



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 203108846 U

(45) 授权公告日 2013. 08. 07

(21) 申请号 201320039182. 4

(22) 申请日 2013. 01. 24

(73) 专利权人 天津博宜特科技有限公司

地址 300384 天津市滨海新区华苑产业区
(环外) 海泰发展一路 6 号 102 室(高新区)

(72) 发明人 张钢 李彧 董慧鑫

(74) 专利代理机构 天津滨海科纬知识产权代理有限公司 12211

代理人 杨慧玲

(51) Int. Cl.

B08B 3/02 (2006. 01)

B08B 13/00 (2006. 01)

(ESM) 同样的发明创造已同日申请发明专利

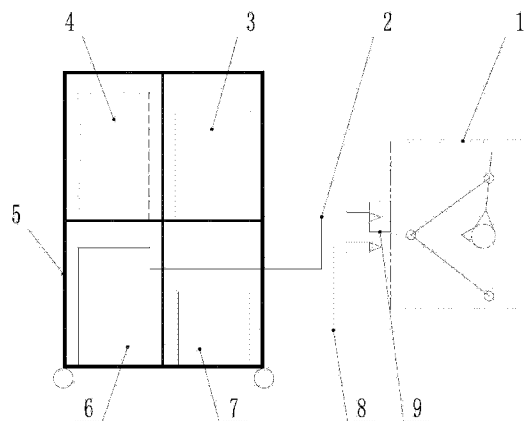
权利要求书1页 说明书4页 附图4页

(54) 实用新型名称

轴承清洗维护机

(57) 摘要

本实用新型提供一种轴承清洗维护机,包括角形固定器和清洗系统,角形固定器包括两个固定架和两个调节臂;两个固定架均固接在用来固接轴承座的设备上,且两个固定架位于轴承座两侧;调节臂与固定架之间、两调节臂之间均通过一连接轴铰接;连接轴的径向方向设有一螺孔,螺孔匹配连接一调节丝杠,调节丝杠的一端连接一缠绕件,缠绕件套装在待固定件上;清洗系统包括油路清洗系统,油路清洗系统包括电机、油泵和喷枪,油泵与电机联动,油泵通过油路一端连接一油箱,油泵另一端与喷枪连接。本实用新型具有结构简单、设计合理、操作简便和安全可靠的优点。



1. 一种轴承清洗维护机,包括角形固定器和清洗系统,其特征在于:所述角形固定器包括两个固定架和两个调节臂;所述两个固定架均固接在用来固接轴承座的设备上,且两个固定架位于轴承座两侧;所述调节臂与固定架之间、两调节臂之间均通过一连接轴铰接;所述连接轴的径向方向设有一螺孔,所述螺孔匹配连接一调节丝杠,所述调节丝杠的一端连接一缠绕件,所述缠绕件套装在待固定件上;

所述清洗系统包括油路清洗系统,所述油路清洗系统包括电机、油泵和喷枪,所述油泵与电机联动,所述油泵通过油路一端连接一油箱,油泵另一端与喷枪连接。

2. 根据权利要求1所述的轴承清洗维护机,其特征在于:所述固定架的前端设有一U型体,所述U型体的两个侧臂上设有通孔,所述通孔与连接轴配合连接。

3. 根据权利要求1所述的轴承清洗维护机,其特征在于:所述调节臂为长柱状结构,调节臂的两端各设有一调节架,所述调节架上设有一U型体,所述U形体的两个侧臂上设有通孔,所述通孔与连接轴配合连接。

4. 根据权利要求3所述的轴承清洗维护机,其特征在于:所述调节臂为空心结构,调节臂两端面的中心处设有不同旋向的螺孔;所述调节架上的U型体的反向设有一螺杆;所述调节架的螺杆与调节臂上的螺孔配合连接。

5. 根据权利要求1所述的轴承清洗维护机,其特征在于:所述调节丝杠与缠绕件通过一锁绳接头连接在一起;所述缠绕件为柔性缠绕件。

6. 根据权利要求1所述的轴承清洗维护机,其特征在于:所述油路清洗系统还包括防喷溅罩,所述防喷溅罩为一包括两个敞口的容器,敞口分别为第一敞口和第二敞口,所述第一敞口将轴承包裹,所述第二敞口包裹在喷枪上。

