



(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 106076169 B

(45)授权公告日 2018.04.24

(21)申请号 201610491081.9

B01F 15/04(2006.01)

(22)申请日 2016.06.29

B01F 3/18(2006.01)

(65)同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 106076169 A

(43)申请公布日 2016.11.09

(73)专利权人 无锡康柏斯机械科技有限公司

地址 214000 江苏省无锡市惠山经济开发区惠成路77号

(56)对比文件

US 3586297 ,1971.06.22,

JP 昭52-148867 ,1977.12.10,

CN 103962025 A,2014.08.06,

CN 104028131 A,2014.09.10,

CN 201441897 U,2010.04.28,

审查员 李正杰

(72)发明人 陈凌 王琰 任琪 程晓

(74)专利代理机构 南京经纬专利商标代理有限公司 32200

代理人 张惠忠

(51)Int.Cl.

B01F 7/24(2006.01)

B01F 15/02(2006.01)

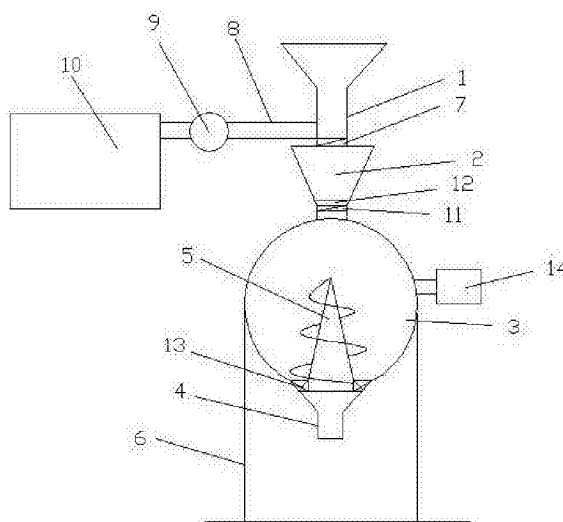
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54)发明名称

一种刹车片预混料锥形轴搅拌装置

(57)摘要

本发明公开了一种刹车片预混料锥形轴搅拌装置,包括进料管、称料仓、混料仓、出料管和搅拌机构;混料仓呈球形,其上方连接进料管,下方连接出料管,进料管上连接有称料仓,称料仓的下端通过开关阀I密封或打开,开关阀I的上端面上设有重量传感器,混料仓的出料口通过开关阀III密封或打开,搅拌机构设于混料仓内,混料仓的外壁上连接有振动电机,开关阀I、重量传感器、开关阀III、振动电机和驱动电机分别与控制器连接。与现有技术相比,本发明的有益效果是:搅拌均匀,且称量准确。



1. 一种刹车片预混料锥形轴搅拌装置,包括进料管、混料仓、出料管、重量传感器和搅拌机构;搅拌机构设于混料仓内,搅拌机构包括驱动电机,混料仓呈球形,安装于机架上,其上方设有进料口,下方设有出料口,进料口与进料管连接,出料口与出料管连接,其特征在于:进料管上连接有称料仓,称料仓呈倒锥形,称料仓的上端通过开关阀Ⅱ密封或打开,称料仓上端的进料管上连接有一个支管,支管上设有负压风机,支管的自由端与储存容器连接,称料仓的下端通过开关阀Ⅰ密封或打开,开关阀Ⅰ的上端面上设有重量传感器,混料仓的出料口通过开关阀Ⅲ密封或打开,搅拌机构还包括螺旋搅拌轴,螺旋搅拌轴的截面呈锥形,混料仓的外壁上连接有振动电机,开关阀Ⅰ、重量传感器、开关阀Ⅲ、振动电机和驱动电机分别与控制器连接,

所述的重量传感器,用于检测称料仓内原料的重量,然后将信号传送给控制器;

所述的控制器,根据重量传感器传送的信号控制开关阀Ⅰ、开关阀Ⅱ打开或关闭;控制器根据预设程序控制开关阀Ⅲ打开或关闭,控制振动电机和驱动电机运行或关闭,控制负压风机运行或关闭。

