



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 204723809 U

(45) 授权公告日 2015. 10. 28

(21) 申请号 201520300694. 0

(22) 申请日 2015. 05. 12

(73) 专利权人 浙江海洋学院

地址 316022 浙江省舟山市定海区临城街道  
海大南路 1 号

(72) 发明人 李俊来

(74) 专利代理机构 宁波市鄞州甬致专利代理事

务所(普通合伙) 33228

代理人 王树镛

(51) Int. Cl.

B01D 17/038(2006. 01)

B01D 17/12(2006. 01)

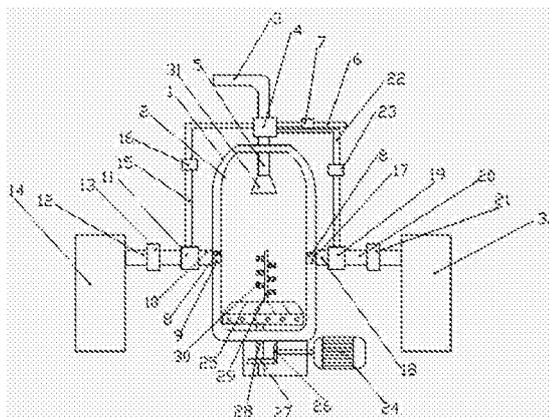
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54) 实用新型名称

船舶用分油机

(57) 摘要

船舶用分油机,包括外筒、内筒,外筒上端开口边缘通过环形板与内筒上端开口边缘相连,通油管另一端与电动五通阀一端相连,电动五通阀另一端与进油管相连,进油管从内筒上端穿进,电动五通阀第三端与出油管相连,在内筒内底部设有旋转装置,内筒的两侧分别设有左、右通腔,所述的左、右通腔均穿出外筒,在左、右通腔的内壁上分别设有油分探测器,所述的旋转装置包括电机、旋转盘。本实用新型的优点是:在旋转盘上设有的搅拌装置,可以加快分油速度;在左、右通腔内设有油分探测器,当检测有 50% 的油分时,需要将其反抽回到内筒内,继续分离,可以对分离出的掺有油的水和杂质回收利用,减少了油料浪费。



1. 船舶用分油机,包括外筒、内筒,其特征在于:所述外筒内设有内筒,外筒上端开口边缘通过环形板与内筒上端开口边缘相连,通油管一端通过第一泵与储油桶相连,另一端与电动五通阀一端相连,电动五通阀第二端与进油管相连,进油管从内筒上端穿进,电动五通阀第三端与出油管相连,在出油管上设有第二泵,在内筒内底部设有旋转装置,内筒的两侧分别设有左、右通腔,所述的左、右通腔均穿出外筒,在左、右通腔的内壁上分别设有油分探测器,左通腔外侧与连接管一相连,连接管一的另一端与电动三通阀 A 的第一端相连,电动三通阀 A 的第二端与出水管相连,出水管上设有第三泵,电动三通阀 A 的第三端通过回水管与电动五通阀第四端相连,回水管上设有第四泵,右通腔外侧与连接管二相连,连接管二的另一端与电动三通阀 B 的第一端相连,电动三通阀 B 的第二端与出渣管道相连,出渣管道上设有第五泵,电动三通阀 B 的第三端通过回渣管道与电动五通阀第五端相连,回渣管道上设有第六泵,所述的油分探测器与电动三通阀、电动五通阀电连接,所述的旋转装置包括电机、旋转盘,所述电机的输出轴与主齿轮相连,主齿轮与斜齿轮相连,斜齿轮与连接轴相连,连接轴依次穿过外筒、内筒,且与旋转盘相连接,旋转盘沿圆周方向设有若干个通孔,在旋转盘上中心处设有搅拌装置,所述的搅拌装置包括旋转主轴、叶片、小孔,旋转主轴固定在旋转盘上,其圆周上均布有三排叶片,叶片上开设有多数小孔,所述的搅拌装置位于进油管的正下方。

