



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 209755494 U

(45)授权公告日 2019. 12. 10

(21)申请号 201920089663.3

(22)申请日 2019.01.18

(73)专利权人 吴善旺

地址 317600 浙江省台州市玉环市清港镇
广阳路26号

(72)发明人 吴善旺

(74)专利代理机构 台州市方圆专利事务所(普
通合伙) 33107

代理人 瞿海武

(51)Int.Cl.

B27C 9/04(2006.01)

(ESM)同样的发明创造已同日申请发明专利

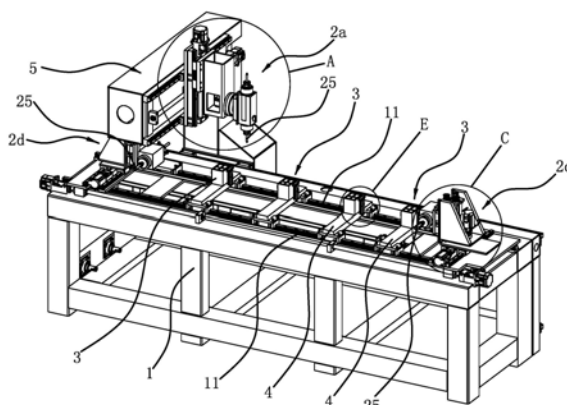
权利要求书3页 说明书10页 附图12页

(54)实用新型名称

一种木料加工机

(57)摘要

本实用新型提供了一种木料加工机,属于机械加工设备技术领域。它解决了现有木料加工机的加工效率和精度低的问题。本木料加工机,包括机架,机架上设有定位机构,定位机构的周边设有四个加工组件,分别是:顶部加工组件、底部加工组件、前部加工组件和后部加工组件,每个加工组件分别与机架之间通过固定在机架上的导轨滑动连接,底部加工组件的刀头位于定位机构的下方,前部加工组件的刀头位于定位机构的前侧,后部加工组件的刀头位于定位机构的后侧,顶部加工组件的刀头能够在定位机构上侧、左侧和右侧之间移动,且当顶部加工组件的刀头位于定位机构上侧、左侧和右侧中的任意一侧时均能够朝向定位机构。本木料加工机的加工效率和精度更高。



1. 一种木料加工机,包括机架(1),所述机架(1)上设有能够定位工件的定位机构(3),其特征在于,所述定位机构(3)的周边设有四个均带有刀头(25)的加工组件,分别是:顶部加工组件(2a)、底部加工组件(2b)、前部加工组件(2c)和后部加工组件(2d),每个所述的加工组件分别与机架(1)之间通过固定在机架(1)上的导轨(11)滑动连接,所述底部加工组件(2b)的刀头(25)位于定位机构(3)的下方并朝向定位机构(3),所述前部加工组件(2c)的刀头(25)位于定位机构(3)的前侧并朝向定位机构(3),所述后部加工组件(2d)的刀头(25)位于定位机构(3)的后侧并朝向定位机构(3),所述顶部加工组件(2a)的刀头(25)能够在定位机构(3)上侧、左侧和右侧之间移动,且当顶部加工组件(2a)的刀头(25)位于定位机构(3)上侧、左侧和右侧中的任意一侧时均能够朝向定位机构(3)。

2. 根据权利要求1所述的木料加工机,其特征在于,当所述工件被定位机构(3)定位在机架(1)上时,所述底部加工组件(2b)的刀头(25)能够朝向工件的下侧面,前部加工组件(2c)的刀头(25)能够朝向工件的前端面,后部加工组件(2d)的刀头(25)能够朝向工件的后端面。

3. 根据权利要求2所述的木料加工机,其特征在于,当所述工件被定位机构(3)定位在机架(1)上且顶部加工组件(2a)的刀头(25)位于工件的上侧时能够朝向工件的上侧面,当所述工件被定位机构(3)定位在机架(1)上且顶部加工组件(2a)的刀头(25)位于工件的左侧时能够朝向工件的左侧面,当所述工件被定位机构(3)定位在机架(1)上且顶部加工组件(2a)的刀头(25)位于工件的右侧时能够朝向工件的右侧面。

4. 根据权利要求1或2或3所述的木料加工机,其特征在于,所述顶部加工组件(2a)包括加工电机(23)、电机座(24)、龙门(5)和两块拖板(21),所述刀头(25)连接在加工电机(23)上,加工电机(23)安装在电机座(24)上,所述龙门(5)滑动设置在上述的导轨(11)上,所述龙门(5)与其中一块拖板(21)之间、两块拖板(21)之间或者其中一块拖板(21)与电机座(24)之间转动连接,使得顶部加工组件(2a)的刀头(25)能够在竖直朝向与水平朝向之间切换。

5. 根据权利要求4所述的木料加工机,其特征在于,所述龙门(5)与一块拖板(21)之间以及两块拖板(21)之间均通过滑轨(22)滑动连接,另一块拖板(21)上固连有安装座(27),所述电机座(24)转动连接在安装座(27)上,且电机座(24)位于另一块拖板(21)的下方。

6. 根据权利要求1或2或3所述的木料加工机,其特征在于,所述底部加工组件(2b)、前部加工组件(2c)、后部加工组件(2d)均包括加工电机(23)和三块拖板(21),所述刀头(25)安装在加工电机(23)上,所述加工电机(23)安装在三块拖板(21)的其中一块拖板(21)上,三块拖板(21)中的另一块拖板(21)滑动设置在上述的导轨(11)上,三块拖板(21)中相邻的两块拖板(21)之间通过滑轨(22)滑动连接。

7. 根据权利要求1或2或3所述的木料加工机,其特征在于,所述前部加工组件(2c)和后部加工组件(2d)均包括加工电机(23)和四块拖板(21),所述刀头(25)安装在加工电机(23)上,所述加工电机(23)安装在四块拖板(21)的其中一块拖板(21)上,四块拖板(21)中的另一块拖板(21)滑动设置在上述的导轨(11)上,四块拖板(21)中的其中两块相邻拖板(21)转动连接,剩余两块拖板(21)与相邻拖板(21)之间通过滑轨(22)滑动连接。

8. 根据权利要求1或2或3所述的木料加工机,其特征在于,所述机架(1)上设有至少两个支撑台(4),所述定位机构(3)将工件定位在支撑台(4)上,相邻两支撑台(4)之间形成用

于底部加工组件(2b)雕刻的工作间隙。

9. 根据权利要求8所述的木料加工机,其特征在于,所述支撑台(4)沿机架(1)的前后方向排列,且支撑台(4)能够沿机架(1)的前后方向滑动,所述机架(1)上设有能够将支撑台(4)固定住的锁紧件。

10. 根据权利要求9所述的木料加工机,其特征在于,所述支撑台(4)呈长条状并沿左右方向水平设置,每一支撑台(4)上均设有一个定位机构(3),所述定位机构(3)包括设置在支撑台(4)上的夹持件、顶压件或者吸附件。

11. 一种木料加工机,包括机架(1),所述机架(1)上设有能够定位工件的定位机构(3),其特征在于,所述定位机构(3)的周边设有四个均带有刀头(25)的加工组件,分别是:顶部加工组件(2a)、底部加工组件(2b)、左向加工组件和右向加工组件,每个所述的加工组件分别与机架(1)之间通过固定在机架(1)上的导轨(11)滑动连接,所述底部加工组件(2b)的刀头(25)位于定位机构(3)的下方并朝向定位机构(3),所述左向加工组件的刀头(25)位于定位机构(3)的左侧并朝向定位机构(3),所述右向加工组件的刀头(25)位于定位机构(3)的右侧并朝向定位机构(3),所述顶部加工组件(2a)的刀头(25)能够在定位机构(3)上侧、前侧和后侧之间移动,且当顶部加工组件(2a)的刀头(25)位于定位机构(3)上侧、前侧和后侧中的任意一侧时均能够朝向定位机构(3)。

12. 一种木料加工机,包括机架(1),所述机架(1)上设有能够定位工件的定位机构(3),其特征在于,所述定位机构(3)的周边设有三个均带有刀头(25)的加工组件,分别是:顶部加工组件(2a)、前部加工组件(2c)和后部加工组件(2d),每个所述的加工组件分别与机架(1)之间通过固定在机架(1)上的导轨(11)滑动连接,所述前部加工组件(2c)的刀头(25)位于定位机构(3)的前侧并朝向定位机构(3),所述后部加工组件(2d)的刀头(25)位于定位机构(3)的后侧并朝向定位机构(3),所述顶部加工组件(2a)的刀头(25)能够在定位机构(3)上侧、左侧和右侧之间移动,且当顶部加工组件(2a)的刀头(25)位于定位机构(3)上侧、左侧和右侧中的任意一侧时均能够朝向定位机构(3)。

13. 根据权利要求12所述的木料加工机,其特征在于,当所述工件被定位机构(3)定位在机架(1)上时,所述前部加工组件(2c)的刀头(25)能够朝向工件的前端面,后部加工组件(2d)的刀头(25)能够朝向工件的后端面。

14. 根据权利要求13所述的木料加工机,其特征在于,当所述工件被定位机构(3)定位在机架(1)上且顶部加工组件(2a)的刀头(25)位于工件的上侧时能够朝向工件的上侧面,当所述工件被定位机构(3)定位在机架(1)上且顶部加工组件(2a)的刀头(25)位于工件的左侧时能够朝向工件的左侧面,当所述工件被定位机构(3)定位在机架(1)上且顶部加工组件(2a)的刀头(25)位于工件的右侧时能够朝向工件的右侧面。

15. 根据权利要求12或13或14所述的木料加工机,其特征在于,所述顶部加工组件(2a)包括加工电机(23)、电机座(24)、龙门(5)和两块拖板(21),所述刀头(25)连接在加工电机(23)上,加工电机(23)安装在电机座(24)上,所述龙门(5)滑动设置在上述的导轨(11)上,所述龙门(5)与其中一块拖板(21)之间、两块拖板(21)之间或者其中一块拖板(21)与电机座(24)之间转动连接,使得顶部加工组件(2a)的刀头(25)能够在竖直朝向与水平朝向之间切换。

16. 根据权利要求15所述的木料加工机,其特征在于,所述龙门(5)与一块拖板(21)之

间以及两块拖板(21)之间均通过滑轨(22)滑动连接,另一块拖板(21)上固连有安装座(27),所述电机座(24)转动连接在安装座(27)上,且电机座(24)位于另一块拖板(21)的下方。

17.根据权利要求12或13或14所述的木料加工机,其特征在于,所述前部加工组件(2c)和后部加工组件(2d)均包括加工电机(23)和三块拖板(21),所述刀头(25)安装在加工电机(23)上,所述加工电机(23)安装在三块拖板(21)的其中一块拖板(21)上,三块拖板(21)中的另一块拖板(21)滑动设置在上述的导轨(11)上,三块拖板(21)中相邻的两块拖板(21)之间通过滑轨(22)滑动连接。

18.根据权利要求12或13或14所述的木料加工机,其特征在于,所述前部加工组件(2c)和后部加工组件(2d)均包括加工电机(23)和四块拖板(21),所述刀头(25)安装在加工电机(23)上,所述加工电机(23)安装在四块拖板(21)的其中一块拖板(21)上,四块拖板(21)中的另一块拖板(21)滑动设置在上述的导轨(11)上,四块拖板(21)中的其中两块相邻拖板(21)转动连接,剩余两块拖板(21)与相邻拖板(21)之间通过滑轨(22)滑动连接。

19.根据权利要求12或13或14所述的木料加工机,其特征在于,所述机架(1)上设有至少两个支撑台(4),并沿机架(1)的前后方向排列,所述定位机构(3)将工件定位在支撑台(4)上,且支撑台(4)能够沿机架(1)的前后方向滑动,所述机架(1)上设有能够将支撑台(4)固定住的锁紧件。

