



# (12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 205021824 U

(45) 授权公告日 2016. 02. 10

(21) 申请号 201520722938. 4

(22) 申请日 2015. 09. 18

(73) 专利权人 山东惠特利新型材料有限公司

地址 276015 山东省临沂市高新区马厂湖镇  
启阳路与朱沂路交汇处

(72) 发明人 万继山

(74) 专利代理机构 济南诚智商标专利事务所有  
限公司 37105

代理人 郑宪常

(51) Int. Cl.

B28D 1/04(2006. 01)

B28D 7/00(2006. 01)

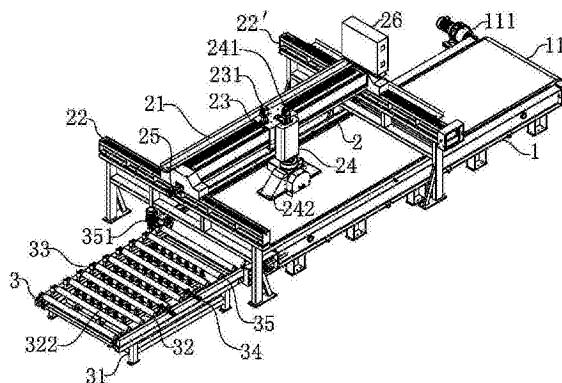
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54) 实用新型名称

数控桥切生产线

(57) 摘要

本实用新型给出一种数控桥切生产线, 主要解决现有技术中普通的红外线桥切机效率低、精度差和自动化程度低严重制约异形石材行业发展的问題。它包括由左到右依次设置进砖线架和输送线架, 以及架设在输送线架上方的数控桥切机; 其中进砖线架的支架上设有将板材顶起的顶升部件, 支架一侧设有起定位作用的挡轮部件, 支架另一侧设有推动板材的对齐机构, 支架上设有均布的送料辊子, 最靠近输送线架的送料辊子由电机驱动; 输送线架兼作输送和切割平台的作用, 数控桥切机由电控制柜控制实现水平、横向、竖向, 以及旋转切割头锯片的旋转运动, 满足多种角度的切割。它是一种高效率、高精度、高自动化的数控桥切生产线。



1. 一种数控桥切生产线,其特征是,包括由左到右依次设置进砖线架(3)和输送线架(1),以及架设在所述输送线架(1)上方的数控桥切机(2);

所述输送线架(1)上设有由第一电机(111)驱动的传动带(11);

所述数控桥切机(2)包括并排架设在所述输送线架(1)上的左支撑架(22)和右支撑架(22'),所述左支撑架(22)和右支撑架(22')之间设有能沿它们横向运动的横梁(21)、所述横梁(21)上设有能相对其水平运动的第一滑动座(23),所述第一滑动座(23)设有能相对其竖向运动的第二滑动座(24),所述第二滑动座(24)下端设有旋转切割头(242);

所述进砖线架(3)包括支架(31)、相对所述支架(31)上下运动的顶升部件(32)、在所述支架(31)一侧边上均匀布置的挡轮部件(33)、设置在所述支架(31)另一侧边与所述挡轮部件(33)正对的对齐机构(34)和在所述支架(31)上沿水平方向均匀布置的送料辊子(35);所述顶升部件(32)由设置在所述支架(31)下方的顶升气缸(321)推动,所述顶升部件(32)上侧设有横置且均匀分布万向轮(322),所述对齐机构(34)为两个平行设置的气缸,最靠近所述输送线架1的一个所述送料辊子(35)由第五电机(351)驱动;

设置在所述横梁(21)一端的电控制柜26控制着所述数控桥切机(2)中的横向、水平向、竖向和旋转切割头(242)的旋转运动。

2. 根据权利要求1所述的数控桥切生产线,其特征是,所述挡轮部件(33)为套置在固定轴上的橡胶轮或者塑料轮,该固定轴垂直设置在所述支架(31)上。

3. 根据权利要求1所述的数控桥切生产线,其特征是,所述万向轮(322)为通过轮架设置在所述顶升部件(32)上侧的橡胶轮。

4. 根据权利要求1所述的数控桥切生产线,其特征是,所述对齐机构(34)的气缸自由端设有橡胶或者塑料材料制成的推动头(341),该所述推动头(341)为圆柱体或者平板结构。

## 数控桥切生产线

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及石材切割设备技术领域，具体地说是一种对板材进行切割的数控桥切生产线。

