



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 220392745 U

(45) 授权公告日 2024. 01. 26

(21) 申请号 202321849240.X

B65H 19/30 (2006.01)

(22) 申请日 2023.07.13

(73) 专利权人 深圳金美新材料科技有限公司
地址 518000 广东省深圳市光明区光明街
道碧眼社区华强创意产业园1栋A座
603

(72) 发明人 臧世伟 刘文卿

(74) 专利代理机构 深圳市远航专利商标事务所
(普通合伙) 44276
专利代理师 苏广洁

(51) Int. Cl.

B65H 16/06 (2006.01)

B65H 19/12 (2006.01)

B65H 18/02 (2006.01)

B65H 18/10 (2006.01)

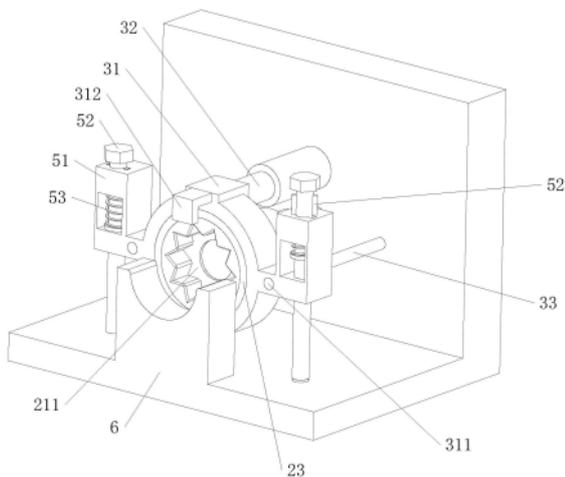
权利要求书1页 说明书4页 附图7页

(54) 实用新型名称

一种收放卷辊端部夹持机构

(57) 摘要

本实用新型公开了导电薄膜生产技术领域中的一种收放卷辊端部夹持机构,包括对称设置在收放卷辊两端的夹紧组件、顶紧组件,夹紧组件包括连接部和驱动部,连接部与收放卷辊的一端连接,驱动部与收放卷设备的驱动机构连接,顶紧组件的一端用于套设在连接部的外侧,顶紧组件的另一端与收放卷设备连接,使得夹紧组件顶紧在收放卷辊两端。解决了现有的镀膜设备中的收放卷辊在收卷和放卷时转动不稳定,造成薄膜的收卷不整齐,容易产生褶皱,影响薄膜的质量的问题,其使得夹紧组件顶紧在收放卷辊两端,使得驱动机构能够驱动收放卷辊稳定的转动,防止收放卷辊在其轴线方向上移动,从而使薄膜的收放卷更加整齐,减少薄膜的褶皱,确保薄膜的质量。



1. 一种收放卷辊端部夹持机构,其特征在于,包括对称设置在收放卷辊两端的夹紧组件、顶紧组件,所述夹紧组件包括连接部和驱动部,所述连接部与所述收放卷辊的一端连接,所述驱动部与收放卷设备的驱动机构连接,所述顶紧组件的一端用于套设在所述连接部的外侧,所述顶紧组件的另一端与所述收放卷设备连接,使得所述收放卷辊顶紧在所述收放卷辊两端。

2. 根据权利要求1所述的收放卷辊端部夹持机构,其特征在于,所述收放卷辊的两端均设有从动齿轮,所述连接部上设有与所述从动齿轮相配合的齿槽,所述从动齿轮与所述齿槽插接。

3. 根据权利要求1所述的收放卷辊端部夹持机构,其特征在于,所述驱动机构包括驱动轴,所述驱动部上设有插孔,所述驱动轴与所述插孔插接配合。

4. 根据权利要求3所述的收放卷辊端部夹持机构,其特征在于,所述驱动轴的周向设置有限位销,所述插孔上设有限位槽,所述限位销与所述限位槽卡接。

5. 根据权利要求1所述的收放卷辊端部夹持机构,其特征在于,所述顶紧组件包括顶紧座和气缸,所述顶紧座用于套设在所述连接部的外侧,所述气缸的一端与所述顶紧座远离所述收放卷辊的一侧连接,所述气缸的另一端与所述收放卷设备连接。

6. 根据权利要求5所述的收放卷辊端部夹持机构,其特征在于,所述连接部的外侧套设有第一滚动轴承,所述顶紧座通过第一滚动轴承套设在所述连接部的外侧。

7. 根据权利要求5所述的收放卷辊端部夹持机构,其特征在于,所述顶紧组件还包括导向轴,所述导向轴的一端与所述收放卷设备连接,所述导向轴的另一端贯穿所述顶紧座并与其滑动连接。

8. 根据权利要求5所述的收放卷辊端部夹持机构,其特征在于,所述顶紧座的两侧对称设置有限位组件,所述限位组件包括竖直设置的安装座、限位轴、卡块,所述安装座的一侧与所述顶紧座连接,所述限位轴贯穿所述安装座并与其插接配合,用于与所述收放卷设备连接,所述卡块设置在所述限位轴的顶部,所述安装座上设有卡槽,所述卡块与所述卡槽卡接。

9. 根据权利要求8所述的收放卷辊端部夹持机构,其特征在于,所述安装座上设有弹簧槽,所述限位轴上设有固定环,弹簧设置在所述弹簧槽上,且所述弹簧套设在所述限位轴外侧并与所述固定环连接。

