



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 204822114 U

(45) 授权公告日 2015. 12. 02

(21) 申请号 201520573374. 2

(22) 申请日 2015. 07. 31

(73) 专利权人 江苏艾特克阻燃材料有限公司

地址 214214 江苏省无锡市宜兴市高塍镇宜
高路 68 号

(72) 发明人 胡守昭 周建明 吴辉

(74) 专利代理机构 深圳市铭粤知识产权代理有
限公司 44304

代理人 孙伟峰 侯艺

(51) Int. Cl.

B65B 1/16(2006. 01)

(ESM) 同样的发明创造已同日申请发明专利

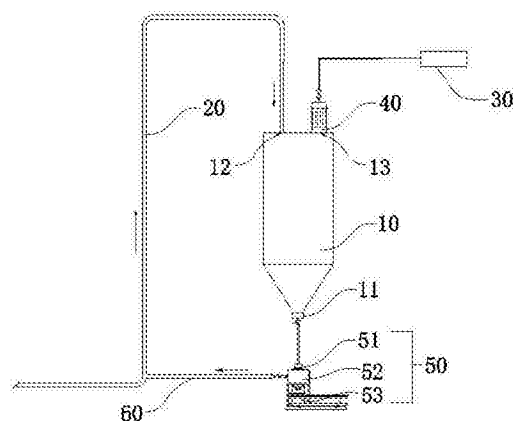
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54) 实用新型名称

一种无机阻燃剂粉体包装系统

(57) 摘要

本实用新型涉及一种无机阻燃剂粉体包装系统,包括:用于容置所述粉体的料仓,其包括有设于底部的出口以及,与所述出口对应设置的入口和减压口;与所述入口连接的供料管路,用于通过气流将所述粉体带入所述料仓;与所述减压口连接的真空装置,以及设置于所述减压口和真空装置之间的过滤装置;通过所述过滤装置使所述粉体截留;与所述出口连接的封装装置,用于所述粉体的封装成袋;所述封装装置与所述供料管路之间还设有一回料管路,用于所述封装装置中的粉体与气流分离。本实用新型简化了包装流程,不仅节约了车间设备成本、省去人员维护的麻烦,降低了人工操作的劳动强度以及投资、运行费用;还能使包装流程可以稳定连续运行,提高了包装效率。



1. 一种无机阻燃剂粉体包装系统,其特征在于,至少包括
用于容置所述无机阻燃剂粉体的料仓,其包括有设于底部的出口以及,与所述出口对应设置的入口和减压口;
与所述入口连接的供料管路,用于通过气流将所述无机阻燃剂粉体带入所述料仓;
与所述减压口连接的真空装置,以及设置于所述减压口和真空装置之间的过滤装置;
通过所述过滤装置使所述无机阻燃剂粉体截留;
与所述出口连接的封装装置,用于所述无机阻燃剂粉体的封装成袋;所述封装装置与所述供料管路之间还设有一回料管路,用于所述封装装置中的无机阻燃剂粉体与气流分离。
2. 根据权利要求1所述包装系统,其特征在于,所述封装装置包括:
与所述出口连接的纳料口、以及与所述纳料口对应的包装袋;
所述纳料口与所述包装袋之间还设有一缓冲腔,所述回料管路与所述缓冲腔连通。
3. 根据权利要求1所述包装系统,其特征在于,所述料仓的真空度为 30 ~ 50KPa。
4. 根据权利要求1所述包装系统,其特征在于,所述过滤装置为布袋过滤器。
5. 根据权利要求1所述包装系统,其特征在于,所述出口处还安装有旋转供料器。
6. 根据权利要求1所述包装系统,其特征在于,所述供料管路的气流速度 20 ~ 30m/s。
7. 根据权利要求1所述包装系统,其特征在于,所述回料管路内径为 50 ~ 70mm、供料管路内径为 70 ~ 100mm。

