(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 102941602 A
(43)申请公布日 2013.02.27

(21)申请号 201210489500.7

(22)申请日 2012.11.27

(71)申请人 安庆市江城冶金机械有限公司
地址 246100 安徽省安庆市怀宁县工业园纬十路

(72)发明人 陈礼勇 陈礼所 陈礼卫 陈静 陈婷 陈华 周文

(51)Int.Cl.
B27B 25/00(2006.01)
B27B 29/00(2006.01)

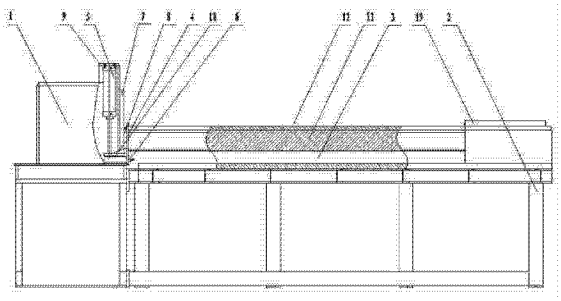
权利要求书 1 页 说明书 3 页 附图 5 页

(54)发明名称

一种电子裁板锯的挡料和推料装置

(57)摘要

本发明公开了一种电子裁板锯的挡料和推料装置，包括固定在内设有裁切装置和压料装置的箱体右侧的挡板组件、机架和固定在机架右端的夹紧送料组件和进料口，该电子裁板锯的挡料和推料装置设在箱体的右侧，进料口设在挡板组件与夹紧送料组件之间，挡板组件是由挡板、第一气缸、第二气缸、第一直线导轨和第一滑块组成，挡板通过第一滑块沿第一直线导轨纵向来回移动，夹紧送料组件固定在机架的右端，是由固定在机架上端的机架横向横梁、电机、端部有齿轮的传动轴、第二滑块、机械手组成。采用本发明的技术方案，操作方便，安全可靠，加工速度快，极大地提高了效率，减少了工人的劳动强度，降低了成本，提高了产品的加工精度。



CN 102941602 A

1. 一种电子裁板锯的挡料和推料装置，包括固定在内设有裁切装置和压料装置的箱体（1）右侧的挡板组件、机架（2）和固定在机架（2）右端的夹紧送料组件，其特征是：该电子裁板锯的挡料和推料装置设在箱体（1）的右侧，还包括进料口（3），所述进料口（3）设在挡板组件与夹紧送料组件之间；所述挡板组件是由挡板（4）、第一气缸（5）、第二气缸（6）、第一直线导轨（7）和第一滑块（8）组成，第一气缸（5）的上端与箱体支架（9）固定连接，下端通过气缸连接座（10）与挡板（4）固定，箱体支架（9）与箱体（1）固定，在箱体支架（9）的前后两侧分别设有第一直线导轨（7），挡板（4）的两侧分别通过第一滑块（8）与第一直线导轨（7）连接，挡板（4）通过第一滑块（8）沿第一直线导轨（7）上下来回移动，在挡板（4）的孔中固定设有多个第二气缸（6）；在机架（2）的上端前后分别设有机架纵向横梁（11），在前后的机架纵向横梁（11）的上端分别设有第二直线导轨（12），在前后机架纵向横梁（11）的内侧分别设有齿条（13）。

2. 根据权利要求 1 所述的一种电子裁板锯的挡料和推料装置，其特征是：所述夹紧送料组件固定在机架（2）的右端，是由固定在机架（2）上端的机架横向横梁（14）、电机（15）、端部有齿轮的传动轴（16）、第二滑块（17）、机械手（18）组成，电机（15）固定在机架横向横梁（14）上，电机（15）的两侧分别设有端部有齿轮的传动轴（16），传动轴（16）端部的齿轮与机架纵向横梁（11）的内侧的齿条（13）相啮合，在第二直线导轨（12）上设有第二滑块（17），第二滑块（17）通过连接板（19）与机架横向横梁（14）固定，机械手（18）通过机械手连接座（20）与机架横向横梁（14）固定，通过电机（15）带动端部有齿轮的传动轴（16）转动，带动机架横向横梁（14）和机械手（18）沿第二直线导轨（12）左右来回移动。