10. 根据权利要求5所述的收放卷辊端部夹持机构,其特征在于,所述顶紧座上还设有带动所述夹紧组件移动的拉动块。

一种收放卷辊端部夹持机构

技术领域

[0001] 本实用新型涉及导电薄膜生产技术领域,具体地说,是涉及一种收放卷辊端部夹持机构。

背景技术

[0002] 导电薄膜一种是在PET、PP等基材的顶面、底面均镀上铜层或者铝层的高分子材料,也被称之为三明治结构,也被称为复合薄膜集流体,是一类具有多种良好性能的材料,广泛运用于锂离子电池中,在锂离子电池中主要作为电池集流体使用。

[0003] 在导电薄膜的制备过程中,收放卷辊是一种常用的放卷和收卷工具。收放卷辊进行安装时,通常先将收放卷辊插入到薄膜卷卷芯中,然后再将收放卷辊安装到收放卷设备中,以便在后续的收卷和放卷过程中保持稳定。

[0004] 然而,现有的收放卷辊安装方式中,收放卷辊安装完成后,在转动过程中,收放卷辊容易在其轴心线方向上左右滑动,导致薄膜在收卷和放卷过程中的位置发生改变,造成薄膜的收卷不整齐,容易产生褶皱,影响薄膜的质量。

[0005] 以上缺陷,亟需解决。

实用新型内容

[0006] 为了解决现有的镀膜设备中的收放卷辊在收卷和放卷时转动不稳定,造成薄膜的收卷不整齐,容易产生褶皱,影响薄膜的质量的问题,本实用新型提供一种收放卷辊端部夹持机构。

[0007] 本实用新型技术方案如下所述:

[0008] 一种收放卷辊端部夹持机构,包括对称设置在收放卷辊两端的夹紧组件、顶紧组件,所述夹紧组件包括连接部和驱动部,所述连接部与所述收放卷辊的一端连接,所述驱动部与收放卷设备的驱动机构连接,所述顶紧组件的一端用于套设在所述连接部的外侧,所述顶紧组件的另一端与所述收放卷设备连接,使得所述收放卷辊顶紧在所述收放卷辊两端。

[0009] 根据上述方案的本实用新型,所述收放卷辊的两端均设有从动齿轮,所述连接部上设有与所述从动齿轮相配合的齿槽,所述从动齿轮与所述齿槽插接。

[0010] 根据上述方案的本实用新型,所述驱动机构包括驱动轴,所述驱动部上设有插孔,所述驱动轴与所述插孔插接配合。

[0011] 进一步的,所述驱动轴的周向设置有限位销,所述插孔上设有限位槽,所述限位销与所述限位槽卡接。

[0012] 根据上述方案的本实用新型,所述顶紧组件包括顶紧座和气缸,所述顶紧座用于套设在所述连接部的外侧,所述气缸的一端与所述顶紧座远离所述收放卷辊的一侧连接,所述气缸的另一端与所述收放卷设备连接。

[0013] 根据上述方案的本实用新型,所述连接部的外侧套设有第一滚动轴承,所述顶紧

座通过第一滚动轴承套设在所述连接部的外侧。

[0014] 根据上述方案的本实用新型,所述顶紧组件还包括导向轴,所述导向轴的一端与所述收放卷设备连接,所述导向轴的另一端贯穿所述顶紧座并与其滑动连接。

[0015] 根据上述方案的本实用新型,所述顶紧座的两侧对称设置有限位组件,所述限位组件包括竖直设置的安装座、限位轴、卡块,所述安装座的一侧与所述顶紧座连接,所述限位轴贯穿所述安装座并与其插接配合,用于与所述收放卷设备连接,所述卡块设置在所述限位轴的顶部,所述安装座上设有卡槽,所述卡块与所述卡槽卡接。

[0016] 根据上述方案的本实用新型,所述限位轴的顶部设有卡块,所述安装座上设有弹簧槽,所述限位轴上设有固定环,弹簧设置在所述弹簧槽上,且所述弹簧套设在所述限位轴外侧并与所述固定环连接。

[0017] 根据上述方案的本实用新型,所述顶紧座上还设有带动所述夹紧组件移动的拉动块。

[0018] 根据上述方案的本实用新型,所述夹紧组件的前方设有用于支撑所述收放卷辊的支撑座,所述支撑座的顶部为弧面,所述收放卷辊的连接轴上设有第二滚动轴承,所述第二滚动轴承与所述支撑座的顶部贴合设置。

[0019] 根据上述方案的本实用新型,其有益效果在于:

[0020] 上述收放卷辊端部夹持机构中,夹紧组件包括连接部和驱动部,连接部与收放卷辊连接,驱动部与收放卷设备的驱动机构连接,驱动机构带动夹紧组件转动,进而带动收放卷辊转动实现薄膜的收卷或者放卷;此外,顶紧组件的一端套设在连接部的外侧,顶紧组件的另一端与收放卷设备连接,使得夹紧组件顶紧在收放卷辊两端,使得驱动机构能够驱动收放卷辊稳定的转动,防止收放卷辊在其轴线方向上移动,从而使薄膜的收放卷更加整齐,减少薄膜的褶皱,确保薄膜的质量。

附图说明

[0021] 图1为本实用新型与收放卷设备的应用示意图;

[0022] 图2为本实用新型与收放卷辊的拆分图;

[0023] 图3为本实用新型与收放卷辊的剖视图;

[0024] 图4为图3中A部分的放大图;

[0025] 图5为本实用新型的结构示意图;

[0026] 图6为本实用新型的拆分图;

[0027] 图7为图6中B部分的放大图;

