



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 211218900 U

(45)授权公告日 2020.08.11

(21)申请号 201922207631.1

(22)申请日 2019.12.11

(73)专利权人 黎志生

地址 353123 福建省南平市建瓯市东游镇
墩上村42号

(72)发明人 黎志生

(51)Int.Cl.

B23D 19/00(2006.01)

B23D 33/02(2006.01)

B21D 43/09(2006.01)

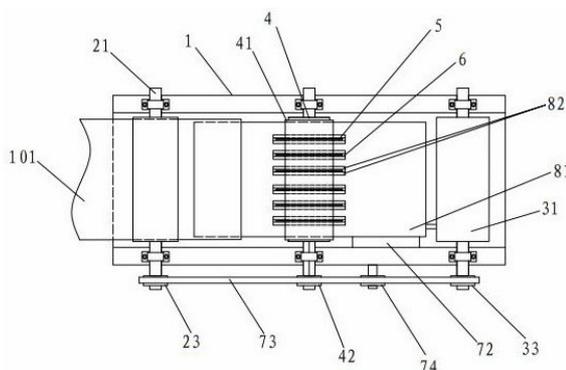
权利要求书1页 说明书5页 附图2页

(54)实用新型名称

辊压式薄板分切机

(57)摘要

本实用新型公开一种辊压式薄板分切机,机架上转动安装有第一辊组和第二辊组,第一辊组和第二辊组沿机架左右方向并排布置,机架上活动安装有处于第一辊组和第二辊组之间,并与第一辊组并排的压辊,压辊具有中心轴和处于中心轴外侧并与中心轴固定连接的筒体,压辊的筒体上沿压辊的前后方向间隔安装有多道刀片,机架上安装有处于第一辊组和第二辊组之间的支撑平台,支撑平台上对应于各刀片开设有凹坑;压辊的筒体上处于各刀片前后两侧均套设有橡胶圈,机架上安装有用于同时驱动第一辊组、压辊和第二辊组同步转动的驱动装置。本实用新型辊压式薄板分切机,其不仅有效地避免薄板在分切时开裂或断裂的发生,而且能够减少浪费、提高生产效率,降低成本。



1. 一种辊压式薄板分切机,包括机架,其特征在于:所述机架上转动安装有用于对待分切薄板上下表面以上下对碾方式传入的第一辊组和用于对分切薄板后上下表面以上下对碾方式传出的第二辊组,所述第一辊组和所述第二辊组沿所述机架左右方向并排布置,所述机架上活动安装有处于所述第一辊组和所述第二辊组之间,并与所述第一辊组并排的压辊,所述压辊具有中心轴和处于中心轴外侧并与中心轴固定连接的筒体,所述压辊的筒体上沿所述压辊的前后方向间隔安装有多道刀片,所述机架上安装有处于所述第一辊组和所述第二辊组之间,并用于支撑待分切薄板的支撑平台,所述支撑平台上对应于各所述刀片开设有供所述刀片部分陷入的凹坑;所述压辊的筒体上处于各刀片前后两侧均套设有橡胶圈,所述机架上安装有用于同时驱动所述第一辊组、压辊和所述第二辊组同步转动的驱动装置。

2. 根据权利要求1所述的一种辊压式薄板分切机,其特征在于:所述第一辊组包括上下排布并通过对碾方式传输待分切薄板的第一辊筒和第二辊筒,所述第一辊筒处于所述第二辊筒的上方,所述第一辊筒和所述第二辊筒转动安装于所述机架上,所述第一辊筒和所述第二辊筒均具有中心轴和处于中心轴外侧并与中心轴固定连接的筒体,所述第一辊筒的中心轴前端上安装有供所述驱动装置带动所述第一辊筒同步转动的第一齿轮。

3. 根据权利要求2所述的一种辊压式薄板分切机,其特征在于:所述第二辊组包括上下排布并通过对碾方式传输待分切薄板的第三辊筒和第四辊筒,所述第三辊筒处于所述第四辊筒的上方,所述第三辊筒和所述第四辊筒转动安装于所述机架上,所述第三辊筒和所述第四辊筒均具有中心轴和处于中心轴外侧并与中心轴固定连接的筒体,所述第三辊筒的中心轴前端上安装有供所述驱动装置带动所述第三辊筒同步转动的第二齿轮。

