



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 204118958 U

(45) 授权公告日 2015. 01. 21

(21) 申请号 201420518721. 7

(22) 申请日 2014. 09. 09

(73) 专利权人 青岛海普润机械有限公司

地址 266300 山东省青岛市胶州市中云工业
园泰州路 278 号

(72) 发明人 姜宗刚

(74) 专利代理机构 北京品源专利代理有限公司

11332

代理人 张海英 胡彬

(51) Int. Cl.

H02K 7/14 (2006. 01)

H02K 5/24 (2006. 01)

(ESM) 同样的发明创造已同日申请发明专利

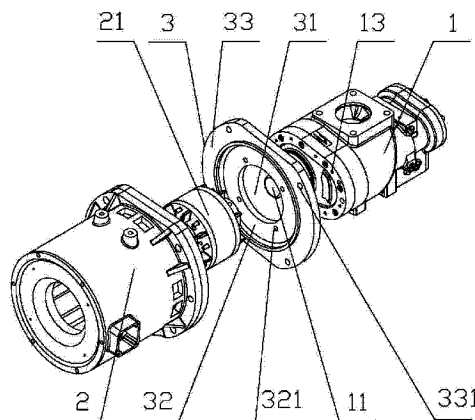
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54) 实用新型名称

空压机电机无轴承安装结构

(57) 摘要

本实用新型公开了一种空压机电机无轴承安装结构,涉及空压机技术领域,为解决现有空压机与电机的安装结构不紧凑,占用空间多,噪音大,故障率高,工作效率低且生产成本高等问题而设计。该空压机电机无轴承安装结构包括空压机和电机,所述空压机与所述电机传动连接,所述空压机通过法兰与所述电机固定。本实用新型为一体轴式安装连接形式,结构紧凑,减少了电机两端的轴承和轴承座等部件,减少了占用空间,节约了成本,降低了噪音和故障率,提高了传动效率。



1. 一种空压机电机无轴承安装结构,包括空压机(1)和电机(2),其特征在于:所述空压机(1)与所述电机(2)传动连接,所述空压机(1)通过法兰(3)与所述电机(2)固定。

2. 根据权利要求1所述的空压机电机无轴承安装结构,其特征在于:所述电机(2)包括转子(21),所述转子(21)固定安装在所述电机(2)的电机输出轴(22)上,所述电机输出轴(22)与所述空压机(1)的传动轴(11)传动连接。

3. 根据权利要求2所述的空压机电机无轴承安装结构,其特征在于:所述法兰(3)的中心具有法兰中心孔(31),所述电机(2)的电机输出轴(22)与所述空压机(1)的传动轴(11)均穿设所述法兰(3)的法兰中心孔(31)。

4. 根据权利要求2或3所述的空压机电机无轴承安装结构,其特征在于:所述法兰(3)上所述法兰中心孔(31)的外部依次设置有内安装层(32)和外安装层(33),所述内安装层(32)上开设有多个第一螺纹孔(321),所述外安装层(33)上开设有多个第二螺纹孔(331);

所述空压机(1)上开设有多个与所述多个第一螺纹孔(321)一一对应的第三螺纹孔(12),所述电机(2)上开设有多个与所述多个第二螺纹孔(331)一一对应的第四螺纹孔(23)。

5. 根据权利要求1所述的空压机电机无轴承安装结构,其特征在于:所述空压机(1)和所述电机(2)上均设置有减震器(4),所述减震器(4)固定安装在底座(5)上。

6. 根据权利要求5所述的空压机电机无轴承安装结构,其特征在于:所述底座(5)上安装有变频器(6),所述变频器(6)与所述电机(2)相连。

7. 根据权利要求6所述的空压机电机无轴承安装结构,其特征在于:所述底座(5)上还安装有冷却风机(7),所述冷却风机(7)与所述变频器(6)相连。

8. 根据权利要求1所述的空压机电机无轴承安装结构,其特征在于:所述电机(2)为永磁同步电机。

空压机电机无轴承安装结构

技术领域

[0001] 本实用新型涉及空压机技术领域,尤其是一种空压机电机无轴承安装结构。

背景技术

[0002] 在现有技术中,有的空压机采用皮带轮带动,在电机驱动空压机的过程中,皮带轮产生的噪音较大,皮带轮在长时间使用后容易产生磨损的现象,且摩擦产生的热量多导致温度过高而易损坏,需要及时检修或更换,如此将耽误工作进程,降低了工作效率,提高了生产成本。

