



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 220172996 U

(45) 授权公告日 2023. 12. 12

(21) 申请号 202321246956.0

(22) 申请日 2023.05.22

(73) 专利权人 宁波双盛塑料机械有限公司

地址 315000 浙江省宁波市鄞州区姜山镇
明科路91号

(72) 发明人 张国君 王浩泽 于春雷 励小平
王安江 张善坤

(74) 专利代理机构 宁波协众智库专利代理事务
所(普通合伙) 33425

专利代理师 骆家峰

(51) Int. Cl.

H02K 5/20 (2006.01)

H02K 9/04 (2006.01)

H02K 9/19 (2006.01)

H02K 5/22 (2006.01)

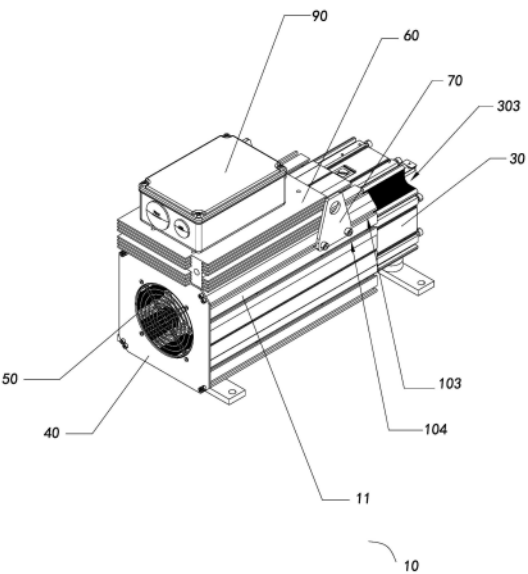
权利要求书1页 说明书5页 附图6页

(54) 实用新型名称

一种散热结构

(57) 摘要

本申请涉及电机散热领域,更具体地涉及一种电机的散热结构,其中所述电机的散热结构,包括:一壳体,所述壳体具有一腔体,所述腔体的两端连通外部,且所述壳体由多个板材拼接而成;以及一散热板,所述散热板被设于所述壳体的顶部,且在所述散热板背离所述壳体的一侧还设置有一接线盒。本实用新型能通过有效地利用其自身的结构配置实现的油冷、风冷双冷却循环、散热效果好、结构简单、布局合理的优势。



1. 一种散热结构,其特征在于,所述散热结构包括:

一壳体,所述壳体具有一腔体,所述腔体的两端连通外部,且所述壳体由多个板材拼接而成;

一电机,所述电机一端被置于所述腔体内,另一端被置于外部,且每一所述板材与所述电机均间隔预定距离,并共同形成至少一风道;以及

一散热板,所述散热板被设于所述壳体的顶部,且在所述散热板背离所述壳体的一侧还设置有一接线盒,所述散热板的一侧具有多个均布的第一油孔,多个所述第一油孔均贯穿所述散热板,且所述散热板还具有第二油孔,多个所述第一油孔均与所述第二油孔相连通,所述第二油孔垂直于所述第一油孔。

2. 根据权利要求1所述的散热结构,其中所述板材靠近所述电机的一侧具有多个均布的第一散热槽,且多个所述第一散热槽至少对应一所述风道。

3. 根据权利要求2所述的散热结构,其中所述壳体背离所述电机的一端还设置有一盖板,所述盖板与形成所述腔体的壁面固定连接,所述盖板的中心还设置有一安装槽,且在所述安装槽内设置有一风罩。

4. 根据权利要求1所述的散热结构,其中每一所述油孔靠近所述第二油孔的一端还设置有一堵塞件,所述堵塞件被用于堵塞所述第一油孔靠近所述第二油孔的一端。

5. 根据权利要求1所述的散热结构,其中所述散热板的周侧还设置有多条均布的条形块。

6. 根据权利要求2所述的散热结构,其中每一所述板材靠近所述电机的一侧均具有一凸块,且所述电机的外壁具有多个均布的第一滑槽,多个所述凸块与多个所述第一滑槽一一对应,且所述凸块被置于所述第一滑槽内。

7. 根据权利要求6所述的散热结构,其中每一凸块均包括两相对设置的延伸部,每一所述延伸部具有一插入部,所述插入部与所述延伸部相连,且两所述延伸部间隔预定距离,每一形成所述第一滑槽的侧壁均具有一第二滑槽,两所述延伸部被置于所述第一滑槽内,且两所述延伸部相互背离的一侧与形成所述第一滑槽的侧壁相接触,同时两所述插入部被可滑动地置于对应的所述第二滑槽内。

8. 根据权利要求7所述的散热结构,其中每一所述板材的背离所述电机的一侧均具有一第四滑槽,所述第四滑槽位于两所述延伸部之间,形成所述第四滑槽的底壁具有多个均布的插入孔,所述插入孔的两端分别连通所述第四滑槽和所述第一滑槽,每一所述插入孔上还设置有一插入件,所述插入件具有一抵靠端和一插入端,所述插入端与所述抵靠端相连,且所述插入端被可转动地与所述插入孔相配合,且所述插入端背离所述抵靠端的一端被置于所述第一滑槽内,同时置于所述第一滑槽的所述插入端挤压两所述延伸部相互靠近的一侧,从而使得两所述插入部往相互背离的方向延伸,进而挤压形成所述第二滑槽的壁面。