2. 根据权利要求1所述的刹车片预混料锥形轴搅拌装置,其特征在于:进料管的上端呈喇叭状。

3. 根据权利要求1所述的刹车片预混料锥形轴搅拌装置,其特征在于:进料口的数量至少为1个,进料管的数量与进料口的数量一致。

4. 根据权利要求1所述的刹车片预混料锥形轴搅拌装置,其特征在于:驱动电机带动螺旋搅拌轴正转或反转。

5. 根据权利要求1所述的刹车片预混料锥形轴搅拌装置,其特征在于:出料口呈圆弧形,布设在螺旋搅拌轴底端周围。

一种刹车片预混料锥形轴搅拌装置

技术领域

[0001] 本发明属于汽车刹车片加工技术领域,涉及一种刹车片预混料锥形轴搅拌装置。

背景技术

[0002] 刹车片是通过摩擦把动能转化为热能来实现制动,并及时把热能释放到环境中去的装置,广泛用于运动机床和机动车辆。它的性能好坏直接关系到机床和机动车辆能否安全可靠的运行。通常刹车片的加工采用多种粉料混合后压模形成,各种粉料的混合比例对刹车片的质量影响较大。因此,生产刹车片过程中,各种原料的高效精确混合尤为重要。

[0003] 申请号为201110029038.8公开了一种刹车片多腔模具预混料自动称量、分装和投料装置,包括机架、搅拌给料单元、称量单元、布料单元、储料单元和投料单元;搅拌给料单元、称量单元、布料单元、储料单元和投料单元自上至下安装在机架上,其特征是:搅拌给料单元的下方设有用于面料和底料称量的称量单元,每一个称量单元的下方设置一个布料单元,用于面料的布料单元和用于底料的布料单元下方各设置一个储料单元,每个储料单元的下方设有一个投料单元;所述称量单元包括力传感器、称料盒和开盒气缸,力传感器安装在机架上,称料盒连接在力传感器上,开盒气缸安装在机架上,称料盒上设置有一个控制称料盒闭合力配重块,通过开盒气缸活塞杆的伸缩控制称料盒的开闭。

[0004] 其虽然具有以下优点:自动化程度高,能够满足对多模腔预混料称量、分装要求,同时完成底料和面料两个多模腔投料器的全部料斗内的预混料的自动称量和分装,并通过多模腔投料器实现对多腔模具同时投料。

[0005] 但是其结构复杂,维修保养费用高昂,且需要专业的维护人员,对小型企业来说性价比不高。

[0006] 申请号为201610111741.6公开了一种刹车片加工混料装置,包括:混料桶、至少一个进料机构、搅拌机构;

[0007] 混料桶内部具有竖直设置的圆柱形腔体,混料桶顶部设有至少一个进料口,混料桶底部设有出料口;

[0008] 进料机构安装在进料口处,进料机构包括安装架、称料板、进料管、第一驱动装置,安装架安装在进料口外周,称料板水平设置在进料口上方,称料板上设有称重传感器,称重传感器用于检测称料板上的物料重量,称料板包括依次连接的第一板部、连接部、第二板部,所述连接部通过转轴与安装架铰接,进料管位于称料板上方且底部具有下料口,所述下料口在称料板所在平面上的投影位于称料板上,第一驱动装置与称重传感器连接用于根据称重传感器的信号驱动称料板转动;

[0009] 搅拌机构包括第二驱动装置、搅拌件,搅拌件位于混料桶内,第二驱动装置与搅拌件连接用于驱动搅拌件搅拌。

[0010] 进料管向称料板上进料,当称料板上的称重传感器检测到称料板上的物料达到预设值时,称料板翻转,使得称料板上的物料进入混料桶内,搅拌机构将混料桶内的多种物料混合均匀后,物料从出料口出料。通过上述优化设计的刹车片加工混料装置,结构设计合

理,能够在混合前对物料进行精确称重进料,并且进料后的多种物料进行充分混合,提高进料效率,并且保证了后续加工精度。

[0011] 但是其具有以下缺点:称料板是敞口的,粉料落在上面会扬尘,且由于称料板的深度很浅,装不了多少粉料,如果该原料很多的话需要反复多次称量,称量的次数越多,误差就越大,另外,搅拌轴是由上朝向设置的,搅拌的也不是很彻底。

发明内容

[0012] 本发明需要解决的问题是针对上述现有技术的不足,而提供一种刹车片预混料锥形轴搅拌装置。

[0013] 为解决上述技术问题,本发明采用的技术方案是:

[0014] 一种刹车片预混料锥形轴搅拌装置,包括进料管、称料仓、混料仓、出料管和搅拌机构;混料仓呈球形,安装于机架上,其上方设有进料口,下方设有出料口,进料口与进料管连接,出料口与出料管连接,进料管上连接有称料仓,称料仓呈倒锥形,称料仓的上端通过开关阀Ⅱ密封或打开,称料仓上端的进料管上连接有一个支管,支管上设有负压风机,支管的自由端与储存容器连接,称料仓的下端通过开关阀Ⅰ密封或打开,开关阀Ⅰ的上端面上设有重量传感器,混料仓的出料口通过开关阀Ⅲ密封或打开,搅拌机构设于混料仓内,搅拌机构包括驱动电机和螺旋搅拌轴,螺旋搅拌轴的截面呈锥形,混料仓的外壁上连接有振动电机,开关阀Ⅰ、重量传感器、开关阀Ⅲ、振动电机和驱动电机分别与控制器连接,

