(19)国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 218863233 U
(45)授权公告日 2023.04.14

(21)申请号 202222446118.X

(22)申请日 2022.09.13

(73)专利权人 江苏通微电机科技有限公司
地址 226000 江苏省南通市海安县孙庄镇工业园区

(72)发明人 丁锦程

(74)专利代理机构 南通方略纵横知识产权代理事务所(普通合伙) 32607
专利代理师 施霞

(51)Int.Cl.
F16H 57/039(2012.01)
F16H 57/028(2012.01)
F16H 57/025(2012.01)
F16H 57/031(2012.01)
F16H 57/04(2010.01)

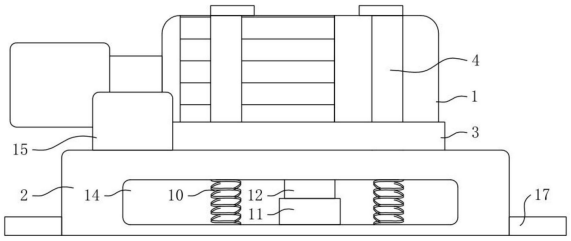
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54)实用新型名称

一种带有降噪结构的蜗轮减速机

(57)摘要

本实用新型公开了一种带有降噪结构的蜗轮减速机，包括减速机主体、减速机底座，所述减速机主体的底端固定装配于减速机底座上顶面的限位槽内，减速机主体通过限位板配合伸缩支柱以及阻尼件限定在减速机底座上的限位槽内，实现通过限位槽对减速机主体位于减速机底座上的位置限定，阻尼件通过阻尼杆对减速机主体向上顶，平衡板上的四个限位板分别对减速机主体前后两端的左右两侧下压，使限位板通过复位弹簧对减速机主体压紧在限位槽内，并通过阻尼杆对减速机主体的上顶压力产生相互制衡的作用，从而达到对减速机主体与减速机底座之间减震装配，降低减速机主体运行时产生的震动与减速机底座之间产生共振噪音的问题，降低减速机主体运行噪音。



CN 218863233 U

1.一种带有降噪结构的蜗轮减速机，包括减速机主体(1)、减速机底座(2)，其特征在于：所述减速机主体(1)的底端固定装配于减速机底座(2)上顶面的限位槽(3)内，所述减速机主体(1)的前后两端分别设有两组限位件(4)，且两组限位件(4)上的两个限位板(5)分别呈弧形设于减速机主体(1)的左右两侧；

四个所述限位板(5)的底端贯穿减速机底座(2)，且设于减速机底座(2)内的空腔(6)中，所述限位板(5)的底端与空腔(6)内上部通过伸缩杆(7)吊装的平衡板(8)固定，所述平衡板(8)底面四角的伸缩支柱(9)底端与空腔(6)内底面固定，所述伸缩支柱(9)的外部套装有复位弹簧(10)，所述空腔(6)内底面设有贯穿平衡板(8)中心的阻尼件(11)，且阻尼件(11)顶端的阻尼杆(12)贯穿减速机底座(2)设于限位槽(3)内，所述阻尼杆(12)顶端的托板对减速机主体(1)的底面支撑；

所述空腔(6)内壁上设有消音棉层(13)。

2.根据权利要求1所述的一种带有降噪结构的蜗轮减速机，其特征在于：所述减速机底座(2)上设于对空腔(6)打开检修的透视门(14)。

3.根据权利要求1所述的一种带有降噪结构的蜗轮减速机，其特征在于：所述减速机主体(1)上设有呈弧形设于减速机主体(1)上输出轴下方的吸音板(15)，且吸音板(15)的内侧面设有蜂窝孔(16)。

4.根据权利要求1所述的一种带有降噪结构的蜗轮减速机，其特征在于：所述减速机底座(2)的外侧设有带有螺丝孔的固定底板(17)。

5.根据权利要求1所述的一种带有降噪结构的蜗轮减速机，其特征在于：所述减速机底座(2)上对限位板(5)贯穿的槽孔内壁上设有对限位板(5)抵紧且配合移动的滚珠(18)。

6.根据权利要求1所述的一种带有降噪结构的蜗轮减速机，其特征在于：所述限位板(5)的内侧面上设有设于减速机主体(1)上散热鳍片内的导热凸起(19)，且限位板(5)上设有与导热凸起(19)接触的导热柱(20)。

