



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 215956594 U

(45) 授权公告日 2022.03.04

(21) 申请号 202122617570.3

(22) 申请日 2021.10.28

(73) 专利权人 立讯精密工业股份有限公司  
地址 518104 广东省深圳市宝安区沙井街  
道蚝一西部三洋新工业区A栋2层

(72) 发明人 冯云 黄国钦 黄勇

(74) 专利代理机构 北京国昊天诚知识产权代理  
有限公司 11315  
代理人 李有财

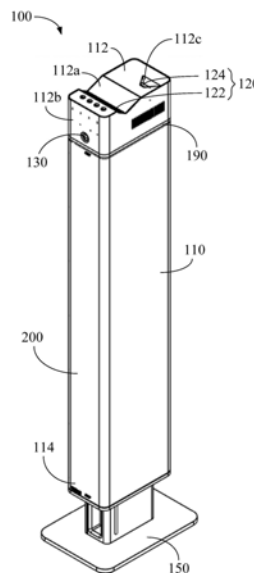
(51) Int. Cl.  
H04R 1/02 (2006.01)  
G03B 31/00 (2021.01)

权利要求书1页 说明书5页 附图9页

(54) 实用新型名称  
具投影功能的直立条形音箱

(57) 摘要

本申请公开了一种具投影功能的直立条形音箱,包含直立本体、投影模块、摄影模块、运算模块及底座。其中,投影模块的第一投影镜头为倾斜设置,第一投影镜头的第一投影光轴与水平线之间具有第一投影角度,第一投影角度介于15度至60度之间,投影模块的投影方向与摄影模块的摄影方向彼此反向,且直立本体可相对于底座于垂直方向上移动。



1. 一种具投影功能的直立条形音箱,其特征在于,包含:  
直立本体,具有顶部、相对于所述顶部设置的底部、和位于所述直立本体内的容置空间;  
投影模块,设置于所述顶部的第一凹陷区域;  
摄影模块,设置于所述顶部的端面;  
运算模块,设置于所述容置空间内;以及  
底座,设置于所述底部以顶持所述直立本体;  
其中,所述投影模块的第一投影镜头为倾斜设置,所述第一投影镜头的第一投影光轴与水平线之间具有第一投影角度,所述第一投影角度介于15度至60度之间,所述投影模块的投影方向与所述摄影模块的摄影方向彼此反向,且所述直立本体可相对于所述底座于垂直方向上移动。
2. 如权利要求1所述的具投影功能的直立条形音箱,其特征在于,所述投影模块包含第二投影镜头,所述第二投影镜头倾斜设置于所述顶部的第二凹陷区域,所述第二投影镜头的第二投影光轴与水平线之间具有第二投影角度,所述第二投影角度介于45度至80度之间。
3. 如权利要求1所述的具投影功能的直立条形音箱,其特征在于,更包含多个扬声器,所述多个扬声器设置于所述直立本体的本体端面。
4. 如权利要求3所述的具投影功能的直立条形音箱,其特征在于,所述本体端面为所述直立本体的前端面、左端面或右端面。
5. 如权利要求3所述的具投影功能的直立条形音箱,其特征在于,所述多个扬声器包含至少一低音扬声器及至少一高音扬声器。
6. 如权利要求1所述的具投影功能的直立条形音箱,其特征在于,更包含电机马达,所述电机马达设置于所述容置空间,所述电机马达驱动所述直立本体于垂直方向上移动第一高度,且所述第一高度为0毫米至200毫米。
7. 如权利要求1所述的具投影功能的直立条形音箱,其特征在于,所述投影模块为超短焦投影模块。
8. 如权利要求1所述的具投影功能的直立条形音箱,其特征在于,所述摄影模块为自动追踪摄影模块。
9. 如权利要求1所述的具投影功能的直立条形音箱,其特征在于,所述运算模块为微型计算机主机。
10. 如权利要求1所述的具投影功能的直立条形音箱,其特征在于,更包含多个传输埠,所述多个传输埠设置于所述底座的底座端面,且所述底座端面不被所述直立本体覆盖。
11. 如权利要求1所述的具投影功能的直立条形音箱,其特征在于,所述底座为倒T型底座。
12. 如权利要求1所述的具投影功能的直立条形音箱,其特征在于,更包含发光环,所述发光环环设于所述直立本体。
13. 如权利要求1所述的具投影功能的直立条形音箱,其特征在于,更包含网状外壳,所述网状外壳包覆所述直立本体。

## 具投影功能的直立条形音箱

### 技术领域

[0001] 本申请涉及条形音箱的技术领域,尤其涉及一种具投影功能的直立条形音箱。

### 背景技术

[0002] 条型音箱(soundbar)因为是独立的发声装置,且内建有多个扬声器可针对不同的音域进行发声,故有众多使用者会购买条型音箱来取代家中电视的扬声器,借此获得更好的视听享受。

[0003] 然而,现有的条型音箱需以横向方式摆放或悬挂于壁面,因此会占用较多的摆放空间且不易安装。另一方面,当将条型音箱应用于企业的会议场合时,其还需进一步与如投影机、计算机、摄像机等装置彼此电性连接,因而存在系统兼容性的问题。再者,在有限的会议空间中需同时摆放条型音箱、投影机、计算机及摄像机等装置不仅具有较高的建构成本,同时也会产生复杂的保养维修问题。

[0004] 有鉴于此,如何提供一种条形音箱,使其仅占用小面积的地面空间便可完成设置,同时能够兼具投影机、摄影机等功能以节省相关的装置建构成本,乃为此一业界亟待解决的问题。

### 实用新型内容

[0005] 本申请实施例提供一种条形音箱,其能够解决当条型音箱以横向方式摆放或悬挂于壁面时会占用较多的摆放空间且不易安装的问题,同时能解决当将条型音箱应用于企业的会议场合时,其需进一步与如投影机、计算机、摄像机等装置彼此连接的系统兼容性问题。