[0028] 图8为夹紧组件的结构示意图。

[0029] 在图中,1、驱动机构;11、驱动轴;111、限位销;2、夹紧组件;21、连接部;211、齿槽;22、驱动部;221、插孔;2211、限位槽;23、第一滚动轴承;3、顶紧组件;31、顶紧座;311、导向孔;312、拉动块;32、气缸;33、导向轴;4、收放卷辊;41、从动齿轮;42、第二滚动轴承;5、限位组件;51、安装座;511、安装孔;512、卡槽;513、弹簧槽;52、限位轴;521、固定环;522、卡块;53、弹簧;6、支撑座;7、薄膜卷材。

具体实施方式

[0030] 为了使本实用新型所要解决的技术问题、技术方案及有益效果更加清楚明白,以下结合附图及实施例,对本实用新型进行进一步详细说明。应当理解,此处所描述的具体实施例仅用以解释本实用新型,并不用于限定本实用新型。

[0031] 如图1至图4所示,本实用新型提供一种收放卷辊端部夹持机构,其设置在收放卷设备内部,收放卷设备内部的两侧设有驱动机构1,收放卷辊端部夹持机构包括对称设置在收放卷辊4两端的夹紧组件2、顶紧组件3,夹紧组件2包括连接部21和驱动部22,连接部21与收放卷辊4的一端连接,驱动部22与收放卷设备的驱动机构1连接,驱动机构1通过夹紧组件2带动收放卷辊4转动,进而实现薄膜的收卷和放卷。顶紧组件3的一端用于套设在连接部21的外侧,顶紧组件3的另一端与收放卷设备连接,使得夹紧组件2顶紧在收放卷辊4两端,使得驱动机构1能够驱动收放卷辊4稳定的转动,防止收放卷辊4在其轴线方向上移动,从而使薄膜的收放卷更加整齐,减少薄膜的褶皱,确保薄膜的质量。

[0032] 如图3至图8所示,在本实施例中,收放卷辊4可以设计为气涨轴,当然,在实际设计时,可以根据实际的需要来设计收放卷辊4的结构。收放卷辊4用于插入薄膜卷材7的卷芯内,收放卷辊4的两端均设有从动齿轮41,连接部21上设有与从动齿轮41相配合的齿槽211,从动齿轮41与齿槽211插接,便于夹持机构对收放卷辊4进行夹持并带动其转动。驱动机构1包括驱动轴11,驱动部22上设有插孔221,驱动轴11与插孔221插接配合,驱动轴11驱动驱动部22转动,从而带动连接部21转动,进而使得收放卷辊4转动实现对薄膜的收卷或者放卷。此外,驱动轴11的周向设置有限位销111,插孔221上设有限位槽2211,限位销111与限位槽2211卡接,防止驱动部22和驱动轴11发生相对转动,使驱动轴11带动夹紧组件2转动,从而带动收放卷辊4转动。

[0033] 如图5、图6所示,在本实施例中,顶紧组件3包括顶紧座31和气缸32,顶紧座31用于套设在连接部21的外侧,使得夹紧组件2的齿槽211与收放卷辊4的从动齿轮41顶紧。气缸32的轴线与收放卷辊4的轴线平行,气缸32的一端与顶紧座31远离收放卷辊4的一侧连接,气缸32的另一端与收放卷设备连接,使得顶紧座31能够水平移动。此外,连接部21的外侧套设有第一滚动轴承23,连接部21的外侧固定套设第一滚动轴承23的内圈内,顶紧座31通过第一滚动轴承23套设在连接部21的外侧。气缸32驱动顶紧座31水平移动,使得顶紧座31与第一滚动轴承23的外圈插接配合,使得收放卷辊4在顶紧后,驱动机构1能够驱动收放卷辊4稳定地转动。

[0034] 如图5、图6所示,在本实施例中,顶紧组件3还包括导向轴33,导向轴33的一端与收放卷设备连接,顶紧座31上设有导向孔311,导向轴33的另一端穿过导向孔311与顶紧座31滑动连接,使得顶紧座31能够在导向轴33上移动,导向轴33对顶紧座31的移动起到导向的作用,使得顶紧座31能够准确的套设在连接部21的外侧。

[0035] 如图5、图6、图7所示,在本实施例中,顶紧座31的两侧对称设置有限位组件5,限位组件5包括竖直设置的安装座51、限位轴52、卡块522,安装座51的一侧与顶紧座31连接,安装座51上设有贯穿的安装孔511,限位轴52和安装孔511能够相对转动并插接配合;收放卷设备上设有限位孔,限位轴52插接在限位孔内,对顶紧座31起到限位的作用,使得顶紧座31与收放卷辊4顶紧,能够使得顶紧座31的位置更加固定,防止在收放卷过程中收放卷辊4在其轴线方向移动。卡块522设置在限位轴52的顶部,安装座51上设有卡槽512,卡块522与卡

槽512卡接,便于限位轴52与限位孔插接,提高装配的稳定性;限位轴52从限位孔中提起时,卡块522与卡槽512分离,将限位轴52旋转,使得卡块522卡在安装座51的顶部,且使得卡块522不插入卡槽512中,使得限位轴52的下端不与限位孔插接配合,便于安装座51随着顶紧座31的同步移动,有助于收放卷辊4的安装和拆卸。此外,顶紧座31上还设有拉动块312,拉动块312呈L形,气缸32驱动顶紧座31向远离收放卷辊4的一侧移动后,通过拉动块312带动夹紧组件2一起移动,使得从动齿轮41从齿槽211中脱离,便于将收放卷辊4及收放卷辊4上的薄膜卷材7安装和拆卸。

