



(21) 申请号 202411814386.X

(22) 申请日 2024.12.11

(65) 同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 119280995 A

(43) 申请公布日 2025.01.10

(73) 专利权人 潍坊华韵机械有限公司

地址 262602 山东省潍坊市临朐县城关街  
道文化路1177号

(72) 发明人 聂磊磊 聂迎波

(74) 专利代理机构 济南鼎信专利商标代理事务

所(普通合伙) 37245

专利代理师 章星宇

(51) Int. Cl.

B01D 46/04 (2006.01)

(56) 对比文件

CN 108317603 A, 2018.07.24

CN 114028866 A, 2022.02.11

CN 201049276 Y, 2008.04.23

CN 222131334 U, 2024.12.10

审查员 黄鑫

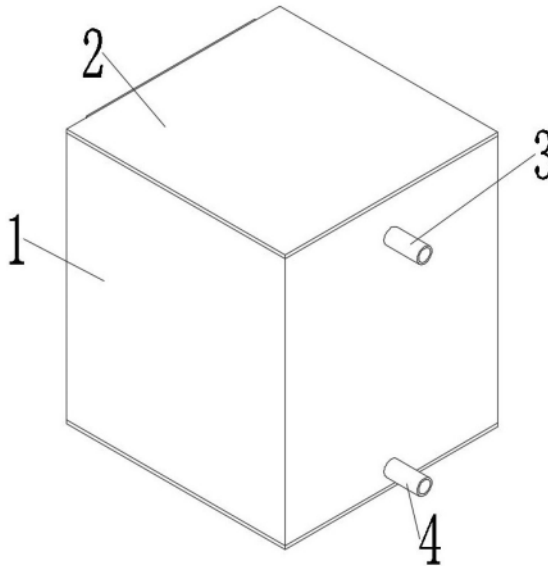
权利要求书2页 说明书5页 附图10页

(54) 发明名称

一种除尘布袋及含有该除尘布袋的除尘器

(57) 摘要

本发明属于除尘设备技术领域,提供了一种除尘布袋及含有该除尘布袋的除尘器,所述除尘器包括除尘布袋和壳体,所述壳体两端均为开口结构且铰接有盖板,壳体内固定安装有隔板且隔板将壳体内分为进气腔与出气腔,所述壳体上设置有与进气腔、出气腔分别连通的进气管与出气管,所述隔板中部转动安装有转动环,转动环上设置有除尘布袋。相较于现有技术,本发明的有益效果如下:由于布袋本体为快速转动状态,在离心力的作用下使得布袋本体表面的大量杂质灰尘脱离,实现布袋本体的自清理,避免了布袋本体产生拉扯冲击。



1. 一种除尘器,包括除尘布袋和壳体(1),其特征在于,所述壳体(1)两端均为开口结构且铰接有盖板(2),壳体(1)内固定安装有隔板(5)且隔板(5)将壳体(1)内分为进气腔(6)与出气腔(7),所述壳体(1)上设置有与进气腔(6)连通的进气管(4),壳体(1)上设置有与出气腔(7)连通出气管(3),所述隔板(5)中部转动安装有转动环(10),转动环(10)上设置有除尘布袋,所述转动环(10)上设置有固定除尘布袋的支撑格栅筒(13),所述壳体(1)内固定安装有位于出气腔(7)内的旋转动力件(8),旋转动力件(8)输出轴的轴线平行于转动环(10)的轴线,旋转动力件(8)的输出轴末端固定安装有齿轮(9),齿轮(9)与固定安装在转动环(10)上的动力齿圈(15)啮合,所述动力齿圈(15)与转动环(10)同轴布设;

所述隔板(5)上固定安装有第一安装筒(16),第一安装筒(16)与转动环(10)同轴布设且第一安装筒(16)位于进气腔(6)内,第一安装筒(16)内转动安装有同轴布设的第一安装环(17),第一安装环(17)上固定安装有用于对布袋本体(11)进行清理的清理筒(18),清理筒(18)与第一安装环(17)同轴且清理筒(18)围绕布袋本体(11)布设,清理筒(18)的上表面与转动环(10)的下表面设置有间隙,转动环(10)转动时带动第一安装环(17)转动;

所述隔板(5)上转动安装有位于第一安装筒(16)内的第一锥形齿轮(21),第一锥形齿轮(21)位于第一安装环(17)与转动环(10)之间,第一锥形齿轮(21)上下侧均啮合有第一锥形齿圈(22),上下侧的第一锥形齿圈(22)分别与转动环(10)、第一安装环(17)固定连接,第一锥形齿圈(22)与转动环(10)同轴布设;

所述清理筒(18)的内壁与布袋本体(11)的外表面设置有间隔,清理筒(18)的内壁上固定安装有多组导板(20),多组导板(20)围绕清理筒(18)的轴线呈圆周阵列分布,导板(20)与清理筒(18)的径向方向设置有夹角,导板(20)远离清理筒(18)的一端与布袋本体(11)的外表面设置有间隙,导板(20)的背风面设置有毛刷,毛刷沿着其长度方向分布且与布袋本体(11)表面接触,清理筒(18)上导板(20)安装的位置上开设有通槽(19),沿着导板(20)流动的空气通过通槽(19)离开清理筒(18),通槽(19)顶部与转动环(10)设置有设定距离的间隔。

2. 根据权利要求1所述的一种除尘器,其特征在于,所述除尘布袋包括布袋本体(11),布袋本体(11)开口端固定安装有环形结构的安装板(12),支撑格栅筒(13)伸入布袋本体(11)内且其与布袋本体(11)内壁抵触,支撑格栅筒(13)上设置有多组固定螺钉(14),固定螺钉(14)贯穿安装板(12)且与转动环(10)螺纹连接。

3. 根据权利要求1所述的一种除尘器,其特征在于,所述第一安装筒(16)上设置有同轴布设的第二安装筒(27),第二安装筒(27)外侧面固定安装有环形结构的连接板(28),连接板(28)通过固定螺钉(14)与第一安装筒(16)的底面固定连接,连接板(28)、第一安装筒(16)与第二安装筒(27)围成环形结构的收集腔(30),第一安装筒(16)侧壁上开设有与收集腔(30)连通的滤孔(31)。

4. 根据权利要求3所述的一种除尘器,其特征在于,所述清理筒(18)上转动安装有第二安装环(23),第二安装环(23)位于清理筒(18)的顶部且第二安装环(23)上固定安装有螺旋叶片(24),螺旋叶片(24)围绕清理筒(18)的外表面分布,螺旋叶片(24)与第二安装筒(27)的内壁滑动接触,螺旋叶片(24)与第二安装筒(27)分布的顶端高度高于通槽(19)的顶部高度。

5. 根据权利要求4所述的一种除尘器,其特征在于,所述第一安装筒(16)内转动安装有

第二锥形齿轮(25),第二锥形齿轮(25)上下均啮合有第二锥形齿圈(26),第二锥形齿圈(26)与第一安装筒(16)同轴布设,且两组第二锥形齿圈(26)分别与第一安装环(17)、第二安装环(23)固定连接。

6.根据权利要求5所述的一种除尘器,其特征在于,所述第二安装筒(27)底部固定安装有同轴布设的遮挡环(29),遮挡环(29)内径与清理筒(18)的内径相同。

## 一种除尘布袋及含有该除尘布袋的除尘器

### 技术领域

[0001] 本发明属于除尘设备技术领域,尤其涉及一种除尘布袋及含有该除尘布袋的除尘器。

### 背景技术

[0002] 布袋除尘器是工业生产过程当中非常常见的一种除尘设备,布袋除尘器通过进风管将含有灰尘的空气送入除尘器的箱体当中,含有灰尘的空气穿过布袋,其中的灰尘通过布袋进行过滤落入到灰斗当中进行收集,经过过滤之后的空气则被排放到大气当中。

