



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 113680745 A

(43) 申请公布日 2021. 11. 23

(21) 申请号 202110876821.1

B08B 9/36 (2006.01)

(22) 申请日 2021.07.31

(71) 申请人 海南海灵化学制药有限公司

地址 570100 海南省海口市秀英区南海大道281号

(72) 发明人 李一青 黄有兴

(74) 专利代理机构 海南汉普知识产权代理有限公司 46003

代理人 谈俊

(51) Int. Cl.

B08B 3/06 (2006.01)

B08B 3/10 (2006.01)

F26B 5/08 (2006.01)

F26B 21/00 (2006.01)

B08B 13/00 (2006.01)

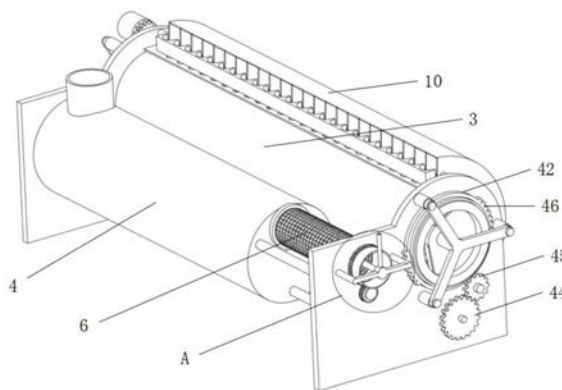
权利要求书2页 说明书7页 附图10页

(54) 发明名称

一种西林瓶塞自动清洗系统

(57) 摘要

本发明公开了一种西林瓶塞自动清洗系统，通过在支架上设置转筒和网筒，并通过驱动电机来驱动转筒转动带动网筒内的螺旋推送辊转动，使螺旋推送辊带动螺旋推送叶片将瓶塞压入清洗液内在网筒内前进的同时进行泡洗，以使瓶塞能够完全浸泡于清洗液内，有效提高瓶塞与清洗液的接触面积，从而大大提高瓶塞的清洗效果；同时，通过设置甩网，并依靠第二环形齿轮与螺旋推送辊传动连接来实现网筒转动的过程中，甩网将瓶塞上的水分甩出，并结合通气管和搅拌管来对瓶塞进行吹气来加快水分脱离瓶塞，大大降低了瓶塞清洗后的含水量。



1. 一种西林瓶塞自动清洗系统,其特征在於,包括设于清洗箱内的支架(1),所述支架(1)的一侧转动设有转筒(3),所述转筒(3)内设有用于对西林瓶进行翻转洗刷的伸缩刷洗机构;所述支架(1)的另一侧设有网筒(4),所述网筒(4)内转动设有螺旋推送辊(5),所述螺旋推送辊(5)的一端设有主动齿轮(81),所述转筒(3)上设有第一环形齿轮(82),所述第一环形齿轮(82)与所述主动齿轮(81)传动连接;所述支架(1)上设有与所述第一环形齿轮(82)啮合传动的驱动电机(9);所述网筒(4)的端部上端转动设有甩网(6),所述甩网(6)的端部位于所述支架(1)上设有第二环形齿轮(83),所述螺旋推送辊(5)的端部设有从动齿轮(84),所述从动齿轮(84)与所述第二环形齿轮(83)啮合传动。

2. 根据权利要求1所述的西林瓶塞自动清洗系统,其特征在於,所述网筒(4)的一端设有投料口,所述网筒(4)的另一端设有出料口,所述出料口与所述甩网(6)连通;所述螺旋推送辊(5)上设有螺旋推送叶片(7),以使所述螺旋推送辊(5)驱动所述螺旋推送叶片(7)将瓶塞从所述出料口推送进入到所述甩网(6)内。

3. 根据权利要求2所述的西林瓶塞自动清洗系统,其特征在於,所述网筒(4)内转动设有通气管(91),所述通气管(91)的一端通过管路与鼓风机连通;所述通气管(91)上沿管的水平方向和管的周向设有若干搅拌管(92);所述搅拌管(92)上开有多个气孔。

4. 根据权利要求2所述的西林瓶塞自动清洗系统,其特征在於,所述螺旋推送叶片(7)包括第一螺旋推送叶片(7)和第二螺旋推送叶片(7),所述第一螺旋推送叶片(7)设于所述螺旋推送辊(5)的两端,所述第二螺旋推送叶片(7)设于所述螺旋推送辊(5)的中部;所述网筒(4)内中部设有浸泡管(8),所述所述第二螺旋推送叶片(7)位于所述浸泡管(8)内;所述第一螺旋推送叶片(7)的直径大于所述第二螺旋推送叶片(7)的直径。

5. 根据权利要求1所述的西林瓶塞自动清洗系统,其特征在於,所述转筒(3)的一侧设有弧形导向槽(10),所述转筒(3)下方设有用于使西林瓶直线运动进入所述清洗箱的挡板(11);所述挡板(11)的一端设有间歇开闭组件,所述开闭组件通过所述转筒(3)转动来对所述挡板(11)进行间歇打开,以使所述伸缩刷洗机构在所述转筒(3)的转动下带动西林瓶从打开的所述挡板(11)进入到所述弧形导向槽(10)内。

6. 根据权利要求5所述的西林瓶塞自动清洗系统,其特征在於,所述伸缩刷洗机构包括横杆(21)、圆柱刷(22)、滚轮(23)以及导向伸缩轨道(24),所述横杆(21)位于所述转筒(3)内,所述圆柱刷(22)通过轴杆(25)转动设于所述横杆(21)上,所述转筒(3)上沿杆的方向均布设有多个伸缩孔(16),所述圆柱刷(22)位于所述伸缩孔(16)内;所述滚轮(23)转动设于所述横杆(21)的两端,所述导向伸缩轨道(24)固定设于所述支杆(2)上,所述滚轮(23)位于所述导向伸缩轨道(24)内,以使所述圆柱刷(22)通过所述滚筒转动来在所述伸缩孔(16)内进行伸缩运动。

7. 根据权利要求5所述的西林瓶塞自动清洗系统,其特征在於,所述转筒(3)内设有多个联动齿轮(31)和第一弧形齿轮(32),所述联动齿轮(31)连接于所述轴杆(25)上,多个所述联动齿轮(31)之间传动连接,所述第一弧形齿轮(32)设于所述转筒(3)内,所述第一弧形齿轮(32)与所述联动齿轮(31)间歇传动连接;所述弧形导向槽(10)上设有用于分隔瓶颈和瓶身的弧形隔板(13);所述转筒(3)上方设有置瓶板(14),所述置瓶板(14)上设有多个开孔。。

8. 根据权利要求5所述的西林瓶塞自动清洗系统,其特征在於,所述间歇开闭组件包括

第一圆环(41)、第二圆环(42)、第一齿轮(43)、第二齿轮(44)以及第三齿轮(45),所述第一圆环(41)设于所述转筒(3)的外圈上并位于所述支架(1)的一侧,所述第二圆环(42)设于所述转筒(3)的外圈并位于所述支架(1)的另一侧;所述第一圆环(41)和所述第二圆环(42)上设有若干齿牙(46);所述第一齿轮(43)和所述第二齿轮(44)与所述挡板(11)同轴连接;所述第一齿轮(43)与所述第一圆环(41)上的所述齿牙(46)间歇啮合;所述第二齿轮(44)和所述第三齿轮(45)转动连接于所述支架(1)上,所述第二齿轮(44)与所述第三齿轮(45)啮合传动,所述第三齿轮(45)与所述第二圆环(42)上的所述齿牙(46)间歇啮合。

9. 根据权利要求5所述的西林瓶塞自动清洗系统,其特征在于,所述支架(1)的一侧设有进料口(15),所述转筒(3)下方设有直线通道(12),所述直线通道(12)与所述进料口(15)连通;所述挡板(11)转动设于所述直线通道(12)的一侧;所述直线通道(12)端部设有隔板(71),所述隔板(71)上设有滑杆(72),所述滑杆(72)的端部设有扣接于所述挡板(11)上端的U形卡件(73),所述滑杆(72)上套有弹簧(74);所述挡板(11)上设有矩形槽(60);所述西林瓶直线运动到所述滑杆(72)处以推动所述U形卡件(73)进入所述矩形槽(60);所述U形卡件(73)的一端设有斜面,所述U形卡件(73)通过伸缩弹簧(74)设于所述滑杆(72)端部。

10. 根据权利要求7所述的西林瓶塞自动清洗系统,其特征在于,所述置瓶板(14)的一侧设有夹持件(51),所述支架(1)上转动设有转轴(52),所述夹持件(51)连接于所述转轴(52)上;所述转轴(52)的一端设有翻转齿轮(53),所述翻转齿轮(53)通过传动齿轮与所述第一圆环(41)上的所述齿牙(46)间歇啮合,以使所述转轴(52)通过所述第一圆环(41)驱动来带动所述夹持件(51)进行翻转;所述转轴(52)的另一端设有回转齿轮(54),所述转筒(3)的一端设有回转环(55),所述回转环(55)上设有第二弧形转齿轮,所述回转齿轮(54)与所述第二弧形齿轮(56)间歇啮合。

## 一种西林瓶塞自动清洗系统

### 技术领域

[0001] 本发明涉及西林瓶清洗技术领域,具体是一种西林瓶塞自动清洗系统。

### 背景技术

[0002] 西林瓶,又称:硼硅玻璃或钠钙玻璃管制(模制)注射剂瓶,是一种胶塞和铝塑组合盖封口的小瓶子,主要用于放置药水或药粉,并通过胶塞来进行密封;在灌装药水或药粉前,需要对西林瓶和瓶塞进行清洗消毒灭菌,以防止瓶内或者塞上的污染源污染药水或药粉;由于瓶塞为橡胶材料,其浮力较大,在清洗过程中一般浮于水平,造成瓶塞与水接触的面积降低,从而影响瓶塞的清洗效果,特别是批量清洗的瓶塞,堆积的瓶塞在通过清洗箱时一般通过喷淋的方式来增加瓶塞与清洗液接触面积,但是,当堆积的瓶塞集中通过喷淋区时,拥挤的瓶塞会出现喷淋不到的区域,造成瓶塞清洗不干净的问题出现。

