



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 104806570 A

(43) 申请公布日 2015.07.29

(21) 申请号 201410035692.3

(22) 申请日 2014.01.24

(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东旺路  
18号

(72) 发明人 喻学锋 马占虎 杨庆辉

(74) 专利代理机构 广州华进联合专利商标代理  
有限公司 44224

代理人 唐清凯

(51) Int. Cl.

F04D 29/40(2006.01)

F04D 27/00(2006.01)

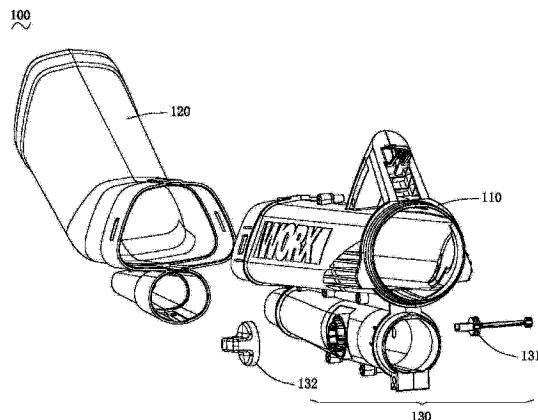
权利要求书1页 说明书4页 附图8页

(54) 发明名称

可调速吹吸机

(57) 摘要

本发明揭示了一种可调速吹吸机，包括主机壳体以及设于主机壳体上的调速机构，主机壳体上设有用于进风或出风的风管，调速机构包括能够旋转的覆盖在风管上的调速元件及用于控制调速元件旋转位置的调速钮；主机壳体上设有调节通孔，调速元件的一端部穿过调节通孔并与调速钮固定连接。上述调速机构，通过旋转调速钮并使调速元件产生旋转运动，从而控制风管的开口大小，进而控制吹吸机的吹力及吸力的大小。可调速吹吸机中所使用的调速机构为机械调速，在具有电子调速装置的调速效果的同时，还能够降低可调速吹吸机的成本。



1. 一种可调速吹吸机,其特征在于,包括主机壳体以及设于所述主机壳体上的调速机构,所述主机壳体上设有用于进风或出风的风管,所述调速机构包括能够旋转的覆盖在所述风管上的调速元件及用于控制所述调速元件旋转位置的调速钮;所述主机壳体上设有调节通孔,所述调速元件的一端部穿过所述调节通孔并与所述调速钮固定连接。

2. 根据权利要求 1 所述的可调速吹吸机,其特征在于,所述调速元件包括能够转动设置在所述风管上的调速主体部,风管所述调速主体部的一端延伸有第一支杆,所述调速钮上设有用于收容所述第一支杆的第一凸环;所述第一支杆穿过所述调节通孔并与所述第一凸环连接。

3. 根据权利要求 2 所述的可调速吹吸机,其特征在于,所述第一支杆的横截面为非圆形状。

4. 根据权利要求 2 所述的可调速吹吸机,其特征在于,所述第一支杆上设有弹性卡扣,所述第一凸环设有与所述卡扣对应的卡槽 / 卡孔。

5. 根据权利要求 2 所述的可调速吹吸机,其特征在于,所述风管内部与所述调节通孔相对的位置上设有第一凹槽,所述调速主体部与所述第一支杆相对的位置上设有第二支杆,所述第二支杆能够转动的设置在所述第一凹槽内。

6. 根据权利要求 2 所述的可调速吹吸机,其特征在于,所述调速主体部为薄板结构。

7. 根据权利要求 1 所述的可调速吹吸机,其特征在于,所述主机壳体上设有与所述调节通孔共轴的环形凸台,所述环形凸台的侧壁上凹设有数个沿周向分布的第二凹槽,所述调速钮上设有与所述第二凹槽相紧配的凸条 / 凸点。

8. 根据权利要求 7 所述的可调速吹吸机,其特征在于,相邻所述第二凹槽之间等间距设置。

9. 根据权利要求 8 所述的可调速吹吸机,其特征在于,相邻所述第二凹槽之间光滑过渡连接。

10. 根据权利要求 7 所述的可调速吹吸机,其特征在于,所述环形凸台轴向延伸有凸耳,所述调速钮上设有用于限制所述凸耳旋转的限位凸台。

## 可调速吹吸机

### 技术领域

[0001] 本发明涉及一种手持式操作器械，特别是涉及一种便携式吹吸机。

### 背景技术

[0002] 现有的可调速吹吸机，均配有电子调速装置用来调节吹吸机的吹力及吸力的大小。由于电子调速装置的成本较高，这样势必会增加装配有上述电子调速装置的可调速吹吸机的成本。

### 发明内容

[0003] 基于此，有必要针对上述问题，提供一种成本较低的可调速吹吸机。

[0004] 一种可调速吹吸机，包括主机壳体以及设于所述主机壳体上的调速机构，所述主机壳体上设有用于进风或出风的风管，所述调速机构包括能够旋转的覆盖在所述风管上的调速元件及用于控制所述调速元件旋转位置的调速钮；所述主机壳体上设有调节通孔，所述调速元件的一端部穿过所述调节通孔并与所述调速钮固定连接。

