



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 110891749 B

(45) 授权公告日 2021.07.13

(21) 申请号 201980001472.X

(22) 申请日 2019.06.21

(65) 同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 110891749 A

(43) 申请公布日 2020.03.17

(30) 优先权数据

10-2018-0079767 2018.07.10 KR

(85) PCT国际申请进入国家阶段日

2019.08.28

(86) PCT国际申请的申请数据

PCT/KR2019/007500 2019.06.21

(87) PCT国际申请的公布数据

W02020/013476 KO 2020.01.16

(73) 专利权人 卢映淑

地址 韩国大邱广域市

(72) 发明人 都奎兑

(74) 专利代理机构 北京冠和权律师事务所
11399

代理人 朱健

(51) Int.Cl.

B26F 1/34 (2006.01)

B26F 1/14 (2006.01)

B25H 7/04 (2006.01)

B26D 7/00 (2006.01)

(56) 对比文件

KR 101532619 B1, 2015.07.01

JP H05245799 A, 1993.09.24

JP H07251308 A, 1995.10.03

CN 205928870 U, 2017.02.08

CN 206883775 U, 2018.01.16

CN 108189133 A, 2018.06.22

KR 20140006077 U, 2014.12.03

KR 101387746 B1, 2014.04.21

审查员 周静

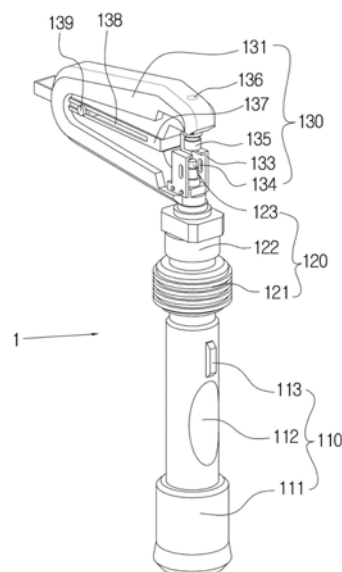
权利要求书2页 说明书5页 附图10页

(54) 发明名称

用于电缆槽的充电式液压打孔机

(57) 摘要

本发明涉及一种用于电缆槽的充电式液压打孔机,用于电缆槽的充电式液压打孔机直线上按顺序包括:电池、把手、马达、液压气缸、打孔器、模具,设置有结合于液压气缸和头部的C型的头,打孔器和模具分别设置于在C型的头开放的两末端,在与打孔器的两侧间隔开的头部设置有打孔防护器,电池设置为可充电和可拆卸的形式,马达通过电池的电力将动力传递至液压气缸,液压气缸通过根据马达的动力的液压将打孔器推向模具的方向,从而对电缆槽的组装孔进行打孔,由于可实现电池的充电和更换,所以容易携带和使用。



1. 一种用于电缆槽的充电式液压打孔机, 包括:

把手部, 其包括: 可充电的电池; 把手, 其设置于电池一侧, 电池可拆卸地安装于把手; 开关, 其凸出地设置于把手, 用于调节电池的电力供给;

操作部, 其包括: 马达, 其设置于把手一侧, 通过电池的电力供给动力; 液压气缸, 其设置于马达一侧, 根据马达的动力施加液压; 打孔器, 其设置于液压气缸一侧;

头部, 其包括: 头, 其为C型且在开放的两端中的另一侧末端设置有打孔器; 两个打孔防护器, 其设置于与打孔器两侧间隔开的头; 模具, 其设置于头的开放的两端中的一侧末端; 穿孔, 其从模具向一侧贯通并插入有打孔器;

打孔器借助于液压气缸的液压向头部开放的两端的一侧和另一侧移动;

将要穿孔组装孔的电缆槽放在打孔器和模具之间进行穿孔;

头部的打孔防护器分别形成有结合孔;

还追加设置有记号笔部, 记号笔部包括: 两个笔支撑板, 其沿头的开放的长度方向以长的板结构并排构成, 两打孔防护器嵌入两个笔支撑板的一侧之间; 结合凸起, 其在笔支撑板一侧分别向内侧凸出并嵌入结合孔; 连接板, 其在结合凸起的另一侧连接两个笔支撑板; 长孔, 其在连接板另一侧的笔支撑板沿长度方向分别形成; 记号笔模块, 其设置于形成有长孔的两个笔支撑板之间; 记号笔, 其在记号笔模块垂直凸出; 固定螺丝, 其分别贯通长孔并与记号笔模块螺丝结合,

向记号笔部一侧嵌入打孔防护器, 将另一侧的记号笔模块沿着长孔移动至下一个打孔间隔, 通过固定螺丝固定记号笔模块, 由此对电缆槽的组装孔穿孔时可标记下一个打孔位置。

2. 根据权利要求1所述的用于电缆槽的充电式液压打孔机, 其中,

还追加设置有导引部, 导引部包括: 导引部件, 其长度沿头的开放方向的垂直方向延长; 两个结合板, 其从导引部件向厚度方向一侧并列地凸出, 两个打孔防护器嵌入至凸出的内部; 结合凸起, 其在结合板分别向内侧凸出并嵌入结合孔; 导引槽, 其在厚度方向另一侧的导引部件并列地沿长度方向展开两行; 导引, 其分别设置于导引部件的长度方向两侧; 支架, 其从各导引沿着导引槽延长并可沿导引槽移动; 长孔, 其在各支架沿长度方向形成; 固定螺丝, 其贯通各支架的长孔并与导引部件结合,

在两个结合板之间嵌入两个打孔防护器, 在电缆槽的侧板中, 调节两个导引的距离使得匹配从打孔位置到侧板的“C”型截面两末端的距离, 通过引导侧板的宽度容易地在电缆槽的侧板调整要打孔的位置。

3. 根据权利要求1所述的用于电缆槽的充电式液压打孔机,

还追加设置有夹具部, 夹具部包括: 夹具板, 其紧贴于电缆槽的侧板; 挂环, 其在夹具板一侧末端凸出弯折, 嵌入或卡挂侧板末端; 流入通道, 其从夹具板一侧末端展开到各个打孔位置; 结合板, 其沿着流入通道的边缘从每个打孔位置凸出, 两个打孔防护器嵌入内部; 结合凸起, 其向每对相面对的结合板内侧凸出并嵌入结合孔,

使得夹具板紧贴于侧板并将侧板末端卡挂于挂环, 通过在每个打孔位置使得两个打孔防护器沿流入通道移动而嵌入结合板之间进行打孔, 从而使得电缆槽的组装孔打孔容易。

4. 根据权利要求1至3中任意一项所述的用于电缆槽的充电式液压打孔机, 其中,

头部的头从形成于开放的方向相反侧的空的空间末端到打孔器的直线距离形成80

至130mm,从打孔器和打孔防护器到模具之间的直线距离设置为20至30mm,在空的空间末端形成有向开放的方向相反侧贯通的移动孔;

头部包括移动限制区,移动限制区贯通有移动孔并隔断头的空的空间;

移动限制区形成有80至130mm长度的长孔,包括贯通长孔并螺丝结合于头的固定螺丝;

