(19)国家知识产权局

(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 115631923 A
(43)申请公布日 2023.01.20

(21)申请号 202211277448.9

(22)申请日 2022.10.19

(71)申请人 江苏瑞恩电气股份有限公司
地址 226600 江苏省南通市海安市黄海大道西229号

(72)发明人 王晓峰 梅德进 乔红军 许海华 衡中宇 程杨

(74)专利代理机构 南通德恩斯知识产权代理有限公司 32698
专利代理师 王纯富

(51)Int.Cl.
H01F 27/06(2006.01)
H01F 27/08(2006.01)
H01F 27/33(2006.01)
H01F 27/02(2006.01)

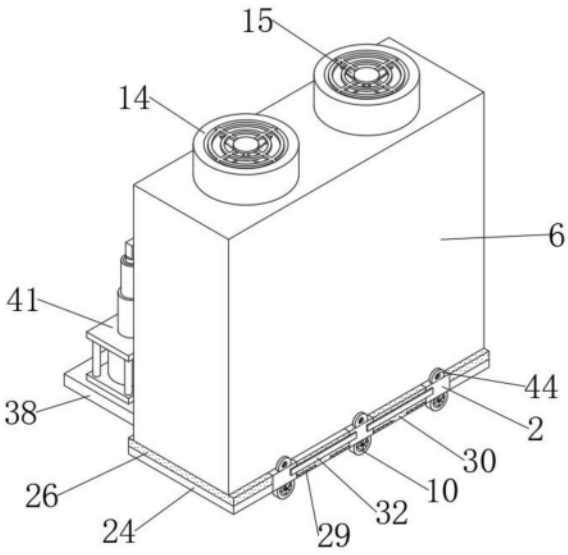
权利要求书3页 说明书8页 附图8页

(54)发明名称

一种防护效果好的新能效节能干式变压器

(57)摘要

本发明公开了一种防护效果好的新能效节能干式变压器，包括底座，所述底座的底部安装有三组等距布置的垫块，三组所述垫块的顶部均安装有插块，所述底座的顶部安装有干式变压器主体；所述干式变压器主体的外表面套接有防护箱，且防护箱位于底座和顶板的外侧，所述防护箱的底部设置有均匀布置的插孔，且插孔和插块相嵌合，所述防护箱的内壁均安装有均匀布置的弹簧，四组所述弹簧相互靠近的表面均安装有防护垫。本发明通过设置有安装有底座、防护箱、弹簧和防护垫，通过插孔和插块的嵌合来将防护箱固定在干式变压器主体的外侧，并通过防护垫的设置避免防护箱与干式变压器主体之间直接接触，从而在一定程度上能够降低干式变压器主体损坏的概率。



CN 115631923 A

1.一种防护效果好的新能效节能干式变压器，包括底座(1)，其特征在于：所述底座(1)的底部安装有三组等距布置的垫块(2)，三组所述垫块(2)的顶部均安装有插块(3)，所述底座(1)的顶部安装有干式变压器主体(4)；

所述干式变压器主体(4)的顶部安装有顶板(5)，所述干式变压器主体(4)的外表面套接有防护箱(6)，且防护箱(6)位于底座(1)和顶板(5)的外侧，所述防护箱(6)的底部设置有均匀布置的插孔(7)，且插孔(7)和插块(3)相嵌合，所述防护箱(6)的内壁均安装有均匀布置的弹簧(8)，四组所述弹簧(8)相互靠近的表面均安装有防护垫(9)；

三组所述垫块(2)的底部均安装有万向轮(10)，所述万向轮(10)的内部安装有刹车片。

2.根据权利要求1所述的一种防护效果好的新能效节能干式变压器，其特征在于：后方所述防护垫(9)的正面和防护箱(6)的背面均贯穿设置有槽孔(11)，防护箱(6)的背面通过螺杆安装有风机盒一(12)，风机盒一(12)的内部安装有散热风扇一(13)，防护箱(6)的顶部嵌合安装有对称布置的风机盒二(14)，两组风机盒二(14)的内部均安装有散热风扇二(15)，底座(1)的正面和背面均安装有置物板(16)，两组置物板(16)的顶部均安装有均匀布置的置物筒(17)，置物筒(17)的内表面安装有挡圈(18)，置物筒(17)的顶部嵌合安装有顶盖(19)，顶盖(19)的底部安装有密封塞(20)，顶盖(19)的顶部安装有拉环一(21)，置物筒(17)的外表面贯穿设置有均匀布置的进气孔(22)，置物筒(17)的内部填充有石蜡(23)。

3.根据权利要求1所述的一种防护效果好的新能效节能干式变压器，其特征在于：外侧两组所述垫块(2)的一侧外壁均安装有支撑板(24)，两组支撑板(24)的顶部均安装有前后布置的限位杆(25)，两组支撑板(24)的顶部放置有吸音板(26)，吸音板(26)的顶部贯穿设置有限位孔一(27)，且限位孔一(27)位于限位杆(25)的外侧，防护箱(6)的底部设置有前后对称布置的限位孔二(28)，三组垫块(2)相互靠近的表面均安装有挡板(29)，两组挡板(29)的顶部嵌合放置有隔音板(30)，两组隔音板(30)的两侧外壁分别与三组垫块(2)相互靠近的表面相贴合。

4.根据权利要求3所述的一种防护效果好的新能效节能干式变压器，其特征在于：两组所述隔音板(30)的正面均贯穿设置有连接孔(31)，两组连接孔(31)的前后均嵌合安装有置物杆(33)，前方置物杆(33)的正面和后方置物杆(33)的背面均安装有连接板(32)，前方置物杆(33)的背面设置有置物孔一(34)，后方置物杆(33)的正面安装有衔接杆(35)，且衔接杆(35)与置物孔一(34)相嵌合，前方连接板(32)的背面和后方连接板(32)的正面均安装有对称布置的挡块(36)，置物杆(33)位于两组挡块(36)的中间，三组垫块(2)的正面均设置有置物孔二(37)，且置物孔二(37)与挡块(36)相嵌合，前方连接板(32)的背面和后方连接板(32)的正面分别与两组隔音板(30)的正面和背面相贴合。

5.根据权利要求1-3任意一项所述的一种防护效果好的新能效节能干式变压器，其特征在于：所述防护箱(6)的底部为敞口结构，防护箱(6)的底部与垫块(2)的顶部相贴合，防护垫(9)位于底座(1)和顶板(5)的外侧；

密封塞(20)的外表面与挡圈(18)的内表面螺纹连接，石蜡(23)位于进气孔(22)的下方，置物筒(17)位于干式变压器主体(4)的外侧，置物筒(17)位于防护垫(9)的内侧；

限位孔二(28)位于插孔(7)的外侧，限位孔二(28)的直径小于限位孔一(27)的直径，限位杆(25)与限位孔二(28)相嵌合，隔音板(30)呈倒“凸”字形结构，吸音板(26)和隔音板(30)均与垫块(2)位于同一水平面上，吸音板(26)和隔音板(30)的顶部与防护箱(6)的底部

相贴合。

6.根据权利要求1所述的一种防护效果好的新能效节能干式变压器，其特征在于：所述防护箱(6)的背面安装有承载板(38)，承载板(38)的顶部安装有储物框(39)，且储物框(39)位于风机盒一(12)的下方，储物框(39)的背面安装有拉环二(40)。

7.根据权利要求7所述的一种防护效果好的新能效节能干式变压器，其特征在于：所述承载板(38)的顶部安装有对称布置的液压推杆(41)气温液压推杆(41)分别位于储物框(39)的两侧，两组液压推杆(41)的输出端安装有置物块(42)，且置物块(42)呈长条状，置物块(42)的正面安装有毛刷(43)，且毛刷(43)的正面能够与风机盒一(12)的背面相贴合，液压推杆(41)带动置物块(42)上下移动。

8.根据权利要求6所述的一种防护效果好的新能效节能干式变压器，其特征在于：三组所述垫块(2)的顶部均安装有前后布置的安装块(44)，防护箱(6)位于安装块(44)的中间，后方安装块(44)位于承载板(38)的下方，安装块(44)的正面贯穿设置有安装孔。

9.根据权利要求1-8任意一项所述的一种防护效果好的新能效节能干式变压器的使用方法，其特征在于，该干式变压器的工作步骤如下：

S1、在使用该新能效节能干式变压器前，首先根据需要将吸音板(26)上的限位孔一(27)套在限位杆(25)的表面，直至使吸音板(26)的底部能够与支撑板(24)的顶部相贴合；

