



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 110415976 A

(43)申请公布日 2019.11.05

(21)申请号 201910624397.4

(22)申请日 2019.07.11

(71)申请人 广州供电局有限公司

地址 510620 广东省广州市天河区天河南二路2号

(72)发明人 李光茂 莫文雄 王勇 黄柏  
杜钢 吉旺威 王剑韬 朱璐  
杨森 李晓 陈莎莎 毕凡 周凯

(74)专利代理机构 广州华进联合专利商标代理有限公司 44224

代理人 叶剑

(51)Int.Cl.

H01G 4/224(2006.01)

H01G 4/002(2006.01)

H01G 4/38(2006.01)

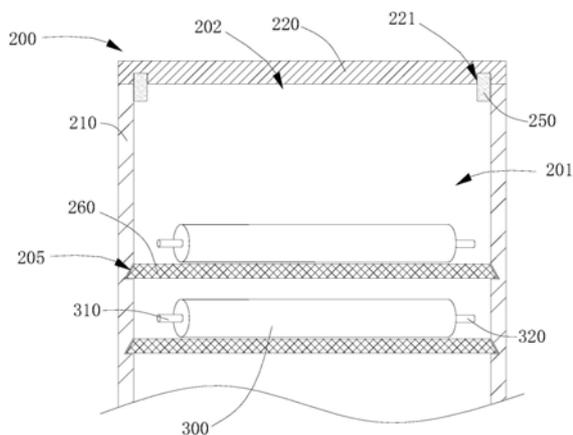
权利要求书1页 说明书5页 附图2页

(54)发明名称

电容装置

(57)摘要

本发明涉及一种电容装置,包括绝缘底座、绝缘壳体 and 至少一个电容本体;绝缘壳体包括绝缘外筒和绝缘上面板,绝缘外筒一端设置于绝缘底座上,绝缘外筒的另一端与绝缘上面板连接,绝缘外筒的内部设置有空腔,各电容本体设置于空腔内,绝缘上面板密封空腔;绝缘底座背向绝缘外筒的一面设置有多个轮子。通过绝缘壳体将电容本体包覆于内,为电容本体提供绝缘保护,并且通过绝缘上面板密封空腔,使得电容本体密封于空腔内,有效避免了电容本体受潮以及受到外部空气中的腐蚀成分的腐蚀;通过绝缘底座承载绝缘壳体和电容本体,在绝缘底座的底部设置轮子,使得位于绝缘底座上的绝缘壳体和电容本体便于运输。



1. 一种电容装置,其特征在于,包括:绝缘底座、绝缘壳体和至少一个电容本体;  
所述绝缘壳体包括绝缘外筒和绝缘上面板,所述绝缘外筒一端设置于所述绝缘底座上,所述绝缘外筒的另一端与所述绝缘上面板连接,所述绝缘外筒的内部设置有空腔,各所述电容本体设置于所述空腔内,所述绝缘上面板密封所述空腔;  
所述绝缘底座背向所述绝缘外筒的一面设置有多个轮子。
2. 根据权利要求1所述的电容装置,其特征在于,所述绝缘上面板朝向所述绝缘外筒的一面开设有安装槽,所述安装槽内设置有密封条,所述密封条与所述绝缘外筒连接。
3. 根据权利要求2所述的电容装置,其特征在于,所述密封条至少部分凸起设置于所述安装槽的外部。
4. 根据权利要求2所述的电容装置,其特征在于,所述密封条与所述绝缘外筒的内侧表面抵接。
5. 根据权利要求1所述的电容装置,其特征在于,所述电容本体具有第一电极和第二电极,所述第一电极和所述第二电极均具有圆柱体结构。
6. 根据权利要求1所述的电容装置,其特征在于,所述绝缘上面板为环氧酚醛玻璃布板。
7. 根据权利要求1所述的电容装置,其特征在于,所述绝缘外筒为环氧树脂外筒。
8. 根据权利要求1所述的电容装置,其特征在于,还包括至少一个绝缘隔板,相邻的两个所述电容本体之间设置一所述绝缘隔板,相邻的两个所述电容本体通过所述绝缘隔板隔离。
9. 根据权利要求1至8任一项中所述的电容装置,其特征在于,还包括绝缘下面板,所述绝缘外筒的远离所述绝缘上面板的一端与所述绝缘下面板连接,所述绝缘下面板密封所述空腔。
10. 根据权利要求9所述的电容装置,其特征在于,所述绝缘外筒通过绝缘螺栓与所述绝缘下面板连接。

