



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 208028708 U

(45)授权公告日 2018. 10. 30

(21)申请号 201820134759.2

(22)申请日 2018.01.26

(73)专利权人 深圳市兴丰元机电有限公司

地址 518000 广东省深圳市宝安区西乡街道河东航城工业区3栋501

(72)发明人 兰钰 王代兵 郭志华 朱炜

(74)专利代理机构 深圳市汇信知识产权代理有限公司 44477

代理人 贾永华

(51)Int.Cl.

H02K 5/24(2006.01)

H02K 5/10(2006.01)

H02K 9/04(2006.01)

H02K 41/03(2006.01)

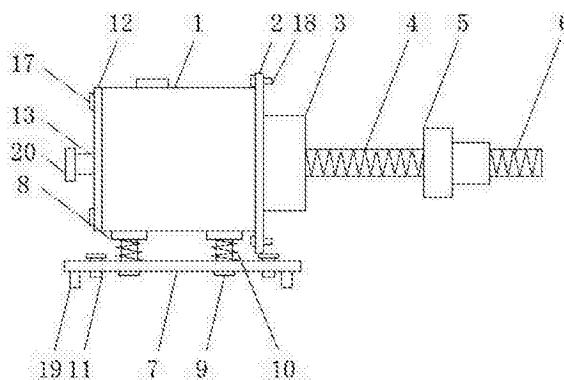
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54)实用新型名称

一种步进直线电机

(57)摘要

本实用新型公开了一种步进直线电机,包括电机本体和减振装置,电机本体包括电机壳体及其内部的电机结构、前盖板和后盖板,电机壳体的两端分别设置有前盖板和后盖板,电机壳体的一端固定连接有传动杆,传动杆的中部套固连接有连接件,电机壳体的正下方设置有组装板,电机壳体与组装板之间设置有两组减振装置,减振装置包括套管、插销和缓振弹簧。有益效果:通过在后盖板上设置有抽气管,用于将电机壳体内部的热气抽出,形成空气循环,提高散热效率,通过在电机壳体内设置有降噪板,并在降噪板上开设的填充孔内天装有活性炭,用于降噪和吸附灰尘,大大提高电机的实用寿命,通过在电机壳体与组装板之间设置有减振装置,用于减振,防止电机晃动。



1. 一种步进直线电机,包括电机本体和减振装置,其特征在于:所述电机本体包括电机壳体(1)及其内部的电机结构、前盖板(2)和后盖板(12),所述电机壳体(1)的两端分别设置有所述前盖板(2)和所述后盖板(12),所述电机壳体(1)的一端固定连接有传动杆(4),所述传动杆(4)的中部套固连接有连接件(5),所述电机壳体(1)的正下方设置有组装板(7),所述电机壳体(1)与所述组装板(7)之间设置有两组所述减振装置,所述减振装置包括套管(8)、插销(9)和缓振弹簧(10),所述电机壳体(1)的底部焊接有两组所述套管(8),所述组装板(7)上且位于所述套管(8)的正下方均穿插有所述插销(9),所述插销(9)上均套装有所述缓振弹簧(10),所述电机壳体(1)的靠近所述后盖板(12)的一端内部设置有降噪板(14)。