[0015] 所述的重量传感器,用于检测称料仓内原料的重量,然后将信号传送给控制器;

[0016] 所述的控制器,根据重量传感器传送的信号控制开关阀Ⅰ、开关阀Ⅱ打开或关闭;控制器根据预设程序控制开关阀Ⅲ打开或关闭,控制振动电机和驱动电机运行或关闭,控制负压风机运行或关闭。

[0017] 进料管的上端呈喇叭状。

[0018] 进料口的数量至少为1个,进料管的数量与进料口的数量一致。

[0019] 驱动电机带动螺旋搅拌轴正转或反转。

[0020] 出料口呈圆弧形,布设在螺旋搅拌轴底端周围。

[0021] 与现有技术相比,本发明的有益效果是:

[0022] (1)通过称料仓称量原料粉,不会扬尘,而且可以一次性完成称量,称量精确,重量传感器将信号传送给控制器,重量达到后自动打开开关阀Ⅰ,将原料粉送入混料仓内,关闭开关阀Ⅱ阻止原料粉继续进入称料仓,保证传称量结果精确。

[0023] (2)开关阀Ⅱ关闭后,进料管内会积压少许原料,此时启动负压风机,负压风机将多余的原料粉运送到储存容器内,待下次再用,同时也可以清理进料管。

[0024] (3)驱动电机带动螺旋搅拌轴正转或反转,可以更好的搅拌各种原料粉,搅拌的更加均匀。

[0025] (4)混料仓的外壁上连接有振动电机,搅拌完成出料时,振动电机振动混料仓的外壁,可以将混料仓内的混料完全排尽,且可以防止混料吸附在混料仓的内壁上。

附图说明

[0026] 图1是本发明的刹车片预混料锥形轴搅拌装置的结构示意图;

[0027] 其中,1-进料管,2-称料仓,3-混料仓,4-出料管,5-搅拌机构,6-机架,7-开关阀Ⅱ,8-支管,9-负压风机,10-储存容器,11-开关阀Ⅰ,12-重量传感器,13-开关阀Ⅲ,14-振动电机。

具体实施方式

[0028] 现在结合附图对本发明作进一步详细的说明。这些附图均为简化的示意图,仅以示意方式说明本发明的基本结构,因此其仅显示与本发明有关的构成。

[0029] 如图1所示,一种刹车片预混料锥形轴搅拌装置,包括进料管、称料仓、混料仓、出料管和搅拌机构;混料仓呈球形,安装于机架上,其上方设有进料口,下方设有出料口,进料口与进料管连接,出料口与出料管连接,进料管上连接有称料仓,称料仓呈倒锥形,称料仓的上端通过开关阀Ⅱ密封或打开,称料仓上端的进料管上连接有一个支管,支管上设有负压风机,支管的自由端与储存容器连接,称料仓的下端通过开关阀Ⅰ密封或打开,开关阀Ⅰ的上端面上设有重量传感器,混料仓的出料口通过开关阀Ⅲ密封或打开,搅拌机构设于混料仓内,搅拌机构包括驱动电机和螺旋搅拌轴,螺旋搅拌轴的截面呈锥形,混料仓的外壁上连接有振动电机,开关阀Ⅰ、重量传感器、开关阀Ⅲ、振动电机和驱动电机分别与控制器连接,

[0030] 所述的重量传感器,用于检测称料仓内原料的重量,然后将信号传送给控制器;

[0031] 所述的控制器,根据重量传感器传送的信号控制开关阀Ⅰ、开关阀Ⅱ打开或关闭;控制器根据预设程序控制开关阀Ⅲ打开或关闭,控制振动电机和驱动电机运行或关闭,控制负压风机运行或关闭。

[0032] 进料管的上端呈喇叭状。

[0033] 进料口的数量至少为1个,进料管的数量与进料口的数量一致。

[0034] 驱动电机带动螺旋搅拌轴正转或反转。

[0035] 出料口呈圆弧形,布设在螺旋搅拌轴底端周围。

[0036] 与现有技术相比,本发明的有益效果是:

[0037] (1)通过称料仓称量原料粉,不会扬尘,而且可以一次性完成称量,称量精确,重量传感器将信号传送给控制器,重量达到后自动打开开关阀Ⅰ,将原料粉送入混料仓内,关闭开关阀Ⅱ阻止原料粉继续进入称料仓,保证传称量结果精确。

[0038] (2)开关阀Ⅱ关闭后,进料管内会积压少许原料,此时启动负压风机,负压风机将多余的原料粉运送到储存容器内,待下次再用,同时也可以清理进料管。

[0039] (3)驱动电机带动螺旋搅拌轴正转或反转,可以更好的搅拌各种原料粉,搅拌的更加均匀。

[0040] (4)混料仓的外壁上连接有振动电机,搅拌完成出料时,振动电机振动混料仓的外壁,可以将混料仓内的混料完全排尽,且可以防止混料吸附在混料仓的内壁上。

[0041] 以上述依据本发明的理想实施例为启示,通过上述的说明内容,相关工作人员完全可以在不偏离本项发明技术思想的范围内,进行多样的变更以及修改。本项发明的技术性范围并不局限于说明书上的内容,必须要根据权利要求范围来确定其技术性范围。

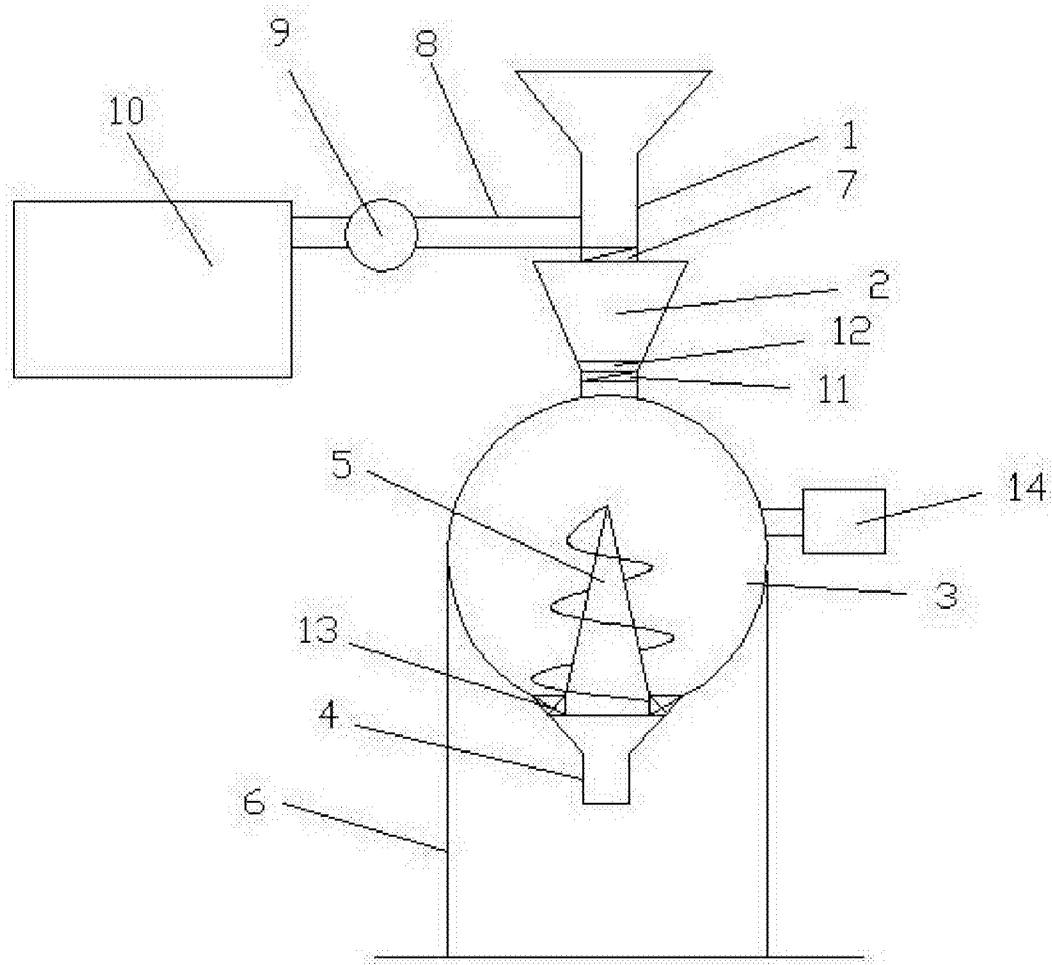


图1