(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 201824115 U
(45)授权公告日 2011.05.11

(21)申请号 201020536624.2

(22)申请日 2010.09.20

(73)专利权人 宝山钢铁股份有限公司
地址 201900 上海市宝山区牡丹江路 1813 号南楼

(72)发明人 沈康 徐鸥 徐忠

(74)专利代理机构 上海东信专利商标事务所 31228
代理人 杨丹莉

(51)Int.Cl.
B23P 19/02(2006.01)

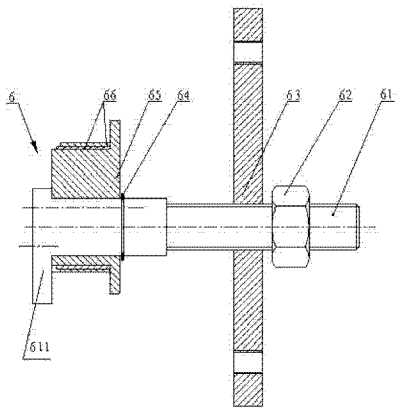
权利要求书 1 页 说明书 3 页 附图 3 页

(54)实用新型名称

一种轴承拆卸装置

(57)摘要

本实用新型公开了一种轴承拆卸装置，其包括：一拉杆轴，其尾端固定设有一偏心圆盘，所述拉杆轴上设有一周向的凹槽，所述凹槽内设有一挡圈；一定位套，其上设有一轴向的偏心通孔，所述拉杆轴设于偏心通孔内，所述定位套设于偏心圆盘与挡圈之间，所述定位套靠近挡圈的一端设有一轴肩，所述拉杆轴与定位套可相对转动。上述轴承拆卸装置在使用时，拉杆轴尾端的偏心圆盘与定位套处以基本重合的状态，将该拉杆轴的尾端伸入轴承孔中，旋转拉杆轴，使偏心圆盘相对于定位套转过 180 度，从而卡在轴承的内侧端部，对拉杆轴施加轴向拉力，便可将轴承从机架孔中拉出。



CN 201824115 U

1. 一种轴承拆卸装置，其特征在于包括：

一拉杆轴，其尾端固定设有一偏心圆盘，所述拉杆轴上设有一周向的凹槽，所述凹槽内设有一挡圈；

一定位套，其上设有一轴向的偏心通孔，所述拉杆轴设于偏心通孔内，所述定位套设于偏心圆盘与挡圈之间，所述定位套靠近挡圈的一端设有一轴肩，所述拉杆轴与定位套可相对转动。

2. 如权利要求 1 所述的轴承拆卸装置，其特征在于，所述定位套外还套有一调整套组件，所述调整套组件包括若干直径不同的圆柱筒。

3. 如权利要求 2 所述的轴承拆卸装置，其特征在于，所述拉杆轴为阶梯状轴，所述拉杆轴的前端设有外螺纹，一螺母与所述拉杆轴的前端螺纹连接；一压板，套于所述拉杆轴上，并设于所述螺母的内侧。

4. 如权利要求 3 所述的轴承拆卸装置，其特征在于，所述压板的边缘处设有一对对称设置的螺纹孔，两个螺栓分别与两螺纹孔连接。

一种轴承拆卸装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种机械拆卸装置，尤其涉及一种用于轴承的拆卸装置。

背景技术

[0002] 在机械安装和维修过程中，往往会遇到轴承与轴承座紧密配合，而且轴承座又是一个封闭式的情况。轴承在安装到机架孔上时，一般都采取过盈配合，使其安装后获得较紧的配合，以保证其安装的稳定性。但在拆卸上述过盈配合的轴承时，就遇到难以拆卸的问题，具体表现在：

[0003] 1. 不能使用加热拆卸法。由于轴承安装到机架上后，即和机架连为一体，在加热机架时，由于热传递的作用，轴承也同时被加热膨胀，因此无法利用物体的热胀冷缩原理来使轴承和机架分离。

[0004] 2. 采用敲击法受到限制。在安装轴承时，由于轴承是从外向内安装，外部的空间较大，可以由外向内敲击使轴承和机架孔配合。而轴承一旦安装好后，受到机架的结构以及其他零部件的阻挡，会面对无法由内向外敲击轴承的情况。一旦没有从内向外敲击的空间，轴承就无法完好的脱离机架孔，只能采取破坏法进行拆卸。

