



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 209369754 U

(45)授权公告日 2019.09.10

(21)申请号 201821982492.9

(22)申请日 2018.11.29

(73)专利权人 四川锦盛油田技术服务有限公司

地址 618000 四川省德阳市旌阳区天元镇
歇月村十组

(72)发明人 杨泽超 何卫东 凡小瑜

(74)专利代理机构 广州市华学知识产权代理有
限公司 44245

代理人 李欧 彭啟强

(51)Int.Cl.

E21B 23/00(2006.01)

E21B 43/34(2006.01)

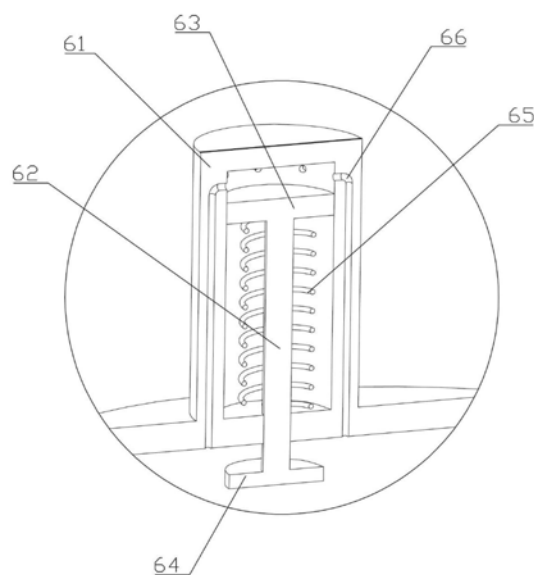
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54)实用新型名称

一种气井用泡排棒自动防卡型投放装置

(57)摘要

本实用新型属于泡排棒自动加注技术领域，主要涉及一种气井用泡排棒自动防卡型投放装置，包括药剂箱、投料管、驱动电机和安装于药剂箱内的旋转架，所述旋转架与驱动电机传动连接，所述投料管上安装有气动球阀，所述旋转架包括主架体和多个药剂筒，所述药剂筒等间距安装于主架体外壁，所述药剂箱顶部安装有箱盖，所述箱盖于投料管对应位置安装有气罐，所述气罐内安装有活塞，所述活塞固定连接有连杆，所述连杆活动穿设于箱盖上、且于药剂箱内安装有压板，所述连杆上套设有弹簧，所述气罐内腔与药剂箱连通，所述药剂箱底部设有泄压口，用于解决泡排棒易粘连在药剂筒内难以掉落，同时在寒冷天气电磁阀易冻结，导致电机难以转动的问题。



1. 一种气井用泡排棒自动防卡型投放装置,包括药剂箱(1)、投料管(2)、驱动电机(4)和安装于药剂箱(1)内的旋转架,所述旋转架与驱动电机(4)传动连接,其特征在于:所述投料管(2)上安装有气动球阀(3),所述旋转架包括主架体(71)和多个药剂筒(73),所述药剂筒(73)等间距安装于主架体(71)外壁,所述主架体(71)内壁设有齿圈(72),所述驱动电机(4)安装于药剂箱(1)底部,所述驱动电机(4)的电机轴上安装有驱动轮(41),所述驱动轮(41)与齿圈(72)啮合,所述药剂箱(1)顶部安装有箱盖(5),所述箱盖(5)于投料管(2)对应位置安装有气罐(61),所述气罐(61)内安装有活塞(63),所述活塞(63)固定连接有连杆(62),所述连杆(62)活动穿设于箱盖(5)上、且于药剂箱(1)内安装有压板(64),所述连杆(62)上套设有弹簧(65),所述气罐(61)内腔与药剂箱(1)连通,所述药剂箱(1)底部设有泄压口(11)。

2. 根据权利要求1所述一种气井用泡排棒自动防卡型投放装置,其特征在于:所述气罐(61)内壁开设有连通气道(66),所述连通气道(66)底端与药剂箱(1)连通、另一端与气罐(61)内部位于活塞(63)上部的腔体连通。

