(19)国家知识产权局

(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 117775838 A
(43)申请公布日 2024.03.29

(21)申请号 202410007124.6

(22)申请日 2024.01.03

(71)申请人 青岛丽安防护新材有限公司
地址 266000 山东省青岛市黄岛区铁山街道办事处背儿山路5087号

(72)发明人 逄锦辉 逄锦亮 刘优昌

(74)专利代理机构 重庆壹手知专利代理事务所(普通合伙) 50267
专利代理师 陈进宝

(51)Int.Cl.
B65H 29/18(2006.01)
B65H 29/52(2006.01)
B65H 31/02(2006.01)
B65H 31/30(2006.01)
B65H 31/34(2006.01)

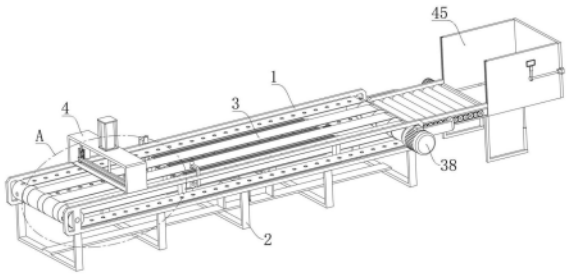
权利要求书2页 说明书8页 附图7页

(54)发明名称

一种橡胶片自动叠片机

(57)摘要

本发明涉及橡胶加工技术领域,尤其是一种橡胶片自动叠片机,包括两个安装架,两个所述安装架的底部共同固定连接有固定支架,两个所述安装架之间设置有多个输送带,相邻的两个所述输送带之间的间距相同,所述输送带上连接有移动输送机构,两个所述安装架的顶部共同固定连接有U型连接架,所述U型连接架上连接有边角调整机构,相邻的两个所述输送带之间均连接有中心调整机构;本发明通过边角调整机构和中心调整机构的作用,使橡胶片在移动输送的过程中对边角位置以及自身所处的中心位置进行移动调节,提高橡胶片堆叠后的重合度以及边角平整度,从而提高橡胶片的叠片效果,有利于后续加工。



CN 117775838 A

1.一种橡胶片自动叠片机,包括两个安装架(1),其特征在于,两个所述安装架(1)的底部共同固定连接有固定支架(2),两个所述安装架(1)之间设置有多个输送带(3),相邻的两个所述输送带(3)之间的间距相同,所述输送带(3)上连接有移动输送机构,两个所述安装架(1)的顶部共同固定连接有U型连接架(4),所述U型连接架(4)上连接有边角调整机构,通过边角调整机构的作用,对移动输送的橡胶片边角位置进行调整;

相邻的两个所述输送带(3)之间均连接有中心调整机构,通过中心调整机构的作用,使橡胶片在移动输送的过程中调整至两个所述安装架(1)之间的中心位置;

两个所述安装架(1)的一端之间固定连接有接收框架(5),所述接收框架(5)上连接有送料机构,所述接收框架(5)的一端连接有接收叠片机构。

2.根据权利要求1所述的一种橡胶片自动叠片机,其特征在于,所述边角调整机构包括水平引导板(6)和竖直挡板(7),所述水平引导板(6)固定连接在两个所述安装架(1)之间,且位于所述U型连接架(4)的下方,所述水平引导板(6)一端的底部开设有引导斜面,所述竖直挡板(7)滑动连接在所述U型连接架(4)的内部,且所述竖直挡板(7)设置在所述水平引导板(6)的另一端,所述竖直挡板(7)的底部和所述输送带(3)的顶部平齐,所述U型连接架(4)的顶部固定安装有第一液压气缸(8),所述第一液压气缸(8)的活塞轴贯穿所述U型连接架(4)且延伸至所述U型连接架(4)的内部后固定连接在所述竖直挡板(7)的顶部,所述水平引导板(6)上连接有弹性按压机构,通过弹性按压机构的作用,使所述竖直挡板(7)向上移动并解除对橡胶片的阻挡后,对橡胶片的顶部进行滚动按压。

3.根据权利要求2所述的一种橡胶片自动叠片机,其特征在于,所述弹性按压机构包括条形槽(9),所述条形槽(9)开设在所述水平引导板(6)上,所述条形槽(9)的内部设置有接触辊(10),所述接触辊(10)的内部转动连接有第一连接轴(11),所述接触辊(10)的两端均设置有安装块(12),所述安装块(12)上开设有让位槽(13),所述让位槽(13)的内部固定连接有竖直圆杆(14),所述第一连接轴(11)的两端分别位于对应的所述让位槽(13)内部且滑动插接在对应的所述竖直圆杆(14)上,所述竖直圆杆(14)上套设有固定弹簧(15),所述固定弹簧(15)的两端分别固定连接在对应的所述竖直圆杆(14)顶部和所述让位槽(13)的顶面上,两个所述安装块(12)的顶部共同固定连接有连接条(16),所述连接条(16)的两端均滑动插设有第一限位销(17),所述第一限位销(17)的底端均固定连接在所述水平引导板(6)的顶部,所述连接条(16)的顶部固定连接有两个第一齿条(18),所述竖直挡板(7)的顶部固定连接有两个第二齿条(19),所述U型连接架(4)内部的两侧均转动连接有转动齿轮(20),所述转动齿轮(20)分别和对应的所述第一齿条(18)以及第二齿条(19)相啮合。

4.根据权利要求1所述的一种橡胶片自动叠片机,其特征在于,所述中心调整机构包括连接框架(21)和多个调整辊(22),多个所述调整辊(22)分别设置在相邻的两个所述输送带(3)的内部之间,所述调整辊(22)的内部固定连接有第二连接轴(23),所述第二连接轴(23)上转动连接有活动架(24),所述活动架(24)的底部共同固定连接有连接板(25),所述连接框架(21)固定连接在所述固定支架(2)上,所述连接板(25)的底部固定连接有两个第二限位销(26),所述第二限位销(26)均滑动插设在所述连接框架(21)上,所述固定支架(2)上固定安装有第二液压气缸(27),所述第二液压气缸(27)的活塞轴贯穿所述连接框架(21)且延伸至所述连接框架(21)的上方后固定连接在所述连接板(25)的顶部,所述第二连接轴(23)的一端均固定连接有第一锥齿轮(28),多个所述活动架(24)的一端共同转动连接有第三连

接轴(29),所述第三连接轴(29)上固定连接有多个第二锥齿轮(30),所述第二锥齿轮(30)分别和对应的第一锥齿轮(28)相啮合,其中一个所述活动架(24)的另一端固定安装有第一电机(31),所述第一电机(31)的输出轴固定连接在对应的所述第二连接轴(23)上,两个所述安装架(1)的顶部均固定连接有激光发射器(32),两个所述安装架(1)的内部均固定连接有激光接收器(33),相邻的所述激光发射器(32)和所述激光接收器(33)相互对应,且分别位于对应的所述输送带(3)顶端的上下方,对应的所述输送带(3)上均开设有多个连通孔(34)。

5.根据权利要求1所述的一种橡胶片自动叠片机,其特征在于,所述移动输送机构包括两个转动轴(35),两个所述转动轴(35)均转动连接在两个所述安装架(1)之间,所述转动轴(35)上均固定连接有输送辊(36),所述输送辊(36)上开设有多个环形槽(37),多个所述输送带(3)分别传动连接在对应的两个所述环形槽(37)上,其中一个所述安装架(1)的侧面固定安装有第二电机(38),所述第二电机(38)的输出轴固定连接在对应的所述转动轴(35)的一端上。

