(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 203854201 U
(45)授权公告日 2014.10.01

(21)申请号 201420139119.2

(22)申请日 2014.03.26

(73)专利权人 苏州凯尔博精密机械有限公司
地址 215106 江苏省苏州市吴中区临湖镇东山大道黄垆工业南区(凯尔博工业园)苏州凯尔博精密机械有限公司

(72)发明人 苏伟

(74)专利代理机构 苏州铭浩知识产权代理事务所(普通合伙) 32246
代理人 张一鸣

(51)Int.Cl.
B29C 65/08(2006.01)

(ESM)同样的发明创造已同日申请发明专利

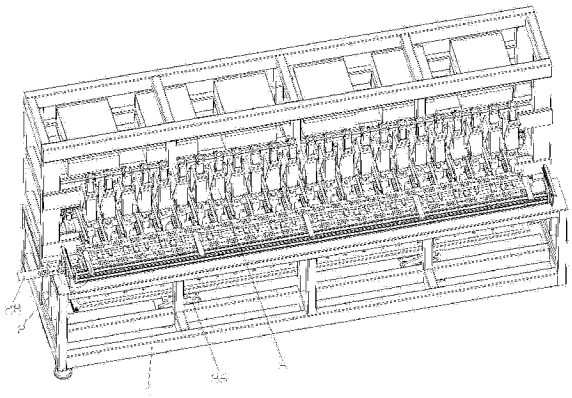
权利要求书2页 说明书4页 附图5页

(54)实用新型名称

一种土工格室超声波焊接机

(57)摘要

本实用新型涉及一种土工格室超声波焊接机，包括机架、送料台、剪切装置、送料装置、工作台、超声波焊接装置和交叉垫条装置；所述机架的前端设有送料台；所述送料台的进料端设有剪切装置；所述送料台的上方设有多个送料装置；所述送料台的后方设有可升降的工作台；所述机架的上方设有偶数个超声波焊接装置；所述超声波焊接装置位于工作台的上方；所述工作台的后方设有交叉垫条装置；本实用新型的土工格室超声波焊接机，操作简单，焊接效果好，焊接点不容易开裂；同时，能够节省人力，提高生产效率和生产质量，适于批量化生产。



CN 203854201 U

1. 一种土工格室超声波焊接机，其特征在于：包括机架、送料台、剪切装置、送料装置、工作台、超声波焊接装置和交叉垫条装置；所述机架的前端设有送料台；所述送料台的进料端设有剪切装置；所述送料台的上方设有多个送料装置；所述送料台的后方设有可升降的工作台；所述机架的上方设有偶数个超声波焊接装置；所述超声波焊接装置位于工作台的上方；所述工作台的后方设有交叉垫条装置。

2. 根据权利要求 1 所述的土工格室超声波焊接机，其特征在于：所述交叉垫条装置包括第一滑轨装置、第一垫条装置、第一平移装置、第一固定块、第二滑轨装置、第二垫条装置和第二平移装置；所述机架上设有第一滑轨装置；所述第一垫条装置通过第一滑轨装置设置在机架上；所述机架上设有第一平移装置；所述第一平移装置与第一滑轨装置相连；所述第一固定块设置在机架上；所述第二滑轨装置设置在第一固定块上；所述第二垫条装置通过第二滑轨装置设置在第一固定块上；所述第一固定块的外侧设有第二平移装置；所述第二平移装置与第二滑轨装置相连。

3. 根据权利要求 2 所述的土工格室超声波焊接机，其特征在于：所述第一滑轨装置、第一固定块和第二滑轨装置左右对称设有两个；所述第一固定块位于第一滑轨装置的外侧。

4. 根据权利要求 3 所述的土工格室超声波焊接机，其特征在于：所述第一平移装置包括第一气缸和第一推块；所述第一气缸伸缩杆的端部设有第一推块；所述第一推块与第一滑轨装置相连；所述第二平移装置包括第二气缸和第二推块；所述第二气缸伸缩杆的端部设有第二推块；所述第二推块与第二滑轨装置相连。

5. 根据权利要求 4 所述的土工格室超声波焊接机，其特征在于：所述第一垫条装置包括第一升降装置、第一固定条和第一垫条；所述第一升降装置设置在第一滑轨装置上；所述第一升降装置上设有第一固定条；所述第一固定条上设有多个第一垫条；所述第二垫条装置包括第二升降装置、第二固定条和第二垫条；所述第二升降装置设置在第二滑轨装置上；所述第二升降装置上设有第二固定条；所述第二固定条上设有多个第二垫条；所述第一垫条和第二垫条交错排布；所述第一垫条和第二垫条的位置与超声波焊接装置的位置相对应。

