



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 204358409 U

(45) 授权公告日 2015. 05. 27

(21) 申请号 201420817706. 2

(ESM) 同样的发明创造已同日申请发明专利

(22) 申请日 2014. 12. 22

(73) 专利权人 浙江瑞丰五福气动工具有限公司

地址 317500 浙江省台州市温岭市城北街道
南山闸村工业区

(72) 发明人 潘灵钢 陆志君 李永刚 邵先月

(74) 专利代理机构 台州蓝天知识产权代理有限公司 33229

代理人 苑新民

(51) Int. Cl.

F16N 23/00(2006. 01)

F16N 7/38(2006. 01)

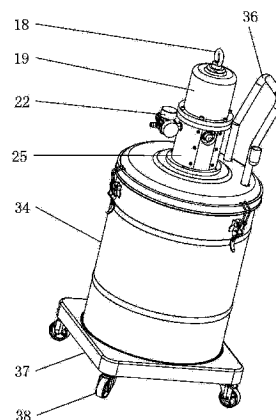
权利要求书1页 说明书4页 附图6页

(54) 实用新型名称

气动高压黄油注油机

(57) 摘要

本实用新型属于黄油注油技术领域,涉及气动高压黄油注油机,包括桶体、注油泵及气缸,所述气缸包括内筒和外筒,内筒内设置有与活塞杆连接的活塞,内筒的外圆柱面与外筒的内圆柱面之间设置有通气间隙,换向阀的供气口或排气口通过通气间隙与活塞上腔连通,换向阀的排气口或供气口通过内部通道与活塞下腔连通,注油泵的泵体座的下侧依次连接有接管及进油套管,进油套管上侧的接管内壁上设置有进油阀座及设在提料杆组件上设置有与进油阀座配合的阀芯,泵体座、进油套管、接管、进油阀座、阀芯围成的增压腔上侧的泵体座上设置有出油接头,优点是:采用双筒气缸结构及四角阀芯,使得产品的故障率低,注油效率高,适用于高压黄油注油部位的注油。



1. 气动高压黄油注油机,包括盛装黄油的桶体、桶体上设置的注油泵,注油泵的气缸的活塞杆的往复移动带动提料板将黄油加压后通过出油接头送出,活塞杆的往复移动带动换向阀交替地使换向阀的供气口若与活塞上腔接通而排气口与活塞下腔接通、供气口若与活塞下腔接通而排气口与活塞上腔接通,其特征在于:所述气缸包括内筒和外筒,内筒内设置有与活塞杆连接的活塞,内筒的外圆柱面与外筒的内圆柱面之间设置有通气间隙,换向阀的供气口或排气口通过通气间隙与活塞上腔连通,换向阀的排气口或供气口通过内部通道与活塞下腔连通,注油泵的泵体座的下侧依次连接有接管及进油套管,进油套管上侧的接管内壁上设置有进油阀座,活塞杆的下侧连接的提料杆组件的下端穿过进油阀座后安装有提料板,进油阀座上侧的提料杆组件上安装有与进油阀座配合启闭进油通道的阀芯,泵体座、进油套管、接管、进油阀座、阀芯围成的增压腔上侧的泵体座上设置有出油接头。

2. 根据权利要求1所述的气动高压黄油注油机,其特征在于:所述外筒的上表面居中设置有吊环。

3. 根据权利要求1所述的气动高压黄油注油机,其特征在于:所述阀芯的具体结构是:圆柱形体的上端面居中设置有盘型凹槽、上部周向均布有一个以上贯通圆柱形体上部的圆柱面与上端面的凹槽、轴线上设置有安装在所述提料杆组件上的安装孔、下端面的安装孔的外沿上向设置有环形凸起。

4. 根据权利要求3所述的气动高压黄油注油机,其特征在于:所述凹槽有四个,凹槽的径向深度由下到上逐渐加大形成斜槽,斜槽的上端内径大于安装孔的内径。

5. 根据权利要求3所述的气动高压黄油注油机,其特征在于:所述阀芯是用弹性的增强尼龙材料制成的。

6. 根据权利要求1—5任一项所述的气动高压黄油注油机,其特征在于:所述吊环的上部为环形圈,环形圈的底部向下延伸有螺杆连接部,吊环居中螺接在气缸的上表面。

7. 根据权利要求1—5任一项所述的气动高压黄油注油机,其特征在于:所述吊环为环形圈,环形圈的底部居中焊接在气缸的上表面。

8. 根据权利要求1—5任一项所述的气动高压黄油注油机,其特征在于:所述内筒和外筒为分体式结构,内筒的上部开口,内筒的上端面与外筒的内表面之间设置有与通气间隙连通的通气通道。

