



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 201728390 U

(45) 授权公告日 2011. 02. 02

(21) 申请号 201020289973. 9

(22) 申请日 2010. 08. 11

(73) 专利权人 杨贵庭

地址 322200 浙江省浦江县特色工业园区一
区 16 号

(72) 发明人 杨贵庭 刘根平

(74) 专利代理机构 杭州丰禾专利事务有限公
司 33214

代理人 王晓峰

(51) Int. Cl.

B23B 39/22 (2006. 01)

B23B 47/06 (2006. 01)

B23Q 3/06 (2006. 01)

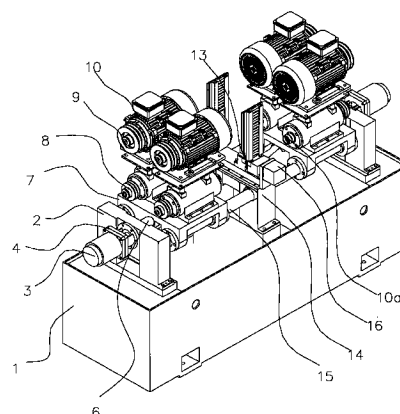
权利要求书 1 页 说明书 3 页 附图 3 页

(54) 实用新型名称

一种用于锁具钻孔的钻孔机

(57) 摘要

本实用新型涉及机械设备领域。一种用于锁具钻孔的钻孔机,包括床身及安装在其上的左右导轨座、动力机构和用于夹持工件的夹持机构,夹持机构处于左右导轨座之间;每个导轨座上均设有主轴头,主轴头安装在滑台上,滑台沿导轨座轴向移动。该用于锁具钻孔的钻孔机具有结构新颖,使用方便,稳定性和加工效率高的优点。



1. 一种用于锁具钻孔的钻孔机,其特征在于包括床身及安装在其上的左右导轨座、动力机构和用于夹持工件的夹持机构,夹持机构处于左右导轨座之间;每个导轨座上均设有主轴头,主轴头安装在滑台上,滑台沿导轨座轴向移动;主轴头包括主轴壳体、电机、从传动轮和用于装夹钻头的主轴,主轴通过轴承安装在主轴壳体内,从传动轮安装在主轴的后端,电机装在壳体的上方,电机通过从传动轮与主轴相连,主轴沿从传动轮径向转动,主轴装夹钻头的一端朝向夹持机构;所述夹持机构包括固定座、工装底座和送料架,固定座与工装底座固定连接,送料架装在工装底座上。

2. 根据权利要求1所述的一种用于锁具钻孔的钻孔机,其特征在于所述动力机构是步进电机,步进电机的连接座与导轨座固定连接;左右导轨座之间设置导轨,滑台安装在导轨上,导轨座通过轴承连接滚珠丝杆,滚珠丝杆与滑台相连并带动滑台轴向移动。

3. 根据权利要求1或2所述的一种用于锁具钻孔的钻孔机,其特征在于所述电机通过电机座固定在壳体的上方,电机的转轴上设有主传动轮,主传动轮与从传动轮之间通过皮带连接。

4. 据权利要求3所述的一种用于锁具钻孔的钻孔机,其特征在于壳体前后端部分别设有前端盖和后端盖,从传动轮通过压盖固定在主轴后端上。

5. 根据权利要求1或2所述的一种用于锁具钻孔的钻孔机,其特征在于所述电机与从传动轮通过齿轮组连接。

6. 根据权利要求1或2所述的一种用于锁具钻孔的钻孔机,其特征在于所述主轴头的数量为4个,左右各2个相向对应平行设置,4个主轴处于同一水平面上。

7. 根据权利要求1或2所述的一种用于锁具钻孔的钻孔机,其特征在于所述夹持机构还包括活动虎钳、固定虎钳、气缸和气缸座,活动虎钳和固定虎钳安装在工装底座的上方,送料架安装在固定虎钳的上方,气缸座安装在活动虎钳的端部,气缸安装在气缸座上。