6.根据权利要求1所述的一种橡胶片自动叠片机,其特征在于,所述送料机构包括多个第四连接轴(39),多个所述第四连接轴(39)呈线性阵列转动连接在所述接收框架(5)的内部,所述第四连接轴(39)上均固定连接有送料辊(40),所述第四连接轴(39)的一端均延伸至所述接收框架(5)的外部后固定连接有主动齿轮(41),所述接收框架(5)的一侧转动连接有多个配合齿轮(42),所述配合齿轮(42)分别和相邻的两个所述主动齿轮(41)相啮合,所述接收框架(5)的另一侧固定安装有第三电机(43),所述第三电机(43)的输出轴固定连接在其中一个所述第四连接轴(39)的另一端上,所述接收框架(5)的顶部的两侧均固定连接有挡料板(44)。

7.根据权利要求6所述的一种橡胶片自动叠片机,其特征在于,所述接收叠片机构包括两个侧面挡板(45),两个所述侧面挡板(45)分别滑动连接在所述接收框架(5)一端的两侧,所述接收框架(5)的底部固定连接有两个L型杆(46),所述L型杆(46)的一端顶部均固定连接有气弹簧(47),所述气弹簧(47)的一端分别固定连接有对应的所述侧面挡板(45)底部,两个所述侧面挡板(45)远离所述接收框架(5)的一侧共同设置有移动挡板(48),两个所述侧面挡板(45)之间的底部设置有托板(49),所述托板(49)固定连接在所述移动挡板(48)上,所述移动挡板(48)的两侧均固定连接有连接杆(50),所述连接杆(50)的一端均固定连接有限位板(51),两个所述侧面挡板(45)相互远离的一侧均固定连接有连接环(52),所述连接杆(50)均滑动插设在对应的所述连接环(52)内部,其中一个所述侧面挡板(45)上滑动连接有挡销(53),所述挡销(53)的一端位于对应的所述连接杆(50)和所述侧面挡板(45)之间,且位于所述限位板(51)的一侧。

一种橡胶片自动叠片机

技术领域

[0001] 本发明涉及橡胶加工技术领域,尤其涉及一种橡胶片自动叠片机。

背景技术

[0002] 橡胶行业是国民经济的重要基础产业之一,它不仅为人们提供日常生活不可或缺的日用、医用等轻工橡胶产品,而且向采掘、交通、建筑、机械、电子等重工业和新兴产业提供各种橡胶制生产设备或橡胶部件。

[0003] 现有技术公开了部分有关橡胶片叠片技术领域的专利文件,申请号为CN202222318551.5的实用新型专利,公开了一种橡胶片自动叠片机,包括底座,底座上方的一侧安装有承重板,且底座正上方设有输送组件,输送组件与承重板连接,且输送组件输送端的下方设有承重台,承重台上设有放置台,且放置台通过支撑组件与承重台连接,放置台的正下方设有连接台,且连接台上通过伺服电动缸与放置台连接,连接台的一侧在底座上安装有液压缸,且液压缸的伸缩端与连接台连接。

[0004] 现有技术通常对放置台的位置进行调整,使输送组件输送橡胶片时,放置台进行移动且改变对应的高度,从而使橡胶片堆叠在一起,在实际叠片的过程中,橡胶片在输送过程中所处的位置难以确定,并且橡胶片自身的角度也各不相同,导致放置台对橡胶片进行叠片的过程中,堆叠起来的橡胶片中心位置不同,且边角的整齐度较差,影响橡胶片的叠片效果,并且不利于后续的加工。

发明内容

[0005] 本发明的目的是为了解决现有技术中存在的缺点,而提出的一种橡胶片自动叠片机。

[0006] 为达到以上目的,本发明采用的技术方案为:一种橡胶片自动叠片机,包括两个安装架,两个所述安装架的底部共同固定连接有固定支架,两个所述安装架之间设置有多个输送带,相邻的两个所述输送带之间的间距相同,所述输送带上连接有移动输送机构,两个所述安装架的顶部共同固定连接有U型连接架,所述U型连接架上连接有边角调整机构,通过边角调整机构的作用,对移动输送的橡胶片边角位置进行调整;

[0007] 相邻的两个所述输送带之间均连接有中心调整机构,通过中心调整机构的作用,使橡胶片在移动输送的过程中调整至两个所述安装架之间的中心位置;

[0008] 两个所述安装架的一端之间固定连接有接收框架,所述接收框架上连接有送料机构,所述接收框架的一端连接有接收叠片机构。

[0009] 优选的,所述边角调整机构包括水平引导板和竖直挡板,所述水平引导板固定连接在两个所述安装架之间,且位于所述U型连接架的下方,所述水平引导板一端的底部开设有引导斜面,所述竖直挡板滑动连接在所述U型连接架的内部,且所述竖直挡板设置在所述水平引导板的另一端,所述竖直挡板的底部和所述输送带的顶部平齐,所述U型连接架的顶部固定安装有第一液压气缸,所述第一液压气缸的活塞轴贯穿所述U型连接架且延伸至所

述U型连接架的内部后固定连接在所述竖直挡板的顶部,所述水平引导板上连接有弹性按压机构,通过弹性按压机构的作用,使所述竖直挡板向上移动并解除对橡胶片的阻挡后,对橡胶片的顶部进行滚动按压。

[0010] 优选的,所述弹性按压机构包括条形槽,所述条形槽开设在所述水平引导板上,所述条形槽的内部设置有接触辊,所述接触辊的内部转动连接有第一连接轴,所述接触辊的两端均设置有安装块,所述安装块上开设有让位槽,所述让位槽的内部固定连接有竖直圆杆,所述第一连接轴的两端分别位于对应的所述让位槽内部且滑动插接在对应的所述竖直圆杆上,所述竖直圆杆上套设有固定弹簧,所述固定弹簧的两端分别固定连接在对应的所述竖直圆杆顶部和所述让位槽的顶面上,两个所述安装块的顶部共同固定连接有连接条,所述连接条的两端均滑动插设有第一限位销,所述第一限位销的底端均固定连接在所述水平引导板的顶部,所述连接条的顶部固定连接有两个第一齿条,所述竖直挡板的顶部固定连接有两个第二齿条,所述U型连接架内部的两侧均转动连接有转动齿轮,所述转动齿轮分别和对应的所述第一齿条以及第二齿条相啮合。

[0011] 优选的,所述中心调整机构包括连接框架和多个调整辊,多个所述调整辊分别设置在相邻的两个所述输送带的内部之间,所述调整辊的内部固定连接有第二连接轴,所述第二连接轴上转动连接有活动架,所述活动架的底部共同固定连接有连接板,所述连接框架固定连接在所述固定支架上,所述连接板的底部固定连接有两个第二限位销,所述第二限位销均滑动插设在所述连接框架上,所述固定支架上固定安装有第二液压气缸,所述第二液压气缸的活塞轴贯穿所述连接框架且延伸至所述连接框架的上方后固定连接在所述连接板的顶部,所述第二连接轴的一端均固定连接有第一锥齿轮,多个所述活动架的一端共同转动连接有第三连接轴,所述第三连接轴上固定连接有多个第二锥齿轮,所述第二锥齿轮分别和对应的第一锥齿轮相啮合,其中一个所述活动架的另一端固定安装有第一电机,所述第一电机的输出轴固定连接在对应的所述第二连接轴上,两个所述安装架的顶部均固定连接有激光发射器,两个所述安装架的内部均固定连接有激光接收器,相邻的所述激光发射器和所述激光接收器相互对应,且分别位于对应的所述输送带顶端的上下方,对应的所述输送带上均开设有多个连通孔。

[0012] 优选的,所述移动输送机构包括两个转动轴,两个所述转动轴均转动连接在两个所述安装架之间,所述转动轴上均固定连接有输送辊,所述输送辊上开设有多个环形槽,多个所述输送带分别传动连接在对应的两个所述环形槽上,其中一个所述安装架的侧面固定安装有第二电机,所述第二电机的输出轴固定连接在对应的所述转动轴的一端上。

