



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 206622812 U

(45)授权公告日 2017. 11. 10

(21)申请号 201720248163.0

(22)申请日 2017.03.14

(73)专利权人 北京新联铁集团股份有限公司
地址 100044 北京市海淀区高粱桥斜街59
号院2号楼3层2-305-18

(72)发明人 胡启 陈鹏

(74)专利代理机构 北京清亦华知识产权代理事
务所(普通合伙) 11201
代理人 黄德海

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

(ESM)同样的发明创造已同日申请发明专利

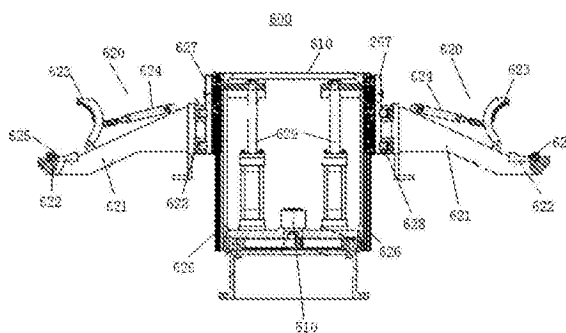
权利要求书1页 说明书7页 附图4页

(54)实用新型名称

轮对大齿轮退卸机及其上料装置

(57)摘要

本实用新型公开了一种轮对大齿轮退卸机及其上料装置,上料装置,包括:主体,所述主体设置有转动部且在上料位置和卸料位置之间可转动;轮对臂,所述轮对臂为多个且分别设置在所述主体的相反的两个侧壁上。由此,上料装置可以简化上料和卸料过程,可以提高轮对大齿轮退卸机的工作效率,可以降低工作人员的劳动强度,可以节省人力成本。



1. 一种轮对大齿轮退卸机的上料装置,其特征在于,包括:
主体,所述主体设置有转动部且在上料位置和卸料位置之间可转动;
轮对臂,所述轮对臂为多个且分别设置在所述主体的相反的两个侧壁上。
2. 根据权利要求1所述的轮对大齿轮退卸机的上料装置,其特征在于,所述主体的截面为矩形,所述主体的两个相反侧壁上设置有至少两个间隔开且匹配的所述轮对臂。
3. 根据权利要求1所述的轮对大齿轮退卸机的上料装置,其特征在于,每个所述轮对臂包括:
托臂,所述托臂上设置有托槽;
夹持爪,所述夹持爪铰接在所述托臂上且与所述托槽相对以夹持所述轮对的轮轴。
4. 根据权利要求3所述的轮对大齿轮退卸机的上料装置,其特征在于,所述托臂上布置有驱动所述夹持爪的驱动油缸。
5. 根据权利要求3所述的轮对大齿轮退卸机的上料装置,其特征在于,所述托槽的上表面上设置有垫块。
6. 根据权利要求1-5中任一项所述的轮对大齿轮退卸机的上料装置,其特征在于,所述轮对臂相对所述主体可横向和/或竖向运动。
7. 根据权利要求6所述的轮对大齿轮退卸机的上料装置,其特征在于,所述主体的侧壁上设置有竖向导轨,所述主体上设置有移动块,所述移动块设置在所述竖向导轨上,所述移动块上设置有横向导轨,所述轮对臂设置在所述横向导轨上。
8. 根据权利要求7所述的轮对大齿轮退卸机的上料装置,其特征在于,所述主体的内部为中空结构且设置有驱动所述移动块的升降油缸。
9. 根据权利要求1所述的轮对大齿轮退卸机的上料装置,其特征在于,所述上料位置和所述卸料位置之间的夹角为 180° 。
10. 一种轮对大齿轮退卸机,其特征在于,包括:
底架;
机架,所述机架固定在所述底架上;
根据权利要求1-9中任一项所述的上料装置,所述上料装置设置在所述底架上;
运输车,所述运输车设置在所述底架上且在所述上料装置的卸料位置和所述机架之间可移动。
11. 根据权利要求10所述的轮对大齿轮退卸机,其特征在于,还包括:
驱动电机,所述驱动电机固定在所述底架上;
驱动齿轮,所述驱动齿轮固定套设在所述驱动电机上;
回转支承,所述回转支承固定在所述上料装置上且与所述驱动齿轮配合,所述回转支承构成所述转动部。

轮对大齿轮退卸机及其上料装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种轮对拆卸装置,具体而言,涉及一种轮对大齿轮退卸机的上料装置,以及具有该上料装置的轮对大齿轮退卸机。

背景技术

[0002] 目前国内动车轮对大齿轮的退卸,都是在轮对压装分解机上安装专用退卸压头来实现的,国内还没有开发针对大齿轮退卸的专用机床。

[0003] 而且,退卸大齿轮的工艺流程具有很多缺陷,例如,接送料辅助准备时间长,并且同时需要多个操作工人协调配合,才能实现大齿轮的退卸;又如,带有大齿轮的车轴一半重心偏往一边,这样在输送移动的过程中存在倾翻、掉落的安全隐患;再如,在退卸前需要工人手动操作高压注油系统,注油退卸,增加了人工成本。以及还有整个退卸过程效率低、易拉伤车轴等等问题。

实用新型内容

[0004] 本实用新型旨在至少在一定程度上解决相关技术中的技术问题之一。为此,本实用新型提出一种轮对大齿轮退卸机的上料装置,该轮对大齿轮退卸机退卸轮对上的大齿轮的退卸效率高。

