(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 214075839 U
(45)授权公告日 2021.08.31

(21)申请号 202022831354.4

(22)申请日 2020.11.30

(73)专利权人 上饶市富旺环保科技有限公司
地址 334700 江西省上饶市玉山县经济开发区

(72)发明人 钱春云

(74)专利代理机构 南昌金轩知识产权代理有限公司 36129
代理人 石红丽

(51)Int.Cl.
B01D 53/18(2006.01)
B01D 53/78(2006.01)
B01D 47/02(2006.01)

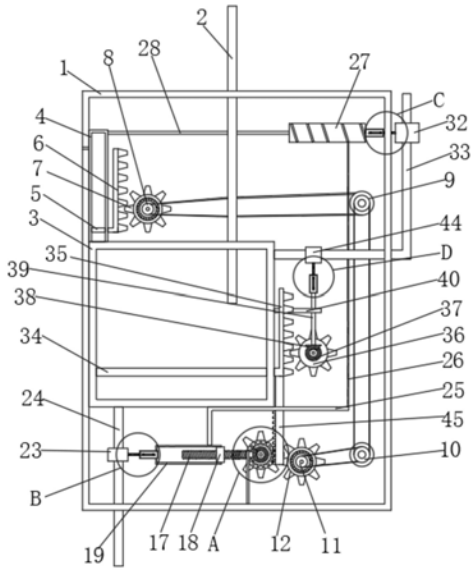
权利要求书2页 说明书4页 附图8页

(54)实用新型名称

一种冶金用烟气处理装置

(57)摘要

本实用新型公开了一种冶金用烟气处理装置，涉及烟气处理装置技术领域，包括机体，所述机体的顶部设置有进气管，所述进气管贯穿机体的顶部与其固定连接，所述进气管贯穿水箱的顶部与其固定连接，所述水箱的顶部与出气管的底部固定连接，所述出气管与活塞活塞连接，所述活塞的右侧与齿条A的左侧固定连接，所述齿条A的右侧与齿轮A的左侧啮合，所述齿轮A与机体的内壁转动连接，所述齿轮A为镂空设计，通过水箱内部的水位下降，浮动板下降，带动齿条B下降，带动齿条C向下，从而使齿轮D旋转，从而带动齿轮C旋转，当浮动板下降到水箱底部时，齿轮C带动螺纹杆B旋转，正好重新卡进出水管，达到关闭出水管的作用。



CN 214075839 U

1.一种冶金用烟气处理装置,包括机体(1),其特征在于:所述机体(1)的顶部设置有进气管(2),所述进气管(2)贯穿机体(1)的顶部与其固定连接,所述进气管(2)贯穿水箱(3)的顶部与其固定连接,所述水箱(3)的顶部与出气管(4)的底部固定连接,所述出气管(4)与活塞(5)活塞连接,所述活塞(5)的右侧与齿条A(6)的左侧固定连接,所述齿条A(6)的右侧与齿轮A(7)的左侧啮合,所述齿轮A(7)与机体(1)的内壁转动连接,所述齿轮A(7)为镂空设计,所述齿轮A(7)与转动轮A(8)活动连接,所述转动轮A(8)与机体(1)的内壁转动连接,所述转动轮A(8)通过皮带与传动轮A(9)传动连接,所述传动轮A(9)与机体(1)的内壁转动连接,所述传动轮A(9)通过皮带与传动轮B(10)传动连接,所述传动轮B(10)与机体(1)的内壁转动连接,所述传动轮B(10)通过皮带与转动轮B(11)传动连接,所述转动轮B(11)与机体(1)的内壁转动连接,所述转动轮B(11)的外侧与齿轮B(12)活动连接,所述齿轮B(12)为镂空设计,所述齿轮B(12)与机体(1)的内壁转动连接,所述齿轮B(12)的左侧与齿轮C(13)的右侧啮合,所述齿轮C(13)与机体(1)的内壁转动连接,所述齿轮C(13)与齿轮D(14)固定连接,所述齿轮D(14)与锥形齿轮A(15)固定连接,所述锥形齿轮A(15)的左侧与锥形齿轮B(16)的右侧啮合,所述锥形齿轮B(16)的左侧与螺纹杆A(17)的右侧固定连接,所述螺纹杆A(17)与螺栓(18)螺纹连接,所述螺栓(18)的两侧与连接框(19)固定连接,所述连接框(19)的左侧与矩形框A(20)的两侧滑动连接,所述矩形框A(20)的内部与螺纹杆B(21)滑动连接,所述螺纹杆B(21)上开设有矩形通孔,所述矩形框A(20)的内壁与固定杆A(22)的两侧固定连接,所述固定杆A(22)贯穿螺纹杆B(21)与其活动连接,所述螺纹杆B(21)与矩形块A(23)螺纹连接,所述矩形块A(23)与出水管(24)固定连接,所述出水管(24)贯穿矩形块A(23),所述出水管(24)右侧开设有通孔,所述出水管(24)的顶部与水箱(3)的底部固定连接。

2.根据权利要求1所述的一种冶金用烟气处理装置,其特征在于:所述齿轮A(7)的里侧设置有棘轮,所述转动轮A(8)的外侧设置有棘爪。

3.根据权利要求1所述的一种冶金用烟气处理装置,其特征在于:所述齿轮B(12)的里侧设置有棘轮,所述转动轮B(11)的外侧设置有棘爪。

4.根据权利要求1所述的一种冶金用烟气处理装置,其特征在于:所述连接框(19)的顶部与L型拉杆(25)的底部固定连接,所述L型拉杆(25)的顶部与滑动杆(26)的底部固定连接,所述滑动杆(26)的顶部与圆筒(27)滑动连接,所述圆筒(27)的左侧与支撑杆(28)的右侧转动连接,所述支撑杆(28)的左侧与机体(1)内壁的左侧固定连接,所述圆筒(27)的右侧与矩形框B(29)的左侧固定连接,所述矩形框B(29)的内部与螺纹杆C(30)滑动连接,所述螺纹杆C(30)上开设有矩形通孔,所述矩形框B(29)的内壁与固定杆B(31)的两侧固定连接,所述固定杆B(31)贯穿螺纹杆C(30)与其活动连接,所述螺纹杆C(30)与矩形块B(32)螺纹连接,所述矩形块B(32)与进水管(33)固定连接,所述进水管(33)贯穿矩形块B(32),所述进水管(33)的左侧开设有通孔,所述进水管(33)的左侧与水箱(3)的右侧固定连接。

