



(21) 申请号 202322156807.1

(22) 申请日 2023.08.11

(73) 专利权人 南京布拉克家具制造有限公司
地址 210000 江苏省南京市秦淮区中和桥1号

(72) 发明人 蒋志凌

(74) 专利代理机构 深圳知企办专利代理有限公司 44968
专利代理师 陈芳

(51) Int. Cl.

B23P 23/04 (2006.01)

B23B 39/00 (2006.01)

B21D 28/24 (2006.01)

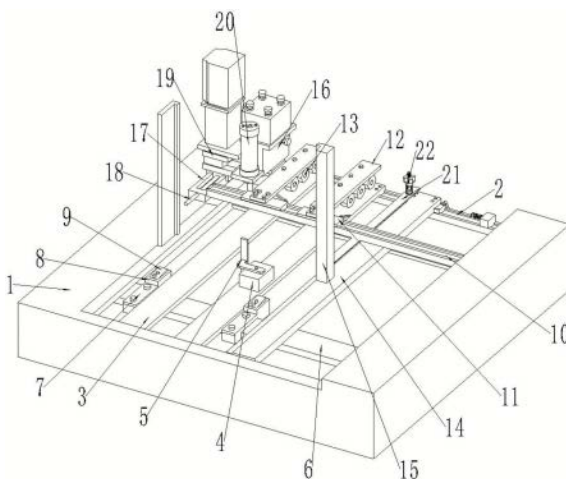
权利要求书2页 说明书5页 附图3页

(54) 实用新型名称

全自动方孔圆孔打孔机

(57) 摘要

本实用新型公开了一种全自动方孔圆孔打孔机,包括:基台,所述基台的中间开设有凹陷部位;送料机构,所述送料机构可移动的安装在基台中间的凹陷部位;滑轨,所述滑轨设置在基台中间的凹陷部位;按压机构,所述按压机构安装在基台中间的凹陷部位的顶端;搭载板,两个所述搭载板的一端分别可移动的设置在滑轨上,且另一端通过螺丝活动安装在基台上;打孔机构,所述打孔机构通过调节结构设置在基台的顶端;本装置涉及打孔机技术领域,本装置通过集成方孔冲孔机和圆孔钻孔机的功能,实现了在同一位置同时进行方孔冲孔和圆孔钻孔的能力,大大提高了加工效率,降低了生产成本,提高了加工精度,具有很高的实用价值和广阔的应用前景。



1. 全自动方孔圆孔打孔机, 其特征在于, 包括:
基台, 所述基台的中间开设有凹陷部位;
送料机构, 所述送料机构可移动的安装在基台中间的凹陷部位;
滑轨, 所述滑轨设置在基台中间的凹陷部位;
按压机构, 所述按压机构安装在基台中间的凹陷部位的顶端;
搭载板, 两个所述搭载板的一端分别可移动的设置在滑轨上, 且另一端通过螺丝活动安装在基台上;
打孔机构, 所述打孔机构通过调节结构设置在基台的顶端;
调节机构, 所述调节机构设置在滑轨以及基台上;
磁吸件, 所述磁吸件可活动的设置在其中一个搭载板的顶端;
阻挡架, 所述阻挡架固定设置在磁吸件的顶端, 所述阻挡架由横板和竖板组成, 所述横板与磁吸件固定, 竖板与横板连接, 且垂直于基台。
2. 根据权利要求1所述的全自动方孔圆孔打孔机, 其特征在于: 所述送料机构包括:
移动板, 所述移动板可移动的设置在基台中间的凹陷部位上;
推动块, 两个所述推动块分别通过螺丝可调节的设置在移动板上;
凸起, 两个所述凸起分别设置在两个所述推动块的顶端;
接触块, 两个所述接触块分别以倾斜的状态通过可调螺丝可转动的设置在两个所述凸起上。
3. 根据权利要求1所述的全自动方孔圆孔打孔机, 其特征在于: 所述按压机构包括:
导轨, 所述导轨的两端设置在基台的顶端;
滑块, 两个所述滑块分别可移动的设置在导轨的顶端;
固定板, 两个所述固定板分别通过螺丝安装在滑块的上方, 所述固定板的形状为L形;
按压辊, 若干个所述按压辊分别可转动的设置在固定板的底端。
4. 根据权利要求1所述的全自动方孔圆孔打孔机, 其特征在于: 所述调节机构包括:
安装板, 所述安装板的一端可移动的设置在滑轨的顶端, 且另一端通过螺丝设置在基台上;
限位柱, 两个所述限位柱分别设置在基台的顶端以及安装板上。
5. 根据权利要求1所述的全自动方孔圆孔打孔机, 其特征在于: 所述打孔机构包括:
第一油缸, 所述第一油缸设置在基台的一侧, 其底部设置有方孔开设模具;
第一调节底座, 所述第一调节底座设置在基座的顶端, 所述第一调节底座的中间部位设置有凹槽;
螺纹杆, 所述螺纹杆可转动的设置在第一调节底座上的凹槽处;
第二调节底座, 所述第二调节底座螺接在螺纹杆的外壁外侧, 且位于第一调节底座的顶端;
第二油缸, 所述第二油缸安置于第二调节底座的顶端, 且底端设置有圆孔开设钻头, 所述圆孔开设钻头与方孔开设模具处于同一轴线上, 所述圆孔开设钻头的外侧还设置有吸尘罩。
6. 根据权利要求4所述的全自动方孔圆孔打孔机, 其特征在于: 所述安装板的顶端还设有限位结构, 所述限位结构包括:

