



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 105409481 A

(43) 申请公布日 2016. 03. 23

(21) 申请号 201510893058. 8

(22) 申请日 2015. 12. 08

(71) 申请人 山东省农业机械科学研究所

地址 250000 山东省济南市历城区桑园路
19 号

(72) 发明人 姜伟 周进 卜令昕 刘继元
张华

(74) 专利代理机构 济南泉城专利商标事务所
37218

代理人 纪艳艳

(51) Int. Cl.

A01F 15/02(2006. 01)

A01F 15/08(2006. 01)

A01D 89/00(2006. 01)

A01D 82/00(2006. 01)

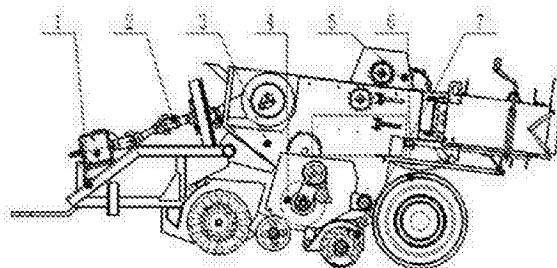
权利要求书2页 说明书4页 附图5页

(54) 发明名称

玉米秸秆打捆机

(57) 摘要

本发明提供一种玉米秸秆打捆机,不仅能够捡拾玉米秸秆并粉碎打捆,而且能够把根茬灭茬,减轻土壤压实,防止秸秆焚烧,保护环境。一种玉米秸秆打捆机,包括机架、动力传动装置、压捆室、喂入搅龙、打捆机构和行走机构,其还包括秸秆捡拾粉碎灭茬装置,秸秆捡拾粉碎灭茬装置包含捡拾粉碎装置和灭茬装置,捡拾粉碎装置安装在打捆机机架上,且位于喂入搅龙前方,灭茬装置安装在压捆室下方,且位于喂入搅龙后方,并位于行走机构前方。



1. 一种玉米秸秆打捆机,包括机架(1)、动力传动装置(2)、压捆室(3)、喂入搅龙(4)、打捆机构(5)和行走机构(6),其特征在于:其还包括秸秆捡拾粉碎灭茬装置(7),秸秆捡拾粉碎灭茬装置(7)包含捡拾粉碎装置(71)和灭茬装置(72),捡拾粉碎装置(71)安装在打捆机机架上,且位于喂入搅龙(4)前方,灭茬装置(72)安装在压捆室(3)下方,且位于喂入搅龙(4)后方,并位于行走机构(6)前方。

2. 根据权利要求1所述玉米秸秆打捆机,其特征在于:

捡拾粉碎装置(71)包括:

粉碎装置壳体(711),安装在机架(1)上;

粉碎刀辊(712),安装在粉碎装置壳体(711)上;

定刀(713),安装在粉碎装置壳体(711)上,并位于粉碎刀辊(712)上方;和

中间传动组合(714),安装在粉碎装置壳体(711)两侧,并与动力传动装置(2)传动连接。

3. 根据权利要求2所述玉米秸秆打捆机,其特征在于:粉碎装置壳体(711)包括左侧板(7111)、右侧板(7112)、前罩板(7113)、上梁(7114)、前梁(7115)、后梁(7116)和中间传动组合连接机构(7117),前罩板(7113)两端同时连接左侧板(7111)和右侧板(7112),前梁(7115)和上梁(7114)两端分别连接左侧板(7111)和右侧板(7112)并安装在前罩板(7113)上,前罩板(7113)和上梁(7114)上通过定刀连接机构(7119)均连接定刀(713),后梁(7116)两端同时连接左侧板(7111)和右侧板(7112),中间传动组合连接机构(7117)两侧分别与左侧板(7111)和后梁(7116)连接,左侧板(7111)和右侧板(7112)均设置有粉碎导辊安装孔(7118),粉碎导辊安装孔(7118)为带具有缺口的弧形结构,且圆周外侧均布多个螺栓连接孔(a)。

4. 根据权利要求3所述玉米秸秆打捆机,其特征在于:粉碎刀辊(712)包括粉碎滚筒(7121)、粉碎刀辊左轴头(7123)、粉碎刀辊右轴头(7124)和多个粉碎刀片(7122),粉碎刀辊左轴头(7123)和粉碎刀辊右轴头(7124)分别连接在灭茬刀辊滚筒(7221)两端,并对应安装在左侧板(7111)和右侧板(7112)上,粉碎刀辊左轴头(7123)安装有与中间传动组合(714)的传动连接的左传动件,粉碎刀辊右轴头(7124)安装有与动力传动装置(2)连接的右传动件,多个粉碎刀片(7122)呈螺旋线安装在粉碎滚筒(7121)的外圆周面上。

