



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 222489539 U

(45) 授权公告日 2025. 02. 18

(21) 申请号 202421235772.9

B01F 27/90 (2022.01)

(22) 申请日 2024.05.31

B01F 35/12 (2022.01)

(73) 专利权人 济南市和钢能源有限公司

B01F 35/71 (2022.01)

地址 271104 山东省济南市钢城区钢都大街117号

B01F 35/75 (2022.01)

B01F 23/80 (2022.01)

(72) 发明人 马冉 齐文惠 陈盈郡

(74) 专利代理机构 北京中仟知识产权代理事务所(普通合伙) 11825

专利代理师 丁瑞

(51) Int. Cl.

B01D 53/26 (2006.01)

B01D 46/10 (2006.01)

B01D 46/62 (2022.01)

B01D 46/681 (2022.01)

B08B 9/087 (2006.01)

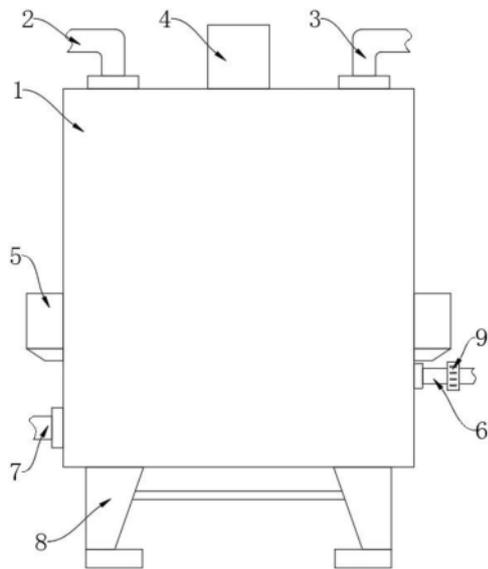
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54) 实用新型名称

一种工业废气余热回收用干燥装置

(57) 摘要

本实用新型公开了一种工业废气余热回收用干燥装置,包括干燥处理箱,所述干燥处理箱的顶端中部安装有驱动机构,所述驱动机构的输出端传动连接有转杆,所述干燥处理箱的顶端左右两侧分别贯穿安装有废气导气管和注料管,所述干燥处理箱的底部左右侧面分别贯穿安装有排料管和排气管,所述转杆的外侧位于干燥处理箱的上方从上往下依次套接有延伸叶杆和多组混合叶杆,所述延伸叶杆的两端靠近干燥处理箱的内侧壁连接有L型清理刮刷,本实用新型所取得的有益效果为通过一体式的混合干燥过滤分离和清理循环利用结构,减少对干燥剂的污染,防止干燥剂粘黏装置内壁,影响使用,提高干燥效率,同时节省干燥成本,完成清理维护,提高使用效果。



1. 一种工业废气余热回收用干燥装置,包括干燥处理箱(1),所述干燥处理箱(1)的顶端中部安装有驱动机构(4),所述驱动机构(4)的输出端传动连接有转杆(11),所述干燥处理箱(1)的顶端左右两侧分别贯穿安装有废气导气管(2)和注料管(3),所述干燥处理箱(1)的底部左右侧面分别贯穿安装有排料管(7)和排气管(6),其特征在于,所述转杆(11)的外侧位于干燥处理箱(1)的上方从上往下依次套接有延伸叶杆(15)和多组混合叶杆(14),所述延伸叶杆(15)的两端靠近干燥处理箱(1)的内侧壁连接有L型清理刮刷(13),所述干燥处理箱(1)的内部中部安装有梯形滤网板(12),所述干燥处理箱(1)的内部底端安装有梯形滑板(16),所述转杆(11)的延伸端位于梯形滑板(16)的顶部套接有刮板(17),所述干燥处理箱(1)的左右两侧中部安装架设有收集箱(5),所述收集箱(5)靠近干燥处理箱(1)的侧面均贯通开设有排渣孔(19)。

