



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 120155005 A

(43) 申请公布日 2025.06.17

(21) 申请号 202510638287.9

B01D 46/48 (2006.01)

(22) 申请日 2025.05.19

B01D 46/72 (2022.01)

(71) 申请人 山西亚鑫新能科技有限公司

地址 030400 山西省太原市清徐县经济开发区亚鑫工业园1号

(72) 发明人 吕卓 贾腾 吕新哲 王彦刚

郭俊锋 杜温杰 胡晓腾 刘慧斌
白晋海 刘婷婷 王玉雪

(74) 专利代理机构 山西科汇联创知识产权代理
事务所(特殊普通合伙)
14126

专利代理师 王芳

(51) Int. Cl.

B01D 46/12 (2022.01)

B01D 46/76 (2022.01)

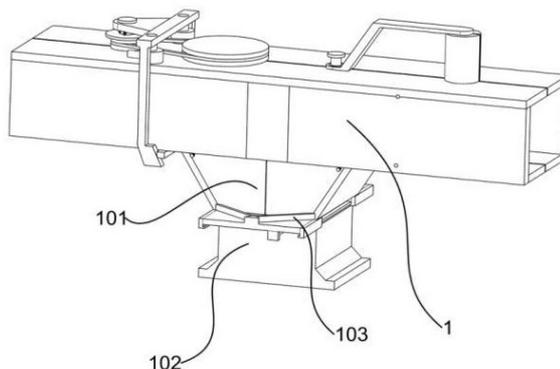
权利要求书2页 说明书9页 附图17页

(54) 发明名称

一种干熄焦除尘灰储运一体化系统

(57) 摘要

本发明涉及干熄焦生产除尘技术领域,公开了一种干熄焦除尘灰储运一体化系统,包括有除尘框、出灰框、接收框、滑动挡板、回位弹簧、V形杆、滤板、除尘网板、旋转架、皮带传动件、丝杆等;除尘框下方固接有出灰框,出灰框下方出口处放置接收框,接收框上滑动连接有滑动挡板,滑动挡板与接收框之间连接有回位弹簧,出灰框上固接有V形杆。本装置使用滤板和除尘网板双层过滤将干熄焦过程中产生的含杂气体内的颗粒杂质筛除,将大颗粒杂质与小颗粒杂质分别筛除,提高筛分效果,且在过滤气体时通过气流推力带动旋转机构和升降敲击机构运行,以将堵塞在除尘网板上的网孔中的小颗粒杂质敲落,在过滤气体的同时实现自动清理除尘网板的功能。



1. 一种干熄焦除尘灰储运一体化系统,其特征在於,包括有除尘框(1)、出灰框(101)、接收框(102)、滑动挡板(1021)、回位弹簧(1022)、V形杆(103)、滤板(2)、除尘网板(3)、旋转架(4)、皮带传动件(402)、丝杆(403)、旋转机构和升降敲击机构,除尘框(1)下方固接有出灰框(101),出灰框(101)下方出口处放置接收框(102),接收框(102)上滑动连接有滑动挡板(1021),滑动挡板(1021)与接收框(102)之间连接有回位弹簧(1022),出灰框(101)上固接有V形杆(103),除尘框(1)内安装有滤板(2)和除尘网板(3),除尘框(1)内转动连接有旋转架(4),除尘框(1)内转动连接有丝杆(403),除尘框(1)外安装有皮带传动件(402),皮带传动件(402)一端套接在旋转架(4)外,另一端与丝杆(403)固接,升降敲击机构安装在除尘框(1)内,升降敲击机构包括升降框(404)和滑动敲击架(4041),除尘框(1)内滑动连接有升降框(404),升降框(404)与丝杆(403)螺纹连接,升降框(404)内滑动连接有滑动敲击架(4041),滑动敲击架(4041)敲击除尘网板(3),以将除尘网板(3)上残留的颗粒物敲落,旋转机构安装在除尘框(1)内,旋转架(4)通过旋转机构带动丝杆(403)旋转。

2. 根据权利要求1所述的一种干熄焦除尘灰储运一体化系统,其特征在於,旋转机构包括飞轮(401)、离心块(4011)、连接绳(4012)、滑动杆(4013)、连接弹簧(4014)、摩擦盘(4015)、压紧弹簧(4016)、连接套筒(4018)和换向组件,旋转架(4)底部固接有飞轮(401),飞轮(401)内滑动连接有离心块(4011),旋转架(4)内滑动连接有滑动杆(4013),离心块(4011)与滑动杆(4013)之间通过连接绳(4012)相接,滑动杆(4013)与旋转架(4)之间通过连接弹簧(4014)相接,滑动杆(4013)顶部固接有连接套筒(4018),连接套筒(4018)滑动连接在旋转架(4)内,连接套筒(4018)上滑动连接有摩擦盘(4015),摩擦盘(4015)与皮带传动件(402)中的一个皮带轮的上表面接触,连接套筒(4018)与摩擦盘(4015)之间连接有压紧弹簧(4016),换向组件安装在除尘框(1)内,换向组件调整旋转架(4)的转动方向。

3. 根据权利要求2所述的一种干熄焦除尘灰储运一体化系统,其特征在於,升降敲击机构包括固定齿框(301)、敲击弹簧(4042)、传动轴(405)、凸轮(4051)和传动齿轮(406),除尘网板(3)上固接有固定齿框(301),滑动敲击架(4041)与升降框(404)之间连接有敲击弹簧(4042),升降框(404)上转动连接有传动轴(405),传动轴(405)两端固接有传动齿轮(406),传动齿轮(406)与固定齿框(301)啮合,传动轴(405)上固接有凸轮(4051),凸轮(4051)与敲击弹簧(4042)配合以使滑动敲击架(4041)沿升降框(404)往复滑动并敲击除尘网板(3)。

4. 根据权利要求2所述的一种干熄焦除尘灰储运一体化系统,其特征在於,换向组件包括三角形块(104)、滑动变向板(105)、绕线轮(106)和拉绳(107),除尘框(1)内固接有三角形块(104),三角形块(104)之间滑动连接有滑动变向板(105),升降框(404)与除尘框(1)上均转动连接有绕线轮(106),除尘框(1)内滑动设有拉绳(107),拉绳(107)一端固接在升降框(404)上,拉绳(107)绕过绕线轮(106)后从除尘框(1)的侧壁中穿过并固接在滑动变向板(105)上。

5. 根据权利要求2所述的一种干熄焦除尘灰储运一体化系统,其特征在於,还包括刹停机构,刹停机构包括滑动压块(4017)、楔形滑块(5)、滑动推块(5001)、推动弹簧(5002)、滑动限速板(501)、复位弹簧(502)、升降推块(503)、楔形推块(504)、门形推架(505)、储气筒(506)、滑动挡盘(507)和封堵弹簧(508),连接套筒(4018)内滑动连接有滑动压块(4017),除尘框(1)内滑动连接有楔形滑块(5),楔形滑块(5)内滑动连接有滑动推块(5001),滑动推块(5001)与楔形滑块(5)之间通过推动弹簧(5002)相接,除尘框(1)底部滑动连接有滑动限

速板(501),滑动限速板(501)与除尘框(1)之间通过复位弹簧(502)相接,除尘框(1)内滑动连接有升降推块(503),除尘框(1)内滑动连接有楔形推块(504),楔形推块(504)靠近升降推块(503)的一侧为斜面,滑动压块(4017)上固接有门形推架(505),除尘框(1)上固接有储气筒(506),储气筒(506)内的滑杆与门形推架(505)固接,储气筒(506)内滑动连接有滑动挡盘(507),滑动挡盘(507)与储气筒(506)之间通过封堵弹簧(508)相接,封堵弹簧(508)推动滑动挡盘(507)将储气筒(506)上的出气口堵塞,储气筒(506)底端开设有进气口,进气口处安装有单向阀。

6. 根据权利要求3所述的一种干熄焦除尘灰储运一体化系统,其特征在于,还包括移动除尘块(302)和连接杆(303),升降框(404)上固接有连接杆(303),连接杆(303)穿过固定齿框(301)固接有移动除尘块(302)。

7. 根据权利要求1所述的一种干熄焦除尘灰储运一体化系统,其特征在于,还包括电动导轨(1011)、转动接收板(6)、弧形框(6001)、接料板(601)、连接块(6011)和电动滑块(602),出灰框(101)内安装有电动导轨(1011),电动导轨(1011)内滑动连接有电动滑块(602),出灰框(101)内转动连接有转动接收板(6),电动滑块(602)压在转动接收板(6)顶部,转动接收板(6)与出灰框(101)之间连接有扭簧,扭簧位于转动接收板(6)的转轴端部,除尘框(1)内转动连接有接料板(601),接料板(601)与除尘框(1)之间同样连接有扭簧,扭簧位于接料板(601)的转轴端部,转动接收板(6)上固接有弧形框(6001),接料板(601)上固接有连接块(6011),连接块(6011)位于弧形框(6001)内。

8. 根据权利要求7所述的一种干熄焦除尘灰储运一体化系统,其特征在于,还包括滑板(7)、升降推杆(701)、滑动框(702)、开通弹簧(703)和转动封堵板(704),出灰框(101)内开设有导向槽,出灰框(101)的导向槽内滑动连接有升降推杆(701),升降推杆(701)上固接有滑板(7),转动接收板(6)为滑板(7)提供支撑,除尘框(1)内滑动连接有滑动框(702),滑动框(702)上开设有竖直方向的一字孔,滑动框(702)与除尘框(1)之间连接有开通弹簧(703),除尘框(1)内转动连接有转动封堵板(704),转动封堵板(704)远离转轴的一端通过直杆滑动连接在滑动框(702)的一字孔内。

9. 根据权利要求1所述的一种干熄焦除尘灰储运一体化系统,其特征在于,还包括固定筒(8)、升降杆(801)、螺纹杆(802)和单向螺纹轴套(803),除尘框(1)上固接有固定筒(8),固定筒(8)内滑动连接有升降杆(801),除尘框(1)上转动连接有螺纹杆(802),螺纹杆(802)穿过除尘框(1)并固接在滤板(2)顶部,升降杆(801)上转动连接有单向螺纹轴套(803),单向螺纹轴套(803)与螺纹杆(802)相接。

一种干熄焦除尘灰储运一体化系统

技术领域

[0001] 本发明涉及干熄焦生产除尘技术领域,尤其涉及一种干熄焦除尘灰储运一体化系统。

背景技术

[0002] 干熄焦过程中,通常需要使用除尘装置对含杂气体进行过滤,以去除其中的颗粒杂质,目前常用除尘袋对含杂气体进行过滤,但是在长期使用过程中,颗粒杂质会堆积附着在除尘袋的内壁上,影响气体过滤效果,且在清理时需要先将除尘装置关停后再将除尘袋取出并进行清理,清理效率低且影响废气过滤效率。

发明内容

[0003] 本发明提供一种干熄焦除尘灰储运一体化系统,以解决上述问题。

[0004] 本发明的技术方案如下:一种干熄焦除尘灰储运一体化系统,包括有除尘框、出灰框、接收框、滑动挡板、回位弹簧、V形杆、滤板、除尘网板、旋转架、皮带传动件、丝杆、旋转机构和升降敲击机构,除尘框下方固接有出灰框,出灰框下方出口处放置接收框,接收框上滑动连接有滑动挡板,滑动挡板与接收框之间连接有回位弹簧,出灰框上固接有V形杆,除尘框内安装有滤板和除尘网板,除尘框内转动连接有旋转架,除尘框内转动连接有丝杆,除尘框外安装有皮带传动件,皮带传动件一端套接在旋转架外,另一端与丝杆固接,升降敲击机构安装在除尘框内,升降敲击机构包括升降框和滑动敲击架,除尘框内滑动连接有升降框,升降框与丝杆螺纹连接,升降框内滑动连接有滑动敲击架,滑动敲击架敲击除尘网板,以将除尘网板上残留的颗粒物敲落,旋转机构安装在除尘框内,旋转架通过旋转机构带动丝杆旋转。

[0005] 优选地,旋转机构包括飞轮、离心块、连接绳、滑动杆、连接弹簧、摩擦盘、压紧弹簧、连接套筒和换向组件,旋转架底部固接有飞轮,飞轮内滑动连接有离心块,旋转架内滑动连接有滑动杆,离心块与滑动杆之间通过连接绳相接,滑动杆与旋转架之间通过连接弹簧相接,滑动杆顶部固接有连接套筒,连接套筒滑动连接在旋转架内,连接套筒上滑动连接有摩擦盘,摩擦盘与皮带传动件中的一个皮带轮的上表面接触,连接套筒与摩擦盘之间连接有压紧弹簧,换向组件安装在除尘框内,换向组件调整旋转架的转动方向。

[0006] 优选地,升降敲击机构包括固定齿框、敲击弹簧、传动轴、凸轮和传动齿轮,除尘网板上固接有固定齿框,滑动敲击架与升降框之间连接有敲击弹簧,升降框上转动连接有传动轴,传动轴两端固接有传动齿轮,传动齿轮与固定齿框啮合,传动轴上固接有凸轮,凸轮与敲击弹簧配合以使滑动敲击架沿升降框往复滑动并敲击除尘网板。

