



## (12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 113771401 B

(45) 授权公告日 2022.02.11

(21) 申请号 202111318869.7

F26B 5/08 (2006.01)

(22) 申请日 2021.11.09

B30B 15/00 (2006.01)

(65) 同一申请的已公布的文献号

审查员 孙晓慧

申请公布号 CN 113771401 A

(43) 申请公布日 2021.12.10

(73) 专利权人 杭州高卡机械有限公司

地址 310016 浙江省杭州市江干区笕桥街  
道横塘社区10区168-12号

(72) 发明人 张德兵

(74) 专利代理机构 北京国翰知识产权代理事务

所(普通合伙) 11696

代理人 李宇翔

(51) Int.Cl.

B30B 9/06 (2006.01)

B30B 9/26 (2006.01)

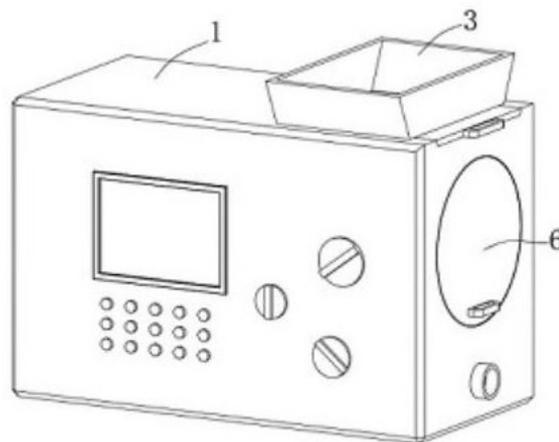
权利要求书2页 说明书6页 附图10页

(54) 发明名称

生活垃圾处理用自动化压榨脱水装置

(57) 摘要

本发明公开了一种生活垃圾处理用自动化压榨脱水装置,包括机体、装载装置、压榨装置和转动装置,所述机体上固定连接进料斗,所述装载装置安装在机体内,用于装载从进料斗落入的垃圾,所述压榨装置安装在机体内,用于将装载装置内部的垃圾进行压榨脱水处理,所述转动装置安装在机体内,用于带动装载装置进行转动,对装载装置内部的垃圾进行脱水处理,此生活垃圾处理用自动化压榨脱水装置,解决了现有生活垃圾处理用自动化压榨脱水装置使用时垃圾脱水不够充分造成内部垃圾水份堆积分层的问题,该装置较传统的垃圾压榨脱水装置脱水效率高,提高了工作效率,在压榨的同时进行转动脱水,使得垃圾内部的液体可以在压榨的同时均匀甩出,方便人们使用。



1. 生活垃圾处理用自动化压榨脱水装置,包括:

机体(1),所述机体(1)内开设有脱水箱(2),所述机体(1)上固定连接有进料斗(3),所述进料斗(3)的底部插接有挡板(4),所述机体(1)的侧面固定连接有与脱水箱(2)相连通的排水管(5),所述机体(1)上铰接有箱门(6),

装载装置(7),所述装载装置(7)设于机体(1)内部,所述装载装置(7)包括固定安装在机体(1)内部的两个滚珠轴承(10),两个所述滚珠轴承(10)内转动连接有装载筒(11),

压榨装置(8),所述压榨装置(8)设于机体(1)内部,所述压榨装置(8)包括固定安装在机体(1)内部的液压机(17),所述液压机(17)的输出端固定连接有与装载筒(11)内壁滑动连接的液压块(18),

转动装置(9),所述转动装置(9)设于机体(1)内部,所述转动装置(9)包括固定安装在机体(1)内部的电机(19),所述电机(19)的输出端固定连接有第一齿轮(20),

其特征在于:所述装载筒(11)的四周开设有多个排水孔(12),所述装载筒(11)上固定连接有两个发条转轴(13),两个所述发条转轴(13)上分别固定连接有第一盖板(14)和第二盖板(15),所述第一盖板(14)和第二盖板(15)上设有联动装置(16);

所述联动装置(16)包括固定安装在液压块(18)一侧的第一齿条(22),所述机体(1)内部转动连接有与第一齿条(22)相啮合的第二齿轮(23),所述机体(1)内部固定连接有第一弹簧(24),所述第一弹簧(24)固定连接有与机体(1)滑动连接且与第二齿轮(23)相啮合的第二齿条(25),所述第二齿条(25)固定连接有第二弹簧(26),所述第二弹簧(26)固定连接有与机体(1)滑动连接的压紧环(27),所述第一盖板(14)和第二盖板(15)上设有固定件(28),所述第二齿轮(23)上设有用于在液压块(18)推出的时候快速带动固定件(28)将第一盖板(14)和第二盖板(15)闭合、在液压块(18)收回的时候带动固定件(28)将第一盖板(14)和第二盖板(15)打开的配合件(29)。

2. 根据权利要求1所述的生活垃圾处理用自动化压榨脱水装置,其特征在于:所述联动装置(16)与液压块(18)相连接。

3. 根据权利要求2所述的生活垃圾处理用自动化压榨脱水装置,其特征在于:所述装载筒(11)一端的外壁固定连接有与第一齿轮(20)相啮合的第一齿环(21)。

4. 根据权利要求1所述的生活垃圾处理用自动化压榨脱水装置,其特征在于:所述固定件(28)包括卡接块(30),所述卡接块(30)的顶端为一侧倾斜,所述第一盖板(14)上开设有第一滑槽(31),所述第一滑槽(31)内固定连接有第三弹簧(32),所述卡接块(30)与第一滑槽(31)滑动连接,且与第三弹簧(32)固定连接,所述第二盖板(15)上开设有与卡接块(30)相卡接的卡接槽(33),所述装载筒(11)的外壁转动连接有两个转动杆(34),两个所述转动杆(34)的两端均同轴固定连接有两个收卷盘(35),所述收卷盘(35)上固定连接有拉绳(36),靠近第一盖板(14)一侧的所述拉绳(36)的另一端与卡接块(30)固定连接,靠近第二盖板(15)一侧的所述拉绳(36)的另一端与第二盖板(15)固定连接,所述拉绳(36)具有一定的弹性。

5. 根据权利要求4所述的生活垃圾处理用自动化压榨脱水装置,其特征在于:所述配合件(29)包括圆环(37)和同轴固定安装在转动杆(34)一端的第三齿轮(38),所述圆环(37)与机体(1)内壁转动连接,所述圆环(37)的内壁设有与第三齿轮(38)相啮合的第二齿环(39),所述圆环(37)的外壁设有第三齿环(40),所述机体(1)内固定连接有拉簧(41),所述拉簧

(41)固定连接有与机体(1)滑动连接的第三齿条(42),所述第三齿条(42)与第三齿环(40)相啮合,所述第三齿条(42)的侧面固定连接有第四齿条(43),所述第四齿条(43)设有用于带动第四齿条(43)移动和快速解除与第四齿条(43)连接状态的驱动件(44)。

6.根据权利要求5所述的生活垃圾处理用自动化压榨脱水装置,其特征在于:所述驱动件(44)包括皮带(45),所述第二齿轮(23)同轴固定连接有主动轮(46),所述机体(1)上转动连接有从动轮(47),所述皮带(45)与主动轮(46)和从动轮(47)均传动连接,所述机体(1)上固定连接有单向阻尼转轴(48),所述单向阻尼转轴(48)同轴固定连接有驱动盘(49),所述驱动盘(49)上开设有多个第二滑槽(50),所述第二滑槽(50)内固定连接有第四弹簧(51),所述第四弹簧(51)固定连接有与第二滑槽(50)滑动连接的齿块(52),所述齿块(52)上开设弧形槽(53),所述从动轮(47)上固定连接有与弧形槽(53)滑动连接的限位块(54)。

