



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 209726765 U

(45)授权公告日 2019.12.03

(21)申请号 201822046096.1

(22)申请日 2018.12.07

(73)专利权人 连云港市三安矿山机械制造有限公司

地址 222345 江苏省连云港市东海县白塔工业区

(72)发明人 吴建波 刘安 王维良

(74)专利代理机构 北京科家知识产权代理事务所(普通合伙) 11427

代理人 陈娟

(51)Int.Cl.

F26B 25/00(2006.01)

B08B 1/04(2006.01)

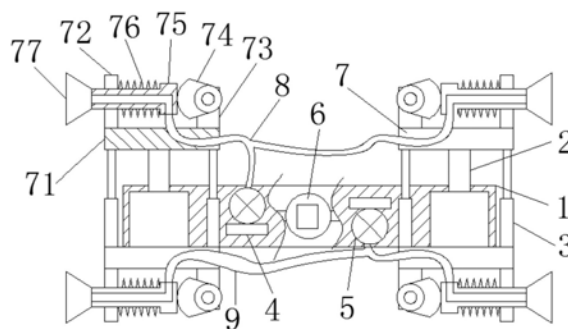
权利要求书1页 说明书4页 附图1页

(54)实用新型名称

一种粮食烘干机内壁清理用清仓机构

(57)摘要

本实用新型公开了粮食烘干设备技术领域一种粮食烘干机内壁清理用清仓机构,包括支板,支板左右两端前壁均竖直安装有电动推杆,两组电动推杆输出端和底部均对称连接有吸盘装置,吸盘装置包括底座,底座左端顶部固定有支座,支座中部连接有连接柱,连接柱左端设置有吸嘴,支板前壁左部和右部分别安装有第一真空泵和第二真空泵,支板后壁连接有清洗装置,清洗装置包括清洗盒,第一电机输出端贯穿清洗盒底壁连接有中间盒,中间盒内腔上部滑动连接有清洗组件,本实用新型实现对形状为正方形的粮食烘干机内腔清洗;自动补偿由于长时间使用出现的磨损,避免降低清洗效果;在出现设备故障时,无需拆卸,方便维修。



1. 一种粮食烘干机内壁清理用清仓机构,包括支板(1),其特征在于:所述支板(1)左右两端前壁均垂直安装有电动推杆(2),两组所述电动推杆(2)输出端和底部均对称连接有吸盘装置(7),所述吸盘装置(7)包括位于电动推杆(2)输出端顶部和电动推杆(2)底部的底座(71),所述底座(71)左端顶部固定有支座(72),所述支座(72)中部贯穿支座(72)水平滑动连接有连接柱(75),所述连接柱(75)左端设置有吸嘴(77),所述连接柱(75)外壁右部套接有位于支座(72)右侧壁和连接柱(75)竖直端之间的第二弹性件(76),所述底座(71)右端顶部安装有第三电机(73),所述第三电机(73)输出端连接有和连接柱(75)右侧壁抵接的凸轮(74),所述支板(1)前壁左部和右部分别安装有第一真空泵(4)和第二真空泵(5),所述第一真空泵(4)输出端连接有第一气管(8),所述第二真空泵(5)输出端连接有第二气管(9),所述支板(1)后壁连接有清洗装置(6),所述清洗装置(6)包括固定在支板(1)前壁的齿条(68)和清洗盒(61),所述清洗盒(61)在支板(1)前壁左右滑动连接,所述清洗盒(61)底部安装有第一电机(62),所述第一电机(62)输出端贯穿清洗盒(61)底壁连接有中间盒(63),所述中间盒(63)内腔上部滑动连接有清洗组件(65),所述清洗组件(65)和中间盒(63)内腔底壁之间通过第一弹性件(64)连接,所述清洗盒(61)右侧壁安装有第二电机(66),所述第二电机(66)输出端连接有和齿条(68)啮合的齿轮(67)。

2. 根据权利要求1所述的一种粮食烘干机内壁清理用清仓机构,其特征在于:所述第三电机(73)为步进电机。

3. 根据权利要求1所述的一种粮食烘干机内壁清理用清仓机构,其特征在于:所述清洗盒(61)顶部均匀设置有滚珠(60),所述清洗盒(61)内腔腔壁设置有磁铁(69)。