一种电子裁板锯的挡料和推料装置

技术领域

[0001] 本发明涉及一种板材加工设备，具体涉及一种电子裁板锯的挡料和推料装置。

背景技术

[0002] 裁板锯主要用于家具制造和木制品行业对各种板材的裁切，目前国内裁板锯大都是半自动化，这种裁板锯虽然也能对板材进行裁切，但这种裁板锯速度慢，加工效率低，操作人员劳动强度大，增加了成本，另外在加工时，人工将板材从机架左端压料装置的位置进料，经过定位、压料，再进行裁切，加工好后再从进料位置出料，这种进料和出料在同一位置，操作起来极不方便，既影响加工进度，也影响产品加工精度，存在安全隐患。

发明内容

[0003] 本发明的目的在于提供一种电子裁板锯的挡料和推料装置，该挡料和推料装置操作方便，安全可靠，加工速度快，极大地提高了效率，减少了工人的劳动强度，降低了成本，提高了产品的加工精度。

[0004] 为达到上述目的，本发明的一种电子裁板锯的挡料和推料装置包括固定在内设有裁切装置和压料装置的箱体右侧的挡板组件、机架和固定在机架右端的夹紧送料组件，其特征是：该电子裁板锯的挡料和推料装置设在箱体的右侧，还包括进料口，所述进料口设在挡板组件与夹紧送料组件之间；所述挡板组件是由挡板、第一气缸、第二气缸、第一直线导轨和第一滑块组成，第一气缸的上端与箱体支架固定连接，下端通过气缸连接座与挡板固定，箱体支架与箱体固定，在箱体支架的前后两侧分别设有第一直线导轨，挡板的两侧分别通过第一滑块与第一直线导轨连接，挡板通过第一滑块沿第一直线导轨纵向来回移动，在挡板的孔中固定设有多个第二气缸；在机架的上端前后分别设有机架纵向横梁，在前后的机架纵向横梁的上端分别设有第二直线导轨，在前后机架纵向横梁的内侧分别设有齿条。

[0005] 所述夹紧送料组件固定在机架的右端，是由固定在机架上端的机架横向横梁、电机、端部有齿轮的传动轴、第二滑块、机械手组成，电机固定在机架横向横梁上，电机的两侧分别设有端部有齿轮的传动轴，传动轴端部的齿轮与机架纵向横梁的内侧的齿条相啮合，在第二直线导轨上设有第二滑块，第二滑块通过连接板与机架横向横梁固定，机械手通过机械手连接座与机架横向横梁固定，通过电机带动端部有齿轮的传动轴转动，带动机架横向横梁和机械手沿第二直线导轨左右来回移动。

[0006] 在上述技术方案中，加工时，先将板材从设在挡板组件与夹紧送料组件之间的进料口进料，在进料之前，挡板组件中的挡板将机架左端箱体中的裁切装置和夹紧送料组件隔开，由挡板关闭了进入箱体中的裁切装置的通道，保证了操作人员的安全。在进料口进料后，在固定在箱体上的控制柜控制下，挡板组件中的挡板上的第二气缸动作，由第二气缸将板材推至紧靠夹紧送料组件上的多个机械手中，由机械手夹紧，挡板组件中的第一气缸动作，带动挡板通过第一滑块沿第一直线导轨向上移动，打开了进入箱体中的裁切装置的通道；此时，夹紧送料组件中的电机启动，带动端部有齿轮的传动轴转动，由于传动轴端部

