



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 221006570 U

(45) 授权公告日 2024. 05. 24

(21) 申请号 202322877215.9

(22) 申请日 2023.10.25

(73) 专利权人 华电电力科学研究院有限公司

地址 310030 浙江省杭州市西湖区三墩镇
西园一路10号

(72) 发明人 郑维军 刘汗清 黄学然 王军锋
田叶

(74) 专利代理机构 北京集佳知识产权代理有限
公司 11227

专利代理师 郭玉

(51) Int. Cl.

G01H 17/00 (2006.01)

H05K 7/20 (2006.01)

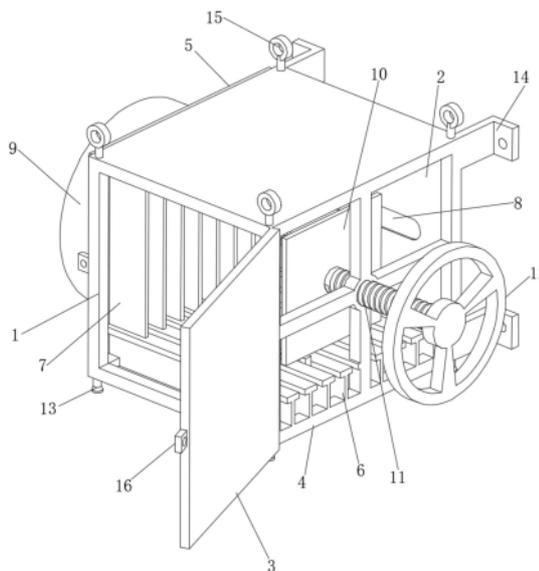
权利要求书1页 说明书3页 附图4页

(54) 实用新型名称

一种水电机组振动摆度监测仪保护装置

(57) 摘要

本实用新型涉及水电机组配套仪器技术领域,公开了一种水电机组振动摆度监测仪保护装置,包括框架,框架的顶部、底部及后部分别设置有顶板、底板和背板,框架的正面转动安装有柜门,柜门上设置有观察窗,框架的底部四角处设置有支腿,框架顶部四角处设置有吊装环,框架背部设置有安装耳。本保护装置可对监测仪进行防撞击保护,还能辅助监测仪进行高效散热,保证监测仪能长时间稳定工作;本保护装置能落地摆放,也能贴墙安装,还能吊装,多种安装方式可以满足不同的安装需求;另外,本保护装置的前面板为铰接的柜门,柜门上设置有观察窗,可方便观察监测仪显示面板上的数据,也方便打开柜门对监测仪的参数进行调节,使用时较为方便快捷。



1. 一种水电机组振动摆度监测仪保护装置,其特征在于,包括框架(1),所述框架(1)的顶部、底部及后部分别设置有顶板、底板和背板(2);所述框架(1)的底板设有多个平行设置的散热支撑片(6),所述框架(1)的左侧设有多个平行设置的散热片(7),各所述散热片(7)的间隙与各所述散热支撑片(6)的间隙连通,所述散热片(7)外侧安装有排风组件(9);所述框架(1)的右侧螺纹安装有顶紧螺杆(11),所述顶紧螺杆(11)的内端转动连接有位于所述框架(1)内部的顶紧板(10),所述顶紧螺杆(11)的外端固定连接有位于所述框架(1)外部的旋紧盘(12)。

2. 根据权利要求1所述的水电机组振动摆度监测仪保护装置,其特征在于,所述散热支撑片(6)和所述散热片(7)均为金属片。

3. 根据权利要求2所述的水电机组振动摆度监测仪保护装置,其特征在于,所述散热支撑片(6)的横截面呈“T”字形。

4. 根据权利要求3所述的水电机组振动摆度监测仪保护装置,其特征在于,所述顶紧板(10)的底部设有多个导向块(19),各所述导向块(19)分别滑动卡接于相邻的所述散热支撑片(6)的间隙内。

