



(21) 申请号 202322343751.0

(22) 申请日 2023.08.30

(73) 专利权人 重庆天泰铝业股份有限公司

地址 400050 重庆市九龙坡区西彭镇森迪
大道66号附171号

(72) 发明人 何映江

(74) 专利代理机构 重庆中之信知识产权代理事
务所(普通合伙) 50213

专利代理师 刘裕

(51) Int.Cl.

B25B 27/02 (2006.01)

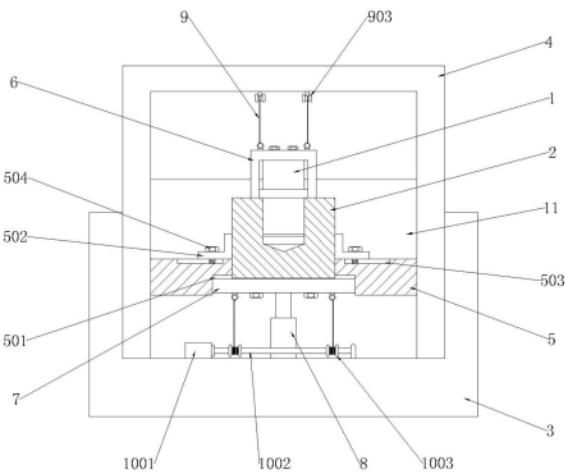
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54) 实用新型名称

一种用于更换车轮轴的自动液压床

(57) 摘要

本实用新型提供了一种用于更换车轮轴的自动液压床,用于分离车轮轴本体和轴承座,包括底座,上端固定设有安装架,该安装架中部一体连接有横板;定位孔,开设在横板中部,且横板上端面在靠近定位孔的位置活动设有多个定位块,轴承座远离车轮轴本体的一端向下置于定位孔中,多个定位块均与轴承座外周抵接;第一端盖,与车轮轴本体远离轴承座的一端固定连接;第二端盖,与轴承座远离车轮轴本体的一端固定连接;液压缸,安装于底座上端,且液压缸的伸缩端与第二端盖固定连接;牵引机构,设置于第一端盖、安装架上端和底座之间,用于带动第一端盖和第二端盖同步做背向移动。本实用新型解决了现有技术存在的无法高效分离车轮轴和轴承座的问题。



1. 一种用于更换车轮轴的自动液压床, 用于分离车轮轴本体和轴承座 (2), 其特征在于, 包括:

底座 (3), 上端固定设有安装架 (4), 该安装架 (4) 中部一体连接有横板 (5);

定位孔 (501), 开设在横板 (5) 中部, 且横板 (5) 上端面在靠近定位孔 (501) 的位置活动设有多个定位块 (502), 所述轴承座 (2) 远离车轮轴本体的一端向下置于所述定位孔 (501) 中, 多个所述定位块 (502) 均与轴承座 (2) 外周抵接;

第一端盖 (6), 与车轮轴本体远离轴承座 (2) 的一端固定连接;

第二端盖 (7), 与轴承座 (2) 远离车轮轴本体的一端固定连接;

液压缸 (8), 安装于底座 (3) 上端, 且液压缸 (8) 的伸缩端向上延伸后与第二端盖 (7) 固定连接;

牵引机构 (9), 设置于第一端盖 (6)、安装架 (4) 上端和底座 (3) 之间, 用于分散液压缸 (8) 的驱动力来带动第一端盖 (6) 和第二端盖 (7) 同步做背向移动。

2. 根据权利要求1所述的一种用于更换车轮轴的自动液压床, 其特征在于: 所述牵引机构 (9) 包括钢丝绳 (901)、第一挂钩 (902)、第一吊滑轮 (903)、第二挂钩 (904) 和卷绕组件 (10), 所述第一挂钩 (902) 固定设置于第一端盖 (6) 的上端, 所述第一吊滑轮 (903) 固定设置于安装架 (4) 上, 所述第二挂钩 (904) 固定设置于第二端盖 (7) 的下端, 所述卷绕组件 (10) 设置在底座 (3) 上; 所述钢丝绳 (901) 的第一自由端依次穿过卷绕组件 (10) 和第一吊滑轮 (903) 后与第一挂钩 (902) 固定连接, 钢丝绳 (901) 的第二自由端与第二挂钩 (904) 固定连接。

