



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 110562794 A

(43)申请公布日 2019.12.13

(21)申请号 201910875589.2

(22)申请日 2019.09.17

(71)申请人 赖进九

地址 516000 广东省惠州市仲恺高新区陈
江街道五一村学塘排村民小组A栋锦
恒企业

(72)发明人 不公告发明人

(74)专利代理机构 东莞市中正知识产权事务所
(普通合伙) 44231

代理人 张汉青

(51)Int.Cl.

B65H 35/06(2006.01)

B65H 35/00(2006.01)

B65H 16/02(2006.01)

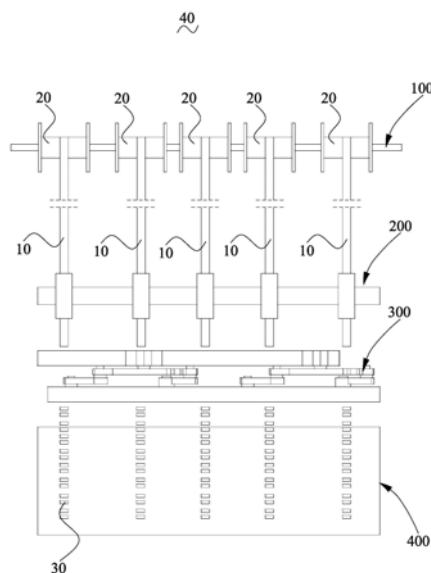
权利要求书2页 说明书5页 附图6页

(54)发明名称

一种橡胶垫片生产设备

(57)摘要

本发明公开一种橡胶垫片生产设备,包括:橡胶条放卷轴、橡胶条拉扯入料装置、橡胶条裁切装置、橡胶垫片收集箱。橡胶条放卷轴、橡胶条拉扯入料装置、橡胶条裁切装置以及橡胶垫片收集箱沿重力方向依次设置。橡胶条拉扯入料装置包括第一拉扯入料转轴及第二拉扯入料转轴;橡胶条裁切装置包括第一裁切机构及第二裁切机构;第一裁切机构包括:第一裁切基座、第一裁切组件、第一裁切刀具;第二裁切机构包括:第二裁切基座、第二裁切组件、第二裁切刀具;第一裁切刀具与第二裁切刀具相互剪切或分离。本发明的一种橡胶垫片生产设备,对卷绕于滚筒上的无限延长的橡胶条进行裁切,从而得到所需长度的橡胶垫片。



1. 一种橡胶垫片生产设备, 其特征在于, 包括: 橡胶条放卷轴、橡胶条拉扯入料装置、橡胶条裁切装置、橡胶垫片收集箱; 所述橡胶条放卷轴、所述橡胶条拉扯入料装置、所述橡胶条裁切装置以及所述橡胶垫片收集箱沿重力方向依次设置;

所述橡胶条拉扯入料装置包括第一拉扯入料转轴及第二拉扯入料转轴; 所述第一拉扯入料转轴的转动轴与所述第二拉扯入料转轴的转动轴相互平行; 所述第一拉扯入料转轴上固定套接有第一拉扯入料滚轮, 所述第二拉扯入料转轴上固定套接有第二拉扯入料滚轮, 所述第一拉扯入料滚轮的轮面与所述第二拉扯入料滚轮的轮面相互抵持; 所述橡胶条拉扯入料装置还包括拉扯入料驱动部, 所述拉扯入料驱动部与所述第一拉扯入料转轴及所述第二拉扯入料转轴驱动连接;

所述橡胶条裁切装置包括第一裁切机构及第二裁切机构;

所述第一裁切机构包括: 第一裁切基座、第一裁切组件、第一裁切刀具; 所述第一裁切组件包括: 第一主动连杆、第一中间连杆、第一从动连杆; 所述第一主动连杆的一端枢接于所述第一裁切基座上, 所述第一从动连杆的一端枢接于所述第一裁切基座上, 所述第一中间连杆的两端分别与所述第一主动连杆的另一端及所述第一从动连杆的另一端铰接, 所述第一裁切刀具设于所述第一中间连杆上;

所述第二裁切机构包括: 第二裁切基座、第二裁切组件、第二裁切刀具; 所述第二裁切组件包括: 第二主动连杆、第二中间连杆、第二从动连杆; 所述第二主动连杆的一端枢接于所述第二裁切基座上, 所述第二从动连杆的一端枢接于所述第二裁切基座上, 所述第二中间连杆的两端分别与所述第二主动连杆的另一端及所述第二从动连杆的另一端铰接, 所述第二裁切刀具设于所述第二中间连杆上;

所述第一裁切机构还包括第一裁切驱动部, 所述第一裁切驱动部与所述第一主动连杆驱动连接; 所述第二裁切机构还包括第二裁切驱动部, 所述第二裁切驱动部与所述第二主动连杆驱动连接;

所述第一裁切刀具与所述第二裁切刀具相互剪切或分离。

2. 根据权利要求1所述的橡胶垫片生产设备, 其特征在于, 所述第一拉扯入料滚轮的轮面上开设有第一橡胶条夹持引导环。

3. 根据权利要求2所述的橡胶垫片生产设备, 其特征在于, 所述第二拉扯入料滚轮的轮面上开设有第二橡胶条夹持引导环。

4. 根据权利要求1所述的橡胶垫片生产设备, 其特征在于, 所述第一拉扯入料转轴上设有主动齿轮, 所述第二拉扯入料转轴上设有从动齿轮, 所述主动齿轮与所述从动齿轮相互啮合。

