



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 208828609 U

(45)授权公告日 2019.05.07

(21)申请号 201821682154.3

(22)申请日 2018.10.17

(73)专利权人 大江南电子科技(昆山)有限公司

地址 215300 江苏省苏州市昆山市开发区

蓬朗洪湖路128号2号房

(72)发明人 陈金华 徐在光

(74)专利代理机构 苏州周智专利代理事务所

(特殊普通合伙) 32312

代理人 周雅卿

(51) Int. Cl.

B65G 15/58(2006.01)

B65G 47/252(2006.01)

(ESM)同样的发明创造已同日申请发明专利

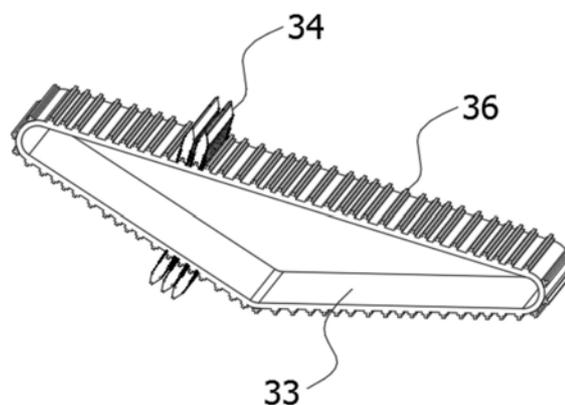
权利要求书1页 说明书4页 附图5页

(54)实用新型名称

通用型放板机

(57)摘要

本实用新型公开了一种通用型放板机,包括机架以及固定于机架上的传动机构和输送翻转机构;所述输送翻转机构包括固定于机架上两从动辊和主动辊、与从动辊和主动辊连接的输送皮带以及与输送皮带可拆卸连接的翻转夹板,所述主动辊位于两从动辊之间,所述主动辊的一端连接有第一电机;所述输送皮带的外周面具有若干卡接块,所述卡接块的长度方向与所述输送皮带的宽度方向平行,所述翻转夹板的下端具有与卡接块卡接的卡接槽,所述翻转夹板的左右侧壁分别具有防滑结构,所述防滑结构为若干依次连接的防滑凸条。本实用新型可实现不同厚度的PCB板的高效稳定输送并进行180°翻面,还能避免PCB板的表面刮伤。



1. 一种通用型放板机,其特征在於:包括机架(1)以及固定於机架上的传动机构(2)和输送翻转机构(3),所述传动机构位於所述输送翻转机构的下游;

所述输送翻转机构包括固定於机架上两从动辊(31)和主动辊(32)、与从动辊和主动辊连接的输送皮带(33)以及与输送皮带可拆卸连接的翻转夹板(34),所述主动辊位於两从动辊之间,所述主动辊的一端连接有第一电机(35);

所述输送皮带的外周面具有若干卡接块(36),所述卡接块的长度方向与所述输送皮带的宽度方向平行,所述翻转夹板的下端具有与卡接块卡接的卡接槽(341),所述翻转夹板的左右侧壁分别具有防滑结构,所述防滑结构为若干依次连接的防滑凸条(342),且若干所述防滑凸条的凸起长度由翻转夹板的上端至翻转夹板的下端逐渐变大;所述防滑凸条与PCB板的接触端为圆弧端面;

所述防滑凸条为软质凸条;

所述传动机构包括固定於机架上的两支撑板(21)、若干个与支撑板滚动连接的滚动杆(22)和驱动滚动杆滚动的第二电机,所述第二电机的输出轴上安装有主动轮(23),所述主动轮和若干滚动杆之间通过传动皮带连接;

所述滚动杆的滚动方向与所述输送皮带的输送方向一致。

2. 根据权利要求1所述的通用型放板机,其特征在於:每六个相邻卡接块为一组,分别为第一卡接块(a)、第二卡接块(b)、第三卡接块(c)、第四卡接块(d)、第五卡接块(e)和第六卡接块(f),所述第一卡接块与所述第二卡接块之间的间距为0.5mm,所述第二卡接块与所述第三卡接块之间的间距为0.2mm,所述第三卡接块与所述第四卡接块之间的间距为0.1mm,所述第四卡接块与所述第五卡接块之间的间距为0.2mm,所述第五卡接块与所述第六卡接块之间的间距为0.5mm,且第六卡接块相当于下一组的第一卡接块。