4. 根据权利要求1所述的一种粮食烘干机内壁清理用清仓机构,其特征在于:所述连接柱(75)内腔开设有通道,两组上方连接柱(75)内腔通道两端分别和上方两组吸嘴(77)及第一真空泵(4)输出端连接,两组下方连接柱(75)内腔通道两端分别和下方两组吸嘴(77)及第二真空泵(5)输出端连接。

5. 根据权利要求1所述的一种粮食烘干机内壁清理用清仓机构,其特征在于:两组所述电动推杆(2)输出端顶部和电动推杆(2)底部之间的底座(71)通过两组伸缩杆(3)连接,且伸缩杆(3)的运动行程为清洗组件(65)外径的五分之四。

一种粮食烘干机内壁清理用清仓机构

技术领域

[0001] 本实用新型涉及粮食烘干设备技术领域,具体为一种粮食烘干机内壁清理用清仓机构。

背景技术

[0002] 粮食烘干机在使用之后需要对仓体内部进行有效的清仓,并保证内腔壁的洁净,以达到对下次使用不构成任何影响的作用,但是现有的清仓设备不能有效的提高其使用效率,同时结构单一,不适合长期使用,因此,亟需一种能有效清仓的机构。

[0003] 例如中国专利申请号为CN201711392959.4一种粮食烘干机清仓设备,包括烘干仓、弧形杆和支撑杆,所述烘干仓的内部开设有内腔,所述支撑杆固定连接在内腔的侧壁上,所述支撑杆的内部开设有传动内腔,所述弧形杆固定连接在支撑块的两侧,所述支撑块的上端面固定连接有连接块,所述弧形杆在靠近内腔内壁的一侧安装有清洁组件,所述传动内腔的上方安装有电机,所述电机的顶端安装有传动轮,所述传动轮通过钢索与连接块固定连接。将清理设备通过内壁附着的方式来完成内壁的清理,达到了高效的清理效果,同时结构不复杂,有利于后期的维护使用,延长了使用寿命和使用周期。

[0004] 但是该装置适用于烘干机内腔为圆筒形状,在烘干机内腔形状为正方形时无法进行清理;用于清理粮食烘干机内壁的清洁组件在长时间使用后会磨损,导致清洗效果降低;该装置安装在粮食烘干机内腔,在出现设备故障时拆卸麻烦,不方便维修。

[0005] 基于此,本实用新型设计了一种粮食烘干机内壁清理用清仓机构,以解决上述问题。

实用新型内容

[0006] 本实用新型的目的在于提供一种粮食烘干机内壁清理用清仓机构,以解决上述背景技术中提出的该装置适用于烘干机内腔为圆筒形状,在烘干机内腔形状为正方形时无法进行清理;用于清理粮食烘干机内壁的清洁组件在长时间使用后会磨损,导致清洗效果降低;该装置安装在粮食烘干机内腔,在出现设备故障时拆卸麻烦,不方便维修的问题。

[0007] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:一种粮食烘干机内壁清理用清仓机构,包括支板,所述支板左右两端前壁均竖直安装有电动推杆,两组所述电动推杆输出端和底部均对称连接有吸盘装置,所述吸盘装置包括位于电动推杆输出端顶部和电动推杆底部的底座,所述底座左端顶部固定有支座,所述支座中部贯穿支座水平滑动连接有连接柱,所述连接柱左端设置有吸嘴,所述连接柱外壁右部套接有位于支座右侧壁和连接柱竖直端之间的第二弹性件,所述底座右端顶部安装有第三电机,所述第三电机输出端连接有和连接柱右侧壁抵接的凸轮,所述支板前壁左部和右部分别安装有第一真空泵和第二真空泵,所述第一真空泵输出端连接有第一气管,所述第二真空泵输出端连接有第二气管,所述支板后壁连接有清洗装置,所述清洗装置包括固定在支板前壁的齿条和清洗盒,所述清洗盒在支板前壁左右滑动连接,所述清洗盒底部安装有第一电机,所述第一电机输出端贯穿

清洗盒底壁连接有中间盒,所述中间盒内腔上部滑动连接有清洗组件,所述清洗组件和中间盒内腔底壁之间通过第一弹性件连接,所述清洗盒右侧壁安装有第二电机,所述第二电机输出端连接有和齿条啮合的齿轮。