9. 根据权利要求1—5任一项所述的气动高压黄油注油机,其特征在于:所述注油泵包括气缸、与气缸的活塞杆连接的注油组件、泵体座及桶体,泵体座的上部连接有内筒和外筒、下部连接有桶体及接管和进油套管,注油组件伸入桶体内,泵体座一侧的桶体上部设置有推手,进气接头伸出外筒外并连接有调压阀,进油套管上侧的接管外表面设置有凸环,凸环上侧的接管上套有可在接管上移动的压油盘,压油盘上侧的接管上套装由压油弹簧。

气动高压黄油注油机

技术领域

[0001] 本实用新型属于黄油注油技术领域,特指气动高压黄油注油机。

背景技术

[0002] 参见图1:中国专利CN 102506286 B公开了一种《气动高压注油器》,其气缸1内设置有连接有活塞杆8的活塞7,活塞7的上下移动带动换向阀9动作,使得从气源来的高压气体从进气接头进入经过换向阀交替地分配给气缸1的活塞上腔进气时、活塞下腔排气,分配给气缸1的活塞下腔进气时、活塞上腔排气,其中:换向阀是通过外置的导管及接头与活塞上腔和换向阀连通的,其不足之处在于:由于导管及接头采用外置,运输、移动、工作、存放等过程中非常容易被外力或其他物体碰撞而发生松动或裂纹漏气,直接影响气动高压注油器的正常工作,同时,由于导管较细,影响通气量;另外,在使用中发现:连接在泵体座下侧的接管4及接管内的与活塞杆8连接的连杆组件5下部的阀门上的阀芯由于是金属材料制成的圆柱状结构的阀芯,黄油中若有砂粒等杂质时易卡在阀座与阀芯6之间形成泄压间隙,使得高压腔内的压力油会从泄压间隙之间下泄,导致气动高压注油器的最大注油压力减小,轻则影响注油效率,重则对于需要高压注油的部位不能完成注油任务,而拆装维护需要浪费很大的时间及精力,反复拆装也会降低气动高压注油器的使用寿命,生产成本提高。

发明内容

[0003] 本实用新型的目的是提供一种故障率低、使用寿命长的气动高压黄油注油机。

[0004] 本实用新型的目的是这样实现的:

[0005] 气动高压黄油注油机,包括盛装黄油的桶体、桶体上设置的注油泵,注油泵的气缸的活塞杆的往复移动带动提料板将黄油加压后通过出油接头送出,活塞杆的往复移动带动换向阀交替地使换向阀的供气口若与活塞上腔接通而排气口与活塞下腔接通、供气口若与活塞下腔接通而排气口与活塞上腔接通,所述气缸包括内筒和外筒,内筒内设置有与活塞杆连接的活塞,内筒的外圆柱面与外筒的内圆柱面之间设置有通气间隙,换向阀的供气口或排气口通过通气间隙与活塞上腔连通,换向阀的排气口或供气口通过内部通道与活塞下腔连通,注油泵的泵体座的下侧依次连接有接管及进油套管,进油套管上侧的接管内壁上设置有进油阀座,活塞杆的下侧连接的提料杆组件的下端穿过进油阀座后安装有提料板,进油阀座上侧的提料杆组件上安装有与进油阀座配合启闭进油通道的阀芯,泵体座、进油套管、接管、进油阀座、阀芯围成的增压腔上侧的泵体座上设置有出油接头。

[0006] 上述外筒的上表面居中设置有吊环。

[0007] 上述阀芯的具体结构是:圆柱形体的上端面居中设置有盘型凹槽、上部周向均布有一个以上贯通圆柱形体上部的圆柱面与上端面的凹槽、轴线上设置有安装在所述提料杆组件上的安装孔、下端面的安装孔的外沿上向设置有环形凸起。

