(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 203342672 U
(45)授权公告日 2013.12.18

(21)申请号 201320335829.8

(22)申请日 2013.06.09

(73)专利权人 杭州远山食品科技有限公司
地址 310009 浙江省杭州市上城区高官弄 9 号 8 幢 1210 室

(72)发明人 宣伯民

(51)Int.Cl.
B01F 7/04(2006.01)
B01F 3/18(2006.01)

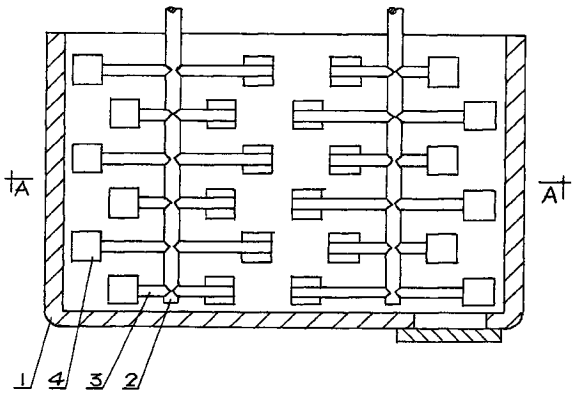
权利要求书1页 说明书2页 附图1页

(54)实用新型名称

双轴反向转动斜置桨叶的固体混合机

(57)摘要

本实用新型公开了一种双轴反向转动斜置桨叶的固体混合机，属于食品加工固体物料混合机械技术领域，旨在克服目前在食品加工过程中，使用较多的双锥形转筒混合机和卧式螺带式混合机所存在的单位能耗高及混合效率不够高、混合均匀度不够好、易将物料打断磨碎等不足。本实用新型包括料桶和转轴，所述转轴设有二支并且旋转方向相反，在所述转轴伸入所述料桶内的轴上装有多排、每一排以所述转轴的轴中心线为对称轴对称地装有至少二支支杆，在每一支所述支杆上装有桨叶，所述桨叶的上表面顺着旋转方向斜下设置。本实用新型适用于食品固体物料的混合工艺。



CN 203342672 U

1. 一种双轴反向转动斜置桨叶的固体混合机，包括料桶和转轴，其特征是，所述转轴设有二支并且旋转方向相反，在所述转轴伸入所述料桶内的轴上装有多排、每一排以所述转轴的轴中心线为对称轴对称地装有至少二支支杆，在每一支所述支杆上装有桨叶，所述桨叶的上表面顺着旋转方向斜下设置。

2. 根据权利要求 1 所述的一种双轴反向转动斜置桨叶的固体混合机，其特征是，同一排的所述支杆的长度为相等，相邻排的支杆的长度为不相等。

3. 根据权利要求 1 所述的一种双轴反向转动斜置桨叶的固体混合机，其特征是，所述料桶内壁形状为椭圆形。

双轴反向转动斜置桨叶的固体混合机

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种食品加工固体物料混合机械技术，特别是涉及一种双轴反向转动斜置桨叶的固体混合机。

背景技术

[0002] 采用一定的操作方法使两种或两种以上不同组分的物质从不均匀状态达到相对均匀状态的过程称为混合。在食品加工过程中，混合是一项非常重要的工艺内容，主要有液相物料之间的混合、固相物料之间的混合和不同相物料之间的混合几种。一般来说，固体物料之间的混合相对于流动性较好的液体物料之间的混合，操作的难度更大，所采用的机械设备也更复杂。在食品加工过程中，固体物料之间混合的工作量也很巨大，经常用于原料的配制和成品的形成，如：谷物混合、粉料混合、面粉混合、粉状食品中添加辅料、调味粉及速溶饮品的制造等等。固体混合机械设备主要有二种，一种是旋转容器式混合机，容器内没有搅拌工作部件，靠容器本身旋转，使物料随着容器旋转由于自身的重力形成垂直方向运动而达到混合的目的，目前，有代表性的旋转容器式混合机为双锥形转筒混合机；另一种为固定容器式混合机，容器是固定的，物料依靠装于容器内部的旋转搅拌器的搅拌作用产生流动过程来实现混合，目前，比较有代表性的固定容器式混合机为卧式螺带式混合机。随着食品工业的发展和对加工机械提出更高要求，上述二款固体物料混合机，都不十分理想，前者需要让笨重的容器进行旋转，单位能耗较高；后者对物料的作用力方向较单一，混合的效率不够高，混合物的混合均匀度也不够好，因为有很大部分螺带面积是接近正面击打物料的，还容易出现物料颗粒被打断、磨碎的现象。