5.根据权利要求4所述的一种冶金用烟气处理装置,其特征在于:所述圆筒(27)上开设有弧形滑槽。

6.根据权利要求4所述的一种冶金用烟气处理装置,其特征在于:所述水箱(3)的内壁两侧与浮动板(34)的两侧滑动连接,所述浮动板(34)的右侧与齿条B(35)的左侧固定连接,所述齿条B(35)的右侧与齿轮E(36)的左侧啮合,所述齿轮E(36)与机体(1)的内壁转动连接,所述齿轮E(36)与锥形齿轮C(37)固定连接,所述锥形齿轮C(37)的顶部与锥形齿轮D

(38)的底部啮合,所述锥形齿轮D(38)的顶部与转动杆(39)的底部固定连接,所述转动杆(39)与固定板(40)转动连接,所述固定板(40)的左侧与水箱(3)的右侧固定连接,所述转动杆(39)的顶部与矩形框C(41)的底部固定连接,所述矩形框C(41)的内部与螺纹杆D(42)滑动连接,所述螺纹杆D(42)上开设有矩形通孔,所述矩形框C(41)的内壁与固定杆C(43)的两侧固定连接,所述固定杆C(43)贯穿螺纹杆D(42)与其活动连接,所述螺纹杆D(42)与矩形块C(44)螺纹连接,所述矩形块C(44)与进水管(33)固定连接,所述进水管(33)贯穿矩形块C(44),所述进水管(33)的底部开设有通孔。

7.根据权利要求6所述的一种冶金用烟气处理装置,其特征在于:所述齿条B(35)的底部与齿条C(45)的顶部固定连接,所述齿条C(45)的左侧与齿轮D(14)的右侧啮合。

8.根据权利要求1所述的一种冶金用烟气处理装置,其特征在于:所述螺纹杆A(17)与支撑柱转动连接,所述支撑柱的底部与机体(1)内壁的底部固定连接。

9.根据权利要求1所述的一种冶金用烟气处理装置,其特征在于:所述出气管(4)的左侧设置有出气孔。

一种冶金用烟气处理装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及烟气处理装置技术领域，具体为一种冶金用烟气处理装置。

背景技术

[0002] 冶金就是从矿物中提取金属或金属化合物，用各种加工方法将金属制成具有一定性能的金属材料的过程和工艺。冶金具有悠久的发展历史，从石器时代到随后的青铜器时代，再到近代钢铁冶炼的大规模发展。人类发展的历史融合了冶金的发展历史。冶金的技术主要包括火法冶金、湿法冶金以及电冶金。随着物理化学在冶金中成功应用，冶金从工艺走向科学，于是有了大学里的冶金工程专业。

[0003] 冶金会产生大量的有害气体，现有的装置都是经过水过滤，而过滤用水需要经常更换，需要有专人去照看，且在工人不注意时，忘记换水就会使有害气体排向大气，危害人们的身体，因此需要一种也金庸烟气处理装置。

实用新型内容

[0004] (一)解决的技术问题

[0005] 针对现有技术的不足，本实用新型提供了一种冶金用烟气处理装置，解决了现有的装置都是经过水过滤，而过滤用水需要经常更换，需要有专人去照看，且在工人不注意时，忘记换水就会使有害气体排向大气，危害人们的身体问题。

[0006] (二)技术方案

[0007] 为实现以上目的，本实用新型通过以下技术方案予以实现：一种冶金用烟气处理装置，包括机体，所述机体的顶部设置有进气管，所述进气管贯穿机体的顶部与其固定连接，所述进气管贯穿水箱的顶部与其固定连接，所述水箱的顶部与出气管的底部固定连接，所述出气管与活塞活塞连接，所述活塞的右侧与齿条A的左侧固定连接，所述齿条A的右侧与齿轮A的左侧啮合，所述齿轮A与机体的内壁转动连接，所述齿轮A为镂空设计，所述齿轮A与转动轮A活动连接，所述转动轮A与机体的内壁转动连接，所述转动轮A通过皮带与传动轮A传动连接，所述传动轮A与机体的内壁转动连接，所述传动轮A通过皮带与传动轮B传动连接，所述传动轮B与机体的内壁转动连接，所述传动轮B通过皮带与转动轮B传动连接，所述转动轮B与机体的内壁转动连接，所述转动轮B的外侧与齿轮B活动连接，所述齿轮B为镂空设计，所述齿轮B与机体的内壁转动连接，所述齿轮B的左侧与齿轮C的右侧啮合，所述齿轮C与机体的内壁转动连接，所述齿轮C与齿轮D固定连接，所述齿轮D与锥形齿轮A固定连接，所述锥形齿轮A的左侧与锥形齿轮B的右侧啮合，所述锥形齿轮B的左侧与螺纹杆A的右侧固定连接，所述螺纹杆A与螺栓螺纹连接，所述螺栓的两侧与连接框固定连接，所述连接框的左侧与矩形框A的两侧滑动连接，所述矩形框A的内部与螺纹杆B滑动连接，所述螺纹杆B上开设有矩形通孔，所述矩形框A的内壁与固定杆A的两侧固定连接，所述固定杆A贯穿螺纹杆B与其活动连接，所述螺纹杆B与矩形块A螺纹连接，所述矩形块A与出水管固定连接，所述出水管贯穿矩形块A，所述出水管右侧开设有通孔，所述出水管的顶部与水箱的底部固定连

接。

[0008] 优选的，所述齿轮A的里侧设置有棘轮，所述转动轮A的外侧设置有棘爪。

[0009] 优选的，所述齿轮B的里侧设置有棘轮，所述转动轮B的外侧设置有棘爪。

[0010] 优选的，所述连接框的顶部与L型拉杆的底部固定连接，所述L型拉杆的顶部与滑动杆的底部固定连接，所述滑动杆的顶部与圆筒滑动连接，所述圆筒的左侧与支撑杆的右侧转动连接，所述支撑杆的左侧与机体内壁的左侧固定连接，所述圆筒的右侧与矩形框B的左侧固定连接，所述矩形框B的内部与螺纹杆C滑动连接，所述螺纹杆C上开设有矩形通孔，所述矩形框B的内壁与固定杆B的两侧固定连接，所述固定杆B贯穿螺纹杆C与其活动连接，所述螺纹杆C与矩形块B螺纹连接，所述矩形块B与进水管固定连接，所述进水管贯穿矩形块B，所述进水管的左侧开设有通孔，所述进水管的左侧与水箱的右侧固定连接。

