



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 111215660 A

(43)申请公布日 2020.06.02

(21)申请号 201911112849.7

(22)申请日 2019.11.14

(71)申请人 盐城服务业集聚区投资有限公司
地址 224000 江苏省盐城市盐都区新区新
204国道东、盐渎路北物联大厦301室
(B)

(72)发明人 曹婷婷 刘毓敏

(74)专利代理机构 北京华际知识产权代理有限
公司 11676

代理人 叶宇

(51)Int.Cl.

B23B 41/00(2006.01)

B23B 49/02(2006.01)

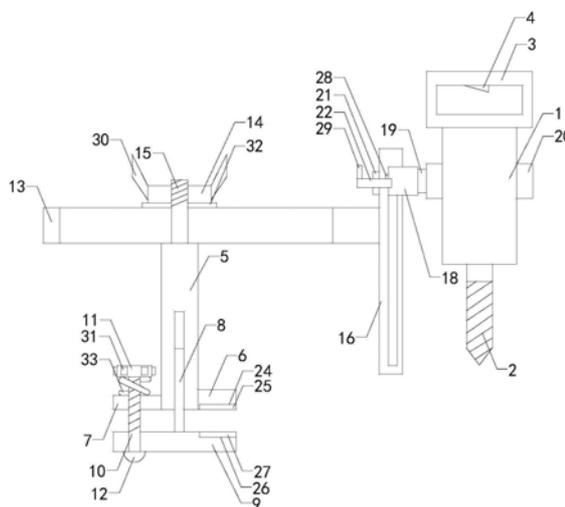
权利要求书2页 说明书5页 附图2页

(54)发明名称

一种建筑施工用钻孔装置

(57)摘要

本发明涉及建筑施工设备附属装置的技术领域,特别是涉及一种建筑施工用钻孔装置,其可以对钻头的钻孔路径进行限位,因此降低了钻头发生歪斜,甚至出现钻孔部位偏移的现象发生的概率,因而提高了钻孔装置的钻孔质量,同时可以极大减少人力的浪费;包括电机组件和钻头,电机组件的顶部设置有手持机构,钻头安装在电机组件的输出端,电机组件设置有开关组件,开关组件安装在手持机构的顶部;还包括支撑杆、挤压板、紧固板、两组限位杆、支持杆、紧固螺纹杆、紧固旋钮、防护帽、调节杆、调节螺纹环、调节螺纹杆、导向杆、两组滑块、控制块、带动杆和固定环,紧固板的顶端贯穿设置有紧固螺纹孔,支撑杆的底端前侧和后侧分别设置有两组限位槽。



1. 一种建筑施工用钻孔装置,包括电机组件(1)和钻头(2),电机组件(1)的顶部设置有手持机构(3),钻头(2)安装在电机组件(1)的输出端,电机组件(1)设置有开关组件(4),开关组件(4)安装在手持机构(3)的顶部;其特征在于,还包括支撑杆(5)、挤压板(6)、紧固板(7)、两组限位杆(8)、支持杆(9)、紧固螺纹杆(10)、紧固旋钮(11)、防护帽(12)、调节杆(13)、调节螺纹环(14)、调节螺纹杆(15)、导向杆(16)、两组滑块(17)、控制块(18)、带动杆(19)和固定环(20),所述紧固板(7)的右端和挤压板(6)的左端分别与支撑杆(5)的底部区域左端和右端连接,所述紧固板(7)的顶端贯穿设置有紧固螺纹孔,所述紧固螺纹杆(10)与紧固螺纹孔螺装,所述紧固螺纹杆(10)的顶端与紧固旋钮(11)的底端连接,所述支撑杆(5)的底端前侧和后侧分别设置有两组限位槽,所述两组限位槽分别与两组限位杆(8)滑动套装,所述两组限位杆(8)的底端分别与支持杆(9)的顶端中部前侧和后侧连接,所述支持杆(9)的顶端左侧贯穿设置有转动孔,所述转动孔与紧固螺纹杆(10)的顶部区域转动套装,所述防护帽(12)的顶端与紧固螺纹杆(10)的底端连接,所述调节螺纹杆(15)的底端与支持杆(5)的顶端连接,所述调节杆(13)的顶端贯穿设置有调节滑孔,所述调节滑孔与调节螺纹杆(15)的底部区域滑动套装,所述调节螺纹环(14)与调节螺纹杆(15)螺装,所述调节螺纹环(14)的底端与调节杆(13)的顶端紧贴,所述导向杆(16)的左端中上部区域与调节杆(13)的右端连接,所述导向杆(16)的前端和后端分别设置有两组滑槽,所述两组滑块(17)分别与两组滑槽滑动卡装,所述控制块(18)的顶端左侧贯穿设置有控制U型槽,所述控制U型槽与导向杆(16)滑动卡装,所述两组滑块(17)的外端分别与控制U型槽的内端连接,所述带动杆(19)的左端和右端分别与控制块(18)的右端和固定环(20)的左端连接,所述固定环(20)与电机组件(1)的中部区域固定套装,所述钻头(2)与导向杆(16)处于平行状态。

