



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 206298344 U

(45)授权公告日 2017. 07. 04

(21)申请号 201621402606.9

(22)申请日 2016.12.20

(73)专利权人 西安奥邦科技有限责任公司

地址 710000 陕西省西安市经济技术开发区
草滩六路268号博爱工业园西南角

(72)发明人 罗来卫 罗来军

(51)Int.Cl.

C01B 3/50(2006.01)

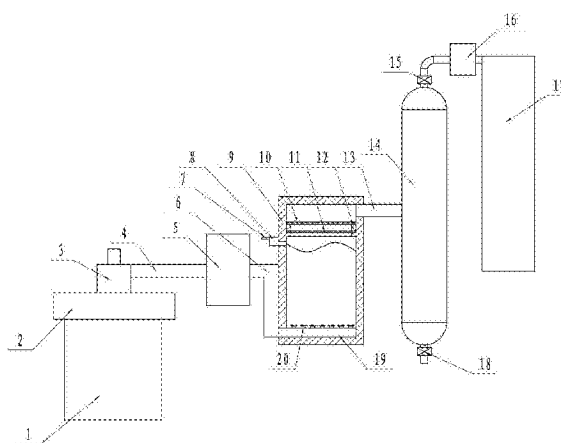
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54)实用新型名称

一种适用于中频炉的氢气回收装置

(57)摘要

本实用新型提供了一种适用于中频炉的氢气回收装置,包括中频炉、氢气收集罩、风机、管道一、过滤器、管道二、进水管、自动进水阀、冷却箱体、细过滤网、粗过滤网、连接件、管道三、气液分离罐、氢气收集阀、压缩机、氢气收集罐、排水阀、喷气头和喷嘴;本实用新型具有结构简单、生产成本低,使用时,首先由氢气收集罩将中频炉排出的氢气进行收集,同时启动电机,从而将排出的氢气抽送到过滤器中对氢气中的灰尘及杂物进行过滤,而后过滤后氢气通过管道二输送到喷气头中,然后再通过喷嘴喷出到水中进行降温,这里设置的细过滤网和粗过滤网能够有效的阻挡大部分的水分进入到气液分离罐中,最后通过气液分离罐对氢气中水分进行分离。



1. 一种适用于中频炉的氢气回收装置, 包括中频炉(1)和氢气收集罩(2); 所述氢气收集罩(2)设在中频炉(1)上面, 其特征在于: 还包括风机(3)、管道一(4)、过滤器(5)、管道二(6)、进水管(7)、自动进水阀(8)、冷却箱体(9)、细过滤网(10)、粗过滤网(11)、连接件(12)、管道三(13)、气液分离罐(14)、氢气收集阀(15)、压缩机(16)、氢气收集罐(17)、排水阀(18)、喷气头(19)和喷嘴(20);

所述风机(3)固定连接在氢气收集罩(2)顶部中央, 所述风机(3)下侧抽气口与氢气收集罩(2)内部相连通, 所述风机(3)右上侧出气口与管道一(4)相连接;

所述管道一(4)右侧出气口与过滤器(5)左侧入口相连接;

所述过滤器(5)右侧出口通过管道二(6)与喷气头(19)左侧入口相连接;

所述喷气头(19)固定连接在冷却箱体(9)内部底面上;

所述喷嘴(20)为若干个, 所述喷嘴(20)均匀设在喷气头(19)上侧;

所述自动进水阀(8)固定连接在冷却箱体(9)外部左上侧, 所述自动进水阀(8)出水口与冷却箱体(9)内部左上侧相连通, 所述自动进水阀(8)左侧进水口与进水管(7)相连接;

所述粗过滤网(11)底部外侧固定连接在冷却箱体(9)内部上侧台阶面上;

所述细过滤网(10)底部外侧通过连接件(12)固定连接在粗过滤网(11)上侧;

所述管道三(13)左侧进气口与冷却箱体(9)内部右上侧相连通, 所述管道三(13)右侧出气口与气液分离罐(14)内部中央相连通;

所述气液分离罐(14)顶部设有氢气收集阀(15), 所述气液分离罐(14)底部设有排水阀(18);

所述氢气收集阀(15)出口通过压缩机(16)与氢气收集罐(17)内部相连通。

2. 根据权利要求1所述的一种适用于中频炉的氢气回收装置, 其特征在于, 所述风机(3)具体包括风机壳体(31)、叶片(32)、连接轴(33)、导风板(34)、电机(35)、固定架(36)和过滤网(37);