一种带有降噪结构的蜗轮减速机

技术领域

[0001] 本实用新型属于减速机技术领域，具体涉及一种带有降噪结构的蜗轮减速机。

背景技术

[0002] 减速机具有减速及增加转矩功能，因此广泛应用在速度与扭矩的转换，减速机在运行过程中，由于其增加转矩所产生的阻力，并配合电机的回转减速到所需要的回转数，因此，会产生频率较高的震动，而震动与设备之间会产生共振，从而增加减速机运行的噪音，给减速机的正常使用带来较大的影响，且高频的震动，对减速机的正常使用寿命也会降低；

[0003] 因此，本实用新型提供了一种对减速机运行减震降噪的带有降噪结构的涡轮减速机。

发明内容

[0004] 本实用新型的目的在于提供一种带有降噪结构的蜗轮减速机，以解决上述背景技术中提出的问题。

[0005] 为实现上述目的，本实用新型提供如下技术方案：

[0006] 一种带有降噪结构的蜗轮减速机，包括减速机主体、减速机底座，所述减速机主体的底端固定装配于减速机底座上顶面的限位槽内，所述减速机主体的前后两端分别设有两组限位件，且两组限位件上的两个限位板分别呈弧形设于减速机主体的左右两侧；

[0007] 四个所述限位板的底端贯穿减速机底座，且设于减速机底座内的空腔中，所述限位板的底端与空腔内上部通过伸缩杆吊装的平衡板固定，所述平衡板底面四角的伸缩支柱底端与空腔内底面固定，所述伸缩支柱的外部套装有复位弹簧，所述空腔内底面设有贯穿平衡板中心的阻尼件，且阻尼件顶端的阻尼杆贯穿减速机底座设于限位槽内，所述阻尼杆顶端的托板对减速机主体的底面支撑；

[0008] 所述空腔内壁上设有消音棉层。

[0009] 进一步的，所述减速机底座上设于对空腔打开检修的透视门。

[0010] 通过透视门对阻尼件以及伸缩支柱对减速机主体相互支撑的状态了解，并便于在阻尼件以及伸缩支柱之间不平衡时，打开透视门对其检修。

[0011] 进一步的，所述减速机主体上设有呈弧形设于减速机主体上输出轴下方的吸音板，且吸音板的内侧面设有蜂窝孔。

[0012] 吸音板用于对减速机主体运行时通过输出轴输出动力所产生的噪音吸收，蜂窝孔的设置，提高吸音板对噪音吸收的效果。

[0013] 进一步的，所述减速机底座的外侧设有带有螺丝孔的固定底板。

[0014] 通过固定底板对减速机底座根据使用固定在需要使用的平台上。

[0015] 进一步的，所述减速机底座上对限位板贯穿的槽孔内壁上设有对限位板抵紧且配合移动的滚珠。

[0016] 滚珠用于配合限位板通过伸缩支柱的回缩下移时保持稳定，对限位板垂向移动配

合。

[0017] 进一步的，所述限位板的内侧面上设有设于减速机主体上散热鳍片内的导热凸起，且限位板上设有与导热凸起接触的导热柱。

[0018] 导热凸起随着限位板与减速机主体的贴合而嵌入减速机主体上的散热鳍片之间，用于对限位板与减速机主体限位固定，并配合导热柱的设置，避免限位板与减速机主体的贴合降低减速机主体的散热效果。

[0019] 本实用新型与现有技术相比具有以下技术效果和优点：该降噪结构的蜗轮减速机，减速机主体通过限位板配合伸缩支柱以及阻尼件限定在减速机底座上的限位槽内，实现通过限位槽对减速机主体位于减速机底座上的位置限定，减速机底座的空腔内所设置的阻尼件通过阻尼杆对减速机主体向上顶，伸缩支柱外部的复位弹簧对平衡板下移复位，并通过平衡板上的四个限位板分别对减速机主体前后两端的左右两侧下压，使限位板通过复位弹簧对减速机主体压紧在限位槽内，并通过阻尼杆对减速机主体的上顶压力产生相互制衡的作用，从而达到对减速机主体与减速机底座之间减震装配，降低减速机主体运行时产生的震动与减速机底座之间产生共振噪音的问题，降低减速机主体运行噪音。

附图说明

[0020] 图1为本实用新型的结构示意图；

[0021] 图2为本实用新型图1的主剖结构示意图；

[0022] 图3为本实用新型限位板与平衡板连接的状态结构示意图。

[0023] 图中：1、减速机主体；2、减速机底座；3、限位槽；4、限位件；5、限位板；6、空腔；7、伸缩杆；8、平衡板；9、伸缩支柱；10、复位弹簧；11、阻尼件；12、阻尼杆；13、消音棉层；14、透视门；15、吸音板；16、蜂窝孔；17、固定底板；18、滚珠；19、导热凸起；20、导热柱。

