

(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 102362629 B

(45) 授权公告日 2013. 03. 27

(21) 申请号 201110270031. 5

(22) 申请日 2011. 09. 13

(73) 专利权人 宁波市鄞州千峰机械科技有限公司

地址 315100 浙江省宁波市鄞州区首南街道  
华茂学府一号 A 座 909 室

(72) 发明人 梁伟

(51) Int. Cl.

A23G 9/26 (2006. 01)

审查员 高超

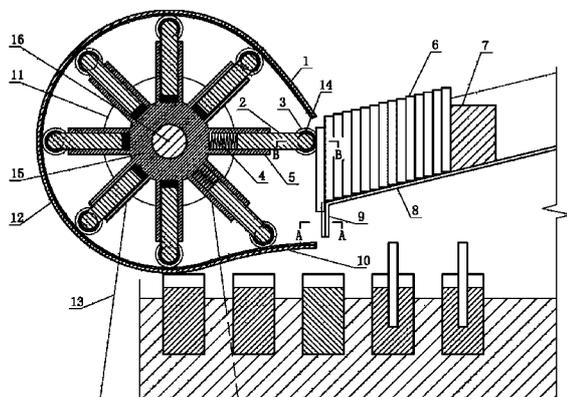
权利要求书 1 页 说明书 3 页 附图 2 页

(54) 发明名称

单轴旋转伸缩式冰激凌插棒机

(57) 摘要

本发明涉及冰激凌制作技术领域,特别是涉及一种单轴旋转伸缩式冰激凌插棒机。它由伸缩柄、滚轮、弹簧、柄套、冰激凌棒、导向槽、电机、电机支架、摩擦套、转盘和电机转轴等部件构成。电机固定于电机支架的上端,转盘套于电机转轴上,转盘的外圆周面上均匀分布有多个圆筒形的柄套,每个柄套中插有一根与柄套成动配合关系的圆柱形的伸缩柄,弹簧处于伸缩柄的内端面与柄套的里端之间,每个伸缩柄外端套有摩擦套。本发明避免了传统的插棒机工作过程中产生无用功,省时省能源,大大提高了插棒机的工作效率。



1. 一种单轴旋转伸缩式冰激凌插棒机,由扩张段、伸缩柄、滚轮、弹簧、柄套、冰激凌棒、重力块、储棒槽、导向槽、回缩段、电机、压缩壳、电机支架、摩擦套、转盘和电机转轴构成,其特征是:在斜向设置的储棒槽的下端有与储棒槽为一体的、竖直方向的导向槽,多个冰激凌棒竖直放置于储棒槽上,最高处的冰激凌棒的右侧有置于储棒槽上的重力块,重力块的底面为斜面,重力块底面的材质为聚四氟乙烯,所述导向槽,其横截面为“]”形,导向槽的槽深为冰激凌棒厚度的一半,导向槽的槽宽与冰激凌棒的厚度满足第一种动配合关系的配合间隙,电机固定于电机支架的上端,电机的电机转轴的轴心线与冰激凌棒的左侧面平行,中部有圆孔的圆盘形的转盘套于电机转轴上并与电机转轴成紧配合关系,转盘的外圆周面上均匀分布有多个与转盘为一整体的、圆筒形的柄套,每个柄套的轴心线均与电机转轴的轴心线相交于同一点,每个柄套中插有一根与柄套成动配合关系的圆柱形的伸缩柄,每个柄套中还有一弹簧,弹簧处于伸缩柄的内端面与柄套的里端之间,每个伸缩柄处于柄套外的一端套有橡胶材质的摩擦套,每个伸缩柄处于柄套外的一端还与可转动的滚轮的转轴焊接为一个整体,压缩壳是与电机支架固定的扁圆形的壳体,压缩壳的内侧面材料为聚四氟乙烯,所述转盘、柄套、伸缩柄和滚轮均处于压缩壳内,压缩壳朝向冰激凌棒的一侧有一开口,开口的上、下端分别是和压缩壳为一整体的扩张段和回缩段,扩张段和回缩段均为弯曲半径大于压缩壳弯曲半径的弧形片,扩张段的弯曲方向与压缩壳相同,回缩段的弯曲方向与压缩壳弯曲方向相反。