所述电机(35)固定连接在风机壳体(31)顶部, 所述电机(35)下侧输出轴上固定连接有连接轴(33);

所述连接轴(33)底端活动连接在固定架(36)上侧中央, 所述连接轴(33)下侧上面固定连接叶片(32);

所述固定架(36)外侧固定连接在风机壳体(31)内部下侧, 所述固定架(36)底部固定连接有过滤网(37);

所述导风板(34)固定连接在风机壳体(31)内部顶面上。

3. 根据权利要求1所述的一种适用于中频炉的氢气回收装置, 其特征在于, 所述排水阀(18)为电磁排水阀。

4. 根据权利要求2所述的一种适用于中频炉的氢气回收装置, 其特征在于, 所述电机(35)为伺服电机或变频电机。

5. 根据权利要求2所述的一种适用于中频炉的氢气回收装置, 其特征在于, 所述导风板(34)底面为左低右高的斜面。

一种适用于中频炉的氢气回收装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种氢气回收装置,尤其是一种适用于中频炉的氢气回收装置。

背景技术

[0002] 中频炉是钨钼生产的重要设备,中频炉在工作时通常是向炉内充氢气以形成氢气保护烧结气氛。现有的生产工艺中通常是将排出的氢气点火燃烧,这样既严重浪费了氢气,增加了生产成本,而且增加了生产的不安全隐患。

实用新型内容

[0003] 本实用新型的目的就在于为了解决上述问题而提供一种适用于中频炉的氢气回收装置,解决了现有的生产工艺中通常是将排出的氢气点火燃烧,这样既严重浪费了氢气,增加了生产成本,而且增加了生产的不安全隐患的问题。

[0004] 为了解决上述问题,本实用新型提供了一种技术方案:一种适用于中频炉的氢气回收装置,包括中频炉和氢气收集罩;所述氢气收集罩设在中频炉上面,其创新点在于:还包括风机、管道一、过滤器、管道二、进水管、自动进水阀、冷却箱体、细过滤网、粗过滤网、连接件、管道三、气液分离罐、氢气收集阀、压缩机、氢气收集罐、排水阀、喷气头和喷嘴;所述风机固定连接在氢气收集罩顶部中央,所述风机下侧抽气口与氢气收集罩内部相连通,所述风机右上侧出气口与管道一相连接;所述管道一右侧出气口与过滤器左侧入口相连接;所述过滤器右侧出口通过管道二与喷气头左侧入口相连接;所述喷气头固定连接在冷却箱体内部底面上;所述喷嘴为若干个,所述喷嘴均匀设在喷气头上侧;所述自动进水阀固定连接在冷却箱体外部左上侧,所述自动进水阀出水口与冷却箱体内部左上侧相连通,所述自动进水阀左侧进水口与进水管相连接;所述粗过滤网底部外侧固定连接在冷却箱体内部上侧台阶面上;所述细过滤网底部外侧通过连接件固定连接在粗过滤网上侧。所述管道三左侧进气口与冷却箱体内部右上侧相连通,所述管道三右侧出气口与气液分离罐内部中央相连通;所述气液分离罐顶部设有氢气收集阀,所述气液分离罐底部设有排水阀;所述氢气收集阀出口通过压缩机与氢气收集罐内部相连通。

[0005] 作为优选,所述风机具体包括风机壳体、叶片、连接轴、导风板、电机、固定架和过滤网;所述电机固定连接在风机壳体顶部,所述电机下侧输出轴上固定连接连接轴;所述连接轴底端活动连接在固定架上侧中央,所述连接轴下侧上面固定连接叶片;所述固定架外侧固定连接在风机壳体内部下侧,所述固定架底部固定连接过滤网;所述导风板固定连接在风机壳体内部顶面上。

[0006] 作为优选,所述排水阀为电磁排水阀。

[0007] 作为优选,所述电机为伺服电机或变频电机。

[0008] 作为优选,所述导风板底面为左低右高的斜面。

[0009] 本实用新型的有益效果:本实用新型具有结构简单、生产成本低、安装方便,功能齐全,使用时,首先由氢气收集罩将中频炉排出的氢气进行收集,同时启动电机,从而

将排出的氢气抽送到过滤器中对氢气中的灰尘及杂物进行过滤,而后过滤后氢气通过管道二输送到喷气头中,然后再通过喷嘴喷出到水中进行降温,这里设置的细过滤网和粗过滤网能够有效的阻挡大部分的水分进入到气液分离罐中,最后通过气液分离罐对氢气中水分进行分离,分离出的氢气通过压缩机压入到氢气收集罐中以便再次利用,而分离出水则通过排水阀排出。

