



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 102705487 A

(43) 申请公布日 2012. 10. 03

(21) 申请号 201210200880. 8

(22) 申请日 2012. 06. 19

(71) 申请人 无锡市百顺机械厂

地址 214000 江苏省无锡市新区鸿山镇振兴
南路(百顺机械)

(72) 发明人 钱文明

(74) 专利代理机构 北京中恒高博知识产权代理
有限公司 11249

代理人 刘洪京

(51) Int. Cl.

F16H 57/023(2012. 01)

F16H 57/025(2012. 01)

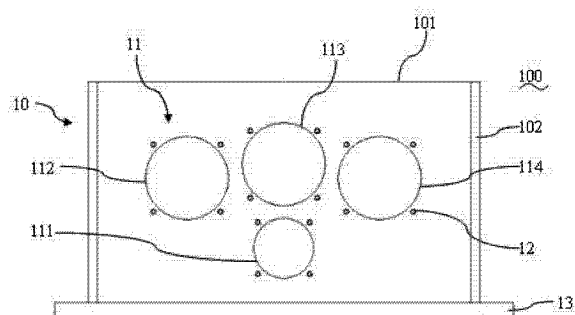
权利要求书 1 页 说明书 2 页 附图 1 页

(54) 发明名称

齿轮箱

(57) 摘要

本发明提供一种齿轮箱,其包括箱体,所述箱体内部设置有四个齿轮,分别为第一齿轮、第二齿轮、第三齿轮、第四齿轮,其中第一、二、三齿轮的中心分别位于一等腰三角形的三个顶点,第四齿轮的中心位于所述等腰三角形的底边的中垂线上。本发明的齿轮箱中的齿轮排布合理,增加了空间的利用率,从而减小了外部箱体的体积,进而减小了齿轮箱的体积。



1. 一种齿轮箱,其包括箱体,其特征在于:所述箱体内部设置有四个齿轮,分别为第一齿轮、第二齿轮、第三齿轮、第四齿轮,其中第一、二、三齿轮的中心分别位于一等腰三角形的三个顶点,第四齿轮的中心位于所述等腰三角形的底边的中垂线上,其特征在于:所述第四齿轮的中心位于所述等腰三角形的外侧,且靠近所述等腰三角形的底边的位置。

2. 根据权利要求1所述的齿轮箱,其特征在于:所述第四齿轮的中心距离所述第二、三齿轮的中心所在直线的垂直距离为25mm。

3. 根据权利要求1所述的齿轮箱,其特征在于:所述第二、三、四齿轮的直径大于所述第一齿轮的直径。

4. 根据权利要求3所述的齿轮箱,其特征在于:所述第二、三、四齿轮的直径的大小为150mm。

5. 根据权利要求3所述的齿轮箱,其特征在于:所述第一齿轮的直径的大小为130mm。

6. 根据权利要求4所述的齿轮箱,其特征在于:所述第一、二、三、四齿轮的周侧还开设有若干安装孔。

7. 根据权利要求6所述的齿轮箱,其特征在于:所述每一齿轮周侧安装孔的数量为四个。

8. 根据权利要求1所述的齿轮箱,其特征在于:所述箱体的侧壁的厚度大于所述箱体顶壁的厚度。

9. 根据权利要求1所述的齿轮箱,其特征在于:所述齿轮箱的箱体的底部还设置有用以支撑的底座。

齿轮箱

技术领域

[0001] 本发明涉及一种齿轮箱,尤其涉及一种一级齿轮箱。

背景技术

[0002] 齿轮箱在电机中的应用很广泛,而且是一个重要的机械部件,其主要功能有:1、加速减速,就是常说的变速齿轮箱。2. 改变传动方向,例如我们用两个扇形齿轮可以将力垂直传递到另一个转动轴。3. 改变转动力矩。同等功率条件下,速度转的越快的齿轮,轴所受的力矩越小,反之越大。4、离合功能:我们可以通过分开两个原本啮合的齿轮,达到把发动机与负载分开的目的。比如刹车离合器等。5、分配动力。例如我们可以用一台发动机,通过齿轮箱主轴带动多个从轴,从而实现一台发动机带动多个负载的功能。

[0003] 但现有的齿轮箱为了实现上述目的常常要涉及到安装多个齿轮,这样就需要将齿轮箱做的非常大,从而提高了制造成本、运输成本,而且安装起来也十分不便。

[0004] 有鉴于此,有必要对现有的齿轮箱予以改进,以解决上述问题。

发明内容

[0005] 本发明的目的在于提供一种齿轮箱,其克服了现有技术中齿轮箱中齿轮排布不合理,导致齿轮箱过大的问题。

[0006] 为实现上述发明目的,本发明的一种齿轮箱,其包括箱体,所述箱体内部设置有四个齿轮,分别为第一齿轮、第二齿轮、第三齿轮、第四齿轮,其中第一、二、三齿轮的中心分别位于一等腰三角形的三个顶点,第四齿轮的中心位于所述等腰三角形的底边的中垂线上。

