



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 114415849 B

(45) 授权公告日 2023. 11. 28

(21) 申请号 202111440893.8

G06F 3/039 (2013.01)

(22) 申请日 2021.11.30

G06Q 10/20 (2023.01)

(65) 同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 114415849 A

(56) 对比文件

CN 107435288 A, 2017.12.05

DE 29706007 U1, 1997.05.28

(43) 申请公布日 2022.04.29

CN 112683587 A, 2021.04.20

(73) 专利权人 大唐哈密风电开发有限公司

CN 112762134 A, 2021.05.07

地址 839000 新疆维吾尔自治区哈密市伊

CN 207775760 U, 2018.08.28

州区天山东路365号建行十二楼

CN 209183246 U, 2019.07.30

(72) 发明人 吴霞 张佳伟 蔺荣德 李志晶

KR 20180083190 A, 2018.07.20

薛海军 王乾鹏 王朋朋 李新童

CN 107187238 A, 2017.09.22

付学之

JP 2007140738 A, 2007.06.07

(74) 专利代理机构 陕西增瑞律师事务所 61219

US 2010298995 A1, 2010.11.25

专利代理师 孙卫增 王朝毅

CN 203490850 U, 2014.03.19

JP 2007241598 A, 2007.09.20

(51) Int. Cl.

审查员 吴琼乐

G06F 3/0354 (2013.01)

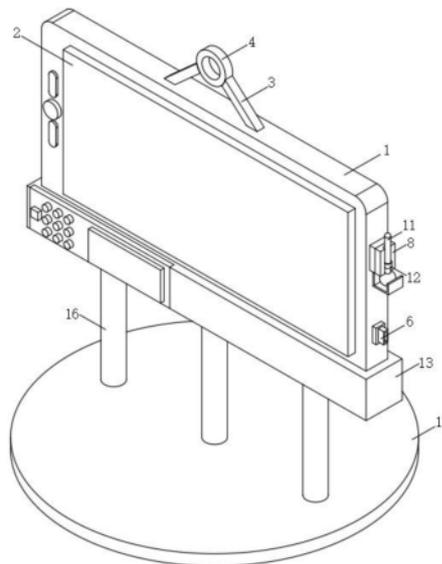
权利要求书1页 说明书4页 附图4页

(54) 发明名称

风电机组预防性检修系统

(57) 摘要

本发明公开了风电机组预防性检修系统,包括手写板装置、固定框、手写笔以及橡胶板,所述手写板装置的表面通过镶嵌的方式连接第一显示屏,所述手写板装置的底部通过插入的方式连接固定框,所述固定框的内部通过镶嵌的方式连接橡胶板,所述橡胶板贴合在手写板装置的背面,所述手写板装置的右侧设有手写笔。该风电机组预防性检修系统,通过设置的手写板装置,解决了传统风电机组无法实现预防性检修的问题,这样就可以总结各类机型易发生故障部位,并根据定期故障消缺情况进行分析,来提前储备备件及分享处理经验,计划性检修针对性处理减少物资积压、电量损失以及处理不当造成的长停风机,实现了预防性检修的效果,整体结构简单,实用性较强。



1. 风电机组预防性检修系统,其特征在于:包括手写板装置(1)、固定框(13)、手写笔(11)以及橡胶板(14),所述手写板装置(1)的表面通过镶嵌的方式连接第一显示屏(2),所述手写板装置(1)的底部通过插入的方式连接固定框(13),所述固定框(13)的内部通过镶嵌的方式连接橡胶板(14),所述橡胶板(14)贴合在手写板装置(1)的背面,所述手写板装置(1)的右侧设有手写笔(11);

所述固定框(13)的底部设有支撑柱(16),所述支撑柱(16)的底部固定连接底板(17),所述支撑柱(16)的数量设有三个;

所述固定框(13)的底部设有插杆(15),所述支撑柱(16)的顶部开设插孔(18),所述插杆(15)插入在插孔(18)的内部;