[0003] 专利号为CN201721195506.8的一种胶塞清洗装置,胶塞清洗筒,注液装置,送料装置,灌气装置;胶塞清洗筒顶部设有入料口和排气口、底部设有注气口、还包括注液口;送料装置与入料口连接,用于输入送料装置中存储的待洗胶塞;注液装置与胶塞清洗筒的注液口连接,用于注入注液装置中存储的清洗液;灌气装置与注气口连接,用于输入灌气装置中存储的压缩空气。本实用新型技术方式是通过输入压缩口气使待清洗的胶塞在清洗液中不断翻腾实现对其的全方位清洗,有效避免胶塞在清洗过程中发生机械摩擦和碰撞,防止胶塞出现损伤;采用此方案来使胶塞翻腾与清洗液增加接触面积来实现清洗,但是由于压缩气体的气压较大,在进入清洗液内时会把胶塞吹起,不能使胶塞完全浸泡于清洗液内;且清洗后的胶塞含水量多。

### 发明内容

[0004] 本发明提供了一种西林瓶塞自动清洗系统,旨在解决上述清洗装置不能实现瓶塞完全浸泡于清洗液内,瓶塞与清洗液接触面积小,且清洗后的瓶塞含水量多的问题。

[0005] 为实现上述目的,本发明提供一种西林瓶塞自动清洗系统,包括设于清洗箱内的支架,所述支架的一侧转动设有转筒,所述转筒内设有用于对西林瓶进行翻转洗刷的伸缩刷洗机构;所述支架的另一侧设有网筒,所述网筒内转动设有螺旋推送辊,所述螺旋推送辊的一端设有主动齿轮,所述转筒上设有第一环形齿轮,所述第一环形齿轮与所述主动齿轮传动连接;所述支架上设有与所述第一环形齿轮啮合传动的驱动电机;所述网筒的端部上端转动设有甩网,所述甩网的端部位于所述支架上设有第二环形齿轮,所述螺旋推送辊的端部设有从动齿轮,所述从动齿轮与所述第二环形齿轮啮合传动。

[0006] 进一步地,所述网筒的一端设有投料口,所述网筒的另一端设有出料口,所述出料口与所述甩网连通;所述螺旋推送辊上设有螺旋推送叶片,以使所述螺旋推送辊驱动所述螺旋推送叶片将瓶塞从所述出料口推送进入到所述甩网内。

[0007] 进一步地,所述网筒内转动设有通气管,所述通气管的一端通过管路与鼓风机连通;所述通气管上沿管的水平方向和管的周向设有若干搅拌管;所述搅拌管上开有多个气

孔。

[0008] 进一步地,所述螺旋推送叶片包括第一螺旋推送叶片和第二螺旋推送叶片,所述第一螺旋推送叶片设于所述螺旋推送辊的两端,所述第二螺旋推送叶片设于所述螺旋推送辊的中部;所述网筒内中部设有浸泡管,所述所述第二螺旋推送叶片位于所述浸泡管内;所述第一螺旋推送叶片的直径大于所述第二螺旋推送叶片的直径。

[0009] 进一步地,所述转筒的一侧设有弧形导向槽,所述转筒下方设有用于使西林瓶直线运动进入所述清洗箱的挡板;所述挡板的一端设有间歇开闭组件,所述开闭组件通过所述转筒转动来对所述挡板进行间歇打开,以使所述伸缩刷洗机构在所述转筒的转动下带动西林瓶从打开的所述挡板进入到所述弧形导向槽内。

[0010] 进一步地,所述伸缩刷洗机构包括横杆、圆柱刷、滚轮以及导向伸缩轨道,所述横杆位于所述转筒内,所述圆柱刷通过轴杆转动设于所述横杆上,所述转筒上沿杆的方向均布设有多个伸缩孔,所述圆柱刷位于所述伸缩孔内;所述滚轮转动设于所述横杆的两端,所述导向伸缩轨道固定设于所述支杆上,所述滚轮位于所述导向伸缩轨道内,以使所述圆柱刷通过所述滚筒转动来在所述伸缩孔内进行伸缩运动。

[0011] 进一步地,所述转筒内设有多个联动齿轮和第一弧形齿轮,所述联动齿轮连接于所述轴杆上,多个所述联动齿轮之间传动连接,所述第一弧形齿轮设于所述转筒内,所述第一弧形齿轮与所述联动齿轮间歇传动连接;所述弧形导向槽上设有用于分隔瓶颈和瓶身的弧形隔板;所述转筒上方设有置瓶板,所述置瓶板上设有多个开孔。。

[0012] 进一步地,所述间歇开闭组件包括第一圆环、第二圆环、第一齿轮、第二齿轮以及第三齿轮,所述第一圆环设于所述转筒的外圈上并位于所述支架的一侧,所述第二圆环设于所述转筒的外圈并位于所述支架的另一侧;所述第一圆环和所述第二圆环上设有若干齿牙;所述第一齿轮和所述第二齿轮与所述挡板同轴连接;所述第一齿轮与所述第一圆环上的所述齿牙间歇啮合;所述第二齿轮和所述第三齿轮转动连接于所述支架上,所述第二齿轮与所述第三齿轮啮合传动,所述第三齿轮与所述第二圆环上的所述齿牙间歇啮合。

[0013] 进一步地,所述支架的一侧设有进料口,所述转筒下方设有直线通道,所述直线通道与所述进料口连通;所述挡板转动设于所述直线通道的一侧;所述直线通道端部设有隔板,所述隔板上设有滑杆,所述滑杆的端部设有扣接于所述挡板上端的U形卡件,所述滑杆上套有弹簧;所述挡板上设有矩形槽;所述西林瓶直线运动到所述滑杆处以推动所述U形卡件进入所述矩形槽;所述U形卡件的一端设有斜面,所述U形卡件通过伸缩弹簧设于所述滑杆端部。

[0014] 进一步地,所述置瓶板的一侧设有夹持件,所述支架上转动设有转轴,所述夹持件连接于所述转轴上;所述转轴的一端设有翻转齿轮,所述翻转齿轮通过传动齿轮与所述第一圆环上的所述齿牙间歇啮合,以使所述转轴通过所述第一圆环驱动来带动所述夹持件进行翻转;所述转轴的另一端设有回转齿轮,所述转筒的一端设有回转环,所述回转环上设有第二弧形转齿轮,所述回转齿轮与所述第二弧形齿轮间歇啮合。

[0015] 相对现有技术,具有以下有益效果:

[0016] 通过在支架上设置转筒和网筒,并通过驱动电机来驱动转筒转动带动网筒内的螺旋推送辊转动,使螺旋推送辊带动螺旋推送叶片将瓶塞压入清洗液内在网筒内前进的同时进行泡洗,以使瓶塞能够完全浸泡于清洗液内,有效提高瓶塞与清洗液的接触面积,从而大

大提高瓶塞的清洗效果;同时,通过设置甩网,并依靠第二环形齿轮与螺旋推送辊传动连接来实现网筒转动的过程中,甩网将瓶塞上的水分甩出,并结合通气管和搅拌管来对瓶塞进行吹气来加快水分脱离瓶塞,大大降低了瓶塞清洗后的含水量。另外,通过在转筒内设置伸缩刷洗机构,以使转筒在转动的过程中带动伸缩刷洗机构进行转动的同时还进行伸缩运动,以将通过直线通道进入到转筒下方的成排西林瓶带动绕转筒中心进行转动,来对西林瓶进行翻转,并依靠自转机构来实现对西林瓶内壁进行刷洗,以使西林瓶在翻转的过程中进行内部刷洗,有效简化西林瓶的清洗步骤,提高西林瓶的清洗效率。

## 附图说明

[0017] 为了更清楚地说明本发明实施例中的技术方案,下面将对实施例描述中所需要使用的附图作简单地介绍,显而易见地,下面描述中的附图仅仅是本发明的优选实施例,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动性的前提下,还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0018] 图1为本申请一种西林瓶塞自动清洗系统的示意图;

[0019] 图2为本申请一种西林瓶塞自动清洗系统的A局部放大示意图;

[0020] 图3为本申请一种西林瓶塞自动清洗系统的轴视图;

[0021] 图4为本申请一种西林瓶塞自动清洗系统的网筒内部示意图;

[0022] 图5为本申请一种西林瓶塞自动清洗系统的B局部放大示意图;

[0023] 图6为本申请一种西林瓶塞自动清洗系统的洗瓶装置轴视图;

[0024] 图7为本申请一种西林瓶塞自动清洗系统的C局部放大示意图;

[0025] 图8为本申请一种西林瓶塞自动清洗系统的内部示意图;

[0026] 图9为本申请一种西林瓶塞自动清洗系统的洗瓶装置内部示意图;

[0027] 图10为本申请一种西林瓶塞自动清洗系统的D局部放大示意图;

[0028] 图11为本申请一种西林瓶塞自动清洗系统的第一弧形齿轮位置示意图;

[0029] 图12为本申请一种西林瓶塞自动清洗系统的导向伸缩轨道示意图;

[0030] 图13为本申请一种西林瓶塞自动清洗系统的间歇开闭机构示意图;

[0031] 图14为本申请一种西林瓶塞自动清洗系统的后端示意图;

[0032] 图15为本申请一种西林瓶塞自动清洗系统的E局部放大示意图;

[0033] 图16为本申请一种西林瓶塞自动清洗系统的挡板和U形卡件示意图;