[0008] 上述凹槽有四个,凹槽的径向深度由下到上逐渐加大形成斜槽,斜槽的上端内径

大于安装孔的内径。

[0009] 上述阀芯是用弹性的增强尼龙材料制成的。

[0010] 上述吊环的上部为环形圈,环形圈的底部向下延伸有螺杆连接部,吊环居中螺接在气缸的上表面。

[0011] 上述吊环为环形圈,环形圈的底部居中焊接在气缸的上表面。

[0012] 上述内筒和外筒为分体式结构,内筒的上部开口,内筒的上端面与外筒的内表面之间设置有与通气间隙连通的通气通道。

[0013] 上述注油泵包括气缸、与气缸的活塞杆连接的注油组件、泵体座及桶体,泵体座的上部连接有内筒和外筒、下部连接有桶体及接管和进油套管,注油组件伸入桶体内,泵体座一侧的桶体上部设置有推手,进气接头伸出外筒外并连接有调压阀,进油套管上侧的接管外表面设置有凸环,凸环上侧的接管上套有可在接管上移动的压油盘,压油盘上侧的接管上套装有压油弹簧。

[0014] 本实用新型相比现有技术突出且有益的技术效果是:

[0015] 1、本实用新型采用双筒气缸结构,从换向阀至活塞上腔的通气管道从气缸内外筒之间输送,而气缸外筒牢固地固定在泵体座上,气缸外筒的强度高,不会被碰坏漏气,彻底解决了原产品的导管及接头采用外置,运输、移动、工作、存放等过程中非常容易被外力或其他物体碰撞而漏气的问题,同时,由于气缸的内外筒之间的间隙大大大于原导管的通气面积,而且气缸内筒的上部采用开放式的大开口,增加了通气的速度,工作效率高,故障率低、使用寿命长。

[0016] 2、本实用新型的阀芯是用弹性的增强尼龙材料制成的:一是其弹性好,当有砂粒等杂质卡接在阀座与阀芯之间时,阀芯会发生弹性变形,照样可以很好地起到密封作用,保持良好的注油压力;二是阀芯的上表面设置有盘型凹槽、上部周向均布有四个贯通圆柱形体上部的圆柱面与上端面的凹槽,使得压力油可以从四个凹槽及盘型凹槽快速进入增压腔,加快了进油速度,提高了生产效率。

[0017] 3、本实用新型适用于高压黄油注油部位的注油。

附图说明

[0018] 图 1 是现有技术的结构示意图。

[0019] 图 2 是本实用新型的剖视图。

[0020] 图 3 是本实用新型的增压注油组件的剖视图。

[0021] 图 4 是本实用新型的阀芯的立体示意图之一。

[0022] 图 5 是本实用新型的阀芯的立体示意图之二。

[0023] 图 6 是图 3 的 A 部放大图。

[0024] 图 7 是本实用新型的立体示意图。

具体实施方式

[0025] 下面结合附图以具体实施例对本实用新型作进一步描述,参见图 2—7:

[0026] 气动高压黄油注油机,包括盛装黄油的桶体 34、桶体 34 上设置的注油泵,注油泵的气缸 19 的活塞杆 13 的往复移动带动提料板 40 将黄油加压后通过出油接头 35 送出,活

塞杆 13 的往复移动带动换向阀 31 交替地使换向阀 31 的供气口 16 若与活塞上腔 41 接通而排气口与活塞下腔 42 接通、供气口 16 若与活塞下腔 42 接通而排气口与活塞上腔 41 接通,所述气缸 19 包括内筒 21 和内筒 21 外套装的外筒 20,内筒 21 内设置有与活塞杆 13 连接的活塞 11,内筒 21 的外圆柱面与外筒 20 的内圆柱面之间设置有通气间隙 12,换向阀 31 的供气口 16 或排气口通过通气间隙 12 与活塞上腔 41 连通,换向阀 31 的排气口或供气口 16 通过内部通道 14 与活塞下腔 42 连通,注油泵的泵体座 25 的下侧依次连接有接管 26 及进油套管 30,进油套管 30 上侧的接管 26 内壁上设置有进油阀座 29,活塞杆 13 的下侧连接的提料杆组件 27 的下端穿过进油阀座 29 后安装有提料板 40,进油阀座 29 上侧的提料杆组件 27 上安装有与进油阀座 29 配合启闭进油通道的阀芯 28,泵体座 25、进油套管 30、接管 26、进油阀座 29、阀芯 28 围成的增压腔 43 上侧的泵体座 25 上设置有出油接头 35。