将移动限制区的位置调节为从电缆槽的末端到打孔位置的长度,通过将电缆槽向头里侧插入并进行打孔,从而容易地调整电缆槽的打孔位置。

用于电缆槽的充电式液压打孔机

技术领域

[0001] 本发明涉及一种用于电缆槽的充电式液压打孔机,用于电缆槽的充电式液压打孔机直线上按顺序包括:电池、把手、马达、液压气缸、打孔器、模具,设置有结合于液压气缸和头部的C型的头,打孔器和模具分别设置于在C型的头开放的两末端,在与打孔器的两侧间隔开的头部设置有打孔防护器,电池设置为可充电和可拆卸的形式,马达通过电池的电力向液压气缸传递动力,液压气缸通过根据马达的动力的液压将打孔器推向模具的方向,从而对电缆槽的组装孔进行打孔,由于可实现电池的充电和更换,所以容易携带和使用。

背景技术

[0002] 一般地,电缆槽用于整理沿着天花板、地板或墙体配线的多根电缆,其形成为梯子结构,根据配线有电缆的场所按照直线或曲线设置,在墙壁和电缆槽之间的空间,多根电缆以整理好的状态被支撑固定。

[0003] 并且,如图1所示,通常电缆槽包括两个侧板(side rail) 21和横档(rung) 23,侧板21在‘C’型截面互相面对的状态下沿长度方向并排设置,横档23在面对的两个侧板21之间每隔一定间隔地连接设置,并且设置有联合连接器24,联合连接器24用于电缆槽2的长度延长或与曲线的电缆槽2连接,此联合连接器24形成为覆盖互相面对的两个侧板21外侧的‘C’型截面,在两个侧板21和联合连接器24穿孔有互相对应的组装孔22,通过螺栓26对上述一致的两个侧板21和联合连接器24的组装孔22进行螺丝结合而使之连接。

[0004] 此时,通过联合连接器24连接两个电缆槽2时,还追加设置有搭接片(bonding jumper) 25,在搭接片25两端与两个电缆槽2的侧板21穿孔有互相对应的组装孔22并通过螺栓26螺丝结合。

[0005] 在此,穿孔于侧板21的组装孔22根据计划的长度和计划的连接位置预先被打孔,但由于现场的误差或计划变更等的理由产生在现场需要在侧板21打孔组装孔22的情况,这种情况下,现有技术中用尺量应该打孔的位置,标记量过的位置,然后用钻子将标记的位置穿孔成组装孔22。

[0006] 就这样的现有的电缆槽2的组装孔22穿孔而言,正在开发用于更快、更方便、更准确的施工的技术,例如韩国专利公开第2013-0084847号的“利用固位凹钻的电缆槽打孔工具”中公开了一种电缆槽打孔工具,包括:固定部件,为了在无组装孔的其他电缆槽打孔组装孔,设置有用插入所述电缆槽的插入槽,具有与形成于所述电缆槽的组装孔位置相同的加工孔;移动部件,其具有与所述固定构部件相同的深度的夹槽及加工孔;调节部件,其使所述移动部件从所述固定部件向前后移动,设置为可根据电缆槽的上下间隔宽度进行调节;固定螺栓,为了防止在电缆槽插入于所述固定部件及移动部件的夹槽的状态下移动,其分别设置于所述固定部件及移动部件的上端;固位凹钻,其用于通过形成于所述固定部件及移动部件上的加工孔在被所述固定螺栓固定的电缆槽打孔多个组装孔。

发明内容

[0007] 但是,在韩国专利公开第2013-0084847号的‘利用固位凹钻的电缆槽穿孔工具’中包括固定部件、移动部件、调节部件和固定螺栓并标记和引导要打孔的组装孔,但是通过包括固位凹钻并打孔电缆槽的组装孔,会使得因固位凹钻产生的锋利的碎片分散,由于分散的锋利的碎片存在产品产生划痕或给使用者皮肤造成创伤的危险,固位凹钻接收通过电线供给的电,从而移动受到电线的长度限制,使用时存在连接电线的麻烦和电线的碍事等问题。

[0008] 此外,利用电钻对电缆槽的组装孔打孔的现有的方法也存在同样的问题。

[0009] 因此,有必要开发使用和携带方便,电缆槽的组装孔打孔容易的装置。

[0010] 因此,本发明为了解决所述问题,直线上按顺序包括:电池、把手、马达、液压气缸、打孔器、模具,设置有结合于液压气缸和头部的C型头,打孔器和模具分别设置于在C型的头开放的两端,在与打孔器的两侧间隔开的头部设置有打孔防护器,电池设置为可充电和可拆卸的形式,马达通过电池的电力向液压气缸传递动力,液压气缸通过根据马达的动力的液压将打孔器推向模具的方向,从而对电缆槽的组装孔进行打孔,由于可实现电池的充电和更换,所以容易携带和使用。

[0011] 在此,头部包括移动限制区,移动限制区从开放的相反侧里面末端到打孔器的直线长度形成80mm至130mm,可从头部的开放的相反侧里面末端移动到打孔器,将移动限制区的位置调节为从电缆槽的末端到打孔位置的长度,通过将电缆槽插入头部里面进行打孔,使得容易调整电缆槽打孔的位置。

[0012] 此外,设置有结合于打孔防护器的记号笔部或导引部及夹具部并根据使用进行结合,据此,在打孔时,通过结合的记号笔部标记下一个打孔的位置,通过结合的导引部向要打孔的位置引导,通过结合的夹具部可固定在将要打孔的位置,从而使用容易。

[0013] 如此,本发明的效果在于,电池可充电和更换,携带和使用容易,通过液压打孔,与钻穿孔不同,因组装孔形成导致的周边污染小。

[0014] 此外,借助于结合的记号笔部可容易地把握下一个将要打孔的位置,借助于结合的导引部可容易地引导并移动至将要打孔的位置,借助于结合的夹具部可找到并固定将要打孔的位置,从而使用容易。

附图说明

[0015] 图1是现有电缆槽的结合立体图。

[0016] 图2是根据本发明的例子的用于电缆槽的充电式液压打孔机的立体图。

[0017] 图3是图2的液压打孔机的使用立体图。

[0018] 图4是图3A的侧面图。

[0019] 图5是根据本发明的例子结合有记号笔部的液压打孔机的立体图。

[0020] 图6是图5的分解立体图。

[0021] 图7是图5的液压打孔机的使用侧面图。

[0022] 图8是根据本发明的例子结合有导引部的液压打孔机的立体图。

[0023] 图9是图8的分解立体图。

[0024] 图10是图8的液压打孔机的使用立体图。

[0025] 图11是根据本发明的例子结合有打孔位置固定部的液压打孔机的立体图。

[0026] 图12是图11的液压打孔机的使用立体图。

具体实施方式

[0027] 本发明涉及一种用于电缆槽的充电式液压打孔机,用于电缆槽的充电式液压打孔机直线上按顺序包括:电池、把手、马达、液压气缸、打孔器、模具,并设置有结合于液压气缸和头部的C型的头,打孔器和模具分别设置于在C型的头开放的两端,在与打孔器的两侧间隔开的头部设置有打孔防护器,电池设置为可充电和可拆卸的形式,马达通过电池的电力将动力传递至液压气缸,液压气缸通过根据马达的动力的液压将打孔器推向模具的方向,从而对电缆槽的组装孔进行打孔,由于可实现电池的充电和更换,所以容易携带和使用。

[0028] 本发明包括把手部、操作部、头部及与头部结合的记号笔部、导引部、夹具部,对此按顺序说明如下。

[0029] 首先,把手部110包括电池111、把手112、开关113,电池111设置为可充电且可在把手112拆装的结构,把手112在电池111一侧设置为杆状结构,开关113在把手112以凸出的形式操作时,连接或切断电池111的电力及调节电力的供给量。

