



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 108489247 B

(45) 授权公告日 2021.02.02

(21) 申请号 201810174175.2

F26B 5/12 (2006.01)

(22) 申请日 2018.03.02

F26B 25/00 (2006.01)

(65) 同一申请的已公布的文献号

审查员 闫亚宾

申请公布号 CN 108489247 A

(43) 申请公布日 2018.09.04

(73) 专利权人 蚌埠学院

地址 233000 安徽省蚌埠市曹山路1866号

(72) 发明人 宋丽军 张丽 代立勤 黄英

侯旭杰

(74) 专利代理机构 北京睿智保诚专利代理事务

所(普通合伙) 11732

代理人 周新楣

(51) Int. Cl.

F26B 17/20 (2006.01)

F26B 21/00 (2006.01)

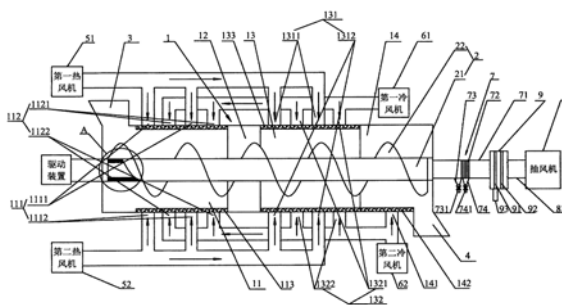
权利要求书2页 说明书6页 附图2页

(54) 发明名称

一种粮油作物干燥装置

(57) 摘要

本发明公开了一种粮油作物干燥装置,包括干燥箱和搅拌螺杆,干燥箱上设有进料口和出料口,包括设置于进料口和出料口之间的第一干燥箱体,第一干燥箱体上有间隔设置的第一热风进口和第一冷风进口,第一干燥箱体上设有网孔孔径小于待干燥的粮油作物粒径的第一防护网;搅拌螺杆包括转轴和螺旋叶片,转轴横向设于干燥箱内并与干燥箱形成转动连接,螺旋叶片螺旋设于转轴上,转轴为中空转轴,且转轴上设有孔径小于待干燥的粮油作物的粒径的通气孔,转轴的一端封闭,另一端伸出干燥箱,转轴封闭的一端连有一驱动装置,转轴伸出干燥箱的一端通过第一管路连有除水装置,除水装置通过第二管路连有抽风机。该粮油作物干燥装置烘干效果好、且烘干效果均匀。



1. 一种粮油作物干燥装置,其特征在于,包括:

干燥箱,所述干燥箱一端的上部设有进料口,所述干燥箱另一端的下部设有出料口,所述干燥箱包括设置于所述进料口和所述出料口之间的第一干燥箱体,所述第一干燥箱体上有多个第一热风进口和多个第一冷风进口,所述第一热风进口和所述第一冷风进口间隔设置,所述第一热风进口连接有热风机,所述第一冷风进口连接有冷风机,所述第一干燥箱体在所述第一热风进口和所述第一冷风进口处设有网孔孔径小于待干燥的粮油作物的粒径的第一防护网;以及搅拌螺杆,所述搅拌螺杆包括转轴和螺旋叶片,所述转轴横向设置于所述干燥箱内并与所述干燥箱形成转动连接,所述螺旋叶片螺旋设置于所述转轴外并用于螺旋推进待干燥的粮油作物,所述转轴为中空转轴,且所述转轴上设有孔径小于待干燥的粮油作物的粒径的通气孔,所述通气孔连通所述干燥箱内部和所述转轴内部,所述转轴的一端封闭,另一端伸出所述干燥箱,所述转轴封闭的一端连接有一驱动装置,所述转轴伸出所述干燥箱的一端通过第一管路连接有除水装置,所述除水装置通过第二管路连接有抽风机;

所述除水装置包括振弦栅,多层所述振弦栅设置于所述第一管路上,前后相邻设置的所述振弦栅的振弦丝互相垂直,沿风流流动方向,所述第一管路在所述振弦栅的下方由前至后依次设置有集尘斗和集水斗,所述集尘斗下部设有排尘阀门,所述集水斗下部设有排水阀门。

2. 根据权利要求1所述的粮油作物干燥装置,其特征在于:所述第二管路上设有过滤装置,所述过滤装置内沿风流流动方向由前至后依次设有高吸水膜和过滤膜,所述过滤装置在所述高吸水膜下方设有排水管,所述排水管与外部连通。