9. 根据权利要求2所述的散热结构,其中所述电机的外壁还具有多条均布的第二散热槽。

一种散热结构

技术领域

[0001] 本申请涉及散热领域,更具体地涉及一种散热结构。

背景技术

[0002] 具体如图6所示的现有电机300散热结构,其中包括一现有电机300、一现有壳罩400和一现有风机500,现有电机300的一端被置于现有壳罩400内,另一端被置于外部,且现有风机500被置于现有壳罩400,并靠近现有电机300,另外现有电机300的外壁和现有壳罩400的内壁共同形成至少一风道,即现有电机300和现有壳罩400通过现有风机500的风冷实现散热。但在电机高负载的情况,其中现有风机500无法有效降低现有壳罩400和现有电机300的温度。另外我司在现有壳罩400的顶部还设置了接线盒,但在壳罩400整体温度无法得到有效控制的情况下,其接线盒的温度无法得到有效控制,而现有采用风机直吹接线盒的方式对接线盒进行降温,但风机直吹引起的湿气潮气会对接线盒内线路板进行腐蚀,从而导致接线盒出现损坏。

[0003] 因此提供一种的油冷、风冷双冷却循环、散热效果好、结构简单、布局合理的散热结构的需求是存在的。

实用新型内容

[0004] 本申请主要目的在于提供一种散热结构,其中,所述散热结构能够有效地利用其自身的结构配置实现油冷、风冷双冷却循环的优势。

[0005] 本申请的另一目的在于提供一种散热结构,其中,所述散热结构包括一壳体和一电机,所述壳体具有一腔体,所述腔体的两端连通外部,且所述壳体由多个板材拼接而成,所述壳体具有一腔体,所述腔体的两端连通外部,且所述壳体由多个板材拼接而成,所述电机具有一端被置于所述腔体内,另一端被置于外部,且每一所述板材与所述电机均间隔预定距离,并共同形成至少一风道,其中所述板材靠近所述电机的一侧具有多个均布的第一散热槽,且多个所述第一散热槽至少对应一所述风道,从而提高流动风与板体的接触面积,以提高风冷的效果。

[0006] 本申请的另一目的在于提供一种散热结构,其中,所述散热结构包括散热板,所述散热板通过油冷来降低自身的温度,且所述散热板被设于所述壳体的顶部,进而通过油冷两降低所述壳体的温度,另外所述散热板的周侧还具有多个均布的条形块,从而提高流动风与板体的接触面积,以提高散热板的风冷效果,从而使得接线盒不再与所述壳罩接触,而是直接与散热板接触,从而通过散热板来降低所述接线盒的温度。

[0007] 本申请的另一目的在于提供一种散热结构,其中,所述散热结构结构简单、操作便捷,不涉及复杂的制造工艺和昂贵的材料,具有较高的经济性,易于推广和使用。

[0008] 为了实现上述至少一发明目的,本申请提供了一种散热结构,其中所述散热结构,包括:

[0009] 一壳体,所述壳体具有一腔体,所述腔体的两端连通外部,且所述壳体由多个板材

拼接而成;以及

[0010] 一散热板,所述散热板被设于所述壳体的顶部,且在所述散热板背离所述壳体的一侧还设置有一接线盒。

[0011] 在本申请一个或多个实施例中,所述电机的散热结构包括一电机,所述电机具有一端被置于所述腔体内,另一端被置于外部,且每一所述板材与所述电机均间隔预定距离,并共同形成至少一风道,其中所述板材靠近所述电机的一侧具有多个均布的第一散热槽,且多个所述第一散热槽至少对应一所述风道。

[0012] 在本申请一个或多个实施例中,所述壳体背离所述电机的一端还设置有一盖板,所述盖板与形成所述腔体的壁面固定连接,所述盖板的中心还设置有一安装槽,且在所述安装槽内设置有一风罩。

[0013] 在本申请一个或多个实施例中,所述散热板的一侧具有多个均布的第一油孔,多个所述第一油孔均贯穿所述散热板,且所述散热板还具有第二油孔,多个所述第一油孔均与所述第二油孔相连通,所述第二油孔垂直于所述第一油孔。

[0014] 在本申请一个或多个实施例中,每一所述油孔靠近所述第二油孔的一端还设置有一堵塞件,所述堵塞件被用于堵塞所述第一油孔靠近所述第二油孔的一端。

[0015] 在本申请一个或多个实施例中,所述散热板的周侧还设置有多个均布的条形块。

[0016] 在本申请一个或多个实施例中,每一所述板材靠近所述电机的一侧均具有一凸块,且所述电机的外壁具有多个均布的第一滑槽,多个所述凸块与多个所述第一滑槽一一对应,且所述凸块被置于所述第一滑槽内。

[0017] 在本申请一个或多个实施例中,每一凸块均包括两相对设置的延伸部,每一所述延伸部具有一插入部,所述插入部与所述延伸部相连,且两所述延伸部间隔预定距离,每一形成所述第一滑槽的侧壁均具有一第二滑槽,两所述延伸部被置于所述第一滑槽内,且两所述延伸部相互背离的一侧与形成所述第一滑槽的侧壁相接触,同时两所述插入部被可滑动地置于对应的所述第二滑槽内。

[0018] 在本申请一个或多个实施例中,每一所述板材的背离所述电机的一侧均具有一第四滑槽,所述第四滑槽位于两所述延伸部之间,形成所述第四滑槽的底壁具有多个均布的插入孔,所述插入孔的两端分别连通所述第四滑槽和所述第一滑槽,每一所述插入孔上还设置有一插入件,所述插入件具有一抵靠端和一插入端,所述插入端与所述抵靠端相连,且所述插入端被可转动地与所述插入孔相配合,且所述插入端背离所述抵靠端的一端被置于所述第一滑槽内,同时置于所述第一滑槽的所述插入端挤压两所述延伸部相互靠近的一侧,从而使得两所述插入部往相互背离的方向延伸,进而挤压形成所述第二滑槽的壁面。

