



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 109222899 A

(43)申请公布日 2019.01.18

(21)申请号 201810904411.1

(22)申请日 2018.08.09

(71)申请人 深圳迈瑞生物医疗电子股份有限公司

地址 518000 广东省深圳市南山区高新技术产业园区科技南十二路迈瑞大厦1-4层

申请人 深圳迈瑞科技有限公司

(72)发明人 韩江 丁明石 邓南方

(74)专利代理机构 深圳市深佳知识产权代理事务所(普通合伙) 44285

代理人 王仲凯

(51)Int.Cl.

A61B 5/00(2006.01)

H05K 7/20(2006.01)

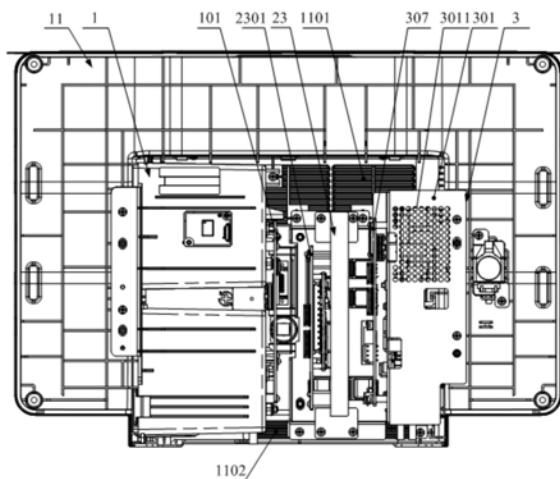
权利要求书2页 说明书5页 附图8页

(54)发明名称

监护仪

(57)摘要

本发明提供了一种监护仪,包括外壳及设置于所述外壳中的多个板卡;至少两个相邻的所述板卡相互平行,并且相互平行设置的至少两个相邻板卡之间形成散热通道;所述外壳上具有与所述散热通道对应设置的散热孔。本发明实施例提供的监护仪,通过将外壳中至少两个相邻的板卡相互平行设置,使得相互平行的板卡之间形成散热通道,并且,形成的散热通道可供气体顺畅的流动;由于外壳上具有与散热通道对应设置的散热孔,通过上述设置,能够有效确保散热通道中的气流能够通过散热孔流出及流入外壳,进而确保了板卡的散热效果。



1. 一种监护仪,其特征在于,包括外壳及设置于所述外壳所围成的腔内的插件箱、多个板卡和板卡支架,所述多个板卡至少包括设置在所述插件箱上的通信接口板和设置在所述板卡支架上的主控板;所述通信接口板与所述主控板平行设置,所述通信接口板与所述主控板之间形成散热通道。

2. 如权利要求1所述的监护仪,其特征在于,所述多个板卡还包括独立显示板,所述独立显示板通过附加支架设置于所述插件箱与所述板卡支架之间,所述独立显示板平行于所述主控板。

3. 如权利要求1所述的监护仪,其特征在于,所述多个板卡还包括设置于所述板卡支架上的电源板,所述电源板平行于所述主控板。

4. 如权利要求1所述的监护仪,其特征在于,相互平行的所述多个板卡竖直设置。

5. 如权利要求1所述的监护仪,其特征在于,所述外壳包括前壳及后壳,所述多个板卡设置于所述后壳内。

6. 如权利要求5所述的监护仪,其特征在于,所述前壳为一体化全贴合显示触摸屏组件。

7. 如权利要求6所述的监护仪,其特征在于,所述一体化全贴合显示触摸屏组件包括前外壳、设置于前外壳上的屏幕和所述屏幕与所述前外壳的边缘之间的密封件。

8. 如权利要求7所述的监护仪,其特征在于,所述密封件凸出于所述屏幕及所述前外壳。

9. 如权利要求5所述的监护仪,其特征在于,所述后壳包括后壳主体及相对于所述后壳主体可拆卸连接的可拆卸壳体壁。

10. 如权利要求9所述的监护仪,其特征在于,所述可拆卸壳体壁为所述后壳的底面壳体壁或侧面壳体壁;或者,所述可拆卸壳体壁为能够拆卸后维修维护所述后壳主体内零部件的维修门;或者,所述可拆卸壳体壁为用于与外置设备连接的连接板。

11. 如权利要求9所述的监护仪,其特征在于,所述可拆卸壳体壁上设置有电池仓;或,所述可拆卸壳体壁上设置有通风孔。

12. 如权利要求3所述的监护仪,其特征在于,所述板卡支架包括用于安装所述板卡的中间连接件及设置于所述中间连接件端部的外壳连接件,所述主控板和所述电源板分别设置在所述中间连接件两侧。

13. 一种监护仪,其特征在于,包括外壳及设置于所述外壳所围成的腔内的多个板卡;至少两个相邻的所述板卡相互平行,并且相互平行设置的至少两个相邻板卡之间形成散热通道;所述外壳上具有与所述散热通道对应设置的散热孔。

14. 如权利要求13所述的监护仪,其特征在于,还包括设置在所述外壳所围成的腔内的插件箱和板卡支架,所述多个板卡至少包括设置在所述插件箱上的通信接口板和设置在所述板卡支架上的主控板;所述通信接口板与所述主控板平行设置,并且所述通信接口板与所述主控板之间形成散热通道。

15. 如权利要求13所述的监护仪,其特征在于,所述多个板卡还包括独立显示板,所述独立显示板通过附加支架设置于所述插件箱与所述板卡支架之间,所述独立显示板平行于所述主控板。

16. 如权利要求13所述的监护仪,其特征在于,所述多个板卡还包括设置于所述板卡支

架上的电源板,所述电源板平行于所述主控板。

17.如权利要求13所述的监护仪,其特征在于,相互平行的所述多个板卡竖直设置。

18.如权利要求13所述的监护仪,其特征在于,所述外壳包括前壳及后壳,所述多个板卡设置于所述后壳内。

19.如权利要求18所述的监护仪,其特征在于,所述前壳为一体化全贴合显示触摸屏组件。

20.如权利要求19所述的监护仪,其特征在于,所述一体化全贴合显示触摸屏组件包括前外壳、设置于前外壳上的屏幕和所述屏幕与所述前外壳的边缘之间的密封件。

21.如权利要求20所述的监护仪,其特征在于,所述密封件凸出于所述屏幕及所述前外壳。

22.如权利要求18所述的监护仪,其特征在于,所述后壳包括后壳主体及相对于所述后壳主体可拆卸连接的可拆卸壳体壁。

23.如权利要求19所述的监护仪,其特征在于,所述可拆卸壳体壁为所述后壳的底面壳体壁或侧面壳体壁;或者,所述可拆卸壳体壁为能够拆卸后维修维护所述后壳主体内零部件的维修门;或者,所述可拆卸壳体壁为用于与外置设备连接的连接板。