5. 根据权利要求4所述的水电机组振动摆度监测仪保护装置,其特征在于,所述顶紧板(10)的内端面上设有多个弹性胶垫(17)。

6. 根据权利要求5所述的水电机组振动摆度监测仪保护装置,其特征在于,所述框架(1)的底部四角处均设置有支腿(13)。

7. 根据权利要求6所述的水电机组振动摆度监测仪保护装置,其特征在于,所述框架(1)的顶部四角处均设置有吊装环(15),背部设置有安装耳(14)。

8. 根据权利要求7所述的水电机组振动摆度监测仪保护装置,其特征在于,所述框架(1)的正面转动安装有柜门(3),所述柜门(3)上设置有观察窗(18)。

9. 根据权利要求8所述的水电机组振动摆度监测仪保护装置,其特征在于,所述背板(2)上开设有接线孔(8)。

10. 根据权利要求9所述的水电机组振动摆度监测仪保护装置,其特征在于,所述排风组件(9)包括电机(91)及安装在其输出轴上的扇叶(92)。

一种水电机组振动摆度监测仪保护装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及水电机组振动摆度监测配套仪器技术领域,具体为一种水电机组振动摆度监测仪保护装置。

背景技术

[0002] 水力发电机组也称水轮发电机组,是水电站上每台水轮机与配套的发电机联合而成的发电单元,是水电站生产电能的主要动力设备。

[0003] 水电机组通过摆度传感器、振动传感器及脉动传感器对运行中的水轮机组的振动、摆度、压力脉动等表征其稳定性的参数进行在线监测,获取各种稳定性参数数据,并根据这些数据分析机组当前的运行状态,以监视机组缺陷的缓慢变化过程,以便为机组状态检修提供良好的依据,同时为机组的运行调度提供可靠信息。

[0004] 现有技术中缺乏对于水电机组振动摆度监测设备进行防撞保护以及辅助散热的简单有效手段。

实用新型内容

[0005] 本实用新型的目的是提供一种水电机组振动摆度监测仪保护装置,能够对监测仪进行有效的防撞保护,并能够辅助监测仪进行高效散热。

[0006] 为实现上述目的,本实用新型提供了一种水电机组振动摆度监测仪保护装置,包括框架,所述框架的顶部、底部及后部分别设置有顶板、底板和背板;所述框架的底板设有多个平行设置的散热支撑片,所述框架的左侧设有多个散热片,各所述散热片的间隙与各所述散热支撑片的间隙连通,所述散热片外侧安装有排风组件;所述框架的右侧螺纹安装有顶紧螺杆,所述顶紧螺杆的内端转动连接有位于所述框架内部的顶紧板,所述顶紧螺杆的外端固定连接有位于所述框架外部的旋紧盘。

[0007] 优选地,所述散热支撑片和所述散热片均为金属片。

[0008] 优选地,所述散热支撑片的横截面呈“T”字形。

[0009] 优选地,所述顶紧板的底部设有多个导向块,各所述导向块分别滑动卡接于相邻的所述散热支撑片的间隙内。

[0010] 优选地,所述顶紧板的内端面上设有多个弹性胶垫。

[0011] 优选地,所述框架的底部四角处均设置有支腿。

[0012] 优选地,所述框架的顶部四角处均设置有吊装环,背部设置有安装耳。

[0013] 优选地,所述框架的正面转动安装有柜门,所述柜门上设置有观察窗。

[0014] 优选地,所述背板上开设有接线孔。

[0015] 优选地,所述排风组件包括电机及安装在其输出轴上的扇叶。

[0016] 本实用新型提供的水电机组振动摆度监测仪保护装置可对监测仪进行防撞击保护,还能辅助监测仪进行高效散热,保证监测仪能长时间稳定工作;此外,本保护装置能落地摆放,也能贴墙安装,还能吊装,多种安装方式可以满足不同的安装需求;保护装置的前

面板为铰接的柜门,柜门上设置有观察窗,可方便观察监测仪显示面板上的数据,也方便打开柜门对监测仪的参数进行调节,使用时较为方便快捷。

附图说明

[0017] 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,下面将对实施例或现有技术描述中所需要使用的附图作简单地介绍,显而易见地,下面描述中的附图仅仅是本实用新型的实施例,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,还可以根据提供的附图获得其他的附图。