一种无机阻燃剂粉体包装系统

技术领域

[0001] 本领域涉及送料或卸料机构,尤其是指对于无机阻燃剂粉体或粉末状物料的包装技术改进。

背景技术

[0002] 现有技术中,无机阻燃剂粉体需要在管道中通过气流带动输送,故此在无机阻燃剂粉体包装阶段会因为大量气体的夹杂使得包装袋非常鼓胀,这必然影响包装封装的效率。

[0003] 现有技术中人们为了解决上述封装问题,在封装装置一侧连接一包装除尘器(例如,布袋过滤器),用于及时抽离包装袋中气体,降低包装袋的气压,使无机阻燃剂粉体顺利填充入袋。但是,由于此阶段包装除尘器在抽走气体的过程中,同时将含有较高浓度的无机阻燃剂粉尘,也一并被带入到布袋过滤器中;如此大量的无机阻燃剂粉尘使得布袋过滤器很快就被填满,使得布袋的透气性降低而导致气流的抽离效率也变差。此时人们不得不定期暂停包装流程,清洗或更换布袋过滤器,才能重新启动包装工作。如此下来,人们发现布袋过滤器不仅占用车间有限的空间,且频繁地暂停包装系统的运行,还需要配备人员定期维护,增加生产成本;同时还严重影响了包装效率,延误生产;另外,不同的无机阻燃剂粉体产品不能混用布袋过滤器,否则导致布袋上的无机阻燃剂粉体不能回收利用。

[0004] 综上所述,人们迫切需要对现有包装流程进行改进。

实用新型内容

[0005] 为解决上述问题,本实用新型提供一种无机阻燃剂粉体包装系统,至少包括

[0006] 用于容置所述无机阻燃剂粉体的料仓,其包括有设于底部的出口以及,与所述出口对应设置的入口和减压口;

[0007] 与所述入口连接的供料管路,用于通过气流将所述无机阻燃剂粉体带入所述料仓;

[0008] 与所述减压口连接的真空装置,以及设置于所述减压口和真空装置之间的过滤装置;通过所述过滤装置使所述无机阻燃剂粉体截留;

[0009] 与所述出口连接的封装装置,用于所述无机阻燃剂粉体的封装成袋;所述封装装置与所述供料管路之间还设有一回料管路,用于所述封装装置中的无机阻燃剂粉体与气流分离。

[0010] 进一步地,所述封装装置包括:

[0011] 与所述出口连接的纳料口、以及与所述纳料口对应的包装袋;

[0012] 所述纳料口与所述包装袋之间还设有一缓冲腔,所述回料管路与所述缓冲腔连通。

[0013] 进一步地,所述料仓的真空度为 30 ~ 50KPa。

[0014] 进一步地,所述出口处还安装有旋转供料器。

[0015] 进一步地,所述过滤装置为布袋过滤器。进一步地,所述供料管路的气流速度 $20 \sim 30\text{m/s}$ 。

[0016] 进一步地,所述回料管路内径为 $50 \sim 70\text{mm}$ 、供料管路内径为 $70 \sim 100\text{mm}$ 。

[0017] 有益效果:

[0018] 本实用新型利用供料管路中的负压,用回料管路代替现有的包装除尘器,解决无机阻燃剂粉体包装系统必须定期关机清理后才能使用、导致生产不连续的问题。

[0019] 经改造无机阻燃剂粉体包装机粉尘收集装置后,其包装机包装具有以下进步:

[0020] 1. 现有的整个包装过程中真空度为 $3 \sim 5\text{KPa}$,改进后本实用新型整个包装过程真空度可达到 $30 \sim 50\text{KPa}$,负压提高了 6-10 倍,自然对包装袋中的气体吸附效率也提高了很多倍。

[0021] 2. 简化了包装流程,不仅节约了车间设备成本、省去人员维护的麻烦,降低了人工操作的劳动强度,大幅降低了无机阻燃剂粉体包装流程的投资、运行费用;还能使包装流程可以稳定连续运行,大大提高了包装效率。

