



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 103877890 A

(43) 申请公布日 2014. 06. 25

(21) 申请号 201410102166. 4

(22) 申请日 2014. 03. 19

(71) 申请人 大亚科技股份有限公司

地址 212300 江苏省镇江市丹阳经济技术开
发区金陵西路 95 号

(72) 发明人 刘文国

(74) 专利代理机构 苏州广正知识产权代理有限
公司 32234

代理人 张利强

(51) Int. Cl.

B01F 7/16(2006. 01)

B01F 15/02(2006. 01)

B01F 15/04(2006. 01)

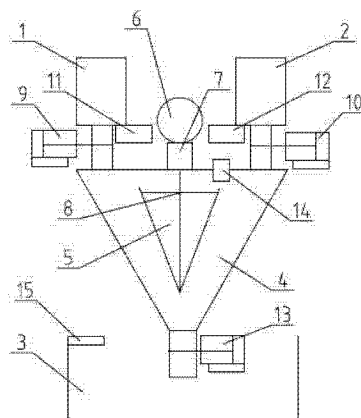
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54) 发明名称

搅拌器及其控制方法

(57) 摘要

一种搅拌器,包括第一料仓、第二料仓、第三料仓、搅拌仓和搅拌装置,第一料仓和第二料仓以及第三料仓与搅拌仓相连通,搅拌装置包括电动机、减速机和搅拌叶,搅拌叶通过减速机与电动机传动连接,搅拌叶设置在搅拌仓内,还包括控制器,实现自动控制。采用控制器自动控制,由于在搅拌仓上设置有转速传感器,控制器可以根据转速传感器检测搅拌叶的转动情况,避免减速器出现故障时导致物料搅拌不均甚至没有搅拌而直接放料的情况。由于在放料过程中,只有料量传感器的值持一定时间达到预定值,控制器才认为第三料仓料满,才发出料满报警,避免了在放料过程中,因物料弹起而引起控制器误判为料慢而停止工作。



1. 一种搅拌器,包括第一料仓(1)、第二料仓(2)、第三料仓(3)、搅拌仓(4)和搅拌装置(5),所述第一料仓(1)和所述第二料仓(2)以及所述第三料仓(3)与所述搅拌仓(4)相连通,所述搅拌装置(5)包括电动机(6)、减速机(7)和搅拌叶(8),所述搅拌叶(8)通过所述减速机(7)与所述电动机(6)传动连接,所述搅拌叶(8)设置在所述搅拌仓(4)内,其特征在于:还包括控制器,所述第一料仓(1)的出口处设置有第一加料阀(9),所述第二料仓(2)的出口处设置有第二加料阀(10),所述第一料仓(1)设有第一重量传感器(11),所述第一重量传感器(11)用于检测所述第一料仓(1)的料量,所述第二料仓(2)设有第二重量传感器(12),所述第二重量传感器(12)用于检测所述第二料仓(2)的料量,所述搅拌仓(4)的出口处设置有放料阀(13),所述搅拌仓(4)上还设置有转速传感器(14),所述转速传感器(14)用于检测所述搅拌叶(8)的转速,所述第三料仓(3)上设置有料量传感器(15),所述料量传感器(15)用于检测所述第三料仓(3)的料量,所述控制器根据所述第一重量传感器(11)、所述第二重量传感器(12)、所述转速传感器(14)以及所述料量传感器(15)控制所述电动机(6)、所述第一加料阀(9)、所述第二加料阀(10)以及所述放料阀(13)。

2. 一种如权利要求1所述搅拌器的控制方法,其特征在于:

第一步,所述控制器监测所述第一重量传感器(11)、所述第二重量传感器(12)、所述料量传感器(15),根据所述第一重量传感器(11)判断所述第一料仓(1)的料量、根据所述第二重量传感器(12)判断所述第二料仓(2)的料量、根据所述料量传感器(15)判断所述第三料仓(3)的料量;

第二步,若所述第一料仓(1)和所述第二料仓(2)料量达到预定值,所述第三料仓(3)料量未达到预定值,关闭所述放料阀(13),关闭所述电动机(6),打开所述第一加料阀(9)和所述第二加料阀(10),若所述第一料仓(1)和所述第二料仓(2)料量未达到预定值,则停机并发出缺料报警,若所述第三料仓(3)的料量达到预定值,则停机并发出料满报警;

第三步,当所述第一加料阀(9)和所述第二加料阀(10)打开的时间达到预定值,则关闭所述第一加料阀(9)和所述第二加料阀(10),控制所述电动机(6)转动,并根据所述转速传感器(14)检测所述搅拌叶(8)的转速,若所述搅拌叶(8)异常停止,则发出转动异常报警;