[0034] 图17为本申请一种西林瓶塞自动清洗系统的U形卡件示意图。

[0035] 附图标记:1-支架;2-支杆;3-转筒;4-网筒;5-螺旋推送辊;6-甩网;7-螺旋推送叶片;8-浸泡管;9-驱动电机;10-弧形导向槽;11-挡板;12-直线通道;13-弧形隔板;14-置瓶板;15-进料口;16-伸缩孔;21-横杆;22-圆柱刷;23-滚轮;24-导向伸缩轨道;25-轴杆;31-联动齿轮;32-第一弧形齿轮;41-第一圆环;42-第二圆环;43-第一齿轮;44-第二齿轮;45-第三齿轮;46-齿牙;50-传动轴;51-夹持件;52-转轴;53-翻转齿轮;54-回转齿轮;55-回转环;56-第二弧形齿轮;60-矩形槽;61-弧形槽;62-限位轮;71-隔板;72-滑杆;73-U形卡件;74-弹簧;81-主动齿轮;82-第一环形齿轮;83-第二环形齿轮;84-从动齿轮;91-通气管;92-搅拌管。

## 具体实施方式

[0036] 为了更易理解本发明的结构及所能达成的功能特征和优点,下文将本发明的较佳的实施例,并结合图式做详细说明如下:

[0037] 实施例1:

[0038] 如图1至图3所示,本发明提供了一种西林瓶塞自动清洗系统,包括设于清洗箱内的支架1,支架1上设有安装架,安装架中部设有支杆2,支杆2上转动设有转筒3;转筒3上设有透水网孔;转筒3内设有跟随转筒3进行转动伸缩运动的伸缩刷洗机构,以通过伸缩刷洗机构来对进入清洗箱内的成排西林瓶进行转动翻转,并在翻转的过程中对西林瓶内部进行转动刷洗;支架1的另一侧设有网筒4;网筒4为透水筒状网结构;网筒4内转动设有螺旋推送辊5,螺旋推送辊5的一端设有主动齿轮81,转筒3上设有第一环形齿轮82,第一环形齿轮82与主动齿轮81传动连接,以使转筒3在转动的过程中驱动第一环形齿轮82转动带动主动齿轮81进行转动,从而使螺旋推送辊5进行转动来推动网筒4内的瓶塞进行前进;支架1上设有与第一环形齿轮82啮合传动的驱动电机9,以通过驱动电机9来驱动转筒3转动,并依靠单个驱动电机9来控制转筒3和网筒4的转动,有效节约生产成本;网筒4的端部上端转动设有甩网6,甩网6的端部位于支架1上设有第二环形齿轮83,螺旋推送辊5的端部通过传动轴50连接有从动齿轮84,从动齿轮84与第二环形齿轮83啮合传动,以使螺旋推送辊5在转动的过程中驱动甩网6进行转动来对进入甩网6内的瓶塞进行甩水,有效降低清洗后的瓶塞含水量;进一步地,主动齿轮81通过传动齿轮与第一环形齿轮82啮合传动,主动齿轮81的直径小于传动齿轮直径,以使第一环形齿轮82转动的过程中能够带动螺旋推送辊5快速转动,从而使甩网6能够快速转动对瓶塞甩水。

[0039] 实施例2:

[0040] 如图1至图4所示,结合实施例1的技术方案,本实施例中,网筒4的一端设有投料口,网筒4的另一端设有出料口,出料口与甩网6连通;螺旋推送辊5上设有螺旋推送叶片7,以使螺旋推送辊5驱动螺旋推送叶片7将瓶塞从出料口推送进入到甩网6内,以通过螺旋推送叶片7来将瓶塞推送在网筒4内移动和,并依靠螺旋推送叶片7来将瓶塞压入清洗液内进行清洗,以降低瓶塞由于浮力作用漂浮在清洗液表面造成清洗不干净的问题出现,有效提高瓶塞的去湿效率。

[0041] 具体地,网筒4内转动设有通气管91,通气管91的一端通过管路与鼓风机连通;通气管91上沿管的水平方向和管的周向设有若干搅拌管92;搅拌管92上开有多个气孔,以通过通有热风或空气的通气管91来将热风或空气从搅拌管92上的气孔排出,以使排出的热风或空气直接作用于瓶塞上,来加快去除瓶塞上的清洗液,进一步提高瓶塞的去湿效率;且通过设置多根搅拌管92,网筒4在转动的过程中,搅拌管92对堆积的瓶塞进行打散,以增加瓶塞与热风或空气的接触面积,从而达到快速去湿的效果;网筒4内壁设有凸点,以增加瓶塞与网管的摩擦力,使网筒4在转动的过程中能够带动瓶塞转动上升一定高度来实现将堆积的瓶塞进行打散,进一步提高其与热风或空气的接触面积。

[0042] 具体地,螺旋推送叶片7包括第一螺旋推送叶片7和第二螺旋推送叶片7,第一螺旋推送叶片7设于螺旋推送辊5的两端,第二螺旋推送叶片7设于螺旋推送辊5的中部;网筒4内中部设有浸泡管8,第二螺旋推送叶片7位于浸泡管8内;第一螺旋推送叶片7的直径大于第二螺旋推送叶片7的直径,以使瓶塞进入到浸泡管8内使瓶塞完全浸泡于清洗液内,大大增

加瓶塞与清洗液的接触面积,通过第一推送叶片和第二推送叶片来实现将瓶塞推动进入浸泡管8内进行浸泡清洗。

[0043] 实施例3:

[0044] 如图5至图12所示,结合实施例2的技术方案,本实施例中,转筒3的一侧设有一排弧形导向槽10,转筒3下方设有用于使西林瓶直线运动进入清洗箱的挡板11;挡板11的一端设有间歇开闭组件,开闭组件通过转筒3转动来对挡板11进行间歇打开,以使所伸缩刷洗机构在转筒3的转动下带动西林瓶从打开的挡板11进入到弧形导向槽10内,使西林瓶的端部能够紧贴弧形导向槽10内壁绕支杆2转动,以起到对西林瓶进行限位的作用,使其能够完全置于伸缩刷洗机构上而不出现转动过程中的脱离和移位的问题;西林瓶在伸缩刷洗机构的带动下进行转动翻转来将瓶内的清洗液倾倒入。

[0045] 具体地,驱动电机9的输出端通过齿轮与第一环形齿轮82啮合传动,以通过驱动电机9来驱动第一环形齿轮82进行转动,从而带动转筒3绕支杆2进行转动,转筒3转动带动伸缩刷洗机构进行转动和伸缩运动,以将转筒3下方成排的西林瓶进行翻转和内部清洗,以对翻转过程中对西林瓶内部进行转动刷洗,有效提高西林瓶的清洗效率。

[0046] 实施例4:

[0047] 如图9至图12所示,结合实施例3的技术方案,本实施例中,伸缩刷洗机构包括横杆21、圆柱刷22、滚轮23以及导向伸缩轨道24,横杆21通过限位杆设于转筒3内,以使转筒3在转动的过程中带动横杆21进行转动;限位杆上设有限位弹簧74;圆柱刷22通过轴杆25转动设于横杆21上,以使横杆21在转筒3转动的过程中进行伸缩运动;横杆21为两根,每根横杆21上设置多个轴杆25来安装圆柱刷22,转筒3上沿杆的方向均布设有多个伸缩孔16,圆柱刷22位于伸缩孔16内;滚轮23转动设于横杆21的两端,导向伸缩轨道24固定设于支杆2上,滚轮23位于导向伸缩轨道24内,以使圆柱刷22通过滚筒转动来在伸缩孔16内进行伸缩运动,从而对西林瓶内壁进行刷洗,以去除西林瓶内壁的污渍和残留物。

[0048] 具体地,导向伸缩轨道24为扇形结构,外弧贴于转筒3内壁上,通过设置导向伸缩轨道24,以使两组伸缩刷洗机构进行切换的伸缩工作。两组伸缩刷洗机构成角度180度设于转筒3内。

[0049] 具体地,转筒3内设有多个联动齿轮31和第一弧形齿轮32,联动齿轮31 连接于轴杆25上,多个联动齿轮31之间互相传动连接,第一弧形齿轮32设于转筒3内,第一弧形齿轮32与联动齿轮31间歇传动连接,以通过设置联动齿轮31和第一弧形齿轮32来实现带动圆柱刷22进行转动对西林瓶内壁进行刷洗;伸缩刷洗机构在转筒3的转动下通过联动齿轮31和第一弧形齿轮32来使伸缩刷洗机构对西林瓶内部进行转动刷洗,并依靠弧形导向槽10内壁的清洗刷来对西林瓶外壁进行限位,使伸缩刷洗机构能够相对西林瓶转动,使伸缩刷洗机构能够对西林瓶内部进行刷洗;同时,通过设置第一弧形齿轮32和联动齿轮31,使成排设置的圆柱刷22能够进行同步转动来对多个西林瓶进行刷洗,大大提高了刷洗效率。

[0050] 实施例5:

[0051] 如图11至图13所示,结合实施例2的技术方案,本实施例中,间歇开闭组件包括第一圆环41、第二圆环42、第一齿轮43、第二齿轮44以及第三齿轮 45,第一圆环41设于转筒3的外圈上并位于支架1的一侧,第二圆环42设于转筒3的外圈并位于支架1的另一侧;第一圆环41和第二圆环42上设有若干齿牙46;第一齿轮43和第二齿轮44与挡板11同轴连接;第一



齿轮43与第一圆环41上的齿牙46间歇啮合；第二齿轮44和第三齿轮45转动连接于支架1上，第二齿轮44与第三齿轮45啮合传动，第三齿轮45与第二圆环42上的齿牙46间歇啮合，以通过第一圆环41和第二圆环42跟随转筒3的转动来对挡板11进行打开和闭合，使其能够在打开时对西林瓶端部进行限位，从而进入到弧形导向槽10内；当挡板11闭合时，可对进入直线通道12内的西林瓶进行导向。

[0052] 具体地，弧形导向槽10上设有用于分隔瓶颈和瓶身的弧形隔板13，以便于西林瓶的颈部能够沿弧形隔板13进行转动，以便于对西林瓶进行限位；转筒3上方设有置瓶板14，置瓶板14连接于弧形隔板13上，以使从弧形隔板13出来的西林瓶能够倒置于置瓶板14上；置瓶板14上设有多个开孔，开孔与伸缩孔16直径相同，以使圆柱刷22转动至此处时快速收缩进入转筒3内，以脱离西林瓶。

