

(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 102577770 A

(43) 申请公布日 2012. 07. 18

(21) 申请号 201210054720. 7

(22) 申请日 2012. 03. 05

(71) 申请人 金华职业技术学院

地址 321017 浙江省金华市婺州街 1188 号
金华职业技术学院

(72) 发明人 熊永森 王金双 胡华东 徐中伟
陈德俊

(74) 专利代理机构 杭州华鼎知识产权代理事务
所(普通合伙) 33217

代理人 胡根良

(51) Int. Cl.

A01F 12/18 (2006. 01)

A01F 12/56 (2006. 01)

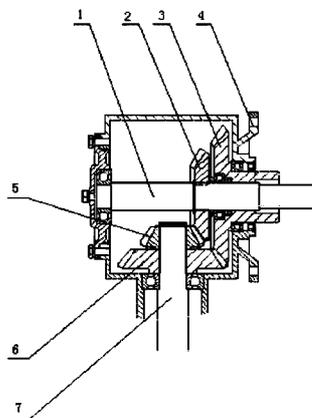
权利要求书 1 页 说明书 2 页 附图 1 页

(54) 发明名称

全喂入纵轴流式差速滚筒

(57) 摘要

本发明公开了一种全喂入纵轴流式差速滚筒,前脱粒滚筒中心安装前滚筒轴,后脱粒滚筒中心安装后滚筒轴,后滚筒轴空套于前滚筒轴内,前脱粒滚筒前端安装驱动箱体,一输入轴从驱动箱体下侧穿入,一驱动箱体输出轴横向支撑于驱动箱体左右两侧,驱动箱体输出轴从左至右依次设置有第一锥齿轮及第二锥齿轮,输入轴从上至下依次固定第三锥齿轮及第四锥齿轮,其中,第一锥齿轮与驱动箱体输出轴固定且与第三锥齿轮啮合,第二锥齿轮空套在驱动箱体输出轴上且与第四锥齿轮啮合,驱动箱体输出轴与后滚筒轴固定,第二锥齿轮与前滚筒轴固定。本发明采用同一轴上两个主动齿轮分别通过两个啮合齿轮同时驱动两组脱粒机构,结构简单,脱粒干净,体积小巧。



1. 全喂入纵轴流式差速滚筒,其特征在于:所述滚筒由分隔开的前脱粒滚筒(12)和后脱粒滚筒(15)组成,前脱粒滚筒中心安装前滚筒轴(11),后脱粒滚筒中心安装后滚筒轴(14),后滚筒轴空套于前滚筒轴内,所述前脱粒滚筒前端安装驱动箱体(4),一输入轴(7)从驱动箱体下侧穿入,一驱动箱体输出轴(1)横向支撑于驱动箱体左右两侧,所述驱动箱体输出轴从左至右依次设置有第一锥齿轮(2)及第二锥齿轮(3),所述输入轴从上至下依次固定第三锥齿轮(5)及第四锥齿轮(6),其中,第一锥齿轮与驱动箱体输出轴固定且与第三锥齿轮啮合,第二锥齿轮空套在驱动箱体输出轴上且与第四锥齿轮啮合,驱动箱体输出轴与后滚筒轴固定,第二锥齿轮与前滚筒轴固定。

