



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 212629073 U

(45) 授权公告日 2021. 02. 26

(21) 申请号 202120130239.6

(22) 申请日 2021.01.19

(73) 专利权人 山东中潍能源科技有限公司  
地址 261061 山东省潍坊市高新区新城街道鲍庄社区桃园街8999号山东测绘地理信息产业基地7号楼302

(72) 发明人 王效杰

(74) 专利代理机构 北京华智则铭知识产权代理有限公司 11573

代理人 李树祥

(51) Int. Cl.

H05K 7/20 (2006.01)

H05K 5/02 (2006.01)

H02K 7/06 (2006.01)

B08B 1/00 (2006.01)

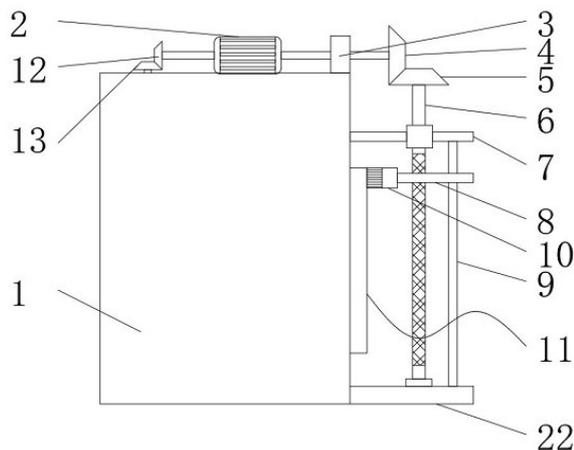
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54) 实用新型名称

一种储能电站用带有防护功能的储能设备

(57) 摘要

本实用新型公开了一种储能电站用带有防护功能的储能设备,包括箱体,所述箱体的顶部与双轴电机的侧壁固接,双轴电机的动力输出端贯穿支撑块与传动组件连接,传动组件通过固定架固定在箱体上,箱体的侧壁上设置有通风组件,通风组件的顶部设置有毛刷,箱体的内部设置有冷却腔,冷却腔包括设置在其底部的水泵,水泵与冷却系统相连通,本实用新型采用上述技术方案,构思巧妙,使得滑块运动更加平稳,使得毛刷对通风组件的顶部进行清洁,防止通风组件表面有灰尘堆积导致通风不良散热效果不好。



1. 一种储能电站用带有防护功能的储能设备,包括箱体(1),所述箱体(1)的顶部与双轴电机(2)的侧壁固接,其特征在于:双轴电机(2)的动力输出端贯穿支撑块(3)与传动组件连接,传动组件通过固定架(7)固定在箱体(1)上,箱体(1)的侧壁上设置有通风组件(11),通风组件(11)的顶部设置有毛刷(10),箱体(1)的内部设置有冷却腔(15),冷却腔(15)包括设置在其底部的水泵(17),水泵(17)与冷却系统相连通。

2. 根据权利要求1所述的一种储能电站用带有防护功能的储能设备,其特征在于:传动组件包括固定设置在双轴电机(2)的动力输出端上的第一主动锥齿轮(4),第一主动锥齿轮(4)与第一从动锥齿轮(5)啮合连接,第一从动锥齿轮(5)的底部与往复丝杠(6)的一端固接,箱体(1)外侧壁的底部固接有固定板(22),往复丝杠(6)的另一端转动连接在固定板(22)上。

3. 根据权利要求2所述的一种储能电站用带有防护功能的储能设备,其特征在于:往复丝杠(6)上螺纹传动连接有滑块(8),滑块(8)滑动连接在滑杆(9)上,滑杆(9)的两端分别固接在固定架(7)的底部和固定板(22)的顶部,滑块(8)靠近箱体(1)的一端与毛刷(10)的底部固接。

4. 根据权利要求3所述的一种储能电站用带有防护功能的储能设备,其特征在于:所述双轴电机(2)远离支撑块(3)的输出轴固接有第二主动锥齿轮(12),第二主动锥齿轮(12)与第二从动锥齿轮(13)啮合连接,第二从动锥齿轮(13)的底部一端固接有转轴(14)。

