



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 222281758 U

(45) 授权公告日 2024. 12. 31

(21) 申请号 202420971578.0

(22) 申请日 2024.05.07

(73) 专利权人 深圳市佳能捷电子有限公司

地址 518000 广东省深圳市光明区马田街道马山头社区第六工业区13号厂房六楼

(72) 发明人 斗海均 赵丽丽

(74) 专利代理机构 深圳市科冠知识产权代理有限公司 44355

专利代理师 刘一佳

(51) Int. Cl.

H01F 27/30 (2006.01)

F16F 15/08 (2006.01)

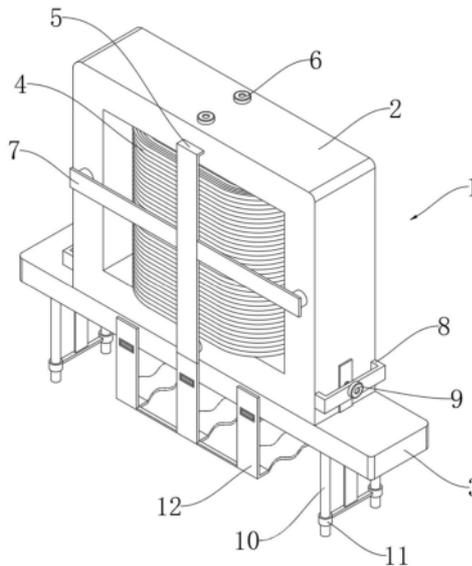
权利要求书1页 说明书4页 附图5页

(54) 实用新型名称

一种抗摔稳定型电感器

(57) 摘要

本实用新型涉及一种抗摔稳定型电感器,包括电感器总成,所述电感器总成包括回字形线圈框架、安装在其底面的支撑板以及缠绕在回字形线圈框架中的线圈件,所述线圈件的两侧并且位于回字形线圈框架的两侧外壁均向心插接有呈倒置的L型防护杆,每根所述L型防护杆的两侧外壁均一体成型有横向延伸护杆,每根所述L型防护杆以及横向延伸护杆的自由端内壁均粘接有橡胶减震柱,每个所述橡胶减震柱中均套设有压缩弹簧,所述压缩弹簧的自由端固定于回字形线圈框架的外壁上,所述支撑板的下方对称设置有多个供缓冲支撑支撑板的U型防摔稳定架,U型防摔稳定架的内壁弹性安装有供向上抵接支撑支撑板的缓冲承载组件。



1. 一种抗摔稳定型电感器,包括电感器总成,其特征在于:所述电感器总成包括回字形线圈框架、安装在其底面的支撑板以及缠绕在回字形线圈框架中的线圈件;

所述线圈件的两侧并且位于回字形线圈框架的两侧外壁均向心插接有呈倒置的L型防护杆,每根所述L型防护杆的两侧外壁均一体成型有横向延伸护杆,每根所述L型防护杆以及横向延伸护杆的自由端内壁均粘接有橡胶减震柱,每个所述橡胶减震柱中均套设有压缩弹簧,所述压缩弹簧的自由端固定于回字形线圈框架的外壁上,所述支撑板的下方对称设置有多组供缓冲支撑支撑板的U型防摔稳定架,U型防摔稳定架的内壁弹性安装有供向上抵接支撑支撑板的缓冲承载组件。

2. 根据权利要求1所述的一种抗摔稳定型电感器,其特征在于:每个所述U型防摔稳定架下部均设置有弹性波纹底板件,相邻的两个所述U型防摔稳定架之间的两侧均固定连接支撑连杆。

3. 根据权利要求2所述的一种抗摔稳定型电感器,其特征在于:所述U型防摔稳定架靠近缓冲支撑支撑板的一端两侧内壁均开设有矩形口,每个矩形口中均粘接有回字形硅胶垫圈;

