



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 216312846 U

(45) 授权公告日 2022. 04. 15

(21) 申请号 202122557112.5

(22) 申请日 2021.10.22

(73) 专利权人 湖南工业大学

地址 412007 湖南省株洲市天元区泰山西
路88号湖南工业大学新校区

(72) 发明人 刘据铨 贾宁 易金武

(74) 专利代理机构 安徽思沃达知识产权代理有
限公司 34220

代理人 戴晓丹

(51) Int. Cl.

H02K 5/24 (2006.01)

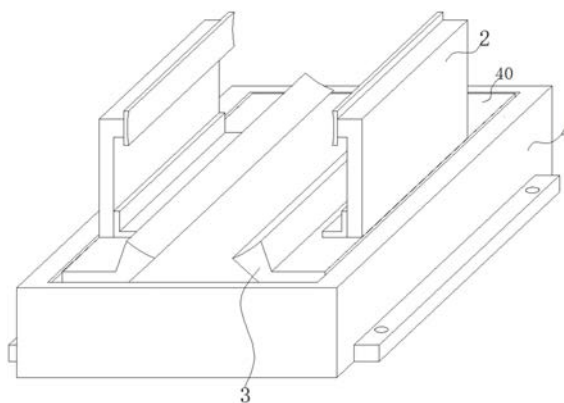
权利要求书1页 说明书3页 附图7页

(54) 实用新型名称

一种双定子永磁同步电机

(57) 摘要

本实用新型公开了一种双定子永磁同步电机,包括:电机外壳,所述电机外壳的底部安装有机座,且电机外壳的外侧安装有稳定架,同时稳定架的底部固定设置在机座的上表面,并且机座底部固定设置在载板的上表面;减震装置,所述减震装置的上方安装有电机外壳,且减震装置的内部分别安装有第一减震结构和第二减震结构。该双定子永磁同步电机,第一减震结构和第二减震结构同时工作,并通过其内部的减震弹簧发生变形,对电机在工作时产生的震动进行吸收和抵消,实现提高电机工作时候的稳定性的目的,同时也可提高电机的使用寿命,降低由于震动的缘故对电机端盖与电机机壳装配的紧密性造成了影响。



1. 一种双定子永磁同步电机,其特征在于,包括:

电机外壳(1),所述电机外壳(1)的底部安装有机座(3),且电机外壳(1)的外侧安装有稳定架(2),同时稳定架(2)的底部固定设置在机座(3)的上表面,并且机座(3)底部固定设置在载板(40)的上表面;

减震装置(4),所述减震装置(4)的上方安装有电机外壳(1),且减震装置(4)的内部分别安装有第一减震结构(42)和第二减震结构(43),同时减震装置(4)的载板(40)底部中间位置安装有底板(431)。

2. 根据权利要求1所述的一种双定子永磁同步电机,其特征在于:所述稳定架(2)是由金属材质做成的“L”形结构,且稳定架(2)设置为两组对称分布在电机外壳(1)的两侧。

3. 根据权利要求1所述的一种双定子永磁同步电机,其特征在于:所述减震装置(4)是由载板(40)、减震框(41)、第一减震结构(42)和第二减震结构(43)四部分组成,且载板(40)在减震框(41)内部上侧为升降结构。

4. 根据权利要求3所述的一种双定子永磁同步电机,其特征在于:所述载板(40)的底部两侧均固定设置有导向柱(421),且导向柱(421)的下端穿过安装板(423)上开设的导向孔与限位片(424)固定设置,导向柱(421)上套接有外减震弹簧(422)。

5. 根据权利要求3所述的一种双定子永磁同步电机,其特征在于:所述第一减震结构(42)包括导向柱(421)、外减震弹簧(422)、安装板(423)和限位片(424),且安装板(423)设置为两组固定安装在固定板(437)的表面两侧上方,同时安装板(423)是由金属材质做成的“L”形结构。

6. 根据权利要求3所述的一种双定子永磁同步电机,其特征在于:所述第二减震结构(43)包括底板(431)、连接条(432)、挤压板(433)、内减震弹簧(434)、定位框(435)、定位柱(436)和固定板(437),且底板(431)的底部通过两组连接条(432)与挤压板(433)的上表面固定设置。