S2、然后将两组连接板(32)上的置物杆(33)插入隔音板(30)上的连接孔(31)内，并推动两组连接板(32)相对运动，直至使衔接杆(35)能够与置物孔一(34)相嵌合为止，与此同时，挡块(36)会与置物孔二(37)嵌合，然后就能够通过连接板(32)来对安装在挡板(29)上的隔音板(30)进行限位；

S3、然后将防护箱(6)套在底座(1)和顶板(5)的表面，并向下按压防护箱(6)，使得垫块(2)顶部的插块(3)能够插入插孔(7)的内部，接着就能够通过限位杆(25)与限位孔二(28)的嵌合来将防护箱(6)套在干式变压器主体(4)的外侧；

S4、在使用该新能效节能干式变压器时，启动风机盒一(12)和风机盒二(14)内的散热风扇一(13)和散热风扇二(15)，接着就能够通过散热风扇一(13)和散热风扇二(15)来将防护箱(6)内干式变压器主体(4)工作时产生的热量带走，在此过程中，防护箱(6)的热量会通过进气孔(22)进入到置物筒(17)的内部，使得置物筒(17)内部的石蜡(23)在吸收热量后慢慢融化，进而在一定程度上能够提高散热的效果。

10.根据权利要求9所述的一种防护效果好的新能效节能干式变压器的使用方法，其特征在于，在所述步骤S1中，还包括如下步骤：

S11、接着根据需要将隔音板(30)插入三组垫块(2)上的挡板(29)上，并通过挡板(29)与隔音板(30)的嵌合来将隔音板(30)安装在垫块(2)的中间，使得吸音板(26)以及隔音板(30)能够与垫块(2)位于同一水平面上；

在所述步骤S2中，还包括如下步骤：

S21、接着根据需要往置物筒(17)内倒入融化后的石蜡(23)，接着将顶盖(19)放入置物筒(17)的顶部，并转动拉环一(21)，从而能够将密封塞(20)拧入挡圈(18)的内部，然后就能够通过顶盖(19)与置物筒(17)的嵌合来对置物筒(17)内部的石蜡(23)进行一定的保护，从而在一定程度上能够降低使用过程中因倾倒而导致置物筒(17)内的石蜡(23)完全流失的概率；

在所述步骤S3中，还包括如下步骤：

S31、在使用该新能效节能干式变压器时，通过弹簧(8)和防护垫(9)的设置，能够在防护箱(6)受到撞击时带动防护垫(9)挤压弹簧(8)，从而起到一定的缓冲作用，进而在一定程度上能够降低撞击对防护箱(6)内部干式变压器主体(4)的影响；

在所述步骤S4中，还包括如下步骤：

S41、还能够根据需要启动承载板(38)上的液压推杆(41)，接着就能够带动置物块(42)上下移动，然后就能够通过毛刷(43)来不断地清扫风机盒一(12)背面粘黏的灰尘，并使得灰尘能够在重力的作用下落入储物框(39)的内部，从而在一定程度上能够提高该新能效节能干式变压器使用时的灵活性及实用性。

一种防护效果好的新能效节能干式变压器

技术领域

[0001] 本发明涉及干式变压器技术领域，具体为一种防护效果好的新能效节能干式变压器。

背景技术

[0002] 干式变压器被广泛用于局部照明、高层建筑、机场等场所，然而现有的干式变压器在使用时并未设置防护装置，在受到撞击后容易导致干式变压器损坏，进而影响后续的使用，存在一定的缺陷，因此，急需一种防护效果好的新能效节能干式变压器。

[0003] 现有的干式变压器存在的缺陷是：

[0004] 1、专利文件CN214476827U，公开了一种新型干式变压器，涉及干式变压器领域，由干式变压器本体、散热机构、隔离板、冷水机组成，干式变压器本体包括底座，底座的顶部设置有线圈，线圈的内壁设置有铁心，铁心的顶部外壁设置有夹件，夹件位于线圈的顶部，线圈的底部两侧均设置有风机，散热机构设置在线圈的外壁，散热机构的内壁设置有隔离板，冷水机设置在干式变压器本体的一侧，使用时通过设置的散热机构与冷水机配合使用，对干式变压器本体进行散热处理，避免在炎热的夏季干式变压器本体因风机散热效果不够理想导致干式变压器本体内的温度过高，从而影响到干式变压器本体使用寿命的情况发生，但是上述公开文件中的干式变压器主要考虑通过提高干式变压器的散热效果来提高干式变压器本体的使用寿命，并没有考虑到现有的干式变压器在使用时并未设置防护装置的问题，在受到撞击后容易造成干式变压器损坏，安全系数较低；

[0005] 2、专利文件CN213124050U，公开了一种干式变压器，包括箱体，所述箱体的前部活动安装有活动门，所述箱体的底部固定安装有安装座，所述箱体的顶部设有散热机构，所述散热机构包括有散热罩、立板、进风腔、排风腔、进风网孔、隔块、空气滤网、进风管、风机、排风网孔、排风管和三角导风板，所述箱体的内部剧中位置设有干式变压器，所述干式变压器与箱体之间设有减震机构。该实用新型所述的一种干式变压器，具有优异的减震效果提高干式变压器的使用寿命，同时也能够为干式变压器提供优异的散热效果，避免干式变压器出现温度过高的现象，而且还具备较好的防尘效果，避免灰尘进入到箱体内部，实用性更高，但是上述公开文件中的干式变压器主要考虑如何提高干式变压器使用时的防尘效果，并没有考虑到现有的干式变压器在使用时仅仅只设置单一的散热方式，散热效率较低；

[0006] 3、专利文件CN217214383U，包括干式变压器风机，所述干式变压器风机设置在支撑底座上，所述支撑底座中心位置上还设置有铁芯，所述铁芯的外侧设置有多个线圈，所述干式变压器风机设置在线圈的两侧，且所述干式变压器设置多个，所述干式变压器通过锁紧机构固定，所述干式变压器能够拆卸，所述锁紧机构包括锁紧架，所述锁紧架靠近支撑底座的表面设置有压块，所述干式变压器靠近支撑底座的一侧设置有固定架，所述压块用于固定所述固定架。在原有干式变压器风机结构的基础上，增加外延的固定架，并且在固定架上设置限位槽，之后通过锁紧装置的压块及限位块固定固定架，并且通过连接件和锁紧杆的使用，将干式变压器风机与支撑底座固定，但是上述公开文件中的干式变压器主要考虑

如何提高干式变压器与支撑底座的连接，并没有考虑到现有的干式变压器在似乎用时并不具有降噪功能，实用性较差；

[0007] 4、专利文件CN213752312U，提供了一种干式变压器，干式变压器包括：铁芯、高压线圈、低压线圈、夹件、垫脚、第一铜排引出线、第二铜排引出线、零相铜排、第一低压绝缘子、第二低压绝缘子、高压铜排、分接连接片、高压绝缘子和紫铜管组；干式变压器不会像油浸式变压器那样存在渗漏油问题，更无变压器油老化等问题，便于变压器运行维护和检修工作，且维修量大为减少，甚至可以到达免维修的目的。由于干式变压器绝缘，且均为难燃材料，可免变压器运行中发生故障，导致变压器油发生火灾和爆炸的危险，即使运行中变压器发生故障而引发火灾或有外来火源，也不会使火灾的灾情扩大，减少安全隐患，但是上述公开文件中的干式变压器主要考虑如何方便对该干式变压器进行检修，并没有考虑到现有的干式变压器在使用时并不方具有限位结构，不方便拆装的问题，灵活性较差。

发明内容

[0008] 本发明的目的在于提供一种防护效果好的新能效节能干式变压器，以解决上述背景技术中提出的问题。

[0009] 为实现上述目的，本发明提供如下技术方案：一种防护效果好的新能效节能干式变压器，包括底座，所述底座的底部安装有三组等距布置的垫块，三组所述垫块的顶部均安装有插块，所述底座的顶部安装有干式变压器主体；

[0010] 所述干式变压器主体的顶部安装有顶板，所述干式变压器主体的外表面套接有防护箱，且防护箱位于底座和顶板的外侧，所述防护箱的底部设置有均匀布置的插孔，且插孔和插块相嵌合，所述防护箱的内壁均安装有均匀布置的弹簧，四组所述弹簧相互靠近的表面均安装有防护垫；