[0053] 具体地，支架1侧面设有弧形槽61，挡板11的上端设有限位轮62，限位轮62位于弧形槽61内，以通过弧形槽61来对挡板11的一端进行导向，使其在转动打开和闭合时，不会出现倾斜的问题。

[0054] 实施例6：

[0055] 如图9和图16以及图17所示，结合实施例5的技术方案，本实施例中，支架1的一侧设有进料口15，转筒3下方设有直线通道12，直线通道12与进料口15连通，以便于西林瓶能够通过进料口15进入到直线通道12内；挡板11转动设于直线通道12的一侧，以对进入直线通道内的西林瓶进行导向。直线通道12端部设有隔板71，隔板71上设有滑杆72，滑杆72的端部设有扣接于挡板11上端的U形卡件73，滑杆72上套有弹簧74；挡板11上设有矩形槽60；西林瓶直线运动到滑杆72处以推动U形卡件73进入矩形槽60；U形卡件73的一端设有斜面，U形卡件73通过伸缩弹簧74设于滑杆72端部，通过设置伸缩弹簧74，当挡板11在第二圆环42的转动下进行回位时，可通过U形卡件73一端的斜面推动U形卡件73向上运动；当挡板11进入到U形卡件73的卡槽内时U形卡件73在伸缩弹簧74的作用下回位对挡板11进行卡紧，以便于西林瓶能够稳定进入直线通道12内；当西林瓶成排进入通道内堆满后，最先进入的西林瓶会推动滑杆72压缩弹簧74来使U形卡件73进入到矩形槽60内，从而使U形卡件73脱离挡板11，以便于放开挡板11的转动自由度。

[0056] 实施例7：

[0057] 如图5至图7所示，结合实施例6的技术方案，本实施例中，置瓶板14的一侧设有夹持件51，夹持件51上设有用于夹持西林瓶的夹槽，可通过气动或者电动的方式来对西林瓶进行夹紧；西林瓶在圆柱刷22的带动下翻转至置瓶板14上并进入夹槽；支架1上转动设有转轴52，夹持件51连接于转轴52上，以通过转轴52的转动来带动夹持件51进行转动，以将西林瓶翻转回正进入输送带；转轴52的一端设有翻转齿轮53，翻转齿轮53通过传动齿轮与第一圆环41上的齿牙46间歇啮合，以使转轴52通过第一圆环41驱动来带动夹持件51进行翻转；转轴52的另一端设有回转齿轮54，转筒3的一端设有回转环55，回转环55上设有第二弧形齿轮56，回转齿轮54与第二弧形齿轮56间歇啮合，以通过间歇啮合的传动方式来实现转筒3转动的过程中间歇对西林瓶回正翻转移出清洗箱。

[0058] 以上，仅为本发明的较佳实施例，并非对本发明做任何形式上的限制。任何熟悉本领域的技术人员，在不脱离本发明技术方案范围情况下，都可利用上述技术内容对本发明技术方案做出许多可能的变动和修饰，或修改为等同变化的等效实施例。因此，凡是未脱离

