



(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 104786552 B

(45)授权公告日 2017.09.05

(21)申请号 201510194702.2

(22)申请日 2015.04.23

(65)同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 104786552 A

(43)申请公布日 2015.07.22

(73)专利权人 无锡鸿昌精密机械有限公司

地址 214400 江苏省无锡市江阴市顾山镇
香山西路49号

(72)发明人 王飞鸿 林秋

(74)专利代理机构 江阴义海知识产权代理事务
所(普通合伙) 32247

代理人 赵贵春

(51)Int.Cl.

B31B 50/26(2017.01)

(56)对比文件

CN 103171170 A,2013.06.26,

CN 204749356 U,2015.11.11,

CN 102555286 A,2012.07.11,

CN 204249432 U,2015.04.08,

审查员 胡朝丽

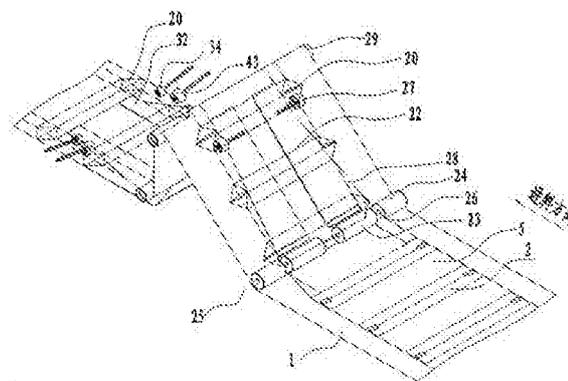
权利要求书1页 说明书6页 附图8页

(54)发明名称

一种翻边装置

(57)摘要

本发明公开了一种翻边装置,包括上翻边基板,所述上翻边基板倾斜设置;所述前底辊外侧设有与其同轴的配合前底辊;所述前底辊和配合前底辊之间形成起翻区域,所述上翻边基板上部设有将翻边后的上膜边缘压紧在上翻边基板边缘的上压辊,所述上翻边基板外侧边缘沿进料方向设有上翻转成型边,所述上膜边缘在前底辊、配合前底辊、上翻转成型边和上压辊的配合下逐步翻转并包裹压紧于上翻转成型边上,同时上膜与下膜之间的菱角翻角。通过使用本申请所述的翻边装置可以提高翻边质量和效率,同时优化设备结构。



1. 一种翻边装置,其特征在于:包括上翻边基板,所述上翻边基板倾斜设置;所述上翻边基板的进料侧设有用于膜组件导向的前底辊,所述膜组件在经前底辊转向后沿上翻边基板底面斜向上输出;

所述前底辊外端设有与其同轴的配合前底辊,所述配合前底辊用于将下膜边缘压紧于转向角,所述下膜边缘在经配合前底辊转向后随膜组件一体同向输出;

所述前底辊和配合前底辊之间形成起翻区域,所述起翻区域用于容纳上膜边缘翻起并穿过;所述上翻边基板上部设有将翻边后的上膜边缘压紧在上翻边基板边缘的上压辊,所述上翻边基板外侧边缘沿进料方向设有上翻转成型边,所述上膜边缘在前底辊、配合前底辊、上翻转成型边和上压辊的配合下逐步翻转并包裹压紧于上翻转成型边上,同时上膜与下膜之间的菱角翻角;

所述上翻边基板的出料侧设有用于输出膜组件的输出辊,所述输出辊一侧设有与其配合压紧菱角翻角区域的压紧辊;

所述输出辊和压紧辊下端设有后底辊,所述后底辊的出料侧设有下翻边基板,所述膜组件经后底辊转向后沿下翻边基板底部水平输出;

所述下翻边基板外侧边缘沿进料方向设有下翻转成型边,所述下翻边基板后部设有将翻边后的下膜边缘压紧在下翻边基板边缘的下压辊,所述下膜边缘在后底辊、下翻转成型边和下压辊的配合下逐步翻转并包裹压紧于下翻转成型边上;

所述上翻边基板和前底辊固定于第一连接板上,所述第一连接板垂直于进料方向水平滑动调节;所述第一连接板丝杠驱动连接于第一调节杆上,所述第一调节杆垂直于进料方向水平设置,所述第一调节杆两端设有调节轮;

所述下翻边基板和后底辊固定于第二连接板上,所述第二连接板垂直于进料方向水平滑动调节;所述第二连接板丝杠驱动连接于第二调节杆上,所述第二调节杆垂直于进料方向水平设置,所述第二调节杆两端设有调节轮;

所述上翻边基板的进料端和下翻边基板的进料端设有弧形翘起;

所述上压辊和下压辊均为锥辊,所述下压辊进料侧还包括一个预压辊,所述用于引导下膜边缘翻转的预压辊与下翻边基板之间设有预压距离;

所述上翻边基板、前底辊、配合前底辊、上压辊、上翻转成型边、后底辊、下翻边基板、下压辊、下翻转成型边、第一连接板、第二连接板、预压辊均是成对设置,所述成对设置的上述部件垂直于进料方向对称设置,所述成对设置的第一连接板上分别设有第一调节杆、所述成对设置的第二连接板上分别设有第二调节杆。

2. 如权利要求1所述的翻边装置,其特征在于:所述压紧辊下端设有一个配合导辊,所述导辊与压紧辊之间设有多个用于增强压合的弹性圆带。

3. 如权利要求1所述的翻边装置,其特征在于:所述前底辊的进料侧设有点焊组件,所述点焊组件为成对设置的上点焊组件和下点焊组件,所述上点焊组件用于将上膜与中间层按照点焊图形点焊,所述下点焊组件用于将下膜与中间层按照点焊图形点焊。

4. 如权利要求1所述的翻边装置,其特征在于:上翻边基板相对水平面倾斜角度为 120° 到 150° 。

一种翻边装置

技术领域

[0001] 本发明涉及一种翻边装置。

背景技术

[0002] 现有的方底袋的制袋过程中,需要将上下膜之间的菱角进行翻边,然后才能进行热封边等操作工艺,现有技术中缺乏一种翻边效率高,翻边效果好的翻边机构;同时,方底袋的底面一般是单独裁剪热封到膜组件上的,这样的工艺较为繁琐,相应的机械机构也较为复杂,这样浪费了很多时间,使塑料制袋机的生产效率大大降低。

发明内容

[0003] 本发明的目的在于克服现有技术中存在的缺陷,提供一种翻边效率高,翻边效果好,结构简单的翻边装置。

[0004] 为实现上述目的,本发明的技术方案是提供了一种翻边装置,包括上翻边基板,所述上翻边基板倾斜设置;所述上翻边基板的进料侧设有用于膜组件导向的前底辊,所述膜组件在经前底辊转向后沿上翻边基板底面斜向上输出;

[0005] 所述前底辊外端设有与其同轴的配合前底辊,所述配合前底辊用于将下膜边缘压紧于转向角,所述下膜边缘在经配合前底辊转向后随膜组件一体同向输出;