所述固定框(13)的正面通过镶嵌的方式连接定时装置(19);

所述手写板装置(1)的顶部设有斜杆(3),所述斜杆(3)的内侧固定连接挂环(4)。

2. 根据权利要求1所述的风电机组预防性检修系统,其特征在于:所述手写板装置(1)的背面通过镶嵌的方式连接蓄电池(5),所述手写板装置(1)的侧面设有电源插座(6),所述电源插座(6)通过线路连接蓄电池(5)。

3. 根据权利要求1所述的风电机组预防性检修系统,其特征在于:所述手写板装置(1)的右侧通过粘接的方式连接板块(7),所述板块(7)的外部固定连接磁铁块(8),所述磁铁块(8)的内部开设内凹槽(9),所述手写笔(11)位于内凹槽(9)的内部。

4. 根据权利要求3所述的风电机组预防性检修系统,其特征在于:所述手写笔(11)的外部套接金属环(12),所述金属环(12)贴合在内凹槽(9)的内部,所述板块(7)的底部固定连接放置架(10),所述手写笔(11)位于放置架(10)的内部。

5. 根据权利要求1所述的风电机组预防性检修系统,其特征在于:所述定时装置(19)的外部通过镶嵌的方式连接第二显示屏(21),所述定时装置(19)的表面设有操作按钮(20)。

风电机组预防性检修系统

技术领域

[0001] 本发明涉及风电机组技术领域,具体为风电机组预防性检修系统。

背景技术

[0002] 风电机组属于风力发电的组成结构之一,风力发电机组包括风轮、发电机;风轮中含叶片、轮毂、加固件等组成,它有叶片受风力旋转发电、发电机机头转动等功能,风力发电电源由风力发电机组、支撑发电机组的塔架、蓄电池充电控制器、逆变器、卸荷器、并网控制器、蓄电池组等组成,而风电机组在运行的过程中需要定时的进行检修维护。

[0003] 现市面上风电机组检修在实施的过程中存在以下问题;

[0004] 1.传统的风电机组在检修的过程中需要工作人员挨个对风电机组的不同部位进行检修和查看,只有当发现了明确的故障情况时才能够进行相应的维护工作,这样就导致了在检查的过程中不能够实现预防性检修的效果,实施过程中非常的不方便;

[0005] 2.多数的风电机组在检修的过程中往往需要由多人对检查出来的结果进行分析和处理,这样在实施的过程中就会出现花费时间较长的情况,操作时费时费力较为的麻烦。

发明内容

[0006] (一)解决的技术问题

[0007] 针对现有技术的不足,本发明提供了风电机组预防性检修系统,解决了现有风电机组在检修的过程中需要工作人员挨个对风电机组的不同部位进行检修和查看,只有当发现了明确的故障情况时才能够进行相应的维护工作,这样就导致了在检查的过程中不能够实现预防性检修的效果,实施过程中非常的不方便,同时多数的风电机组在检修的过程中往往需要由多人对检查出来的结果进行分析和处理,这样在实施的过程中就会出现花费时间较长的情况,操作时费时费力较为的麻烦的问题。

[0008] (二)技术方案

[0009] 为实现以上目的,本发明通过以下技术方案予以实现:风电机组预防性检修系统,包括手写板装置、固定框、手写笔以及橡胶板,所述手写板装置的表面通过镶嵌的方式连接第一显示屏,所述手写板装置的底部通过插入的方式连接固定框,所述固定框的内部通过镶嵌的方式连接橡胶板,所述橡胶板贴合在手写板装置的背面,所述手写板装置的右侧设有手写笔。