[0011] 优选的，所述圆筒上开设有弧形滑槽。

[0012] 优选的，所述水箱的内壁两侧与浮动板的两侧滑动连接，所述浮动板的右侧与齿条B的左侧固定连接，所述齿条B的右侧与齿轮E的左侧啮合，所述齿轮E与机体的内壁转动连接，所述齿轮E与锥形齿轮C固定连接，所述锥形齿轮C的顶部与锥形齿轮D的底部啮合，所述锥形齿轮D的顶部与转动杆的底部固定连接，所述转动杆与固定板转动连接，所述固定板的左侧与水箱的右侧固定连接，所述转动杆的顶部与矩形框C的底部固定连接，所述矩形框C的内部与螺纹杆D滑动连接，所述螺纹杆D上开设有矩形通孔，所述矩形框C的内壁与固定杆C的两侧固定连接，所述固定杆C贯穿螺纹杆D与其活动连接，所述螺纹杆D与矩形块C螺纹连接，所述矩形块C与进水管固定连接，所述进水管贯穿矩形块C，所述进水管的底部开设有通孔。

[0013] 优选的，所述齿条B的底部与齿条C的顶部固定连接，所述齿条C的左侧与齿轮D的右侧啮合。

[0014] 优选的，所述螺纹杆A与支撑柱转动连接，所述支撑柱的底部与机体内壁的底部固定连接。

[0015] 优选的，所述出气管的左侧设置有出气孔。

[0016] (三)有益效果

[0017] 本实用新型提供了一种冶金用烟气处理装置。具备以下有益效果：

[0018] (1)、该冶金用烟气处理装置，通过将气体排入水箱，活塞在出气管内上升，带动齿条A上升，当移动至出气孔时，排除过滤过的气体，活塞受重力影响下降，带动齿条A下移，带动齿轮A旋转，从而带动转动轮A转动，转动轮A通过皮带带动传动轮A旋转，带动传动轮B转动，传动轮B带动转动轮B转动，转动轮B带动齿轮B旋转，从而齿轮C旋转，螺纹杆B从出水管中旋转出，达到排水的效果。

[0019] (2)、该冶金用烟气处理装置，通过水箱内部的水位下降，浮动板下降，带动齿条B下降，带动齿条C向下，从而使齿轮D旋转，从而带动齿轮C旋转，当浮动板下降到水箱底部时，齿轮C带动螺纹杆B旋转，正好重新卡进出水管，达到关闭出水管的作用。

附图说明

[0020] 图1为本实用新型剖面正视结构示意图；

[0021] 图2为本实用新型A放大结构示意图；

[0022] 图3为本实用新型B放大结构示意图；

[0023] 图4为本实用新型C放大结构示意图；

[0024] 图5为本实用新型D放大结构示意图；

[0025] 图6为本实用新型螺纹杆B、矩形块A、出水管连接剖面正视结构示意图；

[0026] 图7为本实用新型螺纹杆C、矩形块B、进水管连接剖面正视结构示意图；

[0027] 图8为本实用新型螺纹杆D、矩形块C、进水管连接剖面正视结构示意图；

[0028] 图9为本实用新型齿轮A和转动轮A放大结构示意图；

[0029] 图10为本实用新型齿轮B和转动轮B放大结构示意图。

[0030] 图中：1机体、2进气管、3水箱、4出气管、5活塞、6齿条A、7齿轮A、8转动轮A、9传动轮A、10传动轮B、11转动轮B、12齿轮B、13齿轮C、14齿轮D、15锥形齿轮A、16锥形齿轮B、17螺纹杆A、18螺栓、19连接框、20矩形框A、21螺纹杆B、22固定杆A、23矩形块A、24出水管、25L型拉杆、26滑动杆、27圆筒、28支撑杆、29矩形框B、30螺纹杆C、31固定杆B、32矩形块B、33进水管、34浮动板、35齿条B、36齿轮E、37锥形齿轮C、38锥形齿轮D、39转动杆、40固定板、41矩形框C、42螺纹杆D、43固定杆C、44矩形块C、45齿条C。

具体实施方式

[0031] 下面将结合本实用新型实施例中的附图，对本实用新型实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述，显然，所描述的实施例仅仅是本实用新型一部分实施例，而不是全部的实施例。基于本实用新型中的实施例，本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例，都属于本实用新型保护的范围。

[0032] 请参阅图1-10，本实用新型提供一种技术方案：一种冶金用烟气处理装置，包括机体1，机体1的顶部设置有进气管2，进气管2贯穿机体1的顶部与其固定连接，进气管2贯穿水箱3的顶部与其固定连接，水箱3的顶部与出气管4的底部固定连接，出气管4与活塞5活塞连接，活塞5的右侧与齿条A6的左侧固定连接，齿条A6的右侧与齿轮A7的左侧啮合，齿轮A7与机体1的内壁转动连接，齿轮A7为镂空设计，齿轮A7与转动轮A8活动连接，转动轮A8与机体1的内壁转动连接，转动轮A8通过皮带与传动轮A9传动连接，传动轮A9与机体1的内壁转动连接，传动轮A9通过皮带与传动轮B10传动连接，传动轮B10与机体1的内壁转动连接，传动轮B10通过皮带与转动轮B11传动连接，转动轮B11与机体1的内壁转动连接，转动轮B11的外侧与齿轮B12活动连接，齿轮B12为镂空设计，齿轮B12与机体1的内壁转动连接，齿轮B12的左侧与齿轮C13的右侧啮合，齿轮C13与机体1的内壁转动连接，齿轮C13与齿轮D14固定连接，齿轮D14与锥形齿轮A15固定连接，锥形齿轮A15的左侧与锥形齿轮B16的右侧啮合，锥形齿轮B16的左侧与螺纹杆A17的右侧固定连接，螺纹杆A17与螺栓18螺纹连接，螺栓18的两侧与连接框19固定连接，连接框19的左侧与矩形框A20的两侧滑动连接，矩形框A20的内部与螺纹杆B21滑动连接，螺纹杆B21上开设有矩形通孔，矩形框A20的内壁与固定杆A22的两侧固定连接，固定杆A22贯穿螺纹杆B21与其活动连接，螺纹杆B21与矩形块A23螺纹连接，矩形块A23与出水管24固定连接，出水管24贯穿矩形块A23，出水管24右侧开设有通孔，出水管24的顶部与水箱3的底部固定连接。