24.如权利要求23所述的监护仪,其特征在于,所述可拆卸壳体壁上设置有电池仓;或者,所述可拆卸壳体壁上设置有通风孔。

25.如权利要求16所述的监护仪,其特征在于,所述板卡支架包括用于安装所述板卡的中间连接件及设置于所述中间连接件端部的外壳连接件,所述主控板和所述电源板分别设置在所述中间连接件两侧。

监护仪

技术领域

[0001] 本发明涉及医疗设备技术领域,特别涉及一种监护仪。

背景技术

[0002] 现有的高端监护仪一般架构是:主控板、接口板及电池仓等都固定在一个钣金支架上,电源模块则一般放在监护仪后壳中,并且,通过一个大的散热器对外散热,散热器作为后壳的一部分,所有板卡通过线缆或插针彼此连接。

[0003] 由于有整体支架钣金的存在,内部空间会被分割的较零碎,空间利用率较低,并且,机内没有良好的散热通道(良好的散热通道是一个由下至上的通畅空间),导致电源模块需要额外背负散热器来散热,严重影响散热效果。

发明内容

[0004] 本发明提供了一种监护仪,通过平行设置的板卡之间形成的散热通道,可以解决监护仪内部的散热问题。

[0005] 根据本发明的第一方面,本发明提供了一种监护仪,其特征在于,包括外壳及设置于所述外壳所围成的腔内的插件箱、多个板卡和板卡支架,所述多个板卡至少包括设置在所述插件箱上的通信接口板和设置在所述板卡支架上的主控板;所述通信接口板与所述主控板平行设置,并且所述通信接口板与所述主控板之间形成散热通道。

[0006] 根据本发明的第二方面,本发明提供了另一种监护仪,其特征在于,包括外壳及设置于所述外壳所围成的腔内的多个板卡;至少两个相邻的所述板卡相互平行,并且相互平行设置的至少两个相邻板卡之间形成散热通道;所述外壳上具有与所述散热通道对应设置的散热孔。

[0007] 本发明提供的监护仪,通过将外壳中至少两个相邻的板卡相互平行设置,使得相互平行的板卡之间形成散热通道,并且,形成的散热通道可供气体顺畅的流动;由于外壳上具有与散热通道对应设置的散热孔,通过上述设置,能够有效确保散热通道中的气流能够通过第一散热孔流出及流入外壳,进而确保监护仪内部的散热效果。

附图说明

[0008] 为了更清楚地说明本发明实施例或现有技术中的技术方案,下面将对实施例或现有技术描述中所需要使用的附图作简单地介绍,显而易见地,下面描述中的附图仅仅是本发明的一些实施例,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动的前提下,还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0009] 图1为本发明实施例提供的监护仪的主视图;

[0010] 图2为本发明实施例提供的监护仪的俯视图;

[0011] 图3为本发明实施例提供的监护仪的立体图;

[0012] 图4为本发明实施例提供的监护仪的分解图;

- [0013] 图5为本发明实施例提供的后壳的内部结构示意图；
[0014] 图6为本发明实施例提供的后壳的立体图；
[0015] 图7为本发明实施例提供的后壳的内部结构爆炸图；
[0016] 图8为本发明实施例提供的板卡支架的结构示意图；
[0017] 图9为本发明实施例提供的前壳的结构示意图。

具体实施方式

[0018] 本文参照了各种示范实施例进行说明。然而，本领域的技术人员将认识到，在不脱离本文范围的情况下，可以对示范性实施例做出改变和修正。

[0019] 本文的说明书和权利要求书及上述附图中的术语“第一”、“第二”等是用于区别不同的对象，而不是用于描述特定顺序。此外，术语“包括”和“具有”以及它们任何变形，意图在于覆盖不排他的包含。

[0020] 如图1-图6所示，提供了一种监护仪，包括外壳及设置于外壳所围成的腔内的多个板卡；至少两个相邻的板卡相互平行，并且相互平行设置的至少两个相邻板卡之间形成散热通道；外壳上具有与散热通道对应设置的第一散热孔。

[0021] 本发明实施例提供的监护仪，通过将外壳中至少两个相邻的板卡相互平行设置，使得相互平行的板卡之间形成散热通道，并且，形成的散热通道可供气体顺畅的流动；由于外壳上具有与散热通道对应设置的第一散热孔，通过上述设置，能够有效确保散热通道中的气流能够通过第一散热孔流出及流入外壳，进而确保了板卡的散热效果。当然，第一散热孔与散热通道连通，具体的，可以设置在散热通道的顶端，以更好地保护监护仪外部与内部的冷热空气对流。

[0022] 在本实施例中，第一散热孔包括进风口1102及出风口1101；进风口1102与散热通道的低端对应设置，出风口1101与散热通道的高端对应设置。由于热气上升冷气下降的原理，吸收热量的高温气体更易上浮于散热通道的高端位置，因此，通过上述设置，有利于外壳的外部空气与外壳的内部空气（散热通道中的空气）进行循环流动，进一步提高了对板卡的散热效果。当然，也可以设置为其他结构。

[0023] 进一步地，上述监护仪还包括设置在外壳所围成的腔内的插件箱1和板卡支架3；多个板卡至少包括设置在插件箱1背面的通信接口板101和设置在板卡支架3上的主控板307；通信接口板101与主控板307平行设置，并且通信接口板101与主控板307之间形成散热通道。通信接口板用于将插件模块采用的生命体征信息转发给主控板。主控板用于将获取到的生命体征信息进行处理，例如，进行分析统计、输出显示等。

[0024] 多个板卡还包括独立显示板2301，独立显示板2301通过附加支架23设置于插件箱1与板卡支架3之间，独立显示板2301平行于主控板307。以便于形成独立显示板2301与主控板307之间的散热通道。

[0025] 更进一步地，多个板卡还包括电源板306，电源板306设置于板卡支架3上，电源板306平行于主控板307。在本实施例中，电源板306设置于板卡支架3远离主控板307的一面。以便于形成电源板306与主控板307之间的散热通道。

[0026] 通过上述设置，使得通信接口板101、独立显示板2301、主控板307及电源板306均平行布置，每相邻两个板卡之间形成散热通道，有效确保了散热效果。

[0027] 相互平行的两个板卡相对于外壳的底面壳体20垂直。如图5所示,相互平行的两个板卡分别为主控板307及通信接口板101,主控板307及通信接口板101相对于外壳的底面壳体20垂直放置。