20.根据权利要求19所述的木料加工机,其特征在于,所述支撑台(4)呈长条状并沿左右方向水平设置,每一支撑台(4)上均设有一个定位机构(3),所述定位机构(3)包括设置在支撑台(4)上的夹持件、顶压件或者吸附件。

21.一种木料加工机,包括机架(1),所述机架(1)上设有能够定位工件的定位机构(3),其特征在于,所述定位机构(3)的周边设有三个均带有刀头(25)的加工组件,分别是:顶部加工组件(2a)、左向加工组件和右向加工组件,每个所述的加工组件分别与机架(1)之间通过固定在机架(1)上的导轨(11)滑动连接,所述左向加工组件的刀头(25)位于定位机构(3)的左侧并朝向定位机构(3),所述右向加工组件的刀头(25)位于定位机构(3)的右侧并朝向定位机构(3),所述顶部加工组件(2a)的刀头(25)能够在定位机构(3)上侧、前侧和后侧之间移动,且当顶部加工组件(2a)的刀头(25)位于定位机构(3)上侧、前侧和后侧中的任意一侧时均能够朝向定位机构(3)。

一种木料加工机

技术领域

[0001] 本实用新型属于机械加工设备技术领域,涉及一种木料加工机。

背景技术

[0002] 木料加工机主要对木料进行开孔、铣槽等加工操作,而为了提高对工件的提高效率,通常是在一台机架上设置多把刀具同时对多个工件进行加工,如专利文件(201410521857.8)公开的立体雕刻机,包括机架和设置在机架上的雕刻平台,在雕刻平台的上方设有用于安装刀具的刀具架,机架包括底座和设置在底座两侧的立柱,在立柱和刀具架之间设有用于驱动刀具架上下移动的升降电机,在底座上设有带动驱动板沿水平纵向往复移动的纵向电机,在驱动板上设有带动工作台沿水平横向往复移动的横向电机,刀具架上沿横向设置多把刀具,下方设置多组顶尖以实现对多个工件的同时加工,然而当工件的体积较大时,一个机架上难以同时定位多个工件,此时通常的做法是在机架上设置若干把刀具,然后将工件定位在移动平台上,通过移动工件来实现不同位置的加工,无需在加工过程中更换刀具,如专利文件(201810289116.X)公开了一种十轴红木异形加工机,其包括有架体,架体下部有升降架,升降架上有托盘;架体的前侧有第三雕刻主轴和第四雕刻主轴;架体的后侧有第一雕刻主轴和第二雕刻主轴;架体的左侧有第五雕刻主轴和第六雕刻主轴;架体的右侧有第七雕刻主轴和第八雕刻主轴;架体的顶部有由电机驱动而上下移动的横架,横架上固定有第九雕刻主轴和第十雕刻主轴,由于该机架上设置有不同朝向的雕刻主轴,因此将工件一次夹装后就能够通过不同的雕刻主轴对工件的不同面进行加工,其主要通过一次夹装来提高效率,然而由于该加工机的各雕刻主轴位置难以变化,而是通过托盘的移动来改变工件的位置,如当需要加工工件的前侧面上时需要将托盘向前移动,使得工件的前侧面与第三雕刻主轴或者第四雕刻主轴相对,此时位于机架后侧的第一雕刻主轴和第二雕刻主轴均难以对工件进行加工,同样的也包括左侧和右侧的雕刻主轴,且由于需要工件移动相应的路径来配合雕刻主轴,而当不同面上加工的形状有所不同时,也难以对两个面同时加工,即该加工机在同一时间只能对工件的一个面进行加工,效率较低,同时如果雕刻的工件体积和重量较大时,工件的移动控制难度大,控制精度低,这也导致加工精度相对较低。

发明内容

[0003] 本实用新型的目的是针对现有的技术存在上述问题,提出了一种木料加工机,用以解决现有木料加工机在提高对大型工件的加工效率后精度不高的问题。

[0004] 本实用新型的目的可通过下列技术方案来实现:一种木料加工机,包括机架,所述机架上设有能够定位工件的定位机构,其特征在于,所述定位机构的周边设有四个均带有刀头的加工组件,分别是:顶部加工组件、底部加工组件、前部加工组件和后部加工组件,每个所述的加工组件分别与机架之间通过固定在机架上的导轨滑动连接,所述底部加工组件的刀头位于定位机构的下方并朝向定位机构,所述前部加工组件的刀头位于定位机构的前

侧并朝向定位机构,所述后部加工组件的刀头位于定位机构的后侧并朝向定位机构,所述顶部加工组件的刀头能够在定位机构上侧、左侧和右侧之间移动,且当顶部加工组件的刀头位于定位机构上侧、左侧和右侧中的任意一侧时均能够朝向定位机构。

[0005] 工件通过定位机构定位在机架上,使得工件稳定的保持在精确的位置,四个加工组件分布在工件的四周,即底部加工组件位于工件的下方,前部加工组件位于工件的前侧,后部加工组件位于工件的后部,其中如前部加工组件和后部加工组件的刀头可以直接朝向定位机构,也可以是转动后朝向定位机构,而顶部加工组件则能够在工件的上侧、左侧和右侧之间换位,加工时四个加工组件能够在各自的导轨上滑动,实现对工件的四个侧面的同时加工,这与现有的多个加工刀头固定在机架上,通过工件移动来靠近或者远离加工刀头,当工件靠近一侧的加工刀头时将远离另一侧的加工刀头,且工件不同侧面的不同结构需要工件不同的位移路径来配合加工刀头,这导致工件只能逐一的对不同侧面进行加工相比,本四个加工组件均有各自的导轨,因此能够同时靠近工件进行加工,且针对工件不同侧面的不同加工结构,每个加工组件的刀头能够按照各自设定的路径进行同时加工,因此加工效率较高,同时与现有的通过移动工件来进行加工,由于工件体积、重量大,导致工件移动的精度较低,进而导致加工刀头对工件的加工精度低相比,本申请是通过导轨导向移动加工组件的刀头对工件进行加工,加工组件及其刀头的移动更容易控制,位置精度更高,进而使得加工精度更高,同时顶部加工组件能够在工件的上侧、左侧和右侧之间换位,从而通过同一组加工组件对工件的上侧面、左侧面及右侧面进行加工,节省加工组件的数量,降低设备成本。

[0006] 在上述的木料加工机中,当所述工件被定位机构定位在机架上时,所述底部加工组件的刀头能够朝向工件的下侧面,前部加工组件的刀头能够朝向工件的前端面,后部加工组件的刀头能够朝向工件的后端面。即当工件被定位在机架上时,三个加工组件的刀头各司其职,均朝向其各自需要加工的侧面,从而实现对工件的立体加工,效率较高。

[0007] 在上述的木料加工机中,当所述工件被定位机构定位在机架上且顶部加工组件的刀头位于工件的上侧时能够朝向工件的上侧面,当所述工件被定位机构定位在机架上且顶部加工组件的刀头位于工件的左侧时能够朝向工件的左侧面,当所述工件被定位机构定位在机架上且顶部加工组件的刀头位于工件的右侧时能够朝向工件的右侧面。顶部加工组件能够根据工件的加工需要,对工件上侧面、左侧面以及右侧面中需要加工的侧面进行独立加工,在节省加工组件的同时提高对工件的加工质量。

[0008] 在上述的木料加工机中,所述顶部加工组件包括加工电机、电机座、龙门和两块拖板,所述刀头连接在加工电机上,加工电机安装在电机座上,所述龙门滑动设置在上述的导轨上,所述龙门与其中一块拖板之间、两块拖板之间或者其中一块拖板与电机座之间转动连接,使得顶部加工组件的刀头能够在竖直朝向与水平朝向之间切换。龙门沿着机架的导轨移动,保证顶部加工组件的稳定性,而加工电机与龙门之间设置两块拖板,以实现刀头的位置调整,其中有相邻的两个部件为转动连接,即可以是拖板与龙门之间转动连接,或者是两块拖板之间转动连接,或者是拖板与加工电机之间转动连接,从而实现刀头的朝向调节,如当加工电机位于工件上侧时通过转动使得刀头朝下,即朝向工件的上侧面,当加工电机位于工件的左侧时通过转动使得刀头朝右,即朝向工件的左侧面,当加工电机位于工件的右侧时通过转动使得刀头朝左,即朝向工件的右侧面,以实现通过一个刀头对工件不同侧

面的加工。

[0009] 在上述的木料加工机中,所述龙门与一块拖板之间以及两块拖板之间均通过滑轨滑动连接,另一块拖板上固连有安装座,所述电机座转动连接在安装座上,且电机座位于另一块拖板的下方。即电机座与安装座转动连接,此时可以将龙门与一块拖板之间形成左右方向的滑动连接,将两块拖板之间形成上下方向的滑动连接,从而通过滑动调整加工电机的位置,使得加工电机能够在工件的上侧、左侧和右侧之间换位,而在加工电机移动至工件的相应一侧并进行加工时通过移动龙门以及两块拖板能够实现刀头三个方向的三维滑动,对工件的侧面进行灵活的加工。

[0010] 在上述的木料加工机中,所述底部加工组件、前部加工组件、后部加工组件均包括加工电机和三块拖板,所述刀头安装在加工电机上,所述加工电机安装在三块拖板的其中一块拖板上,三块拖板中的另一块拖板滑动设置在上述的导轨上,三块拖板中相邻的两块拖板之间通过滑轨滑动连接。即三块拖板之间通过滑轨实现两个方向的滑动,而其中一块拖板与导轨连接,实现一个方向,进而使得刀头实现三个方向的三维滑动,对工件的侧面进行灵活的加工。

[0011] 在上述的木料加工机中,所述前部加工组件和后部加工组件均包括加工电机和四块拖板,所述刀头安装在加工电机上,所述加工电机安装在四块拖板的其中一块拖板上,四块拖板中的另一块拖板滑动设置在上述的导轨上,四块拖板中的其中两块相邻拖板转动连接,剩余两块拖板与相邻拖板之间通过滑轨滑动连接。四块拖板之间形成一个方向的转动和两个方向的移动,而其中一块拖板与导轨连接,实现一个方向的移动,从而使得前部加工组件和后部加工组件的刀头实现三个方向滑动和一个方向转动的四维运动,进而能够对工件的前后端面以及边角的斜面进行加工,使得加工更加灵活。

[0012] 在上述的木料加工机中,所述机架上设有至少两个支撑台,所述定位机构将工件定位在支撑台上,相邻两支撑台之间形成用于底部加工组件雕刻的工作间隙。通过支撑台对工件进行支撑,对工件下侧面的遮挡少,便于底部加工组件对工件的下侧面进行加工。

[0013] 在上述的木料加工机中,所述支撑台沿机架的前后方向排列,且支撑台能够沿机架的前后方向滑动,所述机架上设有能够将支撑台固定住的锁紧件。在加工之前能够移动支撑台来调整工件的位置,通过锁紧件使得加工时工件保持稳定,能够使工件的位置精度更高,也能够通过支撑台对工件的支撑位置进行调整,从而使得工件下侧面的任意位置均能够进行加工。

[0014] 在上述的木料加工机中,所述支撑台呈长条状并沿左右方向水平设置,每一支撑台上均设有一个定位机构,所述定位机构包括设置在支撑台上的夹持件、顶压件或者吸附件。支撑台的形状及设置方向使得工件在机架上具有较大的位置调整空间,而工件可以通过夹持、顶压或者吸附进行定位,使得工件保持稳定。