[0030] 接下来,操作部120包括马达121、液压气缸122、打孔器123,马达121设置于把手112一侧,通过电池111的电力向液压气缸122供给动力,液压气缸122设置于马达121一侧,借助于马达121的动力使打孔器123通过液压向头部开放的两端的一侧或另一侧移动。

[0031] 并且,打孔器123形成为电缆槽2的组装孔22直径为5至15mm直径的圆形或椭圆形及四边形或多边形的柱子,并设置于液压气缸122的一侧,如图2所示,前面说明的电池111、把手112、马达121、液压气缸122、打孔器123按顺序设置于同一直线上。

[0032] 接下来,头部130包括头131、打孔防护器133、模具135、移动限制区137,如图2所示,头131为C型或“C”型结构,长度沿开放的方向延长,在开放的两端中一侧设置有模具135,在开放的两端中另一侧设置有打孔器123,在设置有打孔器123的另一侧连接有液压气缸122。

[0033] 在此,如图9所示,头131沿开放的方向相反侧形成有空的空间,从空间末端到打孔器123的直线距离是电缆槽2的联合连接器24及搭接片25长度的一半,即80至130mm,在空的空间末端的两侧向开放的方向相反侧贯通有与移动限制区137的截面对应的移动孔132。

[0034] 并且,如图2所示,打孔防护器133为在与打孔器123的两侧间隔开的头131分别设置的板结构,比打孔器123的直径宽,比被拉至液压气缸122侧的打孔器123高,直线上打孔防护器133和模具135之间的间隔设置为间隔20至30mm,形成有电缆槽2的侧板21的侧板充分地进入的空间,如图5、8、11所示,分别形成有与后述的记号笔部140、导引部150、夹具部160结合的结合孔134。

[0035] 并且模具135设置于头131的开放的两端中的一侧,在打孔器123移动的相同直线上和打孔器123隔开,如图4所示,与打孔器123对应且插入有打孔器123的穿孔136 (punch hole) 向一侧贯通。

[0036] 此时,模具135和打孔器123根据使用者的选择可转换为其他的直径或形态的模具135和打孔器123与头131结合并使用。

[0037] 并且,如图9所示,移动限制区137包括固定螺丝139,贯通两个移动孔132的板弯折

起四边,从而隔断头131的空空间并包围头131,沿两侧形成有80至130mm长度的长孔138,固定螺丝139贯通此长孔138并螺丝结合于头131。

[0038] 接下来,如图5所示,记号笔部140包括笔支撑板141、记号笔模块145,如图6所示,笔支撑板141沿头131的开放的长度方向以长的板结构并列地设置两个,向长度方向的两个笔支撑板的141一侧之间嵌入两打孔防护器133,在笔支撑板141一侧分别向内侧形成有结合凸起142并嵌入于打孔防护器133的结合孔134,结合凸起142的另一侧,即在结合有打孔防护器133的末端形成有连接两个笔支撑板141的连接板143,在连接板143另一侧的笔支撑板141沿长度方向分别形成有40至50mm长的长孔144。

[0039] 并且,如图5所示,记号笔模块145包括固定螺丝147,固定螺丝147设置于形成有长孔144的两个笔支撑板141之间,可沿着长孔144移动,在长孔144的长度方向上垂直地凸出有记号笔146,分别贯通笔支撑板141的长孔144并与记号笔模块145螺丝结合。

[0040] 接下来,如图8所示,导引部150包括导引部件151、导引155,如图9所示,导引部件151在头131的开放的方向上用垂直的方向的30至40mm长度阻挡打孔防护器133,沿导引部件151的厚度方向一侧并列地凸出有结合板152,凸出的两结合板152之间嵌入有两个打孔防护器133,在结合板152分别向内侧凸出有嵌入于打孔防护器133的结合孔134的结合凸起153,在厚度方向另一侧导引槽154并列地沿长度方向展开两行。

[0041] 并且,导引155分别设置于导引部件151的长度方向两侧,各导引155设置有支架156,支架156根据各导引槽154延长30至40mm,如图8、10所示,可沿着导引槽154移动,各支架156沿长度方向分别形成有长孔157,包括固定螺丝158,固定螺丝158贯通各支架156的长孔157并与导引部件151结合。

[0042] 此时,各个固定螺丝158贯通长孔157并螺丝结合于导引槽154内的导引部件151,与所述导引155位于的方向的末端螺丝结合。

[0043] 接下来,如图11所示,夹具部160包括:夹具板161,其紧贴于电缆槽2的侧板21;挂环162,其在夹具板161一侧末端凸出弯折,嵌入或卡挂侧板21末端;流入通道163,其按照每个紧贴于侧板21的夹具板161的打孔位置,从夹具板161一侧末端展开到各个打孔位置;沿着流入通道163的每个打孔位置边缘凸出有结合板164,在结合板164之间嵌入有两个打孔防护器133,向每对相面对的结合板164内侧凸出有嵌入于打孔防护器133的结合孔134的结合凸起165。

[0044] 此时,需要在侧板21穿孔出四五个组装孔22,由此夹具板161设置为短型夹具板和长型夹具板,短型夹具板的夹具板161设置得较短,与在短型夹具板161打孔的侧板21一侧的两个组装孔22对应地设置有流入通道163和结合板164,长型夹具板的夹具板161设置得较长,与在侧板21对应于短型夹具板161的组装孔22下面的两三个组装孔22相对应,在长型夹具板161形成有流入通道163和结合板164。

[0045] 如此设置的用于电缆槽的充电式液压打孔机1在打孔电缆槽2的组装孔22时,首先,如图1所示,电缆槽2的组装孔22在电缆槽2长度延长,变更为标准的电缆槽2的长度,为了曲线的电缆槽2连接等,以与相连的电缆槽2的两个侧板21和分别覆盖其的联合连接器24及搭接片25互相结合的形式进行打孔。

[0046] 一般地,为符合设置电缆槽2的地点及长度延长或曲线连接,预先在侧板21和联合连接器24及搭接片25事先形成组装孔22,根据在现场产生的误差或计划变更及标准化的电

缆槽2的长度变更,在现场将侧板21切断一定长度,通过携带的本发明的用于电缆槽的充电式液压打孔机1打组装孔22,将要打组装孔22的侧板21放进打孔器123和模具135之间,启动开关113并进行打孔。

[0047] 此时,用于和平均160mm长度的联合连接器24或平均255mm长度的搭接片25结合的组装孔22为距侧板21末端80mm或125mm的距离,因此根据现在要打孔的侧板21的组装孔22位置使得阻挡80至130mm距离的头131的空间的移动限制区137移动并用固定螺丝139进行固定,侧板21更深地进入头131的空间内,防止打孔位置错位。

[0048] 并且,设置电缆槽2时,携带用于电缆槽的充电式液压打孔机1,在无需另外的电线连接的情况下打电缆槽2的组装孔22,电池111的电量不足时,更换为其他的电池111使用,使用的电池111充电后使用。