## 生活垃圾处理用自动化压榨脱水装置

### 技术领域

[0001] 本发明涉及生活垃圾处理用自动化压榨脱水装置技术领域,具体为生活垃圾处理用自动化压榨脱水装置。

### 背景技术

[0002] 随着我国社会经济的快速发展,城市化进程的加快以及人民生活水平的迅速提高,城市生产与生活过程中产生的垃圾废物也随之迅速增加,生活垃圾占用土地,污染环境的状况以及对人们健康的影响也越加明显。城市生活垃圾的大量增加,使垃圾处理越来越困难,由此而来的环境污染等问题逐渐引起社会各界的广泛关注。

[0003] 生活垃圾处理用自动化压榨脱水装置,是一种在城市生活垃圾处理过程中,对生活垃圾进行脱水处理的一种垃圾脱水装置,利用该生活垃圾处理用自动化压榨脱水装置,可将垃圾中的液体分离,使得垃圾处于相对干燥压缩状态,减少垃圾内部细菌繁殖腐烂的同时减少垃圾运输和处理时所占用的空间,更加方便垃圾的处理。

[0004] 现有的垃圾压缩装置在进行生活垃圾压缩的时候,会对垃圾进行上下方向或水平方向的施压,将垃圾中的水分挤出,但由于垃圾在压缩脱水的过程中,垃圾内部的水分会残留在垃圾内一部分,这会导致垃圾压缩后上层较干,下层较为湿润,压缩不够充分,影响脱水效率。为此,我们提出一种生活垃圾处理用自动化压榨脱水装置。

### 发明内容

[0005] 本发明的目的在于提供一种压榨脱水效率高且无需人工进行开关盖门的生活垃圾处理用自动化压榨脱水装置,以解决上述背景技术中提出的问题。

[0006] 为实现上述目的,本发明提供如下技术方案:生活垃圾处理用自动化压榨脱水装置,包括机体、装载装置、压榨装置和转动装置,所述机体内开设有脱水箱,所述机体上固定连接进料斗,所述进料斗的底部插接有挡板,所述机体的侧面固定连接与脱水箱相连接的排水管,所述机体上铰接有箱门,所述装载装置安装在机体内,用于装载从进料斗落入的垃圾,所述压榨装置安装在机体内,用于将装载装置内部的垃圾进行压榨脱水处理,所述转动装置安装在机体内,用于带动装载装置进行转动,对装载装置内部的垃圾进行脱水处理,该装置较传统的垃圾压榨脱水装置脱水效率高,提高了工作效率,在压榨的同时进行转动脱水,使得垃圾内部的液体可以在压榨的同时均匀甩出,方便人们使用。

[0007] 优选的,所述装载装置包括固定安装在机体内部的两个滚珠轴承,两个所述滚珠轴承内转动连接有装载筒,所述装载筒的四周开设有多个排水孔,所述装载筒上固定连接有两个发条转轴,两个所述发条转轴上分别固定连接第一盖板和第二盖板,所述第一盖板和第二盖板上设有用于在压榨装置工作时带动其关闭,在压榨装置停止工作时自动将第一盖板和第二盖板打开的联动装置,便于将垃圾装载到装载筒内进行进一步的压榨和脱水。

[0008] 优选的,所述压榨装置包括固定安装在机体内部的液压机,所述液压机的输出端

固定连接有与装载筒内壁滑动连接的液压块,所述联动装置与液压块相连接,便于将垃圾进行充分压榨。

[0009] 优选的,所述转动装置包括固定安装在机体内部的电机,所述电机的输出端固定连接第一齿轮,所述装载筒一端的外壁固定连接有与第一齿轮相啮合的第一齿环,便于转动装载筒,对装载筒内的垃圾进行脱水。

[0010] 优选的,所述联动装置包括固定安装在液压块一侧的第一齿条,所述机体内部转动连接有与第一齿条相啮合的第二齿轮,所述机体内部固定连接第一弹簧,所述第一弹簧固定连接有与机体滑动连接且与第二齿轮相啮合的第二齿条,所述第二齿条固定连接第二弹簧,所述第二弹簧固定连接有与机体滑动连接的压紧环,所述第一盖板和第二盖板上设有用于对其进行限位和打开的固定件,所述第二齿轮上设有用于在液压块推出的时候快速带动固定件将第一盖板和第二盖板闭合,在液压块收回的时候带动固定件将第一盖板和第二盖板打开的配合件,便于在液压块推动时将第一盖板和第二盖板关上,当液压块收回时将第一盖板和第二盖板打开。

[0011] 优选的,所述固定件包括卡接块,所述卡接块的顶端为一侧倾斜,所述第一盖板上开设有第一滑槽,所述第一滑槽内固定连接第三弹簧,所述卡接块与第一滑槽滑动连接,且与第三弹簧固定连接,所述第二盖板上开设有与卡接块箱卡接的卡接槽,所述装载筒的外壁转动连接有两个转动杆,两个所述转动杆的两端均同轴固定连接有两个收卷盘,所述收卷盘上固定连接拉绳,靠近第一盖板一侧的所述拉绳的另一端与卡接块固定连接,靠近第二盖板一侧的所述拉绳的另一端与第二盖板固定连接,所述拉绳具有一定的弹性,便于将第一盖板和第二盖板进行固定和解除固定。

[0012] 优选的,所述配合件包括圆环和同轴固定安装在转动杆一端的第三齿轮,所述圆环与机体内壁转动连接,所述圆环的内壁设有与第三齿轮相啮合的第二齿环,所述圆环的外壁设有第三齿环,所述机体内固定连接拉簧,所述拉簧固定连接有与机体滑动连接的第三齿条,所述第三齿条与第三齿环相啮合,所述第三齿条的侧面固定连接第四齿条,所述第四齿条设有用于带动第四齿条移动和快速解除与第四齿条连接状态的驱动件,便于通过液压块的运动状态带动第三齿轮进行不同状态的运行。

[0013] 优选的,所述驱动件包括皮带,所述第二齿轮同轴固定连接主动轮,所述机体上转动连接有从动轮,所述皮带与主动轮和从动轮均传动连接,所述机体上固定连接单向阻尼转轴,所述单向阻尼转轴同轴固定连接驱动盘,所述驱动盘上开设多个第二滑槽,所述第二滑槽内固定连接第四弹簧,所述第四弹簧固定连接有与第二滑槽滑动连接的齿块,所述齿块上开设有弧形槽,所述从动轮上固定连接有与弧形槽滑动连接的限位块,便于通过液压块的运动状态带动第四齿条进行不同状态的运行,从而带动第三齿轮的运行。

[0014] 与现有技术相比,本发明的有益效果是:

[0015] 1. 本发明解决了现有生活垃圾处理用自动化压榨脱水装置使用时垃圾脱水不够充分造成内部垃圾水份堆积分层的问题,该装置较传统的垃圾压榨脱水装置脱水效率高,提高了工作效率,在压榨的同时进行转动脱水,使得垃圾内部的液体可以在压榨的同时均匀甩出,方便人们使用;

