



(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 105690705 B

(45)授权公告日 2018.04.17

(21)申请号 201610220528.9

(51)Int.Cl.

(22)申请日 2016.04.11

B29C 47/10(2006.01)

(65)同一申请的已公布的文献号

审查员 郭红伟

申请公布号 CN 105690705 A

(43)申请公布日 2016.06.22

(73)专利权人 江华恒津包装材料有限公司

地址 425500 湖南永州市江华瑶族自治县  
沱江镇兴业路以南江华恒津包装材料  
有限公司

(72)发明人 马建波 彭克 张安华 范顺

严晓明

(74)专利代理机构 中山市捷凯专利商标代理事

务所(特殊普通合伙) 44327

代理人 杨连华

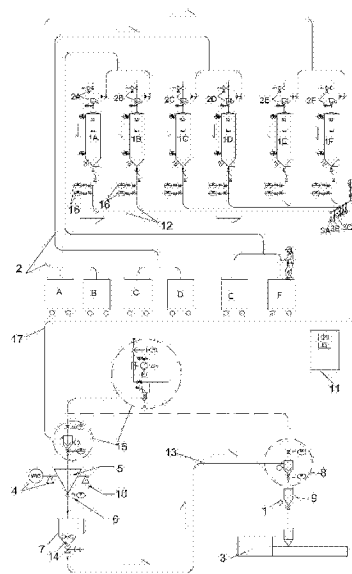
权利要求书1页 说明书4页 附图1页

(54)发明名称

挤塑机自动供料系统

(57)摘要

本发明公开一种挤塑机自动供料系统,属挤塑机供料装置领域,特别涉及一种在线自动称重配比的挤塑机自动供料系统。包括控制台、储料装置、称重装置、搅拌罐、进料装置;所述储料装置包括依次连接的多个原料桶、多根原料吸管、多套原料真空吸料装置、多个原料储料罐;所述称重装置包括依次连接的多根称重吸料管、多套称重吸料电磁阀组、称重总管、称重台;所述搅拌罐与称重台通过管道连通;所述进料装置包括依次连接的进料吸管、进料真空吸料装置、缓存料斗,缓存料斗内设有料位开关。本系统将称重、配方、搅拌、输送实现完全的自动化,提高效率,实现了规模化供料;使原料基本处于密闭的环境,避免污染。



1. 一种挤塑机自动供料系统,包括控制台、储料装置、称重装置,其特征在于,还包括搅拌罐、进料装置;

所述储料装置包括依次连接的多个原料桶、多根原料吸管、多套原料真空吸料装置、多个原料储料罐;

所述称重装置包括依次连接的多根称重吸料管、多个称重吸料电磁阀、秤重总管、称重真空吸料装置、秤重台;每根称重吸料管的进料端连接一个原料储料罐,另一端连接一个称重吸料电磁阀,通过称重吸料电磁阀的控制,使同一时间内仅一根称重吸料管与秤重总管相通;

所述搅拌罐与秤重台通过管道连通,搅拌罐内设有搅拌桨叶;

所述进料装置包括依次连接的进料吸管、进料真空吸料装置、缓存料斗,缓存料斗内设有料位开关;

所述秤重台包括高精度负压称重秤,秤上设有称重料斗,称重料斗下部设一个放料电动蝶阀;搅拌罐底部设有感应开关;所述控制台装有设定原料配方的人机界面、主机,控制台与称重吸料电磁阀、高精度负压称重秤、放料电动蝶阀、缓存料斗内的料位开关、搅拌罐底部的感应开关电连接;本系统的自动控制过程为:在控制台(11)的人机界面上按生产需要设置好配方,并打开开关,供料系统进入自动工作状态;主机开始扫描缓存料斗内的料位开关(1)的状态,当检测到料位开关(1)有信号输出时,系统开始按给定的配方,先打开秤重吸料电磁阀(3A),原料桶(A)的胶粒通过经原料吸管(2)、原料真空吸料装置(2A)进入原料储料罐(1A),经称重吸料电磁阀(3A)、称重真空吸料装置(15)、秤重台(4)上的称重料斗(5),并同时计重,当吸入的原料储料罐(1A)的胶粒重量达到设置的配方表A料的设置重量时,主机关闭秤重吸料电磁阀(3A);再依次打开其他的秤重吸料电磁阀,吸入配方规定其它胶粒的重量;一次配方吸入动作完毕后,称重料斗(5)底部的放料电动蝶阀(6)自动打开,将混合在一起的ABCDEF料放入其下部的搅拌罐(7),搅拌罐延时开启搅拌功能,并按设置的搅拌时间将各原料搅拌均匀;搅拌动作完毕后,开始进料输送功能:通过进料真空吸料装置(8)将胶料从搅拌罐(7)吸到缓存料斗(9),直到将搅拌罐(7)里的胶粒全部吸完,搅拌罐底部的感应开关感应到没有胶粒以后,自动关闭进料真空吸料装置(8),至此一次按配方送料过程结束。

