



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 116374701 A

(43) 申请公布日 2023. 07. 04

(21) 申请号 202310655190.X

(22) 申请日 2023.06.05

(71) 申请人 常州市蓝博氢能科技有限公司
地址 213000 江苏省常州市天宁区大明北路1738号中交·智荟港产业园1幢01

(72) 发明人 徐成俊

(74) 专利代理机构 常州哲专知识产权代理事务所(普通合伙) 32447
专利代理师 钱锁方

(51) Int. Cl.

B65H 19/30 (2006.01)

B65H 18/02 (2006.01)

B65H 18/10 (2006.01)

G01N 21/59 (2006.01)

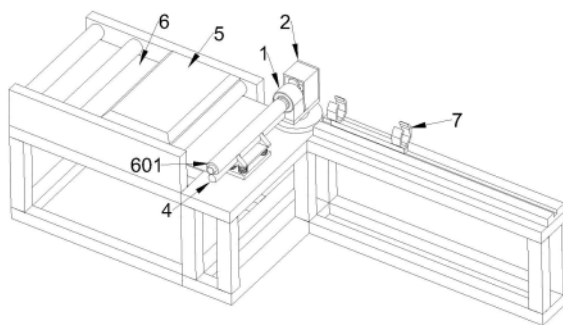
权利要求书2页 说明书7页 附图8页

(54) 发明名称

用于电解水制氢用隔膜检测收卷一体机

(57) 摘要

本发明公开了用于电解水制氢用隔膜检测收卷一体机,包含有检测组件、收卷组件、撑开组件、动力组件和卸料组件,所述收卷组件包括有收卷辊,所述收卷辊的外侧套接有纸卷筒且二者间隙配合,所述收卷辊的长度等于纸卷筒长度的一半,所述收卷辊带动纸卷筒旋转,且将隔膜本体收卷在纸卷筒上形成隔膜卷;所述撑开组件设置于收卷辊的内侧,所述撑开组件用于将纸卷筒固定在收卷辊外侧,所述撑开组件包括有若干组梯形楔块,所述收卷辊的内侧同轴设置有中心杆,若干所述梯形楔块以中心杆为轴线环形均匀分布,所述梯形楔块贯穿于收卷辊且与其滑动配合,本发明,便捷高效地实现了自动收卷功能。



1. 用于电解水制氢用隔膜检测收卷一体机, 包含有检测组件(5)、收卷组件(1)、撑开组件、动力组件(2)和卸料组件, 其特征在于:

所述收卷组件(1)包括有收卷辊(101), 所述收卷辊(101)的外侧套接有纸卷筒(602)且二者间隙配合, 所述收卷辊(101)的长度等于纸卷筒(602)长度的一半, 所述收卷辊(101)带动纸卷筒(602)旋转, 且将隔膜本体(6)收卷在纸卷筒(602)上形成隔膜卷(601);

所述撑开组件设置于收卷辊(101)的内侧, 所述撑开组件用于将纸卷筒(602)固定在收卷辊(101)外侧, 所述撑开组件包括有若干组梯形楔块(102), 所述收卷辊(101)的内侧同轴设置有中心杆(103), 若干所述梯形楔块(102)以中心杆(103)为轴线环形均匀分布, 所述梯形楔块(102)贯穿于收卷辊(101)且与其滑动配合, 所述中心杆(103)的外侧设置有若干滚筒(104), 所述滚筒(104)与梯形楔块(102)相对设置且与其斜面相接触, 所述梯形楔块(102)的远离滚筒(104)的一侧固定连接有限位块(105), 所述限位块(105)的一端设置有弹簧伸缩杆一(106), 所述弹簧伸缩杆一(106)与收卷辊(101)固定连接;

被收卷前的隔膜本体(6)经过检测组件(5), 所述检测组件(5)对隔膜本体(6)进行透光性检测;

所述动力组件(2)用于驱动收卷辊(101)旋转收卷, 所述动力组件(2)还驱动收卷辊(101)整体翻转至卸料组件或上料组件;

所述卸料组件包括有一对夹爪(7)和直线驱动组件, 所述夹爪(7)用于夹持住隔膜卷(601), 所述直线驱动组件用于驱动夹爪(7)带动隔膜卷(601)脱离收卷辊(101)完成卸料。

2. 根据权利要求1所述的用于电解水制氢用隔膜检测收卷一体机, 其特征在于: 所述中心杆(103)的一端转动连接有轴盖(114), 所述轴盖(114)与收卷辊(101)一端固定连接, 所述收卷辊(101)的一端固定连接有旋转筒(107), 所述旋转筒(107)正向旋转带动收卷辊(101)旋转进行收卷, 所述中心杆(103)贯穿于旋转筒(107)的一端面且与其转动连接, 所述中心杆(103)的贯穿端设置有旋转块(109), 所述旋转块(109)反向旋转带动中心杆(103)转动进行固定纸卷筒(602);

所述旋转块(109)一端面与旋转筒(107)内侧端面相接触, 所述旋转块(109)一端面内侧开设有若干单向卡槽(110), 所述旋转筒(107)的内侧端面设置有环形卡件(111), 所述单向卡槽(110)和环形卡件(111)相互卡合, 所述中心杆(103)的贯穿端固定连接十字键(112), 所述旋转块(109)的一端面内侧开设有键槽, 所述十字键(112)与键槽滑动配合。

3. 根据权利要求2所述的用于电解水制氢用隔膜检测收卷一体机, 其特征在于: 所述旋转筒(107)的外侧转动连接有支撑筒(108), 所述支撑筒(108)的下端固定连接底座(9), 所述旋转筒(107)的外侧一圈开设有若干三角限位槽(301), 所述三角限位槽(301)的外侧卡合有若干三角块(302), 所述三角块(302)的一侧设置有弹簧伸缩杆二, 所述弹簧伸缩杆二与支撑筒(108)内侧相连接, 所述环形卡件(111)与三角块(302)卡合方向相反设置。

4. 根据权利要求3所述的用于电解水制氢用隔膜检测收卷一体机, 其特征在于: 所述旋转块(109)的远离中心杆(103)的一端面开设有花键槽一, 所述花键槽一的内侧滑动配合有花键(304), 所述花键(304)的一端固定连接有可移动的连接杆(305), 所述连接杆(305)贯穿于旋转筒(107)且与其间隙配合, 所述旋转筒(107)的内侧固定连接圆盘(113), 所述圆盘(113)靠近花键(304)一端面开设有花键槽二(303), 所述连接杆(305)贯穿于花键槽二(303)和圆盘(113)且与其间隙配合, 所述花键槽二(303)与花键(304)对应设置。

5. 根据权利要求4所述的用于电解水制氢用隔膜检测收卷一体机,其特征在于:所述旋转块(109)外端转动连接有支撑环(3),所述支撑环(3)的一端固定连接有若干导向杆(306),所述导向杆(306)贯穿于圆盘(113)且与其滑动配合,所述导向杆(306)的一端固定连接有圆环片(307),所述导向杆(306)的外侧设置有弹簧件,所述弹簧件的两端分别与支撑环(3)和圆盘(113)相连接,所述连接杆(305)上固定连接有圆片(308),所述圆片(308)用于推动圆环片(307)移动,所述花键槽二(303)的深度大于圆片(308)与圆环片(307)的间距。

6. 根据权利要求5所述的用于电解水制氢用隔膜检测收卷一体机,其特征在于:所述动力组件(2)包括有驱动箱(201),所述驱动箱(201)的下端固定连接集合板(901),所述集合板(901)与底座(9)固定连接,所述驱动箱(201)的内侧固定连接有气缸件(202),所述气缸件(202)的一端设置有活塞杆(203),所述活塞杆(203)与连接杆(305)转动连接,所述连接杆(305)的外侧固定连接有直键(207),所述连接杆(305)的外侧转动连接有旋转套(208),所述旋转套(208)的一端与旋转筒(107)外端转动连接,所述旋转套(208)的两侧开设有直槽,所述直键(207)卡入直槽内且与其滑动配合,所述旋转套(208)的外侧固定连接齿轮一(206),所述齿轮一(206)的上侧啮合连接有齿轮二(205),所述齿轮二(205)由电机组件(204)驱动旋转。