[0011] 三组所述垫块的底部均安装有万向轮，所述万向轮的内部安装有刹车片。

[0012] 优选的，后方所述防护垫的正面和防护箱的背面均贯穿设置有槽孔，防护箱的背面通过螺杆安装有风机盒一，风机盒一的内部安装有散热风扇一，防护箱的顶部嵌合安装有对称布置的风机盒二，两组风机盒二的内部均安装有散热风扇二，底座的正面和背面均安装有置物板，两组置物板的顶部均安装有均匀布置的置物筒，置物筒的内表面安装有挡圈，置物筒的顶部嵌合安装有顶盖，顶盖的底部安装有密封塞，顶盖的顶部安装有拉环一，置物筒的外表面贯穿设置有均匀布置的进气孔，置物筒的内部填充有石蜡。

[0013] 优选的，外侧两组所述垫块的一侧外壁均安装有支撑板，两组支撑板的顶部均安装有前后布置的限位杆，两组支撑板的顶部放置有吸音板，吸音板的顶部贯穿设置有限位孔一，且限位孔一位于限位杆的外侧，防护箱的底部设置有前后对称布置的限位孔二，三组垫块相互靠近的表面均安装有挡板，两组挡板的顶部嵌合放置有隔音板，两组隔音板的两侧外壁分别与三组垫块相互靠近的表面相贴合。

[0014] 优选的，两组所述隔音板的正面均贯穿设置有连接孔，两组连接孔的前后均嵌合安装有置物杆，前方置物杆的正面和后方置物杆的背面均安装有连接板，前方置物杆的背面设置有置物孔一，后方置物杆的正面安装有衔接杆，且衔接杆与置物孔一相嵌合，前方连接板的背面和后方连接板的正面均安装有对称布置的挡块，置物杆位于两组挡块的中间，三组垫块的正面均设置有置物孔二，且置物孔二与挡块相嵌合，前方连接板的背面和后方

连接板的正面分别与两组隔音板的正面和背面相贴合。

[0015] 优选的，所述防护箱的底部为敞口结构，防护箱的底部与垫块的顶部相贴合，防护垫位于底座和顶板的外侧；

[0016] 密封塞的外表面与挡圈的内表面螺纹连接，石蜡位于进气孔的下方，置物筒位于干式变压器主体的外侧，置物筒位于防护垫的内侧；

[0017] 限位孔二位于插孔的外侧，限位孔二的直径小于限位孔一的直径，限位杆与限位孔二相嵌合，隔音板呈倒“凸”字形结构，吸音板和隔音板均与垫块位于同一水平面上，吸音板和隔音板的顶部与防护箱的底部相贴合。

[0018] 优选的，所述防护箱的背面安装有承载板，承载板的顶部安装有储物框，且储物框位于风机盒一的下方，储物框的背面安装有拉环二。

[0019] 优选的，所述承载板的顶部安装有对称布置的液压推杆气温液压推杆分别位于储物框的两侧，两组液压推杆的输出端安装有置物块，且置物块呈长条状，置物块的正面安装有毛刷，且毛刷的正面能够与风机盒一的背面相贴合，液压推杆带动置物块上下移动。

[0020] 优选的，三组所述垫块的顶部均安装有前后布置的安装块，防护箱位于安装块的中间，后方安装块位于承载板的下方，安装块的正面贯穿设置有安装孔。

[0021] 优选的，该干式变压器的工作步骤如下：

[0022] S1、在使用该新能效节能干式变压器前，首先根据需要将吸音板上的限位孔一套在限位杆的表面，直至使吸音板的底部能够与支撑板的顶部相贴合；

[0023] S2、然后将两组连接板上的置物杆插入隔音板上的连接孔内，并推动两组连接板相对运动，直至使衔接杆能够与置物孔一相嵌合为止，与此同时，挡块会与置物孔二嵌合，然后就能够通过连接板来对安装在挡板上的隔音板进行限位；

[0024] S3、然后将防护箱套在底座和顶板的表面，并向下按压防护箱，使得垫块顶部的插块能够插入插孔的内部，接着就能够通过限位杆与限位孔二的嵌合来将防护箱套在干式变压器主体的外侧；

[0025] S4、在使用该新能效节能干式变压器时，启动风机盒一和风机盒二内的散热风扇一和散热风扇二，接着就能够通过散热风扇一和散热风扇二来将防护箱内干式变压器主体工作时产生的热量带走，在此过程中，防护箱的热量会通过进气孔进入到置物筒的内部，使得置物筒内部的石蜡在吸收热量后慢慢融化，进而在一定程度上能够提高散热的效果。

[0026] 优选的，在所述步骤S1中，还包括如下步骤：

[0027] S11、接着根据需要将隔音板插入三组垫块上的挡板上，并通过挡板与隔音板的嵌合来将隔音板安装在垫块的中间，使得吸音板以及隔音板能够与垫块位于同一水平面上；

[0028] 在所述步骤S2中，还包括如下步骤：

[0029] S21、接着根据需要往置物筒内倒入融化后的石蜡，接着将顶盖放入置物筒的顶部，并转动拉环一，从而能够将密封塞拧入挡圈的内部，然后就能够通过顶盖与置物筒的嵌合来对置物筒内部的石蜡进行一定的保护，从而在一定程度上能够降低使用过程中因倾倒而导致置物筒内的石蜡完全流失的概率；

[0030] 在所述步骤S3中，还包括如下步骤：

[0031] S31、在使用该新能效节能干式变压器时，通过弹簧和防护垫的设置，能够在防护箱受到撞击时带动防护垫挤压弹簧，从而起到一定的缓冲作用，进而在一定程度上能够降

低撞击对防护箱内部干式变压器主体的影响；

[0032] 在所述步骤S4中，还包括如下步骤：

[0033] S41、还能够根据需要启动承载板上的液压推杆，接着就能够带动置物块上下移动，然后就能够通过毛刷来不断地清扫风机盒一背面粘黏的灰尘，并使得灰尘能够在重力的作用下落入储物框的内部，从而在一定程度上能够提高该新能效节能干式变压器使用时的灵活性及实用性。

[0034] 与现有技术相比，本发明的有益效果是：

[0035] 1、本发明通过安装有底座、垫块、插块、顶板、防护箱、插孔、弹簧、防护垫和万向轮，在使用该新能效节能干式变压器前，首先将干式变压器主体安装在底座和顶板之间，并根据需要将防护箱套在干式变压器主体的外侧，使得垫块顶部的插块能够插入插孔的内部，并通过插孔和插块的嵌合来将防护箱固定在垫块上，在后续的使用过程中，当防护箱受到撞击后，所接受的冲击力会在弹簧的作用下分散开来，并通过防护垫的设置避免防护箱与干式变压器主体之间直接接触，从而在一定程度上能够降低干式变压器主体损坏的概率。

[0036] 2、本发明通过安装有槽孔、散热风扇一、散热风扇二、置物筒、顶盖、密封塞、进气孔和石蜡，首先往置物筒内倒入融化后的石蜡，并根据需要将密封塞拧入挡圈的内部，在后续的使用过程中，能够通过散热风扇一和散热风扇二的设置来驱散防护箱内干式变压器主体工作时所产生的热量，在此过程中，热量还会通过进气孔进入到置物筒的内部，并被石蜡吸收，从而在一定程度上能够提高该干式变压器主体使用时的散热效果，进而提高散热效率。

[0037] 3、本发明通过安装有支撑板、限位杆、吸音板、限位孔一、挡板和隔音板，将限位孔一对准限位杆，接着就能够将吸音板放置在支撑板上，然后根据需要将隔音板插入挡板中间，并通过挡板与隔音板的嵌合来将隔音板固定在垫块中间，使得垫块、吸音板和隔音板能够位于同一水平面上，然后就能够将防护箱套在干式变压器主体的表面，在后续的使用过程中，能够通过吸音板以及隔音板的相互配合来降低防护箱内声音外泄的概率，进而在一定程度上能够提高使用时的降噪效果。

[0038] 4、本发明通过安装有连接孔、连接板、置物杆、置物孔一、衔接杆、挡块和置物孔二，在安装好隔音板以后，将两组连接板上的置物杆分别插入隔音板正面和背面的连接孔内，并推动连接板，使得挡块能够与置物孔二嵌合，接着就能够带动衔接杆与置物孔一嵌合，然后就能够将连接板牢牢地固定在垫块的两面，从而起到一定的限位作用。