[0016] 2. 本发明通过设置联动装置,便于在液压块进行压榨的初始阶段快速将第一盖板和第二盖板关闭,防止装载筒内的垃圾被甩出,当液压块压榨完成后进行收回时,联动将第

一盖板和第二盖板缓慢打开,便于装入需要压榨脱水的垃圾;

[0017] 3.本发明通过设置驱动件,便于在液压块压缩时快速解除与第四齿条连接状态,在液压块收回时带动第四齿条缓慢移动,结构新颖巧妙。

### 附图说明

[0018] 图1为本发明整体结构示意图;

[0019] 图2为本发明整体结构剖视图;

[0020] 图3为图2中A区域放大图;

[0021] 图4为本发明内部结构示意图;

[0022] 图5为本发明联动装置结构示意图;

[0023] 图6为图5中B区域放大图;

[0024] 图7为本发明固定件结构示意图;

[0025] 图8为图7中C区域放大图;

[0026] 图9为图7中D区域放大图;

[0027] 图10为本发明配合件结构示意图;

[0028] 图11为图10中E区域放大图;

[0029] 图12为图10中F区域放大图。

[0030] 图中:1-机体;2-脱水箱;3-进料斗;4-挡板;5-排水管;6-箱门;7-装载装置;8-压榨装置;9-转动装置;10-滚珠轴承;11-装载筒;12-排水孔;13-发条转轴;14-第一盖板;15-第二盖板;16-联动装置;17-液压机;18-液压块;19-电机;20-第一齿轮;21-第一齿环;22-第一齿条;23-第二齿轮;24-第一弹簧;25-第二齿条;26-第二弹簧;27-压紧环;28-固定件;29-配合件;30-卡接块;31-第一滑槽;32-第三弹簧;33-卡接槽;34-转动杆;35-收卷盘;36-拉绳;37-圆环;38-第三齿轮;39-第二齿环;40-第三齿环;41-拉簧;42-第三齿条;43-第四齿条;44-驱动件;45-皮带;46-主动轮;47-从动轮;48-单向阻尼转轴;49-驱动盘;50-第二滑槽;51-第四弹簧;52-齿块;53-弧形槽;54-限位块。

### 具体实施方式

[0031] 下面将结合本发明实施例中的附图,对本发明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发明一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本发明中的实施例,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,都属于本发明保护的范围。

[0032] 实施例1

[0033] 请参阅图1-12,图示中的生活垃圾处理用自动化压榨脱水装置,包括机体1、装载装置7、压榨装置8和转动装置9,所述机体1内开设有脱水箱2,所述机体1上固定连接进料斗3,所述进料斗3的底部插接有挡板4,所述机体1的侧面固定连接与脱水箱2相连通的排水管5,所述机体1上铰接有箱门6,所述装载装置7安装在机体1内,用于装载从进料斗3落入的垃圾,所述压榨装置8安装在机体1内,用于将装载装置7内部的垃圾进行压榨脱水处理,所述转动装置9安装在机体1内,用于带动装载装置7进行转动,对装载装置7内部的垃圾进行脱水处理。

[0034] 装载装置7包括固定安装在机体1内部的两个滚珠轴承10,两个所述滚珠轴承10内转动连接有装载筒11,所述装载筒11的四周开设有多个排水孔12,所述装载筒11上固定连接有两个发条转轴13,两个所述发条转轴13上分别固定连接第一盖板14和第二盖板15,所述第一盖板14和第二盖板15上设有用于在压榨装置8工作时带动其关闭,在压榨装置8停止工作时自动将第一盖板14和第二盖板15打开的联动装置16。

[0035] 压榨装置8包括固定安装在机体1内部的液压机17,所述液压机17的输出端固定连接有与装载筒11内壁滑动连接的液压块18,所述联动装置16与液压块18相连接。

[0036] 转动装置9包括固定安装在机体1内部的电机19,所述电机19的输出端固定连接有第一齿轮20,所述装载筒11一端的外壁固定连接有与第一齿轮20相啮合的第一齿环21。

[0037] 本实施方案中,电机19型号优选Y80M1-2,打开挡板4将垃圾从进料斗3装入装载筒11内,启动液压机17,液压机17带动液压块18压缩的同时带动联动装置16解除对第一盖板14和第二盖板15的限位,发条转轴13带动第一盖板14和第二盖板15快速闭合,当第一盖板14和第二盖板15闭合后,电机19启动,电机19带动第一齿轮20转动,第一齿轮20带动第一齿环21转动,从而带动装载筒11进行转动,即可在压榨的同时进行转动脱水,将水分甩到脱水箱2的内壁进行收集,通过排水管5即可排出,打开箱门6可以将装载筒11内所压榨的垃圾进行排出,当液压块18收回时,液压块18带动联动装置16对装载筒11进行限位的同时,联动将第一盖板14和第二盖板15缓慢打开,便于装入下一批需要脱水的垃圾。

[0038] 实施例2

[0039] 请参阅图2-12说明实施例2,本实施例对实施例1作进一步说明,图示中的联动装置16包括固定安装在液压块18一侧的第一齿条22,所述机体1内部转动连接有与第一齿条22相啮合的第二齿轮23,所述机体1内部固定连接有第一弹簧24,所述第一弹簧24固定连接有与机体1滑动连接且与第二齿轮23相啮合的第二齿条25,所述第二齿条25固定连接有第二弹簧26,所述第二弹簧26固定连接有与机体1滑动连接的压紧环27,所述第一盖板14和第二盖板15上设有用于对其进行限位和打开的固定件28,所述第二齿轮23上设有用于在液压块18推出的时候快速带动固定件28将第一盖板14和第二盖板15闭合,在液压块18收回的时候带动固定件28将第一盖板14和第二盖板15打开的配合件29。

[0040] 固定件28包括卡接块30,所述卡接块30的顶端为一侧倾斜,所述第一盖板14上开设有第一滑槽31,所述第一滑槽31内固定连接有第三弹簧32,所述卡接块30与第一滑槽31滑动连接,且与第三弹簧32固定连接,所述第二盖板15上开设有与卡接块30箱卡接的卡接槽33,所述装载筒11的外壁转动连接有两个转动杆34,两个所述转动杆34的两端均同轴固定连接有两个收卷盘35,所述收卷盘35上固定连接有拉绳36,靠近第一盖板14一侧的所述拉绳36的另一端与卡接块30固定连接,靠近第二盖板15一侧的所述拉绳36的另一端与第二盖板15固定连接,所述拉绳36具有一定的弹性。

[0041] 本实施方案中,当液压块18进行压榨时:第一齿条22移动,带动第二齿轮23转动,第二齿轮23不断拨动第二齿条25压缩第一弹簧24,第二齿轮23拉动第二弹簧26,即可将压紧环27脱离与第一齿环21的压紧作用,使得装载筒11可以更好的转动,同时第二齿轮23带动配合件29解除对转动杆34驱动,发条转轴13带动第一盖板14和第二盖板15自动闭合,拉绳36被拉动,转动杆34反向转动,使得拉绳36从收卷盘35上解除缠绕,第一盖板14和第二盖板15闭合的同时卡接块30滑入卡接槽33内,完成卡接限位,防止第一盖板14和第二盖板15

