



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 213621958 U

(45) 授权公告日 2021.07.06

(21) 申请号 202021195547.9

(22) 申请日 2020.06.24

(73) 专利权人 郑州鑫密熔料有限公司

地址 450000 河南省郑州市新密市平陌镇
虎岭村

(72) 发明人 宋定坤

(74) 专利代理机构 成都市鼎宏恒业知识产权代
理事务所(特殊普通合伙)

51248

代理人 富丽娟

(51) Int. Cl.

B65G 43/08 (2006.01)

B65G 33/14 (2006.01)

B65G 45/10 (2006.01)

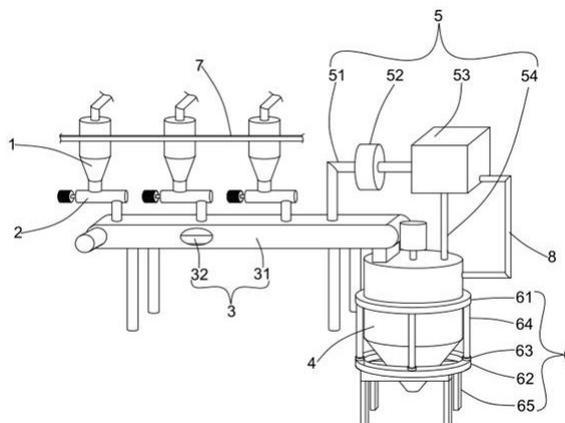
权利要求书1页 说明书4页 附图1页

(54) 实用新型名称

一种原料自动定量配送装置

(57) 摘要

本实用新型公开了一种原料自动定量配送装置,包括原料仓、螺旋输送机、封闭式集料仓和混料仓,原料仓通过横梁述封闭式集料仓的上方,原料仓下部的出料端通过螺旋输送机与封闭式集料仓连通,封闭式集料仓的出料端与混料仓的进料端连通,述封闭式集料仓的上表面与负压收尘装置的进气端连通,负压收尘装置的出气端与混料仓连通,原料仓与混料仓之间设置有定量称量装置,定量称量装置通过PLC控制器控制螺旋输送机依次向封闭式集料仓内送料,该原料自动定量配送装置通过利用一体的封闭式集料仓和带有称重功能的混料仓,达到一机多用和精准配料的目的,及解决配料的扬尘现象,又可以实现快速配料的效果。



1. 一种原料自动定量配送装置,其特征在于:包括原料仓(1)、螺旋输送机(2)、封闭式集料仓(3)和混料仓(4),所述原料仓(1)通过横梁(7)述封闭式集料仓(3)的上方,所述原料仓(1)下部的出料端通过所述螺旋输送机(2)与所述封闭式集料仓(3)连通,所述封闭式集料仓(3)的出料端与所述混料仓(4)的进料端连通,述封闭式集料仓(3)的上表面与负压收尘装置(5)的进气端连通,所述负压收尘装置(5)的出气端与所述混料仓(4)连通,所述原料仓(1)与所述混料仓(4)之间设置有定量称量装置(6),所述定量称量装置(6)通过PLC控制器控制所述螺旋输送机(2)依次向所述封闭式集料仓(3)内送料。

2. 根据权利要求1所述的一种原料自动定量配送装置,其特征在于:所述定量称量装置(6)包括固定环(61)、称重环(62)、若干个重量传感器(63)、若干个支撑杆(64)和支架(65),所述固定环(61)水平安装在所述混料仓(4)的外壁上,所述支撑杆(64)沿竖直方向均匀安装在所述固定环(61)的下表面,所述重量传感器(63)安装在所述支撑杆(64)的下端面上,所述称重环(62)安装在所述重量传感器(63)的下端面上,所述支架(65)安装再所述称重环(62)的下表面,所述重量传感器(63)的信号输出端与所述PLC控制器连接。

3. 根据权利要求1所述的一种原料自动定量配送装置,其特征在于:所述封闭式集料仓(3)包括外箱体(31)和输送机(32),所述输送机(32)水平安装在所述外箱体(31)内,所述外箱体(31)的上表面设置有用于所述螺旋输送机(2)的进料口,所述外箱体(31)的下表面设置有与所述混料仓(4)相匹配的出料口。

