(19)国家知识产权局

(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 110732725 B
(45)授权公告日 2024.06.04

(21)申请号 201911157358.4

(22)申请日 2019.11.22

(65)同一申请的已公布的文献号
申请公布号 CN 110732725 A

(43)申请公布日 2020.01.31

(73)专利权人 济南华信铝塑门窗设备有限公司
地址 250200 山东省济南市章丘市普集镇石棚村南

(72)发明人 许年信

(74)专利代理机构 山东高景专利代理事务所(特殊普通合伙) 37298
专利代理师 高小荷

(51)Int.Cl.
B23D 45/00(2006.01)
B23D 59/00(2006.01)
B23Q 5/28(2006.01)
B23Q 7/00(2006.01)
B23Q 11/00(2006.01)

(56)对比文件
CN 105397183 A,2016.03.16
CN 105643764 A,2016.06.08
CN 108672807 A,2018.10.19
CN 201279795 Y,2009.07.29
CN 201519805 U,2010.07.07
CN 202291625 U,2012.07.04
CN 202367794 U,2012.08.08
CN 203330506 U,2013.12.11
CN 204504366 U,2015.07.29
CN 208261984 U,2018.12.21
CN 208290100 U,2018.12.28
CN 211516246 U,2020.09.18

审查员 李宁

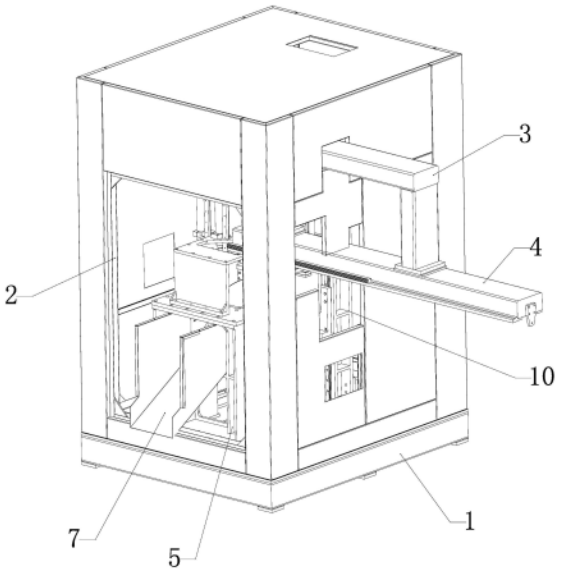
权利要求书1页 说明书5页 附图10页

(54)发明名称

型材锯切装置

(57)摘要

本发明涉及型材加工处理领域,尤其是型材锯切装置,包括机头底座、安装在所述机头底座顶部的机头大架,在所述机头大架内部所述机头底座顶部安装有用于对型材进行定位的锯切工作台组件,在所述锯切工作台组件的一侧安装有上下机头座组件,在所述上下机头座组件上安装有两相互独立运行的斜切机构,所述上下机头座组件可控制两所述斜切机构沿其高度方向实现往复运动,在所述锯切工作台组件的输出端设有一与其配合的出料机构。本公司的锯切设备在设计时,使得两个锯片交叉设置,切割时锯片交替工作快速完成切割,在进行锯切的时候,不存在料打到锯齿的现象,铝型材物料切割时安全系数高。



CN 110732725 B

1.型材锯切装置,包括机头底座、安装在所述机头底座顶部的机头大架,其特征在于:在所述机头大架内部所述机头底座顶部安装有用于对型材进行定位的锯切工作台组件,在所述锯切工作台组件的一侧安装有上下机头座组件,在所述上下机头座组件上安装有两相互独立运行的斜切机构,两所述斜切机构相互垂直交错设置且分别设置在待切割型材的上部与下部,所述斜切机构用于对固定在所述锯切工作台组件上的型材实现切斜角工序,所述上下机头座组件可控制两所述斜切机构沿其高度方向实现往复运动,在所述锯切工作台组件的输出端设有一与其配合的出料机构,在所述出料机构的上方安装有通过安装架固定在机头大架上的横梁,所述出料机构沿所述横梁长度方向移动卡接设置;所述锯切工作台组件包括固定安装在机头底座上的工作台支架,在所述工作台支架顶部安装有朝向两斜切机构一侧部位呈开口设置的落料板,所述落料板上的开口供下部的斜切锯片无干涉地通过,在所述工作台支架外侧安装有上端与所述落料板配合的落料斗,所述落料斗用于导出被斜切掉的型材废料,在所述落料板的外侧顶部以及所述开口两侧的落料板顶部分别安装有用于实现对型材进行水平向限位的靠料板,在所述落料板的上方平行设有一与其结构形状相同的靠料板加强板,所述靠料板加强板的底部均与各靠料板顶部固连,在所述靠料板加强板的底部固定安装有一水平压紧件,所述水平压紧件用于实现对型材水平向的压紧固定,在所述靠料板加强板的顶部沿型材运动方向间隔设有若干个竖直压紧件,所述竖直压紧件用于实现对型材竖直向的压紧固定;所述上下机头座组件包括固定安装在所述机头底座上的自带滑轨的电机滑轨支架,在所述电机滑轨支架中部设有两相互平行的丝杠,各所述丝杠的上下两端分别活动插装在其对应位置处的丝杠安装座转孔内,各所述丝杠安装座分别固定安装在所述电机滑轨支架上,在固定安装在所述丝杠安装座上方的丝杠安装座上分别安装有用于控制对应位置处的丝杠旋转的丝杠电机;所述斜切机构包括电机滑座,在所述电机滑座后侧固连的丝母座的座孔内安装有一套接在对应位置处的丝杠外侧壁上的丝母,所述电机滑座的后侧通过固定在其后侧的滑块滑动配合在所述电机滑轨支架的滑轨上,在所述电机滑座的顶部安装有锯片固定电机,在所述锯片固定电机的输出轴上固定安装有斜切锯片,所述斜切锯片用于实现对型材切斜角;所述竖直压紧件包括固定安装在所述靠料板加强板顶部的上压紧气缸座,在所述上压紧气缸座上固定安装有一上压紧气缸,所述上压紧气缸的活塞杆向下伸至型材的上方并与上压紧滑板固连。

2.根据权利要求1所述的型材锯切装置,其特征在于:两所述斜切机构上的各斜切锯片的俯视正投影相互垂直。

3.根据权利要求2所述的型材锯切装置,其特征在于:所述出料机构包括承托滑板,在所述承托滑板上的电机支架上安装有带减速机的出料电机,所述出料电机的电机轴与位于所述电机支架空间内的出料齿轮相固连,在所述出料电机一侧的承托滑板固定安装有卡接滑块,各所述卡接滑块用于卡接在其上方的所述横梁底部固连的各滑轨上,在横梁的侧面上固定安装有与所述出料齿轮相啮合的送料齿条,所述出料电机通过控制出料齿轮旋转来实现带动承托滑板及其上部件沿横梁长度方向往复运动。

4.根据权利要求3所述的型材锯切装置,其特征在于:在所述出料机构底部的承托滑板底部内侧固定安装有用于实现对型材进行水平向限位的靠料板,在所述承托滑板的外侧底部固定安装有与其对应位置处的靠料板向配合实现对型材水平向压紧的水平压紧件。

型材锯切装置

技术领域

[0001] 本发明涉及型材加工处理领域,特别涉及一种能够实现高效率、安全切割型材的机械结构,尤其是型材锯切装置。

背景技术

[0002] 铝合金易挤压成型、抗腐蚀、经久耐用、质轻等优点,因此铝合金型材已然成为制作门窗的主要材料。铝合金门窗近年来快速的发展,受到了民用建筑消费者和商业建筑开发商的普遍欢迎。