2. 根据权利要求1所述的一种工业废气余热回收用干燥装置,其特征在于,所述注料管(3)的底端位于干燥处理箱(1)的内部安装有喷头(10),所述排气管(6)的一端位于干燥处理箱(1)内部套接有伞型防尘滤罩(18),所述排气管(6)的另一端中部安装有单向控制阀(9)。

3. 根据权利要求1所述的一种工业废气余热回收用干燥装置,其特征在于,所述L型清理刮刷(13)的外侧面分别与干燥处理箱(1)的内侧面和梯形滤网板(12)的顶端贴合。

4. 根据权利要求1所述的一种工业废气余热回收用干燥装置,其特征在于,所述刮板(17)的底部与梯形滑板(16)的顶端贴合。

5. 根据权利要求1所述的一种工业废气余热回收用干燥装置,其特征在于,所述排渣孔(19)的一侧靠近梯形滤网板(12)的外侧端,所述收集箱(5)和干燥处理箱(1)的内部通过排渣孔(19)互相连通。

6. 根据权利要求1所述的一种工业废气余热回收用干燥装置,其特征在于,所述排料管(7)的一端靠近梯形滑板(16)的外侧端。

7. 根据权利要求1所述的一种工业废气余热回收用干燥装置,其特征在于,所述干燥处理箱(1)的底部安装有支撑架(8)。

## 一种工业废气余热回收用干燥装置

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及废气余热回收技术领域,具体为一种工业废气余热回收用干燥装置。

### 背景技术

[0002] 随着技术的发展,将工业生产中产生的废气热能利用余热回收利用设备进行回收,提高节能环保效果,由于部分废气中容易存在水汽,直接利用回收,容易将装置内壁造成侵蚀损害,因此需要专门的干燥装置进行干燥处理。

[0003] 经检索,中国专利授权号为CN200920119176.3的专利,公开了一种废气零排放的工业粉剂干燥装置,它包括热风加热炉、粉剂干燥炉、粉剂浆料喂料机、旋风分离器和引风机,热风加热炉的热风出口管与粉剂浆料喂料机的出口管分别连接于粉剂干燥炉下部对侧,粉剂干燥炉顶部混合气出口管与旋风分离器上部相连接,旋风分离器顶部出口管与引风机进口相连接,而引风机出口则设有废气回用管与热风加热炉的进风口相连接。

[0004] 上述专利中的一种废气零排放的工业粉剂干燥装置存在以下不足:首先,上述装置通过多种不同机械设备的组合,利用干燥剂被循环利用使废气干燥,但是废气中携带的残渣容易与干燥剂混合,造成污染,且干燥剂也容易粘黏在多组设备内壁,造成堵塞,且不利于后续使用,反而降低了干燥效率,其次,多种机械设备的安装组合,不仅增加干燥成本,也不便于清理维护,反而降低整体的使用效果。

[0005] 为此,我们提出一种工业废气余热回收用干燥装置解决上述问题。

### 实用新型内容

[0006] 本实用新型旨在解决现有技术或相关技术中存在的技术问题之一。

[0007] 为此,本实用新型所采用的技术方案为:

[0008] 一种工业废气余热回收用干燥装置,包括干燥处理箱,所述干燥处理箱的顶端中部安装有驱动机构,所述驱动机构的输出端传动连接有转杆,所述干燥处理箱的顶端左右两侧分别贯穿安装有废气导气管和注料管,所述干燥处理箱的底部左右侧面分别贯穿安装有排料管和排气管,所述转杆的外侧位于干燥处理箱的上方从上往下依次套接有延伸叶杆和多组混合叶杆,所述延伸叶杆的两端靠近干燥处理箱的内侧壁连接有L型清理刮刷,所述干燥处理箱的内部中部安装有梯形滤网板,所述干燥处理箱的内部底端安装有梯形滑板,所述转杆的延伸端位于梯形滑板的顶部套接有刮板,所述干燥处理箱的左右两侧中部安装架设有收集箱,所述收集箱靠近干燥处理箱的侧面均贯通开设有排渣孔。