7. 根据权利要求6所述的用于电解水制氢用隔膜检测收卷一体机,其特征在于:所述集合板(901)的下端设置有旋转座(902),所述旋转座(902)驱动集合板(901)相对旋转。

8. 根据权利要求1所述的用于电解水制氢用隔膜检测收卷一体机,其特征在于:所述检测组件(5)包括有封闭仓(501),所述封闭仓(501)的下端固定连接有支架组件,所述封闭仓(501)的两端设置有进出口,所述进出口处设置有一对上下压辊(502),一对所述上下压辊(502)用于张紧隔膜本体(6)并将其传输,所述封闭仓(501)的内侧上端设置有光源板(503),所述封闭仓(501)的内侧下端对应设置有光传感检测器(504)。

9. 根据权利要求1所述的用于电解水制氢用隔膜检测收卷一体机,其特征在于:所述收卷辊(101)的下侧设置有支撑组件,所述支撑组件包括支撑辊(4),所述支撑辊(4)平行设置于收卷辊(101)的正下端,所述支撑辊(4)的下端设置有三角架(401),所述三角架(401)的下端设置有若干弹簧伸缩杆三(402),所述弹簧伸缩杆三(402)的下端设置有底部支架,所述支撑辊(4)用于对收卷的纸卷筒(602)和隔膜卷(601)进行支撑。

用于电解水制氢用隔膜检测收卷一体机

技术领域

[0001] 本发明涉及隔膜检测的技术领域，名称是用于电解水制氢用隔膜检测收卷一体机。

背景技术

[0002] 氢能是未来国家能源体系的重要组成部分，也是用能终端实现绿色低碳转型的重要载体，电解水制氢气是常见的制氢方法，而电解槽隔膜，则是必不可少的结构，电解槽在使用时，当直流电通过电解槽时，在阳极与溶液界面处发生氧化反应，在阴极与溶液界面处发生还原反应，以制取所需产品，为保证隔膜在电解槽中的使用达到预期的效果，避免隔膜破损导致的电解受限现象产生，所以亟需对电解槽的隔膜进行透光检测处理。

[0003] 在现有专利公告号为CN217878867U中公开了“一种电解槽隔膜透光检测装置”，包括收卷仓，所述收卷仓的侧边安装有伺服电机，且伺服电机的输出端上连接有传动轴，并且传动轴上开设有定位卡槽，所述收卷仓远离伺服电机的一端通过合页安装有收卷封门，所述收卷仓的侧边卡合连接有封板，所述收卷封门内轴承连接有扣环，且扣环内设置有收卷杆，并且收卷杆的两端安装有定位卡块。上述技术方案中需要工作人员手动拉动拉板将光源板和检测板进行位移，再将取出隔膜卷将其插进放卷仓内，并将其一端与对接环进行贴合，并开启卡环将隔膜卷放置在套接环上，对收卷的准备工作较为繁琐，对隔膜卷的手动固定操作复杂，降低工作效率，自动化程度低下。

[0004] 故，有必要提供用于电解水制氢用隔膜检测收卷一体机，可以达到自动取料收卷的作用。

发明内容

[0005] 本发明的目的在于提供用于电解水制氢用隔膜检测收卷一体机，以解决上述背景技术中提出的问题。

[0006] 为了解决上述技术问题，本发明提供如下技术方案：用于电解水制氢用隔膜检测收卷一体机，包含有检测组件、收卷组件、撑开组件、动力组件和卸料组件，

所述收卷组件包括有收卷辊，所述收卷辊的外侧套接有纸卷筒且二者间隙配合，所述收卷辊的长度等于纸卷筒长度的一半，所述收卷辊带动纸卷筒旋转，且将隔膜本体收卷在纸卷筒上形成隔膜卷；

所述撑开组件设置于收卷辊的内侧，所述撑开组件用于将纸卷筒固定在收卷辊外侧，所述撑开组件包括有若干组梯形楔块，所述收卷辊的内侧同轴设置有中心杆，若干所述梯形楔块以中心杆为轴线环形均匀分布，所述梯形楔块贯穿于收卷辊且与其滑动配合，所述中心杆的外侧设置有若干滚筒，所述滚筒与梯形楔块相对设置且与其斜面相接触，所述梯形楔块的远离滚筒的一侧固定连接有限位块，所述限位块的一端设置有弹簧伸缩杆一，所述弹簧伸缩杆一与收卷辊固定连接；

被收卷前的隔膜本体经过检测组件，所述检测组件对隔膜本体进行透光性检测；

所述动力组件用于驱动收卷辊旋转收卷,所述动力组件还驱动收卷辊整体翻转至卸料组件或上料组件;

所述卸料组件包括有一对夹爪和直线驱动组件,所述夹爪用于夹持住隔膜卷,所述直线驱动组件用于驱动夹爪带动隔膜卷脱离收卷辊完成卸料。

[0007] 在一个实施例中,所述中心杆的一端转动连接有轴盖,所述轴盖与收卷辊一端固定连接,所述收卷辊的一端固定连接有旋转筒,所述旋转筒正向旋转带动收卷辊旋转进行收卷,所述中心杆贯穿于旋转筒的一端面且与其转动连接,所述中心杆的贯穿端设置有旋转块,所述旋转块反向旋转带动中心杆转动进行固定纸卷筒;

所述旋转块一端面与旋转筒内侧端面相接触,所述旋转块一端面内侧开设有若干单向卡槽,所述旋转筒的内侧端面设置有环形卡件,所述单向卡槽和环形卡件相互卡合,所述中心杆的贯穿端固定连接十字键,所述旋转块的一端面内侧开设有键槽,所述十字键与键槽滑动配合。

[0008] 在一个实施例中,所述旋转筒的外侧转动连接有支撑筒,所述支撑筒的下端固定连接底座,所述旋转筒的外侧一圈开设有若干三角限位槽,所述三角限位槽的外侧卡合有若干三角块,所述三角块的一侧设置有弹簧伸缩杆二,所述弹簧伸缩杆二与支撑筒内侧相连接,所述环形卡件与三角块卡合方向相反设置。

[0009] 在一个实施例中,所述旋转块的远离中心杆的一端面开设有花键槽一,所述花键槽一的内侧滑动配合有花键,所述花键的一端固定连接有可移动的连接杆,所述连接杆贯穿于旋转筒且与其间隙配合,所述旋转筒的内侧固定连接有圆盘,所述圆盘靠近花键一端面开设有花键槽二,所述连接杆贯穿于花键槽二和圆盘且与其间隙配合,所述花键槽二与花键对应设置。

[0010] 在一个实施例中,所述旋转块外端转动连接有支撑环,所述支撑环的一端固定连接若干导向杆,所述导向杆贯穿于圆盘且与其滑动配合,所述导向杆的一端固定连接圆环片,所述导向杆的外侧设置有弹簧件,所述弹簧件的两端分别与支撑环和圆盘相连接,所述连接杆上固定连接圆片,所述圆片用于推动圆环片移动,所述花键槽二的深度大于圆片与圆环片的间距。

[0011] 在一个实施例中,所述动力组件包括有驱动箱,所述驱动箱的下端固定连接集合板,所述集合板与底座固定连接,所述驱动箱的内侧固定连接气缸件,所述气缸件的一端设置有活塞杆,所述活塞杆与连接杆转动连接,所述连接杆的外侧固定连接直键,所述连接杆的外侧转动连接有旋转套,所述旋转套的一端与旋转筒外端转动连接,所述旋转套的两侧开设有直槽,所述直键卡入直槽内且与其滑动配合,所述旋转套的外侧固定连接齿轮一,所述齿轮一的上侧啮合连接有齿轮二,所述齿轮二由电机组件驱动旋转。

[0012] 在一个实施例中,所述集合板的下端设置有旋转座,所述旋转座驱动集合板相对旋转。

[0013] 在一个实施例中,所述检测组件包括有封闭仓,所述封闭仓的下端固定连接支架组件,所述封闭仓的两端设置有进出口,所述进出口处设置有一对上下压辊,一对所述上下压辊用于张紧隔膜本体并将其传输,所述封闭仓的内侧上端设置有光源板,所述封闭仓的内侧下端对应设置有光传感检测器。