[0049] 此外,打电缆槽2的组装孔22时,可结合记号笔部140、导引部150、夹具部160进行使用,首先,记号笔部140将两个打孔防护器133嵌入凸出有结合凸起142的两个笔支撑板141一侧之间,各结合凸起142嵌入打孔防护器133的结合孔134,使得记号笔模块145沿着在笔支撑板141形成的40至50mm长度的长孔从当前要打孔的组装孔22移动到下一个要打孔的组装孔22的距离,通过固定螺丝147拧紧固定后,打组装孔22的同时用记号笔146标记下一个要打孔的位置。

[0050] 接下来,导引部150在凸出有结合凸起153的两个结合板152之间嵌入两个打孔防护器133,使得各结合凸起153嵌入打孔防护器133的结合孔134,使得导引155的支架156沿着两行形成于导引部件151的30至40mm长度的导引槽154分别移动从侧板21的两末端到打孔的组装孔22的距离,将各固定螺丝158拧紧固定后,向侧板21的‘ $\cap$ ’形截面内接触两侧的导引155并将组装孔22移动至要打孔的位置进行打孔。

[0051] 此时,组装孔22以长度方向的中心线为基准与侧板21对称地形成两个为一对,因此通过匹配某一侧的组装孔22固定的导引部150在打孔防护器133分离并旋转180°再结合于打孔防护器133,由此可导引以长度方向的中心线为基准对称的另一侧的组装孔22。

[0052] 之后,夹具部160将短型夹具板紧贴于首先要打组装孔22的侧板21,以使得侧板21的末端嵌入或挂在夹具板161的挂环162缝隙间的形式推入后,打孔防护器133沿着夹具板161的流入通道163移动并嵌入流入通道163末端的结合板164,结合板164的结合凸起165嵌入打孔防护器133的结合孔134后,在该位置打组装孔22,为了打其他的组装孔22再次沿着其他的流入通道163移动,在结合板164嵌入打孔防护器133进行打孔。

[0053] 并且,将短型夹具板的夹具部160与侧板21分离并将长型夹具板的夹具部160与侧板21结合后,如前所述短型夹具板一样,使每个要打孔的组装孔22沿着流入通道163移动,将打孔防护器133嵌入结合板164并打孔。

[0054] 如上所述本发明的特征在于,电池111可充电和更换,携带和使用容易,通过液压打孔,与钻穿孔不同,由组装孔22形成导致的周边污染小。

[0055] 此外,特征在于,通过结合的记号笔部140可容易地把握下一个将要打孔的位置,通过结合的导引部150可容易地引导并移动至将要打孔的位置,通过结合的夹具部160可找到并固定将要打孔的位置,从而使用容易。