4. 根据权利要求3所述的一种辊压式薄板分切机,其特征在于:所述压辊的中心轴的前端安装有第三齿轮,所述驱动装置包括电机、减速器和同步带或传动链条,所述电机和所述减速器均位于所述压辊的下方,并且固定安装在所述机架上,所述电机的输出轴与所述减速器的输入轴经链轮和链条传动连接;所述减速器的输出轴上安装有第四齿轮,所述第一齿轮、所述第二齿轮、所述第三齿轮和所述第四齿轮均为齿数相同的同步轮,所述第一齿轮、所述第二齿轮、所述第三齿轮和所述第四齿轮通过上述同步带或传动链条传动连接。

5. 根据权利要求1所述的一种辊压式薄板分切机,其特征在于:所述支撑平台包括支撑板和多根竖立的支撑条,所述凹坑均位于所述支撑板上,所述支撑条均处于所述支撑板正下方,所述支撑条的上端部均连接在所述支撑板的底面上,各所述支撑条均开设有多个供所述支撑板升降进行调节,并用于通过螺栓与所述机架锁紧固定的螺纹孔。

6. 根据权利要求5所述的一种辊压式薄板分切机,其特征在于:各所述凹坑均呈长条形,所述支撑板上位于各所述凹坑长度方向的两侧边缘处分别设置有一条橡胶条,所述橡胶条与所述支撑板固定连接,所述橡胶条的长度与所述凹坑的长度相等。

7. 根据权利要求6所述的一种辊压式薄板分切机,其特征在于:所述橡胶圈与所述支撑板之间的距离略小于待分切薄板的厚度。

辊压式薄板分切机

技术领域

[0001] 本实用新型涉及薄板或薄片分切设备技术领域，具体涉及的是一种辊压式薄板分切机。

背景技术

[0002] 薄板或薄片在生活中随处可见，例如：竹单板、木单板等，传统的这类薄板都是采用锯片机进行分切，主要是由电机带动高速转动的锯片通过锯的方式进行分切。高速转动的锯片在锯切薄板时，对薄板产生竖直方向上下作用力较大，薄板振动较大，然而，薄板本身厚度较薄，强度低，脆性大且不易固定。所以高速转动的锯片在锯切薄板时易造成薄板开裂或断裂，造成极大浪费，增加了成本投入。同时，也导致分切效率低，严重制约企业的发展。

[0003] 鉴于此，本案发明人对上述问题进行深入研究，遂有本案产生。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的在于提供一种辊压式薄板分切机，不仅有效地避免薄板在分切时开裂或断裂的发生，而且能够减少浪费、提高生产效率，降低成本。

[0005] 为了实现上述目的，本实用新型采用如下技术方案：一种辊压式薄板分切机，包括机架，所述机架上转动安装有用于对待分切薄板上下表面以上下对碾方式传入的第一辊组和用于对分切薄板后上下表面以上下对碾方式传出的第二辊组，所述第一辊组和所述第二辊组沿所述机架左右方向并排布置，所述机架上活动安装有处于所述第一辊组和所述第二辊组之间，并与所述第一辊组并排的压辊，所述压辊具有中心轴和处于中心轴外侧并与中心轴固定连接的筒体，所述压辊的筒体上沿所述压辊的前后方向间隔安装有多道刀片，所述机架上安装有处于所述第一辊组和所述第二辊组之间，并用于支撑待分切薄板的支撑平台，所述支撑平台上对应于各所述刀片开设有供所述刀片部分陷入的凹坑；所述压辊的筒体上处于各刀片前后两侧均套设有橡胶圈，所述机架上安装有用于同时驱动所述第一辊组、压辊和所述第二辊组同步转动的驱动装置。