[0007] 优选地,换向组件包括三角形块、滑动变向板、绕线轮和拉绳,除尘框内固接有三角形块,三角形块之间滑动连接有滑动变向板,升降框与除尘框上均转动连接有绕线轮,除尘框内滑动设有拉绳,拉绳一端固接在升降框上,拉绳绕过绕线轮后从除尘框的侧壁中穿过并固接在滑动变向板上。

[0008] 优选地,还包括刹停机构,刹停机构包括滑动压块、楔形滑块、滑动推块、推动弹簧、滑动限速板、复位弹簧、升降推块、楔形推块、门形推架、储气筒、滑动挡盘和封堵弹簧,连接套筒内滑动连接有滑动压块,除尘框内滑动连接有楔形滑块,楔形滑块内滑动连接有滑动推块,滑动推块与楔形滑块之间通过推动弹簧相接,除尘框底部滑动连接有滑动限速板,滑动限速板与除尘框之间通过复位弹簧相接,除尘框内滑动连接有升降推块,除尘框内滑动连接有楔形推块,楔形推块靠近升降推块的一侧为斜面,滑动压块上固接有门形推架,除尘框上固接有储气筒,储气筒内的滑杆与门形推架固接,储气筒内滑动连接有滑动挡盘,滑动挡盘与储气筒之间通过封堵弹簧相接,封堵弹簧推动滑动挡盘将储气筒上的出气口堵塞,储气筒底端开设有进气口,进气口处安装有单向阀。

[0009] 优选地,还包括移动除尘块和连接杆,升降框上固接有连接杆,连接杆穿过固定齿框固接有移动除尘块。

[0010] 优选地,还包括电动导轨、转动接收板、弧形框、接料板、连接块和电动滑块,出灰框内安装有电动导轨,电动导轨内滑动连接有电动滑块,出灰框内转动连接有转动接收板,电动滑块压在转动接收板顶部,转动接收板与出灰框之间连接有扭簧,扭簧位于转动接收板的转轴端部,除尘框内转动连接有接料板,接料板与除尘框之间同样连接有扭簧,扭簧位于接料板的转轴端部,转动接收板上固接有弧形框,接料板上固接有连接块,连接块位于弧形框内。

[0011] 优选地,还包括滑板、升降推杆、滑动框、开通弹簧和转动封堵板,出灰框内开设有导向槽,出灰框的导向槽内滑动连接有升降推杆,升降推杆上固接有滑板,转动接收板为滑板提供支撑,除尘框内滑动连接有滑动框,滑动框上开设有竖直方向的一字孔,滑动框与除尘框之间连接有开通弹簧,除尘框内转动连接有转动封堵板,转动封堵板远离转轴的一端通过直杆滑动连接在滑动框的一字孔内。

[0012] 优选地,还包括固定筒、升降杆、螺纹杆和单向螺纹轴套,除尘框上固接有固定筒,固定筒内滑动连接有升降杆,除尘框上转动连接有螺纹杆,螺纹杆穿过除尘框并固接在滤板顶部,升降杆上转动连接有单向螺纹轴套,单向螺纹轴套与螺纹杆相接。

[0013] 有益效果是:1、本装置使用滤板和除尘网板双层过滤将干熄焦过程中产生的含杂气体内的颗粒杂质筛除,将大颗粒杂质与小颗粒杂质分别筛除,提高筛分效果,且在过滤气体时通过气流推力带动旋转机构和升降敲击机构运行,以将堵塞在除尘网板上的网孔中的小颗粒杂质敲落,在过滤气体的同时实现自动清理除尘网板的功能。

[0014] 2、本装置通过换向组件调整旋转架的转动方向,使得丝杆带动升降敲击机构往复移动,实现持续清理除尘网板的功能。

[0015] 3、被滤板和除尘网板过滤的颗粒杂质落在转动接收板和接料板上,通过电动滑块推动转动接收板和接料板向下摆动,使得过滤掉的颗粒杂质从出灰框向下掉落,实现回收储存滤除的颗粒杂物的功能,且在此过程中,转动封堵板会将除尘框的入口堵塞,带有杂质的气体从滤板和除尘网板下方绕过,确保除尘效果。

[0016] 4、当除尘框入口被堵塞时,吹入除尘框内的气体将推动升降杆沿固定筒向上滑动,同时通过单向螺纹轴套带动螺纹杆和滤板旋转,后续过滤时气流会将卡在滤板内滤孔中的大颗粒杂质吹出,实现自动清理滤板的功能。

附图说明

- [0017] 图1为本发明除尘框的结构示意图。
- [0018] 图2为本发明接收框的结构示意图。
- [0019] 图3为本发明除尘框的剖面结构示意图。
- [0020] 图4为本发明旋转架处的结构示意图。
- [0021] 图5为本发明旋转架的剖面结构示意图。
- [0022] 图6为本发明升降框处的结构示意图。
- [0023] 图7为本发明移动除尘块处的结构爆炸图。
- [0024] 图8为本发明滑动敲击架的结构爆炸图。
- [0025] 图9为本发明滑动限速板处的结构示意图。
- [0026] 图10为本发明楔形推块处的结构示意图。
- [0027] 图11为本发明储气筒处的结构示意图。
- [0028] 图12为本发明摩擦盘处的结构爆炸图。
- [0029] 图13为本发明楔形滑块的结构爆炸图。
- [0030] 图14为本发明滑动变向板处的结构示意图。
- [0031] 图15为本发明绕线轮处的结构示意图。
- [0032] 图16为本发明出灰框内的结构示意图。
- [0033] 图17为本发明转动接收板处的结构示意图。
- [0034] 图18为本发明单向螺纹轴套处的结构示意图。
- [0035] 附图标记中:1、除尘框,101、出灰框,1011、电动导轨,102、接收框,103、V形杆,1021、滑动挡板,1022、回位弹簧,104、三角形块,105、滑动变向板,106、绕线轮,107、拉绳,2、滤板,3、除尘网板,301、固定齿框,302、移动除尘块,303、连接杆,4、旋转架,401、飞轮,4011、离心块,4012、连接绳,4013、滑动杆,4014、连接弹簧,4015、摩擦盘,4016、压紧弹簧,4017、滑动压块,4018、连接套筒,402、皮带传动件,403、丝杆,404、升降框,4041、滑动敲击架,4042、敲击弹簧,405、传动轴,4051、凸轮,406、传动齿轮,5、楔形滑块,5001、滑动推块,5002、推动弹簧,501、滑动限速板,502、复位弹簧,503、升降推块,504、楔形推块,505、门形推架,506、储气筒,507、滑动挡盘,508、封堵弹簧,6、转动接收板,6001、弧形框,601、接料板,6011、连接块,602、电动滑块,7、滑板,701、升降推杆,702、滑动框,703、开通弹簧,704、转动封堵板,8、固定筒,801、升降杆,802、螺纹杆,803、单向螺纹轴套。

具体实施方式

- [0036] 下面参照附图对本发明的实施例进行详细描述。
- [0037] 实施例1:一种干熄焦除尘灰储运一体化系统,如图1-图18所示,包括有除尘框1、出灰框101、接收框102、滑动挡板1021、回位弹簧1022、V形杆103、滤板2、除尘网板3、旋转架4、皮带传动件402、丝杆403、旋转机构和升降敲击机构,除尘框1下方固接有出灰框101,出灰框101下方出口处放置接收框102,接收框102上滑动连接有滑动挡板1021,滑动挡板1021与接收框102之间连接有回位弹簧1022,出灰框101上固接有V形杆103,除尘框1内安装有滤板2和除尘网板3,滤板2上的过滤孔比除尘网板3上的过滤孔大,烟尘进入除尘框1后会先通过滤板2后再通过除尘网板3,除尘框1内转动连接有旋转架4,旋转架4位于除尘网板3后侧,

通过除尘网板3的气流推动旋转架4旋转,除尘框1内转动连接有丝杆403,除尘框1外安装有皮带传动件402,皮带传动件402一端套接在旋转架4外,另一端与丝杆403固接,升降敲击机构安装在除尘框1内,升降敲击机构包括升降框404和滑动敲击架4041,除尘框1内滑动连接有升降框404,升降框404与丝杆403螺纹连接,升降框404内滑动连接有滑动敲击架4041,丝杆403旋转时升降框404沿除尘框1上下滑动,除尘框1移动时滑动敲击架4041不断敲击除尘网板3,以将除尘网板3上残留的颗粒物敲落,旋转机构安装在除尘框1内,旋转架4通过旋转机构带动丝杆403旋转。

[0038] 实施例中所描述的方向与图1中除尘框1的方向一致,除尘框1的入口朝右,出口朝左,过滤含杂气体前,先将接收框102从右侧推至出灰框101的下方,在接收框102移动的过程中,V形杆103通过滑动挡板1021顶部的固定块推动其沿接收框102顶面滑动并压缩回位弹簧1022,当接收框102移动至出灰框101底部时,出灰框101下方出口与接收框102接通,干熄焦过程中冷却焦炭后的含杂气体通过鼓风机从右侧吹入除尘框1内,含杂气流先通过滤板2,其中大颗粒物与滤板2接触,大颗粒物被滤板2阻挡并向下掉落,被滤板2初步过滤的含杂气体继续沿除尘框1向左流动,除尘网板3将含杂气体进行二次过滤,含杂气体内的颗粒物被除尘网板3阻挡,过滤后的气体继续向左流动并推动旋转架4转动,旋转架4转动时通过旋转机构带动皮带传动件402旋转,皮带传动件402带动丝杆403旋转,丝杆403转动时带动升降敲击机构运行并敲击除尘网板3,以将附着在除尘网板3上的颗粒物震落,滤板2和除尘网板3滤除的颗粒物经过出灰框101向下掉落至接收框102内,接收框102装满后将其向左推动,此时在回位弹簧1022的推动下,滑动挡板1021将接收框102顶部入口阻挡,随后将一个新的接收框102推至出灰框101底部,以接收滤板2和除尘网板3滤除的颗粒物。

[0039] 实施例2:在实施例1的基础之上,如图3-图5、图12、图14和图15所示,旋转机构包括飞轮401、离心块4011、连接绳4012、滑动杆4013、连接弹簧4014、摩擦盘4015、压紧弹簧4016、连接套筒4018和换向组件,旋转架4底部固接有飞轮401,飞轮401内滑动连接有离心块4011,旋转架4内滑动连接有滑动杆4013,旋转架4旋转时带动滑动杆4013旋转,离心块4011与滑动杆4013之间通过连接绳4012相接,滑动杆4013与旋转架4之间通过连接弹簧4014相接,连接弹簧4014一端固接在滑动杆4013上,另一端固接在旋转架4上,滑动杆4013顶部固接有连接套筒4018,连接套筒4018滑动连接在旋转架4内,连接套筒4018上滑动连接有摩擦盘4015,摩擦盘4015与皮带传动件402中的一个皮带轮的上表面接触,连接套筒4018与摩擦盘4015之间连接有压紧弹簧4016,压紧弹簧4016一端固定在摩擦盘4015上,另一端固定在连接套筒4018上,旋转架4转动时,离心块4011受离心力影响向外滑动,同时通过连接绳4012拉动滑动杆4013和连接套筒4018沿旋转架4向下滑动,连接套筒4018下降会压缩压紧弹簧4016,压紧弹簧4016将摩擦盘4015压紧在皮带传动件402中一个皮带轮的上表面,摩擦盘4015通过摩擦力带动皮带传动件402转动,进而带动升降敲击机构运行,换向组件安装在除尘框1内,换向组件调整旋转架4的转动方向。

[0040] 被过滤后的气体吹动旋转架4旋转,旋转架4转动时飞轮401随之转动,飞轮401用于储存旋转架4的动能,飞轮401和旋转架4转动过程中,离心块4011受到离心力影响而沿飞轮401向外滑动,同时通过连接绳4012拉动滑动杆4013和连接套筒4018沿旋转架4向下滑动,滑动杆4013沿旋转架4向下滑动时会压缩连接弹簧4014,连接套筒4018下降会压缩压紧弹簧4016,压紧弹簧4016将摩擦盘4015压在皮带传动件402一端的皮带轮上,随着旋转架4

和飞轮401转速不断增大,离心块4011受到离心力不断增大,滑动杆4013和连接套筒4018沿旋转架4下降的距离变大,连接套筒4018通过压紧弹簧4016向摩擦盘4015提供的弹力逐渐增大,摩擦盘4015与皮带传动件402一端的皮带轮之间的摩擦力足够大时,旋转架4通过滑动杆4013、连接套筒4018和摩擦盘4015带动皮带传动件402旋转,皮带传动件402带动丝杆403旋转。

[0041] 如图6-图8所示,升降敲击机构包括固定齿框301、敲击弹簧4042、传动轴405、凸轮4051和传动齿轮406,除尘网板3上固接有固定齿框301,滑动敲击架4041与升降框404之间连接有敲击弹簧4042,敲击弹簧4042一端固接在升降框404上,另一端固接在滑动敲击架4041上,升降框404上转动连接有传动轴405,传动轴405两端固接有传动齿轮406,传动齿轮406与固定齿框301啮合,传动轴405上固接有凸轮4051,凸轮4051与敲击弹簧4042配合以使滑动敲击架4041沿升降框404往复滑动,以敲击除尘网板3并将粘附在其表面的颗粒物敲落。