[0033] 进一步的是，齿轮A7的里侧设置有棘轮，转动轮A8的外侧设置有棘爪，达到齿轮A7正转才能带动转动轮A8旋转。

[0034] 进一步的是，齿轮B12的里侧设置有棘轮，转动轮B11的外侧设置有棘爪，达到齿轮B12正转才能带动转动轮B11旋转。

[0035] 进一步的是，连接框19的顶部与L型拉杆25的底部固定连接，L型拉杆25的顶部与滑动杆26的底部固定连接，滑动杆26的顶部与圆筒27滑动连接，圆筒27的左侧与支撑杆28的右侧转动连接，支撑杆28的左侧与机体1内壁的左侧固定连接，圆筒27的右侧与矩形框B29的左侧固定连接，矩形框B29的内部与螺纹杆C30滑动连接，螺纹杆C30上开设有矩形通孔，矩形框B29的内壁与固定杆B31的两侧固定连接，固定杆B31贯穿螺纹杆C30与其活动连接，螺纹杆C30与矩形块B32螺纹连接，矩形块B32与进水管33固定连接，进水管33贯穿矩形块B32，进水管33的左侧开设有通孔，进水管33的左侧与水箱3的右侧固定连接，达到可以开启进水管33的作用。

[0036] 进一步的是，圆筒27上开设有弧形滑槽，使滑动杆26移动可以使圆筒旋转。

[0037] 进一步的是，水箱3的内壁两侧与浮动板34的两侧滑动连接，浮动板34的右侧与齿条B35的左侧固定连接，齿条B35的右侧与齿轮E36的左侧啮合，齿轮E36与机体1的内壁转动连接，齿轮E36与锥形齿轮C37固定连接，锥形齿轮C37的顶部与锥形齿轮D38的底部啮合，锥形齿轮D38的顶部与转动杆39的底部固定连接，转动杆39与固定板40转动连接，固定板40的左侧与水箱3的右侧固定连接，转动杆39的顶部与矩形框C41的底部固定连接，矩形框C41的内部与螺纹杆D42滑动连接，螺纹杆D42上开设有矩形通孔，矩形框C41的内壁与固定杆C43的两侧固定连接，固定杆C43贯穿螺纹杆D42与其活动连接，螺纹杆D42与矩形块C44螺纹连接，矩形块C44与进水管33固定连接，进水管33贯穿矩形块C44，进水管33的底部开设有通孔，达到可以关闭进水管33的作用。

[0038] 进一步的是，齿条B35的底部与齿条C45的顶部固定连接，齿条C45的左侧与齿轮D14的右侧啮合，达到可以带动齿轮D14旋转。

[0039] 进一步的是，螺纹杆A17与支撑柱转动连接，支撑柱的底部与机体1内壁的底部固定连接，达到支撑螺纹杆A17。

[0040] 进一步的是，出气管4的左侧设置有出气孔，达到排气的作用。

[0041] 将气体排入水箱3，活塞5在出气管4内上升，带动齿条A6上升，当移动至出气孔时，排除过滤过的气体，活塞5受重力影响下降，带动齿条A6下移，带动齿轮A7旋转，从而带动转动轮A8转动，转动轮A8通过皮带带动传动轮A9旋转，带动传动轮B10转动，传动轮B10带动转动轮B11转动，转动轮B11带动齿轮B12旋转，从而齿轮C13旋转，螺纹杆B21从出水管24中旋转出，达到排水。

[0042] 水箱3内部的水位下降，浮动板34下降，带动齿条B35下降，带动齿条C45向下，从而使齿轮D14旋转，从而带动齿轮C13旋转，当浮动板下34降到水箱3底部时，齿轮C13带动螺纹杆B21旋转，正好重新卡进出水管24，当螺纹杆B21向左拧死时，螺栓18向左移动，带动L型拉杆25向左移动，带动滑动杆26向左，从而使圆筒27旋转，带动螺纹杆C30旋转打开进水管33，当水位上升到一定程度时，浮动板34上升，带动齿轮E36旋转，使螺纹杆D42卡住进水管33。

[0043] 尽管已经示出和描述了本实用新型的实施例，对于本领域的普通技术人员而言，可以理解在不脱离本实用新型的原理和精神的情况下可以对这些实施例进行多种变化、修改、替换和变型，本实用新型的范围由所附权利要求及其等同物限定。

