



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 102953490 A

(43) 申请公布日 2013. 03. 06

(21) 申请号 201110254028. 4

(22) 申请日 2011. 08. 31

(71) 申请人 广东松下环境系统有限公司

地址 528306 广东省佛山市顺德高新区(容桂) 朝桂南路 2 号

(72) 发明人 冯煜 雷秀娟

(74) 专利代理机构 中科专利商标代理有限责任公司 11021

代理人 齐晓寰

(51) Int. Cl.

E04B 9/00 (2006. 01)

E04B 9/06 (2006. 01)

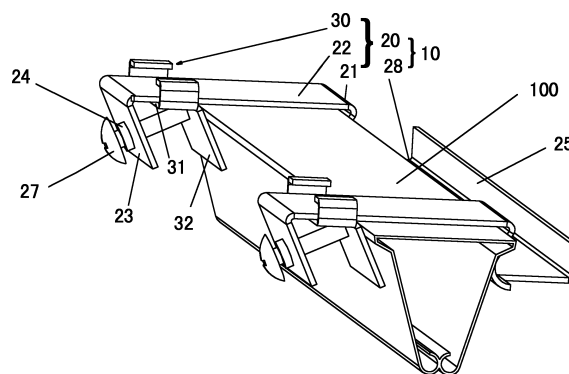
权利要求书 2 页 说明书 6 页 附图 17 页

(54) 发明名称

用于集成吊顶电器的安装支架

(57) 摘要

一种用于集成吊顶电器的安装支架, 安装在天花板背面的龙骨上, 其特征在于, 包括: 连接部, 所述连接部与所述电器的机体框架法兰固定连接; 固定组件, 所述固定组件设于连接部上、固定于龙骨, 所述固定组件包括从所述连接部向上延伸的支撑部、从所述的支撑部顶端水平方向延设的固定臂和具有包围、并可沿所述固定臂滑动的包围槽的可动片, 所述可动片向下弯折形成贴合片; 滑动可动片使贴合片和支撑部夹住上述的龙骨的两端面, 通过固定组件把安装支架固定在龙骨上。本发明的优点在于, 电器机体安装后也能很简单地调整安装位置、能适应不同尺寸龙骨、安装方便、施工性良好。



1. 一种用于集成吊顶电器的安装支架,安装在天花板背面的龙骨上,其特征在于,包括:

连接部,所述连接部与所述电器的机体框架法兰固定连接;

固定组件,所述固定组件设于连接部上、固定于龙骨,所述固定组件包括从所述连接部向上延伸的支撑部、从所述的支撑部顶端水平方向延设的固定臂和具有包围、并可沿所述固定臂滑动的包围槽的可动片,所述可动片向下弯折形成贴合片;

滑动可动片使贴合片和支撑部夹住上述的龙骨的两端面,通过固定组件把安装支架固定在龙骨上。

2. 根据权利要求1所述的用于集成吊顶电器的安装支架,其特征在于:所述的固定组件为复数个。

3. 根据权利要求1所述的用于集成吊顶电器的安装支架,其特征在于:所述的固定臂向下弯折延伸有外折边,所述的外折边、固定臂和支撑部形成较短侧的底面向下方开口的等腰梯形,所述等腰梯形较长侧的底面安装于龙骨上面;

所述的可动片设于所述的固定臂下面;

所述的外折边上设有螺孔,螺栓穿过该螺孔抵住所述的贴合片。

4. 根据权利要求3所述的用于集成吊顶电器的安装支架,其特征在于:所述的可动片摊平时为T字形平板,T字形两端的突出部分折弯成所述的包围槽,T字形下端的突出部分向包围槽的相反侧折弯形成所述的贴合片。

5. 根据权利要求1所述的用于集成吊顶电器的安装支架,其特征在于:所述的固定臂上设有长开孔,所述的可动片上设有定位孔;或者所述的固定臂上设有定位孔,所述的可动片上设有长开孔;

螺栓贯穿该长开孔和定位孔把所述可动片固定在所述的固定臂上。

6. 根据权利要求5所述的用于集成吊顶电器的安装支架,其特征在于:所述的可动片摊平时为T字形平板,T字形两端的突出部分折弯成所述的包围槽,T字形下端的突出部分向包围槽的相反侧折弯形成所述的贴合片,贴合片与包围槽的夹角为钝角。

7. 根据权利要求1所述的用于集成吊顶电器的安装支架,其特征在于:所述的可动片摊平时为一T字形平板,T字两端的突出部分折弯成可包围住固定臂所述的包围槽,T字下端突出部分向包围槽的同一侧折弯形成贴合片,可动片的顶面设有与该顶面成一定角度的切片,该切片端部向下折弯,形成与所述的可动片的顶面垂直的钩部,该钩部的末端形成齿形部;

所述的固定臂上设有与所述齿形部方向相反的齿形槽,齿形槽的齿形向连接部一侧倾斜,使所述的可动片只能向支撑部的方向滑动。

8. 根据权利要求7所述的用于集成吊顶电器的安装支架,其特征在于:所述的钩部中部设有第一开孔。

9. 根据权利要求7所述的用于集成吊顶电器的安装支架,其特征在于:所述的可动片的贴合片与所述的可动片的连接处设有第二开孔,该第二开孔的大小可容所述的固定臂插入其中。

10. 根据权利要求1所述的用于集成吊顶电器的安装支架,其特征在于:所述的连接部与机体相邻一边及与龙骨相邻一边分别折弯形成翻边。

11. 根据权利要求 1 所述的用于集成吊顶电器的安装支架,其特征在于:所述的固定臂、支撑部和连接部为一体形成的部件。

12. 根据权利要求 1 所述的用于集成吊顶电器的安装支架,其特征在于:所述的固定臂、支撑部为一体形成的部件,再与连接部形成固定连接或者滑动连接。

用于集成吊顶电器的安装支架

技术领域

[0001] 本发明是关于一种安装支架,特别是关于一种用于集成吊顶电器的安装支架。

背景技术

[0002] 集成吊顶是金属方板与电器的组合,具有安装简单,维修方便的优点,成为卫生间、厨房吊顶的主流。图 1 是现有的技术示意图。如图 1 所示,利用吊杆 1 将电器机体安装到集成吊顶上之前,在机体的适合位置安装挂钩 2,并准备复数个吊杆 1,所述挂钩 2 包括与机体框架 6 连接的侧面 3 和与吊杆连接的顶面 4,所述挂钩 2 的顶面 4 上设有 U 形开口;所述吊杆 1 上装有两颗用于夹紧上述挂钩 2 的螺母 5。

[0003] 安装时,先在屋顶设置用于安装吊杆 1 的开孔,把吊杆 1 一端固定于屋顶上;再把与机体安装为一体的挂钩 2 从挂钩 2 的 U 形开口卡入吊杆 1,并挂于吊杆 1 的两颗螺母 5 之间,最后调整两颗螺母 5 的位置使机体法兰紧贴天花板,并且使两螺母 5 夹紧挂钩 2,从而完成电器机体的安装。

[0004] 上述先有技术的电器安装结构,需要的安装工具较多,最少需要三个挂钩 2 和三个吊杆 1 才能确保安装的稳定。

[0005] 另外,安装吊杆 1 后电器机体的安装位置就被固定,不可再调整。

发明内容

[0006] 本发明的目的在于提供一种电器机体安装后也能很简单地调整安装位置、能适应不同尺寸龙骨、安装方便、施工性良好的用于集成吊顶电器的安装支架。

[0007] 为实现上述目的,本发明提供一种用于集成吊顶电器的安装支架,安装在天花板背面的龙骨上,包括:连接部,所述连接部与所述电器的机体框架法兰固定连接;固定组件,所述固定组件设于连接部上、固定于龙骨,所述固定组件包括从所述连接部向上延伸的支撑部、从所述的支撑部顶端水平方向延设的固定臂和具有包围、并可沿所述固定臂滑动的包围槽的可动片,所述可动片向下弯折形成贴合片;滑动可动片使贴合片和支撑部夹住上述的龙骨的两端面,通过固定组件把安装支架固定在龙骨上。。

[0008] 所述的固定组件为复数个。

[0009] 所述的固定臂向下弯折延伸有外折边,所述的外折边、固定臂和支撑部形成较短侧的底面向下方开口的等腰梯形,所述等腰梯形较长侧的底面安装于龙骨上面;所述的可动片设于所述的固定臂下面;所述的外折边上设有螺孔,螺栓穿过该螺孔抵住所述的贴合片。

[0010] 所述的可动片摊平时为 T 字形平板,T 字形两端的突出部分折弯成所述的包围槽,T 字形下端的突出部分向包围槽的相反侧折弯形成所述的贴合片。

[0011] 所述的固定臂上设有长开孔,所述的可动片上设有定位孔;或者所述的固定臂上设有定位孔,所述的可动片上设有长开孔;螺栓贯穿该长开孔和定位孔把所述可动片固定在所述的固定臂上。

[0012] 所述的可动片摊平时为 T 字形平板, T 字形两端的突出部分折弯成所述的包围槽, T 字形下端的突出部分向包围槽的相反侧折弯形成所述的贴合片, 贴合片与包围槽的夹角为钝角。

[0013] 所述的可动片摊平时为一 T 字形平板, T 字两端的突出部分折弯成可包围住固定臂的包围槽, T 字下端突出部分向包围槽的同一侧折弯形成贴合片, 可动片的顶面设有与该顶面成一定角度的切片, 该切片端部向下折弯, 形成与所述的可动片的顶面垂直的钩部, 该钩部的末端形成齿形部; 所述的固定臂上设有与所述齿形部方向相反的齿形槽, 齿形槽的齿形向连接部一侧倾斜, 使所述的可动片只能向支撑部的方向滑动。

[0014] 所述的钩部中部设有第一开孔。

[0015] 所述的可动片的贴合片与所述的可动片的连接处设有第二开孔, 该第二开孔的大小可容所述的固定臂插入其中。

[0016] 所述的连接部与机体相邻一边及与龙骨相邻一边分别折弯形成翻边。

[0017] 所述的固定臂、支撑部和连接部为一体形成的部件。

[0018] 所述的固定臂、支撑部为一体形成的部件, 再与连接部形成固定连接或者滑动连接。

[0019] 本发明的优点在于, 电器机体安装后也能很简单地调整安装位置、能适应不同尺寸龙骨、安装方便、施工性良好。

附图说明

[0020] 图 1 是现有技术的示意图;

[0021] 图 2 是本发明的第一实施例的未安装可动片的安装支架的示意图;

[0022] 图 3A、图 3B 是本发明的第一实施例的可动片的示意图;

[0023] 图 4 是本发明的第一实施例的安装示意图;

[0024] 图 5 是本发明的第一实施例的安装示意图;

[0025] 图 6 是本发明的第二实施例的未安装可动片的安装支架的示意图;

