



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 102963243 A

(43) 申请公布日 2013. 03. 13

(21) 申请号 201210505134. X

(22) 申请日 2012. 11. 30

(71) 申请人 天津博信汽车零部件有限公司

地址 300462 天津市滨海新区天津经济技术
开发区西区南大街 99 号

(72) 发明人 黄勇 梁增卫 李美莹 郝永生
余振成 贾会亚 马超

(74) 专利代理机构 北京中博世达专利商标代理
有限公司 11274

代理人 申健

(51) Int. Cl.

B60K 5/12 (2006. 01)

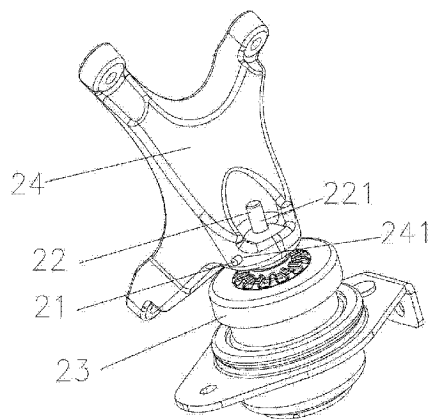
权利要求书 1 页 说明书 4 页 附图 2 页

(54) 发明名称

发动机悬置与其支架的连接结构

(57) 摘要

本发明公开了一种发动机悬置与其支架的连接结构,涉及发动机技术领域,为了解决现有技术中拆卸或维修发动机悬置时所用的工时较多的问题。该发动机悬置与其支架的连接结构包括:螺栓及沿竖直方向放置的金属柱体;金属柱体的一端固设在发动机悬置中;金属柱体的伸出发动机悬置的伸出部分穿入发动机悬置支架中;发动机悬置支架中设有与螺栓通过螺纹配合的第一孔;第一孔的开口位于发动机悬置支架的侧面;金属柱体的伸出部分上设有卡固结构;当螺栓穿入第一孔中时,卡固结构的表面抵靠螺栓表面,以固定连接发动机悬置与发动机悬置支架。



1. 一种发动机悬置与其支架的连接结构,其特征在于,包括:螺栓及沿竖直方向放置的金属柱体;所述金属柱体的一端固设在所述发动机悬置中;所述金属柱体的伸出所述发动机悬置的伸出部分穿入所述发动机悬置支架中;

所述发动机悬置支架中设有与所述螺栓通过螺纹配合的第一孔;所述第一孔的开口位于所述发动机悬置支架的侧面;

所述金属柱体的伸出部分上设有卡固结构;当所述螺栓穿入所述第一孔中时,所述卡固结构的表面抵靠所述螺栓表面,以固定连接所述发动机悬置与所述发动机悬置支架。

2. 根据权利要求1所述连接结构,其特征在于,所述第一孔沿水平方向延伸。

3. 根据权利要求1所述连接结构,其特征在于,所述发动机悬置支架上具有凸块;所述金属柱体的伸出部分穿入所述凸块中,所述第一孔设置在所述凸块内。

4. 根据权利要求1所述的连接结构,其特征在于,所述卡固结构为开设在所述金属柱体表面上的具有圆柱面的凹坑,所述第一孔的横截面为圆形;所述凹坑与所述第一孔同心。

5. 根据权利要求1所述的连接结构,其特征在于,所述发动机悬置支架中设有用于容纳所述金属柱体的第二孔,所述第二孔的深度大于所述金属柱体的所述伸出部分的长度。

6. 根据权利要求1所述的连接结构,其特征在于,还包括定位片;所述定位片套设在所述金属柱体上,且位于所述发动机悬置与所述发动机悬置支架之间、与所述发动机悬置支架表面贴合。

7. 根据权利要求6所述的连接结构,其特征在于,所述金属柱体上设有防脱螺纹,用于将所述定位片固定在所述金属柱体上。

8. 根据权利要求7所述的连接结构,其特征在于,所述定位片的一侧边缘沿竖直方向向上凸伸有限位钩,所述凸块上设有用于卡固所述限位钩的定位结构。

9. 根据权利要求7所述的连接结构,其特征在于,所述防脱螺纹具有第一过渡部、第二过渡部和中间部;