[0014] 在一个实施例中,所述收卷辊的下侧设置有支撑组件,所述支撑组件包括支撑辊,

所述支撑辊平行设置于收卷辊的正下端,所述支撑辊的下端设置有三角架,所述三角架的下端设置有若干弹簧伸缩杆三,所述弹簧伸缩杆三的下端设置有底部支架,所述支撑辊用于对收卷的纸卷筒和隔膜卷进行支撑。

[0015] 与现有技术相比,本发明所达到的有益效果是:本发明,将检测组件设置于收卷组件的一侧,使得隔膜本体在被收卷前,均经过检测组件,进行透光性的检测,检测完成后,再由收卷组件收卷,为方便将收卷的隔膜本体打包出货,设置纸卷筒对检测完成的隔膜本体进行收卷,方便收卷完成时取下,通过利用收卷组件中的收卷辊对纸卷筒进行固定,首先将纸卷筒套接在收卷辊上,利用内侧的撑开组件将纸卷筒向外侧撑开,将其二者进行固定,方便收卷辊旋转带动纸卷筒进行收卷,将隔膜本体不断收卷,直至形成隔膜卷;

隔膜卷收卷完成后,由动力组件驱动收卷辊,带动隔膜卷整体翻转,翻转至卸料组件上,通过夹爪对隔膜卷进行抓取,并通过直线驱动组件,从而将纸卷筒从收卷辊上取下,即可完成自动卸料,整体流程不需要人工干预,自动化程度高,检测效率高。

附图说明

[0016] 下面结合附图,通过对本申请的具体实施方式详细描述,将使本申请的技术方案及其它有益效果显而易见。

[0017] 在附图中:

图1是本发明的整体结构示意图;

图2是本发明的收卷组件立体示意图;

图3是本发明的收卷组件内部立体示意图;

图4是图3的A区域的局部放大示意图;

图5是本发明的撑开组件剖视示意图;

图6是本发明的收卷组件内部剖视示意图;

图7是本发明的环形卡件立体示意图;

图8是本发明的动力组件内部立体示意图;

图9是本发明的动力组件内部剖视示意图;

图10是本发明的检测组件剖视示意图;

图中:1、收卷组件;101、收卷辊;102、梯形楔块;103、中心杆;104、滚筒;105、限位块;106、弹簧伸缩杆一;107、旋转筒;108、支撑筒;109、旋转块;110、单向卡槽;111、环形卡件;112、十字键;113、圆盘;114、轴盖;

2、动力组件;201、驱动箱;202、气缸件;203、活塞杆;204、电机组件;205、齿轮二;206、齿轮一;207、直键;208、旋转套;

3、支撑环;301、三角限位槽;302、三角块;303、花键槽二;304、花键;305、连接杆;306、导向杆;307、圆环片;308、圆片;

4、支撑辊;401、三角架;402、弹簧伸缩杆三;

5、检测组件;501、封闭仓;502、上下压辊;503、光源板;504、光传感检测器;

6、隔膜本体;601、隔膜卷;602、纸卷筒;

7、夹爪;

9、底座;901、集合板;902、旋转座。

具体实施方式

[0018] 下文的公开提供了许多不同的实施方式或例子用来实现本申请的不同结构。为了简化本申请的公开,下文中对特定例子的部件和设置进行描述。当然,它们仅仅为示例,并且目的不在于限制本申请。此外,本申请可以在不同例子中重复参考数字和/或参考字母,这种重复是为了简化和清楚的目的,其本身不指示所讨论各种实施方式和/或设置之间的关系。此外,本申请提供了的各种特定的工艺和材料的例子,但是本领域普通技术人员可以意识到其他工艺的应用和/或其他材料的使用。

[0019] 请参阅图1-10,本发明提供技术方案:用于电解水制氢用隔膜检测收卷一体机,包含有检测组件5、收卷组件1、撑开组件、动力组件2和卸料组件,

收卷组件1包括有收卷辊101,收卷辊101的外侧套接有纸卷筒602且二者间隙配合,收卷辊101的长度等于纸卷筒602长度的一半,收卷辊101带动纸卷筒602旋转,且将隔膜本体6收卷在纸卷筒602上形成隔膜卷601;

撑开组件设置于收卷辊101的内侧,撑开组件用于将纸卷筒602固定在收卷辊101外侧,撑开组件包括有若干组梯形楔块102,收卷辊101的内侧同轴设置有中心杆103,若干梯形楔块102以中心杆103为轴线环形均匀分布,梯形楔块102贯穿于收卷辊101且与其滑动配合,中心杆103的外侧设置有若干滚筒104,滚筒104与梯形楔块102相对设置且与其斜面相接触,梯形楔块102的远离滚筒104的一侧固定连接有限位块105,限位块105的一端设置有弹簧伸缩杆一106,弹簧伸缩杆一106与收卷辊101固定连接;

被收卷前的隔膜本体6经过检测组件5,检测组件5对隔膜本体6进行透光性检测;

动力组件2用于驱动收卷辊101旋转收卷,动力组件2还驱动收卷辊101整体翻转至卸料组件或上料组件;

卸料组件包括有一对夹爪7和直线驱动组件,夹爪7用于夹持住隔膜卷601,直线驱动组件用于驱动夹爪7带动隔膜卷601脱离收卷辊101完成卸料。

[0020] 具体的,将检测组件5设置于收卷组件1的一侧,使得隔膜本体6在被收卷前,均经过检测组件5,进行透光性的检测,检测完成后,再由收卷组件1收卷,为方便将收卷的隔膜本体6打包出货,设置纸卷筒602对检测完成的隔膜本体6进行收卷,方便收卷完成时取下,通过利用收卷组件1中的收卷辊101对纸卷筒602进行固定,首先将纸卷筒602套接在收卷辊101上,利用内侧的撑开组件将纸卷筒602向外侧撑开,将其二者进行固定,方便收卷辊101旋转带动纸卷筒602进行收卷,将隔膜本体6不断收卷,直至形成隔膜卷601,由于纸卷筒602自身硬度较高,因此收卷辊101只需对其内侧进行一半支撑即可完成收卷效果,节省材料的使用;

隔膜卷601收卷完成后,由动力组件2驱动收卷辊101,带动隔膜卷601整体翻转,翻转至卸料组件上,通过夹爪7对隔膜卷601进行抓取,并通过直线驱动组件,如气缸、丝杠螺杆等驱动件进行直线移动,从而将纸卷筒602从收卷辊101上取下,即可完成自动卸料,整体流程不需要人工干预,自动化程度高,检测效率高;

需要将纸卷筒602安装在收卷辊101外侧时,通过转动内部中心杆103,使之相对于收卷辊101转动,带动外侧的若干滚筒104位移,滚筒104表面与梯形楔块102的斜面相接触,并沿其斜面将其向外推动,从而使得若干梯形楔块102贯穿收卷辊101向外侧移动,从而将外侧的纸卷筒602支撑固定,即可带动其旋转收卷,为了梯形楔块102移动进行导向,在其远

离滚筒104一侧固定有限位块105和弹簧伸缩杆一106,从而对梯形楔块102进行支撑、导向和便于后续的复位工作,安装工作简单方便,实现自动固定和放松的效果。

[0021] 中心杆103的一端转动连接有轴盖114,轴盖114与收卷辊101一端固定连接,收卷辊101的一端固定连接有旋转筒107,旋转筒107正向旋转带动收卷辊101旋转进行收卷,中心杆103贯穿于旋转筒107的一端面且与其转动连接,中心杆103的贯穿端设置有旋转块109,旋转块109反向旋转带动中心杆103转动进行固定纸卷筒602;

旋转块109一端面与旋转筒107内侧端面相接触,旋转块109一端面内侧开设有若干单向卡槽110,旋转筒107的内侧端面设置有环形卡件111,单向卡槽110和环形卡件111相互卡合,中心杆103的贯穿端固定连接十字键112,旋转块109的一端面内侧开设有键槽,十字键112与键槽滑动配合。

