



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 105268355 A

(43) 申请公布日 2016. 01. 27

(21) 申请号 201410288912. 3

(22) 申请日 2014. 06. 24

(71) 申请人 中联重科股份有限公司

地址 410013 湖南省长沙市岳麓区银盆南路
361 号

(72) 发明人 黄楚春 张信忠 陈辉 代五祥
钟进

(74) 专利代理机构 北京康信知识产权代理有限
责任公司 11240

代理人 吴贵明 张永明

(51) Int. Cl.

B01F 9/04(2006. 01)

B01F 15/00(2006. 01)

F16H 7/02(2006. 01)

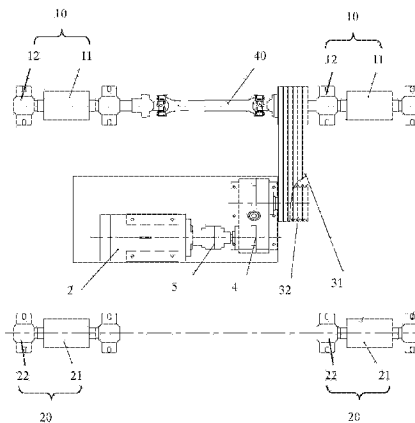
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54) 发明名称

传动装置及具有其的工程机械

(57) 摘要

本发明提供了一种传动装置及具有其的工程机械。其中,传动装置,包括:主动托辊组件(10),包括主动托辊轮(11)和支撑在主动托辊轮(11)两端的第一支撑座(12);从动托辊组件(20),与主动托辊组件(10)对应设置,从动托辊组件(20)包括从动托辊轮(21)和支撑在从动托辊轮(21)两端的第二支撑座(22);皮带组件,包括皮带(31)和支撑皮带(31)的第一皮带轮和第二皮带轮(32),第一皮带轮与主动托辊轮(11)同轴连接。本申请的技术方案有效地解决现有技术中同心度难保证以及传动不平稳的问题。



1. 一种传动装置,其特征在于,包括:

主动托辊组件(10),包括主动托辊轮(11)和支撑在所述主动托辊轮(11)两端的第一支撑座(12);

从动托辊组件(20),与所述主动托辊组件(10)对应设置,所述从动托辊组件(20)包括从动托辊轮(21)和支撑在所述从动托辊轮(21)两端的第二支撑座(22);

皮带组件,包括皮带(31)和支撑所述皮带(31)的第一皮带轮和第二皮带轮(32),所述第一皮带轮与所述主动托辊轮(11)同轴连接。

2. 根据权利要求1所述的传动装置,其特征在于,所述主动托辊组件(10)为多个,多个所述主动托辊组件(10)的主动托辊轮(11)的轴线重合,相邻的两个所述主动托辊轮(11)之间通过第一联轴器(40)连接,所述多个主动托辊轮(11)中的一个与所述第一皮带轮同轴连接。

3. 根据权利要求2所述的传动装置,其特征在于,所述第一联轴器(40)为万向联轴器。

4. 根据权利要求1所述的传动装置,其特征在于,所述从动托辊组件(20)为间隔设置的多个,多个所述从动托辊组件(20)的从动托辊轮(21)的轴线重合。

5. 根据权利要求1所述的传动装置,其特征在于,所述主动托辊轮(11)和所述从动托辊轮(21)均包括托辊轮本体和套设在所述托辊轮本体外的聚氨酯胶筒。

6. 一种工程机械,包括滚筒(1)和驱动所述滚筒(1)转动的动力源(2),其特征在于,所述滚筒(1)和所述动力源(2)之间设置有传动装置,所述传动装置为权利要求1至5中任一项所述的传动装置,所述滚筒(1)支撑设置在所述传动装置的主动托辊轮(11)和从动托辊轮(21)之间,所述传动装置的第二皮带轮(32)通过所述动力源(2)驱动。

7. 根据权利要求6所述的工程机械,其特征在于,所述滚筒(1)倾斜设置,所述工程机械还包括挡轮组件(3),设置在所述滚筒(1)的较低的一端,所述挡轮组件(3)包括转轴和安装在所述转轴上的挡轮,所述转轴的轴线垂直于所述滚筒(1)的轴线。

