



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 116533175 A

(43) 申请公布日 2023. 08. 04

(21) 申请号 202310499041.9

(22) 申请日 2023.05.05

(71) 申请人 广西玉柴机器股份有限公司

地址 537005 广西壮族自治区玉林市天桥
西路88号

(72) 发明人 李旭旺 莫启兴 卢一少 朱岩

(74) 专利代理机构 北京兴智翔达知识产权代理
有限公司 11768

专利代理师 张显益

(51) Int.Cl.

B25B 27/00 (2006.01)

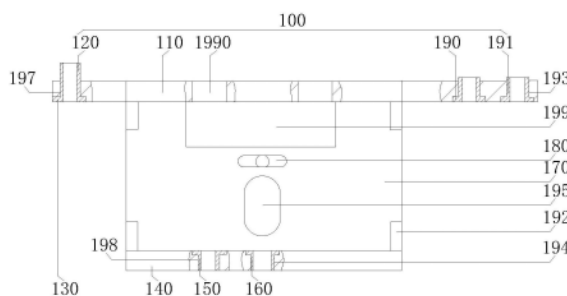
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54) 发明名称

一种发动机流水线的装配辅助连接设备

(57) 摘要

本发明公开了一种发动机流水线的装配辅助连接设备,属于发动机装配技术领域。该发动机流水线的装配辅助连接设备包括辅助连接组件。所述辅助连接组件包括:发动机连接板、第一调整套、第一调整垫圈、装配平车连接板、第一螺纹套、第二螺纹套、中间连接板、第二调整垫圈和第二调整套,使用时,控制第一螺纹套和第二螺纹套端部在装配平车连接板内的深度,可以调整发动机在装配线的姿态以适应线上的设备,当装配平车连接板上的第一螺纹套或第二螺纹套内的螺纹损坏后可以及时更换,使其适合流水线上的设备,完成发动机装配,该辅助连接设备便于对第一螺纹套和第二螺纹套进行更换,给使用者更好的使用体验。



1. 一种发动机流水线的装配辅助连接设备,其特征在于,包括:

辅助连接组件(100),所述辅助连接组件(100)包括:发动机连接板(110)、第一调整套(120)、第一调整垫圈(130)、装配平车连接板(140)、第一螺纹套(150)、第二螺纹套(160)、中间连接板(170)、第二调整垫圈(190)和第二调整套(191),所述中间连接板(170)固定在所述发动机连接板(110)和所述装配平车连接板(140)之间,所述第一调整套(120)和所述第二调整套(191)均螺纹在所述发动机连接板(110)上,所述第一调整垫圈(130)设置在所述发动机连接板(110)和所述第一调整套(120)之间,所述第二调整垫圈(190)设置在所述发动机连接板(110)和所述第二调整套(191)之间,所述第一螺纹套(150)和所述第二螺纹套(160)均螺纹在所述装配平车连接板(140)上,所述发动机连接板(110)上开设有通孔(1990)。

2. 根据权利要求1所述的一种发动机流水线的装配辅助连接设备,其特征在于,所述辅助连接组件(100)还包括吊环(180),所述吊环(180)固定在所述中间连接板(170)的外壁上。

3. 根据权利要求1所述的一种发动机流水线的装配辅助连接设备,其特征在于,所述辅助连接组件(100)还包括加强筋(192),所述加强筋(192)设置有两组,其中一组所述加强筋(192)固定在所述发动机连接板(110)和所述中间连接板(170)之间,另一组所述加强筋(192)固定在所述装配平车连接板(140)和所述中间连接板(170)之间。

4. 根据权利要求1所述的一种发动机流水线的装配辅助连接设备,其特征在于,所述发动机连接板(110)上开设有第一螺纹孔(193),所述第二调整套(191)螺纹在所述第一螺纹孔(193)内。

5. 根据权利要求1所述的一种发动机流水线的装配辅助连接设备,其特征在于,所述装配平车连接板(140)上开设有第二螺纹孔(194),所述第二螺纹套(160)螺纹在所述第二螺纹孔(194)内。

6. 根据权利要求1所述的一种发动机流水线的装配辅助连接设备,其特征在于,所述中间连接板(170)上开设有第一减重孔(195)和第二减重孔(199)。

7. 根据权利要求1所述的一种发动机流水线的装配辅助连接设备,其特征在于,所述发动机连接板(110)上开设有第三螺纹孔(197),所述第一调整套(120)螺纹在所述第三螺纹孔(197)内。

8. 根据权利要求5所述的一种发动机流水线的装配辅助连接设备,其特征在于,所述装配平车连接板(140)上开设有第四螺纹孔(198),所述第一螺纹套(150)螺纹在所述第四螺纹孔(198)内。