[0013] 优选的,所述送料机构包括多个第四连接轴,多个所述第四连接轴呈线性阵列转动连接在所述接收框架的内部,所述第四连接轴上均固定连接有送料辊,所述第四连接轴的一端均延伸至所述接收框架的外部后固定连接有主动齿轮,所述接收框架的一侧转动连接有多个配合齿轮,所述配合齿轮分别和相邻的两个所述主动齿轮相啮合,所述接收框架的另一侧固定安装有第三电机,所述第三电机的输出轴固定连接在其中一个所述第四连接轴的另一端上,所述接收框架的顶部的两侧均固定连接有挡料板。

[0014] 优选的,所述接收叠片机构包括两个侧面挡板,两个所述侧面挡板分别滑动连接在所述接收框架一端的两侧,所述接收框架的底部固定连接有两个L型杆,所述L型杆的一端顶部均固定连接有气弹簧,所述气弹簧的一端分别固定连接有对应的所述侧面挡板底

部,两个所述侧面挡板远离所述接收框架的一侧共同设置有移动挡板,两个所述侧面挡板之间的底部设置有托板,所述托板固定连接在所述移动挡板上,所述移动挡板的两侧均固定连接有连接杆,所述连接杆的一端均固定连接有限位板,两个所述侧面挡板相互远离的一侧均固定连接有连接环,所述连接杆均滑动插设在对应的所述连接环内部,其中一个所述侧面挡板上滑动连接有挡销,所述挡销的一端位于对应的所述连接杆和所述侧面挡板之间,且位于所述限位板的一侧。

[0015] 与现有技术相比,本发明具有以下有益效果:

[0016] 1、通过送料机构的作用使接收框架顶部的橡胶片进行移动送料,并通过接收叠片机构的作用进行依次叠片放置,通过边角调整机构和中心调整机构的作用,使橡胶片在移动输送的过程中对边角位置以及自身所处的中心位置进行移动调节,提高橡胶片堆叠后的重合度以及边角平整度,从而提高橡胶片的叠片效果,有利于后续加工。

[0017] 2、通过竖直挡板对水平引导板另一端的出口进行阻挡,从而使橡胶片的移动进行限制,多个输送带在同步移动的过程中始终对橡胶片的底部施加移动摩擦力,并且在竖直挡板的阻挡作用下,使橡胶片在受到阻挡时不断调整自身角度,直至橡胶片的一侧和竖直挡板相互平行,然后通过第一液压气缸的活塞轴带动竖直挡板向上垂直移动,从而解除对橡胶片的阻挡作用,使橡胶片的边角位置调整后继续进行移动输送。

[0018] 3、连接条带动安装块沿着条形槽向下移动,使两个安装块之间的接触辊和橡胶片的顶部接触,并在安装块继续向下移动的过程中,让位槽内部的竖直圆杆沿着第一连接轴的滑动插接处向下移动,并挤压固定弹簧产生压缩形变,从而增加接触辊和橡胶片之间的弹性按压作用,当橡胶片在输送带的移动输送作用下进行移动时,接触辊在橡胶片的顶部进行弹性按压,并在接触摩擦力的作用下沿着第一连接轴进行配合转动,从而对橡胶片的顶部进行滚动碾压,防止橡胶片在竖直挡板的阻挡作用下进行边角调整过程中产生堆叠褶皱,保证橡胶片的平整度。

[0019] 4、通过对应的第一锥齿轮和第二锥齿轮的啮合作用,使第三连接轴产生转动,第三连接轴上其余的第二锥齿轮同步转动,从而使多个第二连接轴同步进行同向转动,并带动对应的调整辊转动,使多个调整辊通过转动过程中的接触摩擦力,将橡胶片向偏移位置的反方向进行转动调整,使橡胶片向两个安装架的中心位置移动,直至两侧的激光发射器和激光接收器之间的信号接收恢复正常,从而对橡胶片输送过程中的中心位置进行调整。

[0020] 5、当橡胶片位于托板上,侧面挡板底部的气弹簧在橡胶片的重量增加后向下产生压缩,并且使托板和侧面挡板同步下降,并且使托板最上方的橡胶片顶部和接收框架之间的相对高度在橡胶片叠片增加时不会产生变化,提高叠片时的稳定程度,当叠片结束后,通过向上移动挡销,使挡销从对应的连接杆和侧面挡板之间脱离,从而解除对限位板的阻挡作用,再对移动挡板进行移动,使移动挡板带动托板从两个侧面挡板之间远离,并使连接杆沿着连接环的滑动插接处移动,便于将托板上堆叠的橡胶片进行拿取,并进行后续加工。

附图说明

[0021] 图1为本发明的第一轴侧视角结构示意图;

[0022] 图2为本发明图1中的A处结构放大示意图;

[0023] 图3为本发明图2中的B处结构放大示意图;

[0024] 图4为本发明的第二轴侧视角结构示意图；

[0025] 图5为本发明图4中的C处结构放大示意图；

[0026] 图6为本发明图4中的D处结构放大示意图；

[0027] 图7为本发明的仰视视角结构示意图；

[0028] 图8为本发明图7中的E处结构放大示意图；

[0029] 图9为本发明图7中的F处结构放大示意图；

[0030] 图10为本发明的接触辊和连接条配合结构示意图；

[0031] 图11为本发明图10中的G处结构放大示意图；

[0032] 图12为本发明的转动轴和输送辊配合结构示意图；

[0033] 图13为本发明的调整辊和活动架配合结构示意图；

[0034] 图14为本发明图13中的H处结构放大示意图。

[0035] 图中：1、安装架；2、固定支架；3、输送带；4、U型连接架；5、接收框架；6、水平引导板；7、竖直挡板；8、第一液压气缸；9、条形槽；10、接触辊；11、第一连接轴；12、安装块；13、让位槽；14、竖直圆杆；15、固定弹簧；16、连接条；17、第一限位销；18、第一齿条；19、第二齿条；20、转动齿轮；21、连接框架；22、调整辊；23、第二连接轴；24、活动架；25、连接板；26、第二限位销；27、第二液压气缸；28、第一锥齿轮；29、第三连接轴；30、第二锥齿轮；31、第一电机；32、激光发射器；33、激光接收器；34、连通孔；35、转动轴；36、输送辊；37、环形槽；38、第二电机；39、第四连接轴；40、送料辊；41、主动齿轮；42、配合齿轮；43、第三电机；44、挡料板；45、侧面挡板；46、L型杆；47、气弹簧；48、移动挡板；49、托板；50、连接杆；51、限位板；52、连接环；53、挡销。

具体实施方式

[0036] 以下描述用于揭露本发明以使本领域技术人员能够实现本发明。以下描述中的优选实施例只作为举例，本领域技术人员可以想到其他显而易见的变型。

[0037] 如图1至图14所示的一种橡胶片自动叠片机，包括两个安装架1，两个安装架1的底部共同固定连接有固定支架2，两个安装架1之间设置有多个输送带3，相邻的两个输送带3之间的间距相同，输送带3上连接有移动输送机构，两个安装架1的顶部共同固定连接有U型连接架4，U型连接架4上连接有边角调整机构，通过边角调整机构的作用，对移动输送的橡胶片边角位置进行调整；

[0038] 相邻的两个输送带3之间均连接有中心调整机构，通过中心调整机构的作用，使橡胶片在移动输送的过程中调整至两个安装架1之间的中心位置；

[0039] 两个安装架1的一端之间固定连接有接收框架5，接收框架5上连接有送料机构，接收框架5的一端连接有接收叠片机构；工作时，现有技术通常对放置台的位置进行调整，使输送组件输送橡胶片时，放置台进行移动且改变对应的高度，从而使橡胶片堆叠在一起，在实际叠片的过程中，橡胶片在输送过程中处的位置难以确定，并且橡胶片自身的角度也各不相同，导致放置台对橡胶片进行叠片的过程中，堆叠起来的橡胶片中心位置不同，且边角的整齐度较差，影响橡胶片的叠片效果，并且不利于后续的加工；本技术方案能够解决以上问题，具体的工作方式如下：裁切后的橡胶片位于多个输送带3的顶部，并通过多个输送带3的同步移动，对橡胶片进行移动输送，橡胶片在移动到U型连接架4的内部时，通过边角调整