[0006] 所述第一辊组包括上下排布并通过对碾方式传输待分切薄板的第一辊筒和第二辊筒，所述第一辊筒处于所述第二辊筒的上方，所述第一辊筒和所述第二辊筒转动安装于所述机架上，所述第一辊筒和所述第二辊筒均具有中心轴和处于中心轴外侧并与中心轴固定连接的筒体，所述第一辊筒的中心轴前端上安装有供所述驱动装置带动所述第一辊筒同步转动的第一齿轮。

[0007] 所述第二辊组包括上下排布并通过对碾方式传输待分切薄板的第三辊筒和第四辊筒，所述第三辊筒处于所述第四辊筒的上方，所述第三辊筒和所述第四辊筒转动安装于所述机架上，所述第三辊筒和所述第四辊筒均具有中心轴和处于中心轴外侧并与中心轴固定连接的筒体，所述第三辊筒的中心轴前端上安装有供所述驱动装置带动所述第三辊筒同步转动的第二齿轮。

[0008] 所述压辊的中心轴的前端安装有第三齿轮,所述驱动装置包括电机、减速器和同步带或传动链条,所述电机和所述减速器均位于所述压辊的下方,并且固定安装在所述机架上,所述电机的输出轴与所述减速器的输入轴经链轮和链条传动连接;所述减速器的输出轴上安装有第四齿轮,所述第一齿轮、所述第二齿轮、所述第三齿轮和所述第四齿轮均为齿数相同的同步轮,所述第一齿轮上的齿数、所述第二齿轮上的齿数、所述第三齿轮上的齿数和所述第四齿轮上的齿数均相同,所述第一齿轮、所述第二齿轮、所述第三齿轮和所述第四齿轮通过上述同步带或传动链条传动连接。

[0009] 所述支撑平台包括支撑板和多根竖立的支撑条,所述凹坑均位于所述支撑板上,所述支撑条均处于所述支撑板正下方,所述支撑条的上端部均连接在所述支撑板的底面上,各所述支撑条均开设有多个供所述支撑板升降进行调节,并用于通过螺栓与所述机架锁紧固定的螺纹孔。

[0010] 各所述凹坑均呈长条形,所述支撑板上位于各所述凹坑长度方向的两侧边缘处分别设置有一条橡胶条,所述橡胶条与所述支撑板固定连接,所述橡胶条的长度与所述凹坑的长度相等。

[0011] 所述橡胶圈与所述支撑板之间的距离略小于待分切薄板的厚度。

[0012] 所述第一辊筒、所述第二辊筒、所述第三辊筒和所述第四辊筒均为胶辊。

[0013] 本实用新型的有益的效果是:工作时,驱动装置驱动第一辊组、压辊和第二辊组同步转动,由于薄板本身较薄,为避免发生弯曲或折断,第一辊组对待分切薄板上下表面以上下对碾方式传入,第一辊组的待分切薄板部分由支撑平台支撑并继续传输,当待分切薄板与压辊上刀片接触时,由于第一辊组对薄板表面滚动摩擦,使得薄板具有一个向前运动的力,而压辊又时同步同向转动,压辊通过其的刀片以滚压方式分切薄板由滚压方式分切作用方向与薄板输送的方向一致,使得薄板受力较小,易于分切,所以薄板不会开裂或断裂,因此有效地减少薄板浪费。又由于压辊上刀片是多道的,所以经过一次滚压切割,能将待分切薄板分切成多片,所以效率高,有效降低成本。分切后的薄板经过第二辊组上下对碾方式传出,使得分切后薄板能够展平,避免弯曲或翘曲的发生。且第一辊组、压辊和第二辊组同步转动,所以传输速度快,分切效率更高,因而降低了生产成本。所以,本实用新型一种辊压式薄板分切机,其不仅有效地避免薄板在分切时开裂或断裂的发生,而且能够减少浪费、提高生产效率,降低成本。

