(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 205089255 U
(45)授权公告日 2016.03.16

(21)申请号 201520918024.5

(22)申请日 2015.11.18

(73)专利权人 西安科迅机械制造有限公司
地址 710200 陕西省西安市经济技术开发区泾渭工业园东西三号路南

(72)发明人 耿锋

(51)Int.Cl.
E21B 21/06(2006.01)

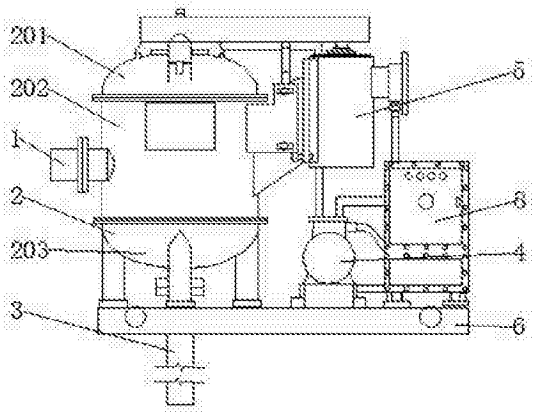
权利要求书1页 说明书2页 附图2页

(54)实用新型名称

一种可从钻井液中分离有害气体的真空除气器

(57)摘要

本实用新型公开了一种可从钻井液中分离有害气体的真空除气器，包括真空罐，所述真空罐从上至下依次包括上壳体、中间壳体和下壳体，所述中间壳体的两端分别通过螺栓组与上壳体和下壳体连接，所述上壳体上端预设排气孔并通过真空泵进气管线与水环式真空泵连接，所述水环式真空泵通过真空泵排气管线与气水分离器顶端的入气口连接，所述气水分离器内部下端的水箱通过真空泵供水管线与水环式真空泵的供水口连接，所述气水分离器顶端设置丝堵和排气口，所述水环式真空泵和气水分离器分别通过导线与配电柜连接，该新型实用装置具有将泥浆实现气液分离，且结构设计合理，方便安装和维修。



CN 205089255 U

1.一种可从钻井液中分离有害气体的真空除气器，包括真空罐(2)，其特征在于：所述真空罐(2)从上至下依次包括上壳体(201)、中间壳体(202)和下壳体(203)，所述中间壳体(202)的两端分别通过螺栓组与上壳体(201)和下壳体(203)连接，所述上壳体(201)上端预设排气孔并通过真空泵进气管线与水环式真空泵(4)连接，所述水环式真空泵(4)通过真空泵排气管线与气水分离器(7)顶端的入气口连接，所述气水分离器(7)内部下端的水箱通过真空泵供水管线与水环式真空泵(4)的供水口连接，所述气水分离器(7)顶端设置丝堵和排气口，所述水环式真空泵(4)和气水分离器(7)分别通过导线与配电柜(8)连接，所述配电柜(8)通过支架与底座(6)右侧上端连接，所述底座(6)左侧表面设有矩形开孔，所述下壳体(203)通过支架与底座(6)连接，且下壳体(203)的回转轴线与底座(6)的矩形开孔轴线重合，所述真空罐(2)内部设置转轴(2024)，且转轴(2024)上端贯穿上壳体(201)的预留孔且端部加装皮带轮，所述转轴(2024)顶端的皮带轮通过皮带与主电机(5)连接，所述主电机(5)通过支架与中间壳体(202)固定连接且通过导线与配电柜(8)连接，所述转轴(2024)处于中间壳体(202)内腔部分从上至下依次加装分隔板(2025)和叶轮(2022)，所述中间壳体(202)的壳体壁(2021)左侧开有排浆口(2023)，所述排浆口(2023)高度与叶轮(2022)安装高度相同，且排浆口(2023)外端通过螺栓组与出浆管(1)连接，所述转轴(2024)下端与吸浆管(3)连接，所述吸浆管(3)为中空管且真空罐(2)内部部分设有开口。