[0022] 3. 经过改进后的包装系统,使得无机阻燃剂粉体的回收率提高了 1%,为企业带来明显的经济效应。

附图说明

[0023] 图 1 为本实用新型实施例 1 无机阻燃剂粉体包装系的统结构示意图。

具体实施方式

[0024] 下面将结合附图对本实用新型实施例作详细说明。

[0025] 实施例 1

[0026] 本实施例提供一种无机阻燃剂粉体真空脱气包装系统,以其应用于氢氧化镁或氢氧化铝或其他无机阻燃剂的包装为例,下面介绍其结构,如图 1 所示,其至少包括:

[0027] 用于容置所述无机阻燃剂粉体的料仓 10,其包括有设于底部的出口 11 以及,与所述出口对应设置的入口 12 和减压口 13。供料管路 20 与所述入口 12 连接,用于通过气流将所述无机阻燃剂粉体带入所述料仓 10。一般地,供料管路内径为 $70 \sim 100\text{mm}$ 。优选地,为了利用氢氧化镁阻燃剂粉体自身重力沉降并集中在出口 11 中,将出口 11 设置为漏斗状。优选地,为了提高出料效果,该出口 11 处装设有开关器或阀门,例如:旋转供料器(图中未示出)。而入口 12 和减压口 13 均设置在料仓 10 的顶部,以便无机阻燃剂粉体随气流进入料仓时,部分气流能通过减压口 13 与无机阻燃剂粉体分离。

[0028] 在所述减压口 13 连接有真空装置 30,用于在减压口 13 处产生负压抽动气流;在所述减压口 13 和真空装置 30 之间设有过滤装置 40。本实施例中,过滤装置可例如为布袋过滤器,通过真空装置 30 带动气流从料仓 10 流向过滤装置 40,此时夹杂在气流中的无机阻燃剂粉体被截留在布袋过滤器的布袋中,气流则穿过布袋的小孔继续流动,实现无机阻燃剂粉体与气流的分离。

[0029] 在所述出口 11 连接有封装装置 50,用于所述无机阻燃剂粉体的封装成袋。而在所述封装装置 50 与所述供料管路 20 之间还设有一回料管路 60,用于所述封装装置 50 中的无机阻燃剂粉体与气流分离。一般地,所述回料管路内径为 $50 \sim 70\text{mm}$ 。其中,所述封装装置

50 包括：纳料口 51、缓冲腔 52 和包装袋 53；所述纳料口 51 与所述出口 11 连接；包装袋 53 与所述纳料口 51 对应；所述纳料口 51 与所述包装袋 53 之间还设有一缓冲腔 52，所述回料管路 60 则与所述缓冲腔 52 的上部连通。这样，供料管路 20、缓冲腔 52 和回料管路 60 形成一连通的气流回路，回料管路 60 中自然形成一负压，使得气流流动方向从缓冲腔 52 上部经过回料管路 60、流向供料管路 20，从而实现将缓冲腔 52 气体抽离的效果。

[0030] 下面，介绍这种包装系统的工作流程。

[0031] 首先，启动真空装置 30 使料仓 10 中保持一定的真空度。

[0032] 然后，打开供料管路 20 阀门（图中未显示），使气流（可例如为空气、氮气）带动无机阻燃剂粉体通过供料管路 20 往料仓 10 输送。一般控制供料管路的气流速度为 $20 \sim 30\text{m/s}$ 。当气流夹杂无机阻燃剂粉体从所述入口 12 进入料仓 10，无机阻燃剂粉体通过自身重力往料仓 10 出口 11 方向沉降，而气流部分则通过减压口 13 抽离料仓 10，少量夹杂的无机阻燃剂粉体在布袋过滤器处截留，并落入料仓 10 中。整个过程中真空装置保持料仓中的真空度为 $30 \sim 50\text{KPa}$ 。