每个所述缓冲承载组件的两端分别插接至相邻的两个回字形硅胶垫圈中。

4. 根据权利要求3所述的一种抗摔稳定型电感器,其特征在于:所述缓冲承载组件包括上承载板、下承载板以及粘接在上承载板和下承载板之间的缓冲减震棉块垫。

5. 根据权利要求4所述的一种抗摔稳定型电感器,其特征在于:所述上承载板、缓冲减震棉块垫和下承载板的两端均插接至回字形硅胶垫圈中。

6. 根据权利要求5所述的一种抗摔稳定型电感器,其特征在于:两个所述L型防护杆的顶端均插接至回字形线圈框架中;

所述回字形线圈框架的顶面通过第一锁紧螺栓与L型防护杆连接。

7. 根据权利要求6所述的一种抗摔稳定型电感器,其特征在于:所述支撑板的底面两侧均对称连接有引脚杆,每根所述引脚杆周侧均套设有限位套筒。

8. 根据权利要求7所述的一种抗摔稳定型电感器,其特征在于:相邻的两个所述限位套筒之间均焊接有支撑杆,所述支撑杆的顶面纵向焊接有限位立板。

9. 根据权利要求8所述的一种抗摔稳定型电感器,其特征在于:所述回字形线圈框架的两侧外壁下部均焊接有U型卡板,所述限位立板向上纵向贯穿支撑板延伸至U型卡板中;

所述U型卡板通过第二锁紧螺栓与限位立板连接。

一种抗摔稳定型电感器

技术领域

[0001] 本实用新型涉及电感器技术领域,特别涉及一种抗摔稳定型电感器。

背景技术

[0002] 电感(电感线圈)是用绝缘导线(例如漆包线、纱包线等)绕制而成的电磁感应元件,也是电子电路中常用的元器件之一。电感是用漆包线、纱包线或塑皮线等在绝缘骨架或磁心、铁心上绕制成的一组串联的同轴线匝,它在电路中用字母“L”表示,主要作用是对交流信号进行隔离、滤波或与电容器、电阻器等组成谐振电路。

[0003] 目前常见的电感器在生产、运输或者测验时容易发生机械的碰撞,缺少抗摔结构的电感器的线圈绕组件容易从绕组框架中脱落或者松动,这就导致电感器损坏或者电子器件松动,降低了使用寿命。

[0004] 经检索,如现有中国专利公开号:CN205069267U电感器,包含:上铁芯、下铁芯及预制导电绕组;上铁芯包含两个上侧柱;下铁芯与上铁芯相对设置,下铁芯包含两个下侧柱,其中,两个下侧柱与两个上侧柱对应接合形成一铁芯铜窗;预制导电绕组设置于铁芯铜窗中。

[0005] 所引证的专利文献也存在同样的问题,在生产、运输或者测验时容易发生机械的碰撞,缺少抗摔结构的电感器的线圈绕组件容易从绕组框架中脱落或者松动,这就导致电感器损坏或者电子器件松动,降低了使用寿命。

实用新型内容

[0006] 本实用新型的目的在于针对现有技术的不足,提供一种抗摔稳定型电感器,该抗摔稳定型电感器可以很好地解决上述问题。

[0007] 为达到上述要求本实用新型解决其技术问题所采用的技术方案是:

[0008] 提供一种抗摔稳定型电感器,包括电感器总成,所述电感器总成包括回字形线圈框架、安装在其底面的支撑板以及缠绕在回字形线圈框架中的线圈件,所述线圈件的两侧并且位于回字形线圈框架的两侧外壁均向心插接有呈倒置的L型防护杆,每根所述L型防护杆的两侧外壁均一体成型有横向延伸护杆,每根所述L型防护杆以及横向延伸护杆的自由端内壁均粘接有橡胶减震柱,每个所述橡胶减震柱中均套设有压缩弹簧,所述压缩弹簧的自由端固定于回字形线圈框架的外壁上,所述支撑板的下方对称设置有多个供缓冲支撑板的U型防摔稳定架,U型防摔稳定架的内壁弹性安装有供向上抵接支撑板的缓冲承载组件。

[0009] 本方案优选的,每个所述U型防摔稳定架下部均设置有弹性波纹底板件,相邻的两个所述U型防摔稳定架之间的两侧均固定连接支撑连杆。

[0010] 本方案优选的,所述U型防摔稳定架靠近缓冲支撑板的一端两侧内壁均开设有矩形口,每个矩形口中均粘接有回字形硅胶垫圈;