8. 根据权利要求1或2所述的一种用于锁具钻孔的钻孔机,其特征在于所述主轴头的数量为2个,左右各1个相向对应平行设置,2个主轴处于同一水平面上。

一种用于锁具钻孔的钻孔机

技术领域

[0001] 本实用新型涉及机械设备领域,尤其是一种用于锁具钻孔的钻孔机。

背景技术

[0002] 现有的对锁具进行钻孔的钻孔机都是采用普通的工业台钻进行钻孔,工件固定于工作台的夹具上,在加工过程中要对工件进行调头完成钻孔。使用时只选择一种刀具,且由工人手工装夹,装夹不方便。工件上料时需频繁手工装夹,耗时费力,效率较低;而且每次装夹只能上一个工件。尺寸不同的工件需要不同工装,效率低,生产成本较高。而且加工时需要工人手动进给,加工后的工件的精度不是很高,加工效率也不是很高。

实用新型内容

[0003] 本实用新型的发明目的是针对现有用于锁具钻孔的钻孔机存在的上述问题,提供一种使用方便、加工效率高的用于锁具钻孔的钻孔机。

[0004] 本实用新型的技术方案是:

[0005] 一种用于锁具钻孔的钻孔机,包括床身及安装在其上的左右导轨座、动力机构和用于夹持工件的夹持机构,夹持机构处于左右导轨座之间;每个导轨座上均设有主轴头,主轴头安装在滑台上,滑台沿导轨座轴向移动;主轴头包括主轴壳体、电机、从传动轮和用于装夹钻头的主轴,主轴通过轴承安装在主轴壳体内,从传动轮安装在主轴的后端,电机装在壳体的上方,电机通过从传动轮与主轴相连,主轴沿从传动轮径向转动,主轴装夹钻头的一端朝向夹持机构;所述夹持机构包括固定座、工装底座和送料架,固定座与工装底座固定连接,送料架装在工装底座上。

[0006] 作为优选,所述动力机构是步进电机,步进电机的连接座与导轨座固定连接;左右导轨座之间设置导轨,滑台安装在导轨上,导轨座通过轴承连接滚珠丝杆,滚珠丝杆与滑台相连并带动滑台轴向移动。在步进电机的作用下将滚珠丝杆带动旋转就可控制其上的滑台轴向移动。

[0007] 作为优选,所述电机通过电机座固定在壳体的上方,电机的转轴上设有主传动轮,主传动轮与从传动轮之间通过皮带连接。通过电机座安装电机使电机安装更加牢固,电机输出稳定性更好。

[0008] 作为优选,所述壳体前后端部分别设有前端盖和后端盖,前端盖和后端盖用于阻挡外部灰尘进入轴承;从传动轮通过压盖固定在主轴后端上,以防脱落。

[0009] 作为优选,所述电机与从传动轮通过齿轮组连接。

[0010] 作为优选,所述主轴头的数量为4个,左右各2个相向对应平行设置,4个主轴处于同一水平面上,加工效率高。

[0011] 作为优选,所述夹持机构还包括活动虎钳、固定虎钳、气缸和气缸座,活动虎钳和固定虎钳安装在工装底座的上方,送料架安装在固定虎钳的上方,气缸座安装在活动虎钳的端部,气缸安装在气缸座上,气缸与活动虎钳连接控制活动虎钳夹紧或松开,送料及时精

确。

[0012] 作为优选,所述主轴头的数量为2个,左右各1个相向对应平行设置,2个主轴处于同一水平面上。

[0013] 采用了上述技术方案的一种用于锁具钻孔的钻孔机,固定座处于左右导轨座之间,主轴装夹钻头的一端朝向夹持机构。该钻孔机至少设置2个主轴头,能同时对多个或一个锁具配件进行钻孔作业,工作效率高。主轴头通过精确的控制进行轴向的移动实现钻孔的进给运动,工作稳定性高,操作简便。综上所述,该用于锁具钻孔的钻孔机具有结构新颖,使用方便,稳定性和加工效率高的优点。

附图说明

[0014] 图1:本实用新型实施例的结构示意图。

[0015] 图2:本实用新型实施例的俯视图。

[0016] 图3:本实用新型实施例主轴头的剖面结构示意图。

[0017] 图4:本实用新型实施例夹持机构的结构示意图。

具体实施方式

[0018] 下面结合附图1、图2、图3和图4对本实用新型做进一步描述。

[0019] 如图1、图2、图3和图4所示的一种用于锁具钻孔的钻孔机,包括床身1,安装在其上的左右导轨座2、动力机构和用于夹持工件的夹持机构13,夹持机构13处于左右导轨座2之间。左右两个导轨座2通过导轨15连接在一起。动力机构是步进电机3,步进电机3的连接座4与导轨座2连接在一起。导轨15上面安装有滑台7,滑台7与滚珠丝杆6连接在一起,滚珠丝杆6与导轨座2采用轴承连接在一起。在步进电机3的作用下,滚珠丝杆6进行顺时针与逆时针转动,带动滑台7的前进与后退即沿导轨座2轴向移动。

