



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 117979877 A

(43) 申请公布日 2024. 05. 03

(21) 申请号 202280058111.0

杨帆

(22) 申请日 2022.09.08

(51) Int. Cl.

(66) 本国优先权数据

202111051121.5 2021.09.08 CN

202122162728.2 2021.09.08 CN

A47L 11/24 (2006.01)

A47L 11/40 (2006.01)

(85) PCT国际申请进入国家阶段日

2024.02.26

(86) PCT国际申请的申请数据

PCT/CN2022/117706 2022.09.08

(87) PCT国际申请的公布数据

W02023/036216 ZH 2023.03.16

(71) 申请人 苏州宝时得电动工具有限公司

地址 215123 江苏省苏州市工业园区唯亭

镇双泾街59号4#、7#厂房

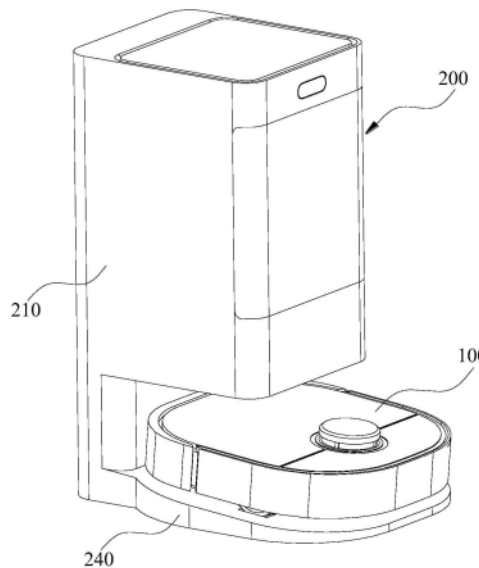
(72) 发明人 钱富 张士松 钟红凤 潘煜

(54) 发明名称

清洁系统及基站

(57) 摘要

一种清洁系统及基站(200),在工作过程中,清洁机器人(100)通过抽吸装置,产生气流以抽吸行进路径地面上的垃圾(600)至尘盒(111)内。进入尘盒(111)内的气流在排出清洁机器人(100)外部之前,会流经空气过滤器(300),并在其过滤功能的作用下滤去所携带的灰尘。当空气过滤器(300)上的灰尘需要清理或者尘盒(111)需要清空时,通过清洁装置(400)驱使空气过滤器(300)产生震动,以抖落空气过滤器(300)上的灰尘,结合基站(200)的回收装置对尘盒(111)内垃圾(600)的回收,实现空气过滤器(300)的清尘和尘盒(111)内垃圾(600)清空的需求,有效解决清洁机器人(100)的风量因空气过滤器(300)积尘而降低的问题,从而保证清洁机器人(100)的清洁效率。



(12) 按照专利合作条约所公布的国际申请

(19) 世界知识产权组织
国际局

(43) 国际公布日
2023年3月16日 (16.03.2023)



(10) 国际公布号
WO 2023/036216 A1

- (51) 国际专利分类号:
A47L 11/24 (2006.01) A47L 11/40 (2006.01)
- (21) 国际申请号: PCT/CN2022/117706
- (22) 国际申请日: 2022年9月8日 (08.09.2022)
- (25) 申请语言: 中文
- (26) 公布语言: 中文
- (30) 优先权:
202111051121.5 2021年9月8日 (08.09.2021) CN
202122162728.2 2021年9月8日 (08.09.2021) CN
- (71) 申请人: 苏州宝时得电动工具有限公司(POSITEC POWER TOOLS (SUZHOU) CO., LTD.) [CN/CN]; 中国江苏省苏州市工业园区唯亭镇双泾街59号4#、7#厂房, Jiangsu 215123 (CN)。
- (72) 发明人: 钱富(QIAN, Fu); 中国江苏省苏州市工业园区唯亭镇双泾街59号4#、7#厂房, Jiangsu 215123 (CN)。 张士松(ZHANG, Shisong); 中国江苏省苏州市工业园区唯亭镇双泾街59号4#、7#厂房, Jiangsu 215123 (CN)。 钟红风

(ZHONG, Hongfeng); 中国江苏省苏州市工业园区唯亭镇双泾街59号4#、7#厂房, Jiangsu 215123 (CN)。 潘煜(PAN, Yu); 中国江苏省苏州市工业园区唯亭镇双泾街59号4#、7#厂房, Jiangsu 215123 (CN)。 杨帆(YANG, Fan); 中国江苏省苏州市工业园区唯亭镇双泾街59号4#、7#厂房, Jiangsu 215123 (CN)。

- (81) 指定国(除另有指明, 要求每一种可提供的国家保护): AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BN, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CV, CZ, DE, DJ, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IQ, IR, IS, IT, JM, JO, JP, KE, KG, KH, KN, KP, KR, KW, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PA, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW, SA, SC, SD, SE, SG, SK, SL, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, WS, ZA, ZM, ZW。
- (84) 指定国(除另有指明, 要求每一种可提供的地区保护): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ,

(54) Title: CLEANING SYSTEM AND BASE STATION

(54) 发明名称: 清洁系统及基站

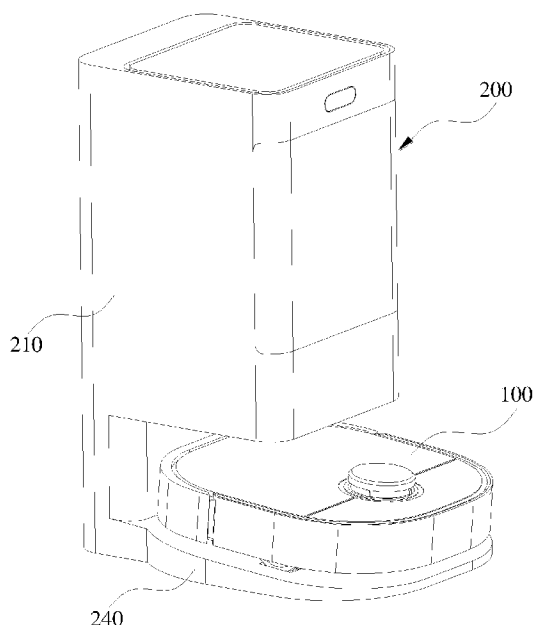


图 1

(57) Abstract: A cleaning system and a base station (200). During an operation process, a cleaning robot (100) generates an airflow by means of a suction apparatus, so as to suck debris (600) on the ground of a travel path into a dust box (111). The airflow entering the dust box (111) flows through an air filter (300) before being discharged from the cleaning robot (100), and dust carried by the airflow is filtered out under the effect of a filtering function of the air filter. When dust on the air filter (300) needs to be cleaned or the dust box (111) needs to be emptied, a cleaning apparatus (400) drives the air filter (300) to generate vibration, so as to shake off the dust on the air filter (300), and a recycling apparatus of the base station (200) then recycles the debris (600) in the dust box (111), so as to realize the requirements for cleaning the dust on the air filter (300) and emptying the debris (600) in the dust box (111), such that the problem of the air volume of the cleaning robot (100) being reduced due to dust accumulation of the air filter (300) is effectively solved, thereby ensuring the cleaning efficiency of the cleaning robot (100).

WO 2023/036216 A1

NA, RW, SD, SL, ST, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), 欧亚 (AM, AZ, BY, KG, KZ, RU, TJ, TM), 欧洲 (AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, RS, SE, SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, KM, ML, MR, NE, SN, TD, TG)。

根据细则4.17的声明:

— 发明人资格(细则4.17(iv))

本国际公布:

— 包括国际检索报告(条约第21条(3))。

(57) 摘要: 一种清洁系统及基站(200), 在工作过程中, 清洁机器人(100)通过抽吸装置, 产生气流以抽吸行进路径地面上的垃圾(600)至尘盒(111)内。进入尘盒(111)内的气流在排出清洁机器人(100)外部之前, 会流经空气过滤器(300), 并在其过滤功能的作用下滤去所携带的灰尘。当空气过滤器(300)上的灰尘需要清理或者尘盒(111)需要清空时, 通过清洁装置(400)驱使空气过滤器(300)产生震动, 以抖落空气过滤器(300)上的灰尘, 结合基站(200)的回收装置对尘盒(111)内垃圾(600)的回收, 实现空气过滤器(300)的清尘和尘盒(111)内垃圾(600)清空的需求, 有效解决清洁机器人(100)的风量因空气过滤器(300)积尘而降低的问题, 从而保证清洁机器人(100)的清洁效率。

清洁系统及基站

技术领域

本发明涉及清洁装置技术领域，特别是涉及一种清洁系统及基站。

5 背景技术

HEPA (High Efficiency Particulate Air Filter)，俗称海帕，是一种高效空气过滤器，主要用于捕集 0.5 μm 以上的颗粒灰尘及各种悬浮物。清洁机器人的尘盒通常配置有海帕，当垃圾被吸入尘盒之后，海帕用于过滤尘盒内的灰尘，以避免灰尘进入室内。

当海帕上积聚的灰尘越来越多的时候，如果不对海帕进行清理，会导致海帕除尘效率下降，而对海帕进行清理通常采用人工清理方式。比如：将尘盒拆除，再拆除海帕，接着水洗除尘或利用工具除尘，最后再将海帕和尘盒装配并装入清洁机器人。然而，这种除尘方式，在拆除海帕的过程中会扬尘造成二次污染，同时会弄脏手，水洗后的海帕需要晾干后才能使用，影响用户使用体验。

发明内容

15 基于此，有必要提供一种清洁系统及基站；该清洁系统满足自动清尘需求，有效解决清洁机器人的风量因空气过滤器积尘而降低的问题，保证清洁机器人的清洁效率。

该基站满足对清洁机器人的自动清尘需求，有效解决清洁机器人的风量因空气过滤器积尘而降低的问题，保证清洁效率。

其技术方案如下：

20 一种清洁系统，包括：清洁机器人，所述清洁机器人包括机身；抽吸装置，设置于所述机身内部，用于产生气流以抽吸所述清洁机器人行进路径地面上的垃圾；尘盒，设于所述机身内部用于收集所述垃圾，所述气流流经所述尘盒内部，排出至所述清洁机器人外部；所述清洁系统还包括空气过滤器，所述空气过滤器设于所述尘盒内部，用于过滤所述尘盒内向所述清洁机器人外部排出的气流中的灰尘；清洁装置，所述清洁装置能够使所述空气过滤器产生震动，以抖落所述空气过滤器上的灰尘；所述清洁系统还包括供所述清洁机器人停靠的基站，所述基站至少用于回收所述尘盒内的垃圾，所述基站包括回收装置，所述回收装置与所述尘盒对接以回收所述尘盒内的垃圾。

上述的清洁系统，在工作过程中，清洁机器人通过抽吸装置，产生气流以抽吸行进路径地面上的垃圾至尘盒内。进入尘盒内的气流在排出清洁机器人外部之前，会流经空气过滤器，并在其过滤功能的作用下滤去所携带的灰尘。当空气过滤器上的灰尘需要清理时，通过清洁装置驱使空气过滤器产生震动，以抖落空气过滤器上的灰尘，实现空气过滤器的自动清尘需求，有效解决清洁机器人的风量因空气过滤器积尘而降低的问题，从而保证清洁机器人的清洁效率，空气过滤器上掉落的灰尘需要回收至基站中，避免再次使用清洁机器人时掉落的灰尘又粘附在空气过滤器上，同时在尘盒内垃圾较多的情况下，会影响清洁装置使空气过滤器产生震动的效果，基站对尘盒内垃圾进行回收会减小这一影响，并且基站对尘盒内的垃圾进行回收的同时也会对空气过滤器产生一定的震动，提高对空气过滤器的清洁效果。

35 在其中一个实施例中，所述清洁装置启动的时间与所述回收装置启动的时间至少部分重合。

在其中一个实施例中，所述清洁装置和所述回收装置被配置为同时启动，且经过预设时间后关闭所述清洁装置和所述回收装置。

在其中一个实施例中，所述回收装置被配置为所述清洁装置启动预设时间后再启动。

在其中一个实施例中，所述清洁装置被配置为所述回收装置启动预设时间后再启动。

40 在其中一个实施例中，所述清洁机器人和所述基站上分别设置有对接检测单元，所述对接检测单元被

配置为检测所述尘盒的集尘口与所述基站的回收口是否对接成功，所述集尘口和所述回收口对接成功时，所述基站的回收装置启动回收所述尘盒内的垃圾。

5 在其中一个实施例中，所述对接检测单元包括所述清洁机器人和所述基站上分别设置的相互配合的电极片，所述电极片还被配置为通过所述基站为所述清洁机器人充电，所述清洁机器人和所述基站的电极片对接成功，所述的回收装置启动回收所述尘盒内的垃圾。

在其中一个实施例中，所述清洁机器人被配置为完成一次清洁任务回归所述基站，以使所述尘盒内的垃圾被所述基站回收。

在其中一个实施例中，所述回收装置用于在所述基站内产生负压将所述尘盒内的垃圾抽吸入所述基站内部，所述负压形成的回收气流作用在所述清洁装置上，并带动所述清洁装置运动。

10 在其中一个实施例中，所述回收装置包括第一风机，所述第一风机产生所述回收气流，所述清洁装置包括设置于所述尘盒内部的敲击装置，所述敲击装置包括敲击锤，所述敲击锤在所述第一风机产生的回收气流的带动下能够在初始位置和敲击位置之间运动，所述敲击锤运动至所述敲击位置时敲击在所述空气过滤器上。

在其中一个实施例中，所述清洁装置设置于所述机身内部。

15 在其中一个实施例中，所述清洁装置包括震动电机，所述震动电机连接所述空气过滤器并将自身产生的震动传递至所述空气过滤器。

在其中一个实施例中，所述空气过滤器与所述尘盒之间设置有密封减震件，所述密封减震件减小所述空气过滤器传递到所述尘盒上的震动，且阻止所述气流未经过所述空气过滤器流出所述尘盒。

20 在其中一个实施例中，所述清洁装置包括摆动件、驱动电机和驱动组件，所述空气过滤器一端通过所述摆动件枢转连接至所述尘盒，另一端通过所述第二弹性装置连接至所述尘盒，所述驱动电机带动所述驱动组件运动，所述驱动组件运动带动所述空气过滤器在所述第二弹性装置上产生震动。

在其中一个实施例中，所述清洁装置包括撞击电机以及连接于所述撞击电机的撞击组件，所述撞击电机驱动所述撞击组件的至少部分结构在伸出位置和回退位置之间运动，所述撞击组件位于所述伸出位置时，撞击在所述空气过滤器上。

25 在其中一个实施例中，所述撞击组件包括撞块、推动件和弹性件，所述推动件与所述撞击电机连接，并由所述撞击电机驱动旋转，所述推动件被配置为在旋转时推动所述撞块由所述伸出位置移动到所述回退位置，所述弹性件被配置为在所述撞块处于所述回退位时向所述撞块施加弹性力，将所述撞块顶出至所述伸出位置。

在其中一个实施例中，所述撞击电机以及所述撞击组件设置于所述尘盒之外。

30 在其中一个实施例中，所述清洁装置设置在所述抽吸装置与所述空气过滤器之间，且位于所述气流流经的路径上。

一种清洁器，包括：机身；抽吸装置，设置于所述机身内部，用于产生气流以抽吸待清洁表面上的垃圾；尘盒，设于所述机身内部用于收集所述垃圾，所述气流流经所述尘盒内部，排出至所述清洁器外部；空气过滤器，所述空气过滤器设于所述尘盒内部，用于过滤所述尘盒内向所述清洁器外部排出的气流中的35 灰尘；清洁装置，所述清洁装置能够使所述空气过滤器产生震动，以抖落所述空气过滤器上的灰尘。

上述的清洁器，在工作过程中，通过抽吸装置，产生气流以抽吸行进路径地面上的垃圾至尘盒内。进入尘盒内的气流在排出清洁器外部之前，会流经空气过滤器，并在其过滤功能的作用下滤去所携带的灰尘。当空气过滤器上的灰尘需要清理时，通过清洁装置驱使空气过滤器产生震动，以抖落空气过滤器上的灰尘，实现空气过滤器的自动清尘需求，有效解决清洁器的风量因空气过滤器积尘而降低的问题，从而保证清洁器40 的清洁效率。

一种基站，所述基站至少用于回收清洁机器人的尘盒内的垃圾，所述清洁机器人包括空气过滤器，所述空气过滤器设于所述尘盒内部，所述基站上设有清洁装置，所述清洁装置能够使所述空气过滤器产生震动，以抖落所述空气过滤器上的灰尘。

5 上述的基站，当清洁机器人的空气过滤器积累一定灰尘时，将清洁机器人移动至基站中，使之与基站配合。此时，通过基站中的清洁装置驱使空气过滤器产生震动，以抖落空气过滤器上的灰尘，实现空气过滤器的自动清尘需求，有效解决清洁机器人的风量因空气过滤器积尘而降低的问题，从而保证清洁机器人的清洁效率。

10 在其中一个实施例中，所述清洁装置包括第三电机和由所述第三电机驱动旋转的旋转件，所述旋转件上间隔安装两个以上第一磁性件，所述空气过滤器上对应所述第一磁性件安装有第二磁性件，所述第一磁性件和所述第二磁性件在旋转件旋转过程中相互吸引和/或排斥；所述空气过滤器通过第三弹性装置安装于尘盒内部。

15 在其中一个实施例中，所述清洁装置包括第四电机和由所述第四电机驱动旋转的敲击结构，所述敲击结构在旋转时敲击在所述尘盒上；所述空气过滤器通过第四弹性装置安装于尘盒内部，所述敲击结构敲击在所述尘盒上产生的震动通过所述第四弹性装置传递到所述空气过滤器上。

15

附图说明

构成本申请的一部分的附图用来提供对本发明的进一步理解，本发明的示意性实施例及其说明用于解释本发明，并不构成对本发明的不当限定。

20 为了更清楚地说明本发明实施例中的技术方案，下面将对实施例描述中所需要使用的附图作简单地介绍，显而易见地，下面描述中的附图仅仅是本发明的一些实施例，对于本领域普通技术人员来讲，在不付出创造性劳动的前提下，还可以根据这些附图获得其他的附图。

此外，附图并不是以 1:1 的比例绘制，并且各个元件的相对尺寸在附图中仅示例地绘制，而不一定按照真实比例绘制。

- 25 图 1 为本发明实施例中清洁系统的整体结构示意图；
图 2 为图 1 中所述的清洁机器人的整体结构俯视图；
图 3 为图 1 中所述的清洁机器人的底部结构示意图；
图 4 为本发明实施例中采用抽吸方式的基站与清洁机器人配合结构示意图；
图 5 为本发明是实例中基站的回收装置与清洁装置配合的第一种工作流程图；
图 6 为本发明是实例中基站的回收装置与清洁装置配合的第二种工作流程图；
30 图 7 为本发明是实例中基站的回收装置与清洁装置配合的第三种工作流程图；
图 8 为本发明实施例中位于敲击位置时的清洁装置结构示意图；
图 9 为本发明实施例中位于初始位置时的清洁装置结构示意图；
图 10 为本发明实施例中采用刷板的清洁装置结构示意图；
图 11 为本发明实施例中手持式吸尘器结构示意图；
35 图 12 为图 11 中所述的手持式吸尘器内部结构示意图；
图 13 为图 11 中所述的手持式吸尘器结构剖视图；
图 14 为本发明实施例中准备抽吸垃圾时手持式吸尘器结构示意图；
图 15 为本发明实施例中抽吸后手持式吸尘器结构示意图；
图 16 为本发明实施例中清尘时手持式吸尘器结构示意图；
40 图 17 为本发明实施例中倒垃圾时手持式吸尘器结构示意图；