[0009] 本实用新型在一较佳示例中可以进一步配置为:

[0010] 通过采用上述技术方案,所述注料管的底端位于干燥处理箱的内部安装有喷头,所述排气管的一端位于干燥处理箱内部套接有伞型防尘滤罩,所述排气管的另一端中部安装有单向控制阀。

[0011] 本实用新型在一较佳示例中可以进一步配置为:

[0012] 通过采用上述技术方案,所述L型清理刮刷的外侧面分别与干燥处理箱的内侧面和梯形滤网板的顶端贴合。

[0013] 本实用新型在一较佳示例中可以进一步配置为:

[0014] 通过采用上述技术方案,所述刮板的底部与梯形滑板的顶端贴合。

[0015] 本实用新型在一较佳示例中可以进一步配置为:

[0016] 通过采用上述技术方案,所述排渣孔的一侧靠近梯形滤网板的外侧端,所述收集箱和干燥处理箱的内部通过排渣孔互相连通。

[0017] 本实用新型在一较佳示例中可以进一步配置为:

[0018] 通过采用上述技术方案,所述排料管的一端靠近梯形滑板的外侧端。

[0019] 本实用新型在一较佳示例中可以进一步配置为:

[0020] 通过采用上述技术方案,所述干燥处理箱的底部安装有支撑架。

[0021] 通过采用上述技术方案,本实用新型所取得的有益效果为:

[0022] 1. 本实用新型中通过设置L型清理刮刷、梯形滤网板、收集箱和混合叶杆,在使用时,转杆的转动带动混合叶杆和L型清理刮刷的转动,使得干燥剂与废气充分混合干燥后,经过梯形滤网板的过滤,将干燥剂和废气残渣分离,使得残渣通过排渣孔落入收集箱中,这样干燥剂可以继续利用,过滤干燥后的废气则导出外部继续利用,不仅减少废气对干燥剂的污染,也防止干燥剂粘黏内壁,影响后续使用,提高干燥效率。

[0023] 2. 本实用新型中通过设置梯形滑板和刮板,在使用时,上述有益效果中,转杆带动L型清理刮刷的转动,同时也带动底部的刮板转动,在完成上述对废弃干燥过滤分离作业的同时,也完成对装置内部的清理和维护,这样不仅节省干燥成本,也提高了清理维护成本,提高了整体的使用效果。

## 附图说明

[0024] 图1为本实用新型一个实施例的正视结构示意图;

[0025] 图2为本实用新型一个实施例的正视剖面结构示意图;

[0026] 图3为本实用新型一个实施例的A处结构示意图。

[0027] 附图标记:

[0028] 1、干燥处理箱;2、废气导气管;3、注料管;4、驱动机构;5、收集箱;6、排气管;7、排料管;8、支撑架;9、单向控制阀;10、喷头;11、转杆;12、梯形滤网板;13、L型清理刮刷;14、混合叶杆;15、延伸叶杆;16、梯形滑板;17、刮板;18、伞型防尘滤罩;19、排渣孔。

## 具体实施方式

[0029] 为使本实用新型的目的、技术方案和优点更加清楚明了,下面结合具体实施方式并参照附图,对本实用新型进一步详细说明。需要说明的是,在不冲突的情况下,本实用新型的实施例及实施例中的特征可以相互组合。

[0030] 该理解,这些描述只是示例性的,而非要限制本实用新型的范围。

[0031] 下面结合附图描述本实用新型的一些实施例提供的一种工业废气余热回收用于干燥装置。

[0032] 实施例一:

[0033] 结合图1-图3所示,本实用新型提供一种工业废气余热回收用干燥装置,

[0034] 具体的,包括干燥处理箱1,干燥处理箱1的顶端中部安装有驱动机构4,驱动机构4的输出端传动连接有转杆11,干燥处理箱1的顶端左右两侧分别贯穿安装有废气导气管2和注料管3,干燥处理箱1的底部左右侧面分别贯穿安装有排料管7和排气管6,转杆11的外侧位于干燥处理箱1的上方从上往下依次套接有延伸叶杆15和多组混合叶杆14,延伸叶杆15的两端靠近干燥处理箱1的内侧壁连接有L型清理刮刷13,干燥处理箱1的内部中部安装有梯形滤网板12,干燥处理箱1的内部底端安装有梯形滑板16,梯形滑板16主要是方便干燥剂更好的通过排料管排出外部,同时通过刮板17的刮除,提高清理效果,防止残留造成浪费,转杆11的延伸端位于梯形滑板16的顶部套接有刮板17,干燥处理箱1的左右两侧中部安装架设有收集箱5,收集箱5靠近干燥处理箱1的侧面均贯通开设有排渣孔19,注料管3的底端位于干燥处理箱1的内部安装有喷头10,排气管6的一端位于干燥处理箱1内部套接有伞型防尘滤罩18,伞型防尘滤罩18主要是起到防止干燥剂堵塞排气管6的作用,排气管6的另一端中部安装有单向控制阀9,单向控制阀9主要是热气单一的通过排气管6排出外部,防止回流,L型清理刮刷13的外侧面分别与干燥处理箱1的内侧面和梯形滤网板12的顶端贴合,刮板17的底部与梯形滑板16的顶端贴合,排渣孔19的一侧靠近梯形滤网板12的外侧端,收集箱5和干燥处理箱1的内部通过排渣孔19互相连通,排料管7的一端靠近梯形滑板16的外侧端,上述各部件的运作,使得干燥剂与废气,经过L型清理刮刷13对内壁的刮除和对梯形滤网板12的清理,使得混合叶杆14更加充分的将干燥剂和废气混合干燥,废气残渣也可直接与干燥剂分离,不仅减少废气对干燥剂的污染,也防止干燥剂粘黏装置内壁,影响后续使用,提高干燥效率。

[0035] 实施例二:

[0036] 结合图1和图2所示,在实施例一的基础上,

[0037] 具体的,通过实施列一中各部件的运作,使得各部件通过干燥剂与废气干燥过滤分离作业的同时,也通L型清理刮刷13和刮板17对装置内部进行清理和维护,不仅节省干燥成本,也提高清理维护成本,并提高整体的使用效果。

[0038] 结合图1和图2所示,在上述实施例中,

[0039] 具体的,干燥处理箱1的底部安装有支撑架8,支撑架8主要是提高对干燥处理箱1的支撑与稳定。

[0040] 本实用新型的工作原理及使用流程:首先,在使用时,先将废气通过废气导气管2和干燥剂通过注料管3和喷头10导入干燥处理箱1内部,通过驱动机构4的运作,使得转杆11的转动带动延伸叶杆15连接的L型清理刮刷13的转动和转杆11底部套接的混合叶杆14转动,防止干燥剂粘黏干燥处理箱1的内壁,使得混合叶杆14将干燥剂与废气充分混合干燥后,经过梯形滤网板12的过滤,将干燥剂和废气残渣分离,使得残渣通过排渣孔19落入收集箱5中,这样干燥剂可以通过排料管7排出外部继续利用,过滤干燥后的废气则通过打开单向控制阀9,使热气经过排气管6导出外部继续利用,不仅减少废气对干燥剂的污染,也防止干燥剂粘黏内壁,影响后续使用,提高干燥效率,其次,在使用时,上述各部件的使用,使得转杆带动L型清理刮刷13的转动,同时也带动底部的刮板17转动,在完成上述干燥过滤清理分离作业的同时,也完成对装置内部的清理和维护,这样不仅节省干燥成本,也提高了清理维护成本,提高了整体的使用效果。

[0041] 尽管已经示出和描述了本实用新型的实施例,本领域的普通技术人员可以理解,在不脱离本实用新型的原理和宗旨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权利要求及其等同物限定。