3. 根据权利要求1所述的粮油作物干燥装置,其特征在于:所述螺旋叶片上设有加热片。

4. 根据权利要求1所述的粮油作物干燥装置,其特征在于:所述干燥箱还包括依次设置于所述第一干燥箱体和所述出料口之间的缓苏箱体、第二干燥箱体和冷却箱体,所述第二干燥箱体上设有多个第二热风进口和多个第二冷风进口,所述冷却箱体上设有第三冷风进口,所述第二热风进口和所述第二冷风进口间隔设置,所述第二热风进口与所述热风机连接,所述第二冷风进口和所述第三冷风进口均与所述冷风机连接,所述第二干燥箱体在所述第二热风进口和所述第二冷风进口处设有网孔孔径小于待干燥的粮油作物的粒径的第二防护网,所述冷却箱体在所述第三冷风进口处设有网孔孔径小于待干燥的粮油作物的粒径的第三防护网。

5. 根据权利要求4所述的粮油作物干燥装置,其特征在于:所述第一热风进口包括设置于所述第一干燥箱体上部的第一上热风进口和设置于所述第一干燥箱体下部的第一下热风进口;所述第二热风进口包括设置于所述第二干燥箱体上部的第二上热风进口和设置于所述第二干燥箱体下部的第二下热风进口;所述热风机包括第一热风机和第二热风机,所述第一热风机通过管路分别与所述第一上热风进口和所述第二上热风进口连接,所述第二热风机通过管路与所述第一下热风进口和所述第二下热风进口连接,所述第一上热风进口和所述第一下热风进口竖直相对设置,所述第二上热风进口和所述第二下热风进口竖直相对设置。

6. 根据权利要求5所述的粮油作物干燥装置,其特征在于:所述第一冷风进口包括设置

于所述第一干燥箱体上部的第一上冷风进口和设置于所述第一干燥箱体下部的第一下冷风进口;所述第二冷风进口包括设置于所述第二干燥箱体上部的第二上冷风进口和设置于所述第二干燥箱体下部的第二下冷风进口;所述冷风机包括第一冷风机和第二冷风机,所述第一冷风机通过管路分别与所述第一上冷风进口和所述第二上冷风进口连接,所述第二冷风机通过管路分别与第一下冷风进口和所述第二下冷风进口连接,所述第一上冷风进口和所述第一下冷风进口竖直相对设置,所述第二上冷风进口和所述第二下冷风进口竖直相对设置,所述第三冷风进口与所述第一冷风机和/或所述第二冷风机连接。

7. 根据权利要求1所述的粮油作物干燥装置,其特征在于:所述第一管路通过转动连接件与所述转轴连接。

8. 根据权利要求7所述的粮油作物干燥装置,其特征在于:所述转动连接件为旋转接头。

9. 根据权利要求6所述的粮油作物干燥装置,其特征在于:还包括湿度检测器、控制器、进料阀门和出料阀门,所述进料阀门设置于所述进料口处,所述出料阀门设置于所述出料口处;

所述进料口处、所述出料口处、所述第一干燥箱体内壁上、所述缓苏箱体内壁上、所述第二干燥箱体内壁上和所述冷却箱体内壁上均设有所述湿度检测器,各所述湿度检测器与所述控制器通信连接,所述控制器分别与所述第一热风机、所述第一冷风机、所述第二热风机、所述第二冷风机、所述进料阀门、所述出料阀门、所述驱动装置和所述抽风机通信连接。

一种粮油作物干燥装置

技术领域

[0001] 本发明涉及物料干燥技术领域,特别是涉及一种粮油作物干燥装置。

背景技术

[0002] 由于降低粮油作物(主要分为谷类作物、薯类作物和豆类作物)中的水分能够有利于粮油作物的长期贮存,因此人们在储存粮油作物之前往往会对粮油作物进行干燥处理。现有的烘干设备的采取热风对粮油作物进行烘干,且热风风道一般是采取一端进热风,热风贯穿整个烘干机后从另一端吹出,热风吹到烘干机后端时,温度衰减过大,且烘干过程的水分不易排出,烘干效果不理想,同时整个烘干机内的烘干效果不均匀,烘干后的粮油作物存在水分差异,不易保存。

