



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 213513207 U

(45) 授权公告日 2021.06.22

(21) 申请号 202021702598.6

(22) 申请日 2020.08.13

(73) 专利权人 吉林鑫达钢铁有限公司

地址 136314 吉林省辽源市东丰县横道河镇

(72) 发明人 丁志军 佟振强 尹航 米东波

(74) 专利代理机构 石家庄冀科专利商标事务所
有限公司 13108

代理人 高锡明 李羨民

(51) Int. Cl.

F17D 3/14 (2006.01)

B01D 46/12 (2006.01)

C10K 1/00 (2006.01)

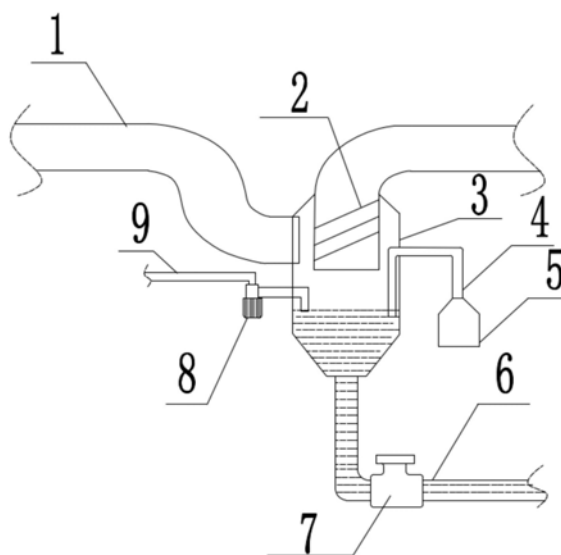
权利要求书1页 说明书2页 附图1页

(54) 实用新型名称

一种高炉煤气输送网脱水排污装置

(57) 摘要

一种高炉煤气输送网脱水排污装置,包括水箱、煤气管路和弯管;所述水箱为圆筒状;所述水箱连通在煤气管路之间;所述水箱进气处的煤气管路经向下的弯管与水箱的侧上部连通;水箱出气处的煤气管路与水箱的顶部连通且先向上再弯曲的弯管连通;所述水箱内连通有一端开口位于水箱下部,另一端从水箱上部伸出并连通有煤气过压保护排水器的连通管;所述水箱底部还经排污控制阀连通排污管道。煤气管路中水箱进气处的连续向下弯管设计使得经过弯道的煤气与管道壁碰撞,从而将煤气中的水分、污渣分离出来,使其沿着管壁流进水箱。煤气管路中设置的竖直变横向的弯管可以在煤气上升时,使得煤气与管道壁发生碰撞,有效的将煤气中存留的水分凝结成液滴。



1. 一种高炉煤气输送网脱水排污装置,其特征在于:包括水箱(3)、煤气管路(1)和弯管;所述水箱(3)为圆筒状;所述水箱(3)连通在煤气管路(1)之间;所述水箱(3)进气处的煤气管路(1)经向下的弯管与水箱(3)的侧上部连通;水箱(3)出气处的煤气管路(1)与水箱(3)的顶部连通且先向上再弯曲的弯管连通;所述水箱(3)内连通有一端开口位于水箱(3)下部,另一端从水箱(3)上部伸出并连通有煤气过压保护排水器(5)的连通管(4);所述水箱(3)底部还经排污控制阀(7)连通排污管道(6)。

2. 根据权利要求1所述的高炉煤气输送网脱水排污装置,其特征在于:所述水箱(3)顶部的弯管管内倾斜设置有若干个滤网(2)。

3. 根据权利要求1所述的高炉煤气输送网脱水排污装置,其特征在于:所述水箱(3)底部为锥形。

4. 根据权利要求1、2或3所述的高炉煤气输送网脱水排污装置,其特征在于:所述水箱(3)的中下部还连通进水管(9);所述进水管(9)上还设有水泵(8)。

一种高炉煤气输送网脱水排污装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种脱水装置,尤其是一种高炉煤气输送网脱水排污装置。