5. 根据权利要求1所述玉米秸秆打捆机,其特征在于:灭茬装置(72)包括灭茬装置壳体(721)和灭茬刀辊(722);灭茬装置壳体(721)安装在压捆室(3)上;灭茬刀辊(722)安装在灭茬装置壳体(721)上,且与中间传动组合(714)传动连接。

6. 根据权利要求5所述玉米秸秆打捆机,其特征在于:灭茬装置壳体(721)包括左侧壁(7211)、右侧壁(7212)、弧形罩板(7213)、连接上梁(7214)、和连接下梁(7215),左侧壁(7211)、右侧壁(7212)、弧形罩板(7213)、连接上梁(7214)和连接下梁(7215)焊合为一体,左侧壁(7211)和右侧壁(7212)对称设置,弧形罩板(7213)的两端分别与左侧壁(7211)和右侧壁(7212)连接,连接上梁(7214)和连接下梁(7215)分别与弧形罩板(7213)连接,左侧壁(7211)和右侧壁(7212)上分别设置有灭茬刀辊连接孔(7216),且两个灭茬刀辊连接孔(7216)同轴设置,灭茬刀辊连接孔(7216)为带具有缺口的弧形结构,且圆周外侧均布多个螺栓孔。

7. 根据权利要求5所述玉米秸秆打捆机,其特征在于:灭茬刀辊(722)包括灭茬刀辊

滚筒(7221)、灭茬刀辊左轴头(7223)、灭茬刀辊右轴头(7224)和多个灭茬刀片(7222),灭茬刀片(7222)安装在灭茬刀辊滚筒(7221)上,灭茬刀辊左轴头(7223)和灭茬刀辊右轴头(7224)分别连接在灭茬刀辊滚筒(7221)两端,并通过轴承座(7225)与灭茬装置壳体(721)连接,灭茬刀辊左轴头(7223)安装有与中间传动组合(714)的传动连接的驱动件。

8. 根据权利要求7所述玉米秸秆打捆机,其特征在于:其还包括有拖地板(7227),拖地板(7227)安装在轴承座(7225)上。

9. 根据权利要求1至8任一项所述玉米秸秆打捆机,其特征在于:中间传动组合(714)包括中间轴(7142)、第一传动件和第二传动件,中间轴(7142)通过带座轴承(7144)连接在中间传动组合连接机构(7117)上,第一传动件与捡拾粉碎装置(71)传动连接,第二传动件与灭茬装置(72)传动连接。

玉米秸秆打捆机

技术领域

[0001] 本发明涉及一种打捆机,具体涉及一种玉米秸秆打捆机,属于农业机械领域。

背景技术

[0002] 秸秆是农作物的重要副产品,是工业、农业生产的重要资源,秸秆除了做燃料,还可以做肥料、饲料和工作原料。目前由于机械设备落后,人们对秸秆采用焚烧处理方式,秸秆随意抛弃和焚烧不仅造成大气环境、资源浪费,还破坏了土壤结构,危及农业的可持续发展。

[0003] 现阶段大部分玉米秸秆通过玉米收获机还田,秸秆还田量较大且常年累积,造成土壤表层悬松,影响种子出苗,所以根据实际需要,应用打捆机一次性完成玉米秸秆打捆和根茬还田,是解决玉米秸秆适量还田的关键。

发明内容

[0004] 本发明目的是提供一种玉米秸秆打捆机,不仅能够捡拾玉米秸秆并粉碎打捆,而且能够把根茬灭茬,减轻土壤压实,防止秸秆焚烧,保护环境。

[0005] 为了实现上述目的,本发明采用以下方案:

一种玉米秸秆打捆机,包括机架、动力传动装置、压捆室、喂入搅龙、打捆机构和行走机构,其还包括秸秆捡拾粉碎灭茬装置,秸秆捡拾粉碎灭茬装置包含捡拾粉碎装置和灭茬装置,捡拾粉碎装置安装在打捆机机架上,且位于喂入搅龙前方,灭茬装置安装在压捆室下方,且位于喂入搅龙后方,并位于行走机构前方。

