(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 215247890 U
(45)授权公告日 2021.12.21

(21)申请号 202023257660.8

(22)申请日 2020.12.29

(73)专利权人 东莞市贸隆机械制造有限公司
地址 523000 广东省东莞市万江街道蚬涌社区蚬涌工业路厂房

(72)发明人 胡继峰

(74)专利代理机构 广州三环专利商标代理有限公司 44202
代理人 张艳美 莫建林

(51)Int.Cl.
B65G 47/52(2006.01)
B65G 23/44(2006.01)
B26D 1/04(2006.01)

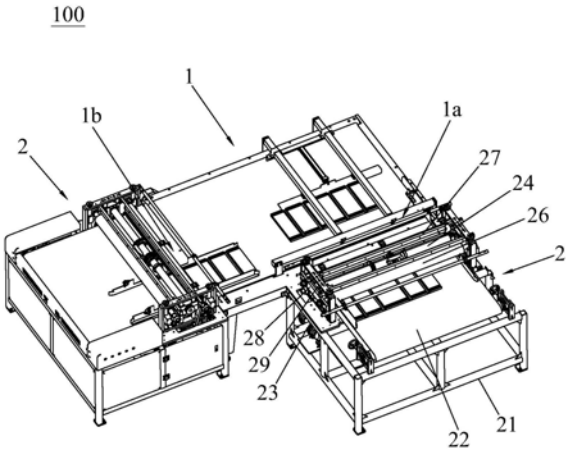
权利要求书1页 说明书4页 附图6页

(54)实用新型名称

片材横竖开槽机

(57)摘要

本实用新型公开一种片材横竖开槽机，包括输送装置及连接于所述输送装置的入口及出口的开槽装置，位于所述入口的所述开槽装置的输送方向与所述输送装置的输送方向垂直，位于所述出口的所述开槽装置的输送方向与所述输送装置的输送方向同向；所述开槽装置包括机架、输送带、第一驱动机构、刀轴及第二驱动机构，所述输送带设置于所述机架上，所述第一驱动机构驱动所述输送带运行，所述刀轴枢接于所述机架上，所述第二驱动机构驱动所述刀轴转动，以将片材沿输送方向切出槽体。本实用新型片材横竖开槽机具有全自动化操作、生产效率高的优点。



CN 215247890 U

1.一种片材横竖开槽机，其特征在于：包括输送装置及连接于所述输送装置的入口及出口的开槽装置，位于所述入口的所述开槽装置的输送方向与所述输送装置的输送方向垂直，位于所述出口的所述开槽装置的输送方向与所述输送装置的输送方向同向；所述开槽装置包括机架、输送带、第一驱动机构、刀轴及第二驱动机构，所述输送带设置于所述机架上，所述第一驱动机构驱动所述输送带运行，所述刀轴枢接于所述机架上，所述第二驱动机构驱动所述刀轴转动，以将片材沿输送方向切出槽体。

2.如权利要求1所述的片材横竖开槽机，其特征在于：所述输送装置的表面设有定位块，所述定位块与所述入口呈正对设置，两者之间形成供片材承载的输送轨道。

3.如权利要求2所述的片材横竖开槽机，其特征在于：所述输送装置还包括调节机构，所述调节机构的输出端与所述定位块连接，以调节所述定位块相对所述入口的距离。

4.如权利要求1所述的片材横竖开槽机，其特征在于：所述输送装置的入口与位于所述入口的所述开槽装置之间及所述输送装置的出口与位于所述出口的所述开槽装置之间均设有用于引导片材的导向轨道。

5.如权利要求1所述的片材横竖开槽机，其特征在于：所述输送带包括前输送辊、后输送辊、中间输送辊及皮带，所述皮带缠绕于所述前输送辊、中间输送辊与所述后输送辊之间；所述第一驱动机构驱动所述前输送辊及所述后输送辊的任一者转动。

6.如权利要求5所述的片材横竖开槽机，其特征在于：所述开槽装置还包括前压辊及后压辊，所述前压辊设置于所述刀轴的前侧且位于所述中间输送辊的上方，所述后压辊设置于所述刀轴的后侧且位于所述后输送辊的上方，所述第一驱动机构同时驱动所述前压辊及所述后压辊转动。

7.如权利要求6所述的片材横竖开槽机，其特征在于：所述开槽装置还包括压辊升降机构，所述压辊升降机构包括丝杆驱动机构、丝杆、滑块及连接板，两所述丝杆竖直地设置于所述机架上，所述滑块螺纹连接于所述丝杆，所述连接板的两端分别连接于两所述滑块上；所述前压辊及后压辊的端部枢接于所述连接板，所述丝杆驱动机构驱动丝杆转动以通过所述滑块带动所述连接板升降。