5. 根据权利要求4所述的一种储能电站用带有防护功能的储能设备,其特征在于:所述转轴(14)贯穿箱体(1)并延伸至冷却腔(15)内,转轴(14)远离第二从动锥齿轮(13)的一端转动连接在冷却腔(15)的底部,转轴(14)上固接有多个搅拌棒(16)。

6. 根据权利要求5所述的一种储能电站用带有防护功能的储能设备,其特征在于:冷却系统包括冷却管(18),水泵(17)的输入端与冷却腔(15)连通,水泵(17)的输出端与冷却管(18)的一端连通,冷却管(18)的另一端与冷却腔(15)连通。

7. 根据权利要求6所述的一种储能电站用带有防护功能的储能设备,其特征在于:所述冷却管(18)嵌设在隔板(19)上,冷却管(18)远离冷却腔(15)的一端绕设在储能器(20)上,储能器(20)上固接有散热片(21)。

8. 根据权利要求7所述的一种储能电站用带有防护功能的储能设备,其特征在于:所述通风组件(11)包括干燥层(1101)、换气扇(1102)和防尘网(1103),且干燥层(1101)、换气扇(1102)和防尘网(1103)由内到外依次固接在箱体(1)的侧壁上。

## 一种储能电站用带有防护功能的储能设备

### 技术领域

[0001] 本实用新型属于储能装置技术领域,具体涉及一种储能电站用带有防护功能的储能设备。

### 背景技术

[0002] 储能主要是指电能的储存,储能又是石油储藏中的一个名词,代表储层储存油气的能力,储能本身不是新兴的技术,但从产业角度来说却是刚刚出现,正处在起步阶段。

[0003] 目前,常见的储能电站中的储能设备容易因为高温而导致损害,传统的储能设备采用的大多是放置在空气中直接冷却,容易在储能设备的表面堆积灰尘使得散热不便,散热方式单一,存在一定的弊端。

### 实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的在于提供一种储能电站用带有防护功能的储能设备,以解决上述背景技术中提出的问题。

[0005] 为解决上述技术问题,本实用新型提供如下技术方案:

[0006] 一种储能电站用带有防护功能的储能设备,包括箱体,所述箱体的顶部与双轴电机的侧壁固接,双轴电机的动力输出端贯穿支撑块与传动组件连接,传动组件通过固定架固定在箱体上,箱体的侧壁上设置有通风组件,通风组件的顶部设置有毛刷,箱体的内部设置有冷却腔,冷却腔包括设置在其底部的水泵,水泵与冷却系统相连通。

[0007] 以下是本实用新型对上述技术方案的进一步优化:

[0008] 传动组件包括固定设置在双轴电机的动力输出端上的第一主动锥齿轮,第一主动锥齿轮与第一从动锥齿轮啮合连接,第一从动锥齿轮的底部与往复丝杠的一端固接,往复丝杠的另一端转动连接在固定板上,固定板固接在箱体外侧壁的底部。

[0009] 进一步优化:往复丝杠上螺纹传动连接有滑块,滑块滑动连接在滑杆上,滑杆的两端分别固接在固定架的底部和固定板的顶部,滑块靠近箱体的一端与毛刷的底部固接。