发明内容

[0003] 本发明的目的是提供一种烘干效果好、烘干效果均匀的粮油作物干燥装置,以解决上述现有技术存在的问题。

[0004] 为实现上述目的,本发明提供了如下方案:

[0005] 本发明提供一种粮油作物干燥装置,包括干燥箱和搅拌螺杆,所述干燥箱一端的上部设有进料口,所述干燥箱另一端的下部设有出料口,所述干燥箱包括设置于所述进料口和所述出料口之间的第一干燥箱体,所述第一干燥箱体上有多个第一热风进口和多个第一冷风进口,所述第一热风进口和所述第一冷风进口间隔设置,所述第一热风进口连接有热风机,所述第一冷风进口连接有冷风机,所述第一干燥箱体在所述第一热风进口和所述第一冷风进口处设有网孔孔径小于待干燥的粮油作物的粒径的第一防护网;所述搅拌螺杆包括转轴和螺旋叶片,所述转轴横向设置于所述干燥箱内并与所述干燥箱形成转动连接,所述螺旋叶片螺旋设置于所述转轴外并用于螺旋推进待干燥的粮油作物,所述转轴为中空转轴,且所述转轴上设有孔径小于待干燥的粮油作物的粒径的通气孔,所述通气孔连通所述干燥箱内部和所述转轴内部,所述转轴的一端封闭,另一端伸出所述干燥箱,所述转轴封闭的一端连接有一驱动装置,所述转轴伸出所述干燥箱的一端通过第一管路连接有除水装置,所述除水装置通过第二管路连接有抽风机。

[0006] 优选的,所述除水装置包括振弦栅,多层所述振弦栅设置于所述第一管路上,前后相邻设置的所述振弦栅的振弦丝互相垂直,沿风流流动方向,所述第一管路在所述振弦栅的下方由前至后依次设置有集尘斗和集水斗,所述集尘斗下部设有排尘阀门,所述集水斗下部设有排水阀门。

[0007] 优选的,所述第二管路上设有过滤装置,所述过滤装置内沿风流流动方向由前至后依次设有高吸水膜和过滤膜,所述过滤装置在所述高吸水膜下方设有排水管,所述排水管与外部连通。

[0008] 优选的,所述螺旋叶片上设有加热片。

[0009] 优选的,所述干燥箱体还包括依次设置于所述第一干燥箱体和所述出料口之间的

缓苏箱体、第二干燥箱体和冷却箱体,所述第二干燥箱体上设有多个第二热风进口和多个第二冷风进口,所述冷却箱体上设有第三冷风进口,所述第二热风进口和所述第二冷风进口间隔设置,所述第二热风进口与所述热风机连接,所述第二冷风进口和所述第三冷风进口均与所述冷风机连接,所述第二干燥箱体在所述第二热风进口和所述第二冷风进口处设有网孔孔径小于待干燥的粮油作物的粒径的第二防护网,所述冷却箱体在所述第三冷风进口处设有网孔孔径小于待干燥的粮油作物的粒径的第三防护网。

[0010] 优选的,所述第一热风进口包括设置于所述第一干燥箱体上部的第一上热风进口和设置于所述第一干燥箱体下部的第一下热风进口;所述第二热风进口包括设置于所述第二干燥箱体上部的第二上热风进口和设置于所述第二干燥箱体下部的第二下热风进口;所述热风机包括第一热风机和第二热风机,所述第一热风机通过管路分别与所述第一上热风进口和所述第二上热风进口连接,所述第二热风机通过管路与第一下热风进口和所述第二下热风进口连接,所述第一上热风进口和所述第一下热风进口竖直相对设置,所述第二上热风进口和所述第二下热风进口竖直相对设置。

[0011] 优选的,所述第一冷风进口包括设置于所述第一干燥箱体上部的第一上冷风进口和设置于所述第一干燥箱体下部的第一下冷风进口;所述第二冷风进口包括设置于所述第二干燥箱体上部的第二上冷风进口和设置于所述第二干燥箱体下部的第二下冷风进口;所述冷风机包括第一冷风机和第二冷风机,所述第一冷风机通过管路分别与所述第一上冷风进口和所述第二上冷风进口连接,所述第二冷风机通过管路分别与第一下冷风进口和所述第二下冷风进口连接,所述第一上冷风进口和所述第一下冷风进口竖直相对设置,所述第二上冷风进口和所述第二下冷风进口竖直相对设置,所述第三冷风进口与所述第一冷风机和/或所述第二冷风机连接。

