



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 220478460 U

(45) 授权公告日 2024. 02. 13

(21) 申请号 202321763604.2

(22) 申请日 2023.07.06

(73) 专利权人 苏州大西力环保科技有限公司

地址 215009 江苏省苏州市高新区长江路
211号天都商业广场2幢5楼506室

(72) 发明人 陈爱民

(74) 专利代理机构 南京纵横知识产权代理有限公司 32224

专利代理师 董成

(51) Int. Cl.

B01D 50/20 (2022.01)

B08B 15/00 (2006.01)

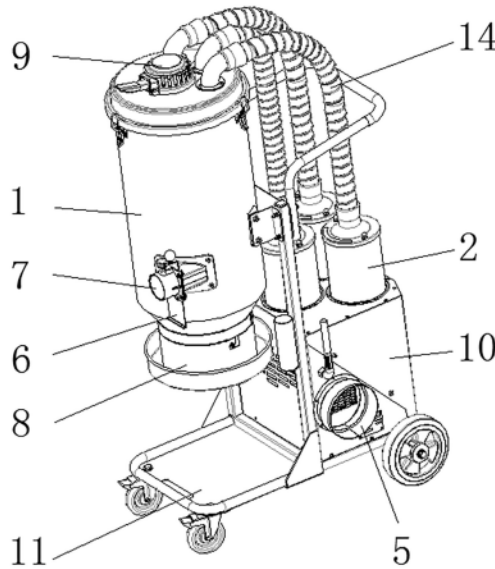
权利要求书1页 说明书5页 附图10页

(54) 实用新型名称

一种带集中排气装置的工业吸尘器

(57) 摘要

本实用新型涉及工业吸尘器技术领域,并且公开了一种带集中排气装置的工业吸尘器,包括安装在移动支架上的集尘壳体以及依次连通的抽气组件、过滤器和集尘组件;其中,所述集尘壳体内设置有集中箱,所述抽气组件包括设置在所述集中箱内部与所述过滤器连通的罩壳,所述罩壳的内部设置有转动的涡轮叶片,所述罩壳的圆周面上开设有多个与所述罩壳内部连通的排气孔;所述集尘壳体的一侧连接有与所述集中箱连通的排气管,且所述排气管的一端与相应的处理装置连接;经过二次过滤尚不能拦截的微小有毒颗粒在罩壳内部受涡轮叶片产生的离心力作用,随空气一同附着于罩壳内壁移动,最终穿过排气孔排放至集中箱内。



1. 一种带集中排气装置的工业吸尘器,其特征在于:包括安装在移动支架(11)上的集尘壳体(10)以及依次连通的抽气组件(3)、过滤器(2)和集尘组件(1);其中,所述集尘壳体(10)内设置有集中箱(4),所述抽气组件(3)包括设置在所述集中箱(4)内部与所述过滤器(2)连通的罩壳(303),所述罩壳(303)的内部设置有转动的涡轮叶片(302),所述罩壳(303)的圆周面上开设有多个与所述罩壳(303)内部连通的排气孔(304);所述集尘壳体(10)的一侧连接有与所述集中箱(4)连通的排气管(5),且所述排气管(5)的一端与相应的处理装置连接。

2. 根据权利要求1所述的带集中排气装置的工业吸尘器,其特征在于:所述集尘组件(1)包括筒体(101)以及设置在所述筒体(101)内部的第一滤芯(103),所述筒体(101)的顶部设置有固定所述第一滤芯(103)的筒盖(102),所述筒盖(102)以及所述第一滤芯(103)之间形成与所述过滤器(2)连通的第一滤腔;所述筒体(101)的底部设置有可拆卸的收集组件(8),且所述筒体(101)的侧面安装有与其内部连通的进风机构(7)。

3. 根据权利要求2所述的带集中排气装置的工业吸尘器,其特征在于:所述进风机构(7)包括与所述筒体(101)内部连通的进风支座(701)和进风端盖(702),所述进风端盖(702)设置在所述进风支座(701)的一端,所述进风支座(701)安装在所述筒体(101)圆周面上,且所述进风支座(701)与所述进风端盖(702)之间设置有可活动插板阀(6)。

4. 根据权利要求3所述的带集中排气装置的工业吸尘器,其特征在于:所述插板阀(6)包括能沿垂直方向滑动的阀板(601),所述阀板(601)上开设有阀孔(602),且所述阀板(601)的顶部连接有拉柄(603)。

5. 根据权利要求3所述的带集中排气装置的工业吸尘器,其特征在于:所述进风机构(7)与所述筒体(101)之间呈切向角度连接,且所述筒体(101)的内侧对应于所述进风机构(7)的位置固定连接有挡板(16)。

6. 根据权利要求2所述的带集中排气装置的工业吸尘器,其特征在于:所述收集组件(8)包括卡接于所述筒体(101)下端的套筒(801),集尘袋可套设于所述套筒(801)上并通过箍带(802)固定。

7. 根据权利要求6所述的带集中排气装置的工业吸尘器,其特征在于:所述集尘组件(1)的顶部设置有清灰装置(9),所述集尘组件(1)的底部设置有一端可摆动的底板(15)。

8. 根据权利要求7所述的带集中排气装置的工业吸尘器,其特征在于:所述底板(15)的一端转动安装于所述筒体(101)的底部;所述清灰装置(9)包括开设于所述筒盖(102)上的与所述第一滤腔连通的通气孔,所述通气孔的一侧设置有底座,所述底座上转动安装有手柄(902),且所述手柄(902)的一端连接有控制所述通气孔启闭的盖板(901)。

9. 根据权利要求2-8中任意一项所述的带集中排气装置的工业吸尘器,其特征在于:所述过滤器(2)包括与所述抽气组件(3)连通的过滤壳体(201),所述过滤壳体(201)内侧的顶部安装有第二滤芯(202),所述第二滤芯(202)与所述过滤壳体(201)的顶部之间形成有第二滤腔,且所述第二滤腔与所述第一滤腔之间通过吸尘管(14)连通。

