



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 208421455 U

(45)授权公告日 2019.01.22

(21)申请号 201821155734.7

(22)申请日 2018.07.20

(73)专利权人 昂纳信息技术(深圳)有限公司

地址 518000 广东省深圳市坪山区翠景路
35号

(72)发明人 王鹏 毕军 蒋波 梁增亮

(74)专利代理机构 深圳市道臻知识产权代理有
限公司 44360

代理人 陈琳 陈嘉琪

(51)Int.Cl.

G02F 1/095(2006.01)

G02F 1/09(2006.01)

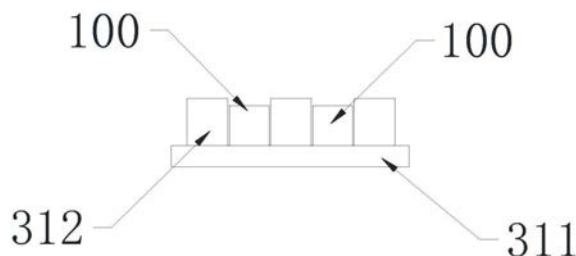
权利要求书1页 说明书3页 附图6页

(54)实用新型名称

一种多通道的隔离器装置

(57)摘要

本实用新型涉及隔离器领域,具体涉及一种多通道的隔离器装置。所述隔离器装置包括具有多通道的基板,以及设置在基板上各通道中的多个隔离器,所述隔离器包括依次设置的起偏偏振片、法拉第片和检偏偏振片;以及,所述基板的全部或部分材质为可产生磁场的磁性材质。本实用新型通过设计一种多通道的隔离器装置,对磁块进行合理设计,降低多通道隔离器整体空间需求,以及提高隔离器间的间距精度,并通过整体的设计形式,降低客户装配难度;进一步地,对隔离器通道的间距进行控制,提高通道间距的精确度。



1. 一种多通道的隔离器装置,其特征在于:所述隔离器装置包括具有多通道的基板,以及设置在基板上各通道中的多个隔离器,所述隔离器包括依次设置的起偏偏振片、法拉第片和检偏偏振片;以及,所述基板的全部或部分材质为可产生磁场的磁性材质。

2. 根据权利要求1所述的隔离器装置,其特征在于:所述隔离器通过粘黏剂与基板贴合设置。

3. 根据权利要求1或2所述的隔离器装置,其特征在于:所述基板包括底座和依次设置在底座上的挡板和隔离器,任意相邻所述的挡板与底座构成容纳隔离器的通道,所述隔离器通过粘黏剂分别与挡板和底座贴合设置。

4. 根据权利要求3所述的隔离器装置,其特征在于:所述基板还包括设置在隔离器顶部的顶板,所述顶板通过粘黏剂与隔离器贴合设置。

5. 根据权利要求4所述的隔离器装置,其特征在于:所述挡板的高度小于隔离器的高度。

6. 根据权利要求1或2所述的隔离器装置,其特征在于:所述基板上设置有多个构成通道的槽道,所述槽道在基板上的前后两端均具有开口,所述隔离器通过粘黏剂设置在基板的槽道中。

7. 根据权利要求6所述的隔离器装置,其特征在于:多个所述隔离器设置在一槽道中,在所述槽道中所有隔离器均紧密贴合设置。

8. 根据权利要求1所述的隔离器装置,其特征在于:所述法拉第片为法拉第旋转器,所述法拉第旋转器的材质为磁性材质或非磁性材质。

9. 根据权利要求1所述的隔离器装置,其特征在于:所述基板的材质还可以包括玻璃、陶瓷中的一种或多种。

一种多通道的隔离器装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及隔离器领域，具体涉及一种多通道的隔离器装置。

背景技术

[0002] 光隔离器是一种只允许单向光通过的无源光器件，其工作原理是基于法拉第旋转的非互易性，通过光纤回波反射的光能够被光隔离器很好的隔离，光隔离器主要利用磁光晶体的法拉第效应。特别是自由空间隔离器，主要功能为对偏振光实现正向低损耗通过，反向高损耗隔离的作用，并参考图1，通常隔离器100由起偏偏振片110、法拉第120和检偏偏振片130构成。