[0011] 每个所述缓冲承载组件的两端分别插接至相邻的两个回字形硅胶垫圈中。

[0012] 本方案优选的,所述缓冲承载组件包括上承载板、下承载板以及粘接在上承载板和下承载板之间的缓冲减震棉块垫。

[0013] 本方案优选的,所述上承载板、缓冲减震棉块垫和下承载板的两端均插接至回字形硅胶垫圈中。

[0014] 本方案优选的,两个所述L型防护杆的顶端均插接至回字形线圈框架中;

[0015] 所述回字形线圈框架的顶面通过第一锁紧螺栓与L型防护杆连接。

[0016] 本方案优选的,所述支撑板的底面两侧均对称连接有引脚杆,每根所述引脚杆周侧均套设有限位套筒。

[0017] 本方案优选的,相邻的两个所述限位套筒之间均焊接有支撑杆,所述支撑杆的顶面纵向焊接有限位立板。

[0018] 本方案优选的,所述回字形线圈框架的两侧外壁下部均焊接有U型卡板,所述限位立板向上纵向贯穿支撑板延伸至U型卡板中;

[0019] 所述U型卡板通过第二锁紧螺栓与限位立板连接。

[0020] 本实用新型的有益效果在于:该抗摔稳定型电感器,对回字形线圈框架中的线圈件进行保护时,为了防止线圈件跌落摔碰时而从回字形线圈框架中脱落,L型防护杆根据实际所需对线圈件夹持保护的尺寸而调整L型防护杆插入回字形线圈框架中的深度,从而能够调整L型防护杆的延伸长度,以此满足对不同缠绕厚度的线圈件进行夹持保护,同时回字形线圈框架的顶面通过第一锁紧螺栓与L型防护杆连接,对L型防护杆固定,提高防护稳定性;

[0021] 在橡胶减震柱和压缩弹簧的配合下能够对回字形线圈框架、线圈件、L型防护杆以及横向延伸护杆的机械振动进行稀释震动力,从而达到缓冲减震的效果,在防止线圈件脱落的情况下还能够对其进行缓冲减震,提高抗摔性能,提高使用寿命。

附图说明

[0022] 为了更清楚地说明本实用新型实施例或现有技术中的技术方案,下面将结合附图及实施例对本实用新型作进一步说明,下面描述中的附图仅仅是本实用新型的部分实施例,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附图:

[0023] 图1为本实用新型的结构示意图;

[0024] 图2为本实用新型的L型防护杆和横向延伸护杆的连接状态结构示意图;

[0025] 图3为本实用新型的限位套筒的连接状态结构示意图;

[0026] 图4为本实用新型的U型防摔稳定架和缓冲承载组件的连接状态结构示意图;

[0027] 图5为本实用新型的U型防摔稳定架的结构示意图。

[0028] 附图标记说明:

[0029] 图中:1、电感器总成;2、回字形线圈框架;3、支撑板;4、线圈件;5、L型防护杆;6、第一锁紧螺栓;7、横向延伸护杆;8、U型卡板;9、第二锁紧螺栓;10、引脚杆;

[0030] 11、限位套筒;12、U型防摔稳定架;13、压缩弹簧;14、橡胶减震柱;15、支撑杆;16、限位立板;17、弹性波纹底板件;18、支撑连杆;19、上承载板;20、回字形硅胶垫圈;21、缓冲减震棉块垫;22、下承载板。

具体实施方式

[0031] 本实用新型的说明书和权利要求书及所述附图中的术语“第一”、“第二”、“第三”和“第四”等是用于区别不同对象,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。例如包含了一系列步骤或单元的过程、方法、系统、产品或设备没有限定于已列出的步骤或单元,而是可选地还包括没有列出的步骤或单元,或可选地还包括对于这些过程、方法、产品或设备固有的其它步骤或单元。

