



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 202789659 U

(45) 授权公告日 2013. 03. 13

(21) 申请号 201220221792. 1

(22) 申请日 2012. 05. 17

(73) 专利权人 南方泵业股份有限公司

地址 311107 浙江省杭州市余杭区仁和镇

(72) 发明人 赵才甫

(74) 专利代理机构 杭州九洲专利事务所有限公

司 33101

代理人 陈继亮

(51) Int. Cl.

F04D 29/046 (2006. 01)

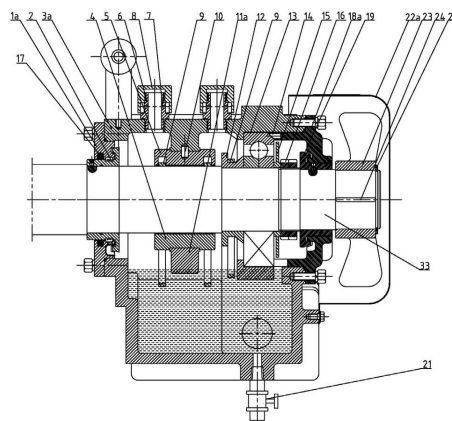
权利要求书 1 页 说明书 3 页 附图 3 页

(54) 实用新型名称

一种大型中开泵轴承体结构

(57) 摘要

本实用新型涉及一种大型中开泵轴承体结构,包括驱动端轴承体和非驱动端轴承体,驱动端轴承体包括前轴承座,由驱动端内轴承压盖和驱动端外轴承压盖组成的驱动端轴承压盖和前轴承盖,非驱动端轴承体包括后轴承座,由非驱动端内轴承压盖和非驱动端外轴承压盖组成的非驱动端轴承压盖和后轴承盖,前轴承座外侧壁设有散热片,驱动端轴承体外侧设有风扇,后轴承座外侧壁设有散热片,非驱动端轴承体外侧设有风扇。实用新型有益的效果是:本实用新型由于轴承座外侧壁设有散热片,轴承体外侧设有风扇,随着泵轴旋转带动风扇旋转,强制风冷轴承座外壁,轴承座设有散热片能加快热量散发,这样油冷与风冷的结合,避免热量大量积累并最终损坏设备的问题。



1. 一种大型中开泵轴承体结构,包括驱动端轴承体和非驱动端轴承体,驱动端轴承体包括前轴承座(11b),由驱动端内轴承压盖(1b)和驱动端外轴承压盖(18b)组成的驱动端轴承压盖和前轴承盖(3b),非驱动端轴承体包括后轴承座(11a),由非驱动端内轴承压盖(1a)和非驱动端外轴承压盖(18a)组成的非驱动端轴承压盖和后轴承盖(3a),其特征是:前轴承座(11b)外侧壁设有散热片(32),驱动端轴承体外侧设有风扇,后轴承座(11a)外侧壁设有散热片(32),非驱动端轴承体外侧设有风扇。

2. 根据权利要求1所述的大型中开泵轴承体结构,其特征是:驱动端轴承体由前轴承座(11b)和前轴承盖(3b)组成一个前腔体,前腔体内的滑动轴承内设有泵轴(33),滑动轴承上部设有两个润滑腔,润滑腔内的泵轴(33)上设有甩油环(9),前轴承座(11b)外侧壁设有调位油杯(27),调位油杯(27)与前腔体连通;非驱动端轴承体由后轴承座(11a)和后轴承盖(3a)组成一个后腔体,后腔体内设有滑动轴承和滚动轴承(13),滚动轴承(13)和滑动轴承内设有泵轴(33),泵轴(33)上设有紧固螺母(16)和轴承挡圈(15),紧固螺母(16)固定有轴承挡圈(15)、滚动轴承(13)和甩油套(12),甩油套(12)上设有甩油环(9),滑动轴承上部设有两个润滑腔,润滑腔内的泵轴(33)上也设有甩油环(9),后轴承座(11a)外侧壁设有调位油杯(27),调位油杯(27)与后腔体连通。

3. 根据权利要求1或2所述的大型中开泵轴承体结构,其特征是:前轴承盖(3b)和后轴承盖(3a)分别设有两个自动放气装置与腔体连通,后轴承座(11a)和前轴承座(11b)底部分别设有放油阀(21)与腔体连通。