## 电容装置

### 技术领域

[0001] 本发明涉及电气元件技术领域,尤其涉及一种电容装置。

### 背景技术

[0002] 对于一般的电子设备来说,相对湿度在30%~80%比较适宜,当相对湿度超过80%时,就会对电子装备造成不良影响。潮湿使绝缘材料性能降低。由于水份比介电物质的导电率高,所以,当绝缘材料受潮后,其绝缘性能会显著地降低。此外,潮湿而温暖的天气,对霉菌的生长十分有利,霉菌在电子设备上的生长繁殖,不但会引起电路短路或接触不良,还会导致某些绝缘材料结构的破坏;潮湿还会使绝缘材料的强度降低,导致永久性损坏。使金属器件锈蚀。水易和空气中的许多物质化合成各种酸、碱、盐等溶液,当这种溶液附着在金属表面后,会引起化学作用,特别是通过与装备使用时产生的高温交相作用,使金属氧化变质。

### 发明内容

[0003] 基于此,有必要提供一种电容装置。

[0004] 一种电容装置,包括:绝缘底座、绝缘壳体和至少一个电容本体;

[0005] 所述绝缘壳体包括绝缘外筒和绝缘上面板,所述绝缘外筒一端设置于所述绝缘底座上,所述绝缘外筒的另一端与所述绝缘上面板连接,所述绝缘外筒的内部设置有空腔,各所述电容本体设置于所述空腔内,所述绝缘上面板密封所述空腔;

[0006] 所述绝缘底座背向所述绝缘外筒的一面设置有多个轮子。

[0007] 在其中一个实施例中,所述绝缘上面板朝向所述绝缘外筒的一面开设有安装槽,所述安装槽内设置有密封条,所述密封条与所述绝缘外筒连接。

[0008] 在其中一个实施例中,所述密封条至少部分凸起设置于所述安装槽的外部。

[0009] 在其中一个实施例中,所述密封条与所述绝缘外筒的内侧表面抵接。

[0010] 在其中一个实施例中,所述电容本体具有第一电极和第二电极,所述第一电极和所述第二电极均具有圆柱体结构。

[0011] 在其中一个实施例中,所述绝缘上面板为环氧酚醛玻璃布板。

[0012] 在其中一个实施例中,所述绝缘外筒为环氧树脂外筒。

[0013] 在其中一个实施例中,还包括至少一个绝缘隔板,相邻的两个所述电容本体之间设置一所述绝缘隔板,相邻的两个所述电容本体通过所述绝缘隔板隔离。

[0014] 在其中一个实施例中,还包括绝缘下面板,所述绝缘外筒的远离所述绝缘上面板的一端与所述绝缘下面板连接,所述绝缘下面板密封所述空腔。

[0015] 在其中一个实施例中,所述绝缘外筒通过绝缘螺栓与所述绝缘下面板连接。

[0016] 上述电容装置,通过绝缘壳体将电容本体包覆于内,为电容本体提供绝缘保护,并且通过绝缘上面板密封空腔,使得电容本体密封于空腔内,有效避免了电容本体受潮以及受到外部空气中的腐蚀成分的腐蚀;通过绝缘底座承载绝缘壳体和电容本体,在绝缘底座

的底部设置轮子,使得位于绝缘底座上的绝缘壳体 and 电容本体便于运输。

### 附图说明

[0017] 图1为一实施例的电容装置的一方向的结构示意图;

[0018] 图2为一实施例的电容装置的局部剖面结构示意图。

### 具体实施方式

[0019] 为了便于理解本发明,下面将参照相关附图对本发明进行更全面的描述。附图中给出了本发明的较佳实施方式。但是,本发明可以以许多不同的形式来实现,并不限于本文所描述的实施方式。相反地,提供这些实施方式的目的是使对本发明的公开内容理解的更加透彻全面。

[0020] 除非另有定义,本文所使用的所有的技术和科学术语与属于本发明的技术领域的技术人员通常理解的含义相同。本文中所使用的术语只是为了描述具体的实施方式的目的,不是旨在于限制本发明。