[0033] 随着进入料仓 10 中的无机阻燃剂粉体越来越多，待累积到一定量时打开出口 11（例如，打开安装在出口 11 处的旋转供料器），由于出口 11 处的旋转供料器具有连续供料隔绝气流的功能，保障无机阻燃剂粉体能够不断的供给到封装装置 50 的纳料口 51 中，而不会受到料仓 10 中负压的影响，无机阻燃剂粉体反而被抽回到料仓 10 中。此时，出口 11 的旋转供料器阻隔了与料仓 10 之间的气流连通，而封装装置 50 通过回料管路 60 与供料管路 20 连通，由于供料管路 20 中气流流动使得回料管路 60 中自然形成一负压，回料管路 60 中的气体不断流向供料管路 20。这样，缓冲腔 52 内的气流及其夹杂的无机阻燃剂粉体也随之被“抽离”，绝大部分的无机阻燃剂粉体可以顺利装入包装袋中，也不会造成包装袋过分鼓胀。此时，由于回料管路 60 直接连通供料管路 20、从缓冲腔 52 抽离的无机阻燃剂粉体不再需要与气流分离，可以直接回流至供料管路 20 中，重新进入料仓 10，继续进行包装流程。

[0034] 本实施例中利用回料管路代替了现有的包装除尘器，实现了无机阻燃剂粉体包装流程的连续性，不仅大大节省了生产成本，还将无机阻燃剂粉体回收利用效率提高了 1%，为企业带来了巨大的经济效应。

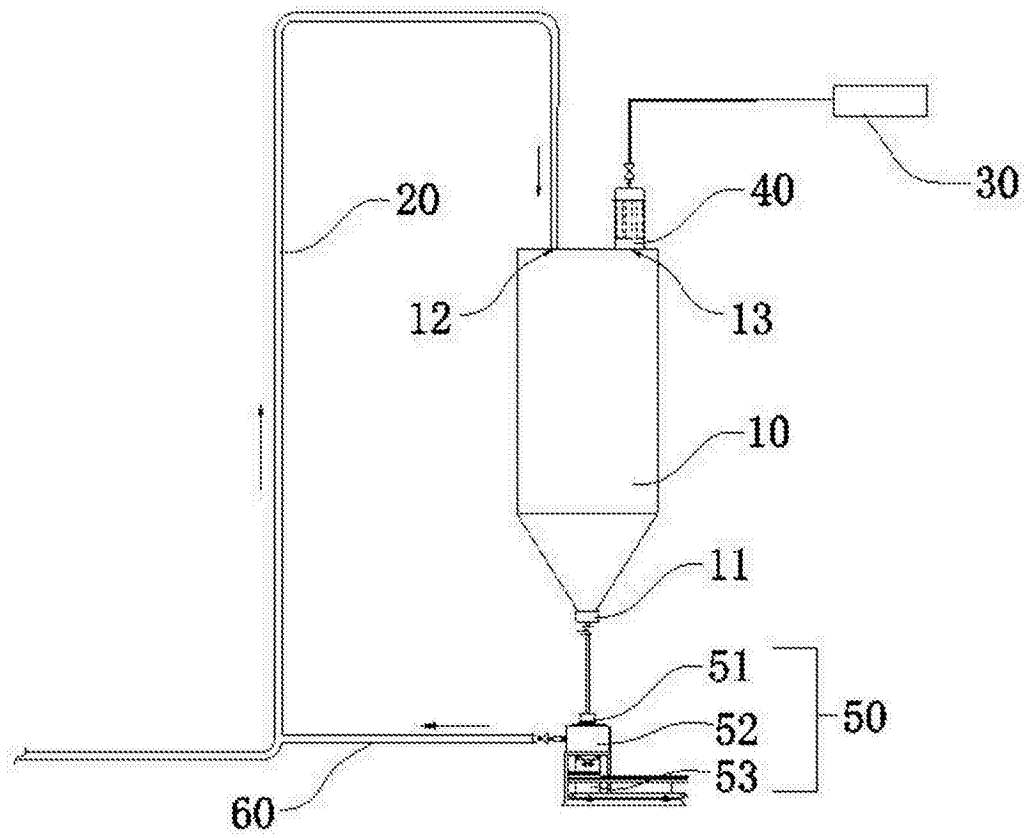


图 1