

[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl.
B01F 7/02 (2006.01)



[12] 实用新型专利说明书

专利号 ZL 200720092145.4

[45] 授权公告日 2008 年 9 月 3 日

[11] 授权公告号 CN 201108811Y

[22] 申请日 2007.10.10

[21] 申请号 200720092145.4

[73] 专利权人 河南农业大学

地址 450002 河南省郑州市文化路 95 号

[72] 发明人 赵祥雄

[74] 专利代理机构 郑州中原专利事务所有限公司
代理人 张绍琳

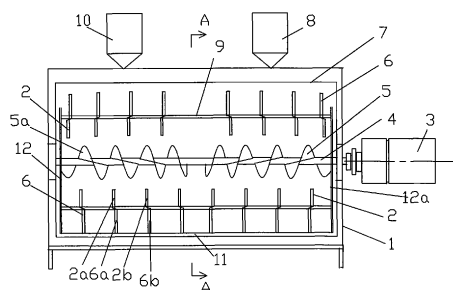
权利要求书 1 页 说明书 3 页 附图 1 页

[54] 实用新型名称

卧式强剪混合机

[57] 摘要

一种卧式强剪混合机，包括搅拌筒，搅拌筒上面的进料口、动力装置、和位于搅拌筒内并由动力装置驱动的转子所组成，转子由转轴、装在转轴上的螺旋式叶片及位于转轴上部和下部的两个搅拌装置所组成，搅拌装置包括浆杆及装在浆杆上的外浆叶和内浆叶；转轴水平安装在搅拌筒内，前支撑臂和后支撑臂分别垂直安装在转轴的两端，两个搅拌装置的浆杆固装在支撑臂上。这种混合机消除了目前混合机工作时存在的低效区现象，提高了物料混合的均匀度和混合机效率，它对含纤维物较多、密度、粘度、硬度较大，且为团状的牲畜粪便也有很好混合能力；这种混合机还具有很好的稳定性。



1、一种卧式强剪混合机，包括搅拌筒，搅拌筒上面的进料口、动力装置、和位于搅拌筒内并由动力装置驱动的转子所组成，其特征在于：转子由转轴、装在转轴上的螺旋式叶片及位于转轴上部和下部的两个搅拌装置所组成，搅拌装置包括浆杆及装在浆杆上的外浆叶和内浆叶；转轴水平安装在搅拌筒内，前支撑臂和后支撑臂分别垂直安装在转轴的两端，两个搅拌装置的浆杆固装在支撑臂上。

2、根据权利要求 1 所述的卧式强剪混合机，其特征在于：支撑臂上还有水平安装的刮板，刮板固装在外浆叶上。

3、根据权利要求 2 所述的卧式强剪混合机，其特征在于：装在转轴上的螺旋式叶片为长度相同旋向相反的两段，它们安装位置以搅拌筒的径向中心线为对称。

4、根据权利要求 3 所述的卧式强剪混合机，其特征在于：装在转轴上的两段螺旋式叶片均为单头整片式。

5、根据权利要求 4 所述的卧式强剪混合机，其特征在于：内、外浆叶均垂直安装在浆杆上，在同一浆杆上所装的每一对内、外浆叶固装在浆杆的同一径向位置，两浆叶相对于该处径向平面有一转角，两浆叶的转角方向相反，两浆杆上所装浆叶交错排列。

6、根据权利要求 5 所述的卧式强剪混合机，其特征在于：支撑臂上有一条水平安装的刮板，该刮板固装在其中一个搅拌装置的外浆叶上。

7、根据权利要求 6 所述的卧式强剪混合机，其特征在于：外侧浆叶及内侧浆叶均固定安装在浆杆上。

8、根据权利要求 6 所述的卧式强剪混合机，其特征在于：外侧浆叶及内侧浆叶均靠螺钉装配在浆杆上。

卧式强剪混合机

技术领域

本实用新型属于混合机。

背景技术

近几年，我国畜牧业迅速发展，由此带来的牲畜粪便对农村环境的污染也日趋严重，但是牲畜粪又是一种很好的肥料，据统计一头牛每年可排泄近十吨的粪便，如若除去牲畜粪便的异味并更好地加以利用，将是一种很大的资源，为了，除去牲畜粪便的异味需在牲畜粪便中加入添加剂，然后，充分地混合搅拌。目前国内外生产的混合机都不适用于混合牲畜粪便。因为这些混合机的转子都有一共同点，即浆叶或犁刀都直接与主轴固联，当搅拌筒直径较大时，则浆叶（或犁刀）悬臂尺寸大，为了保证浆叶（或犁刀）的刚度，必须加大它的横截面尺寸，因此，直接影响混合机对物料的剪切效果。另外这些混合机在轴附近存在一混合低效区，影响混合的均匀度，使混合机效率降低。

