



## (12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 106809007 A

(43) 申请公布日 2017. 06. 09

(21) 申请号 201510841545. X

(22) 申请日 2015. 11. 28

(71) 申请人 青岛沃德农业科技有限公司

地址 266700 山东省青岛市平度市李园街道  
办事处郭家烟村

(72) 发明人 郭庆志 黄普照 郭玉峰

(51) Int. Cl.

B60K 17/08(2006. 01)

B60K 17/342(2006. 01)

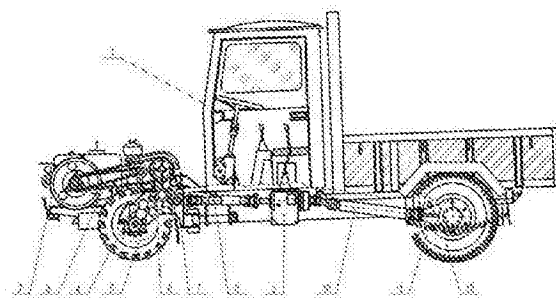
权利要求书1页 说明书2页 附图4页

### (54) 发明名称

一种双变速箱四驱拖拉机

### (57) 摘要

本发明公开一种双变速箱四驱拖拉机,旨在提供一种实现前轮单独驱动、前后四轮同步驱动、后轮单独驱动的双变速箱前后四轮驱动拖拉机,它包括车身、安装车身前部与前变速箱连接的前驱动轮和安装在车身后部与后桥总成连接的后驱动轮。本发明解决了拖拉机爬坡能力差、载荷下轮胎打滑的问题,尤其适用于山区、坡地、林业、牧场、无路地区等恶劣环境使用。



1. 一种双变速箱四驱拖拉机,包括车身,安装在车身前部的柴油机,依次传递动力的皮带、离合器、齿轮传动箱、前变速箱、分动箱、前传动轴、后变速箱、后传动轴、后桥总成,还包括安装车身前部与前变速箱连接的前驱动轮和安装在车身后部与后桥总成连接的后驱动轮,其特征在于:所述的后变速箱包括与前传动轴连接的I轴,I轴上设有主动小齿轮,所述主动小齿轮与安装在II轴上的从动大齿轮啮合,所述从动大齿轮与安装在III轴上的调速大齿轮、调速小齿轮啮合。

2. 根据权利要求1所述的一种双变速箱四驱拖拉机,其特征在于:所述的调速小齿轮在主动小齿轮与调速大齿轮之间。

3. 根据权利要求1或2所述的双变速箱前后四轮驱动拖拉机,其特征在于:所述的调速大齿轮、调速小齿轮与档位拨叉连接。

4. 根据权利要求1-2任一所述的一种双变速箱四驱拖拉机,其特征在于:所述的从动大齿轮或调速大齿轮与安装在倒档轴上的倒档齿轮啮合。

5. 根据权利要求3所述的一种双变速箱四驱拖拉机,其特征在于:所述的从动大齿轮或调速大齿轮与安装在倒档轴上的倒档齿轮啮合。

## 一种双变速箱四驱拖拉机

### 技术领域

[0001] 本发明涉及农用机械领域,具体的说,是涉及到一种双变速箱四驱拖拉机。

### 背景技术

[0002] 轮式拖拉机是我国农村使用最普遍的拖拉机,这种拖拉机后部的牵引物主要靠前驱的两轮(或者单轮)带动,其驱动扭矩往往不能充分利用,导致内燃机能力不能充分发挥,容易出现“有劲使不出来”的情况。而农村的道路多半崎岖不平、坡陡路滑,若仅靠前驱的

动力,驱动轮往往出现严重打滑,使得拖拉机行驶速度降低,并加快了驱动轮轮胎的磨损,最终导致拖拉机无法前行。

[0003] 目前,也出现一些前后非同步驱动的轮式拖拉机,但是,这种拖拉机前后驱动工作时不能同步,在运输行驶时,经常发生后驱装置的齿轮相互卡死的情形,使得机件过快磨损,很难变速和操作,使用极其不方便。