[0003] 门窗量好尺寸后,需要根据尺寸进行铝型材的切割,然后把切割后的料做成门框或窗框。一般型材的接头处是斜角,主要是为了实现后续拼接起来达到90度的直角要求,因此在设计切割铝型材的锯片时都是倾斜设置的。

[0004] 现有的锯切设备在进行铝型材的切割时,通常是将两个锯错开设置,在待切割的铝型材材料进入切割的位置后,其中一个锯先切割型材的一端,切成斜角;另外一个锯再切后实现截取某个尺寸的材料;但是,现有的锯片结构设计上存在不足,使得铝型材被切割后的物料有时会由于受到锯切割的力量的冲击,会打到锯齿导致其容易损坏,使用过程中存在安全隐患。

[0005] 因此,针对这一问题,我公司经过长时间的设计与实际试验研发除了一款安全性较高、使用方便的新型锯切设备。

发明内容

[0006] 本发明为解决上述技术问题之一所采用的技术方案是:型材锯切装置,包括机头底座、安装在所述机头底座顶部的机头大架,在所述机头大架内部所述机头底座顶部安装有用于对型材进行定位的锯切工作台组件,在所述锯切工作台组件的一侧安装有上下机头座组件,在所述上下机头座组件上安装有两相互独立运行的斜切机构,两所述斜切机构相互垂直交错设置且分别设置在待切割型材的上部与下部,所述斜切机构用于对固定在所述锯切工作台组件上的型材实现切斜角工序,所述上下机头座组件可控制两所述斜切机构沿其高度方向实现往复运动,在所述锯切工作台组件的输出端设有一与其配合的出料机构,在所述出料机构的上方安装有通过安装架固定在机头大架上的横梁,所述出料机构沿所述横梁长度方向移动卡接设置。

[0007] 优选地,所述锯切工作台组件包括固定安装在机头底座上的工作台支架,在所述工作台支架顶部安装有朝向两斜切机构一侧部位呈开口设置的落料板,所述开口落料板上的开口供下部的斜切锯片无干涉地通过,在所述工作台支架外侧安装有上端与所述落料板配合的落料斗,所述落料斗用于导出被斜切掉的型材废料,在所述落料板的外侧顶部以及所述开口两侧的落料板顶部分别安装有用于实现对型材进行水平向限位的靠料板,在所述落料板的上方平行设有一与其结构形状相同的靠料板加强板,所述靠料板加强板的底部均与各靠料板顶部固连,在所述靠料板加强板的底部固定安装有一水平压紧件,所述水平压

紧件用于实现对型材水平向的压紧固定,在所述靠料板加强板的顶部沿型材运动方向间隔设有若干个竖直压紧件,所述竖直压紧件用于实现对型材竖直向的压紧固定。

[0008] 优选地,所述上下机头座组件包括固定安装在所述机头底座上的自带滑轨的电机滑轨支架,在所述电机滑轨支架中部设有两相互平行的丝杠,各所述丝杠的上下两端分别活动插装在其对应位置处的丝杠安装座转孔内,各所述丝杠安装座分别固定安装在所述电机滑轨支架上,在固定安装在所述丝杠安装座上方的丝杠安装座上分别安装有用于控制对应位置处的丝杠旋转的丝杠电机。

[0009] 优选地,所述斜切机构包括电机滑座,在所述电机滑座后侧固连的丝母座的座孔内安装有一套接在对应位置处的丝杠外侧壁上的丝母,所述电机滑座的后侧通过固定在其后侧的滑块滑动配合在所述电机滑轨支架的滑轨上,在所述电机滑座的顶部安装有锯片固定电机,在所述锯片固定电机的输出轴上固定安装有斜切锯片,所述斜切锯片用于实现对型材切斜角。

[0010] 优选地,两所述斜切机构上的各斜切锯片的俯视正投影相互垂直。

[0011] 优选地,所述出料机构包括承托滑板,在所述承托滑板上的电机支架上安装有带减速机的出料电机,所述出料电机的电机轴与位于所述电机支架空间内的出料齿轮相固连,在所述出料电机一侧的承托滑板固定安装有卡接滑块,各所述卡接滑块用于卡接在其上方的所述横梁底部固连的各滑轨上,在横梁的侧面上固定安装有与所述出料齿轮相啮合的送料齿条,所述出料电机通过控制出料齿轮旋转来实现带动承托滑板及其上部件沿横梁长度方向往复运动。

[0012] 优选地,在所述横梁的前后端面上均固定安装有限位板。

[0013] 优选地,在所述出料机构底部的承托滑板底部内侧固定安装有用于实现对型材进行水平向限位的靠料板,在所述承托滑板的外侧底部固定安装有与其对应位置处的靠料板向配合实现对型材水平向压紧的水平压紧件。

[0014] 优选地,所述水平压紧件包括平行气缸安装座,在所述平行气缸安装座的下方设有一出料压紧气缸安装板,所述出料压紧气缸安装板的顶部固定紧固在所述平行气缸安装座的水平滑槽内,在所述出料压紧气缸安装板的底部固定安装有水平压紧气缸,所述水平压紧气缸的活塞杆端部的压紧板朝向型材一侧设置。

[0015] 优选地,所述竖直压紧件包括固定安装在所述靠料板加强板顶部的上压紧气缸座,在所述上压紧气缸座上固定安装有一上压紧气缸,所述上压紧气缸的活塞杆向下伸至型材的上方并与上压紧滑板固连。

[0016] 优选地,在所述上压紧滑板的底部固定安装有上压紧铝板。

[0017] 本发明的有益效果体现在:

[0018] 1、本公司的锯切设备在设计时,使得两个锯片交叉设置,切割时锯片交替工作快速完成切割,锯片工作时,通过上部的控制斜切机构在上下机头座组件的运动使其先向下运动使得上部的锯先切,切完了在控制其上的锯升上去;然后工作人员观察型材移动至合适的尺寸后,下方的斜切机构上的锯再切,因此在进行锯切的时候,不存在料打到锯齿的现象,铝型材物料切割时安全系数高;

[0019] 2、另外,当型材切割完成后,切落的废料可以经落料斗快速排出进行收集;切割完成的型材能够通过出料机构快速的导出并有后续的输料设备进行接收,整个切割工序操作

相对快捷、流畅，有效地提高了锯切效率。

附图说明

[0020] 为了更清楚地说明本发明具体实施方式或现有技术中的技术方案，下面将对具体实施方式或现有技术描述中所需要使用的附图作简单地介绍。在所有附图中，类似的元件或部件一般由类似的附图标记标识。附图中，各元件或部件并不一定按照实际的比例绘制。

[0021] 图1为本发明的带护罩的立体结构示意图。

[0022] 图2为图1的前视结构示意图。

[0023] 图3为图1去除护罩后的立体结构示意图。

[0024] 图4为图3的侧视结构示意图。

[0025] 图5为本发明的局部立体结构示意图。

[0026] 图6为本发明的工作台支架及其上组件的立体结构示意图。

[0027] 图7为本发明的两斜切机构的安装结构示意图。

[0028] 图8为图7的侧视结构示意图。

[0029] 图9为图7的俯视结构示意图。

[0030] 图10为本发明的横梁及其上部件的立体结构示意图。

[0031] 图中，1、机头底座；2、机头大架；3、安装架；4、横梁；5、工作台支架；6、落料板；7、落料斗；8、靠料板；9、靠料板加强板；10、电机滑轨支架；11、丝杠；12、电机滑座；13、丝母；14、滑块；15、锯片固定电机；16、斜切锯片；17、承托滑板；18、电机支架；19、出料电机；20、出料齿轮；21、送料齿条；22、限位板；23、平行气缸安装座；24、出料压紧气缸安装板；25、水平压紧气缸；26、上压紧气缸座；27、上压紧气缸；28、上压紧滑板；29、上压紧铝板。