[0042] 初始状态时,升降框404位于除尘框1内部高处,丝杆403旋转时,升降框404沿除尘框1向下滑动,升降框404下降的过程中,传动齿轮406沿固定齿框301下降并旋转,传动齿轮406旋转时通过传动轴405带动凸轮4051旋转,凸轮4051旋转时会与滑动敲击架4041接触并推动其沿升降框404滑动,此时敲击弹簧4042被压缩,当凸轮4051与滑动敲击架4041脱离接触时,敲击弹簧4042推动滑动敲击架4041滑动复位,此时滑动敲击架4041会敲击在除尘网板3的左端面,升降框404下降的过程中,在凸轮4051和敲击弹簧4042的作用下,滑动敲击架4041沿升降框404往复滑动并不断敲击在除尘网板3上,以将附着在除尘网板3上的颗粒物敲落。

[0043] 如图14和图15所示,换向组件包括三角形块104、滑动变向板105、绕线轮106和拉绳107,除尘框1内固接有三角形块104,三角形块104之间滑动连接有滑动变向板105,升降框404与除尘框1上均转动连接有绕线轮106,除尘框1内滑动设有拉绳107,拉绳107一端固接在升降框404上,拉绳107绕过绕线轮106后从除尘框1的侧壁中穿过并固接在滑动变向板105上,升降框404上下移动时通过拉绳107拉动滑动变向板105滑动,以改变气流吹向旋转架4的位置,使旋转架4向不同方向旋转。

[0044] 初始状态时,滑动变向板105与除尘框1的内侧后壁接触,此时除尘框1内的气流从前端通过并推动旋转架4顺时针旋转,拉绳107分为上下两段,升降框404下降时会通过上段的拉绳107拉动滑动变向板105沿三角形块104向前滑动,且升降框404下降的过程中会将下段的拉绳107松开,以使滑动变向板105能够沿三角形块104滑动,在滑动变向板105沿三角形块104向前滑动时,部分气流会从滑动变向板105的后侧流通,这部分气流会抵消从滑动变向板105前侧通过的气流对旋转架4的一部分推力,随着滑动变向板105继续沿三角形块104向前滑动,当滑动变向板105滑动至除尘框1中段时,从滑动变向板105前侧及其后侧通过的气流量相等,当滑动变向板105继续沿三角形块104向前滑动时,从滑动变向板105后端通过的气流量将大于从前端通过的气流量,此时飞轮401储存的能量被快速消耗,当升降框404下降至最低处时,滑动变向板105沿三角形块104滑动至最前侧,飞轮401内储存的能量消耗完毕,此时旋转架4转动速度降低,离心块4011受到的离心力降低,在连接弹簧4014的推动下,滑动杆4013沿旋转架4向上滑动并通过连接绳4012拉动离心块4011滑入飞轮401内,摩擦盘4015与皮带传动件402脱离接触,丝杆403不再旋转,此时气体全部从滑动变向板

105后侧通过,气流将推动旋转架4逆时针旋转,当旋转架4转速达到一定值时,离心块4011再次通过连接绳4012拉动滑动杆4013和连接套筒4018向下滑动,连接套筒4018下降通过压紧弹簧4016向摩擦盘4015提供向下的弹力,当摩擦盘4015受到向下的弹力足够大时,旋转架4通过滑动杆4013、连接套筒4018、摩擦盘4015和皮带传动件402带动丝杆403逆时针旋转,此时升降框404将沿除尘框1向上滑动,升降框404上升时会逐渐松开上段的拉绳107,并通过下段的拉绳107拉动滑动变向板105沿三角形块104向后滑动,以调整气流位置改变旋转架4的转动方向,实现换向的功能。

[0045] 实施例3:在实施例2的基础之上,如图5、图6和图9-图13所示,还包括刹停机构,刹停机构包括滑动压块4017、楔形滑块5、滑动推块5001、推动弹簧5002、滑动限速板501、复位弹簧502、升降推块503、楔形推块504、门形推架505、储气筒506、滑动挡盘507和封堵弹簧508,连接套筒4018内滑动连接有滑动压块4017,除尘框1内滑动连接有楔形滑块5,楔形滑块5内滑动连接有滑动推块5001,滑动推块5001与楔形滑块5之间通过推动弹簧5002相接,推动弹簧5002一端固定在楔形滑块5上,另一端固定在滑动推块5001上,除尘框1底部滑动连接有滑动限速板501,滑动限速板501与除尘框1之间通过复位弹簧502相接,复位弹簧502一端固接在滑动限速板501上,另一端固接在除尘框1上,复位弹簧502处于压缩状态,且复位弹簧502始终向楔形滑块5提供向右的弹力,升降框404下降时推动楔形滑块5下降,除尘框1内滑动连接有升降推块503,除尘框1内滑动连接有楔形推块504,楔形推块504靠近升降推块503的一侧为斜面,升降框404上升时带动升降推块503上升,升降推块503上升推动楔形推块504向楔形滑块5处移动,楔形滑块5与楔形推块504的斜面相匹配,楔形推块504与楔形滑块5接触后推动其下降,滑动压块4017上固接有门形推架505,除尘框1上固接有储气筒506,储气筒506位于门形推架505下方,储气筒506内的滑杆与门形推架505固接,储气筒506内滑动连接有滑动挡盘507,滑动挡盘507与储气筒506之间通过封堵弹簧508相接,封堵弹簧508一端固接在滑动挡盘507上,另一端固接在储气筒506上,封堵弹簧508推动滑动挡盘507将储气筒506上的出气口堵塞,储气筒506底端开设有进气口,进气口处安装有单向阀。

[0046] 飞轮401和旋转架4顺时针旋转时,连接套筒4018下降并通过压紧弹簧4016向摩擦盘4015提供向下的弹力,在此过程中门形推架505和滑动压块4017被储气筒506的滑杆支撑,当连接套筒4018的内顶部与滑动压块4017接触时,摩擦盘4015受到的弹力足够大,此时摩擦盘4015会通过皮带传动件402带动丝杆403旋转,随着飞轮401和旋转架4的转速逐渐增大,连接套筒4018继续下降,连接套筒4018将通过滑动压块4017拉动门形推架505下降,门形推架505将储气筒506的滑杆向下推动,此时储气筒506内的气体被压缩,储气筒506内的气体将推动滑动挡盘507向外滑动并压缩封堵弹簧508,使得储气筒506上的出气口露出,储气筒506内的气体就会从出气口向外流出,门形推架505下降至最低处时,储气筒506内的气压平稳,封堵弹簧508又推动滑动挡盘507将储气筒506上的出气口堵塞,升降框404下降的过程中会推动楔形滑块5下降,楔形滑块5内的滑动推块5001和推动弹簧5002随之下降,滑动推块5001下降会推动滑动限速板501向靠近飞轮401的方向移动,滑动限速板501与除尘框1之间的复位弹簧502被压缩,滑动限速板501向飞轮401处靠近时,离心块4011会与滑动限速板501接触,离心块4011与滑动限速板501之间产生摩擦力,离心块4011与滑动限速板501之间的摩擦力会消耗飞轮401储存的动能,进而降低飞轮401与旋转架4的转动速度,滑动限速板501每向飞轮401处移动一点,飞轮401与旋转架4的速度就会下降一点,连接弹簧

4014就会推动滑动杆4013和连接套筒4018上升一段距离,且在连接套筒4018上升时,滑动压块4017和门形推架505的高度暂时不变,连接套筒4018通过压紧弹簧4016向摩擦盘4015施加的弹力就会降低一点,当升降框404下降至最低处时,飞轮401与旋转架4的速度降至足够低,此时摩擦盘4015受到压紧弹簧4016的弹力过小,摩擦盘4015不会通过皮带传动件402带动丝杆403旋转,此时连接套筒4018的内底面刚与滑动压块4017的底面接触,随着飞轮401和旋转架4速度继续降低,滑动杆4013受到离心块4011和连接绳4012的拉力继续变小,连接弹簧4014继续推动滑动杆4013和连接套筒4018上升,此时连接套筒4018推动滑动压块4017和门形推架505上升,门形推架505拉动储气筒506的滑杆上升,外部空气通过进气口中的单向阀进入储气筒506内,门形推架505上升时会与滑动限速板501接触并推动其向远离飞轮401的方向移动,此时滑动限速板501推动滑动推块5001向楔形滑块5内滑动并压缩推动弹簧5002;当旋转架4和飞轮401逆时针旋转时,离心块4011继续通过连接绳4012拉动滑动杆4013和连接套筒4018沿旋转架4向下滑动,连接套筒4018通过压紧弹簧4016向摩擦盘4015提供向下的弹力,当连接套筒4018的内顶面与滑动压块4017接触时,摩擦盘4015受到的弹力足够大,此时摩擦盘4015将通过皮带传动件402带动丝杆403旋转,升降框404沿除尘框1向上滑动升起,随着旋转架4继续旋转,连接套筒4018拉动滑动压块4017和门形推架505下降,由于升降框404上升,楔形滑块5不再受到升降框404的压力,在复位弹簧502的弹力作用下,滑动限速板501通过滑动推块5001推动楔形滑块5上升复位,升降框404上升时会推动升降推块503向上滑动,升降推块503上升通过楔形推块504推动楔形滑块5下降,楔形滑块5内的滑动推块5001随之下降并与滑动限速板501接触,随着升降框404继续上升,滑动推块5001再次推动滑动限速板501向靠近飞轮401的方向移动,滑动限速板501再次通过与离心块4011的摩擦力消耗飞轮401储存的动能,进而降低飞轮401与旋转架4的转动速度,升降框404上升至最高处时,飞轮401和旋转架4的转动速度降至足够低,连接套筒4018通过压紧弹簧4016向摩擦盘4015提供的弹力变小,此时摩擦盘4015刚好无法再通过皮带传动件402带动丝杆403旋转,随着旋转架4和飞轮401的转速继续降低,连接套筒4018再次通过滑动压块4017推动门形推架505上升复位,门形推架505上升时再次推动滑动限速板501向远离飞轮401的方向滑动,且门形推架505将再次通过滑动限速板501将滑动推块5001推入楔形滑块5内,实现当升降框404上升至最高处或下降至最低处时使摩擦盘4015无法再通过皮带传动件402带动丝杆403旋转的功能。

[0047] 如图6和图7所示,还包括移动除尘块302和连接杆303,升降框404上固接有连接杆303,连接杆303穿过固定齿框301固接有移动除尘块302,升降框404通过连接杆303带动移动除尘块302上下移动。

[0048] 升降框404上下移动时通过连接杆303带动移动除尘块302移动,移动除尘块302下降时将除尘网板3右侧面粘附的杂物刮除。

[0049] 如图16和图17所示,还包括电动导轨1011、转动接收板6、弧形框6001、接料板601、连接块6011和电动滑块602,出灰框101内安装有电动导轨1011,电动导轨1011内滑动连接有电动滑块602,出灰框101内转动连接有转动接收板6,电动滑块602压在转动接收板6顶部,转动接收板6与出灰框101之间连接有扭簧,扭簧位于转动接收板6的转轴端部,除尘框1内转动连接有接料板601,接料板601与除尘框1之间同样连接有扭簧,扭簧位于接料板601的转轴端部,转动接收板6上固接有弧形框6001,接料板601上固接有连接块6011,连接块

6011位于弧形框6001内,且连接块6011与弧形框6001的内壁滑动接触。

[0050] 被滤板2阻挡的大颗粒物会落在转动接收板6上,被除尘滤板2阻挡的颗粒物会落在接料板601上,当转动接收板6和接料板601上堆积的物料较多时,启动电动导轨1011,电动导轨1011使电动滑块602沿出灰框101向下滑动,电动滑块602下降时先推动转动接收板6向下摆动,转动接收板6与出灰框101之间的扭簧随之蓄力变形,落在转动接收板6内的大颗粒物会向下滑落,转动接收板6向下摆动时弧形框6001随之向下摆动,接料板601在自身扭簧的作用下暂时保持水平状态,当弧形框6001的内顶面与连接块6011接触时,电动滑块602推动转动接收板6继续向下摆动就会通过弧形框6001带动连接块6011和接料板601向下摆动,接料板601与除尘框1之间的扭簧蓄力变形,此时接料板601上的颗粒物向下滑落,两个接料板601向下摆动并相互分离时,电动滑块602停止下降,当接料板601和转动接收板6上被过滤出的颗粒物向下掉落,通过电动导轨1011控制电动滑块602向上滑动复位,转动接收板6和接料板601在自身的扭簧的带动下向上摆动复位,重新接收被阻挡的杂物。

[0051] 如图16所示,还包括滑板7、升降推杆701、滑动框702、开通弹簧703和转动封堵板704,出灰框101内开设有导向槽,出灰框101的导向槽内滑动连接有升降推杆701,升降推杆701上固接有滑板7,滑板7位于转动接收板6顶部,转动接收板6为滑板7提供支撑,除尘框1内滑动连接有滑动框702,滑动框702上开设有竖直方向的一字孔,滑动框702与除尘框1之间连接有开通弹簧703,开通弹簧703一端固接在除尘框1上,另一端固接在滑动框702上,除尘框1内转动连接有转动封堵板704,转动封堵板704远离转轴的一端通过直杆滑动连接在滑动框702的一字孔内。

