



(21) 申请号 202221376018.8

(22) 申请日 2022.06.05

(73) 专利权人 伊马莱富(北京)制药系统有限公司

地址 100176 北京市大兴区北京经济技术开发区建安街3号

(72) 发明人 范冬华 代艳鹏

(74) 专利代理机构 北京市浩东律师事务所
11499

专利代理师 孙莉

(51) Int.Cl.

B66C 1/44 (2006.01)

B66C 15/00 (2006.01)

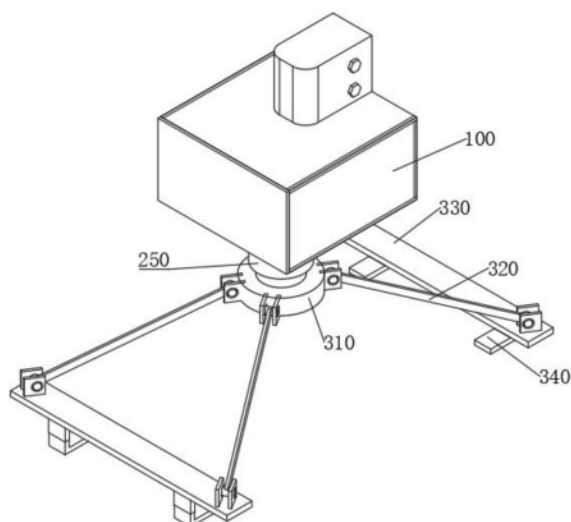
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54) 实用新型名称

一种冻干机板层专用吊装结构

(57) 摘要

本实用新型公开了一种冻干机板层专用吊装结构,调节模块用于对夹持模块的角度以及高度进行调节,包括固定在密封壳内底壁上的底座、转动安装在底座顶端且向下穿过底座伸出密封壳的支座、固定在支座顶端的转轴、套接固定在转轴外侧面上的驱动组件以及安装在支座底端的伸缩杆,底座用于安装支座,同时方便支座进行转动,在底座的顶端开有下滑槽,在支座的底端开有上滑槽,且下滑槽与上滑槽的横截面均为半圆形且二者相互对应,在下滑槽内呈环形阵列设置有滚珠,上滑槽嵌合在滚珠的顶端,使支座在转动时,支座在滚珠上进行转动,该冻干机板层专用吊装结构,具有方便调节吊装角度高度以及吊装稳定性强的优点。



1. 一种冻干机板层专用吊装结构, 包括: 密封壳 (100)、调节模块 (200) 以及夹持模块 (300), 其特征在于, 所述调节模块 (200) 包括固定在密封壳 (100) 内底壁上的底座 (210)、转动安装在底座 (210) 顶端且向下穿过底座 (210) 伸出密封壳 (100) 的支座 (220)、固定在支座 (220) 顶端的转轴 (230)、套接固定在转轴 (230) 外侧面上的驱动组件 (240) 以及安装在支座 (220) 底端的伸缩杆 (250);

所述夹持模块 (300) 包括固定在伸缩杆 (250) 底端的圆盘 (310)、对称安装在圆盘 (310) 两侧的连接杆 (320)、固定在连接杆 (320) 远离圆盘 (310) 端部上的底板 (330) 以及对称安装在底板 (330) 底端的固定组件 (340)。

2. 根据权利要求1所述的一种冻干机板层专用吊装结构, 其特征在于, 所述底座 (210) 的顶端开有下滑槽 (211), 所述支座 (220) 的底端开有上滑槽 (221)。

3. 根据权利要求2所述的一种冻干机板层专用吊装结构, 其特征在于, 所述下滑槽 (211) 与所述上滑槽 (221) 的横截面均为半圆形且二者相互对应。

4. 根据权利要求2所述的一种冻干机板层专用吊装结构, 其特征在于, 所述下滑槽 (211) 内呈环形阵列设置有滚珠 (212), 所述上滑槽 (221) 嵌合在滚珠 (212) 的顶端。

