

[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl.

A01C 7/20 (2006.01)

A01C 7/04 (2006.01)



[12] 实用新型专利说明书

专利号 ZL 200820178287.7

[45] 授权公告日 2009 年 12 月 23 日

[11] 授权公告号 CN 201365408Y

[22] 申请日 2008.11.11

[21] 申请号 200820178287.7

[73] 专利权人 河北农业大学

地址 071001 河北省保定市灵雨寺街 289 号

[72] 发明人 史智兴 张晋国 王沛沛

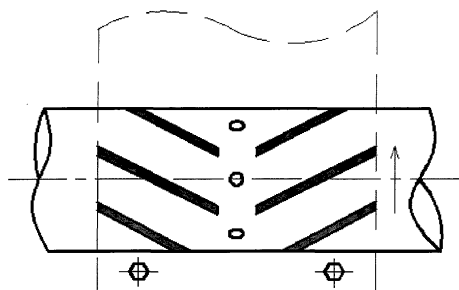
权利要求书 1 页 说明书 2 页 附图 2 页

[54] 实用新型名称

圆管气吸排种器的搅种装置

[57] 摘要

本实用新型提出了一种用于圆管气吸排种器的搅种装置。在排种圆管的表面加工出凹陷的沟槽或者凸起的棱带，沟槽和棱带的长度方向与排种圆管的轴线呈角度 30° 左右的角度，排种圆管转动的时候，种箱内的种子会在沟槽和棱带的推挤下产生运动。本实用新型的有益效果：无需增加专门的搅动装置就可以提高圆管气吸排种器的吸种可靠性并消除种子架空的现象，而且种子会随着沟槽和棱带的搅动向吸种孔集中。



-
1. 一种圆管气吸排种器的搅种装置，其特征为：在排种圆管表面每行吸种孔的两侧加工有沟槽或棱带。
 2. 根据权利要求1所述的圆管气吸排种器的搅种装置，其特征为：沟槽或棱带在吸种孔两侧对称分布，且与排种圆管轴线具有夹角。

圆管气吸排种器的搅种装置

所属技术领域

本发明涉及农业生产用播种机的排种器，特别是圆管式气吸排种器。

背景技术

试验表明，气吸排种器的吸种孔附近的种子如果处于静止状态则吸种孔可靠吸种的比例较低，如果吸种孔附近的种子能够被某种机构搅动处于运动状态则可以显著提高吸种孔的可靠吸种的比例。国家发明专利《玉米小麦两用圆管式气吸排种装置》(专利号:200410046058.6)所提出的圆管气吸排种器，排种圆管的光滑表面在旋转过程中对种箱内的种子没有任何搅动作用，必需在种箱内增加一套附加的搅动装置才能保证可靠吸种，否则不仅吸种孔可靠吸种比例较低产生无规则的漏播并且种箱内的种子很容易架空从而导致吸种孔附近没有种子而连续漏播。