2. 根据权利要求 1 所述的船舶用分油机,其特征在于:所述内筒上端与通油管之间均设有轴承,轴承与外筒、内筒之间设有密封圈。

3. 根据权利要求 1 所述的船舶用分油机,其特征在于:所述出水管与容水箱相连。

4. 根据权利要求 1 所述的船舶用分油机,其特征在于:所述连接轴与外筒、内筒连接处均设有密封圈。

5. 根据权利要求 1 所述的船舶用分油机,其特征在于:所述旋转主轴与旋转盘之间设有高分子密封圈。

6. 根据权利要求 1 所述的船舶用分油机,其特征在于:所述叶片上开设有 2 个小孔。

7. 根据权利要求 1 所述的船舶用分油机,其特征在于:所述进油管进入内筒端设有扇形口。

8. 根据权利要求 1 所述的船舶用分油机,其特征在于:所述通油管与储油桶之间设有初步过滤网。

## 船舶用分油机

### 技术领域

[0001] 本实用新型属于船舶设备技术领域,尤其是涉及一种船舶用分油机。

### 背景技术

[0002] 在船舶运输时,需要储存大量的燃油和滑油,燃油和滑油在运输和储存过程中,会混入一些水分、铁锈和泥沙等杂质,因此,必须对其进行净化处理,以保证动力机构的可靠运行,并延长其使用寿命。现有的采用分油机对其燃油和滑油进行分离,是让油液在分离筒内高速旋转,由于油、水、杂质的比重不同,因而产生离心力不一样而实现分离,由内到外依次为油、水和杂质。但是在水和杂质的出口处,水和杂质上会留有部分油,浪费资源,降低了燃油的使用效率;目前在用的分油机分油速度慢,增加工人的操作时间,且有时随着使用时间增加,会出现漏油的现象,造成油料的浪费。

### 发明内容

[0003] 本实用新型的目的是提供一种船舶用分油机,其结构简单、操作方便,可以对分离出的掺有油的水和杂质回收利用,提高分油速度,减少了油料浪费,尤其适合用在港口码头的船舶上。

[0004] 为实现本实用新型的目的,本实用新型采用的技术方案是:

[0005] 船舶用分油机,包括外筒和内筒,所述外筒内设有内筒,外筒上端开口边缘通过环形板与内筒上端开口边缘相连,通油管一端通过第一泵与储油桶相连,另一端与电动五通阀一端相连,电动五通阀第二端与进油管相连,进油管从内筒上端穿进,电动五通阀第三端与出油管相连,在出油管上设有第二泵,在内筒内底部设有旋转装置,内筒的两侧分别设有左、右通腔,所述的左、右通腔均穿出外筒,在左、右通腔的内壁上分别设有油分探测器,左通腔外侧与连接管一相连,连接管一的另一端与电动三通阀 A 的第一端相连,电动三通阀 A 的第二端与出水管相连,出水管上设有第三泵,电动三通阀 A 的第三端通过回水管与电动五通阀第四端相连,回水管上设有第四泵,右通腔外侧与连接管二相连,连接管二的另一端与电动三通阀 B 的第一端相连,电动三通阀 B 的第二端与出渣管道相连,出渣管道上设有第五泵,电动三通阀 B 的第三端通过回渣管道与电动五通阀第五端相连,回渣管道上设有第六泵,所述的油分探测器与电动三通阀、电动五通阀电连接,所述的旋转装置包括电机、旋转盘,所述电机的输出轴与主齿轮相连,主齿轮与斜齿轮相连,斜齿轮与连接轴相连,连接轴依次穿过外筒、内筒,且与旋转盘相连接,旋转盘沿圆周方向设有若干个通孔,在旋转盘上中心处设有搅拌装置,所述的搅拌装置包括旋转主轴、叶片和小孔,旋转主轴固定在旋转盘上,其圆周上均布有三排叶片,叶片上开设有多个小孔,所述的搅拌装置位于进油管的正下方。

[0006] 所述内筒上端与通油管之间均设有轴承,轴承与外筒、内筒之间设有密封圈。

[0007] 所述出水管与容水箱相连。

[0008] 所述连接轴与外筒、内筒连接处均设有密封圈。

- [0009] 所述旋转主轴与旋转盘之间设有高分子密封圈。
- [0010] 所述叶片上开设有 2 个小孔。
- [0011] 所述进油管进入内筒端设有扇形口。
- [0012] 所述通油管与储油桶之间设有初步过滤网。
- [0013] 本实用新型的优点是：由于采用上述技术方案，在旋转盘上设有的搅拌装置，可以加快分油速度，提高工作效率，更加方便；在左、右通腔内设有油分探测器，当检测有 50% 的油分时，需要将其反抽回到内筒内，继续分离，可以对分离出的掺有油的水和杂质回收利用，减少了油料浪费。