一种带集中排气装置的工业吸尘器

技术领域

[0001] 本实用新型涉及工业吸尘器技术领域,具体涉及一种带集中排气装置的工业吸尘器。

背景技术

[0002] 现有的工业吸尘器是工业中常用的一种设备,用于工业生产过程中收集废弃物、进行环境清扫以及过滤和净化空气;其一般结构主要包括手推移动支架、抽风电机、过滤器等部件,原理是通过抽风电机在相应管道内产生负压,利用管道内外的压力差,将外界杂质与空气一同吸入,经过滤器处理后,固体颗粒杂质被截留,过滤后的空气则经过抽风电机直接排至外界环境中。

[0003] 经目前现有的工业吸尘器过滤排出后的空气,无法保证绝对的干净,其间依然夹杂有微小的固体颗粒;若该颗粒为有毒的化学物质,直接排出则会对周遭环境中的生物造成严重的伤害;如在具有石棉粉尘的环境中进行吸尘工作,利用现有的吸尘器,即便截留较大颗粒杂质,石棉粉尘依然会被排放至空气中,继续危害人体;因此亟需一种带集中排气的吸尘器,过滤后将包含有害物质的空气集中起来,避免其直接排入环境中。

实用新型内容

[0004] 本实用新型克服了现有技术的不足,提供一种带集中排气装置的工业吸尘器,具有集中收集过滤后包含有害物质空气的功能。

[0005] 为达到上述目的,本实用新型采用的技术方案为:一种带集中排气装置的工业吸尘器,包括安装在移动支架上的集尘壳体以及依次连通的抽气组件、过滤器和集尘组件;其中,所述集尘壳体内设置有集中箱,所述抽气组件包括设置在所述集中箱内部与所述过滤器连通的罩壳,所述罩壳的内部设置有转动的涡轮叶片,所述罩壳的圆周面上开设有多个与所述罩壳内部连通的排气孔;所述集尘壳体的一侧连接有与所述集中箱连通的排气管,且所述排气管的一端与相应的处理装置连接。

[0006] 本实用新型一个较佳实施例中,所述集尘组件包括筒体以及设置在所述筒体内部的第一滤芯,所述筒体的顶部设置有固定所述第一滤芯的筒盖,所述筒盖以及所述第一滤芯之间形成与所述过滤器连通的第一滤腔;所述筒体的底部设置有可拆卸的收集组件,且所述筒体的侧面安装有与其内部连通的进风机构。

[0007] 本实用新型一个较佳实施例中,所述进风机构包括与所述筒体内部连通的进风支座和进风端盖,所述进风端盖设置在所述进风支座的一端,所述进风支座安装在所述筒体圆周面上,且所述进风支座与所述进风端盖之间设置有可活动插板阀。

[0008] 本实用新型一个较佳实施例中,所述插板阀包括能沿垂直方向滑动的阀板,所述阀板上开设有阀孔,且所述阀板的顶部连接有拉柄。

[0009] 本实用新型一个较佳实施例中,所述进风机构与所述筒体之间呈切向角度连接,且所述筒体的内侧对应于所述进风机构的位置固定连接有挡板。

[0010] 本实用新型一个较佳实施例中,所述收集组件包括卡接于所述筒体下端的套筒,集尘袋可套设于所述套筒上并通过箍带固定。

[0011] 本实用新型一个较佳实施例中,所述集尘组件的顶部设置有清灰装置,所述集尘组件的底部设置有一端可摆动的底板。

[0012] 本实用新型一个较佳实施例中,所述底板的一端转动安装于所述筒体的底部;所述清灰装置包括开设于所述筒盖上的与所述第一滤腔连通的通气孔,所述通气孔的一侧设置有底座,所述底座上转动安装有手柄,且所述手柄的一端连接有控制所述通气孔启闭的盖板。

[0013] 本实用新型一个较佳实施例中,所述过滤器包括与所述抽气组件连通的过滤壳体,所述过滤壳体内侧的顶部安装有第二滤芯,所述第二滤芯与所述过滤壳体的顶部之间形成有第二滤腔,且所述第二滤腔与所述第一滤腔之间通过吸尘管连通。

[0014] 本实用新型解决了背景技术中存在的缺陷,本实用新型的有益效果:

[0015] (1) 本实用新型中,涡轮叶片在罩壳内高速旋转以产生负压,使得外界空气以及杂质依次穿过集尘组件和过滤器进行过滤;经过二次过滤尚不能拦截的微小有毒颗粒在罩壳内部受涡轮叶片产生的离心力作用,随空气一同附着于罩壳内壁移动,最终穿过排气孔排放至集中箱内,集中的空气沿着排气管进入处理装置中进行集中处理,以解决现有吸尘器直接将毒害物质排入空气的问题,从而保障环境以及人体的安全。

[0016] (2) 本实用新型中,在集尘组件内部处于负压的状态下,压下手柄的一端使盖板解除对通气孔的封闭,进而使得外界高压进入第一滤腔内,对第一滤芯上附着的灰尘颗粒进行反吹;与此同时,底板发生翻转,吹落的杂物可通过筒体的底部排出,进而提高对集尘组件的清理工作。

附图说明

[0017] 下面结合附图和实施例对本实用新型进一步说明。

[0018] 图1是本实用新型优选实施例的结构示意图;

[0019] 图2是本实用新型优选实施例集中箱与排气管连接的结构示意图;

[0020] 图3是本实用新型优选实施例集中箱的内部结构示意图;

[0021] 图4是本实用新型优选实施例过滤器的内部结构示意图;

[0022] 图5是本实用新型优选实施例抽气组件的结构示意图;

[0023] 图6是本实用新型优选实施例集尘组件的结构示意图;

[0024] 图7是本实用新型优选实施例进风机构与集尘组件连接的结构示意图;

[0025] 图8是图6中A处的局部放大示意图;

[0026] 图9是本实用新型优选实施例进风机构的结构示意图;

[0027] 图10是本实用新型优选实施例插板阀的结构示意图;

[0028] 其中,1、集尘组件;101、筒体;102、筒盖;103、第一滤芯;2、过滤器;201、过滤壳体;202、第二滤芯;3、抽气组件;302、涡轮叶片;303、罩壳;304、排气孔;4、集中箱;5、排气管;6、插板阀;601、阀板;602、阀孔;603、拉柄;7、进风机构;701、进风支座;702、进风端盖;8、收集组件;801、套筒;802、箍带;9、清灰装置;901、盖板;902、手柄;10、集尘壳体;11、移动支架;14、吸尘管;15、底板;16、挡板。