[0006] 上述玉米秸秆打捆机优选方案,捡拾粉碎装置包括:粉碎装置壳体,安装在机架上;粉碎刀辊,安装在粉碎装置壳体上;定刀,安装在粉碎装置壳体上,并位于粉碎刀辊上方;和中间传动组合,安装在粉碎装置壳体两侧,并与动力传动装置传动连接。

[0007] 上述玉米秸秆打捆机优选方案,粉碎装置壳体包括左侧板、右侧板、前罩板、上梁、前梁、后梁和中间传动组合连接机构,前罩板两端同时连接左侧板和右侧板,前梁和上梁两端分别连接左侧板和右侧板并安装在前罩板上,前罩板和上梁上通过定刀连接机构均连接定刀,后梁两端同时连接左侧板和右侧板,中间传动组合连接机构两侧分别与左侧板和后梁连接,左侧板和右侧板均设置有粉碎导辊安装孔,粉碎导辊安装孔为带具有缺口的弧形结构,且圆周外侧均布多个螺栓连接孔。

[0008] 上述玉米秸秆打捆机优选方案,粉碎刀辊包括粉碎滚筒、粉碎刀辊左轴头、粉碎刀辊右轴头和多个粉碎刀片,粉碎刀辊左轴头和粉碎刀辊右轴头分别连接在灭茬刀辊滚筒两端,并对应安装在左侧板和右侧板上,粉碎刀辊左轴头安装有与中间传动组合的传动连接的左传动件,粉碎刀辊右轴头安装有与动力传动装置连接的右传动件,多个粉碎刀片呈螺旋线安装在粉碎滚筒的外圆周面上。

[0009] 上述玉米秸秆打捆机优选方案,灭茬装置包括灭茬装置壳体和灭茬刀辊;灭茬装置壳体安装在压捆室上;灭茬刀辊安装在灭茬装置壳体上,且与中间传动组合传动连接。

[0010] 上述玉米秸秆打捆机优选方案,灭茬装置壳体包括左侧壁、右侧壁、弧形罩板、连接上梁、和连接下梁,左侧壁、右侧壁、弧形罩板、连接上梁和连接下梁焊合为一体,左侧壁和右侧壁对称设置,弧形罩板的两端分别与左侧壁和右侧壁连接,连接上梁和连接下梁分别与弧形罩板连接,左侧壁和右侧壁上分别设置有灭茬刀辊连接孔,且两个灭茬刀辊连接孔同轴设置,灭茬刀辊连接孔为带具有缺口的弧形结构,且圆周外侧均布多个螺栓孔。

[0011] 上述玉米秸秆打捆机优选方案,灭茬刀辊包括灭茬刀辊滚筒、灭茬刀辊左轴头、灭茬刀辊右轴头和多个灭茬刀片,灭茬刀片安装粉灭茬辊滚筒上,灭茬刀灭茬刀辊左轴头和灭茬刀辊右轴头分别连接在灭茬刀辊滚筒两端,并通过轴承座与灭茬装置壳体连接,灭茬刀辊左轴头安装有与中间传动组合的传动连接的驱动件。

[0012] 上述玉米秸秆打捆机优选方案,其还包括有拖地板,拖地板安装在轴承座上。

[0013] 上述玉米秸秆打捆机优选方案任一方案,中间传动组合包括中间轴、第一传动件和第二传动件,中间轴通过带座轴承连接在中间传动组合连接机构上,第一传动件与捡拾粉碎装置传动连接,第二传动件与灭茬装置传动连接。

[0014] 本发明的有益效果:

不仅能够捡拾玉米秸秆并粉碎打捆,而且能够把根茬灭茬,减轻土壤压实,防止秸秆焚烧,保护环境;整体结构设计合理,工作性能稳定。

附图说明

[0015] 图1为本发明的打捆机结构示意图;

图2为本发明一实施例的秸秆切碎灭茬装置结构示意图;

图3为本发明一实施例的捡拾粉碎装置的左视图;

图4为本发明一实施例的捡拾粉碎装置的主视图;

图5为本发明一实施例的灭茬装置的左视图;

图6为本发明一实施例的灭茬装置的主视图;

图7为本发明一实施例的捡拾粉碎装置壳体的左视图;

图8为本发明一实施例的捡拾粉碎装置壳体的主视图;