[0003] 有的空压机则采用联轴器和缓冲垫等部件组装成一体直连式传动结构。例如,中国专利号 2014100854276 的专利公开了一种内燃机车空压机动力输入结构,该发明通过在电机上增设电机输出轴并使用弹性联轴器将电机输出轴与空压机驱动轴传动连接起来后,可以在不影响空压机工作效率的情况下将电机和空压机拆分为两个相对独立的部件,提高了内燃机空压机动力输入结构的拆卸安装效率和整体安全性,但是,该组装方式导致结构不紧凑,组装后整体体积较大,占用空间多。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的是提供一种结构紧凑,噪音小,占用空间少,故障率低,工作效率高且生产成本低的空压机电机无轴承安装结构。

[0005] 为达此目的,本实用新型采用以下技术方案:

[0006] 本实用新型涉及一种空压机电机无轴承安装结构,包括空压机和电机,所述空压机与所述电机传动连接,所述空压机通过法兰与所述电机固定。

[0007] 进一步的,所述电机包括转子,所述转子固定安装在所述电机的电机输出轴上,所述电机输出轴与所述空压机的传动轴传动连接。

[0008] 更进一步的,所述法兰的中心具有法兰中心孔,所述电机的电机输出轴与所述空压机的传动轴均穿设所述法兰的法兰中心孔。

[0009] 进一步的,所述法兰上所述法兰中心孔的外部依次设置有内安装层和外安装层,所述内安装层上开设有多个第一螺纹孔,所述外安装层上开设有多个第二螺纹孔;

[0010] 所述空压机上开设有多个与所述多个第一螺纹孔一一对应的第三螺纹孔,所述电机上开设有多个与所述多个第二螺纹孔一一对应的第四螺纹孔。

[0011] 进一步的,所述空压机和所述电机上均设置有减震器,所述减震器固定安装在底座上。

[0012] 进一步的,所述底座上安装有变频器,所述变频器与所述电机相连。

[0013] 进一步的,所述底座上还安装有冷却风机,所述冷却风机与所述变频器相连。

[0014] 进一步的,所述电机为永磁同步电机。

[0015] 本实用新型的有益效果为:

[0016] 本实用新型提供了一种空压机电机无轴承安装结构,空压机通过法兰与电机固

定,且空压机与电机传动连接。该一体轴式安装连接形式,结构紧凑,减少了电机两端的轴承和轴承座等部件,减少了占用空间,节约了成本,降低了噪音和故障率,提高了传动效率。
[0017] 另外,空压机和电机上均设置有减震器。减震器既可以起到支撑空压机和电机的作用,又可以起到缓冲两者之间的震动作用,进一步减少了噪音。

附图说明

[0018] 图 1 是本实用新型实施例一提供的空压机电机无轴承安装结构的安装分解图一;
[0019] 图 2 是本实用新型实施例一提供的空压机电机无轴承安装结构的安装分解图二;
[0020] 图 3 是本实用新型实施例一提供的空压机电机无轴承安装结构的安装组合图;
[0021] 图 4 是本实用新型实施例一提供的空压机的安装结构示意图。
[0022] 其中:1、空压机;11、传动轴;12、第三螺纹孔;2、电机;21、转子;22、电机输出轴;23、第四螺纹孔;3、法兰;31、法兰中心孔;32、内安装层;321、第一螺纹孔;33、外安装层;331、第二螺纹孔;4、减震器;5、底座;6、变频器;7、冷却风机。