7. 根据权利要求6所述的轴承清洗维护机,其特征在于:所述防喷溅罩的两个敞口处均加工有绳槽,绳槽内均穿有绳子。

8. 根据权利要求6所述的轴承清洗维护机,其特征在于:所述的防喷溅罩还包括第三敞口,所述第三敞口的下方设有一收纳容器。

9. 根据权利要求1所述的轴承清洗维护机,其特征在于:所述清洗系统还包括气路清洁系统;所述气路清洁系统包括空气压缩机和储气罐。

10. 根据权利要求1所述的轴承清洗维护机,其特征在于:还包括拆卸安装系统和承载行走系统,所述拆卸安装系统包括轴承拆卸工具,所述承载行走系统包括移动承载车体。

轴承清洗维护机

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种轴承清洗维护机,属于轴承技术领域。

背景技术

[0002] 随着我国工业化进程的不断加快,经济飞速发展,工业生产综合实力的提高,大型传动设备的应用越来越广泛,尤其是对带轴承的大型传动设备的维护保养工作的要求越来越高。在大型传动设备中轴承作为一个重要部件,它的运行状况直接关系到整体设备的正常运行。以大型滚筒轴承为例,目前对滚筒轴承的维护是先用大型吊装设备将滚筒固定,然后再将滚筒拆下,然后就地或者将其拉到维修车间,再对滚筒上的轴承进行相关的维护清洁。此操作过程不仅需要大量的人力,并且非常依赖现场是否具备大型的吊装设备,如果没有,还需在现场临时架设简易吊装工具,这一环节不仅需要大量的时间,同时需要大量的劳动力,从而给生产带来了不便,并且临时架设的简易吊装工具存有一定的安全隐患。

[0003] 总之,现有轴承清洗维护机具有笨重,操作繁琐,操作效率低,应用范围窄的缺点。

发明内容

[0004] 本实用新型要解决的问题是提供一种机动灵活、安全可靠、效率高、应用范围广的轴承清洗维护机。

[0005] 为解决上述技术问题,本实用新型采用的技术方案是:一种轴承清洗维护机,包括角形固定器和清洗系统;

[0006] 所述角形固定器包括两个固定架和两个调节臂;所述两个固定架均固接在用来固接轴承座的设备上,且两个固定架位于轴承座两侧;所述调节臂与固定架之间、两调节臂之间均通过一连接轴铰接;所述连接轴的径向方向设有一螺孔,所述螺孔匹配连接一调节丝杠,所述调节丝杠的一端连接一缠绕件,所述缠绕件套装在待固定件上;

[0007] 所述清洗系统包括油路清洗系统,所述油路清洗系统包括电机、油泵和喷枪,所述油泵与电机联动,所述油泵通过油路一端连接一油箱,油泵另一端与喷枪连接。

[0008] 进一步的,所述固定架的前端设有一U型体,所述U型体的两个侧臂上设有通孔,所述通孔与连接轴配合连接。

[0009] 进一步的,所述调节臂为长柱状结构,调节臂的两端各设有一调节架,所述调节架上设有一U型体,所述U形体的两个侧臂上设有通孔,所述通孔与连接轴配合连接。

[0010] 进一步的,所述调节臂为空心结构,调节臂两端面的中心处设有不同旋向的螺孔;所述调节架上的U型体的反向设有一螺杆;所述调节架的螺杆与调节臂上的螺孔配合连接。

[0011] 进一步的,所述调节丝杠与缠绕件通过一锁绳接头连接在一起;所述缠绕件为柔性缠绕件。

[0012] 进一步的,所述油路清洗系统还包括防喷溅罩,所述防喷溅罩为一包括两个敞口的容器,敞口分别为第一敞口和第二敞口,所述第一敞口将轴承包裹,所述第二敞口包裹在

