



(21) 申请号 202421114184.X

(22) 申请日 2024.05.21

(73) 专利权人 杭州冠通新型材料有限公司

地址 310000 浙江省杭州市萧山区萧山经
济技术开发区红垦农场垦辉六路55号

(72) 发明人 沈立

(74) 专利代理机构 杭州捷瑞专利代理事务所
(普通合伙) 33585

专利代理师 陈丽娜

(51) Int. Cl.

H01F 27/06 (2006.01)

F16F 15/04 (2006.01)

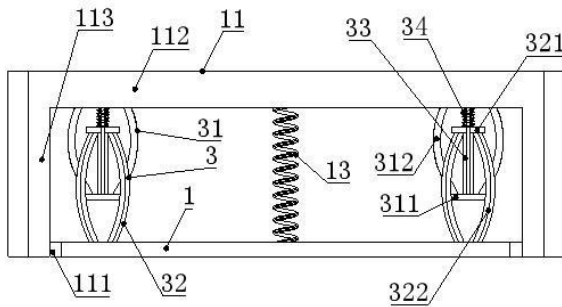
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54) 实用新型名称

一种稳定性强的变压器减震器

(57) 摘要

本实用新型涉及电力系统配件技术领域,尤其涉及一种稳定性强的变压器减震器。本实用新型提供的一种稳定性强的变压器减震器,解决了变压器减震器稳定性差的技术问题。一种稳定性强的变压器减震器,包括底座,所述底座设置有安装变压器的安装板,所述安装板通过限定所述安装板竖直方向上自由度的弹性连接器安装于所述底座;通过设置弹性连接器和弹性件,弹性连接器用于限定安装板竖直方向上的自由度,弹性件用于限定安装板水平方向上的自由度,在实际应用过程中,安装板由弹性连接器和弹性件配合限定自由度,从而使得安装板具有较高的稳定性,安装板不易倾斜或翻倒,从而提高了变压器减震器的稳定性。



1. 一种稳定性强的变压器减震器,其特征在于:包括底座(1),所述底座(1)设置有安装变压器的安装板(2),所述安装板(2)通过限定所述安装板(2)竖直方向上自由度的弹性连接器(3)安装于所述底座(1);所述底座(1)还设置有定位框(11),所述定位框(11)与所述安装板(2)之间设置有限定所述安装板(2)水平方向上自由度的弹性件(12),所述弹性件(12)安装于所述定位框(11);所述弹性连接器(3)包括安装于所述安装板(2)的上架体(31)和安装于所述底座(1)的下架体(32),所述下架体(32)上端的高度高于所述上架体(31)下端的高度,所述上架体(31)的下端与所述下架体(32)的上端之间设置有钢丝绳(33);所述下架体(32)的上端设置有竖向弹簧(34),所述下架体(32)的上端以及所述安装板(2)均设置有安装所述竖向弹簧(34)的安装柱(35),所述竖向弹簧(34)套设于所述安装柱(35)。

2. 根据权利要求1所述的稳定性强的变压器减震器,其特征在于:所述底座(1)与所述安装板(2)之间设置有支撑弹簧(13),所述支撑弹簧(13)的上端固定于所述安装板(2),所述支撑弹簧(13)的下端固定于所述底座(1)。

3. 根据权利要求2所述的稳定性强的变压器减震器,其特征在于:所述支撑弹簧(13)有多个,多个所述支撑弹簧(13)均匀分布于所述底座(1)与所述安装板(2)之间。

4. 根据权利要求1所述的稳定性强的变压器减震器,其特征在于:所述上架体(31)包括上端板(311),所述上端板(311)与所述安装板(2)之间设置有上连接筋(312),所述上端板(311)与所述上连接筋(312)为一体式结构,所述上连接筋(312)焊接于所述安装板(2)。

5. 根据权利要求4所述的稳定性强的变压器减震器,其特征在于:所述下架体(32)包括下端板(321),所述下端板(321)与所述底座(1)之间设置有下连接筋(322),所述下连接筋(322)与所述下端板(321)为一体式结构,所述下连接筋(322)焊接于所述底座(1),所述上连接筋(312)与所述下连接筋(322)错开设置。

