(19)国家知识产权局

(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 109571084 B
(45)授权公告日 2024.05.24

(21)申请号 201910073965.6

(22)申请日 2019.01.25

(65)同一申请的已公布的文献号
申请公布号 CN 109571084 A

(43)申请公布日 2019.04.05

(73)专利权人 中物杭萧绿建科技股份有限公司
地址 063000 河北省唐山市中国(河北)自由贸易试验区曹妃甸片区曹妃甸装备制造园区装备东路北侧、装备七道西侧

(72)发明人 陈晓波

(74)专利代理机构 石家庄领皓专利代理有限公司 13130
专利代理师 刘钙

(51)Int.Cl.
B23Q 3/06(2006.01)

(56)对比文件
CN 108326621 A,2018.07.27
CN 108747493 A,2018.11.06
CN 207071798 U,2018.03.06
CN 209520630 U,2019.10.22
DE 3902106 A1,1990.07.26

审查员 张凯乐

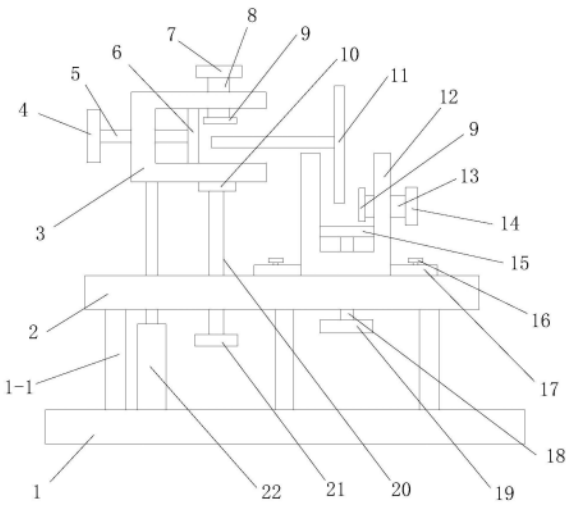
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54)发明名称

一种钢结构件钻孔夹具

(57)摘要

本发明公开了一种钢结构件钻孔夹具,包括底座,所述底座上设有固定板,固定板通过固定架安装在底座上,所述固定板上设有横向夹座和竖向夹座,横向夹座和竖向夹座均为U型夹座,所述横向夹座可升降地安装在固定板上,所述竖向夹座可移动地安装在固定板上;所述横向夹座和竖向夹座侧壁上均设有定位孔,方便定位;本发明提供一种钢结构件钻孔夹具,结构设置巧妙,本发明大大方便钢构件的夹持,尤其适合T型钢构件,T型钢构件的竖向板夹持在竖向夹座上,T型钢构件的横向板夹持在横向夹座上,由于所述横向夹座可升降地安装在固定板上,所述竖向夹座可移动地安装在固定板上,如此方便升降和移动,方便对T型钢构件进行夹持调整。



CN 109571084 B

1.一种钢结构件钻孔夹具，包括底座(1)，所述底座(1)上设有固定板(2)，固定板(2)通过固定架(1-1)安装在底座(1)上，其特征在于，所述固定板(2)上设有横向夹座(3)和竖向夹座(12)，横向夹座(3)和竖向夹座(12)均为U型夹座，所述横向夹座(3)可升降地安装在固定板(2)上，所述竖向夹座(12)可移动地安装在固定板(2)上；

所述横向夹座(3)左侧中部设有横向夹紧螺杆(5)，横向夹座(3)设有横向螺纹孔(5-1)，横向夹紧螺杆(5)贯穿横向螺纹孔(5-1)并与横向夹座(3)螺纹连接，横向夹紧螺杆(5)右端伸入横向夹座(3)内且其右端连接有横向夹板(6)，横向夹紧螺杆(5)左端设有横向夹紧旋钮(4)；所述横向夹座(3)顶部侧壁上设有抵接螺纹杆(8)，横向夹座(3)侧壁上设有抵接螺纹孔(8-1)，抵接螺纹杆(8)贯穿抵接螺纹孔(8-1)并与横向夹座(3)螺纹连接，抵接螺纹杆(8)底端伸入横向夹座(3)内且其底端连接有抵接夹板(9)，抵接螺纹杆(8)顶端设有抵接旋钮(7)；