### 背景技术

[0002] 异形石材制品由于附加值高，无论是现代建筑、室内装修或者石材家具制造，对异形石材的需求都与日剧增。目前加工企业在进行异形石材加工时，大多采用的是普通的红外线桥切机，它一般都是专用设备或者需要人工辅助加工，该类单一定制的专用设备缺乏通用性，生产的规格单一，难以适应客户多样化的需求。该类设备存在的效率低、精度不高以及自动化程度低等问题严重制约了异形石材行业的发展；为此，如何获得一种操作效率高，切割精度高，自动化程度高的切割设备是本领域技术人员需要研究的方向。

### 实用新型内容

[0003] 针对现有技术中普通的红外线桥切机存在效率低、精度差和自动化程度低，严重制约异形石材行业发展的的问题，本实用新型的目的在于提供一种高效率、高精度、全自动的数控桥切生产线。

[0004] 本实用新型解决其技术问题所采取的技术方案是：一种数控桥切生产线，其特征是，包括由左到右依次设置进砖线架和输送线架，以及架设在所述输送线架上方的数控桥切机；

[0005] 所述输送线架上设有由第一电机驱动的传动带；

[0006] 所述数控桥切机包括并排架设在所述输送线架上的左支撑架和右支撑架，所述左支撑架和右支撑架之间设有能沿它们横向运动的横梁、所述横梁上设有能相对其水平运动的第一滑动座，所述第一滑动座设有能相对其竖向运动的第二滑动座，所述第二滑动座下端设有旋转切割头；

[0007] 所述进砖线架包括支架、相对所述支架上下运动的顶升部件、在所述支架一侧边上均匀布置的挡轮部件、设置在所述支架另一侧边与所述挡轮部件正对的对齐机构和在所述支架上沿水平方向均匀布置的送料辊子；所述顶升部件由设置在所述支架下方的顶升气缸推动，所述顶升部件上侧设有横置且均匀分布万向轮，所述对齐机构为两个平行设置的气缸，最靠近所述输送线架 1 的一个所述送料辊子由第五电机驱动；

[0008] 设置在所述横梁一端的电控制柜控制着所述数控桥切机中的横向、水平向、竖向和旋转切割头的旋转运动。

[0009] 进一步地，所述挡轮部件为套置在固定轴上的橡胶轮或者塑料轮，该固定轴垂直设置在所述支架上。

[0010] 进一步地，所述万向轮为通过轮架设置在所述顶升部件上侧的橡胶轮。

[0011] 进一步地，所述对齐机构的气缸自由端设有橡胶或者塑料材料制成的推动头，该所述推动头为圆柱体或者平板结构。

[0012] 本实用新型的有益效果是：本实用新型设有由左向右依次布置的进砖线架和输送线架，进砖线架利用顶升部件和对齐机构将石料板材自动对齐，对齐后的石料板材再经第五电机驱动的送料辊子输送到输送线架上，它有效的解决了上料困难和定位不准确影响后续切割的问题，极大的提高了操作效率和切割精度；石料板材在输送线架上利用数控桥切机进行异形切割，完成后经输送线架上的传送带及时传送出去，数控桥切机利用电控制柜控制能实现横向、水平向、竖向的移动，以及通过旋转切割刀头自动旋转调节锯片的角度达到四轴联动的效果，从而适用多种角度的切割要求，此外，该数控桥切机的电控制柜采用数控系统，能自动识别 CAD 图形程序，根据需要进行多种高精度的切割。

### 附图说明

[0013] 为了更清楚地说明本实用新型实施例或现有技术中的技术方案，下面将对实施例或现有技术描述中所需要使用的附图作简单地介绍，显而易见地，下面描述中的附图是本实用新型的部分优选实施例，对于本领域普通技术人员来讲，在不付出创造性劳动的前提下，还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0014] 图 1 为本实用新型的轴视方向结构示意图；

[0015] 图 2 为本实用新型的正视方向结构示意图；

[0016] 图 3 为本实用新型的俯视方向结构示意图；

[0017] 图 4 为本实用新型中数控桥切机的正视方向结构示意图；

[0018] 图 5 为本实用新型中数控桥切机的俯视方向结构示意图；

[0019] 图 6 为本实用新型中进砖线架的正视方向结构示意图；

[0020] 图 7 为本实用新型中进砖线架的俯视方向结构示意图；

[0021] 图中：1 输送线架，11 传动带，111 第一电机，2 数控桥切机，21 横梁，22 左支撑架，22' 右支撑架，23 第一滑动座，231 第二电机，24 第二滑动座，241 第三电机，242 旋转切割刀头，25 第四电机，26 电控制柜，3 进砖线架，31 支架，32 顶升部件，321 顶升气缸，322 万向轮，33 挡轮部件，34 对齐机构，341 推动头，35 送料辊子，351 第五电机。