[0005] 本实用新型进一步地提出了一种轮对大齿轮退卸机。

[0006] 根据本实用新型的轮对大齿轮退卸机的上料装置,包括:主体,所述主体设置有转动部且在上料位置和卸料位置之间可转动;轮对臂,所述轮对臂为多个且分别设置在所述主体的相反的两个侧壁上。

[0007] 根据本实用新型实施例的轮对大齿轮退卸机的上料装置,可以简化上料和卸料过程,可以提高轮对大齿轮退卸机的工作效率,可以降低工作人员的劳动强度,可以节省人力成本。

[0008] 在本实用新型的一些示例中,所述主体的截面为矩形,所述主体的两个相反侧壁上设置有至少两个间隔开且匹配的所述轮对臂。

[0009] 在本实用新型的一些示例中,每个所述轮对臂包括:托臂,所述托臂上设置有托槽;夹持爪,所述夹持爪铰接在所述托臂上且与所述托槽相对以夹持所述轮对的轮轴。

[0010] 在本实用新型的一些示例中,所述托臂上布置有驱动所述夹持爪的驱动油缸。

[0011] 在本实用新型的一些示例中,所述托槽的上表面上设置有垫块。

[0012] 在本实用新型的一些示例中,所述轮对臂相对所述主体可横向和/或竖向运动。

[0013] 在本实用新型的一些示例中,所述主体的侧壁上设置有竖向导轨,所述主体上设置有移动块,所述移动块设置在所述竖向导轨上,所述移动块上设置有横向导轨,所述轮对臂设置在所述横向导轨上。

[0014] 在本实用新型的一些示例中,所述主体的内部为中空结构且设置有驱动所述移动块的升降油缸。

[0015] 在本实用新型的一些示例中,所述上料位置和所述卸料位置之间的夹角为 180° 。

[0016] 根据本实用新型的轮对大齿轮退卸机,包括:底架;机架,所述机架固定在所述底架上;所述上料装置,所述上料装置设置在所述底架上;运输车,所述运输车设置在所述底架上且在所述上料装置的卸料位置和所述机架之间可移动。

[0017] 在本实用新型的一些示例中,所述轮对大齿轮退卸机还包括:驱动电机,所述驱动电机固定在所述底架上;驱动齿轮,所述驱动齿轮固定套设在所述驱动电机上;回转支承,所述回转支承固定在所述上料装置上且与所述驱动齿轮配合,所述回转支承构成所述转动部。

附图说明

[0018] 图1和图2分别是根据本实用新型实施例的轮对大齿轮退卸机的不同位置的侧视图;

[0019] 图3是根据本实用新型实施例的轮对大齿轮退卸机的俯视图;

[0020] 图4和图5分别是上料装置的结构示意图;

[0021] 图6是退卸插片的结构示意图;

[0022] 图7是退卸套的结构示意图;

[0023] 图8是退卸套的剖视图。

[0024] 附图标记:

[0025] 轮对大齿轮退卸机1000;

[0026] 机架100;

[0027] 左油缸200;左油缸的活塞杆210;右油缸300;右油缸的活塞杆310;

[0028] 退卸装置400;退卸套410;退卸插片420;箱体430;第一侧板431;驱动件440;挡块450;

[0029] 底架500;驱动电机510;驱动齿轮520;回转支承530;

[0030] 上料装置600;主体610;轮对臂620;托臂621;托槽622;夹持爪623;驱动油缸624;垫块625;竖向导轨626;移动块627;横向导轨628;升降油缸629;

[0031] 运输车700;支撑件710;

[0032] 上料位置a1;卸料位置a2;

[0033] 轮对2000;轮轴2010。

具体实施方式

[0034] 下面详细描述本实用新型的实施例,所述实施例的示例在附图中示出。下面通过参考附图描述的实施例是示例性的,旨在用于解释本实用新型,而不能理解为对本实用新型的限制。

[0035] 下面参考图1-图8详细描述根据本实用新型实施例的轮对大齿轮退卸机1000。

[0036] 如图1所示,根据本实用新型实施例的轮对大齿轮退卸机1000可以包括:机架100、轮轴驱动件和退卸装置400。如图1和图3所示,轮轴驱动件可以为油缸,油缸为两个,两个油缸分别为左油缸200和右油缸300,而且左油缸200和右油缸300分别固定在机架100左右两侧的相对位置,每个油缸具有活塞杆,换言之,左油缸200具有属于其自身的活塞杆210,右

油缸300具有属于其自身的活塞杆310,在相应的油压作用下,活塞杆可以在对应的油缸内轴向移动,轴向移动的方向为左右方向。其中,机架100上可以分别设置有支撑和固定左油缸200和右油缸300的支撑组件,支撑组件可以由支撑板以及支撑杆共同构成,对此不做限定。

[0037] 需要说明的是,通过将左油缸200和右油缸300左右相对设置,可以便于左油缸200和右油缸300同步夹持轮对2000的轮轴2010。具体地,左油缸200的活塞杆210的自由端处和右油缸300的活塞杆310的自由端处均设置有顶尖,顶尖对应于轮轴2010的轴端中心孔。由此,可以理解的是,在左油缸200和右油缸300同步夹持轮轴2010时,两个活塞杆的顶尖可以均伸入到轮轴2010的轴端中心孔以保证轮轴2010的固定可靠性。其中,左油缸200和右油缸300的油压保持以及活塞杆运动均可以由轮对大齿轮退卸机1000中的控制程序控制。