自动打开;当液压块18收回时:第一齿条22移动,带动第二齿轮23转动,第二齿轮23不断拨动第二齿条25拉伸第一弹簧24,第二齿轮23压缩第二弹簧26,即可将压紧环27推向第一齿环21起到压紧限位作用,防止装载筒11继续转动,同时第二齿轮23带动配合件29带动转动杆34转动,收卷盘35带动拉绳36进行收卷缠绕,使得拉绳36拉动卡接块30压缩第三弹簧32,卡接块30脱离卡接槽33,解除限位,第一盖板14和第二盖板15被不断的拉动从而打开。

[0042] 实施例3

[0043] 请参阅图2-3和图5-12说明实施例3,本实施例对实施例2作进一步说明,图示中的配合件29包括圆环37和同轴固定安装在转动杆34一端的第三齿轮38,所述圆环37与机体1内壁转动连接,所述圆环37的内壁设有与第三齿轮38相啮合的第二齿环39,所述圆环37的外壁设有第三齿环40,所述机体1内固定连接有用拉簧41,所述拉簧41固定连接有用与机体1滑动连接的第三齿条42,所述第三齿条42与第三齿环40相啮合,所述第三齿条42的侧面固定连接有用第四齿条43,所述第四齿条43设有用于带动第四齿条43移动和快速解除与第四齿条43连接状态的驱动件44。

[0044] 驱动件44包括皮带45,所述第二齿轮23同轴固定连接有用主动轮46,所述机体1上转动连接有从动轮47,所述皮带45与主动轮46和从动轮47均传动连接,所述机体1上固定连接有用单向阻尼转轴48,所述单向阻尼转轴48同轴固定连接有用驱动盘49,所述驱动盘49上开设有用多个第二滑槽50,所述第二滑槽50内固定连接有用第四弹簧51,所述第四弹簧51固定连接有用与第二滑槽50滑动连接的齿块52,所述齿块52上开设有用弧形槽53,所述从动轮47上固定连接有用与弧形槽53滑动连接的限位块54。

[0045] 本实施方案中,当液压块18进行压榨时:第二齿轮23带动主动轮46转动,主动轮46通过皮带45带动从动轮47转动,此时受到单向阻尼转轴48的阻尼作用从动轮47会先带动限位块54在弧形槽53内移动从而带动齿块52压缩第四弹簧51并完全收回第二滑槽50内,此时从动轮47继续转动会带动驱动盘49整体进行转动,且此时齿块52与第四齿条43脱离连接,拉簧41会将第四齿条43和第三齿条42拉回,使得第三齿条42脱离与第三齿环40的啮合,从而第三齿轮38可以任意转动,受到发条转轴13的力即可将第一盖板14和第二盖板15盖上;

[0046] 当液压块18收回时:第二齿轮23带动主动轮46转动,主动轮46通过皮带45带动从动轮47转动,此时不受单向阻尼转轴48的阻尼作用从动轮47带动限位块54在弧形槽53内移动从而带动齿块52滑出第二滑槽50,此时从动轮47转动会带动驱动盘49整体进行转动,且此时齿块52伸出会与第四齿条43进行啮合,带动第四齿条43下移,从而第三齿条42下移与第三齿环40啮合,带动第三齿环40转动,第三齿环40带动第三齿轮38转动,从而第三齿轮38可以带动转动杆34和收卷盘35将拉绳36拉回,先解除卡接块30的限位作用,再将第一盖板14和第二盖板15盖缓慢的拉开即可。

[0047] 需要说明的是,在本文中,诸如第一和第二等之类的关系术语仅仅用来将一个实体或者操作与另一个实体或操作区分开来,而不一定要求或者暗示这些实体或操作之间存在任何这种实际的关系或者顺序。而且,术语“包括”、“包含”或者其任何其他变体意在涵盖非排他性的包含,从而使得包括一系列要素的过程、方法、物品或者设备不仅包括那些要素,而且还包括没有明确列出的其他要素,或者是还包括为这种过程、方法、物品或者设备所固有的要素。

[0048] 尽管已经示出和描述了本发明的实施例,对于本领域的普通技术人员而言,可以

理解在不脱离本发明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,本发明的范围由所附权利要求及其等同物限定。

