



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 110404455 A

(43)申请公布日 2019. 11. 05

(21)申请号 201910648231.6

(22)申请日 2019.07.18

(71)申请人 江西理工大学

地址 341000 江西省赣州市红旗大道86号

(72)发明人 喻金平

(74)专利代理机构 北京艾皮专利代理有限公司

11777

代理人 丁艳侠

(51)Int.Cl.

B01F 11/00(2006.01)

B01F 15/00(2006.01)

B01F 15/02(2006.01)

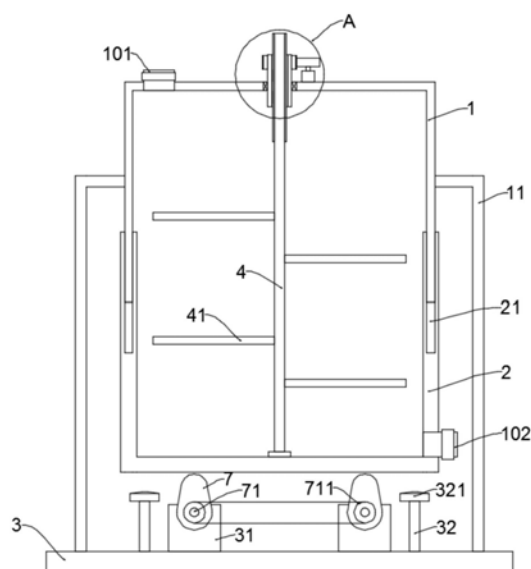
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54)发明名称

一种具有组合壳体的物料混合装置

(57)摘要

本发明公开了一种具有组合壳体的物料混合装置,涉及工程机械领域,主要为了解决传统的混合装置在工作时内部物料较为松散从而导致混合效果差的问题;该混合装置包括底座、安装于底座的壳体和安装于壳体的搅拌组件;所述壳体由上部的固定壳体和下部的活动壳体组成,活动壳体的顶部开设有环形槽,固定壳体的下端滑动插设在环形槽中;所述底座的顶部固定有两个对称布置的立板,立板上设置有凸轮,凸轮通过转轴转动连接立板;两个所述转轴之间通过皮带副传动连接。本发明通过设置由固定壳体和活动壳体组成的壳体,利用凸轮带动活动壳体上下移动,从而对物料进行挤压,使得物料更加密实,进而与搅拌叶充分接触,提高混合效果。



1. 一种具有组合壳体的物料混合装置,包括底座(3)、安装于底座(3)的壳体和安装于壳体的搅拌组件,壳体连接有进料管(101)和出料管(102),进料管(101)和出料管(102)上分别安装有进料阀门和出料阀门;

其特征在于,所述壳体由上部的固定壳体(1)和下部的活动壳体(2)组成,进料管(101)设置在固定壳体(1)的顶部,出料管(102)设置在活动壳体(2)的侧边底部,固定壳体(1)通过支撑架(11)固定在底座(3)上,活动壳体(2)的顶部开设有环形槽(21),固定壳体(1)的下端滑动插设在环形槽(21)中;所述底座(3)的顶部固定有两个对称布设的立板(31),立板(31)上设置有凸轮(7),凸轮(7)通过转轴(71)转动连接立板(31);两个所述转轴(71)之间通过皮带副(711)传动连接,其中一个所述转轴(71)配备有带动其转动的驱动电机。

2. 根据权利要求1所述的具有组合壳体的物料混合装置,其特征在于,所述底座(3)的顶部还连接有竖直设置的固定杆(32),固定杆(32)的顶部固定有限位板(321),限位板(321)的上表面高于凸轮(7)的转动中心。

3. 根据权利要求2所述的具有组合壳体的物料混合装置,其特征在于,所述固定杆(32)在底座(3)的顶部设置有多个。

4. 根据权利要求1所述的具有组合壳体的物料混合装置,其特征在于,所述搅拌组件包括贯穿固定壳体(1)的搅拌轴(4)和套设于搅拌轴(4)外围的轴套(5),所述搅拌轴(4)的底部转动连接在活动壳体(2)的内腔底部,搅拌轴(4)的下部轴体外围固定有多个与其相垂直的搅拌叶(41),搅拌轴(4)的上部轴体外围固定有多个与其相平行的滑条(42);所述轴套(5)转动连接在固定壳体(1)的顶部壳壁上,轴套(5)的内壁上开设有与滑条(42)一一对应设置的滑槽(51),滑条(42)滑动卡设在滑槽(51)中,轴套(5)的外围固定有从动齿轮(52);所述固定壳体(1)的顶部安装有搅拌电机(6),搅拌电机(6)的轴伸端固定有与从动齿轮(52)相啮合的主动齿轮(61)。

