(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 207827493 U
(45)授权公告日 2018.09.07

(21)申请号 201721717663.0

(ESM)同样的发明创造已同日申请发明专利

(22)申请日 2017.12.12

(73)专利权人 阜阳市金亮涂料有限公司
地址 236151 安徽省阜阳市颍东区袁寨镇武郢村阜口路阜阳市金亮涂料有限公司

(72)发明人 闫金亮 沃顺财

(74)专利代理机构 北京众合诚成知识产权代理有限公司 11246
代理人 韩燕燕 连围

(51)Int.Cl.
B65H 20/16(2006.01)
B65H 23/032(2006.01)
B65H 35/06(2006.01)
H01M 10/12(2006.01)

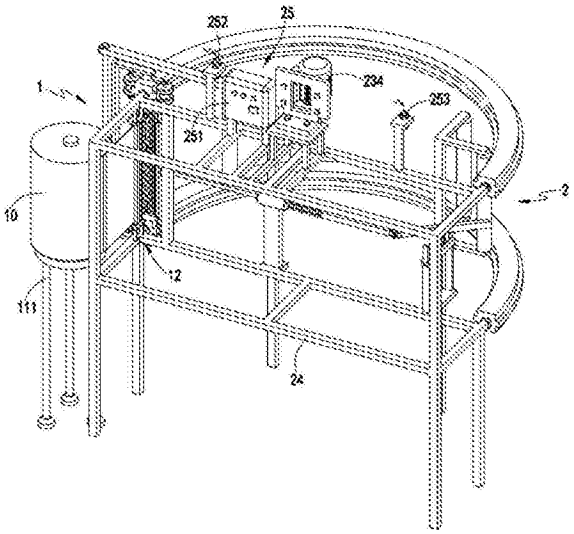
权利要求书2页 说明书6页 附图6页

(54)实用新型名称

蓄电池外壳包膜设备的自动展膜装置

(57)摘要

本实用新型涉及蓄电池外壳包膜设备的自动展膜装置，包括薄膜放卷装置，所述薄膜放卷装置包括放卷机构、设置在放卷机构一侧的用于对薄膜的端部进行限位的限位机构以及设置在限位机构一侧的用于对薄膜进行裁切的裁切机构；展开装置，所述展开装置包括支架、固定在支架上的导向机构、设置在导向机构上的夹持机构以及设置在支架上转动机构，所述夹持机构用于对限位机构处的薄膜端部进行夹持固定，并在转动机构的带动下沿着导向机构移动对薄膜进行展开；本实用新型克服了薄膜展开过程中难以实现自动化，薄膜展开效率低以及裁切过程中薄膜容易出现耷拉情况的问题。



CN 207827493 U

1.蓄电池外壳包膜设备的自动展膜装置,其特征在于:包括

薄膜放卷装置(1),所述薄膜放卷装置(1)包括放卷机构(11)、设置在放卷机构(11)一侧的用于对薄膜(10)的端部进行限位的限位机构(12)以及设置在限位机构(12)一侧的用于对薄膜(10)进行裁切的裁切机构(13);

展开装置(2),所述展开装置(2)包括支架(24)、固定在支架(24)上的导向机构(21)、设置在导向机构(21)上的夹持机构(22)以及设置在支架(24)上转动机构(23),所述夹持机构(22)用于对限位机构(12)处的薄膜(10)端部进行夹持固定,并在转动机构(23)的带动下沿着导向机构(21)移动对薄膜(10)进行展开。

2.根据权利要求1所述的蓄电池外壳包膜设备的自动展膜装置,其特征在于,所述放卷机构(11)包括放卷架(111);

所述限位机构(12)包括固定设置在支架(24)上的限位组件a(121)以及与所述限位组件a(121)配合安装的限位组件b(122),所述限位组件a(121)和限位组件b(122)均包括主体架(1211)、沿竖直方向上可转动设置在主体架(1211)上的若干导辊(1212)以及设置在主体架(1211)前侧端的限位板(1213),所述限位板(1213)沿其长度方向上开设有若干的夹持槽(1214)。

3.根据权利要求2所述的蓄电池外壳包膜设备的自动展膜装置,其特征在于,所述裁切机构(13)包括固定在支架(24)上的滑套(131)、可滑动设置在滑套(131)上的滑杆(132)、固定在滑杆(132)一端的切刀(133)以及设置在滑杆(132)另一端的推动组件(134),所述推动组件(134)在夹持机构(22)的往复运动作用下带动滑杆(132)连同切刀(133)沿着滑套(131)来回移动。

4.根据权利要求3所述的蓄电池外壳包膜设备的自动展膜装置,其特征在于,所述导向机构(21)包括上下平行设置在支架(24)上的的第一滑轨(211)和第二滑轨(212),所述第一滑轨(211)和第二滑轨(212)均设置为圆弧形;

所述第一滑轨(211)和第二滑轨(212)之间还设置有支撑组件(213),所述支撑组件(213)包括辊架(2131)以及沿着第一滑轨(211)和第二滑轨(212)的路径可转动设置在辊架(2131)上的若干支撑辊(2132)。

5.根据权利要求2所述的蓄电池外壳包膜设备的自动展膜装置,其特征在于,所述夹持机构(22)包括夹持框架(221)、横向设置在夹持框架(221)内的若干导杆(222)以及左右对称设置在夹持框架(221)内的夹持件a(223)和夹持件b(224),所述夹持件a(223)和夹持件b(224)均包括与导杆(222)滑动配合的滑动部(100)、固定在滑动部(100)一侧的夹持部(200)以及一端固定在夹持框架(221)上另一端固定在滑动部(100)上的若干弹性件(600),所述夹持件a(223)上设置有电磁块(300),所述夹持件b(224)设置有与电磁块(300)位置对应的金属块(400),所述夹持部(200)沿其长度方向上设置有若干与夹持槽(1214)配合的夹持块(500)。