3. 根据权利要求2所述的一种用于更换车轮轴的自动液压床, 其特征在于: 所述卷绕组件 (10) 包括驱动电机 (1001)、传动轴 (1002) 和卷绕轮 (1003), 所述驱动电机 (1001) 固定安装在底座 (3) 上, 所述传动轴 (1002) 与驱动电机 (1001) 的输出端固定连接, 所述卷绕轮 (1003) 与传动轴 (1002) 同轴心固定连接; 所述钢丝绳 (901) 卷绕设置于卷绕轮 (1003) 外周。

4. 根据权利要求3所述的一种用于更换车轮轴的自动液压床, 其特征在于: 所述安装架 (4) 上还固定设有背板 (11), 该背板 (11) 上安装有第二吊滑轮 (905), 所述钢丝绳 (901) 的第一自由端依次穿过卷绕组件 (10)、所述第二吊滑轮 (905) 和第一吊滑轮 (903) 后与第一挂钩 (902) 固定连接。

5. 根据权利要求1所述的一种用于更换车轮轴的自动液压床, 其特征在于: 所述牵引机构 (9) 有两组, 且左右对称设置。

6. 根据权利要求1所述的一种用于更换车轮轴的自动液压床, 其特征在于: 所述横板 (5) 上开设有多个滑槽 (503), 多个所述滑槽 (503) 与多个定位块 (502) 之间一一对应滑动连接, 且定位孔 (501) 与滑槽 (503) 通过定位螺栓 (504) 相对固定。

一种用于更换车轮轴的自动液压床

技术领域

[0001] 本实用新型涉及机械技术领域,尤其涉及一种用于更换车轮轴的自动液压床。

背景技术

[0002] 车轮轴与轴承之间通常都是过盈配合,当车轮轴磨损或损伤时,更换车轮轴所需操作十分困难。传统的拔轴器无法取轴,采用破坏性拆除或重锤敲击、撬棍顶挤的方式容易对轴承座本体的结构造成破坏,并且工人的劳动量大,费时费力,会降低加工效率。

[0003] 对此,本实用新型提出一种用于更换车轮轴的自动液压床,以解决上述技术问题。

实用新型内容

[0004] 针对现有技术中所存在的不足,本实用新型提供了一种用于更换车轮轴的自动液压床,其解决了现有技术存在的无法高效分离车轮轴和轴承座的问题。

[0005] 根据本实用新型的实施例,一种用于更换车轮轴的自动液压床,用于分离车轮轴本体和轴承座,包括:底座,上端固定设有安装架,该安装架中部一体连接有横板;定位孔,开设在横板中部,且横板上端面在靠近定位孔的位置活动设有多个定位块,所述轴承座远离车轮轴本体的一端向下置于所述定位孔中,多个所述定位块均与轴承座外周抵接;第一端盖,与车轮轴本体远离轴承座的一端固定连接;第二端盖,与轴承座远离车轮轴本体的一端固定连接;液压缸,安装于底座上端,且液压缸的伸缩端向上延伸后与第二端盖固定连接;牵引机构,设置于第一端盖、安装架上端和底座之间,用于分散液压缸的驱动力来带动第一端盖和第二端盖同步做背向移动。

[0006] 实用新型的技术原理为:车轮轴本体和轴承座卡接放置于定位孔中,并通过第一端盖和第二端盖与牵引机构相对固定连接,当液压缸启动,其驱动力作用下可以直接带动车轮轴主体向下移动,与轴承座分离,同时,在牵引机构的作用下,液压缸带动第二端盖下移的作用力,可以被分散转化为带动第一端盖上移的作用力,即带动车轮轴主体上移,与轴承座做背向移动来相互分离。