[0019] 在本申请一个或多个实施例中,所述电机的外壁还具有多个均布的第二散热槽。

附图说明

[0020] 从下面结合附图对本申请实施例的详细描述中,本申请的这些和/或其它方面和优点将变得更加清楚并更容易理解,其中:

[0021] 图1图示了一种散热结构的结构示意图。

[0022] 图2图示了一种散热结构的局部示意图一。

[0023] 图3图示了一种散热结构的局部示意图二。

[0024] 图4图示了图3中A的放大图。

[0025] 图5图示了一种散热结构的剖视图。

[0026] 图6图示了现有散热结构的简图。

具体实施方式

[0027] 以下说明书和权利要求中使用的术语和词不限于字面的含义,而是仅由本发明人使用以使得能够清楚和一致地理解本申请。因此,对本领域技术人员很明显仅为了说明的目的而不是为了如所附权利要求和它们的等效物所定义的限制本申请的目的而提供本申请的各种实施例的以下描述。

[0028] 可以理解的是,术语“一”应理解为“至少一”或“一个或多个”,即在一个实施例中,一个元件的数量可以为一个,而在另外的实施例中,该元件的数量可以为多个,术语“一”不能理解为对数量的限制。

[0029] 虽然比如“第一”、“第二”等的序数将用于描述各种组件,但是在这里不限制那些组件。该术语仅用于区分一个组件与另一组件。例如,第一组件可以被称为第二组件,且同样地,第二组件也可以被称为第一组件,而不脱离实用新型构思的教导。在此使用的术语“和/或”包括一个或多个关联的列出的项目的任何和全部组合。

[0030] 在这里使用的术语仅用于描述各种实施例的目的且不意在限制。如在此使用的,单数形式意在也包括复数形式,除非上下文清楚地指示例外。另外将理解术语“包括”和/或“具有”当在该说明书中使用指定所述的特征、数目、步骤、操作、组件、元件或其组合的存在,而不排除一个或多个其它特征、数目、步骤、操作、组件、元件或其组的存在或者附加。

[0031] 示意性散热结构

[0032] 参考图1至图5,依本实用新型一较佳实施例的散热结构,其中需要说明的是,所述散热结构被设置通过风冷和油冷对电机进行冷却。具体来说,即,所述散热结构包括一壳体10,所述壳体10具有一腔体101,所述腔体101的两端连通外部。其中电机的一端被可滑动地设于所述腔体101内,另外被置于外部。另外,置于所述腔体101内的所述电机的部分大于置于外部的所述单机的分别。

[0033] 值得一提的是,所述壳体10由多块板材11拼接而成,并均与外部所述电机的外壁卡接连接,值得一提的是,每一所述板材11靠近所述电机的一侧均具有一凸块111,且所述电机的外壁具有多个均布的第一滑槽301。优选的,如图4所示,所述电机的每一外壁均具有两相对设置的第一滑槽301,且每两个拼接的所述板材11正对所述电机的其中一个壁面,从而使得所述板材11的所述凸块111被可滑动地置于对应的所述第一滑槽301内。

[0034] 其中需要说明的是,每一凸块111均包括两相对设置的延伸部1111,每一所述延伸部1111具有一插入部1112,所述插入部1112与所述延伸部1111相连,且两所述延伸部1111间隔预定距离,其中每一形成所述第一滑槽301的侧壁均具有一第二滑槽302,两所述延伸部1111被置于所述第一滑槽301内,且两所述延伸部1111相互背离的一侧与形成所述第一滑槽301的侧壁相接触,同时两所述插入部1112被可滑动地置于对应的所述第二滑槽302内,进而所述壳体10的位置。

[0035] 其中需要说明的是,每一所述板材11的背离所述电机30的一侧均具有一第三滑槽103和一第四滑槽104,所述第三滑槽103和所述第四滑槽104间隔预定距离,且所述第三滑

槽103和所述第四滑槽104的两端均连通外部,且所述第四滑槽104位于两所述延伸部1111之间。

[0036] 具体的来说,即形成所述第四滑槽104的底壁具有多个均布的插入孔105,所述插入孔105的两端分别连通所述第四滑槽104和所述第一滑槽301。其中需要说明的是,每一所述插入孔105上还设置有一插入件20,所述插入件20具有一抵靠端和一插入端,所述插入端与所述抵靠端相连,且所述插入端被可转动地与所述插入孔105相配合,且所述插入端背离所述抵靠端的一端被置于所述第一滑槽301内,同时置于所述第一滑槽301的所述插入端挤压两所述延伸部1111相互靠近的一侧,从而使得两所述插入部1112往相互背离的方向延伸,进而挤压形成所述第二滑槽302的壁面,从而限定所述壳体10的位置,另外此时所述抵靠端与形成所述第四滑槽104的底壁相接触。

[0037] 其中需要说明的是,所述板材11与所述电机30的外壁间隔预定距离,从而使得所述板材11与所述电机30共同形成至少一风道200,即通过风道200将所述电机30运作时产生的人力热量通过风道200带到外部。另外需要说明的是,所述板材11靠近所述电机30的一侧具有多个均布的第一散热槽106,所述第一散热槽106的形状包括但不限于V型槽、矩形槽和弧槽等,另外所述第一散热槽106被设置能够增加所述板材11靠近所述电机30一侧的表面积,从而当流动风从所述风道200一端至另一端时能够增加流动风与所述板材11接触的面积,从而提高风道200的散热效果,同理,所述电机30的外壁还具有多个均布的第二散热槽303,所述第二散热槽303优先的位置为所述电机30的四角,且所述第二散热槽303的作用与所述第一散热槽106的作用一致,且所述第二散热槽303的形状包括但不限于V型槽、矩形槽和弧槽等。