3. 根据权利要求1所述的通用型放板机,其特征在於:所述翻转夹板为不锈钢夹板。

4. 根据权利要求1所述的通用型放板机,其特征在於:所述第一电机和所述第二电机皆为步进电机。

5. 根据权利要求1所述的通用型放板机,其特征在於:所述机架的前端中部设有光电传感器。

6. 根据权利要求1所述的通用型放板机,其特征在於:所述防滑凸条为硅胶材质凸条。

通用型放板机

技术领域

[0001] 本实用新型属于机械设备技术领域,特别是涉及一种通用型放板机。

背景技术

[0002] PCB板又称印刷电路板,是电子元器件电气连接的提供者,它的设计主要是版图设计,采用电路板的主要优点是大大减少布线和装配的差错,提高了自动化水平和生产劳动率。PCB板的生产过程中,各道工序在开始时,需要将PCB板进行有序的水平放置到生产线上,现有技术都是用人工收集PCB板并进行放置,但是人工操作时会造成PCB板的翘曲、折痕、板面清洁不彻底等缺陷,加之人工成本的逐年增加,不利于降低企业的制造成本,因此,急需一种可以替代人工收集PCB板的机器,提高产品品质以及生产效率。

[0003] 中国专利CN 206375368 U公开了“一种PCB板自动收板机”,通过第一电机和第二电机带动第一转轴和第二转轴旋转,达到将PCB板输送到可翻转储料机构上,并将PCB板放置在可翻转储料机构上,以此循环,从而实现PCB板叠加,继而将收集叠加的PCB板推送到输送机构上,从而代替了人工手动收集,减小了工作量,提高工作效率。

[0004] 然而,该收板机不能实现不同厚度的PCB板的180°翻面,也不能避免PCB板的表面刮伤,因此,仍需要进一步改进。

实用新型内容

[0005] 本实用新型主要解决的技术问题是提供一种通用型放板机,实现不同厚度的PCB板的高效稳定输送并进行180°翻面,还能避免PCB板的表面刮伤。

[0006] 为解决上述技术问题,本实用新型采用的一个技术方案是:一种通用型放板机,包括机架以及固定于机架上的传动机构和输送翻转机构,所述传动机构位于所述输送翻转机构的下游;

[0007] 所述输送翻转机构包括固定于机架上两从动辊和主动辊、与从动辊和主动辊连接的输送皮带以及与输送皮带可拆卸连接的翻转夹板,所述主动辊位于两从动辊之间,所述主动辊的一端连接有第一电机;

[0008] 所述输送皮带的外周面具有若干卡接块,所述卡接块的长度方向与所述输送皮带的宽度方向平行,所述翻转夹板的下端具有与卡接块卡接的卡接槽,所述翻转夹板的左右侧壁分别具有防滑结构,所述防滑结构为若干依次连接的防滑凸条,且若干所述防滑凸条的凸起长度由翻转夹板的上端至翻转夹板的下端逐渐变大;所述防滑凸条与PCB板的接触端为圆弧端面;

[0009] 所述防滑凸条为软质凸条;

[0010] 所述传动机构包括固定于机架上的两支撑板、若干个与支撑板滚动连接的滚动杆和驱动滚动杆滚动的第二电机,所述第二电机的输出轴上安装有主动轮,所述主动轮和若干滚动杆之间通过传动皮带连接;

[0011] 所述滚动杆的滚动方向与所述输送皮带的输送方向一致。

[0012] 本实用新型为解决其技术问题所采用的进一步技术方案是：

[0013] 进一步地说，每六个相邻卡接块为一组，分别为第一卡接块、第二卡接块、第三卡接块、第四卡接块、第五卡接块和第六卡接块，所述第一卡接块与所述第二卡接块之间的间距为0.5mm，所述第二卡接块与所述第三卡接块之间的间距为0.2mm，所述第三卡接块与所述第四卡接块之间的间距为0.1mm，所述第四卡接块与所述第五卡接块之间的间距为0.2mm，所述第五卡接块与所述第六卡接块之间的间距为0.5mm，且第六卡接块相当于下一组的第一卡接块。