具体实施方式

[0023] 下面结合附图并通过具体实施方式来进一步说明本实用新型的技术方案。

[0024] 实施例一

[0025] 本实施例提供了一种空压机电机无轴承安装结构,该空压机电机无轴承安装结构的结构如图 3 所示,其包括空压机 1 和电机 2,空压机 1 与电机 2 传动连接,空压机 1 通过法兰 3 与电机 2 固定。该一体轴式安装连接形式,结构紧凑,减少了电机两端的轴承和轴承座等部件,减少了占用空间,节约了成本,降低了噪音和故障率,提高了传动效率。

[0026] 具体的,如图 1 和图 2 所示,电机 2 包括转子 21,转子 21 固定安装在电机 2 的电机输出轴 22 上,电机输出轴 22 与空压机 1 的传动轴 11 传动连接。法兰 3 的中心具有法兰中心孔 31,在安装空压机和电机时,电机 2 的电机输出轴 22 与空压机 1 的传动轴 11 均穿设法兰 3 的法兰中心孔 31。

[0027] 法兰 3 上法兰中心孔 31 的外部依次设置有内安装层 32 和外安装层 33,内安装层 32 上开设有多个第一螺纹孔 321,外安装层 33 上开设有多个第二螺纹孔 331。同时,空压机 1 上开设有多个与多个第一螺纹孔 321 一一对应的第三螺纹孔 12,电机 2 上开设有多个与多个第二螺纹孔 331 一一对应的第四螺纹孔 23。

[0028] 采用螺栓依次通过第一螺纹孔 321 和第三螺纹孔 12 将空压机 1 和法兰 3 固定连接,通过螺栓依次通过第二螺纹孔 331 和第四螺纹孔 23 将法兰 3 和电机 2 固定连接,从而实现空压机 1 与电机 2 的固定。

[0029] 空压机与电机的安装过程具体如下:

[0030] 首先,将空压机 1 的传动轴 11 穿过法兰 3 中心的法兰中心孔 31,使得法兰 3 紧贴空压机 1,且保证法兰 3 的内安装层 32 上的多个第一螺纹孔 321 与空压机 1 上的多个第三螺纹孔 12 一一对应,采用螺栓将空压机 1 和法兰 3 固定连接,同时,将转子 21 固定安装在电机 2 的电机输出轴 22 上;然后将空压机 1 的传动轴 11 插接在电机 2 的电机输出轴 22 内,且保证法兰 3 的外安装层 33 上的多个第二螺纹孔 331 与电机 2 上的多个第四螺纹孔 23 一一对应,最后采用螺栓将法兰 3 与电机 2 固定连接,完成空压机 1 与电机 2 的无轴承安装

过程。

[0031] 如图 4 所示,在本实施例中,空压机 1 和电机 2 上均设置有减震器 4,减震器 4 固定安装在底座 5 上。减震器 4 既可以起到支撑空压机 1 和电机 2 的作用,又可以起到缓冲两者之间的震动作用,进一步减少了噪音。

[0032] 底座 5 上还安装有变频器 6 和冷却风机 7,其中,变频器 6 与电机 2 相连,变频器 6 可控制电机 2 的转速,从而达到平衡产气量和用气量的目的。冷却风机 7 与变频器 6 相连,变频器 6 可控制冷却风机 7 的转速,使得产热量和冷却风机的转速相平衡,既可以节省电能,又可以对空压机 1 进行有效散热。

[0033] 电机 2 为永磁同步电机,结构简单紧凑,可节约用电,提高效率,降低噪音。

[0034] 以上结合具体实施例描述了本实用新型的技术原理。这些描述只是为了解释本实用新型的原理,而不能以任何方式解释为对本实用新型保护范围的限制。基于此处的解释,本领域的技术人员不需要付出创造性的劳动即可联想到本实用新型的其它具体实施方式,这些方式都将落入本实用新型的保护范围之内。