[0021] 在一个实施例中,如图1和图2所示,提供一种电容装置10,包括绝缘底座100、绝缘壳体200和至少一个电容本体300;所述绝缘壳体200包括绝缘外筒210和绝缘上面板220,所述绝缘外筒210一端设置于所述绝缘底座100上,所述绝缘外筒210的另一端与所述绝缘上面板220连接,所述绝缘外筒210的内部设置有空腔201,各所述电容本体300设置于所述空腔201内,所述绝缘上面板220密封所述空腔201;所述绝缘底座100背向所述绝缘外筒210的一面设置有多个轮子110。

[0022] 具体地,底座用于承载绝缘壳体200和电容本体300,电容本体300设置于绝缘壳体200的空腔201内,值得一提的是,该绝缘外筒210的底部封闭,顶部开设有开口202,开口202与空腔201连通,本实施例中,绝缘外筒210的底部设置于绝缘底座100上,绝缘外筒210的顶部与绝缘上面板220连接,绝缘上面板220连接于绝缘外筒210的开口202的外侧边缘,从而将开口202密封,进而将空腔201密封。值得一提的是,绝缘上面板220与绝缘外筒210可拆卸连接,这样,将绝缘上面板220移动,使得开口202被打开,使得空腔201内的电容本体300能够被取出,并且使得用户能够将电容本体300放置于空腔201内。而当绝缘上面板220盖合于绝缘外筒210,将开口202封闭后,能够有效将电容本体300与外部隔离,避免外部空气中的水气粘附在电容本体300上,并且避免空气中的腐蚀物质与水结合而成的腐蚀容易粘附在电容本体300上,从而有效避免了电容本体300的腐蚀。

[0023] 上述实施例中,通过绝缘壳体200将电容本体300包覆于内,为电容本体300提供绝缘保护,并且通过绝缘上面板220密封空腔201,使得电容本体300密封于空腔201内,有效避免了电容本体300受潮以及受到外部空气中的腐蚀成分的腐蚀;通过绝缘底座100承载绝缘壳体200和电容本体300,在绝缘底座100的底部设置轮子110,使得位于绝缘底座100上的绝缘壳体200和电容本体300便于运输。

[0024] 为了更好地将空腔201密封,在其中一个实施例中,如图2所示,所述绝缘上面板220朝向所述绝缘外筒210的一面开设有安装槽221,所述安装槽221内设置有密封条250,所述密封条250与所述绝缘外筒210连接。一个实施例中,密封条250为绝缘密封条250,该绝缘密封条250呈圆环状设置,即绝缘密封条250首尾连接形成环状。所述安装槽221为环形槽,

即安装槽221的截面为圆环形。

[0025] 一个实施例是,该密封条250为橡胶条,即该密封条250的材质为橡胶。一个实施例是,该密封条250为双组分室温硫化硅橡胶密封条250。本实施例中的双组分室温硫化硅橡胶具有很好的耐热、耐湿、耐自然老化的特性,并且具有较佳的弹性,绝缘上面板220通过密封条250与绝缘外筒210连接,能够实现空腔201的良好密封,此外,该双组分室温硫化硅橡胶还具有良好的绝缘特性,能够使得绝缘壳体200的高压绝缘性能更佳。

[0026] 为了使得密封条250能够与绝缘外筒210连接,进而充分将空腔201密封,在其中一个实施例中,如图2所示,所述密封条250至少部分凸起设置于所述安装槽221的外部。本实施例中,密封条250的高度大于安装槽221的深度,这样,当密封条250插设于安装槽221内时,将凸起于安装槽221的外侧,并且密封条250凸起于绝缘上面板220朝向绝缘外筒210的一面,这样,凸起的密封条250能够与绝缘外筒210连接,通过密封条250与绝缘外筒210的连接,起到对空腔201很好的密封效果。

[0027] 为了使得密封条250能够更好地对空腔201密封,在其中一个实施例中,如图2所示,所述密封条250与所述绝缘外筒210的内侧表面抵接。本实施例中,绝缘外筒210具有圆柱体结构,空腔201的形状为圆柱体。本实施例中,密封条250的圆周外侧表面与绝缘外筒210的内侧表面抵接,这样,绝缘上面板220抵接于绝缘外筒210的远离底座的一端的端面,将绝缘外筒210的一端密封,而密封条250抵接于绝缘外筒210的内侧表面,能够将绝缘外筒210的内侧封闭,并且将绝缘上面板220与绝缘外筒210之间的间隙密封,从而将空腔201与外部充分隔离,使得空腔201的密封效果更佳。