[0007] 优选的,所述牵引机构包括钢丝绳、第一挂钩、第一吊滑轮、第二挂钩和卷绕组件,所述第一挂钩固定设置于第一端盖的上端,所述第一吊滑轮固定设置于安装架上,所述第二挂钩固定设置于第二端盖的下端,所述卷绕组件设置在底座上;所述钢丝绳的第一自由端依次穿过卷绕组件和第一吊滑轮后与第一挂钩固定连接,钢丝绳的第二自由端与第二挂钩固定连接。

[0008] 通过采用上述技术方案,卷绕组件与液压缸同步启动,可以增强驱动力来分离车轮轴主体和轴承座,使整个操作过程简单高效。

[0009] 优选的,所述卷绕组件包括驱动电机、传动轴和卷绕轮,所述驱动电机固定安装在底座上,所述传动轴与驱动电机的输出端固定连接,所述卷绕轮与传动轴同轴心固定连接;所述钢丝绳卷绕设置于卷绕轮外周。

[0010] 通过采用上述技术方案,可以驱动钢丝绳稳定滑动,来进而带动轴承座和车轮轴

主体相互分离。

[0011] 优选的,所述安装架上还固定设有背板,该背板上安装有第二吊滑轮,所述钢丝绳的第一自由端依次穿过卷绕组件、所述第二吊滑轮和第一吊滑轮后与第一挂钩固定连接。

[0012] 通过采用上述技术方案,可以提高钢丝绳在移动过程中的稳定性。

[0013] 优选的,所述牵引机构有两组,且左右对称设置。

[0014] 通过采用上述技术方案,可以将作用力均布到第一端盖和第二端盖上,使轴承座和车轮轴主体快速、有效、完全分离。

[0015] 优选的,所述横板上开设有多个滑槽,多个所述滑槽与多个定位块之间一一对应滑动连接,且定位孔与滑槽通过定位螺栓相对固定。

[0016] 通过采用上述技术方案,使可以通过多个定位孔的抵接固定作用,来辅助对轴承座和车轮轴主体进行分离。

[0017] 相比于现有技术,本实用新型具有如下有益效果:

[0018] 1、设置液压缸,可以利用机动力来驱动轴承座与车轮轴主体分离,避免了人工锤击分离的费时费力,也不会对车轮轴主体和轴承座进行破坏性损坏;同时设有牵引机构,可以辅助液压缸,增设两个方向相反的作用力,分别作用于车轮轴主体和轴承座上,来驱动加速分离,实现高效的分离和更换操作,大大提高了整个分离更换的效率。

附图说明

[0019] 图1为本实用新型的整体结构示意图;

[0020] 图2为本实用新型中钢丝绳的连接结构示意图。

[0021] 上述附图中:1车轮轴主体、2轴承座、3底座、4安装架、5横板、501定位孔、502定位块、503滑槽、504定位螺栓、6第一端盖、7第二端盖、8液压缸、9牵引机构、901钢丝绳、902第一挂钩、903第一吊滑轮、904第二挂钩、905第二吊滑轮、10卷绕组件、1001驱动电机、1002传动轴、1003卷绕轮、11背板。

具体实施方式

[0022] 下面结合附图及实施例对本实用新型中的技术方案进一步说明。

[0023] 如图1所示,本实用新型实施例提出了一种用于更换车轮轴的自动液压床,用于分离车轮轴本体和轴承座2,包括:底座3,上端固定设有安装架4,该安装架4中部一体连接有横板5;定位孔501,开设在横板5中部,且横板5上端面在靠近定位孔501的位置活动设有多个定位块502,轴承座2远离车轮轴本体的一端向下置于定位孔501中,多个定位块502均与轴承座2外周抵接;第一端盖6,与车轮轴本体远离轴承座2的一端固定连接;第二端盖7,与轴承座2远离车轮轴本体的一端固定连接;液压缸8,安装于底座3上端,且液压缸8的伸缩端向上延伸后与第二端盖7固定连接;牵引机构9,设置于第一端盖6、安装架4上端和底座3之间,用于分散液压缸8的驱动力来带动第一端盖6和第二端盖7同步做背向移动。