[0018] 图1为一种具体实施方式中本实用新型所提供的水电机组振动摆度监测仪保护装置的结构示意图;

[0019] 图2为图1所示保护装置的内部结构示意图;

[0020] 图3为图1所示保护装置的框架结构示意图;

[0021] 图4为图1所示保护装置的散热鳍片结构示意图。

[0022] 图1至图4中的附图标记如下:

[0023] 1框架、2背板、3柜门、4进风侧、5排风侧、6散热支撑片、7散热片、8接线孔、9排风组件、91电机、92扇叶、10顶紧板、11顶紧螺杆、12旋紧盘、13支腿、14安装耳、15吊装环、16锁孔、17弹性胶垫、18观察窗、19导向块。

具体实施方式

[0024] 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。

[0025] 本实用新型核心是提供一种水电机组振动摆度监测仪保护装置,能够对监测仪进行有效的防撞保护,并且能够辅助监测仪进行高效散热。

[0026] 请参考图1-图4,图1为一种具体实施方式中本实用新型所提供的水电机组振动摆度监测仪保护装置的结构示意图;图2为图1所示保护装置的内部结构示意图;图3为图1所示保护装置的框架结构示意图;图4为图1所示保护装置的散热鳍片结构示意图。

[0027] 在一种具体实施方式中,本实用新型提供水电机组振动摆度监测仪保护装置,包括框架1,以框架1为主体承重结构,抗冲击性更好,背面及顶面覆盖铁皮,轻巧便于安装。

[0028] 框架1的顶部、底部及后部分别设置有顶板、底板和背板2,背板2上开设有接线孔8,方便监测仪的连接导线通过;框架1的底板上等距离布置有数量不低于三片的散热支撑片6,散热支撑片6既能作为散热部件吸收监测仪的热量,又能作为加强肋加强保护装置的底板,支撑监测仪时可靠性更好。

[0029] 散热支撑片6的横截面可以进一步设置使其呈“T”字形,这样可以提高散热支撑片6与监测仪底部的接触面积,提高导热效率,也能使监测仪放置在散热支撑片6上时更稳固。

[0030] 框架1的正面转动安装有柜门3,柜门3上设置有观察窗18,便于观察监测仪显示面板上的数据;柜门3和框架1的对应位置处设置有锁孔16,上锁后柜门3便保持关闭状态,避免监测仪被随意改动,提高数据安全性。

[0031] 框架1的左侧面为排风侧5,排风侧5等距离布置有数量不低于三片的散热片7,散热片7之间的间隙与散热支撑片6之间的间隙连通,散热支撑片6和散热片7均为金属材料制成,导热效果好,以便更高效的对监测仪散热。

[0032] 散热片7上安装有排风组件9,排风组件9包括电机91及安装在其输出轴上的扇叶92;框架1的右侧面为进风侧4,进风侧4覆盖有防尘纱网,减少进入本装置内部的灰尘等杂物,降低装置内部的积尘清理周期,进风侧4安装有顶紧组件。

[0033] 顶紧组件具体可以包括顶紧板10、顶紧螺杆11和旋紧盘12。顶紧板10与顶紧螺杆11转动连接,顶紧螺杆11与旋紧盘12固定连接,顶紧螺杆11贯穿设置在进风侧4中心处的螺杆副,顶紧板10位于框架1内部,旋紧盘12位于框架1外部。

[0034] 顶紧板10的端面上设置有弹性胶垫17,以避免顶紧板10与监测仪的侧面刚性接触对其造成损害,顶紧板10的底部还可以设置导向块19,导向块19位于散热支撑片6间隙内形成导向结构。

[0035] 框架1的底部四角处设置有支腿13,用于落地安装本装置;框架1顶部四角处设置有吊装环15,用于吊装本装置;框架1背部设置有安装耳14,用于贴墙安装本装置,安装耳14呈L形,在将本装置安装在墙面或其他面上时,留出足够的空间供连接导线穿过。

[0036] 具体使用,可以打开柜门3,水电机组振动摆度监测仪从装置的前端进入装置内部;监测仪放置在散热支撑片6上,转动旋紧盘12使顶紧板10对监测仪进行顶紧,避免监测仪在装置内晃动;此时监测仪的左侧面与散热片7接触。