[0026] 图 7A、图 7B 是本发明的第二实施例的可动片的示意图;

[0027] 图 8 是本发明的第二实施例的安装示意图;

[0028] 图 9 是本发明的第二实施例的安装在吊顶电器的示意图;

[0029] 图 10 是本发明的第三实施例的未安装可动片的安装支架的示意图;

[0030] 图 11A、图 11B 是本发明的第三实施例的可动片的示意图;

[0031] 图 12 是本发明的第三实施例的可动片的剖面图;

[0032] 图 13 是本发明的第三实施例的安装示意图;

[0033] 图 14 是本发明的第三实施例的安装示意图。

具体实施方式

[0034] 第一实施例

[0035] 图 2 是本发明的第一实施例的未安装可动片的安装支架的示意图;

[0036] 图 3A、图 3B 是本发明的第一实施例的可动片的示意图; 图 4 是本发明的第一实施例的安装示意图。

[0037] 如图所示,一种用于集成吊顶电器的安装支架 10,安装在天花板背面的龙骨 100 上。

[0038] 该安装支架 10 包括与所述电器的机体框架法兰(图中未示)固定连接的连接部 28 和平行设于该连接部 28 两端、固定在龙骨 100 上的固定组件 20。

[0039] 所述固定组件 20,具有从连接部 28 向上延伸的支撑部 21,从支撑部 21 顶端水平方向延设的固定臂 22。从固定臂 22 向下弯折延伸有外折边 23。外折边 23、固定臂 22 和支撑部 21 形成较短侧的底面向下方开口的等腰梯形,固定臂 22 是所述等腰梯形较长侧的底面,安装于龙骨 100 上面。为加强连接部 28 的强度,连接部 28 与机体相邻一边及与龙骨 100 相邻一边分别折弯形成翻边 25、26。

[0040] 固定组件 20 还具有可动片 30,所述可动片 30 设于固定臂 22 下面,具有包围、并可沿所述的固定臂 22 滑动和固定的包围槽 31。该可动片 30 摊平时为 T 字形平板, T 字形两端的突出部分向上折弯成包围槽 31, T 字形下端的突出部分向包围槽 31 的相反侧,即向下折弯就形成贴合片 32,贴合片 32 与包围槽 31 的夹角为锐角。

[0041] 电器安装时,每台电器使用两套安装支架 10 互相平行地安装在龙骨 100 上,每套安装支架 10 包括两个固定组件 20,即两个可动片 30 和两个固定臂 22。安装步骤如下:

[0042] 首先将两个可动片 30 分别与两个固定臂 22 连接。方法如下:把已形成贴合片 32 的可动片 30 紧贴着放于固定臂 22 之下,调整好可动片 30 的位置后,再把可动片 30 的两端的突出部分折弯成包围住固定臂 22 的包围槽 31,这样可动片 30 就包围、并可沿固定臂 22 滑动了,此时可动片 30 可以从外折边 23 的内侧向支撑部 21 侧滑动。如此,可动片 30 就与固定臂 22 安装为一体了,安装支架 10 就准备好了;

[0043] 然后分别利用连接部 28 的安装孔 29 将两套安装支架 10 分别固定在电器机体框架相对两面的法兰(图中未示)上,也就是说用螺钉贯穿机体框架法兰(图中未示)的开孔和连接部 28 的安装孔 29,从而将安装支架 10 与机体框架固定为一体;

[0044] 然后把机体倾斜提起到龙骨 100 与屋顶之间,再把固定组件 20 的固定臂 22 挂在龙骨 100 上,由于此时安装支架 10 并未完全固定于龙骨 100 上,即机体的安装位置仍可调整,所以此时可以把机体位置调整好后,根据龙骨 100 的尺寸滑动可动片 30,调整可动片 30 在固定臂 22 上的滑动位置,然后拧紧贯穿外折边 23 上螺孔 24 的螺栓 27,螺栓 27 末端抵住可动片 30 的贴合片 32,使贴合片 32 与龙骨 100 侧面紧紧贴合,此时龙骨 100 的两端面被贴合片 32 和支撑部 21 夹住,此时支撑部 21、固定臂 22 下的可动片 30、以及贴合片 32 包围住龙骨 100。最终完成机体安装在两根龙骨 100 上,如此安装后,即使电器运转时振动较大也不会导致安装支架 10 松脱。

[0045] 可见,每台电器使用两套安装支架 10 互相平行地安装在龙骨 100 上,就可把电器安装在龙骨 100 上,而不需要在屋顶上打孔,也不需要用到吊杆。

[0046] 在第一实施例中,利用图 4 对贴合片 32 和包围槽 31 的夹角为锐角的情况进行了说明,但如图 5 所示,如果贴合片 32 与包围槽 31 的夹角为钝角的话,包围槽 31 可以设置在固定臂 22 超出龙骨 100 顶面的长度部分。

[0047] 第二实施例

[0048] 图 6 是本发明的第二实施例的未安装可动片的安装支架的示意图;图 7A、图 7B 是本发明的第二实施例的可动片的示意图;图 8 是本发明的第二实施例的安装示意图;图 9

是本发明的第二实施例的安装在吊顶电器的示意图。

[0049] 如图所示,第二实施例的安装支架 10' 与第一实施例相比,连接部 28 和支撑部 21 是相同的。不同之处在于,固定组件 20' 的固定臂 22' 不向下弯折延伸形成外折边,固定臂 22' 与支撑部 21 形成 7 字形。

[0050] 可动片 30' 摊平时为一 T 字形平板, T 字形两端的突出部分向上折弯成可包围住固定臂 22' 的包围槽 31, T 字形下端突出部分向包围槽 31 的相反侧,即向下折弯形成贴合片 32', 贴合片 32' 与包围槽 31 的夹角为钝角。

[0051] 在第二实施例中,设有贯穿固定臂 22' 的长开孔 221, 可动片 30' 设有与固定臂 22' 连接的顶面,该顶面上设有定位孔 301, 拧紧贯穿该长开孔 221 的螺栓 27' 至定位孔 301 上可以把可动片 30' 固定在固定臂 22' 上。

[0052] 如果在固定臂 22' 上设有定位孔,在可动片 30' 顶面上设有长开孔,同样可以拧紧贯穿该长开孔的螺栓 27' 至定位孔上从而将可动片 30' 固定在固定臂 22' 上。但这种情况下,通过在可动片 30' 设置长孔,用户就可以从龙骨 100 下侧即室内侧固定可动片 30'。

[0053] 电器安装时,每台电器使用两套安装支架 10' 互相平行地安装在龙骨 100 上,每套安装支架 10' 包括两个固定组件 20', 即两个可动片 30' 和两个固定臂 22'。安装步骤如下:

[0054] 首先准备好两个安装支架 10', 然后分别利用连接部 28 上的安装孔 29 将两个安装支架 10' 分别固定在电器机体框架相对两面的法兰 200 上,也就是说用螺钉贯穿机体框架法兰 200 的开孔和连接部 28 的安装孔 29 将连接部 28 与机体框架固定为一体。此时可动片 30' 未与固定臂 22' 安装为一体。

[0055] 然后把机体倾斜提起到龙骨 100 与屋顶之间,再把固定臂 22' 挂在龙骨 100 上,由于此时固定臂 22' 并未完全固定于龙骨 100 上,即机体的安装位置仍可调整,所以此时可以把机体位置调整好后,根据龙骨 100 的尺寸再安装可动片 30'。

[0056] 可动片 30' 的安装方法如下:首先,把可动片 30' 向设有贴合片 32' 的一侧插入安装支架 10', 此时固定臂 22' 插入可动片 30' 的包围槽 31 内,固定臂 22' 被包围槽 31 包围住,并且可动片 30' 相对固定臂 22' 可滑动;把可动片 30' 向龙骨 100 一侧滑动直到贴合片 32' 与龙骨 100 侧面贴合后再用螺栓 27' 贯穿固定臂 22' 的长开孔 221 和可动片 30' 的定位孔 301 从而使固定臂 22' 和可动片 30' 安装为一体,这样固定臂 22'、支撑部 21、与可动片 30' 的贴合片 32' 就共同包围住龙骨 100, 在包围住龙骨 100 的状态下,包围槽 31 比贴合片 32' 相对龙骨 100 更靠近外侧。即使电器运时振动较大也不会导致安装支架 10' 松脱,最终完成机体安装。

[0057] 第三实施例

[0058] 图 10 是本发明的第三实施例的未安装可动片的安装支架的示意图;图 11A、图 11B 是本发明的第三实施例的可动片的示意图;图 12 是本发明的第三实施例的可动片的剖面图;图 13 是本发明的第三实施例的安装示意图。

[0059] 如图所示,第三实施例的安装支架 10'' 与第一实施例相比,连接部 28 和支撑部 21 是相同的。不同之处在于,固定组件 20'' 的固定臂 22'' 不向下弯折延伸形成外折边,固定臂 22'' 与支撑部 21 形成 7 字形,固定臂 22'' 顶面上设有齿形槽 50。

[0060] 可动片 30'' 摊平时为一 T 字形平板, T 字两端的突出部分折弯成可包围住固定臂

22”的包围槽 31”，T 字下端突出部分向包围槽 31”的同一侧折弯形成贴合片 32，贴合片 32 与包围槽 31”的夹角为锐角。可动片 30”的顶面 51 设有与该顶面 51 成一定角度的切片 52，切片 52 端部向下折弯，形成与可动片 30”的顶面 51 垂直的钩部 53，钩部 53 中部设有第一开孔 55，钩部 53 的末端形成齿形部 54；贴合片 32 与顶面 51 连接处设有第二开孔 56，该第二开孔 56 的大小可容固定组件 20”的固定臂 22”插入其中。

[0061] 齿形槽 50 与齿形部 54 的齿形方向相反，使可动片 30”只能向支撑部 21 的方向滑动。

[0062] 电器安装时，每台电器使用两套安装支架 10”互相平行地安装在龙骨 100 上，每套安装支架 10”包括两个固定组件 20”，即两个可动片 30”和两个固定臂 22”。安装步骤如下：

[0063] 首先准备好两个安装支架 10”，然后分别利用连接部 28 上的安装孔 29 将两个安装支架 10”分别固定在电器机体框架相对两面的法兰（图中未示）上，也就是说用螺钉贯穿机体框架法兰（图中未示）的开孔和连接部 28 的安装孔 29 将连接部 28 与机体框架固定为一体。此时可动片 30”未与固定臂 22”安装为一体。

[0064] 然后把机体框架倾斜提起到龙骨 100 与屋顶之间，再把安装支架 10”的固定臂 22”挂在龙骨 100 上，由于此时固定臂 22”并未完全固定于龙骨 100 上，即机体的安装位置仍可调整，所以此时可以把机体位置调整好后，根据龙骨 100 的尺寸安装可动片 30”。