[0038] 其中需要说明的是,所述壳体10背离所述电机30的一端还设置有一盖板40,所述盖板40与形成所述腔体101的壁面固定连接,具体为通过外部螺钉将所述盖板40固定在所述壳体10的端部,另外,所述盖板40的中心还设置有一安装槽,且在所述安装槽内设置有一风罩50,即外部流动风通过所述风罩50进入到所述腔体101内,并通过多个所述风道200导向外部,从而使得对所述电机30和所述壳体10的风冷。另外需要说明的是,置于所述腔体101内的所述电机30的一端与所述盖板40间隔预定距离,且在所述腔体101还设置一风机(图中未表示),所述风机位于所述盖板40和所述电机30之间,即所述风机被设置能够将外部风吹向所述电机30,并通过多个风道200实现散热。

[0039] 其中需要说明的是,所述电机30的散热结构还包括两相对设置的连接件70,两所述连接件70分别与两所述第三滑槽103相配合,且所述连接件70的一端被可拆卸地设于所述第三滑槽103内,所述连接件70的另一端与外部部件相配合。

[0040] 其中需要说明的是,所述壳体10的顶部具有一第一接线孔101,所述第一接线孔101的两端分别连通外部和所述腔体101,且所述电机30的散热结构还包括一散热板60,所述散热板60被固定连接于所述壳体10的顶部,并正对所述第一接线孔101,且所述散热板60具有一第二接线孔603,所述第二接线孔603的两端分别连通外部和所述第一连接孔,另外在所述散热板60的顶部还设置有一接线盒90,所述接线盒90被固定在散热板60的顶部,且所述电机30和所述风机的线路依次通过所述第一接线孔101和所述第二接线孔603,并与所述接线盒90相连。其中本领域技术人员应当理解的是,置于所述腔体内的线路能够通过风机的风冷以及壳体的自身布局进行降温,另外由于线路还穿过所述散热板,因此还能通过

散热板对线路进行降温,从而能够确保所述接线盒能够长时间运作。

[0041] 其中需要说明的是,所述散热板60靠近盖板40,且所述散热板60的一侧具有多个均布的第一油孔601,多个所述第一油孔601均贯穿所述散热板60,且所述散热板60靠近所述盖板40的一侧具有一第二油孔602,多个所述第一油孔601均与所述第二油孔602相连通。

[0042] 进一步地,每一所述油孔靠近所述第二油孔602的一端还设置有一堵塞件80,所述堵塞件80被用于堵塞所述第一油孔601靠近所述第二油孔602的一端,即外部冷却油从而所述对儿油孔进入到,并从所述第一油孔601背离所述堵塞件80的一端导出。其中需要说明的是,所述散热板60通过油冷的方式降低所述散热板60的温度,具体来说,所述散热板60吸收所述壳体10的热量,所述散热板60通过油冷的方式降低自身的热量,从而通过油冷的方式来降低所述壳体10的热量,由于所述壳体10的至少部分内壁与所述电机30的表面相接触,从而电机30产生的至少部分热量会通过所述壳体10与所述电机30接触壁面导向所述壳体10,从而通过接触的方式降低电机30的温度,然后通过油冷和风冷双冷却实现散热。

[0043] 另外需要说明的是,所述散热板60的周侧还设置有多个均布的条形块61,其中多个条形块61的加工方式可通过割槽实现,由于所述散热板60的周侧具有多个均布的所述条形块61,从而提高了所述散热板60的表面积,其中需要说明的是,当外部流动风经过多个所述散热板60时,由于多个所述条形块61提高了所述散热板60的表面积,进而提高了流动风与散热板60的接触面,从而能够使得流动风能够带走所述散热板60更多的热量。

[0044] 综上,基于本申请实施例的所述散热结构被阐明,其为所述散热结构提供冷、风冷双冷却循环、散热效果好、结构简单、布局合理等优势。

[0045] 值得一提的是,在本申请实施例中,所述散热结构结构简单,不涉及复杂的制造工艺和昂贵的材料,具有较高的经济性。同时,对于生产厂家来说,本申请所提供的散热结构易于生产,且成本低廉,更有利于控制生产成本,进一步有利于产品推广和使用。

[0046] 本领域的技术人员应理解,上述描述及附图所示的本实用新型的实施例只作为举例而并不限制本实用新型。本实用新型的目的已经完整并有效地实现。本实用新型的功能及结构原理已在实施例中展示和说明,在没有背离该原理下,本实用新型的实施方式可以有任意变形或修改。