[0052] 转动接收板6向下摆动时,转动接收板6不再支撑滑板7,滑板7受自身重力影响而向下滑动,升降推杆701随之下降,滑板7带动升降推杆701下降的过程中,升降推杆701会推动滑动框702向除尘框1右侧入口滑动,同时压缩开通弹簧703,滑动框702向右滑动时会推动两个转动封堵板704向右摆动,将除尘框1右侧入口阻挡,以在转动接收板6向下摆动使滤除的杂物向下落出的过程中,防止带有杂质的气体从滤板2和除尘网板3下方绕过,转动接收板6上升复位时会推动滑板7和升降推杆701上升复位,在开通弹簧703的推动下,滑动框702沿除尘板向左滑动复位,两个转动封堵板704向左摆动复位,除尘框1右侧入口重新被打开。

[0053] 如图16和图18所示,还包括固定筒8、升降杆801、螺纹杆802和单向螺纹轴套803,除尘框1上固接有固定筒8,固定筒8内滑动连接有升降杆801,除尘框1上转动连接有螺纹杆802,螺纹杆802穿过除尘框1并固接在滤板2顶部,升降杆801上转动连接有单向螺纹轴套803,单向螺纹轴套803与螺纹杆802相接,升降杆801上升时通过单向螺纹轴套803带动螺纹杆802旋转,滤板2随之转动,升降杆801下降时,单向螺纹轴套803沿螺纹杆802向下移动时,单向螺纹轴套803在螺纹杆802的作用下在升降杆801内旋转,滤板2不会转动复位。

[0054] 初始状态时,滤板2被滑板7阻挡不会转动,在滤板2过滤气体中大颗粒的杂质时,会有部分杂质堵在滤板2上的滤孔内,当转动封堵板704将除尘框1右侧入口堵塞时,滑板7向下滑动不再阻挡滤板2,带有杂质的气体会将升降杆801向上顶起,升降杆801沿固定筒8上升时会带动单向螺纹轴套803上升,单向螺纹轴套803上升的过程中会通过螺纹杆802带动滤板2旋转,当升降杆801上升至最高处时,螺纹杆802和滤板2刚好转动180度,转动封堵板704转动复位时,滑板7重新挡在滤板2左端,滤板2此时无法转动,升降杆801受重力影响

下降复位,升降杆801下降的过程中,单向螺纹轴套803沿螺纹杆802下降,在螺纹杆802的作用下,单向螺纹轴套803在升降杆801内旋转,螺纹杆802和滤板2不会旋转,此时带有颗粒杂质的气流通过滤板2时,滤板2上被杂物堵塞的滤孔就会被气流冲开。

[0055] 尽管参照上面实施例详细说明了本发明,但是通过本公开对于本领域技术人员显而易见的是,而在不脱离所述的权利要求限定的本发明的原理及精神范围的情况下,可对本发明做出各种变化或修改。因此,本公开实施例的详细描述仅用来解释,而不是用来限制本发明,而是由权利要求的内容限定保护的范