[0008] 优选的,所述第三电机为步进电机。

[0009] 优选的,所述清洗盒顶部均匀设置有滚珠,所述清洗盒内腔腔壁设置有磁铁。

[0010] 优选的,所述连接柱内腔开设有通道,两组上方连接柱内腔通道两端分别和上方两组吸嘴及第一真空泵输出端连接,两组下方连接柱内腔通道两端分别和下方两组吸嘴及第二真空泵输出端连接。

[0011] 优选的,两组所述电动推杆输出端顶部和电动推杆底部之间的底座通过两组伸缩杆连接,且伸缩杆的运动行程为清洗组件外径的五分之四。

[0012] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果是:本实用新型通过第一电机带动清洗组件旋转进行清洗,同时,第二电机带动清洗组件左右移动和电动推杆带动清洗组件上下移动,实现对平面的清洗,适合清洗内腔形状为正正方形的粮食烘干机;通过第一弹性件将清洗组件贴紧内壁,自动补偿由于长时间使用出现的磨损,避免降低清洗效果;该装置未固定在粮食烘干机内腔,在出现设备故障时,无需拆卸,方便维修。

附图说明

[0013] 为了更清楚地说明本实用新型实施例的技术方案,下面将对实施例描述所需要使用的附图作简单地介绍,显而易见地,下面描述中的附图仅仅是本实用新型的一些实施例,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动的前提下,还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0014] 图1为本实用新型结构示意图;

[0015] 图2为本实用新型清洗组件示意图。

[0016] 附图中,各标号所代表的部件列表如下:

[0017] 1-支板,2-电动推杆,3-伸缩杆,4-第一真空泵,5-第二真空泵,6-清洗装置,60-滚珠,61-清洗盒,62-第一电机,63-中间盒,64-第一弹性件,65-清洗组件,66-第二电机,67-齿轮,68-齿条,69-磁铁,7-吸盘装置,71-底座,72-支座,73-第三电机,74-凸轮,75-连接柱,76-第二弹性件,77-吸嘴,8-第一气管,9-第二气管。

具体实施方式

[0018] 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作出创造性劳动前提下所获得的所有其它实施例,都属于本实用新型保护的范围。

[0019] 请参阅图1-2,本实用新型提供一种技术方案:一种粮食烘干机内壁清理用清仓机构,包括支板1,支板1左右两端前壁均竖直安装有电动推杆2,两组电动推杆2输出端和底部均对称连接有吸盘装置7,吸盘装置7包括位于电动推杆2输出端顶部和电动推杆2底部的底座71,底座71左端顶部固定有支座72,支座72中部贯穿支座72水平滑动连接有连接柱75,连接柱75左端设置有吸嘴77,连接柱75外壁右部套接有位于支座72右侧壁和连接柱75竖直端

之间的第二弹性件76,底座71右端顶部安装有第三电机73,第三电机73输出端连接有和连接柱75右侧壁抵接的凸轮74,支板1前壁左部和右部分别安装有第一真空泵4和第二真空泵5,第一真空泵4输出端连接有第一气管8,第二真空泵5输出端连接有第二气管9,支板1后壁连接有清洗装置6,清洗装置6包括固定在支板1前壁的齿条68和清洗盒61,清洗盒61在支板1前壁左右滑动连接,清洗盒61底部安装有第一电机62,第一电机62输出端贯穿清洗盒61底壁连接有中间盒63,中间盒63内腔上部滑动连接有清洗组件65,清洗组件65和中间盒63内腔底壁之间通过第一弹性件64连接,清洗盒61右侧壁安装有第二电机66,第二电机66输出端连接有和齿条68啮合的齿轮67。

[0020] 其中,第三电机73为步进电机,容易控制第三电机73精确旋转 180° ,实现吸嘴77和内壁的贴合与脱离。

[0021] 清洗盒61顶部均匀设置有滚珠60,清洗盒61内腔腔壁设置有磁铁69,磁铁69有利于将清洗盒61紧紧的贴紧内壁,有利于清洗,滚珠60有利于紧紧贴紧内壁的清洗盒61移动,磁铁69避免吸嘴77未吸牢使得整个机构掉下去。