7. 根据权利要求6所述的一种双定子永磁同步电机,其特征在于:所述底板(431)的底部两侧均安装有定位柱(436),且定位柱(436)的端部穿过定位框(435)上表面开设的定位孔设置,同时定位框(435)底部安装在固定板(437)的上方,固定板(437)的表面安装有内减震弹簧(434),内减震弹簧(434)远离固定板(437)的一端与挤压板(433)下表面固定设置。

一种双定子永磁同步电机

技术领域

[0001] 本实用新型涉及永磁同步电机领域,具体为一种双定子永磁同步电机。

背景技术

[0002] 电机为实现高效率工作,其内设置高效区;高效区是电机效率高的区域,传统电机的高效区只有一块连续区域,现有电机高效区的设置不能完全满足车辆多种路况的高效区需求;现有技术中通过在电机中设置双定子绕组的结构,以提高电机效率。

[0003] 经过检索,公告号为CN205666741U的专利公开一种混合磁路双定子弱磁扩速实心转子永磁同步电机,文中提出“包括径向定子、轴向定子及转子,所述转子为实心转子,所述转子内放置有永磁体,用于产生径向磁极和轴向磁极,永磁体产生的磁通一部分通过径向磁极进入径向定子与径向电枢绕组交链形成径向主磁通,永磁体产生的磁通另一部分通过轴向磁极进入轴向定子与轴向电枢绕组交链形成轴向主磁通,径向主磁通与轴向主磁通并联;”双定子永磁同步电机在工作的时候,发产生震动,会造成器件磨损,装配紧密性降低,在电机端盖与电机机壳安装后,电机旋转带来的震动对电机端盖与电机机壳装配的紧密性造成了影响,同时降低了电机使用的可靠性。

[0004] 鉴于此,针对上述问题深入研究,遂有本案产生。

实用新型内容

[0005] 本实用新型的目的在于提供一种双定子永磁同步电机,以解决上述背景技术中提到的缺陷。

[0006] 为实现上述目的,提供一种双定子永磁同步电机,包括:

[0007] 电机外壳,所述电机外壳的底部安装有机座,且电机外壳的外侧安装有稳定架,同时稳定架的底部固定设置在机座的上表面,并且机座底部固定设置在载板的上表面;

[0008] 减震装置,所述减震装置的上方安装有电机外壳,且减震装置的内部分别安装有第一减震结构和第二减震结构,同时减震装置的载板底部中间位置安装有底板。

[0009] 优选的,所述稳定架是由金属材质做成的“L”形结构,且稳定架设置为两组对称分布在电机外壳的两侧。

[0010] 优选的,所述减震装置是由载板、减震框、第一减震结构和第二减震结构四部分组成,且载板在减震框内部上侧为升降结构。

[0011] 优选的,所述载板的底部两侧均固定设置有导向柱,且导向柱的下端穿过安装板上开设的导向孔与限位片固定设置,导向柱上套接有外减震弹簧。

[0012] 优选的,所述第一减震结构包括导向柱、外减震弹簧、安装板和限位片,且安装板设置为两组固定安装在固定板的表面两侧上方,同时安装板是由金属材质做成的“L”形结构。

[0013] 优选的,所述第二减震结构包括底板、连接条、挤压板、内减震弹簧、定位框、定位柱和固定板,且底板的底部通过两组连接条与挤压板的上表面固定设置。

[0014] 优选的,所述底板的底部两侧均安装有定位柱,且定位柱的端部穿过定位框上表面开设的定位孔设置,同时定位框底部安装在固定板的上方,固定板的表面安装有内减震弹簧,内减震弹簧远离固定板的一端与挤压板下表面固定设置。

[0015] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果是:电机在工作的时候,其产生的震动通过机座传递给减震装置,减震装置内部设置有第一减震结构和第二减震结构,第一减震结构和第二减震结构同时工作,并通过其内部的减震弹簧发生变形,对电机在工作时产生的震动进行吸收和抵消,实现提高电机工作时候的稳定性的目的,同时也可提高电机的使用寿命,降低由于震动的缘故对电机端盖与电机机壳装配的紧密性造成了影响。

附图说明

[0016] 图1为本实用新型结构正视示意图;

[0017] 图2为本实用新型结构图1的侧剖图;

[0018] 图3为本实用新型结构稳定架、机座、减震装置的三维图;

[0019] 图4为本实用新型结构机座和减震框的俯视图;