所述竖向夹座(12)底端左右对称设有固定凸缘(17)，所述固定凸缘(17)通过固定螺栓(16)安装在固定板(2)上，所述固定板(2)上对应固定螺栓(16)均匀设有固定螺纹孔(28)；所述固定板(2)上对应竖向夹座(12)中部设有横向滑槽(29)；所述竖向夹座(12)下侧中部设有竖向夹紧螺杆(18)，竖向夹座(12)设有竖向螺纹孔(18-1)，竖向夹紧螺杆(18)贯穿竖向螺纹孔(18-1)并与竖向夹座(12)螺纹连接，竖向夹紧螺杆(18)顶端伸入竖向夹座(12)内且其顶端连接有竖向夹板(15)，竖向夹紧螺杆(18)底端贯穿横向滑槽(29)且其底端设有竖向夹紧旋钮(19)；所述竖向夹座(12)顶部侧壁上设有第二抵接螺纹杆(13)，竖向夹座(12)侧壁上设有第二抵接螺纹孔(13-1)，第二抵接螺纹杆(13)贯穿第二抵接螺纹孔(13-1)并与竖向夹座(12)螺纹连接，第二抵接螺纹杆(13)左端伸入竖向夹座(12)内且其底端连接有抵接夹板(9)，第二抵接螺纹杆(13)右端设有第二抵接旋钮(14)。

2.根据权利要求1所述的一种钢结构件钻孔夹具，其特征在于，所述固定板(2)上对应横向夹座(3)右侧底部设有升降螺杆(20)，固定板(2)上对应升降螺杆(20)设有升降螺纹孔(20-1)，升降螺杆(20)贯穿固定板(2)上的升降螺纹孔(20-1)与固定板(2)螺纹连接，横向夹座(3)右侧底部固定设有轴承座(10)，升降螺杆(20)顶端套装在轴承座(10)上，升降螺杆(20)底端设有升降旋钮(21)；所述固定板(2)上对应横向夹座(3)左侧底部设有导向机构(22)。

3.根据权利要求2所述的一种钢结构件钻孔夹具，其特征在于，所述导向机构(22)包括固定套筒(25)，固定套筒(25)底部安装在底座(1)上，固定套筒(25)顶部套装有伸缩杆(24)，伸缩杆(24)顶端贯穿固定板(2)并与横向夹座(3)固定连接，固定板(2)上对应伸缩杆(24)设有伸缩通孔(23)。

4.根据权利要求3所述的一种钢结构件钻孔夹具，其特征在于，所述固定套筒(25)内底部固定设有伸缩弹簧(26)，伸缩杆(24)底端套装在固定套筒(25)内并与伸缩弹簧(26)固定连接。

5.根据权利要求1-4任一所述的一种钢结构件钻孔夹具，其特征在于，所述横向夹座(3)和竖向夹座(12)侧壁上均设有定位孔(27)。

一种钢结构件钻孔夹具

技术领域

[0001] 本发明涉及钢构件钻孔夹具设备技术领域,具体是一种钢结构件钻孔夹具。

背景技术

[0002] 钢构件是指用钢板、角钢、槽钢、工字钢、焊接或热轧H型钢冷弯或焊接通过连接件连接而成的能承受和传递荷载的钢结构组合构件。钢构件体系具有自重轻、工厂化制造、安装快捷、施工周期短、抗震性能好、投资回收快、环境污染少等综合优势,与钢筋混凝土结构相比,更具有在“高、大、轻”三个方面发展的独特优势,在全球范围内,特别是发达国家和地区,钢构件在建筑工程领域中得到合理、广泛的应用。实践表明,作用力愈大,钢构件的变形就愈大。但当作用力过大时,钢构件将发生断裂或严重、显著的塑性变形,会影响工程结构的正常工作。为了保证工程材料及结构在载荷作用下正常工作,要求每个钢构件均应有足够的承受载荷的能力,也称为承载能力。承载能力的大小主要由钢构件具有的足够的强度、刚度和稳定性来衡量。

[0003] 钢构件在加工制作过程中,经常需要进行钻孔作业,然而传统钻孔夹具结构呆板,不方便夹持,不方便安装调整,尤其是针对T型钢构件,安装调整极不方便,影响钻孔效率和质量。

发明内容

[0004] 本发明的目的在于提供一种钢结构件钻孔夹具,以解决上述背景技术中提出的问题。

[0005] 为实现上述目的,本发明提供如下技术方案:

[0006] 一种钢结构件钻孔夹具,包括底座,所述底座上设有固定板,固定板通过固定架安装在底座上,所述固定板上设有横向夹座和竖向夹座,横向夹座和竖向夹座均为U型夹座,所述横向夹座可升降地安装在固定板上,所述竖向夹座可移动地安装在固定板上;

[0007] 作为本发明的进一步方案:所述横向夹座和竖向夹座侧壁上均设有定位孔,方便定位。

[0008] 作为本发明的进一步方案:所述固定板上对应横向夹座右侧底部设有升降螺杆,固定板上对应升降螺杆设有升降螺纹孔,升降螺杆贯穿固定板上的升降螺纹孔与固定板螺纹连接,横向夹座右侧底部固定设有轴承座,升降螺纹杆顶端套装在轴承座上,升降螺纹底端设有升降旋钮;所述固定板上对应横向夹座左侧底部设有导向机构。

[0009] 作为本发明的再进一步方案:所述导向机构包括固定套筒,固定套筒底部安装在底座上,固定套筒顶部套装有伸缩杆,伸缩杆顶端贯穿固定板并与横向夹座固定连接,固定板上对应伸缩杆设有伸缩通孔,所述固定套筒内底部固定设有伸缩弹簧,伸缩杆底端套装在固定套筒内并与伸缩弹簧固定连接。

[0010] 作为本发明的再进一步方案:所述横向夹座左侧中部设有横向夹紧螺杆,横向夹座设有横向螺纹孔,横向夹紧螺杆贯穿横向螺纹孔并与横向夹座螺纹连接,横向夹紧螺杆

右端伸入横向夹座内且其右端连接有横向夹板,横向夹紧螺杆左端设有横向夹紧旋钮;所述横向夹座顶部侧壁上设有抵接螺纹杆,横向夹座侧壁上设有抵接螺纹孔,抵接螺纹杆贯穿抵接螺纹孔并与横向夹座螺纹连接,抵接螺纹杆底端伸入横向夹座内且其底端连接有抵接夹板,抵接螺纹杆顶端设有抵接旋钮。

[0011] 作为本发明的再进一步方案:所述竖向夹座底端左右对称设有固定凸缘,所述固定凸缘通过固定螺栓安装在固定板上,所述固定板上对应固定螺栓设有均匀设有螺纹孔;所述固定板上对应竖向夹板中部设有横向滑槽;所述竖向夹座下侧中部设有竖向夹紧螺杆,竖向夹座设有竖向螺纹孔,竖向夹紧螺杆贯穿竖向螺纹孔并与竖向夹座螺纹连接,竖向夹紧螺杆顶端伸入竖向夹座内且其顶端连接有竖向夹板,竖向夹紧螺杆底端贯穿横向滑槽且其底端设有竖向夹紧旋钮;所述竖向夹座顶部侧壁上设有第二抵接螺纹杆,竖向夹座侧壁上设有第二抵接螺纹孔,第二抵接螺纹杆贯穿第二抵接螺纹孔并与竖向夹座螺纹连接,第二抵接螺纹杆左端伸入竖向夹座内且其底端连接有抵接夹板,第二抵接螺纹杆右端设有第二抵接旋钮。

[0012] 与现有技术相比,本发明具有以下几个方面的技术效果:本发明提供一种钢结构件钻孔夹具,结构设置巧妙且布置合理,本发明大大方便钢构件的夹持,尤其适合T型钢构件,T型钢构件的竖向板夹持在竖向夹座上,T型钢构件的横向板夹持在横向夹座上,由于所述横向夹座可升降地安装在固定板上,所述竖向夹座可移动地安装在固定板上,如此方便升降和移动,方便对T型钢构件进行夹持调整,方便钻孔时夹具的安装,另外本发明巧妙设置横向夹座和竖向夹座的夹持结构,方便夹紧;还有所述横向夹座和竖向夹座侧壁上均设有定位孔,方便定位。

附图说明

[0013] 图1为一种钢结构件钻孔夹具的结构示意图。

[0014] 图2为一种钢结构件钻孔夹具的局部剖视图。

[0015] 图3为一种钢结构件钻孔夹具中固定板的平面布置图。

[0016] 图中:1、底座;1-1、固定架;2、固定板;3、横向夹座;4、横向夹紧旋钮;5、横向夹紧螺杆;5-1、横向螺纹孔;6、横向夹板;7、抵接旋钮;8、抵接螺纹杆;8-1、抵接螺纹孔;9、抵接夹板;10、轴承座;11、T型钢构件;12、竖向夹座;13、第二抵接螺纹杆;13-1、第二抵接螺纹孔;14、第二抵接旋钮;15、竖向夹板;16、固定螺栓;17、固定凸缘;18、竖向夹紧螺杆;18-1、竖向螺纹孔;19、竖向夹紧旋钮;20、升降螺杆;21、升降旋钮;22、导向机构;23、伸缩通孔;24、伸缩杆;25、固定套筒;26、伸缩弹簧;27、定位孔;28、固定螺纹孔;29、横向滑槽。