6. 根据权利要求5所述的稳定性强的变压器减震器,其特征在于:安装于所述下架体(32)的所述安装柱(35)与所述下端板(321)为一体式结构。

7. 根据权利要求6所述的稳定性强的变压器减震器,其特征在于:所述上架体(31)、所述下架体(32)、所述钢丝绳(33)同轴设置,所述安装柱(35)与所述钢丝绳(33)同轴设置。

8. 根据权利要求1所述的稳定性强的变压器减震器,其特征在于:所述定位框(11)通过连接板(111)固定于所述底座(1),所述定位框(11)与所述连接板(111)为一体式结构,所述连接板(111)通过螺钉固定于所述底座(1)。

9. 根据权利要求8所述的稳定性强的变压器减震器,其特征在于:所述定位框(11)包括框体(112)和支撑杆(113),所述支撑杆(113)位于所述框体(112)与所述连接板(111)之间,所述弹性件(12)安装于所述框体(112)。

10. 根据权利要求9所述的稳定性强的变压器减震器,其特征在于:所述框体(112)、所述支撑杆(113)、所述连接板(111)为一体式结构,所述弹性件(12)为弹簧,所述弹性件(12)均匀分布于所述框体(112)与所述安装板(2)之间。

一种稳定性强的变压器减震器

技术领域

[0001] 本实用新型涉及电力系统配件技术领域,尤其涉及一种稳定性强的变压器减震器。

背景技术

[0002] 变压器变压过程中,会产生大量的噪音,噪音不仅影响周围居民的生活环境,而且噪音发出过程中会产生一定的震动频率,从而引起变压器的共振,对变压器的安全运行产生不利的后果,但减震不仅需要在满足耗能能力的条件下,而且还需要减震器本身造价成本相对低廉、构造连接相对简单,且减震耗能能力强。

[0003] 现有技术中用于变压器的减震装置通常采用弹簧进行减震,但是,现有技术中减震装置结构不合理,虽然可以对变压器进行支撑并减震,然而,变压器水平方向上的自由度无法被有效地限定,造成减震装置稳定性较差。

[0004] 因此,现有技术中变压器减震器存在稳定性差的技术问题。

发明内容

[0005] 本实用新型提供一种稳定性强的变压器减震器,解决了变压器减震器稳定性差的技术问题。

[0006] 解决上述技术问题采用的一些实施方案包括:

[0007] 一种稳定性强的变压器减震器,包括底座,所述底座设置有安装变压器的安装板,所述安装板通过限定所述安装板竖直方向上自由度的弹性连接器安装于所述底座;

[0008] 所述底座还设置有定位框,所述定位框与所述安装板之间设置有限定所述安装板水平方向上自由度的弹性件,所述弹性件安装于所述定位框;

[0009] 所述弹性连接器包括安装于所述安装板的上架体和安装于所述底座的下架体,所述下架体上端的高度高于所述上架体下端的高度,所述上架体的下端与所述下架体的上端之间设置有钢丝绳;

[0010] 所述下架体的上端设置有竖向弹簧,所述下架体的上端以及所述安装板均设置有安装所述竖向弹簧的安装柱,所述竖向弹簧套设于所述安装柱。

[0011] 作为优选,所述底座与所述安装板之间设置有支撑弹簧,所述支撑弹簧的上端固定于所述安装板,所述支撑弹簧的下端固定于所述底座。

[0012] 作为优选,所述支撑弹簧有多个,多个所述支撑弹簧均匀分布于所述底座与所述安装板之间。

[0013] 作为优选,所述上架体包括上端板,所述上端板与所述安装板之间设置有上连接筋,所述上端板与所述上连接筋为一体式结构,所述上连接筋焊接于所述安装板。

[0014] 作为优选,所述下架体包括下端板,所述下端板与所述底座之间设置有下连接筋,所述下连接筋与所述下端板为一体式结构,所述下连接筋焊接于所述底座,所述上连接筋与所述下连接筋错开设置。

