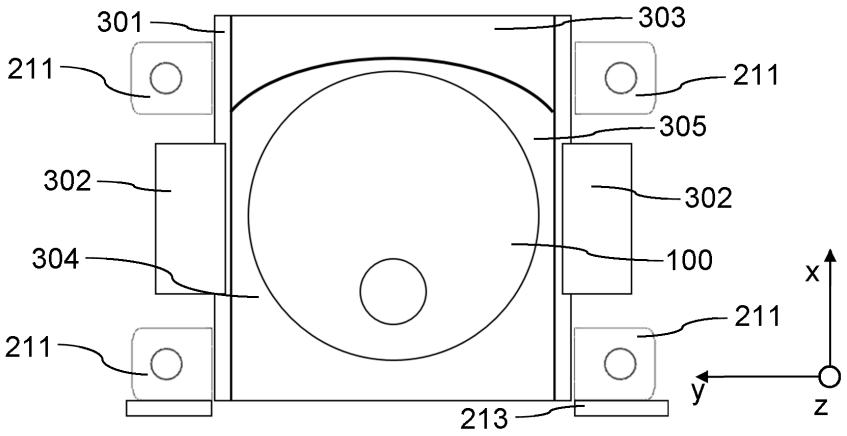


Fig. 3b

EP 4 825 298 A1

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft eine Servicestation für einen Reinigungsroboter, wobei die Servicestation eingerichtet ist, ein oder mehrere Servicefunktionen zur Regenerierung des Reinigungsroboters zu bewirken.

[0002] Ein Reinigungsroboter kann dazu genutzt werden, autonom eine Oberfläche, insbesondere den Boden in einem Haushalt, zu reinigen. Der Reinigungsroboter kann zwischen Betriebsphasen in oder an einer Servicestation angeordnet werden, an der ein oder mehrere Servicefunktionen zur Regenerierung des Reinigungsroboters bewirkt werden können. Beispielhafte Servicefunktionen sind das Laden des elektrischen Energiespeichers des Reinigungsroboters, und/oder das Entleeren, insbesondere das Absaugen, des Sammelbehälters des Reinigungsroboters, und/oder das Reinigen von ein oder mehreren Wischelementen des Reinigungsroboters.

[0003] Die Servicestation für einen Reinigungsroboter nimmt typischerweise relativ viel Platz in einem Haushalt in Anspruch. Das vorliegende Dokument befasst sich mit der technischen Aufgabe, eine Servicestation bereitzustellen, die einen möglichst großen Bauraum zur Bereitstellung von ein oder mehreren Servicefunktionen aufweist, und die in platzsparender Weise in einem Haushalt angeordnet werden kann.

[0004] Die Aufgabe wird durch den Gegenstand des unabhängigen Patentanspruchs gelöst. Vorteilhafte Ausführungsformen sind insbesondere in den abhängigen Patentansprüchen definiert, in nachfolgender Beschreibung beschrieben oder in der beigefügten Zeichnung dargestellt.

[0005] Gemäß einem Aspekt wird eine Servicestation für einen Reinigungsroboter beschrieben. Die Servicestation kann ausgebildet sein, ein oder mehrere Servicefunktionen für den Reinigungsroboter bereitzustellen. Beispielhafte Servicefunktion sind: das Laden eines elektrischen Energiespeichers des Reinigungsroboters; das Entleeren eines Sammelbehälters des Reinigungsroboters; das Befüllen eines Wasserbehälters des Reinigungsroboters; und/oder das Reinigen eines Wischelements des Reinigungsroboters.

[0006] Die Servicestation kann ausgebildet sein, zumindest teilweise in dem Sockelbereich eines (Küchen-) Schranks angeordnet zu werden. Der Sockelbereich des Schranks kann durch vier Sockel (z. B. Standfüße) gebildet werden, die in unterschiedlichen Ecken eines Rechtecks angeordnet sind. Von den vier Sockeln können in Bezug auf die Längsachse zwei Sockel an der Front und zwei Sockel an der Rückseite des Schranks angeordnet sein (wobei die Längsachse senkrecht zu der Wand verlaufen kann, an der der Schank steht). Ferner können von den vier Sockeln in Bezug auf die Querachse zwei Sockel an einer ersten (z. B. der linken) Seite und zwei Sockel an einer gegenüberliegenden zweiten (z. B. der rechten) Seite des Sockelbereichs angeordnet sein (wobei die Querachse senkrecht zu der Längsachse verläuft und parallel zu der Wand verlaufen kann, an der der Schrank steht). Es kann ferner eine Höhenachse definiert werden, die senkrecht zu der Längsachse und/oder der Querachse verläuft und die typischerweise senkrecht zu dem Boden verläuft, auf dem der Schrank und/oder ein Basismodul der Servicestation steht. Der Sockelbereich weist entlang der Höhenachse typischerweise eine Höhe von 15 cm, insbesondere von 10 cm, oder weniger auf.

[0007] Zwischen zwei Sockeln des Sockelbereichs, insbesondere zwischen den zwei Sockeln an der Front, kann eine Öffnung gebildet werden, wobei an der Öffnung bevorzugt keine Frontblende angeordnet ist, sodass der Sockelbereich des Schranks durch die Öffnung hindurch zugänglich ist.

[0008] Der Sockelbereich weist typischerweise einen Basisbereich auf, der entlang der Querachse durch die zwei Sockel an der ersten Seite und durch die zwei Sockel an der zweiten Seite begrenzt wird. Des Weiteren weist der Sockelbereich, typischerweise an beiden Seiten des Basisbereichs jeweils, einem Zusatzbereich auf, der entlang der Querachse von dem Basisbereich abgewandt ist, und der entlang der Längsachse durch die zwei Sockel an der ersten Seite bzw. durch die zwei Sockel an der zweiten Seite begrenzt wird.

[0009] In diesem Dokument wird eine Servicestation beschrieben, die es ermöglicht, zumindest einen oder beide Zusatzbereiche des Sockelbereichs für die Anordnung der Servicestation zu nutzen, um eine besonders bauraumeffiziente Anordnung einer Servicestation mit einer hohen Anzahl von Servicefunktionen zu ermöglichen.

[0010] Die Servicestation umfasst ein Basismodul, das ausgebildet ist, entlang der Längsachse durch die Öffnung zwischen den zwei Sockeln des Schranks geschoben zu werden, und dadurch in dem Sockelbereich, insbesondere in dem Basisbereich des Sockelbereichs, des Schranks angeordnet zu werden. Das Basismoduls kann eine Abstellfläche für den Reinigungsroboter, insbesondere zum Andocken des Reinigungsroboters, aufweisen. Des Weiteren kann das Basismodul ein Gehäuse aufweisen, in dem ein oder mehrere Komponenten zur Bereitstellung von ein oder mehreren Servicefunktionen angeordnet sind.

[0011] Die Servicestation weist zumindest ein Zusatzmodul auf, das ausgebildet ist, in einem Basiszustand der Servicestation, der dazu dient, das Basismodul entlang der Längsachse durch die Öffnung zwischen den zwei Sockeln zu schieben, zumindest teilweise oder vollständig in dem Basismodul angeordnet zu sein. Das Zusatzmodul ist bevorzugt mechanisch mit dem Basismodul verbunden (z. B. über eine Schwenkachse und/oder über ein oder mehrere Führungsschienen). Das Zusatzmodul ist ferner ausgebildet, entlang der Querachse aus dem Basismodul herausbewegt zu werden, um die Servicestation von dem Basiszustand in einen erweiterten Zustand zu überfüh-

ren. Das Zusatzmodul kann dann in einem Zusatzbereich des Sockelbereichs angeordnet sein.

[0012] Die Öffnung zwischen den zwei Sockeln kann eine bestimmte Öffnungsbreite entlang der Querachse aufweisen. Das Basismodul weist zusammen mit dem Zusatzmodul in dem Basiszustand typischerweise eine Breite entlang der Querachse auf, die gleich wie oder kleiner als die Öffnungsbreite ist. Andererseits weist das Basismodul mit dem Zusatzmodul in dem erweiterten Zustand typischerweise eine Breite entlang der Querachse auf, die größer als die Öffnungsbreite, insbesondere um 10 % oder mehr größer als die Öffnungsbreite, ist.

[0013] In dem Zusatzmodul können ein oder mehrere Komponenten zur Bereitstellung einer Servicefunktion angeordnet sein, wie z. B. ein Netzteil und/oder ein elektrischer Energiespeicher zur elektrischen Energieversorgung, ein Gebläse zum Absaugen des Sammelbehälters, ein Behälter zur Aufnahme von Schmutz aus dem Sammelbehälter des Reinigungsroboters und/oder ein Behälter für Frischwasser und/oder für Abwasser. Das Zusatzmodul kann ein Gehäuse aufweisen, das die ein oder mehreren Komponenten umschließt.

[0014] Das Basismodul und/oder das Zusatzmodul können eine Höhe entlang der Höhenrichtung aufweisen, die gleich wie oder kleiner als 15 cm, insbesondere 10 cm, ist.

[0015] Das Zusatzmodul kann ausgebildet sein, in dem erweiterten Zustand (bei dem das Zusatzmodul in dem Zusatzbereich des Sockelbereichs angeordnet ist) fixiert und/oder arretiert zu werden. Dies kann z. B. durch ein mechanisches Rastelement und/oder durch einen Magneten und/oder durch eine Anti-Rutsch-Matte und/oder durch ein Federelement bewirkt werden.

[0016] Durch die Bereitstellung eines Zusatzmoduls, das (nach dem Einschieben des Basismoduls) in einem Zusatzbereich des Sockelbereichs eines Schranks angeordnet werden kann, kann in effizienter Weise der Bauraum der Servicestation erweitert werden.

[0017] Wie bereits dargelegt weist das Basismodul typischerweise eine Stellfläche für den Reinigungsroboter auf (um den Reinigungsroboter anzudocken). Das Zusatzmodul kann in dem Basiszustand zumindest teilweise (oder vollständig) an, insbesondere auf, der Stellfläche für den Reinigungsroboter angeordnet sein. Es kann somit in dem Basiszustand Bauraum zur Anordnung des Zusatzmoduls verwendet werden, der ohnehin frei ist.