### 附图说明

- [0014] 图 1 是本实用新型船舶用分油机的结构示意图；
- [0015] 图中：1、外筒 2、内筒 3、通油管 4、电动五通阀 5、进油管 6、出油管 7、第二泵 8、油分探测器 9、左通腔 10、连接管一 11、电动三通阀 A 12、出水管 13、第三泵 14、容水箱 15、回水管 16、第四泵 17、右通腔 18、连接管二 19、电动三通阀 B 20、出渣管道 21、第五泵 22、回渣管道 23、第六泵 24、电机 25、旋转盘 26、主齿轮 27、斜齿轮 28、连接轴 29、旋转主轴 30、叶片 31、扇形口 32、废料箱。

### 具体实施方式

- [0016] 下面结合附图及实施例对本实用新型作进一步的说明。
- [0017] 如图 1 所示，本实用新型船舶用分油机，包括外筒 1、内筒 2，所述外筒 1 内设有内筒 2，外筒 1 上端开口边缘通过环形板与内筒 2 上端开口边缘相连，通油管 3 一端通过第一泵与储油桶相连，所述内筒 2 上端与通油管 3 之间设有密封 s 垫，另一端与电动五通阀 4 第一端相连，电动五通阀 4 第二端与进油管 5 相连，进油管 5 从内筒 2 上端穿进，电动五通阀 4 第三端与出油管 6 相连，在出油管 6 上设有第二泵 7，出油管 6 与需油设备的进油口相连，在内筒 2 内底部设有旋转装置，内筒 2 的两侧分别设有左、右通腔，所述的左、右通腔均穿出外筒 1，在左、右通腔的内壁上分别设有油分探测器 8，在左、右通腔内设有油分探测器 8，当检测有 50% 的油分时，需要将其反抽回到内筒 2 内，继续分离，可以对分离出的掺有油的水和杂质回收利用，减少了油料浪费，左通腔 9 外侧与连接管一 10 相连，连接管一 10 的另一端与电动三通阀 A11 的第一端相连，电动三通阀 A11 的第二端与出水管 12 相连，出水管 12 上设有第三泵 13，所述出水管 12 与容水箱 14 相连，电动三通阀 A11 的第三端通过回水管 15 与电动五通阀 4 第四端相连，回水管 15 上设有第四泵 16，右通腔 17 外侧与连接管二 18 相连，连接管二 18 的另一端与电动三通阀 B19 的第一端相连，电动三通阀 B19 的第二端与出渣管道 20 相连，出渣管道 20 上设有第五泵 21，电动三通阀 B19 的第三端通过回渣管道 22 与电动五通阀 4 第五端相连，回渣管道 22 上设有第六泵 23，所述的油分探测器 8 与电动三通阀、电动五通阀 4 电连接。
- [0018] 所述的旋转装置包括电机 24、旋转盘 25，所述电机 24 的输出轴与主齿轮 26 相连，主齿轮 26 与斜齿轮 27 相连，斜齿轮 27 与连接轴 28 相连，连接轴 28 依次穿过外筒 1、内筒 2，且与旋转盘 25 相连接，旋转盘 25 沿圆周方向设有若干个通孔，在旋转盘 25 上中心处设

有搅拌装置,所述的搅拌装置包括旋转主轴 29、叶片 30 和小孔,旋转主轴 29 固定在旋转盘 25 上,其圆周上均布有三排叶片 30,叶片 30 上开设有 2 个小孔,所述的搅拌装置位于进油管 5 的正下方,在旋转盘 25 上设有的搅拌装置,可以加快分油速度,提高工作效率,更加方便。

[0019] 所述连接轴 28 与外筒 1、内筒 2 连接处均设有轴承,轴承与外筒 1、内筒 2 之间设有密封圈,所述旋转主轴 29 与旋转盘 25 之间设有高分子密封圈。

[0020] 所述进油管 5 进入内筒 2 端设有扇形口 31,便于将燃油散落在旋转盘 25 上。

[0021] 所述通油管 3 与储油桶之间设有初步过滤网,用于过滤大颗粒杂质。

[0022] 主齿轮 26 与斜齿轮 27 设在箱体内,电机 24 的输出轴穿过箱体一侧,且连接处设有轴承,斜齿轮 27 另一侧通过轴设在箱体内。

[0023] 本实用新型的工作过程:工作时,待分离的燃油经过通油管 3、进油管 5 进入到内筒 2 内,此时打开电机 24,燃油在旋转盘 25 高速旋转情况下,将其分为油、水和杂质,水从左通腔 9 经过连接管一 10、出水管 12 到容水箱 14 内,当左通腔 9 内的油分探测器 8 检测到有油分时,此时给电动五通阀 4、电动三通阀 A11 信号,将关闭出水管 12 与连接管一 10 之间的通道,打开回水管 15 与进油管 5 相连通的通道,使其重新进入到内筒 2 内;杂质从右通腔 17 经过连接管二 18、出渣管道 20 到废料箱 32 内,当右通腔 18 内的油分探测器 8 检测到有油分时,此时给电动五通阀 4、电动三通阀 B19 信号,将关闭出水管 12 与连接管二 18 之间的通道,打开回渣管道 22 与进油管 5 相连通的通道,使其重新进入到内筒 2 内。

