(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 112978447 A
(43)申请公布日 2021.06.18

(21)申请号 202110409359.4

(22)申请日 2021.04.16

(71)申请人 河北博峰新能源科技有限公司
地址 052160 河北省石家庄市藁城经济开发区振兴北街与市府东路交叉口东行700米

(72)发明人 黄项州 夏雨静 黄诗淇 夏宇皓

(51)Int.Cl.
B65H 19/12(2006.01)
B65H 19/18(2006.01)
B65H 19/20(2006.01)

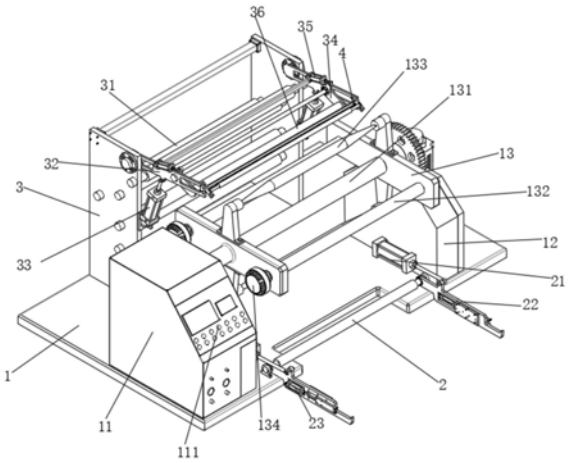
权利要求书1页 说明书4页 附图4页

(54)发明名称

一种石墨烯地暖自动薄膜基材换卷装置

(57)摘要

本发明涉及石墨烯电暖片生产设备技术领域，尤其是一种石墨烯地暖自动薄膜基材换卷装置，包括上料机构、换卷机构、自动裁剪机构和牵引机构，上料机构包括上料同步轴，上料同步轴上设支撑臂，机架平台上设第一上料气缸，支撑臂上设第二上料气缸和上料滑板，第牵引机构包括设置在两个支撑板间的牵引辊，支撑板一侧设有力臂，支撑板上设有第一调节气缸，力臂上设有L型连接板和第二调节气缸，两个L型连接板间设有底部压辊，两个力臂间设有顶部压辊。本发明可实现石墨烯地暖自动薄膜基材生产过程中实现不停机换卷作业，有效提升了工作效率，降低了人工成本，具有市场前景，适合推广。



CN 112978447 A

1.一种石墨烯地暖自动薄膜基材换卷装置,包括上料机构(2)、换卷机构、自动裁剪机构(4)和牵引机构(3),所述上料机构(2)设置在换卷机构的进料侧,所述自动裁剪机构(4)和牵引机构(3)设置在换卷机构的出料侧,其特征在于,所述上料机构(2)包括上料同步轴(25),所述上料同步轴(25)通过轴承座转动连接在机架平台(1)顶部,所述上料同步轴(25)上对称固定设有两个支撑臂(22),所述机架平台(1)上通过旋转座(5)转动连接设有第一上料气缸(21),所述第一上料气缸(21)的输出端与支撑臂(22)的一侧转动连接,所述支撑臂(22)的设有第二上料气缸(23)和上料滑板(24),所述第二上料气缸(23)的输出端与上料滑板(24)的一侧固定连接,所述牵引机构(3)包括设置在两个支撑板(31)间的多组牵引辊,两个所述支撑板(31)相对的一侧均通过转轴转动连接设有力臂(32),所述支撑板(31)一侧设有用于调节力臂(32)角度的第一调节气缸(33),两个所述力臂(32)相对的中部间均通过转轴转动连接设有L型连接板(34),所述力臂(32)上设有用于调节L型连接板(34)角度的第二调节气缸(35),两个所述L型连接板(34)间固定设有底部压辊(36),两个所述力臂(32)的顶端间固定设有顶部压辊(37),所述自动裁剪机构(4)设置在两个力臂(32)间且位于底部压辊(36)与顶部压辊(37)间。