本发明技术方案的内容,依据本发明的技术对以上实施例所做的任何改动修改、等同变化及修饰,均属于本技术方案的保护范围。

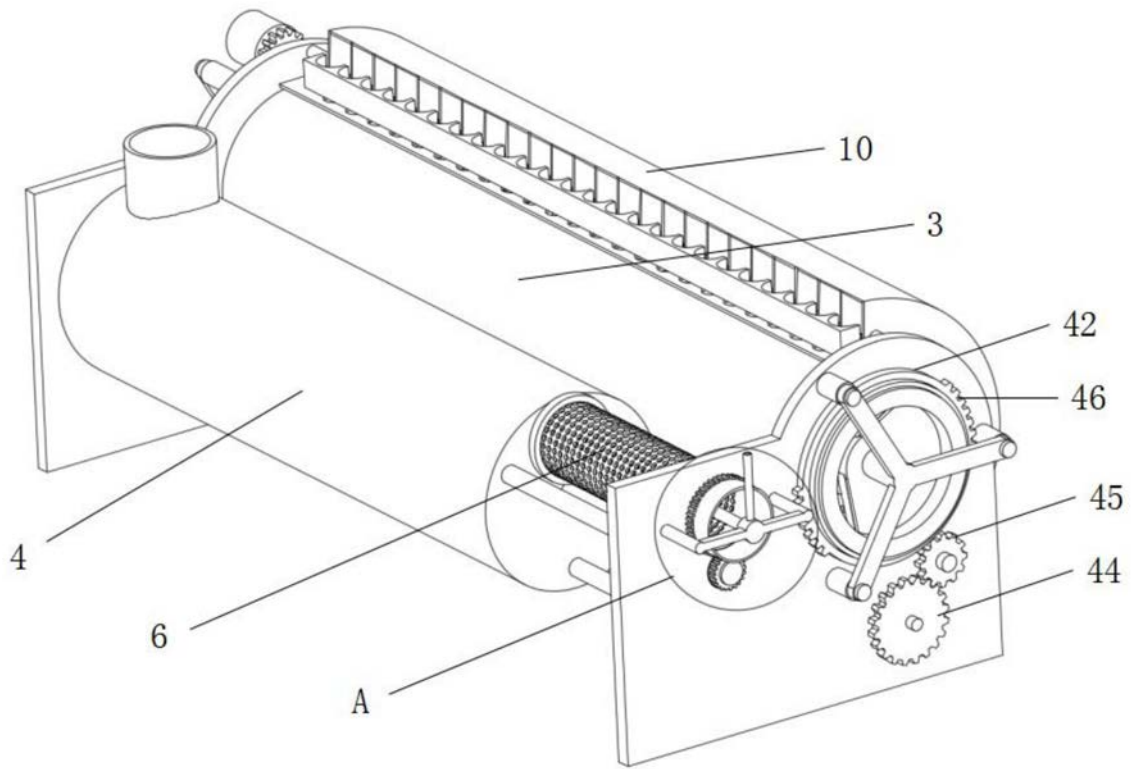


图1

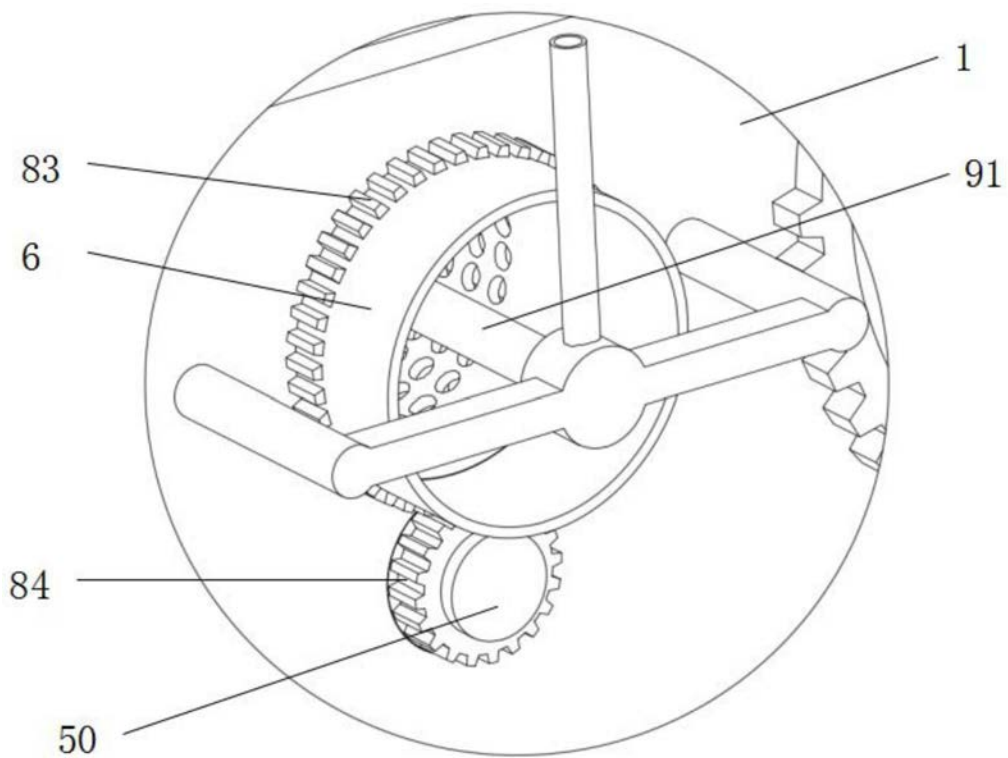


图2

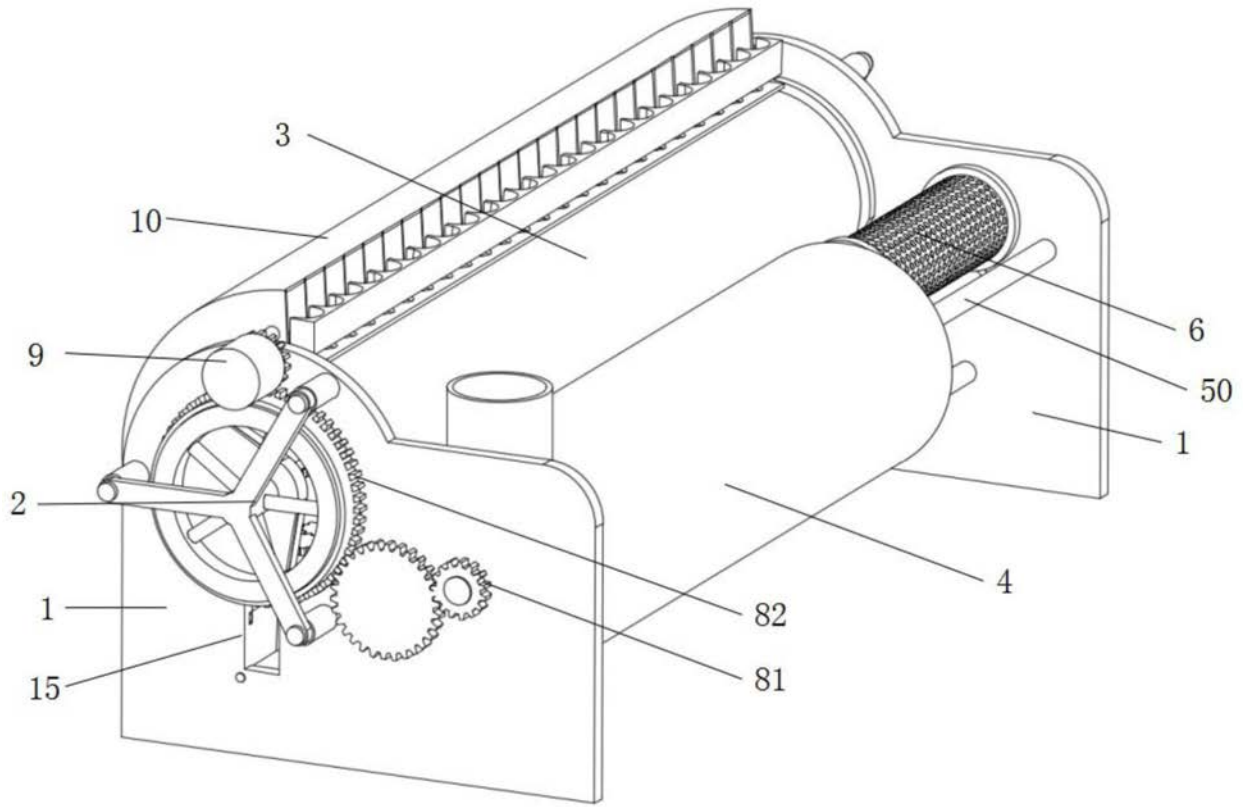


图3