8. 根据权利要求7所述的工程机械,其特征在于,所述挡轮组件(3)为多个,所述多个挡轮组件(3)沿所述滚筒(1)的轴线对称设置。

9. 根据权利要求6所述的工程机械,其特征在于,还包括连接在所述动力源(2)和所述第二皮带轮(32)之间的减速机(4),所述减速机(4)通过第二联轴器(5)与所述动力源(2)连接。

10. 根据权利要求9所述的工程机械,其特征在于,还包括支架(6)和安装座(7),所述传动装置的主动托辊组件(10)和所述从动托辊组件(20)均安装在所述支架(6)上,所述安装座(7)位于所述滚筒(1)的下方并连接在所述支架(6)上,所述动力源(2)、所述减速机(4)以及所述传动装置的第二皮带轮(32)均安装在所述安装座(7)上。

传动装置及具有其的工程机械

技术领域

[0001] 本发明涉及工程机械技术领域,具体而言,涉及一种传动装置及具有其的工程机械。

背景技术

[0002] 拌湿机是一种将颗粒状物料拌湿,搅拌均匀,使成品砂含一定水量的装置。砂通过拌湿机后,会达到良好的饱和面干状态,减少离析现象,减少粉尘污染,有利于机制砂的堆放存储以及长距离运输。像拌湿机这些具有滚筒的工程机械通常需要通过传动机构带动其滚筒转动。

[0003] 公开号为 CN 202061575U 的中国实用新型专利中公开了一种制砂生产线用拌湿机。在该专利中,滚筒由驱动电机带动转动,在滚筒和驱动电机之间设置有中心转轴。该中心转轴与滚筒和电机均连接,电机带动中心转轴转动进而带动滚筒转动。上述结构存在以下缺陷:

[0004] 1、制作加工不方便,同心度难保证;

[0005] 2、中心转轴太长导致传动不平稳;

[0006] 3、传动效率不高。

发明内容

[0007] 本发明旨在提供一种传动装置及具有其的工程机械,以解决现有技术中同心度难保证以及传动不平稳的问题。

[0008] 为了实现上述目的,根据本发明的一个方面,提供了一种传动装置,包括:主动托辊组件,包括主动托辊轮和支撑在主动托辊轮两端的第一支撑座;从动托辊组件,与主动托辊组件对应设置,从动托辊组件包括从动托辊轮和支撑在从动托辊轮两端的第二支撑座;皮带组件,包括皮带和支撑皮带的第二皮带轮,第二皮带轮与主动托辊轮同轴连接。

[0009] 进一步地,主动托辊组件为多个,多个主动托辊组件的主动托辊轮的轴线重合,相邻的两个主动托辊轮之间通过第一联轴器连接,多个主动托辊轮中的一个与第二皮带轮同轴连接。

[0010] 进一步地,第一联轴器为万向联轴器。

[0011] 进一步地,从动托辊组件为间隔设置的多个,多个从动托辊组件的从动托辊轮的轴线重合。

[0012] 进一步地,主动托辊轮和从动托辊轮均包括托辊轮本体和套设在托辊轮本体外的聚氨酯胶筒。

[0013] 根据本发明的另一方面,提供了一种工程机械,包括滚筒和驱动滚筒转动的动力源,滚筒和动力源之间设置有传动装置,传动装置为权利要求 1 至 5 中任一项的传动装置,滚筒支撑设置在传动装置的主动托辊轮和从动托辊轮之间,传动装置的第二皮带轮通过动

力源驱动。

[0014] 进一步地,滚筒倾斜设置,工程机械还包括挡轮组件,设置在滚筒的较低的一端,挡轮组件包括转轴和安装在转轴上的挡轮,转轴的轴线垂直于滚筒的轴线。

[0015] 进一步地,挡轮组件为多个,多个挡轮组件沿滚筒的轴线对称设置。

[0016] 进一步地,本申请的工程机械还包括连接在动力源和第二皮带轮之间的减速机,减速机通过第二联轴器与动力源连接。

[0017] 进一步地,本申请的工程机械还包括支架和安装座,传动装置的主动托辊组件和从动托辊组件均安装在支架上,安装座位于滚筒的下方并连接在支架上,动力源、减速机以及传动装置的第二皮带轮均安装在安装座上。

