



## (12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 201461165 U

(45) 授权公告日 2010. 05. 12

(21) 申请号 200920093924. 5

(22) 申请日 2009. 07. 01

(73) 专利权人 于长海

地址 138000 吉林省松原市宁江区吉林油田  
江南新百北区 32 号楼 103 室

(72) 发明人 于长海 邱永昌

(74) 专利代理机构 长春市四环专利事务所  
22103

代理人 张建成

(51) Int. Cl.

F02M 37/00 (2006. 01)

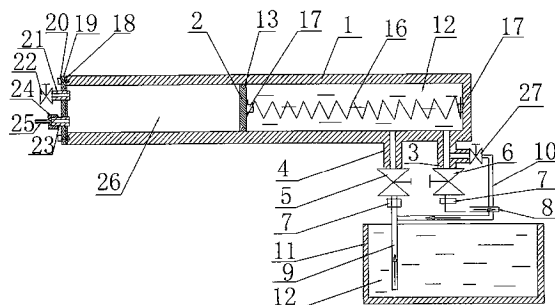
权利要求书 1 页 说明书 3 页 附图 2 页

### (54) 实用新型名称

大型柴油机燃油系统的增压、调压注油器

### (57) 摘要

本实用新型公开了一种大型柴油机燃油系统的增压、调压注油器,其活塞设置在缸体中由动力装置带动在缸体中滑动,活塞的周围设置有密封胶圈,缸体的下部具有进油口与单向阀连通,该单向阀的另一端口通过快速接头连接进油管,缸体的下部还具有出油口与可调解式单向安全阀连通,该可调解式单向安全阀的出口通过快速接头与出油管连通,出油口的侧边与超压旁通泄油阀连通,超压旁通泄油阀与泄油管连接,泄油管与进油管并联后插置在油箱中,出油管与柴油机的供油系统连通进行增压,柴油机供油系统的油压表的压力信号控制超压旁通泄油阀的工作,当油压表显示的压力值超范围时,超压旁通泄油阀打开,通过泄油管将柴油回流到油箱中。



1. 一种大型柴油机燃油系统的增压、调压注油器,其特征在于:是由缸体、活塞、动力装置、单向阀、可调解式单向安全阀、超压旁通泄油阀、进油管、出油管、泄油管组成,其中,活塞设置在缸体中由动力装置带动在缸体中滑动,活塞的周围设置有密封胶圈,缸体的下部具有进油口与单向阀连通,该单向阀的另一端口通过快速接头连接进油管,缸体的下部还具有出油口与可调解式单向安全阀连通,该可调解式单向安全阀的出口通过快速接头与出油管连通,出油口的侧边与超压旁通泄油阀连通,超压旁通泄油阀与泄油管连接,泄油管与进油管并联后插置在油箱中,出油管与柴油机的供油系统连通进行增压,柴油机供油系统的油压表的压力信号控制超压旁通泄油阀的工作,当油压表显示的压力值超范围时,超压旁通泄油阀打开,通过泄油管将柴油回流到油箱中。

2. 根据权利要求1所述的一种大型柴油机燃油系统的增压、调压注油器,其特征在于:所述动力装置为气动装置,其是由气动缸体、活塞、回位弹簧、进气口、泄气口、泄气阀组成,其中,气动缸体与缸体同体同径,活塞设置在气动缸体和缸体中,活塞的周围设置有密封胶圈,回位弹簧位于缸体中,回位弹簧的两端抵顶在活塞和缸体的另一端,并以弹簧座固定,气动缸体的端口以螺栓固定端盖,端盖与气动缸体之间具有密封垫,进气口和泄气口穿过端盖,泄气口连接有泄气阀,进气口通过快速接头及进气管与气泵连通。