8.如权利要求5所述的片材横竖开槽机，其特征在于：所述输送带还包括张紧机构，所述张紧机构可调节所述前输送辊及所述后输送辊的另一者的位置，以拉紧或放松所述皮带。

9.如权利要求1所述的片材横竖开槽机，其特征在于：所述开槽装置还包括刀轴升降机构，所述刀轴升降机构包括提升机构、连接块及导向杆，所述导向杆呈竖直地设置于所述机架，所述连接块滑动地设置于所述导向杆，所述刀轴的端部枢接于所述连接块，所述提升机构驱动所述连接块竖向滑动。

10.如权利要求9所述的片材横竖开槽机，其特征在于：所述提升机构包括齿条、齿轮及操作轴，所述齿条呈竖直呈可滑动地设置所述机架，所述齿轮与所述齿条啮合，所述齿轮固定于所述操作轴上，所述操作轴呈转动地设置于所述机架。

片材横竖开槽机

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种片材横竖开槽机，尤其涉及一种全自动化操作、生产效率高的片材横竖开槽机。

背景技术

[0002] 在某些片材加工中，需要在片材的表面开挖多条槽体，例如有些片材要求在表面挖出多条横向的槽体以及多条竖向的槽体。现有生产工艺中，一般需要分三步进行，第一步是利用普通的开槽机开挖出横向槽体，第二步人工调整将片材转动90度，使得横向槽体垂直于开槽机的输入方向，第三步是再利用开槽机挖出纵向槽体。上述这种生产方式需要人工手动操作，而片材的体积一般都很大，操作起来费时费力，生产效率不高。

实用新型内容

[0003] 本实用新型的目的在于提供一种全自动化操作、生产效率高的片材横竖开槽机。

[0004] 为了实现上述目的，本实用新型提供的片材横竖开槽机包括输送装置及连接于所述输送装置的入口及出口的开槽装置，位于所述入口的所述开槽装置的输送方向与所述输送装置的输送方向垂直，位于所述出口的所述开槽装置的输送方向与所述输送装置的输送方向同向；所述开槽装置包括机架、输送带、第一驱动机构、刀轴及第二驱动机构，所述输送带设置于所述机架上，所述第一驱动机构驱动所述输送带运行，所述刀轴枢接于所述机架上，所述第二驱动机构驱动所述刀轴转动，以将片材沿输送方向切出槽体。

[0005] 与现有技术相比，本实用新型通过在所述输送装置的入口及出口设置开槽装置，并且使得两所述开槽装置的输送方向相互垂直，因此，片材可从位于所述入口的所述开槽装置横向地进入所述输送装置，再经过所述输送装置改变输送方向，从而纵向地进入位于所述出口的所述开槽装置。因而，片材在经过位于所述入口的所述开槽装置时可进行横向挖槽，而在经过位于所述出口的所述开槽装置时可进行纵向挖槽，从而可在一次输送过程中在同一片材上挖出横向及纵向的槽体。并且，所述输送装置及所述开槽装置都是全自动化运行的，自动化程度极高，极大地提高了生产效率。

[0006] 较佳地，所述输送装置的表面设有定位块，所述定位块与所述入口呈正对设置，两者之间形成供片材承载的输送轨道。通过所述定位块的定位可以防止片材从所述开槽装置输出时过度地移动到所述输送装置的其他地方，保证片材可沿所述输送轨道输送，提高片材的运输精度。

[0007] 具体地，所述输送装置还包括调节机构，所述调节机构的输出端与所述定位块连接，以调节所述定位块相对所述入口的距离。这样可以使输送装置能适用于不同尺寸的片材，提高设备的适用能力。

[0008] 较佳地，所述输送装置的入口与位于所述入口的所述开槽装置之间及所述输送装置的出口与位于所述出口的所述开槽装置之间均设有用于引导片材的导向轨道。设置所述导向轨道可以防止片材发生偏移，保证片材可沿所述输送轨道输送，提高片材的运输精度。

[0009] 较佳地，所述输送带包括前输送辊、后输送辊、中间输送辊及皮带，所述皮带缠绕于所述前输送辊、中间输送辊与所述后输送辊之间；所述第一驱动机构驱动所述前输送辊及所述后输送辊的任一者转动。

[0010] 具体地，所述开槽装置还包括前压辊及后压辊，所述前压辊设置于所述刀轴的前侧且位于所述中间输送辊的上方，所述后压辊设置于所述刀轴的后侧且位于所述后输送辊的上方，所述第一驱动机构同时驱动所述前压辊及所述后压辊转动。这样可以使所述前压辊、后压辊与中间输送辊及后输送辊的同步转动，提高片材输送准确性。

[0011] 具体地，所述开槽装置还包括压辊升降机构，所述压辊升降机构包括丝杆驱动机构、丝杆、滑块及连接板，两所述丝杆竖直地设置于所述机架上，所述滑块螺纹连接于所述丝杆，所述连接板的两端分别连接于两所述滑块上；所述前压辊及后压辊的端部枢接于所述连接板，所述丝杆驱动机构驱动丝杆转动以通过所述滑块带动所述连接板升降。通过设置所述压辊升降机构，可以使设备适用于不同厚度的片材，提高设备的适用能力。