6.根据权利要求5所述的蓄电池外壳包膜设备的自动展膜装置,其特征在于,所述转动机构(23)包括可滑动设置在第一滑轨(211)上的第一滑轮组件(231)、可滑动设置在第二滑轨(212)上的第二滑轮组件(232)、固定连接第一滑轮组件(231)和第二滑轮组件(232)的连接架(233)、电机(234)以及一端与电机(234)的转轴固定连接另一端与连接架(233)上的支撑块(235)可转动连接的传动杆(236);

所述第一滑轮组件(231)的下端部和第二滑轮组件(232)的上端部分别与夹持框架(221)的上下端固定连接。

7.根据权利要求5所述的蓄电池外壳包膜设备的自动展膜装置,其特征在于,所述支架(24)上还设置有控制机构(25),所述控制机构(25)包括中控箱(251)、设置在中控箱(251)一侧的用于在夹持机构(22)移动至限位机构(12)时发出信号给中控箱(251)控制电磁块(300)通电的第一传感器(252)以及设置在中控箱(251)另一侧的用于在夹持机构(22)带动薄膜(10)的端部移动至导向机构(21)另一端时发出信号给中控箱(251)控制电磁块(300)断电的第二传感器(253)。

8.根据权利要求3所述的蓄电池外壳包膜设备的自动展膜装置,其特征在于,所述推动组件(134)包括与滑杆(132)固定连接的连接杆(1341)、一端与所述连接杆(1341)的端部可转动连接的推拉杆(1342)以及设置在推拉杆(1342)下方且固定在支架(24)上的导滑件(1343),所述推拉杆(1342)的下方设置有支撑杆(1344),所述支撑杆(1344)的端部设置有与导滑件(1343)上开设的导滑槽(1345)配合滑动的滑轮(1346),所述导滑件(1343)的端部设置有连接块(1347),所述连接块(2347)与推拉杆(1342)之间连接有弹簧a(1348)。

9.根据权利要求5所述的蓄电池外壳包膜设备的自动展膜装置,其特征在于,所述导杆(222)的中部位置设置有限位块(700);所述夹持块(500)由柔性材料制成。

10.根据权利要求8所述的蓄电池外壳包膜设备的自动展膜装置,其特征在于,所述滑套(131)和推拉杆(1342)之间还设置有套设在滑杆(132)上的弹簧b(1349)。

蓄电池外壳包膜设备的自动展膜装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及铅酸电池外壳包膜生产设备技术领域，尤其涉及蓄电池外壳包膜设备的自动展膜装置。

背景技术

[0002] 铅酸蓄电池盒一般需要包覆一层薄膜再进行后续的加酸充电灯工序，而在包膜过程中，需要实现薄膜的快速展开并裁切较为难，导致了电池壳包膜效率的低下，因此需要设计一款设备来解决薄膜展开裁切效率低的问题。

[0003] 授权公告号为CN201520374714.9的一篇中国实用新型专利，其公开了一种电池盒包膜机的电池盒输送装置，通过吸盘将电池盒转移至包膜工位，然后通过设置的升降薄膜辊带动薄膜移动包覆到电池盒上，然后利用切断刀将薄膜切断，结构简单，运行可靠。

[0004] 但是在实际使用当中，发现该设备存在以下问题：

[0005] 首先该设备不具备在包膜前对薄膜进行自动化展开并自动裁切的功能，薄膜展开效率低；其次该设备在对薄膜完成切断后，不具备对薄膜的端部进行定位的功能，导致薄膜端部容易出现耷拉情况，影响后续使用。

实用新型内容

[0006] 本实用新型的目的是针对现有技术的不足之处，通过设置夹持机构对薄膜端部进行夹持固定，并在转动机构的带动下沿着导向机构对薄膜进行展开，并通过设置裁切机构在夹持机构的拨动下工作，实现了在夹持机构完成对薄膜展开时能顺势带动裁切机构对完成展开的薄膜尾部完成切断进而克服了薄膜展开过程中难以实现自动化，薄膜展开效率低以及裁切过程中薄膜容易出现耷拉情况的问题。

[0007] 针对上述技术问题，本实用新型采用的技术方案如下：

[0008] 蓄电池外壳包膜设备的自动展膜装置，包括薄膜放卷装置，所述薄膜放卷装置包括放卷机构、设置在放卷机构一侧的用于对薄膜的端部进行限位的限位机构以及设置在限位机构一侧的用于对薄膜进行裁切的裁切机构；

[0009] 展开装置，所述展开装置包括支架、固定在支架上的导向机构、设置在导向机构上的夹持机构以及设置在支架上转动机构，所述夹持机构用于对限位机构处的薄膜端部进行夹持固定，并在转动机构的带动下沿着导向机构移动对薄膜进行展开。

[0010] 作为一种优选，所述放卷机构包括放卷架；所述限位机构包括固定设置在支架上的限位组件a以及与所述限位组件a配合安装的限位组件b，所述限位组件a和限位组件b均包括主体架、沿竖直方向上可转动设置在主体架上的若干导辊以及设置在主体架前侧端的限位板，所述限位板沿其长度方向上开设有若干的夹持槽。

[0011] 作为一种优选，所述裁切机构包括固定在支架上的滑套、可滑动设置在滑套上的滑杆、固定在滑杆一端的切刀以及设置在滑杆另一端的推动组件，所述推动组件在夹持机构的往复运动作用下带动滑杆连同切刀沿着滑套来回移动。

[0012] 作为一种优选，所述导向机构包括上下平行设置在支架上的的第一滑轨和第二滑轨，所述第一滑轨和第二滑轨均设置为圆弧形；

[0013] 所述第一滑轨和第二滑轨之间还设置有支撑组件，所述支撑组件包括辊架以及沿着第一滑轨和第二滑轨的路径可转动设置在辊架上的若干支撑辊。

[0014] 作为一种优选，所述夹持机构包括夹持框架、横向设置在夹持框架内的若干导杆以及左右对称设置在夹持框架内的夹持件a和夹持件b，所述夹持件a和夹持件b均包括与导杆滑动配合的滑动部、固定在滑动部一侧的夹持部以及一端固定在夹持框架上另一端固定在滑动部上的若干弹性件，所述夹持件a上设置有电磁块，所述夹持件b设置有与电磁块位置对应的金属块，所述夹持部沿其长度方向上设置有若干与夹持槽配合的夹持块。