[0028] 进一步地,外壳包括前壳及后壳,多个板卡设置于后壳中。并且,相互平行的两个板卡的排列方向平行于前壳及后壳的连接面。通过上述设置,方便了板卡的安装。也可以设置为其他结构,例如,使相互平行的两个板卡相对于外壳水平放置,或者,使相互平行的两个板卡相对于外壳倾斜放置,在此不再一一累述且均在保护范围之内。

[0029] 进一步地,多个板卡均相互平行。如图5及图7所示,监护仪包括多个板卡,其中的几个板卡分别为主控板307、通信接口板101、电源板306及独立显示板2301,并且,上述板卡均相互平行设置。其中,独立显示板2301为作为独立显示控制使用。

[0030] 其中,独立显示板2301可以通过附加支架23设置于外壳内。

[0031] 本发明实施例提供的监护仪中,还包括设置于外壳设置有第一散热孔的壳体壁相邻的壳体壁上的第二散热孔1103。通过设置第二散热孔1103,进一步提高了散热效率。其中,设置有第一散热孔的壳体壁与设置有第二散热孔1103的壳体壁相邻设置,第一散热孔与散热通道对应设置,因此,第二散热孔1103与板卡的侧面对应设置,有效对板卡与外壳之间的散热间隙进行散热,进一步提高了散热效果。

[0032] 第一散热孔设置于外壳的背面壳体壁上,第二散热孔1103设置于外壳的侧面壳体壁上。通过上述设置,使得第一散热孔与第二散热孔1103共同作用,对板卡的不同位置进行散热,进一步提高了散热效果。

[0033] 外壳包括前壳21及后壳11,多个板卡设置于后壳11内。可以理解的是,前壳21为屏幕2102的安装位置,前壳21与后壳11配合后,形成容纳板卡的腔体。

[0034] 如图7所示,后壳11的顶部设置有盖板16,盖板16上设置有把手18。

[0035] 为了便于板卡的单独拆卸及组装,板卡垂直于前壳21与后壳11的连接面。即,在前壳21与后壳11相对分离后,操作人员可以由后壳11的开口处观察到全部板卡,以便于对后壳11中的板卡进行拆装。

[0036] 进一步地,前壳21为一体化全贴合显示触摸屏组件。通过上述设置,有效减少了前壳21的体积需求,提高了监护仪的结构紧凑性。该全贴合显示触摸屏组件为应用全贴合方式完成组合的触摸屏。全贴合显示触摸屏组件是指利用OCA光学胶或UV胶等胶液将液晶显示屏和玻璃盖板之间无缝贴合。通过上述设置,有效避免了缝隙产生,以便于清洁操作。

[0037] 如图9所示,一体化全贴合显示触摸屏组件包括前外壳2101、设置于前外壳2101上的屏幕2102和屏幕2102与前外壳2101的边缘之间的密封件2103。通过设置密封件2103,降低屏幕2102与前外壳2101的装配精度需求,并且,通过增加密封件2103,确保了一体化全贴合显示触摸屏组件的外表面(监护仪的前表面)的整洁性,便于消毒杀菌操作,方便了监护仪的清洁操作,减少细菌残留。

[0038] 进一步地,屏幕2102及前外壳2101的配合面之间设置有垫片。

[0039] 优选地,密封件2103凸出于屏幕2102及前外壳2101。通过上述设置,使得监护仪在错误摆放或倾倒等屏幕2102朝下的状态下,密封件2103先接触外界部件(桌面、地面等),避免了屏幕2102直接接触硬物而产生损坏,也避免前外壳2101与外界部件(桌面、地面等)直接接触,对屏幕2102及前外壳2101起到了良好的保护。

[0040] 后壳11包括后壳主体及相对于后壳主体可拆卸连接的可拆卸壳体壁。通过上述设置,方便了分别加工。

[0041] 可拆卸壳体壁为后壳11的底面壳体壁20或侧面壳体壁。

[0042] 如将其采用硬度更高(如金属)的材料制作的部件,以便于提高连接稳定性。

[0043] 进一步地,可拆卸壳体壁为能够拆卸后维修维护后壳主体内零部件的维修门。通过上述设置,方便了对后壳11内部的零部件的维修维护及拆装操作。其中,通过调整后壳11内的零部件位置及线路分布,使得后壳主体内零部件的维修维护均可以通过维修门处进行。

[0044] 进一步地,可拆卸壳体壁为用于与外置设备连接的连接板。以便于提高安装强度,进而提高监护仪的安装稳定性。在本实施例中,可拆卸壳体壁为后壳11的底面壳体壁20。通过上述设置,以便于独立设置底面壳体壁20,并且,可以将监护仪放置在推车或相关等外置设备中,通过底面壳体壁20与外置设备连接,进一步提高了连接稳定性。

[0045] 优选地,连接板为钣金件或工程塑料与金属的组合结构。即,选用硬度及强度较大的材料制作连接板,更进一步地提高了连接稳定性。

[0046] 为了便于电池拆装,可拆卸壳体壁上设置有电池仓2001。当然,也可以将电池仓2001设置于监护仪的其他位置,在此不再一一累述且均在保护范围之内。

[0047] 如图3所示,进一步地,可拆卸壳体壁上设置有通风孔2002。即,在本实施例中,底面壳体壁20上设置有通风孔2002。通过上述设置,有效提高了通风散热效果。

[0048] 本发明实施例提供的监护仪,还包括用于固定板卡的板卡支架3。通过设置板卡支架3,能够更灵活的调节板卡在外壳中的位置,以便于进一步提高散热效果。

[0049] 如图8所示,板卡支架3包括用于安装板卡的中间连接件302及设置于中间连接件302端部的外壳连接件。通过外壳连接件与外壳连接,完成了板卡支架3在外壳中的固定,将板卡安装于中间连接件302上,间接完成了将板卡安装于外壳中的操作。

[0050] 进一步地,中间连接件302的两端均设置有外壳连接件。在本实施例中,外壳连接件分别为与后壳11连接的底部连接件305及与前壳21连接的顶部连接件301。为了进一步提高连接稳定性,可以在中间连接件302的另外两端(中间连接件302为四边形)设置附加连接件304,通过上述设置,有效提高了连接稳定性。

[0051] 外壳连接件上具有通风孔。如图8所示,顶部连接件301上设置有顶部通风孔3011。

[0052] 为了提高监护仪的结构紧凑性,中间连接件302的两侧均安装有板卡。如图8所示,中间连接件302的两侧分别设置有主控板307及电源板306。当然,在其他实施例中,监护仪也可以不包括独立的电源板,其电源模块可以集成在主控板上。

[0053] 进一步地,板卡包括通信接口板101;还包括插件箱1,插件箱1的背面嵌入于外壳内,通信接口板101设置于插件箱1的背面。通过上述设置,有效利用插件箱1,进一步提高了部件利用率。