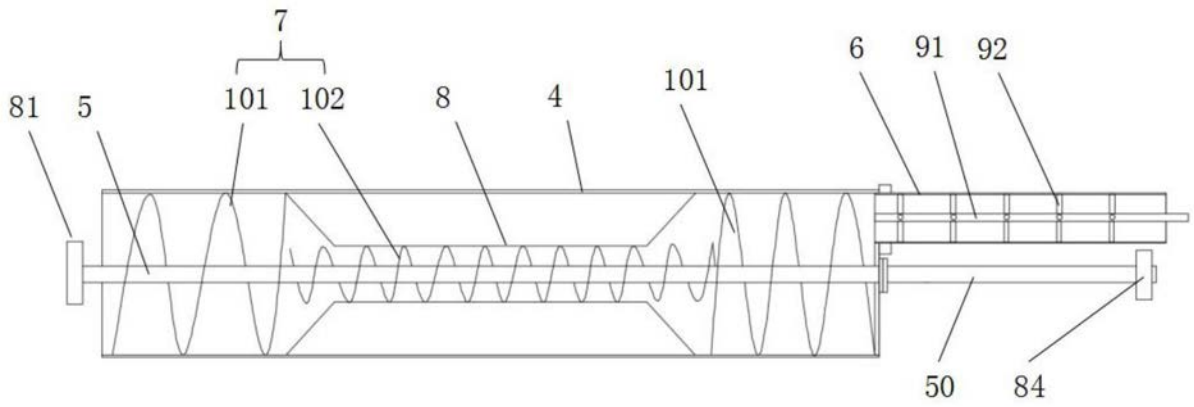


图4

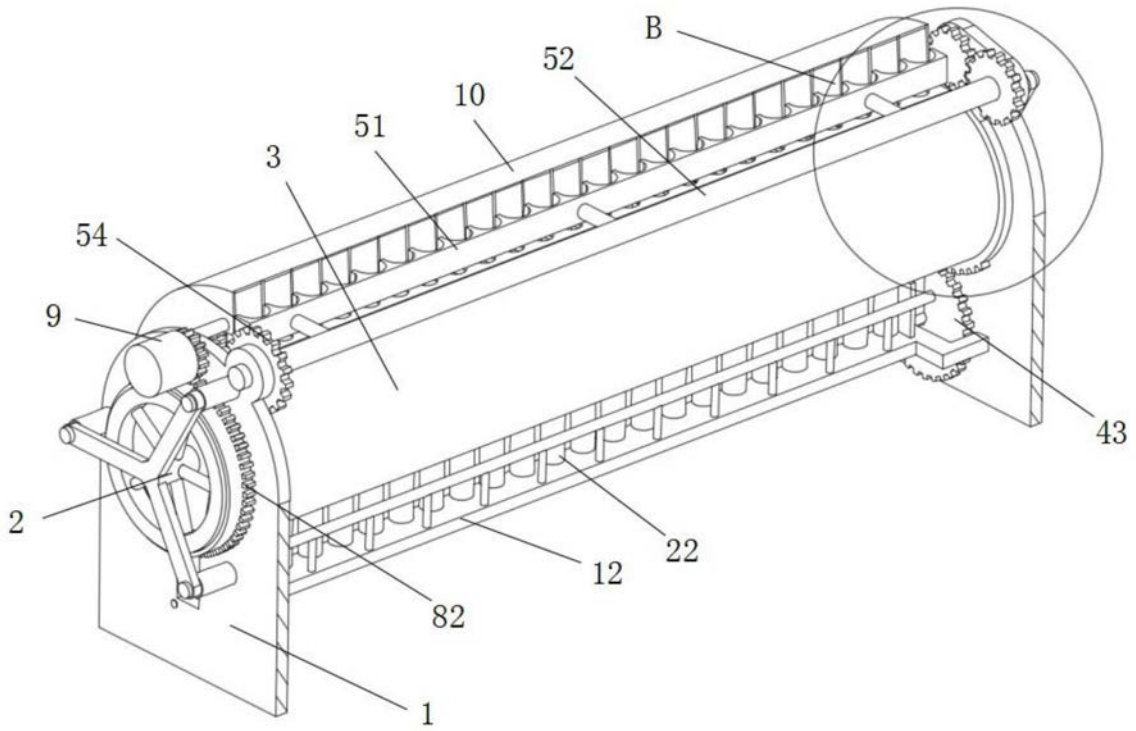


图5

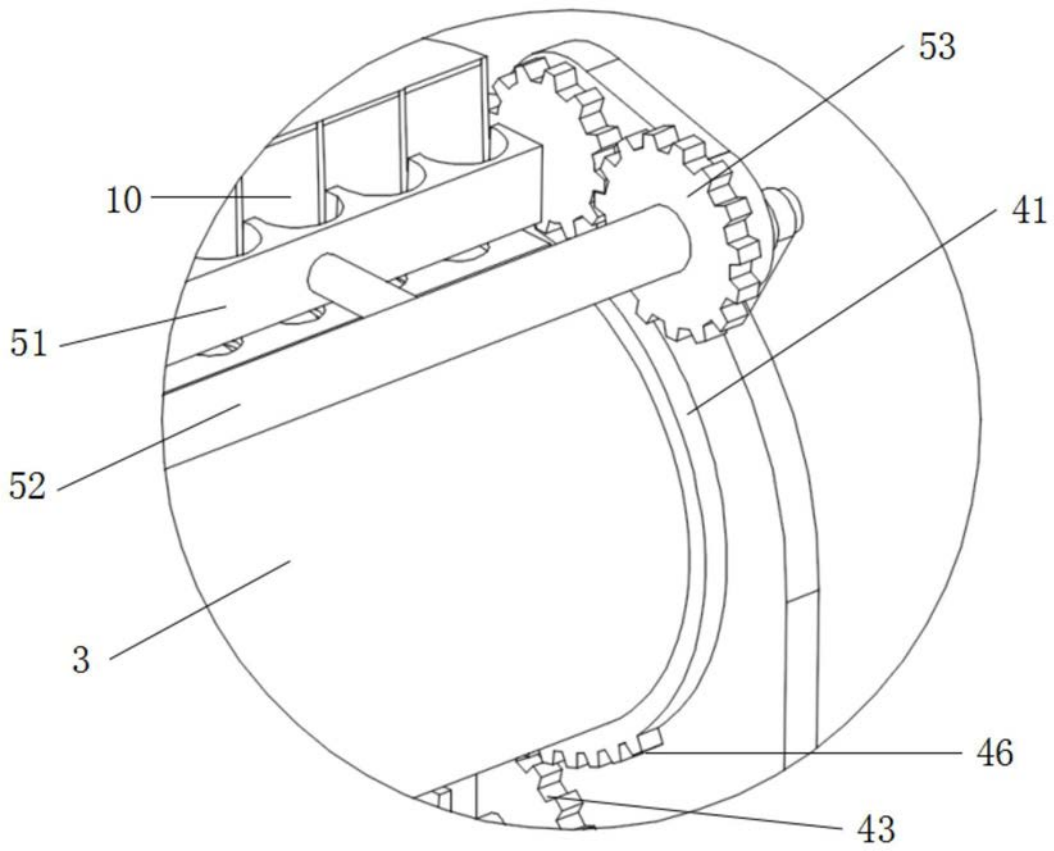


图6

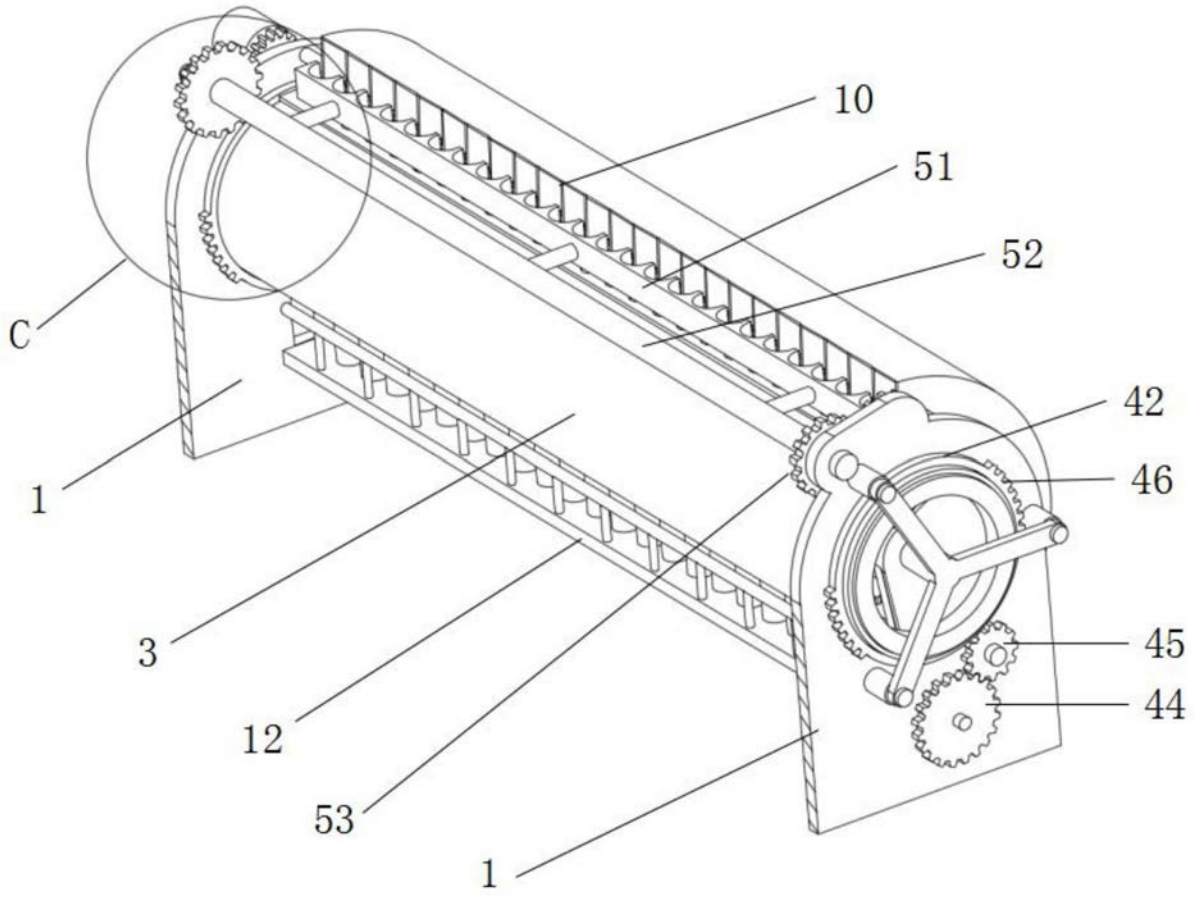


图7

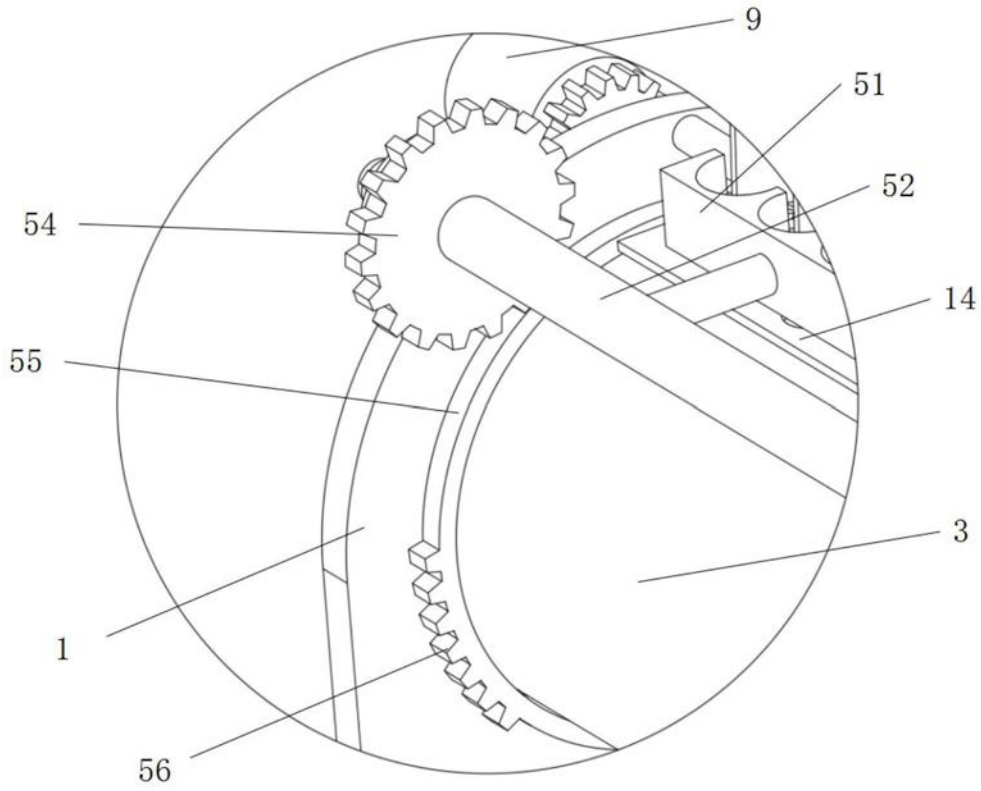


图8

