



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 202493424 U

(45) 授权公告日 2012. 10. 17

(21) 申请号 201220129039. X

(22) 申请日 2012. 03. 30

(73) 专利权人 四川宏华石油设备有限公司

地址 618300 德阳市广汉市中山大道南二段

(72) 发明人 黄顺俊

(74) 专利代理机构 四川力久律师事务所 51221

代理人 韩洋 王芸

(51) Int. Cl.

F04B 53/18(2006. 01)

(ESM) 同样的发明创造已同日申请发明专利

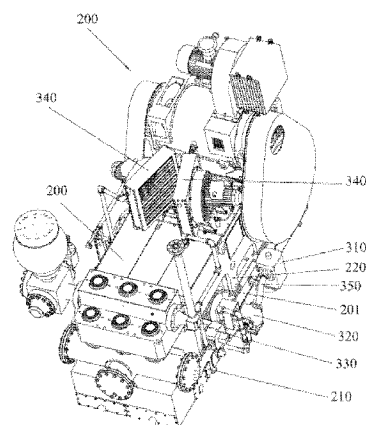
权利要求书 1 页 说明书 4 页 附图 4 页

(54) 实用新型名称

一种用于钻井泵的润滑装置

(57) 摘要

本实用新型公开了一种用于钻井泵的润滑装置,钻井泵包括底座、机架、油箱及十字盖板,底座立于地面,机架安装于底座上,油箱设置于底座上,油箱内盛放有润滑油,十字盖板可拆卸地安装于机架上,且十字盖板与底座之间形成有收容空间;其中,润滑装置包括粗过滤器、油泵、精过滤器及冷却器,粗过滤器安装于机架的一侧,且粗过滤器与油箱连通,油泵安装于底座的一侧,精过滤器安装于收容空间内,冷却器安装于十字盖板上,冷却器的出油口与钻井泵的缸套活塞连接。本实用新型的润滑装置可全部布局安装于钻井泵上,不需要另外安排空间安装润滑装置,减小了整个钻井泵体积与重量,钻井泵运输与使用更方便。



1. 一种用于钻井泵的润滑装置,所述钻井泵包括底座、机架、油箱及十字盖板,所述底座立于地面,所述机架安装于所述底座上,所述油箱设置于所述底座上,所述油箱内盛放有润滑油,所述十字盖板可拆卸地安装于所述机架上,且所述十字盖板与底座之间形成有收容空间;其特征在于,所述润滑装置包括分别通过管道连通的粗过滤器、油泵、精过滤器及冷却器,所述粗过滤器安装于所述机架的一侧,且所述粗过滤器与所述油箱连通,所述油泵安装于所述底座的一侧,所述油泵的进油口与所述粗过滤器连通,所述精过滤器的两端分别与所述油泵的出油口及冷却器的进油口连通,所述精过滤器安装于所述收容空间内,所述冷却器安装于所述十字盖板上,所述冷却器的出油口通过管道与钻井泵的缸套活塞连接。

2. 如权利要求1所述的用于钻井泵的润滑装置,其特征在于,所述粗过滤器与所述油泵位于所述底座或机架的同一侧。

3. 如权利要求1所述的用于钻井泵的润滑装置,其特征在于,各个所述管道均为钢管。

一种用于钻井泵的润滑装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉石油及天然气钻井设备领域,具体的讲涉及一种用于开采石油及天然气的用于钻井泵的润滑装置。

背景技术

[0002] 随着石油及天然气开采发展,钻井深度不断加深,对钻机的“心脏”设备——钻井泵提出越来越高的要求,要求钻井泵功率越来越大,还要求钻井泵易损件的使用寿命越来越长。钻井泵的易损件之一是缸套活塞。要延长缸套活塞的寿命,在缸套活塞本身的材质和结构一定的条件下,作为使用条件方面,必须要非常好的解决缸套活塞的润滑问题。