[0015] 作为一种优选，所述转动机构包括可滑动设置在第一滑轨上的第一滑轮组件、可滑动设置在第二滑轨上的第二滑轮组件、固定连接第一滑轮组件和第二滑轮组件的连接架、电机以及一端与电机的转轴固定连接另一端与连接架上的支撑块可转动连接的传动杆；

[0016] 所述第一滑轮组件的下端部和第二滑轮组件的上端部分别与夹持框架的上下端固定连接。

[0017] 作为一种优选，所述支架上还设置有控制机构，所述控制机构包括中控箱、设置在中控箱一侧的用于在夹持机构移动至限位机构时发出信号给中控箱控制电磁块通电的第一传感器以及设置在中控箱另一侧的用于在夹持机构带动薄膜的端部移动至导向机构另一端时发出信号给中控箱控制电磁块断电的第二传感器。

[0018] 作为一种优选，所述推动组件包括与滑杆固定连接的连接杆、一端与所述连接杆的端部可转动连接的推拉杆以及设置在推拉杆下方且固定在支架上的导滑件，所述推拉杆的下方设置有支撑杆，所述支撑杆的端部设置有与导滑件上开设的导滑槽配合滑动的滑轮，所述导滑件的端部设置有连接块，所述连接块与推拉杆之间连接有弹簧a。

[0019] 作为一种优选，所述导杆的中部位置设置有限位块；所述夹持块由柔性材料制成。

[0020] 作为又一种优选，所述滑套和推拉杆之间还设置有套设在滑杆上的弹簧b。

[0021] 本实用新型的有益效果：

[0022] (1)本实用新型中通过设置夹持机构对薄膜端部进行夹持固定，并在转动机构的带动下沿着导向机构对薄膜进行展开，该种薄膜展开方式结构简单，展开效率高，并通过设置裁切机构在夹持机构的拨动下工作，实现了在夹持机构完成对薄膜展开时能顺势带动裁切机构对完成展开的薄膜尾部完成切断，该机构结构简单巧妙，与夹持机构配合工作，工作效率高，整个薄膜的展开以及切断均实现了自动化。

[0023] (2)本实用新型中通过在夹持件a和夹持件b上分别设置电磁块和金属块，并通过设置传感器来控制电磁块通断电，实现了夹持件a和夹持件b的快速夹紧或松开，工作效率高，并通过设置弹性件实现了在断电需要对薄膜松开时，夹持件a和夹持件b能在弹性件作用下快速分离，此外设置在导杆中部位置的限位块，避免了出现两个夹持件移动速度不一定，其中一个夹持件越过中心位置较大距离时，无法对薄膜进行有效夹持的情况，进一步提高了设备的使用稳定性。

[0024] (3)本实用新型中通过设置限位机构，实现了对卷筒薄膜端部的限位固定，避免了在完成薄膜切断后，薄膜的端部产生耷拉的情况，影响后续的薄膜夹持，此外设置限位机构

的限位板上开设夹持槽，与之配合的在夹持机构的夹持部上设置夹持块，使得实现了对薄膜端部限位的同时，又不影响夹持机构对薄膜端部的快速夹持。

[0025] 综上所述，该设备具有薄膜展开效率高，薄膜展开效果好，不容易出现耷拉情况的优点，尤其适用于铅酸电池外壳包膜设备技术领域。

附图说明

[0026] 为了更清楚的说明本实用新型实施例的技术方案，下面将对实施例描述中所需要使用的附图作简单地介绍，显而易见地，下面描述的附图仅仅是本实用新型的一些实施例，对于本领域的普通技术人员来讲，在不付出创造性劳动的前提下，还可以根据这些附图获得其他附图。

[0027] 图1为用于包覆蓄电池外壳的薄膜自动化展开设备的结构示意图。

[0028] 图2为用于包覆蓄电池外壳的薄膜自动化展开设备的正视示意图。

[0029] 图3为夹持机构的结构示意图。

[0030] 图4为裁切机构的结构示意图。

[0031] 图5为限位机构的结构示意图。

[0032] 图6为夹持件a和夹持件b的结构示意图。

[0033] 图7为夹持机构位于限位机构处时的示意图。

[0034] 图8为夹持机构带动薄膜完成展开时的示意图。

具体实施方式

[0035] 下面结合附图对本实用新型实施例中的技术方案进行清楚、完整地说明。

[0036] 图1为用于包覆蓄电池外壳的薄膜自动化展开设备的结构示意图，图2为用于包覆蓄电池外壳的薄膜自动化展开设备的正视示意图，图3为夹持机构的结构示意图，图4为裁切机构的结构示意图，图5为限位机构的结构示意图，图6为夹持件a和夹持件b的结构示意图，图7为夹持机构位于限位机构处时的示意图，图8为夹持机构带动薄膜完成展开时的示意图。

[0037] 实施例一

[0038] 如图1、图2、图3、图4、图5、图6、图7、图8所示，蓄电池外壳包膜设备的自动展膜装置，包括

[0039] 薄膜放卷装置1，所述薄膜放卷装置1包括放卷机构11、设置在放卷机构11一侧的用于对薄膜10的端部进行限位的限位机构12以及设置在限位机构12一侧的用于对薄膜10进行裁切的裁切机构13；

[0040] 展开装置2，所述展开装置2包括支架24、固定在支架24上的导向机构21、设置在导向机构21上的夹持机构22以及设置在支架24上转动机构23，所述夹持机构22用于对限位机构12处的薄膜10端部进行夹持固定，并在转动机构23的带动下沿着导向机构21移动对薄膜10进行展开。