[0005] 3. 如果采用敲击法，轴承受到巨大的冲击力，或导致破碎。

[0006] 针对上述轴承难以拆卸的现象，无法从内向外敲击出轴承的这种情况，为了完整地取出轴承，现有的解决办法是如图 1 所示，是在机架 1 和轴承 2 之间加装一个轴承杯 3，该结构的特点是将轴承 2 安装在轴承杯 3 内然后连同轴承杯 3 一起安装到机架 1 的机架孔 5 内。在拆卸时，通过旋出轴承杯上的固定螺栓 4，将轴承杯 3 连同轴承 2 一起取出，然后在外部通过敲击方法把轴承 2 从轴承杯 3 中敲出。该装置增加了机械设备的复杂程度，同时对机架 1 以及轴承杯 3 的制作精度要求较高，设备成本较高。

[0007] 公开日为 2002 年 10 月 23 日，公开号为 CN2517549，名称为“轴承拉出器”的中国专利，公开了一种轴承拉出器，它的工作原理是利用一个拉爪可合拢或张开的螺旋机构进入轴承内部，进行轴承拆卸。但这种方法不适于大型轴承，而且由于可调节的螺旋机构的拉爪适用性低，使其不能适用于各种型号的轴承。

发明内容

[0008] 本实用新型的目的是提供一种轴承拆卸装置，其结构简单，能与不同型号的轴承匹配，实现轴承的快速拆卸，且不会对轴承造成破坏。

[0009] 为了实现上述发明目的，本实用新型提供了一种轴承拆卸装置，其包括：

[0010] 一拉杆轴，其尾端固定设有一偏心圆盘，所述拉杆轴上设有一周向的凹槽，所述凹槽内设有一挡圈；

[0011] 一定位套，其上设有一轴向的偏心通孔，所述拉杆轴设于偏心通孔内，所述定位套设于偏心圆盘与挡圈之间，所述定位套靠近挡圈的一端设有一轴肩，所述拉杆轴与定位套可相对转动。

[0012] 上述轴承拆卸装置在使用时，拉杆轴尾端的偏心圆盘与定位套处以基本重合的位置状态，将该拉杆轴的尾端伸入轴承孔中，旋转拉杆轴，其拉杆轴的尾端偏心圆盘相对于定位套转过 180 度，从而卡在轴承的内侧端部，对拉杆轴施加轴向拉力，便可将轴承从机架孔中拉出。

[0013] 优选地，所述定位套外还套有一调整套组件，所述调整套组件包括若干直径不同的圆柱筒。通过调整定位套外的调整套的个数，可以使该轴承拆卸装置与不同规格的轴承匹配。

