

[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl.
B66F 3/10 (2006.01)



[12] 发明专利申请公布说明书

[21] 申请号 200710138343.4

[43] 公开日 2008年1月30日

[11] 公开号 CN 101112965A

[22] 申请日 2007.7.27

[21] 申请号 200710138343.4

[30] 优先权

[32] 2006.7.27 [33] DE [31] 102006034627.0

[71] 申请人 曼柴油机欧洲股份公司

地址 德国奥格斯堡

[72] 发明人 P·德鲁克米勒 W·米歇勒

[74] 专利代理机构 中国专利代理(香港)有限公司
代理人 曹若 刘华联

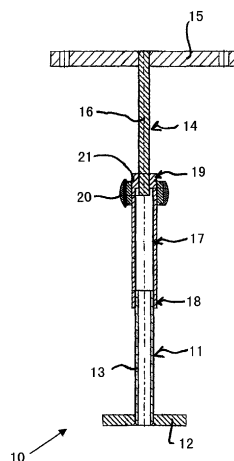
权利要求书2页 说明书4页 附图2页

[54] 发明名称
起重装置

[57] 摘要

本发明涉及一种起重装置，尤其是用于将曲轴轴承安装到内燃机中或者将曲轴轴承从内燃机中拆卸出来的曲轴轴承起重装置，包括具有第一平台(12)的第一基体(11)、具有第二平台(15)的第二基体(14)以及将第一基体(11)耦连到第二基体(14)上的管状的中间体(17)，其中第一基体(11)的相对于第一平台(12)伸出的区段(13)在管状中间体(17)的第一端部(18)内、而第二基体(14)的相对于第二平台(15)伸出的区段(16)在管状中间体(17)的第二端部(19)内分别通过螺纹可旋转地被引导，从而通过旋转管状的中间体(17)，一方面中间体(17)可以相对于第一基体(11)、并且同时另一方面第二基体(14)可以相对于中间体(17)伸缩式地进行调节，也就是以这种方式：取决于所述中间体(17)的旋转方向，或者第一基体(11)和第二基体(14)相互相向移

动，或者第一基体(11)和第二基体(14)相互背离移动。



1. 起重装置，尤其是用于将曲轴轴承安装到内燃机中或者将曲轴轴承从内燃机中拆卸出来的曲轴轴承起重装置，包括具有第一平台（12）的第一基体（11）、具有第二平台（15）的第二基体（14）以及将第一基体（11）耦连到第二基体（14）上的管状的中间体（17），其中第一基体（11）的相对于第一平台（12）伸出的区段（13）在管状中间体（17）的第一端部（18）内、而第二基体（14）的相对于第二平台（15）伸出的区段（16）在管状中间体（17）的第二端部（19）内分别通过螺纹可旋转地被引导，从而通过旋转管状的中间体（17），一方面中间体（17）可以相对于第一基体（11）、并且同时另一方面第二基体（14）可以相对于中间体（17）伸缩式地进行调节，也就是以这种方式：取决于所述中间体（17）的旋转方向，或者第一基体（11）和第二基体（14）相互相向移动，或者第一基体（11）和第二基体（14）相互分离移动。

2. 按照权利要求1所述的起重装置，其特征在于，所述第一基体（11）的相对于第一平台（12）伸出的区段（13）构造为管状的，从而当通过旋转管状的中间体（17）使这两个基体（11、14）相互相向移动时，第二基体（14）的相对于第二平台（15）伸出的区段（16）进入到第一基体（11）的管状的区段（13）内。

3. 按照权利要求1或2所述的起重装置，其特征在于，在所述第一基体（11）的区段（13）与中间体（17）之间的螺纹以及在所述第二基体（14）的区段（16）与中间体（17）之间的螺纹具有不同的旋向、不同的螺距和不同的直径。

4. 按照权利要求3所述的起重装置，其特征在于，所述在第二基体（14）的区段（16）与中间体（17）之间的螺纹有较大的螺距。

5. 按照权利要求1至4中一项或多项所述的起重装置，其特征在于，所述两个基体（11、14）的平台（12、15）具有固定装置，用于将各自的基体（11、14）与部件连接，并由此在压应力或拉应力下使用所述起重装置。

