



## (12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 219139499 U

(45) 授权公告日 2023. 06. 06

(21) 申请号 202222555144.6

(22) 申请日 2022.09.22

(73) 专利权人 宁波易捷环卫设备有限公司

地址 315700 浙江省宁波市象山县石浦镇  
水产品加工园区9-10号内

(72) 发明人 潘陈海 施全朝

(74) 专利代理机构 宁波甬恒专利代理事务所  
(普通合伙) 33270

专利代理师 郑哲

(51) Int.Cl.

F15B 1/26 (2006.01)

F15B 21/0423 (2019.01)

F15B 21/041 (2019.01)

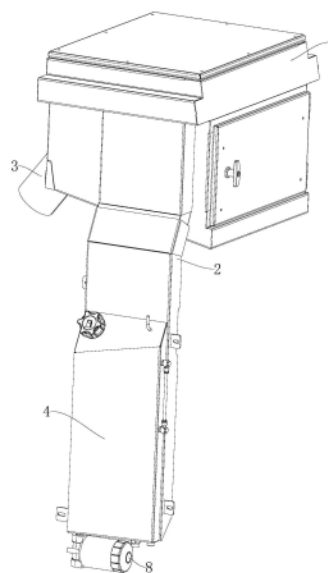
权利要求书1页 说明书3页 附图8页

### (54) 实用新型名称

利用扫地机回气降温的液压油箱

### (57) 摘要

本申请公开了一种利用扫地机回气降温的液压油箱,属于扫地机技术领域,用于提供一种结构设计合理、性能稳定可靠、安装维护方便的液压油箱和冷却器总成,包括与液压油箱连接的出气管,所述出气管的一端连接有回气箱,所述回气箱具有进气端和排气端,所述回气箱的进气端与扫地机气泵的排气端连通,所述回气箱的排气端与所述出气管连通。本实用通过将液压油箱与冷却器进行结构配合,以方便的制作方式缩小了整体体积,能使扫地车有更多的空间布局垃圾箱,进一步地也让检修工作变得更加方便;通过设计扁平的配合结构,增加了液压油箱和出气口风道的接触面积,冷却效果良好,提高了液压系统的冷却效率和使用寿命。



1. 一种利用扫地机回气降温的液压油箱,其特征在于:包括与液压油箱(4)连接的出气管(2),所述出气管(2)的一端连接有回气箱(1),所述回气箱(1)具有进气端和排气端,所述回气箱(1)的进气端与扫地机气泵的排气端连通,所述回气箱(1)的排气端与所述出气管(2)连通。

2. 如权利要求1所述的利用扫地机回气降温的液压油箱,其特征在于:所述回气箱(1)有两个排气端,另一个排气端连接有回气管(3),所述回气管(3)与扫地机吸口处的排气端连通,用于将吸口附近的垃圾吹向吸口。

3. 如权利要求1所述的利用扫地机回气降温的液压油箱,其特征在于:所述出气管(2)包括桥接管(201)和尾管(202),所述尾管(202)通过桥接管(201)与所述回气箱(1)的内部连通,所述桥接管(201)的一端与所述回气箱(1)插接、另一端与所述尾管(202)插接。

4. 如权利要求3所述的利用扫地机回气降温的液压油箱,其特征在于:所述液压油箱(4)与所述尾管(202)公用同一侧壁,所述尾管(202)的侧面还设置有连接板(212),所述连接板(212)带有通孔。

5. 如权利要求4所述的利用扫地机回气降温的液压油箱,其特征在于:所述出气管(2)和所述液压油箱(4)为扁平状结构。

6. 如权利要求5所述的利用扫地机回气降温的液压油箱,其特征在于:所述出气管(2)和所述液压油箱(4)采用304不锈钢材料制成。

7. 如权利要求6所述的利用扫地机回气降温的液压油箱,其特征在于:所述液压油箱(4)的顶部设置有油箱加油口(6)和油箱出气口(5),所述液压油箱(4)的侧面设置有液位显示组件(7),所述液位显示组件(7)包括透视管(701),所述透视管(701)的两端分别通过连通对接端(702)与所述液压油箱(4)的内部连通,所述液压油箱(4)的底部还设置有连通的吸油过滤器(8)。

8. 如权利要求1~7中任一所述的利用扫地机回气降温的液压油箱,其特征在于:所述回气箱(1)在进气端内壁设置有过滤板(101),所述回气箱(1)还包括箱盖(102),所述箱盖(102)上设置有开箱手柄(9),所述开箱手柄(9)内具有锁定机构,用于将所述箱盖(102)锁定在所述回气箱(1)的侧面。