- [0015] 作为优选,安装于所述下架体的所述安装柱与所述下端板为一体式结构。
- [0016] 作为优选,所述上架体、所述下架体、所述钢丝绳同轴设置,所述安装柱与所述钢丝绳同轴设置。
- [0017] 作为优选,所述定位框通过连接板固定于所述底座,所述定位框与所述连接板为一体式结构,所述连接板通过螺钉固定于所述底座。
- [0018] 作为优选,所述定位框包括框体和支撑杆,所述支撑杆位于所述框体与所述连接板之间,所述弹性件安装于所述框体。
- [0019] 作为优选,所述框体、所述支撑杆、所述连接板为一体式结构,所述弹性件为弹簧,所述弹性件均匀分布于所述框体与所述安装板之间。
- [0020] 相对于现有技术,本实用新型具有如下优点:
- [0021] 1、通过设置弹性连接器和弹性件,弹性连接器用于限定安装板竖直方向上的自由度,弹性件用于限定安装板水平方向上的自由度,在实际应用过程中,安装板由弹性连接器和弹性件配合限定自由度,从而使得安装板具有较高的稳定性,安装板不易倾斜或翻倒,从而提高了变压器减震器的稳定性。
- [0022] 2、弹性连接器包括上架体和下架体,上架体与下架体之间设置有钢丝绳,利用上架体、下架体以及钢丝绳使安装板悬置于底座的上方,变压器减震器具有良好的减震性能。
- [0023] 3、通过设置竖向弹簧,竖向弹簧起到定位安装板的功能,安装板相对于弹性连接器具有更高的位置精度,同时,安装板相对于弹性连接器在水平方向上不易错位,提高限变压器减震器的稳定性。
- [0024] 4、通过设置安装柱,竖向弹簧易于装配,并且,安装柱还可以对竖向弹簧进行导向,竖向弹簧不易损坏,延长了竖向弹簧的使用寿命。
- [0025] 5、通过设置钢丝绳,上架体与下架体通过钢丝绳连接,上架体利用自身重力定位于下架体上,上架体与下架体为柔性连接,上架体产生的震动不易传导至下架体上,优化了变压器减震器的性能。

附图说明

[0026] 出于解释的目的,在以下附图中阐述了本实用新型技术的若干实施方案。以下附图被并入本文本并且构成具体实施方案的一部分。在一些情况下,以框图形式示出了熟知的结构和部件,以便避免使本实用新型主题技术的概念模糊。

- [0027] 图1为本实用新型的主视图。
- [0028] 图2为本实用新型第一角度的示意图。
- [0029] 图3为本实用新型第二角度的示意图。
- [0030] 图4为图2省略定位框后的示意图。
- [0031] 图5为定位框的示意图。
- [0032] 图6为弹性连接器的示意图。
- [0033] 图中:
- [0034] 1、底座,11、定位框,111、连接板,112、框体,113、支撑杆,12、弹性件,13、支撑弹簧。
- [0035] 2、安装板。

[0036] 3、弹性连接器,31、上架体,311、上端板,312、上连接筋,32、下架体,321、下端板,322、下连接筋,33、钢丝绳,34、竖向弹簧,35、安装柱。

具体实施方式

[0037] 下面示出的具体实施方案旨在作为本实用新型主题技术的各种配置的描述,并且,不旨在表示本实用新型主题技术可被实践的唯一配置。具体实施方案包括具体的细节旨在提供对本实用新型主题技术的透彻理解。然而,对于本领域的技术人员来说将清楚和显而易见的是,本实用新型主题技术不限于本文示出的具体细节,并且,可在没有这些具体细节的情况下被实践。

[0038] 参照图1至图6所示,一种稳定性强的变压器减震器,包括底座1,所述底座1设置有安装变压器的安装板2,所述安装板2通过限定所述安装板2竖直方向上自由度的弹性连接器3安装于所述底座1;

[0039] 所述底座1还设置有定位框11,所述定位框11与所述安装板2之间设置有限定所述安装板2水平方向上自由度的弹性件12,所述弹性件12安装于所述定位框11;

[0040] 所述弹性连接器3包括安装于所述安装板2的上架体31和安装于所述底座1的下架体32,所述下架体32上端的高度高于所述上架体31下端的高度,所述上架体31的下端与所述下架体32的上端之间设置有钢丝绳33;

[0041] 所述下架体32的上端设置有竖向弹簧34,所述下架体32的上端以及所述安装板2均设置有安装所述竖向弹簧34的安装柱35,所述竖向弹簧34套设于所述安装柱35。

[0042] 上架体31与下架体32通过钢丝绳33连接,上架体31固定于安装板2,下架体32固定于底座1,上架体31利用钢丝绳33挂接于下架体32上,即安装板2利用钢丝绳33挂接于下架体32上,由于钢丝绳33具有一定的柔性,因此,上架体31相对于下架体32为柔性连接,即上架体31产生的震动不易通过钢丝绳33传导至下架体32,或者,下架体32产生的震动不易通过钢丝绳33传导至上架体31。

