(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 211310143 U
(45)授权公告日 2020.08.21

(21)申请号 201922208907.8

(22)申请日 2019.12.11

(73)专利权人 山东赛百诺机械有限公司
地址 253000 山东省德州市齐河县表白寺镇政府驻地

(72)发明人 李业民 李建 朱永义 翟凯荣

(51)Int.Cl.
B65G 53/24(2006.01)
B65G 53/40(2006.01)

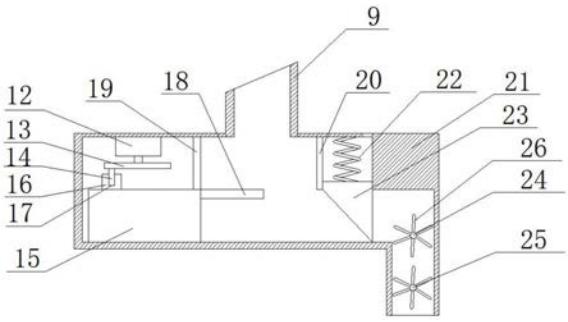
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54)实用新型名称

一种串联式真空配料机

(57)摘要

本实用新型属于配料设备领域，尤其是一种串联式真空配料机，针对现有的设备中配料时原料运至称重设备上的过程中容易产生大量粉尘的问题，现提出如下方案，其包括第一支架，第一支架上固定安装有原料仓，第一支架上设有真空上料机，原料仓的底部设有排料关风器，排料关风器与吸料管相连接，第一支架旁设有第二支架，第二支架上固定安装有配料仓，配料仓的顶部设有除尘器，配料仓的底端连接有排料阀，排料阀的下方设有配料秤，本实用新型中，通过滑板和顶板配合滑块等结构，使原料进入输料管后间断式输送至配料秤上，通过少量多次的输送方式，可大幅度减少原料倒在配料秤上而激起的粉尘。



CN 211310143 U

1.一种串联式真空配料机，包括第一支架(1)，所述第一支架(1)上固定安装有数个原料仓(2)，且第一支架(1)上设有真空上料机(4)，多个原料仓(2)的底部均设有排料关风器(3)，且多个排料关风器(3)均与同一个吸料管(5)相连接，第一支架(1)旁设有第二支架(6)，第二支架(6)上固定安装有配料仓(7)，配料仓(7)的顶部设有除尘器(8)，配料仓(7)的底端连接有排料阀(9)的一端，排料阀(9)的下方设有配料秤(11)，其特征在于，所述排料阀(9)的另一端固定连接有输料管(10)，输料管(10)的顶部内壁上设有电机(12)，电机(12)的输出轴上固定安装有转盘(13)，输料管(10)的底部内壁上滑动安装有滑动板(15)，转盘(13)与滑动板(15)相配合。

2.根据权利要求1所述的一种串联式真空配料机，其特征在于，所述滑动板(15)的顶部固定安装有固定板(16)，固定板(16)上开设有转动槽(17)，转动槽(17)与转盘(13)相配合，滑动板(15)的远离电机(12)的一侧固定安装有顶板(18)。

3.根据权利要求1所述的一种串联式真空配料机，其特征在于，所述转盘(13)底部的边缘处固定安装有固定杆(14)的一端，固定杆(14)的另一端滑动安装于转动槽(17)内。

4.根据权利要求2所述的一种串联式真空配料机，其特征在于，所述输料管(10)的顶部内壁上固定安装有第一挡板(19)和第二挡板(20)，第一挡板(19)和第二挡板(20)均与顶板(18)相配合。

5.根据权利要求1所述的一种串联式真空配料机，其特征在于，所述输料管(10)的顶部内壁上固定安装有固定块(21)，固定块(21)与第二挡板(20)上均开设有滑槽，输料管(10)的顶部内壁上固定安装有弹簧(22)的一端，弹簧(22)的另一端固定连接有滑块(23)，滑块(23)的两侧分别滑动于第二挡板(20)和固定块(21)上的滑槽内，输料管(10)的顶部内壁上开设有通孔，通孔位于第二挡板(20)和固定块(21)之间。