[0012] 具体地，所述输送带还包括张紧机构，所述张紧机构可调节所述前输送辊及所述后输送辊的另一者的位置，以拉紧或放松所述皮带。

[0013] 较佳地，所述开槽装置还包括刀轴升降机构，所述刀轴升降机构包括提升机构、连接块及导向杆，所述导向杆呈竖直地设置于所述机架，所述连接块滑动地设置于所述导向杆，所述刀轴的端部枢接于所述连接块，所述提升机构驱动所述连接块竖向滑动。通过设置所述刀轴升降机构，可以使设备能对不同厚度的片材进行挖槽，并且可使挖槽的深度可调节，提高设备的适用能力。

[0014] 具体地，所述提升机构包括齿条、齿轮及操作轴，所述齿条呈竖直呈可滑动地设置所述机架，所述齿轮与所述齿条啮合，所述齿轮固定于所述操作轴上，所述操作轴呈转动地设置于所述机架。

附图说明

[0015] 图1是本实用新型片材横竖开槽机的立体图。

[0016] 图2是本实用新型片材横竖开槽机的俯视图。

[0017] 图3是本实用新型片材横竖开槽机的输送装置的结构图。

[0018] 图4是本实用新型片材横竖开槽机的开槽装置的结构图。

[0019] 图5是本实用新型片材横竖开槽机的开槽装置的侧视图。

[0020] 图6是本实用新型片材横竖开槽机的开槽装置的仰视图。

具体实施方式

[0021] 为详细说明本实用新型的技术内容、构造特征、所实现的效果，以下结合实施方式并配合附图详予说明。

[0022] 如图1至图4所示，本实用新型的片材横竖开槽机100包括输送装置1及连接于所述输送装置1的入口1a及出口1b的开槽装置2，所述入口1a位于所述输送装置1的一侧，所述出口1b位于所述输送装置1的一端，该端与所述入口1a所在的一侧相邻。位于所述入口1a的所述开槽装置2的输送方向即横向与所述输送装置1的输送方向即纵向垂直，位于所述出口1b的所述开槽装置2的输送方向即纵向与所述输送装置1的输送方向同向；位于所述入口1a的

所述开槽装置2与位于所述出口1b的所述开槽装置2的结构完全相同。所述开槽装置2包括机架21、输送带22、第一驱动机构23、刀轴24及第二驱动机构25，所述输送带22设置于所述机架21上，所述第一驱动机构23驱动所述输送带22运行，所述刀轴24枢接于所述机架21上，所述刀轴24上具有刀片，两所述开槽装置2的刀轴24相互垂直。所述第二驱动机构25驱动所述刀轴24转动，以将片材200沿输送方向切出槽体。

[0023] 如图3所示，所述输送装置1的表面设有定位块11，所述定位块11与所述入口1a呈正对设置，两者之间形成供片材承载的输送轨道12。通过所述定位块11的定位可以防止片材从所述开槽装置2输出时过度地移动到所述输送装置1的其他地方，保证片材可沿所述输送轨道12输送，提高片材的运输精度。所述输送装置1还包括调节机构13，所述调节机构13的输出端与所述定位块11连接，以调节所述定位块11相对所述入口1a的距离。这样可以使输送装置1能适用于不同尺寸的片材，提高设备的适用能力。

[0024] 再如图1及图3所示，所述输送装置1的入口1a与位于所述入口1a的所述开槽装置2之间及所述输送装置1的出口1b与位于所述出口1b的所述开槽装置2之间均设有用于引导片材的导向轨道14。设置所述导向轨道14可以防止片材发生偏移，保证片材可沿所述输送轨道12输送，提高片材的运输精度。

[0025] 请参阅图4至图6，所述输送带22包括前输送辊221、后输送辊222、皮带223、张紧机构224及中间输送辊225，所述皮带223缠绕于所述前输送辊221、中间输送辊225与所述后输送辊222之间；所述第一驱动机构23驱动所述前输送辊221及所述后输送辊222的任一者转动。所述张紧机构224可调节所述前输送辊221及所述后输送辊222的另一者的位置，以拉紧或放松所述皮带223。本实施例中，所述第一驱动机构23驱动所述后输送辊222转动，所述张紧机构224的伸缩端与所述前输送辊221连接，以调节所述前输送辊221的位置，进而可以拉紧或放松所述皮带223。所述片材横竖开槽机100还包括支撑板(图中未示)，所述支撑板固定于所述机架21且设置于所述前输送辊221及中间输送辊225之间，并且所述支撑板位于所述刀轴24的下方以支撑所述皮带223。