## 利用扫地机回气降温的液压油箱

### 技术领域

[0001] 本申请涉及扫地机技术领域,尤其涉及一种利用扫地机回气降温的液压油箱。

### 背景技术

[0002] 目前,户外多功能小型扫地车生产厂家众多,大多数的扫地车是液压转向的,对于低速车辆来说,液压转向是最容易布置的方案,特别是铰接转向的扫地车。扫刷对于扫地车来说是一个长时间工作的装置,一般出于工作寿命考虑,柴油动力和电动扫地车都选择液压马达驱动扫刷,摆线液压马达在50-100rpm工作效率高,液压马达本身体积小,故障率低,市场上高端的电动扫地车都用摆线马达驱动扫刷。

[0003] 但是,对于小型扫地车来说其空间非常有限,液压油箱和液压冷却器的布置很有难度,或者说会极大的影响垃圾箱容量。

### 发明内容

[0004] 本申请的目的在于,为了克服上述不足之处提供一种结构设计合理、性能稳定可靠、安装维护方便的液压油箱和冷却器总成。

[0005] 为达到以上目的,本申请提供了一种利用扫地机回气降温的液压油箱:包括与液压油箱连接的出气管,所述出气管的一端连接有回气箱,所述回气箱具有进气端和排气端,所述回气箱的进气端与扫地机气泵的排气端连通,所述回气箱的排气端与所述出气管连通,排出的气流可以带着液压油箱多余的热量。

[0006] 作为一种优选,所述回气箱有两个排气端,另一个排气端连接有回气管,所述回气管与扫地机吸口处的排气端连通,用于将吸口附近的垃圾吹向吸口,使垃圾聚拢,提高清扫效率。

[0007] 作为一种优选,所述出气管包括桥接管和尾管,所述尾管通过桥接管与所述回气箱的内部连通,所述桥接管的一端与所述回气箱插接、另一端与所述尾管插接,方便安装和拆卸。

[0008] 作为一种优选,所述液压油箱与所述尾管公用同一侧壁,所述尾管的侧面还设置有连接板,所述连接板带有通孔,供连接件穿过将整个结构固定到扫地机上。

[0009] 作为一种优选,所述出气管和所述液压油箱为扁平状结构,可增加冷却面积。

[0010] 作为一种优选,所述出气管和所述液压油箱采用304不锈钢材料制成,兼具高强度、耐腐蚀和美观性。

[0011] 作为一种优选,所述液压油箱的顶部设置有油箱加油口和油箱出气口,所述液压油箱的侧面设置有液位显示组件,所述液位显示组件包括透视管,所述透视管的两端分别通过连通对接端与所述液压油箱的内部连通,所述液压油箱的底部还设置有连通的吸油过滤器,用于过滤液压油中的杂质。

[0012] 作为一种优选,所述回气箱在进气端内壁设置有过滤板,所述回气箱还包括箱盖,所述箱盖上设置有开箱手柄,所述开箱手柄内具有锁定机构,用于将所述箱盖锁定在所述

回气箱的侧面,方便打开回气箱进行清理。

[0013] 与现有技术相比,本申请的有益效果在于:

[0014] (1)通过将液压油箱与冷却器进行结构配合,以方便的制作方式缩小了整体体积,能使扫地车有更多的空间布局垃圾箱,进一步地也让检修工作变得更加方便;

[0015] (2)通过设计扁平的配合结构,增加了液压油箱和出气口风道的接触面积,冷却效果良好,提高了液压系统的冷却效率和使用寿命;

[0016] (3)通过省略需要附加的液压油冷却器,减少了一个重要故障点,具备冷却器功能的同时省去了冷却风机的耗能,更加节约了扫地车的占用空间,能腾出更多的空间安装其他的部件。

## 附图说明

[0017] 图1为该利用扫地机回气降温的液压油箱的整体构造第一视图;

[0018] 图2为该利用扫地机回气降温的液压油箱的整体构造第二视图;

[0019] 图3为该利用扫地机回气降温的液压油箱的爆炸图;

[0020] 图4为该利用扫地机回气降温的液压油箱的图3的A处局部放大图;

[0021] 图5为该利用扫地机回气降温的液压油箱的出气管与液压油箱的配合图;

[0022] 图6为该利用扫地机回气降温的液压油箱的图5的出气管拆分图;

[0023] 图7为该利用扫地机回气降温的液压油箱的尾管与液压油箱的配合图;