[0007] 作为本发明的进一步改进,所述第四齿轮的中心位于所述等腰三角形的外侧,且靠近所述等腰三角形的底边的位置。

[0008] 作为本发明的进一步改进,所述第四齿轮的中心距离所述第二、三齿轮的中心所在直线的垂直距离为 25mm。

[0009] 作为本发明的进一步改进,所述第二、三、四齿轮的直径大于所述第一齿轮的直径。

[0010] 作为本发明的进一步改进,所述第二、三、四齿轮的直径的大小为 150mm。

[0011] 作为本发明的进一步改进,所述第一齿轮的直径的大小为 130mm。

[0012] 作为本发明的进一步改进,所述第一、二、三、四齿轮的周侧还开设有若干安装孔。

[0013] 作为本发明的进一步改进,所述每一齿轮周侧安装孔的数量为四个。

[0014] 作为本发明的进一步改进,所述箱体的侧壁的厚度大于所述箱体顶壁的厚度。

[0015] 作为本发明的进一步改进,所述齿轮箱的箱体的底部还设置有用于支撑的底座。

[0016] 与现有技术相比,本发明的有益效果是:本发明的齿轮箱中的齿轮排布合理,增加了空间的利用率,从而减小了外部箱体的体积,进而减小了齿轮箱的体积。

附图说明

[0017] 图 1 为本发明的齿轮箱的示意图,其表现了齿轮箱内齿轮排列的方式。

具体实施方式

[0018] 下面结合附图所示的各实施方式对本发明进行详细说明,但应当说明的是,这些实施方式并非对本发明的限制,本领域普通技术人员根据这些实施方式所作的功能、方法、或者结构上的等效变换或替代,均属于本发明的保护范围之内。

[0019] 如图 1 所示,为本实施方式中齿轮箱 100 的示意图,其包括箱体 10、及箱体 10 内部的四个齿轮 11。四个齿轮分别为第一齿轮 111、第二齿轮 112、第三齿轮 112、第四齿轮 114,其中第一、二、三齿轮 111、112、113 的中心分别位于一等腰三角形的三个顶点,第四个齿轮 114 的中心位于上述等腰三角形的底边的中垂线上。

[0020] 进一步地,第四齿轮 114 的中心位于等腰三角形的外侧,且靠近等腰三角形的底边的位置。优选地,该等腰三角形为钝角等腰三角形。

[0021] 其中,第二、三、四齿轮 112、113、114 的直径大于所述第一齿轮 111 的直径。本实施方式中,第二、三、四齿轮 112、113、114 的直径的大小为 150mm;第一齿轮 111 的直径的大小为 130mm。

[0022] 齿轮 11 按照上述排布方式能够使每一个齿轮都处于合理的位置,增加了空间的利用率,从而减小了外部箱体 10 的体积,进而减小了齿轮箱 100 的体积。本实施方式中齿轮箱 100 的优选长度为 700mm。

[0023] 同时,为了装配的需要,在每一齿轮 11 的周侧还开设有若干安装孔 12,且每一齿轮 11 周侧的安装孔 12 均匀分布。优选地,每一齿轮 11 周侧安装孔 12 的数量为四个,共 12 个安装孔 12。每组中的四个安装孔 12 构成一正方形。

[0024] 上述箱体 10 为一长方体,其具有顶壁 101、及侧壁 102。箱体 10 的内部空间定义齿轮 11 的收容空间。为了使齿轮型 10 更加稳固,上述箱体 10 的侧壁 102 的厚度大于箱体 10 的顶壁 101 的厚度。

[0025] 同时,为了齿轮箱 100 能够稳固地安装固定,在齿轮箱 100 的箱体 10 的底部还设置有用于支撑的底座 13。

[0026] 对于本领域技术人员而言,显然本发明不限于上述示范性实施例的细节,而且在不背离本发明的精神或基本特征的情况下,能够以其他的具体形式实现本发明。因此,无论从哪一点来看,均应将实施例看作是示范性的,而且是非限制性的,本发明的范围由所附权利要求而不是上述说明限定,因此旨在将落在权利要求的等同要件的含义和范围内的所有变化囊括在本发明内。不应将权利要求中的任何附图标记视为限制所涉及的权利要求。

[0027] 此外,应当理解,虽然本说明书按照实施方式加以描述,但并非每个实施方式仅包含一个独立的技术方案,说明书的这种叙述方式仅仅是为清楚起见,本领域技术人员应当将说明书作为一个整体,各实施例中的技术方案也可以经适当组合,形成本领域技术人员可以理解的其他实施方式。

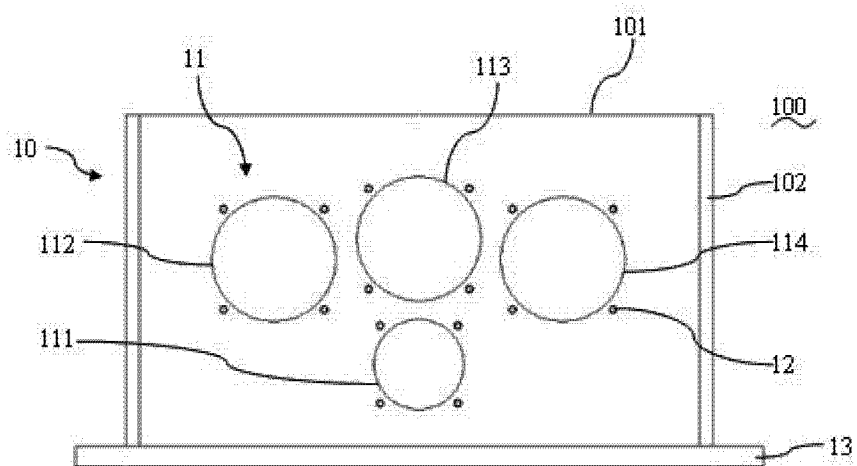


图 1