[0005] 在其中一个实施例中，所述调速元件包括能够转动设置在所述风管上的调速主体部，风管所述调速主体部的一端延伸有第一支杆，所述调速钮上设有用于收容所述第一支杆的第一凸环；所述第一支杆穿过所述调节通孔并与所述第一凸环连接。

[0006] 在其中一个实施例中，所述第一支杆的横截面为非圆形。

[0007] 在其中一个实施例中，所述第一支杆上设有弹性卡扣，所述第一凸环设有与所述卡扣对应的卡槽 / 卡孔。

[0008] 在其中一个实施例中，所述风管内部与所述调节通孔相对的位置上设有第一凹槽，所述调速主体部与所述第一支杆相对的位置上设有第二支杆，所述第二支杆能够转动的设置在所述第一凹槽内。

[0009] 在其中一个实施例中，所述调速主体部为薄板结构。

[0010] 在其中一个实施例中，所述主机壳体上设有与所述调节通孔共轴的环形凸台，所述环形凸台的侧壁上凹设有数个沿周向分布的第二凹槽，所述调速钮上设有与所述第二凹槽相紧配的凸条 / 凸点。

[0011] 在其中一个实施例中，相邻所述第二凹槽之间等间距设置。

[0012] 在其中一个实施例中，相邻所述第二凹槽之间光滑过渡连接。

[0013] 在其中一个实施例中，所述环形凸台轴向延伸有凸耳，所述调速钮上设有用于限制所述凸耳旋转的限位凸台。

[0014] 上述可调速吹吸机，在主机壳体上设有调速机构。该调速机构包括能够旋转的覆盖在主机壳体风管上的调速元件及用于控制调速元件旋转位置的调速钮。调速元件的一端部穿过设置在主机壳体上的调节通孔并与调速钮固定连接。上述调速机构，通过旋转调速钮使调速元件产生旋转运动，从而控制风管的开口大小，进而控制吹吸机的吹力及吸力的大小。可调速吹吸机中所使用的调速机构为机械调速，在具有电子调速装置的调速效果的

同时,还能够降低可调速吹吸机的成本。

### 附图说明

- [0015] 图 1 为可调速吹吸机三维结构爆炸图;
- [0016] 图 2 为可调速吹吸机在第一状态下的位置示意图;
- [0017] 图 3 为可调速吹吸机在第二状态下的位置示意图;
- [0018] 图 4 为附图 2 的 A-A 向剖视图;
- [0019] 图 5 为附图 3 的 B-B 向剖视图;
- [0020] 图 6 为调速元件的三维结构示意图;
- [0021] 图 7 为调速元件的主视图;
- [0022] 图 8 为调速元件的左视图;
- [0023] 图 9 为调速钮的三维结构示意图;
- [0024] 图 10 为调速钮的仰视图;
- [0025] 图 11 为调速钮的主视图;
- [0026] 图 12 为主机壳体的三维结构示意图;
- [0027] 图 13 为附图 12 中 C 处局部结构放大图。

[0028] 其中,具体元件对应编号列表如下:

[0029]	100、可调速吹吸机	110、主机壳体	111、主体部
[0030]	112、风管	1121、调节通孔	1122、第一凹槽
[0031]	1123、环形凸台	1124、第二凹槽	1125、凸耳
[0032]	120、吹吸附件	130、调速机构	131、调速元件
[0033]	1311、调速主体部	1312、第一支杆	1313、卡扣
[0034]	1314、第二支杆	132、调速钮	1321、调速手柄
[0035]	1322、第一凸环	1323、卡孔	1324、凸条
[0036]	1325、限位凸台		

### 具体实施方式

[0037] 请参图 1 至图 5,本实施方式揭示了一种可调速吹吸机 100,包括主机壳体 110、能够拆卸地连接于主机壳体 110 的吹吸附件 120 及设于主机壳体 110 上的调速机构 130。通过调速机构 130 的机械调速方式可以控制吹吸机的吹出及吸入的风量的大小。

[0038] 主机壳体 110 包括内部设有驱动风扇(图中未示出)的主体部 111 及用于进风或出风的风管 112。当驱动风扇旋转运动时会使周边区域的空气产生涡流运动并在风管 112 内产生流通的气流,进而使吹吸机 100 产生吹风或吸风的功能。调速机构 130 设置在上述风管 112 内。在其它实施方式中,调速机构 130 还可以设置在主体部 111 内,从而能够从源头控制吹出及吸入的风量的大小。

[0039] 调速机构 130 包括可旋转的覆盖在风管 112 上的调速元件 131 及用于控制调速元件 131 旋转位置的调速钮 132。风管 112 上开设有调节通孔 1121,调速元件 131 的一端部穿过调节通孔 1121 并与调速钮 132 固定连接。