[0028] 为了使得对空腔201的密封效果更佳,在一个实施例中,密封条250的外径大于绝缘外筒210的内径,本实施例中,由于密封条250具有弹性,使得密封条250能够压缩进入绝缘外筒210内,并且密封条250在自身的弹性作用下紧密抵接于绝缘外筒210的内侧表面,由于密封条250的外径较大而绝缘外筒210的内径较小,使得密封条250能够充分挤压绝缘外筒210的内侧表面,使得密封条250与绝缘外筒210之间的间隙非常小,进而使得对空腔201的密封效果更佳。

[0029] 为了避免电容的局放,在其中一个实施例中,如图2所示,所述电容本体300具有第一电极310和第二电极320,所述第一电极310和所述第二电极320均具有圆柱体结构。第一电极310和第二电极320分别设置于电容本体300的两端,即第一电极310设置于电容本体300的一端,第二电极320设置于电容本体300的另一端,所述第一电极310具有圆柱体结构,所述第二电极320具有圆柱体结构。本实施例中,圆柱体结构的第一电极310和第二电极320具有较大的曲率,这样,电容本体300的两端均具有较大的曲率,能够有效避免了局放的产生。

[0030] 在其中一个实施例中,所述绝缘上面板220为环氧酚醛玻璃布板。即所述绝缘上面板220的材质为环氧酚醛玻璃布。环氧酚醛玻璃布具有较高的强度,并且具有高压绝缘的特性,从而使得绝缘上面板220具有高压绝缘特性,更好地为电容本体300提供绝缘保护。

[0031] 在其中一个实施例中,所述绝缘外筒210为环氧树脂外筒。本实施例中,绝缘外筒210的材质为环氧树脂。环氧树脂具有较佳的绝缘性,能够高压绝缘,并且具有较高的强度,使得绝缘外筒210具有较高的耐压强度,并且更好地为电容本体300提供绝缘保护。

[0032] 值得一提的是,空腔201内的电容本体300的数量可以是两个、三个或者四个。电容

本体300之间相互抵接,具有安全隐患。为了避免电容本体300之间相互接触,在其中一个实施例中,电容装置10还包括至少一个绝缘隔板260,相邻的两个所述电容本体300之间设置一所述绝缘隔板260,相邻的两个所述电容本体300通过所述绝缘隔板260隔离。本实施例中,电容本体300的数量为三个,绝缘隔板260的数量为两个。相邻的两个电容本体300之间设置一绝缘隔板260,相邻的两个电容本体300通过一绝缘隔板260隔离。这样,通过绝缘隔板260将电容本体300隔离,避免了电容本体300之间的相互接触,有效提高了安全性。

[0033] 在一个实施例中,绝缘隔板260为环氧酚醛玻璃布板,绝缘隔板260的材质为环氧酚醛玻璃布。环氧酚醛玻璃布制成的绝缘隔板260,使得绝缘隔板260具有高压绝缘的特性,且具有较高强度,不仅能够很好地支撑电容本体300,还能够隔离相邻的电容本体300,为相邻的电容本体300提供绝缘保护。

[0034] 为了使得绝缘隔板260能够安装在空腔201内,在一个实施例中,所述空腔201的侧壁沿空腔201的圆周开设有至少一支撑槽205,即绝缘外筒210的内侧表面沿圆周方向开设支撑槽205,所述绝缘隔板260一一对应插设于支撑槽205内。本实施例中,支撑槽205的延伸方向平行于绝缘外筒210的径向,即支撑槽205沿绝缘外筒210的径向设置,绝缘隔板260的外侧边缘插设于支撑槽205内,绝缘隔板260平行于绝缘外筒210的径向,通过支撑槽205的侧壁的支撑,这样,使得绝缘隔板260能够固定在空腔201内。