[0020] 主轴头10的数量为4个,每个滑台7的上部均设有2个主轴头10。

[0021] 如图3所示,主轴头由壳体31、后端盖32、锁紧螺母33、从传动轮8、压盖34、皮带35、主传动轮36、电机9、电机座38、前端盖41、主轴10a和轴承42构成。壳体31上装有轴承42、前端盖41和后端盖32,前端盖41和后端盖22用于阻挡外部灰尘进入轴承42。轴承42上安装主轴10a,主轴10a上装有止动垫圈和锁紧螺母33,从传动轮8装在主轴10a后端部并用压盖34锁紧挡住,以防脱落。电机座38固定装在壳体31上,电机9安装在电机座38上,电机9的转轴上设有一主传动轮36,主传动轮36与从传动轮8之间安装有皮带35。在电机9工作的作用下,带动从传动轮8转动,使得主轴10a旋转。电机9驱动主传动轮36转动,在连接结构皮带35、从传动轮8的作用下主轴10a一同转动。主轴10a的前端部用于装夹钻头。

[0022] 主轴头10在滑台7上的分布位置是:相对固定座14的左边位置装有两个相同的主轴头10;在固定座14的右边位置也同样装有两个相同的主轴头10。主轴10a装夹钻头一端均朝向固定座14。主轴10a装夹钻头的端部相互平行位置对齐,且4个主轴10a端部处于同一水平线上。主轴头10具有转速高,加工质量稳定的优点,可多个组合使用。

[0023] 如图4所示,夹持机构13由固定座14、送料架12、活动虎钳19、固定虎钳20、气缸16和气缸座18构成。固定座14安装在床身1上并导轨15穿过固定座14。工装底座21

装在固定座 14 的上方,并通过螺栓固定连接,在工装底座 21 的上方安装有活动虎钳 19 和固定虎钳 20。送料架 12 安装在固定虎钳 20 的上方。

[0024] 待加工的工件即锁具胚件,加工过程中可将工件依次多个沿着箭头 A 和箭头 B 的方向放入送料架 12 中,在活动虎钳 19 的端部安装有气缸座 18,气缸 16 安装在气缸座 18 上,气缸 16 与活动虎钳连接在一起。在加工过程中,当气缸 16 打开与闭合的过程中,活动虎钳 19 实现夹紧与松开的状态,由于活动虎钳 19 的运动行程很短,所以当工件加工完毕一个之后,迅速自动松开工件,随着工件的自重掉下夹紧下一个工件。由于各种工件的尺寸不尽相同,因此,操作工人只需对活动虎钳 19 和固定虎钳 20 的位置进行调节就可装夹不同尺寸的工件。

[0025] 加工工件时,主轴头 10a 向工件的两边同时加工,当左边的主轴头 10a 钻到总长的三分之一尺寸时,退出主轴头 10a,再由右边的主轴头 10a 直接钻通工件,直至加工完毕退出右边的主轴头 10a。循环重复以上加工程序,就可以大批量自动化加工出工件。

[0026] 进给时,在步进电机 3 的作用下将滚珠丝杆 6 带动旋转就可将其滑台 7 向前推进,相对夹持机构 13 的左、右两边滑台 7 上的主轴头 10 同时加工,并以快速前进,一旦钻头快于工件接触时,随着控制电路的控制,滑台 7 将缓慢前进,加工到一定尺寸时,夹持机构 13 左边的主轴头 10 先退出工件,然后夹持机构 13 右边的主轴头 10 再继续向前进,直至打穿工件,并同时加工好的工件方便的自动顶出,再退回两边的滑台 7。加工过程采用电气电路程序自动控制循环工作,可节省劳动力,提高生产率,自动化程度高,加工零件的质量稳定。

[0027] 上述实施例仅为本专利较好的实施方式,例如电机 9 与从传动轮 8 也可以通过齿轮组实现连接,而不使用主传动轮 36。凡采用本技术方案描述的构造、特征及在其精神原理上的变化、修饰均属于本专利的保护范围。

