



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 218414184 U

(45) 授权公告日 2023. 01. 31

(21) 申请号 202222895426.0

(22) 申请日 2022.11.01

(73) 专利权人 福州福变电气有限公司
地址 350199 福建省福州市闽侯经济技术
开发区一期9中路9号

(72) 发明人 叶新明 洪仕业 陈国忠

(74) 专利代理机构 深圳信科专利代理事务所
(普通合伙) 44500
专利代理师 张琼

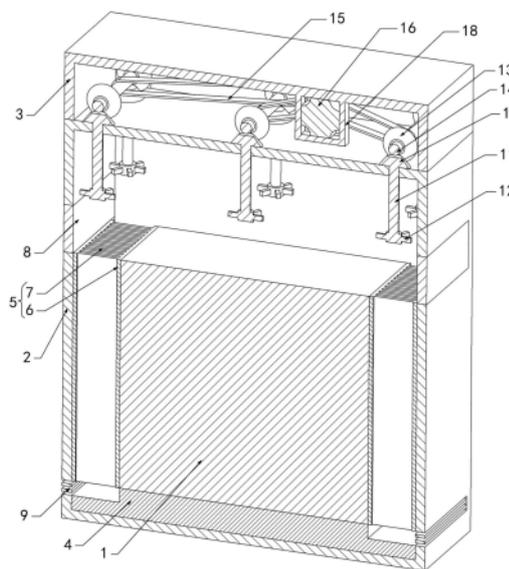
(51) Int. Cl.
H01F 27/08 (2006.01)
H01F 27/22 (2006.01)

权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54) 实用新型名称
一种干式变压器冷却机构

(57) 摘要

本实用新型提供的一种干式变压器冷却机构,包括干式变压器本体、防护罩和动力罩,所述干式变压器本体底部通过支撑台固定在防护罩的内部,所述干式变压器本体的两侧连接有导热架,所述导热架包括两侧的横向导热片和之间连接的多个纵向导热片,所述防护罩的两侧分别设置有安装板和散热窗,所述防护罩的顶部设置有多个第一锥形齿轮,所述第一锥形齿轮的底部通过第一传动杆连接有散热扇,所述第一锥形齿轮的一侧啮合有第二锥形齿轮,多个所述第二锥形齿轮通过多个第二传动杆连接,多个所述第二传动杆均通过传动带连接有驱动电机,所述动力罩位于防护罩的上方,且内部包裹第一锥形齿轮和第二锥形齿轮。



1. 一种干式变压器冷却机构,包括干式变压器本体(1)、防护罩(2)和动力罩(3),其特征在于:所述干式变压器本体(1)底部通过支撑台(4)固定在防护罩(2)的内部,所述干式变压器本体(1)的两侧连接有导热架(5),所述导热架(5)包括两侧的横向导热片(6)和之间连接的多个纵向导热片(7),所述防护罩(2)的两侧分别设置有安装板(8)和散热窗(9),所述防护罩(2)的顶部设置有多个第一锥形齿轮(10),所述第一锥形齿轮(10)的底部通过第一传动杆(11)连接有散热扇(12),所述第一锥形齿轮(10)的一侧啮合有第二锥形齿轮(13),多个所述第二锥形齿轮(13)通过多个第二传动杆(14)连接,多个所述第二传动杆(14)均通过传动带(15)连接有驱动电机(16),所述动力罩(3)位于防护罩(2)的上方,且内部包裹第一锥形齿轮和第二锥形齿轮(13)。

2. 根据权利要求1所述的一种干式变压器冷却机构,其特征在于:所述导热架(5)为铝合金材质。

3. 根据权利要求1所述的一种干式变压器冷却机构,其特征在于:两侧所述横向导热片(6)分别与干式变压器本体(1)和防护罩(2)的侧壁相抵,所述多个纵向导热片(7)与横向导热片(6)垂直设置,且与散热扇(12)垂直设置。