[0022] 具体的,中心杆103的一端与轴盖114转动连接,从而限制中心杆103的轴向位移,提高稳定性,需要控制中心杆103转动时,只需驱动旋转块109的转动,带动中心杆103转动,此时需要旋转筒107保持静止,即中心杆103旋转时,旋转筒107不跟转,这样才使得中心杆103相对于收卷辊101转动,即可实现梯形楔块102的完全撑开,完成固定,需要控制收卷辊101进行收卷时,只需驱动旋转筒107旋转,带动收卷辊101旋转,即可实现收卷;

由于弹簧伸缩杆一106时刻都存在复位的推动力,因此,在梯形楔块102撑开进行固定纸卷筒602时,需要对梯形楔块102自身进行固定,防止其复位,也就是需要固定住中心杆103,使其不会反转,因此在旋转块109和旋转筒107的接触面上,设置有环形卡件111和单向卡槽110(如图7所示),二者相互卡合,使得中心杆103只能单方向旋转,无法反转,使得梯形楔块102只能向外移动,无法在弹簧伸缩杆一106的复位作用下复位,当梯形楔块102向外移动,完全固定住纸卷筒602时,此时的旋转块109也转到极限,在环形卡件111的作用下,使得旋转块109进行固定不动,稳定性强;

由于卡合状态,且中心杆103无法轴向位移,当旋转块109旋转时,旋转块109会轻微进行轴向移动,从而不断卡合,因此在中心杆103一端设置十字键112,与旋转块109的键槽相互滑动,使得二者之间相对轴向移动的同时进行扭矩的传递,结构设置合理。

[0023] 旋转筒107的外侧转动连接有支撑筒108,支撑筒108的下端固定连接底座9,旋转筒107的外侧一圈开设有若干三角限位槽301,三角限位槽301的外侧卡合有若干三角块302,三角块302的一侧设置有弹簧伸缩杆二,弹簧伸缩杆二与支撑筒108内侧相连接,环形卡件111与三角块302卡合方向相反设置。

[0024] 具体的,支撑筒108固定不动,对旋转筒107进行支撑,方便其转动的轴线进行定位,由于上述中心杆103转动时,此时需要旋转筒107保持静止,即中心杆103旋转时,旋转筒107不跟转,这样才使得中心杆103相对于收卷辊101转动,为实现上述效果,在支撑筒108与旋转筒107之间设置三角块302,利用弹簧伸缩杆二推动三角块302,使其稳定卡合在旋转筒107表面开设的三角限位槽301内,当需要中心杆103旋转时,因为旋转筒107无法逆着三角块302的斜面旋转,因此旋转筒107无法跟转,直到撑开组件完成固定后,旋转筒107可顺着三角块302的斜面旋转,即可实现收卷辊101的旋转,通过正反转,分别实现对纸卷筒602的固定和收卷辊101的旋转,操作简单方便。

[0025] 旋转块109的远离中心杆103的一端面开设有花键槽一,花键槽一的内侧滑动配合有花键304,花键304的一端固定连接有可移动的连接杆305,连接杆305贯穿于旋转筒107且

与其间隙配合,旋转筒107的内侧固定连接有圆盘113,圆盘113靠近花键304一端面开设有花键槽二303,连接杆305贯穿于花键槽二303和圆盘113且与其间隙配合,花键槽二303与花键304对应设置。

[0026] 具体的,利用可移动的连接杆305带动花键304轴向移动,当花键304卡入花键槽一时,花键304带动旋转块109反转,即可实现撑开组件对纸卷筒602的固定,之后当花键304卡入花键槽二303时,带动圆盘113、旋转筒107和收卷辊101正转,即可实现隔膜本体6的收卷,也就是说,只通过改变花键304的卡接对象,即可实现单个驱动源,驱动旋转块109和旋转筒107两个部件,大大提高驱动源利用率,且节省了成本。

[0027] 旋转块109外端转动连接有支撑环3,支撑环3的一端固定连接有若干导向杆306,导向杆306贯穿于圆盘113且与其滑动配合,导向杆306的一端固定连接有圆环片307,导向杆306的外侧设置有弹簧件,弹簧件的两端分别与支撑环3和圆盘113相连接,连接杆305上固定连接有圆片308,圆片308用于推动圆环片307移动,花键槽二303的深度大于圆片308与圆环片307的间距。

[0028] 具体的,由于环形卡件111的卡合作用,使得梯形楔块102无法复位,当收卷完成,需要取下纸卷筒602时,此时只需拉动圆环片307,带动导向杆306、支撑环3和旋转块109轴向位移,从而将旋转块109与旋转筒107端面分离,解除卡合状态,此时在解除的瞬间,在弹簧伸缩杆一106的复位作用下,梯形楔块102重新回收收卷辊101内,即可将纸卷筒602取下,接着在弹簧件的复位作用下,旋转块109与旋转筒107端面重新卡合,较为方便,旋转块109与支撑环3为转动连接,使得旋转块109旋转时,与其互不干涉;

在连接杆305上固定圆片308,通过连接杆305移动时,带动圆片308移动,从而与圆环片307接触并推动,从而解除卡合状态,也就是说,利用连接杆305的移动,来驱动与圆环片307的位移,且花键槽二303的深度大于圆片308与圆环片307的间距,也就是说,花键304在花键槽二303内,驱动旋转筒107旋转后,连接杆305可继续带动花键304在槽内移动,使得圆片308推动圆环片307,实现一驱动源多用的效果,节省成本。

[0029] 动力组件2包括有驱动箱201,驱动箱201的下端固定连接集合板901,集合板901与底座9固定连接,驱动箱201的内侧固定连接有气缸件202,气缸件202的一端设置有活塞杆203,活塞杆203与连接杆305转动连接,连接杆305的外侧固定连接有直键207,连接杆305的外侧转动连接有旋转套208,旋转套208的一端与旋转筒107外端转动连接,旋转套208的两侧开设有直槽,直键207卡入直槽内且与其滑动配合,旋转套208的外侧固定连接有齿轮一206,齿轮一206的上侧啮合连接有齿轮二205,齿轮二205由电机组件204驱动旋转。

[0030] 具体的,需要驱动连接杆305控制花键304移动时,利用气缸件202驱动活塞杆203伸缩,即可带动连接杆305和花键304移动,当需要驱动花键304旋转时,由于连接杆305外侧固定连接有直键207,卡在旋转套208外侧的直槽内,通过电机组件204驱动齿轮二205与齿轮一206啮合,带动旋转套208旋转,通过直键207传递扭矩,即可带动连接杆305和花键304旋转,且不妨碍连接杆305带动花键304位移,实现了花键304即可旋转又能轴向移动的效果。

[0031] 集合板901的下端设置有旋转座902,旋转座902驱动集合板901相对旋转。

[0032] 具体的,当隔膜本体6收卷完成为隔膜卷601后,需要将其卸料,此时需要旋转座902驱动集合板901旋转,可利用电机组件等驱动旋转座902旋转,集合板901带动动力组件2

和收卷组件1整体旋转,从而使得收卷辊101带动隔膜卷601转动至卸料组件上,从而将隔膜卷601卸下。

[0033] 检测组件5包括有封闭仓501,封闭仓501的下端固定连接有支架组件,封闭仓501的两端设置有进出口,进出口处设置有一对上下压辊502,一对上下压辊502用于张紧隔膜本体6并将其传输,封闭仓501的内侧上端设置有光源板503,封闭仓501的内侧下端对应设置有光传感检测器504。

[0034] 具体的,需要进行隔膜本体6的检测时,隔膜本体6在收卷辊101的收卷作用下,穿过封闭仓501,封闭仓501的进出口端,设置上下压辊502,上下压辊502将隔膜本体6完全张紧并平铺展开,使得光源板503可充分照射在隔膜本体6上,且由于封闭仓501两端均被上下压辊502堵死,使得封闭仓501对外界光线封闭性较强,极大减少了外界光线进入内部,从而影响透光性的检测准确度,同时光传感检测器504对透过隔膜本体6的光源信息进行检测,在数据异常时即表明隔膜本体6的完整性受到损伤。

[0035] 收卷辊101的下侧设置有支撑组件,支撑组件包括支撑辊4,支撑辊4平行设置于收卷辊101的正下端,支撑辊4的下端设置有三角架401,三角架401的下端设置有若干弹簧伸缩杆三402,弹簧伸缩杆三402的下端设置有底部支架,支撑辊4用于对收卷的纸卷筒602和隔膜卷601进行支撑。