[0006] 为了解决上述技术问题,本申请是这样实现的:

[0007] 提供了一种具投影功能的直立条形音箱,其包含:

[0008] 直立本体,具有顶部、相对于顶部设置的底部、和位于直立本体内的容置空间;

[0009] 投影模块,设置于顶部的第一凹陷区域;

[0010] 摄影模块,设置于顶部的端面;

[0011] 运算模块,设置于容置空间内;以及

[0012] 底座,设置于底部以顶持直立本体;

[0013] 其中,投影模块的第一投影镜头为倾斜设置,且第一投影镜头的第一投影光轴与水平线之间具有第一投影角度,第一投影角度介于15度至60度之间,投影模块的投影方向与摄影模块的摄影方向彼此反向,且直立本体可相对于底座于垂直方向上移动。

[0014] 于本申请的具投影功能的直立条形音箱中,投影模块包含第二投影镜头,第二投影镜头倾斜设置于顶部的第二凹陷区域,第二投影镜头的第二投影光轴与水平线之间具有第二投影角度,第二投影角度介于45度至80度之间。

[0015] 于本申请的具投影功能的直立条形音箱中,更包含多个扬声器,多个扬声器设置于直立本体的本体端面。

[0016] 于本申请的具投影功能的直立条形音箱中,本体端面为直立本体的前端面、左端面或右端面。

[0017] 于本申请的具投影功能的直立条形音箱中,多个扬声器包含至少一低音扬声器及至少一高音扬声器。

[0018] 于本申请的具投影功能的直立条形音箱中,更包含电机马达,电机马达设置于容置空间,电机马达驱动直立本体于垂直方向上移动第一高度,且第一高度为0毫米至200毫米。

[0019] 于本申请的具投影功能的直立条形音箱中,投影模块为超短焦投影模块。

[0020] 于本申请的具投影功能的直立条形音箱中,摄影模块为自动追踪摄影模块。

[0021] 于本申请的具投影功能的直立条形音箱中,运算模块为微型计算机主机。

[0022] 于本申请的具投影功能的直立条形音箱中,更包含多个传输埠,多个传输埠设置于底座的底座端面,且底座端面不被直立本体覆盖。

[0023] 于本申请的具投影功能的直立条形音箱中,底座为倒T型底座。

[0024] 于本申请的具投影功能的直立条形音箱中,更包含发光环,发光环环设于直立本体。

[0025] 于本申请的具投影功能的直立条形音箱中,更包含网状外壳,网状外壳包覆直立本体。

[0026] 在本申请实施例中,乃是将原本需以横向方式摆放或悬挂的条形音箱变更为直立式设计,因此仅需小面积的地面空间即可完成设置作业,同时因具投影功能的直立条形音箱本身已兼具投影机、摄影机等功能,故能免去彼此电性连接时的兼容性问题,同时无须添购额外的投影机或摄影机以节省相关的装置建构成本。

## 附图说明

[0027] 此处所说明的附图用来提供对本申请的进一步理解,构成本申请的一部分,本申请的示意性实施例及其说明用于解释本申请,并不构成对本申请的不当限定。在附图中:

[0028] 图1为本申请具投影功能的直立条形音箱的立体图。

[0029] 图2为本申请具投影功能的直立条形音箱移除网状外壳的示意图。

[0030] 图3为本申请具投影功能的直立条形音箱的容置空间示意图。

[0031] 图4至图5为本申请具投影功能的直立条形音箱的投影模块的局部放大图。

[0032] 图6为本申请具投影功能的直立条形音箱中,投影模块具有的第一投影镜头的投影示意图。

[0033] 图7为本申请具投影功能的直立条形音箱中,投影模块具有的第二投影镜头的投影示意图。

[0034] 图8为本申请具投影功能的直立条形音箱具有的多个传输埠的示意图。

[0035] 图9为本申请具投影功能的直立条形音箱的倒T型底座的示意图。

## 具体实施方式

[0036] 下面将结合本申请实施例中的附图,对本申请实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例是本申请一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本申

请中的实施例,本领域普通技术人员在没有作出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例,都属于本申请保护的范围。

[0037] 如图1、图2及图3所示,本申请的一种具投影功能的直立条形音箱100包含直立本体110、投影模块120、摄影模块130、运算模块140及底座150。直立本体110具有顶部112、相对于顶部112设置的底部114、和位于直立本体110内的容置空间116。

[0038] 如图4及图5所示,投影模块120的第一投影镜头122为倾斜设置。第一投影镜头122设置于顶部112的第一凹陷区域112a,且第一凹陷区域112a较佳呈现V字形凹陷。摄影模块130设置于顶部112的端面112b,且端面112b较佳为顶部112的前端面。如图3所示,运算模块140设置于容置空间116内。底座150设置于直立本体110的底部114以顶持直立本体110。其中,如图6所示,第一投影镜头122的第一投影光轴P1与水平线X之间具有第一投影角度A1,第一投影角度A1介于15度至60度之间,使得第一投影镜头122所投影的影像是以倾斜的方式投射至位于本申请具投影功能的直立条形音箱100的后面的投影幕或壁面。

[0039] 于本申请中,如图4所示,投影模块120的投影方向与摄影模块130的摄影方向彼此反向。换言之,当使用者朝向本申请的具投影功能的直立条形音箱100以观看投影模块120所投射的影像时,位于顶部112的端面112b(即:前端面)的摄影模块130将可拍摄到使用者的脸部,以利进行远程视频会议的互动。再者,如图9所示,直立本体110可相对于底座150于垂直方向Y上移动,借此让投影模块120或摄影模块130调整到适合的会议使用高度。