4. 根据权利要求1或2所述的大型中开泵轴承体结构,其特征是:驱动端内轴承压盖(1b)和非驱动端内轴承压盖(1a)通过螺栓固定在轴承体上,且内设有集装迷宫隔套(2)及与其配合的毡圈油封(17),集装迷宫隔套(2)通过紧定螺钉固定于泵轴上(33)。

5. 根据权利要求1或2所述的大型中开泵轴承体结构,其特征是:驱动端外轴承压盖(18b)通过螺栓固定在轴承体上,驱动端外轴承压盖(18b)设有螺纹内孔与左旋螺旋密封套(20)配套,左旋螺旋密封套(20)通过紧定螺钉固定于泵轴(33)上;非驱动端外轴承压盖(18a)通过螺栓固定在轴承体上,非驱动端外轴承压盖(18a)设有螺纹内孔与右旋螺旋密封套(19)配套,右旋螺旋密封套(19)通过紧定螺钉固定于泵轴(33)上,非驱动端外轴承压盖(18a)通过防转销(14)固定滚动轴承(13)外圈。

6. 根据权利要求1或2所述的大型中开泵轴承体结构,其特征是:轴承体外侧设有轴瓦温度检测系统(26)。

7. 根据权利要求1或2所述的大型中开泵轴承体结构,其特征是:轴承体外侧设有轴承振动监测系统(29)。

8. 根据权利要求1或2所述的大型中开泵轴承体结构,其特征是:轴承体外侧设有振动监测系统(30)。

9. 根据权利要求1或2所述的大型中开泵轴承体结构,其特征是:轴承体外侧设有轴承温度检测系统(31)。

10. 根据权利要求1或2所述的大型中开泵轴承体结构,其特征是:轴承体外侧设有轴承加热器(28)。

一种大型中开泵轴承体结构

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种大型中开泵,尤其是一种大型中开泵轴承体结构。

背景技术

[0002] 现有的大型中开泵轴承体结构包含驱动端轴承体和非驱动端轴承体,轴承体有降温方案一般有水冷,风冷,油冷等,比如专利 201020536782.8 提供了一种非驱动端油冷结构的轴承体,还是存在极端工作条件下,润滑油过热不能及时冷却的问题,现有公开专利 201010243286.8 提供了驱动端轴承体和非驱动端轴承体油冷结构的方案同样还是存在上述问题。

发明内容

[0003] 本实用新型要解决上述现有技术的缺点,提供一种润滑油在极端工作条件下能及时冷却的大型中开泵轴承体结构。

[0004] 本实用新型解决其技术问题采用的技术方案:这种大型中开泵轴承体结构,包括驱动端轴承体和非驱动端轴承体,驱动端轴承体包括前轴承座,由驱动端内轴承压盖和驱动端外轴承压盖组成的驱动端轴承压盖和前轴承盖,非驱动端轴承体包括后轴承座,由非驱动端内轴承压盖和非驱动端外轴承压盖组成的非驱动端轴承压盖和后轴承盖,前轴承座外侧壁设有散热片,驱动端轴承体外侧设有风扇,后轴承座外侧壁设有散热片,非驱动端轴承体外侧设有风扇。

[0005] 作为优选,驱动端轴承体由前轴承座和前轴承盖组成一个前腔体,前腔体内的滑动轴承内设有泵轴,滑动轴承上部设有两个润滑腔,润滑腔内的泵轴上设有甩油环,前轴承座外侧壁设有调位油杯,调位油杯与前腔体连通;非驱动端轴承体由后轴承座和后轴承盖组成一个后腔体,后腔体内设有滑动轴承和滚动轴承,滚动轴承和滑动轴承内设有泵轴,泵轴上设有紧固螺母和轴承挡圈,紧固螺母固定有轴承挡圈、滚动轴承和甩油套,甩油套上设有甩油环,滑动轴承上部设有两个润滑腔,润滑腔内的泵轴上也设有甩油环,后轴承座外侧壁设有调位油杯,调位油杯与后腔体连通。

[0006] 作为优选,前轴承盖和后轴承盖分别设有两个自动放气装置与腔体连通,后轴承座和前轴承座底部分别设有放油阀与腔体连通。

[0007] 作为优选,驱动端内轴承压盖和非驱动端内轴承压盖通过螺栓固定在轴承体上,且内设有集装迷宫隔套及与其配合的毡圈油封,集装迷宫隔套通过紧定螺钉固定于泵轴上。