[0012] 优选的,所述第一管路通过转动连接件与所述转轴连接。

[0013] 优选的,所述转动连接件为旋转接头。

[0014] 优选的,还包括湿度检测器、控制器、进料阀门和出料阀门,所述进料阀门设置于所述进料口处,所述出料阀门设置于所述出料口处;所述进料口处、所述出料口处、所述第一干燥箱体内壁上、所述缓苏箱体内壁上、所述第二箱体内壁上和所述冷却箱体内壁上均设有所述湿度检测器,各所述湿度检测器与所述控制器通信连接,所述控制器分别与所述第一热风机、所述第一冷风机、所述第二热风机、所述第二冷风机、所述进料阀门、所述出料阀门、所述驱动装置和所述抽风机通信连接。

[0015] 本发明相对于现有技术取得了以下技术效果:

[0016] 本发明提供的粮油作物干燥装置,从进料口装入待干燥的粮油作物后,通过搅拌螺杆的螺旋输送作用将粮油作物输送至出料口,粮油作物在干燥箱体内被搅拌螺杆搅动并作螺旋运动,粮油作物在干燥箱体内部的运动有利于粮油作物的干燥。第一干燥箱体上有多个第一热风进口和多个第一冷风进口,热风机产生热风,并通过第一热风进口进入至干燥箱体内部对粮油作物进行干燥,冷风机产生冷风并通过第一冷风进口进入至干燥箱体内部对干燥升温后的粮油作物进行冷却,第一热风进口和第一冷风进口间隔设置,使得第一干燥箱体内部的粮油作物在加热干燥的过程中不会持续升温,每次受热升温后均会受冷风作用而降温,通入的热风和冷风的温度均可调节,冷风可以设定为常温,使受热后的粮油可以具有一定的缓苏过程,使粮油作物颗粒之间或颗粒内部与外部之间进行湿热交换,粮油作

物干燥更均匀。且转轴为中空转轴,转轴上设有孔径小于待干燥的粮油作物的粒径的通气孔,通气孔连通干燥箱内部和转轴内部,转轴通过除水装置后连接有抽风机,可以使用抽风机促进粮油作物受热后的水分的蒸发和排出,即时排出干燥箱体内部的水分,避免粮油作物受热蒸发后的水分影响后续粮油的干燥,提高粮油干燥效率。

附图说明

[0017] 为了更清楚地说明本发明实施例或现有技术中的技术方案,下面将对实施例中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发明的一些实施例,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。

[0018] 图1为本发明提供的粮油作物干燥装置的结构示意图;

[0019] 图2为图1中的粮油作物干燥装置A处的局部放大示意图;

[0020] 图中:1-干燥箱;11-第一干燥箱体;111-第一热风进口;1111-第一上热风进口;1112-第一下热风进口;112-第一冷风进口;1121-第一上冷风进口;1122-第一下冷风进口;113-第一防护网;12-缓苏箱体;13-第二干燥箱体;131-第二热风进口;1311-第二上热风进口;1312-第二下热风进口;132-第二冷风进口;1321-第二上冷风进口;1322-第二下冷风进口;133-第二防护网;14-冷却箱体;141-第三冷风进口;142-第三防护网;2-搅拌螺杆;21-转轴;211-通气孔;22-螺旋叶片;3-进料口;4-出料口;51-第一热风机;52-第二热风机;61-第一冷风机;62-第二冷风机;7-除水装置;71-第一管路;72-振弦栅;73-集尘斗;731-排尘阀门;74-集水斗;741-排水阀门;8-抽风机;81-第二管路;9-过滤装置;91-高吸水膜;92-过滤膜;93-排水管。

具体实施方式

[0021] 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。基于本发明中的实施例,本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例,都属于本发明保护的范围。