[0043] 然而,上架体31悬挂与下架体32上,上架体31以及安装板2在竖直方向上的自由度被限定,对于水平方向上的自由度则由定位框11以及弹性件12限定,弹性件12可以为弹簧。弹簧限定安装板2水平方向上的自由度,配合弹性连接器3,安装板2竖直方向以及水平方向上的自由度均被限定,从而提升了变压器减震器的稳定性。

[0044] 竖向弹簧34和安装柱35用于辅助定位安装板2在水平方向上的自由度。

[0045] 参照图1至图6所示,在一些实施例中,所述底座1与所述安装板2之间设置有支撑弹簧13,所述支撑弹簧13的上端固定于所述安装板2,所述支撑弹簧13的下端固定于所述底座1。

[0046] 所述支撑弹簧13有多个,多个所述支撑弹簧13均匀分布于所述底座1与所述安装板2之间。

[0047] 支撑弹簧13的上端通过螺栓固定于安装板2,支撑弹簧13的下端通过螺钉固定于底座1,支撑弹簧13用于辅助定位安装板2在水平方向上的自由度。并且,在钢丝绳33失效后,支撑弹簧13起到支撑安装板2的功能,变压器减震器具有更好的稳定性。

[0048] 参照图1至图6所示,在一些实施例,所述上架体31包括上端板311,所述上端板311与所述安装板2之间设置有上连接筋312,所述上端板311与所述上连接筋312为一体式结

构,所述上连接筋312焊接于所述安装板2。

[0049] 所述下架体32包括下端板321,所述下端板321与所述底座1之间设置有下连接筋322,所述下连接筋322与所述下端板321为一体式结构,所述下连接筋322焊接于所述底座1,所述上连接筋312与所述下连接筋322错开设置。

[0050] 安装于所述下架体32的所述安装柱35与所述下端板321为一体式结构。

[0051] 所述上架体31、所述下架体32、所述钢丝绳33同轴设置,所述安装柱35与所述钢丝绳33同轴设置。

[0052] 变压器可以通过螺钉固定于安装板2,安装板2在自身重力以及变压器的重力作用下向钢丝绳33施加竖直向下的作用力,由于所述上架体31、所述下架体32、所述钢丝绳33同轴设置,所述安装柱35与所述钢丝绳33同轴设置,钢丝绳33承受的作用力为竖直向下的作用力,从而使得安装板2错开底座1时,需要克服安装板2的重力以及变压器的重力向斜上方运动,因此,安装板2相对于底座1不易错位,即安装板2不易在水平方向上晃动。

[0053] 参照图1至图6所示,在一些实施例中,所述定位框11通过连接板111固定于所述底座1,所述定位框11与所述连接板111为一体式结构,所述连接板111通过螺钉固定于所述底座1。

[0054] 所述定位框11包括框体112和支撑杆113,所述支撑杆113位于所述框体112与所述连接板111之间,所述弹性件12安装于所述框体112。

[0055] 所述框体112、所述支撑杆113、所述连接板111为一体式结构,所述弹性件12为弹簧,所述弹性件12均匀分布于所述框体112与所述安装板2之间。

[0056] 弹性件12可以焊接于框体112,或者,弹性件12也可以通过可拆连接固定于框体112。

[0057] 以上对本实用新型主题技术方案以及相应的细节进行了介绍,可以理解的是,以上介绍仅是本实用新型主题技术方案的一些实施方案,其具体实施时也可以省去部分细节。

[0058] 另外,在以上实用新型的一些实施方案中,多个实施方案存在组合实施的可能,各种组合方案限于篇幅不再一一列举。本领域技术人员在具体实施时可以根据需求自由结合实施上述实施方案,以获得更佳的应用体验。

[0059] 本领域技术人员在实施本实用新型主题技术方案时,可以根据本实用新型的主题技术方案以及附图获得其它细节配置或附图,显而易见地,这些细节在不脱离本实用新型主题技术方案的前提下,这些细节仍属于本实用新型主题技术方案涵盖的范围。