[0065] 可动片 30”的安装方法如下：首先，把可动片 30”从没设贴合片 32 的一侧插入固定臂 22”，此时可动片 30”的包围槽 31”就包围住固定臂 22”，固定臂 22”的齿形槽 50 的齿形向连接部 28 一侧倾斜，因此可动片 30”相对固定臂 22”可顺着齿形槽 50 的倾斜方向向连接部 28 一侧单向滑动而不能向相反侧滑动，将可动片 30”滑动到一定距离后，因为固定臂 22”末端可插入可动片 30”的第二开孔 56 内，所以不会妨碍可动片 30”的滑动。再把可动片 30”滑动到其贴合片 32 紧贴龙骨 100 侧面处后把齿形部 54 卡入齿形槽 50 中，此时固定臂 22”和可动片 30”就安装为一体，并共同包围住龙骨 100，即使电器运时振动较大也不会导致安装支架 10”松脱，最终完成机体安装。

[0066] 另外，可动片 30”的齿形部 54 卡入齿形槽 50 内后，可沿齿形槽 50 的倾斜方向紧贴齿形槽 50 向连接部 28 一侧单向滑动，即可动片 30”与连接部 28 之间的空间在缩小。而当用户想向相反侧滑动可动片 30”时，可使用工具插入可动片 30”的第一开孔 55 内将可动片 30”撬开再进行调节。

[0067] 在第三实施例中，利用图 13 对贴合片 32 和包围槽 31”的夹角为锐角的情况进行了说明，但如图 14 所示，如果贴合片 32 与包围槽 31”的夹角为钝角的话，包围槽 31”可以设置在固定臂 22”超出龙骨 100 顶面的长度部分。这种情况下，可动片 30”的底面 61 设有与该底面 61 成一定角度的切片 62，切片 62 端部向下折弯，形成与可动片 30”的底面 61 垂直的钩部 63，钩部 63 的末端形成齿形部（图中未示）；贴合片 32 与底面 61 连接处设有第二开孔 66，该第二开孔 66 的大小可容固定组件 20”的固定臂 22”插入其中。

[0068] 齿形槽 60 与齿形部的齿形方向相反，使可动片 30”只能向支撑部 21 的方向滑动。

[0069] 以上的实施例中，贴合片与包围槽的夹角可以不是各实施例中的锐角或钝角。如果龙骨 100 的形状为矩形的话，贴合片与包围槽的夹角显然都要设为矩形。

[0070] 在以上三个实施例中，固定臂、支撑部和连接部为一体形成的部件。但是，固定臂、

支撑部和连接部可以不为一体,即不是同一个部件,比如固定臂、支撑部为一体形成的部件,再通过铆接等方式与连接部固定连接在一起,当然也可以形成使固定臂和支撑部成为一体后再沿连接部滑动的结构。