[0032] 在本文中提及“实施例”意味着,结合实施例描述的特定特征、结构或特性可以包含在本实用新型的至少一个实施例中。在说明书中的各个位置出现该短语并不一定均是指相同的实施例,也不是与其它实施例互斥的独立的或备选的实施例。本领域技术人员显式地和隐式地理解的是,本文所描述的实施例可以与其它实施例相结合。

[0033] “多个”是指两个或两个以上。“和/或”,描述关联对象的关联关系,表示可以存在三种关系,例如,A和/或B,可以表示:单独存在A,同时存在A和B,单独存在B这三种情况。字符“/”一般表示前后关联对象是一种“或”的关系。

[0034] 而且,表示方位的术语“上、下、左、右、上端、下端、纵向”等均以本方案所述的装置或设备在正常使用时候的姿态位置为参考。

[0035] 为了使本实用新型实施例的目的、技术方案和优点更加清楚,下面将结合本实用新型实施例中的技术方案进行清楚、完整的描述,显然,所描述的实施例是本实用新型的部分实施例,而不是全部实施例。基于本实用新型的实施例,本领域普通技术人员在没有付出创造性劳动的前提下所获得的所有其他实施例,都属于本实用新型的保护范围。

[0036] 本实施例公开了如图1至图5所示的一种抗摔稳定型电感器,包括电感器总成1,电感器总成1包括回字形线圈框架2、安装在其底面的支撑板3以及缠绕在回字形线圈框架2中的线圈件4,支撑板3的底面两侧均对称连接有引脚杆10。

[0037] 本实施例中,对回字形线圈框架2中的线圈件4进行保护时,为了防止线圈件4跌落摔碰时而从回字形线圈框架2中脱落,在线圈件4的两侧并且位于回字形线圈框架2的两侧外壁均向心插接有呈倒置的L型防护杆5,两个L型防护杆5的顶端均插接至回字形线圈框架2中,回字形线圈框架2的顶面通过第一锁紧螺栓6与L型防护杆5连接,L型防护杆5根据实际所需对线圈件4夹持保护的尺寸而调整L型防护杆5插入回字形线圈框架2中的深度,从而能够调整L型防护杆5的延伸长度,以此满足对不同缠绕厚度的线圈件4进行夹持保护,同时回字形线圈框架2的顶面通过第一锁紧螺栓6与L型防护杆5连接,对L型防护杆5固定,提高防护稳定性。

[0038] 本实施例中,每根L型防护杆5的两侧外壁均一体成型有横向延伸护杆7,增加的横向延伸护杆7能够进一步增加对线圈件4的保护范围,每根L型防护杆5以及横向延伸护杆7的自由端内壁均粘接有橡胶减震柱14,每个橡胶减震柱14中均套设有压缩弹簧13,压缩弹簧13的自由端固定于回字形线圈框架2的外壁上,压缩弹簧13远离回字形线圈框架2的一端插接至橡胶减震柱14中,使得在橡胶减震柱14和压缩弹簧13的配合下能够对回字形线圈框架2、线圈件4、L型防护杆5以及横向延伸护杆7的机械振动进行稀释震动力,从而达到缓冲减震的效果,在防止线圈件4脱落的情况下还能够对其进行缓冲减震,提高抗摔性能。

[0039] 本实施例中,支撑板3的下方对称设置有多组供缓冲支撑支撑板3的U型防摔稳定架12,每个U型防摔稳定架12下部均设置有弹性波纹底板件17,弹性波纹底板件17的设计能

能够对从底部传递的机械震动力得到缓冲,对U型防摔稳定架12缓冲减震的同时依然能够对支撑板3进行稳固支撑,防止倾倒,相邻的两个U型防摔稳定架12之间的两侧均固定连接支撑连杆18,U型防摔稳定架12靠近缓冲支撑板3的一端两侧内壁均开设有矩形口,每个矩形口中均粘接有回字形硅胶垫圈20。

[0040] 本实施例中,U型防摔稳定架12的内壁弹性安装有供向上抵接支撑板3的缓冲承载组件,每个缓冲承载组件的两端分别插接至相邻的两个回字形硅胶垫圈20中,缓冲承载组件包括上承载板19、下承载板22以及粘接在上承载板19和下承载板22之间的缓冲减震棉块垫21,上承载板19、缓冲减震棉块垫21和下承载板22的两端均插接至回字形硅胶垫圈20中。