6. 按照权利要求5所述的起重装置，其特征在于，为了将曲轴轴承安装到内燃机中或者将曲轴轴承从内燃机中拆卸出来，所述第二基体的平台可以与曲轴轴承盖连接，并且所述第一基体的平台可以与内

燃机的机油盘或者与附加的设备例如横梁连接。

7. 按照权利要求 1 至 6 中任一项或多项所述的、用于将曲轴轴承安装到内燃机中或将曲轴轴承从内燃机中拆卸出来的起重装置的应用。

起重装置

技术领域

本发明涉及一种起重装置，尤其是用于将曲轴轴承安装到内燃机中或者将曲轴轴承从内燃机中拆卸出来的曲轴轴承起重装置。

背景技术

为了维修内燃机，在某些情况下需要将内燃机中的曲轴轴承拆卸下来，并需要重新安装回去，其中这需要借助于起重装置来实现，使得曲轴轴承在装配和拆卸时能够移动。根据实践，在此使用基于杠杆原理的起重装置。这种基于杠杆原理的起重装置使用的是非线性的起升行程。此外如果这种杠杆起重机要在移入状态下具有较小的结构高度，那么它很难提供较大的工作行程。

发明内容

由此出发，本发明的任务在于提供一种新型的起重装置。这项任务通过权利要求 1 的起重装置来完成。根据本发明的起重装置包括具有第一平台的第一基体、具有第二平台的第二基体以及将第一基体耦连到第二基体上的管状的中间体，其中第一基体的相对于第一平台伸出的区段在管状中间体的第一端部内、而第二基体的相对于第二平台伸出的区段在管状中间体的第二端部内分别通过螺纹可旋转地被引导，从而通过旋转管状的中间体，一方面中间体可以相对于第一基体、并且同时另一方面第二基体可以相对于中间体伸缩式地进行调节，也就是以这种方式：取决于所述中间体的旋转方向，或者第一基体和第二基体相互相向移动，或者第一基体和第二基体（14）相互分离移动。

通过根据本发明的起重装置，可以在较小的结构高度时实现大的工作行程。此外，根据本发明的起重装置具有线性的起升行程，并且在整个起升行程上具有恒定力施加。根据本发明的起重装置另一优点在于，它在整个行程上是自锁的。根据本发明的起重装置可以简单地手动操纵，并且具有较小的自重。

第一基体的相对于第一平台伸出的区段优选构造为管状，从而当

通过旋转管状的中间体使这两个基体相互相向移动时，第二基体的相对于第二平台伸出的区段进入到第一基体的管状区段内。

在第一基体的区段与中间体之间的螺纹以及在第二基体的区段与中间体之间的螺纹优选具有不同的旋向、不同的螺距和不同的直径，其中在第二基体的区段与中间体之间的螺纹具有更大的螺距。

附图说明

由从属权利要求和随后的说明给出本发明的优选改进方案。根据插图更详细地说明本发明的实施例，但是不局限于此。附图示出：

图 1：根据本发明的起重装置连同操纵棘轮在第一位置上的横截面；

图 2：根据本发明的起重装置连同操纵棘轮在第二位置上的横截面；和

图 3：根据本发明的起重装置连同操纵棘轮在第三位置上的横截面。

附图标记列表

10	起重装置
11	第一基体
12	第一平台
13	区段
14	第二基体
15	第二平台
16	区段
17	中间体
18	第一端部
19	第二端部
20	操纵棘轮
21	卡环

具体实施方式

图 1 至 3 分别示出了根据本发明的起重装置 10 在不同位置上的横截面，其中在图 1 中，根据本发明的起重装置 10 完全移到一起，而在图 3 中则完全移开。图 2 示出了根据本发明的起重装置 10 的一个位置，

即位于图 1 中完全移入的状态和图 3 中完全移出的状态之间的一个位置。

根据图 1 至 3, 根据本发明的起重装置 10 具有两个基体, 也就是第一基体 11 和第二基体 14, 其中第一基体 11 具有一个第一平台 12 以及一个相对于第一平台 12 伸出的区段 13, 第二基体 14 具有一个第二平台 15 以及一个相对于第二平台 15 伸出的区段 16。

两个基体 11 和 14 的区段 13 和 16 分别在第一端部与相应的平台 12 和 15 拧紧以及焊接, 其中焊接确保了区段 13、16 与两个基体 11、14 的平台 12、15 之间的螺纹连接。

