



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 110091283 B

(45) 授权公告日 2020.12.29

(21) 申请号 201810088061.6

(22) 申请日 2018.01.30

(65) 同一申请的已公布的文献号  
申请公布号 CN 110091283 A

(43) 申请公布日 2019.08.06

(73) 专利权人 浙江黎盛新材料科技有限公司  
地址 313000 浙江省湖州市吴兴区织里镇  
318国道北侧、东郊污水厂东侧

(72) 发明人 骆支宝

(74) 专利代理机构 北京华际知识产权代理有限公司 11676

代理人 黄永兰

(51) Int.Cl.  
B25B 27/02 (2006.01)

(56) 对比文件

- US 4196511 A, 1980.04.08
- KR 20090003861 A, 2009.01.12
- CN 202491053 U, 2012.10.17
- CN 105058302 A, 2015.11.18
- CN 107457583 A, 2017.12.12

审查员 张尧

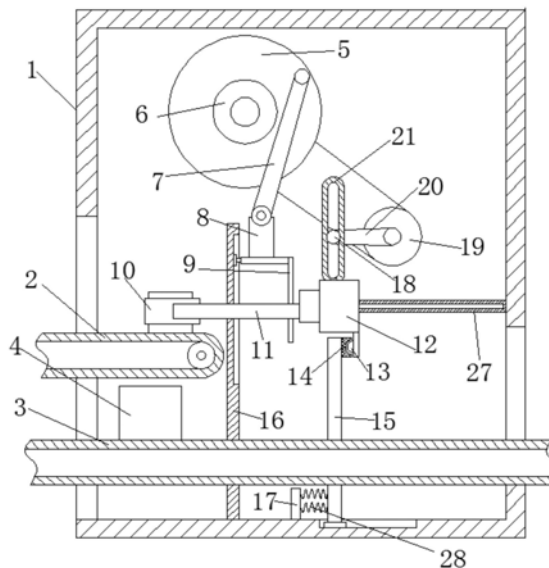
权利要求书2页 说明书3页 附图2页

(54) 发明名称

一种新能源电池组高效装配装置

(57) 摘要

本发明公开了一种新能源电池组高效装配装置,包括装配箱、第一传送带和第二传送带,所述装配箱的一侧侧壁开设有第一矩形口,所述装配箱的另一侧侧壁上开设有第二矩形口,所述第一传送带的一端活动贯穿第一矩形口延伸至装配箱的内部,通过T型压块、控制盒和缺齿轮的组合,实现了高效装配电池和电池盒,提高了装配的准确性,电磁铁通电后吸引铁块右移,使两个夹板夹紧第一传送带上的电池,夹紧后,会随着环形套右移,T型压块会在活动杆松开电池时将抵压电池嵌入电池盒中,实现电池的装配,有效避免了电池装配时造成电池损坏,无需人工操作,自动化程度高,有效减轻了工人的劳动强度。



1. 一种新能源电池组高效装配装置,包括装配箱(1)、第一传送带(2)和第二传送带(3),其特征在于:所述装配箱(1)的一侧侧壁开设有第一矩形口,所述装配箱(1)的另一侧侧壁上开设有第二矩形口,所述第一传送带(2)的一端活动贯穿第一矩形口延伸至装配箱(1)的内部,所述第二传送带(3)依次活动贯穿第一矩形口和第二矩形口,所述第一传送带(2)上放置有电池,所述第二传送带(3)上放置有电池盒(4),所述装配箱(1)的内腔后侧壁上固定连接有机,所述电机的输出端固定连接有转轴,所述转轴上固定套接有主动轮(19),所述转轴远离电机的一端固定连接有转动杆(20)的一端,所述转动杆(20)的另一端固定连接有滑块(18),所述滑块(18)上滑动套接有环形套(21),所述环形套(21)的底端固定连接有控制盒(12),所述装配箱(1)的内腔后侧壁上固定连接有导轨(27),所述控制盒(12)的侧壁滑动连接在导轨(27)上,所述控制盒(12)的底壁上固定连接有第一铜触片(13),所述装配箱(1)的内底壁上开设有第一滑槽,所述第一滑槽上滑动连接有支撑杆(15),所述支撑杆(15)的侧壁顶端固定连接有与第一铜触片(13)相对应的第二铜触片(14),所述支撑杆(15)的侧壁底通过多个第一弹簧(28)连接有固定块(17),所述固定块(17)固定连接在装配箱(1)的内底壁上,所述控制盒(12)的内壁上滑动连接有铁块(26)的顶端,所述控制盒(12)的内侧壁上固定连接有与铁块(26)相对应的电磁铁(24),所述铁块(26)的侧壁通过多个第二弹簧(29)与控制盒(12)的内侧壁固定连接,所述铁块(26)的底端固定连接有齿条(25),所述齿条(25)的下方啮合有转动连接在控制盒(12)内壁上的缺齿轮(23),所述缺齿轮(23)的侧壁上固定连接有活动杆(11)的一端,所述活动杆(11)的另一端活动贯穿控制盒(12)的侧壁,所述控制盒(12)远离活动杆(11)的一侧侧壁上固定连接有固定杆(22),所述活动杆(11)和固定杆(22)远离控制盒(12)的一端均固定连接有机板(10);