## 单轴旋转伸缩式冰激凌插棒机

### 技术领域

[0001] 本发明涉及冰激凌制作技术领域,特别是涉及一种单轴旋转伸缩式冰激凌插棒机。

### 背景技术

[0002] 现有的冰激凌插棒机主要工作原理在于:通过气动马达驱动与活塞杆连接的下压块,使下压块的下压端在机架的导向槽内做往复运动,棒从储棒槽内的棒堆中单独地被压入导向槽内,由下压块的下压端部向下压棒,并将棒插入冰激凌体内。

[0003] 上述方案的缺陷在于:

[0004] 1. 当下压块的下压端部向下到最低位置时,下一个棒进入导向槽,在下压块的下压端部上移时会带动进入导向槽内的棒向上移动,下压块再次向下移动时,下压端部便压在棒上,易使棒折断或者折弯而不能准确地插入到冰激凌体内,因此导致一些冰激凌体内没有插入棒,降低了生产效率。

[0005] 2. 由于下压端在机架的导向槽内做往复运动,此过程中有一半的时间用于下压端的复位,这无疑使一半的时间和一半的电能耗作了无用功,也大大降低了机器的工作效率。

### 发明内容

[0006] 本发明为解决现有技术的不足,提供一种无需下压端在机架的导向槽内做往复运动,并能够实现连续作业的单轴旋转伸缩式冰激凌插棒机。

[0007] 解决本发明技术问题的方案是:单轴旋转伸缩式冰激凌插棒机由扩张段、伸缩柄、滚轮、弹簧、柄套、冰激凌棒、重力块、储棒槽、导向槽、回缩段、电机、压缩壳、电机支架、摩擦套、转盘和电机转轴构成。在斜向设置的储棒槽的下端有与储棒槽为一体的、竖直方向的导向槽,多个冰激凌棒竖直放置于储棒槽上,最高处的冰激凌棒的右侧有置于储棒槽上的重力块,重力块的底面为斜面,重力块底面的材质为聚四氟乙烯。所述导向槽,其横截面为“]”形,导向槽的槽深为冰激凌棒厚度的一半,导向槽的槽宽与冰激凌棒的厚度满足第一种动配合关系的配合间隙。

[0008] 电机固定于电机支架的上端,电机的电机转轴的轴心线与冰激凌棒的左侧面平行。中部有圆孔的圆盘形的转盘套于电机转轴上并与电机转轴成紧配合关系,转盘的外圆周面上均匀分布有多个与转盘为一整体的、圆筒形的柄套,每个柄套的轴心线均与电机转轴的轴心线相交于同一点。每个柄套中插有一根与柄套成动配合关系的圆柱形的伸缩柄,每个柄套中还有一弹簧,弹簧处于伸缩柄的内端面与柄套的里端之间。每个伸缩柄处于柄套外的一端套有橡胶材质的摩擦套,每个伸缩柄处于柄套外的一端还与可转动的滚轮的转轴焊接为一个整体。

[0009] 压缩壳是与电机支架固定的扁圆形的壳体,压缩壳的内侧面材料为聚四氟乙烯,所述转盘、柄套、伸缩柄和滚轮均处于压缩壳内。压缩壳朝向冰激凌棒的一侧有一开口,开口的上、下端分别是和压缩壳为一整体的扩张段和回缩段,扩张段和回缩段均为弯曲半径

