



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 110721489 B

(45) 授权公告日 2021.08.31

(21) 申请号 201810781244.6

US 2004068833 A1, 2004.04.15

(22) 申请日 2018.07.17

审查员 高静

(65) 同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 110721489 A

(43) 申请公布日 2020.01.24

(73) 专利权人 常州恒干干燥设备有限公司

地址 213119 江苏省常州市武进区横山桥
镇星辰村委星辰路58号

(72) 发明人 郝建

(51) Int.Cl.

B01D 1/30 (2006.01)

B01D 1/00 (2006.01)

(56) 对比文件

CN 201619932 U, 2010.11.03

CN 105365864 A, 2016.03.02

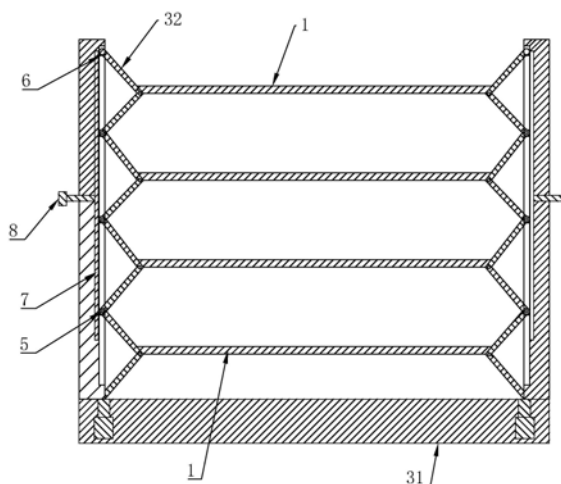
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54) 发明名称

一种脉冲真空干燥机的自动加料装置

(57) 摘要

本发明公开了一种脉冲真空干燥机的自动加料装置,包括搁板和干燥箱,搁板置于干燥箱内,干燥箱内设有用于支撑搁板的托架和与搁板对应设置的加料枪,加料枪通过加料管道与储料仓导通,托架包括底板和升降架,底板的拐角处设有支撑杆,升降架主要由若干根联杆通过轴销铰接而成,升降架通过滚轮滑移连接在支撑杆上,升降架设为若干层,一根联杆或两根联杆的高度设为一层,底板上设有用于控制升降架上升或下降的传动装置。调节传动装置使得升降架上升或下降,加料枪可以逐层对搁板内进行加料,操作方便,与传统的真空干燥机相比,可以有效地避免因高度较高,可能会导致搁板的摆放位置不正,加料复杂操作繁琐的问题,极大的提高了干燥机的工作效率。



1. 一种脉冲真空干燥机的自动加料装置,包括搁板和干燥箱,所述搁板置于干燥箱内,其特征是:所述干燥箱内设有用于支撑搁板的托架(3)和与搁板对应设置的加料枪(2),所述加料枪(2)通过加料管道与外部的储料仓导通,所述托架(3)包括底板(31)和升降架,所述底板(31)呈矩形,所述底板(31)的每个拐角处均设有一根支撑杆(4),所述升降架主要由若干根联杆(32)通过轴销铰接而成,所述升降架通过滚轮(5)滑移连接在支撑杆(4)上,所述升降架的升降方向与支撑杆(4)的高度方向一致,所述升降架设为若干层,一根联杆(32)或两根联杆(32)的高度设为一层,所述底板(31)上设有用于控制升降架上升或下降的传动装置;

每根支撑杆(4)均呈空心状,所述每根支撑杆(4)上均开设有用于供滚轮(5)上下滑移的滑槽;

所述滚轮(5)设有多个,所述每根支撑杆(4)内均设有连接板(7)和用于支撑滚轮(5)的支撑块(6),所述支撑块(6)安装在连接板(7)相对滑槽的一侧,所述连接板(7)背向滑槽的一侧安装有挤压旋钮(8),所述挤压旋钮(8)延伸到支撑杆(4)外,并且与支撑杆(4)螺纹连接。

2. 根据权利要求1所述的一种脉冲真空干燥机的自动加料装置,其特征是:所述传动装置包括电机(9)、丝杆及轴套,所述丝杆的底端与电机(9)的输出轴同轴固定连接,另一端与轴套固定连接,所述轴套安装在最上方的联杆(32)上。

