



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 108340160 A

(43)申请公布日 2018.07.31

(21)申请号 201810364067.1

(22)申请日 2018.04.23

(71)申请人 肖品玉

地址 350011 福建省福州市晋安区王庄新村四区48座404单元

(72)发明人 肖品玉 单华灵

(51)Int.Cl.

B23P 23/02(2006.01)

B23Q 1/01(2006.01)

B23Q 3/06(2006.01)

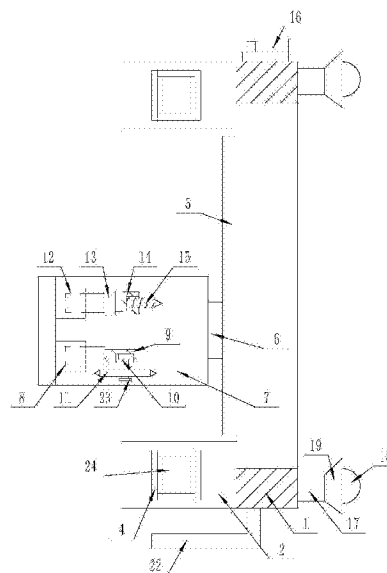
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54)发明名称

一种建筑用带有打孔功能的钢管切割装置

(57)摘要

本发明公开了一种建筑用带有打孔功能的钢管切割装置,包括矩形框底座,所述矩形框底座上表面四角处固定连接有两对支撑立板,每个所述支撑立板侧表面均加工有圆形凹槽,每个所述圆形凹槽内侧表面均固定连接伸缩端为水平方向的电控伸缩横杆,每个所述电控伸缩横杆的伸缩端均固定连接有弧形固定夹板,所述矩形框底座上表面固定连接有条形滑轨,所述条形滑轨上安装有电控移动小车,所述电控移动小车上表面固定连接有L型支撑臂,所述L型支撑臂下表面左端固定连接有伸缩端向下的一号电控伸缩推杆。本发明的有益效果是,功能多样,操作简单,便于打孔和切割,有利于钢管固定,结构新颖,提高了工作效率,可利用价值高。



1. 一种建筑用带有打孔功能的钢管切割装置,包括矩形框底座(1),其特征在于,所述矩形框底座(1)上表面四角处固定连接有两对支撑立板(2),每个所述支撑立板(2)侧表面均加工有圆形凹槽,每个所述圆形凹槽内侧表面均固定连接有伸缩端为水平方向的电控伸缩横杆(3),每个所述电控伸缩横杆(3)的伸缩端均固定连接有弧形固定夹板(4),所述矩形框底座(1)上表面固定连接有条形滑轨(5),所述条形滑轨(5)上安装有电控移动小车(6),所述电控移动小车(6)上表面固定连接有L型支撑臂(7),所述L型支撑臂(7)下表面左端固定连接有伸缩端向下的一号电控伸缩推杆(8),所述一号电控伸缩推杆(8)的伸缩端固定连接矩形承载板(9),所述矩形承载板(9)左侧表面加工有固定凹槽,所述固定凹槽内嵌装有旋转端为水平方向的切割电机(10),所述切割电机(10)的旋转端套装有圆形切割锯片(11),所述L型支撑臂(7)下表面右端固定连接伸缩端向下的二号电控伸缩推杆(12),所述二号电控伸缩推杆(12)的伸缩端固定连接旋转端向下的旋转电机(13),所述旋转电机(13)的旋转端固定连接圆形连接块(14),所述圆形连接块(14)下表面加工有钻头安装槽,所述钻头安装槽内嵌装有麻花钻头(15),所述矩形框底座(1)右侧表面设有控制器(16),所述控制器(16)的输出端通过导线分别与电控伸缩横杆(3)、电控移动小车(6)、一号电控伸缩推杆(8)、切割电机(10)、二号电控伸缩推杆(12)和旋转电机(13)的输入端电性连接。