所述中间部横截面直径大于所述金属柱体横截面直径;所述第一过渡部或第二过渡部的横截面直径大小呈线性分布,由所述金属柱体横截面直径值逐渐过渡到所述中间部横截面直径值。

10. 根据权利要求1-9任一项所述的连接结构,其特征在于,所述金属柱体为钢柱。

发动机悬置与其支架的连接结构

技术领域

[0001] 本发明涉及发动机技术领域,尤其涉及发动机悬置与其支架的连接结构。

背景技术

[0002] 发动机本身是一个内在的振动源,同时也受到来自外部的各种振动干扰。由于发动机的振动会导致零部件的损坏,因此需要设置发动机悬置,以把发动机的振动减小到最低限度。

[0003] 发动机悬置通过发动机悬置支架连接到发动机上。图 1 示出了现有技术中的发动机悬置与发动机悬置支架的连接关系。其中,发动机悬置支架 11 固定在发动机上,连接螺柱 13 固设在发动机悬置 12 上,连接螺柱 13 与螺母 14 配合,用于连接发动机悬置 12 和发动机悬置支架 11。

[0004] 固设在发动机悬置 12 上的连接螺柱 13 在竖直方向上从发动机悬置支架 11 的下面穿入发动机悬置支架 11,并且连接螺柱 13 从发动机悬置支架 11 的上面伸出,连接螺柱 13 的伸出发动机悬置支架 11 的部分与螺母 14 配合,从而使得发动机悬置 12 与发动机悬置支架 11 固定连接。

[0005] 并且,在发动机悬置支架 11 的上方还要布置增压器、排气歧管等部件,因此当需要对发动机悬置 12 拆卸或维修时,需要先将排气歧管、增压器拆卸,再将连接螺柱 13 的伸出发动机悬置支架 11 的部分上的螺母拆卸后,才能对发动机悬置 12 进行拆卸或维修操作。

[0006] 因此,使得发动机悬置 12 的拆卸或维修操作的步骤繁琐、复杂,导致拆卸或维修发动机悬置 12 时所用的工时较多。

发明内容

[0007] 本发明的实施例提供一种发动机悬置与其支架的连接结构,解决了现有技术中拆卸或维修发动机悬置时所用的工时较多的问题。

[0008] 为达到上述目的,本发明的实施例采用如下技术方案:

[0009] 一种发动机悬置与其支架的连接结构,包括:螺栓及沿竖直方向放置的金属柱体;所述金属柱体的一端固设在所述发动机悬置中;所述金属柱体的伸出所述发动机悬置的伸出部分穿入所述发动机悬置支架中;所述发动机悬置支架中设有与所述螺栓通过螺纹配合的第一孔;所述第一孔的开口位于所述发动机悬置支架的侧面;所述金属柱体的伸出部分上设有卡固结构;当所述螺栓穿入所述第一孔中时,所述卡固结构的表面抵靠所述螺栓表面,以固定连接所述发动机悬置与所述发动机悬置支架。

[0010] 优选地,所述第一孔沿水平方向延伸。

[0011] 优选地,所述发动机悬置支架上具有凸块;所述金属柱体的伸出部分穿入所述凸块中,所述第一孔设置在所述凸块内。

[0012] 其中,所述卡固结构为开设在所述金属柱体表面上的具有圆柱面的凹坑,所述第一孔的横截面为圆形;所述凹坑与所述第一孔同心。

[0013] 优选地,所述发动机悬置支架中设有用于容纳所述金属柱体的第二孔,所述第二孔的深度大于所述金属柱体的所述伸出部分的长度。

[0014] 优选地,所述的连接结构,还包括定位片;所述定位片套设在所述金属柱体上,且位于所述发动机悬置与所述发动机悬置支架之间、与所述发动机悬置支架表面贴合。

[0015] 其中,所述金属柱体上设有防脱螺纹,用于将所述定位片固定在所述金属柱体上。

[0016] 优选地,所述定位片的一侧边缘沿竖直方向向上凸伸有限位钩,所述凸块上设有用于卡固所述限位钩的定位结构。

[0017] 其中,所述防脱螺纹具有第一过渡部、第二过渡部和中间部;所述中间部横截面直径大于所述金属柱体横截面直径;所述第一过渡部或第二过渡部的横截面直径大小呈线性分布,由所述金属柱体横截面直径值逐渐过渡到所述中间部横截面直径值。

