(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 201846628 U
(45)授权公告日 2011.06.01

(21)申请号 201020579184.9

(22)申请日 2010.10.27

(66)本国优先权数据
200920279578.X 2009.11.09 CN

(73)专利权人 白永全
地址 055550 河北省邢台市大曹庄管理区西镇村

(72)发明人 白永全

(74)专利代理机构 石家庄国域专利商标事务所有限公司 13112
代理人 胡澎

(51)Int.Cl.
A01D 82/00(2006.01)

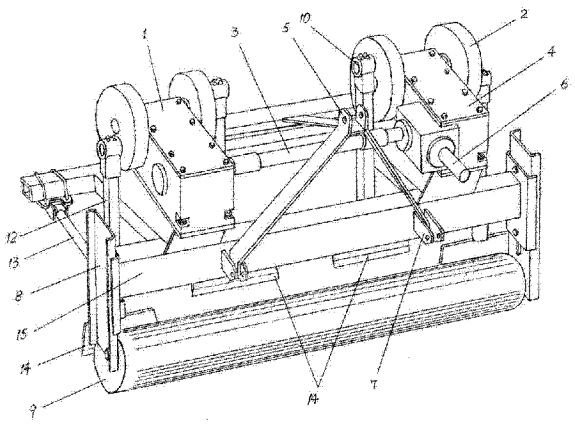
权利要求书 1 页 说明书 3 页 附图 4 页

(54)实用新型名称

秸秆切碎还田机

(57)摘要

本实用新型涉及一种秸秆切碎还田机，其结构是在机架上装有上下悬挂架、压辊和传动机构，切刀杆与传动机构相接，切刀杆下端接切刀，拉杆接在机架与切刀杆之间，传动机构包括主齿轮传动箱和副齿轮传动箱，在主齿轮传动箱和副齿轮传动箱的两侧分接有偏心轮，在偏心轮的外侧接有偏心轴，切刀杆的上端与偏心轴相铰接。本实用新型配套动力小，工作效率高，可与大中小各种类型的拖拉机配套使用，作业灵活，适用范围广。



CN 201846628 U

1. 一种秸秆切碎还田机，在机架（15）上装有上悬挂架（5）、下悬挂架（7）、压辊（9）和传动机构，切刀杆（12）与所述传动机构相接，在所述切刀杆（12）的下端接有切刀（14），拉杆（13）的两端分别铰接在所述机架（15）和所述切刀杆（12）上，其特征是，所述传动机构包括接收拖拉机动力输入的主齿轮传动箱（4）和接收所述主齿轮传动箱（4）动力输入的副齿轮传动箱（1），在所述主齿轮传动箱（4）和／或所述副齿轮传动箱（1）的两侧分别接有一个偏心轮（2），在所述偏心轮（2）的外侧接有偏心轴头（10），所述切刀杆（12）的上端与所述偏心轴头（10）相铰接。

2. 根据权利要求 1 所述的秸秆切碎还田机，其特征是，所述主齿轮传动箱（4）与所述副齿轮传动箱（1）并排设置在所述机架（15）上，在所述主齿轮传动箱（4）与所述副齿轮传动箱（1）之间连接有传动轴（3）；所述偏心轮（2）分别设置在所述主齿轮传动箱（4）和所述副齿轮传动箱（1）的两侧。

3. 根据权利要求 1 所述的秸秆切碎还田机，其特征是，所述副齿轮传动箱（1）有两个，分设在所述机架（15）的两端，所述主齿轮传动箱（4）设置在两个副齿轮传动箱之间；在所述主齿轮传动箱（4）的输出轴与所述副齿轮传动箱（1）的输入轴之间接有双链联轴器（11）；所述偏心轮（2）设置在所述副齿轮传动箱（1）的两侧。

4. 根据权利要求 1 所述的秸秆切碎还田机，其特征是，所述副齿轮传动箱（1）有两个，分设在所述机架（15）的两端，所述主齿轮传动箱（4）设置在两个副齿轮传动箱之间，在所述主齿轮传动箱（4）与所述副齿轮传动箱（1）之间接有传动轴（3）；所述偏心轮（2）分别设置在所述主齿轮传动箱（4）和所述副齿轮传动箱（1）的两侧。