具体实施方式

[0029] 现在结合附图和实施例对本实用新型作进一步详细的说明,这些附图均为简化的示意图,仅以示意方式说明本实用新型的基本结构,因此其仅显示与本实用新型有关的构成。

[0030] 如图1-4所示,一种带集中排气装置的工业吸尘器,包括安装在移动支架11上的集尘壳体10以及依次连通的抽气组件3、过滤器2和集尘组件1。移动支架11包括支架以及安装支架底部的多个滚轮,为了便于控制移动,移动支架11上还可以安装相应的推柄,且多个滚轮中还可部分或者全部采用万向轮,以便于该装置能在指定的位置停止固定;在抽气组件3的作用下,可产生负压将外界杂物以及空气依次吸入集尘组件1和过滤器2,经集尘组件1的一级过滤以及过滤器2的二级过滤,可将空气中绝大多数的颗粒杂质截留在相应的部件内。

[0031] 上述,集尘壳体10内设置有集中箱4,集尘壳体10的一侧连接有与集中箱4连通的排气管5;其中,集尘壳体10主要用于安装抽气组件3以及承接过滤器2,通过抽气组件3收集的有毒颗粒杂质可集中储存在集中箱4内,并通过排气管5导出至相应的处理装置中进行集中分类处理;如除臭、有毒化学物质中和等。

[0032] 如图2-5所示,抽气组件3包括罩壳303,罩壳303的内部设置有转动的涡轮叶片302,罩壳303的圆周面上设置有多个与罩壳303内部连通的排气孔304;其中,排气孔304在罩壳303的圆周面上呈圆周阵列分布,罩壳303设置在集中箱4内并与过滤器2连通,经电机驱动的涡轮叶片302会将罩壳303内的空气从其底部抽离,以在罩壳303内部形成负压,使外界空气依次通过集尘组件1和过滤器2进入罩壳303内,循环往复以达到吸尘的目的;经过二次过滤仍不能除去的微小有毒颗粒杂质,在涡轮叶片302产生的气旋作用下,受离心力而贴合于罩壳303内壁移动,最终穿过排气孔304进入集中箱4内,以待集中处理。

[0033] 如图1、图4、图6-7所示,集尘组件1包括筒体101、第一滤芯103以及筒盖102;第一滤芯103可采用无纺布滤网或者纤维多折滤芯,设置在筒体101内部,并通过筒盖102对其进行固定,以便于筒盖102和第一滤芯103之间形成的第一滤腔能与过滤器2连通,空气掺杂颗粒杂质进入筒体101后,经第一滤芯103的拦截,使得部分大颗粒物质被拦截在第一滤腔的外部,空气以及部分较小的颗粒物则穿过第一滤芯103,进入过滤器2内进行二次过滤。

[0034] 上述,过滤器2包括与抽气组件3连通的过滤壳体201,过滤壳体201内侧的顶部安装有第二滤芯202,第二滤芯202与过滤壳体201的顶部之间形成有第二滤腔,且第二滤腔与第一滤腔之间通过吸尘管14连通;其中,第二滤芯202可采用海帕材料制作,以提高过滤拦截的效果。

[0035] 如图1、图6、图8所示,集尘组件1的顶部设置有清灰装置9,其底部设置有一端可摆动的底板15;通过清灰装置9对第一滤芯103进行反吹的同时,可使得底板15发生翻转,进而便于脱离第一滤芯103的颗粒杂物受重力影响排出筒体101,以延长滤芯的使用寿命。

[0036] 具体的,清灰装置9包括开设于筒盖102上的与第一滤腔连通的通气孔,通气孔的一侧设置有底座,底座上转动安装有手柄902,且手柄902的一端连接有控制通气孔启闭的盖板901;吸尘器工作时,筒体101的内部处于负压状态,此时压下手柄902的一端,使盖板901解除对通气孔的封闭,进而使得外界高压进入第一滤腔内,对第一滤芯103上附着的灰尘颗粒进行反吹;与此同时,底板15发生翻转,吹落的杂物可通过筒体101的底部排出,进而提高对集尘组件1的清理工作;为了保证手柄902能快速复位以及盖板901对通气孔的封

堵效果,可在支座上安装扭簧,以便于手柄902能快速复位以将盖板901限定在筒盖102上。

[0037] 如图1、图6-7、图9-10所示,筒体101的侧面安装有进风机构7,进风机构7包括与筒体101内部连通的进风支座701和进风端盖702,进风端盖702设置在进风支座701的一端,进风支座701安装在筒体101圆周面上,进风端盖702与进风支座701均与筒体101的内部连通并形成进风通道,且进风端盖702可用于外接各种吸尘用的管道组件。

[0038] 上述,进一步的,进风机构7与筒体101之间呈切向角度连接,以便于空气进入时能在筒体101内部形成旋风,加快固体颗粒物的分离,筒体101的内侧对应于进风机构7的位置固定连接有挡板16,可对进入筒体101内部的固体颗粒和空气进行导向,以阻隔固体颗粒直接对第一滤芯103造成冲击伤害。

[0039] 另外,进风支座701与进风端盖702之间设置有可活动插板阀6,插板阀6包括阀板601,阀板601上开设有阀孔602,且阀板601的顶部连接有拉柄603;进风支座701与进风端盖702之间设置有滑槽以便于阀板601沿垂直方向滑动,通过拉柄603对阀板601进行操作时,可控制进风截面的面积,从而控制吸入的空气量。

[0040] 如图1、图6-7所示,筒体101的底部设置有可拆卸的收集组件8,收集组件8包括卡接于筒体101下端的套筒801,集尘袋可套设于套筒801上并通过箍带802固定;为了便于套筒801的安装,可在其圆周面的上部开设L型的卡槽,并在筒体101的下部设置相应的销钉,使用时,套筒801上的卡槽沿着垂直段贴合销钉上移,随后转过一定角度,使得销钉卡在卡槽的水平段,进而完成对套筒801的固定工作。

[0041] 上述技术方案的具体工作原理如下:

[0042] 首先通过移动支架11将该装置移动至指定的位置,并将集尘袋通过箍带802固定在套筒801上;启动电机,使其驱动涡轮叶片302高速转动,将罩壳303内的空气从其底部抽离,以在罩壳303内部形成负压,使外界空气依次通过集尘组件1和过滤器2进入罩壳303内,循环往复以达到吸尘的目的。