5. 根据权利要求1所述的一种冻干机板层专用吊装结构, 其特征在于, 所述驱动组件 (240) 包括套接固定在转轴 (230) 外侧面上的齿环 (241)、设置在齿环 (241) 一侧且与齿环 (241) 啮合的齿轮 (242) 以及安装在密封壳 (100) 内壁上且轴与齿轮 (242) 固定的电机 (243)。

6. 根据权利要求1所述的一种冻干机板层专用吊装结构, 其特征在于, 所述固定组件 (340) 包括顶端固定在底板 (330) 底端的壳体 (341)、一端设置在壳体 (341) 内腔另一端伸出壳体 (341) 的夹具 (342) 以及连接夹具 (342) 端部与壳体 (341) 内顶壁的弹簧 (343)。

7. 根据权利要求6所述的一种冻干机板层专用吊装结构, 其特征在于, 所述夹具 (342) 横截面呈L状且顶端设置有矩形凸起。

一种冻干机板层专用吊装结构

技术领域

[0001] 本实用新型涉及吊装结构技术领域,具体为一种冻干机板层专用吊装结构。

背景技术

[0002] 吊装是指吊车或者起升机构对设备的安装、就位的统称,在检修或维修过程中利用各种吊装机具将设备、工件、器具、材料等吊起,使其发生位置变化,通常会使用到吊装结构来对工件进行固定,在冻干机的生产过程中,经常会使用吊装结构对冻干机的板层进行吊装移动。

[0003] 现有的用于冻干机板层的吊装结构主要存在以下弊端:吊装时吊装结构不能自身进行调节,需要人工通过推拉对板层进行移动调位,使板层嵌合在冻干机内,比较费时费力,同时存在危险性,另外在进行板层吊装时,对板层的固定较为繁琐,同时固定效果较差,容易在吊装的过程中出现晃动,从而影响吊装的效率。

实用新型内容

[0004] 本实用新型旨在解决现有技术或相关技术中存在的技术问题之一。

[0005] 为此,本实用新型所采用的技术方案为:一种冻干机板层专用吊装结构,包括:密封壳、调节模块以及夹持模块,所述调节模块包括固定在密封壳内底壁上的底座、转动安装在底座顶端且向下穿过底座伸出密封壳的支座、固定在支座顶端的转轴、套接固定在转轴外侧面上的驱动组件以及安装在支座底端的伸缩杆。

[0006] 所述夹持模块包括固定在伸缩杆底端的圆盘、对称安装在圆盘两侧的连接杆、固定在连接杆远离圆盘端部上的底板以及对称安装在底板底端的固定组件。

[0007] 优选的,所述底座的顶端开有下滑槽,所述支座的底端开有上滑槽。

[0008] 优选的,所述下滑槽与所述上滑槽的横截面均为半圆形且二者相互对应。

[0009] 优选的,所述下滑槽内呈环形阵列设置有滚珠,所述上滑槽嵌合在滚珠的顶端。

[0010] 优选的,所述驱动组件包括套接固定在转轴外侧面上的齿环、设置在齿环一侧且与齿环啮合的齿轮以及安装在密封壳内壁上且轴与齿轮固定的电机。

[0011] 优选的,所述固定组件包括顶端固定在底板底端的壳体、一端设置在壳体内腔另一端伸出壳体的夹具以及连接夹具端部与壳体内顶壁的弹簧。

[0012] 优选的,所述夹具横截面呈L状且顶端设置有矩形凸起。

[0013] 通过采用上述技术方案,本实用新型所取得的有益效果为:

[0014] 1. 本实用新型中,通过在密封壳内设置底座,并在底座上转动安装支座,在支座上安装驱动组件,利用电机驱动齿轮转动,齿轮转动带动齿环进行转动,从而带动支座进行转动,从而带动夹持模块调节放置的角度,同时在支座的底端安装伸缩杆,利用伸缩杆带动夹持模块进行短距离下的微调,方便了板层在安装时的精准性,避免了吊装时通过人工调节板层的角度高度,增加了吊装结构的自动化水平,方便了工人进行操作,增加了实用性。