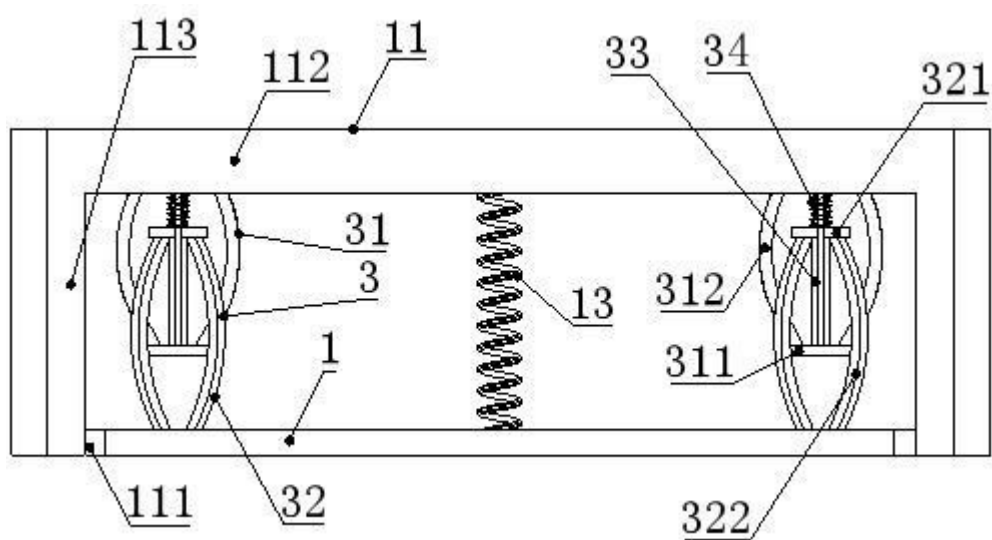


图 1

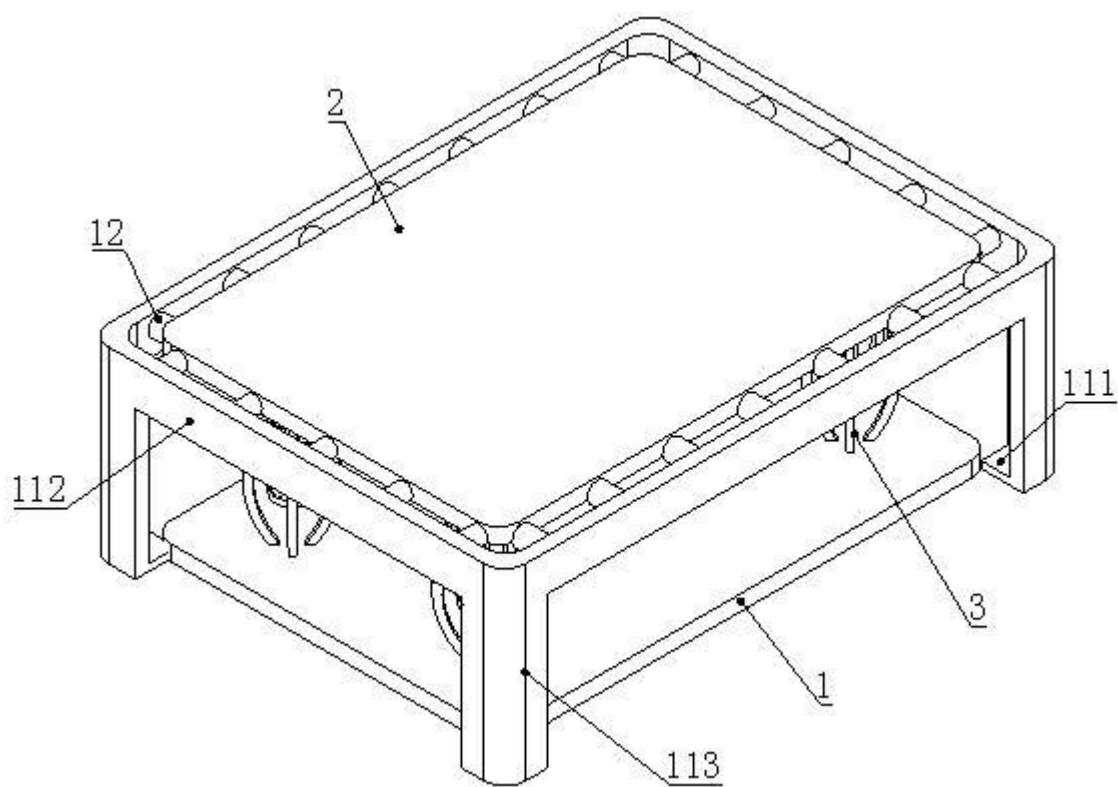


图 2