2. 根据权利要求1所述的挤塑机自动供料系统,其特征在于,所述供料系统能为多台挤塑机同时供料,多机供料时,秤重台上设有多个与秤重总管连通的高精度负压称重秤及称重料斗,多个称重料斗分别与多个搅拌罐、多套进料真空吸料装置、多个缓存料斗、多台挤塑机一一对应地顺次连接。

3. 根据权利要求2所述的挤塑机自动供料系统,其特征在于,多机供料时,控制台的主机循环扫描各缓存料斗的料位开关状态,依次按配方实行配料、搅拌、输送。

4. 根据权利要求1所述的挤塑机自动供料系统,其特征在于,在每根称重吸料管的进料端还装有流量控制阀组,该流量控制阀组与称重吸料电磁阀联动。

5. 根据权利要求4所述的挤塑机自动供料系统,其特征在于,流量控制阀组包括中速阀、低速阀,该中速阀、低速阀配合控制吸料流量为低速、中速或完全截断。

6. 根据权利要求1所述的挤塑机自动供料系统,其特征在于,所述原料桶底部装有万向轮。

## 挤塑机自动供料系统

### 技术领域

[0001] 本发明涉及一种挤塑机供料系统,特别涉及一种在线自动称重配比的挤塑机自动供料系统。

### 背景技术

[0002] 塑料薄膜挤出过程中,每种薄膜都有独特的配方,一种薄膜通常含有三种以上的塑料胶粒,传统方法是从仓库领出各种胶粒,手工称重,称完重后手工倒入搅拌机搅拌、烘干,完后倒入小筐,用小筐运到挤塑机的料斗旁,用吸料机往料斗输送。缺陷:称重工作频繁、易出问题,工作效率低下,往来频繁浪费人力,胶粒必须放在机台旁边反复暴露于空气中存在污染,现场零乱、不利于生产管理。特别是生产规模大,同时为当多台挤塑机供料时,效率低下,不能满足供料需要。

### 发明内容

[0003] 本发明的目的是提供一种烟气与热气分流的挤塑机自动供料系统,结构简单,烘炒快速、卫生、环保。

[0004] 本发明提出一种挤塑机自动供料系统,包括控制台、储料装置、称重装置,其特征在于,还包括搅拌罐、进料装置;

[0005] 所述储料装置包括依次连接的多个原料桶、多根原料吸管、多套原料真空吸料装置、多个原料储料罐;

[0006] 所述称重装置包括依次连接的多根称重吸料管、多个称重吸料电磁阀、秤重总管、称重真空吸料装置、秤重台;每根称重吸料管的进料端连接一个原料储料罐,另一端连接一个称重吸料电磁阀,通过称重吸料电磁阀的控制,使同一时间内仅一根称重吸料管与秤重总管相通;

[0007] 所述搅拌罐与秤重台通过管道连通,搅拌罐内设有搅拌桨叶;

[0008] 所述进料装置包括依次连接的进料吸管、进料真空吸料装置、缓存料斗,缓存料斗内设有料位开关;

