



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 218627561 U

(45) 授权公告日 2023.03.14

(21) 申请号 202222636989.8

(22) 申请日 2022.10.08

(73) 专利权人 安徽融泰再生资源有限公司

地址 236500 安徽省阜阳市界首市东城光
荣路与阳城路交叉口东北角

(72) 发明人 黄振 郭晓震 施文东

(74) 专利代理机构 合肥正则元起专利代理事务
所(普通合伙) 34160

专利代理师 朱明里

(51) Int.Cl.

F26B 11/04 (2006.01)

F26B 25/00 (2006.01)

F26B 23/10 (2006.01)

B08B 9/093 (2006.01)

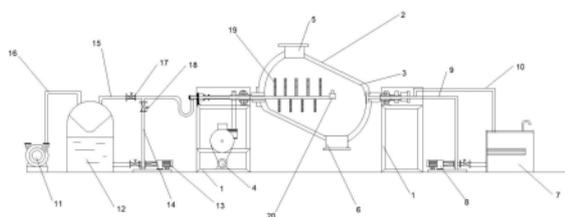
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54) 实用新型名称

转鼓真空干燥机

(57) 摘要

本实用新型公开了一种转鼓真空干燥机,属于真空干燥技术领域,包括机架,所述机架上设有转鼓,在所述转鼓一侧设有真空泵,所述真空泵与转鼓之间设有储水箱,所述储水箱上端面连通有抽真空管,所述抽真空管延伸入转鼓内腔中的一端设有若干支管,所述支管上均匀分布若干喷水孔;所述储水箱侧面底部连通有导水管,所述导水管与储水箱之间设有增压水泵,且导水管远离储水箱的一端口与抽真空管相连通;所述抽真空管上设有气阀,导水管上设有水阀;当需要对转鼓进行清洁时,关闭气阀打开水阀,启动增压水泵,将储水箱中的水泵入支管,并从喷水孔中高压喷出,启动电机驱动转鼓旋转,以实现转鼓内壁的全方位高压冲洗清洁,减少人力同时提高效率。



1. 一种转鼓真空干燥机,包括相对设立的机架(1),所述机架(1)上设置有由电机(4)驱动旋转的转鼓,所述转鼓包括外壳(2)及内胆(3),所述外壳(2)与内胆(3)之间为夹层,其特征在于,所述转鼓一侧设有储水箱(12),所述储水箱(12)上端面连通有抽真空管(15),所述抽真空管(15)延伸入所述转鼓的内腔中的一端设有若干支管(19),所述支管(19)上均匀分布若干喷水孔;所述储水箱(12)侧面底部连通有导水管(14),且所述导水管(14)远离所述储水箱(12)的一端口与所述抽真空管(15)相连通;所述导水管(14)与所述储水箱(12)之间设有增压水泵(13);

所述抽真空管(15)上设有气阀(17);所述导水管(14)上设有水阀(18)。

2. 根据权利要求1所述的一种转鼓真空干燥机,其特征在于,所述转鼓远离储水箱(12)一侧连接有热水循环装置,所述储水箱(12)远离所述转鼓一侧设有真空泵(11)。

3. 根据权利要求2所述的一种转鼓真空干燥机,其特征在于,所述热水循环装置包括进水管(9)、出水管(10)、水箱电加热装置(7)以及热水泵(8);所述进水管(9)固定安装于所述水箱电加热装置(7)侧面底部,经过所述热水泵(8)并延伸至所述夹层;所述出水管(10)一端固定连接在所述水箱电加热装置(7)的上端面,另一端与所述进水管(9)相连通。

4. 根据权利要求3所述的一种转鼓真空干燥机,其特征在于,所述水箱电加热装置(7)内部设有隔层,通过所述隔层形成出水腔和回水腔,且所述出水腔和所述回水腔是相连通的。

5. 根据权利要求1所述的一种转鼓真空干燥机,其特征在于,所述抽真空管(15)延伸入所述转鼓的内腔中的一端还设有抽真空口(20)。

6. 根据权利要求2所述的一种转鼓真空干燥机,其特征在于,所述储水箱(12)上端面还连通有排气管(16),所述排气管(16)远离所述储水箱(12)的一端口与所述真空泵(11)相连通。

7. 根据权利要求1所述的一种转鼓真空干燥机,其特征在于,所述储水箱(12)内部设有漏斗形端面。

8. 根据权利要求1所述的一种转鼓真空干燥机,其特征在于,所述转鼓上还设有进料口(5)和出料口(6)。

转鼓真空干燥机

技术领域

[0001] 本实用新型属于真空干燥技术领域,涉及真空干燥机,具体涉及一种转鼓真空干燥机。

背景技术

[0002] 转鼓式真空干燥机的应用领域很广,这种转鼓式真空干燥机有一个密封的夹层式转鼓,转鼓由密封的外套与内胆组成。其工作原理是采用夹层加热,内胆内抽真空的干燥方法,使置于内胆内的被干燥物受热后水份蒸发,然后将内胆内的空气和加热所产生的水蒸汽通过抽真空装置一起抽出去,从而达到干燥的目的。