背景技术

[0002] 高炉煤气是高炉炼铁生产过程中副产的可燃气体。高炉煤气除作为加热燃料供钢铁厂使用外,还能用于发电等其它用途,利用好这部分副产能源不仅能降低企业的能源消耗,还将改善钢铁企业对周边环境的污染。但是由于煤气中混有部分残渣,在下一步使用时可能会影响设备的进一步运行。故在运输过程中要将残渣尽量除去,这样才能提供高质量的高炉煤气给下一步加工工序。并且高炉煤气在管道的输送过程中,可能会因环境的变化而产生水分,所以需要在运输高炉煤气的管道中间加装脱水器,但是普通的管道可能影响脱水,使得煤气带有未除完水的煤气进入下一步加工工序中。而专用的脱水排污装置可能会影响煤气的运输,使得煤气的运输效率减慢。

实用新型内容

[0003] 本实用新型要解决的技术问题是提供一种结构简单,煤气运输效率高、脱水效率高、排污效果好的高炉煤气输送网脱水排污装置。

[0004] 为解决上述技术问题,本实用新型所采取的技术方案是:

[0005] 一种高炉煤气输送网脱水排污装置,包括水箱、煤气管路和弯管;所述水箱为圆筒状;所述水箱连通在煤气管路之间;所述水箱进气处的煤气管路经向下的弯管与水箱的侧上部连通;水箱出气处的煤气管路与水箱的顶部连通且先向上再弯曲的弯管连通;所述水箱内连通有一端开口位于水箱下部,另一端从水箱上部伸出并连通有煤气过压保护排水器的连通管;所述水箱底部还经排污控制阀连通排污管道。

[0006] 上述的高炉煤气输送网脱水排污装置,所述水箱顶部的弯管管内设有倾斜设置有若干个滤网。

[0007] 上述的高炉煤气输送网脱水排污装置,所述水箱底部为锥形。

[0008] 上述的高炉煤气输送网脱水排污装置,所述水箱的中下部还连通进水管;所述进水管上还设有水泵。

[0009] 采用上述技术方案所产生的有益效果在于:本实用新型煤气管路中水箱进气处的向下弯管设计使得经过弯道的煤气与管道壁碰撞,从而将煤气中的水分、污渣分离出来,使其沿着管壁流进水箱,并顺着排污管道流出。煤气管路中出气处设有的竖直变横向的弯管可以在煤气上升时,使得煤气与管道壁发生碰撞,有效的将煤气中存留的水分凝结成液滴,并沿着管壁回流到水箱。本实用新型还在水箱出气处的弯管竖直接管内加设滤网,有效加强了脱水效果。本实用新型具有结构简单、煤气运输效率高、脱水排污效果好等特点。

[0010] 并且本实用新型还通过排污控制阀、排污管道、进水管和水泵配合,可以在排污控制阀打开时,利用进水管和水泵进行加水,排污的同时,利用加水保证水箱密封,防止排污时水分过少造成煤气泄漏。

附图说明

[0011] 下面结合附图和具体实施方式对本实用新型作进一步详细的说明。

[0012] 图1是本实用新型的结构示意图。

[0013] 图中标号表示为:1、煤气管路;2、滤网;3、水箱;4、连通管;5、煤气过压保护排水器;6、排污管道;7、排污控制阀;8、水泵;9、进水管。

具体实施方式

[0014] 参看图1,本实用新型包括水箱3、煤气管路1、和弯管;所述水箱3为圆筒状;所述弯管为 $^{\circ}$ 弯管;所述水箱3连通在煤气管路1之间;水箱3进气处:所述煤气管路1经向下的弯管与水箱3的侧上部连通。采用上述结构:煤气管路1内的煤气先向下弯曲再横向弯曲,带有水分的煤气在弯曲的管道中,与管道壁碰撞,煤气中的水分和污渣在管道壁上凝结成液滴,并顺着管道壁向下流进水箱3内。

[0015] 参看图,本实用新型所述水箱3出气处:所述水箱3顶部经一个先竖直向上后横向弯曲的弯管连接煤气管路1。采用上述结构:煤气中残余的水汽和污渣较难竖直向上再弯曲后通过,一部分在弯管的竖直部分在重力的作用下下落回水箱3,另一部分煤气带有部分水汽即使成功上升到弯管弯曲处,也会因与弯管管道壁碰撞后失去水分。

[0016] 参看图,本实用新型所述水箱3顶部弯管竖直部分的管内设有若干倾斜设置的滤网2;所述滤网2可以进一步帮助过滤煤气中的水分,并且斜置的滤网2,可以帮助凝结在滤网2表面的液滴顺着滤网2向下滑到水箱3内。