6. 根据权利要求 5 所述的土工格室超声波焊接机，其特征在于：所述第一升降装置包括第三气缸、第二固定块和第一导柱；所述第三气缸设置在第一滑轨装置上；所述第三气缸伸缩杆的端部设有第二固定块；所述第二固定块与第一固定条相连；所述第一滑轨装置上还设有两个与第二固定块相连的第一导柱；所述两个第一导柱分别位于第三气缸的前端和后端；所述第二升降装置包括第四气缸、第三固定块和第二导柱；所述第四气缸设置在第二滑轨装置上；所述第四气缸伸缩杆的端部设有第三固定块；所述第三固定块与第二固定条相连；所述第二滑轨装置上还设有两个与第三固定块相连的第二导柱；所述两个第二导柱分别位于第四气缸的前端和后端。

7. 根据权利要求 1 ～ 6 之一所述的土工格室超声波焊接机，其特征在于：所述送料装置包括第五气缸、移动块、第三固定条和送料吸盘；所述移动块设置在机架上；所述机架的上方设有第五气缸；所述第五气缸的伸缩杆穿过移动块；所述第五气缸伸缩杆的端部设有第三固定条；所述第三固定条的下方设有送料吸盘。

8. 根据权利要求 7 所述的土工格室超声波焊接机，其特征在于：所述送料吸盘设有两个。

9. 根据权利要求 1 ～ 6 之一所述的土工格室超声波焊接机，其特征在于：所述工作台的下方设有两个千斤顶。

10. 根据权利要求 9 所述的土工格室超声波焊接机，其特征在于：所述工作台的两边设有多个限位块。

一种土工格室超声波焊接机

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种焊接设备，尤其涉及一种土工格室超声波焊接机，属于焊接技术领域。

背景技术

[0002] 土工格室是由高分子材料制成片材，通过工艺手段，形成立体结构的网状格室空间，它伸缩自如，运输时可缩叠起来，使用时张开并又充填土石或混凝土料，构成具有强大侧向限制力和大刚度的结构体，普遍用以加固铁路公路的路基，机场、港口边坡防护，修建挡土墙等工程领域。一般的，高分子材料制成片材，经过超声波焊接设备焊接而成土工格室。目前，由于没有专用的土工格室焊接设备，上述的焊接过程都是利用普通超声波焊接设备外加手工操作，人为参与因素较多，不仅较为费时费力，而且生产质量差，不能够实现批量化生产。

实用新型内容

[0003] 本实用新型目的是为了克服现有技术的不足而提供一种生产质量好且适用于批量化生产的土工格室超声波焊接机。

[0004] 为达到上述目的，本实用新型采用的技术方案是：一种土工格室超声波焊接机，包括机架、送料台、剪切装置、送料装置、工作台、超声波焊接装置和交叉垫条装置；所述机架的前端设有送料台；所述送料台的进料端设有剪切装置；所述送料台的上方设有多个送料装置；所述送料台的后方设有可升降的工作台；所述机架的上方设有偶数个超声波焊接装置；所述超声波焊接装置位于工作台的上方；所述工作台的后方设有交叉垫条装置。

[0005] 优选的，所述交叉垫条装置包括第一滑轨装置、第一垫条装置、第一平移装置、第一固定块、第二滑轨装置、第二垫条装置和第二平移装置；所述机架上设有第一滑轨装置；所述第一垫条装置通过第一滑轨装置设置在机架上；所述机架上设有第一平移装置；所述第一平移装置与第一滑轨装置相连；所述第一固定块设置在机架上；所述第二滑轨装置设置在第一固定块上；所述第二垫条装置通过第二滑轨装置设置在第一固定块上；所述第一固定块的外侧设有第二平移装置；所述第二平移装置与第二滑轨装置相连。

[0006] 优选的，所述第一滑轨装置、第一固定块和第二滑轨装置左右对称设有两个；所述第一固定块位于第一滑轨装置的外侧。

[0007] 优选的，所述第一平移装置包括第一气缸和第一推块；所述第一气缸伸缩杆的端部设有第一推块；所述第一推块与第一滑轨装置相连；所述第二平移装置包括第二气缸和第二推块；所述第二气缸伸缩杆的端部设有第二推块；所述第二推块与第二滑轨装置相连。

[0008] 优选的，所述第一垫条装置包括第一升降装置、第一固定条和第一垫条；所述第一升降装置设置在第一滑轨装置上；所述第一升降装置上设有第一固定条；所述第一固定条上设有多个第一垫条；所述第二垫条装置包括第二升降装置、第二固定条和第二垫条；所

述第二升降装置设置在第二滑轨装置上；所述第二升降装置上设有第二固定条；所述第二固定条上设有多个第二垫条；所述第一垫条和第二垫条交错排布；所述第一垫条和第二垫条的位置与超声波焊接装置的位置相对应。

