



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 204730554 U

(45) 授权公告日 2015. 10. 28

(21) 申请号 201520364488. 6

(22) 申请日 2015. 05. 29

(73) 专利权人 上虞永兴冷冻设备有限公司

地址 312000 浙江省绍兴市上虞市经济开发区五星中路 209 号

(72) 发明人 牟岳军

(51) Int. Cl.

F25D 13/06(2006. 01)

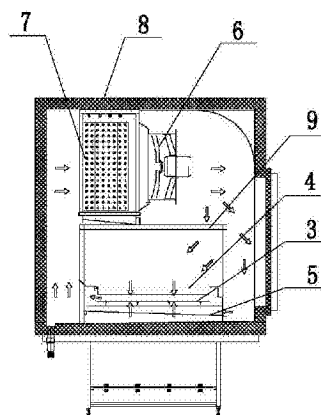
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54) 实用新型名称

速冻机

(57) 摘要

本实用新型公开了一种速冻机,属于速冻技术领域。本实用新型包括机架,机架内腔下端设置输送机构,机架设置热交换系统;热交换系统包括换热器、轴流风机和导流器,机架内腔各个侧壁通形成速冻室,换热器和轴流风机对接安装于速冻室上端,导流器包括导流架、上导流板和下导流板,导流架呈中空,上导流板和下导流板从上到下依次安装于导流架的中空内腔中,输送带穿过上导流板和下导流板之间的间隙,下导流板的底面与导流架空腔底部具有一端间隙,导流架的上端和其中一侧部设有多个贯通中空内腔的通孔,导流架另一侧部且位于上导流板下端处设有多个贯通导流架中空内腔的通孔,输送带、上导流板和下导流板上都设有多个通孔。



1. 速冻机,包括中空机架(1),机架内腔下端设置输送机构,输送机构包括两个传动轮(2)和输送带(3),输送带(3)套装于两个传动轮(2)上形成输送旋转回路,其中一个传动轮(2)通过驱动机构驱动旋转带动输送带(3)位移,机架内腔的上端形成热交换系统,热交换系统与处于机架内腔的输送带部分组成速冻室;其特征在于:所述的热交换系统包括换热器(7)、轴流风机(6)和导流器,所述的机架内腔各个侧壁(8)通过具有保温效果保温结构形成所述速冻室的腔壁,换热器(7)和轴流风机(6)对接安装于所述的速冻室上端,导流器包括导流架(9)、上导流板(4)和下导流板(5),导流架(9)呈中空,上导流板(4)和下导流板(5)从上到下依次安装于所述的导流架(9)的中空内腔中,上导流板(4)和下导流板(5)中间具有一段间距,所述的输送带(3)穿过上导流板(4)和下导流板(5)之间的间隙,下导流板(5)的底面与所述的导流架(9)空腔底部具有一端间隙,导流架(9)的上端和其中一侧部设有多个贯通中空内腔的通孔,导流架(9)另一侧部且位于所述的上导流板(4)的下端处设有多个贯通导流架(9)中空内腔的通孔,所述的输送带(3)、上导流板(4)和下导流板(5)上都设有多个通孔。