[0015] 一种木料加工机,包括机架,所述机架上设有能够定位工件的定位机构,其特征在于,所述定位机构的周边设有四个均带有刀头的加工组件,分别是:顶部加工组件、底部加工组件、左向加工组件和右向加工组件,每个所述的加工组件分别与机架之间通过固定在机架上的导轨滑动连接,所述底部加工组件的刀头位于定位机构的下方并朝向定位机构,所述左向加工组件的刀头位于定位机构的左侧并朝向定位机构,所述右向加工组件的刀头位于定位机构的右侧并朝向定位机构,所述顶部加工组件的刀头能够在定位机构上侧、前

侧和后侧之间移动,且当顶部加工组件的刀头位于定位机构上侧、前侧和后侧中的任意一侧时均能够朝向定位机构。

[0016] 同样的,工件通过定位机构定位在机架上,使得工件稳定的保持在精确的位置,四个加工组件分布在工件的四周,即底部加工组件位于工件的下方,左向加工组件位于工件的左侧,右向加工组件位于工件的右侧,而顶部加工组件则能够在工件的上侧、前侧和后侧之间换位,加工时四个加工组件能够在各自的导轨上滑动,实现对工件的四个侧面的同时加工,且针对工件不同侧面的不同加工结构,每个加工组件的刀头能够按照各自设定的路径进行同时加工,因此加工效率较高,同时通过导轨导向移动加工组件的刀头对工件进行加工,加工组件及其刀头的移动更容易控制,位置精度更高,进而使得加工精度更高,同时顶部加工组件能够在工件的上侧、前侧和后侧之间换位,从而通过同一组加工组件对工件的上侧面、前侧面及后侧面进行加工,节省加工组件的数量,降低设备成本。

[0017] 一种木料加工机,包括机架,所述机架上设有能够定位工件的定位机构,其特征在于,所述定位机构的周边设有三个均带有刀头的加工组件,分别是:顶部加工组件、前部加工组件和后部加工组件,每个所述的加工组件分别与机架之间通过固定在机架上的导轨滑动连接,所述前部加工组件的刀头位于定位机构的前侧并朝向定位机构,所述后部加工组件的刀头位于定位机构的后侧并朝向定位机构,所述顶部加工组件的刀头能够在定位机构上侧、左侧和右侧之间移动,且当顶部加工组件的刀头位于定位机构上侧、左侧和右侧中的任意一侧时均能够朝向定位机构。

[0018] 工件通过定位机构定位在机架上,使得工件稳定的保持在精确的位置,三个加工组件分布在工件的四周,即前部加工组件位于工件的前侧,后部加工组件位于工件的后侧,而顶部加工组件则能够在工件的上侧、左侧和右侧之间换位,加工时三个加工组件能够在各自的导轨上滑动,实现对工件的三个侧面的同时加工,且针对工件不同侧面的不同加工结构,每个加工组件的刀头能够按照各自设定的路径进行同时加工,因此加工效率较高,同时通过导轨导向移动加工组件的刀头对工件进行加工,加工组件及其刀头的移动更容易控制,位置精度更高,进而使得加工精度更高,且顶部加工组件能够在工件的上侧、左侧和右侧之间换位,从而通过同一组加工组件对工件的上侧面、左侧面及右侧面进行加工,节省加工组件的数量,降低设备成本。

[0019] 在上述的木料加工机中,当所述工件被定位机构定位在机架上时,所述前部加工组件的刀头能够朝向工件的前端面,后部加工组件的刀头能够朝向工件的后端面。即当工件被定位在机架上时,两个加工组件的刀头各司其职,均朝向其各自需要加工的侧面,从而实现对工件的立体加工,效率较高。

[0020] 在上述的木料加工机中,当所述工件被定位机构定位在机架上且顶部加工组件的刀头位于工件的上侧时能够朝向工件的上侧面,当所述工件被定位机构定位在机架上且顶部加工组件的刀头位于工件的左侧时能够朝向工件的左侧面,当所述工件被定位机构定位在机架上且顶部加工组件的刀头位于工件的右侧时能够朝向工件的右侧面。顶部加工组件能够根据工件的加工需要,对工件上侧面、左侧面以及右侧面中需要加工的侧面进行独立加工,在节省加工组件的同时提高对工件的加工质量。

[0021] 在上述的木料加工机中,所述顶部加工组件包括加工电机、电机座、龙门和两块拖板,所述刀头连接在加工电机上,加工电机安装在电机座上,所述龙门滑动设置在上述的导

轨上,所述龙门与其中一块拖板之间、两块拖板之间或者其中一块拖板与电机座之间转动连接,使得顶部加工组件的刀头能够在竖直朝向与水平朝向之间切换。龙门沿着机架的导轨移动,保证顶部加工组件的稳定性,而加工电机与龙门之间设置两块拖板,以实现刀头的位置调整,其中有相邻的两个部件为转动连接,即可以是拖板与龙门之间转动连接,或者是两块拖板之间转动连接,或者是拖板与加工电机之间转动连接,从而实现刀头的朝向调节,如当加工电机位于工件上侧时通过转动使得刀头朝下,即朝向工件的上侧面,当加工电机位于工件的左侧时通过转动使得刀头朝右,即朝向工件的左侧面,当加工电机位于工件的右侧时通过转动使得刀头朝左,即朝向工件的右侧面,以实现通过一个刀头对工件不同侧面的加工。

[0022] 在上述的木料加工机中,所述龙门与一块拖板之间以及两块拖板之间均通过滑轨滑动连接,另一块拖板上固连有安装座,所述电机座转动连接在安装座上,且电机座位于另一块拖板的下方。即电机座与安装座转动连接,此时可以将龙门与一块拖板之间形成左右方向的滑动连接,将两块拖板之间形成上下方向的滑动连接,从而通过滑动调整加工电机的位置,使得加工电机能够在工件的上侧、左侧和右侧之间换位,而在加工电机移动至工件的相应一侧并进行加工时通过移动龙门以及两块拖板能够实现刀头三个方向的三维滑动,对工件的侧面进行灵活的加工。

[0023] 在上述的木料加工机中,所述前部加工组件和后部加工组件均包括加工电机和三块拖板,所述刀头安装在加工电机上,所述加工电机安装在三块拖板的其中一块拖板上,三块拖板中的另一块拖板滑动设置在上述的导轨上,三块拖板中相邻的两块拖板之间通过滑轨滑动连接。即三块拖板之间通过滑轨实现两个方向的滑动,而其中一块拖板与导轨连接,实现一个方向,进而使得刀头实现三个方向的三维滑动,对工件的侧面进行灵活的加工。

[0024] 在上述的木料加工机中,所述前部加工组件和后部加工组件均包括加工电机和四块拖板,所述刀头安装在加工电机上,所述加工电机安装在四块拖板的其中一块拖板上,四块拖板中的另一块拖板滑动设置在上述的导轨上,四块拖板中的其中两块相邻拖板转动连接,剩余两块拖板与相邻拖板之间通过滑轨滑动连接。四块拖板之间形成一个方向的转动和两个方向的移动,而其中一块拖板与导轨连接,实现一个方向的移动,从而使得前部加工组件和后部加工组件的刀头实现三个方向滑动和一个方向转动的四维运动,进而能够对工件的前后端面以及边角的斜面进行加工,使得加工更加灵活。

[0025] 在上述的木料加工机中,所述机架上设有至少两个支撑台,并沿机架的前后方向排列,所述定位机构将工件定位在支撑台上,且支撑台能够沿机架的前后方向滑动,所述机架上设有能够将支撑台固定住的锁紧件。在加工之前能够移动支撑台来调整工件的位置,通过锁紧件使得加工时工件保持稳定,能够使工件的位置精度更高,也能够通过支撑台对工件的支撑位置进行调整。

[0026] 在上述的木料加工机中,所述支撑台呈长条状并沿左右方向水平设置,每一支撑台上均设有一个定位机构,所述定位机构包括设置在支撑台上的夹持件、顶压件或者吸附件。支撑台的形状及设置方向使得工件在机架上具有较大的位置调整空间,而工件可以通过夹持、顶压或者吸附进行定位,使得工件保持稳定。

[0027] 一种木料加工机,包括机架,所述机架上设有能够定位工件的定位机构,其特征在于,所述定位机构的周边设有三个均带有刀头的加工组件,分别是:顶部加工组件、左向加

工组件和右向加工组件,每个所述的加工组件分别与机架之间通过固定在机架上的导轨滑动连接,所述左向加工组件的刀头位于定位机构的左侧并朝向定位机构,所述右向加工组件的刀头位于定位机构的右侧并朝向定位机构,所述顶部加工组件的刀头能够在定位机构上侧、前侧和后侧之间移动,且当顶部加工组件的刀头位于定位机构上侧、前侧和后侧中的任意一侧时均能够朝向定位机构。

[0028] 同样的,工件通过定位机构定位在机架上,使得工件稳定的保持在精确的位置,三个加工组件分布在工件的四周,即左向加工组件位于工件的左侧,右向加工组件位于工件的右侧,而顶部加工组件则能够在工件的上侧、前侧和后侧之间换位,加工时三个加工组件能够在各自的导轨上滑动,实现对工件的三个侧面的同时加工,且针对工件不同侧面的不同加工结构,每个加工组件的刀头能够按照各自设定的路径进行同时加工,因此加工效率较高,同时通过导轨导向移动加工组件的刀头对工件进行加工,加工组件及其刀头的移动更容易控制,位置精度更高,进而使得加工精度更高,同时顶部加工组件能够在工件的上侧、前侧和后侧之间换位,从而通过同一组加工组件对工件的上侧面、前侧面及后侧面进行加工,节省加工组件的数量,降低设备成本。

[0029] 与现有技术相比,本木料加工机具有以下优点:

[0030] 1、由于本多个加工组件均有各自的导轨,因此能够同时靠近工件进行加工,且针对工件不同侧面的不同加工结构,每个加工组件的刀头能够按照各自设定的路径进行同时加工,因此加工效率较高,且顶部加工组件能够在工件的上侧以及工件的两个侧部之间换位,从而通过同一组加工组件对工件的三个侧面进行加工,节省加工组件的数量,降低设备成本。

[0031] 2、由于本申请是通过移动加工组件的刀头对工件进行加工,加工组件及其刀头的移动更容易控制,位置精度更高,进而使得加工精度更高。

附图说明

[0032] 图1是木料加工机的立体结构示意图。

[0033] 图2是木料加工机的结构俯视图。

[0034] 图3是木料加工机上定位工件时的立体结构示意图。

[0035] 图4是图1中A处的结构放大图。

[0036] 图5是图3中B处的结构放大图。

[0037] 图6是图1中C处的结构放大图。

[0038] 图7是图3中D处的结构放大图。

[0039] 图8是图1中E处的结构放大图。

[0040] 图9是实施例二中前部加工组件的结构示意图。

[0041] 图10是实施例四中定位机构的局部立体结构示意图。

[0042] 图11是实施例七中木料加工机的立体结构示意图。

[0043] 图12是实施例七中底部加工组件的结构示意图。

[0044] 图中,1、机架;11、导轨;12、支撑座;2a、顶部加工组件;2b、底部加工组件;2c、前部加工组件;2d、后部加工组件;21、拖板;22、滑轨;23、加工电机;24、电机座;25、刀头;26、驱动电机;27、安装座;3、定位机构;31、定位座;311、气道;312、吸附凹槽;32、限位气缸;321、

靠山;33、定位气缸;34、压料臂;35、调节螺杆;36、压料座;4、支撑台;41、滑块;5、龙门;51、立柱;52、横梁。

具体实施方式

[0045] 以下是本实用新型的具体实施例并结合附图,对本实用新型的技术方案作进一步的描述,但本实用新型并不限于这些实施例。

[0046] 实施例一:

[0047] 如图1、图2所示,一种木料加工机,包括机架1,机架1整体呈矩形,其前后方向的长度大于左右方向的宽度,机架1具有一个水平的台面,加工时工件位于台面上方,在机架1的台面上设有五个长条状的支撑台4,该五个支撑台4沿机架1的前后方向排列,而每个支撑台4均沿左右方向水平设置,每个支撑台4上均设置有定位机构3,定位机构3的周边设有三个加工组件,每个加工组件均带有刀头25,每一个加工组件均通过各自的导轨11滑动连接在机架1上,而导轨11则与机架1固定连接,具体的,三个加工组件分别为顶部加工组件2a、前部加工组件2c、后部加工组件2d,其中前部加工组件2c的刀头25位于定位机构3的前侧并朝向定位机构3,后部加工组件2d的刀头25位于定位机构3的后侧并朝向定位机构3,顶部加工组件2a的刀头25能够在定位机构3上侧、左侧和右侧之间移动,且当顶部加工组件2a的刀头25位于定位机构3上侧、左侧和右侧中的任意一侧时均能够朝向定位机构3。结合图3所示,在工作时,五个支撑台4大致均匀的分开排列,长条状的工件沿机架1的前后方向放置在五个支撑台4上,而每个支撑台4上的定位机构3均能够将工件压紧在支撑台4上,实现对工件的定位,此时前部加工组件2c的刀头25能够朝向工件的前端面,后部加工组件2d的刀头25能够朝向工件的后端面,而顶部加工组件2a的刀头25移动至工件的上侧时能够朝向工件的上侧面,当顶部加工组件2a的刀头25移动至工件的左侧时能够朝向工件的左侧面,当顶部加工组件2a的刀头25移动至工件的右侧时能够朝向工件的右侧面。

[0048] 进一步的,用来连接顶部加工组件2a的导轨11有一对,并沿前后方向固定在机架1的侧部,用来连接前部加工组件2c和后部加工组件2d的导轨11有一对,并沿前后方向固定在机架1的台面上,其中该两根导轨11分别位于定位机构3的两侧,且该两根导轨11的两端分别延伸至机架1的前后两端端部,前部加工组件2c则滑动设置在该两导轨11的前端,后部加工组件2d则滑动设置在该两导轨11的后端,而支撑台4的两端也通过滑块41滑动连接在该两导轨11上,使得支撑台4能够沿前后方向滑动调整位置,滑块41与该两导轨11之间可以通过锁紧件,也就是螺栓锁紧固定,当然滑块41与导轨11之间也可以通过磁性吸力、紧配合等方式实现定位,即前部加工组件2c、后部加工组件2d及五根支撑台4可以共用一对导轨11实现滑动连接,以使结构紧凑。

[0049] 顶部加工组件2a、前部加工组件2c和后部加工组件2d均包括加工电机23,刀头25安装在加工电机23上,结合图4、图5所示,其中顶部加工组件2a还包括电机座24、龙门5和两块拖板21,该龙门5包括一个竖直设置的立柱51以及沿左右方向固定在立柱51顶部的横梁52,该横梁52位于定位机构3的上方,龙门5的立柱51沿前后方向滑动连接在机架1侧部的导轨11上,在龙门5的横梁52侧面上沿左右方向固定有一对滑轨22,第一块拖板21则沿左右方向滑动连接在该两沿左右方向设置的滑轨22上,在第一块拖板21上沿竖向固定有一对滑轨22,第二块拖板21则沿竖向滑动连接在该两沿竖向设置的滑轨22上,在第二块拖板21的侧

面上固定有柱状的安装座27,该安装座27为空心结构,安装座27竖向设置,电机座24转动连接在安装座27下部的侧面上,使得安装座27的位置低于第二块拖板21,安装座27能够在竖直平面内转动,加工电机23则固定在安装座27上,通过龙门5、第一块拖板21及第二块拖板21能够实现刀头25的前后方向、左右方向以及竖向的滑动,因此加工电机23和刀头25能够移动至工件的上侧、左侧或者右侧,且通过电机座24的转动,能够在加工电机23移动至工件上侧时使刀头25朝下,即朝向工件的上侧面,在加工电机23移动至工件的左侧时使刀头25朝右,即朝向工件的左侧面,在加工电机23移动至工件的右侧时使刀头25朝左,即朝向工件的右侧面,以实现通过一个刀头25对工件不同侧面的加工。当然也可以是第一块拖板21与龙门5的横梁52侧面转动连接,那么此时第二块拖板21则沿左右方向滑动连接在第一块拖板21上,电机座24沿竖向滑动连接在第二块拖板21上,同样的,也可以第二块拖板21沿竖向滑动连接在第一块拖板21上,而电机座24沿左右方向滑动连接在第二块拖板21上,即能够实现刀头25的三维运动以及转动即可。

[0050] 结合图6、图7所示,前部加工组件2c和后部加工组件2d还包括四块拖板21,第一块拖板21滑动连接在其对应的导轨11上,在该第一块拖板21上侧面上沿左右方向固定有一对滑轨22,第二块拖板21则沿左右方向滑动连接在该两沿左右方向设置的滑轨22上,第三块拖板21与第二块拖板21均水平相对设置,且第三块拖板21与第二块拖板21转动连接,使得第三块拖板21能够在水平方向上转动,在第三块拖板21上沿竖向固定有一对滑轨22,第四块拖板21则沿竖向滑动连接在该两沿竖向设置的滑轨22上,而加工电机23则固定在该第四块拖板21上,因此通过第一块拖板21、第二块拖板21以及第四块拖板21能够实现刀头25的前后方向、左右方向以及竖向的滑动,同时通过第三块拖板21的转动,能够实现刀头25在水平方向上的转动,进而调整其朝向,以适应工件端部的斜面,即前部加工组件2c和后部加工组件2d的刀头25能够实现四维运动,同样,相邻两块拖板21之间具有一个相对滑动连接关系或者相对转动连接关系,但是转动连接关系和具体朝向的滑动连接关系位于哪两块相邻拖板21之间可以根据需要进行设定,只要实现加工电机23上刀头25的四维运动即可。顶部加工组件2a、前部加工组件2c、后部加工组件2d中任意一个方向的移动均通过各自的驱动电机26带动,即每一个加工组件均配备四个驱动电机26来实现四维的移动,其中三个驱动电机26可以通过丝杆与丝母配合、齿轮与齿条配合等方式实现传动,使得加工电机23实现三个方向的移动,第四个驱动电机26用来调整刀头25的朝向,以实现四维运动。

[0051] 结合图8所示,定位机构3包括吸附件,具体的,吸附件包括固定在支撑台4上侧面上的定位座31,定位座31具有用于支撑工件的平整上侧面,在定位座31内开设有气道311,气道311可以与气泵连接,在定位座31的上侧面上开设有吸附凹槽312,吸附凹槽312呈田字形规则设置,且吸附凹槽312与气道311连通,在定位座31的侧部还固定有限位气缸32,该限位气缸32的活塞杆竖直朝上,且在活塞杆上固定有L形杆状的靠山321,靠山321的一端水平设置,另一端竖直朝上,用于工件的侧面抵靠,以对工件进行限位。

[0052] 实施例二:

[0053] 该木料加工机的结构与实施例一基本相同,不同点在于如图9所示,前部加工组件2c和后部加工组件2d均只包括三块拖板21,第一块拖板21滑动连接在其对应的导轨11上,在该第一块拖板21上侧面上沿左右方向固定有一对滑轨22,第二块拖板21则沿左右方向滑动连接在该两沿左右方向设置的滑轨22上,在第二块拖板21上沿竖向固定有一对滑轨22,

第三块拖板21则沿竖向滑动连接在该两沿竖向设置的滑轨22上,而加工电机23则固定在该第三块拖板21上,即该前部加工组件2c和后部加工组件2d的刀头25只能够实现前后方向、左右方向和竖向的三维运动,当然可以是前部加工组件2c为三个方向移动的三维运动,后部加工组件2d为三个方向移动加一个转动的四维运动,也可以是前部加工组件2c为三个方向移动加一个转动的四维运动,后部加工组件2d为三个方向移动的三维运动。

[0054] 实施例三:

[0055] 该木料加工机的结构与实施例一基本相同,不同点在于,用来连接前部加工组件2c和后部加工组件2d的导轨11各有一对并分别固定在机架1前端和后端台面上,而该两对导轨11均沿左右方向设置,第一块拖板21沿左右方向滑动连接在该两导轨11上,而在第一块拖板21上侧面上沿前后方向固定有一对滑轨22,第二块拖板21沿前后方向滑动连接在该两沿前后方向设置的滑轨22上。

[0056] 实施例四:

[0057] 该木料加工机的结构与实施例一基本相同,不同点在于如图10所示,定位机构3包括定位气缸33,该定位气缸33的活塞杆朝上,定位气缸33的缸体底部滑动设置在支撑台4上侧面上,并能够通过螺栓固定,定位气缸33的活塞杆端部固定有长条状的压料臂34,该压料臂34沿左右方向设置,在压料臂34的端部沿竖向开设有螺孔,螺孔内螺接有调节螺杆35,在调节螺杆35的下端固定有盘状的压料座36,当工件放置在支撑台4上时使压料座36与工件上侧面相对,当定位气缸33的活塞杆收缩时能够将工件压紧在支撑台4上。

[0058] 实施例五:

[0059] 该木料加工机的结构与实施例一基本相同,不同点在于,定位机构3包括夹持气缸,在支撑台4上侧面上设置夹持座,该夹持座可以沿左右方向滑动连接在支撑台4上,并通过螺栓固定,夹持气缸固定在支撑台4上并位于夹持座的一侧,且夹持气缸的活塞杆沿左右方向朝向夹持座,在夹持气缸的活塞杆端部固定有夹持块,该夹持块与夹持座相对,将工件放置在夹持座与夹持块之间,通过夹持气缸通过夹持块将工件夹紧定位在夹持座与夹持块之间。

[0060] 实施例六:

[0061] 该木料加工机的结构与实施例一基本相同,不同点在于,加工组件包括顶部加工组件2a、左向加工组件和右向加工组件,左向加工组件的刀头25位于定位机构3的左侧并朝向定位机构3,右向加工组件的刀头25位于定位机构3的右侧并朝向定位机构3,顶部加工组件2a的刀头25能够在定位机构3上侧、前侧和后侧之间移动,且当顶部加工组件2a的刀头25位于定位机构3上侧、前侧和后侧中的任意一侧时均能够朝向定位机构3。

[0062] 实施例七:

[0063] 该木料加工机的结构与实施例一基本相同,不同点在于,不同点在于如图11所示,木料加工机还包括底部加工组件2b,该底部加工组件2b的刀头25位于定位机构3的下方并朝向定位机构3,当然在工件被定位在支撑台4上时底部加工组件2b的刀头25能够朝向工件的下侧面,在机架1的底部,也就是支撑台4的下方固定有长条状的支撑座12,在支撑座12的上侧面上固定有一对沿前后方向设置的导轨11,结合图12所示,底部加工组件2b包括三块拖板21,第一块拖板21沿前后滑动连接在支撑座12的导轨11上,在该第一块拖板21上侧面上沿左右方向固定有一对滑轨22,第二块拖板21则沿左右方向滑动连接在该两沿左右方向

设置的滑轨22上,在第二块拖板21上沿竖向固定有一对滑轨22,第三块拖板21则沿竖向滑动连接在该两沿竖向设置的滑轨22上,而加工电机23则固定在该第三块拖板21上,即底部加工组件2b的刀头25能够实现前后方向、左右方向和竖向的三维运动。而前部加工组件2c和后部加工组件2d的结构可以与实施例一相同,即前部加工组件2c和后部加工组件2d能够实现刀头25的四维运动,也可以与实施例二相同,即前部加工组件2c和后部加工组件2d能够实现刀头25的三维运动,也可以是前部加工组件2c和后部加工组件2d中的一个加工组件实现刀头25三维运动,另一个加工组件实现刀头25四维运动。