[0015] 2. 本实用新型中,通过在圆盘的底端对称安装连接杆以及底板,并在底板的底端

对称设置固定组件,在夹持板层时,弹簧带动夹具向底板方向进行收缩,从而使L型夹具配合底板将板层进行固定,保证了板层在吊装时的稳定性与牢固性,增加了吊装结构吊装时的安全性,同时增加了板层从吊装结构上取下以及安装的方便性。

附图说明

[0016] 图1为本实用新型的俯视结构示意图;

[0017] 图2为本实用新型的仰视结构示意图;

[0018] 图3为本实用新型的调节模块结构示意图;

[0019] 图4为本实用新型的夹持模块结构示意图。

[0020] 附图标记:

[0021] 100、密封壳;

[0022] 200、调节模块;210、底座;211、下滑槽;212、滚珠;220、支座;221、上滑槽;230、转轴;240、驱动组件;241、齿环;242、齿轮;243、电机;250、伸缩杆;

[0023] 300、夹持模块;310、圆盘;320、连接杆;330、底板;340、固定组件;341、壳体;342、夹具;343、弹簧。

具体实施方式

[0024] 为使本实用新型的目的、技术方案和优点更加清楚明了,下面结合具体实施方式并参照附图,对本实用新型进一步详细说明。需要说明的是,在不冲突的情况下,本实用新型的实施例及实施例中的特征可以相互组合。

[0025] 下面结合附图描述本实用新型的一些实施例,参照图1-4,一种冻干机板层专用吊装结构,包括:密封壳100、调节模块200以及夹持模块300,密封壳100用于形成密封环境,对内部的组件起到保护作用,避免外界因素影响组件的运行。

[0026] 调节模块200用于对夹持模块300的角度以及高度进行调节,包括固定在密封壳100内底壁上的底座210、转动安装在底座210顶端且向下穿过底座210伸出密封壳100的支座220、固定在支座220顶端的转轴230、套接固定在转轴230外侧面上的驱动组件240以及安装在支座220底端的伸缩杆250,底座210用于安装支座220,同时方便支座220进行转动,在底座210的顶端开有下滑槽211,在支座220的底端开有上滑槽221,且下滑槽211与上滑槽221的横截面均为半圆形且二者相互对应,在下滑槽211内呈环形阵列设置有滚珠212,上滑槽221嵌合在滚珠212的顶端,使支座220在转动时,支座220在滚珠212上进行转动,将支座220与底座210的滑动摩擦变为滚动摩擦,降低了支座220在转动时的摩擦力,延长了支座220的使用寿命。

[0027] 转轴230底端固定在支座220的顶端,用于安装驱动组件240,驱动组件240包括套接固定在转轴230外侧面上的齿环241、设置在齿环241一侧且与齿环241啮合的齿轮242以及安装在密封壳100内壁上且轴与齿轮242固定的电机243,电机243转动时带动齿轮242进行转动,齿轮242转动带动齿环241进行转动,从而使齿环241带动转轴230进行转动,进而带动支座220进行转动,伸缩杆250安装在支座220的底端,用于带动夹持模块300进行上升与下降,从而方便对夹持模块300上的板层高度进行微调,方便了工人的操作。

[0028] 夹持模块300用于夹持固定板层,包括固定在伸缩杆250底端的圆盘310、对称安装

在圆盘310两侧的连接杆320、固定在连接杆320远离圆盘310端部上的底板330以及对称安装在底板330底端的固定组件340,圆盘310用于安装连接杆320,连接杆320用于安装底板330,底板330用于安装固定组件340,固定组件340包括顶端固定在底板330底端的壳体341、一端设置在壳体341内腔另一端伸出壳体341的夹具342以及连接夹具342端部与壳体341内顶壁的弹簧343,壳体341用于安装夹具342,同时对夹具342的移动进行限位,使夹具342保持垂直的移动,夹具342横截面呈L状,使夹具342能够配合底板330将板层端部的顶端与底端进行固定,从而将板层整体固定住,保证了板层在吊装时的稳定性,在夹具342顶端设置有矩形凸起,矩形凸起在壳体341内进行滑动,用于对夹具342的移动进行限位,弹簧343用于使夹具342保持收缩状态,从而使夹具342能够配合底板330对板层进行夹持。