图9为本发明一实施例的粉碎刀辊的结构示意图;

图10为本发明一实施例的中间传动组合的结构示意图;

图11为本发明一实施例的灭茬装置壳体的左视图;

图12为本发明一实施例的灭茬装置壳体的主视图;

图13为本发明一实施例的灭茬刀辊的结构示意图。

[0016] 图中,1 机架,2 动力传动装置,3 压捆室,4 喂入搅龙,5 打捆机构,6 行走机构,7 秸秆捡拾粉碎灭茬装置;

71 捡拾粉碎装置,72 灭茬装置;

711 粉碎装置壳体,712 粉碎刀辊,713 定刀,714 中间传动组合;

721 灭茬装置壳体,722 灭茬刀辊;

7111 左侧板,7112 右侧板,7113 前罩板,7114 上梁,7115,7116 捡拾破碎后梁,7117 中间传动组合连接机构,7118 粉碎导辊安装孔,7119 定刀连接机构;

7121 粉碎滚筒,7122 粉碎刀片,7123 粉碎刀辊左轴头,7124 粉碎刀辊右轴头,7125 左

带轮,7126 右带轮;

7141 中间轴,7142 带轮,7143 链轮,7144 带座轴承;

7211 左侧壁,7212 右侧壁,7213 弧形罩板,7214 连接上梁,7215 连接下梁,7216 灭茬刀辊连接孔;

7221 灭茬刀辊滚筒,7222 灭茬刀片,7223 灭茬刀辊左轴头,7224 灭茬刀辊右轴头,7225 轴承座,7226 驱动链轮,7227 拖地板。

具体实施方式

[0017] 为了便于本领域人员更好的理解本发明,下面结合附图和具体实施例对本发明做进一步详细说明,下述仅是示例性的不限定本发明的保护范围。

[0018] 参考附图 1,一种玉米秸秆打捆机,包括机架 1、动力传动装置 2、压捆室 3、喂入搅龙 4、打捆机构 5、行走机构 6 以及秸秆捡拾粉碎灭茬装置 7,动力传动装置 2 安装在机架 1 前端,压捆室 3 安装在机架 1 后端上方,喂入搅龙 4 安装在压捆室 3 下方,打捆机构 5 设置在压捆室 3 上方,行走机构 6 位于压捆室 3 后方下端,秸秆捡拾粉碎灭茬装置 7 设置在压捆室 3 下方并设置在行走机构 6 前方,用于将玉米秸秆捡拾粉碎并喂入到喂入搅龙 4。

[0019] 参考附图 2,秸秆捡拾粉碎灭茬装置 7 包含捡拾粉碎装置 71 和灭茬装置 72;捡拾粉碎装置 71 安装在机架 1 上,且位于喂入搅龙 4 前方,用于将玉米秸秆捡拾粉碎并喂入到喂入搅龙 4;灭茬装置 72 安装在压捆室 3 下方,且位于喂入搅龙 4 后方,并位于行走机构 6 前方,用于把玉米根茬灭茬。

[0020] 参考附图 3 及图 4,捡拾粉碎装置 71 包括粉碎装置壳体 711、粉碎刀辊 712、定刀 713 和中间传动组合 714,粉碎装置壳体 711 安装在机架 1 上;粉碎刀辊 712 安装在粉碎装置壳体 711 上;定刀 713 安装在粉碎装置壳体 711 上,并位于粉碎刀辊 712 上方;中间传动组合 714 安装在粉碎装置壳体 711 两侧,并与动力传动装置 2 传动连接。

[0021] 参考附图 7 及图 8,粉碎装置壳体 711 包括左侧板 7111、右侧板 7112、前罩板 7113、上梁 7114、前梁 7115、后梁 7116 和中间传动组合连接机构 7117,前罩板 7113 两端同时连接左侧板 7111 和右侧板 7112,前梁 7115 和上梁 7114 两端分别连接左侧板 7111 和右侧板 7112 并安装在前罩板 7113 上,前罩板 7113 和上梁 7114 上通过定刀连接机构 7119 均连接定刀 713,定刀连接机构 7119 优选为螺栓连接孔,其数目根据定刀 713 的数量确定,后梁 7116 两端同时连接左侧板 7111 和右侧板 7112,中间传动组合连接机构 7117 两侧分别与左侧板 7111 和后梁 7116 连接,左侧板 7111 和右侧板 7112 均设置有粉碎导辊安装孔 7118,粉碎导辊安装孔 7118 为带具有缺口的弧形结构,且圆周外侧均布多个螺栓连接孔 a;本实施例中左侧板 7111、右侧板 7112、前罩板 7113、上梁 7114、前梁 7115、后梁 7116 和中间传动组合连接机构 7117 焊合为一体。

