



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 110333430 A

(43)申请公布日 2019. 10. 15

(21)申请号 201910521077.6

(22)申请日 2019.06.17

(71)申请人 广东科学技术职业学院

地址 519090 广东省珠海市金湾区珠海大道南侧广东科学技术职业学院

(72)发明人 孙宝文 韦兰英 张华军 何宁发

(74)专利代理机构 东莞市华南专利商标事务所有限公司 44215

代理人 刘克宽

(51) Int. Cl.

G01R 31/12(2006.01)

G01R 1/02(2006.01)

G01R 1/04(2006.01)

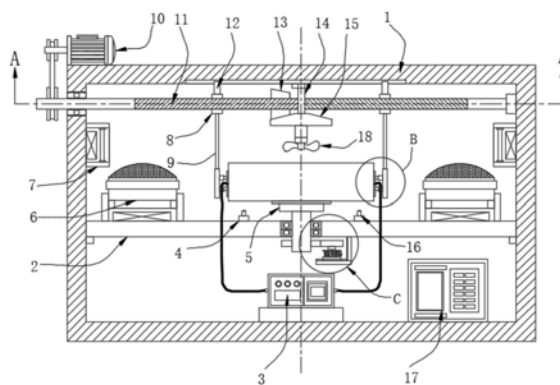
权利要求书2页 说明书4页 附图3页

(54)发明名称

一种电气专用工具绝缘度检测装置

(57)摘要

本发明公开了一种电气专用工具绝缘度检测装置,属于电气绝缘度检测技术领域,现提出如下方案,其包括检测箱和设置在检测箱内底部的绝缘监测仪和PLC控制器,所述检测箱的内部固定配合有横向的隔离绝缘板,所述转轴的上端固定配合有工具托盘,转轴的下端贯穿隔离绝缘板并通过设置在隔离绝缘板底部的下驱动机构驱动转动,所述隔离绝缘板的顶部两侧对称设置有加湿器,位于隔离绝缘板上方的检测箱两侧内壁均安装有加热装置,所述双向丝杆的中部通过传动机构安装有吹风机构,且吹风机构的出风端朝向工具托盘设置。本发明设计巧妙,结构合理,多方向检测,模拟多种环境,从而可以得到绝缘器件更加精细的绝缘性能数据,适合推广使用。



1. 一种电气专用工具绝缘度检测装置,包括检测箱(1)和设置在检测箱(1)内底部的绝缘监测仪(3)和PLC控制器(17),其特征在于,所述检测箱(1)的内部固定配合有横向的隔离绝缘板(2),所述隔离绝缘板(2)的顶面转动配合有转轴(24),所述转轴(24)的上端固定配合有工具托盘(5),转轴(24)的下端贯穿隔离绝缘板(2)并通过设置在隔离绝缘板(2)底部的下驱动机构驱动转动;

所述检测箱(1)的内壁上部转动配合有横向的双向丝杆(11),且双向丝杆(11)的一端活动延伸至检测箱(1)的外部并通过上驱动机构驱动转动,于设置在双向丝杆(11)两侧且方向相反的外螺纹上均螺旋传动配合有丝杆套(8),所述丝杆套(8)的底部固定有竖杆(9),所述竖杆(9)的下端固定有夹板(25),夹板(25)的内侧通过横向的弹性件(26)固定有电极片(27),两个电极片(27)的外侧通过导线(28)与绝缘监测仪(3)的检测端电连接;

所述隔离绝缘板(2)的顶部两侧对称设置有加湿器(6),位于隔离绝缘板(2)上方的检测箱(1)两侧内壁均安装有加热装置(7),所述双向丝杆(11)的中部通过传动机构安装有吹风机构,且吹风机构的出风端朝向工具托盘(5)设置。

2. 根据权利要求1所述的一种电气专用工具绝缘度检测装置,其特征在于,所述丝杆套(8)的顶部固定有导向块(12),于检测箱(1)内底壁设置有与导向块(12)滑动配合的导向槽,且导向槽与双向丝杆(11)平行设置。