[0003] 经检索发现,公开号为CN2370356的实用新型公开了一种转鼓式真空干燥机,该申请虽然可以使需要干燥的东西快速干燥,减少了电力和蒸汽的消耗量,提高了干燥机的工作效率,但是由于干燥机本身结构的特殊性,干燥容器内会存在残留的物料,久而久之会出现集料而影响正常工作,所以需要定期对转鼓进行清理和维护,然而目前对于干燥容器内集料的清理,通常需要人工通过进料口用自来水冲洗同时利用扩料铲或者刷子将转鼓内的沉渣及固相物清除,操作较为繁琐,且费时费力,对工作人员的操作有较高的要求。

实用新型内容

[0004] 针对现有技术的不足,本实用新型提供了一种可以实现自清洁的转鼓真空干燥机,以减少人力同时提高效率。

[0005] 为了解决上述技术问题,本实用新型所采用的技术方案为:

[0006] 一种转鼓真空干燥机,包括相对设立的机架,所述机架上设置有由电机驱动旋转的转鼓,所述转鼓包括外壳及内胆,所述外壳与内胆之间为夹层,其特征在于,所述转鼓一侧设有储水箱,所述储水箱上端面连通有抽真空管,所述抽真空管延伸入所述转鼓的内腔中的一端设有若干支管,所述支管上均匀分布若干喷水孔;所述储水箱侧面底部连通有导水管,且所述导水管远离所述储水箱的一端口与所述抽真空管相连通;所述导水管与所述储水箱之间设有增压水泵;

[0007] 所述抽真空管上设有气阀;所述导水管上设有水阀。

[0008] 进一步的,所述转鼓远离储水箱一侧连接有热水循环装置,所述储水箱远离所述转鼓一侧设有真空泵。

[0009] 进一步的,所述热水循环装置包括进水管、出水管、水箱电加热装置以及热水泵;所述进水管固定安装于所述水箱电加热装置侧面底部,经过所述热水泵并延伸至所述夹层;所述出水管一端固定连接在所述水箱电加热装置的上端面,另一端与所述进水管相连通。

[0010] 进一步的,所述水箱电加热装置内部设有隔层,通过所述隔层形成出水腔和回水腔,且所述出水腔和所述回水腔是相连通的。

[0011] 进一步的,所述抽真空管延伸入所述转鼓的内腔中的一端还设有抽真空口。

[0012] 进一步的,所述储水箱上端面还连通有排气管,所述排气管远离所述储水箱的一端口与所述真空泵相连通。

[0013] 进一步的,所述储水箱内部设有漏斗形端面。

[0014] 进一步的,所述转鼓上还设有进料口和出料口。

[0015] 本实用新型的有益效果:

[0016] (1)通过在储水箱侧面底部设置导水管,导水管的另一端口与抽真空管相连通,抽真空管延伸入转鼓内腔一段设置若干支管,支管上设有若干喷水孔,同时设置增压水泵,气阀以及水阀,一方面,当要对转鼓进行清洁时,只需打开水阀关闭气阀,再启动增压水泵,使水通过喷水孔高速喷射,同时启动电机使转鼓进行旋转,进而可以实现对转鼓内壁全方位冲洗清洁,装置结构简单,同时大大减少了人工,提高了清洗效率;另一方面,当关闭水阀打开气阀时,支管上的喷水孔与抽真空口同时作用,以提高对转鼓内腔抽真空的速度。

[0017] (2)通过在真空泵与转鼓之间设置储水箱,并在储水箱中注入冷水,由于经过热水循环装置向转鼓夹层注入热水实现对转鼓内腔的加热,抽真空管将转鼓内腔中的热空气及物料所蒸发出的热蒸汽抽出,并通向储水箱,这时储水箱中的冷水可以冷却热蒸汽,形成的冷凝水会滴落入储水箱中,冷却后的气体则通过排气管排出,一方面可以将收集到的冷凝水进行二次利用,避免热蒸汽或者冷凝水直接经过真空泵而导致其损坏,另一方面储水箱内部设置漏斗形端面,可以防止真空泵在抽气时将储水箱的水吸出。