[0018] Die Servicestation kann derart ausgebildet sein, dass das Zusatzmodul durch Einwirken des Reinigungsroboters entlang der Querachse von der Stellfläche aus dem Basismodul herausgeschoben wird, wenn der Reinigungsroboter entlang der Längsachse durch die Öffnung zwischen den zwei Sockeln auf die Stellfläche des Basismoduls fährt. Alternativ oder ergänzend kann die Servicestation derart ausgebildet sein, dass das Zusatzmodul (z. B. durch ein Federelement) automatisch entlang der Querachse in das Basismodul auf die Stellfläche bewegt wird, wenn der Reinigungsroboter entlang der Längsachse durch die Öffnung zwischen den zwei Sockeln von der Stellfläche des Basismoduls wegfährt.

[0019] Das Aus- und/oder Einfahren des Zusatzmoduls kann somit in besonders effizienter und zuverlässiger Weise durch den Reinigungsroboter bewirkt werden.

[0020] Das Basismodul kann eine Seitenwand aufweisen, die sich entlang der Längsachse erstreckt. Das Zusatzmodul kann ausgebildet sein, entlang der Querachse durch die Seitenwand aus dem Basismodul herausbewegt zu werden, um die Servicestation von dem Basiszustand in den erweiterten Zustand zu überführen. Alternativ oder ergänzend kann das Zusatzmodul ausgebildet sein, entlang der Querachse durch die Seitenwand in das Basismodul hineinbewegt zu werden, um die Servicestation von dem erweiterten Zustand in den Basiszustand zu überführen.

[0021] Das Zusatzmodul kann um eine Schwenkachse schwenkbar an der Seitenwand des Basismoduls gelagert sein, insbesondere derart, dass

- das Zusatzmodul um die Schwenkachse aus dem Basismodul herausbewegt werden kann, um die Servicestation von dem Basiszustand in den erweiterten Zustand zu überführen; und/oder
- das Zusatzmodul um die Schwenkachse in das Basismodul hineinbewegt werden kann, um die Servicestation von dem erweiterten Zustand in den Basiszustand zu überführen.

[0022] Das Zusatzmodul kann sich entlang der Längsachse von einem ersten Punkt bis zu einem zweiten Punkt der Seitenwand des Basismoduls erstrecken, wobei beim Einschieben des Basismoduls zunächst der erste Punkt und nachfolgend der zweite Punkt der Seitenwand die Öffnung zwischen den zwei Sockeln passieren. Die Schwenkachse kann an dem ersten Punkt der Seitenwand angeordnet sein. So kann in zuverlässiger Weise bewirkt werden, dass die Servicestation beim Einschieben des Basismoduls in den Sockelbereich in den Basiszustand überführt wird.

[0023] Das Zusatzmodul kann ausgebildet sein, durch Einwirken eines Sockels an der Öffnung zwischen den zwei Sockeln beim Einschieben des Basismoduls in den Sockelbereich und/oder beim Herausziehen des Basismoduls aus dem Sockelbereich in das Basismodul gedrückt zu werden, um die Servicestation in den Basiszustand zu überführen.

[0024] Das Zusatzmodul kann eine erste Querwand und/oder eine zweite Querwand aufweisen (die sich jeweils entlang der Querachse erstrecken). Beim Einschieben des Basismoduls in den Sockelbereich kann zunächst die erste Querwand und nachfolgend die zweite Querwand die Öffnung zwischen den zwei Sockeln passieren. Die erste Querwand kann derart schräg zu der Längsachse angeordnet sein, dass

durch das Einschieben des Basismoduls entlang der Längsachse durch einen Sockel eine Kraft entlang der Querachse auf die erste Querwand bewirkt wird, durch die das Zusatzmodul in das Basismodul geschoben wird.

[0025] Alternativ oder ergänzend kann beim Herausziehen des Basismoduls aus dem Sockelbereich zunächst die zweite Querwand und nachfolgend die erste Querwand die Öffnung zwischen den zwei Sockeln passieren. Die zweite Querwand kann derart schräg zu der Längsachse angeordnet sein, dass durch das Herausziehen des Basismoduls entlang der Längsachse durch einen Sockel eine Kraft entlang der Querachse auf die zweite Querwand bewirkt wird, durch die das Zusatzmodul in das Basismodul geschoben wird.

[0026] So kann in zuverlässiger Weise bewirkt werden, dass die Servicestation beim Einschieben bzw. beim Herausziehen in den Basiszustand überführt wird.

[0027] Die Servicestation kann ein oder mehrere Federelemente aufweisen, die ausgebildet sind, das Zusatzmodul entlang der Querachse aus dem Basismodul zu drücken, um die Servicestation in den erweiterten Zustand zu überführen. So kann in zuverlässiger Weise bewirkt werden, dass die Servicestation in den erweiterten Zustand überführt wird.

[0028] Die Servicestation weist bevorzugt an der ersten Seitenwand des Basismoduls ein erstes Zusatzmodul und an der gegenüberliegenden zweiten Seitenwand des Basismoduls ein zweites Zusatzmodul auf. Das erste Zusatzmodul kann in dem Zusatzbereich an der ersten Seite und das zweite Zusatzmodul kann in dem Zusatzbereich an der zweiten Seite angeordnet werden. So kann der verfügbare Platz in dem Sockelbereich in besonders vollständiger Weise ausgenutzt werden.

[0029] Gemäß einem weiteren Aspekt wird ein System beschrieben, das die in diesem Dokument beschriebene Servicestation umfasst. Das System kann ferner einen Reinigungsroboter und/oder einen (Küchen-) Schrank umfassen.

[0030] Es ist zu beachten, dass jegliche Aspekte der in diesem Dokument beschriebenen Servicestation in vielfältiger und/oder beliebigerweise miteinander kombiniert werden können. Insbesondere können die Merkmale der Patentansprüche in vielfältiger und/oder beliebigerweise miteinander kombiniert werden.

[0031] Im Weiteren wird die Erfindung anhand von in der beigefügten Zeichnung dargestellten Ausführungsbeispielen näher beschrieben. Dabei zeigen:

Figuren 1a und 1b	einen beispielhaften Reinigungsroboter in unterschiedlichen perspektivischen Ansichten;
Figur 1c	beispielhafte Komponenten eines Reinigungsroboters;
Figuren 2a bis 2d	unterschiedliche Ansichten einer im Sockelbereich eines Küchenschanks angeordneten Servicestation;
Figuren 3a und 3b	unterschiedliche Draufsichten auf eine beispielhafte Servicestation mit Zusatzmodulen;
Figuren 4a bis 4c	unterschiedliche Draufsichten auf eine weitere beispielhafte Servicestation mit Zusatzmodulen; und
Figuren 5a bis 5c	unterschiedliche Draufsichten auf eine weitere beispielhafte Servicestation mit Zusatzmodulen.

[0032] Wie eingangs dargelegt, befasst sich das vorliegende Dokument damit, eine Servicestation für einen Reinigungsroboter bereitzustellen, die einen möglichst großen Bauraum zur Bereitstellung von Servicefunktionen aufweist, und die in möglichst kompakter Weise in einem Haushalt angeordnet werden kann. In diesem Zusammenhang zeigen Fig. 1a die Oberseite 121 und Fig. 1b die Unterseite 122 eines Reinigungsroboters 100, insbesondere eines Saugroboters.

[0033] Die Unterseite 122 ist im Saugbetrieb des Reinigungsroboters 100 dem zu reinigenden Boden bzw. der zu reinigenden Fläche eines Reinigungsbereichs, etwa eines Raumes in einem Haushalt, zugewandt. Die Unterseite 122 des Reinigungsroboters 100 weist typischerweise ein oder mehrere Antriebseinheiten 101 (mit ein oder mehreren Antriebsrädern) auf, durch die der Reinigungsroboter 100 selbständig bewegt werden kann, um unterschiedliche Bereiche eines Bodens zu reinigen. Des Weiteren kann der Reinigungsroboter 100 ein oder mehrere Führungs- und/oder Stützelemente 104 (z. B. nicht angetriebene Räder) aufweisen, die eine stabile Bewegung des Reinigungsroboters 100 über den zu reinigenden Boden ermöglichen. Außerdem umfasst ein Reinigungsroboter 100 typischerweise ein oder mehrere Reinigungseinheiten 106 (insbesondere Saugdüsen), die jeweils eingerichtet sind, den Boden unter dem Reinigungsroboter 100 zu reinigen.

[0034] Eine Reinigungseinheit 106 (insbesondere eine Saugdüse) kann eine Bürstenwalze 102 aufweisen, die ausgebildet ist, sich um eine Rotationsachse zu drehen, wobei die Rotationsachse typischerweise parallel zu der Unterseite 122 des Reinigungsroboters 100 angeordnet ist. Die Bürstenwalze 102 kann dazu verwendet werden, Staub und/oder Verunreinigungen auf dem zu reinigenden Boden mechanisch von dem Boden zu lösen, sodass der Staub und/oder die Verunreinigungen mit erhöhter Zuverlässigkeit in den Saugmund 107 der Reinigungseinheit 106 gesogen werden können.

[0035] An der Unterseite 122 des Reinigungsroboters 100 können ferner ein oder mehrere Wischelemente 109, insbesondere Wischpads, angeordnet sein, die jeweils eingerichtet sind, den zu reinigenden Boden zu wischen. Der Reinigungsroboter 100 kann eine Wasserversorgungseinheit (nicht dargestellt) aufweisen, die ausgebildet ist, die ein oder mehreren Wischele-

mente 109 jeweils mit Wischwasser zu versorgen.