2.根据权利要求1所述的一种石墨烯地暖自动薄膜基材换卷装置,其特征在于,所述换卷机构包括相对固定在机架平台(1)上的第一机架(11)和第二机架(12),所述第一机架(11)和第二机架(12)间通过轴承结构转动连接设有中部主轴(131),所述中部主轴(131)上固定设有两个对称设置的十字支架(13),两个所述十字支架(13)相对的一侧间设有两个相对设置的可拆卸卷轴连接轴(132)和两个相对设置的限位辊轴(133),所述第一机架(11)上设有控制单元(111),所述控制单元(111)为PLC控制单元,所述控制单元(111)通过导线外接电源,所述第二机架(12)的一侧固定设有驱动电机(121),所述驱动电机(121)的输出端通过蜗杆传动机构(122)与中部主轴(131)进行动力传输,所述十字支架(13)一侧对称固定设有两个分别驱动可拆卸卷轴连接轴(132)旋转的磁粉制动器(134),所述驱动电机(121)、磁粉制动器(134)、自动裁剪机构(4)、第一调节气缸(33)、第二调节气缸(35)、第一上料气缸(21)和第二上料气缸(23)均通过导线与控制单元(111)电性连接。

3.根据权利要求1所述的一种石墨烯地暖自动薄膜基材换卷装置,其特征在于,所述上料滑板(24)通过滑轨结构滑动连接在支撑臂(22)一侧,所述上料滑板(24)的另一侧设有卷轴卡槽(241),所述支撑臂(22)的一端设有限位托钩(221)。

4.根据权利要求1所述的一种石墨烯地暖自动薄膜基材换卷装置,其特征在于,所述自动裁剪机构(4)为线性模组,所述线性模组的输出滑块上固定设有裁切刀片。

5.根据权利要求1所述的一种石墨烯地暖自动薄膜基材换卷装置,其特征在于,所述第一调节气缸(33)通过转轴转动连接在支撑板(31)一侧,所述第一调节气缸(33)的输出端与力臂(32)的底部一侧转动连接。

6.根据权利要求1所述的一种石墨烯地暖自动薄膜基材换卷装置,其特征在于,所述第二调节气缸(35)通过转轴转动连接在力臂(32)顶部一侧,所述第二调节气缸(35)的输出端与L型连接板(34)的一端转动连接。

一种石墨烯地暖自动薄膜基材换卷装置

技术领域

[0001] 本发明涉及石墨烯电暖片生产设备技术领域，尤其涉及一种石墨烯地暖自动薄膜基材换卷装置。

背景技术

[0002] 石墨烯地暖自动薄膜基材生产成型薄膜是一种薄而软的透明薄片，用塑料、胶粘剂、橡胶或其他材料制成，薄膜科学上的解释为：由原子、分子或离子沉积在基片表面形成的二维材料。

[0003] 现在，石墨烯地暖自动薄膜基材被广泛的利用在建筑装修行业，对薄膜表面进行喷涂、染色，根据客户需求进行修改，然后覆膜在底板、扣板、天花板上，生产较快且价格低廉，薄膜喷涂时，将一卷喷涂完毕后，需要放入新的薄膜，薄膜设备绕卷比较复杂，所以在更换新的薄膜时，当一卷薄膜快用完之后，会将新的薄膜黏在上一卷薄膜上，通过上一卷薄膜将新的薄膜带入设备中，两个薄膜的连接一般是工人手动涂抹胶水或双面胶后按压，在涂抹过程中需要停运设备。因此严重影响了生产效率，且新卷重量大，操作困难，提升了人工成本，为此我们提出一种石墨烯地暖自动薄膜基材换卷装置来解决以上问题。

发明内容

[0004] 本发明的目的是为了解决现有技术中存在现有的石墨烯地暖自动薄膜基材换卷需停机作业，生产效率低，人工成本高的缺点，而提出的一种石墨烯地暖自动薄膜基材换卷装置。

[0005] 为了实现上述目的，本发明采用了如下技术方案：

[0006] 设计一种石墨烯地暖自动薄膜基材换卷装置，包括上料机构、换卷机构、自动裁剪机构和牵引机构，所述上料机构设置在换卷机构的进料侧，所述自动裁剪机构和牵引机构设置在换卷机构的出料侧，所述上料机构包括上料同步轴，所述上料同步轴通过轴承座转动连接在机架平台顶部，所述上料同步轴上对称固定设有两个支撑臂，所述机架平台上通过旋转座转动连接设有第一上料气缸，所述第一上料气缸的输出端与支撑臂的一侧转动连接，所述支撑臂的设有第二上料气缸和上料滑板，所述第二上料气缸的输出端与上料滑板的一侧固定连接，所述牵引机构包括设置在两个支撑板间的多组牵引辊，两个所述支撑板相对的一侧均通过转轴转动连接设有力臂，所述支撑板一侧设有用于调节力臂角度的第一调节气缸，两个所述力臂相对的中部间均通过转轴转动连接设有L型连接板，所述力臂上设有用于调节L型连接板角度的第二调节气缸，两个所述L型连接板间固定设有底部压辊，两个所述力臂的顶端间固定设有顶部压辊，所述自动裁剪机构设置在两个力臂间且位于底部压辊与顶部压辊间。