[0006] 所述前底辊和配合前底辊之间形成起翻区域,所述起翻区域用于容纳上膜边缘翻起并穿过;所述上翻边基板上部设有将翻边后的上膜边缘压紧在上翻边基板边缘的上压辊,所述上翻边基板外侧边缘沿进料方向设有上翻转成型边,所述上膜边缘在前底辊、配合前底辊、上翻转成型边和上压辊的配合下逐步翻转并包裹压紧于上翻转成型边上,同时上膜与下膜之间的菱角翻角。通过使用本申请所述的翻边装置可以提高翻边质量和效率,同时优化设备结构。

[0007] 作为优选地,所述上翻边基板的出料侧设有用于输出膜组件的输出辊,所述输出辊一侧设有与其配合压紧菱角翻角区域的压紧辊;

[0008] 所述输出辊和压紧辊下端设有后底辊,所述后底辊的出料侧设有下翻边基板,所述膜组件经后底辊转向后沿下翻边基板底部水平输出;

[0009] 所述下翻边基板外侧边缘沿进料方向设有下翻转成型边,所述下翻边基板后部设有将翻边后的下膜边缘压紧在下翻边基板边缘的下压辊,所述下膜边缘在后底辊、下翻转成型边和下压辊的配合下逐步翻转并包裹压紧于下翻转成型边上。这样的设计可以将下膜的边缘翻边成为袋体的底面,大大增加了生产效率,免去底面的裁剪和定位等多道工序,同时简化了相应设备的结构。

[0010] 作为优选地,所述上翻边基板和前底辊固定于第一连接板上,所述第一连接板垂直于进料方向水平滑动调节;所述第一连接板丝杠驱动连接于第一调节杆上,所述第一调节杆垂直于进料方向水平设置,所述第一调节杆两端设有调节轮。这样的设计可以通过调节前底辊和上翻边基板的位置,利于优化翻边效果,同时根据不同袋体的尺寸,调节调节轮

左右调节前底辊的位置,提高设备使用性。

[0011] 作为优选地,所述下翻边基板和后底辊固定于第二连接板上,所述第二连接板垂直于进料方向水平滑动调节;所述第二连接板丝杠驱动连接于第二调节杆上,所述第二调节杆垂直于进料方向水平设置,所述第二调节杆两端设有调节轮。这样的设计可以通过调节后底辊和下翻边基板的位置,利于优化翻边效果,同时根据不同袋体的尺寸,调节后底辊和下翻边基板的位置,提高设备使用性。

[0012] 作为优选地,所述上翻边基板的进料端和下翻边基板的进料端设有弧形翘起。这样的设计便于膜组件的输入,避免基板端部划伤膜组件。

[0013] 作为优选地,所述上压辊和下压辊均为锥辊,所述下压辊进料侧还包括一个预压辊,所述用于引导下膜边缘翻转的预压辊与下翻边基板之间设有预压距离。膜边缘在翻转过过程中呈一定的翻转角度,为了配合翻转角度,将上压辊、下压辊和预压辊设计为锥辊利于膜材料的引导和保护;预压辊的设计是避免下压辊与膜材料接触位置受力过大而造成膜材料损坏,通过对下膜边缘的预压可以减小膜材料与下压辊之间的撕扯力,对材料进行保护。

[0014] 作为优选地,所述上翻边基板、前底辊、配合前底辊、上压辊、上翻转成型边、后底辊、下翻边基板、下压辊、下翻转成型边、第一连接板、第二连接板、预压辊均是成对设置,所述成对设置的上述部件垂直于进料方向对称设置,所述成对设置的第一连接板上分别设有第一调节杆、所述成对设置的第二连接板上分别设有第二调节杆。本申请所述的翻边机构可以生产单袋体,也可以生产双袋体,生产单袋体时,本段所涉及的部件只需要单独设置;如果需要生产双袋体时,需要将本段所述的部件沿垂直于进料方向对称设置,同时膜组件也做相应的调整,这样可以提高生产效率。

[0015] 作为优选地,所述压紧辊下端设有一个配合导辊,所述导辊与压紧辊之间设有多个用于增强压合的弹性圆带。这样的设计可以使得菱角翻边在翻转之后再通过导辊与压紧辊之间的配合挤压更加平整,弹性圆带的使用可以优化挤压效果,有效的防止菱角翻边翘起。

[0016] 作为优选地,所述前底辊的进料侧设有点焊组件,所述点焊组件为成对设置的上点焊组件和下点焊组件,所述上点焊组件用于将上膜与中间层按照点焊图形点焊,所述下点焊组件用于将下膜与中间层按照点焊图形点焊。这样的设计使得中间层和上膜和下膜之间产生连接,便于后期菱角翻角。

[0017] 作为优选地,上翻边基板相对水平面倾斜角度为 120° 到 150° 在上述的倾斜角度下翻角最利于实现。

[0018] 本发明的优点和有益效果在于:通过使用本申请所述的翻边装置可以提高翻边质量和效率,同时优化设备结构。

附图说明

[0019] 图1为下膜示意图;

[0020] 图2为为中间层示意图;

[0021] 图2-1为为中间层与下膜结合示意图;

[0022] 图3为上膜覆盖示意图;

[0023] 图4为烫翻边菱角示意图;

- [0024] 图5为图4中A处点焊图形结构放大示意图；
- [0025] 图6为上膜翻边后结构示意图；
- [0026] 图7为图6中B处菱角翻角示意图；
- [0027] 图8为下膜翻边后结构示意图；
- [0028] 图9为为菱角翻角热封结构示意图；
- [0029] 图10为为底边热封结构示意图；
- [0030] 图11为中心线热封结构示意图；
- [0031] 图12为裁切结构示意图；
- [0032] 图13为袋体结构示意图；
- [0033] 图14为本发明前左视角结构示意图；
- [0034] 图15为本发明后左视角结构示意图；
- [0035] 图16为本发明结构简化示意图(左前视角)；
- [0036] 图17为本发明结构简化示意图(左后视角)。
- [0037] 图中：1、下膜；2、中间层；3、矩形膜；4、中心线；5、上膜；6、中心对称线；7、点焊图形；8、三角区域；9、矩形区域；10、上底边；11、下底边；12、后底边；13、前底边；14、上前边；15、上后边；16、下前边；17、下后边；20、菱角翻角；21、热封边；22、上翻边基板；23、前底辊；24、配合前底辊；25、转向角；26、起翻区域；27、上压辊；28、上翻转成型边；29、输出辊；30、压紧辊；31、后底辊；32、下翻边基板；33、下翻转成型边；34、下压辊；35、上点焊组件；36、下点焊组件；37、第一连接板；38、第一调节杆；39、调节轮；40、第二连接板；41、第二调节杆；42、弧形翘起；43、预压辊；44、配合导辊；45、弹性圆带；46、导辊；47、连接板；48、滑杆。