3. 根据权利要求1所述的一种电气专用工具绝缘度检测装置,其特征在于,所述传动机构包括主动锥齿轮(13)、从动锥齿轮(15)、连接轴(14)和扇叶(18),所述主动锥齿轮(13)配合固定于双向丝杆(11)上,所述主动锥齿轮(13)啮合有从动锥齿轮(15),从动锥齿轮(15)的顶部固定有竖向的连接轴(14),且连接轴(14)的上端转动配合在检测箱(1)的内顶壁,从动锥齿轮(15)的底面配合安装有扇叶(18)。

4. 根据权利要求1所述的一种电气专用工具绝缘度检测装置,其特征在于,所述下驱动机构包括电机座(21),所述电机座(21)上安装有驱动电机(22),所述驱动电机(22)的输出轴固定配合有主动齿轮(23),主动齿轮(23)与设置于转轴(24)底部的从动轮(29)啮合。

5. 根据权利要求1所述的一种电气专用工具绝缘度检测装置,其特征在于,所述上驱动机构包括伺服电机(10),伺服电机(10)通过皮带轮、皮带与双向丝杆(11)配合连接。

6. 根据权利要求1所述的一种电气专用工具绝缘度检测装置,其特征在于,所述弹性件(26)包括中空杆、实心杆和弹簧,中空杆的内部通过弹簧固定配合有实心杆,中空杆的一端固定在夹板(25)的内壁,实心杆的一端固定于电极片(27)的外壁上。

7. 根据权利要求1所述的一种电气专用工具绝缘度检测装置,其特征在于,还包括设置于加湿器(6)底部的风机,且风机的出风端朝上设置。

8. 根据权利要求1所述的一种电气专用工具绝缘度检测装置,其特征在于,所述加热装置包括电加热管、固定电加热管的固定架和吹向电加热管的风扇,其中固定架通过螺钉固定在检测箱(1)的内壁上。

9. 根据权利要求1-8中任一项所述的一种电气专用工具绝缘度检测装置,其特征在于,所述隔离绝缘板(2)的顶部一侧设置有温度传感器(4),所述隔离绝缘板(2)的顶部另一侧配合设置有湿度传感器(16),PLC控制器(17)分别与温度传感器(4)、湿度传感器(16)、加湿器(6)和加热装置(7)电性连接,PLC控制器(17)上设置有显示器,显示器用于显示温度和湿度。

10. 根据权利要求9所述的一种电气专用工具绝缘度检测装置,其特征在于,位于隔离绝缘板(2)上方的检测箱(1)正面配合安装有上门(19);位于隔离绝缘板(2)下方的检测箱(1)正面配合安装有下门(20)。

一种电气专用工具绝缘度检测装置

技术领域

[0001] 本发明涉及电气绝缘度检测技术领域,尤其涉及一种电气专用工具绝缘度检测装置。

背景技术

[0002] 电气中的绝缘器件的绝缘性能决定电气的安全性能,现有的绝缘器件在生产时,只是通过绝缘监测仪进行检测绝缘性,并没有将绝缘器件设置在某个具体环境中进行检测器绝缘性能,现有技术的检测结果不严谨,当绝缘器件在潮湿或者高温环境中,其绝缘性能会发生变化的,可能会导电,进而会导致触电或者损坏机器的事故发生,为此,本发明提出一种电气专用工具绝缘度检测装置。

发明内容

[0003] 本发明的目的是为了解决现有技术中存在的缺点,而提出的一种电气专用工具绝缘度检测装置。

[0004] 为了实现上述目的,本发明采用了如下技术方案:

[0005] 一种电气专用工具绝缘度检测装置,包括检测箱和设置在检测箱内底部的绝缘监测仪和PLC控制器,所述检测箱的内部固定配合有横向的隔离绝缘板,所述隔离绝缘板的顶面转动配合有转轴,所述转轴的上端固定配合有工具托盘,转轴的下端贯穿隔离绝缘板并通过设置在隔离绝缘板底部的下驱动机构驱动转动;