[0007] 优选的，所述换卷机构包括相对固定在机架平台上的第一机架和第二机架，所述第一机架和第二机架间通过轴承结构转动连接设有中部主轴，所述中部主轴上固定设有两个对称设置的十字支架，两个所述十字支架相对的一侧间设有两个相对设置的可拆卸卷轴

连接轴和两个相对设置的限位辊轴，所述第一机架上设有控制单元，所述控制单元为PLC控制单元，所述控制单元通过导线外接电源，所述第二机架的一侧固定设有驱动电机，所述驱动电机的输出端通过蜗杆传动机构与中部主轴进行动力传输，所述十字支架一侧对称固定设有两个分别驱动可拆卸卷轴连接轴旋转的磁粉制动器，所述驱动电机、磁粉制动器、自动裁剪机构、第一调节气缸、第二调节气缸、第一上料气缸和第二上料气缸均通过导线与控制单元电性连接。

[0008] 优选的，所述上料滑板通过滑轨结构滑动连接在支撑臂一侧，所述上料滑板的另一侧设有卷轴卡槽，所述支撑臂的一端设有限位托钩。

[0009] 优选的，所述自动裁剪机构为线性模组，所述线性模组的输出滑块上固定设有裁切刀片。

[0010] 优选的，所述第一调节气缸通过转轴转动连接在支撑板一侧，所述第一调节气缸的输出端与力臂的底部一侧转动连接。

[0011] 优选的，所述第二调节气缸通过转轴转动连接在力臂顶部一侧，所述第二调节气缸的输出端与L型连接板的一端转动连接。

[0012] 本发明提出的一种石墨烯地暖自动薄膜基材换卷装置，有益效果在于：本发明在不停机换卷过程中，将新卷的拆卸卷轴连接轴滚动至上料机构的限位托钩处，由第一上料气缸调节支撑臂的角度，将卡接在限位托钩处的新卷提升，并由第二上料气缸将新卷卡接进卷轴卡槽内并提升与十字支架的卷轴连接端进行对接，完成上料过程；此时当靠近自动裁剪机构侧的旧卷快用完时，中部主轴在驱动电机的驱动下逆时针翻转，将新旧卷位置翻转对换，此时将新卷上的薄膜通过双面胶粘在旧卷的薄膜的下表面上，此时第一调节气缸收缩，力臂下降，然后通过第二调节气缸控制底部压辊压在新卷的表面，顶部压辊则压在旧卷伸出的薄膜上，然后通过自动裁剪机构上的裁切刀片移动切断旧卷伸出的薄膜，而新卷的薄膜已经旧卷的薄膜连接上继续供料，达到自动换卷裁切不停机的目的；本发明可实现石墨烯地暖自动薄膜基材生产过程中实现不停机换卷作业，有效提升了工作效率，降低了人工成本，具有市场前景，适合推广。

附图说明

[0013] 图1为本发明提出的一种石墨烯地暖自动薄膜基材换卷装置的正面结构示意图；

[0014] 图2为本发明提出的一种石墨烯地暖自动薄膜基材换卷装置的侧结构示意图；

[0015] 图3为本发明中提出的上料机构的结构示意图；

[0016] 图4为本发明中提出的换卷机构的结构示意图；

[0017] 图5为本发明中提出的自动裁剪机构和牵引机构的结构示意图。

[0018] 图中：机架平台1、第一机架11、控制单元111、第二机架12、驱动电机121、蜗杆传动机构122、十字支架13、中部主轴131、可拆卸卷轴连接轴132、限位辊轴133、磁粉制动器134、上料机构2、第一上料气缸21、支撑臂22、限位托钩221、第二上料气缸23、上料滑板24、卷轴卡槽241、上料同步轴25、牵引机构3、支撑板31、力臂32、第一调节气缸33、L型连接板34、第二调节气缸35、底部压辊36、顶部压辊37、自动裁剪机构4、旋转座5。