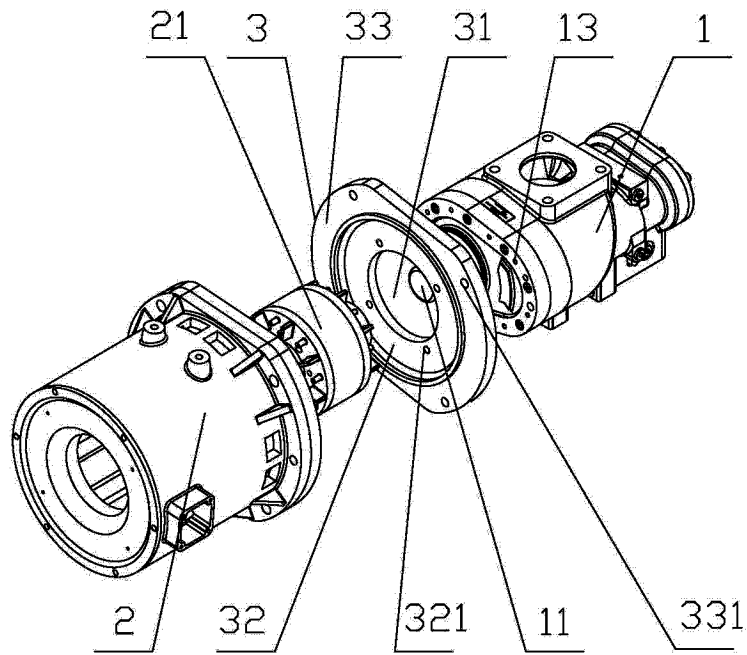


图 1

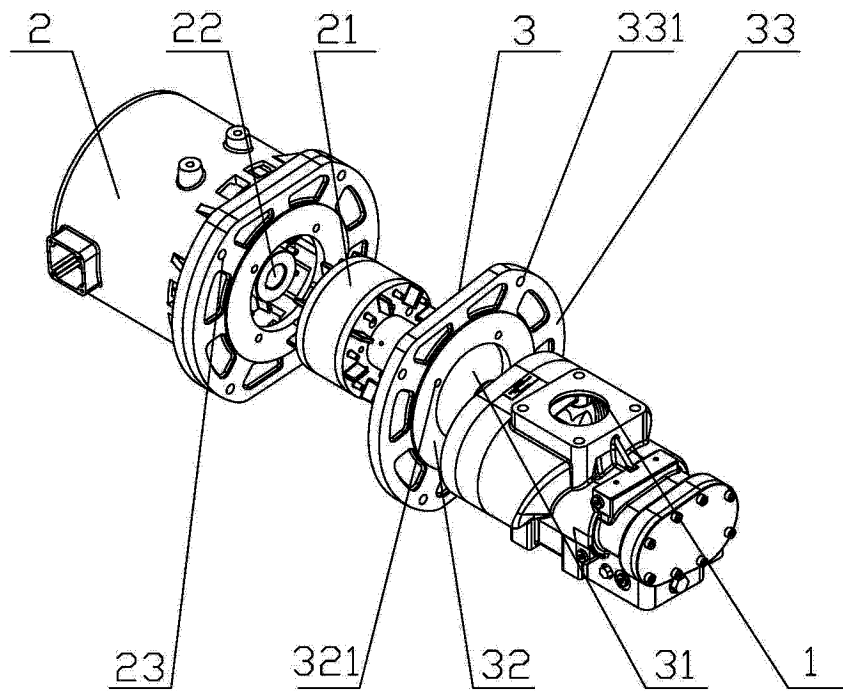


图 2