的齿轮与机架纵向横梁的内侧的齿条相啮合，这样，就带动机架横向横梁和机械手沿第二直线导轨向箱体运动，由机械手将板材经过挡板组件中挡板的下端送到箱体中的压料装置中，压料装置进行定位压料后，由箱体中的裁切装置进行裁切，再从裁切位置旁边的出料口出料。本发明与现有技术相比，具有明显的优点和有益效果：第一，进料口与出料口分开，操作起来方便快捷，既提高了加工速度，又保证了产品的加工进度。第二，在箱体中的裁切装置和夹紧送料组件之间设置有挡板组件，有效防止了裁切时碎屑飞溅，保证了操作人员的安全，消除了安全隐患。第三，夹紧送料组件通过电机和传动轴带动机架横向横梁沿第二直线导轨来回移动，利用机械手夹紧板材后进行送料作业，取代了传统人工送料的方式，既保证了送料平稳和送料准确度，又提高了裁切的精度，减少了操作人员的劳动强度，降低了企业的成本。

附图说明

[0007] 图 1 是本发明一种电子裁板锯的挡料和推料装置的结构示意图；

图 2 是本发明一种电子裁板锯的挡料和推料装置中的挡板组件的结构示意图；

图 3 是图 1 的右视图；

图 4 是图 3 的 A 向结构示意图；

图 5 是图 4 的 B 向结构示意图。

具体实施方式

[0008] 下面结合附图对本发明一种电子裁板锯的挡料和推料装置作进一步详细说明。

[0009] 由图1、图2可见，本实施例一种电子裁板锯的挡料和推料装置，包括固定箱体1右侧的挡板组件、机架2和固定在机架2右端的夹紧送料组件，箱体1内设有裁切装置和压料装置。该电子裁板锯的挡料和推料装置设在箱体1的右侧，还包括进料口3，进料口3设在挡板组件与夹紧送料组件之间，在本实施例中，进料口 3 不是设在该电子裁板锯的箱体 1 中，而是设在箱体 1 的侧边位，与出料口完全分开，使操作人员操作更加方便，也保证了操作人员的安全。在本实施例中，挡板组件是由挡板 4、第一气缸 5、第二气缸 6、第一直线导轨 7 和第一滑块 8 组成，第一气缸 5 的上端与箱体支架 9 固定连接，下端通过气缸连接座 10 与挡板 4 固定，箱体支架 9 与箱体 1 固定，在箱体支架 9 的前后两侧分别设有第一直线导轨 7，挡板 4 的两侧分别通过第一滑块 8 与第一直线导轨 7 连接，挡板 4 通过第一滑块 8 沿第一直线导轨 7 上下来回移动，在本实施例中，挡板 4 将机架左端箱体 1 中的裁切装置和夹紧送料组件隔开，在加工时，在进料口 3 进料后，在固定在箱体上的控制柜控制下，挡板组件中的挡板 4 上的第一气缸 5 动作，带动挡板 4 通过第一滑块 8 沿第一直线导轨 7 向上移动，打开了板材进入箱体 1 中的裁切装置的通道，在加工结束后，第一气缸 5 动作，带动挡板 4 通过第一滑块 8 沿第一直线导轨 7 向下移动，关闭了板材进入箱体 1 中的裁切装置的通道，保证了操作人员的安全。在本实施例中，在挡板 4 的两侧分别设有三个第二气缸 6，挡板 4 两侧的三个第二气缸 6 分别对称布置，在加工时，第二气缸 6 的气缸轴从挡板 4 的孔中伸出，将板材推至紧靠夹紧送料组件上的多个机械手中；在本实施例中，见图 3、图 5，在机架 2 的上端前后分别设有机架纵向横梁 11，在前后的机架纵向横梁 11 的上端分别设有第二直线导轨 12，在前后机架纵向横梁 11 的内侧分别设有齿条 13，夹紧送料组件中的电机 15 带动端部有齿轮

的传动轴 16 转动，由于传动轴 16 端部的齿轮与机架纵向横梁 11 的内侧的齿条 13 相啮合，这样，就带动机架横向横梁 14 和机械手 18 沿第二直线导轨 12 向箱体运动，由机械手 18 将板材经过挡板组件中挡板 4 的下端送到箱体 1 中的压料装置中，压料装置进行定位压料后，由箱体 1 中的裁切装置进行裁切，再从裁切位置旁边的出料口出料。

