



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 101829518 B

(45) 授权公告日 2015. 10. 21

(21) 申请号 201010199311. 7

附图 1.

(22) 申请日 2010. 06. 12

审查员 施啸奔

(73) 专利权人 郑勋领

地址 430040 湖北省武汉市东西湖区万科四季花城 D2-101

(72) 发明人 郑勋领

(74) 专利代理机构 湖北武汉永嘉专利代理有限公司 42102

代理人 张敏

(51) Int. Cl.

B01F 9/08(2006. 01)

(56) 对比文件

CN 2058346 U, 1990. 06. 20, 实施例, 附图 1.

CN 2737821 Y, 2005. 11. 02, 权利要求 1, 附图 2-3.

CN 2881088 Y, 2007. 03. 21, 权利要求 1,

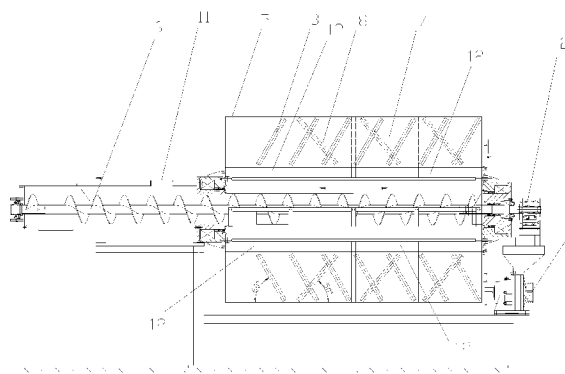
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54) 发明名称

物料混合机

(57) 摘要

本发明涉及到对物料进行混合的一种物料混合机, 包括有主电机、副电机、主减速器、副减速器和圆柱形的筒体, 其不同之处在于: 所述筒体内装有转轴, 转轴为设置有螺旋刀片的螺旋轴, 转轴分为左右两部分, 转轴左右两部分螺旋刀片的螺旋方向相反, 筒体内壁上分布有一组承重板, 承重板一端焊接在筒体内壁, 承重板相对的另一端指向转轴方位并相对转轴中心偏移一段距离, 承重板上还设有导向刮料板。由于转轴在筒体内为 2 段式双向螺旋轴, 筒体内的物料在搅拌过程中不会偏向筒体的一端, 混合均匀充分。



1. 物料混合机, 包括有主电机、副电机、主减速器、副减速器, 其特征在于: 还包括圆柱形的可转动筒体, 所述筒体内装有转轴, 转轴为设置有螺旋刀片的螺旋轴, 转轴分为左右两部分, 转轴左右两部分螺旋刀片的螺旋方向相反, 筒体内壁上分布有一组承重板, 承重板一端焊接在筒体内壁, 承重板相对的另一端指向转轴方位并相对转轴中心偏移一段距离, 承重板上还设有导向刮料板, 所述的导向刮料板分别焊接于承重板的正反两面, 其中正面的导向刮料板数目小于背面的导向刮料板数目。

2. 如权利要求 1 所述的物料混合机, 其特征在于: 所述承重板靠近转轴的一端开有落料槽。

3. 如权利要求 1 所述的物料混合机, 其特征在于: 所述的转轴与副减速器直联, 转轴的左部分比右部分长, 并将左部分伸出筒体之外, 其中, 左部分处于筒体内部的一段与右部分长度相同。

4. 如权利要求 1 所述的物料混合机, 其特征在于: 所述的承重板一端焊接于筒体的内壁上, 另外一端与筒体内的加强筋连接, 承重板的数目为 4-8。

5. 如权利要求 1 或 2 或 3 或 4 所述的物料混合机, 其特征在于: 所述的承重板与转轴中心偏移的距离为 0.5-2 个螺旋半径。

6. 如权利要求 1 所述的物料混合机, 其特征在于: 所述正面的导向刮料板与承重板底边的夹角为 48° - 55° , 背面的导向刮料板与承重板底边的夹角为 58° - 63° 。

