



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 202399329 U

(45) 授权公告日 2012. 08. 29

(21) 申请号 201120510469. 1

(ESM) 同样的发明创造已同日申请发明专利

(22) 申请日 2011. 12. 08

(73) 专利权人 东莞市长丰木工机械设备有限公司

地址 523000 广东省东莞市大岭山镇大塘村
大石鼓工业区(工业办旁) 一楼

(72) 发明人 李一军

(74) 专利代理机构 东莞市科安知识产权代理事
务所 44284

代理人 周后俊

(51) Int. Cl.

B27C 5/10(2006. 01)

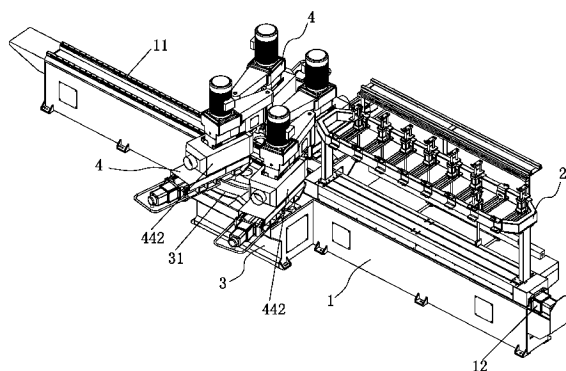
权利要求书 1 页 说明书 3 页 附图 6 页

(54) 实用新型名称

一种木材曲面加工用数控铣床

(57) 摘要

本实用新型涉及一种木材曲面加工用数控铣床,包括主机架和电气控制台,于主机架的两侧分别设有一副机架,每个副机架上分别设有弧形滑轨,于弧形滑轨上分别安装有刀座组件;所述刀座组件包括与所述弧形滑轨匹配的滑座,该滑座上设有第二直线滑轨以及第二伺服电机驱动机构,第二直线滑轨上安装有由所述第二伺服电机驱动机构驱动的刀座;所述刀座上安装有刀头驱动电机以及沿纵向竖直设置的、用来安装刀头的刀头转轴,所述刀头转轴由刀头驱动电机通过同步带传动机构驱动。本实用新型中,两套或者两套以上的刀座组件既可以单独作业,也可以共同作业,因此灵活性高,可以同时对本料进行不同形式的曲面加工,使木料形状更加多样化,使用范围更广。



1. 一种木材曲面加工用数控铣床,包括主机架(1)和电气控制台,其特征在于:

所述主机架(1)上设有第一直线滑轨(11)以及第一伺服电机驱动机构(12),该第一直线滑轨(11)上安装有由所述第一伺服电机驱动机构(12)驱动的本料固定组件(2);

于所述主机架(1)的两侧分别设有一副机架(3),所述每个副机架(3)上分别设有弧形滑轨(31),于所述弧形滑轨(31)上分别安装有刀座组件(4);

所述刀座组件(4)包括与所述弧形滑轨(31)匹配的滑座(41),该滑座(41)上设有第二直线滑轨(42)以及第二伺服电机驱动机构(43),第二直线滑轨(42)上安装有由所述第二伺服电机驱动机构(43)驱动的刀座(44);所述刀座(44)上安装有刀头驱动电机(45)以及沿纵向竖直设置的、用来安装刀头的刀头转轴(46),所述刀头转轴(46)由刀头驱动电机(45)通过同步带传动机构(47)驱动。

2. 根据权利要求1所述的一种木材曲面加工用数控铣床,其特征在于:所述本料固定组件(2)包括安装在第一直线滑轨(11)上的条状滑行块(21),于该条状滑行块(21)的两端分别安装侧支架(22),两端的侧支架(22)之间架设一支架框(23),所述支架框(23)上通过数个可调气缸座(25)分别安装有压料气缸(24),所述压料气缸(24)端部连接有压料块(241)。

3. 根据权利要求1所述的一种木材曲面加工用数控铣床,其特征在于:于所述主机架(1)的一侧还安装有靠料机构(13)。

4. 根据权利要求1所述的一种木材曲面加工用数控铣床,其特征在于:所述刀座(44)具有水平方向的延伸座(440),所述刀头转轴(46)呈竖直方向安装在该延伸座(440)上。

5. 根据权利要求1所述的一种木材曲面加工用数控铣床,其特征在于:所述刀座(44)的外表面安装防尘封板(441),且刀座(44)外围还安装有吸尘罩(442),所述吸尘罩(442)的前端开口与刀头转轴(46)相对,后端开口连接外接吸尘器。

6. 根据权利要求1所述的一种木材曲面加工用数控铣床,其特征在于:所述每个副机架(3)上弧形滑轨(31)的数目为一条或者两条,对应刀座组件(4)的数目为一套或者两套。

