



(21) 申请号 202120361660.8

(22) 申请日 2021.02.09

(73) 专利权人 浙江中通通信有限公司

地址 310000 浙江省杭州市河东路215号

(72) 发明人 路前 周昌建 武历达 刘文亮

(74) 专利代理机构 杭州知学知识产权代理事务  
所(普通合伙) 33356

代理人 张雯

(51) Int.Cl.

A47B 81/00 (2006.01)

A47B 96/02 (2006.01)

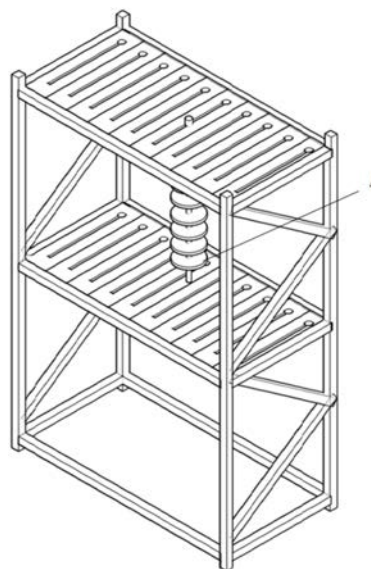
权利要求书1页 说明书5页 附图3页

(54) 实用新型名称

一种绝缘子货架

(57) 摘要

本实用新型公开了一种绝缘子货架,包括货架本体,所述货架本体包括架体以及设置于架体上的层板,绝缘子的一端与所述层板连接,以使所述绝缘子悬挂于所述层板上。层板上开设有槽口,所述槽口包括可供绝缘子的连接金具穿过的缺口部以及与所述缺口部贯通并与所述绝缘子的连接金具卡接配合的卡口部。本实用新型可以用于存储不同尺寸大小的绝缘子,而且可以避免绝缘子相互挤压,清楚、直观地展现绝缘子个数。同时,可以通过规定每层、每板放置地绝缘子数量,实现快速统计,便于盘点;并且结构简单,整体制作价格低,易于装卸。



1. 一种绝缘子货架,包括货架本体,其特征在于,所述货架本体包括架体以及设置于架体上的层板,所述层板上设置有用与与所述绝缘子的一端卡接配合的槽口,所述绝缘子的一端卡接于所述层板的槽口上,以使所述绝缘子悬挂于所述层板上。

2. 根据权利要求1所述的绝缘子货架,其特征在于,所述槽口包括可供绝缘子的连接金具穿过的缺口部以及与所述缺口部贯通并与所述绝缘子的连接金具卡接配合的卡口部。

3. 根据权利要求2所述的绝缘子货架,其特征在于,所述层板上的槽口为多个,多个槽口沿着层板的长度方向或宽度方向间隔布置。

4. 根据权利要求3所述的绝缘子货架,其特征在于,相邻槽口之间的间距相等。

5. 根据权利要求2所述的绝缘子货架,其特征在于,所述槽口呈条状。

6. 根据权利要求5所述的绝缘子货架,其特征在于,所述缺口部位于所述槽口的端部。

7. 根据权利要求6所述的绝缘子货架,其特征在于,所述缺口部的缺口形状呈圆形。

8. 根据权利要求7所述的绝缘子货架,其特征在于,所述缺口的直径为70mm,所述卡口部的宽度为30mm。

9. 根据权利要求1~8任一所述的绝缘子货架,其特征在于,每一层上有多个层板。

10. 根据权利要求1所述的绝缘子货架,其特征在于,所述架体包括多个立柱以及设置于立柱之间的横梁,所述横梁围成的区域形成所述层板的安装区域。

## 一种绝缘子货架

### 技术领域

[0001] 本实用新型属于电力行业技术领域,具体涉及一种绝缘子货架。

### 背景技术

[0002] 电力行业是我国国民经济支柱性行业,电力仓储系统是电力系统的重要组成部分,为电力行业的正常运转提供着坚实的基础和有效的支持。随着现代化技术水平的提升及电力行业的深入发展,如何降低电力物资的仓储成本、减少物资存储时的耗损率,已逐渐为业内关注的热点。

[0003] 电力行业中,绝缘子是电力仓库中的重要物资,因电力作业的需求,电力仓库中存储的绝缘子往往种类繁多,数量庞大。但是由于各类绝缘子的大小长短不一、形态各异,因此无法使用统一的标准化货架进行存储,使得确定绝缘子存储货架的规格成为了一个难题。同时,由于在存储绝缘子时,其硅橡胶复合伞裙不可被相互挤压,因此如何确定绝缘子货架形状及存储方式,也成为了一个挑战。