具体实施方式

[0019] 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。

[0020] 参照图1-5，一种石墨烯地暖自动薄膜基材换卷装置，包括上料机构2、换卷机构、自动裁剪机构4和牵引机构3，换卷机构包括相对固定在机架平台1上的第一机架11和第二机架12，第一机架11和第二机架12间通过轴承结构转动连接设有中部主轴131，中部主轴131上固定设有两个对称设置的十字支架13，两个十字支架13相对的一侧间设有两个相对设置的可拆卸卷轴连接轴132和两个相对设置的限位辊轴133。

[0021] 上料机构2设置在换卷机构的进料侧，自动裁剪机构4和牵引机构3设置在换卷机构的出料侧，上料机构2包括上料同步轴25，上料同步轴25通过轴承座转动连接在机架平台1顶部，上料同步轴25上对称固定设有两个支撑臂22，机架平台1上通过旋转座5转动连接设有第一上料气缸21，第一上料气缸21的输出端与支撑臂22的一侧转动连接，支撑臂22的设有第二上料气缸23和上料滑板24，第二上料气缸23的输出端与上料滑板24的一侧固定连接，上料滑板24通过滑轨结构滑动连接在支撑臂22一侧，上料滑板24的另一侧设有卷轴卡槽241，支撑臂22的一端设有限位托钩221。

[0022] 牵引机构3包括设置在两个支撑板31间的多组牵引辊，两个支撑板31相对的一侧均通过转轴转动连接设有力臂32，支撑板31一侧设有用于调节力臂32角度的第一调节气缸33，第一调节气缸33通过转轴转动连接在支撑板31一侧，第一调节气缸33的输出端与力臂32的底部一侧转动连接，两个力臂32相对的中部间均通过转轴转动连接设有L型连接板34，力臂32上设有用于调节L型连接板34角度的第二调节气缸35，第二调节气缸35通过转轴转动连接在力臂32顶部一侧，第二调节气缸35的输出端与L型连接板34的一端转动连接，两个L型连接板34间固定设有底部压辊36，两个力臂32的顶端间固定设有顶部压辊37，自动裁剪机构4设置在两个力臂32间且位于底部压辊36与顶部压辊37间，自动裁剪机构4为线性模组，线性模组的输出滑块上固定设有裁切刀片。

[0023] 第一机架11上设有控制单元111，控制单元111为PLC控制单元，控制单元111通过导线外接电源，第二机架12的一侧固定设有驱动电机121，驱动电机121的输出端通过蜗杆传动机构122与中部主轴131进行动力传输，十字支架13一侧对称固定设有两个分别驱动可拆卸卷轴连接轴132旋转的磁粉制动器134，驱动电机121、磁粉制动器134、自动裁剪机构4、第一调节气缸33、第二调节气缸35、第一上料气缸21和第二上料气缸23均通过导线与控制单元111电性连接。

[0024] 本发明在不停机换卷过程中，将新卷的拆卸卷轴连接轴132滚动至上料机构2的限位托钩221处，由第一上料气缸21调节支撑臂22的角度，将卡接在限位托钩221处的新卷提升，并由第二上料气缸23将新卷卡接进卷轴卡槽241内并提升与十字支架13的卷轴连接端进行对接，完成上料过程；此时当靠近自动裁剪机构4侧的旧卷快用完时，中部主轴131在驱动电机121的驱动下逆时针翻转，将新旧卷位置翻转对换，此时将新卷上的薄膜通过双面胶粘在旧卷的薄膜的下表面上，此时第一调节气缸33收缩，力臂32下降，然后通过第二调节气缸35控制底部压辊36压在新卷的表面，顶部压辊37则压在旧卷伸出的薄膜上，然后通过自动裁剪机构4上的裁切刀片移动切断旧卷伸出的薄膜，而新卷的薄膜已经旧卷的薄膜连接上继续供料，达到自动换卷裁切不停机的目的；本发明可实现石墨烯地暖自动薄膜基材生