一种木材曲面加工用数控铣床

技术领域：

[0001] 本实用新型属于机械设备制造技术领域，涉及一种木工加工设备，特指一种木材曲面加工用数控铣床。

背景技术：

[0002] 木材的曲面加工是现代木材加工中常用的加工方法，目前多采用效率高的机械加工方式。现有的可进行曲面加工木工设备中，安装刀头的刀头座一般设置在主机架上，可升降运动或者还可以在水平面内平移，木料则固定在主机架的台面上，台面可动或不动；这类曲面加工设备中，一般刀头座上会同时安装多个刀头，每个刀头无法独立控制，灵活性差，在一次加工中只能加工一种相同的曲面，无法对同一工件加工不同的曲面；而且其刀头座、工作台面由于运动轨迹的需要，结构设计较为复杂，成本高。此外，现有木料加工设备加工过程中，木料产生的木屑随处飘扬，很容易落入设备中，既影响车间环境，又容易对设备产生损坏，影响设备的正常运行及使用寿命。

实用新型内容：

[0003] 本实用新型的目的在于克服现有技术的上述不足之处，提供一种结构设计更为简单、控制更为灵活的木材曲面加工用数控铣床。

[0004] 本实用新型实现其目的采用的技术方案是：一种木材曲面加工用数控铣床，包括主机架和电气控制台，其中：

[0005] 所述主机架上设有第一直线滑轨以及第一伺服电机驱动机构，该第一直线滑轨上安装有由所述第一伺服电机驱动机构驱动的木料固定组件；

[0006] 于所述主机架的两侧分别设有一副机架，所述每个副机架上分别设有弧形滑轨，于所述弧形滑轨上分别安装有刀座组件；

[0007] 所述刀座组件包括与所述弧形滑轨匹配的滑座，该滑座上设有第二直线滑轨以及第二伺服电机驱动机构，第二直线滑轨上安装有由所述第二伺服电机驱动机构驱动的刀座；所述刀座上安装有刀头驱动电机以及沿纵向竖直设置的、用来安装刀头的刀头转轴，所述刀头转轴由刀头驱动电机通过同步带传动机构驱动。

[0008] 上述技术方案中，所述木料固定组件包括安装在第一直线滑轨上的条状滑行块，于该条状滑行块的两端分别安装侧支架，两端的侧支架之间架设一支架框，所述支架框上通过数个可调气缸座分别安装有压料气缸，所述压料气缸端部连接有压料块。

[0009] 上述技术方案中，于所述主机架的一侧还安装有靠料机构。

[0010] 上述技术方案中，所述刀座具有水平方向的延伸座，所述刀头转轴呈竖直方向安装在该延伸座上。

[0011] 上述技术方案中，所述刀座的外表面安装防尘封板，且刀座外围还安装有吸尘罩，所述吸尘罩的前端开口与刀头转轴相对，后端开口连接外接吸尘器。

[0012] 上述技术方案中，所述每个副机架上弧形滑轨的数目为一条或者两条，对应刀座

组件的数目为一套或者两套。

[0013] 本实用新型中,两套或者两套以上的刀座组件既可以单独作业,也可以共同作业,因此灵活性高,可以同时对本料进行不同形式的曲面加工,使木料形状更加多样化,使用范围更广。而且,每套刀座组件的角度位置可以通过弧形滑轨进行单独调节,可以根据木料的不同部位调节更合适的进刀角度,使木料加工更为顺畅。此外,加工过程中木屑经吸尘罩及其外接的吸尘器等设备吸走,可以避免木屑飞扬进入刀座组件内部,保持机床整体的整洁,同时也保护刀座组件内部清洁。

附图说明:

[0014] 图 1 是本实用新型一种实施例的结构示意图;

[0015] 图 2 是图 1 实施例中主机架的局部分解示意图;

[0016] 图 3 是图 1 实施例中刀座组件的分解结构示意图;

[0017] 图 4 是图 1 实施例中木料固定组件的结构示意图;

[0018] 图 5、图 6 本实用新型另一种实施例的结构示意图。

具体实施方式:

[0019] 下面结合具体实施例和附图对本实用新型进一步说明。

[0020] 本实用新型所述的木材曲面加工用数控铣床包括主机架 1 和电气控制台,主机架 1 与电气控制台可以是一体式的,也可以使分体式的。本实施例中采用的是分体式的。

[0021] 结合图 1~图 3 所示,沿所述主机架 1 的长度方向上设有第一直线滑轨 11 以及第一伺服电机驱动机构 12,该第一直线滑轨 11 上安装有由所述第一伺服电机驱动机构 12 驱动的本料固定组件 2;