2. 根据权利要求1所述的全喂入纵轴流式差速滚筒,其特征在于:所述第一锥齿轮与第三锥齿轮啮合的传动比小于第二锥齿轮与第四锥齿轮啮合的传动比。

3. 根据权利要求2所述的全喂入纵轴流式差速滚筒,其特征在于:所述第一锥齿轮通过花键安装固定在驱动箱体输出轴上。

4. 根据权利要求3所述的全喂入纵轴流式差速滚筒,其特征在于:所述驱动箱体输出轴通过花键与后滚筒轴固定。

5. 根据权利要求4所述的全喂入纵轴流式差速滚筒,其特征在于:所述第二锥齿轮上设有输出花键与前滚筒轴固定。

6. 根据权利要求1至5任一项所述的全喂入纵轴流式差速滚筒,其特征在于:所述前脱粒滚筒前端设有固定盘(9)与驱动箱体固定在一起。

7. 根据权利要求6所述的全喂入纵轴流式差速滚筒,其特征在于:所述前脱粒滚筒与后脱粒滚筒间由挡圈(13)过渡。

8. 根据权利要求7所述的全喂入纵轴流式差速滚筒,其特征在于:所述后滚筒轴通过内圈轴承(10)空套于前滚筒轴内。

9. 根据权利要求8所述的全喂入纵轴流式差速滚筒,其特征在于:所述前滚筒轴通过外圈轴(8)承安装在固定盘上。

全喂入纵轴流式差速滚筒

技术领域

[0001] 本发明属于农业机械技术领域,涉及谷物收获机械,是一种应用于全喂入联合收割机,特别适用于高产稻收获的高性能脱粒部件。

背景技术

[0002] 高产稻用全喂入联合收割机收获时,切割下的禾丛厚密,经收割输送后,喂入脱粒室脱粒。在脱粒滚筒杆齿的梳刷下,大部份成熟易脱籽粒在滚筒前半段脱下,而少数未成熟籽粒或者是难脱籽粒到后半段脱粒。由于现有全喂入纵轴流联合收割机都是单转速滚筒,滚筒转速固定,对于未成熟难脱籽粒或在收割高产水稻的情况下,显得转速过小,易引起脱不净损失。而增加滚筒转速则使籽粒破碎率和碎茎秆增多,作业质量难以达到总损失率 $\leq 2.5\%$ 、含杂率 $\leq 2.0\%$ 、破碎率 $\leq 2\%$ 的国家规定性能指标要求。因此,国内外生产企业均采用增大滚筒长度的办法来提高脱粒分离时间,来解决脱不净的问题,致使机器结构不断增大。

发明内容

[0003] 本发明所要解决的技术问题就是提供一种全喂入纵轴流式差速滚筒,结构简单,脱粒干净,体积小巧。

[0004] 为解决上述技术问题,本发明采用如下技术方案:全喂入纵轴流式差速滚筒,其特征在于:所述滚筒由分隔开的前脱粒滚筒和后脱粒滚筒组成,前脱粒滚筒中心安装前滚筒轴,后脱粒滚筒中心安装后滚筒轴,后滚筒轴空套于前滚筒轴内,所述前脱粒滚筒前端安装驱动箱体,一输入轴从驱动箱体下侧穿入,一驱动箱体输出轴横向支撑于驱动箱体左右两侧,所述驱动箱体输出轴从左至右依次设置有第一锥齿轮及第二锥齿轮,所述输入轴从上至下依次固定第三锥齿轮及第四锥齿轮,其中,第一锥齿轮与驱动箱体输出轴固定且与第三锥齿轮啮合,第二锥齿轮空套在驱动箱体输出轴上且与第四锥齿轮啮合,驱动箱体输出轴与后滚筒轴固定,第二锥齿轮与前滚筒轴固定。

[0005] 作为优选,所述第一锥齿轮与第三锥齿轮啮合的传动比小于第二锥齿轮与第四锥齿轮啮合的传动比。

[0006] 作为优选,所述第一锥齿轮通过花键安装固定在驱动箱体输出轴上。

[0007] 作为优选,所述驱动箱体输出轴通过花键与后滚筒轴固定。

[0008] 作为优选,所述第二锥齿轮上设有输出花键与前滚筒轴固定。

[0009] 作为优选,所述前脱粒滚筒前端设有固定盘与驱动箱体固定在一起。

[0010] 作为优选,所述前脱粒滚筒与后脱粒滚筒间由挡圈过渡。

[0011] 作为优选,所述后滚筒轴通过内圈轴承空套于前滚筒轴内。

[0012] 作为优选,所述前滚筒轴通过外圈轴承安装在固定盘上。

[0013] 本发明将脱粒滚筒分隔为前脱粒滚筒和后脱粒滚筒,采用同一轴上两个主动齿轮分别通过两个啮合齿轮同时驱动两组脱粒机构[前(低速)脱粒滚筒与后(高速)脱粒滚

筒,结构简单,脱粒干净,体积小。另外,本发明中差速滚筒轴(前滚筒轴、后滚筒轴)与驱动部分(驱动箱体输出轴、第二锥齿轮)直接花键连接安装,省略诸如链条、三角皮带中间传动部分,结构非常紧凑简单。而且本发明巧妙采用两对锥齿轴套轴方式,实现了两种转速的输出,使结构非常紧凑。

附图说明

[0014] 下面结合附图和具体实施方式对本发明作进一步描述:

[0015] 图 1 为驱动箱体示意图;

[0016] 图 2 为脱粒滚筒结构示意图。

具体实施方式

[0017] 如图 1 和图 2 所示,为本发明全喂入纵轴流式差速滚筒,所述滚筒由分隔开的前脱粒滚筒 12 和后脱粒滚筒 15 组成,前脱粒滚筒中心安装前滚筒轴 11,后脱粒滚筒中心安装后滚筒轴 14,后滚筒轴空套于前滚筒轴内,所述前脱粒滚筒前端安装驱动箱体 4,一输入轴 7 从驱动箱体下侧穿入,一驱动箱体输出轴 1 横向支撑于驱动箱体左右两侧,所述驱动箱体输出轴从左至右依次设置有第一锥齿轮 2 及第二锥齿轮 3,所述输入轴从上至下依次固定第三锥齿轮 5 及第四锥齿轮 6,其中,第一锥齿轮与驱动箱体输出轴固定且与第三锥齿轮啮合,第二锥齿轮空套在驱动箱体输出轴上且与第四锥齿轮啮合,驱动箱体输出轴与后滚筒轴固定,第二锥齿轮与前滚筒轴固定。

