



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 105402380 A

(43) 申请公布日 2016. 03. 16

(21) 申请号 201510997373. 5

(22) 申请日 2015. 12. 24

(71) 申请人 沃德传动(天津)股份有限公司
地址 300409 天津市北辰区北辰科技园区高
新大道与景明路交口

(72) 发明人 胡炜

(74) 专利代理机构 北京集佳知识产权代理有限
公司 11227

代理人 李海建

(51) Int. Cl.

F16H 57/027(2012. 01)

F16H 57/04(2010. 01)

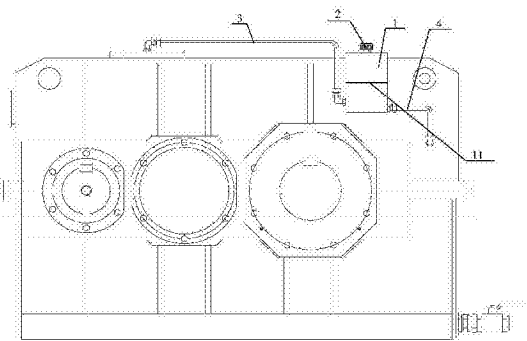
权利要求书1页 说明书4页 附图1页

(54) 发明名称

一种防止通气帽漏油装置

(57) 摘要

本发明公开了一种防止通气帽漏油装置包括储油盒和第一管路,通气帽设置在储油盒的上端,第一管路一端与减速机壳体的顶部空间连通,另一端与储油盒连通。储油盒能够将通气帽与减速机壳体的内部空间进行分隔,减速机内由于温度升高产生的膨胀气体通过第一管路进入储油盒内,减速机内喷溅的润滑油也会进入第一管路,第一管路的设计延长了润滑油运动与通气帽的行程,能够对润滑油的动能进行消耗,润滑油流至储油箱时,动能很小,不足以通过通气帽向外喷溅,暂时存储在储油箱内,膨胀气体经过第一管路后通过通气帽排出,油气的分离,从而实现了防止润滑油通过通气帽喷溅至减速机壳体外部的目的。



1. 一种防止通气帽漏油装置,其特征在于,包括:
设置在减速机壳体上的储油盒(1),所述通气帽(2)设置在所述储油盒(1)的上端;
第一管路(3),所述第一管路(3)一端与所述减速机壳体的顶部空间连通,另一端与所述储油盒(1)连通。
2. 根据权利要求1所述的防止通气帽漏油装置,其特征在于,还包括设置在所述减速机壳体的内部与所述储油盒(1)下端连接的第二管路(4),所述第二管路(4)的末端开口方向向下。
3. 根据权利要求2所述的防止通气帽漏油装置,其特征在于,所述第二管路(4)为直角弯管,所述直角弯管的竖直段末端开口方向向下,所述直角弯管的竖直段末端高度较所述减速机的润滑油液面高度高。
4. 根据权利要求1所述的防止通气帽漏油装置,其特征在于,还包括设置在所述储油盒(1)内的挡板(11),所述挡板(11)上设置有通气孔,所述第一管路(3)与所述储油盒(1)的连接端位于所述挡板(11)的下方。
5. 根据权利要求4所述的防止通气帽漏油装置,其特征在于,所述通气孔的个数为两个。
6. 根据权利要求4所述的防止通气帽漏油装置,其特征在于,所述挡板(11)与所述储油盒(1)焊接连接。
7. 根据权利要求1所述的防止通气帽漏油装置,其特征在于,所述挡板(11)为弓形挡板,所述挡板(11)的拱起方向朝向所述通气帽(2)。
8. 根据权利要求1所述的防止通气帽漏油装置,其特征在于,所述第一管路(3)为直角弯管,所述第一管路(3)的水平段与所述减速机壳体的顶端连通,所述第一管路(3)的竖直段与所述储油箱(1)连通。
9. 根据权利要求1所述的防止通气帽漏油装置,其特征在于,所述储油盒(1)与所述减速机壳体螺栓连接。

一种防止通气帽漏油装置

技术领域

[0001] 本发明涉及减速机技术领域,特别涉及一种防止通气帽漏油的装置。

背景技术

[0002] 减速机运行时齿轮会搅动内部的润滑油,造成润滑油的飞溅,且随着齿轮的啮合和轴承之间的摩擦,减速机箱体内部的温度会逐渐上升至热平衡,箱体内部的气体也会随着温度的升高发生膨胀,导致箱体的内部压力大于箱体的外部压力,为了缓解箱体内外的压力差,在减速机的箱体上设置通气帽。