附图说明

[0010] 为了易于说明,本实用新型由下述的具体实施及附图作以详细描述。

[0011] 图1为本实用新型的结构示意图。

[0012] 图2为风机的结构示意图。

[0013] 1-中频炉;2-氢气收集罩;3-风机;4-管道一;5-过滤器;6-管道二;7-进水管;8-自动进水阀;9-冷却箱体;10-细过滤网;11-粗过滤网;12-连接件;13-管道三;14-气液分离罐;15-氢气收集阀;16-压缩机;17-氢气收集罐;18-排水阀;19-喷气头;20-喷嘴;31-风机壳体;32-叶片;33-连接轴;34-导风板;35-电机;36-固定架;37-过滤网。

具体实施方式

[0014] 如图1所示,本具体实施方式采用以下技术方案:一种适用于中频炉的氢气回收装置,包括中频炉1和氢气收集罩2;所述氢气收集罩2设在中频炉1上面,还包括风机3、管道一4、过滤器5、管道二6、进水管7、自动进水阀8、冷却箱体9、细过滤网10、粗过滤网11、连接件12、管道三13、气液分离罐14、氢气收集阀15、压缩机16、氢气收集罐17、排水阀18、喷气头19和喷嘴20;所述风机3固定连接在氢气收集罩2顶部中央,所述风机3下侧抽气口与氢气收集罩2内部相连通,所述风机3右上侧出气口与管道一4相连接;所述管道一4右侧出气口与过滤器5左侧入口相连接;所述过滤器5右侧出口通过管道二6与喷气头19左侧入口相连接;所述喷气头19固定连接在冷却箱体9内部底面上;所述喷嘴20为若干个,所述喷嘴20均匀设在喷气头19上侧;所述自动进水阀8固定连接在冷却箱体9外部左上侧,所述自动进水阀8出水口与冷却箱体9内部左上侧相连通,所述自动进水阀8左侧进水口与进水管7相连接;所述粗过滤网11底部外侧固定连接在冷却箱体9内部上侧台阶面上;所述细过滤网10底部外侧通过连接件12固定连接在粗过滤网11上侧。所述管道三13左侧进气口与冷却箱体9内部右上侧相连通,所述管道三13右侧出气口与气液分离罐14内部中央相连通;所述气液分离罐14顶部设有氢气收集阀15,所述气液分离罐14底部设有排水阀18;所述氢气收集阀15出口通过压缩机16与氢气收集罐17内部相连通。

[0015] 如图2所示,所述风机3具体包括风机壳体31、叶片32、连接轴33、导风板34、电机35、固定架36和过滤网37;所述电机35固定连接在风机壳体31顶部,所述电机35下侧输出轴上固定连接有连接轴33;所述连接轴33底端活动连接在固定架36上侧中央,所述连接轴33下侧上面固定连接叶片32;所述固定架36外侧固定连接在风机壳体31内部下侧,所述固定架36底部固定连接有过滤网37;所述导风板34固定连接在风机壳体31内部顶面上。

[0016] 其中,所述排水阀18为电磁排水阀;所述电机35为伺服电机或变频电机;所述导风板34底面为左低右高的斜面。

[0017] 本实用新型的使用状态为:本实用新型具有结构简单、生产成本低、安装方

便,功能齐全,使用时,首先由氢气收集罩2将中频炉1排出的氢气进行收集,同时启动电机35,从而将排出的氢气抽送到过滤器5中对氢气中的灰尘及杂物进行过滤,而后过滤后氢气通过管道二6输送到喷气头19中,然后再通过喷嘴20喷出到水中进行降温,这里设置的细过滤网10和粗过滤网11能够有效的阻挡大部分的水分进入到气液分离罐14中,最后通过气液分离罐14对氢气中水分进行分离,分离出的氢气通过压缩机16压入到氢气收集罐17中以便再次利用,而分离出水则通过排水阀18排出。

[0018] 以上显示和描述了本实用新型的基本原理和主要特征和本实用新型的优点,本行业的技术人员应该了解,本实用新型不受上述实施例的限制,上述实施例和说明书中描述的只是说明本实用新型的原理,在不脱离本实用新型精神和范围的前提下,本实用新型还会有各种变化和改进,这些变化和改进都落入要求保护的本实用新型范围内,本实用新型要求保护范围由所附的权利要求书及其等效物界定。