5. 根据权利要求4所述的橡胶垫片生产设备, 其特征在于, 所述拉扯入料驱动部为电机驱动结构, 所述拉扯入料驱动部的输出端与所述第一拉扯入料转轴驱动连接。

6. 根据权利要求1所述的橡胶垫片生产设备, 其特征在于, 所述第一裁切刀具包括第一安装杆及设于所述第一安装杆上的多个第一裁切刀片; 所述第一裁切组件的数量为两组, 所述第一安装杆的一端与其中一组所述第一裁切组件的第一中间连杆铰接, 所述第一安装杆的另一端与另一组所述第一裁切组件的第一中间连杆铰接。

7. 根据权利要求6所述的橡胶垫片生产设备, 其特征在于, 所述第二裁切刀具包括第二安装杆及设于所述第二安装杆上的多个第二裁切刀片; 所述第二裁切组件的数量为两组,

所述第二安装杆的一端与其中一组所述第二裁切组件的第二中间连杆铰接,所述第二安装杆的另一端与另一组所述第二裁切组件的第二中间连杆铰接。

8.根据权利要求7所述的橡胶垫片生产设备,其特征在于,所述第一裁切驱动部为电机驱动结构,所述第二裁切驱动部为电机驱动结构。

一种橡胶垫片生产设备

技术领域

[0001] 本发明涉及橡胶垫片制造技术领域,特别是涉及一种橡胶垫片生产设备。

背景技术

[0002] 如图1所示,其作为一种用于制造橡胶垫片的橡胶条10卷绕于滚筒20上的示意图。由于橡胶条10具有柔软可弯曲的属性,因此,在来料的过程中,供应商会将橡胶条10卷绕于滚筒20上。

[0003] 在橡胶垫片的制造车间内,需要将上述的无限延长的橡胶条10进行裁切,从而得到所需长度的橡胶垫片30(如图2所示)。

[0004] 为了进一步提高企业的机械自动化生产水平,如何设计开发一种橡胶垫片生产设备,对卷绕于滚筒20上的无限延长的橡胶条10进行裁切,从而得到所需长度的橡胶垫片30,这是设计开发人员需要解决的技术问题。

发明内容

[0005] 本发明的目的是克服现有技术中的不足之处,提供一种橡胶垫片生产设备,对卷绕于滚筒上的无限延长的橡胶条进行裁切,从而得到所需长度的橡胶垫片。

[0006] 本发明的目的是通过以下技术方案来实现的:

[0007] 一种橡胶垫片生产设备,包括:橡胶条放卷轴、橡胶条拉扯入料装置、橡胶条裁切装置、橡胶垫片收集箱;所述橡胶条放卷轴、所述橡胶条拉扯入料装置、所述橡胶条裁切装置以及所述橡胶垫片收集箱沿重力方向依次设置;

[0008] 所述橡胶条拉扯入料装置包括第一拉扯入料转轴及第二拉扯入料转轴;所述第一拉扯入料转轴的转动轴与所述第二拉扯入料转轴的转动轴相互平行;所述第一拉扯入料转轴上固定套接有第一拉扯入料滚轮,所述第二拉扯入料转轴上固定套接有第二拉扯入料滚轮,所述第一拉扯入料滚轮的轮面与所述第二拉扯入料滚轮的轮面相互抵持;所述橡胶条拉扯入料装置还包括拉扯入料驱动部,所述拉扯入料驱动部与所述第一拉扯入料转轴及所述第二拉扯入料转轴驱动连接;

[0009] 所述橡胶条裁切装置包括第一裁切机构及第二裁切机构;

[0010] 所述第一裁切机构包括:第一裁切基座、第一裁切组件、第一裁切刀具;所述第一裁切组件包括:第一主动连杆、第一中间连杆、第一从动连杆;所述第一主动连杆的一端枢接于所述第一裁切基座上,所述第一从动连杆的一端枢接于所述第一裁切基座上,所述第一中间连杆的两端分别与所述第一主动连杆的另一端及所述第一从动连杆的另一端铰接,所述第一裁切刀具设于所述第一中间连杆上;

[0011] 所述第二裁切机构包括:第二裁切基座、第二裁切组件、第二裁切刀具;所述第二裁切组件包括:第二主动连杆、第二中间连杆、第二从动连杆;所述第二主动连杆的一端枢接于所述第二裁切基座上,所述第二从动连杆的一端枢接于所述第二裁切基座上,所述第二中间连杆的两端分别与所述第二主动连杆的另一端及所述第二从动连杆的另一端铰接,

所述第二裁切刀具设于所述第二中间连杆上；

[0012] 所述第一裁切机构还包括第一裁切驱动部，所述第一裁切驱动部与所述第一主动连杆驱动连接；所述第二裁切机构还包括第二裁切驱动部，所述第二裁切驱动部与所述第二主动连杆驱动连接；

[0013] 所述第一裁切刀具与所述第二裁切刀具相互剪切或分离。

[0014] 在其中一个实施例中，所述第一拉扯入料滚轮的轮面上开设有第一橡胶条夹持引导环。

[0015] 在其中一个实施例中，所述第二拉扯入料滚轮的轮面上开设有第二橡胶条夹持引导环。

[0016] 在其中一个实施例中，所述第一拉扯入料转轴上设有主动齿轮，所述第二拉扯入料转轴上设有从动齿轮，所述主动齿轮与所述从动齿轮相互啮合。

[0017] 在其中一个实施例中，所述拉扯入料驱动部为电机驱动结构，所述拉扯入料驱动部的输出端与所述第一拉扯入料转轴驱动连接。

[0018] 在其中一个实施例中，所述第一裁切刀具包括第一安装杆及设于所述第一安装杆上的多个第一裁切刀片；所述第一裁切组件的数量为两组，所述第一安装杆的一端与其中一组所述第一裁切组件的第一中间连杆铰接，所述第一安装杆的另一端与另一组所述第一裁切组件的第一中间连杆铰接。