喷枪上。

[0013] 进一步的,所述防喷溅罩的两个敞口处均加工有绳槽,绳槽内均穿有绳子。

[0014] 进一步的,防喷溅罩还包括第三敞口,所述第三敞口的下方设有一收纳容器。

[0015] 进一步的,所述清洗系统还包括气路清洁系统;所述气路清洁系统包括空气压缩机和储气罐。

[0016] 进一步的,还包括拆卸安装系统和承载行走系统,所述拆卸安装系统包括轴承拆卸工具及其相应附件,所述承载行走系统包括移动承载车体。

[0017] 本实用新型具有的优点和积极效果是:采用本技术方案实现轴承的固定、清洗、拆卸、安装等一系列功能的工具集中于车体之中,机动灵活;能有效地对需要维护的滚筒轴承(座)等设备进行安全固定,结构简单、安全合理;操作简便,安全可靠,功能齐全,减少了劳动力的浪费,效率提高;既可对滚筒轴承进行维护保养,又可对超大型传动设备的轴承进行维护和保养,并实现了轴承维护保养操作规程的统一化和标准化,实现了工具的通用性,能够快速解决轴承故障,保证设备能够安全运行,应用相当广泛。

附图说明

[0018] 图1是本实用新型一具体实施例的系统示意图;

[0019] 图2是角形固定器的结构示意图;

[0020] 图3是固定架的结构示意图;

[0021] 图4是图3中固定架左视图;

[0022] 图5是调节臂的结构示意图;

[0023] 图6是调节架的结构示意图;

[0024] 图7是图6中调节架的左视图;

[0025] 图8是防喷溅罩折叠后的示意图;

[0026] 图9是将角形固定器及其它清洗维护系统归纳到移动承载车体后的示意图。

[0027] 图中:

- | | | | |
|--------|----------------|---------------|----------|
| [0028] | 1. 角形固定器 | 2. 油路清洗管路 | |
| [0029] | 3. 轴承拆卸工具及附件 | 4. 角形固定器的归纳空间 | |
| [0030] | 5. 移动承载车体 | 6. 油泵及电机 | |
| [0031] | 7. 空气压缩机及储气罐 | 8. 气路清洗管路 | |
| [0032] | 9. 防喷溅罩 | | |
| [0033] | 1-1. 机架 | 1-2. 固定架 | 1-3. 连接轴 |
| [0034] | 1-4. 调节架 | 1-5. 调节臂 | 1-6. 手轮 |
| [0035] | 1-7. 调节丝杠 | 1-8. 锁绳接头 | 1-9. 吊装带 |
| [0036] | 1-10. 滚筒轴 | 1-11. 轴承座 | |
| [0037] | 1-21. 固定架上的U型体 | | |
| [0038] | 1-41. 调节架上的U型体 | 1-42. 螺杆 | |
| [0039] | 1-51. 螺孔 | | |
| [0040] | 9-1. 第一敞口 | 9-2. 第二敞口 | 9-3. 绳子 |
| [0041] | 9-4. 第三敞口 | | |

具体实施方式

[0042] 下面结合附图列举一个具体实施例对本实用新型做进一步的阐述。

[0043] 如图 1 所示,一种轴承清洗维护机,包括角形固定器 1 和清洗系统。

[0044] 如图 2 所示,角形固定器 1 包括两个固定架 1-2 和两个调节臂 1-5;固定架 1-2 均固接在用来固接轴承座 1-11 的设备上,且两个固定架 1-2 位于轴承座 1-11 两侧;调节臂 1-5 与固定架 1-2 之间、两调节臂之间 1-5 均通过一连接轴 1-3 铰接;连接轴 1-3 的径向方向设有一螺孔,螺孔匹配连接一调节丝杠 1-7,调节丝杠 1-7 的一端连接一缠绕件,缠绕件套装在待固定件上;

[0045] 如图 2 所示,本实施例中,固定轴承的设备为机架 1,缠绕件为柔性缠绕件,选用吊装带 1-9,而吊装带套装在滚筒轴 1-10 上;调节丝杠 1-7 的一端通过一锁绳接头 1-8 与吊装带 1-9 连接,调节丝杠的另一端设有一操作把手或手轮 1-6。

[0046] 如图 3、图 4 所示,本实施例中,固定架 1-2 的前端设有一 U 型体 1-21,U 型体 1-21 的两个侧臂上设有通孔,通孔与连接轴 1-3 配合连接;