[0054] 优选地,第一散热孔为圆形孔或腰型孔。在本实施例中,为了确保散热效果,第一散热孔为腰型孔。其中,第一散热孔的数量为多个且呈矩阵排列。使得设置有第一散热孔的壳体部分形成类似格栅的结构,进而确保了散热效果。

[0055] 同样地,第二散热孔1103也可以为圆形孔或腰型孔。优选将第二散热孔1103也设置为腰型孔。其中,第二散热孔1103的数量为多个且呈矩阵排列。

[0056] 监护仪内部的主要热源为主控板、通信接口板、电源板、独立显示板在工作中也会产生较多的热量。主监护仪内部热量增加时，内部的空气温度高，外部的空气温度低，从而热空气上升，通过散热孔流出。即通过散热通道，可以实现监护仪外部和内部的冷热空气对流，实现散热。同时，随时目前低功耗监护仪的普及，其散热量越来越少，仅通过该散热通道即可以符合散热标准，从而不需要设置散热风扇。当然，在其他实施例中，也可以同时设置散热风扇，但需要理解的是，通过本实施例提供的散热通道结构，散热风扇已不是必须的配置。

[0057] 虽然在各种实施例中已经示出了本文的原理，但是许多特别适用于特定环境和操作要求的结构、布置、比例、元件、材料和部件的修改可以在不脱离本披露的原则和范围内使用。以上修改和其他改变或修正将被包含在本文的范围之内。

[0058] 前述具体说明已参照各种实施例进行了描述。然而，本领域技术人员将认识到，可以在不脱离本披露的范围的情况下进行各种修正和改变。因此，对于本披露的考虑将是说明性的而非限制性的意义上的，并且所有这些修改都将被包含在其范围内。同样，有关于各种实施例的优点、其他优点和问题的解决方案已如上所述。然而，益处、优点、问题的解决方案以及任何能产生这些的要素，或使其变得更明确的解决方案都不应被解释为关键的、必需的或必要的。

[0059] 具有本领域技术的人将认识到，在不脱离本发明的基本原理的情况下，可以对上述实施例的细节进行许多改变。因此，本发明的范围应仅由以下权利要求确定。

[0060] 以上实施例仅表达了几种实施方式，其描述较为具体和详细，但并不能因此而理解为对本发明专利范围的限制。应当指出的是，对于本领域的普通技术人员来说，在不脱离本发明构思的前提下，还可以做出若干变形和改进，这些都属于本发明的保护范围。因此，本发明专利的保护范围应以所附权利要求为准。