发明内容

本实用新型的目的在于提供一种能对含纤维物较多、密度、粘度、硬度较大，且为团状的牲畜粪便有很好混合能力的强剪混合机，而且这种混合机还有很好的稳定性。

本实用新型的目的在于通过以下技术方案实现的：这种卧式强剪混合机，包括搅拌筒，搅拌筒上面的进料口、动力装置、和位于搅拌筒内并由动力装置驱动的转子所组成，转子由转轴、装在转轴上的螺旋式叶片及位于转轴上部和下部的两个搅拌装置所组成，搅拌装置包括浆杆及装在浆杆上的外浆叶和内浆叶；转轴水平安装在搅拌筒内，前支撑臂和后支撑臂分别垂直安装在转轴的两端，两个搅拌装置的浆杆固装在支撑臂上。

支撑臂上还有水平安装的刮板，刮板固装在外浆叶上。

装在转轴上的螺旋式叶片为长度相同旋向相反的两段，它们安装位置以搅拌筒的径向中心线为对称。

装在转轴上的两段螺旋式叶片均为单头整片式。

内、外浆叶均垂直安装在浆杆上，在同一浆杆上所装的每一对内、外浆叶固装在浆杆的同一径向位置，两浆叶相对于该处径向平面有一转角，

两浆叶的转角方向相反，两浆杆上所装浆叶按轴向交错排列。

支撑臂上有一条水平安装的刮板，该刮板固装在其中一个搅拌装置的外浆叶上。

外侧浆叶及内侧浆叶均固定安装在浆杆上。

外侧浆叶及内侧浆叶均靠螺钉装配在浆杆上。

这种混合机的浆叶不是直接固联在转轴上，而是直接固联在浆杆上，虽然该混合机浆叶的悬臂长度不到现有混合机的二分之一，但其结构的强度和刚度却显著提高。因此在保证该混合机满足浆叶强度和刚度的条件下，极大的缩小了浆叶的横截面尺寸和面积，致使运动阻力较小，剪切效果得到明显提高，功耗降低。又由于该混合机浆叶的分布采用轴向两列交错排列，这样增加了对物料剪切的几率。再者，转轴上固联的螺旋式叶片，促使和加速物料的环流和扩散，消除了目前混合机工作时存在的低效区现象，提高了物料混合的均匀度和混合机效率，因此该它对含纤维物较多、密度、粘度、硬度较大，且为团状的牲畜粪便也有很好混合能力；另外本实用新型中的混合机采用卧式，因此它具有很好的稳定性。

附图说明

图1为本实用新型的结构示意图；

图2为图1中A-A向示意图；

具体实施方式

实施例

这种卧式强剪混合机，包括装在机架1上的搅拌筒7、动力装置3、位于搅拌筒7内并由动力装置3驱动的转子所组成，搅拌筒7的上面是进料和出料兼用的一个敞口，敞口上装有添加剂筒8和10；转子由转轴4、装在转轴4上的螺旋式叶片及位于转轴4上部和下部的两个搅拌装置所组成，装在转轴上的螺旋式叶片为长度相同旋向相反的两段5和5a，它们安装位置以搅拌筒的径向中心线为对称，这两段螺旋式叶片均为单头整片式螺旋式叶片。

搅拌装置包括浆杆9及装在浆杆9上的外浆叶6和内浆叶2；转轴4水平位于搅拌筒7内，它的两端安装在机架1的前后支架上，前支撑臂12和后支撑臂12a分别垂直安装在转轴4的两端，两个搅拌

装置的浆杆 9 和刮板 11 水平固装在两支撑臂上，刮板 11 固装在外浆叶 6 上。刮板 11 一般采用一条即可，当采用一条时该刮板 11 安装在其中一个搅拌装置的外浆叶上，若采用两条，它们应分别安装在两个搅拌装置的外浆叶上。

内、外浆叶均垂直安装在浆杆上，在同一浆杆上所装的上下相对的外浆叶和内浆叶称为一对，如 6a 与 2a，6b 与 2b；每一对内、外浆叶固装在浆杆的同一径向位置，这两浆叶相对于该处径向平面有一转角，它们的转角方向相反，两浆杆上所装浆叶按轴向交错排列，所有浆叶的连线可形成螺旋线。

外浆叶及内浆叶可以固定安装在浆杆上，如把外浆叶及内浆叶焊接或铆接在浆杆上，也可把外浆叶及内浆叶与浆杆直接加工为一体。为了便于浆叶的更换，外浆叶及内浆叶也可靠螺钉装配在浆杆上，外浆叶及内浆叶与浆杆之间还可以采用花键联接或弹性环联接。