9. 根据权利要求1所述的一种发动机流水线的装配辅助连接设备,其特征在于,所述发动机连接板(110)和所述装配平车连接板(140)相互平行。

10. 根据权利要求8所述的一种发动机流水线的装配辅助连接设备,其特征在于,所述第四螺纹孔(198)设置有一个,所述第二螺纹孔(194)设置有一个,所述第一螺纹套(150)和所述第四螺纹孔(198)的数量相同,所述第二螺纹孔(194)的数量和所述第二螺纹套(160)的数量相同。

一种发动机流水线的装配辅助连接设备

技术领域

[0001] 本发明属于发动机装配技术领域,更具体地,涉及一种发动机流水线的装配辅助连接设备。

背景技术

[0002] 发动机是一种能够把其它形式的能转化为机械能的机器,包括如内燃机、外燃机、喷气发动机、电动机等。如内燃机通常是把化学能转化为机械能。发动机既适用于动力发生装置,也可指包括动力装置的整个机器。

[0003] 相关技术中的发动机流水线的装配辅助连接设备由发动机连接板、调整套、调整垫圈、装配平车连接板、中间连接板、吊环和装配平车连接板上的螺纹孔构成,在把装配平车上的五个螺栓与装配平车连接板上的螺纹孔连接在一起的过程中,常常出现螺纹孔上的螺纹损坏的情况,破损的螺纹不便修复,给使用者不好的使用体验。

发明内容

[0004] 为解决上述技术中存在的缺陷,本发明提供了一种发动机流水线的装配辅助连接设备,其实质在于改善在把装配平车上的五个螺栓与装配平车连接板上的螺纹孔连接在一起的过程中,常常出现螺纹孔上的螺纹损坏的情况,破损的螺纹不便修复,给使用者不好的使用体验的问题。

[0005] 为实现上述目的,本发明的技术方案如下:

[0006] 一种发动机流水线的装配辅助连接设备包括辅助连接组件。

[0007] 所述辅助连接组件包括:发动机连接板、第一调整套、第一调整垫圈、装配平车连接板、第一螺纹套、第二螺纹套、中间连接板、第二调整垫圈和第二调整套,所述中间连接板固定在所述发动机连接板和所述装配平车连接板之间,所述第一调整套和所述第二调整套均螺纹在所述发动机连接板上,所述第一调整垫圈设置在所述发动机连接板和所述第一调整套之间,所述第二调整垫圈设置在所述发动机连接板和所述第二调整套之间,所述第一螺纹套和所述第二螺纹套均螺纹在所述装配平车连接板上,所述发动机连接板上开设有通孔。

[0008] 在上述实现过程中,所述辅助连接组件还包括吊环,所述吊环固定在所述中间连接板的外壁上。

[0009] 在上述实现过程中,所述辅助连接组件还包括加强筋,所述加强筋设置有两组,其中一组所述加强筋固定在所述发动机连接板和所述中间连接板之间,另一组所述加强筋固定在所述装配平车连接板和所述中间连接板之间。

[0010] 在上述实现过程中,所述发动机连接板上开设有第一螺纹孔,所述第二调整套螺纹在所述第一螺纹孔内。

[0011] 在上述实现过程中,所述装配平车连接板上开设有第二螺纹孔,所述第二螺纹套螺纹在所述第二螺纹孔内。

[0012] 在上述实现过程中,所述中间连接板上开设有第一减重孔和第二减重孔。

[0013] 在上述实现过程中,所述发动机连接板上开设有第三螺纹孔,所述第一调整套螺纹在所述第三螺纹孔内。

[0014] 在上述实现过程中,所述装配平车连接板上开设有第四螺纹孔,所述第一螺纹套螺纹在所述第四螺纹孔内。

[0015] 在上述实现过程中,所述发动机连接板和所述装配平车连接板相互平行。

[0016] 在上述实现过程中,所述第四螺纹孔设置有四个,所述第二螺纹孔设置有一个,所述第一螺纹套和所述第四螺纹孔的数量相同,所述第二螺纹孔的数量和所述第二螺纹套的数量相同。

[0017] 本发明与现有技术相比,具有以下优点:

[0018] 使用时,利用吊车通过吊环吊起该连接设备,把该连接设备吊到发动机缸体旁,把发动机连接板安装在缸体侧面螺孔上,把该连接设备连同发动机缸体吊到流水线上的装配平车旁,把装配平车连接板通过第一螺纹套、第二螺纹套连接到装配平车上,通过发动机连接板上的第一调整套、第二调整套、第一调整垫圈和第二调整垫圈调整发动机连接板和发动机的位置,通过第一调整套和第二调整套与发动机缸套连接在一起,装配平车上的五个螺栓与装配平车连接板上的四个第一螺纹套和一个第二螺纹套连接在一起,由于第一螺纹套和第二螺纹套均螺纹到装配平车连接板上,即可以控制第一螺纹套和第二螺纹套端部在装配平车连接板内的深度,方便调整发动机在线上的位置度,可以调整发动机在装配线的姿态以适应线上的设备,当装配平车连接板上的第一螺纹套或第二螺纹套内的螺纹损坏后可以及时更换,使其适合流水线上的设备,完成发动机装配,该辅助连接设备便于对第一螺纹套和第二螺纹套进行更换,给使用者更好的使用体验。

附图说明

[0019] 图1是本发明实施方式提供的一种发动机流水线的装配辅助连接设备的剖面结构示意图;

[0020] 图2是本发明实施方式提供的第一调整套和第一螺纹套的关系图;

[0021] 图3为本发明实施方式提供的发动机连接板、装配平车连接板、中间连接板和加强筋的关系图。

[0022] 图中:辅助连接组件100,发动机连接板110,第一调整套120,第一调整垫圈130,装配平车连接板140,第一螺纹套150,第二螺纹套160,中间连接板170,吊环180,第二调整垫圈190,第二调整套191,加强筋192,第一螺纹孔193,第二螺纹孔194,第一减重孔195,第三螺纹孔197,第四螺纹孔198,第二减重孔199,通孔1990。

具体实施方式

[0023] 为了使本发明的目的、技术方案及优点更加清楚明白,以下结合实施例,对本发明进行进一步详细说明。

[0024] 应当理解,此处所描述的具体实施例仅仅用以解释本发明,并不用于限定本发明。

[0025] 实施例中,如无特别说明,所用手段均为本领域常规的手段。

[0026] 请参阅图1-图3,本申请提供一种发动机流水线的装配辅助连接设备,包括辅助连

接组件100。第一螺纹套150和第二螺纹套160螺纹在装配平车连接板140上,便于把第一螺纹套150和第二螺纹套160从装配平车连接板140上取下,该辅助连接设备便于对第一螺纹套150和第二螺纹套160进行更换,给使用者更好的使用体验。

[0027] 请参阅图1-图3,辅助连接组件100包括:发动机连接板110、第一调整套120、第一调整垫圈130、装配平车连接板140、第一螺纹套150、第二螺纹套160、中间连接板170、第二调整垫圈190和第二调整套191,中间连接板170固定在发动机连接板110和装配平车连接板140之间,辅助连接组件100还包括吊环180,吊环180固定在中间连接板170的外壁上,吊环180便于吊车把该连接设备吊到发动机缸体旁,辅助连接组件100还包括加强筋192,加强筋192设置有两组,其中一组加强筋192固定在发动机连接板110和中间连接板170之间,另一组加强筋192固定在装配平车连接板140和中间连接板170之间,加强筋192有效的防止发动机连接板110和装配平车连接板140变形,第一调整套120和第二调整套191均螺纹在发动机连接板110上,第一调整套120和第二调整套191便于调整发动机与装配平车连接板140的平行度。

[0028] 发动机连接板110上开设有第一螺纹孔193,第二调整套191螺纹在第一螺纹孔193内,第一螺纹孔193便于把第二调整套191螺纹到发动机连接板110上,第一调整垫圈130设置在发动机连接板110和第一调整套120之间,发动机连接板110上开设有第三螺纹孔197,第一调整套120螺纹在第三螺纹孔197内,第三螺纹孔197便于把第一调整套120螺纹到发动机连接板110上,第二调整垫圈190设置在发动机连接板110和第二调整套191之间,第一螺纹套150和第二螺纹套160均螺纹在装配平车连接板140上,装配平车连接板140上开设有第二螺纹孔194,第二螺纹套160螺纹在第二螺纹孔194内。

[0029] 第二螺纹孔194便于把第二螺纹套160螺纹到装配平车连接板140上,装配平车连接板140上开设有第四螺纹孔198,第一螺纹套150螺纹在第四螺纹孔198内,第四螺纹孔198便于把第一螺纹套150螺纹到装配平车连接板140上,第四螺纹孔198设置有一个,第二螺纹孔194设置有一个,第一螺纹套150和第四螺纹孔198的数量相同,第二螺纹孔194的数量和第二螺纹套160的数量相同,四个第一螺纹套150和一个第二螺纹套160使装配平车连接板140和装配平车更加牢固的连接在一起,发动机连接板110和装配平车连接板140相互平行,确保发动机的快速装配,中间连接板170上开设有第一减重孔195和第二减重孔199,第一减重孔195和第二减重孔199降低该连接设备的重量减少材料,为了防止第一调整套120、第二调整套191、第一螺纹套150和第二螺纹套160被拔出这些部件与受力方向相反,发动机连接板110上开设有通孔1990,不同的通孔1990分别与第一螺纹套150和第二螺纹套160相对应设置,通孔1990便于对第一螺纹套150或第二螺纹套160进行拆装。