秸秆切碎还田机

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种秸秆粉碎装置，具体地说是一种秸秆切碎还田机。

背景技术

[0002] 目前常用的秸秆切碎还田机主要有两种：第一种是利用甩刀的高速旋转来达到粉碎秸秆的目的，这种装置的配套动力大，油耗高，且甩刀不能着地，因而需要多次作业，使得秸秆粉碎的效果不够理想。第二种是集切碎、刨茬和翻地于一体的秸秆切碎机还田机，这种装置需要与小型拖拉机配套使用。而从拖拉机向装置传输动力的传动机构，目前只包括有皮带传动机构和链条传动机构这两种。使用皮带传动机构传输动力，在地面高低不平和负荷较大的情况下，会出现皮带打滑现象，造成机器丢转，因而效果不够理想；使用链条传动机构传输动力，虽可避免打滑现象，但在负荷较大的情况下容易出现机器故障，影响正常使用，耽误农时。

发明内容

[0003] 本实用新型的目的就是提供一种秸秆切碎还田机，以解决工作中容易出现的机器丢转和故障问题，满足使用需要。

[0004] 本实用新型是这样实现的：一种秸秆切碎还田机，在机架上装有上悬挂架、下悬挂架、压辊和传动机构，切刀杆与所述传动机构相接，在所述切刀杆的下端接有切刀，拉杆的两端分别铰接在所述机架和所述切刀杆上，所述传动机构包括接收拖拉机动力输入的主齿轮传动箱和接收所述主齿轮传动箱动力输入的副齿轮传动箱，在所述主齿轮传动箱和所述副齿轮传动箱的两侧分别接有一个偏心轮，在所述偏心轮的外侧接有偏心轴头，所述切刀杆的上端与所述偏心轴头相铰接。

[0005] 所述主齿轮传动箱与所述副齿轮传动箱并排设置在所述机架上，在所述主齿轮传动箱与所述副齿轮传动箱之间连接有传动轴；所述偏心轮分别设置在所述主齿轮传动箱和所述副齿轮传动箱的两侧。

[0006] 所述副齿轮传动箱有两个，分设在所述机架的两端，所述主齿轮传动箱设置在两个副齿轮传动箱之间；在所述主齿轮传动箱的输出轴与所述副齿轮传动箱的输入轴之间接有双链联轴器；所述偏心轮设置在所述副齿轮传动箱的两侧。

[0007] 所述副齿轮传动箱两个，分设在所述机架的两端，所述主齿轮传动箱设置在两个副齿轮传动箱之间，在所述主齿轮传动箱与所述副齿轮传动箱之间接有传动轴；所述偏心轮分别设置在所述主齿轮传动箱和所述副齿轮传动箱的两侧。

[0008] 本实用新型通过上、下悬挂架与拖拉机悬挂连接，拖拉机的动力输出轴通过万向节和连接轴等与本机的主齿轮传动箱上的动力输入轴相接，带动主齿轮传动箱和/或副齿轮传动箱两侧的偏心轮旋转，通过偏心轮上的偏心轴头带动切刀杆和切刀一起上下运动，从而对平压于地面上的秸秆实施切碎操作。在切刀对秸秆实施切碎操作的过程中，还同时进行了刨茬和翻地操作。

[0009] 本实用新型具有切碎、刨茬和翻地于一体的功能，由于采用了齿轮传动箱进行动力传动，因此，在地面高低不平和负荷较大的情况下不会出现机器丢转现象，并能保持正常的工作状态。本实用新型配套动力小，工作效率高，可与大中小各种类型的拖拉机配套使用，作业灵活，适用范围广。