2. 根据权利要求1所述的一种步进直线电机,其特征在于:所述传动杆(4)与所述电机壳体(1)的连接处设置有轴承(3),所述传动杆(4)上设置有驱动螺纹(6)。

3. 根据权利要求1所述的一种步进直线电机,其特征在于:所述组装板(7)上穿插有一组固定螺栓(11),所述组装板(7)的底部两端均焊接有卡块(19)。

4. 根据权利要求1所述的一种步进直线电机,其特征在于:所述后盖板(12)的中部焊接有抽气管(13),所述抽气管(13)的外端开口处套塞有密封塞(20)。

5. 根据权利要求1所述的一种步进直线电机,其特征在于:所述降噪板(14)的中部开设有若干填装孔(15),所述填装孔(15)内均添装有活性炭(16)。

6. 根据权利要求1所述的一种步进直线电机,其特征在于:所述后盖板(12)与所述电机壳体(1)之间通过设置的若干第一组装螺栓(17)连接固定。

7. 根据权利要求1所述的一种步进直线电机,其特征在于:所述前盖板(2)的四角处均设有第二组装螺栓(18)。

8. 根据权利要求1所述的一种步进直线电机,其特征在于:所述插销(9)的上端活动连接与所述套管(8)的内部,所述电机壳体(1)的上表设置有进气管。

一种步进直线电机

技术领域

[0001] 本实用新型涉及步进直线电机技术领域,具体为一种步进直线电机。

背景技术

[0002] 步进直线电机,或称线性步进电机,是由磁性转子铁芯通过与由定子产生的脉冲电磁场相互作用而产生转动,直线步进电机在电机内部把旋转运动转化为线性运动,主要应用于精密校准、精密流体测量,电机在长时间工作状态下会产生热量,且其内部容易进入灰尘,应用到精密机械上需要及时散热和除尘,以此保证机械测量的精密性。

[0003] 目前所使用的步进直线电机,散热性较差,不具备除尘功能,由于电机长时间工作,容易致使支架松动,导致电机振动,严重影响测量精密性。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的在于提供一种步进直线电机,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:一种步进直线电机,包括电机本体和减振装置,所述电机本体包括电机壳体及其内部的电机结构、前盖板和后盖板,所述电机壳体的两端分别设置有所述前盖板和所述后盖板,所述电机壳体的一端固定连接有所述传动杆,所述传动杆的中部套固连接有连接件,所述电机壳体的正下方设置有组装板,所述电机壳体与所述组装板之间设置有两组所述减振装置,所述减振装置包括套管、插销和缓振弹簧,所述电机壳体的底部焊接有两组所述套管,所述组装板上且位于所述套管的正下方均穿插有所述插销,所述插销上均套装有所述缓振弹簧,所述电机壳体的靠近所述后盖板的一端内部设置有降噪板。

[0006] 进一步的,所述传动杆与所述电机壳体的连接处设置有轴承,所述传动杆上设置有驱动螺纹。

[0007] 进一步的,所述组装板上穿插有一组固定螺栓,所述组装板的底部两端均焊接有卡块。

[0008] 进一步的,所述后盖板的中部焊接有抽气管,所述抽气管的外端开口处套塞有密封塞。

[0009] 进一步的,所述降噪板的中部开设有若干填装孔,所述填装孔内均添装有活性炭。

[0010] 进一步的,所述后盖板与所述电机壳体之间通过设有的若干第一组装螺栓连接固定。

[0011] 进一步的,所述前盖板的四角处均设有的第二组装螺栓。

[0012] 进一步的,所述插销的上端活动连接与所述套管的内部,所述电机壳体的上表设置有进气管。

[0013] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果是:通过在后盖板上设置有抽气管,用于将电机壳体内部的热气抽出,形成空气循环,提高散热效率,通过在电机壳体内设置有降噪

板,并在降噪板上开设的填装孔内天装有活性炭,用于降噪和吸附灰尘,降低噪音的同时具备除尘的功能,大大提高电机的实用寿命,通过在电机壳体与组装板之间设置有减振装置,用于减振,防止电机晃动,结构简单,组装方便,维修周期长的同时大大提高测量精密性。

附图说明

[0014] 图1是本实用新型的整体结构示意图;

[0015] 图2是本实用新型的局部剖切结构示意图。

[0016] 附图标记中:1-电机壳体;2-前盖板;3-轴承;4-传动杆;5-连接件;6-驱动螺纹;7-组装板;8-套管;9-插销;10-缓振弹簧;11-固定螺栓;12-后盖板;13-抽气管;14-降噪板;15-填装孔;16-活性炭;17-第一组装螺栓;18-第二组装螺栓;19-卡块;20-密封塞。

具体实施方式

[0017] 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。

[0018] 请参阅图1-2,本实用新型提供一种技术方案:一种步进直线电机,包括电机本体和减振装置,所述电机本体包括电机壳体1及其内部的电机结构、前盖板2和后盖板12,所述电机壳体1的两端分别设置有所述前盖板2和所述后盖板12,所述电机壳体1的一端固定连接传动杆4,所述传动杆4的中部套固连接有连接件5,所述电机壳体1的正下方设置有组装板7,所述电机壳体1与所述组装板7之间设置有两组所述减振装置,所述减振装置包括套管8、插销9和缓振弹簧10,所述电机壳体1的底部焊接有两组所述套管8,所述组装板7上且位于所述套管8的正下方均穿插有所述插销9,所述插销9上均套装有所述缓振弹簧10,所述电机壳体1的靠近所述后盖板12的一端内部设置有降噪板14。

