



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 116054460 A

(43) 申请公布日 2023. 05. 02

(21) 申请号 202211553088.0

(22) 申请日 2022.12.05

(71) 申请人 苏州昀冢电子科技股份有限公司

地址 215300 江苏省苏州市昆山市周市镇
宋家港路269号

(72) 发明人 徐国炜

(74) 专利代理机构 苏州谨和知识产权代理事务
所(特殊普通合伙) 32295

专利代理师 叶栋

(51) Int.Cl.

H02K 5/02 (2006.01)

H02K 5/04 (2006.01)

H02K 5/00 (2006.01)

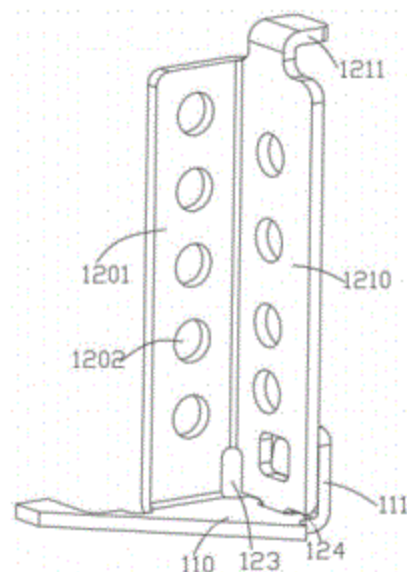
权利要求书2页 说明书9页 附图14页

(54) 发明名称

马达基座以及马达

(57) 摘要

本发明公开了一种马达基座,属于马达领域,包括金属线路、注塑于金属线路的塑胶底座及嵌设于塑胶底座的金属框架,金属框架包括底板和至少一与底板固定的立柱,至少一立柱呈立体结构并包括第一侧臂以及与第一侧臂呈夹角固定的第二侧臂,第一侧臂和第二侧臂的至少其中之一与底板一体连接固定,第一侧臂、第二侧臂及底板为一体冲压形成,保证了金属立体支撑结构在X、Y两个方向的固定,防止在注塑成型及配合使用过程中产生歪斜,增强了金属框架的结构强度和成型精准度。本申请还涉及一种包括上述马达基座的马达。



1. 一种马达基座, 包括金属线路、注塑于所述金属线路的塑胶底座及嵌设于所述塑胶底座的金属框架, 其特征在于: 所述金属框架包括底板和至少一与所述底板固定的立柱, 至少一所述立柱呈立体结构并包括第一侧臂以及与所述第一侧臂呈夹角固定的第二侧臂, 所述第一侧臂和所述第二侧臂的至少其中之一与所述底板一体连接固定, 所述第一侧臂、所述第二侧臂及所述底板为一体冲压形成。

2. 根据权利要求1所述的马达基座, 其特征在于: 所述第一侧臂与所述底板一体连接固定, 所述第二侧臂与所述底板分开设置并固定配合。

3. 根据权利要求2所述的马达基座, 其特征在于: 所述第一侧臂自所述底板一体弯折形成, 所述第二侧臂自所述第一侧臂一体弯折形成; 且所述立柱以所述第一侧臂与所述底板连接的部位作为旋转轴转动直至所述第二侧臂与所述底板固定配合。

4. 根据权利要求3所述的马达基座, 其特征在于: 所述第一侧臂及所述第二侧臂均垂直于所述底板, 且所述第一侧臂与所述第二侧臂相互垂直。

5. 根据权利要求3所述的马达基座, 其特征在于: 所述第一侧臂与所述底板的连接处及所述第二侧臂与所述第一侧臂的连接处设有工艺缺口, 所述第二侧臂与所述第一侧臂连接处的所述工艺缺口同时形成于所述第一侧臂和所述第二侧臂, 并且于所述第一侧臂和所述第二侧臂的靠近所述底板的末端设置。

6. 根据权利要求3所述的马达基座, 其特征在于: 所述第二侧臂包括与所述第一侧臂一体连接的第二板体, 所述第二板体靠近所述底板的末端与所述底板之间形成间隙。

7. 根据权利要求6所述的马达基座, 其特征在于: 所述底板包括卡扣部, 所述第二侧臂设有定位部, 所述定位部与所述卡扣部配合使所述第二侧臂与所述底板定位。

8. 根据权利要求7所述的马达基座, 其特征在于: 所述卡扣部包括卡槽, 所述第二侧臂的所述定位部安装于所述卡槽中。

9. 根据权利要求8所述的马达基座, 其特征在于: 所述定位部从所述第二板体延伸而出, 所述定位部与所述第二板体位于同一平面上, 所述卡扣部在卡槽位置自所述底板一体弯折形成。

10. 根据权利要求9所述的马达基座, 其特征在于: 所述卡扣部还包括卡块, 所述卡块位于所述卡槽的远离所述底板的外侧并且垂直于所述底板, 所述卡块挡止于所述第二侧臂的外侧面。

11. 根据权利要求10所述的马达基座, 其特征在于: 所述卡块朝向所述底板的内侧面设有凸包, 所述第二侧臂设有卡扣孔, 所述凸包卡扣配合于所述卡扣孔。

12. 根据权利要求11所述的马达基座, 其特征在于: 所述卡块的顶部设有第一倾斜面, 所述凸包设有第二倾斜面, 所述第一倾斜面以及所述第二倾斜面斜向上倾斜, 所述第二板体靠近所述底板的末端设有第六倾斜面, 所述第六倾斜面位于所述第二板体的末端靠近所述卡块一侧。

13. 根据权利要求12所述的马达基座, 其特征在于: 所述定位部设有第五倾斜面, 所述第五倾斜面位于所述定位部朝向所述卡块一侧。

14. 根据权利要求8所述的马达基座, 其特征在于: 所述定位部与所述第二板体垂直, 所述卡扣部垂直于所述底板设置, 所述卡槽同时位于所述底板和所述卡扣部处, 所述定位部至少部分配合于所述卡槽中。

15. 根据权利要求14所述的马达基座,其特征在于:所述卡扣部顶部设有第一倾斜面,所述第一倾斜面朝向所述底板,所述定位部末端设有第五倾斜面,所述第五倾斜面朝向所述底板以及所述卡扣部。

16. 根据权利要求8所述的马达基座,其特征在于:所述定位部与所述第二板体垂直,所述卡扣部包括两止挡片,两所述止挡片从所述底板延伸而出,两所述止挡片之间形成所述卡槽,所述卡槽一侧开放以形成定位口,所述定位部配合于所述定位口中并通过铆接或焊接的方式与所述止挡片固定连接。

17. 根据权利要求1所述的马达基座,其特征在于:所述第一侧臂以及所述第二侧臂均与所述底板一体连接固定,所述第一侧臂与所述第二侧臂分开设置并固定配合。

18. 根据权利要求17所述的马达基座,其特征在于:所述第一侧臂以及所述第二侧臂分别自所述底板延伸并由所述底板弯折形成,所述第一侧臂与所述第二侧臂相互固定。

19. 根据权利要求18所述的马达基座,其特征在于:所述第一侧臂包括第一板体以及延伸板,所述延伸板由所述第一板体弯折形成,所述第二侧臂长度方向的外侧面与所述第一板体抵接,所述第二侧臂宽度方向的外侧面与所述延伸板抵接。

20. 根据权利要求19所述的马达基座,其特征在于:所述第二侧臂包括第二板体以及定位部,所述定位部包括从所述第二板体延伸而出并与所述第二板体位于同一平面的平直部,所述第一侧臂朝向所述延伸板一侧设有凹槽,所述平直部部分位于所述凹槽中并与所述凹槽的内壁抵接。

21. 根据权利要求20所述的马达基座,其特征在于:所述定位部还包括与所述平直部错位设置的抵挡部,所述抵挡部具有抵挡壁,所述抵挡壁垂直于所述第二板体并挡止于所述第一侧臂的外侧面。

22. 根据权利要求1所述的马达基座,其特征在于:所述立柱设有若干贯穿的抓胶孔。

23. 根据权利要求1所述的马达基座,其特征在于:所述塑胶底座包括与所述底板配合的底面以及挡墙和/或定位柱,所述挡墙和/或所述定位柱垂直设置于所述底面,所述底板设置于所述底面,所述立柱设置于所述挡墙和/或所述定位柱。

24. 根据权利要求23所述的马达基座,其特征在于:所述第一侧臂嵌设于所述挡墙中,所述第二侧臂嵌设于所述定位柱中;或者,所述第一侧臂嵌设于一所述挡墙中,所述第二侧臂嵌设于相邻的另一所述挡墙中;或者所述第一侧臂、所述第二侧臂嵌设于同一所述挡墙中。

25. 根据权利要求23所述的马达基座,其特征在于:所述塑胶底座注塑成型于所述金属线路和所述金属框架,所述立柱被包覆于所述挡墙和/或所述定位柱。

26. 根据权利要求25所述的马达基座,其特征在于:所述第二侧臂或者所述第一侧臂的至少其中之一者的远离所述底板的末端设有用于焊接固定簧片的固定脚,固定脚暴露于所述挡墙和/或所述定位柱的顶面。

27. 一种马达,其特征在于:包括如权利要求1-26所述的马达基座及镜头组件,所述镜头组件设置于所述马达基座的所述金属框架内。

28. 根据权利要求27所述的马达,其特征在于:所述马达还包括簧片,所述簧片的一端焊接固定于所述金属框架。

马达基座以及马达

技术领域

[0001] 本发明涉及马达技术领域,尤其是涉及马达的马达基座。

背景技术

[0002] 随着电子技术的不断发展,如智能手机或平板电脑等移动终端已经成为用户常用的电子设备。目前,带有摄像头的移动终端越来越普遍,摄像头使得移动终端在具有通话功能的同时还能照相、摄像,从而极大地丰富和扩展了移动终端的使用功能,为人们的生活增添了很多乐趣。摄像头模组通常设置于移动终端内部,一般依靠马达基座对其进行限位。