[0038] 具体地,当轮轴2010需要向左移动时,左油缸200的活塞杆210不断收缩,右油缸300的活塞杆310不断向左侧伸出,从而可以驱动轮轴2010从右向左移动。当轮轴2010需要向右移动时,右油缸300的活塞杆310不断收缩,左油缸200的活塞杆210不断向右侧伸出,从而可以驱动轮轴2010从左向右移动。至于轮轴2010移动速度,对此不做限定,本领域技术人员可以根据实际大齿轮退卸情况自行设定。

[0039] 退卸装置400安装在机架100上,而且退卸装置400位于两个油缸之间,即退卸装置400位于左油缸200和右油缸300之间,退卸装置400包括:退卸套410和退卸插片420,退卸套410的内径大于轮对2000的轴承外径且外径小于大齿轮的直径。可以理解的是,退卸套410可以用于退卸大齿轮和位于大齿轮一侧的轴承,如图1所示,大齿轮位于退卸装置400的左侧,也就是说,大齿轮位于退卸套410的左侧,这样左油缸200和右油缸300可以驱动轮轴2010从左向右移动,其中退卸套410位置固定,由于退卸套410的内径大于轴承的外径,这样位于大齿轮右侧的轴承可以伸入到退卸套410的内部,随着轮轴2010的移动,退卸套410可以止抵在大齿轮的右侧表面上,然后将大齿轮和位于大齿轮左侧的轴承同步从轮轴2010上退卸下来。由此,退卸套410可以用于退卸大齿轮和大齿轮一侧的轴承。

[0040] 可选地,如图7和图8所示,退卸套410可以具有边缘凸起,边缘凸起位于远离大齿轮的一侧,退卸套410可以通过边缘凸起与其他部件固定。还有,退卸套410的横截面可以呈C形。C形的退卸套410可以起到避让一些零部件的作用,而且可以保证其自身的结构强度。

[0041] 退卸插片420在第一位置和第二位置之间可移动,退卸插片420在第一位置时,退卸插片420适于插套在轮对2000的轮轴2010上,而且退卸插片420用于抵靠大齿轮一侧的轴承,退卸插片420在第二位置时,退卸插片420远离轮轴2010。可以理解的是,在退卸套410用于退卸大齿轮时,退卸插片420位于第二位置,这样可以使得位于大齿轮右侧的轴承从退卸套410内一直向右移动,直至在左右方向上位于退卸插片420的右侧,之后,退卸插片420可以从第二位置移动至第一位置处,这样退卸插片420整体插入到轮轴2010的外侧,而且此时退卸插片420可以位于该右侧轴承的左侧,然后左油缸200和右油缸300驱动轮轴2010从右向左移动,退卸插片420阻挡该右侧轴承以对该右侧轴承进行退卸。由此,轮对大齿轮退卸机1000完成对大齿轮和大齿轮两侧轴承的退卸。

[0042] 可选地,如图6所示,退卸插片420可以呈U形。U形的退卸插片420可以便于其与轮轴2010配合,退卸插片420的一部分呈半圆形,该半圆形的部分可以整体插在轮轴2010的外周上。

[0043] 根据本实用新型实施例的轮对大齿轮退卸机1000,通过设置退卸套410和退卸插片420,以及左右两侧左油缸200和右油缸300,可以分步骤地完成对轮对2000上的大齿轮和大齿轮两侧轴承的退卸,从而可以提高轮对2000大齿轮的退卸效率,以及可以完善对轮对2000大齿轮的退卸工艺过程。

[0044] 进一步地,如图1所示,退卸装置400还可以包括:箱体430,箱体430固定在机架100上,退卸套410固定在箱体430的朝向大齿轮的一侧(即图1所示的左侧),退卸插片420设置在箱体430内。箱体430可以保证退卸套410的安装可靠性,可以保证轮对大齿轮退卸机1000的工作可靠性。而且箱体430可以便于退卸插片420在其内部移动,从而可以进一步地提高轮对大齿轮退卸机1000的工作可靠性。

[0045] 具体地,轮对大齿轮退卸机1000还可以包括:用于驱动退卸插片420在第一位置和第二位置之间移动的驱动件440。其中,驱动件440的布置形式有多种,例如,驱动件440可以为驱动电机,又如,驱动件440可以为驱动油缸。驱动件440可以固定在箱体430上,这样箱体430还可以起到为驱动件提供容纳固定空间的作用。

[0046] 可选地,如图3所示,轮对大齿轮退卸机1000还可以包括:挡块450,驱动件440安装在箱体430上,挡块450安装在箱体430上,而且挡块450位于驱动件440的靠近轮轴的一侧,挡块450上设置有沿轮轴径向贯穿的通槽,退卸插片适于伸入通槽内直至移动至第二位置。可以理解的是,在第一位置移动至第二位置的过程中,以及在第二位置移动至第一位置的过程中,通槽至少一定程度上可以起到引导退卸插片420的作用,从而可以保证退卸插片420的移动顺畅性,进而可以提高轮对大齿轮退卸机1000退卸大齿轮的可靠性。

