(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 204954745 U
(45)授权公告日 2016.01.13

(21)申请号 201520627902.8

(22)申请日 2015.08.19

(73)专利权人 神华集团有限责任公司
地址 100011 北京市东城区安外西滨河路22号神华大厦
专利权人 神华宁夏煤业集团有限责任公司

(72)发明人 聂义龙 杨新玉 王永利 马晓军 朱晟煜 许庆龙

(74)专利代理机构 北京邦信阳专利商标代理有限公司 11012
代理人 周放

(51)Int.Cl.
B25B 27/06(2006.01)

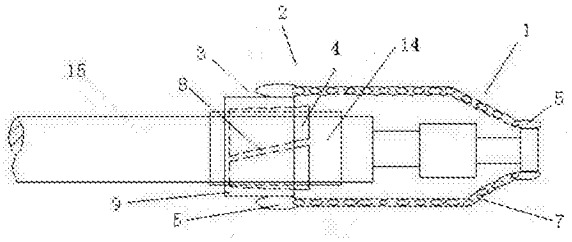
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54)实用新型名称

组合式轴套拉拔装置

(57)摘要

本实用新型公开了一种组合式轴套拉拔装置，其中，包括：拉拔器和拔套器，其中，拔套器包括拔套器外套和用于套设在轴套上的拔套器锁具，拔套器锁具在拔套器外套内部，拔套器外套与拉拔器固定连接。本实用新型提供的组合式轴套拉拔装置，通过设置拔套器和拉拔器，将拔套器套设在轴套上，然后连接拉拔器和拔套器，拔套器通过拉拔器的牵引，在确保轴套和主轴不受损坏的情况下，逐渐将轴套从主轴上拉出，使其脱离主轴，不仅解决了轴套的拆卸问题，还提高了检修效率，而且本实用新型设计灵便轻巧，便于携带，具有良好的应用前景。



CN 204954745 U

1. 一种组合式轴套拉拔装置，其特征在于，包括：拉拔器和拔套器，其中，所述拔套器包括拔套器外套和用于套设在所述轴套上的拔套器锁具，所述拔套器锁具设置在所述拔套器外套的内侧，所述拔套器外套与所述拉拔器固定连接。

2. 如权利要求 1 所述的组合式轴套拉拔装置，其特征在于，所述拔套器外套包括两个固定环和套体，所述固定环对称的固定在所述套体上，所述固定环与所述拉拔器连接。

3. 如权利要求 2 所述的组合式轴套拉拔装置，其特征在于，所述拔套器锁具包括两个一体成型后分割开的半空心圆台体，其中，两个半空心圆台体合并后的内壁面为圆柱体表面，两个半空心圆台体合并后的外壁面为圆台体表面。

4. 如权利要求 3 所述的组合式轴套拉拔装置，其特征在于，所述拔套器锁具的内径与所述轴套的外径相等。

5. 如权利要求 3 所述的组合式轴套拉拔装置，其特征在于，所述拔套器锁具的内壁面设置有沟槽。

6. 如权利要求 5 所述的组合式轴套拉拔装置，其特征在于，所述沟槽的深度为 0.5±0.05mm。

7. 如权利要求 3 所述的组合式轴套拉拔装置，其特征在于，两个半空心圆台体的连接面为斜面。

8. 如权利要求 3 所述的组合式轴套拉拔装置，其特征在于，所述套体的内壁面与所述拔套器锁具的外壁面相适配。

9. 如权利要求 1-8 任一所述的组合式轴套拉拔装置，其特征在于，所述拉拔器为丝杠千斤。

10. 如权利要求 2-8 任一所述的组合式轴套拉拔装置，其特征在于，所述固定环与所述拉拔器通过链条连接。

组合式轴套拉拔装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及带有轴套的设备检修技术领域，具体涉及一种组合式轴套拉拔装置。

背景技术

[0002] 在水泵及含有轴套设备中，轴套主要是承担轴向载荷来保护主轴不受磨损，在设备运转过程中，轴套经常受力或环境影响引起变形或者磨损，需要拆卸检修。

[0003] 目前，现有技术是使用氧气对轴套进行加热拆卸，但对于井下作业来说，尤其是瓦斯、煤尘爆炸高危矿井，使用氧气加热存在瓦斯爆炸的安全隐患，因此使用氧气对轴套进行拆卸根本无法在井下现场使用。如果采用破坏轴承内套的方式进行手动拆卸，不仅拆卸效率低，延误检修，而且还极大可能损伤主轴，增加生产成本。

实用新型内容

[0004] 有鉴于此，本实用新型提出一种组合式轴套拉拔装置，以解决现有技术中的问题，在确保轴套和主轴不受损坏的情况下，提高拆卸效率。

[0005] 本实用新型提供了一种组合式轴套拉拔装置，包括：拉拔器和拔套器，其中，所述拔套器包括拔套器外套和用于套设在所述轴套上的拔套器锁具，所述拔套器锁具设置在所述拔套器外套的内侧，所述拔套器外套与所述拉拔器固定连接。