在种箱内附加一套搅动装置，需要解决搅动装置的结构、在种箱内的安装方法以及搅动装置的驱动等问题，增加了播种机整体的复杂性和生产成本。

发明内容

本发明提出了一种利用排种圆管的表面对种箱内种子进行搅动的结构。

本发明的主要技术方案为：

一种圆管气吸排种器的搅种装置，其特征为：在排种圆管表面每行吸种孔的两侧加工有沟槽或棱带。

所述沟槽或棱带在吸种孔两侧对称分布，且与排种圆管轴线具有夹角。

在具体操作中，第一，对种箱宽度所包含的那段排种圆管的表面加工出凹陷的沟槽或者凸起的棱带。用于小麦等小粒种子的圆管气吸排种器可以在排种圆管的表面通过铣、刨、磨等方法加工出凹陷的沟槽。用于玉米等大粒种子的圆管气吸排种器的排种圆管的表面采用焊接或者粘贴出凸起的棱带，也可以采用沟槽与棱带并用的形式来加强搅动效果。第二，沟槽和棱带在每行吸种孔的两侧对称分布，如果是凸起的棱带，要注意避免棱带对刮种装置的安装和工作的影响，应该使吸种孔两侧各保留10mm左右的光滑带。第三，沟槽和棱带的长度方向与排种圆管的轴线呈 30° 左右的角度，在吸种孔两侧的对称分布，使得沟槽和棱带对种子进行搅动的过程中种子有向吸种孔集中的趋势。第四，排种圆管表面铣、刨、磨沟槽的深度有两个限定因素，一个是沟槽深度不能超过排种圆管的壁厚，另一个就是沟槽太深会在工作时把种箱内的种子刮带到圆管表面。排种圆管表面凸起棱带高度也有两个限定因素，一个刮

带种子的问题，另一个是棱带太高会使种箱内种子泄漏。第五，为了便于加工，对于小麦等行距较小的小粒种子的圆管气吸排种器的排种圆管表面的可以采用连通的、与轴线平行的沟槽。

本发明的有益效果：无需增加专门的搅动装置就可以提高圆管气吸排种器的吸种可靠性并消除种子架空的现象，而且种子会随着沟槽和棱带的搅动向吸种孔集中。

附图说明

图1是排种圆管表面沟槽或/和棱带的分布位置和方向的正视图，箭头表示运动方向。

图2是排种圆管表面连通的、与轴线平行的沟槽，适合于小麦一类小行距作物的播种机。

图3是排种圆管径向剖面图，表现了两种沟槽截面形式、两种棱带的截面形式以及沟槽与棱带并用的组合关系和位置关系，箭头表示了排种圆管的转动方向。

图中，排种圆管1，沟槽或/和棱带2，吸种孔3，种箱（虚线表示）4，种子5，铣削加工的V型沟槽6，磨削加工的弧形沟槽7，表面堆焊的棱带8，粘贴的棱带9。

具体实施方式

图1显示了用于玉米等大颗粒、大行距播种机的排种圆管1表面沟槽或/和棱带2的分布位置和方向。由于大行距作物的种箱4一般是每行一个，所以沟槽或/和棱带2可以配合种箱4的宽度分布在每行吸种孔3的两侧。

图2显示了用于小麦等小颗粒、小行距播种机的排种圆管1表面沟槽或/和棱带2的位置和方向。由于小行距作物的种箱4一般都是整体式的，而且两行吸种孔间距较小，从加工角度更适合采用连通的、与轴线平行的沟槽。