[0026] 再请参阅图4至图6，所述开槽装置2还包括前压辊26及后压辊27，所述前压辊26设置于所述刀轴24的前侧且位于所述中间输送辊225的上方，所述后压辊27设置于所述刀轴24的后侧且位于所述后输送辊222的上方，所述第一驱动机构23同时驱动所述前压辊26及所述后压辊27转动。这样可以使所述前压辊26、后压辊27与中间输送辊225及后输送辊222的同步转动，提高片材输送准确性。所述开槽装置2还包括压辊升降机构28，所述压辊升降机构28包括丝杆驱动机构281、丝杆282、滑块283及连接板284，两所述丝杆282竖直地设置于所述机架21上，所述滑块283螺纹连接于所述丝杆282，所述连接板284的两端分别连接于两所述滑块283上；所述前压辊26及后压辊27的端部枢接于所述连接板284，所述丝杆驱动机构281驱动丝杆282转动以通过所述滑块283带动所述连接板284升降。所述丝杆驱动机构281包括手轮、转轴及若干伞形齿轮(图中未标示)，手轮连接于转轴上，转轴可以通过伞形齿轮驱动丝杆转动。通过设置所述压辊升降机构28，可以使设备适用于不同厚度的片材，提高设备的适用能力。

[0027] 请再参阅图4至图6，所述开槽装置2还包括刀轴升降机构29，所述刀轴升降机构29包括提升机构291、连接块292及导向杆293，所述导向杆293呈竖直地设置于所述机架21，所述连接块292滑动地设置于所述导向杆293，所述刀轴24的端部枢接于所述连接块292，所述

提升机构291驱动所述连接块292竖向滑动。通过设置所述刀轴升降机构29，可以使设备能对不同厚度的片材进行挖槽，并且可使挖槽的深度可调节，提高设备的适用能力。具体地，所述提升机构291包括齿条291a、齿轮(图中未标示)及操作轴291b，所述齿条291a呈竖直呈可滑动地设置所述机架21，所述齿轮与所述齿条291a啮合，所述齿轮固定于所述操作轴291b上，所述操作轴291b呈转动地设置于所述机架21。

[0028] 综合上述，开槽时，将片材200放置于位于所述输送装置1一侧的所述开槽装置2的进口处，然后所述输送带22带动所述片材移动并通过所述前压辊26。之后片材200通过所述刀轴24的下方，所述刀轴24在所述第二驱动机构25的驱动下转动，进而对片材200挖出横向的槽体。接着，所述片材200从所述开槽装置2的出口进入到所述输送装置1的入口1a，并在所述定位块11的限位下承载于输送轨道12上。这时，所述输送装置1带动所述片材200沿着所述输送轨道12向位于所述输送装置1的一端的所述开槽装置2移动。当片材200进入到位于所述输送装置1的一端的所述开槽装置2时，该开槽装置2即可对片材200挖出纵向的槽体。

[0029] 与现有技术相比，本实用新型通过在所述输送装置1的入口1a及出口1b设置开槽装置2，并且使得两所述开槽装置2的输送方向相互垂直，因此，片材可从位于所述入口1a的所述开槽装置2横向地进入所述输送装置1，再经过所述输送装置1改变输送方向，从而纵向地进入位于所述出口1b的所述开槽装置2。因而，片材200在经过位于所述入口1a的所述开槽装置2时可进行横向挖槽，而在经过位于所述出口1b的所述开槽装置2时可进行纵向挖槽，从而可在一次输送过程中在同一片材上挖出横向及纵向的槽体。并且，所述输送装置1及所述开槽装置2都是全自动化运行的，自动化程度极高，极大地提高了生产效率。

[0030] 以上所揭露的仅为本实用新型的较佳实例而已，当然不能以此来限定本实用新型之权利范围，因此依本实用新型申请专利范围所作的等同变化，仍属于本实用新型所涵盖的范围。