2. 如权利要求1所述的一种建筑施工用钻孔装置,其特征在于,还包括定位板(21)和销杆(22),所述定位板(21)的右端后侧与导向杆(16)的左端顶部区域连接,所述定位板(21)的左端前侧贯穿设置有销孔,所述控制块(18)的左前部区域设置有销槽(23),所述销孔与销杆(22)滑动套装,所述销杆(22)的右端与销槽(23)滑动卡装。

3. 如权利要求2所述的一种建筑施工用钻孔装置,其特征在于,所述挤压板(6)的底端和支持杆(9)的顶端右侧分别设置有上卡槽(24)和下卡槽(26),所述上卡槽(24)和下卡槽(26)内分别设置有上防滑垫(25)和下防滑垫(27)。

4. 如权利要求3所述的一种建筑施工用钻孔装置,其特征在于,还包括挡块(28)和拉动把手(29),所述拉动把手(29)和挡块(28)的底端分别与销杆(22)的顶端左侧和右部区域连接。

5. 如权利要求4所述的一种建筑施工用钻孔装置,其特征在于,还包括两组转动把手(30),所述两组转动把手(30)的内端分别与调节螺纹环(14)的左端和右端连接。

6. 如权利要求5所述的一种建筑施工用钻孔装置,其特征在于,所述紧固旋钮(11)的圆周侧壁均匀设置有多组防滑棱(31)。

7. 如权利要求6所述的一种建筑施工用钻孔装置,其特征在于,所述调节螺纹环(14)的底部设置有防滑垫圈(32),所述防滑垫圈(32)与调节螺纹杆(15)套装,所述防滑垫圈(32)的底端与调节杆(13)的顶端紧贴。

8. 如权利要求7所述的一种建筑施工用钻孔装置,其特征在于,还包括弹簧垫(33),所述弹簧垫(33)与紧固螺纹杆(10)的顶部区域套装,所述弹簧垫(33)的顶端和底端分别与紧

固旋钮(11)的底端和紧固板(7)的顶端紧贴。

一种建筑施工用钻孔装置

技术领域

[0001] 本发明涉及建筑施工设备附属装置的技术领域,特别是涉及一种建筑施工用钻孔装置。

背景技术

[0002] 众所周知,棚户区改造是中国政府为改造城镇危旧住房、改善困难家庭住房条件而推出的一项民生工程。在棚户区改造的项目中经常会用到钢结构,而在钢结构施工的过程中,通常需要对工字钢以及其他金属板材进行钻孔作业,其中建筑施工用钻孔装置是一种在棚户区改造项目中,用于为钢结构中的工字钢以及其他金属板材进行钻孔的装置,其在建筑施工的领域中得到了广泛的使用;现有的建筑施工用钻孔装置包括电机组件和钻头,电机组件的顶部设置有手持机构,钻头安装在电机组件的输出端,电机组件设置有开关组件,开关组件安装在手持机构的顶部;现有的建筑施工用钻孔装置使用时,首先在钢结构建筑施工中用到的工字钢或者其他金属板材的指定部位做好打孔标记,然后工作人员则握住手持机构来控制电机组件输出端的钻头对准钻孔标记部位,这时通过扣动开关组件启动电机组件使得钻头快速转动,并且按压手持机构来推动钻头在指定钻孔部位进行钻孔即可;现有的建筑施工用钻孔装置使用中发现,工作人员控制钻头为工字钢或者其他金属板材进行钻孔的时候,由于人为因素的原因,钻头很可能发生歪斜,甚至钻孔部位出现偏移,因而降低了钻孔装置的钻孔质量,同时钻孔装置的控制过程浪费较多的人力,从而导致实用性较差。