限位板,所述限位板通过多个调节螺丝设置在安装板的顶端;
弹簧,所述弹簧套装在调节螺丝的外侧,且位于调节螺丝和限位板顶端之间。

全自动方孔圆孔打孔机

技术领域

[0001] 本实用新型涉及打孔机技术领域,具体为全自动方孔圆孔打孔机。

背景技术

[0002] 在传统的金属板材加工领域,方孔冲孔机和圆孔钻孔机是两种常见的设备,各自负责不同形状孔洞的加工,方孔冲孔机主要用于冲压方形孔洞,而圆孔钻孔机则主要用于钻制圆形孔洞,这两种设备通常是独立的,各自拥有自己的送料系统和工作平台,在实际生产中,如果一个板材需要在同一位置既冲方孔又钻圆孔,那么它必须先方孔冲孔机上进行加工,然后再转移到圆孔钻孔机上进行加工,或者反之,这种分开的操作方式意味着生产线上需要为两种设备预留足够的空间,并且在加工过程中可能需要多次搬运和定位板材,增加了生产的复杂性。

[0003] 尽管传统的方孔冲孔机和圆孔钻孔机各自都能够完成其特定的任务,但这种分离的设计和操作方式存在明显的效率问题,当一个板材需要在同一位置进行不同形状的孔洞加工时,必须经过两次独立的加工过程,将增加了加工时间,两次独立的加工过程意味着板材需要在两台设备之间进行多次搬运和定位,这不仅增加了生产的繁琐程度,还可能导致定位误差,影响加工精度,另外,两台独立的设备也意味着需要更多的生产线空间和更高的设备投资成本,限制了生产效率和经济效益。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的在于提供全自动方孔圆孔打孔机,以解决背景技术中提出的问题。

[0005] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:全自动方孔圆孔打孔机,包括:基台,所述基台的中间开设有凹陷部位;送料机构,所述送料机构可移动的安装在基台中间的凹陷部位;滑轨,所述滑轨设置在基台中间的凹陷部位;按压机构,所述按压机构安装在基台中间的凹陷部位的顶端;搭载板,两个所述搭载板的一端分别可移动的设置在滑轨上,且另一端通过螺丝活动安装在基台上;打孔机构,所述打孔机构通过调节结构设置在基台的顶端;调节机构,所述调节机构设置在滑轨以及基台上;磁吸件,所述磁吸件可活动的设置在其中一个搭载板的顶端;阻挡架,所述阻挡架固定设置在磁吸件的顶端,所述阻挡架由横板和竖板组成,所述横板与磁吸件固定,竖板与横板连接,且垂直于基台。

[0006] 在一种可行的实施方式中,所述送料机构包括:移动板,所述移动板可移动的设置在基台中间的凹陷部位上;推动块,两个所述推动块分别通过螺丝可调节的设置在移动板上;凸起,两个所述凸起分别设置在两个所述推动块的顶端;接触块,两个所述接触块分别以倾斜的状态通过可调螺丝可转动的设置在两个所述凸起上。

[0007] 在一种可行的实施方式中,所述按压机构包括:导轨,所述导轨的两端设置在基台的顶端;滑块,两个所述滑块分别可移动的设置在导轨的顶端;固定板,两个所述固定板分别通过螺丝安装在滑块的上方,所述固定板的形状为L形;按压辊,若干个所述按压辊分别