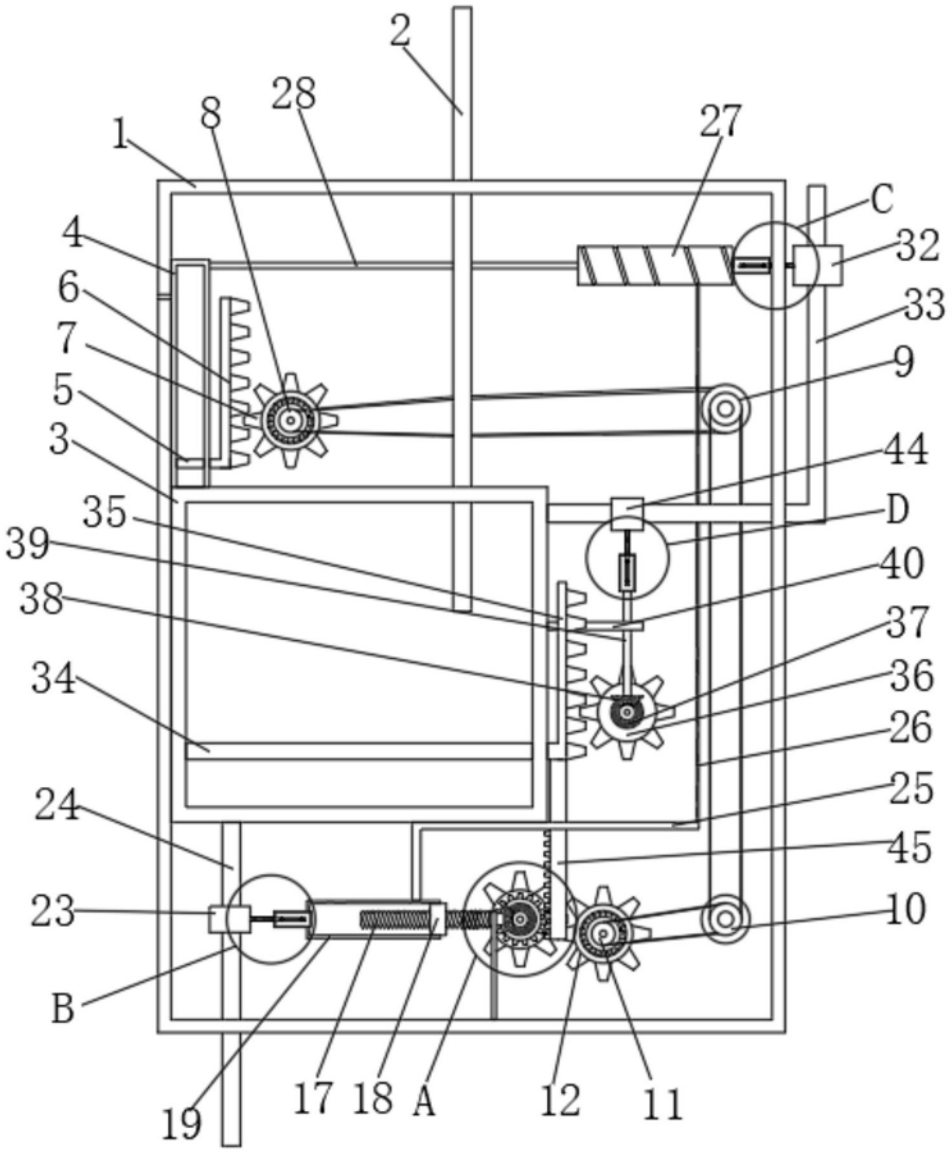

2
28
8
1
27
C
4
32
6
33
7
9
5
3
44
35
D
39
40
38
37
34
36
26
24
25
45
23
10
B
19
17
18
A
12
11

图1