[0018] 优选地,所述金属柱体为钢柱。

[0019] 本发明实施例提供的发动机悬置与其支架的连接结构中,由于对发动机悬置拆卸或维修时,只需将从发动机悬置支架侧面穿入的螺栓拆卸,就能够对发动机悬置进行拆卸或维修。因此避免了拆卸或维修发动机悬置时所用的工时较多的问题。

附图说明

[0020] 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。

[0021] 图 1 为现有技术中发动机悬置与发动机悬置支架的连接关系示意图;

[0022] 图 2 为本发明实施例提供的一种发动机悬置与发动机悬置支架的连接结构示意图;

[0023] 图 3a 为本发明实施例提供的又一种发动机悬置与发动机悬置支架的连接结构的剖面示意图;

[0024] 图 3b 为图 3a 中的连接结构的轴测示意图。

具体实施方式

[0025] 本发明实施例提供了一种发动机悬置与其支架的连接结构,如图 2 所示,包括:螺栓 21 及沿竖直方向放置的金属柱体 22;金属柱体 22 的一端固设在发动机悬置 23 中;金属柱体 22 的伸出发动机悬置 23 的伸出部分 221 穿入发动机悬置支架 24 中;发动机悬置支架 24 中设有与螺栓 21 通过螺纹配合的第一孔 241;第一孔 241 的开口位于发动机悬置支架 24 的侧面;金属柱体 22 的伸出部分 221 上设有卡固结构;当螺栓 21 穿入第一孔 241 中时,所述卡固结构的表面抵靠螺栓 21 表面,以固定连接发动机悬置 23 与发动机悬置支架 24。

[0026] 由于金属柱体 22 沿竖直方向放置,且一端固设在发动机悬置 23 中,使得金属柱体 22 与发动机悬置 23 成为一个整体。因为金属柱体 22 的伸出发动机悬置 23 的伸出部分 221 穿入发动机悬置支架 24 中,且伸出部分 221 上设有卡固结构。并且,发动机悬置支架 24 中设有与螺栓 21 通过螺纹配合的第一孔 241,第一孔 241 的开口位于发动机悬置支架 24 的侧面,所以当螺栓 21 穿入第一孔 241 中时,所述卡固结构的表面抵靠螺栓 21 表面,使得发动机悬置 23 与发动机悬置支架 24 固定连接。

[0027] 因此,当需要对发动机悬置 23 拆卸或维修时,无需将发动机悬置支架 24 上方的排

气歧管、增压器等部件拆卸,只需将从发动机悬置支架 24 侧面穿入的螺栓 21 拆卸,就能够对发动机悬置 23 进行拆卸或维修等操作。

[0028] 本发明实施例提供的连接结构中,由于对发动机悬置 23 拆卸或维修时,只需将从发动机悬置 24 支架侧面穿入的螺栓 21 拆卸,就能够对发动机悬置 23 进行拆卸或维修。因此避免了拆卸或维修发动机悬置 23 时所用的工时较多的问题。

[0029] 上述实施例提供的连接结构中,第一孔 241 可以沿水平方向延伸,使得在悬置支架 24 中加工第一孔 241 时更容易。由于金属柱体 22 竖直放置,其上设有卡固结构,使得第一孔 241 与水平方向无夹角,从而降低所述卡固结构的加工难度。

[0030] 上述实施例提供的连接结构中,如图 3a 和图 3b 所示,发动机悬置支架 24 上可具有凸块 31;金属柱体 22 的伸出部分 221 穿入凸块 31 中,第一孔 241 设置在凸块 31 内,使得螺栓 21 从凸块 31 侧面穿入而将发动机悬置支架 24 与发动机悬置 23 连接。

[0031] 由于凸块 31 能够增强发动机悬置支架 24 的结构强度,因此可以选择直径较大的螺栓 21,还可以增大金属柱体 22 的直径,从而使得发动机悬置 23 与发动机支架 24 的连接更稳固。

[0032] 上述实施例提供的连接结构中,上述卡固结构可以为开设在金属柱体 22 表面上的具有圆柱面的凹坑 32,第一孔 241 的横截面为圆形;凹坑 32 与第一孔 241 同心。使得螺栓 21 能够穿过凹坑 32 和第一孔 241,且恰好与凹坑 32 和第一孔 241 配合。