[0009] 所述秤重台包括高精度负压称重秤,秤上设有称重料斗,称重料斗下部设一个放料电动蝶阀;搅拌罐底部设有感应开关;所述控制台装有设定原料配方的人机界面、主机,控制台与称重吸料电磁阀、高精度负压称重秤、放料电动蝶阀、缓存料斗内的料位开关、搅拌罐底部的感应开关电连接;本系统的自动控制过程为:在控制台的人机界面上按生产需要设置好配方,并打开开关,供料系统进入自动工作状态;主机开始扫描缓存料斗内的料位开关的状态,当检测到料位开关有信号输出时,系统开始按给定的配方,先打开秤重吸料电磁阀,原料桶的胶粒通过经原料吸管、原料真空吸料装置进入原料储料罐,经称重吸料电磁阀、称重真空吸料装置、称重台上的称重料斗,并同时计重,当吸入的原料储料罐的胶粒重量达到设置的配方表A料的设置重量时,主机关闭秤重吸料电磁阀;再依次打开其他的秤重吸料电磁阀,吸入配方规定其它胶粒的重量;一次配方吸入动作完毕后,称重料斗底部的放

料电动蝶阀自动打开,将混合在一起的ABCDEF料放入其下部的搅拌罐,搅拌罐延时开启搅拌功能,并按设置的搅拌时间将各原料搅拌均匀;搅拌动作完毕后,开始进料输送功能:通过进料真空吸料装置将胶料从搅拌罐吸到缓存料斗,直到将搅拌罐里的胶粒全部吸完,搅拌罐底部的感应开关感应到没有胶粒以后,自动关闭进料真空吸料装置,至此一次按配方送料过程结束。

[0010] 优选地,所述供料系统能为多台挤塑机同时供料,多机供料时,称重台上设有多套与称重总管连通的高精度负压称重秤及称重料斗,多个称重料斗分别与多个搅拌罐、多套进料真空吸料装置、多个缓存料斗、多台挤塑机一一对应地顺次连接。

[0011] 多机供料时,控制台的主机循环扫描各缓存料斗的料位开关状态,依次按配方实行配料、搅拌、输送。

[0012] 在每根称重吸料管的进料端还装有流量控制阀组,该流量控制阀组与称重吸料电磁阀联动。

[0013] 流量控制阀组包括中速阀、低速阀,该中速阀、低速阀配合控制吸料流量为低速、中速或完全截断。

[0014] 所述原料桶底部装有万向轮。

[0015] 本发明的有益效果是:流量控制阀组的中速阀、低速阀配合,电动控制吸料流量为低速、中速或完全截断,以配合完成高精度的送料动作,刚开始的时候送料是中速送料的,到最后5KG的时候送料就是低速的了,以保证送料的重量误差精度在千分之五以内;将称重、配方、搅拌、输送实现完全的自动化,提高了工作效率,减少了人力、降低劳动强度,降低了出错的机率,使原料基本处于密闭的环境,减少了污染的可能性。另原料和机台完全的分离,打破了原有的手工作坊式生产方式,完成了自动化的流水作业,有利于大规模的生产和数据统计。

## 附图说明

[0016] 图1为本发明的结构示意图;

[0017] 附图标记:原料桶A、B、C、D、E、F,原料储料罐1A、1B、1C、1D、1E、1F,原料真空吸料装置2A、2B、2C、2D、2E、2F,称重吸料电磁阀组3A、3B、3C,料位开关1,原料吸管2,挤塑机3,称重台4,称重料斗5,放料电动蝶阀6,搅拌罐7,进料真空吸料装置8,缓存料斗9,高精度负压称重秤10,控制台11,称重吸料管12,进料吸管13,感应开关14,称重真空吸料装置15,流量控制阀组16、秤重总管17。

[0018] 本发明目的的实现、功能特点及优点将结合实施例,参照附图做进一步说明。

## 具体实施方式

[0019] 实施例一

[0020] 参照图1,本实施例包括控制台11、储料装置、称重装置、搅拌罐7、进料装置;所述储料装置包括依次连接的多个原料桶A、B、C、D、E、F、多根原料吸管2、多套原料真空吸料装置2A、2B、2C、2D、2E、2F、多个原料储料罐1A、1B、1C、1D、1E、1F;所述称重装置包括依次连接的多根称重吸料管12、多个称重吸料电磁阀、秤重总管17、称重真空吸料装置15、秤重台4;每根称重吸料管12一端连接一个原料储料罐,另一端连接一个称重吸料电磁阀3A、3B、3C,