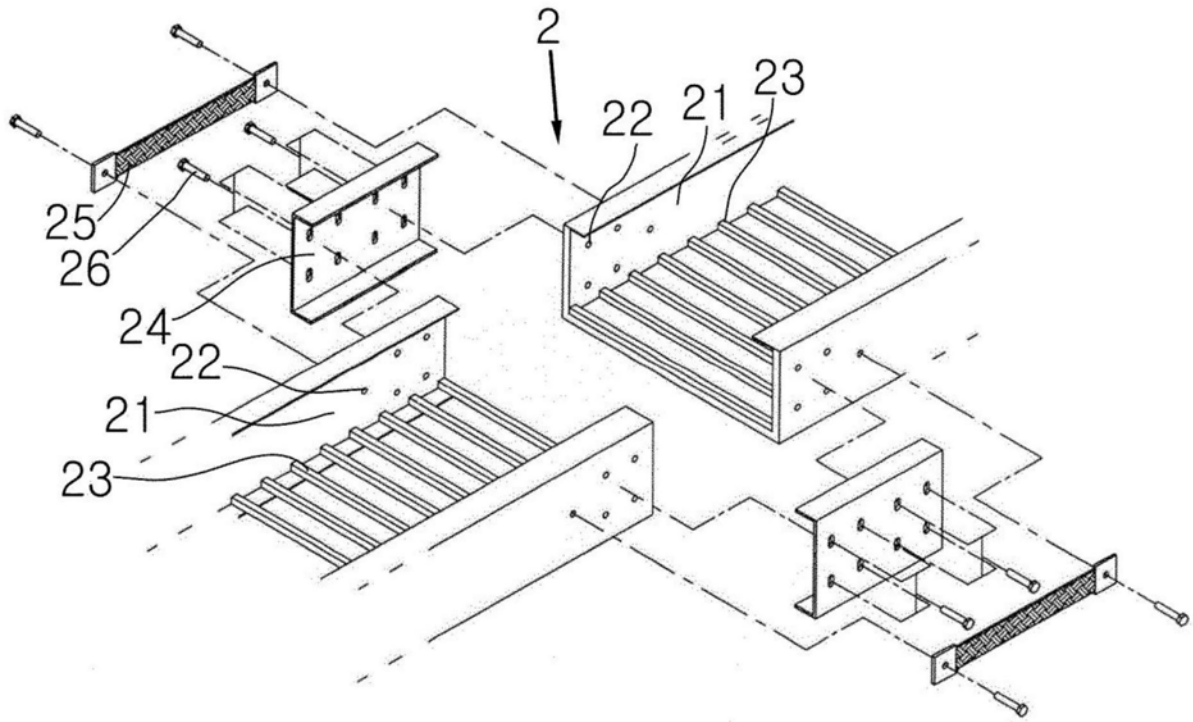


图1

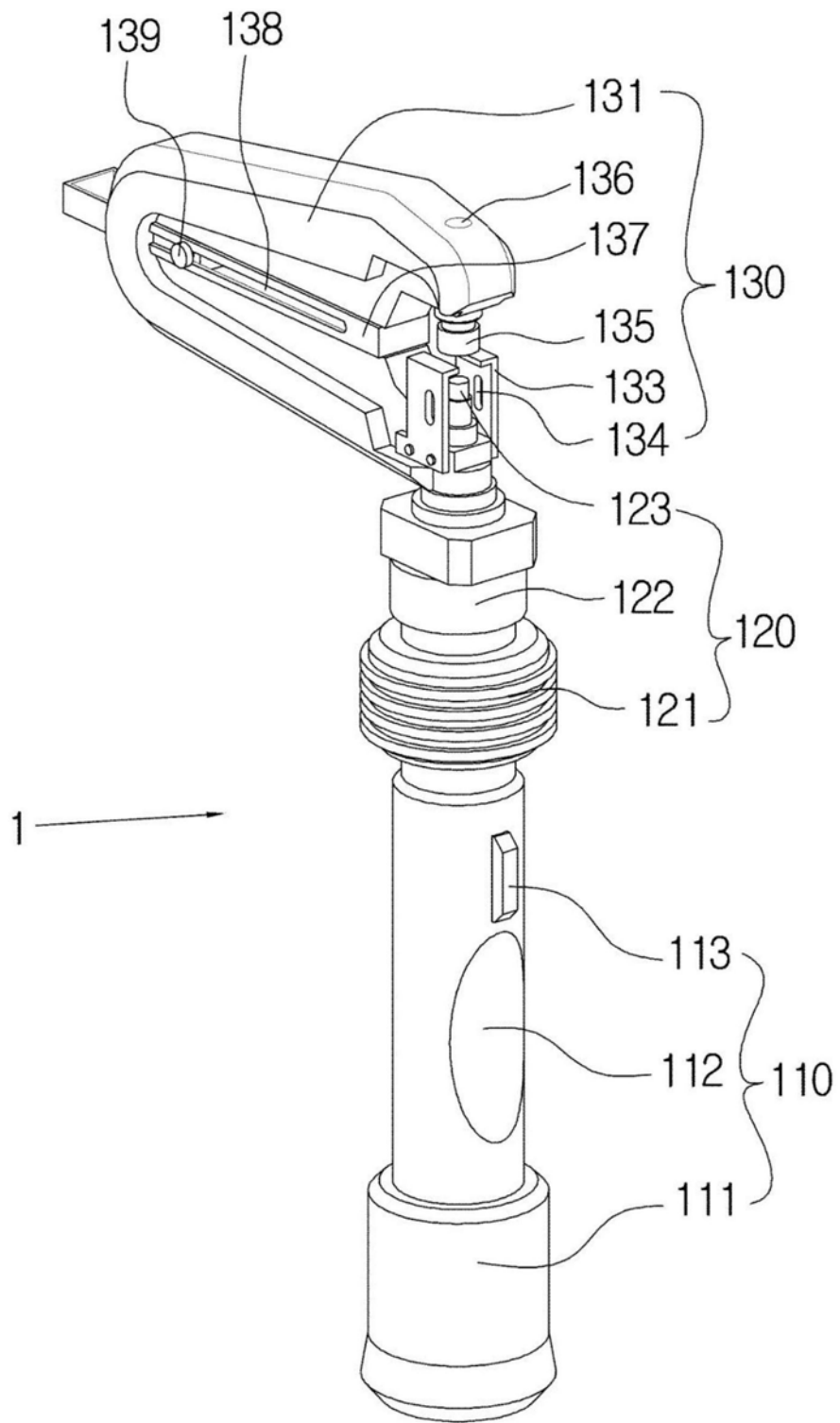


图2

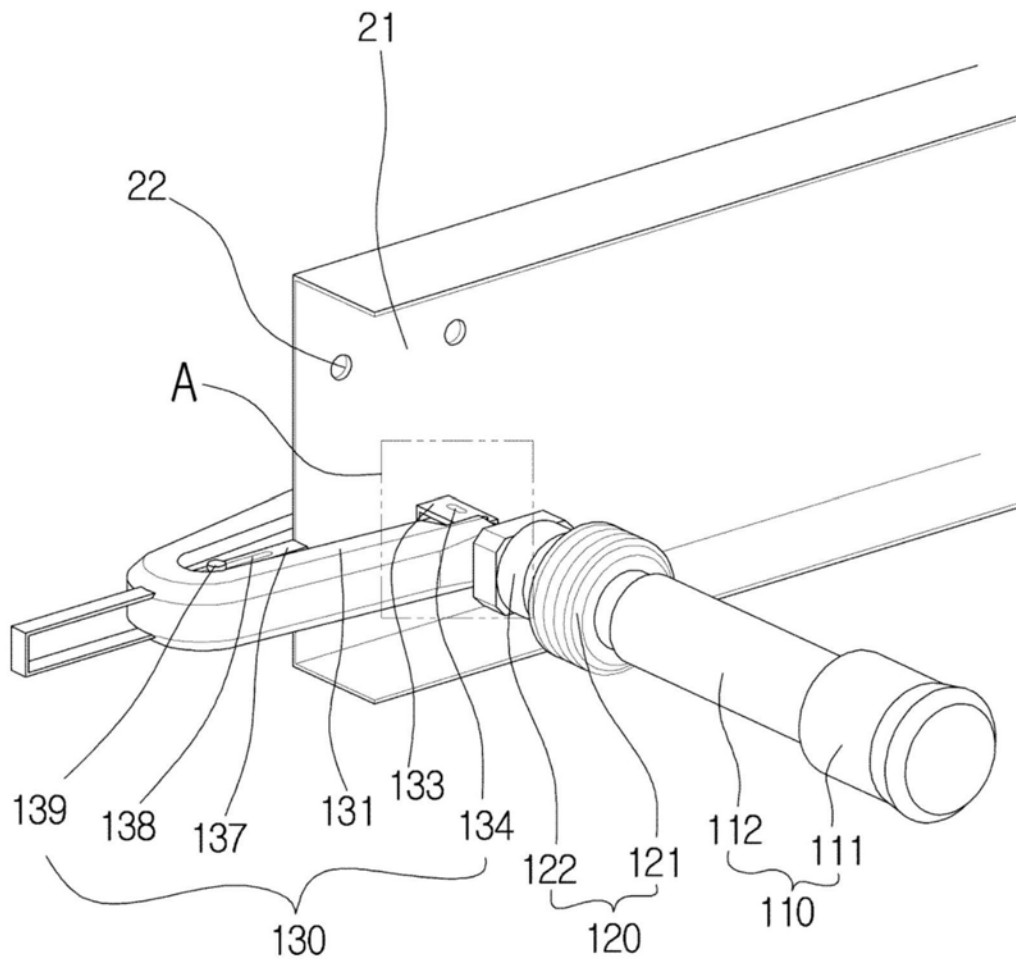


图3