[0003] 当膨胀气体会通过通气帽溢出箱体时,减速机工作过程中飞溅起的润滑油会通过通气帽流出减速机壳体,造成通气帽排气孔周围湿润,由于减速机的工作环境中分布有大量的粉尘,很容易造成通气帽的气孔被堵塞,影响减速机内外气压的平衡,进一步造成减速机漏油,形成恶性循环。

[0004] 因此,如何防止润滑油通过通气帽喷溅至减速机壳体的外部,成为本领域技术人员亟待解决的技术问题。

发明内容

[0005] 有鉴于此,本发明提供了一种防止通气帽漏油装置,以防止润滑油通过通气帽喷溅至减速机壳体的外部。

[0006] 为实现上述目的,本发明提供如下技术方案:

[0007] 一种防止通气帽漏油装置,包括:

[0008] 设置在减速机壳体上的储油盒,所述通气帽设置在所述储油盒的上端;

[0009] 第一管路,所述第一管路一端与所述减速机壳体的顶部空间连通,另一端与所述储油盒连通。

[0010] 优选的,在上述防止通气帽漏油装置中,还包括设置在所述减速机壳体的内部与所述储油盒下端连接的第二管路,所述第二管路的末端开口方向向下。

[0011] 优选的,在上述防止通气帽漏油装置中,所述第二管路为直角弯管,所述直角弯管的竖直段末端开口方向向下,所述直角弯管的竖直段末端高度较所述减速机的润滑油液面高度高。

[0012] 优选的,在上述防止通气帽漏油装置中,还包括设置在所述储油盒内的挡板,所述挡板上设置有通气孔,所述第一管路与所述储油盒的连接端位于所述挡板的下方。

[0013] 优选的,在上述防止通气帽漏油装置中,所述通气孔的个数为两个。

[0014] 优选的,在上述防止通气帽漏油装置中,所述挡板与所述储油盒焊接连接。

[0015] 优选的,在上述防止通气帽漏油装置中,所述挡板为弓形挡板,所述挡板的拱起方向朝向所述通气帽。

[0016] 优选的,在上述防止通气帽漏油装置中,所述第一管路为直角弯管,所述第一管路的水平段与所述减速机壳体的顶端连通,第一管路的竖直段与所述储油箱连通。

[0017] 优选的,在上述防止通气帽漏油装置中,所述储油盒与所述减速机壳体螺栓连接。

[0018] 从上述技术方案可以看出,本发明提供的防止通气帽漏油装置包括储油盒和第一管路,通气帽设置在储油盒的上端,第一管路一端与减速机壳体的顶部空间连通,另一端与储油盒连通。储油盒能够将通气帽与减速机壳体的内部空间进行分隔,减速机内由于温度升高产生的膨胀气体通过第一管路进入储油盒内,减速机内喷溅的润滑油也会进入第一管路,第一管路的设计延长了润滑油运动与通气帽的行程,能够对润滑油的动能进行消耗,润滑油流至储油箱时,动能很小,不足以通过通气帽向外喷溅,暂时存储在储油箱内,膨胀气体经过第一管路后通过通气帽排出,油气的分离,从而实现了防止润滑油通过通气帽喷溅至减速机壳体外部的目的。

附图说明

[0019] 为了更清楚地说明本发明实施例或现有技术中的技术方案,下面将对实施例或现有技术描述中所需要使用的附图作简单地介绍,显而易见地,下面描述中的附图仅仅是本发明的一些实施例,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动的前提下,还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0020] 图 1 为本发明实施例提供的防止通气帽漏油装置与减速机配合的结构示意图。

[0021] 1、储油盒,11、挡板,2、通气帽,3、第一管路,4、第二管路。

具体实施方式

[0022] 本发明公开了一种防止通气帽漏油装置,以减少气体通过通气帽处携带的油液。

[0023] 下面将结合本发明实施例中的附图,对本发明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发明一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本发明中的实施例,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,都属于本发明保护的范围。

[0024] 请参阅图 1,图 1 为本发明实施例提供的防止通气帽漏油装置与减速机配合的结构示意图。

[0025] 本发明公开了一种防止通气帽漏油的装置,包括储油盒 1 和第一管路 3。其中,

[0026] 储油盒 1 设置在减速机的壳体上,通气帽 2 设置在储油盒 1 的上端,储油盒 1 能够将通气帽 2 与减速机壳体的内部空间进行分隔;