附图说明

[0010] 图 1 是与小型拖拉机配套使用的秸秆切碎还田机的结构示意图。

[0011] 图 2 是与中型拖拉机配套使用的秸秆切碎还田机的结构示意图。

[0012] 图 3 是与大型拖拉机配套使用的秸秆切碎还田机的结构示意图。

[0013] 图 4 是实施例 3 中所用主齿轮传动箱的结构简图。

具体实施方式

[0014] 实施例 1 ：

[0015] 如图 1 所示，在机架 15 的前梁两端分别装有压辊支撑架 8，压辊 9 两端的销轴穿接在压辊连接架 8 下端的轴套中，这样就可以将机架 15 支撑起来。在机架 15 前梁上还焊接有用以将本机悬挂在四轮小型拖拉机上的上悬挂架 5 和下悬挂架 7。在前梁后部的机架 15 上装有传动机构，该传动机构包括有一个主齿轮传动箱 4 和一个副齿轮传动箱 1。主齿轮传动箱 4 和副齿轮传动箱 1 并排设置在机架 15 上。在主齿轮传动箱 4 的正面前脸上装有动力输入轴 6，用以与四轮小型拖拉机上的第一轴相接，为本机提供动力输入。在副齿轮传动箱 1 与主齿轮传动箱 4 之间接有传动轴 3，用以传递动力。在主齿轮传动箱 4 和副齿轮传动箱 1 的两侧分别接有偏心轮 2，在各偏心轮 2 的轮盘外侧分别接有偏心轴头 10，在偏心轴头中装有轴承，切刀杆 12 的上端与偏心轴头 10 连接在一起，以实现偏心轮的圆周运动向切刀杆的上下直线运动的转换。在各切刀杆 12 的下端分别固接有切刀 14，拉杆 13 的两端分别通过铰接件与机架 15 的后梁和切刀杆 12 的下端铰接在一起。

[0016] 在小四轮拖拉机的保险杠上安装一个 V 型秸秆推到器，将本机悬挂于小四轮拖拉机的后部，再用万向轴将拖拉机的第一轴与本机主齿轮传动箱 4 上的动力输入轴 6 相连接后，即可进行作业。拖拉机的第一轴驱动本机的主、副齿轮传动箱，带动各偏心轮 2 旋转，与各偏心轮 2 联动的切刀 14 在切刀杆 12 及拉杆 13 的协同作用下做上下运动，完成对秸秆的切碎和刨茬动作。四个切刀做两上、两下的往复循环运动。

[0017] 实施例 2 ：

[0018] 如图 2 所示，本实施例的主体结构与实施例 1 的基本相同，所不同之处，一是副齿轮传动箱有两个，分设在机架 15 的两端 ；主齿轮传动箱 4 有一个，设置在两副齿轮传动箱之间的机架 15 上 ；二是在主齿轮传动箱 4 的输出轴与副齿轮传动箱 1 的输入轴之间通过双链联轴器 11 进行轴连接，这样可以有效地避免使用普通联轴器所容易出现的机器故障 ；三是偏心轮 2 只设置在两个副齿轮传动箱 1 的两侧，在主齿轮传动箱 4 上不设置偏心轮。

[0019] 本实例的工作过程是 ：中型拖拉机的后输出轴通过万向轴将动力转输到本机的主齿轮传动箱 4，再通过主齿轮传动箱 4 将动力分别传输到两边的两个副齿轮传动箱 1 上，由两个副齿轮传动箱 1 带动四个偏心轮 2 旋转。与偏心轮 2 联动的切刀 14 在切刀杆 12 及拉杆 13 的协同作用下做上下运动，完成切碎及刨茬动作。四个切刀也是做两上、两下的往复

循环运动。

[0020] 实施例 3 :

[0021] 如图 3 所示,本实施例是一种加宽型的秸秆切碎还田机,适于与大型拖拉机配套使用。在机架 15 上通过压辊支撑架 8 连接压辊 9,在机架 15 的前端焊接有下悬挂架 7,并通过下悬挂架 7 固定连接上悬挂架 5 的支架,上悬挂架 5 的后端连接在主齿轮传动箱 4 的后端。在机架 15 的两端分设副齿轮传动箱 1,主齿轮传动箱 4 设置在两个副齿轮传动箱 1 之间的机架上。在主齿轮传动箱 4 与副齿轮传动箱 1 之间连接有传动轴 3,以传递动力。本机上的偏心轮 2 共有六个,两两一组,分别设置在主齿轮传动箱 4 的两侧和两个副齿轮传动箱 1 的两侧。在各偏心轮 2 的轮盘外侧分别接有偏心轴头 10,在偏心轴头 10 内装有轴承,切刀杆 12 的上端与偏心轴头 10 连接在一起。在各切刀杆 12 的下端分别接有切刀 14,拉杆 13 的两端分别通过铰接件与机架 15 和切刀杆 12 的下端铰接在一起。

[0022] 本实施例中的一主两副三个齿轮传动箱所带六个偏心轮的转速相同,两个副齿轮传动箱 1 的偏心轮上的偏心轴 10 对称设置,并与主齿轮传动箱 4 的偏心轮上的偏心轴 10 的设置角度相差 90° 或 180° 。