### 发明内容

[0004] 针对现有技术的缺点,本发明的目的是提供一种实现前轮单独驱动、前后四轮同步驱动、后轮单独驱动的双变速箱前后四轮驱动拖拉机。

[0005] 为实现上述目的,本发明是通过以下方案实现的:

一种双变速箱前后四轮驱动拖拉机,包括车身,安装在车身前部的柴油机,依次传递动力的皮带、离合器、齿轮传动箱、前变速箱、分动箱、前传动轴、后变速箱、后传动轴、后桥总成,还包括安装车身前部与前变速箱连接的前驱动轮和安装在车身后部与后桥总成连

接的后驱动轮,所述的后变速箱包括与前传动轴连接的I轴,I轴上设有主动小齿轮,所述主动小齿轮与安装在II轴上的从动大齿轮啮合,所述从动大齿轮与安装在III轴上的调速大齿轮、调速小齿轮啮合。

[0006] 作进一步的改进,所述的调速小齿轮在主动小齿轮与调速大齿轮之间。

[0007] 作进一步的改进,所述的调速大齿轮、调速小齿轮与档位拨叉连接。

[0008] 作进一步的改进,所述的从动大齿轮或调速大齿轮与安装在倒档轴上的倒档齿轮啮合。

[0009] 本发明的工作原理:本发明中前变速箱和后变速箱具有相同数量的档位,在需要前后同步驱动时,使前后变速箱的档位变换成同一档位,便可实现后轮与前轮同线速度的驱动,即前后同步驱动。

[0010] 有现有技术相比,本发明具有如下有益效果:

1. 发动机功率利用率高。本发明通过前变速箱将动力输出到前驱动轮,同时可通过后变速箱将动力输出到后驱动轮,使拖拉机实现前后同步驱动,有效避免驱动轮打滑,充分发挥发动机的驱动扭矩。

[0011] 2. 延长了拖拉机的寿命。本发明使前后同步驱动,防止出现后变速箱卡死情况的发生,减少了零部件的磨损,延长了拖拉机的实用寿命。

[0012] 3. 运载能力强。本发明具备前轮、后轮同步驱动的模式，避免了单前轮驱动的打滑现象的发生，提高了运载能力。

### 附图说明

[0013] 图1是本发明双变速箱前后四轮驱动拖拉机的结构示意图；

图2是本发明双变速箱前后四轮驱动拖拉机的传动系统示意图；

图3是本发明双变速箱前后四轮驱动拖拉机的后变速箱外观图；

图4是本发明双变速箱前后四轮驱动拖拉机的后变速箱剖视图。

[0014] 图中零部件名称及序号：

车身1、柴油机2、皮带3、离合器4、齿轮传动箱5、前变速箱6、分动箱7、前传动轴8、后变速箱9、后传动轴10、后桥总成11、后驱动轮12、前驱动轮13、I轴14、主动小齿轮15、从动大齿轮16、II轴17、III轴18、调速大齿轮19、档位拨叉20、调速小齿轮21、倒档轴22上、倒档齿轮23。

### 具体实施方式

[0015] 以下结合附图和实施例描述本发明双变速箱前后四轮驱动拖拉机。

[0016] 实施例1：

如图所示，本发明包括车身1，安装在车身1前部的柴油机2，依次传递动力的皮带3、离合器4、齿轮传动箱5、前变速箱6、分动箱7、前传动轴8、后变速箱9、后传动轴10、后桥总成11，还包括安装车身1前部与前变速箱6连接的前驱动轮13和安装在车身1后部与后桥总成11连接的后驱动轮12，所述的后变速箱9包括与前传动轴8连接的I轴14，I轴14上设有主动小齿轮15，所述主动小齿轮15与安装在II轴17上的从动大齿轮16啮合，所述从动大齿轮16与安装在III轴18上的调速大齿轮19、调速小齿轮21啮合，所述的调速小齿轮21在主动小齿轮15与调速大齿轮19之间，所述的调速大齿轮19、调速小齿轮21与档位拨叉20连接，所述的从动大齿轮16或调速大齿轮19与安装在倒档轴22上的倒档齿轮23啮合。