[0003] 目前布袋除尘器布袋上附着的灰尘通过反向高压气体向滤筒内部吹气,使气体从布袋内部向外侧吹出,将布袋外侧附着的灰尘掉落到灰斗内,高压气体通过滤筒吹向布袋内侧时,布袋外侧带有灰尘的气体则会暂时停止向布袋吹气,有可能会影响其过滤效率,针对上述的技术问题,专利公告号为CN219290890U的中国专利,其在使用时连接杆在弹簧管的作用下瞬间向下回弹,使布袋本体瞬间蹬紧,从而有效地将布袋本体上的灰尘振掉,但是布袋本体在蹬紧时会拉扯布袋本体的纤维结构,从而导致布袋本体的纤维结构缝隙增大,进而导致布袋本体的过滤效果不佳。

### 发明内容

[0004] 本发明的目的在于提供一种除尘布袋及含有该除尘布袋的除尘器,旨在解决现有技术中清理布袋上杂质时导致布袋本身结构损坏导致过滤效果不佳的技术问题。

[0005] 本发明是这样实现的,一种除尘器,包括除尘布袋和壳体,所述壳体两端均为开口结构且铰接有盖板,壳体内固定安装有隔板且隔板将壳体内分为进气腔与出气腔,所述壳体上设置有与进气腔连通的进气管,壳体上设置有与出气腔连通出气管,所述隔板中部转动安装有转动环,转动环上设置有除尘布袋,所述转动环上设置有固定除尘布袋的支撑格栅筒,所述壳体内固定安装有位于出气腔内的旋转动力件,旋转动力件输出轴的轴线平行于转动环的轴线,旋转动力件的输出轴末端固定安装有齿轮,齿轮与固定安装在转动环上的动力齿圈啮合,所述动力齿圈与转动环同轴布设。

[0006] 进一步的技术方案:所述除尘布袋包括布袋本体,布袋本体开口端固定安装有环形结构的安装板,支撑格栅筒伸入布袋本体内且其与布袋本体内壁抵触,支撑格栅筒上设置有多组固定螺钉,固定螺钉贯穿安装板且与转动环螺纹连接。

[0007] 进一步的技术方案:所述隔板上固定安装有第一安装筒,第一安装筒与转动环同轴布设且第一安装筒位于进气腔内,第一安装筒内转动安装有同轴布设的第一安装环,第一安装环上固定安装有用于对布袋本体进行清理的清理筒,清理筒与第一安装环同轴且清理筒围绕布袋本体布设,清理筒的上表面与转动环的下表面设置有间隙,转动环转动时带动第一安装环转动。

[0008] 进一步的技术方案:所述隔板上转动安装有位于第一安装筒内的第一锥形齿轮,第一锥形齿轮位于第一安装环与转动环之间,第一锥形齿轮上下侧均啮合有第一锥形齿

圈,上下侧的第一锥形齿圈分别与转动环、第一安装环固定连接,第一锥形齿圈与转动环同轴布设。

[0009] 进一步的技术方案:所述清理筒的内壁与布袋本体的外表面设置有间隔,清理筒的内壁上固定安装有多组导板,多组导板围绕清理筒的轴线呈圆周阵列分布,导板与清理筒的径向方向设置有夹角,导板远离清理筒的一端与布袋本体的外表面设置有间隙,导板的背风面设置有毛刷,毛刷沿着其长度方向分布且与布袋本体表面接触,清理筒上导板安装的位置上开设有通槽,沿着导板流动的空气通过通槽离开清理筒,通槽顶部与转动环设置有设定距离的间隔。

[0010] 进一步的技术方案:所述第一安装筒上设置有同轴布设的第二安装筒,第二安装筒外侧面固定安装有环形结构的连接板,连接板通过固定螺钉与第一安装筒的底面固定连接,连接板、第一安装筒与第二安装筒围成环形结构的收集腔,第一安装筒侧壁上开设有与收集腔连通的滤孔。

[0011] 进一步的技术方案:所述清理筒上转动安装有第二安装环,第二安装环位于清理筒的顶部且第二安装环上固定安装有螺旋叶片,螺旋叶片围绕清理筒的外表面分布,螺旋叶片与第二安装筒的内壁滑动接触,螺旋叶片与第二安装筒分布的顶端高度高于通槽的顶部高度。

[0012] 进一步的技术方案:所述第一安装筒内转动安装有第二锥形齿轮,第二锥形齿轮上下均啮合有第二锥形齿圈,第二锥形齿圈与第一安装筒同轴布设,且两组第二锥形齿圈分别与第一安装环、第二安装环固定连接。

[0013] 进一步的技术方案:所述第二安装筒底部固定安装有同轴布设的遮挡环,遮挡环内径与清理筒的内径相同。

[0014] 相较于现有技术,本发明的有益效果如下:

[0015] 1、旋动力件通过啮合的齿轮与动力齿圈带动转动环转动,转动环带动布袋本体与支撑格栅筒同步转动,由于布袋本体为快速转动状态,在离心力的作用下使得布袋本体表面的大量杂质灰尘脱离,实现布袋本体的自清理,避免了布袋本体产生拉扯冲击,提高布袋本体的使用寿命与过滤效果,空气携带杂质与布袋本体接触时会产生撞击,同时由于布袋本体转动具有较大的动能,会使得杂质获得较大的动能,使杂质远离布袋本体,降低杂质粘附在布袋本体上的概率,进一步提高布袋本体的过滤效果。

[0016] 2、由于导板处于快速转动状态,位于布袋本体与清理筒之间区域的杂质与导板接触后,会在导板的推动下沿着导板移动,然后通过通槽离开清理筒,转动环带动布袋本体转动时在离心力的作用下使得布袋本体表面的部分杂质脱离,脱离布袋本体的杂质会沿着布袋本体的切线方向飞出,由于转动环与清理筒的转动方向相反,从而飞出的杂质与导板的移动方向相对,且导板处于快速转动状态,之后杂质与导板接触后会沿着导板移动并从通槽中飞出,进而通过导板能够将布袋本体与清理筒之间区域的大量杂质推向清理筒的外侧,使大量杂质远离布袋本体,降低杂质与布袋本体接触的数量与概率,进而降低布袋本体堵塞的概率,提高布袋本体使用的时间和过滤效果。

[0017] 3、由于导板的快速转动,使得空气携带杂质通过通槽进入第二安装筒与清理筒围成的空间内,此时螺旋叶片转动时能够推动该区域内的杂质和空气向上方移动,当杂质上升到第二安装筒的顶部后会进入收集腔内,空气通过第一安装筒上的滤孔回流至进气腔

内,进而实现杂质的收集,降低进气腔内的杂质含量,进一步降低杂质堵塞布袋本体的概率,且由于导板的快速转动,源源不断的空气会从通槽补充至第二安装筒与清理筒围成的空间内,降低了灰尘回流的概率,同时清理筒与螺旋叶片的转动方向相反,空气进入第二安装筒与清理筒围成的空间后会沿着螺旋叶片形成向上流动的气流,向上流动的气流推动杂质移动,使得螺旋叶片能够更加快速的完成杂质的推送收集,进一步提高杂质的收集效果,进一步降低进气腔内的杂质数量。