[0041] 值得一提的是，通过设置夹持机构22对薄膜端部进行夹持固定，并在转动机构23的带动下沿着导向机构21对薄膜进行展开，该种薄膜展开方式结构简单，展开效率高。

[0042] 进一步地，所述放卷机构11包括放卷架111；

[0043] 所述限位机构12包括固定设置在支架24上的限位组件a121以及与所述限位组件a121配合安装的限位组件b122，所述限位组件a121和限位组件b122均包括主体架1211、沿竖直方向上可转动设置在主体架1211上的若干导辊1212以及设置在主体架1211前侧端的限位板1213，所述限位板1213沿其长度方向上开设有若干的夹持槽1214。

[0044] 值得一提的是，通过设置限位机构12，实现了对卷筒薄膜端部的限位固定，避免了在完成薄膜切断后，薄膜的端部产生耷拉的情况，影响后续的薄膜夹持，此外设置限位机构12的限位板1213上开设夹持槽1214，与之配合的在夹持机构22的夹持部200上设置夹持块500，使得实现了对薄膜端部限位的同时，又不影响夹持机构对薄膜端部的快速夹持。

[0045] 进一步地，所述导向机构21包括上下平行设置在支架24上的的第一滑轨211和第二滑轨212，所述第一滑轨211和第二滑轨212均设置为圆弧形；

[0046] 所述第一滑轨211和第二滑轨212之间还设置有支撑组件213，所述支撑组件213包括辊架2131以及沿着第一滑轨211和第二滑轨212的路径可转动设置在辊架2131上的若干支撑辊2132。

[0047] 进一步地，所述夹持机构22包括夹持框架221、横向设置在夹持框架221内的若干导杆222以及左右对称设置在夹持框架221内的夹持件a223和夹持件b224，所述夹持件a223和夹持件b224均包括与导杆222滑动配合的滑动部100、固定在滑动部100一侧的夹持部200以及一端固定在夹持框架221上另一端固定在滑动部100上的若干弹性件600，所述夹持件a223上设置有电磁块300，所述夹持件b224设置有与电磁块300位置对应的金属块400，所述夹持部200沿其长度方向上设置有若干与夹持槽1214配合的夹持块500。

[0048] 更值得一提的是，通过在夹持件a223和夹持件b224上分别设置电磁块300和金属块400，并通过设置传感器来控制电磁块300通断电，实现了夹持件a223和夹持件b224的快速夹紧或松开，工作效率高，并通过设置弹性件600实现了在断电需要对薄膜松开时，夹持件a223和夹持件b224能在弹性件600作用下快速分离。

[0049] 进一步地，所述转动机构23包括可滑动设置在第一滑轨211上的第一滑轮组件231、可滑动设置在第二滑轨212上的第二滑轮组件232、固定连接第一滑轮组件231和第二滑轮组件232的连接架233、电机234以及一端与电机234的转轴固定连接另一端与连接架233上的支撑块235可转动连接的传动杆236；

[0050] 所述第一滑轮组件231的下端部和第二滑轮组件232的上端部分别与夹持框架221的上下端固定连接。

[0051] 进一步地，所述支架24上还设置有控制机构25，所述控制机构25包括中控箱251、设置在中控箱251一侧的用于在夹持机构22移动至限位机构12时发出信号给中控箱251控制电磁块300通电的第一传感器252以及设置在中控箱251另一侧的用于在夹持机构22带动薄膜10的端部移动至导向机构21另一端时发出信号给中控箱251控制电磁块300断电的第二传感器253。

[0052] 进一步地，所述导杆222的中部位置设置有限位块700；所述夹持块500由柔性材料制成。

[0053] 此外设置在导杆222中部位置的限位块700，避免了出现两个夹持件移动速度不一定，其中一个夹持件越过中心位置较大距离时，无法对薄膜进行有效夹持的情况，进一步提高了设备的使用稳定性。

[0054] 实施例二

[0055] 如图1、图2、图3、图4、图5、图6、图7、图8所示，其中与实施例一中相同或相应的部件采用与实施例一相应的附图标记，为简便起见，下文仅描述与实施例一的区别点。该实施例二与实施例一的不同之处在于：进一步地，所述裁切机构13包括固定在支架24上的滑套131、可滑动设置在滑套131上的滑杆132、固定在滑杆132一端的切刀133以及设置在滑杆132另一端的推动组件134，所述推动组件134在夹持机构22的往复运动作用下带动滑杆132连同切刀133沿着滑套131来回移动。

[0056] 进一步地，所述推动组件134包括与滑杆132固定连接的连接杆1341、一端与所述连接杆1341的端部可转动连接的推拉杆1342以及设置在推拉杆1342下方且固定在支架24上的导滑件1343，所述推拉杆1342的下方设置有支撑杆1344，所述支撑杆1344的端部设置有与导滑件1343上开设的导滑槽1345配合滑动的滑轮1346，所述导滑件1343的端部设置有连接块1347，所述连接块1347与推拉杆1342之间连接有弹簧a1348。

[0057] 通过设置裁切机构13在夹持机构22的拨动下工作，实现了在夹持机构22完成对薄膜展开时能顺势带动裁切机构13对完成展开的薄膜尾部完成切断，该机构结构简单巧妙，与夹持机构22配合工作，工作效率高，整个薄膜的展开以及切断均实现了自动化。

[0058] 更进一步地，所述滑套131和推拉杆1342之间还设置有套设在滑杆132上的弹簧b2349。

[0059] 此外，弹簧b1349的设置能够辅助弹簧a1348提高推动组件134的复位效率，避免受摩擦力影响单个弹簧a1348的作用下难以保证其快速复位。

[0060] 工作过程如下：

[0061] 首先将薄膜的端部牵引入限位组件a121和限位组件b122之间，限位板1213完成对薄膜端部的限位夹持，转动机构23带动夹持机构22移动至限位机构12一侧，当到达预定位置时，第一传感器252检测到信号发送给中控箱251，中控箱251控制电磁块300通电生磁，夹持件a223和夹持件b224在磁力吸附作用下，分别沿着导杆222向导杆222的中心位置移动并拉伸弹性件600，夹持部200上的夹持块500进入限位板1213的夹持槽1214内，两侧的夹持块500相互配合对夹持槽1214内露出来的薄膜进行夹持；