通过称重吸料电磁阀的控制,使同一时间内仅一根称重吸料管12与秤重总管14相通;所述搅拌罐7与称重台4通过管道连通,搅拌罐7内设有搅拌桨叶;所述进料装置包括依次连接的进料吸管13、进料真空吸料装置8、缓存料斗9,缓存料斗内设有料位开关1。所述秤重台包括高精度负压称重秤10,秤上设有称重料斗5,称重料斗下部设一个放料电动蝶阀6;搅拌罐底部设有感应开关14。所述控制台11装有设定原料配方的人机界面、主机,控制台与称重吸料电磁阀3A、3B、3C等、高精度负压称重秤10、放料电动蝶阀6、缓存料斗9内的料位开关1、搅拌罐底部的感应开关14电连接。所述供料系统能为多台挤塑机同时供料,多机供料时,称重台4上设有多个与称重总管连通的高精度负压称重秤10及称重料斗5,多个称重料斗5分别与多个搅拌罐、多套进料真空吸料装置、多个缓存料斗、多台挤塑机一一对应地顺次连接。多机供料时,控制台11的主机循环扫描各缓存料斗的料位开关状态,依次按配方实行配料、搅拌、输送。在每根称重吸料管的进料端还装有流量控制阀组16,该流量控制阀组16与称重吸料电磁阀3A、3B、3C联动。流量控制阀组16包括中速阀、低速阀,该中速阀、低速阀配合控制吸料流量为低速、中速或完全截断。低速阀和中速阀都打开时,吸料流量为低速;当低速阀关闭、中速阀打开时,吸料流量为中速,当低速阀和中速阀都关闭时,称重吸料管完全截断。所述原料桶底部装有万向轮,用于在拆包车间将原料拆包后倒入原料桶后,推至原料罐,原料罐储料量较大且固定不能移动。所述原料桶底部装有万向轮。

[0021] 工作时,先按订单的总量,计算出所需要的各胶粒总重量,在仓库一次全部领出。拆包后倒入6个原料桶A、B、C、D、E、F,再通过原料真空吸料装置2A、2B、2C、2D、2E、2F依次吸入对应的6个原料储料罐1A、1B、1C、1D、1E、1F储存。在控制台11的人机界面上按生产需要设置好配方,并打开开关,供料系统进入自动工作状态。主机开始扫描缓存料斗内的料位开关1的状态,当检测到料位开关1有信号输出时,系统开始按给定的配方,先打开秤重吸料电磁阀3A,原料桶A的胶粒通过经原料吸管2、原料真空吸料装置3进入原料储料罐1A,经称重吸料电磁阀3A、称重真空吸料装置15、称重台4上的称重料斗5,并同时计重,当吸入的原料储料罐1A的胶粒重量达到设置的配方表A料的设置重量时,主机关闭秤重吸料电磁阀3A;再依次打开秤重吸料电磁阀3B、3C等,吸入配方规定其它胶粒的重量。一次配方吸入动作完毕后,称重料斗5底部的放料电动蝶阀6自动打开,将混合在一起的ABCDEF料放入其下部的搅拌罐7,搅拌罐延时开启搅拌功能,并按设置的搅拌时间将各原料搅拌均匀。搅拌动作完毕后,开始进料输送功能。进料时,通过进料真空吸料装置8将胶料从搅拌罐7吸到缓存料斗9,直到将搅拌罐7里的胶粒全部吸完,搅拌罐底部的感应开关感应到没有胶粒以后,自动关闭进料真空吸料装置8。至此,一次按配方送料过程结束。

[0022] 正常生产中,缓存料斗9直接安装于挤塑机3的顶部,通过管道直接和挤塑机料斗连接,缓存料斗9中的胶粒以自重流向挤塑机料斗。当挤塑机3不断的向外挤出熔塌的胶料时,挤塑机料斗的胶粒不断减少,缓存料斗9的料自动补充,料位不断下降,下降到料位低于料位开关1时,又重新开始第二次配方动作。

[0023] 本供料系统能为多台挤塑机同时供料,多机供料时,称重台4上设有多个与称重总管连通的高精度负压称重秤10及称重料斗5,多个称重料斗5分别与多个搅拌罐、多套进料真空吸料装置、多个缓存料斗、多台挤塑机一一对应地顺次连接。多机供料时,控制台11的主机循环扫描各缓存料斗的料位开关状态,依次按配方实行配料、搅拌、输送。