[0014] 进一步地说，所述翻转夹板为不锈钢夹板。

[0015] 进一步地说，所述第一电机和所述第二电机皆为步进电机。

[0016] 进一步地说，所述机架的前端中部设有光电传感器。

[0017] 进一步地说，所述防滑凸条为硅胶材质凸条。

[0018] 本实用新型的有益效果：

[0019] 本实用新型可实现不同厚度的PCB板的高效稳定输送并进行180°翻面，还能避免PCB板的表面刮伤，具体如下：

[0020] 1、本实用新型的输送皮带上具有若干个用于插接翻转夹板的卡接块，实际使用时，可根据PCB板的厚度在合适间距的卡接块上插接翻转夹板，输送时，相邻翻转夹板能够卡接PCB板并带动PCB板传动，并且相邻翻转夹板只卡接PCB板的边缘，不会造成PCB板表面的刮伤；

[0021] 2、本实用新型的翻转夹板的左右两侧壁设有防滑结构，该防滑结构的设计可增加PCB板与翻转夹板的摩擦力，保证PCB板在输送过程中不会掉落，提高PCB板输送的稳定性；

[0022] 3、本实用新型的防滑结构为若干依次连接的防滑凸条，且若干防滑凸条的凸起长度由翻转夹板的上端至翻转夹板的下端逐渐变大，满足不同厚度的PCB板的夹紧力，进一步提高PCB板输送的稳定性；

[0023] 4、本实用新型翻转夹板左右两侧壁的防滑凸条为硅胶材质，且与PCB板的接触端为圆弧端面，可减少对PCB板表面刮伤的几率。

附图说明

[0024] 图1是本实用新型的工艺设备结构示意图；

[0025] 图2是本实用新型传动机构的结构示意图；

[0026] 图3是本实用新型翻转输送机构的结构示意图；

[0027] 图4是本实用新型输送皮带与翻转夹板的结构示意图；

[0028] 图5是本实用新型输送皮带的结构示意图；

[0029] 图6是图5的A部放大图；

[0030] 图7是本实用新型翻转夹板的结构示意图；

[0031] 图8是图7的B部放大图；

[0032] 附图中各部分标记如下：

[0033] 机架1、传动机构2、支撑板21、滚动杆22、主动轮23、输送翻转机构3、从动辊31、主动辊32、输送皮带33、翻转夹板34、卡接槽341、防滑凸条342、第一电机35、卡接块36、第一卡接块a、第二卡接块b、第三卡接块c、第四卡接块d、第五卡接块e和第六卡接块f。

具体实施方式

[0034] 下面结合附图对本实用新型的较佳实施例进行详细阐述,以使本实用新型的优点和特征能更易于被本领域技术人员理解,从而对本实用新型的保护范围做出更为清楚明确的界定。

[0035] 实施例:一种通用型放板机,如图1-图8所示,包括机架1以及固定于机架上的传动机构2和输送翻转机构3,所述传动机构位于所述输送翻转机构的下游;

[0036] 所述输送翻转机构包括固定于机架上两从动辊31和主动辊32、与从动辊和主动辊连接的输送皮带33以及与输送皮带可拆卸连接的翻转夹板34,所述主动辊位于两从动辊之间,所述主动辊的一端连接有第一电机35;

[0037] 所述输送皮带的外周面具有若干卡接块36,所述卡接块的长度方向与所述输送皮带的宽度方向平行,所述翻转夹板的下端具有与卡接块卡接的卡接槽341,所述翻转夹板的左右侧壁分别具有防滑结构,所述防滑结构为若干依次连接的防滑凸条342,且若干所述防滑凸条的凸起长度由翻转夹板的上端至翻转夹板的下端逐渐变大;所述防滑凸条与PCB板的接触端为圆弧端面;

