(19)国家知识产权局

(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 117627484 A
(43)申请公布日 2024.03.01

(21)申请号 202311689020.X

(22)申请日 2023.12.11

(71)申请人 平湖市晨丰五金有限公司
地址 314200 浙江省嘉兴市平湖市全塘镇工业园区

(72)发明人 马明喜 马晓晨 曹英杰 马平喜

(74)专利代理机构 嘉兴尚正专利代理事务所(普通合伙) 33467
专利代理师 赵文静

(51)Int.Cl.
E05D 3/06(2006.01)
E05D 5/04(2006.01)
E05D 7/12(2006.01)
E05D 11/00(2006.01)
E05D 11/02(2006.01)
E05F 1/12(2006.01)

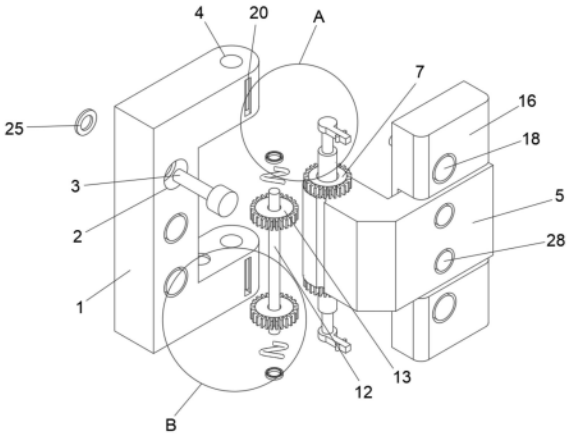
权利要求书1页 说明书4页 附图7页

(54)发明名称

一种具有自回功能的重型门铰链

(57)摘要

本发明涉及重型门铰链的领域,公开了一种具有自回功能的重型门铰链,包括第一铰链座,所述第一铰链座的内部底面、顶面分别开设有安装孔,所述第一铰链座的内部可转动的设置有铰链转臂,所述铰链转臂的顶面、底面分别固定有第一齿轮,两个所述固定槽之间可转动的设置有转动柱,所述转动柱的外壁设有两个第二齿轮,上方的所述第二齿轮的顶面与下方的第二齿轮的底面分别固定有扭簧,所述铰链转臂的一侧可拆卸的设置有第二铰链座。在本发明中,当重型门在打开后,具有自回功能,利于进行自动关闭,减少了因疏忽或忘记关闭门而引起的安全风险,同时消除了工作人员手动关闭门的需要,提高了重型门的操作便捷性。



CN 117627484 A

1.一种具有自回功能的重型门铰链,包括第一铰链座(1),其特征在于,所述第一铰链座(1)的外壁一侧开设有若干个第一固定孔(2),若干个所述第一固定孔(2)的内部分别可转动的插设有第一固定螺栓(3),所述第一铰链座(1)的内部底面、顶面分别开设有安装孔(4),所述第一铰链座(1)的内部可转动的设置有铰链转臂(5),所述铰链转臂(5)的顶面、底面分别开设有安装槽(6),所述铰链转臂(5)的顶面、底面分别固定有第一齿轮(7),两个所述第一齿轮(7)的顶面分别开设有第一连接孔(8),两个所述第一连接孔(8)分别与两个安装槽(6)相对应,上方的所述安装槽(6)的内部底面与下方的安装槽(6)的内部顶面分别固定有弹簧(9),上方的所述弹簧(9)的顶端与下方的弹簧(9)的底端分别固定有限位柱(10),两个所述限位柱(10)分别可转动的插设在两个安装孔(4)内,所述第一铰链座(1)的内部顶面、底面分别开设有固定槽(11),两个所述固定槽(11)之间可转动的设置有转动柱(12),所述转动柱(12)的外壁设有两个第二齿轮(13),两个所述第二齿轮(13)分别与两个第一齿轮(7)相啮合,两个所述第二齿轮(13)的顶面分别开设有第二连接孔(14),两个所述第二连接孔(14)的内壁分别与转动柱(12)的外壁固定连接,上方的所述第二齿轮(13)的顶面与下方的第二齿轮(13)的底面分别固定有扭簧(15),上方的所述扭簧(15)的顶端与下方的扭簧(15)的底端分别与第一铰链座(1)的内部顶面、底面固定连接,所述铰链转臂(5)的一侧可拆卸的设置有第二铰链座(16),所述第二铰链座(16)的外壁一侧开设有两个第二固定孔(17),两个所述第二固定孔(17)的内部分别可转动的插设有第二固定螺栓(18)。

2.根据权利要求1所述的一种具有自回功能的重型门铰链,其特征在于:两个所述固定槽(11)的内壁分别固定有轴承(19),两个所述轴承(19)的内环内壁分别与转动柱(12)的外壁固定连接。

3.根据权利要求2所述的一种具有自回功能的重型门铰链,其特征在于:所述第一铰链座(1)的外壁一侧开设有两个活动孔(20),两个所述活动孔(20)分别与两个安装孔(4)相连通,两个所述活动孔(20)的内部分别可移动的设置有按压板(21),两个所述安装孔(4)的内部分别可移动的设置有按压柱(22),两个所述按压柱(22)分别与两个按压板(21)固定连接。

4.根据权利要求3所述的一种具有自回功能的重型门铰链,其特征在于:两个所述活动孔(20)的内壁左侧、右侧分别开设有滑槽(23),两个所述按压板(21)的外壁左侧、右侧分别固定有滑块(24),两个所述滑块(24)分别可滑动的设置在两个滑槽(23)内。

5.根据权利要求4所述的一种具有自回功能的重型门铰链,其特征在于:若干个所述第一固定螺栓(3)的螺纹端分别可滑动的设置有第一垫片(25),两个所述第二固定螺栓(18)的螺纹端分别可滑动的设置有第二垫片(26)。