附图说明

[0014] 图1为本实用新型辊压式薄板分切机的结构示意图。

[0015] 图2为本实用新型辊压式薄板分切机的主视结构示意图(图中局部透视示出)。

[0016] 图中:机架-1;第一辊筒-21;第二辊筒-22;第一齿轮-23;第三辊筒-31;第四辊筒-32;第二齿轮-33;压辊-4;橡胶圈-41;第三齿轮-42;刀片-5;凹坑-6;电机-71、减速器-72;同步带或传动链条-73;第四齿轮-74;支撑板-81;支撑条-82;橡胶条-9;待分切薄板-101。

具体实施方式

[0017] 为了进一步解释本实用新型的技术方案,下面通过具体实施例来对本实用新型进行详细阐述。

[0018] 如图1-2所示,本实用新型的辊压式薄板分切机,包括机架1,所述机架1上转动安装有用于对待分切薄板101上下表面以上下对碾方式传入的第一辊组和用于对分切薄板后上下表面以上下对碾方式传出的第二辊组,所述第一辊组和所述第二辊组沿所述机架1左右方向并排布置,所述机架1上活动安装有处于所述第一辊组和所述第二辊组之间,并与所述第一辊组并排的压辊4,这里的压辊4采用现有普通压辊。所述压辊4具有中心轴和处于中心轴外侧并与中心轴固定连接的筒体,所述压辊4的筒体上沿所述压辊4的前后方向间隔安装有多道刀片5,具体的,各刀片5均呈圆环形,各刀片5通过先套装在压辊4上筒体上,然后通过焊接方式与筒体固定。所述机架1上安装有处于所述第一辊组和所述第二辊组之间,并用于支撑待分切薄板101的支撑平台,所述支撑平台上对应于各所述刀片5开设有供所述刀片5部分陷入的凹坑6;所述压辊4的筒体上处于各刀片5前后两侧均套设有橡胶圈41,所述机架1上安装有用于同时驱动所述第一辊组、压辊4和所述第二辊组同步转动的驱动装置。采用上述结构设置,实现由驱动装置驱动第一辊组、压辊4和第二辊组同步转动,第一辊组对待分切薄板101上下表面以上下对碾方式传入,并输送给所述压辊4,所述压辊4通过其上的刀片5以滚压方式将薄板进行分切,分切后随着进一步传输,第二辊组对分切薄板后上下表面以上下对碾方式传出,完成薄板的滚压分切过程。

[0019] 上述优选的,第一辊组的出料端、第二辊组的进料端和支撑平台的台面应处于同一水平面内,这样便于薄板的传输和衔接。

[0020] 本实施例中,所述第一辊组包括上下排布并通过对碾方式传输待分切薄板101的第一辊筒21和第二辊筒22,公知:辊筒又称滚筒。所述第一辊筒21处于所述第二辊筒22的上方,所述第一辊筒21和所述第二辊筒22转动安装于所述机架1上,所述第一辊筒21和所述第二辊筒22均具有中心轴和处于中心轴外侧并与中心轴固定连接的筒体,所述第一辊筒21的中心轴前端上安装有供所述驱动装置带动所述第一辊筒21同步转动的第一齿轮23。采用上述结构设置,结构简单,安装方便,传动简单,能源消耗更低。安装在第一辊筒21的中心轴前端的第一齿轮23与驱动装置传动连接,使得第一辊筒21相当一个主动辊,第二辊筒22相当一个被动辊,第一辊筒21和第二辊筒22通过筒体表面与待分切薄板101相应上下表面滚动摩擦,进行传输待分切薄板101。

[0021] 本实施例中,所述第二辊组包括上下排布并通过对碾方式传输待分切薄板101的第三辊筒31和第四辊筒32,所述第三辊筒31处于所述第四辊筒32的上方,所述第三辊筒31和所述第四辊筒32转动安装于所述机架1上,所述第三辊筒31和所述第四辊筒32均具有中心轴和处于中心轴外侧并与中心轴固定连接的筒体,所述第三辊筒31的中心轴前端上安装有供所述驱动装置带动所述第三辊筒31同步转动的第二齿轮33。采用上述结构设置,结构简单,安装方便,传动简单,能源消耗更低。安装在第三辊筒31的中心轴前端第二齿轮33与驱动装置传动连接,使得第三辊筒31相当一个主动辊,第四辊筒32相当一个被动辊,第三辊筒31和第四辊筒32通过筒体表面与分切后薄板相应上下表面滚动摩擦,进行传输分切后薄板。