图3显示了采用不同加工方法可能得到的沟槽和棱带形式。

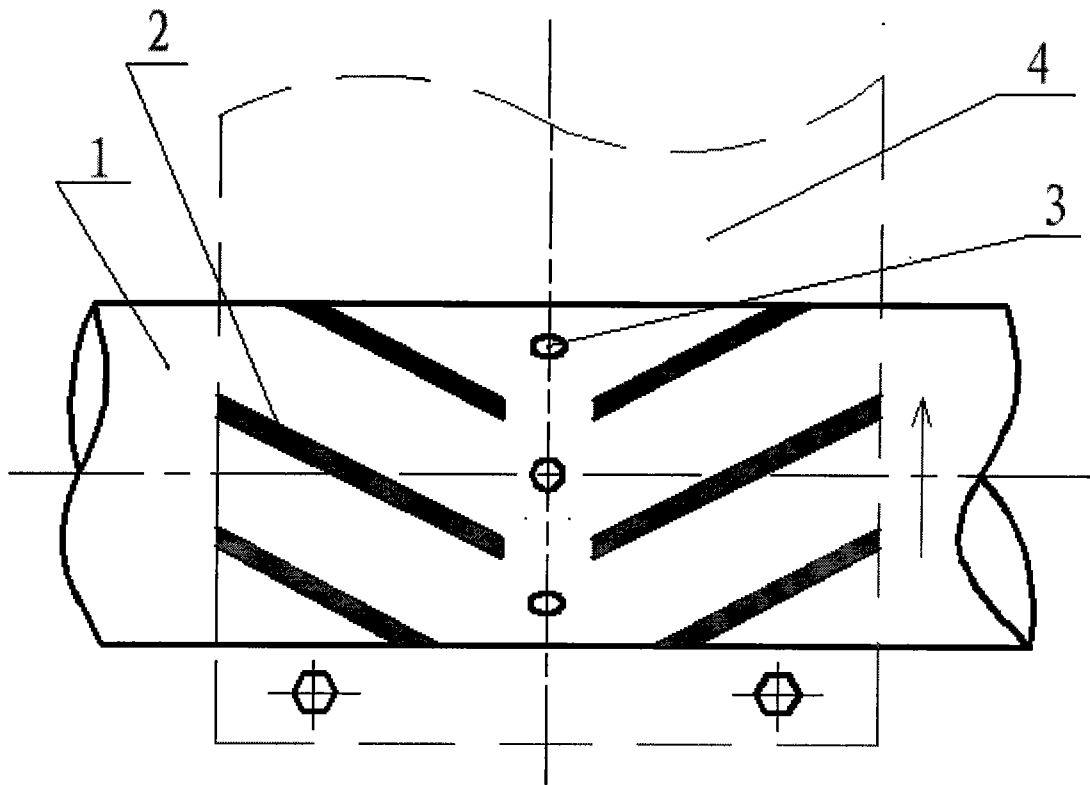


图 1