6.根据权利要求5所述的一种具有自回功能的重型门铰链,其特征在于:所述铰链转臂(5)的外壁一侧开设有两个放置孔(27),两个所述放置孔(27)的内部分别可转动的插设有紧固螺栓(28),所述第二铰链座(16)的内壁一侧开设有两个螺纹孔(29),两个所述螺纹孔(29)分别与两个紧固螺栓(28)螺纹连接。

7.根据权利要求1所述的一种具有自回功能的重型门铰链,其特征在于:所述铰链转臂(5)的外壁一侧开设有导流槽(30)。

8.根据权利要求1所述的一种具有自回功能的重型门铰链,其特征在于:所述第一铰链座(1)的厚度大于第二铰链座(16)的厚度。

一种具有自回功能的重型门铰链

技术领域

[0001] 本发明涉及重型门铰链的技术领域,具体为一种具有自回功能的重型门铰链。

背景技术

[0002] 铰链又称合页是用来连接两个固体并允许两者之间做相对转动的机械装置。铰链可由可移动的组件构成,或者由可折叠的材料构成。主要安装于门窗和橱柜上,按材质分类主要分为,不锈钢铰链和铁铰链。设备重型门的开关,通常用铰链轴加铜垫结构制作合页。工作人员忘记关闭门时,易造成安全隐患,因此需要一种具有自回功能的重型门铰链。

[0003] 根据公开号为:CN218894530U的中国专利,一种重型门铰链,包括:第一铰链座,以及铰链转臂,所述铰链转臂与所述第一铰链座铰接,并且所述第一铰链座与所述铰链转臂在铰接位置设置有轴承组件;所述第一铰链座上设置有第一铰链轴;所述铰链转臂通过所述轴承组件与所述第一铰链轴转动连接。

[0004] 在上述方案中,通过第一铰链座、铰链转臂、轴承组件,使得设备重型门进行开合,导致其存在如下缺点:该重型门铰链在使用时,不具有自回功能,进而当工作人员忘记关闭门时,重型门可能会保持开放状态,从而造成安全隐患。

发明内容

[0005] 本发明的目的是为了提供一种具有自回功能的重型门铰链,以解决该重型门铰链在使用时,不具有自回功能,进而当工作人员忘记关闭门时,重型门可能会保持开放状态,从而造成安全隐患的问题。

[0006] 为了实现上述发明目的,本发明采用了以下技术方案:一种具有自回功能的重型门铰链,包括第一铰链座,所述第一铰链座的外壁一侧开设有若干个第一固定孔,若干个所述第一固定孔的内部分别可转动的插设有第一固定螺栓,所述第一铰链座的内部底面、顶面分别开设有安装孔,所述第一铰链座的内部可转动的设置有铰链转臂,所述铰链转臂的顶面、底面分别开设有安装槽,所述铰链转臂的顶面、底面分别固定有第一齿轮,两个所述第一齿轮的顶面分别开设有第一连接孔,两个所述第一连接孔分别与两个安装槽相对应,上方的所述安装槽的内部底面与下方的安装槽的内部顶面分别固定有弹簧,上方的所述弹簧的顶端与下方的弹簧的底端分别固定有限位柱,两个所述限位柱分别可转动的插设在两个安装孔内,所述第一铰链座的内部顶面、底面分别开设有固定槽,两个所述固定槽之间可转动的设置有转动柱,所述转动柱的外壁设有两个第二齿轮,两个所述第二齿轮分别与两个第一齿轮相啮合,两个所述第二齿轮的顶面分别开设有第二连接孔,两个所述第二连接孔的内壁分别与转动柱的外壁固定连接,上方的所述第二齿轮的顶面与下方的第二齿轮的底面分别固定有扭簧,上方的所述扭簧的顶端与下方的扭簧的底端分别与第一铰链座的内部顶面、底面固定连接,所述铰链转臂的一侧可拆卸的设置有第二铰链座,所述第二铰链座的外壁一侧开设有两个第二固定孔,两个所述第二固定孔的内部分别可转动的插设有第二固定螺栓。

[0007] 优选的,两个所述固定槽的内壁分别固定有轴承,两个所述轴承的内环内壁分别与转动柱的外壁固定连接。

[0008] 优选的,所述第一铰链座的外壁一侧开设有两个活动孔,两个所述活动孔分别与两个安装孔相连通,两个所述活动孔的内部分别可移动的设置有按压板,两个所述安装孔的内部分别可移动的设置有按压柱,两个所述按压柱分别与两个按压板固定连接。

[0009] 优选的,两个所述活动孔的内壁左侧、右侧分别开设有滑槽,两个所述按压板的外壁左侧、右侧分别固定有滑块,两个所述滑块分别可滑动的设置在两个滑槽内。

[0010] 优选的,若干个所述第一固定螺栓的螺纹端分别可滑动的设置有第一垫片,两个所述第二固定螺栓的螺纹端分别可滑动的设置有第二垫片。

[0011] 优选的,所述铰链转臂的外壁一侧开设有两个放置孔,两个所述放置孔的内部分别可转动的插设有紧固螺栓,所述第二铰链座的内壁一侧开设有两个螺纹孔,两个所述螺纹孔分别与两个紧固螺栓螺纹连接。

[0012] 优选的,所述铰链转臂的外壁一侧开设有导流槽。

[0013] 优选的,所述第一铰链座的厚度大于第二铰链座的厚度。

[0014] 与现有技术相比,采用了上述技术方案的一种具有自回功能的重型门铰链,具有如下有益效果:

[0015] 一、在使用中,便于对设备重型门整体的安装,同时便于进行拆卸,从而便于工作人员对铰链转臂进行维修或更换。当重型门在打开后,具有自回功能,利于进行自动关闭,减少了因疏忽或忘记关闭门而引起的安全风险,同时消除了工作人员手动关闭门的需要,提高了重型门的操作便捷性;