[0041] 本实施例中,上承载板19、下承载板22能够因缓冲减震棉块垫21和回字形硅胶垫圈20的弹性支撑而得到承载时所需的纵向减震缓冲,从而提高对支撑板3的承载支撑性能。

[0042] 本实施例中,每根引脚杆10周侧均套设有限位套筒11,相邻的两个限位套筒11之间均焊接有支撑杆15,支撑杆15的顶面纵向焊接有限位立板16,回字形线圈框架2的两侧外壁下部均焊接有U型卡板8,限位立板16向上纵向贯穿支撑板3延伸至U型卡板8中,U型卡板8通过第二锁紧螺栓9与限位立板16连接。

[0043] 本实施例中,限位套筒11套设于引脚杆10上,限位立板16向上纵向贯穿支撑板3延伸至U型卡板8中通过第二锁紧螺栓9与限位立板16连接,对限位立板16固定,从而进一步对引脚杆10进行稳固保护,防止磕碰时损坏引脚杆10,提高其使用寿命。

[0044] 工作原理

[0045] 该抗摔稳定型电感器,在线圈件4的两侧并且位于回字形线圈框架2的两侧外壁均向心插接有呈倒置的L型防护杆5,L型防护杆5根据实际所需对线圈件4夹持保护的尺寸而调整L型防护杆5插入回字形线圈框架2中的深度,调整L型防护杆5的延伸长度对不同缠绕厚度的线圈件4进行夹持保护,回字形线圈框架2的顶面通过第一锁紧螺栓6与L型防护杆5连接,对L型防护杆5固定,压缩弹簧13远离回字形线圈框架2的一端插接至橡胶减震柱14中,使得在橡胶减震柱14和压缩弹簧13的配合下能够对回字形线圈框架2、线圈件4、L型防护杆5以及横向延伸护杆7的机械振动进行稀释震动力;

[0046] 缓冲减震棉块垫21和下承载板22的两端均插接至回字形硅胶垫圈20中,上承载板19、下承载板22能够因缓冲减震棉块垫21和回字形硅胶垫圈20的弹性支撑而得到承载时所需的纵向减震缓冲。