[0008] 作为优选,驱动端外轴承压盖通过螺栓固定在轴承体上,驱动端外轴承压盖设有螺纹内孔与左旋螺旋密封套配套,左旋螺旋密封套通过紧定螺钉固定于泵轴上;非驱动端外轴承压盖通过螺栓固定在轴承体上,非驱动端外轴承压盖设有螺纹内孔与右旋螺旋密封套配套,右旋螺旋密封套通过紧定螺钉固定于泵轴上,非驱动端外轴承压盖通过防转销固定滚动轴承外圈。

[0009] 作为优选,轴承体外侧设有轴瓦温度检测系统,轴承振动监测系统,振动监测系统,轴承温度检测系统和轴承加热器。

[0010] 实用新型有益的效果是:本实用新型由于轴承座外侧壁设有散热片,轴承体外侧设有风扇,随着泵轴旋转带动风扇旋转,强制风冷轴承座外壁,轴承座设有散热片能加快热量散发,这样油冷与风冷的结合,避免热量大量积累并最终损坏设备的问题。

附图说明

[0011] 图 1 是非驱动端轴承体剖视图;

[0012] 图 2 是非驱动端轴承体主视图;

[0013] 图 3 是驱动端轴承体剖视图;

[0014] 图 4 是驱动端轴承体主视图;

[0015] 附图标记说明:非驱动端内轴承压盖 1a,驱动端内轴承压盖 1b,集装迷宫隔套 2,后轴承盖 3a,前轴承盖 3b,下轴瓦 4,上轴瓦 5,接管 6,放气孔 7,接管盖 8,甩油环 9,定位销 10,后轴承座 11a,前轴承座 11b,甩油套 12,滚动轴承 13,防转销 14,轴承挡圈 15,紧固螺母 16,毡圈油封 17,非驱动端外轴承压盖 18a,驱动端外轴承压盖 18b,右旋螺旋密封套 19,左旋螺旋密封套 20,放油阀 21,后风扇罩 22a,前风扇罩 22b,风扇叶片 23,键 24,挡圈 25,轴瓦温度检测系统 26,调位油杯 27,轴承加热器 28,轴承振动监测系统 29,振动监测系统 30,轴承温度检测系统 31,散热片 32,泵轴 33。

具体实施方式

[0016] 下面结合附图对本实用新型作进一步说明:

[0017] 实施例:如图 1、图 2 所示的非驱动端轴承体,非驱动端轴承体由后轴承座 11a、非驱动端内轴承压盖 1a、非驱动端外轴承压盖 18a 和后轴承盖 3a 组成一个轴承体腔体,腔体内设有滑动轴承和滚动轴承 13,滑动轴承由上轴瓦 5 和下轴瓦 4 组成,上轴瓦 5 通过定位销 10 与后轴承盖 3a 定位,滚动轴承 13 和滑动轴承内设有泵轴 33,泵轴 33 上设有紧固螺母 16、轴承挡圈 15、甩油套 12,紧固螺母 16 将轴承挡圈 15、滚动轴承 13、甩油套 12 压紧在泵轴 33 上,甩油套 12 上设有甩油环 9,甩油套 12 带动甩油环 9 旋转,甩油环 9 把润滑油带入滚动轴承 13 降温润滑,滑动轴承上部设有两个润滑腔,润滑腔内的泵轴 33 上设有甩油环 9,甩油环 9 旋转时把润滑油携带到滑动轴承里降温润滑,后轴承座 11a 外侧壁设有调位油杯 27,调位油杯 27 与轴承体腔体连通,轴承压盖包括非驱动端内轴承压盖 1a 和非驱动端外轴承压盖 18a,内轴承压盖 1a 通过螺栓和弹簧垫圈固定在轴承体上,内轴承压盖 1a 内孔中有槽装配有毡圈油封 17,内轴承压盖 1a 内孔设有集装迷宫隔套 2,集装迷宫隔套 2、毡圈油封 17 与内轴承压盖 1a 内孔配合,集装迷宫隔套 2 通过紧定螺钉固定在泵轴 33 上,后轴承座 11a 外侧壁设有散热片 32,轴承体外侧设有风扇,风扇由后风扇罩 22a 和风扇叶片 23 组成,风扇叶片 23 通过键 24、挡圈 25 与泵轴 33 连接定位,后风扇罩 22a 通过螺栓和风扇罩垫圈固定在轴承体上,非驱动端外轴承压盖 18a 通过螺栓、弹簧垫圈固定在轴承体上,非驱动端外轴承压盖 18a 设有螺纹内孔与右旋螺旋密封套 19 配套,右旋螺旋密封套 19 通过紧定螺钉固定在泵轴 33 上,非驱动端外轴承压盖 18a 通过防转销 14 固定滚动轴承 13 外圈,后轴承座 11a 底部设有放油阀 21 与腔体连通,后轴承盖 3a 上部设有两个放气装置,放气装置