[0024] 以上所述仅为本发明的优选实施例,并非因此限制本发明的专利范围,凡是利用

本发明说明书及附图内容所作的等效结构变换,或直接或间接运用在相关的技术领域,均包括在本发明的专利保护范围内。

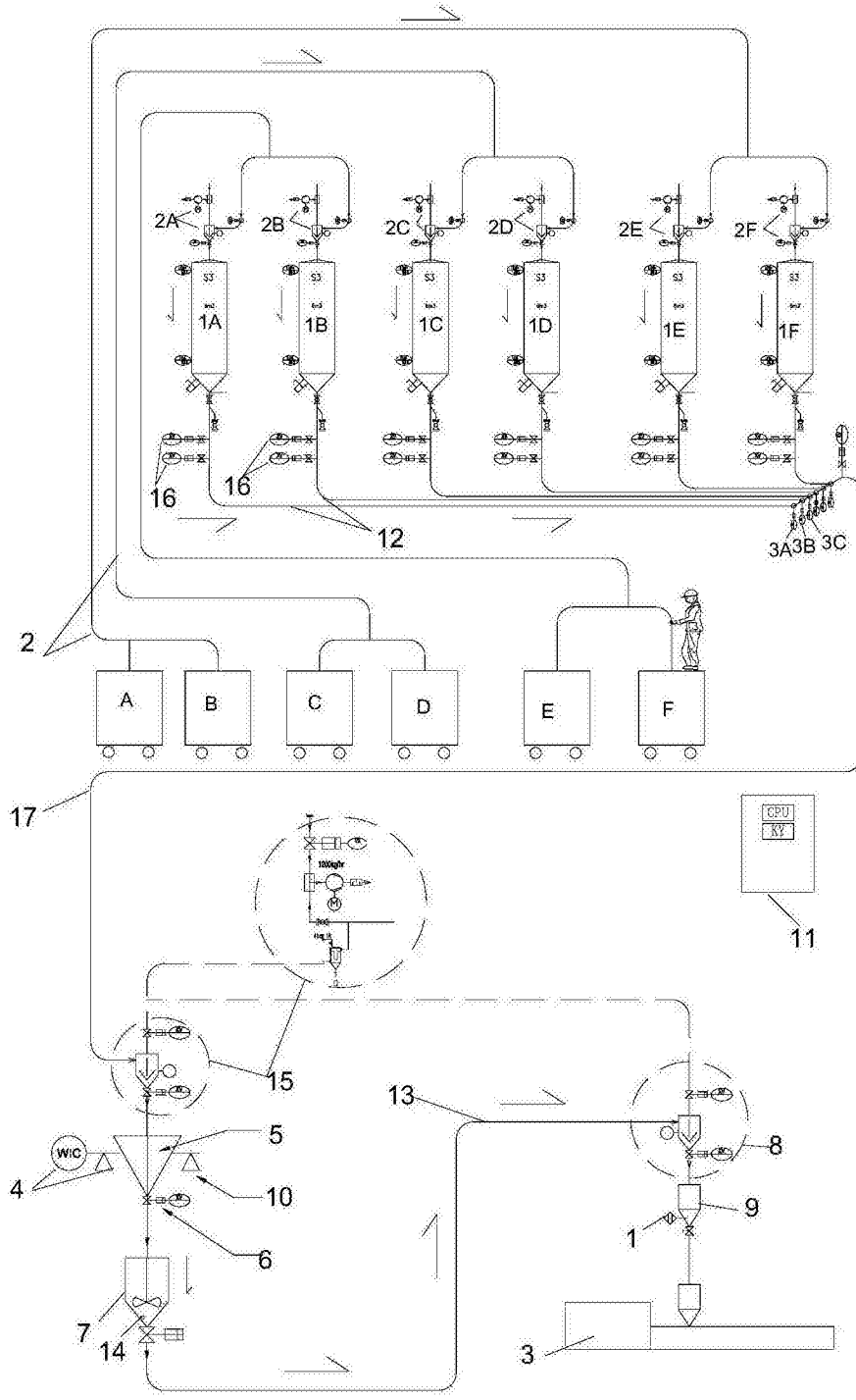


图1