#### 附图说明

[0018] 图1为本发明的整体结构示意图。

[0019] 图2为本发明中壳体内部的结构示意图。

[0020] 图3为本发明中清理筒的主视图。

[0021] 图4为图3中A区域的放大示意图。

[0022] 图5为本发明中布袋本体的结构示意图。

[0023] 图6为本发明中转动环的结构示意图。

[0024] 图7为本发明中第二防护筒的第一视角结构示意图。

[0025] 图8为本发明中第二防护筒的第二视角结构示意图。

[0026] 图9为本发明中清理筒的结构示意图。

[0027] 图10为本发明中导板的仰视图。

[0028] 附图中:1、壳体;2、盖板;3、出气管;4、进气管;5、隔板;6、进气腔;7、出气腔;8、旋转动力件;9、齿轮;10、转动环;11、布袋本体;12、安装板;13、支撑格栅筒;14、固定螺钉;15、动力齿圈;16、第一安装筒;17、第一安装环;18、清理筒;19、通槽;20、导板;21、第一锥形齿轮;22、第一锥形齿圈;23、第二安装环;24、螺旋叶片;25、第二锥形齿轮;26、第二锥形齿圈;27、第二安装筒;28、连接板;29、遮挡环;30、收集腔;31、滤孔。

#### 具体实施方式

[0029] 为了使本发明的目的、技术方案及优点更加清楚明白,以下结合附图及实施例,对本发明进行进一步详细说明。应当理解,此处所描述的具体实施例仅仅用以解释本发明,并不用于限定本发明。

[0030] 以下结合具体实施例对本发明的具体实现进行详细描述。

[0031] 如图1-图10所示,为本发明提供的一种除尘器,一种除尘器,包括除尘布袋和壳体1,壳体1两端均为开口结构且铰接有盖板2,壳体1内固定安装有隔板5且隔板5将壳体1内分为进气腔6与出气腔7,壳体1上设置有与进气腔6连通的进气管4,壳体1上设置有与出气腔7连通出气管3,隔板5中部转动安装有转动环10,转动环10上设置有除尘布袋,转动环10上设置有固定除尘布袋的支撑格栅筒13,除尘布袋包括布袋本体11,布袋本体11开口端固定安装有环形结构的安装板12,支撑格栅筒13伸入布袋本体11内且其与布袋本体11内壁抵触,支撑格栅筒13上设置有多组固定螺钉14,固定螺钉14贯穿安装板12且与转动环10螺纹连接,壳体1内固定安装有位于出气腔7内的旋转动力件8,旋转动力件8输出轴的轴线平行于转动环10的轴线,旋转动力件8的输出轴末端固定安装有齿轮9,齿轮9与固定安装在转动环10上的动力齿圈15啮合,动力齿圈15与转动环10同轴布设。

[0032] 本实施例在实际应用时,将布袋本体11从转动环10中穿过使安装板12与转动环10接触,之后将支撑格栅筒13插入布袋本体11内对布袋本体11进行支撑,通过固定螺钉14将支撑格栅筒13固定在转动环10上,同时支撑格栅筒13会将安装板12压紧在转动环10上,从而实现布袋本体11的固定;

[0033] 将待过滤的气体通过进气管4通入进气腔6,同时旋转动力件8通过啮合的齿轮9与动力齿圈15带动转动环10转动,转动环10带动布袋本体11与支撑格栅筒13同步转动,进气腔6内的空气穿过布袋本体11进入出气腔7中,然后通过出气管3离开壳体1,空气中灰尘杂质被布袋本体11过滤,由于布袋本体11为快速转动状态,在离心力的作用下使得布袋本体11表面的大量杂质灰尘脱离,实现布袋本体11的自清理,避免了布袋本体11产生拉扯冲击,提高布袋本体11的使用寿命与过滤效果,空气携带杂质与布袋本体11接触时会产生撞击,同时由于布袋本体11转动具有较大的动能,会使得杂质获得较大的动能,使杂质远离布袋本体11,降低杂质粘附在布袋本体11上的概率,进一步提高布袋本体11的过滤效果,长时间使用后可将盖板2打开,取下布袋本体11进行更换。

[0034] 在本实施例的一个实例中,旋转动力件8为电机,当然也可以是液压马达等其他能够输出旋转动力的部件,通过电机带动在转动环10转动。

[0035] 如图1-图10所示,为本发明提供的一种除尘器,隔板5上固定安装有第一安装筒16,第一安装筒16与转动环10同轴布设且第一安装筒16位于进气腔6内,第一安装筒16内转动安装有同轴布设的第一安装环17,第一安装环17上固定安装有用于对布袋本体11进行清理的清理筒18,清理筒18与第一安装环17同轴且清理筒18围绕布袋本体11布设,清理筒18的上表面与转动环10的下表面设置有间隙,转动环10转动时带动第一安装环17转动。

[0036] 具体的,隔板5上转动安装有位于第一安装筒16内的第一锥形齿轮21,第一锥形齿轮21位于第一安装环17与转动环10之间,第一锥形齿轮21上下侧均啮合有第一锥形齿圈22,上下侧的第一锥形齿圈22分别与转动环10、第一安装环17固定连接,第一锥形齿圈22与转动环10同轴布设。

[0037] 具体的,清理筒18的内壁与布袋本体11的外表面设置有间隔,清理筒18的内壁上固定安装有多组导板20,多组导板20围绕清理筒18的轴线呈圆周阵列分布,导板20与清理筒18的径向方向设置有夹角,导板20远离清理筒18的一端与布袋本体11的外表面设置有间隙,导板20的背风面设置有毛刷,毛刷沿着其长度方向分布且与布袋本体11表面接触,清理筒18上导板20安装的位置上开设有通槽19,沿着导板20流动的空气通过通槽19离开清理筒18,通槽19顶部与转动环10设置有设定距离的间隔。

[0038] 本实施例在实际应用时,转动环10转动通过啮合的第一锥形齿轮21与第一锥形齿圈22带动第一安装环17转动,第一安装环17带动清理筒18转动,且转动环10与清理筒18的转动方向相反,清理筒18转动时毛刷位于导板20的背风面上;

[0039] 由于导板20处于快速转动状态,位于布袋本体11与清理筒18之间区域的杂质与导板20接触后,会在导板20的推动下沿着导板20移动,然后通过通槽19离开清理筒18,转动环10带动布袋本体11转动时在离心力的作用下使得布袋本体11表面的部分杂质脱离,脱离布袋本体11的杂质会沿着布袋本体11的切线方向飞出,由于转动环10与清理筒18的转动方向相反,从而飞出的杂质与导板20的移动方向相对,且导板20处于快速转动状态,之后杂质与导板20接触后会沿着导板20移动并从通槽19中飞出,进而通过导板20能够将布袋本体11与

清理筒18之间区域的大量杂质推向清理筒18的外侧,使大量杂质远离布袋本体11,降低杂质与布袋本体11接触的数量与概率,进而降低布袋本体11堵塞的概率,提高布袋本体11使用的时间和过滤效果;

[0040] 通过导板20上的毛刷对布袋本体11的表面进行扫刷,使得布袋本体11表面的杂质更加容易脱离,进一步提高对布袋本体11的清理效果。

[0041] 如图1-图10所示,为本发明提供的一种除尘器,第一安装筒16上设置有同轴布置的第二安装筒27,第二安装筒27外侧面固定安装有环形结构的连接板28,连接板28通过固定螺钉14与第一安装筒16的底面固定连接,连接板28、第一安装筒16与第二安装筒27围成环形结构的收集腔30,第一安装筒16侧壁上开设有与收集腔30连通的滤孔31。

[0042] 具体的,清理筒18上转动安装有第二安装环23,第二安装环23位于清理筒18的顶部且第二安装环23上固定安装有螺旋叶片24,螺旋叶片24围绕清理筒18的外表面分布,螺旋叶片24与第二安装筒27的内壁滑动接触,螺旋叶片24与第二安装筒27分布的顶端高度高于通槽19的顶部高度。

[0043] 具体的,第一安装筒16内转动安装有第二锥形齿轮25,第二锥形齿轮25上下均啮合有第二锥形齿圈26,第二锥形齿圈26与第一安装筒16同轴布置,且两组第二锥形齿圈26分别与第一安装环17、第二安装环23固定连接。