[0004] 目前现有市场上存储绝缘子的方式主要有两种:

[0005] 1、堆叠平放式

[0006] 该存储方式是指将绝缘子平放于横杠上进行堆叠,如同管材架放置管材。其存储设备可以为货架,也可以为仓储笼。该存储方式满足绝缘子存储时分类、归整、防湿、防潮等需求。

[0007] 缺点:

[0008] ①硅橡胶复合伞裙相互挤压,容易变形损坏,影响绝缘子正常使用功能。

[0009] ②一种设备只能存放一种(或多种相似且长度相近的)绝缘子。如果需要满足多种规格的绝缘子存储要求,则需定制多种规格的货架。

[0010] ③无法便利取出下层绝缘子(若下层某规格绝缘子刚好被需求)。

[0011] ④无序堆叠码放,不利于物资盘点。

[0012] 综上所述,堆叠平放式存储,并非最贴近绝缘子存储需求的方式。

[0013] 2、单层平放式

[0014] 与堆叠平放式存储类似,该方式也将绝缘子平放于横杠上,但不进行堆叠,每层空间只放置一层绝缘子。与堆叠平放式存储相比,该方法避免了绝缘子间的相互挤压。

[0015] 缺点:

[0016] ①只能存放较少种规格的绝缘子。一旦绝缘子种类增多,则需要重新确定货架规格,导致时间成本、设计成本及制作成本增加。

[0017] ②单层存放量有限。例如绝缘子硅橡胶伞裙的平均直径约为20cm,若货架宽1m,则最多只能放置5个绝缘子。由此便只能依靠增加层数来提升货架存储量,但一旦增加货架层数,则会大大提升货架制作的成本。同时,密集的多层排布方式,也不利于绝缘子装卸作业。

[0018] ③相较于堆叠平放式存储设备,单层平放式存储设备结构更复杂,制作时需要消耗更多的材料成本及时间成本。

[0019] 综上,单层平放式存储方法虽然较堆叠平放式存储方法有所改善,但存在着容量不足、制作成本高等缺点,依然不是存储绝缘子的最佳方式。

[0020] 由上述可知,现有的绝缘子存储方式存在诸多不足,目前市面上并没有完全符合绝缘子存储要求的货架,因此如何设计研发出解决上述难题的货架,有效填补业内在绝缘子专用货架领域的空白,是业内亟待解决的问题。

### 实用新型内容

[0021] 为了解决上述问题,本实用新型提供了一种绝缘子货架。

[0022] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:一种绝缘子货架,包括货架本体,所述货架本体包括架体以及设置于架体上的层板,所述层板上设置有用与与所述绝缘子的一端卡接配合的槽口,所述绝缘子的一端卡接于所述层板的槽口上,以使所述绝缘子悬挂于所述层板上。

[0023] 本实用新型中可以将绝缘子悬挂于层板上,可以根据需要,设置层板上相邻绝缘子之间的悬挂间距,避免绝缘子之间相互挤压,而且通过悬挂的方式,还可以根据需要设置层板的悬挂高度,使得可在同一层悬挂区域内悬挂不同长度大小的绝缘子。

[0024] 本实用新型中绝缘子的悬挂方式可以有多种,采用现有多种方式也可以,为了便于悬挂和取拿,例如所述层板上开设有槽口。槽口的结构形式以及尺寸大小有多种,可以根据实际需要进行设置。

[0025] 作为优选,所述槽口包括可供绝缘子的连接金具穿过的缺口部以及与所述缺口部贯通并与所述绝缘子的连接金具卡接配合的卡口部。采用该种方式悬挂绝缘子时,首先将绝缘子位于层板下方,并且使得绝缘子的连接金具与缺口部位置对应,然后将绝缘子的连接金具端部穿过缺口部,最后使得连接金具移动至卡口部,连接金具的凹槽部位则会与卡口部卡接配合,即可实现绝缘子的悬挂。当需要将绝缘子取出时,移动绝缘子至缺口部处,然后将绝缘子的连接金具从缺口处向下穿出即可。

[0026] 本实用新型中槽口的布置方式有多种,采用现有多种方式都可以,为了使得绝缘子悬挂规整,作为优选,所述层板上的槽口为多个,多个槽口沿着层板的长度方向或宽度方向间隔布置。