具体实施方式

[0032] 下面将结合附图对本发明技术方案的实施例进行详细的描述。以下实施例仅用于更加清楚地说明本发明的技术方案，因此只作为示例，而不能以此来限制本发明的保护范围。

[0033] 如图1-10中所示，型材锯切装置，包括机头底座1、安装在所述机头底座1顶部的机头大架2，在所述机头大架2内部所述机头底座1顶部安装有用于对型材进行定位的锯切工作台组件，在所述锯切工作台组件的一侧安装有上下机头座组件，在所述上下机头座组件上安装有两相互独立运行的斜切机构，两所述斜切机构相互垂直交错设置且分别设置在待切割型材的上部与下部，所述斜切机构用于对固定在所述锯切工作台组件上的型材实现切斜角工序，所述上下机头座组件可控制两所述斜切机构沿其高度方向实现往复运动，在所述锯切工作台组件的输出端设有一与其配合的出料机构，在所述出料机构的上方安装有通过安装架3固定在机头大架2上的横梁4，所述出料机构沿所述横梁4长度方向移动卡接设置。

[0034] 本装置的改进之处在于设置两相互独立运行的斜切机构，可以根据需要实现分开对型材进行锯切切角处理，具体工作顺序由工作人员进行控制即可，在对型材需要进行切割前首先对待切割的型材进行固定，固定时通过水平压紧件、竖直压紧件上的各个气缸将型材进行压紧固定，固定后能够保证切割时型材的稳定性，当切割掉的废料型材通过锯切

工作台组件底部的落料斗7导出,便于收集。

[0035] 当两相互独立运行的斜切机构对当前的型材切角完成后,通过出料机构可以将切好的型材向外导出并通过其下游的型材出料设备进行出料。

[0036] 优选地,所述锯切工作台组件包括固定安装在机头底座1上的工作台支架5,在所述工作台支架5顶部安装有朝向两斜切机构一侧部位呈开口设置的落料板6,所述开口落料板6上的开口供下部的斜切锯片16无干涉地通过,在所述工作台支架5外侧安装有上端与所述落料板6配合的落料斗7,所述落料斗7用于导出被斜切掉的型材废料,在所述落料板6的外侧顶部以及所述开口两侧的落料板6顶部分别安装有用于实现对型材进行水平向限位的靠料板8,在所述落料板6的上方平行设有一与其结构形状相同的靠料板加强板9,所述靠料板加强板9的底部均与各靠料板8顶部固连,在所述靠料板加强板9的底部固定安装有一水平压紧件,所述水平压紧件用于实现对型材水平向的压紧固定,在所述靠料板加强板9的顶部沿型材运动方向间隔设有若干个竖直压紧件,所述竖直压紧件用于实现对型材竖直向的压紧固定。

[0037] 型材被输送至锯切工作台组件上时,根据当前需要切割的型材的尺寸通过控制水平压紧件、竖直压紧件可以配合实现对型材的抵紧固定,从而保证型材的稳定,防止其在受到锯切外力时产生晃动,造成型材脱落。

[0038] 优选地,所述上下机头座组件包括固定安装在所述机头底座1上的自带滑轨的电机滑轨支架10,在所述电机滑轨支架10中部设有两相互平行的丝杠11,各所述丝杠11的上下两端分别活动插装在其对应位置处的丝杠11安装座转孔内,各所述丝杠11安装座分别固定安装在所述电机滑轨支架10上,在固定安装在所述丝杠11安装座上方的丝杠11安装座上分别安装有用于控制对应位置处的丝杠11旋转的丝杠电机(未示出)。

[0039] 上下机头座组件主要作用是为斜切机构提供运行轨道,保证两斜切机构可以相互独立的进行运转。

[0040] 优选地,所述斜切机构包括电机滑座12,在所述电机滑座12后侧固连的丝母座的座孔内安装有一套接在对应位置处的丝杠11外侧壁上的丝母13,所述电机滑座12的后侧通过固定在其后侧的滑块14滑动配合在所述电机滑轨支架10的滑轨上,在所述电机滑座12的顶部安装有锯片固定电机15,在所述锯片固定电机15的输出轴上固定安装有斜切锯片16,所述斜切锯片16用于实现对型材切斜角。

[0041] 斜切机构在运转时,通过丝杠电机的能够带动电机旋转,从而实现带动电机滑座12上下移动,最终带动其上的锯片固定电机15进行上下运动,锯片固定电机15运转时会带动锯片旋转,实现切割型材。

[0042] 优选地,两所述斜切机构上的各斜切锯片16的俯视正投影相互垂直。匹配现有的门窗连接部位的连接角度。

[0043] 优选地,所述出料机构包括承托滑板17,在所述承托滑板17上的电机支架18上安装有带减速机的出料电机19,所述出料电机19的电机轴与位于所述电机支架18空间内的出料齿轮20相固连,在所述出料电机19一侧的承托滑板17固定安装有卡接滑块14,各所述卡接滑块14用于卡接在其上方的所述横梁4底部固连的各滑轨上,在横梁4的侧面上固定安装有与所述出料齿轮20相啮合的送料齿条21,所述出料电机19通过控制出料齿轮20旋转来实现带动承托滑板17及其上部件沿横梁4长度方向往复运动。

[0044] 在切割完成后通过出料电机19的运转能够带动出料齿轮20旋转,进而带动送料齿条21实现推料,最终切割好的物料推出。

[0045] 优选地,在所述横梁4的前后端面上均固定安装有限位板22。用于实现限位。

[0046] 优选地,在所述出料机构底部的承托滑板17底部内侧固定安装有用于实现对型材进行水平向限位的靠料板8,在所述承托滑板17的外侧底部固定安装有与其对应位置处的靠料板8向配合实现对型材水平向压紧的水平压紧件。

[0047] 通过水平压紧件可以实现将型材的一侧进行压紧并配合靠料板8实现夹紧。

[0048] 优选地,所述水平压紧件包括平行气缸安装座23,在所述平行气缸安装座23的下方设有一出料压紧气缸安装板24,所述出料压紧气缸安装板24的顶部固定紧固在所述平行气缸安装座23的水平滑槽内,在所述出料压紧气缸安装板24的底部固定安装有水平压紧气缸25,所述水平压紧气缸25的活塞杆端部的压紧板朝向型材一侧设置。

[0049] 优选地,所述竖直压紧件包括固定安装在所述靠料板加强板9顶部的上压紧气缸座26,在所述上压紧气缸座26上固定安装有一上压紧气缸27,所述上压紧气缸27的活塞杆向下伸至型材的上方并与上压紧滑板28固连。

[0050] 通过竖直压紧件可以快速的实现对型材顶部的压紧,最终配合水平压紧件实现对型材的牢固固定,保证在进行锯切时的稳定性与安全性。

[0051] 优选地,在所述上压紧滑板28的底部固定安装有上压紧铝板29。可以起到防护的作用,在对铝型材进行压紧时能够防止型材的表面的划伤,提高美观度。

[0052] 本设备设置两相互独立运行的斜切机构,可以根据需要实现分开对型材进行锯切切角处理,具体工作顺序由工作人员进行控制即可,在对型材需要进行切割前首先对待切割的型材进行固定,固定时通过水平压紧件、竖直压紧件上的各个气缸将型材进行压紧固定,固定后能够保证切割时型材的稳定性,当切割掉的废料型材通过锯切工作台组件底部的落料斗7导出,便于收集。