[0022] 本发明的目的是提供一种烘干效果好且烘干效果均匀的粮油作物干燥装置,以解决上述现有技术存在的问题。

[0023] 为使本发明的上述目的、特征和优点能够更加明显易懂,下面结合附图和具体实施方式对本发明作进一步详细的说明。

[0024] 实施例一

[0025] 本实施例提供一种粮油作物干燥装置,如图1~2所示,包括干燥箱1和搅拌螺杆2,干燥箱1一端的上部设有进料口3,干燥箱1另一端的下部设有出料口4,干燥箱1包括设置于进料口3和出料口4之间的第一干燥箱体11,第一干燥箱体11上有多个第一热风进口111和多个第一冷风进口112,第一热风进口111和第一冷风进口112间隔设置,即相邻的两个第一热风进口111之间为一个第一冷风进口112,相邻的两个第一冷风进口112之间为一个第一热风进口111,每个第一热风进口111连接有热风机,每个第一冷风进口112连接有冷风机,第一干燥箱体11在第一热风进口111和第一冷风进口112处设有网孔孔径小于待干燥的粮

油作物的粒径的第一防护网113;搅拌螺杆2包括转轴21和螺旋叶片22,转轴21横向设置于干燥箱1内并与干燥箱1形成转动连接,螺旋叶片22螺旋固定连接于转轴21外并用于螺旋推进待干燥的粮油作物,转轴21为中空转轴,且转轴21上设有孔径小于待干燥的粮油作物的粒径的通气孔211,通气孔211连通干燥箱1内部和转轴21内部,转轴21的一端封闭,另一端伸出干燥箱1,转轴21封闭的一端连接有一驱动装置,驱动装置驱动转轴21转动以在干燥箱体1内输送粮油作物,转轴21伸出干燥箱1 的一端通过第一管路71连接有除水装置7,除水装置7通过第二管路81连接有抽风机8。

[0026] 本实施例提供的粮油作物干燥装置,从进料口3装入待干燥的粮油作物后,通过搅拌螺杆2的螺旋输送作用将物料输送至出料口4,物料在干燥箱体 1内被搅拌螺杆2搅动并作螺旋运动,粮油作物在干燥箱体1内的运动有利于粮油作物的干燥。第一干燥箱体11上有多个第一热风进口111和多个第一冷风进口112,热风机产生热风,并通过第一热风进口111进入至干燥箱体1内部对粮油作物进行干燥,冷风机产生冷风并通过第一冷风进口112进入至干燥箱体1内部对干燥升温后的粮油作物进行冷却,第一热风进口111和第一冷风进口112间隔设置,使得第一干燥箱体11内部的粮油作物在加热干燥的过程中不会持续升温,每次受热升温后均会受冷风作用而降温,通入的热风和冷风的温度均可调节,冷风可以设定为常温,使受热后的粮油作物可以具有一定的缓苏过程,使粮油作物颗粒之间或颗粒内部与外部之间进行湿热交换,粮油作物干燥更均匀。且转轴21为中空转轴,且转轴21上设有孔径小于待干燥的粮油作物的粒径的通气孔211,通气孔211连通干燥箱1内部和转轴21内部,转轴21通过除水装置7后连接有抽风机8,可以使用抽风机8促进粮油作物受热后的水分的蒸发和排出,即时排出干燥箱体1内的水分,避免粮油作物受热蒸发后的水分影响后续粮油的干燥,提高粮油作物干燥效率。

[0027] 除水装置7包括振弦栅72,多层振弦栅72设置于第一管路71上,前后相邻设置的振弦栅72的振弦丝互相垂直,沿风流流动方向,第一管路71在振弦栅72的下方由前至后依次设置有集尘斗73和集水斗74,集尘斗73下部设有排尘阀门731,集水斗74下部设有排水阀门741。

[0028] 振弦栅72层数为5~9层,在滤尘的同时,也起着去除水蒸气的作用,防止气流带出的水进入抽风机内,影响抽风机8的正常工作。当含有粉尘的空气流经振弦栅72时,粉尘遇到振弦丝上水膜拦截而滞留下来,而且振弦栅72 的振弦丝在气流作用下产生高频率的震动,加强了水滴与含尘空气中粉尘颗粒之间的凝聚作用,从而提高对微细粉尘的捕尘效率。因此,粮油作物在干燥过程中产生的粉尘,一部分被振弦栅72上的液体薄膜所捕获,然后被振弦丝上的水滴吸附,由于自身重力沉降并汇集成水流,还能起到清洗振弦栅72的作用;另一部分粉尘被振弦栅72捕获,湿润粉尘粒子和水滴随水流分别流向集尘斗73和集水斗74内,并经排尘阀门731和排水阀门741排出,净化后的空气流向抽风机8。