[0038] 所述防滑凸条为软质凸条;

[0039] 所述传动机构包括固定于机架上的两支撑板21、若干个与支撑板滚动连接的滚动杆22和驱动滚动杆滚动的第二电机,所述第二电机的输出轴上安装有主动轮23,所述主动轮和若干滚动杆之间通过传动皮带连接;

[0040] 所述滚动杆的滚动方向与所述输送皮带的输送方向一致。

[0041] 每六个相邻卡接块为一组,分别为第一卡接块a、第二卡接块b、第三卡接块c、第四卡接块d、第五卡接块e和第六卡接块f,所述第一卡接块与所述第二卡接块之间的间距为0.5mm,所述第二卡接块与所述第三卡接块之间的间距为0.2mm,所述第三卡接块与所述第四卡接块之间的间距为0.1mm,所述第四卡接块与所述第五卡接块之间的间距为0.2mm,所述第五卡接块与所述第六卡接块之间的间距为0.5mm,且第六卡接块相当于下一组的第一卡接块。本实用新型适用于翻转输送厚度为0.5mm、0.7mm、1.0mm和1.5mm的PCB板,当翻转输送厚度为0.5mm的PCB板时,在每组的第一卡接块、第二卡接块、第五卡接块和第六卡接块(即下一组的第一卡接块)上卡接翻转夹板即可,依次循环;当翻转输送厚度为0.7mm的PCB板时,在每一组的第一卡接块、第三卡接块、第四卡接块和第六卡接块(即下一组的第一卡接块)卡接翻转夹板即可,依次循环;当翻转输送厚度为1.0mm的PCB板时,在第一组的第一卡接块和第五卡接块、第二组的第二卡接块和第六卡接块(即下一组的第一卡接块)卡接翻转夹板即可,依次循环;当翻转输送厚度为1.5mm的PCB板时,在每一组的第一卡接块和第六卡接块(即下一组的第一卡接块)卡接翻转夹板即可,依次循环。

[0042] 所述翻转夹板为不锈钢夹板。

[0043] 所述第一电机和所述第二电机皆为步进电机。

[0044] 所述机架的前端中部设有光电传感器。

[0045] 所述防滑凸条为硅胶材质凸条。

[0046] 本实用新型的工作原理如下:

[0047] 本实用新型的翻转输送机构与生产线无缝衔接,上游生产线的PCB板到达时,翻转夹板能够自动卡接住PCB板,输送皮带带动PCB板移动到传动机构并同时完成180°翻面,再

由传动机构将PCB板输送至下游工位。

[0048] 以上所述仅为本实用新型的实施例,并非因此限制本实用新型的专利范围,凡是利用本实用新型说明书及附图内容所作的等效结构变换,或直接或间接运用在其他相关的技术领域,均同理包括在本实用新型的专利保护范围内。