[0040] 请再次参阅图1,投影模块120可进一步包含第二投影镜头124,第二投影镜头124倾斜设置于顶部112的第二凹陷区域112c,且第二凹陷区域112c较佳较小的V字形凹陷。详细而言,如图7所示,第二投影镜头124的第二投影光轴P2与水平线X之间具有第二投影角度A2,且第二投影角度A2介于45度至80度之间,使第二投影镜头124能够以相异于第一投影镜头122的角度将影像投影于其他平面,借此提供更多使用弹性。

[0041] 请接续参阅图2,本申请的具投影功能的直立条形音箱100更包含多个扬声器160,多个扬声器160设置于直立本体110的本体端面118,本体端面118可为直立本体110的前端面、左端面或右端面,且多个扬声器160包含至少一低音扬声器及至少一高音扬声器。如此一来,多个扬声器160可依据不同的设计需求,具有全部被设置于直立本体110的前端面、左端面或右端面其中之一、或分别被设置于直立本体110的前端面、左端面或右端面其中之二、抑或分别被设置于直立本体110的前端面、左端面及右端面上等态样。于图2所绘示的实施例中,多个扬声器160乃是被设置于直立本体110的前端面及左端面,但并非以此作为限制。

[0042] 如图3所示,本申请的具投影功能的直立条形音箱100更包含电机马达170。电机马达170设置于容置空间116内,使其可用以驱动直立本体110于垂直方向Y上移动第一高度H1(如图9所示)。其中,第一高度H1为0毫米至200毫米。也就是说,电机马达170可于垂直方向Y上驱动直立本体110于0毫米至200毫米之间移动,以因应不同的会议桌高度、投影幕的尺寸,或投影平面进行调整。

[0043] 于本申请具投影功能的直立条形音箱100中,投影模块120为超短焦投影模块且摄影模块130为自动追踪摄影模块,因此在进行视频会议时,便可透过电机马达170的驱动,将直立本体110沿垂直方向Y移动至特定位置,以供态样为超短焦投影模块的投影模块120及态样为自动追踪摄影模块的摄影模块130调整至最适合的高度完成投影及视频会议的需

求。

[0044] 投影模块120为超短焦投影模块的优点在于可将具投影功能的直立条形音箱100直接摆放于投影幕或投影平面的正前方,免去传统投影机需与投影幕或投影平面维持适当距离的困扰。摄影模块130为自动追踪摄影模块则有利于进行视频会议时的对焦作业,确保所拍摄的影像可自动对焦于发言人身上。

[0045] 如图3所示,于本申请具投影功能的直立条形音箱100中,运算模块140为微型计算机主机,因此其能安装于直立本体110的容置空间116内而不会对具投影功能的直立条形音箱100的直立造型造成影响。换言之,即便在容置空间116内装设有运算模块140,本申请具投影功能的直立条形音箱100仍可保持细长的机身设计。

[0046] 运算模块140除可协助传输各装置之间的电讯号外,还可与手写笔连动,因而当所投射出的影像被手写笔进行绘图动作后,便可透过运算模块140的运算将相关的笔迹记录于所投射的影像中。

[0047] 请接续参阅图8及图9,本申请的具投影功能的直立条形音箱100可进一步包含多个传输埠180,多个传输埠180设置于底座150的底座端面152,且底座端面152不被直立本体110覆盖。也就是说,无论直立本体110是被底部114顶持而处于沿垂直方向Y上移动的最低点,或是在被电机马达170驱动而沿垂直方向Y上下移动的过程中,直立本体110皆不会覆盖到底座150的底座端面152,从而不会影响到多个传输埠180的插拔使用。将多个传输埠180设置于底座150除了有助于维持会议桌面的整洁外,尚方便进行传输线材的整理,避免意外拉扯线材而使本申请具投影功能的直立条形音箱100倾倒的情况。

[0048] 需说明的是,多个传输埠180可分别为USB(如type C)、电源、HDMI、DisplayPort等传输埠,因此可用以外接键盘、鼠标等装置、或是进行电力、影像或声音讯号的传输。

[0049] 如图9所示,于本申请的具投影功能的直立条形音箱100的较佳实施例中,底座150为倒T型底座,其可更加稳固地支撑直立本体110,有效避免直立本体110的倾倒。

[0050] 底座150与直立本体110的底部114之间可透过如齿轮、齿条的传动方式被电机马达170驱动而产生第一高度H1的位移。举例而言,于图8及图9中,可将齿条172地设置于底座150的侧边,同时将与之配合的齿轮(图未示出)设置于直立本体110的底部114的对应侧,当电机马达170接收指令而驱动齿轮时,即可借由齿轮与齿条172之间的相对运动而带动直立本体110于垂直方向Y上的位移。

[0051] 请再次参阅图4,本申请的具投影功能的直立条形音箱100更包含发光环190。发光环190环设于直立本体110以进行具投影功能的直立条形音箱100的工作状态的提示。举例而言,可将发光环190环设于直立本体110的顶部112的下方以方便使用者辨识。当具投影功能的直立条形音箱100处于静音状态时,可使发光环190呈现为红色,而当具投影功能的直立条形音箱100处于视频会议的工作状态时,则可使发光环190呈现为绿色。

[0052] 此外,亦可进一步让发光环190具有可调整的闪烁速率及亮度,借此提示更多本申请具投影功能的直立条形音箱100的工作状态,如声音讯号播放中、摄影模块130运作中、接收讯号异常等。

[0053] 请再次参阅图1,本申请具投影功能的直立条形音箱100更包含网状外壳200。网状外壳200具有极小的网孔并完整地包覆直立本体110,因此能有效避免异物侵入至直立本体110的容置空间116内而影响运算模块140及电机马达170的运作。网状外壳200也可为多个

扬声器160提供适当的保护,避免多个扬声器160在使用过程中受到外力按压或撞击而导致损伤。再者,因投影模块120、摄影模块130及运算模块140在使用过程中皆会产生废热,因此网状外壳200也具迅速排除废热的作用,确保投影模块120、摄影模块130及运算模块140能在适当的温度环境下运作,借此延长投影模块120、摄影模块130及运算模块140等组件的使用寿命。