大于压缩壳弯曲半径的弧形片,扩张段的弯曲方向与压缩壳相同,回缩段的弯曲方向与压缩壳弯曲方向相反。

[0010] 接通电源后,电机转轴带动转盘及伸缩柄绕电机转轴轴心线转动,每个滚轮在弹簧的作用下顶住扩张段的内壁并在其表面上滚动,当滚轮滚至扩张段的内壁时,在弹簧的推动下,伸缩柄伸出柄套的部分逐渐变长,当滚轮脱离扩张段后,在弹簧的推压下,伸缩柄端部的摩擦套直接顶在冰激凌棒的左侧面上,并通过摩擦力带动冰激凌棒向下作竖直运动,在导向槽的导向作用下,冰激凌棒被插入导向槽下方的冰激凌体中,此时,滚轮在回缩段内壁的导向作用下重新滚入压缩壳内,伸缩柄的内端重新压缩弹簧,伸缩柄回缩入柄套中,为下一次插棒作好了准备。

[0011] 采用上述方案,能达到以下显著效果:

[0012] 1. 由于与冰激凌棒相邻一侧的螺柱上的螺纹都是作的单一、连续且向下的运动,对冰激凌棒施加的单一的、向下的力,这与传统的作上、下直线往复运动的下压块相比,避免了下压块在上升过程中将冰激凌棒向上带动并将冰激凌棒压折断的情况发生。

[0013] 2. 随着电机转轴的单向旋转,多个伸缩柄端部的摩擦套不断与新的冰激凌棒的左侧接触并进行连贯的插棒动作,这与传统的作往复运动的下压块相比,避免了下压块在上升过程中产生无用功,既节省了时间,又节省了能源,大大提高了插棒机的工作效率。

[0014] 3. 本发明结构简单且组装、维修、更换零部件方便。

#### 附图说明

[0015] 图 1 为摩擦套在刚接触冰激凌棒时,本发明的结构示意图;

[0016] 图 2 为摩擦套带动冰激凌棒向下运动时,本发明的结构示意图;

[0017] 图 3 是图 1 的 A-A 剖面放大示意图;

[0018] 图 4 是图 1 的 B-B 剖面放大示意图。

[0019] 图中:1. 扩张段 2. 伸缩柄 3. 滚轮 4. 弹簧 5. 柄套 6. 冰激凌棒 7. 重力块 8. 储棒槽 9. 导向槽 10. 回缩段 11. 电机 12. 压缩壳 13. 电机支架 14. 摩擦套 15. 转盘 16. 电机转轴

#### 具体实施方式

[0020] 下面结合附图和实施例对本发明作进一步的描述。

[0021] 单轴旋转伸缩式冰激凌插棒机由扩张段 1、伸缩柄 2、滚轮 3、弹簧 4、柄套 5、冰激凌棒 6、重力块 7、储棒槽 8、导向槽 9、回缩段 10、电机 11、压缩壳 12、电机支架 13、摩擦套 14、转盘 15 和电机转轴 16 构成。在斜向设置的储棒槽 8 的下端有与储棒槽 8 为一体的、竖直方向的导向槽 9,多个冰激凌棒 6 竖直放置于储棒槽 8 上,最高处的冰激凌棒 6 的右侧有置于储棒槽 8 上的重力块 7,重力块 7 的底面为斜面,重力块 7 底面的材质为聚四氟乙烯。所述导向槽 9,其横截面为“]”形,导向槽 9 的槽深为冰激凌棒 6 厚度的一半,导向槽 9 的槽宽与冰激凌棒 6 的厚度满足第一种动配合关系的配合间隙。

[0022] 电机 11 固定于电机支架 13 的上端,电机 11 的电机转轴 16 的轴心线与冰激凌棒 6 的左侧面平行。中部有圆孔的圆盘形的转盘 15 套于电机转轴 16 上并与电机转轴 16 成紧配合关系,转盘 15 的外圆周面上均匀分布有多个与转盘 15 为一整体的、圆筒形的柄套 5,