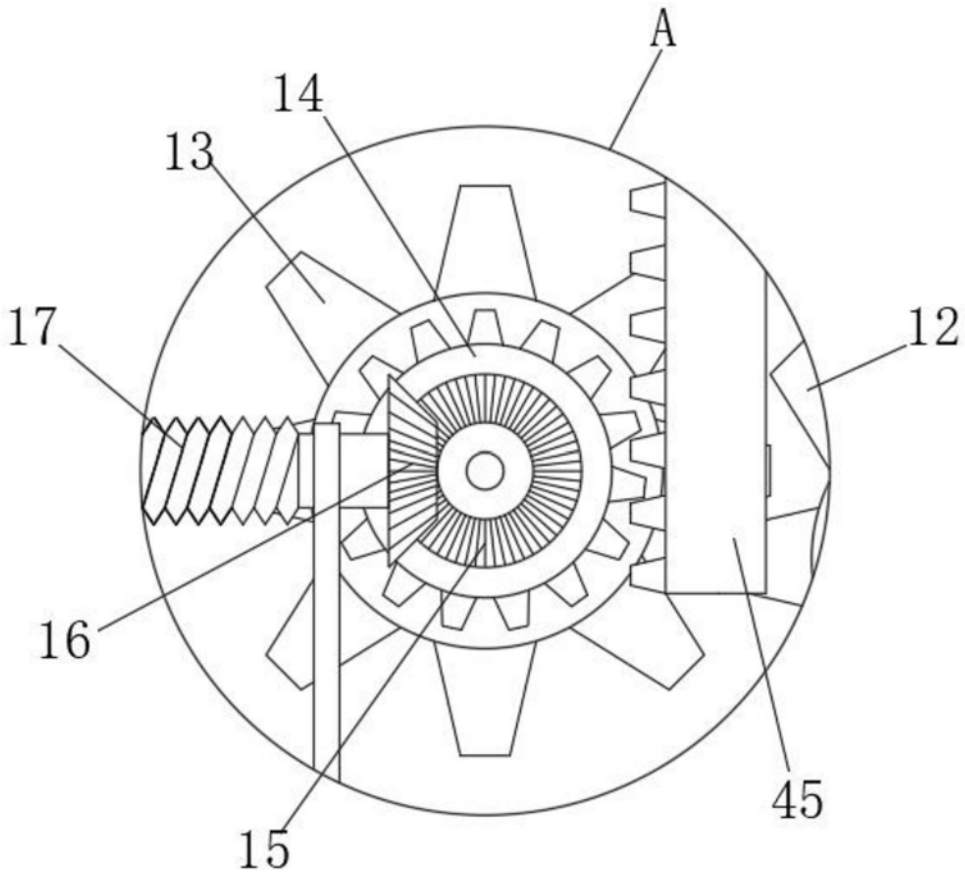


图2

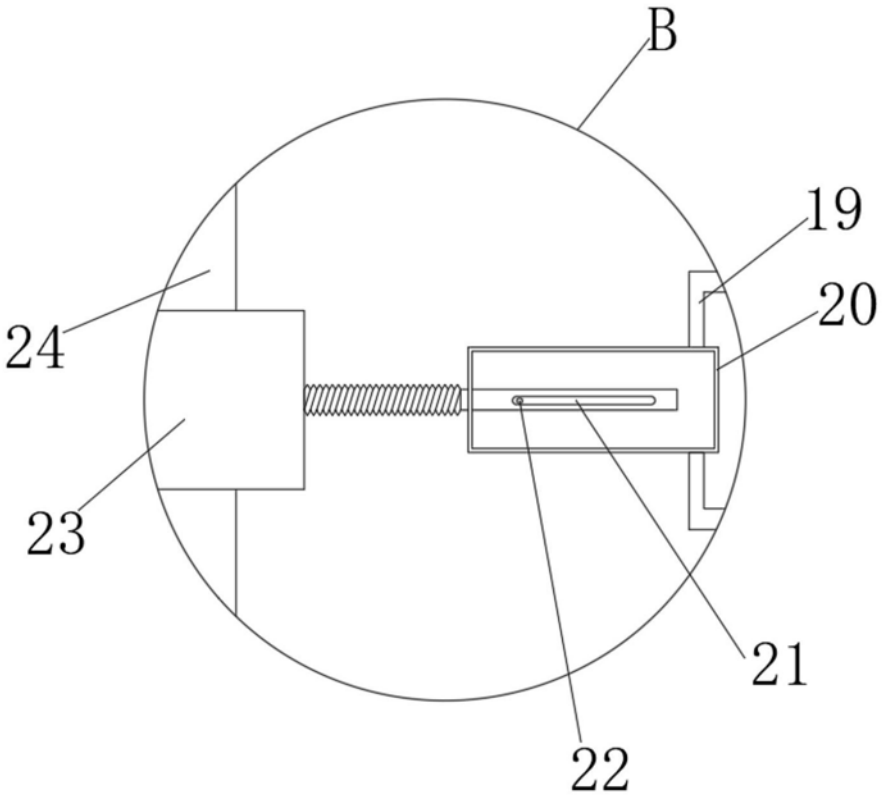


图3

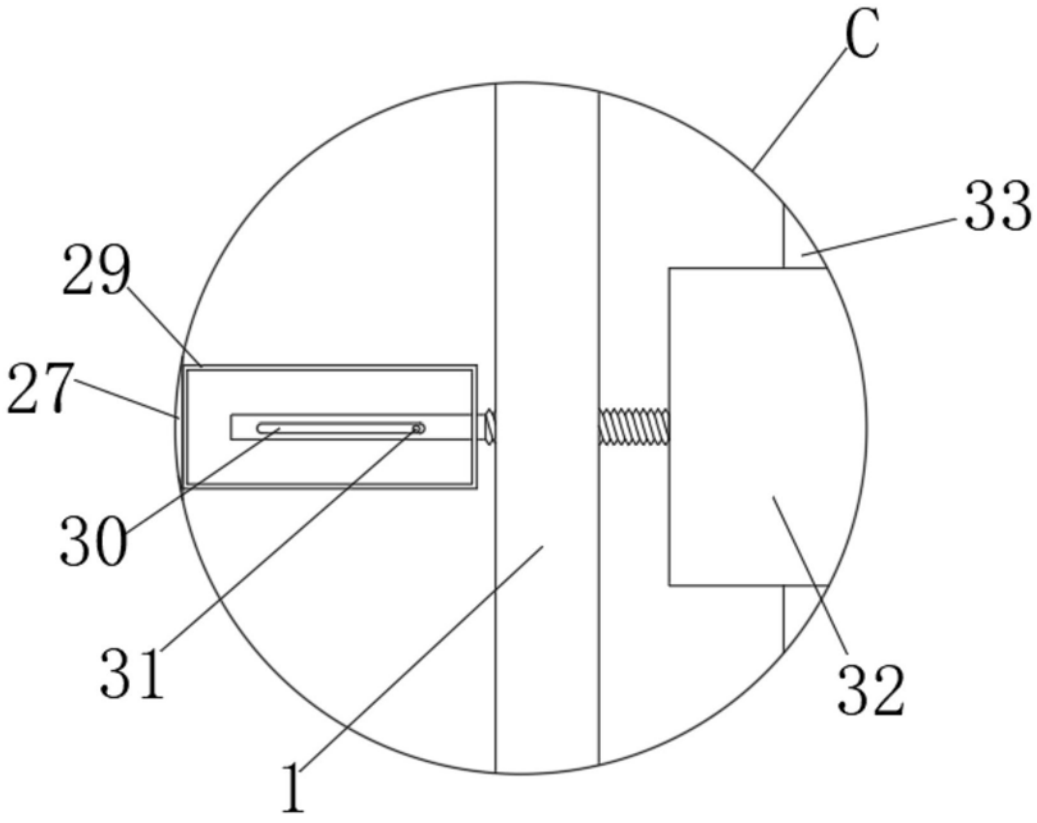


图4