3. 根据权利要求2所述一种气井用泡排棒自动防卡型投放装置,其特征在于:所述气罐(61)内腔的高度尺寸大于连杆(62)的长度尺寸。

4. 根据权利要求3所述一种气井用泡排棒自动防卡型投放装置,其特征在于:所述连通气道(66)的内径尺寸大于泄压口(11)的内径尺寸。

5. 根据权利要求4所述一种气井用泡排棒自动防卡型投放装置,其特征在于:所述箱盖(5)与药剂箱(1)之间设有密封垫圈。

6. 根据权利要求5所述一种气井用泡排棒自动防卡型投放装置,其特征在于:所述药剂箱(1)于主架体(71)下端开设有滑槽(12),所述主架体(71)底端于滑槽(12)对应位置安装有万向滚珠。

一种气井用泡排棒自动防卡型投放装置

技术领域

[0001] 本实用新型属于泡排棒自动加注技术领域,具体涉及一种气井用泡排棒自动防卡型投放装置。

背景技术

[0002] 在天然气的开采过程中,由于地层压力较高,水在高压情况下已经气化,气化的水随天然气一同沿开采井口输出地层,随着天然气和气态的水不断的从地质层中抽出,压力逐渐降低,气态的水在压力降低的情况下,由气态液化成液态水,为将液态水从开采井口排出,采用人工向井口投递泡排剂,使得液态的水与泡排剂反应生成泡沫,排出开采井口。

[0003] 由于人工投递泡排剂的方式,工作劳动强度大,特别是冬天气温比较低,开采天然气工作不稳定、效率低,因此目前在泡排棒多采用投料设备自动投料,虽解决了人员劳动量大、在恶劣条件下不便于作业的问题,但还存在如下问题:泡排棒易粘连在药剂筒内难以掉落,同时在寒冷天气电磁阀易冻结,导致电机难以转动。

实用新型内容

[0004] 基于上述背景技术中提到的问题,本实用新型提供了一种气井用泡排棒自动防卡型投放装置,用于解决泡排棒易粘连在药剂筒内难以掉落,同时在寒冷天气电磁阀易冻结,导致电机难以转动的问题。

[0005] 本实用新型采用的技术方案如下:

[0006] 一种气井用泡排棒自动防卡型投放装置,包括药剂箱、投料管、驱动电机和安装于药剂箱内的旋转架,所述旋转架与驱动电机传动连接,所述投料管上安装有气动球阀,所述旋转架包括主架体和多个药剂筒,所述药剂筒等间距安装于主架体外壁,所述主架体内壁设有齿圈,所述驱动电机安装于药剂箱底部,所述驱动电机的电机轴上安装有驱动轮,所述驱动轮与齿圈啮合,所述药剂箱顶部安装有箱盖,所述箱盖于投料管对应位置安装有气罐,所述气罐内安装有活塞,所述活塞固定连接有连杆,所述连杆活动穿设于箱盖上、且于药剂箱内安装有压板,所述连杆上套设有弹簧,所述气罐内腔与药剂箱连通,所述药剂箱底部设有泄压口。

[0007] 进一步,所述气罐内壁开设有连通气道,所述连通气道底端与药剂箱连通、另一端与气罐内部位于活塞上部的腔体连通。

[0008] 进一步,所述气罐内腔的高度尺寸大于连杆的长度尺寸。

[0009] 进一步,所述连通气道的内径尺寸大于泄压口的内径尺寸。

[0010] 进一步,所述箱盖与药剂箱之间设有密封垫圈。

[0011] 进一步,所述药剂箱于主架体下端开设有滑槽,所述主架体底端于滑槽对应位置安装有万向滚珠。

[0012] 本实用新型的有益效果:

[0013] 1、将传统的电动球阀改为气动球阀,避免了在寒冷天气球阀冻结电机难以驱动球

阀的问题；

[0014] 2、药剂箱密封，在箱盖上端安装有气罐，气罐内设有活塞、且气罐与药剂箱连通，投料管打开时，气井内气体进入气罐内，活塞上部空间压强增大，推动活塞下降通过压板可推动泡排棒，从而避免了泡排棒粘接在药剂筒上。

附图说明

[0015] 本实用新型可以通过附图给出的非限定性实施例进一步说明；

[0016] 图1为本实用新型实施例一种气井用泡排棒自动防卡型投放装置的结构示意图；

[0017] 图2为本实用新型实施例中一种气井用泡排棒自动防卡型投放装置的纵截结构示意图；

[0018] 图3为图2的中A处的放大结构示意图；

[0019] 图4为本实用新型实施例中一种气井用泡排棒自动防卡型投放装置的另一纵截结构示意图；

[0020] 图5为图4的中B处的放大结构示意图；

[0021] 主要元件符号说明如下：

[0022] 药剂箱1、泄压口11、投料管2、气动球阀3、驱动电机4、驱动轮41、箱盖5、气罐61、连杆62、活塞63、压板64、弹簧65、连通气道66、主架体71、齿圈72、储药筒73。

具体实施方式

[0023] 为了使本领域的技术人员可以更好地理解本实用新型，下面结合附图和实施例对本实用新型技术方案进一步说明。

[0024] 实施例

[0025] 如图1~5所示，一种气井用泡排棒自动防卡型投放装置，包括药剂箱1、投料管2、驱动电机4和安装于药剂箱1内的旋转架，旋转架与驱动电机4传动连接，投料管2上安装有气动球阀3，旋转架包括主架体71和多个药剂筒73，药剂筒73等间距安装于主架体71外壁，主架体71内壁设有齿圈72，驱动电机4安装于药剂箱1底部，其中，驱动电机4为步进电机，驱动电机4的电机轴上安装有驱动轮41，驱动轮41与齿圈72啮合，药剂箱1于主架体71下端开设有滑槽12，主架体71底端于滑槽12对应位置安装有万向滚珠，在万向滚珠的作用下将滑动摩擦变为滚动摩擦，减小主架体71与药剂箱1之间安装有摩擦阻力，从而便于主架体71的转动，药剂箱1顶部安装有箱盖5，为提高药剂箱1的密封性，箱盖5与药剂箱1之间安装有密封圈，箱盖5于投料管2对应位置安装有气罐61，气罐61内安装有活塞63，活塞63固定连接于连杆62，连杆62活动穿设于箱盖5上、且于药剂箱1内安装有压板64，连杆62上套设有弹簧65，其中，气罐61内腔的高度尺寸大于连杆62的长度尺寸，可避免在弹簧的作用下活塞63滑动到气罐61顶端，导致活塞63上部空间无法与药剂箱1连通，气罐61内壁开设有连通气道66，连通气道66底端与药剂箱1连通、另一端与气罐61内部位于活塞63上部的腔体连通，药剂箱1底部设有泄压口11，其中，连通气道66的内径尺寸大于泄压口11的内径尺寸，避免投料管2连通后气体直接从泄压口11排出。

[0026] 投料时，驱动电机4转动带动主架体71转动，一个储药筒73与投料管2对其，气动球阀3打开，气井内气压充入储药箱1内，此时通过连通气道65与储药箱1连通的气罐61内活塞

63上部的空间压强增大,推动活塞63下降,压缩弹簧65同时通过连杆62带动压板64下降,压板推动储药筒73内的泡排棒,推动泡排棒落入投料管2内;然后气动球阀3关闭,在泄压口11的作用下,药剂箱1、气罐61内气压逐渐降低与大气压平衡,在弹簧64的作用下推动活塞63复位,以待下次投料。

[0027] 以上对本实用新型提供的一种气井用泡排棒自动防卡型投放装置进行了详细介绍。具体实施例的说明只是用于帮助理解本实用新型的方法及其核心思想。应当指出,对于本技术领域的普通技术人员来说,在不脱离本实用新型原理的前提下,还可以对本实用新型进行若干改进和修饰,这些改进和修饰也落入本实用新型权利要求的保护范围内。