第四步,当所述电动机(6)转动时间达到预定值时,关闭所述电动机(6)并打开所述放料阀(13)进行放料,若在放料过程中,所述料量传感器(15)的值持续T秒达到预定值,则关闭所述放料阀(13)并发出料满报警。

搅拌器及其控制方法

技术领域

[0001] 本发明涉及一种搅拌器及其控制方法,特别涉及一种丝束生产用搅拌器及其控制方法,属于烟草生产设备技术领域。

背景技术

[0002] 烟用丝束是用来做香烟过滤嘴的材料,在丝束生产前期,需要将两种物料加到搅拌器中进行一定时间的搅拌,目前的搅拌器存在两个问题,第一搅拌好的物料在放料开始时经常会出现料量检测错误,导致物料没有放完就进行下一次的 workflow,从而导致下一循环的料搅拌不充分;第二搅拌器减速器出现故障时会导致物料搅拌不均甚至没有搅拌而直接放料的现象,影响纺丝的稳定性和丝束的生产造成极大的消耗。

发明内容

[0003] 针对上述丝束搅拌器存在的缺陷,本发明提供一种搅拌器及其控制方法。

[0004] 技术方案:一种搅拌器,包括第一料仓、第二料仓、第三料仓、搅拌仓和搅拌装置,所述第一料仓和所述第二料仓以及所述第三料仓与所述搅拌仓相连通,所述搅拌装置包括电动机、减速机和搅拌叶,所述搅拌叶通过所述减速机与所述电动机传动连接,所述搅拌叶设置在所述搅拌仓内,还包括控制器,所述第一料仓的出口处设置有第一加料阀,所述第二料仓的出口处设置有第二加料阀,所述第一料仓设有第一重量传感器,所述第一重量传感器用于检测所述第一料仓的料量,所述第二料仓设有第二重量传感器,所述第二重量传感器用于检测所述第二料仓的料量,所述搅拌仓的出口处设置有放料阀,所述搅拌仓上还设置有转速传感器,所述转速传感器用于检测所述搅拌叶的转速,所述第三料仓上设置有料量传感器,所述料量传感器用于检测所述第三料仓的料量,所述控制器根据所述第一重量传感器、所述第二重量传感器、所述转速传感器以及所述料量传感器控制所述电动机、所述第一加料阀、所述第二加料阀以及所述放料阀。

[0005] 另一方面,本发明还提供一种上述搅拌器的控制方法,

第一步,所述控制器监测所述第一重量传感器、所述第二重量传感器、所述料量传感器,根据所述第一重量传感器判断所述第一料仓的料量、根据所述第二重量传感器判断所述第二料仓的料量、根据所述料量传感器判断所述第三料仓的料量;

第二步,若所述第一料仓和所述第二料仓料量达到预定值,所述第三料仓料量未达到预定值,关闭所述放料阀,关闭所述电动机,打开所述第一加料阀和所述第二加料阀,若所述第一料仓和所述第二料仓料量未达到预定值,则停机并发出缺料报警,若所述第三料仓的料量达到预定值,则停机并发出料满报警;

第三步,当所述第一加料阀和所述第二加料阀打开的时间达到预定值,则关闭所述第一加料阀和所述第二加料阀,控制所述电动机转动,并根据所述转速传感器检测所述搅拌叶的转速,若所述搅拌叶异常停止,则发出转动异常报警;

第四步,当所述电动机转动时间达到预定值时,关闭所述电动机并打开所述放料阀进

行放料,若在放料过程中,所述料量传感器的值持续 T 秒达到预定值,则关闭所述放料阀并发出料满报警。

[0006] 有益效果:

采用控制器,可以实现自动控制,特别的由于在所述搅拌仓上设置有转速传感器,控制器可以根据所述转速传感器检测所述搅拌叶的转动情况,避免所述减速器出现故障时导致物料搅拌不均甚至没有搅拌而直接放料的情况。由于在放料过程中,只有所述料量传感器的值持一定时间达到预定值,控制器才认为所述第三料仓料满,才发出料满报警,避免了在放料过程中,因物料弹起而引起控制器误判为料满而停止工作。

