



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 115338036 A

(43) 申请公布日 2022. 11. 15

(21) 申请号 202211021104.1

(22) 申请日 2022.08.24

(71) 申请人 杭州华毅机械设备有限公司  
地址 310000 浙江省杭州市余杭区瓶窑镇  
柳郡苑璟轩1幢1-3室-1

(72) 发明人 不公告发明人

(51) Int. Cl.

- B03C 3/60 (2006.01)
- B03C 3/47 (2006.01)
- B03C 3/74 (2006.01)
- B03C 3/76 (2006.01)
- B03C 3/80 (2006.01)

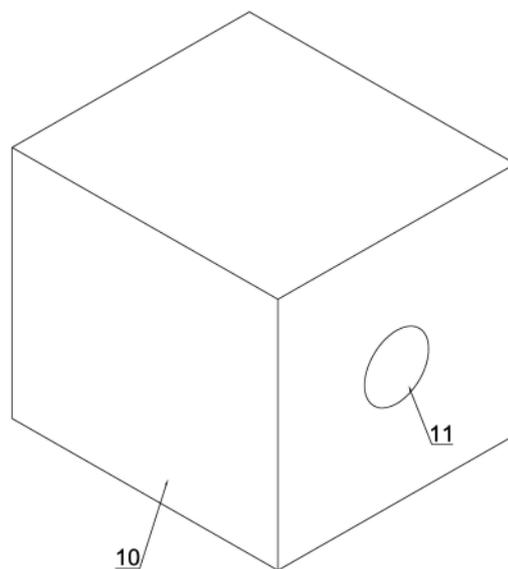
权利要求书1页 说明书4页 附图6页

(54) 发明名称

一种抗酸防腐蚀的静电除尘器

(57) 摘要

本发明属于除尘防护领域,尤其涉及一种抗酸防腐蚀的静电除尘器,包括箱体,箱体的一端侧壁上设有内凹成圆筒的进气端,进气端的外圆周面外设有套筒,套筒远离进气端的端面上固定设有若干间隔均匀的第二支撑杆,第二支撑杆远离套筒的一端上固定设有第二圆环,箱体内远离进气端处设有与箱体内壁固定连接的隔断板,隔断板上转动设有与进气端同心的转筒,转筒上靠近套筒一侧上固定设有若干间隔均匀的第二支撑杆,第二支撑杆远离转筒的一端上固定设有第三圆环,套筒的外圆周面上固定设有两组第一支撑杆,每一组第一支撑杆远离进气端轴心的最远端上设有第一圆环,两组第一圆环上套设有连通电源正极的橡胶套。能够防止除尘器受到高温烟气的腐蚀。



1. 一种抗酸防腐的静电除尘器,包括箱体(10),其特征在于,所述箱体(10)的一端侧壁上设有内凹成圆筒的进气端(11),所述进气端(11)的外圆周面上设有与进气端(11)同心的套筒(12),所述套筒(12)远离进气端(11)的端面上固定设有若干间隔均匀的第二支撑杆(28),所述第二支撑杆(28)远离套筒(12)的一端上固定设有第二圆环(41),所述箱体(10)内远离进气端(11)处设有与箱体(10)内壁固定连接的隔断板(26),所述隔断板(26)上转动设有与进气端(11)同心的转筒(27),所述转筒(27)上靠近套筒(12)一侧上固定设有若干间隔均匀的第二支撑杆(29),所述第二支撑杆(29)远离转筒(27)的一端上固定设有第三圆环(42),所述套筒(12)的外圆周面上固定设有两组间隔均匀的第一支撑杆(14),每一组所述第一支撑杆(14)远离进气端(11)轴心的最远端上设有第一圆环(15),两组所述第一圆环(15)上套设有连通电源正极的橡胶套(13)。

2. 根据权利要求1所述的一种抗酸防腐的静电除尘器,其特征在于,所述橡胶套(13)的两端面之间闭环连接,所述橡胶套(13)的一端面通过进气端(11)与套筒(12)之间的间隙后分别与第二圆环(41)和第三圆环(42)相对滑动,所述橡胶套(13)内壁上设有便于电源正极带电的金属涂层。

3. 根据权利要求1所述的一种抗酸防腐的静电除尘器,其特征在于,所述箱体(10)位于进气端(11)同侧的侧壁上位于箱体(10)的四角处分别固定设有固定板(17),所述固定板(17)上转动设有第一连接管(18),所述第一连接管(18)的每一端面上设有第二连接管(19),所述第一连接管(18)与第二连接管(19)之间通过十字轴(20)连接,两块所述固定板(17)之间的第二连接管(19)上分别固定连接转轴(21)的一端,所述转轴(21)上设有固定设有摩擦辊(16),所述固定板(17)上固定设有支撑板(23),所述支撑板(23)上固定设有第一电机(24),所述第一电机(24)的输出轴上固定连接第二齿轮(25),一个所述转轴(21)上固定连接第一齿轮(22),所述第一齿轮(22)与第二齿轮(25)之间啮合传动。