7. 如权利要求 1 或 2 或 3 或 4 所述的物料混合机, 其特征在于: 所述转轴与筒体的转速比为 9-13:1。

8. 如权利要求 1 或 2 或 3 或 4 所述的物料混合机, 其特征在于: 所述的主电机连接有主减速器, 主减速器通过链条传动驱动筒体旋转。

9. 如权利要求 1 或 2 或 3 或 4 所述的物料混合机, 其特征在于: 所述的筒体上开有添加剂加料口。

物料混合机

技术领域

[0001] 本发明涉及到对物料进行混合的一种物料混合机。

背景技术

[0002] 混合机是利用机械力和重力等,将两种或两种以上物料均匀混合起来的机械,广泛用于各类工业和日常生活中。混合机可以将多种物料配合成均匀的混合物,如将水泥、砂、碎石和水混合成混凝土湿料等;还可以增加物料接触表面积,以促进化学反应;还能够加速物理变化,例如粒状溶质加入溶剂,通过混合机的作用可加速溶解混匀。作为粉状、粒状固体物料混合机械多为间歇操作,也包括兼有混合和研磨作用的机械。典型设备包括:双螺旋混合机、双螺旋锥形混合机、双螺带混合机、无重力混合机。

[0003] 目前市场上的这些混合机,如把 100 克物料放到 1 吨物料中,都不能只用大约 3-5 分钟时间将物料搅拌均匀。

[0004] 双螺旋混合机和双螺旋锥型混合机设备体积都比较大,很容易吃料,100 克物料进去很容易就被藏在边角等地方,不可能实现混合的均匀。

[0005] 无重力混合机,除了具有以上缺点外,还具有速度太快,容易造成物料热熔从而造成部分的化学反应,不利于物料的稳定性的缺点。

发明内容

[0006] 本发明所要解决的技术问题,是针对上述存在的技术不足,提供一种能实现物料混合均匀充分、混合速度快的物料混合机。

[0007] 本发明为解决其技术问题所采用的技术方案是:物料混合机,包括有主电机、副电机、主减速器、副减速器和圆柱形的筒体,其不同之处在于:所述筒体内装有转轴,转轴为设置有螺旋刀片的螺旋轴,转轴分为左右两部分,转轴左右两部分螺旋刀片的螺旋方向相反,筒体内壁上分布有一组承重板,承重板一端焊接在筒体内壁,承重板相对的另一端指向转轴方位并相对转轴中心偏移一段距离,承重板上还设有导向刮料板。