除了两个基体 11 和 14, 根据本发明的起重装置还包括一个中间体 17, 该中间体 17 构造为管状。

第一基体 11 的相对于第一平台 12 伸出的区段 13 可旋转地在管状中间体 17 的第一端部 18 中被引导, 第二基体 14 的相对于第二平台 15 伸出的区段 16 可旋转地在中间体 17 的、位于第一端部 18 对面的第二端部 19 中被引导, 确切地说各自通过相应的螺纹。

其中在第一基体 11 的区段 13 和中间体 17 之间的螺纹以及在第二基体 14 的区段 16 和中间体 17 之间的螺纹具有不同的旋向, 从而当管状中间体 17 通过设置操纵棘轮 20 而被旋转时, 取决于中间体 17 的旋向, 或者第一基体 11 和第二基体 14 伸缩式地相互相向移动, 或者第一基体 11 和第二基体 14 伸缩式地相互分离移动。

根据图 1 至 3, 第一基体 11 的相对于第一平台 12 伸出的区段 13 构造为管状, 从而当通过旋转管状的中间体 17 而使这两个基体 11 和 14 伸缩式地相互相向移动时, 第二基体 14 的相对于第二平台 15 伸出的区段 16 进入到第一基体 11 的管状区段 13 内。这可以由图 1 和图 2 得知。由此可以在移到一处的状态下, 实现较小的起重装置的结构高度。

为了在两个基体 11 和 14 伸缩式地相互相向移动时, 实现两个基体 11 和 14 的两个区段 13 和 16 的相互移入, 此外所述螺纹具有不同的直径, 由此具有不同的尺寸。

如同已经说明的那样, 在第一基体 11 的区段 13 和中间体 17 之间的螺纹以及在第二基体 14 的区段 16 和中间体 17 之间的螺纹具有不同的旋向。此外所述螺纹具有不同的螺距, 其中在第二基体 14 的区段 16

和中间体 17 之间的螺纹具有比在第一基体 11 的区段 13 和中间体 17 之间的螺纹更大的螺距。因此使得对于管状中间体 17 的每圈旋转，第二基体 14 实现了比第一基体 11 更大的行程。由此可以提供大工作行程。

两个基体 11、14 的两个平台 12、15 具有固定装置，用于将根据本发明的起重装置通过它的平台 12、15 与部件相连接。由此根据本发明的起重装置既可以用于部件的压分、也可以用于部件的拉合，根据本发明的起重装置通过两个基体 11、14 的平台 12、15 与所述部件连接。根据本发明的起重装置 10 相应地既可以在压应力下、又可以在拉应力下使用。

当使用用于将曲轴轴承安装到内燃机中或者将曲轴轴承从内燃机中拆卸出来根据本发明的起重装置时，第一基体 11 的平台 12 优选与内燃机的机油盘或者与附加的设备例如横梁连接，并且第二基体 14 的平台 15 与曲轴轴承的曲轴轴承盖连接。