具体实施方式

[0038] 下面结合附图和实施例，对本发明的具体实施方式作进一步描述。以下实施例仅用于更加清楚地说明本发明的技术方案，而不能以此来限制本发明的保护范围。

[0039] 首先介绍一下本发明中涉及的方底袋的制袋方法，步骤如下：

[0040] 1,如图1,包括一张下膜1(成袋之后组成袋体的底面和下表面),所述下膜1沿进料方向输送；

[0041] 2,如图2和图2-1下膜1上设置中间层2(成袋之后组成袋体的侧面),所述中间层2由一块矩形膜3对折而成,所述矩形膜3一对边之间有一条中心线4,所述一对边分别向内翻折与中心线4对齐形成中间层2,所述一对边与中心线4重合处通过点焊连接固定,通过抓取机构将中间层2抓取到下膜1上,所述中间层2长度小于下膜1的宽度(下膜1两边超出中间层2的部分会形成袋体的底面),所述中间层2垂直与下膜1的传输方向,下膜1在间歇传输的过程中,中间层2中心线4通过点焊固定在下膜1上；

[0042] 3,如图3,下膜1上覆盖上膜5(成袋之后组成袋体的上表面),所述上膜5宽度与中间层2长度相同,正好将中间层2覆盖在下膜1与上膜5之间,覆盖后,由下膜1、中间层2和上膜5组成的膜组件沿进料方向输送；

[0043] 4,如图4-图5,烫翻边菱角,通过点焊组件,将中间层2与上膜5和下膜1点焊连接,点焊图形7为箭头形,包括三角区域8和矩形区域9,三角区域8和矩形区域9沿中心线4对称设置,三角区域8的尖部与中心线4重合,尖部角度为90度；

[0044] 5,如图6-图7,上膜5边缘翻边,将上膜5边缘向内翻转,上膜5与下膜1之间的中间层2被点焊的区域被向外展开,形成两个菱角翻角20;

[0045] 6,如图8,下膜1边缘翻边,将下膜1边缘翻起与已翻边的上膜边缘对齐(成袋时为上表面与底面衔接边,简称上底边10),下膜1外侧形成新的折边(成袋时为下表面与底面衔接边,简称下底边11,依次类推成袋时还有前底边13-前侧面与底面的衔接边;后底边12-后侧面与底面的衔接边;上前边14-上表面与前侧面的衔接边;上后边15-上表面与后侧面的衔接边;下前边16-下表面与前侧面的衔接边;下后边17-下表面与后侧面的衔接边);

[0046] 7,如图9,热封边21,沿中心线4位置将下膜1边缘覆盖的菱角翻角20热封,此时热封的位置为成袋之后的前底边13和后底边12;

[0047] 8,如图10,底边翻边并热封底边,将上底边10向外翻转与下底边11对齐,并对上底边10和下底边11进行热封边21;

[0048] 9,如图11,热封边21,将8中翻边好的膜组件在中心线4所在的位置进行热封边21,此时热封的是上前边14、上后边15、下前边16、下后边17。

[0049] 10,如图12,切割成袋,将9热封的部件按照中心线4位置和中心对称线6进行切割成袋,成袋后的袋体如图13所示。以上视图1-12为双袋体生产线示意图,若只生产单袋体可以参照以上视图进行,上述视图的膜组件均是相对于中心对称线6对称的,生产单袋体时只需要中心对称线6两侧中任意一侧的膜组件,并进行步骤1-10相同的工艺步骤即可。

[0050] 在上述的方法中,步骤5和6中涉及翻边操作,为了以上翻边操作能高效高质量的实现,本申请公开了一种翻边装置,包括上翻边基板22,所述上翻边基板22相对于水平面倾斜设置;所述上翻边基板22进料侧设有用于膜组件导向的前底辊23,所述膜组件在经前底辊23转向后沿上翻边基板22底面斜向上输出;

[0051] 所述前底辊23外端设有与其同轴的配合前底辊24,所述配合前底辊24用于将下膜1边缘压紧于转向角25,所述下膜1边缘在经配合前底辊24转向后随膜组件一体同向输出;

[0052] 所述前底辊23和配合前底辊24之间形成起翻区域26,所述起翻区域26用于容纳上膜5边缘翻起并穿过;所述上翻边基板22上部设有将翻边后的上膜5边缘压紧在上翻边基板22边缘的上压辊27,所述上翻边基板22外侧边缘沿进料方向设有上翻转成型边28,所述上膜5边缘在前底辊23、配合前底辊24、上翻转成型边28和上压辊27的配合下逐步翻转并包裹压紧于上翻转成型边28上,同时上膜5与下膜1之间的菱角翻角20。其中前底辊23还可以减小膜组件与上翻边基板22的摩擦阻力,从而降低膜组件表面的拉丝情况。

[0053] 所述上翻边基板22出料侧设有用于输出膜组件的输出辊29,所述输出辊29一侧设有与其配合压紧菱角翻角20区域的压紧辊30;

[0054] 所述输出辊29和压紧辊30下端设有后底辊31,所述后底辊31的出料侧设有下翻边基板32,所述膜组件经后底辊31转向后沿下翻边基板32底部水平输出;

[0055] 所述下翻边基板32外侧边缘沿进料方向设有下翻转成型边33,所述下翻边基板32后部设有将翻边后的下膜边缘压紧在下翻边基板32边缘的下压辊34,所述下膜1边缘在后底辊31、下翻转成型边33和下压辊34的配合下逐步翻转并包裹压紧于下翻转成型边33上。

[0056] 所述前底辊23的前侧设有有点焊组件,所述点焊组件为成对设置的上点焊组件35和下点焊组件36,所述上点焊组件35用于将上膜5与中间层2按照点焊图形7点焊,所述下点焊组件36用于将下膜1与中间层2按照点焊图形7点焊。

[0057] 所述上翻边基板22和前底辊23固定于第一连接板37上,所述第一连接板37垂直于进料方向水平滑动调节;所述第一连接板37丝杠驱动连接于第一调节杆38上,所述第一调节杆38垂直于进料方向水平设置,所述第一调节杆38两端设有调节轮39。

[0058] 所述下翻边基板32和后底辊31固定于第二连接板40上,所述第二连接板40垂直于进料方向水平滑动调节;所述第二连接板40丝杠驱动连接于第二调节杆41上,所述第二调节杆41垂直于进料方向水平设置,所述第二调节杆41两端设有调节轮39。

[0059] 上翻边基板22的进料端和下翻边基板32的进料端设有弧形翘起42;上翻边基板22相对于输入的膜组件水平面倾斜角度为 120° 到 150° 。

[0060] 所述上压辊27和下压辊34为锥辊,所述下压辊34前侧还包括一个预压辊43,所述用于引导下膜1边缘翻转的预压辊43与下翻边基板32之间设有预压距离。

[0061] 所述压紧辊30下端设有一个配合导辊44,所述导辊46与压紧辊30之间设有多个用于增强压合的弹性圆带45。

[0062] 所述上翻边基板22、前底辊23、配合前底辊24、上压辊27、上翻转成型边28、后底辊31、下翻边基板32、下压辊34、下翻转成型边33、第一连接板37、第一调节杆38、第二连接板40、第一调节杆38、预压辊43均是单独设置。