4. 根据权利要求3所述的一种抗酸防腐的静电除尘器,其特征在于,所述摩擦辊(16)的外圆面上设有便于和橡胶套(13)之间摩擦传动内凹的圆弧面。

5. 根据权利要求1所述一种抗酸防腐的静电除尘器,其特征在于,所述转筒(27)的中心处设有与进气端(11)连通的通孔且转筒(27)的一端面与箱体(10)侧面之间密封转动连接,所述转筒(27)与箱体(10)侧壁之间设有带有若干通槽的固定筒(30),所述箱体(10)侧壁上位于固定筒(30)与转筒(27)之间设有出气孔(31),所述箱体(10)侧壁上固定设有电控箱(35),所述电控箱(35)靠近进气端(11)一侧上设有连通电源负极的阴极电晕丝(36)。

6. 根据权利要求1所述的一种抗酸防腐的静电除尘器,其特征在于,所述箱体(10)顶面上固定设有气泵(37),所述气泵(37)的下端面上固定设有气筒(38),所述气筒(38)远离气泵(37)的一端面上固定设有扇箱(39),所述扇箱(39)内转动设有扇叶(40),所述气筒(38)与气泵(37)的输气端之间通过第一软管(43)连接,所述转筒(27)上设有吸气孔(45),所述隔断板(26)上设有连通气泵(37)进气端与隔断板(26)和箱体(10)侧壁之间密闭腔的第二软管(44)。

7. 根据权利要求1所述的一种抗酸防腐的静电除尘器,其特征在于,所述隔断板(26)位于橡胶套(13)底部上固定设有第二电机(33),所述第二电机(33)的驱动轴穿透隔断板(26)的一端上固定连接第三齿轮(34),所述转筒(27)的外圆周面上固定设有齿环(32),所述齿环(32)与第三齿轮(34)之间啮合传动。

## 一种抗酸防腐的静电除尘器

### 技术领域

[0001] 本发明属于除尘防护领域,尤其涉及一种抗酸防腐的静电除尘器。

### 背景技术

[0002] 除尘器是锅炉及工业生产中常用的设施,主要是把粉尘从烟气中分离出来的设备,在工业生产中对于操作人员的身体健康起着重要作用。由于除尘器过滤的烟气中含有多种腐蚀性物质,且在高温环境下腐蚀作用更大,从而会造成除尘器过滤效果的降低甚至产生设备损坏。因此设计一种抗酸防腐的静电除尘器是极其重要的。

### 发明内容

[0003] 本发明的目的是针对现有技术中存在的上述问题,提出了一种抗酸防腐的静电除尘器,能够防止除尘器受到高温烟气的腐蚀。

[0004] 为了实现上述目的,本发明采用以下技术方案:一种抗酸防腐的静电除尘器,包括箱体,所述箱体的一端侧壁上设有内凹成圆筒的进气端,所述进气端的外圆周面上设有与进气端同心的套筒,所述套筒远离进气端的端面上固定设有若干间隔均匀的第二支撑杆,所述第二支撑杆远离套筒的一端上固定设有第二圆环,所述箱体内远离进气端处设有与箱体内壁固定连接的隔断板,所述隔断板上转动设有与进气端同心的转筒,所述转筒上靠近套筒一侧上固定设有若干间隔均匀的第二支撑杆,所述第二支撑杆远离转筒的一端上固定设有第三圆环,所述套筒的外圆周面上固定设有两组间隔均匀的第一支撑杆,每一组所述第一支撑杆远离进气端轴心的最远端上设有第一圆环,两组所述第一圆环上套设有连通电源正极的橡胶套,能够通过橡胶套的不断翻转使得橡胶套吸附粉尘的表面被不断清洁并间歇休养,从而使得橡胶套的使用寿命大大提高,起到一定的抗酸防腐的作用。

[0005] 优选的,所述橡胶套的两端面之间闭环连接,所述橡胶套的一端面通过进气端与套筒之间的间隙后分别与第二圆环和第三圆环相对滑动,所述橡胶套内壁上设有便于电源正极带电的金属涂层,能够使得橡胶套外表面导电后吸附粉尘。

[0006] 优选的,所述箱体位于进气端同侧的侧壁上位于箱体的四角处分别固定设有固定板,所述固定板上转动设有第一连接管,所述第一连接管的每一端面上设有第二连接管,所述第一连接管与第二连接管之间通过十字轴连接,两块所述固定板之间的第二连接管上分别固定连接转轴的一端,所述转轴上设有固定设有摩擦辊,所述固定板上固定设有支撑板,所述支撑板上固定设有第一电机,所述第一电机的输出轴上固定连接第二齿轮,一个所述转轴上固定连接第一齿轮,所述第一齿轮与第二齿轮之间啮合传动,能够通过摩擦辊与橡胶套的摩擦传动,从而使得橡胶套的不断翻转增加其使用寿命。

[0007] 优选的,所述摩擦辊的外圆面上设有便于和橡胶套之间摩擦传动内凹的圆弧面,所述圆弧面的表面设有能够刮擦橡胶套起到清洁保护作用的软质毛状材料,能够在一定程度上清洁橡胶套吸附粉尘的表面,避免橡胶套长时间处于酸性粉尘的包裹中被腐蚀。

[0008] 优选的,所述转筒的中心处设有与进气端连通的通孔且转筒的一端面与箱体侧面

之间密封转动连接,所述转筒与箱体侧壁之间设有带有若干通槽的固定筒,所述箱体侧壁上位于固定筒与转筒之间设有出气孔,所述箱体侧壁上固定设有电控箱,所述电控箱靠近进气端一侧上设有连通电源负极的阴极电晕丝,能够使得设备内的通风流速缓慢轻柔,防止风速过快导致粉尘吸附不充分。