[0016] 二、在使用中,当铰链转臂、第二齿轮转动时,通过轴承,利于提供稳定的支撑,有助于确保转动柱在转动过程中的正确定位,从而提高重型门开合时的稳定性,同时利于使得转动柱在转动时更加顺畅,转动更加省力,使得设备重型门更容易开合。两个按压柱分别与两个限位柱进行挤压,此时两个弹簧处于挤压状态,当两个限位柱分别远离两个安装孔的内部时,即可将铰链转臂从第一铰链座上拆卸,从而便于工作人员对铰链转臂进行拆卸,便于工作人员进行维修或更换;

[0017] 三、在使用中,通过滑槽、滑块,利于对按压板、按压柱进行限位,利于防止按压板、按压柱偏移,从而利于提高按压板、按压柱移动时的稳定性。通过第一垫片、第二垫片,利于第一铰链座、第二铰链座进行安装时,减少第一固定螺栓、第二固定螺栓对门框、门板的拉扯力,从而减少损伤。通过紧固螺栓、螺纹孔,便于工作人员将铰链转臂从第二铰链座上进行拆装,进而利于工作人员对铰链转臂进行维修或更换;

[0018] 四、在使用中,通过导流槽,利于对润滑油进行导流,使得润滑油可以滴落在第一齿轮上,利于减少第一齿轮与第二齿轮之间的摩擦和磨损,提高传动效率。通过将第一铰链座的厚度大于第二铰链座的厚度,利于增强重型门的承重性和稳定性,从而增加重型门在开合时的安全性。

附图说明

[0019] 图1为实施例的立体图。

[0020] 图2为实施例的爆炸立体图。

[0021] 图3为实施例的铰链转臂、限位柱处的爆炸立体图。

[0022] 图4为实施例的第二铰链座处的爆炸立体图。

[0023] 图5为实施例的转动柱处的爆炸立体图。

[0024] 图6为实施例的图2中A处放大图。

[0025] 图7为实施例的图2中B处放大图。

[0026] 图中:1、第一铰链座;2、第一固定孔;3、第一固定螺栓;4、安装孔;5、铰链转臂;6、安装槽;7、第一齿轮;8、第一连接孔;9、弹簧;10、限位柱;11、固定槽;12、转动柱;13、第二齿轮;14、第二连接孔;15、扭簧;16、第二铰链座;17、第二固定孔;18、第二固定螺栓;19、轴承;20、活动孔;21、按压板;22、按压柱;23、滑槽;24、滑块;25、第一垫片;26、第二垫片;27、放置孔;28、紧固螺栓;29、螺纹孔;30、导流槽。

具体实施方式

[0027] 下面结合附图,对本发明的较佳实施例作详细说明。

[0028] 如图1-图7所示,一种具有自回功能的重型门铰链,包括第一铰链座1,第一铰链座1的外壁一侧开设有若干个第一固定孔2,若干个第一固定孔2的内部分别可转动的插设有第一固定螺栓3,第一铰链座1的内部底面、顶面分别开设有安装孔4,第一铰链座1的内部可转动的设置有铰链转臂5,铰链转臂5的顶面、底面分别开设有安装槽6,铰链转臂5的顶面、底面分别固定有第一齿轮7,两个第一齿轮7的顶面分别开设有第一连接孔8,两个第一连接孔8分别与两个安装槽6相对应,上方的安装槽6的内部底面与下方的安装槽6的内部顶面分别固定有弹簧9,上方的弹簧9的顶端与下方的弹簧9的底端分别固定有限位柱10,两个限位柱10分别可转动的插设在两个安装孔4内,第一铰链座1的内部顶面、底面分别开设有固定槽11,两个固定槽11之间可转动的设置有转动柱12,转动柱12的外壁设有两个第二齿轮13,两个第二齿轮13分别与两个第一齿轮7相啮合,两个第二齿轮13的顶面分别开设有第二连接孔14,两个第二连接孔14的内壁分别与转动柱12的外壁固定连接,上方的第二齿轮13的顶面与下方的第二齿轮13的底面分别固定有扭簧15,上方的扭簧15的顶端与下方的扭簧15的底端分别与第一铰链座1的内部顶面、底面固定连接,铰链转臂5的一侧可拆卸的设置有第二铰链座16,第二铰链座16的外壁一侧开设有两个第二固定孔17,两个第二固定孔17的内部分别可转动的插设有第二固定螺栓18。

[0029] 在使用中,工作人员先通过若干个第一固定螺栓3将第一铰链座1固定在设备重型门的门框等用于安装设备重型门的结构上,便于对设备重型门整体的安装,接着通过两个第二固定螺栓18将第二铰链座16固定在设备重型门的门板上,用以与门板的连接,通过弹簧9、限位柱10便于工作人员将铰链转臂5安装在第一铰链座1上,同时便于进行拆卸,从而便于工作人员对铰链转臂5进行维修或更换,当工作人员打开重型门时,使得铰链转臂5、两个第一齿轮7转动,从而带动两个第二齿轮13转动,进而使得两个扭簧15转动产生扭矩,当工作人员松开重型门时,两个扭簧15的弹性势能被释放,使得重型门自动转动关闭,提供了便利性和效率。当重型门在打开后,具有自回功能,利于进行自动关闭,减少了因疏忽或忘记关闭门而引起的安全风险,同时消除了工作人员手动关闭门的需要,提高了重型门的操作便捷性。

[0030] 如图1-图2和图4-图7所示,两个固定槽11的内壁分别固定有轴承19,两个轴承19

的内环内壁分别与转动柱12的外壁固定连接,第一铰链座1的外壁一侧开设有两个活动孔20,两个活动孔20分别与两个安装孔4相连通,两个活动孔20的内部分别可移动的设置有按压板21,两个安装孔4的内部分别可移动的设置有按压柱22,两个按压柱22分别与两个按压板21固定连接。

[0031] 在使用中,当铰链转臂5、第二齿轮13转动时,通过轴承19,利于提供稳定的支撑,有助于确保转动柱12在转动过程中的正确定位,从而提高重型门开合时的稳定性,同时利于使得转动柱12在转动时更加顺畅,转动更加省力,使得设备重型门更容易开合。通过按压板21、按压柱22,当工作人员需要将铰链转臂5从第一铰链座1上拆卸时,挤压两个按压板21,使得两个按压板21、两个按压柱22相互靠近,从而使得两个按压柱22分别与两个限位柱10进行挤压,此时两个弹簧9处于挤压状态,当两个限位柱10分别远离两个安装孔4的内部时,即可将铰链转臂5从第一铰链座1上拆卸,从而便于工作人员对铰链转臂5进行拆卸,便于工作人员进行维修或更换。