2.根据权利要求1所述的一种可从钻井液中分离有害气体的真空除气器，其特征在于：所述中间壳体(202)与上壳体(201)和下壳体(203)之间分别加装O型圈。

3.根据权利要求1所述的一种可从钻井液中分离有害气体的真空除气器，其特征在于：所述真空罐(2)顶端加装调压阀和真空表。

4.根据权利要求1所述的一种可从钻井液中分离有害气体的真空除气器，其特征在于：所述真空罐(2)前侧开有观察口，所述观察口通过螺栓加装观察口堵板。

一种可从钻井液中分离有害气体的真空除气器

技术领域

[0001] 本实用新型涉及真空除气器技术领域，具体为一种可从钻井液中分离有害气体的真空除气器。

背景技术

[0002] 众所周知，在进行深井开采时，尤其是在钻井时会产生大量的泥浆，而且这些泥浆往往参杂了大量有害气体，严重威胁了附近工作人员的健康问题，造成工作环境恶略，急需一台能够将泥浆内部的气体分离，并将泥浆妥善处理的机械设备。

发明内容

[0003] 本实用新型的目的在于提供一种可从钻井液中分离有害气体的真空除气器，以解决上述背景技术中提出的问题。

[0004] 为实现上述目的，本实用新型提供如下技术方案：一种可从钻井液中分离有害气体的真空除气器，包括真空罐，所述真空罐从上至下依次包括上壳体、中间壳体和下壳体，所述中间壳体的两端分别通过螺栓组与上壳体和下壳体连接，所述上壳体上端预设排气孔并通过真空泵进气管线与水环式真空泵连接，所述水环式真空泵通过真空泵排气管线与气水分离器顶端的入气口连接，所述气水分离器内部下端的水箱通过真空泵供水管线与水环式真空泵的供水口连接，所述气水分离器顶端设置丝堵和排气口，所述水环式真空泵和气水分离器分别通过导线与配电柜连接，所述配电柜通过支架与底座右侧上端连接，所述底座左侧表面设有矩形开孔，所述下壳体通过支架与底座连接，且下壳体的回转轴线与底座的矩形开孔轴线重合，所述真空罐内部设置转轴，且转轴上端贯穿上壳体的预留孔且端部加装皮带轮，所述转轴顶端的皮带轮通过皮带与主电机连接，所述主电机通过支架与中间壳体固定连接且通过导线与配电柜连接，所述转轴处于中间壳体内腔部分从上至下依次加装分隔板和叶轮，所述中间壳体的壳体壁左侧开有排浆口，所述排浆口高度与叶轮安装高度相同，且排浆口外端通过螺栓组与出浆管连接，所述转轴下端与吸浆管连接，所述吸浆管为中空管且真空罐内部部分设有开口。

[0005] 优选的，所述中间壳体与上壳体和下壳体之间分别加装O型圈。

[0006] 优选的，所述真空罐顶端加装调压阀和真空表。

[0007] 优选的，所述真空罐前侧开有观察口，所述观察口通过螺栓加装观察口堵板。

[0008] 与现有技术相比，本实用新型的有益效果是：该新型实用装置利用真空泵的抽吸使泥浆进入真空罐内，并利用其使气体被抽出真空罐外，真空泵在此起了两种不同的作用，而且设备所添加的水环式真空泵在工作过程中，始终处于等温状态下，适用于易燃易爆的气体抽吸，安全性能可靠，泥浆通过转子的窗口高速射向四壁，泥浆中的气泡破碎彻底，除气效果好，主电机偏置，整机重心降低，采用皮带传动，避免了减速机构的复杂化，气水分离器的应用，不会造成水与气同时被排出，使排气管始终畅通，同时，还可循环向真空泵内供水，节约了用水，吸入管插入泥浆罐内，在泥浆无气浸的情况下，可作为大功率的搅拌器使

用，实现一机多用的功效。

附图说明

[0009] 图1为本实用新型结构示意图；

[0010] 图2为本实用新型结构俯视图；

[0011] 图3为本实用新型结构真空罐内部视图。

[0012] 图中：1出浆管、2真空罐、201上壳体、202中间壳体、2021壳体壁、2022叶轮、2023排浆口、2024转轴、2025分隔板、203下壳体、3吸浆管、4水环式真空泵、5主电机、6底座、7气水分离器、8配电柜。