2. 根据权利要求1所述的一种建筑用带有打孔功能的钢管切割装置,其特征在于,所述矩形框底座(1)下表面四角处固定连接有两对短圆柱(17),每个所述短圆柱(17)一端均设有万向轮(18),每个所述万向轮(18)上均套装有定位罩(19)。

3. 根据权利要求1所述的一种建筑用带有打孔功能的钢管切割装置,其特征在于,所述矩形框底座(1)前侧表面加工有条形凹槽,所述条形凹槽内侧表面固定连接测量尺(20),所述矩形框底座(1)前侧表面固定连接与条形凹槽相匹配的透明保护板(21)。

4. 根据权利要求1所述的一种建筑用带有打孔功能的钢管切割装置,其特征在于,所述矩形框底座(1)左侧表面固定连接折型限位板(22)。

5. 根据权利要求1所述的一种建筑用带有打孔功能的钢管切割装置,其特征在于,所述切割电机(10)的旋转端且位于圆形切割锯片(11)外侧套装有固定挡片(23)。

6. 根据权利要求1所述的一种建筑用带有打孔功能的钢管切割装置,其特征在于,每个所述弧形固定夹板(4)侧表面均固定连接弧形防滑垫(24)。

一种建筑用带有打孔功能的钢管切割装置

技术领域

[0001] 本发明涉及建筑钢管切割设备领域,特别是一种建筑用带有打孔功能的钢管切割装置。

背景技术

[0002] 建筑用钢管按照有缝无缝可以分为无缝钢管和有缝钢管,有缝钢管根据焊缝的不同又分为螺旋钢管和直缝钢管,二者在建筑打桩、结构、钢结构、承重、排水等方面应用极为普遍。

[0003] 钢管的材质主要有碳钢,不锈钢,合金钢,其中碳钢材质应用最为普遍,建筑无缝钢管按生产方法可分为:热轧无缝管、冷拔管、精密钢管、热扩管、冷旋压管和挤压管等,热轧管在建筑行业使用较多,由于钢管的尺寸大多数按照一定的规格制作,在建筑使用过程中,按照使用场所不同需要进行切割,而且根据特殊需要,钢管需要懂使用,现有技术中打孔和切割分开操作,利用钻头和锯手动操作,费时费力,另外钢管切割时需要固定,因此设置本装置是很有必要的。

发明内容

[0004] 本发明的目的是为了解决上述问题,设计了一种建筑用带有打孔功能的钢管切割装置。

[0005] 实现上述目的本发明的技术方案为,一种建筑用带有打孔功能的钢管切割装置,包括矩形框底座,所述矩形框底座上表面四角处固定连接有两对支撑立板,每个所述支撑立板侧表面均加工有圆形凹槽,每个所述圆形凹槽内侧表面均固定连接有伸缩端为水平方向的电控伸缩横杆,每个所述电控伸缩横杆的伸缩端均固定连接有弧形固定夹板,所述矩形框底座上表面固定连接有条形滑轨,所述条形滑轨上安装有电控移动小车,所述电控移动小车上表面固定连接有L型支撑臂,所述L型支撑臂下表面左端固定连接有伸缩端向下的二号电控伸缩推杆,所述二号电控伸缩推杆的伸缩端固定连接有旋转端向下的旋转电机,所述旋转电机的旋转端固定连接有圆形连接块,所述圆形连接块下表面加工有钻头安装槽,所述钻头安装槽内嵌装有麻花钻头,所述矩形框底座右侧表面设有控制器,所述控制器的输出端通过导线分别与电控伸缩横杆、电控移动小车、一号电控伸缩推杆、切割电机、二号电控伸缩推杆和旋转电机的输入端电性连接。