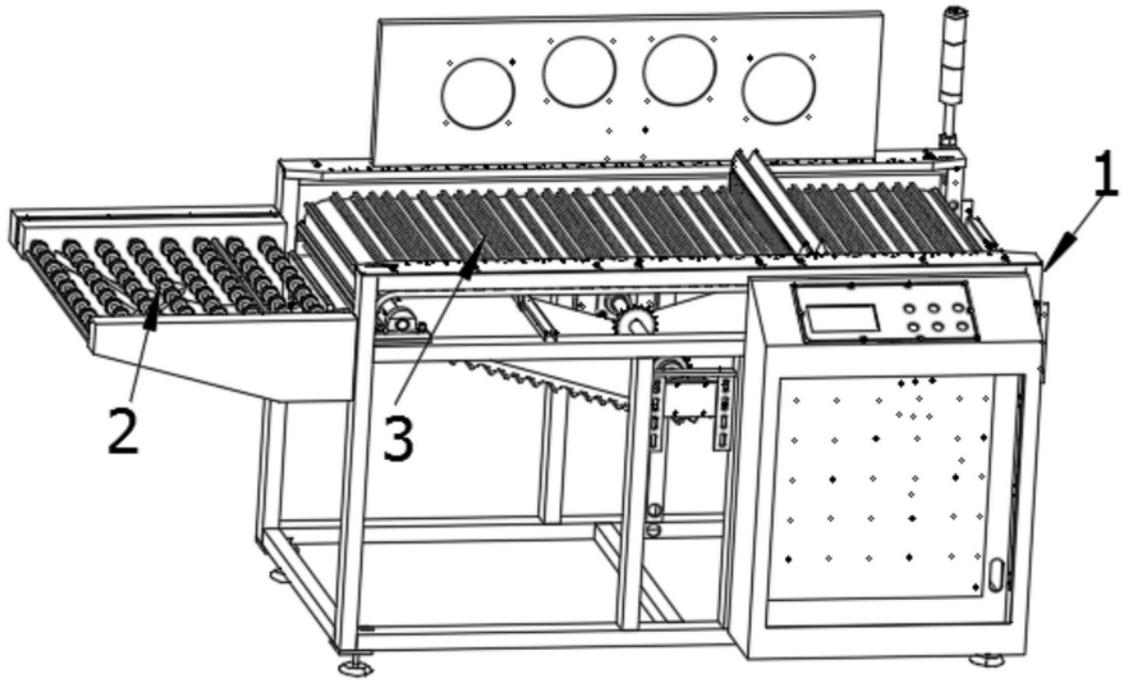


图1

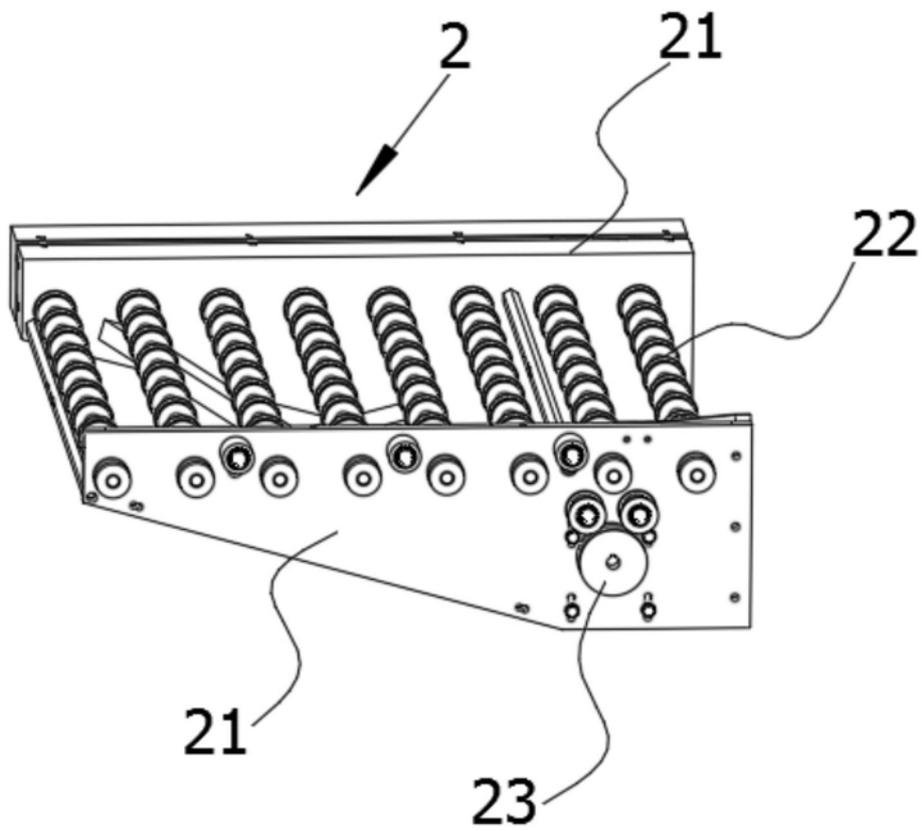


图2