所述主动轮(19)通过皮带连接有转动连接在装配箱(1)内腔后侧壁上的从动轮(6),所述从动轮(6)同轴固定连接有机盘(5),所述机盘(5)的盘面边缘处转动连接有摇杆(7)的一端,所述摇杆(7)的另一端转动连接有T型压块(8),所述装配箱(1)的内底壁上固定连接有机板(16),所述机板(16)的侧壁上开设有第二滑槽,所述T型压块(8)的侧壁滑动连接在第二滑槽上,所述T型压块(8)远离机板(16)的一端固定连接有机挡板(9),所述电机、电源开关和外部电源通过导线组成一条串联电路,所述第一铜触片(13)、第二铜触片(14)、电磁铁(24)和外部电源通过导线组成另一条串联电路。

2. 根据权利要求1所述的一种新能源电池组高效装配装置,其特征在于:所述机板(10)的长度大于电池的长度。

3. 根据权利要求1所述的一种新能源电池组高效装配装置,其特征在于:所述机盘(5)的直径与转动杆(20)的长度相同。

4. 根据权利要求1所述的一种新能源电池组高效装配装置,其特征在于:所述缺齿轮(23)的齿牙角度为200—240度。

5. 根据权利要求1所述的一种新能源电池组高效装配装置,其特征在于:所述活动杆(11)和固定杆(22)均为弧形结构。

6. 根据权利要求1所述的一种新能源电池组高效装配装置,其特征在于:两个所述机板(10)相对的一侧均固定连接有机橡胶层。

7. 根据权利要求1所述的一种新能源电池组高效装配装置,其特征在于:所述T型压块(8)的长度大于电池的长度。

8. 根据权利要求1所述的一种新能源电池组高效装配装置,其特征在于:所述第一滑槽的长度小于导轨(27)长度的一半。

## 一种新能源电池组高效装配装置

### 技术领域

[0001] 本发明涉及新能源电池技术领域,具体为一种新能源电池组高效装配装置。

### 背景技术

[0002] 随着新能源电池的发展,其已在汽车行业逐步得到应用。然而,针对应用在汽车行业的新能源电池,其在安装时,受电池盒装配空间和尺寸限制以及安装电池间距离的相互干涉,通常都采用人工安装,存在劳动强度大,电池安装自动化程度低下的问题,因此需要一种能够自动装配的电池装置,来提高新能源电池的装配效率。