[0053] 以上各实施例仅用以说明本发明的技术方案,而非对其限制;尽管参照前述各实施例对本发明进行了详细的说明,本领域的普通技术人员应当理解:其依然可以对前述各实施例所记载的技术方案进行修改,或者对其中部分或者全部技术特征进行等同替换;而这些修改或者替换,并不使相应技术方案的本质脱离本发明各实施例技术方案的范围,其均应涵盖在本发明的权利要求和说明书的范围当中;对于本技术领域的技术人员来说,对本发明实施方式所做出的任何替代改进或变换均落在本发明的保护范围内。

[0054] 本发明未详述之处,均为本技术领域技术人员的公知技术。

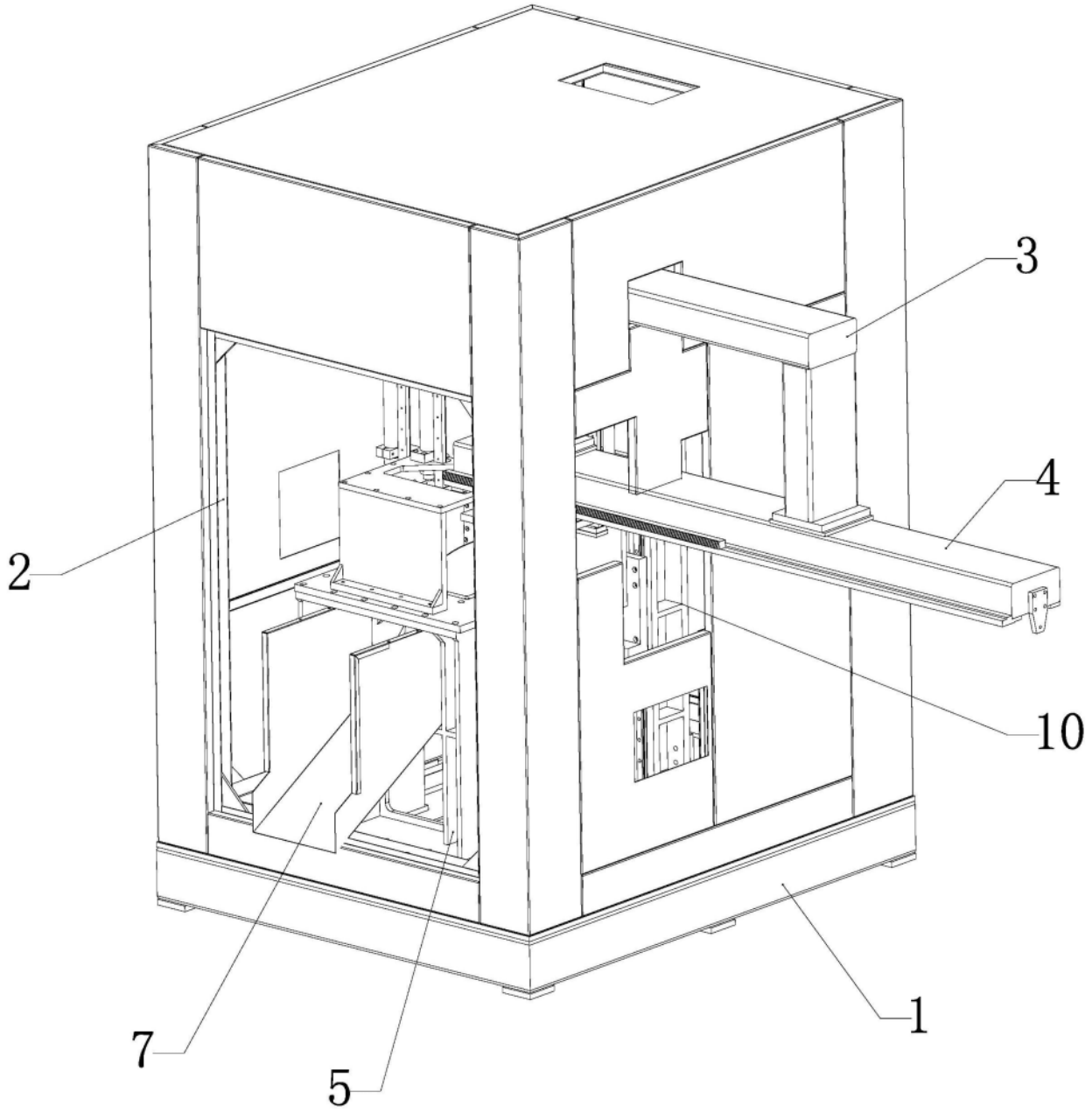