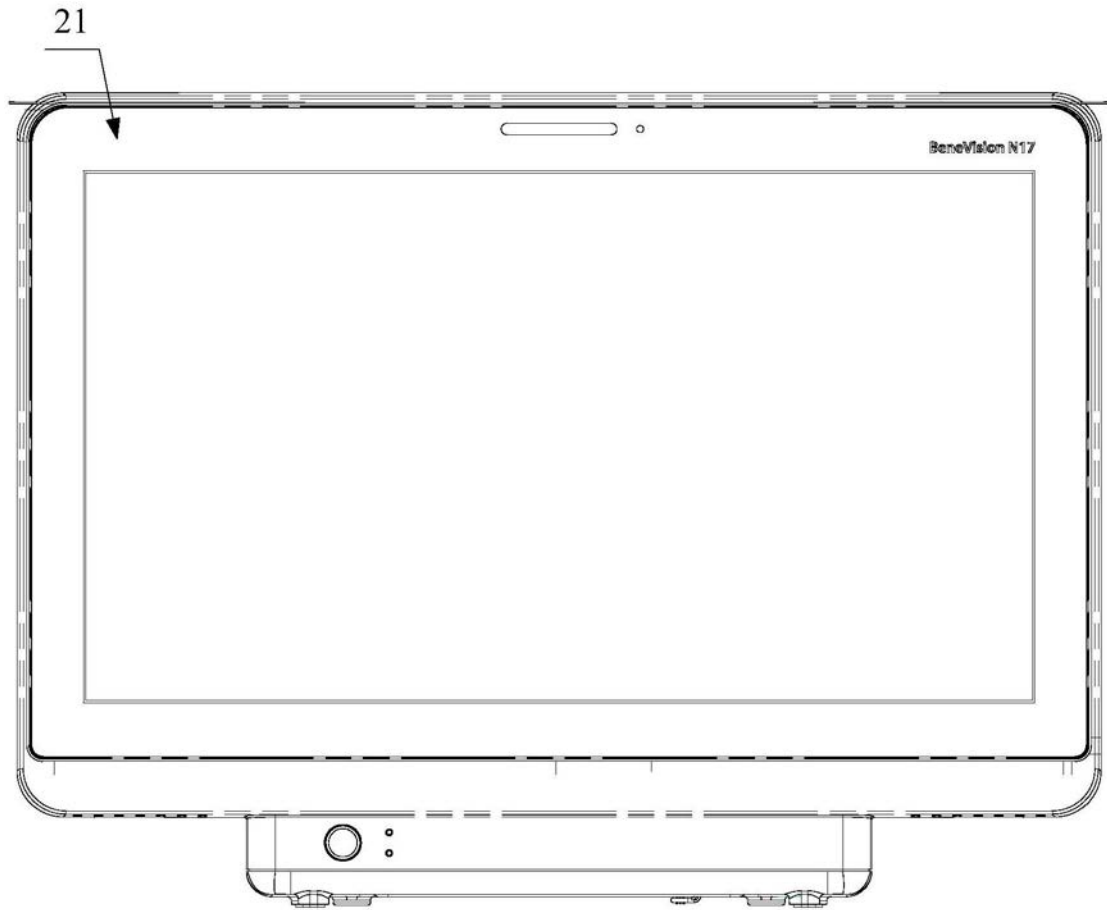


图1

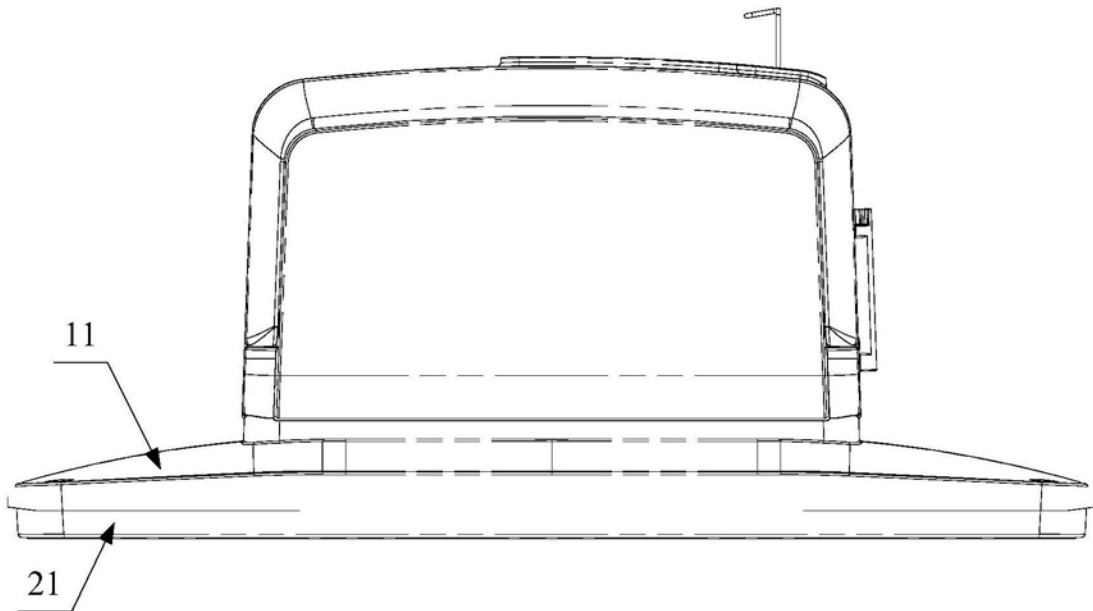


图2

