



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 106969114 A

(43)申请公布日 2017.07.21

(21)申请号 201710301190.4

(22)申请日 2017.05.02

(71)申请人 岳西县科盛机电有限公司

地址 246600 安徽省安庆市岳西县经济开
发区

(72)发明人 李丰

(51)Int.Cl.

F16H 37/02(2006.01)

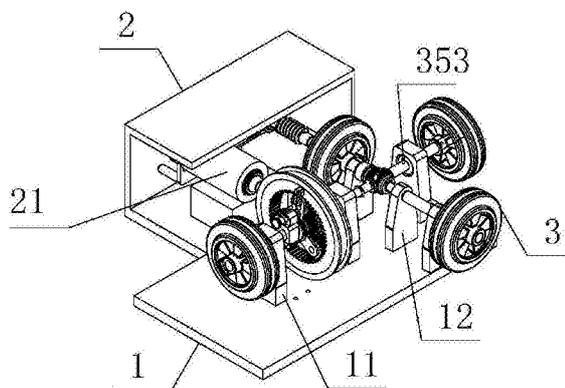
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54)发明名称

一种多向传动装置

(57)摘要

本发明涉及机电设备领域,具体的说是一种多向传动装置,包括主架、电机箱和传动机构。所述的主架为矩形钢板,主架上设有一号支架和二号支架;所述的电机箱与主架相连,电机箱内安装有驱动电机;所述的传动机构安装在主架上,传动机构上设有主动轴、一号从动轴、二号从动轴和三号从动轴;所述的主动轴与驱动电机相连接,本发明提供一种多向传动装置,通过一个主动轴,三个从动轴,多个传动轮和一组行星齿轮结构,可以实现一个电机多向传动的功能,通过对斜锥齿轮啮合与分离的调节控制,可以根据需要选择相应的从动轴和转轮进行运转。



1. 一种多向传动装置,包括主架(1)、电机箱(2)和传动机构(3),其特征在于:

所述的主架(1)为矩形钢板,主架(1)上设有一号支架(11)和二号支架(12);所述的一号支架(11)数量为三个;所述的二号支架(12)数量为四个;

所述的电机箱(2)与主架(1)相连,电机箱(2)内安装有驱动电机(21);

所述的传动机构(3)安装在主架(1)上,传动机构(3)上设有主动轴(31)、一号从动轴(32)、二号从动轴(33)和三号从动轴(34);所述的主动轴(31)与驱动电机(21)相连接,主动轴(31)安装在二号支架(12)上,主动轴(31)上安装有一号传动轮(311)和一号斜锥齿轮(312);所述的一号从动轴(32)安装在二号支架(12)上,一号从动轴(32)安装有二号传动轮(321)、二号斜锥齿轮(322)和一号调节螺栓(323);所述的二号传动轮(321)和二号斜锥齿轮(322)分别安装在一号从动轴(32)的两侧;所述的二号从动轴(33)安装在一号支架(11)上,二号从动轴(33)上设有三号斜锥齿轮(331)、行星齿轮(332)、三号传动轮(333)和传动轮盘(334);所述的三号斜锥齿轮(331)分别与一号斜锥齿轮(31)和二号斜锥齿轮(322)相啮合;所述的行星齿轮(332)安装在二号从动轴的中间位置;所述的传动轮盘(334)安装在行星齿轮(332)上;所述的三号从动轴(34)安装在一号支架(11)上,三号从动轴(34)上安装有四号斜锥齿轮(341)、四号传动轮(342)和二号调节螺栓(343)。

2. 根据权利要求1所述的一种多向传动装置,其特征在于:所述的调节螺栓(323)安装在一号从动轴(32)上,其数量为两个。

3. 根据权利要求1所述的一种多向传动装置,其特征在于:所述的四号斜锥齿轮(335)分别与一号斜锥齿轮(31)和二号斜锥齿轮(322)相啮合。

4. 根据权利要求1所述的一种多向传动装置,其特征在于:所述的一号斜锥齿轮(31)、二号斜锥齿轮(322)、三号斜锥齿轮(331)和四号斜锥齿轮(335)的传动比为1:1:1:1。