[0036] 具体的,由于收卷辊101的长度只有纸卷筒602的一半,纸卷筒602只从收卷辊101一端进行套接,使得收卷辊101带动纸卷筒602旋转时,纸卷筒602的另一端缺少支撑,很容易造成晃动,稳定性较差,因此,在收卷时,设置有支撑组件,利用若干弹簧伸缩杆三402顶住三角架401和支撑辊4,支撑辊4与收卷时的收卷辊101平行设置,在进行收卷时,在弹簧伸缩杆三402的弹力作用下,使得支撑辊4始终与纸卷筒602贴合滚动,对其进行支撑,且可进一步将收卷的隔膜本体6张紧在纸卷筒602上,随着纸卷筒602外侧的隔膜本体6收卷直径增大,使得支撑辊4下移,弹簧伸缩杆三402受压缩,进一步保证收卷的紧密性和稳定性,且当收卷完成后,收卷辊101可直接带动隔膜卷601旋转移动,支撑辊4在弹簧伸缩杆三402的复位作用下可自动回到原位,方便对下一次收卷进行支撑。

[0037] 在本申请的描述中,需要说明的是,除非另有明确的规定和限定,术语“安装”、“相连”、“连接”应做广义理解,例如,可以是固定连接,也可以是可拆卸连接,或一体地连接;可以是机械连接,也可以是电连接或可以相互通讯;可以是直接相连,可以是两个元件内部的连通或两个元件的相互作用关系。对于本领域的普通技术人员而言,可以根据具体情况理解上述术语在本申请中的含义。

[0038] 以上对本申请实施例所提供的用于电解水制氢用隔膜检测收卷一体机进行了详细介绍,本文中应用了具体个例对本申请的原理及实施方式进行了阐述,以上实施例的说明只是用于帮助理解本申请的技术方案及其核心思想;本领域的普通技术人员应当理解:其依然可以对前述各实施例所记载的技术方案进行修改,或者对其中部分技术特征进行等同替换;而这些修改或者替换,并不使相应技术方案的本质脱离本申请各实施例的技术方案的范围。