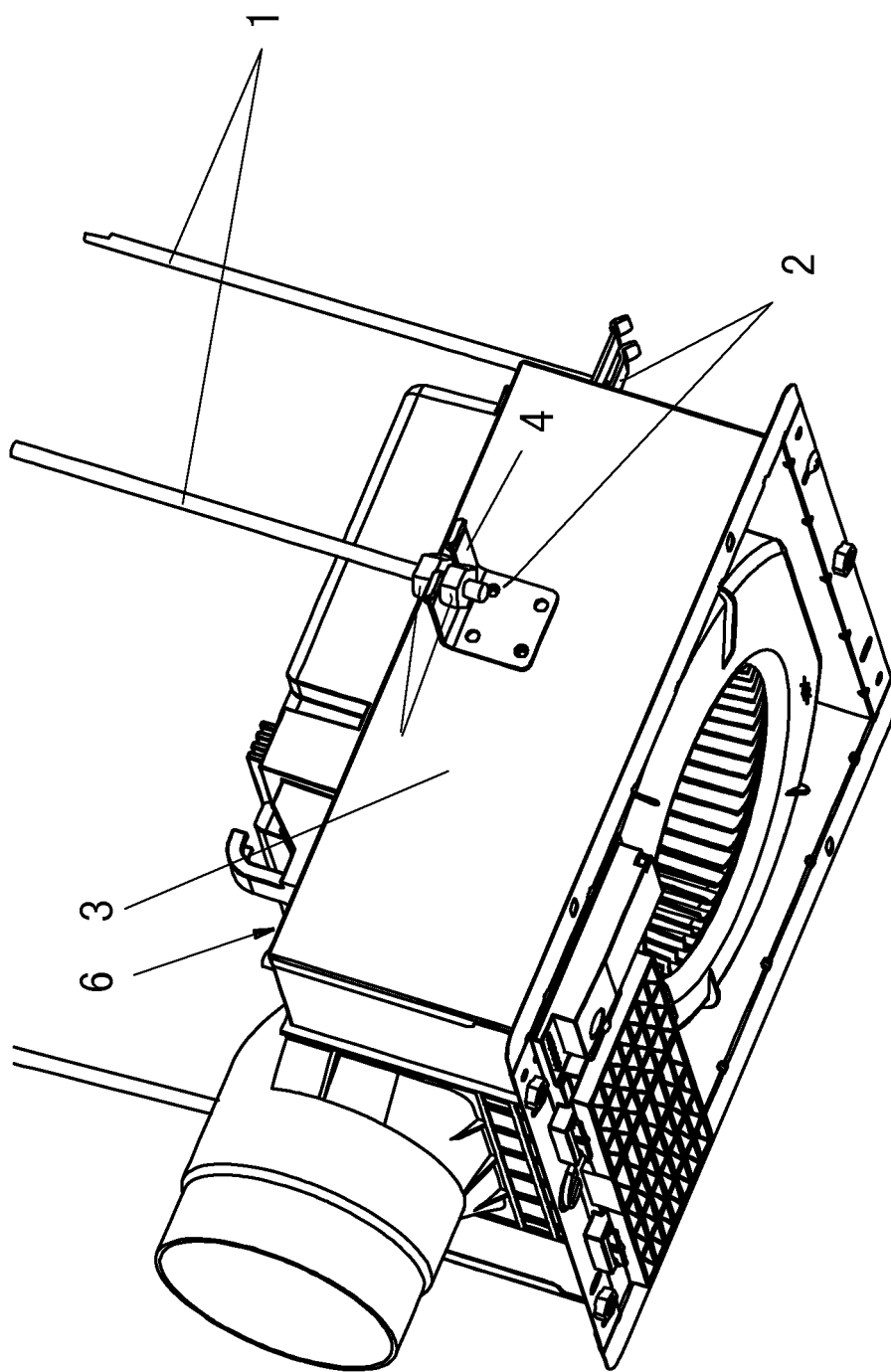


图 1

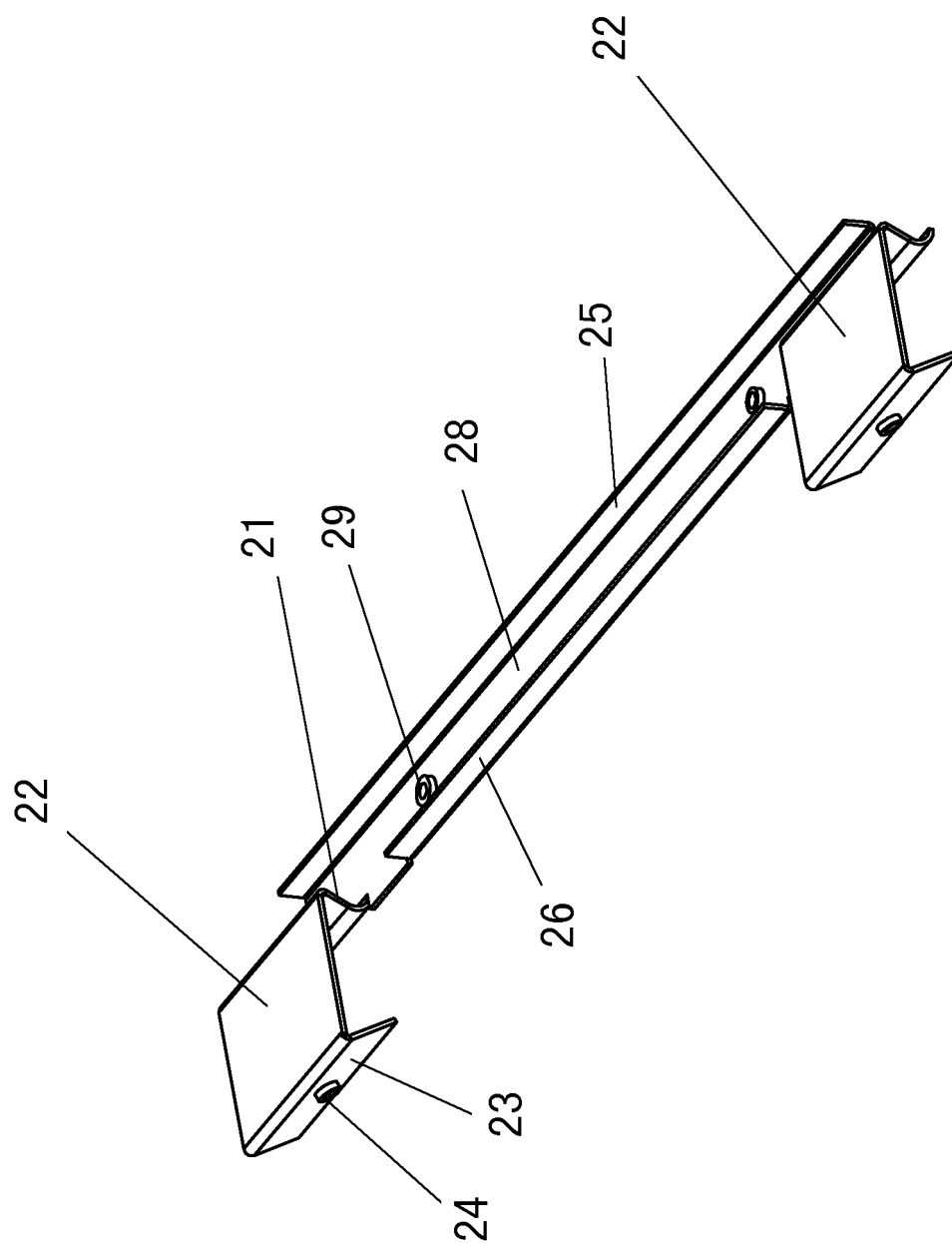


图 2

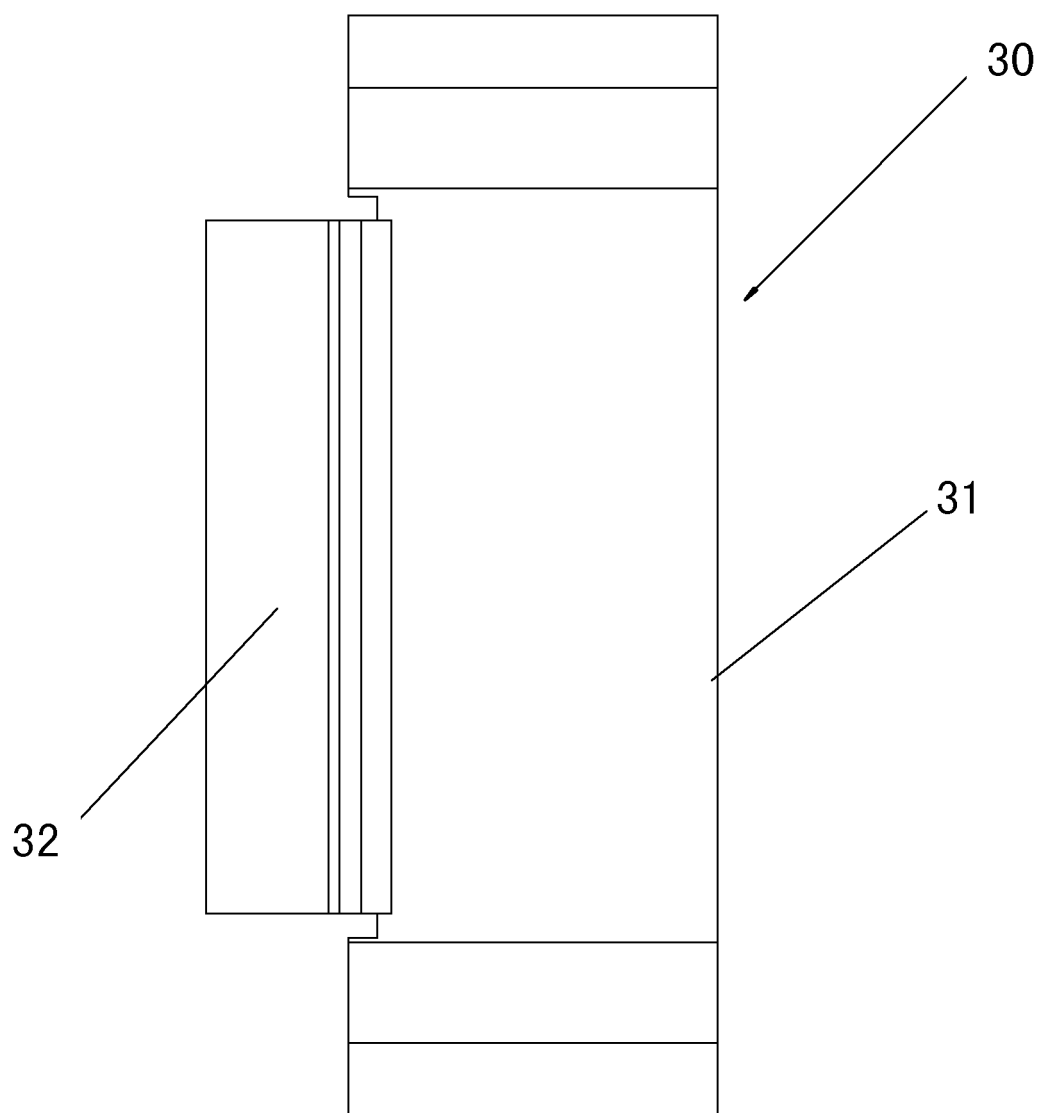


图 3A