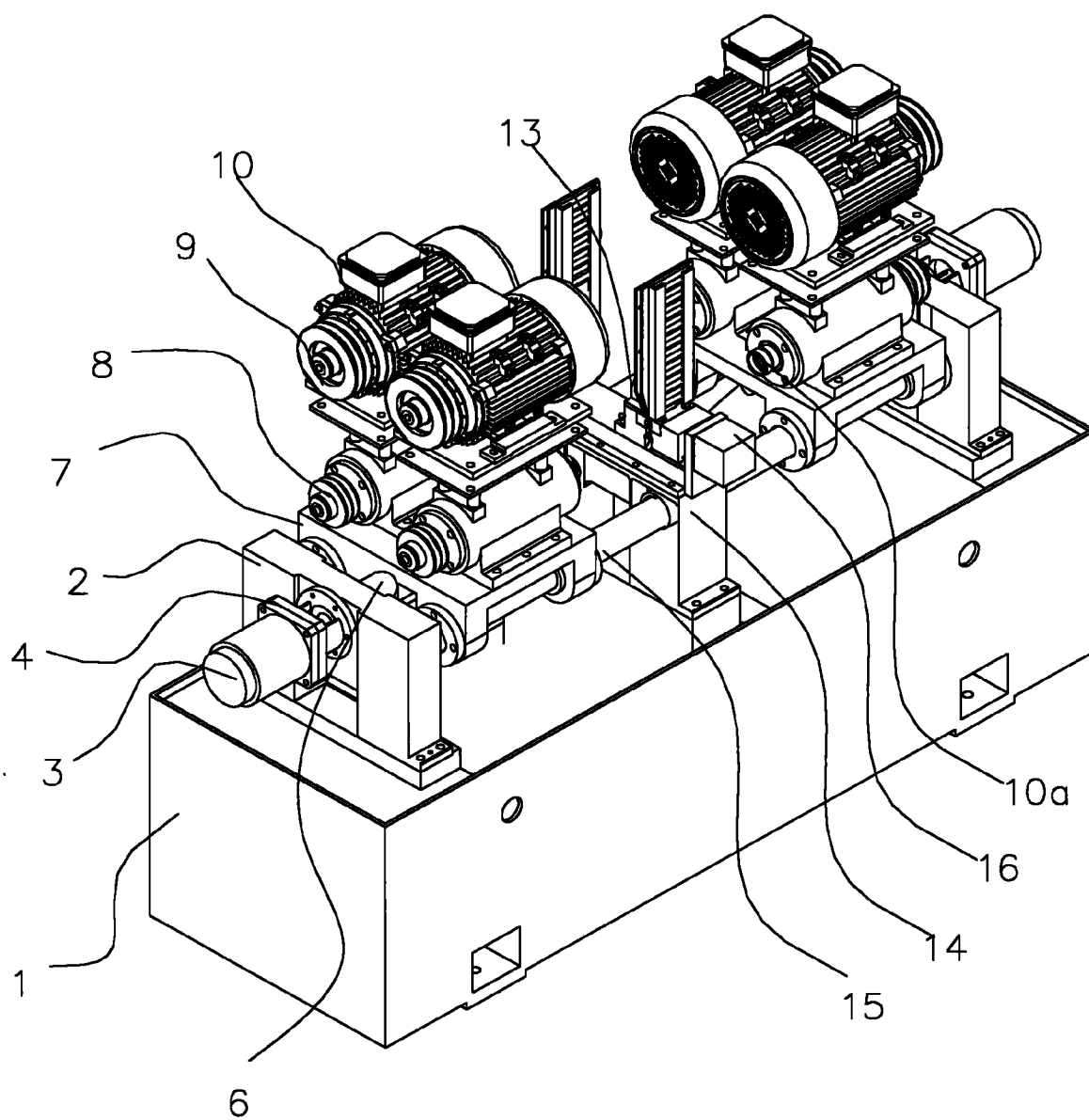


图 1