[0022] 参考附图 9,粉碎刀辊 712 包括粉碎滚筒 7121、粉碎刀辊左轴头 7123、粉碎刀辊右轴头 7124 和多个粉碎刀片 7122,多个粉碎刀片 7122 呈螺旋线安装在粉碎滚筒 7121 的外圆周面上,粉碎刀辊左轴头 7123 和粉碎刀辊右轴头 7124 分别连接在灭茬刀辊滚筒 7221 两端,并对应安装在左侧板 7111 和右侧板 7112 上,粉碎刀辊左轴头 7123 安装有与中间传动组合 714 的传动连接的左传动件,左传动件为左带轮 7125,刀辊右轴头 7124 安装有与动力传动装置 2 连接的右传动件,右传动件为右带轮 7126。

[0023] 参考附图 5 及图 6, 灭茬装置 72 包括灭茬装置壳体 721 和灭茬刀辊 722; 灭茬装置壳体 721 安装在压捆室 3 上; 灭茬刀辊 722 安装在灭茬装置壳体 721 上, 且与中间传动组合 714 传动连接。

[0024] 参考附图 11 及图 12, 灭茬装置壳体 721 包括左侧壁 7211、右侧壁 7212、弧形罩板 7213、连接上梁 7214、和连接下梁 7215, 左侧壁 7211、右侧壁 7212、弧形罩板 7213、连接上梁 7214 和连接下梁 7215 焊接为一体, 左侧壁 7211 和右侧壁 7212 对称设置, 弧形罩板 7213 的两端分别与左侧壁 7211 和右侧壁 7212 连接, 连接上梁 7214 和连接下梁 7215 分别与弧形罩板 7213 连接, 左侧壁 7211 和右侧壁 7212 上分别设置有灭茬刀辊连接孔 7216, 且两个灭茬刀辊连接孔 7216 同轴设置以保证灭茬刀辊 722 能够正常运转, 灭茬刀辊连接孔 7216 为带具有缺口的弧形结构, 且圆周外侧均布多个螺栓孔 b。

[0025] 参考附图 13, 灭茬刀辊 722 包括灭茬刀辊滚筒 7221、灭茬刀辊左轴头 7223、灭茬刀辊右轴头 7224 和多个灭茬刀片 7222, 灭茬刀片 7222 安装粉灭茬辊滚筒 7221 上, 灭茬刀辊左轴头 7223 和灭茬刀辊右轴头 7224 分别连接在灭茬刀辊滚筒 7221 两端, 并通过轴承座 7225 与灭茬装置壳体 721 连接, 灭茬刀辊左轴头 7223 安装有与中间传动组合 714 的传动连接的驱动件, 驱动件为驱动链轮 7226。

[0026] 参考附图 13, 其还包括有拖地板 7227, 拖地板 7227 安装在轴承座 7225 上, 起到保护驱动链轮 7226 的作用。

[0027] 参考附图 10, 中间传动组合 714 包括中间轴 7142、第一传动件和第二传动件, 中间轴 7142 通过带座轴承 7144 连接在中间传动组合连接机构 7117 上, 第一传动件为带轮 7142 与捡拾粉碎装置 71 的左带轮 7125 通过带传动连接, 第二传动件为链轮 7143 与灭茬装置 72 的驱动链轮 7226 通过链传动连接。

