



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 205023214 U

(45) 授权公告日 2016. 02. 10

(21) 申请号 201520797140. 6

(22) 申请日 2015. 10. 12

(73) 专利权人 玉柴联合动力股份有限公司

地址 241080 安徽省芜湖市三山区峨溪路9号

(72) 发明人 黄大泛 李战民 隋吉林

(74) 专利代理机构 芜湖安汇知识产权代理有限公司 34107

代理人 张巧婵

(51) Int. Cl.

B65D 85/68(2006. 01)

B65D 19/26(2006. 01)

B65D 19/38(2006. 01)

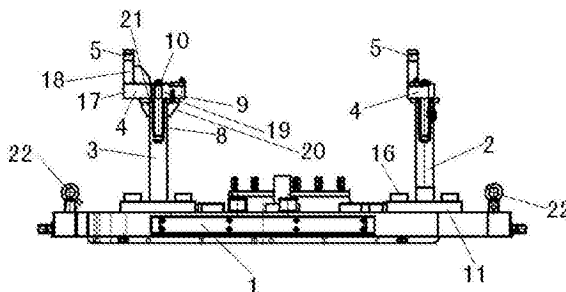
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54) 实用新型名称

一种发动机转运托盘

(57) 摘要

本实用新型提供一种应用于发动机转运装配辅助设备技术领域的发动机转运托盘,所述的转运托盘包括托盘底板(1),托盘底板(1)上设置多个支脚(2),支脚(2)包括杆体部(3)和活动块(4),活动块(4)与杆体部(3)活动连接,活动块(4)上设置通孔(5),穿过通孔(5)的螺栓设置为能够将活动块(4)与发动机连接在一起的结构,本实用新型的发动机转运托盘,结构简单,能够适用于不同型号发动机转运支撑,有效提高了转运托盘的通用性,取消了不同型号发动机在生产线上生产时需要切换更换转运托盘时间,有效提高发动机生产线转运装配工作效率,降低生产成本和现场操作人员劳动强度的发动机转运托盘。



1. 一种发动机转运托盘,其特征在于:所述的转运托盘包括托盘底板(1),托盘底板(1)上设置多个支脚(2),支脚(2)包括杆体部(3)和活动块(4),活动块(4)与杆体部(3)活动连接,活动块(4)上设置通孔(5),穿过通孔(5)的螺栓设置为能够将活动块(4)与发动机连接在一起的结构。

2. 根据权利要求1所述的发动机转运托盘,其特征在于:所述的支脚(2)下端设置连接板(11),连接板(11)与支脚(2)固定连接,连接板(11)上设置多个连接孔(12),托盘底板(1)上设置多道T型槽(13),T型槽(13)上设置T型凸块(14),T型凸块(14)上设置螺纹孔II(15),穿过连接孔(12)延伸到螺纹孔II(15)的固定螺栓II(16)设置为能够将连接板(11)固定在托盘底板(1)上的结构。

3. 根据权利要求1所述的发动机转运托盘,其特征在于:所述的支脚(2)杆体部(3)上端设置螺纹孔I(8),活动块(4)上设置开孔(9),穿过开孔(9)的固定螺栓I(10)设置为能够将活动块(4)与杆体部(3)固定连接的结构。

4. 根据权利要求2所述的发动机转运托盘,其特征在于:所述的活动块(4)包括活动块本体(17)和连接部(18),连接部(18)垂直设置在活动块本体(17)上,通孔(5)设置在连接部(18)上,穿过通孔(5)的螺栓设置为能够将活动块(4)的连接部(18)与发动机连接在一起的结构。

5. 根据权利要求2所述的发动机转运托盘,其特征在于:所述的支脚(2)的杆体部(3)上端设置与杆体部(3)垂直布置的支撑板(19),支撑板(19)底部与杆体部(3)之间设置三角形的加强筋(20),螺纹孔III(21)设置为穿透支撑板(19)的结构,活动块(4)设置为与支撑板(19)贴合在一起的结构。

6. 根据权利要求1所述的发动机转运托盘,其特征在于:所述的发动机设置为通过多个支脚(2)固定支撑在托盘底板(1)上的结构。

7. 根据权利要求1所述的发动机转运托盘,其特征在于:所述的托盘底板(1)边沿部为按间隙设置多个用于起吊转运托盘的起吊环(22)。

一种发动机转运托盘

技术领域

[0001] 本实用新型属于发动机转运装配辅助设备技术领域,更具体地说,是涉及一种发动机转运托盘。

背景技术

[0002] 在发动机生产领域,经常会涉及多款发动机混线生产。在混线生产过程中,涉及到转运托盘能够实现设备和人的兼容装配问题。现有的技术中一般采用设计多款转运托盘或是为转运托盘设计多款支脚,切换时人工更换支脚或者直接更换托盘来实现混线生产。这样的方案在换型时工作量大,换型时间久,效率低下等,同时在人工操作时存在造成机脚或者托盘的损伤导致设备定位不精确从而无法使设备正常工作等不良现象,所以急需设计新型有效的转运托盘来满足现状。