附图说明

[0039] 图1为本发明的整体结构示意图；

[0040] 图2为本发明的置物筒的组装结构示意图；

[0041] 图3为本发明的连接板的组装结构示意图；

[0042] 图4为本发明的防护箱的平面组装结构示意图；

[0043] 图5为本发明的顶盖的组装结构示意图；

[0044] 图6为本发明的连接孔和连接板的组装结构示意图；

[0045] 图7为本发明的底座和防护箱的组装结构示意图；

[0046] 图8为本发明的承载板的组装结构示意图；

[0047] 图9为本发明的工作流程图。

[0048] 图中：1、底座；2、垫块；3、插块；4、干式变压器主体；5、顶板；6、防护箱；7、插孔；8、弹簧；9、防护垫；10、万向轮；11、槽孔；12、风机盒一；13、散热风扇一；14、风机盒二；15、散热风扇二；16、置物板；17、置物筒；18、挡圈；19、顶盖；20、密封塞；21、拉环一；22、进气孔；23、石蜡；24、支撑板；25、限位杆；26、吸音板；27、限位孔一；28、限位孔二；29、挡板；30、隔音板；31、连接孔；32、连接板；33、置物杆；34、置物孔一；35、衔接杆；36、挡块；37、置物孔二；38、承载板；39、储物框；40、拉环二；41、液压推杆；42、置物块；43、毛刷；44、安装块。

具体实施方式

[0049] 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。

[0050] 在本发明的描述中，需要说明的是，术语“上”、“下”、“内”、“外”“前端”、“后端”、“两端”、“一端”、“另一端”等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系，仅是为了便于描述本发明和简化描述，而不是指示或暗示所指的装置或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作，因此不能理解为对本发明的限制。此外，术语“第一”、“第二”仅用于描述目的，而不能理解为指示或暗示相对重要性。

[0051] 在本发明的描述中，需要说明的是，除非另有明确的规定和限定，术语“安装”、“设置有”、“连接”等，应做广义理解，例如“连接”，可以是固定连接，也可以是可拆卸连接，或一体的连接；可以是机械连接，也可以是电连接；可以是直接相连，也可以通过中间媒介间接相连，可以是两个元件内部的连通。对于本领域的普通技术人员而言，可以具体情况理解上述术语在本发明中的具体含义。

[0052] 请参阅图1、图4、图7和图9，本发明提供的一种实施例：一种防护效果好的新能效节能干式变压器，包括底座1和万向轮10，底座1的底部安装有三组等距布置的垫块2，三组垫块2的顶部均安装有插块3，底座1的顶部安装有干式变压器主体4，干式变压器主体4的顶部安装有顶板5，干式变压器主体4的外表面套接有防护箱6，且防护箱6位于底座1和顶板5的外侧，防护箱6的底部设置有均匀布置的插孔7，且插孔7和插块3相嵌合，防护箱6的内壁均安装有均匀布置的弹簧8，四组弹簧8相互靠近的表面均安装有防护垫9，三组垫块2的底部均安装有万向轮10，万向轮10的内部安装有刹车片，防护箱6的底部为敞口结构，防护箱6的底部与垫块2的顶部相贴合，防护垫9位于底座1和顶板5的外侧。

[0053] 进一步，在使用该新能效节能干式变压器前，首先根据需要将干式变压器主体4安装在底座1和顶板5的中间，并在垫块2的底部安装上万向轮10，从而方便推动底座1上的干式变压器主体4移动，接着将防护箱6套在干式变压器主体4的表面，并向下按压防护箱6，使得插块3能够与插孔7嵌合，接着就能够将防护箱6固定在干式变压器主体4的外侧，从而起到一定的防护作用，在后续的使用过程中，当防护箱6受到撞击后，防护箱6表面受到的冲击力会经过弹簧8分散，随后传送到防护垫9的表面，并推动防护垫9靠近干式变压器主体4，使得干式变压器主体4能够在防护垫9的作用下加压弹簧8，并对防护箱6产生相对的挤压力，

从而起到一定的防护作用，进而在一定程度上能够降低防护箱6受到撞击后其内部干式变压器主体4损坏的概率。

[0054] 请参阅图2、图5和图8，本发明提供的一种实施例：一种防护效果好的新能效节能干式变压器，包括槽孔11、石蜡23、承载板38和安装块44，后方防护垫9的正面和防护箱6的背面均贯穿设置有槽孔11，防护箱6的背面通过螺杆安装有风机盒一12，风机盒一12的内部安装有散热风扇一13，防护箱6的顶部嵌合安装有对称布置的风机盒二14，两组风机盒二14的内部均安装有散热风扇二15，底座1的正面和背面均安装有置物板16，两组置物板16的顶部均安装有均匀布置的置物筒17，置物筒17的内表面安装有挡圈18，置物筒17的顶部嵌合安装有顶盖19，顶盖19的底部安装有密封塞20，顶盖19的顶部安装有拉环一21，置物筒17的外表面贯穿设置有均匀布置的进气孔22，置物筒17的内部填充有石蜡23，密封塞20的外表面与挡圈18的内表面螺纹连接，石蜡23位于进气孔22的下方，置物筒17位于干式变压器主体4的外侧，置物筒17位于防护垫9的内侧，防护箱6的背面安装有承载板38，承载板38的顶部安装有储物框39，且储物框39位于风机盒一12的下方，储物框39的背面安装有拉环二40，承载板38的顶部安装有对称布置的液压推杆41气温液压推杆41分别位于储物框39的两侧，两组液压推杆41的输出端安装有置物块42，且置物块42呈长条状，置物块42的正面安装有毛刷43，且毛刷43的正面能够与风机盒一12的背面相贴合，液压推杆41带动置物块42上下移动，三组垫块2的顶部均安装有前后布置的安装块44，防护箱6位于安装块44的中间，后方安装块44位于承载板38的下方，安装块44的正面贯穿设置有安装孔。

[0055] 进一步，在使用该新能效节能干式变压器前，首先网置物筒17内倒入熔化后的石蜡23，接着就可以将密封塞20拧入挡圈18的内部，并通过顶盖19和置物筒17的嵌合来对置物筒17内的石蜡23进行防护，从而降低该干式变压器主体4倾倒后置物筒17内石蜡23全完流失的概率，在使用时，启动风机盒一12以及风机盒二14内的散热风扇一13和散热风扇二15，接着就能够在散热风扇一13以及散热风扇二15的作用下将防护箱6内干式变压器主体4工作时所散发的热量抽取出去，在此过程中，防护箱6内的部分热量会通过进气孔22进入到置物筒17的内部，由于石蜡23在熔化过程中需要大量吸热，从而在一定程度上能够提高散热的效率，在需要清理风机盒一12背面的灰尘时，拉动拉环二40，接着将储物框39放置在承载板38上，并启动液压推杆41，接着就能够带动置物块42上下移动，使得毛刷43能够不断的清扫风机盒一12背面的灰尘，并使灰尘能够在重力的作用下落在储物框39的内部，从而在一定程度上能够降低灰尘进入防护箱6内的概率。

[0056] 请参阅图3和图6，本发明提供的一种实施例：一种防护效果好的新能效节能干式变压器，包括支撑板24和置物孔二37，外侧两组垫块2的一侧外壁均安装有支撑板24，两组支撑板24的顶部均安装有前后布置的限位杆25，两组支撑板24的顶部放置有吸音板26，吸音板26的顶部贯穿设置有限位孔一27，且限位孔一27位于限位杆25的外侧，防护箱6的底部设置有前后对称布置的限位孔二28，三组垫块2相互靠近的表面均安装有挡板29，两组挡板29的顶部嵌合放置有隔音板30，两组隔音板30的两侧外壁分别与三组垫块2相互靠近的表面相贴合，限位孔二28位于插孔7的外侧，限位孔二28的直径小于限位孔一27的直径，限位杆25与限位孔二28相嵌合，隔音板30呈倒“凸”字形结构，吸音板26和隔音板30均与垫块2位于同一水平面上，吸音板26和隔音板30的顶部与防护箱6的底部相贴合，两组隔音板30的正面均贯穿设置有连接孔31，两组连接孔31的前后均嵌合安装有置物杆33，前方置物杆33的