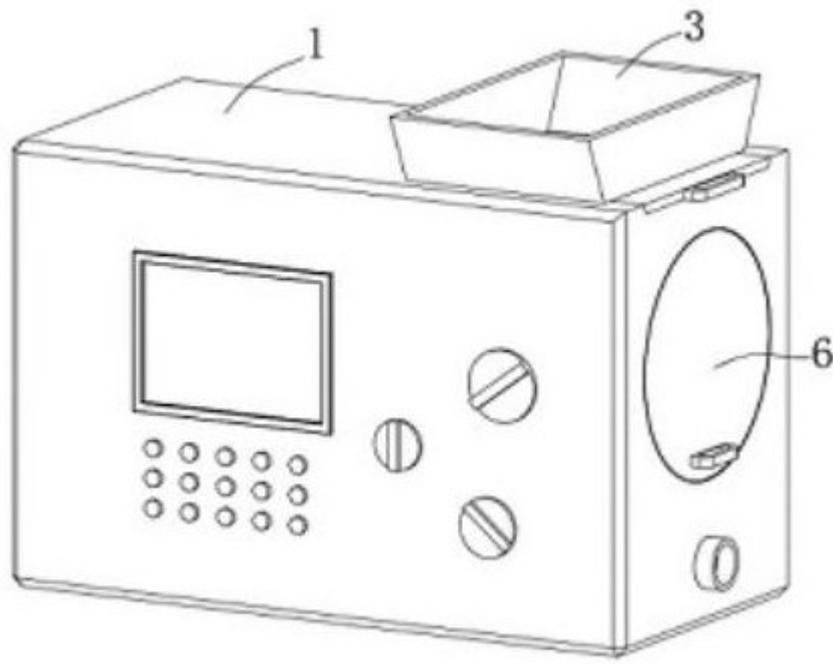


图1

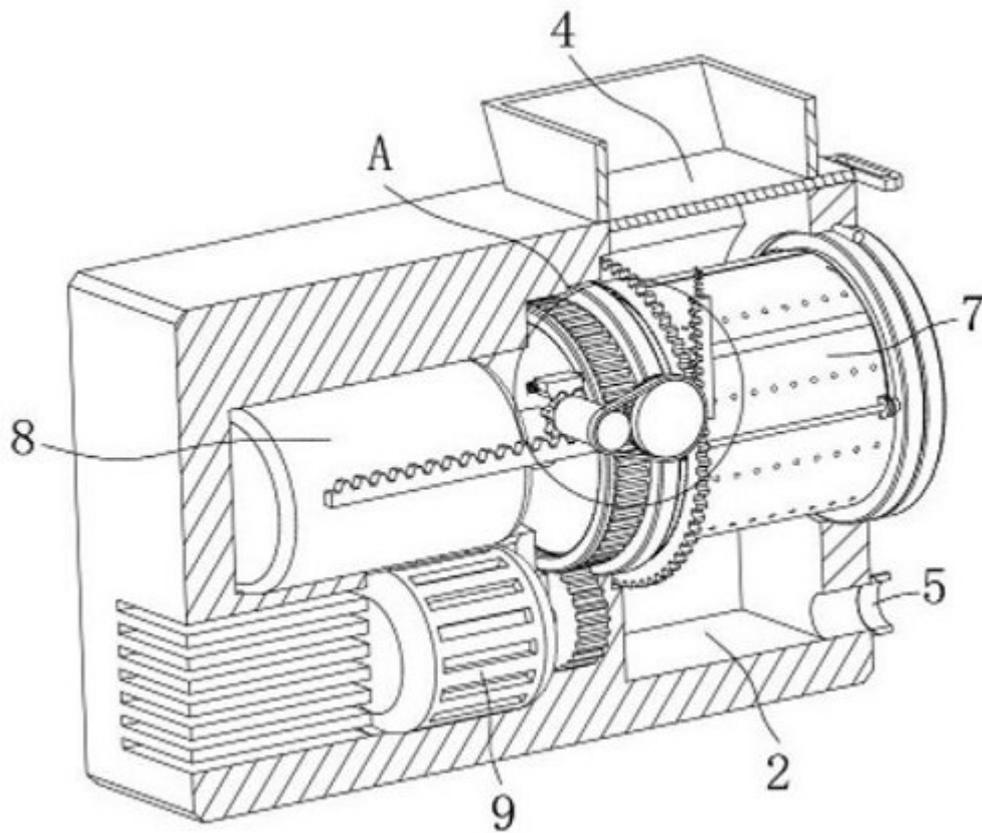


图2



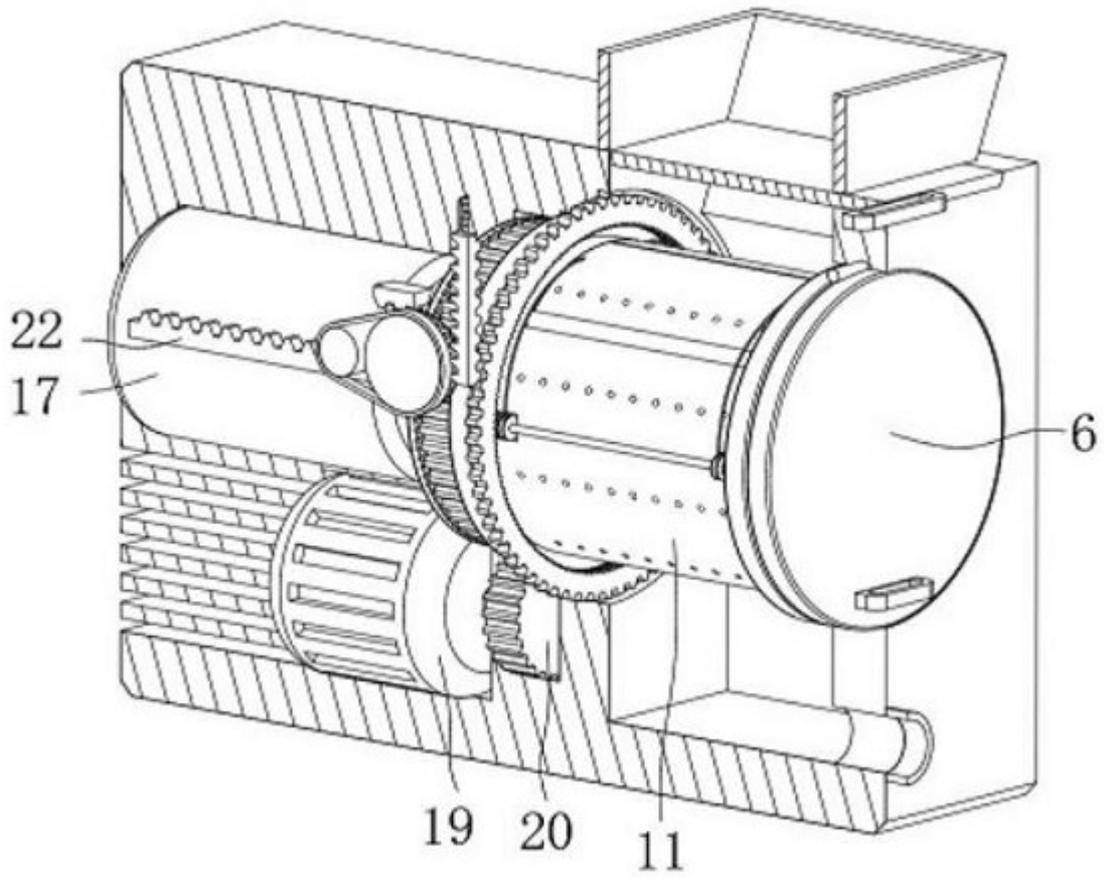