机构的作用对橡胶片的边角位置进行移动调整,从而使橡胶片的一侧和移动方向相互垂直,边角位置调整后的橡胶片继续沿着多个输送带3的顶部移动,并通过中心调整机构的作用,对输送带3的中心位置进行调整,使橡胶片移动至两个安装架1之间的中心位置,并沿着输送带3移动至接收框架5的顶部,通过送料机构的作用使接收框架5顶部的橡胶片进行移动送料,并通过接收叠片机构的作用进行依次叠片放置,通过边角调整机构和中心调整机构的作用,使橡胶片在移动输送的过程中对边角位置以及自身处的中心位置进行移动调节,提高橡胶片堆叠后的重合度以及边角平整度,从而提高橡胶片的叠片效果,有利于后续加工。

[0040] 作为本发明的进一步实施方案,边角调整机构包括水平引导板6和竖直挡板7,水平引导板6固定连接在两个安装架1之间,且位于U型连接架4的下方,水平引导板6一端的底部开设有引导斜面,竖直挡板7滑动连接在U型连接架4的内部,且竖直挡板7设置在水平引导板6的另一端,竖直挡板7的底部和输送带3的顶部平齐,U型连接架4的顶部固定安装有第一液压气缸8,第一液压气缸8的活塞轴贯穿U型连接架4且延伸至U型连接架4的内部后固定连接在竖直挡板7的顶部,水平引导板6上连接有弹性按压机构,通过弹性按压机构的作用,使竖直挡板7向上移动并解除对橡胶片的阻挡后,对橡胶片的顶部进行滚动按压;工作时,当橡胶片通过多个输送带3进行移动输送时,橡胶片沿着水平引导板6一端的引导斜面移动至输送带3和水平引导板6之间,并通过竖直挡板7对水平引导板6另一端的出口进行阻挡,从而使橡胶片的移动进行限制,多个输送带3在同步移动的过程中始终对橡胶片的底部施加移动摩擦力,并且在竖直挡板7的阻挡作用下,使橡胶片在受到阻挡时不断调整自身角度,直至橡胶片的一侧和竖直挡板7相互平行,然后通过第一液压气缸8的活塞轴带动竖直挡板7向上垂直移动,从而解除对橡胶片的阻挡作用,使橡胶片的边角位置调整后继续进行移动输送。

[0041] 作为本发明的进一步实施方案,弹性按压机构包括条形槽9,条形槽9开设在水平引导板6上,条形槽9的内部设置有接触辊10,接触辊10的内部转动连接有第一连接轴11,接触辊10的两端均设置有安装块12,安装块12上开设有让位槽13,让位槽13的内部固定连接有竖直圆杆14,第一连接轴11的两端分别位于对应的让位槽13内部且滑动插接在对应的竖直圆杆14上,竖直圆杆14上套设有固定弹簧15,固定弹簧15的两端分别固定连接在对应的竖直圆杆14顶部和让位槽13的顶面上,两个安装块12的顶部共同固定连接有连接条16,连接条16的两端均滑动插设有第一限位销17,第一限位销17的底端均固定连接在水平引导板6的顶部,连接条16的顶部固定连接有两个第一齿条18,竖直挡板7的顶部固定连接有两个第二齿条19,U型连接架4内部的两侧均转动连接有转动齿轮20,转动齿轮20分别和对应的第一齿条18以及第二齿条19相啮合;工作时,当第一液压气缸8的活塞轴带动竖直挡板7向上垂直移动时,竖直挡板7顶部的两个第二齿条19同步上升,并通过啮合作用带动对应的转动齿轮20进行转动,通过转动齿轮20和第一齿条18的啮合作用,使第一齿条18同步下降,从而带动连接条16沿着第一限位销17的滑动插接处向下移动,连接条16带动安装块12沿着条形槽9向下移动,使两个安装块12之间的接触辊10和橡胶片的顶部接触,并在安装块12继续向下移动的过程中,让位槽13内部的竖直圆杆14沿着第一连接轴11的滑动插接处向下移动,并挤压固定弹簧15产生压缩形变,从而增加接触辊10和橡胶片之间的弹性按压作用,当橡胶片在输送带3的移动输送作用下进行移动时,接触辊10在橡胶片的顶部进行弹性按压,

并在接触摩擦力的作用下沿着第一连接轴11进行配合转动,从而对橡胶片的顶部进行滚动碾压,防止橡胶片在竖直挡板7的阻挡作用下进行边角调整过程中产生堆叠褶皱,保证橡胶片的平整度。

[0042] 作为本发明的进一步实施方案,中心调整机构包括连接框架21和多个调整辊22,多个调整辊22分别设置在相邻的两个输送带3的内部之间,调整辊22的内部固定连接有第二连接轴23,第二连接轴23上转动连接有活动架24,活动架24的底部共同固定连接有连接板25,连接框架21固定连接在固定支架2上,连接板25的底部固定连接有两个第二限位销26,第二限位销26均滑动插设在连接框架21上,固定支架2上固定安装有第二液压气缸27,第二液压气缸27的活塞轴贯穿连接框架21且延伸至连接框架21的上方后固定连接在连接板25的顶部,第二连接轴23的一端均固定连接有第一锥齿轮28,多个活动架24的一端共同转动连接有第三连接轴29,第三连接轴29上固定连接有多个第二锥齿轮30,第二锥齿轮30分别和对应的第一锥齿轮28相啮合,其中一个活动架24的另一端固定安装有第一电机31,第一电机31的输出轴固定连接在对应的第二连接轴23上,两个安装架1的顶部均固定连接有激光发射器32,两个安装架1的内部均固定连接有激光接收器33,相邻的激光发射器32和激光接收器33相互对应,且分别位于对应的输送带3顶端的上下方,对应的输送带3上均开设有多个连通孔34;工作时,当多个输送带3同步进行移动并对橡胶片进行移动输送时,两侧的输送带3上的连通孔34进行匀速移动,并在移动至对应的激光发射器32和激光接收器33之间时,激光接收器33规律间歇的接收到激光发射器32发出的激光信号,当橡胶片在多个输送带3的顶部并向一侧偏移时,会对一侧的部分连通孔34产生遮盖,当橡胶片移动到激光发射器32和激光接收器33之间并对激光信号产生遮挡,造成激光信号的接受规律产生变化,激光接收器33上连接的控制器接收到激光接收器33发出的信号变化指示,并且驱动第二液压气缸27的活塞轴带动连接板25向上移动,连接板25上的第二限位销26沿着连接框架21的滑动插接处同步进行限位移动,连接板25顶部的多个活动架24同步上升,并且使调整辊22和橡胶片的底部接触,第一电机31在控制器的作用下产生转动,并带动对应的第二连接轴23转动,并同步使对应的第二连接轴23另一端的第一锥齿轮28转动,通过对应的第一锥齿轮28和第二锥齿轮30的啮合作用,使第三连接轴29产生转动,第三连接轴29上其余的第二锥齿轮30同步转动,从而使多个第二连接轴23同步进行同向转动,并带动对应的调整辊22转动,使多个调整辊22通过转动过程中的接触摩擦力,将橡胶片向偏移位置的反方向进行转动调整,使橡胶片向两个安装架1的中心位置移动,直至两侧的激光发射器32和激光接收器33之间的信号接收恢复正常,从而对橡胶片输送过程中的中心位置进行调整。