2. 根据权利要求1所述的速冻机,其特征在于:所述的速冻机上设有多个热交换系统。

3. 根据权利要求2所述的速冻机,其特征在于:每套热交换系统由3台轴流风机(6)与所述的换热器(7)对接同时工作。

4. 根据权利要求3所述的速冻机,其特征在于:所述的输送带(3)为不锈钢板输送带,不锈钢板上设有通孔。

5. 根据权利要求4所述的速冻机,其特征在于:所述下导流板(5)顶部的中间往下导流板(5)两侧斜向下设置,设置下导流板(5)上的通孔为锥形孔。

6. 根据权利要求5所述的速冻机,其特征在于:所述的上导流板(4)上的通孔为长条形通孔。

速冻机

技术领域

[0001] 本实用新型属于速冻技术领域,尤其与一种速冻机有关。

背景技术

[0002] 速冻机是一种能够在短时间内冻结大量产品的高效率的冻结设备。可以有效、经济地冻结放置在速冻机内部的多种多样产品,如各种形状的肉、鱼、虾、丸子、蔬菜以及调理食品,乳制品等,速冻机主要是由制冷系统、推进系统、电气控制系统及速冻室等所组成的;工作人员将装有待冻食品的冻品盘通过速冻入口进入速冻轨道并在人力的作用下向出口方向步进移动,在移动的过程中,经过一个由风机及导流板的作用下形成一个稳定的垂直环状低温气流,这个低温气流与水平运动的被冻食品进行热交换,从而实现快速降温冻结过程。如图1所示,现有的速冻机的热交换系统包括风机、热交换器、导流器和输送带,压缩机上的风量通过热交换器热交换形成冷风通过风机带动进入导流器,位于输送带上的冷冻食品通过进入导流器上的冷风将冷冻食品进行冷冻。然而现有的热交换系统的气流走向通常是环形气流,气流水平经过输送带,这种方式的气流循环利用率低,无法满足现有大批量食品速冻的需要,针对该问题,本专利申请人研究开发了一种通过改良热交换系统上的导流板结构可大大提升速冻效果的速冻机。

实用新型内容

[0003] 本实用新型的目的旨在克服现有的速冻机热交换系统存在的气流循环利用率低而导致速冻机速冻效果不高的缺陷,提供一种通过改良热交换系统上的导流板结构可大大提升速冻效果的速冻机。

[0004] 为此,本实用新型采用以下技术方案:速冻机,包括中空机架,机架内腔下端设置输送机构,输送机构包括两个传动轮和输送带,输送带套装于两个传动轮上形成输送旋转回路,其中一个传动轮通过驱动机构驱动旋转带动输送带位移,机架内腔的上端形成热交换系统,热交换系统与处于机架内腔的输送带部分组成速冻室;其特征是,所述的热交换系统包括换热器、轴流风机和导流器,所述的机架内腔各个侧壁通过具有保温效果保温结构形成所述速冻室的腔壁,换热器和轴流风机对接安装于所述的速冻室上端,导流器包括导流架、上导流板和下导流板,导流架呈中空,上导流板和下导流板从上到下依次安装于所述的导流架的中空内腔中,上导流板和下导流板中间具有一段间距,所述的输送带穿过上导流板和下导流板之间的间隙,下导流板的底面与所述的导流架空腔底部具有一端间隙,导流架的上端和其中一侧部设有多个贯通中空内腔的通孔,导流架另一侧部且位于所述的上导流板的下端处设有多个贯通导流架中空内腔的通孔,所述的输送带、上导流板和下导流板上都设有多个通孔,工作时,循环风经过换热器变成低温气流,低温气流顺着轴流风机分别从导流架的顶部和侧部进入导流架内腔,由于导流架的顶部和侧部设有通孔,低温气流分别从上导流板的顶部和下导流板的底部汇集到输送带上,从而形成了上下两股低温气流对输送带上的食品进行冷却速冻,然后气流从导流架的另一端的出口回流到所述的

换热器上重新冷却。

[0005] 作为对上述技术方案的补充和完善,本实用新型还包括以下技术特征。

[0006] 所述的速冻机上设有多个热交换系统。

[0007] 每套热交换系统由 3 台轴流风机与所述的换热器对接同时工作,从而大大提高了速冻机的冷却效率。

[0008] 所述的输送带为不锈钢板输送带,不锈钢板上设有通孔。

[0009] 所述下导流板顶部的中间往下导流板两侧斜向下设置,设置下导流板上的通孔为锥形孔。

[0010] 所述的上导流板上的通孔为长条形通孔。

[0011] 使用本实用新型可以达到以下有益效果:本实用新型通过将导流器设置成上下两个导流板,在上下导流板的顶部底部都可以通过气流对输送带上的食品进行冷却,本实用新型首先是循环风经过换热器变成低温气流,低温气流顺着轴流风机分别从导流架的顶部和侧部进入导流架内腔,由于导流架的顶部和侧部设有通孔,低温气流分别从上导流板的顶部和下导流板的底部汇集到输送带上,从而形成了上下两股低温气流对输送带上的食品进行冷却速冻,然后气流从导流架的另一端的出口回流到所述的换热器上重新冷却,大大提高了速冻机的冷却效率,降低了速冻机对食品的速冻时间,食品的冻结质量和产量也大大提高。