具体实施方式

[0013] 下面将结合本实用新型实施例中的附图，对本实用新型实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述，显然，所描述的实施例仅仅是本实用新型一部分实施例，而不是全部的实施例。基于本实用新型中的实施例，本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其它实施例，都属于本实用新型保护的范围。

[0014] 请参阅图1-3，本实用新型提供一种技术方案：一种可从钻井液中分离有害气体的真空除气器，包括真空罐2，真空罐2从上至下依次包括上壳体201、中间壳体202和下壳体203，中间壳体202的两端分别通过螺栓组与上壳体201和下壳体203连接，上壳体201上端预设排气孔并通过真空泵进气管线与水环式真空泵4连接，水环式真空泵4通过真空泵排气管线与气水分离器7顶端的入气口连接，气水分离器7内部下端的水箱通过真空泵供水管线与水环式真空泵4的供水口连接，气水分离器7顶端设置丝堵和排气口，水环式真空泵4和气水分离器7分别通过导线与配电柜8连接，配电柜8通过支架与底座6右侧上端连接，底座6左侧表面设有矩形开孔，下壳体203通过支架与底座6连接，且下壳体203的回转轴线与底座6的矩形开孔轴线重合，真空罐2内部设置转轴2024，且转轴2024上端贯穿上壳体201的预留孔且端部加装皮带轮，转轴2024顶端的皮带轮通过皮带与主电机5连接，主电机5通过支架与中间壳体202固定连接且通过导线与配电柜8连接，转轴2024处于中间壳体202内腔部分从上至下依次加装分隔板2025和叶轮2022，中间壳体202的壳体壁2021左侧开有排浆口2023，排浆口2023高度与叶轮2022安装高度相同，且排浆口2023外端通过螺栓组与出浆管1连接，转轴2024下端与吸浆管3连接，吸浆管3为中空管且真空罐2内部部分设有开口，中间壳体202与上壳体201和下壳体203之间分别加装O型圈，保证真空罐2内部的气压不被泄露，真空罐2顶端加装调压阀和真空表，方便实时监测和调节真空罐2内部气压，真空罐2前侧开有观察口，观察口通过螺栓加装观察口堵板，方便观察真空罐2内部工作情况。

[0015] 尽管已经示出和描述了本实用新型的实施例，对于本领域的普通技术人员而言，可以理解在不脱离本实用新型的原理和精神的情况下可以对这些实施例进行多种变化、修改、替换和变型，本实用新型的范围由所附权利要求及其等同物限定。