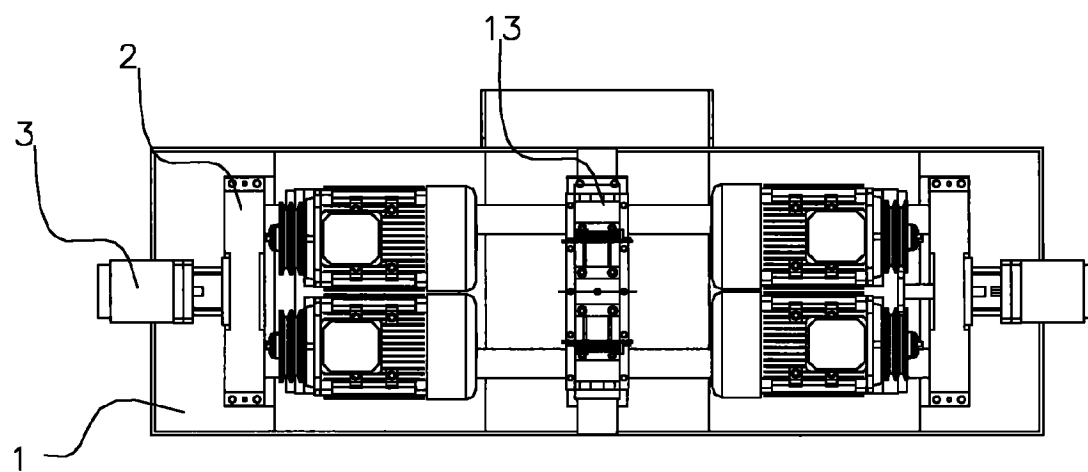


图 2

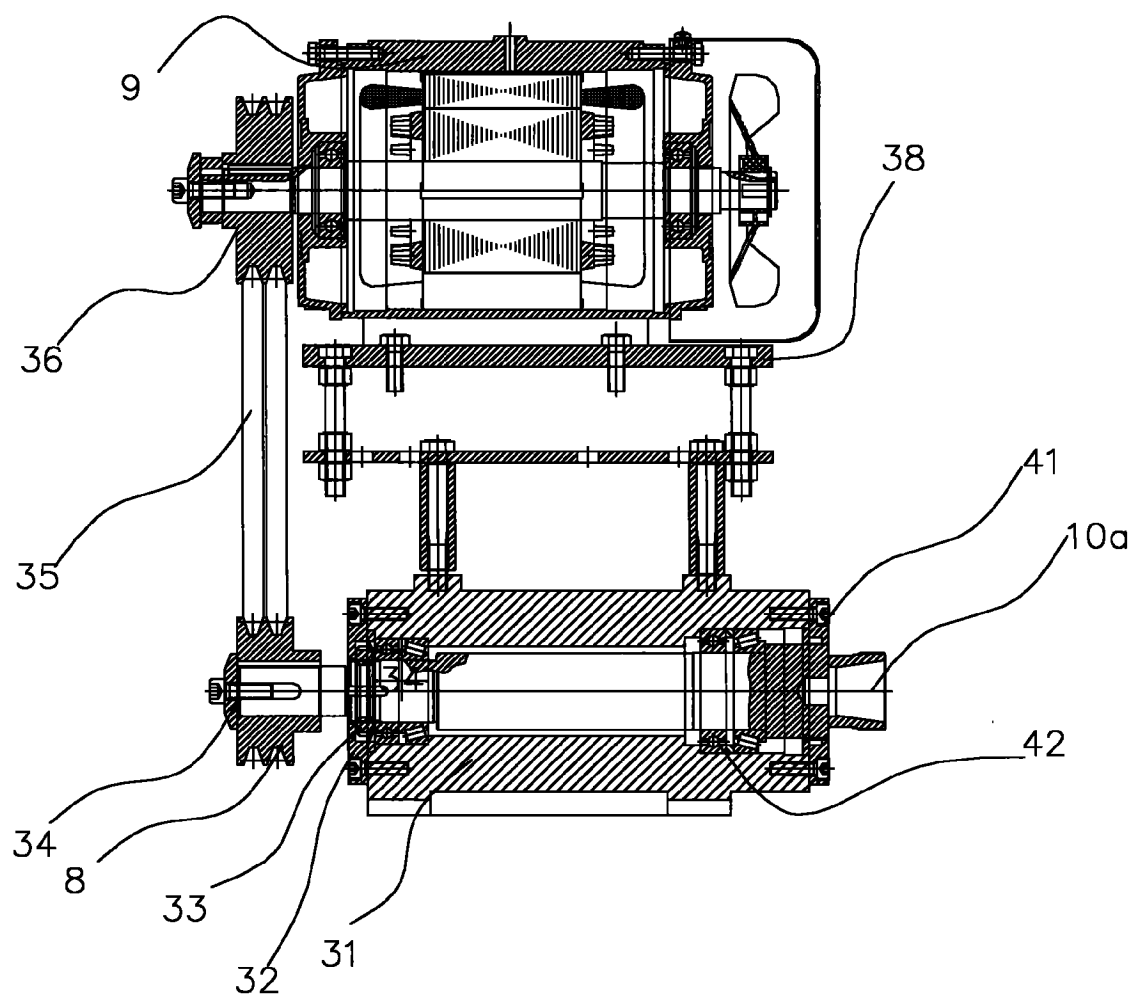