一种多向传动装置

技术领域

[0001] 本发明涉及机电设备领域,具体的说是一种多向传动装置。

背景技术

[0002] 众所周知,在一些机械设备生产车间,机械结构皆为复杂,运动机构较多,往往需要多个电机提供动力来使其运转。

[0003] 目前在一些机械生产车间,往往一个机械设备中存在多个驱动电机,原因在于该机械设备内运动机构较多,需要不同方向的动力输出,但是安装多个电机以后,成本增加,控制电机运转不方便,尤其是多个设备同时运转时,维护比较困难。本发明提供一种多向传动装置,通过一个主动轴,三个从动轴,多个传动轮和一组行星齿轮结构,可以实现一个电机多向传动的功能,通过对斜锥齿轮啮合与分离的调节控制,可以根据需要选择相应的从动轴和转轮进行运转,并且该机构还具有减速功能。

发明内容

[0004] 针对现有技术设备在解决上述问题,但是仍是有很多问题和不足需要继续改善,本发明提供一种多向传动装置,通过一个主动轴,三个从动轴,多个传动轮和一组行星齿轮结构,可以实现一个电机多向传动的功能,通过对斜锥齿轮啮合与分离的调节控制,可以根据需要选择相应的从动轴和转轮进行运转,并且该机构还具有减速功能。

[0005] 本发明解决其技术问题所采用的技术方案是:一种多向传动装置,包括主架、电机箱和传动机构。

[0006] 所述的主架为矩形钢板,主架上设有一号支架和二号支架;所述的一号支架数量为三个;所述的二号支架数量为四个;主架主要作用为支撑,一号支架和二号支架的作用为固定传动机构。

[0007] 所述的电机箱与主架相连,电机箱内安装有驱动电机;驱动电机作为动力输出装置,电机箱内设有控制开关和线路,用于控制电机运转。

[0008] 所述的传动机构安装在主架上,传动机构上设有主动轴、一号从动轴、二号从动轴和三号从动轴;所述的主动轴与驱动电机相连接,主动轴安装在二号支架上,主动轴上安装有一号传动轮和一号斜锥齿轮;所述的一号从动轴安装在二号支架上,一号从动轴安装有二号传动轮、二号斜锥齿轮和一号调节螺栓;所述的二号传动轮和二号斜锥齿轮分别安装在一号从动轴的两侧;所述的二号从动轴安装在一号支架上,二号从动轴上设有三号斜锥齿轮、行星齿轮、三号传动轮和传动轮盘;所述的三号斜锥齿轮分别与一号斜锥齿轮和二号斜锥齿轮相啮合;所述的行星齿轮安装在二号从动轴的中间位置;所述的传动轮盘安装在行星齿轮上;所述的三号从动轴安装在一号支架上,三号从动轴上安装有四号斜锥齿轮、四号传动轮和二号调节螺栓。主动轴作为动力输出轴,通过斜锥齿轮传动,将转矩传递给两个从动轴,当电机运转时,主动轴转动,带动一号传动轮和一号斜锥齿轮转动,一号斜锥齿轮带动三号斜锥齿轮转动,三号斜锥齿轮带动二号从动轴转动,二号从动轴带动三号传动轮

和行星齿轮转动,行星齿轮的作用是减速,传动轮盘跟随行星齿轮一起转动,在传动轮盘上安装传动带,向机械装置提供动力,也可以将三号传动轮与机械装置相连接,传递动力,区别在于三号传动轮的转速比传动轮盘的转速高;另一方面三号斜锥齿轮会带动二号斜锥齿轮运动,从而带动一号从动轴和二号传动轮转动,这样尽管只有一个电机,却可以给多个的机械装置提供动力,当不需要一号从动轴转动时,将一号调节螺栓拔出,使三号斜锥齿轮和二号斜锥齿轮分离,需要一号从动轴转动时,再将三号斜锥齿轮和二号斜锥齿轮相啮合,这样可以根据生产需要,合理的调节从动轴的运转,较为科学;三号从动轴的作用和工作过程与一号从动轴原理相同,通过调节二号调节螺栓可以控制四号斜锥齿轮与一号斜锥齿轮的啮合与分离。

[0009] 优选的,所述的调节螺栓安装在一号从动轴上,其数量为两个,通过调节螺栓可以改变一号从动轴的安装位置,从而实现三号斜锥齿轮和二号斜锥齿轮的啮合与分离。

[0010] 优选的,所述的四号斜锥齿轮与一号斜锥齿轮相啮合,通过一号斜锥齿轮带动四号斜锥齿轮转动。

[0011] 优选的,所述的一号斜锥齿轮、二号斜锥齿轮、三号斜锥齿轮和四号斜锥齿轮的传动比为1:1:1:1,这样相同尺寸的斜锥齿轮啮合运转时,稳定性比不同尺寸的要好。