[0044] 具体的,第二安装筒27底部固定安装有同轴布置的遮挡环29,遮挡环29内径与清理筒18的内径相同。

[0045] 本实施例在实际应用时,第一安装环17转动时通过第二锥形齿轮25和第二锥形齿圈26带动第二安装环23转动,第一安装环17与第二安装环23的转动方向相反,第二安装环23带动螺旋叶片24同步转动,由于导板20的快速转动,使得空气携带杂质通过通槽19进入第二安装筒27与清理筒18围成的空间内,此时螺旋叶片24转动时能够推动该区域内的杂质和空气向上方移动,当杂质上升到第二安装筒27的顶部后会进入收集腔30内,空气通过第一安装筒16上的滤孔31回流至进气腔6内,进而实现杂质的收集,降低进气腔6内的杂质含量,进一步降低杂质堵塞布袋本体11的概率,且由于导板20的快速转动,源源不断的空气会从通槽19补充至第二安装筒27与清理筒18围成的空间内,降低了灰尘回流的概率,同时清理筒18与螺旋叶片24的转动方向相反,空气进入第二安装筒27与清理筒18围成的空间后会沿着螺旋叶片24形成向上流动的气流,向上流动的气流推动杂质移动,使得螺旋叶片24能够更加快速的完成杂质的推送收集,进一步提高杂质的收集效果,进一步降低进气腔6内的杂质数量,通过遮挡环29遮挡第二安装筒27与清理筒18围成的空间下部,避免空气从第二安装筒27与清理筒18围成的空间下部进入第二安装筒27内,后续将第二安装筒27拆下即可对收集腔30内的杂质进行清理。

[0046] 以上所述仅为本发明的较佳实施例而已,并不用以限制本发明,凡在本发明的精神和原则之内所作的任何修改、等同替换和改进等,均应包含在本发明的保护范围之内。

[0047] 此外,应当理解,虽然本说明书按照实施方式加以描述,但并非每个实施方式仅包含一个独立的技术方案,说明书的这种叙述方式仅仅是为清楚起见,本领域技术人员应当将说明书作为一个整体,各实施例中的技术方案也可以经适当组合,形成本领域技术人员可以理解的其他实施方式。