产过程中实现不停机换卷作业,有效提升了工作效率,降低了人工成本,具有市场前景,适合推广。

[0025] 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。

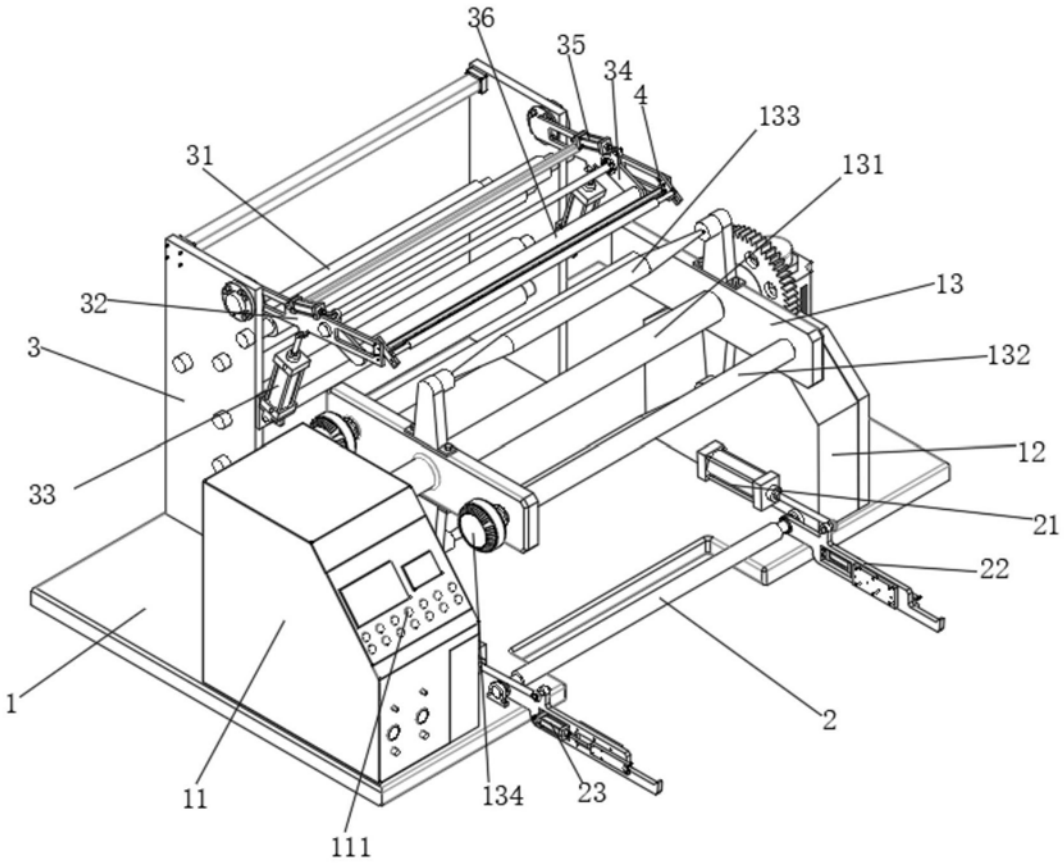


图1

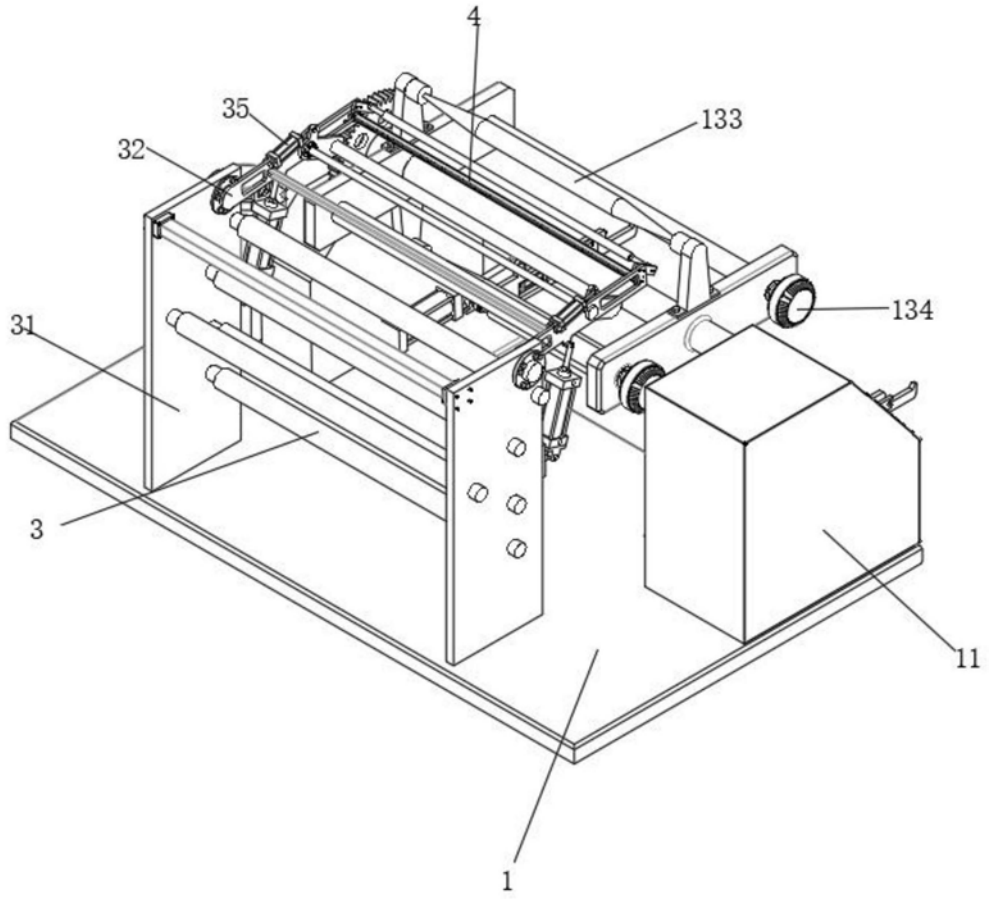


图2

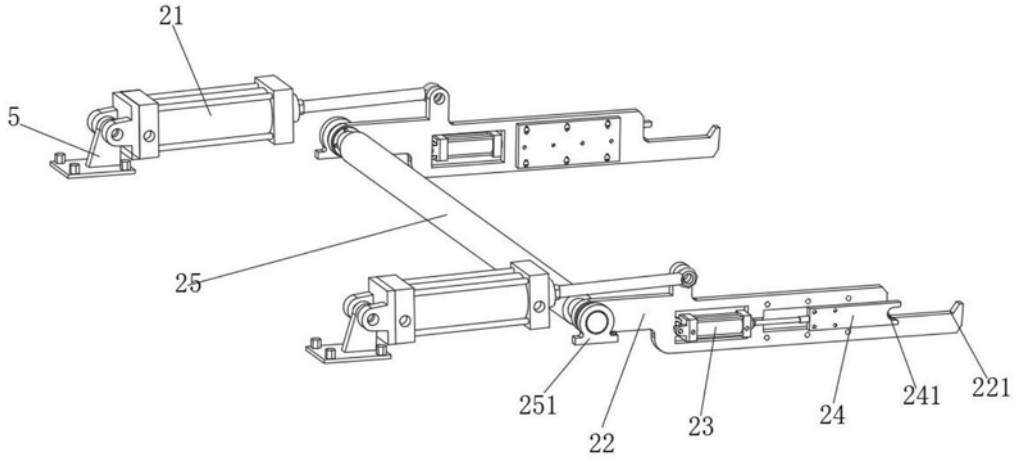