[0024] 图8为该利用扫地机回气降温的液压油箱的图7的B处局部放大图。

[0025] 图中:1、回气箱;101、过滤板;102、箱盖;2、出气管;201、桥接管;202、尾管;212、连接板;3、回气管;4、液压油箱;5、油箱出气口;6、油箱加油口;7、液位显示组件;701、透视管;702、连通对接端;8、吸油过滤器;9、开箱手柄。

## 具体实施方式

[0026] 下面,结合具体实施方式,对本申请做进一步描述,需要说明的是,在不相冲突的前提下,以下描述的各实施例之间或各技术特征之间可以任意组合形成新的实施例。

[0027] 在本申请的描述中,需要说明的是,对于方位词,如有术语“中心”、“横向”、“纵向”、“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”等指示方位和位置关系为基于附图所示的方位或位置关系,仅是为了便于叙述本申请和简化描述,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、以特定方位构造和操作,不能理解为限制本申请的具体保护范围。

[0028] 需要说明的是,本申请的说明书和权利要求书中的术语“第一”、“第二”等是用于区别类似的对象,而不必用于描述特定的顺序或先后次序。

[0029] 本申请的说明书和权利要求书中的术语“包括”和“具有”以及他们的任何变形,意图在于覆盖不排他的包含,例如,包含了一系列步骤或单元的过程、方法、系统、产品或设备不必限于清楚地列出的那些步骤或单元,而是可包括没有清楚地列出的或对于这些过程、方法、产品或设备固有的其它步骤或单元。

[0030] 如图1-8所示的利用扫地机回气降温的液压油箱,包括与液压油箱4连接的出气管2,出气管2内流动的冷空气可以带走液压油箱4内多余的热量,从而避免液压系统工作时液

压油箱4温度过高,出气管2包括桥接管201和尾管202,将出气管2分为两段,液压油箱4与尾管202公用同一侧壁,液压油箱4的其他侧壁通过弯折后与该侧壁焊接在一起,一方面减少了耗材;另一方面更薄的材料厚度可以提高导热效率,尾管202的侧面还设置有连接板212,连接板212带有通孔,供螺栓等紧固件穿过将整个结构固定到扫地机上或车子的安装架上,出气管2和液压油箱4为扁平状结构,一方面节省空间;另一方面增大冷却面积,出气管2和液压油箱4采用304不锈钢材料制成,其强度高、耐腐蚀且美观性比较好。

[0031] 液压油箱4的顶部设置有油箱加油口6和油箱出气口5,分别用于给油箱内补充液压油,在液压系统工作时平衡油箱内外气压,液压油箱4的侧面设置有液位显示组件7,液位显示组件7包括透视管701,透视管701的两端分别通过连通对接端702与液压油箱4的内部连通,形成连通器结构,来显示油箱内剩余液压油液的高度,液压油箱4的底部还设置有连通的吸油过滤器8,用于过滤液压油中的杂质,避免杂质堵塞或损伤液压系统的管路结构。

[0032] 出气管2的一端连接有回气箱1,回气箱1具有进气端和排气端,回气箱1的进气端与扫地机气泵的排气端连通,扫地机气泵排出的气流经过过滤后进入回气箱1,回气箱1在进气端内壁设置有过滤板101,对气流中的杂质进一步吸附过滤,回气箱1还包括箱盖102,箱盖102上设置有开箱手柄9,开箱手柄9内具有锁定机构,用于将箱盖102锁定在回气箱1的侧面,当扫地机工作一段时间,回气箱1中难免会积累一些污垢,此时通过手柄打开箱盖102就能非常方便地对回气箱1内部进行清理;回气箱1有两个排气端,回气箱1的一个排气端与出气管2连通,尾管202通过桥接管201与回气箱1的内部连通,桥接管201的一端与回气箱1插接、另一端与尾管202插接,方便进行安装和拆卸;另一个排气端连接有回气管3,回气管3与扫地机吸口处的排气端连通,用于将吸口附近的垃圾吹向吸口,起到辅助清扫的作用,提高扫地机的工作效率。

[0033] 该利用扫地机回气降温的液压油箱的工作原理:通过利用扫地车回气气流冷却液压油省,去除了液压油冷却器和冷却风机的方案从而达到了减小液压油箱4体积和省略冷却器的设计目标。因此该设计方案结构设计简单、可靠性高。

[0034] 以上描述了本申请的基本原理、主要特征和本申请的优点。本行业的技术人员应该了解,本申请不受上述实施例的限制,上述实施例和说明书中描述的只是本申请的原理,在不脱离本申请精神和范围的前提下本申请还会有各种变化和改进,这些变化和改进都落入要求保护的本申请的范围内。本申请要求的保护范围由所附的权利要求书及其等同物界定。