[0014] 优选地，所述拉杆轴为阶梯状轴，所述拉杆轴的前端设有外螺纹，一螺母与所述拉杆轴的前端螺纹连接；一压板，套于所述拉杆轴上，并设于所述螺母的内侧。

[0015] 优选地，所述压板的边缘处设有一对对称设置的螺纹孔，两个螺栓分别与两螺纹孔连接。

[0016] 本实用新型通过采用上述技术方案，使其较之现有的轴承拆卸装置具有下述优点：

[0017] 1. 本实用新型所述的轴承拆卸装置可以与多种规格的轴承匹配，从而实现一套轴承拆卸装置拆卸多种规格尺寸的轴承；

[0018] 2. 使用本实用新型所述的轴承拆卸装置拆卸轴承时，轴承受到的是静压力而不是冲击力，因而轴承不易损坏。

[0019] 3. 使用本实用新型所述的轴承拆卸装置，可以对拆卸空间较小的或无拆卸空间的轴承进行拆卸，因而较之现有的轴承拆卸装置，使用范围更为广泛；

[0020] 4. 本实用新型所述的轴承拆卸装置结构简单，成本低廉，使用效果好。

附图说明

[0021] 以下结合附图和具体实施例来对本实用新型所述的轴承拆卸装置做进一步说明。

[0022] 图 1 为现有轴承拆卸装置的使用状态图。

[0023] 图 2 为本实用新型所述的轴承拆卸装置的结构示意图。

[0024] 图 3 为本实用新型所述的轴承拆卸装置中拉杆轴的结构示意图。

[0025] 图 4 为本实用新型所述的轴承拆卸装置中定位套的结构示意图。

[0026] 图 5 为本实用新型所述的轴承拆卸装置的使用过程示意图。

具体实施方式

[0027] 如图 2 所示，本实施例中的轴承拆卸装置 6 包括：拉杆轴 61，拉杆轴 61 为阶梯状的轴，其尾端固定设有一偏心圆盘 611，拉杆轴 61 上还设有一周向的凹槽，挡圈 64 设于凹槽内；定位套 65 通过设于其上的轴向偏心通孔套于拉杆轴 61 的尾端，定位套 65 靠近挡圈 64 的一端设有轴肩，拉杆轴 61 与定位套 65 可相对转动，定位套 65 外还套有调整套组件 66；拉杆轴 61 的首端设有外螺纹，螺母 62 与拉杆轴 61 螺纹连接，压板 63 套于拉杆轴 61 上，并设于螺母 62 的内侧，压板 63 的边缘处设有两个螺纹孔。拉杆轴 61 的偏心圆盘 611 与定位套 65 可随着拉杆轴 61 的转动而发生相对转动，在整个 360° 的转动过程中，偏心圆盘 611 与定位套 65 由重合到展开，到达最大值后，再逐渐收缩至重合。

[0028] 如图 3 所示，拉杆轴 61 为一阶梯轴，其包括首段、中段和尾段三段。其中，首段 613

设有外螺纹，中段 612 为光轴，其上设有周向的凹槽 6121，尾段为偏心圆盘 611，即偏心圆盘 611 的轴线与拉杆轴 61 的轴线不重合。

[0029] 如图 4 所示，定位套 65 为带有轴肩 651 的圆形套筒，其内孔 652 的中心轴线与外表面 653 的中心轴线不重和，呈偏心布置。内孔 652 用于安装拉杆轴 61，其内径尺寸与拉杆轴中段的光轴 612 的尺寸相吻合。

[0030] 本实施例中的压板 63 可为圆形、方形、长条形，其通过中心通孔套于拉杆轴上，压板 63 上设有的螺纹孔，用于安装螺栓。

[0031] 调整套组件 66 包括一组直径不同的圆柱筒，该相邻两个圆柱筒之间的直径相差 5mm，其主要是为了实现一套轴承拆卸装置可以拆卸多种规格尺寸的轴承。

[0032] 如图 5 所示，本实用新型所述的轴承拆卸装置的具体工作过程为 ：

[0033] a. 旋转拉杆轴 61，使拉杆轴 61 上的偏心圆盘与定位套 65 重合 ；

[0034] b. 根据轴承的规格选择相应的调整套 66，将调整套 66 套于定位套 65 外，如果轴承的内径尺寸等于定位套的外径尺寸，可以不安装调整套 ；

[0035] c. 将拉杆轴 61、定位套 65 及调整套 66 伸入轴承内部。

[0036] d. 旋转拉杆轴 61，使偏心圆盘 611 打开 ；

[0037] e. 安装压板 63，拧上螺母 62，将轴承拉出。轴承拉出可以采用 e1 ：在压板 63 与机架之间塞入填充物，通过施加拉力可将轴承从机架中拉出 ；或者 e2 ：在压板 63 上的螺纹通孔内旋入螺栓，通过旋入螺栓可以产生较大的拉力将轴承从机架中拉出。

[0038] 本技术领域中的普通技术人员应当认识到，以上的实施例仅是用来说明本实用新型，而并非用作为对本实用新型的限定，只要在本实用新型的实质精神范围内，对以上所述实施例的变化、变型都将落在本实用新型的权利要求书范围内。