[0003] 现有技术中,摄像模组包括镜头、音圈马达、用于成像的传感器及集成电路板等。其中,马达用于固定镜头或控制镜头运动,马达能够带动镜头沿一个或多个方向移动,以辅助镜头进行对焦和防抖。具体的,马达至少包括塑胶底座,多个与塑胶底座电性连接的线圈,与多个线圈相对设置并能相互作用的多个磁石,以及由线圈和磁石控制移动的镜头架,线圈通电后可以与磁石相互作用以带动镜头架移动,进而辅助镜头进行对焦和防抖。

[0004] 马达基座的塑胶底座通常为注塑成型的塑胶件,为了提升塑胶底座的结构强度,同时要降低塑胶底座的厚度,符合小型化发展趋势,会在塑胶底座中设置金属板来增强结构强度。但金属板在塑胶底座注塑成型的过程中,会受到塑胶的冲击产生歪斜,塑胶底座配合使用过程中也会使金属板产生歪斜,导致马达基座的结构强度降低并且成型精准度低。

[0005] 现有的技术中,出现了金属支架包括底板和侧板,侧板是在底板的四侧设置,即侧板是在底板的四侧一体连接,以增强结构强度,但由于这种侧板是在底板的四侧一体连接的金属支架是通过一体抽引的方式设置,在马达基座的塑胶底座中,金属支架的侧板延伸高度较长,并不适合采用一体抽引的方式设置。

发明内容

[0006] 为了克服现有技术的不足,本发明的目的之一在于提供一种马达基座,能够在增强马达的结构强度和成型精准度的同时,防止金属框架的立柱在注塑成型及配合使用过程中产生歪斜。

[0007] 本发明的目的之一采用如下技术方案实现:

[0008] 一种马达基座,包括金属线路、注塑于所述金属线路的塑胶底座及嵌设于所述塑胶底座的金属框架,所述金属框架包括底板和至少一与所述底板固定的立柱,至少一所述立柱呈立体结构并包括第一侧臂以及与所述第一侧臂呈夹角固定的第二侧臂,所述第一侧臂和所述第二侧臂的至少其中之一与所述底板一体连接固定,所述第一侧臂、所述第二侧臂及所述底板为一体冲压形成。

[0009] 进一步地,所述第一侧臂与所述底板一体连接固定,所述第二侧臂与所述底板分开设置并固定配合。

[0010] 进一步地,所述第一侧臂自所述底板一体弯折形成,所述第二侧臂自所述第一侧臂一体弯折形成;且所述立柱以所述第一侧臂与所述底板连接的部位作为旋转轴转动直至

所述第二侧臂与所述底板固定配合。

[0011] 进一步地,所述第一侧臂及所述第二侧臂均垂直于所述底板,且所述第一侧臂与所述第二侧臂相互垂直。

[0012] 进一步地,所述第一侧臂与所述底板的连接处及所述第二侧臂与所述第一侧臂的连接处设有工艺缺口,所述第二侧臂与所述第一侧臂连接处的所述工艺缺口同时形成于所述第一侧臂和所述第二侧臂,并且于所述第一侧臂和所述第二侧臂的靠近所述底板的末端设置。

[0013] 进一步地,所述第二侧臂包括与所述第一侧臂一体连接的第二板体,所述第二板体靠近所述底板的末端与所述底板之间形成间隙。

[0014] 进一步地,所述底板包括卡扣部,所述第二侧臂设有定位部,所述定位部与所述卡扣部配合使所述第二侧臂与所述底板定位。

[0015] 进一步地,所述卡扣部包括卡槽,所述第二侧臂的所述定位部安装于所述卡槽中。

[0016] 进一步地,所述定位部从所述第二板体延伸而出,所述定位部与所述第二板体位于同一平面上,所述卡扣部在卡槽位置自所述底板一体弯折形成。

[0017] 进一步地,所述卡扣部还包括卡块,所述卡块位于所述卡槽的远离所述底板的外侧并且垂直于所述底板,所述卡块挡止于所述第二侧臂的外侧面。

[0018] 进一步地,所述卡块朝向所述底板的内侧面设有凸包,所述第二侧臂设有卡扣孔,所述凸包卡扣配合于所述卡扣孔。

[0019] 进一步地,所述卡块的顶部设有第一倾斜面,所述凸包设有第二倾斜面,所述第一倾斜面以及所述第二倾斜面斜向上倾斜,所述第二板体靠近所述底板的末端设有第六倾斜面,所述第六倾斜面位于所述第二板体的末端靠近所述卡块一侧。

[0020] 进一步地,所述定位部设有第五倾斜面,所述第五倾斜面位于所述定位部朝向所述卡块一侧。

[0021] 进一步地,所述定位部与所述第二板体垂直,所述卡扣部垂直于所述底板设置,所述卡槽同时位于所述底板和所述卡扣部处,所述定位部至少部分配合于所述卡槽中。

[0022] 进一步地,所述卡扣部顶部设有第一倾斜面,所述第一倾斜面朝向所述底板,所述定位部末端设有第五倾斜面,所述第五倾斜面朝向所述底板以及所述卡扣部。

[0023] 进一步地,所述定位部与所述第二板体垂直,所述卡扣部包括两止挡片,两所述止挡片从所述底板延伸而出,两所述止挡片之间形成所述卡槽,所述卡槽一侧开放以形成定位口,所述定位部配合于所述定位口中并通过铆接或焊接的方式与所述止挡片固定连接。

[0024] 进一步地,所述第一侧臂以及所述第二侧臂均与所述底板一体连接固定,所述第一侧臂与所述第二侧臂分开设置并固定配合。

[0025] 进一步地,所述第一侧臂以及所述第二侧臂分别自所述底板延伸并由所述底板弯折形成,所述第一侧臂与所述第二侧臂相互固定。

[0026] 进一步地,所述第一侧臂包括第一板体以及延伸板,所述延伸板由所述第一板体弯折形成,所述第二侧臂长度方向的外侧面与所述第一板体抵接,所述第二侧臂宽度方向的外侧面与所述延伸板抵接。

[0027] 进一步地,所述第二侧臂包括第二板体以及定位部,所述定位部包括从所述第二板体延伸而出并与所述第二板体位于同一平面的平直部,所述第一侧臂朝向所述延伸板一

侧设有凹槽,所述平直部部分位于所述凹槽中并与所述凹槽的内壁抵接。

[0028] 进一步地,所述定位部还包括与所述平直部错位设置的抵挡部,所述抵挡部具有抵挡壁,所述抵挡壁垂直于所述第二板体并挡止于所述第一侧臂的外侧面。

[0029] 进一步地,所述立柱设有若干贯穿的抓胶孔。

[0030] 进一步地,所述塑胶底座包括与所述底板配合的底面以及挡墙和/或定位柱,所述挡墙和/或所述定位柱垂直设置于所述底面,所述底板设置于所述底面,所述立柱设置于所述挡墙和/或所述定位柱。

[0031] 进一步地,所述第一侧臂嵌设于所述挡墙中,所述第二侧臂嵌设于所述定位柱中;或者,所述第一侧臂嵌设于一所述挡墙中,所述第二侧臂嵌设于相邻的另一所述挡墙中;或者所述第一侧臂、所述第二侧臂嵌设于同一所述挡墙中。

[0032] 进一步地,所述塑胶底座注塑成型于所述金属线路和所述金属框架,所述立柱被包覆于所述挡墙和/或所述定位柱。

[0033] 进一步地,所述第二侧臂或者所述第一侧臂的至少其中之一者的远离所述底板的末端设有用于焊接固定簧片的固定脚,固定脚暴露于所述挡墙和/或所述定位柱的顶面。

[0034] 本发明的目的之二采用如下技术方案实现:

[0035] 一种马达,包括上述马达基座及镜头组件,所述镜头组件设置于所述马达基座的所述金属框架内。

[0036] 进一步地,所述马达还包括簧片,所述簧片的一端焊接固定于所述金属框架。

[0037] 相比现有技术,本发明的马达基座及马达具有以下优点:通过设置立柱的第一侧臂和第二侧臂的至少其中之一与底板一体连接固定,且所述第一侧臂、所述第二侧臂及所述底板为一体冲压形成,保证了立柱在X、Y两个方向的固定,防止在注塑成型及配合使用过程中产生歪斜,增强了金属框架的结构强度和成型精准度。

附图说明

[0038] 图1为本发明第一实施例中马达基座的立体图;

[0039] 图2为图1的马达基座的内部结构立体图;

[0040] 图3为图2的马达基座的金属框架的一立体图;

[0041] 图4为图3的金属框架的局部结构立体图;

[0042] 图5为图3的金属框架的底板的局部结构立体图;

[0043] 图6为图3的金属框架的立柱的局部结构立体图;

[0044] 图7为图3的金属框架的另一立体图;

[0045] 图8为图7的金属框架A处的放大图;

[0046] 图9为本发明第二实施例中马达基座的内部结构立体图;

[0047] 图10为图9的马达基座的B处的放大图;

[0048] 图11为图9的马达基座的局部结构示意图;

[0049] 图12为本发明第三实施例中马达基座的内部结构立体图;

[0050] 图13为图12的马达基座的C处的放大图;

[0051] 图14为本发明第四实施例中马达基座的内部结构立体图;

[0052] 图15为图14的金属框架的局部结构立体图;