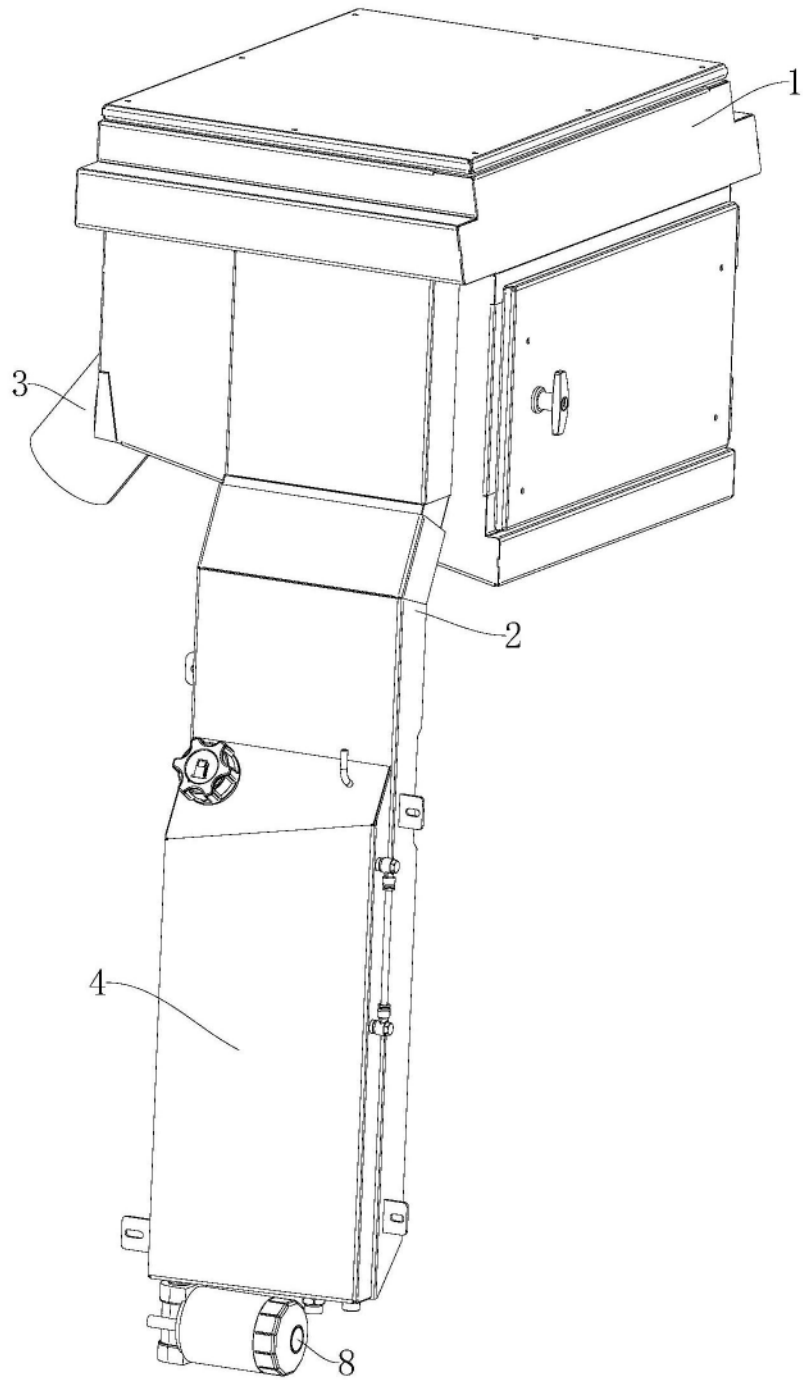


图1

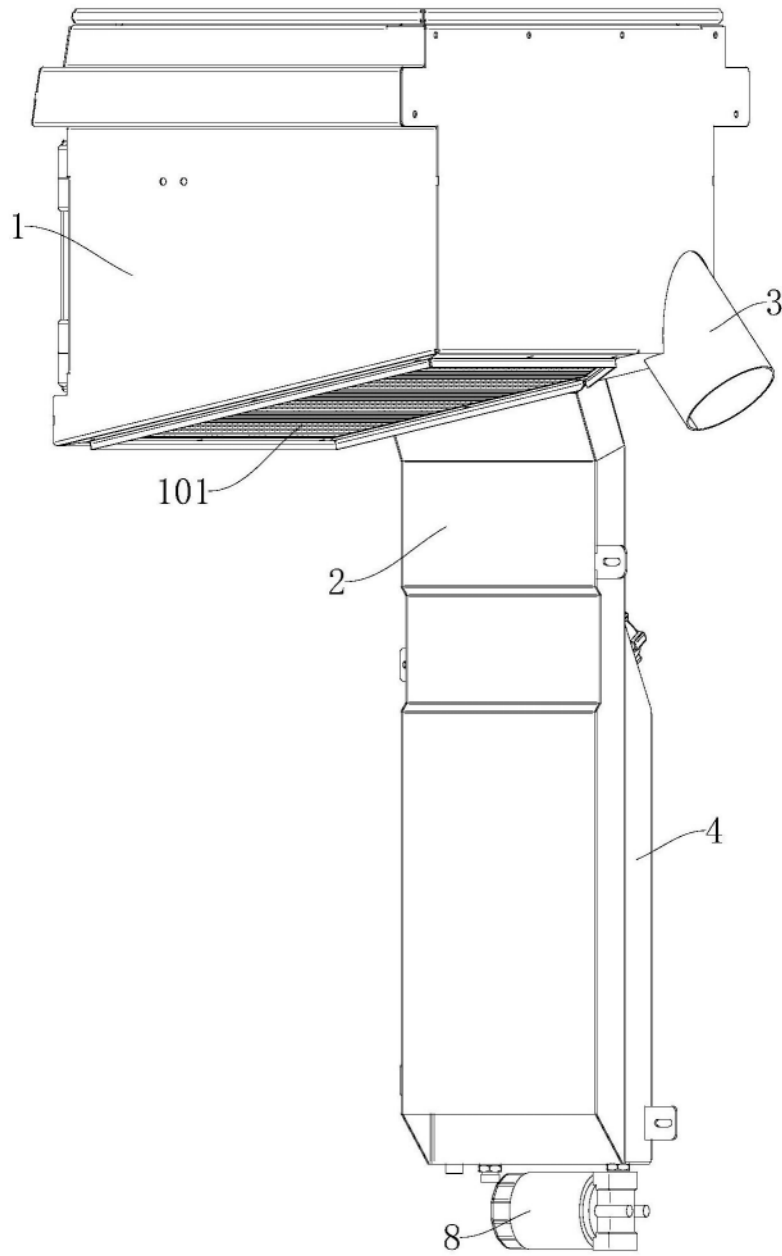