[0010] 在图 4 中，夹紧送料组件固定在机架 2 的右端。由图 3、图 4、图 5 可见，夹紧送料组件是由固定在机架 2 上端的机架横向横梁 14、电机 15、端部有齿轮的传动轴 16、第二滑块 17、机械手 18 组成，电机 15 固定在机架横向横梁 14 上，电机 15 的两侧分别设有端部有齿轮的传动轴 16，传动轴 16 端部的齿轮与机架纵向横梁 11 的内侧的齿条 13 相啮合，在第二直线导轨 12 上设有第二滑块 17，第二滑块 17 通过连接板 19 与机架横向横梁 14 固定，机械手 18 通过机械手连接座 20 与机架横向横梁 14 固定，通过电机 15 带动端部有齿轮的传动轴 16 转动，带动机架横向横梁 14 和机械手 18 沿第二直线导轨 12 左右来回移动。

[0011] 本实施例的工作原理是：加工时，先将板材从设在挡板组件与夹紧送料组件之间的进料口 3 进料，在进料之前，挡板组件中的挡板 4 将机架 2 左端箱体 1 中的裁切装置和夹紧送料组件隔开，由挡板 4 关闭了进入箱体 1 中的裁切装置的通道，保证了操作人员的安全。在进料口 3 进料后，在固定在箱体 1 上的控制柜控制下，挡板组件中的挡板 4 上的第二气缸 6 动作，由第二气缸 6 将板材推至紧靠夹紧送料组件上的多个机械手 18 中，由机械手 18 夹紧，挡板组件中的第一气缸 5 动作，带动挡板 4 通过第一滑块 8 沿第一直线导轨 7 向上移动，打开了进入箱体 1 中的裁切装置的通道；此时，夹紧送料组件中的电机 15 启动，带动端部有齿轮的传动轴 16 转动，由于传动轴 16 端部的齿轮与机架纵向横梁 11 的内侧的齿条 13 相啮合，这样，就带动机架横向横梁 14 和机械手 18 沿第二直线导轨 12 向箱体 1 运动，由机械手 18 将板材经过挡板组件中挡板 4 的下端送到箱体 1 中的压料装置中，压料装置进行定位压料后，由箱体中的裁切装置进行裁切，再从裁切位置旁边的出料口出料。

[0012] 在上述实施例中，在进料口 3 中可同时进三块板材，并可以同时对三块板材进行加工。在挡板 4 上可根据板材的数量安装多个第二气缸 6。

[0013] 在本实施例中，采用本实施例的技术方案，有明显的优点和有益效果：第一，进料口与出料口分开，操作起来方便快捷，既提高了加工速度，又保证了产品的加工进度。第二，在箱体中的裁切装置和夹紧送料组件之间设置有挡板组件，有效防止了裁切时碎屑飞溅，保证了操作人员的安全，消除了安全隐患。第三，夹紧送料组件通过电机和传动轴带动机架横向横梁沿第二直线导轨来回移动，利用机械手夹紧板材后进行送料作业，取代了传统人工送料的方式，既保证了送料平稳和送料准确度，又提高了裁切的精度，减少了操作人员的劳动强度，降低了企业的成本。