[0036] 如图5、图6、图7所示,在本实施例中,安装座51上设有弹簧53槽513,限位轴52上设有固定环521,弹簧53设置在弹簧53槽513上,且弹簧53套设在限位轴52外侧并与固定环521连接。弹簧53的下端固定安装在固定环521上,弹簧53的上端与弹簧53槽513的上端抵接。卡块522不插入卡槽512时,弹簧53被压缩,则当卡块522插入卡槽512时,弹簧53恢复,使得限位轴52快速插入限位孔,实现快速插接。

[0037] 如图2至图4所示,在本实施例中,夹紧组件2的前方设有用于支撑收放卷辊4的支撑座6,支撑座6的顶部为弧面,收放卷辊4的连接轴上设有第二滚动轴承42,第二滚动轴承42与支撑座6的顶部贴合设置,便于收放卷辊4的从动齿轮41与夹紧组件2的齿槽211插接。

[0038] 本实用新型在使用时,首先将收放卷辊4两端的第二滚动轴承42与支持座贴合,然后人工推动收放卷辊4两端的夹紧组件2向收放卷辊4的从动齿轮41的方向移动,并旋转夹紧组件2找到连接部21的齿槽211与从动齿轮41啮合的位置,使得从动齿轮41插入齿槽211内;接着利用气缸32驱动顶紧座31,使得顶紧座31套设在连接部21外侧的第一滚动轴承23上,从而使得夹紧组件2齿槽211内的从动齿轮41被顶紧,即对称设置在收放卷辊4两端的气缸32将收放卷辊4顶紧在收放卷设备的中间;从动齿轮41顶紧后转动限位轴52,使得卡块522位于卡槽512的上方,通过弹簧53的作用,能够使限位轴52向下移动,并与限位孔插接配合。在需要取出收放卷辊4时,将限位轴52从限位孔中提起,然后旋转卡块522,使得卡块522卡在安装座51的顶部,然后通过气缸32先将顶紧座31向远离收放卷辊4的一侧移动,移动一段距离后,顶紧座31通过拉动块312带动夹紧组件2一起移动,从而使从动齿轮41从齿槽211中脱离,然后就能将收放卷辊4及收放卷辊4上的薄膜卷材7取下。

[0039] 应当理解的是,对本领域普通技术人员来说,可以根据上述说明加以改进或变换,而所有这些改进和变换都应属于本实用新型所附权利要求的保护范围。

[0040] 上面结合附图对本实用新型专利进行了示例性的描述,显然本实用新型专利的实现并不受上述方式的限制,只要采用了本实用新型专利的方法构思和技术方案进行的各种改进,或未经改进将本实用新型专利的构思和技术方案直接应用于其它场合的,均在本实用新型的保护范围内。