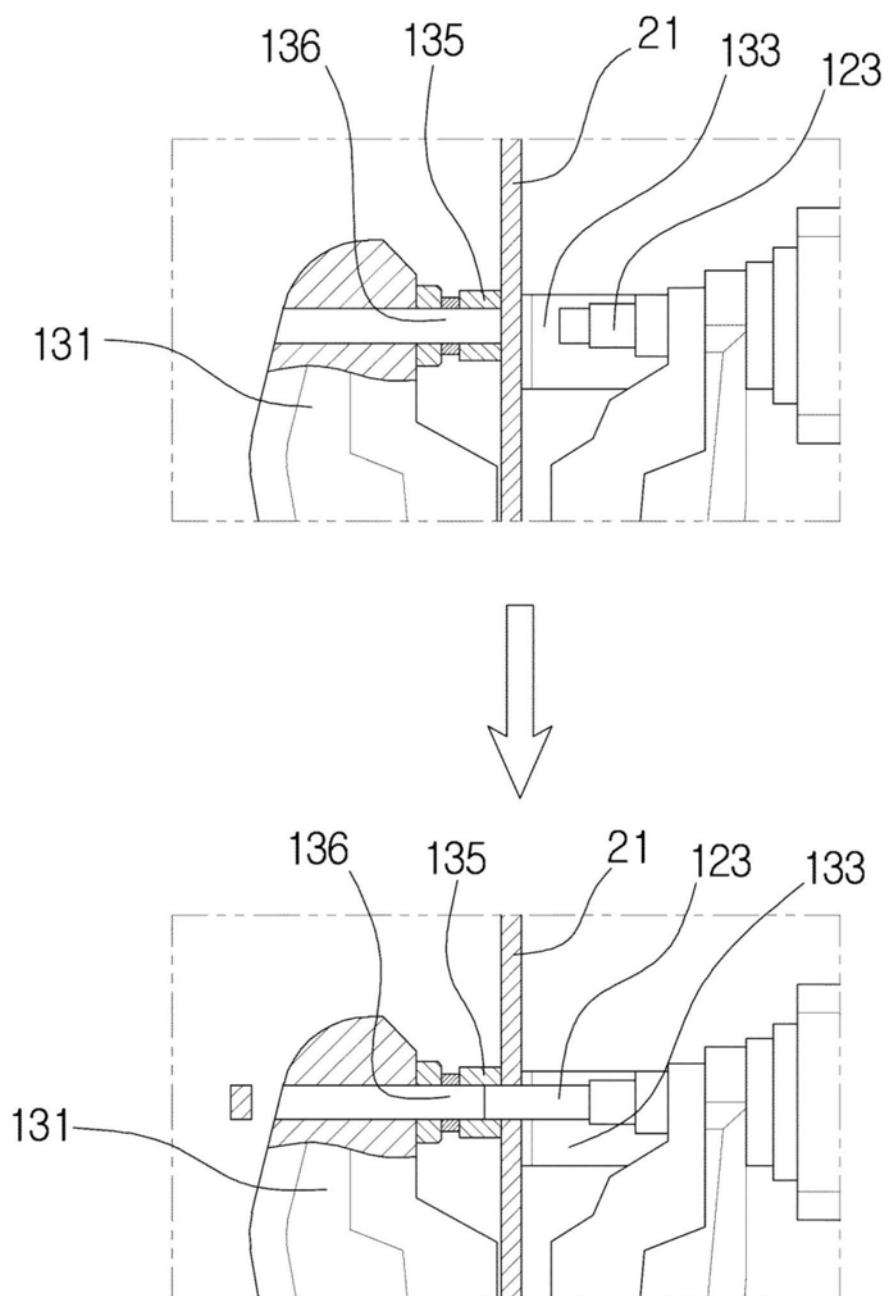


图4

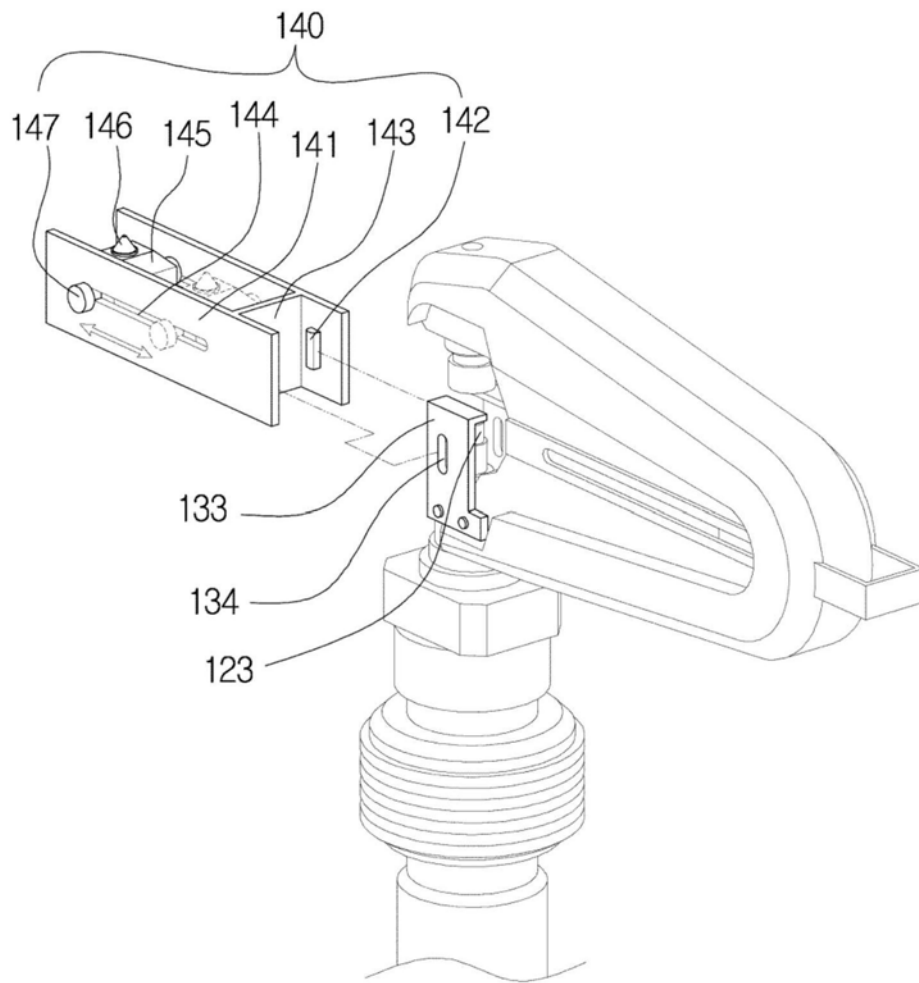


图5

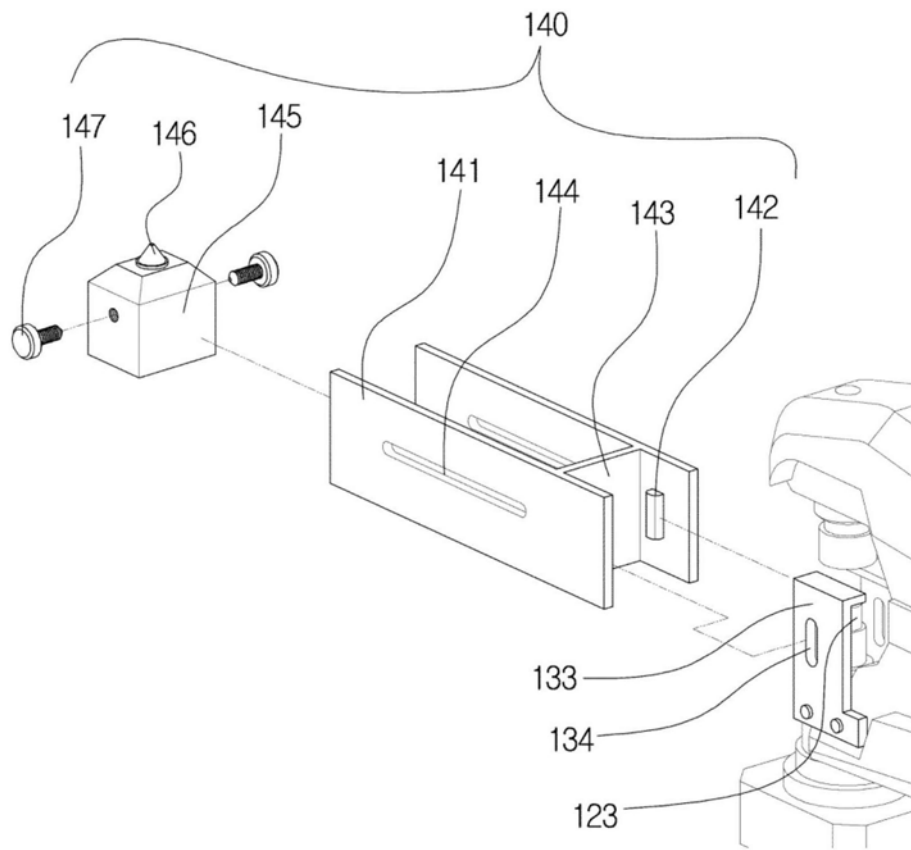


图6

