



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 204658719 U

(45) 授权公告日 2015. 09. 23

(21) 申请号 201520330420. 6

(22) 申请日 2015. 05. 21

(73) 专利权人 王修红

地址 528478 广东省中山市横栏镇宝裕村二
队 284 号

(72) 发明人 王修红

(74) 专利代理机构 广州市华学知识产权代理有
限公司 44245

代理人 梁莹

(51) Int. Cl.

B28D 1/24(2006. 01)

B28D 7/02(2006. 01)

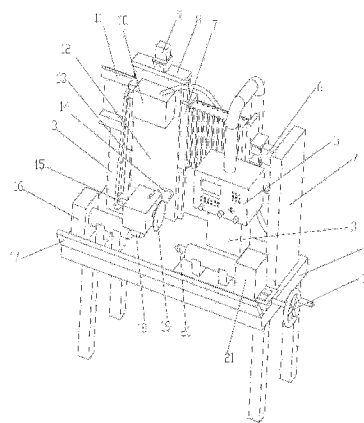
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54) 实用新型名称

一种石材数控仿形机

(57) 摘要

本实用新型公开了一种石材数控仿形机,包括车床、夹持机构、切割组件、平移驱动机构、数控控制箱;其中,所述夹持机构安装在车床上,用于夹持待加工的石材原料;所述平移驱动机构和数控控制箱分别安装在车床上,且该平移驱动机构由数控控制箱控制动作;所述切割组件装于平移驱动机构上,由该平移驱动机构驱动实现横、纵向平移,进而实现其圆形切割刀片对石材原料进行圆弧面的切割;所述圆形切割刀片位于夹持机构的夹持工位上方,并配置有对其水冷却的冷却头。本实用新型可以对石材原料进行圆弧面的切割仿形加工,属于石材加工领域。



1. 一种石材数控仿形机,其特征在于:包括车床、夹持机构、切割组件、平移驱动机构、数控控制箱;其中,所述夹持机构安装在车床上,用于夹持待加工的石材原料;所述平移驱动机构和数控控制箱分别安装在车床上,且该平移驱动机构由数控控制箱控制动作;所述切割组件装于平移驱动机构上,由该平移驱动机构驱动实现横、纵向平移,进而实现其圆形切割刀片对石材原料进行圆弧面的切割;所述圆形切割刀片位于夹持机构的夹持工位上方,并配置有对其水冷却的冷却头。

2. 按照权利要求 1 所述的一种石材数控仿形机,其特征在于:所述夹持机构包括共同夹持石材原料的第一夹持单元和第二夹持单元以及控制其中一个夹持单元靠近或远离另一夹持单元的手摇轮单元,其中,所述第一夹持单元和第二夹持单元相互对置,该第一夹持单元包括水平放置的第一顶轴和驱动该第一顶轴转动的第一电机,该第二夹持单元包括水平放置且朝向第一顶轴的第二顶轴和驱动该第二顶轴转动的第二电机,所述第一顶轴和第二顶轴的轴线在同一直线上。

3. 按照权利要求 1 所述的一种石材数控仿形机,其特征在于:所述切割组件包括第一转轴、圆形切割刀片、第三电机;其中,所述圆形切割刀片装配在第一转轴上,该第一转轴由第三电机通过传动带带动旋转,进而带动该圆形切割刀片转动切割。

4. 按照权利要求 1 所述的一种石材数控仿形机,其特征在于:所述平移驱动机构包括横梁、横向滑块、横向给进电机、纵向滑块、纵向滑块基座、纵向给进电机;其中,所述横梁安装在车床的立柱上,所述横向滑块滑动安装在该横梁的横向导轨上,由横向给进电机驱动实现其在横向导轨上的横向平移;所述纵向滑块基座装于横向滑块上,能够随横向滑块一起在横向导轨上横向平移,所述纵向滑块滑动安装在纵向滑块基座的纵向导轨上,由纵向给进电机驱动实现其在纵向导轨上的纵向滑动;所述切割组件装于纵向滑块上。