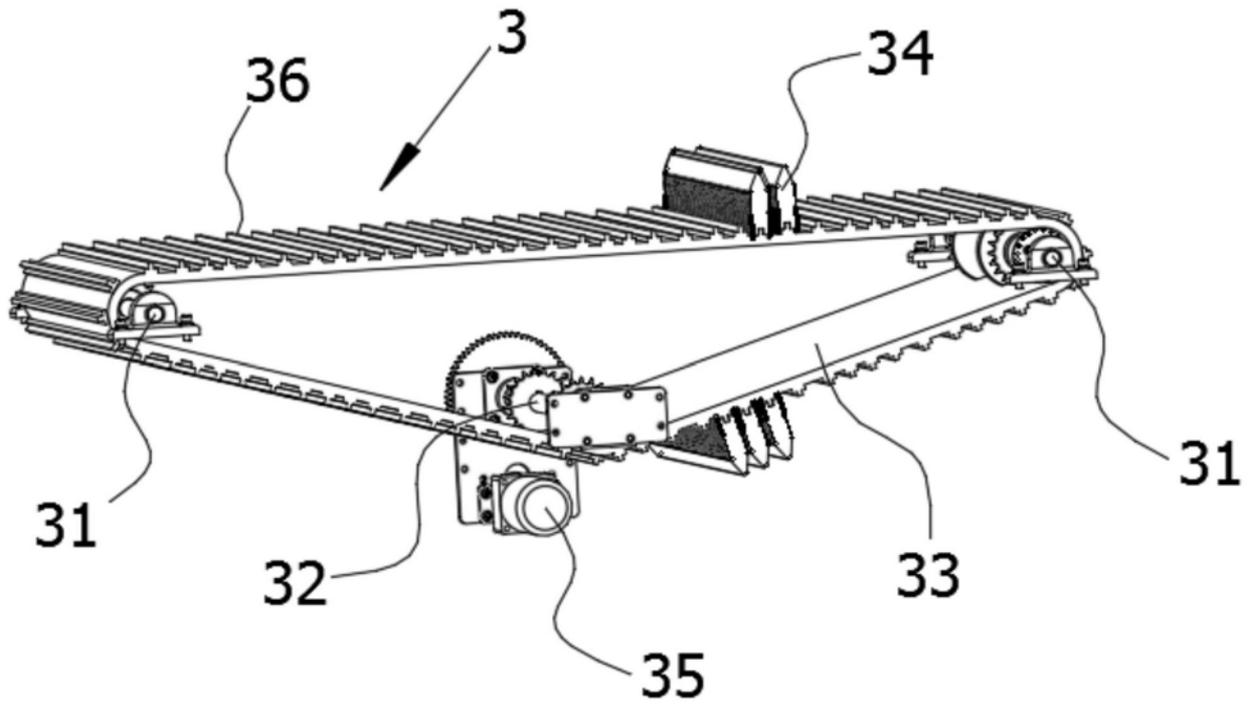


图3

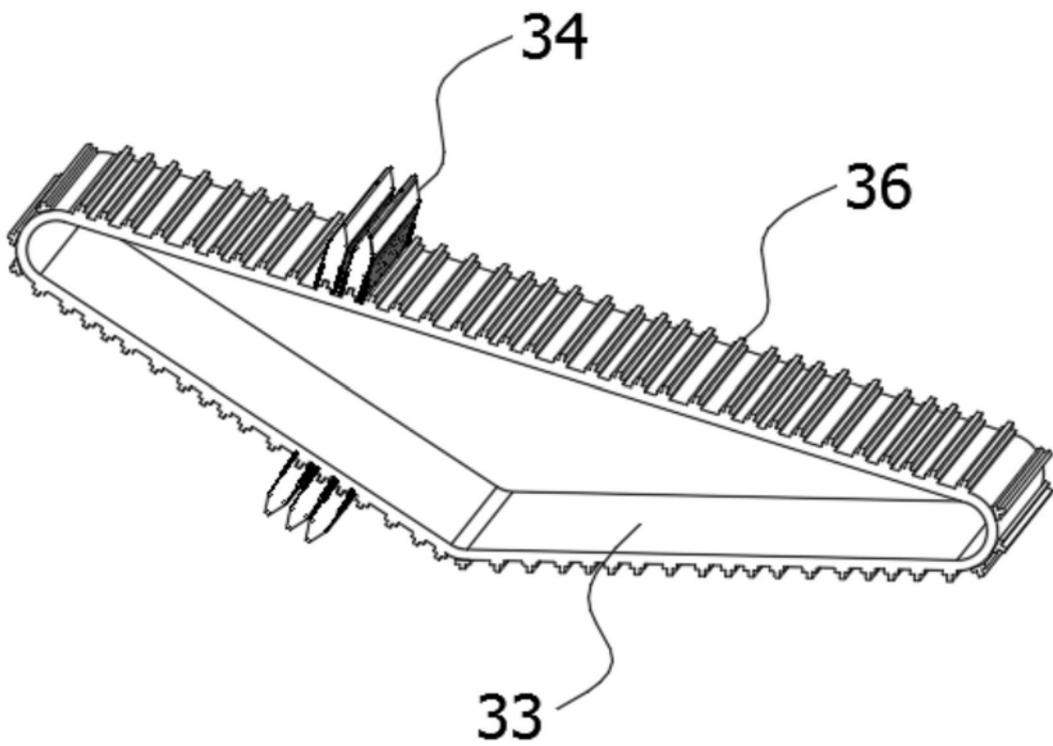


图4