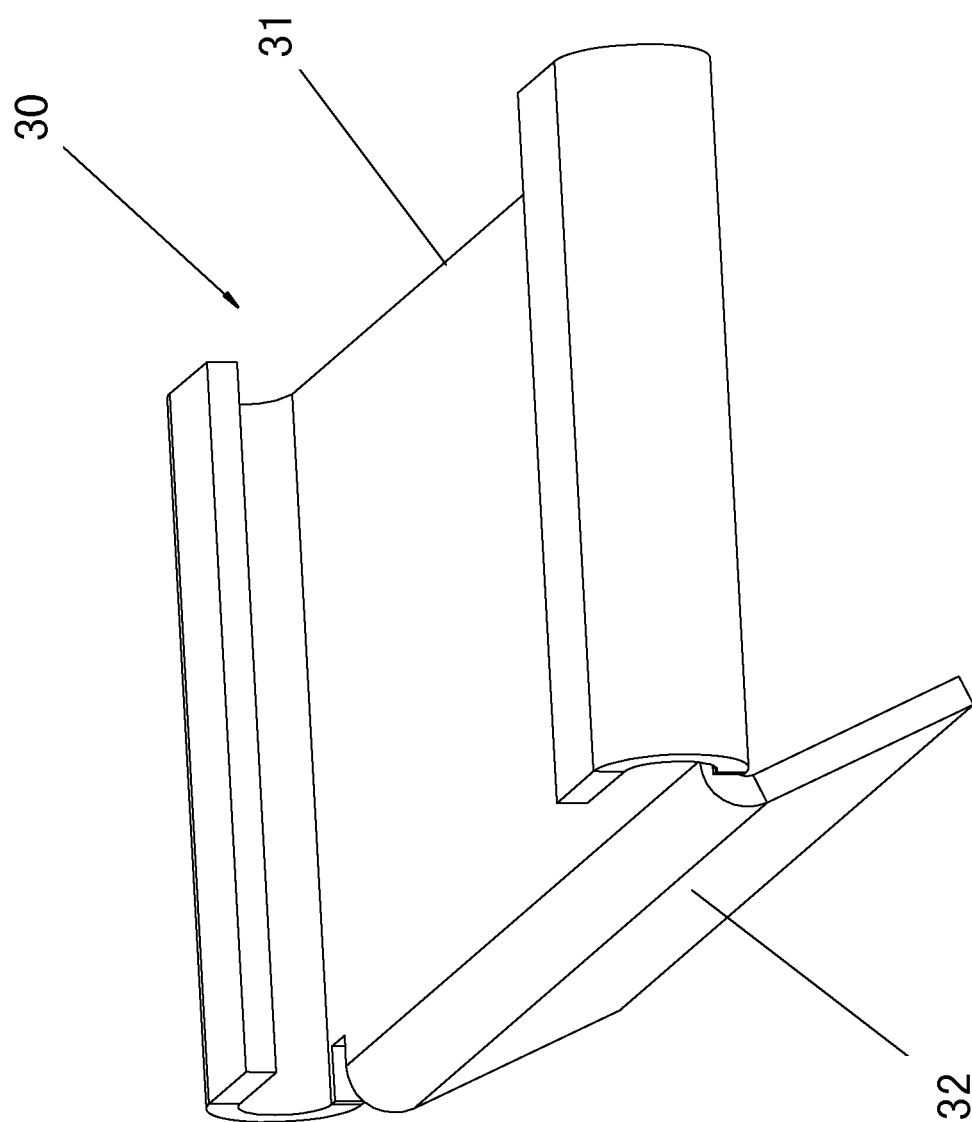


图 3B

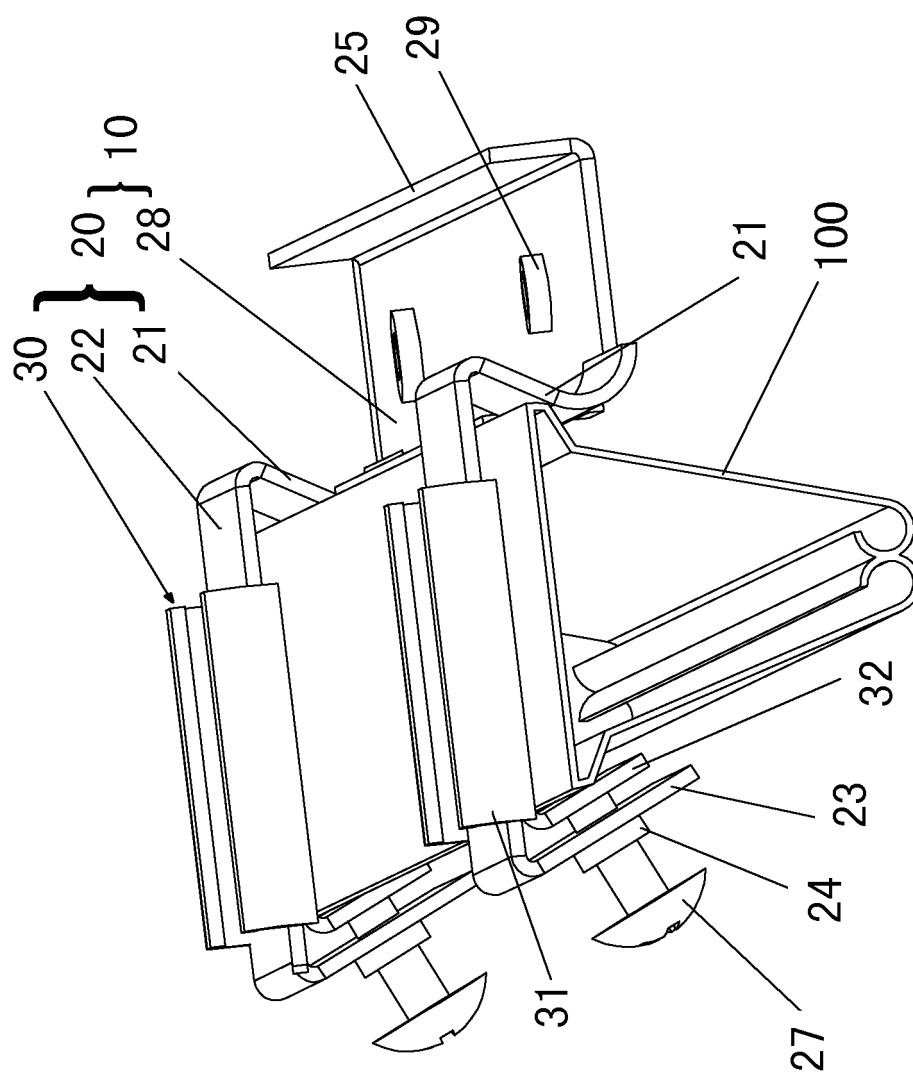


图 4

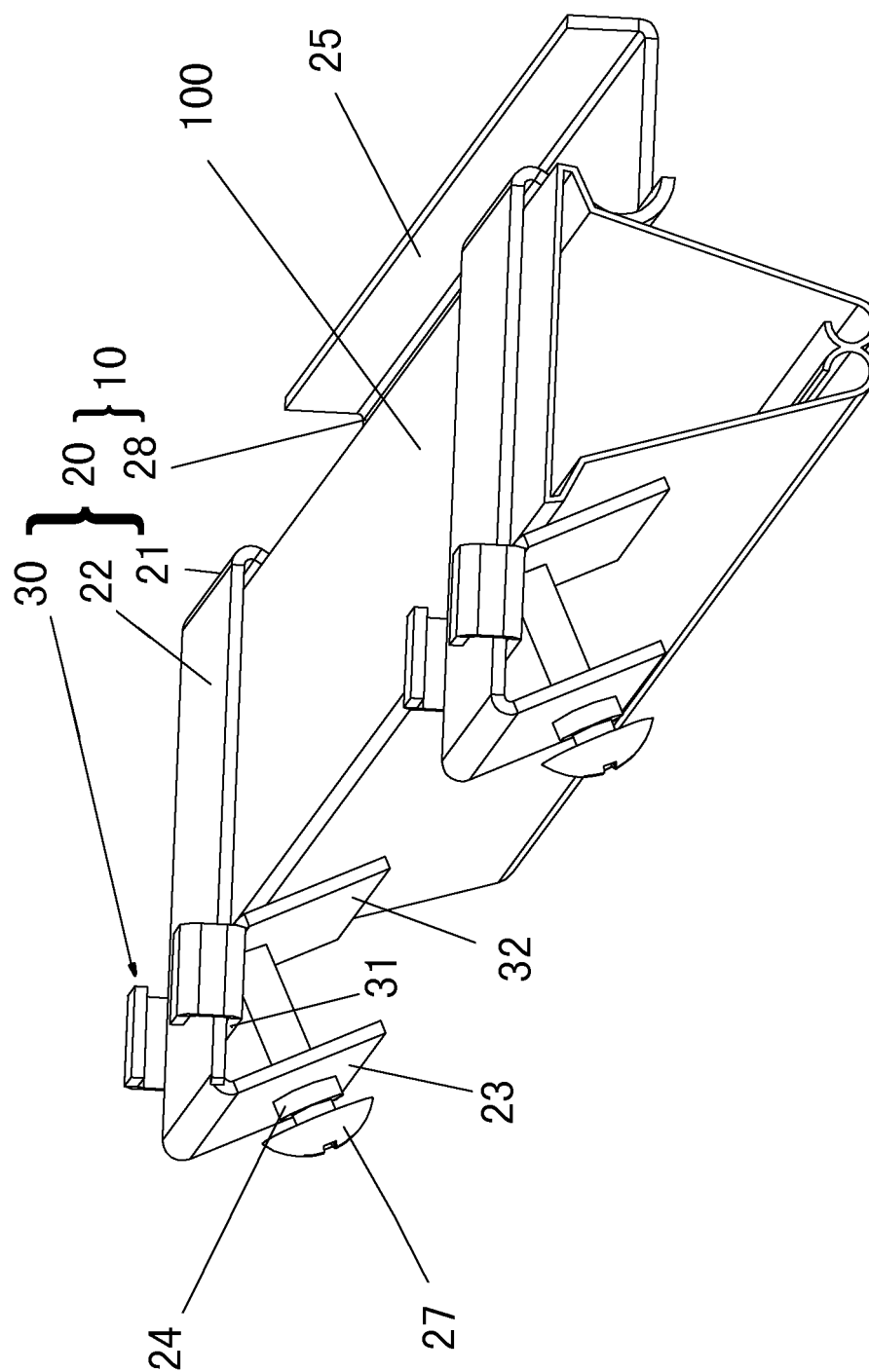


图 5

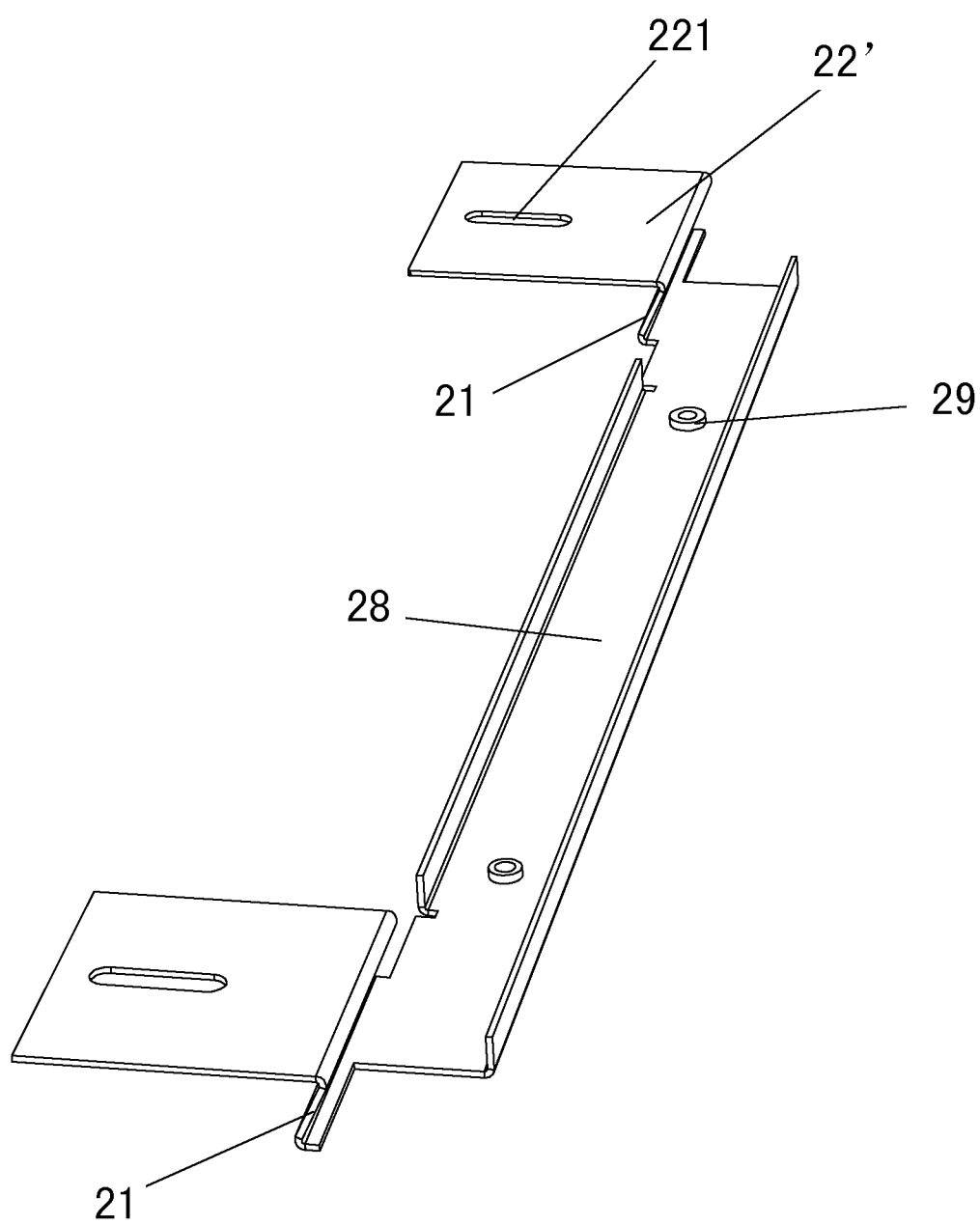