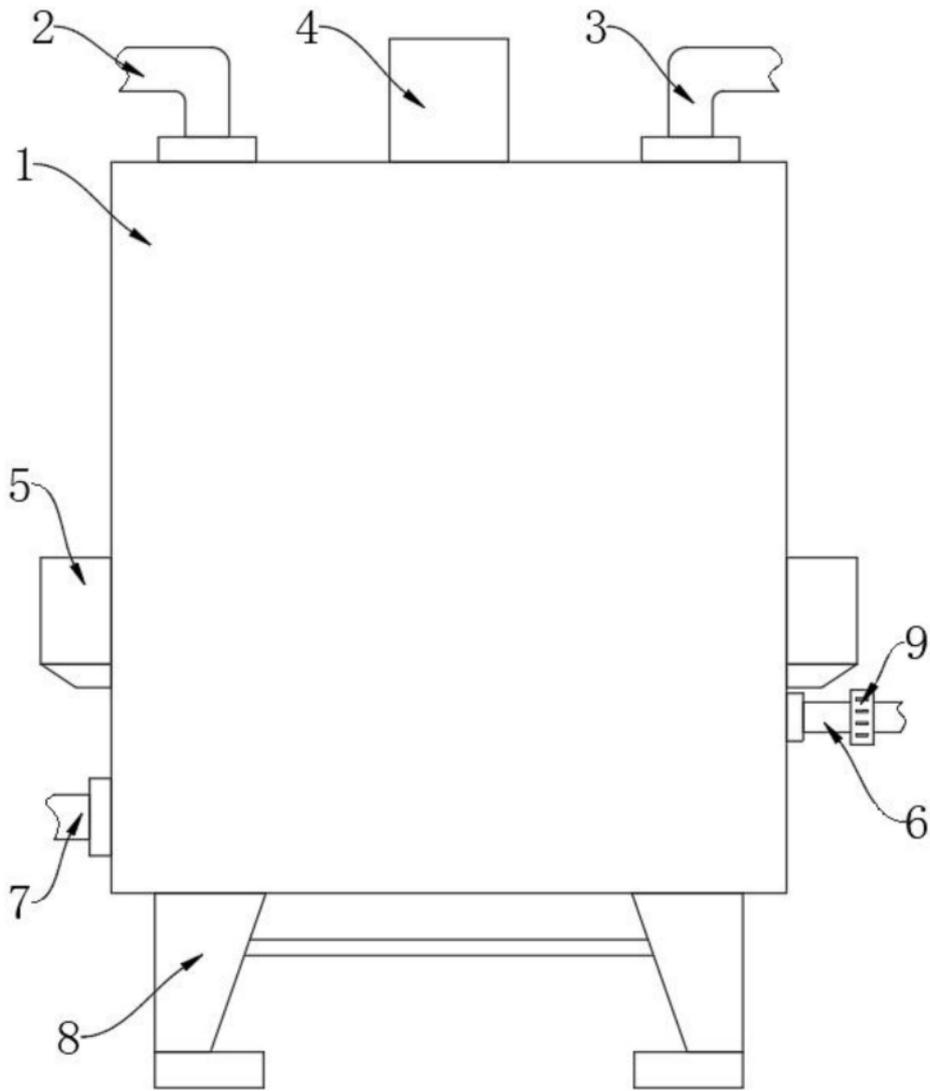


图1

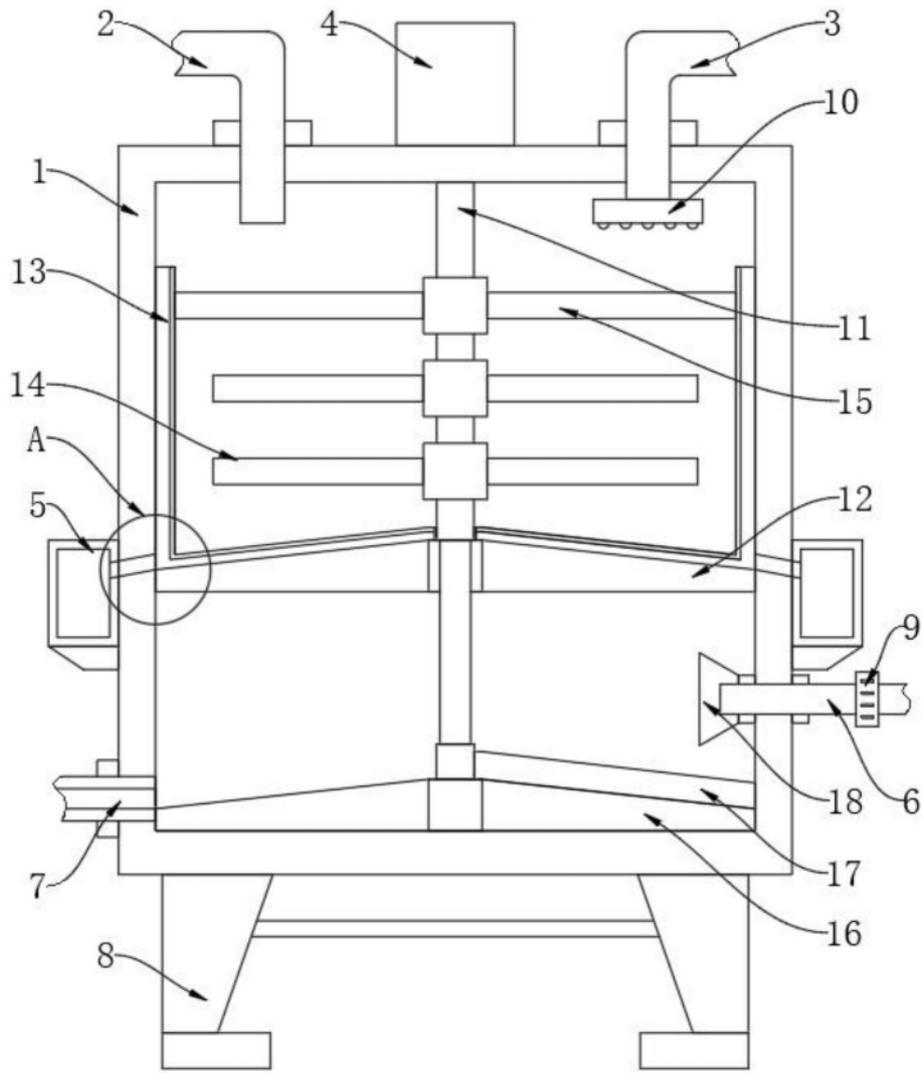