[0037] 监测仪工作时散发的热量被散热片7和散热支撑片6吸收,排风组件9启动后,气流从进风侧4进入装置内部,顺着散热支撑片6的间隙流动,并最终从散热片7的间隙处排出;在此过程中,监测仪散发的热量被快速排出本装置,达到散热降温的目的,保证监测仪能够长期稳定工作。

[0038] 本实用新型提供的水电机组振动摆度监测仪保护装置可对监测仪进行防撞击保护,还能辅助监测仪进行高效散热,保证监测仪能长时间稳定工作;此外,本保护装置能落地摆放,也能贴墙安装,还能吊装,多种安装方式可以满足不同的安装需求;保护装置的前面板为铰接的柜门,柜门上设置有观察窗,可方便观察监测仪显示面板上的数据,也方便打开柜门对监测仪的参数进行调节,使用时较为方便快捷。

[0039] 本说明书中各个实施例采用递进的方式描述,每个实施例重点说明的都是与其他实施例的不同之处,各个实施例之间相同相似部分互相参见即可。

[0040] 以上对本实用新型所提供的水电机组振动摆度监测仪保护装置进行了详细介绍。本文中应用了具体个例对本实用新型的原理及实施方式进行了阐述,以上实施例的说明只是用于帮助理解本实用新型的方法及其核心思想。应当指出,对于本技术领域的普通技术人员来说,在不脱离本实用新型原理的前提下,还可以对本实用新型进行若干改进和修饰,这些改进和修饰也落入本实用新型权利要求的保护范围内。