6.根据权利要求1所述的一种串联式真空配料机，其特征在于，所述输料管(10)的底端内壁上转动安装有第一转动柱(24)和第二转动柱(25)，第一转动柱(24)和第二转动柱(25)上均固定安装有数个转动板(26)。

一种串联式真空配料机

技术领域

[0001] 本实用新型涉及配料设备技术领域，尤其涉及一种串联式真空配料机。

背景技术

[0002] 在工厂中的配料环节是一个极其复杂而繁琐过程，配料的精度直接关系到产品的质量，密封不好还容易产生大量粉尘串联式真空配料机中，多个盛有不同原料的料仓用同一根管子串联起来，每个料仓底部有关风器可以向管子排料。多种物料用不同的料仓输送到同一个配料仓里，整个过程密封性能好，可以有效地避免粉尘，并且多种物料分别称重，管道内没有残留准确度高。

[0003] 但是配料机上配备的称重设备为了精确称重而独立设置，因此配料机在将配好的原料倒至称重设备上时，原料暴露在空气中，此时还是会产生粉尘，而原料激起的粉尘会影响到加工环境以及工作人员的健康。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的是为了解决现有技术中存在配料时原料运至称重设备上的过程中容易产生大量粉尘的缺点，而提出的一种串联式真空配料机。

[0005] 为了实现上述目的，本实用新型采用了如下技术方案：

[0006] 一种串联式真空配料机，包括第一支架，所述第一支架上固定安装有数个原料仓，多个原料仓内分别填装有不同的原料，且第一支架上设有真空上料机，多个原料仓的底部均设又排料关风器，且多个排料关风器均与同一个吸料管相连接，第一支架旁设有第二支架，第二支架上固定安装有配料仓，真空上料机可对配料仓和吸料管内进行抽气，利用气压变化可将原料仓中的原料吸出，并通过吸料管输送至配料仓，配料仓的顶部设有除尘器，除尘器可产生风力，利用风力除去配料仓内部的少量粉尘，配料仓的底端连接有排料阀的一端，排料阀的下方设有配料秤，所述排料阀的另一端固定连接有输料管，输料管的顶部内壁上设有电机，电机的输出轴上固定安装有转盘，输料管的底部内壁上滑动安装有滑动板，转盘与滑动板相配合。

[0007] 优选的，所述滑动板的顶部固定安装有固定块，固定块上开设有转动槽，转动槽与转盘相配合，滑动板的远离电机的一侧固定安装有顶板。

[0008] 优选的，所述转盘底部的边缘处固定安装有固定杆的一端，固定杆的另一端滑动安装于转动槽内，转动槽的长度大于等于固定杆的转动半径，转动槽的宽度约等于固定杆的直径。

[0009] 优选的，所述输料管的顶部内壁上固定安装有第一挡板和第二挡板，第一挡板和第二挡板均与顶板相配合，当顶板移动时，可刚好与第一挡板和第二挡板的底部相接触并滑过。

[0010] 优选的，所述输料管的顶部内壁上固定安装有固定块，固定块与第二挡板上均开设有滑槽，输料管的顶部内壁上固定安装有弹簧的一端，弹簧的另一端固定连接有滑块，滑

块的两侧分别滑动于第二挡板和固定块上的滑槽内，输料管的顶部内壁上开设有通孔，通孔位于第二挡板和固定块之间，即固定块与第二挡板之间形成空间，滑块滑动于该空间内。

[0011] 优选的，所述输料管的底端内壁上转动安装有第一转动柱和第二转动柱，第一转动柱和第二转动柱上均固定安装有数个转动板。

[0012] 本实用新型中，所述一种串联式真空配料机为了解决配料机将配好的原料放至配料秤上时容易激起粉尘的问题，设置了输料管，输料管的顶部入口与配料仓底部的排料阀连接，输料管的输出口横向设置，这样使得原料通过排料阀垂直落下时，先落入输料管，随后经过横向运输才会被送至配料秤上，避免原料从排料阀出口直接排至配料秤上而激起过多的粉尘。