图1

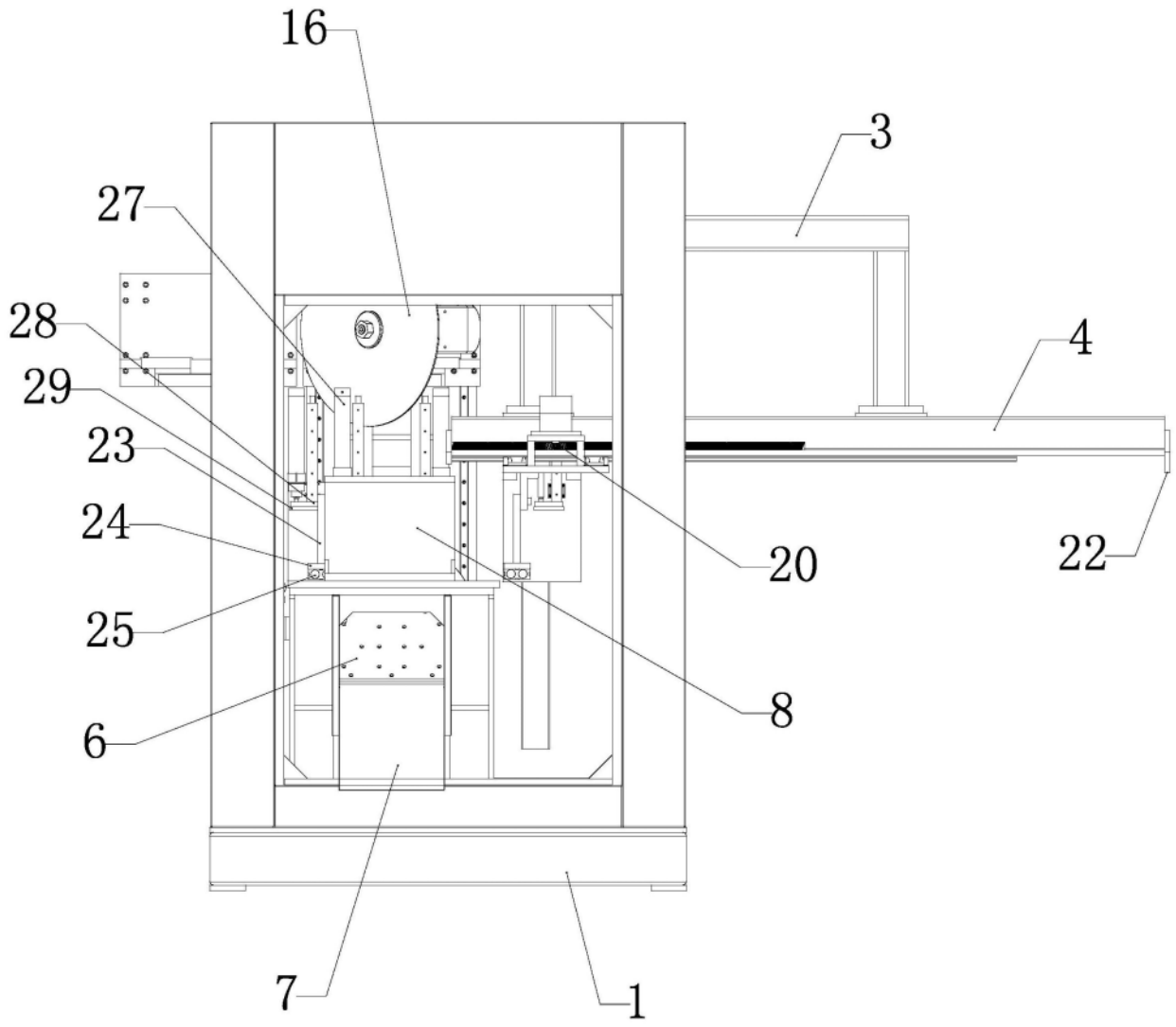


图2

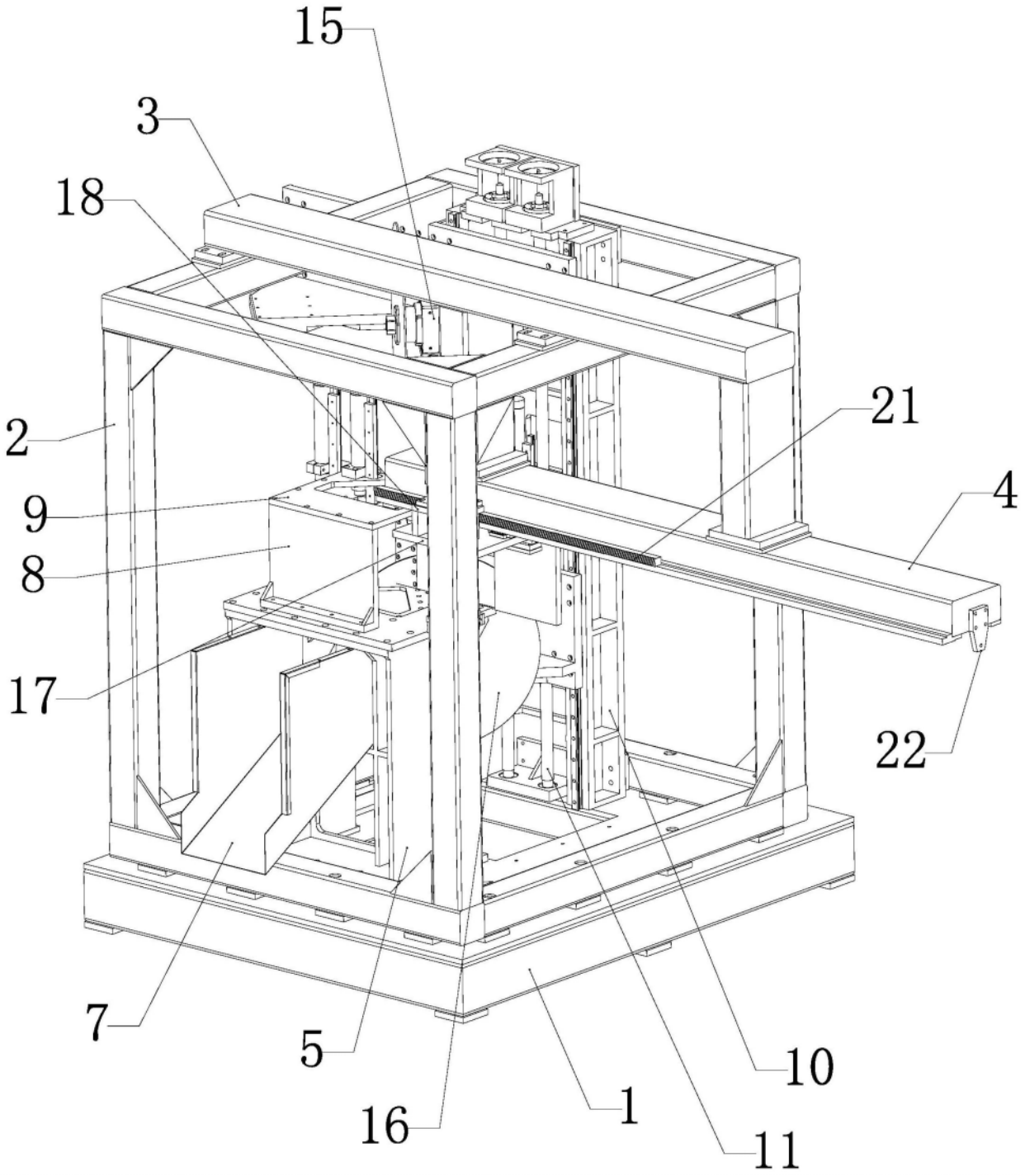


图3

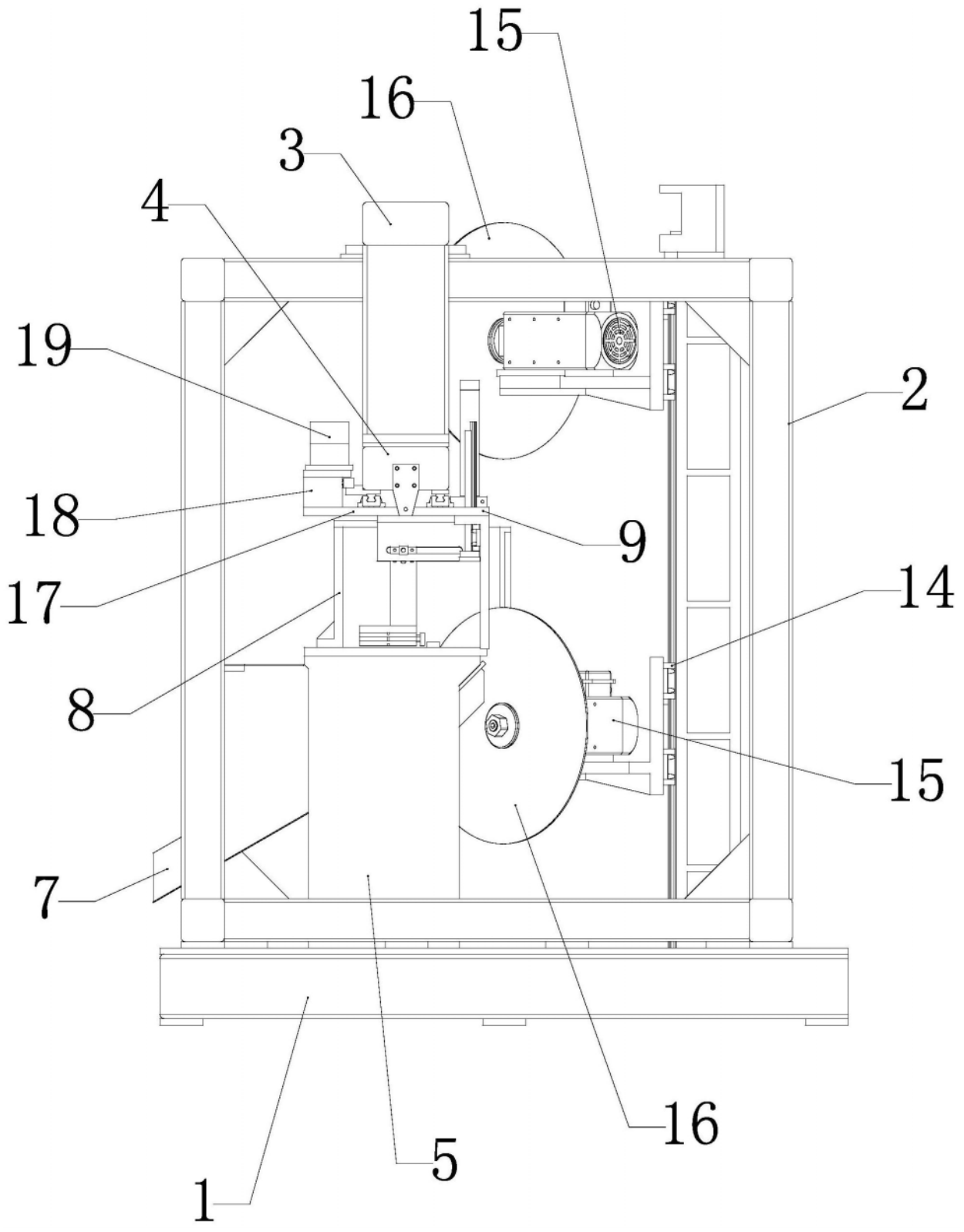