[0047] 应当理解的是,对本领域普通技术人员来说,可以根据上述说明加以改进或变换,而所有这些改进和变换都应属于本实用新型所附权利要求的保护范围。

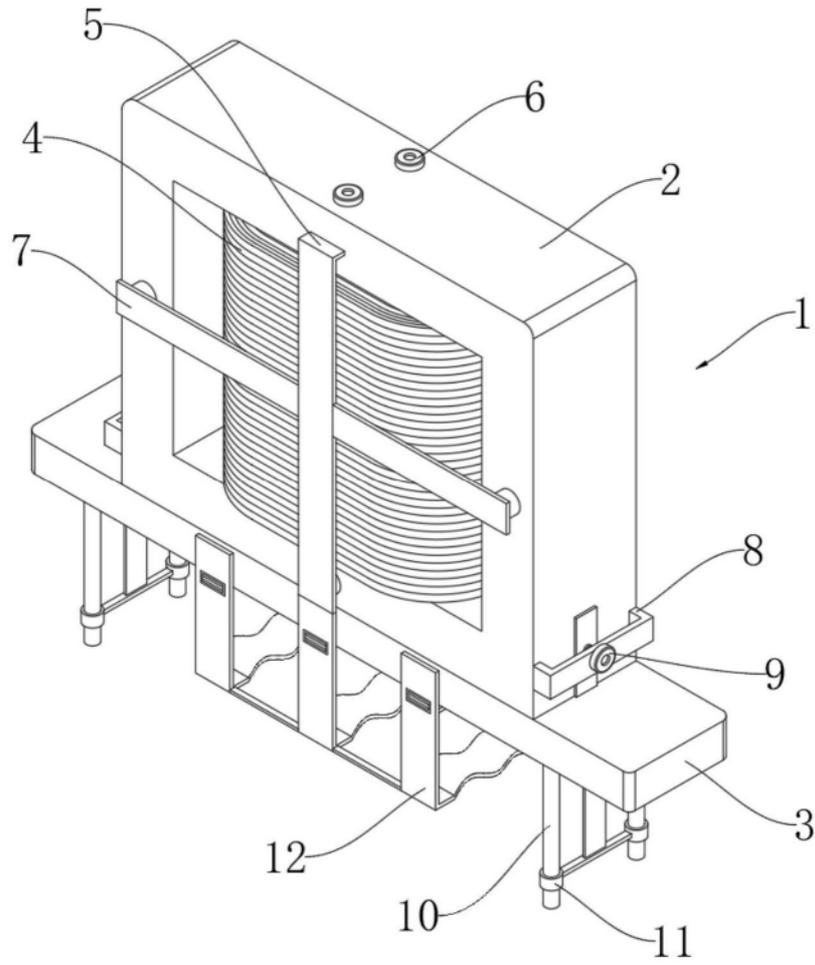