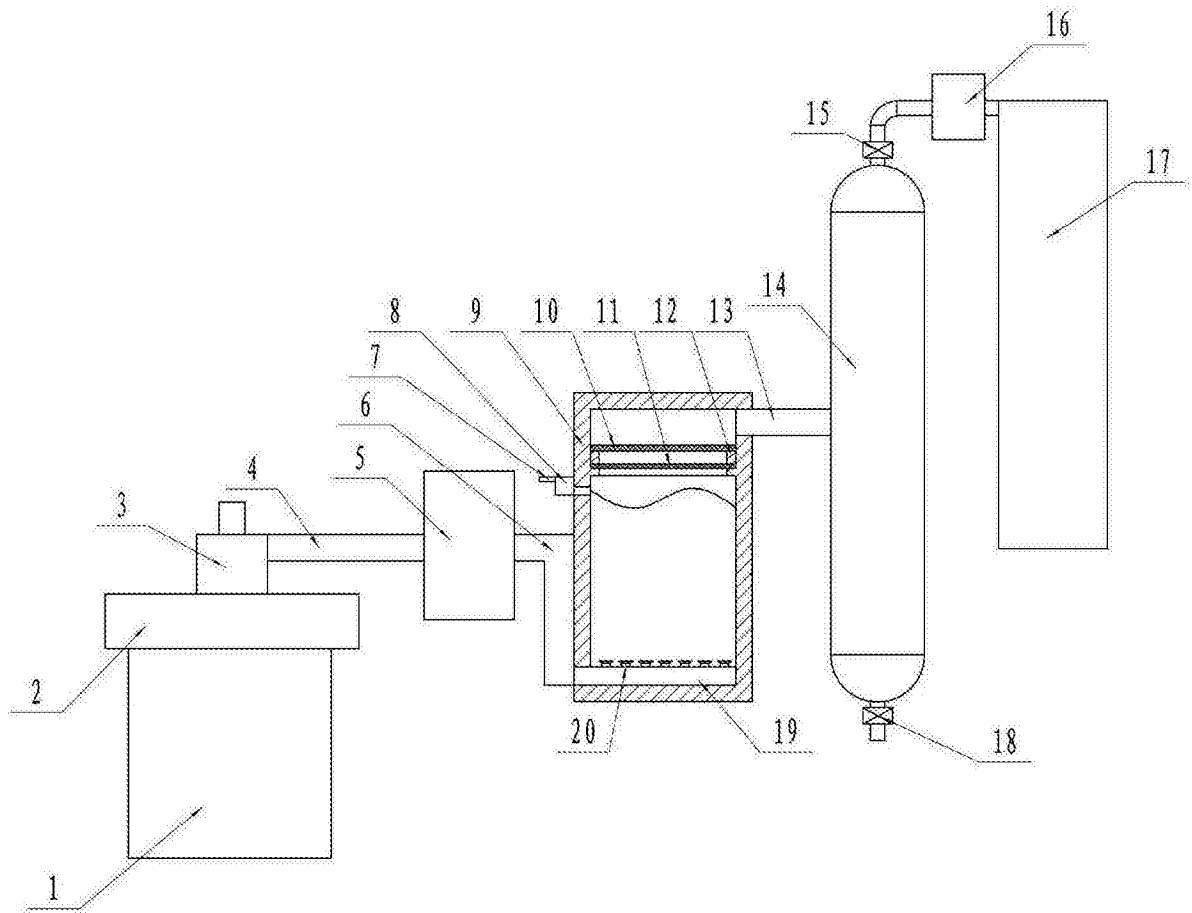


图1

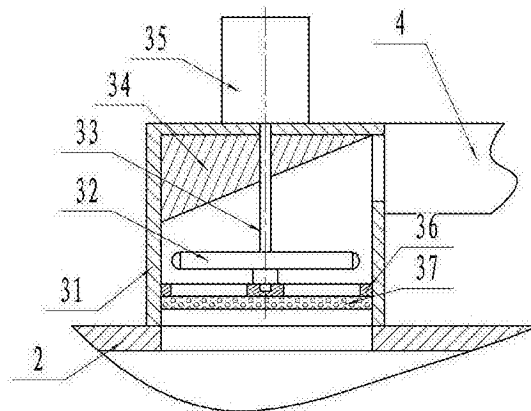


图2