[0006] 所述矩形框底座下表面四角处固定连接有两对短圆柱,每个所述短圆柱一端均设有万向轮,每个所述万向轮上均套装有定位罩。

[0007] 所述矩形框底座前侧表面加工有条形凹槽,所述条形凹槽内侧表面固定连接有测量尺,所述矩形框底座前侧表面固定连接有与条形凹槽相匹配的透明保护板。

- [0008] 所述矩形框底座左侧表面固定连接折型限位板。
- [0009] 所述切割电机的旋转端且位于圆形切割锯片外侧套装有固定挡片。
- [0010] 每个所述弧形固定夹板侧表面均固定连接有弧形防滑垫。
- [0011] 利用本发明的技术方案制作的一种建筑用带有打孔功能的钢管切割装置,功能多样,操作简单,便于打孔和切割,有利于钢管固定,结构新颖,提高了工作效率,可利用价值高。

附图说明

- [0012] 图1是本发明所述一种建筑用带有打孔功能的钢管切割装置的结构示意图;
- [0013] 图2是本发明所述一种建筑用带有打孔功能的钢管切割装置的侧面剖视图;
- [0014] 图3是本发明所述一种建筑用带有打孔功能的钢管切割装置的俯视图;
- [0015] 图中,1、矩形框底座;2、支撑立板;3、电控伸缩横杆;4、弧形固定夹板;5、条形滑轨;6、电控移动小车;7、L型支撑臂;8、一号电控伸缩推杆;9、矩形承载板;10、切割电机;11、圆形切割锯片;12、二号电控伸缩推杆;13、旋转电机;14、圆形连接块;15、麻花钻头;16、控制器;17、短圆柱;18、万向轮;19、定位罩;20、测量尺;21、透明保护板;22、折型限位板;23、固定挡片;24、弧形防滑垫。

具体实施方式

- [0016] 下面结合附图对本发明进行具体描述,如图1-3所示,一种建筑用带有打孔功能的钢管切割装置,包括矩形框底座1,所述矩形框底座1上表面四角处固定连接有两对支撑立板2,每个所述支撑立板2侧表面均加工有圆形凹槽,每个所述圆形凹槽内侧表面均固定连接伸缩端为水平方向电控伸缩横杆3,每个所述电控伸缩横杆3的伸缩端均固定连接有弧形固定夹板4,所述矩形框底座1上表面固定连接有条形滑轨5,所述条形滑轨5上安装有电控移动小车6,所述电控移动小车6上表面固定连接有L型支撑臂7,所述L型支撑臂7下表面左端固定连接伸缩端向下的二号电控伸缩推杆8,所述二号电控伸缩推杆8的伸缩端固定连接矩形承载板9,所述矩形承载板9左侧表面加工有固定凹槽,所述固定凹槽内嵌装有旋转端为水平方向的切割电机10,所述切割电机10的旋转端套装有圆形切割锯片11,所述L型支撑臂7下表面右端固定连接伸缩端向下的二号电控伸缩推杆12,所述二号电控伸缩推杆12的伸缩端固定连接旋转端向下的旋转电机13,所述旋转电机13的旋转端固定连接圆形连接块14,所述圆形连接块14下表面加工有钻头安装槽,所述钻头安装槽内嵌装有麻花钻头15,所述矩形框底座1右侧表面设有控制器16,所述控制器16的输出端通过导线分别与电控伸缩横杆3、电控移动小车6、一号电控伸缩推杆8、切割电机10、二号电控伸缩推杆12和旋转电机13的输入端电性连接;所述矩形框底座1下表面四角处固定连接有两对短圆柱17,每个所述短圆柱17一端均设有万向轮18,每个所述万向轮18上均套装有定位罩19;所述矩形框底座1前侧表面加工有圆形凹槽,所述圆形凹槽内侧表面固定连接测量尺20,所述矩形框底座1前侧表面固定连接有与圆形凹槽相匹配的透明保护板21;所述矩形框底座1左侧表面固定连接折型限位板22;所述切割电机10的旋转端且位于圆形切割锯片11外侧套装有固定挡片23;每个所述弧形固定夹板4侧表面均固定连接有弧形防滑垫24。
- [0017] 本实施方案的特点为,矩形框底座1用于固定承载整个装置,保证装置的稳定性,