[0047] 如图 5 所示,本实施例中的调节臂 1-5 为长空心柱状结构,调节臂 1-5 两端面的中心处设有不同旋向的螺孔 1-51;调节臂 1-5 的两端各设有一调节架 1-4,如图 6、图 7 所示,调节架 4 上设有一 U 型体 1-41 和一螺杆 1-42,U 形体 1-41 的两个侧臂上设有通孔,通孔与连接轴 1-3 配合连接;调节架 1-4 的螺杆 1-42 与调节臂 1-5 上的螺孔 1-51 配合连接。

[0048] 本实施例中,调节臂 1-5 的径向方向上设有一用来安装把手的安装孔,便于调整调节臂 1-5 的长度。

[0049] 本实施例中,角形固定器 1 处于工作状态时,从垂直方向上分析,滚筒轴的单边重量就经过吊装带 1-9、锁绳接头 1-8、调节丝杠 1-7 等部件传到了最上方的连接轴 1-3 上,此时就达到了松开轴承座 1-11 上的紧固螺栓而滚筒轴 1-10 仍然可以实现固定的目的。

[0050] 从水平方向上分析,通过旋转手轮改变连接轴 1-3 在调节丝杠 1-7 上的咬合位置从而滚筒在水平方向上可实现部分位移。由于两个固定架 1-2、调节架 1-4、调节臂 1-5 通过三个连接轴 1-3 的连接,形成了一个三角形的结构,两个固定架 1-2 与机架 1-1 已经固定,两个管状调节臂 1-5 两端的螺纹旋向又不同,因此通过旋转管状调节臂 1-5,便可对三角形的一边进行长度调节,若同时旋转管状调节臂 1-5 使三角形的两边分别增长,亦可实现滚筒轴在水平方向上的位移。由此可知,本实施例中的角形固定器 1 增加了轴承或轴承座的行程量,拆装及调节更加便捷,同时节省了工作空间。

[0051] 通过角形固定器 1,滚筒轴 10 既可保持在机架上,也同时为拆卸轴承座、更换或维护轴承节省了空间,摆脱了对现场吊装工具的依赖,也省去了在现场临时架设简易吊装工具的繁琐工作,节省了人力资源,且减少了安全隐患。

[0052] 本实施例中,清洗系统包括油路清洗系统和气路清洁系统;油路清洗系统包括电机、油泵、喷枪和防喷溅罩 9,油泵与电机联动,油泵通过油路一端连接一油箱,油泵另一端与喷枪连接,油泵为高压油泵,喷枪为高压喷枪;如图 8 所示,防喷溅罩 9 为一包括三个敞口的容器,敞口分别为第一敞口 9-1、第二敞口 9-2 和第三敞口 9-4,第一敞口 9-1 将待清洗轴承包裹在防喷溅罩 9 内,第二敞口 9-2 包裹在喷枪上,第一敞口 9-1 和第二敞口 9-2 处均加工有绳槽,绳槽内均穿有绳子 9-3,第三敞口 9-4 的下方设有一收纳容器;气路清洁系统包

括空气压缩机和储气罐；气路清洁系统可将轴承上的残留清洗油吹除干净，从而达到深度清洁的效果，以便重新加注润滑油脂。

[0053] 本实施例中所述的防喷溅罩 9，折叠平整后的形状如图 8 所示，一端为第一敞口 9-1，第一敞口 9-1 用来包裹轴承；另一端逐渐分成两个三角形，上方三角形的末端的敞口为第二敞口 9-2，第二敞口用来包裹喷枪；下方三角形的末端的敞口为第三敞口 9-4，此敞口用来将废液导出；绳子 9-3 来控制敞口的大小，废液通过第三敞口 9-4 引导至收纳容器内；本实施例中的第三敞口 9-4 可取消或密封，则在使用过程中，废液将会集中沉入防喷溅罩 9 的下方容积内，即下方三角形塑料袋中。防喷溅罩 9 的设置，能够有效将废液收集，既对操作人员具有保护作用，又利于环保，如若将收集的废液经过统一处理后再次利用的话，还节省了能源。

[0054] 本实施例中，还包括拆卸安装系统和承载行走系统，拆卸安装系统包括轴承拆卸工具及其相应附件，承载行走系统包括移动承载车体 5。轴承拆卸工具及其相应附件均放置在移动承载车体 5 的相应空间内，油路清洗系统及气路清洗系统也均安装在移动承载车体 5 的相应空间内；当轴承清洗完毕后，可将角形固定器拆卸完毕后归置到移动承载车体 5 的相应空间内，如图 9 所示，拆卸、安装、移动方便，节省空间，操作灵活。