[0020] 图5为本实用新型结构载板和减震框的俯视图;

[0021] 图6为本实用新型结构挤压板连接的结构俯视图;

[0022] 图7为本实用新型结构定位框的三维图;

[0023] 图8为本实用新型结构定位框的侧视图。

[0024] 图中标号:1、电机外壳;2、稳定架;3、机座;4、减震装置;40、载板;41、减震框;42、第一减震结构;421、导向柱;422、外减震弹簧;423、安装板;424、限位片;43、第二减震结构;431、底板;432、连接条;433、挤压板;434、内减震弹簧;435、定位框;436、定位柱;437、固定板。

具体实施方式

[0025] 下面将结合本实用新型实施例中的附图,对本实用新型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实用新型一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本实用新型中的实施例,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,都属于本实用新型保护的范围。

[0026] 请参阅图1-8,本实用新型提供一种双定子永磁同步电机,包括:电机外壳1和减震装置4;

[0027] 电机外壳1的底部安装有机座3,且电机外壳1的外侧安装有稳定架2,同时稳定架2的底部固定设置在机座3的上表面,并且机座3底部固定设置在载板40的上表面;

[0028] 减震装置4的上方安装有电机外壳1,且减震装置4的内部分别安装有第一减震结构42和第二减震结构43,同时减震装置4的载板40底部中间位置安装有底板431。

[0029] 电机在工作的时候,其产生的震动通过机座3传递给减震装置4,减震装置4内部设置有第一减震结构42和第二减震结构43,第一减震结构42和第二减震结构43同时工作,并通过其内部的减震弹簧发生变形,对电机在工作时产生的震动进行吸收和抵消,实现提高电机工作时候的稳定性的目的,同时也可提高电机的使用寿命,降低由于震动的缘故对电机端盖与电机机壳装配的紧密性造成了影响。

[0030] 作为一种较佳的实施方式,稳定架2是由金属材质做成的“L”形结构,且稳定架2设置为两组对称分布在电机外壳1的两侧。

[0031] 如图1-2所示:稳定架2设置为两组分布在电机外壳1的两侧,稳定架2的底部固定在机座3上,稳定架2的设置,可对电机外壳1进行加固和保护,同时电机工作产生的震动也可通过稳定架2传输给机座3,再由机座3传递给减震装置4,减震装置4进行减震工作。

[0032] 作为一种较佳的实施方式,减震装置4是由载板40、减震框41、第一减震结构42和第二减震结构43四部分组成,且载板40在减震框41内部上侧为升降结构。

[0033] 如图2所示:减震装置4的设置,可对电机在工作的时候进行减震工作,减震装置4的两侧均安装有螺接板,通过螺接板进行固定设置在目标的位置。

[0034] 作为一种较佳的实施方式,载板40的底部两侧均固定设置有导向柱421,且导向柱421的下端穿过安装板423上开设的导向孔与限位片424固定设置,导向柱421上套接有外减震弹簧422。

[0035] 如图2所示:第一减震结构42的工作方式为:载板40产生震动,其底部的四组导向柱421穿插在安装板423上开设的导向孔,导向柱421与导向孔之间存在摩擦力,在外减震弹簧422的减震作用下,起到与阻尼减震座同样的效果。

[0036] 作为一种较佳的实施方式,第一减震结构42包括导向柱421、外减震弹簧422、安装板423和限位片424,且安装板423设置为两组固定安装在固定板437的表面两侧上方,同时安装板423是由金属材质做成的“L”形结构。

[0037] 作为一种较佳的实施方式,第二减震结构43包括底板431、连接条432、挤压板433、内减震弹簧434、定位框435、定位柱436和固定板437,且底板431的底部通过两组连接条432与挤压板433的上表面固定设置。

[0038] 如图2所示:第二减震结构43的工作方式为:载板40产生震动通过底板431带动连接条432和挤压板433进行震动,挤压板433对其底部的内减震弹簧434进行下压,内减震弹簧434发生变形,对载板40产生的震动进行二次减震工作。

[0039] 作为一种较佳的实施方式,底板431的底部两侧均安装有定位柱436,且定位柱436的端部穿过定位框435上表面开设的定位孔设置,同时定位框435底部安装在固定板437的上方,固定板437的表面安装有内减震弹簧434,内减震弹簧434远离固定板437的一端与挤压板433下表面固定设置。