[0006] 所述检测箱的内壁上转动配合有横向的双向丝杆,且双向丝杆的一端活动延伸至检测箱的外部并通过上驱动机构驱动转动,于设置在双向丝杆两侧且方向相反的外螺纹上均螺旋传动配合有丝杆套,所述丝杆套的底部固定有竖杆,所述竖杆的下端固定有夹板,夹板的内侧通过横向的弹性件固定有电极片,两个电极片的外侧通过导线与绝缘监测仪的检测端电连接;

[0007] 所述隔离绝缘板的顶部两侧对称设置有加湿器,位于隔离绝缘板上方的检测箱两侧内壁均安装有加热装置,所述双向丝杆的中部通过传动机构安装有吹风机构,且吹风机构的出风端朝向工具托盘设置。

[0008] 优选的,所述丝杆套的顶部固定有导向块,于检测箱内底壁设置有与导向块滑动配合的导向槽,且导向槽与双向丝杆平行设置。

[0009] 优选的,所述传动机构包括主动锥齿轮、从动锥齿轮、连接轴和扇叶,所述主动锥齿轮配合固定于双向丝杆上,所述主动锥齿轮啮合有从动锥齿轮,从动锥齿轮的顶部固定有竖向的连接轴,且连接轴的上端转动配合在检测箱的内顶壁,从动锥齿轮的底面配合安装有扇叶。

[0010] 优选的,所述下驱动机构包括电机座,所述电机座上安装有驱动电机,所述驱动电机的输出轴固定配合有主动齿轮,主动齿轮与设置于主轴底部的从动轮啮合。

[0011] 优选的,所述上驱动机构包括伺服电机,伺服电机通过皮带轮、皮带与双向丝杆配

合连接。

[0012] 优选的,所述弹性件包括中空杆、实心杆和弹簧,中空杆的内部通过弹簧固定配合有实心杆,中空杆的一端固定在夹板的内壁,实心杆的一端固定于电极片的外壁上。

[0013] 优选的,还包括设置于加湿器底部的风机,且风机的出风端朝上设置。

[0014] 优选的,所述加热装置包括电加热管、固定电加热管的固定架和吹向电加热管的风扇,其中固定架通过螺钉固定在检测箱的内壁上。

[0015] 优选的,所述隔离绝缘板的顶部一侧设置有温度传感器,所述隔离绝缘板的顶部另一侧配合设置有湿度传感器,PLC控制器分别与温度传感器、湿度传感器、加湿器和加热装置电性连接,PLC控制器上设置有显示器,显示器用于显示温度和湿度。

[0016] 优选的,位于隔离绝缘板上方的检测箱正面配合安装有上门;位于隔离绝缘板下方的检测箱正面配合安装有下门。

[0017] 与现有技术相比,本发明的有益效果是:

[0018] (1)、通过隔离绝缘板的顶面转动配合有转轴,转轴的上端固定配合有工具托盘,转轴的下端贯穿隔离绝缘板并通过设置在隔离绝缘板底部的下驱动机构驱动转动,可以带动设置在工具托盘上的绝缘器件进行转动,可以检测绝缘器件的周向多个位置的绝缘性能,通过下驱动机构驱动转动,方便绝缘器件的检测;

[0019] (2)、通过丝杆套的底部固定有竖杆,竖杆的下端固定有夹板,夹板的内侧通过横向的弹性件固定有电极片,两个电极片的外侧通过导线与绝缘检测仪的检测端电连接,可以通过上驱动机构驱动转动,这样可以是夹板夹持住绝缘器件,从而可以对绝缘器件进行检测绝缘性能;

[0020] (3)、通过隔离绝缘板的顶部两侧对称设置有加湿器,位于隔离绝缘板上方的检测箱两侧内壁均安装有加热装置,双向丝杆的中部通过传动机构安装有吹风机构,且吹风机构的出风端朝向工具托盘设置,可以对检测环境的湿度、温度进行调节,模拟不同环境中绝缘器件的绝缘性能,并且创新性的设计了吹风机构,在夹持的过程中,可以带动吹风机构进行转动,从而搅拌内部空气,从而使温度、湿度混合更加均匀,进而使检测结构更加精准;