[0053] 图16为图15的金属框架的第二侧臂的立体图；

[0054] 图17为图16的第二侧臂的局部结构图；

[0055] 图18为图15的金属框架的第一侧臂的立体图。

[0056] 图中：10、金属框架；11、底板；110、主体；111、卡扣部；1110、卡块；1111、第一倾斜面；1112、凸包；1113、第二倾斜面；1114、止挡片；1115、定位口；113、卡槽；12、立柱；120、第一侧臂；1201、第一板体；1202、第一抓胶孔；1203、延伸板；1204、第三倾斜面；1205、凹槽；1206、第四倾斜面；121、第二侧臂；1210、第二板体；1211、固定脚；1212、定位部；1213、抵挡部；1214、第六倾斜面；1215、第二抓胶孔；1216、卡扣孔；1217、平直部；1218、抵挡壁；123、工艺缺口；124、间隙；20、塑胶底座；21、底面；22、挡墙；23、定位柱；30、金属线路。

具体实施方式

[0057] 下面将结合本发明实施例中的附图，对本发明实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述，显然，所描述的实施例仅仅是本发明一部分实施例，而不是全部的实施例。基于本发明中的实施例，本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例，都属于本发明保护的范围。

[0058] 需要说明的是，当组件被称为“固定于”另一个组件，它可以直接在另一个组件上或者也可以存在另一中间组件，通过中间组件固定。当一个组件被认为是“连接”另一个组件，它可以是直接连接到另一个组件或者可能同时存在另一中间组件。当一个组件被认为是“设置于”另一个组件，它可以是直接设置在另一个组件上或者可能同时存在另一中间组件。本文所使用的术语“垂直的”、“水平的”、“左”、“右”以及类似的表述只是为了说明的目的。

[0059] 除非另有定义，本文所使用的所有的技术和科学术语与属于本发明的技术领域的技术人员通常理解的含义相同。本文中在本发明的说明书中所使用的术语只是为了描述具体的实施例的目的，不是旨在于限制本发明。本文所使用的术语“及/或”包括一个或多个相关的所列项目的任意的和所有的组合。

[0060] 第一实施例

[0061] 现有技术中，马达可应用于手机或平板电脑等手持装置的摄像模组中，由于手机厚度的限制，采用常规竖向放置（即在手机表面上朝向外外部）会导致手机摄像头焦距较小，光学变焦能力有限，因而，在现有技术中的部分技术方案中，马达在手机内可以选择横向放置，即在发明的最佳实施方式中，马达基座适用的马达为潜望式的音圈马达，当然发明也可应用在普通的音圈马达及压电马达等其他的实施方式中。本发明中的较佳实施方式中的马达基座包括底面21及形成于底面12的顶侧外围的挡墙22和/或定位柱23结构，挡墙22和/或定位柱23用以防护摄像头模组中的内部镜头、线圈及金属线路等结构，起到框架支撑的效果。

[0062] 图1至图8所示为本发明马达基座的第一实施例，在第一实施例中，马达基座包括金属框架10、注塑成型于金属框架10的塑胶底座20以及注塑于塑胶底座20内部的金属线路30，金属线路30位于金属框架10的上方并且与金属框架10保持电性隔离。

[0063] 请继续参阅图3，金属框架10包括底板11以及至少一立柱12，至少一立柱12垂直于底板11。底板11以及至少一立柱12由金属冲压形成，为一体式结构。具体的，底板11呈矩形，

立柱12的数量为两个,两立柱12分别位于底板11的同一侧边的两拐角处。

[0064] 请继续参阅图4至图6,底板11包括主体110以及连接于主体110的卡扣部111,卡扣部111位于主体110的边缘,并且二者相对呈角度弯折。卡扣部111用于导引并且与第二侧臂121卡扣,使第二侧臂121的底部相对底板11定位,防止第二侧臂121相对底板11晃动。具体的,卡扣部111包括垂直底板11的卡块1110以及凸设于卡块1110内侧的凸包1112。卡块1110从主体110延伸而出并冲压弯折以使其垂直于主体110。卡块1110的顶部设有第一倾斜面1111,第一倾斜面1111位于卡块1110朝向主体110一侧并向上倾斜。凸包1112位于卡块1110朝向主体110一侧,凸包1112上设有第二倾斜面1113,第二倾斜面1113朝向主体110并向上倾斜。第一倾斜面1111以及第二倾斜面1113的设置,保证了立柱12在转动的过程中,第二侧臂121优先接触到卡块1110的上半部及凸包1112时,第二侧臂121与卡块1110及其凸包1112不产生干涉,并且可以起到导引效果保证二者之间的顺利配合。卡扣部111相对底板11弯折的位置,也即二者连接处还设有卡槽113,卡槽113同时位于主体110和卡扣部111处。卡槽113用于与第二侧臂121的底部插接配合,使第二侧臂121与底板11配合定位。卡块1110位于卡槽113的远离主体110的外侧并且垂直于底板11,卡块1110挡止于第二侧臂121的外侧面。

[0065] 每一立柱12均包括第一侧臂120以及以上所述的第二侧臂121。第一侧臂120与第二侧臂121之间存在夹角,共同形成立体支撑结构。第一侧臂120由底板11冲压弯折而成,第二侧臂121由第一侧臂120冲压弯折而成。立柱12成型过程中,金属板一体冲压延伸出一平板(即立柱12的前身),平板进行折弯呈现出互成夹角的第一侧臂120及第二侧臂121,立柱12以第一侧臂120与底板11连接的部位作为旋转轴转动/弯折,直至第二侧臂121与底板11的卡扣部111固定配合。在本较佳实施方式中,具体的,第一侧臂120以及第二侧臂121与底板11垂直,第一侧臂120与第二侧臂121垂直,可以理解,在其他实施方式中,第一侧臂120和第二侧臂121之间的夹角可以基于马达基座的内部空间的要求进行适应性调整。

[0066] 第一侧臂120靠近底板11的底部与第二侧臂121靠近底板11的底部之间设有工艺缺口123,工艺缺口123的存在保证第一侧臂120与第二侧臂121折弯后的平整性,防止多余的平板料挤出来产生褶皱,避免金属弯折应力造成的金属框架10的破损。在本较佳实施方式中,第二侧臂121与第一侧臂120之间的工艺缺口123同时形成于第一侧臂120和第二侧臂121,并且于第一侧臂120和第二侧臂121的靠近底板11的末端设置。

[0067] 第二侧臂121的底端与底板11之间存在间隙124,间隙124使第一侧臂120具有适当过度弯折的空间,即第一侧臂120先呈现一定的过度弯折,如将第一侧臂120弯折至与底板11之间的夹角折为 85° ,此时第二侧臂121的底面会与底板11的上表面抵接,以防止第一侧臂120进一步的过度弯折,并且第一侧臂120可以通过自身刚性回弹至需要的位置/角度,也即为 90° 的角度位置,另外该间隙124大小控制还可以防止第一侧臂120相对底板11进一步的过度弯折,进而精确控制第一侧臂120首次弯折的精度,确保第一侧臂120回弹后可以回归到 90° 的角度位置。

[0068] 具体的,第一侧臂120包括第一板体1201,第一板体1201的底部与底板11一体固定连接。第一板体1201上设有第一抓胶孔1202,第一抓胶孔1202用于后续注塑时使注塑的塑胶进入以与立柱12紧密结合。第一抓胶孔1202的数量为多个,多个第一抓胶孔1202沿竖直方向均匀间隔设置于第一板体1201。

[0069] 第二侧臂121包括第二板体1210、自第二板体1210的两相对端分别延伸的固定脚

1211和定位部1212。第二板体1210从第一板体1201侧边延伸而出并与第一板体1201垂直且一体固定连接。固定脚1211位于第二板体1210顶部,定位部1212位于第二板体1210底部。第二板体1210、固定脚1211以及定位部1212冲压成型,为一体式结构。固定脚1211由第二板体1210顶部弯折形成并与第二板体1210垂直。固定脚1211用于固定马达的簧片,用以为簧片提供更加稳定固定的支撑点。定位部1212与第二板体1210位于同一平面上。第二板体1210设有第二抓胶孔1215以及卡扣孔1216,第二抓胶孔1215用于后续注塑时使注塑的塑胶与立柱12紧密结合。第二抓胶孔1215的数量为多个,多个第二抓胶孔1215沿竖直方向均匀间隔设置于第二板体1210。卡扣孔1216用于使第二侧臂121与卡扣部111卡扣配合并且相对固定。

[0070] 定位部1212的底部设有第五倾斜面1213,第五倾斜面1213朝向卡块1110并向下倾斜。第二板体1210底部设有第六倾斜面1214,第六倾斜面1214朝向卡块1110并向下倾斜。第五倾斜面1213以及第六倾斜面1214的设置保证了立柱12在转动的过程中,第二侧臂121与卡块1110以及凸包1112接触时,第二侧臂121与卡块1110及其凸包1112不产生干涉,并且可以起到导引效果,保证二者之间的顺利配合。

[0071] 请继续参阅图7以及图8,金属框架10在制作时,从一平面状的金属板材一体冲压延伸出一底板11及位于同一平面的平板(即立柱12的前身),将平板进行折弯先呈现出互成夹角的第一侧臂120及第二侧臂121进而形成立体结构的立柱12,立柱12再以第一侧臂120与底板11连接的部位作为旋转轴转动/弯折,弯折过程中,第二侧臂121的定位部1212先接触到卡块1110的上半部及凸包1112,直至定位部1212插入卡槽113。此时凸包1112位于卡扣孔1216中,第二侧臂121与底板11固定配合。