[0019] 在其中一个实施例中，所述第二裁切刀具包括第二安装杆及设于所述第二安装杆上的多个第二裁切刀片；所述第二裁切组件的数量为两组，所述第二安装杆的一端与其中一组所述第二裁切组件的第二中间连杆铰接，所述第二安装杆的另一端与另一组所述第二裁切组件的第二中间连杆铰接。

[0020] 在其中一个实施例中，所述第一裁切驱动部为电机驱动结构，所述第二裁切驱动部为电机驱动结构。

[0021] 本发明的一种橡胶垫片生产设备，对卷绕于滚筒上的无限延长的橡胶条进行裁切，从而得到所需长度的橡胶垫片。

附图说明

[0022] 为了更清楚地说明本发明实施例的技术方案，下面将对实施例中所需要使用的附图作简单地介绍，应当理解，以下附图仅示出了本发明的某些实施例，因此不应被看作是对范围的限定，对于本领域普通技术人员来讲，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相关的附图。

[0023] 图1为一种用于制造橡胶垫片的橡胶条卷绕于滚筒上的示意图；

[0024] 图2为一种橡胶垫片的结构图；

[0025] 图3为本发明一实施例的橡胶垫片生产设备的结构图；

[0026] 图4为图3所示的橡胶垫片生产设备的橡胶条拉扯入料装置的结构图；

[0027] 图5为图3所示的橡胶垫片生产设备的橡胶条裁切装置的结构图；

[0028] 图6为图5所示的橡胶条裁切装置的第一裁切机构的状态图(一)；

[0029] 图7为图5所示的橡胶条裁切装置的第一裁切机构的状态图(二)；

[0030] 图8为图5所示的橡胶条裁切装置的第二裁切机构的状态图(一)；

- [0031] 图9为图5所示的橡胶条裁切装置的第二裁切机构的状态图(二)；
[0032] 图10为图4所示的橡胶条拉扯入料装置的第一拉扯入料滚轮的结构图；
[0033] 图11为图4所示的橡胶条拉扯入料装置的第二拉扯入料滚轮的结构图。

具体实施方式

[0034] 为了便于理解本发明，下面将参照相关附图对本发明进行更全面的描述。附图中给出了本发明的较佳实施方式。但是，本发明可以以许多不同的形式来实现，并不限于本文所描述的实施方式。相反地，提供这些实施方式的目的是使对本发明的公开内容理解的更加透彻全面。

[0035] 需要说明的是，当元件被称为“固定于”另一个元件，它可以直接在另一个元件上或者也可以存在居中的元件。当一个元件被认为是“连接”另一个元件，它可以是直接连接到另一个元件或者可能同时存在居中元件。本文所使用的术语“垂直的”、“水平的”、“左”、“右”以及类似的表述只是为了说明的目的，并不表示是唯一的实施方式。

[0036] 除非另有定义，本文所使用的所有的技术和科学术语与属于本发明的技术领域的技术人员通常理解的含义相同。本文中在本发明的说明书中所使用的术语只是为了描述具体的实施方式的目的，不是旨在于限制本发明。本文所使用的术语“及/或”包括一个或多个相关的所列项目的任意的和所有的组合。

[0037] 如图3所示，一种橡胶垫片生产设备40，包括：橡胶条放卷轴100、橡胶条拉扯入料装置200、橡胶条裁切装置300、橡胶垫片收集箱400。橡胶条放卷轴100、橡胶条拉扯入料装置200、橡胶条裁切装置300以及橡胶垫片收集箱400沿重力方向依次设置；即，橡胶条放卷轴100、橡胶条拉扯入料装置200、橡胶条裁切装置300以及橡胶垫片收集箱400在竖直方向依次设置，橡胶条放卷轴100位于最顶部位置，橡胶垫片收集箱400则位于最底部位置。

[0038] 如图3所示，关于橡胶条放卷轴100，橡胶条放卷轴100的中心轴沿水平方向延伸，将滚筒20转动的套接于橡胶条放卷轴100上，由于滚筒20上卷绕有橡胶条10，当对橡胶条10进行拉扯时，滚筒20会发生转动，于是，橡胶条10便可以源源不断的拉扯出来，从而实现橡胶条10的放卷。

[0039] 关于橡胶条拉扯入料装置200，橡胶条拉扯入料装置200用于对橡胶条放卷轴100处的橡胶条10进行拉扯，从而实现橡胶条10的自动放卷。

[0040] 如图4所示，具体的，橡胶条拉扯入料装置200包括第一拉扯入料转轴210及第二拉扯入料转轴220。第一拉扯入料转轴210的转动轴与第二拉扯入料转轴220的转动轴相互平行；第一拉扯入料转轴210上固定套接有第一拉扯入料滚轮211，第二拉扯入料转轴220上固定套接有第二拉扯入料滚轮221，第一拉扯入料滚轮211的轮面与第二拉扯入料滚轮221的轮面相互抵持。

[0041] 进一步的，橡胶条拉扯入料装置200还包括拉扯入料驱动部(图未示)，拉扯入料驱动部与第一拉扯入料转轴210及第二拉扯入料转轴220驱动连接。具体的，第一拉扯入料转轴210上设有主动齿轮，第二拉扯入料转轴220上设有从动齿轮，主动齿轮与从动齿轮相互啮合，拉扯入料驱动部为电机驱动结构，拉扯入料驱动部的输出端与第一拉扯入料转轴210驱动连接，这样，拉扯入料驱动部带动第一拉扯入料转轴210转动，第一拉扯入料转轴210进而通过相互啮合的主动齿轮和从动齿轮带动第二拉扯入料转轴220转动，于是，第一拉扯入