[0024] 本实施例的详细工作过程为:先将车轮轴本体和轴承座2卡接放置于定位孔501中,调整周围各个定位块502的位置,使其与轴承座2的外周紧密抵接,固定相对位置,然后将第一端盖6通过螺栓与车轮轴主体1固定连接,将第二端盖7通过螺栓与轴承座2固定连接,液压缸8的伸缩端与第二端盖7固定连接,再启动液压缸8后,机动力作用下使得第二端

盖7可以带动轴承座2向下移动,施加第一重分离的作用力;同时,牵引机构9与第一端盖6和第二端盖7均固定连接,其可以额外提供方向相反的两个作用力,分别作用于车轮轴主体1和轴承座2上,来与液压缸8配合,增强第二重分离力,使可以直接带动车轮轴主体1和轴承座2同步做背向移动,相互分离,实现高效的分离操作,便于快速更换,提高操作效率。

[0025] 如图1所示,根据本实用新型的另一实施例,一种用于更换车轮轴的自动液压床,其中牵引机构9包括钢丝绳901、第一挂钩902、第一吊滑轮903、第二挂钩904和卷绕组件10,第一挂钩902固定设置于第一端盖6的上端,第一吊滑轮903固定设置于安装架4上,第二挂钩904固定设置于第二端盖7的下端,卷绕组件10设置在底座3上;钢丝绳901的第一自由端与第一挂钩902固定连接,钢丝绳901的第二自由端则依次穿过第一吊滑轮903和卷绕组件10后与第二挂钩904固定连接。

[0026] 本实施例的详细工作过程为:裁剪长度适合的钢丝绳901,选取一个折弯点来与卷绕组件10相对固定连接,然后将钢丝绳901的第一自由端穿过第一吊滑轮903后与第一挂钩902固定连接,第二自由端则直接与第二端盖7上的第二挂钩904固定连接,然后使卷绕组件10与液压缸8同步启动,提供额外的机动力来驱动钢丝绳901卷绕进行收缩,缠绕在卷绕轮1003外周,此时,第一端盖6和第二端盖7所受的牵拉作用力相反,加速了轴承座2与车轮轴主体1的分离速度。

[0027] 如图1所示,根据本实用新型的另一实施例,一种用于更换车轮轴的自动液压床,其中卷绕组件10包括驱动电机1001、传动轴1002和卷绕轮1003,驱动电机1001固定安装在底座3上,传动轴1002与驱动电机1001的输出端固定连接,卷绕轮1003与传动轴1002同轴心固定连接;钢丝绳901卷绕设置于卷绕轮1003外周。

[0028] 本实施例的详细工作过程为:具体可以在卷绕轮1003的外周一体成型设置一个卡扣,将钢丝绳901的折弯点与该卡扣卡接,然后使驱动电机1001与液压缸8一起启动,驱动电机1001的输出端即驱动传动轴1002和卷绕轮1003同步转动,缠绕收紧两个自由端,使第一挂钩902受到向上的牵引力,第二挂钩904受到向下的牵引力,就可以增加作用力来加速轴承座2和车轮轴主体1的分离。

[0029] 如图1和图2所示,根据本实用新型的另一实施例,一种用于更换车轮轴的自动液压床,其中安装架4上还固定设有背板11,该背板11上安装有第二吊滑轮905,钢丝绳901的第二自由端依次穿过第一吊滑轮903、第二吊滑轮905和卷绕轮1003后与第二挂钩904固定连接。

[0030] 本实施例的详细工作过程为:当卷绕轮1003转动,钢丝绳901被带动发生卷绕滑动,依次与第一吊滑轮903和第二吊滑轮905连接,可以起到导向作用,防止与其它部件发生缠绕,影响装置正常使用。