[0009] 优选的,所述箱体顶面上固定设有气泵,所述气泵的下端面上固定设有气筒,所述气筒远离气泵的一端面上固定设有扇箱,所述扇箱内转动设有扇叶,所述气筒与气泵的输气端之间通过第一软管连接,所述转筒上设有吸气孔,所述隔断板上设有连通气泵进气端与隔断板和箱体侧壁之间密闭腔的第二软管,能够通过气泵吸风端产生负压腔吸动环境的烟气流动,并在气泵的吹风端设有风扇加强设备内的风流无序吹动橡胶套表面,从而使得被吸附的粉尘从橡胶套上脱离。

[0010] 优选的,所述隔断板位于橡胶套底部上固定设有第二电机,所述第二电机的驱动轴穿透隔断板的一端上固定连接第三齿轮,所述转筒的外圆周面上固定设有齿环,所述齿环与第三齿轮之间啮合传动,能够通过长杆的转动振动,从而使得橡胶套表面产生振动,进一步使得橡胶套表面吸附的粉尘脱落。

[0011] 有益效果:

[0012] 1、将正极吸附板设为可不断翻转的橡胶套,橡胶套外表面上涂油金属涂层使得橡胶套能够连通电源正极带电,从而使得正极吸附板能间歇利用提高使用寿命;

[0013] 2、通过带有圆弧外表面的摩擦辊驱动橡胶套不断翻转,从而使得橡胶套在与摩擦辊的摩擦中清洁防护橡胶套,避免橡胶套长期受到高温粉尘的腐蚀;

[0014] 3、通过悬臂的长杆的转动不稳定性带动橡胶套表面的振动,从而使得橡胶套在受到风流吹动时联合橡胶套表面的振动有效脱落橡胶套表面粉尘。

## 附图说明

[0015] 图1为本发明的外观图;

[0016] 图2为本发明的正视图;

[0017] 图3为图2中A-A处的剖视图;

[0018] 图4为图3中B-B处的剖视轴测图;

[0019] 图5为图4中C处的局部放大图;

[0020] 图6为图3中D处的局部放大图。

[0021] 图中:箱体10,进气端11,套筒12,橡胶套13,第一支撑杆14,第一圆环15,摩擦辊16,固定板17,第一连接管18,第二连接管19,十字轴20,转轴21,第一齿轮22,支撑板23,第一电机24,第二齿轮25,隔断板26,转筒27,第二支撑杆28,第二支撑杆29,固定筒30,出气孔31,齿环32,第二电机33,第三齿轮34,电控箱35,阴极电晕丝36,气泵37,气筒38,扇箱39,扇叶40,第二圆环41,第三圆环42,第一软管43,第二软管44,吸气孔45。

## 具体实施方式

[0022] 以下是本发明的具体实施例并结合附图,对本发明的技术方案作进一步的描述,但本发明并不限于这些实施例。

[0023] 在本发明的描述中,需要说明的是,术语“内”、“下”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,或者是该发明产品使用时惯常摆放的方位或位置关系,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”等仅用于区分描述,而不能理解为指示或暗示相对重要性。

[0024] 结合图1-6,一种抗酸防腐蚀的静电除尘器,包括箱体10,箱体10的一端侧壁上设有内凹成圆筒的进气端11,进气端11的外圆周面上设有与进气端11同心的套筒12,套筒12远离进气端11的端面上固定设有若干间隔均匀的第二支撑杆28,第二支撑杆28远离套筒12的一端上固定设有第二圆环41,箱体10内远离进气端11处设有与箱体10内壁固定连接的隔断板26,隔断板26上转动设有与进气端11同心的转筒27,转筒27上靠近套筒12一侧上固定设有若干间隔均匀的第二支撑杆29,第二支撑杆29远离转筒27的一端上固定设有第三圆环42,套筒12的外圆周面上固定设有两组间隔均匀的第一支撑杆14,每一组第一支撑杆14远离进气端11轴心的最远端上设有第一圆环15,两组第一圆环15上套设有连通电源正极的橡胶套13。

[0025] 进一步的,橡胶套13的两端面之间闭环连接,橡胶套13的一端面通过进气端11与套筒12之间的间隙后分别与第二圆环41和第三圆环42相对滑动,橡胶套13内壁上设有便于电源正极带电的金属涂层。

[0026] 进一步的,箱体10位于进气端11同侧的侧壁上位于箱体10的四角处分别固定设有固定板17,固定板17上转动设有第一连接管18,第一连接管18的每一端面上设有第二连接管19,第一连接管18与第二连接管19之间通过十字轴20连接,两块固定板17之间的第二连接管19上分别固定连接转轴21的一端,转轴21上设有固定设有摩擦辊16,固定板17上固定设有支撑板23,支撑板23上固定设有第一电机24,第一电机24的输出轴上固定连接第二齿轮25,一个转轴21上固定连接第一齿轮22,第一齿轮22与第二齿轮25之间啮合传动。