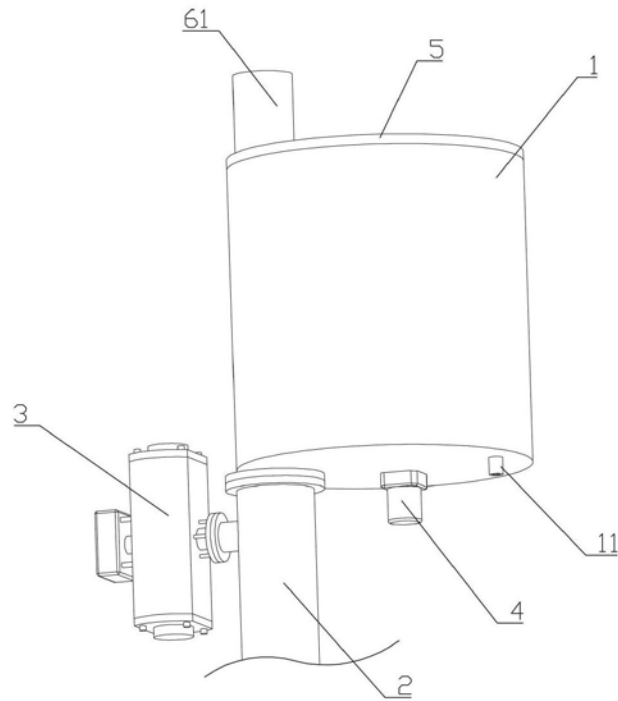


图1

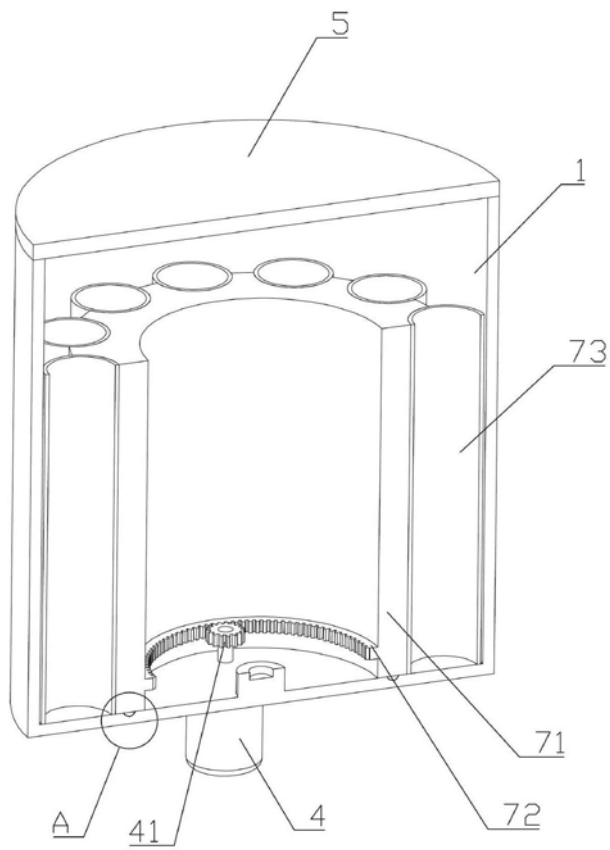


图2

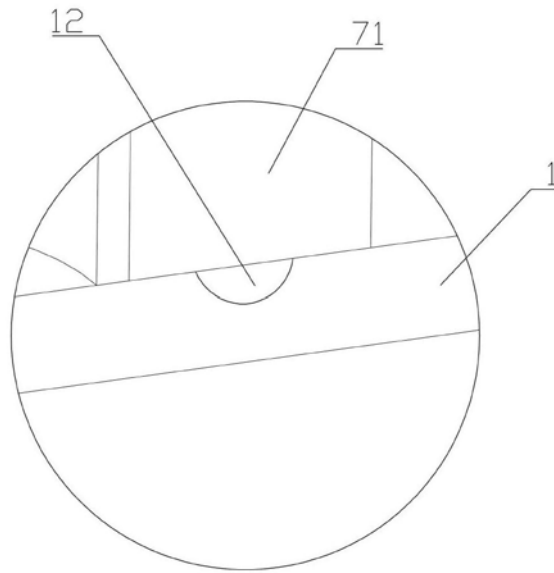