附图说明

[0012] 图 1 为现有热交换系统的结构原理示意图。

[0013] 图 2 为本实用新型的正视结构示意图。

[0014] 图 3 为本实用新型的俯视结构示意图。

[0015] 图 4 为本实用新型的热交换系统的结构原理示意图。

[0016] 图 5 为热交换系统气流走向原理示意图。

具体实施方式

[0017] 下面结合附图对本实用新型的具体实施方式进行详细描述。

[0018] 实施例:如图 2~图 5 所示,本实用新型包括中空机架 1,机架内腔下端设置输送机构,输送机构包括两个传动轮 2 和输送带 3,输送带 3 套装于两个传动轮 2 上形成输送旋转回路,其中一个传动轮 2 通过驱动机构驱动旋转带动输送带 3 位移,机架内腔的上端形成热交换系统,热交换系统与所述处于机架内腔的输送带部分组成速冻室;其中热交换系统包括换热器 7、轴流风机 6 和导流器,机架内腔各个侧壁 8 通过具有保温效果保温结构形成所述速冻室的腔壁,换热器 7 和轴流风机 6 对接安装于速冻室上端,导流器包括导流架 9、上导流板 4 和下导流板 5,导流架 9 呈中空,上导流板 4 和下导流板 5 从上到下依次安装于导流架 9 的中空内腔中,上导流板 4 和下导流板 5 中间具有一段间距,输送带 3 穿过上导流板 4 和下导流板 5 之间的间隙,下导流板 5 的底面与导流架 9 空腔底部具有一端间隙,导流架 9 的上端和其中一侧部设有多个贯通中空内腔的通孔,导流架 9 另一侧部且位于上导流板 4 的下端处设有多个贯通导流架 9 中空内腔的通孔,输送带 3、上导流板 4 和下导流板 5 上都设有多个通孔,工作时,循环风经过换热器 7 变成低温气流,低温气流顺着轴流风机 6 分别

从导流架 9 的顶部和侧部进入导流架内腔,由于导流架 9 的顶部和侧部设有通孔,低温气流分别从上导流板 4 的顶部和下导流板 5 的底部汇集到输送带上,从而形成了上下两股低温气流对输送带 3 上的食品 10 进行冷却速冻,然后气流从导流架 9 的另一端的出口回流到换热器 7 上重新冷却。

[0019] 进一步地,速冻机上设有多套热交换系统。作为优选,如图 2 所示,热交换系统为 4 套;每套热交换系统由 3 台轴流风机 6 与换热器 7 对接同时工作,从而大大提高了速冻机的冷却效率。

[0020] 作为优选地,输送带 3 为不锈钢板输送带,不锈钢板上设有通孔。

[0021] 进一步地,下导流板 5 顶部的中间往下导流板 5 两侧斜向下设置,设置下导流板 5 上的通孔为锥形孔;上导流板 4 上的通孔为长条形通孔。

[0022] 本实用新型通过将导流器设置成上下两个导流板,在上下导流板的顶部底部都可以通过气流对输送带上的食品进行冷却,本实用新型首先是循环风经过换热器变成低温气流,低温气流顺着轴流风机分别从导流架的顶部和侧部进入导流架内腔,由于导流架的顶部和侧部设有通孔,低温气流分别从上导流板的顶部和下导流板的底部汇集到输送带上,从而形成了上下两股低温气流对输送带上的食品进行冷却速冻,然后气流从导流架的另一端的出口回流到所述的换热器上重新冷却,大大提高了速冻机的冷却效率,降低了速冻机对食品的速冻时间,食品的冻结质量和产量也大大提高。

[0023] 以上显示和描述了本实用新型的基本原理和主要特征和本实用新型的优点。本行业的技术人员应该了解,本实用新型不受上述实施例的限制,上述实施例和说明书中描述的只是说明本实用新型的原理,在不脱离本实用新型精神和范围的前提下,本实用新型还会有各种变化和改进,这些变化和改进都落入要求保护的本实用新型范围内。本实用新型要求保护范围由所附的权利要求书及其等效物界定。