[0012] 本发明的有益效果是:本发明提供一种多向传动装置,通过一个主动轴,三个从动轴,多个传动轮和一组行星齿轮结构,可以实现一个电机多向传动的功能,通过对斜锥齿轮啮合与分离的调节控制,可以根据需要选择相应的从动轴和转轮进行运转,并且该机构还具有减速功能。

附图说明

[0013] 下面结合附图和实施例对本发明进一步说明。

[0014] 图1、图2是本发明的结构示意图;

[0015] 图3是本发明的正视图;

[0016] 图中:主架(1)、电机箱(2)、传动机构(3)、一号支架(11)、二号支架(12)、驱动电机(21)、主动轴(31)、一号从动轴(32)、二号从动轴(33)、三号从动轴(34)、一号传动轮(311)、一号斜锥齿轮(312)、二号传动轮(321)、二号斜锥齿轮(322)、一号调节螺栓(323)、三号斜锥齿轮(331)、行星齿轮(332)、三号传动轮(333)、传动轮盘(334)、四号斜锥齿轮(341)、四号传动轮(342)、二号调节螺栓(343)。

具体实施方式

[0017] 为了使本发明实现的技术手段、创作特征、达成目的与功效易于明白了解,下面结合具体实施方式,进一步阐述本发明。

[0018] 如图1、图2、图3所示,一种多向传动装置,包括主架1、电机箱2和传动机构3。

[0019] 所述的主架1为矩形钢板,主架1上设有一号支架11和二号支架12;所述的一号支架11数量为两个;所述的二号支架12数量为四个;主架1主要作用为支撑,一号支架11和二号支架12的作用为固定传动机构3。

[0020] 所述的电机箱2与主架1相连,电机箱2内安装有驱动电机21;驱动电机21作为动力输出装置,电机箱2内设有控制开关和线路,用于控制电机运转。

[0021] 所述的传动机构3安装在主架1上,传动机构3上设有主动轴31、一号从动轴32、二号从动轴33和三号从动轴34;所述的主动轴31与驱动电机21相连接,主动轴31安装在二号支架12上,主动轴31上安装有一号传动轮311和一号斜锥齿轮312;所述的一号从动轴32安装在二号支架12上,一号从动轴32安装有二号传动轮321、二号斜锥齿轮322和一号调节螺栓323;所述的二号传动轮321和二号斜锥齿轮322分别安装在一号从动轴32的两侧;所述的二号从动轴33安装在一号支架11上,二号从动轴33上设有三号斜锥齿轮331、行星齿轮332、三号传动轮333和传动轮盘334;所述的三号斜锥齿轮331分别与一号斜锥齿轮31和二号斜锥齿轮322相啮合;所述的行星齿轮332安装在二号从动轴的中间位置;所述的传动轮盘334安装在行星齿轮332上;所述的三号从动轴34安装在一号支架11上,三号从动轴34上安装有四号斜锥齿轮341、四号传动轮342和二号调节螺栓343。主动轴31作为动力输出轴,通过斜锥齿轮传动,将转矩传递给两个从动轴,当电机运转时,主动轴31转动,带动一号传动轮311和一号斜锥齿轮312转动,一号斜锥齿轮312带动三号斜锥齿轮331转动,三号斜锥齿轮331带动二号从动轴33转动,二号从动轴33带动三号传动轮333和行星齿轮332转动,行星齿轮332的作用是减速,传动轮盘334跟随行星齿轮332一起转动,在传动轮盘334上安装传动带,向机械装置提供动力,也可以将三号传动轮333与机械装置相连接,传递动力,区别在于三号传动轮333的转速比传动轮盘334的转速高;另一方面三号斜锥齿轮331会带动二号斜锥齿轮322运动,从而带动一号从动轴32和二号传动轮321转动,这样尽管只有一个电机,却可以给多个的机械装置提供动力,当不需要一号从动轴32转动时,将一号调节螺栓323拔出,使三号斜锥齿轮331和二号斜锥齿轮322分离,需要一号从动轴32转动时,再将三号斜锥齿轮331和二号斜锥齿轮322相啮合,这样可以根据生产需要,合理的调节从动轴的运转,较为科学;三号从动轴34的作用和工作过程与一号从动轴原理相同,通过调节二号调节螺栓343可以控制四号斜锥齿轮341与一号斜锥齿轮312的啮合与分离。