图 18 为本发明实施例中手持式吸尘器工作流程示意图；

图 19 为本发明实施例中采用震动电机的清洁装置爆炸图；

图 20 为本发明实施例中采用震动电机的清洁装置的一种结构示意图；

图 21 为本发明实施例中采用凸轮的清洁装置结构示意图一；

5 图 22 为本发明实施例中采用凸轮的清洁装置结构示意图二；

图 23 为本发明实施例中采用第一齿轮和第二齿轮的清洁装置结构示意图；

图 24 为本发明实施例中具有第一磁性件的基站与清洁机器人配合结构示意图；

图 25 为本发明实施例中采用第二磁性件的清洁装置结构示意图；

图 26 为本发明实施例中具有敲击结构的基站与清洁机器人配合结构示意图；

10 图 27 为图 26 中所述的清洁装置结构示意图

图 28 为本发明实施例中采用撞击电机的清洁装置爆炸图；

图 29 为图 28 中所述的清洁装置的剖面图；

图 30a 为图 28 中所述的清洁装置中的撞击组件处于伸出位置的示意图；

图 30b 为图 28 中所述的清洁装置中的撞击组件处于回退位置的示意图

15 图 31 为本发明实施例中清洁机器人的仰视示意图。

附图标注说明：

100、清洁机器人；110、机身；111、尘盒；1111、泡棉；1112、第一壳体；1113、第二壳体；1114、
缺口；1116、进尘口；1117、吸风口；1118、集尘口；1119、密封膜；1120、密封减震件；1121、尘盒上
盖；112、电极片；113、隔热板；120、行走模块；121、行走轮；122、万向轮；130、扫地模块；131、
20 边刷；132、滚刷；140、拖地模块；150、第三风机；200、基站；210、主架；211、风道；220、收纳箱；
230、第一风机；240、底座；241、回收口；300、空气过滤器；310、过滤本体；311、容置腔；320、安
装壳；330、第二磁性件；340、第一弹性装置；341、第二弹性装置；342、第三弹性装置；343、第四弹
性装置；344、第五弹性装置；345、第六弹性装置；346、第七弹性装置；350、滑槽；400、清洁装置；
410、敲击装置；411、敲击锤；4111、敲击部；412、翻板；413、第一复位件；4131、复位扭簧；420、第
25 一电机；421、偏心结构；430、震动电机；431、震动支架；432、震动电机盖；433、集线器；434、电机
安装部；440、驱动电机；441、摆动件；442、驱动组件；4421、凸轮；4422、第一齿轮；4423、第二齿
轮；4424、滑块；450、第三电机；451、旋转件；452、第一磁性件；460、第四电机；461、敲击结构；
470、刷板；471、刷毛；472、第二复位件；473、导轨；500、手持式吸尘器；510、外罩；511、开口；
520、第二风机；530、传感组件；540、吸嘴组件；550、供电模块；560、指示件；600、垃圾；700、灰
30 尘；810、撞击组件安装架；8101、撞击通槽；8102、出风口；811、撞击电机；812、弹性件；813、撞块；
8131、撞击面；8132、被驱动面；814、推动件；8141、第一表面；8142、第二表面；8143、释放面；8144、
引导面；815、撞击组件外壳；820、密封震动件；821、防堵件；822、密封条；823、弹簧；830、压板；
841 第三磁性件；842、第四磁性件；851、第一霍尔元件；852、第二霍尔元件；860、过滤器安装架；90、
进尘风道；D、旋转方向。

35

具体实施方式

下面结合附图对本发明的实施例进行详细说明：

为使本发明的上述目的、特征和优点能够更加明显易懂，下面结合附图对本发明的具体实施方式做详
细的说明。在下面的描述中阐述了很多具体细节以便于充分理解本发明。但是本发明能够以很多不同于
40 此描述的其它方式来实施，本领域技术人员可以在不违背本发明内涵的情况下做类似改进，因此本发明不

受下面公开的具体实施例的限制。

在一个实施例中，请参考图 1 至图 4，一种清洁系统，包括：清洁机器人 100，清洁机器人 100 包括机身 110；抽吸装置，设置于机身 110 内部，用于产生气流以抽吸清洁机器人 100 行进路径地面上的垃圾 600；尘盒 111，设于机身 110 内部用于收集垃圾，气流流经尘盒 111 内部，排出至清洁机器人 100 外部；
5 清洁系统还包括空气过滤器 300，空气过滤器 300 设于尘盒 111 内部，用于过滤尘盒 111 内向清洁机器人 100 外部排出的气流中的灰尘；清洁装置 400，清洁装置 400 能够使空气过滤器 300 产生震动，以抖落空气过滤器 300 上的灰尘；清洁系统还包括供清洁机器人 100 停靠的基站 200，基站 200 至少用于回收尘盒 111 内的垃圾，基站 200 包括回收装置，回收装置与尘盒 111 对接用于回收尘盒 111 内的垃圾。

上述的清洁系统，在工作过程中，清洁机器人 100 通过抽吸装置，产生气流以抽吸行进路径地面上的
10 垃圾至尘盒 111 内。进入尘盒 111 内的气流在排出清洁机器人 100 外部之前，会流经空气过滤器 300，并在其过滤功能的作用下滤去所携带的灰尘。当空气过滤器 300 上的灰尘需要清理时，通过清洁装置 400 驱使空气过滤器 300 产生震动，以抖落空气过滤器 300 上的灰尘，实现空气过滤器 300 的自动清尘需求，有效解决清洁机器人 100 的风量因空气过滤器 300 积尘而降低的问题，从而保证清洁机器人 100 的清洁效率，空气过滤器 300 上掉落的灰尘需要回收到基站 200 中，避免再次使用清洁机器人 100 时掉落在尘盒 111 内的
15 灰尘又粘附在空气过滤器 300 上，同时在尘盒 111 内垃圾较多的情况下，会影响清洁装置 400 使空气过滤器 300 产生震动的效果，基站 200 对尘盒 111 内的垃圾进行回收会减小这一影响，并且基站 200 对尘盒 111 内的垃圾进行回收的同时也会空气过滤器 300 产生一定的震动，提高对空气过滤器 300 的清洁效果。

当尘盒 111 内的垃圾量达到一定量时，用户可通过基站 200 对尘盒 111 内的垃圾进行回收，以便垃圾
20 实现统一管理，同时省去用户手动清理尘盒 111 的步骤，避免用户弄脏手。其中，本实施例基站 200 的用途为至少用于回收尘盒 111 内的垃圾，应理解为基站 200 不仅可回收尘盒 111 内被吸入的垃圾，还可回收其他结构上的杂物，比如：从空气过滤器 300 上抖落的灰尘等，基站 200 还可以为清洁机器人 100 提供其他服务，例如充电、更换拖地模块、补充水箱内的清洁液等。

需要说明的是，清洁装置 400 驱使空气过滤器 300 产生的震动应包括直接驱动产生的震动和/或间接驱动产生的震动。其中，“直接驱动产生的震动”为清洁装置 400 动作时，空气过滤器 300 因直接受力而导致其结构本身发生上下震动。而“间接驱动产生的震动”则为清洁装置 400 动作时，驱使空气过滤器 300
25 与尘盒 111 之间的连接结构发生变形或移动，以带动空气过滤器 300，使其在尘盒 111 内产生震动形态。另外，清洁装置 400 的结构有多种设计，在本实施例中不作具体限定，只需满足空气过滤器 300 在清洁装置 400 的作用下能产生震动即可。同时，空气过滤器 300 可设计为海帕。

还需说明的是，本实施例的清洁机器人 100 为自移动式设备，其结构还包括行走模块 120、扫地模块
30 130 和拖地模块 140，行走模块 120、扫地模块 130 和拖地模块 140 均设在机身 110 的底部。行走模块 120 用于驱使清洁机器人 100 沿着行进路径移动。扫地模块 130 用于对地面进行清扫。拖地模块 140 用于对地面进行拖地处理。

具体地，请参考图 3，行走模块 120 包括沿行进方向的左右两侧分别设置的行走轮 121 和设在机身 110
35 底部的万向轮 122，其中，行走轮 121 可以是自驱动轮，也可以是通过配套动力驱动的轮。扫地模块 130 包括设在机身 110 底部的边刷 131 与滚刷 132。此外，拖地模块 140 可以包括抹布、海绵体等结构，以能对地面进行拖地处理。

在一个实施例中，请参考图 4 和图 29，清洁机器人 100 被配置为完成一次清洁任务回归基站 200，以使尘盒 111 内的垃圾被基站 200 回收。清洁机器人 100 完成一次清洁任务可以是清洁机器人 100 完成一次
40 全屋清洁，也可以是根据用户的设置完成一定区域的清扫，例如，用户设置清扫完某一间或某几间房间的清扫则视为清洁机器人 100 完成一次清洁任务，又例如，手持设备（如手机）上具有待清洁表面的地图，

用户可以在手持设备的地图上划定某一区域，清洁机器人 100 完成该区域的清洁则视为完成一次清洁任务。然后，清洁机器人 100 回归基站 200，使基站 200 回收尘盒 111 内的垃圾。基站 200 接收到清洁机器人 100 完成一次清洁任务的信号，基站 200 的回收装置启动回收尘盒 111 内的垃圾。可以理解的，清洁机器人被配置为与基站进行相互通信，将自身的信息在相互之间传递。相互通信的方式可以是蓝牙、WIFI 等局域网络。所述清洁机器人内部存储有待清洁表面的地图，所述清洁机器人根据该地图规划清洁路径完成对待清洁表面的清扫，当所述清洁机器人根据规划好的路径遍历待清洁表面则视为完成全屋清扫，即完成一次清扫任务。同理，用户划定一定区域进行清扫时，清洁机器人可以根据预先设定好的路径遍历该区域，也可以重新规划路径遍历该区域，当所述清洁机器人遍历该区域，则视为清洁机器人完成一次清扫任务。

10 在一个实施例中，清洁机器人 100 和基站 200 上分别设置有对接检测单元，对接检测单元被配置为检测尘盒的集尘口 1118 与基站的回收口 241 是否对接成功，集尘口 1118 和回收口 241 对接成功时，基站的回收装置启动回收尘盒 111 内的垃圾。在本实施例中，基站 200 还被配置为给清洁机器人 100 人充电，清洁机器人 100 和基站 200 上分别设置有相互配合的电极片，两者的电极片对接成功，基站的回收装置启动回收尘盒 111 内的垃圾。即通过清洁机器人 100 与基站 200 的电极片是否对接成功，来确认集尘口 1118 与回收口 241 是否对接成功。由此可以在不额外增加配件的前提下判断集尘口 1118 与回收口 241 是否对接成功，成本更低。当然，也可以采取其他检测元件检测清洁机器人是否停靠在正确位置，以使得集尘口与回收口正确对接，例如在清洁机器人和基站之一上设置红外或超声波发生器，在另一个上设置红外或超声波接收器，当红外或超声波接收器接收到信号时，则判定清洁机器人停靠在正确位置，又例如，清洁机器人或基站之一上设置有轻触开关，机器人停靠在正确位置时，轻触开关被触发。

20 在一个实施例中，当清洁装置设置于清洁机器人内部时，清洁装置的启动时间可以是任意时间。优选的，在清洁机器人回归基站进行集尘时，集尘口与回收口对接成功，则启动回收装置对尘盒内的垃圾进行回收，所述清洁机器人接收到基站完成垃圾回收的信号，则启动清洁装置，清理空气过滤器上的灰尘，基站接收到空气过滤器清理结束的信号，再次启动回收装置，回收尘盒内的垃圾。先利用基站回收尘盒内的垃圾能够提高尘盒内的剩余空间，进而提高清洁装置清理空气过滤器的效果，再次启动回收装置是为了将空气过滤器上掉落的灰尘回收至基站内，保证清空尘盒内所有垃圾。在一个实施例中，清洁装置 400 启动的时间与回收装置启动的时间至少部分重合。请参照图 5，在清洁机器人 100 返回基站 200 时，判断清洁机器人 100 是否需要集尘，否，则为基站 200 为清洁机器人 100 提供充电服务，是，则需要启动回收装置一段时间，在启动回收装置的这段时间里清洁装置 400 至少有部分时间也是启动的，使清洁装置 400 的启动时间和回收装置的启动时间有部分重叠，如此设置，基站 200 对尘盒 111 内的垃圾进行回收的同时也会对空气过滤器 300 产生一定的震动，这种震动与清洁装置 400 使空气过滤器 300 产生的震动结合，可以进一步提高空气过滤器 300 震动的效率，提高对空气过滤器 300 的清洁效果，另一方面，基站 200 回收尘盒 111 内的垃圾产生的声音可以掩盖清洁装置 400 使过滤器产生震动的声音，使用户避免承受多次噪声干扰。保持清洁装置 400 启动一段时间 t 后，关闭清洁装置 400 和回收装置。

进一步的，同时启动清洁装置 400 和回收装置，经过预设时间后关闭清洁装置 400 和回收装置。同时启动启动清洁装置 400 和回收装置，可以更大程度的将清洁装置 400 产生的震动和回收装置产生的震动结合起来，施加在空气过滤器 300 上，对空气过滤器 300 的清洁效果更佳。关闭清洁装置 400 和回收装置的可以是先关闭清洁装置 400 经过一定时间后再关闭回收装置，也可以是先关闭回收装置经过一定时间后再关闭清洁装置 400，也可以是同时关闭清洁装置 400 和回收装置。

在其他实施例中，请参考图 6，清洁装置 400 启动预设时间后再启动回收装置。如此设置，可以将尘盒 111 内的垃圾，包括空气过滤器 300 上的灰尘一次性回收至基站 200。

在其他实施例中，请参考图 7，回收装置启动预设时间后再启动清洁装置 400。如此设置，可以先将尘盒 111 内的垃圾回收至基站 200，避免尘盒 111 内垃圾较多，影响清洁装置 400 使空气过滤器 300 产生震动的效果。进一步的，在启动清洁装置 400 使空气过滤器 300 上的灰尘抖落后，可以再次启动回收装置回收尘盒 111 内垃圾，也可以令清洁机器人 100 继续工作后再启动回收装置。

5 进一步的，回收装置用于在基站 200 内产生负压将尘盒 111 内的垃圾抽吸入基站 200 内部，所述负压形成的回收气流作用在所述清洁装置 400 上，并带动所述清洁装置 400 运动。基站 200 的回收装置与清洁装置 400 联动，回收装置在基站 200 内部产生负压抽吸尘盒 111 内的垃圾，回收装置产生的负压形成回收气流裹挟着尘盒 111 内的垃圾进入基站 200，回收气流同时作用在空气过滤器 300 上，使空气过滤器 300 产生震动，从而抖落灰尘，与清洁装置 400 使空气过滤器 300 产生的震动结合起来，从而提高清洁空气过
10 滤器 300 的效果。

进一步地，请参考图 4，回收装置包括第一风机 230。第一风机 230 产生回收气流将尘盒 111 内的垃圾回收至基站 200 内。

清洁装置 400 包括设置于尘盒 111 内部的敲击装置 410。敲击装置 410 包括敲击锤 411。敲击锤 411 在第一风机 230 产生的回收气流的带动下能够在初始位置和敲击位置之间运动，敲击锤 411 运动至敲击位置时敲击在空气过滤器 300 上。由此可知，在中央集尘过程中，启动第一风机 230，产生回收气流，驱使
15 敲击锤 411 由敲击位置运动至初始位置；接着，关闭第一风机 230，此时敲击锤 411 因失去抽吸力由初始位置重新运动至敲击位置，使之敲击在空气过滤器 300 上，从而使得空气过滤器 300 因敲击而产生震动，进而保证灰尘从空气过滤器 300 上稳定抖落，并随回收气流回收至基站 200 内。如此，本实施例利用基站 200 的第一风机 230，既能完成垃圾的回收，又能完成灰尘的清除操作，大大提升了清洁机器人 100 的清
20 洁效率。

需要说明的是，敲击锤 411 在初始位置和敲击位置之间的运动方式可为但不仅限于摆动方式、上下或者左右平移方式等。

还需说明的是，第一风机 230 停止运行时，敲击锤 411 由初始位置重新运动至敲击位置的方式可为自驱动方式，比如：当敲击锤 411 运动至初始位置时，会以一朝向空气过滤器 300 的倾斜方式抵靠在尘盒 111
25 的一内壁上，即，敲击锤 411 的重心偏向空气过滤器 300。当第一风机 230 停止运行时，敲击锤 411 因重心偏向空气过滤器 300，而重新运动至锤击位置上，并敲击在空气过滤器 300 上。当然，敲击锤 411 重新运动至敲击位置的方式也可为被动驱使方式。比如：在敲击锤 411 与尘盒 111 之间设置复位结构，以使其在失去抽吸力后重新回复至敲击位置上等。

在其他实施例中，清洁装置 400 还可设置在基站 200 上；或者，清洁装置 400 的一部分设置在基站 200
30 上，另一部分设置在机身 110 上，当清洁机器人 100 移动至基站 200 内时，位于基站 200 上的部分结构与位于机身 110 上的部分结构则发生联动作业，以使空气震动器产生震动。另外，当清洁装置 400 设置在基站 200 上，或者部分设置在基站 200 上时，清洁装置 400 的结构可不仅限于敲击锤 411 等结构设计，比如：清洁装置 400 可设计为电机与凸轮 4421 组合结构；还可设计为电机与磁铁组合结构等，对此，不作一一列举，只需满足清洁装置 400 动作时能驱使空气过滤器 300 产生震动即可，其中，电机与凸轮 4421 组合
35 结构、以及电机与磁铁组合结构可分别参考清洁器中对应实施例中的清洁装置 400。

在一个实施例中，请参考图 8 与图 9，清洁装置 400 还包括第一复位件 413，当第一风机 230 停止运行时，敲击锤 411 在第一复位件 413 的作用下由初始位置运动至敲击位置上，这样能有效保证敲击锤 411 在空气过滤器 300 上的敲击力度，使得灰尘从空气过滤器 300 上稳定抖落。

可选地，第一复位件 413 可为但不仅限于弹簧、扭簧、弹性橡胶、弹性金属片等。

40 具体地，请参考图 8 与图 9，第一复位件 413 为复位扭簧 4131。敲击锤 411 转动连接于尘盒 111 的内

壁上。复位扭簧 4131 设于敲击锤 411 或者尘盒 111 上，其一端连接于敲击锤 411，另一端连接于尘盒 111。当敲击锤 411 由敲击位置摆动至初始位置时，复位扭簧 4131 受力发生形变。此时，当第一风机 230 停止运行时，敲击锤 411 则受到复位扭簧 4131 的弹力，由初始位置快速摆动至敲击位置上，并有力敲击在空气过滤器 300 上。

5 进一步地，请参考图 8 与图 9，清洁装置 400 还包括设于敲击锤 411 上的翻板 412。尘盒 111 上设有用于供回收气流从尘盒 111 内流动至基站 200 内的集尘口 1118。敲击锤 411 运动至初始位置时，翻板 412 打开集尘口 1118，以便尘盒 111 内的垃圾在回收气流的作用下回收至基站 200 内。敲击锤 411 运动至敲击位置时，翻板 412 封闭集尘口 1118，以避免尘盒 111 内的垃圾撒落出。同时，当敲击锤 411 运动至敲击位置时，翻板 412 封闭集尘口 1118，这样便于回收气流在翻板 412 周边形成负压效应，使得翻板 412 更容易带动敲击锤 411 运动至初始位置上，为下一次敲击更好蓄力。

更进一步地，请参考图 8，敲击锤 411 一端设有敲击部 4111。翻板 412 连接于敲击锤 411 远离敲击部 4111 的一端，并与敲击锤 411 相交设置。翻板 412 与敲击锤 411 之间连接处与尘盒 111 的内壁转动连接。复位扭簧 4131 设于该连接处与尘盒 111 的内壁之间。

具体地，请参考图 8，翻板 412 与敲击锤 411 成垂直设置。

15 在一个实施例中，请参考图 8，尘盒 111 上设有吸风口 1117 与进尘口 1116。抽吸装置产生的气流能依次流经进尘口 1116、尘盒 111 内和吸风口 1117。空气过滤器 300 则嵌设于吸风口 1117 的内壁上，这样能有效保证排出清洁机器人 100 外部的气流均经过过滤作用。