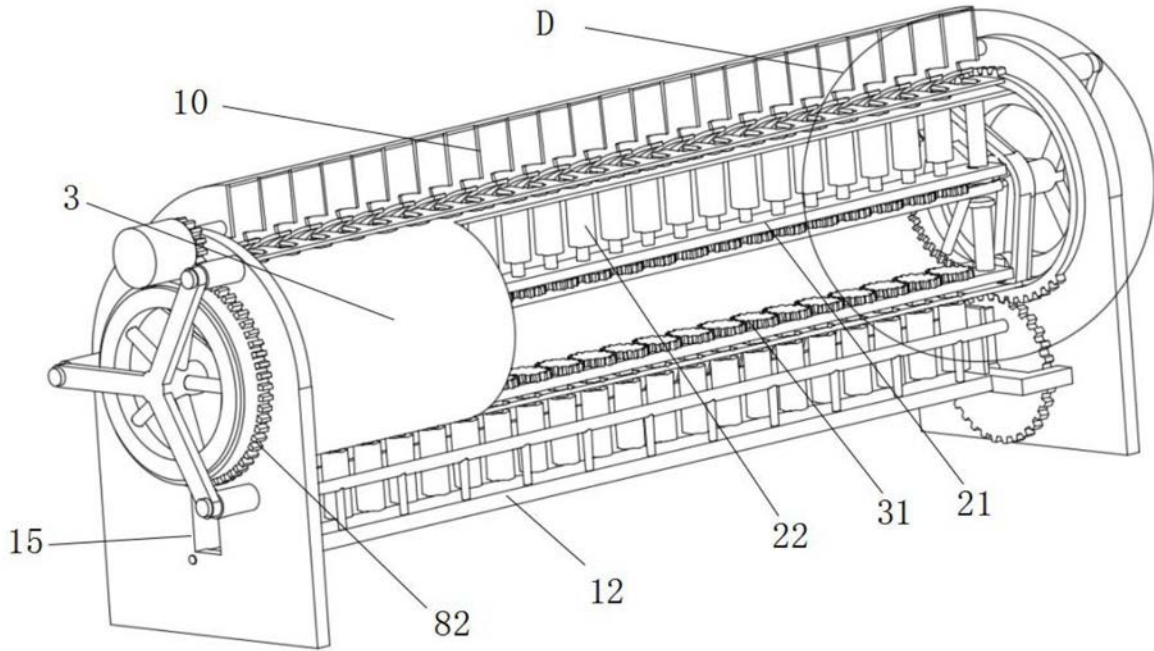


图9



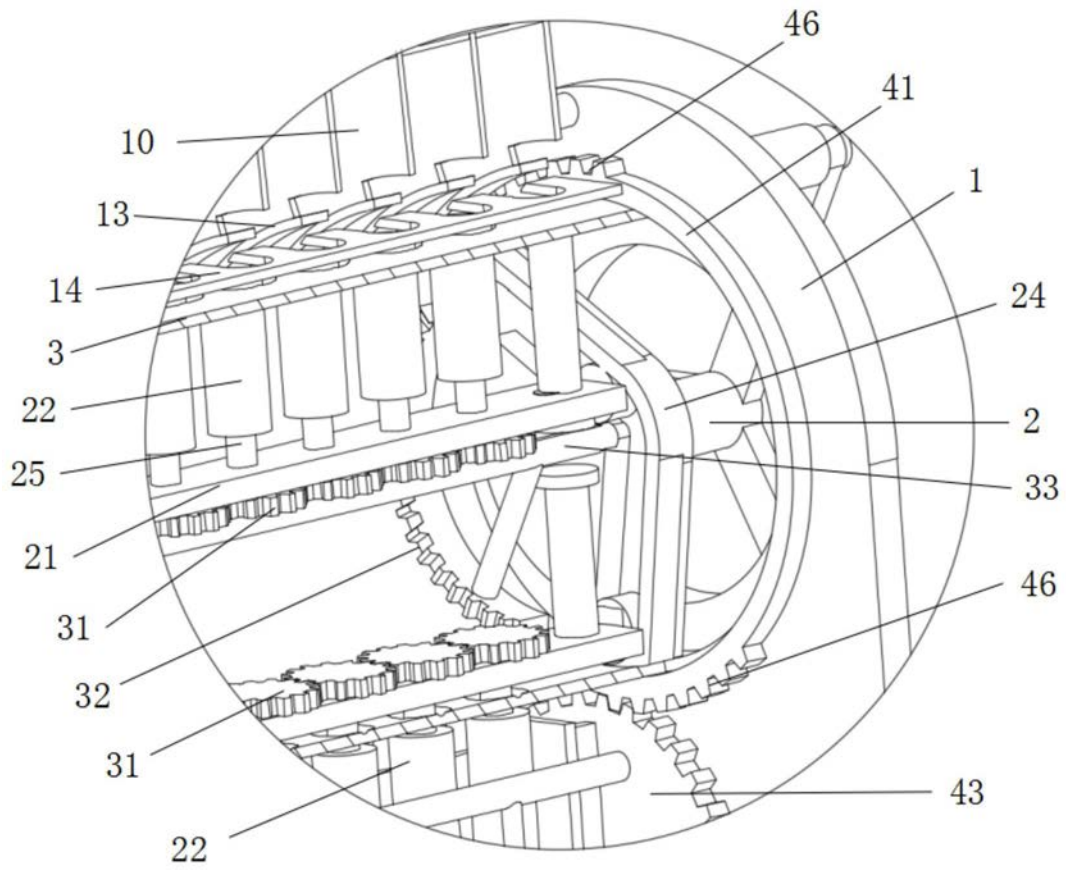


图10



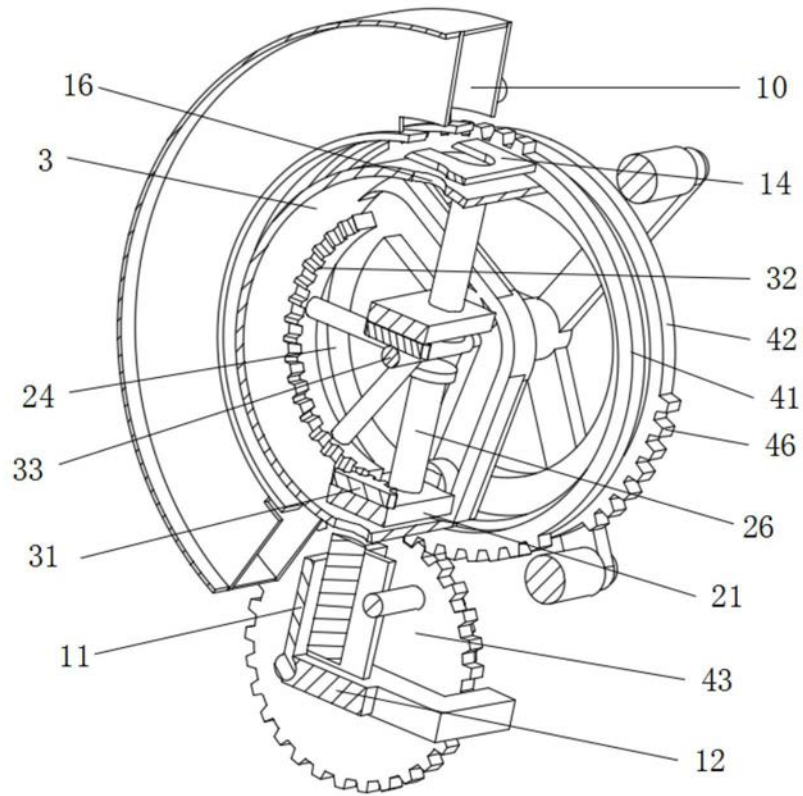


图11

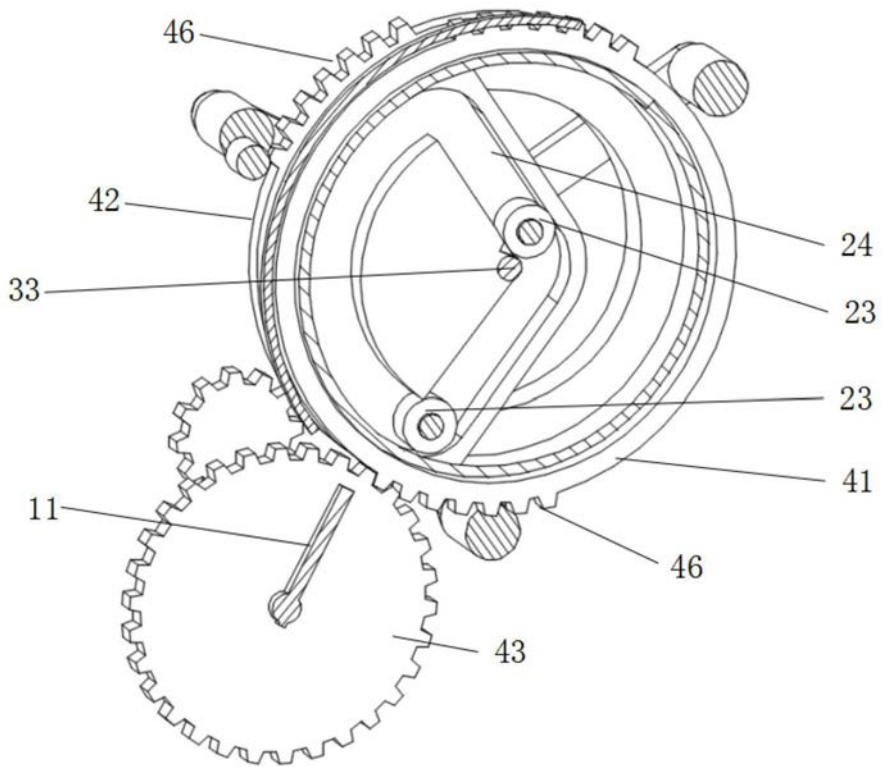


图12