[0022] 于所述主机架 1 的两侧分别设有一副机架 3,所述每个副机架 3 上分别设有弧形滑轨 31,于所述弧形滑轨 31 上分别安装有刀座组件 4;本实施例中,每个副机架 3 上弧形滑轨 31 的数量为两条,每条弧形滑轨 31 上分别安装一套刀座组件 4,即共有 4 套刀座组件 4,交错分布。采用弧形滑轨 31 的目的是为了调节刀座组件 4 的位置和角度,从而调节进刀角度,以适应各种形状木料的加工需要。

[0023] 所述刀座组件 4 包括与所述弧形滑轨 31 匹配的滑座 41,该滑座 41 上设有第二直线滑轨 42 以及第二伺服电机驱动机构 43,第二直线滑轨 42 上安装有由所述第二伺服电机驱动机构 43 驱动的刀座 44;所述刀座 44 上安装有刀头驱动电机 45 以及沿纵向竖直设置的、用来安装刀头的刀头转轴 46,所述刀头转轴 46 由刀头驱动电机 45 通过同步带传动机构 47 驱动。具体而言,所述刀座 44 具有水平方向的延伸座 440,所述刀头转轴 46 呈竖直方向安装在所述延伸座 440 上,即该延伸座 440 位于刀座 44 主体以外,刀头驱动电机 45 则安装在刀座 44 的主体部分,刀头转轴 46 由刀头驱动电机 45 通过同步带传动机构 47 驱动旋转,从而带动安装在其上的刀头高速旋转,对本料进行加工。

[0024] 本实施例中,第一、第二伺服电机驱动机构均由伺服电机和丝杆以及安装在被驱动部件上的丝母等组成。

[0025] 再结合图 4 所示,所述本料固定组件 2 包括安装在第一直线滑轨 11 上的条状滑行车 21,于该条状滑行车 21 的两端分别安装侧支架 22,两端的侧支架 22 之间架设一支架框

23,所述支架框 23 上通过数个可调气缸座 25 分别安装有数个的压料气缸 24,所述压料气缸 24 端部连接有压料块 241 ;气缸座 25 固定在支架框 23 上,其方向与条状滑行块 21 的方向垂直,气缸座 25 在支架框 23 上的位置可调,且压料气缸 24 在气缸座 25 上的位置也可调,其目的也是为了适应不同形状の木料加工,方便压料气缸 24 端部的压料块 241 作用在木料适当的部位。于所述主机架 1 的一侧还安装有靠料机构 13,该靠料机构 13 的作用是便于木料定位,确定其加工部位。

[0026] 上述技术方案中,所述刀座 44 的外表面安装防尘封板 441,且刀座 44 外围还安装有吸尘罩 442,所述吸尘罩 442 的前端开口与刀头转轴 46 相对,后端开口连接外接吸尘器。防尘封板 441 的作用是防止加工过程中木屑进入刀头驱动电机及其带轮传动机构中,避免影响到传动效果和使用寿命。吸尘罩 442 的作用是后端开口连接外接的吸尘器等设备后,可以将加工过程中产生的木屑吸走,有利于保持木料表面以及机床台面的清洁。

[0027] 再如图 5 所示,本实用新型另一种实施例的结构示意图,其每个副机架 3 上仅设有一条弧形滑轨 31,即共有两条弧形滑轨 31、两套刀座组件 4,其结构原理及其它部件与前述实施例一致,因此不再赘述。当然,弧形滑轨、刀座组件的数目还可以是例如 3、5、6 等。

[0028] 本实用新型的工作原理是:结合图 6 所示,木料固定组件 2 在主机架 1 的外端部,未进入刀座所在的加工工位,而且刀座组件 4 及其上的刀头也在第二直线滑轨 42 的外端位置;此时,将木料按加工需要固定在木料固定组件 2 上,然后控制木料固定组件 2 移动至刀座组件 4 加工工位的位置;启动刀头驱动电机 45 开始加工,在加工过程中,通过刀头组件 4 中的第二伺服电机驱动机构 43 驱动整个刀座 44 及安装在其上的部件沿第二直线滑轨 42 前后运动,再加上木料在木料固定组件 2 上由第一伺服电机驱动机构 12 驱动沿第一直线滑轨 11 做直线运动,通过控制两直线运动的速度,实现对木料的曲面加工。

[0029] 根据木料的厚度或其加工厚度来选择刀头,以满足不同木料的加工需要。

[0030] 综上所述,本实用新型中两套或者两套以上的刀座组件既可以单独作业,也可以共同作业,因此灵活性高,可以同时对本木料进行不同形式的曲面加工,使木料形状更加多样化,使用范围更广。而且,每套刀座组件的角度位置可以通过弧形滑轨进行单独调节,可以根据木料的不同部位调节更合适的进刀角度,使木料加工更为顺畅。此外,加工过程中木屑经吸尘罩及其外接的吸尘器等设备吸走,可以避免木屑飞扬进入刀座组件内部,保持机床整体的整洁,同时也保护刀座组件内部清洁。