### 具体实施方式

[0022] 如图 1 至图 7 所示，本实用新型给出的一种数控桥切生产线，其特征是，包括由左到右依次设置进砖线架 3 和输送线架 1，以及架设在所述输送线架 1 上方的数控桥切机 2。

[0023] 所述输送线架 1 上设有由第一电机 111 驱动的传动带 11，该传动带 11 在起到输送作用的同时兼作切割平台，它能够将切割完成的石料板材及时的输送走。在具体实施例中，输送线架 1 设有对传动带 11 进行松紧调节的张紧机构，能够对传动带 11 的松紧度进行及时调节，减少传动带 11 松弛对切割带来的不利影响，由于传动带的设置以及如何张紧在实际应用中比较常见，本领域技术人员容易实现，在此不再详细描述。

[0024] 如图 4 至图 5 所示，所述数控桥切机 2 包括并排架设在所述输送线架 (1) 上的左支撑架 (22) 和右支撑架 (22')，所述左支撑架 22 和右支撑架 22' 之间设有能沿它们横向运动的横梁 21 (该横梁 21 利用其一端设置的第四电机 25 驱动齿轮与左、右支撑架上的齿条配合实现横向运动，该种方式为现有技术，本领域技术人员容易实现)、所述横梁 21 上设有能相对其水平运动的第一滑动座 23 (第一滑动座 23 利用第二电机 231 驱动实现运动的

方式与横梁 21 相似,不再详细描述),所述第一滑动座 23 设有能相对其竖向运动的第二滑动座 24(第二滑动座 24 利用第三电机 241 驱动实现运动的方式也与横梁 21 相似,也不再详细描述),所述第二滑动座 24 下端设有旋转切割头 242(该旋转切割头 242 为现有成熟技术,它通过自身带有的回转减速机实现旋转,本领域技术人员容易获得,再次不再详细描述);具体实施例中该数控桥切机 2 利用电控制柜 26 控制实现上述的横向、水平向、竖向的移动,以及旋转切割刀头 242 的旋转达到四轴联动的效果,从而适用多种角度的切割要求。

[0025] 进一步地,该数控桥切机 2 能够通过电控制柜 26 与数控系统结合,自动识别 CAD 图形程序,从而根据需要进行多种高精度的切割;由于该类数控系统在各类机械加工设备应用非常普遍,本领域技术人员可容易根据实际需要进行相关细化改进,在此不再详述。

[0026] 如图 6 和图 7 所示,所述进砖线架 3 包括支架 31、相对所述支架 31 上下运动的顶升部件 32、在所述支架 31 一侧边上均匀布置的挡轮部件 33、设置在所述支架 31 另一侧边与所述挡轮部件 33 正对的对齐机构 34 和在所述支架 31 上沿水平方向均匀布置的送料辊子 35。

[0027] 其中,所述顶升部件 32 由设置在所述支架 31 下方的顶升气缸 321 推动,所述顶升部件 32 上侧设有横置且均匀分布万向轮 322,所述对齐机构 34 为两个平行设置的气缸,最靠近所述输送线架 1 的一个所述送料辊子 35 由第五电机 351 驱动;具体工作时顶升部件 32 将石料板材自动顶起,然后由对齐机构 34 推动石料板材使其沿着顶升部件 32 上侧的万向轮 322 滑动至与挡轮部件 33 接触完成定位,然后顶升部件 32 下降复位,第五电机 351 驱动送料辊子 35 开始输送板材至输送到输送线架 1 上,输送过程中挡轮部件 33 相对板材转动有效减少输送阻力。

[0028] 具体实施例中,作为优选实施方式,所述挡轮部件 33 为套置在固定轴上的橡胶轮或者塑料轮,该固定轴垂直设置在所述支架 31 上,橡胶轮或者塑料轮能够在板材定位以及输送过程中对板材起到缓冲保护的作用,有效减少因冲击带来的板材破损。

[0029] 具体实施例中,作为优选实施方式,所述万向轮 322 为通过轮架设置在所述顶升部件 32 上侧的橡胶轮,采用橡胶轮能够在板材定位过程中对板材起到缓冲保护的作用,有效减少因冲击带来的板材破损。