[0043] 作为本发明的进一步实施方案,移动输送机构包括两个转动轴35,两个转动轴35均转动连接在两个安装架1之间,转动轴35上均固定连接有输送辊36,输送辊36上开设有多个环形槽37,多个输送带3分别传动连接在对应的两个环形槽37上,其中一个安装架1的侧面固定安装有第二电机38,第二电机38的输出轴固定连接在对应的转动轴35的一端上;工作时,通过第二电机38的输出轴带动对应的转动轴35进行转动,从而使对应的输送辊36进行配合转动,通过输送辊36和输送带3之间的传动作用,使多个输送带3随着输送辊36的转动进行移动输送,另一个输送辊36进行配合转动,通过多个环形槽37的限位作用,提高输送带3移动输送过程中的稳定性,减少输送带3移动输送过程中产生移位。

[0044] 作为本发明的进一步实施方案,送料机构包括多个第四连接轴39,多个第四连接

轴39呈线性阵列转动连接在接收框架5的内部,第四连接轴39上均固定连接有送料辊40,第四连接轴39的一端均延伸至接收框架5的外部后固定连接有主动齿轮41,接收框架5的一侧转动连接有多个配合齿轮42,配合齿轮42分别和相邻的两个主动齿轮41相啮合,接收框架5的另一侧固定安装有第三电机43,第三电机43的输出轴固定连接在其中一个第四连接轴39的另一端上,接收框架5的顶部的两侧均固定连接有挡料板44;工作时,通过第三电机43的输出轴带动对应的第四连接轴39进行转动,第四连接轴39上的主动齿轮41进行同步转动,并通过主动齿轮41和配合齿轮42的啮合作用,使多个第四连接轴39同步同向转动,从而使多个送料辊40同向转动,橡胶片沿着输送带3的一端移动到接收框架5的顶部时,继续通过多个送料辊40进行移动送料,通过接收框架5顶部的挡料板44对橡胶片的两侧进行阻挡限位,防止送料过程中产生侧向移动。

[0045] 作为本发明的进一步实施方案,接收叠片机构包括两个侧面挡板45,两个侧面挡板45分别滑动连接在接收框架5一端的两侧,接收框架5的底部固定连接有两个L型杆46,L型杆46的一端顶部均固定连接有气弹簧47,气弹簧47的一端分别固定连接有对应的侧面挡板45底部,两个侧面挡板45远离接收框架5的一侧共同设置有移动挡板48,两个侧面挡板45之间的底部设置有托板49,托板49固定连接在移动挡板48上,移动挡板48的两侧均固定连接有连接杆50,连接杆50的一端均固定连接有限位板51,两个侧面挡板45相互远离的一侧均固定连接有连接环52,连接杆50均滑动插设在对应的连接环52内部,其中一个侧面挡板45上滑动连接有挡销53,挡销53的一端位于对应的连接杆50和侧面挡板45之间,且位于限位板51的一侧;工作时,橡胶片沿着接收框架5的顶部向两个侧面挡板45之间移动,并移动到托板49的顶部,当橡胶片位于托板49上,侧面挡板45底部的气弹簧47在橡胶片的重量增加后向下产生压缩,并且使托板49和侧面挡板45同步下降,并且使托板49最上方的橡胶片顶部和接收框架5之间的相对高度在橡胶片叠片增加时不会产生变化,提高叠片时的稳定程度,当叠片结束后,通过向上移动挡销53,使挡销53从对应的连接杆50和侧面挡板45之间脱离,从而解除对限位板51的阻挡作用,再对移动挡板48进行移动,使移动挡板48带动托板49从两个侧面挡板45之间远离,并使连接杆50沿着连接环52的滑动插接处移动,便于将托板49上堆叠的橡胶片进行拿取,并进行后续加工。

[0046] 本发明工作原理:

[0047] 裁切后的橡胶片位于多个输送带3的顶部,并通过多个输送带3的同步移动,对橡胶片进行移动输送,橡胶片在移动到U型连接架4的内部时,通过边角调整机构的作用对橡胶片的边角位置进行移动调整,从而使橡胶片的一侧和移动方向相互垂直,边角位置调整后的橡胶片继续沿着多个输送带3的顶部移动,并通过中心调整机构的作用,对输送带3的中心位置进行调整,使橡胶片移动至两个安装架1之间的中心位置,并沿着输送带3移动至接收框架5的顶部,通过送料机构的作用使接收框架5顶部的橡胶片进行移动送料,并通过接收叠片机构的作用进行依次叠片放置,通过边角调整机构和中心调整机构的作用,使橡胶片在移动输送的过程中对边角位置以及自身处的中心位置进行移动调节,提高橡胶片堆叠后的重合度以及边角平整度,从而提高橡胶片的叠片效果,有利于后续加工。

[0048] 以上显示和描述了本发明的基本原理、主要特征和本发明的优点。本行业的技术人员应该了解,本发明不受上述实施例的限制,上述实施例和说明书中描述的只是本发明的原理,在不脱离本发明精神和范围的前提下本发明还会有各种变化和改进,这些变化和