[0027] 上述外筒 20 的上表面居中设置有吊环 18。

[0028] 上述阀芯 28 的具体结构是:圆柱形体的上端面居中设置有盘型凹槽 281、上部周向均布有一个以上贯通圆柱形体上部的圆柱面与上端面的凹槽 282、轴线上设置有安装在所述提料杆组件上的安装孔 283、下端面的安装孔 283 的外沿上向设置有环形凸起 284。

[0029] 上述凹槽 282 有四个,凹槽 282 的径向深度由下到上逐渐加大形成斜槽,斜槽的上端内径大于安装孔 283 的内径。

[0030] 上述阀芯 28 是用弹性的增强尼龙材料制成的。

[0031] 上述吊环 18 的上部为环形圈,环形圈的底部向下延伸有螺杆连接部,吊环 18 居中螺接在气缸 19 的上表面。

[0032] 上述吊环 18 为环形圈,环形圈的底部居中焊接在气缸 19 的上表面。

[0033] 上述内筒 21 和外筒 20 为分体式结构,内筒 21 的上部开口,内筒 21 的上端面与外筒 20 的内表面之间设置有与通气间隙 12 连通的通气通道 10。

[0034] 上述注油泵包括气缸 19、与气缸 19 的活塞杆 13 连接的注油组件、泵体座 25 及桶体 34,泵体座 25 的上部连接有内筒 21 和外筒 20、下部连接有桶体 34 及接管和进油套管,注油组件伸入桶体 34 内,泵体座 25 一侧的桶体 34 上部设置有推手 36,进气接头 23 伸出外筒 20 外并连接有调压阀 22,进油套管 30 上侧的接管 26 外表面设置有凸环 45,凸环 45 上侧的接管 26 上套有可在接管 26 上移动的压油盘 32,压油盘 32 上侧的接管 26 上套装由压油弹簧 33,桶体下端设置有底座 37,底座 27 的下表面设置有三个以上的万向轮 38,以便于移动黄油机。

[0035] 本实用新型的工作:向桶体 34 内加好黄油,接通气源,打开开关,高压空气经过调压阀 22 调压后即可由进气接头 23 进入,再经换向阀 31 配气后沿气缸 19 的内筒 21 和外筒 20 之间的通气间隙 12、通气通道 10 进入活塞上腔 41(假设此时换向阀 31 配气使得活塞上腔 41 进气、活塞下腔 42 排气的位置),推动活塞 11 及活塞杆 13 下移,活塞杆 13 上的拨套在随活塞杆下移的同时带动配气滑块下移,下移至下极限位置时,即实现了活塞上腔 41 排气、活塞下腔 42 进气的交换,依次往复循环,活塞杆的上下往复运动带动提料板 40 为通过供油接头 35 进入注油枪内的黄油不断加压,加压到一定压力后,打开注油枪开关,即可为需要注油的部位进行高压注油,注油完毕后,依次关闭注油枪开关、气源开关即可,与此同时,活塞杆的上下往复运动带动提料杆组件 27 上的阀芯 28 与阀座 29 不断地启闭,遇到有砂粒卡在阀芯 28 与阀座 29 之间时,活塞杆下移后带动阀芯弹性变形并压在阀座 29 上不会

导致泄压,而当活塞杆再上移时,油脂可快速地从凹槽 282 及盘型凹槽 281 进入增压腔 43,同时带动砂粒上移,随油脂进入增压腔,提高了注油效率,减少了原结构当砂粒卡在阀芯与阀座之间时的压力损失,随着桶体 34 内黄油量的减少,压油弹簧 33 推动压油盘 32 下移并始终与油面接触给予初压,确保进油套管 30 处有黄油供应。

[0036] 上述实施例仅为本实用新型的较佳实施例,并非依此限制本实用新型的保护范围,故:凡依本实用新型的结构、形状、原理所做的等效变化,均应涵盖于本实用新型的保护范围之内。