[0009] 优选的，所述第一升降装置包括第三气缸、第二固定块和第一导柱；所述第三气缸设置在第一滑轨装置上；所述第三气缸伸缩杆的端部设有第二固定块；所述第二固定块与第一固定条相连；所述第一滑轨装置上还设有两个与第二固定块相连的第一导柱；所述两个第一导柱分别位于第三气缸的前端和后端；所述第二升降装置包括第四气缸、第三固定块和第二导柱；所述第四气缸设置在第二滑轨装置上；所述第四气缸伸缩杆的端部设有第三固定块；所述第三固定块与第二固定条相连；所述第二滑轨装置上还设有两个与第三固定块相连的第二导柱；所述两个第二导柱分别位于第四气缸的前端和后端。

[0010] 优选的，所述送料装置包括第五气缸、移动块、第三固定条和送料吸盘；所述移动块设置在机架上；所述机架的上方设有第五气缸；所述第五气缸的伸缩杆穿过移动块；所述第五气缸伸缩杆的端部设有第三固定条；所述第三固定条的下方设有送料吸盘。

[0011] 优选的，所述送料吸盘设有两个。

[0012] 优选的，所述工作台的下方设有两个千斤顶。

[0013] 优选的，所述工作台的两边设有多个限位块。

[0014] 由于上述技术方案的运用，本实用新型与现有技术相比具有下列优点：

[0015] 本实用新型的土工格室超声波焊接机，将片材放置在送料台上，剪切装置对片材进行剪切，送料装置将剪切好的片材送至工作台；送料台继续送料，剪切装置对片材进行剪切，送料装置将剪切好的另一片材送至工作台上，累在上一片材之上；交叉垫条装置工作，进入位于下方片材的下部；超声波焊接装置工作，对两片片材进行焊接；送料台继续送料，剪切装置对片材进行剪切，送料装置将剪切好的材送至工作台上，累在上一片材之上；交叉垫条装置工作，进入位于下方第二片材的下部；超声波焊接装置工作，对上方两片片材进行焊接；重复上述工序，完成土工格室的生产。本实用新型的土工格室超声波焊接机，操作简单，焊接效果好，焊接点不容易开裂；同时，能够节省人力，提高生产效率和生产质量，适于批量化生产。

附图说明

[0016] 下面结合附图对本实用新型技术方案作进一步说明：

[0017] 附图 1 为本实用新型的土工格室超声波焊接机的结构示意图；

[0018] 附图 2 为附图 1 的局部放大图；

[0019] 附图 3 为本实用新型的土工格室超声波焊接机的局部结构示意图；

[0020] 附图 4 为附图 3 的局部放大图；

[0021] 附图 5 为附图 3 的另一局部放大图；

[0022] 附图 6 为本实用新型的土工格室超声波焊接机的原理示意图；

[0023] 其中：1、机架；2、送料台；3、剪切装置；4、工作台；5、超声波焊接装置；6、第一滑轨装置；7、第一固定块；8、第二滑轨装置；9、第一气缸；10、第二气缸；11、第二推块；12、第一固定条；13、第一垫条；14、第二固定条；15、第二垫条；16、第三气缸；17、第二固定块；18、第一导柱；19、第四气缸；20、第三固定块；21、第二导柱；22、第五气缸；23、移动块；24、