[0003] 现在的钻井泵为解决缸套活塞的润滑问题,通常在油箱的基础上另设置个润滑装置,以传送润滑油对缸套活塞进行有效的润滑。请参考图 1,图 1 为现有钻井泵与润滑装置配合的结构示意图。如图所示,钻井泵 100 包括底座 110、机架 120 及油箱 130;底座 110 立于地面,机架 120 安装于底座 110 上,油箱 130 设置于底座 110 上,油箱 130 内盛放有润滑油,底座 110 与机架 120 配合以承载所述钻井泵 100 的其它器件;润滑装置 140 安装在一独立的小车 150 上,该润滑装置 140 通过各软管 141 与油箱 130 及钻井泵 100 的缸套活塞连接;从而润滑装置 140 将油箱 130 内的润滑油吸出并经过冷却过滤后通过软管 141 将润滑油传送到钻井泵的缸套活塞,而对缸套活塞进行润滑。显而易见地,现有的润滑装置 140 通过小车 150 而单独安装,增大了整个钻井泵的体积,在整个钻井泵的使用与运输过程中均不方便;另外,小车 150 离钻井泵的各个部件距离均较远,为保证整个润滑装置 140 对钻井泵缸套活塞的润滑作用,需要使用比较长的软管 141 以传送润滑油,且各个软管 141 的设置还需略大于其所连接的两部件之间的距离,这样不仅浪费了制作软管 141 的材料,而且各个软管 141 的布局影响整个钻井泵的整体美观。

[0004] 因此有必要提供一种改进的用于钻井泵的润滑装置,以减小钻井泵的体积,并使钻井泵的使用与运输更方便。

实用新型内容

[0005] 本实用新型的目的是提供一种用于钻井泵的润滑装置,该润滑装置可全部布局安装于所述钻井泵上,不需要另外安排空间安装所述润滑装置,减小了整个钻井泵体积与重量,钻井泵的运输与使用更方便。

[0006] 为实现上述目的,本实用新型提供一种用于钻井泵的润滑装置,所述钻井泵包括底座、机架、油箱及十字盖板,所述底座立于地面,所述机架安装于所述底座上,所述油箱设置于所述底座上,所述油箱内盛放有润滑油,所述十字盖板可拆卸地安装于所述机架上,且所述十字盖板与底座之间形成有收容空间;其中,所述润滑装置包括分别通过管道连通的粗过滤器、油泵、精过滤器及冷却器,所述粗过滤器安装于所述机架的一侧,且所述粗过滤器与所述油箱连通,所述油泵安装于所述底座的一侧,所述油泵的进油口与所述粗过滤器连通,所述精过滤器的两端分别与所述油泵的出油口及冷却器的进油口连通,所述精过滤

器安装于所述收容空间内,所述冷却器安装于所述十字盖板上,所述冷却器的出油口通过管道与钻井泵的缸套活塞连接。

[0007] 较佳地,所述粗过滤器与所述油泵位于所述底座或机架的同一侧。

[0008] 较佳地,各个所述管道均为钢管。

[0009] 本实用新型的有益效果:本实用新型的用于钻井泵的润滑装置,由于所述粗过滤器安装于所述机架的一侧,所述油泵安装于所述底座的一侧,所述精过滤器安装于所述收容空间内,所述冷却器安装于所述十字盖板上,使得在不需另外设置装置承载所述润滑装置,同时也不需要另外增大所述钻井泵的体积的情况下,可将整个所述润滑装置装设于所述钻井泵上,因此减小了整个钻井泵的体积与质量,且所述润滑装置与所述钻井泵连接为一体,更方便了所述钻井泵的使用与运输;另外,所述润滑装置的各部件均安装于所述钻井泵上,有效减小了所述润滑装置各部件之间相互连通的管道的长度,节约了所述钻井泵的制造成本。

附图说明

[0010] 为了更清楚地说明本实用新型实施例或现有技术中的技术方案,下面将对实施例或现有技术描述中所需要使用的附图作简单地介绍,显而易见地,下面描述中的附图仅仅是本实用新型的一些实施例,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动性的前提下,还可以根据这些附图获得其他的附图:

[0011] 图 1 为现有钻井泵与润滑装置配合的结构示意图。

[0012] 图 2 为本实用新型用于钻井泵的润滑装置与钻井泵配合的立体结构图。

[0013] 图 3 为图 2 所示的另一角度的结构示意图。

[0014] 图 4 为图 2 所示的再一角度的结构示意图。

具体实施方式

[0015] 下面将结合本实用新型实施例中的附图,对本实用新型实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例仅仅是本实用新型一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本实用新型中的实施例,本领域普通技术人员在没有作出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例,都属于本实用新型保护的范围。

[0016] 请参考图 2 至图 4,所述钻井泵 200 包括底座 210、机架 220、油箱 230 及十字盖板 240;所述底座 210 立于地面,所述机架 220 安装于所述底座 210 上,从而所述底座 210 与所述机架 220 配合一起稳固地支撑所述钻井泵 200 的其它部件;所述油箱 230 设置于所述底座 210 上,所述油箱 230 内盛放有润滑油,以用于对所述钻井泵 200 的缸套活塞进行润滑,保证所述钻井泵 200 的正常工作;所述十字盖板 240 可拆卸地安装于所述机架 220 上,以方便打开所述十字盖板 240 对所述钻井泵 200 的相关部件进行检修,且所述十字盖板 240 与底座 210 之间形成有收容空间 201。所述润滑装置安装于所述钻井泵 200 上,且所述润滑装置与所述油箱 230 连通,从而通过所述润滑装置将所述油箱 230 内的润滑油经过相应处理后传送到所述钻井泵 200 的缸套活塞上进行润滑。其中,所述钻井泵 200 及其各个部件的具体结构特征及性能作用均为本领域技术人员所熟知,在此不再重复描述。

[0017] 具体地,所述润滑装置包括粗过滤器 310、油泵 320、精过滤器 330 及冷却器 340,且

所述粗过滤器 310、油泵 320、精过滤器 330 及冷却器 340 通过管道 350 依次顺序连通,并使所述油箱 230 连通至所述钻井泵 200 的缸套活塞,从而组成一条完整的油路,以传送所述油箱 230 内的润滑油对所述缸套活塞进行润滑。所述粗过滤器 310 安装于所述机架 220 的一侧,且所述粗过滤器 310 通过管道 350 与所述油箱 230 连通,从而所述粗过滤器 310 对流出所述油箱 230 的润滑油进行初级过滤,以滤除润滑油中携带的较粗糙的杂质;所述油泵 320 安装于所述底座 210 的一侧,所述油泵 320 的进油口通过所述管道 350 与所述粗过滤器 310 连通,从而所述油泵 320 为润滑油流出所述流油箱 230 提供动力,以把润滑油传送到所需使用的部件上;在本实用新型的优选实施方式中,所述粗过滤器 310 与所述油泵 320 位于所述底座 210 或机架 220 的同一侧(见图 4),从而可减小连接所述粗过滤器 310 与油泵 320 之间的管道 350,减小整个所述钻井泵 200 的生产成本;所述精过滤器 330 的两端分别通过管道 350 与所述油泵 320 的出油口及冷却器 340 的进油口连通,所述精过滤器 330 对从所述油泵 320 内流出的润滑油进行再次过滤,以滤除润滑油中可能携带的各种杂质,以保证润滑油的清洁度,提高对所述钻井泵 200 缸套活塞的润滑效果;所述精过滤器 330 安装于所述收容空间 301 内,从而不需占用所述钻井泵 200 的其它空间来安装所述精过滤器 330,且有效利用了所述收容空间 301 内的空闲空间,进一步减小了整个钻井泵的体积;所述冷却器 340 安装于所述十字盖板 240 上,所述冷却器 340 通过管道 350 连接至所述缸套活塞,从而所述冷却器 340 对经所述精过滤器 330 再次过滤后的润滑油进行冷却,并把冷却后的润滑油传送到所述缸套活塞上,以保证缸套活塞对润滑油的温度要求,进一步提高对缸套活塞进行润滑的效果;且所述冷却器 340 安装于所述十字盖板 240 上,有效利用了所述十字盖板 240 上的空闲空间,不需增加所述钻井泵 200 的体积即可正常安装所述冷却器 340,减小了整个所述钻井泵的体积与重量。