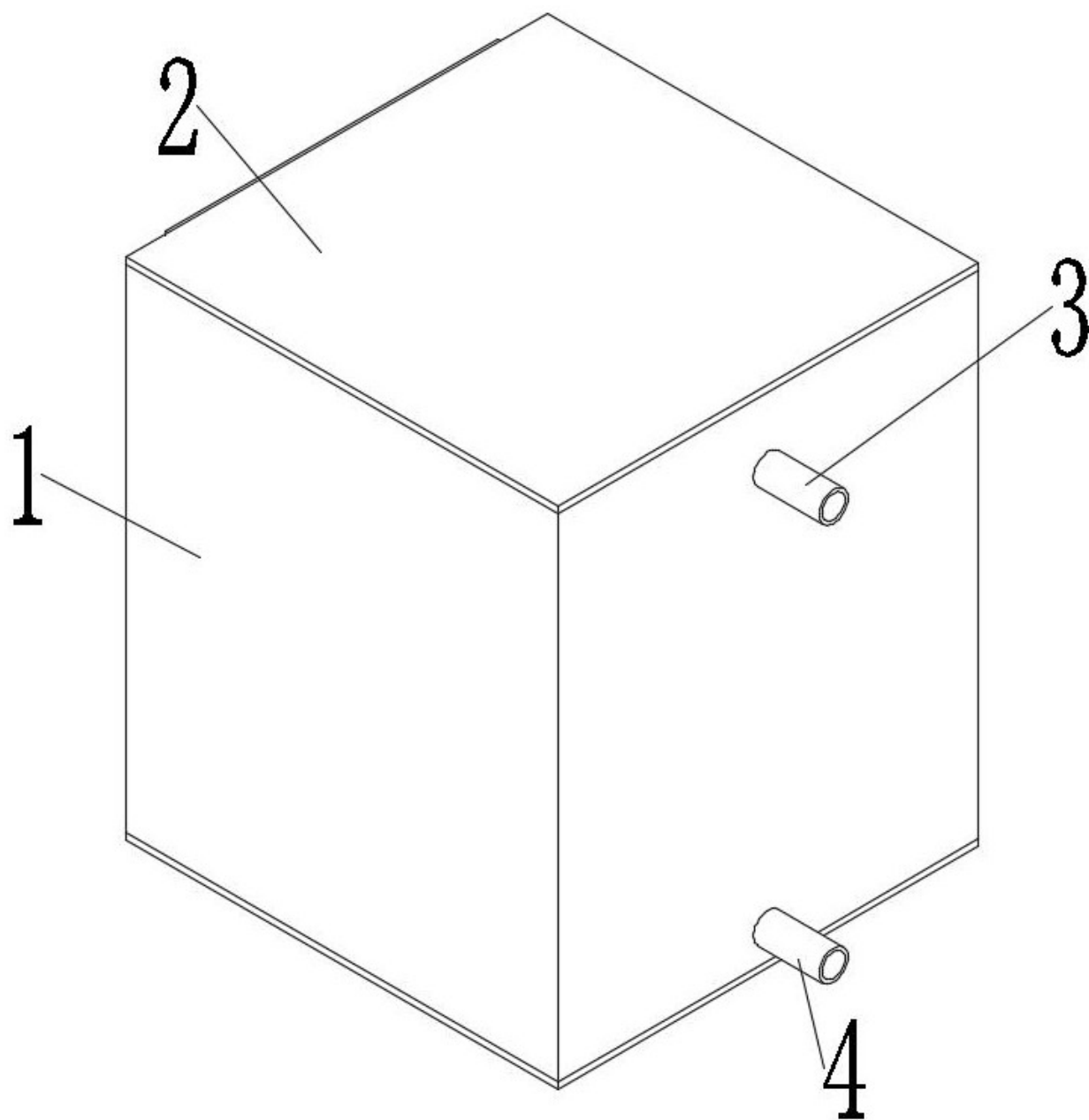


图 1

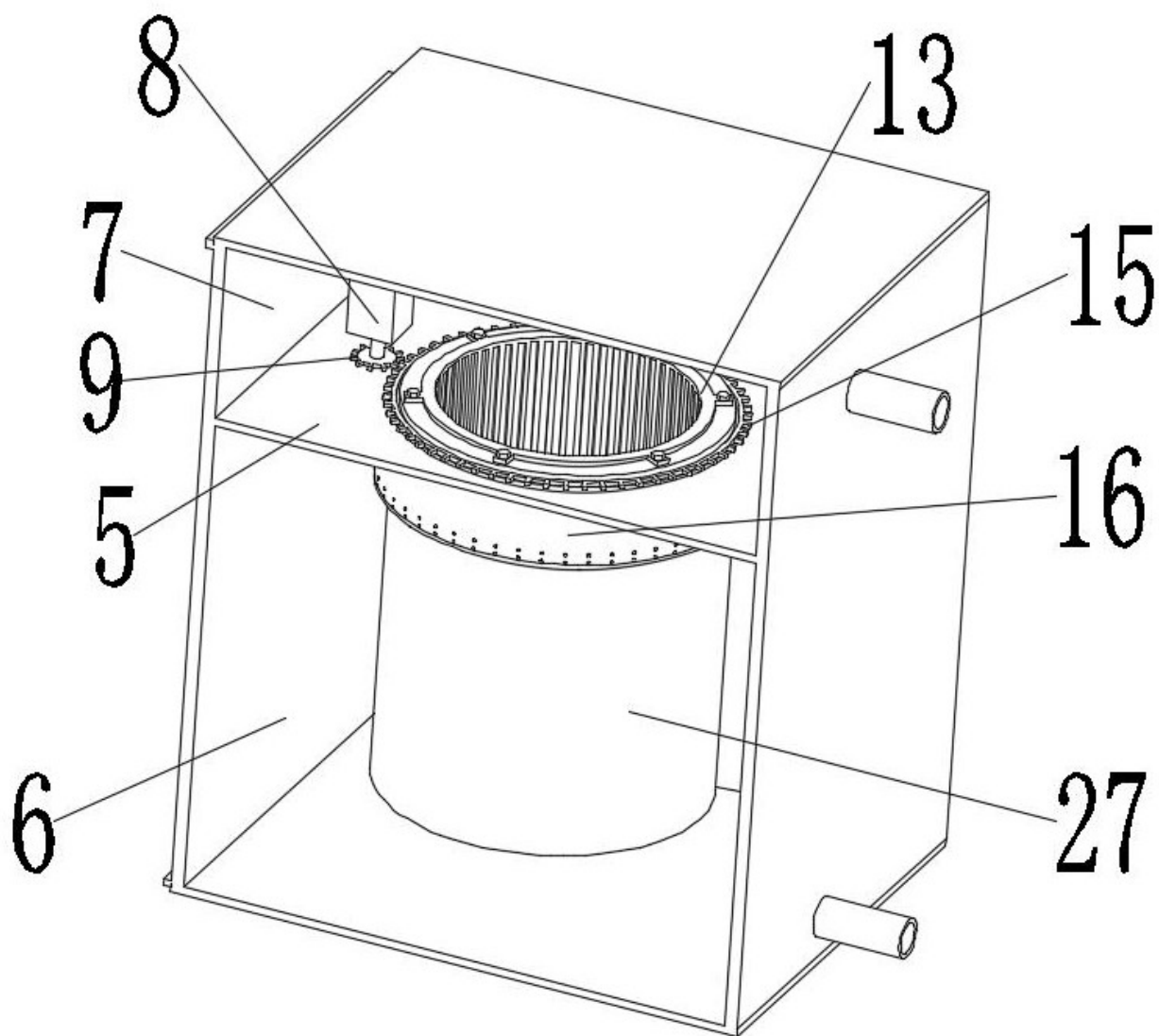


图 2

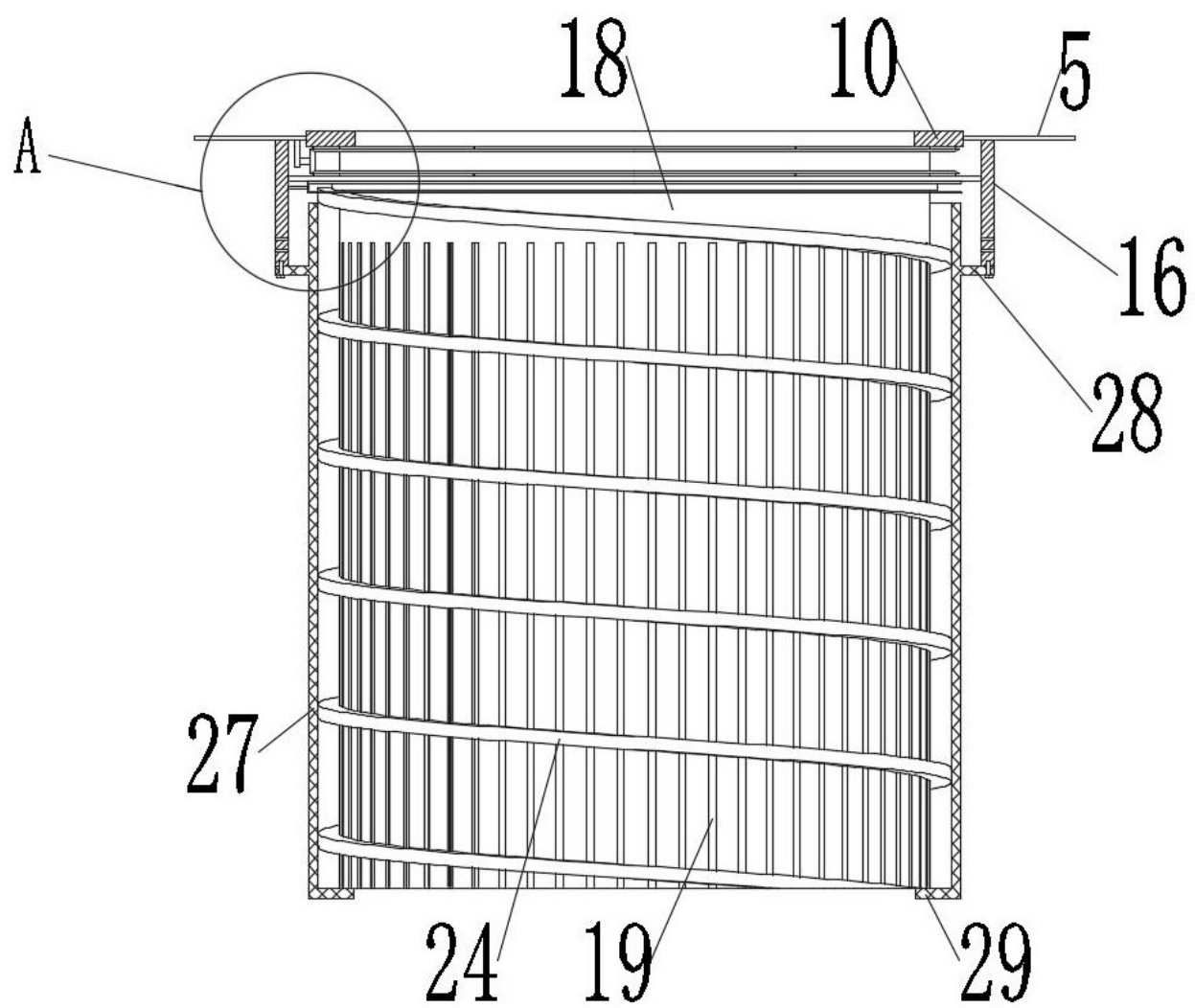