由接管 6 和接管盖 8 组成,接管 6 一端通过螺纹连接到后轴承盖 3a 螺纹孔中,接管盖 8 内孔由螺纹孔和非螺纹孔两部分组成,接管盖 8 螺纹孔与接管 6 另一端外螺纹配合,接管 6 有放气孔 7 与接管盖 8 非螺纹孔相通并与大气连通实现自动排气功能,后轴承盖 3a 上部设有轴承振动监测系统 29 和轴承温度检测系统 31,后轴承座 11a 设有轴承加热器 28 和轴瓦温度检测系统 26。

[0018] 如图 3、图 4 所示的驱动端轴承体,驱动端轴承体由前轴承座 11b、驱动端内轴承压盖 1b、驱动端外轴承压盖 18b 和前轴承盖 3b 组成一个轴承体腔体,腔体内设有滑动轴承,滑动轴承由上轴瓦 5 和下轴瓦 4 组成,上轴瓦 5 通过定位销 10 与前轴承盖 3b 定位,滑动轴承内设有泵轴 33,滑动轴承上部设有两个润滑腔,润滑腔内的泵轴 33 上设有甩油环 9,泵轴 33 带动甩油环 9 旋转时把润滑油携带到滑动轴承里降温润滑,前轴承座 11b 外侧壁设有调位油杯 27,调位油杯 27 与轴承体腔体连通,内轴承压盖 1b 通过螺栓和弹簧垫圈固定在轴承体上,内轴承压盖 1b 内孔中有槽装配有毡圈油封 17,内轴承压盖 1b 内孔设有集装迷宫隔套 2,集装迷宫隔套 2、毡圈油封 17 与内轴承压盖 1b 内孔配合,集装迷宫隔套 2 通过紧定螺钉固定在泵轴 33 上,前轴承座 11b 外侧壁设有散热片 32,轴承体外侧设有风扇,风扇由前风扇罩 22b 和风扇叶片 23 组成,风扇叶片 23 通过键 24、挡圈 25 与泵轴 33 连接定位,前风扇罩 22b 通过螺栓和风扇罩垫圈固定在轴承体上,驱动端外轴承压盖 18b 通过螺栓、弹簧垫圈固定在轴承体上,外轴承压盖 18b 设有螺纹内孔与左旋螺旋密封套 20 配套,挡圈 25 卡在泵轴 33 槽中并抵住左旋螺旋密封套 20,左旋螺旋密封套 20 通过紧定螺钉固定在泵轴 33 上,前轴承座 11b 底部设有放油阀 21 与腔体连通,前轴承盖 3b 上部设有两个放气装置,放气装置由接管 6 和接管盖 8 组成,接管 6 一端通过螺纹连接到前轴承盖 3b 螺纹孔中,接管盖 8 内孔设有螺纹孔和非螺纹孔两部分,接管盖 8 螺纹孔与接管 6 另一端外螺纹配合,接管 6 有放气孔 7 与接管盖 8 非螺纹孔相通并与大气连通实现自动排气功能,前轴承盖 3b 上部设有轴承振动监测系统 29 和振动监测系统 30,前轴承座 11b 设有轴承加热器 28 和轴瓦温度检测系统 26。