正面和后方置物杆33的背面均安装有连接板32，前方置物杆33的背面设置有置物孔一34，后方置物杆33的正面安装有衔接杆35，且衔接杆35与置物孔一34相嵌合，前方连接板32的背面和后方连接板32的正面均安装有对称布置的挡块36，置物杆33位于两组挡块36的中间，三组垫块2的正面均设置有置物孔二37，且置物孔二37与挡块36相嵌合，前方连接板32的背面和后方连接板32的正面分别与两组隔音板30的正面和背面相贴合。

[0057] 进一步，在使用该新能效节能干式变按压器前，首先将吸音板26放置在支撑板24的上方，并使限位孔一27能够对准限位杆25，接着就能够将吸音板26套在限位杆25的表面，接着根据需要往挡板29的中间塞入隔音板30，通过隔音板30与挡板29的相互配合来将隔音板30安装在垫块2的中间，直至使垫块2能够与吸音板26以及隔音板30位于同一水平面上，然后就可以将两组连接板32上的置物杆33插入连接孔31的内部，并推动两组连接板32相对运动，使得后方置物杆33上的衔接杆35能够与前方置物杆33上的置物孔一34相嵌合，接着就能够带动连接板32上的挡块36与垫块2上的置物孔二37嵌合，接着就可以将连接板32安装在隔音板30的两面，从而起到一定的限位作用，且在后续的使用过程中能够通过吸音板26和隔音板30的设置来起到降噪的作用。

[0058] 进一步，该干式变压器的工作步骤如下：

[0059] S1、在使用该新能效节能干式变压器前，首先根据需要将吸音板26上的限位孔一27套在限位杆25的表面，直至使吸音板26的底部能够与支撑板24的顶部相贴合；

[0060] S2、然后将两组连接板32上的置物杆33插入隔音板30上的连接孔31内，并推动两组连接板32相对运动，直至使衔接杆35能够与置物孔一34相嵌合为止，与此同时，挡块36会与置物孔二37嵌合，然后就能够通过连接板32来对安装在挡板29上的隔音板30进行限位；

[0061] S3、然后将防护箱6套在底座1和顶板5的表面，并向下按压防护箱6，使得垫块2顶部的插块3能够插入插孔7的内部，接着就能够通过限位杆25与限位孔二28的嵌合来将防护箱6套在干式变压器主体4的外侧；

[0062] S4、在使用该新能效节能干式变压器时，启动风机盒一12和风机盒二14内的散热风扇一13和散热风扇二15，接着就能够通过散热风扇一13和散热风扇二15来将防护箱6内干式变压器主体4工作时产生的热量带走，在此过程中，防护箱6的热量会通过进气孔22进入到置物筒17的内部，使得置物筒17内部的石蜡23在吸收热量后慢慢融化，进而在一定程度上能够提高散热的效果。

[0063] 在步骤S1中，还包括如下步骤：

[0064] S11、接着根据需要将隔音板30插入三组垫块2上的挡板29上，并通过挡板29与隔音板30的嵌合来将隔音板30安装在垫块2的中间，使得吸音板26以及隔音板30能够与垫块2位于同一水平面上；

[0065] 在步骤S2中，还包括如下步骤：

[0066] S21、接着根据需要往置物筒17内倒入融化后的石蜡23，接着将顶盖19放入置物筒17的顶部，并转动拉环一21，从而能够将密封塞20拧入挡圈18的内部，然后就能够通过顶盖19与置物筒17的嵌合来对置物筒17内部的石蜡23进行一定的保护，从而在一定程度上能够降低使用过程中因倾倒而导致置物筒17内的石蜡23完全流失的概率；

[0067] 在步骤S3中，还包括如下步骤：

[0068] S31、在使用该新能效节能干式变压器时，通过弹簧8和防护垫9的设置，能够在防

护箱6受到撞击时带动防护垫9挤压弹簧8，从而起到一定的缓冲作用，进而在一定程度上能够降低撞击对防护箱6内部干式变压器主体4的影响；

[0069] 在步骤S4中，还包括如下步骤：

[0070] S41、还能够根据需要启动承载板38上的液压推杆41，接着就能够带动置物块42上下移动，然后就能够通过毛刷43来不断地清扫风机盒一12背面粘黏的灰尘，并使得灰尘能够在重力的作用下落入储物框39的内部，从而在一定程度上能够提高该新能效节能干式变压器使用时的灵活性及实用性。

[0071] 工作原理：在使用该新能效节能干式变压器前，首先根据需要将吸音板26放置在支撑板24上，接着将隔音板30插入两组挡板29的中间，使得吸音板26以及隔音板30能够与垫块2位于同一水平面上，然后将两组连接板32上的置物杆33分别插入隔音板30正面和背面的连接孔31内，并推动两组连接板32相对运动，直至使衔接杆35与置物孔一34相嵌合为止，接着就能够通过挡块36与置物孔二37的嵌合来将连接板32安装在垫块2的正面，从而起到一定的限位作用，且通过吸音板26和隔音板30的设置，能够降低干式变压器主体4使用时产生的噪音，进而起到一定的降噪作用，且通过弹簧8和防护垫9的设置，能够在防护箱6受到撞击时带动防护垫9挤压弹簧8，从而起到一定的缓冲作用；

[0072] 接着根据需要往置物筒17内倒入融化后的石蜡23，并将密封塞20拧入挡圈18的内部，然后将防护箱6套在底座1和顶板5的表面，并向下按压防护箱6，使得垫块2顶部的插块3能够插入插孔7的内部，接着就能够通过限位杆25与限位孔二28的嵌合来将防护箱6套在干式变压器主体4的外侧；

[0073] 在使用该新能效节能干式变压器时，启动散热风扇一13和散热风扇二15，接着就能够将防护箱6内干式变压器主体4工作时产生的热量带走，在此过程中，防护箱6的热量会通过进气孔22进入到置物筒17的内部，由于石蜡23在融化时需要大量吸热，进而在一定程度上能够提高散热的效果，还能够根据需要启动承载板38上的液压推杆41，接着就能够带动置物块42上下移动，从而带动毛刷43来不断地清扫风机盒一12背面粘黏的灰尘，并使得灰尘能够在重力的作用下落入储物框39的内部，从而在一定程度上能够提高该新能效节能干式变压器使用时的灵活性及实用性。

[0074] 对于本领域技术人员而言，显然本发明不限于上述示范性实施例的细节，而且在不背离本发明的精神或基本特征的情况下，能够以其他的具体形式实现本发明。因此，无论从哪一点来看，均应将实施例看作是示范性的，而且是非限制性的，本发明的范围由所附权利要求而不是上述说明限定，因此旨在将落在权利要求的等同要件的含义和范围内的所有变化囊括在本发明内。不应将权利要求中的任何附图标记视为限制所涉及的权利要求。