图 3

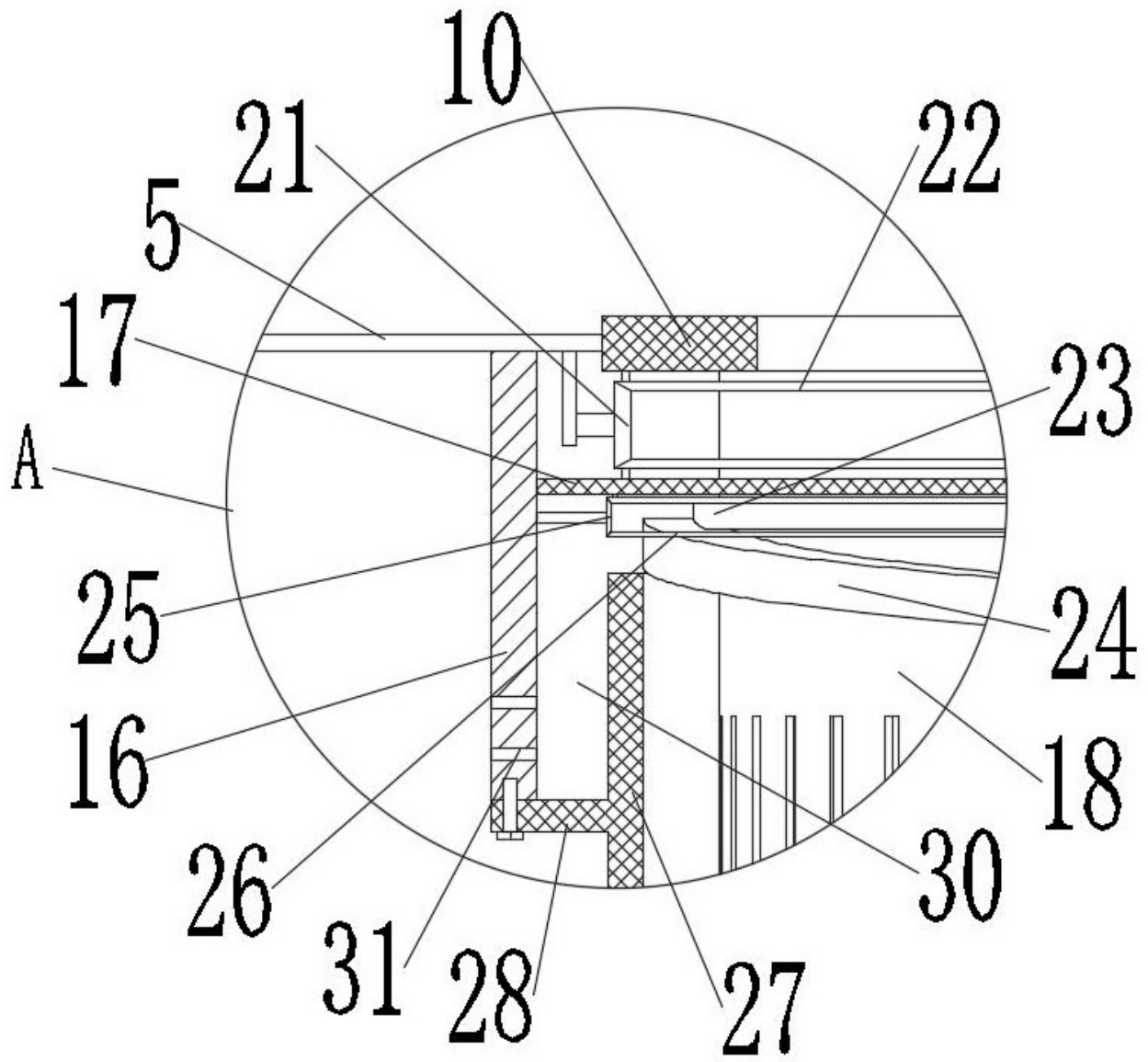


图 4

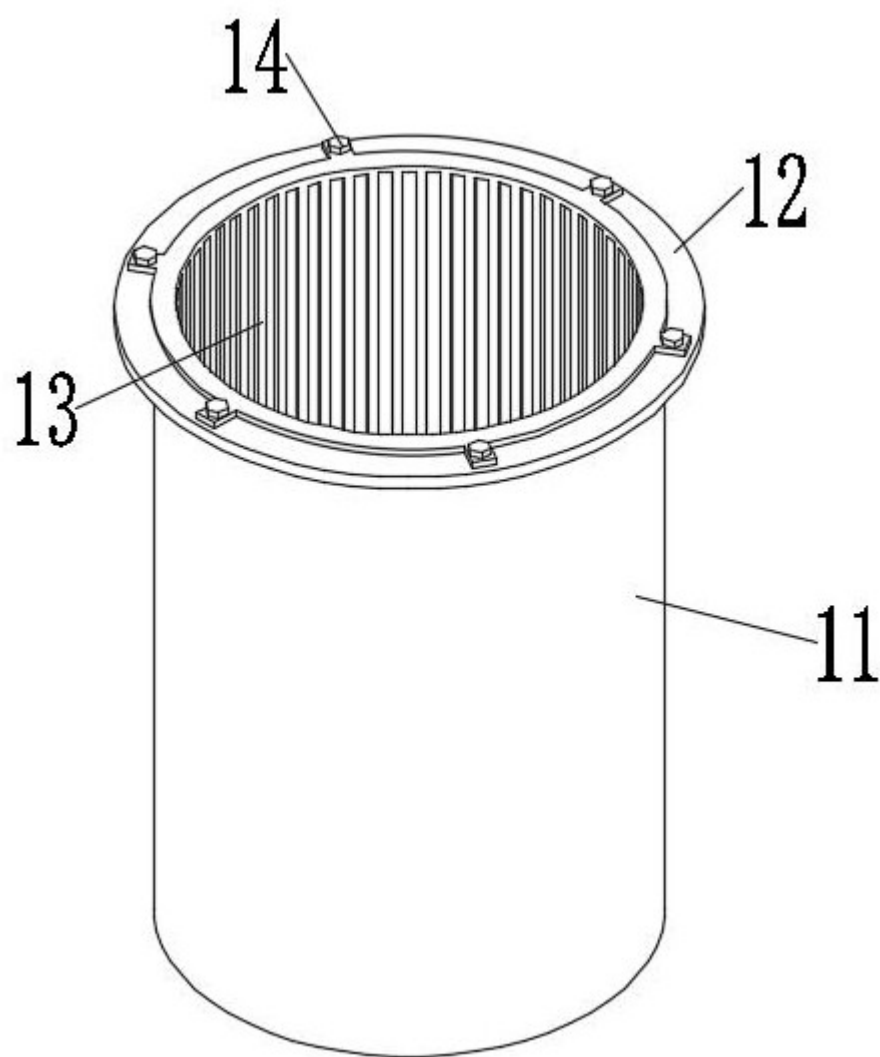


图 5