### 发明内容

[0003] 本发明的目的在于提供一种新能源电池组高效装配装置,以解决上述背景技术中提出的问题。

[0004] 为实现上述目的,本发明提供如下技术方案:一种新能源电池组高效装配装置,包括装配箱、第一传送带和第二传送带,所述装配箱的一侧侧壁开设有第一矩形口,所述装配箱的另一侧侧壁上开设有第二矩形口,所述第一传送带的一端活动贯穿第一矩形口延伸至装配箱的内部,所述第二传送带依次活动贯穿第一矩形口和第二矩形口,所述第一传送带上放置有电池,所述第二传送带上放置有电池盒,所述装配箱的内腔后侧壁上固定连接有电机,所述电机的输出端固定连接有转轴,所述转轴上固定套接有主动轮,所述转轴远离电机的一端固定连接有转动杆的一端,所述转动杆的另一端固定连接有滑块,所述滑块上滑动套接有环形套,所述环形套的底端固定连接有控制盒,所述装配箱的内腔后侧壁上固定连接有导轨,所述控制盒的侧壁滑动连接在导轨上,所述控制盒的底壁上固定连接有第一铜触片,所述装配箱的内底壁上开设有第一滑槽,所述第一滑槽上滑动连接有支撑杆,所述支撑杆的侧壁顶端固定连接有与第一铜触片相对应的第二铜触片,所述支撑杆的侧壁底通过多个第一弹簧连接有固定块,所述固定块固定连接在装配箱的内底壁上,所述控制盒的内壁上滑动连接有铁块的顶端,所述控制盒的内侧壁上固定连接有与铁块相对应的电磁铁,所述铁块的侧壁通过多个第二弹簧与控制盒的内侧壁固定连接,所述铁块的底端固定连接有齿条,所述齿条的下方啮合有转动连接在控制盒内壁上的缺齿轮,所述缺齿轮的侧壁上固定连接有活动杆的一端,所述活动杆的另一端活动贯穿控制盒的侧壁,所述控制盒远离活动杆的一侧侧壁上固定连接有固定杆,所述活动杆和固定杆远离控制盒的一端均固定连接有夹板;

[0005] 所述主动轮通过皮带连接有转动连接在装配箱内腔后侧壁上的从动轮,所述从动轮同轴固定连接在转盘,所述转盘的盘面边缘处转动连接有摇杆的一端,所述摇杆的另一端转动连接有T型压块,所述装配箱的内底壁上固定连接有滑板,所述滑板的侧壁上开设有第二滑槽,所述T型压块的侧壁滑动连接在第二滑槽上,所述T型压块远离滑板的一端固定连接有挡板,所述电机、电源开关和外部电源通过导线组成一条串联电路,所述第一铜触片、第二铜触片、电磁铁和外部电源通过导线组成另一条串联电路。

- [0006] 优选的,所述夹板的长度大于电池的长度。
- [0007] 优选的,所述转盘的直径与转动杆的长度相同。
- [0008] 优选的,所述缺齿轮的齿牙角度为200—240度。
- [0009] 优选的,所述活动杆和固定杆均为弧形结构。
- [0010] 优选的,两个所述夹板相对的一侧均固定连接有橡胶层。
- [0011] 优选的,所述T型压块的长度大于电池的长度。
- [0012] 优选的,所述第一滑槽的长度小于导轨长度的一半。
- [0013] 与现有技术相比,本发明的有益效果是:通过T型压块、控制盒和缺齿轮的组合,实现了高效装配电池和电池盒,提高了装配的自动化程度,大大降低了劳动的搬运,提高了劳动效率,电磁铁通电后吸引铁块右移,使两个夹板夹紧第一传送带上的电池,夹紧后,会随着环形套右移,T型压块会在活动杆松开电池时将抵压电池嵌入电池盒中,实现电池的装配,有效避免了电池装配时造成电池损坏,无需人工操作,自动化程度高,有效减轻了工人的劳动强度。

## 附图说明

- [0014] 图1为本发明结构示意图;
- [0015] 图2为控制盒结构示意图。
- [0016] 图中:装配箱1、第一传送带2、第二传送带3、电池盒4、转盘5、从动轮6、摇杆7、T型压块8、挡板9、夹板10、活动杆11、控制盒12、第一铜触片13、第二铜触片14、支撑杆15、滑板16、固定块17、滑块18、主动轮19、转动杆20、环形套21、固定杆22、缺齿轮23、电磁铁24、齿条25、铁块26、导轨27、第一弹簧28、第二弹簧29。