[0027] 本实用新型中相邻槽口之间的间距大小可以根据需要进行设置,作为优选,相邻槽口之间的间距相等。

[0028] 作为优选,所述槽口呈条状。呈条状的槽口,可以在一个槽口内同时悬挂多个相同类型的绝缘子,也可以悬挂多个不同类型的绝缘子。

[0029] 本实用新型中缺口部的设置位置可以有多种,例如可以设置在槽口的中部或端部,设置数量也可以为一个或多个,作为优选,所述缺口部位于所述槽口的端部。

[0030] 本实用新型中缺口部的形状可以也多种,只要缺口部的口径大小大于绝缘子的连接金具的直径大小,可以供连接金具穿过缺口部都可以,作为优选,所述缺口部的缺口形状呈圆形。

[0031] 作为优选,所述缺口的直径为70mm,所述卡口部的宽度为30mm。

[0032] 本实用新型中每一层悬挂区域上可以设置一个层板,也可以设置多个层板,可以根据悬挂存储量进行设置,也可以根据实际需要设置一层或者多层悬挂,作为优选,每一层

上有多个层板。

[0033] 本实用新型中架体的结构形式可以有多种,采用现有多数结构形式也可以,作为优选,所述架体包括多个立柱以及设置于立柱之间的横梁,所述横梁围成的区域形成所述层板的安装区域。本实用新型中架体由横梁、立柱组成的货架,其内部留出充足空间,便于绝缘子存储;货架可按需求,将横梁放置在不同位置上,自由调节货架层数。另外立柱、横梁及层板的材质及承重可按要求定制,适应不同规格绝缘子存放需求。

[0034] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果是:

[0035] (1) 解决“尺寸差异”问题:本实用新型中只要货架高度足够,无论绝缘子长短,都可以上架悬挂。若连接金具处凹槽大小不一,可以通过定制不同卡口大小的层板,来适应不同规格的绝缘子。同时,各类卡口大小不同的层板可以相互替换;在安装货架时,使用者可以根据需求自由选择层板,以实现单组货架存放多种类型绝缘子的目的。

[0036] (2) 解决“不可挤压”问题:当绝缘子被悬挂后,只要控制好层板宽度,使其大于绝缘子硅橡胶伞裙的直径,即可避免多列绝缘子相互挤压、碰撞。悬挂式绝缘子架可以使每个绝缘子都有独立的存储空间,最大程度地保证绝缘子内外部完好。

[0037] (3) 价格低廉:悬挂式绝缘子架结构简单,整体制作价格低;若需使用不同卡口的层板,定制层板的费用远低于定制整组货架(以改变横杠距离)的费用。

[0038] (4) 便于盘点:悬挂式绝缘子架避免绝缘子重叠放置,清楚、直观地展现绝缘子个数。同时,可以通过规定每层、每板放置地绝缘子数量,实现快速统计,便于盘点。

[0039] (5) 易于装卸:悬挂式绝缘子架采用非封闭设计,便于存取,即使目标绝缘子位于货架最里侧也可在短时间内取得。绝缘子可按规律有序排放;作业人员需要目标绝缘子时,可实现快速定位,精准获取,大大提升作业效率。

## 附图说明

[0040] 图1为本实用新型俯视方向的结构示意图。

[0041] 图2为本实用新型中层板的结构示意图。

[0042] 图3为本实用新型的立体结构示意图(未悬挂绝缘子)。

[0043] 图4为本实用新型的立体结构示意图(悬挂绝缘子)。

[0044] 附图标记:

[0045] 1、层板;2、横梁;3、立柱;11、槽口;111、卡口部;112、缺口部。

## 具体实施方式

[0046] 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。

[0047] 如图1~图4所示,本实施例为一种绝缘子货架,包括货架本体,货架本体包括架体以及设置于架体上的层板1,绝缘子的一端与层板1连接,以使绝缘子悬挂于层板1上。

[0048] 本实施例中可以将绝缘子悬挂于层板1上,可以根据需要,设置层板1上相邻绝缘子之间的悬挂间距,避免绝缘子之间相互挤压,而且通过悬挂的方式,还可以根据需要设置

层板1的悬挂高度,使得可在同一层悬挂区域内悬挂不同长度大小的绝缘子。

[0049] 另外,本实施例中每一层悬挂区域上可以设置一个层板1,也可以设置多个层板1,可以根据悬挂存储量进行设置,也可以根据实际需要设置一层或者多层悬挂,每一层上有多个层板1。