[0018] 作为本实用新型的一个优选实施方式,各个所述管道 350 均为钢管,使用钢管作为管道,其使用寿命更长,可保证润滑油的长期传输运送;而且,钢管布置在所述钻井泵 200 上,布局更紧凑整齐,不仅方便运输而且使钻井泵的整体外观更美观。

[0019] 本实用新型的所述用于钻井泵的润滑装置分别设置有两个粗过滤器 310、精过滤器 330 及冷却器 340,所述油泵 320 设置为一个,从而可构成两条完整的油路,即回流油路与传送油路;所述传送油路由所述粗过滤器 310、油泵 320、精过滤器 330、冷却器 340 及管道 350 组成,将所述油箱 230 内的润滑油传送至所述缸套活塞上,以对缸套活塞进行润滑,具体如上所述;所述回流油路由所述粗过滤器 310、精过滤器 330、冷却器 340 及管道 350 组成,该油路使润滑完后的润滑油回流至所述油箱 230 内,以重复进行利用,该油路工作的具体过程与所述传送油路相同,不同仅在于没有使用油泵 320,由于回流的油量相对较少,故此油路不需使用油泵 230 即可使润滑油自然回流至所述油箱 230 中,因此,不再具体描述回流油路的具体运行过程。

[0020] 由上述可知,本实用新型的用于钻井泵的润滑装置直接安装于所述钻井泵 200 上,使得在安装所述润滑装置时,不需另外设置承载装置,同时也不需要另外增大所述钻井泵 200 的体积,即可正常安装使用所述润滑装置,因此减小了整个钻井泵 200 的体积与质量,且所述润滑装置与所述钻井泵 200 连接为一体,更方便了所述钻井泵 200 的使用与运输;另外,所述润滑装置各部件均安装于所述钻井泵 200 上,有效减小了所述润滑装置各部件之间相互连通的管道 350 的长度,及润滑装置与油箱 230 连通的管道 350 的长度,节约

了所述钻井泵 200 的制造成本。

[0021] 本说明书(包括任何附加权利要求、摘要和附图)中公开的任一特征,除非特别叙述,均可被其他等效或具有类似目的的替代特征加以替换。即,除非特别叙述,每个特征只是一系列等效或类似特征中的一个例子而已。