[0035] 为了使得绝缘隔板260能够稳固地固定在支撑槽205内,且便于拆卸,在一个实施例中,支撑槽205的深度由靠近绝缘外筒210的底部的一侧至靠近绝缘外筒210的顶部的一侧逐渐减小,支撑槽205靠近绝缘外筒210的底部的一侧的侧壁平行于绝缘外筒210的径向,支撑槽205另一侧的侧壁倾斜设置,支撑槽205另一侧的侧壁由靠近绝缘外筒210的底部的一端至靠近绝缘外筒210的顶部的一端逐渐朝向绝缘外筒210的内侧倾斜,绝缘隔板260的宽度由靠近绝缘外筒210的底部的一侧至靠近绝缘外筒210的顶部的一侧逐渐减小,绝缘隔板260的外侧边缘的形状与支撑槽205的形状匹配。

[0036] 本实施例中,由于支撑槽205的深度由下至上逐渐减小,或者说,使得支撑槽205的深度由上至下逐渐增大,有利于绝缘隔板260沿着绝缘外筒210的顶部至底部的方向安装,即有利于绝缘隔板260沿上至下的方式安装至支撑槽205内,而由于支撑槽205靠近绝缘外筒210的底部的一侧的侧壁平行于绝缘外筒210的径向,这样,能够充分支撑绝缘隔板260,有利于绝缘隔板260的稳固地安装。

[0037] 为了实现对绝缘外筒210的底部的封闭,在其中一个实施例中,电容装置10还包括绝缘下面板,所述绝缘外筒210的远离所述绝缘上面板220的一端与所述绝缘下面板连接,所述绝缘下面板密封所述空腔201。本实施例中,绝缘外筒210的底部与绝缘下面板连接,通过绝缘下面板将空腔201的远离绝缘上面板220的一端封闭,进而使得绝缘壳体200的整体的绝缘性能更佳。

[0038] 在其中一个实施例中,所述绝缘下面板为环氧酚醛玻璃布板。即所述绝缘下面板的材质为环氧酚醛玻璃布。环氧酚醛玻璃布具有较高的强度,并且具有高压绝缘的特性,从而使得绝缘下面板具有高压绝缘特性,更好地为电容本体300提供绝缘保护。

[0039] 为了实现绝缘下面板与绝缘外筒210的连接,在其中一个实施例中,所述绝缘外筒210通过绝缘螺栓与所述绝缘下面板连接。

[0040] 在一个实施例中,所述绝缘螺栓为PEK(聚醚酮,poly(etherketone))螺栓。PEK螺

杆不仅具有高压绝缘的特性,还具有较佳的强度,能够很好地将绝缘外筒210以及绝缘下面板连接。

[0041] 一个实施例中,绝缘下面板的背向绝缘外筒210的一面于靠近外侧边缘的位置开设有第一螺孔,绝缘外筒210靠近绝缘下面板的一端的端面开设有多个螺接孔,每一螺接孔与一第一螺孔对应,每一绝缘螺栓插设于一第一螺孔以及一螺接孔内,且绝缘螺栓与螺接孔的侧壁螺接,这样,通过该绝缘螺杆实现了绝缘外筒210与绝缘下面板的连接。

[0042] 为了实现绝缘上面板220、绝缘外筒210与绝缘下面板的连接,在一个实施例中,电容装置10还包括多个绝缘螺母,绝缘下面板的背向绝缘外筒210的一面于靠近外侧边缘的位置开设有多个第一容置槽,每一第一容置槽的底部开设有一第一螺孔,绝缘上面板220的背向绝缘外筒210的一面于靠近外侧边缘的位置开设有多个第二容置槽,每一第二容置槽的底部开设有一第二螺孔,第一螺孔、螺接孔以及第二螺孔一一对应;绝缘螺栓远离绝缘螺母的一端设置有螺头,螺头的宽度大于绝缘螺栓的宽度,螺头抵接于第二容置槽的底部,绝缘螺母抵接于第一容置槽的底部。本实施例中,绝缘螺母为PEK螺母,这样,通过绝缘螺栓与绝缘螺母的配合,即可实现绝缘上面板220、绝缘外筒210与绝缘下面板的连接,并且使得绝缘壳体200具有良好的绝缘性能,且使得绝缘壳体200的结构更为稳固。