[0062] 完成夹持后转动机构23带动夹持机构22连同薄膜的端部一起沿着导向机构21移动，移动至导向机构21另一端时，第二传感器253检测到信号发送给中控箱251，中控箱251控制电磁块300断电消磁，夹持部200松开对薄膜的夹持，在此过程中，在夹持机构22将要移动至导向机构21另一端时，其通过夹持框架221的侧边推动推动组件134的推拉杆1342相对连接杆1341转动，滑轮1346沿着导滑槽1345移动，连接杆1341在推动作用下沿着滑套131滑动，直至滑杆132端部的切刀133完成对薄膜的裁切，就此完成一段薄膜的展开，后续在夹持机构22复位时，推动组件134在弹簧a1348作用下复位。

[0063] 在本实用新型的描述中，需要理解的是，术语“前后”、“左右”等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系，仅是为了便于描述本实用新型和简化描述，而不是指示或暗示所指的设备或部件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作，因此不能理解为对实用新型的限制。

[0064] 当然在本技术方案中，本领域的技术人员应当理解的是，术语“一”应理解为“至少一个”或“一个或多个”，即在一个实施例中，一个元件的数量可以为一个，而在另外的实施

例中，该元件的数量可以为多个，术语“一”不能理解为对数量的限制。

[0065] 以上所述，仅为本实用新型较佳的具体实施方式，但本实用新型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实用新型的技术提示下可轻易想到的变化或替换，都应涵盖在本实用新型的保护范围之内。因此，本实用新型的保护范围应该以权利要求书的保护范围为准。