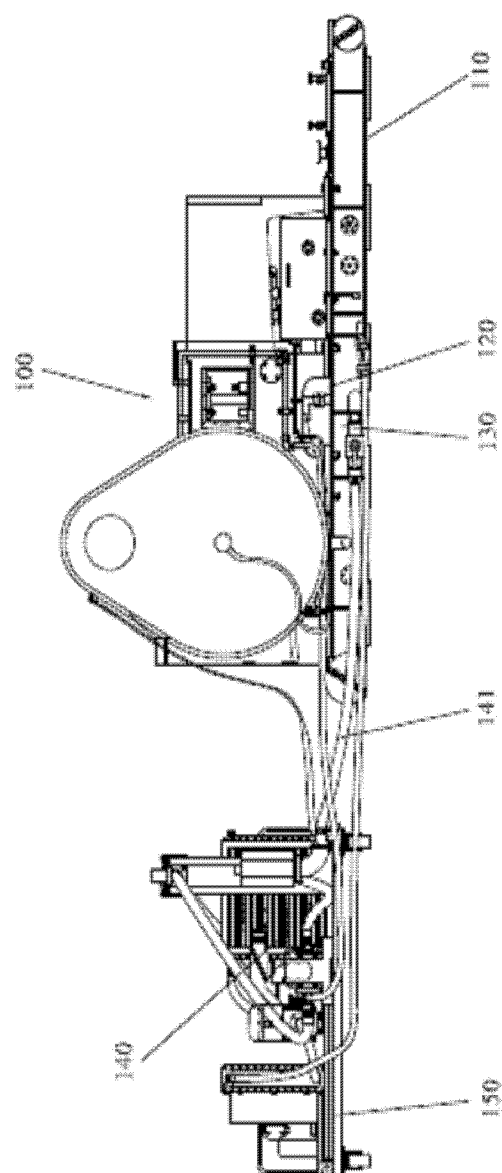


图 1