图4

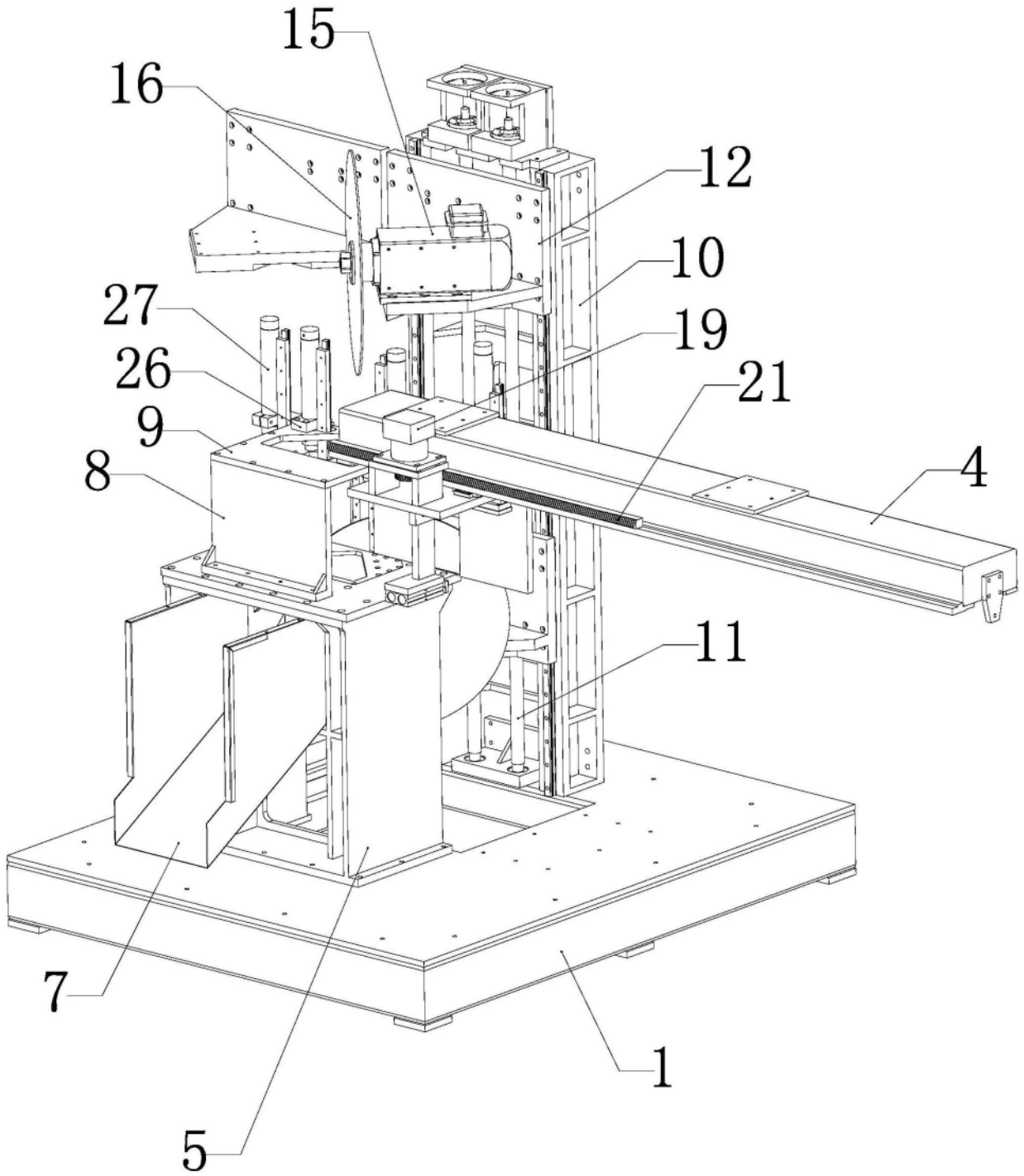


图5

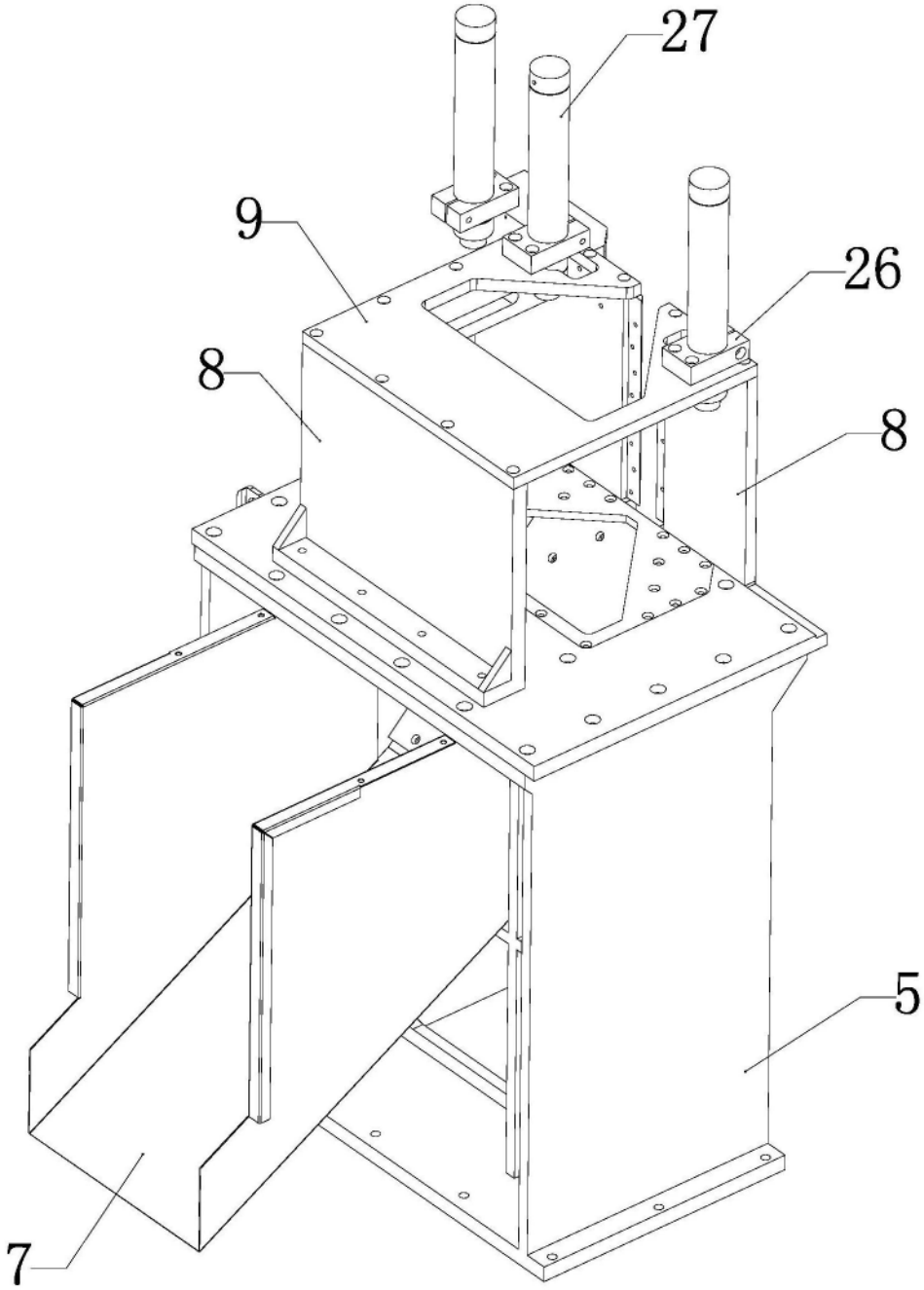


图6

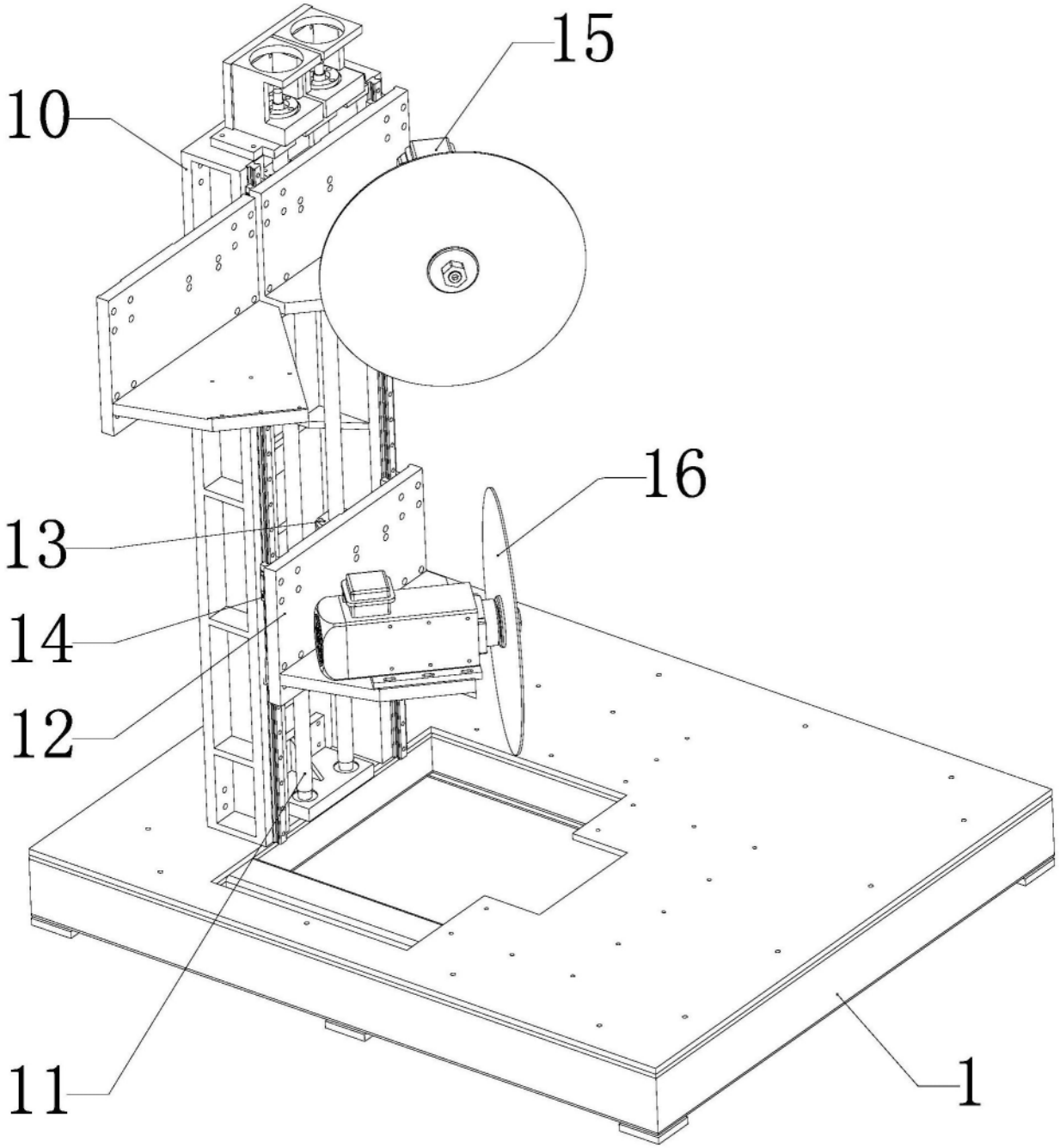