附图说明

[0018] 下面结合附图对本实用新型作进一步的说明。

[0019] 图1为本实用新型所述的转鼓真空干燥机的结构示意图。

[0020] 图2为图1中局部结构放大图。

[0021] 图中:1、机架;2、外壳;3、内胆;4、电机;5、进料口;6、出料口;7、水箱电加热装置;8、热水泵;9、进水管;10、出水管;11、真空泵;12、储水箱;13、增压水泵;14、导水管;15、抽真空管;16、排气管;17、气阀;18、水阀;19、支管;20、抽真空口。

具体实施方式

[0022] 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作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。

[0023] 如图1、图2所示,本实用新型为一种转鼓真空干燥机,包括相对设立的机架1,机架1上设置有由电机4驱动旋转的转鼓,转鼓包括外壳2及内胆3,外壳2与内胆3之间为夹层,在转鼓一侧连接有热水循环装置,其中热水循环装置包括进水管9、出水管10、水箱电加热装置7以及热水泵8;进水管9固定安装于水箱电加热装置7侧面底部,经过热水泵8并延伸至夹层;出水管10一端固定连接在水箱电加热装置7的上端面,另一端与进水管9相连通;水箱电加热装置7内部设有隔层,通过隔层形成出水腔和回水腔,且出水腔和回水腔是相连通的。

[0024] 在转鼓另外一侧设有真空泵11,真空泵11与转鼓之间设有储水箱12,储水箱12内部设有漏斗形端面,可以防止真空泵11在抽气时将储水箱12的水吸出。

[0025] 储水箱12上端面分别连通有抽真空管15和排气管16,抽真空管15延伸入转鼓内腔中的一端设有若干支管19,支管19上均匀分布若干喷水孔;抽真空管15延伸入所述转鼓的内腔中的一端还设有抽真空口20,当进行物料干燥时,关闭水阀18,打开气阀17,支管19上的喷水孔与抽真空口20同时作用,以提高对转鼓内腔抽真空的速度。

[0026] 排气管16远离储水箱12的一端口与真空泵11相连通,储水箱12中储有冷水,经过热水循环装置向转鼓夹层注入热水实现对转鼓内腔的加热,抽真空管15会将转鼓内腔中的热空气及物料所蒸发出的热蒸汽抽出,并通向储水箱12,这时储水箱12中的冷水可以冷却热蒸汽,形成的冷凝水会滴落入储水箱12中,可以对收集到的冷凝水进行二次利用,并且将热空气冷却后再通过排气管16及真空泵11排出,可以避免导致真空泵11损坏。

[0027] 储水箱12侧面底部连通有导水管14,导水管14与储水箱12之间设有增压水泵13,且导水管14远离储水箱12的一端口与抽真空管15相连通;抽真空管15上设有气阀17;导水管14上设有水阀18;

[0028] 本案在实施时,当需要对转鼓真空干燥机进行清洗维护时,关闭气阀17,打开水阀18,启动增压水泵13,将储水箱12中的水通过导水管14进入到抽真空管15,经过增压水泵13的不断增压泵出,水顺着抽真空管15到达支管19,并从喷水孔中高压喷出,启动电机4,驱动转鼓旋转,由于水经过增压,其喷射强度足以让粘连在转鼓内壁上物料脱落,同时转鼓旋转可以实现对转鼓内壁的全方位冲洗清洁,完成清洗后,打开出料口6,将废水排出转鼓。若想清洗效果更佳,可以在清洗之前通过进料口5向转鼓内加入清洁剂等物质进行冲洗,结束后通过出料口6排出废水,再用清水进行二次冲洗,则清洁效果更佳。

[0029] 以上对本实用新型的一个实施例进行了详细说明,但所述内容仅为本实用新型的较佳实施例,不能被认为用于限定本实用新型的实施范围。凡依本实用新型申请范围所作的均等变化与改进等,均应仍归属于本实用新型的专利涵盖范围之内。