[0022] 本实施例中,所述压辊4的中心轴的前端安装有第三齿轮42,所述驱动装置包括电机71、减速器72和同步带或传动链条73,所述电机71和所述减速器72均位于所述压辊4的下方,并且固定安装在所述机架1上,所述电机71的输出轴与所述减速器72的输入轴经链轮和链条传动连接;所述减速器72的输出轴上安装有第四齿轮74,所述第一齿轮23、所述第二齿

轮33、所述第三齿轮42和所述第四齿轮74均为齿数相同的同步轮(即所述第一齿轮23上的齿数、所述第二齿轮33上的齿数、所述第三齿轮42上的齿数和所述第四齿轮74上的齿数均相同),所述第一齿轮23、所述第二齿轮33、所述第三齿轮42和所述第四齿轮74通过上述同步带或传动链条73传动连接。采用上述结构设置,实现第一辊筒21、第三辊筒31和压辊4同步转动,便于薄板传入、滚压式分切和传出实现同步,分切效率更高且更稳定。另外,结构简单,布置合理,安装方便,同时传动简单,能源消耗更低,更加节能。

[0023] 本实施例中,所述支撑平台包括支撑板81和多根竖立的支撑条82,所述凹坑6均位于所述支撑板81上,所述支撑条82均处于所述支撑板81正下方,所述支撑条82的上端部均连接在所述支撑板81的底面上,各所述支撑条82均开设有多个供所述支撑板81升降进行调节,并用于通过螺栓与所述机架1锁紧固定的螺纹孔。采用上述结构设置,便于支撑板81在机架1升降的调节,结构简单,对员工经验要求较低,普通员工都操作。通过支撑板81升降,满足对不同厚度薄板且分切,同时便于控制压辊4上刀片5对薄板滚压切割深度,形成在薄板的预切断(即:例如超市用的点段袋的预切缝)。

[0024] 上述中具体的,机架1包括用于支撑和安装第一辊组、第二辊组,压辊4的前支撑梁和后支撑梁,支撑板81为处于前支撑梁和后支撑梁之间的一块方形板,支撑条82为四条,四条支撑条82分为两两一组,分别连接方形板的一对侧边布置,并与方形板连接。在机架1上对应支撑条82位置开设供穿设螺栓的通孔,采用本领域常规方式通过螺栓将支撑条82与机架1锁固在一起,实现支撑板81的固定。更具体的,支撑板81可以是金属板或普通木板,支撑条82可以是金属条或普通木条。

[0025] 本实施例中,各所述凹坑6均呈长条形,所述支撑板81上位于各所述凹坑6长度方向的两侧边缘处分别设置有一条橡胶条9,橡胶条9主要配合配合压辊4上相应的橡胶圈41对薄板分切边缘处上下表面进行预顶压,所述橡胶条9通过螺钉锁紧在所述支撑板81上,所述橡胶条9的长度与所述凹坑6的长度相等,主要是为了保证薄板分切边缘处顶压有效。同时便于配合橡胶圈41滚动摩擦,便于薄板输送。

[0026] 本实施例中,所述橡胶圈41与所述支撑板81之间的距离略小于待分切薄板101的厚度。主要是保证能橡胶圈41能通过顶压待分切薄板101的上表面,在压辊4通过刀片5滚压分切薄板时,对薄板分切边缘进行预顶压固定作用,避免滚压分切时薄板开裂。(即通过橡胶圈41顶压,橡胶圈41表面与薄板的上表面接触,薄板下表面与支撑板81接触),在橡胶圈41表面与薄板表面相摩擦,两者相对运动,能使得滚压分切时刀片5受力更小,有利于延长刀片5的使用寿命,同时便于薄板的分切和传输。