料滚轮211和第二拉扯入料滚轮221也随之转动。

[0042] 首先,将橡胶条10的一端夹持于第一拉扯入料滚轮211的轮面与第二拉扯入料滚轮221的轮面之间;接着,启动拉扯入料驱动部,拉扯入料驱动部驱动第一拉扯入料转轴210及第二拉扯入料转轴220转动,于是,第一拉扯入料转轴210及第二拉扯入料转轴220会分别带动第一拉扯入料滚轮211及第二拉扯入料滚轮221转动;由此可知,由于橡胶条10的一端夹持于第一拉扯入料滚轮211的轮面与第二拉扯入料滚轮221的轮面之间,橡胶条10会在第一拉扯入料滚轮211和第二拉扯入料滚轮221的作用下作传送运动,一方面,可以将橡胶条放卷轴100处滚筒20上的橡胶条10拉扯出来,另一方面,可以将拉扯出来的橡胶条10送至橡胶条裁切装置300处。

[0043] 关于橡胶条裁切装置300,橡胶条裁切装置300用于对橡胶条10进行裁切,使得无限延长的橡胶条10可以被切割成所需长度的橡胶垫片30。

[0044] 如图5所示,具体的,橡胶条裁切装置300包括第一裁切机构310及第二裁切机构320。

[0045] 如图6及图7所示,第一裁切机构310包括:第一裁切基座330、第一裁切组件340、第一裁切刀具344。第一裁切组件340包括:第一主动连杆341、第一中间连杆342、第一从动连杆343。第一主动连杆341的一端枢接于第一裁切基座330上,第一从动连杆343的一端枢接于第一裁切基座330上,第一中间连杆342的两端分别与第一主动连杆341的另一端及第一从动连杆343的另一端铰接,第一裁切刀具344设于第一中间连杆342上。

[0046] 如图8及图9所示,第二裁切机构320包括:第二裁切基座350、第二裁切组件360、第二裁切刀具364。第二裁切组件360包括:第二主动连杆361、第二中间连杆362、第二从动连杆363。第二主动连杆361的一端枢接于第二裁切基座350上,第二从动连杆363的一端枢接于第二裁切基座350上,第二中间连杆362的两端分别与第二主动连杆361的另一端及第二从动连杆363的另一端铰接,第二裁切刀具364设于第二中间连杆362上。

[0047] 进一步的,第一裁切机构310还包括第一裁切驱动部(图未示),第一裁切驱动部与第一主动连杆341驱动连接;第二裁切机构320还包括第二裁切驱动部(图未示),第二裁切驱动部与第二主动连杆361驱动连接。在本实施例中,第一裁切驱动部为电机驱动结构,第二裁切驱动部为电机驱动结构。

[0048] 第一裁切刀具344与第二裁切刀具364相互剪切或分离。

[0049] 下面,对上述的橡胶条裁切装置300的工作原理进行说明:

[0050] 橡胶条拉扯入料装置200将橡胶条10送至第一裁切机构310和第二裁切机构320之间的空隙处,由第一裁切机构310和第二裁切机构320共同作用对橡胶条10进行裁切;

[0051] 第一裁切驱动部驱动第一主动连杆341绕第一裁切基座330转动,第一主动连杆341进而通过第一中间连杆342带动第一从动连杆343作来回偏摆运动;同理的,第二裁切驱动部驱动第二主动连杆361绕第二裁切基座350转动,第二主动连杆361进而通过第二中间连杆362带动第二从动连杆363作来回偏摆运动;

[0052] 由于第一裁切刀具344设于第一中间连杆342上,同时,第二裁切刀具364设于第二中间连杆362上,于是,第一中间连杆342会带动第一裁切刀具344动作,第二中间连杆362会带动第二裁切刀具364动作,这样,第一裁切刀具344与第二裁切刀具364会相互靠近或远离,从而实现对橡胶条10的裁剪,以得到单个的橡胶垫片30;

[0053] 橡胶垫片收集箱400位于橡胶条裁切装置300的下方,裁剪后得到的橡胶垫片30会在重力的作用下掉落于橡胶垫片收集箱400中。

[0054] 如图6及图7所示,在本发明中,第一裁切刀具344包括第一安装杆345及设于第一安装杆345上的多个第一裁切刀片346;第一裁切组件340的数量为两组,第一安装杆345的一端与其中一组第一裁切组件340的第一中间连杆342铰接,第一安装杆345的另一端与另一组第一裁切组件340的第一中间连杆342铰接。这样,通过设置两组第一裁切组件340,两组第一裁切组件340同时带动第一安装杆345动作,使得第一安装杆345可以更加平稳的活动。

[0055] 同样的,如图8及图9所示,第二裁切刀具364包括第二安装杆365及设于第二安装杆365上的多个第二裁切刀片366;第二裁切组件360的数量为两组,第二安装杆365的一端与其中一组第二裁切组件360的第二中间连杆362铰接,第二安装杆365的另一端与另一组第二裁切组件360的第二中间连杆362铰接。这样,通过设置两组第二裁切组件360,两组第二裁切组件360同时带动第二安装杆365动作,使得第二安装杆365可以更加平稳的活动。

[0056] 要特别说明的是,第一裁切机构310及第二裁切机构320均为间歇性的运动机构,即第一裁切刀具344会在第一主动连杆341、第一中间连杆342以及第一从动连杆343的作用下间歇性的伸出或收缩,第二裁切刀具364也会在第二主动连杆361、第二中间连杆362以及第二从动连杆363的作用下间歇性的伸出或收缩,这样,第一裁切刀具344和第二裁切刀具364便可以间歇性的靠近或远离,从而实现对橡胶条10的裁剪。