图4

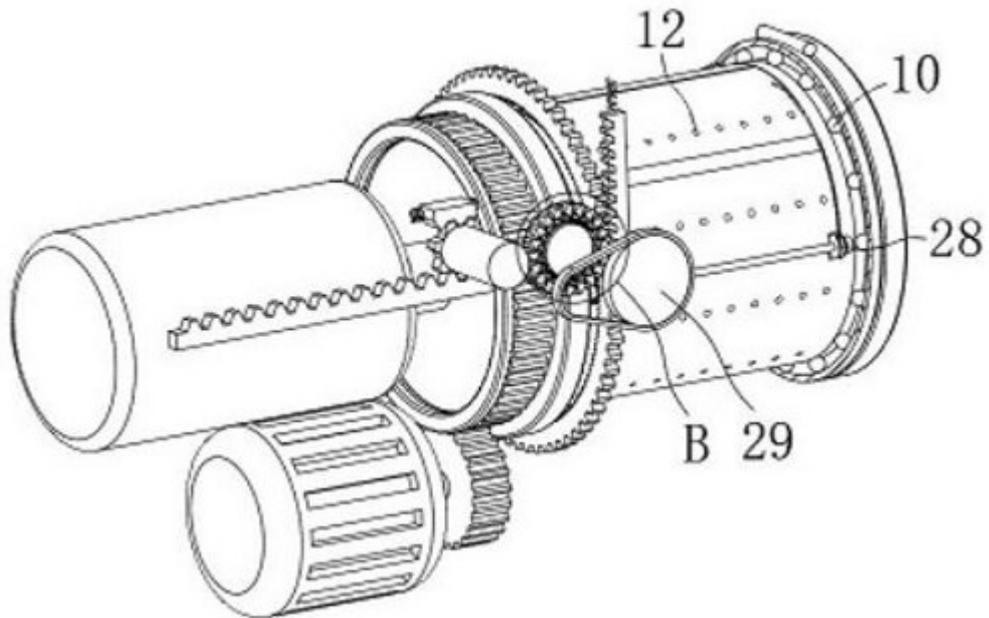


图5

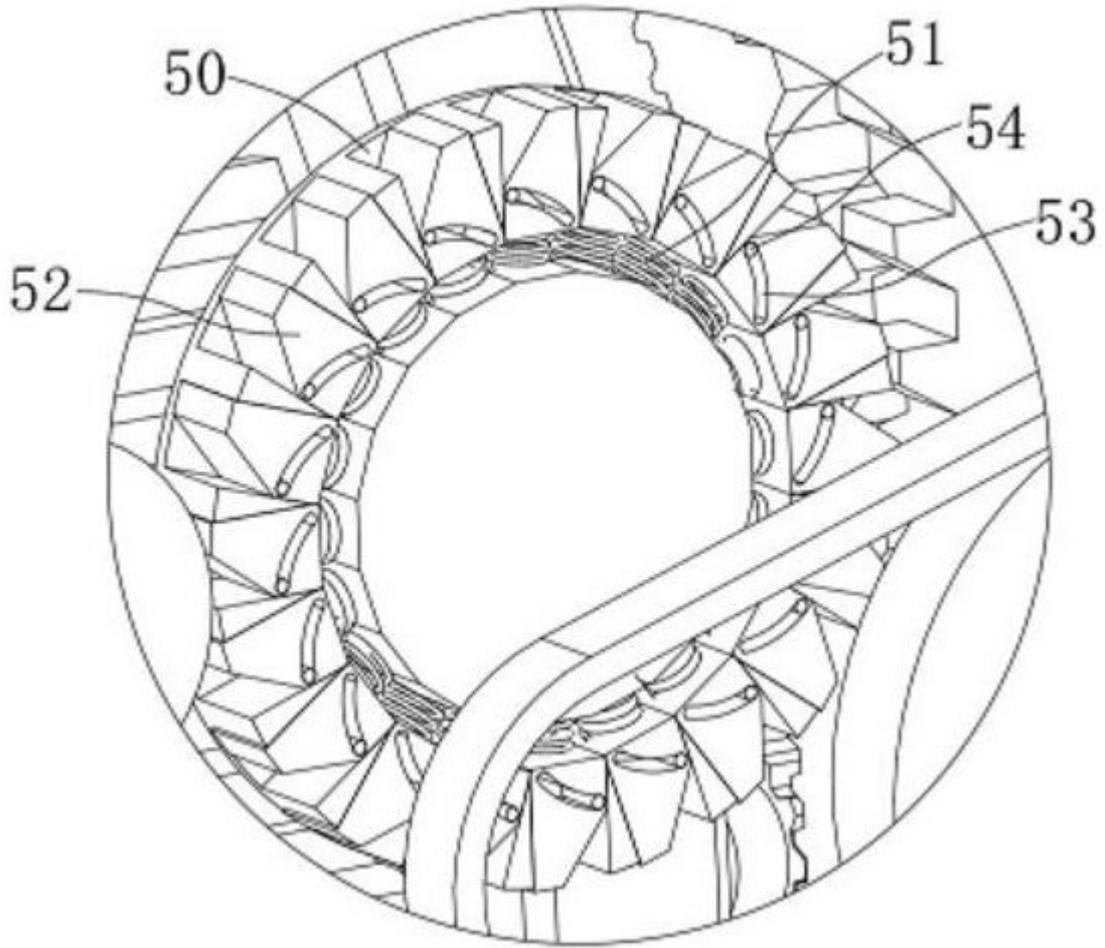


图6

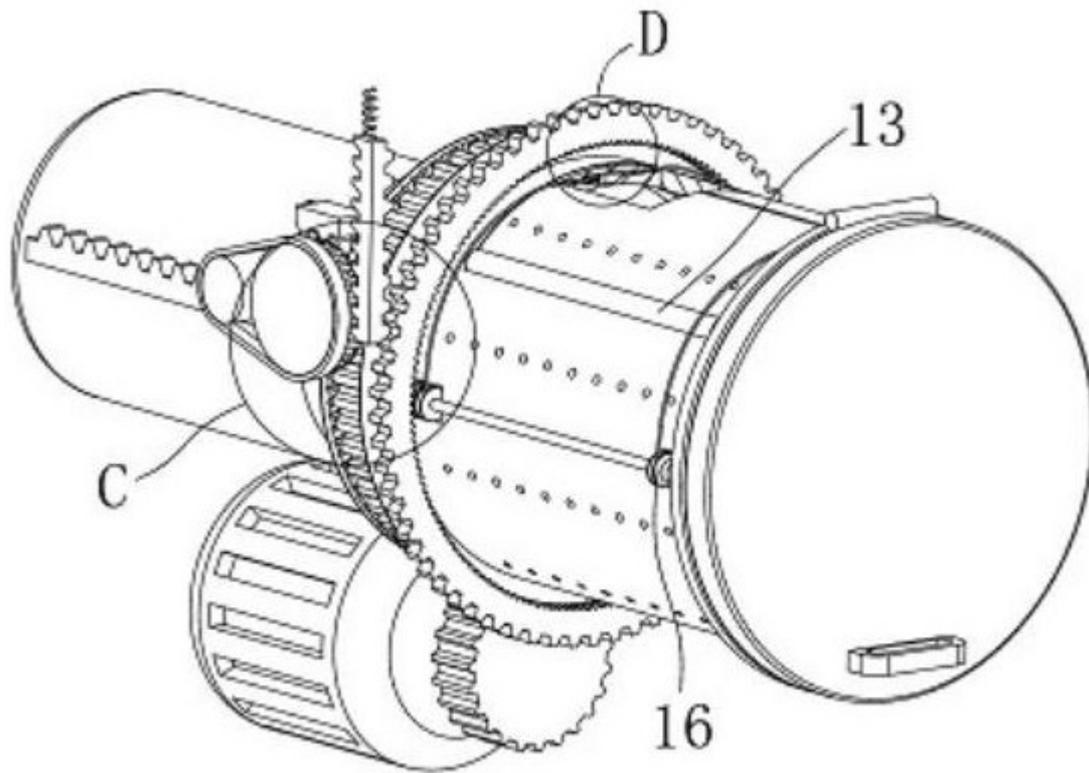