[0036] An der Oberseite 121 des Reinigungsroboters 100 kann eine Benutzerschnittstelle angeordnet sein, die es einem Nutzer des Reinigungsroboters 100 ermöglicht, Steuereingaben zu tätigen. Außerdem kann der Reinigungsroboter 100 an einer Seitenwand 123 (z. B. an einer Seitenwand 123 im Frontbereich des Reinigungsroboters 100) einen Stoßfänger 105 umfassen, wobei an dem Stoßfänger 105 ein Stoßsensor angeordnet sein kann, der eingerichtet ist, Sensordaten zu erfassen, die anzeigen, ob der Reinigungsroboter 100 in Bewegungsrichtung 120 (siehe Fig. 1c) gegen ein Hindernis gestoßen ist oder nicht. Das Auslösen des Stoßsensors durch ein Hindernis (aufgrund der Auslenkung des Stoßfängers 105) kann z. B. bewirken, dass sich der Reinigungsroboter 100 um seine, senkrecht auf dem Boden stehende, Vertikal- bzw. Hochachse dreht, und dadurch die Bewegungsrichtung 120 ändert, um dem Hindernis auszuweichen.

[0037] Des Weiteren weist ein Reinigungsroboter 100 typischerweise ein oder mehrere Umfeldsensoren 110 auf (siehe Fig. 1c), die jeweils eingerichtet sind, Umfeld- bzw.

[0038] Sensordaten in Bezug auf das Umfeld des Reinigungsroboters 100 zu erfassen. Die ein oder mehreren Umfeldsensoren 110 können umfassen: eine oder mehrere Bildkameras, ein oder mehrere Ultraschallsensoren, ein oder mehrere taktile und/oder optische Abstandssensoren, ein oder mehrere akustische Sensoren, ein oder mehrere Temperatursensoren, ein oder mehrere Lidar- und/oder Radarsensoren, etc. Eine Steuereinheit 130 des Reinigungsroboters 100 kann eingerichtet sein, auf Basis der Umfelddaten digitale Karteninformation in Bezug auf den zu reinigenden Reinigungsbereich zu ermitteln und ggf. auf einer Speichereinheit 111 des Reinigungsroboters 100 zu speichern. Der Reinigungsroboter 100 kann die digitale Karteninformation nutzen, um sich innerhalb des Reinigungsbereichs (z. B. innerhalb eines Raums) selbstständig zu orientieren und/oder um eine Fahrroute zur Reinigung des Reinigungsbereichs festzulegen.

[0039] Fig. 1c zeigt ein kartesisches Koordinatensystem mit einer Längsachse (d. h. mit einer x-Achse), mit einer Querachse (d. h. mit einer y-Achse) und mit einer Hoch- bzw. Höhenachse (d. h. mit einer z-Achse). Die Bewegungsrichtung 120 der Reinigungsvorrichtung 100 entspricht typischerweise der Längsachse. Die Rotationsachse der Bürstenwalze 102 verläuft typischerweise entlang der Querachse.

[0040] Figuren 2a bis 2d zeigen unterschiedliche Ansichten eines Küchenschranks 210 (einer Einbauküche). Der Küchenschrank 210 steht auf mehreren Sockeln 211, wobei typischerweise die Höhe der einzelnen Sockel 211 eingestellt werden kann, sodass der Küchenschrank 210 auch auf einem unebenen Boden waagerecht ausgerichtet werden kann. Die einzelnen Sockel 211 weisen (zumindest im Mittel) eine bestimmte Sockelhöhe auf, die typischerweise im Bereich zwischen 5 cm und 15 cm liegt. Ein Küchenschrank 210 weist typischerweise vier Sockel 211 auf, die jeweils in unterschiedlichen Ecken eines Rechteckes angeordnet sind.

[0041] Durch die Sockel 211, die an der Unterseite des Küchenschranks 210 angeordnet sind, wird somit ein Freiraum gebildet, der senkrecht zu dem Boden, auf dem der Küchenschrank 210 steht, eine der Sockelhöhe entsprechende Höhe aufweist. Dieser Freiraum kann als Sockelbereich 212 bezeichnet werden. Der Sockelbereich 212 kann dazu verwendet werden, eine Servicestation 200 für eine Reinigungsvorrichtung, insbesondere für einen Reinigungsroboter 100, anzuordnen. Zu diesem Zweck kann die Frontblende 213 zur Abdeckung der Front des Sockelbereichs 212 eine Öffnung 214 aufweisen, sodass die Servicestation 200 durch die Öffnung 214 der Frontblende 213 in den Sockelbereich 212 unter dem Küchenschrank 210 angeordnet werden kann. Die Servicestation 200 kann an der der Öffnung 214 zugewandten Frontseite offen sein, sodass der Reinigungsroboter 100 durch die Öffnung 214 an der in dem Sockelbereich 212 angeordneten Servicestation 200 angeordnet werden kann.

[0042] Wie in Fig. 3a dargestellt, weist der Sockelbereich 212 entlang der Querachse (d. h. entlang der Breite der Reinigungsvorrichtung 100) eine bestimmte Öffnungsbreite 321 zwischen zwei direkt benachbarten Sockeln 211 auf. Der zwischen zwei direkt benachbarten Sockeln 211 angeordnete Teilbereich des Sockelbereichs 212 kann als Basisbereich 311 bezeichnet werden. Die Öffnung 214 in der Frontblende 213 kann die Öffnungsbreite 321 aufweisen. Ferner kann die Servicestation 200 entlang der Querachse im Wesentlichen die Basisbreite 321 aufweisen, sodass die Servicestation 200 in zuverlässiger Weise durch die Öffnung 214 in den Sockelbereich 212 zwischen zwei direkt benachbarten Sockeln 211 eingeschoben werden kann (wie beispielhaft in Fig. 2c dargestellt).

[0043] Die räumliche Ausdehnung der Servicestation 200 (innerhalb der durch die Längsachse und durch die Querachse aufgespannten Ebene) ist somit auf den Basisbereich 311 des Sockelbereichs 211 begrenzt. Als Folge daraus ist auch der Bauraum der Servicestation 200 begrenzt, der für die Bereitstellung von ein oder mehreren Servicefunktionen zur Regenerierung der Reinigungsvorrichtung 100 verfügbar ist.

[0044] Wie aus Fig. 3a hervorgeht, weist der Sockelbereich 211 neben dem Basisbereich 311 noch ein oder mehrere Zusatzbereiche 312 auf, wobei die einzelnen Zusatzbereiche 312 jeweils entlang der Längsachse hinter einem Sockel 211 an der Front des Sockelbereichs 211 bzw. des Küchenschranks 210 und vor einem Sockel 211 an der Rückseite des Sockelbereichs 211 bzw. des Küchenschranks 210 angeordnet sind. Ein Zusatzbereich 312 ist ferner entlang der Querachse hinter bzw. vor dem Basisbereich 311 angeordnet. Wie in Fig. 3a dargestellt, kann ein Zusatzbereich 312 eine bestimmte Tiefe 322 (entlang der Querachse)

und eine bestimmte Länge 323 (entlang der Längsachse) aufweisen. Die Tiefe 322 kann im Wesentlichen der Breite der einzelnen Sockel 211 (entlang der Querachse) entsprechen. Die Länge 323 kann im Wesentlichen dem Abstand zwischen dem Sockel 211 an der Front und dem Sockel 211 an der Rückseite des Küchenschranks 210 entsprechen.

[0045] Typischerweise weist der durch die vier, in den Ecken eines Rechtecks angeordneten, Sockel 211 gebildete Sockelbereich 212 einen Basisbereich 311, und an beiden Seiten des Basisbereichs 311 (entlang der Querachse) jeweils einen Zusatzbereich 312 auf. Einer oder beide Zusatzbereiche 312 können dazu genutzt werden, den Bauraum der Servicestation 200 zu erweitern.

[0046] **In** den Figuren 3a und 3b ist (in einer Draufsicht) eine Servicestation 200 dargestellt, die ein Basismodul 304 mit einer Breite entlang der Querachse aufweist, die gleich wie oder kleiner als die Öffnungsbreite 321 ist, sodass das Basismodul 304 durch die Öffnung 214 in der Frontblende 213 in den Basisbereich 311 des Sockelbereichs 212 geschoben werden kann. Das Basismodul 304 ist durch Seitenwände 301 begrenzt, die jeweils entlang der Längsachse verlaufen, wobei die beiden gegenüberliegenden Seitenwände 301 einen Abstand (entlang der Querachse) voneinander aufweisen, der gleich wie oder kleiner als die Öffnungsbreite 321 der Öffnung 214 ist.

[0047] Die Servicestation 200 kann ferner ein oder zwei Zusatzmodule 302 aufweisen, die ausgebildet sind, jeweils in einem Zusatzbereich 312 des Sockelbereichs 212 angeordnet zu werden, wenn die Servicestation 200 in dem Sockelbereich 212, insbesondere wenn das Basismodul 304 der Servicestation 200 in dem Basisbereich 311 des Sockelbereichs 212, angeordnet ist. Zu diesem Zweck kann ein Zusatzmodul 302 ausgebildet sein, in dem Basismodul 304 angeordnet zu werden, um die Servicestation 200 durch die Öffnung 214 in dem Sockelbereich 212 anordnen zu können, und entlang der Querachse aus dem Basismodul 304 herausbewegt zu werden, um das Zusatzmodul 302 in einem Zusatzbereich 312 des Sockelbereichs 212 anzuordnen.

[0048] Es wird somit eine Servicestation 200 beschrieben, die ein Basismodul 304 und ein oder mehrere Zusatzmodule 302 aufweist, wobei die einzelnen Zusatzmodule 302

- in einem Basiszustand innerhalb des Basismoduls 304 angeordnet sind, sodass die Servicestation 200 durch die Öffnung 214 zwischen zwei Sockeln 211 hindurch in dem Sockelbereich 212 angeordnet werden kann; und
- in einem erweiterten Zustand zumindest teilweise oder vollständig außerhalb des Basismoduls 304 angeordnet sind, um den Bauraum der Servicestation 200 zu erhöhen.