[0010] 进一步优化:所述双轴电机远离支撑块的输出轴固接有第二主动锥齿轮,第二主动锥齿轮与第二从动锥齿轮啮合连接,第二从动锥齿轮的底部一端固接有转轴。

[0011] 进一步优化:所述转轴贯穿箱体并延伸至冷却腔内,转轴远离第二从动锥齿轮的一端转动连接在冷却腔的底部,转轴上固接有多个搅拌棒。

[0012] 进一步优化:冷却系统包括冷却管,水泵的输入端与冷却腔连通,水泵的输出端与冷却管的一端连通,冷却管的另一端与冷却腔连通。

[0013] 进一步优化:所述冷却管嵌设在隔离板上,冷却管远离冷却腔的一端绕设在储能器上,储能器上固接有散热片。

[0014] 进一步优化:所述通风组件包括干燥层、换气扇和防尘网,且干燥层、换气扇和防尘网由内到外依次固接在箱体的侧壁上。

[0015] 本实用新型采用上述技术方案,构思巧妙,打开双轴电机,双轴电机带动第一主动

锥齿轮转动,第一主动锥齿轮转动带动第一从动锥齿轮转动,使得往复丝杠转动,带动滑块沿往复丝杠轴线方向做往复直线运动,利用滑块滑动连接在滑杆上,使得滑块运动更加平稳。

[0016] 毛刷可以对通风组件的顶部进行清洁,防止通风组件表面有灰尘堆积导致通风不良散热效果不好;利用水泵,使得冷却腔内冷却后的水可以进入到水泵内。

[0017] 冷却腔内的水经过水泵进入到冷却管内,利用冷却管绕设在储能器上,使得冷却管可以与储能器进行热交换,使得储能器的冷却效果更好。

[0018] 同时经过热交换的水重新回流到冷却腔内,重新散热冷却,确保整体装置可以循环冷却,冷却效果更好。

[0019] 下面结合附图和实施例对本实用新型进一步说明。

### 附图说明

[0020] 图1为本实用新型的总体结构示意图;

[0021] 图2为本实用新型的箱体剖视图;

[0022] 图3为本实用新型中通风组件的结构示意图。

[0023] 图中:1-箱体;2-双轴电机;3-支撑块;4-第一主动锥齿轮;5-第一从动锥齿轮;6-往复丝杠;7-固定架;8-滑块;9-滑杆;10-毛刷;11-通风组件;1101-干燥层;1102-换气扇;1103-防尘网;12-第二主动锥齿轮;13-第二从动锥齿轮;14-转轴;15-冷却腔;16-搅拌棒;17-水泵;18-冷却管;19-隔离板;20-储能器;21-散热片;22-固定板。

### 具体实施方式

[0024] 实施例:如图1-3所示,一种储能电站用带有防护功能的储能设备,包括箱体1,所述箱体1的顶部与双轴电机2的侧壁固接,双轴电机2的动力输出端贯穿支撑块3与传动组件连接,传动组件通过固定架7固定在箱体1上,箱体1的侧壁上设置有通风组件11,通风组件11的顶部设置有毛刷10,箱体1的内部设置有冷却腔15,冷却腔15包括设置在其底部的水泵17,水泵17与冷却系统相连通。

[0025] 传动组件包括固定设置在双轴电机2的动力输出端上的第一主动锥齿轮4,第一主动锥齿轮4与第一从动锥齿轮5啮合连接。

[0026] 所述第一从动锥齿轮5的底部与往复丝杠6的一端固接。

[0027] 所述箱体1外侧壁的底部固接有固定板22。

[0028] 所述往复丝杠6的另一端转动连接在固定板22上。

[0029] 所述往复丝杠6上螺纹传动连接有滑块8,滑块8滑动连接在滑杆9上,滑杆9的两端分别固接在固定架7的底部和固定板22的顶部。

[0030] 在工作时,双轴电机2,双轴电机2带动第一主动锥齿轮4转动,第一主动锥齿轮4转动带动第一从动锥齿轮5转动,使得往复丝杠6转动,带动滑块8沿往复丝杠6轴线方向做往复直线运动,利用滑块8滑动连接在滑杆9上,使得滑块8运动更加平稳。