[0040] 调速钮 132 包括用于手动调节风量大小的调速手柄 1321,通过旋转调速手柄 1321

即能够使调速元件 131 在图 2 和图 3 所示两个临界状态之间转换。其中，图 2 及图 4 所示为可调速吹吸机 100 在第一状态下的结构示意图，该状态下，调速手柄 1321 平行于风管 112 的轴线方向，此时，调速元件 131 与风管 112 内所流通的气流平行，在主机壳体 110 内部循环的气流能够无阻碍的通过风管 112，并产生最高的风速及最大的风量。图 3 及图 5 所示为可调速吹吸机 100 在第二状态下的结构示意图，该状态下，调速手柄 1321 垂直于风管 112 轴线方向，这个状态下的调速元件 131 与与风管 112 内所流通的气流垂直，其完全覆盖在风管 112 内的气流流通区域上，并将在主机壳体 110 内部循环的气流完全阻挡，此时，主机壳体 110 内具有最低的风速及最小的风量。当调速手柄 1321 与风管 112 的轴线方向之间的夹角大于 0 度且小于 90 度时，调速钮 132 带动调速元件 131 旋转并使主机壳体 110 内的风速及风量在最大和最小之间变换。

[0041] 请参 6 至图 8，调速元件 131 包括能够全部覆盖在风管 112 通道上的调速主体部 1311，调速主体部 1311 的一端延伸有第一支杆 1312。请参 9 至图 11，调速钮 132 上设有用于收容第一支杆 1312 的第一凸环 1322。第一支杆 1312 与第一凸环 1322 之间过盈配合且第一支杆 1312 穿过调节通孔 1121 并与第一凸环 1322 连接。

[0042] 第一支杆 1312 的横截面为除圆形之外的任意形状，即可以为腰形、椭圆形、三角形、梯形等形状。第一支杆 1312 与第一凸环 1322 之间采用非圆形状匹配有助于避免由于圆形匹配而产生的连接处旋转打滑的问题。本实施方式中，第一支杆 1312 的外轮廓优选为便于生产加工的腰形形状。

[0043] 第一支杆 1312 上设有弹性卡扣 1313，第一凸环 1322 设有与卡扣 1313 对应的卡孔 1323，通过卡扣 1313 与卡孔 1323 的连接，第一支杆 1312 能够被紧固在第一凸环 1322 上，且与第一凸环 1322 之间不会产生相对旋转运动。在其他实施方式中，第一凸环 1322 还可以通过卡槽与卡扣 1313 锁扣的方式，将第一支杆 1312 紧固在第一凸环 1322 上。同时，为了尽可能多的提高进风量，本实施方式中的调速主体部 1311 为薄板结构。

[0044] 请参 6 至图 8，调速主体部 1311 与第一支杆 1312 相对的位置上还设有第二支杆 1314。请参图 4 或图 5，风管 112 内部与调节通孔 1121 相对的位置上设有第一凹槽 1122，第二支杆 1314 能够转动的设置在上述第一凹槽 1122 内。在调速主体部 1311 上设有上述第二支杆 1314，可以用于强化调速主体部 1311 在图 3 及图 5 所示的第二状态下对所阻挡的风量的支撑力度。在其他实施方式中，上述第一凹槽 1122 也可有通孔替代。

[0045] 风管 112 上设有与调节通孔 1121 共轴心的环形凸台 1123，环形凸台 1123 远离调节通孔 1121 的侧壁部沿周向分布有数个第二凹槽 1124，相邻第二凹槽 1124 之间等间距设置且光滑过渡连接。第二凹槽 1124 的连接设置结构构成了用于控制出风量大小的控制锁定档位。

[0046] 请参图 12 及图 13，环形凸台 1123 远离调节通孔 1121 的侧壁部上设置有两组第二凹槽组，这两组第二凹槽组以调节通孔 1121 轴心线为中心对称分布。其中，每组第二凹槽组上具有 6 个大小相同且光滑过渡连接的第二凹槽 1124。

[0047] 请参 9 至图 11，调速钮 132 上设有与上述两组第二凹槽组中各第二凹槽 1124 相紧配的一对轴向设置的凸条 1324。调速钮 132 在旋转过程中，其上的凸条 1324 通过与不同的第二凹槽 1124 紧配，并将调速元件 131 控制在不同出风量的锁定档位上。操作者可以根据实际需要进行风量大小的控制。在其他实施方式中，调速钮 132 还可以通过凸点与第二凹

槽 1124 紧配，并达到相同的档位调速功能。

[0048] 此外，环形凸台 1123 径向延伸处还设有凸耳 1125，调速钮 132 上设有用于限制凸耳 1125 旋转的限位凸台 1325。上述凸耳 1125 的设置主要为了确保调速钮 132 在 0 度至 180 度的角度范围内单向旋转。在其他实施方式中，第二凹槽 1124 可以均匀分布在环形凸台的侧壁部上，这样既可以实现调速钮 132 的 360 度旋转。

[0049] 在调速的过程中，首先启动涡轮风扇，使风管 112 内产生流通的气流，通过旋转调速手柄 1321 使凸条 1324 与不同位置上的第二凹槽 1124 紧配，并使之处于不同的锁定档位，即可控制调速元件 131 覆盖风管 112 的截面面积，从而控制风管的开口大小，进而使可调式吹吸机 100 达到能够控制吹力及吸力的大小的目的。