4. 根据权利要求1所述的一种干式变压器冷却机构,其特征在于:所述安装板(8)位于防护罩(2)一侧导热架(5)的上方,且散热窗(9)位于防护罩(2)一侧导热架(5)的下方一侧。

5. 根据权利要求1所述的一种干式变压器冷却机构,其特征在于:所述多个第一锥形齿轮(10)位于防护罩(2)上方呈线性阵列排布。

6. 根据权利要求1所述的一种干式变压器冷却机构,其特征在于:所述散热扇(12)分别位于干式变压器本体(1)的中间上方和两侧导热架(5)的上方。

7. 根据权利要求1所述的一种干式变压器冷却机构,其特征在于:所述第二传动杆(14)的两端位于防护罩(2)的顶部设置有支撑座(17)。

8. 根据权利要求1所述的一种干式变压器冷却机构,其特征在于:所述驱动电机(16)与多个第二传动杆(14)平行设置,且驱动电机(16)通过固定架(18)安装在动力罩(3)内侧的顶部。

一种干式变压器冷却机构

技术领域

[0001] 本实用新型属于干式变压器技术领域,具体涉及一种干式变压器冷却机构。

背景技术

[0002] 干式变压器广泛用于局部照明、高层建筑、机场,码头CNC机械设备等场所,简单的说干式变压器就是指铁芯和绕组不浸渍在绝缘油中的变压器,在干式变压器运行工作时,由于电流通过铁芯和绕组,在变压的同时会产生大量的热量,温度对干式变压器的影响很显著,温度越高,越容易导致变压器内部的元件发生烧毁的情况,无法保证变压器的正常使用。

[0003] 现有的冷却降温机构如(公开号:CN211507321U,公开日:2020-09-15,专利名称:一种干式变压器冷却系统)公开了一种干式变压器冷却系统,包括箱体,所述箱体的内壁底部安装有干式变压器,所述箱体的左侧开设有箱体口,所述箱体的内壁顶部设有散热机构,所述散热机构包括温度传感器、电机、第一圆杆、第一扇叶和第一伞型齿轮,所述第一圆杆的底部固接有第一伞型齿轮。

[0004] 该冷却机构在使用的过程中仍存在以下问题:

[0005] 1、该冷却机构的所有零部件均位于箱体的内部,在使用时间较长后,内部啮合的传动结构容易老化磨损,不方便后期的检修,而且传动结构阻碍扇叶向干式变压器本体的吹风散热;

[0006] 2、该冷却机构的仍采取从外部对干式变压器本体进行风吹冷却,导致干式变压器本体内部产生的温度传导至外部较慢,进而导致散热效率仍旧较低。

实用新型内容

[0007] 为了解决背景技术中存在的问题,本实用新型提供了一种干式变压器冷却机构。

[0008] 本实用新型提供的一种干式变压器冷却机构,包括干式变压器本体、防护罩和动力罩,其特征在于:所述干式变压器本体底部通过支撑台固定在防护罩的内部,所述干式变压器本体的两侧连接有导热架,所述导热架包括两侧的横向导热片和之间连接的多个纵向导热片,所述防护罩的两侧分别设置有安装板和散热窗,所述防护罩的顶部设置有多个第一锥形齿轮,所述第一锥形齿轮的底部通过第一传动杆连接有散热扇,所述第一锥形齿轮的一侧啮合有第二锥形齿轮,多个所述第二锥形齿轮通过多个第二传动杆连接,多个所述第二传动杆均通过传动带连接有驱动电机,所述动力罩位于防护罩的上方,且内部包裹第一锥形齿轮和第二锥形齿轮。

[0009] 作为改进,所述导热架为铝合金材质,导热效果好、成本低。

[0010] 作为改进,两侧所述横向导热片分别与干式变压器本体和防护罩的侧壁相抵,所述多个纵向导热片与横向导热片垂直设置,且与散热扇垂直设置,通过与干式变压器本体相抵,方便将内部的热量更快的导出,并通过多个纵向导热片增加与风的接触时间和接触面积。