需要说明的是，为了方便敲击锤 411 对空气过滤器 300 的敲击，请参考图 8，可将吸风口 1117 临近于集尘口 1118 设置，比如：集尘口 1118 设于尘盒 111 的底部，吸风口 1117 则设于尘盒 111 靠近其底部的一侧面上，即，此时空气过滤器 300 在尘盒 111 内为侧向放置。

进一步地，请参考图 8，清洁系统还包括第七弹性装置 346。空气过滤器 300 通过第七弹性装置 346 连接于吸风口 1117 的内壁。如此，当敲击锤 411 敲击在空气过滤器 300 上时，第七弹性装置 346 因受力发生弹性变形，使得空气过滤器 300 在尘盒 111 内产生震动，以使得灰尘抖落。

25 可选地，第七弹性装置 346 可为但不仅限于弹性橡胶、弹性塑料、弹簧等。其中，当第四弹性装置 343 为弹簧时，还需在空气过滤器 300 与吸风口 1117 的内壁之间增加密封膜 1119 结构，以防止空气过滤器 300 与吸风口 1117 的内壁之间发生漏气现象。

在另一个实施例中，请参考图 10，清洁装置 400 包括刷板 470，刷板 470 上设有与空气过滤器 300 表面抵触配合的刷毛 471。刷毛 471 在第一风机 230 产生的回收气流的带动下能够在空气过滤器 300 的表面来回运动，以将空气过滤器 300 上的灰尘刮至尘盒 111 内。

30 进一步地，请参考图 10，清洁装置 400 包括导轨 473。导轨 473 在尘盒 111 内沿着平行于空气过滤器 300 的表面延伸设置。刷板 470 可移动装设在导轨 473 上，如此，通过导轨 473，引导刷板 470 在尘盒 111 内的移动路径，保证刷板 470 在第一风机 230 的作用平稳移动，从而提升空气过滤器 300 的清尘效果。

更进一步地，请参考图 10，清洁装置 400 还包括第二复位件 472，当第一风机 230 停止运行时，刷板 470 在第二复位件 472 的作用下移动至初始位置，以便后续清尘使用。同时，清洁系统还包括第五弹性装置 344。空气过滤器 300 通过第五弹性装置 344 连接于尘盒 111 的内壁。如此，当刷板 470 对空气过滤器 300 清刷时，第五弹性装置 344 因受力发生弹性变形，同样使得空气过滤器 300 在尘盒 111 内产生震动，以使得灰尘抖落。

可选地，第二复位件 472 可为但不仅限于弹簧、弹性橡胶等。同时，第五弹性装置 344 可为但不仅限于弹性橡胶、弹性塑料等。

40 在一个实施例中，请参考图 2 及图 11，一种清洁器，包括：机身 110；抽吸装置，设置于机身 110 内

部，用于产生气流以抽吸待清洁表面上的垃圾；尘盒 111，设于机身 110 内部用于收集垃圾，气流流经尘盒 111 内部，排出至清洁器外部；空气过滤器 300，空气过滤器 300 设于尘盒 111 内部，用于过滤尘盒 111 内向清洁器外部排出的气流中的灰尘；清洁装置 400，清洁装置 400 能够使空气过滤器 300 产生震动，以抖落空气过滤器 300 上的灰尘。

5 上述的清洁器，在工作过程中，通过抽吸装置，产生气流以抽吸行进路径地面上的垃圾至尘盒 111 内。进入尘盒 111 内的气流在排出清洁器外部之前，会流经空气过滤器 300，并在其过滤功能的作用下滤去所携带的灰尘。当空气过滤器 300 上的灰尘需要清理时，通过清洁装置 400 驱使空气过滤器 300 产生震动，以抖落空气过滤器 300 上的灰尘，实现空气过滤器 300 的自动清尘需求，有效解决清洁器的风量因空气过滤器 300 积尘而降低的问题，从而保证清洁器的清洁效率。

10 需要说明的是，清洁器可设计成多种不同形态的产品，比如：清洁器可设计为手持式吸尘器 500，还可设计为自移动式清洁机器人 100 等。同时，空气过滤器 300 可设计为海帕。

进一步地，请参考图 12 与图 13，清洁器为手持式吸尘器 500。清洁装置 400 设置于机身 110 内且安装在空气过滤器 300 上。如此，使得清洁装置 400 更容易作用空气过滤器 300，以使其产生有效震动，保证灰尘 700 更有效抖落。

15 更进一步地，请参考图 12，机身 110 包括外罩 510。抽吸装置包括设于外罩 510 内的第二风机 520。第二风机 520 能够在外罩 510 内形成负压环境以产生气流，外罩 510 设有供气流进入的开口 511。由此可知，请参考图 14 至图 17，在吸尘过程中，启动第二风机 520，对外罩 510 内进行抽吸，使得其内部形成有负压环境，从而使得气流从外罩 510 的开口 511 中进入外罩 510 内，并在空气过滤器 300 的作用下进行过滤。由于清洁装置 400 包括第一电机 420 和与由第一电机 420 驱动的偏心结构 421，因此，当需对空气过滤器 300 进行除尘时，启动第一电机 420，驱使偏心结构 421 旋转，以产生偏心震动力。又由于清洁装置 400 安装在空气过滤器 300 上，因此，该偏心震动力很容易传递至空气过滤器 300 上，使得空气过滤器 300 产生有效的震动，以抖落空气过滤器 300 上的灰尘 700。抖落后的灰尘 700 和垃圾 600 一并倒出。

可选地，偏心结构 421 可设计为但不仅限于偏心轮、偏心盘、偏心轴或者其他结构。

25 需要说明的是，第二风机 520 产生的气流能从开口 511 进入，并吹至空气过滤器 300 上，其实现方式可为：请参考图 12，将空气过滤器 300 设置于开口 511 与第二风机 520 之间。

30 在一个实施例中，请参考图 12 与图 18，清洁器还包括设在外罩 510 内的传感组件 530。传感组件 530 用于检测气流的流量。在气流的流量小于预设值时发出提醒信号。由此可知，请参考图 18，启动第二风机 520 后，传感组件 530 检测外罩 510 内气流的流量，并与预设值进行判断。当检测的气流的流量小于预设值时，发出提醒信号，以便用户对空气过滤器 300 进行除尘操作，防止清洁器因空气过滤器 300 积尘过多而无法正常工作，从而进一步保证清洁器稳定运行。

需要说明的是，传感组件 530 发出的提醒信号，可以是用户直接所能接收的模拟信号（比如：声音、光线、动作等），也可以是电流或者电压信号，此信号的接收者一般为控制器或者终端设备（比如：手机 App、计算机等）。

35 进一步地，请参考图 14，清洁器还包括指示件 560，指示件 560 与传感组件 530 电性连接，指示件 560 用于提醒用户是否需要除尘。

可选地，指示件 560 可以是指示灯（如 LED）或蜂鸣器。

在一个实施例中，请参考图 14，清洁器还包括供电模块 550。供电模块 550 设在外罩 510 内，且供电模块 550 位于第二风机 520 的远离空气过滤器 300 的一侧。供电模块 550 用于对第二风机 520、传感组件 530、指示件 560 等进行供电。

40 在一个实施例中，请参考图 13，空气过滤器 300 内设有容置腔 311（比如：空气过滤器 300 呈锥形设

计), 第一电机 420 设在容置腔 311 内。如此, 使得第一电机 420 上的偏心震动力更好地传递至空气过滤器 300 上, 以使空气过滤器 300 上产生更加稳定的震动效果。

5 在一个实施例中, 请参考图 17, 清洁器还包括吸嘴组件 540, 吸嘴组件 540 可打开式装设于外罩 510, 并与开口 511 连通设置, 如此, 通过吸嘴组件 540, 使得手持式吸尘器 500 能更好聚力, 从而使得垃圾 600 更容易吸入至外罩 510 内。同时, 当外罩 510 内垃圾 600 积累至一定量时, 通过拆除吸嘴组件 540, 暴露出开口 511, 以便垃圾 600 从开口 511 中倒出。

可选地, 吸嘴组件 540 在外罩 510 上的安装方式可为但不限于转动连接、卡接、螺纹连接等。

10 在一个实施例中, 请参考图 3 与图 19, 清洁器为自移动式的清洁机器人 100。清洁装置 400 设置于机身 110 内部, 即该清洁机器人 100 具有自清尘功能。这样在清尘过程中, 无需外界设备进行辅助即可完成, 如此, 极大提升了产品的自动化程度, 当然清洁机器人 100 也可以与基站 200 结合使用, 清洁装置 400 使空气过滤器 300 上的灰尘抖落至尘盒 111 中, 再由回收装置将尘盒 111 内的垃圾回收至基站 200 中。

15 可以理解的, 滚刷设置于机身底部, 进尘风道一端延伸至滚刷附近, 另一端与尘盒的进尘口连接, 配合滚刷将滚刷扫起的垃圾引导至尘盒 111 内部。空气过滤器 300 与进和进尘口 1116 设置于尘盒的两侧, 在本实施例中, 进尘口 1116 和空气过滤器 300 相对于机身 110 前后依次设置, 进尘口 1116 在前, 空气过滤器 300 在后。

20 进一步地, 请参考图 19, 清洁装置 400 包括震动电机 430, 震动电机 430 连接空气过滤器 300 并将自身产生的震动传递至空气过滤器 300。如此, 启动震动电机 430, 并将自身产生的震动传递至空气过滤器 300 上, 使其产生震动, 以抖落空气过滤器 300 上的灰尘。另外, 本实施例中尘盒 111 内部设置有震动支架 431, 通过震动支架 431 将空气过滤器 300 安装在尘盒 111 内部, 震动支架 431 还设有电机安装部 434, 震动电机 430 安装在电机安装部 434 中, 并由震动电机盖 432 将震动电机 430 密封在电机安装部 434 内, 避免灰尘进入震动电机 430 内, 电机安装部 434 还设置有集线器 433, 用于收纳震动电机 430 的连接线, 集线器 433 外设置有与连接线电性连接的电极片 112, 用于为震动电机 430 供电, 尘盒 111 与电极片 112 之间还设置有隔热板 113, 避免震动电机 430 产生的热量传递到尘盒 111, 损坏尘盒 111。

25 更进一步的, 请参考图 19, 空气过滤器 300 与尘盒 111 之间连接有密封减震件 1120, 密封减震件 1120 减小空气过滤器 300 传递到尘盒 111 上的震动, 且阻止气流未经过空气过滤器 300 流出尘盒 111。密封减震件 1120 一端连接至尘盒 111, 另一端直接连接至空气过滤器 300 或通过震动支架 431 间接连接至空气过滤器 300。如此设置, 一方面避免携带有灰尘的部分气流未经过空气过滤器 300 就从空气过滤器 300 的边缘流出, 这部分气流中的灰尘会被排放至外界空气中, 也会排放至震动电机 430 上, 另一方面密封减震件 1120 可以减缓清洁装置 400 或震动支架 431 传递到尘盒 111 上的震动, 从而避免机身 110 产生过多震动。
30 密封减震件 1120 不仅可以是普通的弹性橡胶, 也可以是如图所示的截面为 Z 字形的异形结构, 该异形结构缓振性能更佳。

35 另外, 当空气过滤器 300 位于尘盒 111 内时, 为了方便空气过滤器 300 的拆装, 请参考图 19, 尘盒 111 包括相互适配的第一壳体 1112、第二壳体 1113 以及可操作打开的尘盒上盖 1121。第一壳体 1112 与第二壳体 1113 可拆卸连接, 尘盒上盖 1121 连接在第一壳体 1112 上, 并可相对第一壳体 1112 翻转打开, 当然尘盒上盖 1121 也可以以其它方式相对尘盒 111 打开, 例如, 尘盒上盖 1121 可以相对尘盒 111 滑动打开或关闭。如此, 在维护过程中, 可打开尘盒上盖 1121, 暴露出尘盒 111 内部的空气过滤器 300, 以方便维护人员进行操作。第一壳体 1112 与第二壳体 1113 可拆卸连接也方便维护人员直接将第一壳体 1112 和第二壳体 1113 拆卸开, 直接对第二壳体 1113 内的垃圾进行清理, 其中, 吸风口 1117 设置于第一壳体 1112 上, 进尘口 1116 设置于第二壳体 1113 上。当然, 为了提高尘盒 111 的气密性, 可在第一壳体 1112 与尘盒上盖 40 1121 之间设置密封件, 以防止第一壳体 1112 与尘盒上盖 1121 之间发生漏气现象。

可选地，第一壳体 1112 与第二壳体 1113 之间的安装方式可为铰接、卡接、销接等。

在其中一个实施例中，清洁装置 400 设置在抽吸装置与空气过滤器 300 之间，且位于所述气流流经的路径上。清洁装置 300 设置在气流流出空气过滤器 300 的一侧。如此设置避免气流中的灰尘积聚在清洁装置 300 上。在本实施例中，震动电机 430 设置在空气过滤器 300 与吸风口 1117 之间。携带灰尘气流经过空气过滤器 300 的过滤后才会经过震动电机 430，再经过吸风口 1117 吹出尘盒 111。如此设置，无需为震动电机 430 设置额外的防尘装置，避免气流中的灰尘积聚在震动电机 430 上。

还需说明的是，空气过滤器 300 在尘盒 111 内的分布至少有两种方式：一、空气过滤器 300 位于尘盒 111 内，并位于进尘口 1116 和吸风口 1117 之间；二、空气过滤器 300 嵌设于吸风口 1117 中，其中，尘盒 111 上间隔设有进尘口 1116 和吸风口 1117。空气过滤器 300 和震动电机 430 可以设置在尘盒 111 上部均为平行放置，空气过滤器 300 和震动电机 430 也可以设置在尘盒 111 侧部均为侧向放置。当空气过滤器 300 嵌设于吸风口 1117 中时，震动电机 430 设置在气流流出空气过滤器 300 的一侧。

在一个实施例中，请参考图 20，清洁装置 400 包括震动电机 430。震动电机 430 通过第一弹性装置 340 连接至空气过滤器 300，通过第一弹性装置 340 将震动传递至空气过滤器 300。如此，启动震动电机 430，利用第一弹性装置 340 将震动电机 430 上的震动传递至空气过滤器 300 上，使其产生震动，以抖落空气过滤器 300 上的灰尘。另外，本实施例通过第一弹性装置 340 将震动电机 430 安装在空气过滤器 300，具有一定缓冲作用，避免震动电机 430 直接与空气过滤器 300 接触而导致空气过滤器 300 易损坏。

需要说明的是，第一弹性装置 340 的材质选择有多种，只需能满足一定弹性即可，比如：第一弹性装置 340 设计为弹性橡胶或者弹性海绵等。另外，第一弹性装置 340 在空气过滤器 300 上的安装方式可为但不限于螺栓连接、卡接、粘接等。

进一步的，请参考图 20，空气过滤器 300 通过第六弹性装置 345 装设于尘盒 111 内。震动电机 430 运行时能驱使第六弹性装置 345 产生形变，空气过滤器 300 在第六弹性装置 345 发生形变的过程中产生震动，以抖落空气过滤器 300 上的灰尘。

可选地，第六弹性装置 345 可为弹性橡胶。

在另一个实施例中，请参考图 21 至图 23，清洁装置 400 包括摆动件 441、驱动电机 440 和驱动组件 442。空气过滤器 300 一端通过摆动件 441 枢转连接至尘盒 111，另一端通过第二弹性装置 341 连接至尘盒 111。驱动电机 440 带动驱动组件 442 运动。驱动组件 442 运动时带动空气过滤器 300 在第二弹性装置 341 上产生震动。由此可知，在清尘过程中，启动驱动电机 440，驱使驱动组件 442 运动，使得空气过滤器 300 在驱动组件 442 的带动下来回摆动，从而实现空气过滤器 300 在第二弹性装置 341 上的震动，进而保证空气过滤器 300 上的灰尘被稳定抖落。

可选地，第二弹性装置 341 可为但不限于弹簧、弹性橡胶、弹性金属片等。

进一步地，请参考图 21 与图 22，驱动组件 442 包括凸轮 4421。驱动电机 440 驱动凸轮 4421 旋转并作用在空气过滤器 300 上，使空气过滤器 300 连接的第二弹性装置 341 产生形变。空气过滤器 300 在第二弹性装置 341 发生形变的过程中产生震动。由此可知，本实施例利用凸轮 4421 驱使空气过滤器 300 在尘盒 111 内摆动，以压迫第二弹性装置 341 发生相应的形变。此时，空气过滤器 300 在第二弹性装置 341 和凸轮 4421 的相互作用下，在尘盒 111 内产生震动，从而使得灰尘有效从空气过滤器 300 上抖落。

更进一步地，请参考图 21，为使第二弹性装置 341 更容易发生形变，空气过滤器 300 包括过滤本体 310 与安装壳 320，过滤本体 310 装设于安装壳 320 上。安装壳 320 一端枢接于尘盒 111 的内壁上，另一端通过第二弹性装置 341 连接于尘盒 111。如此，利用安装壳 320，将凸轮 4421 上的推力传递至第二弹性装置 341 上，以使第二弹性装置 341 能够发生稳定形变。

在一个实施例中，请参考图 22，尘盒 111 包括相互适配的第一壳体 1112 和第二壳体 1113，第一壳体

1112 与第二壳体 1113 连通。第一壳体 1112 上设有缺口 1114。空气过滤器 300 位于第一壳体 1112 内，其一端枢接于第一壳体 1112 的内壁，另一端通过该缺口 1114 与凸轮 4421 抵触配合。第二弹性装置 341 连接于空气过滤器 300 背向凸轮 4421 的一侧面和第一壳体 1112 的内壁之间。如此，利用缺口 1114，方便驱动组件 442 与空气过滤器 300 相互配合。另外，吸风口 1117 开设于第一壳体 1112 上，进尘口 1116 开设于第二壳体 1113 上。

需要说明的是，第一壳体 1112 内壁具有相对设置的上侧壁和下侧壁。上侧壁与下侧壁分别位于空气过滤器 300 的相对两侧，此时，第二弹性装置 341 可设置在上侧壁与空气过滤器 300 之间；也可设置在下侧壁与空气过滤器 300 之间。当然，上侧壁与空气过滤器 300 之间、以及下侧壁与空气过滤器 300 之间均可设置第二弹性装置 341。当空气过滤器 300 只有一侧设有第二弹性装置 341 时，驱动电机 440 与第二弹性装置 341 则分为位于空气过滤器 300 的相对两侧，具体可参考图 21 与图 22。

进一步地，请参考图 22，为了避免因设置缺口 1114 而导致第一壳体 1112 内的气密性失效，可在空气过滤器 300 背向凸轮 4421 的一侧与第一壳体 1112 的内壁之间连接有具有弹性功能的密封膜 1119（比如：橡胶膜等），在满足空气过滤器 300 震动所需空间的同时，保证第一壳体 1112 内具有良好的气密性，从而使得抽吸装置能有力驱使气流依次流经进尘口 1116、尘盒 111 内和吸风口 1117，进而保证清洁器的抽吸力度。

当然，在其他实施例中，也可分别在空气过滤器 300 的相对两侧面与第一壳体 1112 的内壁之间均连接有第二弹性装置 341，具体可参考图 23，此时，第二弹性装置 341 应为弹性橡胶。

在一个实施例中，请参考图 23，驱动组件 442 包括第一齿轮 4422 以及安装在尘盒 111 内部与第一齿轮 4423 啮合的第二齿轮 4422。驱动电机 440 驱动第一齿轮 4423 转动。第一齿轮 4423 带动第二齿轮 4422 转动。第二齿轮 4422 上固定连接滑块 4424。空气过滤器 300 与第二弹性装置 341 连接的一端还设置有与滑块 4424 对应的滑槽 350。滑块 4424 在滑槽 350 内滑动带动空气过滤器 300 产生震动。由此可知，本实施例利用类似于曲柄摇杆机构的原理，通过第一齿轮 4422 与第二齿轮 4423 的啮合作用，使得驱动电机 440 驱使滑块 4424 绕第二齿轮 4422 的轴线转动。由于滑块 4424 位于滑槽 350 内，因此，转动的滑块 4424 会在滑槽 350 内带动空气过滤器 300 上下震动，以抖落吸附在空气过滤器 300 上的灰尘。