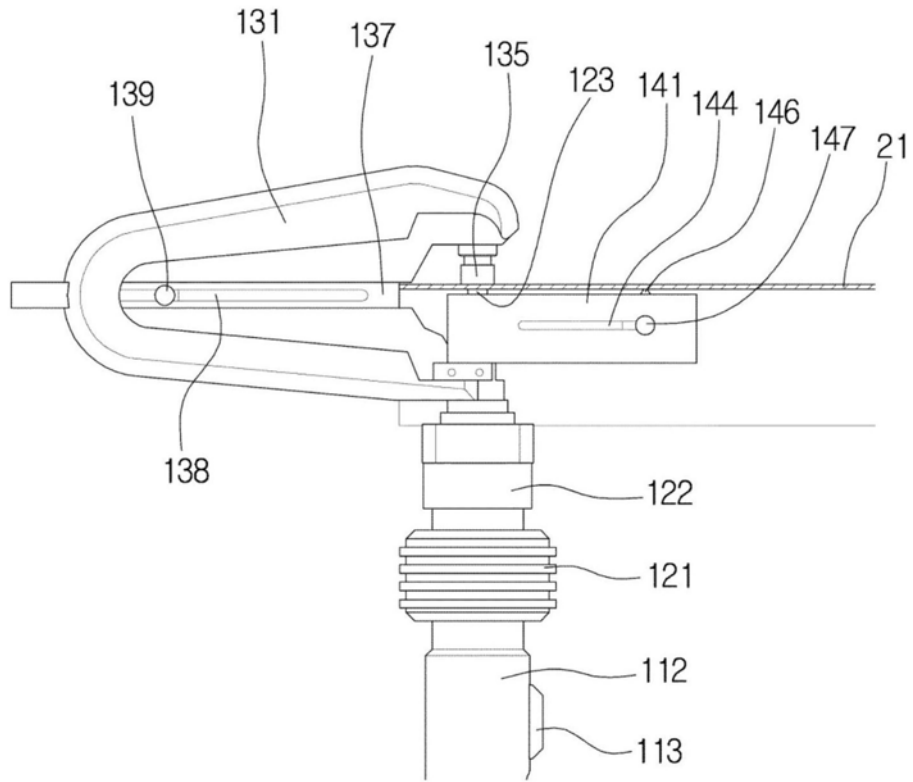


图7

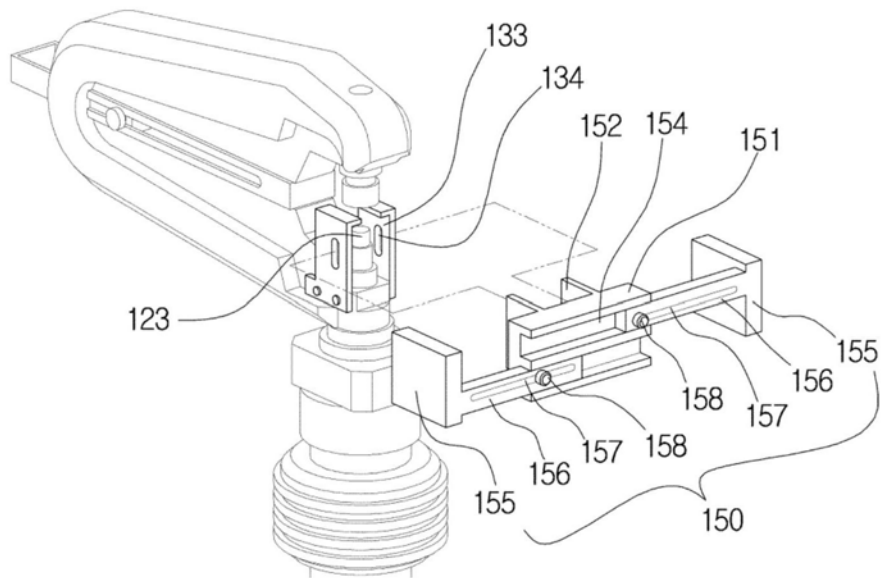


图8

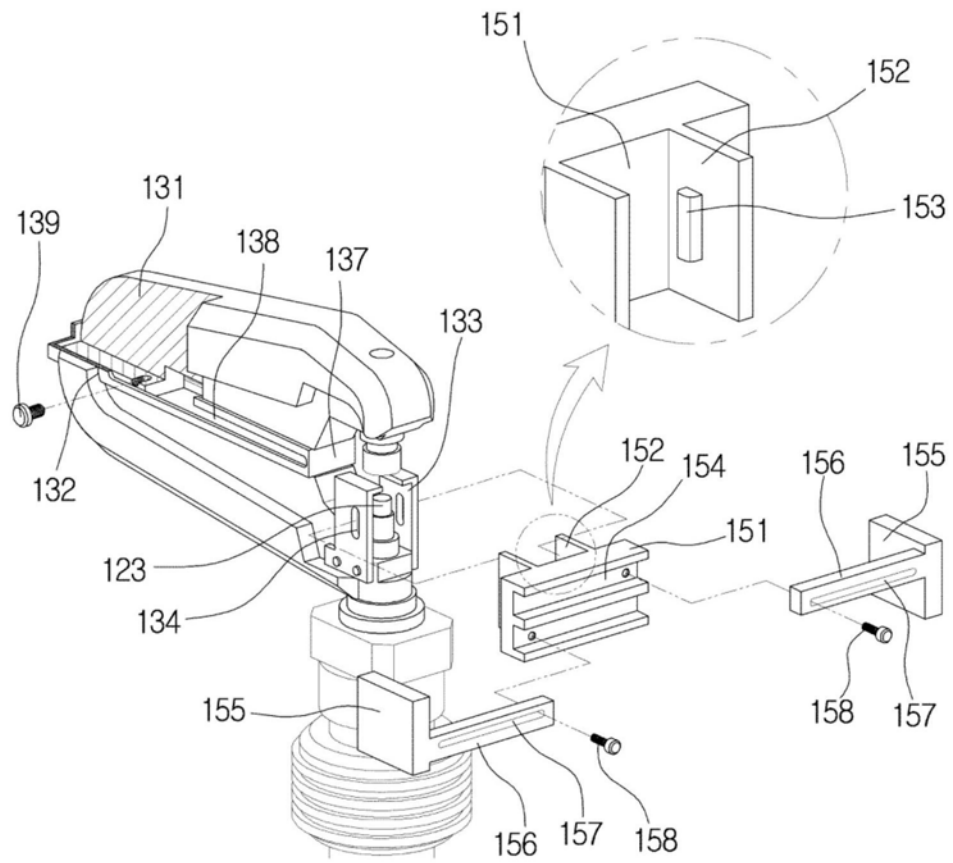


图9