具体实施方式

[0024] 下面将结合本实用新型实施例中的附图，对本实用新型实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述，显然，所描述的实施例仅仅是本实用新型一部分实施例，而不是全部的实施例。基于本实用新型中的实施例，本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例，都属于本实用新型保护的范围。

[0025] 本实用新型提供了如图1-3所示的一种带有降噪结构的蜗轮减速机，包括减速机主体1、减速机底座2，减速机主体1的底端固定装配于减速机底座2上顶面的限位槽3内，减速机底座2的外侧设有带有螺丝孔的固定底板17。通过固定底板17对减速机底座2根据使用固定在需要使用的平台上。减速机主体1的前后两端分别设有两组限位件4，且两组限位件4上的两个限位板5分别呈弧形设于减速机主体1的左右两侧；

[0026] 四个限位板5的底端贯穿减速机底座2，且设于减速机底座2内的空腔6中，限位板5的内侧面上设有设于减速机主体1上散热鳍片内的导热凸起19，且限位板5上设有与导热凸起19接触的导热柱20。导热凸起19随着限位板5与减速机主体1的贴合而嵌入减速机主体1上的散热鳍片之间，用于对限位板5与减速机主体1限位固定，并配合导热柱20的设置，避免限位板5与减速机主体1的贴合降低减速机主体1的散热效果；

[0027] 限位板5的底端与空腔6内上部通过伸缩杆7吊装的平衡板8固定，平衡板8底面四

角的伸缩支柱9底端与空腔6内底面固定，减速机底座2上对限位板5贯穿的槽孔内壁上设有对限位板5抵紧且配合移动的滚珠18。滚珠18用于配合限位板5通过伸缩支柱9的回缩下移时保持稳定，对限位板5垂向移动配合，伸缩支柱9的外部套装有复位弹簧10，空腔6内底面设有贯穿平衡板8中心的阻尼件11，且阻尼件11顶端的阻尼杆12贯穿减速机底座2设于限位槽3内，阻尼杆12顶端的托板对减速机主体1的底面支撑；

[0028] 空腔6内壁上设有消音棉层13，减速机主体1上设有呈弧形设于减速机主体1上输出轴下方的吸音板15，且吸音板15的内侧面设有蜂窝孔16。吸音板15用于对减速机主体1运行时通过输出轴输出动力所产生的噪音吸收，蜂窝孔16的设置，提高吸音板15对噪音吸收的效果。

[0029] 减速机底座2上设于对空腔6打开检修的透视门14。通过透视门14对阻尼件11以及伸缩支柱9对减速机主体1相互支撑的状态了解，并便于在阻尼件11以及伸缩支柱9之间不平衡时，打开透视门14对其检修。

[0030] 该带有降噪结构的蜗轮减速机，减速机主体1通过限位板5配合伸缩支柱9以及阻尼件11限定在减速机底座2上的限位槽3内，实现通过限位槽3对减速机主体1位于减速机底座2上的位置限定，减速机底座2的空腔6内所设置的阻尼件11通过阻尼杆12对减速机主体1向上顶，伸缩支柱9外部的复位弹簧10对平衡板8下移复位，并通过平衡板8上的四个限位板5分别对减速机主体1前后两端的左右两侧下压，使限位板5通过复位弹簧10对减速机主体1压紧在限位槽3内，并通过阻尼杆12对减速机主体1的上顶压力产生相互制衡的作用，从而达到对减速机主体1与减速机底座2之间减震装配，降低减速机主体1运行时产生的震动与减速机底座2之间产生共振噪音的问题，降低减速机主体1运行噪音；

[0031] 并配合空腔6内的消音棉层13对减速机底座2随着减速机主体1运行，自身产生的震感噪音吸音降噪，吸音板15用于对减速机主体1上的输出轴配合电机回转减速所产生的震动噪音进一步吸收，达到对减速机主体1运行噪音降噪的目的。

[0032] 最后应说明的是：以上所述仅为本实用新型的优选实施例而已，并不用于限制本实用新型，尽管参照前述实施例对本实用新型进行了详细的说明，对于本领域的技术人员来说，其依然可以对前述各实施例所记载的技术方案进行修改，或者对其中部分技术特征进行等同替换，凡在本实用新型的精神和原则之内，所作的任何修改、等同替换、改进等，均应包含在本实用新型的保护范围之内。