两对支撑立板2上的圆形凹槽用于固定承载电控伸缩横杆3,电控伸缩横杆3通过伸缩作用带动弧形固定夹板4固定夹紧建筑钢管,适用于不同直径的钢管固定,电控移动小车6来回移动有利于带动圆形切割锯片11和麻花钻头15调节打孔和切割位置,便于准确定位切割或打孔,L型支撑臂7起到固定支撑的作用,一号电控伸缩推杆8通过伸缩作用带动矩形承载板9调节高度,有利于圆形切割锯片11贴近钢管表面,同时保证完全切断钢管,切割电机10作为驱动力旋转,有利于带动圆形切割锯片11快速转动,保证切断钢管,二号电控伸缩推杆12通过伸缩作用带动麻花钻头15调节高度,有利于麻花钻头15插入钢管内部进行钻孔,同时麻花钻头15可替换为其他钻头控制打孔的大小,旋转电机13开始旋转带动圆形连接块14上钻头安装槽内嵌装的麻花钻头15快速转动,使得麻花钻头15快速打孔,功能多样,操作简单,便于打孔和切割,有利于钢管固定,结构新颖,提高了工作效率,可利用价值高。

[0018] 在本实施方案中,首先在本装置上安装可编程系列控制器16和两台电机驱动器,选择控制器16的型号为,在装置上设置市电接口,将市电接口的接电端与控制器16的输入端子电性连接,同时将市电接口的输入端与电源线电性连接,将该型号控制器16的八个输出端子通过导线分别与两台电机驱动器、电控伸缩横杆3、电控移动小车6、一号电控伸缩推杆8、切割电机10、二号电控伸缩推杆12和旋转电机13的输入端连接,本领域人员在将两台电机驱动器通过导线分别与切割电机10和旋转电机13的接线端连接。本领域人员通过控制器编程后,完全可控制各个电器件的工作顺序,具体工作原理如下:矩形框底座1用于固定承载整个装置,两对支撑立板2上的圆形凹槽用于固定承载电控伸缩横杆3,电控伸缩横杆3通过伸缩作用带动弧形固定夹板4固定夹紧建筑钢管,条形滑轨5上的电控移动小车6来回移动有利于带动圆形切割锯片11和麻花钻头15调节打孔和切割位置,其中所述电控移动小车6内部采用一块八位AT89S52作为控制核心动力源采用集成化的步进电机驱动专用芯片组,L型支撑臂7起到固定支撑的作用,一号电控伸缩推杆8通过伸缩作用带动矩形承载板9调节高度,使得圆形切割锯片11贴近钢管表面,同时切割是不断向下伸出,保证完全切断钢管,固定凹槽用于固定嵌装切割电机10,切割加工时,切割电机10开始旋转带动圆形切割锯片11快速转动,保证切断钢管,二号电控伸缩推杆12通过伸缩作用带动麻花钻头15调节高度,有利于麻花钻头15插入钢管内部进行钻孔,旋转电机13开始旋转带动圆形连接块14上钻头安装槽内嵌装的麻花钻头15快速转动,使得麻花钻头15快速打孔,两对短圆柱17用于平衡稳定支撑装置,万向轮18和定位罩19有利于装置的移动和定位,条形凹槽用于固定承载测量尺20,测量尺20有利于测量钢管打孔位置或者切割长度,透明保护板21起到保护作用,同时方便观看尺寸,折型限位板22有利于钢管定位,方便测量尺寸,固定挡片23用于保护圆形切割锯片11防止旋转时掉落,弧形防滑垫24增大摩擦力,提高了钢管固定效果。

[0019] 上述技术方案仅体现了本发明技术方案的优选技术方案,本技术领域的技术人员对其中某些部分所可能做出的一些变动均体现了本发明的原理,属于本发明的保护范围之内。