4. 根据权利要求3所述的一种原料自动定量配送装置,其特征在于:所述负压收尘装置(5)包括吸尘管(51)、抽风机(52)、收尘箱(53)和下料管(54),所述吸尘管(51)的进气端与所述外箱体(31)连通,所述抽风机(52)和所述收尘箱(53)沿气流流动方向依次安装在所述吸尘管(51)上,所述收尘箱(53)出料端通过所述下料管(54)与所述混料仓(4)连通。

5. 根据权利要求4所述的一种原料自动定量配送装置,其特征在于:所述收尘箱(53)内沿气流流动方向依次设置有缓冲板组(55)和限流机构(56),所述缓冲板组(55)倾斜安装在所述收尘箱(53)内,所述缓冲板组(55)内设置有多个相互平行的缓冲板(551),所述缓冲板(551)的下方设置有限流机构(56)。

6. 根据权利要求5所述的一种原料自动定量配送装置,其特征在于:所述限流机构(56)包括卸料板(561)、转动轴(562)和侧板(563),所述卸料板(561)对称且倾斜设置在所述收尘箱(53)的内壁上,所述转动轴(562)转动安装在所述收尘箱(53)的内壁上且位于所述卸料板(561)的中间,所述侧板(563)对称安装在所述转动轴(562)上,所述侧板(563)与所述卸料板(561)之间的开口相适配。

7. 根据权利要求5所述的一种原料自动定量配送装置,其特征在于:所述缓冲板组(55)至少自上而下设置的两组,且相邻的所述缓冲板组(55)内的所述缓冲板(551)倾斜角度相反设置。

8. 根据权利要求4所述的一种原料自动定量配送装置,其特征在于:所述收尘箱(53)的与所述混料仓(4)之间还设置有连通管(8)。

一种原料自动定量配送装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及原料输送设备技术领域,具体涉及一种原料自动定量配送装置。

背景技术

[0002] 在生产型企业中,原料的输送和配送一直是影响企业生产的重要因素,尤其在一些多原料混合的生产过程中,多种原料需要按照配方配比进行配送,以保证产品的生产质量,人工配料效率低下,配料的误差较大,所以一些企业利用多个传送带以及称重机进行原料配送,在原料配送过程中,称重机需要单体多批次称量原料,然后在放料给传送带运输给混合设备搅拌均匀,速度较慢,而且每一种原料都要配备传送带以及称重机,设备较多,难以调控,在混合设备调整混合量后,还需调整每个称重机的参数,过程比较麻烦,并且在原料输送过程中,扬尘较大,影响员工身体健康和生产环境。

实用新型内容

[0003] 本实用新型的目的在于提供一种原料自动定量配送装置,以解决原料配送过程中,配送速度较慢,配送设备较多,难以调控,以及配送过程中扬尘较大的问题。

[0004] 为解决上述的技术问题,本实用新型采用以下技术方案:

[0005] 一种原料自动定量配送装置,包括原料仓、螺旋输送机、封闭式集料仓和混料仓,所述原料仓通过横梁述封闭式集料仓的上方,所述原料仓下部的出料端通过所述螺旋输送机与所述封闭式集料仓连通,所述封闭式集料仓的出料端与所述混料仓的进料端连通,述封闭式集料仓的上表面与负压收尘装置的进气端连通,所述负压收尘装置的出气端与所述混料仓连通,所述原料仓与所述混料仓之间设置有定量称量装置,所述定量称量装置通过PLC控制器控制所述螺旋输送机依次向所述封闭式集料仓内送料。

[0006] 进一步的技术方案是:所述定量称量装置包括固定环、称重环、若干个重量传感器、若干个支撑杆和支架,所述固定环水平安装在所述混料仓的外壁上,所述支撑杆沿竖直方向均匀安装在所述固定环的下表面,所述重量传感器安装在所述支撑杆的下端面上,所述称重环安装在所述重量传感器的下端面上,所述支架安装再所述称重环的下表面,所述重量传感器的信号输出端与所述PLC控制器连接。