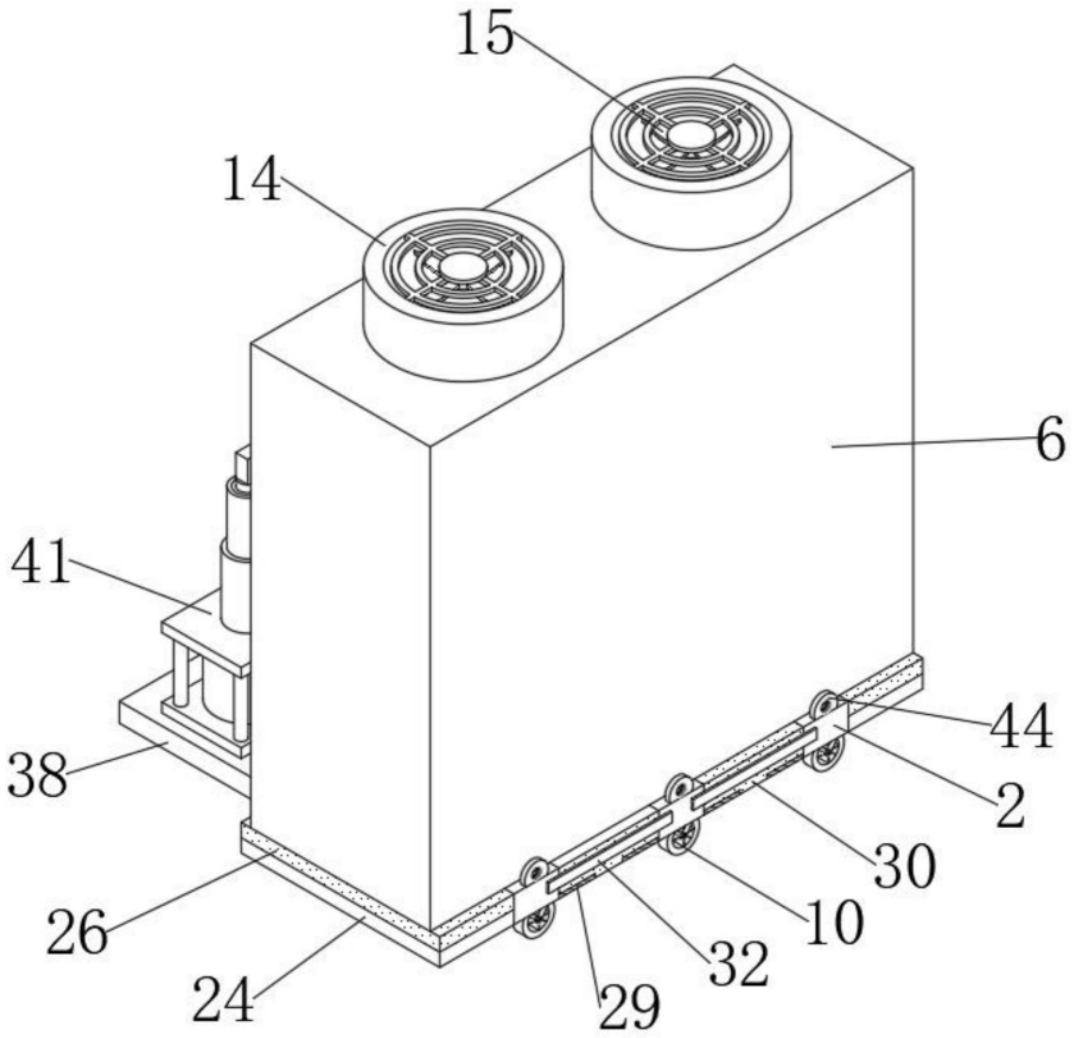


图1

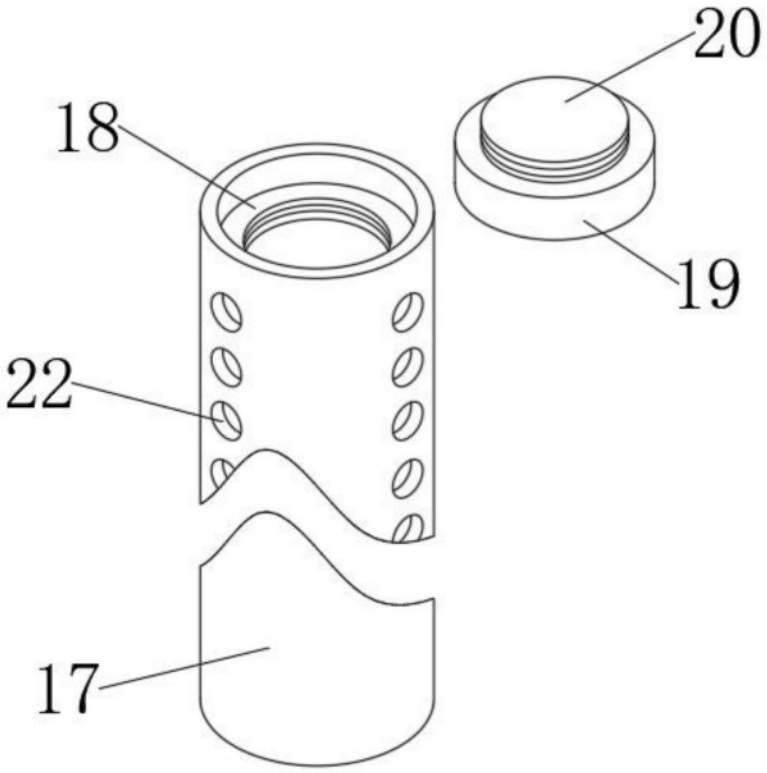


图2

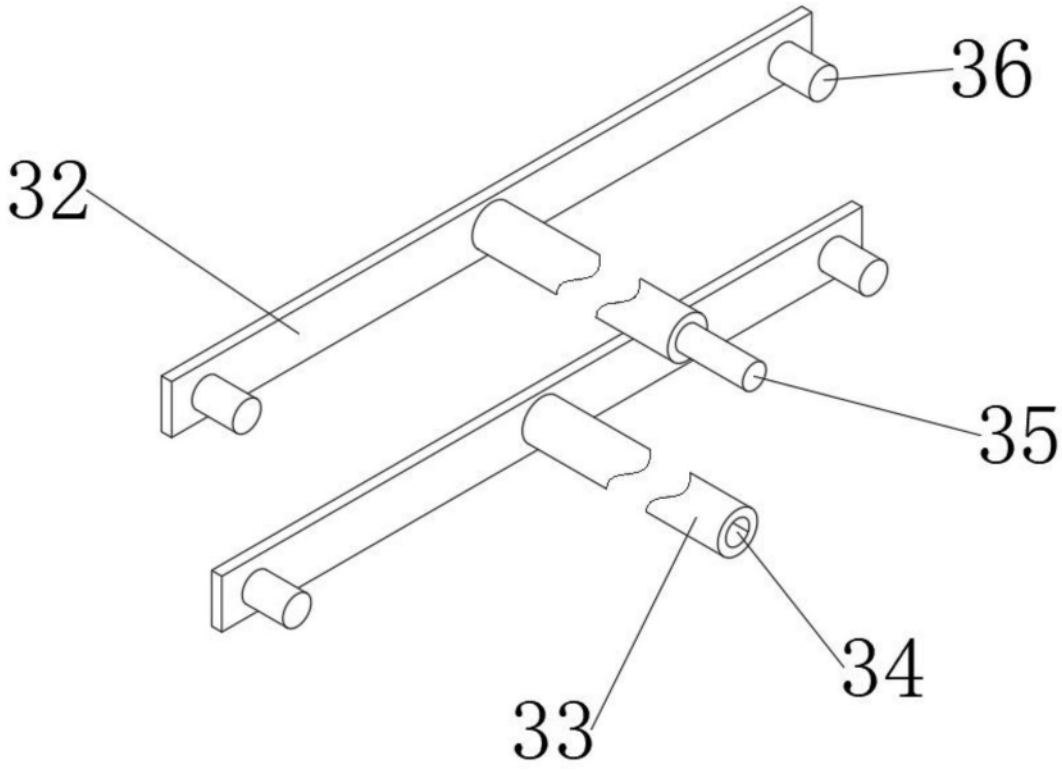


图3