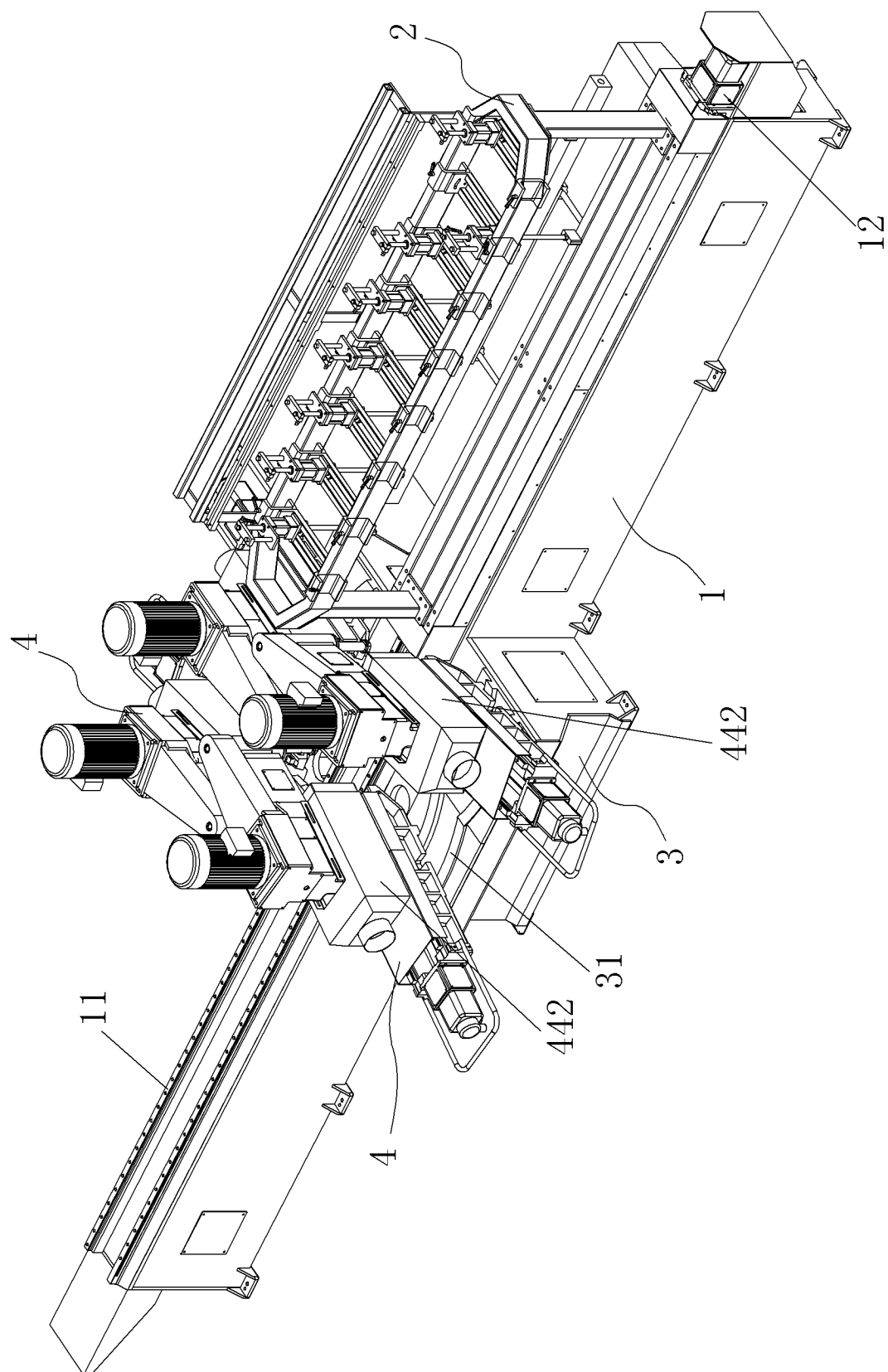


图 1