[0050] 本实施方式的可调速吹吸机采用机械调速，其与传统的电子调速装置相比，在达到预期调速效果的同时，还能够降低可调速吹吸机的成本。

[0051] 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本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为准。

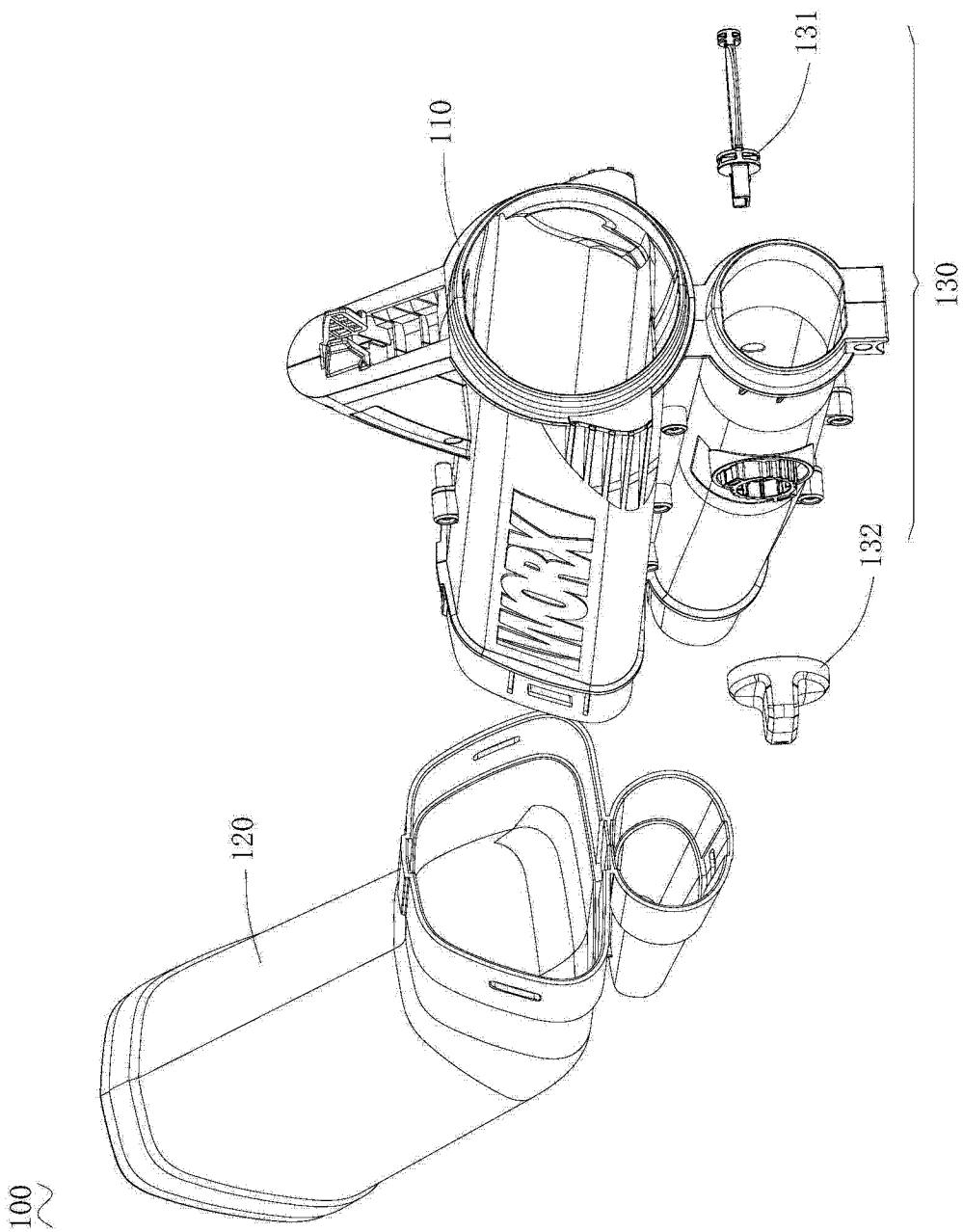


图 1

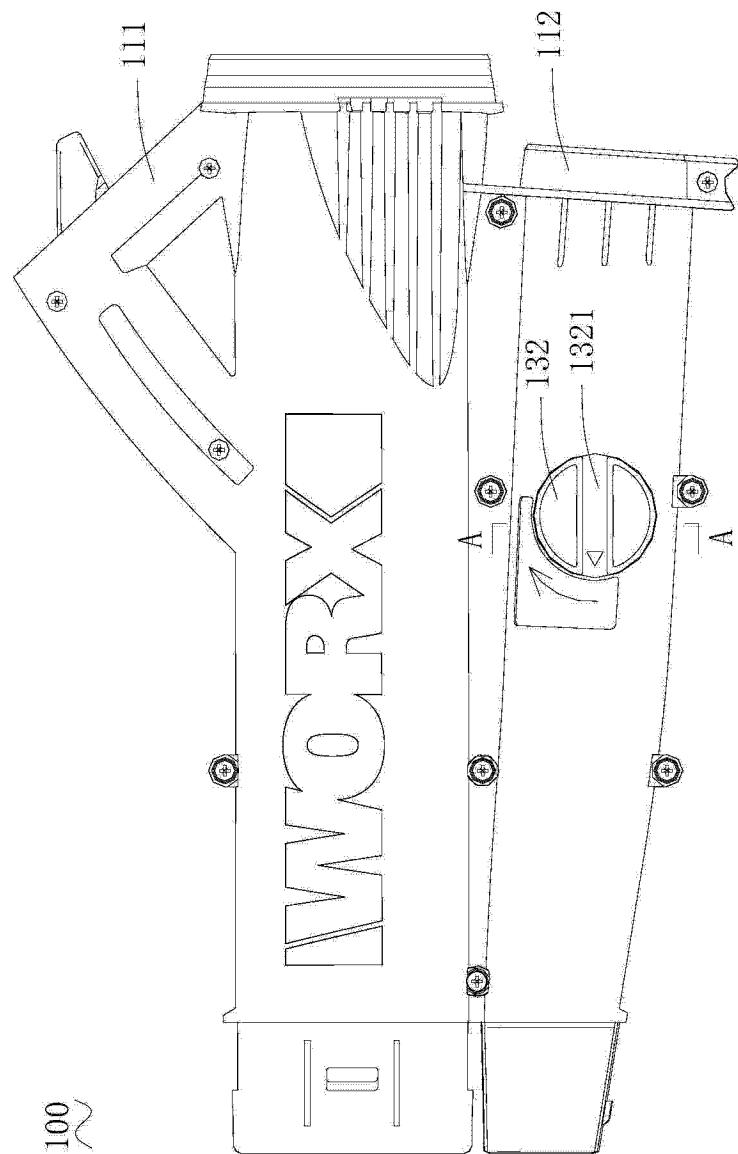


图 2

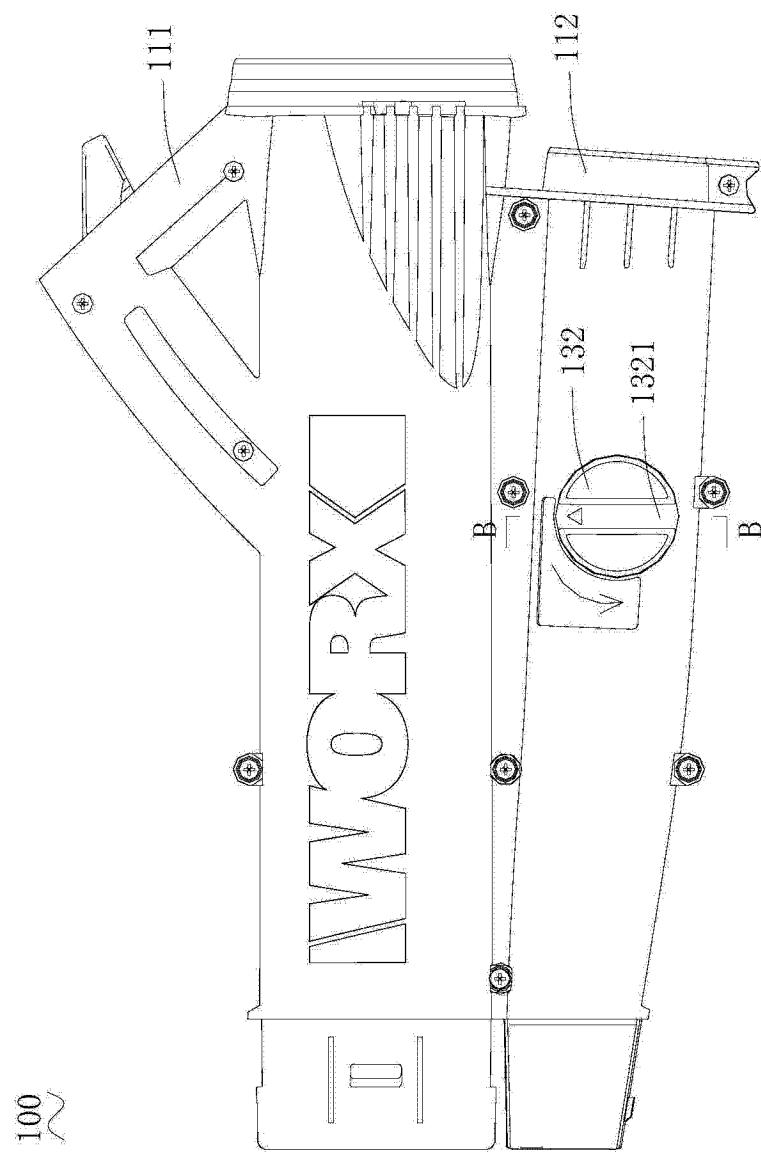