进一步地，请参考图 23，滑槽 350 在空气过滤器 300 上沿着空气过滤器 300 的长度方向延伸设置，以形成腰型槽结构，使得滑块 4424 能相对滑槽 350 移动，以防止在传动过程中造成结构卡死。

可选的，清洁机器人 100 上设置的清洁装置 400 同样的适用于手持吸尘器 500。

在一个实施例中，请参考图 24，一种基站 200，基站 200 至少用于回收清洁机器人 100 的尘盒 111 内的垃圾。清洁机器人 100 包括空气过滤器 300。空气过滤器 300 设于尘盒 111 内部。基站 200 上设有清洁装置 400。清洁装置 400 能够使空气过滤器 300 产生震动，以抖落空气过滤器 300 上的灰尘。

上述的基站 200，当清洁机器人 100 的空气过滤器 300 积累一定灰尘时，将清洁机器人 100 移动至基站 200 中，使之与基站 200 配合。此时，通过基站 200 中的清洁装置 400 驱使空气过滤器 300 产生震动，以抖落空气过滤器 300 上的灰尘，实现空气过滤器 300 的自动清尘需求，有效解决清洁机器人 100 的风量因空气过滤器 300 积尘而降低的问题，从而保证清洁机器人 100 的清洁效率。

需要说明的是，清洁机器人 100 与基站 200 配合应理解为：清洁机器人 100 移动至基站 200 内时，两者之间的端口应相互对位配合，以便清洁机器人 100 中的垃圾能集中回收至基站 200 内。另外，清洁装置 400 的结构有多种设计，只需能驱使空气过滤器 300 产生震动均可。

进一步地，请参考图 3 与图 10，尘盒 111 的底部设有集尘口 1118。基站 200 还包括第一风机 230、收纳箱 220、底座 240、以及设于底座 240 上的主架 210。底座 240 用于供清洁机器人 100 驶入，底座 240 上设有与集尘口 1118 相对设置的回收口 241。收纳箱 220 装设于主架 210 上。主架 210 上设有风道 211。风

道 211 一端与收纳箱 220 连通, 另一端延伸至底座 240 内, 并与回收口 241 连通。第一风机 230 用于产生回收气流, 并驱使回收气流依次流经集尘口 1118、回收口 241、风道 211 和收纳箱 220。如此, 在中央集尘时, 将清洁机器人 100 移至底座 240 上, 并将集尘口 1118 与回收口 241 对应; 启动第一风机 230, 产生回收气流, 将尘盒 111 内的垃圾依次从集尘口 1118、回收口 241 和风道 211 中, 依次抽吸至收纳箱 220 内, 5 以实现垃圾的集中管理。

在一个实施例中, 请参考图 24 与图 25, 清洁装置 400 包括第三电机 450 和由第三电机 450 驱动旋转的旋转件 451。旋转件 451 上间隔安装两个以上第一磁性件 452。空气过滤器 300 上对应第一磁性件 452 安装有第二磁性件 330。第一磁性件 452 和第二磁性件 330 在旋转件 451 旋转过程中相互吸引和/或排斥。空气过滤器 300 通过第三弹性装置 342 安装于尘盒 111 内部。由此可知, 当清洁机器人 100 返回至基站 200 10 内时, 启动第三电机 450, 驱使旋转件 451 带动至少两个第一磁性件 452 转动。由于空气过滤器 300 也间隔设有至少两个第二磁性件 330, 因此, 旋转的第一磁性件 452 会与第二磁性件 330 间歇性配合 (即吸引和/或排斥), 将磁力间歇性传递至第三弹性装置 342 上, 使得第三弹性装置 342 发生间歇性变形, 以使空气过滤器 300 上产生震动, 有效抖落其吸附的灰尘。

需要说明的是, 第一磁性件 452 和第二磁性件 330 相互吸引和/或排斥, 应至少有如下理解: 所有第一 15 磁性件 452 与对应的第二磁性件 330 均相互吸引或者排斥, 即第一磁性件 452 和第二磁性件 330 的磁极相同或者相反; 或者, 一部分第一磁性件 452 与对应的第二磁性件 330 相互吸引, 另一部分第一磁性件 452 与对应的第二磁性件 330 相互排斥, 即一部分第一磁性件 452 的磁极和第二磁性件 330 的磁极相同; 另一部分第一磁性件 452 的磁极和第二磁性件 330 的磁极相反。另外, 第二磁性件 330 与第一磁性件 452 对应 20 安装应理解为: 第一磁性件 452 在旋转过程中, 会经过第二磁性件 330 的正上方, 并与之发生相互吸引和/或排斥。比如: 当清洁机器人 100 移动至集尘工位时, 第一磁性件 452 与第三电机 450 的输出轴轴线之间的距离与第二磁性件 330 与第三电机 450 的输出轴轴线的距离相等。当然, 若第一磁性件 452 和第二磁性件 330 的数量均为两个时, 两个第一磁性件 452 之间的距离与两个第二磁性件 330 之间的距离相等。

可选地, 第三弹性装置 342 可为但不限于弹性橡胶、弹性金属片、弹簧等。

在其他实施例中, 清洁装置 400 还可包括电控器, 第一磁性件 452 为电磁铁。电控器与第一磁性件 452 25 电性连接, 并控制第一磁性件 452 间歇性产生磁场。如此, 向电控器通入周期性电流, 使得第一磁性件 452 产生间歇性磁场, 从而使得第一磁性件 452 和第二磁性件 330 间歇性吸引和/或排斥, 以使空气过滤器 300 在尘盒 111 内产生震动。其中, 电控器可为时间继电器等。

在另一个实施例中, 请参考图 26 与图 27, 清洁装置 400 包括第四电机 460 和由第四电机 460 驱动旋转的敲击结构 461。敲击结构 461 在旋转时敲击在尘盒 111 上。空气过滤器 300 通过第四弹性装置 343 安 30 装于尘盒 111 内部, 敲击结构 461 敲击在尘盒 111 上产生的震动通过第四弹性装置 343 传递到空气过滤器 300 上。尘盒 111 与机身之间有减震装置, 减震装置例如可以是泡棉等。当清洁机器人 100 返回至基站 200 内时, 启动第四电机 460, 驱使敲击结构 461 旋转, 使之周期性敲击在尘盒 111 上。敲击尘盒 111, 尘盒 111 产生的震动会通过第四弹性装置 343 传递到空气过滤器 300 上, 使得空气过滤器 300 在尘盒 111 内产生震动, 从而达到对空气过滤器 300 的清尘目的。而抖落的灰尘则与尘盒 111 内的垃圾一同回收至基站 200 35 内部。

可选地, 第四弹性装置 343 可为但不限于弹性橡胶、弹性金属片、弹簧等。

进一步地, 请参考图 27, 尘盒 111 的底部设有泡棉 1111, 以减缓尘盒 111 与机身 110 之间的冲击力, 保证尘盒 111 结构稳定。

需要说明的是, 敲击结构 461 的设计有多种, 只需能随第四电机 460 转动而敲击在空气过滤器 300 上 40 即可, 比如: 敲击结构 461 设计成凸轮结构、连杆结构、锤头结构等。

在一个实施例中，请参考图 3、图 28-图 31，同样的清洁器为自移动式的清洁机器人 100。清洁装置 400 设置于机身 110 内部，该清洁机器人 100 具有自清尘功能。这样在清尘过程中，无需外界设备进行辅助即可完成，如此，极大提升了产品的自动化程度，当然清洁机器人 100 也可以与基站 200 结合使用，清洁装置 400 使空气过滤器 300 上的灰尘抖落至尘盒 111 中，再由回收装置将尘盒 111 内的垃圾回收至基站 200 中。

请参考图 31，滚刷 132 设置于机身 110 底部，进尘风道 90 一端延伸至滚刷 132 附近，另一端与尘盒 111 的进尘口 1116 连接，配合滚刷 132 将滚刷 132 扫起的垃圾引导至尘盒 111 内部。空气过滤器 300 与进尘口 1116 相对的设置于尘盒的两侧，在本实施例中，进尘口 1116 和空气过滤器 300 相对于机身 110 前后依次设置，进尘口 1116 在前，空气过滤器 300 在后。优选的，清洁装置 400 和第三风机 150 设置于空气过滤器之后，并与尘盒 111 在高度方向上有重叠，如此设置可以避免第三风机 150 和清洁装置 400 额外占据清洁机器人高度方向上的空间，能够有效减小清洁机器人的高度，便于清洁机器人进入低矮空间。

进一步地，请继续参考图 28 和图 29，清洁装置 400 包括撞击电机 811 以及连接于撞击电机 811 的撞击组件，撞击电机 811 驱动撞击组件的至少部分结构在伸出位置和回退位置之间运动，撞击组件位于伸出位置时，撞击在空气过滤器 300 上。通过撞击电机 811 驱动撞击组件在伸出位置和回退位置间来回运动，使得撞击组件不断的撞击在空气过滤器 300 上，起到拍打作用，从而将空气过滤器 300 上灰尘拍下来。

具体的，请参考图 30，撞击组件包括撞块 813、推动件 814 和弹性件 812，推动件 814 与撞击电机 811 连接，并由撞击电机 811 驱动旋转，推动件 814 被配置为在旋转时推动撞块由伸出位置移动到回退位置，弹性件 812 被配置为在撞块处于回退位时向撞块施加弹性力，将撞块 813 顶出至伸出位置。在本实施例中，推动件 814 具有远离空气过滤器 300 的第一表面 8141 和靠近空气过滤器 300 的第二表面 8142，第一表面 8141 之间连接有引导面 8144 和释放面 8143，引导面 8144 设置为具有一定坡度的斜面，释放面 8143 设置为垂直于第一表面 8141 和第二表面 8142。撞块 813 具有与推动件 814 接触的被驱动面 8132 以及撞击在空气过滤器 300 上的撞击面 8131。在撞击电机 811 的驱动下，推动件 814 沿旋转方向 D 旋转，撞块 813 的被驱动面 8132 由推动件 814 的第二表面 8142 通过引导面 8144 爬升至第一表面 8141，请参考图 30b，此时撞块 813 的撞击面 8131 是由伸出位置运动到回退位置的，在这个过程中弹性件 812 产生形变，为顶出撞块 813 蓄力，当被驱动面 8132 爬升至第一表面 8141 并在第一表面 8141 上滑动时，滑块被限制在回退位置，在撞击电机 811 的持续驱动下，请参考图 30a，撞块 813 的被驱动面 8132 由第一表面 8141 经过释放面 8143 到达第二表面 8142，由于释放面 8143 垂直于第一表面 8141 和第二表面 8142 设置，对被驱动面 8132 无拦截作用，撞块 813 被弹性件 812 顶出，被驱动面 8132 在短时间内迅速移动至第二表面 8142，而撞击面 8131 撞击在空气过滤器 300 上。撞块 813 在上述过程中完成一次对空气过滤器 300 的撞击，将空气过滤器 300 上的灰尘抖落。在本实施例中弹性件 812 设置为弹簧，在其他实施例中，弹性件可以是具有形变或恢复形变能力的其他弹性结构，如弹性绳、弹性橡胶等等。

可以理解的，可以在推动件 814 上设置两组以上相互配合的第一表面 8141、第二表面 8142、引导面 8144 和释放面 8143，以此来控制撞块 813 撞击在空气过滤器 300 上的频率。在本实施例中，推动件 814 设置有两组相互配合的第一表面 8141、第二表面 8142、引导面 8144 和释放面 8143，也就是说推动件 814 在被撞击电机 811 驱动旋转一周时，撞块 813 能够撞击在空气过滤器 300 上两次。同样可以理解的，上述的推动件还可以设置为凸轮结构，凸轮结构的外周面与撞块接触配合，在撞击电机驱动凸轮结构旋转时，凸轮结构将撞块由伸出位置推动至回退位置。或者，撞块可以连接线性电机，由线性电机驱动进行直线往复运动，进而撞击在空气过滤器上。

另外，本实施例中尘盒 111 内部设置有过滤器安装架 860，通过过滤器安装架 860 将空气过滤器 300 安装在尘盒 111 内部。具体的，空气过滤器 300 是安装在尘盒的吸风口 1117，在本实施例中尘盒的吸风口

1117 和尘盒的集尘口 1116 设置于尘盒 111 相对的两侧。空气过滤器 300 与尘盒 111 之间设置有密封震动件 820，密封震动件 820 能够阻止气流未经过空气过滤器 300 流出尘盒 111，密封震动件 820 一端连接至尘盒 111，另一端直接连接至空气过滤器 300 或者通过过滤器安装架 860 间接的连接至空气过滤器 300。如此设置，一方面避免携带有灰尘的部分气流未经过空气过滤器 300 就从空气过滤器 300 的边缘流出，这部分气流中的灰尘会被排放至外界空气中，也会排放至撞击电机 811 及撞击组件上，另一方面，密封减震件可以在撞块 813 撞击在空气过滤器 300 上时使空气过滤器 300 向远离撞块 813 的方向移动，以抖落灰尘，密封减震件在空气过滤器移动时可以起到可靠的密封作用，同时起到一定的缓冲作用，减缓震动继续传递到尘盒 111 上。为了实现空气过滤器 300 在被撞块 813 撞击后能够回弹至原位，在撞块 813 相对于空气过滤器 300 的另一侧设置有弹簧 823。在本实施例中，密封震动件 820 设置于尘盒 111 与过滤器安装架 860 之间，尘盒 111 内还设置有与密封震动件 820 配合的防堵件 821，密封震动件与尘盒之间形成有空槽，这个空槽会将垃圾露禁在内，因此设置与该空槽匹配的防堵件 821 来封堵该空槽，避免垃圾卡入。优选的，密封震动件 820 和防堵件 821 通过与过滤器安装架 860 连接的压板 830 压紧在过滤器支架上。为了进一步防止尘盒 111 中的灰尘逃逸，在空气过滤器 300 和过滤器安装架 860 之间设置有密封条 822。进一步优选，密封条 822、密封震动件 820 和防堵件 821 可以是能够发生形变的橡胶或泡棉。

为了方便密封震动件 820 装配，请参考图 28，尘盒 111 包括相互适配的第一壳体 1112、第二壳体 1113。可以将密封震动件装入第二壳体后，再将第一壳体与第二壳体连接在一起。第一壳体和第二壳体的连接可以设置为可拆卸连接，例如铰接、卡接、销接等，也可以设置为固定连接。在本实施例中，第一壳体和第二壳体通过粘胶固定连接在一起，如此能够避免灰尘和气流从第一壳体和第二壳体之间逃逸。

清洁装置包括撞击组件安装架 810，用于将撞击组件安装在靠近空气过滤器 300 的位置。可以理解的，所述撞击电机以及所述撞击组件设置于所述尘盒之外。撞击组件安装架 810 设置在尘盒 111 的外侧，进而撞击组件也设置尘盒 111 的外侧，且位于空气过滤器 300 相对于撞击安装架的另一侧，如此设置能够避免尘盒 111 内及空气过滤器 300 上的灰尘污染撞击组件。清洁装置还包括撞击组件外壳 815，撞击组件外壳 815 将撞块 813 和推动件 814 安装在撞击组件安装架 810 上，同时还能够防止灰尘落在撞块 813 及推动件 814 上。优选的，通过螺钉将撞击组件外壳 815 固定在撞击组件安装架 810 上，以及通过螺钉将撞击电机 811 固定在撞击组件安装架 810 上。撞击组件安装架 810 还设置有撞击通槽 8101 和出风口 8102，撞击通槽 8101 用于供撞块 813 穿过撞击在空气过滤器 300 上，出风口 8102 用于供气流经空气过滤器 300 顺利的流出尘盒 111。

此外，清洁机器人内部还设置有过滤器位置检测组件和/或撞块位置检测模块，过滤器位置检测组件用于检测空气过滤器 300 是否位于尘盒 111 内，撞块位置检测组件用于检测撞块 813 是否在位。具体的，撞块位置检测组件包括第三磁性件 841 和第一霍尔元件 851，第三磁性件 841 设置于撞块 813 之上，第一霍尔元件 851 则连接于撞击组件外壳 815，第一霍尔元件 851 通过检测到第三磁性件 841 发出的感应信号来判断撞块 813 是否在位；过滤器位置检测组件包括第四磁性件 842 和第二霍尔元件 852，第四磁性件 842 设置于空气过滤器 300 之上，而第二霍尔元件 852 连接于撞击组件安装架 810，第二霍尔元件 852 通过检测到第四磁性件 841 发出的感应信号来判断空气过滤器 300 是否在位。在本发明的描述中，需要理解的是，术语“中心”、“纵向”、“横向”、“长度”、“宽度”、“厚度”、“上”、“下”、“前”、“后”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“顶”、“底”、“内”、“外”、“顺时针”、“逆时针”、“轴向”、“径向”、“周向”等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系，仅是为了便于描述本发明和简化描述，而不是指示或暗示所指的装置或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作，因此不能理解为对本发明的限制。

此外，术语“第一”、“第二”仅用于描述目的，而不能理解为指示或暗示相对重要性或者隐含指明

所指示的技术特征的数量。由此，限定有“第一”、“第二”的特征可以明示或者隐含地包括至少一个该特征。在本发明的描述中，“多个”的含义是至少两个，例如两个，三个等，除非另有明确具体的限定。

5 在本发明中，除非另有明确的规定和限定，术语“安装”、“相连”、“连接”、“固定”等术语应做广义理解，例如，可以是固定连接，也可以是可拆卸连接，或成一体；可以是机械连接，也可以是电连接；可以是直接相连，也可以通过中间媒介间接相连，可以是两个元件内部的连通或两个元件的相互作用关系，除非另有明确的限定。对于本领域的普通技术人员而言，可以根据具体情况理解上述术语在本发明中的具体含义。

10 在本发明中，除非另有明确的规定和限定，第一特征在第二特征“上”或“下”可以是第一和第二特征直接接触，或第一和第二特征通过中间媒介间接接触。而且，第一特征在第二特征“之上”、“上方”和“上面”可是第一特征在第二特征正上方或斜上方，或仅仅表示第一特征水平高度高于第二特征。第一特征在第二特征“之下”、“下方”和“下面”可以是第一特征在第二特征正下方或斜下方，或仅仅表示第一特征水平高度小于第二特征。

15 需要说明的是，当元件被称为“固定于”或“设置于”另一个元件，它可以直接在另一个元件上或者也可以存在居中的元件。当一个元件被认为是“连接”另一个元件，它可以是直接连接到另一个元件或者可能同时存在居中元件。本文所使用的术语“垂直的”、“水平的”、“上”、“下”、“左”、“右”以及类似的表述只是为了说明的目的，并不表示是唯一的实施方式。

以上所述实施例的各技术特征可以进行任意的组合，为使描述简洁，未对上述实施例中的各个技术特征所有可能的组合都进行描述，然而，只要这些技术特征的组合不存在矛盾，都应当认为是本说明书记载的范围。

20 以上所述实施例仅表达了本发明的几种实施方式，其描述较为具体和详细，但并不能因此而理解为对发明专利范围的限制。应当指出的是，对于本领域的普通技术人员来说，在不脱离本发明构思的前提下，还可以做出若干变形和改进，这些都属于本发明的保护范围。因此，本发明专利的保护范围应以所附权利要求要求为准。