[0047] 具体地,如图3所示,箱体430的一侧上设置有第一侧板431,退卸套410安装在第一侧板431上,箱体430的另一侧敞开设置。第一侧板431可以为左侧板,退卸套410的右端可以设置有环形翻边,环形翻边上设置有螺孔,这样退卸套410和第一侧板431之间可以通过紧固件固定连接,从而可以保证退卸套410在第一侧板431上的安装可靠性,而且通过将箱体430的另一侧敞开设置,可以有利于简化箱体430的结构,而且避免阻碍轮轴2010移动。

[0048] 其中,轮对大齿轮退卸机1000还可以包括其他部件,以实现其他相应功能。下面再结合附图详细描述一下根据本实用新型实施例的轮对大齿轮退卸机1000的其他部件。

[0049] 如图2和图3所示,根据本实用新型实施例的轮对大齿轮退卸机1000还可以包括:底架500、上料装置600和输送车700,底架500可以固定在地面上,底架500的上表面可以为平板状,机架100可以固定在底架500的上表面上,固定方式有多种,例如,螺栓固定,又如,焊接固定。

[0050] 上料装置600设置在底架500上,而且上料装置600在上料位置a1和卸料位置a2之间能够转动。可以理解的是,上料可以采用人工方式,也就是说,工作人员可以在上料位置a1将带有大齿轮的轮对2000放置在上料位置a1的上料装置600处,然后上料装置600可以采用转动的方式将轮对2000运输到卸料位置a2。

[0051] 输送车700设置在底架500上,而且输送车700在卸料位置a2和机架100之间能够移动。由此,输送车700可以在卸料位置a2进行接收带有大齿轮的轮对2000,然后将该轮对2000输送到机架100处,左油缸200和右油缸300同步夹持固定住轮轴2010,退卸装置400进行大齿轮和两侧轴承的退卸,退卸完成之后的轮轴2010可以再次放置在输送车700上,输送车700可以将轮轴2010输送到卸料位置a2处,在该卸料位置a2上料装置600固定住轮轴

2010,然后转动至上料位置a1,工作人员将退卸完成的轮轴2010运输走。

[0052] 由此,根据本实用新型实施例的轮对大齿轮退卸机1000,可以通过设置上料装置600,简化上料和卸料过程,可以提高轮对大齿轮退卸机1000的工作效率,可以降低工作人员的劳动强度,可以节省人力成本。

[0053] 其中,底架500上可以铺设有导轨,导轨延伸在机架100和上料装置600之间,如图2和图3所示,导轨的延伸方向可以为前后方向。通过设置导轨,可以提升输送车700在底架500上的输送稳定性,而且可以提升输送车700的输送效率。

[0054] 而且,输送车700上设置有升降支撑件710,升降支撑件710为多个,例如,三个,其中两个升降支撑件710可以分别支撑在轮轴2010的两个端部处,最后一个升降支撑件710可以支撑轮轴2010上的齿轮箱。需要说明的是,升降支撑件710的具体结构和工作原理为本领域技术人员的已知技术,在此不再详述。而且,在左油缸200和右油缸300驱动轮轴2010向左或者向右移动时,上述的多个升降支撑件710同步向左或者向右移动,输送车700上设置有与多个升降支撑件710配合的导轨,导轨的延伸方向可以为左右方向。

[0055] 根据本实用新型的一个具体实施例,如图4和图5所示,轮对大齿轮退卸机1000还可以包括:驱动电机510、驱动齿轮520和回转支承530,驱动电机510固定在底架500上,驱动齿轮520固定套设在驱动电机510上,回转支承530固定在上料装置600上,而且回转支承530与驱动齿轮520配合,回转支承530可以构成上料装置600的转动部。这样驱动电机510产生的动力可以通过驱动齿轮520传递给回转支承530,回转支承530可以带动上料装置600在上料位置a1和卸料位置a2之间转动。由此,上料装置600实现转动的方式简单且可靠,成本低。

[0056] 可选地,如图3和图5所示,上料位置a1和卸料位置a2之间的夹角可以为 180° 。换言之,上料装置600转动 180° 即可完成轮对2000在上料位置a1和卸料位置a2之间的切换,这样上料装置600转动角度小,转动效率高,而且输送轮对2000可靠。

[0057] 进一步地,如图4和图5所示,上料装置600可以包括:主体610和轮对臂620,主体610设置在底架500上,而且主体610在上料位置a1和卸料位置a2之间能够转动。其中,轮对臂620可以采用多种方式固定轮对2000,例如,支撑固定方式,又如,托举固定方式,再如,夹持固定方式,下面以夹持固定方式为例进行说明。轮对臂620可以用于夹持固定轮对2000,由于轮对臂620固定在上料装置600上,在主体610在上料位置a1和卸料位置a2之间转动时,轮对臂620同步带动轮对2000在上料位置a1和卸料位置a2之间转动,这样可以使得上料装置600转动稳定,以及可以使得轮对2000夹持稳定。

[0058] 可选地,如图5所示,主体610的截面可以为矩形,轮对臂620可以为多个,而且多个轮对臂620分别设置在主体610的相反的两个侧壁上。可以理解的是,主体610的两个相反侧壁之间所对应的转动角度为 180° ,从而可以便于轮对臂620在上料位置a1和卸料位置a2之间切换,这样一侧的轮对臂620可以将一个带有大齿轮的轮对2000从上料位置a1输送到卸料位置a2,另一侧的轮对臂620可以将退卸大齿轮后的轮对2000从卸料位置a2输送到上料位置a1,然后输送走,从而可以极大程度上提高轮对大齿轮退卸机1000的整体工作效率。