[0050] 本实施例中架体的结构形式可以有多种,采用现有多种结构形式也可以,例如本实施例中架体包括多个立柱3以及设置于立柱3之间的横梁2,横梁2围成的区域形成层板1的安装区域。

[0051] 本实施例中绝缘子的悬挂方式可以有多种,采用现有多种方式也可以,例如为了便于悬挂和取拿,如图2所示,本实施例中层板1上开设有槽口11,槽口11包括可供绝缘子的连接金具穿过的缺口部112以及与缺口部112贯通并与绝缘子的连接金具卡接配合的卡口部111。采用该种方式悬挂绝缘子时,首先将绝缘子位于层板1下方,并且使得绝缘子的连接金具与缺口部112位置对应,然后将绝缘子的连接金具端部穿过缺口部112,最后使得连接金具移动至卡口部111,连接金具的凹槽部位则会与卡口部111卡接配合,即可实现绝缘子的悬挂。当需要将绝缘子取出时,移动绝缘子至缺口部112处,然后将绝缘子的连接金具从缺口处向下穿出即可。

[0052] 本实施例中槽口11的布置方式有多种,采用现有多种方式都可以,为了使得绝缘子悬挂规整,本实施例中层板1上的槽口11为多个,多个槽口11沿着层板1的长度方向或宽度方向间隔布置。

[0053] 本实施例中相邻槽口11之间的间距大小可以根据需要进行设置,例如本实施例中相邻槽口11之间的间距相等。并且槽口11呈条状,呈条状的槽口11,可以在一个槽口11内同时悬挂多个相同类型的绝缘子,也可以悬挂多个不同类型的绝缘子。

[0054] 另外,本实施例中缺口部112的设置位置可以有多种,例如可以设置在槽口11的中部或端部,设置数量也可以为一个或多个,本实施例中缺口部112位于槽口11的端部。

[0055] 本实施例中缺口部112的形状可以也多种,只要缺口部112的口径大小大于绝缘子的连接金具的直径大小,可以供连接金具穿过缺口部112都可以,例如本实施例中缺口部112的缺口形状呈圆形。

[0056] 通过上述可知本实施例货架的结构形式可以有多种,例如本实施例中可通过对绝缘子重量进行分析,本实施例中调研人员将货架每层载重统一设计为500KG;通过对绝缘子长度进行分析,调研人员将绝缘子分为两档,一档长度上限1500mm,另一档长度上限2500mm,由此设计出两款货架。

[0057] 新设计两款绝缘子货架规格如表1所示。

[0058] 表1

[0059]

| 类型  | 外观尺寸                             | 层数  | 每层高度   | 每层层板1数             | 层板1卡口直径 | 每块层板1承重 | 每块层板1放置绝缘子数量 | 货架总承重  | 货架放置绝缘子个数   |
|-----|----------------------------------|-----|--------|--------------------|---------|---------|--------------|--------|-------------|
| 款式一 | 长 2000mm<br>宽 1000mm<br>高 3000mm | 1 层 | 3000mm | 10 块（每块层板1长 200mm） | 30mm    | 50KG    | 约 6-8 个      | 500KG  | 约 60-80 个   |
| 款式二 | 长 2000mm<br>宽 1000mm             | 2 层 | 1500mm |                    |         |         |              | 1000KG | 约 120-160 个 |

[0060]

|   |          |  |  |  |  |  |  |  |  |
|---|----------|--|--|--|--|--|--|--|--|
| 二 | 高 3000mm |  |  |  |  |  |  |  |  |
|---|----------|--|--|--|--|--|--|--|--|

[0061] 本实施例中两款货架规格均为长2m\*宽1m\*高3m。款式一为单层设计，层高3m，适用于2-3米长绝缘子；款式二为双层设计，每层高1.5m，适用于1-1.5m长绝缘子。货架每层均设计放置10个层板1，每个层板1承重50KG，可放置约6-8个绝缘子；货架单层承重500KG，可放置60-80个绝缘子。款式二因双层设计，总承重达1000KG，可放置约120-160个绝缘子。

[0062] 本实施例中绝缘子货架采用立柱3、横梁2、支架进行支撑，横梁2间铺设层板1。所有层板1内均设置30mm宽卡口，以卡住绝缘子连接金具处凹槽。层板1中部用激光切割出槽口11，槽口11顶部设置直径70mm的圆形缺口（缺口部112），以方便绝缘子进出，见图2。层板1长度及宽度稍长于设计尺寸，超出部分可用于弯折以支撑起层板1。