[0031] 使得毛刷10对通风组件11的顶部进行清洁,防止通风组件11表面有灰尘堆积导致通风不良散热效果不好。

[0032] 所述双轴电机2远离支撑块3的输出轴与第二主动锥齿轮12的底部固接。

- [0033] 所述第二主动锥齿轮12与第二从动锥齿轮13啮合连接。
- [0034] 所述第二从动锥齿轮13的底部一端固接有转轴14。
- [0035] 在工作中,双轴电机2转动时,带动第二主动锥齿轮12转动,使得第二从动锥齿轮13,带动转轴14转动,使得双轴电机2的动力输出方向可以改变,使得整体装置的力学传动更加合理。
- [0036] 所述转轴14贯穿箱体1并延伸至冷却腔15内,转轴14远离第二从动锥齿轮13的一端转动连接在冷却腔15的底部。
- [0037] 所述转轴14上固接有多个搅拌棒16。
- [0038] 在工作中,利用搅拌棒16使得转轴14转动时,搅拌棒16搅动冷却腔15内的水,使得冷却腔15内的水可以快速蒸发散热,使得整体装置水冷的效果更好,使得整体装置的散热效果更明显。
- [0039] 所述冷却腔15的底部固接有水泵17,水泵17的输入端与冷却腔15连通。
- [0040] 所述水泵17的输出端与冷却管18的一端连通,冷却管18的另一端与冷却腔15连通。
- [0041] 在工作中,利用水泵17,使得冷却腔15内冷却后的水可以进入到水泵17内,冷却腔15内的水经过水泵17进入到冷却管18内,利用冷却管18绕设在储能器20上,使得冷却管18可以与储能器20进行热交换,使得储能器20的冷却效果更好,同时经过热交换的水重新回流到冷却腔15内,重新散热冷却,确保整体装置可以循环冷却,冷却效果更好。
- [0042] 所述冷却管18嵌设在隔离板19上,冷却管18远离冷却腔15的一端绕设在储能器20上,储能器20上固接有散热片21。
- [0043] 在工作中,利用散热片21增大储能器20与空气的接触面积,使得储能器20的空冷效果更好。
- [0044] 所述通风组件11包括干燥层1101、换气扇1102和防尘网1103,且干燥层1101、换气扇1102和防尘网1103由内到外依次固接在箱体1的侧壁上。
- [0045] 在工作中,由于储能器20工作时容易吸附微小颗粒,因此在换热过程中需要做到防尘,以避免尘埃堆积影响散热,利用防尘网1103可以放置空气中的杂质吸附在储能器20上,同时利用干燥层1101对散热的空气进行干燥,有利于储能安全,防止电路受损。
- [0046] 在使用时,先将整体装置组装完毕,打开双轴电机2,双轴电机2带动第一主动锥齿轮4转动,第一主动锥齿轮4转动带动第一从动锥齿轮5转动,使得往复丝杠6转动,带动滑块8沿往复丝杠6轴线方向做往复直线运动。
- [0047] 利用滑块8滑动连接在滑杆9上,使得滑块8运动更加平稳,使得毛刷10对通风组件11的顶部进行清洁,防止通风组件11表面有灰尘堆积导致通风不良散热效果不好。
- [0048] 双轴电机2转动时,带动第二主动锥齿轮12转动,使得第二从动锥齿轮13转动,带动转轴14转动,转轴14转动时,搅拌棒16搅动冷却腔15内的水,使得冷却腔15内的水可以快速蒸发散热,使得整体装置水冷的效果更好。
- [0049] 利用水泵17,使得冷却腔15内冷却后的水可以进入到水泵17内,冷却腔15内的水经过水泵17进入到冷却管18内。
- [0050] 利用冷却管18绕设在储能器20上,使得冷却管18可以与储能器20进行热交换,使得储能器20的冷却效果更好。

[0051] 同时经过热交换的水重新回流到冷却腔15内,重新散热冷却,确保整体装置可以循环冷却,冷却效果更好。

[0052] 利用散热片21增大储能器20与空气的接触面积,使得储能器20的空冷效果更好。

[0053] 对于本领域的普通技术人员而言,根据本实用新型的教导,在不脱离本实用新型的原理与精神的情况下,对实施方式所进行的改变、修改、替换和变型仍落入本实用新型的保护范围之内。