图7

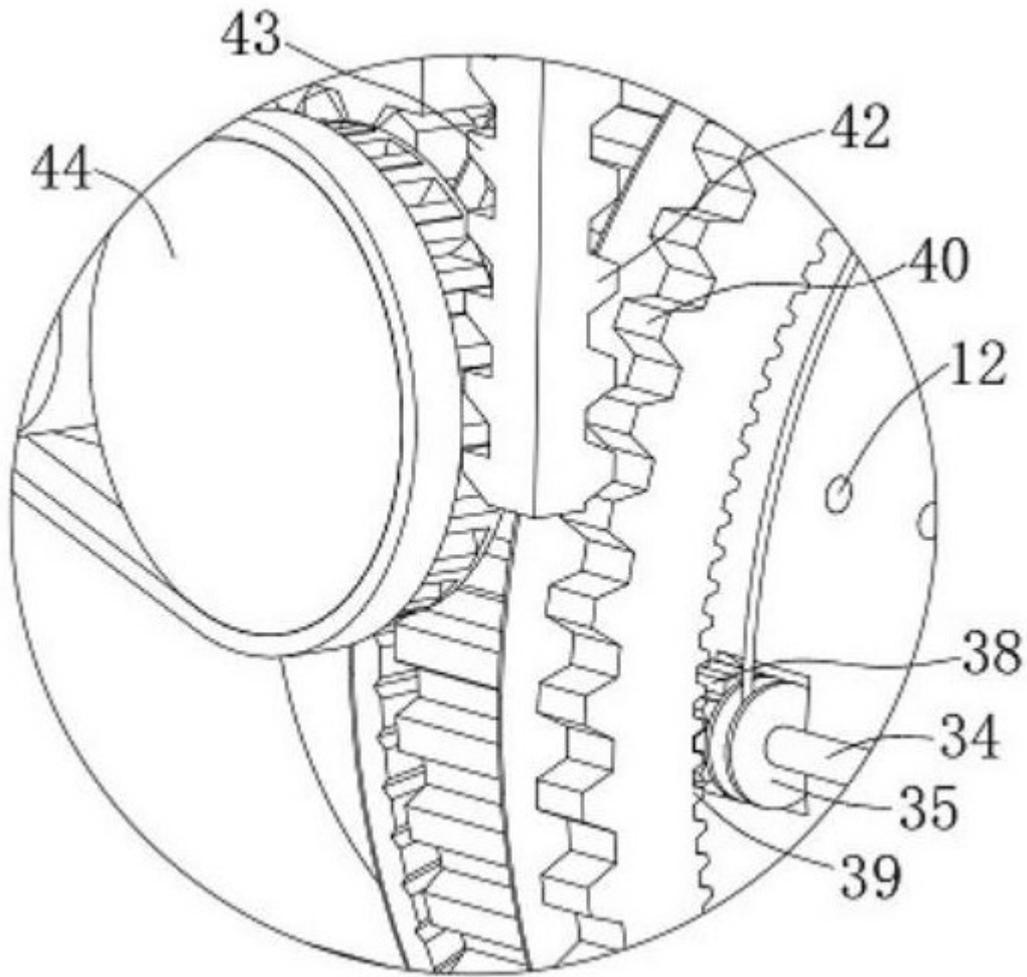


图8

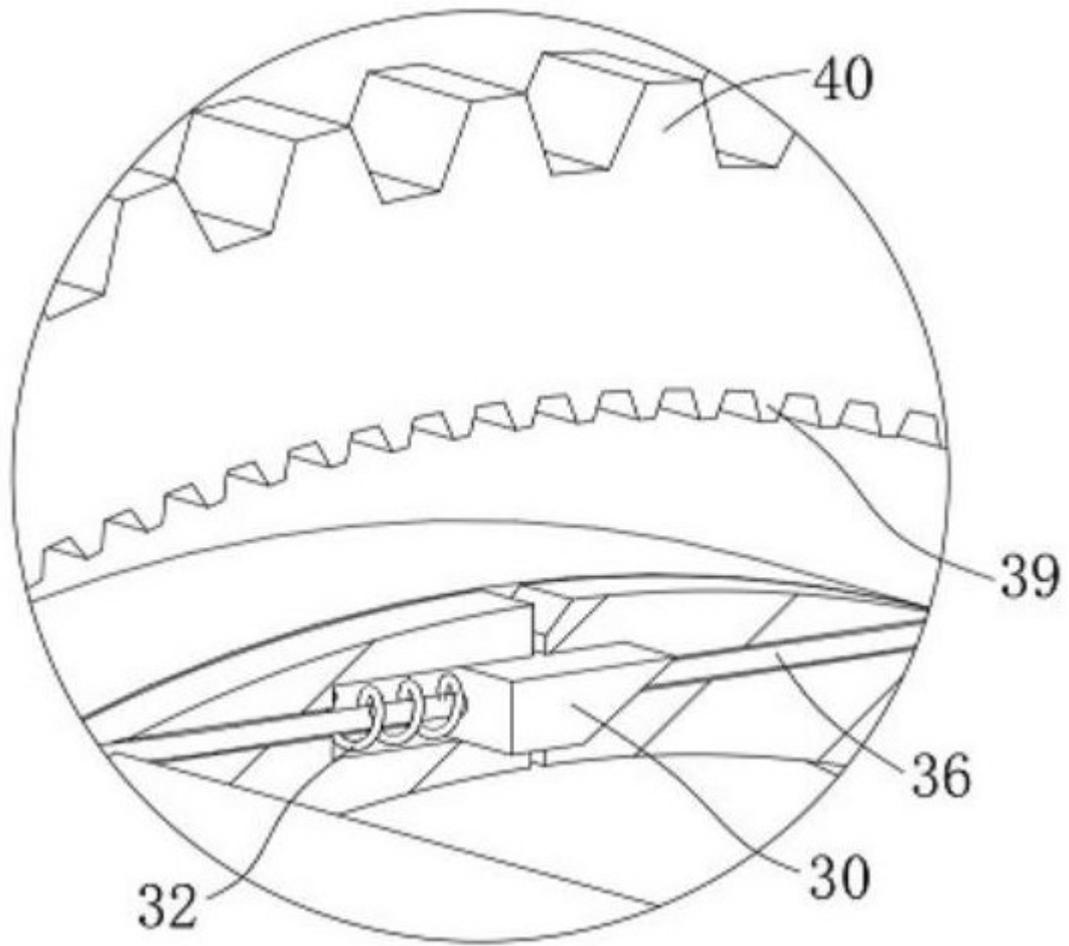


图9