发明内容

[0003] 为解决上述技术问题,本发明提供一种可以对钻头的钻孔路径进行限位,因此降低了钻头发生歪斜,甚至出现钻孔部位偏移的现象发生的概率,因而提高了钻孔装置的钻孔质量,同时可以极大减少人力的浪费,从而增强实用性的建筑施工用钻孔装置。

[0004] 本发明的一种建筑施工用钻孔装置,包括电机组件和钻头,电机组件的顶部设置有手持机构,钻头安装在电机组件的输出端,电机组件设置有开关组件,开关组件安装在手持机构的顶部;还包括支撑杆、挤压板、紧固板、两组限位杆、支持杆、紧固螺纹杆、紧固旋鈕、防护帽、调节杆、调节螺纹环、调节螺纹杆、导向杆、两组滑块、控制块、带动杆和固定环,所述紧固板的右端和挤压板的左端分别与支撑杆的底部区域左端和右端连接,所述紧固板的顶端贯穿设置有紧固螺纹孔,所述紧固螺纹杆与紧固螺纹孔螺装,所述紧固螺纹杆的顶端与紧固旋鈕的底端连接,所述支撑杆的底端前侧和后侧分别设置有两组限位槽,所述两组限位槽分别与两组限位杆滑动套装,所述两组限位杆的底端分别与支持杆的顶端中部前侧和后侧连接,所述支持杆的顶端左侧贯穿设置有转动孔,所述转动孔与紧固螺纹杆的顶部区域转动套装,所述防护帽的顶端与紧固螺纹杆的底端连接,所述调节螺纹杆的底端与支撑杆的顶端连接,所述调节杆的顶端贯穿设置有调节滑孔,所述调节滑孔与调节螺纹杆的底部区域滑动套装,所述调节螺纹环与调节螺纹杆螺装,所述调节螺纹环的底端与调节

杆的顶端紧贴,所述导向杆的左端中上部区域与调节杆的右端连接,所述导向杆的前端和后端分别设置有两组滑槽,所述两组滑块分别与两组滑槽滑动卡装,所述控制块的顶端左侧贯穿设置有控制U型槽,所述控制U型槽与导向杆滑动卡装,所述两组滑块的外端分别与控制U型槽的内端连接,所述带动杆的左端和右端分别与控制块的右端和固定环的左端连接,所述固定环与电机组件的中部区域固定套装,所述钻头与导向杆处于平行状态。

[0005] 本发明的一种建筑施工用钻孔装置,还包括定位板和销杆,所述定位板的右端后侧与导向杆的左端顶部区域连接,所述定位板的左端前侧贯穿设置有销孔,所述控制块的左前部区域设置有销槽,所述销孔与销杆滑动套装,所述销杆的右端与销槽滑动卡装。