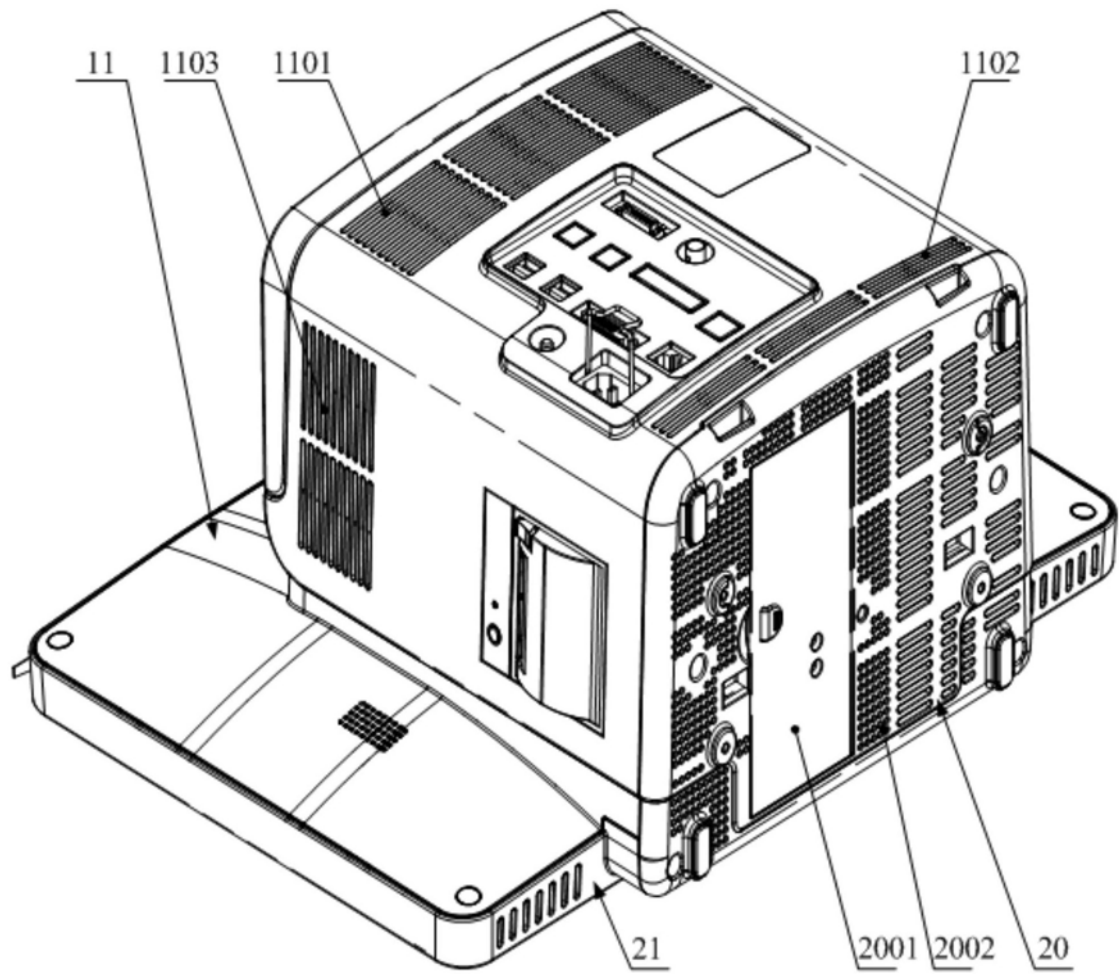


图3

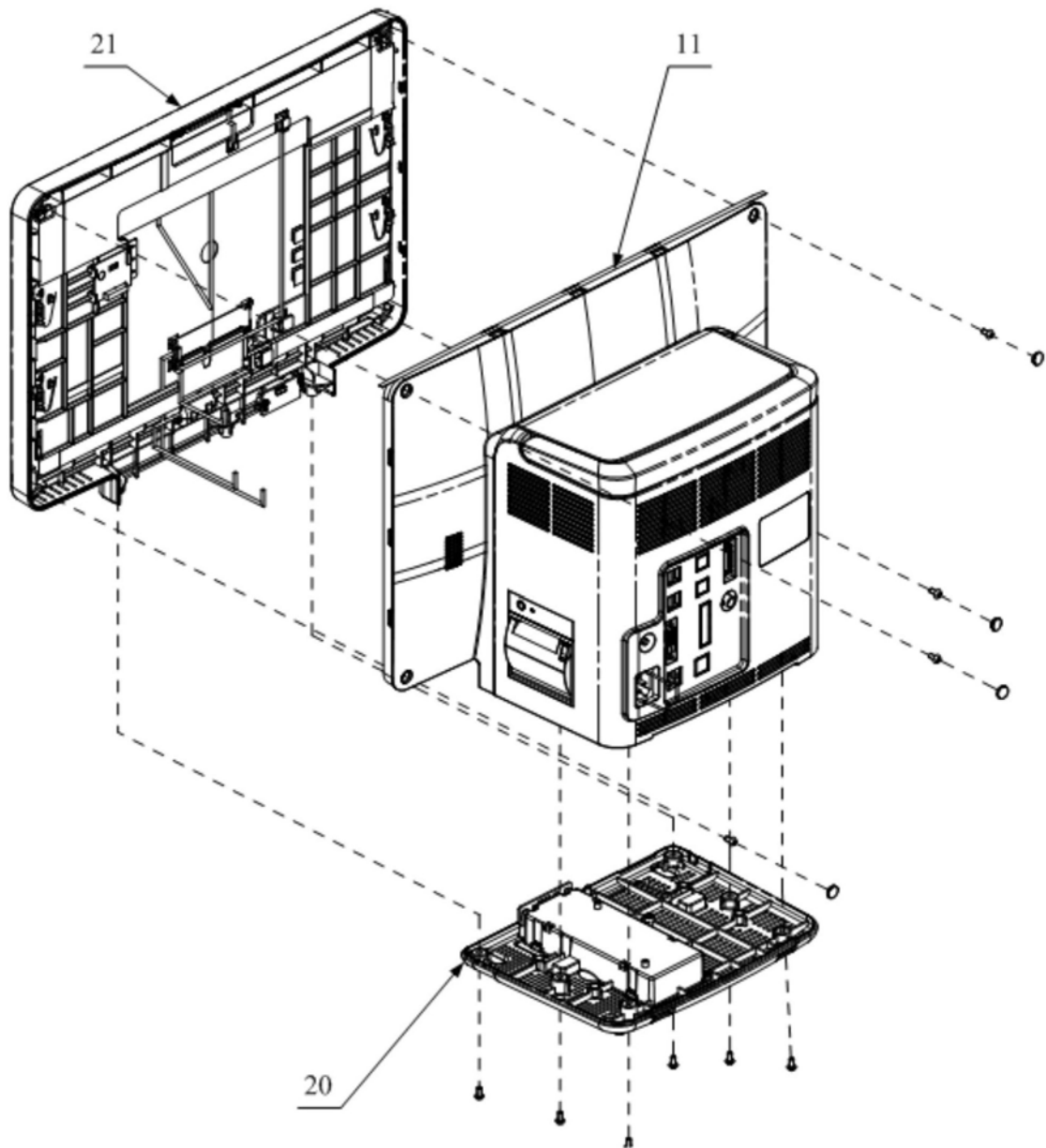


图4

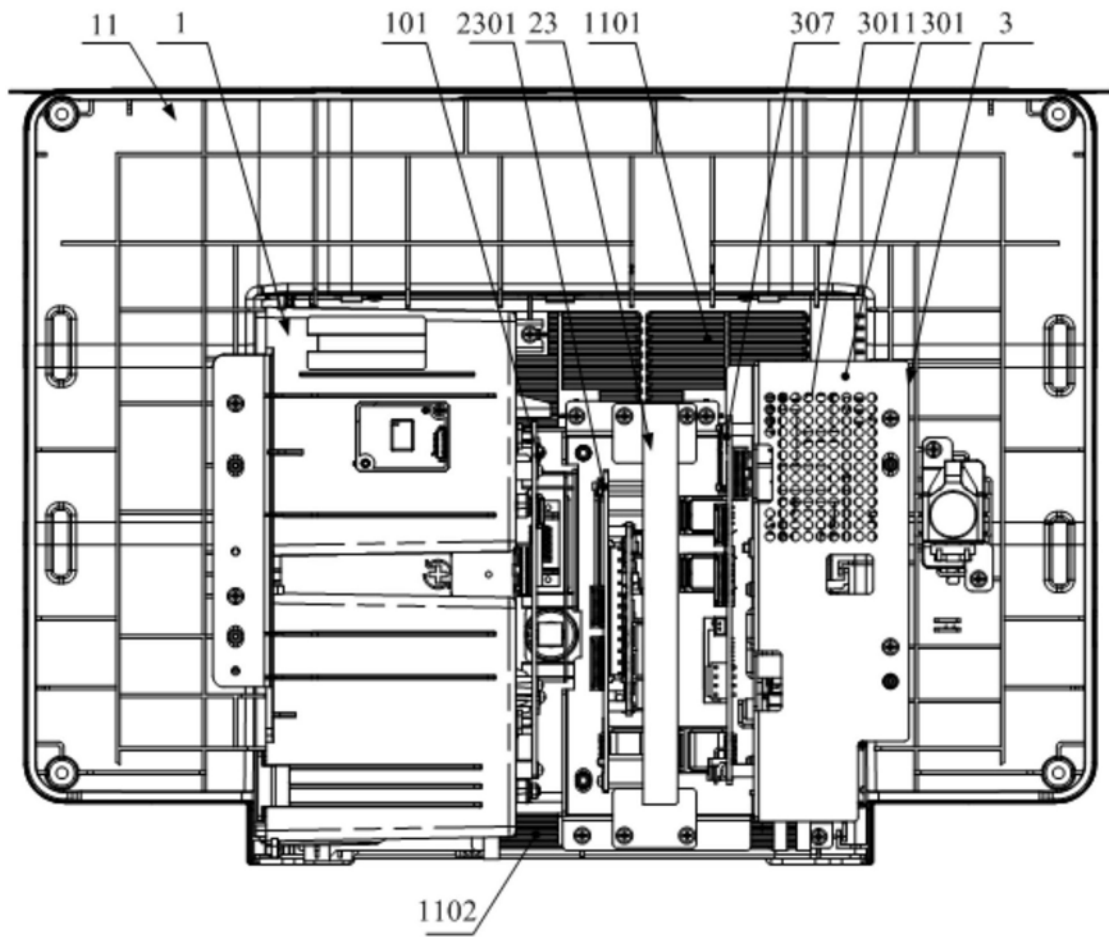