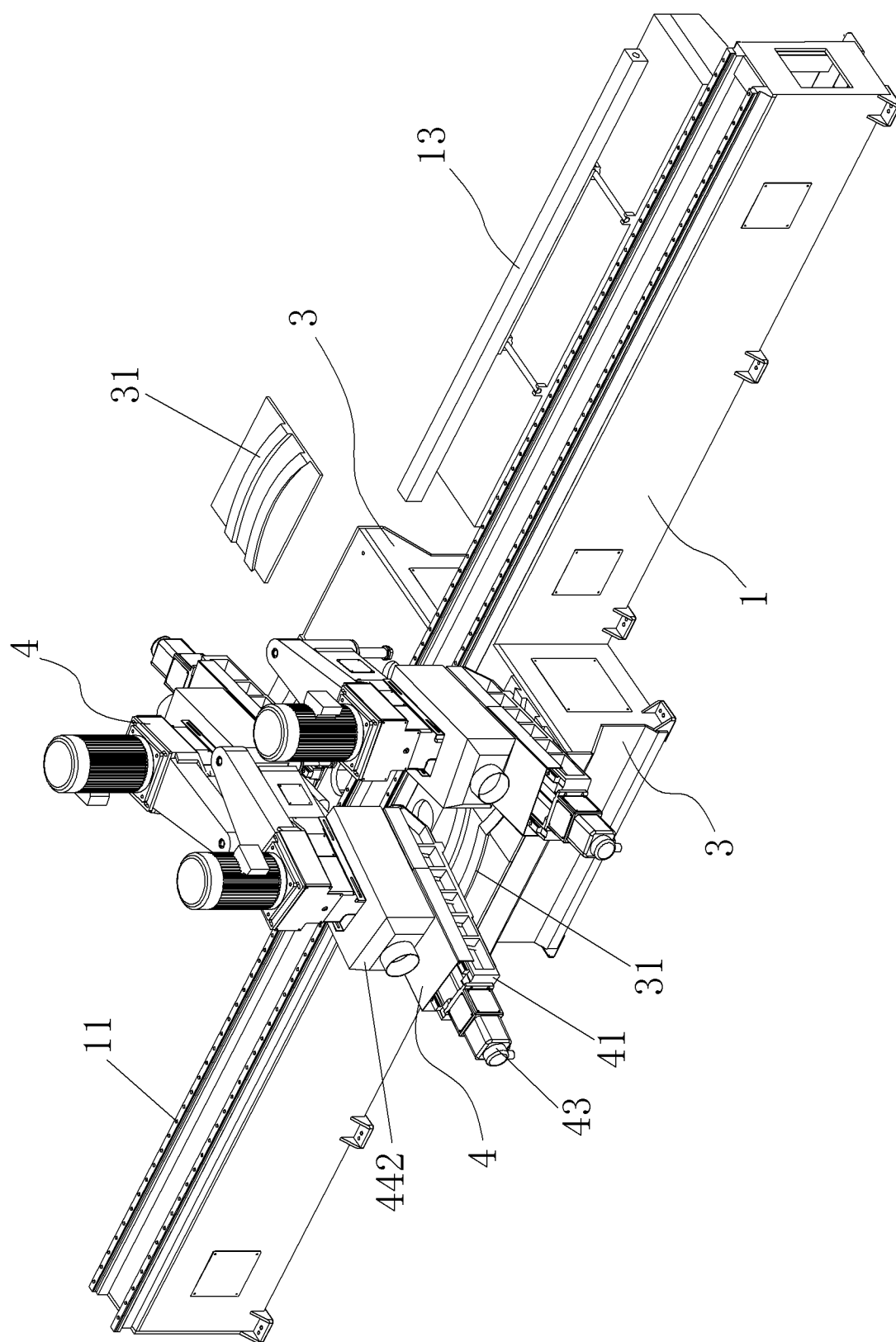


图 2