[0027] 第一管路 3 的一端与减速机壳体的顶部空间连通,第一管路 3 的另一端与储油盒 1 连通,通过第一管路 3 实现减速机壳体内部与储油盒 1 的连通,相应的也就实现了减速机壳体与通气帽 2 的连通。

[0028] 本方案中储油盒 1 设置在减速机壳体的外部。

[0029] 减速机使用过程中发热,膨胀的气体和喷溅的润滑油会随着第一管路 3 进入储油盒 1,第一管路 3 的设计延长了喷溅的润滑油进入储油盒的路径长度,润滑油的大部分动能在第一管路 3 内被消耗,当喷溅的润滑油进入储油盒 1 后,其具有的动能不足以通过通气帽喷出,从而减少了通过通气帽喷溅至减速机壳体外部的润滑油,气体的质量轻,通过第一管路 3 进入储油盒 1 后再通过通气帽排出至减速机的外部。当减速机壳体内部达到热平衡后,其压力不再升高,气体将不再排出,储油盒 1 对润滑油起到了暂时存储的作用,当储油

盒 1 内的润滑油高度达到一定高度后,需要将储油盒 1 内的润滑油倒回至减速机壳体内,相应的可以在一定程度上减少润滑油的浪费,节约成本。

[0030] 本方案提供的防止通气帽漏油的装置能够实现减少润滑油通过通气帽喷溅至减速机壳体外部的目的,从而能够避免由于通气帽处湿润造成的灰尘堆积,保证了通气帽排气作用的有效实现。

[0031] 通过延长润滑油排出通气帽的路径达到消耗润滑油动能的目的,使得润滑油具有的动能不足以通过通气帽排出,从而达到了减少润滑油通过通气帽流出至减速机壳体外部的目的。

[0032] 本方案中,第一管路 3 与减速机壳体连接的位置为现有技术中通气帽与减速机壳体连接的位置,第一管路 3 与减速机壳体的安装位置也可以为其他位置,能够起到延长润滑油运动至通气帽路径的作用即可,优选的,将第一管路 3 的长度设计的尽量长。

[0033] 优选的,储油盒 1 设置在减速机壳体长度方向的两侧。

[0034] 为了减少工作人员清理储油盒 1 的次数,保证储油盒 1 的长期有效使用,还包括设置在减速机壳体的内部与储油盒 1 下端连接的第二管路 4,第二管路 4 的末端开口方向向下,流入储油盒 1 内的润滑油可以通过第二管路 4 流回减速机壳体内部,在减速机内部温度上升的初期,第二管路 4 还可以作为气体和润滑油进入储油箱 1 的通道。优选的,第二管路 4 的长度设计的尽量长,但与储油箱 1 的连接位置要高于润滑油油面。

[0035] 本方案中第二管路 4 为直角弯管,直角弯管的竖直段末端开口方向向下,直角弯管的竖直段末端高度较减速机的润滑油液面高度高,避免油液对第二管路 4 的末端造成封堵,保证储油罐 1 内的油液能够顺利进入减速机壳体内。

[0036] 本方案提供的防止通气帽漏油的装置还包括设置在储油盒 1 内的挡板 11,挡板 11 上设置有通气孔,第一管路 3 与储油盒 1 的连接端位于挡板 11 的下方,通过第一管路 3 和第二管路 4 进入储油盒 1 的润滑油的动能在挡板 11 处进一步被消耗,从而进一步减少通过通气帽 2 的流出的润滑油的量。

[0037] 优选的,通气孔的个数为两个,在保证气体能够通过挡板 11 进入储油盒 1 上端的前提下,减少通气孔的设置个数,提高挡板 11 对润滑油动能的消耗,进一步减少通过通气帽流出的润滑油的量。

[0038] 优选的,挡板 11 与储油盒 1 焊接连接,一是能够保证挡板 11 与储油盒 1 的连接强度,二是能够降低挡板 11 与储油盒 1 的连接难度,降低挡板 11 的安装成本。

[0039] 为了提高储油盒 1 的通用性,储油盒 1 为立方体形储油盒,本方案中储油盒 1 的尺寸为长 220mm,宽 150mm,高 60mm。储油盒 1 也可以为球形或者其他形状,在此不做具体限定。

[0040] 优选的,本方案中的挡板 11 为弓形挡板,挡板 11 的拱起方向朝向通气帽 2,弓形挡板 11 能够增大润滑油与挡板 11 的接触面积,进一步损耗了润滑油的动能。