[0049] Der Übergang von dem Basiszustand in den erweiterten Zustand kann ggf. automatisch (z. B. durch ein oder mehrere Federelemente), manuell durch einen Nutzer und/oder durch die Reinigungsvorrichtung 100 bewirkt werden.

[0050] **In** Fig. 3a ist eine Servicestation 200 in dem Basiszustand dargestellt, wobei die Servicestation 200 bereits in dem Basisbereich 311 des Sockelbereichs 212 angeordnet ist. Die Reinigungsvorrichtung 100 kann an der Servicestation 200 angeordnet werden, wobei dabei durch die Reinigungsvorrichtung 100 die Zusatzmodule 302 zur Seite hin (d. h. entlang der Querachse) in den jeweiligen Zusatzbereich 312 geschoben werden, um die Servicestation 200 in den erweiterten Zustand zu überführen (wie beispielhaft in Fig. 3b dargestellt).

[0051] Fig. 4a zeigt eine Servicestation 200 im erweiterten Zustand vor der Anordnung der Servicestation 200 in dem Sockelbereich 212. Die Zusatzmodule 302 werden jeweils durch ein Federelement 402 entlang der Querachse aus dem Basismodul 304 herausgedrückt. Die Zusatzmodule 302 weisen eine derartige äußere Geometrie auf, dass die Zusatzmodule 302 entlang der Querachse in das Basismodul 304 und/oder in den Basisbereich 311 gedrückt werden, wenn die Servicestation 200 entlang der Längsachse durch die Öffnung 214 in den Sockelbereich 212 geschoben wird. Zu diesem Zweck können die Zusatzmodule 302 jeweils eine schräg verlaufende Querwand aufweisen, auf die beim Einschieben jeweils ein Sockel 211 und/oder die Fronblende 213 einwirken, um das jeweilige Zusatzmodul 302 in das Basismodul 304 zu schieben (siehe Fig. 4b). Nachdem die Zusatzmodule 302 die Sockel 211 an der Front passiert haben, werden die Zusatzmodule 302 wieder durch die Federelemente 402 aus dem Basismodul 304 geschoben und in dem jeweiligen Zwischenbereich 312 des Sockelbereichs 212 angeordnet (siehe Fig. 4c).

[0052] Die in den Figuren 5a bis 5c dargestellte Servicestation 200 weist für die einzelnen Zusatzmodule 302 jeweils eine Schwenkachse 502 auf, um die das jeweilige Zusatzmodul 302 in das Basismodul 304 hineingeschwenkt bzw. aus dem Zusatzmodul 302 herausgeschwenkt werden kann. Die Schwenkachse 502 eines Zusatzmoduls 302 ist bevorzugt derart angeordnet, dass das Zusatzmodul 302 beim Einschieben der Servicestation 200 in den Sockelbereich 212 durch einen Sockel 211 und/oder durch die Fronblende 213 in das Basismodul 304 und/oder in den Basisbereich 311 hineingedrückt wird (siehe Fig. 5b). Durch ein Federmodul 402 kann bewirkt werden, dass das Zusatzmodul 302 nach Passieren des Sockels 211 wieder aus dem Basismodul 304 herausgedrückt wird (siehe Fig. 5c).

[0053] In den ein oder mehreren Zusatzmodulen 302 der Servicestation 200 können ein oder mehrere Komponenten zur Bereitstellung einer Servicefunktion angeordnet sein. Beispielhafte Komponenten sind,

- ein Gebläse zum Absaugen des Sammelbehälters der Reinigungsvorrichtung 100;
- ein elektrisches Netzteil zum Anschluss der Servicestation 200 an ein elektrisches Versorgungsnetz; und/oder
- ein Behälter zur Aufnahme von Reinigungsflüssigkeit zur Reinigung der Reinigungsvorrichtung 100.

[0054] Es wird somit eine Servicestation 200 beschrieben, die es ermöglicht, die Platzverhältnisse im Sockelbereich 212 eines Küchenschrankes 210 so auszunutzen, dass zusätzliche Komponenten in der Servicestation 200 untergebracht werden können, obwohl die Ständerfüße (d. h. die Sockel) 211 des Küchenschrankes 210 den Platz für das von der Front her einzuschiebende Basismodul 304 der Servicestation 200 beschränken.

[0055] Die Servicestation 200, insbesondere das Basismodul 304, umfasst ein Gehäuse 303 an das eine Reinigungsvorrichtung 100 andocken kann, um ein oder mehrere Servicefunktionen (z. B. das Entleeren des Sammelbehälters durch Absaugen, das Befüllen des Wassertanks mit Wasser, das Reinigen der Wischpads mit Wasser, etc.) in Anspruch zu nehmen. Die Servicestation kann ein oder mehrere Anschlüsse aufweisen (z. B. für Frischwasser und/oder für Abwasser).

[0056] Die Servicestation 200 kann in dem Sockelbereich 212 einer Küchenzeile integriert sein. Auf diese Weise können die Reinigungsvorrichtung 100 und die Servicestation 200 dauerhaft unauffällig platziert werden, bleiben aber jederzeit einsatzbereit. Es wird ein Zugang zu der Servicestation 200 über eine Öffnung 214 in der Sockelblende 213 bereitgestellt. Diese kann dauerhaft geöffnet sein oder mittels eines Aktors geöffnet werden, wenn die Reinigungsvorrichtung 100 die Servicestation 200 verlässt oder zu der Servicestation 200 zurückkehrt.

[0057] Um den verfügbaren Platz im Sockelbereich 212, trotz Limitierung der möglichen Breite 321 des Basismoduls 304 beim Einschieben des Basismoduls 304, bestmöglich auszunutzen, können ein oder mehrere Komponenten der Servicestation 200 verschiebbar an einer Seitenwand 301 des Basismoduls 304 (in einem Zusatzmodul 302) platziert werden. Die ein oder mehreren Komponenten können in ein oder mehreren beweglichen Zusatzmodulen 302 arrangiert sein, die gegenüber dem Basismodul 304 veränderlich angeordnet werden können. Vor der Installation der Servicestation 200 in dem Küchenschrank 210, d. h. zwischen den Ständerfüßen 211 des Küchenschranks 210, können die verschiebbaren Zusatzmodule 302 jeweils in das Basismodul 304 eingeschoben sein. **In** diesem Basiszustand können die Zusatzmodule 302 den vorhandenen Platz, welcher sonst als Abstellfläche 305 für die Reinigungsvorrichtung 100 genutzt wird, nutzen. Nach dem Hineinschieben der Servicestation 200 unter den Küchenschrank 210 können die Zusatzmodule 302 nach außen geschoben werden.

[0058] Die Zusatzmodule 302 können jeweils mit einer Verrastung nach dem Einbau und nach dem Nach-Außen-Schieben in ihrer Position gesichert werden. So kann der freie Platz zwischen den Ständerfüßen 211 genutzt werden. Die "Verrastung" bzw. Sicherung der finalen Position der Zusatzmodule 302 kann z. B. mittels einer mechanischen Rastung, mithilfe von Magneten, und/oder mithilfe einer Anti-Rutsch-Matte erfolgen. Zur Demontage kann diese Sicherung wieder gelöst werden und die Zusatzmodule 302 können wieder nach innen gezogen werden.

[0059] Alternativ oder ergänzend können die Zusatzmodule 302 angefast und mittels einer Feder 402 vorgespannt sein, sodass die Zusatzmodule 302 beim Einschieben zwischen die Ständerfüße 211 automatisch nach innen geschoben werden. Die Zusatzmodule 302 können beispielhaft linear gegenüber dem Basismodul 304 verschoben werden. Die Fase an den Zusatzmodulen 302 bewirkt ein automatisches Ausweichen der Zusatzmodule 302 bei Kontakt mit den Ständerfüßen 211. Sobald die Ständerfüße 211 passiert wurden, sorgt die Federkraft dafür, dass die Zusatzmodule 302 wieder in die äußere Position gebracht werden. Zur Demontage kann das gleiche Prinzip genutzt werden, bei dem die Zusatzmodule 302 nach innen gedrückt werden, wenn sie zwischen den Ständerfüßen 211 vorbeigeführt werden.

[0060] Alternativ oder ergänzend können die Zusatzmodule 302 jeweils drehbar am Basismodul 304 angebracht sein (z. B. mittels eines Scharniers und/oder einer Rotationsachse 502) und mittels einer Feder 402 nach außen vorgespannt sein.

[0061] Die in diesem Dokument beschriebenen Maßnahmen ermöglichen es, den Platz unter einem Schrank 210, der auf Ständerfüßen 211 steht, in effizienter und möglichst vollständiger Weise für die Anordnung einer Servicestation 200 einer Reinigungsvorrichtung 100 zu verwenden. Dabei kann die Servicestation 200 weiterhin problemlos in dem Sockelbereich 212 des Schranks 210 platziert und/oder aus dem Sockelbereich 212 des Schranks 210 entnommen werden.

[0062] Die vorliegende Erfindung ist nicht auf die gezeigten Ausführungsbeispiele beschränkt. Insbesondere ist zu beachten, dass die Beschreibung und die Figuren nur das Prinzip der in diesem Dokument beschriebenen Servicestation 200 veranschaulichen sollen.