[0003] 法拉第120在有足够磁场作用下才能实现对偏振光选择特定角度功能，所以通常会外加磁块，并参考图2至图4，具体如下所示：

[0004] 1、磁环210及隔离器100的结构，参考图2；

[0005] 2、陶瓷221、双磁块(222、223)及隔离器100的结构，参考图3；

[0006] 3、磁块230及隔离器100的结构，磁块230包括容纳隔离器100的通槽231，参考图4；

[0007] 然而，上述自由空间隔离器存在以下缺点：

[0008] 1、客户有多通道需要装配自由空间隔离器时，由于磁块及其它结构件加工需要，总体所需空间较大。

[0009] 2、客户在使用多个自由空间隔离器分别进行装配时，因为磁块的磁性排斥或吸引，加大了装配难度。

[0010] 3、多个自由空间隔离器的间距由客户装配工艺决定，进一步增加了客户端装配难度。

实用新型内容

[0011] 本实用新型要解决的技术问题在于，针对现有技术的上述缺陷，提供一种多通道的隔离器装置，解决在采用多个通道结构并需要使用自由空间隔离器时的空间限制问题和装配难度高的问题。

[0012] 本实用新型解决其技术问题所采用的技术方案是：提供一种多通道的隔离器装置，所述隔离器装置包括具有多通道的基板，以及设置在基板上各通道中的多个隔离器，所述隔离器包括依次设置的起偏偏振片、法拉第片和检偏偏振片；以及，所述基板的全部或部分材质为可产生磁场的磁性材质。

[0013] 其中，较佳方案是：所述隔离器通过粘黏剂与基板贴合设置。

[0014] 其中，较佳方案是：所述基板包括底座和依次设置在底座上的挡板和隔离器，任意相邻所述的挡板与底座构成容纳隔离器的通道，所述隔离器通过粘黏剂分别与挡板和底座贴合设置。

[0015] 其中，较佳方案是：所述基板还包括设置在隔离器顶部的顶板，所述顶板通过粘黏剂与隔离器贴合设置。

[0016] 其中,较佳方案是:所述挡板的高度小于隔离器的高度。

[0017] 其中,较佳方案是:所述基板上设置有多个构成通道的槽道,所述槽道在基板上的前后两端均具有开口,所述隔离器通过粘黏剂设置在基板的槽道中。

[0018] 其中,较佳方案是:多个所述隔离器设置在一槽道中,在所述槽道中所有隔离器均紧密贴合设置。

[0019] 其中,较佳方案是:所述法拉第片为法拉第旋转器,所述法拉第旋转器的材质为磁性材质或非磁性材质。

[0020] 其中,较佳方案是:所述基板的材质还可以包括玻璃、陶瓷中的一种或多种。

[0021] 本实用新型的有益效果在于,与现有技术相比,本实用新型通过设计一种多通道的隔离器装置,对磁块进行合理设计,降低多通道隔离器整体空间需求,以及提高隔离器间的间距精度,并通过整体的设计形式,降低客户装配难度;进一步地,对隔离器通道的间距进行控制,提高通道间距的精确度。

附图说明

[0022] 下面将结合附图及实施例对本实用新型作进一步说明,附图中:

[0023] 图1是现有隔离器的结构示意图;

[0024] 图2是现有隔离器装置实施例一的结构示意图;

[0025] 图3是现有隔离器装置实施例二的结构示意图;

[0026] 图4是现有隔离器装置实施例三的结构示意图;

[0027] 图5是本实用新型隔离器装置实施例一的正面结构示意图;

[0028] 图6是本实用新型隔离器装置实施例一的立体结构示意图;

[0029] 图7是本实用新型隔离器装置实施例二的正面结构示意图;

[0030] 图8是本实用新型隔离器装置实施例二的立体结构示意图;

[0031] 图9是本实用新型隔离器装置实施例三的正面结构示意图;

[0032] 图10是本实用新型隔离器装置实施例三的立体结构示意图;

[0033] 图11是图6具有顶板的正面结构示意图;