[0027] 进一步的,摩擦辊16的外圆面上设有便于和橡胶套13之间摩擦传动内凹的圆弧面。

[0028] 进一步的,转筒27的中心处设有与进气端11连通的通孔且转筒27的一端面与箱体10侧面之间密封转动连接,转筒27与箱体10侧壁之间设有带有若干通槽的固定筒30,箱体10侧壁上位于固定筒30与转筒27之间设有出气孔31,箱体10侧壁上固定设有电控箱35,电控箱35靠近进气端11一侧上设有连通电源负极的阴极电晕丝36。

[0029] 进一步的,箱体10顶面上固定设有气泵37,气泵37的下端面上固定设有气筒38,气筒38远离气泵37的一端面上固定设有扇箱39,扇箱39内转动设有扇叶40,气筒38与气泵37的输气端之间通过第一软管43连接,转筒27上设有吸气孔45,隔断板26上设有连通气泵37进气端与隔断板26和箱体10侧壁之间密闭腔的第二软管44。

[0030] 进一步的,隔断板26位于橡胶套13底部上固定设有第二电机33,第二电机33的驱动轴穿透隔断板26的一端上固定连接第三齿轮34,转筒27的外圆周面上固定设有齿环32,齿环32与第三齿轮34之间啮合传动。

[0031] 工作原理:

[0032] 初始状态:第一电机24和第二电机33已关闭,气泵37未启动。

[0033] 启动气泵37,气泵37的吸风端经第二软管44后于隔断板26与箱体10侧壁之间产生负压,负压经转筒27上的吸气孔45吸动进气端11处的烟气,烟气经进气端11后进入橡胶套

13内部,橡胶套13内部的阴极电晕丝36接通电源阴极,橡胶套13接通电源正极,从而使得橡胶套13内的烟气中的粉尘经阴极电晕丝36外放的电晕带负电后被橡胶套13表面吸附,吸附粉尘后的烟气通过转筒27和固定筒30后经出气孔31通出;同时,启动第一电机24,第一电机24的驱动轴带动第二齿轮25旋转,第二齿轮25与第一齿轮22啮合传动,从而使得第一齿轮22带动转轴21不断旋转,转轴21上固定连接的摩擦辊16与橡胶套13摩擦传动,从而使得橡胶套13的内外面不断翻转,橡胶套13的翻转带动其上的粉尘经第二支撑杆28端面的第二圆环41后位于扇箱39的正下方,气泵37的吹风端经第一软管43和气筒38后通入扇箱39内,从而使得扇箱39内的扇叶40不断转动,扇叶40带动气泵37吹出的风吹落橡胶套13表面的粉尘;启动第二电机33,第二电机33输出轴带动第三齿轮34旋转,第三齿轮34与齿环32啮合传动,从而使得与固定筒30固定的转筒27旋转,转筒27上固定的第二支撑杆29与橡胶套13外表面始终接触,从而使得橡胶套13外表面在第二支撑杆29的转动振动下进一步抖落橡胶套13表面的粉尘。

[0034] 以上步骤可重复操作以不断去除烟气中的粉尘。

[0035] 以上仅为本发明的实施例,并非因此限制本发明的专利保护范围,凡是利用本发明说明书及附图内容所作的等效结构或等效流程变换,或直接或间接运用在其他相关的技术领域,均同理包括在本发明的专利保护范围内。