[0011] 作为改进,所述安装板位于防护罩一侧导热架的上方,且散热窗位于防护罩一侧导热架的下方一侧,不妨碍导热架对干式变压器内部的导热和散热。

[0012] 作为改进,所述多个第一锥形齿轮位于防护罩上方呈线性阵列排布。

[0013] 作为改进,所述散热扇分别位于干式变压器本体的中间上方和两侧导热架的上方,能够对干式变压器本体和导热架进行散热。

[0014] 作为改进,所述第二传动杆的两端位于防护罩的顶部设置有支撑座,对第二传动杆进行固定。

[0015] 作为改进,所述驱动电机与多个第二传动杆平行设置,且驱动电机通过固定架安装在动力罩内侧的顶部,防止传动带碰触处于同一平面的多个第二传动杆。

[0016] 本实用新型的有益效果:

[0017] 1、本冷却机构通过将多个散热扇的传动部分设置在防护罩的外部,且在传动部分的顶部设置动力罩,使干式变压器内部仅存在散热部分,不需要对防护罩内部的散热部分进行检修,并且散热扇的下方直接为干式变压器和导热架,没有任何的阻挡,使散热效果更好;

[0018] 2、本冷却机构通过两侧的导热架能够将干式变压器本体内部的热量更高效的导出,并通过纵向导热片增加散热扇向下吹动时与纵向导热片的接触面积和接触时间,能够更加高效的进行冷却降温。

附图说明

[0019] 图1为本实用新型一种干式变压器冷却机构的结构图。

[0020] 图2为本实用新型一种干式变压器冷却机构的剖面结构图。

[0021] 图3为本实用新型一种干式变压器冷却机构的顶部结构图。

[0022] (1、干式变压器本体;2、防护罩;3、动力罩;4、支撑台;5、导热架;6、横向导热片;7、多个纵向导热片;8、安装板;9、散热窗;10、第一锥形齿轮;11、第一传动杆;12、散热扇;13、第二锥形齿轮;14、第二传动杆;15、传动带;16、驱动电机;17、支撑座;18、固定架)

具体实施方式

[0023] 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。

[0024] 在实用新型的描述中,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,或一体地连接;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实用新型中的具体含义。

[0025] 请参阅图1-3,包括干式变压器本体1、防护罩2和动力罩3,所述干式变压器本体1底部通过支撑台4固定在防护罩2的内部,所述干式变压器本体1的两侧连接有导热架5,所述导热架5包括两侧的横向导热片6和之间连接的多个纵向导热片7,所述防护罩2的两侧分

别设置有安装板8和散热窗9,所述防护罩2的顶部设置有多个第一锥形齿轮10,所述第一锥形齿轮10的底部通过第一传动杆11连接有散热扇12,所述第一锥形齿轮10的一侧啮合有第二锥形齿轮13,多个所述第二锥形齿轮13通过多个第二传动杆14连接,多个所述第二传动杆14均通过传动带15连接有驱动电机16,所述动力罩3位于防护罩2的上方,且内部包裹第一锥形齿轮10和第二锥形齿轮13。

[0026] 实施例1:

[0027] 根据需要在安装板8上进行打孔或对安装板8进行拆卸对干式变压器本体1进行安装和接线,由驱动电机16的转动带动连接的多个传动带15转动,进而带动连接的多个第二传动杆14转动,在第二传动杆14转动时,上面连接的多个第二锥形齿轮13转动,进而带动啮合的第一锥形齿轮10转动,使第一锥形齿轮10下方连接的传动杆及散热扇12转动,对下方的干式变压器及导热架5进行散热,散热扇12将防护罩2内部的空气吹动,沿着多个纵向导热片7之间的缝隙向下移动,并在移动的过程中携带导出的热量,最终从防护罩2底部一侧的散热窗9处排出进行散热。

[0028] 以上对本实用新型及其实施方式进行了描述,这种描述没有限制性,具体实施方式中所示的也只是本实用新型的实施方式之一,实际的结构并不局限于此。总而言之如果本领域的普通技术人员受其启示,在不脱离本实用新型创造宗旨的情况下,不经创造性的设计出与该技术方案相似的结构方式及实施例,均应属于本实用新型的保护范围。