[0019] 进一步的,所述传动杆4与所述电机壳体1的连接处设置有轴承3,所述传动杆4上设置有驱动螺纹6,便于所述传动杆4转动,同时便于驱动机械做线性运动。

[0020] 进一步的,所述组装板7上穿插有一组固定螺栓11,所述组装板7的底部两端均焊接有卡块19,用于将装置固定在机械上,便于组装。

[0021] 进一步的,所述后盖板12的中部焊接有抽气管13,所述抽气管13的外端开口处套塞有密封塞20,用于将所述电机壳体1内的热气及灰尘抽出,提高散热效率的同时具备除尘功能。

[0022] 进一步的,所述降噪板14的中部开设有若干填装孔15,所述填装孔15内均添装有活性炭16,用于吸附所述电机壳体1内部的灰尘和磨损落下的渣屑。

[0023] 进一步的,所述后盖板12与所述电机壳体1之间通过设有的若干第一组装螺栓17连接固定,便于组装。

[0024] 进一步的,所述前盖板2的四角处均设有的第二组装螺栓18,便于组装。

[0025] 进一步的,所述插销9的上端活动连接与所述套管8的内部,用于将所述缓振弹簧10固定,便于减缓振动,所述电机壳体1的上表设置有进气管,用于空气循环。

[0026] 工作原理:首先,将组装板7通过固定螺栓11固定于机械支架上,然后开启电机,降

噪板14吸音降噪,灰尘经活性炭16吸附存留在填装孔15内,此时将外部抽风机与抽气管13连接,并打开电机壳体1上的进气管,对电机壳体1内进行抽气,热量经填装孔15抽到电机壳体1的外部,大大提高散热效率,同时活性炭16上吸附的灰尘随着抽出的空气一并排出,当电机在工作中振动时,缓振弹簧10起到良好的缓震作用,并通过插销9将电机壳体1牢牢固定在支架上,大大降低电机晃动幅度。

[0027] 尽管已经示出和描述了本实用新型的实施例,对于本领域的普通技术人员而言,可以理解在不脱离本实用新型的原理和精神的情况下可以对这些实施例进行多种变化、修改、替换和变型,本实用新型的范围由所附权利要求及其等同物限定。