[0007] 进一步的技术方案是:所述封闭式集料仓包括外箱体和传送机,所述传送机水平安装在所述外箱体内,所述外箱体31的上表面设置有用于所述螺旋输送机2的进料口,所述外箱体31的下表面设置有与所述混料仓4相匹配的出料口。

[0008] 进一步的技术方案是:所述负压收尘装置包括吸尘管、抽风机、收尘箱和下料管,所述吸尘管的进气端与所述外箱体连通,所述抽风机和所述收尘箱沿气流流动方向依次安装在所述吸尘管上,所述收尘箱出料端通过所述下料管与所述混料仓连通。

[0009] 进一步的技术方案是:所述收尘箱内沿气流流动方向依次设置有缓冲板组和限流机构,所述缓冲板组55倾斜安装在所述收尘箱内,所述缓冲板组内设置有多个相互平行的缓冲板,所述缓冲板的下方设置有限流机构。

[0010] 进一步的技术方案是：所述限流机构包括卸料板、转动轴和侧板，所述卸料板对称且倾斜设置在所述收尘箱的内壁上，所述转动轴转动安装在所述收尘箱的内壁上且位于所述卸料板的中间，所述侧板对称安装在所述转动轴上，所述侧板与所述卸料板之间的开口相适配。

[0011] 进一步的技术方案是：所述缓冲板组至少自上而下设置的两组，且相邻的所述缓冲板组内的所述缓冲板倾斜角度相反设置。

[0012] 进一步的技术方案是：所述收尘箱的与所述混料仓之间还设置有连通管。

[0013] 与现有技术相比，本实用新型至少能达到以下的有益效果之一的是：

[0014] 1、本实用新型提出一种原料自动定量配送装置，传统的原料配送是利用多个传送带以及称重机进行原料配送，在原料配送过程中，配送速度较慢，配送设备较多，难以调控，以及配送过程中扬尘较大，该原料自动定量配送装置通过利用一体的封闭式集料仓和带有称重功能的混料仓，达到一机多用和精准配料的目的，及解决配料的扬尘现象，又可以实现快速配料的效果。

[0015] 2、定量称量装置依靠重量传感器进行监控每种物料输送进混料仓内物料的重量，在多种物料通过螺旋输送机依次配送的前提下，当一种物料先进入混料仓内时，重量传感器记录混料仓以及物料的重量，重量传感器会反馈信号，直至达到PLC控制器所定临界值时，PLC控制器控制另一种物料的螺旋输送机送料，依次类推，直至物料配送完成，该定量称量装置配送速度快，节省设备，操作方便，控制精准。

附图说明

[0016] 图1为本实用新型一种原料自动定量配送装置的结构示意图。

[0017] 图2为本实用新型图1中收尘箱的内部结构示意图。

[0018] 附图标记：1、原料仓；2、螺旋输送机；3、集料仓；31、外箱体；32、传送机；4、混料仓；5、负压收尘装置；51、吸尘管；52、抽风机；53、收尘箱；54、下料管；55、缓冲板组；551、缓冲板；56、限流机构；561、卸料板；562、转动轴；563、侧板；6、定量称量装置；61、固定环；62、称重环；63、重量传感器；64、支撑杆；65、支架；7、横梁；8、连通管。

具体实施方式

[0019] 为了使本实用新型的目的、技术方案及优点更加清楚明白，以下结合附图及实施例，对本实用新型进行进一步详细说明。应当理解，此处所描述的具体实施例仅仅用以解释本实用新型，并不用于限定本实用新型。

[0020] 实施例1：

[0021] 实施例1请参照图1示出的一个实施例，一种原料自动定量配送装置，包括原料仓1、螺旋输送机2、封闭式集料仓3和混料仓4，所述原料仓1通过横梁7述封闭式集料仓3的上方，所述原料仓1下部的出料端通过所述螺旋输送机2与所述封闭式集料仓3连通，所述封闭式集料仓3的出料端与所述混料仓4的进料端连通，述封闭式集料仓3的上表面与负压收尘装置5的进气端连通，所述负压收尘装置5的出气端与所述混料仓4连通，所述原料仓1与所述混料仓4之间设置有定量称量装置6，所述定量称量装置6通过PLC控制器控制所述螺旋输送机2依次向所述封闭式集料仓3内送料。