[0032] 如图1-图4和图6-图7所示,两个活动孔20的内壁左侧、右侧分别开设有滑槽23,两个按压板21的外壁左侧、右侧分别固定有滑块24,两个滑块24分别可滑动的设置在两个滑槽23内,若干个第一固定螺栓3的螺纹端分别可滑动的设置有第一垫片25,两个第二固定螺栓18的螺纹端分别可滑动的设置有第二垫片26,铰链转臂5的外壁一侧开设有两个放置孔27,两个放置孔27的内部分别可转动的插设有紧固螺栓28,第二铰链座16的内壁一侧开设有两个螺纹孔29,两个螺纹孔29分别与两个紧固螺栓28螺纹连接。

[0033] 在使用中,通过滑槽23、滑块24,利于对按压板21、按压柱22进行限位,利于防止按压板21、按压柱22偏移,从而利于提高按压板21、按压柱22移动时的稳定性。通过第一垫片25、第二垫片26,利于第一铰链座1、第二铰链座16进行安装时,减少第一固定螺栓3、第二固定螺栓18对门框、门板的拉扯力,从而减少损伤。通过紧固螺栓28、螺纹孔29,便于工作人员将铰链转臂5从第二铰链座16上进行拆装,进而利于工作人员对铰链转臂5进行维修或更换。

[0034] 如图1-图4和图6-图7所示,铰链转臂5的外壁一侧开设有导流槽30,第一铰链座1的厚度大于第二铰链座16的厚度。

[0035] 在使用中,通过导流槽30,工作人员先将润滑油滴在上方的第一齿轮7上,此时部分润滑油会从第一齿轮7流入导流槽30上,润滑油沿着导流槽30滴落在下方的第一齿轮7上,利于对润滑油进行导流,使得润滑油可以滴落在第一齿轮7上,利于减少第一齿轮7与第二齿轮13之间的摩擦和磨损,提高传动效率。通过将第一铰链座1的厚度大于第二铰链座16的厚度,利于增强重型门的承重性和稳定性,从而增加重型门在开合时的安全性。

[0036] 以上所述,仅为本发明较佳的具体实施方式,但本发明的保护范围并不局限于此,任何熟悉本技术领域的技术人员在本发明揭露的技术范围内,根据本发明的技术方案及其发明构思加以等同替换或改变,都应涵盖在本发明的保护范围之内。