[0063] 上述实施例投入使用后运行良好，未出现支撑不稳、无法悬挂、承重不足等不良现象，达到了设计目标。通过调节横梁位置，作业人员可以自由决定货架层数，及绝缘子悬挂高度，以满足不同长度绝缘子存放需求。该货架一经投产使用，直接、有效地解决了仓库内绝缘子的存储瓶颈，满足市场需求。

[0064] 另外，本实用新型中各部分的结构可以有多种变换方式，例如层板的结构形式，尺寸大小可以有多种，例如可以为长方形等形状，尺寸大小可以根据需要存储的绝缘子数量进行设置，另外，层板上的缺口以及卡口部的形状大小也是有多种情况，例如缺口可以为圆形，也可以为方形，当然也可以为其他形状，尺寸大小只要能供所述绝缘子的连接金具穿过都可以，卡口部的形状可以根据绝缘子的卡接位置对应设置，例如与连接金具相配合，绝缘子的连接金具处有凹槽，只要能与此处凹槽卡接都可以，其形状大小根据实际情况进行设置。本实用新型中横梁的结构以及立柱的结构形状以及尺寸大小等也可以根据实际情况进行设置，例如横梁可以为圆柱形或者其他多种形状。

[0065] 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。

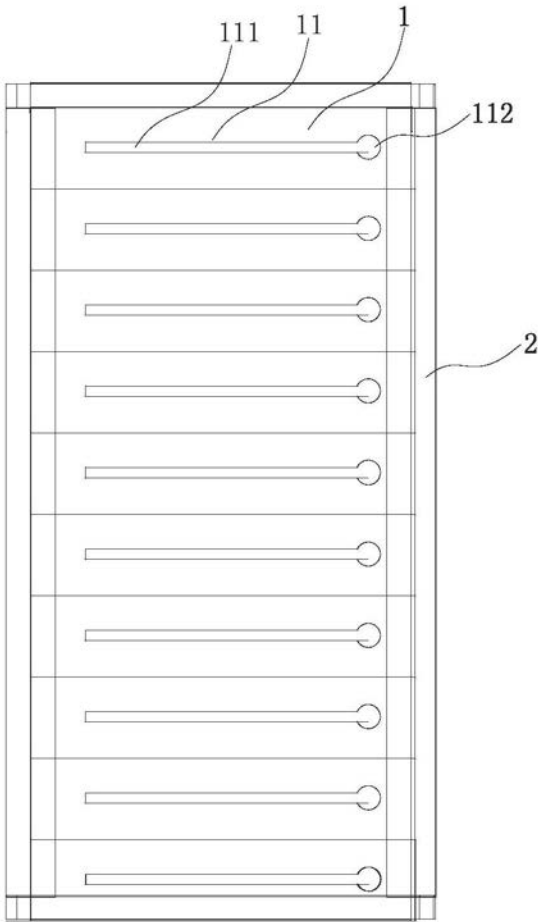


图1

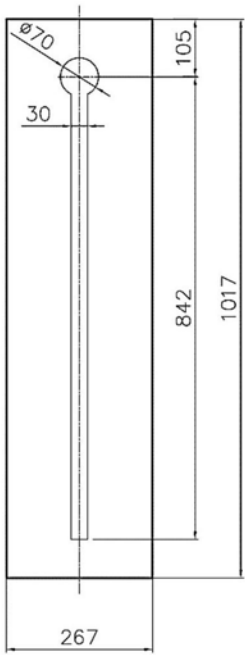


图2

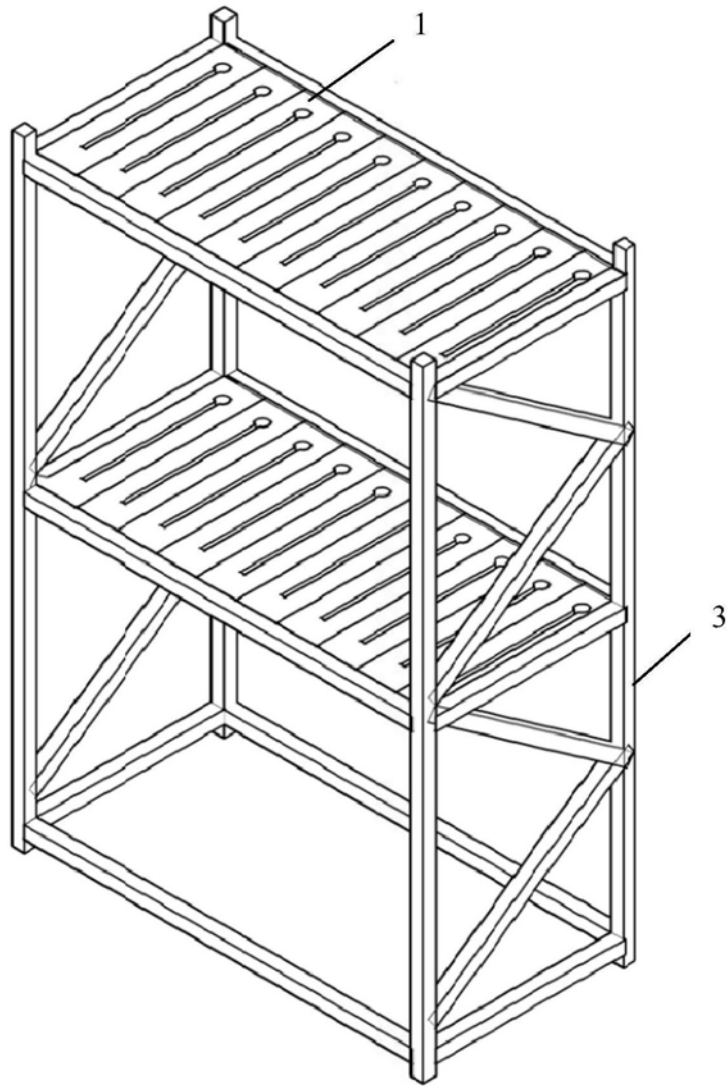


图3

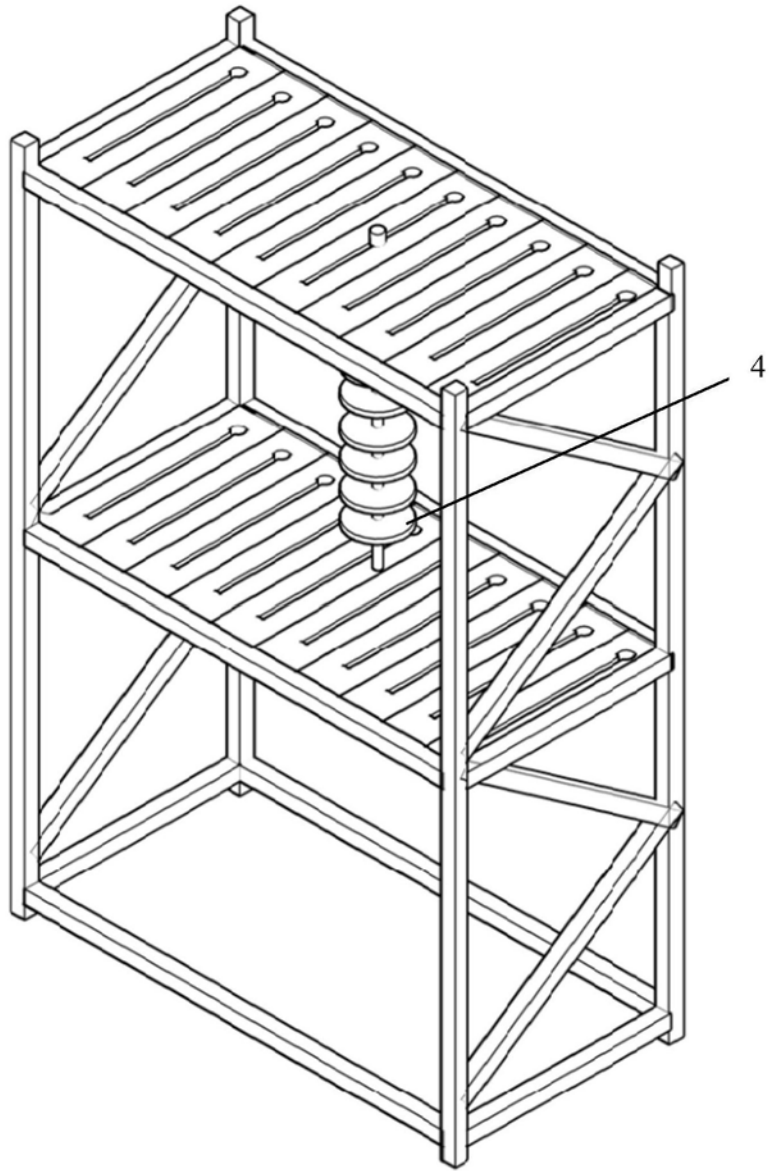


图4