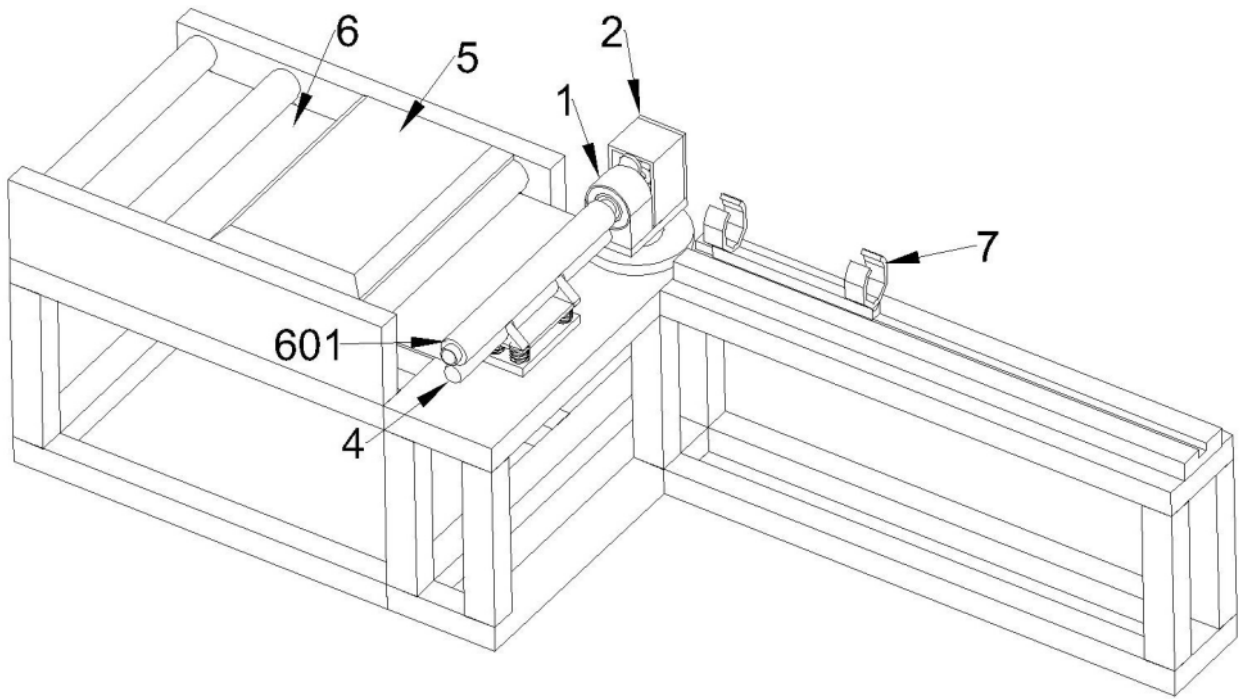


图 1

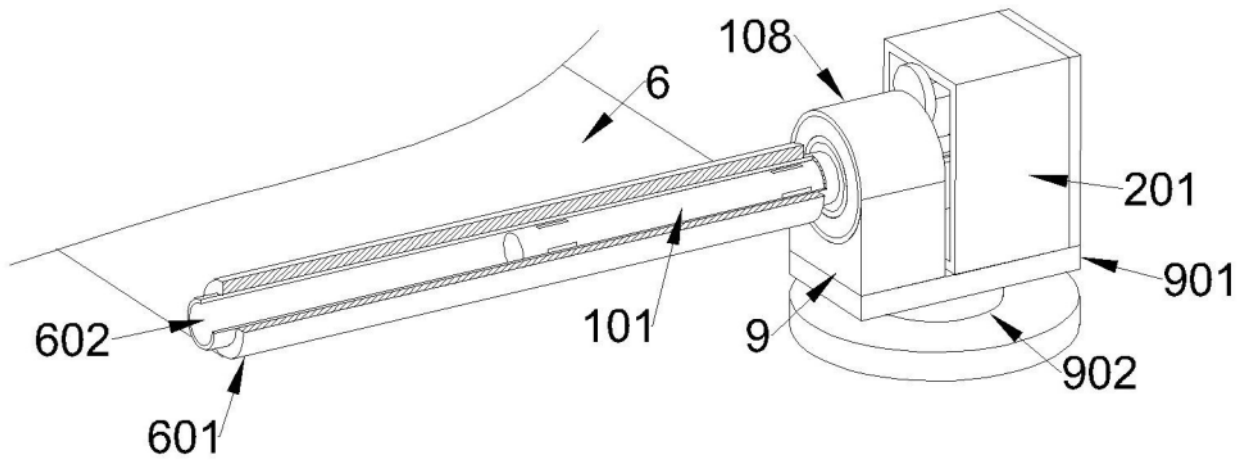


图 2

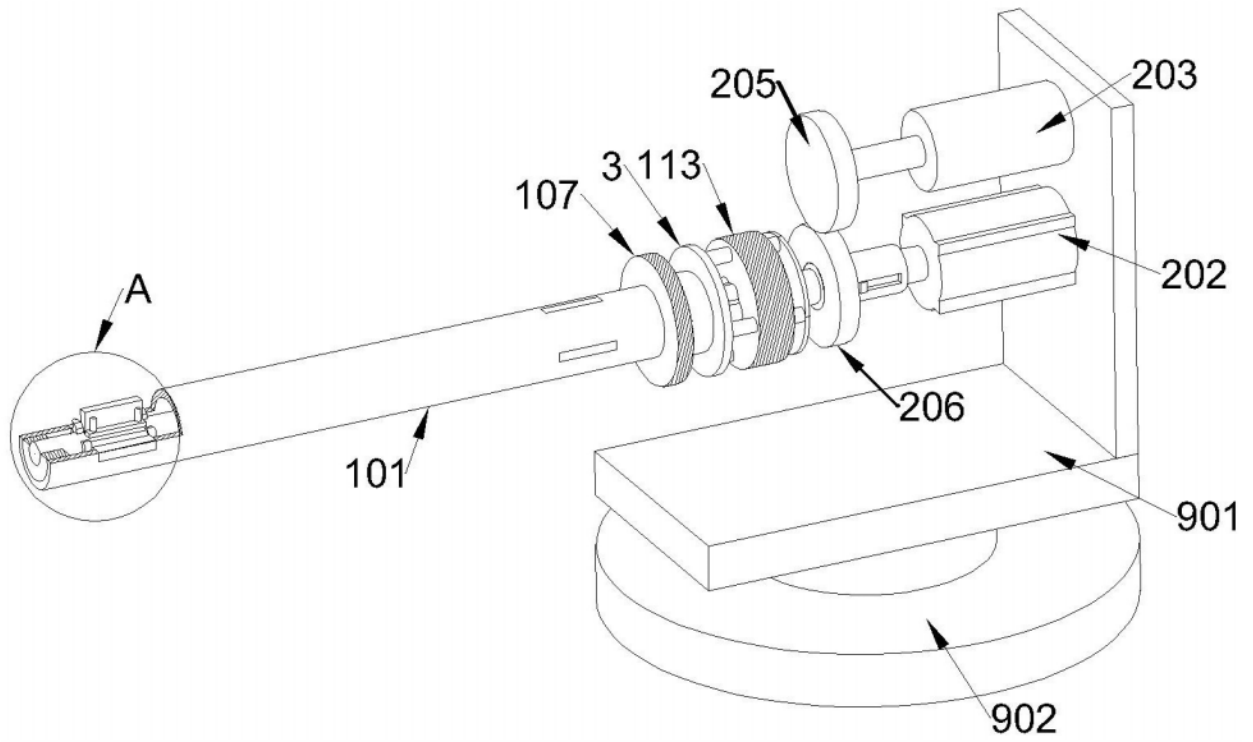


图 3