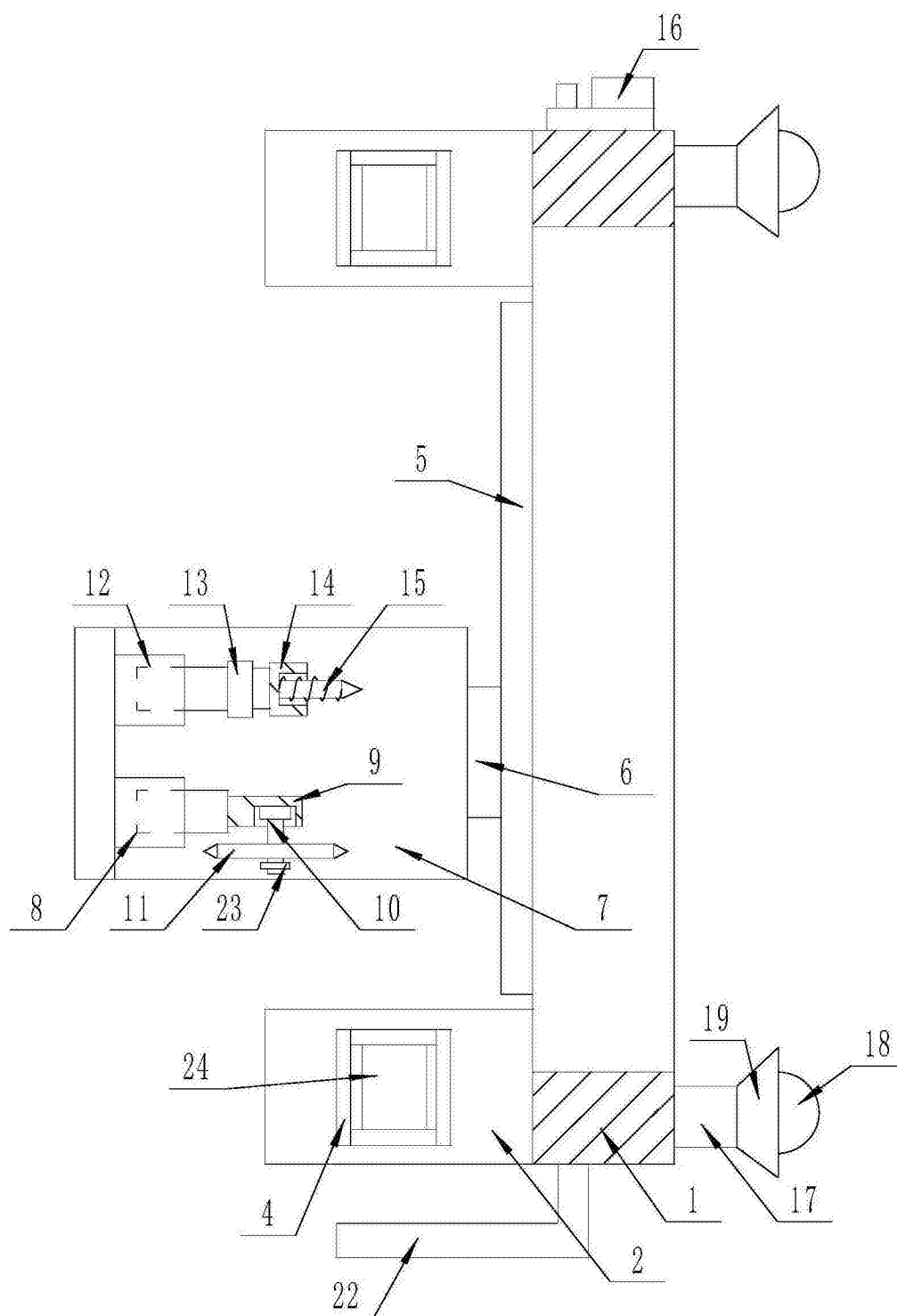


图1