[0006] 如上所述的组合式轴套拉拔装置，其中，优选的是，所述拔套器外套包括两个固定环和套体，所述固定环对称的固定在所述套体上，所述固定环与所述拉拔器连接。

[0007] 如上所述的组合式轴套拉拔装置，其中，优选的是，所述拔套器锁具包括两个一体成型后分割开的半空心圆台体，其中，两个半空心圆台体合并后的内壁面为圆柱体表面，两个半空心圆台体合并后的外壁面为圆台体表面。

[0008] 如上所述的组合式轴套拉拔装置，其中，优选的是，所述拔套器锁具的内径与所述轴套的外径相等。。

[0009] 如上所述的组合式轴套拉拔装置，其中，优选的是，所述拔套器锁具的内壁面设置有沟槽。

[0010] 如上所述的组合式轴套拉拔装置，其中，优选的是，所述沟槽的深度为0.5±0.05mm。

[0011] 如上所述的组合式轴套拉拔装置，其中，优选的是，两个半空心圆台体的连接面为斜面。

[0012] 如上所述的组合式轴套拉拔装置，其中，优选的是，所述套体的内壁面与所述拔套器锁具的外壁面相适配。

[0013] 如上所述的组合式轴套拉拔装置，其中，优选的是，所述拉拔器为丝杠千斤。

[0014] 如上所述的组合式轴套拉拔装置，其中，优选的是，所述固定环与所述拉拔器通过链条连接。

[0015] 本实用新型提供的组合式轴套拉拔装置包括拉拔器和拔套器，拔套器包括拔套器和用于套设在轴套上的拔套器锁具，拔套器锁具在拔套器外套的内部，拔套器外部通过链条连接拉拔器，拔套器在拉拔器的牵引下，在确保轴套和主轴不受损坏的情况下，将轴套拔出。不仅解决了轴套的拆卸问题，还提高了检修效率，而且本实用新型设计灵便轻巧，便于携带，具有良好的应用前景。

附图说明

[0016] 图 1 是本实用新型实施例提供的组合式轴套拉拔装置结构示意图；

[0017] 图 2 是本实用新型实施例提供的组合式轴套拉拔装置中拔套器外套和拔套器锁具装配剖面图；

[0018] 图 3 是本实用新型实施例提供的组合式轴套拉拔装置中的拔套器锁具的主视图。

具体实施方式

[0019] 以下结合附图以及具体实施例，对本实用新型的技术方案进行详细描述。

[0020] 图 1 是本实用新型实施例提供的组合式轴套拉拔装置结构示意图，如图 1 所示，组合式轴套拉拔装置包括拉拔器 1 和拔套器 2，其中，拔套器 2 包括拔套器外套 3 和用于套设在所述轴套上的拔套器锁具 4，所述拔套器锁具 4 在所述拔套器外套 3 内侧，所述拔套器外套 3 与所述拉拔器 1 固定连接。

[0021] 拆卸轴套 14 时，将拔套器锁具 4 套设在主轴 15 的轴套 14 上，再将拔套器外套 3 套在拔套器锁具 4 上，所述拔套器外套 3 与所述拉拔器 1 固定连接。在拉拔器 1 的牵引力作用下，逐渐将轴套 14 从主轴 15 上面拉出，由于没有采用现有技术中破坏轴套的方式，因此上述拉拔过程不仅不会损伤主轴 15 和轴套 14，而且提高了检修效率。

[0022] 优选的是，拔套器外套 3 包括两个固定环 5 和套体 9，所述固定环 5 对称的固定在所述套体 9 上，所述固定环 5 与所述拉拔器 1 连接。本领域技术人员可以理解的是，该固定环 5 的形状可以是圆形，也可以是椭圆形，或者是其他不规则的形状，只要方便与拉拔器 1 的连接即可。

[0023] 在拆卸轴套 14 时，拉拔器 1 通过与固定环 5 连接，拉动固定环 5，使套体 9 和拔套器锁具 4 带动轴套 14 脱离主轴 15。所述套体 9 为一体浇铸成型的，用于套设在所述拔套器锁具 4 的外侧，保证拔套器锁具 4 随着套体 9 移动，两个固定环 5 对称固定在所述套体 9 上，固定方式可以为焊接，也可以与套体 9 一体浇铸成型，固定环 5 的固定方式保证了在拉动轴套 14 的过程中，能够避免由于拉力过大导致连接点破坏的问题，增加了安全性。如果拉拔装置已经吃力而轴套 14 不动时，可对轴套 14 进行敲击震动。