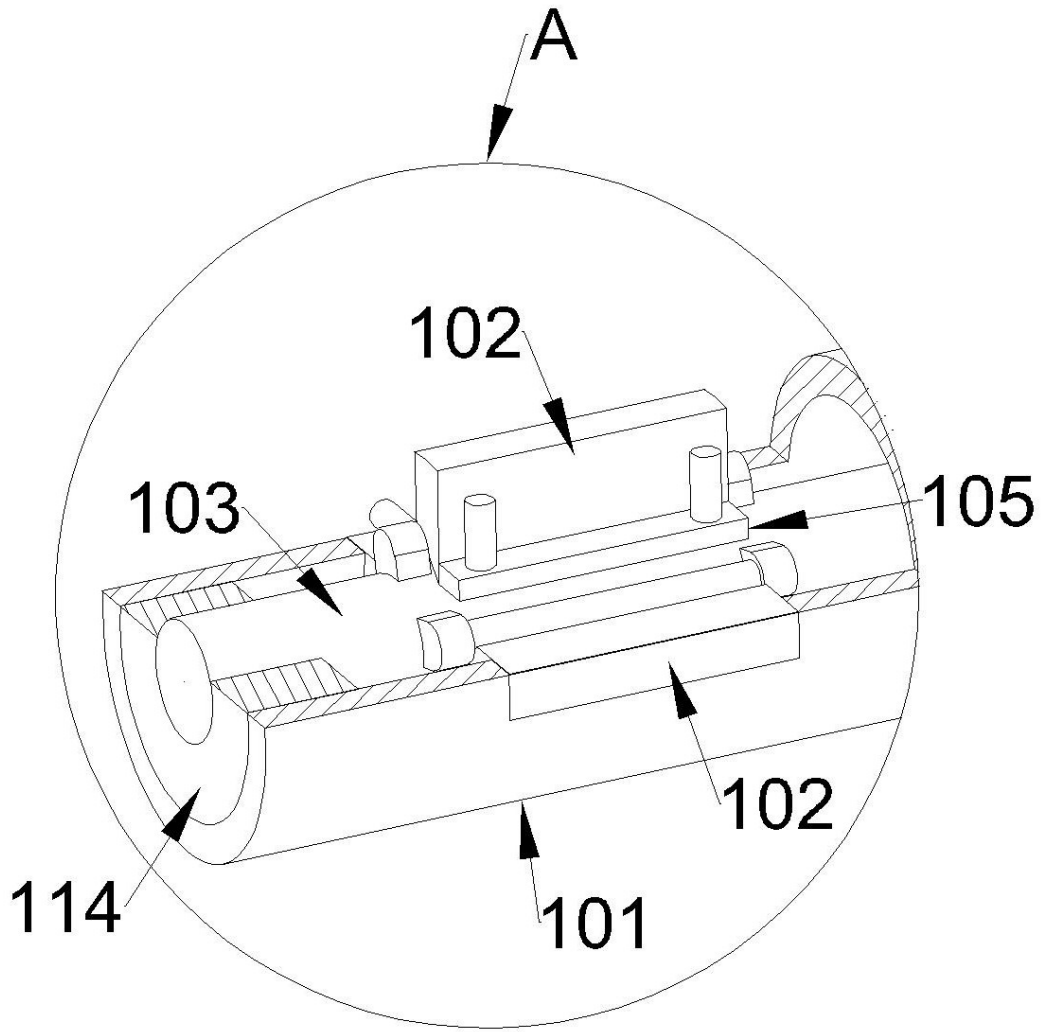


图 4

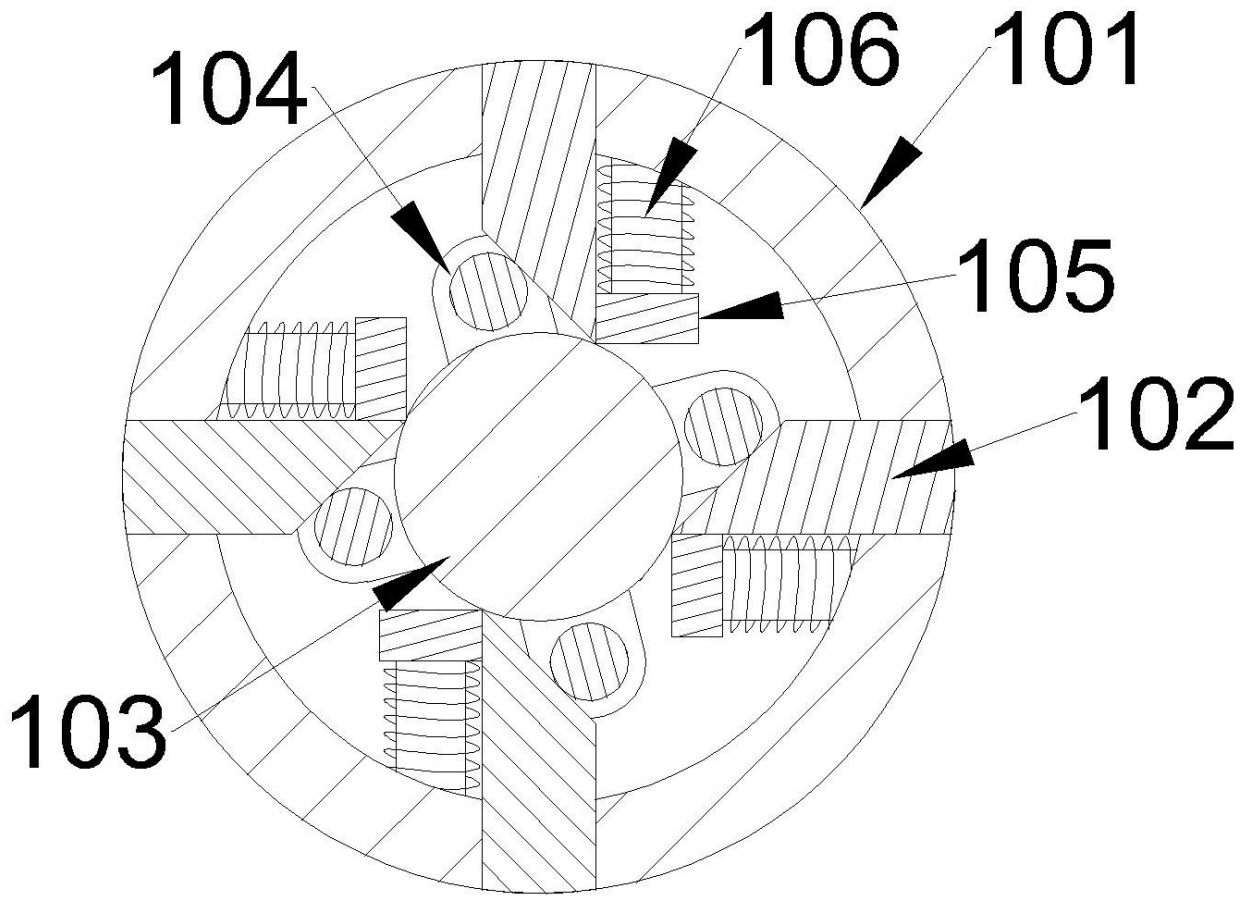


图 5

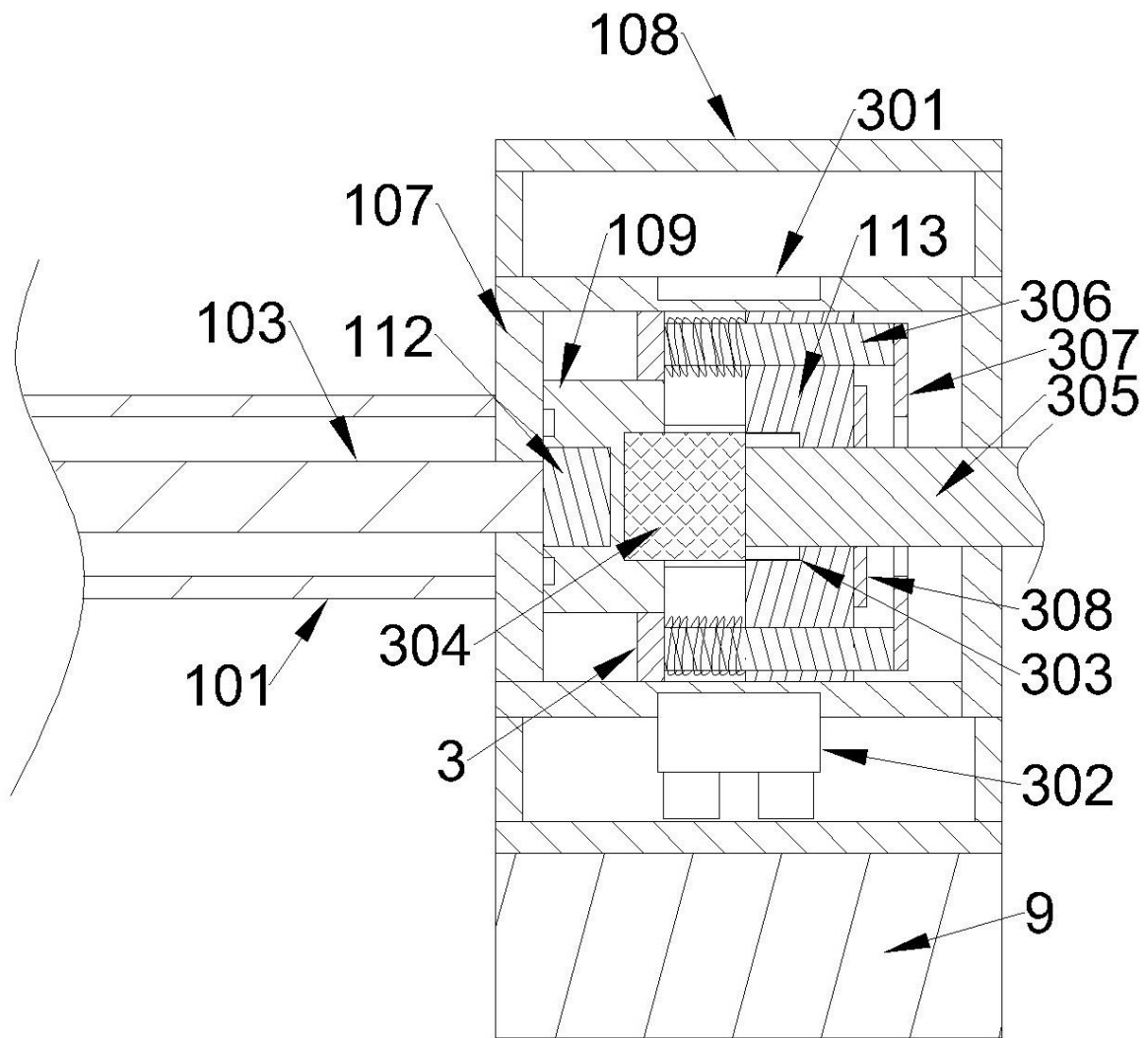


图 6

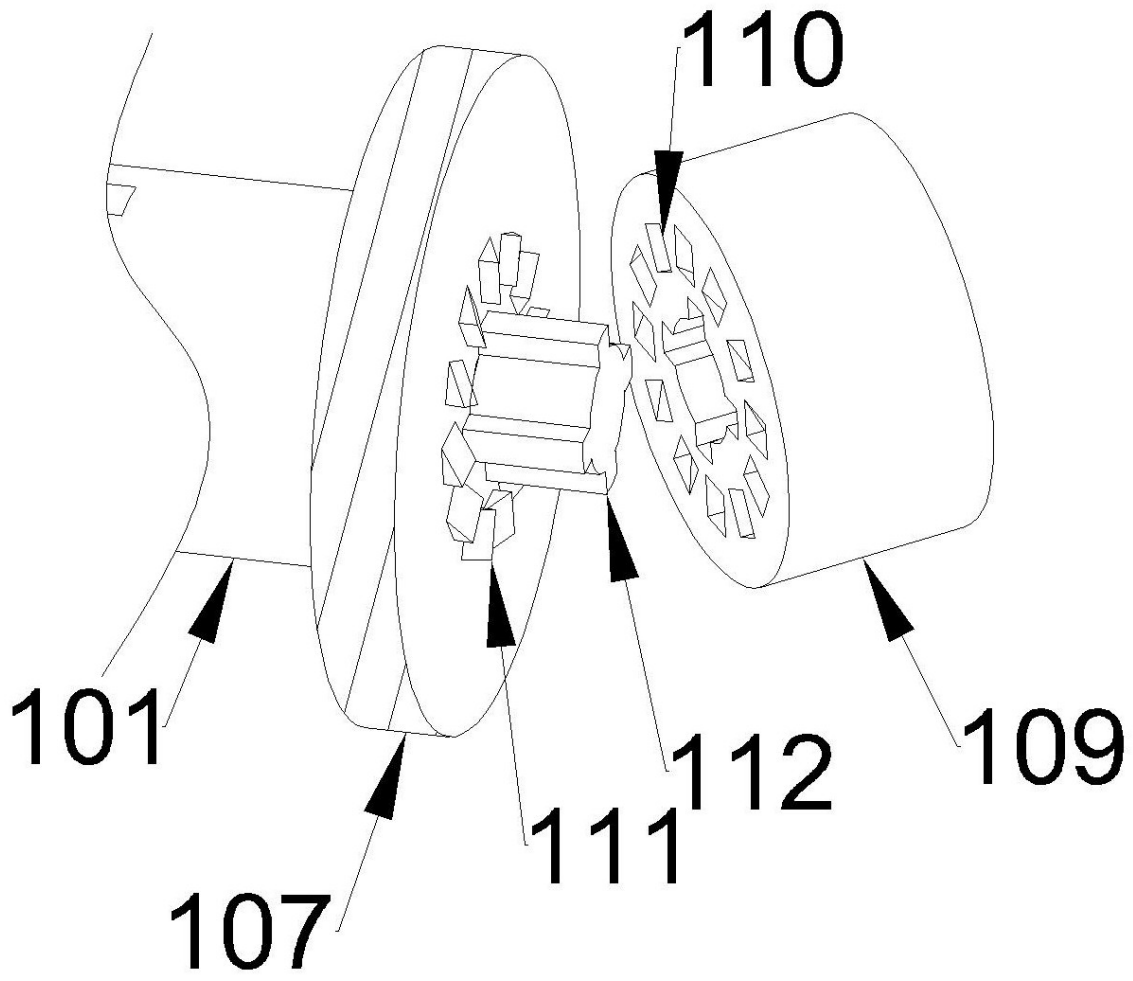