[0043] 通过拉柄603拉动阀板601,利用阀孔602相对于进风通道的位置来控制进气流量;在集尘组件1的阶段,在第一滤芯103的过滤作用下,可将部分大颗粒物质被拦截在第一滤腔的外部,空气以及部分较小的颗粒物则穿过第一滤芯103进入第一滤腔,并沿着吸尘管14进入过滤器2内的第二滤腔中;经第二滤芯202进行的二次过滤,再将小颗粒杂物截留在第二滤腔内,空气以及不能拦截的微小有害颗粒则会随空气一同进入罩壳303内。

[0044] 经过二次过滤仍不能除去的微小颗粒杂质,在涡轮叶片302产生的气旋作用下,受离心力而贴合于罩壳303内壁移动,最终穿过排气孔304进入集中箱4内,后沿着排气管5进入相应的处理装置中以待集中分类处理。

[0045] 利用清灰装置9对第一滤芯103进行清灰工作:吸尘器工作时,筒体101的内部处于负压状态,此时压下手柄902的一端,使盖板901解除对通气孔的封闭,进而使得外界高压进入第一滤腔内,对第一滤芯103上附着的灰尘颗粒进行反吹;与此同时,底板15发生翻转,吹落的杂物可通过筒体101的底部排出。

[0046] 最终收集时,抽气组件3反向工作,筒体101内部截留的杂物可通过底板15的翻转而落入集尘袋内。

[0047] 以上依据本实用新型的理想实施例为启示,通过上述的说明内容,相关人员完全可以在不偏离本项实用新型技术思想的范围内,进行多样的变更以及修改。本项实用新型