[0017] 本实施例中，机具输出齿轮分离，柴油机2的动力经皮带3、离合器4、齿轮传动箱5、前变速箱6传递到前轮前驱动轮13，实施前轮单独驱动。

[0018] 本实施例中，更换档位只需变换前变速箱6的档位即可实现。

[0019] 实施例2：

与实施例1不用之处在于，柴油机2的动力经皮带3、离合器4、齿轮传动箱5、前变速箱6传递到前轮前驱动轮13，实施前轮驱动，同时前变速箱6内的机具输出齿轮啮合，动力从机具输出齿轮传递到分动箱7、前传动轴8、后变速箱9、后传动轴10、后桥总成11、后驱动轮12，实现后轮的同步驱动。

[0020] 本实施例中更换档位需前变速箱6和后变速箱9同时更换。

[0021] 实施例3：

与实施例1或2不用之处在于，柴油机2的动力经皮带3、离合器4、齿轮传动箱5、

前变速箱6的机具输出齿轮传递到分动箱7、前传动轴8、后变速箱9、后传动轴10、后桥总成11、后驱动轮12，实现后轮的单独驱动。

[0022] 本实施例中，更换档位只需变换后变速箱9即可实现。

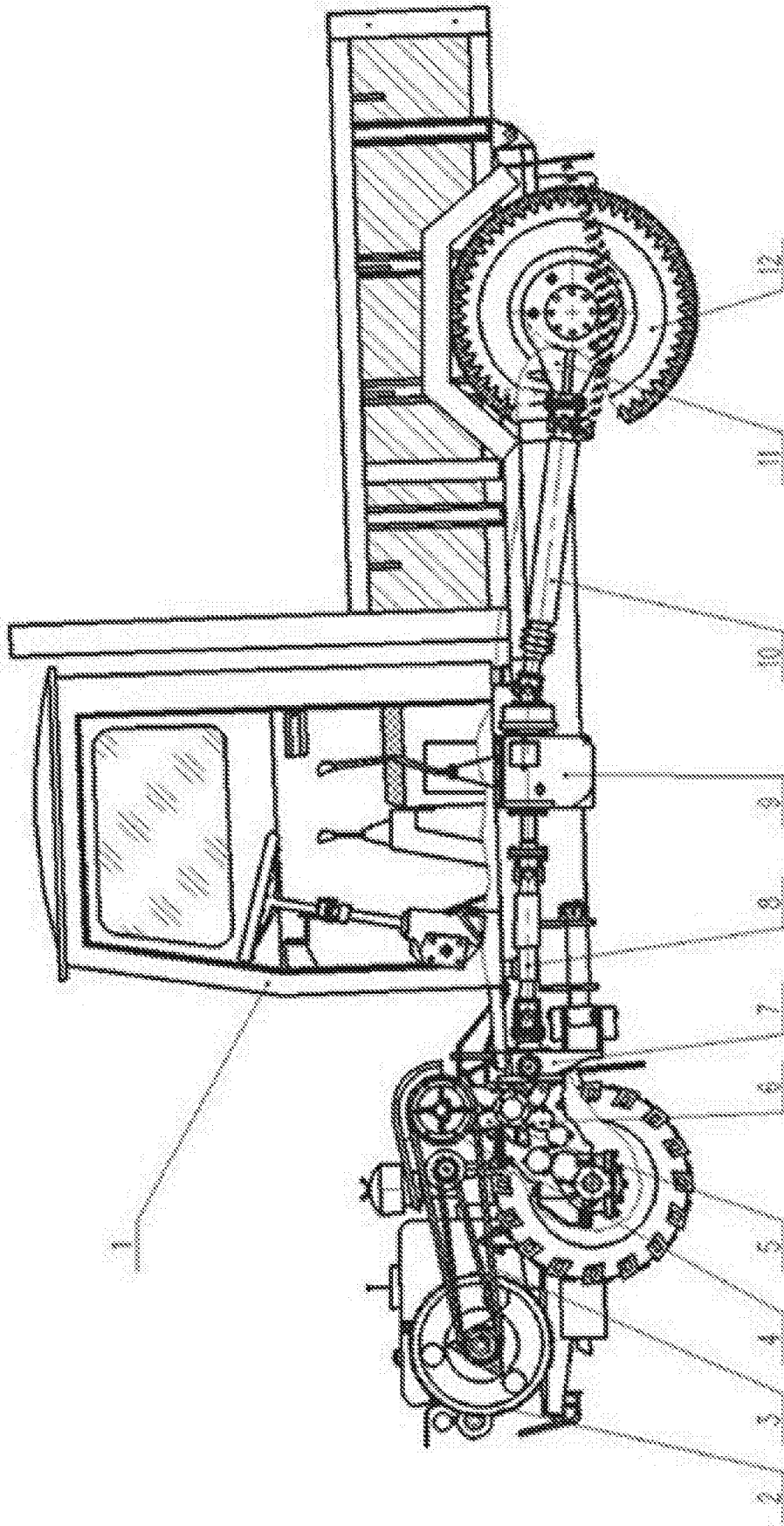