[0040] 尽管已经示出和描述了本实用新型的实施例,对于本领域的普通技术人员而言,可以理解在不脱离本实用新型的原理和精神的情况下可以对这些实施例进行多种变化、修改、替换和变型,本实用新型的范围由所附权利要求及其等同物限定。

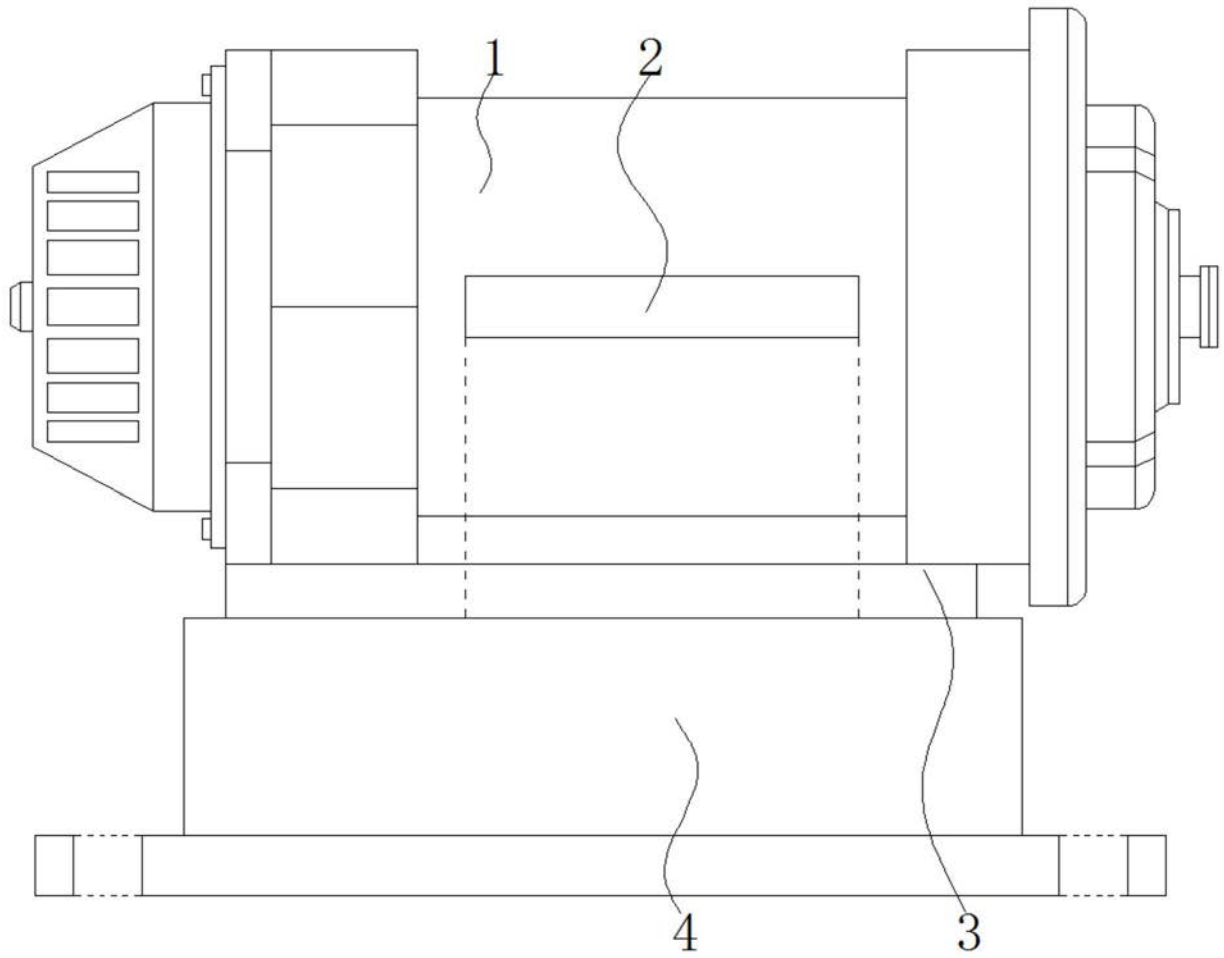


图1