[0022] 连接柱75内腔开设有通道,两组上方连接柱75内腔通道两端分别和上方两组吸嘴77及第一真空泵4输出端连接,两组下方连接柱75内腔通道两端分别和下方两组吸嘴77及第二真空泵5输出端连接,有利于两组上方吸嘴77同步工作,有利于两组下方连接柱75同步工作。

[0023] 两组电动推杆2输出端顶部和电动推杆2底部之间的底座71通过两组伸缩杆3连接,伸缩杆3的运动行程为清洗组件65外径的五分之四,使得电动推杆2带动整个机构下降时清洗组件6清洗的两道工序有重叠,保证清洗完整。

[0024] 本实施例的一个具体应用为:本新型实用中电气设备通过外部控制开关与外部电源连接,将整个机构水平放置在粮食烘干机内壁上,清洗盒61顶部的滚珠60在磁铁69吸附粮食烘干机内壁的磁性力作用下全部和粮食烘干机内壁贴合,此时,四组第三电机73旋转通过凸轮74推动连接柱75左右移动,将和连接柱75连接的吸嘴77贴在粮食烘干机内壁上,同时第一真空泵4和第二真空泵5通过第一气管8使得四组吸嘴77和粮食烘干机内壁上之间产生真空,实现吸嘴77贴牢在粮食烘干机内壁上,之后,第一电机62带动中间盒63旋转,中间盒63带动清洗组件65旋转实现对粮食烘干机内壁的清洗,清洗组件65顶部长时间使用出现磨损,在第一弹性件64弹性力的作用下在中间盒63内腔的引导下向上移动,使得清洗组件65牢牢和粮食烘干机内壁贴合,控制第二电机66带动齿轮67旋转,齿轮67和齿条68啮合,齿条68固定不动,第二电机66安装在清洗盒61上,清洗盒61和支板1之间通过滑块滑轨左右滑动配合,使得齿轮67旋转在齿条68引导下左右移动,实现对粮食烘干机内壁水平方向的清洗,在清洗盒61移动过程中由于清洗盒61通过滚珠60和粮食烘干机内壁连接,滑动阻力较小,在水平清洗完之后,关闭第二真空泵5,同时控制下方两组第三电机73带动凸轮74旋转 180° ,使得下方两组吸嘴77在下方两组第二弹性件76的弹性力作用下脱离粮食烘干机内壁,之后两组电动推杆2伸长,由于上方两组吸嘴77固定在粮食烘干机内壁,使得电动推杆2输出端不动,电动推杆2底部的两组吸盘装置7和安装电动推杆2的支板1下降,使得设置在电动推杆2底部的两组吸盘装置7下降电动推杆2伸长的距离,电动推杆2和伸缩杆3均位于上下两组吸盘装置7之间,伸缩杆3的运动行程为清洗组件65外径的五分之四,实现清洗装置6的下降清洗组件65外径的五分之四的距离,再控制第二真空泵5通过第一气管8使得下

方两组吸嘴77和粮食烘干机内壁上之间产生真空,下方两组第三电机73带动凸轮74旋转180°,使得下方两组吸嘴77贴在粮食烘干机内壁上,两组实现吸嘴77贴牢在粮食烘干机内壁上,此时控制清洗组件继续清洗粮食烘干机内壁,之后关闭第一真空泵4,同时,上方两组第三电机73带动凸轮74旋转180°,使得上方两组吸嘴77在上两组第二弹性件76作用下脱离粮食烘干机内壁,之后控制电动推杆2缩回,此时,下两组吸嘴77固定在粮食烘干机内壁上,电动推杆2输出端向下缩回带动上方两组吸盘装置7下降,重复以上步骤即可实现粮食烘干机内壁整个平面的清洗,该装置在未使用时放置在粮食烘干机外部,因此在出现设备故障时,无需拆卸,方便维修。

[0025] 在本说明书的描述中,参考术语“一个实施例”、“示例”、“具体示例”等的描述意指结合该实施例或示例描述的具体特征、结构、材料或者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示例。而且,描述的具体特征、结构、材料或者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。

