



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 213657545 U

(45) 授权公告日 2021.07.09

(21) 申请号 202022390940.X

(22) 申请日 2020.10.23

(73) 专利权人 昆明理工大学

地址 650093 云南省昆明市一二一大街文昌路68号

(72) 发明人 陈静文 梅毅

(74) 专利代理机构 上海思牛达专利代理事务所
(特殊普通合伙) 31355

代理人 丁剑

(51) Int. Cl.

F27D 11/10 (2006.01)

H05B 7/10 (2006.01)

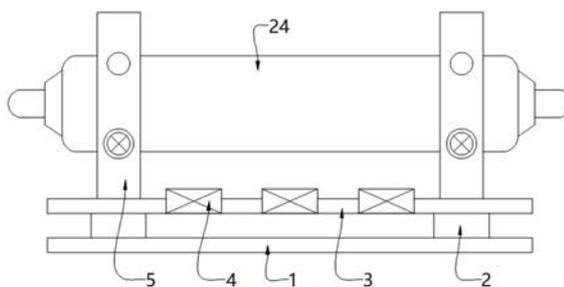
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54) 实用新型名称

一种用于黄磷生产用的黄磷炉电极支架

(57) 摘要

本实用新型涉及黄磷生产技术领域,且公开了一种用于黄磷生产用的黄磷炉电极支架,包括下层底板,所述下层底板的顶部固定连接支撑柱,所述支撑柱的顶部固定连接上层底板,所述上层底板的顶部中间设置风机,所述上层底板的顶部两侧固定连接固定板;整体更加的稳定,不会轻易的松动,固定效果更好,第一卡柱之间的距离根据电极主体的直径可以自适应调节,第二卡柱之间的距离可以根据电极主体的直径手动调节,普适应更好,能够固定不同直径大小的电极主体。



1. 一种用于黄磷生产用的黄磷炉电极支架,包括下层底板(1),其特征在于:所述下层底板(1)的顶部固定连接支撑柱(2),所述支撑柱(2)的顶部固定连接上层底板(3),所述上层底板(3)的顶部中间设置有风机(4),所述上层底板(3)的顶部两侧固定连接固定板(5);

所述固定板(5)的内部开设有第一横槽(6)和第二横槽(14),所述第一横槽(6)的内壁固定连接插板(7),所述插板(7)的内部插接有伸缩柱(8),所述伸缩柱(8)的外壁固定连接压板(10),所述压板(10)的右侧与插板(7)的左侧之间固定连接弹簧(9),所述伸缩柱(8)的左端固定连接第一卡柱(13);

所述第二横槽(14)的内壁活动连接活动块(15),所述活动块(15)的左侧固定连接第二卡柱(16),所述活动块(15)的底部固定连接连接块(17),所述连接块(17)的底部固定连接丝母(18),所述丝母(18)的内壁螺纹连接丝杆(22),所述丝母(18)和丝杆(22)设置在空腔(19)的内部,所述空腔(19)开设在固定板(5)的内部。

2. 根据权利要求1所述的一种用于黄磷生产用的黄磷炉电极支架,其特征在于:所述固定板(5)及其所属装置设置有两组,分别固定在上层底板(3)的顶部两侧,且每组中均包括两个相对设置的固定板(5)。

3. 根据权利要求1所述的一种用于黄磷生产用的黄磷炉电极支架,其特征在于:所述压板(10)的外壁还设置有滑轮(11),所述第一横槽(6)的内壁开设有与所述滑轮(11)相匹配的滑槽(12)。

4. 根据权利要求1所述的一种用于黄磷生产用的黄磷炉电极支架,其特征在于:所述第一卡柱(13)和第二卡柱(16)的末端均是弧面,且还活动连接有电极主体(24)。

5. 根据权利要求1所述的一种用于黄磷生产用的黄磷炉电极支架,其特征在于:所述丝杆(22)的左端活动连接轴承,所述轴承固定连接在空腔(19)的内侧壁上,所述丝杆(22)的右端延伸至固定板(5)的外部并固定连接旋钮(23)。

6. 根据权利要求1所述的一种用于黄磷生产用的黄磷炉电极支架,其特征在于:所述丝母(18)的底部固定连接限位块(20),所述空腔(19)的内底壁开设有与所述限位块(20)相匹配的限位槽(21)。