第三固定条；25、送料吸盘；26、千斤顶；27、限位块；28、片材；29、第一片材；30、第二片材；31、第三片材。

具体实施方式

[0024] 下面结合附图及具体实施例对本实用新型作进一步的详细说明。

[0025] 如附图 1-5 所示的本实用新型所述的一种土工格室超声波焊接机，包括机架 1、送料台 2、剪切装置 3、送料装置、工作台 4、超声波焊接装置 5 和交叉垫条装置；所述机架 1 的前端设有送料台 2；所述送料台 2 的进料端设有剪切装置 3；所述送料台 2 的上方设有多个送料装置；所述送料台 2 的后方设有可升降的工作台 4；所述机架 1 的上方设有偶数个超声波焊接装置 5；所述超声波焊接装置 5 位于工作台 4 的上方；所述工作台 4 的后方设有交叉垫条装置；所述交叉垫条装置包括第一滑轨装置 6、第一垫条装置、第一平移装置、第一固定块 7、第二滑轨装置 8、第二垫条装置和第二平移装置；所述机架 1 上设有第一滑轨装置 6；所述第一垫条装置通过第一滑轨装置 6 设置在机架 1 上；所述机架 1 上设有第一平移装置；所述第一平移装置与第一滑轨装置 6 相连；所述第一固定块 7 设置在机架 1 上；所述第二滑轨装置 8 设置在第一固定块 7 上；所述第二垫条装置通过第二滑轨装置 8 设置在第一固定块 7 上；所述第一固定块 7 的外侧设有第二平移装置；所述第二平移装置与第二滑轨装置相连；所述第一滑轨装置 6、第一固定块 7 和第二滑轨装置 8 左右对称设有两个；所述第一固定块 7 位于第一滑轨装置 6 的外侧；所述第一平移装置包括第一气缸 9 和第一推块(图中未示出)；所述第一气缸 9 伸缩杆的端部设有第一推块；所述第一推块与第一滑轨装置 6 相连；所述第二平移装置包括第二气缸 10 和第二推块 11；所述第二气缸 10 伸缩杆的端部设有第二推块 11；所述第二推块 11 与第二滑轨装置 8 相连；所述第一垫条装置包括第一升降装置、第一固定条 12 和第一垫条 13；所述第一升降装置设置在第一滑轨装置 6 上；所述第一升降装置上设有第一固定条 12；所述第一固定条 12 上设有多个第一垫条 13；所述第二垫条装置包括第二升降装置、第二固定条 14 和第二垫条 15；所述第二升降装置设置在第二滑轨装置 8 上；所述第二升降装置上设有第二固定条 14；所述第二固定条 14 上设有多个第二垫条 15；所述第一垫条 13 和第二垫条 15 交错排布；所述第一垫条 13 和第二垫条 15 的位置与超声波焊接装置 5 的位置相对应；所述第一升降装置包括第三气缸 16、第二固定块 17 和第一导柱 18；所述第三气缸 16 设置在第一滑轨装置 6 上；所述第三气缸伸 16 缩杆的端部设有第二固定块 17；所述第二固定块 17 与第一固定条 12 相连；所述第一滑轨装置 6 上还设有两个与第二固定块 17 相连的第一导柱 18；所述两个第一导柱 18 分别位于第三气缸 16 的前端和后端；所述第二升降装置包括第四气缸 19、第三固定块 20 和第二导柱 21；所述第四气缸 19 设置在第二滑轨装置 8 上；所述第四气缸 19 伸缩杆的端部设有第三固定块 20；所述第三固定块 20 与第二固定条 14 相连；所述第二滑轨装置 8 上还设有两个与第三固定块 20 相连的第二导柱 21；所述两个第二导柱 21 分别位于第四气缸 19 的前端和后端；所述送料装置包括第五气缸 22、移动块 23、第三固定条 24 和送料吸盘 25；所述移动块 23 设置在机架 1 上；所述机架 1 的上方设有第五气缸 22；所述第五气缸 22 的伸缩杆穿过移动块 23；所述第五气缸 22 伸缩杆的端部设有第三固定条 24；所述第三固定条 24 的下方设有送料吸盘 25；所述送料吸盘 25 一般设有两个

[0026] 上述的土工格室超声波焊接机，所述工作台 4 的下方设有两个千斤顶 26，实现了

工作台 4 的上下升降。

[0027] 上述的土工格室超声波焊接机，所述工作台 4 的两边设有多个限位块 27，保证了片材焊接的准确度，提高了焊接质量。

[0028] 如附图 1-6 所示的本实用新型所述的一种土工格室超声波焊接机，使用时，首先将片材 28 放置在送料台 2 上，剪切装置 3 对片材 28 进行剪切，成为第一片材 29 ；第五气缸 22 的伸缩杆伸出，送料吸盘 25 将第一片材 29 吸住，第五气缸 22 的伸缩杆收缩，移动块 23 向工作台 4 方向移动，第一片材 29 移动到工作台 4 上方后，第五气缸 22 的伸缩杆伸出，第一片材 29 被放置到工作台 4 上，送料吸盘 25 与第一片材 29 分离，第五气缸 22 的伸缩杆收缩，移动块 23 回位 ；送料台 2 继续送料，剪切装置 3 对片材 28 进行剪切，成为第二片材 30 ；送料装置按照上述送料过程，将第二片材 30 至工作台 4 上，累在第一片材 29 之上 ；第四气缸 19 启动，第四气缸 19 的伸缩杆调整位置 ；第二气缸 10 启动，第二气缸 11 的伸缩杆伸出，第二推块 11 将第二垫条装置向前推，第二垫条 15 进入第一片材 29 的下部 ；超声波焊接装置 5 工作，对第一片材 29 和第二片材 30 进行焊接 ；送料台 2 继续送料，剪切装置 3 对片材 28 进行剪切，成为第三片材 31 ；送料装置按照上述送料过程，将第三片材 31 至工作台 4 上，累在第二片材 30 之上 ；第三气缸 16 启动，第三气缸 16 的伸缩杆调整位置 ；第一气缸 9 启动，第一气缸 9 的伸缩杆伸出，第一推块将第一垫条装置向前推，第一垫条 13 进入第二片材 30 的下部 ；超声波焊接装置 5 工作，对第二片材 30 和第三片材 31 进行焊接 ；重复上述工序，将多片片材焊接在一起，就完成了土工格室的生产。