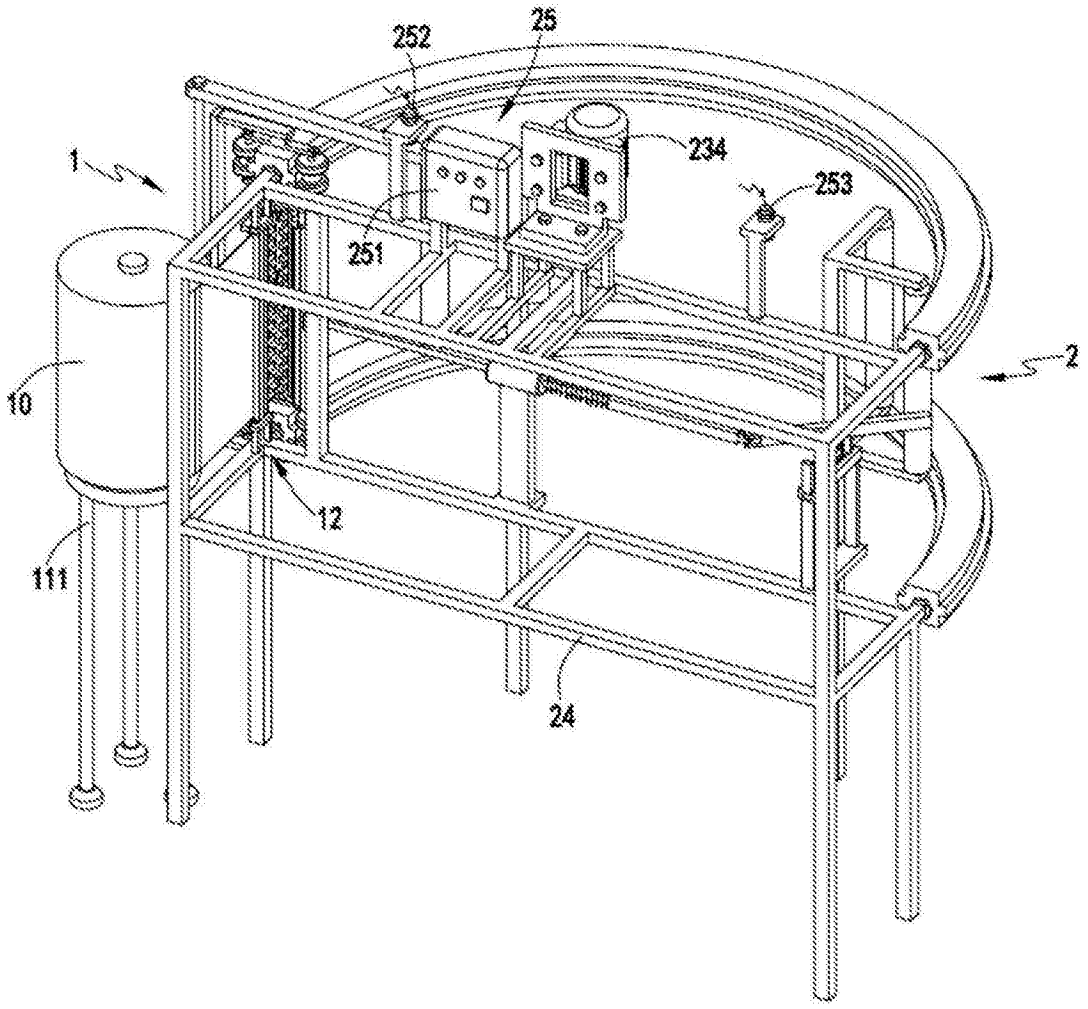


图1

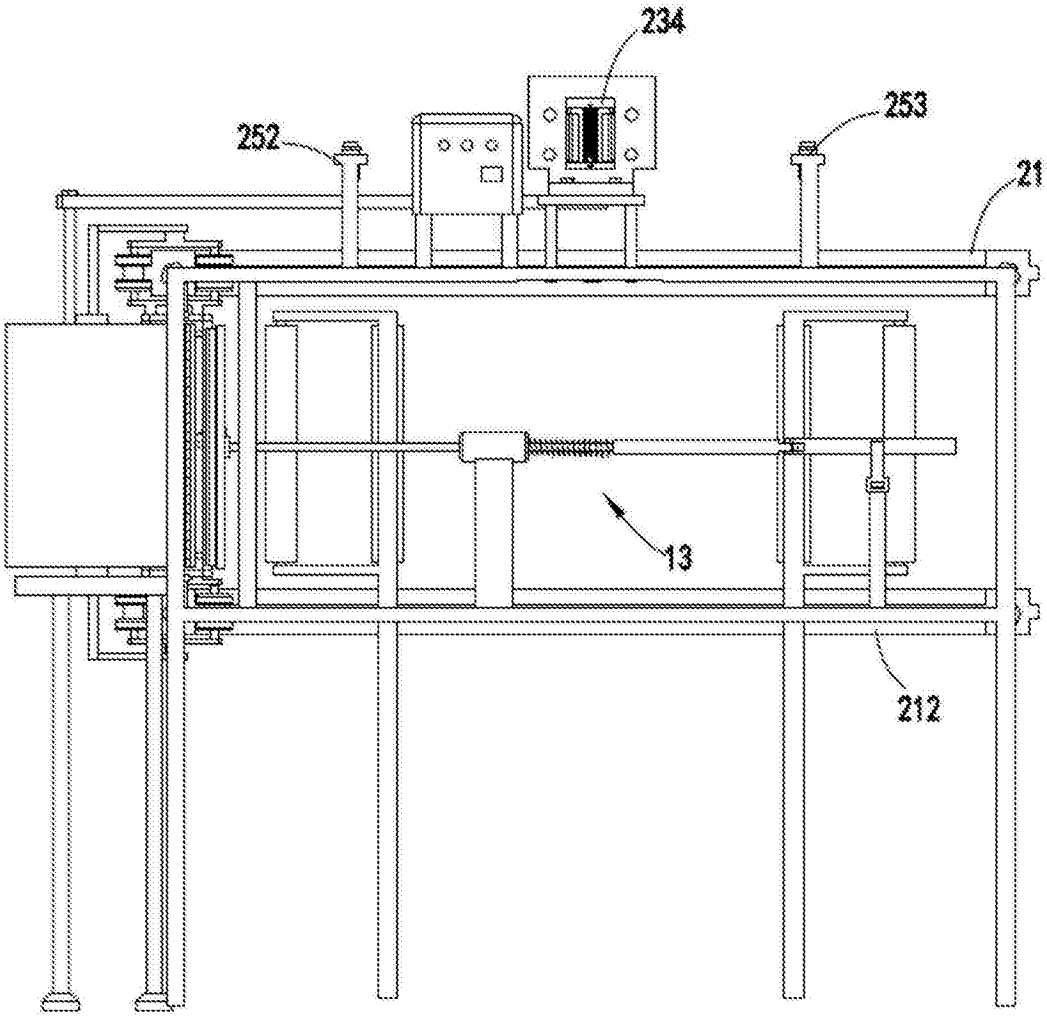


图2

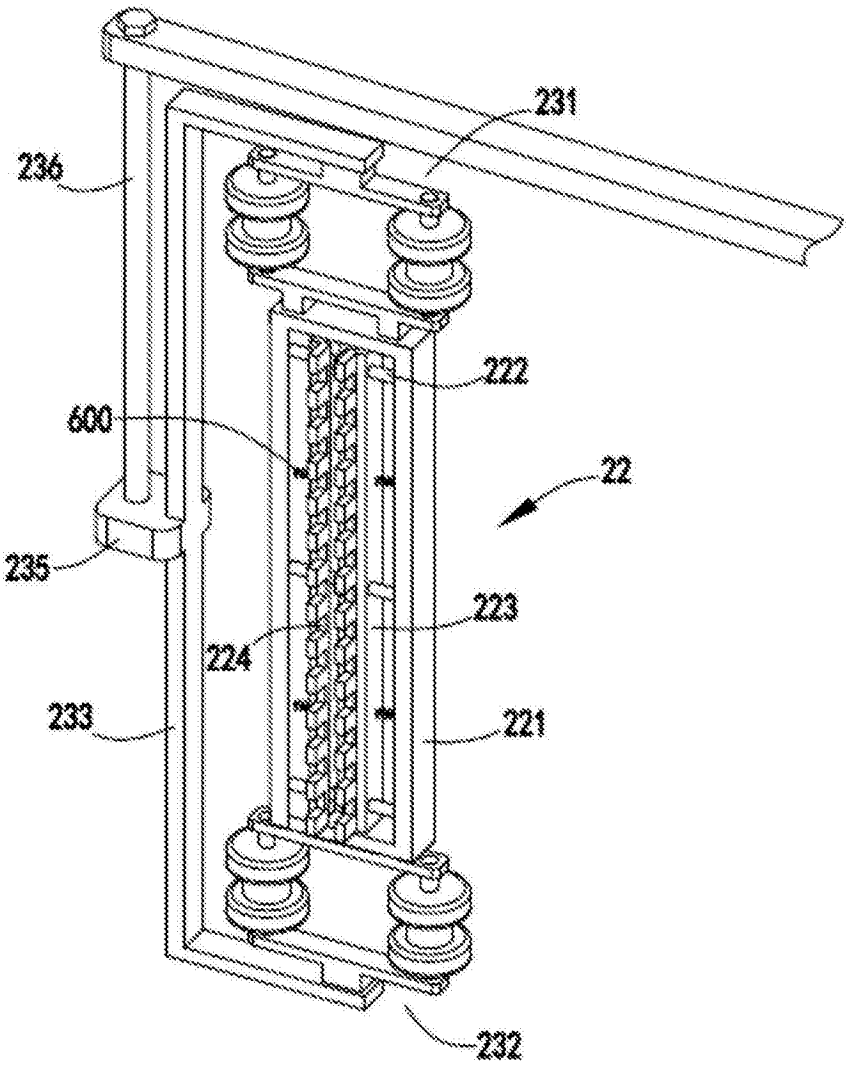


图3