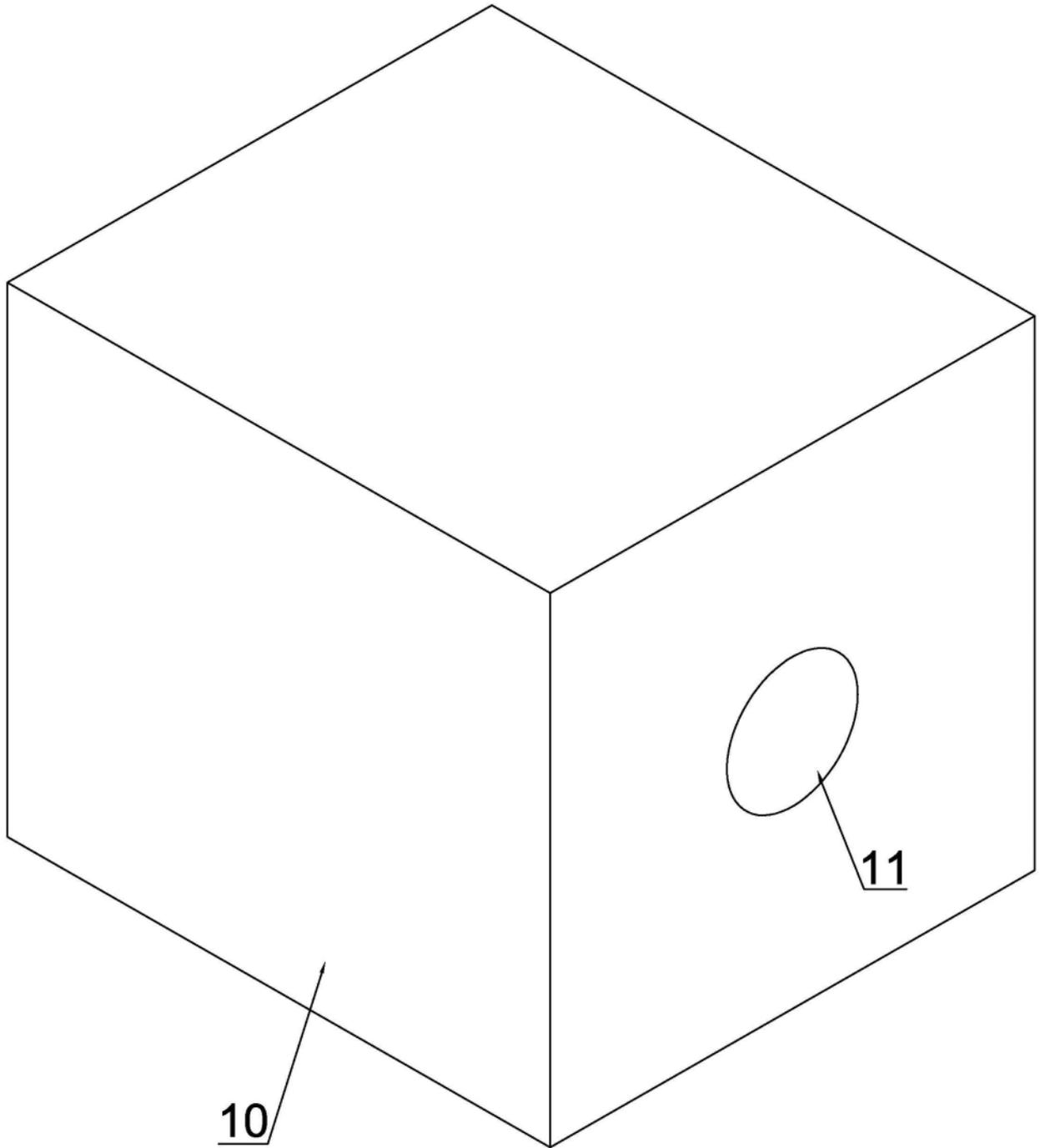


图1

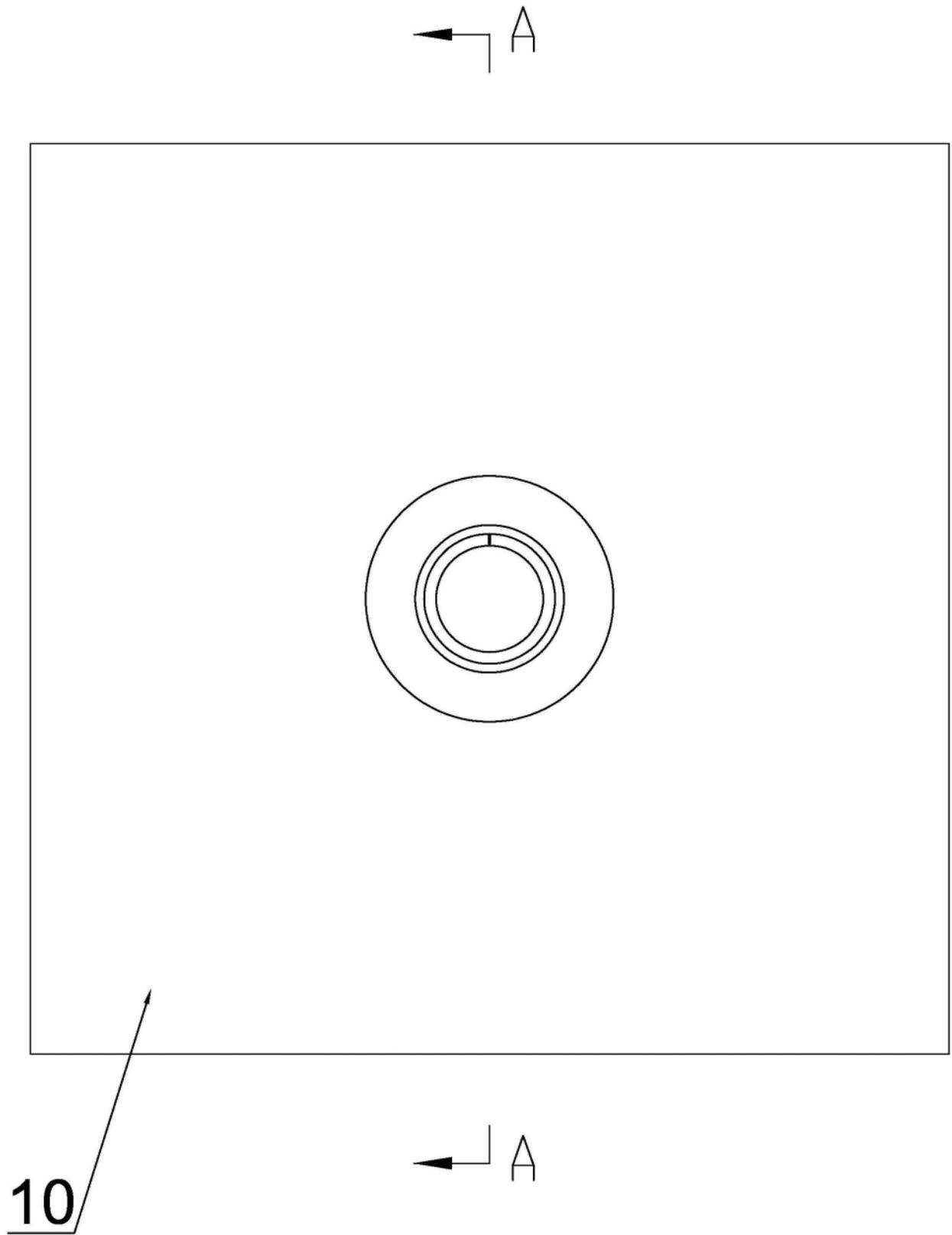