[0034] 图12是图7具有顶板的立体结构示意图。

具体实施方式

[0035] 现结合附图,对本实用新型的较佳实施例作详细说明。

[0036] 如图1所示,本实用新型提供一种多通道的隔离器装置的优选实施例。

[0037] 一种多通道的隔离器装置,所述隔离器装置包括具有多通道的基板,以及设置在基板上各通道中的多个隔离器100,所述隔离器100包括依次设置的起偏偏振片110、法拉第片120和检偏偏振片130;以及,所述基板的全部或部分材质为可产生磁场的磁性材质。

[0038] 具体地,隔离器100包括依次设置的起偏偏振片110、法拉第片120和检偏偏振片130,其中,起偏偏振片110是指普通光源发出的是自然光,用于从自然光中获得偏振光的器件;检偏偏振片130是由偏振片组成的,用来检验某一束光是否偏振光;法拉第片120利用磁光材料的非互易性,即它可以将同一波长的正向入射光及反向入射光的偏振面都向同一个方向旋转同一个角度。

[0039] 以及,在一基板上,设置多个用于容纳隔离器100的通道,设置隔离器100沿着起偏偏振片110、法拉第片120和检偏偏振片130方向为正方向,所述隔离器100的正方向与通道方向相同,且通道两端均设置开口,便于光的入射及出射。

[0040] 以及,所述基板的全部或部分材质为可产生磁场的磁性材质,一方面为通过磁性材质为法拉第片120提供磁场,另一方面采用其他非磁性材质(所述基板的材质还可以包括玻璃、陶瓷中的一种或多种),不仅降低成本,同时还能提高基板的稳定性能,坚固性更高。

[0041] 在本实施例中,所述隔离器100通过粘黏剂与基板贴合设置。粘黏剂不仅用于将隔离器100与基板进行固定,同时填充隔离器100与基板的缝隙,提高隔离器100的安装精度。一般而言,将隔离器100与基板贴合的面均通过粘黏剂粘黏。

[0042] 在本实施例中,所述法拉第片120为法拉第旋转器,所述法拉第旋转器的材质为磁性材质或非磁性材质。

[0043] 如图5至图6所示,本实用新型提供基板的较佳实施例一。

[0044] 所述基板包括底座311和依次设置在底座311上的挡板312和隔离器100,任意相邻所述的挡板312与底座311构成容纳隔离器100的通道,所述隔离器100通过粘黏剂分别与挡板312和底座311贴合设置。

[0045] 具体安装步骤是:准备一具体要平整面的基板,基板的平整面作为安装面,在基板的安装面上依次设置挡板312和隔离器100,此处有两种设置方式,一种是最外侧为挡板312,内部是挡板312和隔离器100依次设置,一种是最外侧为隔离器100,内部是挡板312和隔离器100依次设置;并且,通过粘黏剂将隔离器100、挡板312固定在底座311,且隔离器100与挡板312之间也通过粘黏剂粘贴,进一步地,挡板312可通过其他方式设置在底座311上,如设置连接结构,如通过焊接连接。

[0046] 通过设置挡板312距离,有效控制挡板312之间构成通道的间距。

[0047] 优选地,挡板312可采用磁性材料,而基板可采用非磁性材料,如玻璃、陶瓷等材质。

[0048] 在本实施例中,并参考图11和图12所述基板还包括设置在隔离器100顶部的顶板313,所述顶板313通过粘黏剂与隔离器100贴合设置,实现对隔离器100的环形密封,获得环形磁场或环形空间;优选地,所述挡板312的高度小于隔离器100的高度。

[0049] 如图7和图8所示,本实用新型提供基板的较佳实施例二。

[0050] 所述基板320上设置有多个构成通道的槽道321,所述槽道321在基板320上的前后两端均具有开口,所述隔离器100通过粘黏剂设置在基板320的槽道321中。