图3

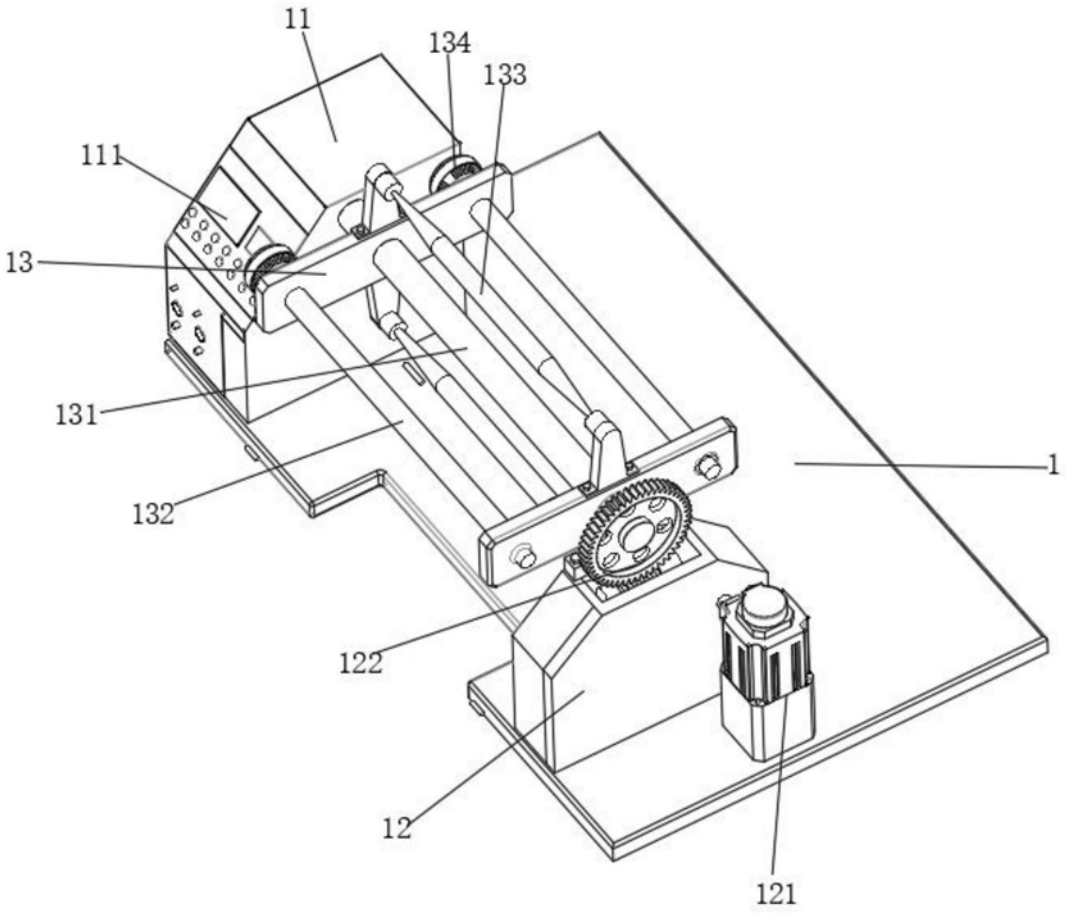


图4

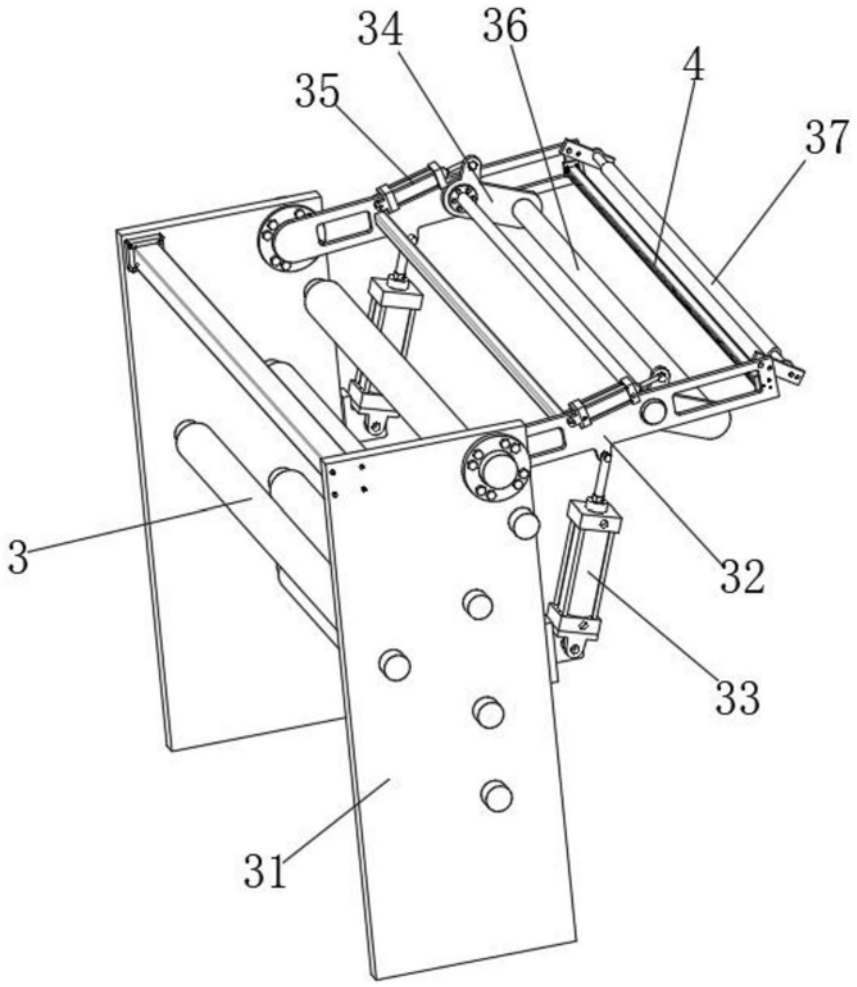


图5