[0010] 优选的,所述手写板装置的背面通过镶嵌的方式连接蓄电池,所述手写板装置的侧面设有电源插座,所述电源插座通过线路连接蓄电池。

[0011] 优选的,所述手写板装置的右侧通过粘接的方式连接板块,所述板块的外部固定连接磁铁块,所述磁铁块的内部开设内凹槽,所述手写笔位于内凹槽的内部。

[0012] 优选的,所述手写笔的外部套接金属环,所述金属环贴合在内凹槽的内部,所述板块的底部固定连接放置架,所述手写笔位于放置架的内部。

[0013] 优选的,所述固定框的正面通过镶嵌的方式连接定时装置,所述定时装置的外部

通过镶嵌的方式连接第二显示屏,所述定时装置的表面设有操作按钮。

[0014] 优选的,所述固定框的底部设有支撑柱,所述支撑柱的底部固定连接底板,所述支撑柱的数量设有三个,所述手写板装置的顶部设有斜杆,所述斜杆的内侧固定连接挂环。

[0015] 优选的,所述固定框的底部设有插杆,所述支撑柱的顶部开设插孔,所述插杆插入在插孔的内部。

[0016] (三)有益效果

[0017] 本发明提供了风电机组预防性检修系统。具备以下有益效果:

[0018] (1)、该风电机组预防性检修系统,通过设置有的手写板装置,解决了传统风电机组无法实现预防性检修的问题,由于采用大面积的手写板装置作为主体结构,这样当工作人员在对风电机组进行检查的过程中,就可以统一将所有的检查结果记录在手写板装置上,然后再由工作人员记录下的数据进行统一的整合分析,这样就可以总结各类机型易发生故障部位,并根据定期故障消缺情况进行分析,来提前储备备件及分享处理经验,计划性检修针对性处理减少物资积压、电量损失以及处理不当造成的长停风机,实现了预防性检修的效果,整体结构简单,实用性较强;

[0019] (2)、该风电机组预防性检修系统,通过在手写板装置的顶部设有挂环,以及在其底部设置有的支撑柱和底板,这样就可以使得该装置具备平面放置和悬挂两种使用模式,可以由一个工作人员来使用该装置记录不同的风电机组运行状态信息,最后再针对手写板装置上写好的信息进行统一性的分析即可,无需多个工作人员对多个信息进行整理,降低了工作人员的劳动强度,功能性较强。

附图说明

[0020] 图1为本发明整体的结构示意图;

[0021] 图2为本发明的固定框结构示意图;

[0022] 图3为本发明的手写板背面结构示意图;

[0023] 图4为本发明的底板结构示意图。

[0024] 图中,手写板装置-1、第一显示屏-2、斜杆-3、挂环-4、蓄电池-5、电源插座-6、板块-7、磁铁块-8、内凹槽-9、放置架-10、手写笔-11、金属环-12、固定框-13、橡胶板-14、插杆-15、支撑柱-16、底板-17、插孔-18、定时装置-19、操作按钮-20、第二显示屏-21。

具体实施方式

[0025] 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。

[0026] 请参阅图1-4,本发明实施例提供一种技术方案:风电机组预防性检修系统,包括手写板装置1、固定框13、手写笔11以及橡胶板14,所述手写板装置1的表面通过镶嵌的方式连接第一显示屏2,所述手写板装置1的底部通过插入的方式连接固定框13,所述固定框13的内部通过镶嵌的方式连接橡胶板14,由于设置有的橡胶板14,提高了固定框13和手写板装置1之间的摩擦力,使得安装时更加的稳定,所述橡胶板14贴合在手写板装置1的背面,所述

手写板装置1的右侧设有手写笔11,通过设置的手写板装置1,可以由工作人员将记录下的数据进行统一的整合分析,这样就可以总结各类机型易发生故障部位,并根据定期故障消缺情况进行分析,来提前储备备件及分享处理经验,计划性检修针对性处理减少物资积压、电量损失以及处理不当造成的长停风机,实现了预防性检修的效果。

[0027] 所述手写板装置1的背面通过镶嵌的方式连接蓄电池5,所述手写板装置1的侧面设有电源插座6,所述电源插座6通过线路连接蓄电池5,由于设置的蓄电池5结构,可以使得该装置具备连通电源使用和充电使用两种模式,功能性较强。