[0054] 综上所述,本申请具投影功能的直立条形音箱100乃是将原本需以横向方式摆放或悬挂的条形音箱变更为直立式设计,因此仅需小面积的地面空间即可完成设置作业,同时方便使用者进行搬移。另一方面,因本申请具投影功能的直立条形音箱100本身已兼具投影机、摄影机等功能,故能免去多个装置间彼此电性连接时的兼容性问题,同时无须添购额外的投影机或摄影机以节省相关的装置建构成本及后续维修费用。

[0055] 需要说明的是,在本文中,术语“包括”、“包含”或者其任何其他变体意在涵盖非排他性的包含,从而使得包括一系列要素的过程、方法、物品或者装置不仅包括那些要素,而且还包括没有明确列出的其他要素,或者是还包括为这种过程、方法、物品或者装置所固有的要素。在没有更多限制的情况下,由语句“包括一个……”限定的要素,并不排除在包括该要素的过程、方法、物品或者装置中还存在另外的相同要素。

[0056] 上面结合附图对本申请的实施例进行了描述,但是本申请并不局限于上述的具体实施方式,上述的具体实施方式仅仅是示意性的,而不是限制性的,本领域的普通技术人员在本申请的启示下,在不脱离本申请宗旨和权利要求所保护的范围情况下,还可做出很多形式,均属于本申请的保护范围。