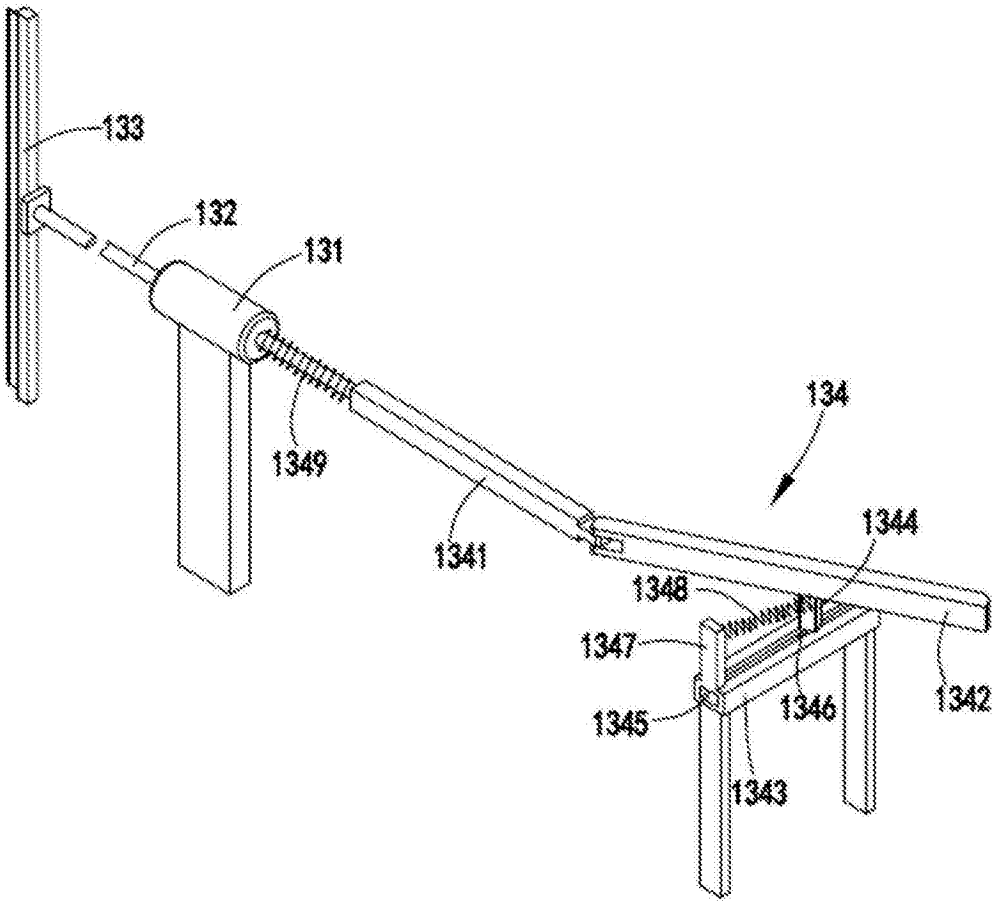

133
132
131
1349
1341
134
1344
1348
1347
1346
1342
1345
1343

图4

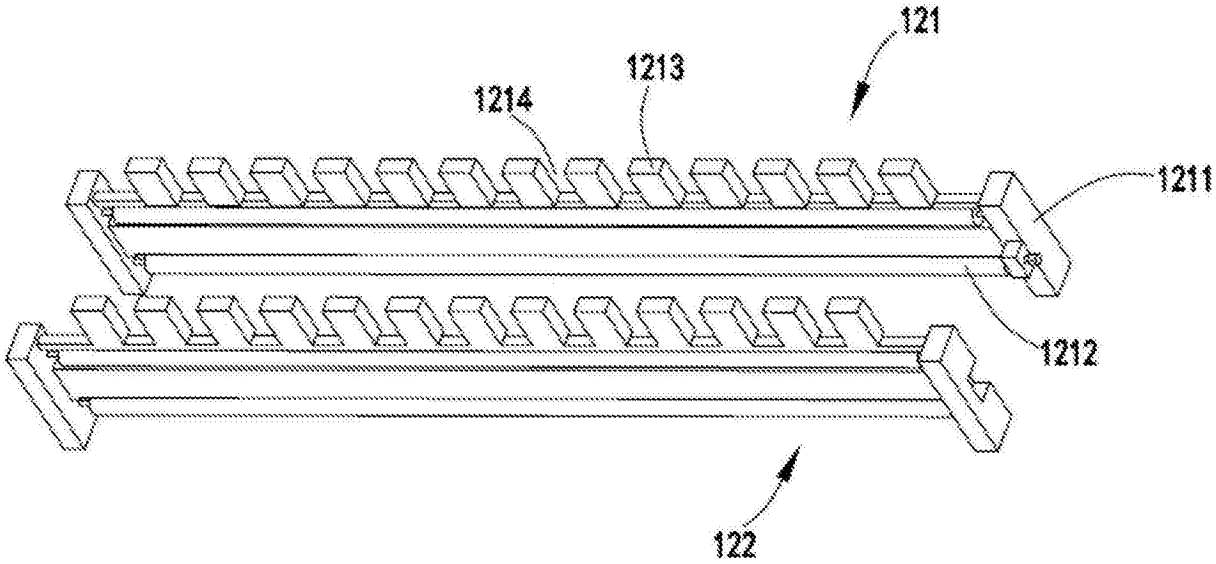

121
1213
1214
1211