如同已经说明的那样，为了使管状中间体 17 旋转，在中间体 17 上作用有操纵棘轮 20，其中卡环保证了操纵棘轮 20 在中间体 17 上的位置。

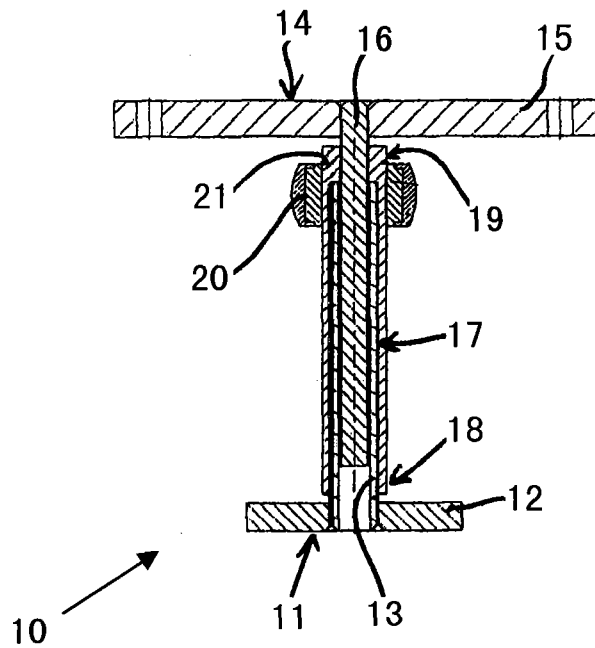


图 1

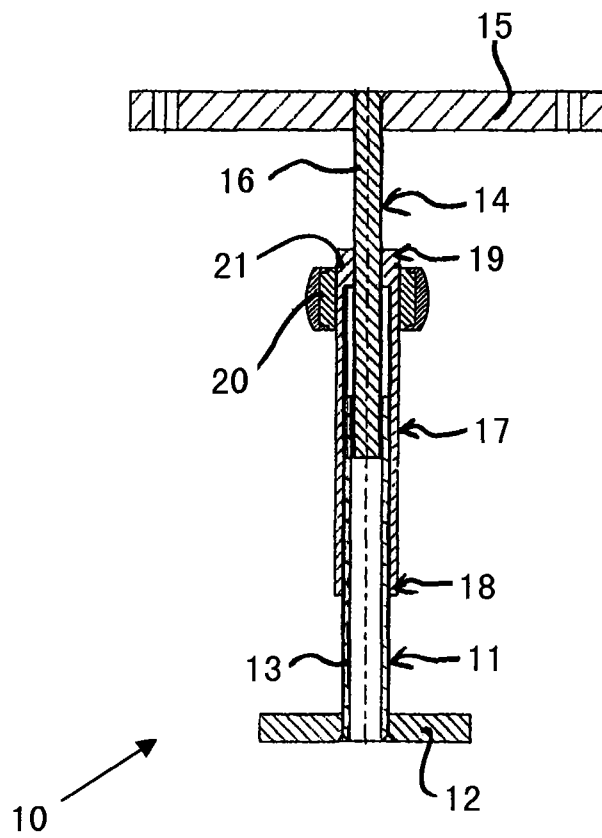


图 2

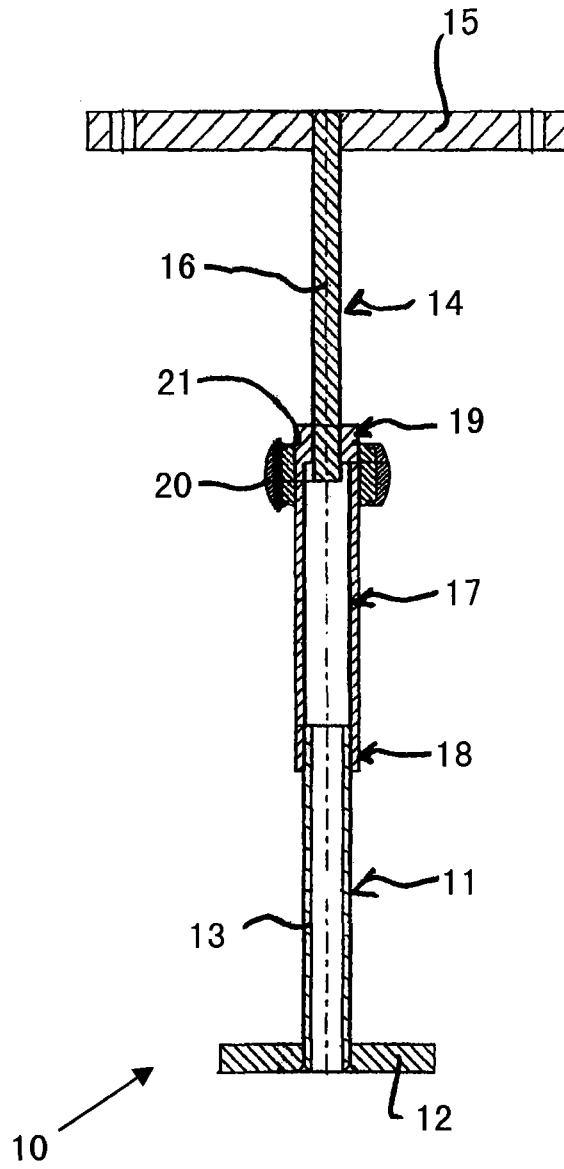


图 3