[0055] 本实施例中，承载行走系统主要功能是将安全固定系统、拆卸安装系统、清洗检查系统等功能系统所涉及的动力源或相应执行部件进行合理布局及归纳，并将相应的操作按钮及指示灯统一布置在合理且便于操作的位置，且增加了行走功能，使滚筒轴承维护工具成为一款集轴承固定、清洗、拆卸等多功能于一体的且便于行走的工具车。

[0056] 本实用新型具有以下优点：

[0057] (1) 机动灵活；本实用新型将实现轴承的固定、清洗、拆卸、安装等一系列功能的工具集中于车体之中，成为一种功能齐全的工具车，可以迅速快捷的到达工作现场，灵活、方便。

[0058] (2) 安全合理；本实用新型包含一套安全固定系统，克服了因在现场没有任何起吊设备的情况下就无法对需要维护的滚筒等设备进行固定、移位等操作的困难，通过安全固定系统，可以有效的对需要维护的滚筒等设备进行安全固定，为轴承的清洗维护等工作提供良好的准备。

[0059] (3) 提高效率；本实用新型操作简便，安全可靠，功能齐全，一名操作者就可以轻松地利用此工具车完成对轴承的固定、移位、清洗等一系列工作，从而减少了劳动力的浪费。

[0060] (4) 应用广泛；本实用新型不是单独面对单一滚筒的轴承维护保养工作，而是可解决除大型电机定子、转子、大型锅炉设备等超大型设备外的其他上千种大型传动设备的轴承维护和保养，并实现了轴承维护保养操作规程的统一化和标准化，实现了工具的通用性，能够快速解决轴承故障，保证设备能够安全运行。

[0061] 综上所述，本实用新型结构简单、设计合理、操作简便，是一种灵活机动、应用广泛的轴承维护工具。

[0062] 以上对本实用新型的一个实施例进行了详细说明，但所述内容仅为本实用新型的较佳实施例，不能被认为用于限定本实用新型的实施范围。凡依本实用新型申请范围所作的均等变化与改进等，均应仍归属于本实用新型的专利涵盖范围之内。