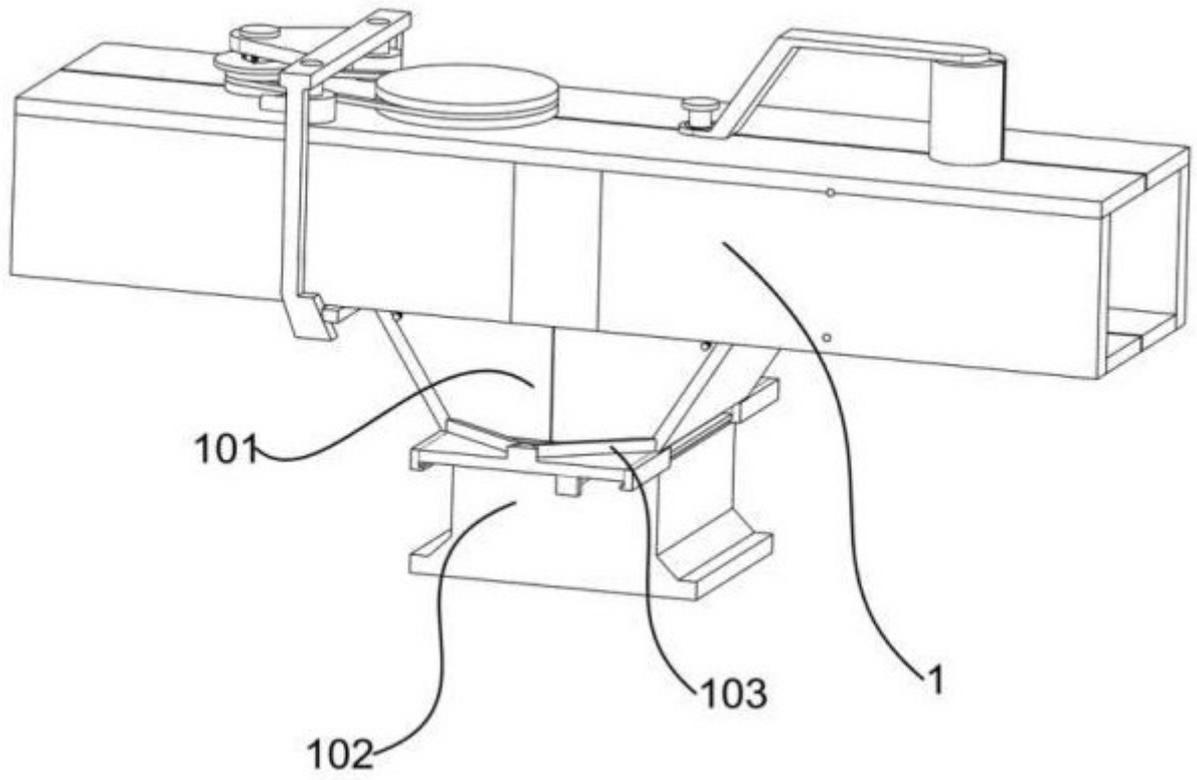


图 1

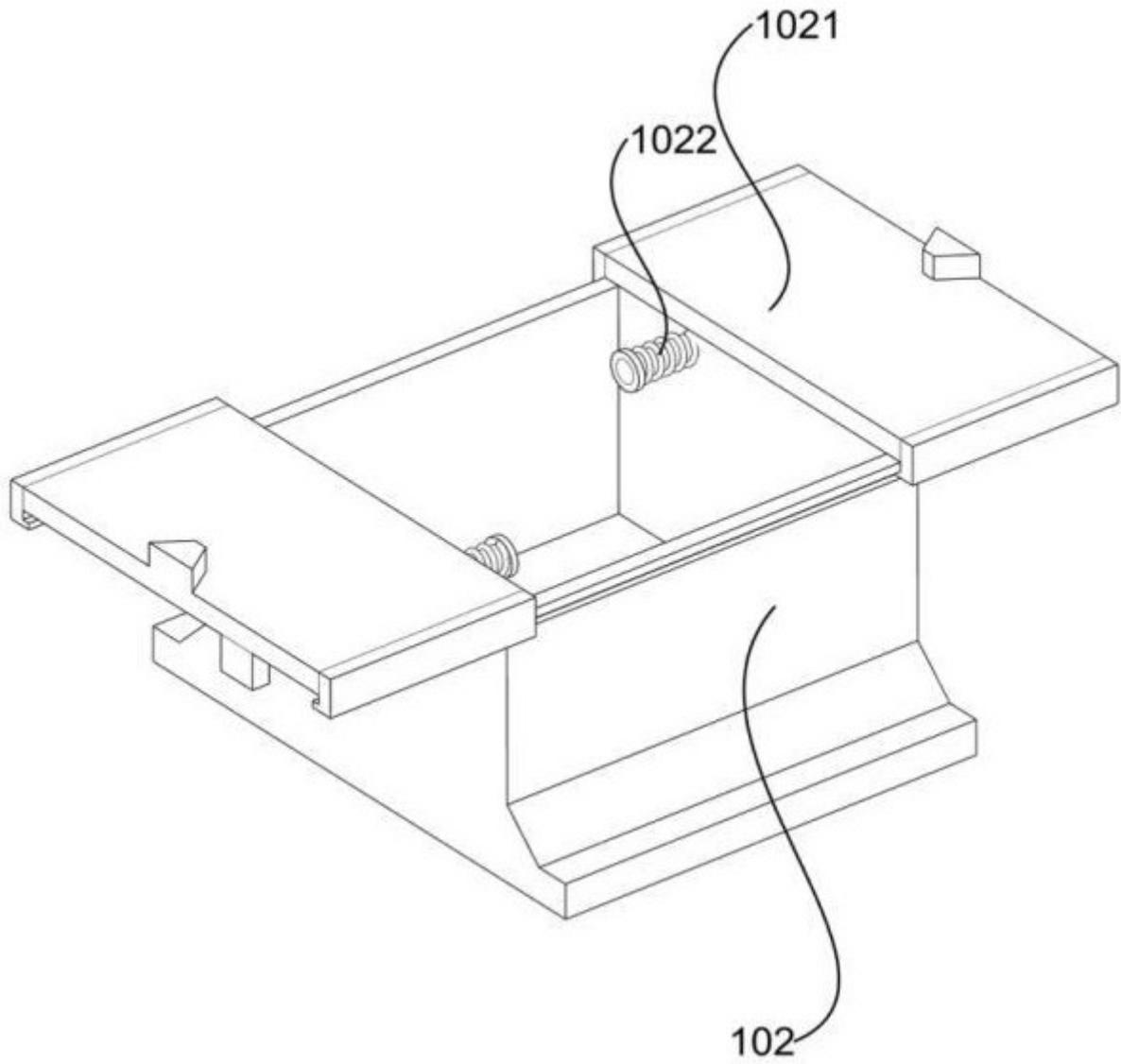


图 2

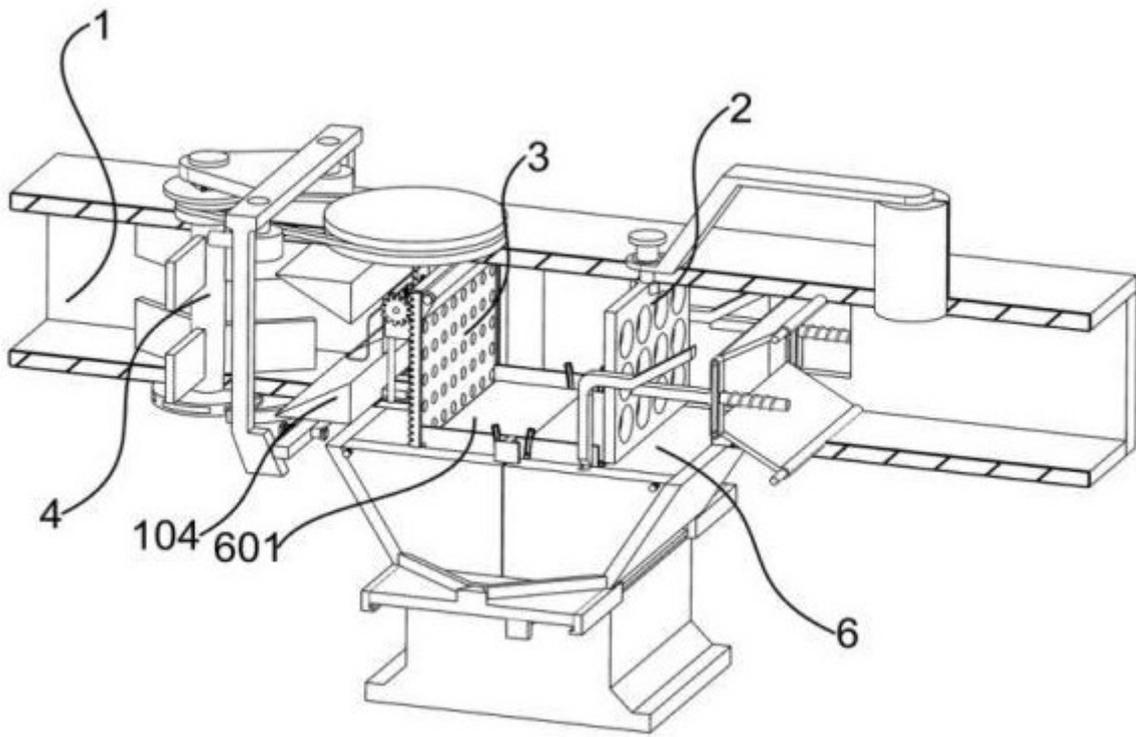


图 3

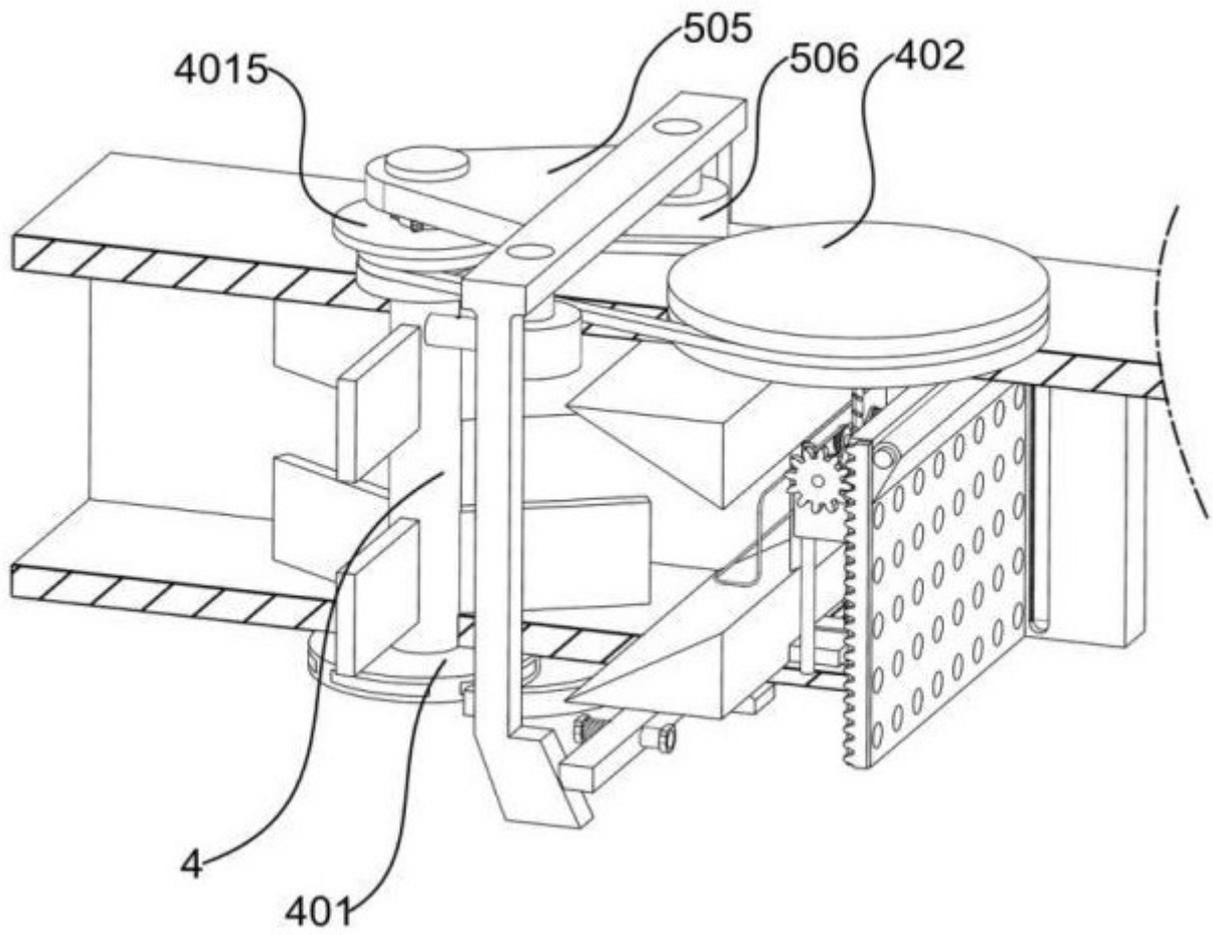


图 4

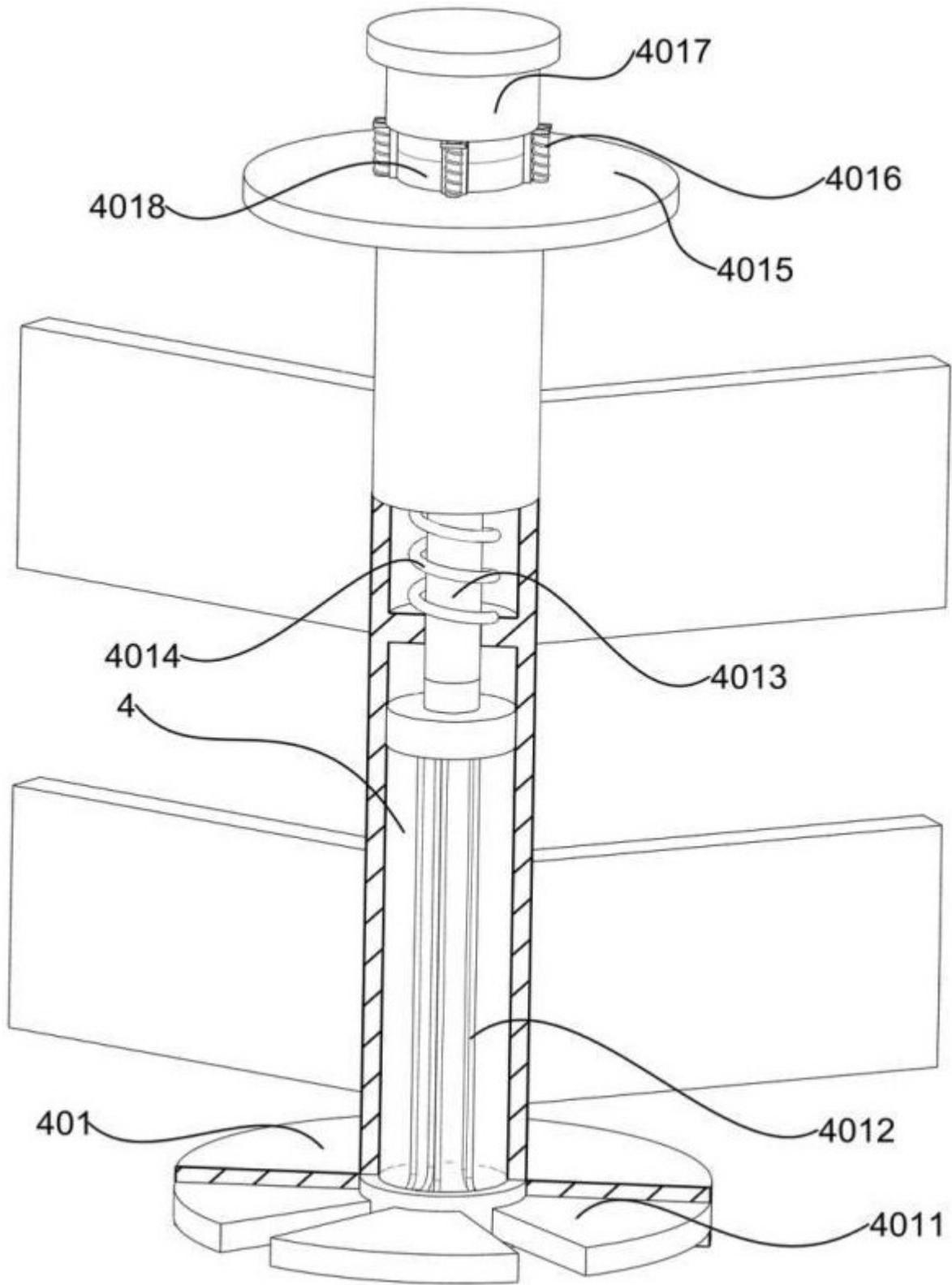