[0021] 本发明设计巧妙,结构合理,多方向检测,模拟多种环境,从而可以得到绝缘器件更加精细的绝缘性能数据,适合推广使用。

附图说明

[0022] 图1为本发明提出的一种电气专用工具绝缘度检测装置的剖面图。

[0023] 图2为图1中A-A处的剖面图。

[0024] 图3为图1中B部分的局部放大图。

[0025] 图4为图1中C部分的局部放大图。

[0026] 图5为图1的主视图。

具体实施方式

[0027] 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。

[0028] 参照图1-5,一种电气专用工具绝缘度检测装置,包括检测箱1和设置在检测箱1内

底部的绝缘监测仪3和PLC控制器17,检测箱1的内部固定配合有横向的隔离绝缘板2,隔离绝缘板2的顶面转动配合有转轴24,转轴24的上端固定配合有工具托盘5,转轴24的下端贯穿隔离绝缘板2并通过设置在隔离绝缘板2底部的下驱动机构驱动转动;

[0029] 本实施方式中,检测箱1的内壁上部转动配合有横向的双向丝杆11,且双向丝杆11的一端活动延伸至检测箱1的外部并通过上驱动机构驱动转动,于设置在双向丝杆11两侧且方向相反的外螺纹上均螺旋传动配合有丝杆套8,丝杆套8的底部固定有竖杆9,竖杆9的下端固定有夹板25,夹板25的内侧通过横向的弹性件26固定有电极片27,两个电极片27的外侧通过导线28与绝缘监测仪3的检测端电连接;

[0030] 本实施方式中,隔离绝缘板2的顶部两侧对称设置有加湿器6,位于隔离绝缘板2上方的检测箱1两侧内壁均安装有加热装置7,双向丝杆11的中部通过传动机构安装有吹风机构,且吹风机构的出风端朝向工具托盘5设置。

[0031] 本实施方式中,丝杆套8的顶部固定有导向块12,于检测箱1内底壁设置有与导向块12滑动配合的导向槽,且导向槽与双向丝杆11平行设置。

[0032] 本实施方式中,传动机构包括主动锥齿轮13、从动锥齿轮15、连接轴14和扇叶18,主动锥齿轮13配合固定于双向丝杆11上,主动锥齿轮13啮合有从动锥齿轮15,从动锥齿轮15的顶部固定有竖向的连接轴14,且连接轴14的上端转动配合在检测箱1的内顶壁,从动锥齿轮15的底面配合安装有扇叶18。

[0033] 本实施方式中,下驱动机构包括电机座21,电机座21上安装有驱动电机22,驱动电机22的输出轴固定配合有主动齿轮23,主动齿轮23与设置于主轴24底部的从动轮29啮合。

[0034] 本实施方式中,上驱动机构包括伺服电机10,伺服电机10通过皮带轮、皮带与双向丝杆11配合连接。

[0035] 本实施方式中,弹性件26包括中空杆、实心杆和弹簧,中空杆的内部通过弹簧固定配合有实心杆,中空杆的一端固定在夹板25的内壁,实心杆的一端固定于电极片27的外壁上。

[0036] 本实施方式中,还包括设置于加湿器6底部的风机,且风机的出风端朝上设置。

[0037] 本实施方式中,加热装置包括电加热管、固定电加热管的固定架和吹向电加热管的风扇,其中固定架通过螺钉固定在检测箱1的内壁上。

[0038] 本实施方式中,隔离绝缘板2的顶部一侧设置有温度传感器4,隔离绝缘板2的顶部另一侧配合设置有湿度传感器16,PLC控制器17分别与温度传感器4、湿度传感器16、加湿器6和加热装置7电性连接,PLC控制器17上设置有显示器,显示器用于显示温度和湿度。