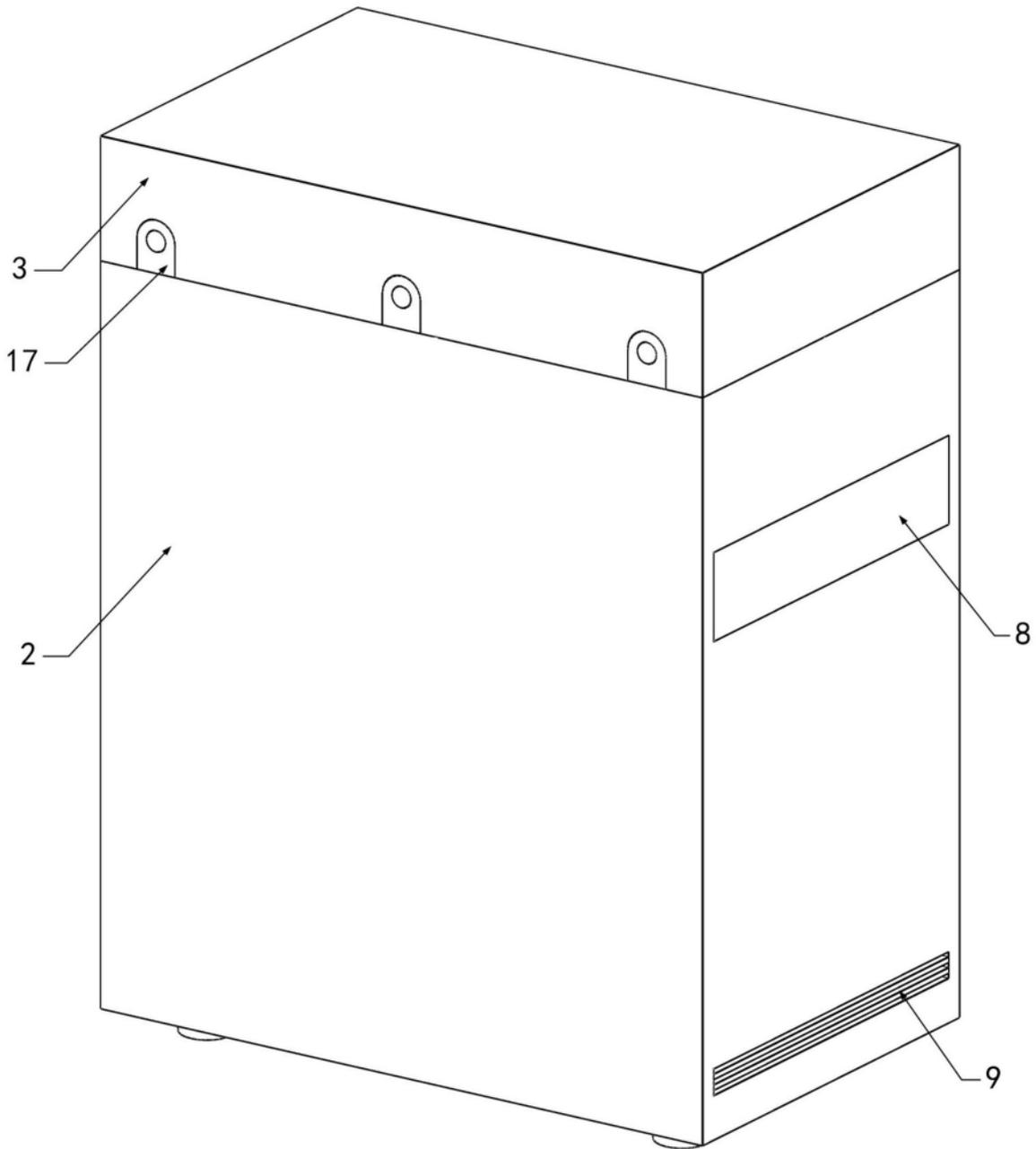


图1