螺旋式叶片 5 也可采用多段，以便拆卸维修方便，但装配时每段之间不能有间隙。

本设备中的动力装置 3 可采用一般电机或变速电机，可采用一般电机与变速箱相结合，最好采用变速电机。

在搅拌筒 7 顶面上的添加剂口及其上的添加剂筒根据搅拌筒 7 的长度也可采用一个或三个，若采用一个最好将其放在搅拌筒 7 的中间位置，若采用三个最好均匀放置。

上述卧式强剪混合机中装在转轴 4 上的螺旋式叶片也可为长度相同的两段，两者的一端分别靠近转轴 4 的两个端部，它们安装位置以搅拌筒的径向中心线为对称，两段螺旋式叶片之间的距离应小于转轴 4 长度的 $1/5$ 。

这种混合机也可不设置刮板 11，但这种结构使搅拌筒内壁上所粘物料不能随时得以清除。装在浆杆 9 上的外浆叶 6 的长度最好大于内浆叶 2 的长度。

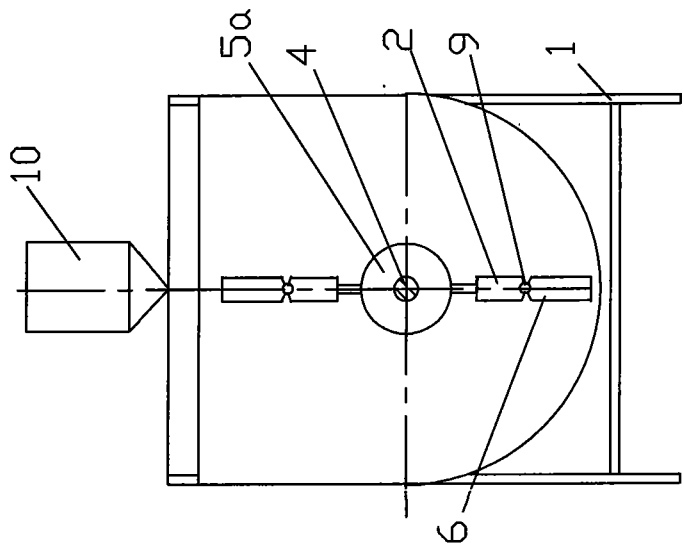


图 2

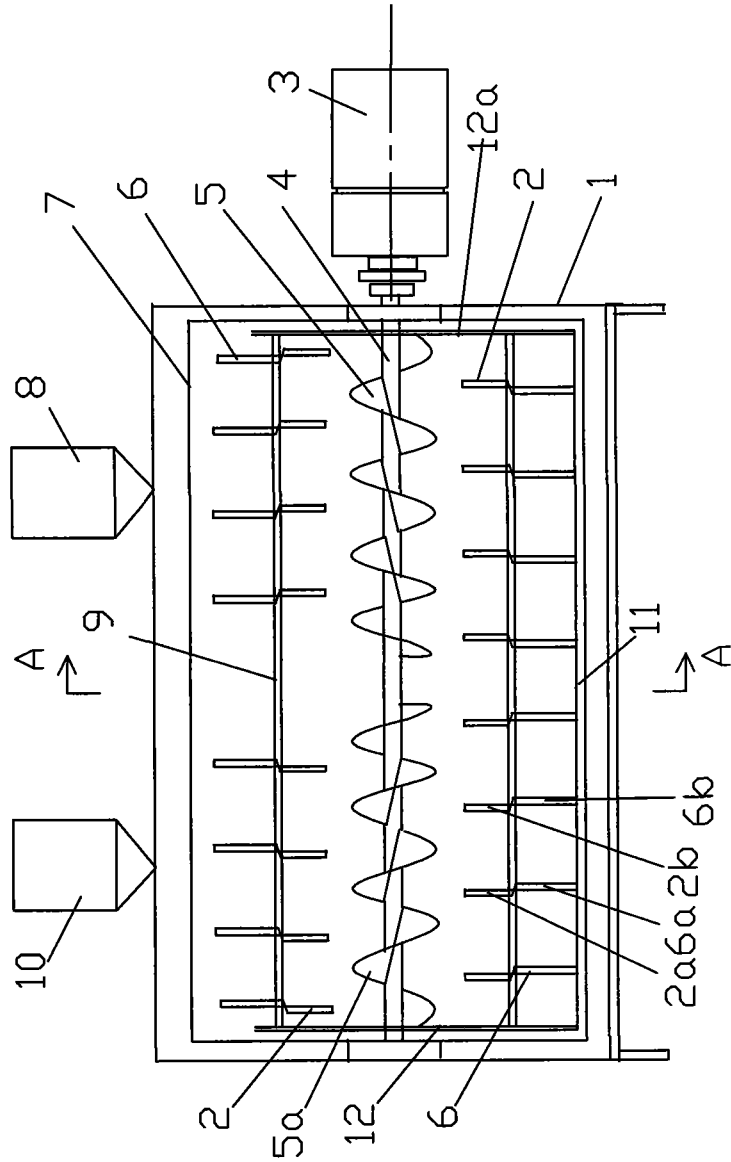


图 1