[0018] 应用本发明的技术方案,通过主动托辊组件和从动托辊组件支撑滚筒并带动滚筒转动。具体地,滚筒支撑在主动托辊轮和从动托辊轮之间。第二皮带轮在动力源的驱动下转动,进而带动皮带传动将动力传至第一皮带轮上,第一皮带轮带动与其同轴连接的主动托辊轮转动。主动托辊轮转动时通过摩擦力来带动滚筒的转动。滚筒在主动托辊轮和从动托辊轮的支承下运转。本发明的传动装置通过主动托辊轮和从动托辊轮进行支撑,并通过皮带进行传动,无需保证动力源与滚筒的同心度,进而使得整体运行平稳,振动小,噪声小。同时,整体传动效率高,使用工况好,容易维护。本发明的传动装置有效地解决了现有技术中同心度难保证以及传动不平稳的问题。

附图说明

[0019] 构成本申请的一部分的说明书附图用来提供对本发明的进一步理解,本发明的示意性实施例及其说明用于解释本发明,并不构成对本发明的不当限定。在附图中:

[0020] 图 1 示出了根据本发明的传动装置的实施例的俯视示意图;

[0021] 图 2 示出了图 1 的传动装置的主视示意图;

[0022] 图 3 示出了图 1 的传动装置的侧视示意图;

[0023] 图 4 示出了图 1 的传动装置的主动托辊轮的结构示意图;以及

[0024] 图 5 示出了主动托辊轮的另一种实施方式的结构示意图。

[0025] 其中,上述附图包括以下附图标记:

[0026] 10、主动托辊组件;11、主动托辊轮;12、第一支撑座;20、从动托辊组件;21、从动托辊轮;22、第二支撑座;31、皮带;32、第二皮带轮;40、第一联轴器;1、滚筒;2、动力源;3、挡轮组件;4、减速机;5、第二联轴器;6、支架;7、安装座。

具体实施方式

[0027] 需要说明的是,在不冲突的情况下,本申请中的实施例及实施例中的特征可以相互组合。下面将参考附图并结合实施例来详细说明本发明。

[0028] 如图 1 至图 3 所示,本实施例的传动装置包括:主动托辊组件 10、从动托辊组件 20 以及皮带组件。主动托辊组件 10 包括主动托辊轮 11 和支撑在主动托辊轮 11 两端的第一支撑座 12。从动托辊组件 20 与主动托辊组件 10 对应设置,从动托辊组件 20 包括从动托辊轮 21 和支撑在从动托辊轮 21 两端的第二支撑座 22。皮带组件包括皮带 31 和支撑皮带 31 的第一皮带轮和第二皮带轮 32,第一皮带轮与主动托辊轮 11 同轴连接。

[0029] 应用本实施例的技术方案,通过主动托辊组件 10 和从动托辊组件 20 支撑滚筒 1 并带动滚筒 1 转动。具体地,滚筒 1 支撑在主动托辊轮 11 和从动托辊轮 21 之间。第二皮带轮 32 在动力源的驱动下转动,进而带动皮带 31 传动将动力传至第一皮带轮上,第一皮带轮带动与其同轴连接的主动托辊轮 11 转动。主动托辊轮 11 转动时通过摩擦力来带动滚筒 1 的转动。滚筒 1 在主动托辊轮 11 和从动托辊轮 21 的支承下运转。本实施例的传动装置通过主动托辊轮 11 和从动托辊轮 21 进行支撑,并通过皮带 31 进行传动,无需保证动力源与滚筒 1 的同心度,进而使得整体运行平稳,振动小,噪声小。同时,整体传动效率高,使用工况好,容易维护。本实施例的传动装置有效地解决了现有技术中同心度难保证以及传动不平稳的问题。

[0030] 如图 1 所示,在本实施例中,第一支撑座 12 为两个,分别支撑在主动托辊轮 11 的两端,第二支撑座 22 为两个,分别支撑在从动托辊轮 21 的两端。作为可行的实施方式,第一支撑座 12 和第二支撑座 22 也可以为一个。