1212
122

图5

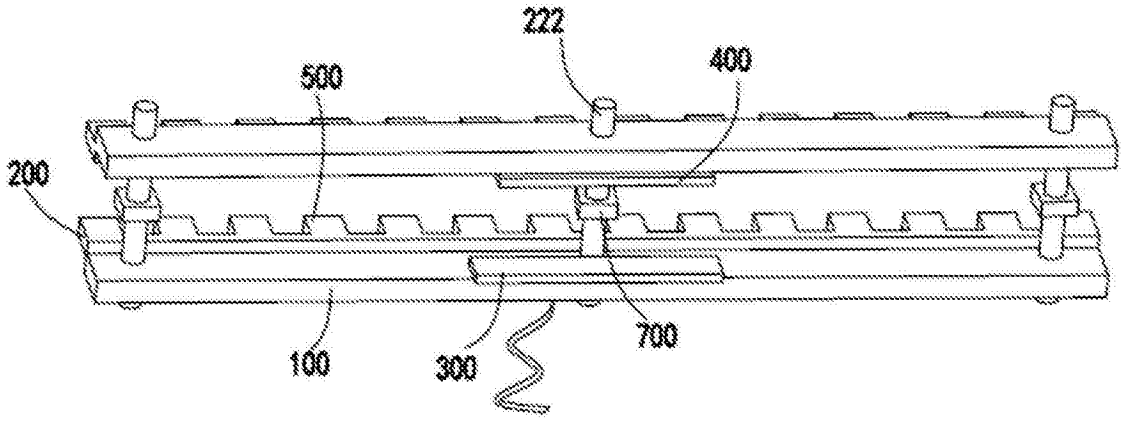


图6

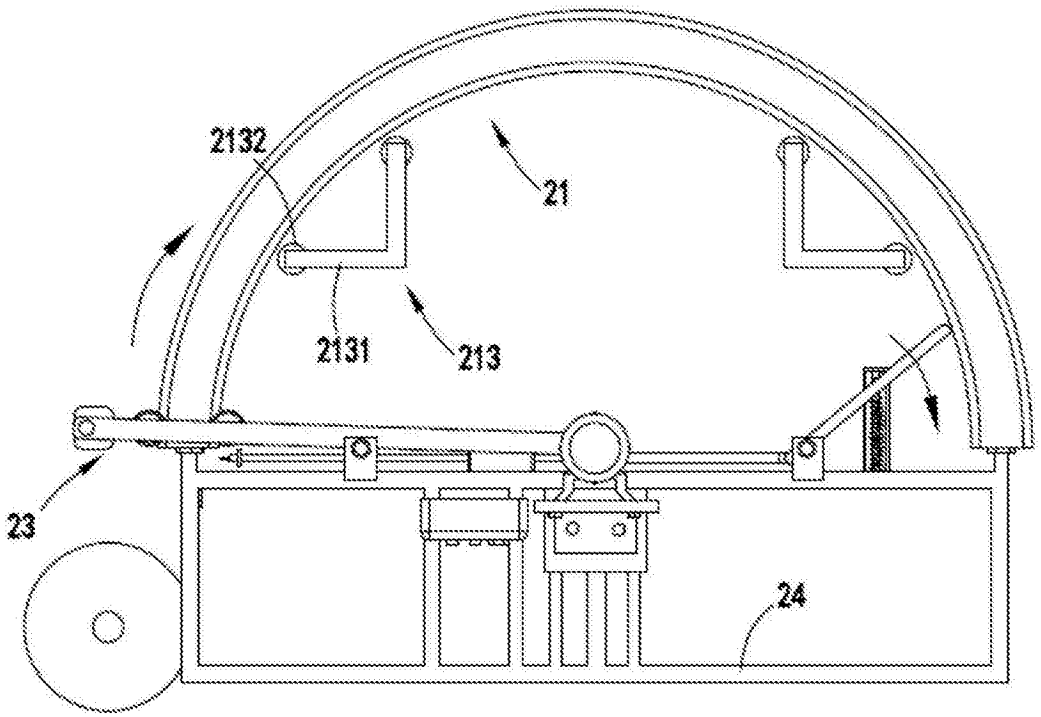


图7

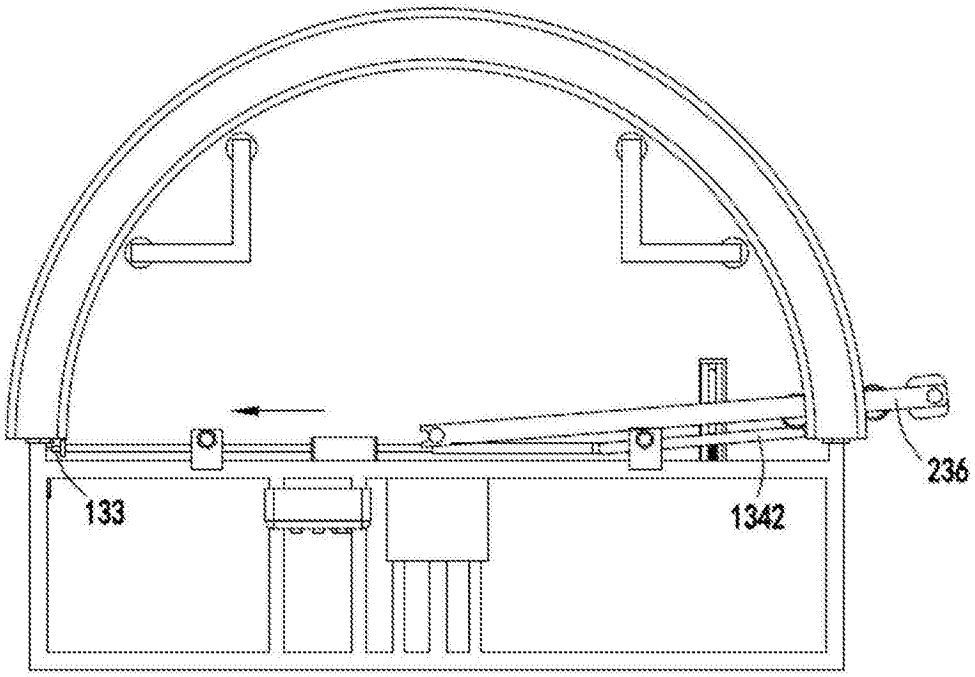


图8