[0029] 本实用新型的土工格室超声波焊接机，操作简单，焊接效果好，焊接点不容易开裂 ；同时，能够节省人力，提高生产效率和生产质量，适于批量化生产。

[0030] 以上仅是本实用新型的具体应用范例，对本实用新型的保护范围不构成任何限制。凡采用等同变换或者等效替换而形成的技术方案，均落在本实用新型权利保护范围之内。

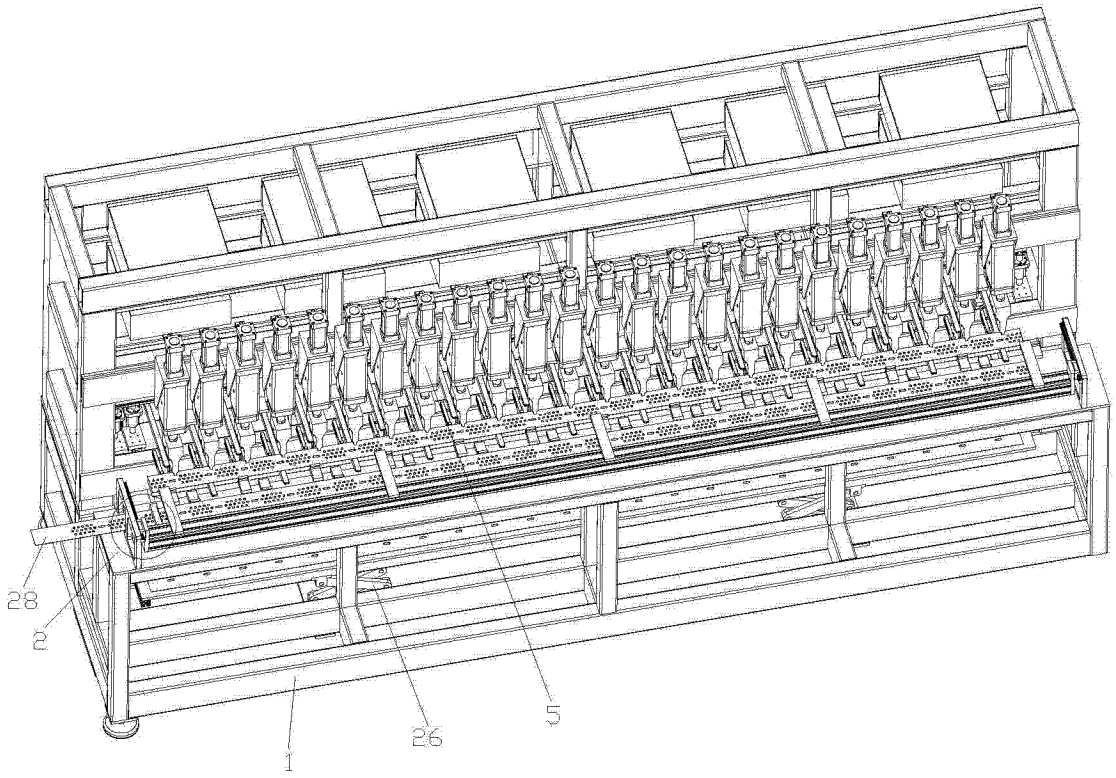


图 1