[0022] 该原料自动定量配送装置,原料仓1通过横梁7均匀安装在封闭式集料仓3的上方,原料仓1下部的出料端通过螺旋输送机2与封闭式集料仓3连通,封闭式集料仓3的出料端与混料仓4的进料端连通,传统的物料输送一般都是皮带输送机进行运输,在运输过程中扬尘较大,改为本实用新型中的封闭式集料仓3进行集料(一次输送多种物料),较为密闭的输送环境可以有效防止物料扬尘,但是密闭环境会影响物料的输出,负压收尘装置5既可以解决对混料仓送料时的扬尘问题,又可以抽出封闭式集料仓3内多余的空气,帮助其下料,该清洁型送料及混料装置能在保证物料输送的条件下,有效解决扬尘现象,保护的生产环境和员工的身体健康,另外也会减少物料的损失,还有通过利用一体的封闭式集料仓3和带有称重功能的混料仓4,达到一机多用和精准配料的目的,及解决配料的扬尘现象,又可以实现快速配料的效果。

[0023] 实施例2:

[0024] 在上述实施例1的基础上,实施例2示出了一个实施例,所述定量称量装置6包括固定环61、称重环62、若干个重量传感器63、若干个支撑杆64和支架65,所述固定环61水平安装在所述混料仓4的外壁上,所述支撑杆64沿竖直方向均匀安装在所述固定环61的下表面,所述重量传感器63安装在所述支撑杆64的下端面上,所述称重环62安装在所述重量传感器63的下端面上,所述支架65安装在所述称重环62的下表面,所述重量传感器63的信号输出端与所述PLC控制器连接。

[0025] 定量称量装置6,依靠重量传感器63进行监控每种物料输送进混料仓4内物料的重量,在多种物料通过螺旋输送机2依次配送的前提下,当一种物料先进入混料仓4内时,重量传感器63记录混料仓4以及物料的重量,重量传感器63会反馈信号,直至达到PLC控制器所定临界值时,PLC控制器控制另一种物料的螺旋输送机2送料,依次类推,直至物料配送完成,该定量称量装置6配送速度快,节省设备,操作方便,控制精准。

[0026] 实施例3:

[0027] 在上述实施例的基础上,实施例3示出了一个实施例,所述封闭式集料仓3包括外箱体31和输送机32,所述输送机32水平安装在所述外箱体31内,所述外箱体31的上表面设置有用于所述螺旋输送机2的进料口,所述外箱体31的下表面设置有与所述混料仓4相匹配的出料口。

[0028] 输送机32水平安装在外箱体31内,外箱体31的上表面设置有用于螺旋输送机2的进料口,外箱体31的下表面设置有与混料仓4相匹配的出料口,多个螺旋输送机2将多种物料输送进输送机32,输送机32再将多种物料输送到混料仓4内,较为密闭的输送环境可以有效减少扬尘现象。

[0029] 实施例4:

[0030] 在上述实施例的基础上,实施例4示出了一个实施例,所述负压收尘装置5包括吸尘管51、抽风机52、收尘箱53和下料管54,所述吸尘管51的进气端与所述外箱体31连通,所述抽风机52和所述收尘箱53沿气流流动方向依次安装在所述吸尘管51上,所述收尘箱53出料端通过所述下料管54与所述混料仓4连通。

[0031] 通过负压收尘装置5既可以解决对混料仓4送料时的扬尘问题,又可以抽出封闭式集料仓3内多余的空气,帮助其下料,含有粉尘的气流通过吸尘管51上的抽风机52抽进收尘箱53内进行收集,然后通过下料管54流进混料仓4内,减少物料在封闭式集料仓与混料仓接

口处的扬尘,也减少物料的浪费。

[0032] 实施例5:

[0033] 在上述实施例的基础上,实施例5请参照图2示出的一个实施例,所述收尘箱53内沿气流流动方向依次设置有缓冲板组55和限流机构56,所述缓冲板组55倾斜安装在所述收尘箱53内,所述缓冲板组55内设置有多组相互平行的缓冲板551,所述缓冲板551的下方设置有限流机构56。

[0034] 收尘箱53内设置缓冲板组55和限流机构56,倾斜安装的缓冲板组55可以防止气流较大时,造成收尘箱53二次扬尘,甚至混料仓4内三次扬尘,限流机构56可以协助缓冲板组55进行气流和物料流量控制,减少扬尘现象的发生。

[0035] 实施例6:

[0036] 在上述实施例的基础上,实施例6示出了一个实施例,所述限流机构56包括卸料板561、转动轴562和侧板563,所述卸料板561对称且倾斜设置在所述收尘箱53的内壁上,所述转动轴562转动安装在所述收尘箱53的内壁上且位于所述卸料板561的中间,所述侧板563对称安装在所述转动轴562上,所述侧板563与所述卸料板561之间的开口相适配。

[0037] 限流机构56通过转动轴562转动带动侧板563控制卸料板561之间的缝隙,可以协助缓冲板组55进行气流和物料流量控制,减少扬尘现象的发生。

[0038] 实施例7:

[0039] 在上述实施例的基础上,实施例7示出了一个实施例,所述缓冲板组55至少自上而下设置的两组,且相邻的所述缓冲板组55内的所述缓冲板551倾斜角度相反设置。

[0040] 缓冲板组55至少自上而下设置的两组,多组缓冲板组55可以有效减缓含尘气流的流速,相邻的缓冲板组55内的缓冲板551倾斜角度相反设置,对气流形成折流,进一步减缓含尘气流的流速。

[0041] 实施例8:

[0042] 在上述实施例的基础上,实施例8示出了一个实施例,所述收尘箱53的与所述混料仓4之间还设置有连通管8。

[0043] 收尘箱53与混料仓4之间还设置有连通管8,是为了平衡收尘箱53和混料仓4之间的压力,便于收尘箱内的物料顺利下落到混料仓4内。

[0044] 在说明书中多个地方出现同种表述不是一定指的是同一个实施例。进一步来说,结合任一实施例描述一个具体特征、结构或者特点时,所要主张的是结合其他实施例来实现这种特征、结构或者特点也落在本实用新型的范围内。

[0045] 尽管这里参照本实用新型的多个解释性实施例对本实用新型进行了描述,但是,应该理解,本领域技术人员可以设计出很多其他的修改和实施方式,这些修改和实施方式将落在本申请公开的原则范围和精神之内。更具体地说,在本申请公开、附图和权利要求的范围内,可以对主题组合布局的组成部件和/或布局进行多种变型和改进。除了对组成部件和/或布局进行的变形和改进外,对于本领域技术人员来说,其他的用途也将是明显的。