[0027] 本实施例中,所述第一辊筒21、所述第二辊筒22、所述第三辊筒31和所述第四辊筒32均为胶辊。目的是:便于通过滚动摩擦方式传输薄板,使薄板或薄片在传输和分切过程中,更加不易开裂(公知薄板或薄片较薄不能承受过大的拉力或推力)。这里具体的,所述第一辊筒21、所述第二辊筒22、所述第三辊筒31和所述第四辊筒32均采用现有的胶辊,或者现有的橡胶辊或硅胶辊。所述第一辊筒21、所述第二辊筒22、所述第三辊筒31和所述第四辊筒32均为胶辊采用胶辊的

[0028] 本实用新型辊压式薄板分切机的工作过程如下:

[0029] 首选启动驱动装置,驱动装置驱动第一辊组、压辊4和第二辊组同步转动,然后将待分切薄板101放入第一辊组的第一辊筒21和第二辊筒22之间,由于薄板本身较薄,为避免

发生弯曲或折断,第一辊筒21的表面和第二辊筒22的表面与待分切薄板101相应的上下表面对应接触,依靠第一辊筒21的表面和第二辊筒22的表面与待分切薄板101的上下表面对应接触之间的摩擦力,实现第一辊筒21和第二辊筒22以上下对碾待分切薄板101的方式传送待分切薄板101。传送的待分切薄板101经过第一辊组和第二辊组之间时,由支撑平台支撑并继续传输。

[0030] 当待分切薄板101与压辊4上刀片5接触时,由于第一辊组对薄板表面滚动摩擦,使得薄板具有一个向前运动的力,而压辊4又时同步同向转动,压辊4通过其的刀片5以滚压方式分切薄板由滚压方式分切作用方向与薄板输送的方向一致,使得薄板受力较小,易于分切,所以薄板不会开裂或断裂,因此有效地减少薄板浪费。又由于压辊4上刀片5是多道的,所以经过一次滚压切割,能将待分切薄板101分切成多片,所以效率高,有效降低成本。

[0031] 分切后的薄板经过第二辊组时,被第二辊组的第三辊筒31和第四辊筒32以同样的方式(第一辊筒21的表面和第二辊筒22的表面与分切后薄板相应的上下表面对应接触,依靠第一辊筒21的表面和第二辊筒22的表面与分切后薄板的上下表面对应接触之间的摩擦力将分切后薄板上下表面碾压合传出)。使得分切后薄板能够展平,避免弯曲或翘曲的发生。且第一辊组、压辊4和第二辊组同步转动,所以传输速度快,分切效率更高,因而降低了生产成本。

[0032] 需要说明的是:本实用新型的辊压式薄板分切机,可以应用与流水生产中,承接前一道薄板输送工序和后一道分切后薄板后处理工序。

[0033] 本实用新型的辊压式薄板分切机,不仅适用于薄板或薄木片(即竹单板、木单板等)的分切,还适用于金属薄片(即铝箔片、铜薄片、薄镀锌板等)的分切,适用范围广,更能满足生产需求。