[0033] 上述实施例提供的连接结构中,发动机悬置支架 24 中可以设有用于容纳金属柱体 22 的第二孔 33,第二孔 33 的深度大于金属柱体 22 的伸出部分 221 的长度,使得伸出部分 221 完全容纳在第二孔 33 中,从而使发动机悬置 23 与发动机悬置支架 24 的表面贴合,进而防止伸出部分 221 未完全穿入发动机悬置支架 24 中而导致金属柱体 22 断裂。

[0034] 上述实施例提供的连接结构中,还可以包括定位片 34;定位片 34 套设在金属柱体 22 上,且位于发动机悬置 23 与发动机悬置支架 24 之间、与发动机悬置支架 24 下表面贴合。定位片 34 增大了发动机悬置 23 与发动机悬置支架 24 的接触面积,从而可以避免发动机支架 24 应力集中而发生断裂。

[0035] 上述实施例提供的连接结构中,金属柱体 22 上可以设有防脱螺纹 35,防脱螺纹 35 能够将定位片 34 固定在金属柱体 22 上,防止定位片 34 从金属柱体 22 上脱出、避免定位片 34 相对于金属柱体 22 发生转动。

[0036] 上述实施例提供的连接结构中,定位片 34 的一侧边缘沿竖直方向上可以凸伸有限位钩 36,凸块 31 上设有用于卡固限位钩 36 的定位结构 37。使得定位片 34 相对于金属柱体 22 的位置更加精确。

[0037] 当将螺栓 21 穿入第一孔 241 和凹坑 32 时,能够便于将金属柱体 22 的位置固定,也就是说便于将金属柱体 22 上的凹坑 32 的位置固定,从而更容易调整第一孔 241 与凹坑 32 同心。

[0038] 上述实施例提供的连接结构中,防脱螺纹 35 可以具有第一过渡部 351、第二过渡部 353 和中间部 352,其中,中间部 352 横截面直径大于金属柱体 22 横截面直径;第一过渡部 351 或第二过渡部 353 的横截面直径大小呈线性分布,由金属柱体 22 横截面直径值逐渐过渡到中间部 352 横截面直径值。

[0039] 由于中间部 352 横截面直径大于金属柱体 22 的横截面直径,且大于第一过渡部

351 和第二过渡部 353 的横截面直径值,从而方便将定位片 34 从金属柱体 22 经过防脱螺纹 35 压装到金属柱体 22 上,并且可防止定位片 34 相对于金属柱体 22 发生转动和从金属柱体 22 中脱出。

[0040] 上述实施例提供的连接结构中,金属柱体 22 可以为钢柱。钢柱结构强度高、可靠性高。

[0041] 以上所述,仅为本发明的具体实施方式,但本发明的保护范围并不局限于此,任何熟悉本技术领域的技术人员在本发明揭露的技术范围内,可轻易想到的变化或替换,都应涵盖在本发明的保护范围之内。因此,本发明的保护范围应以所述权利要求的保护范围为准。