## 具体实施方式

[0017] 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。

[0018] 请参阅图1-2,本发明提供一种技术方案:一种新能源电池组高效装配装置,包括装配箱1、第一传送带2和第二传送带3,装配箱1的一侧侧壁开设有第一矩形口,装配箱1的另一侧侧壁上开设有第二矩形口,第一传送带2的一端活动贯穿第一矩形口延伸至装配箱1的内部,第二传送带3依次活动贯穿第一矩形口和第二矩形口,第一传送带2上放置有电池,第二传送带3上放置有电池盒4,第一传送带2的两端套接在两个平行设置的第一滚筒连接,第二传送带3的两端套接在两个平行设置的第二滚筒连接,第一滚筒和第二滚筒均通过支架支撑转动连接,且第一滚筒连接有第一副电动机的输出端,第二滚筒连接有第二副电动机的输出端,第一副电动机和第二副电动机均焊接在支架上,且第一副电动机和第二副电动机的型号均为Y112M-2,第一副电动机和第二副电动机都是通过导线插头插到电箱,装配箱1的内腔后侧壁上固定连接有机,电机的输出端固定连接有机,转轴上固定套接有主动轮19,转轴远离电机的一端固定连接有机,转动杆20的另一端固定连接有机,滑块18,滑块18上滑动套接有机,环形套21,环形套21的底端固定连接有机,装配箱1的

内腔后侧壁上固定连接有导轨27,控制盒12的侧壁滑动连接在导轨27上,控制盒12的底壁上固定连接有第一铜触片13,装配箱1的内底壁上开设有第一滑槽,第一滑槽的长度小于导轨27长度的一半,确保第一铜触片13与第二铜触片14能够接触较长的时间,第一滑槽上滑动连接有支撑杆15,支撑杆15的侧壁顶端固定连接有与第一铜触片13相对应的第二铜触片14,支撑杆15的侧壁底通过多个第一弹簧28连接有固定块17,固定块17固定连接在装配箱1的内底壁上,控制盒12的内壁上滑动连接有铁块26的顶端,控制盒12的内侧壁上固定连接有与铁块26相对应的电磁铁24,铁块26的侧壁通过多个第二弹簧29与控制盒12的内侧壁固定连接,铁块26的底端固定连接在齿条25,齿条25的下方啮合有转动连接在控制盒12内壁上的缺齿轮23,缺齿轮23的齿牙角度为200—240度,确保齿条25啮合缺齿轮23转动较大的角度,使夹板10能够夹紧电池,缺齿轮23的侧壁上固定连接有活动杆11的一端,活动杆11的另一端活动贯穿控制盒12的侧壁,控制盒12远离活动杆11的一侧侧壁上固定连接有固定杆22,活动杆11和固定杆22均为弧形结构,使活动杆11和固定杆22的中间形成较大的空隙,便于挡板9插入活动杆11和固定杆22之间,活动杆11和固定杆22远离控制盒12的一端均固定连接在夹板10,夹板10的长度大于电池的长度,确保电池随着第一传送带2的移动能够准确夹住电池,两个夹板10相对的一侧均固定连接在橡胶层,增大夹板10与电池表面的摩擦力,同时防止夹板10压力过大对电池造成损坏;

[0019] 主动轮19通过皮带连接有转动连接在装配箱1内腔后侧壁上的从动轮6,从动轮6同轴固定连接在转盘5,转盘5的直径与转动杆20的长度相同,确保环形套21和T型压块8的移动速度相同,使夹板10松开电池时T型压块8能够抵压电池进入电池盒4内,转盘5的盘面边缘处转动连接有摇杆7的一端,摇杆7的另一端转动连接有T型压块8,T型压块8的长度大于电池的长度,确保T型压块8下移时,能够抵压电池嵌入电池盒4内,防止控制盒12移动时,T型压块8与电池错过,装配箱1的内底壁上固定连接在滑板16,滑板16的侧壁上开设有第二滑槽,T型压块8的侧壁滑动连接在第二滑槽上,T型压块8远离滑板16的一端固定连接在挡板9,电机、电源开关和外部电源通过导线组成一条串联电路,第一铜触片13、第二铜触片14、电磁铁24和外部电源通过导线组成另一条串联电路。