的技术性范围并不局限于说明书上的内容,必须要根据权利要求范围来确定技术性范围。

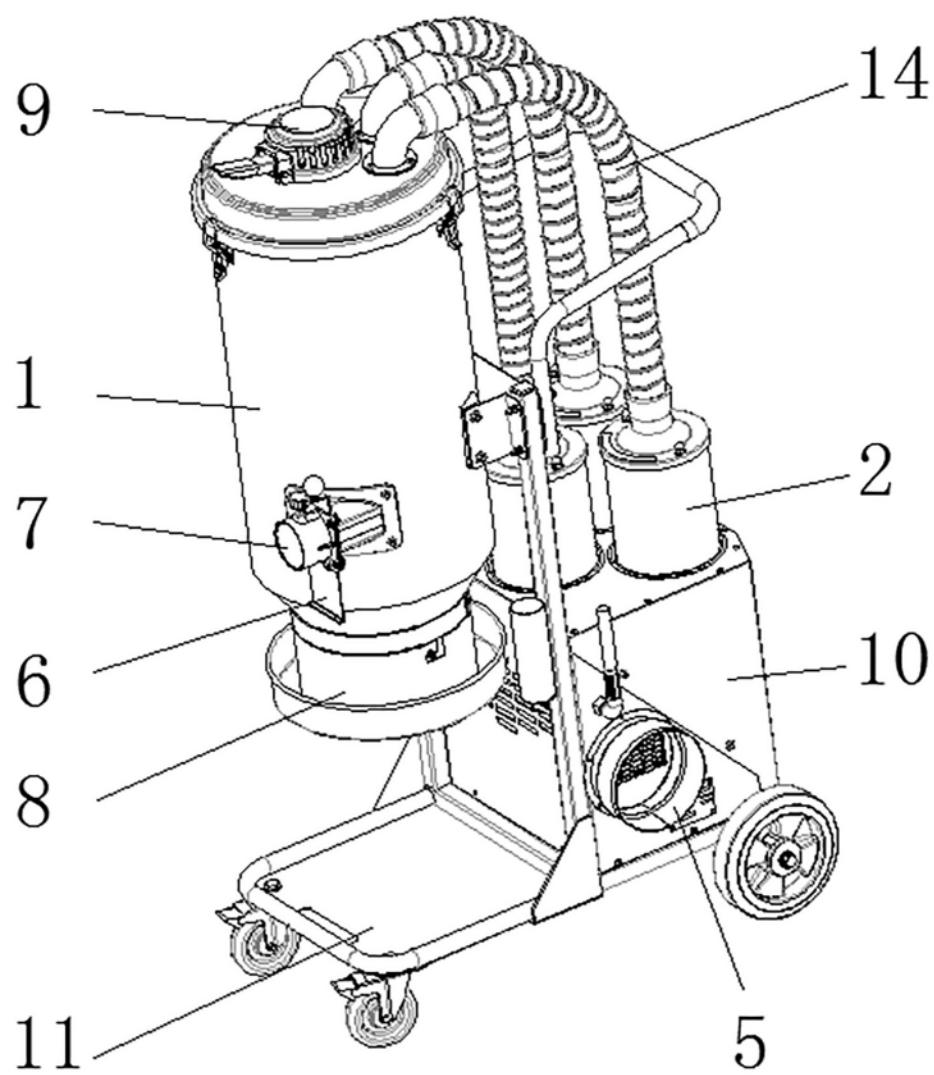


图 1

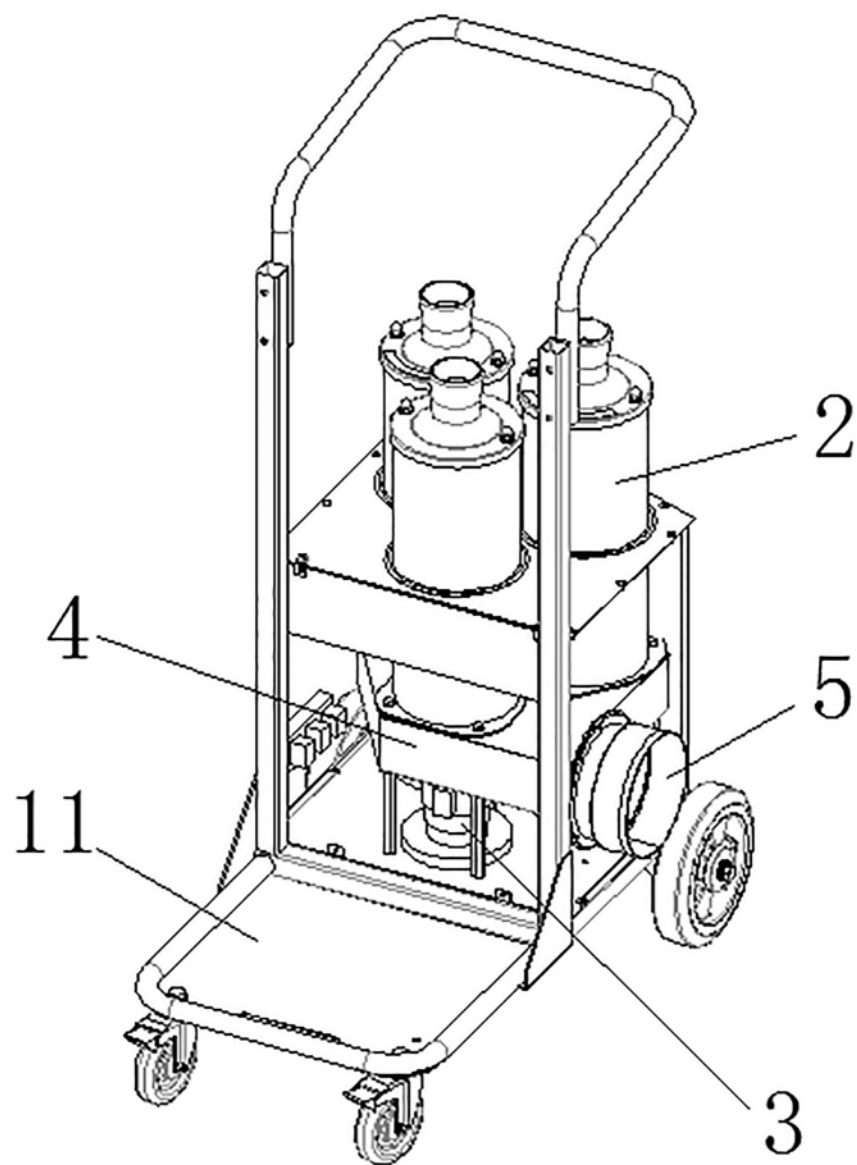