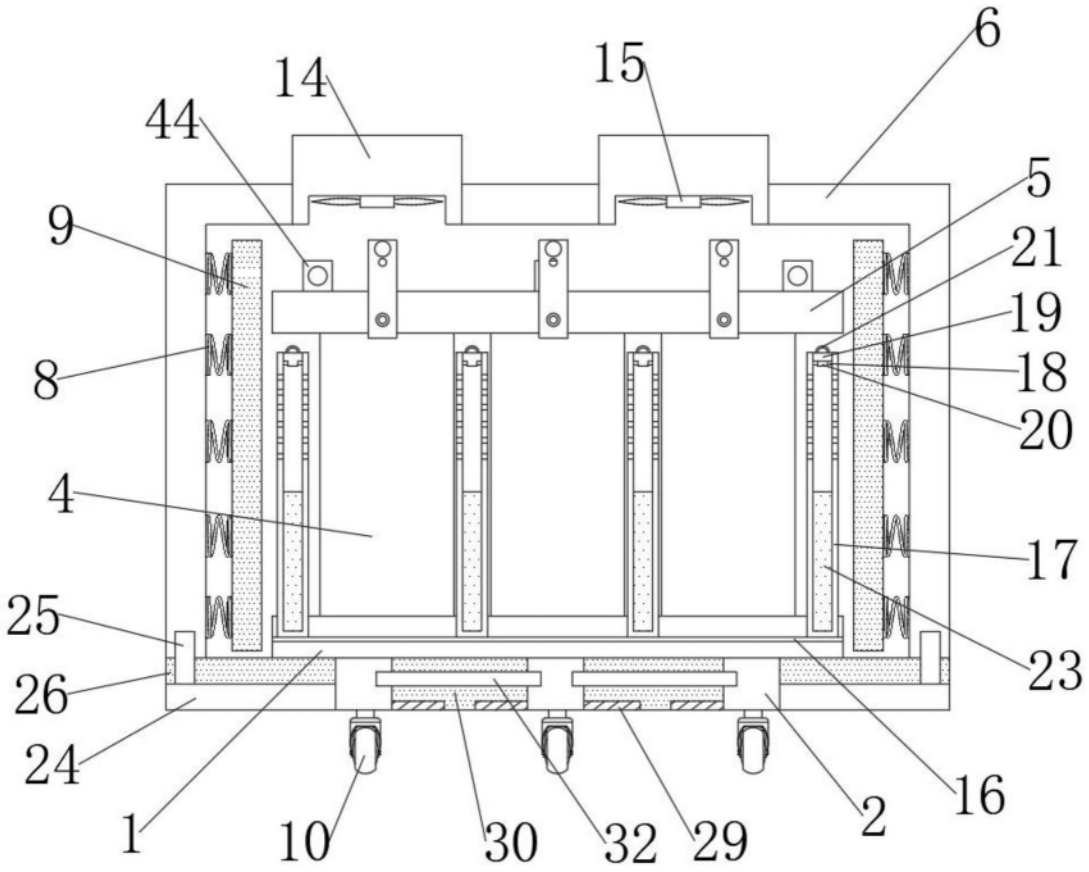


图4

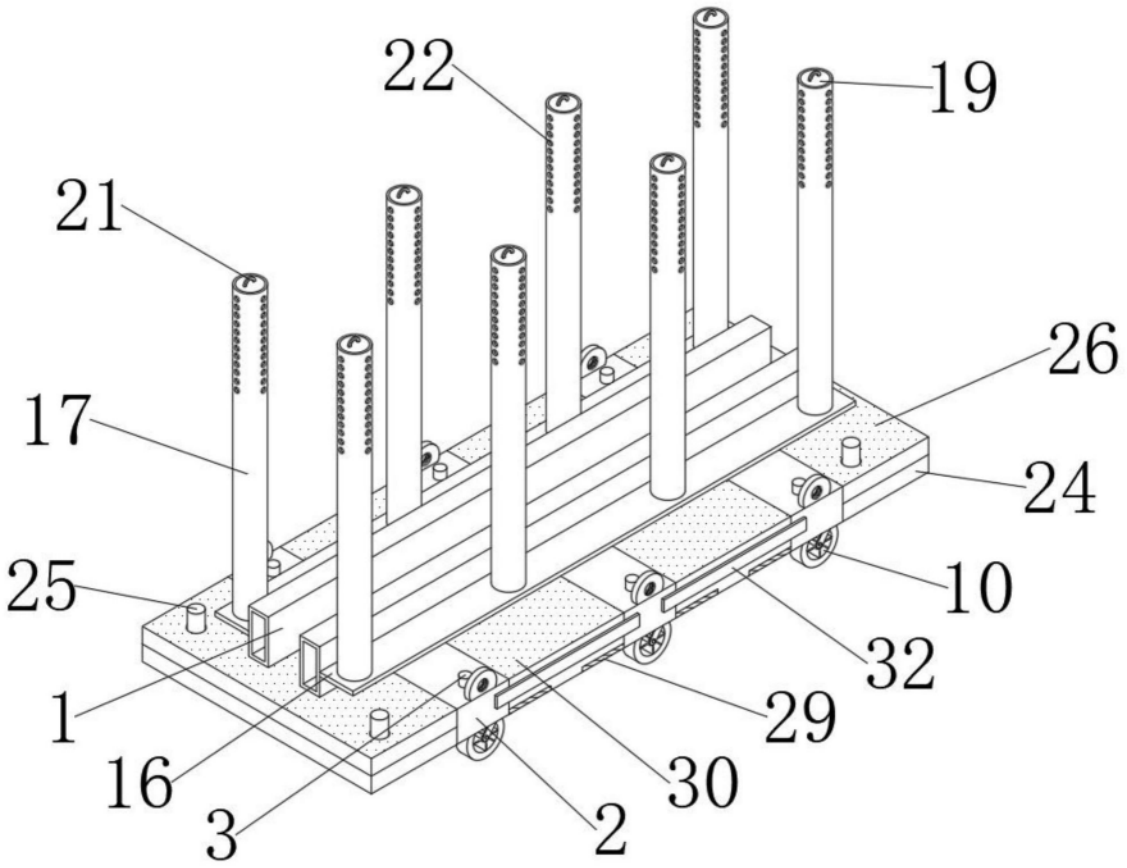


图5

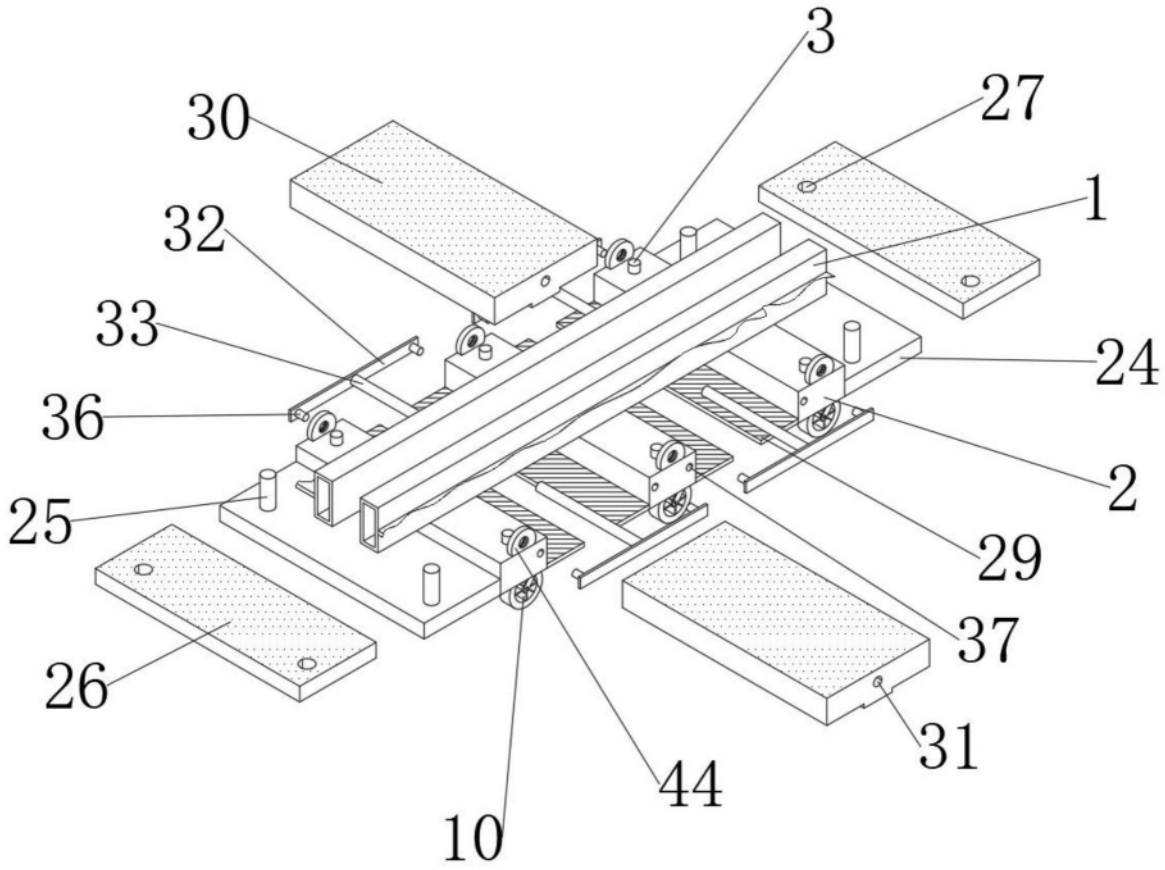


图6