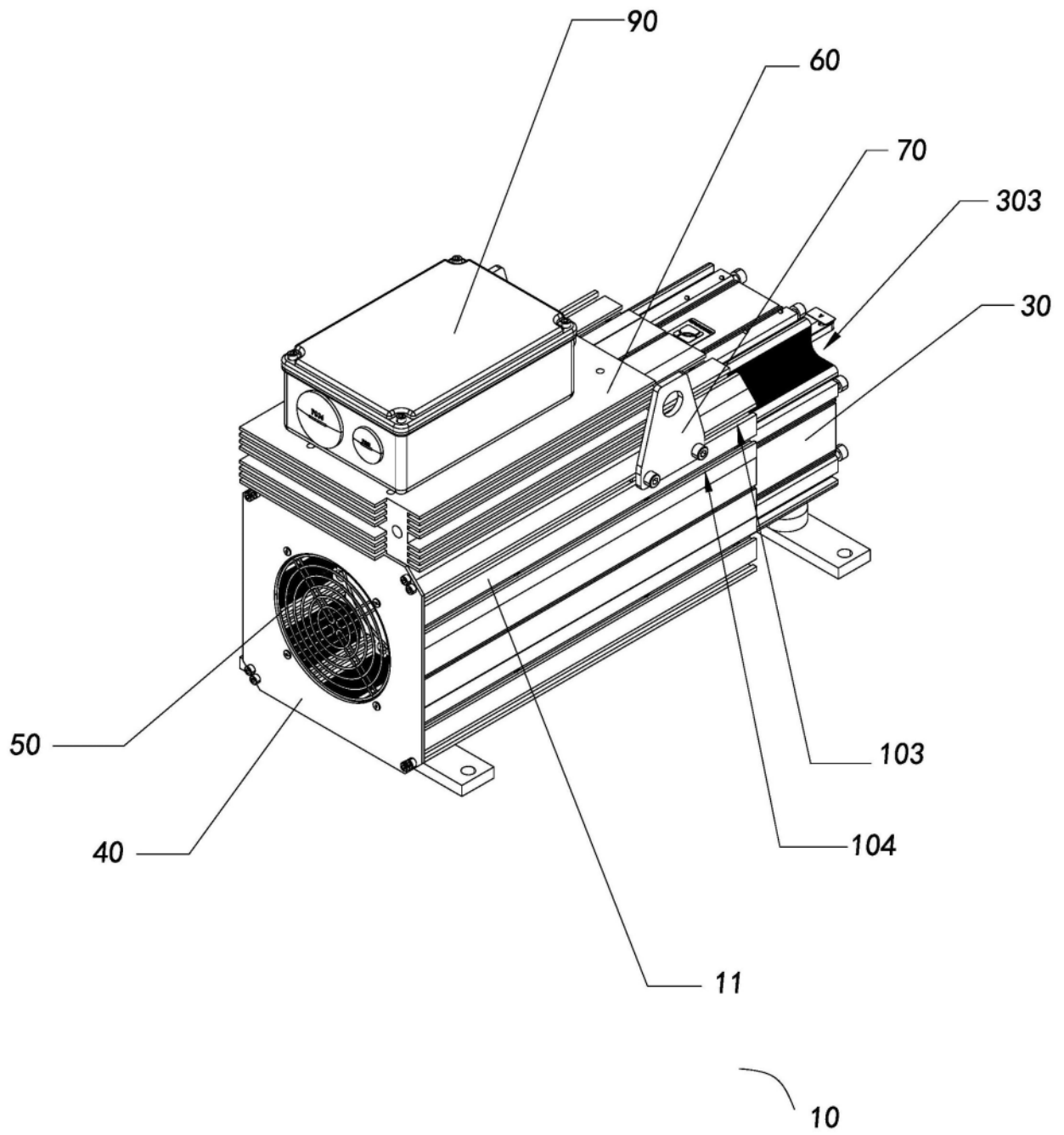


图1

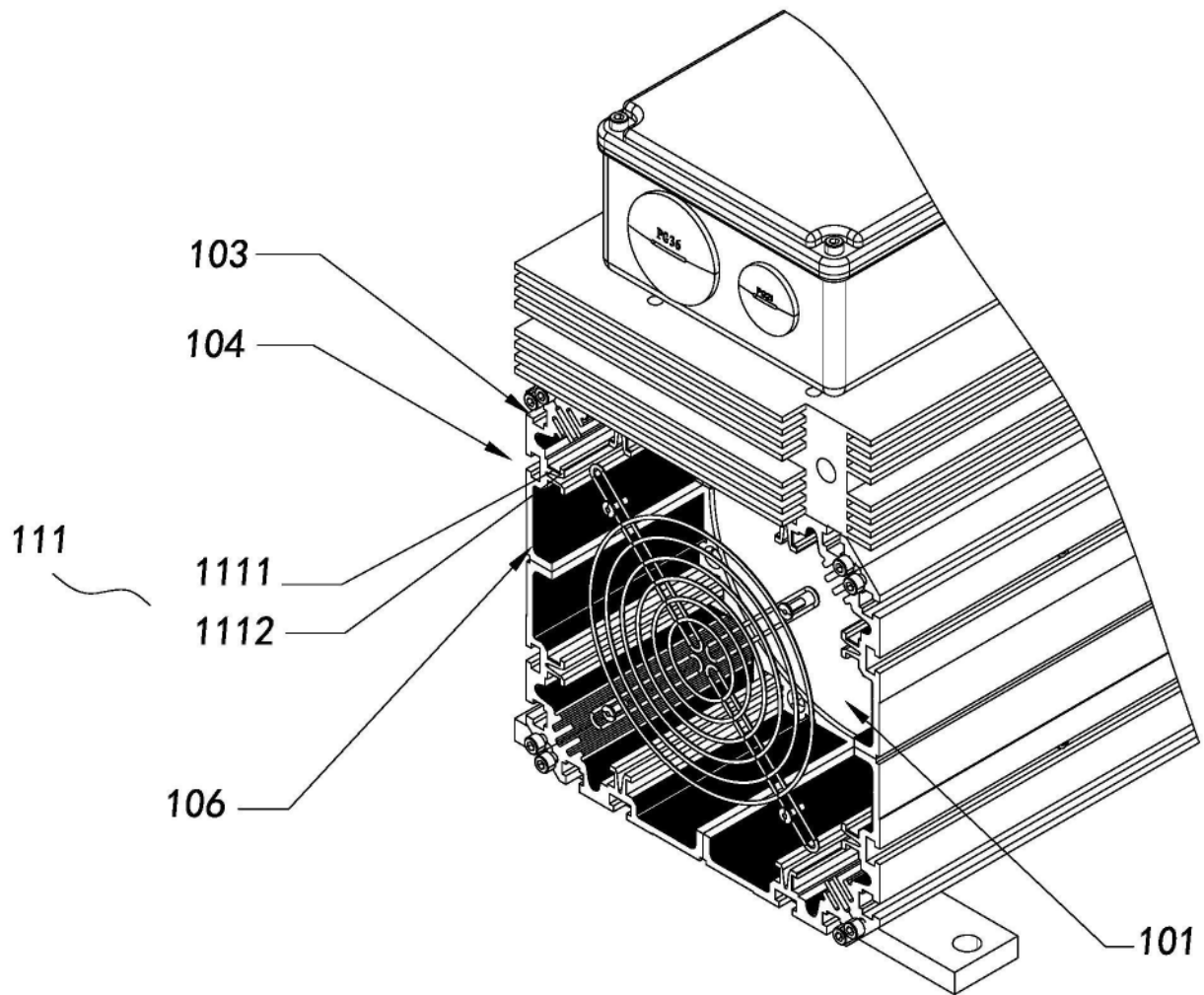