[0029] 第二管路81上还设有过滤装置9,过滤装置9内沿风流流动方向由前至后依次设有高吸水膜91和过滤膜92,过滤装置9在高吸水膜91下方设有排水管93,排水管93与外部连通,过滤装置9对经过振弦栅72除尘和除水后的空气进行进一步的除尘和除水,保证抽风机8的正常工作以及抽风机8排出的空气的质量。

[0030] 干燥箱体1还包括依次设置于第一干燥箱体11和出料口4之间的缓苏箱体12、第二干燥箱体13和冷却箱体14,第二干燥箱体13上设有多个第二热风进口131和多个第二冷风

进口132,冷却箱体14上设有第三冷风进口141,第二热风进口131和第二冷风进口132间隔设置,第二热风进口131与热风机连接,第二冷风进口132和第三冷风进口141均与冷风机连接,第二干燥箱体13在第二热风进口131和第二冷风进口132处设有网孔孔径小于待干燥的粮油作物的粒径的第二防护网133,冷却箱体14在第三冷风进口141处设有网孔孔径小于待干燥的粮油作物的粒径的第三防护网142。

[0031] 本实施例提供的粮油作物干燥装置,在第一干燥箱体11内对粮油作物进行第一干燥阶段的加热干燥,在缓苏箱体12内对经过第一干燥阶段加热干燥后的粮油作物进行缓苏,避免粮油作物颗粒的表面温度过高而使粮油作物发生爆腰,之后在第二干燥箱体13内对粮油作物进行第二干燥阶段的加热干燥;第二干燥阶段同第一干燥阶段的过程类似,粮油作物也是间隔受热和缓苏,避免粮油作物温度过高发生爆腰,并能够使加热后的水汽有充足的释放时间,提高干燥效率和干燥均匀性。经过第二干燥阶段的加热干燥后的粮油作物进入至冷却箱体14内进行冷却后,通过出料口4输出即完成粮油作物的干燥,本实施例提供的粮油作物干燥装置,干燥效率高,干燥均匀性好。

[0032] 第一热风进口111包括设置于第一干燥箱体11上部的第一上热风进口1111和设置于第一干燥箱体11下部的第一下热风进口1112;第二热风进口131包括设置于第二干燥箱体13上部的第二上热风进口1311和设置于第二干燥箱体13下部的第二下热风进口1312;热风机包括第一热风机51和第二热风机52,第一热风机51通过管路分别与第一上热风进口1111和第二上热风进口1311连接,第二热风机52通过管路与第一下热风进口1112和第二下热风进口1312连接,第一上热风进口1111和第一下热风进口1112竖直相对设置,第二上热风进口1311和第二下热风进口1312竖直相对设置。

[0033] 第一冷风进口112包括设置于第一干燥箱体11上部的第一上冷风进口1121和设置于第一干燥箱体11下部的第一下冷风进口1122;第二冷风进口132包括设置于第二干燥箱体13上部的第二上冷风进口1321和设置于第二干燥箱体13下部的第二下冷风进口1322;冷风机包括第一冷风机61和第二冷风机62,第一冷风机61通过管路分别与第一上冷风进口1121和第二上冷风进口1321连接,第二冷风机62通过管路分别与第一下冷风进口1122和第二下冷风进口1322连接,第一上冷风进口1121和第一下冷风进口1122竖直相对设置,第二上冷风进口1321和第二下冷风进口1322竖直相对设置,第三冷风进口141设置于冷却箱体的上部和下部,且位于冷却箱体的上部的第三冷风进口141通过管路与第一冷风机61相连,位于冷却箱体的下部的第三冷风进口141通过管路与第二冷风机62相连,但不限于此种方案,第三冷风进口141也可与第一冷风机61或者第二冷风机62中的一个相连。

[0034] 螺旋叶片22上设有加热片,位于干燥箱1内与搅拌螺杆2之间的粮油作物同时受到第一热风进口111、第二热风进口131通入的热风和螺旋叶片22的双向加热,实现从内部和外部同时加热干燥箱1内与搅拌螺杆2之间的粮油作物,提高粮油作物的干燥均匀性和干燥效率。