[0023] 本实施例的工作过程是 :在大型拖拉机的保险杠上装一个 V 型秸秆推倒器,将本机悬挂于大型拖拉机的后部即可进行作业。拖拉机的后输出轴通过万向轴将动力转输到本机主齿轮传动箱 4 的动力输入轴 6 上,再通过主齿轮传动箱 4 和传动轴 3 将动力分别传输到两个副齿轮传动箱 1,由一主、两副三个齿轮传动箱分别带动六个偏心轮 2 旋转,与偏心轮 2 联动的切刀 14 在切刀杆 12 及拉杆 13 的协同作用下做上下运动,完成切碎、刨茬及翻地动作。

[0024] 本实施例中的主齿轮传动箱 4 不仅具有前面动力输入和两侧动力输出的功效,而且还要在侧面驱动两个偏心轮旋转,由于结构需要比较紧凑,为此采取了图 4 所示的齿轮传动箱结构,即采用一个碗式伞齿轮与一个平面伞齿轮相啮合,实现输入动力的 90° 转向输出 ;再由与平面伞齿轮同轴的中间过渡轮通过二级齿轮传动,实现偏心轮的旋转驱动。这种齿轮箱结构可以适当减少主齿轮传动箱内的空间占用,实现主齿轮传动箱以及本机的结构紧凑。