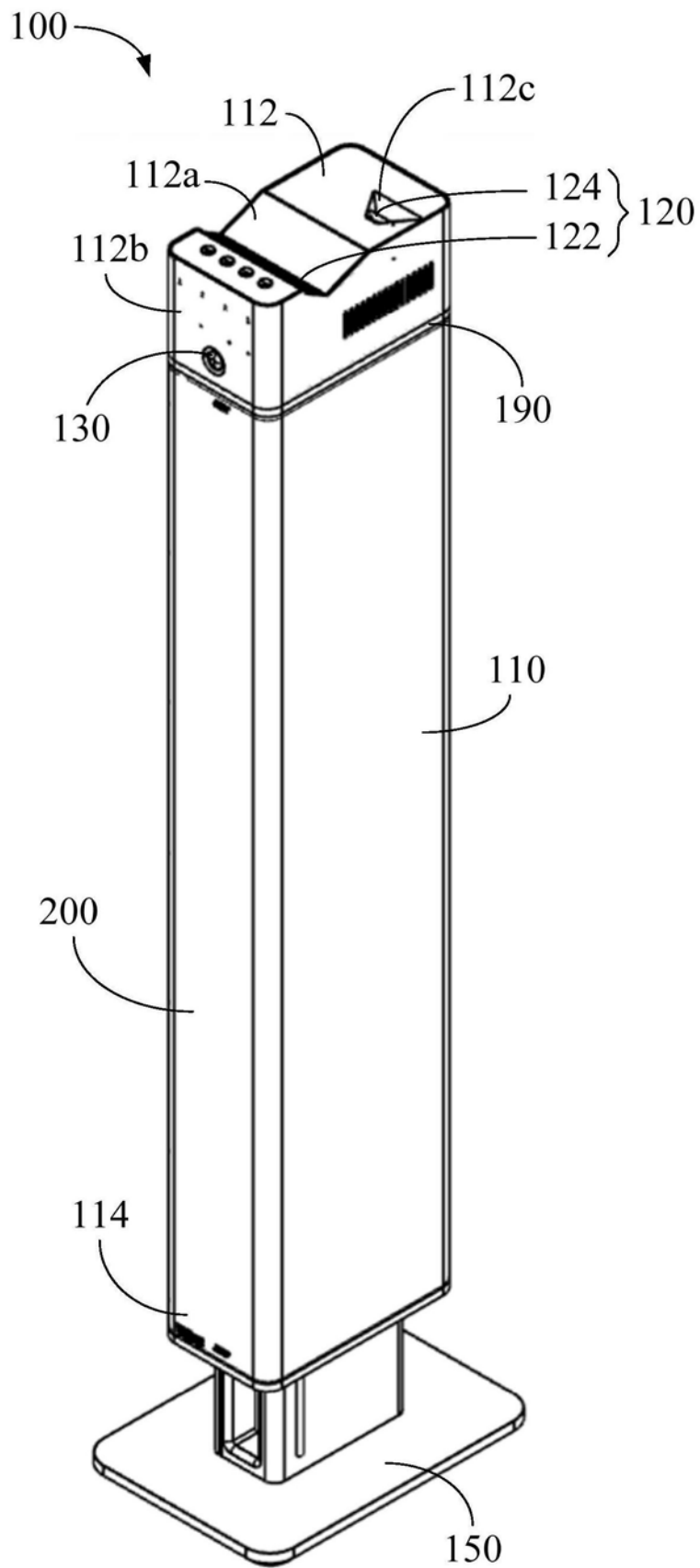


图1



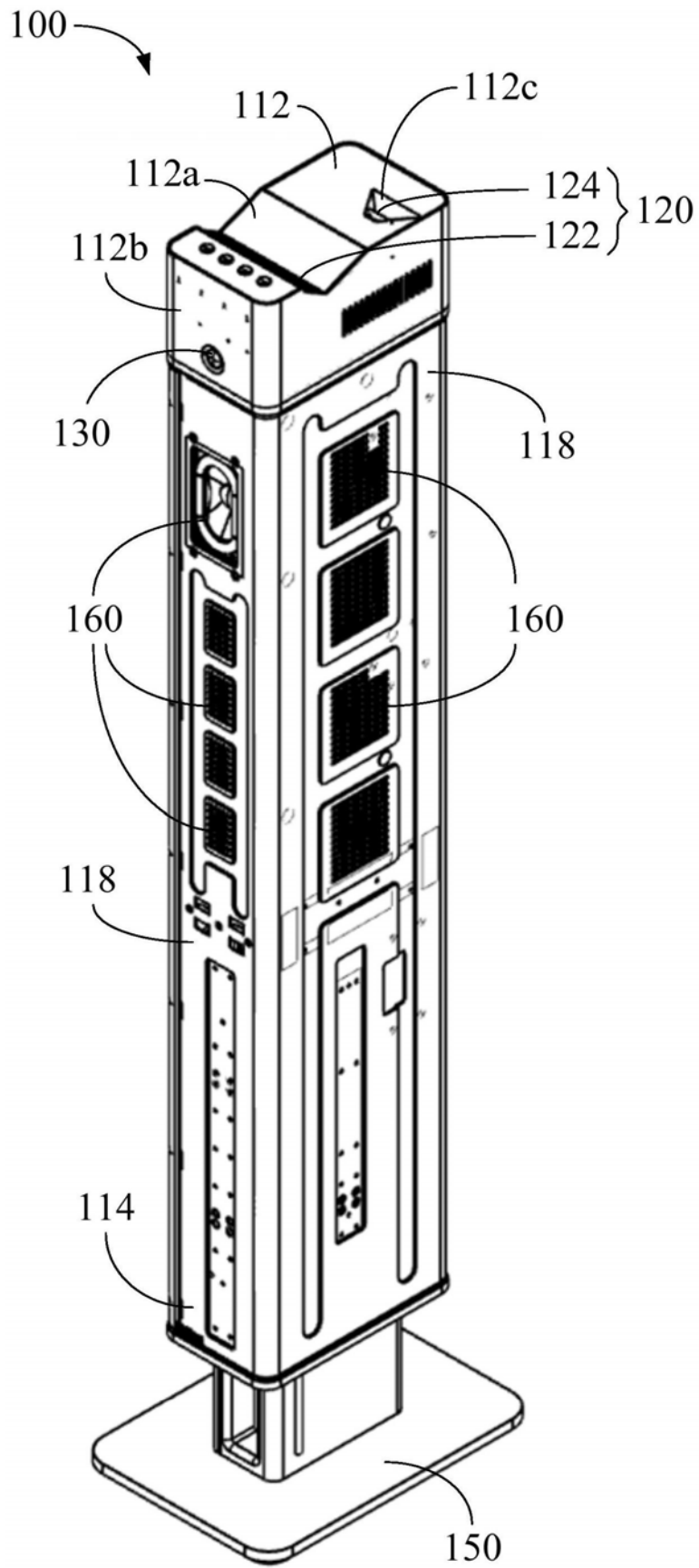


图2