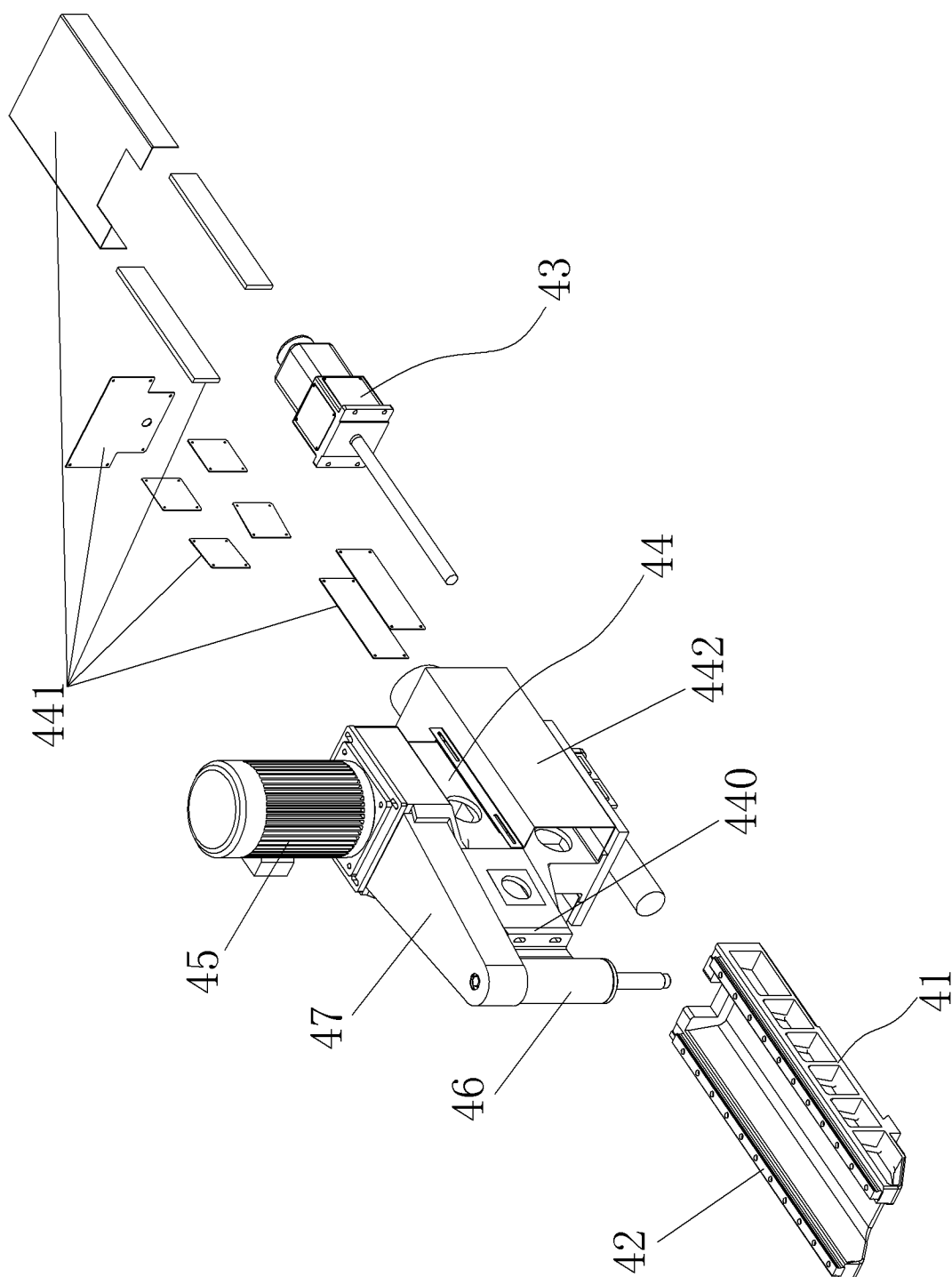


图 3

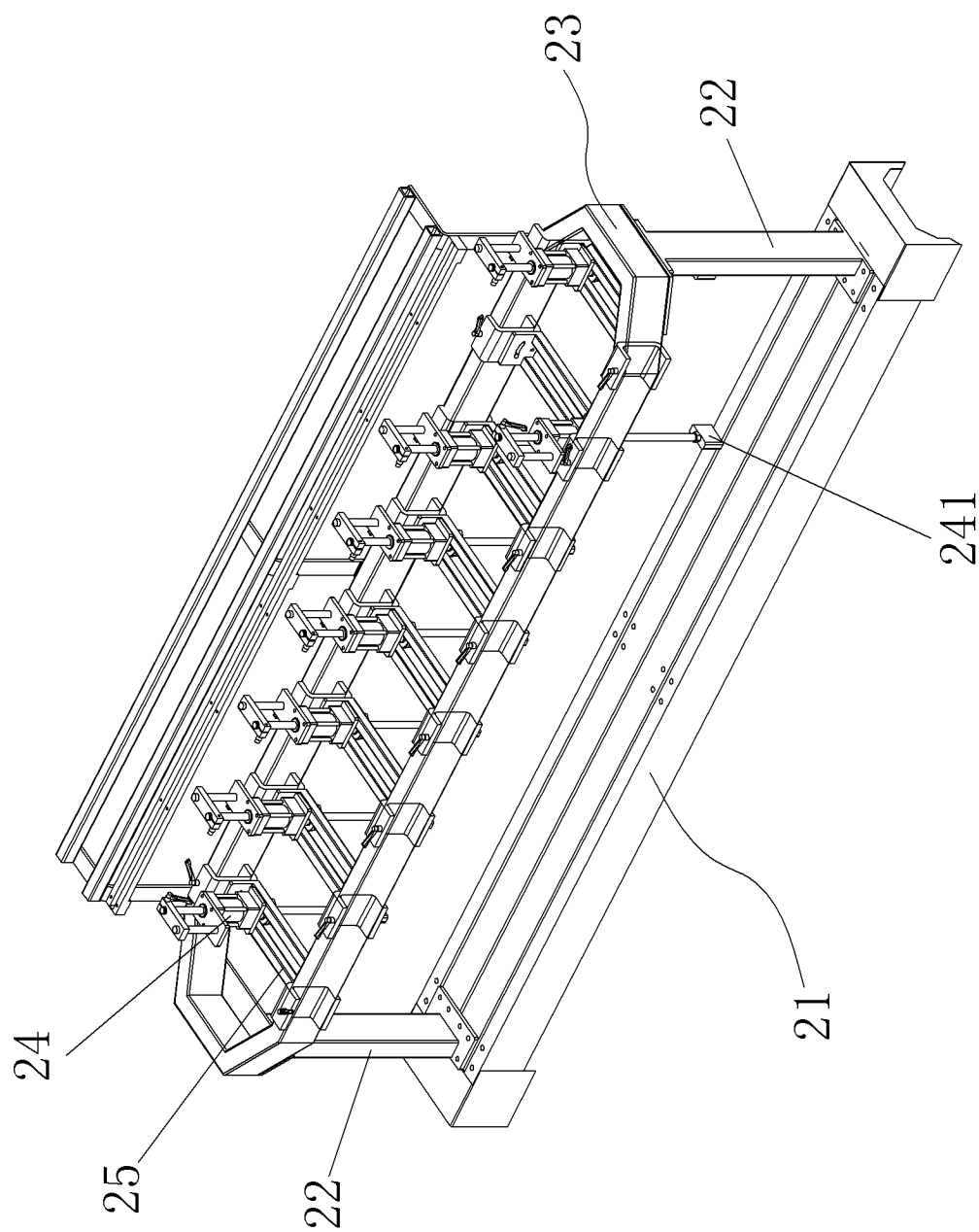