图 6

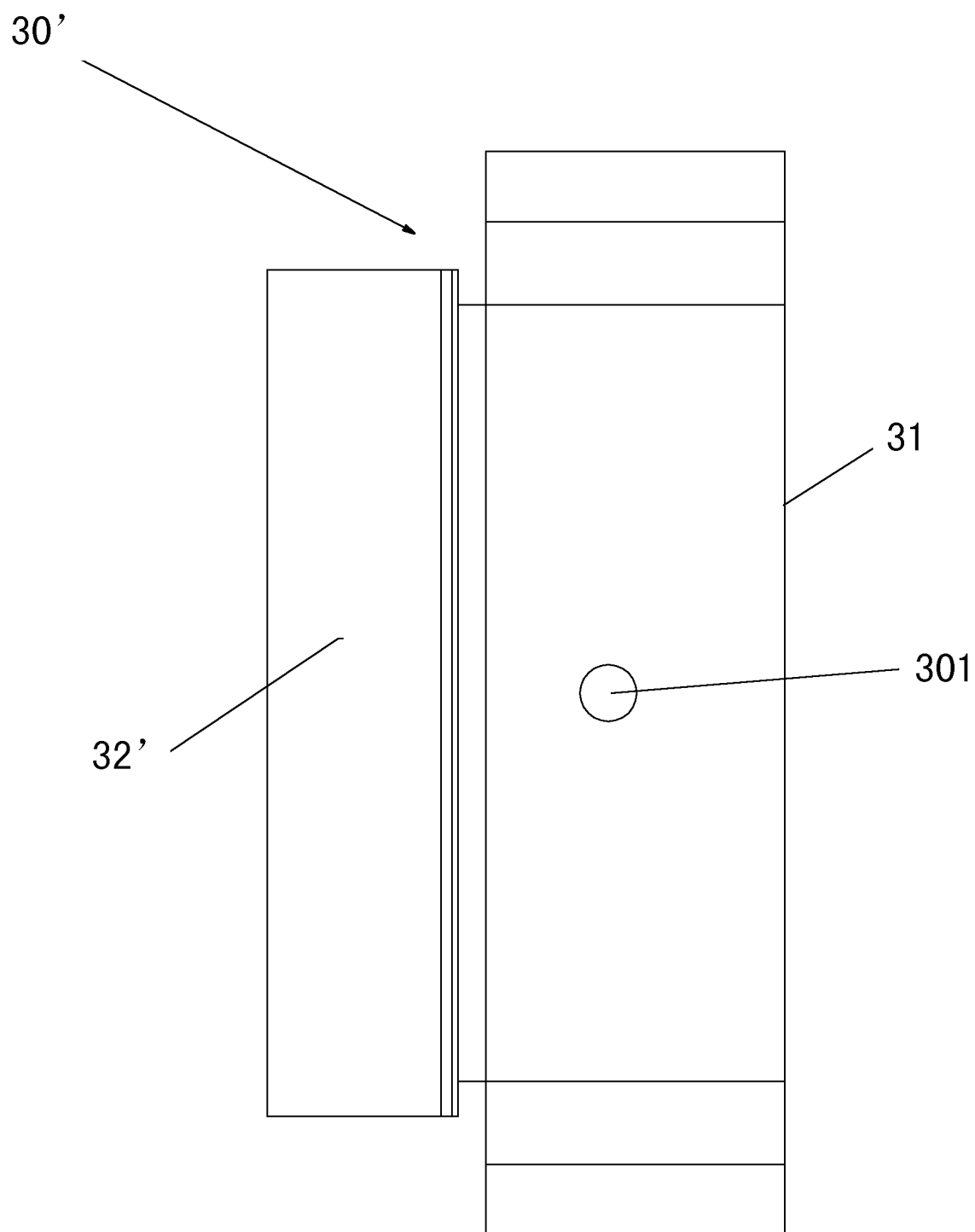


图 7A

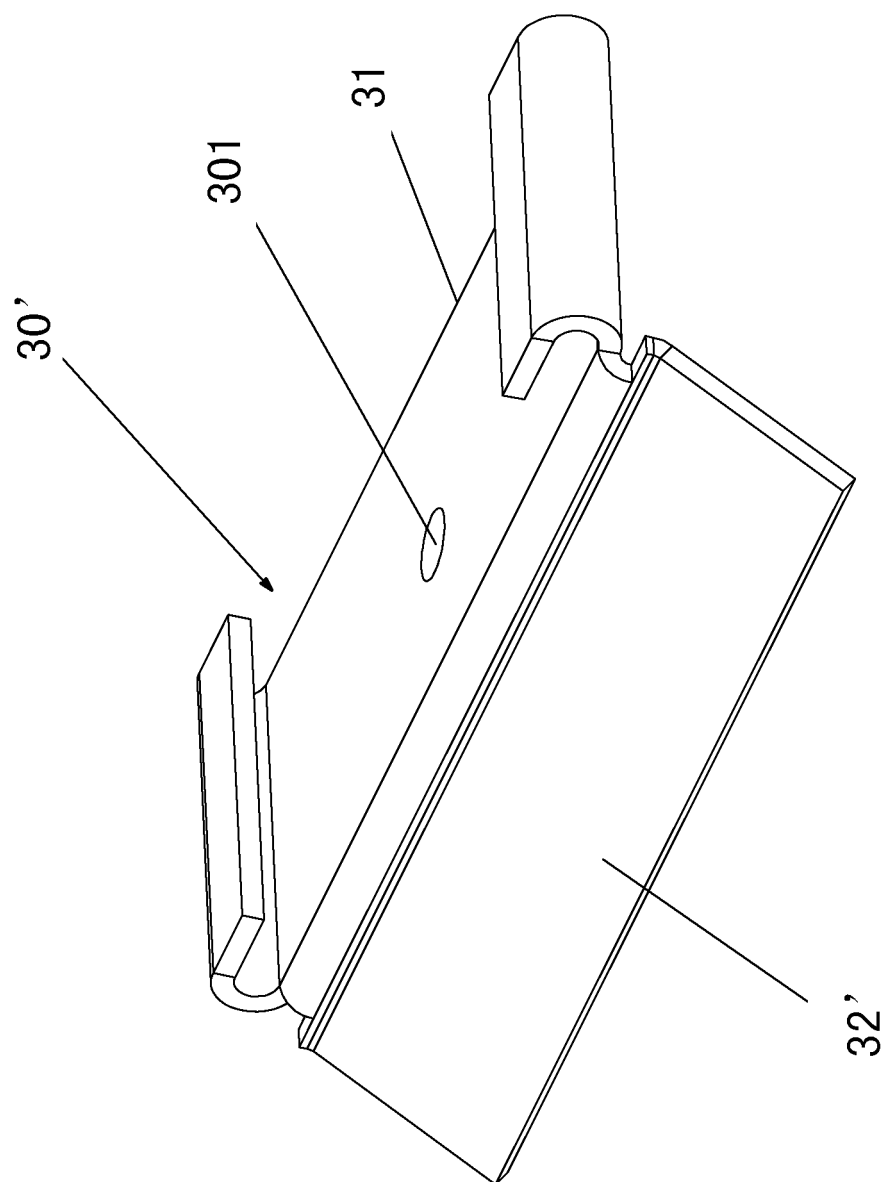


图 7B

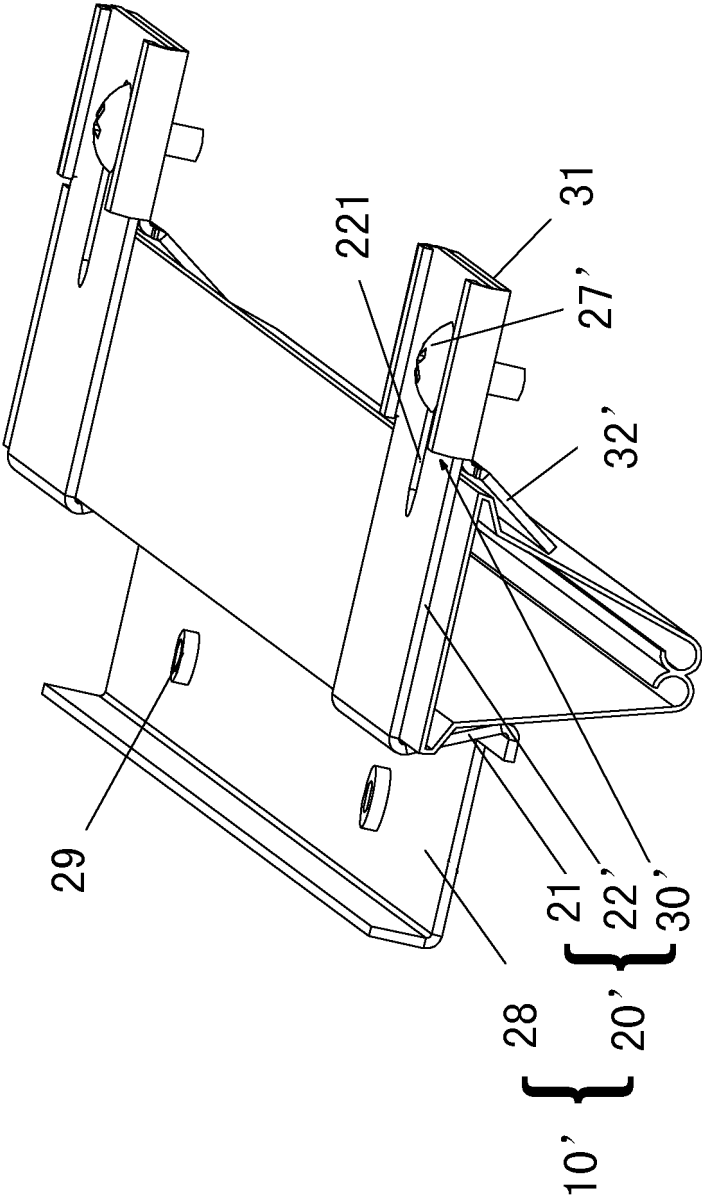


图 8