Bezugszeichenliste

[0063]

100	Reinigungsroboter
101	Antriebseinheit
102	Bürstenwalze
104	Führungs- und/oder Stützelement
105	Stoßfänger

106 Reinigungseinheit / Saugdüse
107 Saugmund
109 Wischelement
110 Umfeldsensor
111 Speichereinheit
120 Bewegungsrichtung / Längsrichtung
121 Oberseite
122 Unterseite
123 Seitenwand
130 Steuereinheit
200 Servicestation
210 (Küchen-) Schrank
211 Sockel
212 Sockelbereich
213 Frontblende
214 Öffnung (Frontblende)
301 Seitenwand (Servicestation)
302 Zusatzmodul
303 Gehäuse
304 Basismodul
305 Abstellfläche
311 Basisbereich (Sockelbereich)
312 Zusatzbereich (Sockelbereich)
321 Breite (Basisbereich)
322 Tiefe (Zusatzbereich)
323 Länge (Zusatzbereich)
402 Federelement
502 Gelenk

Patentansprüche

1. Servicestation (200) für einen Reinigungsroboter (100); wobei

- die Servicestation (200) ein Basismodul (304) umfasst, das ausgebildet ist, entlang einer Längsachse durch eine Öffnung (214) zwischen zwei Sockeln (211) eines Schranks (210) geschoben, und dadurch in einem Sockelbereich (212) des Schranks (210) angeordnet zu werden; und
- die Servicestation (200) zumindest ein Zusatzmodul (302) aufweist, das ausgebildet ist,

  - in einem Basiszustand der Servicestation (200), der dazu dient, das Basismodul (304) durch die Öffnung (214) zwischen den zwei Sockeln (211) zu schieben, zumindest teilweise oder vollständig in dem Basismodul (304) angeordnet zu sein; und
  - entlang einer Querachse, die senkrecht zu der Längsachse verläuft, aus dem Basismodul (304) herausbewegt zu werden, um die Servicestation (200) von dem Basiszustand in einen erweiterten Zustand zu überführen.

2. Servicestation (200) gemäß Anspruch 1, wobei

- das Basismodul (304) eine Stellfläche (305) für den Reinigungsroboter (100) aufweist; und
- das Zusatzmodul (302) in dem Basiszustand zumindest teilweise an, insbesondere auf, der Stellfläche (305) für den Reinigungsroboter (100) angeordnet ist.

3. Servicestation (200) gemäß Anspruch 2, wobei die Servicestation (200) derart ausgebildet ist, dass

- das Zusatzmodul (302) durch Einwirken des Reinigungsroboters (100) entlang der Querachse von der Stellfläche (305) aus dem Basismodul (304) herausgeschoben wird, wenn der Reinigungsroboter (100) entlang der Längsachse durch die Öffnung (214) zwischen den zwei Sockeln (211) auf die Stellfläche (305) des Basismoduls (304) fährt; und/oder
- das Zusatzmodul (302) automatisch entlang der Querachse in das Basismodul (304) auf die Stellfläche (305) bewegt wird, wenn der Reinigungsroboter (100) entlang der Längsachse durch die Öffnung (214) zwischen den zwei Sockeln (211) von der Stellfläche (305) des Basismoduls (304) wegfährt.

4. Servicestation (200) gemäß einem der vorhergehenden Ansprüche, wobei

- das Basismodul (304) eine Seitenwand (301) aufweist, die sich entlang der Längsachse erstreckt; und
- das Zusatzmodul (302) ausgebildet ist,

  - entlang der Querachse durch die Seitenwand (301) aus dem Basismodul (304) herausbewegt zu werden, um die Servicestation (200) von dem Basiszustand in den erweiterten Zustand zu überführen; und/oder
  - entlang der Querachse durch die Seitenwand (301) in das Basismodul (304) hineinbewegt zu werden, um die Servicestation (200) von dem erweiterten Zustand in den Basiszustand zu überführen.

5. Servicestation (200) gemäß Anspruch 4, wobei das Zusatzmodul (302) um eine Schwenkachse (502) schwenkbar an der Seitenwand (301) des Basismoduls (304) gelagert ist, sodass

- das Zusatzmodul (302) um die Schwenkachse (502) aus dem Basismodul (304) herausbewegt werden kann, um die Servicestation (200) von dem Basiszustand in den erweiterten Zustand zu überführen; und/oder
- das Zusatzmodul (302) um die Schwenkachse (502) in das Basismodul (304) hineinbe-

wegt werden kann, um die Servicestation (200) von dem erweiterten Zustand in den Basiszustand zu überführen.

6. Servicestation (200) gemäß Anspruch 5, wobei

- sich das Zusatzmodul (302) entlang der Längsachse von einem ersten Punkt bis zu einem zweiten Punkt der Seitenwand (301) des Basismoduls (304) erstreckt;
- beim Einschieben des Basismoduls (304) zunächst der erste Punkt und nachfolgend der zweite Punkt der Seitenwand (301) die Öffnung (214) zwischen den zwei Sockeln (211) passieren; und
- die Schwenkachse (502) an dem ersten Punkt der Seitenwand (301) angeordnet ist.

7. Servicestation (200) gemäß einem der vorhergehenden Ansprüche, wobei das Zusatzmodul (302) ausgebildet ist, durch Einwirken eines Sockels (211) und/oder einer Frontblende (213 an der Öffnung (214) zwischen den zwei Sockeln (211) beim Einschieben des Basismoduls (204) in den Sockelbereich (212) und/oder beim Herausziehen des Basismoduls (204) aus dem Sockelbereich (212) in das Basismodul (204) gedrückt zu werden, um die Servicestation (200) in den Basiszustand zu überführen.

8. Servicestation (200) gemäß Anspruch 7, wobei

- das Zusatzmodul (302) eine erste Querwand und eine zweite Querwand aufweist; und
- beim Einschieben des Basismoduls (204) in den Sockelbereich (212) zunächst die erste Querwand und nachfolgend die zweite Querwand die Öffnung (214) zwischen den zwei Sockeln (211) passieren; und
- die erste Querwand derart schräg zu der Längsachse angeordnet ist, dass durch das Einschieben des Basismoduls (204) entlang der Längsachse von einem Sockel (211) und/oder von einer Frontblende (213) des Schranks (210) eine Kraft entlang der Querachse auf die erste Querwand bewirkt wird, durch die das Zusatzmodul (302) in das Basismodul (304) geschoben wird; und/oder
- beim Herausziehen des Basismoduls (204) aus dem Sockelbereich (212) zunächst die zweite Querwand und nachfolgend die erste Querwand die Öffnung (214) zwischen den zwei Sockeln (211) passieren; und
- die zweite Querwand derart schräg zu der Längsachse angeordnet ist, dass durch das Herausziehen des Basismoduls (204) entlang der Längsachse von einem Sockel (211) eine Kraft entlang der Querachse auf die zweite Querwand bewirkt wird, durch die das Zusatzmodul (302) in das Basismodul (304) geschoben wird.

9. Servicestation (200) gemäß einem der vorhergehenden Ansprüche, wobei die Servicestation (200) ein oder mehrere Federelemente (402) aufweist, die ausgebildet sind, das Zusatzmodul (302) entlang der Querachse aus dem Basismodul (304) zu drücken, um die Servicestation (200) in den erweiterten Zustand zu überführen.

10. Servicestation (200) gemäß einem der vorhergehenden Ansprüche, wobei

- die Servicestation (200) ausgebildet ist, ein oder mehrere Servicefunktionen für den Reinigungsroboter (100) bereitzustellen;
- die ein oder mehrere Servicefunktion insbesondere umfassen,

  - Laden eines elektrischen Energiespeichers des Reinigungsroboters (100);
  - Entleeren eines Sammelbehälters des Reinigungsroboters (100);
  - Befüllen eines Wasserbehälters des Reinigungsroboters (100); und/oder
  - Reinigen eines Wischelements (109) des Reinigungsroboters (100); und

- in dem Zusatzmodul (302) ein oder mehrere Komponenten zur Bereitstellung einer Servicefunktion angeordnet sind, insbesondere

  - ein Netzteil und/oder ein elektrischer Energiespeicher zur elektrischen Energieversorgung;
  - ein Gebläse zum Absaugen des Sammelbehälters;
  - ein Behälter zur Aufnahme von Schmutz aus dem Sammelbehälter des Reinigungsroboters (100); und/oder
  - ein Behälter für Frischwasser und/oder für Abwasser.

11. Servicestation (200) gemäß Anspruch 10, wobei das Zusatzmodul (302) ein Gehäuse aufweist, das die ein oder mehreren Komponenten umschließt.

12. Servicestation (200) gemäß einem der vorhergehenden Ansprüche, wobei

- der Sockelbereich (212) des Schranks (210) durch vier Sockel (211) gebildet wird, die in unterschiedlichen Ecken eines Rechtecks angeordnet sind, und von denen in Bezug auf die Längsachse zwei Sockel (211) an einer Front und zwei Sockel (211) an einer Rückseite des

Schranks (210) angeordnet sind, und von denen in Bezug auf die Querachse zwei Sockel (211) an einer ersten Seite und zwei Sockel (211) an einer gegenüberliegenden zweiten Seite des Sockelbereichs (212) angeordnet sind;
- die Öffnung (214) des Sockelbereichs (212) zwischen den zwei Sockeln (211) an der Front gebildet wird;
- das Basismodul (304) ausgebildet ist, durch die Öffnung (214) in einen Basisbereich (311) des Sockelbereichs (212) geschoben und in dem Basisbereich (311) angeordnet zu werden, der entlang der Querachse durch die zwei Sockel (211) an der ersten Seite und durch die zwei Sockel (211) an der zweiten Seite begrenzt wird; und
- das Zusatzmodul (302) ausgebildet ist, in einem Zusatzbereich (312) des Sockelbereichs (212) angeordnet zu werden, der entlang der Querachse von dem Basisbereich (311) abgewandt ist, und der entlang der Längsachse durch die zwei Sockel (211) an der ersten Seite oder durch die zwei Sockel (211) an der zweiten Seite begrenzt wird.

13. Servicestation (200) gemäß einem der vorhergehenden Ansprüche, wobei

- die Öffnung (214) zwischen den zwei Sockeln (211) eine bestimmte Öffnungsbreite (321) entlang der Querachse aufweist;
- das Basismodul (304) zusammen mit dem Zusatzmodul (302) in dem Basiszustand eine Breite entlang der Querachse aufweist, die gleich wie oder kleiner als die Öffnungsbreite (321) ist; und
- das Basismodul (304) mit dem Zusatzmodul (302) in dem erweiterten Zustand eine Breite entlang der Querachse aufweist, die größer als die Öffnungsbreite (321), insbesondere um 10 % oder mehr größer als die Öffnungsbreite (321), ist.