[0051] 适用通道间距很近的不同隔离器100的需求,隔离器100之间紧靠。

[0052] 如图9和图10所示,本实用新型提供基板的较佳实施例三。

[0053] 在上述基板320的较佳实施例二的基础上,多个所述隔离器100设置在一槽道321中,在所述槽道321中所有隔离器100均紧密贴合设置。

[0054] 在上述两实施例中,也可以采用顶板实现槽道321的密封。

[0055] 以上所述者,仅为本实用新型最佳实施例而已,并非用于限制本实用新型的范围,凡依本实用新型申请专利范围所作的等效变化或修饰,皆为本实用新型所涵盖。

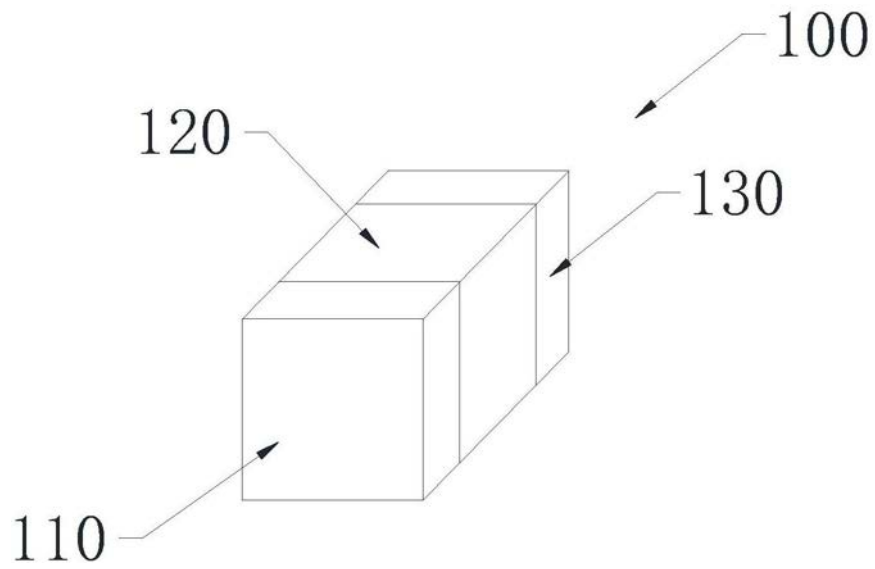


图1