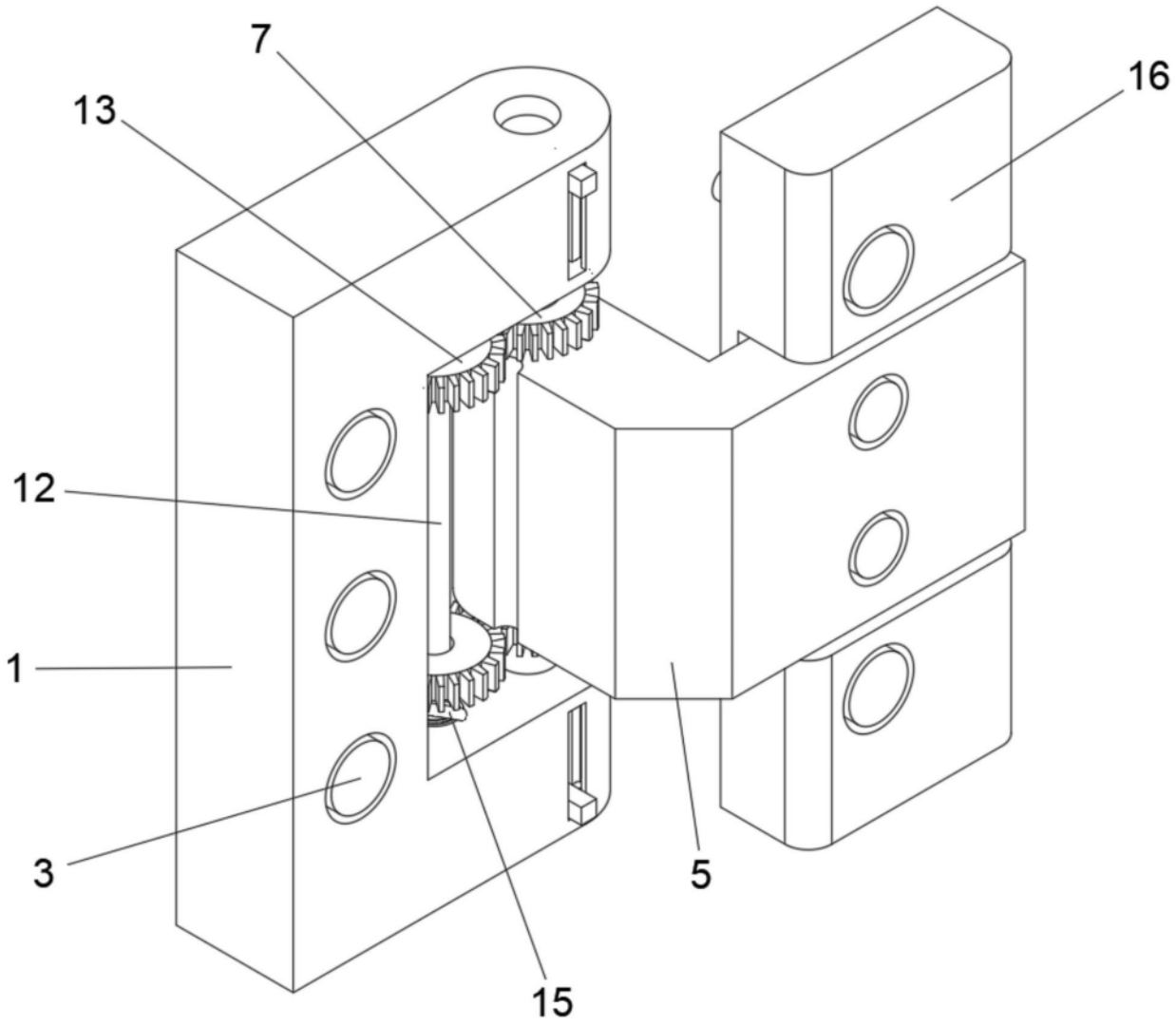


图1

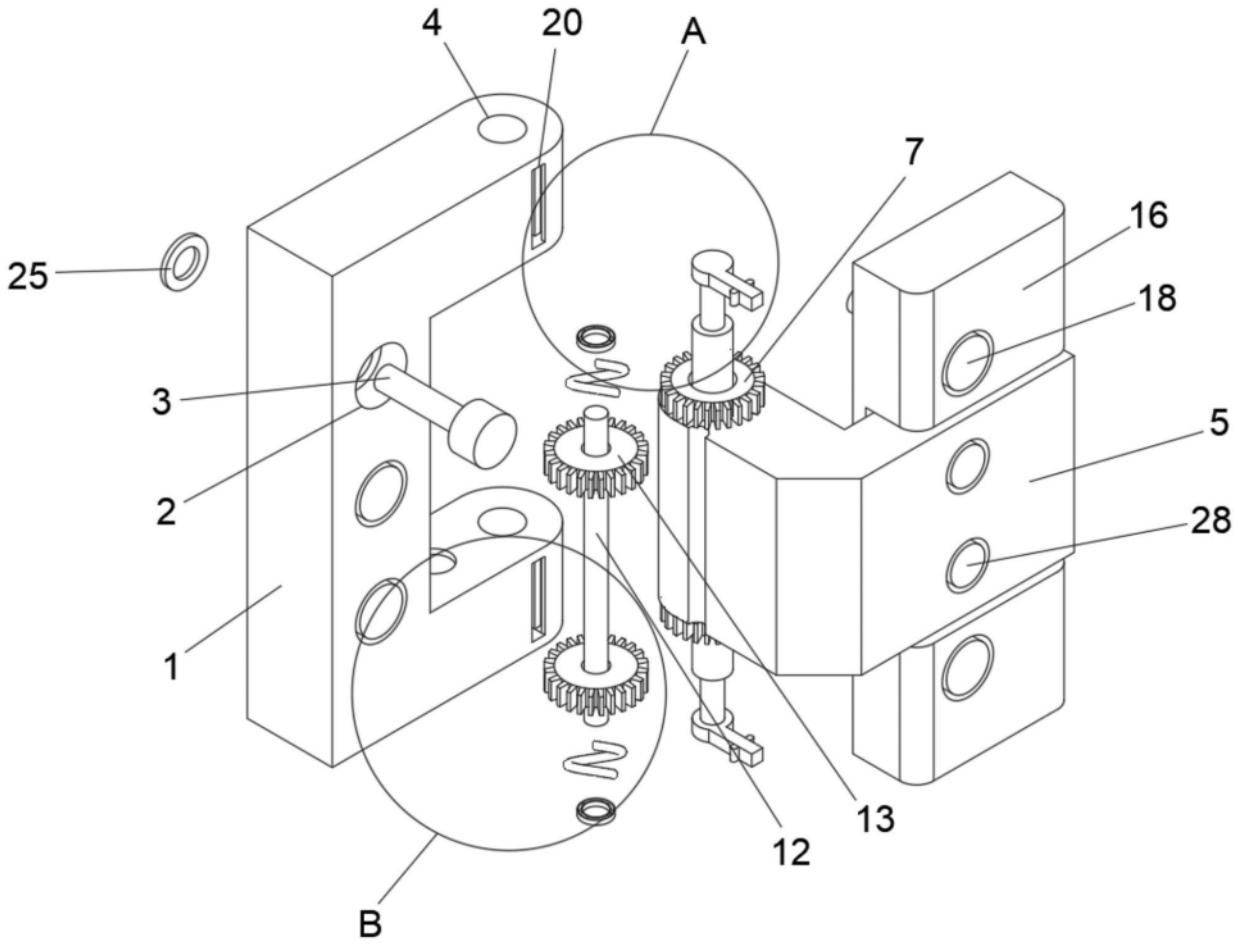