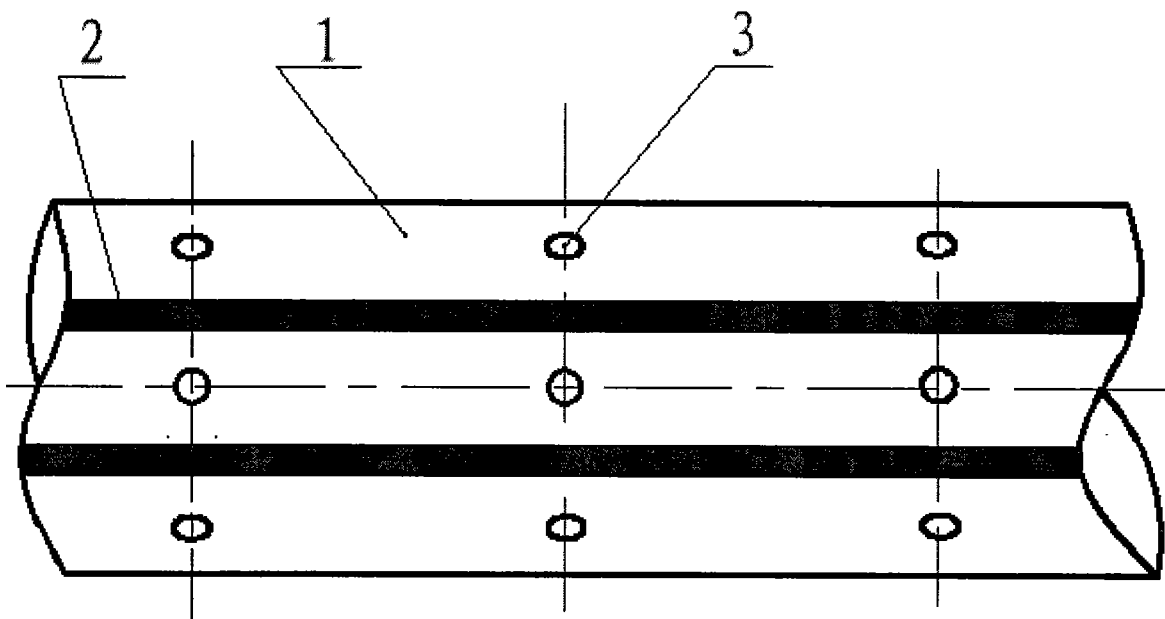


图 2

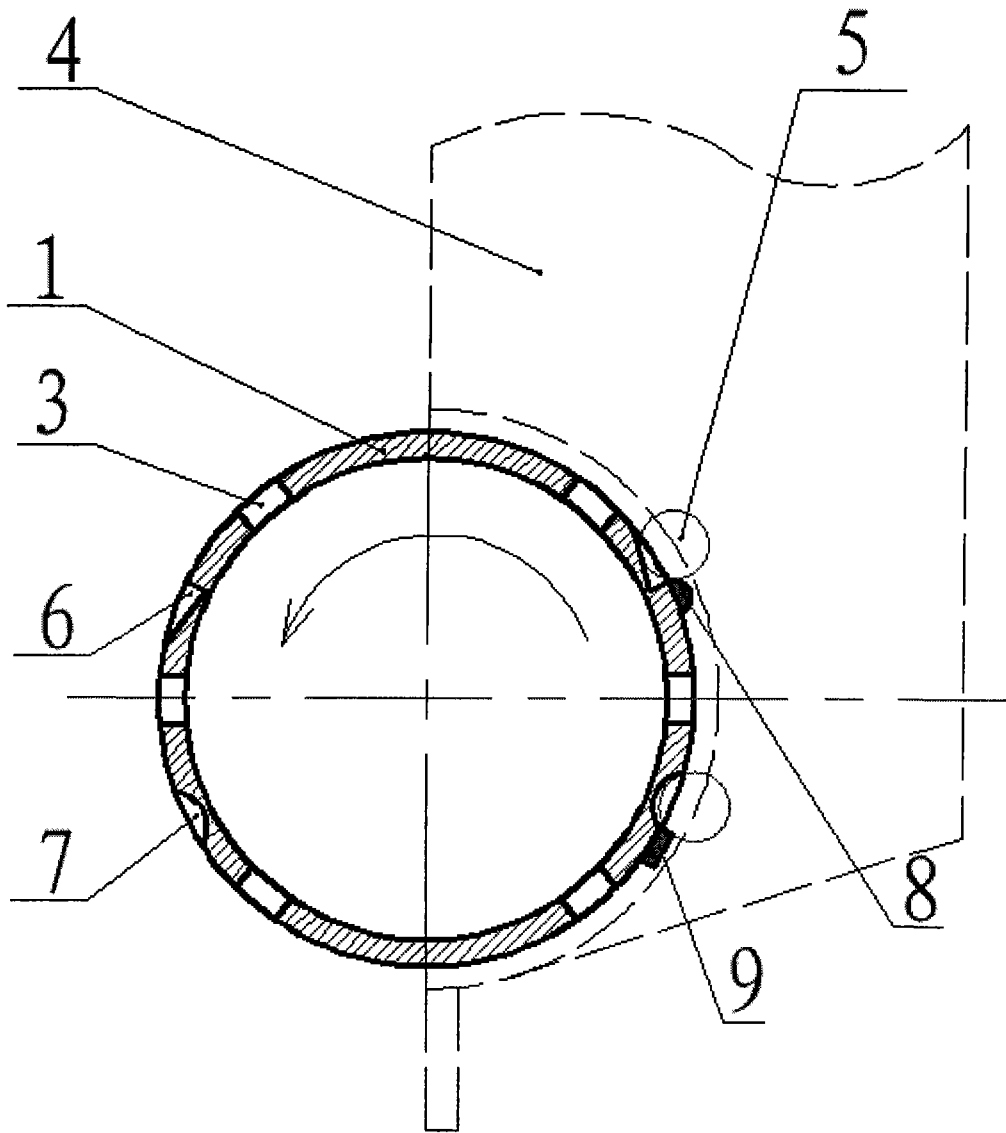


图 3