图 7

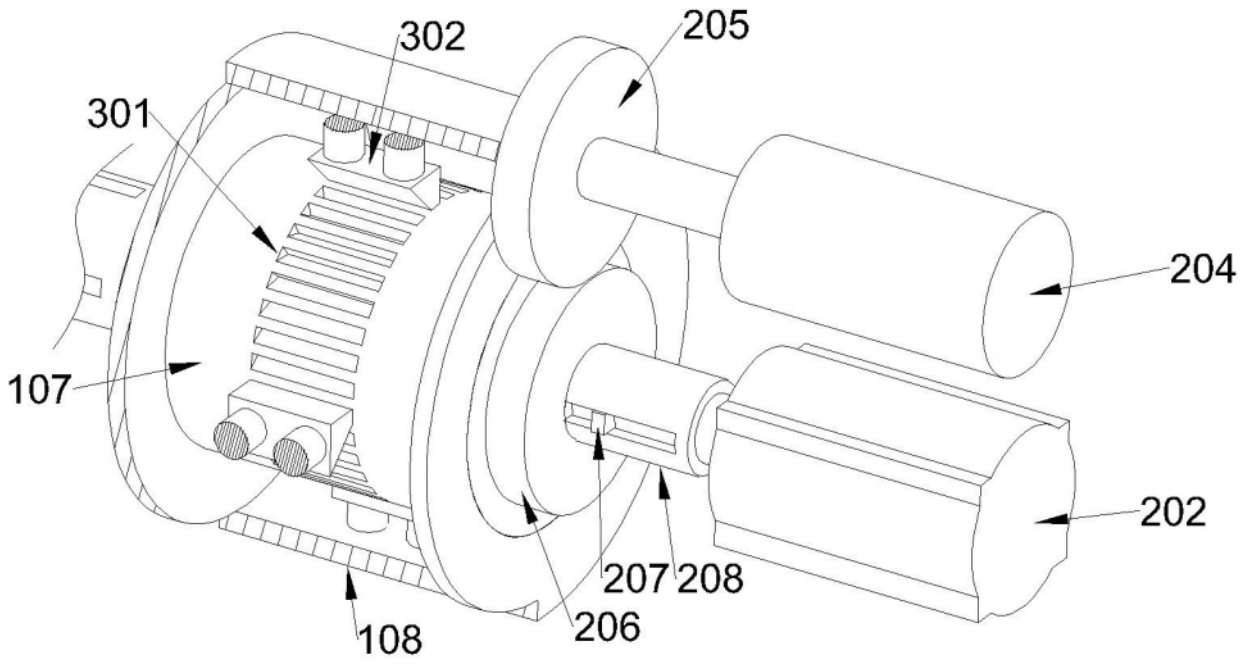


图 8

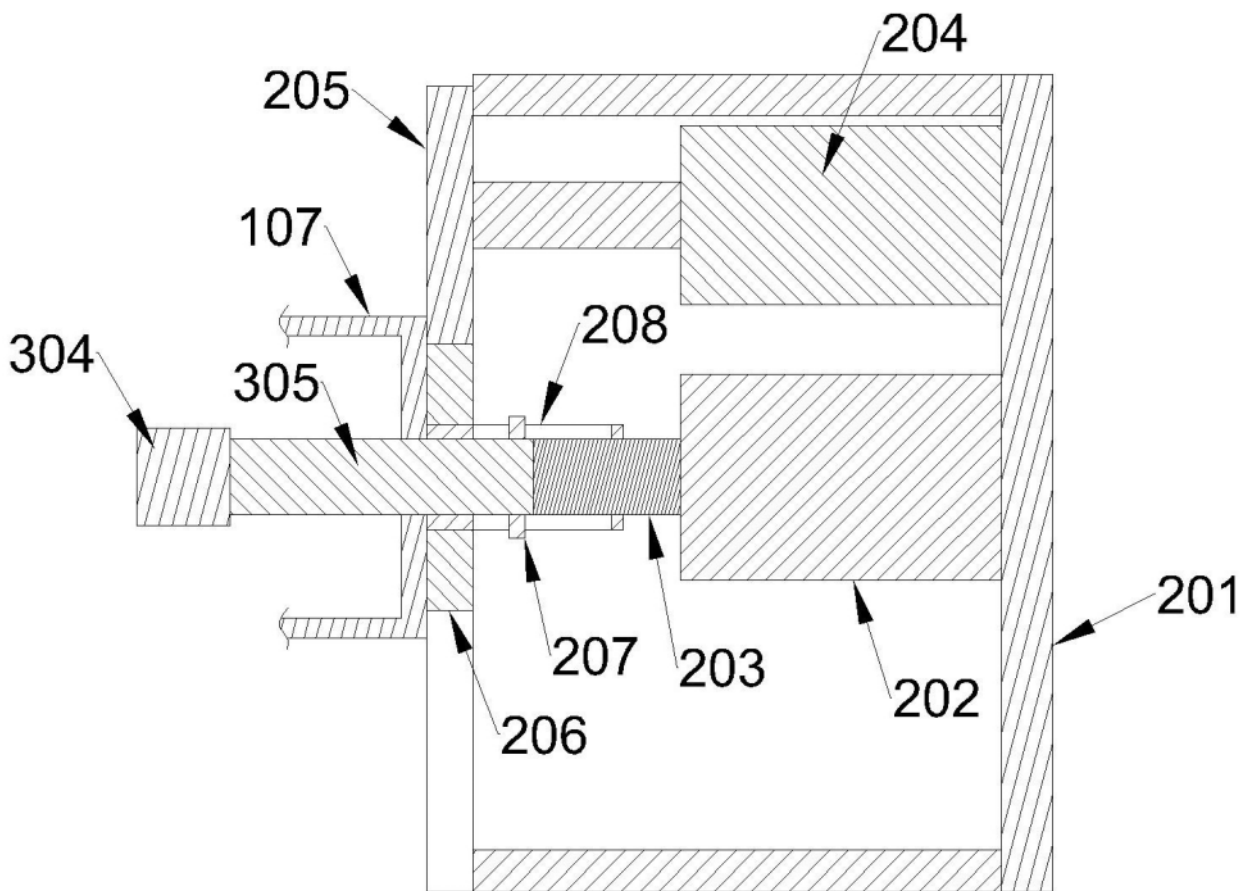


图 9

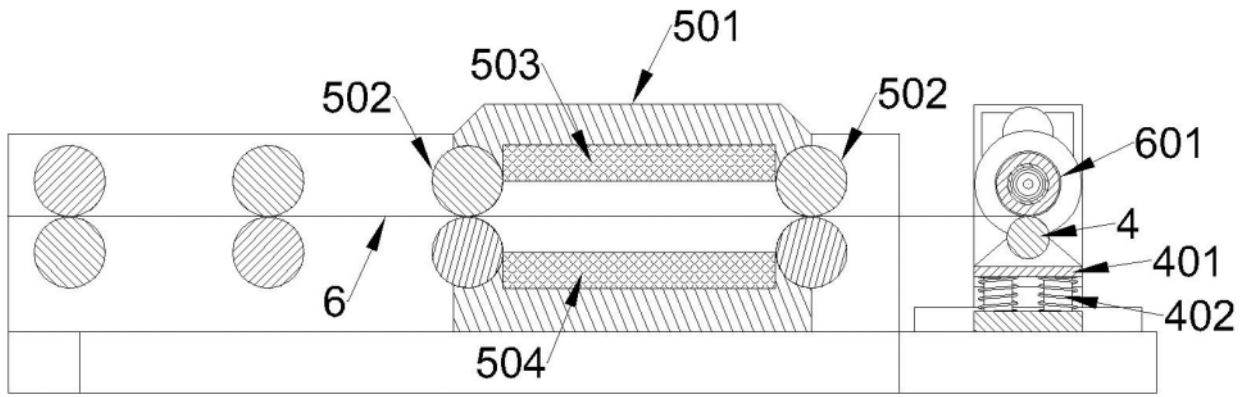


图 10