3. 根据权利要求1所述的一种脉冲真空干燥机的自动加料装置,其特征是:所述支撑杆(4)均通过紧固螺栓固定连接在底板(31)上。

4. 根据权利要求1所述的一种脉冲真空干燥机的自动加料装置,其特征是:所述每根支撑杆(4)的下端均设有用于托架(3)移动的橡胶轮。

一种脉冲真空干燥机的自动加料装置

技术领域

[0001] 本发明涉及一种真空干燥机,更具体地说,它涉及一种脉冲真空干燥机自动加料装置。

背景技术

[0002] 真空干燥机的搁板是干燥机内部用来放置物料的支撑板。为了适应放置不同高度物料的需要,以及提高空间利用率,一般在干燥机的侧壁上开设有多个滑槽,用户可根据需要,将搁板插装在不同高度的滑槽内,以实现搁板的摆放。但是,由于进料流程为先在搁板内加料然后再将搁板搬运安装在滑槽内,整体操作繁琐且耗时耗力,给生产带来了很大的不便。

发明内容

[0003] 针对现有技术存在的不足,本发明的目的在于提供一种能够解决上述问题的一种真空干燥机的自动加料装置。

[0004] 为实现上述目的,本发明提供了如下技术方案:

[0005] 一种脉冲真空干燥机的自动加料装置,包括搁板和干燥箱,所述搁板置于干燥箱内,所述干燥箱内设有用于支撑搁板的托架和与搁板对应设置的加料枪,所述加料枪通过加料管道与外部的储料仓导通,所述托架包括底板和升降架,所述底板呈矩形,所述底板的每个拐角处均设有一根支撑杆,所述升降架主要由若干根联杆通过轴销铰接而成,所述升降架通过滚轮滑移连接在支撑杆上,所述升降架的升降方向与支撑杆的高度方向一致,所述升降架设为若干层,所述一根联杆或两根联杆的高度设为一层,所述底板上设有用于控制升降架上升或下降的传动装置。

[0006] 本发明进一步设置为:所述每根支撑杆均呈空心状,所述每根支撑杆上均开设有用于供滚轮上下滑移的滑槽;

[0007] 所述滚轮设有多个,所述每根支撑杆内均设有连接板和用于支撑滚轮的支撑块,所述支撑块安装在连接板相对滑槽的一侧,所述连接板背向滑槽的一侧安装有挤压旋钮,所述挤压旋钮延伸到支撑杆外,并且与支撑杆螺纹连接。

[0008] 本发明进一步设置为:所述传动装置包括电机、丝杆及轴套,所述丝杆的底端与电机的输出轴同轴固定连接,另一端与轴套固定连接,所述轴套安装在最上方的联杆上。

[0009] 本发明进一步设置为:所述支撑杆均通过紧固螺栓固定连接在底板上。

[0010] 本发明进一步设置为:所述每根支撑杆的下端均设有用于托架移动的橡胶轮。

[0011] 通过采用上述技术方案,通过调节传动装置,使得升降架沿着支撑杆的高度方向上升或下降,从而达到自动升降的功能,随着升降架的上升,加料枪可以逐层对搁板内进行加料,操作方便,与传统的真空干燥机相比,可以有效地避免因高度较高,可能会导致搁板的摆放位置不正,加料复杂操作繁琐的问题,极大的提高了干燥机的工作效率。