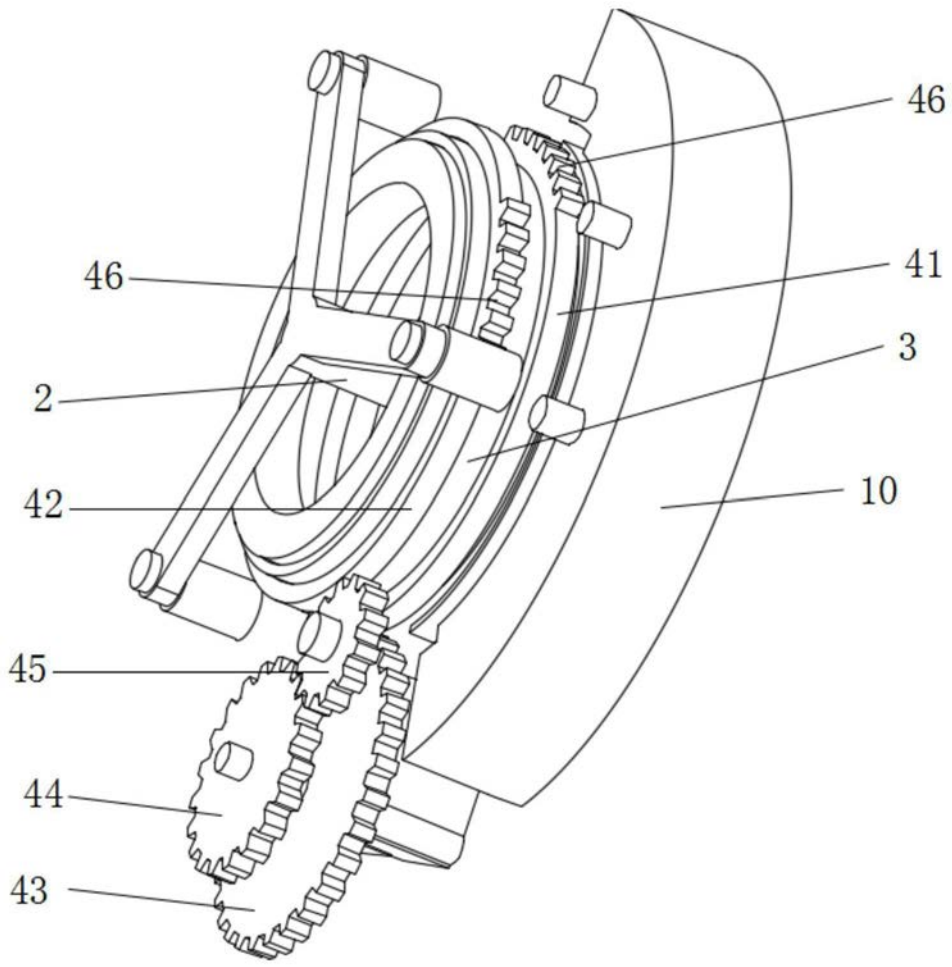


图13

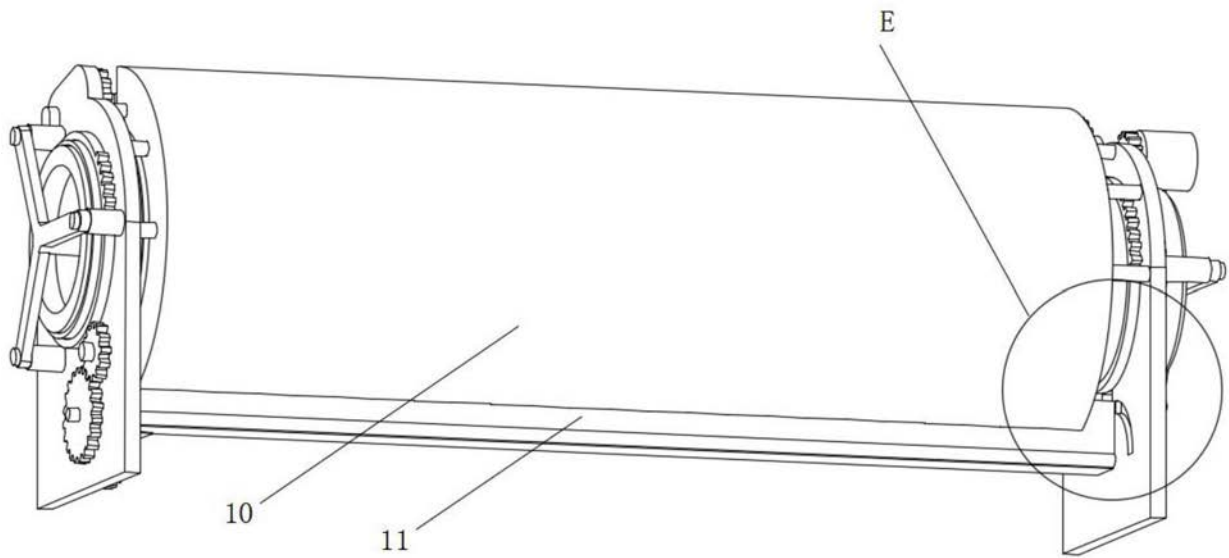


图14

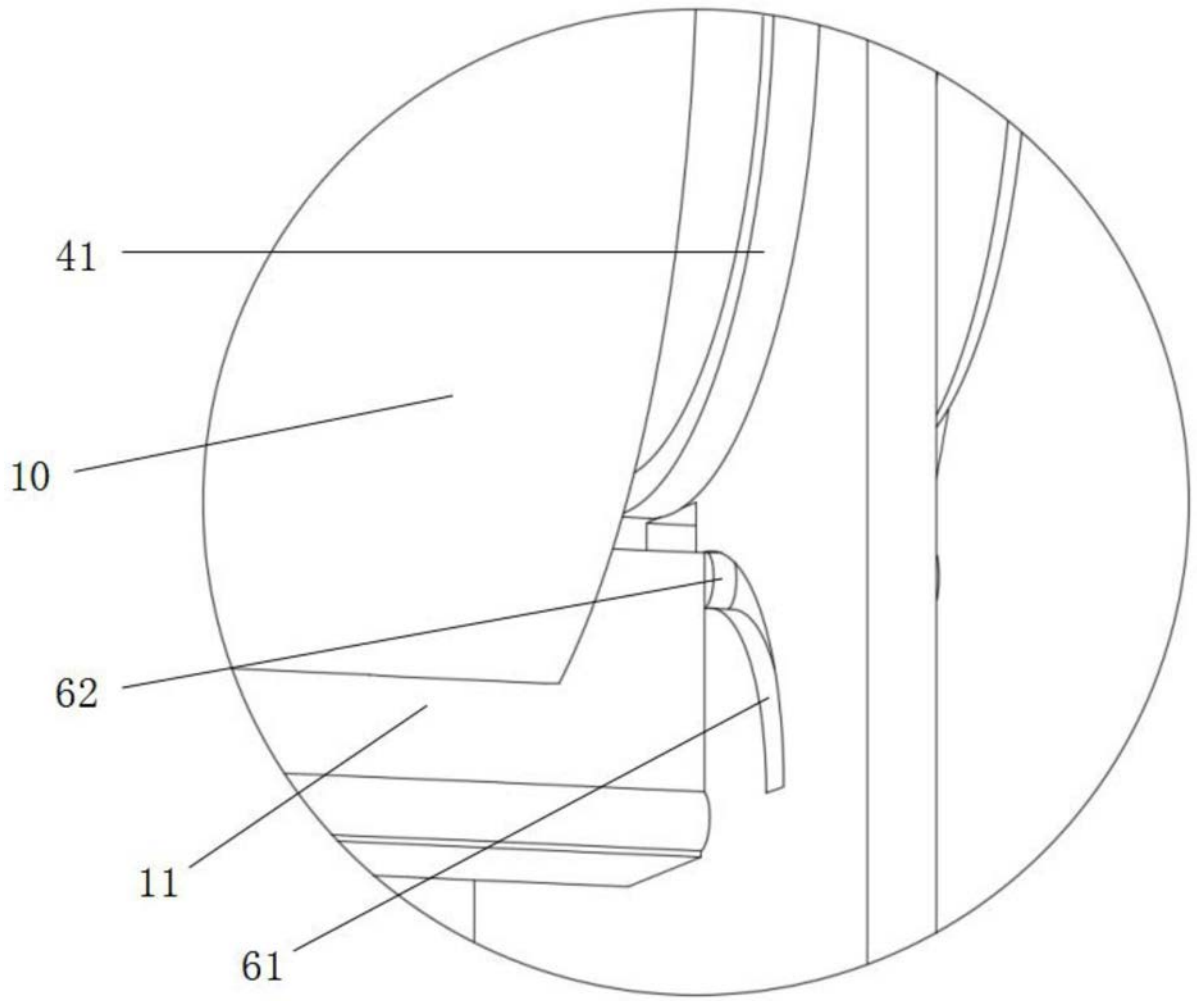


图15

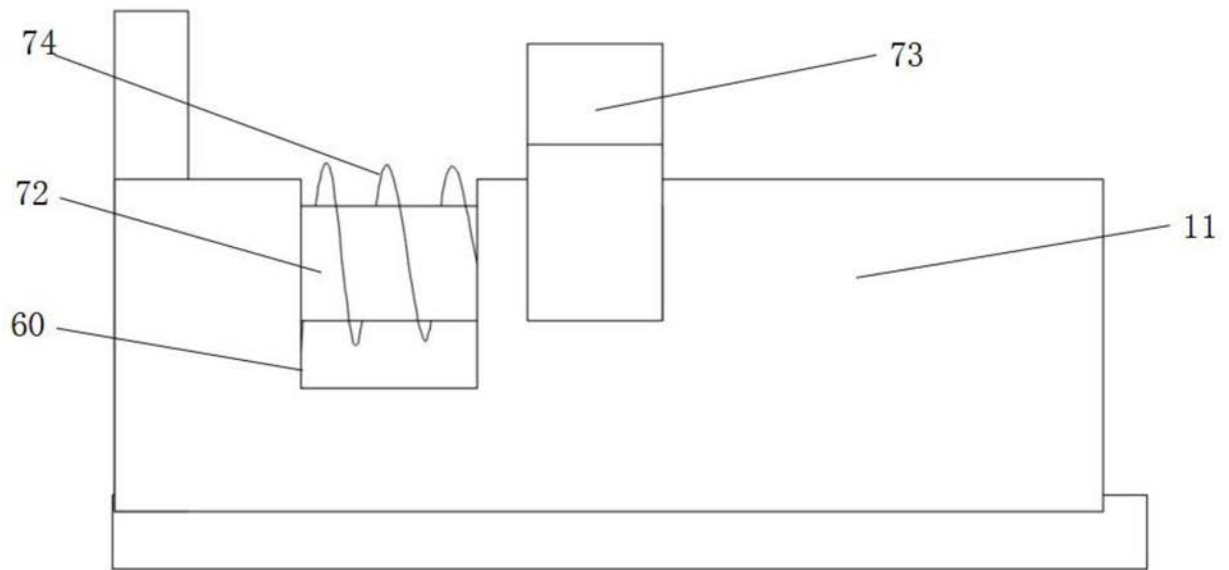


图16

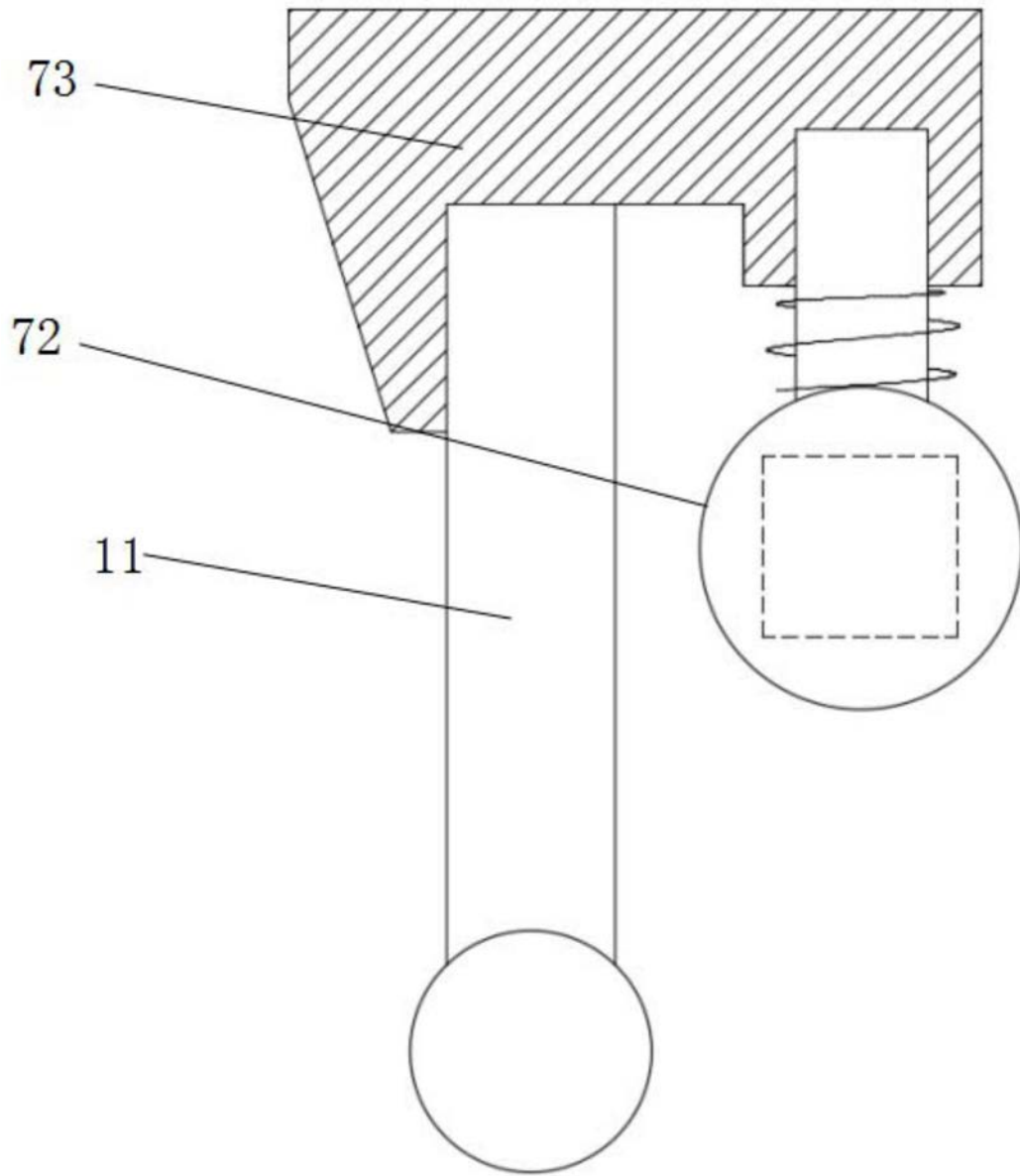


图17