[0029] 本实用新型的工作原理及使用流程:使用时,向下拉动夹具342,将板层的端部放入夹具342与底板330之间的空隙中,松开夹具342,此时夹具342在弹簧343的作用下收缩,配合底板330将板层的顶端与底端固定住,从而保证了板层在吊装时的稳定性,当吊装时需要调整板层时,工人通过控制电机243转动,电机243转动带动齿轮242进行转动,齿轮242转动带动齿环241进行转动,从而带动转轴230以及支座220进行转动,使支座220通过伸缩杆250带动夹持模块300进行转动,从而调节板层的放置角度,当需要对板层的高度进行微调时,通过控制伸缩杆250的伸出与缩回,从而控制夹持模块300的上升与下降,方便微调板层的放置高度。

[0030] 在本实用新型中,术语“多个”则指两个或两个以上,除非另有明确的限定。本文所使用的术语“及/或”包括一个或多个相关的所列项目的任意的和所有的组合。术语“安装”、“相连”、“连接”、“固定”等术语均应做广义理解,例如,“连接”可以是固定连接,也可以是可拆卸连接,或一体地连接;“相连”可以是直接相连,也可以通过中间媒介间接相连。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。

[0031] 需要说明的是,当元件被称为“装配于”、“安装于”、“固定于”或“设置于”另一个元件,它可以直接在另一个元件上或者也可以存在居中的元件。当一个元件被认为是“连接”另一个元件,它可以是直接连接到另一个元件或者可能同时存在居中元件。本文所使用的术语“垂直的”、“水平的”、“上”、“下”、“左”、“右”以及类似的表述只是为了说明的目的,并不表示是唯一的实施方式。

[0032] 在本说明书的描述中,术语“一个实施例”、“一些实施例”、“具体实施例”等的描述意指结合该实施例或示例描述的具体特征、结构、材料或特点包含于本实用新型的至少一个实施例或示例中。在本说明书中,对上述术语的示意性表述不一定指的是相同的实施例或实例。而且,描述的具体特征、结构、材料或特点可以在任何的一个或多个实施例或示例中以合适的方式结合。

[0033] 尽管已经示出和描述了本实用新型的实施例,本领域的普通技术人员可以理解,在不脱离本实用新型的原理和宗旨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权利要求及其等同物限定。