图2

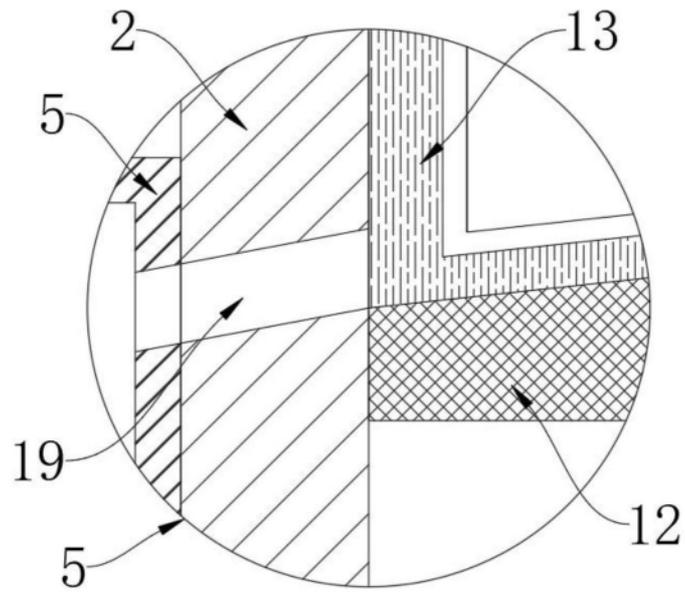


图3