[0019] 除上述实施例外,本实用新型还可以有其他实施方式。凡采用等同替换或等效变换形成的技术方案,均落在本实用新型要求的保护范围。

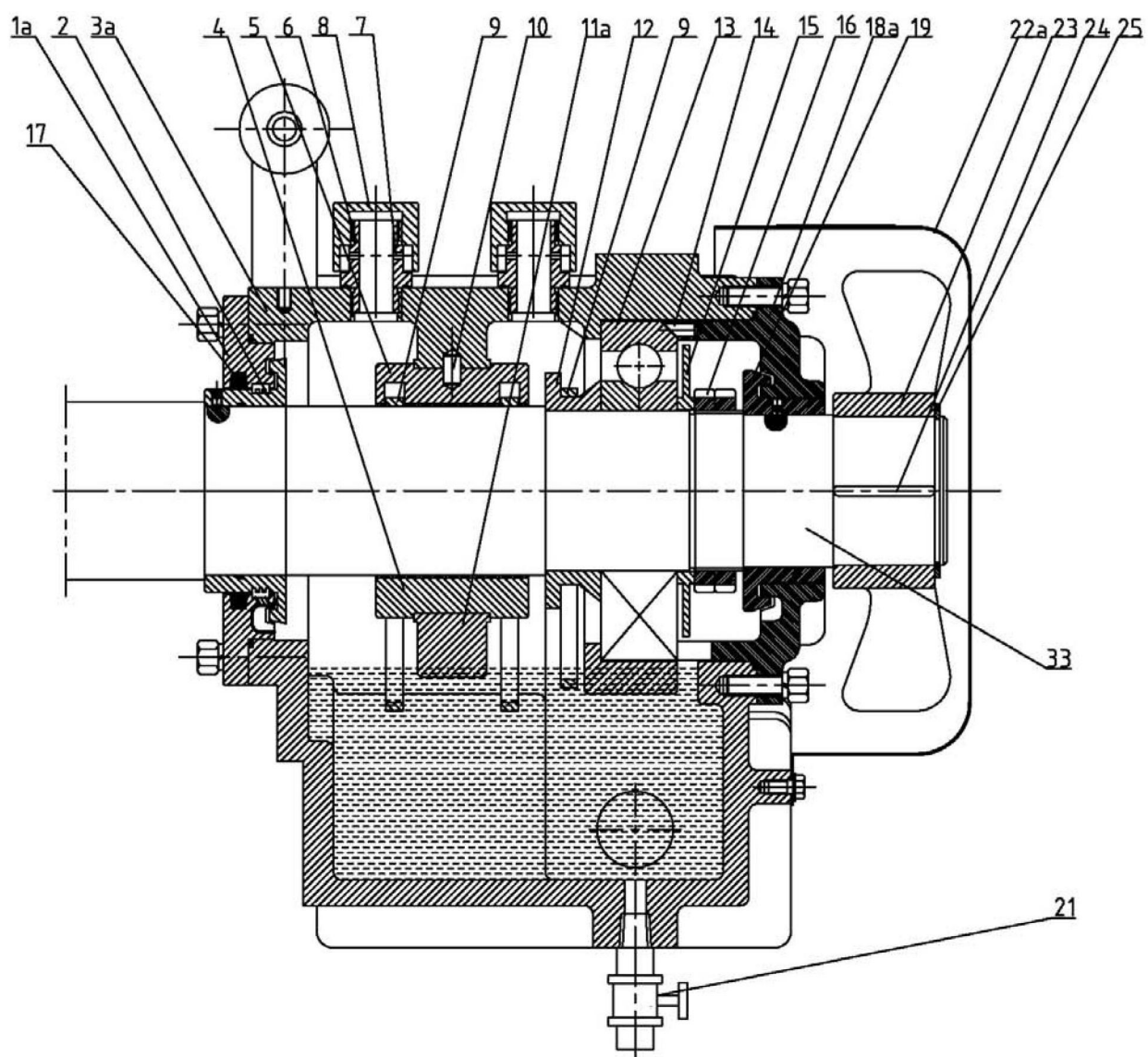


图 1

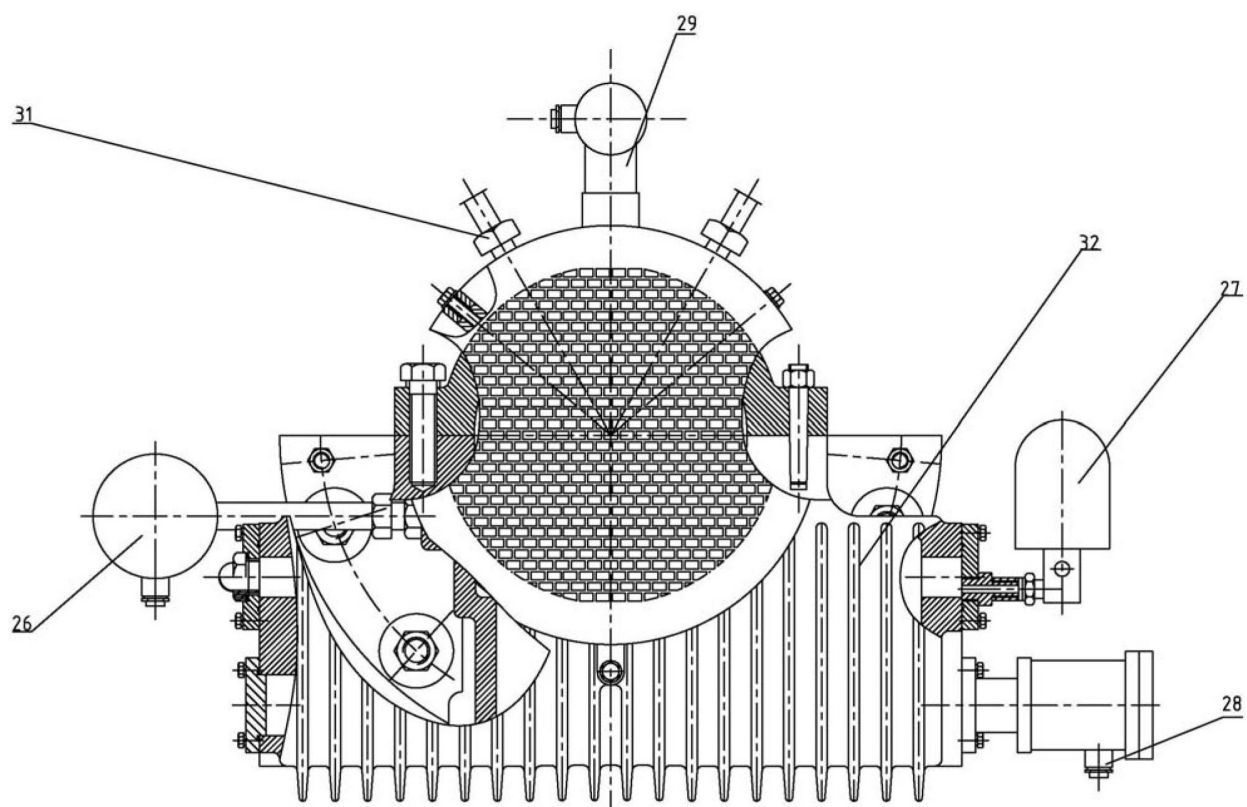


图 2