[0028] 所述手写板装置1的右侧通过粘接的方式连接板块7,所述板块7的外部固定连接磁铁块8,所述磁铁块8的内部开设内凹槽9,所述手写笔11位于内凹槽9的内部,由于利用磁吸的方式来固定手写笔11,方便了工作人员进行操作。

[0029] 所述手写笔11的外部套接金属环12,所述金属环12贴合在内凹槽9的内部,所述板块7的底部固定连接放置架10,所述手写笔11位于放置架10的内部,由于设置的放置架10,可以用来承载手写笔11,使其放置时更加的稳定。

[0030] 所述固定框13的正面通过镶嵌的方式连接定时装置19,所述定时装置19的外部通过镶嵌的方式连接第二显示屏21,所述定时装置19的表面设有操作按钮20,由于设置的定时装置19,可以在对风电机组进行巡检的过程中进行定时,从而可以提醒工作人员不要忘了对风电机组进行检查工作。

[0031] 所述固定框13的底部设有支撑柱16,所述支撑柱16的底部固定连接底板17,所述支撑柱16的数量设有三个,所述手写板装置1的顶部设有斜杆3,所述斜杆3的内侧固定连接挂环4,通过设置的挂环4,可以将该装置悬挂起来使用,功能性较强。

[0032] 所述固定框13的底部设有插杆15,所述支撑柱16的顶部开设插孔18,所述插杆15插入在插孔18的内部,由于在固定框13和支撑柱16之间采用插杆15进行连接,方便了工作人员在悬挂起来时将其拆开使用,实用性较强。

[0033] 工作原理:在应用该风电机组预防性检修系统时,通过设置的手写板装置1可以用来对风电机组检查出来的数据状态进行记录,只需要由工作人员将检查后得出的结论用手写笔11记录在第一显示屏2上即可,当完成了风电机组的不同部位的装置运行状态记录工作后,就可以由工作人员将记录下的数据进行统一的整合分析,从而就可以总结各类机型易发生故障部位,并根据定期故障消缺情况进行分析,来提前储备备件及分享处理经验,计划性检修针对性处理减少物资积压、电量损失以及处理不当造成的长停风机,实现了预防性检修的效果,同时在使用该手写板装置1的过程中,通过设置的定时装置19,可以在对风电机组进行巡检的过程中进行定时,从而可以提醒工作人员不要忘了对风电机组进行检查工作,而由于在手写板装置1的顶部设有挂环4,以及在其底部设置的支撑柱16和底板17,这样就可以使得该装置具备平面放置和悬挂两种使用模式,可以由工作人员拿持着该装置在风电机组的不同位置进行放置使用,最后再将其悬挂或者放置到安全的位置进行分析即可,这样就可以由一个工作人员来使用该装置记录不同的风电机组运行状态信息,最后再针对手写板装置1上写好的信息进行统一性的分析即可,无需多个工作人员对多个信息进行整理,降低了工作人员的劳动强度,整体结构简单,实用性较强。

[0034] 本发明的手写板装置1、第一显示屏2、斜杆3、挂环4、蓄电池5、电源插座6、板块7、磁铁块8、内凹槽9、放置架10、手写笔11、金属环12、固定框13、橡胶板14、插杆15、支撑柱16、