实用新型内容

[0003] 本实用新型所要解决的技术问题是:针对现有技术中存在的不足,提供一种结构简单,能够适用于不同型号发动机转运支撑,从而取消了不同型号发动机在生产线上生产时需要切换更换转运托盘时间,有效提高发动机生产线转运装配工作效率,降低生产成本和现场操作人员劳动强度的发动机转运托盘。

[0004] 要解决以上所述的技术问题,本实用新型采取的技术方案为:

[0005] 本实用新型为一种发动机转运托盘,所述转运托盘包括托盘底板,托盘底板上设置多个支脚,支脚包括杆体部和活动块,活动块与杆体部活动连接,活动块上设置通孔,穿过通孔的螺栓设置为能够将活动块与发动机连接在一起的结构。

[0006] 所述的支脚下端设置连接板,连接板与支脚固定连接,连接板上设置多个连接孔,托盘底板上设置多道T型槽,T型槽上设置T型凸块,T型凸块上设置螺纹孔II,穿过连接孔延伸到螺纹孔II的固定螺栓II设置为能够将连接板固定在托盘底板上的结构。

[0007] 所述的支脚杆体部上端设置螺纹孔I,活动块上设置开孔,穿过开孔的固定螺栓I设置为能够将活动块与杆体部固定连接的结构。

[0008] 所述的活动块包括活动块本体和连接部,连接部垂直设置在活动块本体上,通孔设置在连接部上,穿过通孔的螺栓设置为能够将活动块的连接部与发动机连接在一起的结构。

[0009] 所述的支脚的杆体部上端设置与杆体部垂直布置的支撑板,支撑板底部与杆体部之间设置三角形的加强筋,螺纹孔III设置为穿透支撑板的结构,活动块设置为与支撑板贴合在一起的结构。

[0010] 所述的发动机设置为通过多个支脚固定支撑在托盘底板上的结构。

[0011] 所述的托盘底板边沿部为按间隙设置多个用于起吊转运托盘的起吊环。

[0012] 采用本实用新型的技术方案,能得到以下的有益效果:

[0013] 本实用新型所述的发动机转运托盘,当需要转运托盘适用于多款不同尺寸和结构

的发动机时,在将发动机固定到转运托盘上时,由于支脚的杆体部与活动块之间活动连接,活动块能够相对于杆体部调节位置,这样,由于活动块位置的改变,就能在一定范围内改变多个支脚之间的距离和位置,从而适应不同尺寸和结构的发动机的固定转运。本实用新型所述的发动机转运托盘,结构简单,能够适用于不同型号发动机转运支撑,有效提高了转运托盘的通用性,取消了不同型号发动机在生产线上生产时需要切换更换转运托盘时间,有效提高发动机生产线转运装配工作效率,降低生产成本和现场操作人员劳动强度的发动机转运托盘。

附图说明

[0014] 下面对本说明书各附图所表达的内容及图中的标记作出简要的说明:

[0015] 图 1 为本实用新型所述的发动机转运托盘的正视结构示意图;

[0016] 图 2 为本实用新型所述的发动机转运托盘的侧视剖视结构示意图;

[0017] 附图中标记分别为:1、托盘底板;2、支脚;3、杆体部;4、活动块;5、通孔;8、螺纹孔 I;9、开孔;10、固定螺栓 I;11、连接板;12、连接孔;13、T 型槽;14、T 型凸块;15、螺纹孔 II;16、固定螺栓 II;17、活动块本体;18、连接部;19、支撑板;20、加强筋;21、螺纹孔 III;22、起吊环。

具体实施方式

[0018] 下面对照附图,通过对实施例的描述,对本实用新型的具体实施方式如所涉及各构件的形状、构造、各部分之间的相互位置及连接关系、各部分的作用及工作原理等作进一步的详细说明:

[0019] 如附图 1、附图 2 所示,本实用新型为一种发动机转运托盘,所述的转运托盘包括托盘底板 1,托盘底板 1 上设置多个支脚 2,支脚 2 包括杆体部 3 和活动块 4,活动块 4 与杆体部 3 活动连接,活动块 4 上设置通孔 5,穿过通孔 5 的螺栓设置为能够将活动块 4 与发动机连接在一起的结构。这样的结构,当需要转运托盘适用于多款不同尺寸和结构的发动机时,在将发动机固定到转运托盘上时,由于支脚的杆体部与活动块之间活动连接,活动块能够相对于杆体部调节位置,这样,由于活动块位置的改变,就能在一定范围内改变多个支脚之间的距离和位置,从而适应不同尺寸和结构的发动机的固定转运。本实用新型所述的发动机转运托盘,结构简单,能够适用于不同型号发动机转运支撑,取消了不同型号发动机在生产线上生产时需要切换更换转运托盘时间,有效提高发动机生产线转运装配工作效率,降低生产成本和现场操作人员劳动强度的发动机转运托盘。

[0020] 所述的支脚 2 下端设置连接板 11,连接板 11 与支脚 2 固定连接,连接板 11 上设置多个连接孔 12,托盘底板 1 上设置多道 T 型槽 13,T 型槽 13 上设置 T 型凸块 14,T 型凸块 14 上设置螺纹孔 II 15,穿过连接孔 12 延伸到螺纹孔 II 15 的固定螺栓 II 16 设置为能够将连接板 11 固定在托盘底板 1 上的结构。这样的结构设置,由于仅仅活动部的移动,只能在一定范围内改变多个支脚之间的距离和位置,而为了进一步实现多个支脚之间距离和位置的变化范围,本实用新型的发动机转运托盘将支脚与底板之间设置为活动结构,支脚能够相对于 T 型槽 13 移动,并且在支脚移动到合适位置后,能够通过穿过连接孔 12 延伸到螺纹孔 II 15 的固定螺栓 II 16 实现对支脚的固定,支脚固定后,即可实现将不同尺寸和型号的发

动机固定安装在转运托盘上的目的,支脚调整方便快捷,劳动强度低。

[0021] 所述的支脚 2 杆体部 3 上端设置螺纹孔 I 8,活动块 4 上设置开孔 9,穿过开孔 9 的固定螺栓 I 10 设置为能够将活动块 4 与杆体部 3 固定连接的结构。这样的结构,活动块通过固定螺栓 I 与杆体部上的螺纹孔 I 实现连接,当需要调节活动块与杆体部的相对位置时,松开固定螺栓 I,转动固定块,固定块转动到合适角度后,拧紧固定螺栓 I,通过对多个支脚的活动块分别实现位置移动,即可适应不同尺寸和型号的发动机的固定,有效提高了转运托盘的通用性,降低成本。

[0022] 所述的活动块 4 包括活动块本体 17 和连接部 18,连接部 18 垂直设置在活动块本体 17 上,通孔 5 设置在连接部 18 上,穿过通孔 5 的螺栓设置为能够将活动块 4 的连接部 18 与发动机连接在一起的结构。

[0023] 所述的支脚 2 的杆体部 3 上端设置与杆体部 3 垂直布置的支撑板 19,支撑板 19 底部与杆体部 3 之间设置三角形的加强筋 20,螺纹孔 III 21 设置为穿透支撑板 19 的结构,活动块 4 设置为与支撑板 19 贴合在一起的结构。支撑板的设置,提高了活动块与杆体部的接触面积,提高了支撑稳定性,加强筋的设置,有效增强了支撑板与杆体部之间的强度,避免发动机固定在转运托盘上时发生断裂。

[0024] 所述的发动机设置为通过多个支脚 2 固定支撑在托盘底板 1 上的结构。

[0025] 所述的托盘底板 1 边沿部为按间隙设置多个用于起吊转运托盘的起吊环 22。起吊环的设置,用于在对转运托盘进行起吊时,用于起吊钩的钩挂。

[0026] 本实用新型所述的发动机转运托盘,当需要转运托盘适用于多款不同尺寸和结构的发动机时,在将发动机固定到转运托盘上时,由于支脚的杆体部与活动块之间活动连接,活动块能够相对于杆体部调节位置,这样,由于活动块位置的改变,就能在一定范围内改变多个支脚之间的距离和位置,从而适应不同尺寸和结构的发动机的固定转运。本实用新型所述的发动机转运托盘,结构简单,能够适用于不同型号发动机转运支撑,有效提高了转运托盘的通用性,取消了不同型号发动机在生产线上生产时需要切换更换转运托盘时间,有效提高发动机生产线转运装配工作效率,降低生产成本和现场操作人员劳动强度的发动机转运托盘。