附图说明

[0012] 图1为本真空干燥机自动加料装置的示意图1；

[0013] 图2为本真空干燥机自动加料装置的示意图2。

[0014] 图中：1、隔板；2、加料枪；3、托架；31、底板；32、连杆；4、支撑杆；5、滚轮；6、支撑块；7、连接板；8、挤压旋钮；9、电机。

具体实施方式

[0015] 参照附图对本发明一种真空干燥机自动加料装置实施例做进一步说明。

实施例

[0016] 一种真空干燥机自动加料装置，包括用于支撑搁板的托架3和与搁板对应设置的加料枪2，加料枪2通过加料管道（加料管道上安装有送料泵）与外部的储料仓导通，托架3包括底板31和升降架，底板31呈矩形，底板31的四个拐角处均设有一根管状的支撑杆4，支撑杆4的底端通过螺纹连接在底板31上，或在支撑杆4的底端焊接有固定板，然后通过紧固螺栓将固定板固定连接在底板31上，由于螺纹连接或螺栓连接均为可拆卸固定连接，方便将支撑杆4安装在底板31上，同时也能保证其连接的牢固性和稳定性，当支撑杆4或底板31有损坏时，便于拆卸与更换，节省更换成本。升降架主要由若干根连杆32通过轴销铰接而成（如图1所示，每根支撑杆4上均连接有第一组连杆32、第二组连杆32、第三组连杆32及第四组连杆32，每组连杆32均有两根连杆32通过轴销铰接成V型，然后在两自由端均通过滚轮5与支撑杆4滑移固定连接，第一组连杆32中处于下方的一根连杆32与第二组连杆32中处于上方的连杆32，两自由端也通过轴销铰接），若干根连杆32均由不锈钢材料制成，使得连杆32不易生锈，耐磨，从而延长了连杆32的使用寿命。升降架的升降方向与支撑杆4的高度方向一致，升降架设为若干层，两个连杆32组成一层，搁板连接在两连杆32铰接的位置，每根支撑杆4上均开设有用于与滚轮5连接的滑槽，滑槽主要用于与滚轮5配合，使得滚轮5可以在滑槽内沿着支撑杆4的高度方向上下滑动，从而实现托架3的升降功能。

[0017] 每根支撑杆4的滑槽内均设有若干个用于支撑滚轮5的支撑块6，每根支撑杆4内部均设有一根连接板7，若干个支撑块6均安装在连接板7上，连接板7背向滑槽的一侧端面上设有挤压旋钮8，该挤压按钮延伸至支撑杆4的外侧，当最上方的搁板升到最高处后，旋转挤压旋钮8，使支撑块6置于滚轮5的下方，因为升降架是由传动装置使其上升或下降，支撑块6可以起到减轻传动装置的承重量，防止滚轮5下滑，当需要升降架下落时，旋转挤压旋钮8，使连接板7缩回到初始位置即可，又因为挤压旋钮8是与支撑杆4螺纹连接，调节较为方便省力，避免连接板7在支撑杆4内晃动。

[0018] 传动装置包括动力元件和升降机构，动力元件优选私服电机9，升降机构有三种实施方式，

[0019] 实施例1

[0020] 升降机构包括丝杆及轴套，电机9固定底板31上，丝杆的底端与电机9的输出轴同轴固定连接，另一端与轴套固定连接，轴套安装在最上方的连杆32上。电机9带动丝杆转动，轴套的外壁与最上方的连杆32连接，并且轴套与丝杆螺纹连接，丝杆在转动时，轴套相对丝杆上下移动，丝杆正传时，升降架处于上升状态，丝杆反转时，升降架处于下降状态。

[0021] 实施例2

[0022] 升降机构包括主动轮、从动轮及链条,主动轮和从动轮均设置为链轮,主动轮与从动轮通过链条传动,最上方的联杆32与链条固定连接,电机9固定在底板31上,电机9的输出轴与主动轮同轴固定连接,电机9工作使链条上下移动,从而带动与其连接的联杆32上下移动。

[0023] 实施例3

[0024] 电机9固定在干燥箱的内顶壁上,电机9的输出轴朝下延伸,并且在其端部同轴固定连接有蜗杆,支撑杆4的外侧壁上安装有竖直的齿条,齿条的底端与最上方位置的联杆32固定连接,蜗杆与齿条啮合,电机9发动后,蜗杆带动齿条上升,从而达到升降架上升或下降的效果。电机9带动搁板上升到加料枪2位置后,加料腔向搁板上的托盘内注射料液,物料泵通过定时开关控制起闭,根据不同的料液设置不同的加料时间,待托盘内的料液注满后,电机9启动将搁板抬高,下个搁板上升到加料枪2位置完成相同的动作。

[0025] 随着升降板的上升,送料泵工作加料枪2可以逐层对搁板内进行加料,操作方便,与传统的真空干燥机相比,可以有效地避免因高度较高,可能会导致搁板的摆放位置不正,加料复杂操作繁琐的问题,极大的提高了干燥机的工作效率。