[0039] 本实施方式中,位于隔离绝缘板2上方的检测箱1正面配合安装有上门19;位于隔离绝缘板2下方的检测箱1正面配合安装有下门20。

[0040] 本发明在使用时,通过隔离绝缘板2的顶面转动配合有转轴24,转轴24的上端固定配合有工具托盘5,转轴24的下端贯穿隔离绝缘板2并通过设置在隔离绝缘板2底部的下驱动机构驱动转动,可以带动设置在工具托盘5上的绝缘器件进行转动,可以检测绝缘器件的周向多个位置的绝缘性能,通过下驱动机构驱动转动,方便绝缘器件的检测;通过丝杆套8的底部固定有竖杆9,竖杆9的下端固定有夹板25,夹板25的内侧通过横向的弹性件26固定有电极片27,两个电极片27的外侧通过导线28与绝缘监测仪3的检测端电连接,可以通过上驱动机构驱动转动,这样可以使夹板25夹持住绝缘器件,从而可以对绝缘器件进行检测绝

缘性能;通过隔离绝缘板2的顶部两侧对称设置有加湿器6,位于隔离绝缘板2上方的检测箱1两侧内壁均安装有加热装置7,双向丝杆11的中部通过传动机构安装有吹风机构,且吹风机构的出风端朝向工具托盘5设置,可以对检测环境的湿度、温度进行调节,模拟不同环境中绝缘器件的绝缘性能,并且创新性的设计了吹风机构,在夹持的过程中,可以带动吹风机构进行转动,从而搅拌内部空气,从而使温度、湿度混合更加均匀,进而使检测结构更加精准,本发明设计巧妙,结构合理,多方向检测,模拟多种环境,从而可以得到绝缘器件更加精细的绝缘性能数据,适合推广使用。

[0041] 在本发明的描述中,需要理解的是,术语“中心”、“纵向”、“横向”、“长度”、“宽度”、“厚度”、“上”、“下”、“前”、“后”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“顶”、“底”、“内”、“外”、“顺时针”、“逆时针”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发明和简化描述,而不是指示或暗示所指的设备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发明的限制。

[0042] 此外,术语“第一”、“第二”仅用于描述目的,而不能理解为指示或暗示相对重要性或者隐含指明所指示的技术特征的数量。由此,限定有“第一”、“第二”的特征可以明示或者隐含地包括一个或者更多个该特征。在本发明的描述中,“多个”的含义是两个或两个以上,除非另有明确具体的限定。

[0043] 以上所述,仅为本发明较佳的具体实施方式,但本发明的保护范围并不局限于此,任何熟悉本技术领域的技术人员在本发明揭露的技术范围内,根据本发明的技术方案及其发明构思加以等同替换或改变,都应涵盖在本发明的保护范围之内。