每个柄套 5 的轴心线均与电机转轴 16 的轴心线相交于同一点。每个柄套 5 中插有一根与柄套 5 成动配合关系的圆柱形的伸缩柄 2, 每个柄套 5 中还有一弹簧 4, 弹簧 4 处于伸缩柄 2 的内端面与柄套 5 的里端之间。每个伸缩柄 2 处于柄套 5 外的一端套有橡胶材质的摩擦套 14, 每个伸缩柄 2 处于柄套 5 外的一端还与可转动的滚轮 3 的转轴焊接为一个整体。

[0023] 压缩壳 12 是与电机支架 13 固定的扁圆形的壳体, 压缩壳 12 的内侧面材料为聚四氟乙烯, 所述转盘 15、柄套 5、伸缩柄 2 和滚轮 3 均处于压缩壳 12 内。压缩壳 12 朝向冰激凌棒 6 的一侧有一开口, 开口的上、下端分别是和压缩壳 12 为一整体的扩张段 1 和回缩段 10, 扩张段 1 和回缩段 10 均为弯曲半径大于压缩壳 12 弯曲半径的弧形片, 扩张段 1 的弯曲方向与压缩壳 12 相同, 回缩段 10 的弯曲方向与压缩壳 12 弯曲方向相反。

[0024] 接通电源后, 电机转轴 16 带动转盘 15 及伸缩柄 2 绕电机转轴 16 轴心线转动, 每个滚轮 3 在弹簧 4 的作用下顶住扩张段 1 的内壁并在其表面上滚动, 当滚轮 3 滚至扩张段 1 的内壁时, 在弹簧 4 的推动下, 伸缩柄 2 伸出柄套 5 的部分逐渐变长, 当滚轮 3 脱离扩张段 1 后, 在弹簧 4 的推压下, 伸缩柄 2 端部的摩擦套 14 直接顶在冰激凌棒 6 的左侧面上, 并通过摩擦力带动冰激凌棒 6 向下作竖直运动, 在导向槽 9 的导向作用下, 冰激凌棒 6 被插入导向槽 9 下方的冰激凌体中, 此时, 滚轮 3 在回缩段 10 内壁的导向作用下重新滚入压缩壳 12 内, 伸缩柄 2 的内端重新压缩弹簧 4, 伸缩柄 2 回缩入柄套 5 中, 为下一次插棒作好了准备。