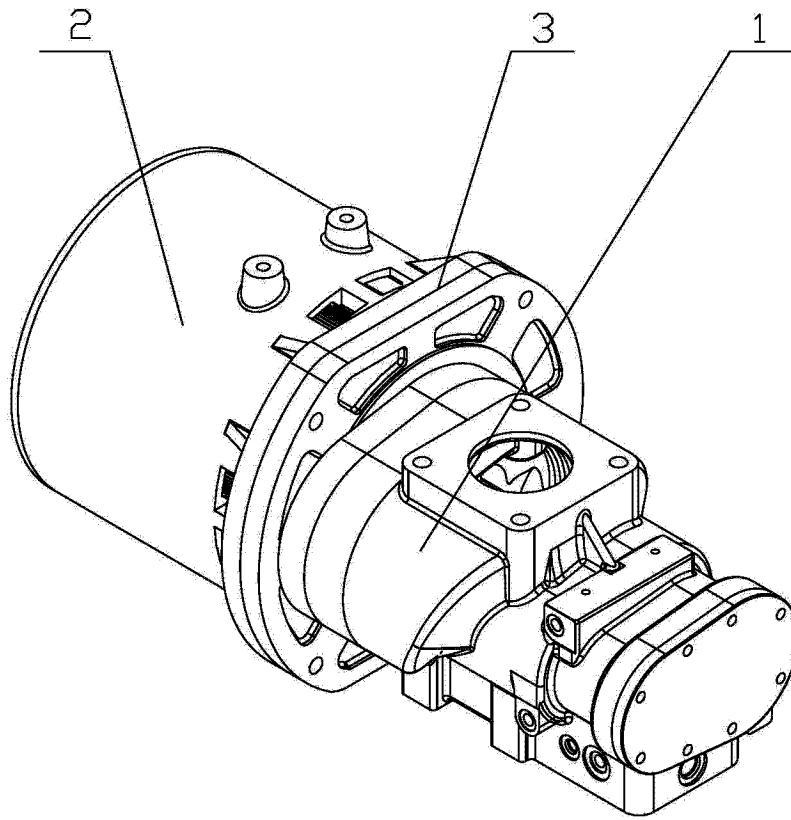


图 3

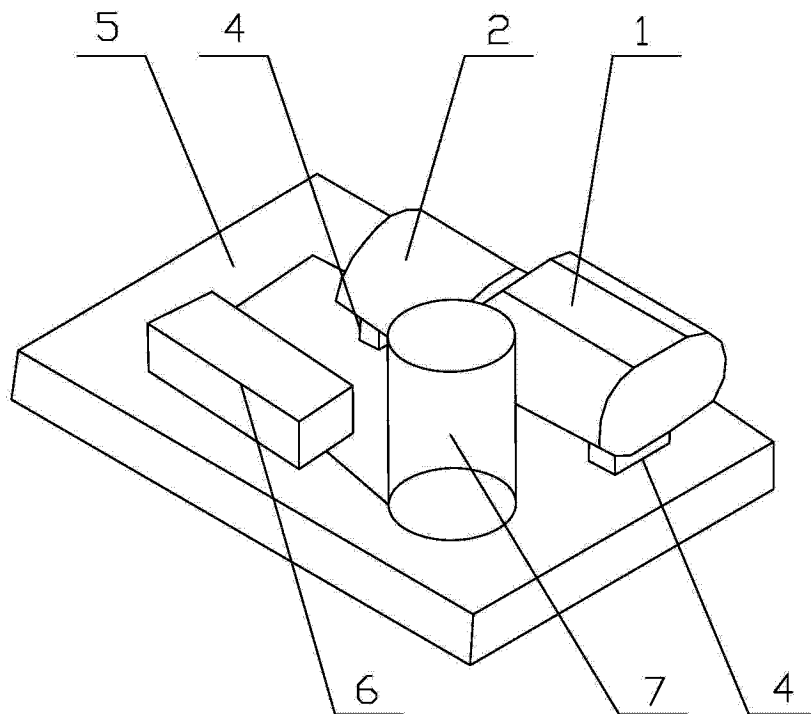


图 4