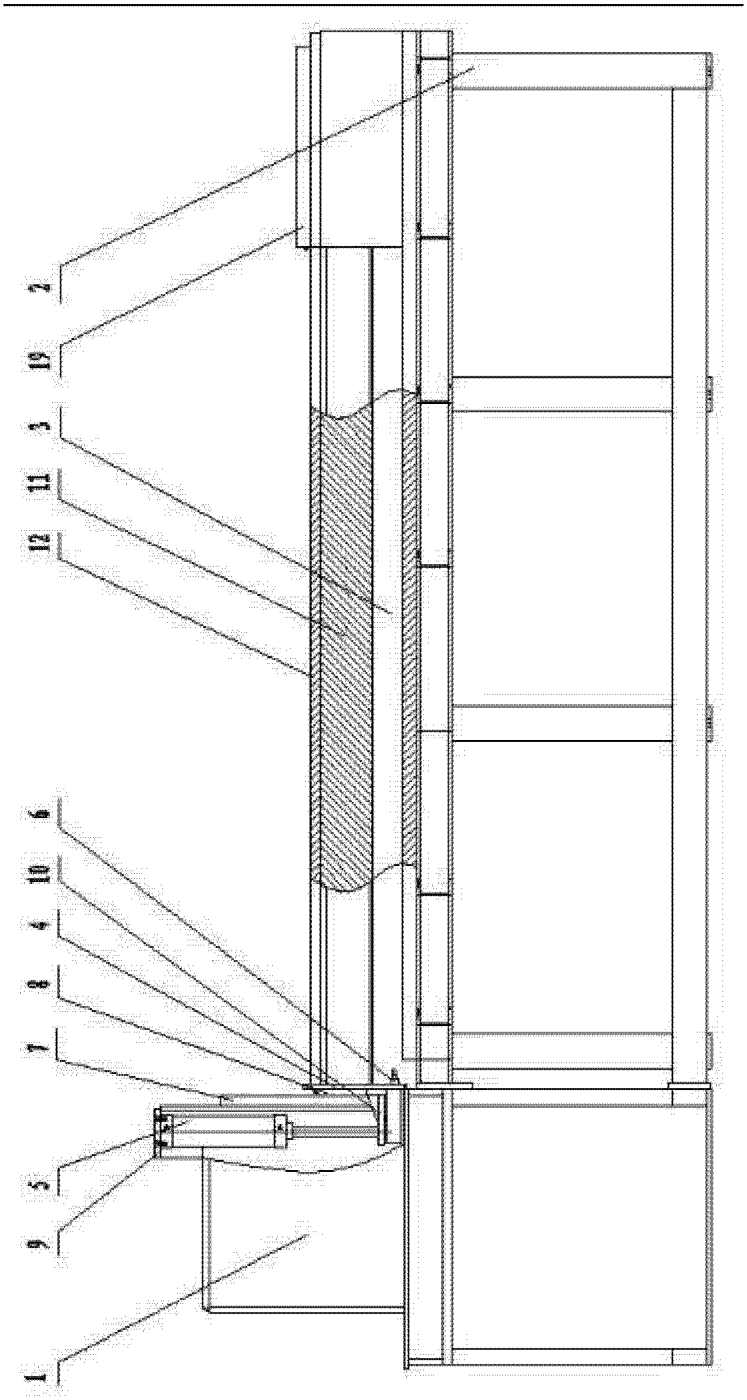


图 1