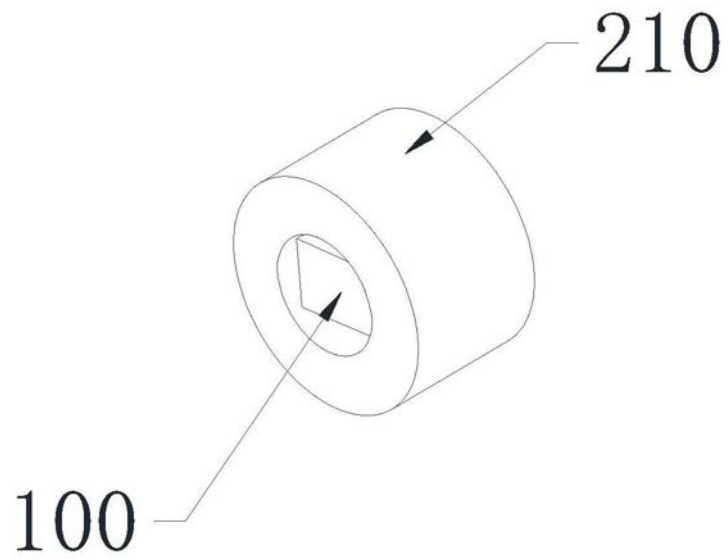


图2

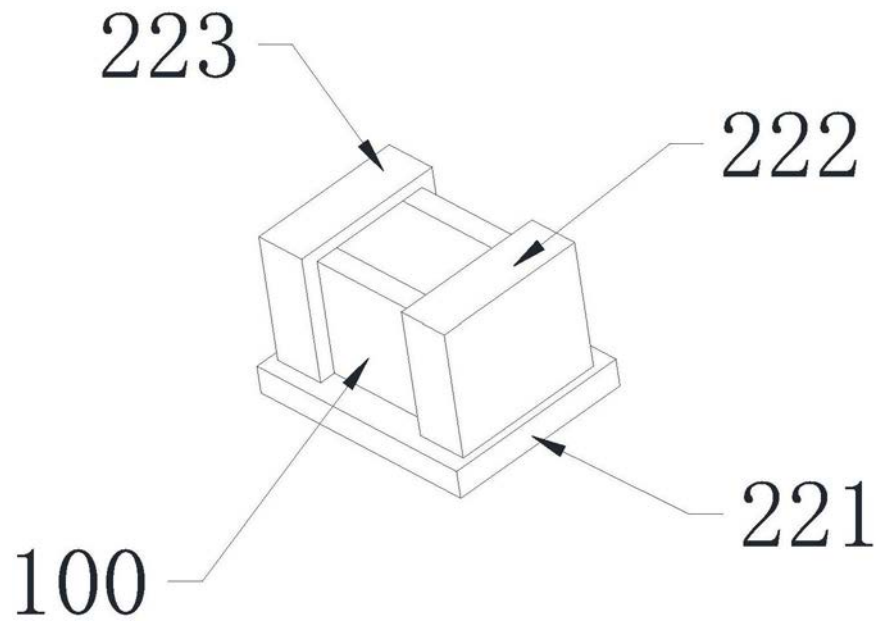


图3

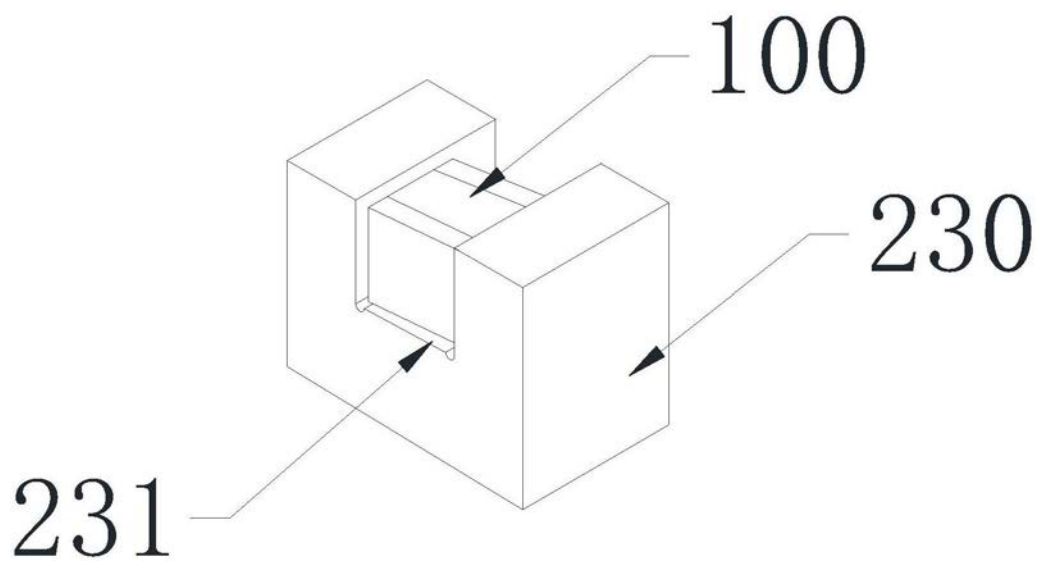


图4

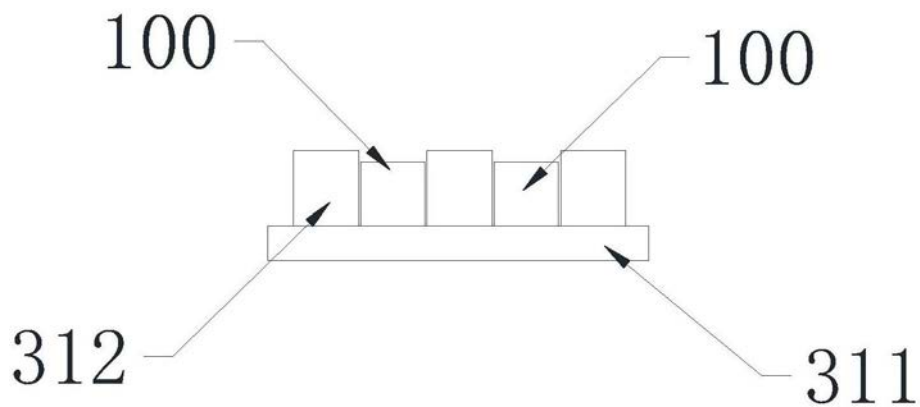