[0027] 上面结合附图对本实用新型进行了示例性的描述,显然本实用新型具体的实现并不受上述方式的限制,只要采用了本实用新型的方法构思和技术方案进行的各种改进,或未经改进将本实用新型的构思和技术方案直接应用于其他场合的,均在本实用新型的保护范围内。

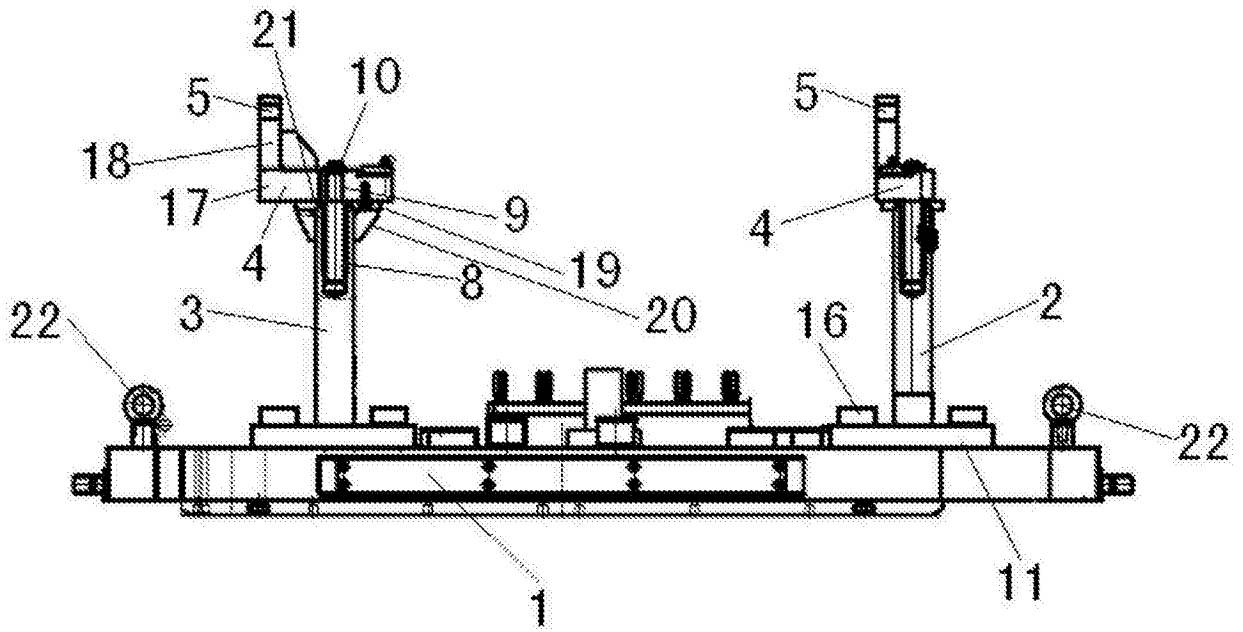


图 1

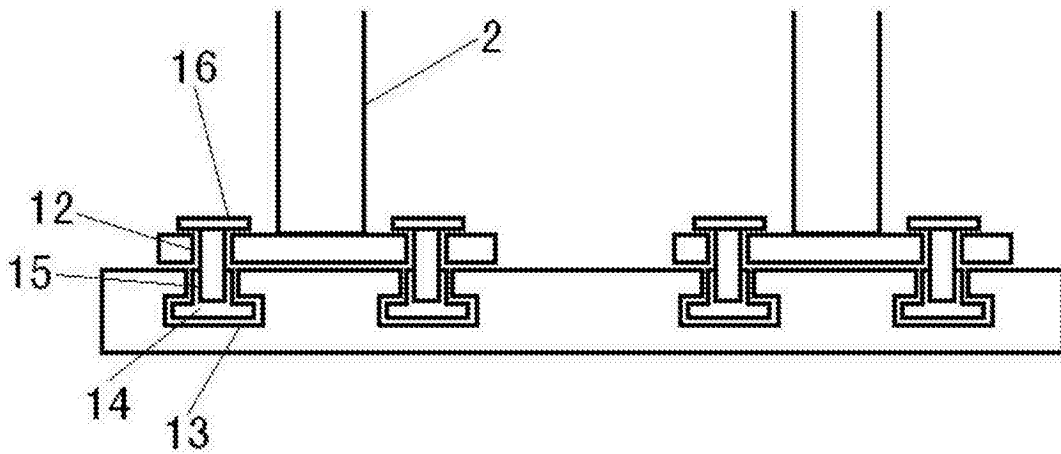


图 2