发明内容

[0003] 本实用新型的目的是提供一种双轴反向转动斜置桨叶的固体混合机，克服目前在食品加工过程中，使用较多的双锥形转筒混合机和卧式螺带式混合机所存在的单位能耗高及混合效率不够高、混合均匀度不够好、易将物料打断磨碎等不足。

[0004] 本实用新型通过下述技术方案予以实现。

[0005] 本实用新型包括料桶和转轴，所述转轴设有二支并且旋转方向相反，在所述转轴伸入所述料桶内的轴上装有多排、每一排以所述转轴的轴中心线为对称轴对称地装有至少二支支杆，在每一支所述支杆上装有桨叶，所述桨叶的上表面顺着旋转方向斜下设置。本技术方案中，所述料桶和所述转轴，是各种类型的混合机械设备所必不可少的部件，是比较成熟的现有技术。本实用新型采用二支、一般为平行设置、但旋转方向为相反的所述转轴来带动装于多排多支所述支杆上的所述桨叶来搅拌物料，由于所述桨叶的上表面是顺着旋转方向斜下设置的，所以，所述桨叶对物料是以相切方式接触的，既保护了物料不会被打断和磨碎又能降低能耗。当所述桨叶在搅拌物料时，物料会同时受到顺着所述桨叶旋转方向的推动力、向上的提升力、向所述料桶壁的离心力等作用力；同时，由于由二支所述转轴所带动的所述桨叶是以不同方向旋转的，在两个旋转方向不同的所述桨叶的交回处域，物料会沿

径向左右翻动；从而使物料形成全方位的连续翻动，内外和上下层之间形成循环流动，颗粒之间相互交错，在较短时间内就能达到良好的混合效果。每一排的所支杆对称地装置，可以使所述转轴在工作时负荷平稳。

[0006] 在本实用新型中，为了使所述料桶的内部空间无论轴向径向各层都有所述桨叶能对物料进行搅拌，因此，同一排的所述支杆的长度为相等，相邻排的支杆的长度为不相等；同时，在混合作业时，能使物料流能沿所述料桶内壁流动顺畅，所述料桶内壁形状为椭圆形。

[0007] 对照现有技术，本实用新型的有益效果是：

[0008] 能在能耗不增加的前提下，提高混合效率、优化混合均匀度，还确保物料不受损。

附图说明

[0009] 图 1 为本实用新型的结构示意图，图 2 为图 1 的 A-A 剖示图。图中：1、料桶，2、转轴，3、支杆，4、桨叶。

具体实施方式

[0010] 下面结合附图与具体实施方式对本实用新型作进一步的描述。

[0011] 在本实用新型中，转轴 2 有二支，它们在进行混合作业时，旋转的方向是相反的，即其中一支按顺时针方向旋转，则另一支按逆时针方向旋转，传动系统可采用电动机经过减速器减速后，由链带传动来使二支转轴 2 形成反向旋转。桨叶 4 在工作时，迎向物料的一面必须光滑，所以，支杆 3 和桨叶 4 的连接结构部分设于桨叶 4 的背面；桨叶 4 可采用不锈钢薄板制成。本实用新型在制造时，不但要考虑到机械强度，同时还要考虑在长期进行混合作业过程中和固体物料有较强的摩擦，因此，所用材料要耐磨又要不在摩擦时产生有毒有害物质。