[0013] 本实用新型中，通过设置滑板和顶板，配合滑块等结构，使得原料进入输料管后间断式输送至配料秤上，且每次输送的量较少，通过这种少量多次的输送方式，可以大幅度减少原料倒在配料秤上而激起的粉尘。

[0014] 本实用新型中，各结构之间的联动关系简单，装置易于实现，且各结构之间的联动可自动完成，无需过多的人工操作，使用起来较为方便。

附图说明

[0015] 图1为本实用新型提出的一种串联式真空配料机的结构示意图；

[0016] 图2为本实用新型提出的一种串联式真空配料机中输料管的内部结构示意图；

[0017] 图3为本实用新型提出的一种串联式真空配料机的部分结构的立体结构示意图。

[0018] 图中：1第一支架、2原料仓、3排料关风器、4真空上料机、5 吸料管、6第二支架、7配料仓、8除尘器、9排料阀、10输料管、 11配料秤、12电机、13转盘、14固定杆、15滑动板、16固定块、 17转动槽、18顶板、19第一挡板、20第二挡板、21固定块、22弹簧、23滑块、24第一转动柱、25第二转动柱、26转动板。

具体实施方式

[0019] 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。

[0020] 实施例一

[0021] 参照图1-3，一种串联式真空配料机，包括第一支架1，第一支架1上固定安装有数个原料仓2，多个原料仓2内分别填装有不同的原料，且第一支架1上设有真空上料机4，多个原料仓2的底部均设又排料关风器3，且多个排料关风器3均与同一个吸料管5相连接，第一支架1旁设有第二支架6，第二支架6上固定安装有配料仓7，真空上料机4可对配料仓7和吸料管5内进行抽气，利用气压变化可将原料仓2中的原料吸出，并通过吸料管5输送至配料仓7，配料仓7的顶部设有除尘器8，除尘器8可产生风力，利用风力除去配料仓 7内部的少量粉尘，配料仓7的底端连接有排料阀9的一端，排料阀 9的下方设有配料秤11，排料阀9的另一端固定连接有输料管10，输料管10的顶部内壁上设有电机12，电机12的输出轴上固定安装有转盘13，输料管10的底部内壁上滑动安装有滑动板15，转盘13 与滑动板15相配合。

[0022] 本实用新型中，滑动板15的顶部固定安装有固定板16，固定板 16上开设有转动槽

17,转动槽17与转盘13相配合,滑动板15的远离电机12的一侧固定安装有顶板18。

[0023] 本实用新型中,转盘13底部的边缘处固定安装有固定杆14的一端,固定杆14的另一端滑动安装于转动槽17内,转动槽17的长度大于等于固定杆14的转动半径,转动槽17的宽度约等于固定杆14 的直径,即固定杆14能与转动槽17较好得贴合,从而便于带动滑动板15滑动。

[0024] 本实用新型中,输料管10的顶部内壁上固定安装有第一挡板19 和第二挡板20,第一挡板19和第二挡板20均与顶板18相配合,当顶板18移动时,可刚好与第一挡板19和第二挡板20的底部相接触并滑过,第一挡板19和第二挡板20用于阻挡输料管中的原料移向两边,而对两边的结构造成影响。

[0025] 本实用新型中,输料管10的顶部内壁上固定安装有固定块21,固定块21与第二挡板20上均开设有滑槽,输料管10的顶部内壁上固定安装有弹簧22的一端,弹簧22的另一端固定连接有滑块23,滑块23的两侧分别滑动于第二挡板20和固定块21上的滑槽内,输料管10的顶部内壁上开设有通孔,通孔位于第二挡板20和固定块 21之间,即固定块21与第二挡板20之间形成空间,滑块23滑动于该空间内,而弹簧可以在滑块23上滑后通过弹力配合滑块23的自身重力将滑块23移回原位。