图2

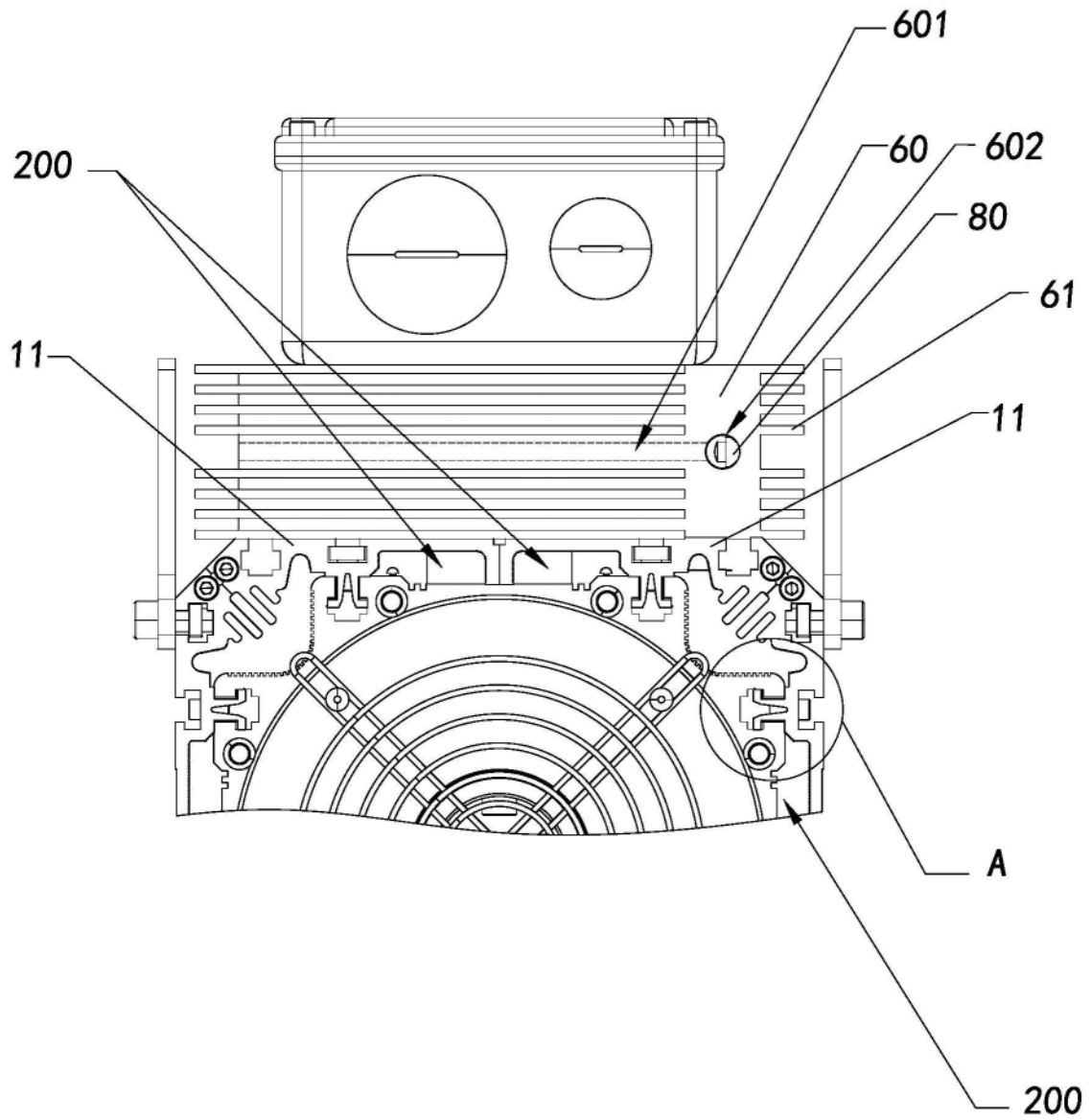


图3