一种用于黄磷生产用的黄磷炉电极支架

技术领域

[0001] 本实用新型涉及黄磷生产技术领域,具体为一种用于黄磷生产用的黄磷炉电极支架。

背景技术

[0002] 现有技术中,黄磷主要采用电炉法进行生产。电炉法生产过程中需要使用到较大型的石墨电极,由于石墨电极比较笨重,在现有的生产方式中,石墨电极大部分都是直接放置在地面上,由于电极是圆形的,极易在地面上滚动并且沾染上大量的灰尘,使用时需要进行清理,非常的麻烦。

[0003] 市面上也有一些用于放置石墨电极的支架,但是在实际使用过程中我们发现,这些支架也存在有一些不足之处,比如,这些支架的普适性较差,难以固定不同大小的石墨电极,而且这些支架在固定石墨电极时,不仅固定不够牢固,支架与石墨电极的接触区域也较广,一定程度上影响了石墨电极的散热。

[0004] 基于此,我们提出了一种用于黄磷生产用的黄磷炉电极支架,希冀解决现有技术中的不足之处。

实用新型内容

[0005] (一)解决的技术问题

[0006] 针对现有技术的不足,本实用新型提供了一种用于黄磷生产用的黄磷炉电极支架,具备固定牢固、普适性好、接触面积小、易于散热的优点。

[0007] (二)技术方案

[0008] 为实现上述固定牢固、普适性好、接触面积小、易于散热的目的,本实用新型提供如下技术方案:一种用于黄磷生产用的黄磷炉电极支架,包括下层底板,所述下层底板的顶部固定连接有支撑柱,所述支撑柱的顶部固定连接有上层底板,所述上层底板的顶部中间设置有风机,所述上层底板的顶部两侧固定连接有固定板;

[0009] 所述固定板的内部开设有第一横槽和第二横槽,所述第一横槽的内壁固定连接有插板,所述插板的内部插接有伸缩柱,所述伸缩柱的外壁固定连接有压板,所述压板的右侧与插板的左侧之间固定连接有弹簧,所述伸缩柱的左端固定连接有第一卡柱;

[0010] 所述第二横槽的内壁活动连接有活动块,所述活动块的左侧固定连接有第二卡柱,所述活动块的底部固定连接有连接块,所述连接块的底部固定连接有丝母,所述丝母的内壁螺纹连接有丝杆,所述丝母和丝杆设置在空腔的内部,所述空腔开设在固定板的内部。

[0011] 作为本实用新型的一种优选技术方案,所述固定板及其所属装置设置有两组,分别固定在上层底板的顶部两侧,且每组中均包括两个相对设置的固定板。

[0012] 作为本实用新型的一种优选技术方案,所述压板的外壁还设置有滑轮,所述第一横槽的内壁开设有与所述滑轮相匹配的滑槽。

[0013] 作为本实用新型的一种优选技术方案,所述第一卡柱和第二卡柱的末端均是弧

面,且还活动连接有电极主体。

[0014] 作为本实用新型的一种优选技术方案,所述丝杆的左端活动连接有轴承,所述轴承固定连接在空腔的内侧壁上,所述丝杆的右端延伸至固定板的外部并固定连接有旋钮。

[0015] 作为本实用新型的一种优选技术方案,所述丝母的底部固定连接有限位块,所述空腔的内底壁开设有与所述限位块相匹配的限位槽。

[0016] (三)有益效果

[0017] 与现有技术相比,本实用新型提供了一种用于黄磷生产用的黄磷炉电极支架,具备以下有益效果:

[0018] 该用于黄磷生产用的黄磷炉电极支架,固定电极主体时,先拧动旋钮使第二卡柱伸出,然后把电极主体从上至下卡在第一卡柱与第二卡柱之间即可,由于电极主体只依靠第一卡柱和第二卡柱来进行固定,所以固定装置与电极主体的接触面积也更小,不会影响电极主体的正常散热;

[0019] 第一卡柱依靠弹簧的弹力卡在电极主体的上方,第二卡柱被丝杆带动卡在电极主体的下方,整体更加的稳定,不会轻易的松动,固定效果更好;

[0020] 第一卡柱之间的距离根据电极主体的直径可以自适应调节,第二卡柱之间的距离可以根据电极主体的直径手动调节,普适应更好,能够固定不同直径大小的电极主体;

[0021] 风机运行可以向上吹风,加快电极主体表面空气的流动,方便对电极主体进行散热,散热效果更好。

附图说明

[0022] 图1为本实用新型正视图;

[0023] 图2为本实用新型侧视剖面图;

[0024] 图3为本实用新型图2中A部分放大示意图;