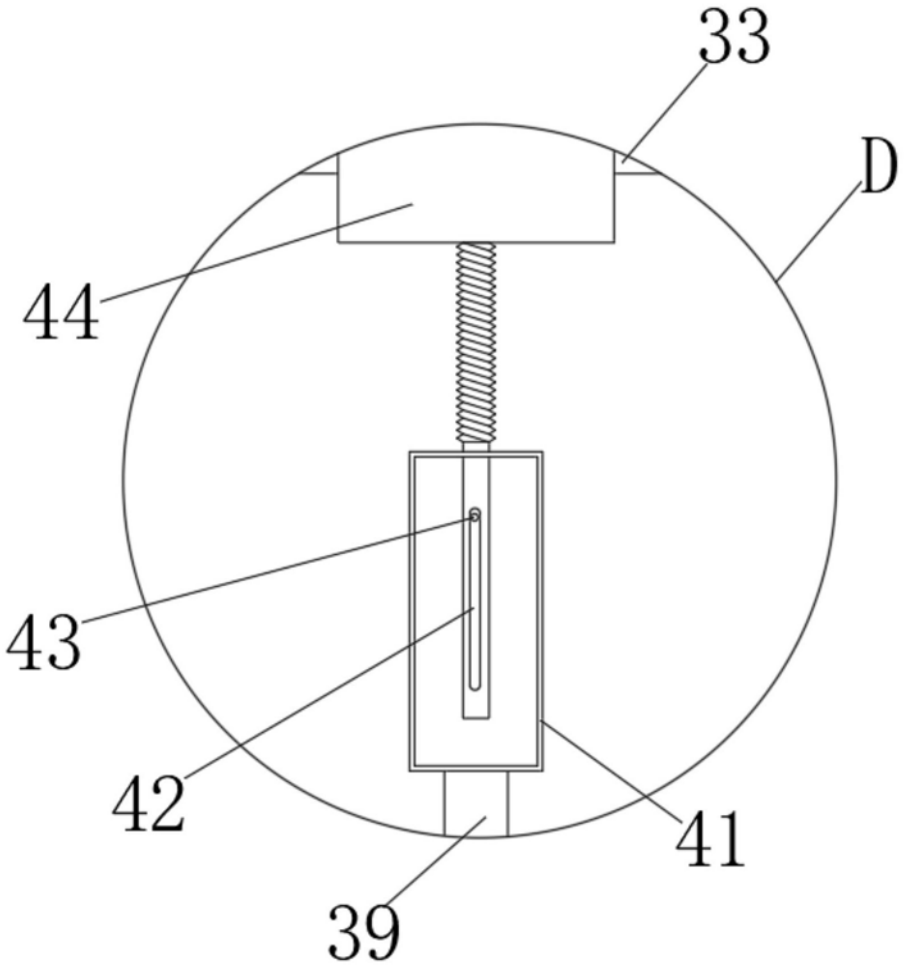


图5

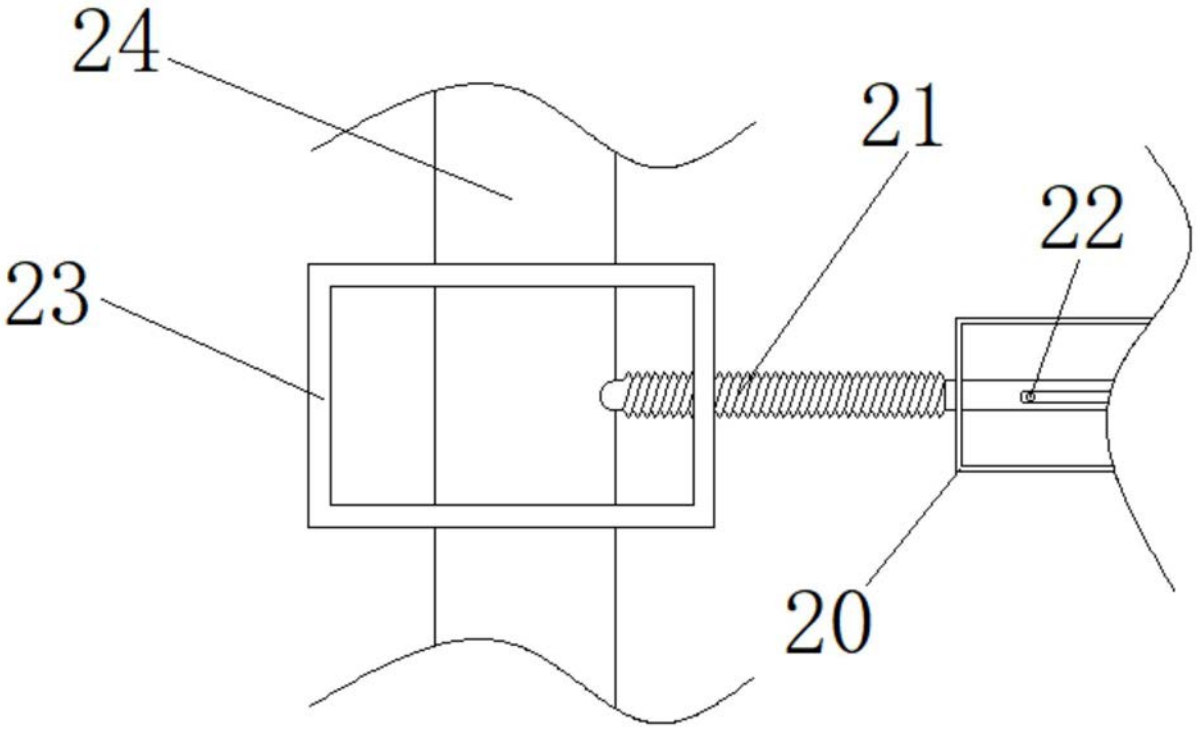


图6

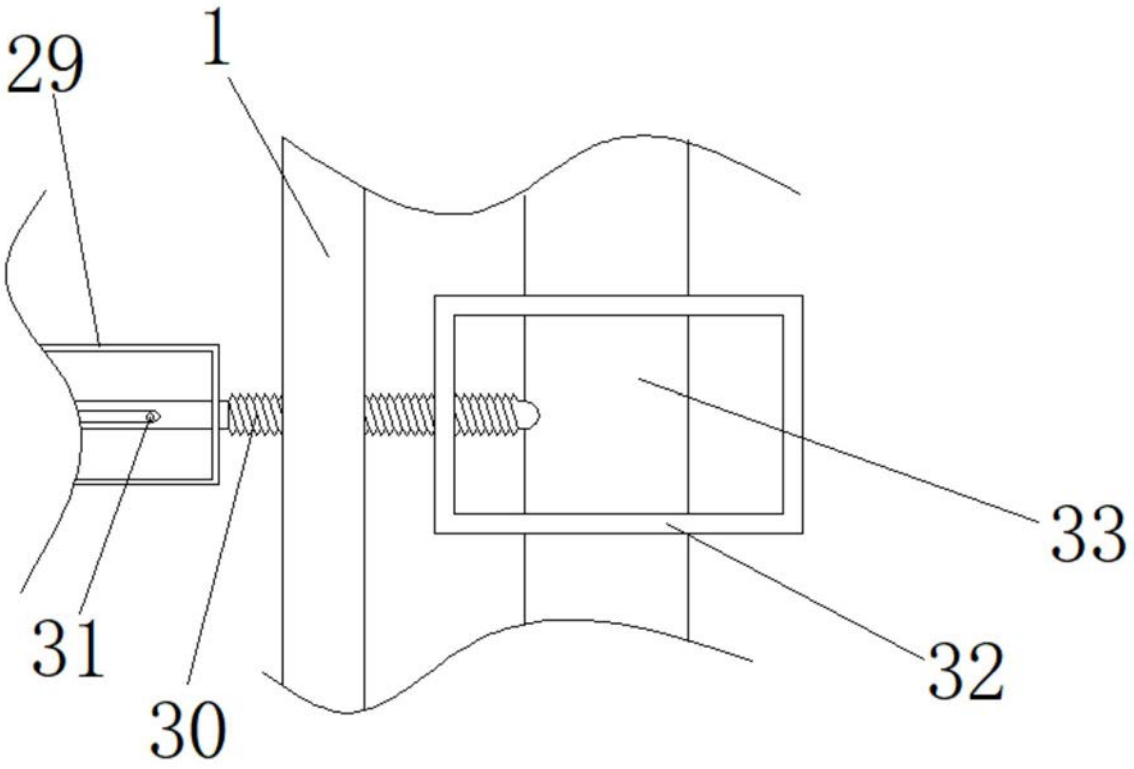


图7