图 2

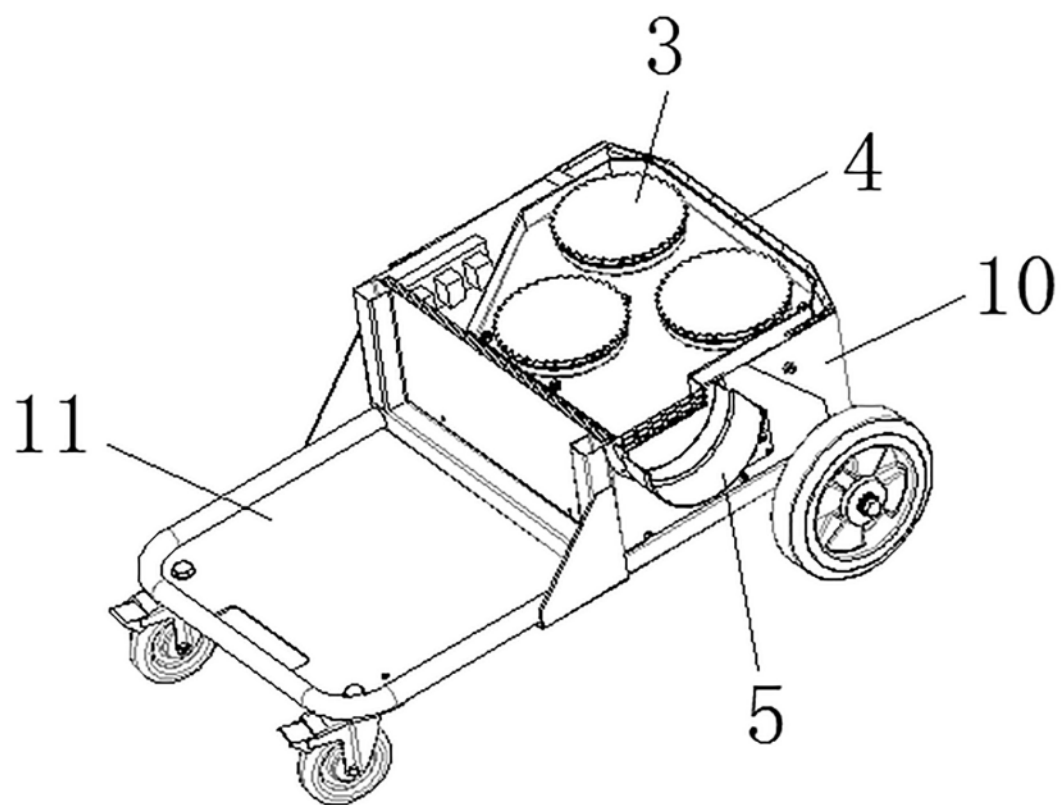


图 3

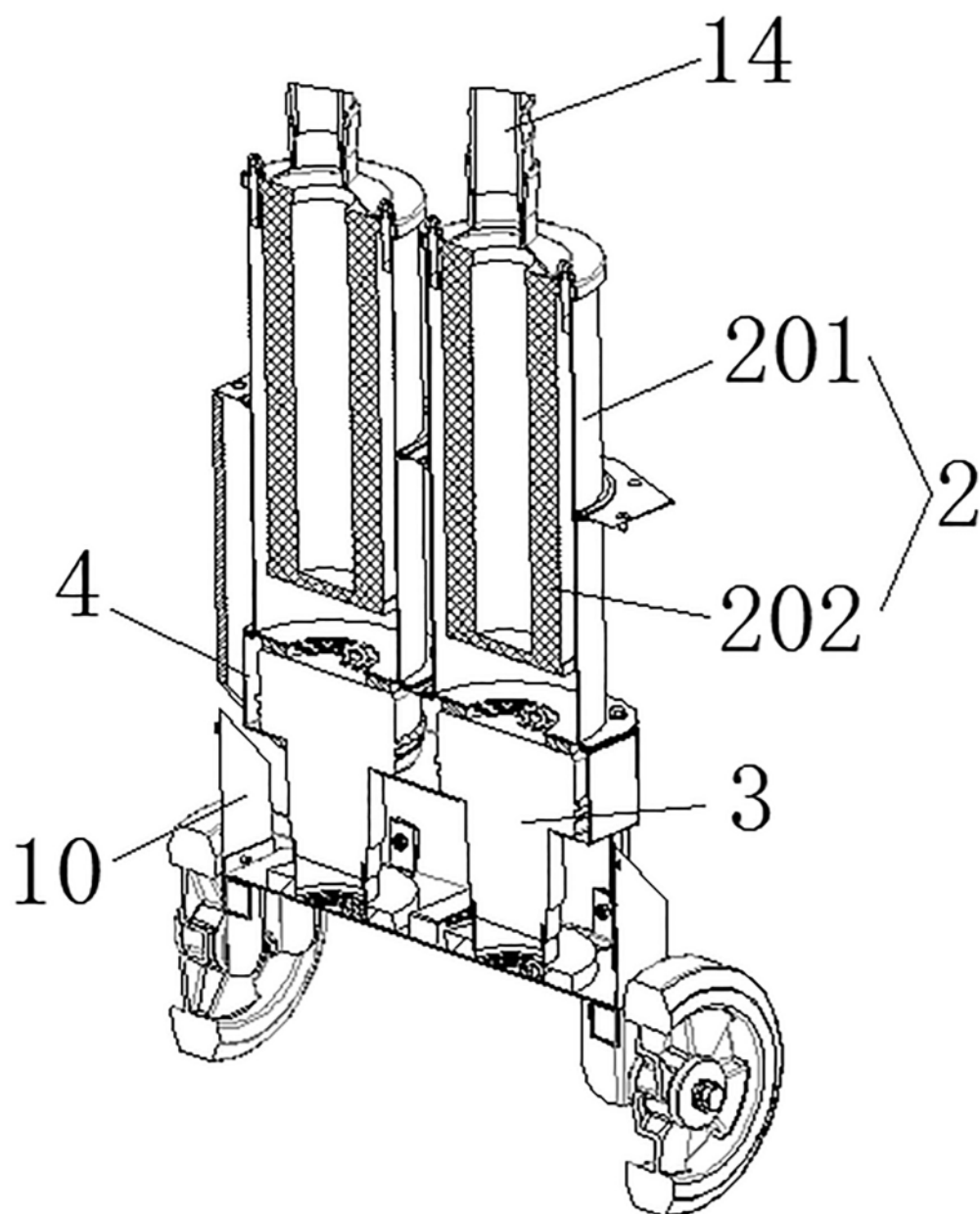


图 4

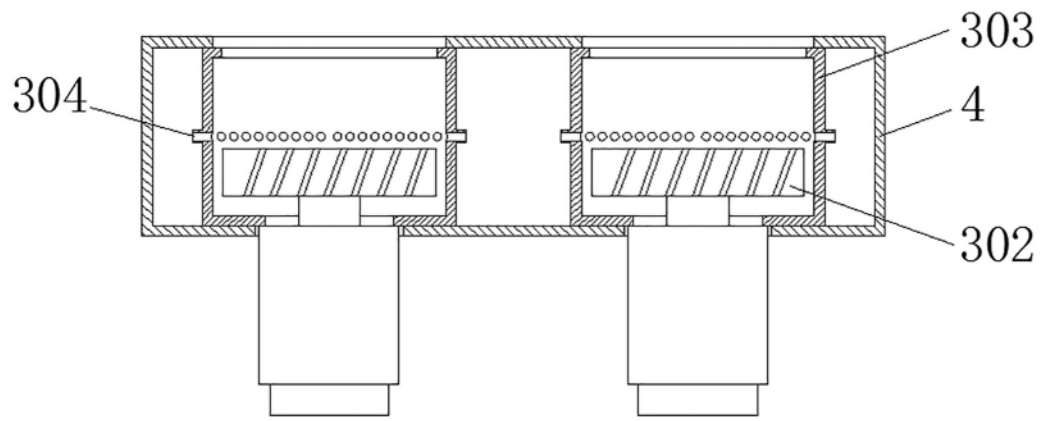