图2

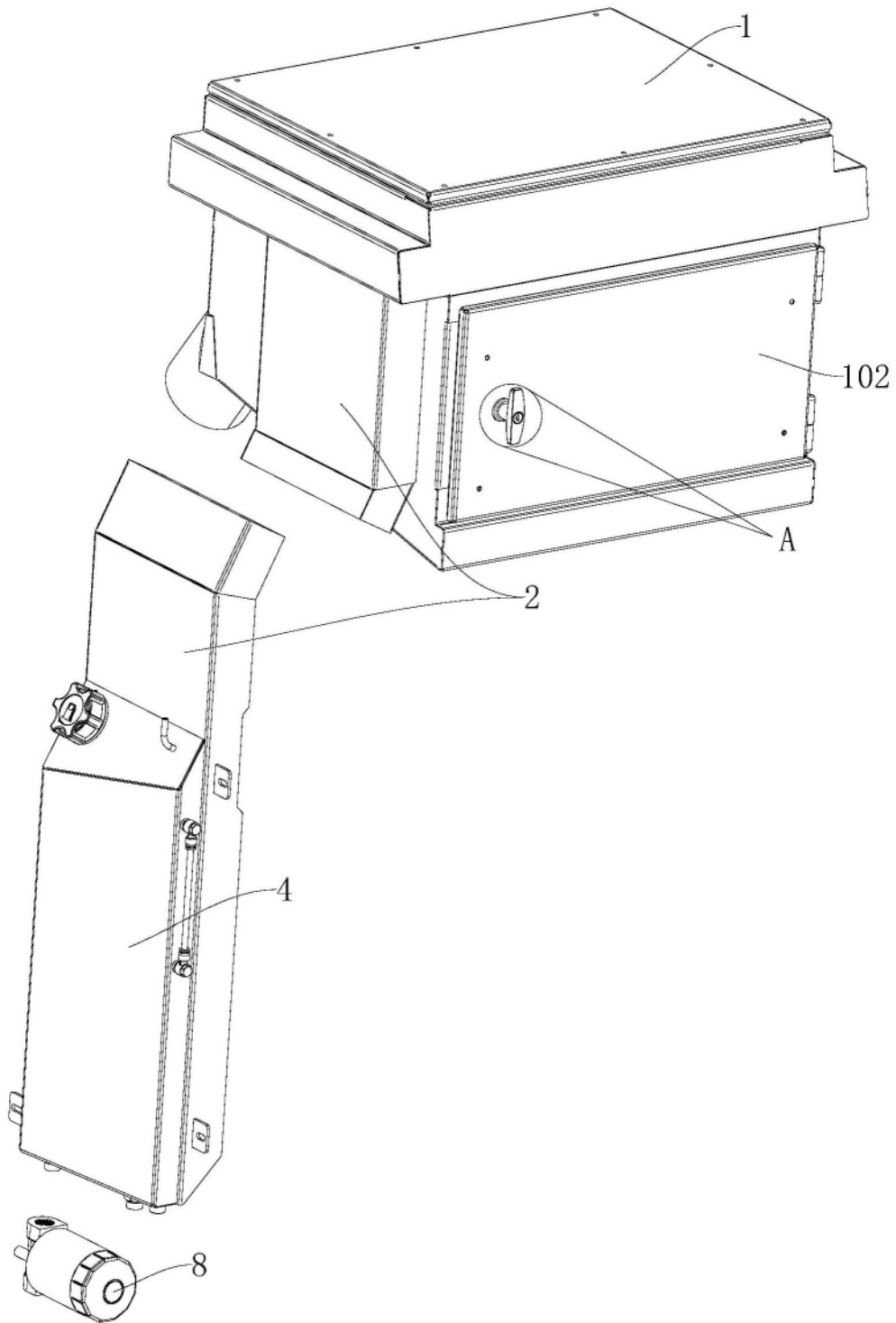


图3