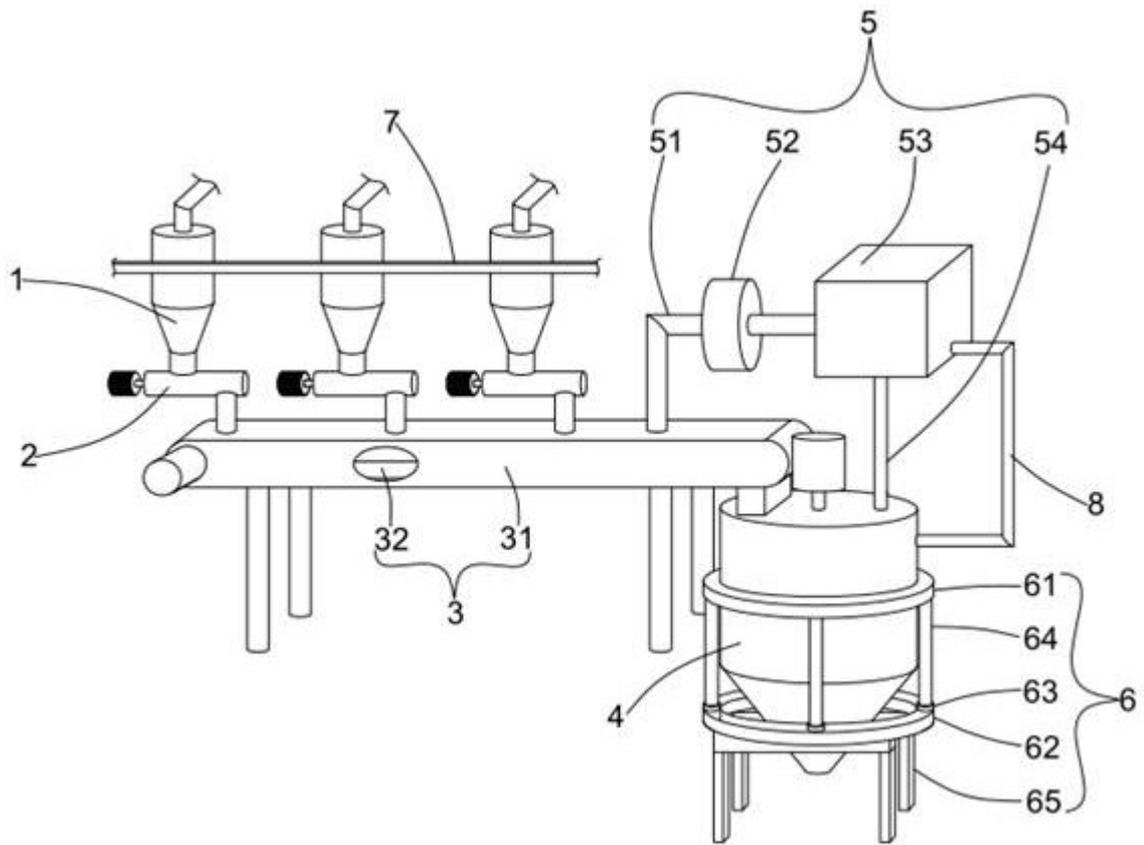


图1

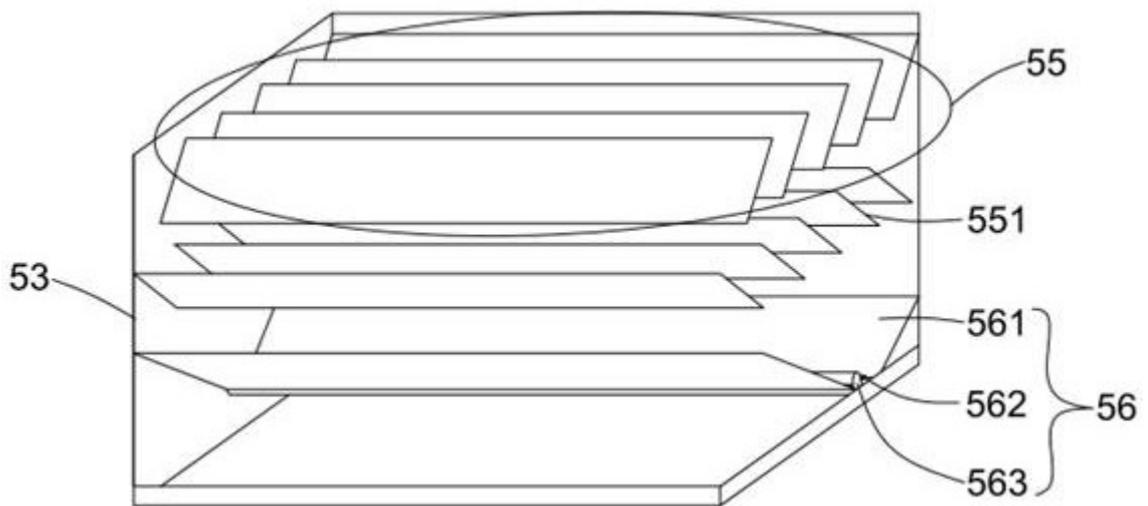


图2