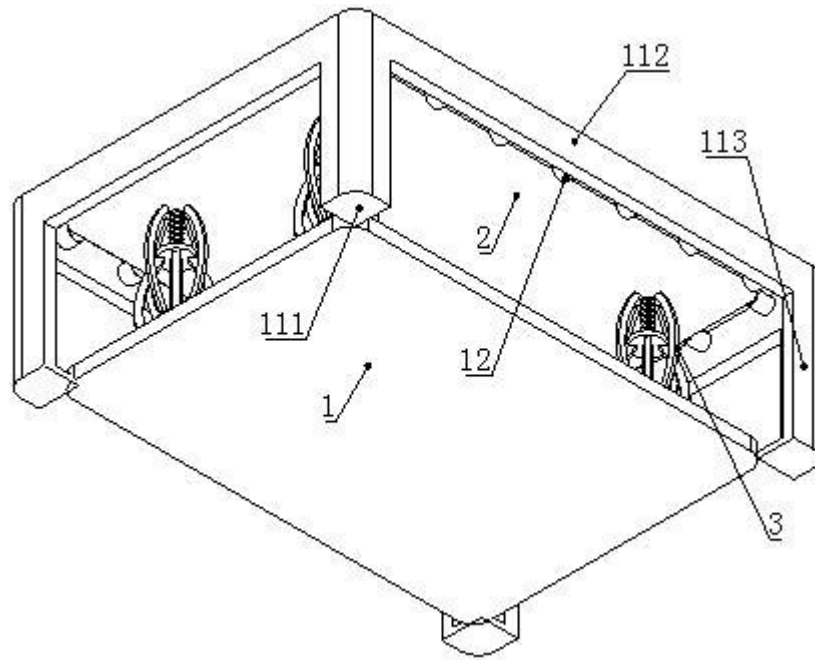


图 3

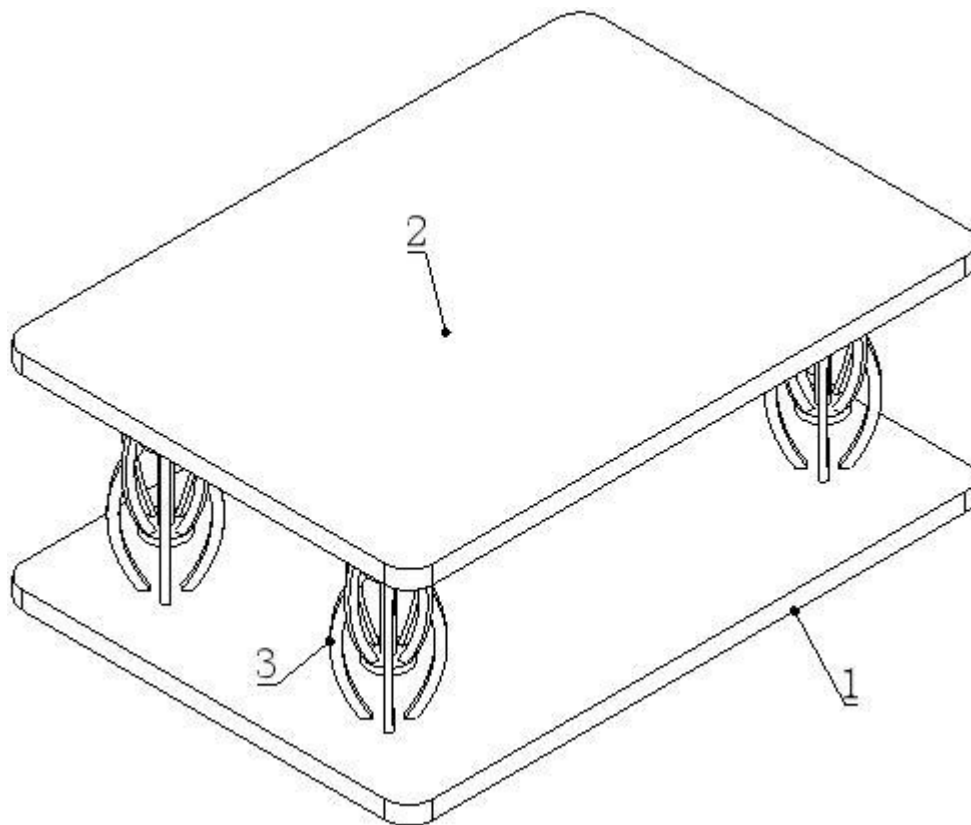


图 4