可转动的设置在固定板的底端。

[0008] 在一种可行的实施方式中,所述调节机构包括:安装板,所述安装板的一端可移动的设置在滑轨的顶端,且另一端通过螺丝设置在基台上;限位柱,两个所述限位柱分别设置在基台的顶端以及安装板上。

[0009] 在一种可行的实施方式中,所述打孔机构包括:第一油缸,所述第一油缸设置在基台的一侧,其底部设置有方孔开设模具;第一调节底座,所述第一调节底座设置在基座的顶端,所述第一调节底座的中间部位设置有凹槽;螺纹杆,所述螺纹杆可转动的设置在第一调节底座上的凹槽处;第二调节底座,所述第二调节底座螺接在螺纹杆的外壁外侧,且位于第一调节底座的顶端;第二油缸,所述第二油缸安置于第二调节底座的顶端,且底端设置有圆孔开设钻头,所述圆孔开设钻头与方孔开设模具处于同一轴线上,所述圆孔开设钻头的外侧还设置有吸尘罩。

[0010] 在一种可行的实施方式中,所述安装板的顶端还设有限位结构,所述限位结构包括:限位板,所述限位板通过多个调节螺丝设置在安装板的顶端;弹簧,所述弹簧套装在调节螺丝的外侧,且位于调节螺丝和限位板顶端之间。

[0011] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果是:本装置中方孔冲孔机和圆孔钻孔机被巧妙地集成在一起,形成了一种能够同时进行方孔冲孔和圆孔钻孔的复合设备,工作平台上设有两个独立的加工头,一个用于冲孔,另一个用于钻孔,这两个加工头可以同时工作,也可以单独工作,因此,本装置集成了方孔冲孔机和圆孔钻孔机的功能,因此在生产线上只需要预留一台设备的空间,节省了生产线的空间,降低了设备投资成本,同时,由于加工过程中无需多次搬运和定位板材,因此也降低了定位误差,提高了加工精度,具有较高的实用价值和广阔的应用前景。

附图说明

[0012] 图1为本实用新型的结构示意图;

[0013] 图2为本实用新型的轴侧结构示意图;

[0014] 图3为本实用新型中按压辊的结构示意图。

[0015] 图中:1、基台,2、滑轨,3、搭载板,4、磁吸件,5、阻挡架,6、移动板,7、推动块,8、凸起,9、接触块,10、导轨,11、滑块,12、固定板,13、按压辊,14、安装板,15、限位柱,16、第一油缸,17、第一调节底座,18、螺纹杆,19、第二调节底座,20、第二油缸,21、限位板,22、弹簧。

具体实施方式

[0016] 下面将结合本实用新型实施例中的附图,对本实用新型实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例仅仅是本实用新型一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本实用新型中的实施例,本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例,都属于本实用新型保护的范围。

[0017] 请参阅图1至图3,本实用新型提供一种技术方案:全自动方孔圆孔打孔机,包括:基台1、送料机构、滑轨2、按压机构、搭载板3、打孔机构、调节机构、磁吸件4以及阻挡架5,基台1的中间开设有凹陷部位;送料机构可移动的安装在基台1中间的凹陷部位;滑轨2设置在基台1中间的凹陷部位;按压机构安装在基台1中间的凹陷部位的顶端;两个搭载板3的一端

分别可移动的设置在滑轨2上,且另一端通过螺丝活动安装在基台1上;打孔机构通过调节结构设置在基台1的顶端;调节机构设置在滑轨2以及基台1上;磁吸件4可活动的设置在其中一个搭载板3的顶端;阻挡架5固定设置在磁吸件4的顶端,阻挡架5由横板和竖板组成,横板与磁吸件4固定,竖板与横板连接,且垂直于基台1。

[0018] 在具体实施过程中,需要说明的是,在对物料进行打方孔和圆孔时,首先,将物料放置在搭载板3的顶端,同时对调节机构进行调节,使得调节机构适于相应物料的尺寸,从而实现对物料的限位,放置好后,工作人员将磁吸件4置于搭载板3上,使得其顶端的阻挡架5位于物料的后侧,同时打开磁吸按钮,磁吸件4则通过磁吸的方式固定在搭载板3上,进而完成对物料的限位效果,在送料机构对物料的输送作用下,使得物料到达打孔机构的底端,并开始进行方孔和圆孔的开设工作。