[0030] 具体实施例中,作为优选实施方式,所述对齐机构 34 的气缸自由端设有橡胶或者塑料材料制成的推动头 341,该所述推动头 341 为圆柱体或者平板结构,推动头采用橡胶或者塑料材料能够有效减少对板材推动过程中的损害。

[0031] 按照机械设备中使用的三维坐标系,本实用新型中水平向对应 X 向,横向对应 Y 向,竖向对应 Z 向,它只是为描述位置关系而采用的相对位置,因此不能作为绝对位置理解为对保护范围的限制。

[0032] 除说明书所述的技术特征外,均为本专业技术人员的已知技术。

[0033] 以上所述结合附图对本实用新型的优选实施方式和实施例作了详述,但是本实用新型并不局限于上述实施方式和实施例,对于本技术领域的普通技术人员来说,在不脱离本实用新型构思的前提下,还可以做出若干改进和变型,这些改进和变型也应视为本实用新型的保护范围。

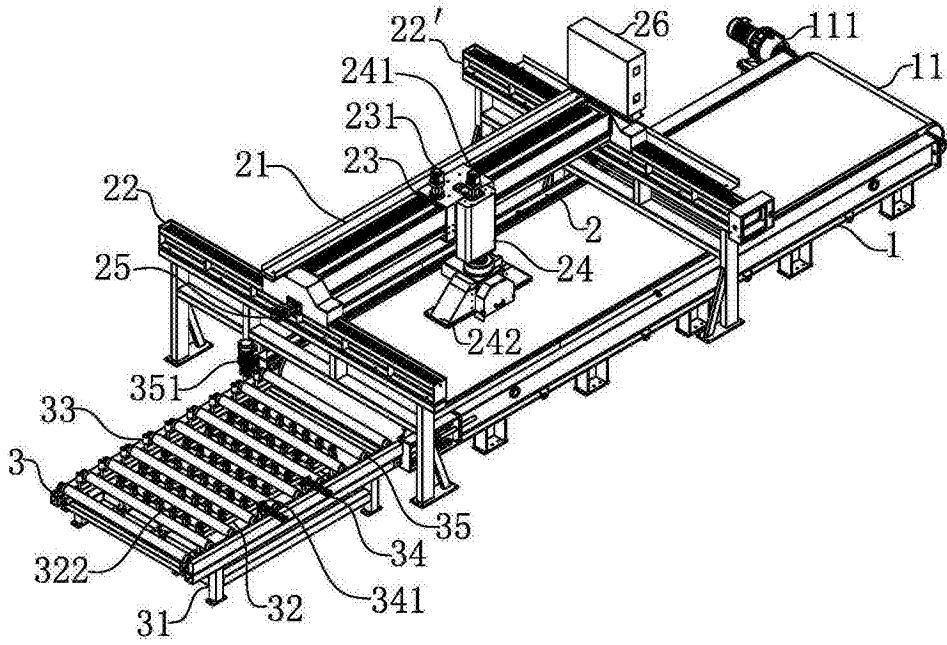


图 1

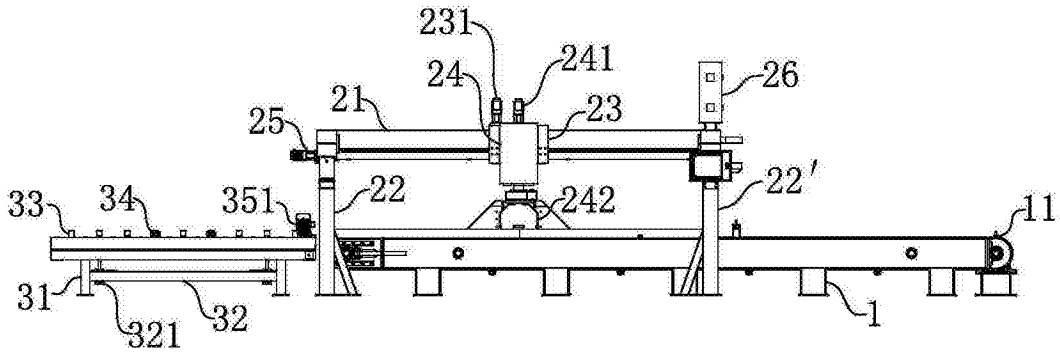


图 2