底板17、插孔18、定时装置19、操作按钮20、第二显示屏21,部件均为通用标准件或本领域技术人员知晓的部件,其结构和原理都为本技术人员均可通过技术手册得知或通过常规实验方法获知,本发明解决的问题是现有风电机组在检修的过程中需要工作人员挨个对风电机组的不同部位进行检修和查看,只有当发现了明确的故障情况时才能够进行相应的维护工作,这样就导致了在检查的过程中不能够实现预防性检修的效果,实施过程中非常的不方便,同时多数的风电机组在检修的过程中往往需要由多人对检查出来的结果进行分析和处理,这样在实施的过程中就会出现花费时间较长的情况,操作时费时费力较为的麻烦等问题,本发明通过上述部件的互相组合,通过设有的手写板装置1,由于采用大面积的手写板装置1作为主体结构,这样当工作人员在对风电机组进行检查的过程中,就可以统一将所有的检查结果记录在手写板装置1上,然后再由工作人员记录下的数据进行统一的整合分析,这样就可以总结各类机型易发生故障部位,并根据定期故障消缺情况进行分析,来提前储备备件及分享处理经验,计划性检修针对性处理减少物资积压、电量损失以及处理不当造成的长停风机,实现了预防性检修的效果,同时由于在手写板装置1的顶部设有挂环4,以及在其底部设有的支撑柱16和底板17,这样就可以使得该装置具备平面放置和悬挂两种使用模式,就可以由一个工作人员来使用该装置记录不同的风电机组运行状态信息,最后再针对手写板装置1上写好的信息进行统一性的分析即可,无需多个工作人员对多个信息进行整理,降低了工作人员的劳动强度,功能性较强。

[0035] 以上显示和描述了本发明的基本原理和主要特征和本发明的优点,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。

[0036] 此外,应当理解,虽然本说明书按照实施方式加以描述,但并非每个实施方式仅包含一个独立的技术方案,说明书的这种叙述方式仅仅是为清楚起见,本领域技术人员应当将说明书作为一个整体,各实施例中的技术方案也可以经适当组合,形成本领域技术人员可以理解的其他实施方式。