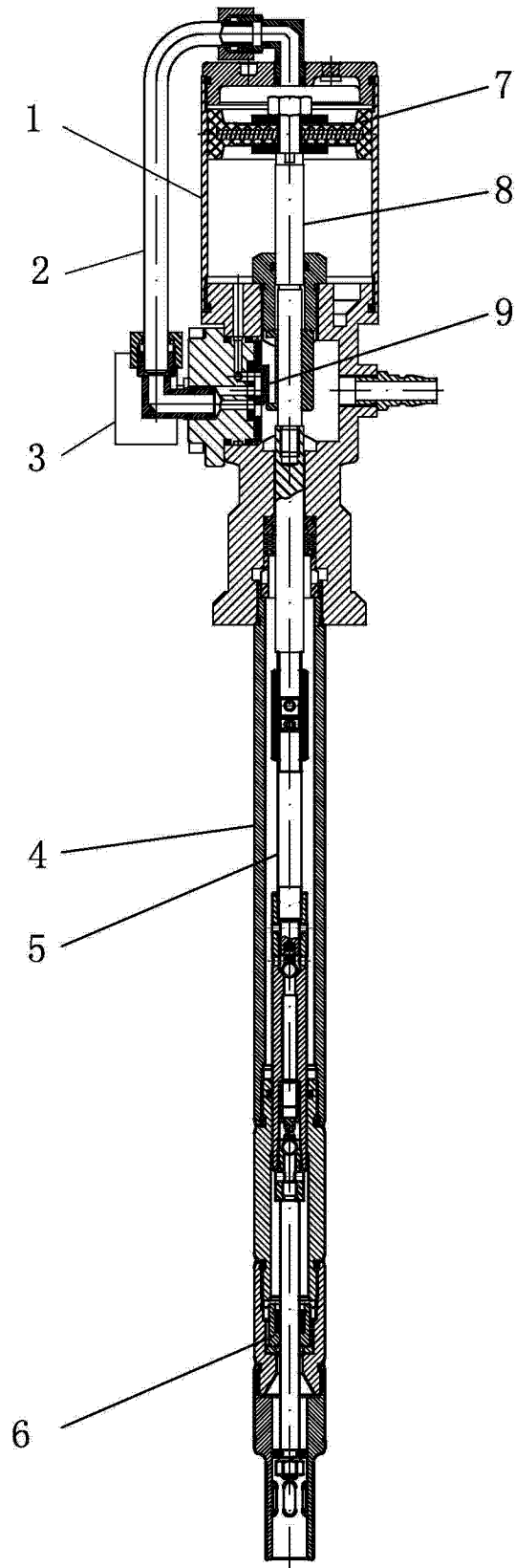


图 1

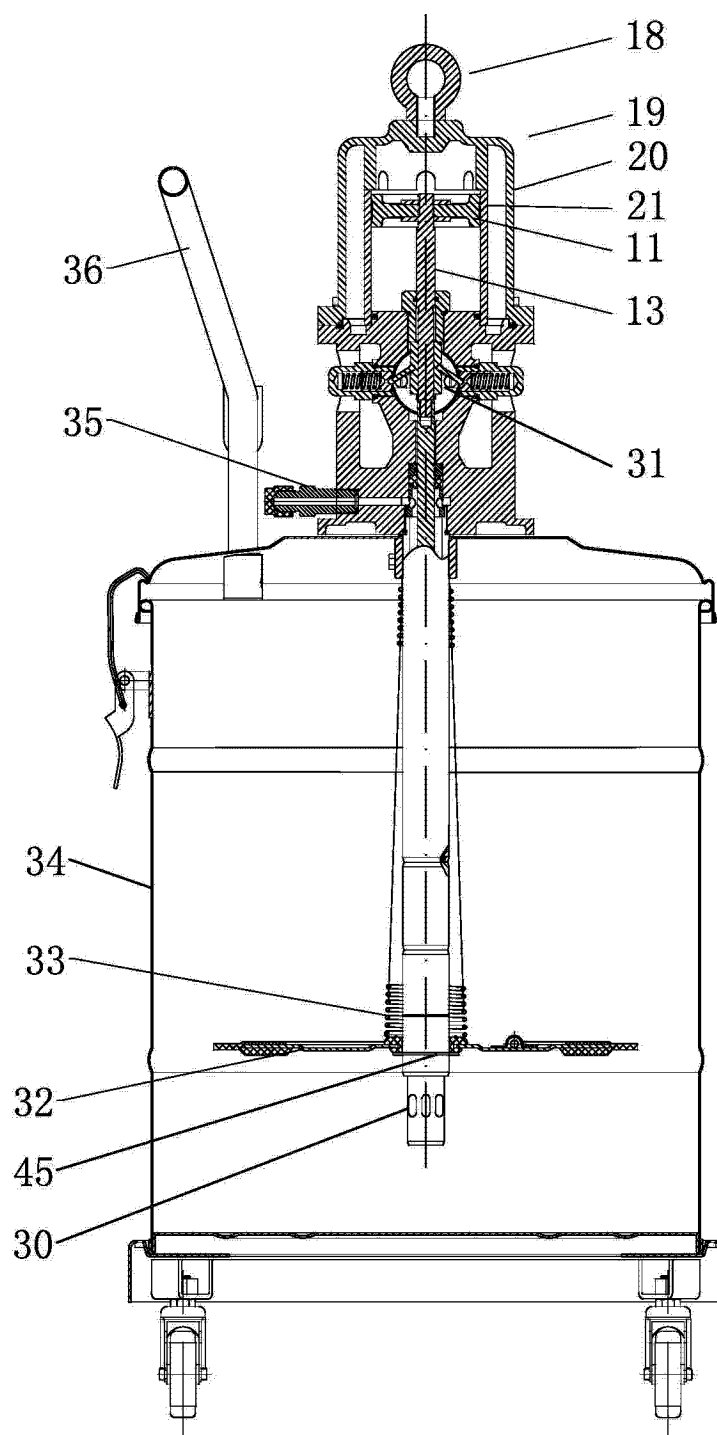