图 5

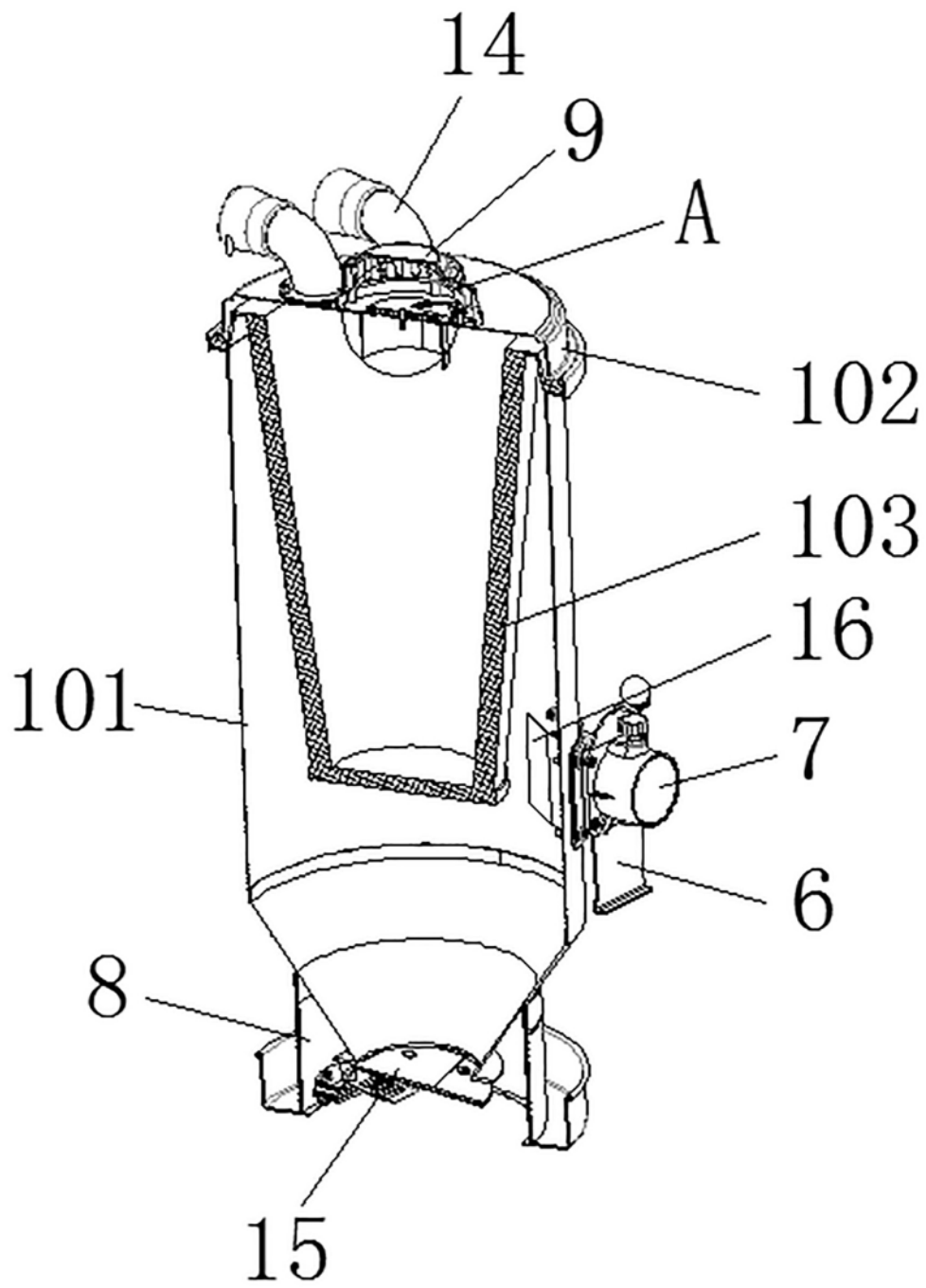


图 6

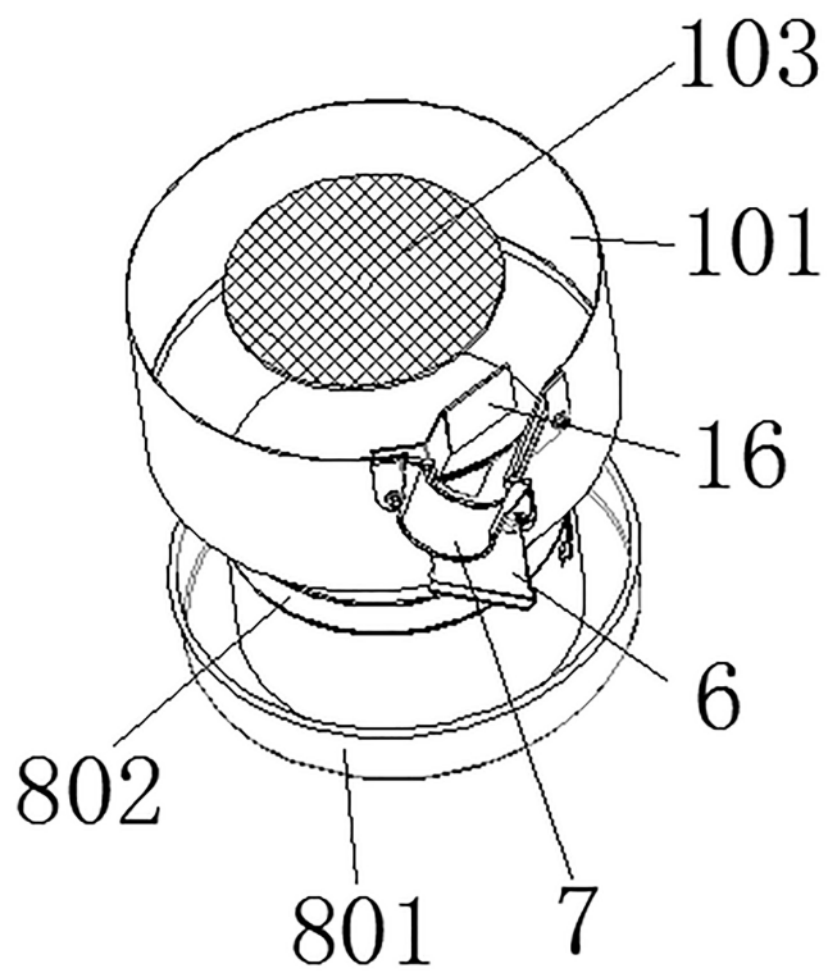


图 7