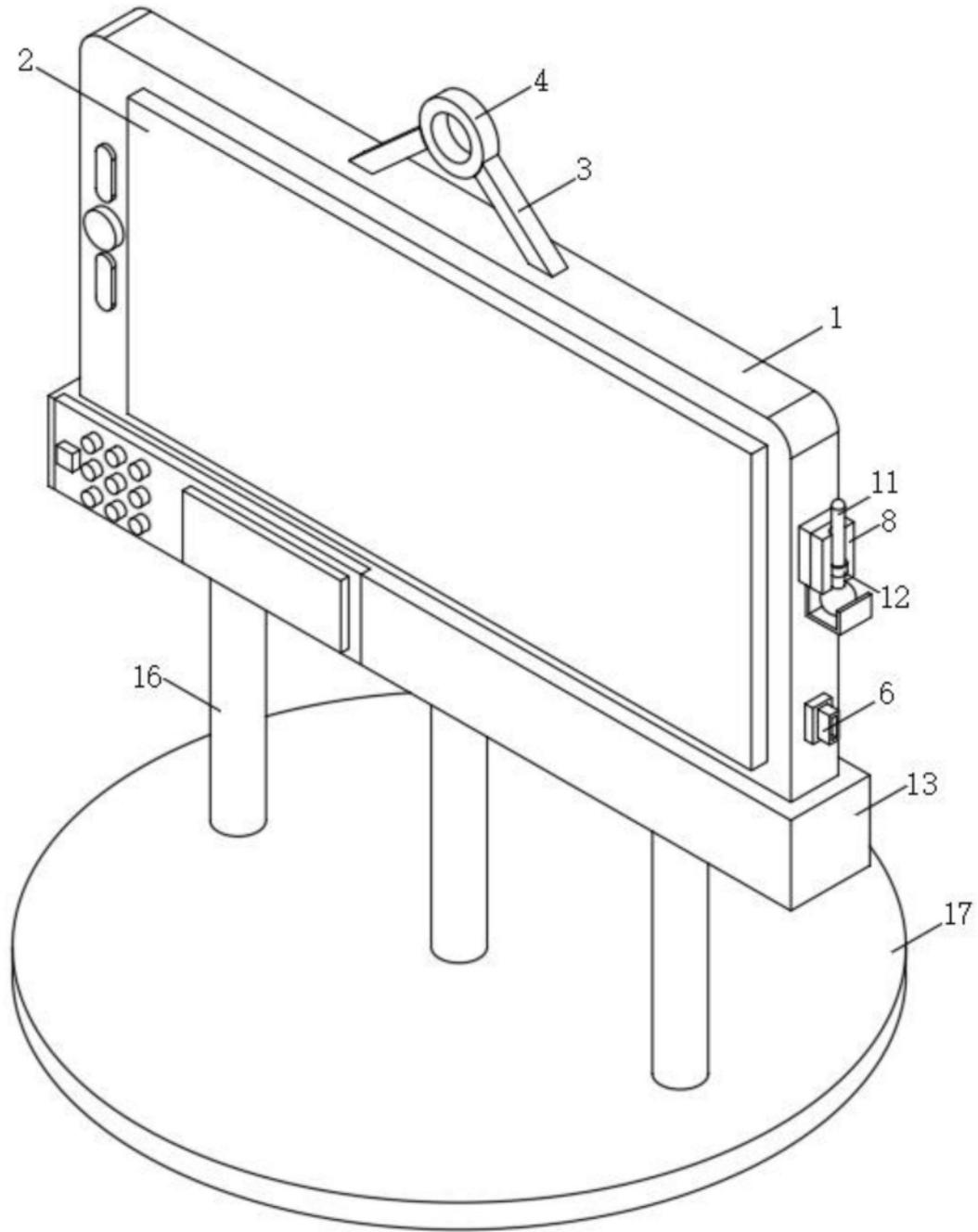


图1