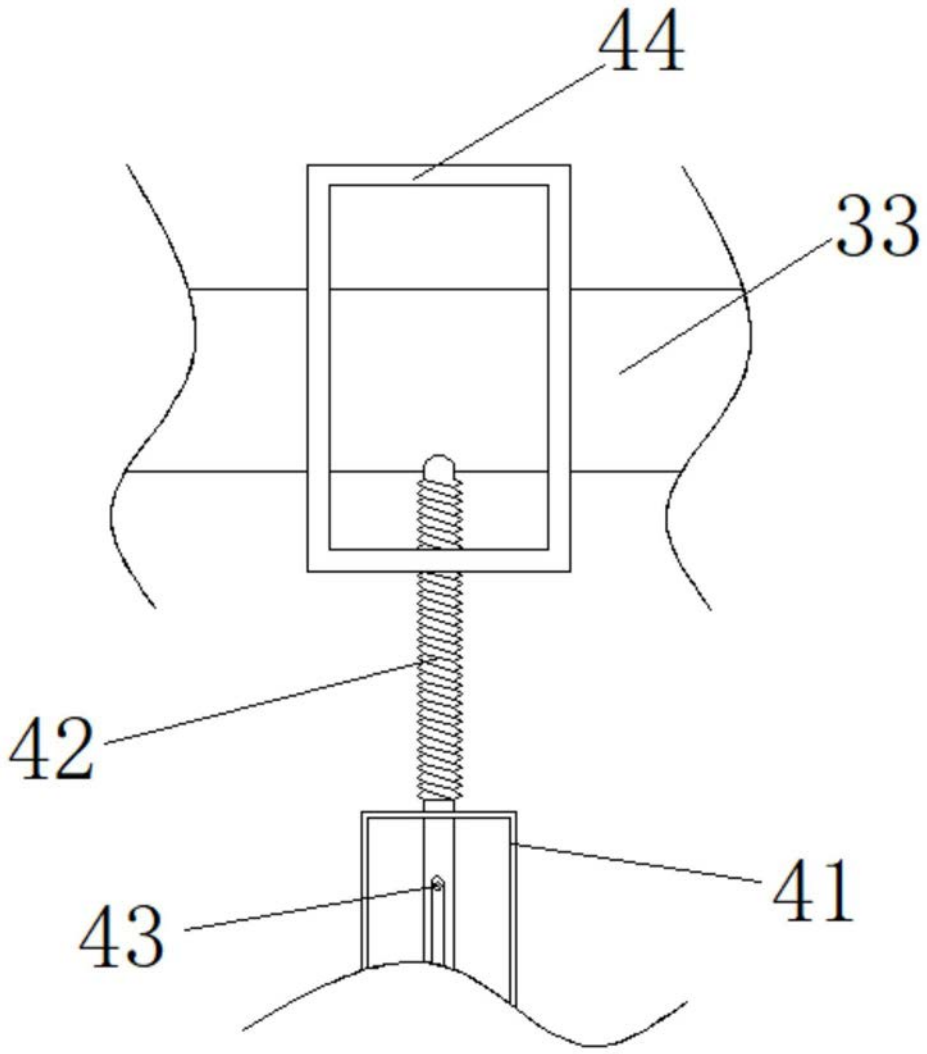


图8

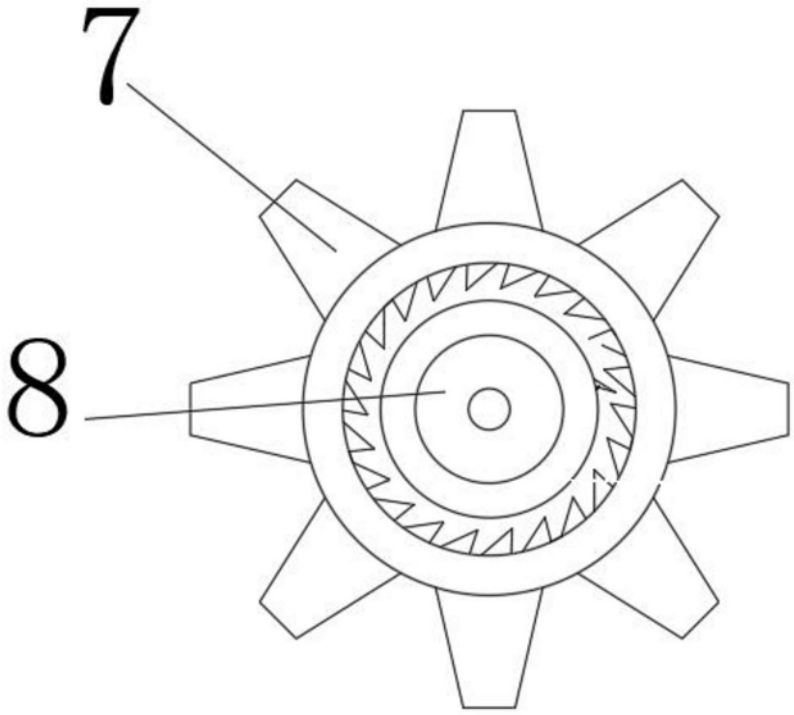


图9

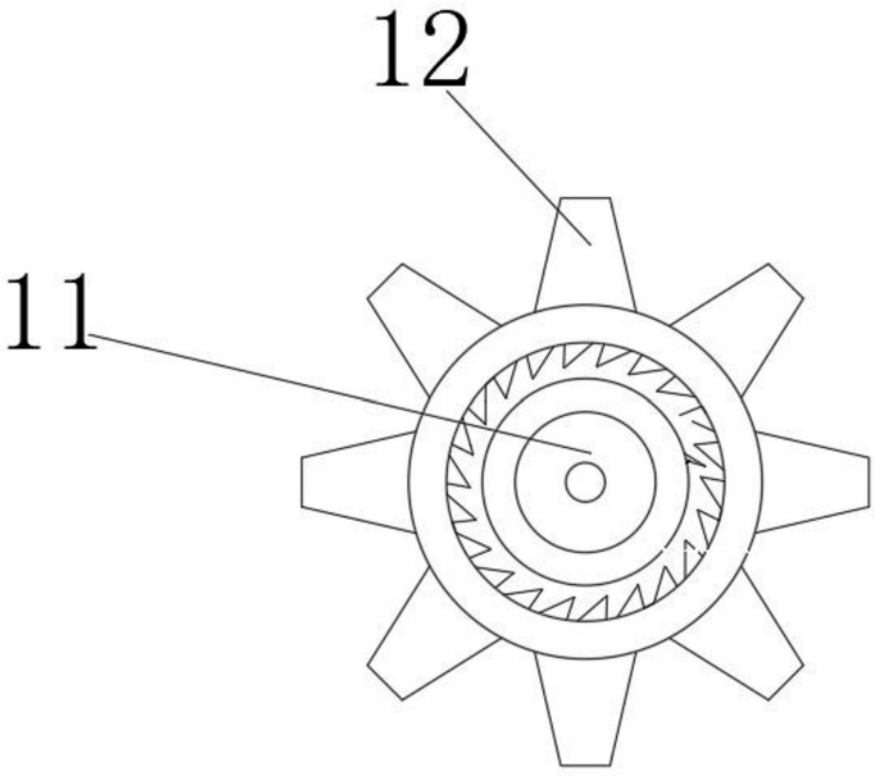


图10