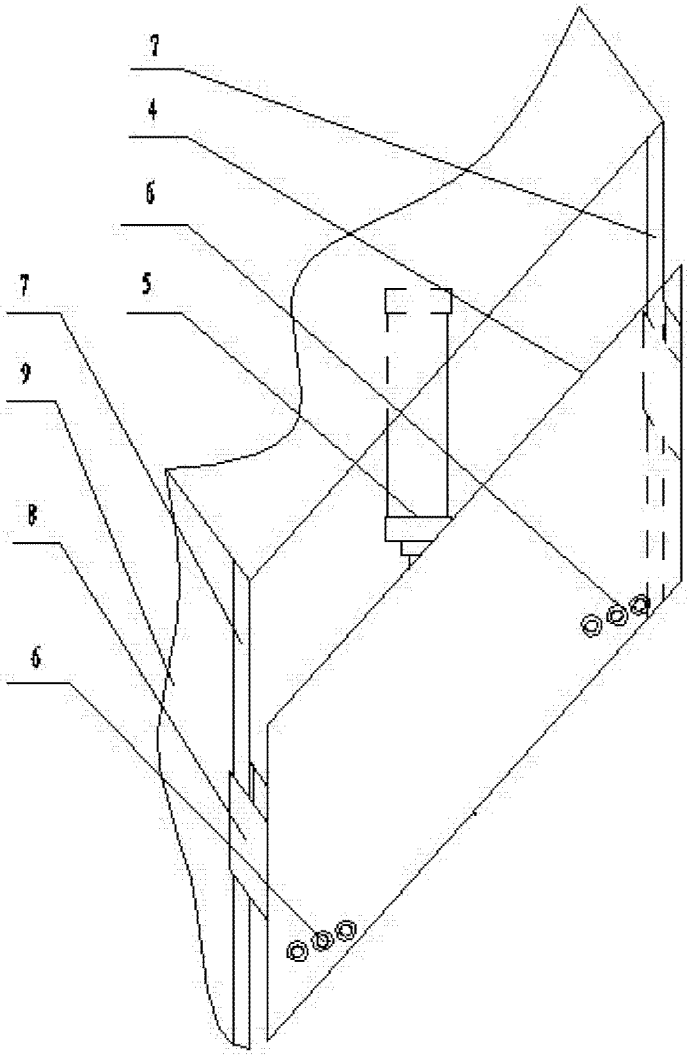


图 2

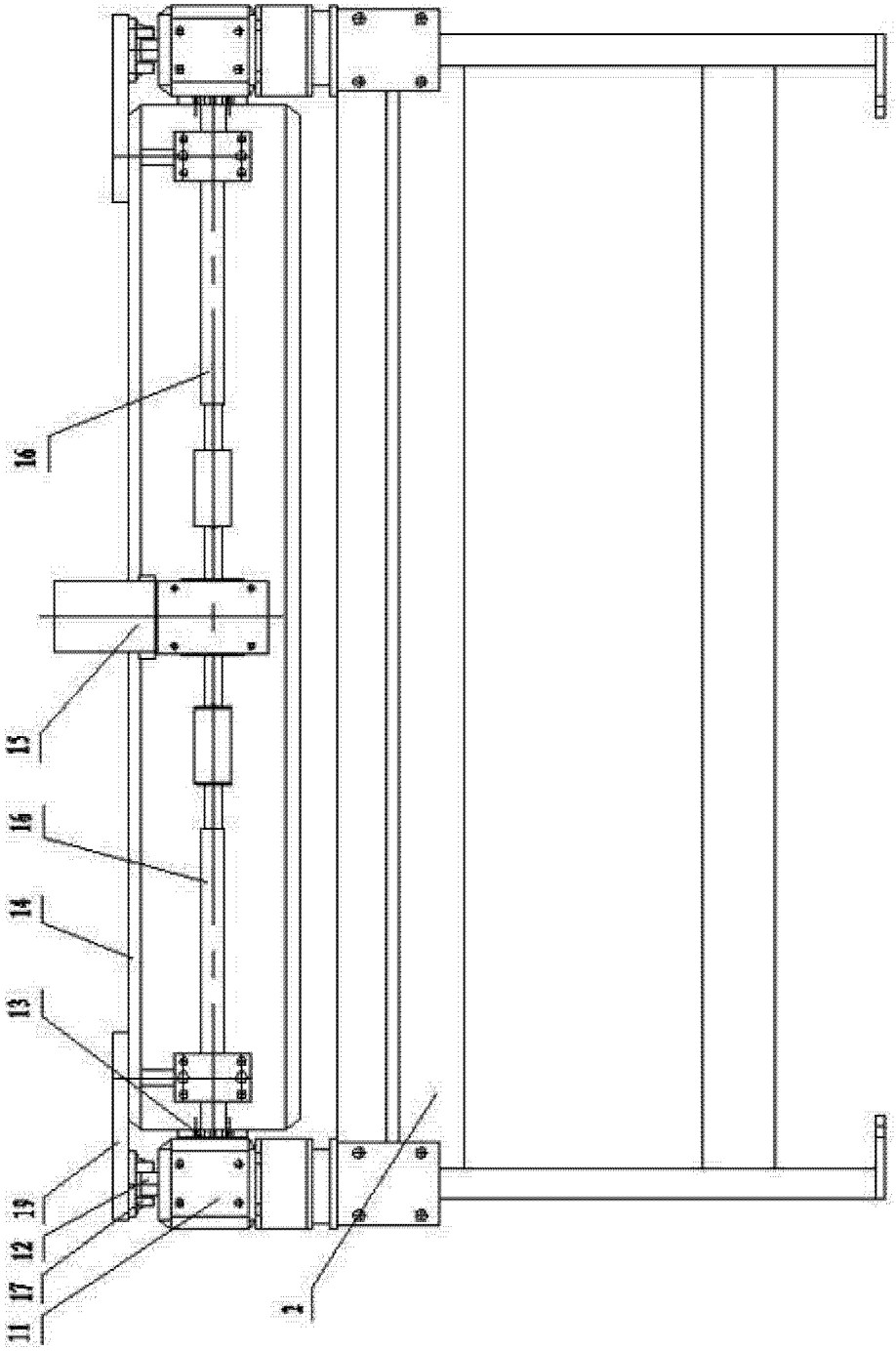