[0059] 具体地,如图5所示,主体610的两个相反侧壁上设置有至少两个间隔开且匹配的轮对臂620。例如,轮对臂620的数量可以为两个,两个轮对臂620可以相互协同工作,即两个轮对臂620可以同步夹持或者释放轮对2000,通过设置两个轮对臂620,可以保证上料装置600对轮对2000的输送可靠性。

[0060] 下面再结合图4详细描述一下每个轮对臂620的结构。

[0061] 如图4所示,每个轮对臂620可以包括:托臂621和夹持爪623,托臂621上设置有托槽622,夹持爪623铰接在托臂621上,而且夹持爪623与托槽622相对以夹持轮对2000的轮轴2010。铰接的夹持爪623可以相对托臂621转动,托槽622可以用于放置轮对2000的轮轴2010,这样在轮轴2010的一部分放置在托槽622内后,夹持爪623可以转动,然后将轮轴2010夹持在托槽622内,其中由于主体610的侧壁上设置有两个匹配的轮对臂620,从而可以更好地提高上料装置600对轮对2000的支撑和固定的可靠性。

[0062] 其中,如图4所示,托臂621上可以布置有驱动夹持爪623的驱动油缸624。驱动油缸624可以驱动夹持爪623夹持轮对2000或者释放轮对2000,而且驱动油缸624还可以使得夹持爪623保持在夹持位置或者释放位置,从而可以提高轮对2000在轮对臂620内的夹持可靠性。

[0063] 可选地,如图4所示,托槽622的上表面上可以设置有垫块625。垫块625可以起到支撑和保护轮轴2010的作用,防止托臂621对轮轴2010造成损坏,可以提高轮对大齿轮退卸机1000的产品性能。

[0064] 根据本实用新型的一个具体实施例,轮对臂620相对主体610能够横向和/或竖向运动。此处,需要说明的是,轮对臂620相对主体610能够单独横向运动,或者轮对臂620相对主体610能够单独竖向运动,或者轮对臂620相对主体610能够横向和竖向运动。这样可以合理调节轮对臂620的位置,可以便于轮对臂620上料和卸料,可以提高上料装置600的工作可靠性。横向可以为左右方向,竖向可以为上下方向。

[0065] 进一步地,如图4和图5所示,主体610的侧壁上设置有竖向导轨626,主体610上设置有移动块627,移动块627设置在竖向导轨626上,移动块627上设置有横向导轨628,轮对臂620设置在横向导轨628上。需要说明的是,移动块627相对竖向导轨626可以定位,轮对臂620相对移动块627可以定位。通过设置竖向导轨626和横向导轨628,可以便于轮对臂620相对主体610竖向和横向移动,从而可以更好地输送轮对2000。

[0066] 其中,如图4所示,主体610的内部为中空结构,而且主体610的内部设置有驱动移动块627的升降油缸629。升降油缸629可以具有驱动移动块627升降的作用,而且通过将升降油缸629布置在主体610的内部,可以合理利用主体610内部空间,可以提高上料装置600的空间利用率,可以减小轮对大齿轮退卸机1000的体积。

[0067] 下面再以图3所示的轮对大齿轮退卸机1000为例详细描述根据本实用新型实施例的轮对大齿轮退卸机1000的工作过程。

[0068] 位于上料装置600的上料位置a1一侧的两个轮对臂620固定在最高位置处(即移动块627所能到达的最高位置),工作人员将带有大齿轮的轮对2000放置在上述的两个轮对臂620的托槽622内,驱动油缸624驱动夹持爪623夹持轮轴2010,主体610从上料位置a1转动至卸料位置a2,于此同时,输送车700移动至卸料位置a2的正下方,升降油缸629驱动移动块627下降至设定高度,然后夹持爪623释放轮轴2010,将轮对2000放置在输送车700的升降支撑件710上,其中升降支撑件710和轮对臂620相错设置。

[0069] 然后,输送车700从卸料位置a2移动至机架100处,升降支撑件710的支撑高度已经设定,与左油缸200和右油缸300的中心线一致,左油缸200和右油缸300的活塞杆分别伸出,而且顶尖顶入轮轴2010的轴端中心孔以支撑起轮轴2010。

[0070] 左油缸200和右油缸300同步驱动轮轴2010从左向右移动,位于大齿轮右侧的轴承可以伸入到退卸套410的内部,随着轮轴2010的移动,退卸套410可以止抵在大齿轮的右侧表面上,然后将大齿轮和位于大齿轮左侧的轴承同步从轮轴2010上退卸下来。在此过程中,退卸插片420位于第二位置。

[0071] 之后,退卸插片420可以从第二位置移动至第一位置处,这样退卸插片420整体插入到轮轴2010的外侧,而且此时退卸插片420可以位于该右侧轴承的左侧,然后左油缸200和右油缸300驱动轮轴2010从右向左移动,退卸插片420阻挡该右侧轴承以对该右侧轴承进行退卸,从而可以完成对轮对2000上的大齿轮和两侧轴承的退卸。

[0072] 退卸完成后,输送车700将退卸后的轮轴2010接出,然后移动至卸料位置a2,上料装置600的位于卸料位置a2侧的两个轮对臂620可以托起轮轴2010,然后夹持爪623夹持住轮轴2010,再上升至最高位置,主体610在上料位置a1和卸料位置a2之间转动,将退卸完成的轮对2000输送到上料位置a1侧,工作人员将退卸完成的轮轴2010输送走。与此同时,另一个带有大齿轮的轮轴2010从上料位置a1转动至卸料位置a2,以开始进行大齿轮的退卸。