图2

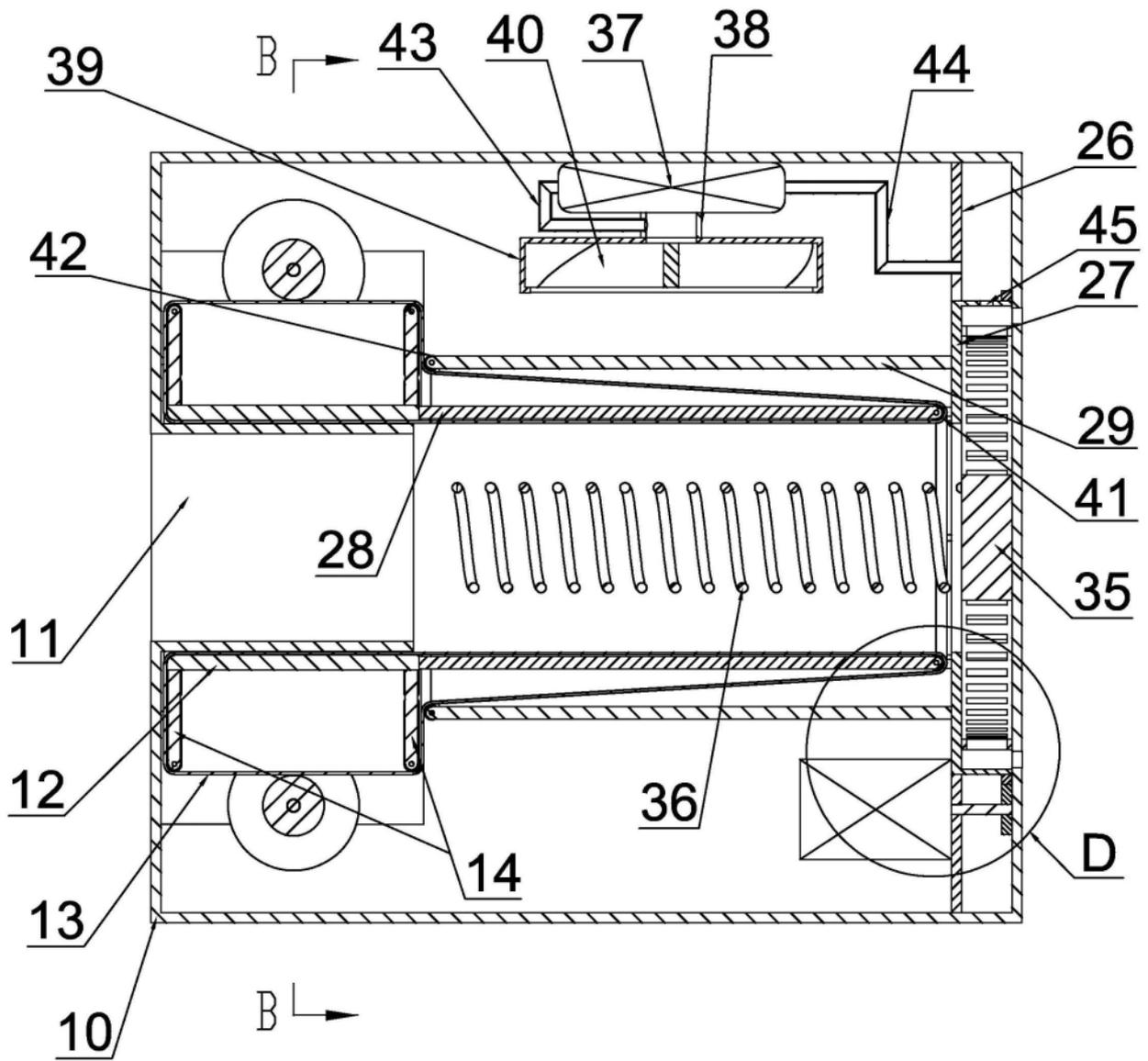


图3