[0008] 在上述方案中,所述承重板靠近转轴的一端开有落料槽。

[0009] 在上述方案中,所述的转轴与副减速器直联,转轴的左部分比右部分长,并将左部分伸出筒体之外,其中,左部分处于筒体内部的一段与右部分长度相同。

[0010] 在上述方案中,所述的承重板一端焊接于筒体的内壁上,另外一端与筒体内的加强筋连接,承重板的数目为 4-8。

[0011] 在上述方案中,所述的承重板与转轴中心偏移的距离为 0.5-2 个螺旋半径。

[0012] 在上述方案中,所述的导向刮料板分别焊接于承重板的正反两面,其中正面的导向刮料板数目小于背面的导向刮料板数目。

[0013] 在上述方案中,所述正面的导向刮料板与承重板底边的夹角为 48° - 55° ,背面的导向刮料板与承重板底边的夹角为 58° - 63° 。

[0014] 在上述方案中,所述转轴与筒体的转速比为 9-13 : 1。

[0015] 在上述方案中,所述的主电机连接有主减速器,主减速器通过链条传动驱动筒体旋转。

[0016] 在上述方案中,所述的筒体上开有添加剂加料口。

[0017] 本发明的原理及有益效果:整机呈圆柱体形,筒体的中央位置转轴为双向螺旋轴。通过双向螺旋轴逆时针转动时进料,此时,筒体为顺时针工作。筒内设置有一组承重板,分别均布焊接在筒体内壁上,承重板固定时与筒体中心线偏离 0.5-2 螺旋半径。承重板上分别焊有一定角度的导向刮板,混合时,承重板将物料托起,通过筒体作顺时针圆周运动时,高位物料通过失重落入低位各导向刮板间,同时,双向螺旋轴逆时运转,反向叶片将流入物料不断往中间汇入,使物料具有一定的径向运动,不断的来回掺混,从而使物料均匀混合。出料时,筒体逆时针运转,使在承重板上导向槽内的物料有续、均匀的落入中间双向螺轴部位,通过双向螺轴顺时针运转和筒体逆时针运转,将物料均匀的送出筒仓。由于转轴在筒体内为 2 段式双向螺旋轴,筒体内的物料在搅拌过程中不会偏向筒体的一端,混合均匀充分。

[0018] 本发明装置工作效率高,物料混合均匀充分,有效解决了边角藏料的问题;同时,本装置结构简单紧凑,筒体转速慢,功耗低。

附图说明

[0019] 图 1 是本发明装置整体结构正视图

[0020] 图 2 是本发明装置整体结构正视图

[0021] 图 3 是本发明装置整体结构右视图

[0022] 图 4 是本发明装置筒体结构右视图

[0023] 图中,1- 副电机,2- 副减速器,3- 主电机,4- 主减速器,5- 筒体,6- 转轴,7- 承重板,8- 导向刮料板,9- 链条,10- 添加剂加料口,11- 进料口,12- 落料槽。

具体实施方式

[0024] 下面结合附图对本发明做进一步的说明:

[0025] 如图 1、图 2、图 3、图 4 所示,物料混合机,包括有主电机 3、副电机 1、主减速器 4、副减速器 2 和圆柱形的筒体 5,所述筒体 5 内装有转轴 6,转轴 6 为设置有螺旋刀片的螺旋轴,转轴 6 分为左右两部分,转轴 6 左右两部分螺旋刀片的螺旋方向相反,筒体 5 内壁上设置有一组承重板 7,承重板 7 一端焊接在筒体 5 内壁,承重板 7 相对的另一端指向转轴 6 方位并与转轴 6 的中心偏移一段距离,承重板 7 上还设有导向刮料板 8。

[0026] 具体的,所述承重板 7 靠近转轴 6 的一端开有落料槽 12。

[0027] 具体的,所述的转轴 6 与副减速器 2 直联,转轴 6 的左部分比右部分长,转轴 6 左部分伸出筒体 5 之外,其中,左部分处于筒体 5 内部的一段与右部分长度相同。

[0028] 具体的,所述的承重板 7 一端焊接于筒体 5 的内壁上,另外一端与筒体 5 内的加强筋连接,承重板的数目为 4-8。

[0029] 具体的,所述的承重板 7 与转轴 6 的中心偏移的距离为 0.5-2 个螺旋半径。优选的,所述的承重板 7 与转轴 6 的中心偏移的距离为 1 个螺旋半径。

[0030] 具体的,所述的导向刮料板 8 分别焊接于承重板 7 的正反两面,其中正面的导向刮料板 7 的数目小于背面的导向刮料板 7 的数目。

[0031] 具体的,当正面的导向刮料板 8 与承重板 7 底边的夹角为 48° - 55° ,背面的导向刮料板 8 与承重板 7 底边的夹角为 58° - 63° ,物料混合效果较好。

[0032] 优选的,如图 4 所示,所述正面的导向刮料板 8(正面的导向刮料板以实线表示)与承重板 7 底边的夹角为 50° ,背面的导向刮料板 8(背面的导向刮料板以虚线表示)与承重板 7 底边的夹角为 60° 。