[0057] 由此也可知,对第一裁切驱动部和第二裁切驱动部的输出转速进行调节,最终的,第一裁切刀具344和第二裁切刀具364的裁切速度也会得到相应的调整,这样,在保证橡胶条10的送料速度不变的情况下,所得到的橡胶垫片30的长度也会不一样。因此,可以根据客户对产品要求的不同,适应性的对第一裁切驱动部和第二裁切驱动部的输出转速进行调节。

[0058] 在此,还要说明的是,为了保证橡胶条10可以被准确的、稳定的送至橡胶条裁切装置300处,需要对第一拉扯入料滚轮211和第二拉扯入料滚轮221的结构进行优化设计。例如,第一拉扯入料滚轮211的轮面上开设有第一橡胶条夹持引导环211a(如图10所示),第一橡胶条夹持引导环211a的中心轴与第一拉扯入料滚轮211的中心轴在同一直线上;又如,第二拉扯入料滚轮221的轮面上开设有第二橡胶条夹持引导环221a(如图11所示),第二橡胶条夹持引导环221a的中心轴与第二拉扯入料滚轮221的中心轴在同一直线上。这样,橡胶条10便可以夹持收容在第一橡胶条夹持引导环211a和第二橡胶条夹持引导环221a之间,于是,橡胶条10可以被准确的、稳定的送至橡胶条裁切装置300处。

[0059] 本发明的一种橡胶垫片生产设备,对卷绕于滚筒上的无限延长的橡胶条进行裁切,从而得到所需长度的橡胶垫片。

[0060] 以上所述实施例仅表达了本发明的几种实施方式,其描述较为具体和详细,但并不能因此而理解为对发明专利范围的限制。应当指出的是,对于本领域的普通技术人员来说,在不脱离本发明构思的前提下,还可以做出若干变形和改进,这些都属于本发明的保护范围。因此,本发明的保护范围应以所附权利要求为准。