[0063] 所述上翻边基板22、前底辊23、配合前底辊24、上压辊27、上翻转成型边28、后底辊31、下翻边基板32、下压辊34、下翻转成型边33、第一连接板37、第二连接板40、预压辊43均是成对设置,所述成对设置的上述部件垂直于进料方向对称设置,所述成对设置的第一连接板37上分别设有第一调节杆38、所述成对设置的第二连接板40上分别设有第二调节杆41。

[0064] 实施例一:

[0065] 如制袋方法中的步骤3所得的膜组件在输入导辊46的引导下,进入上点焊组件35和下点焊组件36之间,通过间歇传送的停顿间隙点焊形成步骤4中的点焊图形7;接着沿进料方向,膜组件在经前底辊23转向后沿上翻边基板22底面斜向上输出,下膜1边缘在经配合前底辊24转向后随膜组件一体同向输出,上膜5边缘在前底辊23、配合前底辊24、上翻转成型边28和上压辊27的配合下逐步翻转并包裹压紧于上翻转成型边28上,同时上膜5与下膜1之间的菱角翻角20,完成步骤5中的菱角翻角20过程;接着沿进料方向,膜组件(包括外膜边缘)经过输出辊29到后底辊31,菱角翻角20区域经过输出辊29和压紧辊30组成的压紧部件下进一步压紧,膜组件经后底辊31转向后沿下翻边基板32底部水平输出于进料方向,下膜1边缘在后底辊31、下翻转成型边33和下压辊34的配合下逐步翻转并包裹压紧于下翻转成型边33上,此时菱角翻角20区域在下翻边基板32下表面,下膜1边缘在下翻边基板32上表面,此时完成步骤6中的翻边。

[0066] 实施例二:

[0067] 作为实施例一的优化,所述上翻边基板22和下翻边基40部设有导板或者导辊46用于支撑膜组件,上翻边基板22的底部和下翻边基板32的前端设有弧形翘起42;上翻边基板22相对于输入的膜组件水平面倾斜角度为 120° 到 150° 。

[0068] 实施例三:

[0069] 作为实施例一或者二的优化,所述上翻边基板22和前底辊23固定于第一连接板37上,所述第一连接板37相对与进料方向可以左右调节;所述第一连接板37丝杠驱动连接于

第一调节杆38上,所述第一调节杆38沿左右方向设置,所述第一调节杆38两端设有调节轮39。

[0070] 实施例四:

[0071] 作为实施例一至三种任意一项的优化,所述下翻边基板32和后底辊31固定于第二连接板40上,所述第二连接板40相对与进料方向可以左右调节;所述第二连接板40丝杠驱动连接于第二调节杆41上,所述第二调节杆41沿左右方向设置,所述第二调节杆41两端设有调节轮39。所述第一调节杆38和第二调节杆41两侧设有连接板47,所述第一调节杆38和第二调节杆41与连接板47转动连接;连接板47之间还设有第二连接板40和第一连接板37滑动的滑杆48。第一调节杆38和第二调节杆41两端都设置调节轮39便操作者在流水线两侧的任意一侧调节。

[0072] 实施例五:

[0073] 作为实施例一至四种任意一项的优化,所述上压辊27和下压辊34为锥辊,所述下压辊34前侧还包括一个预压辊43,所述预压辊43与下翻边基板32之间设有一定的距离,用于引导下膜1边缘翻转。

[0074] 实施例六:

[0075] 作为实施例一至四种任意一项的优化,所述压紧辊30下端设有一个配合导辊44,所述导辊46与压紧辊30之间设有多个用于增强压合的弹性圆带45,所述弹性圆带45的分布区域主要集中于菱角翻角20区域,或者沿配合导辊44均布。

[0076] 实施例七:

[0077] 如果上述的任意一项中的实施方式是针对单袋生产,则以下的部件如上翻边基板22前底辊23配合前底辊24上压辊27上翻转成型边28后底辊31下翻边基板32下压辊34下翻转成型边33第一连接板37第一调节杆38第二连接板40第一调节杆38预压辊43只是单独设置;为了进一步提高生产效率可以将上翻边基板22前底辊23配合前底辊24上压辊27上翻转成型边28后底辊31下翻边基板32下压辊34下翻转成型边33第一连接板37第二连接板40预压辊43均是成对设置,所述成对设置的上述部件沿进料方向左右对称设置,所述成对设置的第一连接板37上分别设有第一调节杆38所述成对设置的第二连接板40上分别设有第二调节杆41,这样就可以按照图1-12中的工艺进行双袋生产。

[0078] 以上所述仅是本发明的优选实施方式,应当指出,对于本技术领域的普通技术人员来说,在不脱离本发明技术原理的前提下,还可以做出若干改进和润饰,这些改进和润饰也应视为发明的保护范围。