[0031] 如图1和图2所示,根据本实用新型的另一实施例,一种用于更换车轮轴的自动液压床,其中牵引机构9有两组,且左右对称设置。

[0032] 本实施例的详细工作过程为:设置两组牵引机构9,可以增大第一端盖6和第二端盖7的受力面,同时使受力平衡,有利于轴承盖和车轮轴主体1的完全分离。

[0033] 如图1所示,根据本实用新型的另一实施例,一种用于更换车轮轴的自动液压床,其中横板5上开设有多个滑槽503,多个滑槽503与多个定位块502之间一一对应滑动连接,且定位孔501与滑槽503通过定位螺栓504相对固定。

[0034] 本实施例的详细工作过程为:轴承座2的外周与定位孔501内壁相接之后,向靠近轴承座2的方向推动定位块502,直至定位孔501紧密抵接在轴承座2的外壁,以此转动定位螺栓504,使定位孔501在滑槽503中的位置固定,然后即可启动液压缸8和驱动电机1001,进行机动分离操作。

[0035] 本申请实施例的实施原理为:

[0036] 使用时,先将车轮轴本体和轴承座2卡接放置于定位孔501中,向靠近轴承座2的方向推动定位块502,使其与轴承座2外周紧密抵接,然后依次转动定位螺栓504固定相对位置,再通过螺栓结构依次将第一端盖6与车轮轴主体1固定连接、第二端盖7与轴承座2固定连接,并且液压缸8的伸缩端与第二端盖7固定连接;

[0037] 同时启动液压缸8和驱动电机1001,液压缸8的机动力作用可以直接拉动第二端盖7和轴承座2向下移动,施加第一重分离的作用力,而驱动电机1001启动,可以带动两个卷绕轮1003同步转动,将钢丝绳901卷绕进行收紧,即带动第一端盖6和车轮轴主体1向上移动,带动第二端盖7和轴承座2向下移动,增加第二重分离的作用力,使两个相反的作用力能与液压缸8配合,带动车轮轴主体1和轴承座2同步做背向移动,实现相互之间的高效分离操作,便于对损坏的部件进行更换,提高整体效率,省时省力。

[0038] 最后说明的是,以上实施例仅用以说明本实用新型的技术方案而非限制,尽管参照较佳实施例对本实用新型进行了详细说明,本领域的普通技术人员应当理解,可以对本实用新型的技术方案进行修改或者等同替换,而不脱离本实用新型技术方案的宗旨和范围,其均应涵盖在本实用新型的权利要求范围当中。