改进都落入要求保护的本发明的范围内,本发明要求的保护范围由所附的权利要求书及其等同物界定。

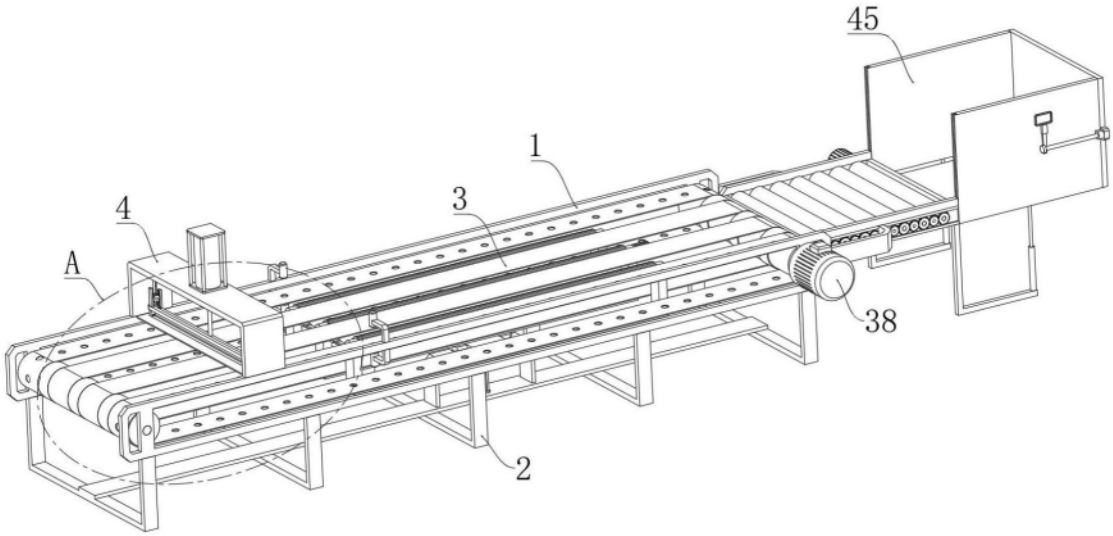


图1

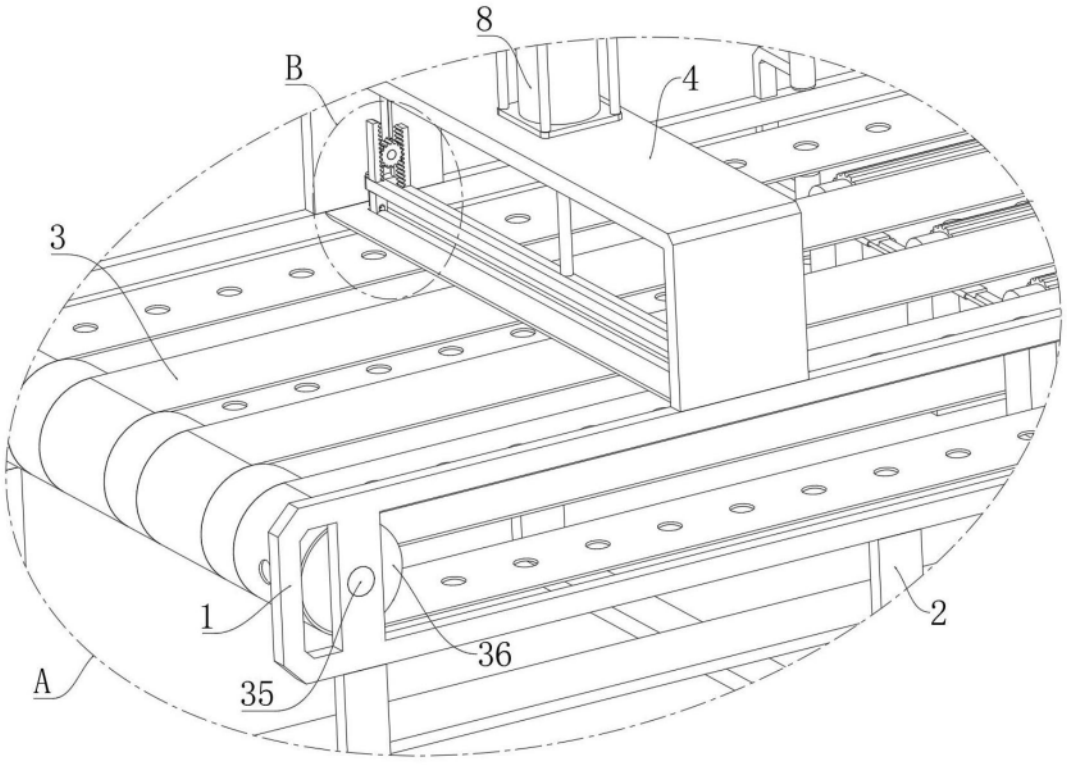


图2

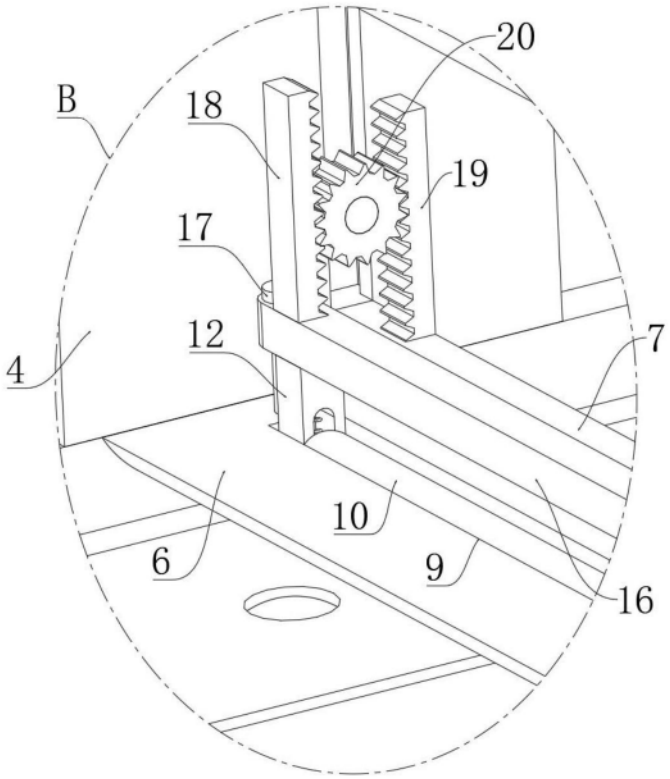


图3

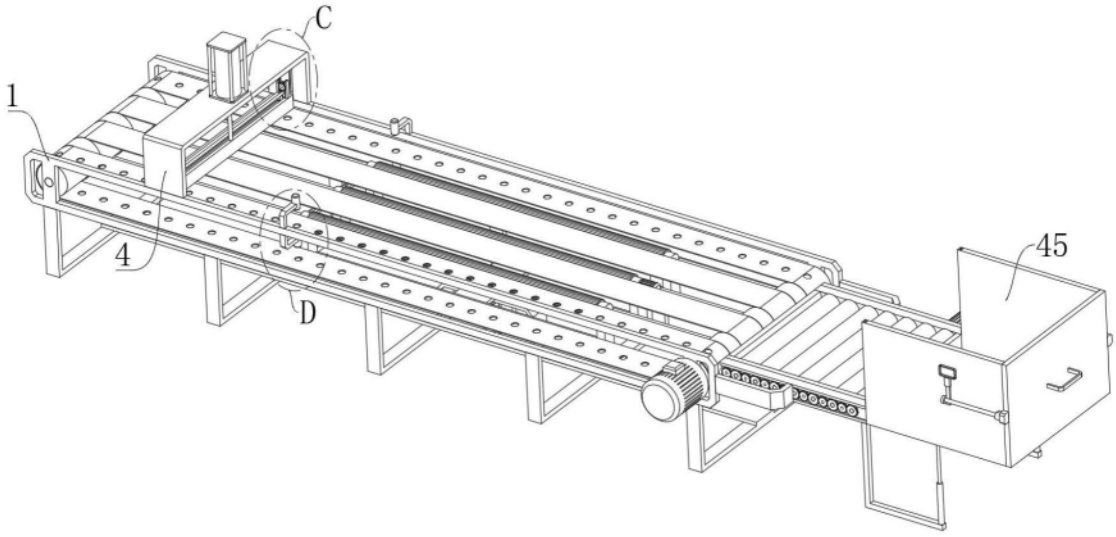


图4