[0041] 第一管路 3 为直角弯管,第一管路 3 的布置形式如下:第一管路 3 的水平段位于减速机壳体的外部,第一管路 3 的竖直段位于减速机壳体内部,且竖直段与储油箱 1 连接,第一管路 3 的水平段与减速机壳体通过法兰连接,第一管路 3 的竖直段与减速机壳体通过管螺纹连接。优选的,第一管路 3 采用一体成型。

[0042] 为了进一步延长润滑油在第一管路 3 的水平段的运动路径,优选的,第一管路 3 水

平段的长度较第一管路 3 竖直段的长度长,能够有效损耗润滑油的动能,进而减少通过通气帽泄漏的润滑油。

[0043] 为了降低储油盒 1 与减速机的安装难度,储油盒 1 与减速机壳体螺栓连接,在减速机壳体上开设与储油盒 1 配合的孔,将储油盒 1 放置在减速机壳体内,然后将储油盒 1 的外壁与减速机的壳体通过螺栓连接。

[0044] 对所公开的实施例的上述说明,使本领域专业技术人员能够实现或使用本发明。对这些实施例的多种修改对本领域的专业技术人员来说将是显而易见的,本文中所定义的一般原理可以在不脱离本发明的精神或范围的情况下,在其它实施例中实现。因此,本发明将不会被限制于本文所示的这些实施例,而是要符合与本文所公开的原理和新颖特点相一致的最宽的范围。

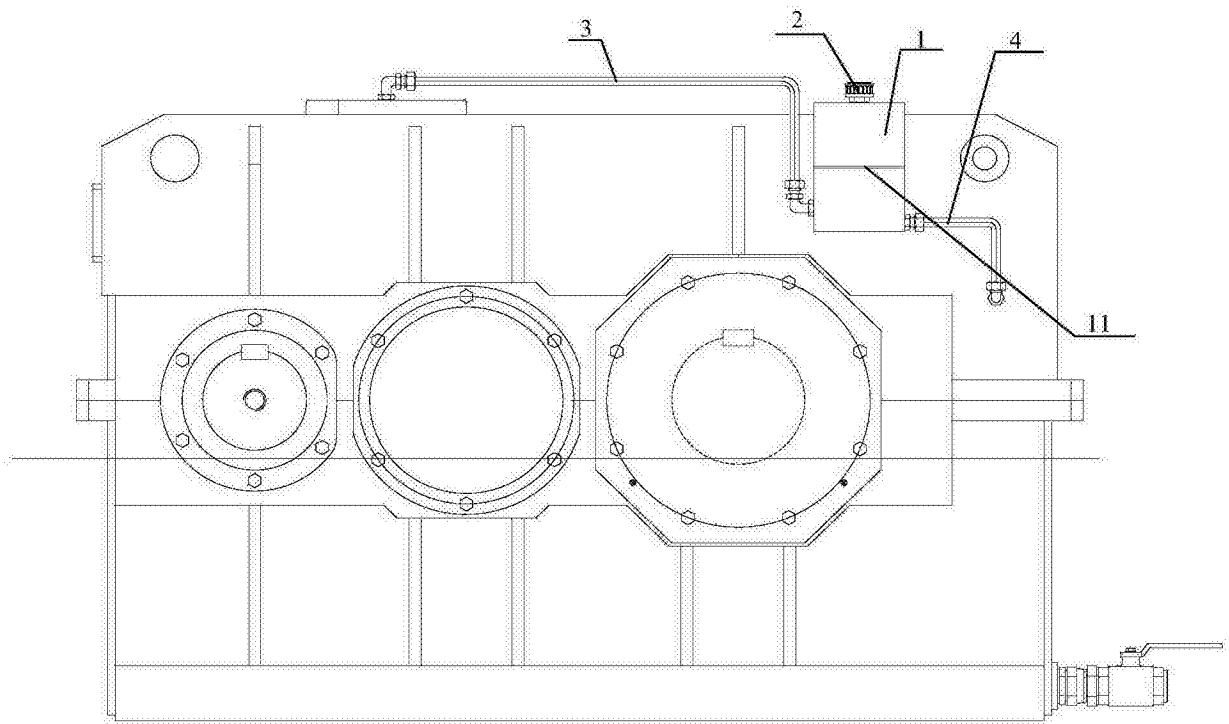


图 1