图7

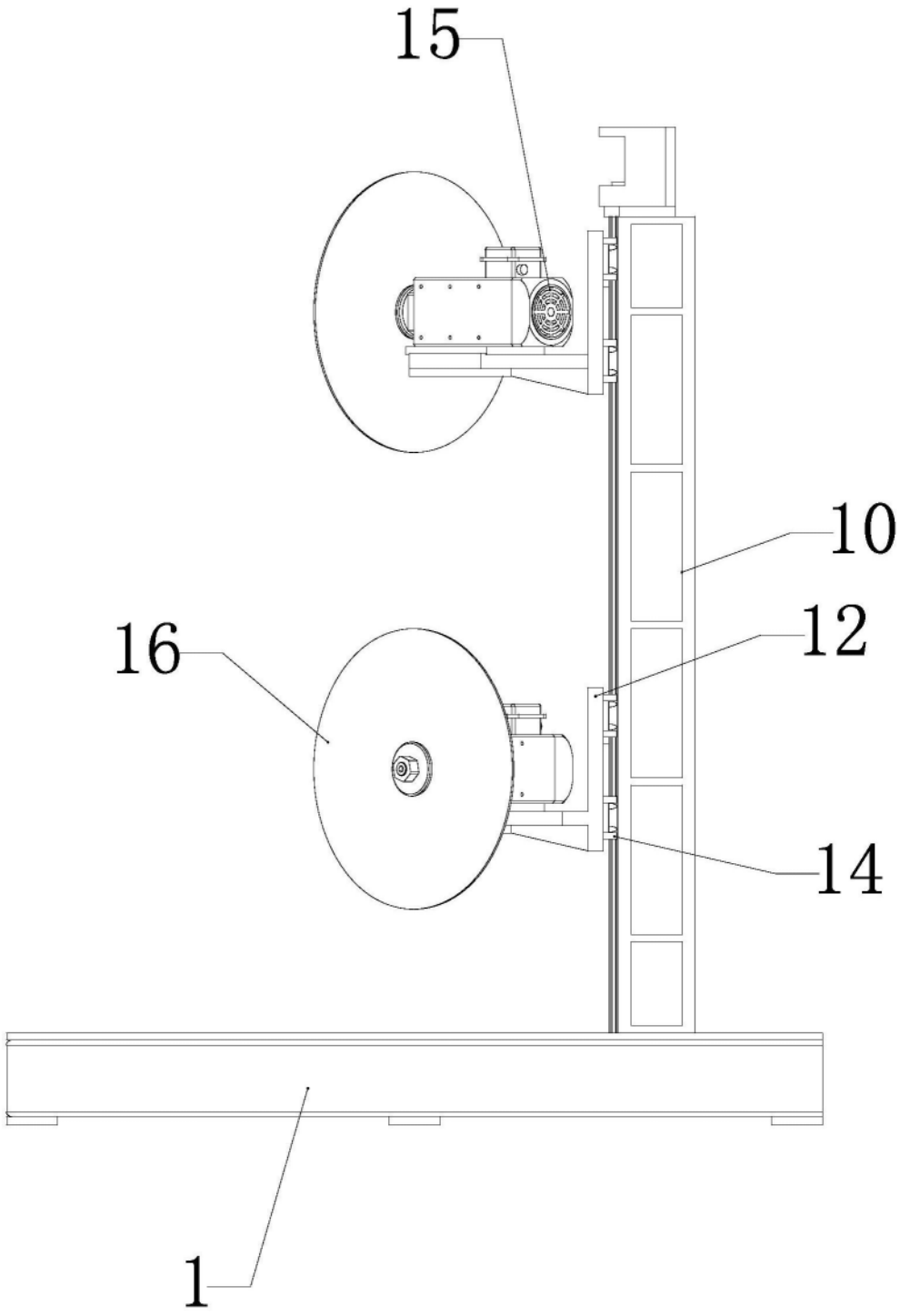


图8

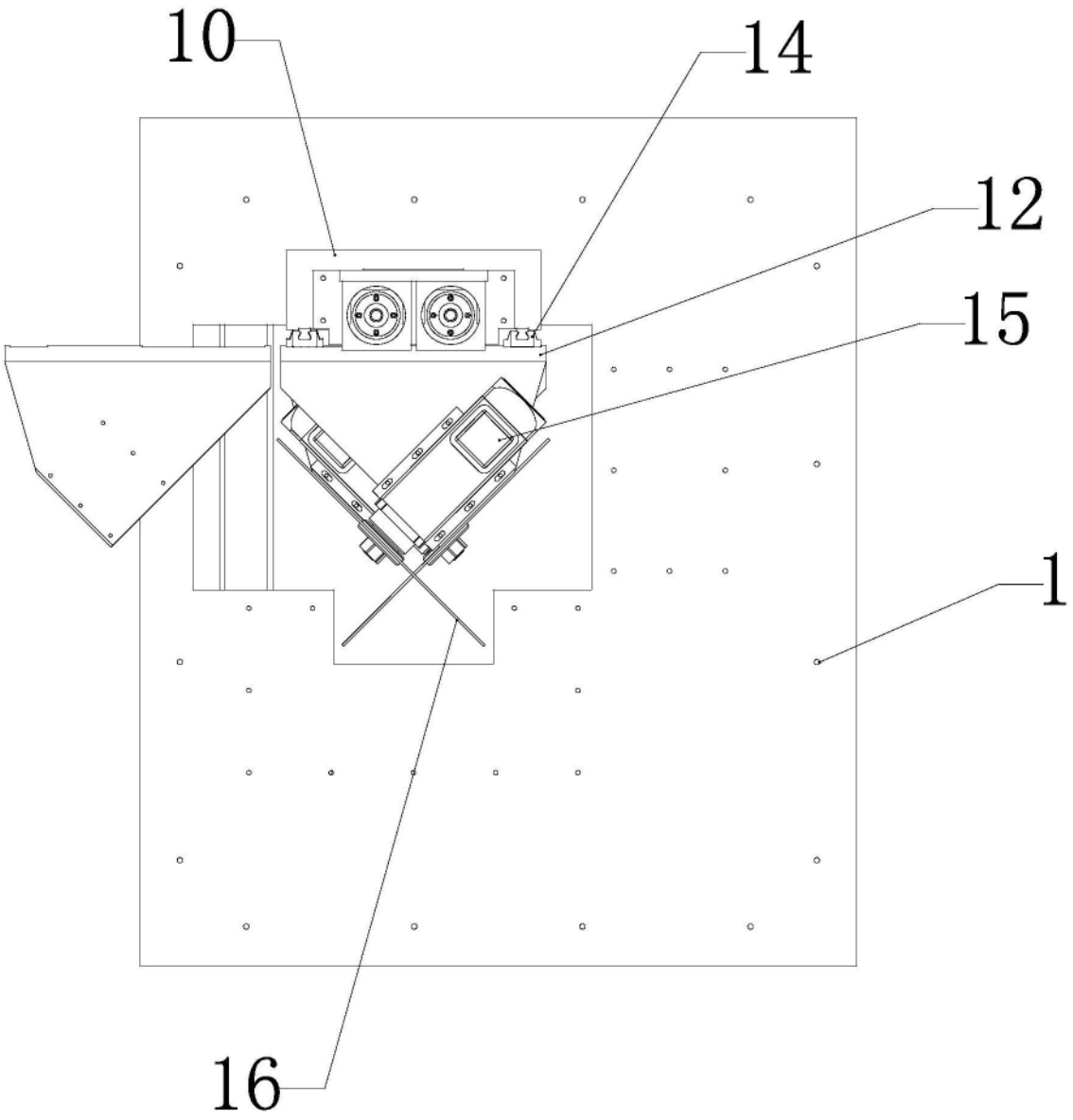


图9

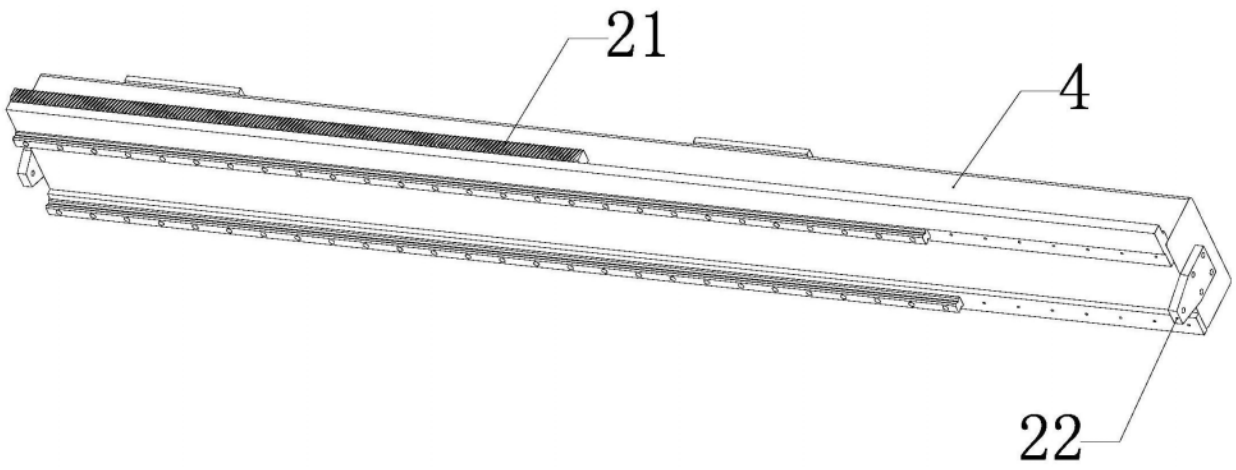


图10