[0006] 本发明的一种建筑施工用钻孔装置,所述挤压板的底端和支持杆的顶端右侧分别设置有上卡槽和下卡槽,所述上卡槽和下卡槽内分别设置有上防滑垫和下防滑垫。

[0007] 本发明的一种建筑施工用钻孔装置,还包括挡块和拉动把手,所述拉动把手和挡块的底端分别与销杆的顶端左侧和右部区域连接。

[0008] 本发明的一种建筑施工用钻孔装置,还包括两组转动把手,所述两组转动把手的内端分别与调节螺纹环的左端和右端连接。

[0009] 本发明的一种建筑施工用钻孔装置,所述紧固旋钮的圆周侧壁均匀设置有多组防滑棱。

[0010] 本发明的一种建筑施工用钻孔装置,所述调节螺纹环的底部设置有防滑垫圈,所述防滑垫圈与调节螺纹杆套装,所述防滑垫圈的底端与调节杆的顶端紧贴。

[0011] 本发明的一种建筑施工用钻孔装置,还包括弹簧垫,所述弹簧垫与紧固螺纹杆的顶部区域套装,所述弹簧垫的顶端和底端分别与紧固旋钮的底端和紧固板的顶端紧贴。

[0012] 与现有技术相比本发明的有益效果为:首先通过支持杆的右部区域和挤压板配合将工字钢或者其他金属板料的边缘卡住,这时转动紧固旋钮使得紧固旋钮带动紧固螺纹杆在紧固板的紧固螺纹孔内转动,使得紧固螺纹杆通过防护帽带动支持板上移,直至支持板和挤压板将工字钢或者其他金属板材的边缘卡紧,然后工作人员则通过手持机构操控电机组件底部的钻头移动至钻孔标记部位,在调节过程中调节螺纹杆会在调节杆的调节滑孔内滑动且转动,当钻头定位完毕之后,这时将调节螺纹环旋紧使得调节杆与支撑杆的顶端紧贴,这时调节杆便不再移动,然后工作人员则可以通过手持机构的开关组件启动电机并且使电机的输出端带动钻头快速转动,下压手持机构使得钻头开始为工字钢或者其他金属板料钻孔,在钻头下移的过程中,导向杆的两组滑槽、两组滑块、带动杆和固定环配合对钻头进行限位,使得钻头的钻孔路径保持与钻孔面垂直,从而通过对钻头的钻孔路径进行限位,因此降低了钻头发生歪斜,甚至出现钻孔部位偏移的现象发生的概率,因而提高了钻孔装置的钻孔质量,同时可以极大减少人力的浪费,从而增强实用性。

附图说明

[0013] 图1是本发明的结构示意图;

[0014] 图2是本发明的两组滑块和导向杆的连接结构示意图;

[0015] 图3是本发明的支撑杆和挤压板的连接结构示意图;

[0016] 图4是本发明的支持杆和两组限位杆的连接结构示意图;

[0017] 附图中标记:1、电机组件;2、钻头;3、手持机构;4、开关组件;5、支撑杆;6、挤压板;

7、紧固板；8、两组限位杆；9、支持杆；10、紧固螺纹杆；11、紧固旋钮；12、防护帽；13、调节杆；14、调节螺纹环；15、调节螺纹杆；16、导向杆；17、两组滑块；18、控制块；19、带动杆；20、固定环；21、定位板；22、销杆；23、销槽；24、上卡槽；25、上防滑垫；26、下卡槽；27、下防滑垫；28、挡块；29、拉动把手；30、两组转动把手；31、多组防滑棱；32、防滑垫圈；33、弹簧垫。