[0019] 在一些示例中,更进一步的,送料机构包括:移动板6、推动块7、凸起8以及接触块9,移动板6可移动的设置在基台1中间的凹陷部位上;两个推动块7分别通过螺丝可调节的设置在移动板6上;两个凸起8分别设置在两个推动块7的顶端;两个接触块9分别以倾斜的状态通过可调螺丝可转动的设置在两个凸起8上。

[0020] 在具体实施过程中,需要说明的是,全自动方孔圆孔打孔机的送料机构首先依赖于移动板6,它在基台1中间的凹陷部位上进行移动,这种移动可以通过如螺杆或丝杆模组等现有技术来实现,当需要对物料进行打孔时,根据物料的大小和形状,操作者可以通过螺丝调节两个推动块7在移动板6上的位置,使其适应不同的物料,这两个推动块7的顶端有凸起8,而接触块9则可以在这些凸起8上以倾斜的状态转动,当接触块9处于倾斜状态时,其顶端与凸起8的距离会与物料的厚度一致,这样在移动板6移动时,接触块9会与物料接触并将其推向打孔机构,一旦物料被推送到位,接触块9会返回到原始位置,此时其顶端与凸起8的表面对齐,确保推动块7在不工作时能够复位,为下一次物料的放置和推动做好准备,这一整套流程确保了物料可以被准确、稳定地送入打孔机构,满足不同尺寸和厚度的物料需求,从而提高打孔效率和精度。

[0021] 总的来说,这个送料机构的设计是为了确保物料可以被准确、稳定地推送到打孔机构。通过调节推动块7和接触块9,机器可以适应不同尺寸和厚度的物料,从而提高打孔的效率和精度。

[0022] 在一些示例中,更进一步的,按压机构包括:导轨10、滑块11、固定板12以及按压辊13,导轨10的两端设置在基台1的顶端;两个滑块11分别可移动的设置在导轨10的顶端;两个固定板12分别通过螺丝安装在滑块11的上方,固定板12的形状为L形;若干个按压辊13分别可转动的设置在固定板12的底端。

[0023] 在具体实施过程中,需要说明的是,首先,导轨10被固定在基台1的顶端,为滑块11提供了一个稳定的移动路径。滑块11上方都通过螺丝安装有L形的固定板12,为按压辊13提供了支撑和固定的位置。当物料被送入打孔机构时,按压辊13会随之进行转动,与物料接触并对物料施加压力,确保物料在打孔过程中保持稳定。这种设计不仅确保了物料在打孔过程中的稳定性,还使得按压机构可以适应不同厚度和尺寸的物料。滑块11可在导轨10上调节,可以调整按压辊13与物料的接触位置,从而确保打孔的准确性和效率。整体来说,这一按压机构的设计和工作流程确保了打孔过程中物料的稳定性和打孔的高精度,同时也提高了机器的适应性和工作效率。

[0024] 在一些示例中,更进一步的,调节机构包括:安装板14以及限位柱15,安装板14的一端可移动的设置在滑轨2的顶端,且另一端通过螺丝设置在基台1上;两个限位柱15分别设置在基台1的顶端以及安装板14上。

[0025] 在具体实施过程中,需要说明的是,首先,安装板14的一端被可移动地设置在滑轨2的顶端,而另一端则通过螺丝固定在基台1上,这为安装板14提供了一个稳定的支撑点和一个可调节的移动范围。当需要适应不同尺寸的物料时,可以通过移动安装板14在滑轨2上的位置来实现。为了保证物料的稳定,两个限位柱15被设置在基台1的顶端和安装板14上,以对物料进行限位,调节机构的设计和工作流程为本装置在送料时提供了高度的灵活性和准确性。

[0026] 在一些示例中,更进一步的,打孔机构包括:第一油缸16、第一调节底座17、螺纹杆18、第二调节底座19以及第二油缸20、第一油缸16设置在基台1的一侧,其底部设置有方孔开设模具;第一调节底座17设置在基座的顶端,第一调节底座17的中间部位设置有凹槽;螺纹杆18可转动的设置在第一调节底座17上的凹槽处;第二调节底座19螺接在螺纹杆18的外壁外侧,且位于第一调节底座17的顶端;第二油缸20安置于第二调节底座19的顶端,且底端设置有圆孔开设钻头,圆孔开设钻头与方孔开设模具处于同一轴线上,圆孔开设钻头的外侧还设置有吸尘罩。