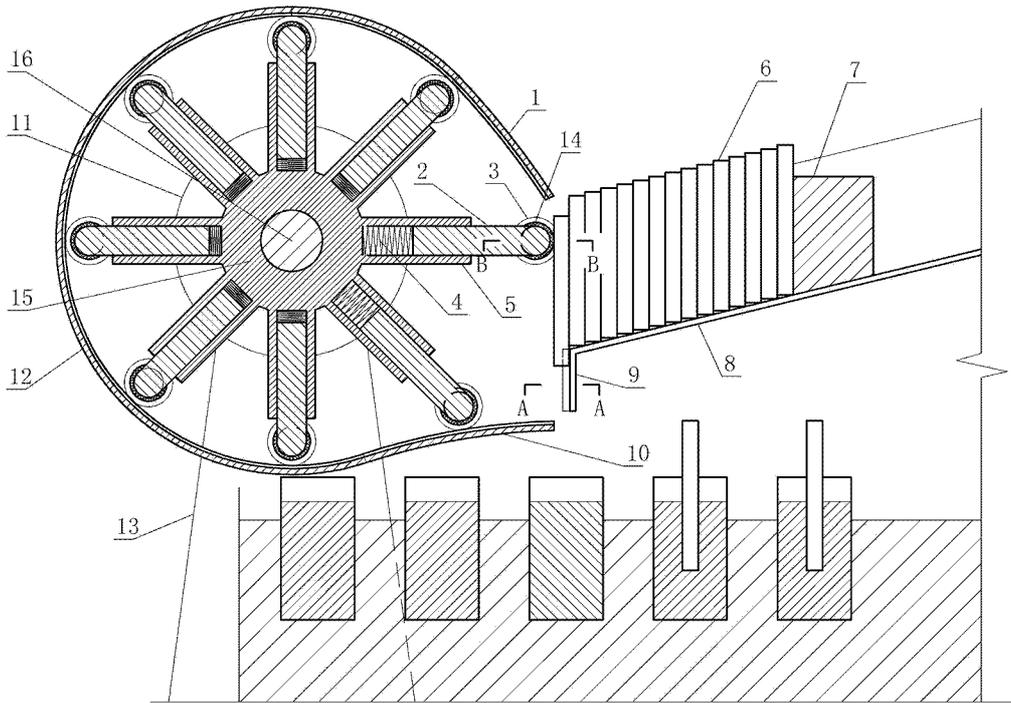


图 1

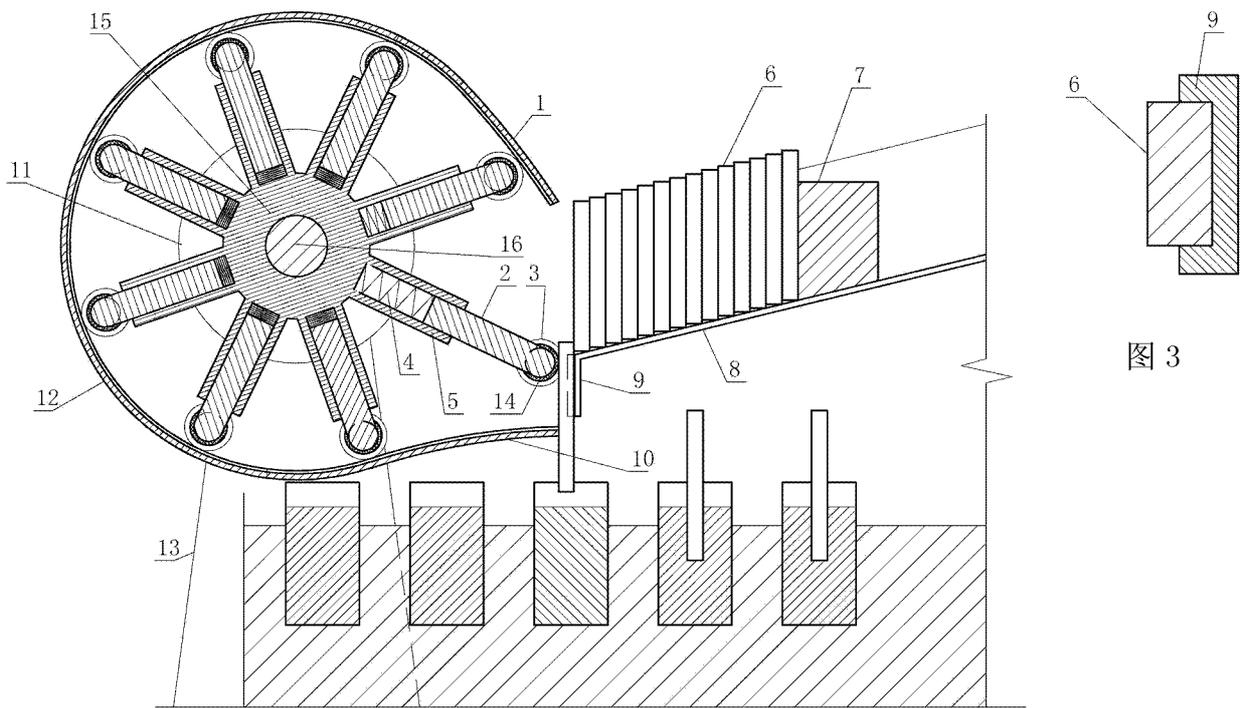


图 2

图 3

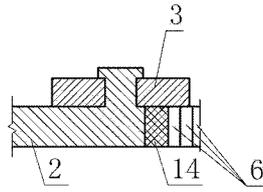


图 4