具体实施方式

[0018] 下面结合附图和实施例,对本发明的具体实施方式作进一步详细描述。以下实施用于说明本发明,但不用来限制本发明的范围。

[0019] 如图1至图4所示,本发明的一种建筑施工用钻孔装置,包括电机组件1和钻头2,电机组件1的顶部设置有手持机构3,钻头2安装在电机组件1的输出端,电机组件1设置有开关组件4,开关组件4安装在手持机构3的顶部;还包括支撑杆5、挤压板6、紧固板7、两组限位杆8、支持杆9、紧固螺纹杆10、紧固旋钮11、防护帽12、调节杆13、调节螺纹环14、调节螺纹杆15、导向杆16、两组滑块17、控制块18、带动杆19和固定环20,紧固板7的右端和挤压板6的左端分别与支撑杆5的底部区域左端和右端连接,紧固板7的顶端贯穿设置有紧固螺纹孔,紧固螺纹杆10与紧固螺纹孔螺装,紧固螺纹杆10的顶端与紧固旋钮11的底端连接,支撑杆5的底端前侧和后侧分别设置有两组限位槽,两组限位槽分别与两组限位杆8滑动套装,两组限位杆8的底端分别与支持杆9的顶端中部前侧和后侧连接,支持杆9的顶端左侧贯穿设置有转动孔,转动孔与紧固螺纹杆10的顶部区域转动套装,防护帽12的顶端与紧固螺纹杆10的底端连接,调节螺纹杆15的底端与支撑杆5的顶端连接,调节杆13的顶端贯穿设置有调节滑孔,调节滑孔与调节螺纹杆15的底部区域滑动套装,调节螺纹环14与调节螺纹杆15螺装,调节螺纹环14的底端与调节杆13的顶端紧贴,导向杆16的左端中上部区域与调节杆13的右端连接,导向杆16的前端和后端分别设置有两组滑槽,两组滑块17分别与两组滑槽滑动卡装,控制块18的顶端左侧贯穿设置有控制U型槽,控制U型槽与导向杆16滑动卡装,两组滑块17的外端分别与控制U型槽的内端连接,带动杆19的左端和右端分别与控制块18的右端和固定环20的左端连接,固定环20与电机组件1的中部区域固定套装,钻头2与导向杆16处于平行状态;首先通过支持杆的右部区域和挤压板配合将工字钢或者其他金属板料的边缘卡住,这时转动紧固旋钮使得紧固旋钮带动紧固螺纹杆在紧固板的紧固螺纹孔内转动,使得紧固螺纹杆通过防护帽带动支持板上移,直至支持板和挤压板将工字钢或者其他金属板材的边缘卡紧,然后工作人员则通过手持机构操控电机组件底部的钻头移动至钻孔标记部位,在调节过程中调节螺纹杆会在调节杆的调节滑孔内滑动且转动,当钻头定位完毕之后,这时将调节螺纹环旋紧使得调节杆与支撑杆的顶端紧贴,这时调节杆便不再移动,然后工作人员则可以通过手持机构的开关组件启动电机并且使电机的输出端带动钻头快速转动,下压手持机构使得钻头开始为工字钢或者其他金属板料钻孔,在钻头下移的过程中,导向杆的两组滑槽、两组滑块、带动杆和固定环配合对钻头进行限位,使得钻头的钻孔路径保持与钻孔面垂直,从而通过对钻头的钻孔路径进行限位,因此降低了钻头发生歪斜,甚至出现钻孔部位偏移的现象发生的概率,因而提高了钻孔装置的钻孔质量,同时可以极大减少人力的浪费,从而增强实用性。

[0020] 本发明的一种建筑施工用钻孔装置,还包括定位板21和销杆22,定位板21的右端后侧与导向杆16的左端顶部区域连接,定位板21的左端前侧贯穿设置有销孔,控制块18的

左前部区域设置有销槽23,销孔与销杆22滑动套装,销杆22的右端与销槽23滑动卡装;在将钻孔装置安装在工字钢或者其他金属板料上的时候,可以先推动销杆使得销杆在定位板的支撑下插入至销槽内,将控制块限位在导向杆的顶部,此时则为钻孔装置的安装过程提供了便利,降低了对钻孔的磨损,从而增强了实用性。

[0021] 本发明的一种建筑施工用钻孔装置,挤压板6的底端和支持杆9的顶端右侧分别设置有上卡槽24和下卡槽26,上卡槽24和下卡槽26内分别设置有上防滑垫25和下防滑垫27;在挤压板和支持杆卡装在工字钢或者其他金属板料上的时候,通过上防滑垫和下防滑垫配合,增大了挤压板的底端和支持杆的顶端的摩擦系数,降低了挤压板和支持杆发生滑动的概率,从而增强了稳固性。

[0022] 本发明的一种建筑施工用钻孔装置,还包括挡块28和拉动把手29,拉动把手29和挡块28的底端分别与销杆22的顶端左侧和右部区域连接;通过挡块和拉动把手配合降低了销杆在定位板上脱离的概率,降低了销杆丢失的现象发生,同时通过拉动把手使得销杆的拔插过程更加的便捷,从而增强了实用性。

[0023] 本发明的一种建筑施工用钻孔装置,还包括两组转动把手30,两组转动把手30的内端分别与调节螺纹环14的左端和右端连接;通过两组转动把手使得调节螺纹环的转动更加的便利,从而增强了便捷性。

[0024] 本发明的一种建筑施工用钻孔装置,紧固旋钮11的圆周侧壁均匀设置有多组防滑棱31;通过多组防滑棱增大了紧固旋钮圆周侧壁的粗糙度,降低了转动紧固旋钮的时候,手在紧固旋钮上打滑的概率,从而增强了实用性。

[0025] 本发明的一种建筑施工用钻孔装置,调节螺纹环14的底部设置有防滑垫圈32,防滑垫圈32与调节螺纹杆15套装,防滑垫圈32的底端与调节杆13的顶端紧贴;通过防滑垫圈增大了调节螺纹环底部摩擦系数,降低了调节螺纹环与调节杆之间打滑的概率,从而增强了实用性。