[0033] 具体的,副电机 1 连接副减速器 2,副减速器 2 与转轴 6 为直联,主电机 3 连接有主减速器 4,主减速器 4 通过链条 9 与筒体 5 连接,可带动筒体 5 旋转。

[0034] 具体的,筒体 5 上开有添加剂加料口 10。

[0035] 具体的,转轴 6 与筒体 5 的转速比为 9-13 : 1,优选的转速比为 11-12 : 1,例如当转轴 6 采用 62 转 / 分,筒体 5 采用 5.3 转 / 分,物料混合效果很好。

[0036] 使用时,将物料从转轴外壳上 6 左上方部位的进料口 11 灌入,然后启动电源开关,筒体 5 和转轴 6 都将开始转动,转轴 6 将从进料口 11 进入的物料通过螺旋送料运动送到筒体 5 内,承重板 7 将物料托起,通过筒体 5 作顺时圆周运动时,高位物料通过失重落入低位各导向刮料板 8 间,同时,转轴 6 逆时针运转,左部分和右部分的反向刀片将流入物料不断往中间汇入,使物料具有一定的径向运动,不断的来回掺混,从而使物料均匀混合。出料时,筒体 5 逆时针运转,使在承重板 7 上导向刮料板 8 内的物料有续、均匀的落入中间双向螺的转轴 6 内,混合一段时间后在添加剂加料口 10 倒入添加剂,混合均匀后再通过转轴 6 顺时针运转和筒体 5 逆时针运转,将物料均匀的送出筒仓。

[0037] 本文中所描述的具体实施例仅仅是对本发明精神作举例说明。本发明所属技术领域的技术人员可以对所描述的具体实施例做各种各样的修改或补充或采用类似的方式替代,但并不会偏离本发明的精神或者超越所附权利要求书所定义的范围。

[0038] 尽管本文较多地使用了副电机 1,副减速器 2,主电机 3,主减速器 4,筒体 5,转轴 6,承重板 7,导向刮料板 8,链条 9,添加剂加料口 10,进料口 11,落料槽 12 等术语,但并不排除使用其它术语的可能性。使用这些术语仅仅是为了更方便地描述和解释本发明的本质;把它们解释成任何一种附加的限制都是与本发明精神相违背的。