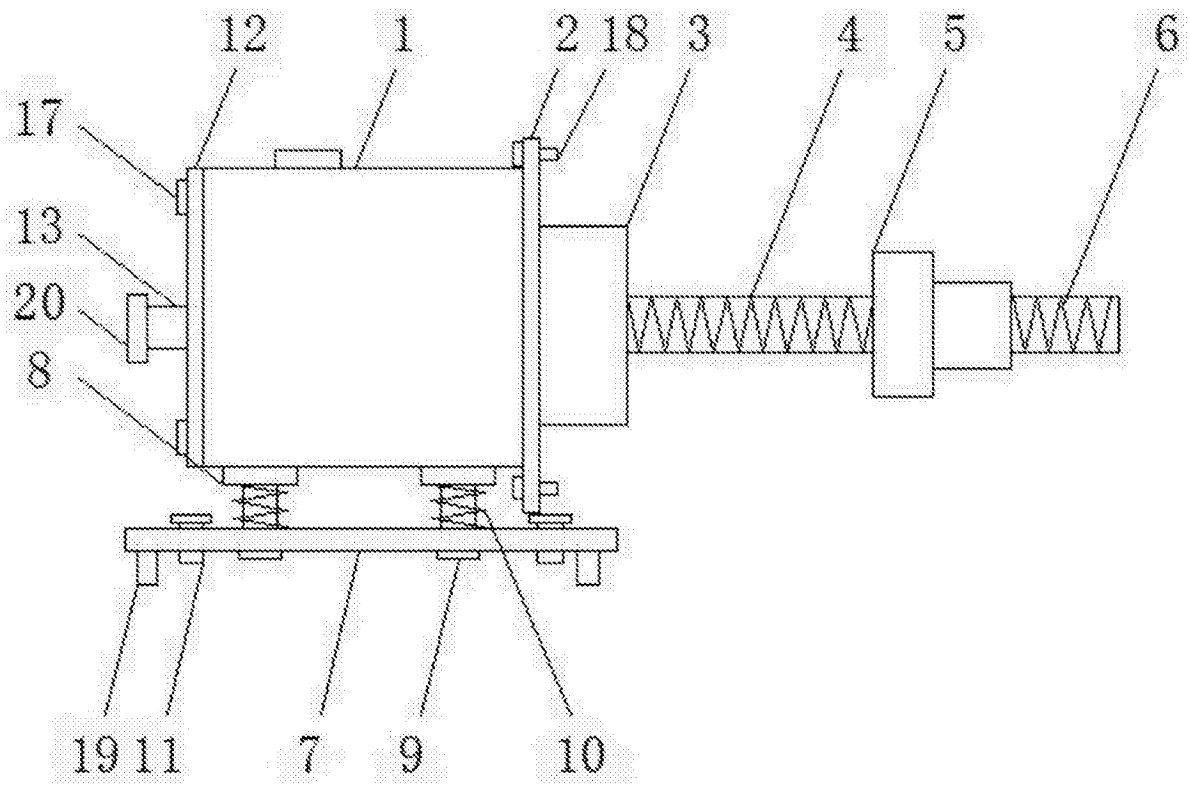


图1

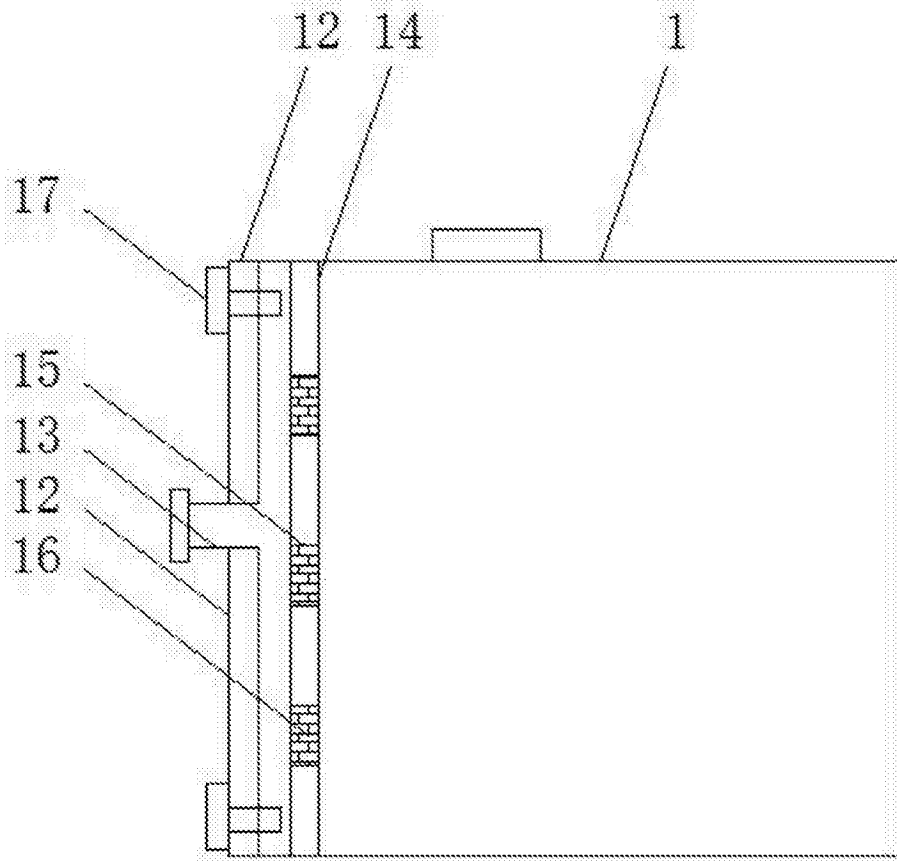


图2