图 3

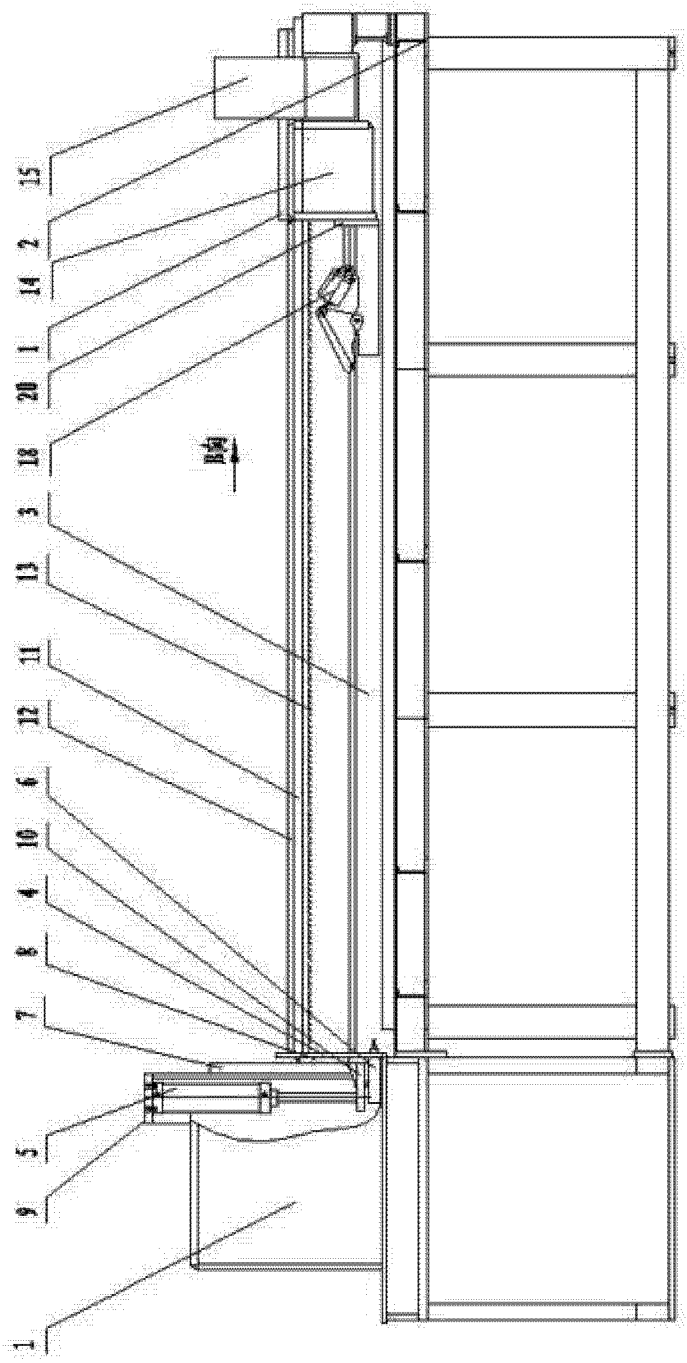