图2

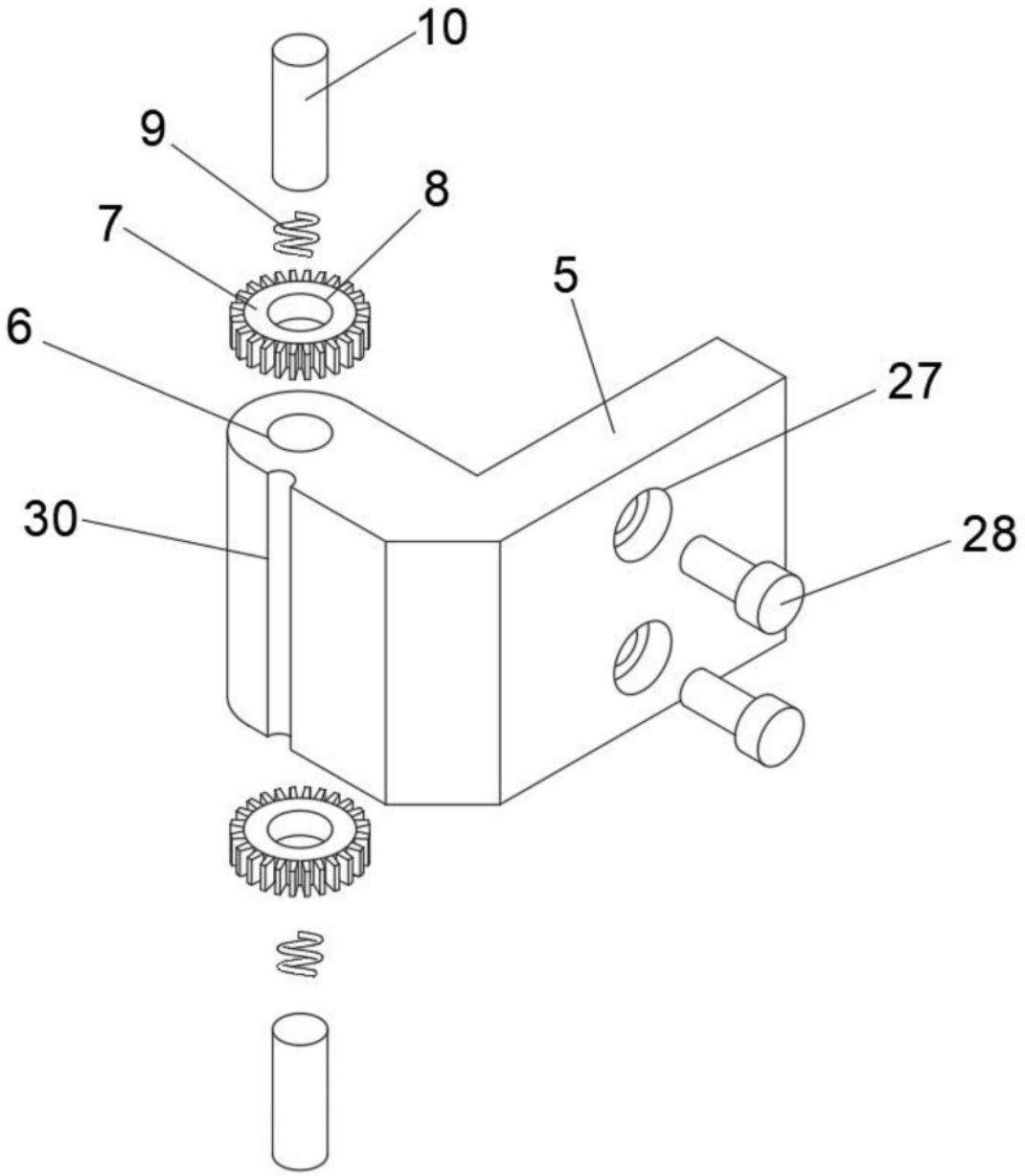


图3

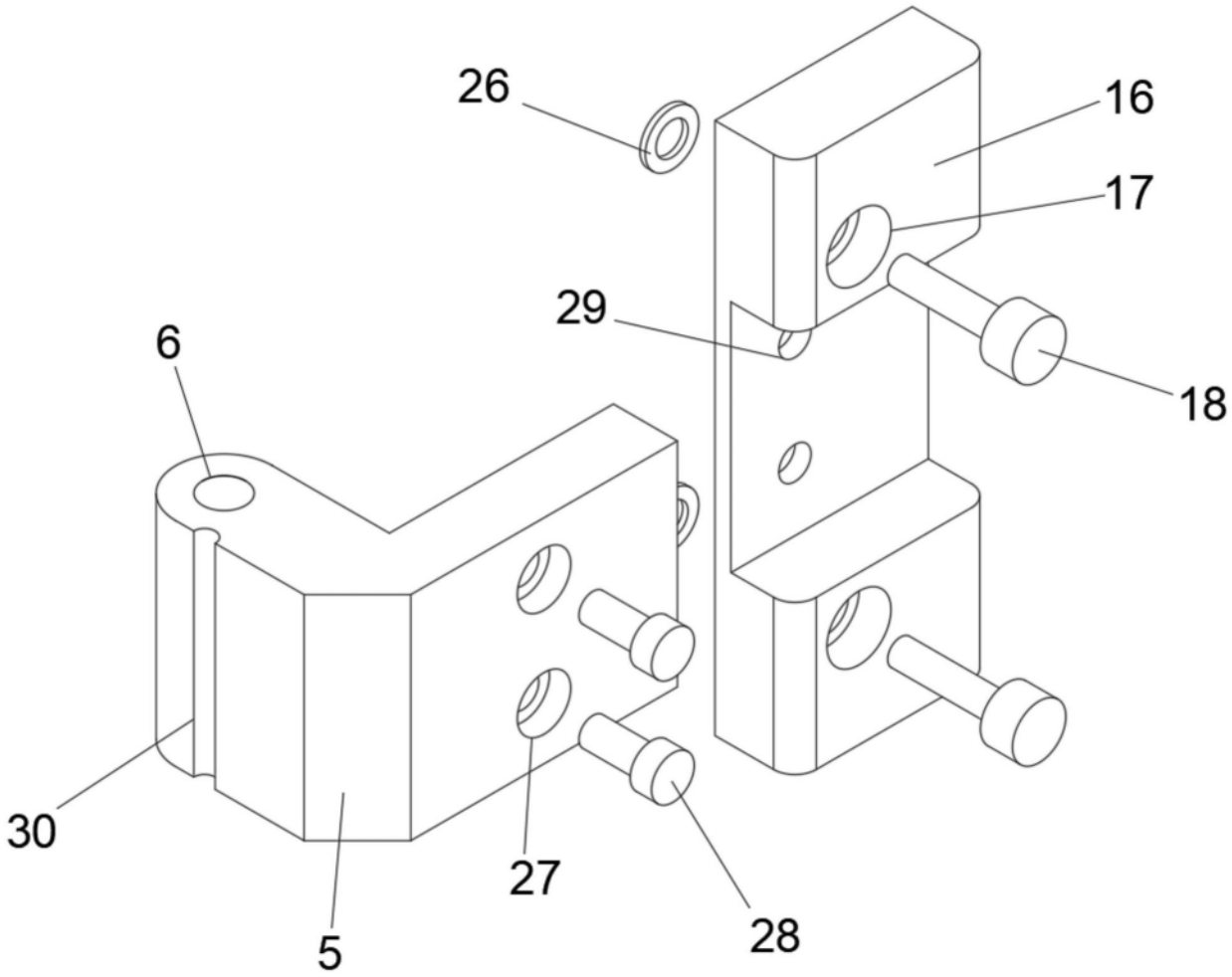