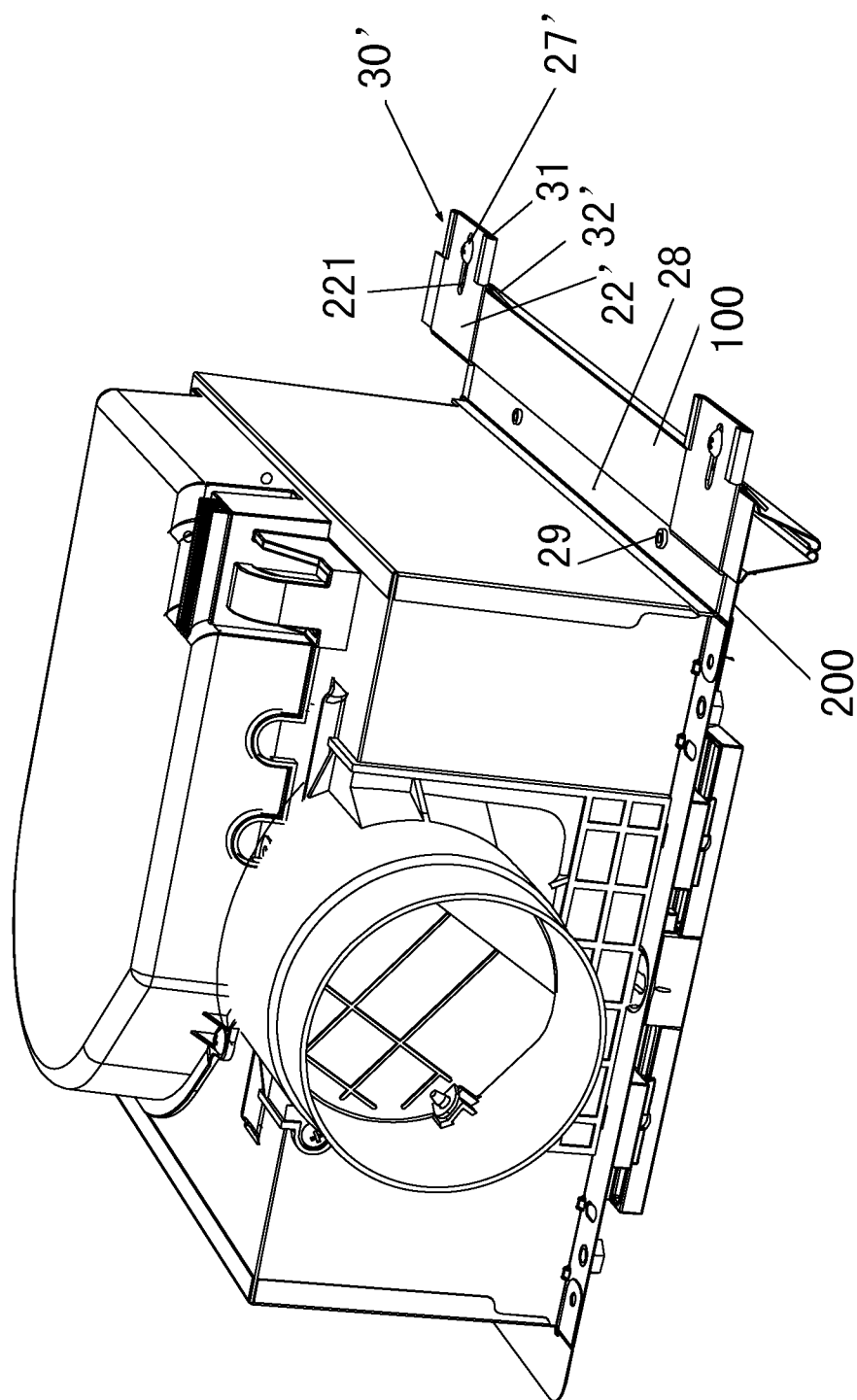


图 9

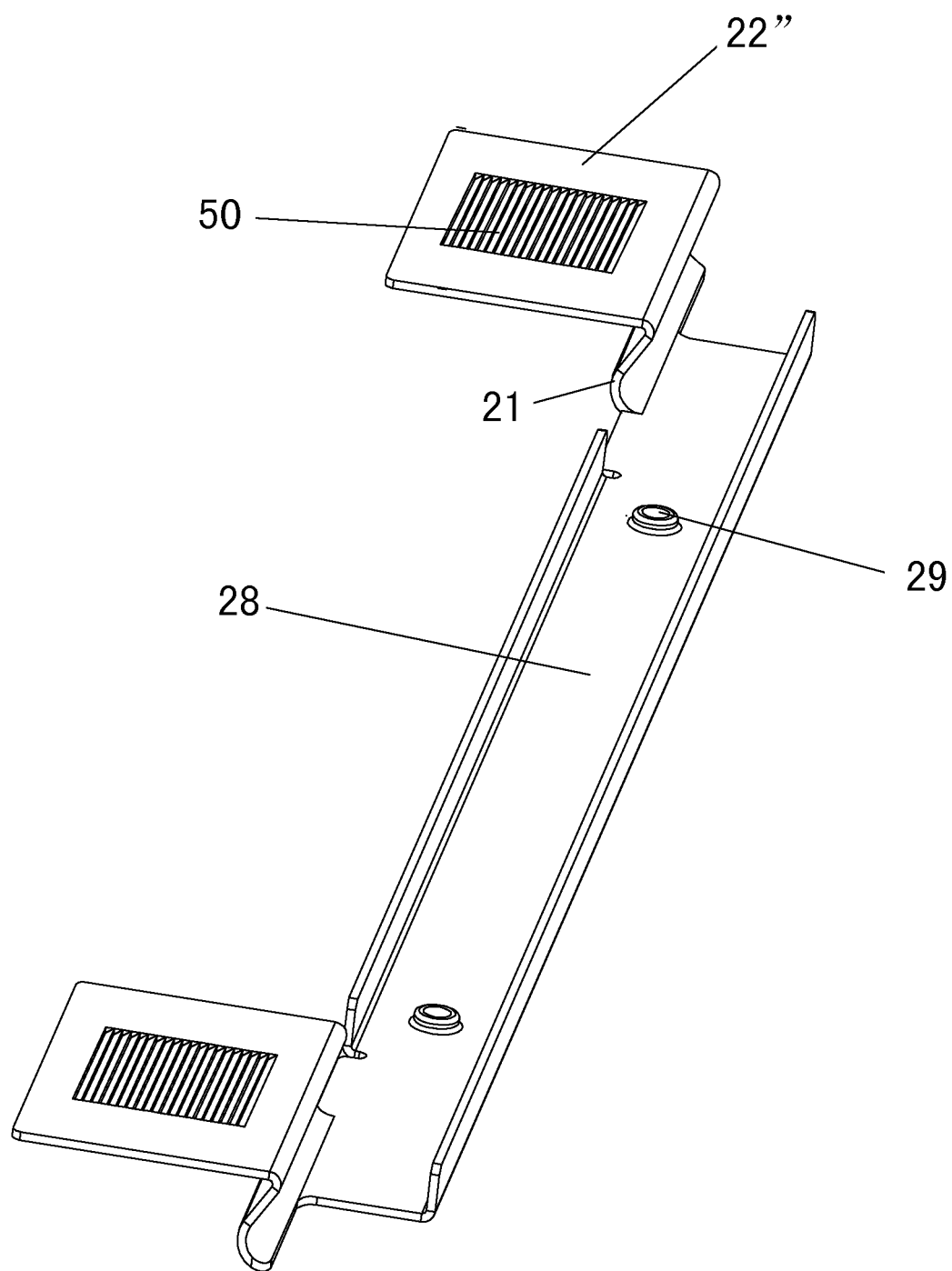


图 10

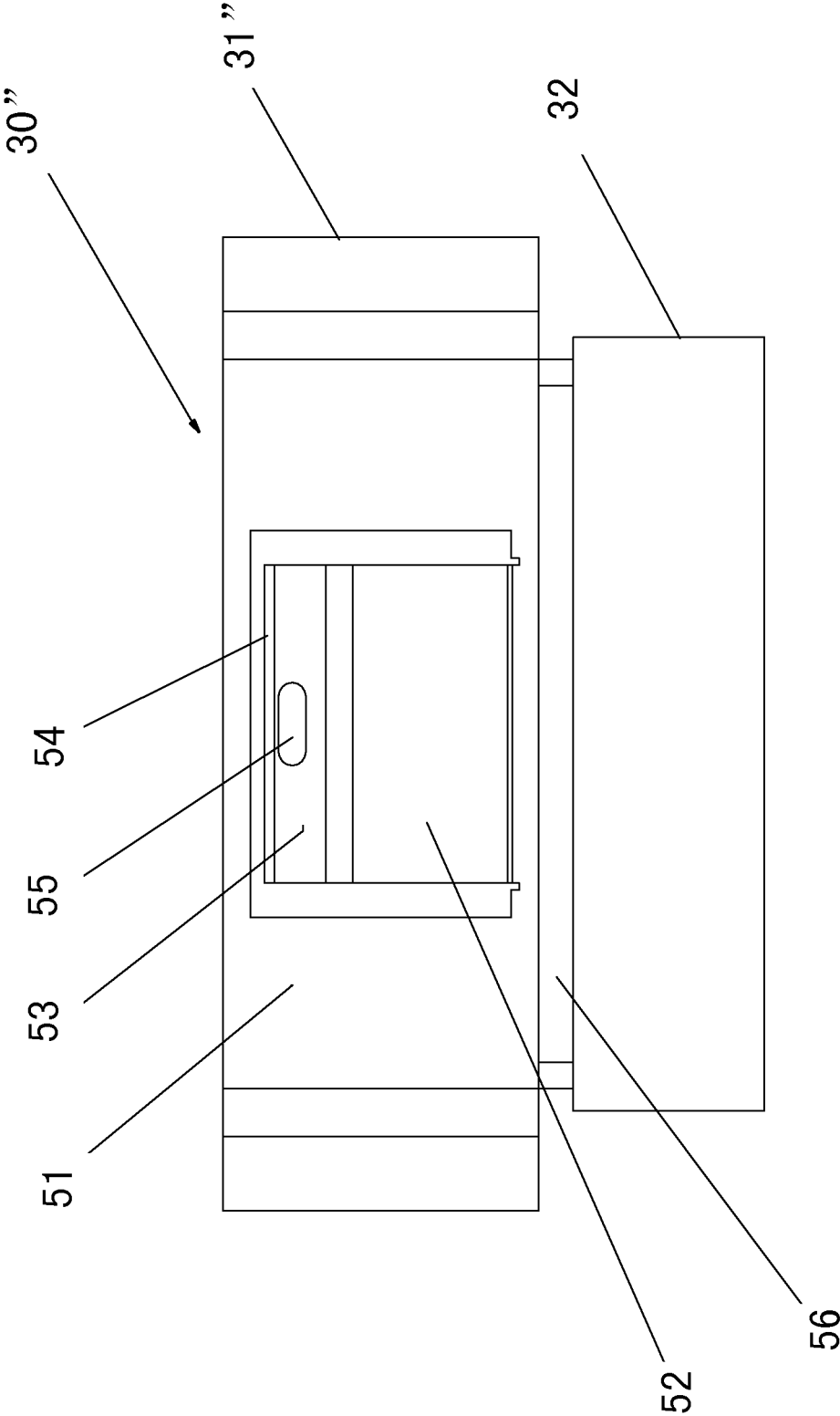


图 11A

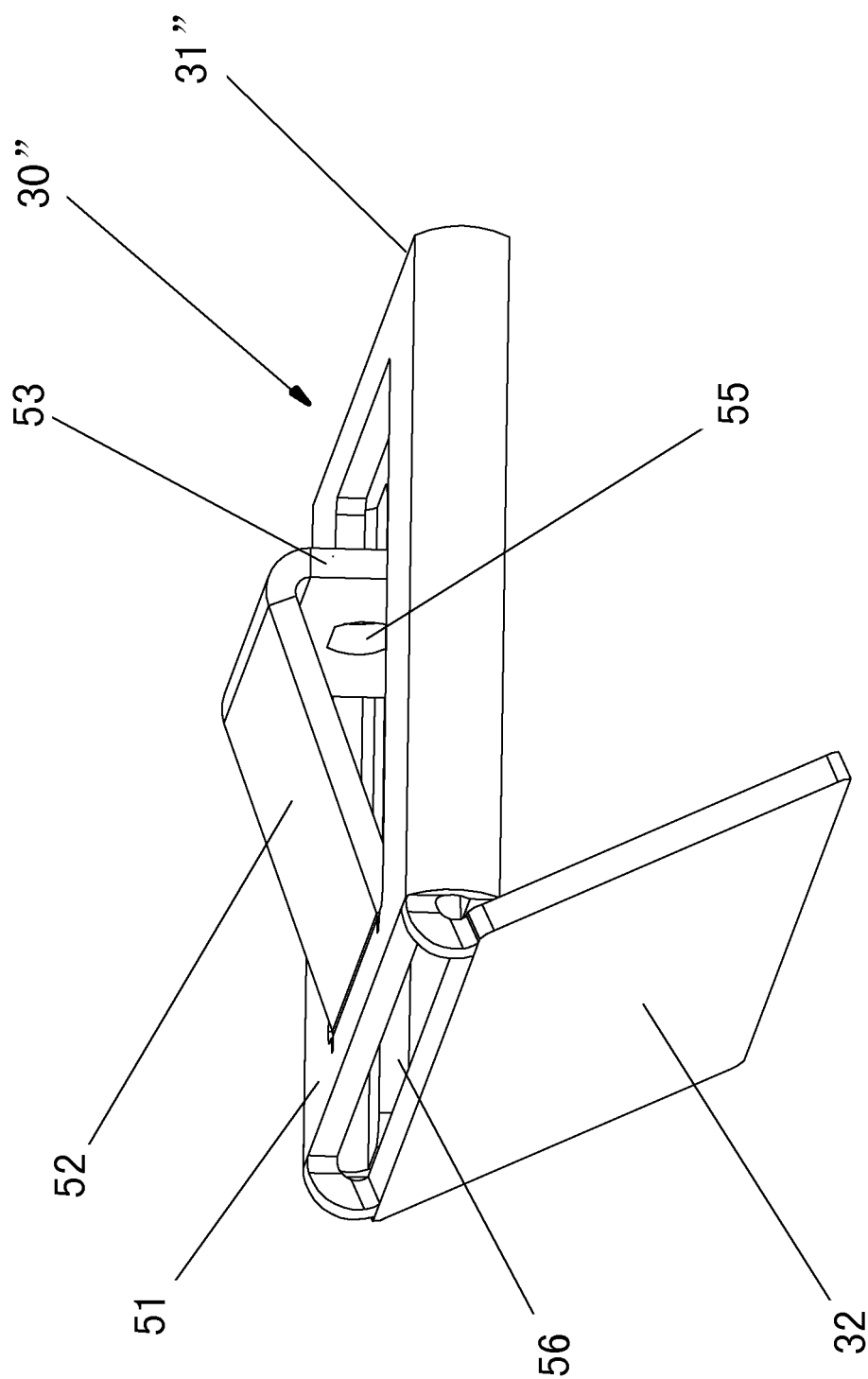