附图说明

[0007] 图 1 为本发明产品实施例的示意图。

具体实施方式

实施例

[0008] 如图 1 所示:一种搅拌器,包括第一料仓 1、第二料仓 2、第三料仓 3、搅拌仓 4 和搅拌装置 5,所述第一料仓 1 和所述第二料仓 2 以及所述第三料仓 3 与所述搅拌仓 4 相连通,所述搅拌装置 5 包括电动机 6、减速机 7 和搅拌叶 8,所述搅拌叶 8 通过所述减速机 7 与所述电动机 6 传动连接,所述搅拌叶 8 设置在所述搅拌仓 4 内,还包括控制器(图中未示出),所述第一料仓 1 的出口处设置有第一加料阀 9,所述第二料仓 2 的出口处设置有第二加料阀 10,所述第一料仓 1 设有第一重量传感器 11,所述第一重量传感器 11 用于检测所述第一料仓 1 的料量,所述第二料仓 2 设有第二重量传感器 12,所述第二重量传感器 12 用于检测所述第二料仓 2 的料量,所述搅拌仓 4 的出口处设置有放料阀 13,所述搅拌仓 4 上还设置有转速传感器 14,所述转速传感器 14 用于检测所述搅拌叶 8 转速,所述第三料仓 3 上设置有料量传感器 15,所述料量传感器 15 用于检测所述第三料仓 3 的料量,所述控制器根据所述第一重量传感器 11、所述第二重量传感器 12、所述转速传感器 14 以及所述料量传感器 15 控制所述电动机 6、所述第一加料阀 9、所述第二加料阀 10 以及所述放料阀 13。

[0009] 一种上所述搅拌器的控制方法,

第一步,所述控制器监测所述第一重量传感器 11、第二重量传感器 12、所述料量传感器 15,根据所述第一重量传感器 11 判断所述第一料仓 1 的料量、根据第二重量传感器 12 判断所述第二料仓 2 的料量、根据所述料量传感器 15 判断所述第三料仓 3 的料量;

第二步,若所述第一料仓 1 和所述第二料仓 2 料量达到预定值,所述第三料仓 3 料量未达到预定值,关闭所述放料阀 13,关闭所述电动机 6,打开所述第一加料阀 9 和所述第二加料阀 10,若所述第一料仓 1 和所述料仓 2 料量未达到预定值要求,则停机并发出缺料报警,若所述第三料仓 3 的料量达到预定值,则停机并发出料满报警;

第三步,当所述第一加料阀 9 和所述第二加料阀 10 打开时间达到预定值,则关闭所述第一加料阀 9 和所述第二加料阀 10,控制所述电动机 6 转动,并根据所述转速传感器 14 检测所述搅拌叶 8 的转速,若所述搅拌叶 8 异常停止,则发出转动异常报警;

第四步,当所述电动机 6 转动时间达到预定值时,关闭所述电动机 6 并打开所述放料阀

13 进行放料,若在放料过程中,所述料量传感器 15 的值持续 T 秒达到预定值,则关闭所述放料阀 13 并发出料满报警。

[0010] 除上述实施例外,本发明还可以有其他实施方式,凡采用等同替换或等效变换形成的技术方案,均落在本发明要求的保护范围内。

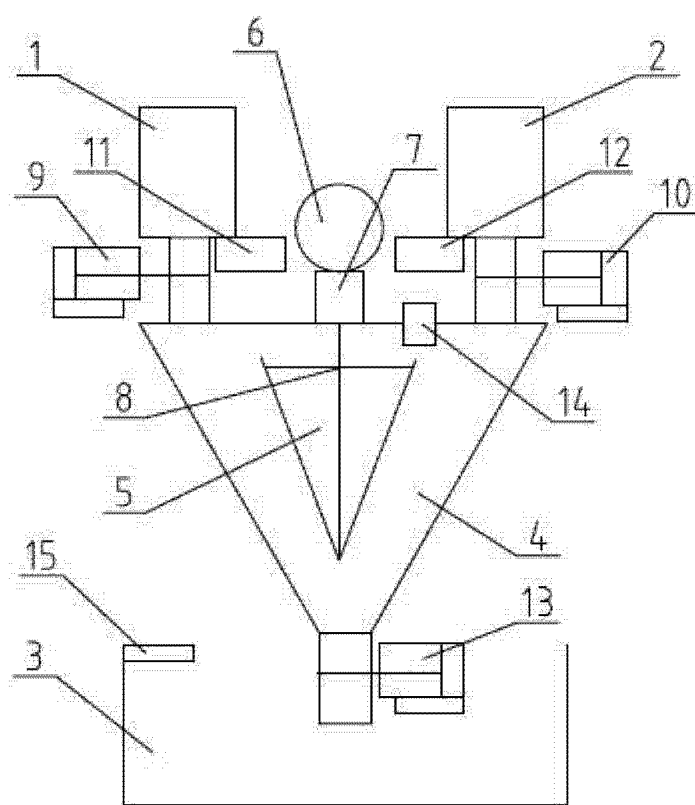


图 1