图 3

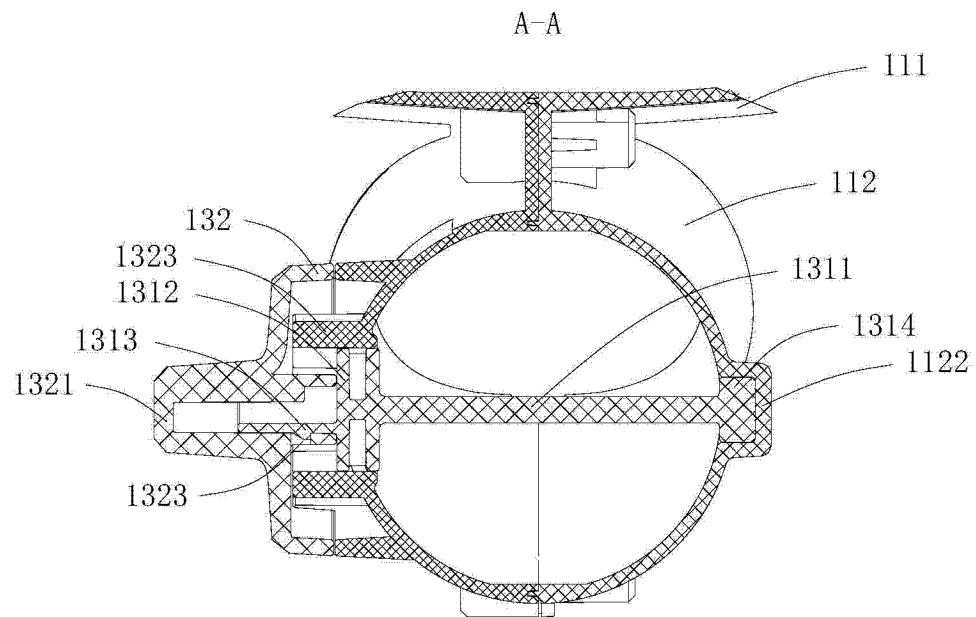


图 4

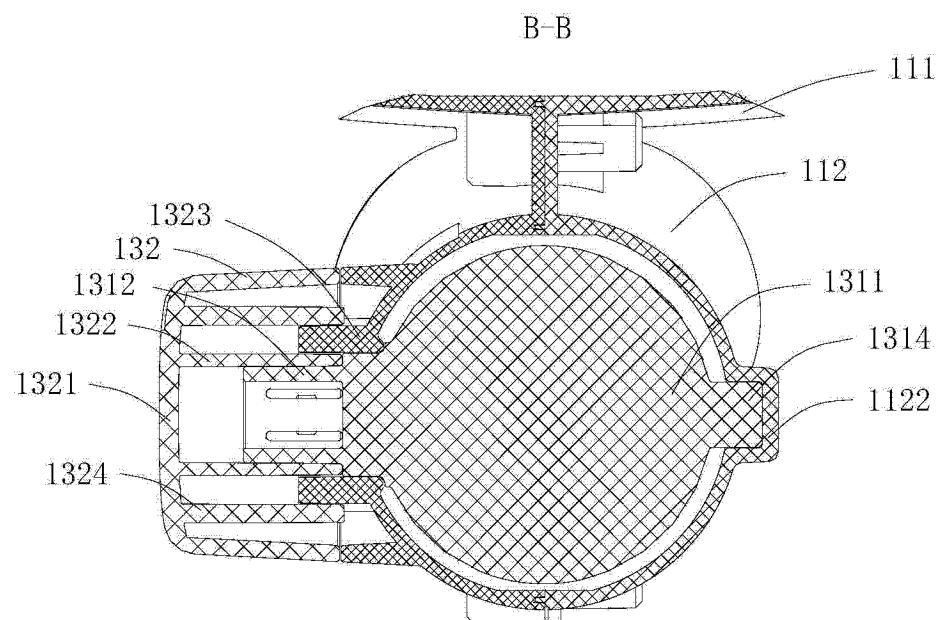


图 5

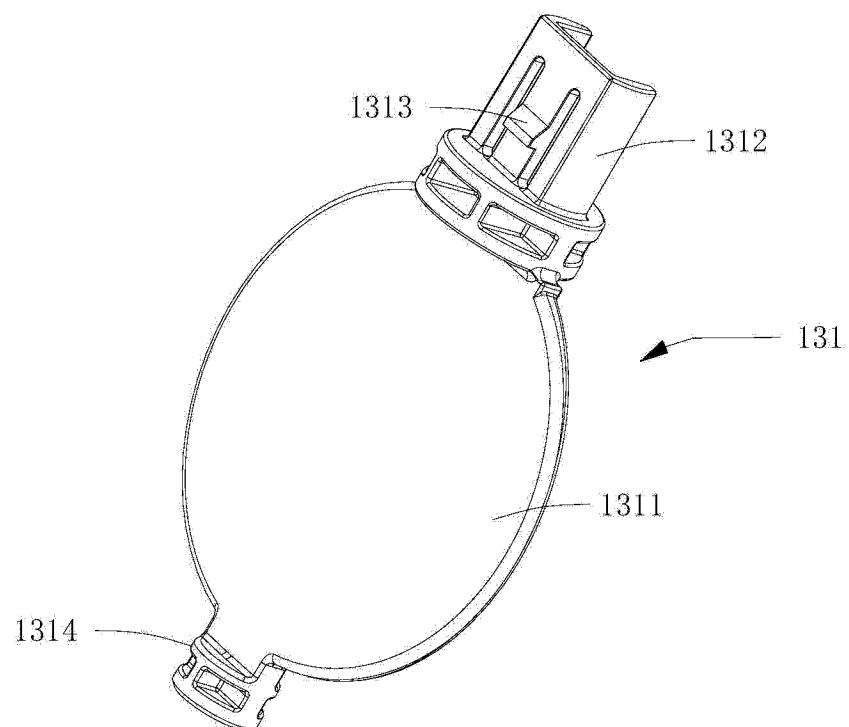