[0043] 值得一提的是,各实施例中,电容装置也可以称为电容运输装置。

[0044] 上述各实施例中,通过绝缘壳体将电容本体包覆于内,为电容本体提供绝缘保护,并且通过绝缘上面板密封空腔,使得电容本体密封于空腔内,有效避免了电容本体受潮以及受到外部空气中的腐蚀成分的腐蚀;通过绝缘底座承载绝缘壳体和电容本体,在绝缘底座的底部设置轮子,使得位于绝缘底座上的绝缘壳体和电容本体便于运输。

[0045] 以上所述实施例的各技术特征可以进行任意的组合,为使描述简洁,未对上述实施例中的各个技术特征所有可能的组合都进行描述,然而,只要这些技术特征的组合不存在矛盾,都应当认为是本说明书记载的范围。

[0046] 以上所述实施例仅表达了本发明的几种实施方式,其描述较为具体和详细,但并不能因此而理解为对发明专利范围的限制。应当指出的是,对于本领域的普通技术人员来说,在不脱离本发明构思的前提下,还可以做出若干变形和改进,这些都属于本发明的保护范围。因此,本发明的保护范围应以所附权利要求为准。

10

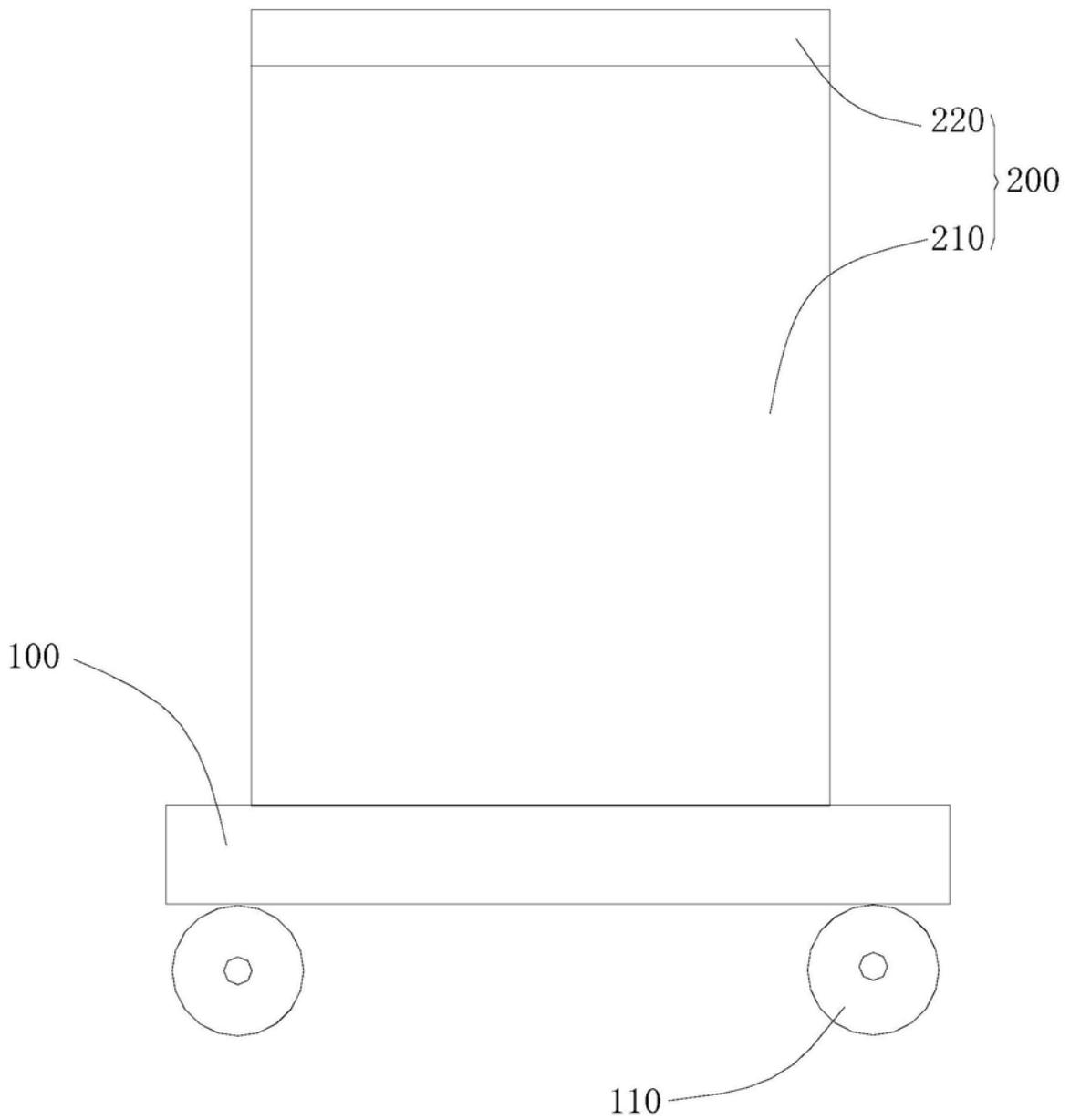


图1

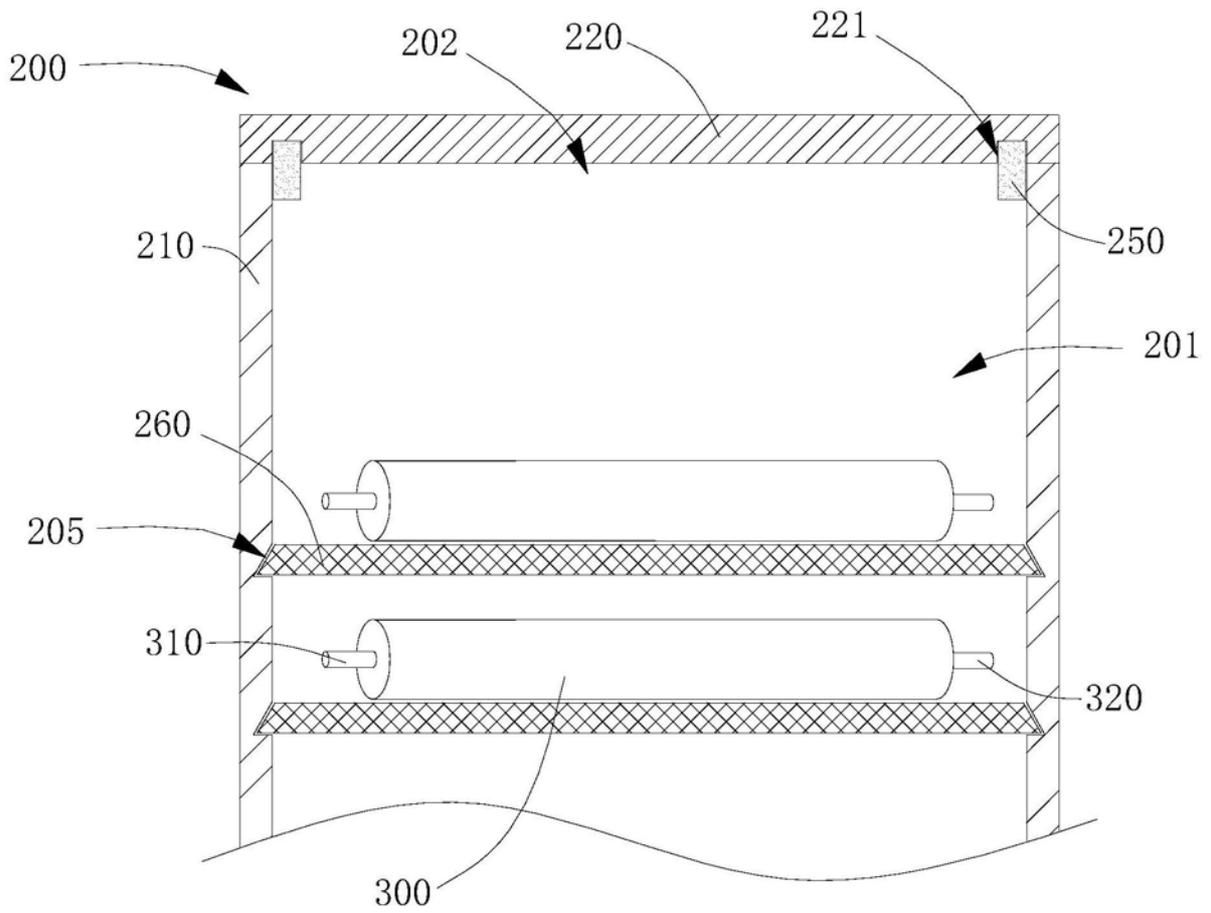


图2