[0072] 请继续参阅图1以及图2,马达基座制造时,金属线路30间隔定位于金属框架10的底板11上,将金属线路30与底板11一同放入注塑模具中进行塑胶的注塑,熔融的塑胶包覆底板11以及金属线路30,进而形成塑胶底座20的底面21,熔融的塑胶同时还形成垂直于底面21的挡墙22和/或定位柱23。在本实施例中,塑胶底座20同时设有挡墙22以及定位柱23,立柱12埋设或嵌设在挡墙22以及定位柱23中。具体为,第一侧臂120埋设或嵌设于挡墙22,第二侧臂121埋设或嵌设在定位柱23中。在其他实施例中,塑胶底座20可以单独设有挡墙22或定位柱23,立柱12对应埋设于挡墙22或定位柱23中。第二侧臂121的固定脚1211从挡墙22或定位柱23中伸出。在注塑过程中,由于第一侧臂120与底板11一体连接,第二侧臂121与底板11分开设置并固定配合,保证了立柱12在X、Y两个方向的固定(将立柱12的第一侧臂120的第一板体1201的长度方向定义为X方向,将立柱12的第二侧臂121的第二板体1210的长度方向定义为Y方向),防止在注塑成型及配合使用过程中产生歪斜(第一侧臂120与底板11一体连接防止第二侧臂121歪斜,第二侧臂121与底板11固定配合防止第一侧臂120歪斜),增强了金属框架10的结构强度和成型精准度。可以理解,在本实施方式中,立柱12的第一侧臂120和第二侧臂121中,仅有第一侧臂120在底板11一体冲压成型时即与底板11相连,而第二侧臂121为后续组装工序时与底板11进行组装固定,而在其他实施方式中,由于第二侧臂121与第一侧臂120本身为立体结构,第二侧臂121也可以不用与底板11进行组装固定,此种方式可以节省工序,同样具有提高立柱12的强度的作用。

[0073] 可以理解,在其他实施方式中,金属框架10还可以采用其他组装配合的方式与塑胶底座20进行配合,此时金属框架10无需承受注塑塑胶底座20过程中的注塑冲击力,但是

依然可以加强塑胶底座20的挡墙22或者定位柱23的结构强度,抵御马达使用过程中的撞击和震动,进而提高马达的使用寿命。

[0074] 第二实施例

[0075] 请继续参阅图9至图11,图9至图11为本发明马达基座的第二实施例,在第二实施例中,马达基座的结构与第一实施例中大致相同,不同点在于:卡扣部111从底板11延伸而出并垂直于底板11,卡扣部111设有卡槽113。定位部1212从第二板体1210延伸而出并相对第二板体1210进行弯折以垂直于第二板体1210,进而形成卡勾。第二板体1210的底部设有第五倾斜面1213,第五倾斜面1213朝向底板11以及卡扣部111。卡扣部111顶部设有第一倾斜面1111。金属框架10在制作时,金属板一体冲压延伸出一平板(即立柱12的前身),平板进行折弯呈现出互成夹角的第一侧臂120及第二侧臂121,立柱12以第一侧臂120与底板11连接的部位作为旋转轴转动/弯折,弯折过程中,第二侧臂121的定位部1212先接触到卡扣部111顶部的第一倾斜面1111,直至定位部1212插入卡槽113。这种设计与第一实施例相比,免除了卡扣部111和凸包1112结构,使塑胶底座20的第二侧臂121处的厚度降低,有利于马达基座的小型化。

[0076] 第三实施例

[0077] 请继续参阅图12至图13,图12至图13为本发明马达基座的第三实施例,在第三实施例中,马达基座的结构与第一实施例中大致相同,不同点在于:卡扣部111为从底板11延伸而出的两止挡片1114,两止挡片1114与主体110位于同一平面上并且间隔设置,两止挡片1114之间形成卡槽113,卡槽113一侧开放以形成定位口1115,定位部1212从第二板体1210延伸而出并相对第二板体1210进行弯折以垂直于第二板体1210。金属框架10在制作时,金属板一体冲压延伸出一平板(即立柱12的前身),平板进行折弯呈现出互成夹角的第一侧臂120及第二侧臂121,立柱12以第一侧臂120与底板11连接的部位作为旋转轴转动/弯折,弯折过程中,第二侧臂121的定位部1212伸入定位口1115中并通过铆接或焊接的方式与所述止挡片1114固定,这种设计与第一实施例相比,同样免除了卡扣部111和凸包1112结构,使塑胶底座20的第二侧臂121处的厚度降低,有利于马达基座的小型化,此外金属框架10整体结构简单,便于制造。

[0078] 第四实施例

[0079] 请继续参阅图14至图17,图14至图17为本发明马达基座的第四实施例,在第四实施例中,马达基座的结构与第一实施例中大致相同,不同点在于:所述第一侧臂120以及所述第二侧臂121均与所述底板11一体连接固定,所述第一侧臂120与所述第二侧臂121分开设置并固定配合,即第一侧臂120以及第二侧臂121均由底板11弯折而成。

[0080] 第一侧臂120包括第一板体1201以及延伸板1203,延伸板1203由第一板体1201弯折形成并与第一板体1201垂直。第一板体1201底部与底板11连接,第一板体1201侧部设有凹槽1205,凹槽1205的内壁为第四倾斜面1206。延伸板1203的末端设有第三倾斜面1204,第四倾斜面1206以及第三倾斜面1204用于第二侧臂121弯折插入第一侧臂120时,定位部1212与第四倾斜面1206接触避免产生干涉。

[0081] 第二侧臂121包括定位部1212,定位部1212包括从第二板体1210的侧边延伸而出并与第二板体1210位于同一平面上的平直部1217,所述平直部1217部分位于所述凹槽1205中并与所述凹槽1205的内壁抵接。定位部1212还包括与所述平直部1217错位设置的抵挡部

1213,所述抵挡部1213具有抵挡壁1218,抵挡壁1218垂直于第二板体1210并挡止于所述第一侧臂120的外侧面。

[0082] 制作金属框架10时,可以先弯折第一侧臂120但并不弯折延伸板1203,再弯折第二侧臂121,弯折第二侧臂121的过程中,第二侧臂121的长度方向的外侧面与第一板体1201抵接,定位部1212的平直部1217插入凹槽1205中,凹槽1205的内壁与平直部1217抵接,定位部1212的所述抵挡部1213挡止于所述第一侧臂120的外侧面,然后折弯第一侧臂120的延伸板1203,使第一侧臂121的宽度方向的外侧面与延伸板1203抵接。这种设计与第一实施例相比,第一侧臂120以及第二侧臂121均与底板11一体连接固定,第二侧臂121不需要再与底板11单独配合固定连接,但第一侧臂120与第二侧臂121之间需要连接。此实施方式相较第一至第三实施方式而言,第一侧臂120和第二侧臂121相对底板11的连接更加稳固。

[0083] 相比现有技术,本发明金属框架10采用一体冲压成型再进行冲压弯折的方式形成金属立体支撑框架即立柱12,立柱12的第一侧臂120与第二侧臂121可以根据尺寸及形状实际需要从平面状的金属板材一体冲压后折弯形成,其长度、宽度及外形均不会受到严格限制,制造灵活度和弹性大幅提高且制造成本大幅低,立体框架对于注塑承压力及马达使用过程中的撞击、震动等问题都具有较好的抵抗能力,较大程度提升了马达基座的稳定性,并且还具有以下优点:

[0084] 1、通过设置立柱12的第一侧臂120和第二侧臂121的至少其中之一与底板11一体连接固定,且所述第一侧臂120、所述第二侧臂121及所述底板11为一体冲压形成,可以提升立柱12的结构稳定性,相对于仅有第一侧臂120的金属立柱而言,稳定性和强度更佳;还保证了立柱12在X、Y两个方向的固定,防止在注塑成型及配合使用过程中产生歪斜(第一侧臂120与底板11一体连接防止第二侧臂121歪斜,第二侧臂121与底板11固定配合或一体连接防止第一侧臂120歪斜),增强了金属框架10的结构强度和成型精准度。

[0085] 2、第一侧臂120设于挡墙22中,第二侧臂121设于定位柱23中,当马达基座为潜望式马达的支架,定位柱23能够对镜头组件的活动部分(动子)起到限位作用,且由于金属立体支撑结构,增强了定位柱23的结构强度,在潜望式马达的活动部分撞击定位柱23时,防止定位柱23产生歪斜。

[0086] 3、第一侧臂120靠近底板11的底部与第二侧臂121靠近底板11的底部之间设有工艺缺口123,工艺缺口123保证第一侧臂120与第二侧臂121折弯后的平整性,防止多余的平板料挤出来产生褶皱,避免因折弯应力引发的金属框架10的损毁。

[0087] 4、第二侧臂121的底面21与底板11表面之间保留的间隙124,使第一侧臂120具有适当过度弯折的空间以通过自身刚性回弹至需要的位置/角度,并且该间隙124的存在也使金属板可防止第一侧臂120进一步的过度弯折,进而控制第一侧臂120过度弯折的精度。

[0088] 5、卡块1110的上半部、凸包1112及第二侧臂121设置有斜面,保证了金属立体支撑结构在转动的过程中,第二侧臂121优先接触到卡块1110的上半部及凸包1112时,第二侧臂121与卡块1110及其凸包1112不产生干涉,保证二者之间的配合性。

[0089] 6、固定脚1211与簧片通过焊接的方式进行固定连接,起到固定簧片的作用,相较现有技术对簧片进行点胶固定而言,固定效果更加稳固。

[0090] 7、立柱12上开设的若干抓胶孔,用于后续注塑时使注塑的塑胶与立柱12紧密结合。

[0091] 以上实施例仅表达了本发明的几种实施方式,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演变,都是依据本发明实质技术对以上实施例做的等同修饰与演变,这些都属于本发明的保护范围。