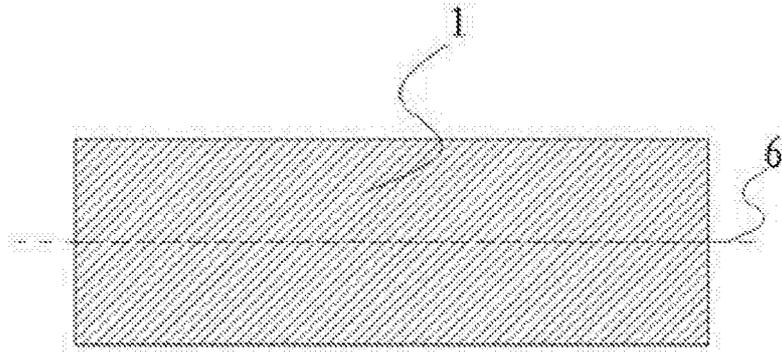


图1

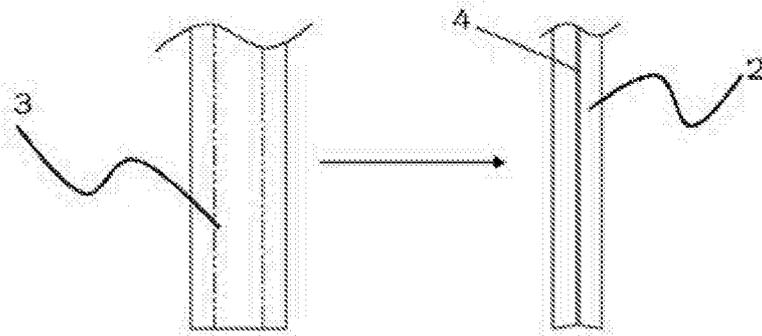


图2

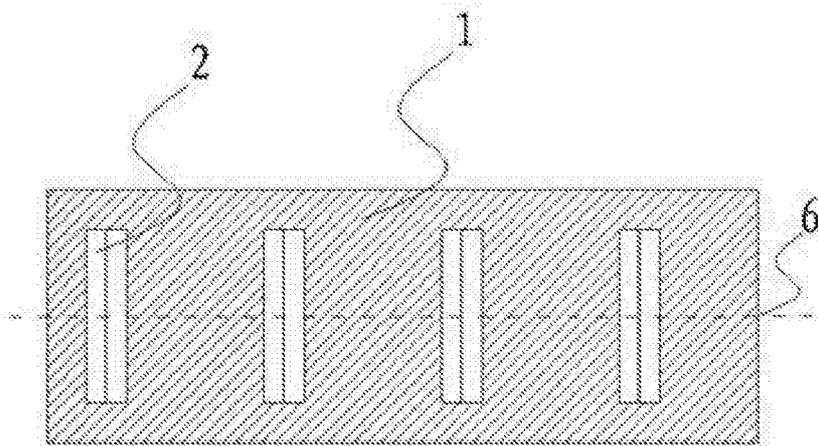


图2-1

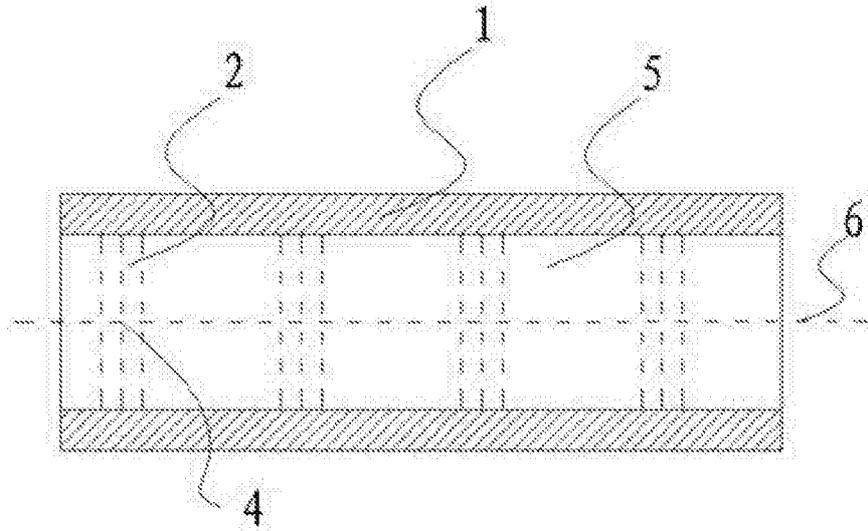


图3

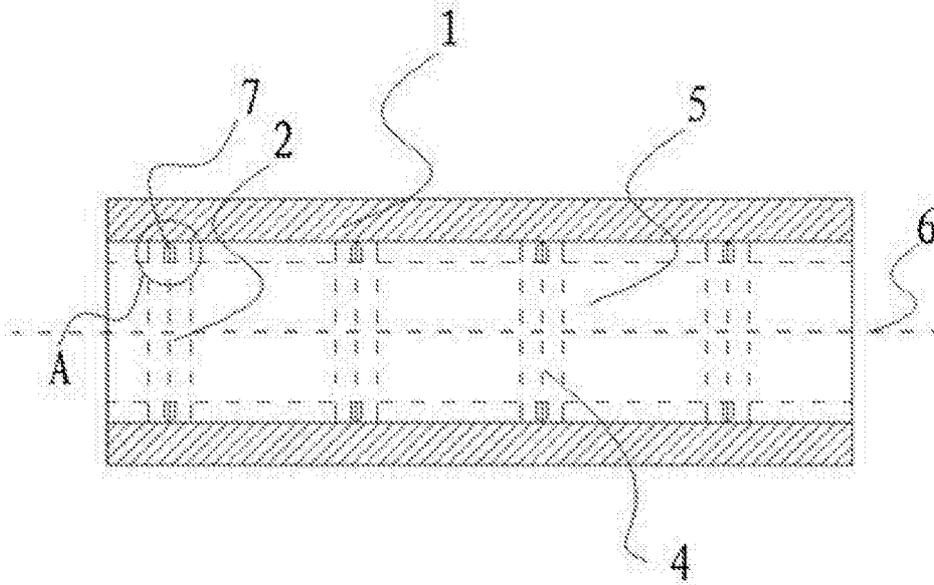