图 2

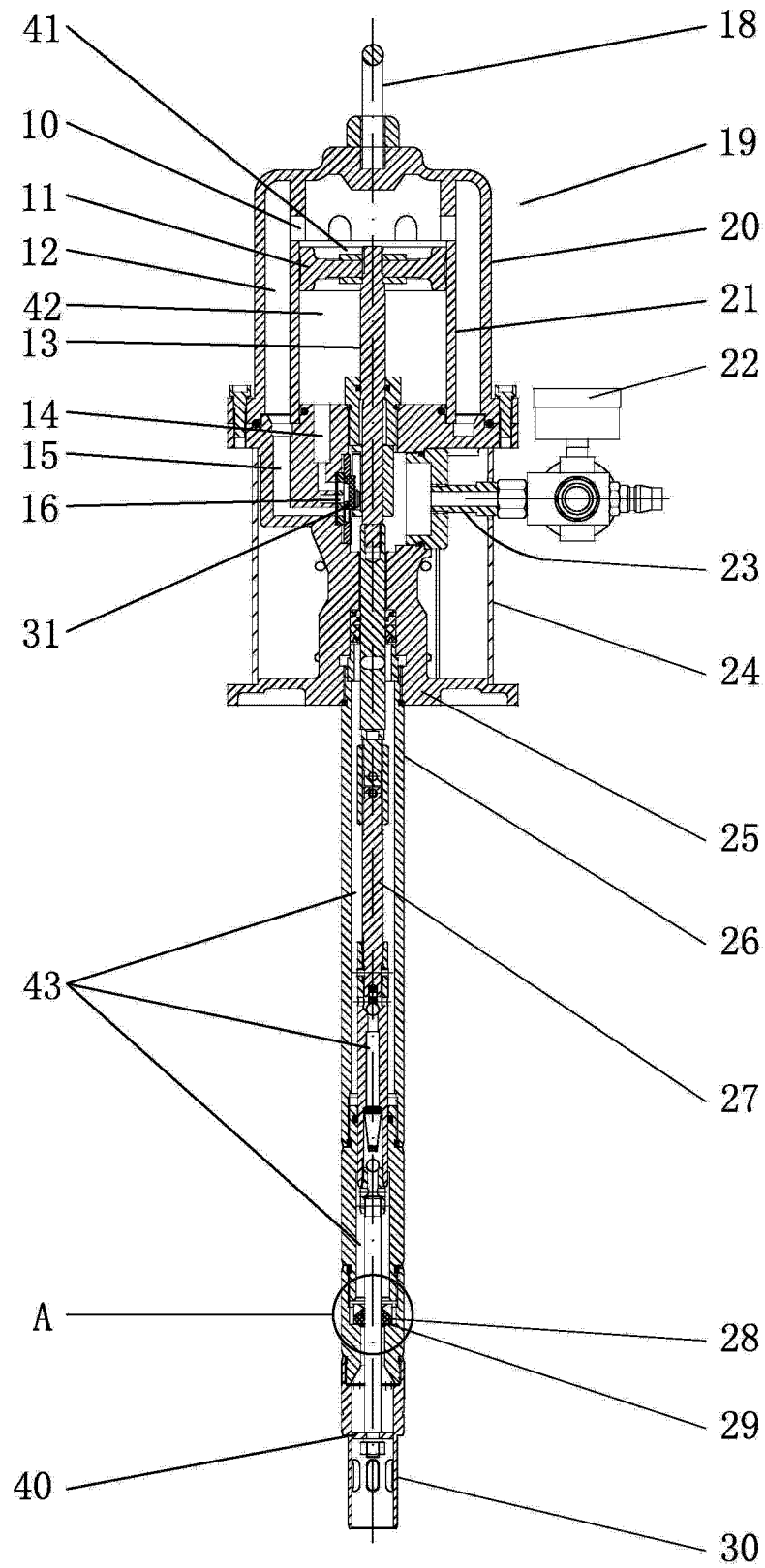


图 3

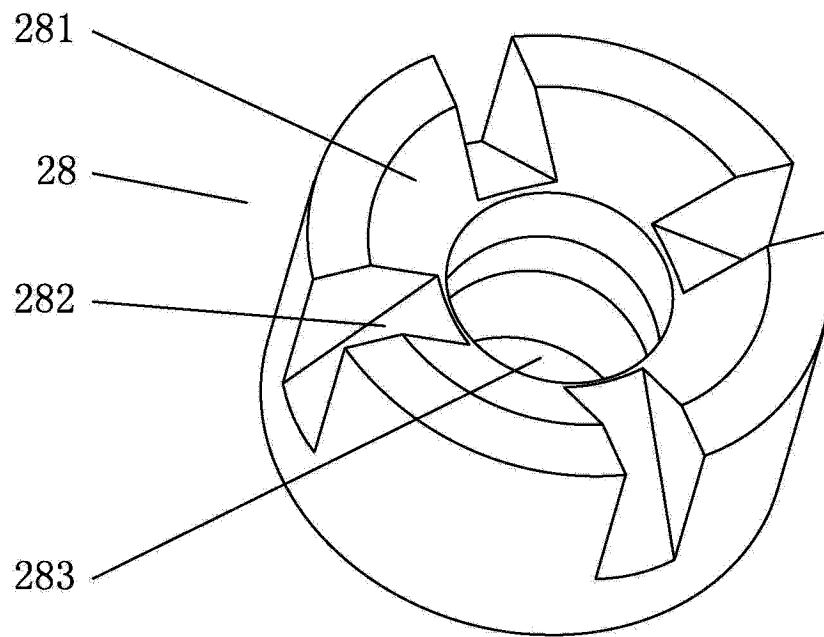