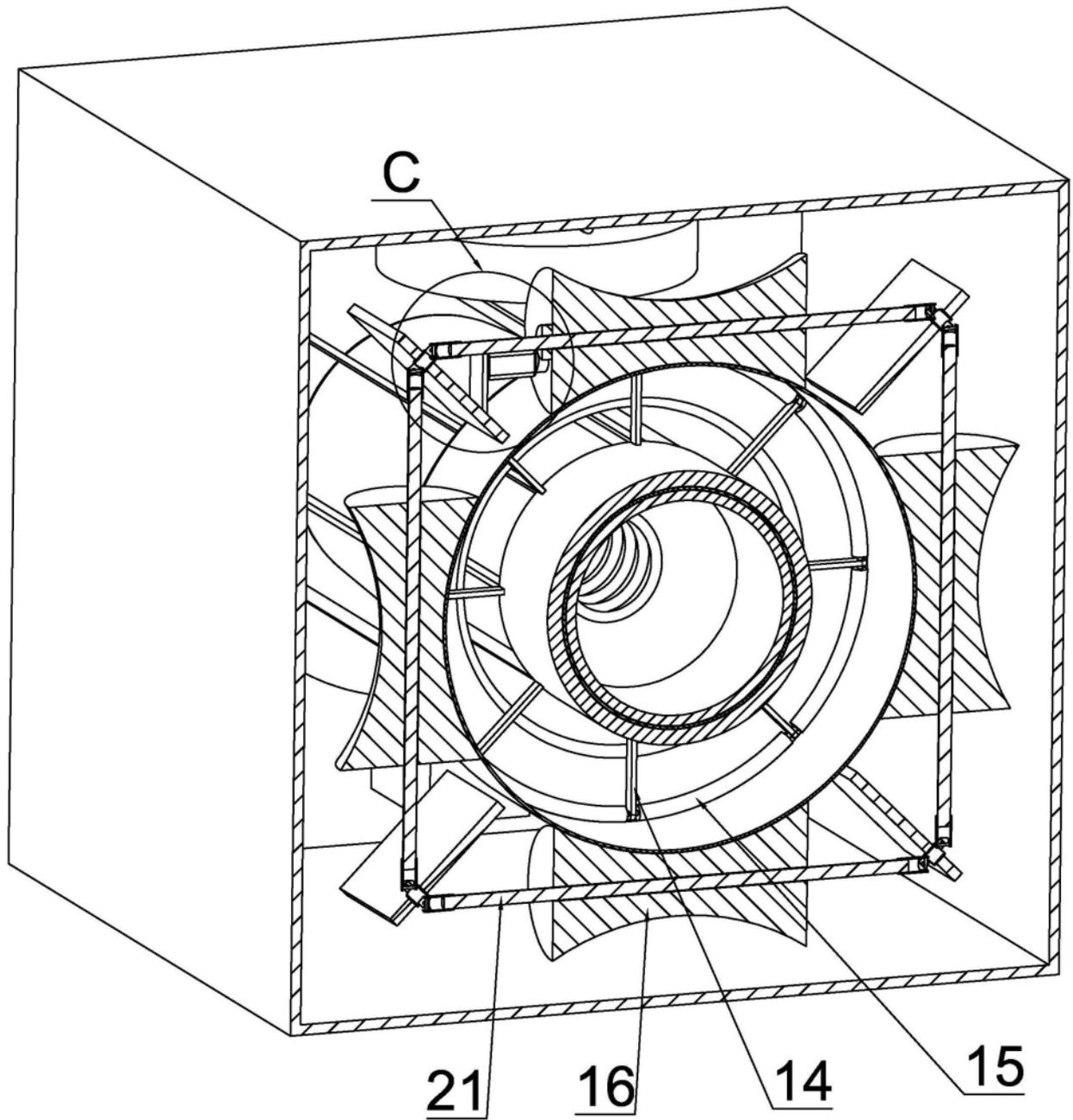


图4

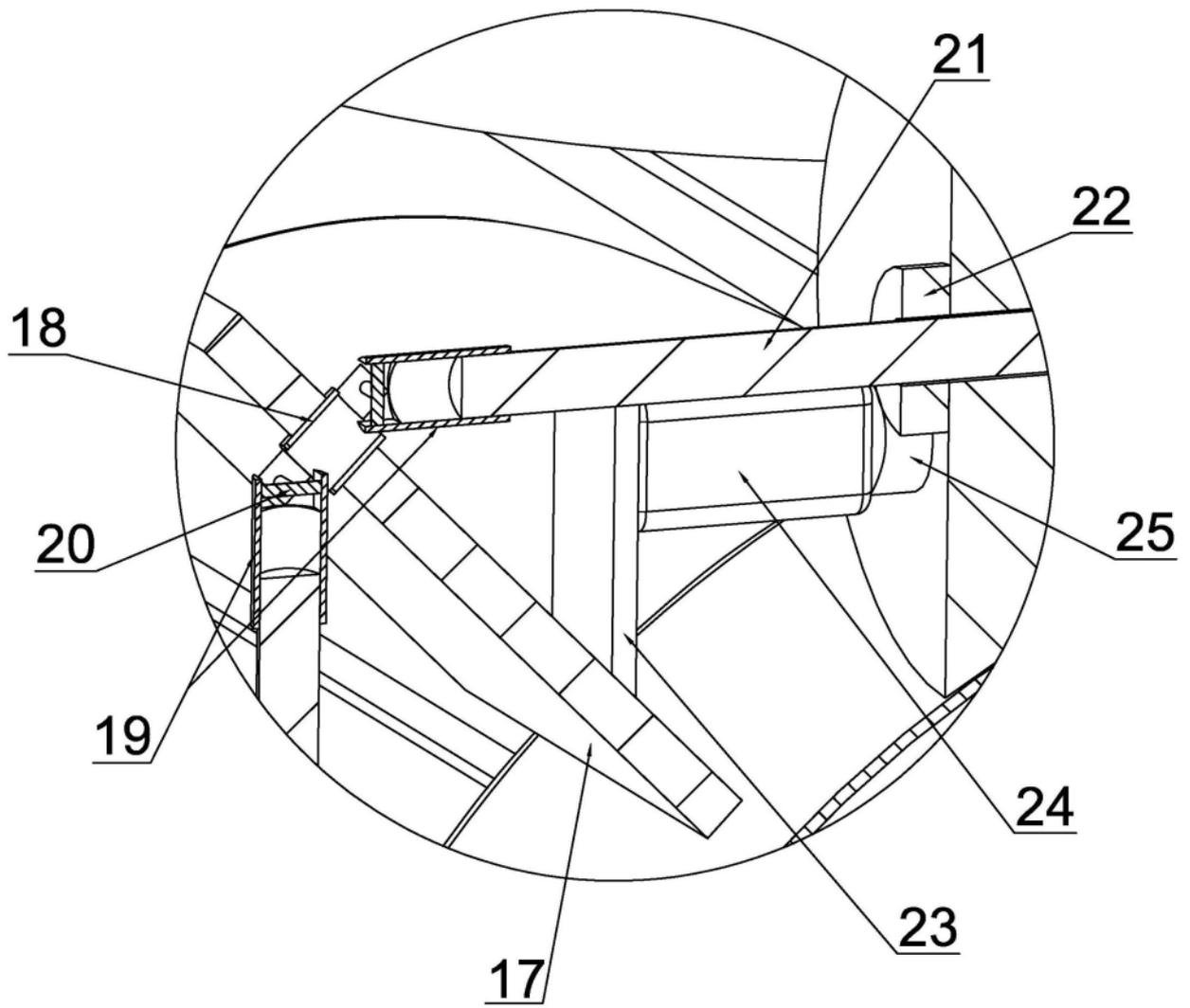