图4

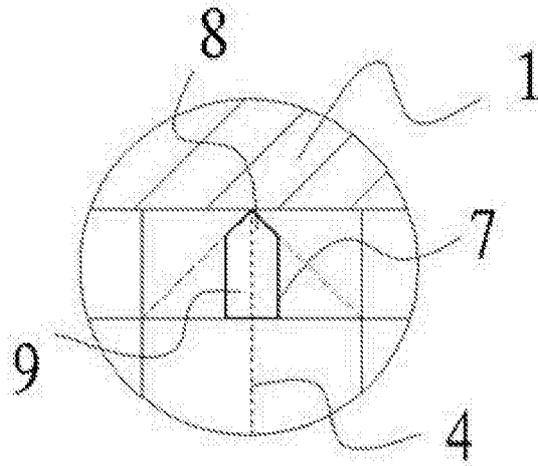


图5

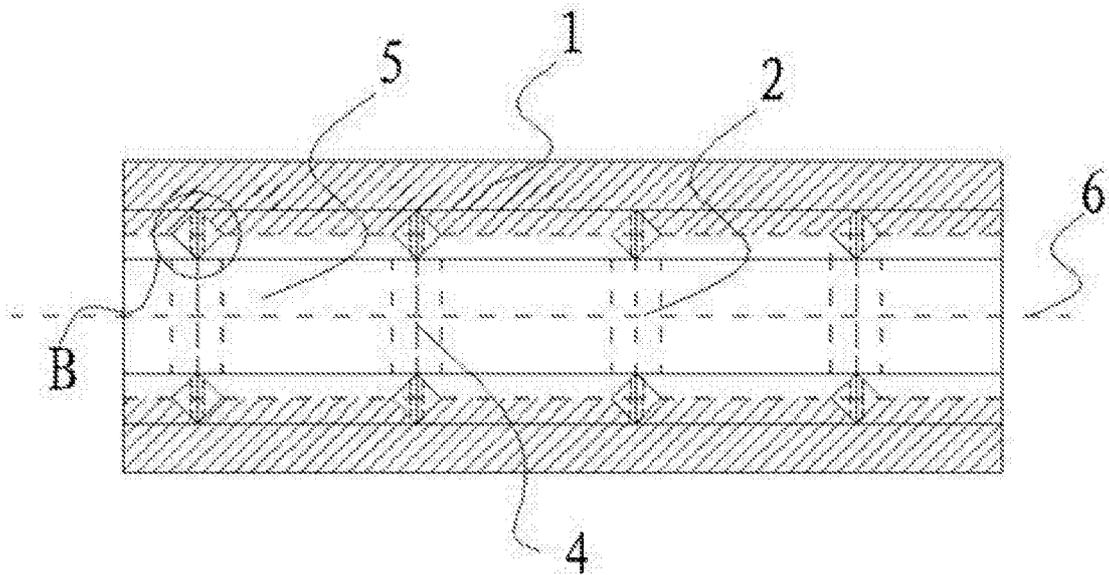


图6

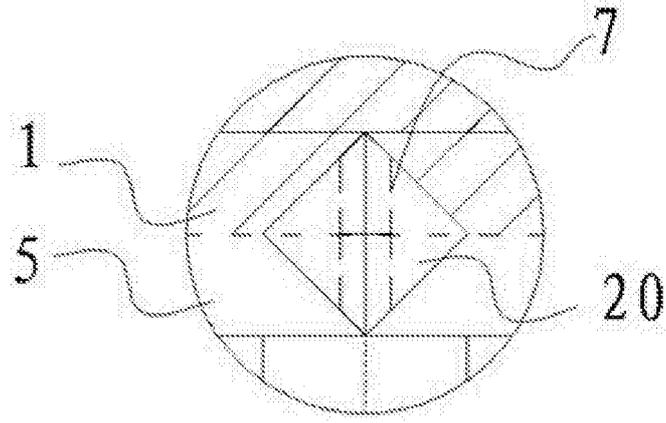


图7

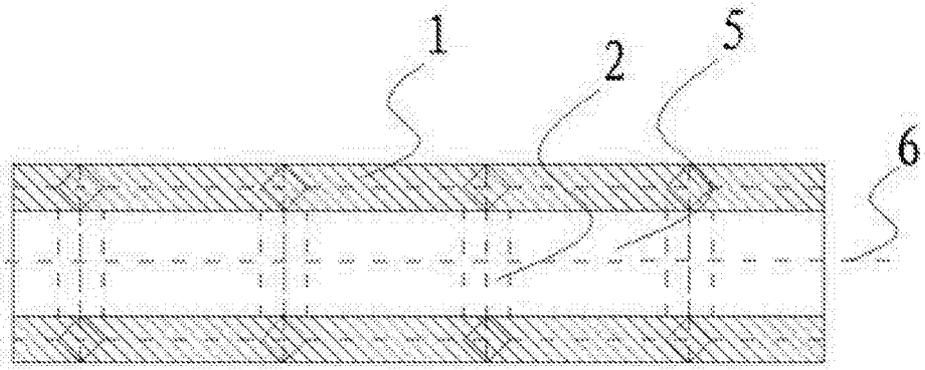


图8