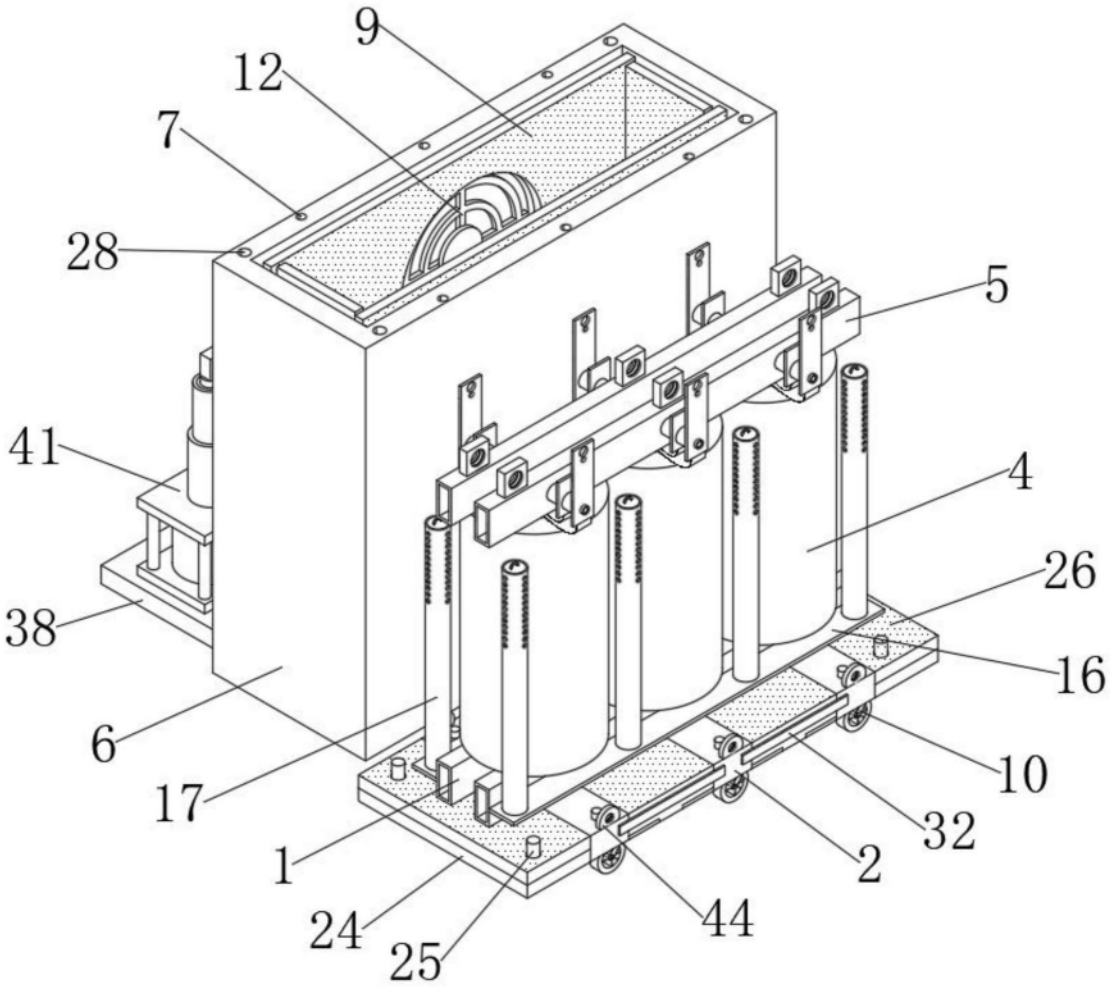


图7

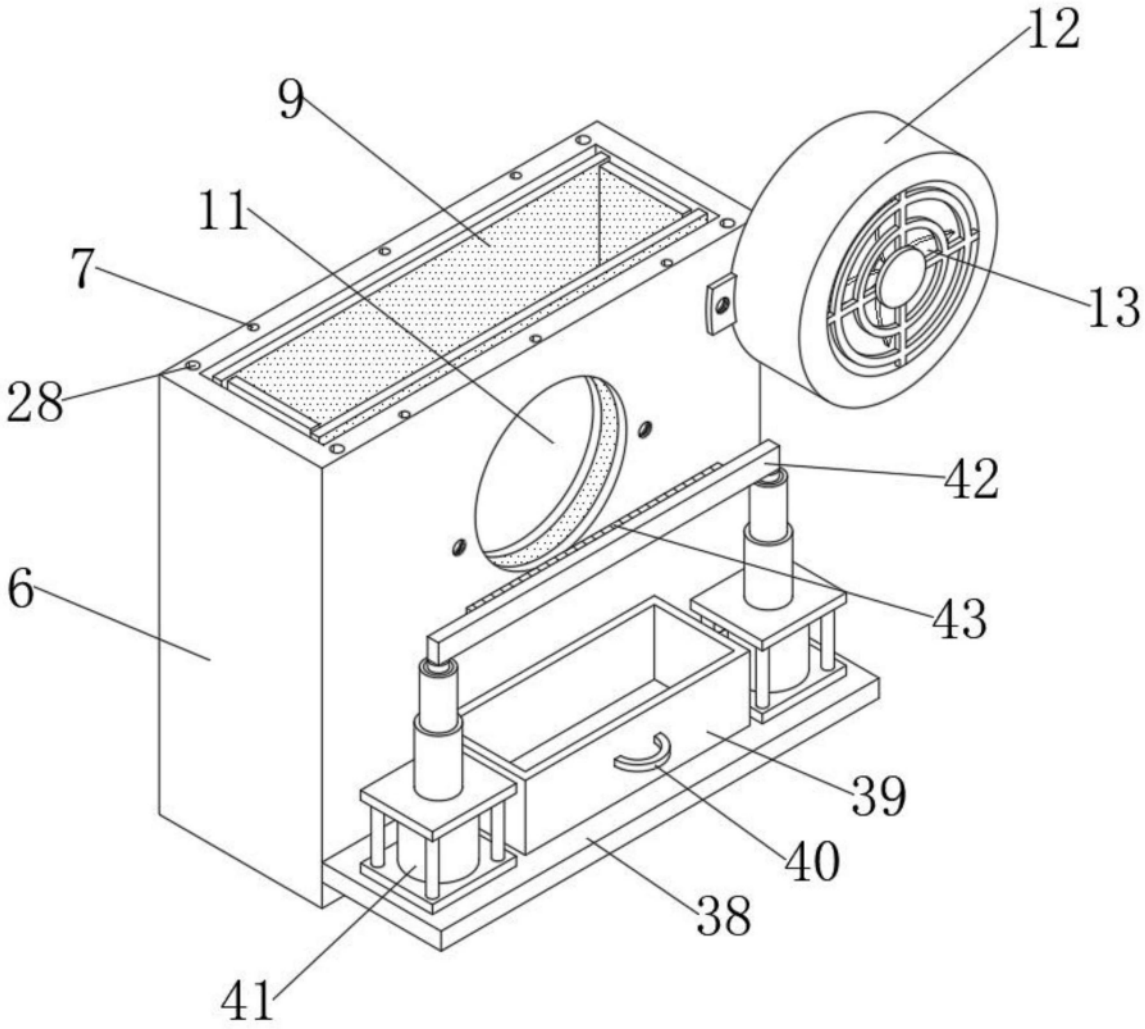


图8

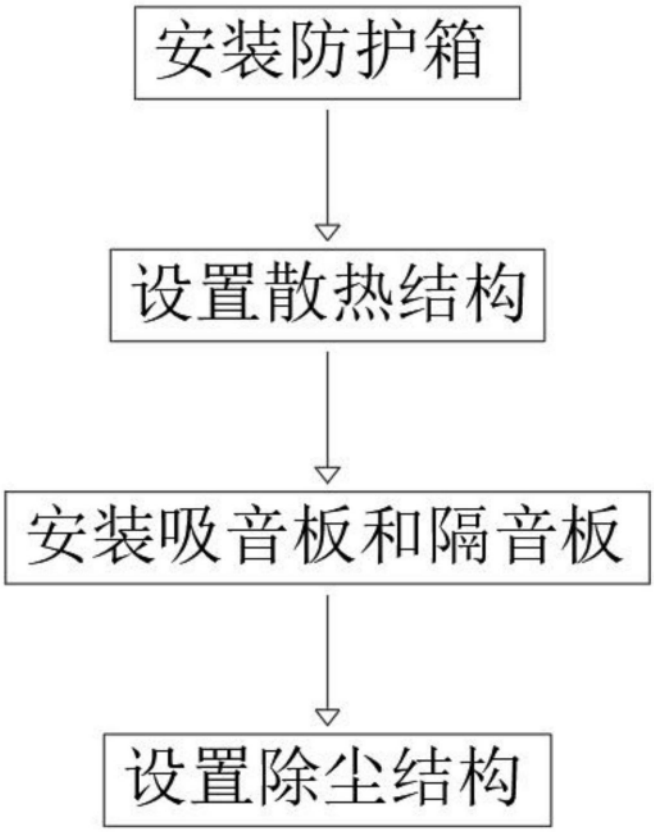


图9