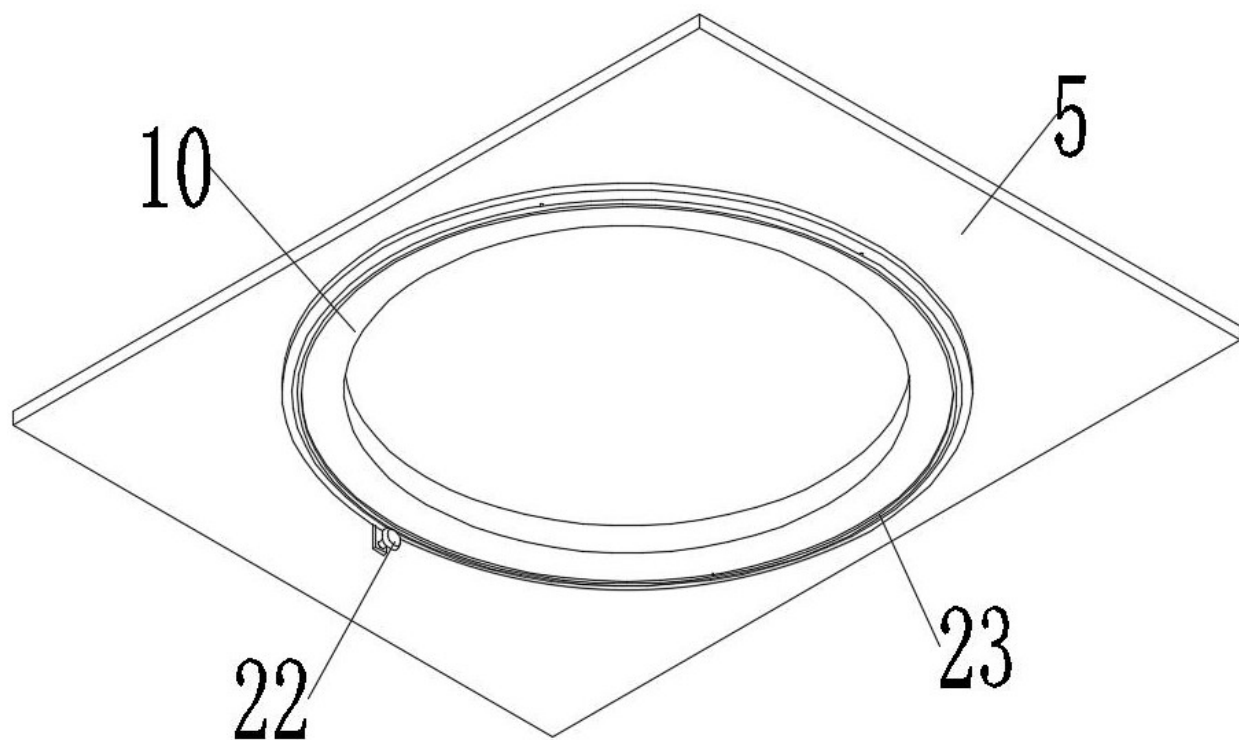


图 6

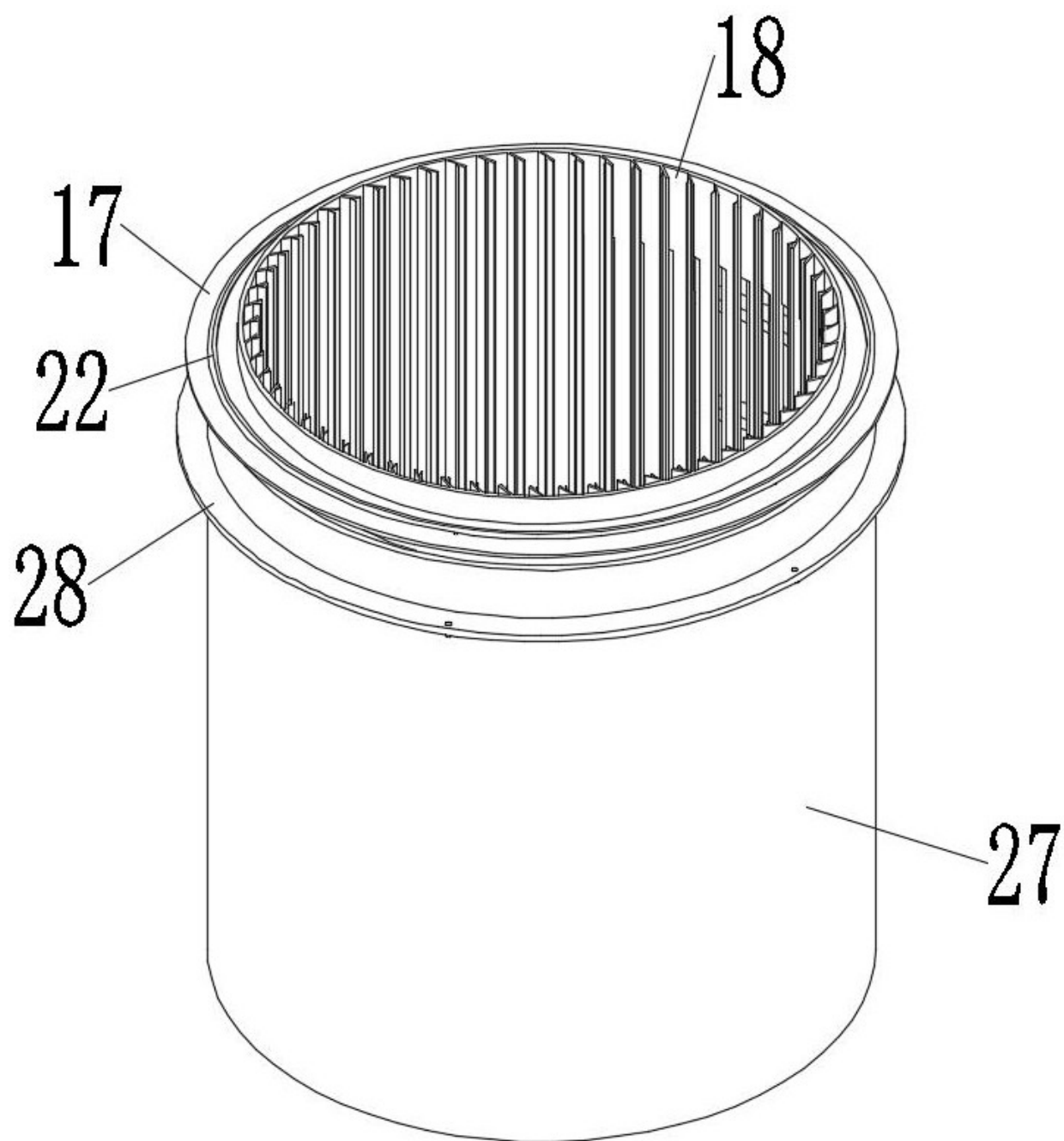


图 7

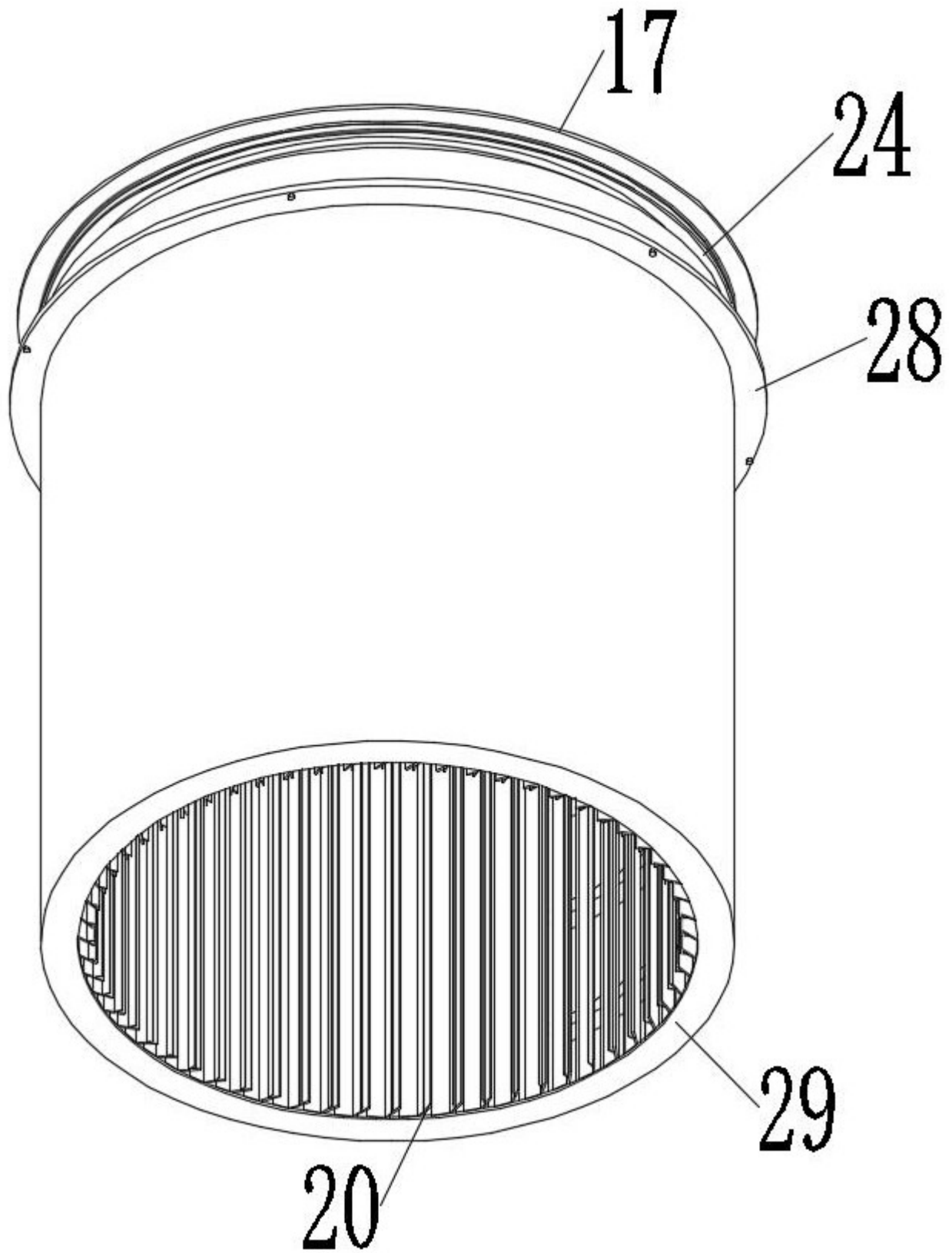