[0027] 在具体实施过程中,需要说明的是,在打孔过程中,根据需要打开的孔型(方孔和圆孔),可以通过调节第一和第二油缸20的工作来实现。螺纹杆18、第一调节底座17,和第二调节底座的设计用于对圆孔的开设位置进行精确调控,确保孔的尺寸和位置符合要求。吸尘罩的存在确保了打孔过程的清洁和环保,防止碎屑和尘埃散落。整个打孔机构的设计和工作流程实现了方孔和圆孔打孔的高效、精确和灵活操作,满足了不同工作条件和要求下的打孔需求。

[0028] 在一些示例中,更进一步的,安装板14的顶端还设有限位结构,限位结构包括:限位板21以及弹簧22,限位板21通过多个调节螺丝设置在安装板14的顶端;弹簧22套装在调节螺丝的外侧,且位于调节螺丝和限位板21顶端之间。

[0029] 在具体实施过程中,需要说明的是,在安装板14的顶端设有限位结构,这一结构的主要目的是为了确保在对物料打孔工作过程中的稳定性和防止过度移动或偏离预定位置。限位结构主要由限位板21和弹簧22组成。整个限位结构的设计和工作流程确保了物料在打孔过程中的稳定性和准确性,防止了因外部因素导致的误操作或损坏,提高了设备的使用寿命和工作效率。

[0030] 在本实用新型的描述中,需要理解的是,术语“同轴”、“底部”、“一端”、“顶部”、“中部”、“另一端”、“上”、“一侧”、“顶部”、“内”、“前部”、“两端”等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系,仅是为了便于描述本实用新型和简化描述,而不是指示或暗示所指的装置或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作;同时除非另有明确的规定和限定,术语“设置”、“安装”、“连接”、“固定安装”等术语应做广义理解,例如,可以是固定连接,也可以是可拆卸连接,或成一体;可以是机械连接,也可以是电连接;可以是直接相连,也可以通过中间媒介间接相连,可以是两个元件内部的连通或两个元件的相互作用关系,除非另有明确的限定,对于本领域的普通技术人员而言,可以根据具体情况理解上述术语在本实用新型中的具体含义。

[0031] 尽管已经示出和描述了本实用新型的实施例,对于本领域的普通技术人员而言,可以理解在不脱离本实用新型的原理和精神的情况下可以对这些实施例进行多种变化、修改、替换和变型,本实用新型的范围由所附权利要求及其等同物限定。