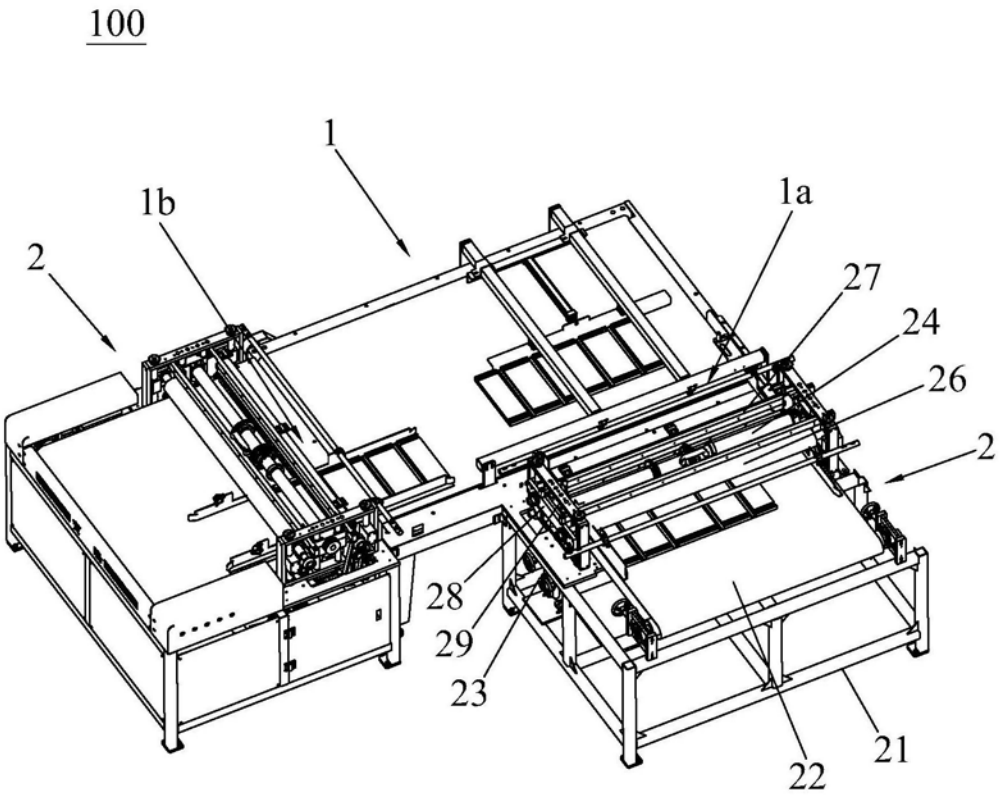


图1

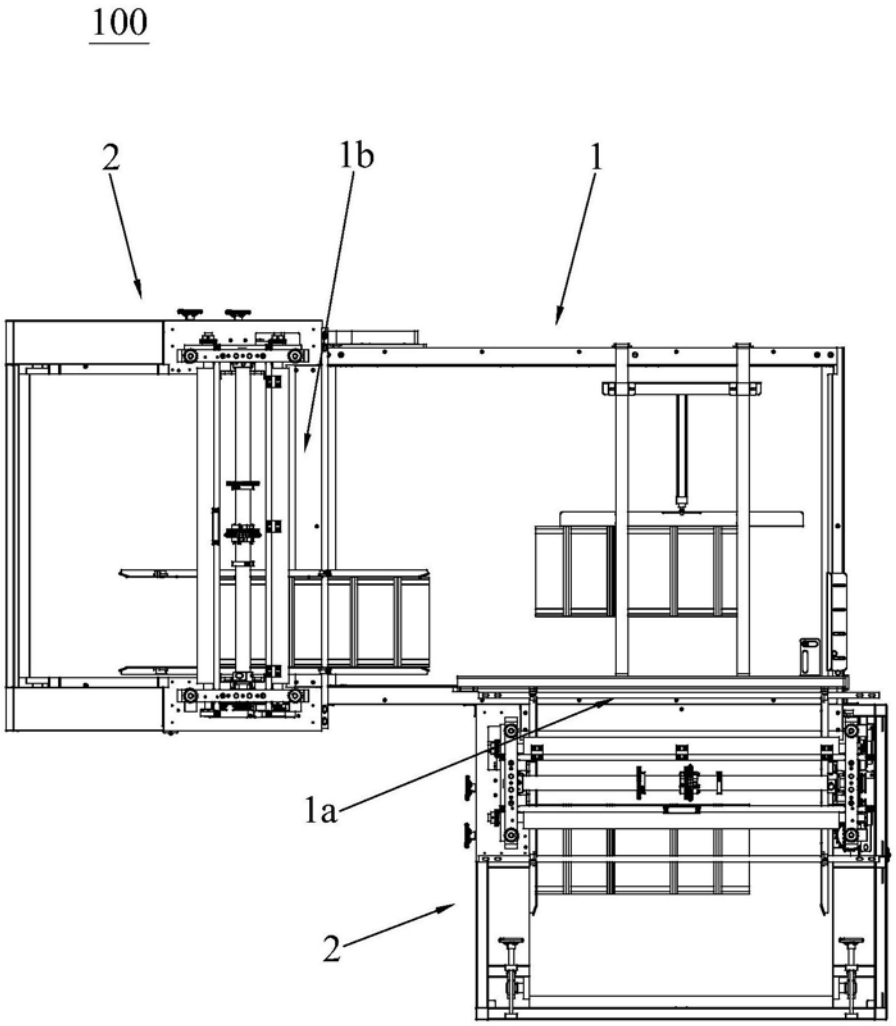


图2