[0034] 上述实施例和图式并非限定本实用新型的产品形态和式样,任何所属技术领域的普通技术人员对其所做的适当变化或修饰,皆应视为不脱离本实用新型的专利范畴。

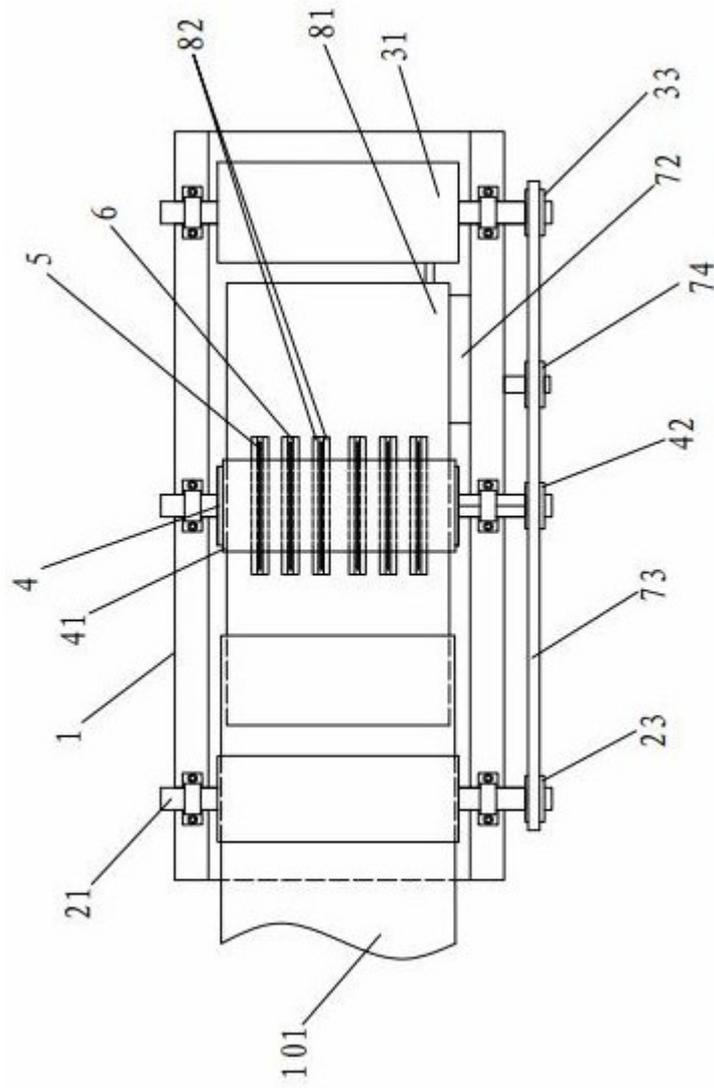


图1

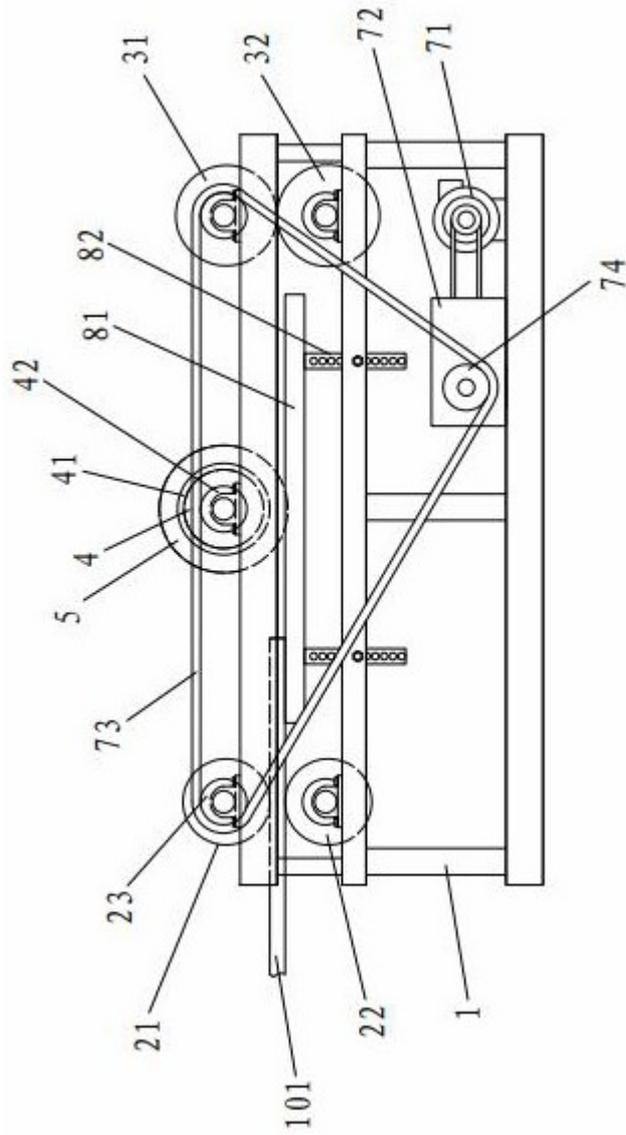


图2