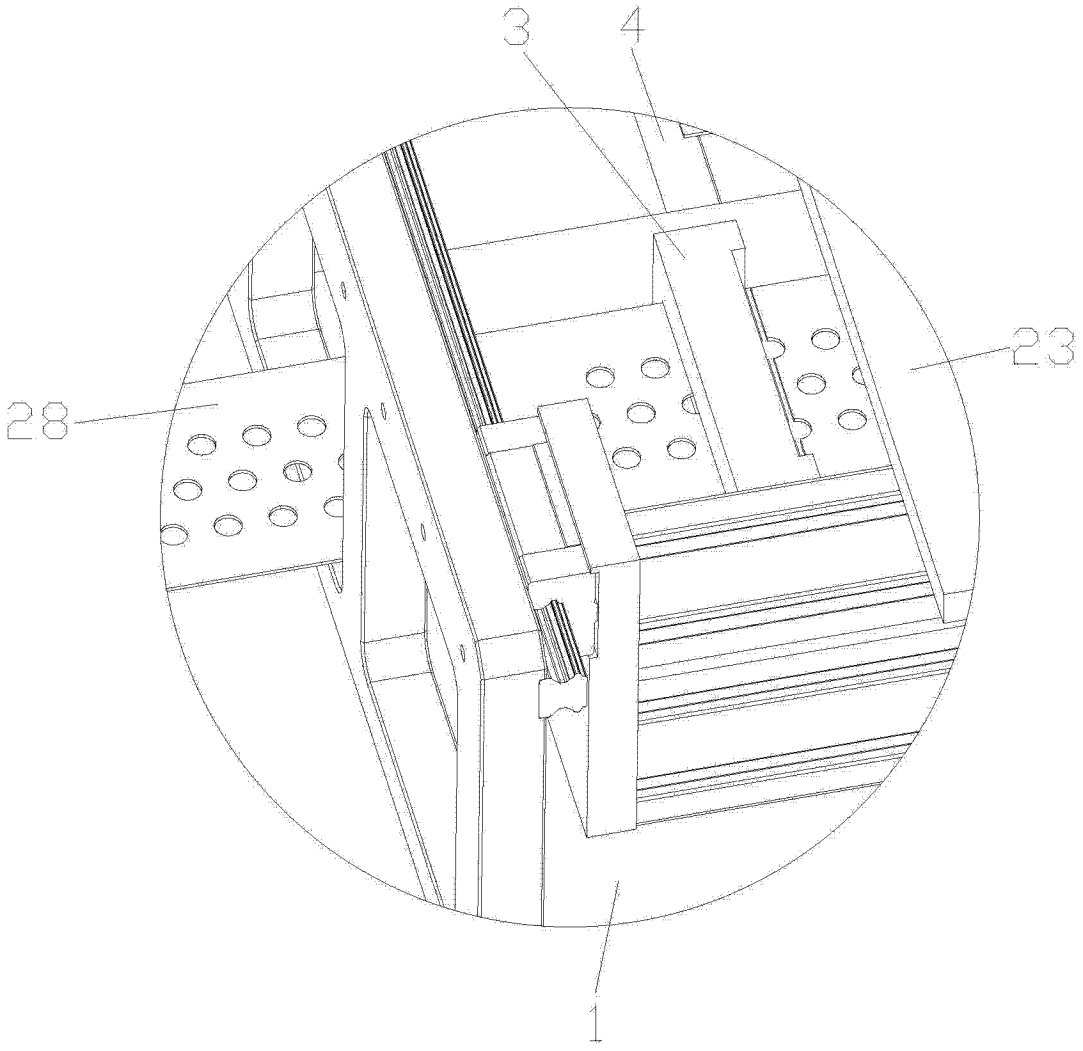


图 2

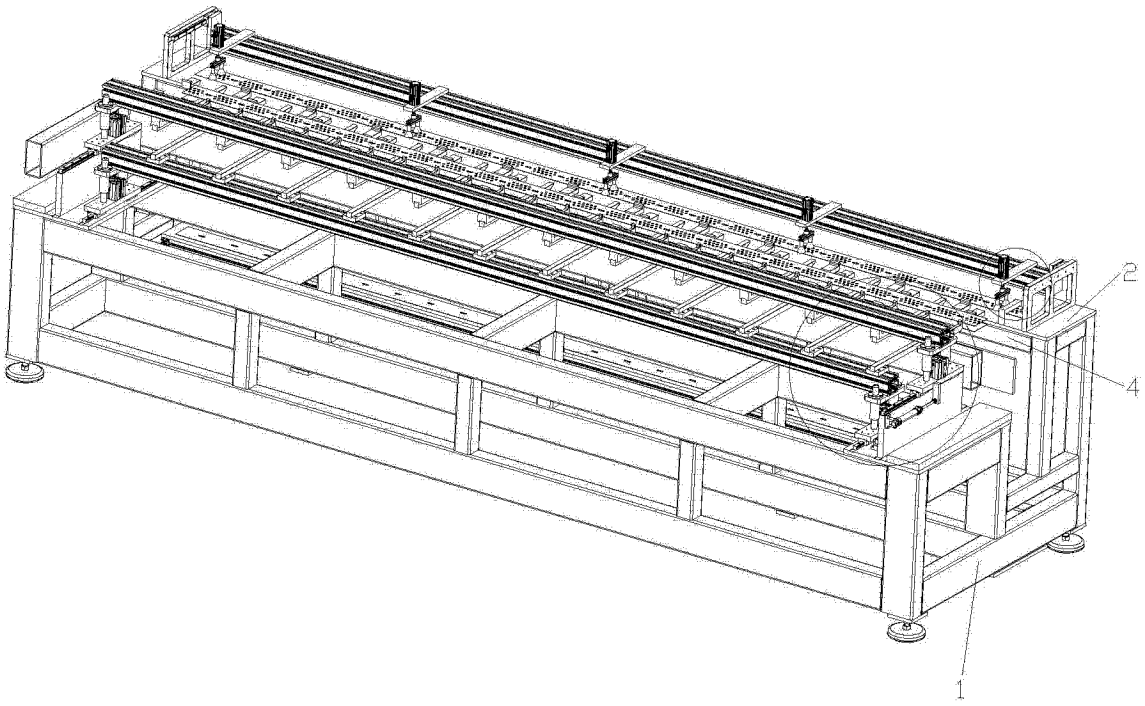


图 3

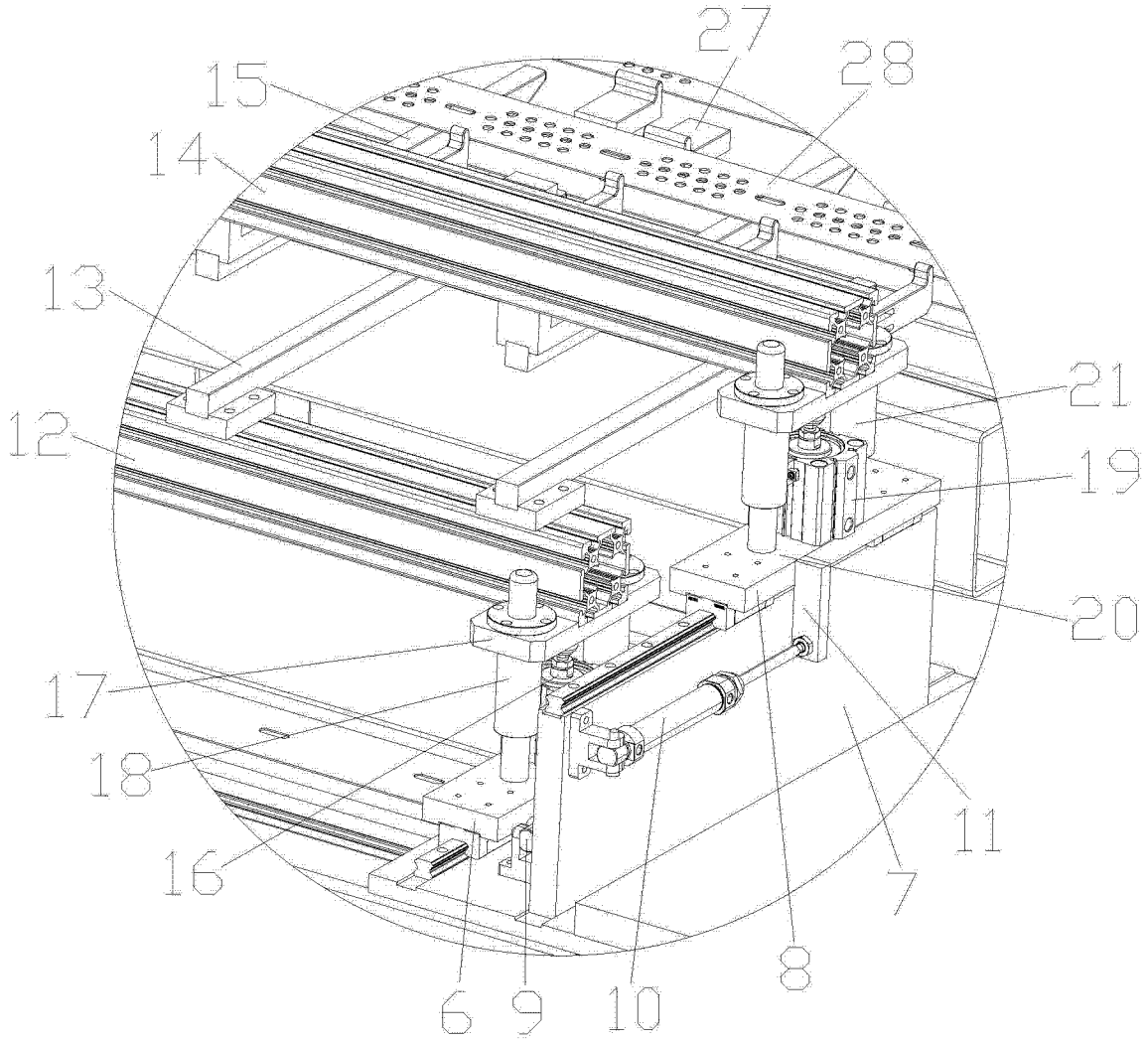