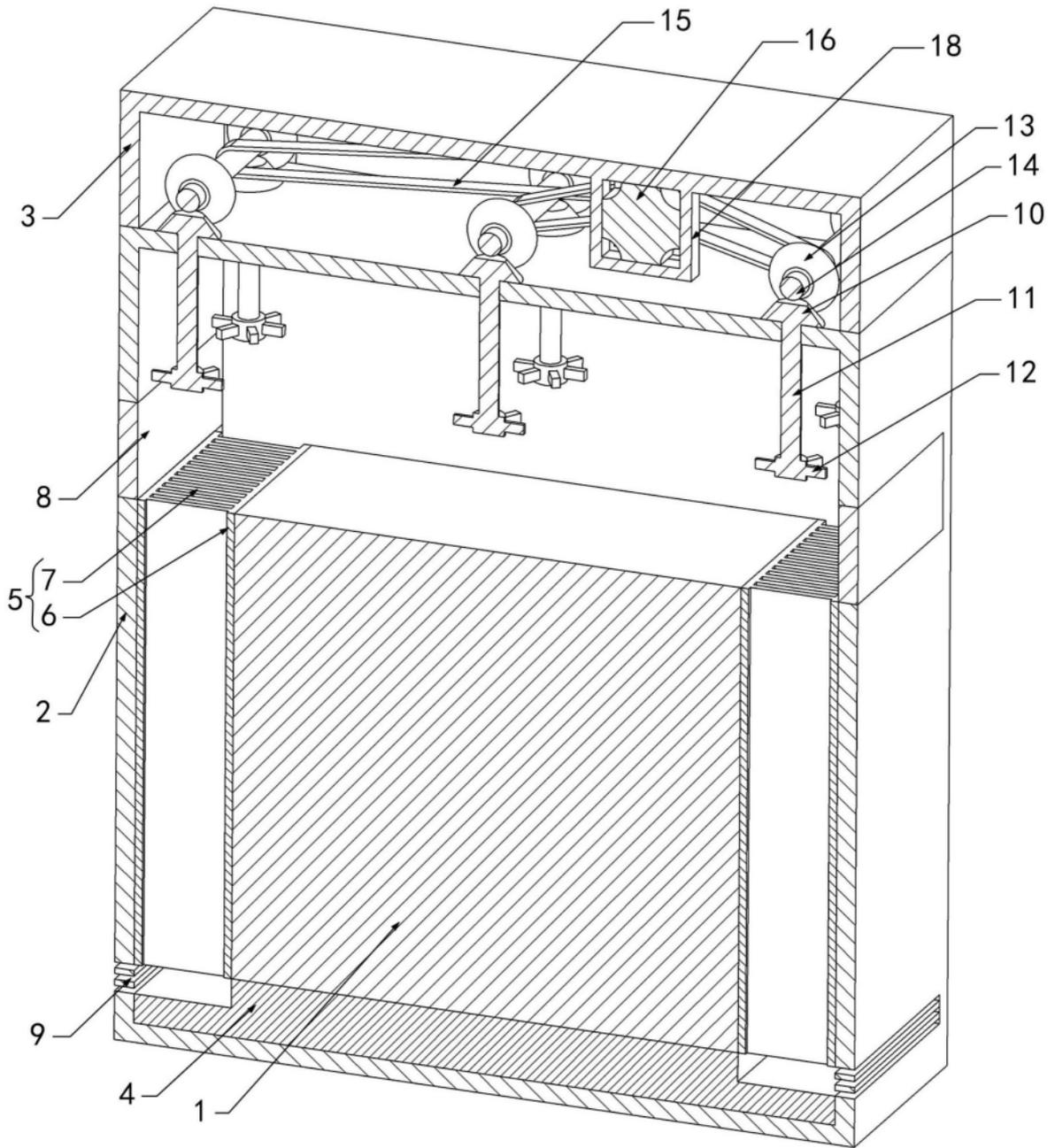


图2