[0064] 本文中所描述的具体实施例仅仅是对本实用新型精神作举例说明。本实用新型所属技术领域的技术人员可以对所描述的具体实施例做各种各样的修改或补充或采用类似的方式替代,但并不会偏离本实用新型的精神或者超越所附权利要求书所定义的范围。

[0065] 尽管本文较多地使用了机架1、导轨11、支撑座12等术语,但并不排除使用其它术语的可能性。使用这些术语仅仅是为了方便地描述和解释本实用新型的本质;把它们解释成任何一种附加的限制都是与本实用新型精神相违背的。

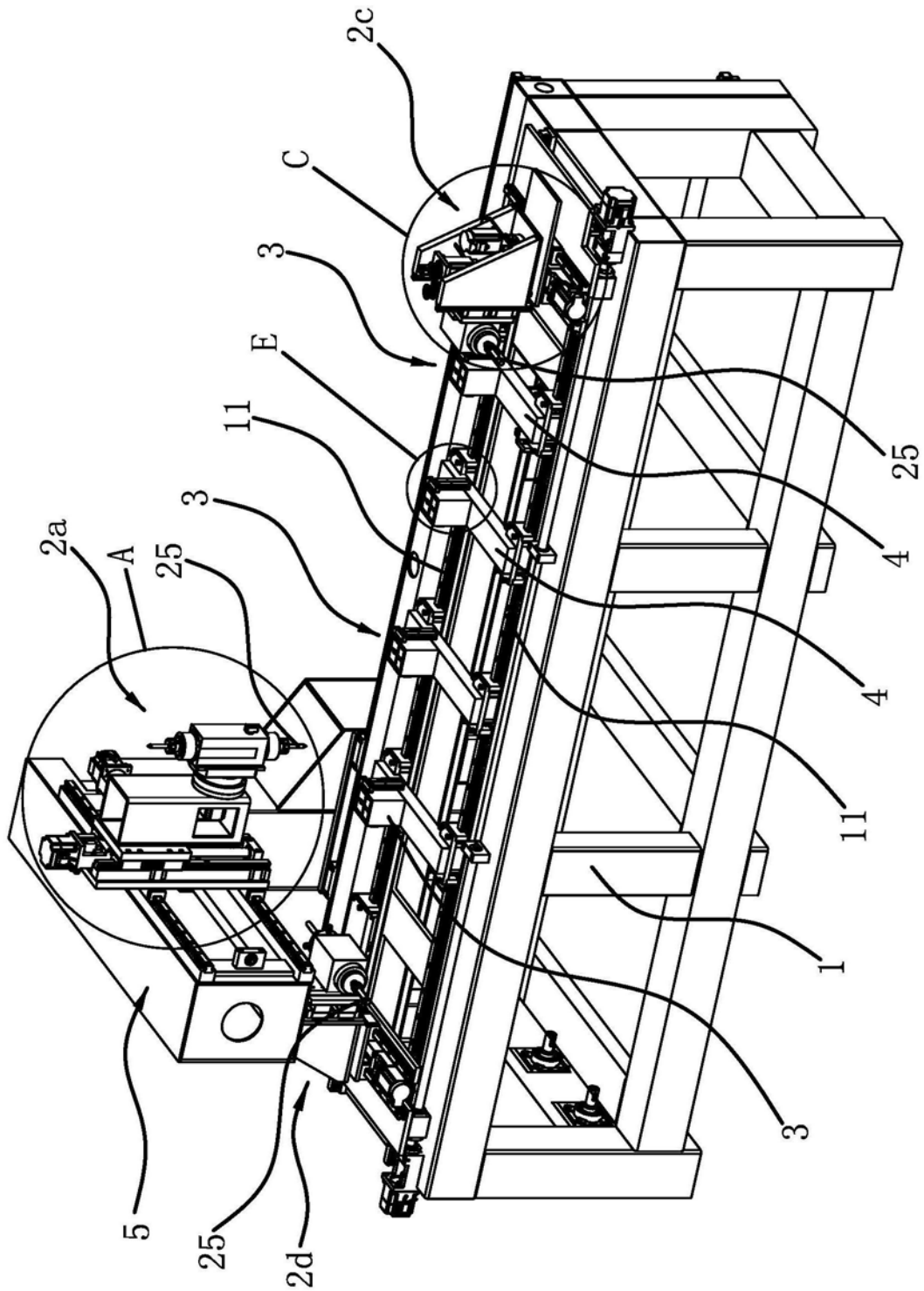


图1

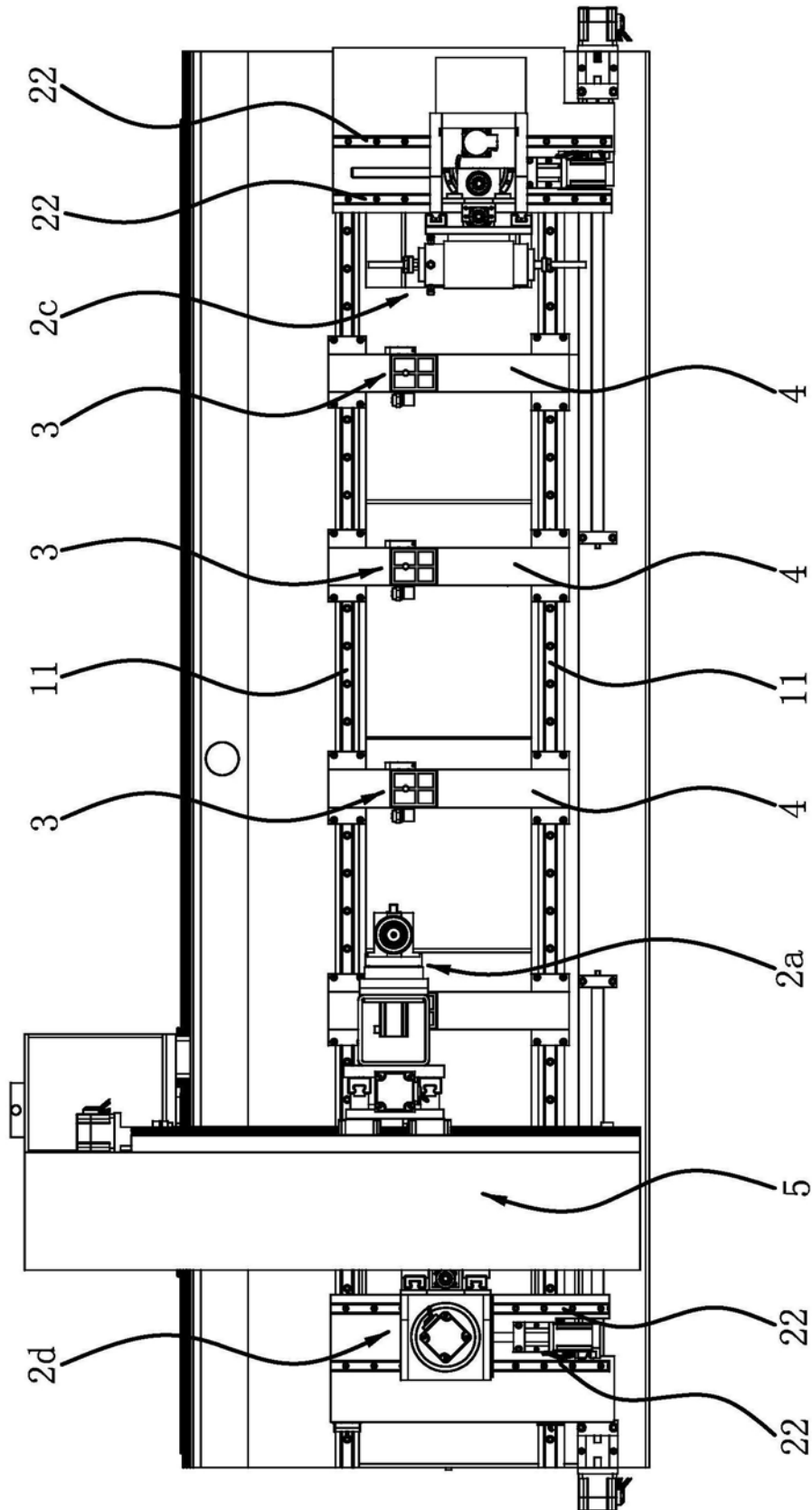


图2

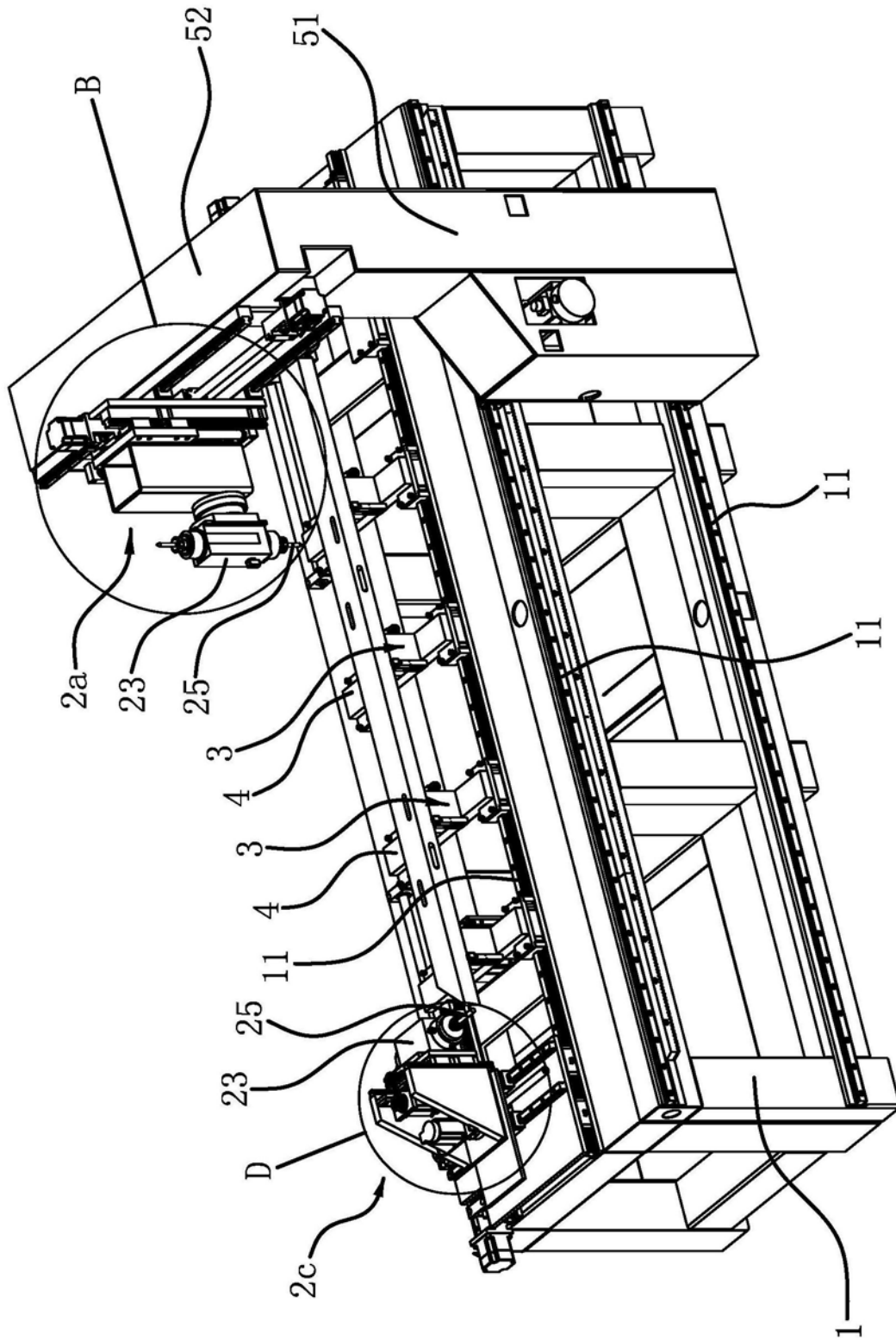


图3

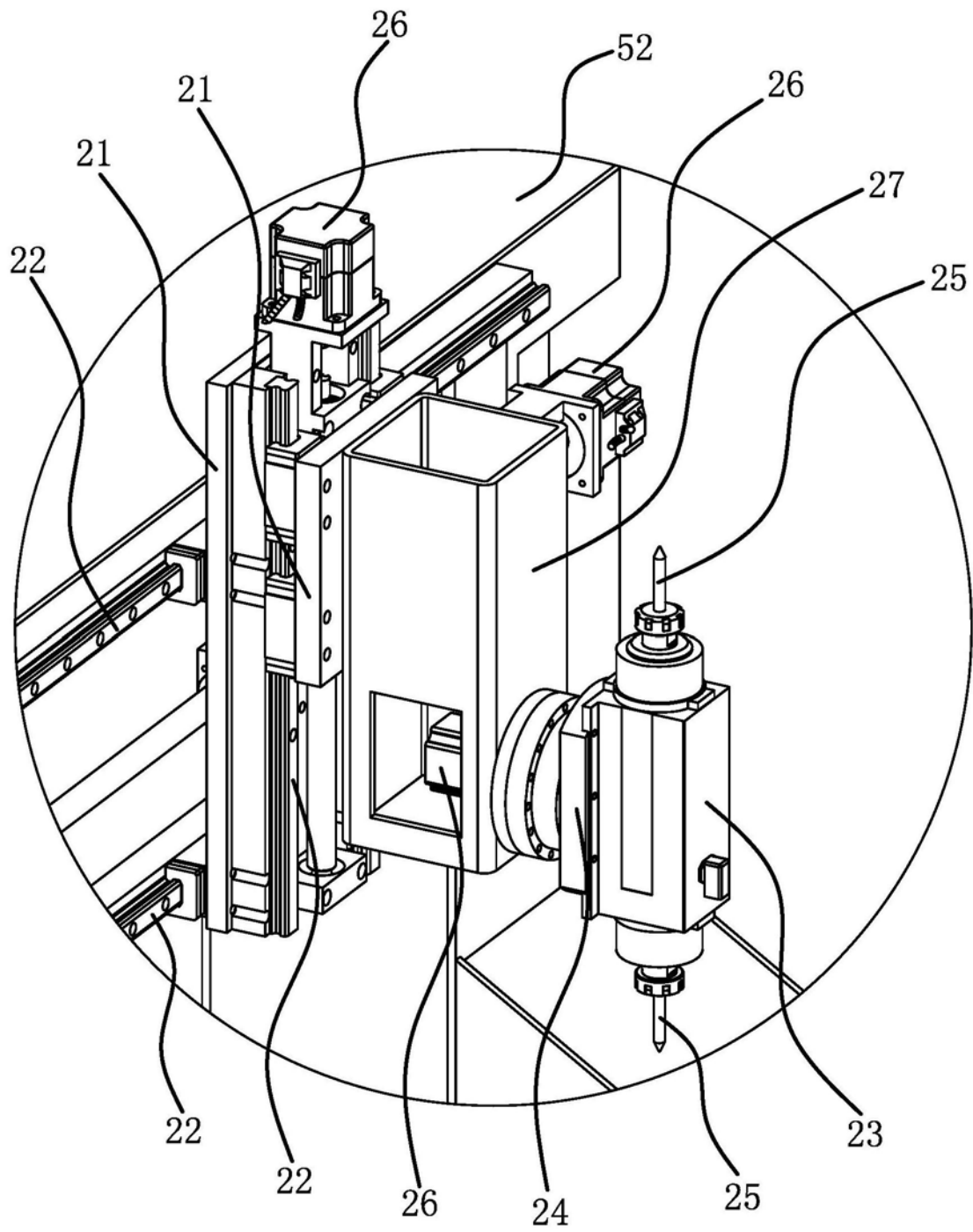