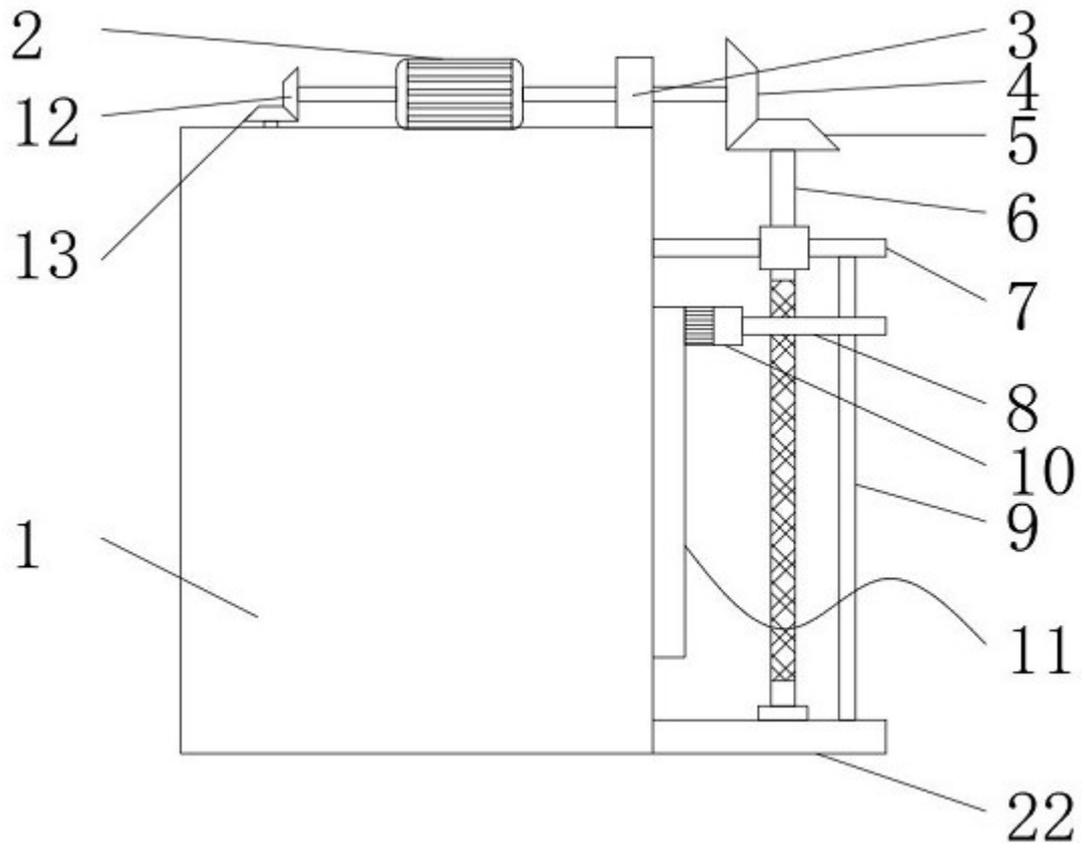


图1

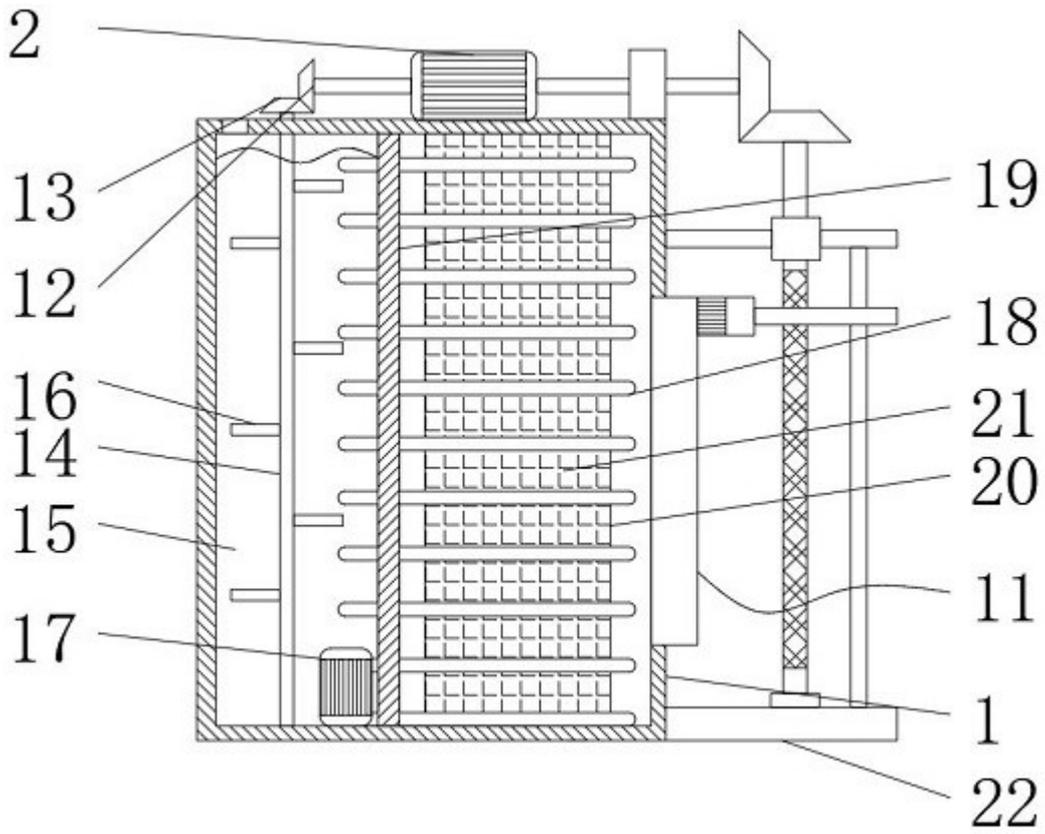