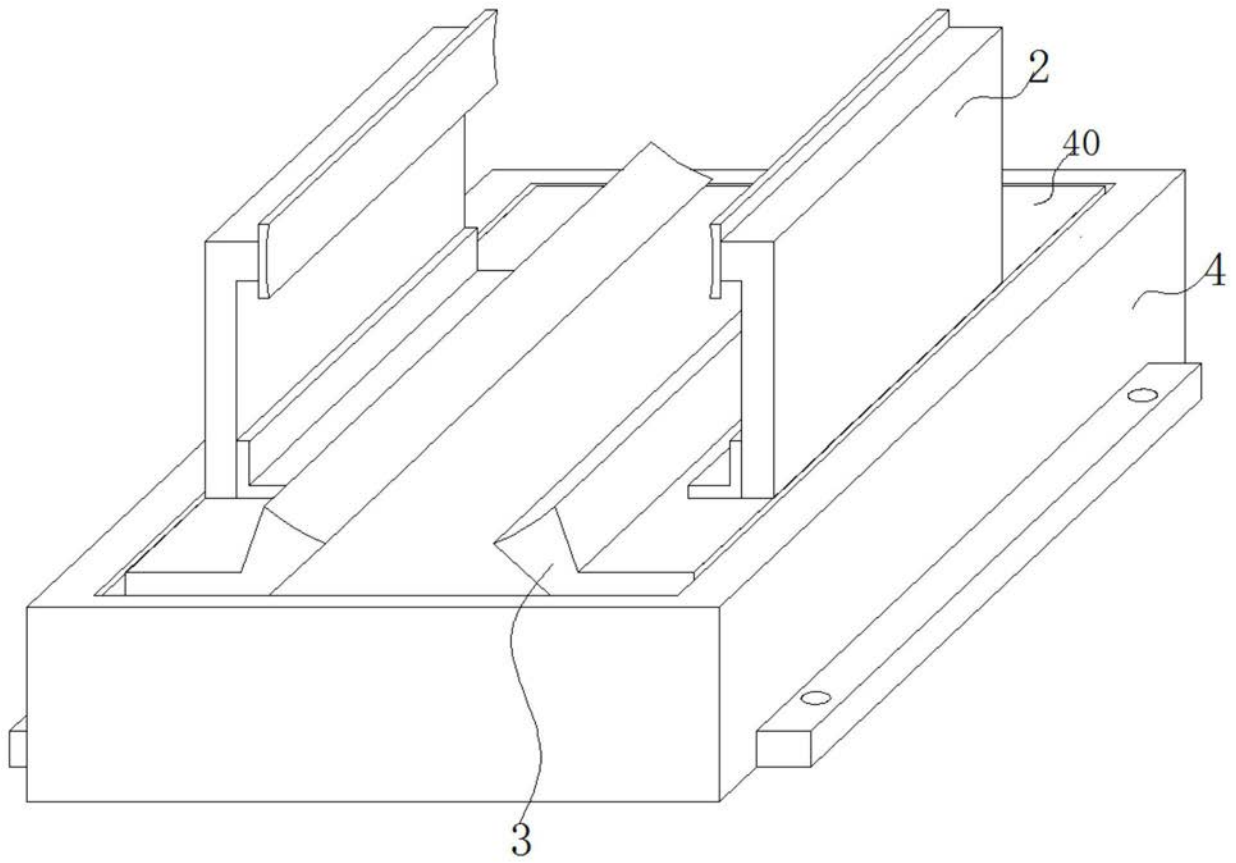


图3

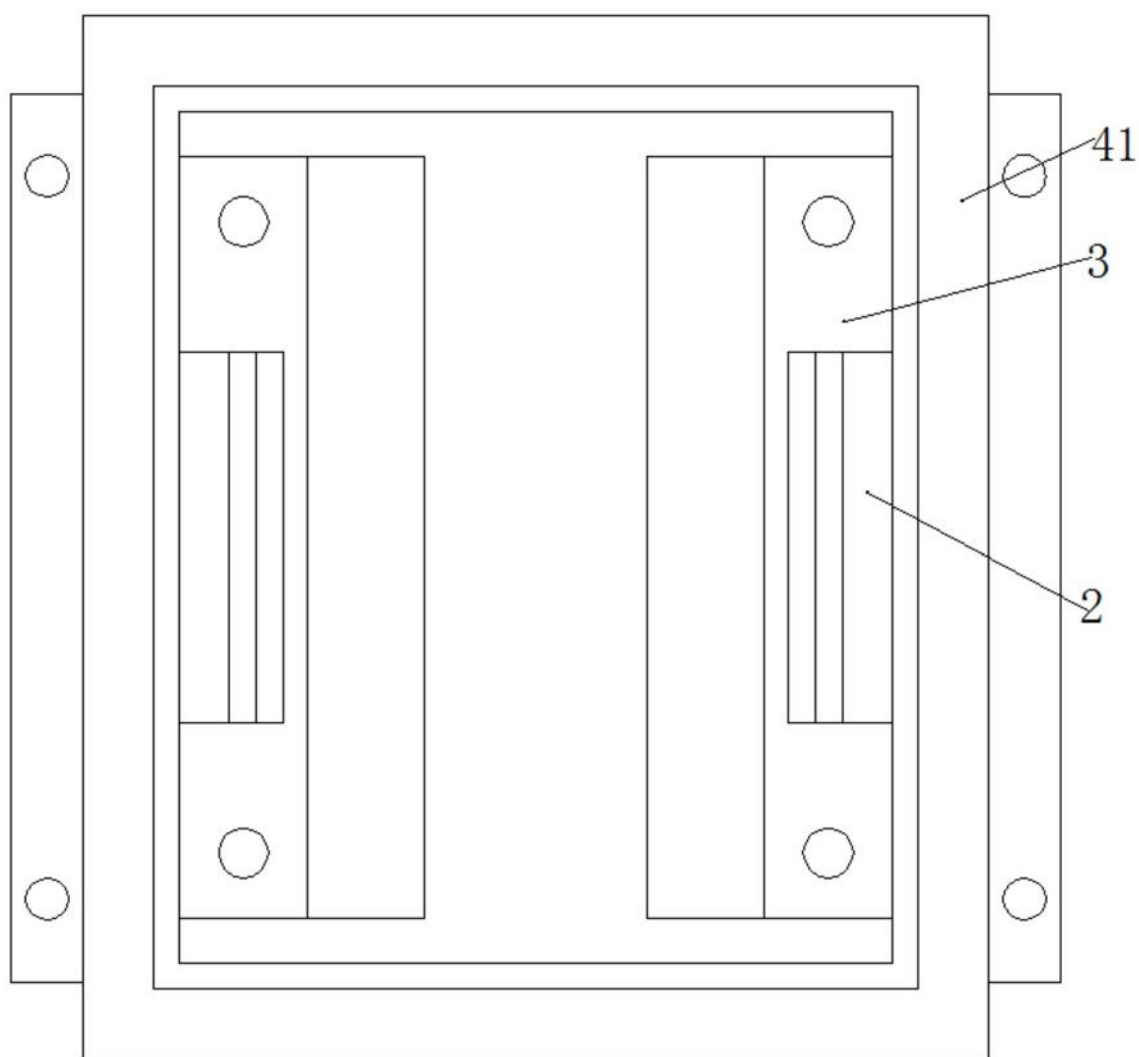


图4