[0030] 具体的,该发动机流水线的装配辅助连接设备的工作原理:使用时,利用吊车通过吊环180吊起该连接设备,把该连接设备吊到发动机缸体旁,把发动机连接板110安装在缸体侧面螺孔上,把该连接设备连同发动机缸体吊到流水线上的装配平车旁,把装配平车连接板140通过第一螺纹套150、第二螺纹套160连接到装配平车上,通过发动机连接板110上的第一调整套120、第二调整套191、第一调整垫圈130和第二调整垫圈190调整发动机连接板110和发动机的位置,通过第一调整套120和第二调整套191与发动机缸套连接在一起,,装配平车上的五个螺栓与装配平车连接板140上的四个第一螺纹套150和一个第二螺纹套160连接在一起,由于第一螺纹套150和第二螺纹套160均螺纹到装配平车连接板140上,即

可以控制第一螺纹套150和第二螺纹套160端部在装配平车连接板140内的深度,方便调整发动机在线上的位置度,可以调整发动机在装配线的姿态以适应线上的设备,当装配平车连接板140上的第一螺纹套150或第二螺纹套160内的螺纹损坏后可以及时更换,使其适合流水线上的设备,完成发动机装配,该辅助连接设备便于对第一螺纹套150和第二螺纹套160进行更换,给使用者更好的使用体验。

[0031] 以上实施例仅表达了本发明的几种实施方式,其描较为具体和详细,但并不能因此而理解为对发明专利范围的限制。

[0032] 应当指出的是,对于本领域的普通技术人员来说,在不脱离本发明构思的前提下,还可以做出若干变形和改进,这些都属于本发明的保护范围。因此,本发明的保护范围应以附权利要求为准。