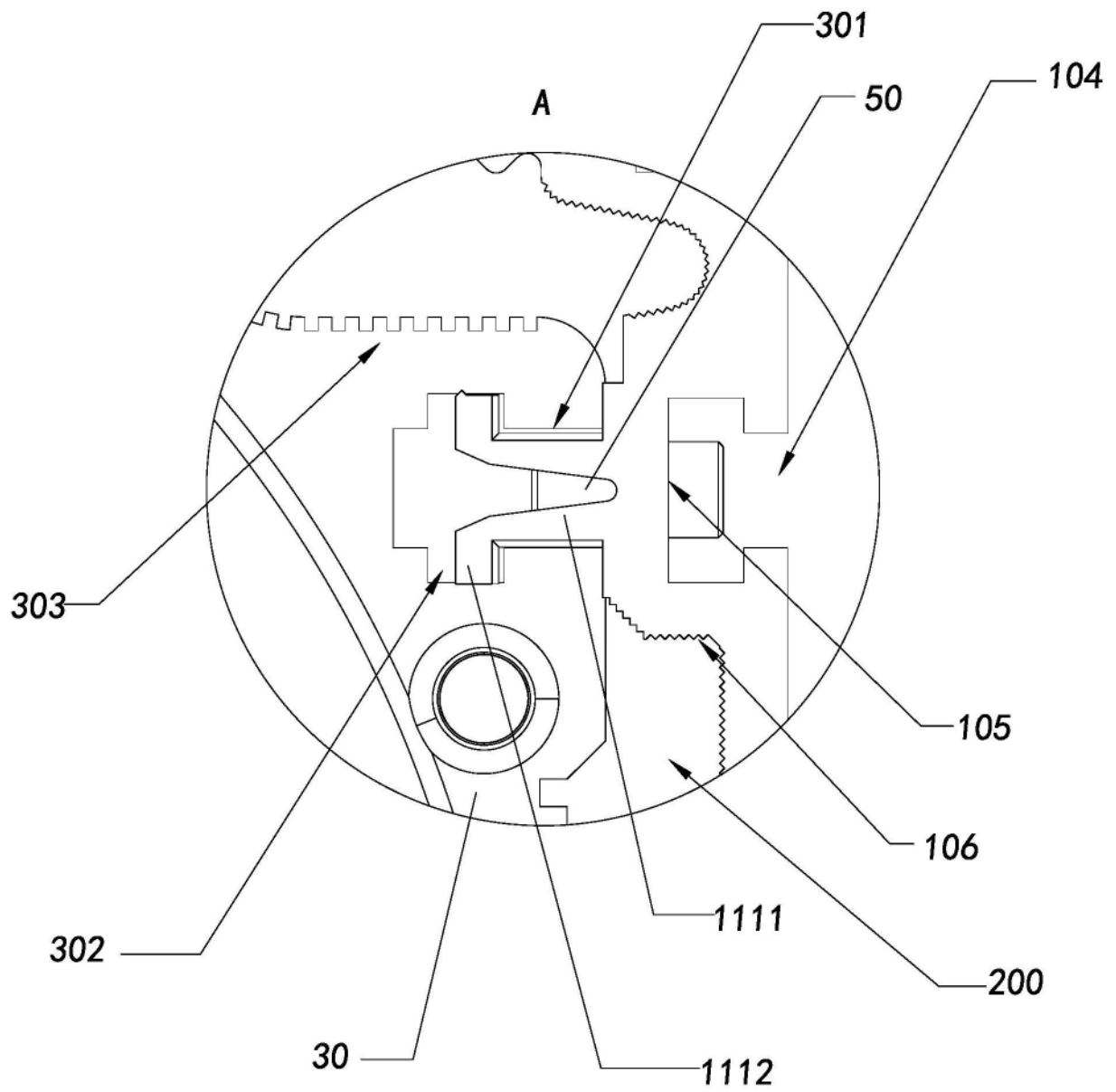


图4

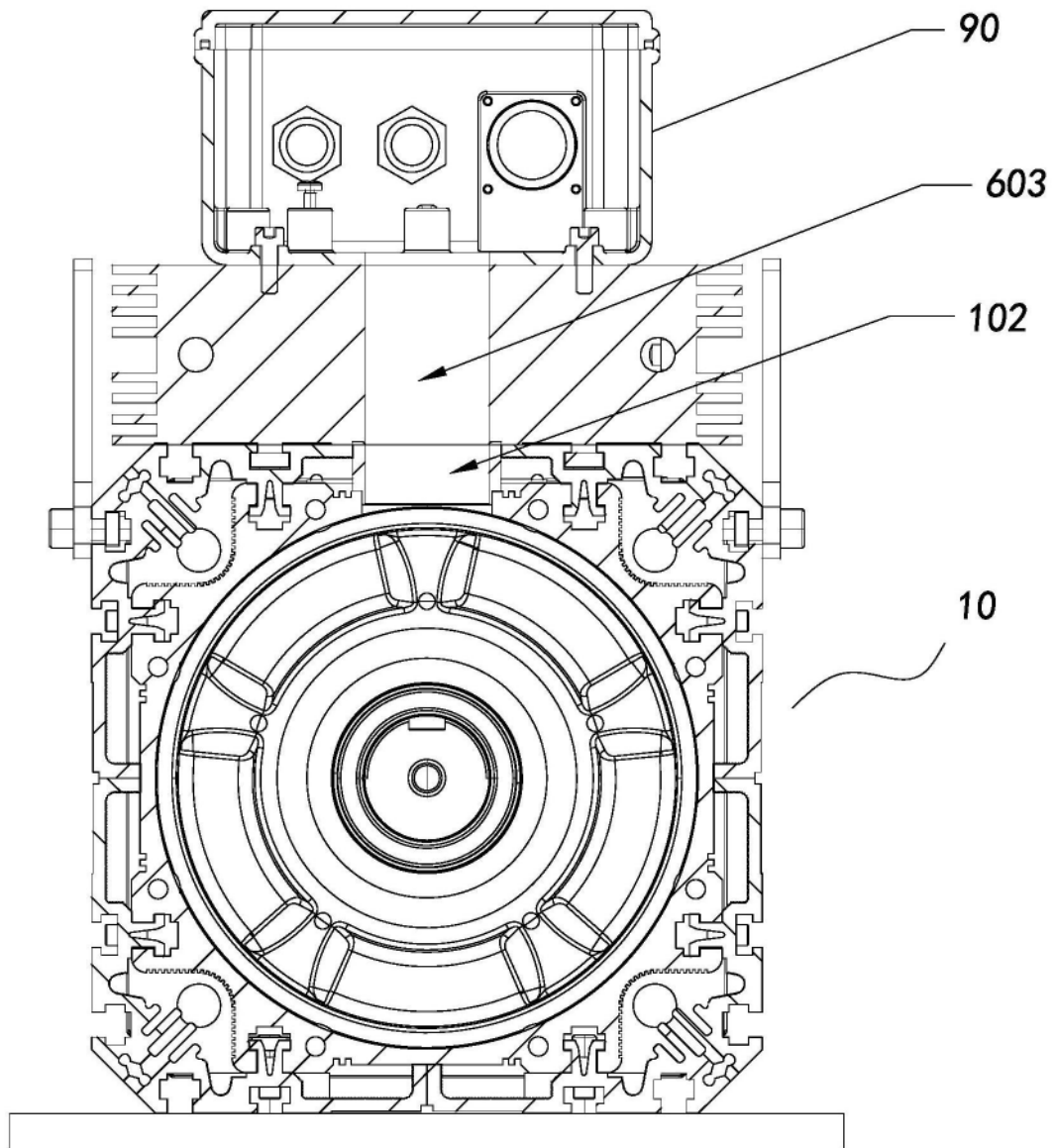