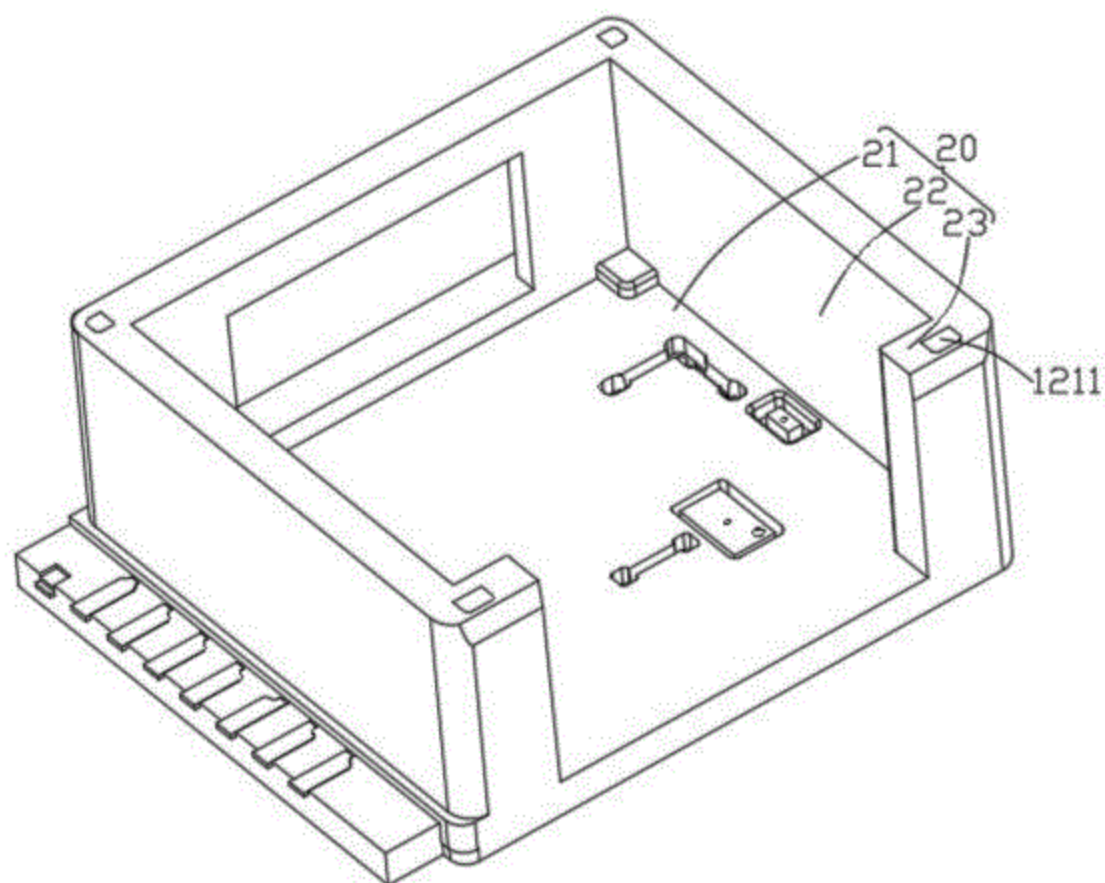


图1

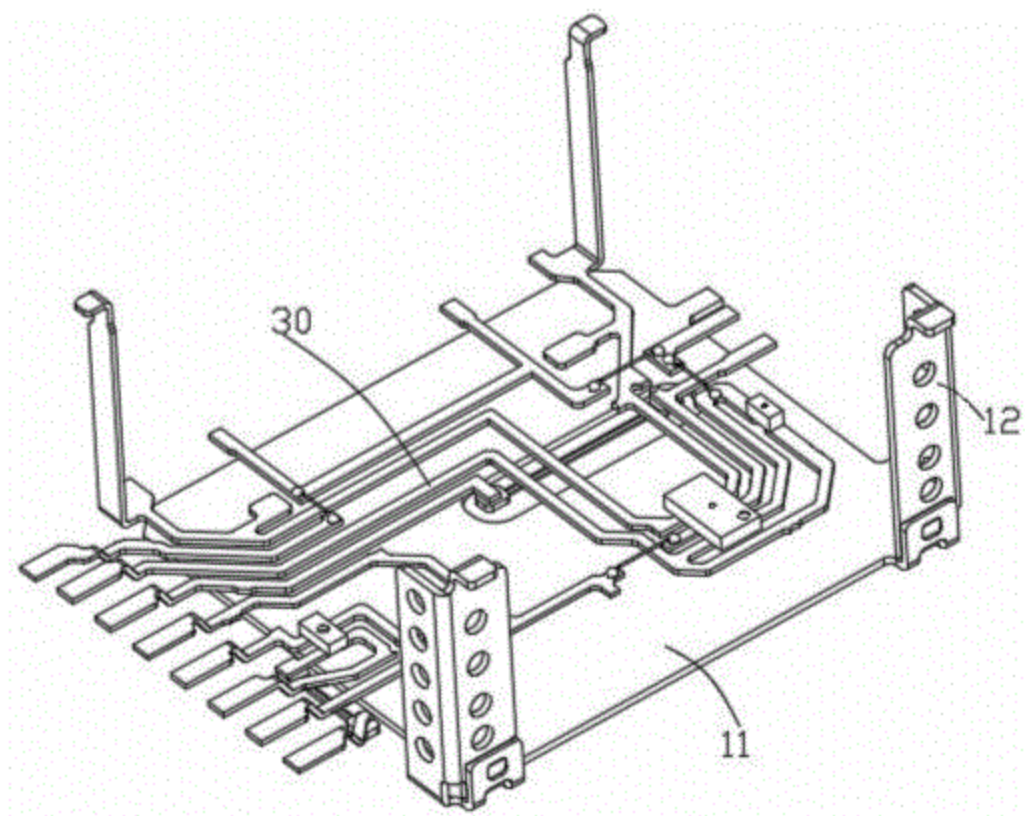


图2

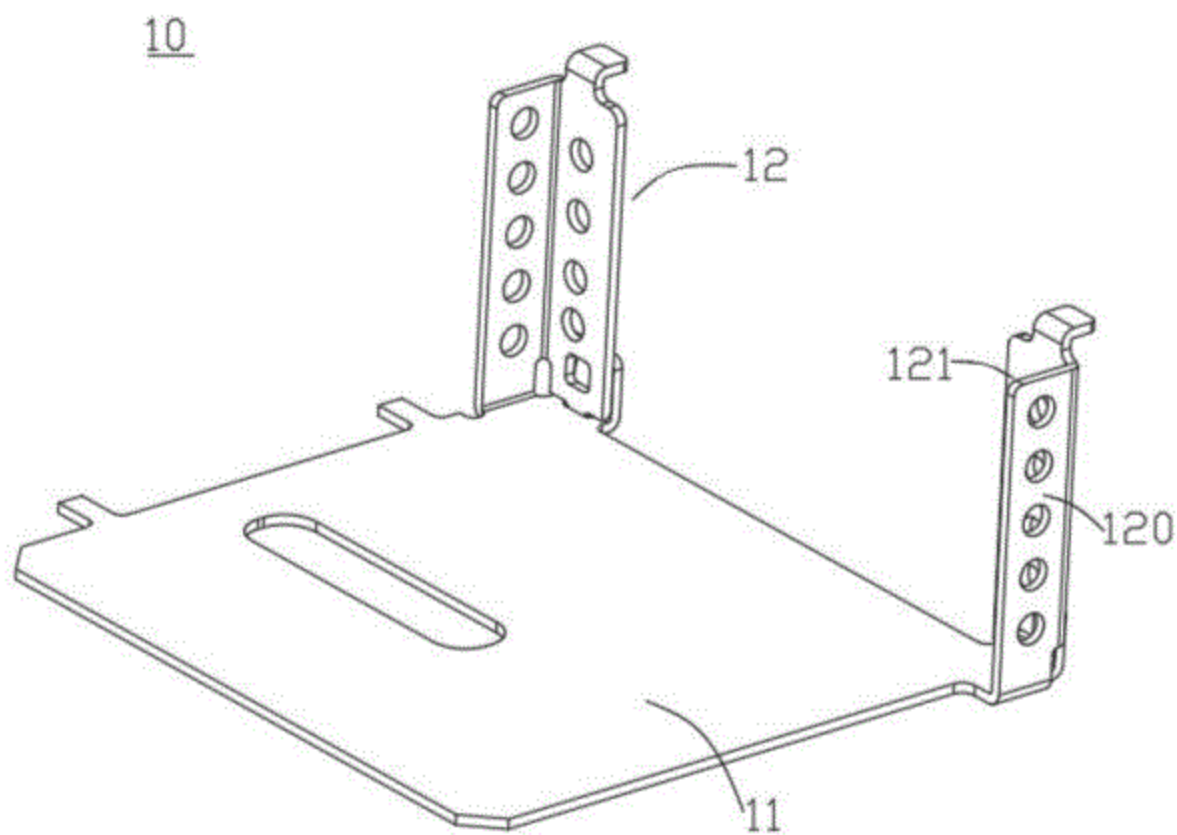


图3

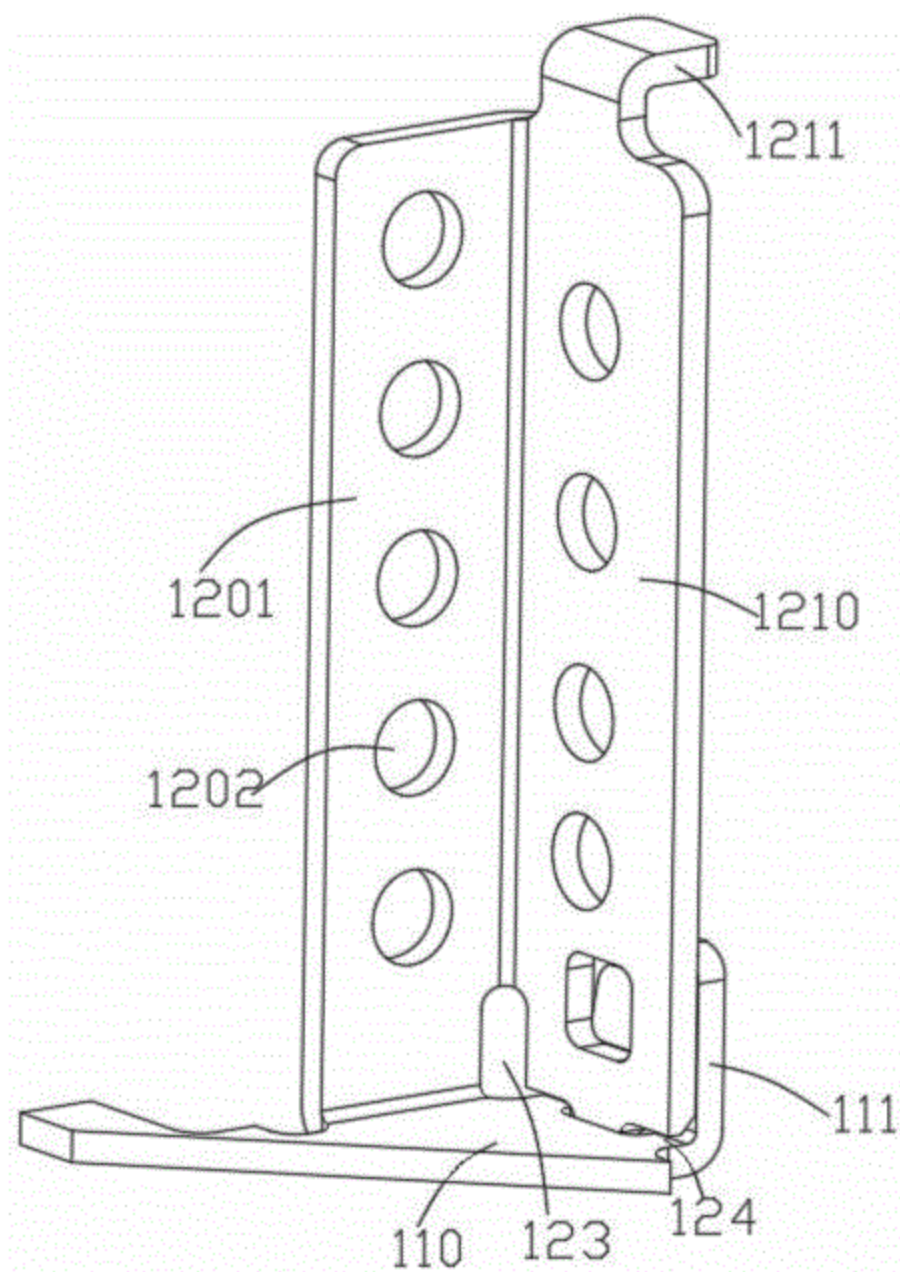