[0024] 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。

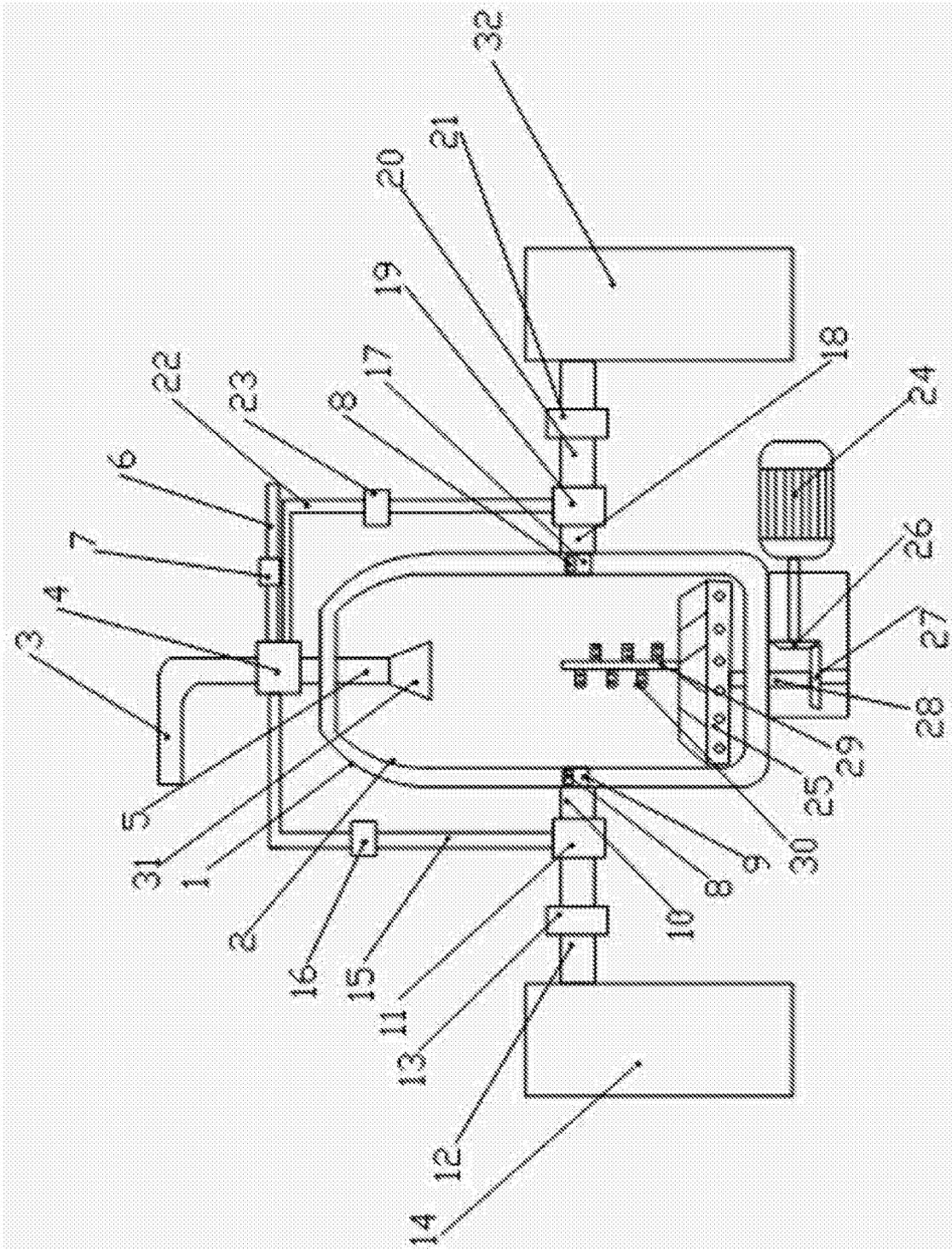


图 1