[0017] 参看图,本实用新型所述水箱3内连通有一端开口位于水箱3下部,另一端从水箱3上部伸出并连通有煤气过压保护排水器5的连通管4;所述水箱3底部还经排污控制阀7连通排污管道6。所述煤气过压保护排水器5可以起到排出水分并且密封管道的作用,即能够防止出现水箱3内水过少时的煤气自排水器泄漏的问题。

[0018] 本实用新型中水箱3底部为锥形,锥形底部经排污控制阀7与排污管道6 连通,采用锥形的结构可以有效防止污渣在水箱3内堆积,有效帮助污渣自排污管道6中出去。

[0019] 本实用新型中水箱3的中下部还连通进水管9;所述进水管9上还设有水泵 8。进水管9和水泵8可以在排污时向水箱3内加水,起到煤气密封的第二重保障的作用。

[0020] 本实用新型的工作过程:在水泵8的作用下,进水管9将水运进水箱3中,起到密封作用。煤气自煤气管路1进入,在连续弯管中,煤气与管壁发生碰撞,水分和残渣留在管壁上,沿着管壁向下流,最终流到水箱3中。煤气自水箱3 顶部的弯管进入,弯管是自竖直向上后变水平的,在竖直弯管部分经过三道滤网2,滤网2将出去一部分水分。煤气在上升的过程中与管壁碰撞后变成横向,在碰撞中,其中残余的水分会进一步除去进而达到干燥煤气的作用。打开排污控制阀7,煤气过压保护排水器5向外排水将污水排出。污渣自水箱3下部的排污管道6中排出。同时,进水管9和水泵8可以在排污时向水箱3内加水,起到煤气密封的第二重保障的作用。

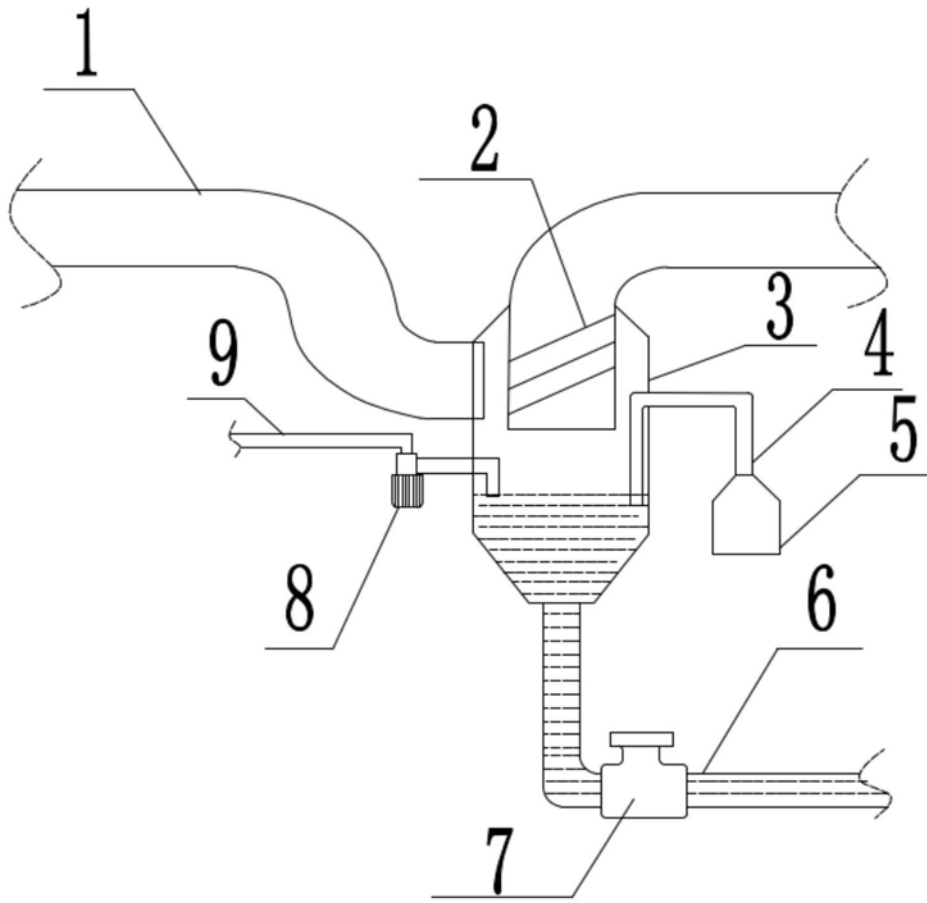


图1