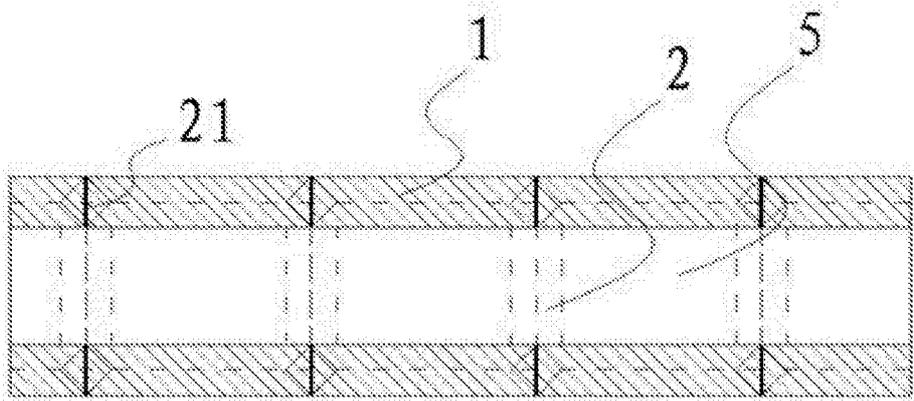


图9

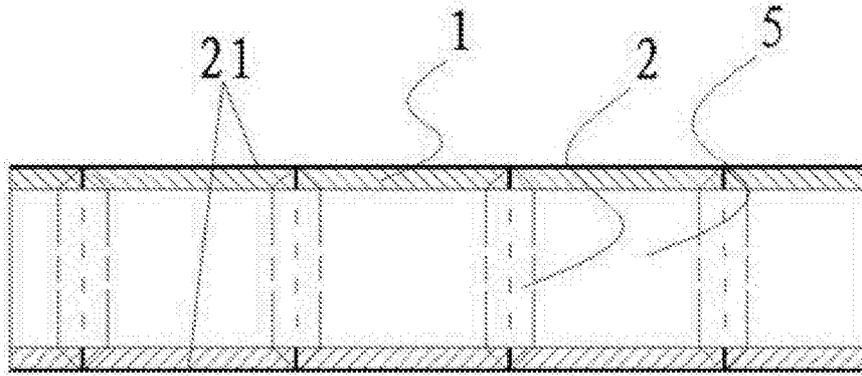


图10

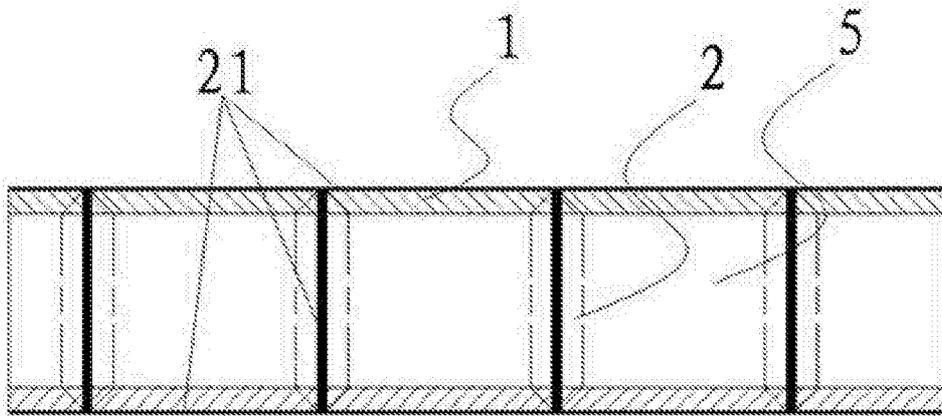


图11

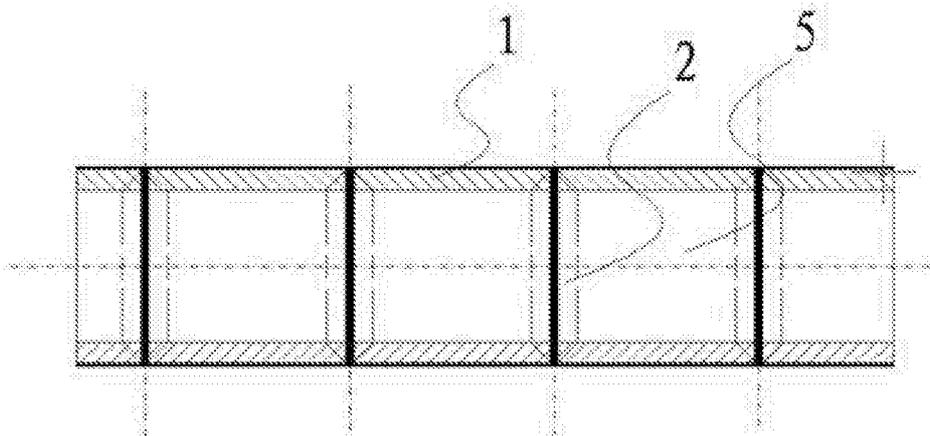


图12

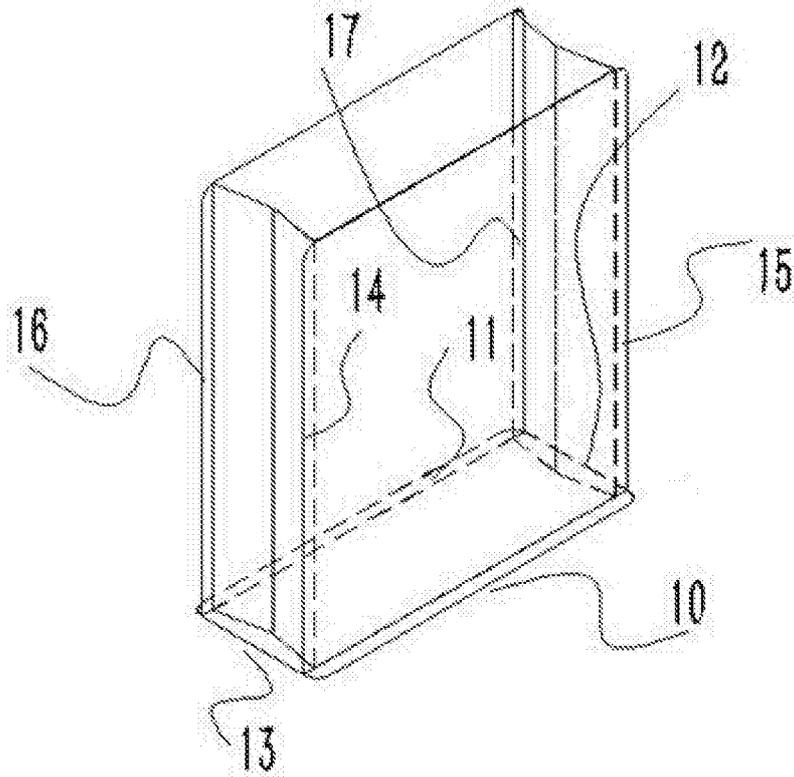