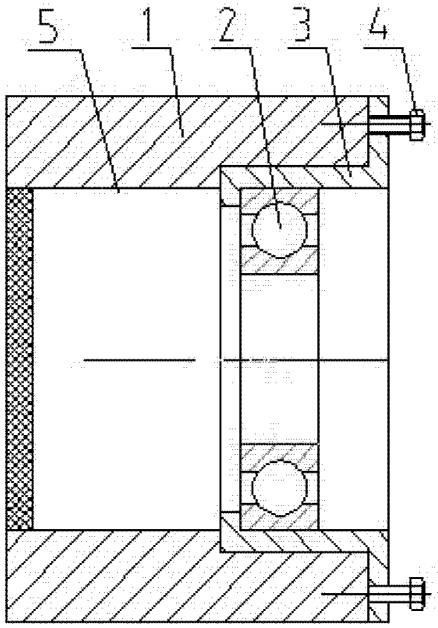


图 1

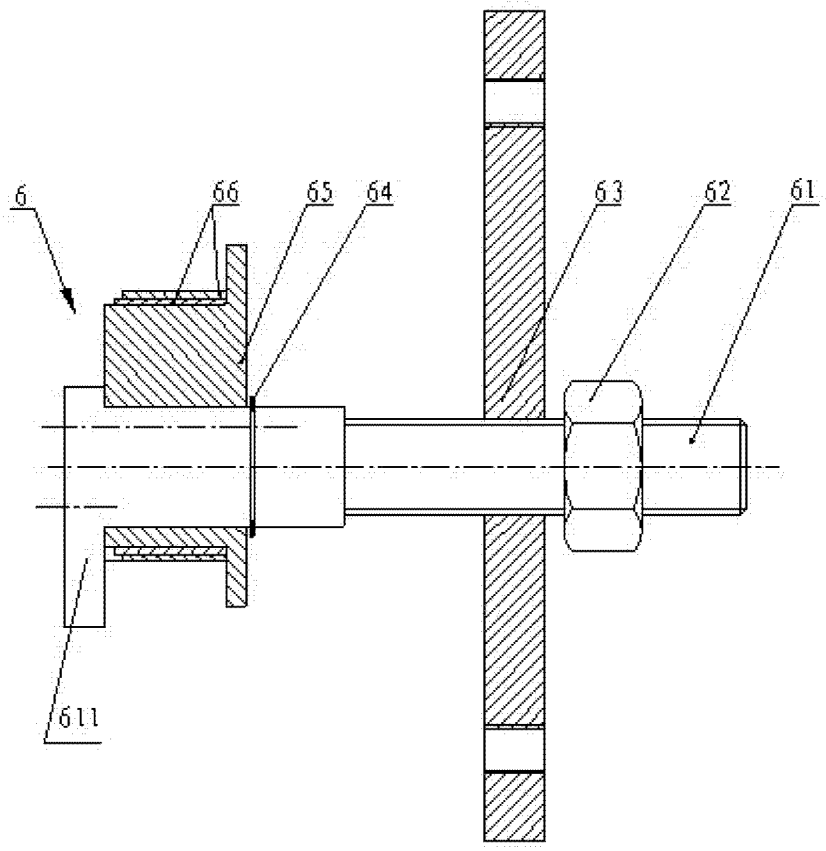


图 2

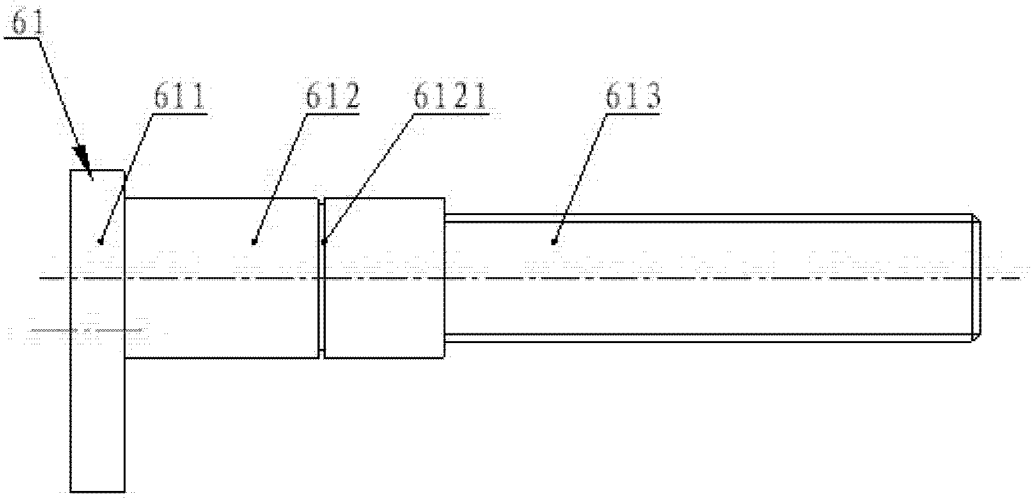