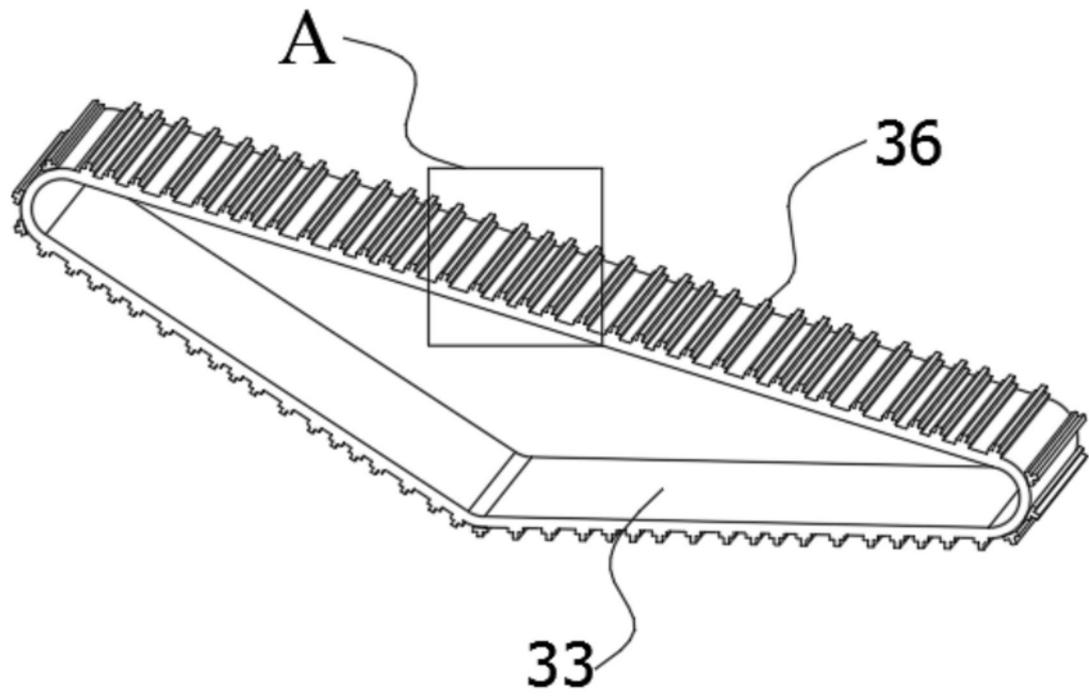


图5

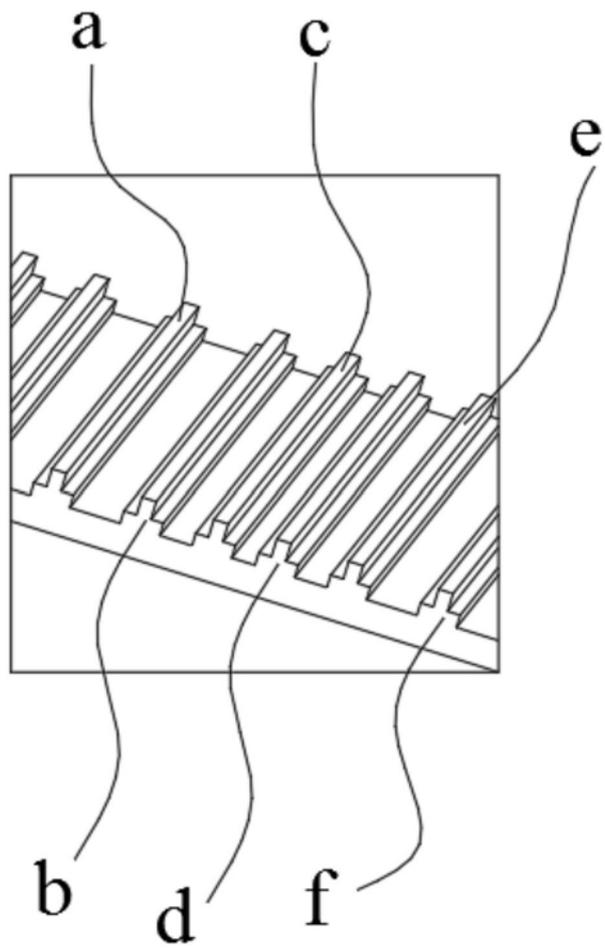


图6