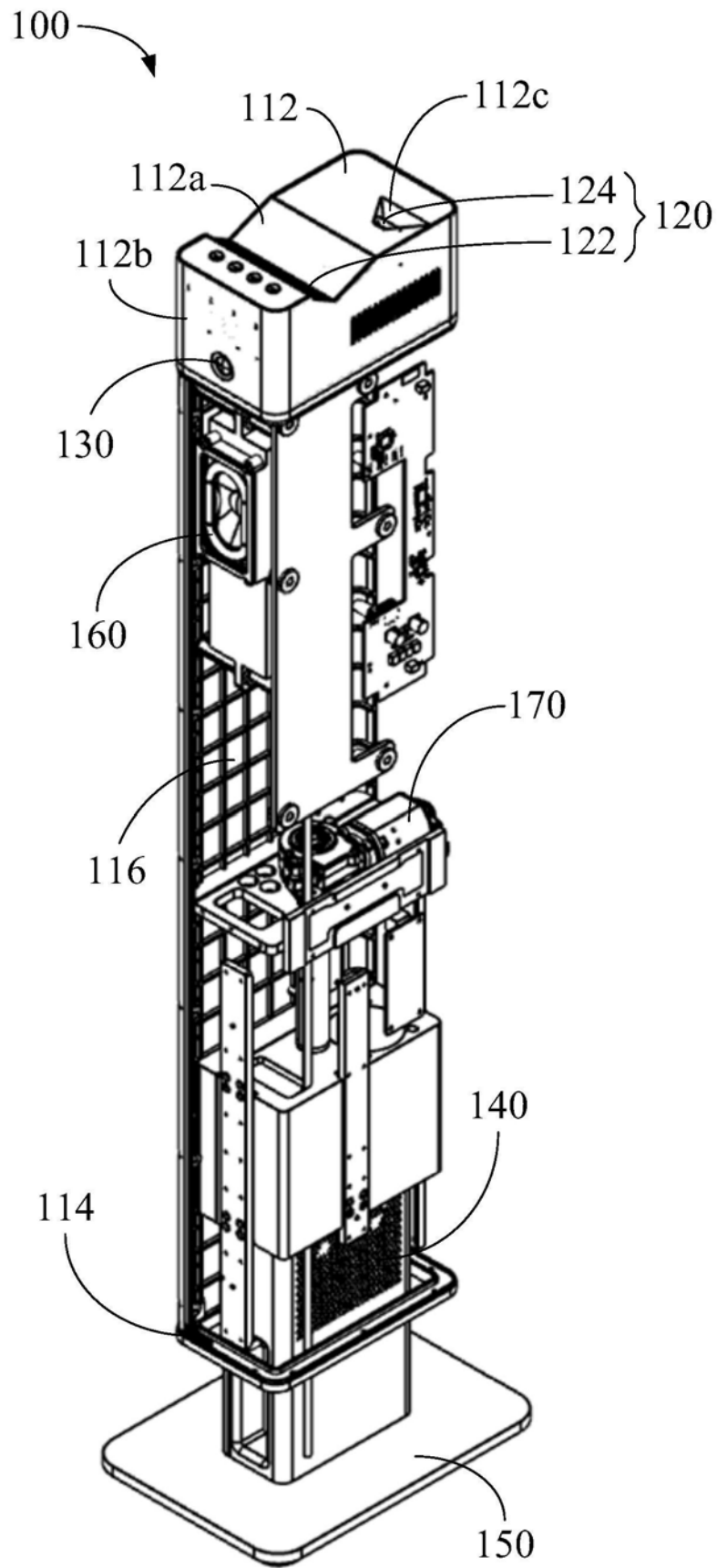


图3

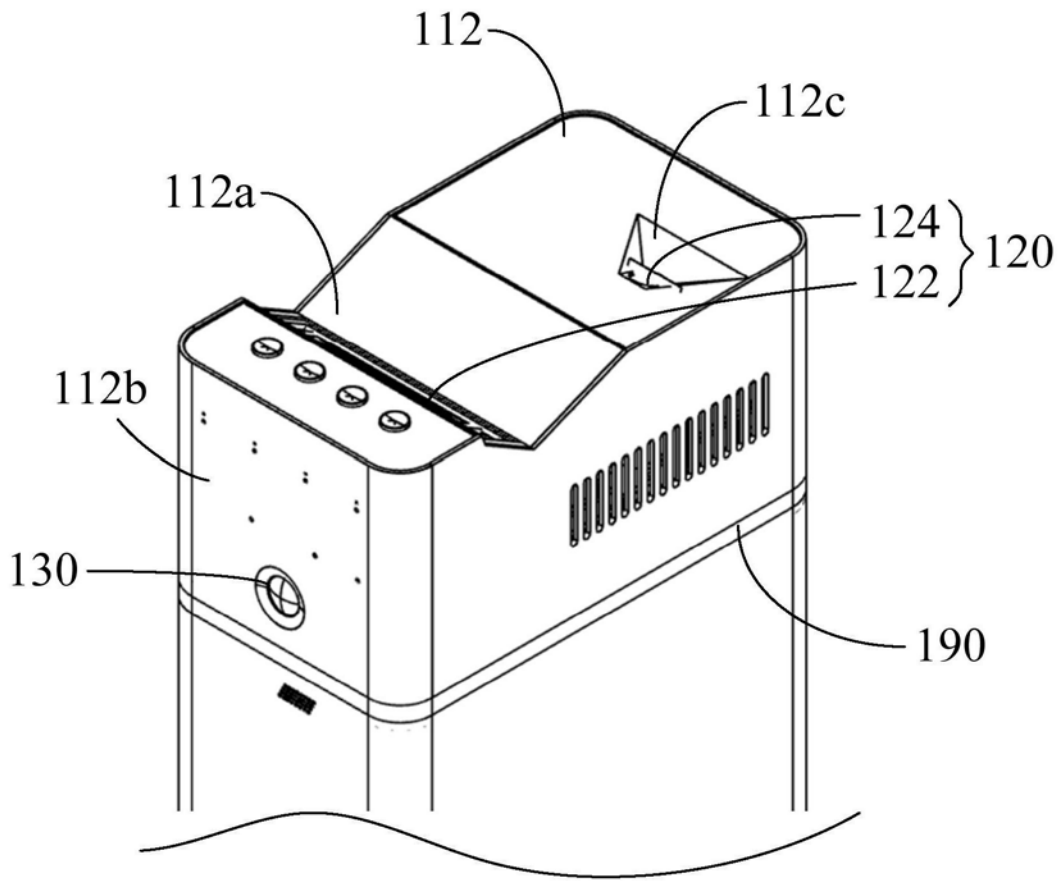


图4

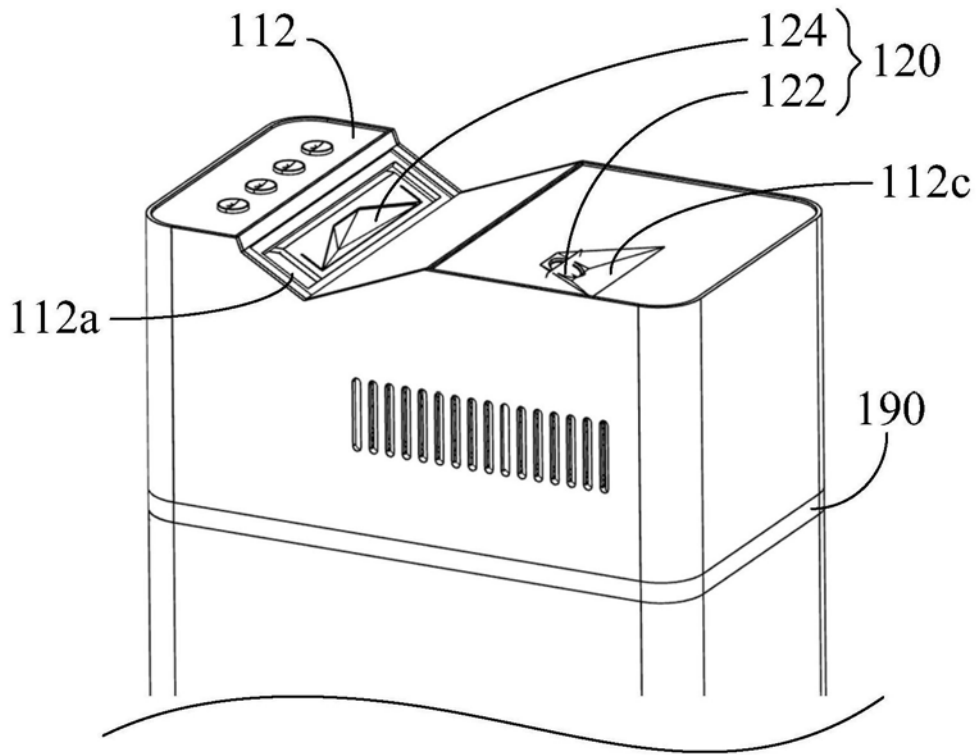