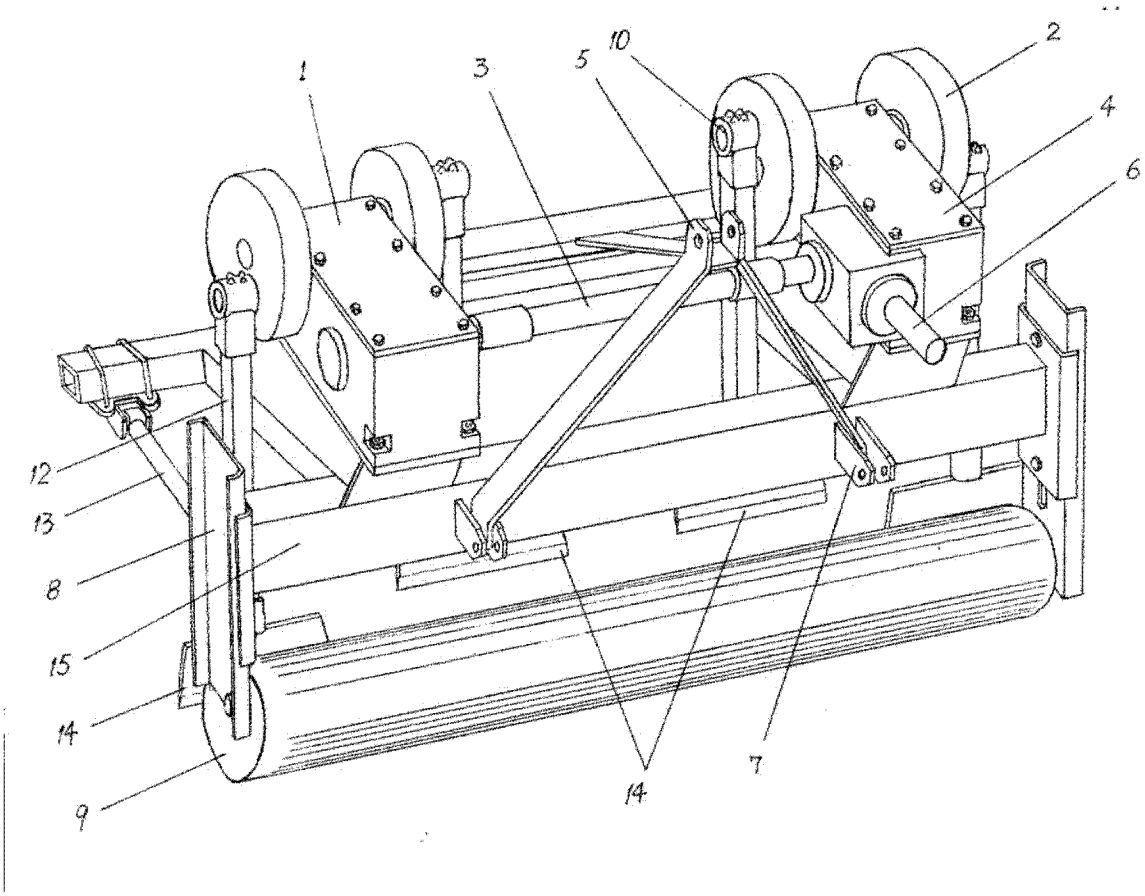


图 1

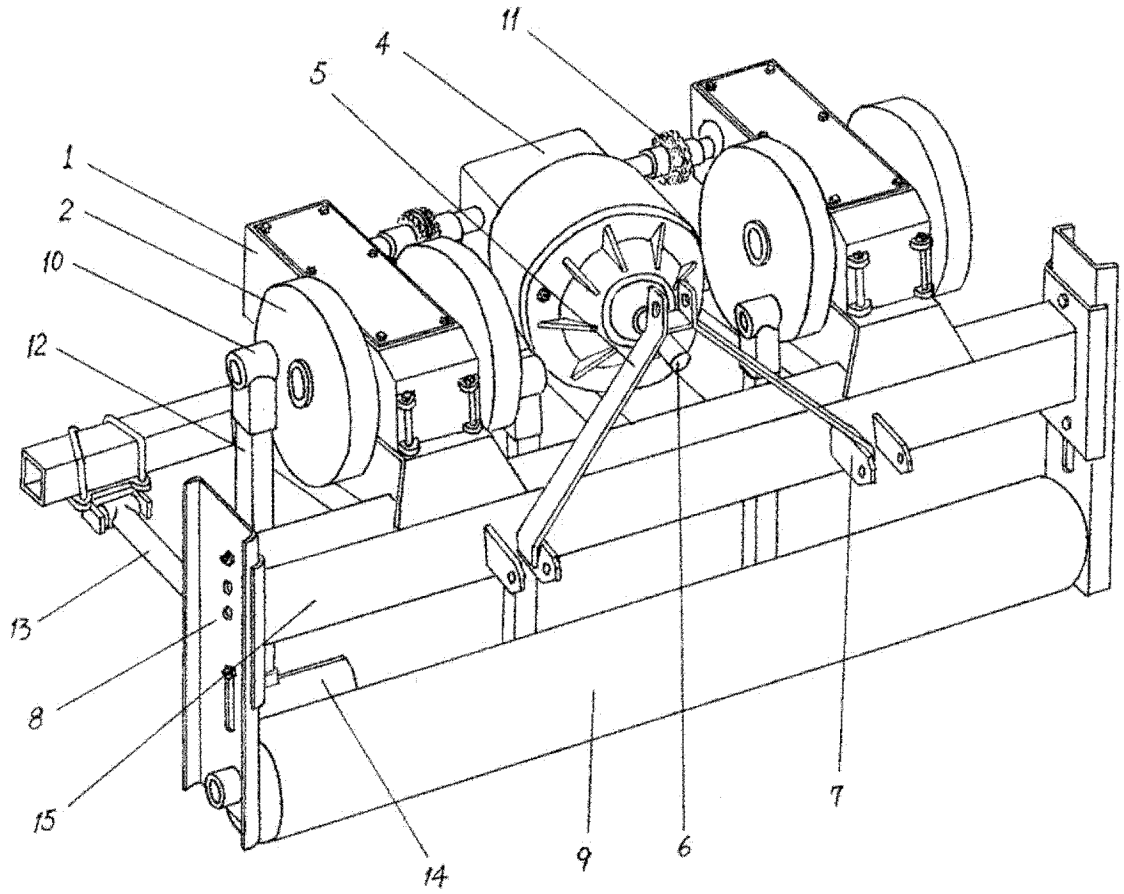


图 2