[0073] 在本说明书的描述中,参考术语“一个实施例”、“一些实施例”、“示例”、“具体示例”、或“一些示例”等的描述意指结合该实施例或示例描述的具体特征、结构、材料或者特点包含于本实用新型的至少一个实施例或示例中。在本说明书中,对上述术语的示意性表述不必针对的是相同的实施例或示例。而且,描述的具体特征、结构、材料或者特点可以在任一个或多个实施例或示例中以合适的方式结合。此外,在不相互矛盾的情况下,本领域的技术人员可以将本说明书中描述的不同实施例或示例以及不同实施例或示例的特征进行结合和组合。

[0074] 尽管上面已经示出和描述了本实用新型的实施例,可以理解的是,上述实施例是示例性的,不能理解为对本实用新型的限制,本领域的普通技术人员在本实用新型的范围内可以对上述实施例进行变化、修改、替换和变型。

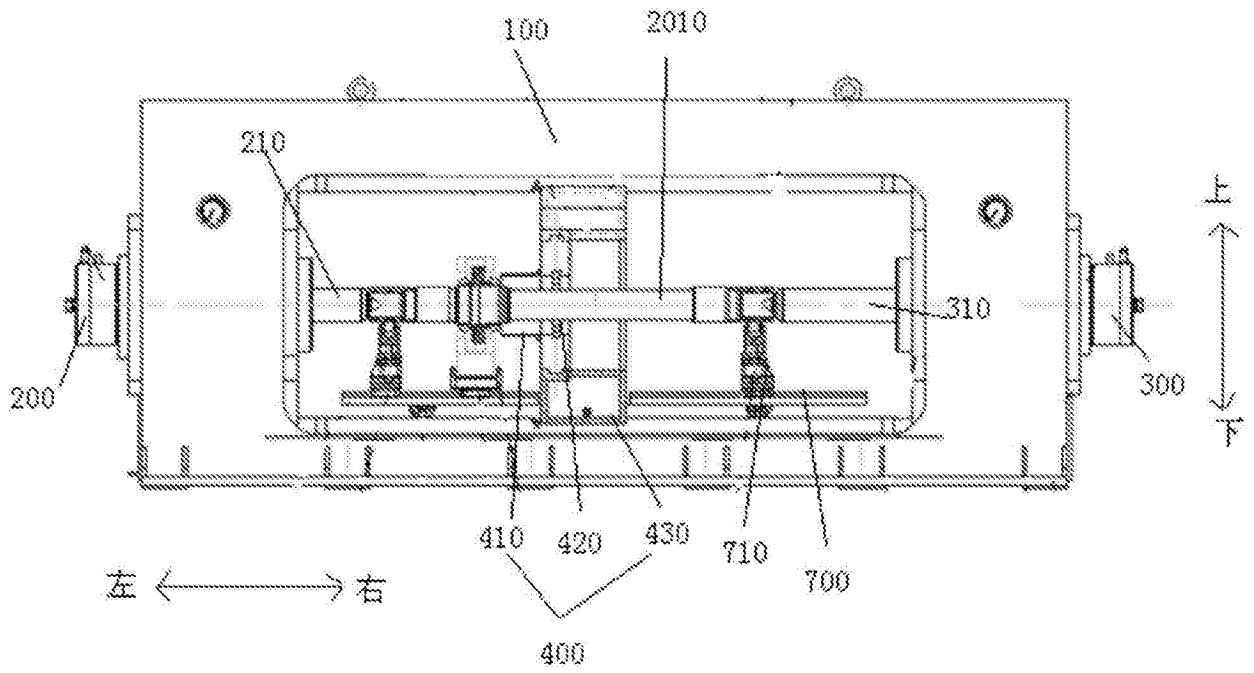


图1

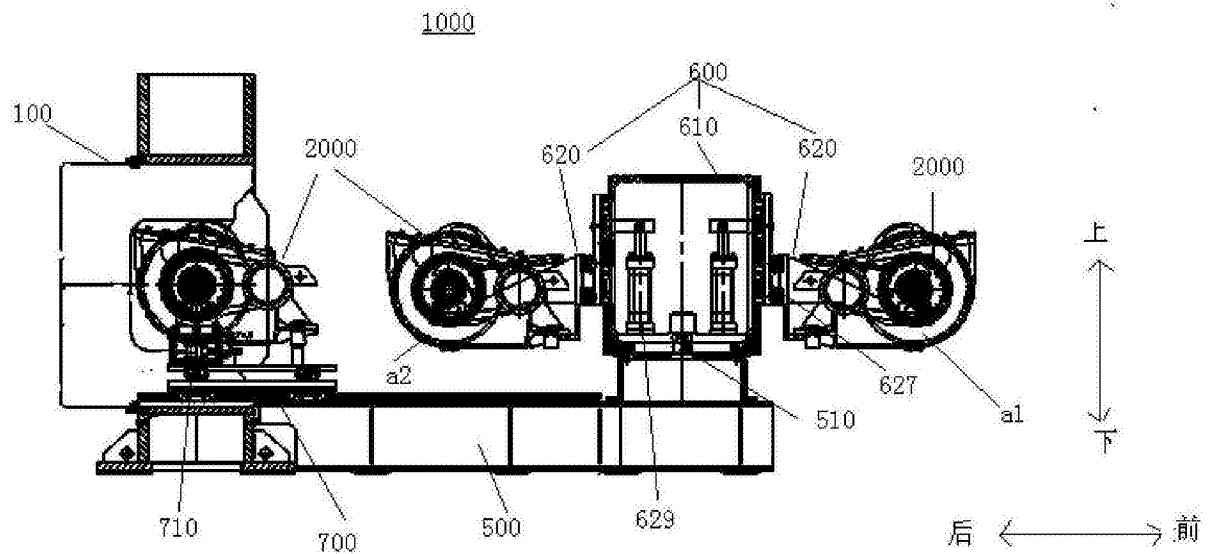


图2

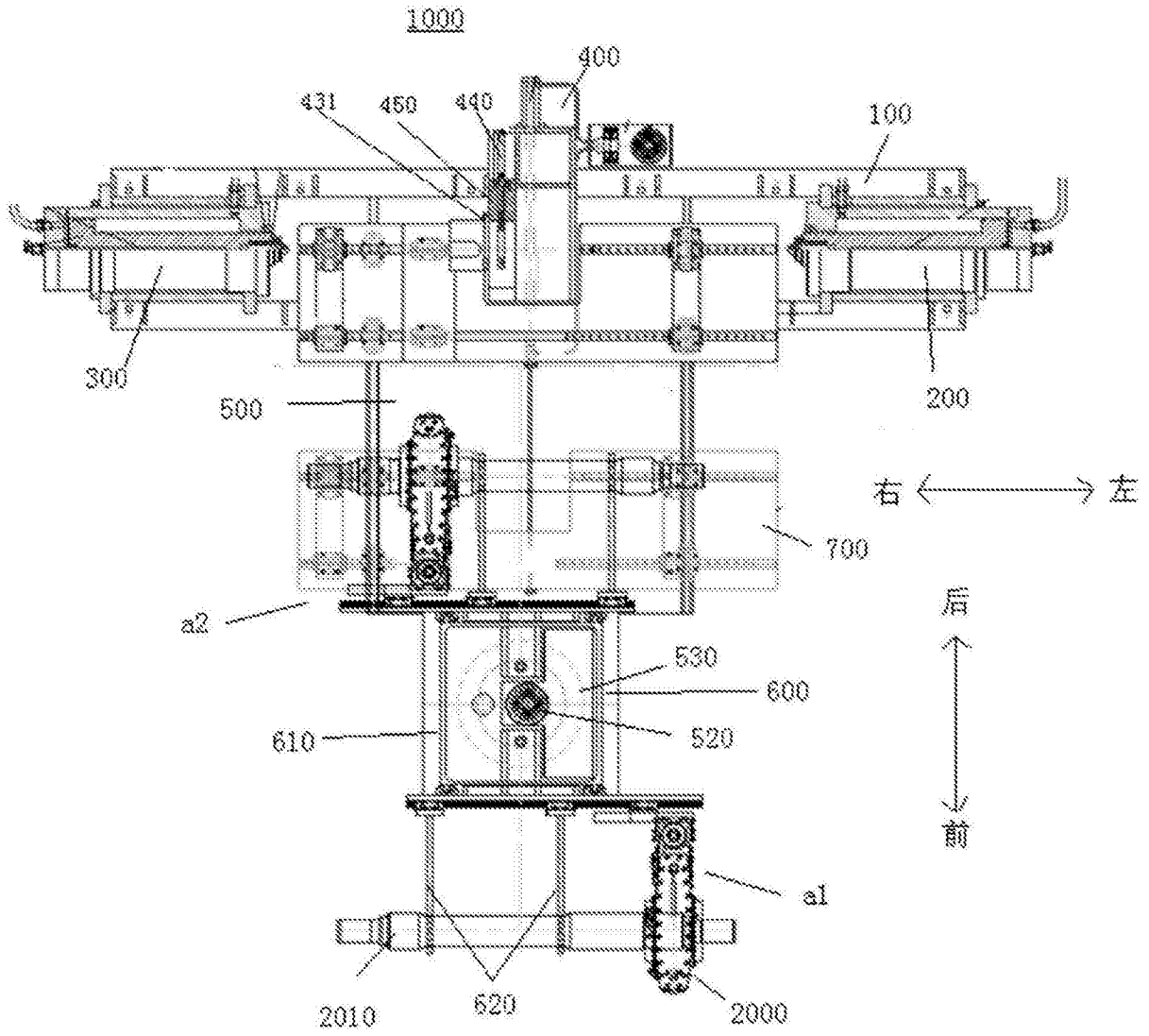


图3