[0026] 本发明的一种建筑施工用钻孔装置,还包括弹簧垫33,弹簧垫33与紧固螺纹杆10的顶部区域套装,弹簧垫33的顶端和底端分别与紧固旋钮11的底端和紧固板7的顶端紧贴;通过弹簧垫对紧固旋钮推动,进一步增大了紧固螺纹杆与紧固螺纹孔之间的摩擦力,降低了紧固螺纹杆松动的概率,从而增强了实用性。

[0027] 本发明的一种建筑施工用钻孔装置,其在工作时,首先在钢结构建筑施工中用到的工字钢或者其他金属板材的指定部位做好打孔标记,这时通过支持杆的右部区域和挤压板配合将工字钢或者其他金属板料的边缘卡住,这时转动紧固旋钮使得紧固旋钮带动紧固螺纹杆在紧固板的紧固螺纹孔内转动,使得紧固螺纹杆通过防护帽带动支持板上移,直至支持板和挤压板将工字钢或者其他金属板材的边缘卡紧,然后工作人员则通过手持机构操控电机组件底部的钻头移动至钻孔标记部位,在调节过程中调节螺纹杆会在调节杆的调节滑孔内滑动且转动,当钻头定位完毕之后,这时将调节螺纹环旋紧使得调节杆与支撑杆的顶端紧贴,这时调节杆便不再移动,然后工作人员则可以通过手持机构的开关组件启动电机并且使电机的输出端带动钻头快速转动,下压手持机构使得钻头开始为工字钢或者其他金属板料钻孔,在钻头下移的过程中,导向杆的两组滑槽、两组滑块、带动杆和固定环配合对钻头进行限位,使得钻头的钻孔路径保持与钻孔面垂直。

[0028] 本文所使用的术语“前”、“后”、“左”、“右”以及类似的表述只是为了说明的目的。

[0029] 以上所述仅是本发明的优选实施方式,应当指出,对于本技术领域的普通技术人员来说,在不脱离本发明技术原理的前提下,还可以做出若干改进和变型,这些改进和变型也应视为本发明的保护范围。