图5

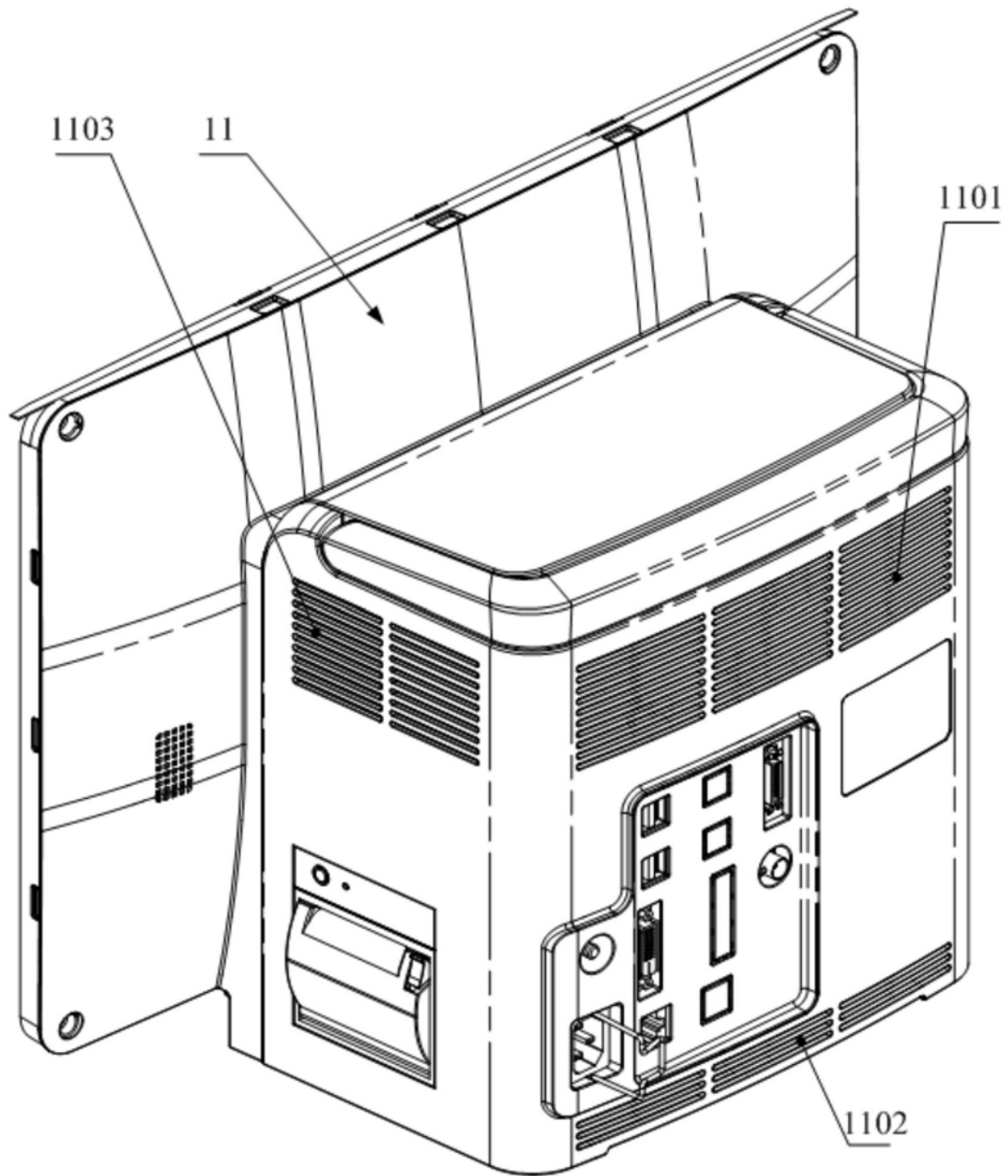


图6

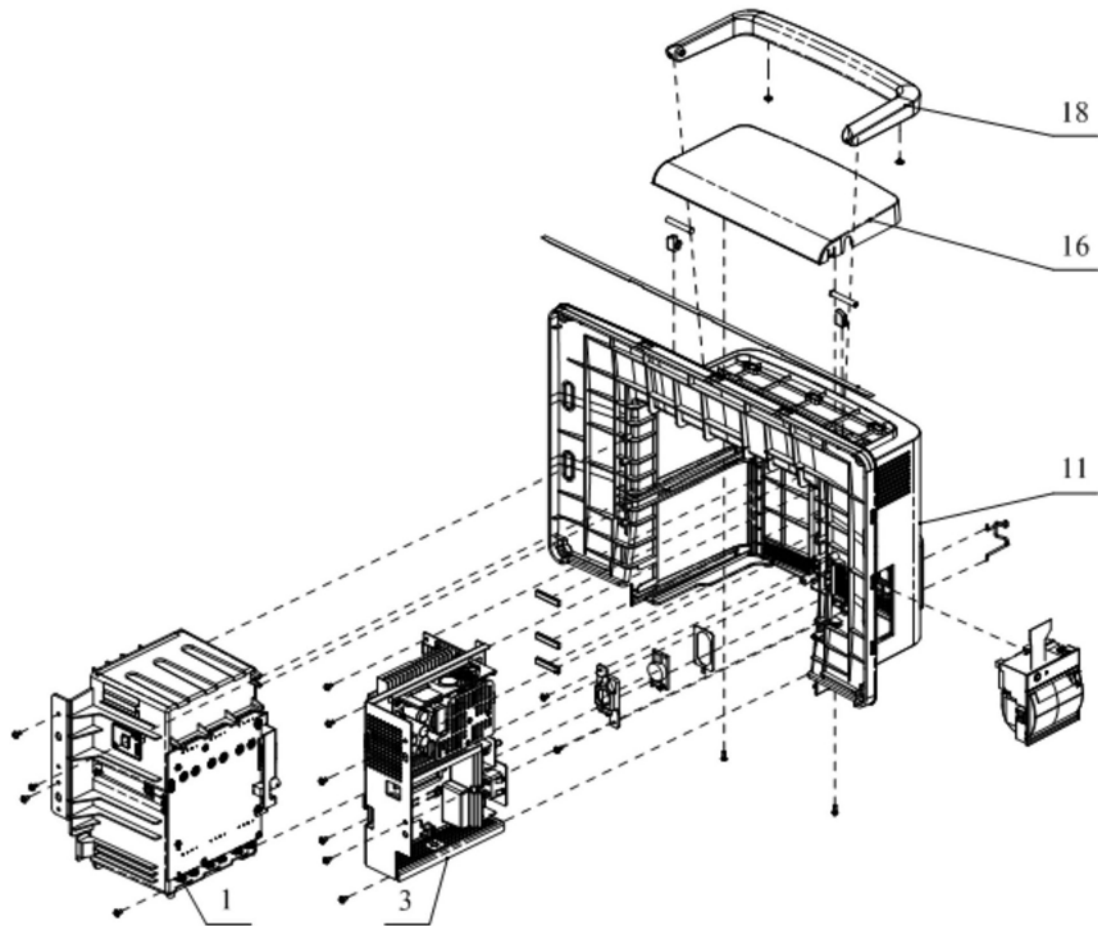