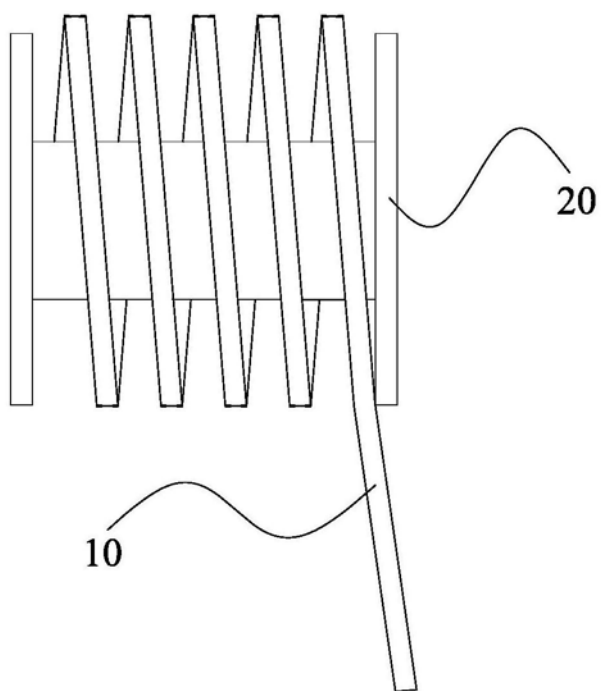


图1

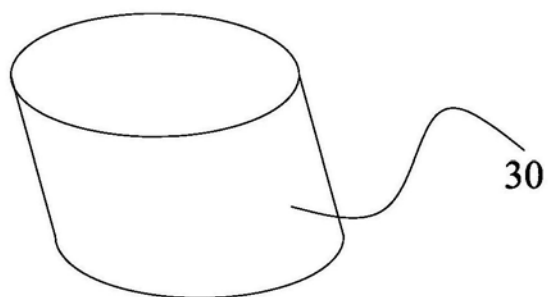


图2

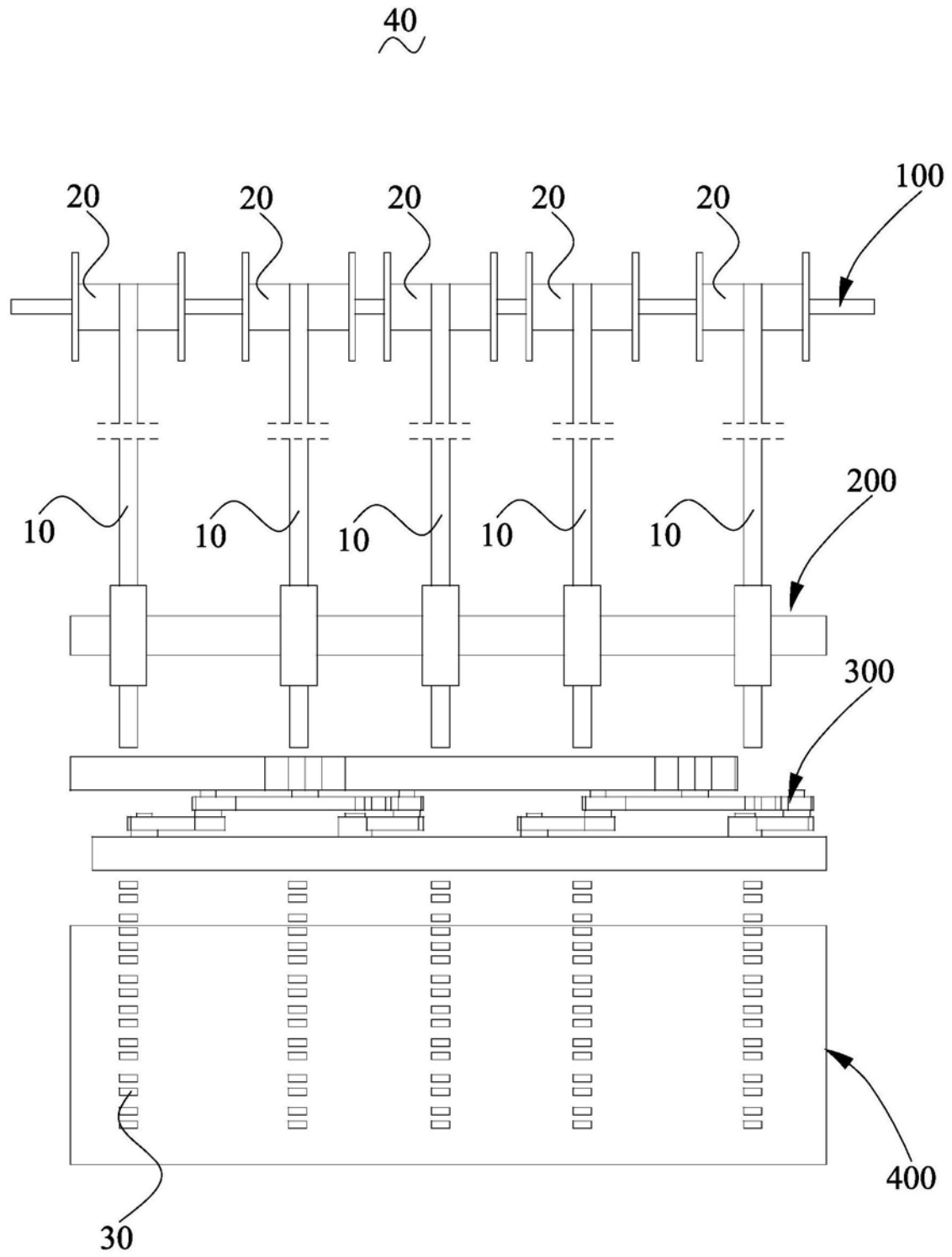


图3

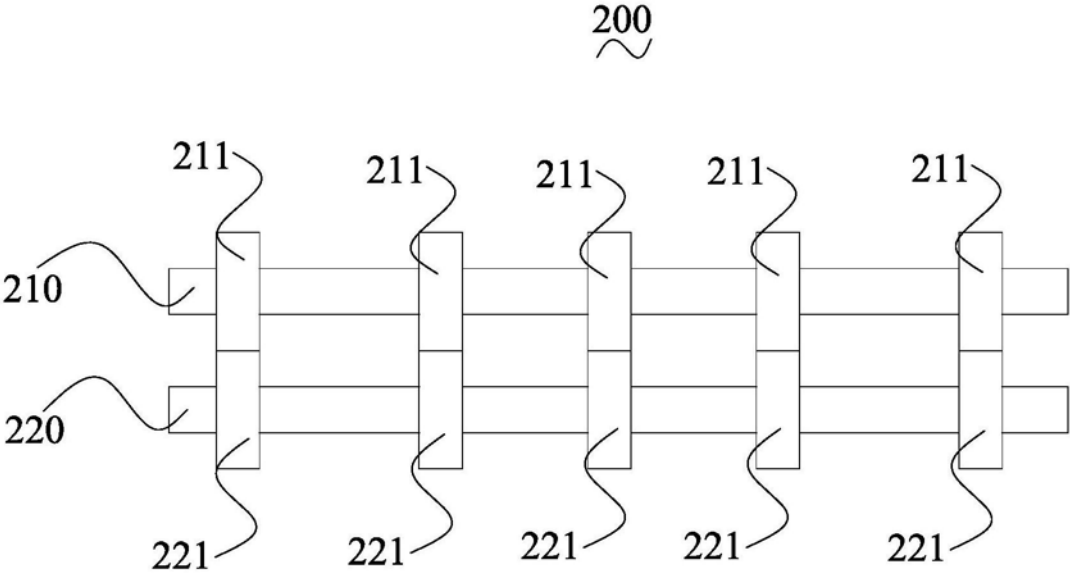