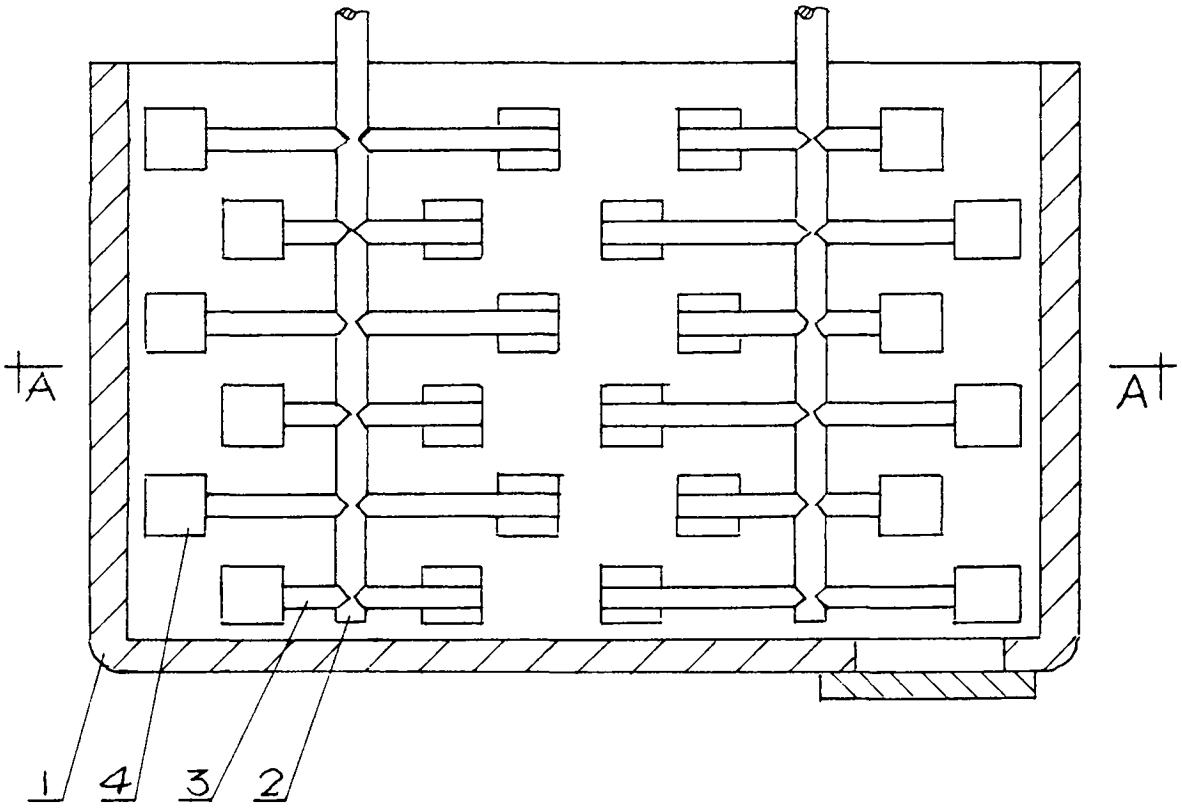


图 1

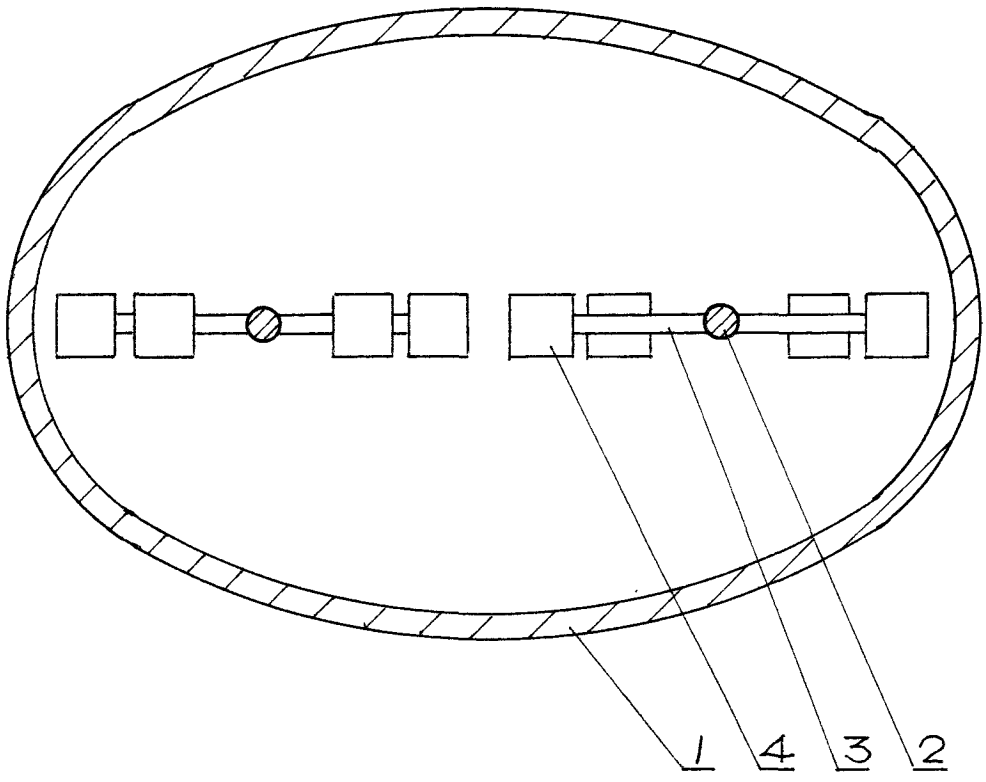


图 2