5. 根据权利要求4所述的具有组合壳体的物料混合装置,其特征在于,所述滑条(42)的数量至少为三个且沿着搅拌轴(4)的周向等距布设。

6. 根据权利要求1-5任一所述的具有组合壳体的物料混合装置,其特征在于,还包括支撑座(8),所述支撑座(8)间隔设置在底座(3)的下方,底座(3)的一端通过连接架(33)铰接支撑座(8),底座(3)的另一端安装有滑轨(34);所述支撑座(8)上对应滑轨(34)的位置上安装有升降杆(9),升降杆(9)的活动端铰接有滑座(91),滑座(91)滑动卡设在滑轨(34)上。

7. 根据权利要求6所述的具有组合壳体的物料混合装置,其特征在于,所述升降杆(9)为液压升降杆。

一种具有组合壳体的物料混合装置

技术领域

[0001] 本发明涉及工业机械领域,具体是一种具有组合壳体的物料混合装置。

背景技术

[0002] 工业是唯一生产现代化劳动手段的部门,它决定着国民经济现代化的速度、规模和水平,在当代世界各国国民经济中起着主导作用。

[0003] 工业生产过程中经常会需要使用到混合装置对各种物料进行搅拌混合,传统混合装置在工作时其内腔中的物料较为松散,相互之间间隙较大,从而使得部分物料无法与搅拌叶充分接触,导致混合效果较差。

发明内容

[0004] 本发明的目的在于提供一种具有组合壳体的物料混合装置,以解决上述问题。

[0005] 为实现上述目的,本发明提供如下技术方案:

一种具有组合壳体的物料混合装置,包括底座、安装于底座的壳体和安装于壳体的搅拌组件,壳体连接有进料管和出料管,进料管和出料管上分别安装有进料阀门和出料阀门;所述壳体由上部的固定壳体和下部的活动壳体组成,进料管设置在固定壳体的顶部,出料管设置在活动壳体的侧边底部,固定壳体通过支撑架固定在底座上,活动壳体的顶部开设有环形槽,固定壳体的下端滑动插设在环形槽中;所述底座的顶部固定有两个对称布设的立板,立板上设置有凸轮,凸轮通过转轴转动连接立板;两个所述转轴之间通过皮带副传动连接,其中一个所述转轴配备有带动其转动的驱动电机。

[0006] 在上述技术方案的基础上,本发明还提供以下可选技术方案:

在一种可选方案中:所述底座的顶部还连接有竖直设置的固定杆,固定杆的顶部固定有限位板,限位板的上表面高于凸轮的转动中心。

[0007] 在一种可选方案中:所述固定杆在底座的顶部设置有多个。

[0008] 在一种可选方案中:所述搅拌组件包括贯穿固定壳体的搅拌轴和套设于搅拌轴外围的轴套,所述搅拌轴的底部转动连接在活动壳体的内腔底部,搅拌轴的下部轴体外围固定有多个与其相垂直的搅拌叶,搅拌轴的上部轴体外围固定有多个与其相平行的滑条;所述轴套转动连接在固定壳体的顶部壳壁上,轴套的内壁上开设有与滑条一一对应设置的滑槽,滑条滑动卡设在滑槽中,轴套的外围固定有从动齿轮;所述固定壳体的顶部安装有搅拌电机,搅拌电机的轴伸端固定有与从动齿轮相啮合的主动齿轮。

[0009] 在一种可选方案中:所述滑条的数量至少为三个且沿着搅拌轴的周向等距布设。

[0010] 在一种可选方案中:还包括支撑座,所述支撑座间隔设置在底座的下方,底座的一端通过连接架铰接支撑座,底座的另一端安装有滑轨;所述支撑座上对应滑轨的位置上安装有升降杆,升降杆的活动端铰接有滑座,滑座滑动卡设在滑轨上。

[0011] 在一种可选方案中:所述升降杆为液压升降杆。

[0012] 相较于现有技术,本发明的有益效果如下:

本发明通过设置由固定壳体和活动壳体组成的壳体,利用凸轮带动活动壳体上下移动,从而对物料进行挤压,使得物料更加密实,进而与搅拌叶充分接触,提高混合效果;通过设置限位板,能够利用活动壳体上下移动的特性,使得活动壳体向下移动与限位板发生碰撞,从而使得壳壁产生振动,将附着在壳体内壁上的物料抖落下来,避免出现挂壁现象;通过设置支撑座和升降杆,能够利用控制升降杆带动底座倾斜,从而加快物料从出料管的排出速度,提高工作效率。

附图说明

[0013] 图1为本发明的结构示意图。

[0014] 图2为图1中A的放大结构示意图。

[0015] 图3为本发明中搅拌轴与轴套的配合示意图。

[0016] 图4为本发明另一种实施例的结构示意图。

[0017] 附图标记注释:1-固定壳体、11-支撑架、2-活动壳体、21-环形槽、3-底座、31-立板、32-固定杆、321-限位板、33-连接架、34-滑轨、4-搅拌轴、41-搅拌叶、42-滑条、5-轴套、51-滑槽、52-从动齿轮、6-搅拌电机、61-主动齿轮、7-凸轮、71-转轴、711-皮带副、8-支撑座、9-升降杆、91-滑座、101-进料管、102-出料管。

具体实施方式

[0018] 以下实施例会结合附图对本发明进行详述,在附图或说明中,相似或相同的部分使用相同的标号,并且在实际应用中,各部件的形状、厚度或高度可扩大或缩小。本发明所列举的各实施例仅用以说明本发明,并非用以限制本发明的范围。对本发明所作的任何显而易知的修饰或变更都不脱离本发明的精神与范围。

[0019] 实施例1

请参阅图1~3,本发明实施例中,一种具有组合壳体的物料混合装置,包括底座3、安装于底座3的壳体和安装于壳体的搅拌组件,壳体连接有进料管101和出料管102,进料管101和出料管102上分别安装有进料阀门和出料阀门;

所述壳体由上部的固定壳体1和下部的活动壳体2组成,进料管101设置在固定壳体1的顶部,出料管102设置在活动壳体2的侧边底部,固定壳体1通过支撑架11固定在底座3上,活动壳体2的顶部开设有环形槽21,固定壳体1的下端滑动插设在环形槽21中;所述底座3的顶部固定有两个对称布设的立板31,立板31上设置有凸轮7,凸轮7通过转轴71转动连接立板31;两个所述转轴71之间通过皮带副711传动连接,其中一个所述转轴71配备有带动其转动的驱动电机(图中未示出);工作时,由驱动电机带动两个凸轮7转动,凸轮7在转动的过程中会不断地将活动壳体2顶起,同时在活动壳体2自身重力的配合作用下,活动壳体2将会上下移动,从而对壳体内的物料进行挤压,使得物料更加密实,进而与搅拌叶41充分接触,提高混合效果。

[0020] 为充分利用活动壳体2可上下移动的特性,可选地,所述底座3的顶部还连接有竖直设置的固定杆32,固定杆32的顶部固定有限位板321,限位板321的上表面高于凸轮7的转动中心,这样当活动壳体2向下移动时会与限位板321发生碰撞,从而使得壳壁产生振动,将附着在壳体内壁上的物料抖落下来,避免出现挂壁现象;

进一步的,所述固定杆32在底座3的顶部设置有多个,提高结构强度。

[0021] 本实施例中,所述搅拌组件包括贯穿固定壳体1的搅拌轴4和套设于搅拌轴4外围的轴套5,所述搅拌轴4的底部转动连接在活动壳体2的内腔底部,搅拌轴4的下部轴体外围固定有多个与其相垂直的搅拌叶41,搅拌轴4的上部轴体外围固定有多个与其相平行的滑条42;所述轴套5转动连接在固定壳体1的顶部壳壁上,轴套5的内壁上开设有与滑条42一一对应设置的滑槽51,滑条42滑动卡设在滑槽51中,从而使得搅拌轴4既能够被轴套5驱动转动,也能够上下移动,轴套5的外围固定有从动齿轮52;所述固定壳体1的顶部安装有搅拌电机6,搅拌电机6的轴伸端固定有与从动齿轮52相啮合的主动齿轮61,工作时,由搅拌电机6通过齿轮副带动轴套5转动,从而带动搅拌轴4转动,使得搅拌叶41对物料进行搅拌混合;

进一步的,所述滑条42的数量至少为三个且沿着搅拌轴4的周向等距布设,保证搅拌轴4与轴套5之间的连接稳定性。

[0022] 实施例2

请参阅图4,本发明实施例在实施例1的基础上进行了改进,具体来说:

还包括支撑座8,所述支撑座8间隔设置在底座3的下方,底座3的一端通过连接架33铰接支撑座8,底座3的另一端安装有滑轨34;所述支撑座8上对应滑轨34的位置上安装有升降杆9,升降杆9的活动端铰接有滑座91,滑座91滑动卡设在滑轨34上,这样在下料时,可通过控制升降杆9上升从而带动滑座91在滑轨34上滑动,进而使得底座3与铰接点为支点转动让壳体呈现倾斜状态,加快物料从出料管102的排出速度,提高工作效率;

所述升降杆9的具体结构不加以限定,只需满足能够带动滑座91升降的调节即可,优选的,本实施例中,所述升降杆9为液压升降杆,传动更加平稳。

[0023] 以上所述,仅为本公开的具体实施方式,但本公开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公开揭露的技术范围内,可轻易想到变化或替换,都应涵盖在本公开的保护范围之内。因此,本公开的保护范围应以权利要求的保护范围为准。

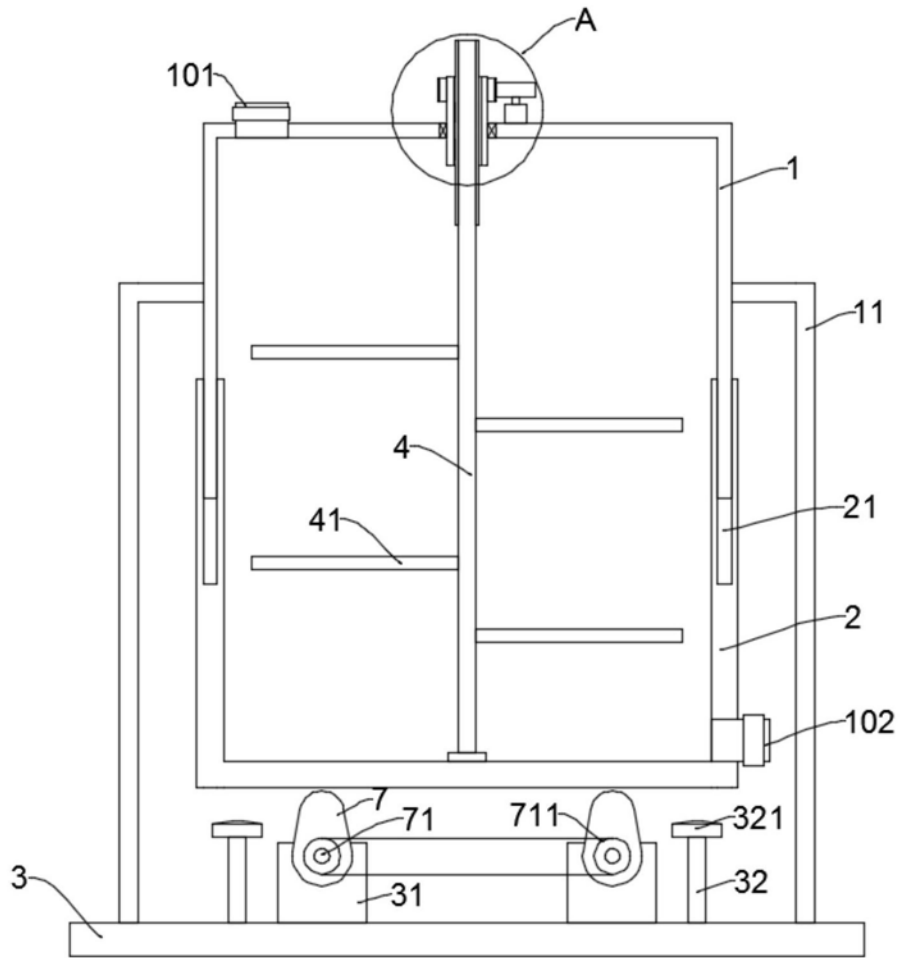


图1

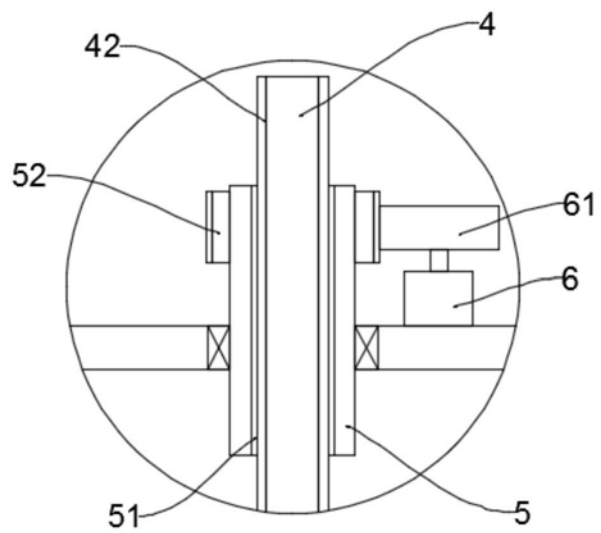


图2

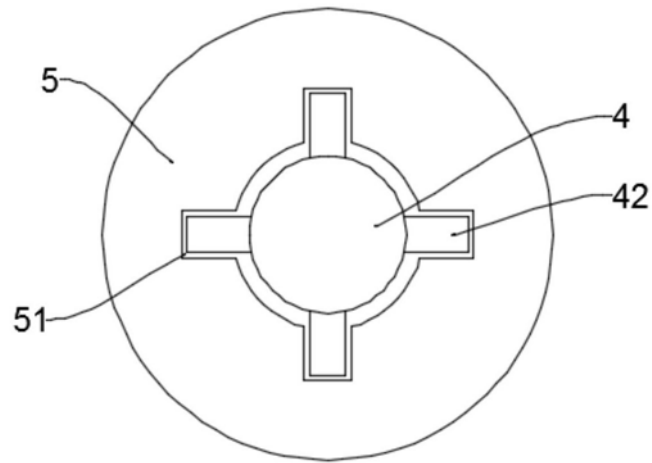


图3

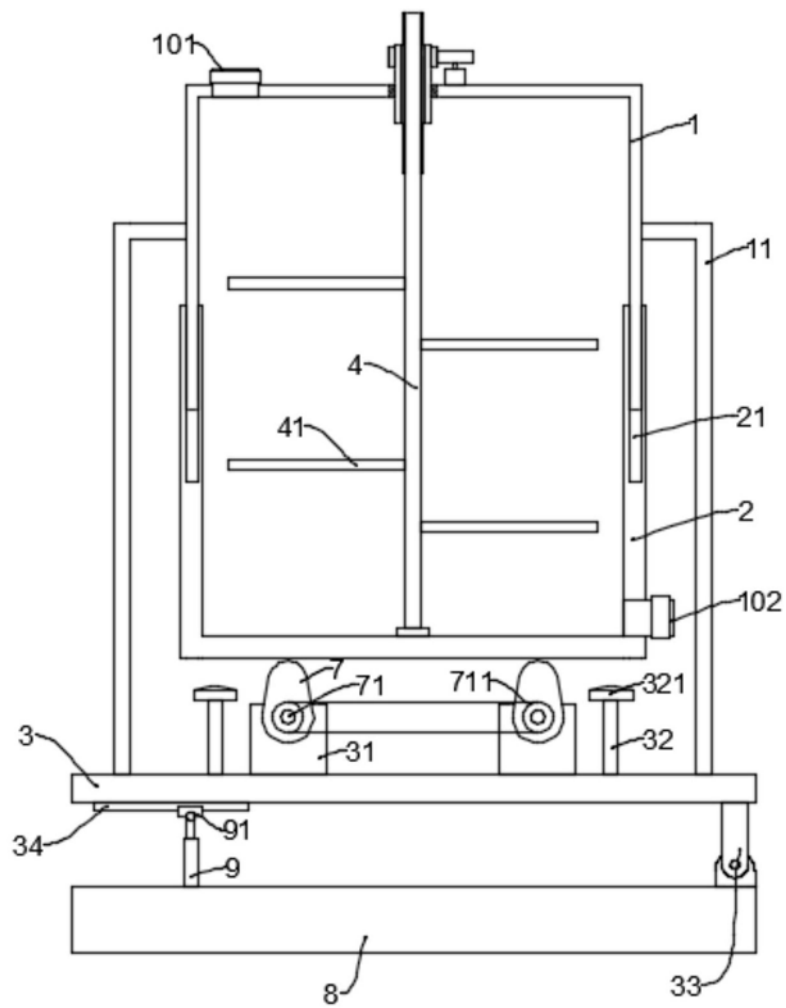


图4