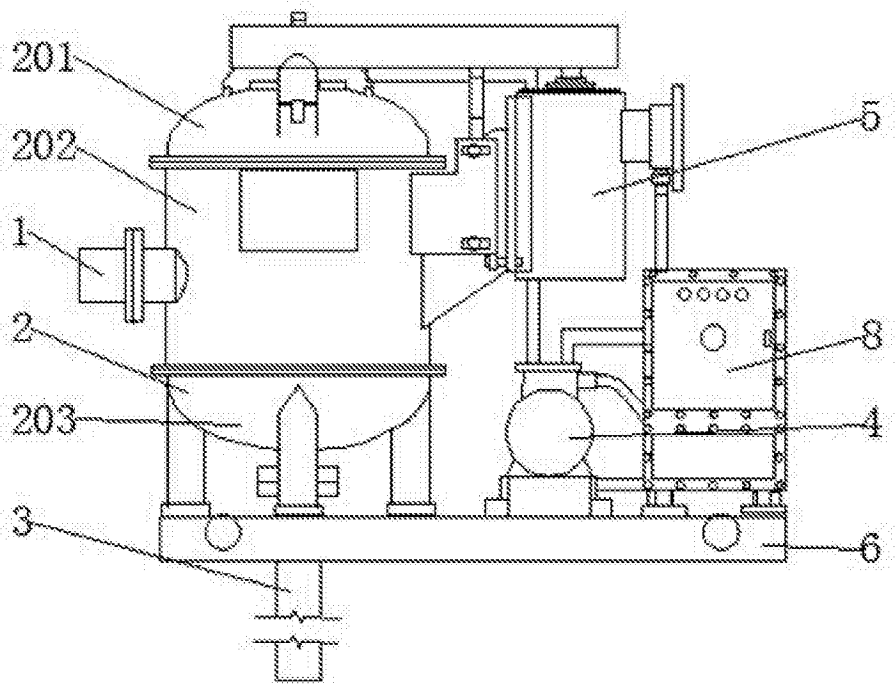


图1

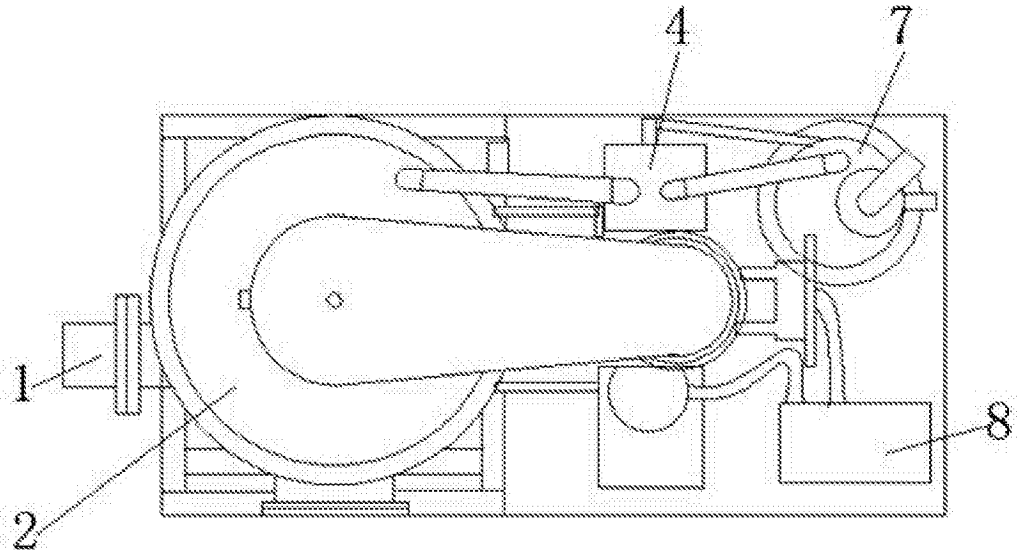


图2

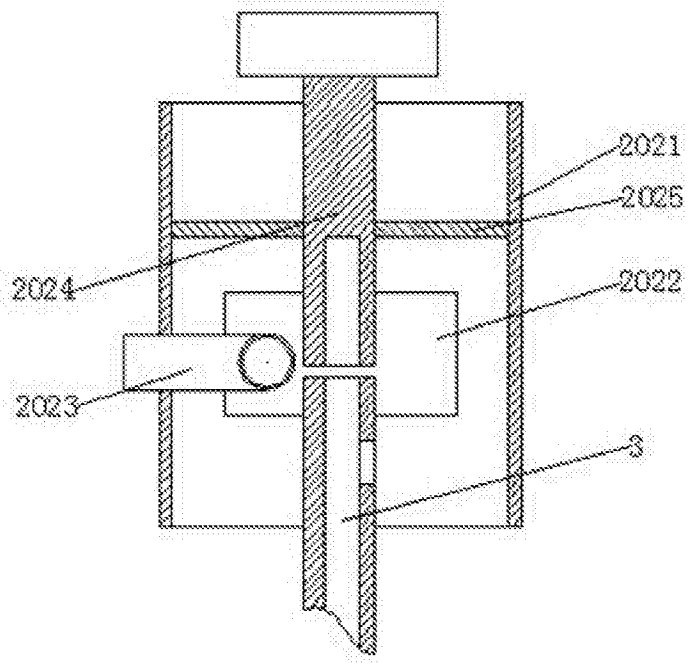


图3