图4

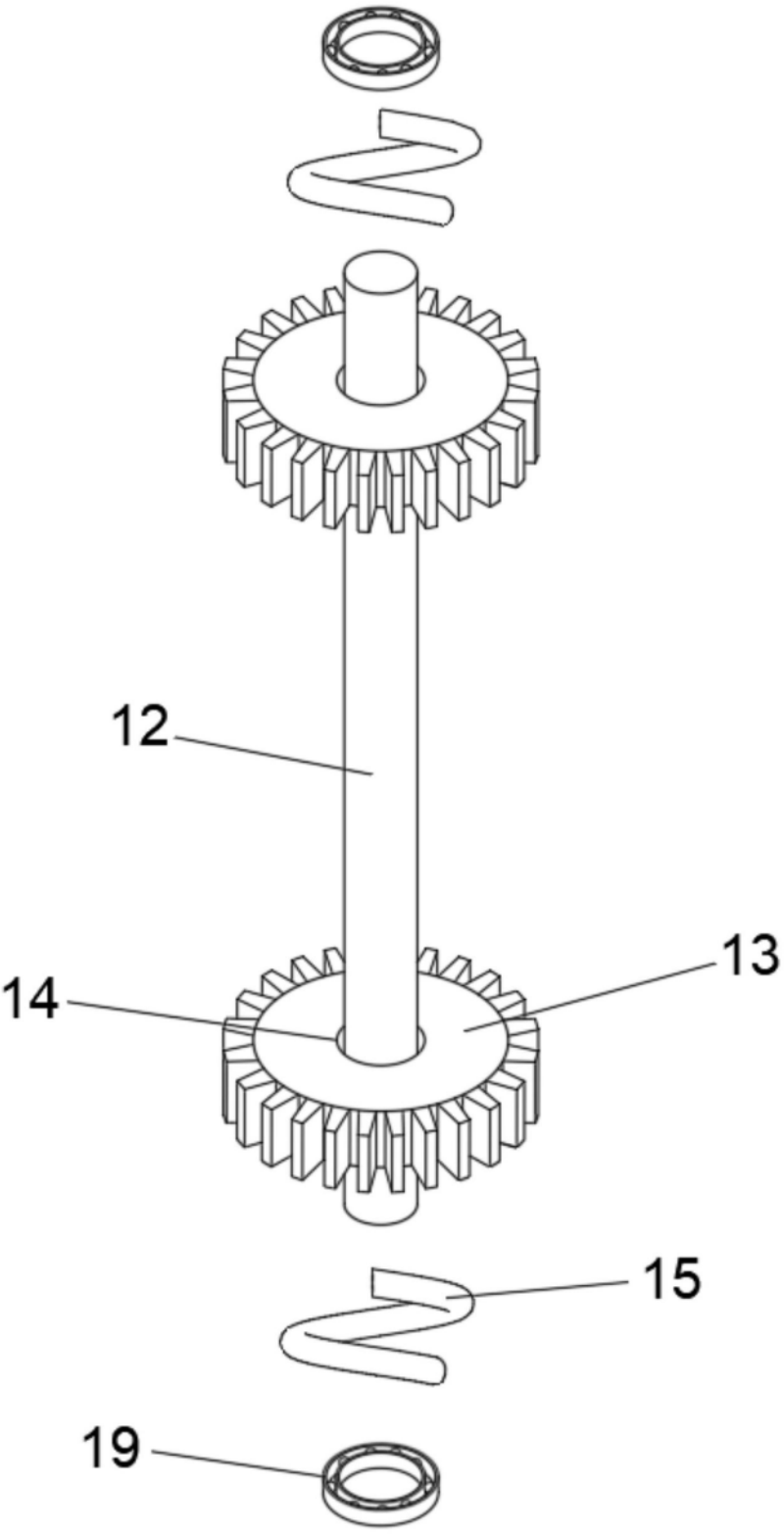


图5