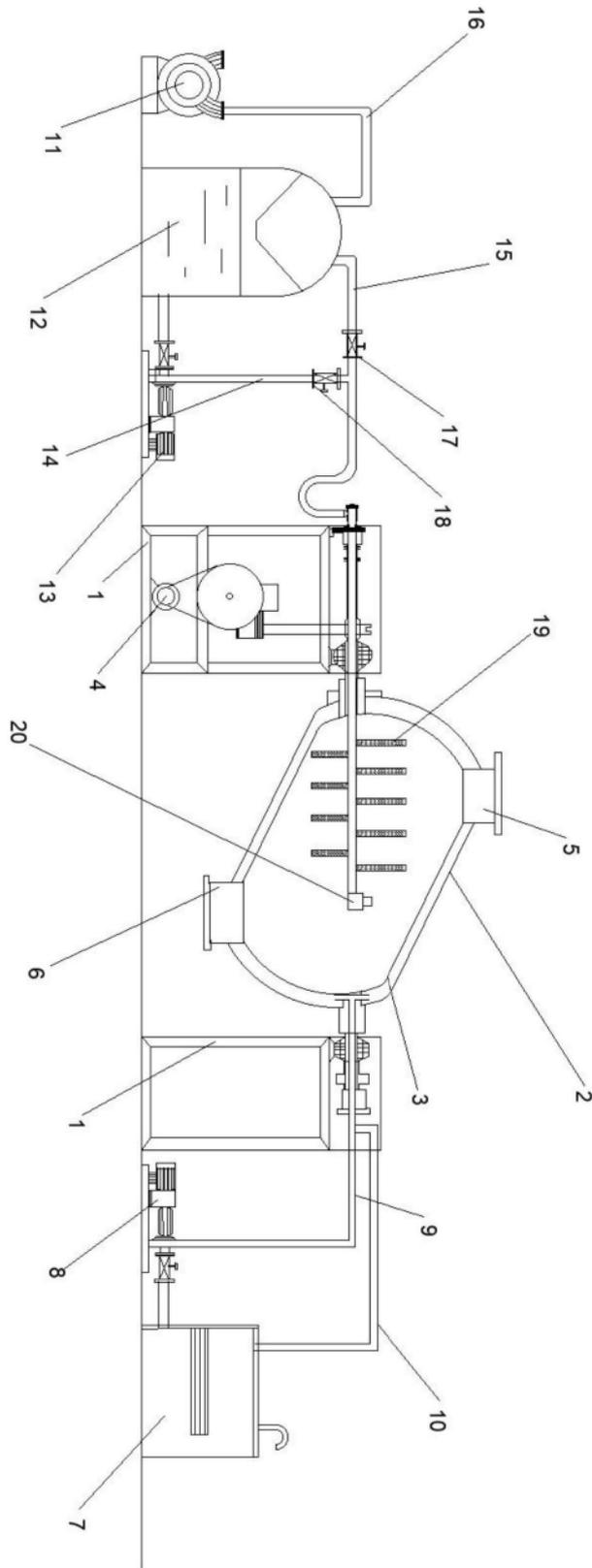


图1

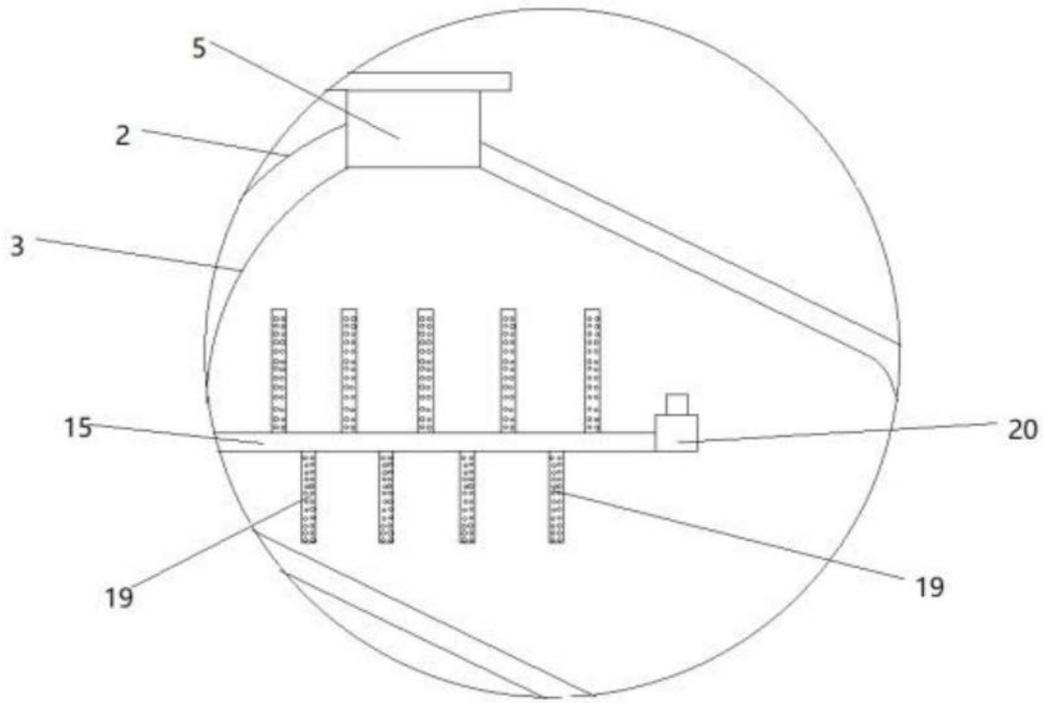


图2