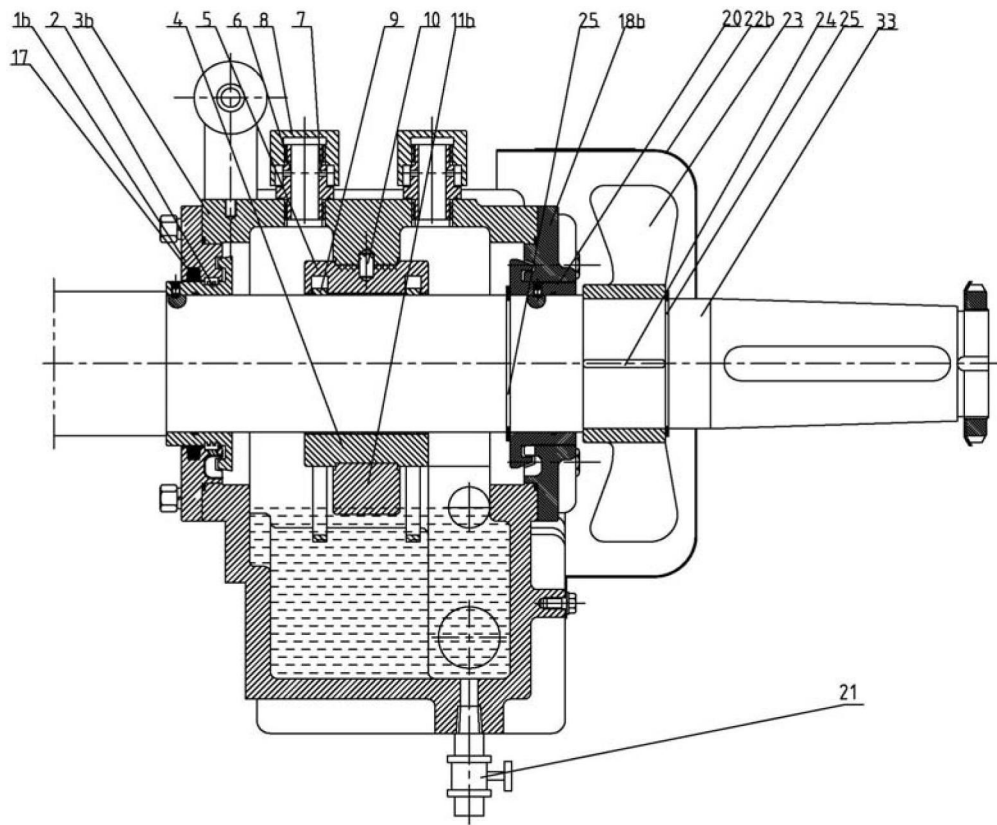


图 3

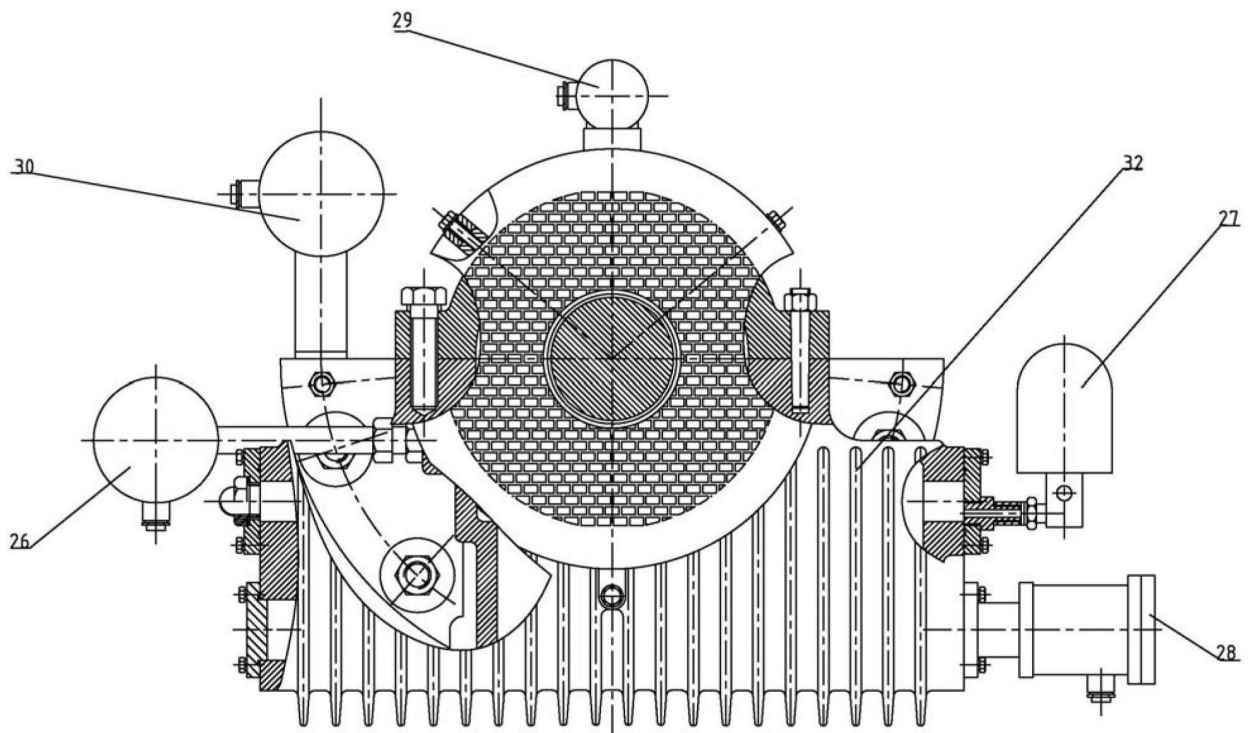


图 4