[0035] 第一管路71通过转动连接件与转轴21连接,避免第一管路71、第二管路81、过滤装置9和抽风机8跟随转轴21转动。具体的,转动连接件为旋转接头。

[0036] 本实施例提供的粮油作物干燥装置,还包括湿度检测器、控制器、进料阀门和出料阀门,进料阀门设置于进料口3处,出料阀门设置于出料口4处;进料口3处、出料口4处、第一干燥箱体11内壁上、缓苏箱体12内壁上、第二箱体13内壁上和冷却箱体14内壁上均设有湿

度检测器,各湿度检测器均与控制器通信连接,控制器分别与第一热风机51、第一冷风机61、第二热风机52、第二冷风机62、进料阀门、出料阀门、驱动装置和抽风机8通信连接。

[0037] 使用本实施例提供的粮油作物干燥装置对粮油作物进行干燥时,加入一定量的粮油作物后,即关闭进料阀门,对该批次的粮油作物进行干燥处理。如果湿度检测器检测到出料口处的粮油作物的湿度不达标,则关闭出料口4,并通过控制器控制驱动装置反向驱动转轴21转动,使油料作物在干燥箱体1内反向运动,继续对粮油作物进行加热干燥,直到所有的湿度检测器均检测到湿度达到干燥标准后,通过控制器关闭第一热风机51、第一冷风机61、第二热风机52、第二冷风机62,停止对粮油作物的干燥,也可以只关闭第一热风机51 和第二热风机52,开启第一冷风机61和/或第二冷风机62,对粮油作物进行冷却,并控制驱动装置将粮油作物输送至出料口4,将干燥后的粮油作物输出粮油作物干燥装置,即完成该批次的粮油作物干燥。

[0038] 需要说明的是,本发明提供的粮油作物干燥装置,并不限于在干燥箱体的上部和下部设置第一热风进口、第一冷风进口、第二热风进口、第二冷风进口和第三冷风进口,第一热风进口也可同时设置于干燥箱体相对的两侧面上,使位于第一箱体内的粮油作物受相对的两个方向的热风加热干燥即可,这样可以进一步提高粮油作物干燥的均匀性;同理,第一冷风进口、第二热风进口、第二冷风进口和第三冷风进口也可设置于干燥箱体相对的两侧面上,以进一步提高粮油作物干燥或冷却的均匀性。

[0039] 本发明中应用了具体个例对本发明的原理及实施方式进行了阐述,以上实施例的说明只是用于帮助理解本发明的方法及其核心思想;同时,对于本领域的一般技术人员,依据本发明的思想,在具体实施方式及应用范围上均会有改变之处。综上所述,本说明书内容不应理解为对本发明的限制。