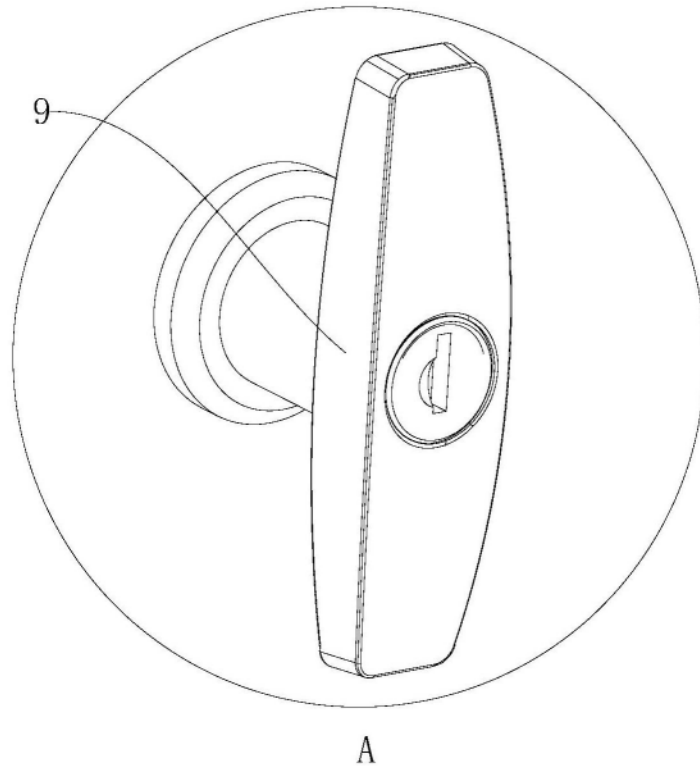


图4

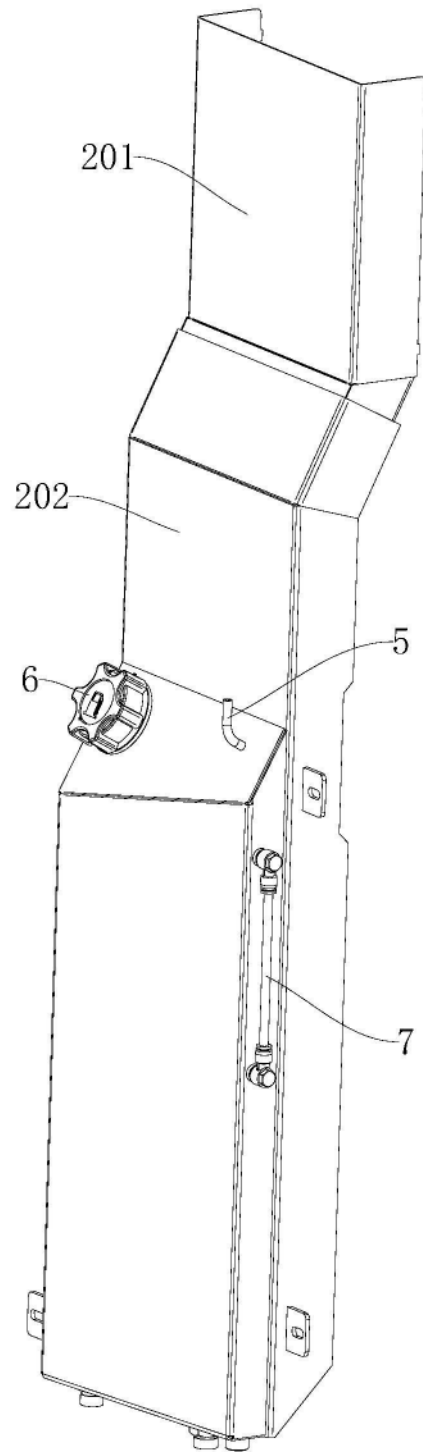