图4

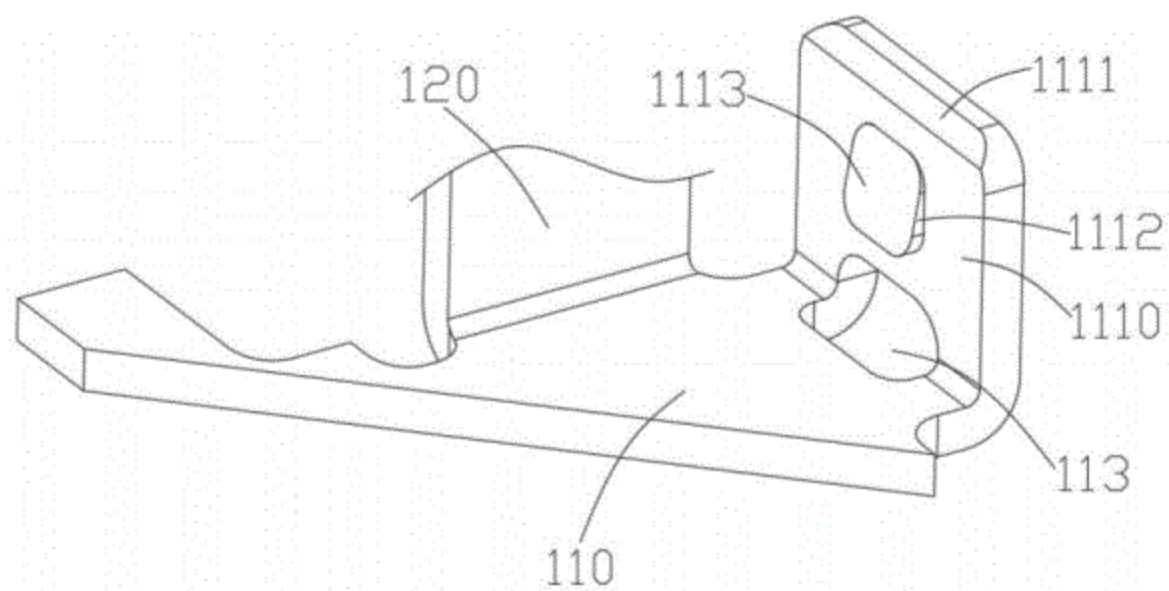


图5

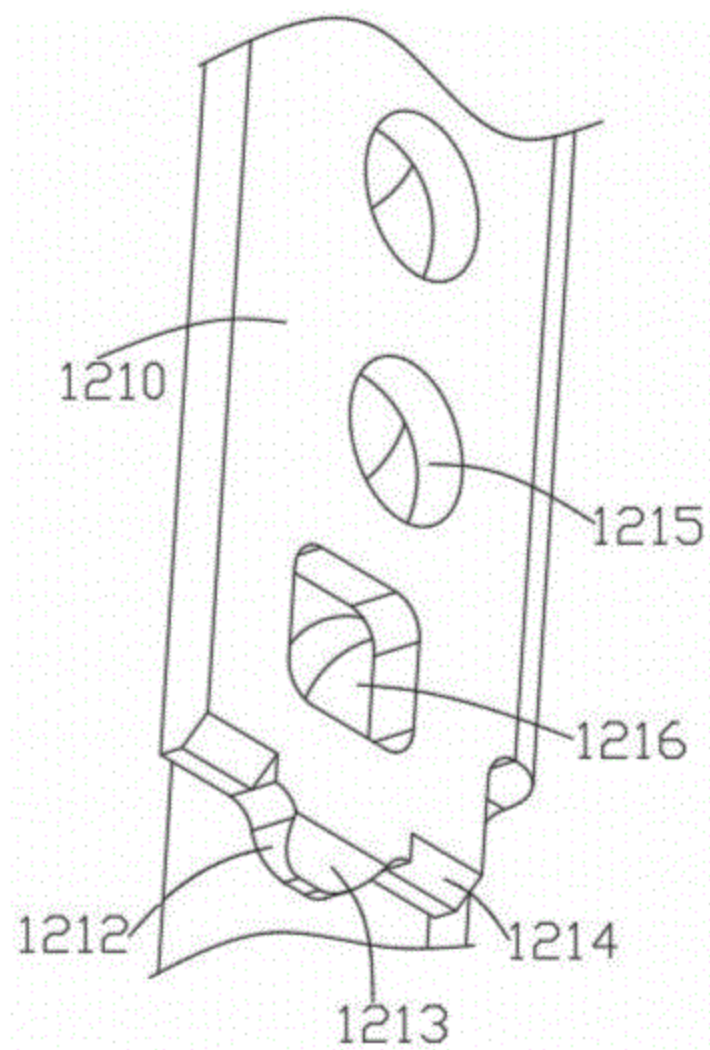


图6

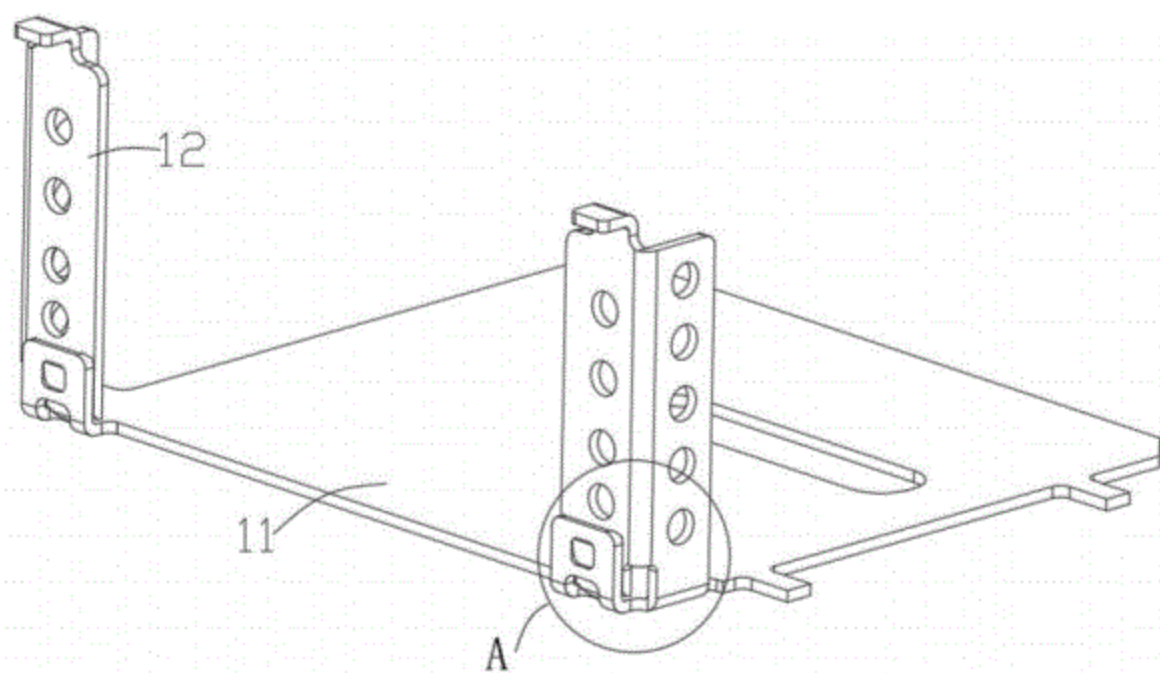


图7