具体实施方式

[0017] 下面结合具体实施方式对本专利的技术方案作进一步详细地说明。

[0018] 请参阅图1-3,一种钢结构件钻孔夹具,包括底座1,所述底座1上设有固定板2,固定板2通过固定架1-1安装在底座1上,所述固定板2上设有横向夹座3和竖向夹座12,横向夹座3和竖向夹座12均为U型夹座,所述横向夹座3可升降地安装在固定板2上,所述竖向夹座12可移动地安装在固定板2上;所述固定板2上对应横向夹座3右侧底部设有升降螺杆20,固定板2上对应升降螺杆20设有升降螺纹孔20-1,升降螺杆20贯穿固定板2上的升降螺纹孔

20-1与固定板2螺纹连接,横向夹座3右侧底部固定设有轴承座10,升降螺杆20顶端套装在轴承座10上,升降螺杆20底端设有升降旋钮21;所述固定板2上对应横向夹座3左侧底部设有导向机构22;所述导向机构22包括固定套筒25,固定套筒25底部安装在底座1上,固定套筒25顶部套装有伸缩杆24,伸缩杆24顶端贯穿固定板2并与横向夹座3固定连接,固定板2上对应伸缩杆24设有伸缩通孔23,所述固定套筒25内底部固定设有伸缩弹簧26,伸缩杆24底端套装在固定套筒25内并与伸缩弹簧26固定连接。

[0019] 所述横向夹座3左侧中部设有横向夹紧螺杆5,横向夹座3设有横向螺纹孔5-1,横向夹紧螺杆5贯穿横向螺纹孔5-1并与横向夹座3螺纹连接,横向夹紧螺杆5右端伸入横向夹座3内且其右端连接有横向夹板6,横向夹紧螺杆5左端设有横向夹紧旋钮4;所述横向夹座3顶部侧壁上设有抵接螺纹杆8,横向夹座3侧壁上设有抵接螺纹孔8-1,抵接螺纹杆8贯穿抵接螺纹孔8-1并与横向夹座3螺纹连接,抵接螺纹杆8底端伸入横向夹座3内且其底端连接有抵接夹板9,抵接螺纹杆8顶端设有抵接旋钮7。

[0020] 所述竖向夹座12底端左右对称设有固定凸缘17,所述固定凸缘17通过固定螺栓16安装在固定板2上,所述固定板2上对应固定螺栓16设有均匀设有固定螺纹孔28;所述固定板2上对应竖向夹座12中部设有横向滑槽29;所述竖向夹座12下侧中部设有竖向夹紧螺杆18,竖向夹座12设有竖向螺纹孔18-1,竖向夹紧螺杆18贯穿竖向螺纹孔18-1并与竖向夹座12螺纹连接,竖向夹紧螺杆18顶端伸入竖向夹座12内且其顶端连接有竖向夹板15,竖向夹紧螺杆18底端贯穿横向滑槽29且其底端设有竖向夹紧旋钮19;所述竖向夹座12顶部侧壁上设有第二抵接螺纹杆13,竖向夹座12侧壁上设有第二抵接螺纹孔13-1,第二抵接螺纹杆13贯穿第二抵接螺纹孔13-1并与竖向夹座12螺纹连接,第二抵接螺纹杆13左端伸入竖向夹座12内且其底端连接有抵接夹板9,第二抵接螺纹杆13右端设有第二抵接旋钮14,所述横向夹座3和竖向夹座12侧壁上均设有定位孔27,方便定位。

[0021] 本发明的工作原理是:本发明尤其适合T型钢构件11的夹持,T型钢构件11的竖向板夹持在竖向夹座上,T型钢构件的横向板夹持在横向夹座上,由于所述横向夹座3可升降地安装在固定板2上,所述竖向夹座12可移动地安装在固定板2上,如此方便升降和移动,方便对T型钢构件进行夹持调整,方便钻孔时夹具的安装,另外本发明巧妙设置横向夹座和竖向夹座的夹持结构,方便夹紧;还有所述横向夹座3和竖向夹座12侧壁上均设有定位孔27,方便定位。