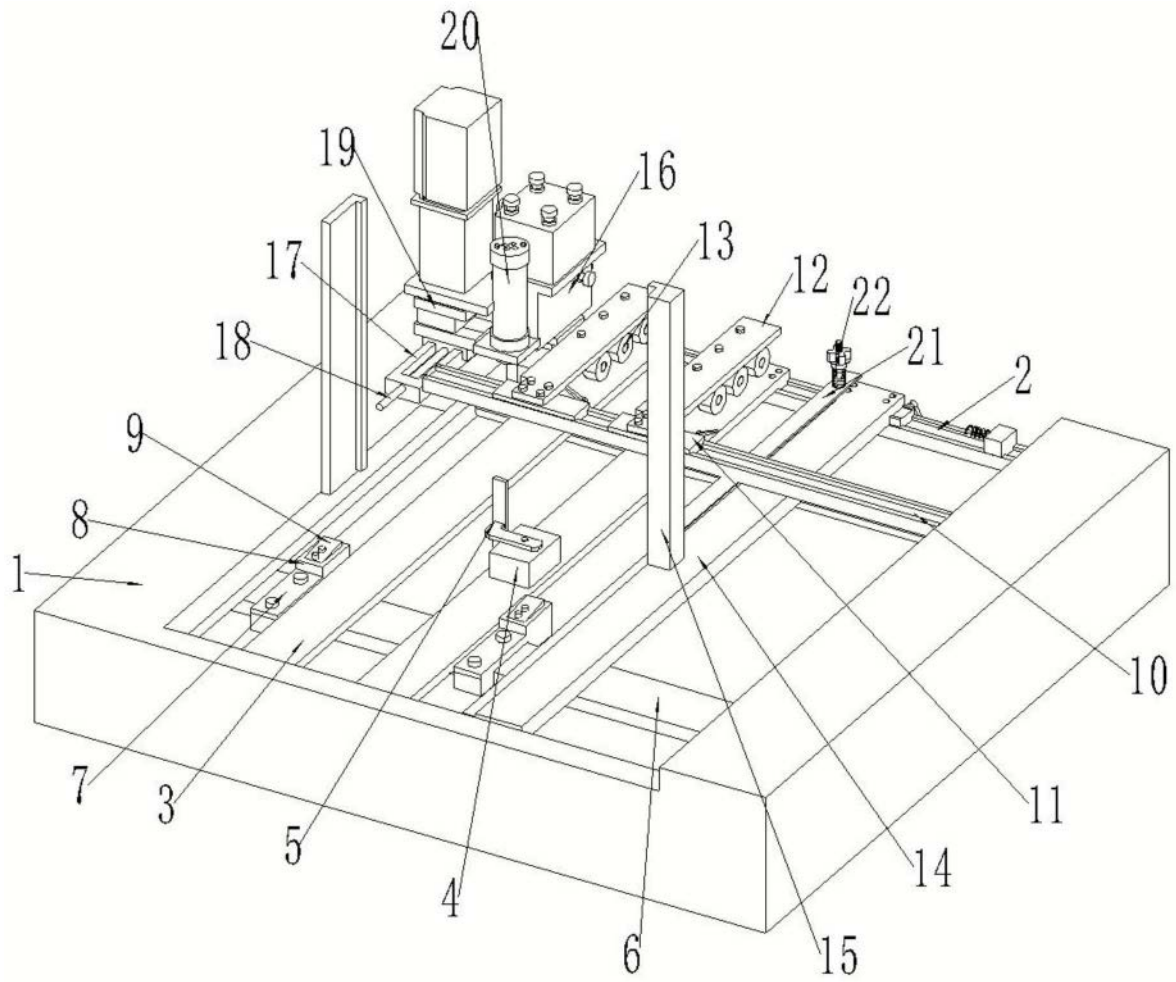


图1

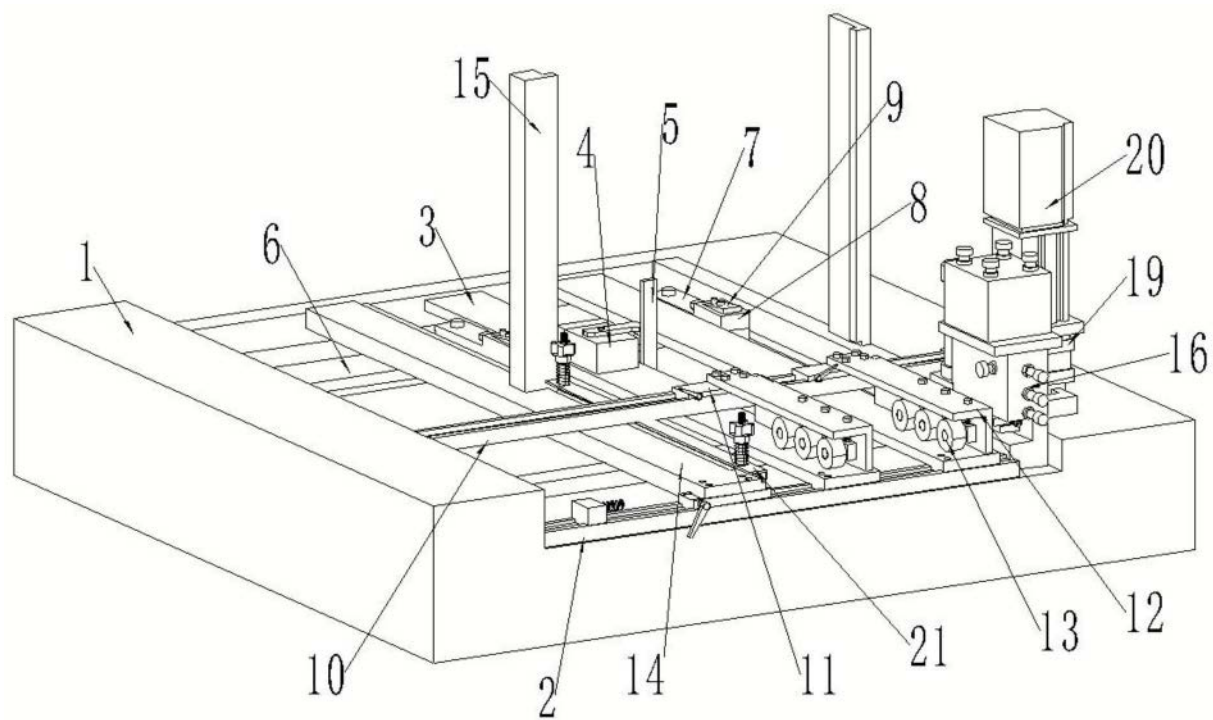


图3