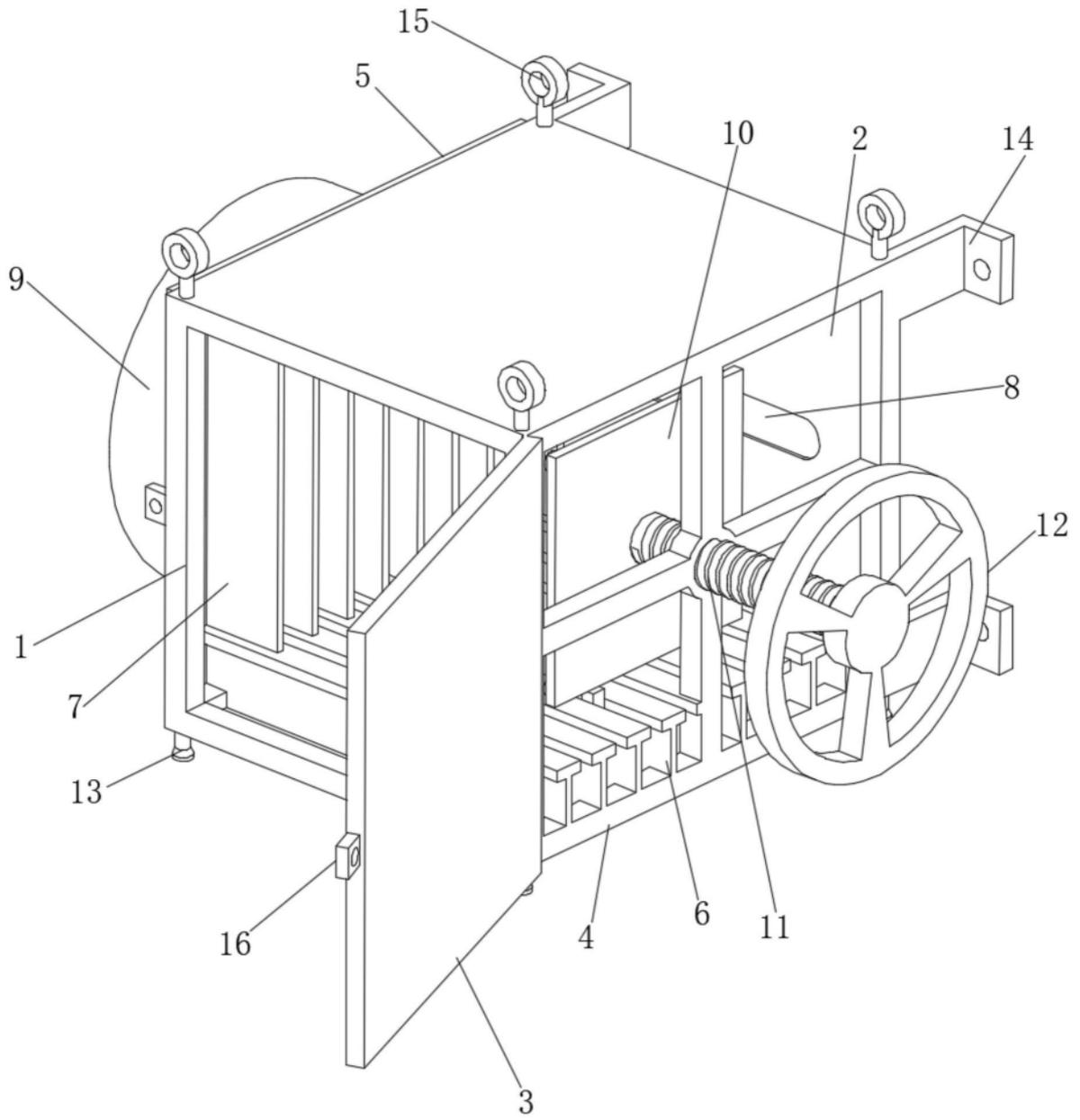


图1