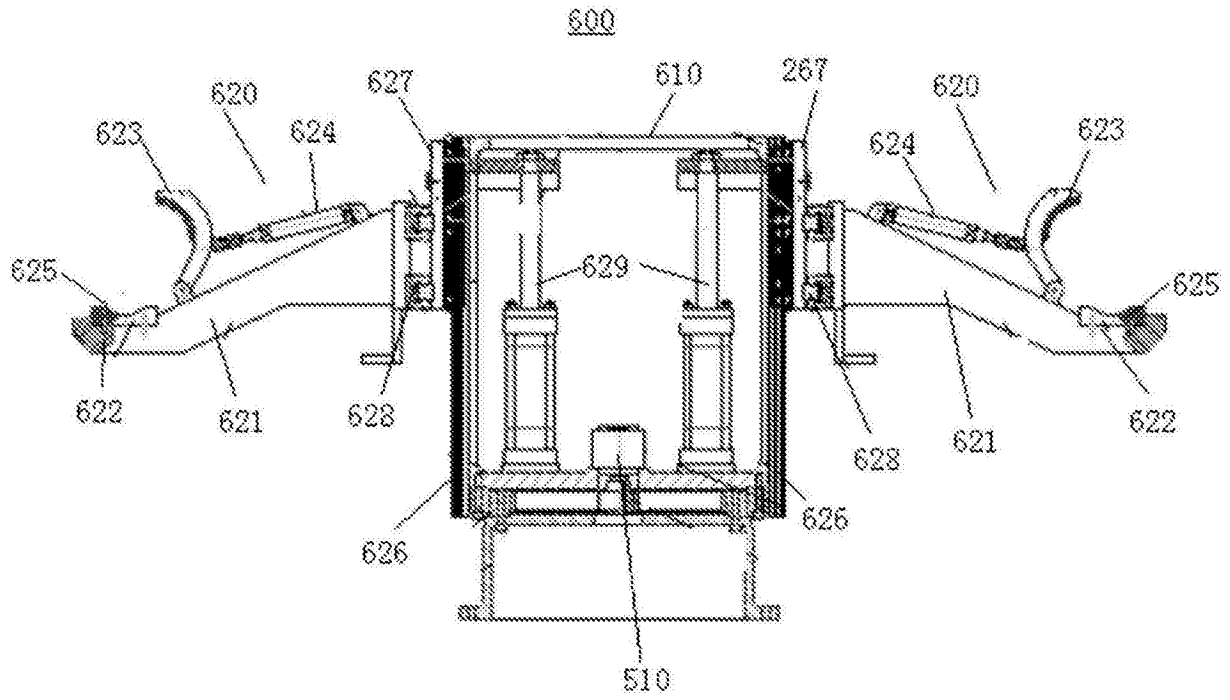


图4

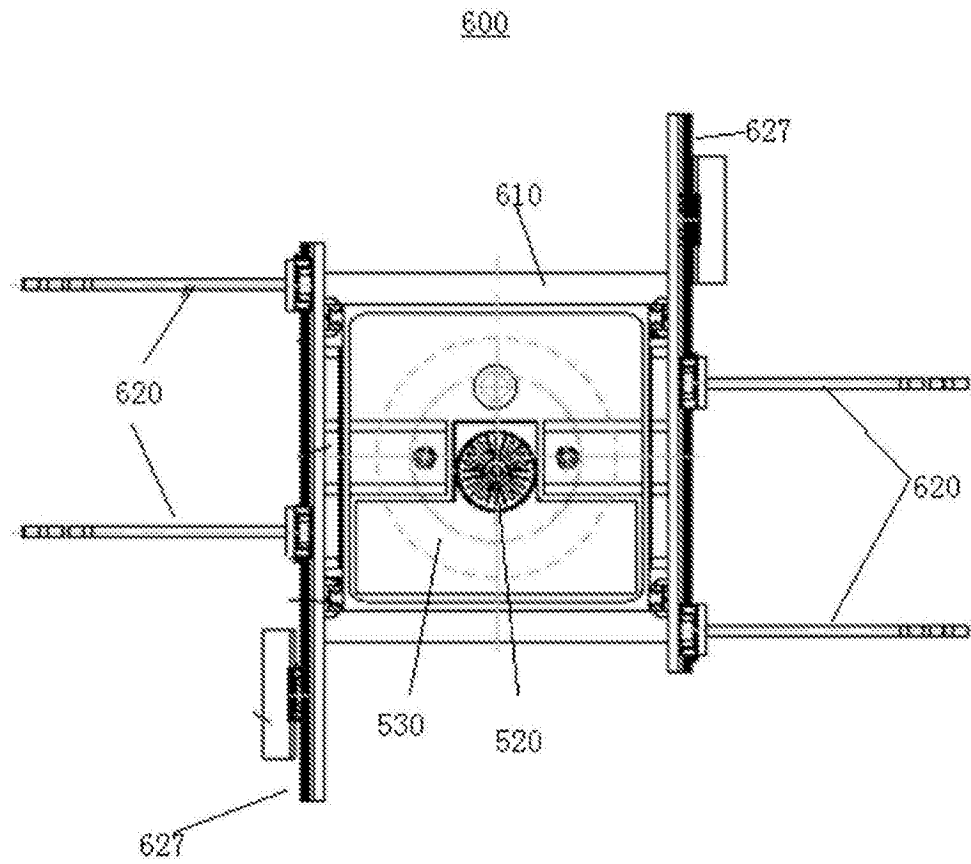


图5

420

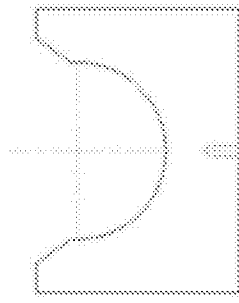


图6

410

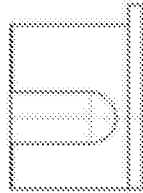


图7

410

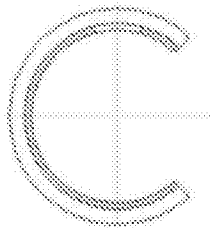


图8