图 6

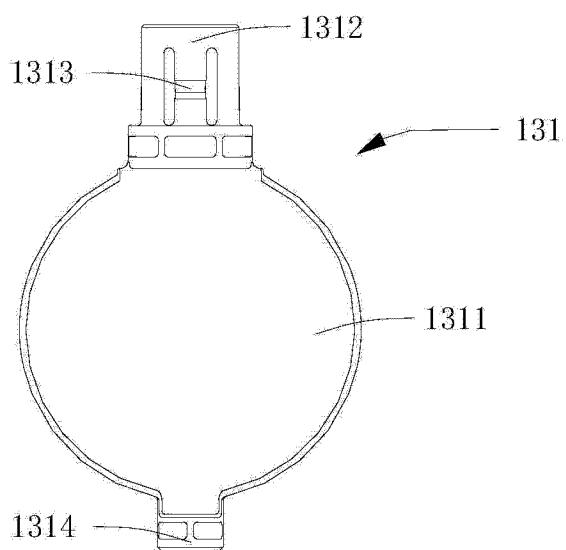


图 7

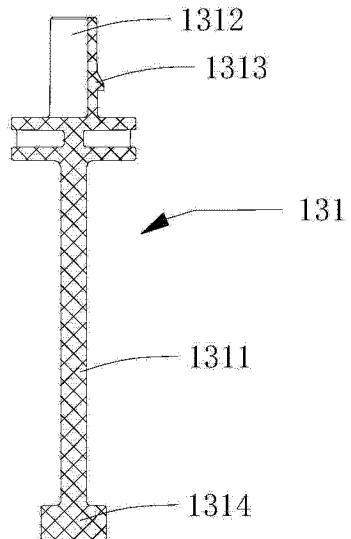


图 8

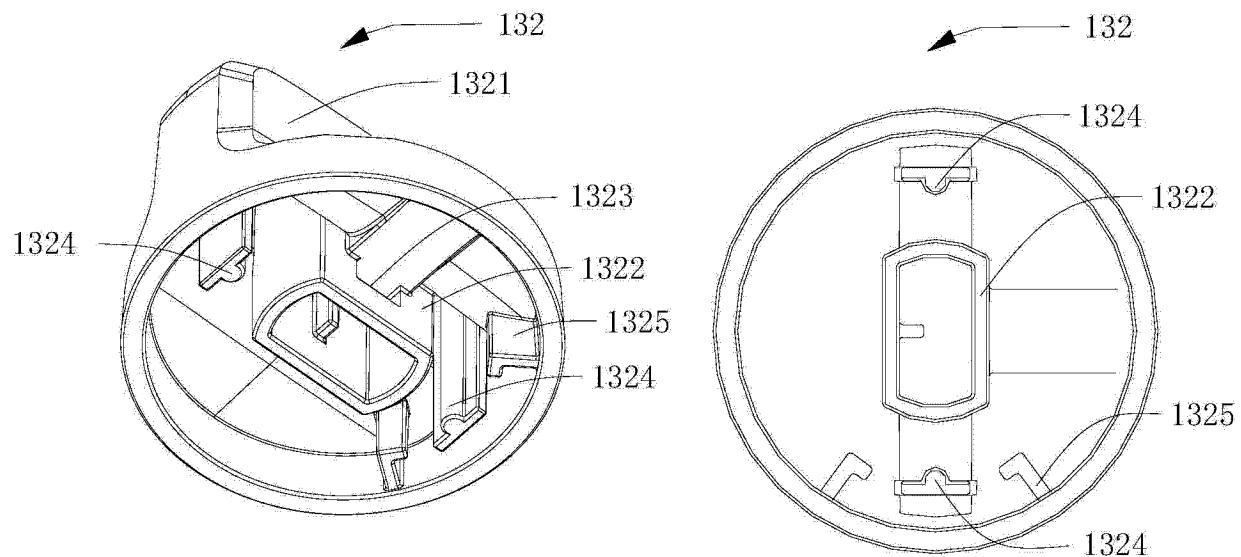