图 8



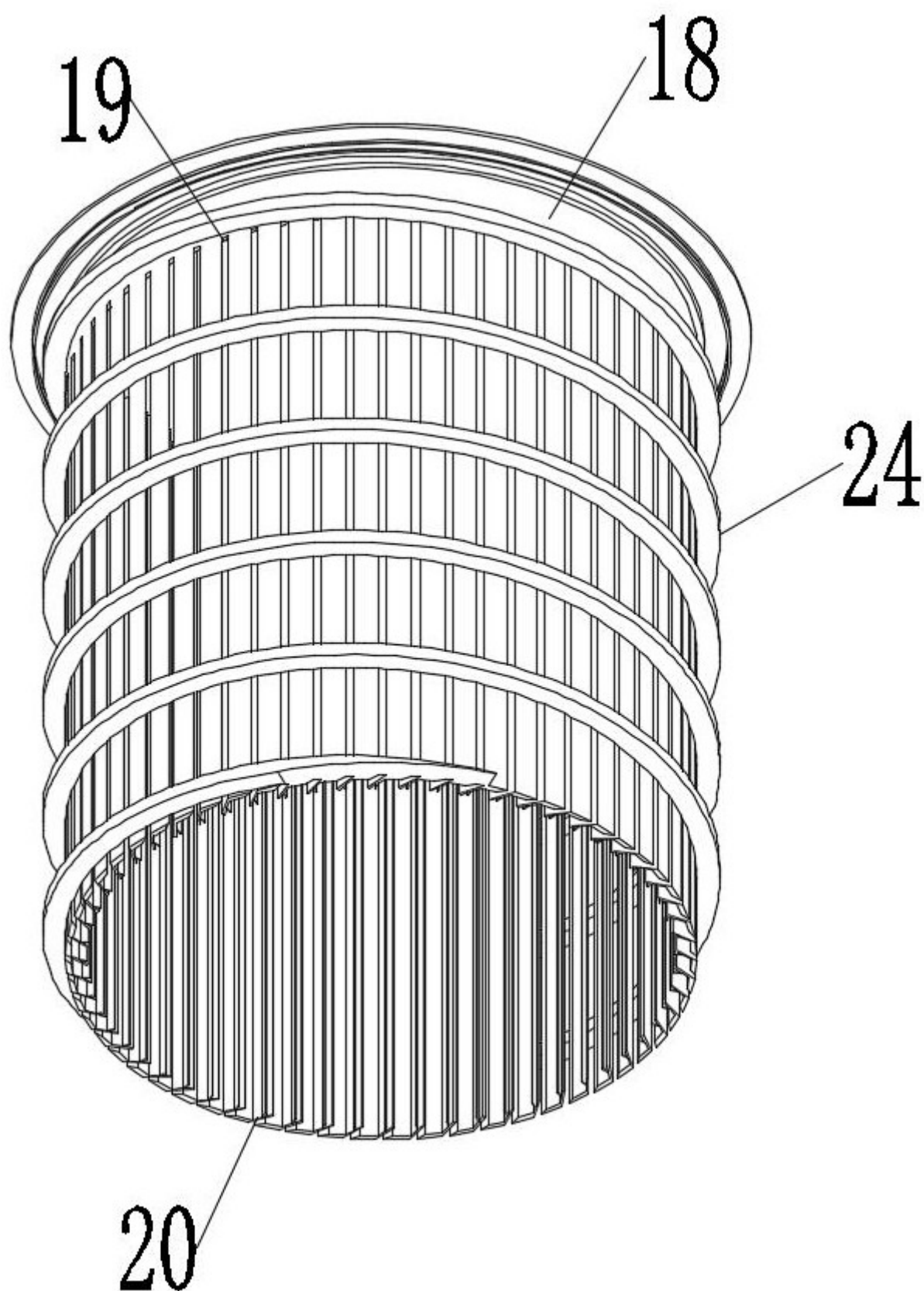


图 9

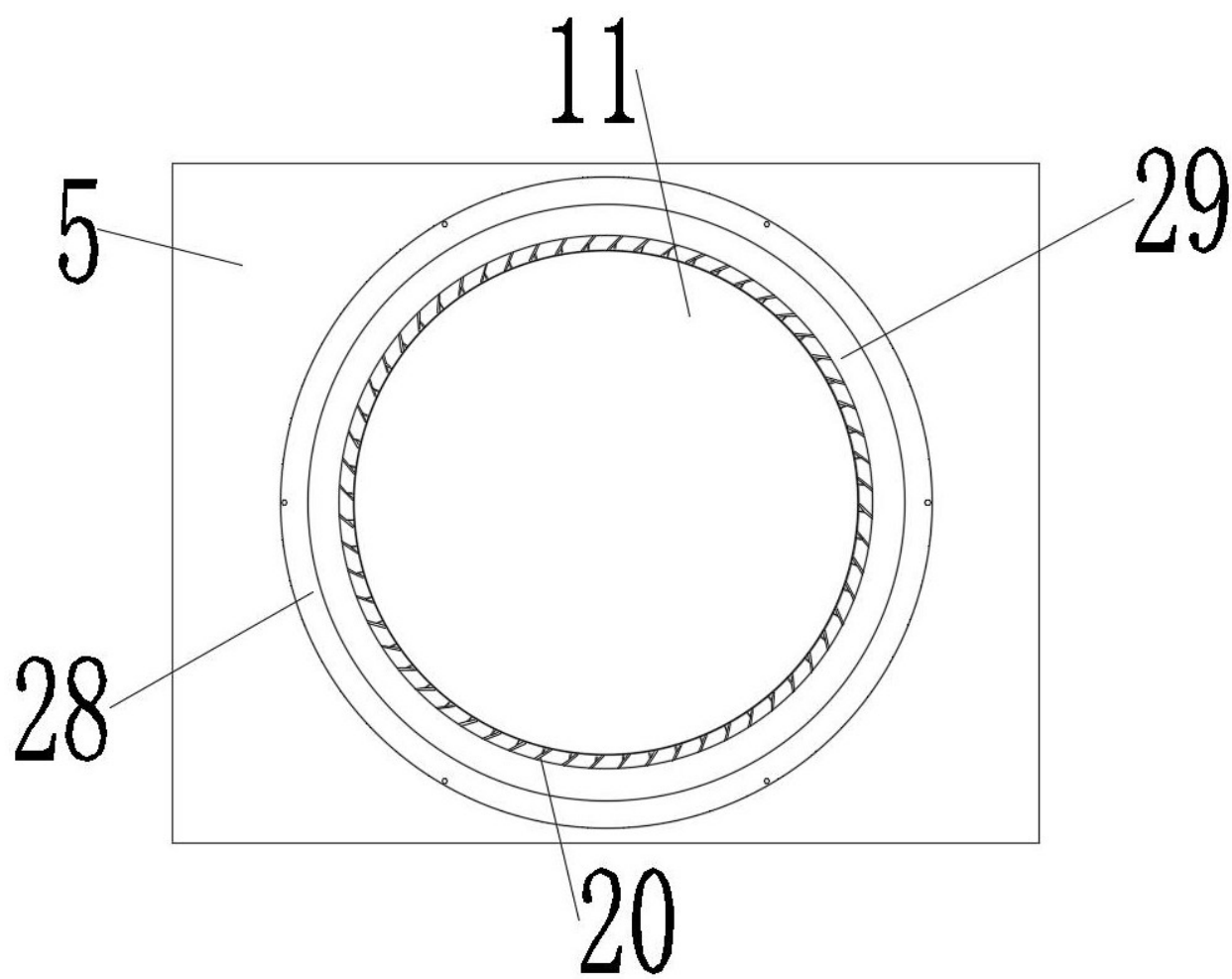


图 10