[0022] 在本发明的描述中,需要说明的是,除非另有明确的规定和限定,术语“安装”、“相连”、“连接”应做广义理解,例如,可以是固定连接,也可以是可拆卸连接,或一体地连接;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。对于本领域的普通技术人员而言,可以通过具体情况理解上述术语在本发明中的具体含义。

[0023] 上面对本专利的较佳实施方式作了详细说明,但是本专利并不限于上述实施方式,在本领域的普通技术人员所具备的知识范围内,还可以在不脱离本专利宗旨的前提下作出各种变化。

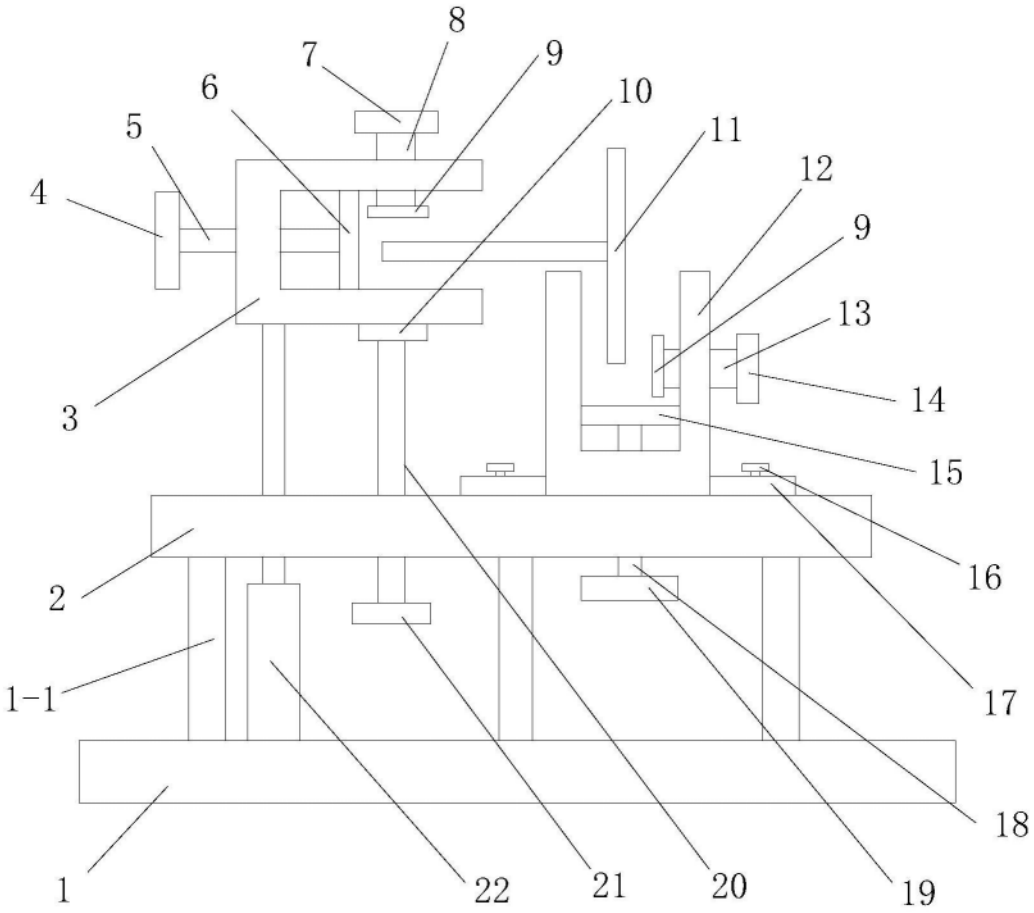


图1

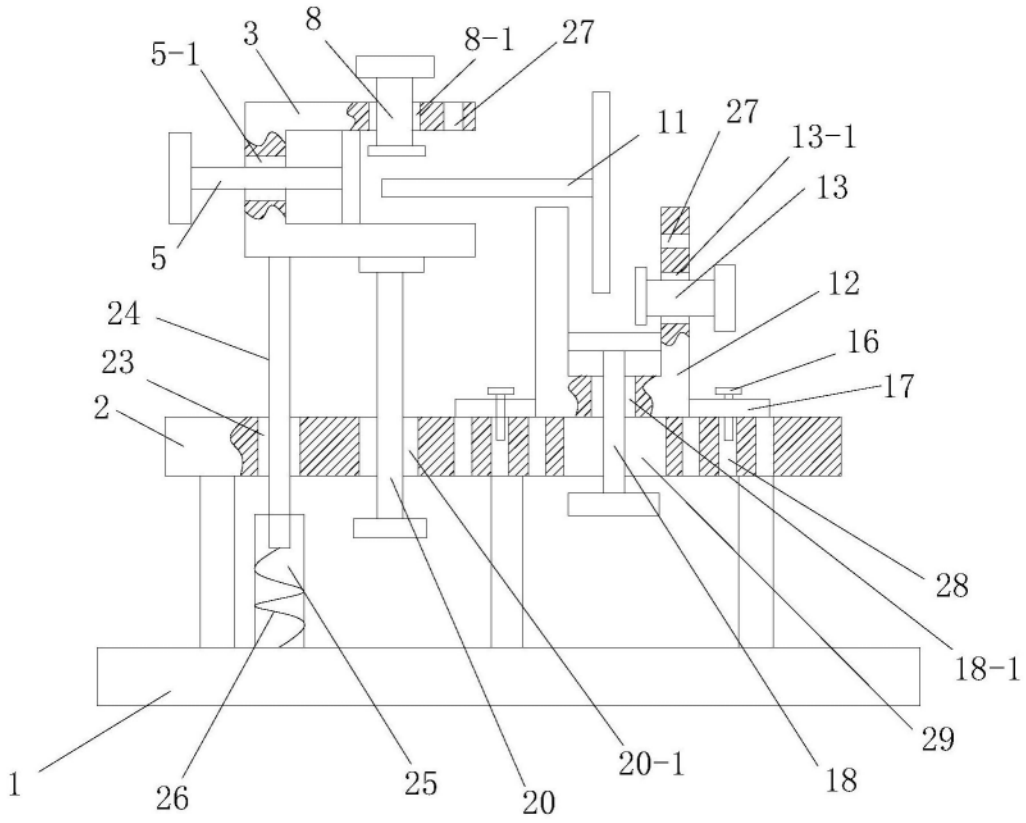

8
3
5-1
8-1
27
11
27
13-1
13
5
12
24
16
23
17
2
28
18-1
29
1
26
25
20
20-1
18

图2

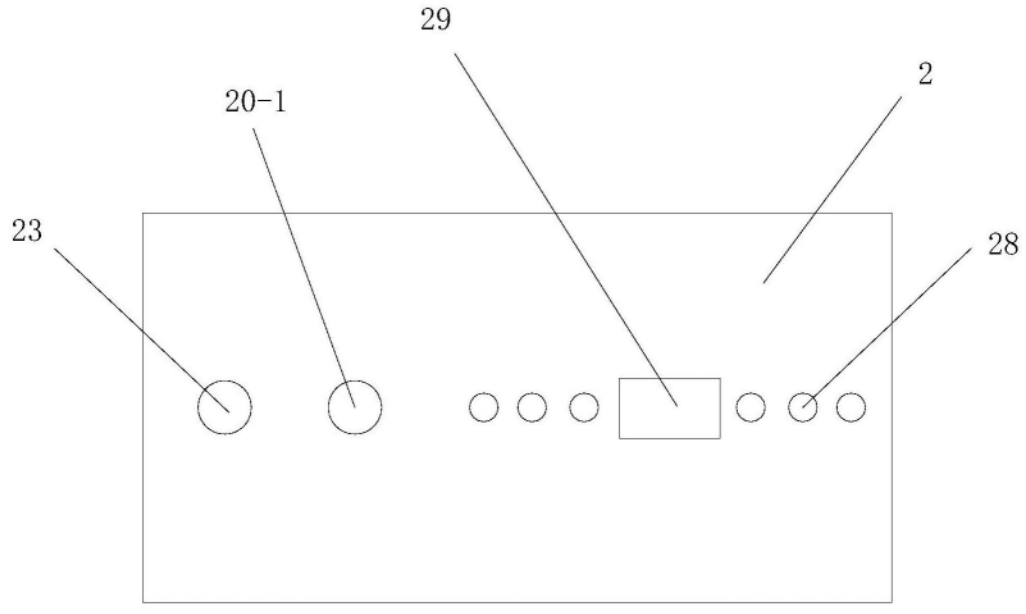

29
2
20-1
23
28

图3