[0026] 以上公开的本实用新型优选实施例只是用于帮助阐述本实用新型。优选实施例并没有详尽叙述所有的细节,也不限制该实用新型仅为所述的具体实施方式。显然,根据本说明书的内容,可作很多的修改和变化。本说明书选取并具体描述这些实施例,是为了更好地解释本实用新型的原理和实际应用,从而使所属技术领域技术人员能很好地理解和利用本实用新型。本实用新型仅受权利要求书及其全部范围和等效物的限制。

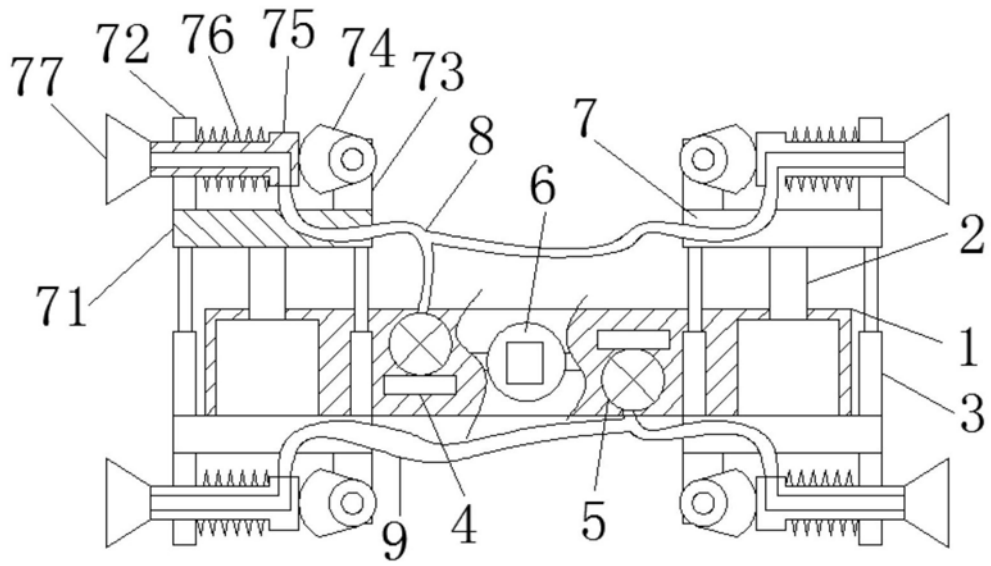


图1

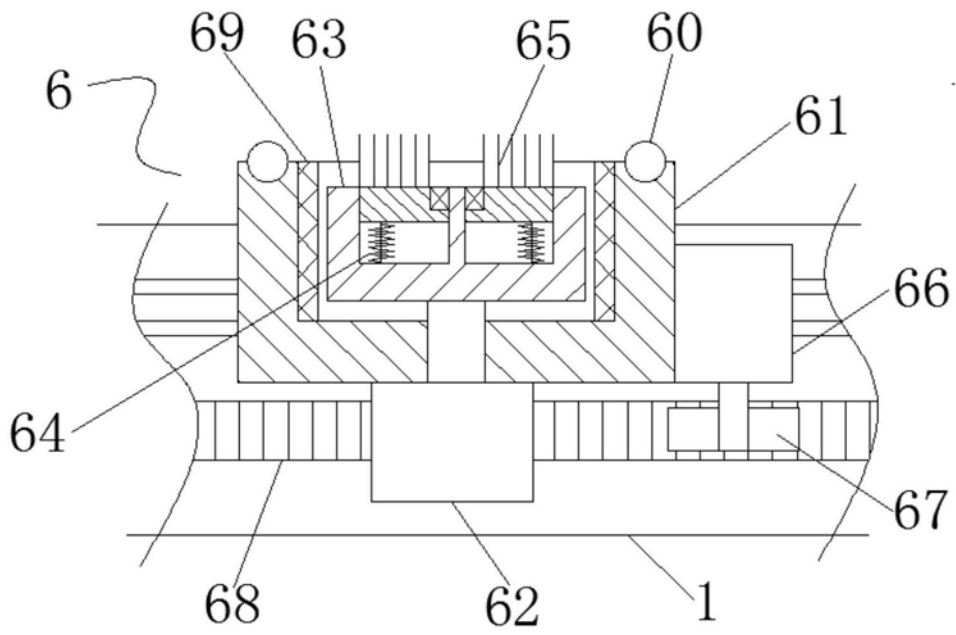


图2