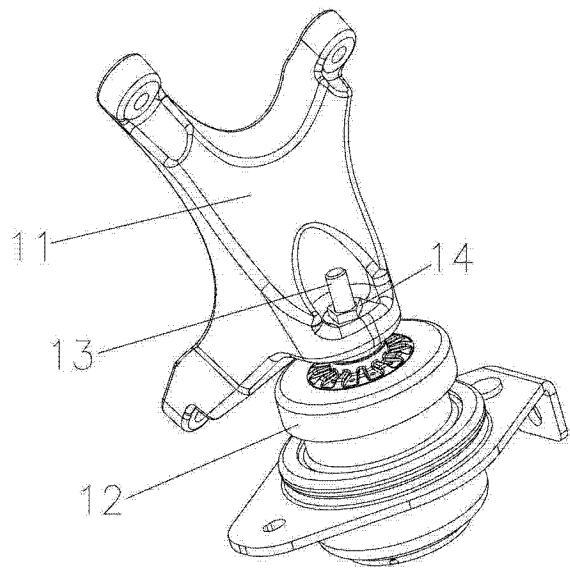


图 1

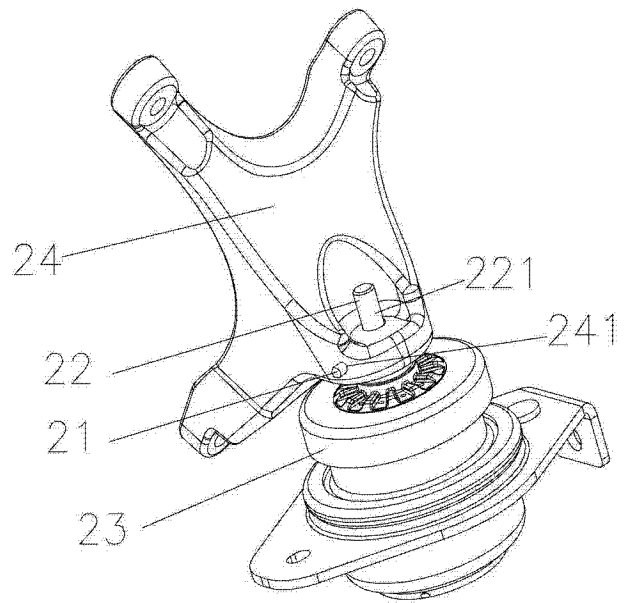


图 2

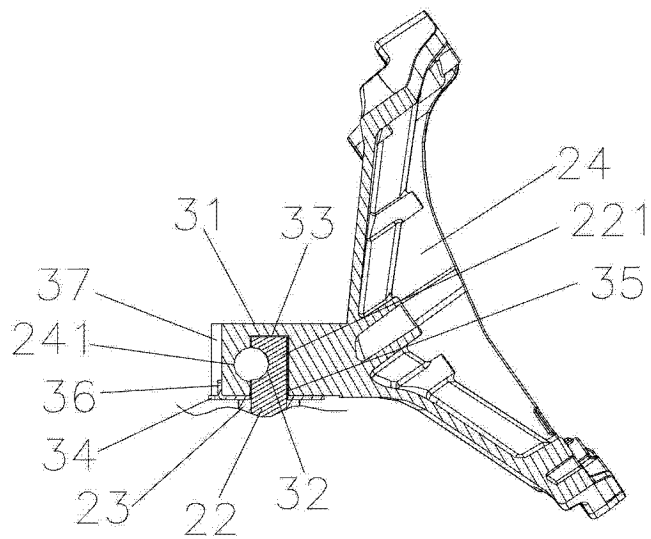


图 3a

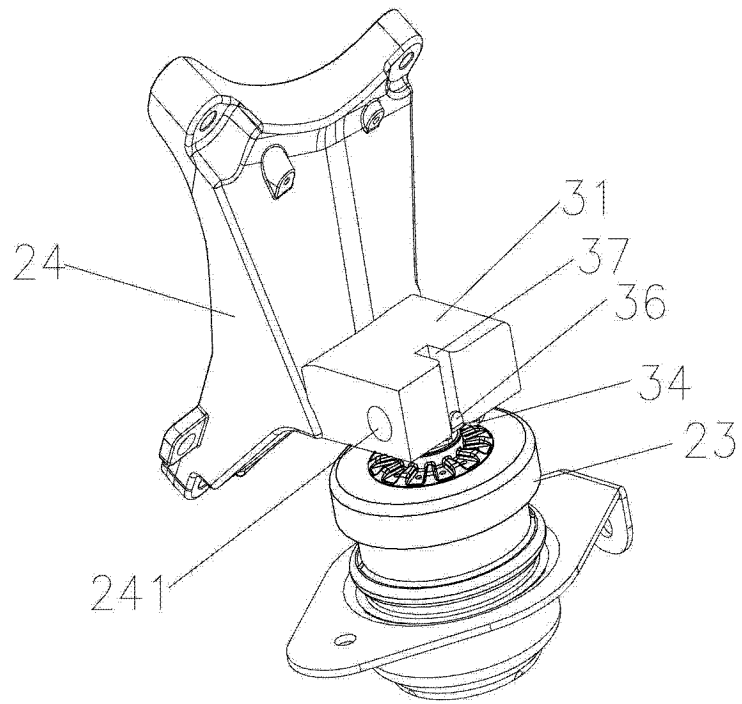


图 3b