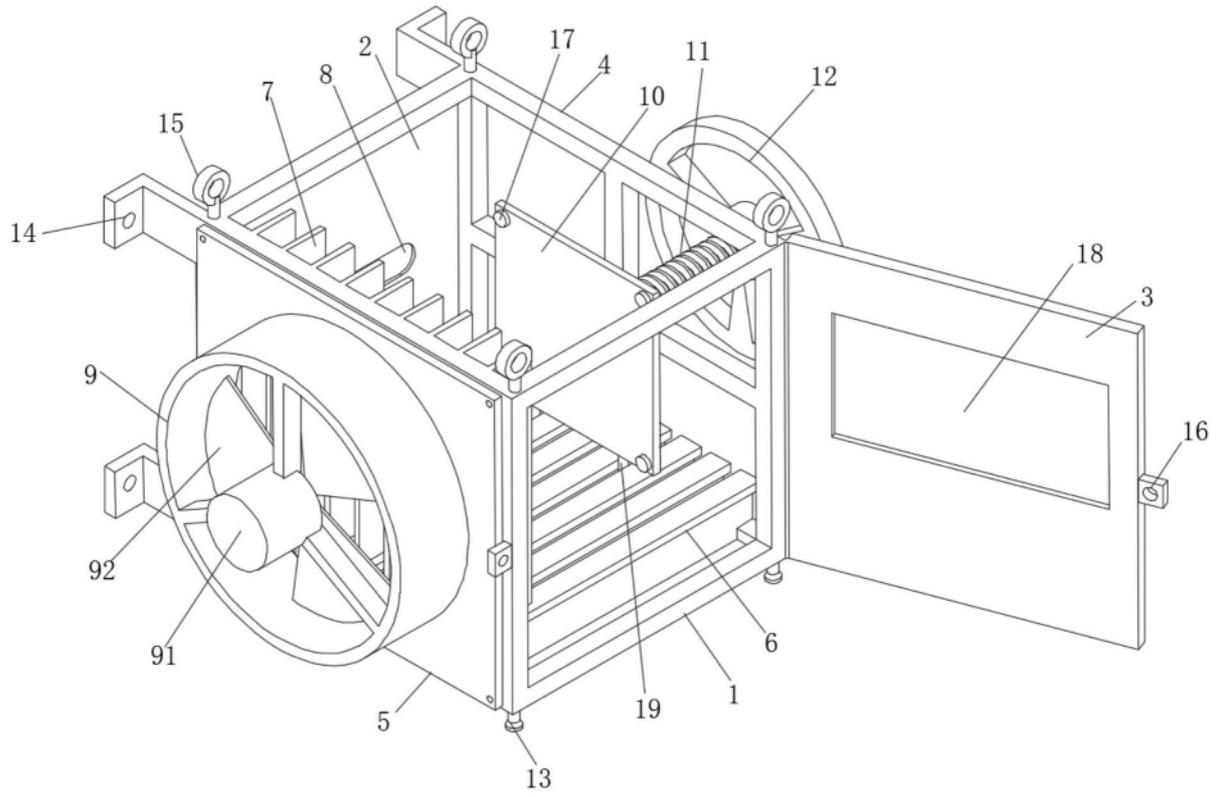


图2

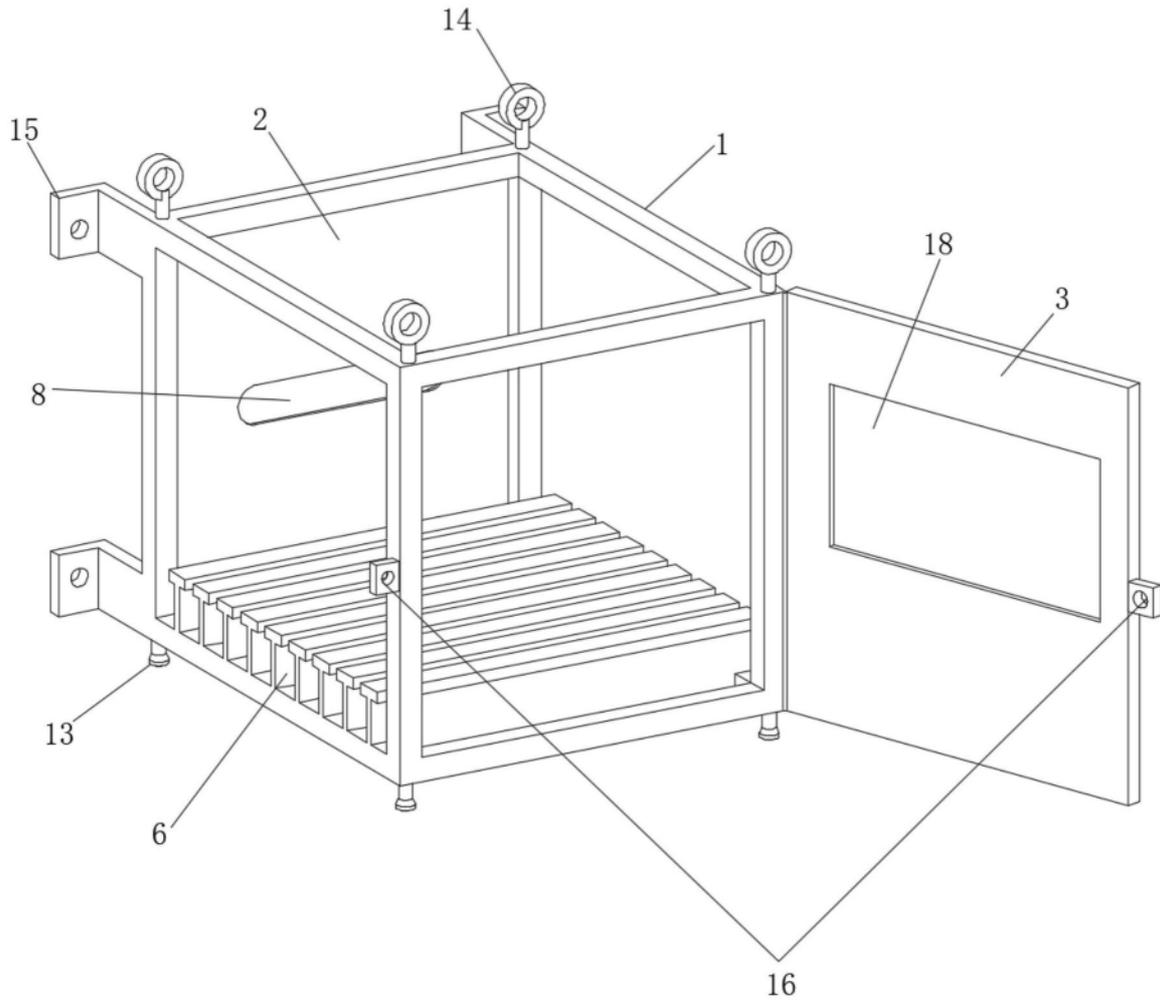