[0020] 工作原理:开启电机,带动主动轮19和转动杆20转动,带动环形套21沿着导轨左右移动,环形套21和控制盒12向左移动一定距离时,控制盒12底部的第一铜触片13与第二铜触片14相接触,并且抵压第二铜触片14左移挤压第一弹簧28,电磁铁24会通电吸引铁块26右移,带动齿条25啮合缺齿轮23转动,带动活动杆11转动靠近固定杆22,使两个夹板10夹紧第一传送带2上的电池,夹紧后,会随着环形套21右移,第一弹簧28会随着第一铜触片13的右移逐步放松至第二铜触片14与第一铜触片13分离,此时转盘5转动会带动摇杆7抵压T型压块8下移,在铁块26被第二弹簧29拉动左移,活动杆11松开电池时,挡板9会挡住电池盒4右移,T型压块8会抵压电池嵌入电池盒4中,再随着摇杆7上移,装好后的电池盒4会被第二传送带3运出装配箱1。

[0021] 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。

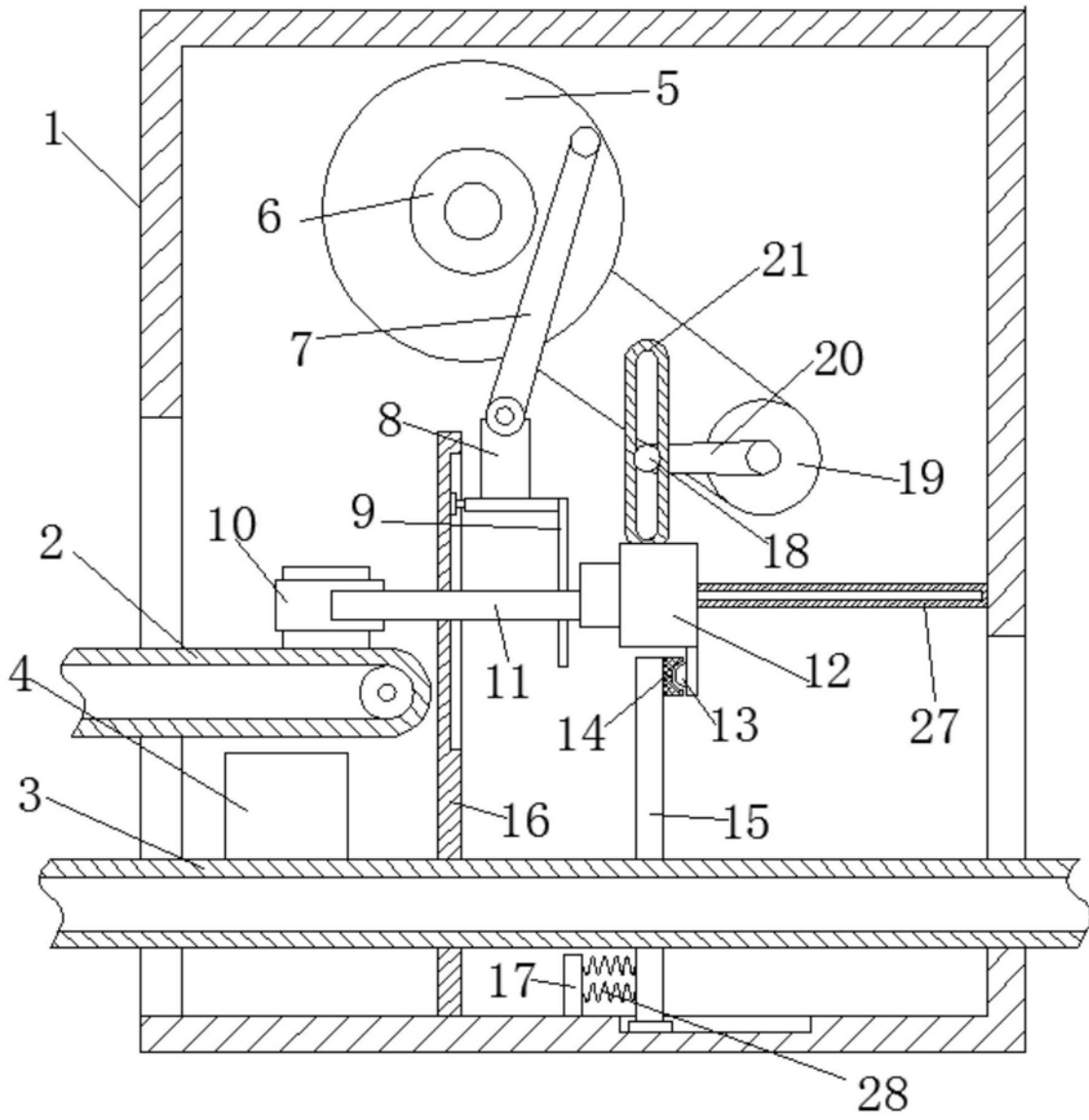


图1

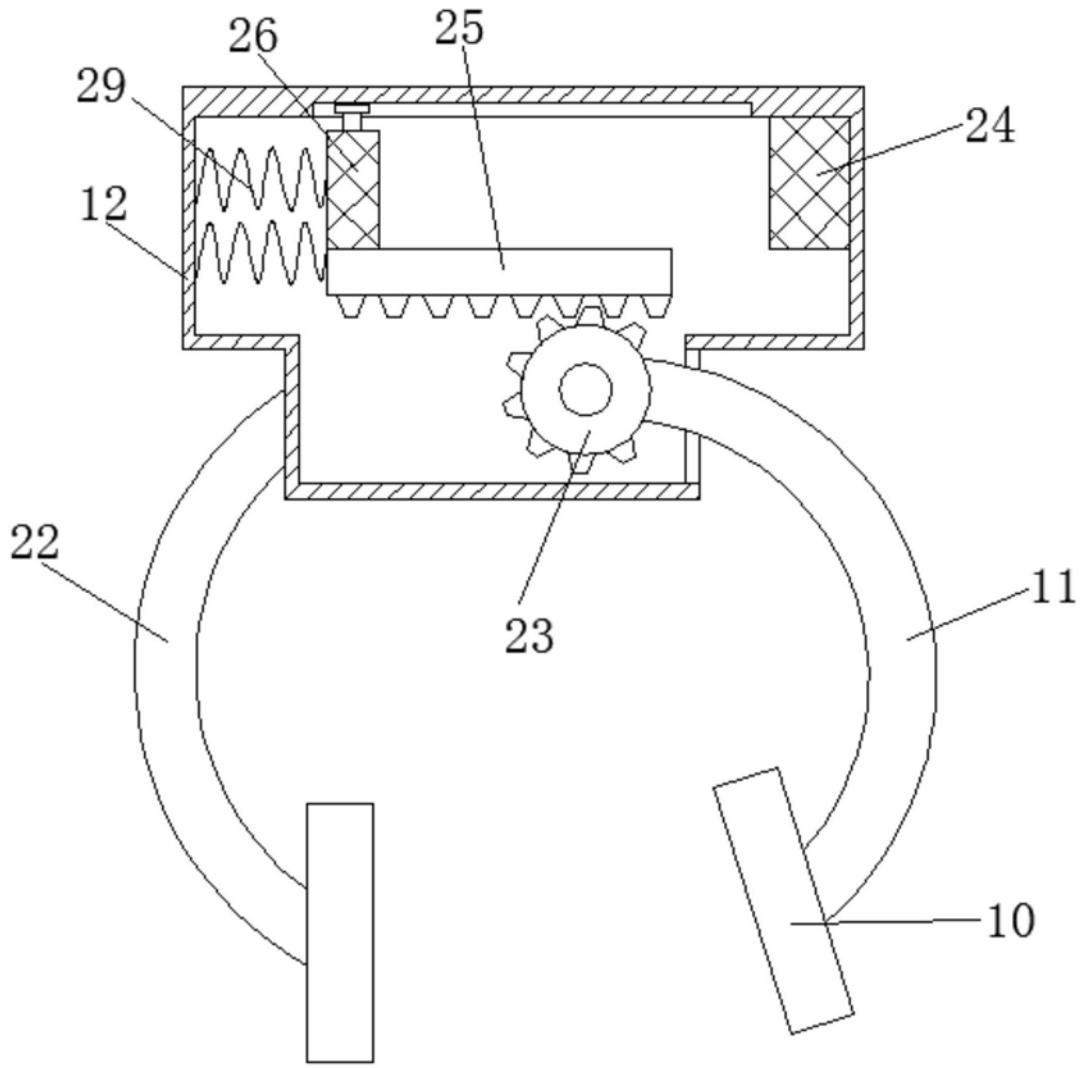


图2