[0026] 本实用新型中,输料管10的底端内壁上转动安装有第一转动柱 24和第二转动柱25,第一转动柱24和第二转动柱25上均固定安装有数个转动板26,原料经过输料管10的底端时,需要经过转动板26 再落到配料秤11上,在此过程中在第一转动柱24和第二转动柱25上的转动板26可以起到缓冲作用,使原料并非垂直落到配料秤上,减少原料的自由落体高度,从而减少原料落到配料秤上时的冲击力,原料落到配料秤上受到的冲击力越小,则激起的粉尘越少。

[0027] 实施例二

[0028] 参照图1-3,一种串联式真空配料机,包括第一支架1,第一支架1上焊接有数个原料仓2,多个原料仓2内分别填装有不同的原料,且第一支架1上设有真空上料机4,多个原料仓2的底部均设又排料关风器3,且多个排料关风器3均与同一个吸料管5相连接,第一支架1旁设有第二支架6,第二支架6上焊接有配料仓7,真空上料机 4可对配料仓7和吸料管5内进行抽气,利用气压变化可将原料仓2 中的原料吸出,并通过吸料管5输送至配料仓7,配料仓7的顶部设有除尘器8,除尘器8可产生风力,利用风力除去配料仓7内部的少量粉尘,配料仓7的底端连接有排料阀9的一端,排料阀9的下方设有配料秤11,排料阀9的另一端固定连接有输料管10,输料管10的顶部内壁上设有电机12,电机12的输出轴上焊接有转盘13,输料管10的底部内壁上滑动安装有滑动板15,转盘13与滑动板15相配合。

[0029] 本实用新型中,滑动板15的顶部焊接有固定板16,固定板16 上开设有转动槽17,转动槽17与转盘13相配合,滑动板15的远离电机12的一侧焊接有顶板18。

[0030] 本实用新型中,转盘13底部的边缘处焊接有固定杆14的一端,固定杆14的另一端滑动安装于转动槽17内,转动槽17的长度大于等于固定杆14的转动半径,转动槽17的宽度约等于固定杆14的直径,即固定杆14能与转动槽17较好得贴合,从而便于带动滑动板 15滑动。

[0031] 本实用新型中,输料管10的顶部内壁上焊接有第一挡板19和第二挡板20,第一挡板19和第二挡板20均与顶板18相配合,当顶板 18移动时,可刚好与第一挡板19和第二挡板

20的底部相接触并滑过，第一挡板19和第二挡板20用于阻挡输料管中的原料移向两边，而对两边的结构造成影响。

[0032] 本实用新型中，输料管10的顶部内壁上焊接有固定块21，固定块21与第二挡板20上均开设有滑槽，输料管10的顶部内壁上焊接有弹簧22的一端，弹簧22的另一端固定连接有滑块23，滑块23的两侧分别滑动于第二挡板20和固定块21上的滑槽内，输料管10的顶部内壁上开设有通孔，通孔位于第二挡板20和固定块21之间，即固定块21与第二挡板20之间形成空间，滑块23滑动于该空间内，而弹簧可以在滑块23上滑后通过弹力配合滑块23的自身重力将滑块 23移回原位。

[0033] 本实用新型中，输料管10的底端内壁上转动安装有第一转动柱 24和第二转动柱25，第一转动柱24和第二转动柱25上均焊接有数个转动板26，原料经过输料管10的底端时，需要经过转动板26再落到配料秤11上，在此过程中在第一转动柱24和第二转动柱25上的转动板26可以起到缓冲作用，使原料并非垂直落到配料秤上，减少原料的自由落体高度，从而减少原料落到配料秤上时的冲击力，原料落到配料秤上受到的冲击力越小，则激起的粉尘越少。