17
权利要求书

1、一种清洁系统，其特征在于，包括：

清洁机器人，所述清洁机器人包括机身；

抽吸装置，设置于所述机身内部，用于产生气流以抽吸所述清洁机器人行进路径地面上的垃圾；

尘盒，设于所述机身内部用于收集所述垃圾，所述气流流经尘盒内部，排出至所述清洁机器人外部；

5 所述清洁系统还包括空气过滤器，所述空气过滤器设于所述尘盒内部，用于过滤所述尘盒内向所述清洁机器人外部排出的气流中的灰尘；

清洁装置，所述清洁装置能够使所述空气过滤器产生震动，以抖落所述空气过滤器上的灰尘；

所述清洁系统还包括供所述清洁机器人停靠的基站，所述基站包括回收装置，所述回收装置与所述尘盒对接用于回收所述尘盒内的垃圾。

10 2、根据权利要求 1 所述的清洁系统，其特征在于，所述清洁装置启动的时间与所述回收装置启动的时间至少部分重合。

3、根据权利要求 2 所述的清洁系统，其特征在于，所述清洁装置和所述回收装置被配置为同时启动，且经过预设时间后关闭所述清洁装置和所述回收装置。

15 4、根据权利要求 1 所述的清洁系统，其特征在于，所述回收装置被配置为所述清洁装置启动预设时间后再启动。

5、根据权利要求 1 所述的清洁系统，其特征在于，所述清洁装置被配置为所述回收装置启动预设时间后再启动。

20 6、根据权利要求 1 所述的清洁系统，其特征在于，所述清洁机器人和所述基站上分别设置有对接检测单元，所述对接检测单元被配置为检测所述尘盒的集尘口与所述基站的回收口是否对接成功，所述集尘口和所述回收口对接成功时，所述基站的回收装置启动回收所述尘盒内的垃圾。

7、根据权利要求 6 所述的清洁系统，其特征在于，所述对接检测单元包括所述清洁机器人和所述基站上分别设置的相互配合的电极片，所述电极片还被配置为通过所述基站为所述清洁机器人充电，所述清洁机器人和所述基站的电极片对接成功，所述的回收装置启动回收所述尘盒内的垃圾。

25 8、根据权利要求 7 所述的清洁系统，其特征在于，所述清洁机器人被配置为完成一次清洁任务回归所述基站，以使所述尘盒内的垃圾被所述基站回收。

9、根据权利要求 1-8 中任意一项所述的清洁系统，其特征在于，所述回收装置用于在所述基站内产生负压将所述尘盒内的垃圾抽吸入所述基站内部，所述负压形成的回收气流作用在所述清洁装置上，并带动所述清洁装置运动。

30 10、根据权利要求 9 所述清洁系统，其特征在于，所述回收装置包括第一风机，所述第一风机产生所述回收气流，所述清洁装置包括设置于所述尘盒内部的敲击装置，所述敲击装置包括敲击锤，所述敲击锤在所述第一风机产生的回收气流的带动下能够在初始位置和敲击位置之间运动，所述敲击锤运动至所述敲击位置时敲击在所述空气过滤器上。

11、根据权利要求 1 所述的清洁系统，其特征在于，所述清洁装置设置于所述机身内部。

35 12、根据权利要求 11 所述的清洁系统，其特征在于，所述清洁装置包括震动电机，所述震动电机连接所述空气过滤器，并将自身产生的震动传递至所述空气过滤器。

13、根据权利要求 12 所述的清洁系统，其特征在于，所述空气过滤器与所述尘盒之间设置有密封减震件，所述密封减震件减小所述空气过滤器传递到所述尘盒上的震动，且阻止所述气流未经过所述空气过滤器流出所述尘盒。

40 14、根据权利要求 11 所述的清洁系统，其特征在于，所述清洁装置包括摆动件、驱动电机和驱动组件，所述空气过滤器一端通过所述摆动件枢转连接至所述尘盒，另一端通过第二弹性装置连接至所述尘盒，

所述驱动电机带动所述驱动组件运动，所述驱动组件运动带动所述空气过滤器在所述第二弹性装置上产生震动。

5 15、根据权利要求 11 所述的清洁系统，其特征在于，所述清洁装置包括撞击电机以及连接于所述撞击电机的撞击组件，所述撞击电机驱动所述撞击组件的至少部分结构在伸出位置和回退位置之间运动，所述撞击组件位于所述伸出位置时，撞击在所述空气过滤器上。

16. 根据权利要求 15 所述的清洁系统，其特征在于，所述撞击组件包括撞块、推动件和弹性件，所述推动件与所述撞击电机连接，并由所述撞击电机驱动旋转，所述推动件被配置为在旋转时推动所述撞块由所述伸出位置移动到所述回退位置，所述弹性件被配置为在所述撞块处于所述回退位时向所述撞块施加弹性力，将所述撞块顶出至所述伸出位置。

10 17、根据权利要求 15 所述的清洁系统，其特征在于，所述撞击电机以及所述撞击组件设置于所述尘盒之外。

18、根据权利要求 1 所述的清洁系统，其特征在于，所述清洁装置设置在所述抽吸装置与所述空气过滤器之间，且位于所述气流流经的路径上。

15 19、一种基站，其特征在于，所述基站至少用于回收清洁机器人的尘盒内的垃圾，所述清洁机器人包括空气过滤器，所述空气过滤器设于所述尘盒内部，所述基站上设有清洁装置，所述清洁装置能够使所述空气过滤器产生震动，以抖落所述空气过滤器上的灰尘。

20 20、根据权利要求 19 所述的基站，其特征在于，所述清洁装置包括第三电机和由所述第三电机驱动旋转的旋转件，所述旋转件上间隔安装两个以上第一磁性件，所述空气过滤器上对应所述第一磁性件安装有第二磁性件，所述第一磁性件和第二磁性件在所述旋转件旋转过程中相互吸引和/或排斥；所述空气过滤器通过第三弹性装置安装于尘盒内部。

21、根据权利要求 19 所述的基站，其特征在于，所述清洁装置包括第四电机和由所述第四电机驱动旋转的敲击结构，所述敲击结构在旋转时敲击在所述尘盒上；所述空气过滤器通过所述第四弹性装置安装于尘盒内部，所述敲击结构敲击在所述尘盒上产生的震动通过所述第四弹性装置传递到所述空气过滤器上。