[0024] 图 2 是本实用新型实施例提供的组合式轴套拉拔装置中拔套器外套和拔套器锁具装配剖面图，图 3 是本实用新型实施例提供的组合式轴套拉拔装置中的拔套器锁具的主视图，如图 2 和图 3 所示，优选的是，所述拔套器锁具 4 包括两个一体成型后分割开的半空心圆台体 10，其中，两个半空心圆台体 10 合并后的内壁面为圆柱体表面 11，两个半空心圆台体 10 合并后的外壁面为圆台体表面 12。

[0025] 在拆卸轴套 14 时，拔套器锁具 4 套设在轴套 14 上面，其圆柱形的内壁面能够更好地与轴套 14 的外表面贴合，增大受力面积。两个半空心圆台体 10 为一体浇铸成型后切割

而成，保证了两个半空心圆台体 10 之间的契合度，外壁面为圆台体形，在拆卸轴套 14 时，使拔套器锁具 4 与轴套 14 的贴合越拉越紧，便于更好地拆卸。

[0026] 优选的是，拉拔器锁具 4 的内径与轴套 14 的外径相等。

[0027] 拆卸轴套过程中，拔套器锁具 4 的内径与轴套 14 的外径相等，使其接触面没有间隙，增加受力面积。

[0028] 优选的是，在拔套器锁具 4 的内壁面上设置有沟槽 13，沟槽 13 的设置可以提高拔套器锁具 4 的内壁面与轴套 14 之间的摩擦力，在拆卸过程中，可以防止内壁面与轴套 14 之间出现打滑，提高拆卸效率。优选的是，拉拔器锁具 4 的内壁面上的沟槽深度为 0.5±0.05mm，保证摩擦力的情况下，方便加工。

[0029] 优选的是，所述套体 9 的内壁面与所述拔套器锁具 4 的外壁面相适配，具体地，拔套器锁具 4 的外壁面为圆台体表面，因此，可以设置套体 9 的内壁面为倾斜面。套体 9 内壁面与拔套器锁具 4 外壁面斜面互补，能够最大限度的保证内壁面与外壁面贴合，实现“越拉越紧”的目的，从而使轴套 14 更容易从主轴 15 上脱离。

[0030] 优选的是，两个半空心圆台体 10 的连接面 8 为斜面。在制造拔套器锁具 4 的过程中，可以先使拔套器锁具 4 一体成型，再对其进行分割，从而形成倾斜的连接面 8，使拔套器锁具 4 被分隔成两部分，从而使拔套器锁具 4 容易套在轴套 14 上。本领域技术人员可以理解的是，该连接面 8 也可以不是斜面，其可以是平直的面。但斜的连接面 8 使两部分的圆台体更容易得到固定，从而防止在拉拔轴套 14 的过程中拔套器锁具 4 松脱。

[0031] 优选的是，所述拉拔器 1 为丝杠千斤，为牵引拔套器外套 3 提供拉力，使拆卸轴套 14 更加的省力快捷，节省人力物力。本领域技术人员可以理解的是，该拉拔器 1 也可以采用液压油缸或气缸等动力装置。

[0032] 进一步地，所述固定环 5 与所述拉拔器 1 之间可以通过链条 7 连接，本实施例中，采用的是链条 7 连接，本领域技术人员也可使用钢丝绳等连接，链条 7 与固定环 5、拉拔器 1 之间可以采用马蹄环连接。

[0033] 以上，结合具体实施例对本实用新型的技术方案进行了详细介绍，所描述的具体实施例用于帮助理解本实用新型的思想。本领域技术人员在本实用新型具体实施例的基础上做出的推导和变型也属于本实用新型保护范围之内。