图5

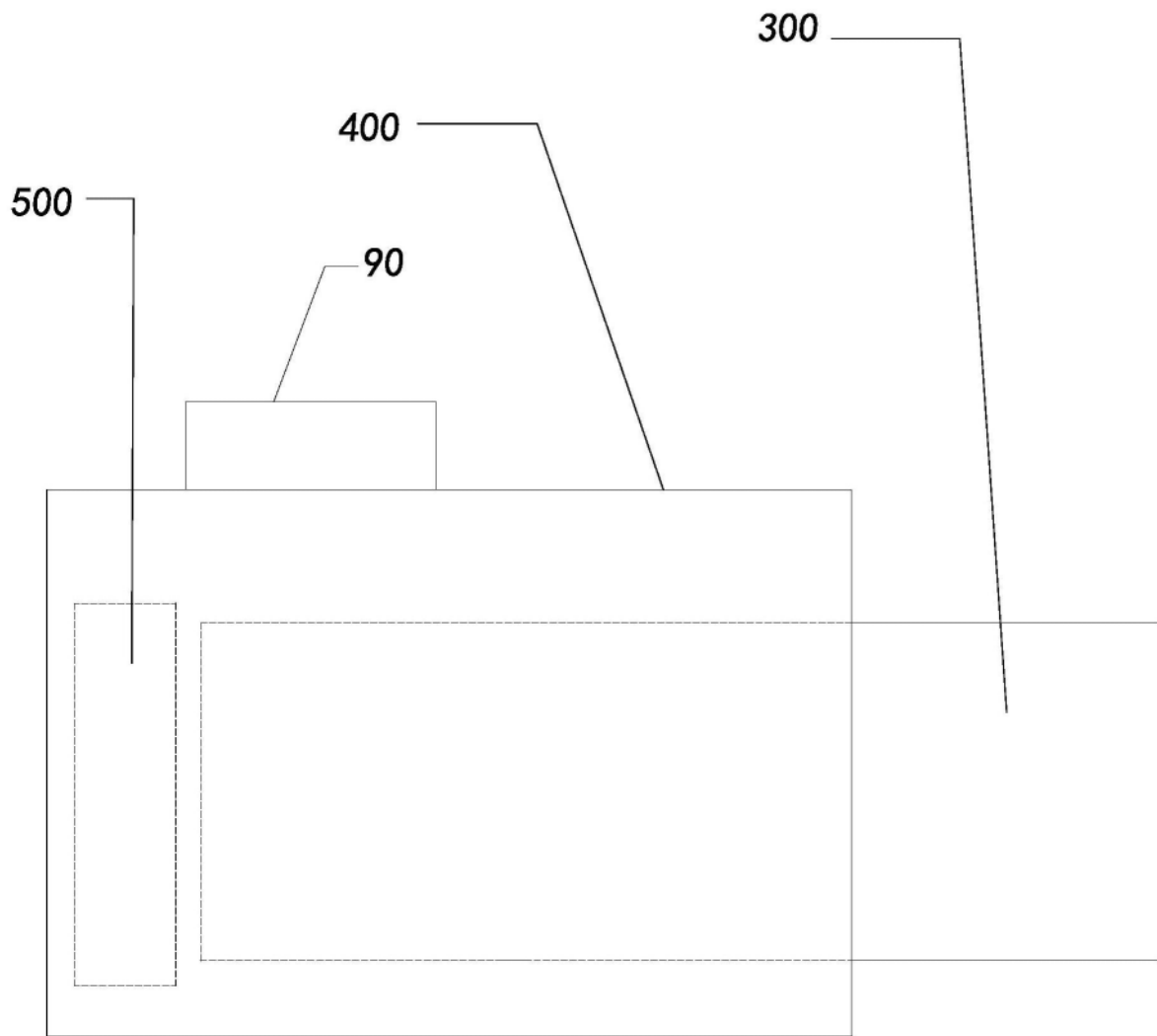


图6