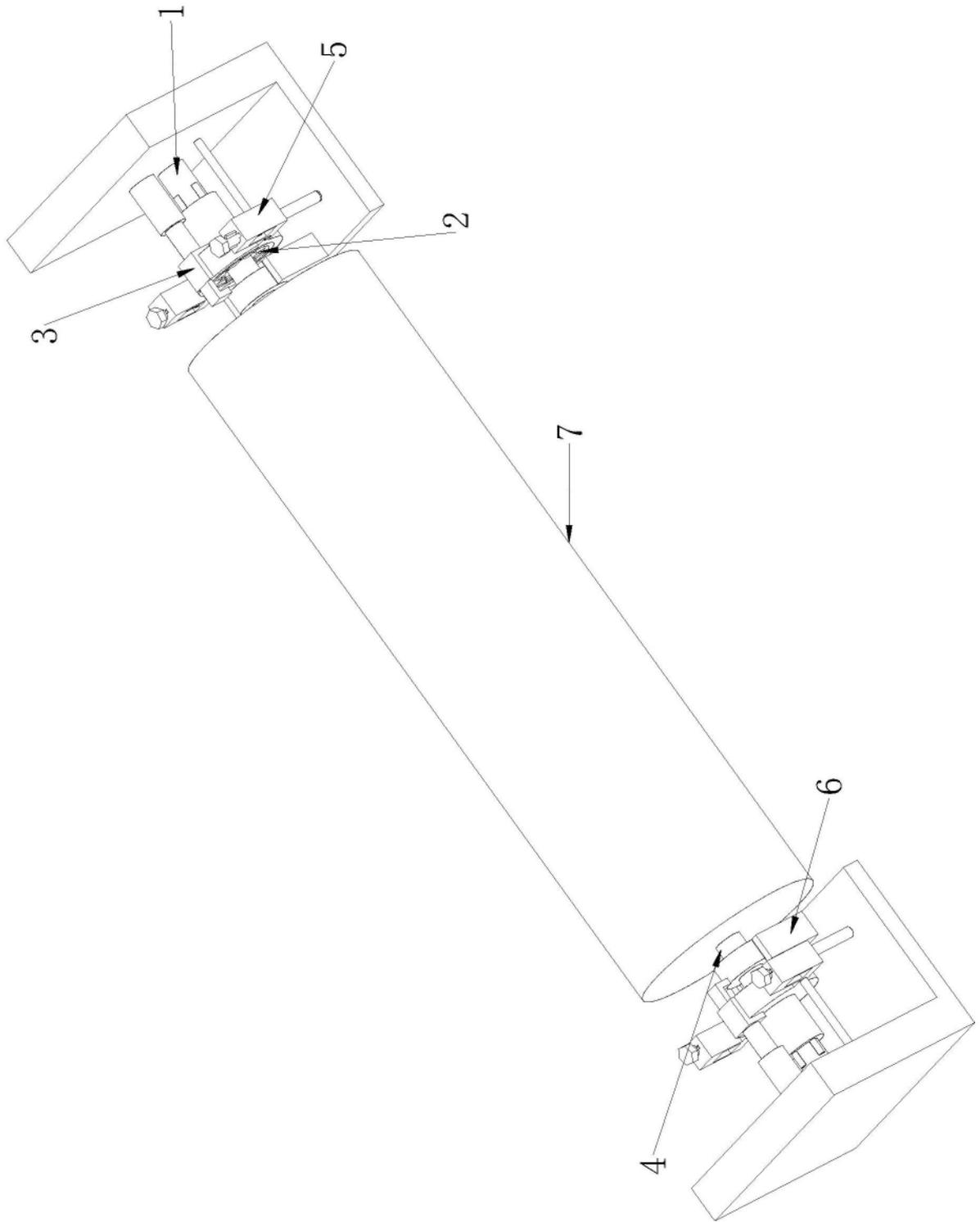


图1

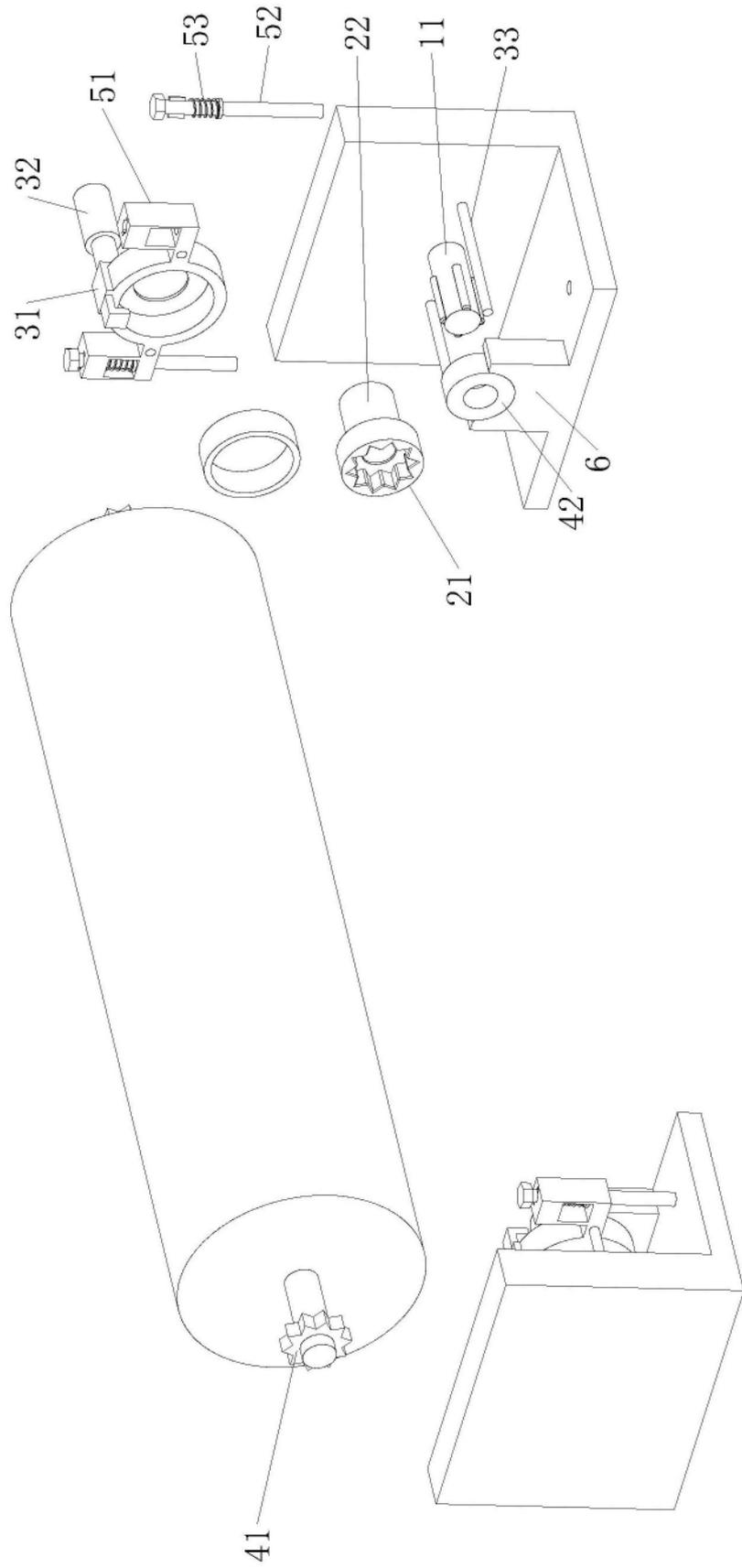


图2