图 5

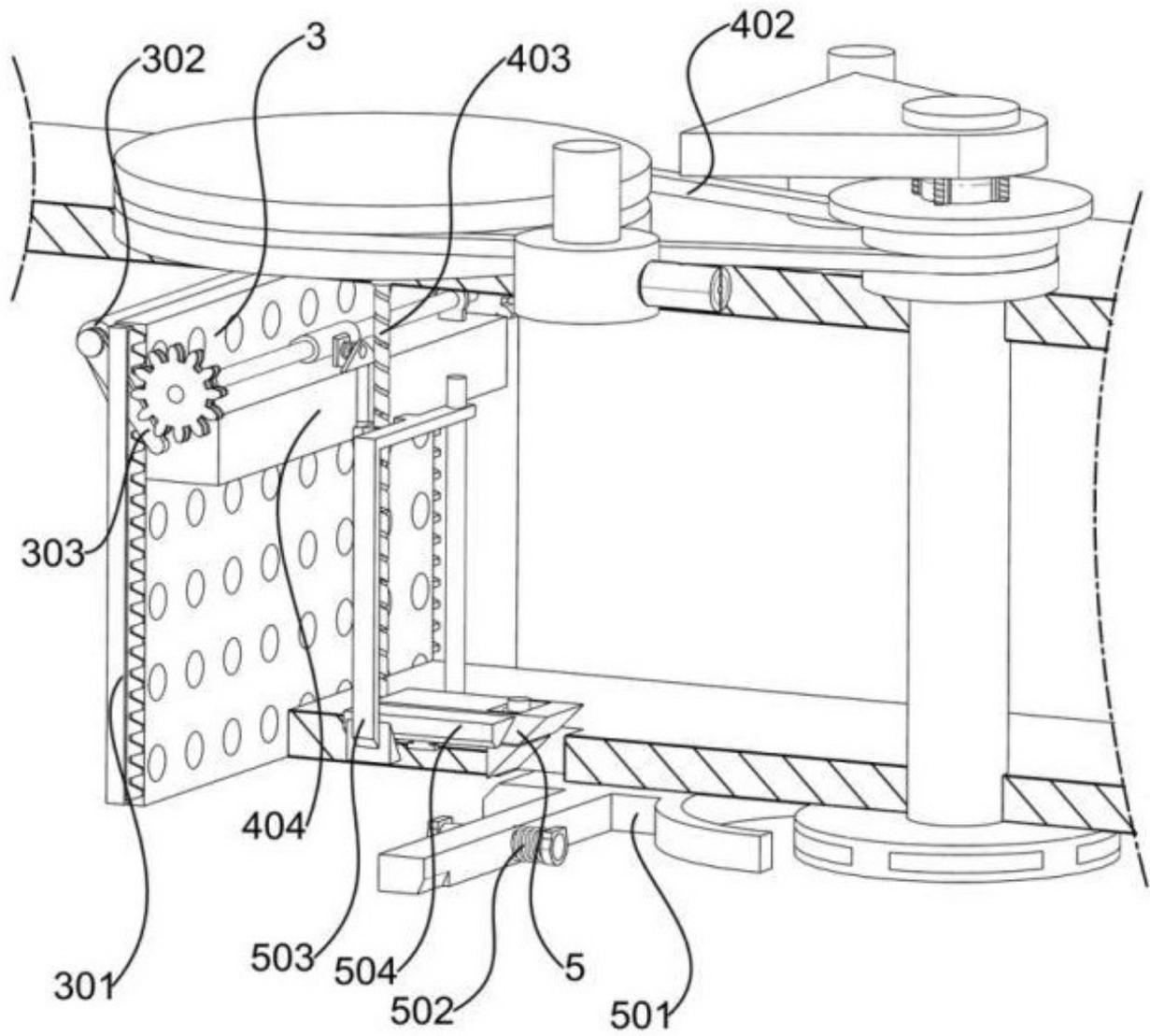


图 6

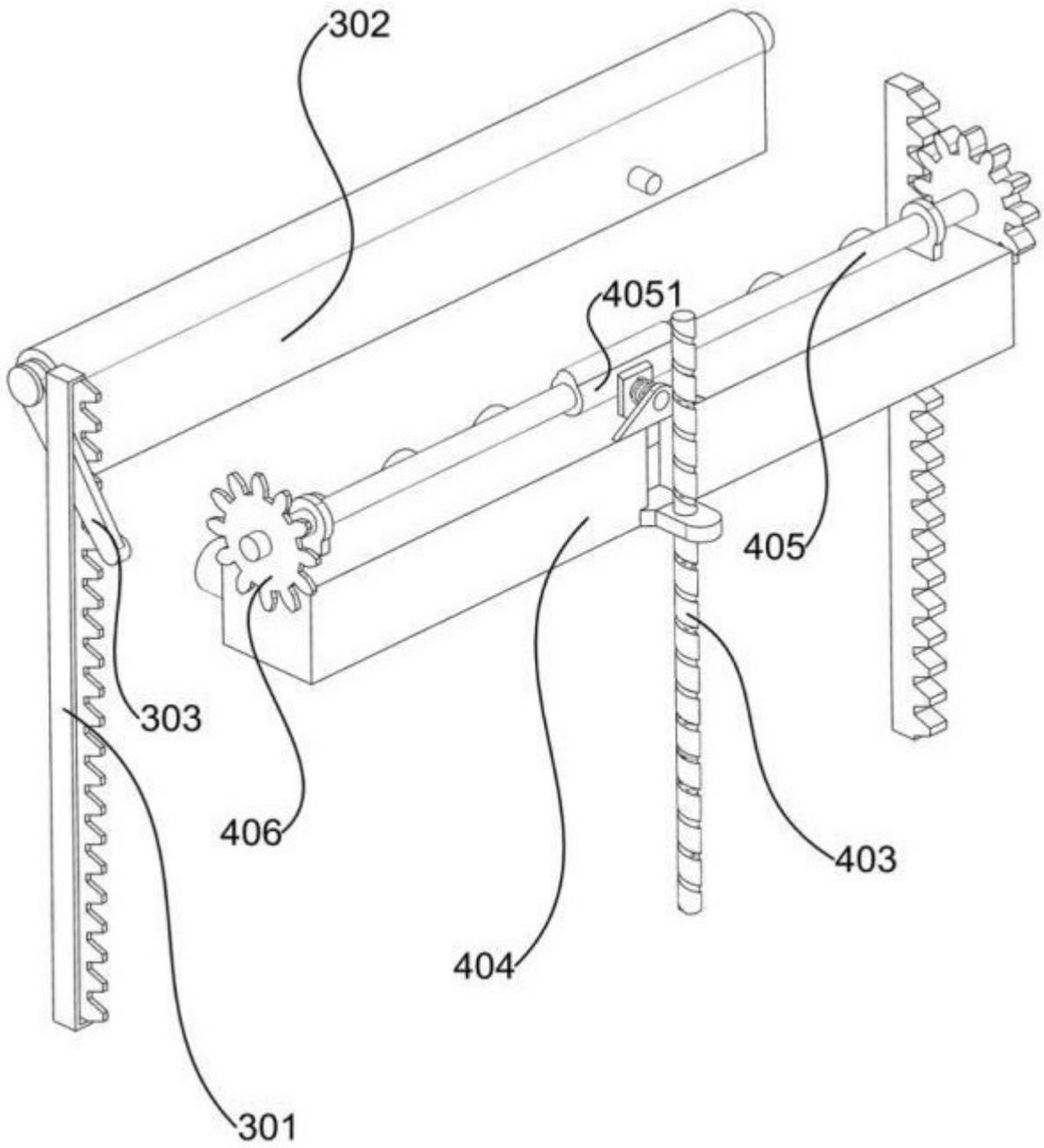


图 7

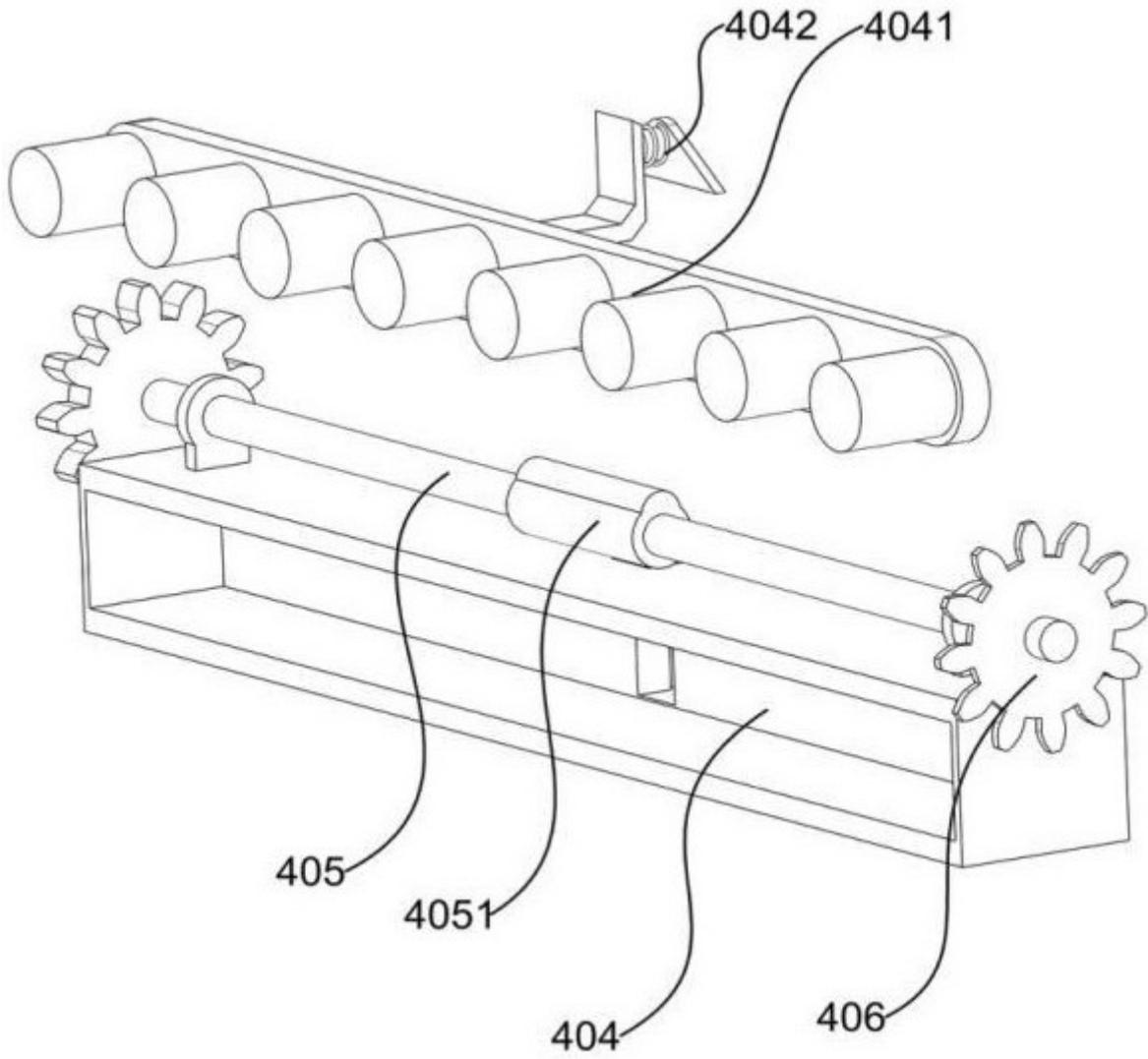


图 8

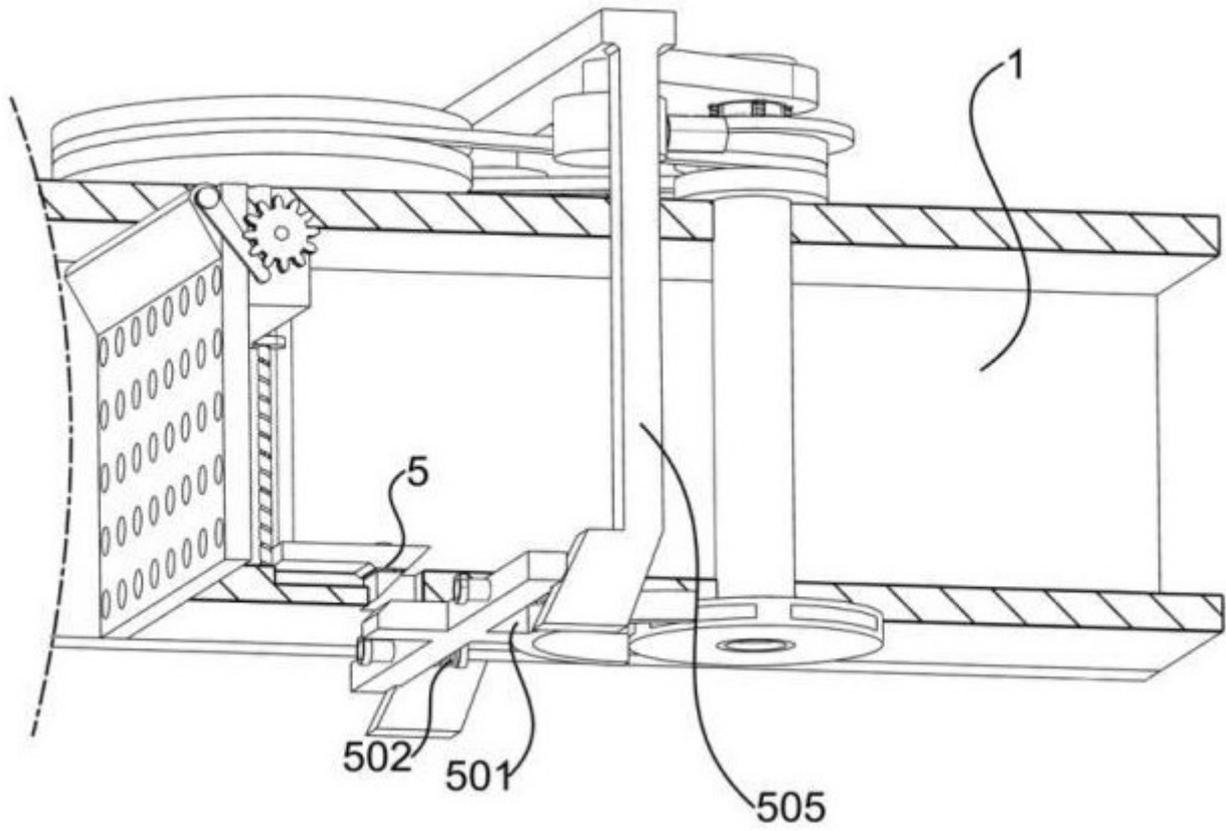


图 9