图2

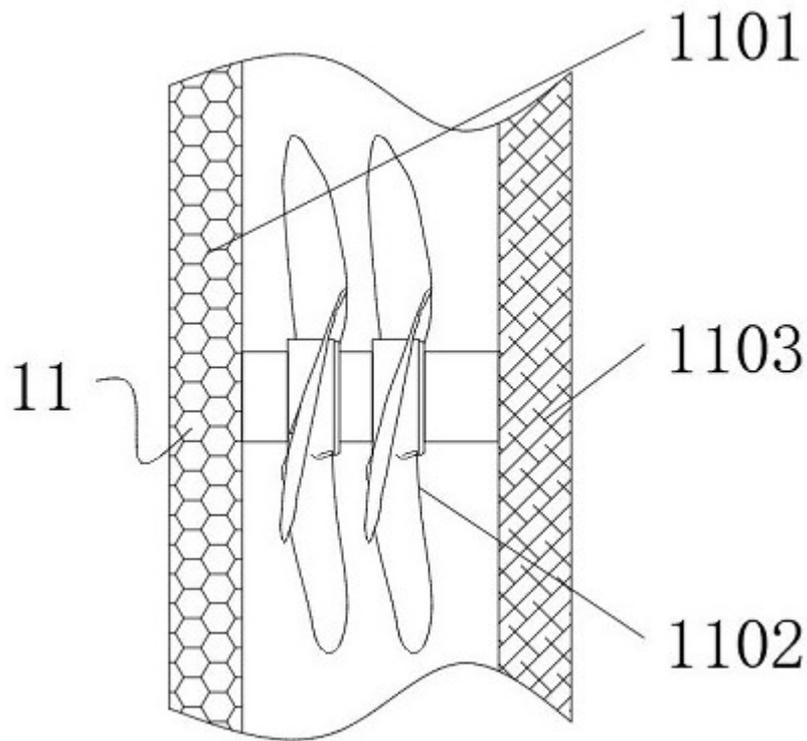


图3