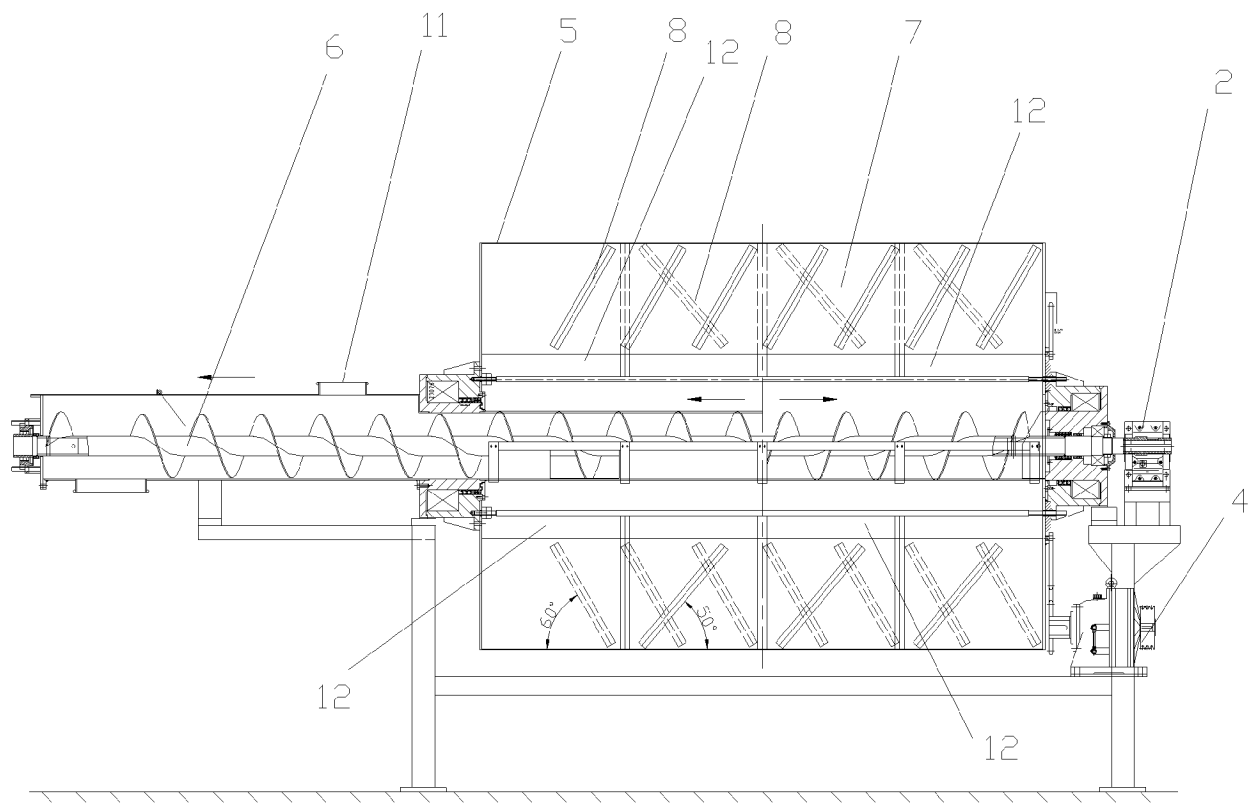


图 1

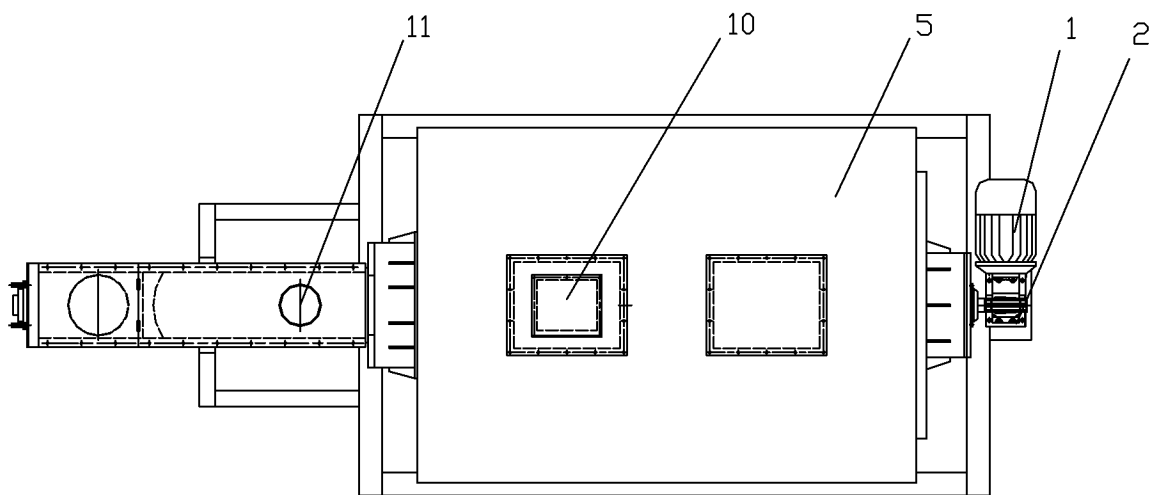


图 2