图 4

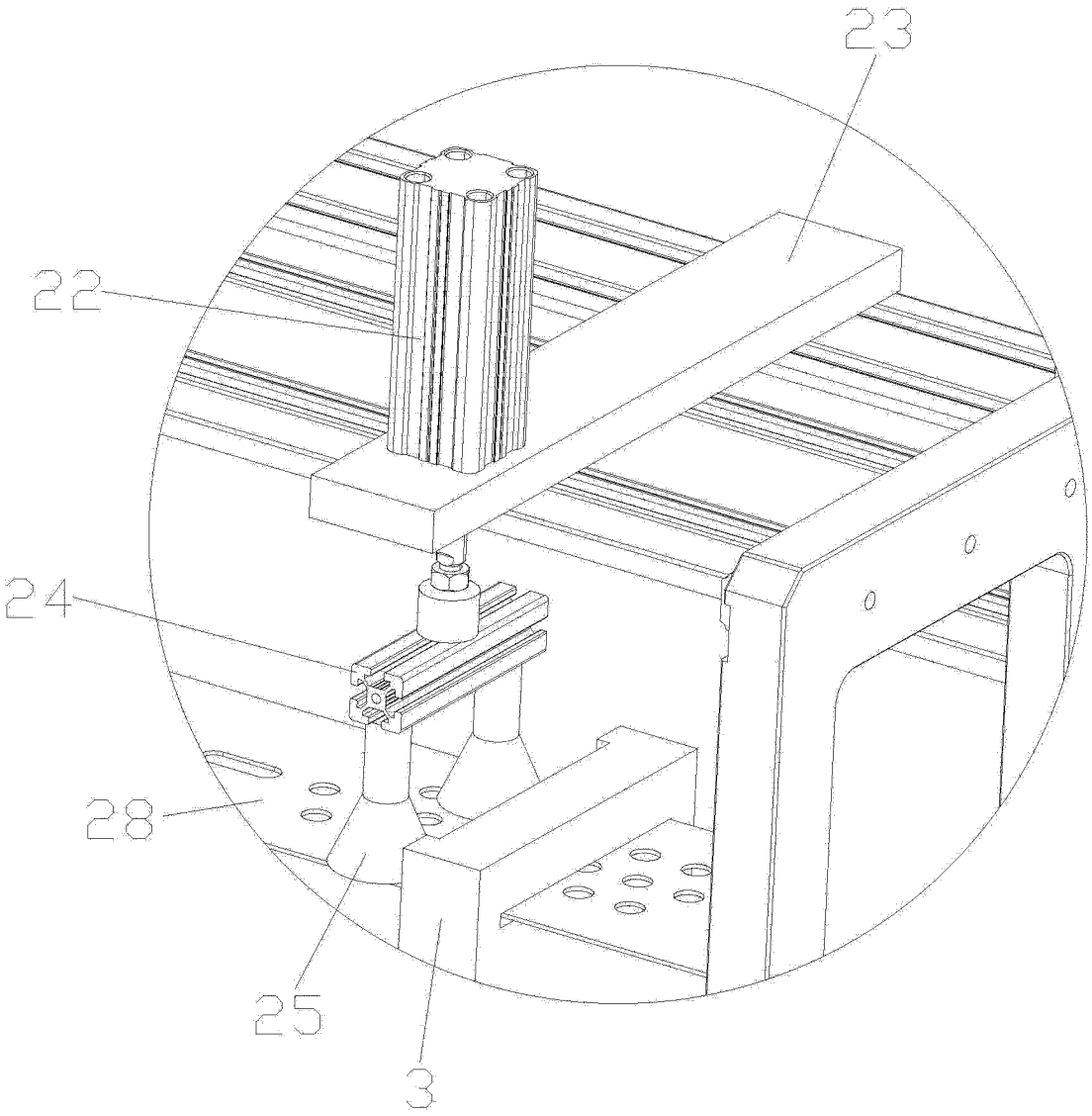


图 5

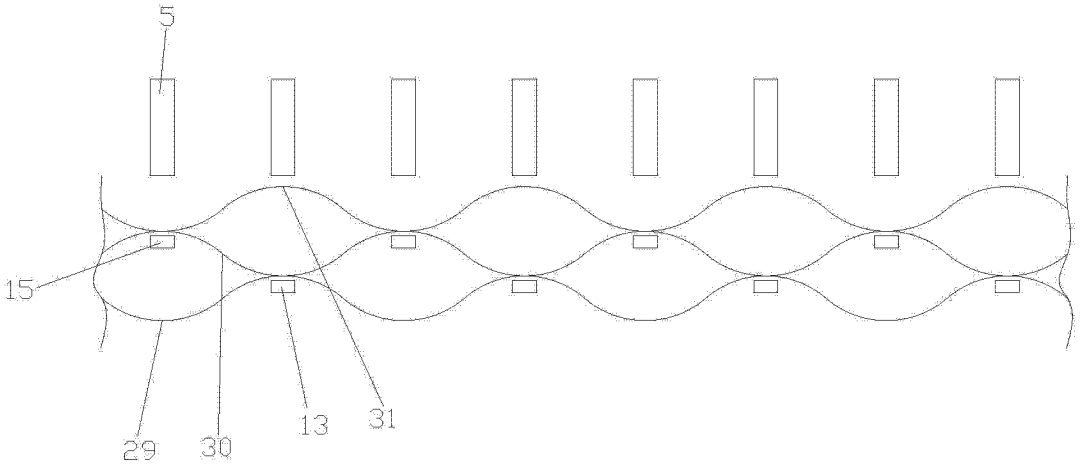


图 6