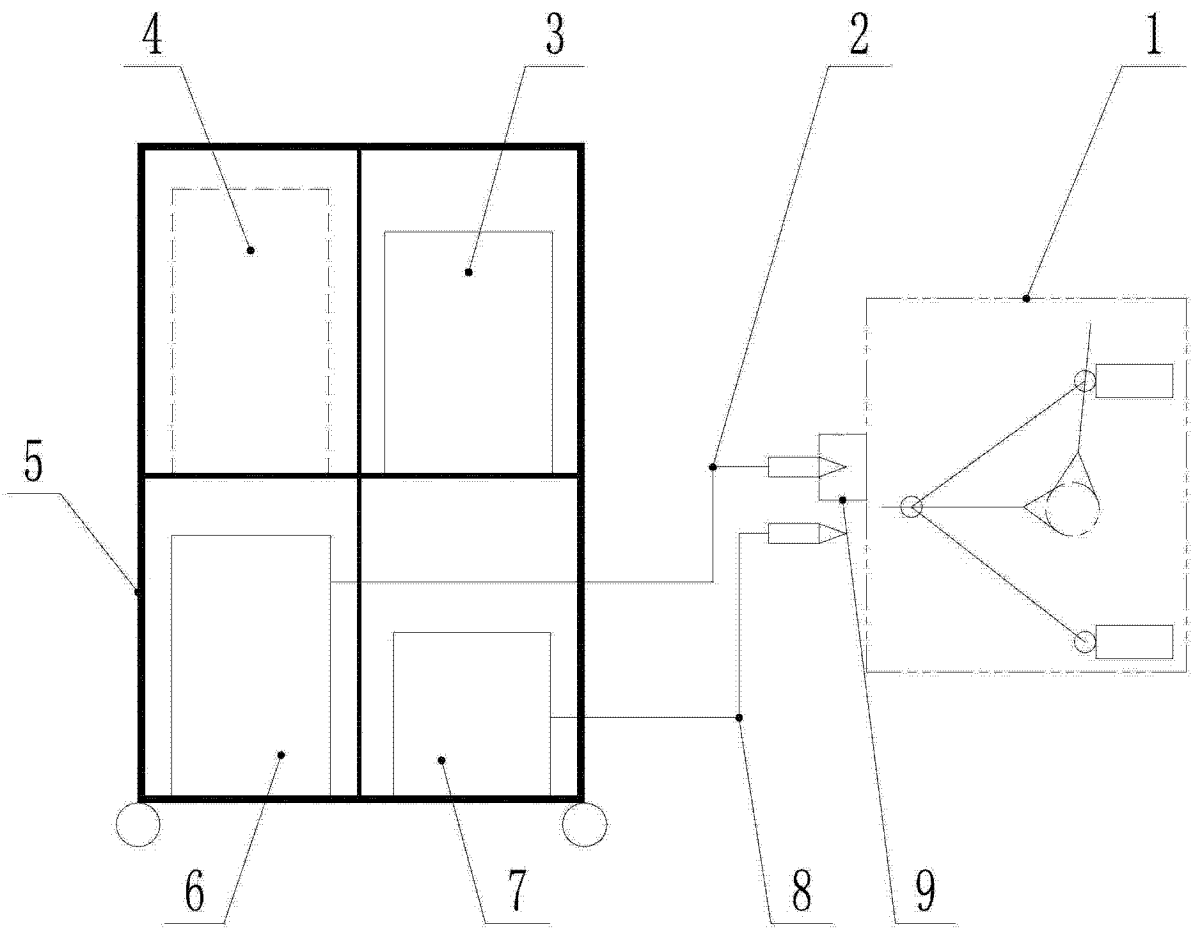


图 1

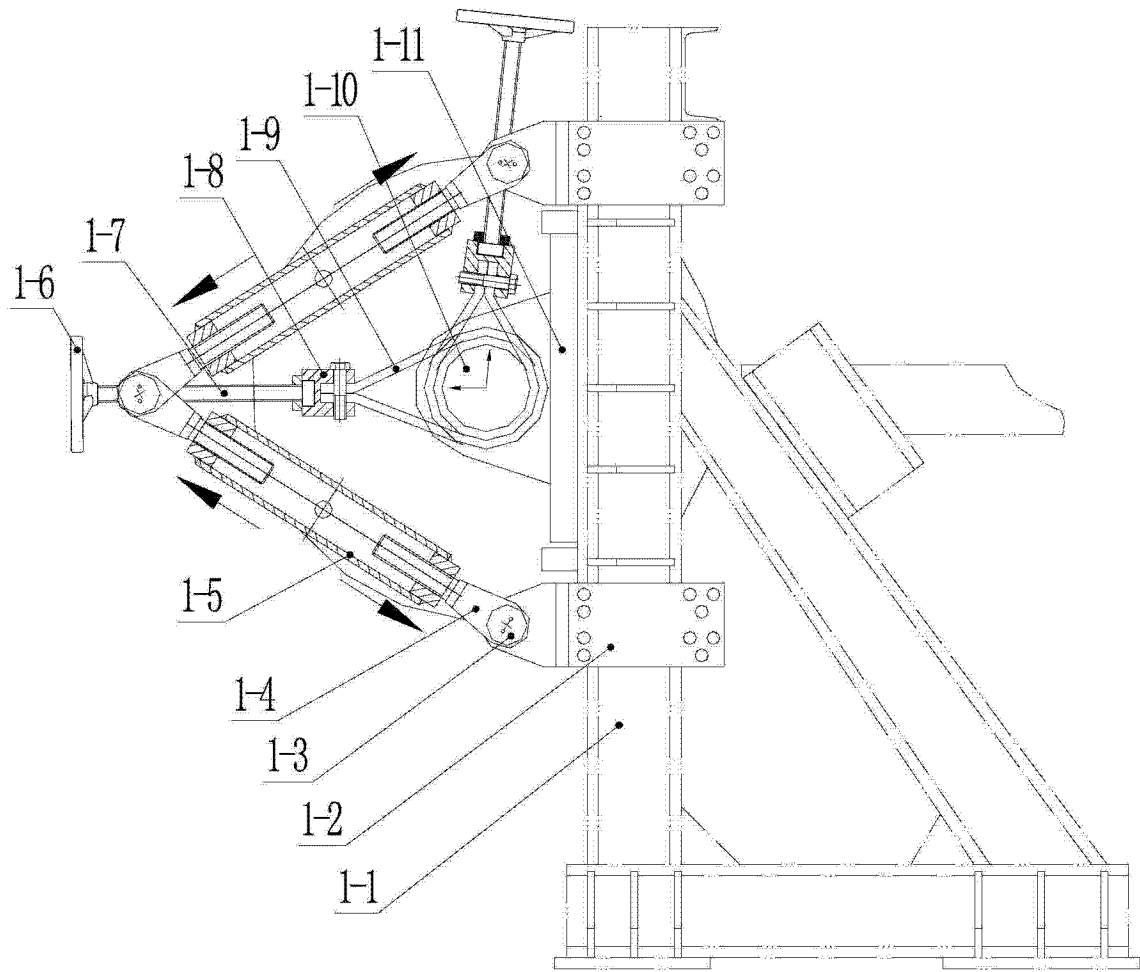


图 2

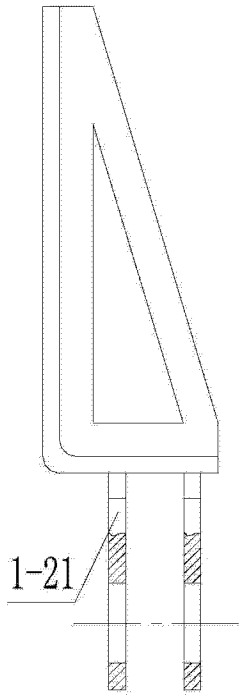


图 3