图7

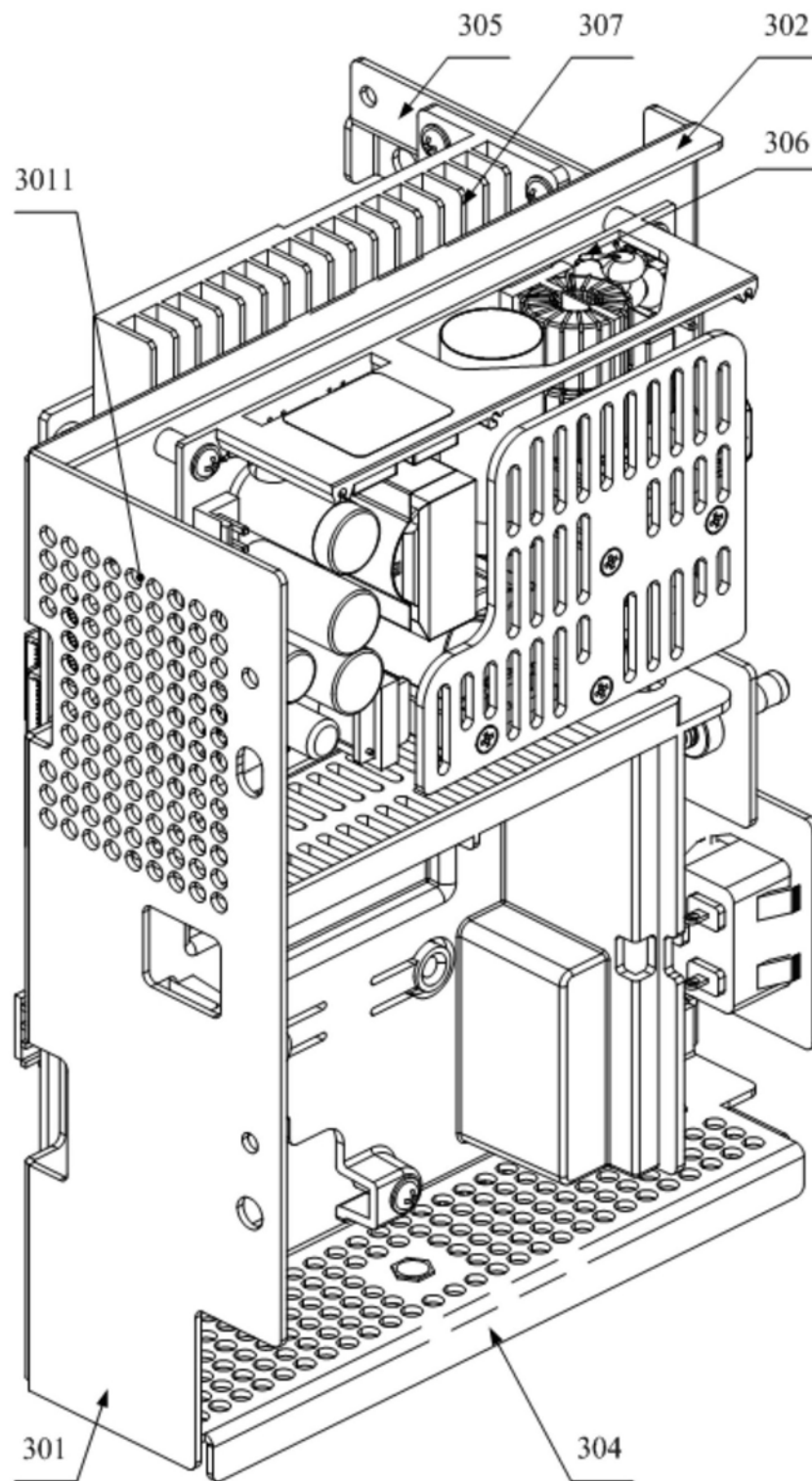


图8

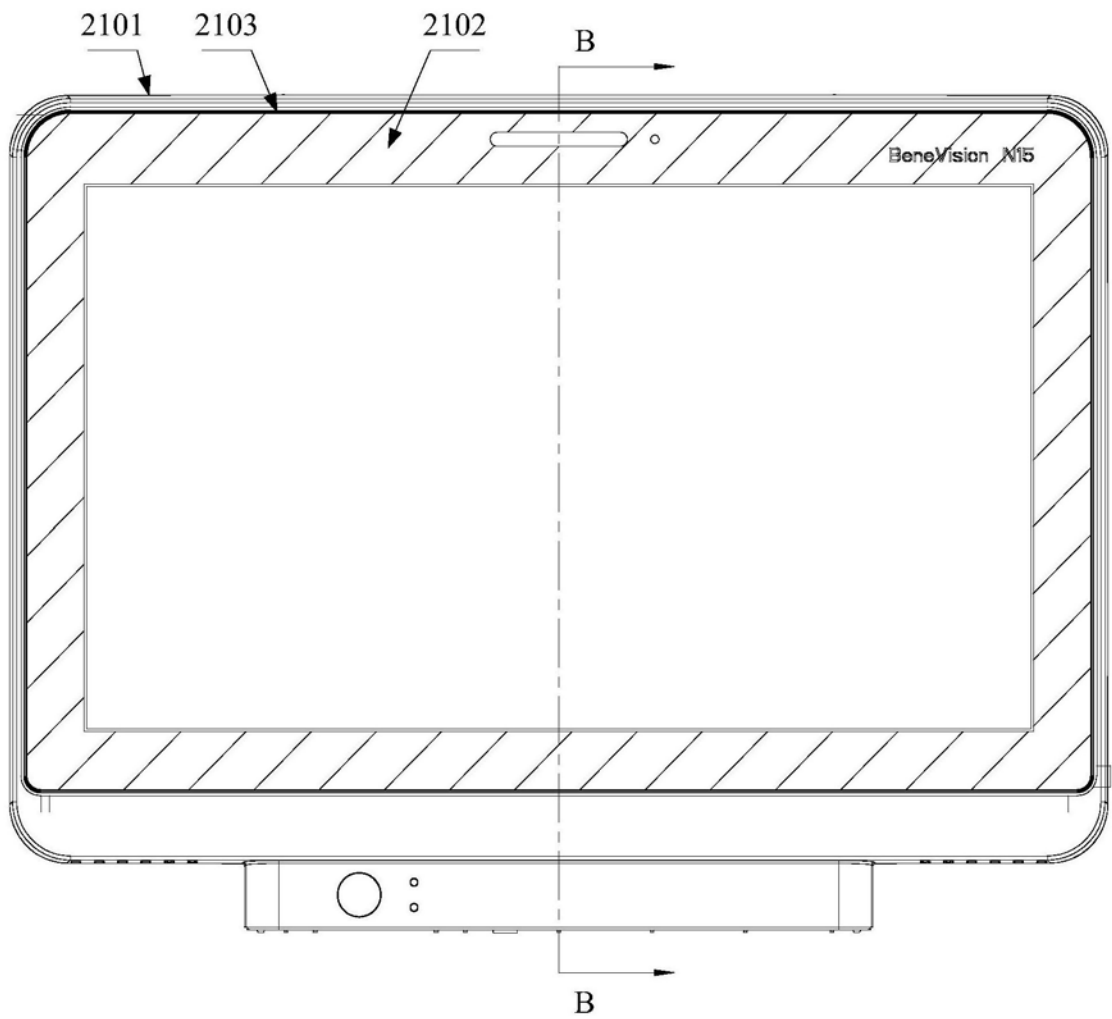


图9