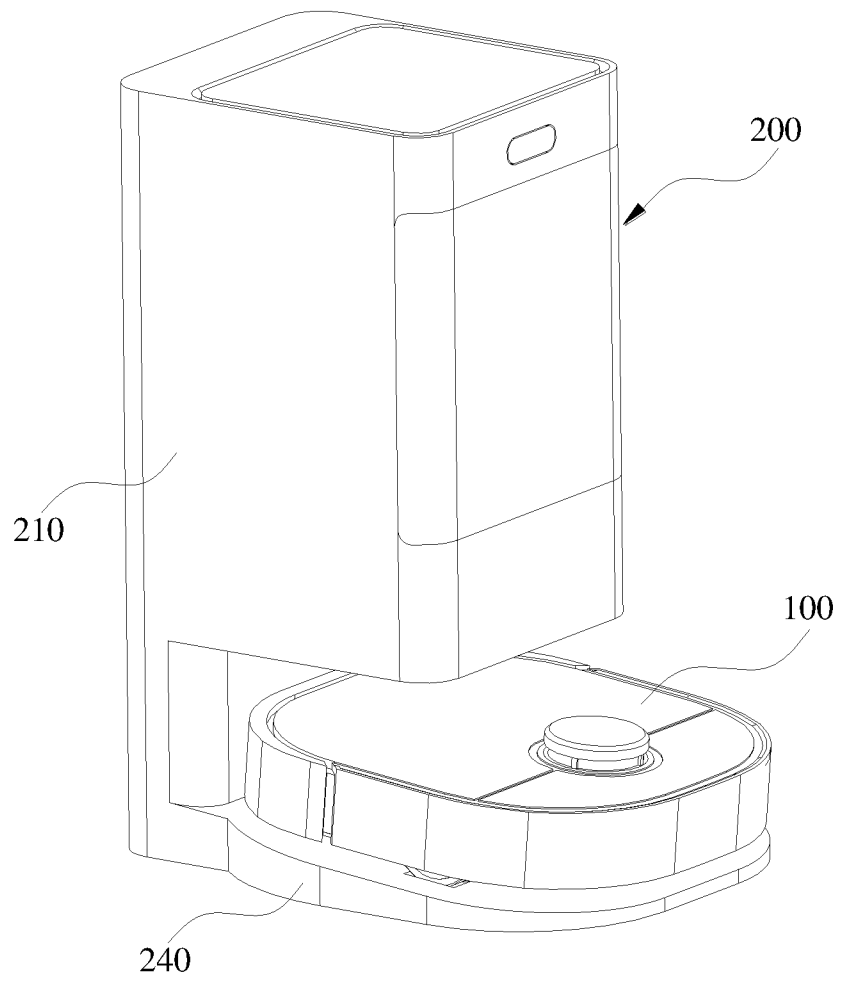


图 1

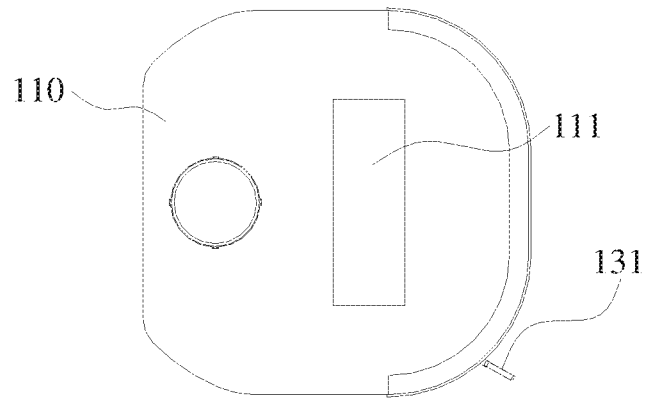


图 2

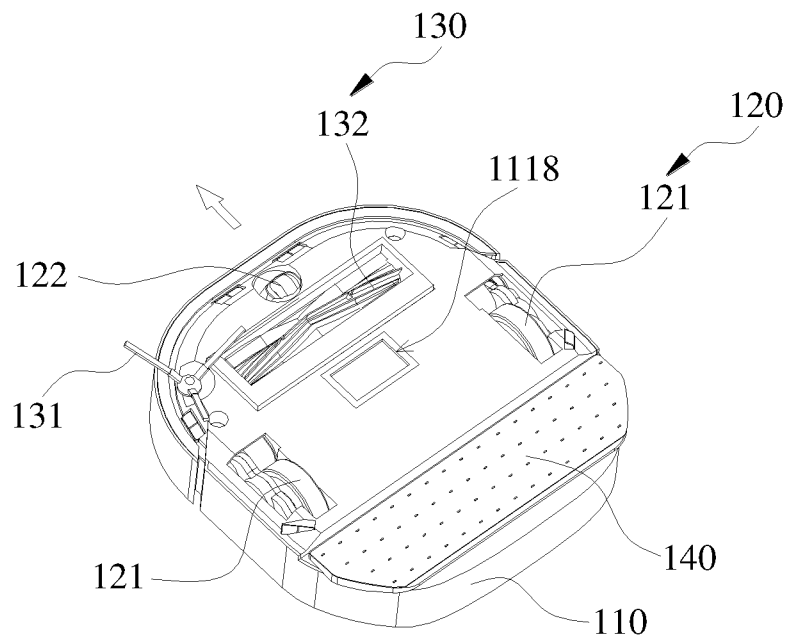


图 3

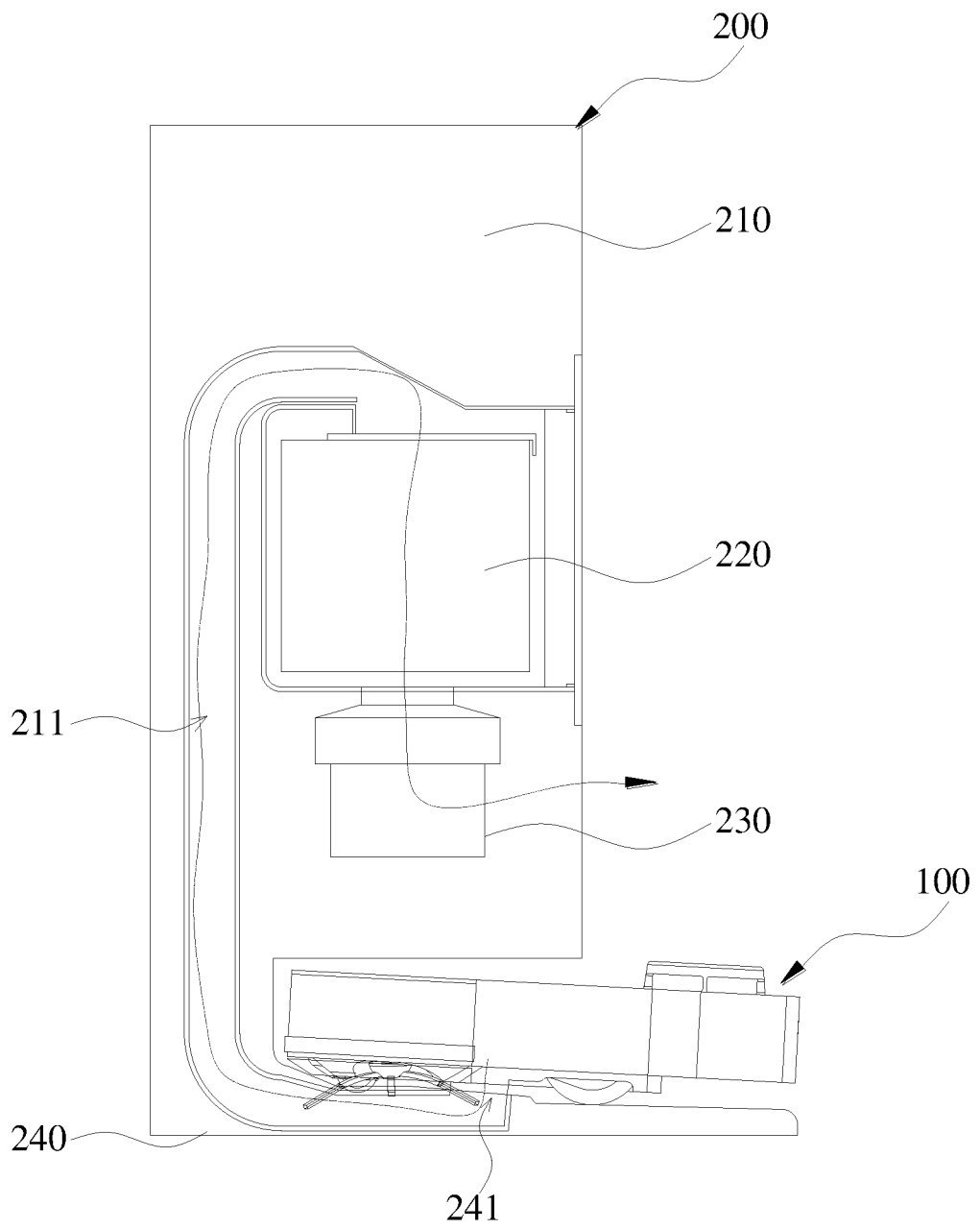


图 4

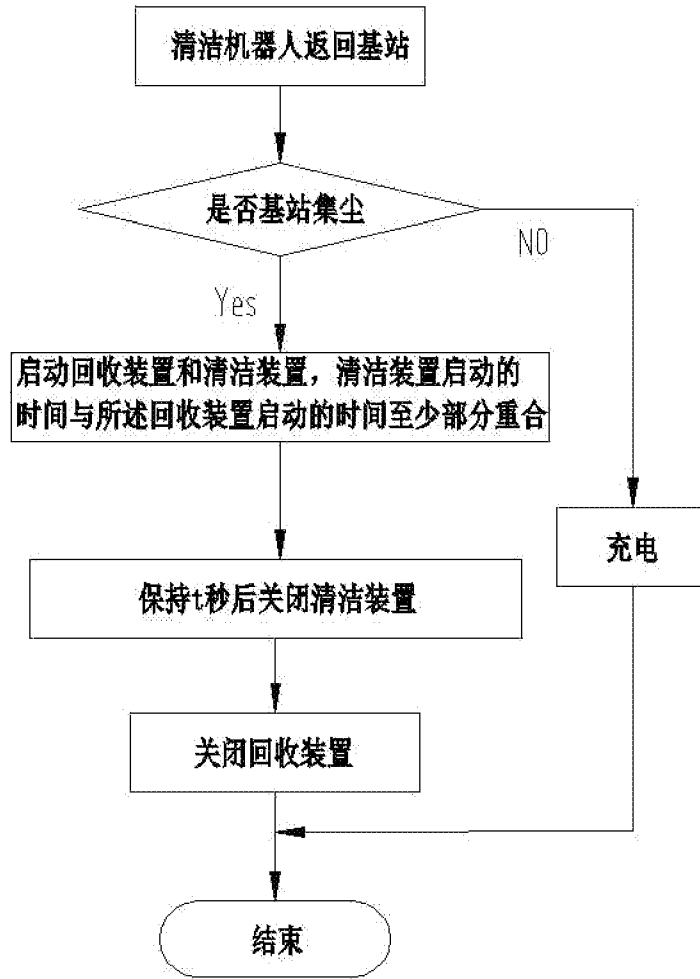


图 5

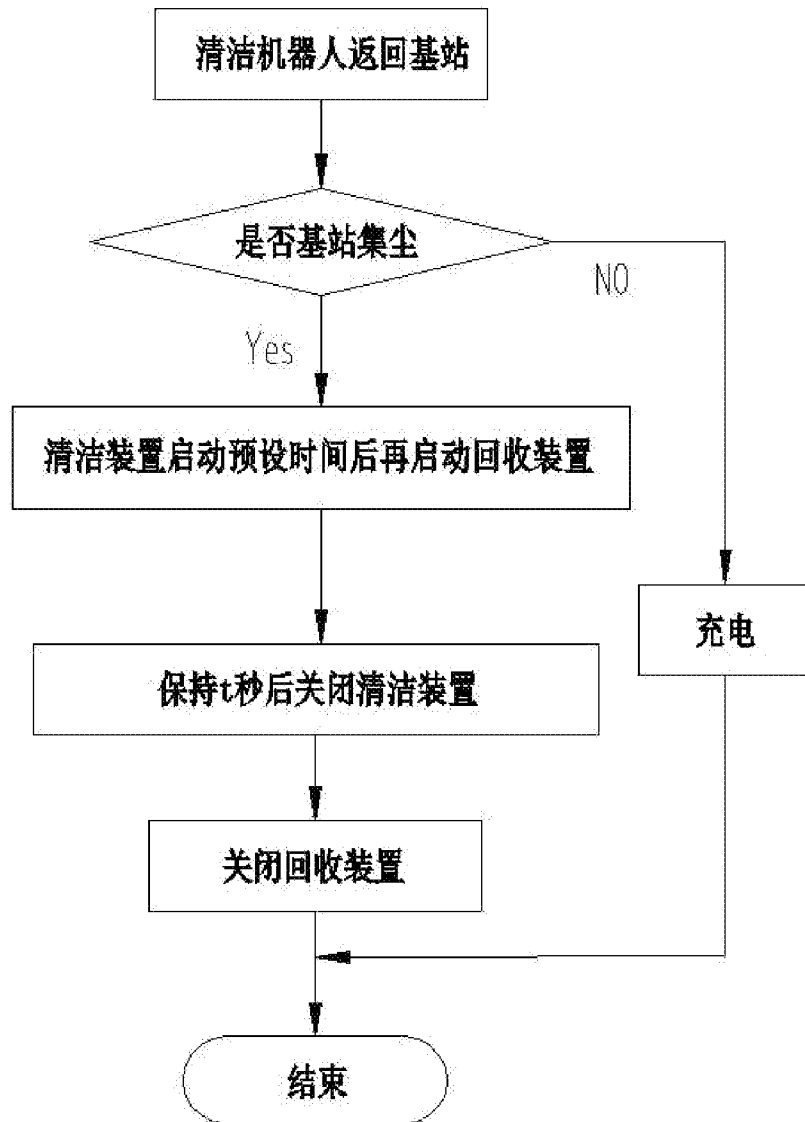


图 6

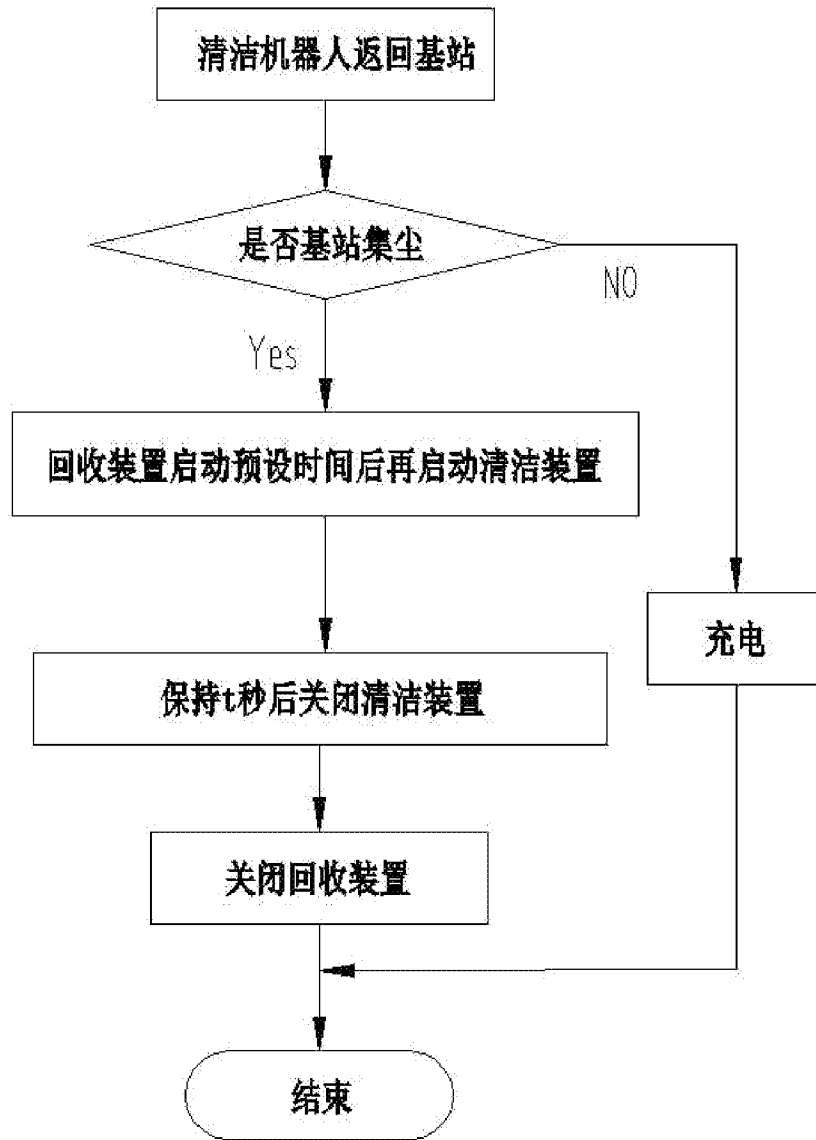


图 7

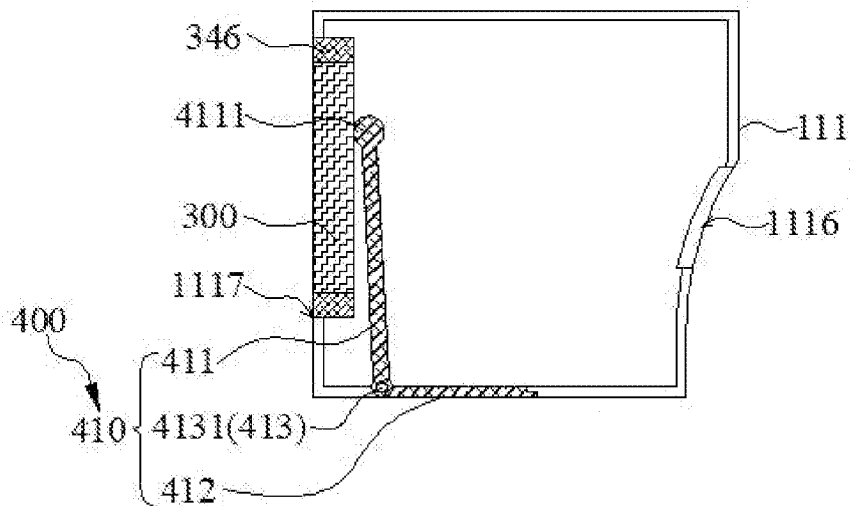


图 8

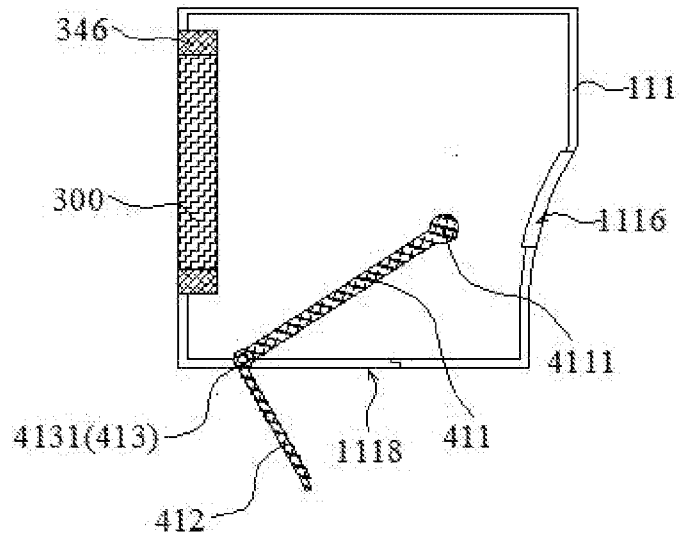


图 9

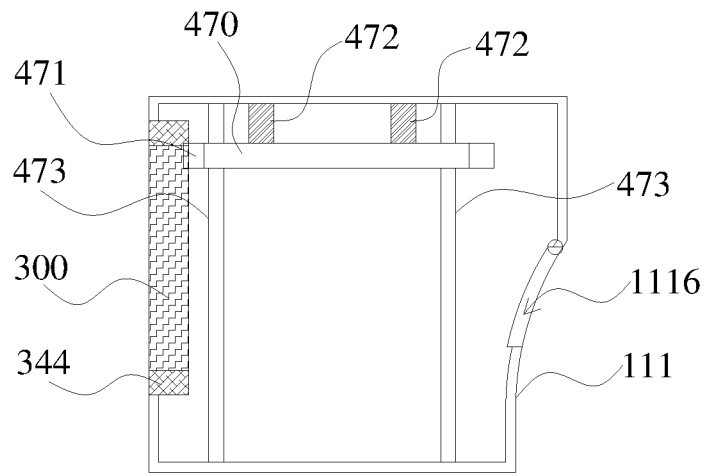


图 10

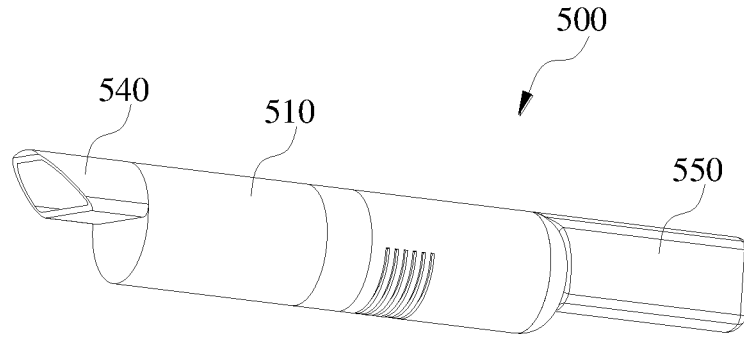


图 11

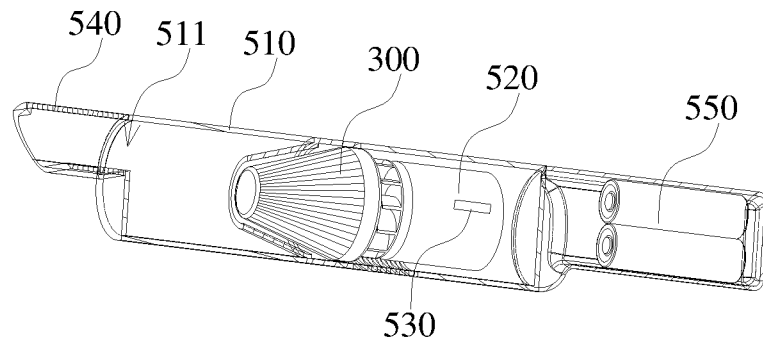


图 12

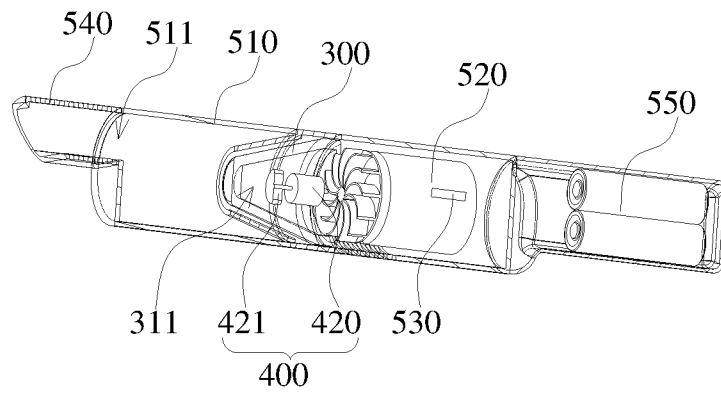


图 13

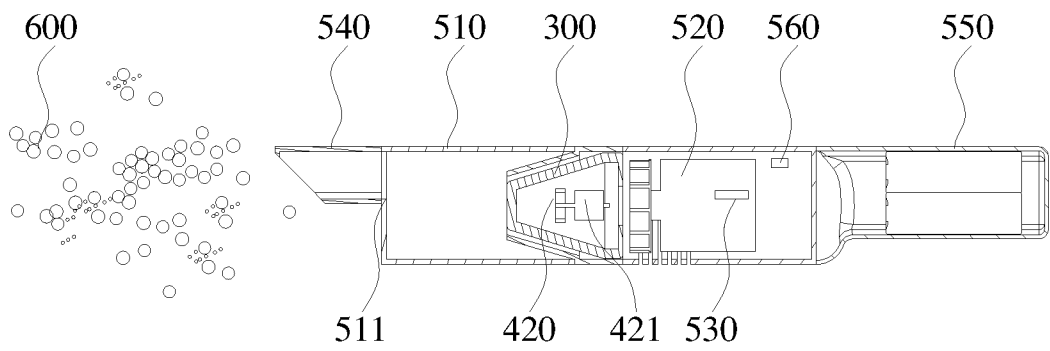


图 14

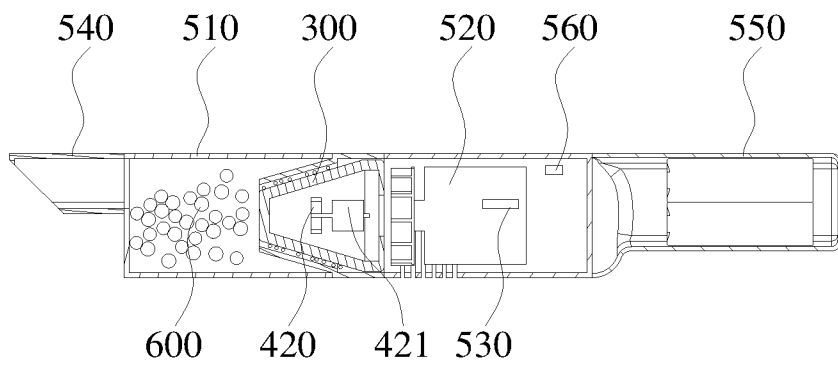


图 15

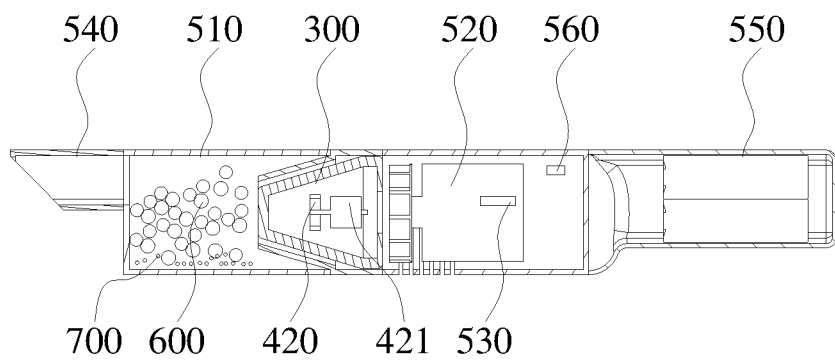


图 16

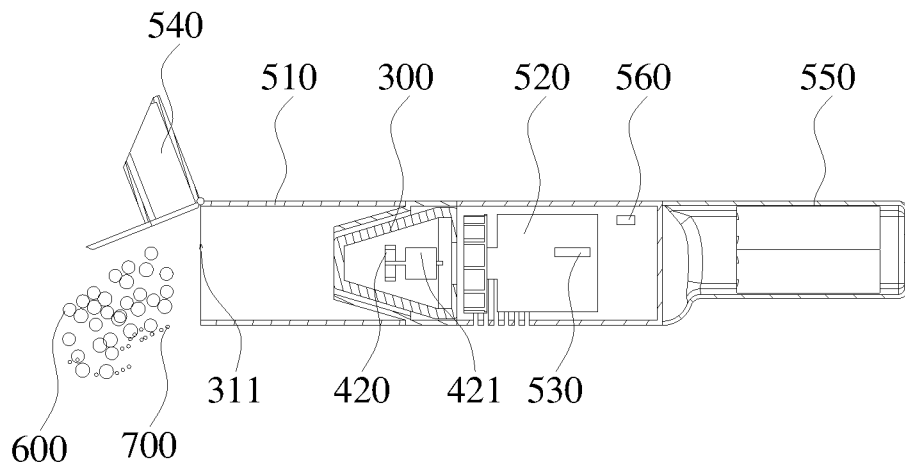


图 17

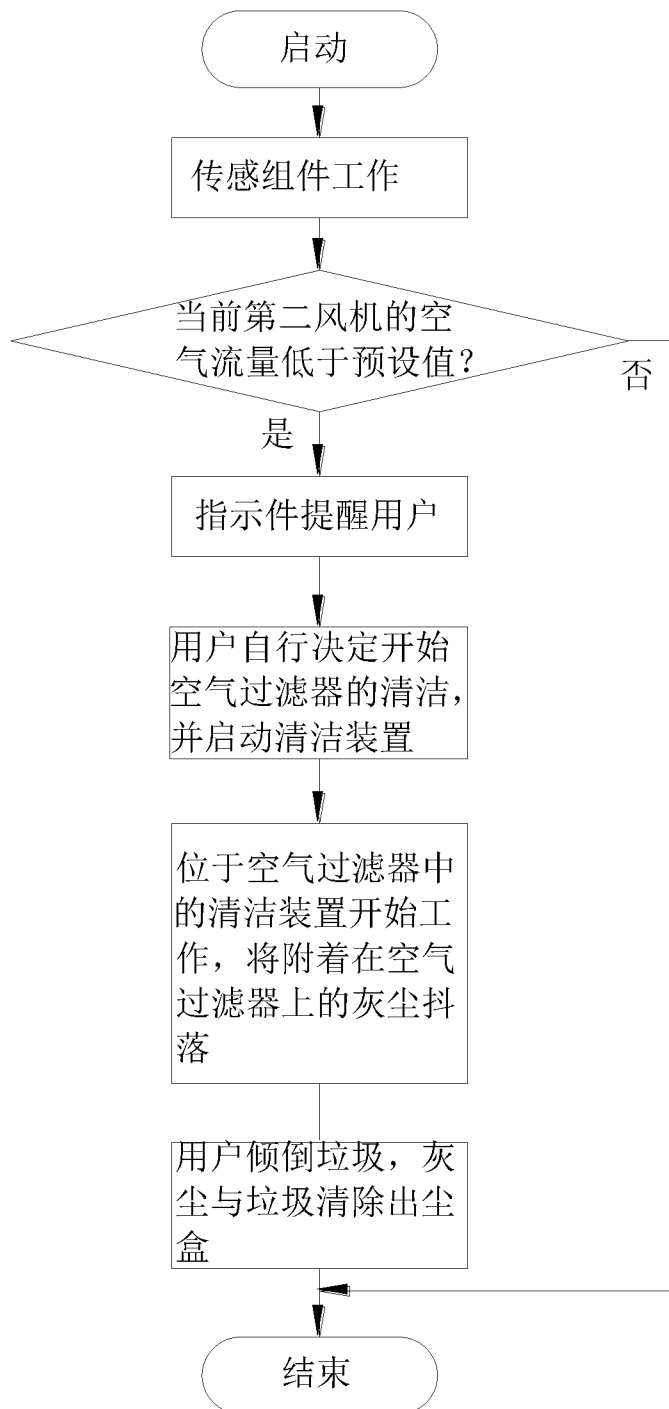


图 18

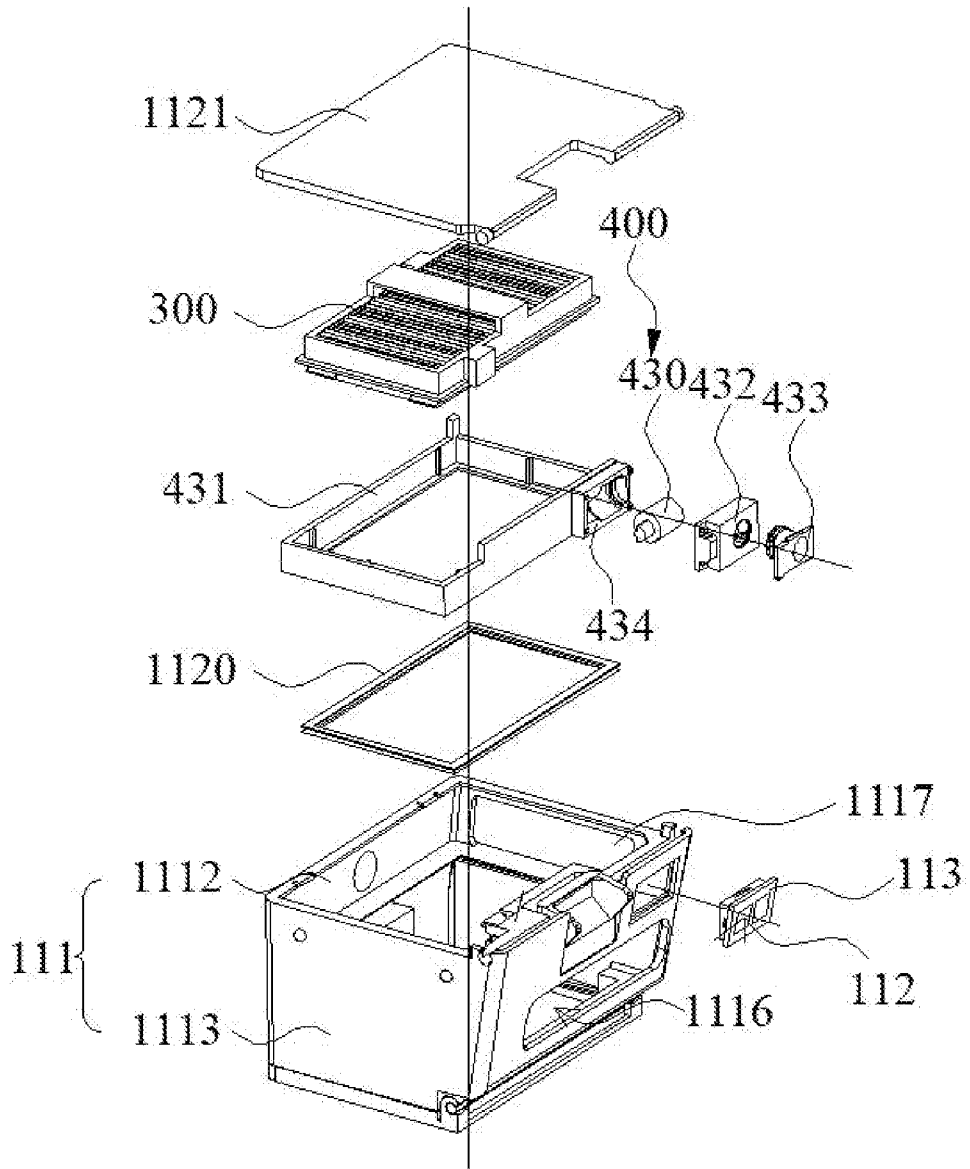


图 19

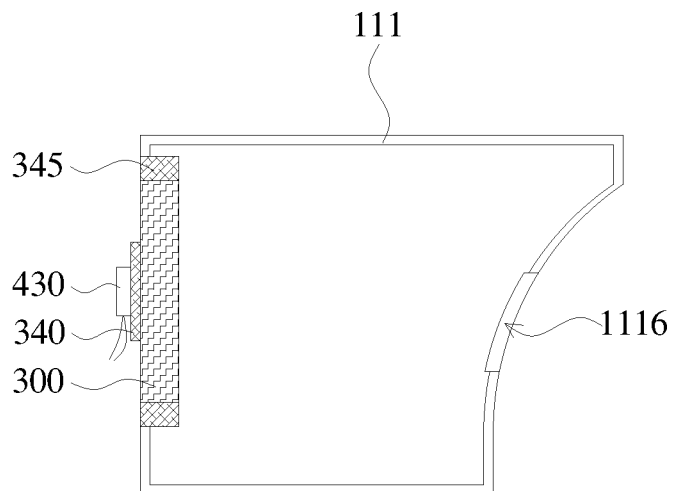


图 20

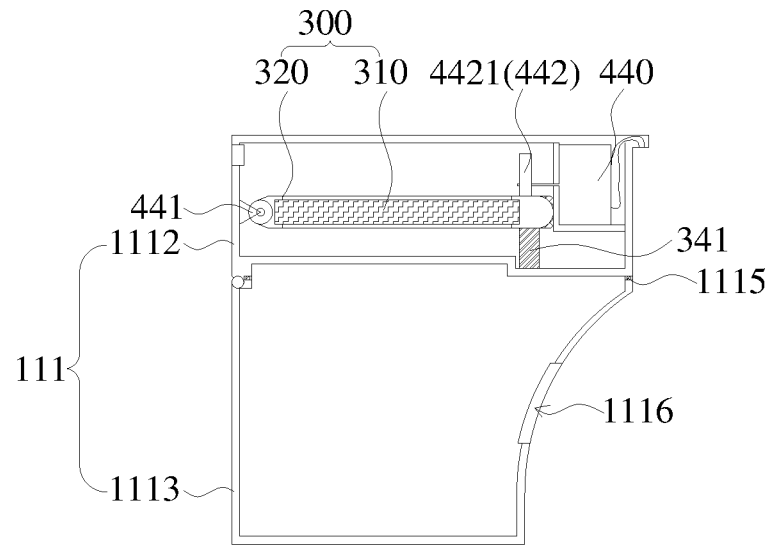


图 21

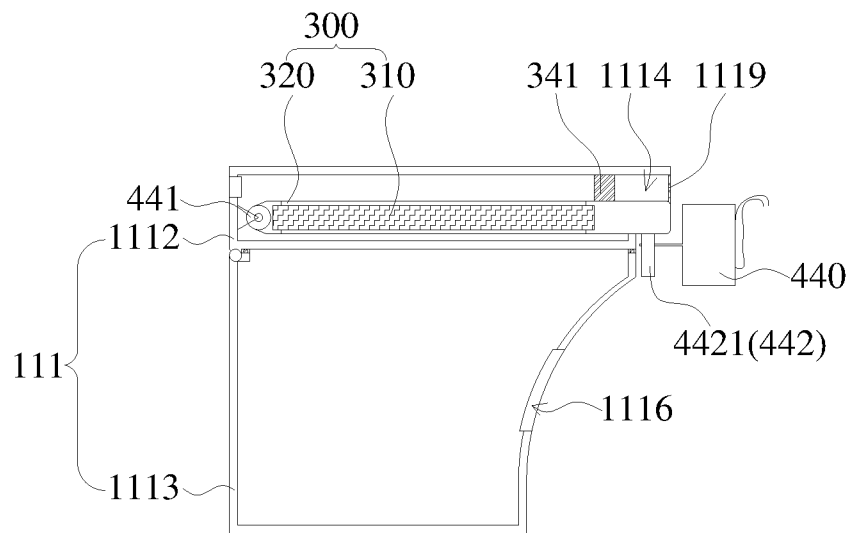


图 22

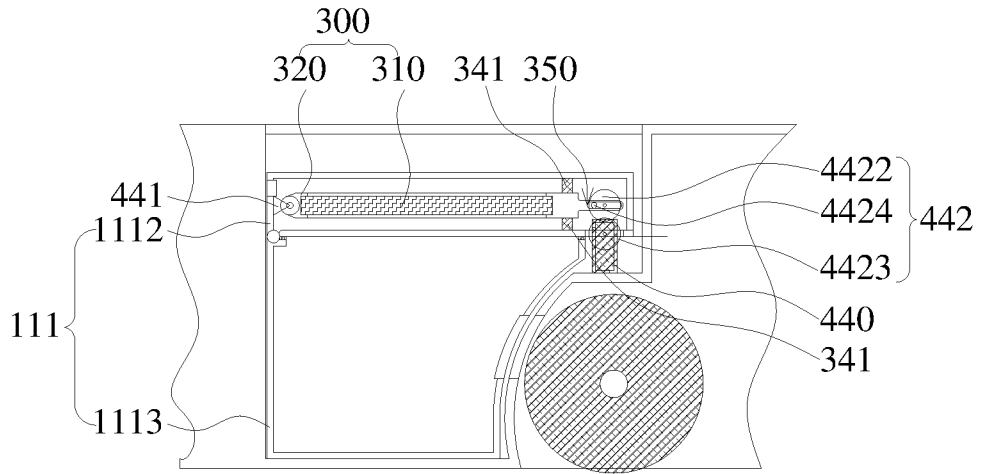


图 23

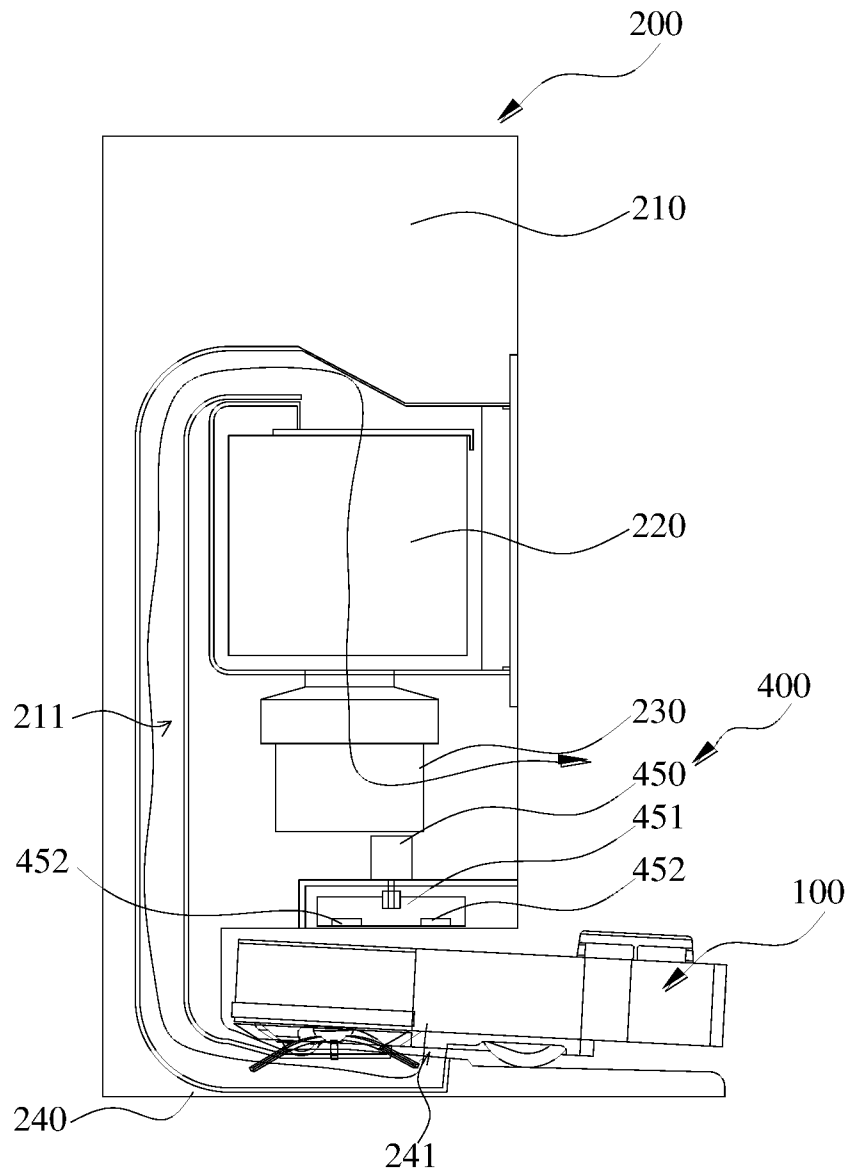


图 24

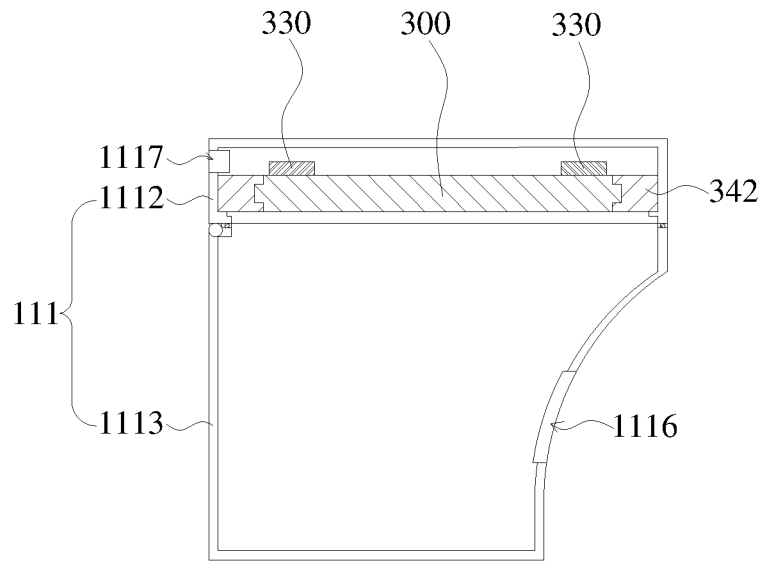


图 25

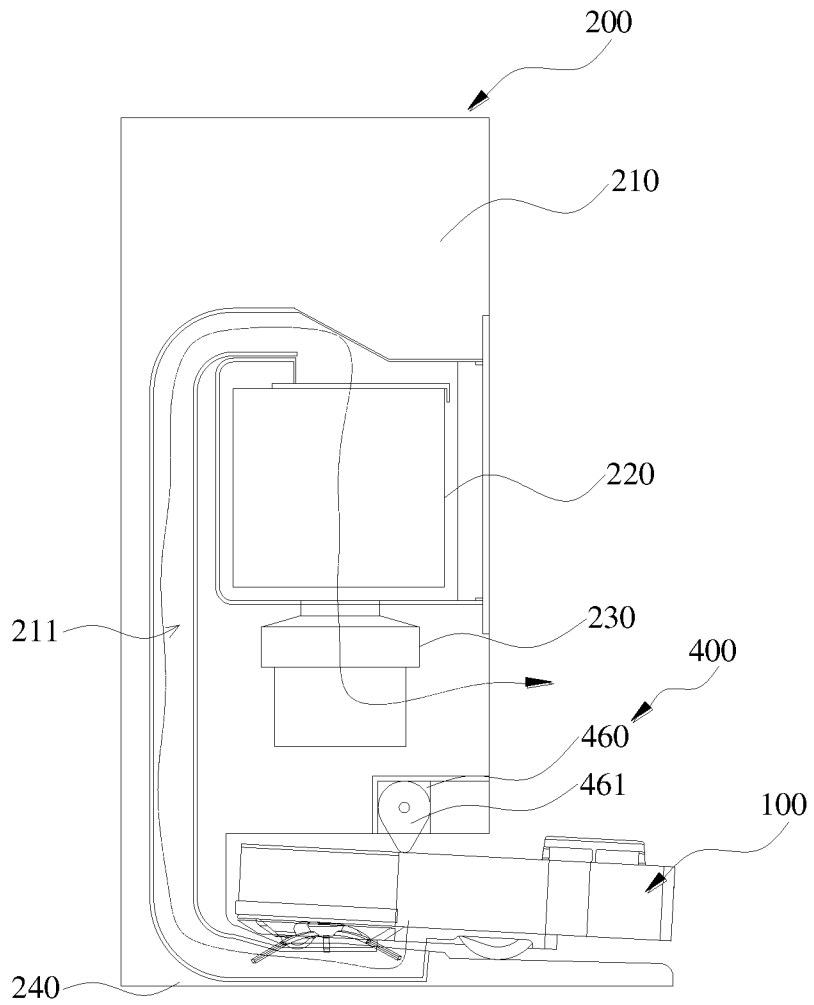


图 26

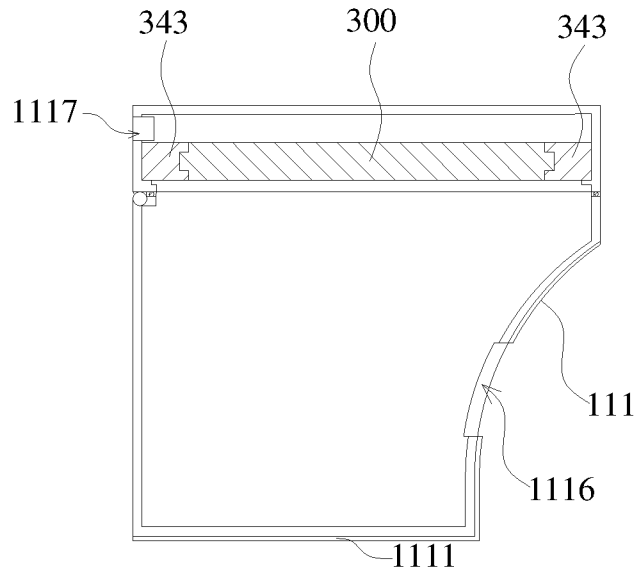


图 27

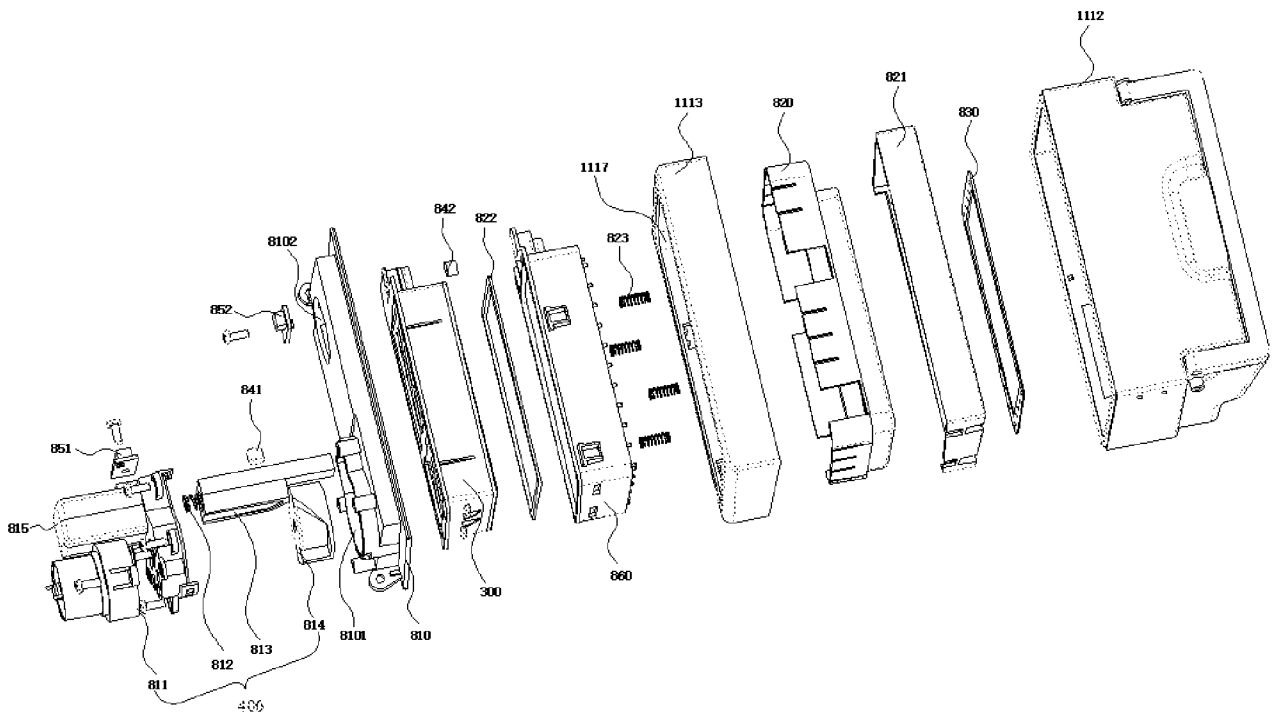


图 28

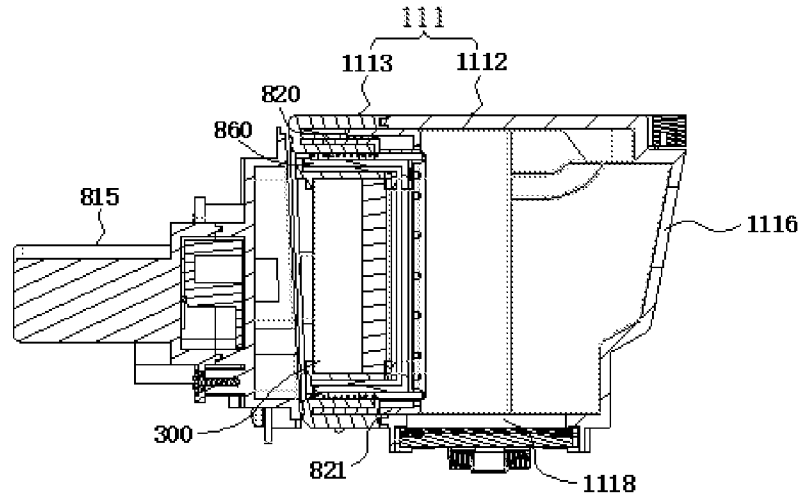


图 29

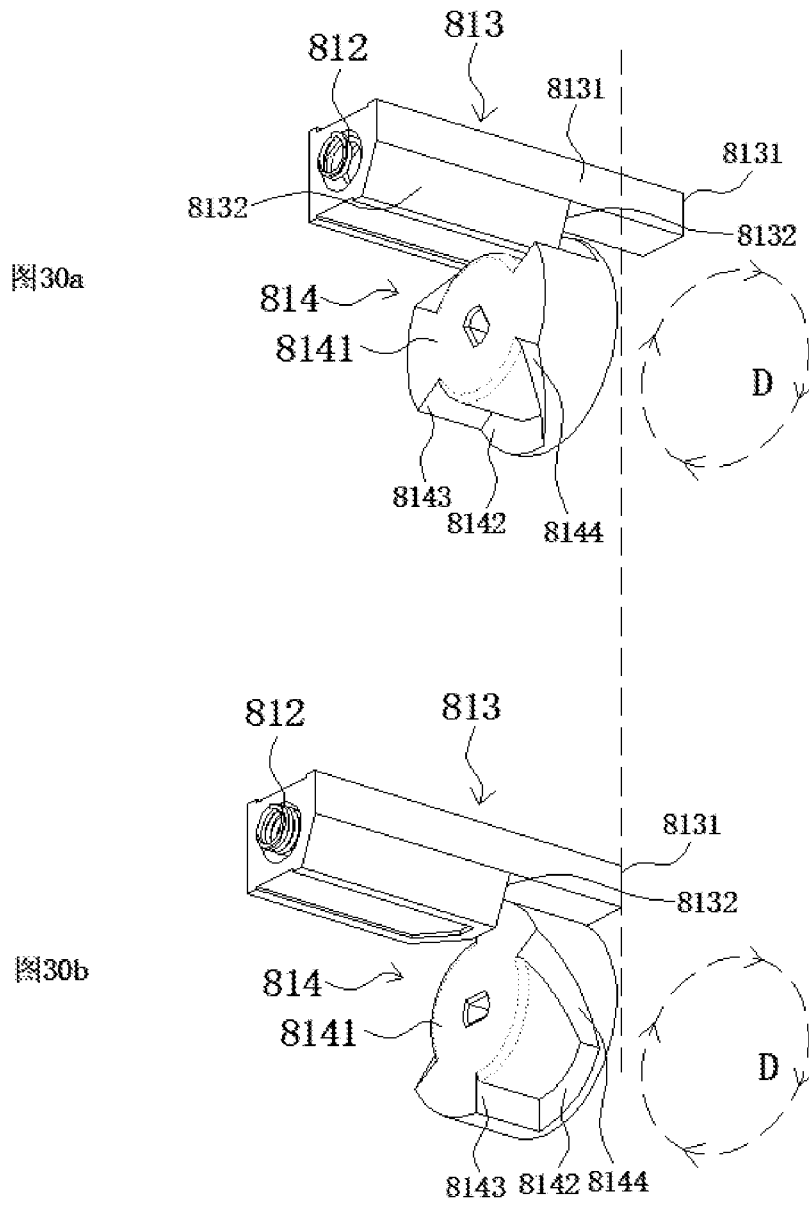


图 30

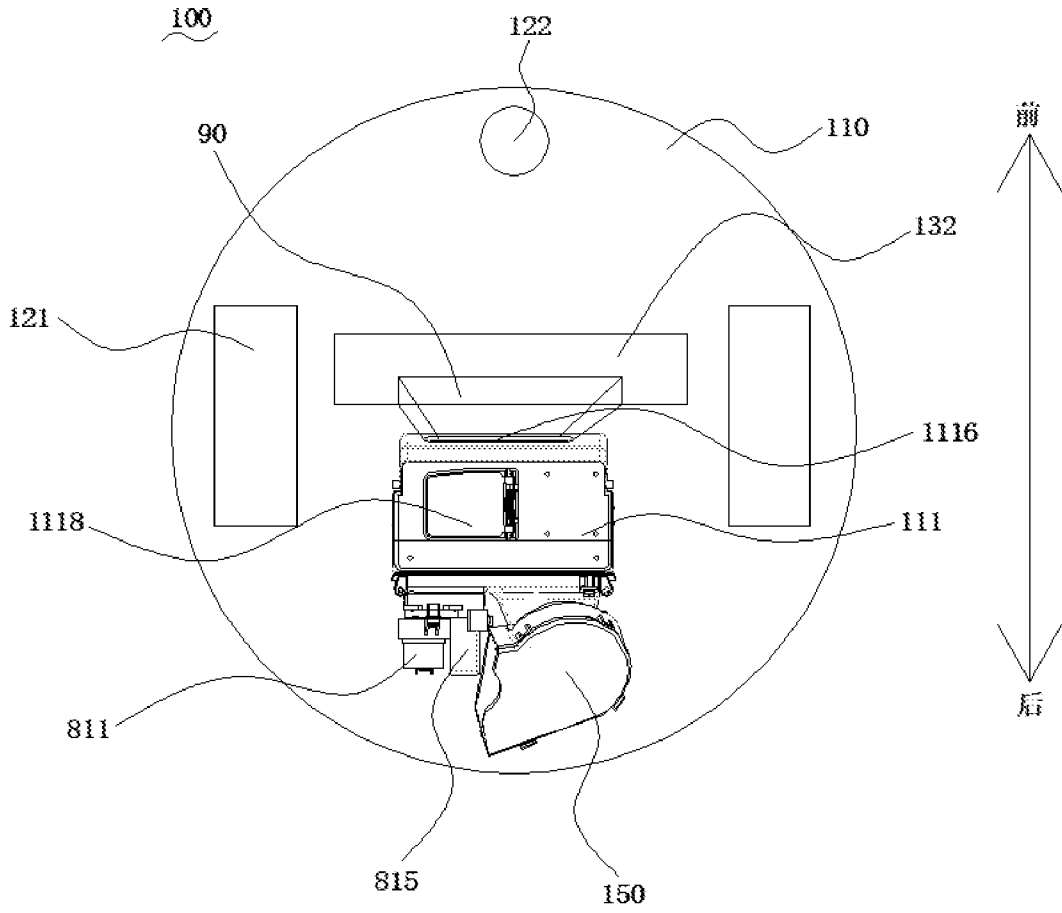


图 31

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2022/117706

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER		
A47L 11/24(2006.01)i; A47L 11/40(2006.01)i		
According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC		
B. FIELDS SEARCHED		
Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols) A47L5/-,A47L7/-,A47L9/-,A47L11/-		
Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched		
Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used) CNPAT; CNKI; WPI; EPODOC: 宝时得, 清扫, 清洁, 清理, 扫地, 机器人, 站, 集尘, 振动, 震动, 抖动, 摆动, 拍打, 撞击, 敲打, 锤, 过滤, 电机, 电动机, 马达, 旋转, 磁体, 磁铁, 磁性, 吸引, 对接, 充电, 电极, 弹簧, 弹性, 减震, 密封, clear+, clean+, sweep+, robot, +station, vibrat+, beat+, hammer+, knock+, strik+, filter+, motor, rotat+, magnet+, pull+, attract+, charg+, electrode?, pole?, spring?, elastic+, damping, seal+		
C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	CN 111743459 A (BEIJING ROBOROCK TECHNOLOGY CO., LTD.) 09 October 2020 (2020-10-09) description, paragraphs [0039]-[0041], [0044]-[0046], [0049]-[0051], [0056]-[0059], and [0065]-[0066], and figures 1-7	1-8, 11, 14
Y	CN 111743459 A (BEIJING ROBOROCK TECHNOLOGY CO., LTD.) 09 October 2020 (2020-10-09) description, paragraphs [0039]-[0041], [0044]-[0046], [0049]-[0051], [0056]-[0059], and [0065]-[0066], and figures 1-7	9-10, 12-13, 15-21
Y	CN 112369971 A (QUFU SINODOD INTELLIGENT TECHNOLOGY CO., LTD.) 19 February 2021 (2021-02-19) description, paragraphs [0052]-[0053], [0063], [0066]-[0067], and [0081]-[0083], and figures 12-14	9-10
Y	CN 111829098 A (XU PEIJUAN) 27 October 2020 (2020-10-27) description, paragraphs [0027]-[0028]	9-10
<input checked="" type="checkbox"/> Further documents are listed in the continuation of Box C. <input checked="" type="checkbox"/> See patent family annex.		
* Special categories of cited documents: "A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance "E" earlier application or patent but published on or after the international filing date "L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified) "O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means "P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed "T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention "X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone "Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art "&" document member of the same patent family		
Date of the actual completion of the international search 10 November 2022		Date of mailing of the international search report 25 November 2022