图 4

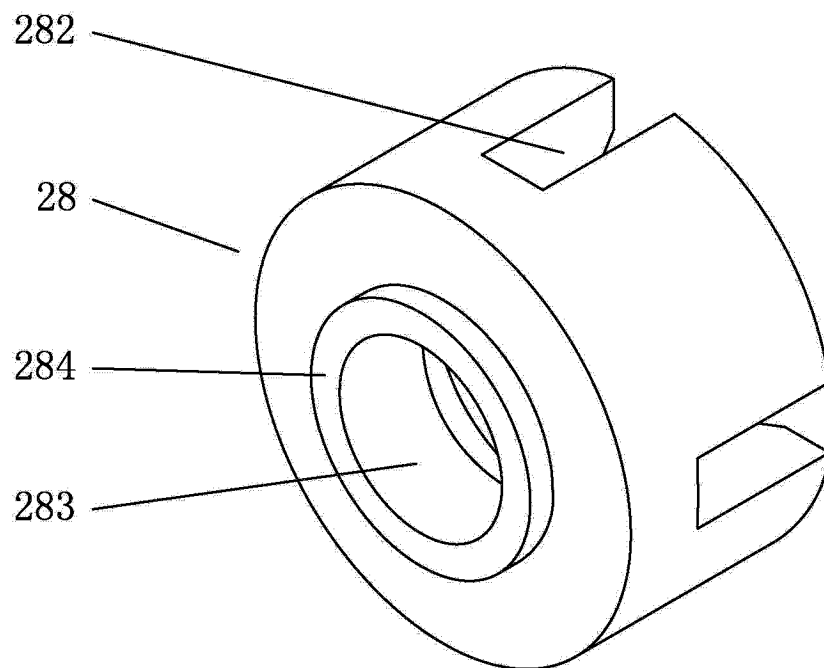


图 5