图1

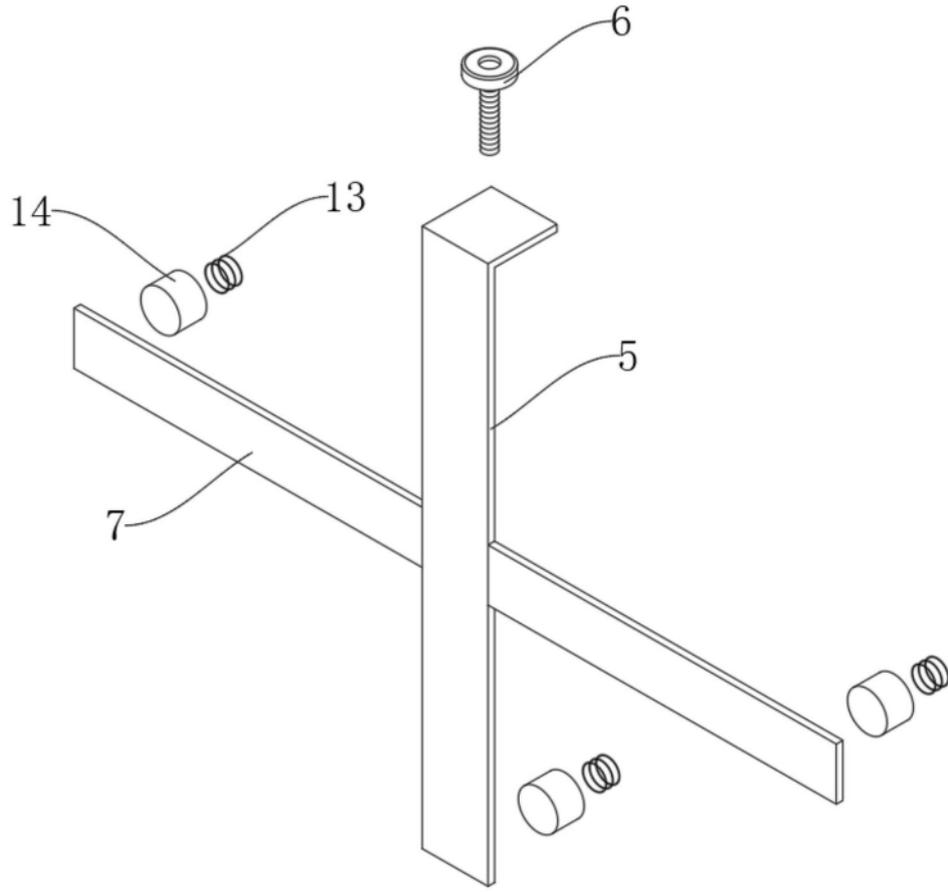


图2

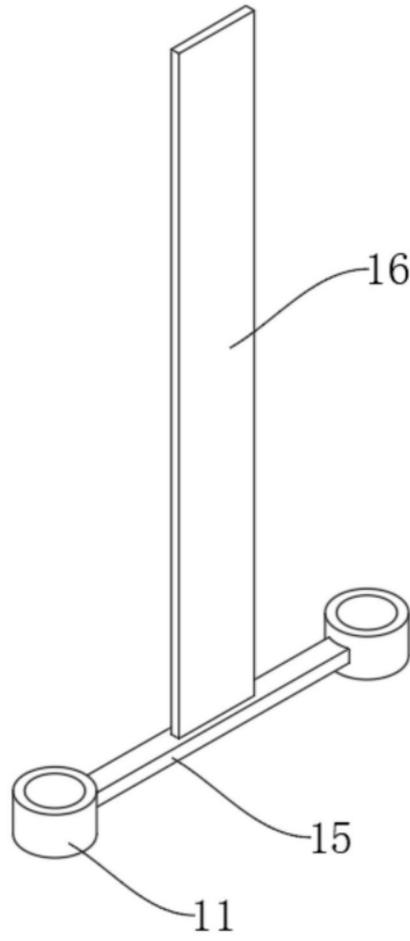