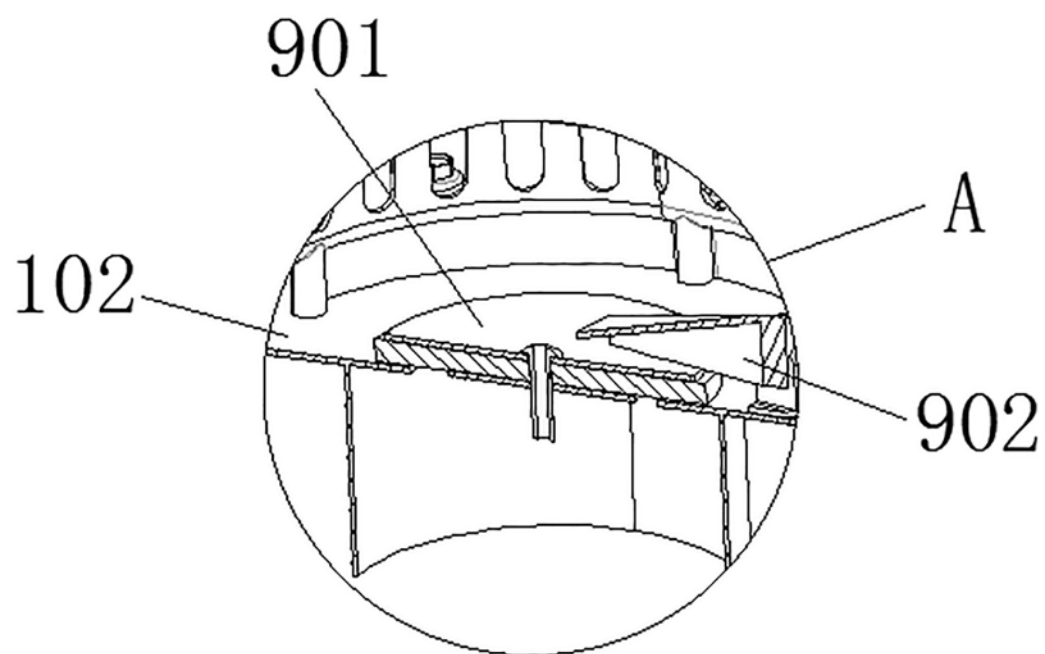


图 8

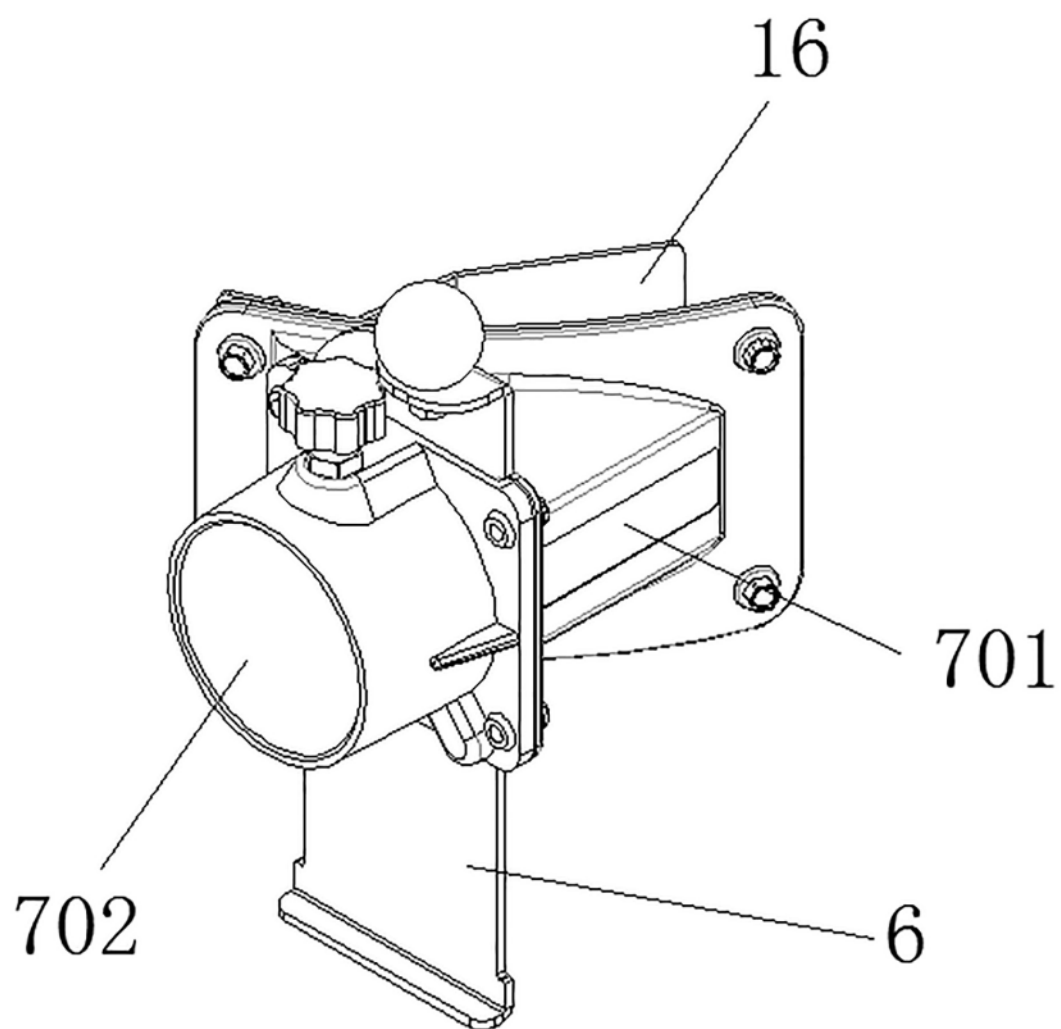


图 9

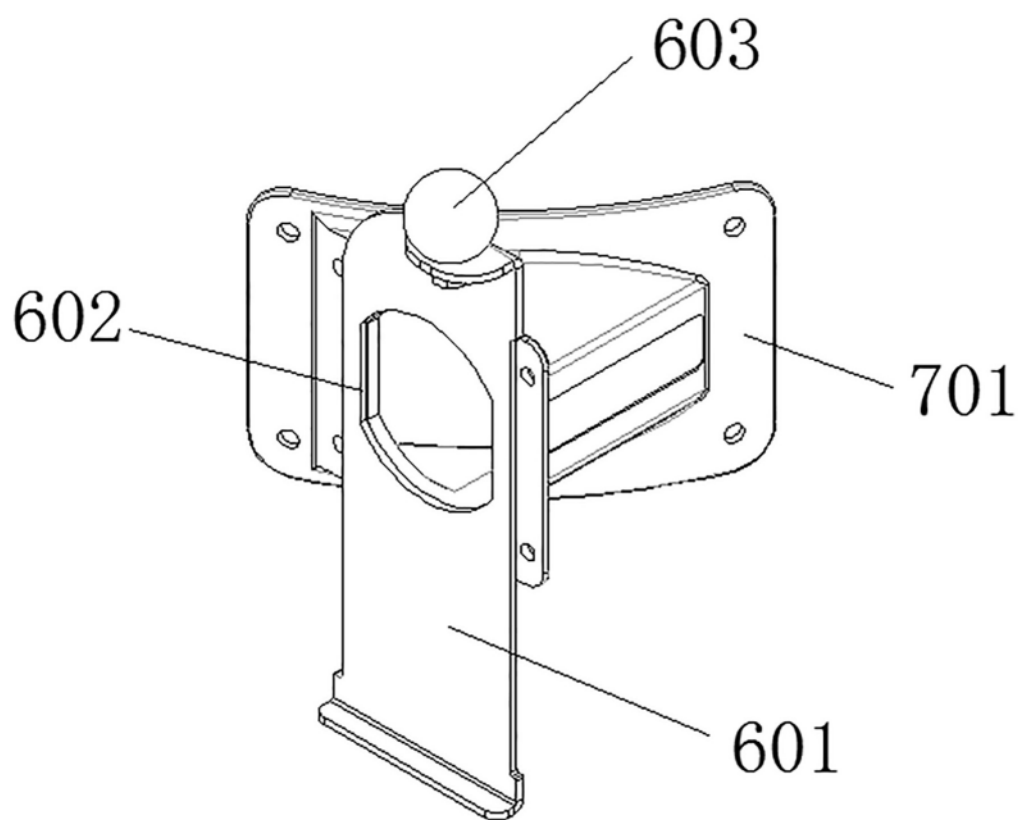


图 10