图1

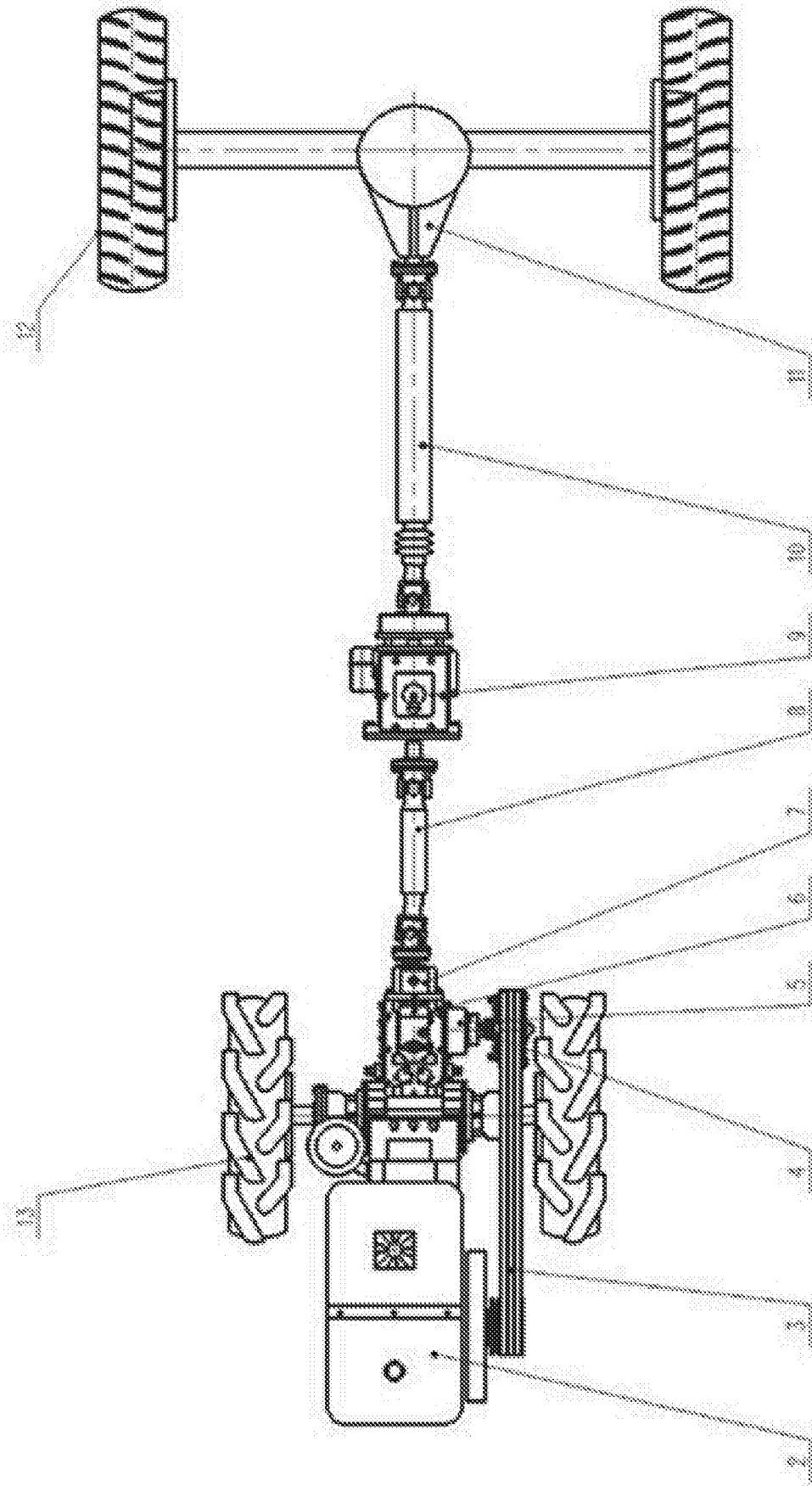


图2

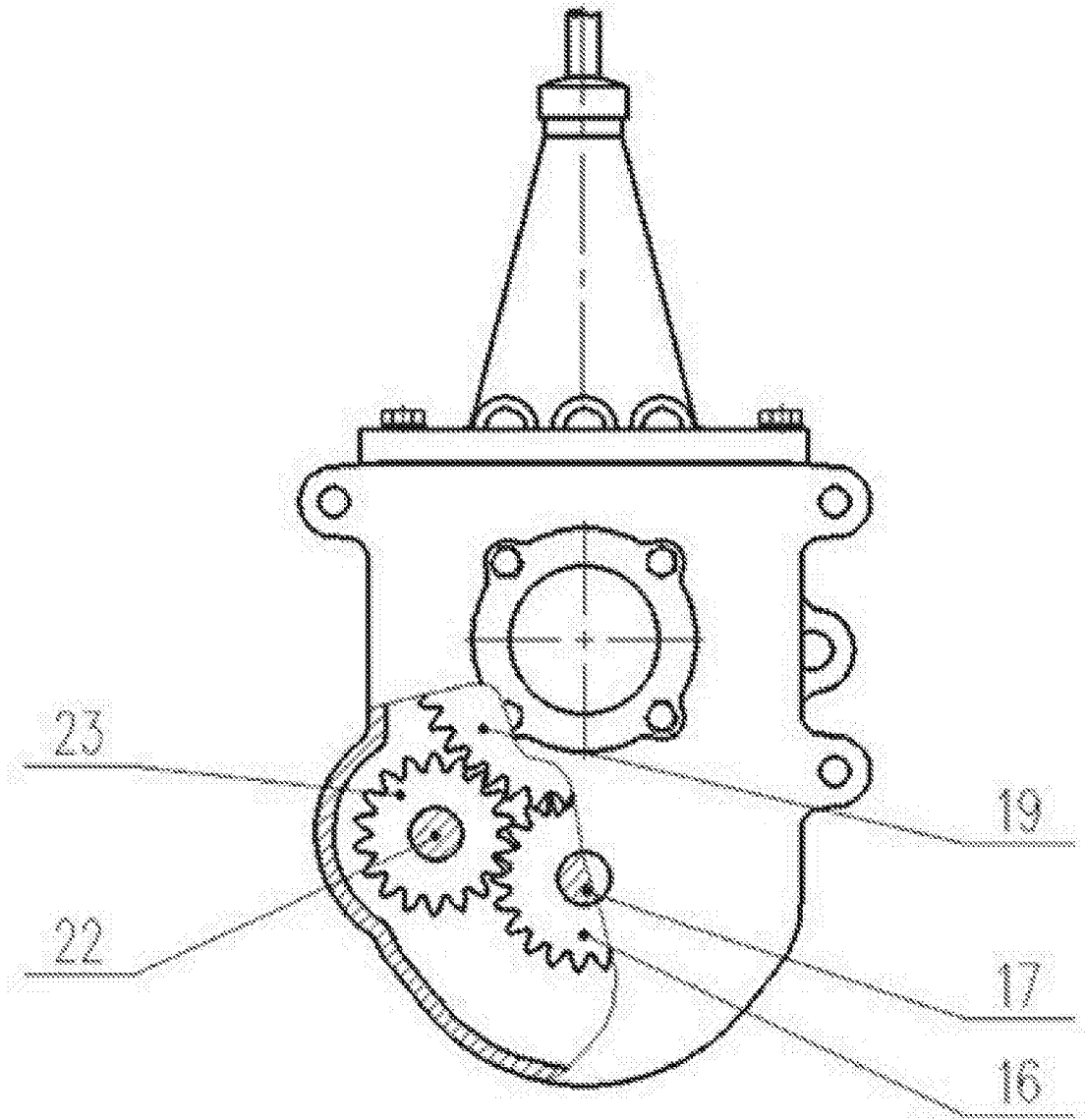


图3

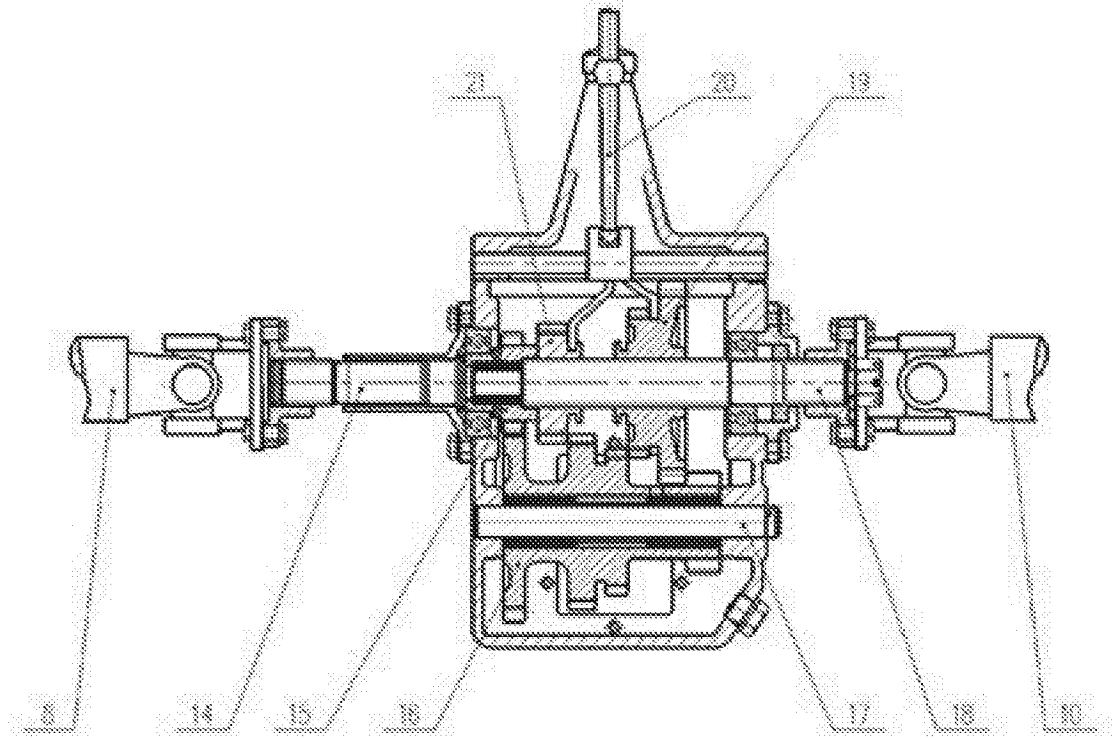


图4