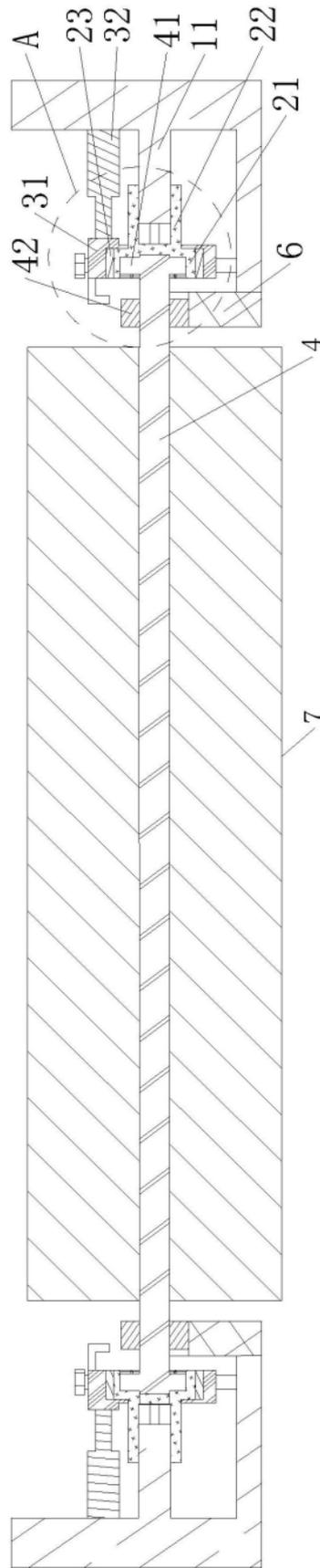


图3

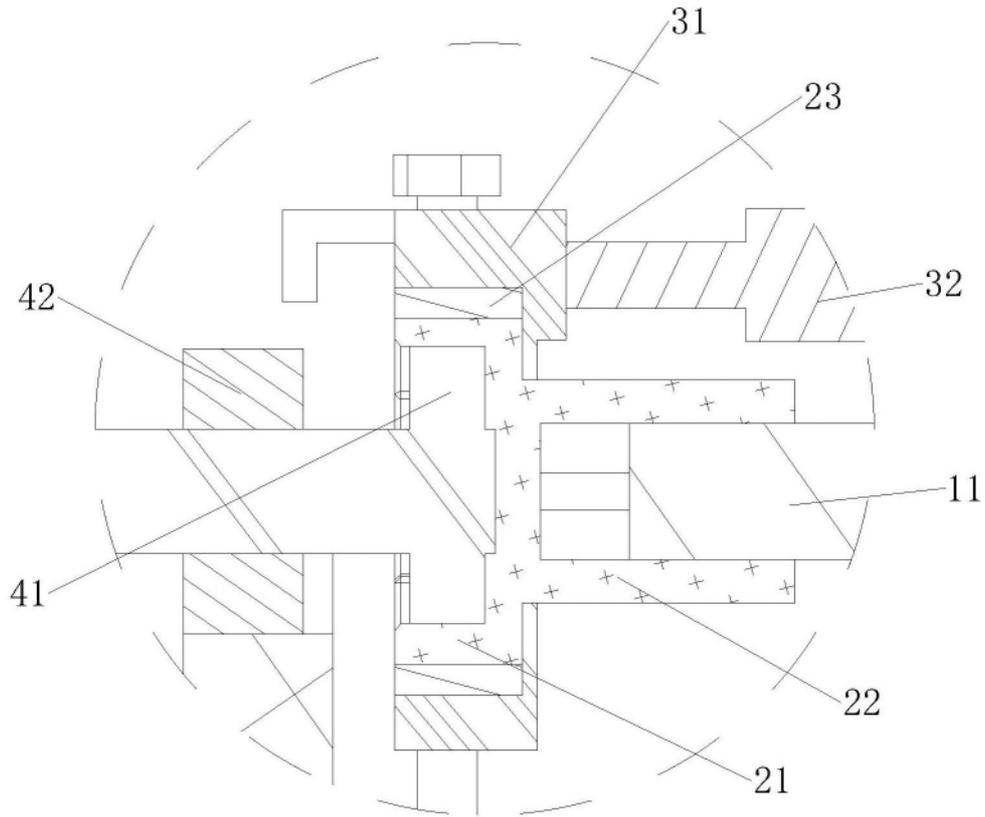


图4