[0034] 本实用新型中，原料仓2、排料关风器3、真空上料机4、吸料管5、除尘器8、排料阀9、配料秤11均为现有技术已能实现其功能的机构，故不多做阐述。

[0035] 本实用新型中，通过真空上料机4改变配料仓7和吸料管5内的气压，将原料仓2中的原料吸入吸料管5，然后吸至配料仓7，随后配料仓7通过排料阀9将配好的原料放至配料秤11上，在此过程中，排料阀9排出的原料先经过输料管10，打开电机12，电机12转动，电机12带动转盘13转动，转盘13转动后，转盘13上的固定杆14 滑动于固定板16上的转动槽17中，从而带动滑动板15滑动，滑动板15滑动时，顶板18下方的空间会带走一部分原料，顶板18与滑块23接触，将滑块23抬起，随后将顶板18下方的原料送至输料管 10的末端，然后这一部分原料经过转动板26再落到配料秤11上，而滑动板15在转盘13和固定杆14的作用下往返滑动，滑动板15回滑时，滑块23也会在重力和弹簧22的弹力作用下下落，挡住输料管 10中的原料，避免那些原料通过输料管10并落到配料秤11上，随后滑动板15继续滑动，重复上述过程，通过这种方式，少量多次得将原料输送到配料秤11上，且途中原料经过转动板26的缓冲，能够最大程度减少原料掉落到配料秤11上的冲击力，从而最大程度减少原料掉落而产生的粉尘。

[0036] 以上所述，仅为本实用新型较佳的具体实施方式，但本实用新型的保护范围并不局限于此，任何熟悉本技术领域的技术人员在本实用新型揭露的技术范围内，根据本实用新型的技术方案及其实用新型构思加以等同替换或改变，都应涵盖在本实用新型的保护范围之内。