图5

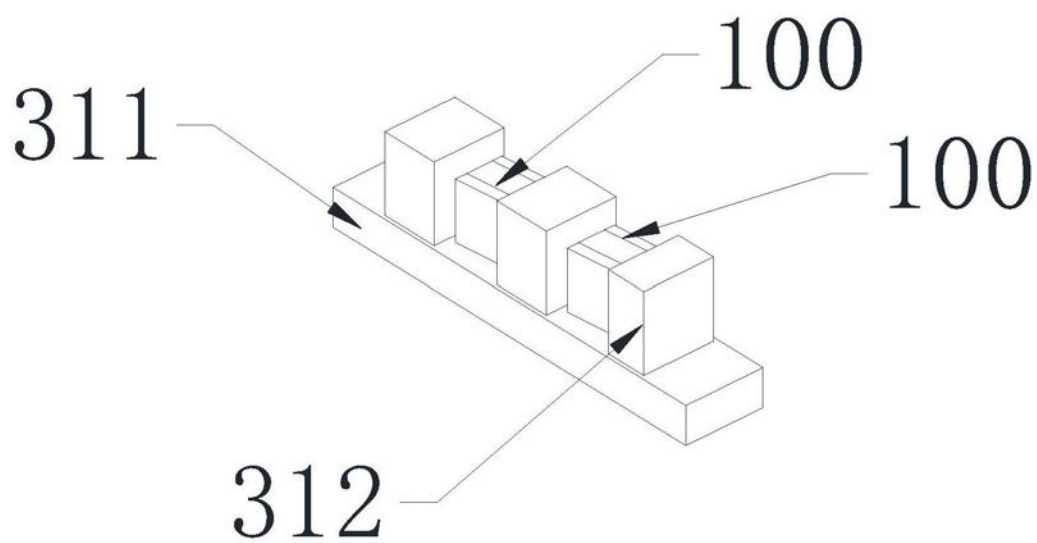


图6

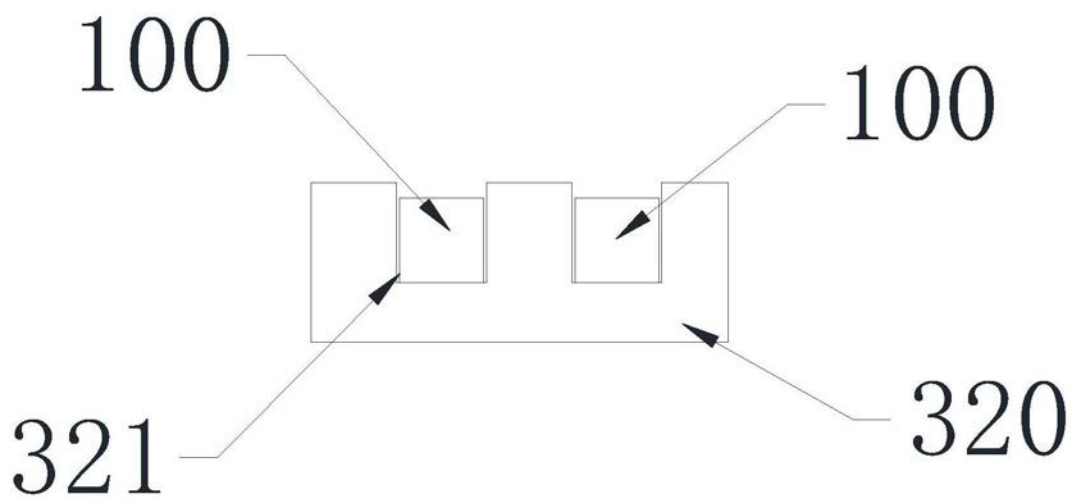


图7

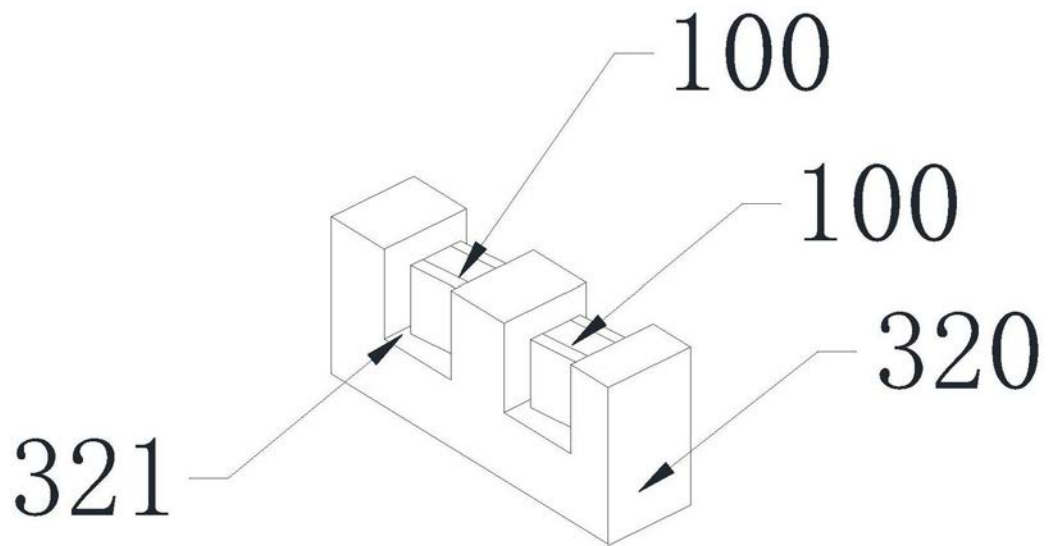


图8

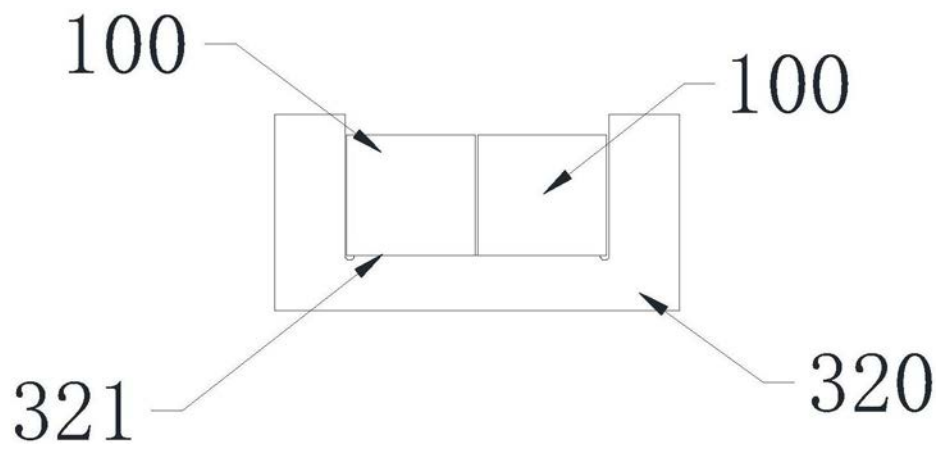