[0018] 所述第一锥齿轮与第三锥齿轮啮合的传动比小于第二锥齿轮与第四锥齿轮啮合的传动比。所述第一锥齿轮通过花键安装固定在驱动箱体输出轴上。所述驱动箱体输出轴通过花键与后滚筒轴固定。所述第二锥齿轮上设有输出花键与前滚筒轴固定。所述前脱粒滚筒前端设有固定盘 9 与驱动箱体固定在一起。所述前脱粒滚筒与后脱粒滚筒间由挡圈 13 过渡。所述后滚筒轴通过内圈轴承 10 空套于前滚筒轴内。所述前滚筒轴通过外圈轴 8 承安装在固定盘上。

[0019] 第三锥齿轮 5 及第四锥齿轮 6 安装于输入轴 7 上为同一转速,第一锥齿轮与第三锥齿轮啮合得到一个输出转速,第二锥齿轮与第四锥齿轮啮合得到另一个输出转速。第一锥齿轮再带动驱动箱体输出轴驱动后滚筒轴转动,第二锥齿轮驱动前滚筒轴转动。

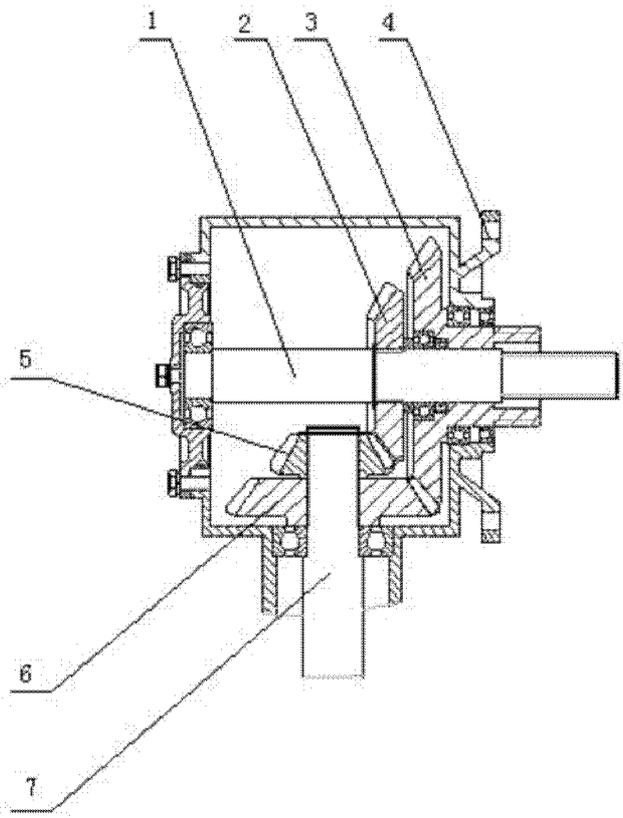


图 1

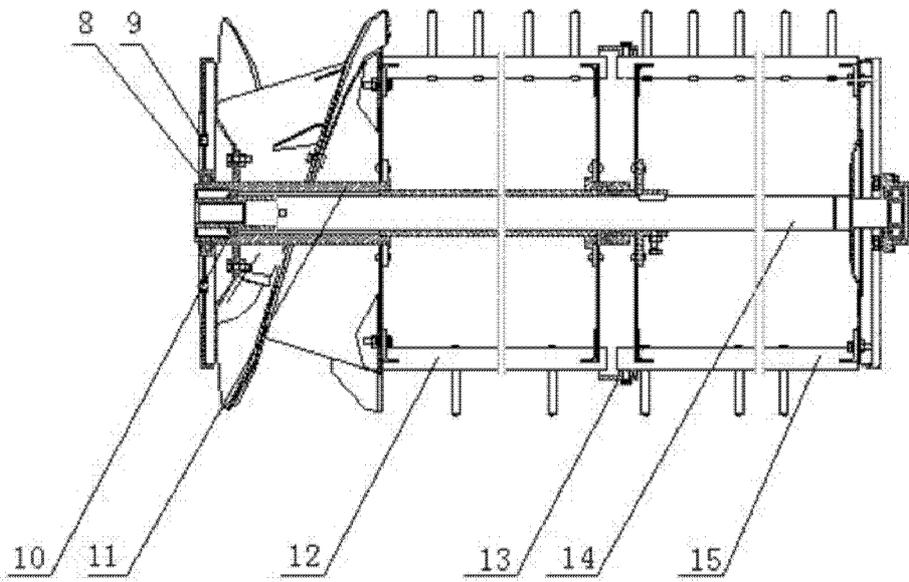


图 2