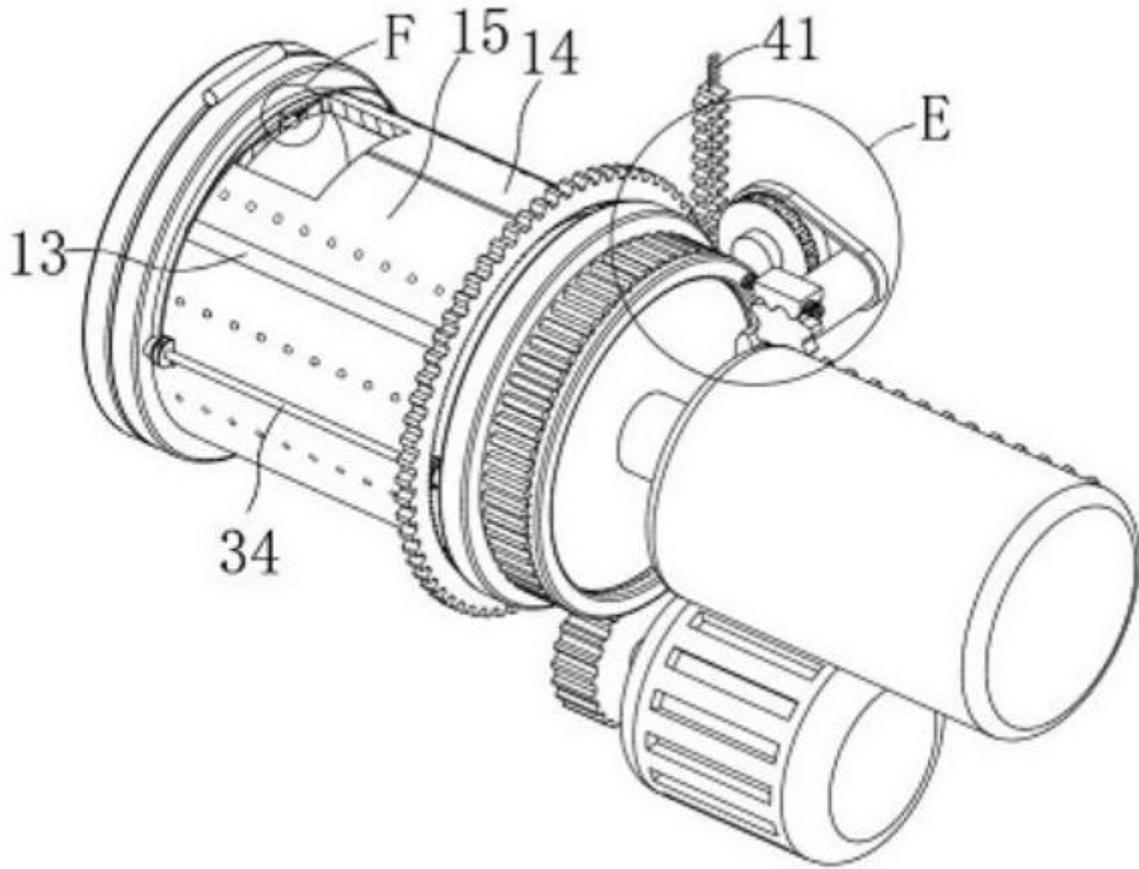


图10

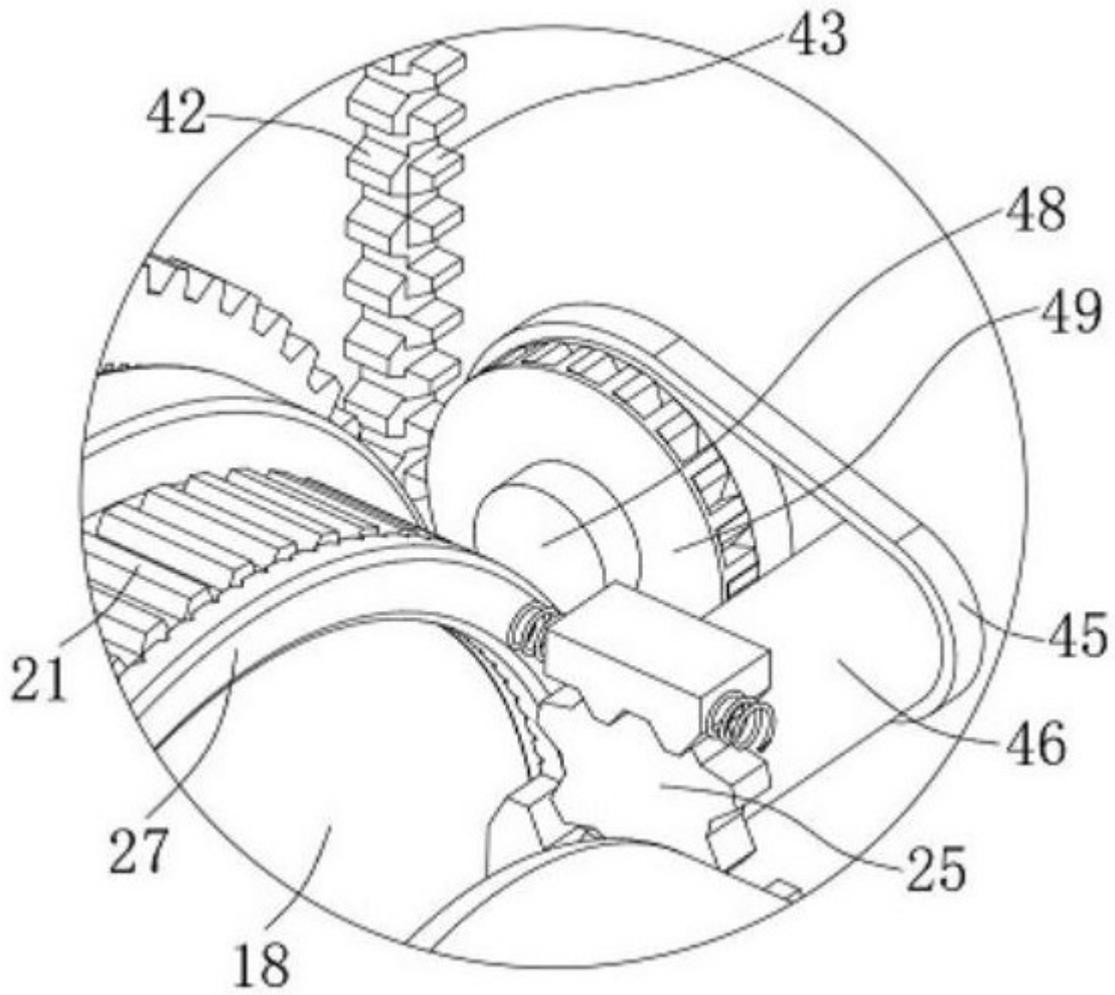


图11

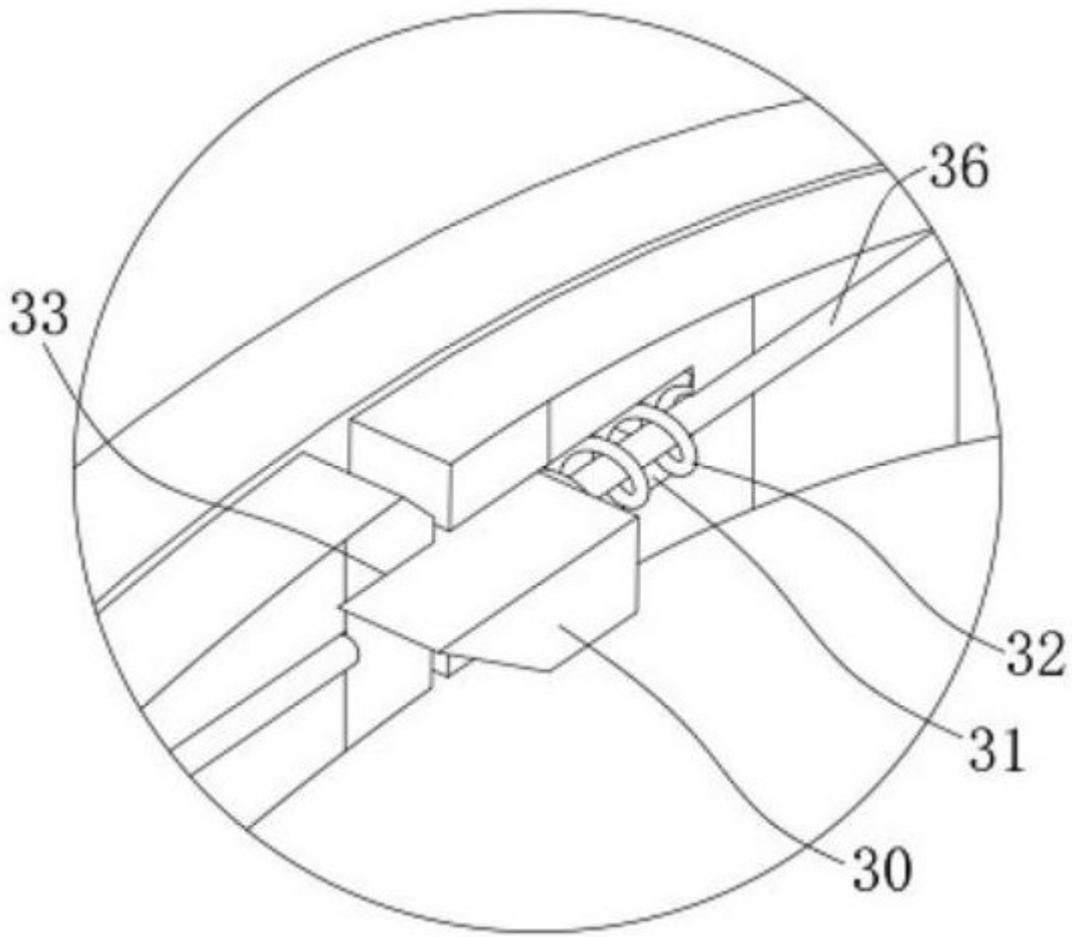


图12