[0031] 为了支撑更稳固,优选地,主动托辊组件 10 为多个,多个主动托辊组件 10 的主动托辊轮 11 的轴线重合,相邻的两个主动托辊轮 11 之间通过第一联轴器 40 连接,多个主动托辊轮 11 中的一个与第一皮带轮同轴连接。多个主动托辊组件 10 之间通过第一联轴器 40 连接并进行动力的传递。优选地,第一联轴器 40 为万向联轴器,万向联轴器传动性能更佳。优选地,为了支撑更稳固,从动托辊组件 20 为间隔设置的多个,多个从动托辊组件 20 的从动托辊轮 21 的轴线重合。如图 1 和图 2 所示,在本实施例中,主动托辊组件 10 和从动托辊组件 20 均为两组。

[0032] 如图 4 所示,主动托辊轮 11 包括主体部分和设置在主体部分两端的转轴部分,主动托辊轮 11 的材质优选采用锻钢钢轮。或者,作为另一种实施方式,如图 5 所示,主动托辊轮 11 包括托辊轮本体和套设在托辊轮本体外的聚氨酯胶筒。从动托辊轮 21 与主动托辊轮 11 的结构和材质均相同。

[0033] 本申请还提供了一种工程机械,如图 1 至图 3 所示,根据本申请的工程机械的实施例包括滚筒 1 和驱动滚筒 1 转动的动力源 2,滚筒 1 和动力源 2 之间设置有传动装置,传动装置为上述的传动装置,滚筒 1 支撑设置在传动装置的主动托辊轮 11 和从动托辊轮 21 之间,传动装置的第二皮带轮 32 通过动力源 2 驱动。本实施例的工程机械通过主动托辊轮 11 和从动托辊轮 21 进行支撑,并通过皮带 31 进行传动,无需保证动力源 2 与滚筒 1 的同心度,进而使得整体运行平稳,振动小,噪声小。同时,整体传动效率高,使用工况好,容易维护。

[0034] 如图 2 所示,在本实施例的工程机械中,滚筒 1 倾斜设置,工程机械还包括挡轮组件 3,设置在滚筒 1 的较低的一端,挡轮组件 3 包括转轴和安装在转轴上的挡轮,转轴的轴线垂直于滚筒 1 的轴线。挡轮组件 3 用于滚筒 1 的支撑。为了支撑更稳固,挡轮组件 3 为多个,多个挡轮组件 3 沿滚筒 1 的轴线对称设置。

[0035] 如图 1 和图 2 所示,优选地,本实施例的工程机械还包括连接在动力源 2 和第二皮带轮 32 之间的减速机 4,减速机 4 通过第二联轴器 5 与动力源 2 连接。动力源 2 优选为电机。电机通过第二联轴器 5 传递动力至减速机 4,减速机 4 输出转矩至第二皮带轮 32,再经第二皮带轮 32 传递到主动托辊组件 10。

[0036] 如图 2 所示,优选地,本实施例的工程机械还包括支架 6 和安装座 7,传动装置的主动托辊组件 10 和从动托辊组件 20 均安装在支架 6 上,安装座 7 位于滚筒 1 的下方并连接

在支架 6 上,动力源 2、减速机 4 以及传动装置的第二皮带轮 32 均安装在安装座 7 上。安装座 7 及其上安装的动力源 2、减速机 4 以及第二皮带轮 32 均位于滚筒 1 的下方,这样使得整体结构更加紧凑。

[0037] 以上所述仅为本发明的优选实施例而已,并不用于限制本发明,对于本领域的技术人员来说,本发明可以有各种更改和变化。凡在本发明的精神和原则之内,所作的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本发明的保护范围之内。