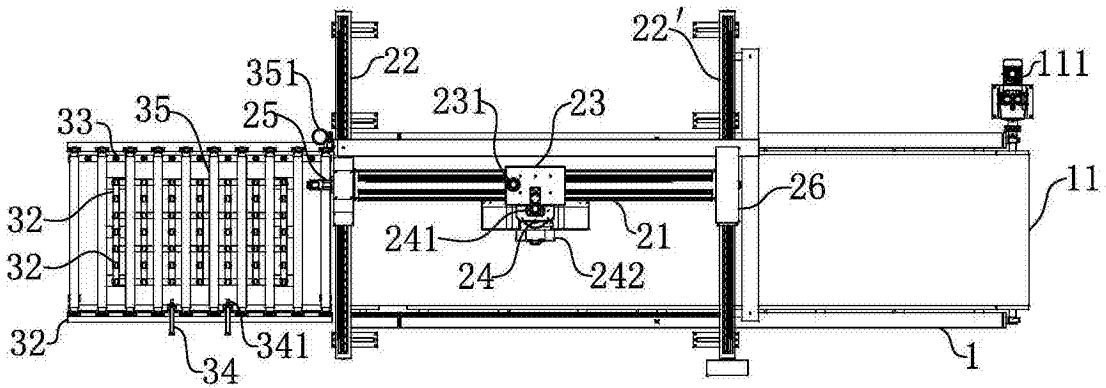


图 3

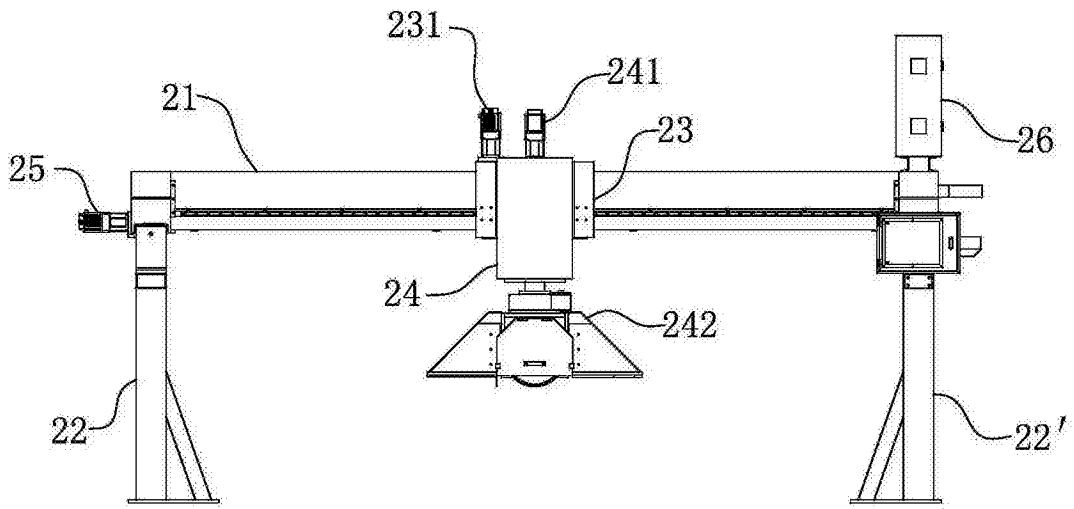


图 4

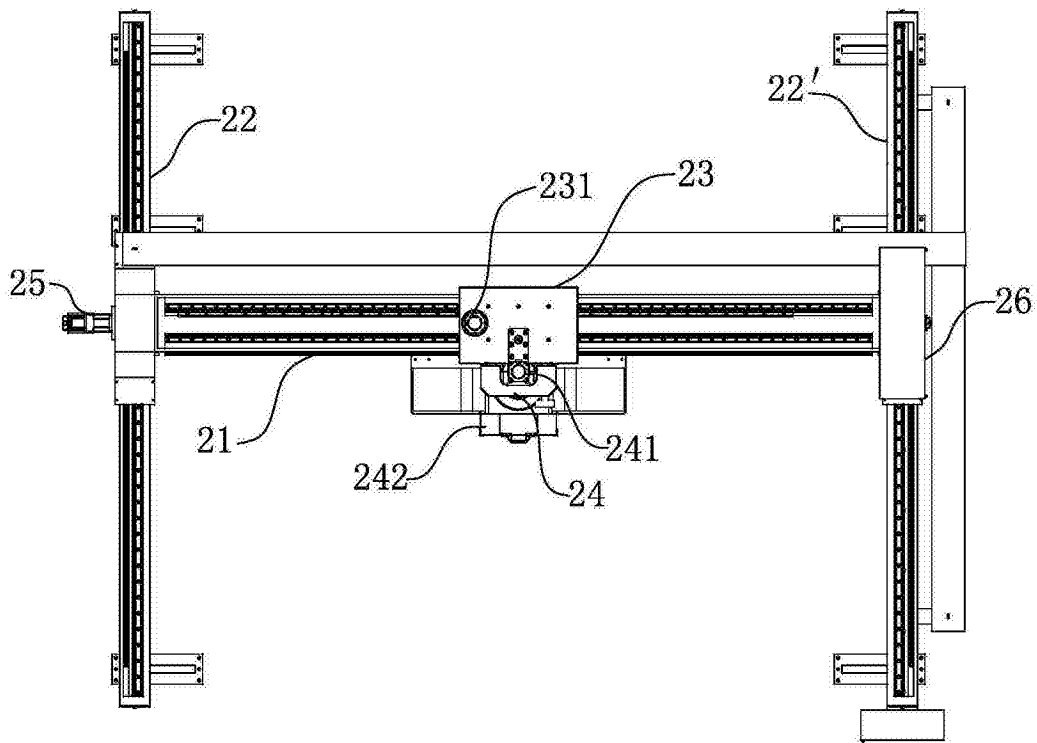


图 5

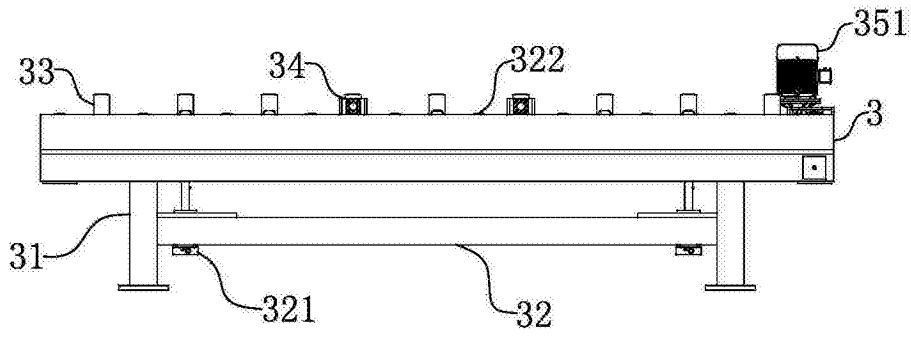


图 6

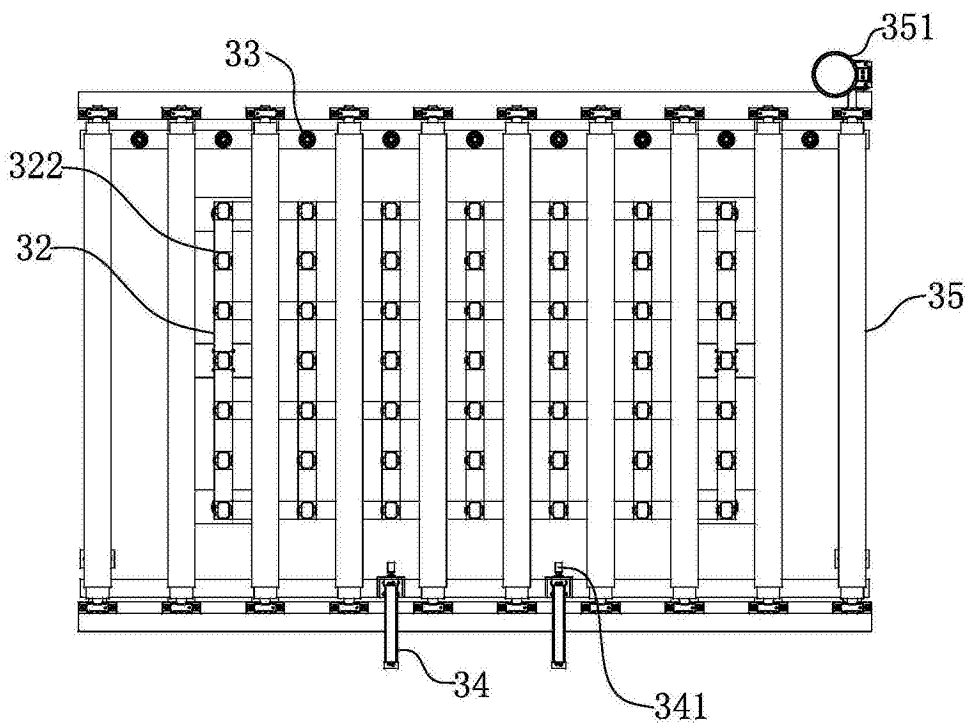


图 7