图5

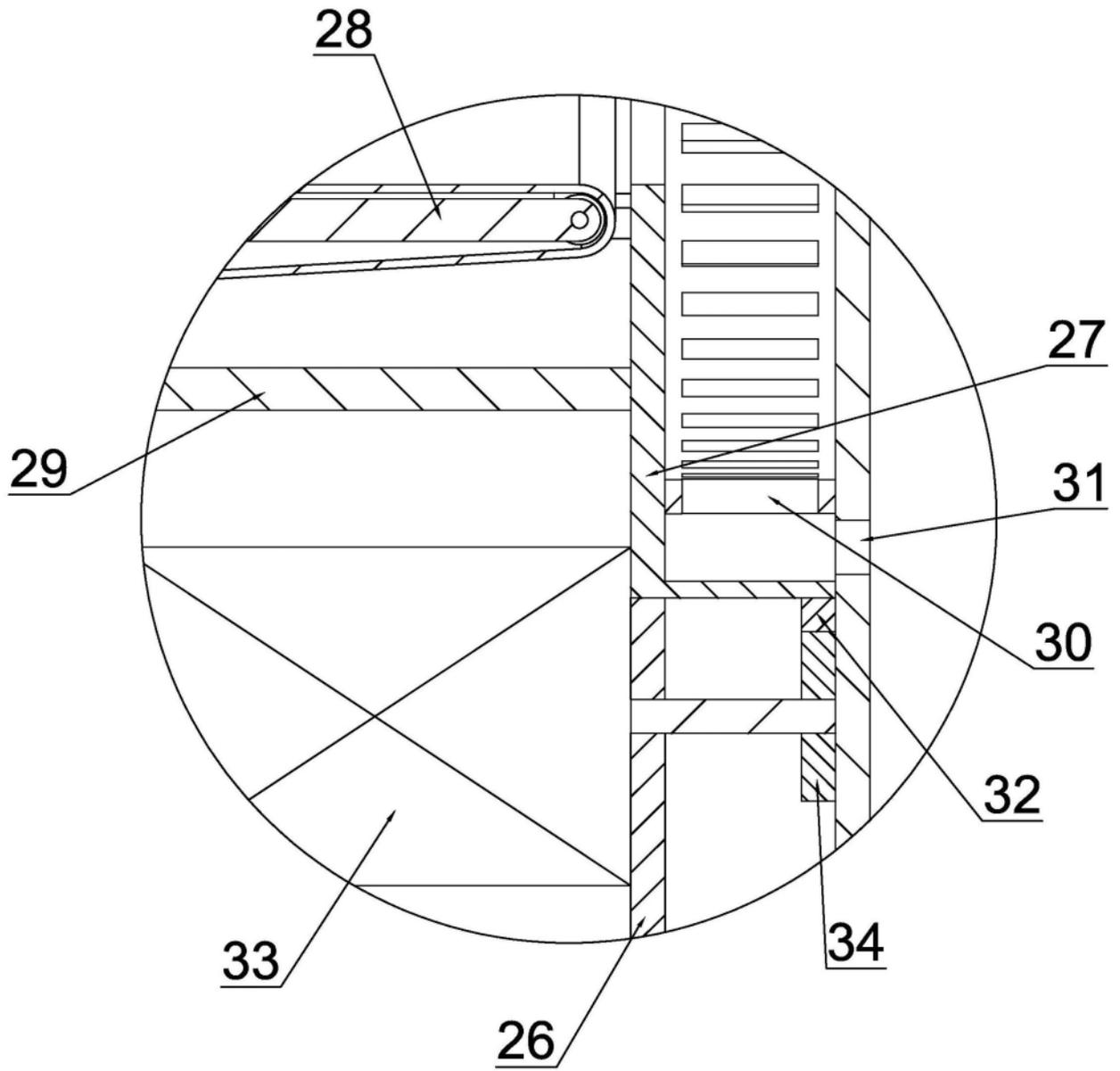


图6