Name and mailing address of the ISA/CN China National Intellectual Property Administration (ISA/CN) No. 6, Xitucheng Road, Jimenqiao, Haidian District, Beijing 100088, China Facsimile No. (86-10)62019451		Authorized officer Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2022/117706

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	CN 210797395 U (SUZHOU GAOZHIXIAN AUTOMATION TECHNOLOGY CO., LTD.) 19 June 2020 (2020-06-19) description, paragraphs [0031] and [0039], and figures 1 and 12	12-13
Y	CN 110567062 A (YANGZHOU JIAJIA GALVANIZING CO., LTD.) 13 December 2019 (2019-12-13) description, paragraphs [0031]-[0032] and [0051], and figures 1-2	15-18
Y	CN 111493737 A (VORWERK & CO. INTERHOLDING GMBH) 07 August 2020 (2020-08-07) description, paragraphs [0012] and [0026], and figures 1-3	19-21
Y	CN 209362070 U (GUANGZHOU ZHONGCHENG INFORMATION TECHNOLOGY CO., LTD.) 10 September 2019 (2019-09-10) description, paragraphs [0015]-[0016], and figures 1-2	20
A	CN 213940622 U (SHENZHEN LDROBOT CO., LTD.) 13 August 2021 (2021-08-13) entire document	1-21
A	CN 213758073 U (SHENZHEN LDROBOT CO., LTD.) 23 July 2021 (2021-07-23) entire document	1-21
A	US 2020077858 A1 (YUNJING INTELLIGENCE TECHNOLOGY DONGGUAN CO., LTD.) 12 March 2020 (2020-03-12) entire document	1-21

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.

PCT/CN2022/117706

Patent document cited in search report			Publication date (day/month/year)	Patent family member(s)			Publication date (day/month/year)
CN	111743459	A	09 October 2020	WO	2020200328	A1	08 October 2020
				DE	202020005668	U1	17 February 2022
				US	2022175206	A1	09 June 2022
CN	112369971	A	19 February 2021	None			
CN	111829098	A	27 October 2020	None			
CN	210797395	U	19 June 2020	None			
CN	110567062	A	13 December 2019	None			
CN	111493737	A	07 August 2020	DE	102019102382	A1	30 July 2020
CN	209362070	U	10 September 2019	None			
CN	213940622	U	13 August 2021	None			
CN	213758073	U	23 July 2021	None			
US	2020077858	A1	12 March 2020	EP	3542695	A1	25 September 2019
				US	2021228044	A1	29 July 2021
				WO	2018107465	A1	21 June 2018
				KR	20190099407	A	27 August 2019
				US	2021228045	A1	29 July 2021
				JP	2020500676	A	16 January 2020
				US	2022142437	A1	12 May 2022
				US	2022142436	A1	12 May 2022
				JP	6883352	B2	09 June 2021
				KR	102289499	B1	12 August 2021

国际检索报告

国际申请号

PCT/CN2022/117706

<p>A. 主题的分类</p> <p>A47L 11/24(2006.01)i; A47L 11/40(2006.01)i</p> <p>按照国际专利分类(IPC)或者同时按照国家分类和IPC两种分类</p>																							
<p>B. 检索领域</p> <p>检索的最低限度文献(标明分类系统和分类号)</p> <p>A47L5/-, A47L7/-, A47L9/-, A47L11/-</p> <p>包含在检索领域中的除最低限度文献以外的检索文献</p> <p>在国际检索时查阅的电子数据库(数据库的名称, 和使用的检索词(如使用))</p> <p>CNPAT;CNKI;WPI;EPDOC: 宝时得, 清扫, 清洁, 清理, 扫地, 机器人, 站, 集尘, 振动, 震动, 抖动, 摆动, 拍打, 撞击, 敲打, 锤, 过滤, 电机, 电动机, 马达, 旋转, 磁体, 磁铁, 磁性, 吸引, 对接, 充电, 电极, 弹簧, 弹性, 减震, 密封, clear+, clean+, sweep+, robot, +station, vibrat+, beat+, hammer+, knock+, strik+, filter+, motor, rotat+, magnet+, pull+, attract+, charg+, electrode?, pole?, spring?, elastic+, damping, seal+</p>																							
<p>C. 相关文件</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>类型*</th> <th>引用文件, 必要时, 指明相关段落</th> <th>相关的权利要求</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>X</td> <td>CN 111743459 A (北京石头世纪科技股份有限公司) 2020年10月9日 (2020 - 10 - 09) 说明书第[0039]-[0041]、[0044]-[0046]、[0049]-[0051]、[0056]-[0059]、[0065]-[0066]段, 图1-7</td> <td>1-8, 11, 14</td> </tr> <tr> <td>Y</td> <td>CN 111743459 A (北京石头世纪科技股份有限公司) 2020年10月9日 (2020 - 10 - 09) 说明书第[0039]-[0041]、[0044]-[0046]、[0049]-[0051]、[0056]-[0059]、[0065]-[0066]段, 图1-7</td> <td>9-10, 12-13, 15-21</td> </tr> <tr> <td>Y</td> <td>CN 112369971 A (曲阜信多达智能科技有限公司) 2021年2月19日 (2021 - 02 - 19) 说明书第[0052]-[0053]、[0063]、[0066]-[0067]、[0081]-[0083]段, 图12-14</td> <td>9-10</td> </tr> <tr> <td>Y</td> <td>CN 111829098 A (徐培娟) 2020年10月27日 (2020 - 10 - 27) 说明书第[0027]-[0028]段</td> <td>9-10</td> </tr> <tr> <td>Y</td> <td>CN 210797395 U (苏州高之仙自动化科技有限公司) 