图4

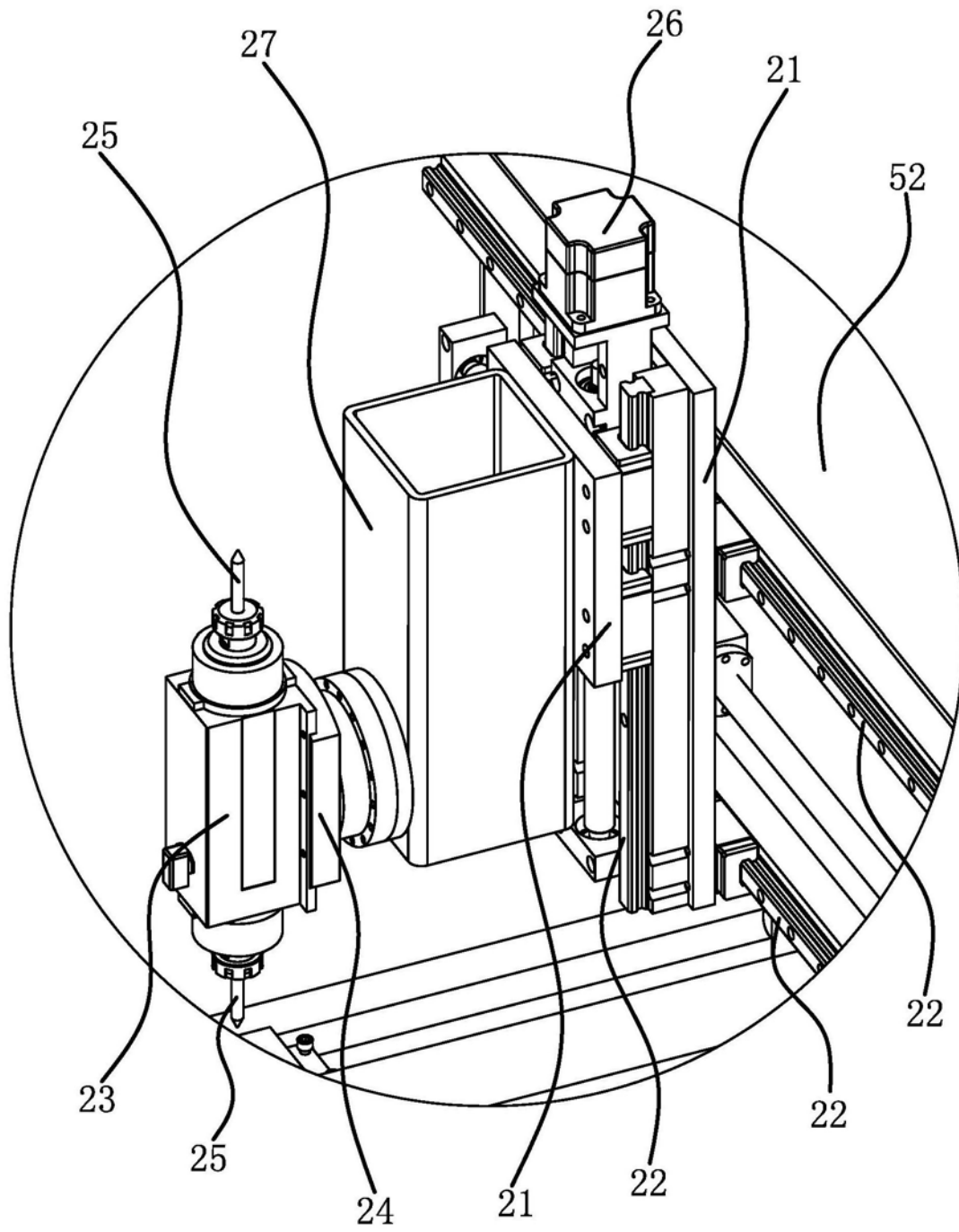


图5

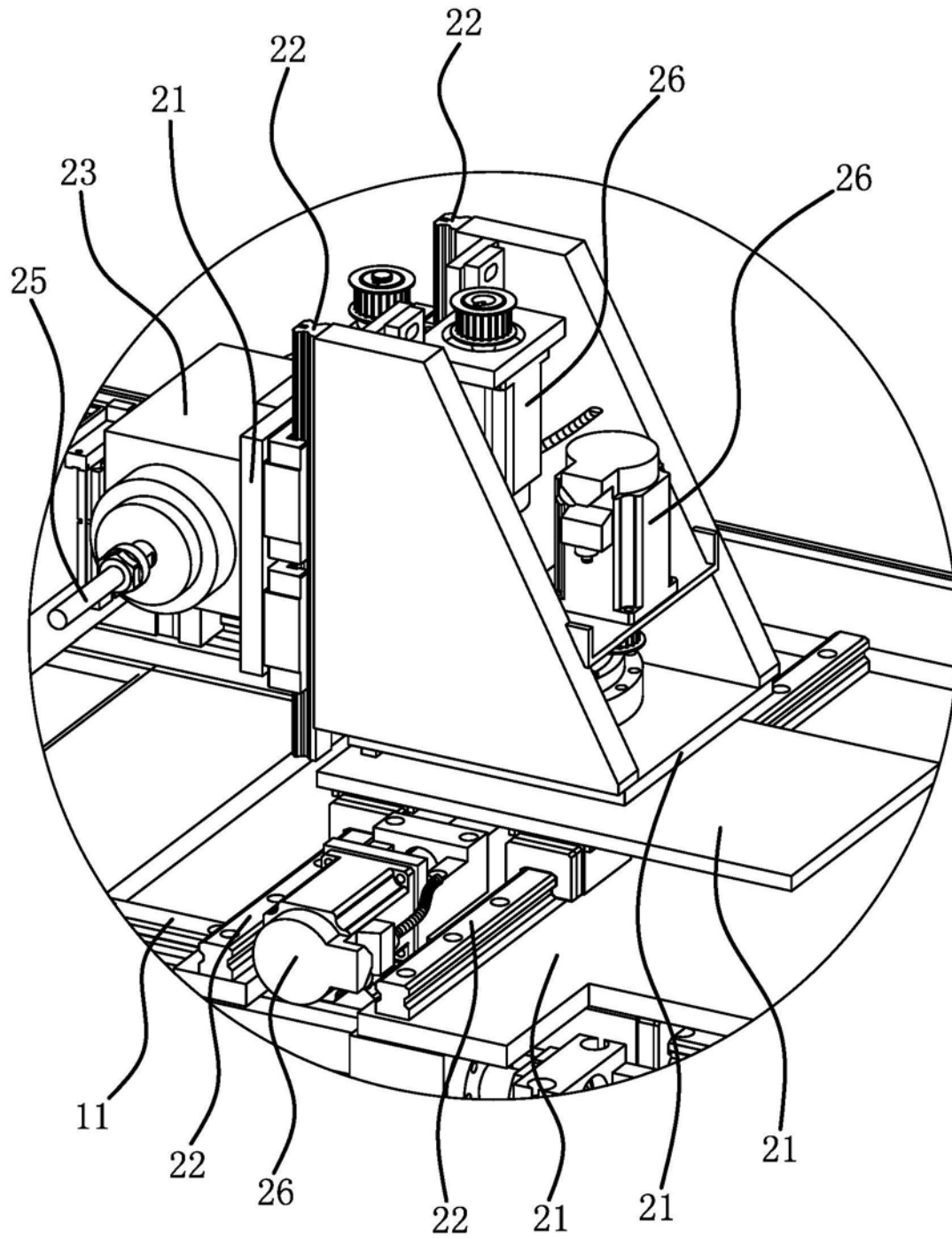


图6

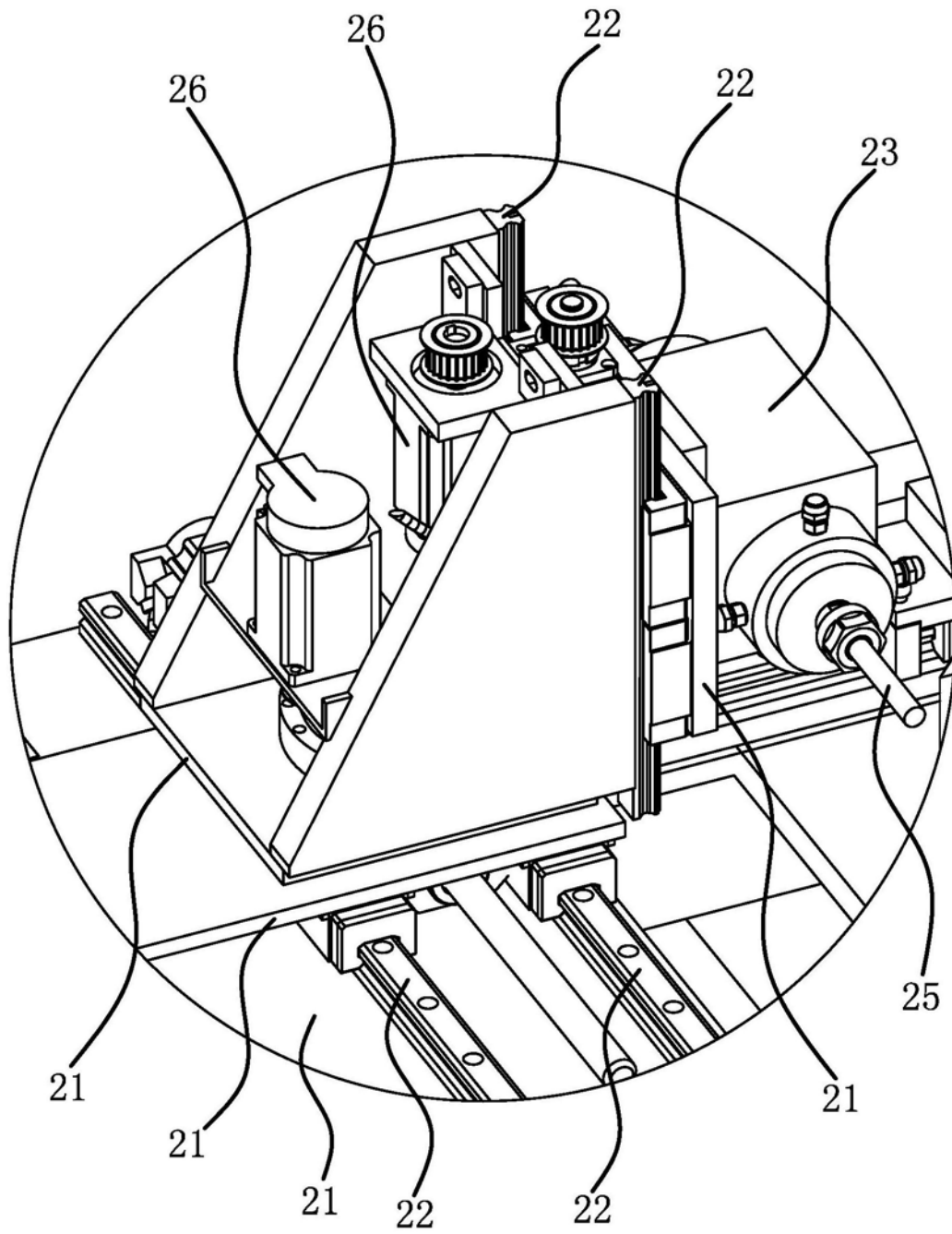


图7

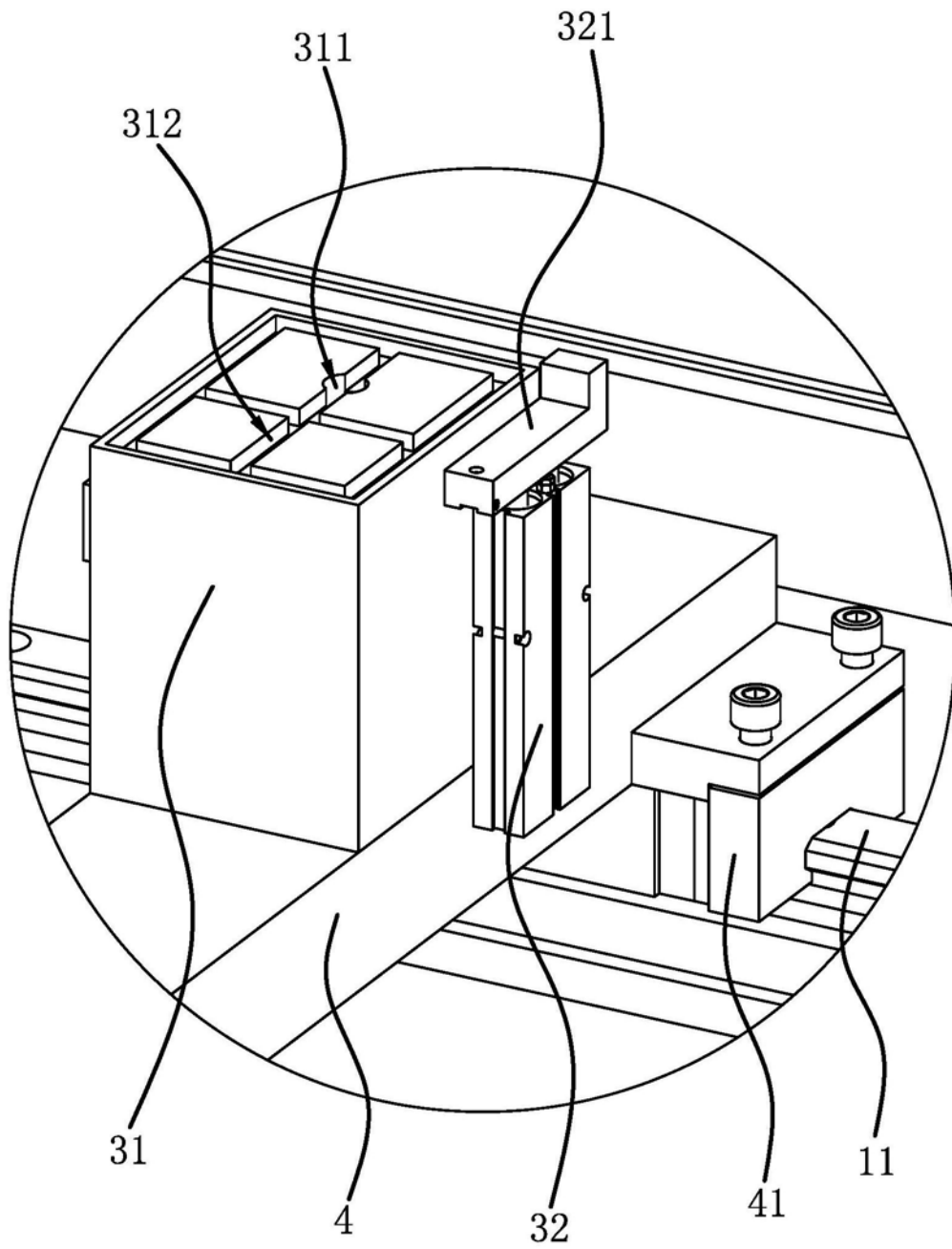