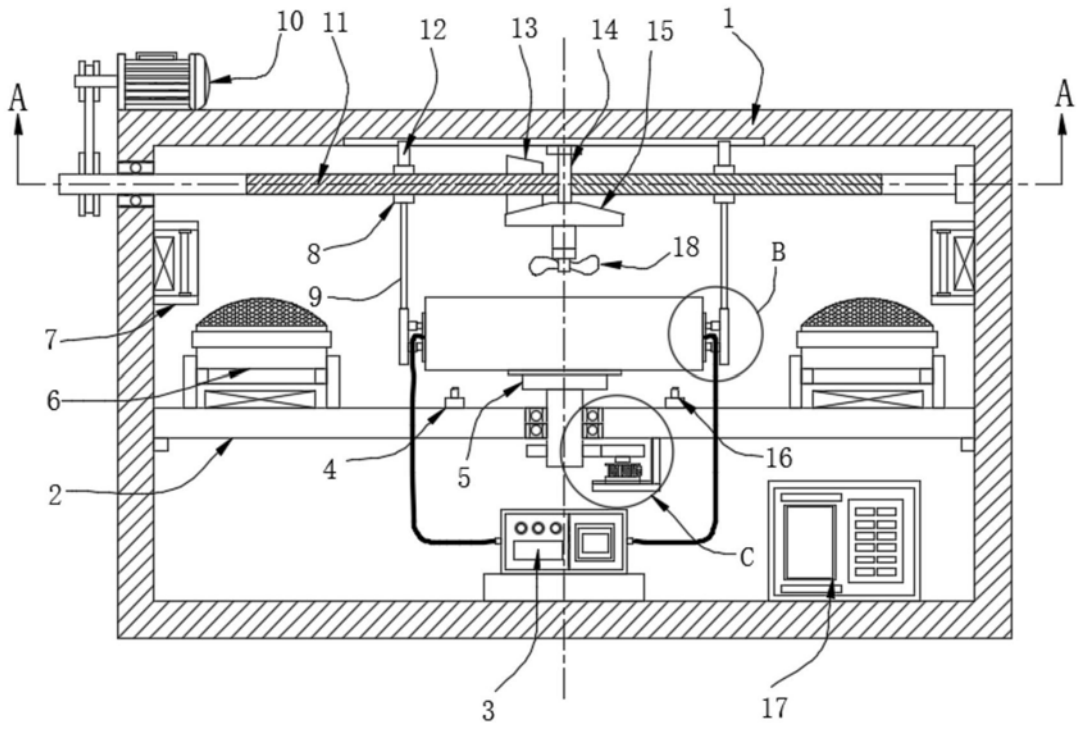


图1

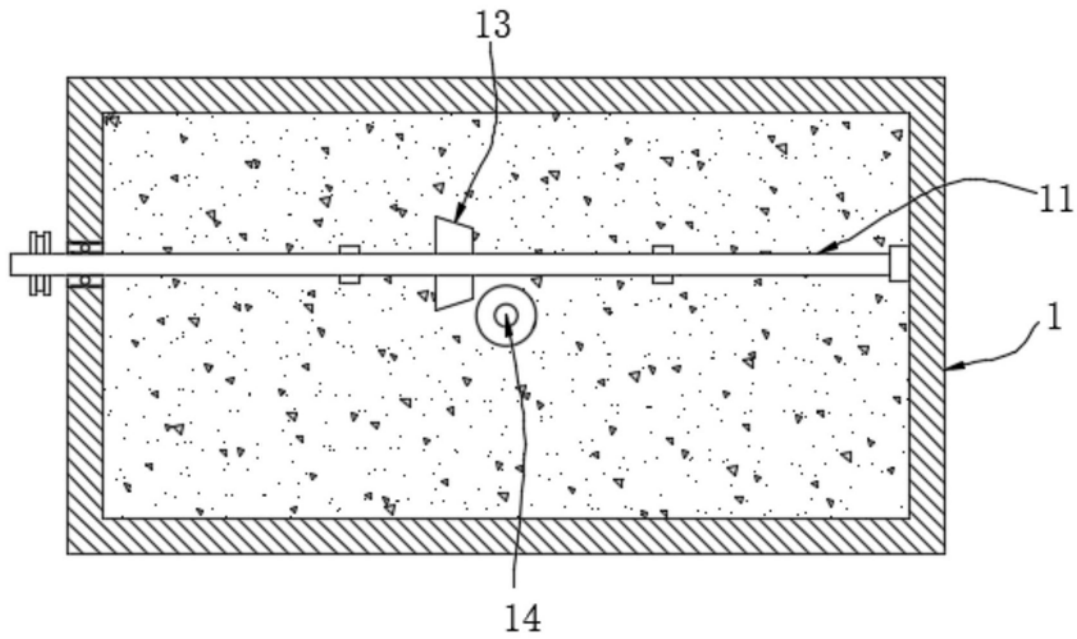


图2

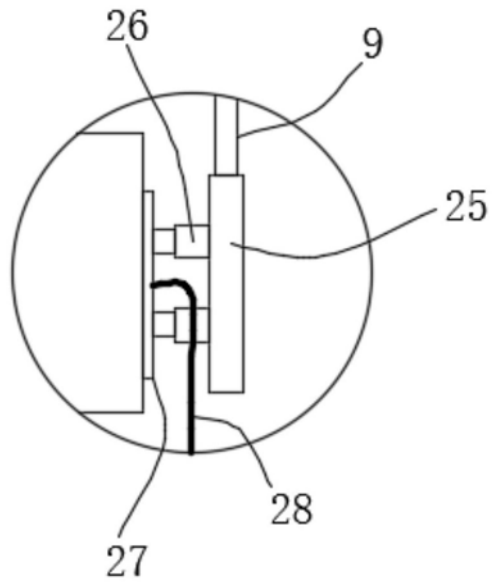