图 4

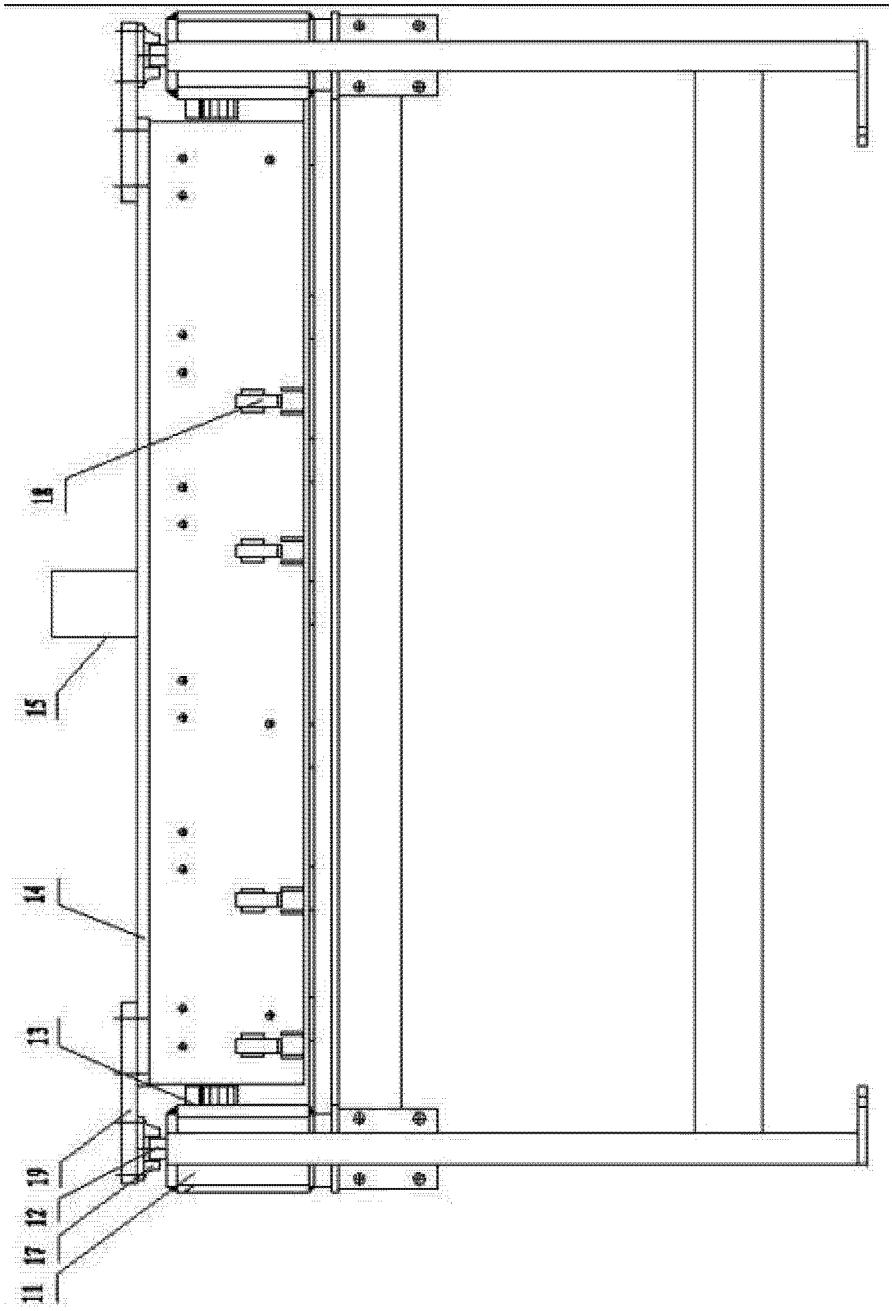


图 5