5. 按照权利要求 1 或 3 所述的一种石材数控仿形机,其特征在于:所述圆形切割刀片为金刚石圆形切割刀片。

6. 按照权利要求 1 所述的一种石材数控仿形机,其特征在于:所述车床上设有用于防止石材原料碎片外溅的挡板。

7. 按照权利要求 1 所述的一种石材数控仿形机,其特征在于:所述车床上安装有提供电力的供电箱。

一种石材数控仿形机

技术领域

[0001] 本实用新型涉及石材加工领域,特别涉及一种石材数控仿形机。

背景技术

[0002] 普通的石材产品早已进入平常百姓人家的生活,随着社会的进步和发展,人们对石材产品有了更高的需求,不再满足简单的圆柱形等形状的石材产品。在石材加工领域,一般的作业方式是:首先,石材原料在工作台上旋转,然后对石材原料进行多道工序的加工,每道工序只能加工简单的形状,这样加工出来的产品结构形状简单且产品误差大。目前,还没有一种石材原料加工机,可以对石材原料进行圆弧面切割加工。

发明内容

[0003] 针对现有技术中存在的技术问题,本实用新型的目的是:提供一种石材数控仿形机,可以精确地对石材原料进行圆弧面的切割仿形加工。

[0004] 为了达到上述目的,本实用新型采用如下技术方案:

[0005] 一种石材数控仿形机,包括车床、夹持机构、切割组件、平移驱动机构、数控控制箱;其中,所述夹持机构安装在车床上,用于夹持待加工的石材原料;所述平移驱动机构和数控控制箱分别安装在车床上,且该平移驱动机构由数控控制箱控制动作;所述切割组件装于平移驱动机构上,由该平移驱动机构驱动实现横、纵向平移,进而实现其圆形切割刀片对石材原料进行圆弧面的切割;所述圆形切割刀片位于夹持机构的夹持工位上方,并配置有对其水冷却的冷却头。采用这种结构后,数控控制箱控制平移驱动机构,平移驱动机构带动切割组件移动,切割组件对石材原料进行圆弧面的切割加工,同时,冷却头对圆形切割刀片进行冷却。

[0006] 夹持机构包括共同夹持石材原料的第一夹持单元和第二夹持单元以及控制其中一个夹持单元靠近或远离另一夹持单元的手摇轮单元,其中,所述第一夹持单元和第二夹持单元相互对置,该第一夹持单元包括水平放置的第一顶轴和驱动该第一顶轴转动的第一电机,该第二夹持单元包括水平放置且朝向第一顶轴的第二顶轴和驱动该第二顶轴转动的第二电机,所述第一顶轴和第二顶轴的轴线在同一直线上。采用这种结构后,实现对石材原料的夹持。

[0007] 切割组件包括第一转轴、圆形切割刀片、第三电机;其中,所述圆形切割刀片装配在第一转轴上,该第一转轴由第三电机通过传动带带动旋转,进而带动该圆形切割刀片转动切割。采用这种结构后,第三电机通过传动带带动第一转轴转动,带动圆形切割刀片转动,从而对石材原料进行切割。

[0008] 平移驱动机构包括横梁、横向滑块、横向给进电机、纵向滑块、纵向滑块基座、纵向给进电机;其中,所述横梁安装在车床的立柱上,所述横向滑块滑动安装在该横梁的横向导轨上,由横向给进电机驱动实现其在横向导轨上的横向平移;所述纵向滑块基座装于纵向滑块上,能够随横向滑块一起在横向导轨上横向平移,所述纵向滑块滑动安装在纵向滑块

基座的纵向导轨上,由纵向给进电机驱动实现其在纵向导轨上的纵向滑动;所述切割组件装于纵向滑块上。采用这种结构后,实现平移驱动机构带动切割组件运动。

[0009] 圆形切割刀片为金刚石圆形切割刀片。采用这种结构后,金刚石圆形切割刀片适合切割石材,具有耐用和成本低的优点。

[0010] 车床上设有用于防止石材原料碎片飞溅的挡板。采用这种结构后,圆形切割刀片切割石材时,挡板防止石材原料碎片落在车床外部。

[0011] 车床上安装有提供电力的供电箱。采用这种结构后,供电箱为车床上的各部件提供动力。

[0012] 总的说来,本实用新型具有如下优点:

[0013] 1. 机械化程度高,通过数控控制箱控制平移驱动机构横、纵向平移,进而带动切割组件的圆形切割刀片能够对石材原料进行圆弧面切割,切割精度高。

[0014] 2. 由于是通过数控控制,使得控制加工方便,大大提高了工作效率,并确保产品质量。

[0015] 3. 圆形切割刀片在切割时,石材原料的碎片和从冷却头喷出的水不易落在夹持单元移动的滑道上,使得滑动的磨损少,寿命更长。

[0016] 4. 车床上设有挡板,能有效阻挡碎石材原料落在车床外,避免飞溅,影响加工。

[0017] 5. 采用的金刚石圆形切割刀片适合切割石材,具有耐用和成本低的优点。

附图说明

[0018] 图1是本实用新型所述石材数控仿形机的立体图之一。

[0019] 图2是本实用新型所述石材数控仿形机的立体图之二。

[0020] 图3是本实用新型所述石材数控仿形机的立体图之三。

[0021] 其中,1为手轮单元,2为车床,3为立柱,4为供电箱,5为数控控制箱,6为横向给进电机,7为横向滑块,8为纵向滑块基座,9为纵向给进电机,10为第三电机,11为横梁,12为纵向滑块,13为传动带,14为冷却头,15为第一转轴,16为第二电机,17为挡板,18为第二顶轴,19为圆形切割刀片,20为第一顶轴,21为第一电机。

具体实施方式

[0022] 下面将结合附图和具体实施方式来对本实用新型做进一步的说明。

[0023] 如图1至图3所示,本实施例所述的石材数控仿形机,包括车床2、夹持机构、切割组件、平移驱动机构、数控控制箱5;其中,所述夹持机构安装在车床2上,用于夹持待加工的石材原料;所述平移驱动机构和数控控制箱5分别安装在车床2上,且该平移驱动机构由数控控制箱5控制动作;所述切割组件装于平移驱动机构上,由该平移驱动机构驱动实现横、纵向平移,进而实现其圆形切割刀片19对石材原料进行圆弧面的切割;所述圆形切割刀片19位于夹持机构的夹持工位上方,并配置有对其水冷却的冷却头14。

[0024] 呈前上方往后下方倾斜的挡板17固定在车床2的前侧。所述的夹持机构包括第一夹持单元、第二夹持单元、手轮单元1。所述的第一夹持单元和第二夹持单元相互对置;第一夹持单元包括第一顶轴20和第一电机21,第一顶轴20水平放置,第一电机21驱动第一顶轴20转动。第二夹持单元包括第二顶轴18和第二电机16,第二顶轴18水平放置,第

二电机 16 驱动第二顶轴 18 转动。第一顶轴 20 的中轴线和第二顶轴 18 的中轴线在同一直线上；车床 2 上设有滑道，通过手摇手轮单元 1，使得第一夹持单元可以在滑道上靠近或远离第二夹持单元，利用第一顶轴 20 和第二顶轴 18 即可夹持石材原料。

[0025] 所述的平移驱动机构包括横梁 11、横向滑块 7、横向给进电机 6、纵向滑块 12、纵向滑块基座 8、纵向给进电机 9；所述的横梁 11 安装在车床 2 上的立柱 3 上，横向滑块 7 滑动安装在横梁 11 的横向导轨上，横向滑块 7 可在横向导轨上做横向平移，横向给进电机 6 相对固定在横梁 11 上，驱动横向滑块 7 沿横向导轨横向平移。所述纵向滑块基座 8 装于横向滑块 7 上，能够随横向滑块 7 一起在横向导轨上横向平移，所述纵向滑块 12 滑动安装在纵向滑块基座 8 的纵向导轨上，纵向给进电机 9 相对固定在纵向滑块基座 8 上，驱动纵向滑块 12 相对于横向滑块 7 纵向平移。所述的切割组件装于纵向滑块 12 上。

[0026] 所述的切割组件包括第三电机 10、传动带 13、第一转轴 15、圆形切割刀片 19、冷却头 14。所述的第三电机 10 固定在纵向滑块 12 后侧的上端，所述的圆形切割刀片 19 为金刚石圆形切割刀片，圆形切割刀片 19 装配在第一转轴 15 上，所述的第三电机 10 通过传动带 13 带动第一转轴 15 转动，进而带动金刚石圆形切割刀片 19 转动，所述的冷却头 14 的水出射口朝向金刚石圆形切割刀片 19，用于降低金刚石圆形切割刀片切割时的温度。