[0028] 以上仅描述了本发明的基本原理和优选实施方式, 本领域人员可以根据上述描述作出许多变化和改进, 这些变化和改进应该属于本发明的保护范围。

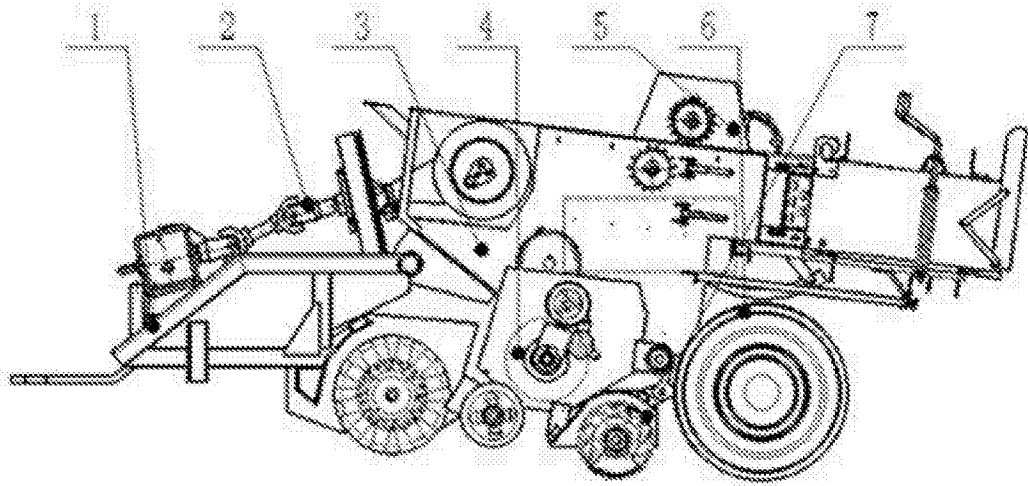


图 1

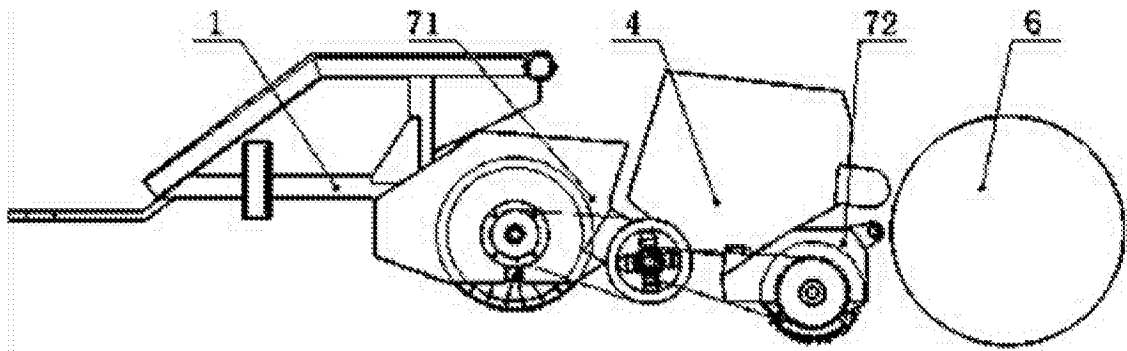


图 2

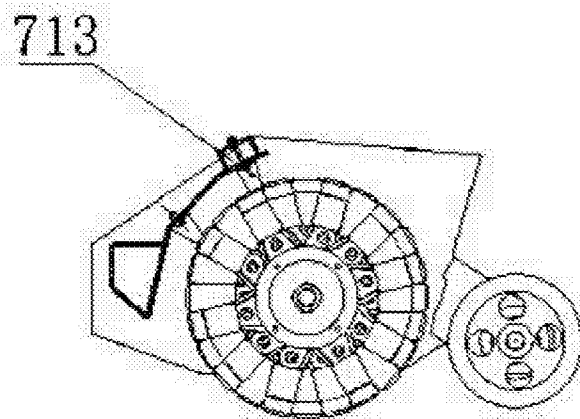


图 3