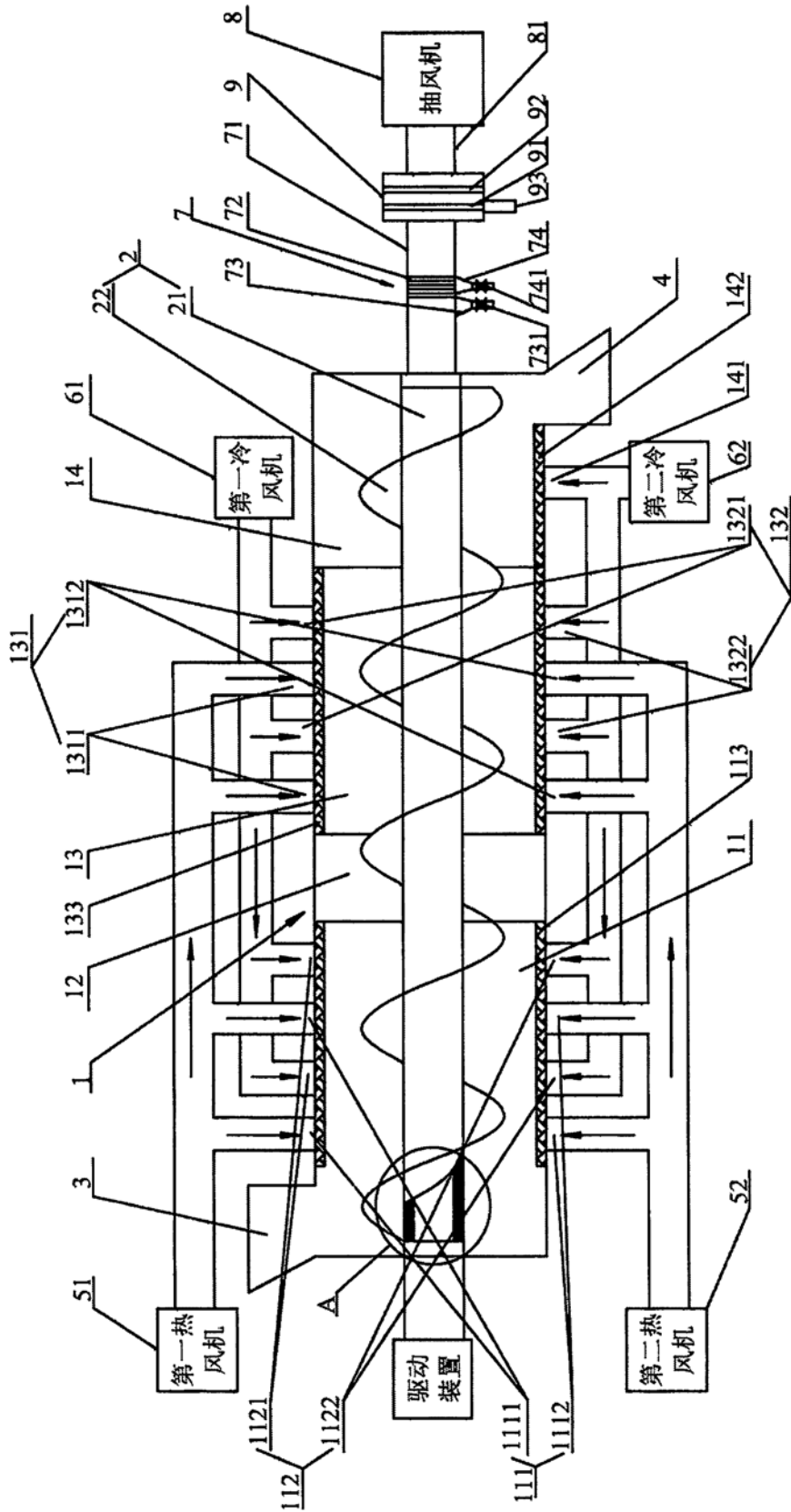


图1

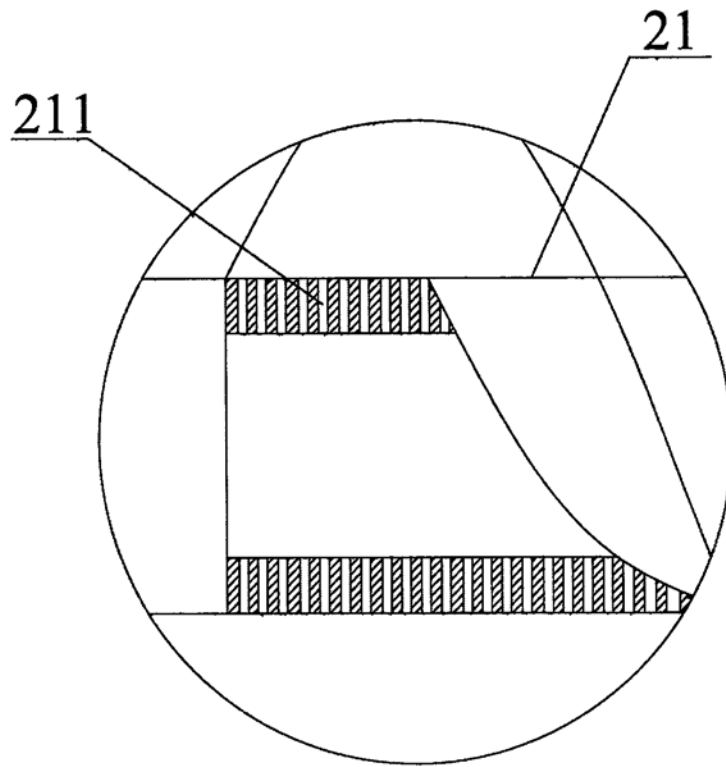


图2