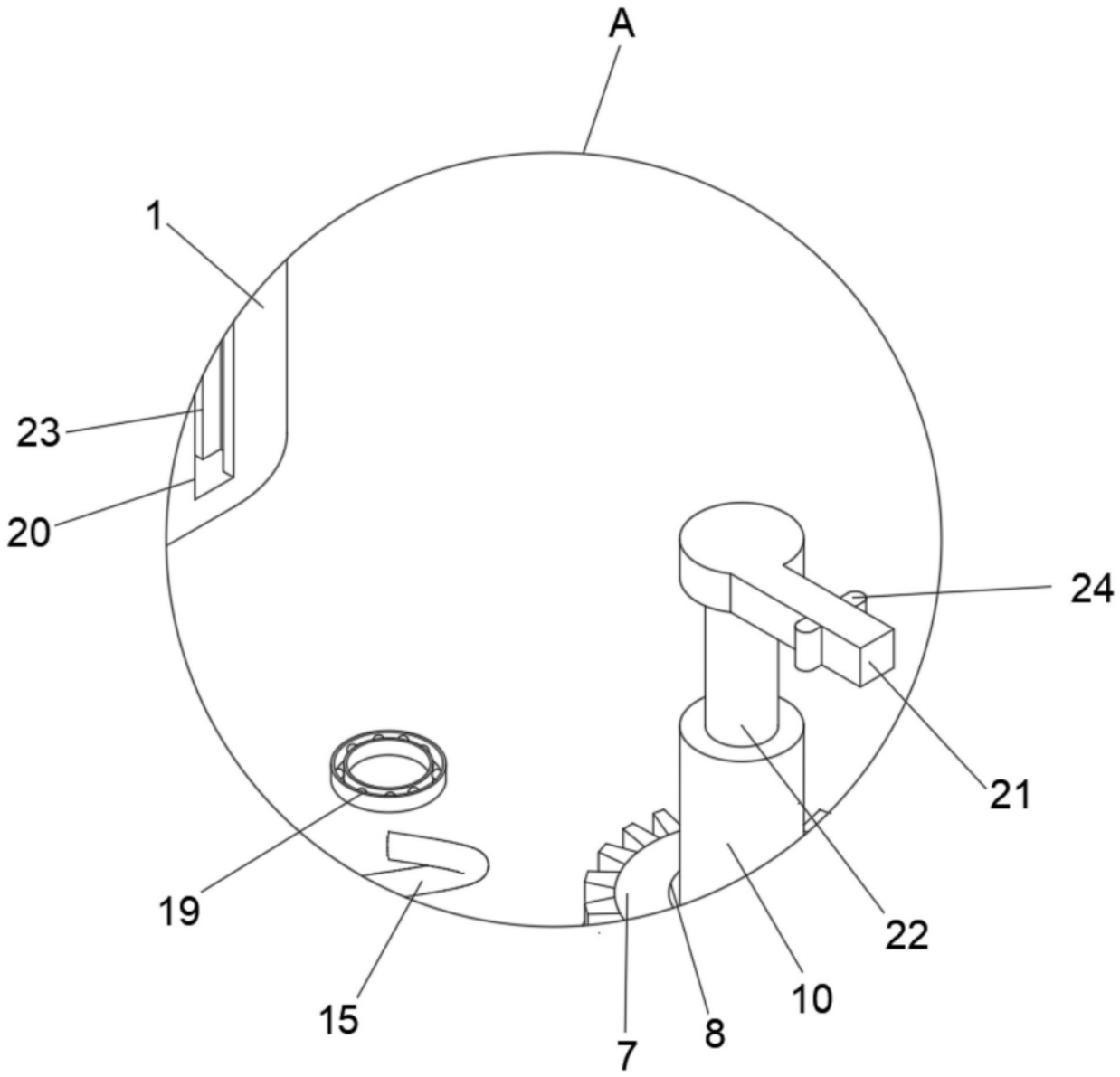


图6

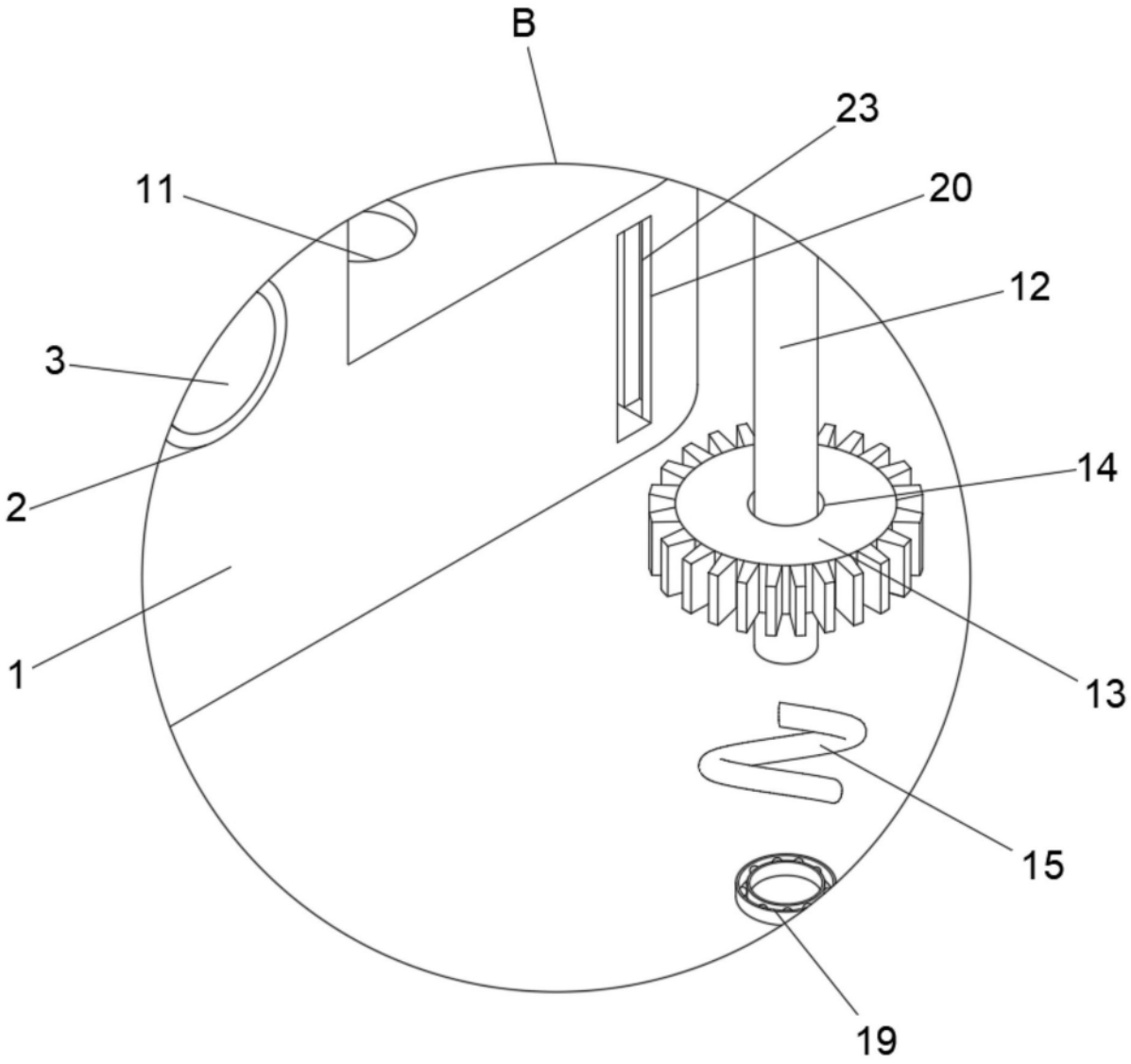


图7