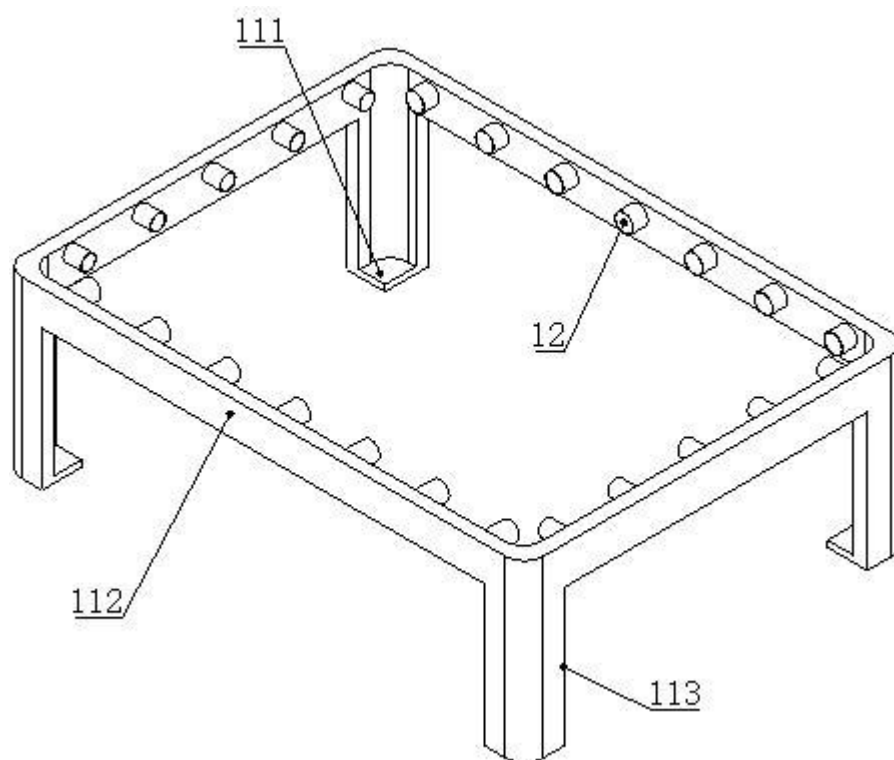


图 5

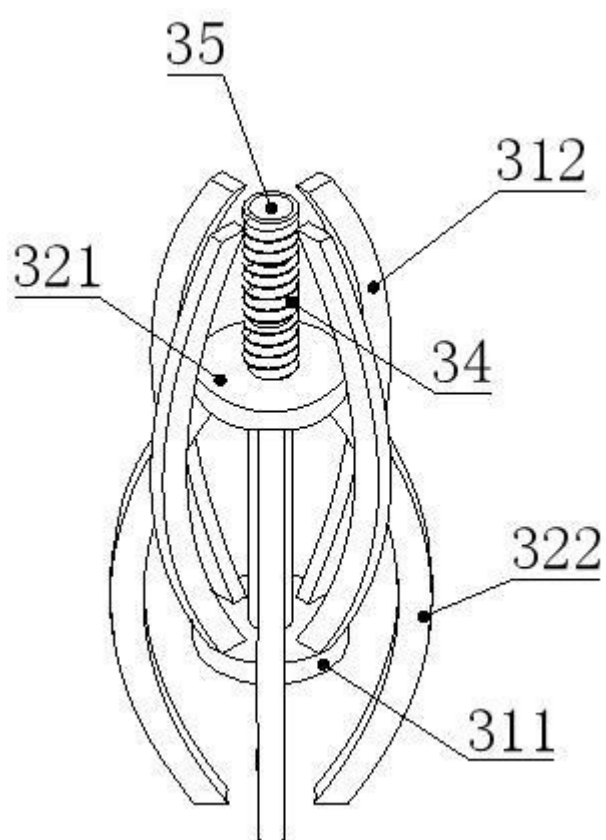


图 6