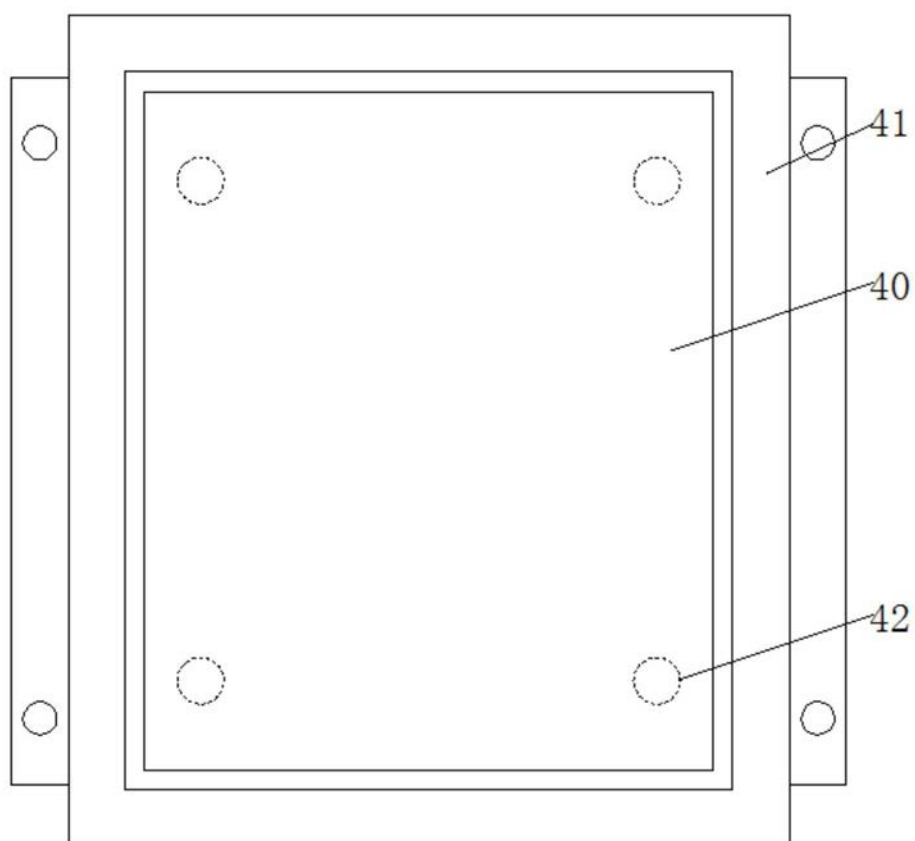


图5

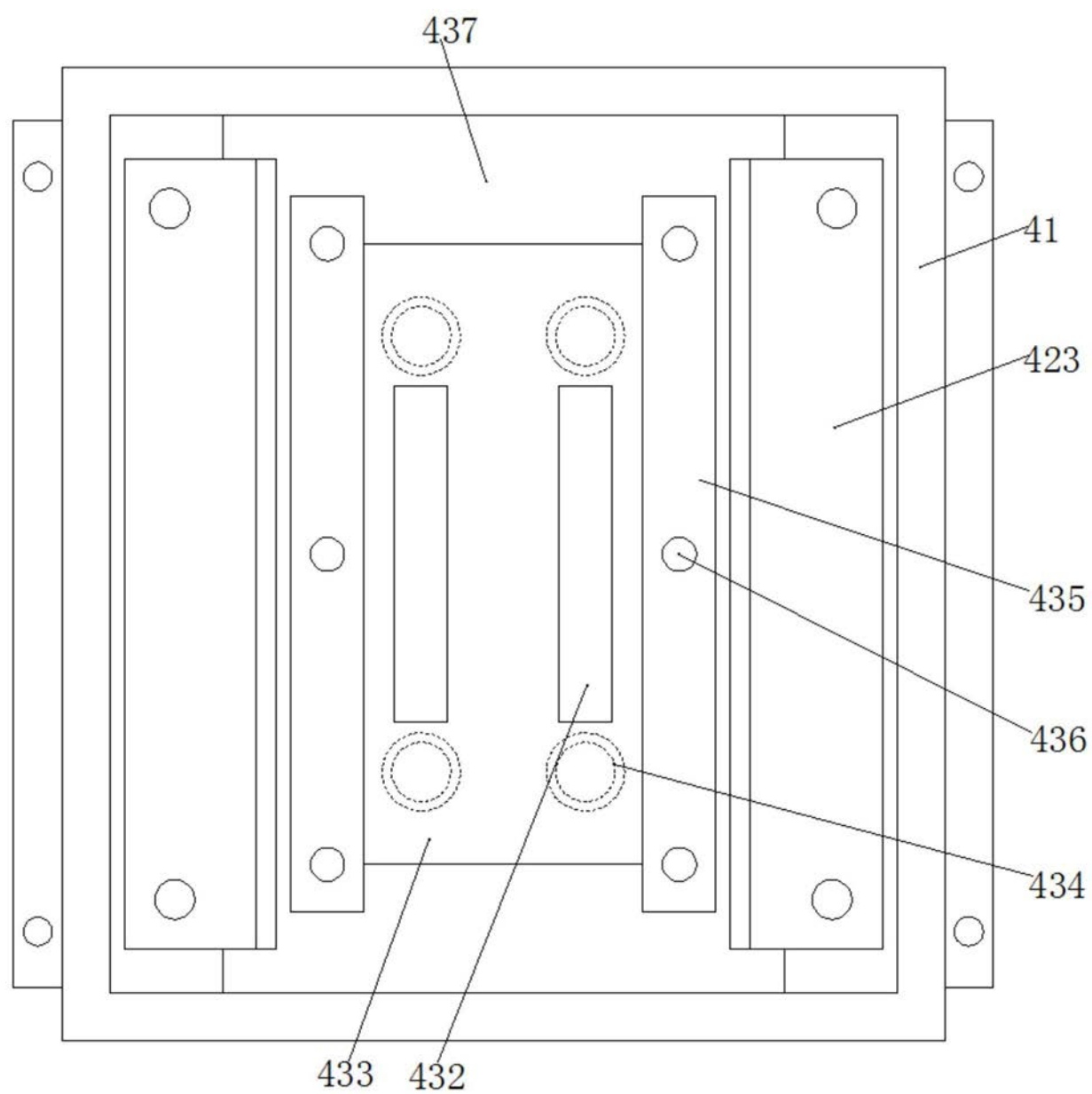


图6