图8

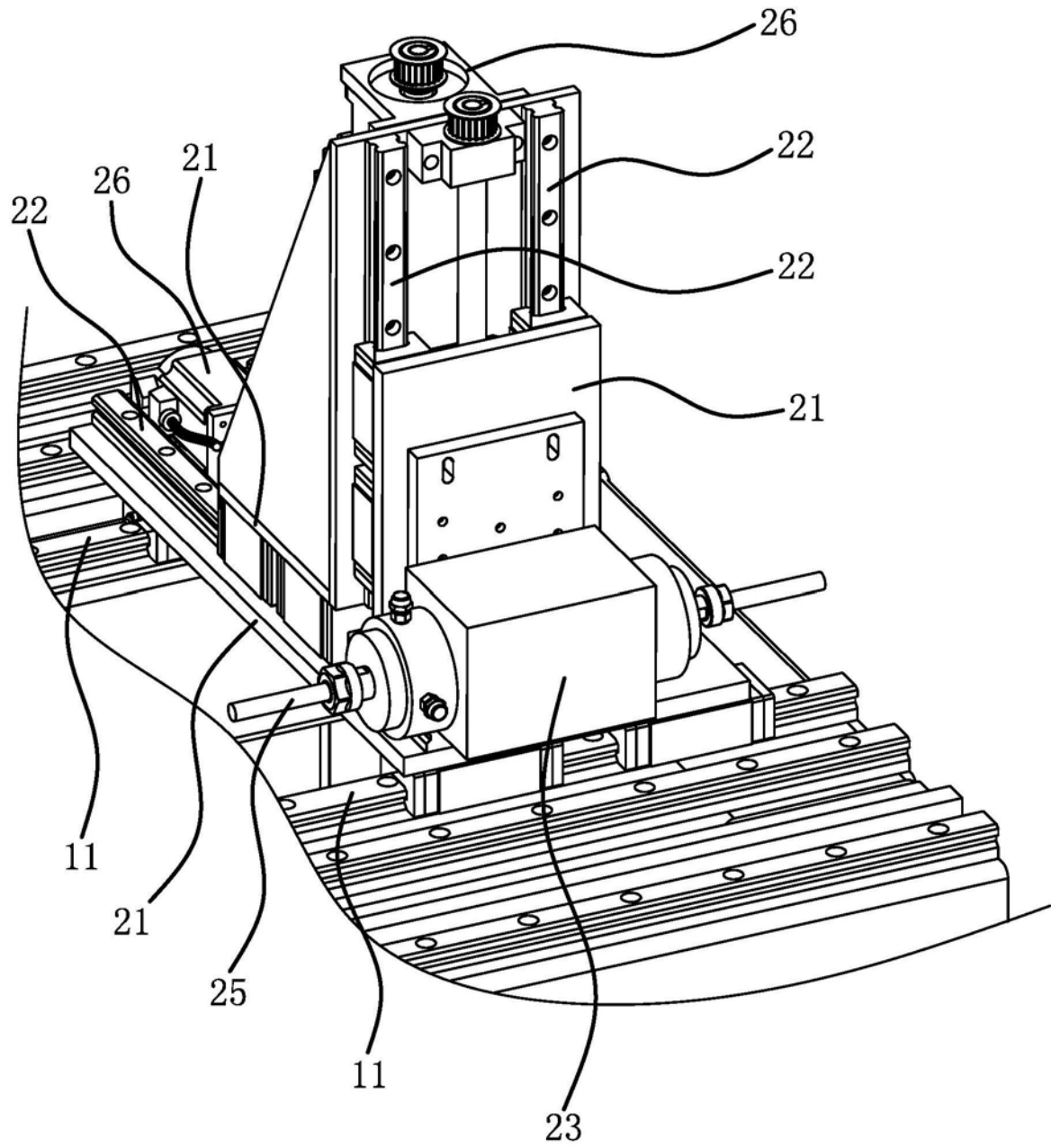


图9

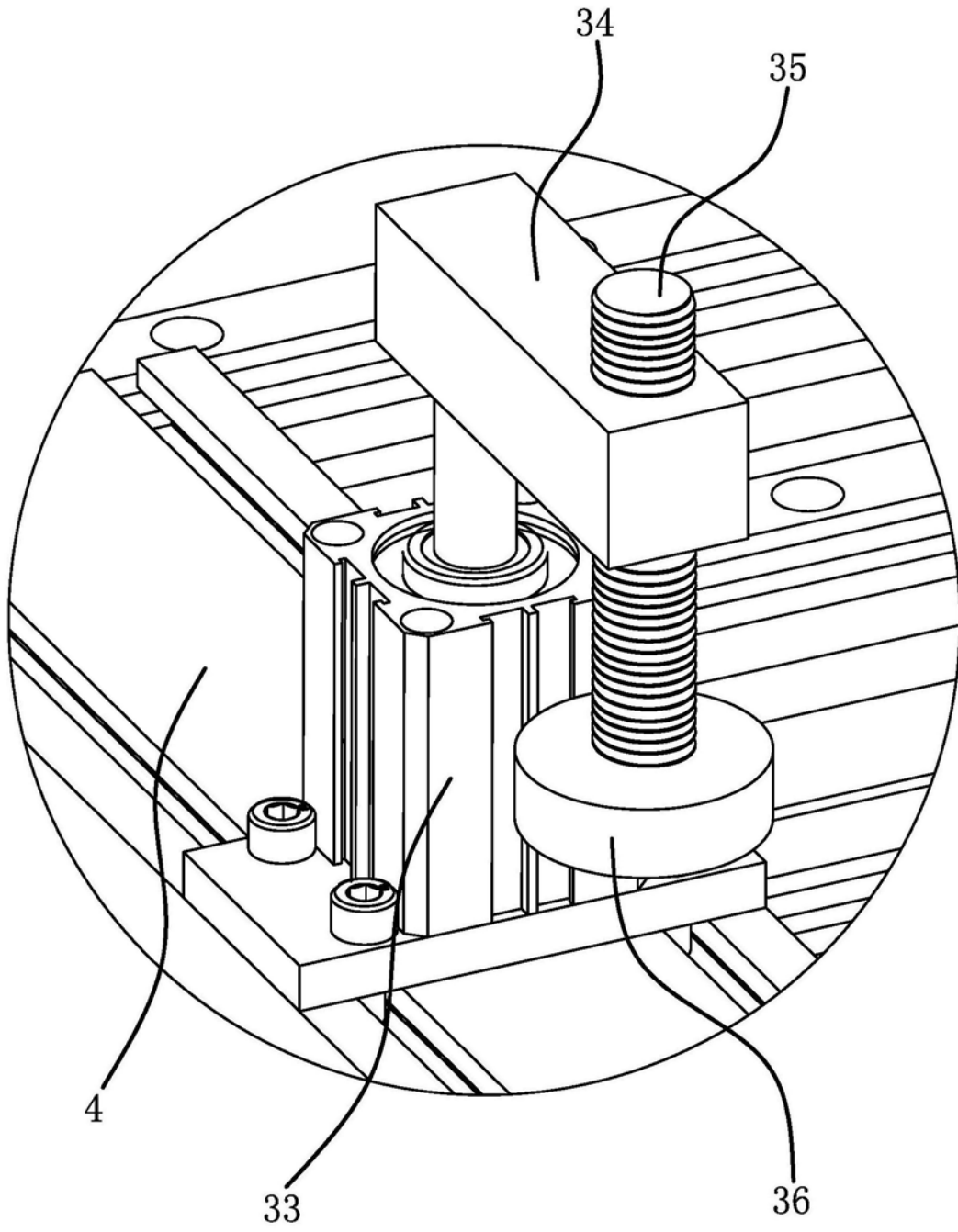


图10

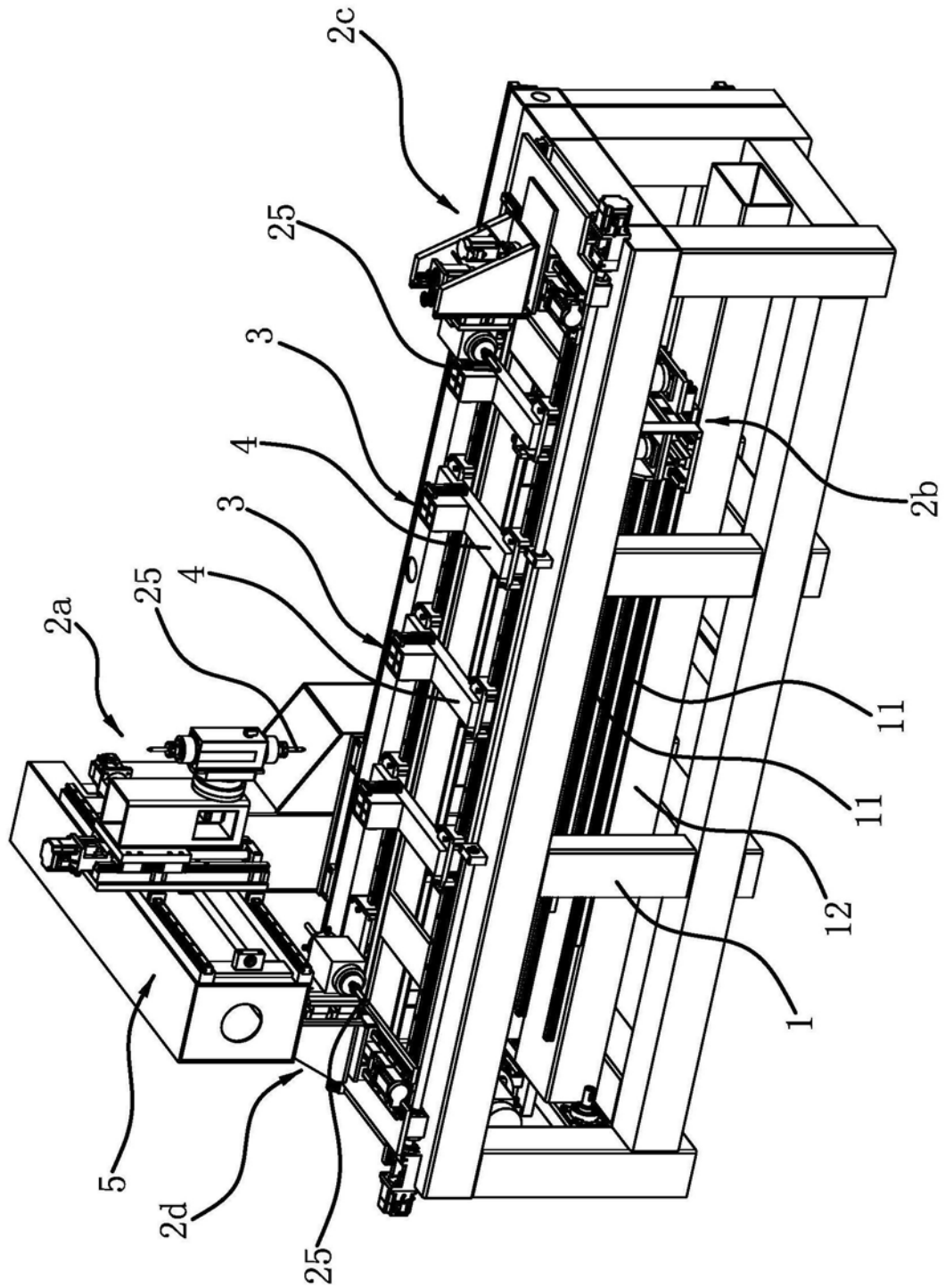


图11

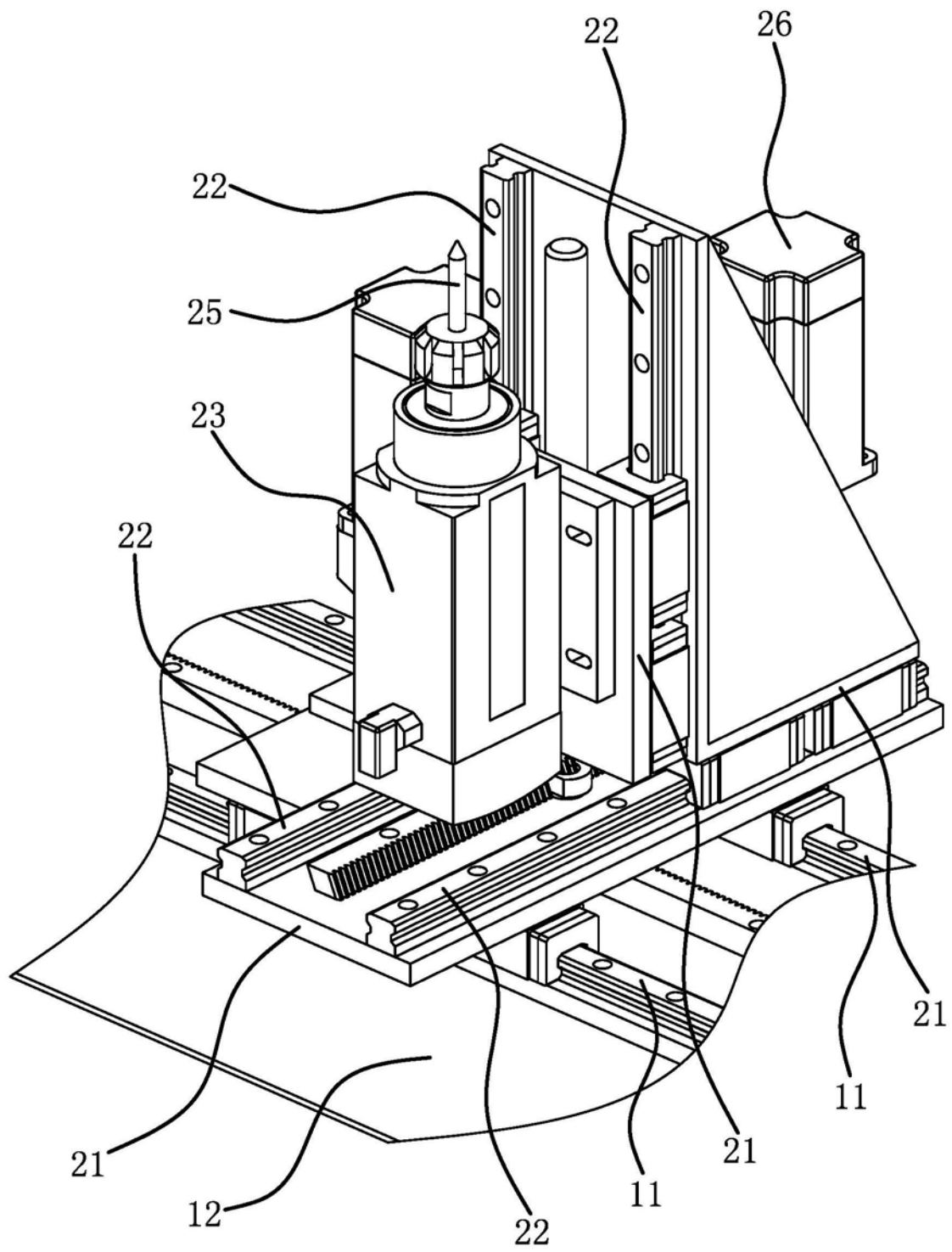


图12