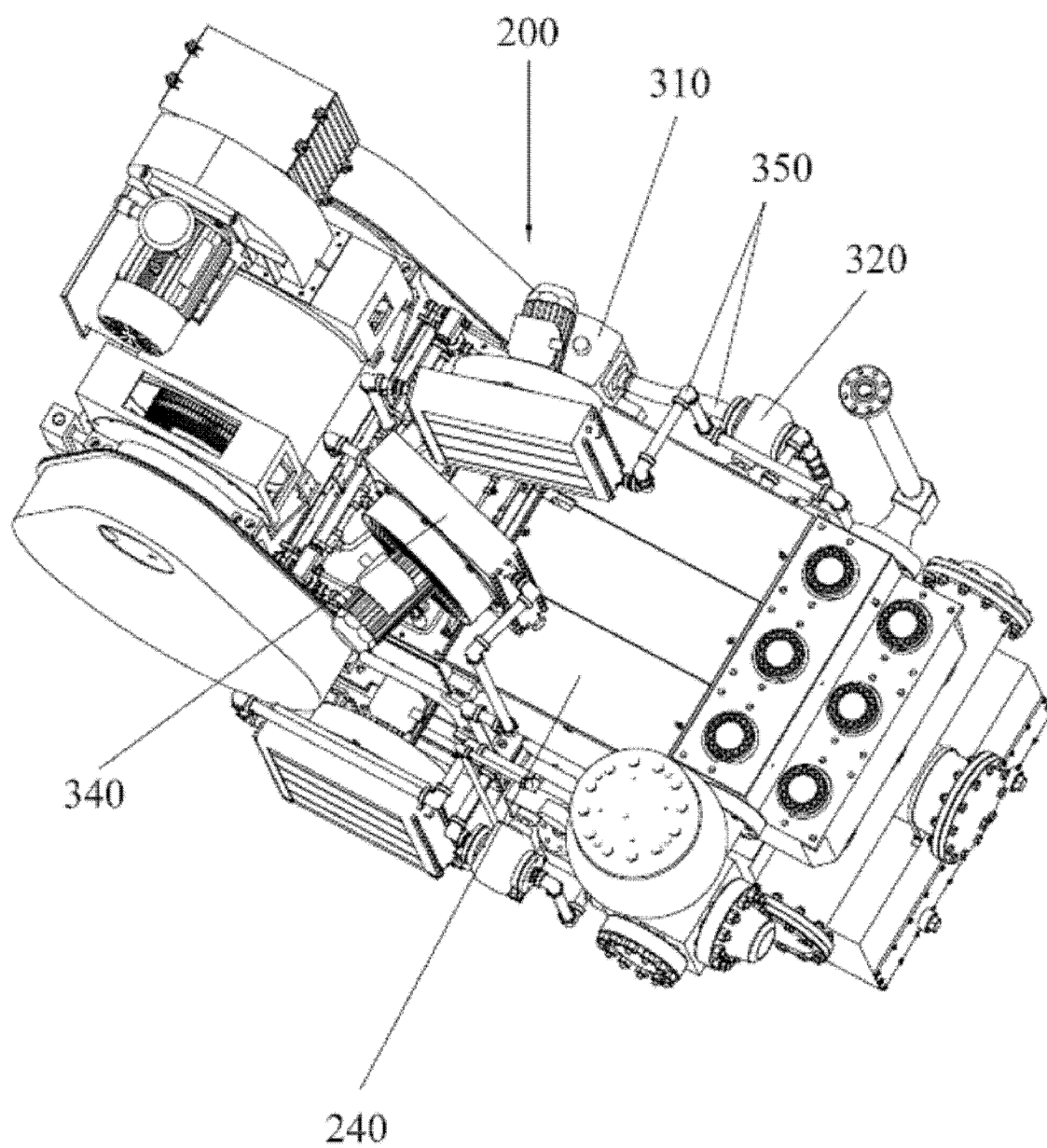


图 2

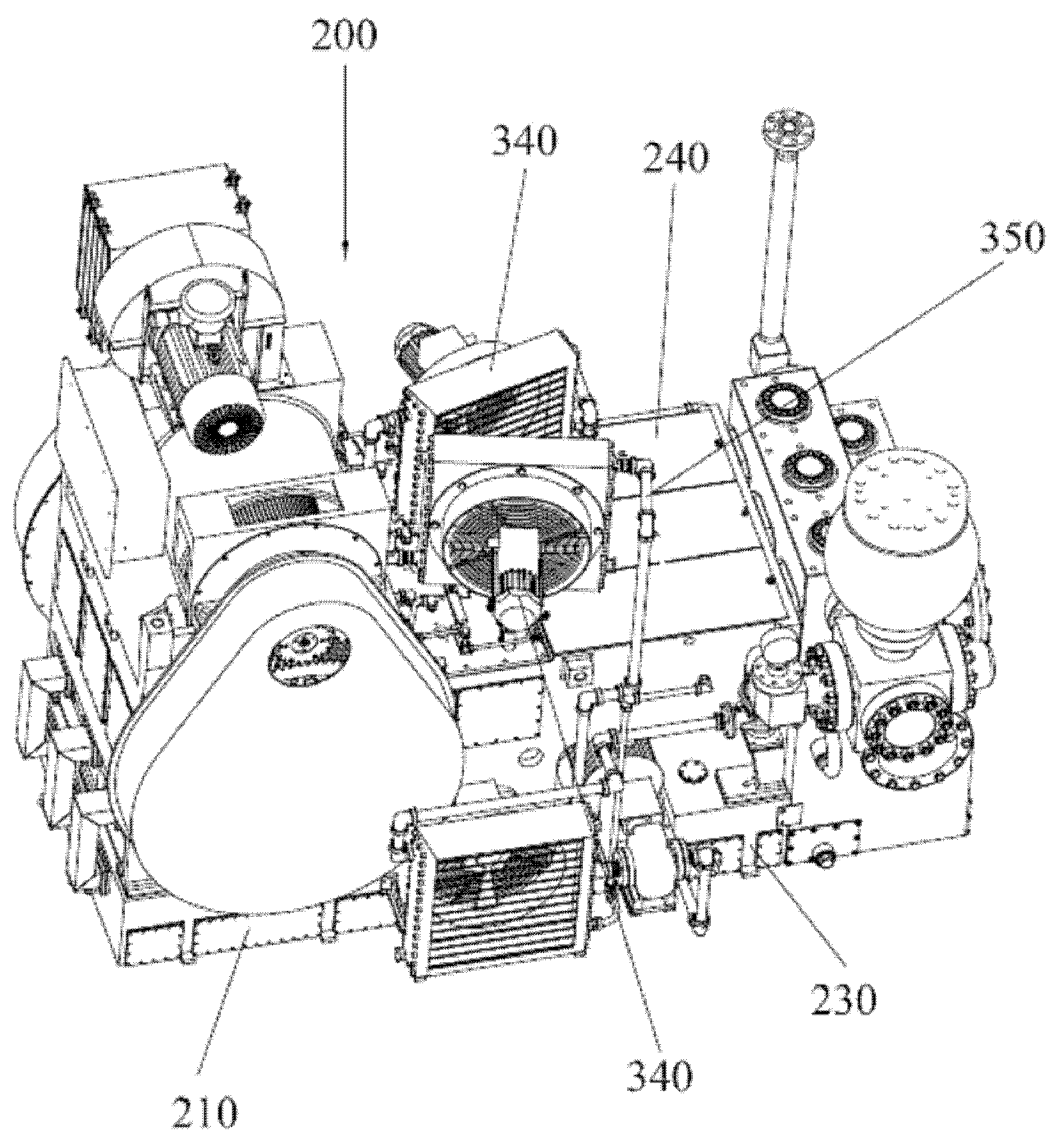