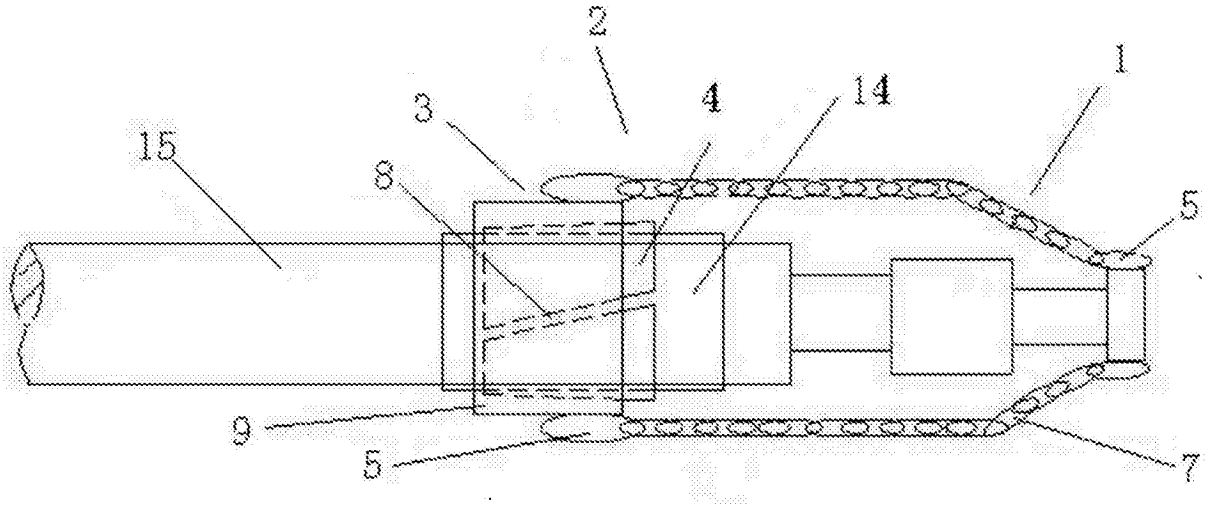


图 1

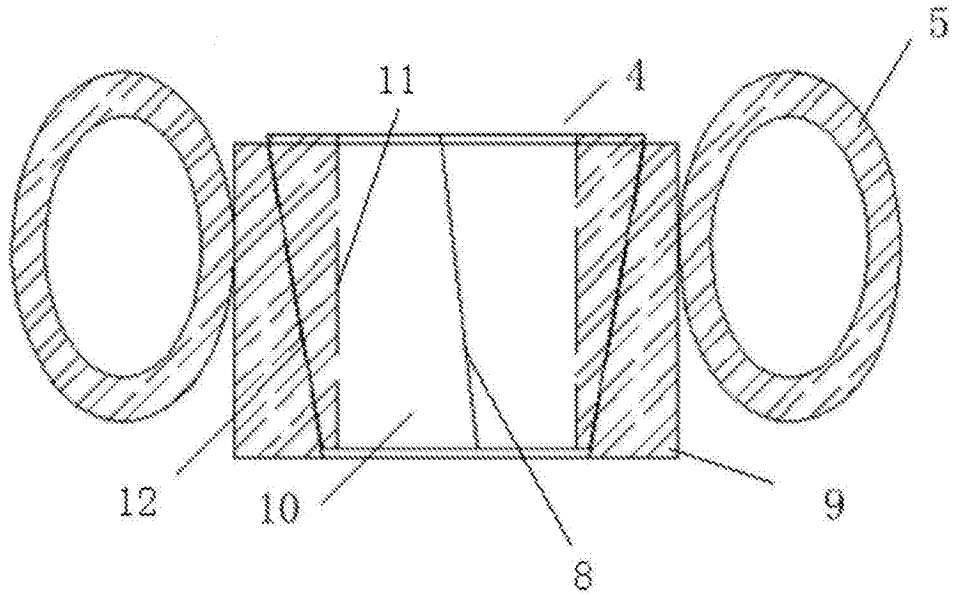


图 2

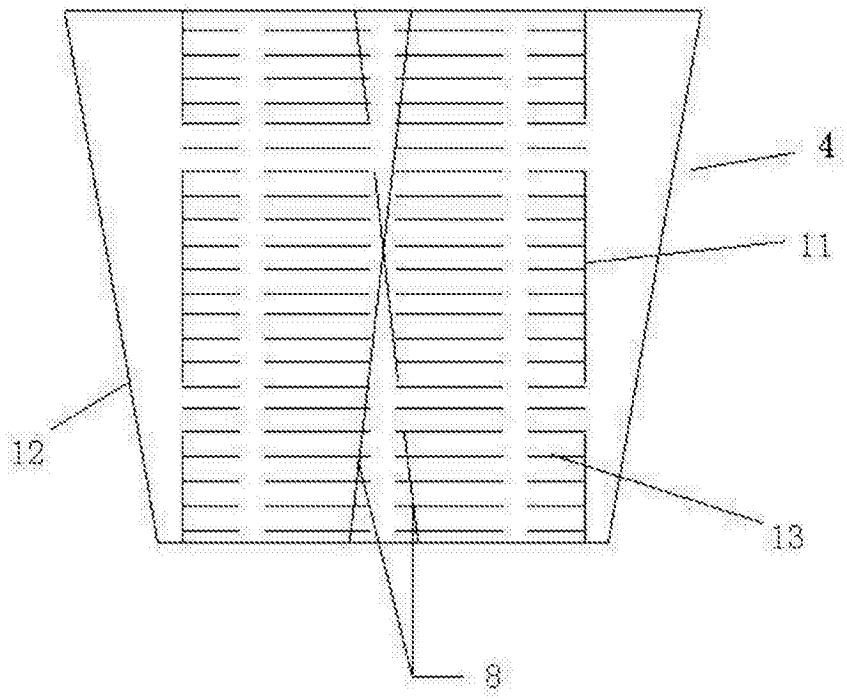


图 3