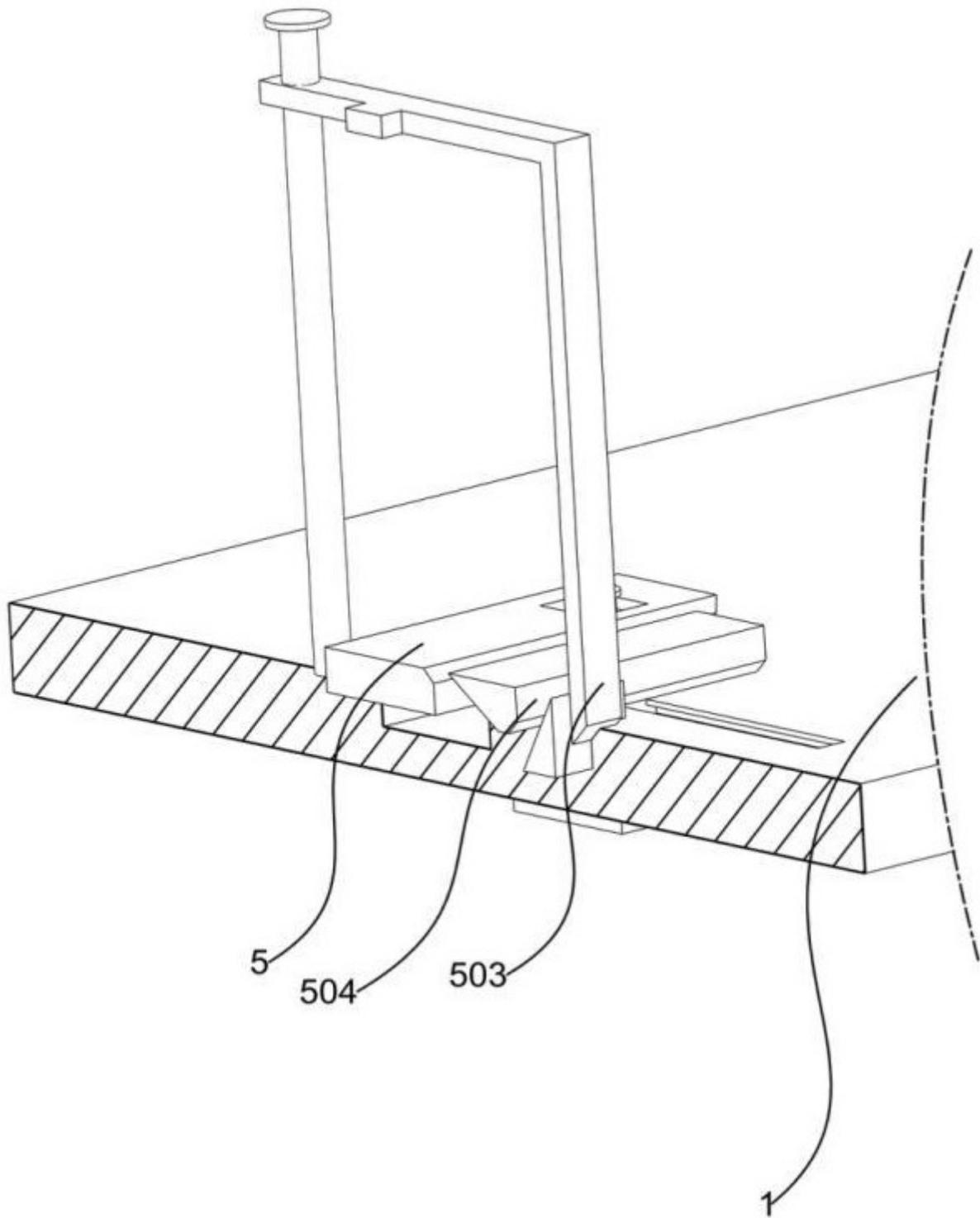


图 10

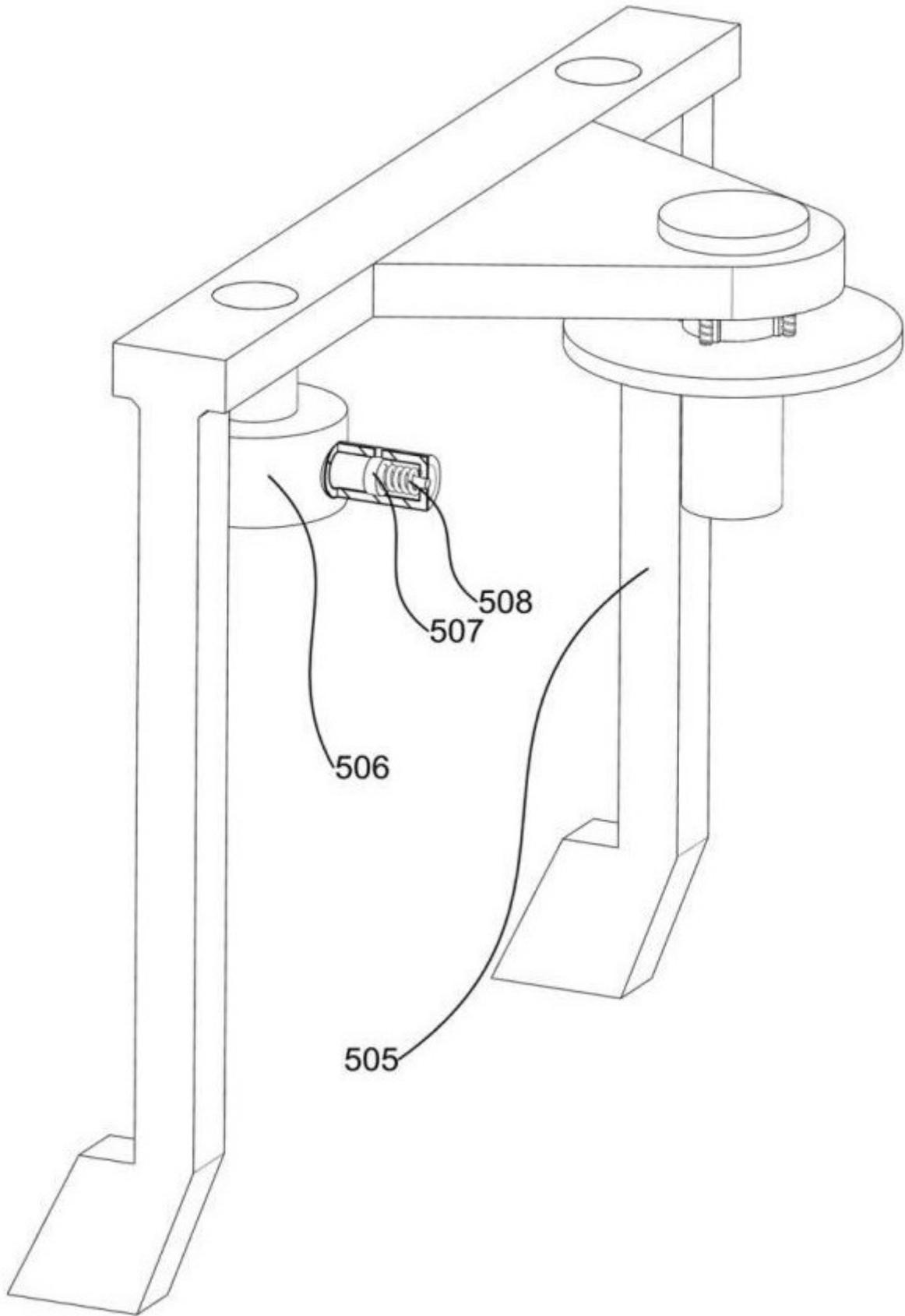


图 11

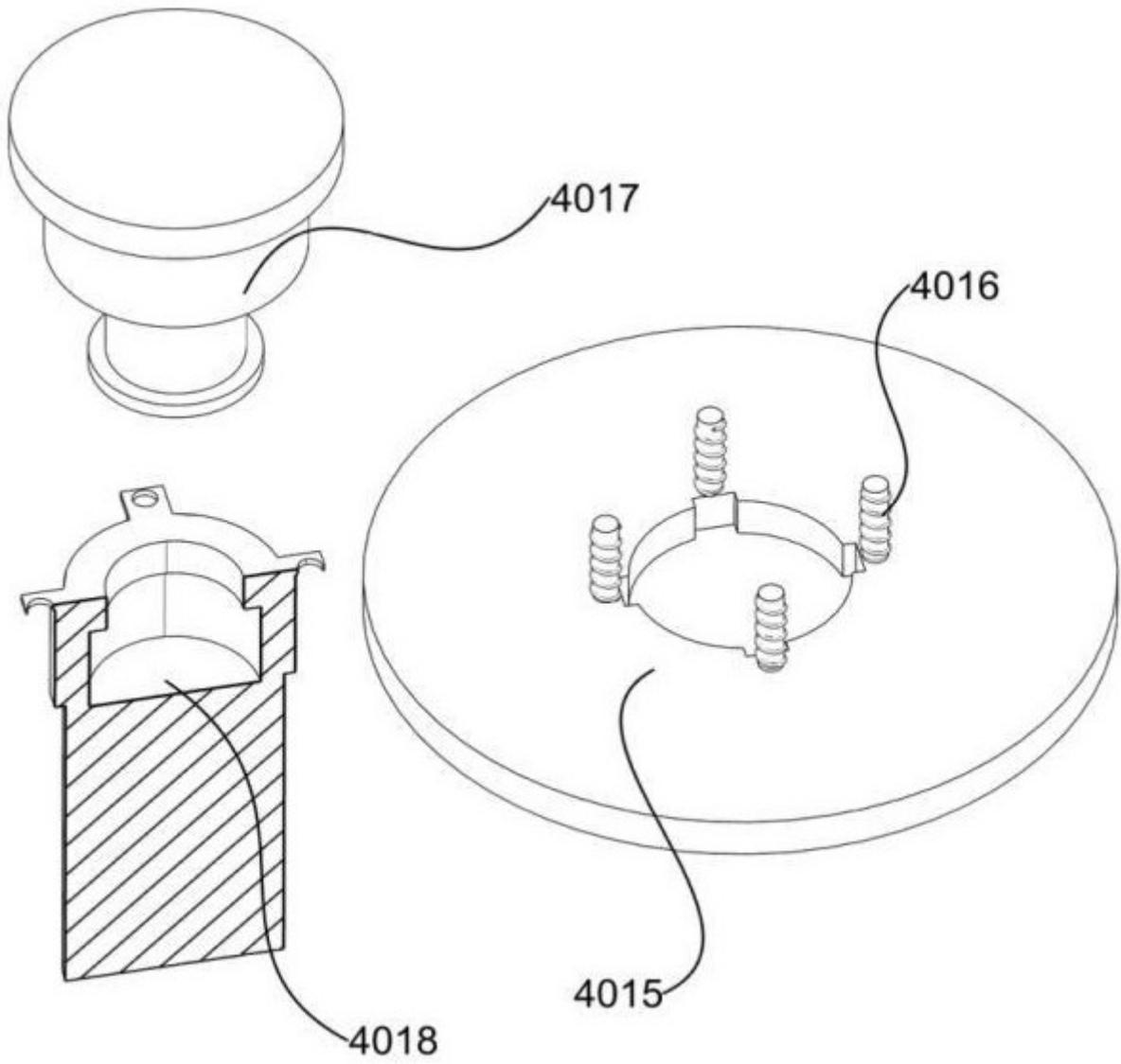


图 12

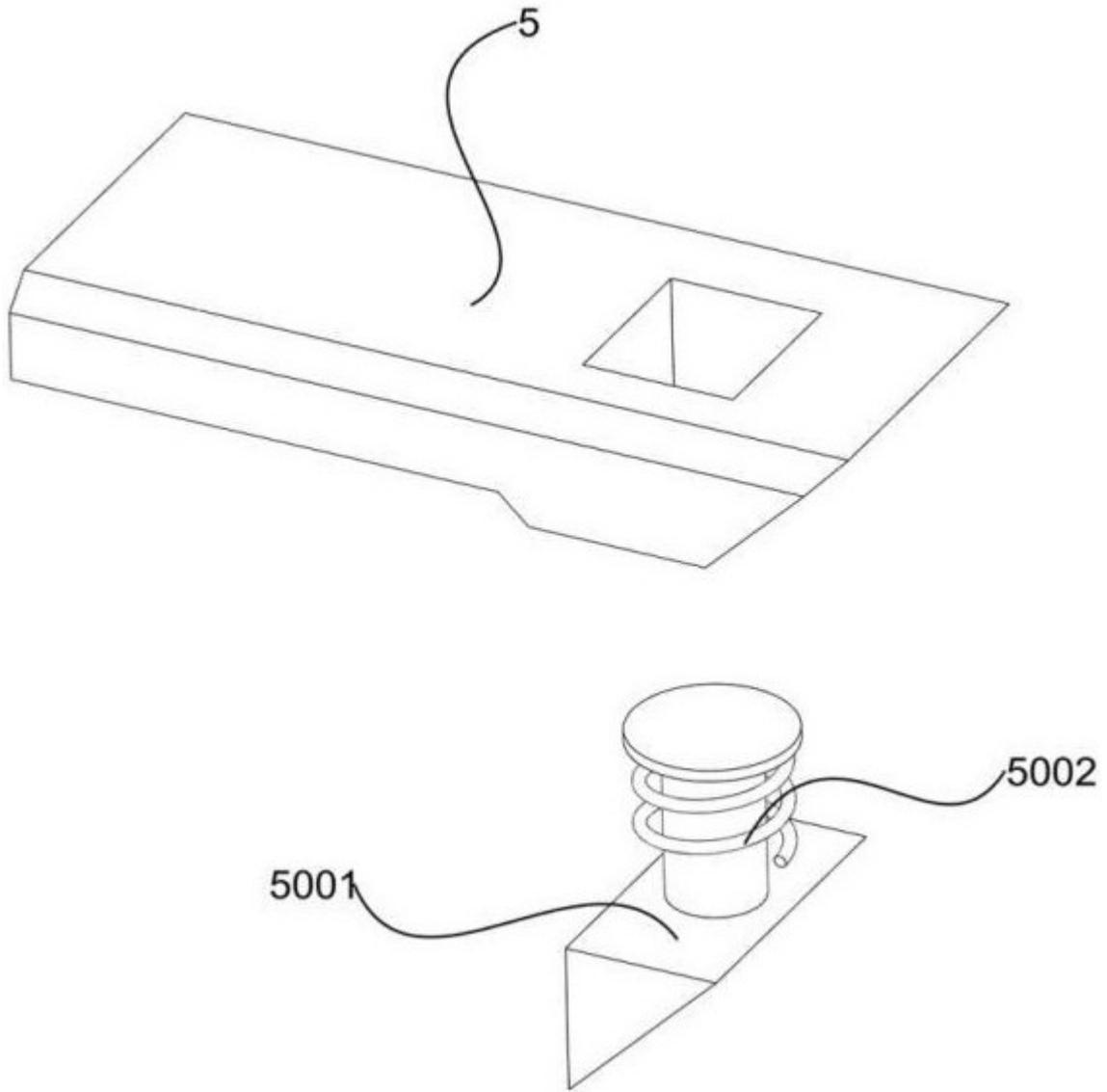


图 13

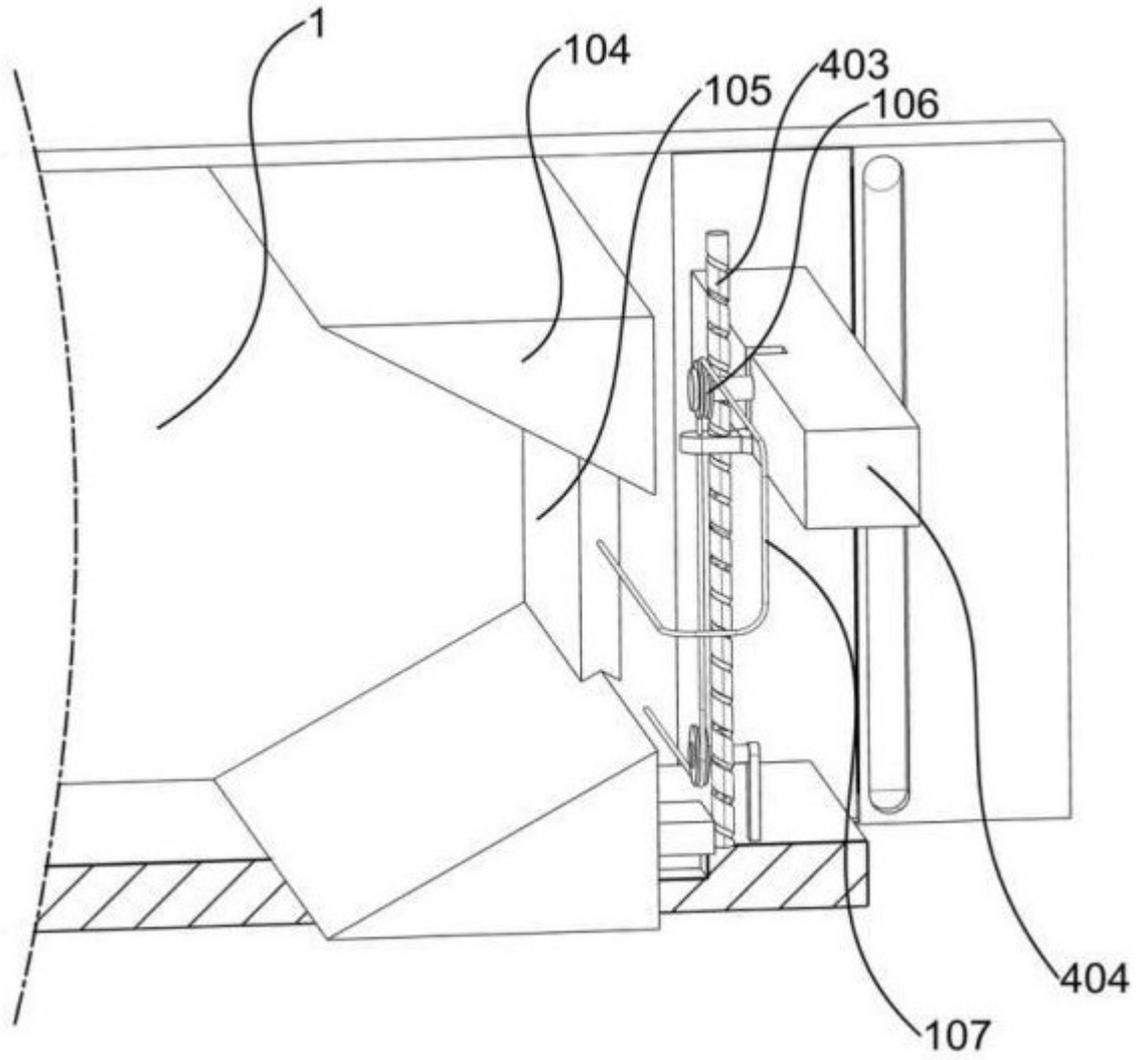