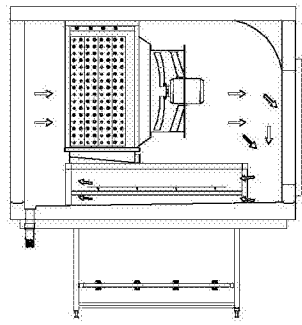


图 1

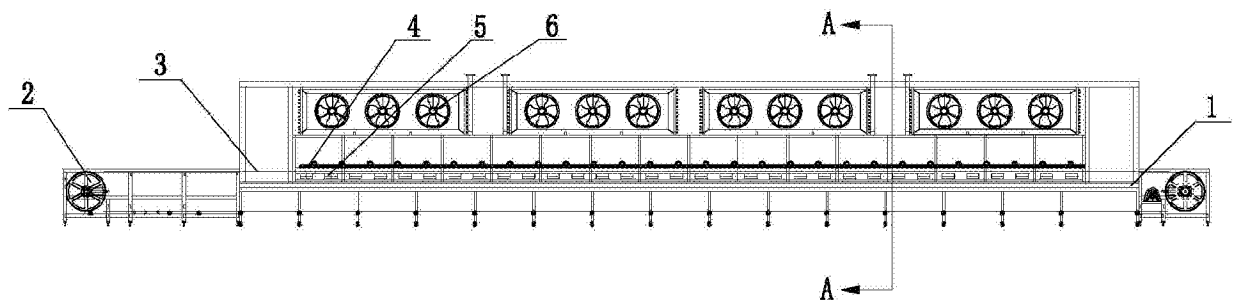


图 2

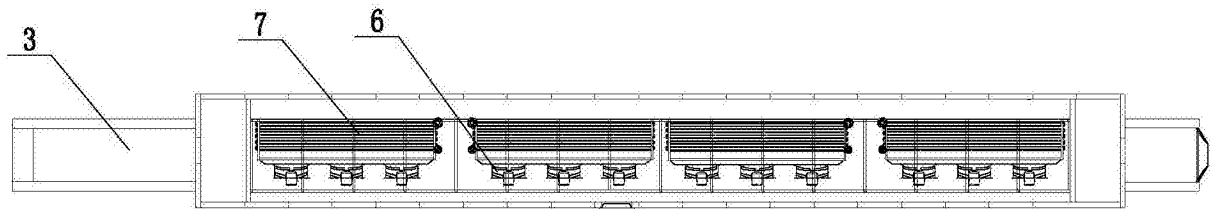
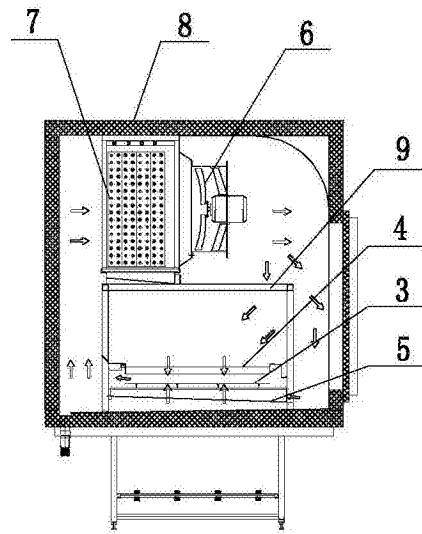


图 3



A-A

图 4

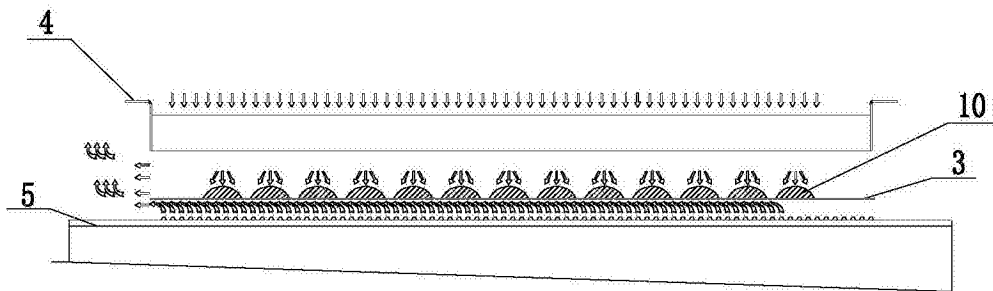


图 5