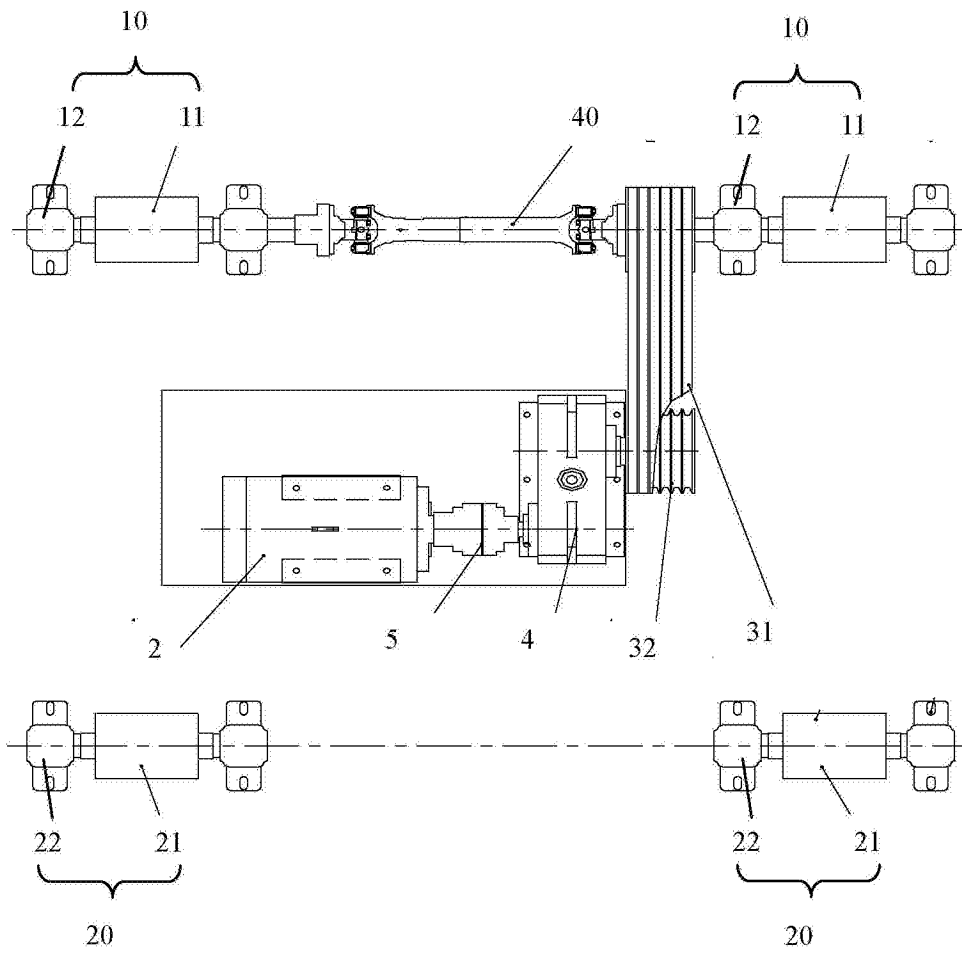


图 1

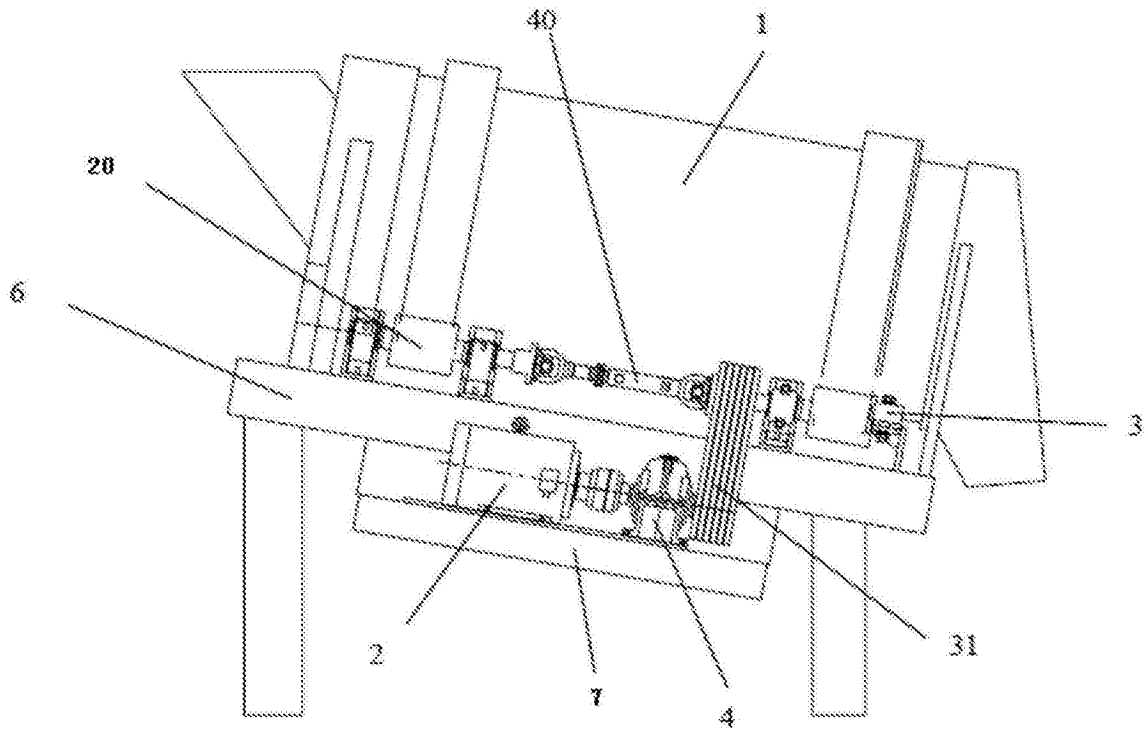


图 2

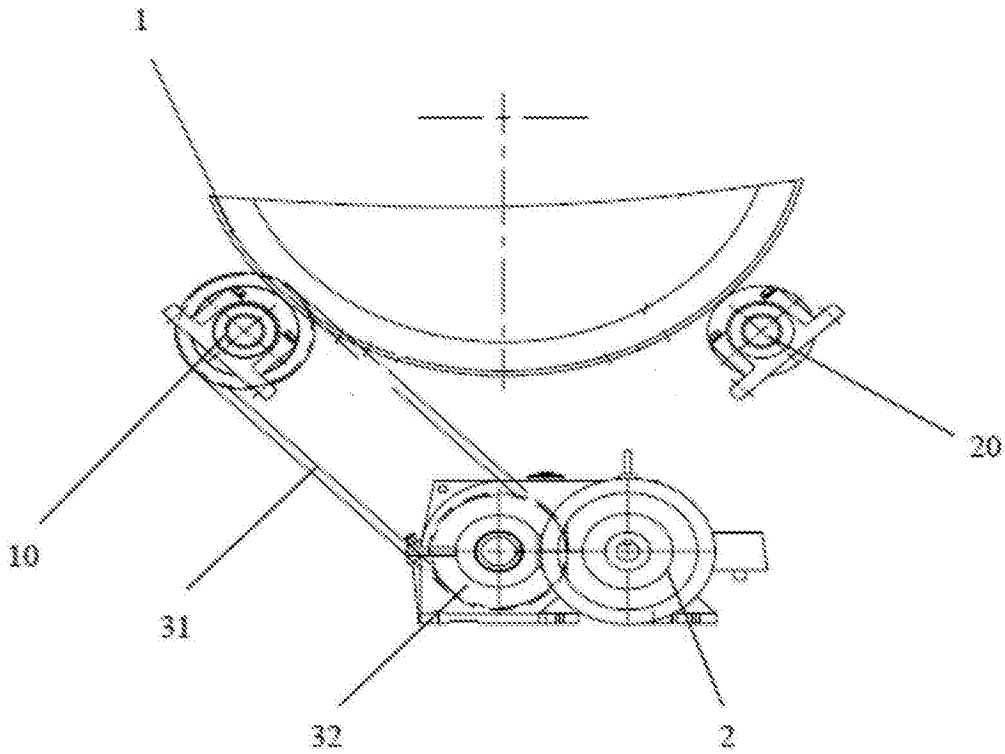


图 3

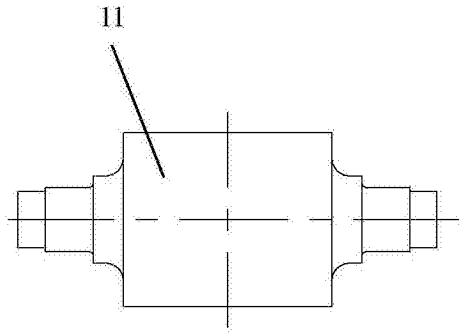


图 4

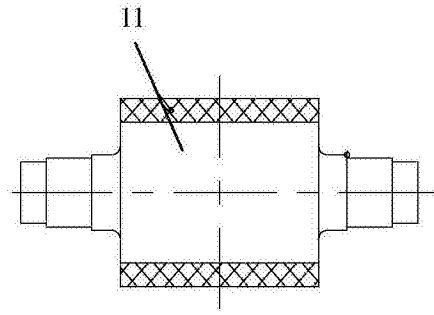


图 5