图5

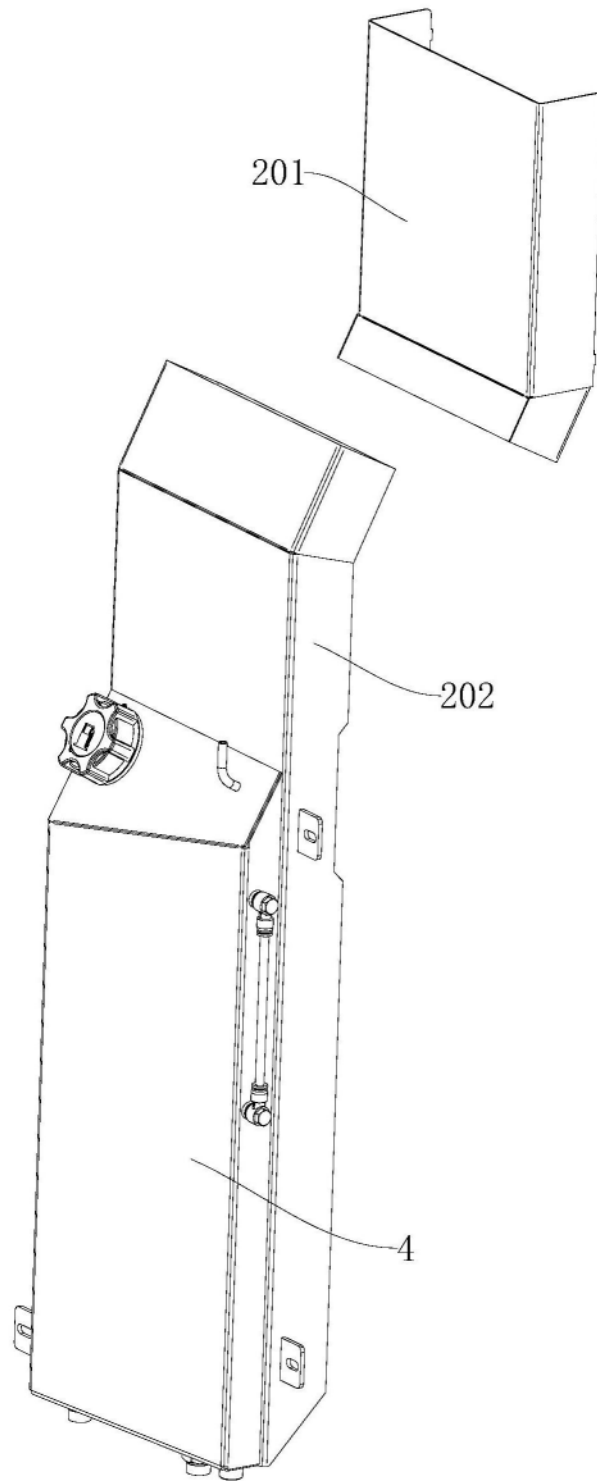


图6