图 4

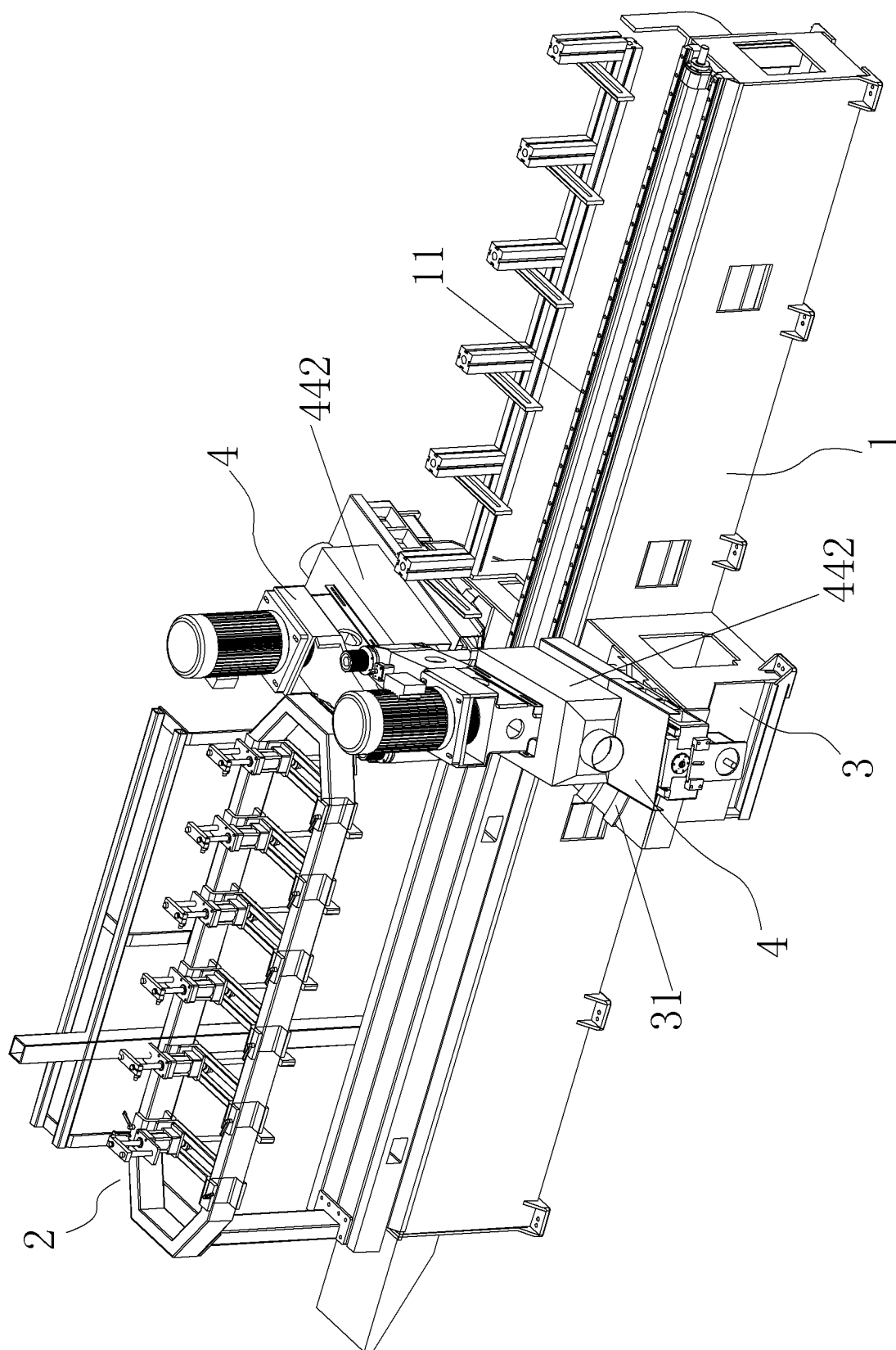