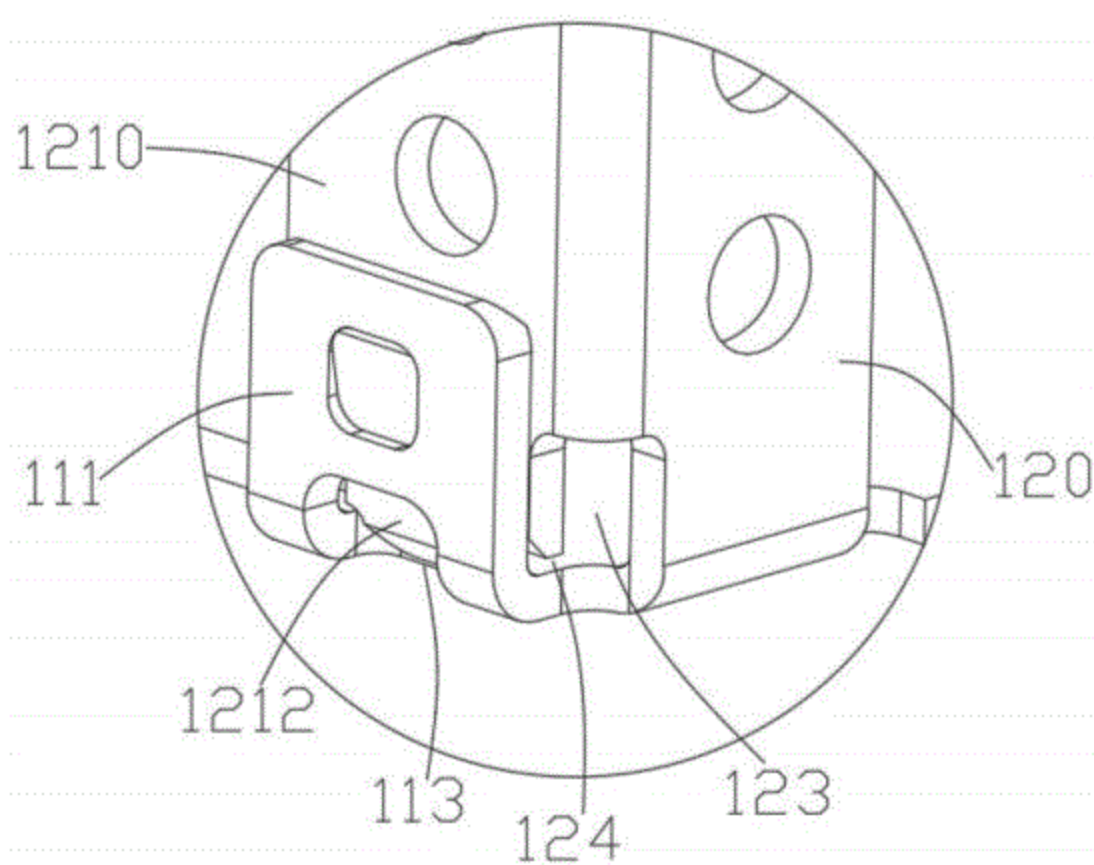


图8

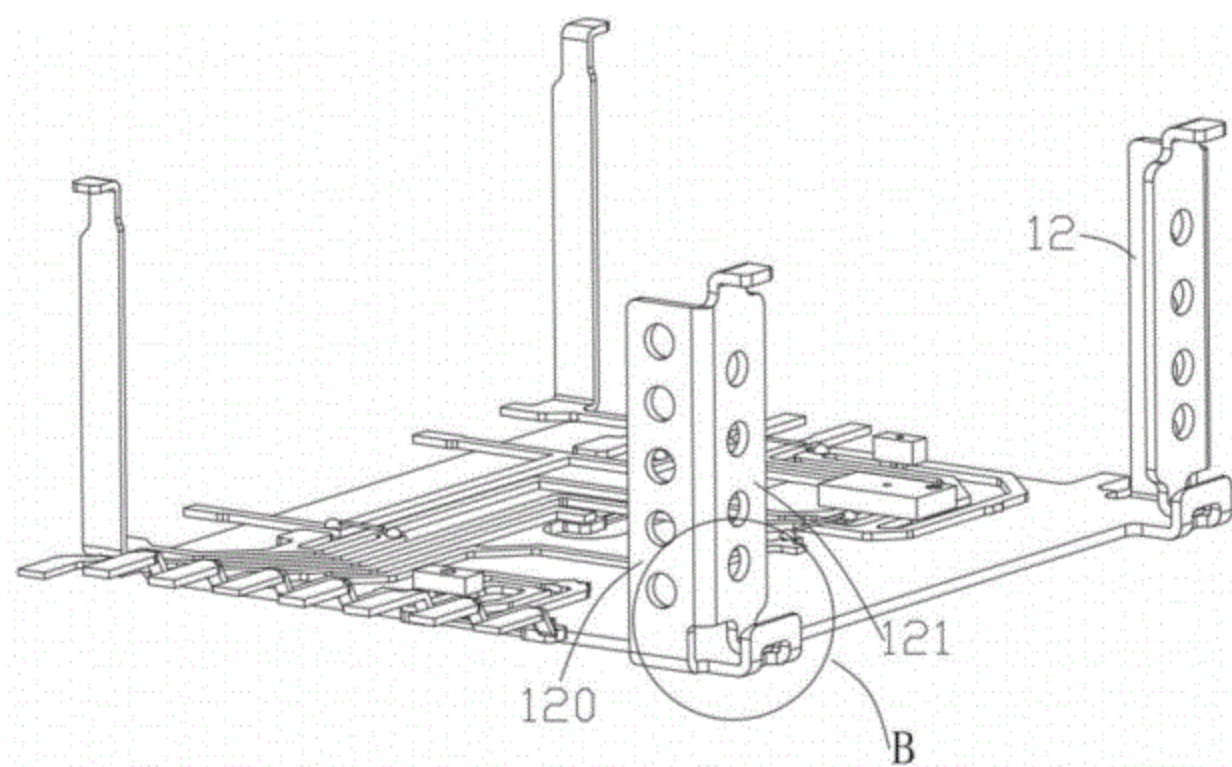


图9

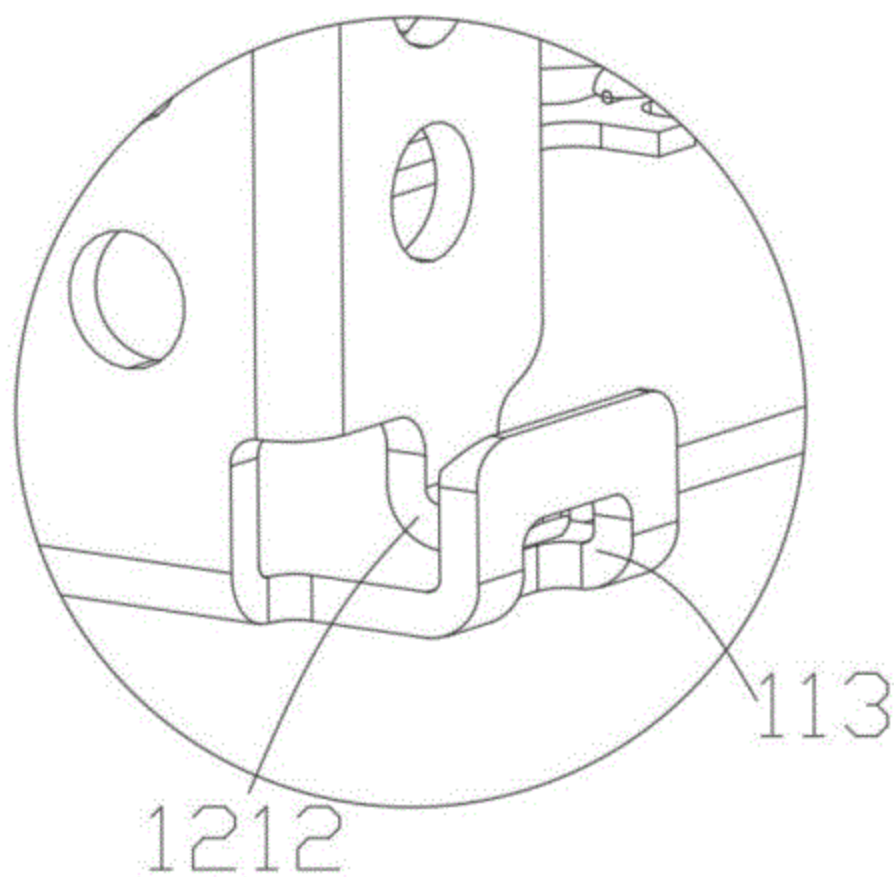


图10

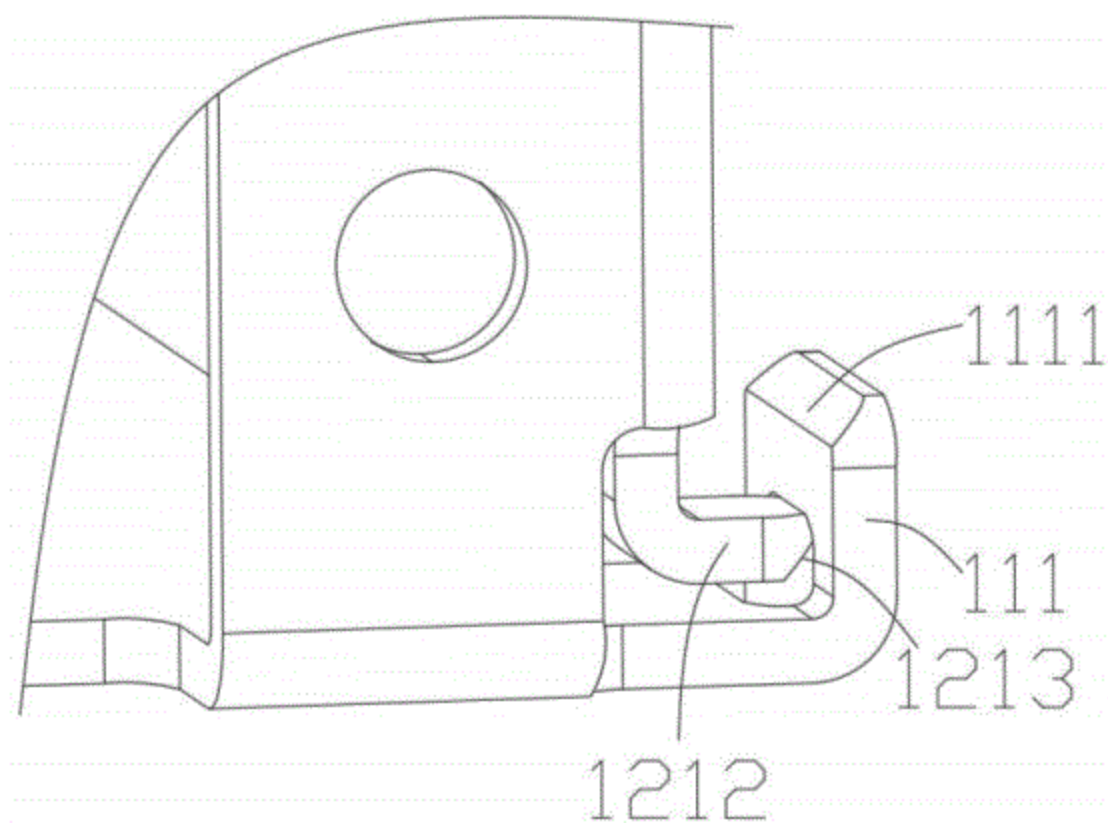