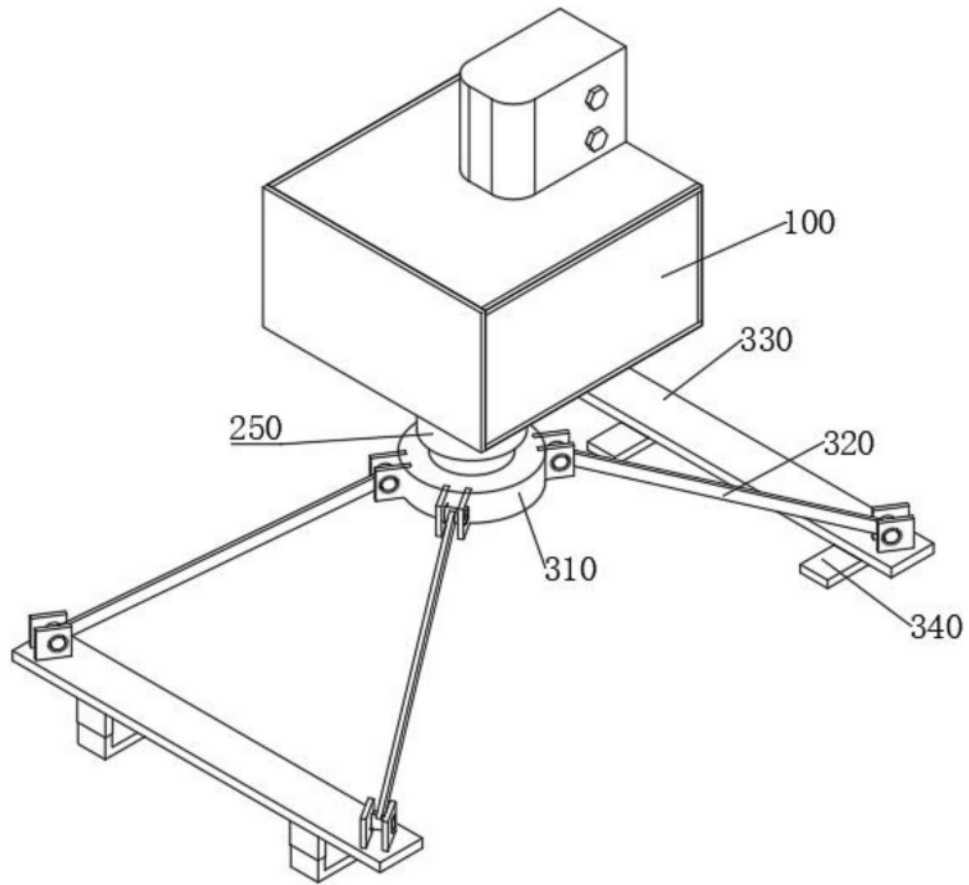


图1

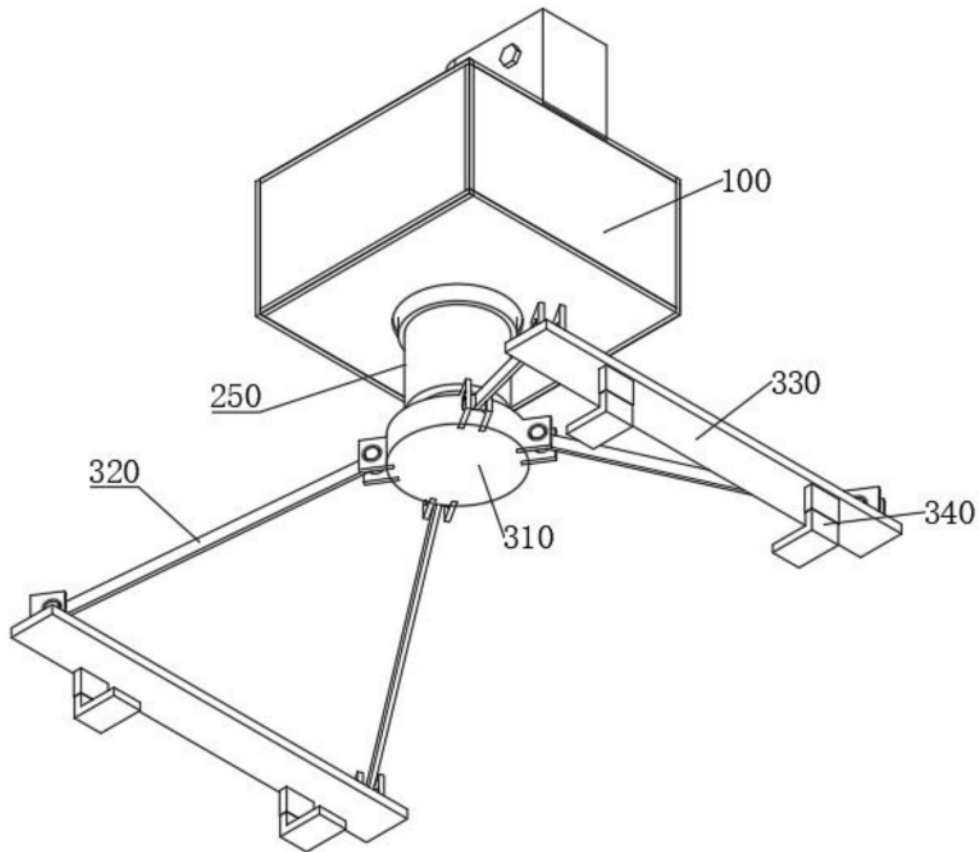


图2