图 3

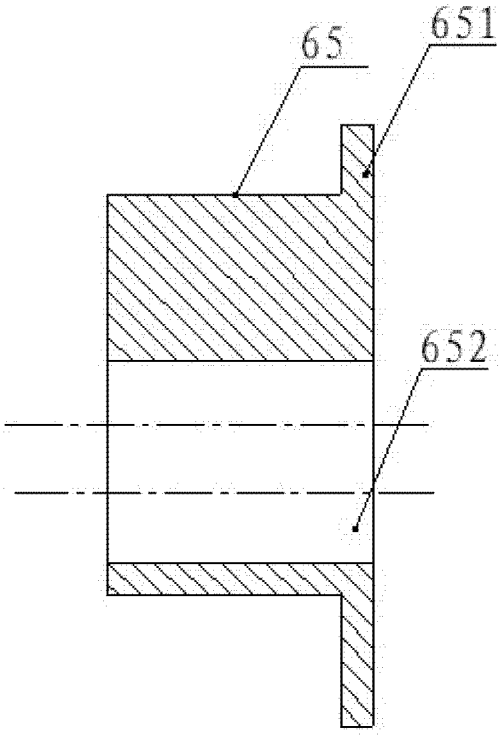


图 4

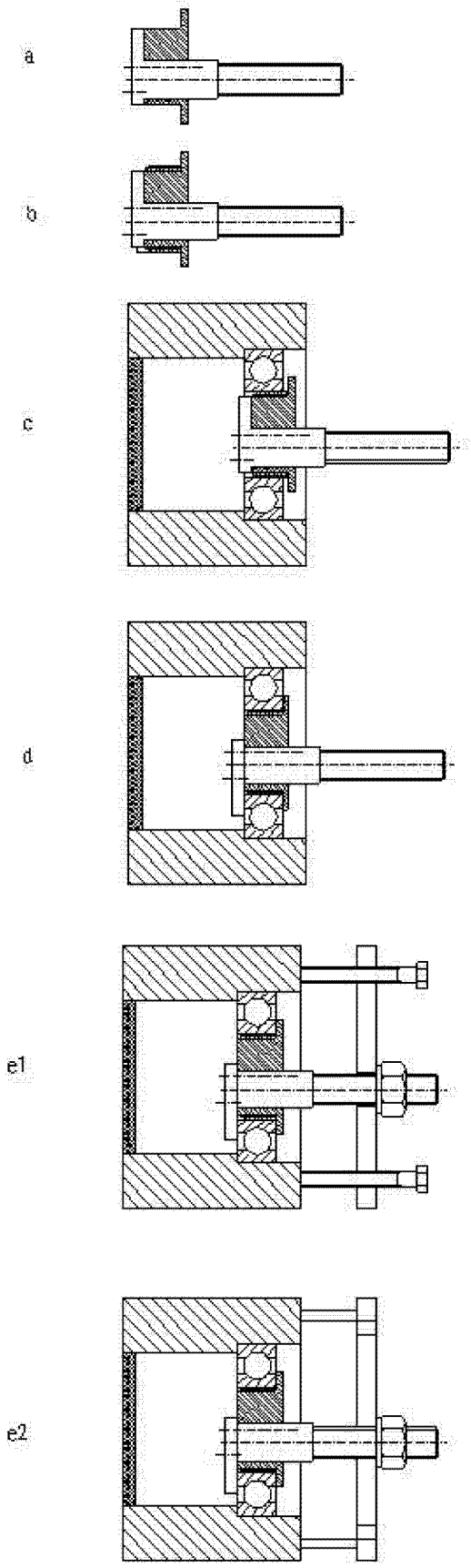


图 5