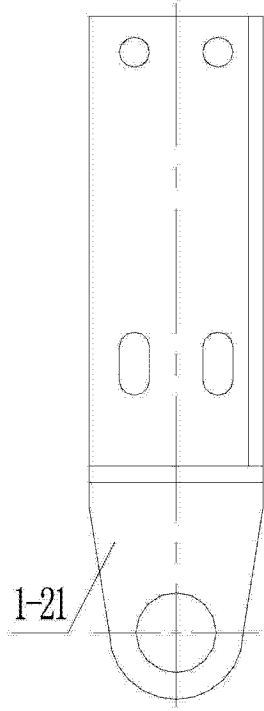


图 4

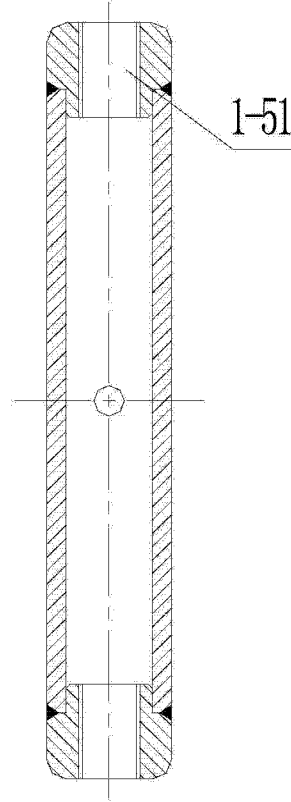


图 5

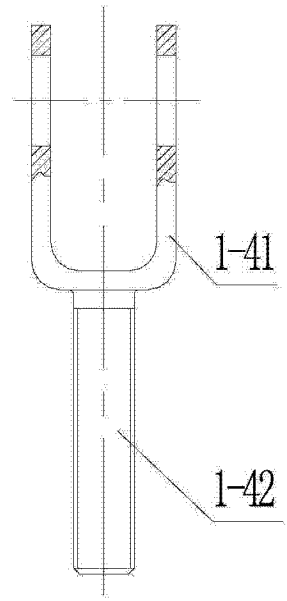


图 6