图 11B

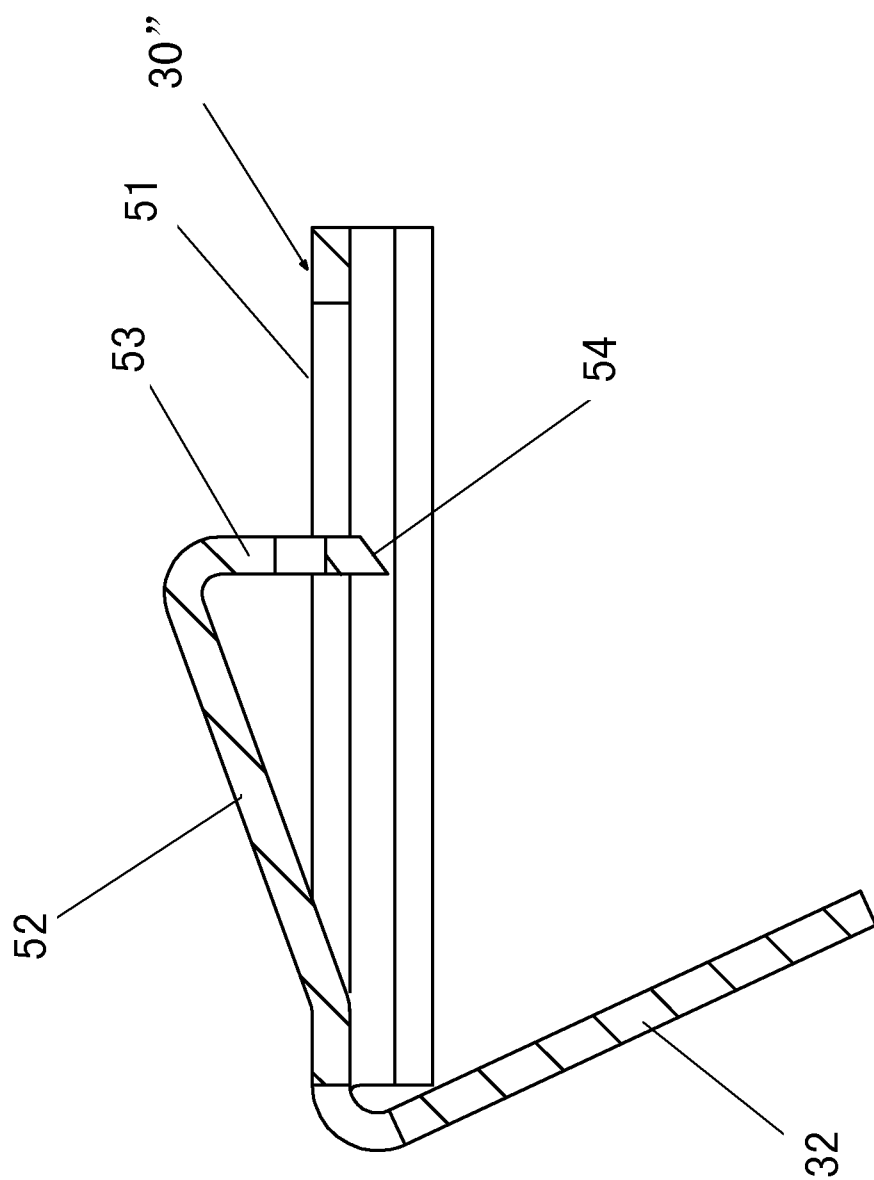


图 12

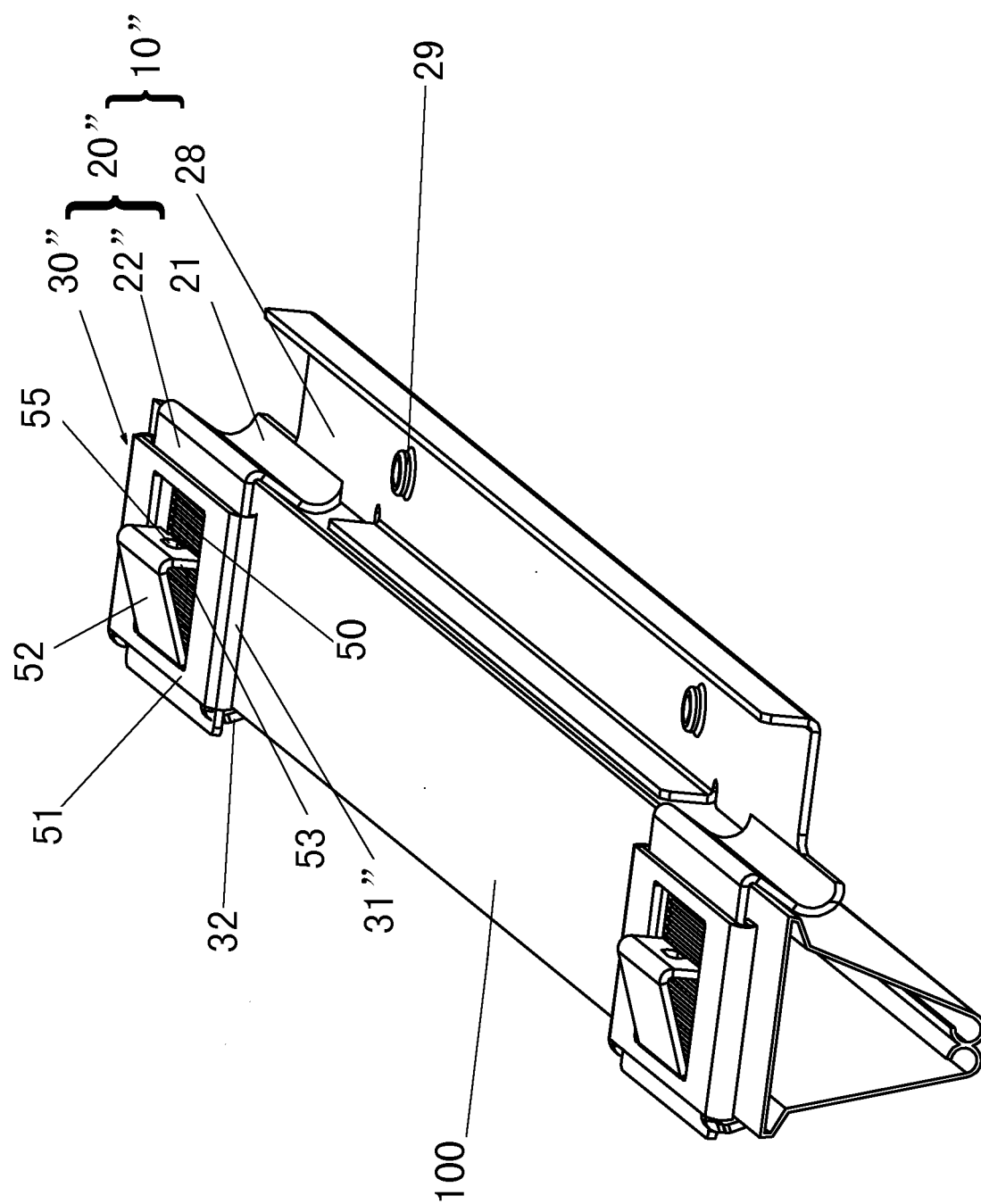


图 13

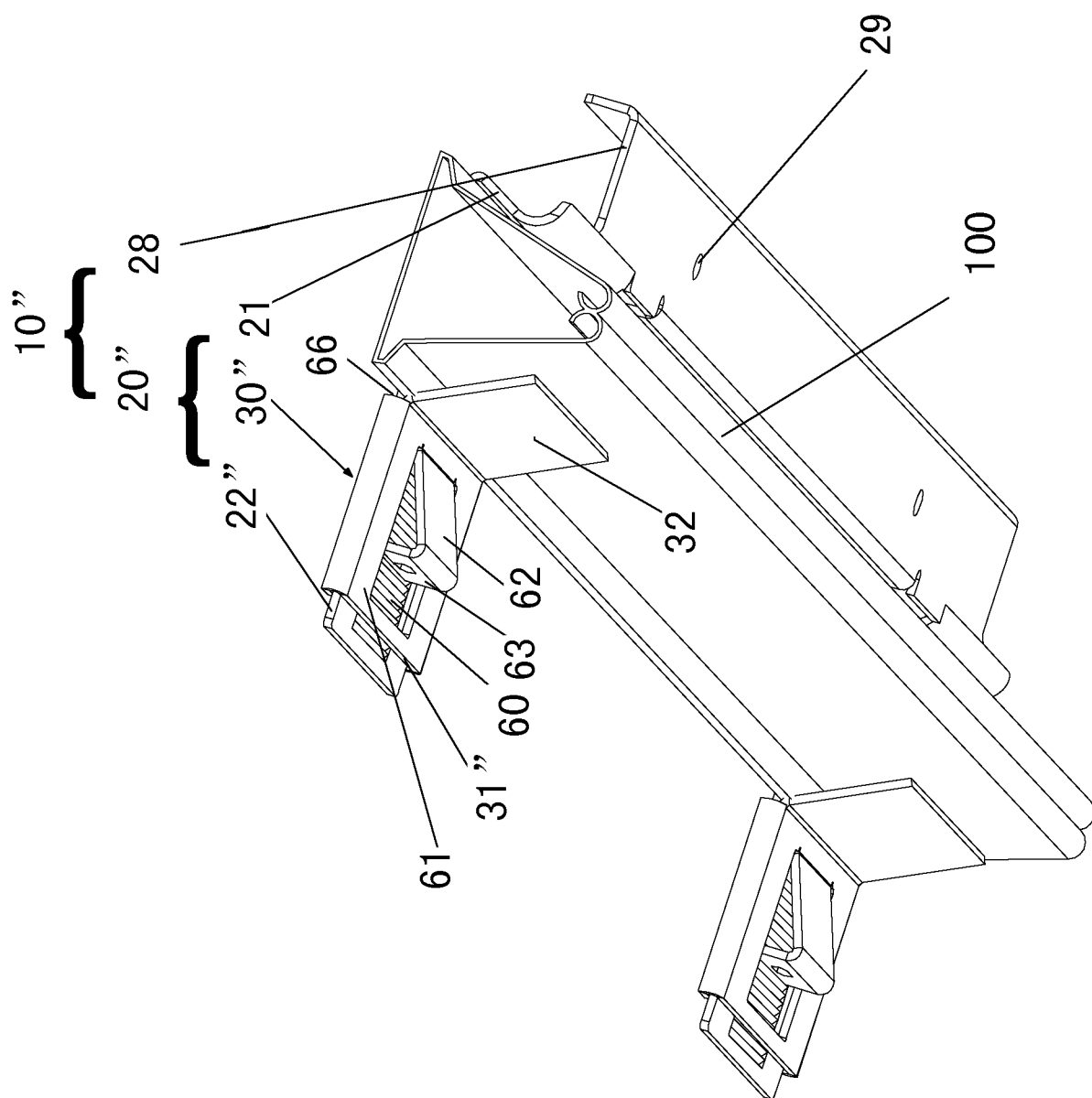


图 14