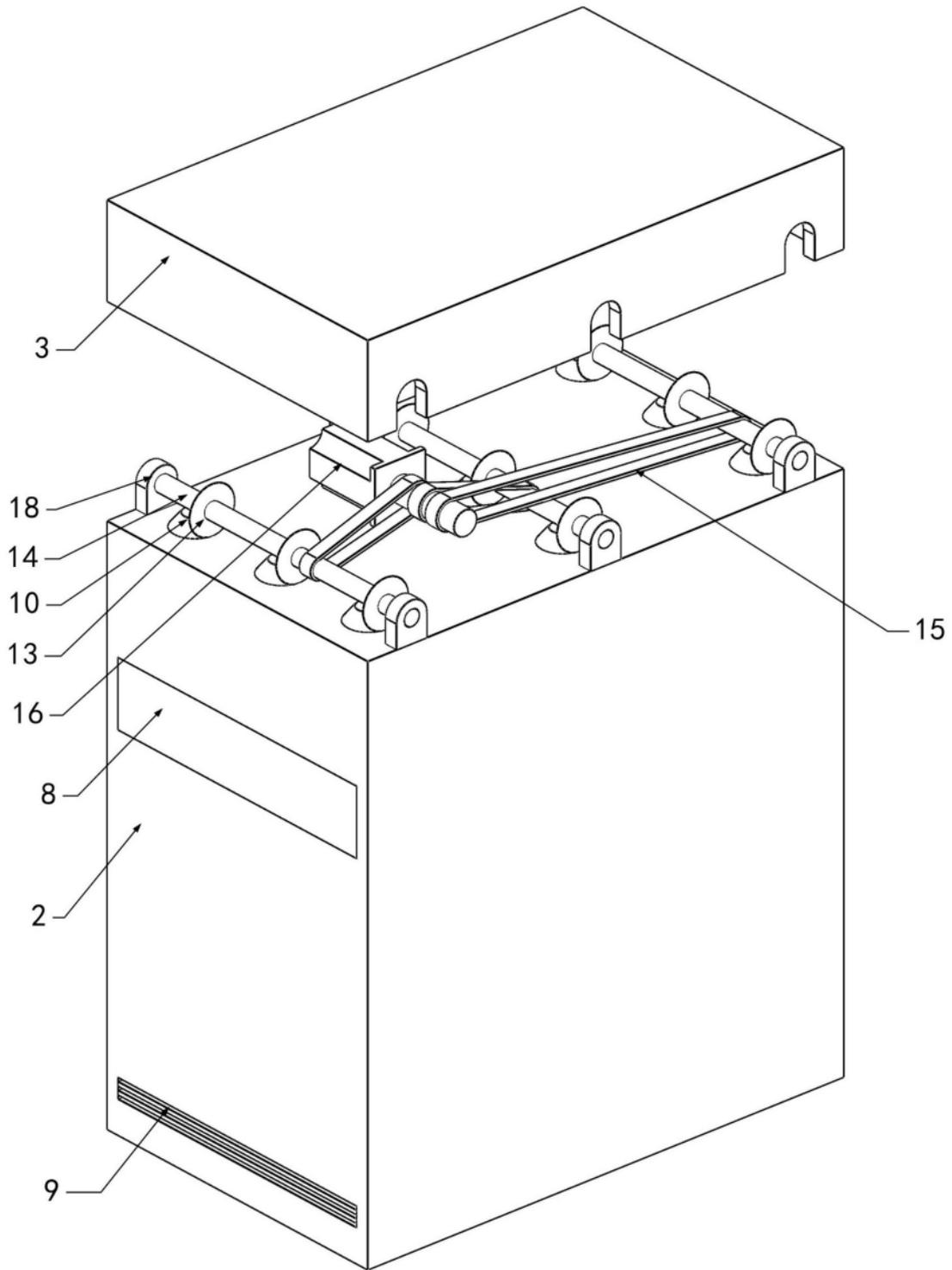


图3