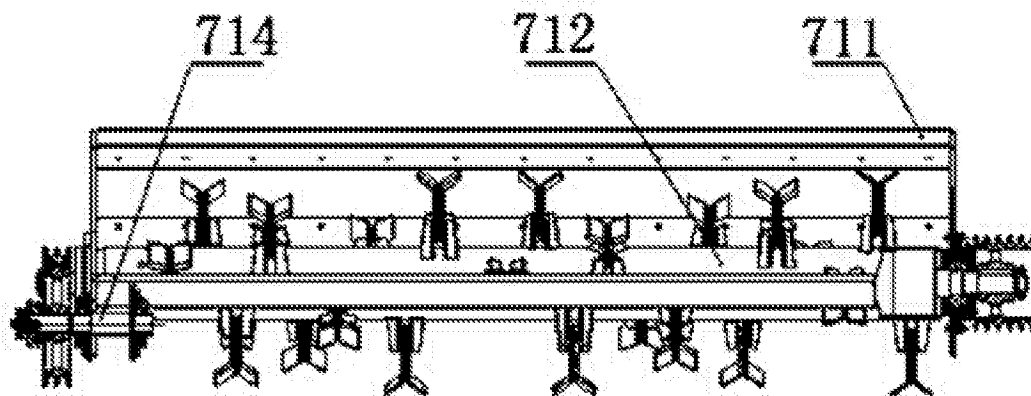


图 4

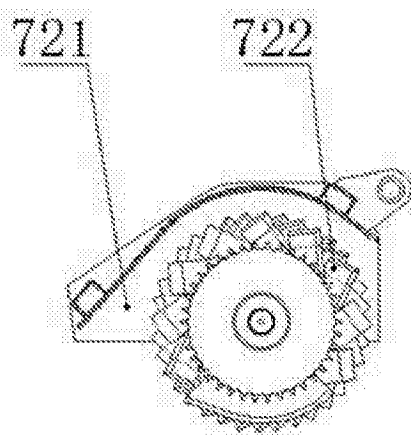


图 5

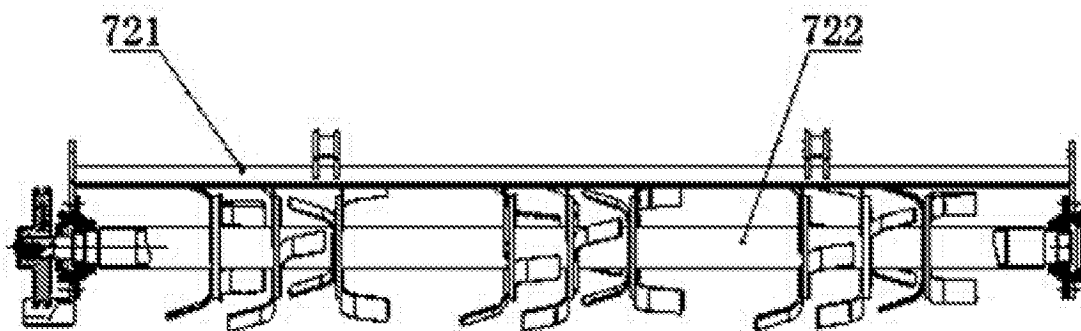


图 6

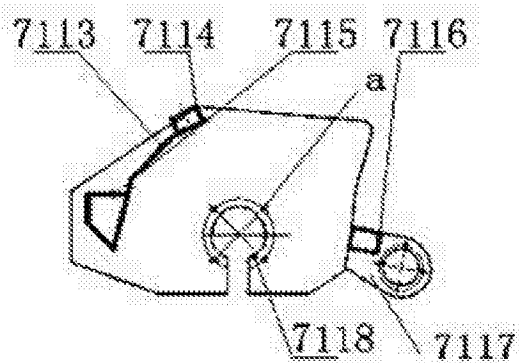


图 7

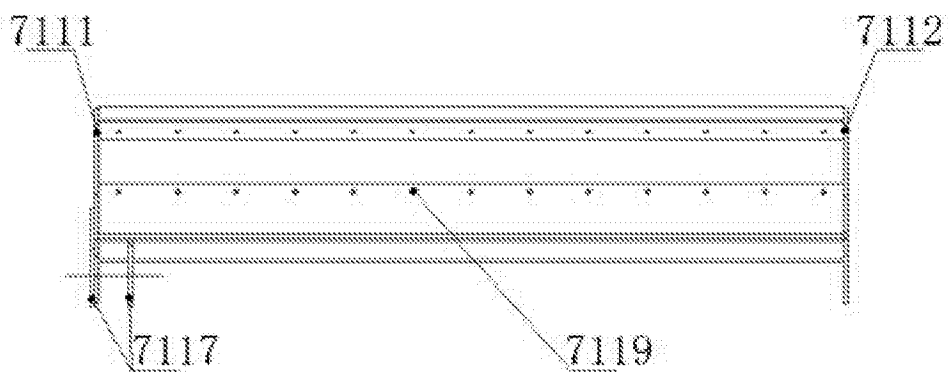