图 5

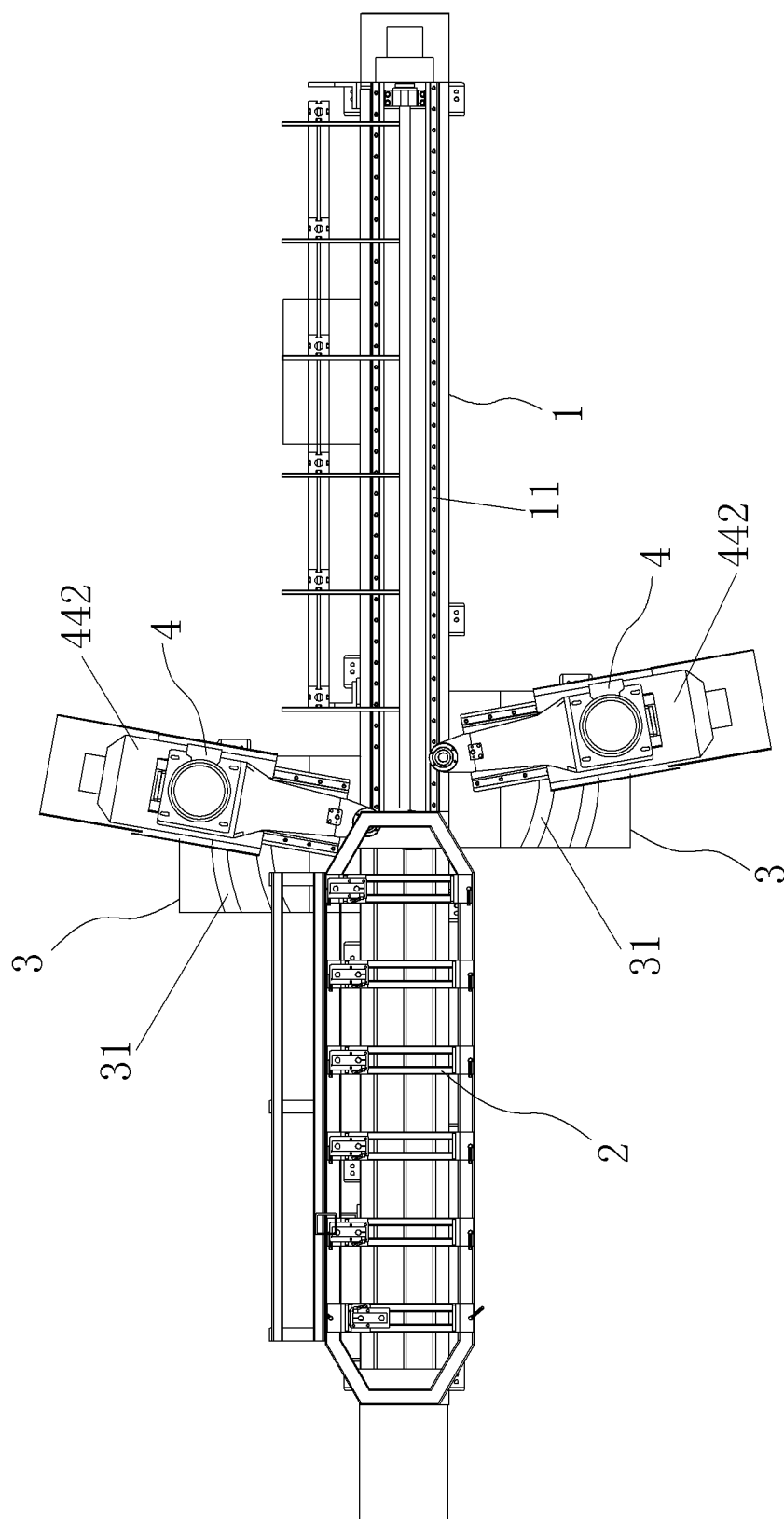


图 6