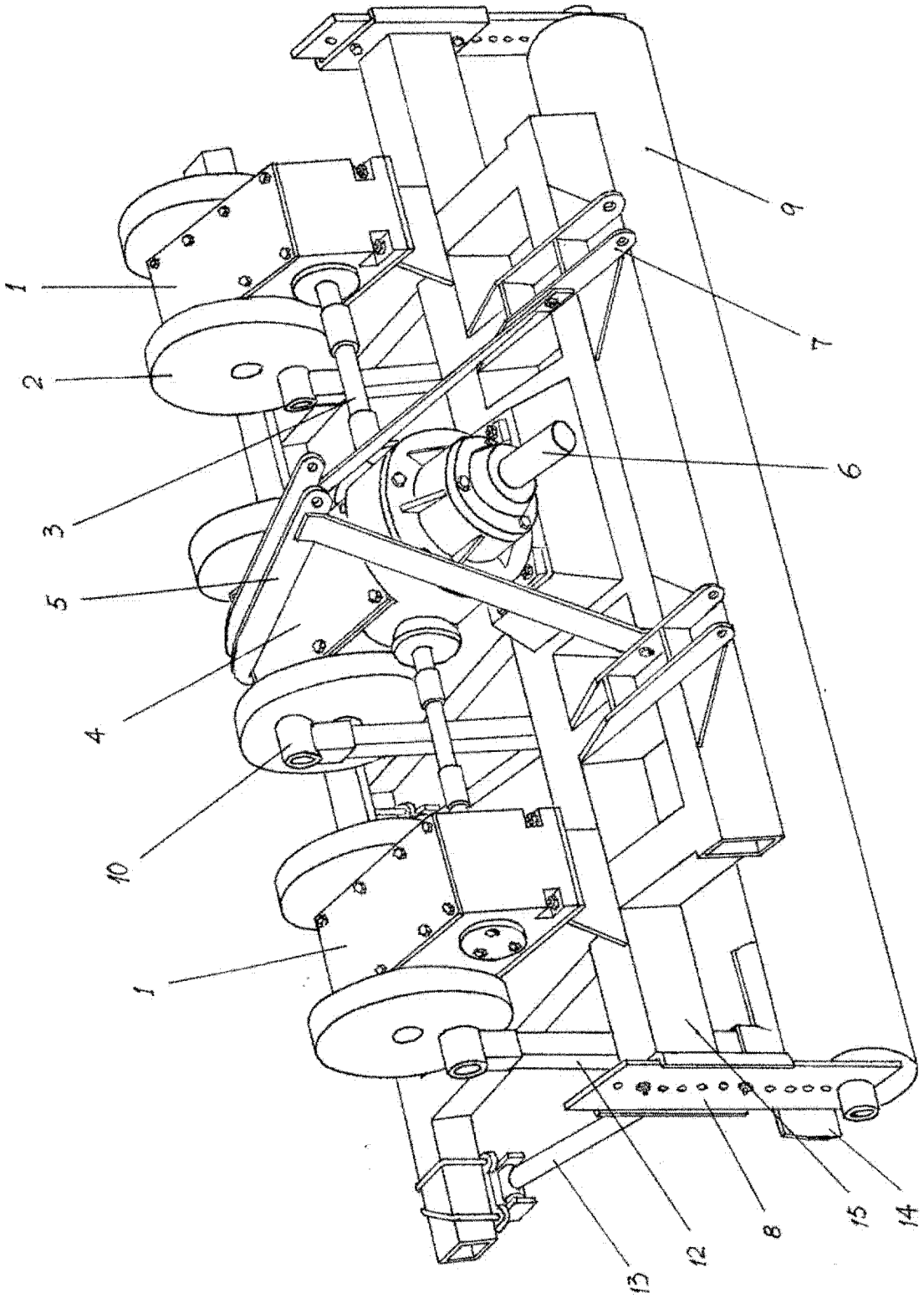


图 3

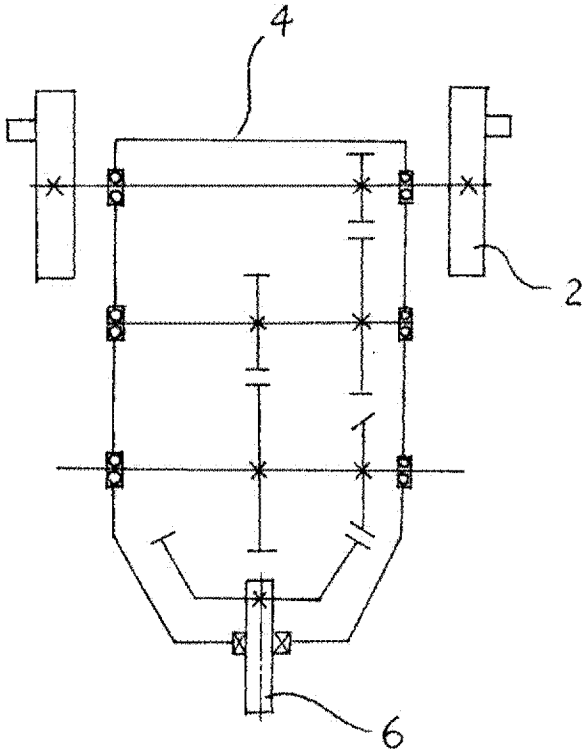


图 4