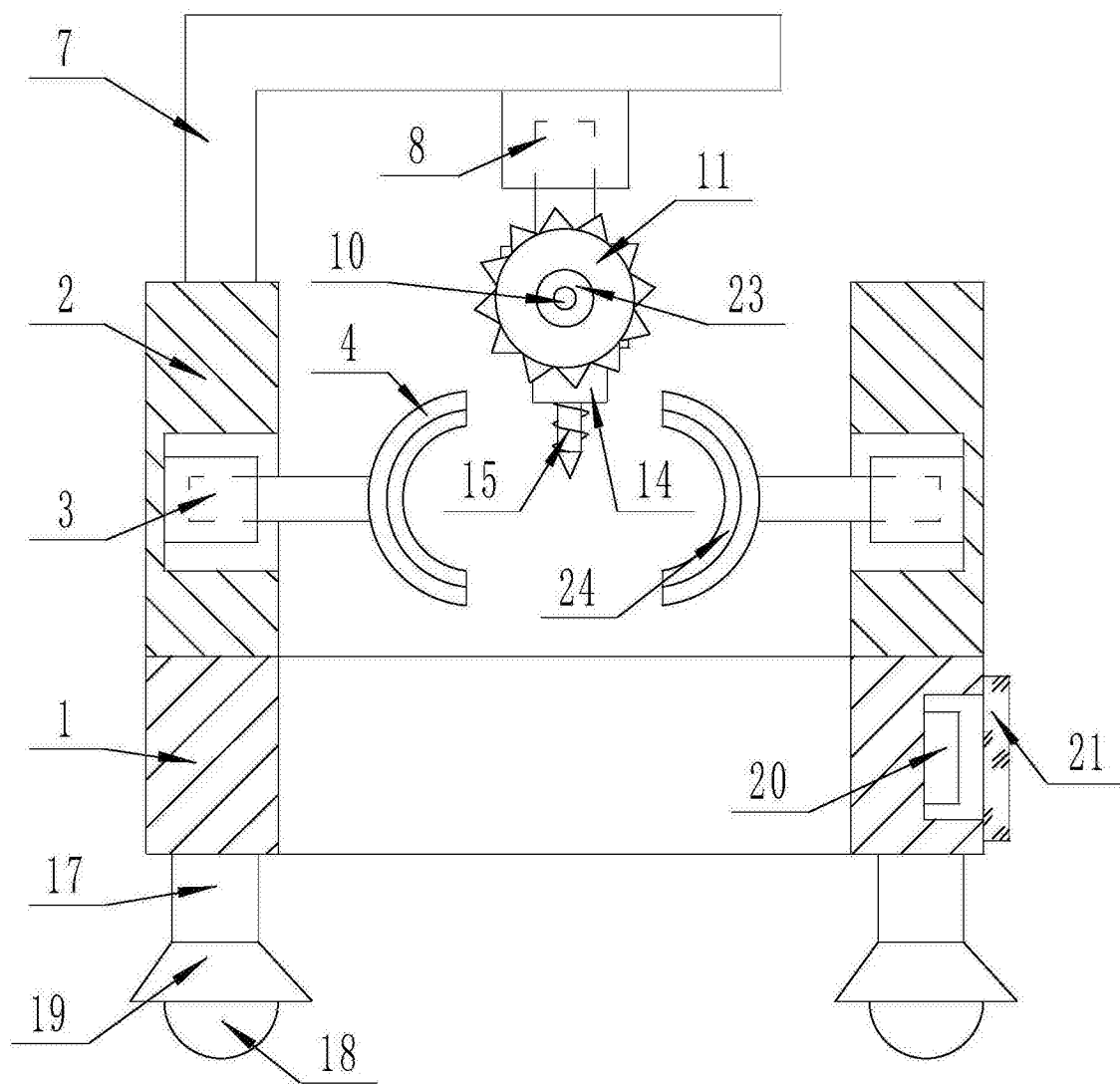


图2