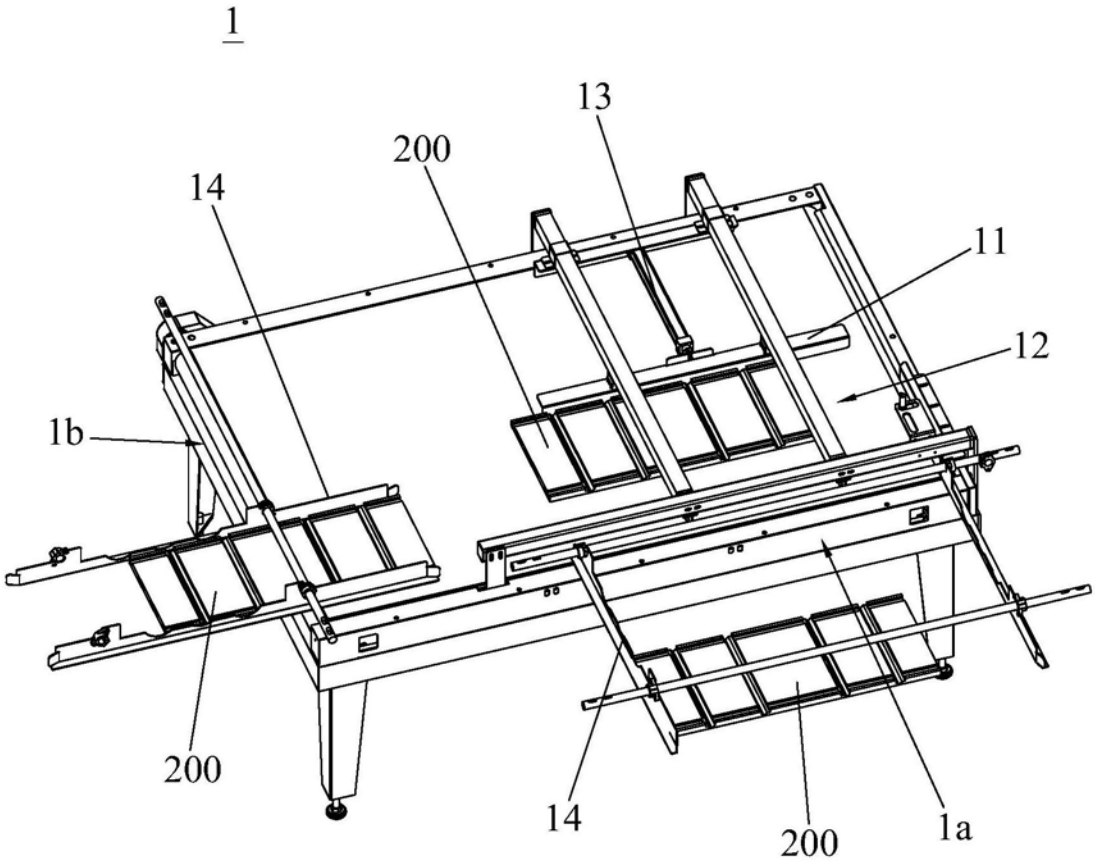


图3

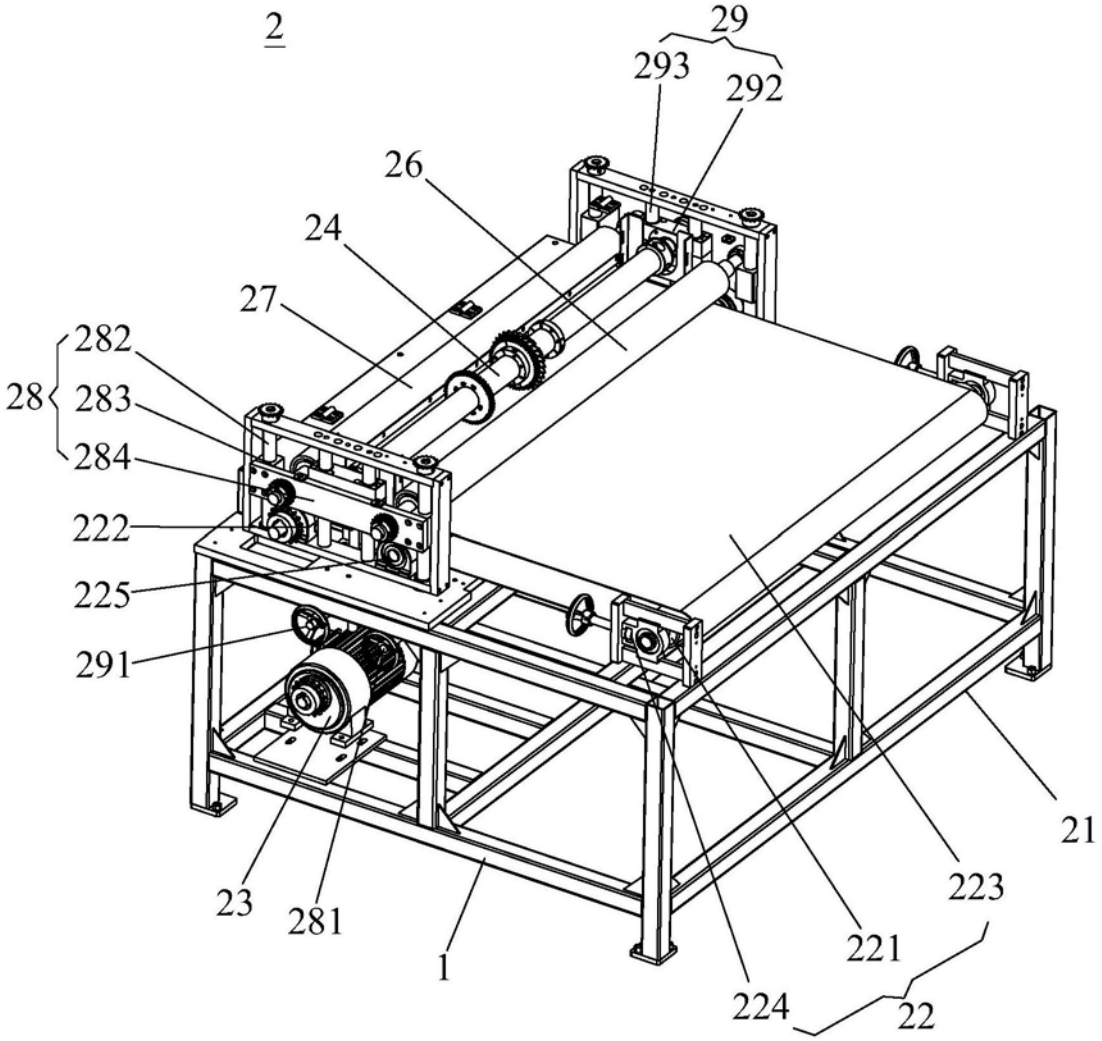

2
29
293
292
26
24
27
282
28