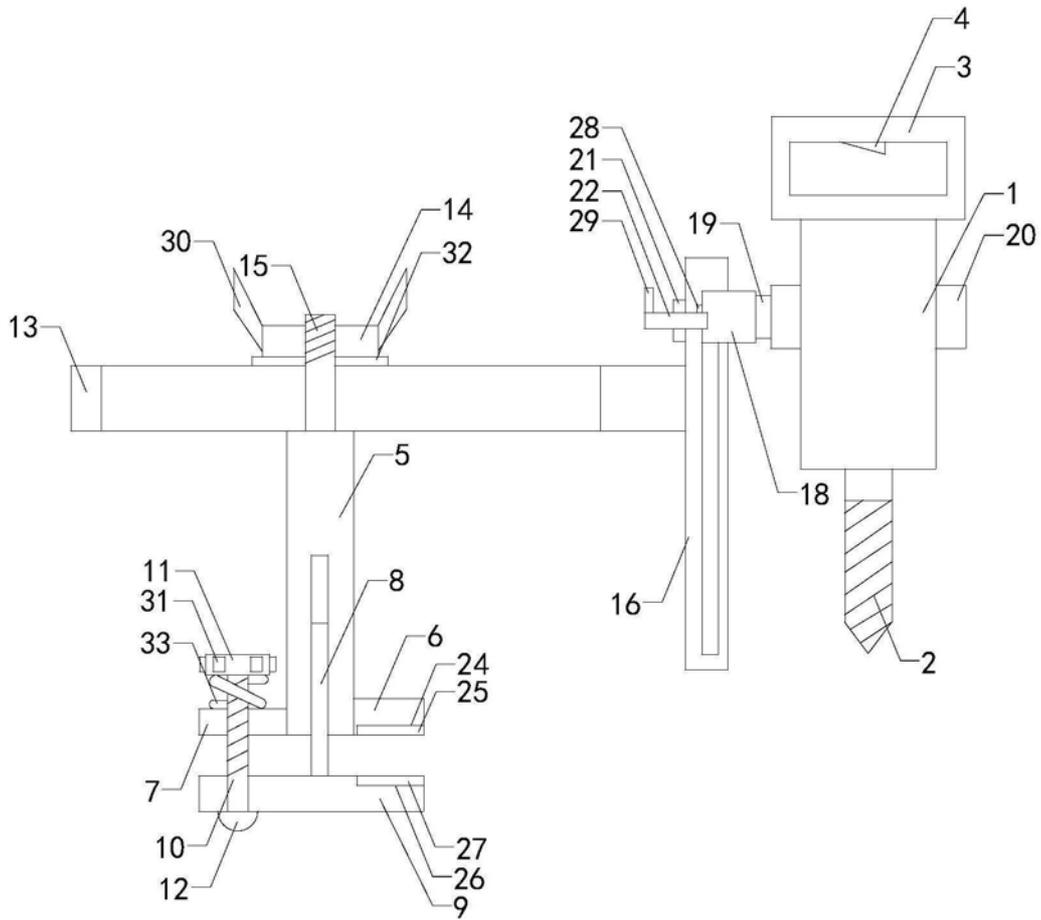


图1

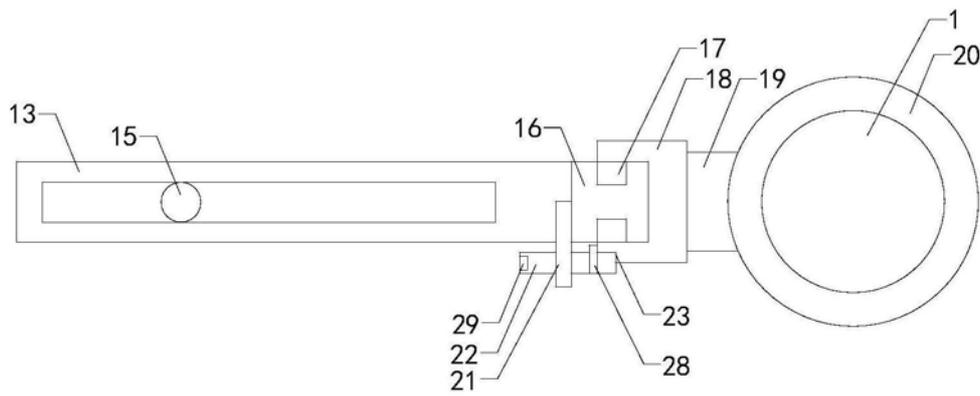


图2

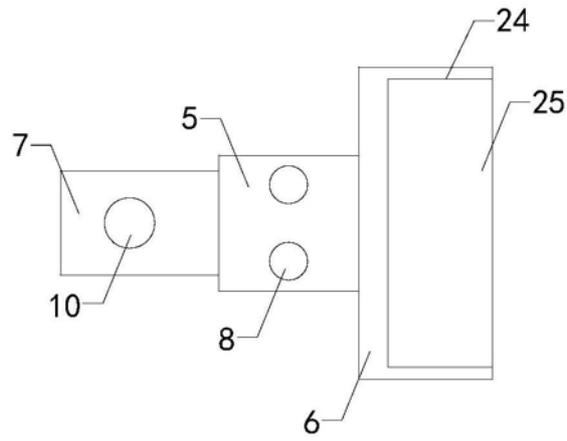


图3

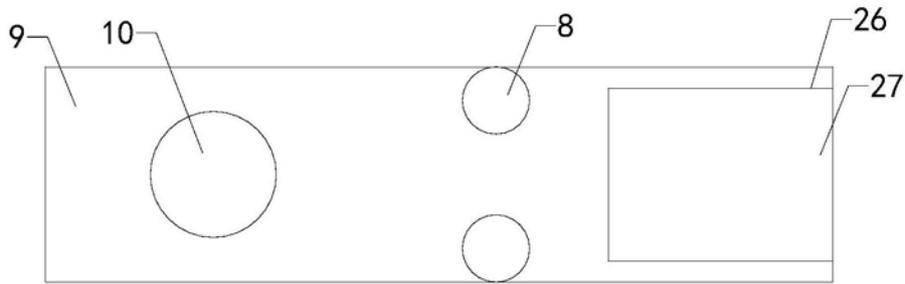


图4