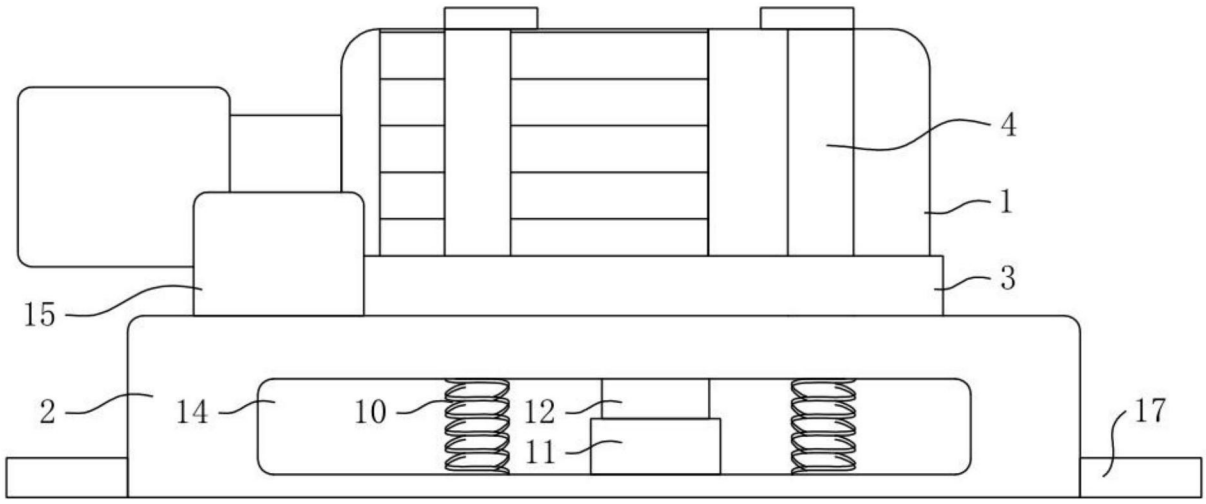


图1

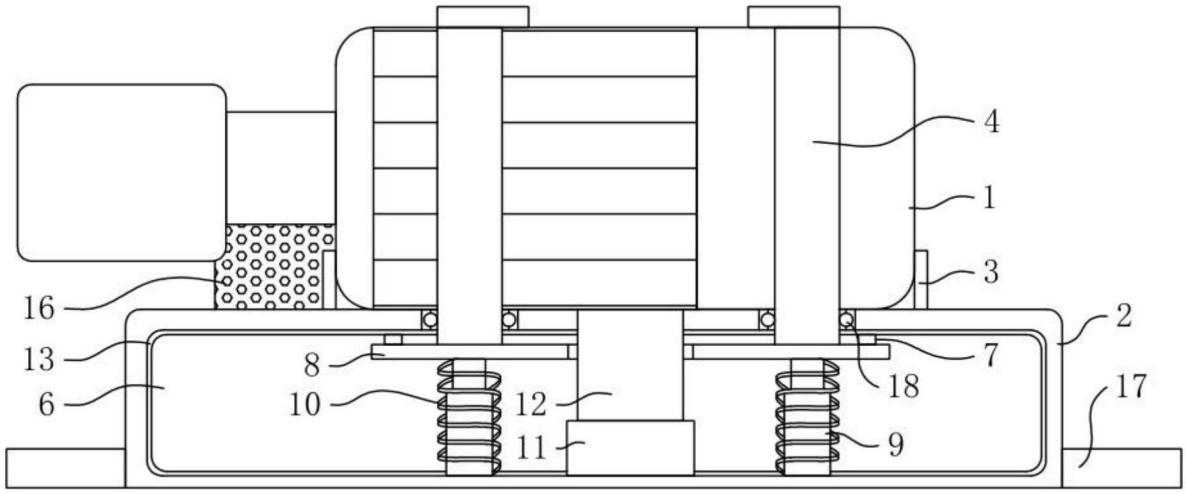


图2

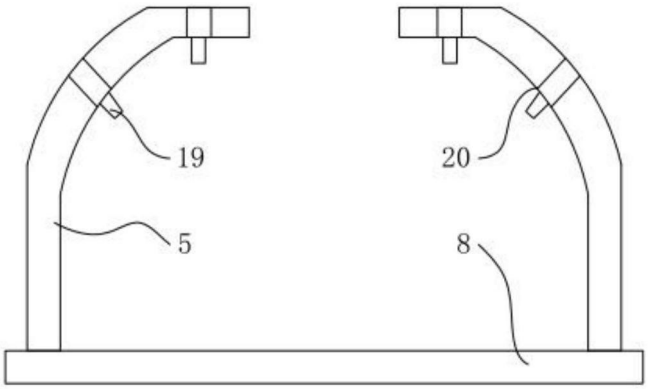


图3