[0022] 本实施例的一种多向传动装置在使用时,当电机运转时,主动轴31转动,带动一号传动轮311和一号斜锥齿轮312转动,一号斜锥齿轮312带动三号斜锥齿轮331转动,三号斜锥齿轮331带动二号从动轴33转动,二号从动轴33带动三号传动轮333和行星齿轮332转动,行星齿轮332的作用是减速,传动轮盘334跟随行星齿轮332一起转动,在传动轮盘334上安装传动带,向机械装置提供动力,也可以将三号传动轮333与机械装置相连接,传递动力,区别在于三号传动轮333的转速比传动轮盘334的转速高;另一方面三号斜锥齿轮331会带动二号斜锥齿轮322运动,从而带动一号从动轴32和二号传动轮321转动,这样尽管只有一个电机,却可以给多个的机械装置提供动力,当不需要一号从动轴32转动时,将一号调节螺栓323拔出,使三号斜锥齿轮331和二号斜锥齿轮322分离,需要一号从动轴32转动时,再将三号斜锥齿轮331和二号斜锥齿轮322相啮合,这样可以根据生产需要,合理的调节从动轴的运转;三号从动轴34的作用和工作过程与一号从动轴原理相同,通过调节二号调节螺栓343可以控制四号斜锥齿轮341与一号斜锥齿轮312的啮合与分离。

[0023] 以上显示和描述了本发明的基本原理、主要特征和优点。本行业的技术人员应该了解,本发明不受上述实施例的限制,上述实施方式和说明书中的描述的只是说明本发明的原理,在不脱离本发明精神和范围的前提下,本发明还会有各种变化和改进,这些变化和改进都落入本发明要求保护的范围内。本发明要求保护范围由所附的权利要求书及其等效物界定。