图 3

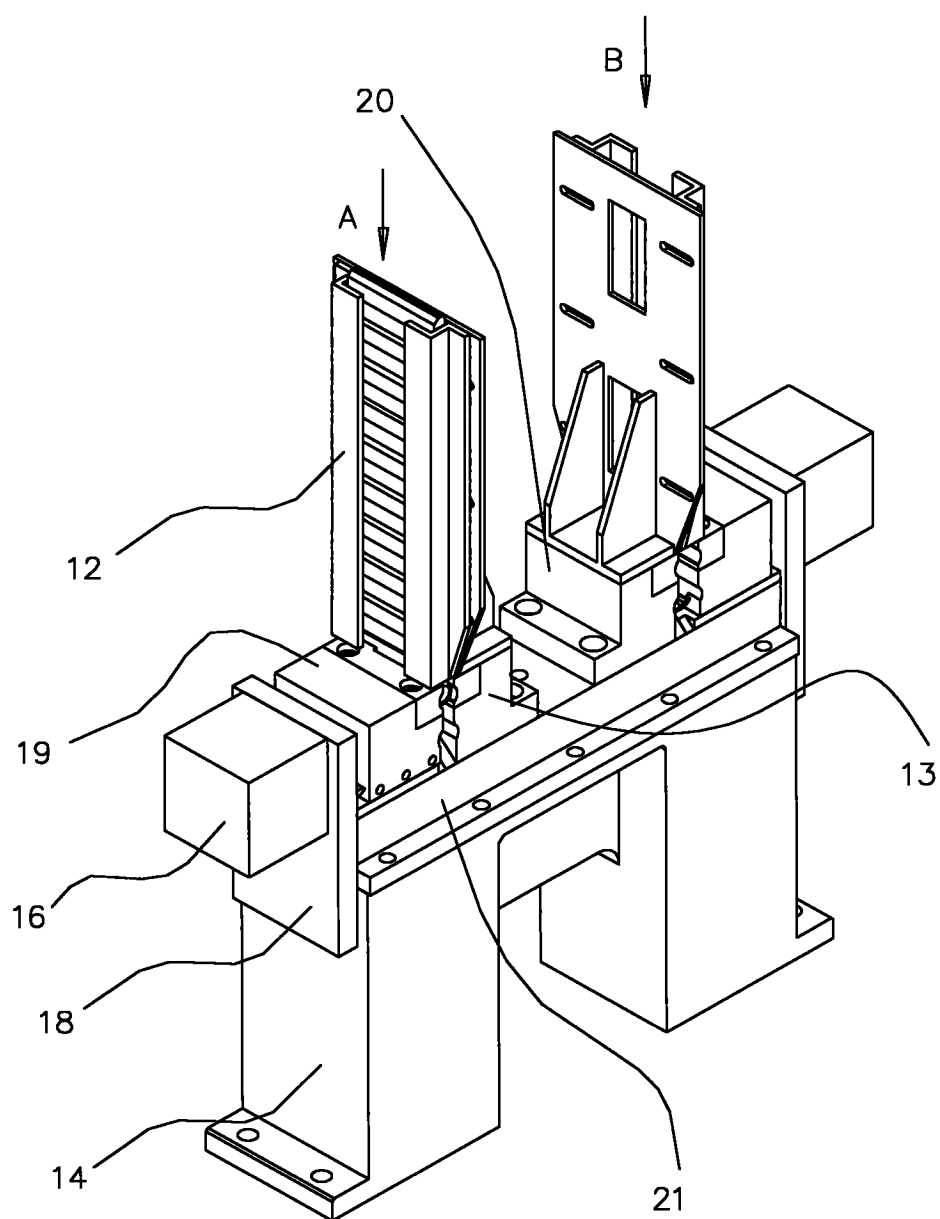


图 4