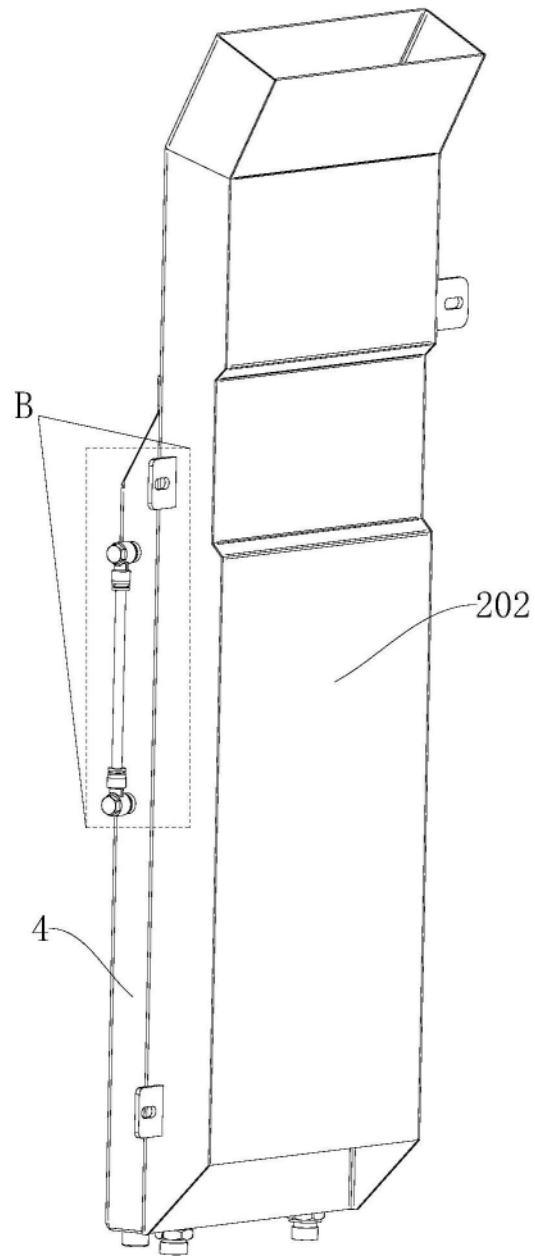


图7

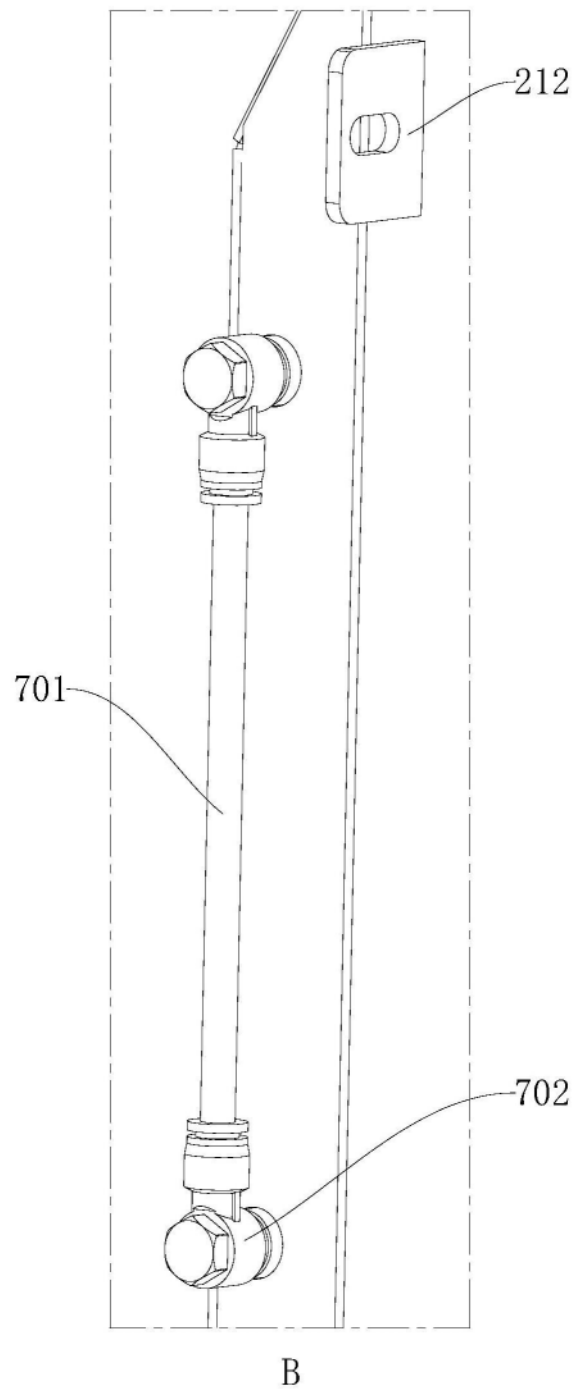


图8