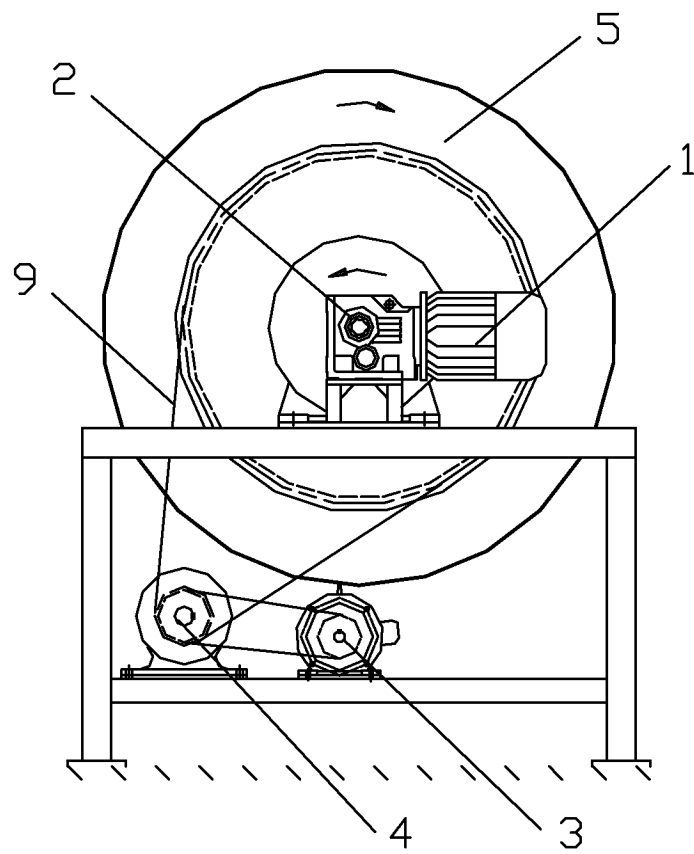


图 3

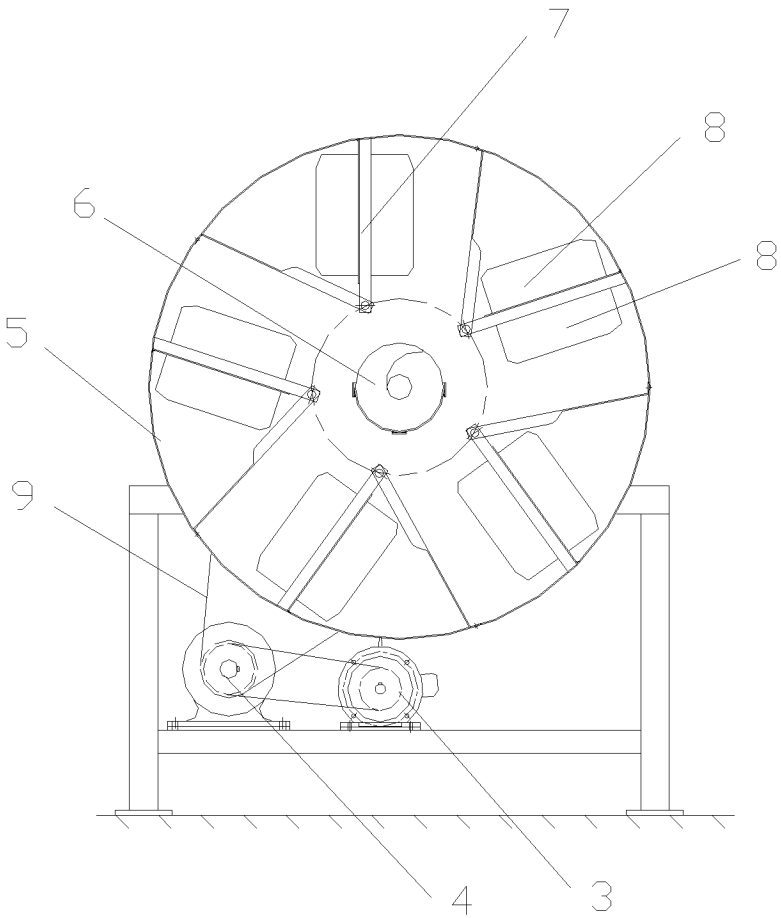


图 4