图11

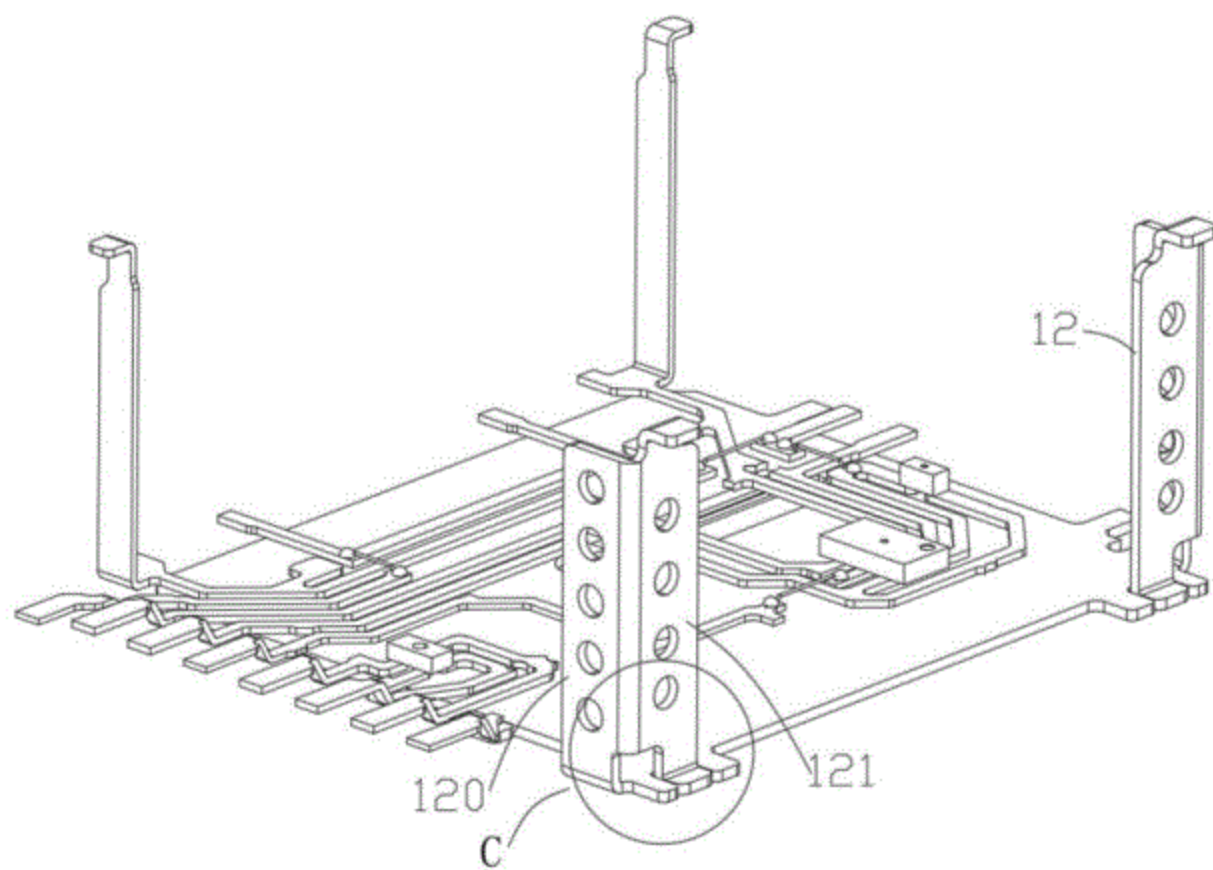


图12

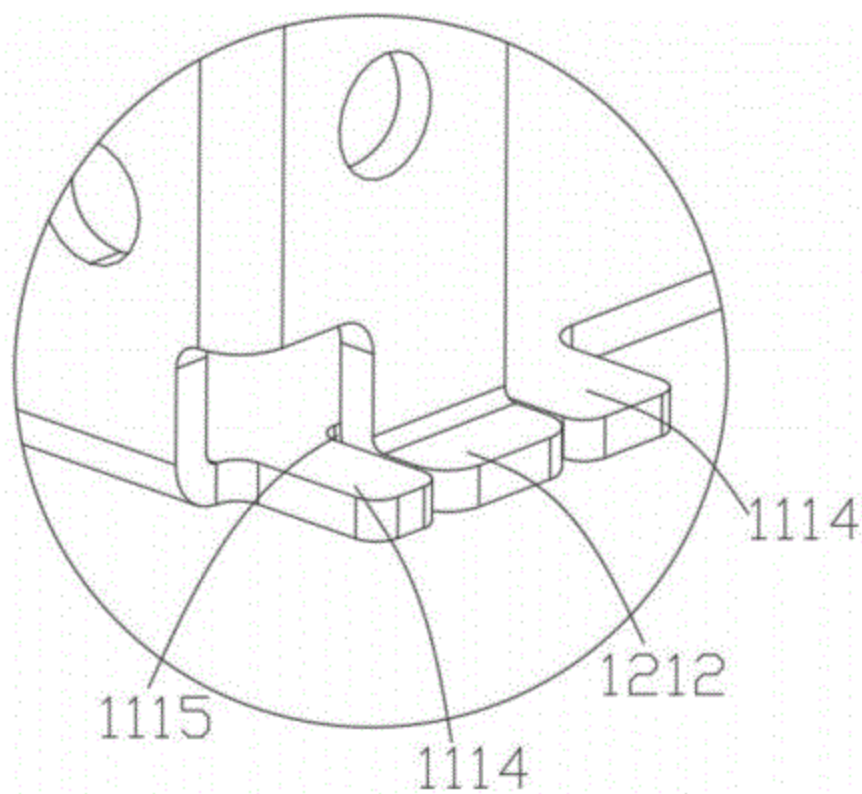


图13

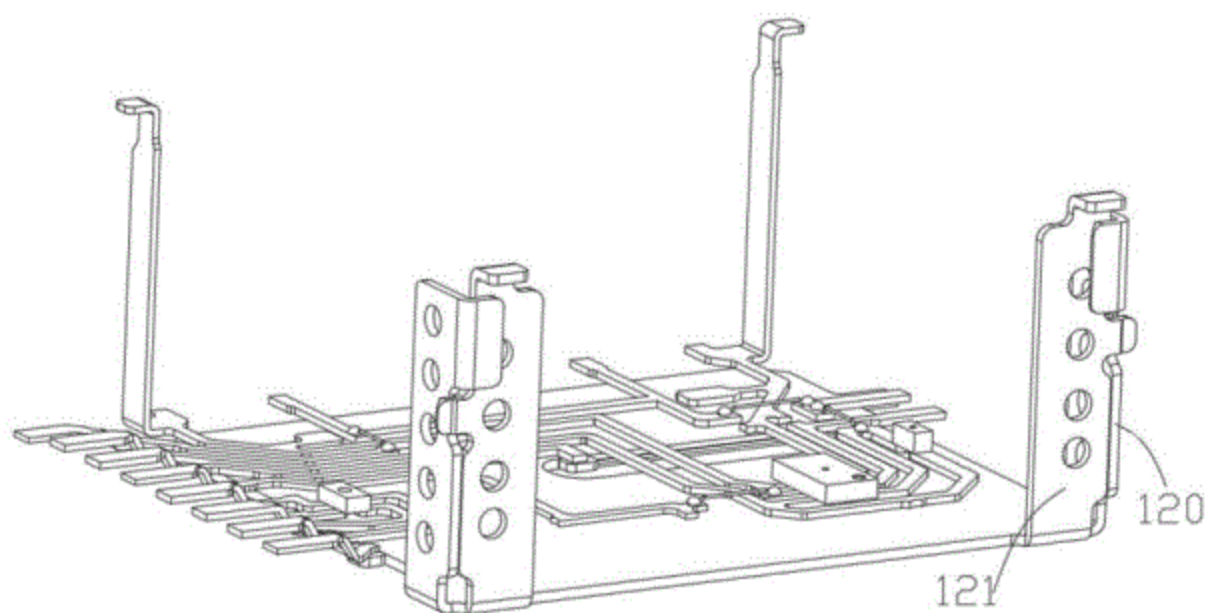


图14