[0027] 本实施例所述的石材数控仿形机还包括供电箱 4，所述供电箱 4 固定在车床 2 上，该供电箱 4 为横向给进电机 6、纵向给进电机 9、第三电机 10、数控控制箱 5 提供电力。

[0028] 工作时，首先，手摇手轮单元 1，使得夹持机构夹持石材原料，接着数控控制箱 5 控制平移驱动机构，平移驱动机构带动切割组件，从而对石材原料进行圆弧面切割加工。在圆形切割刀片 19 切割石材原料时，挡板 17 防止石材原料的碎片飞溅到车床 2 外。

[0029] 上述实施例为本实用新型较佳的实施方式，但本实用新型的实施方式并不受上述实施例的限制，其他的任何未背离本实用新型的精神实质与原理下所作的改变、修饰、替代、组合、简化，均应为等效的置换方式，都包含在本实用新型的保护范围之内。

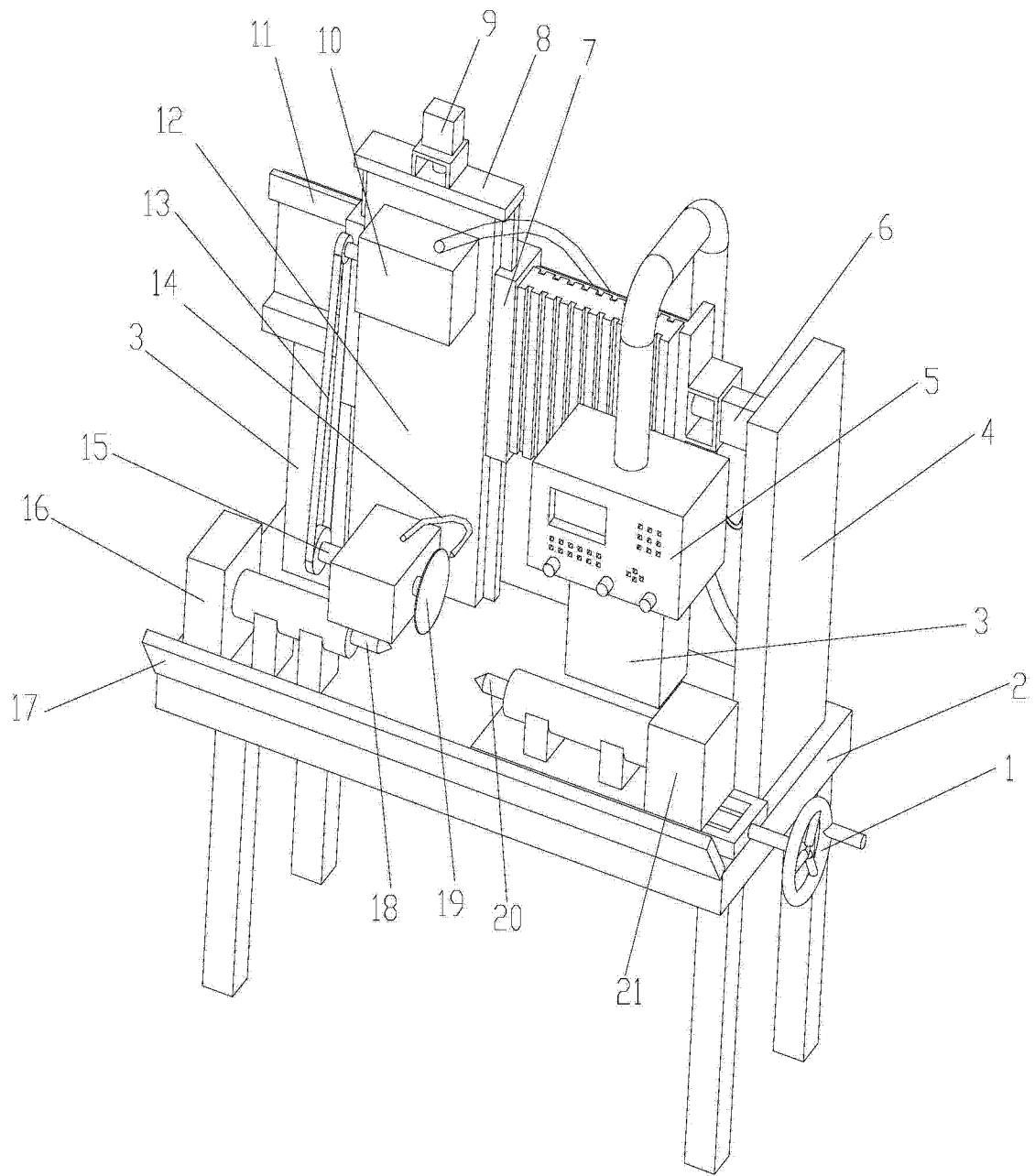


图 1

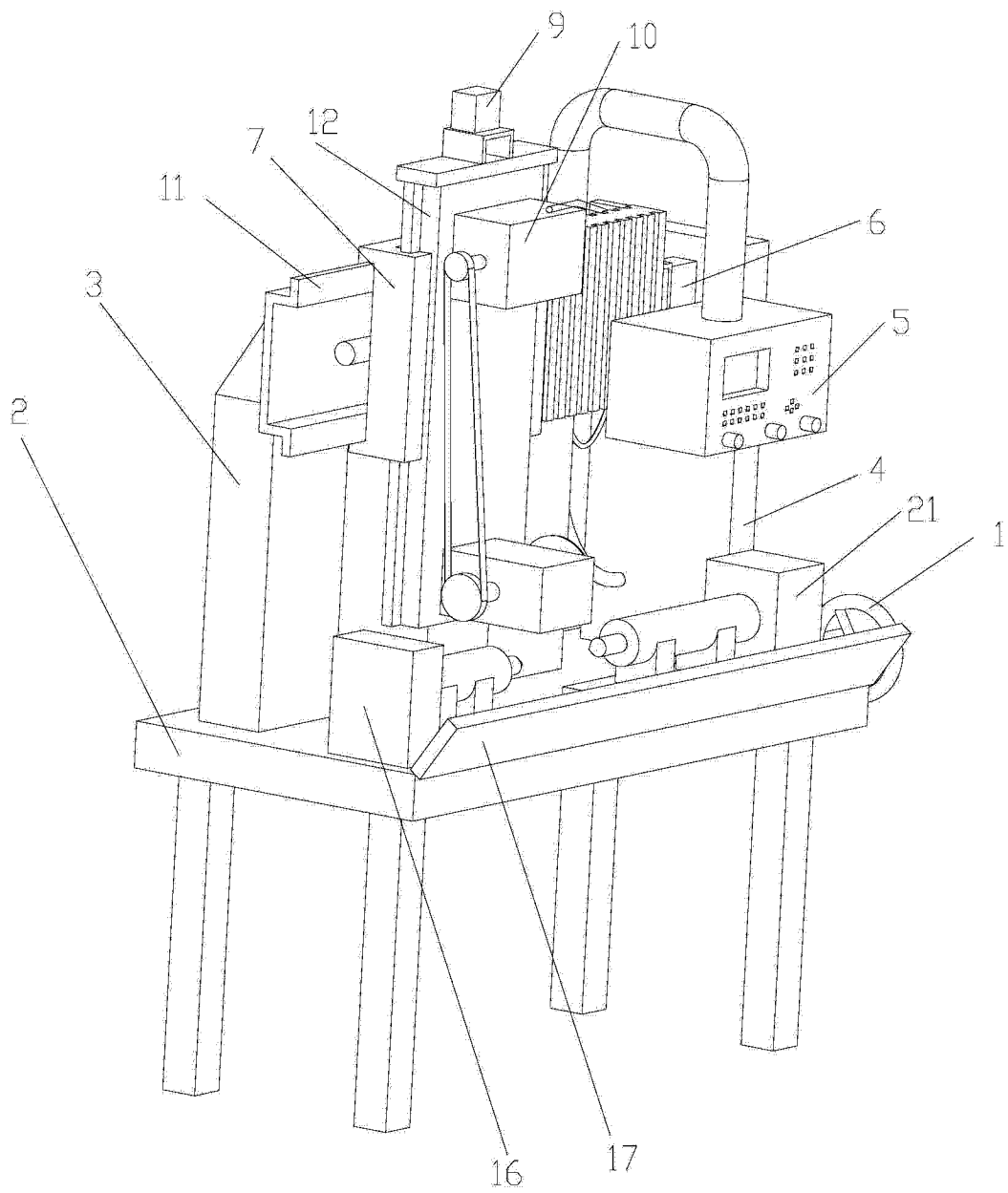


图 2

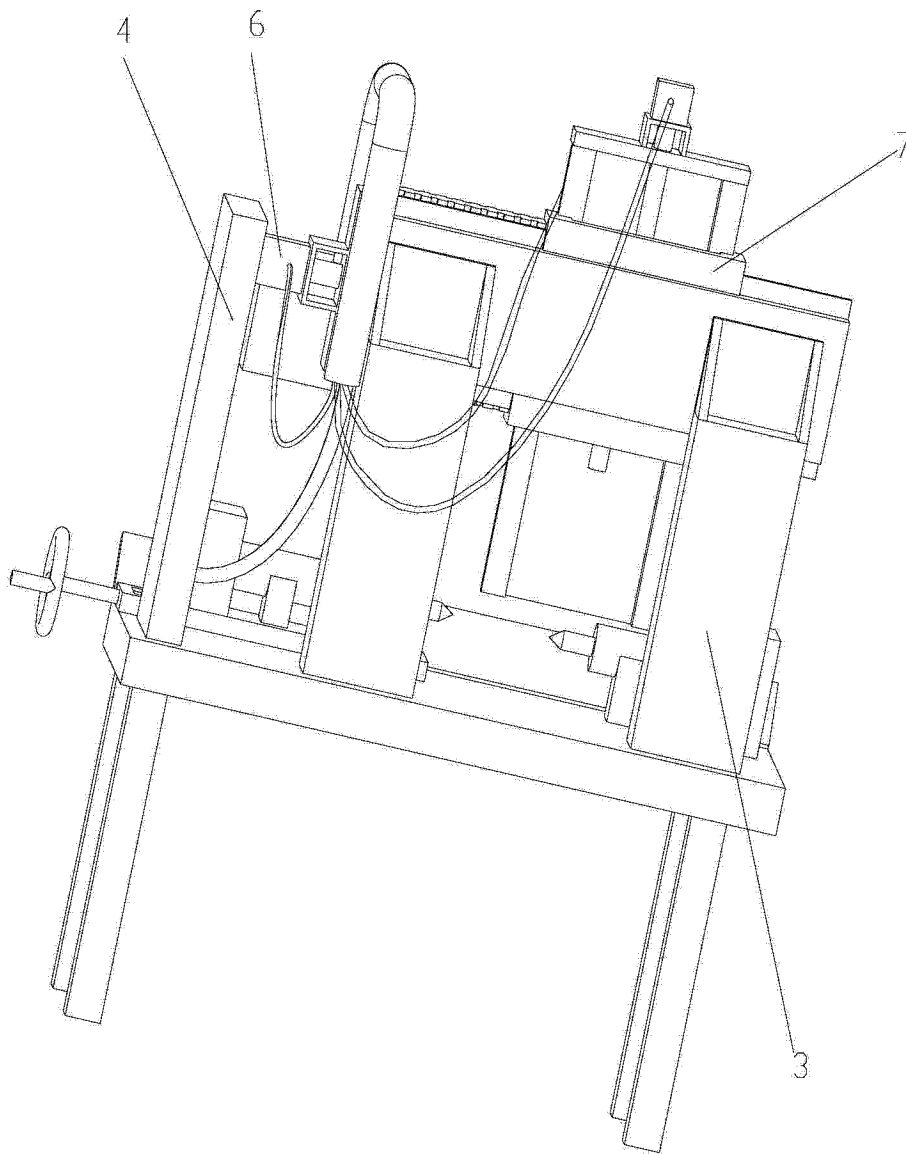


图 3