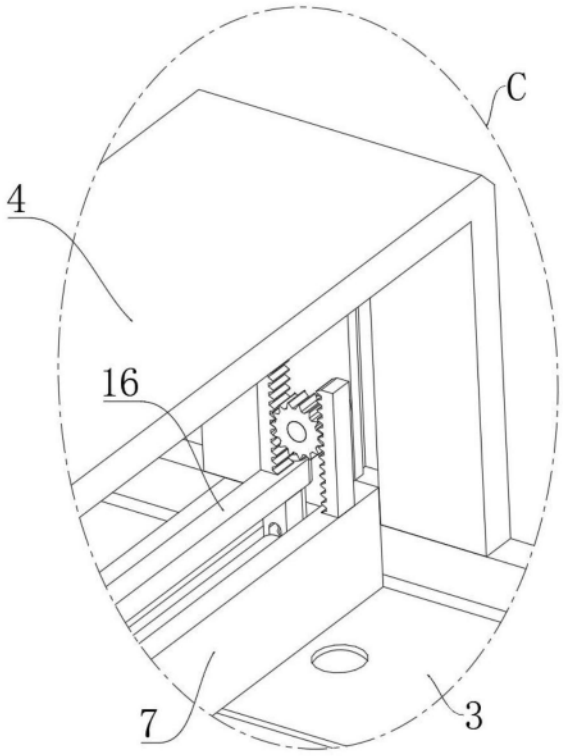


图5

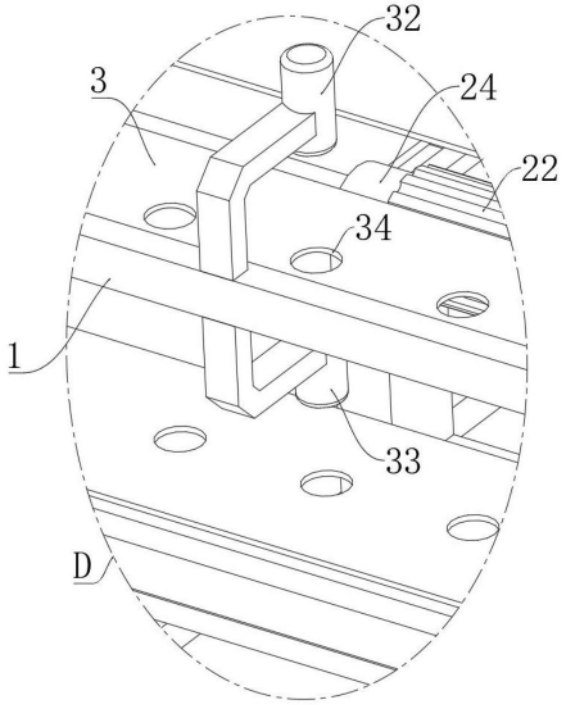


图6

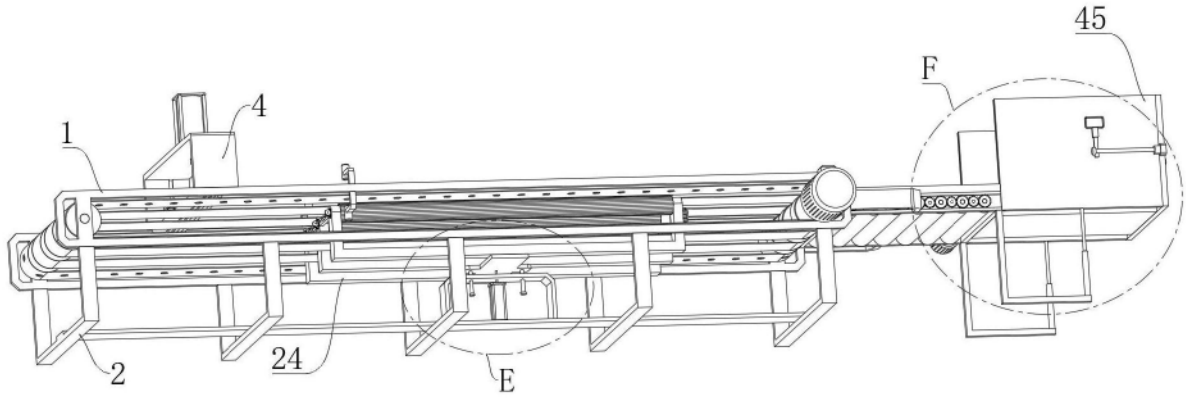


图7

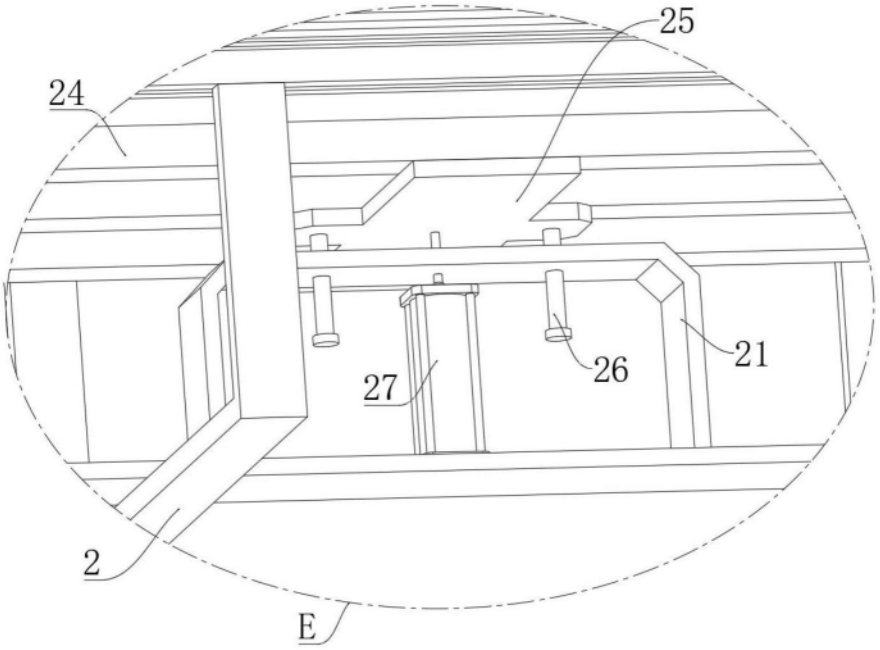


图8

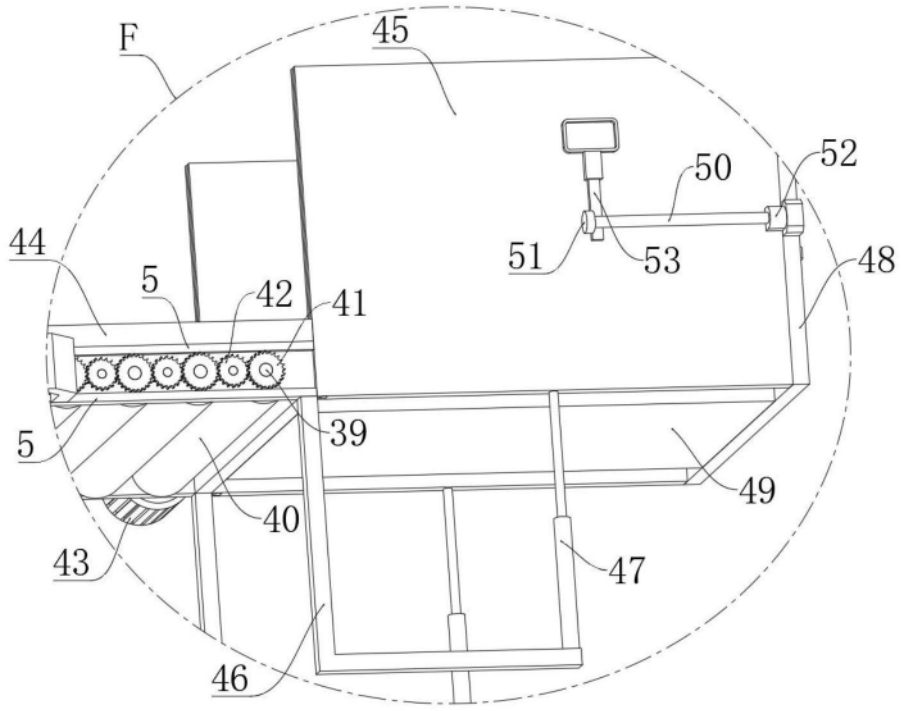


图9