图5

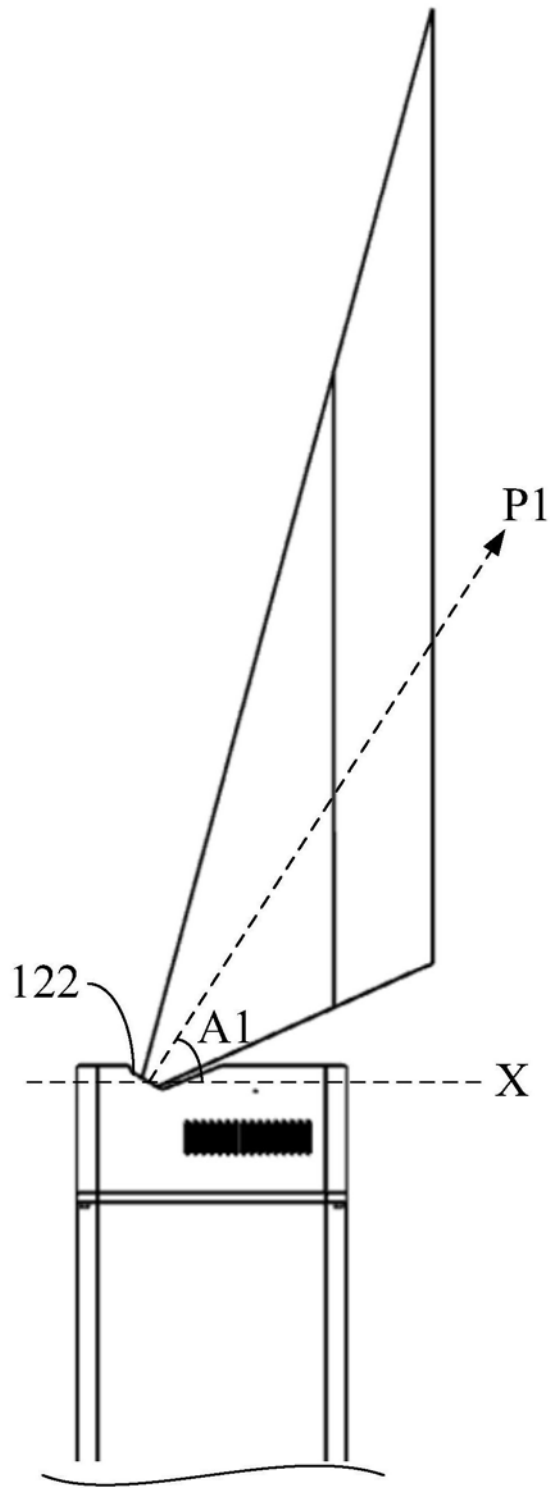


图6

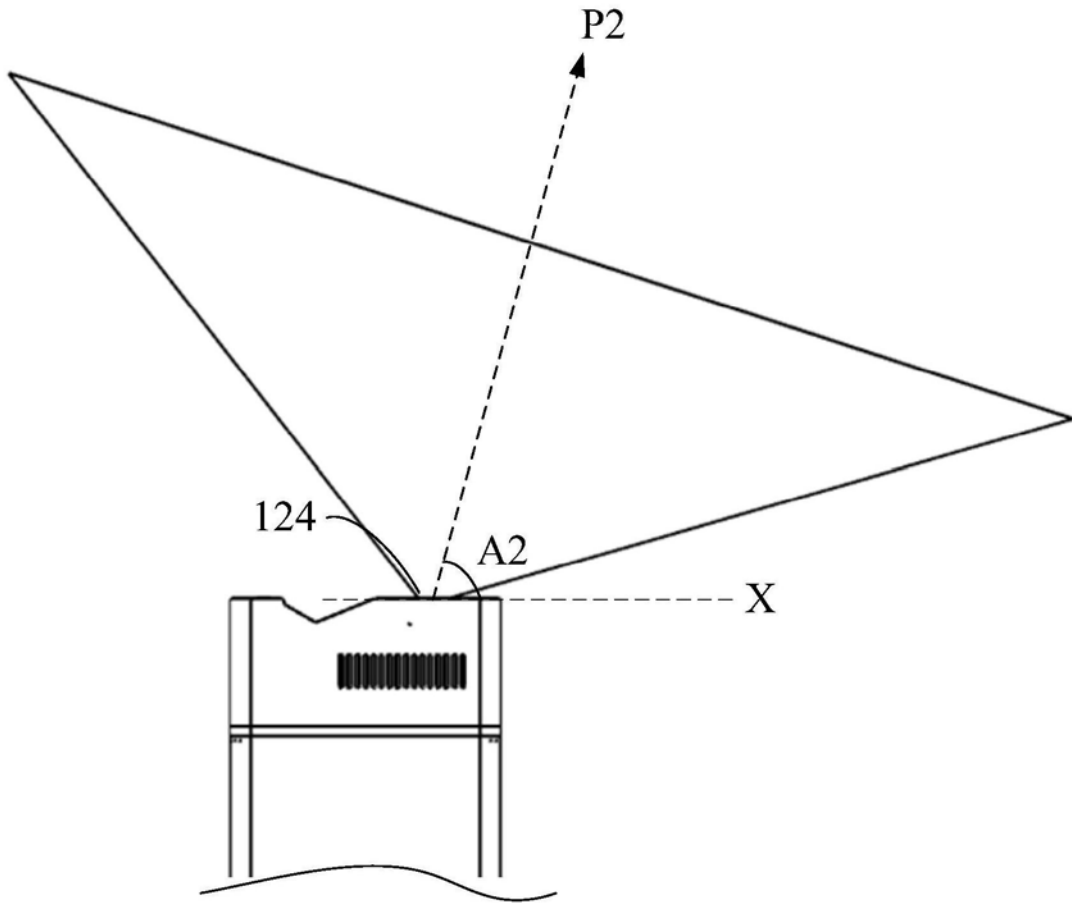