图3

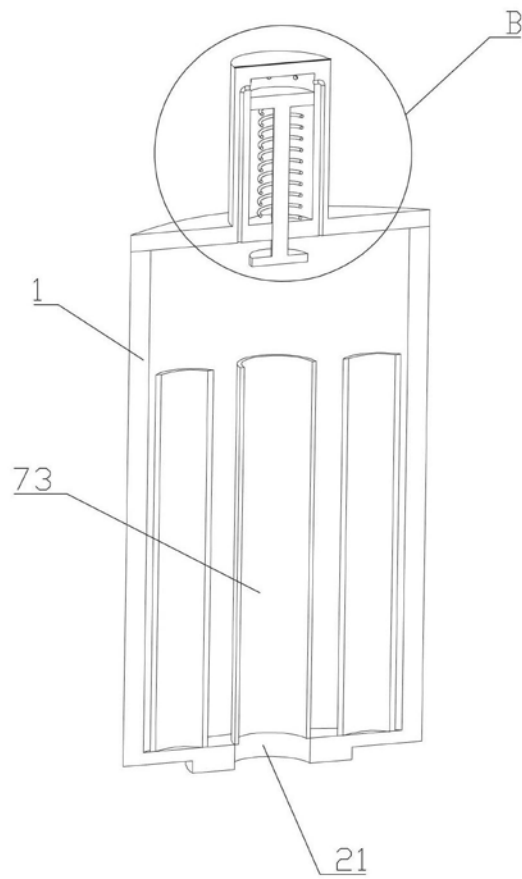


图4

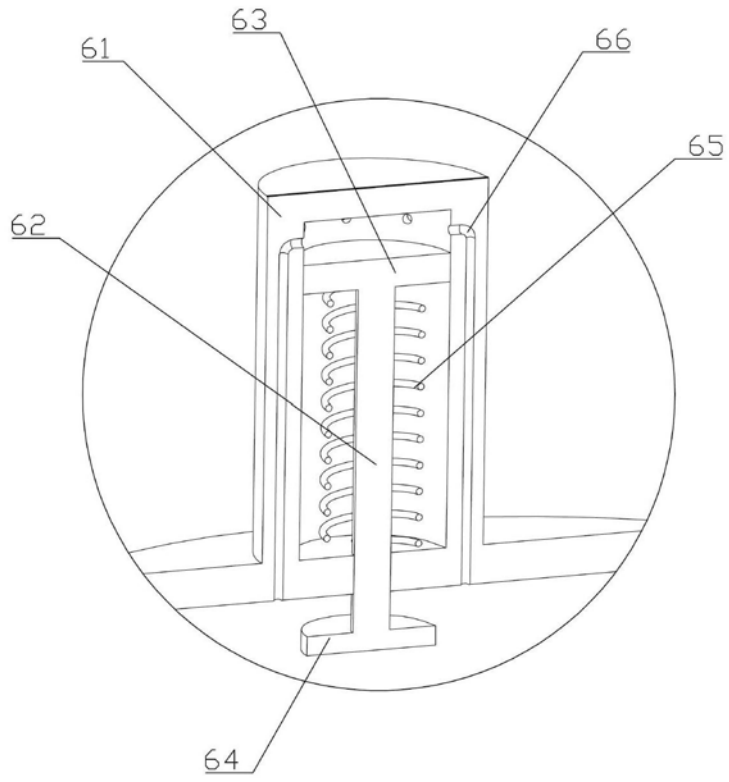


图5