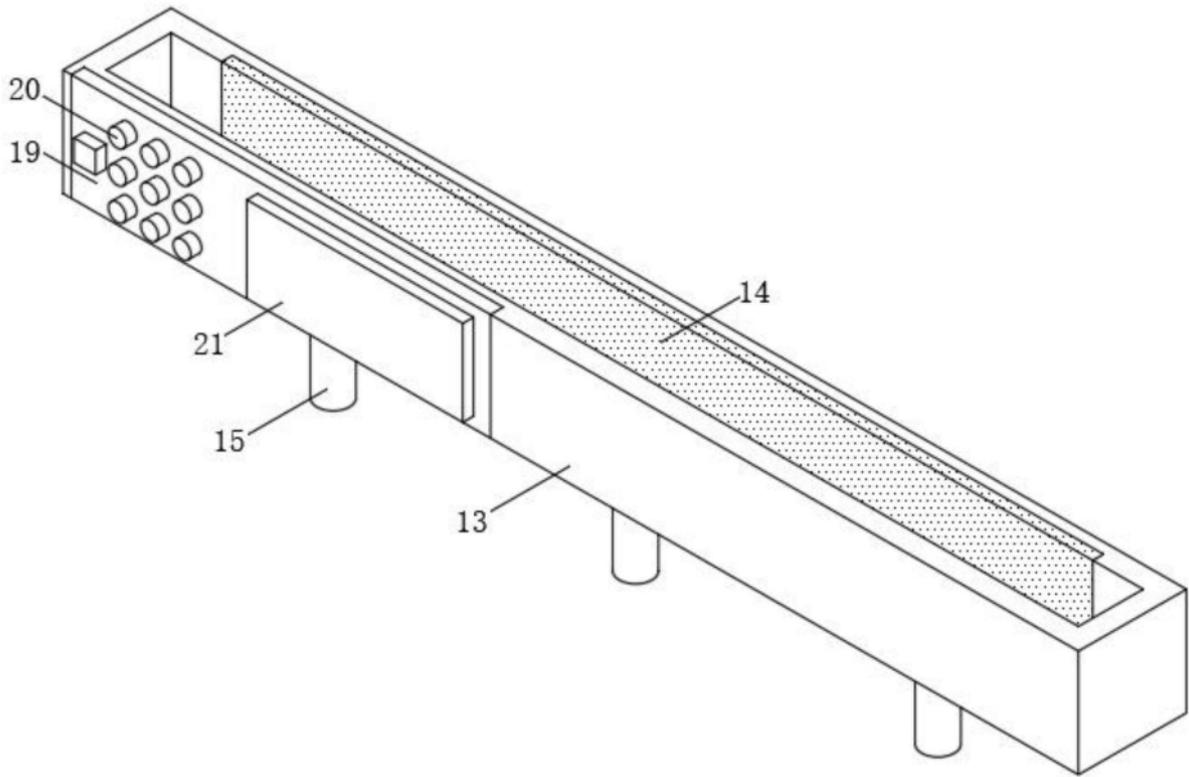


图2

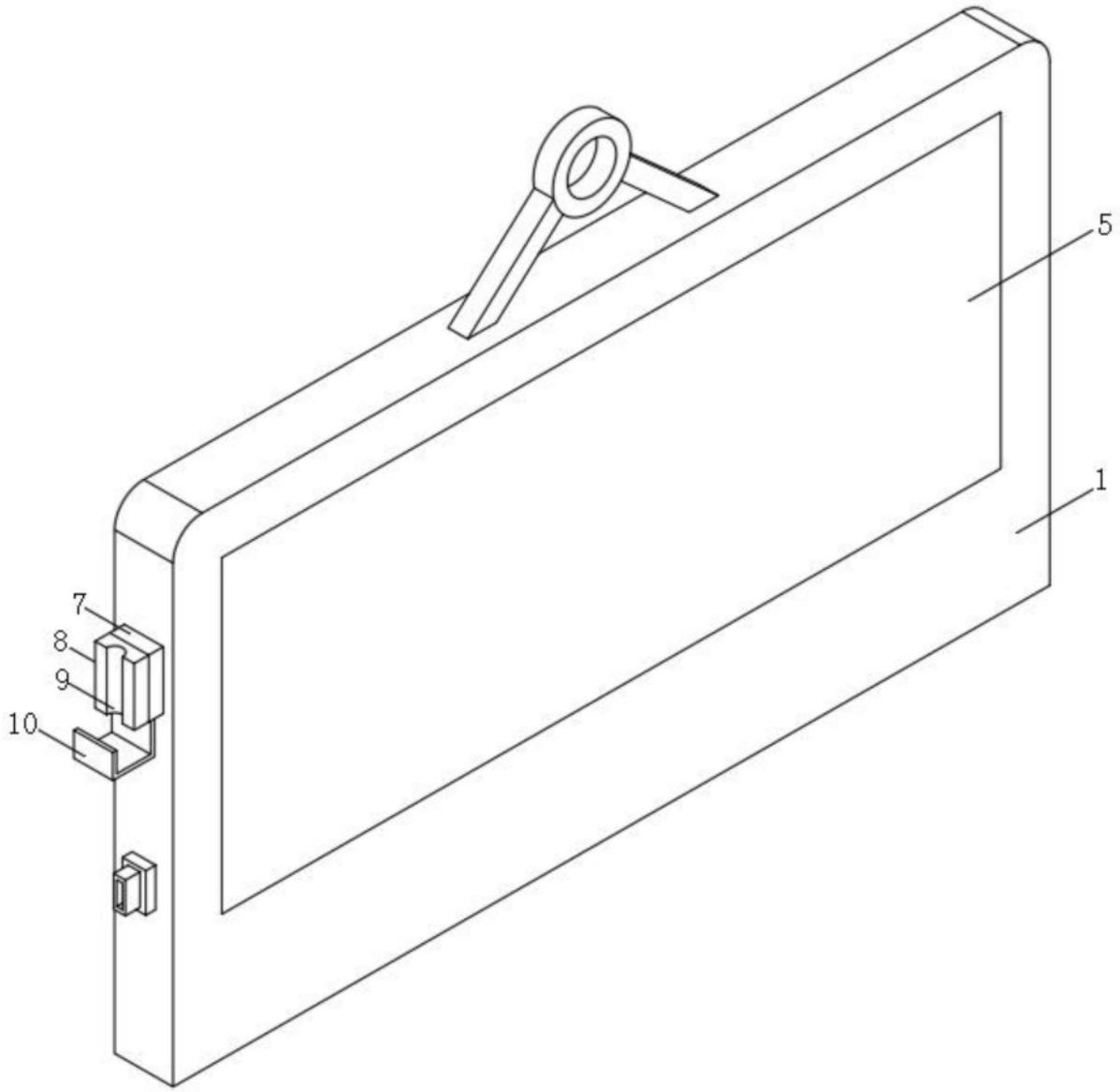