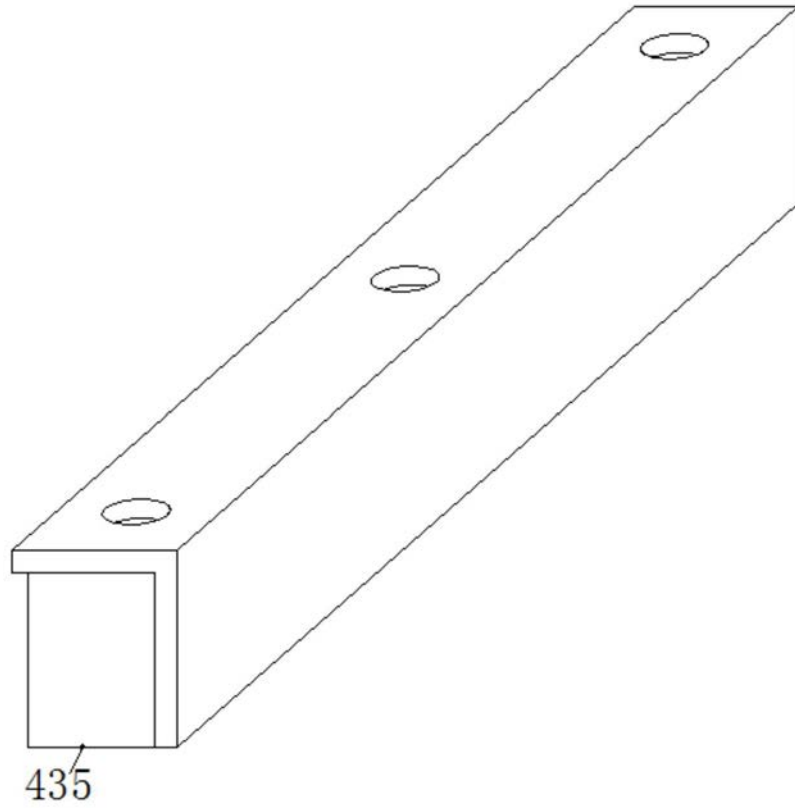


图7

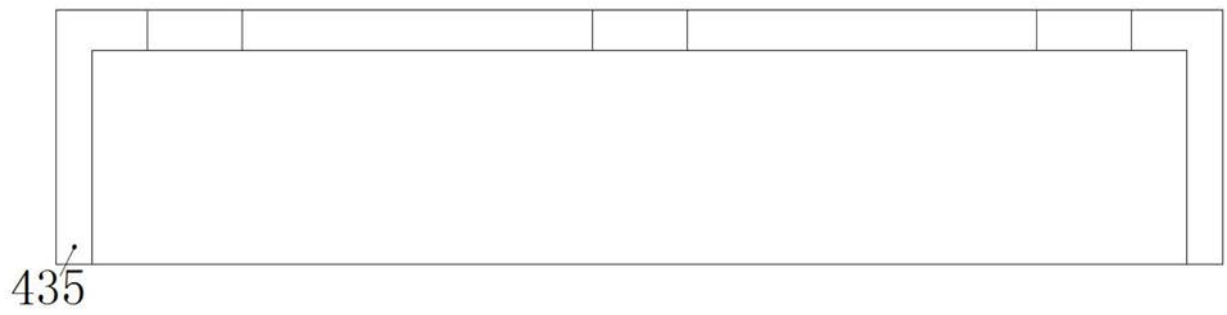


图8