图4

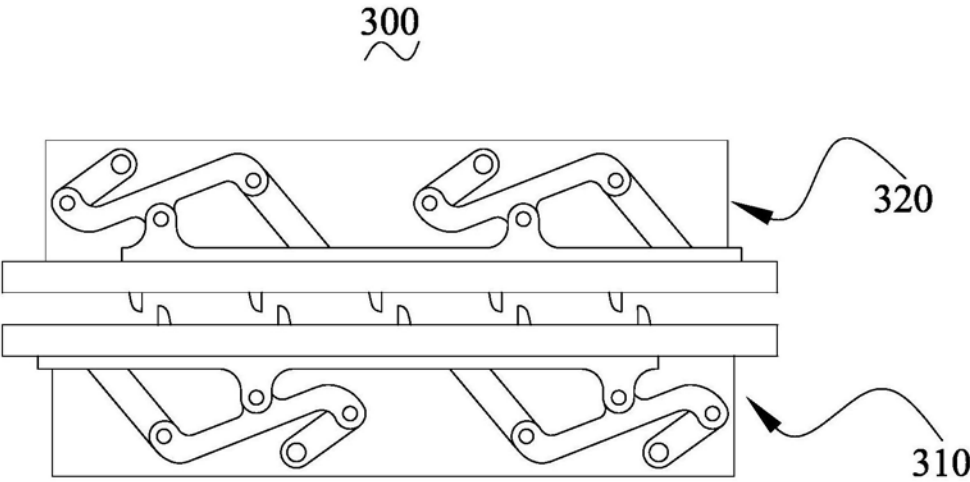


图5

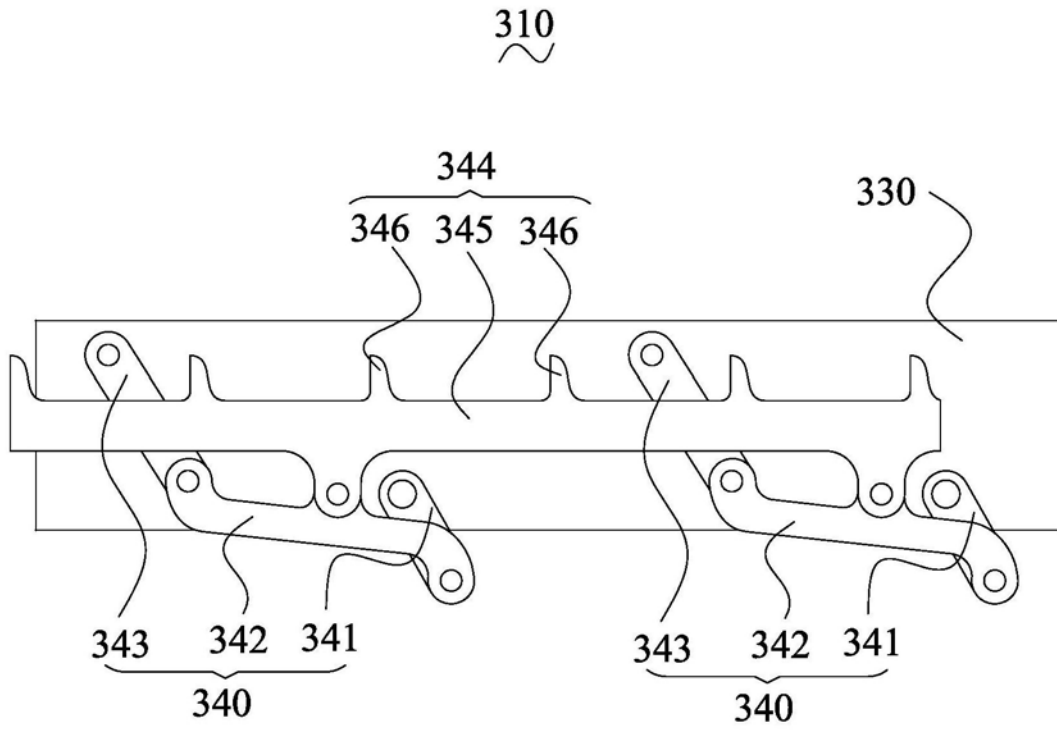


图6

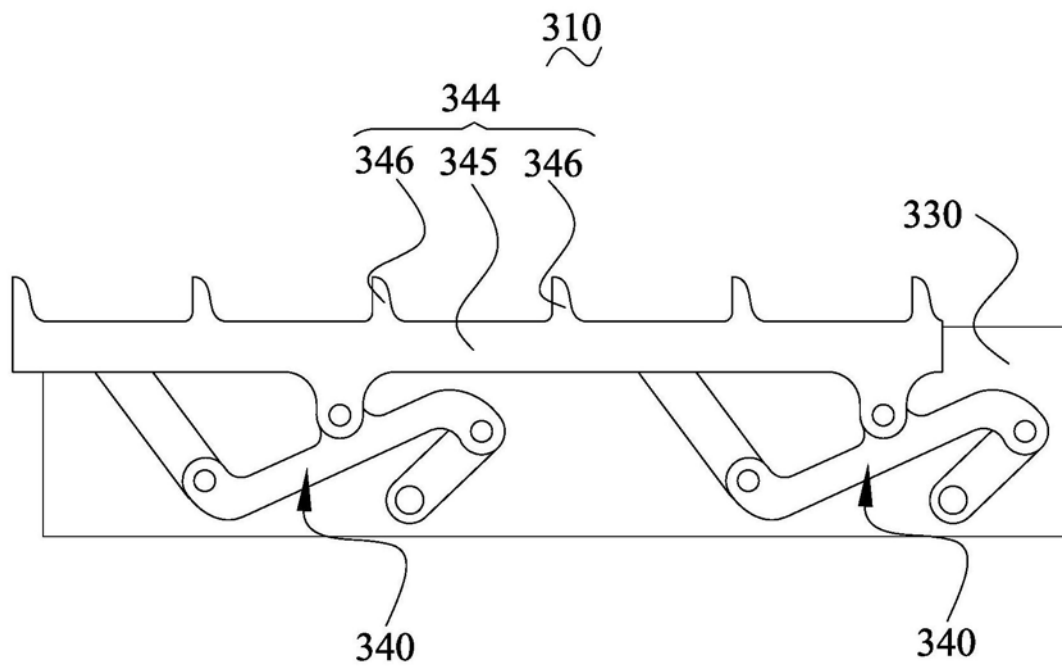


图7

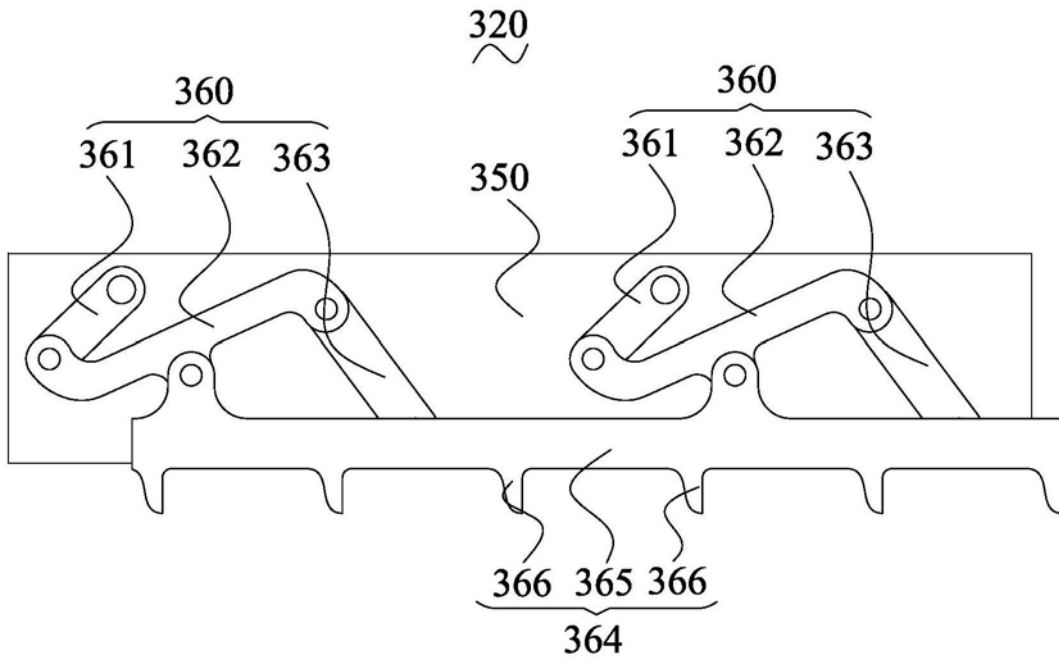