图 14

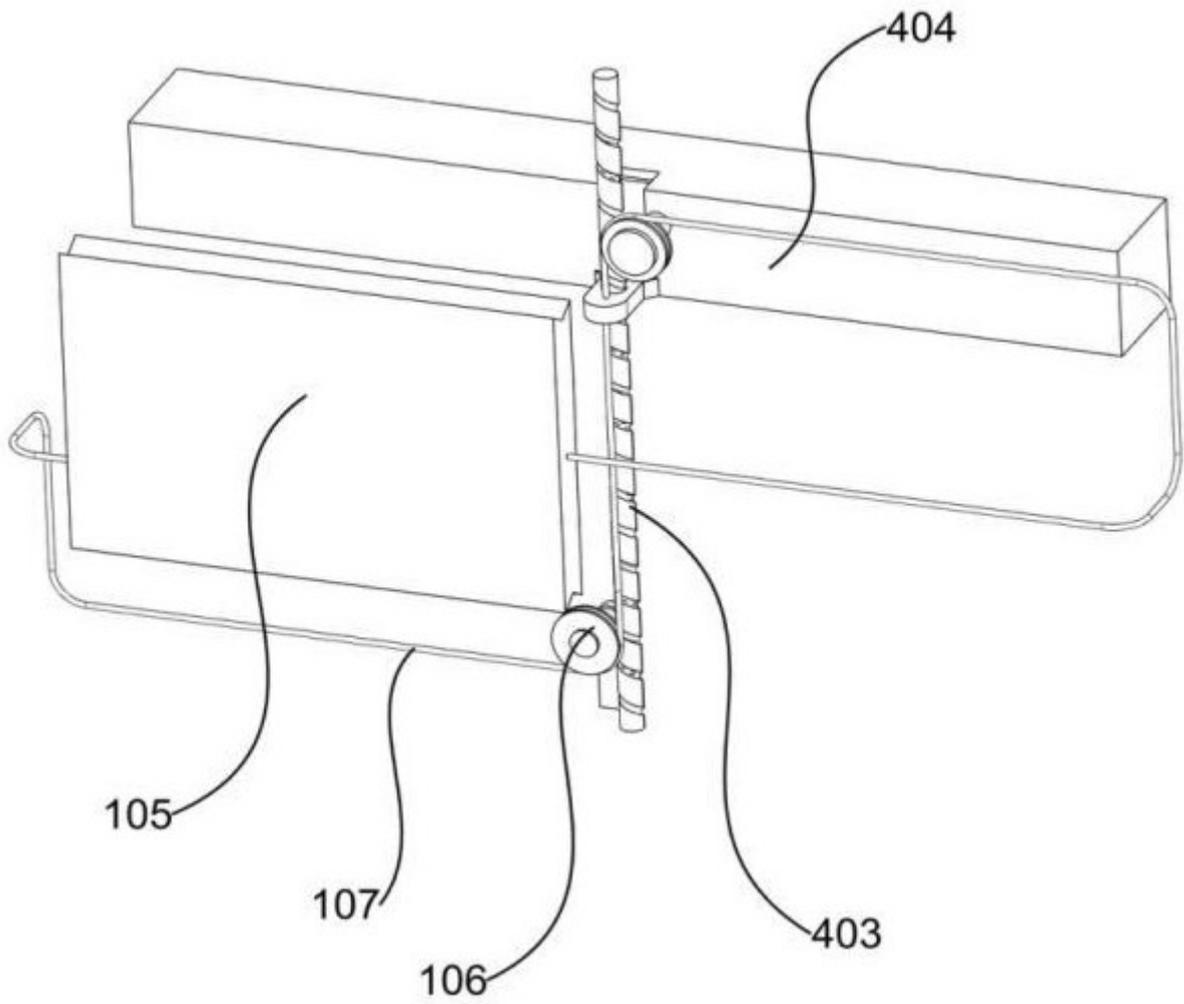


图 15

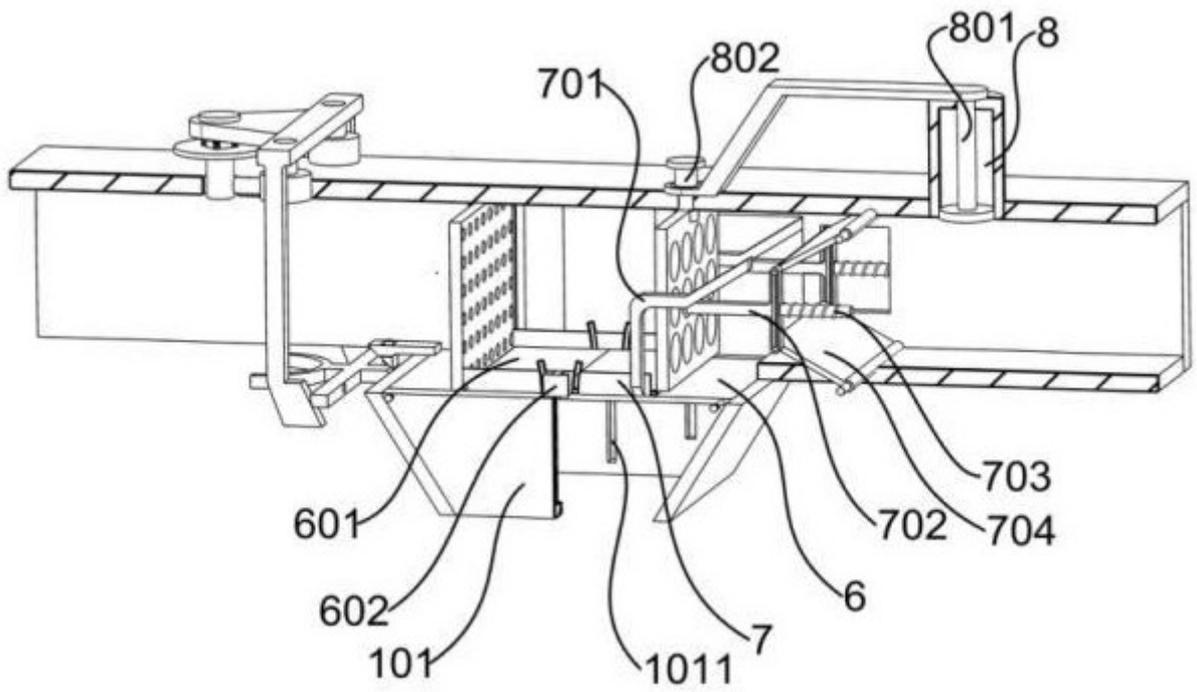


图 16

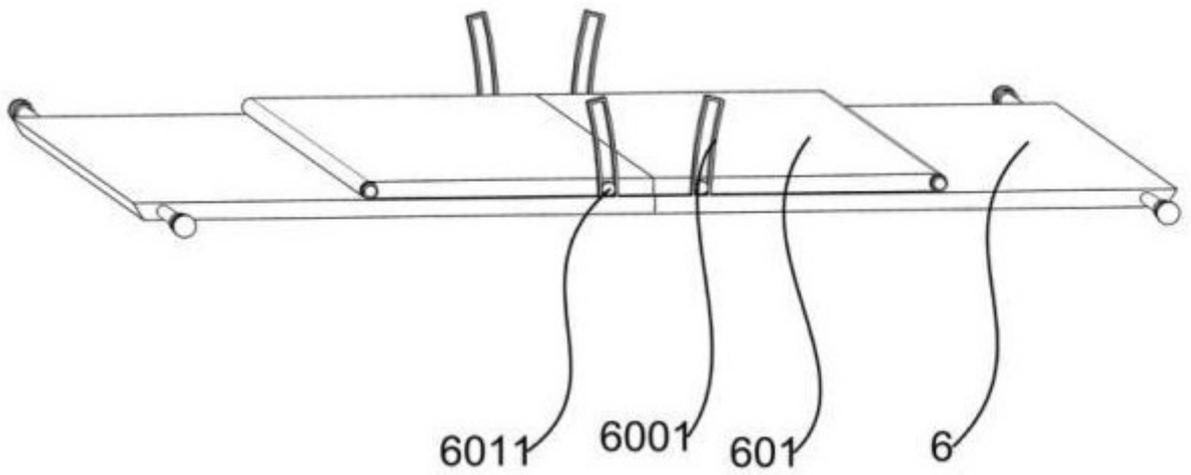


图 17

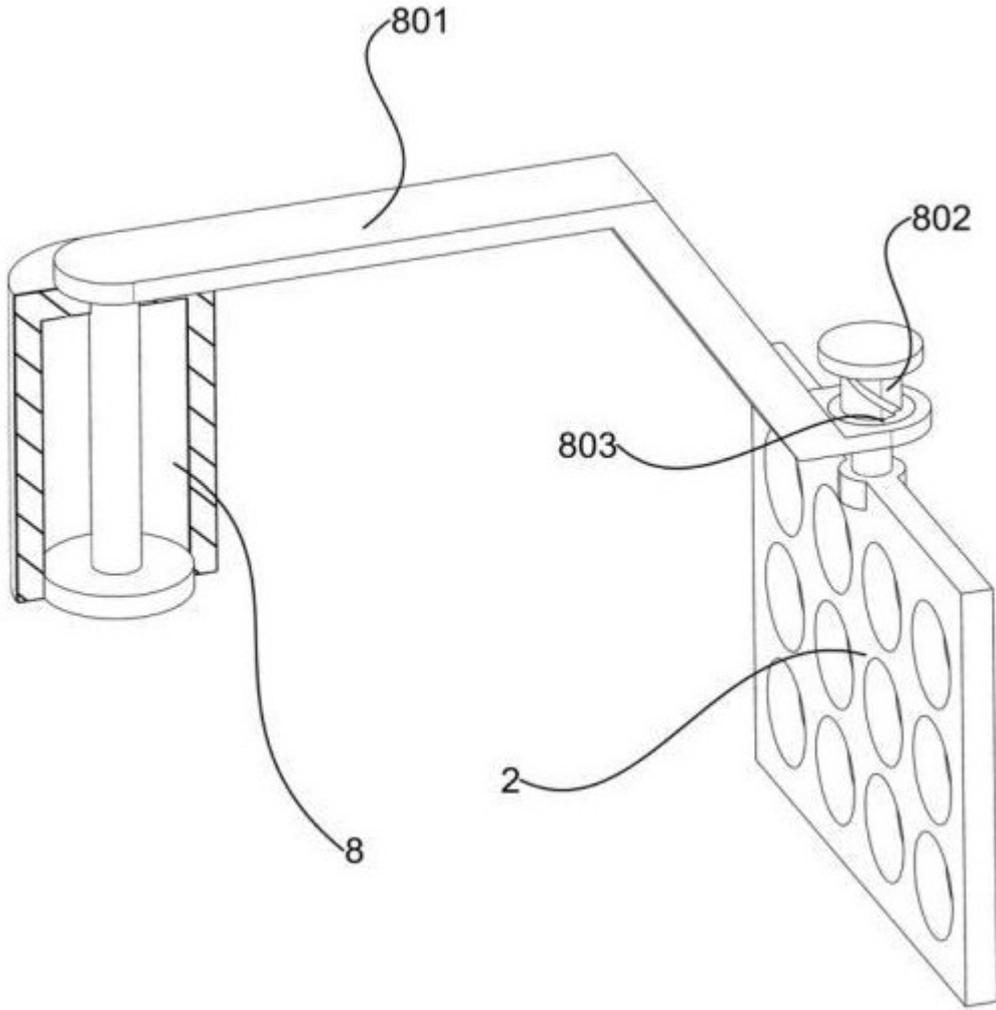


图 18