283
284
222
225
291
23
281
1
224
221
223
22
21

图4

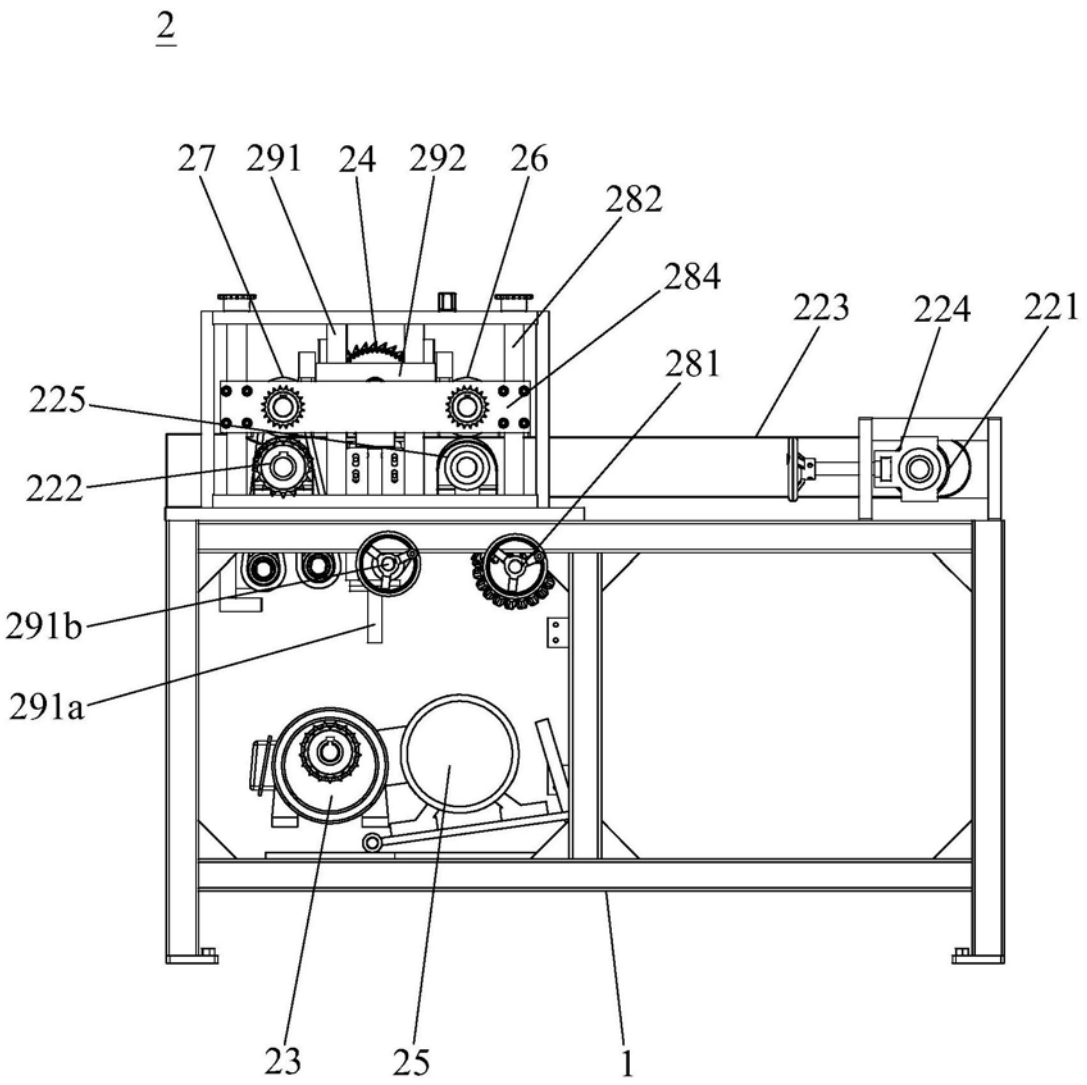

2
27
291
24