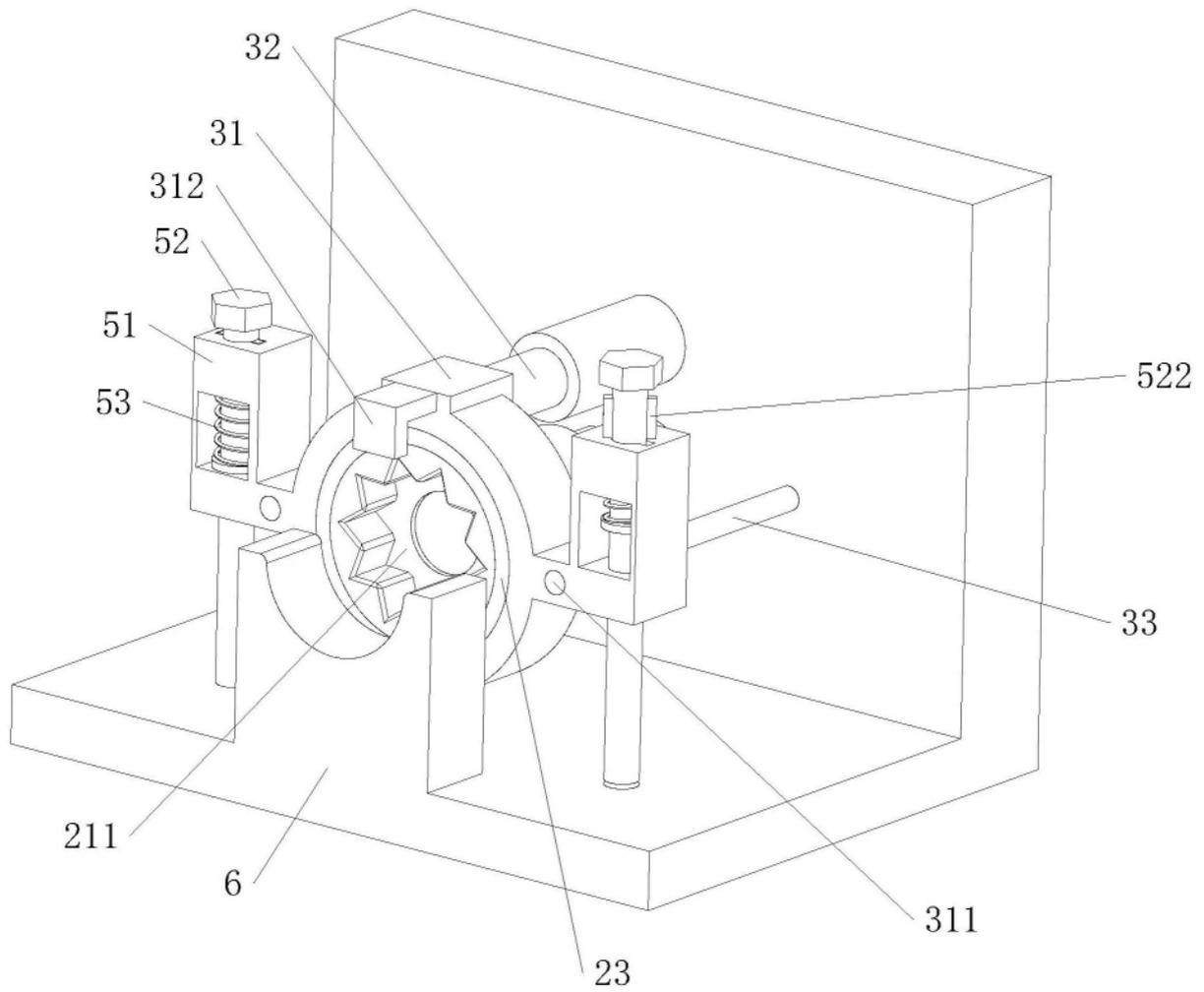


图5

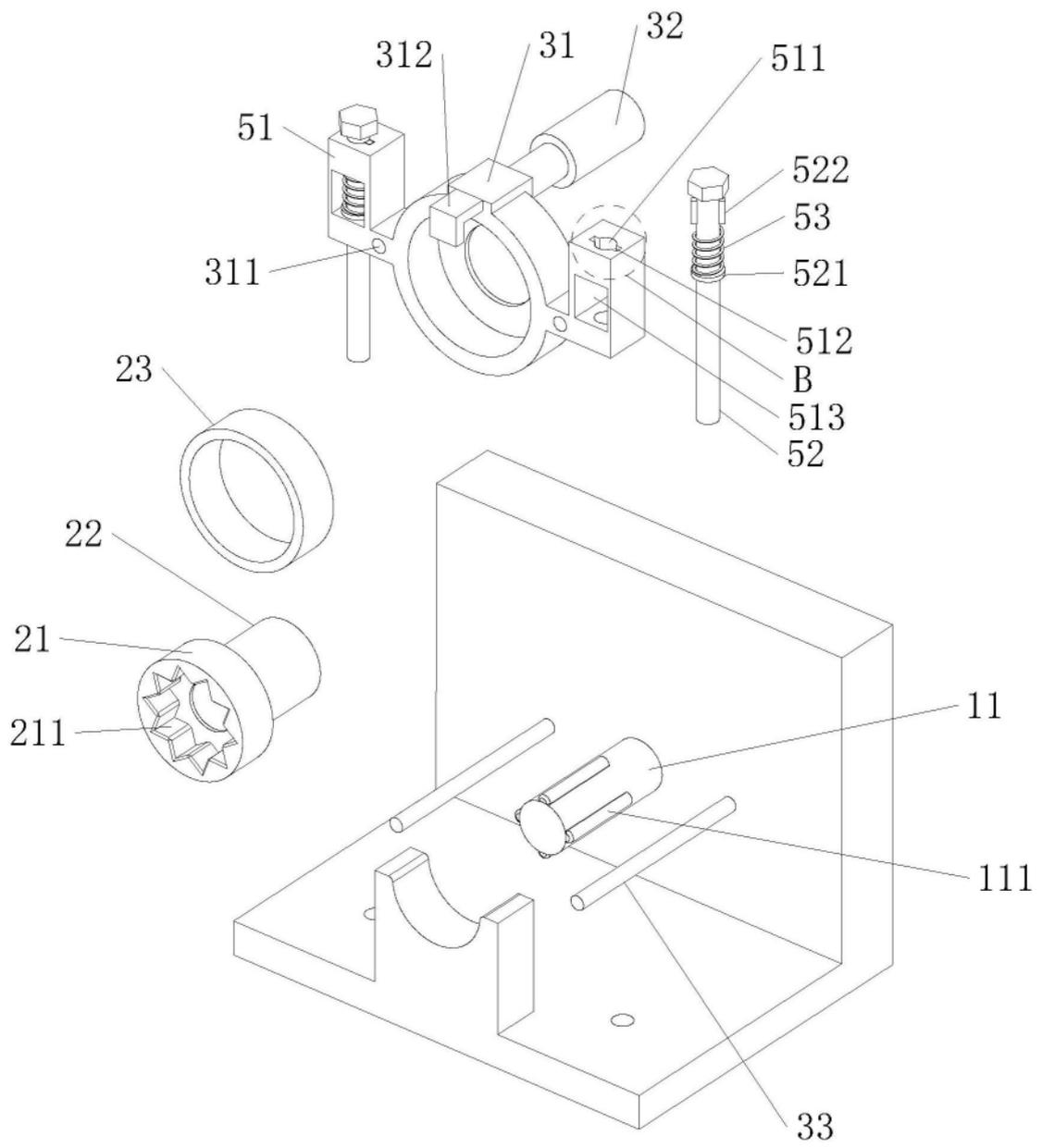


图6