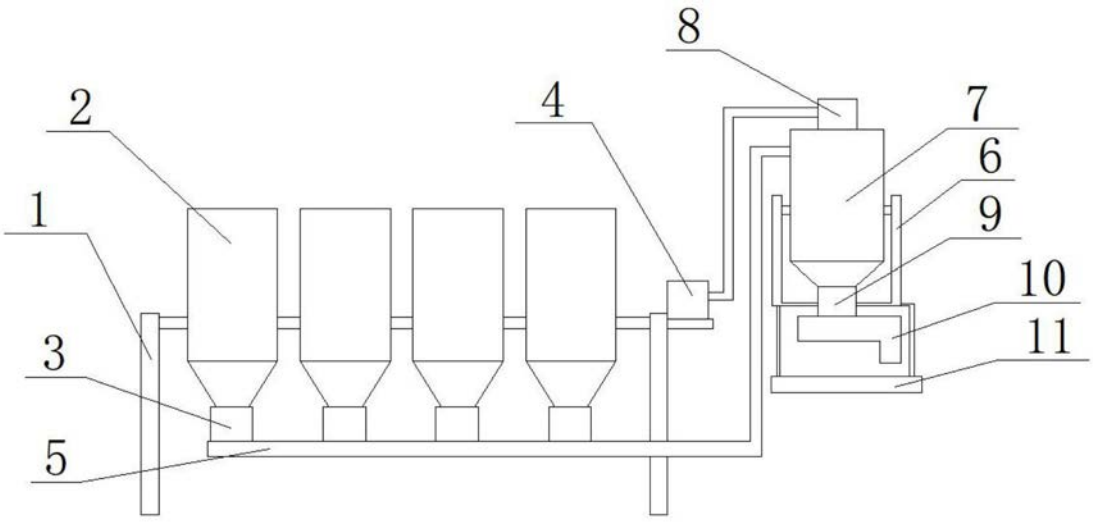


图1

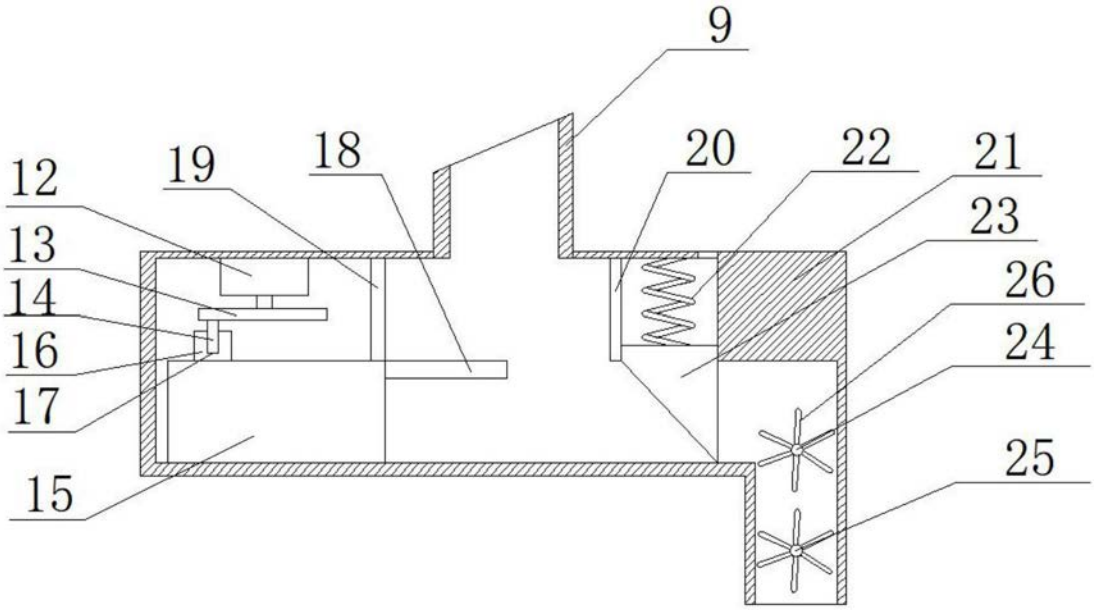


图2

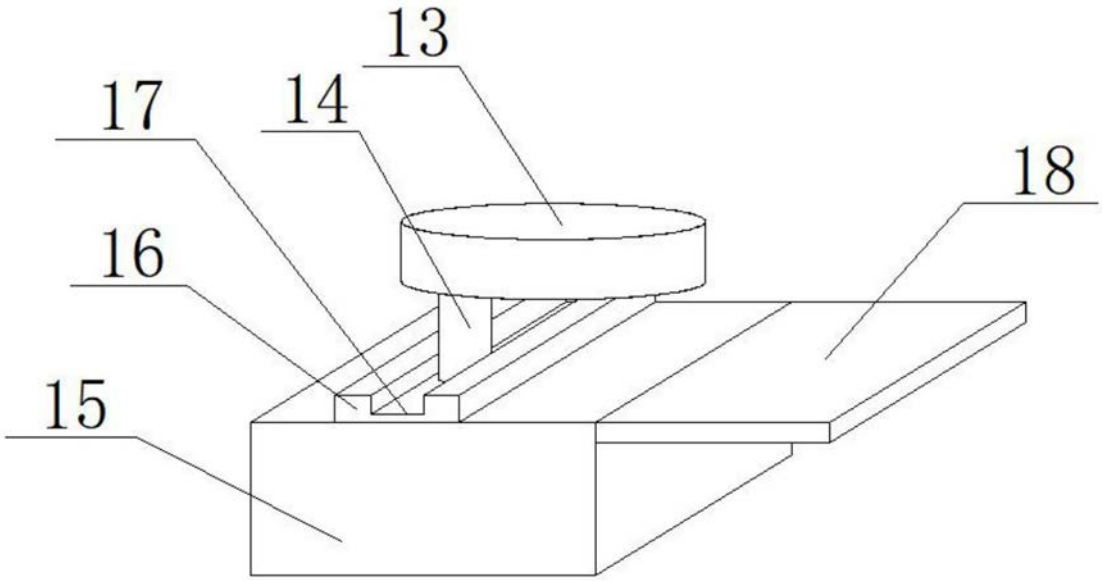


图3