[0025] 图4为本实用新型图2中B部分放大示意图。

[0026] 图中:1-下层底板、2-支撑柱、3-上层底板、4-风机、5-固定板、6-第一横槽、7-插板、8-伸缩柱、9-弹簧、10-压板、11-滑轮、12-滑槽、13-第一卡柱、14-第二横槽、15-活动块、16-第二卡柱、17-连接块、18-丝母、19-空腔、20-限位块、21-限位槽、22-丝杆、23-旋钮、24-电极主体。

具体实施方式

[0027] 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。

[0028] 在本实用新型的描述中,需要说明的是,术语“竖直”、“上”、“下”、“水平”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实用新型和简化描述,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实用新型的限制。

[0029] 在本实用新型的描述中,还需要说明的是,除非另有明确的规定和限定,术语“设

置”、“安装”、“相连”、“连接”应做广义理解,例如,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,可以根据具体情况理解上述术语在本实用新型中的具体含义。

[0030] 请参阅图1-4,一种用于黄磷生产用的黄磷炉电极支架,包括下层底板1,下层底板1的顶部固定连接有支撑柱2,支撑柱2的顶部固定连接有上层底板3,上层底板3的顶部中间设置有风机4,上层底板3的顶部两侧固定连接有固定板5;

[0031] 固定板5的内部开设有第一横槽6和第二横槽14,第一横槽6的内壁固定连接插板7,插板7的内部插接有伸缩柱8,伸缩柱8的外壁固定连接压板10,压板10的右侧与插板7的左侧之间固定连接弹簧9,伸缩柱8的左端固定连接第一卡柱13;

[0032] 第二横槽14的内壁活动连接有活动块15,活动块15的左侧固定连接第二卡柱16,活动块15的底部固定连接连接块17,连接块17的底部固定连接丝母18,丝母18的内壁螺纹连接丝杆22,丝母18和丝杆22设置在空腔19的内部,空腔19开设在固定板5的内部。

[0033] 本实施例中,固定板5及其所属装置设置有两组,分别固定在上层底板3的顶部两侧,且每组中均包括两个相对设置的固定板5,方便固定电极主体24的左右两端,固定效果更好。

[0034] 本实施例中,压板10的外壁还设置有滑轮11,第一横槽6的内壁开设有与滑轮11相匹配的滑槽12,滑轮11在滑槽12内的滑动连接能够使压板10的左右移动更加的稳定、顺滑,不会卡死。

[0035] 本实施例中,第一卡柱13和第二卡柱16的末端均是弧面,且还活动连接有电极主体24,电极主体24只依靠第一卡柱13和第二卡柱16来进行固定,固定装置与电极主体24的接触面积更小,不会影响电极主体24的正常散热。

[0036] 本实施例中,丝杆22的左端活动连接有轴承,轴承固定连接在空腔19的内侧壁上,丝杆22的右端延伸至固定板5的外部并固定连接旋钮23,通过轴承能够固定住丝杆22的位置,使丝杆22的转动更加的稳定,通过旋钮23可以方便的控制丝杆22旋转,操作更加简便。

[0037] 本实施例中,丝母18的底部固定连接限位块20,空腔19的内底壁开设有与限位块20相匹配的限位槽21,限位块20在限位槽21内的滑动连接限制了丝母18的旋转,使丝母18只能够在丝杆22的带动下做左右平移运动。

[0038] 本实用新型的工作原理及使用流程:

[0039] 固定电极主体24前,先拧动旋钮23使丝杆22旋转,丝杆22旋转带动其外壁螺纹连接的丝母18左右移动,丝母18左右移动通过连接块17带动活动块15左右移动,进而带动第二卡柱16左右移动,使第二卡柱16之间的距离略小于电极主体24的直径;

[0040] 之后向外拨动伸缩柱8使第一卡柱13向两侧移动,使弹簧9被压缩,增大第一卡柱13之间的间隙,此时可以把电极主体24放置在第一卡柱13与第二卡柱16之间,电极主体24放置好之后,松开伸缩柱8,伸缩柱8会在弹簧9的弹力作用下自动顶紧电极主体24,防止电极主体24移动;

[0041] 由于电极主体24只依靠第一卡柱13和第二卡柱16来进行固定,所以固定装置与电

极主体24的接触面积更小,不会影响电极主体24的正常散热;

[0042] 第一卡柱13依靠弹簧9的弹力卡在电极主体24的上方,第二卡柱16被丝杆22带动卡在电极主体24的下方,整体更加的稳定,不会轻易的松动,固定效果更好;