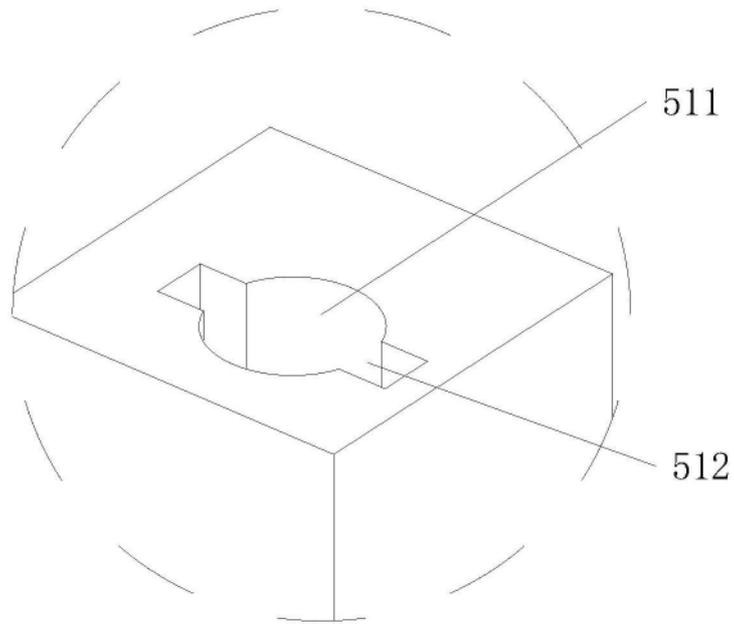


图7

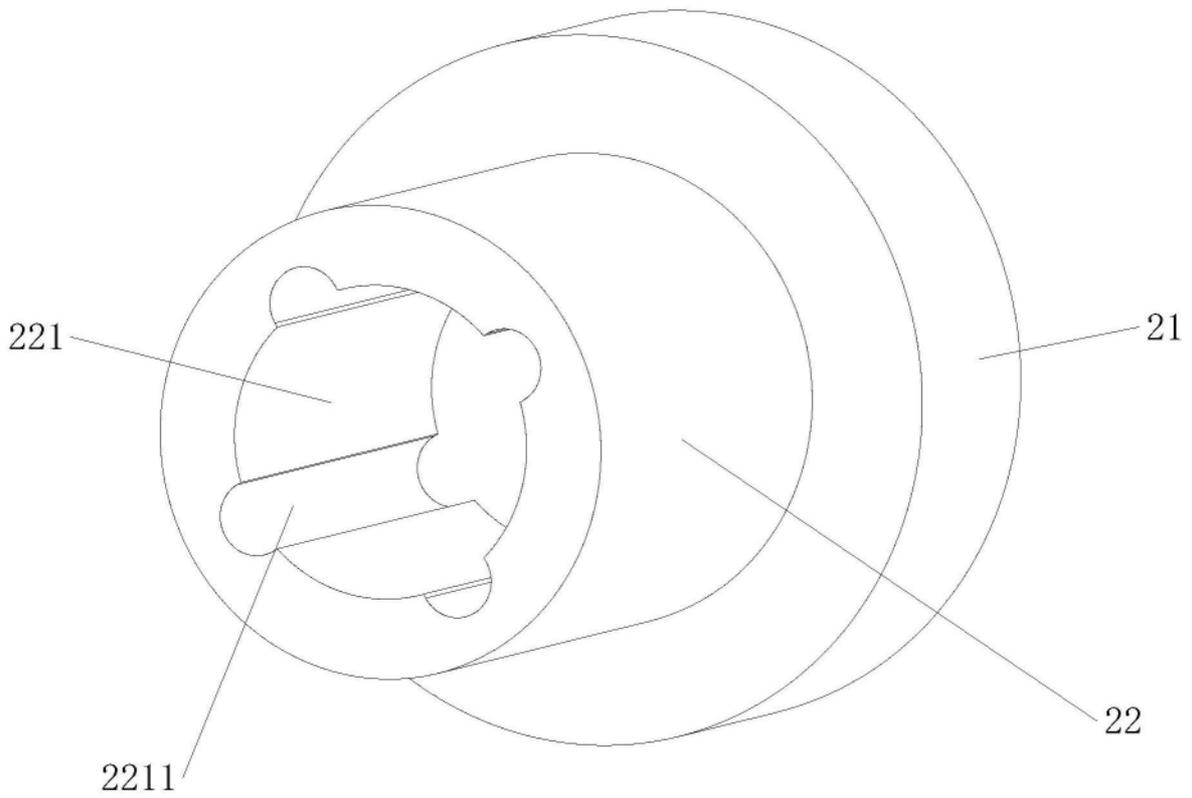


图8