图3

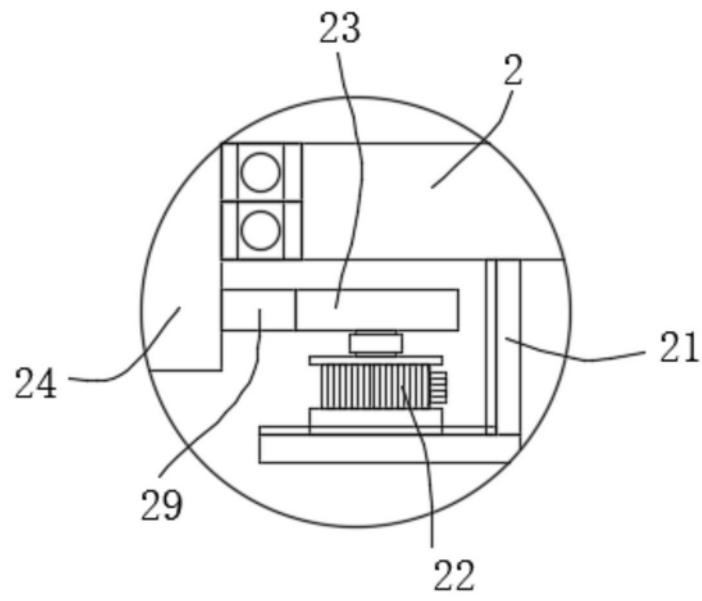


图4

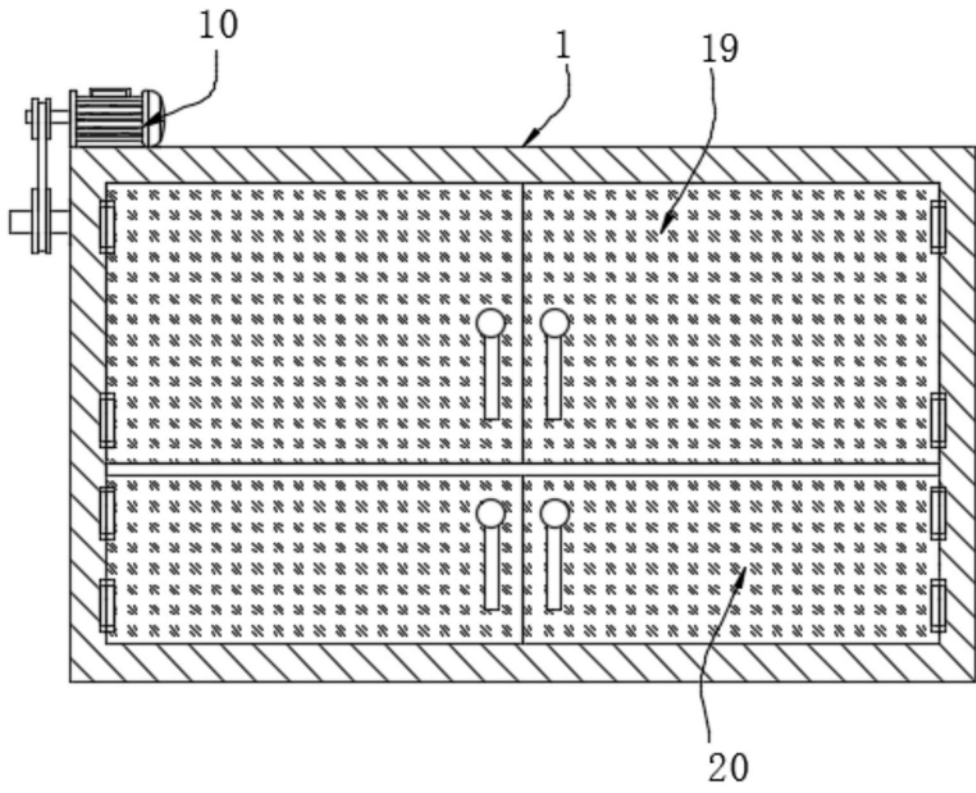


图5