图9

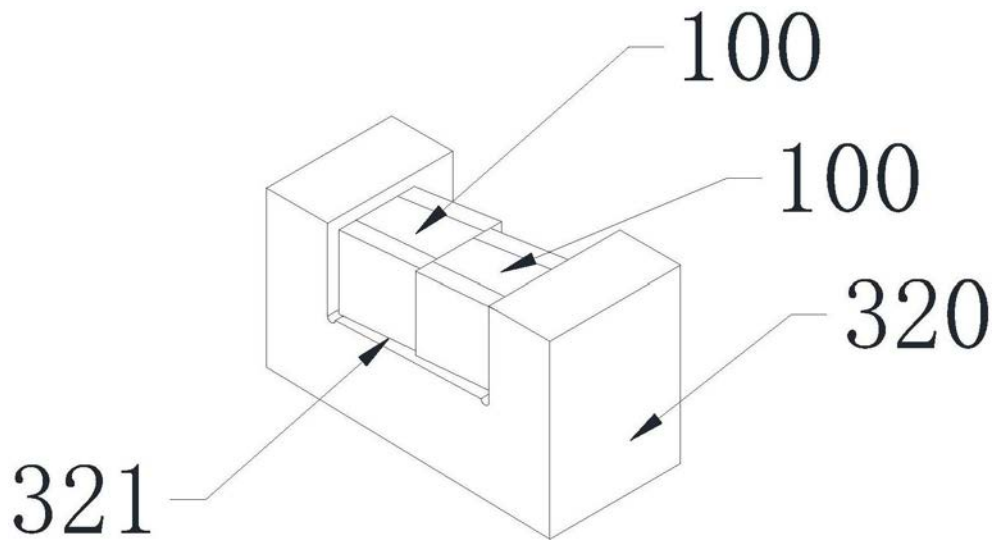


图10

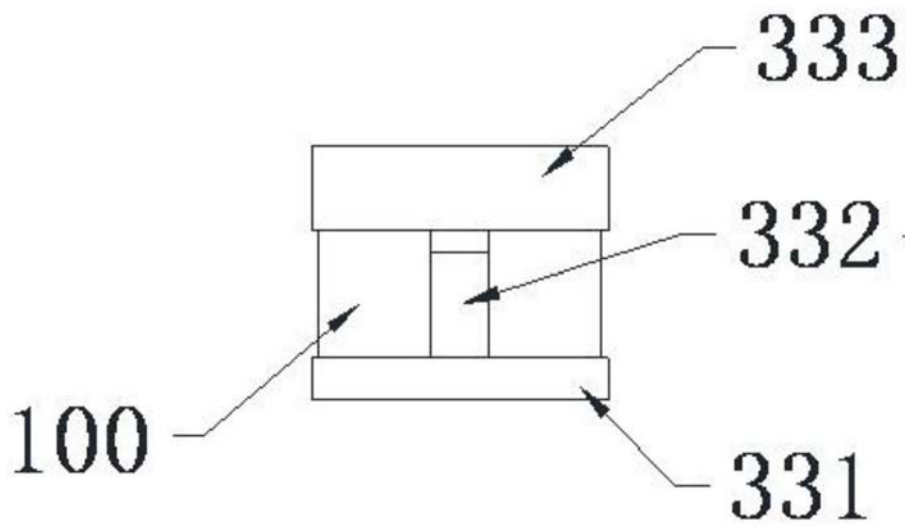


图11

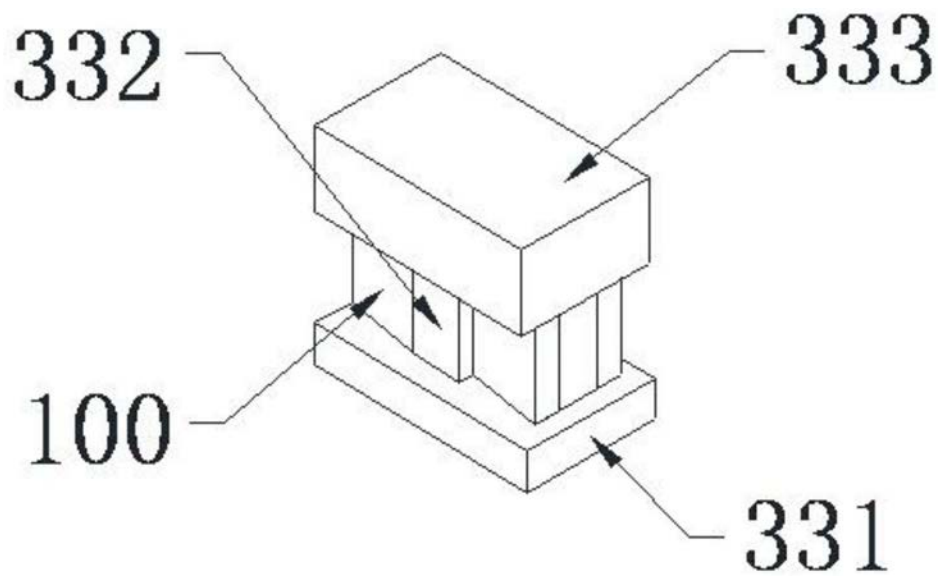


图12