图 3

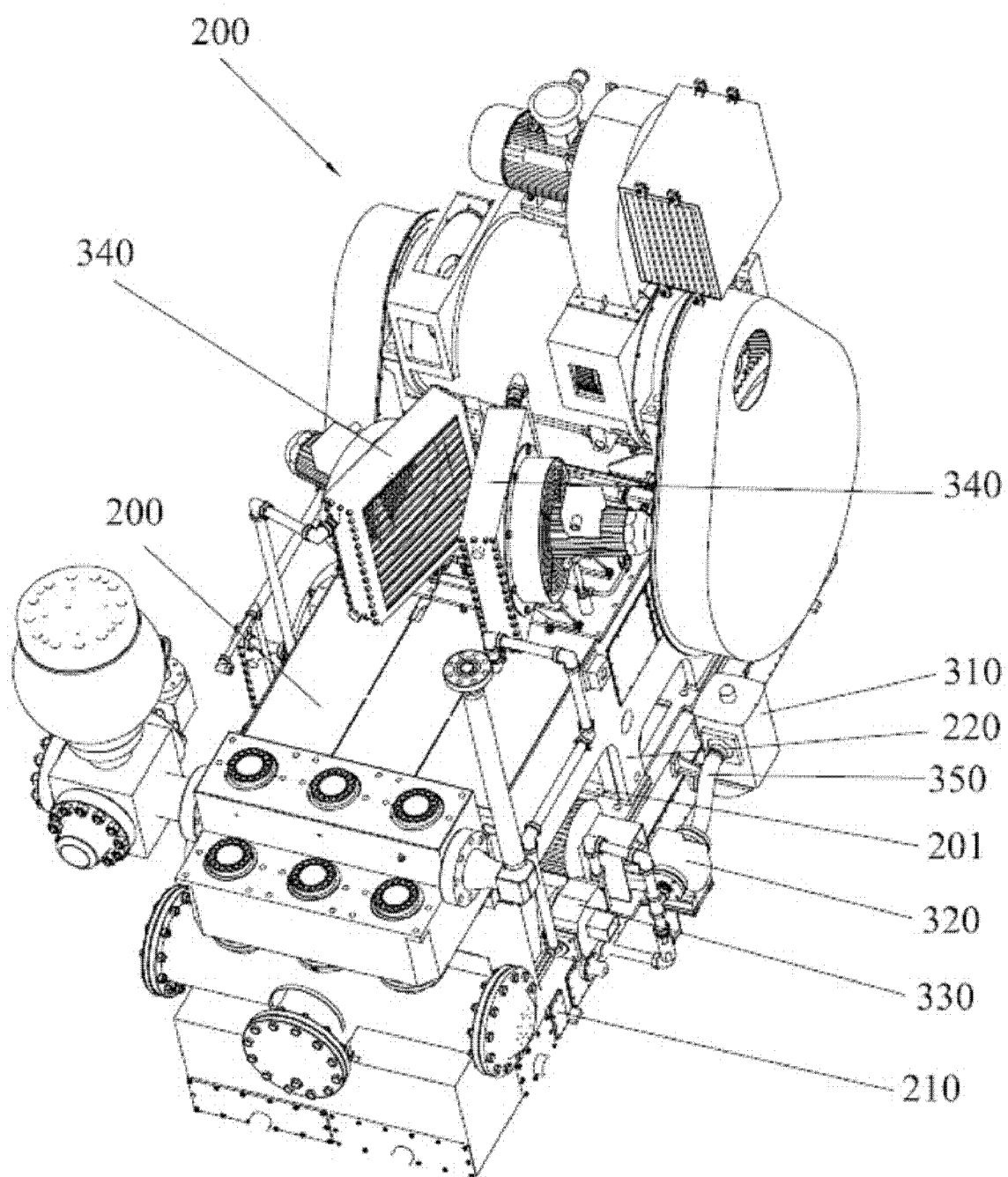


图 4