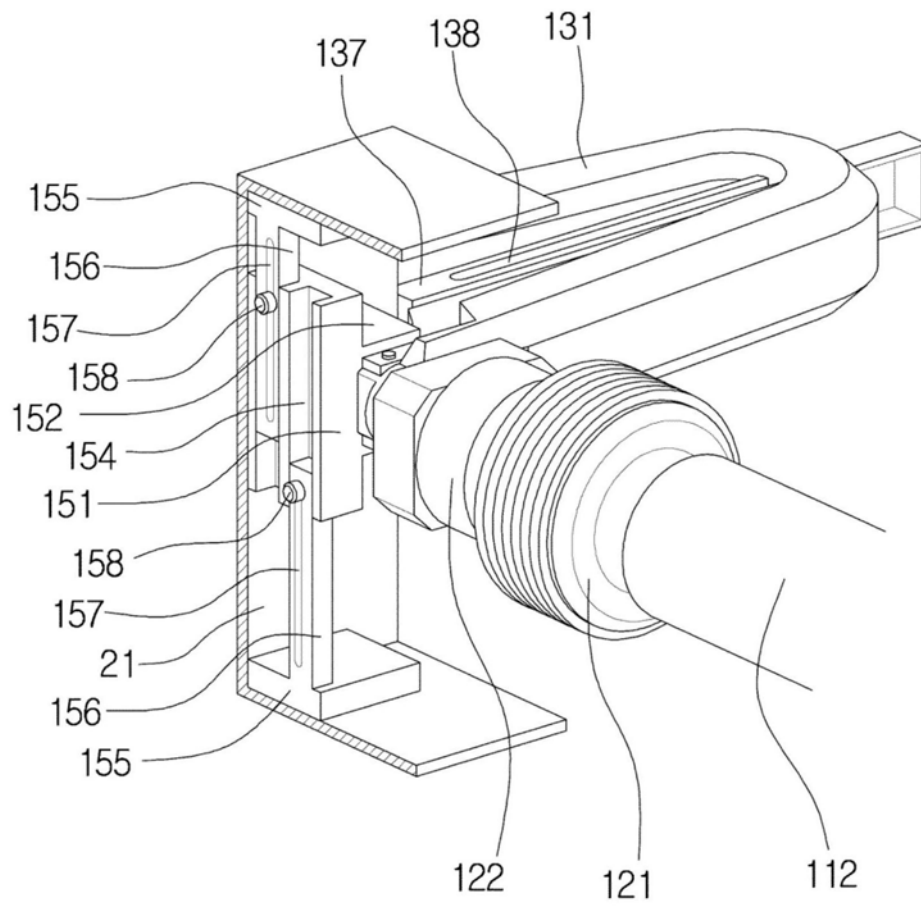


图10

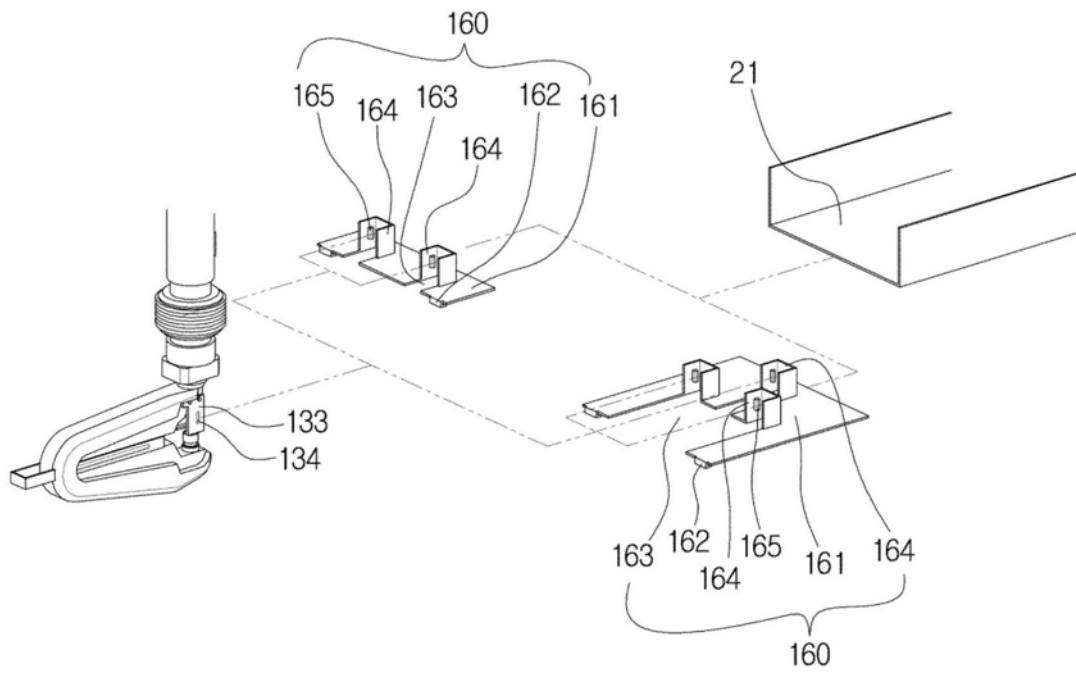


图11

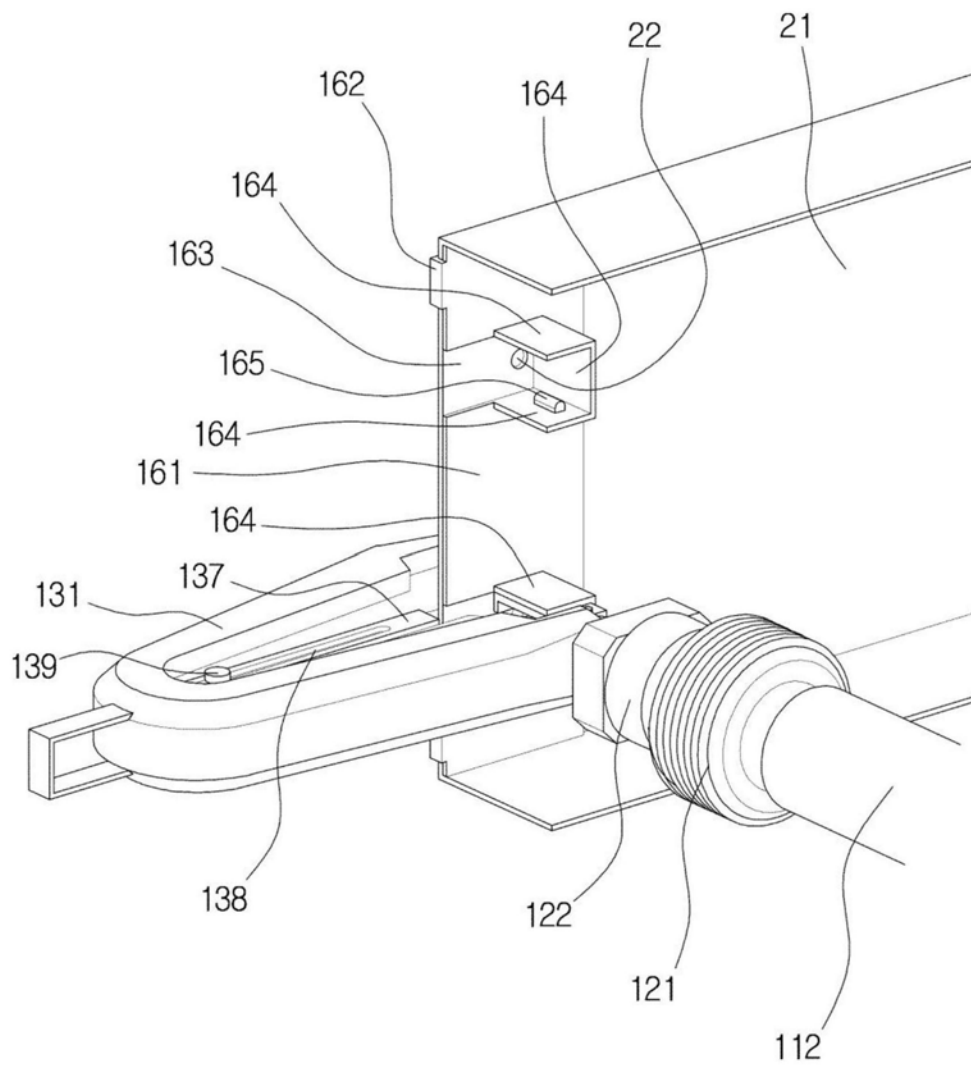


图12