14. Servicestation (200) gemäß einem der vorhergehenden Ansprüche, wobei die Servicestation (200) an einer ersten Seitenwand (301) des Basismoduls (304) ein erstes Zusatzmodul (302) und an einer gegenüberliegenden zweiten Seitenwand (301) des Basismoduls (304) ein zweites Zusatzmodul (302) aufweist.

15. Servicestation (200) gemäß einem der vorhergehenden Ansprüche, wobei das Basismodul (304) und das Zusatzmodul (302) eine Höhe entlang einer Höhenrichtung aufweist, die senkrecht zu einem Boden verläuft, auf dem das Basismodul (304) steht, die gleich wie oder kleiner als 15 cm, insbesondere 10 cm, ist.

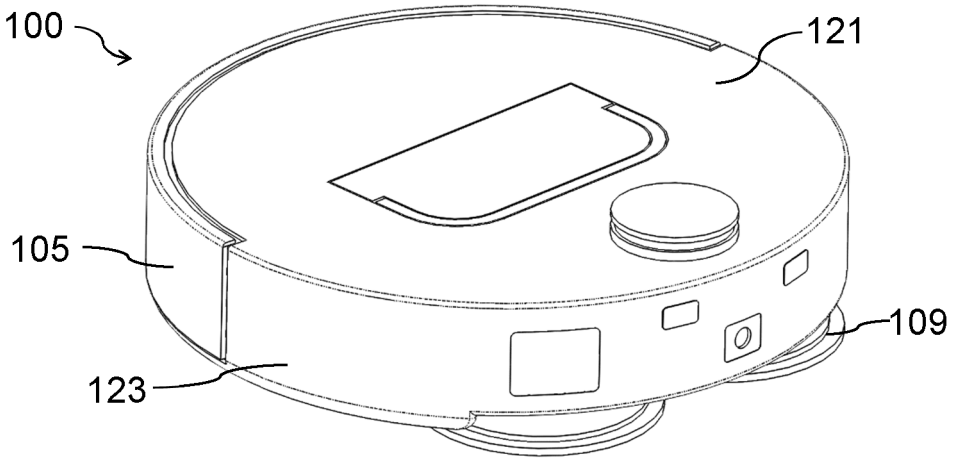


Fig. 1a

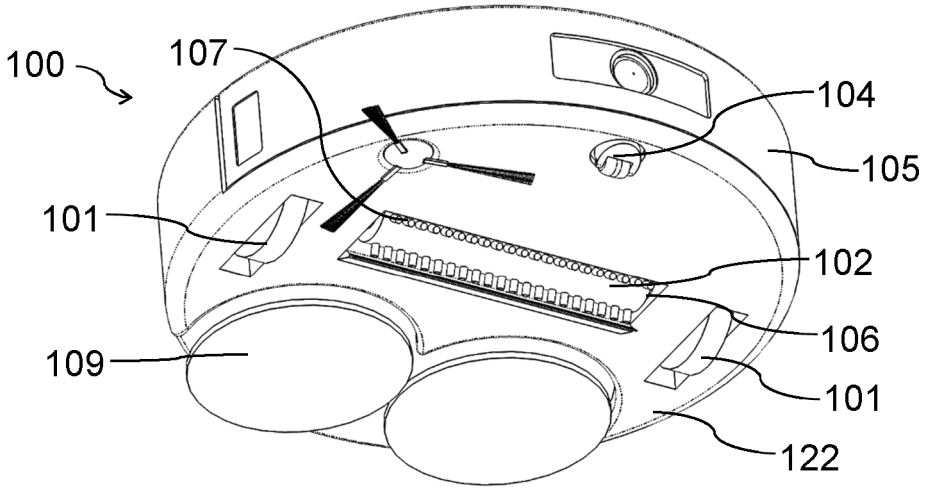


Fig. 1b

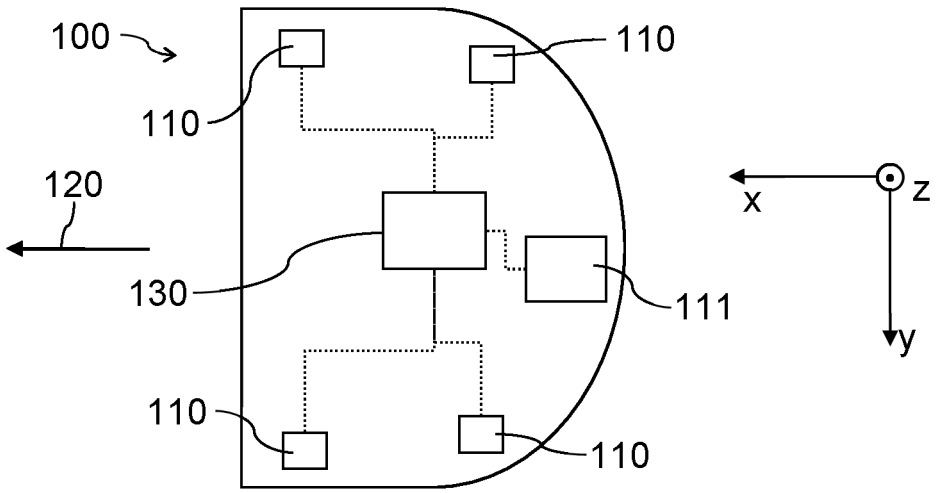


Fig. 1c

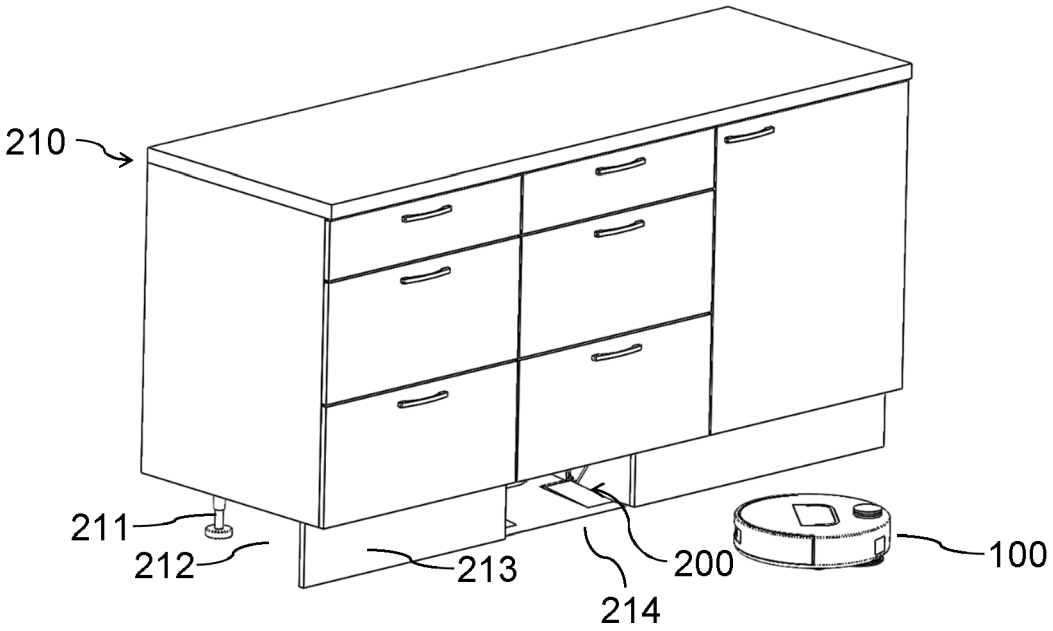


Fig. 2a

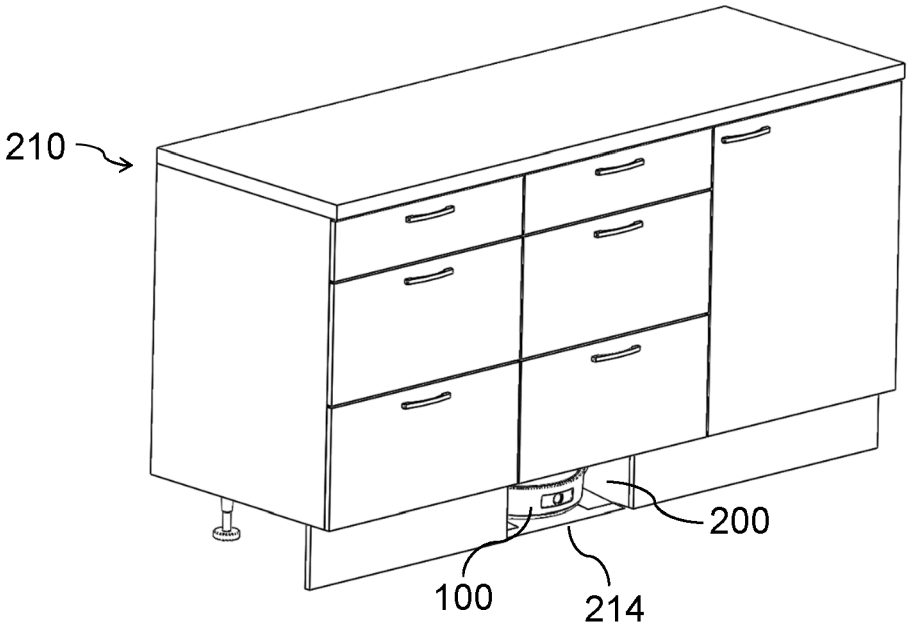


Fig. 2b

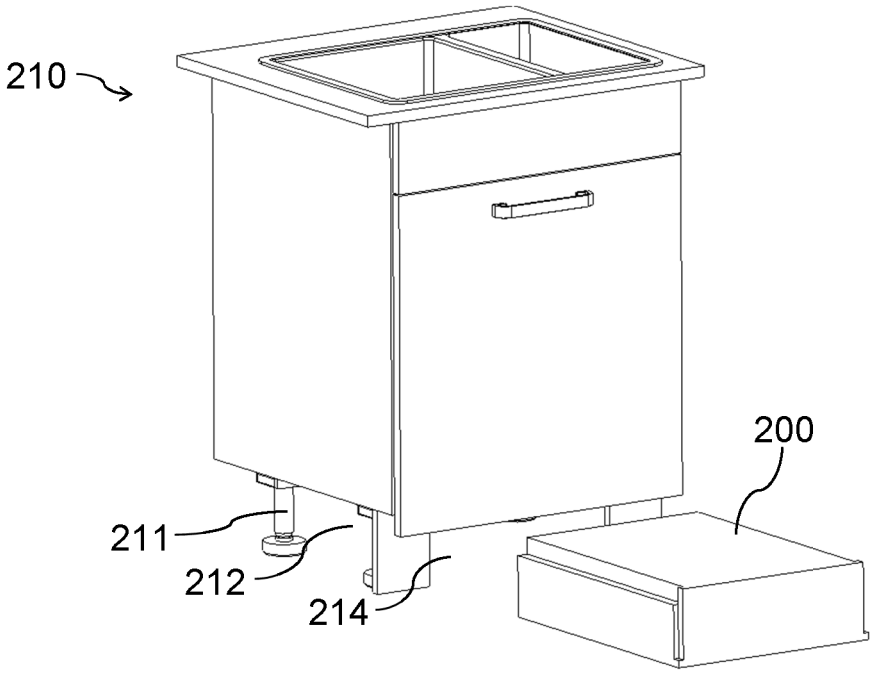


Fig. 2c

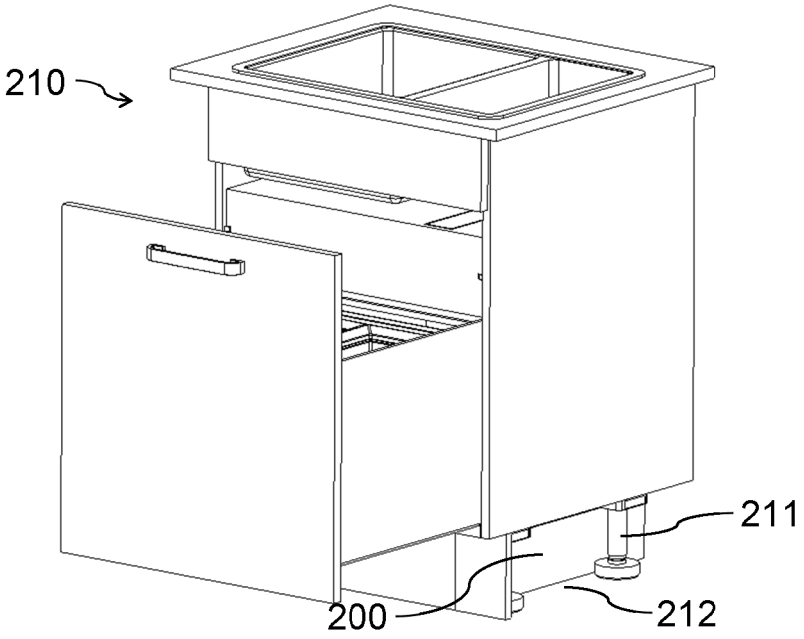


Fig. 2d

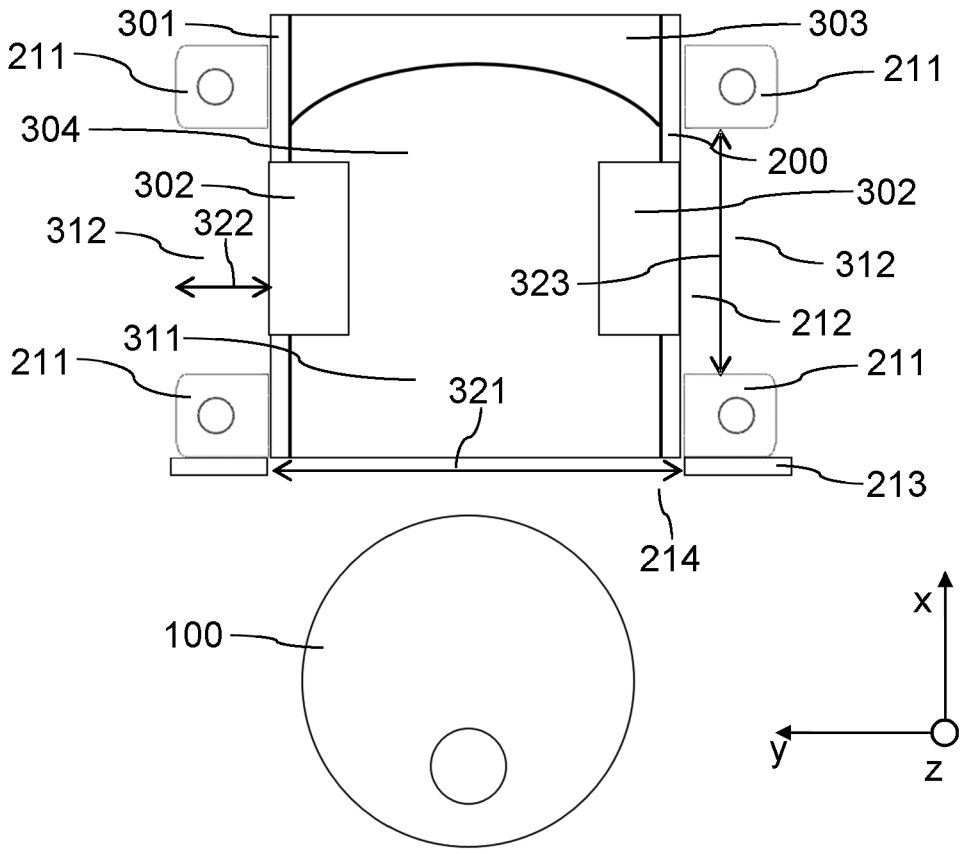

301
303
211
211
304
200
302
302
312
322
323
312
212
311
211
211
321
213
214
100
x
y
z