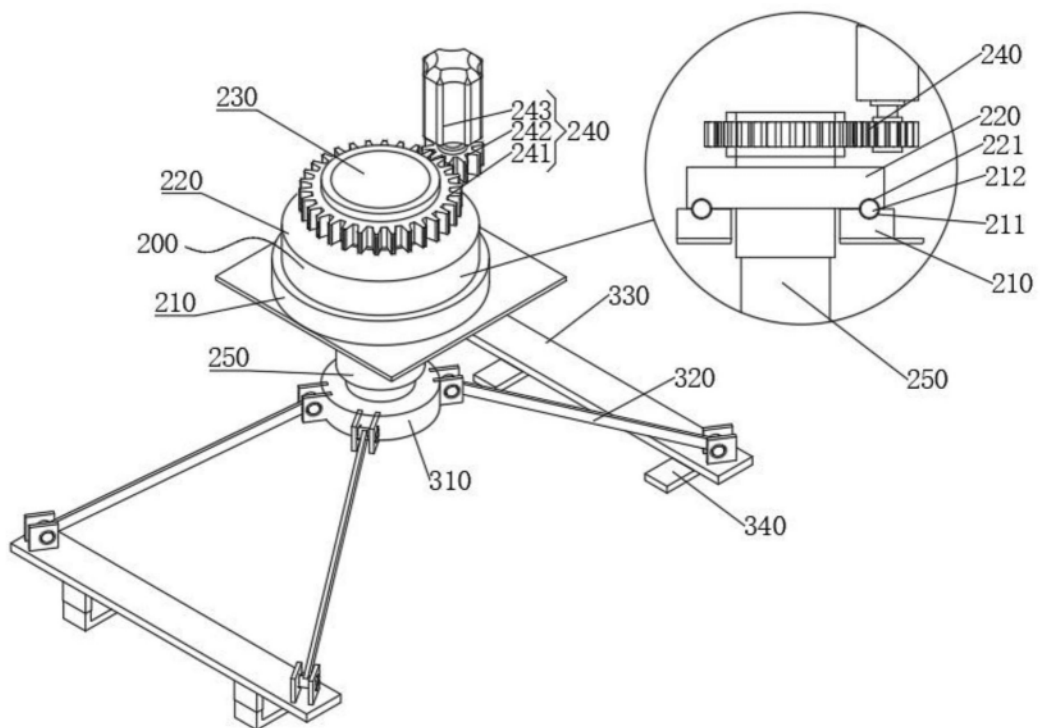


图3

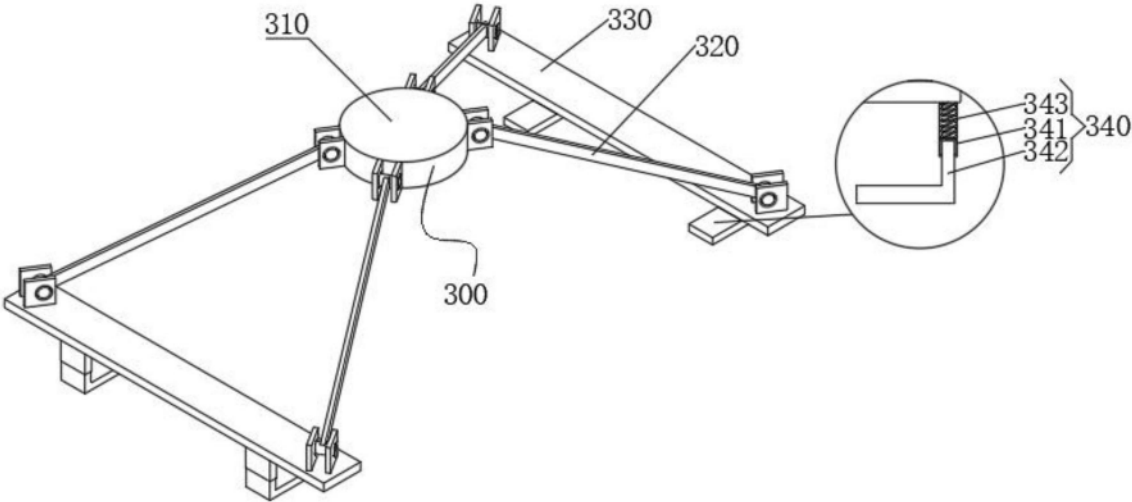


图4