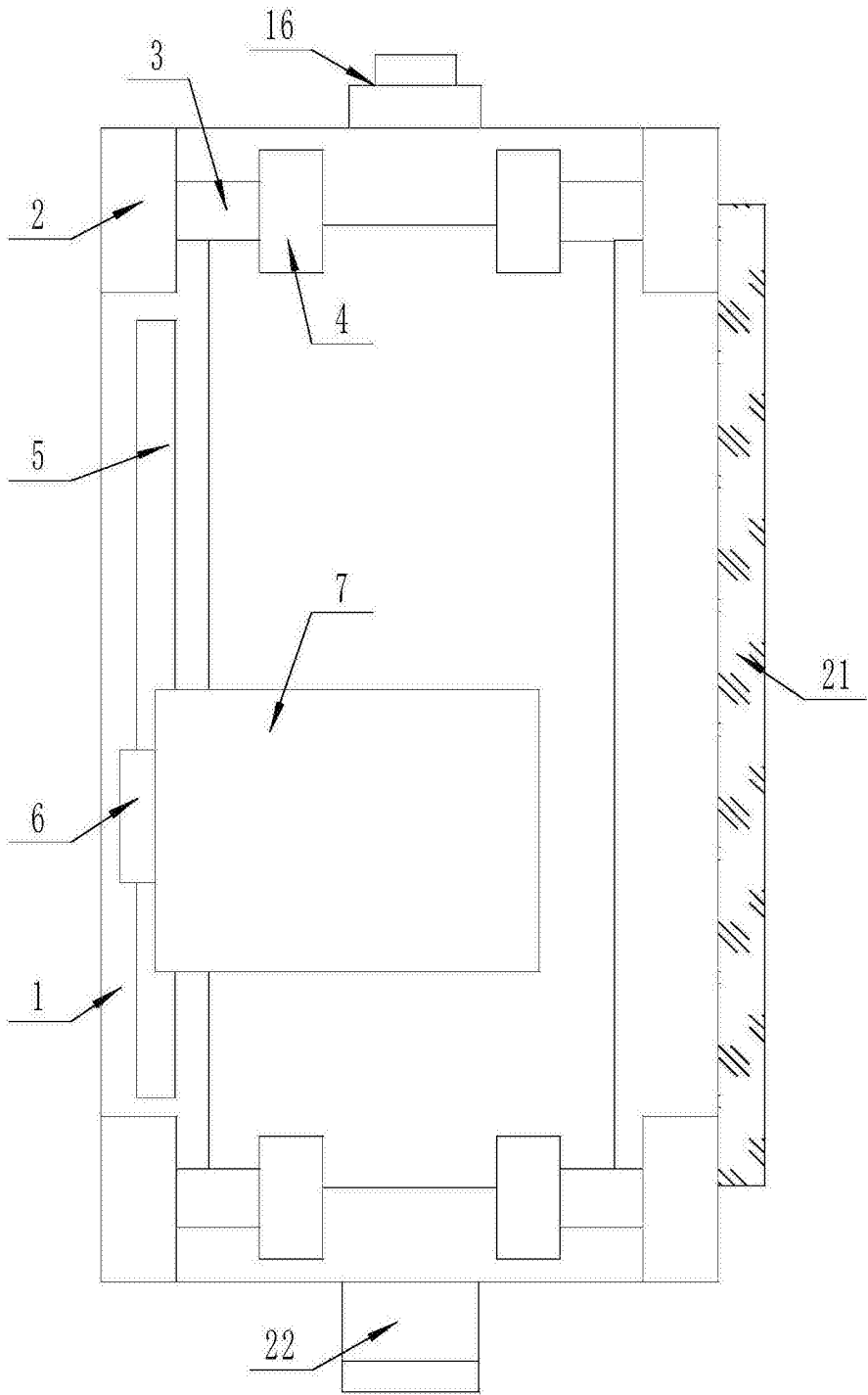


图3