图3

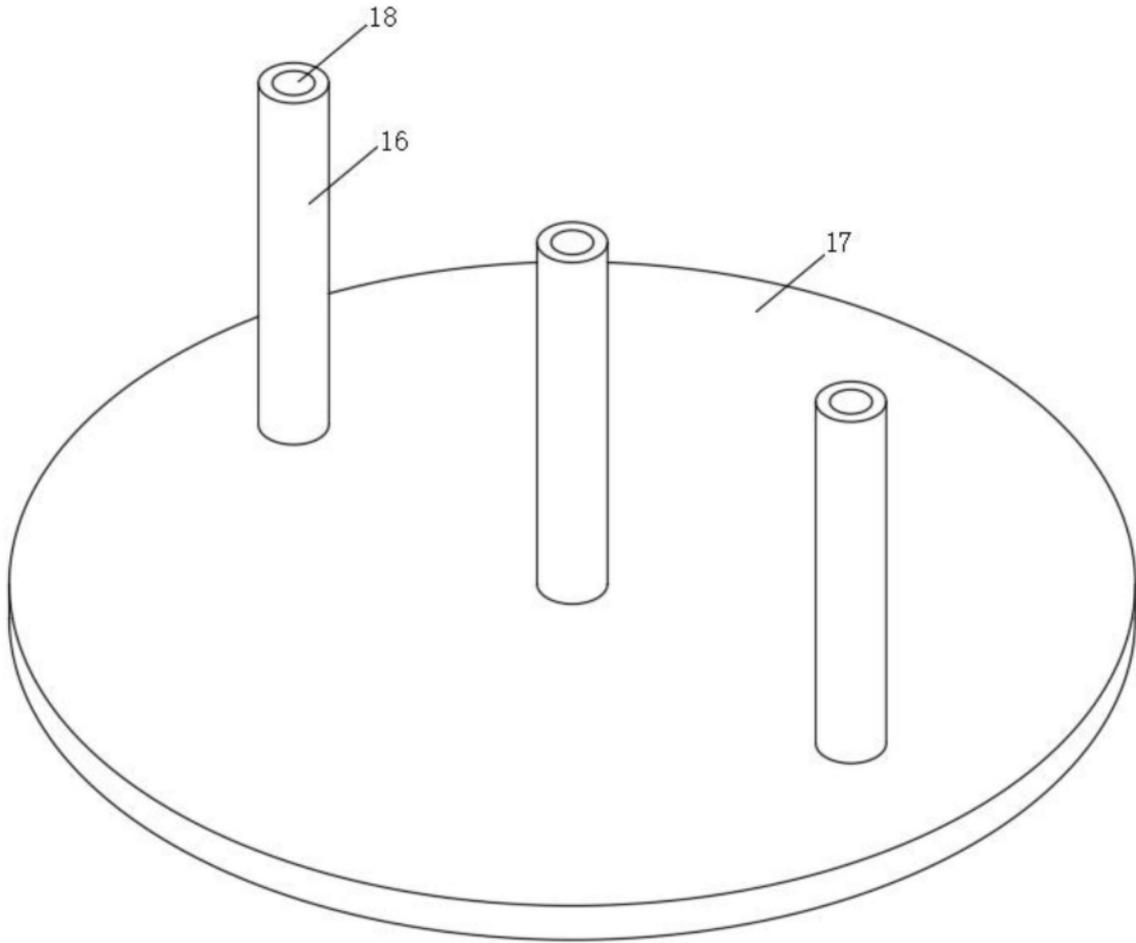


图4