图3

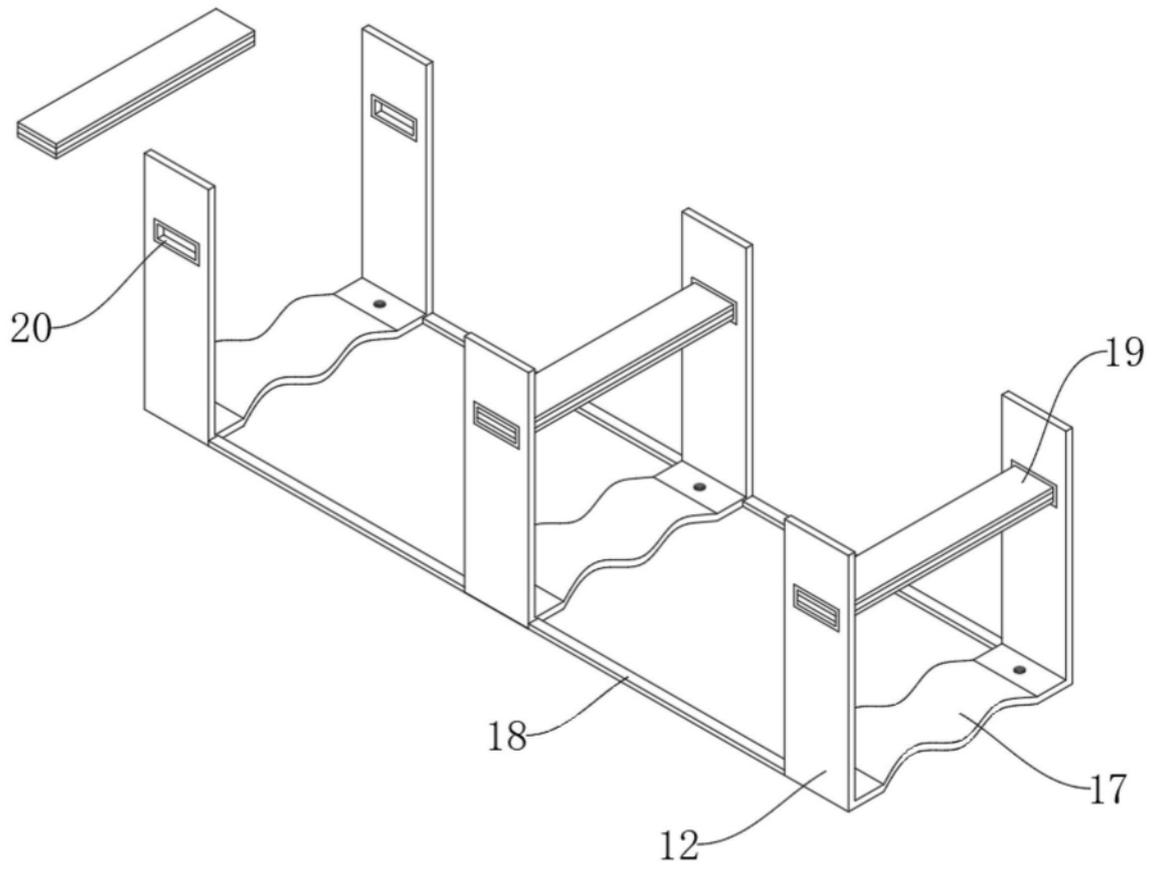


图4

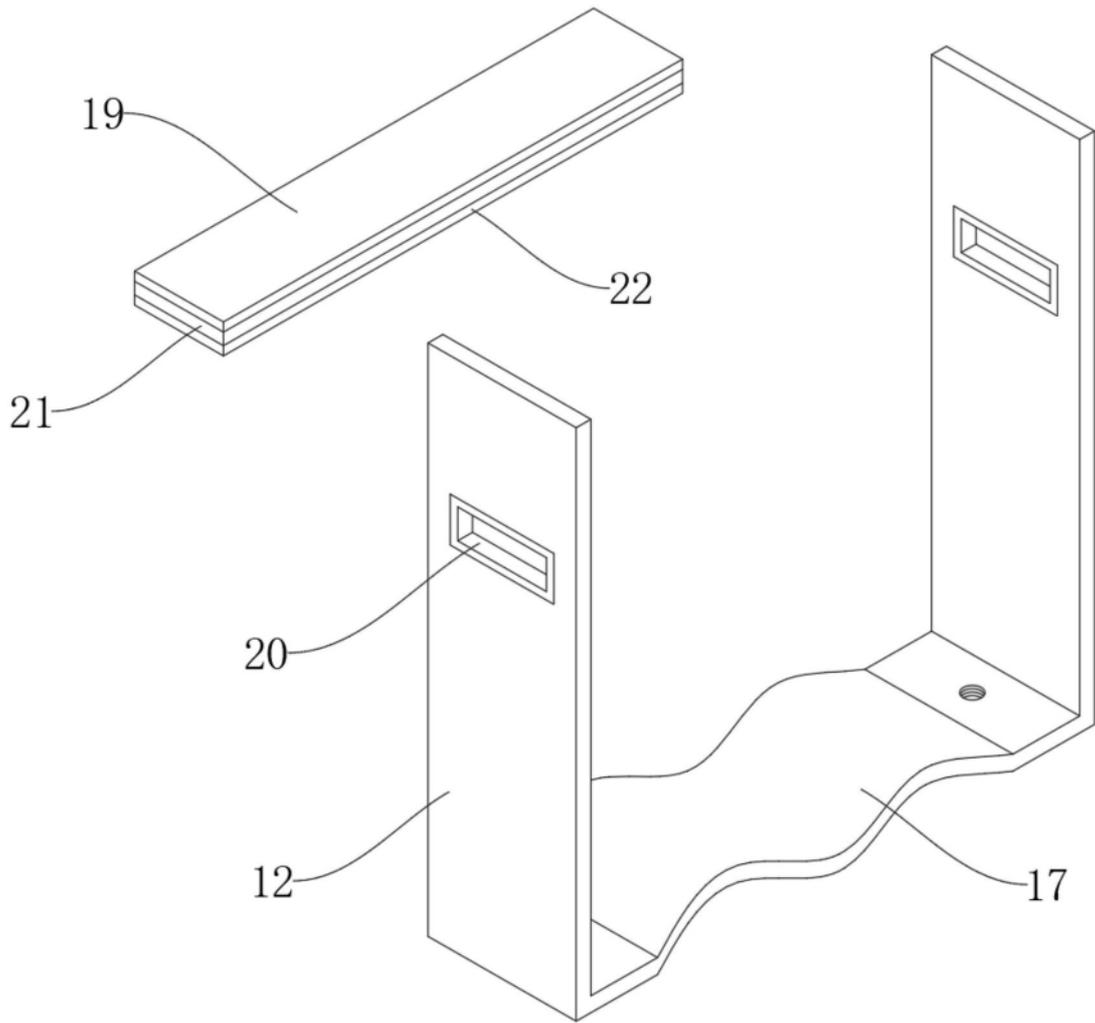


图5