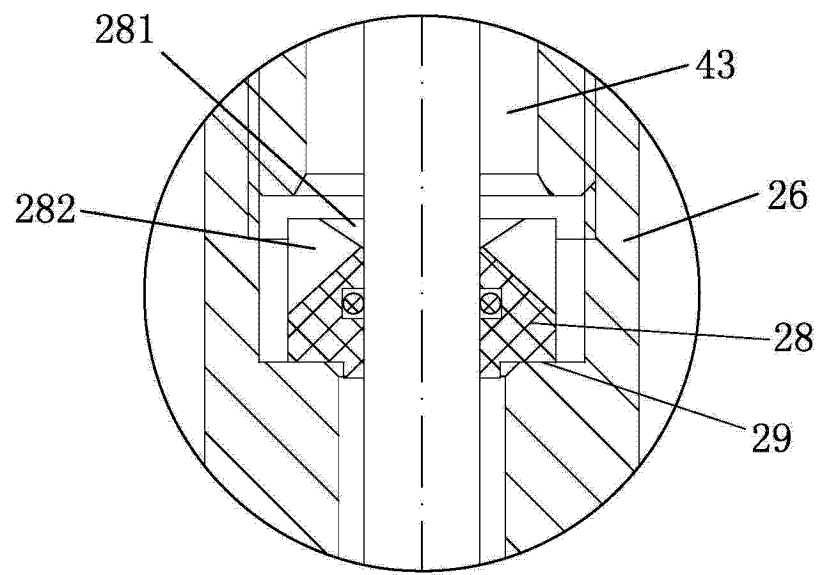


图 6

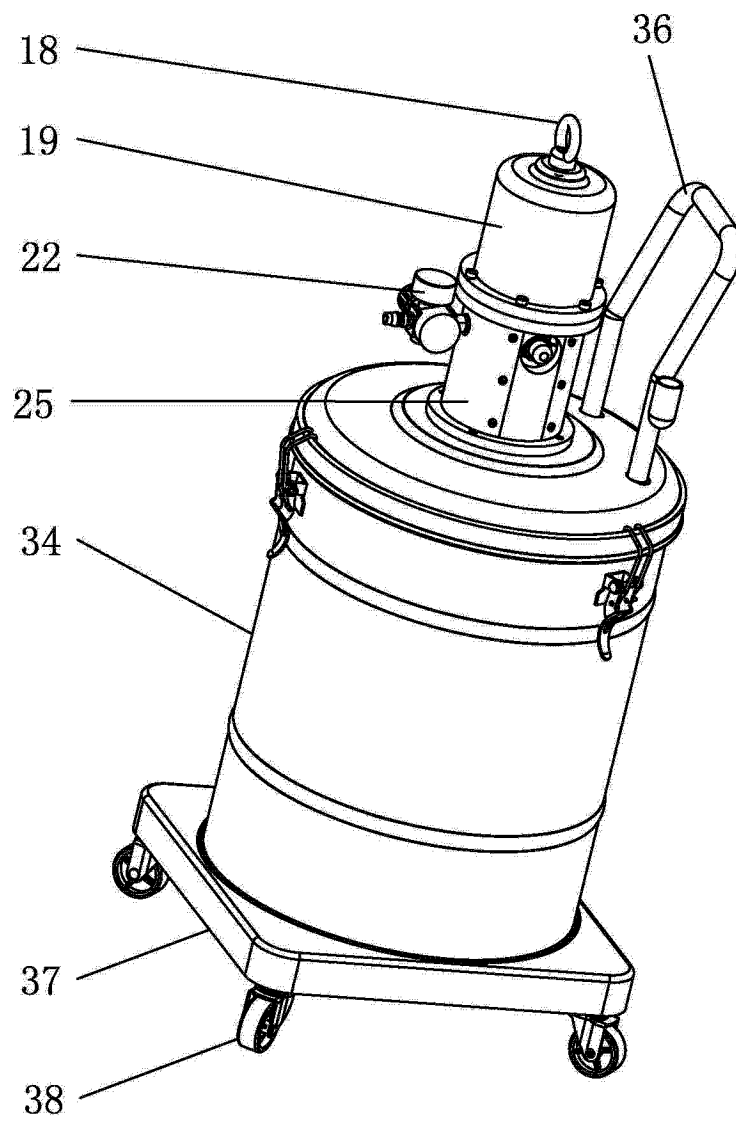


图 7