图 9

图 10

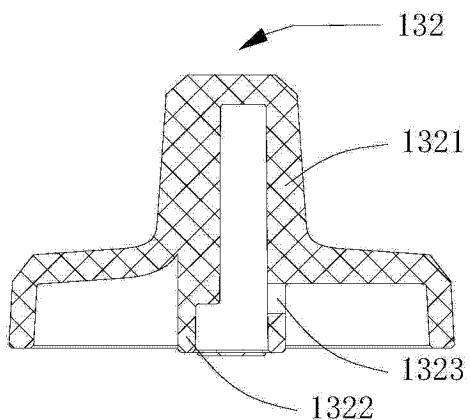


图 11

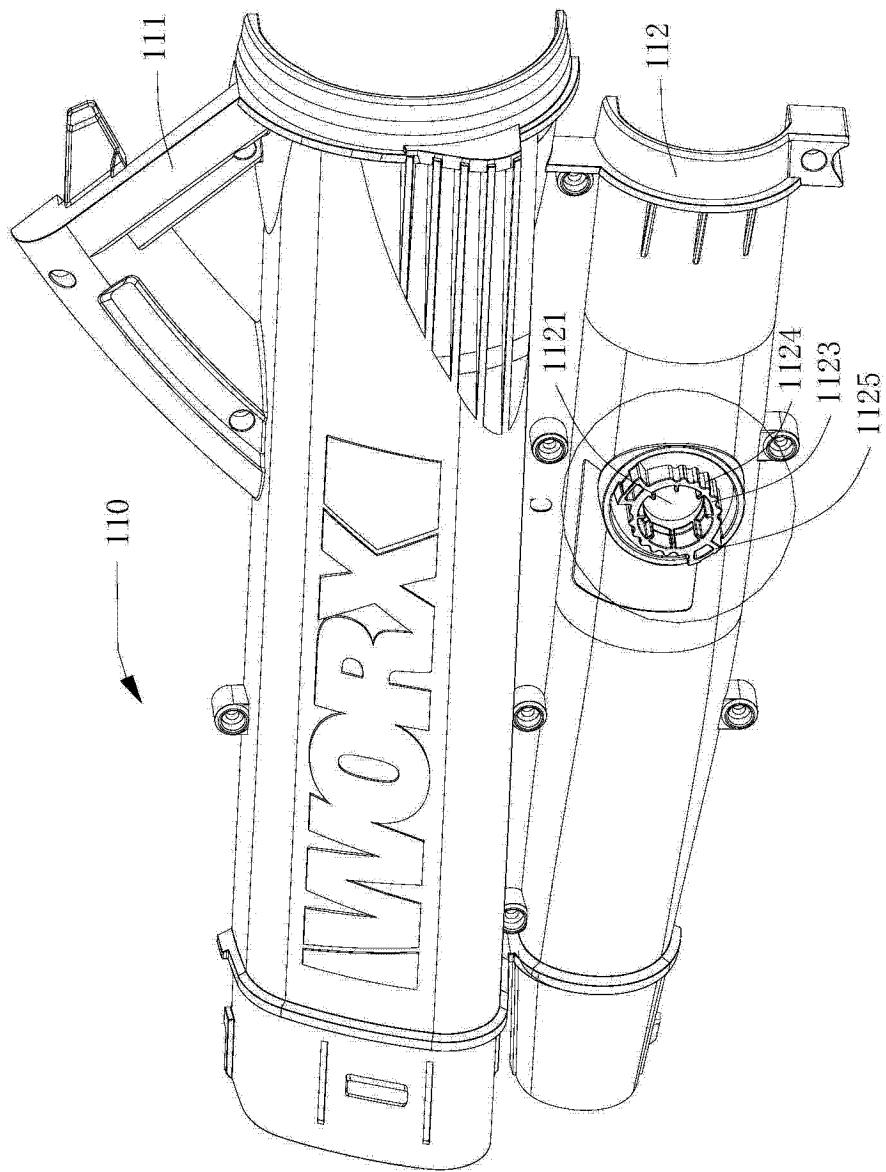


图 12

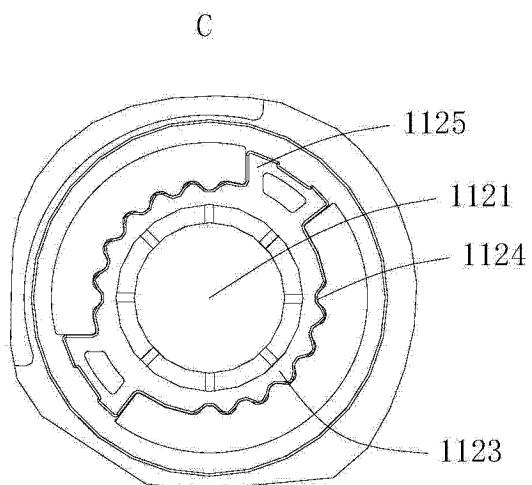


图 13