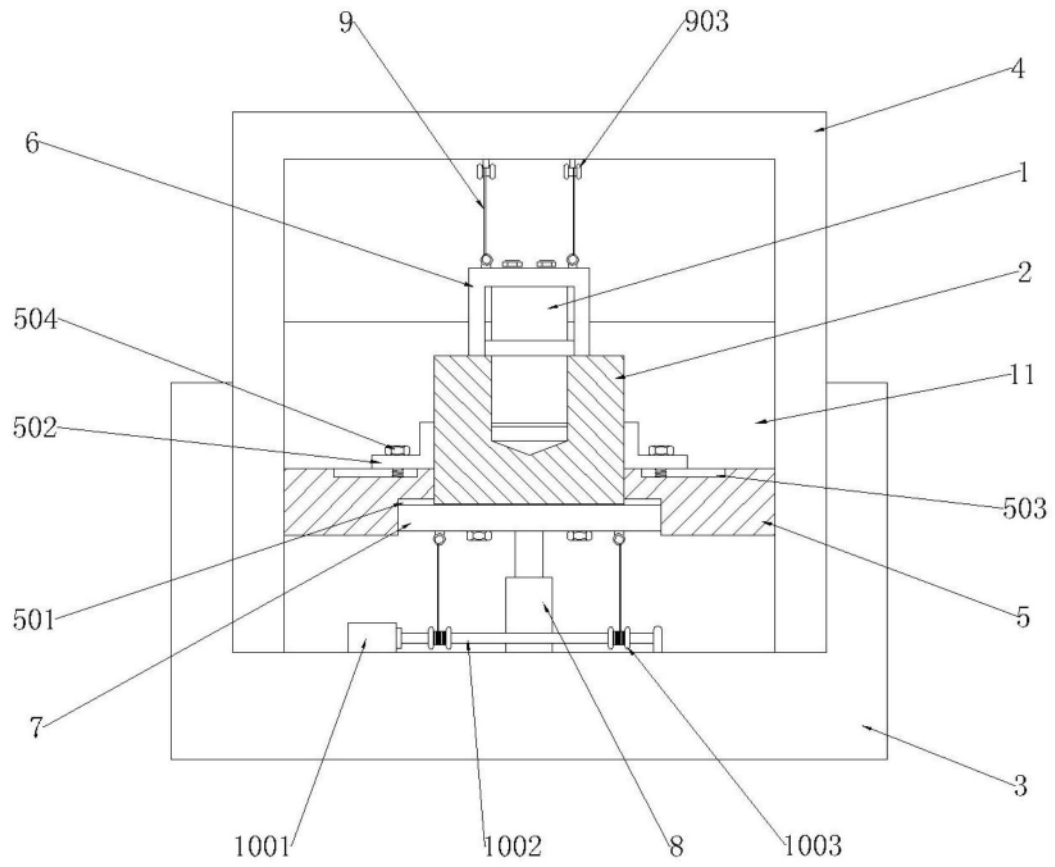


图1

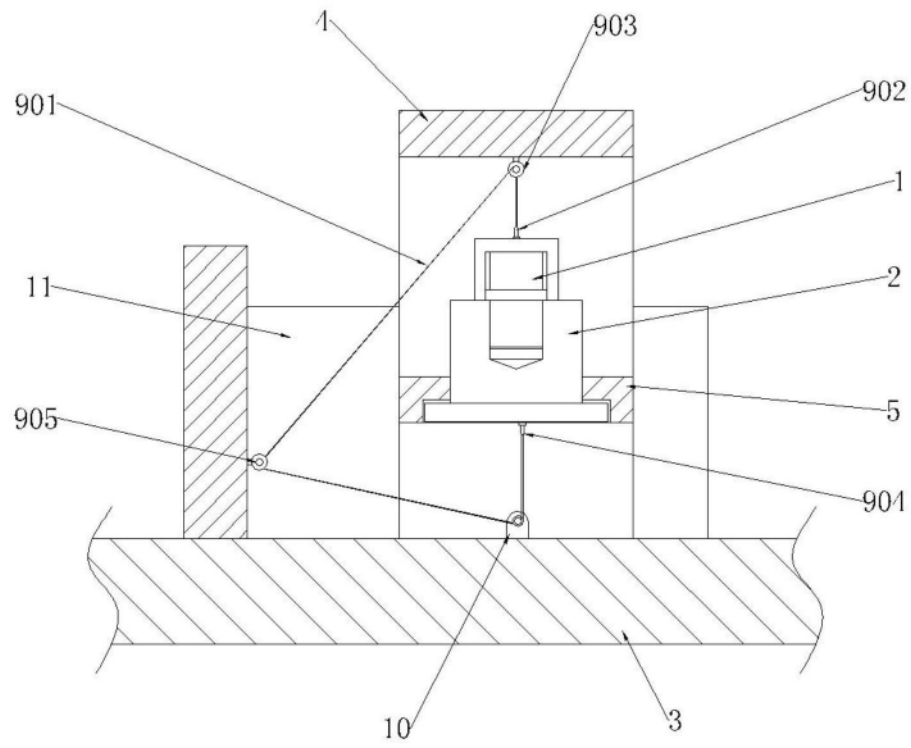


图2