2020年6月19日 (2020 - 06 - 19) 说明书第[0031]、[0039]段, 图1、12</td> <td>12-13</td> </tr> <tr> <td>Y</td> <td>CN 110567062 A (扬州市佳佳镀锌有限公司) 2019年12月13日 (2019 - 12 - 13) 说明书第[0031]-[0032]、[0051]段, 图1-2</td> <td>15-18</td> </tr> </tbody> </table>			类型*	引用文件, 必要时, 指明相关段落	相关的权利要求	X	CN 111743459 A (北京石头世纪科技股份有限公司) 2020年10月9日 (2020 - 10 - 09) 说明书第[0039]-[0041]、[0044]-[0046]、[0049]-[0051]、[0056]-[0059]、[0065]-[0066]段, 图1-7	1-8, 11, 14	Y	CN 111743459 A (北京石头世纪科技股份有限公司) 2020年10月9日 (2020 - 10 - 09) 说明书第[0039]-[0041]、[0044]-[0046]、[0049]-[0051]、[0056]-[0059]、[0065]-[0066]段, 图1-7	9-10, 12-13, 15-21	Y	CN 112369971 A (曲阜信多达智能科技有限公司) 2021年2月19日 (2021 - 02 - 19) 说明书第[0052]-[0053]、[0063]、[0066]-[0067]、[0081]-[0083]段, 图12-14	9-10	Y	CN 111829098 A (徐培娟) 2020年10月27日 (2020 - 10 - 27) 说明书第[0027]-[0028]段	9-10	Y	CN 210797395 U (苏州高之仙自动化科技有限公司) 2020年6月19日 (2020 - 06 - 19) 说明书第[0031]、[0039]段, 图1、12	12-13	Y	CN 110567062 A (扬州市佳佳镀锌有限公司) 2019年12月13日 (2019 - 12 - 13) 说明书第[0031]-[0032]、[0051]段, 图1-2	15-18
类型*	引用文件, 必要时, 指明相关段落	相关的权利要求																					
X	CN 111743459 A (北京石头世纪科技股份有限公司) 2020年10月9日 (2020 - 10 - 09) 说明书第[0039]-[0041]、[0044]-[0046]、[0049]-[0051]、[0056]-[0059]、[0065]-[0066]段, 图1-7	1-8, 11, 14																					
Y	CN 111743459 A (北京石头世纪科技股份有限公司) 2020年10月9日 (2020 - 10 - 09) 说明书第[0039]-[0041]、[0044]-[0046]、[0049]-[0051]、[0056]-[0059]、[0065]-[0066]段, 图1-7	9-10, 12-13, 15-21																					
Y	CN 112369971 A (曲阜信多达智能科技有限公司) 2021年2月19日 (2021 - 02 - 19) 说明书第[0052]-[0053]、[0063]、[0066]-[0067]、[0081]-[0083]段, 图12-14	9-10																					
Y	CN 111829098 A (徐培娟) 2020年10月27日 (2020 - 10 - 27) 说明书第[0027]-[0028]段	9-10																					
Y	CN 210797395 U (苏州高之仙自动化科技有限公司) 2020年6月19日 (2020 - 06 - 19) 说明书第[0031]、[0039]段, 图1、12	12-13																					
Y	CN 110567062 A (扬州市佳佳镀锌有限公司) 2019年12月13日 (2019 - 12 - 13) 说明书第[0031]-[0032]、[0051]段, 图1-2	15-18																					
<p><input checked="" type="checkbox"/> 其余文件在C栏的续页中列出。</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> 见同族专利附件。</p> <p>* 引用文件的具体类型: “A” 认为不特别相关的表示了现有技术一般状态的文件 “E” 在国际申请日的当天或之后公布的在先申请或专利 “L” 可能对优先权要求构成怀疑的文件, 或为确定另一篇引用文件的公布日而引用的或者因其他特殊理由而引用的文件(如具体说明的) “O” 涉及口头公开、使用、展览或其他方式公开的文件 “P” 公布日先于国际申请日但迟于所要求的优先权日的文件 “T” 在申请日或优先权日之后公布, 与申请不相抵触, 但为了理解发明之理论或原理的在后文件 “X” 特别相关的文件, 单独考虑该文件, 认定要求保护的发明不是新颖的或不具有创造性 “Y” 特别相关的文件, 当该文件与另一篇或者多篇该类文件结合并且这种结合对于本领域技术人员为显而易见时, 要求保护的发明不具有创造性 “&” 同族专利的文件</p>																							
<p>国际检索实际完成的日期</p> <p>2022年11月10日</p>		<p>国际检索报告邮寄日期</p> <p>2022年11月25日</p>																					
<p>ISA/CN的名称和邮寄地址</p> <p>中国国家知识产权局(ISA/CN) 中国北京市海淀区蓟门桥西土城路6号 100088</p> <p>传真号 (86-10)62019451</p>		<p>授权官员</p> <p>郝霏霏</p> <p>电话号码 86-(10)-53962456</p>																					

C. 相关文件		
类型*	引用文件, 必要时, 指明相关段落	相关的权利要求
Y	CN 111493737 A (德国福维克控股公司) 2020年8月7日 (2020 - 08 - 07) 说明书第[0012]、[0026]段, 图1-3	19-21
Y	CN 209362070 U (广州中丞信息科技有限公司) 2019年9月10日 (2019 - 09 - 10) 说明书第[0015]-[0016]段, 图1-2	20
A	CN 213940622 U (深圳乐动机器人有限公司) 2021年8月13日 (2021 - 08 - 13) 全文	1-21
A	CN 213758073 U (深圳乐动机器人有限公司) 2021年7月23日 (2021 - 07 - 23) 全文	1-21
A	US 2020077858 A1 (YUNJING INTELLIGENCE TECHNOLOGY DONGGUAN CO., LTD.) 2020年 3月12日 (2020 - 03 - 12) 全文	1-21

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号

PCT/CN2022/117706

检索报告引用的专利文件			公布日 (年/月/日)	同族专利			公布日 (年/月/日)
CN	111743459	A	2020年10月9日	WO	2020200328	A1	2020年10月8日
				DE	202020005668	U1	2022年2月17日
				US	2022175206	A1	2022年6月9日
CN	112369971	A	2021年2月19日	无			
CN	111829098	A	2020年10月27日	无			
CN	210797395	U	2020年6月19日	无			
CN	110567062	A	2019年12月13日	无			
CN	111493737	A	2020年8月7日	DE	102019102382	A1	2020年7月30日
CN	209362070	U	2019年9月10日	无			
CN	213940622	U	2021年8月13日	无			
CN	213758073	U	2021年7月23日	无			
US	2020077858	A1	2020年3月12日	EP	3542695	A1	2019年9月25日
				US	2021228044	A1	2021年7月29日
				WO	2018107465	A1	2018年6月21日
				KR	20190099407	A	2019年8月27日
				US	2021228045	A1	2021年7月29日
				JP	2020500676	A	2020年1月16日
				US	2022142437	A1	2022年5月12日
				US	2022142436	A1	2022年5月12日
				JP	6883352	B2	2021年6月9日
				KR	102289499	B1	2021年8月12日