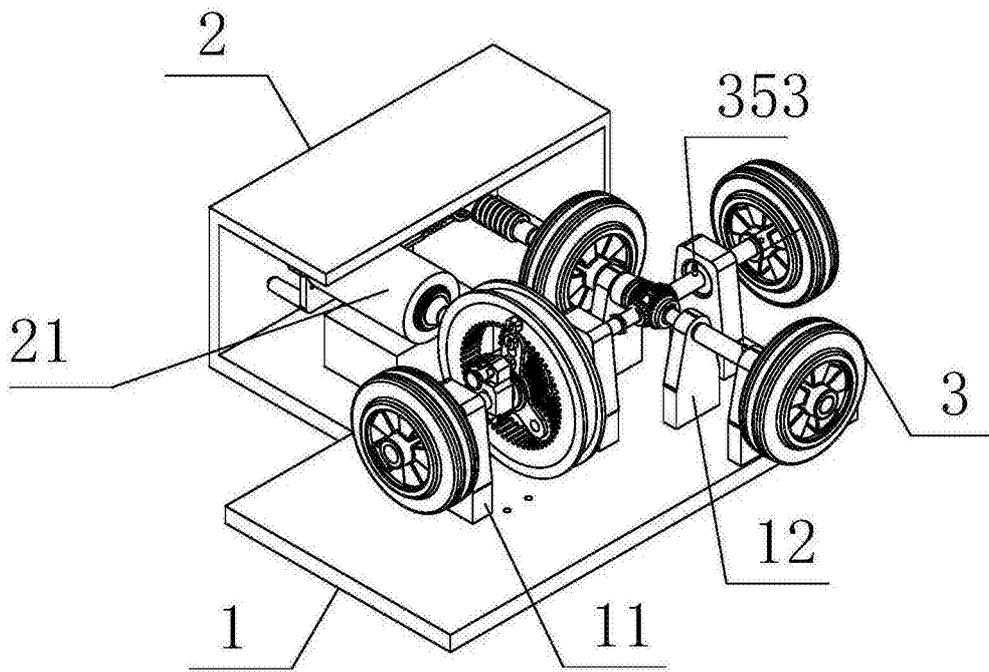


图1

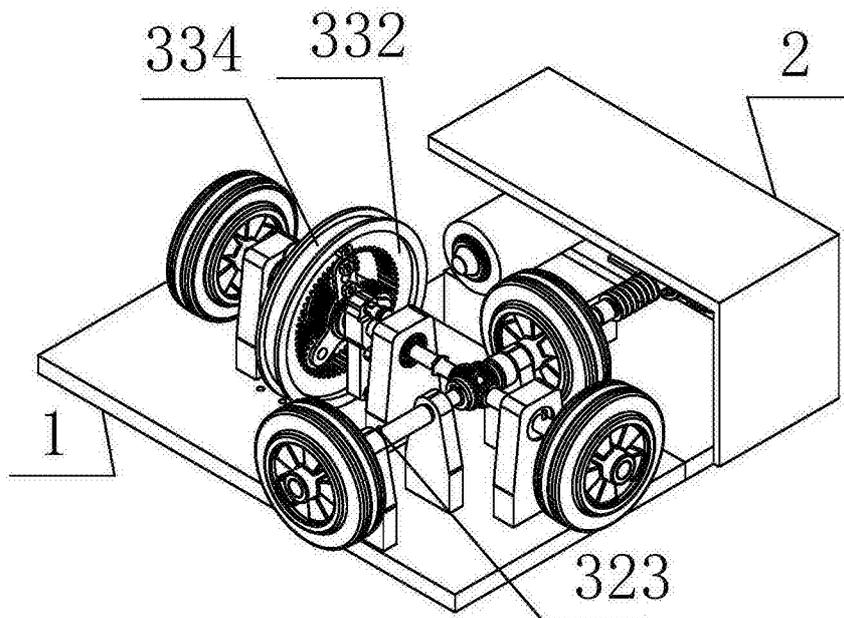


图2

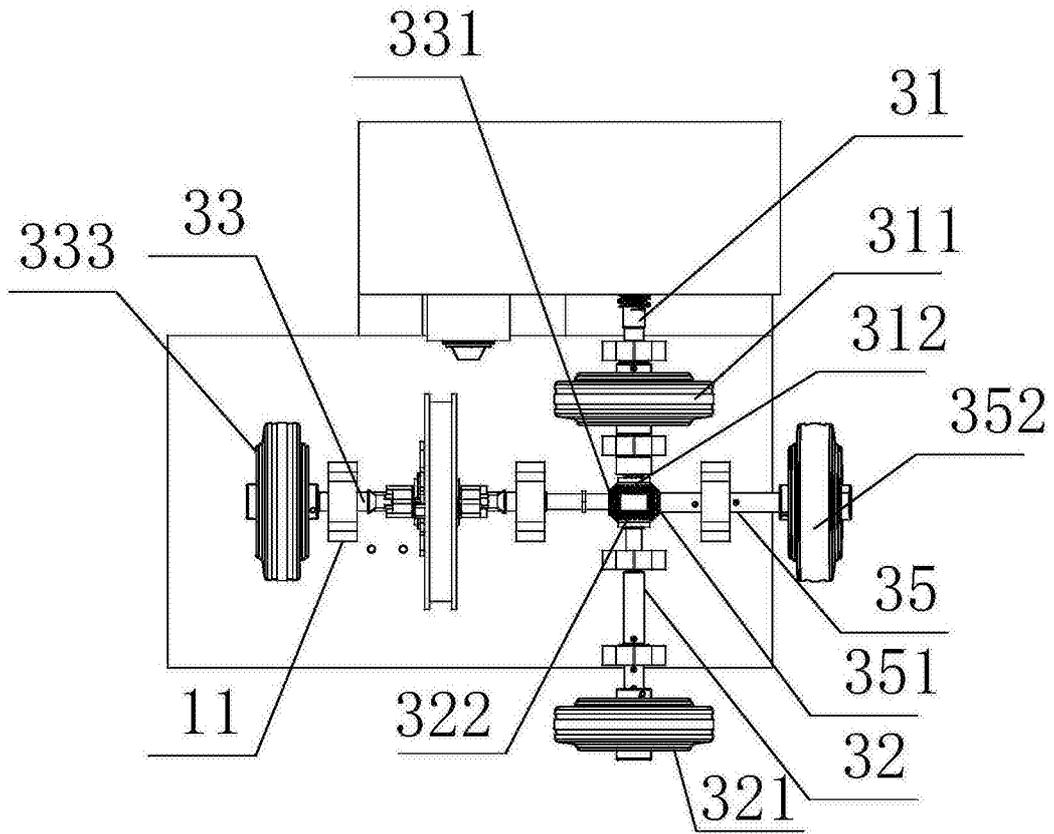


图3