图13

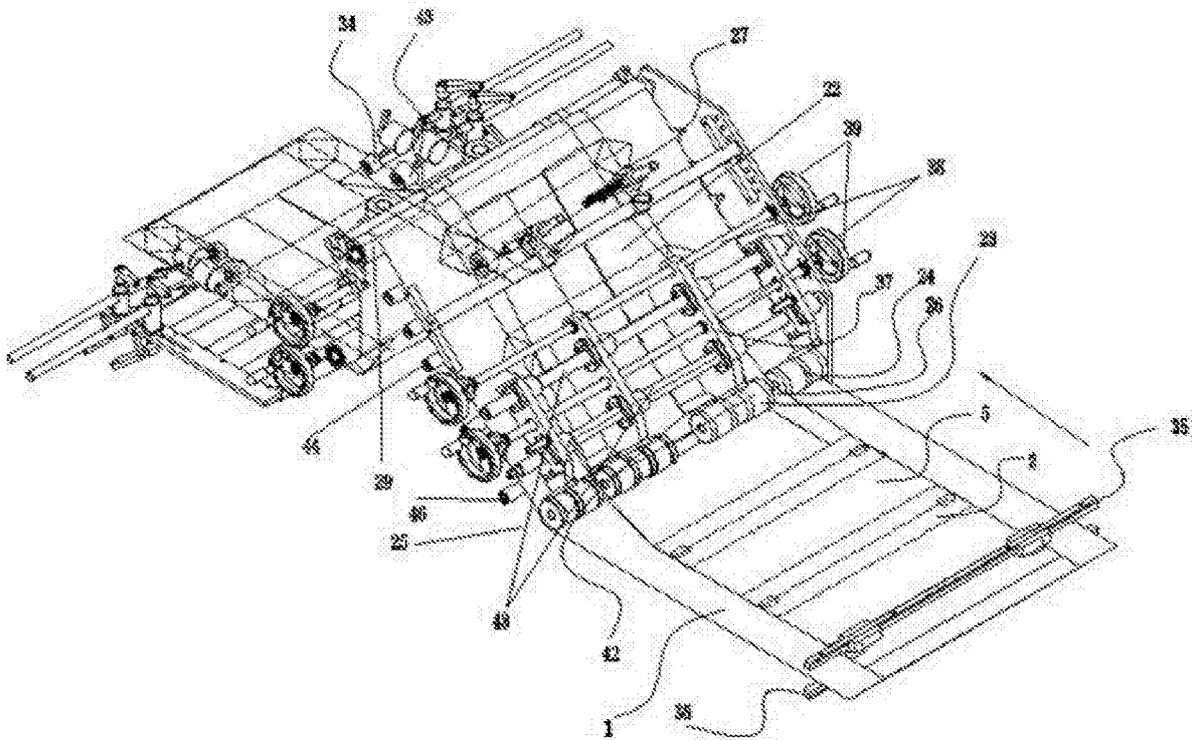


图14

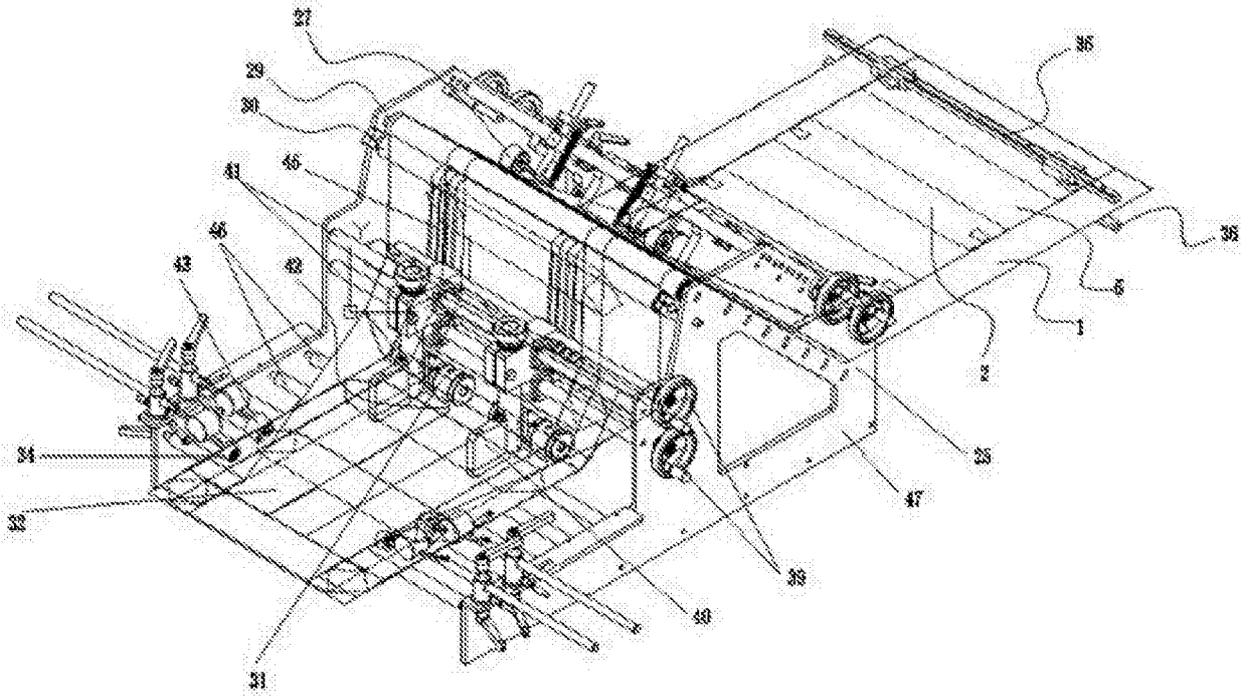


图15

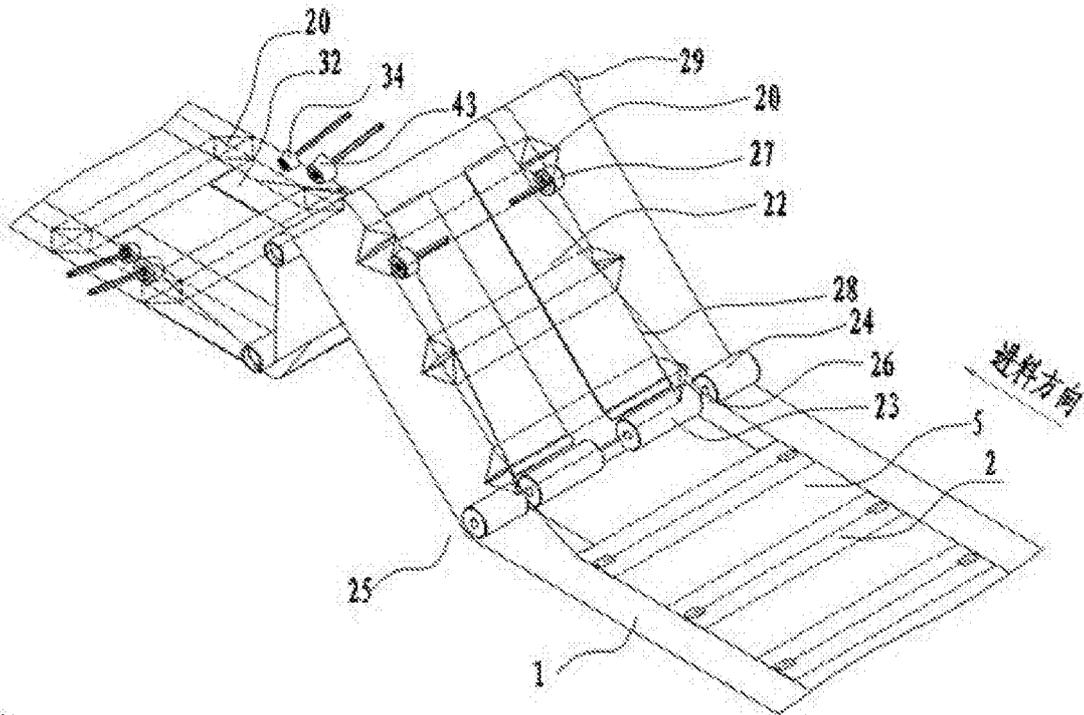


图16

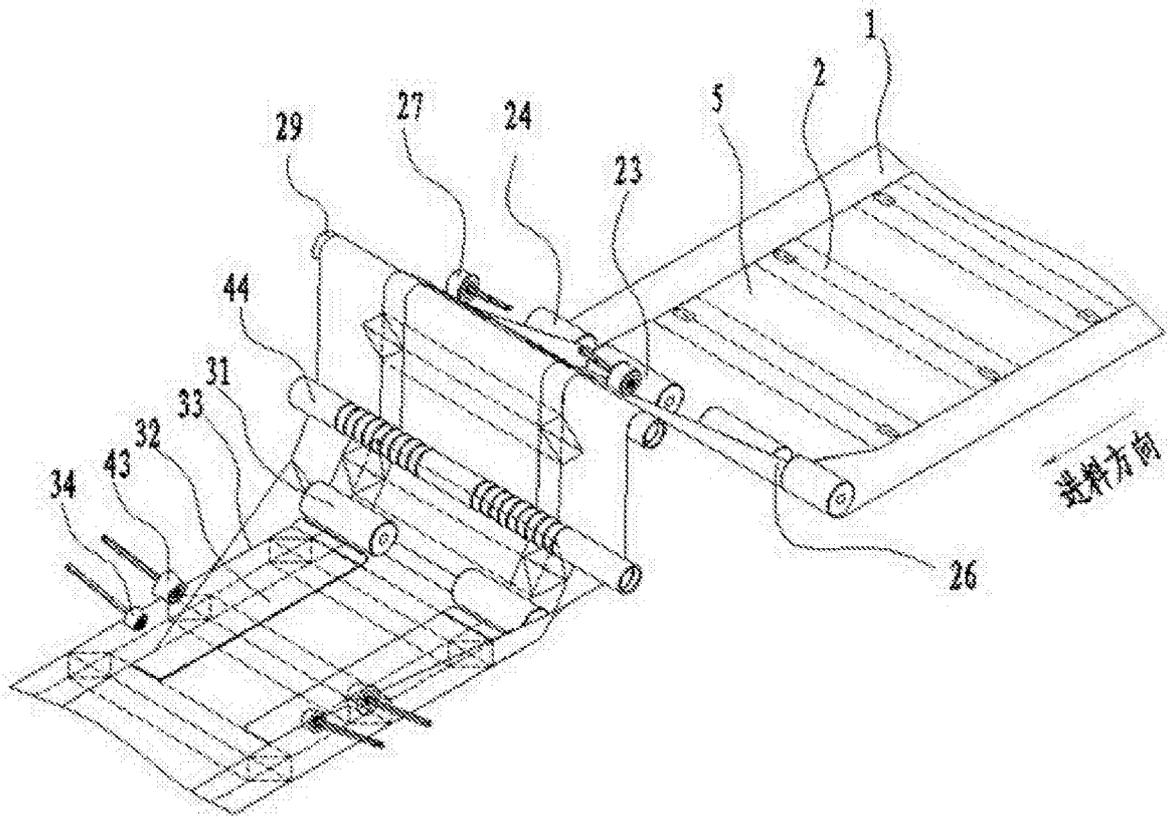


图17