292
26
282
284
223
224
221
281
225
222
291b
291a
23
25
1

图5

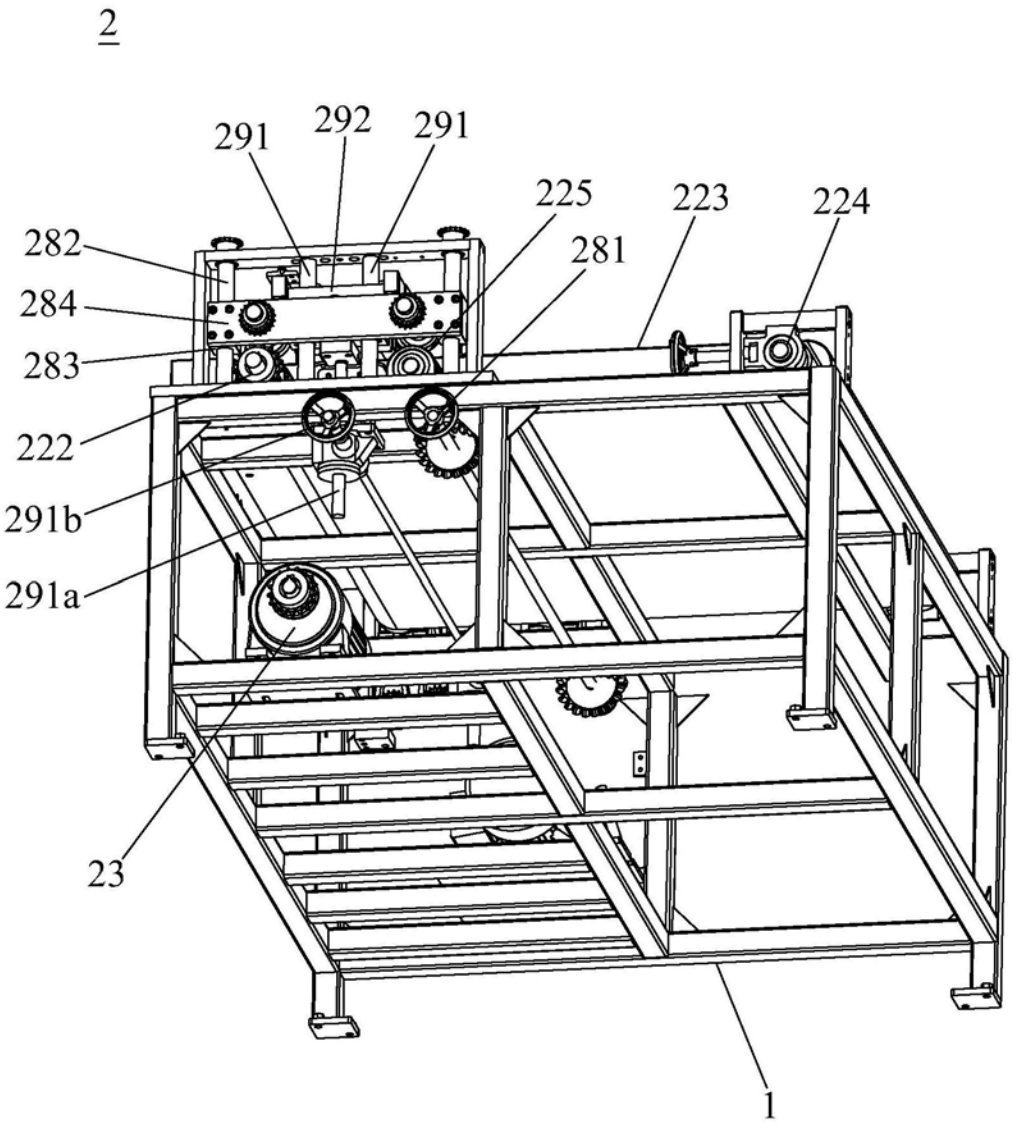


图6