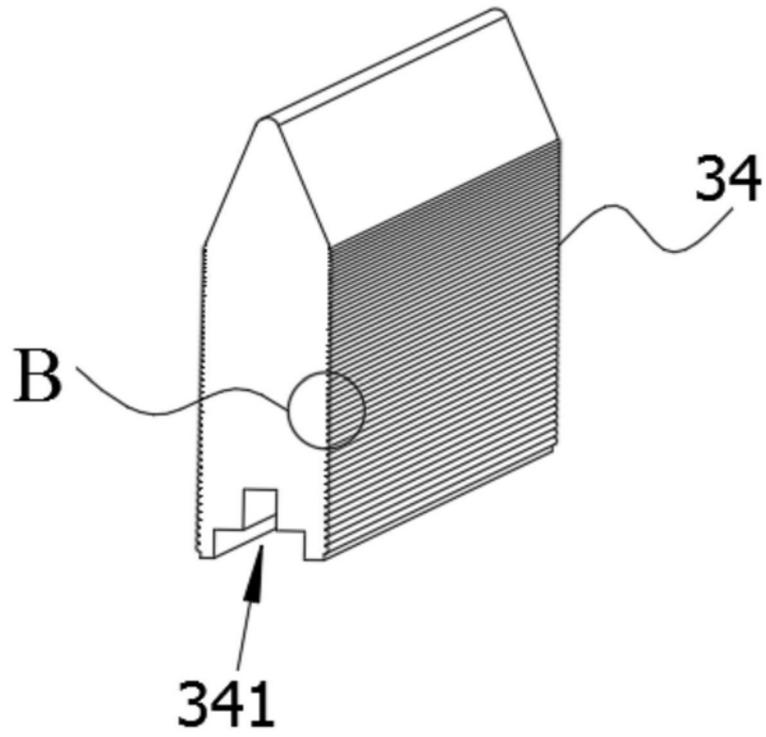


图7

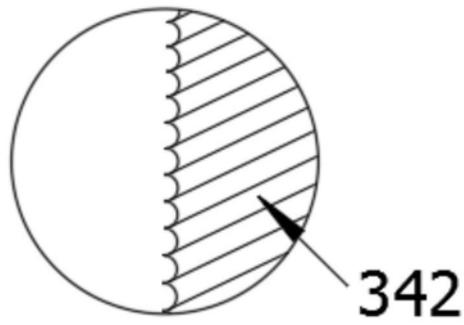


图8