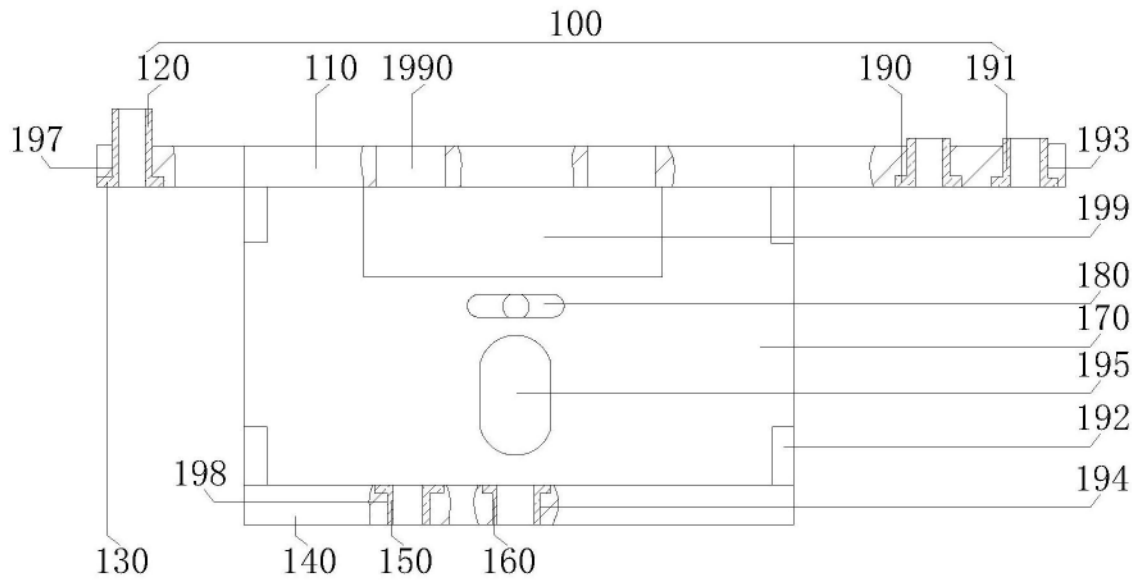


图1

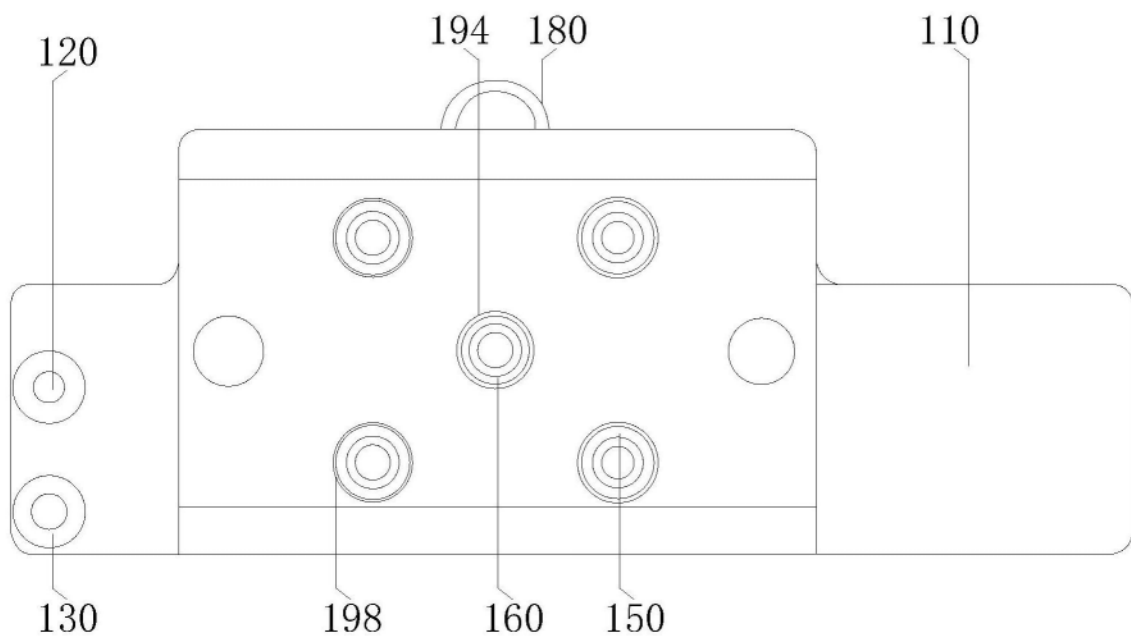


图2

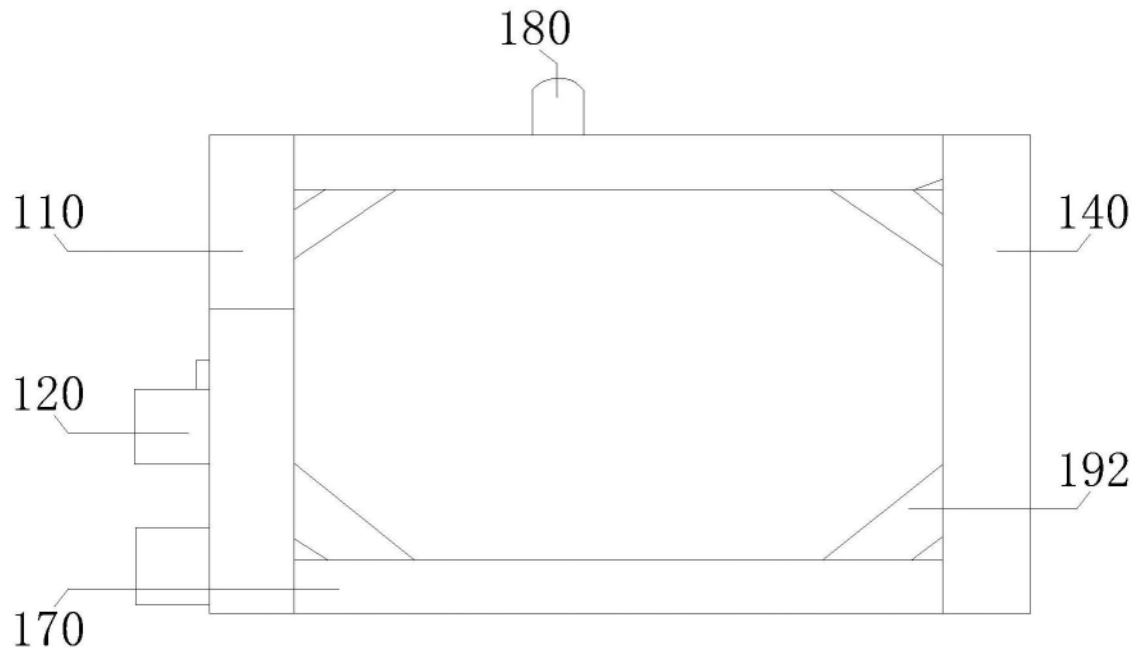


图3