3. 根据权利要求1所述的一种大型柴油机燃油系统的增压、调压注油器,其特征在于:所述动力装置为手动液压泵,该手动液压泵的液压杆与活塞联接。

4. 根据权利要求1或2或3所述的一种大型柴油机燃油系统的增压、调压注油器,其特征在于:所述注油器安装有行走轮。

## 大型柴油机燃油系统的增压、调压注油器

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种大型柴油机燃油系统的增压、调压注油器,主要用于特殊作业环境的大型柴油机燃油系统注油,如油田压裂、固井等行业的大型柴油机燃油系统的注油。

### 背景技术

[0002] 目前,现有油田用大型柴油机燃油系统增压方法和工具费时、费力、功效低、操作安全性差,对注油压力难以掌控,极易发生超压而损坏低压输油泵的密封件,使输油泵无法正常工作。

### 发明内容

[0003] 本实用新型的目的是为了解决现有油田用大型柴油机燃油系统增压方法和工具费时、费力、功效低、操作安全性差,对注油压力难以掌控,极易发生超压而损坏低压输油泵的密封件,使输油泵无法正常工作的问题,而提供一种可以克服上述缺点的大型柴油机燃油系统的增压、调压注油器。

[0004] 本实用新型是由缸体、活塞、动力装置、单向阀、可调解式单向安全阀、超压旁通泄油阀、进油管、出油管、泄油管组成,其中,活塞设置在缸体中由动力装置带动在缸体中滑动,活塞的周围设置有密封胶圈,缸体的下部具有进油口与单向阀连通,该单向阀的另一端口通过快速接头连接进油管,缸体的下部还具有出油口与可调解式单向安全阀连通,该可调解式单向安全阀的出口通过快速接头与出油管连通,出油口的侧边与超压旁通泄油阀连通,超压旁通泄油阀与泄油管连接,泄油管与进油管并联后插置在油箱中,出油管与柴油机的供油系统连通进行增压,柴油机供油系统的油压表的压力信号控制超压旁通泄油阀的工作,当油压表显示的压力值超范围时,超压旁通泄油阀打开,通过泄油管将柴油回流到油箱中。

[0005] 本实用新型的工作原理:

[0006] 当动力装置带动活塞向缸体外移动时,出油口处的可调解式单向安全阀关闭,而进油口处的单向阀打开,油箱中的柴油被抽入到缸体内,然后,动力装置带动活塞向缸体内移动,此时,进油口处的单向阀关闭,出油口处的可调解式单向安全阀打开,缸体内的柴油在活塞的压力作用下,通过出油管被注入到大型柴油机燃油系统,起到对燃油增压的作用。

[0007] 柴油机供油系统的油压表的压力信号控制超压旁通泄油阀的工作,当油压表显示的压力值超范围时,超压旁通泄油阀打开,通过泄油管将柴油回流到油箱中,起到调节油压的作用。

[0008] 本实用新型的有益效果:

[0009] 1、以动力装置推动活塞运动做功,使缸内的柴油形成一定压力,再根据调节设定压力将燃油注入柴油机燃油系统,达到增压、调压之目的。

[0010] 2、具有注油速度快、省时省力、功效高,操作方便,极大的减少工人劳动强度,提高

功效。

[0011] 3、提高了低压输油泵的密封件的使用寿命。

#### 附图说明

[0012] 图 1 为本实用新型第一实施例的剖视示意图。

[0013] 图 2 为本实用新型第二实施例的剖视示意图。

#### 具体实施方式

[0014] 请参阅图 1 所示,为本实用新型的第一实施例,其是由缸体 1、活塞 2、动力装置、单向阀 5、可调解式单向安全阀 6、超压旁通泄油阀 27、进油管 9、出油管 8、泄油管 10 组成,其中,活塞 2 设置在缸体 1 中由动力装置带动在缸体 1 中滑动,活塞 2 的周围设置有密封胶圈 13,缸体 1 的下部具有进油口 4 与单向阀 5 连通,该单向阀 5 的另一端口通过快速接头 7 连接进油管 9,缸体 1 的下部还具有出油口 3 与可调解式单向安全阀 6 连通,可调解式单向安全阀 6 的出口通过快速接头 7 与出油管 8 连通,出油口 3 的侧边与超压旁通泄油阀 27 连通,超压旁通泄油阀 27 与泄油管 10 连接,泄油管 10 与进油管 9 并联后插置在油箱 11 中,出油管 8 与柴油机的供油系统连通进行增压,柴油机供油系统的油压表的压力信号控制超压旁通泄油阀 27 工作,当油压表显示的压力值超范围时,超压旁通泄油阀 27 打开,通过泄油管 10 将柴油 12 回流到油箱 11 中。

[0015] 如图 1 所示,在本实施例中,动力装置为气动装置,其是由气动缸体 26、活塞 2、回位弹簧 16、进气口 23、泄气口 21、泄气阀 22 组成,其中,气动缸体 26 与缸体 1 同体同径,活塞 2 设置在气动缸体 26 和缸体 1 中,活塞 2 的周围设置有密封胶圈 13,回位弹簧 16 位于缸体 1 中,回位弹簧 16 的两端抵顶在活塞 2 和缸体的另一端,并以弹簧座 17 固定,气动缸体 26 的端口以螺栓 20 固定端盖 19,端盖 19 与气动缸体 26 之间具有密封垫 18,进气口 23 和泄气口 21 穿过端盖 19,泄气口 21 连接有泄气阀 22,进气口 23 通过快速接头 24 及进气管 25 与气泵连通。

[0016] 该气动装置的工作原理是:当气泵不工作时,活塞 2 在回位弹簧 16 的推顶下,向气动缸体 26 内移动,此时,可调解式单向安全阀 6 关闭,单向阀 5 打开,油箱 11 中的柴油 12 被抽入到缸体 1 内;当气泵工作时,通过进气管 25 向气动缸体 26 内注入高压气体推动活塞 2 向缸体 1 内移动,此时,单向阀 5 关闭,可调解式单向安全阀 6 打开,缸体 1 内的柴油 12 通过出油管 8 被注入到大型柴油机燃油系统,起到对燃油增压的作用。

[0017] 请参阅图 2 所示,为本实用新型的第二实施例,其是由缸体 1、活塞 2、动力装置、单向阀 5、可调解式单向安全阀 6、超压旁通泄油阀 27、进油管 9、出油管 8、泄油管 10 组成,其中,活塞 2 设置在缸体 1 中由动力装置带动在缸体 1 中滑动,活塞 2 的周围设置有密封胶圈 13,缸体 1 的下部具有进油口 4 与单向阀 5 连通,该单向阀 5 的另一端口通过快速接头 7 连接进油管 9,缸体 1 的下部还具有出油口 3 与可调解式单向安全阀 6 连通,可调解式单向安全阀 6 的出口通过快速接头 7 与出油管 8 连通,出油口 3 的侧边与超压旁通泄油阀 27 连通,超压旁通泄油阀 27 与泄油管 10 连接,泄油管 10 与进油管 9 并联后插置在油箱 11 中,出油管 8 与柴油机的供油系统连通进行增压,柴油机供油系统的油压表的压力信号控制超压旁通泄油阀 27 的工作,当油压表显示的压力值超范围时,超压旁通泄油阀 27 打开,通过泄油

管 10 将柴油 12 回流到油箱 11 中。

[0018] 如图 2 所示,在本实施例中,动力装置为手动液压泵 14,该手动液压泵 14 的液压杆 15 与活塞 2 联接。

[0019] 该手动液压泵的工作原理是:当操控手动液压泵 14,使液压杆 15 带动活塞 2 向缸体 1 外移动时,此时,可调解式单向安全阀 6 关闭,单向阀 5 打开,油箱 11 中的柴油 12 被抽入到缸体 1 内;当操控手动液压泵 14,使液压杆 15 带动活塞 2 向缸体 1 内移动时,此时,单向阀 5 关闭,可调解式单向安全阀 6 打开,缸体 1 内的柴油 12 通过出油管 8 被注入到大型柴油机燃油系统,起到对燃油增压的作用。