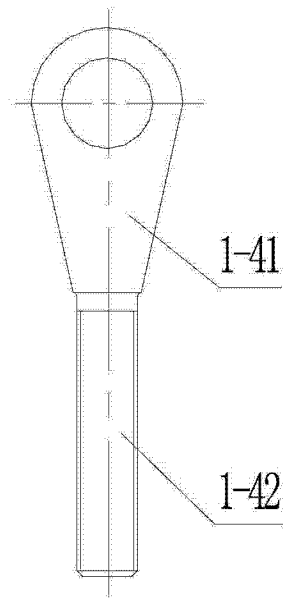


图 7

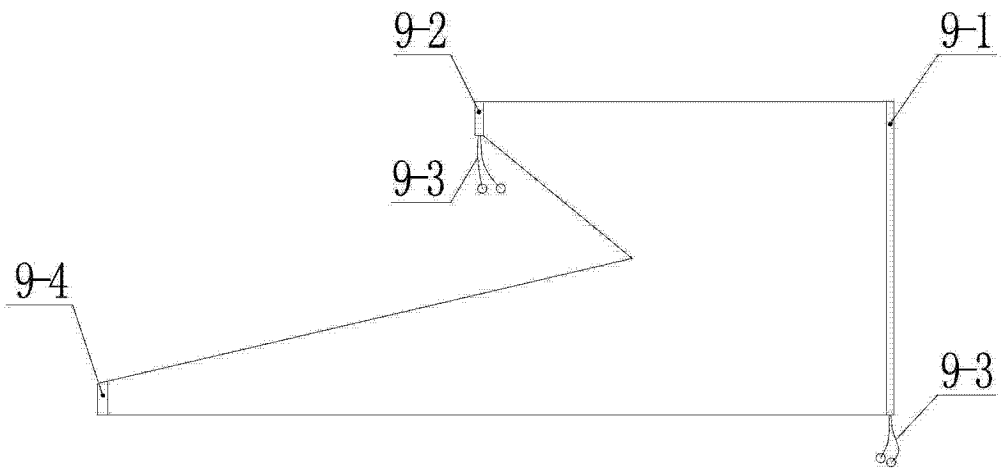


图 8

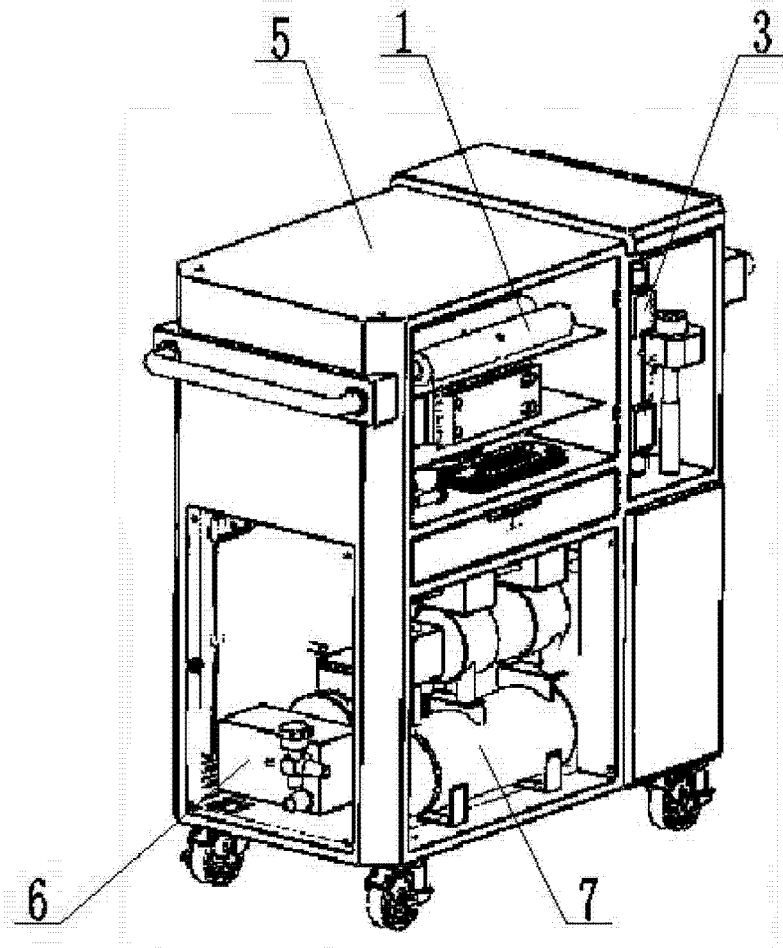


图 9