图 8

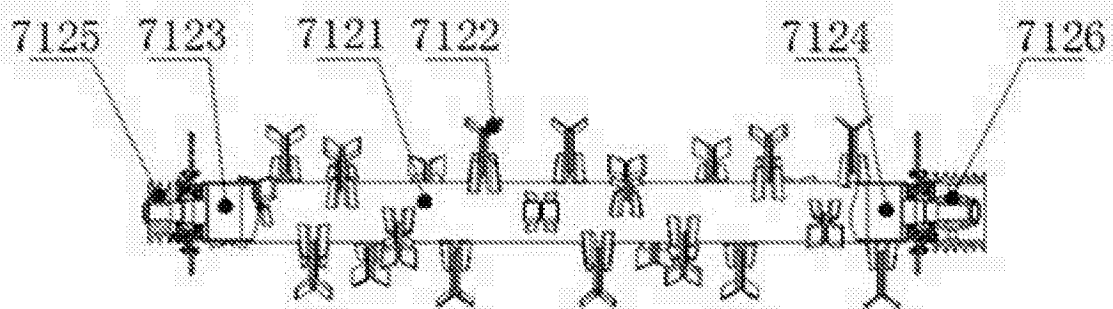


图 9

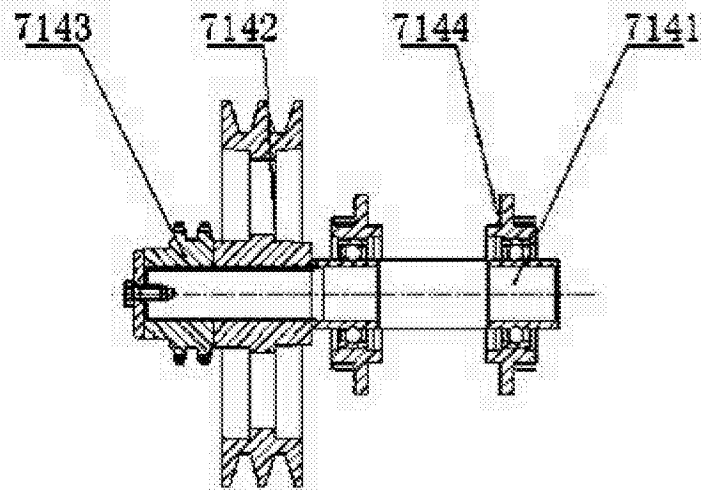


图 10

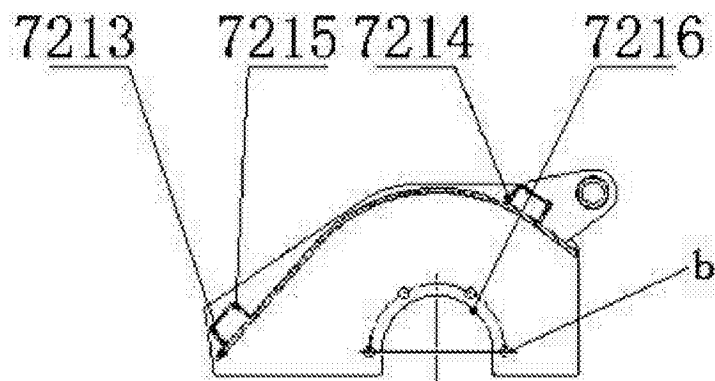


图 11



图 12

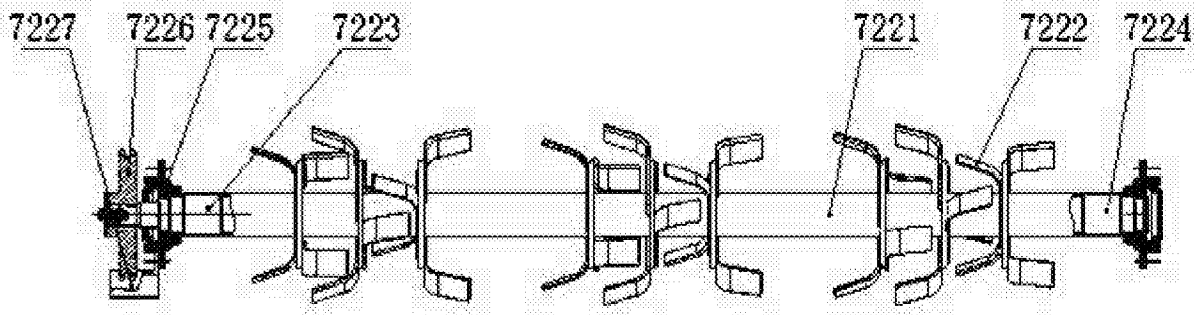


图 13