图3

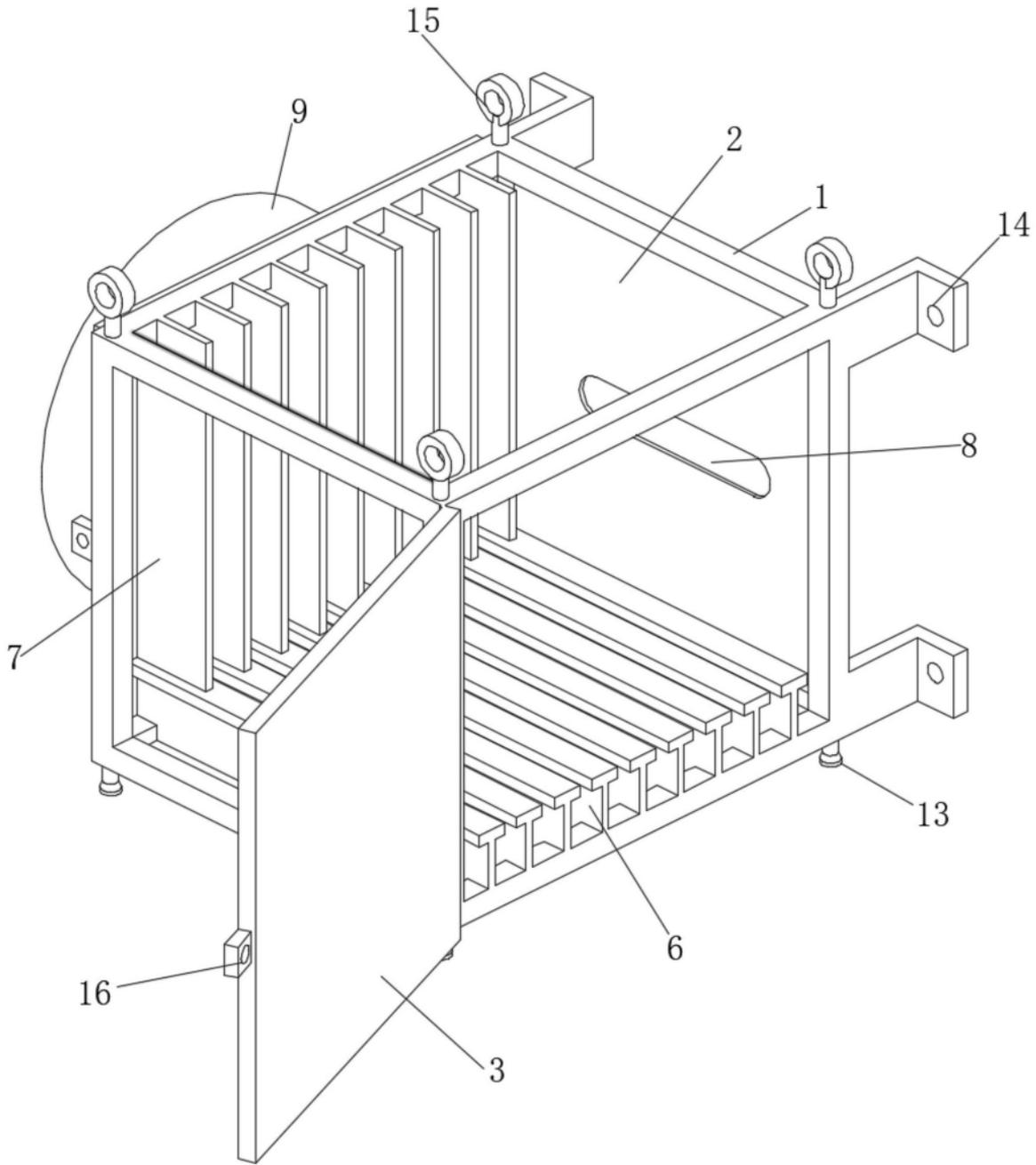


图4