[0043] 第一卡柱13之间的距离根据电极主体24的直径可以自适应调节,第二卡柱16之间的距离可以根据电极主体24的直径手动调节,普适应更好,能够固定不同直径大小的电极主体24;

[0044] 风机4运行可以向上吹风,可以加快电极主体24表面空气的流动,方便对电极主体24进行散热,散热效果更好。

[0045] 尽管已经示出和描述了本实用新型的实施例,对于本领域的普通技术人员而言,可以理解在不脱离本实用新型的原理和精神的情况下可以对这些实施例进行多种变化、修改、替换和变型,本实用新型的范围由所附权利要求及其等同物限定。

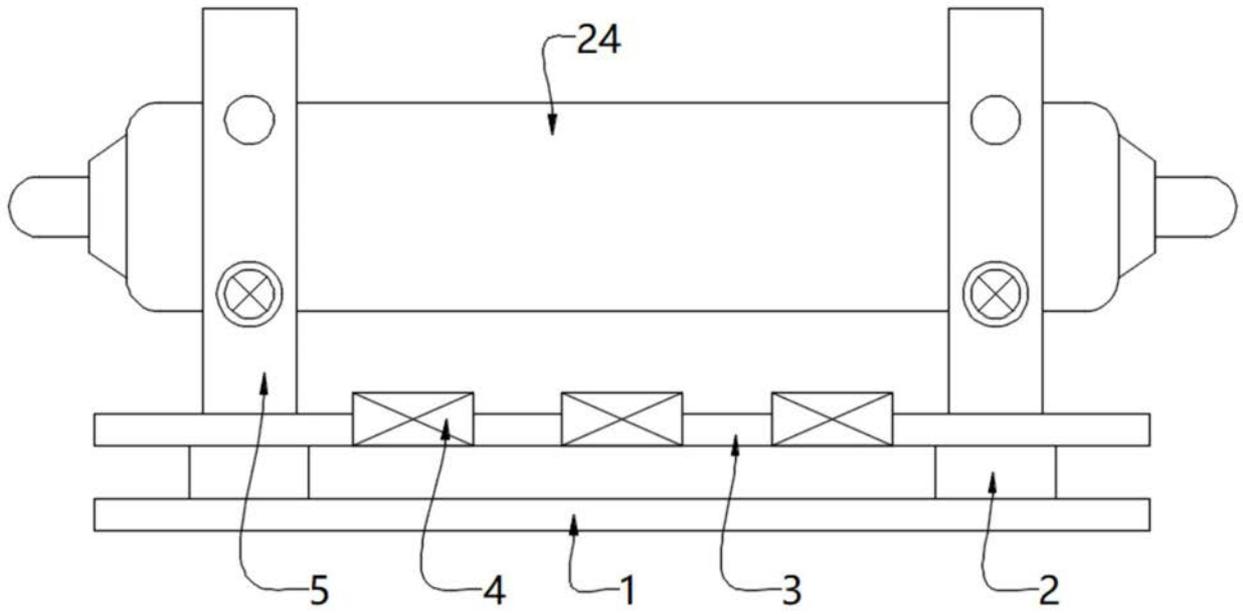


图1

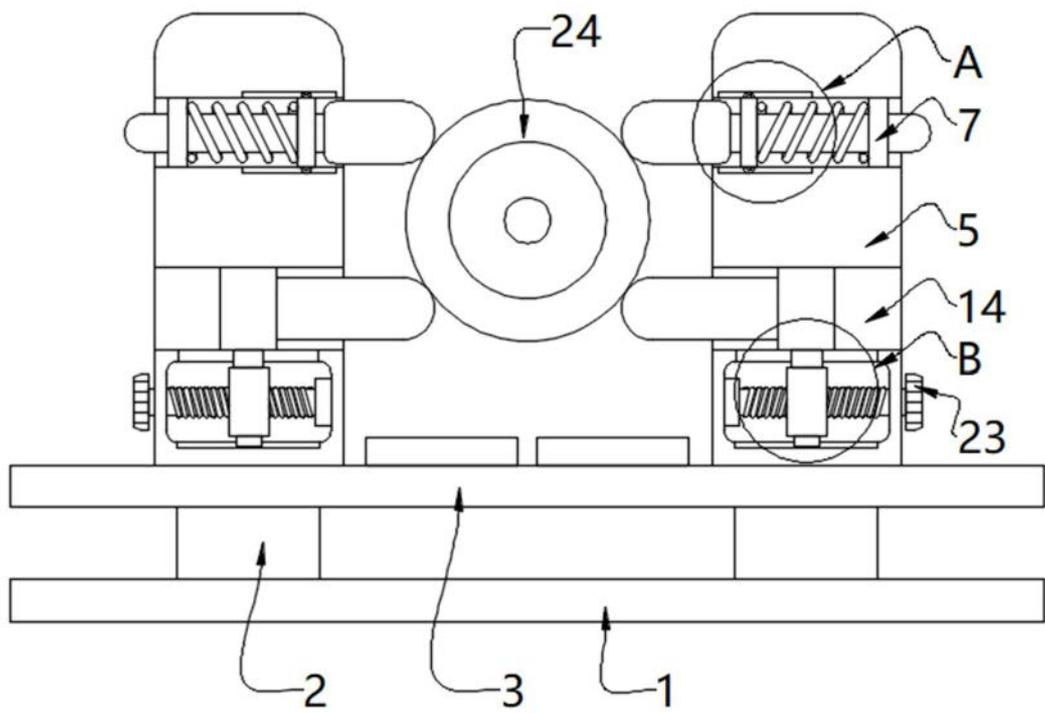


图2

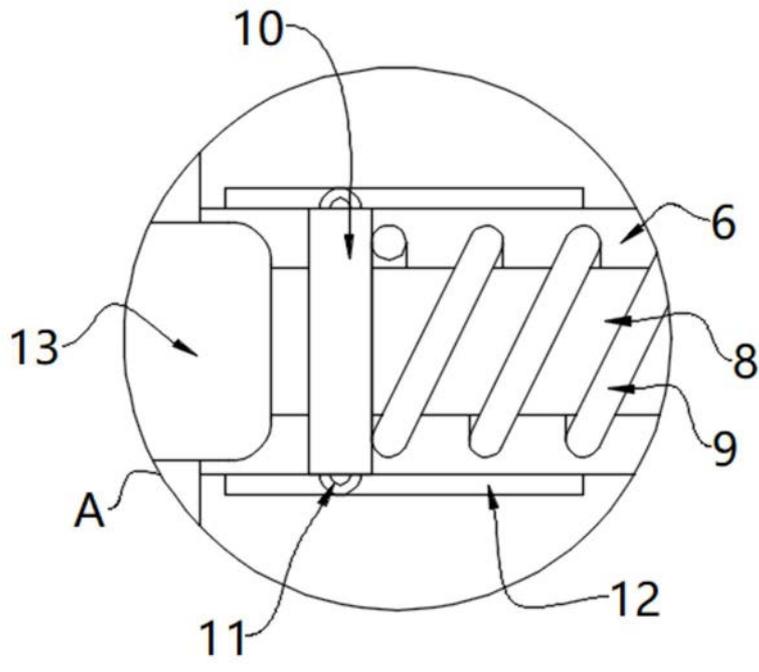


图3

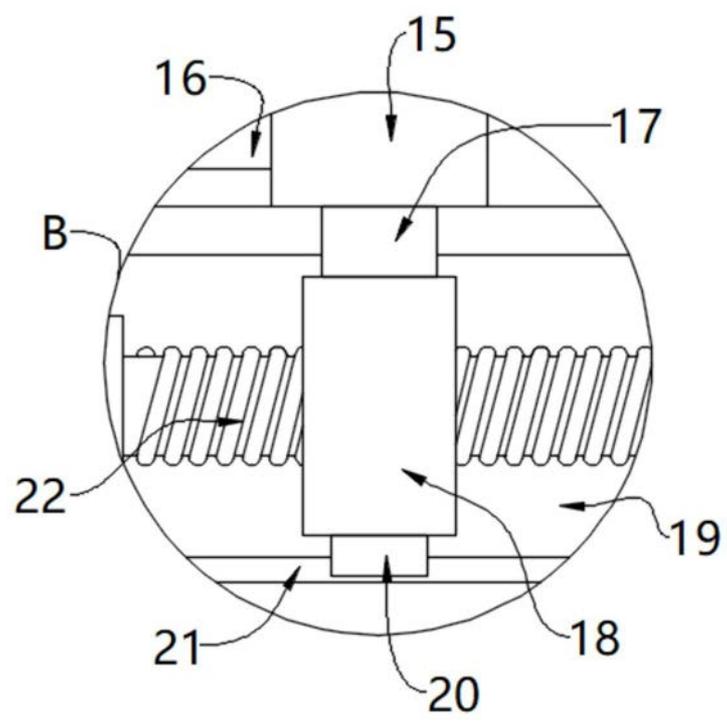


图4