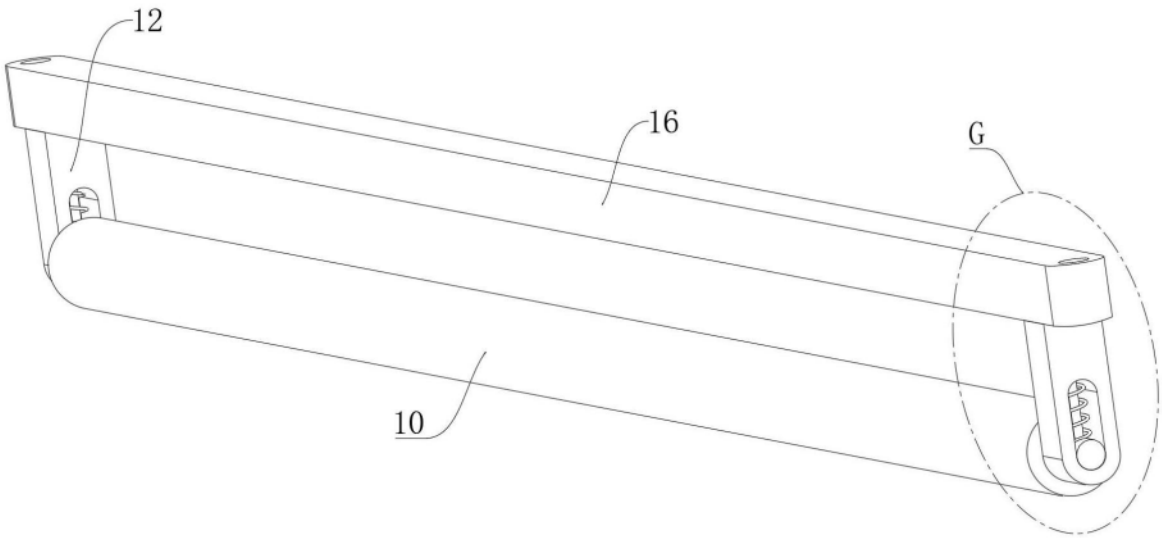


图10

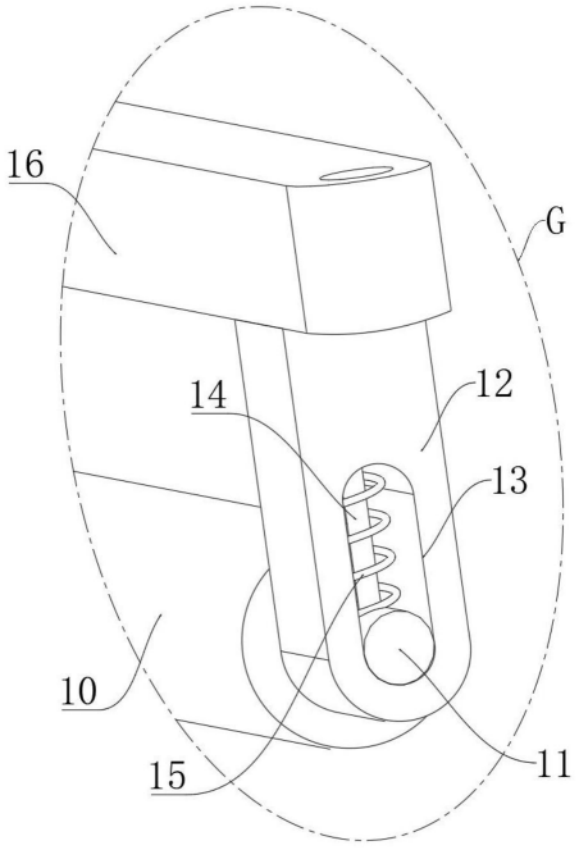


图11

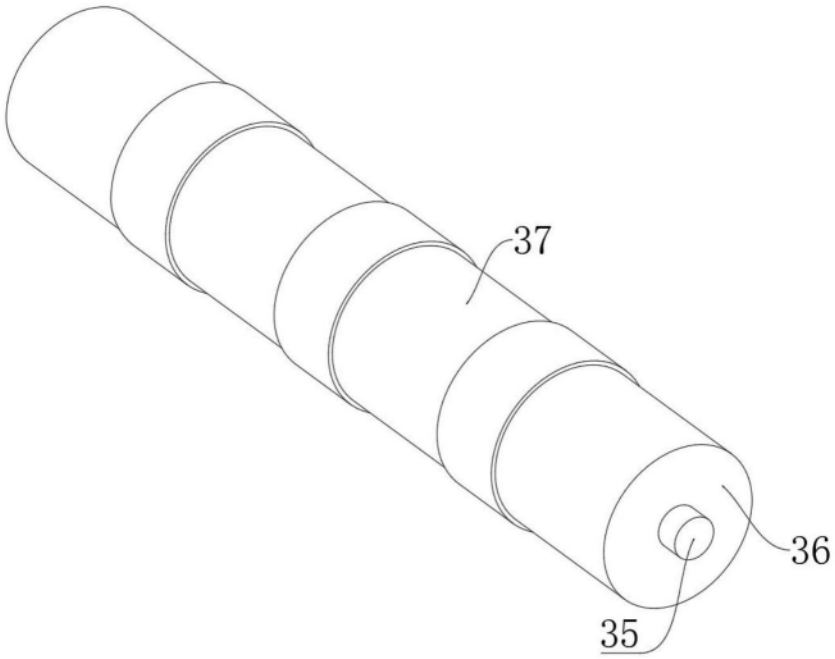


图12

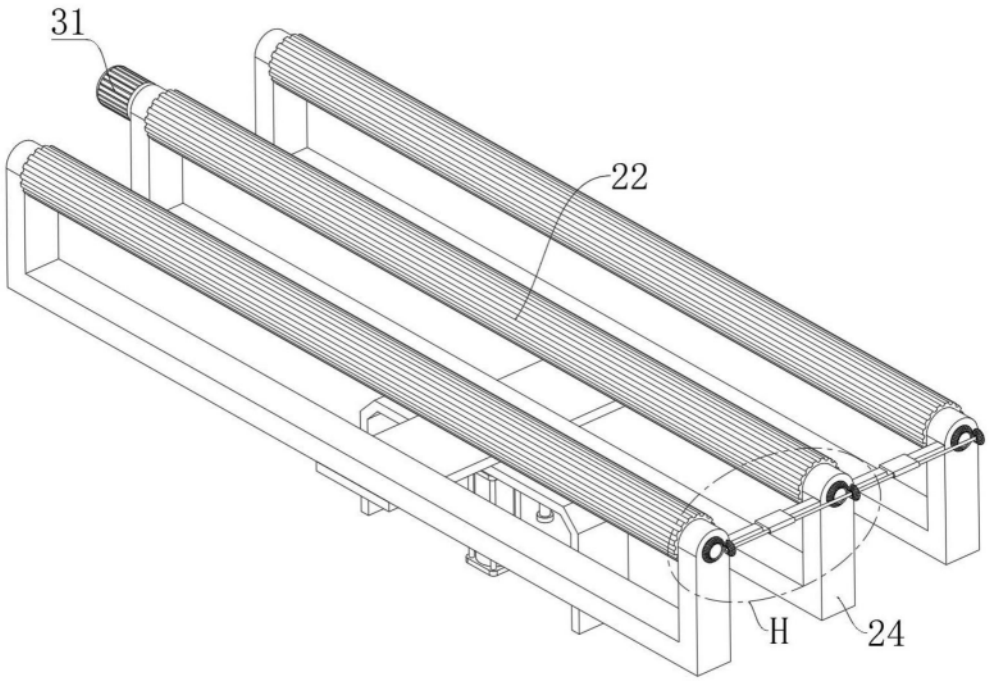


图13

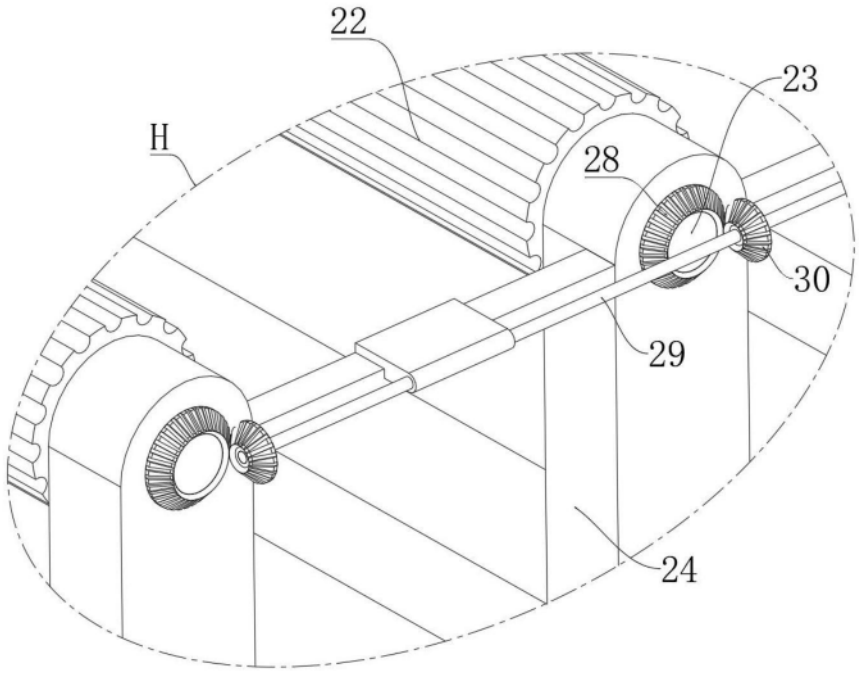


图14