Fig. 3a

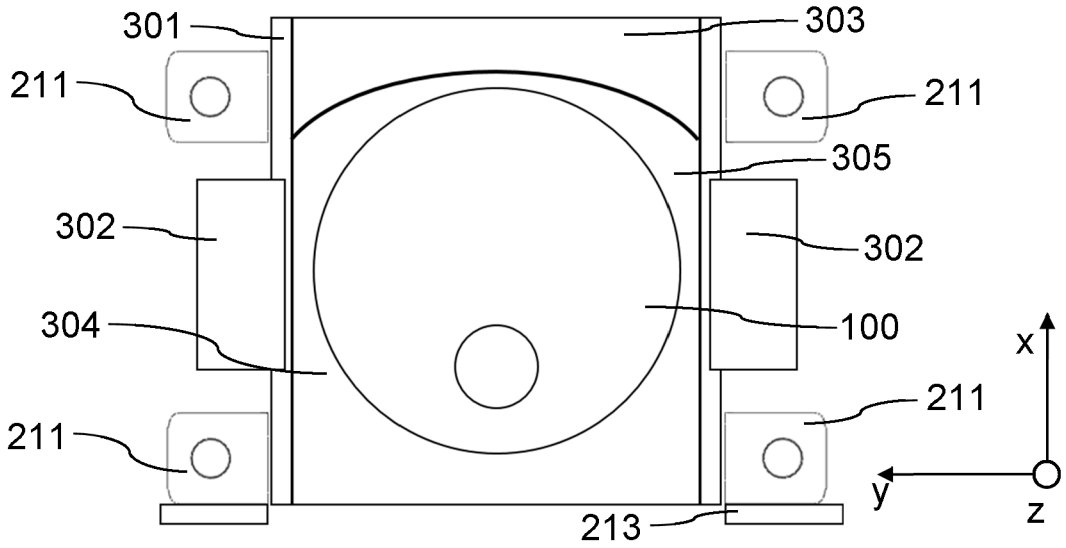

301
303
211
211
305
302
302
304
100
211
211
213
x
y
z

Fig. 3b

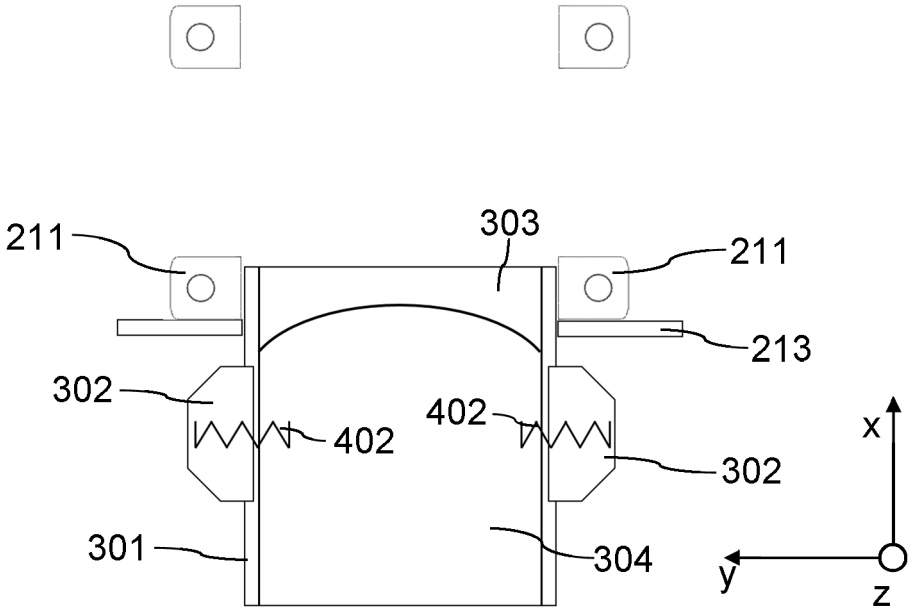

211
303
211
213
302
402
402
302
x
301
304
y
z

Fig. 4a

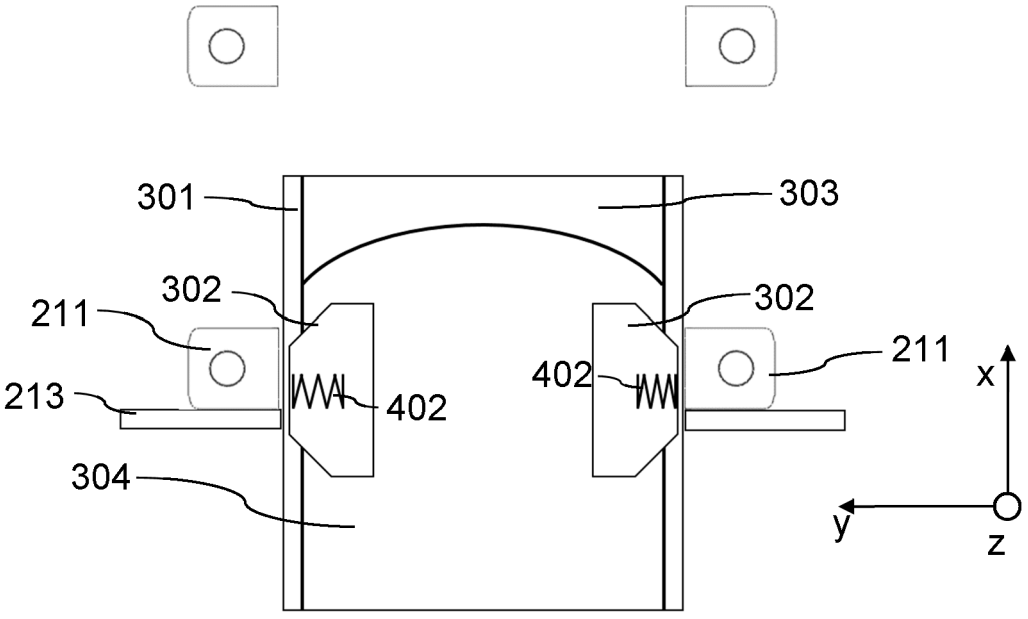

301
303
302
302
211
211
213
402
402
x
304
y
z

Fig. 4b

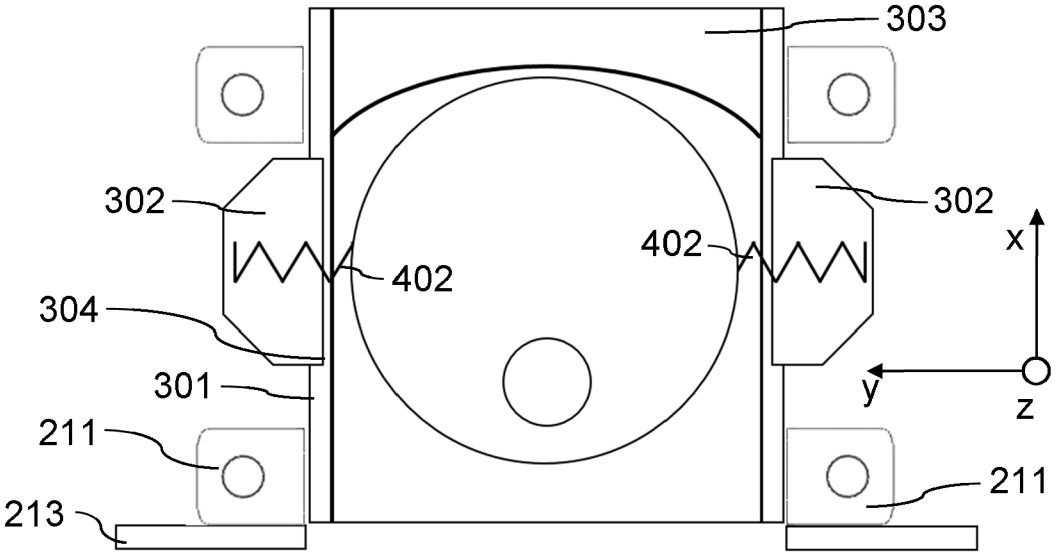

303
302
302
402
402
304
301
211
211
213
x
y
z

Fig. 4c

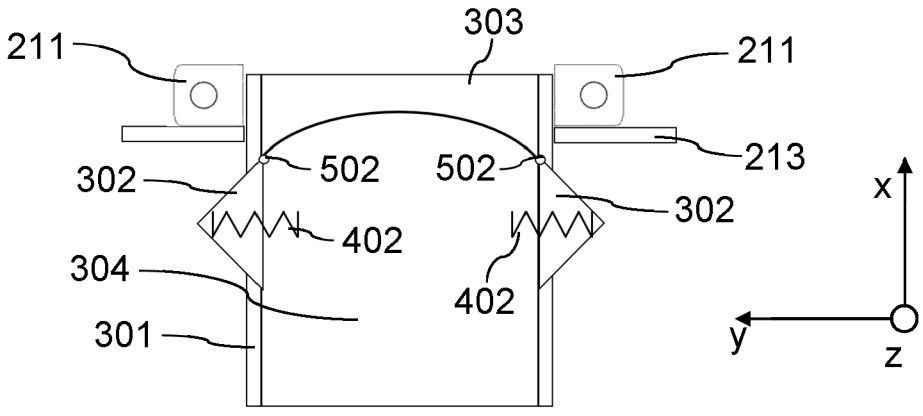

211
303
211
213
502
502
302
302
402
402
304
301
x
y
z

Fig. 5a

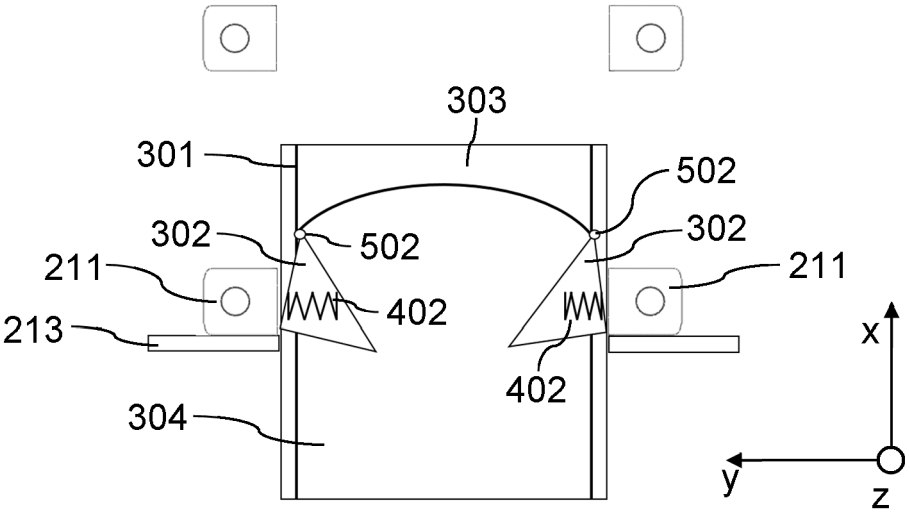

303
301
502
302
502
302
211
211
213
402
402
304
x
y
z

Fig. 5b

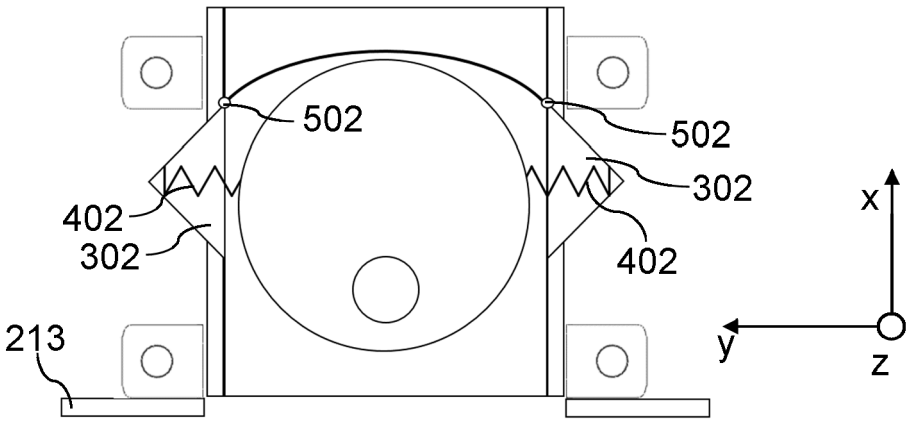

502
502
302
402
302
402
213
x
y
z

Fig. 5c

Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 26 17 0323

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE

Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
A	WO 2025/053709 A1 (LG ELECTRONICS INC [KR]) 13. März 2025 (2025-03-13) * Abbildungen 1,19 * -----	1-15	INV. A47L11/40 A47B1/00 A47B77/08
A	CN 217 429 921 U (JIANGMEN WESTINGHOUSE SMALL KITCHEN APPLIANCE CO) 16. September 2022 (2022-09-16) * Abbildung 2 * -----	1-15	ADD. A47B95/00
A	US 2024/0349890A1 (FIFER NEAL [US] ET AL) 24. Oktober 2024 (2024-10-24) * Abbildung 8a * -----	1-15	

RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)

A47L

Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt

Recherchenort	Abschlußdatum der Recherche	Prüfer
München	15. September 2026	Lopez Vega, Javier

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 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 26 17 0323

In diesem Anhang sind die Mitglieder der Patentfamilien der im obengenannten europäischen Recherchenbericht angeführten Patentdokumente angegeben.
Die Angaben über die Familienmitglieder entsprechen dem Stand der Datei des Europäischen Patentamts am
Diese Angaben dienen nur zur Unterrichtung und erfolgen ohne Gewähr.

15-09-2026

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
WO 2025053709 A1	13-03-2025	CN 121793884 A	03-04-2026
		EP 4775112 A1	15-07-2026
		WO 2025053709 A1	13-03-2025
CN 217429921 U	16-09-2022	KEINE	
US 20240349890 A1	24-10-2024	KEINE	

EPO FORM P0461

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