图7

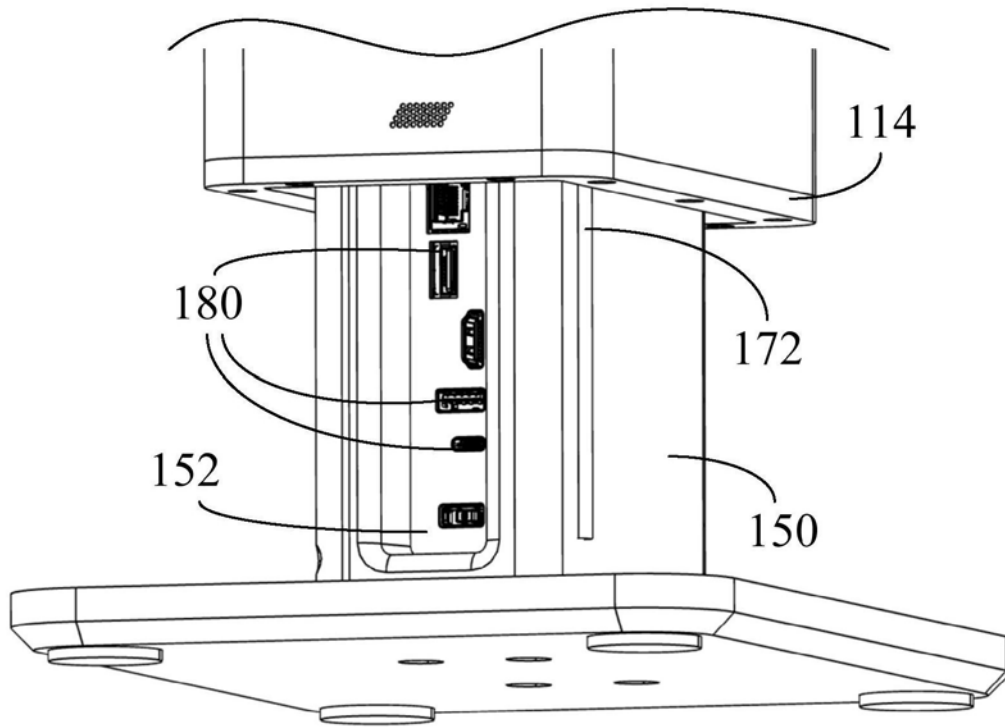


图8

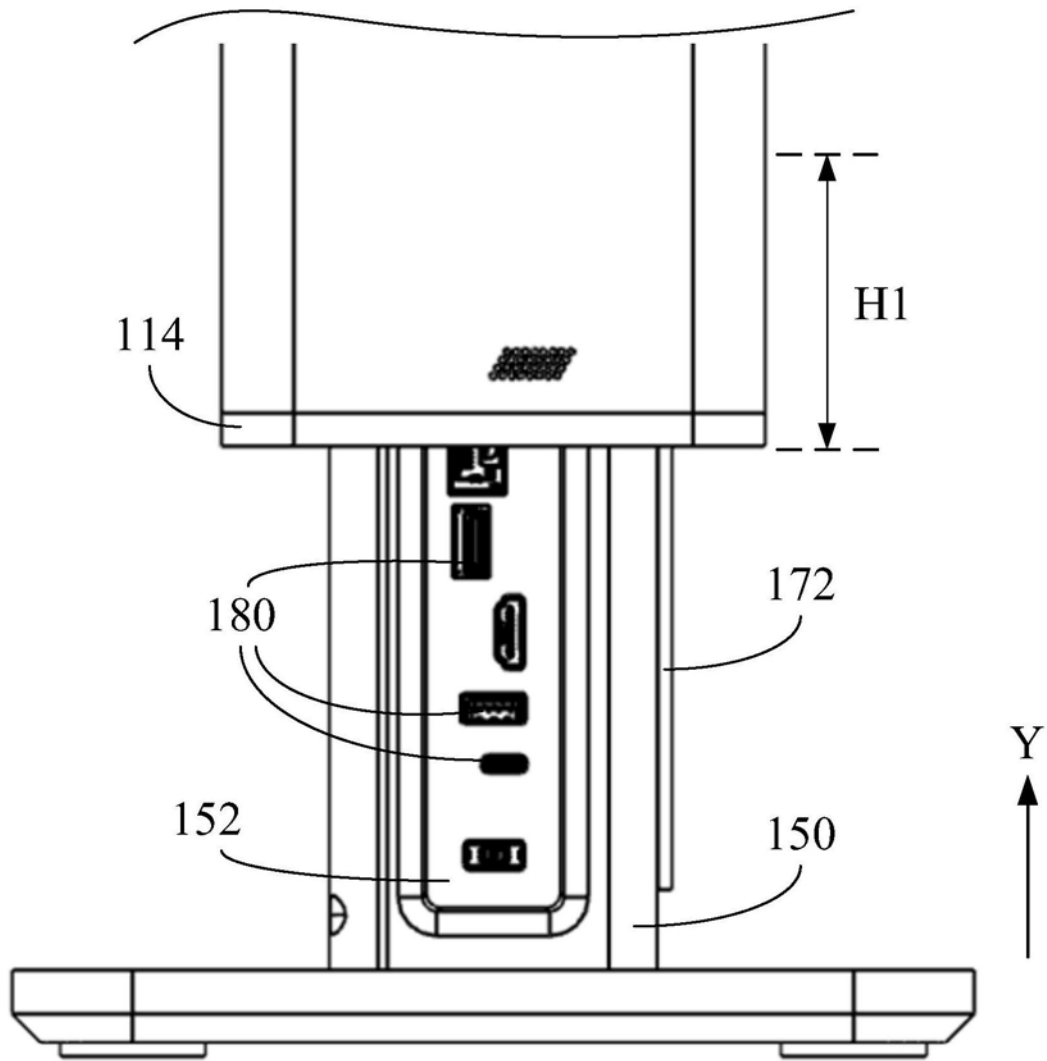


图9