[0026] 以上仅是本发明的优选实施方式,本发明的保护范围并不仅局限于上述实施例,凡属于本发明思路下的技术方案均属于本发明的保护范围。应当指出,对于本技术领域的普通技术人员来说,在不脱离本发明原理前提下的若干改进和润饰,这些改进和润饰也应视为本发明的保护范围。

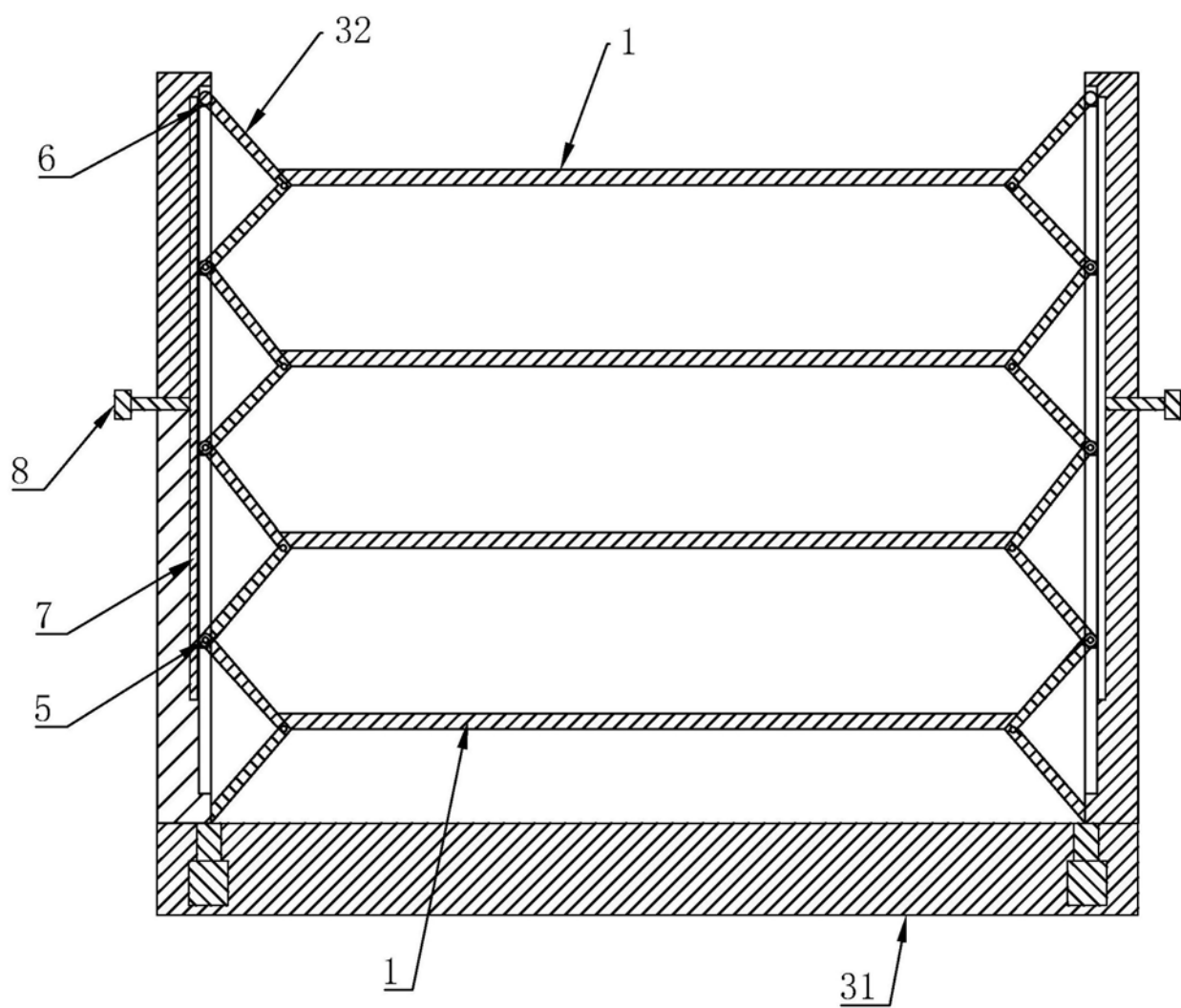


图1

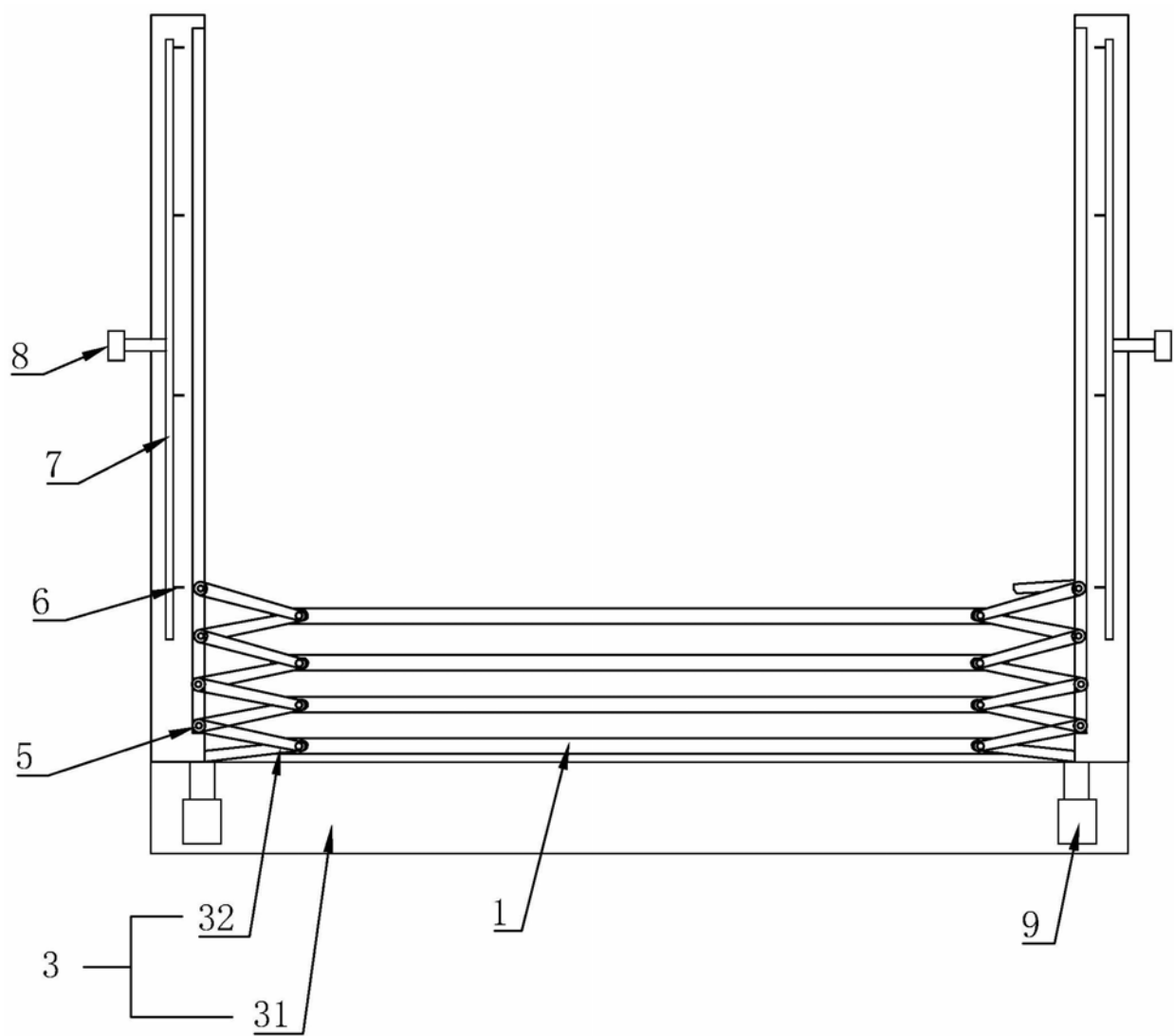


图2