图8

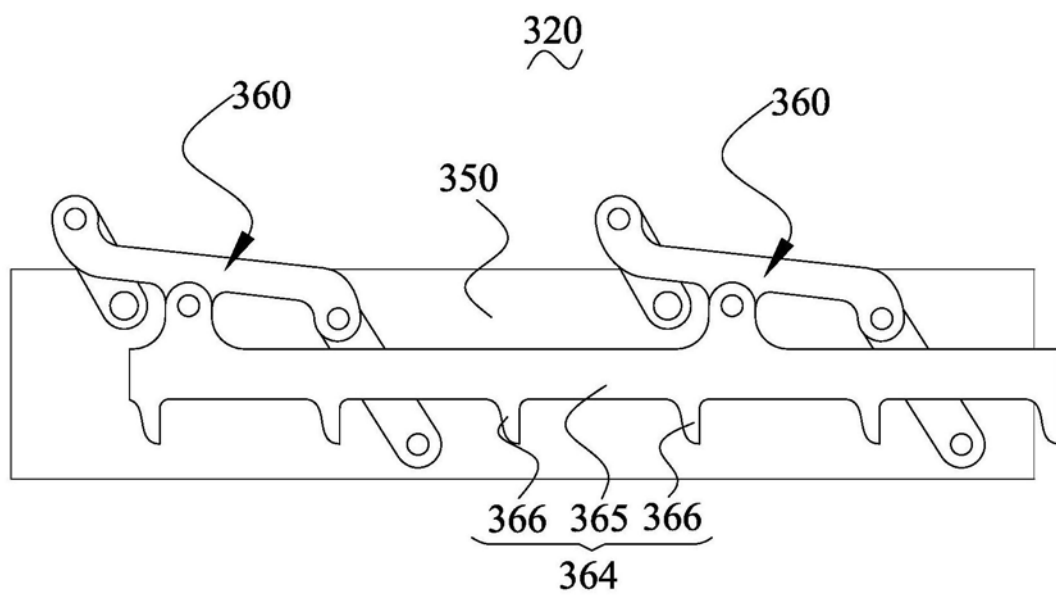


图9

211
~

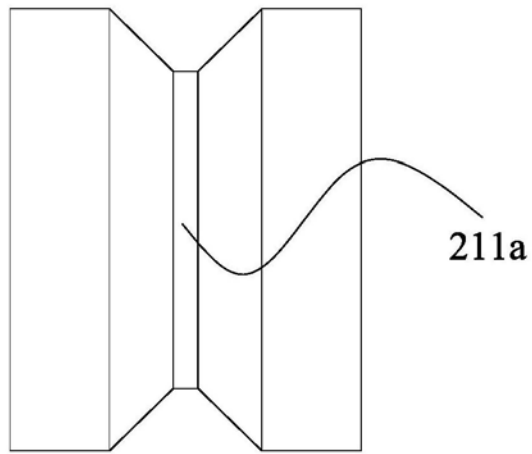


图10

221
~

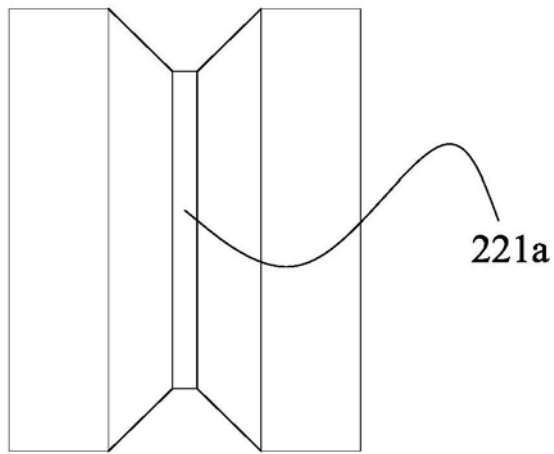


图11