[0020] 另外,本实用新型可以安装行走轮,以方便移动和搬运,因为行走轮的结构是现有结构,是公众所熟知的常识,所以图中未示。

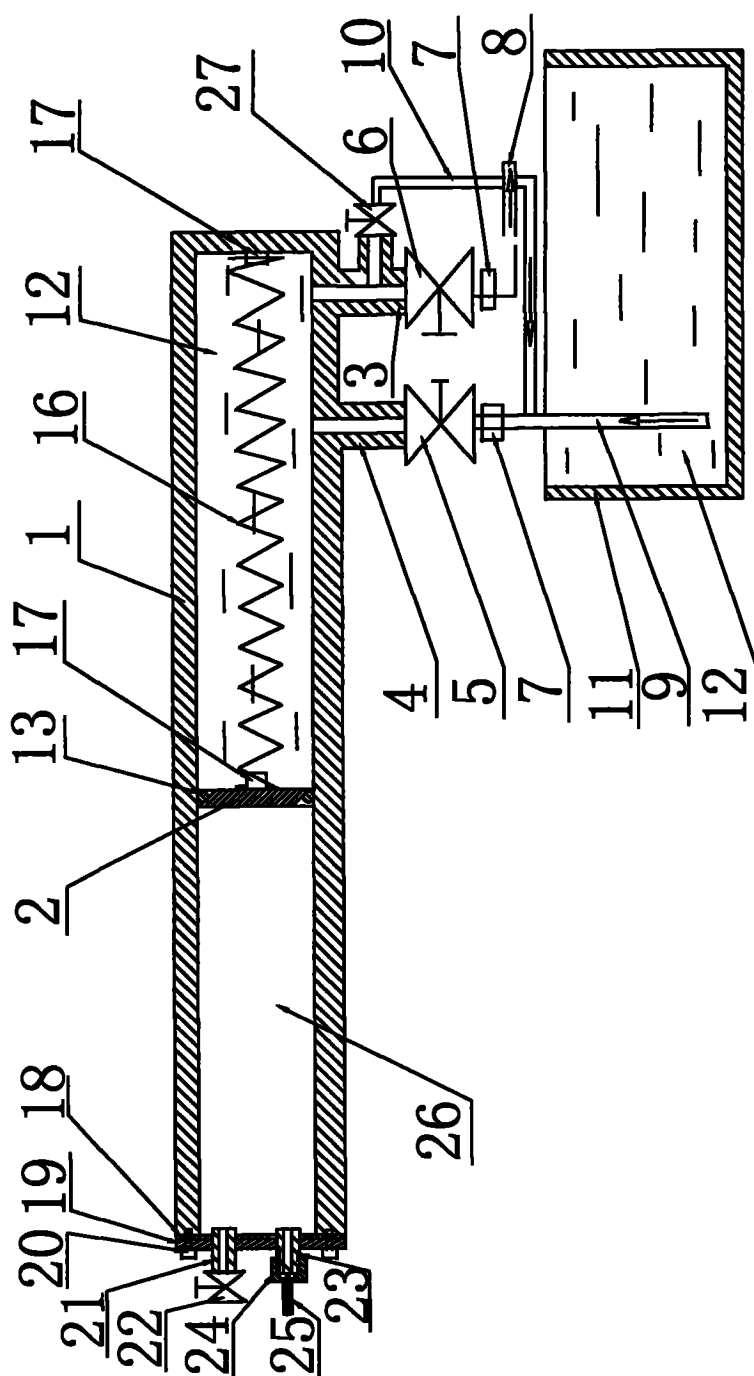


图 1

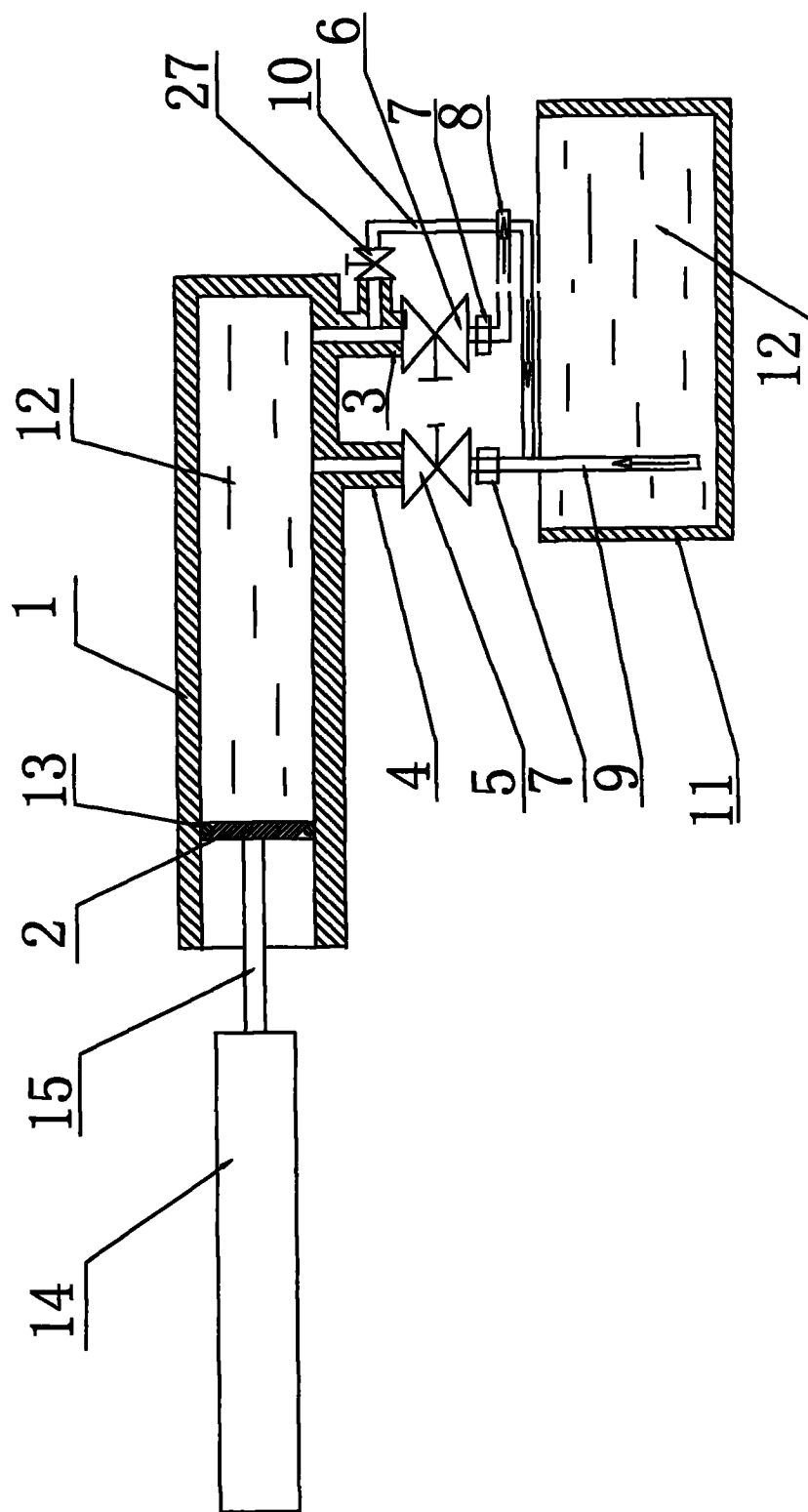


图 2