



# (12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 220003728 U

(45) 授权公告日 2023. 11. 14

(21) 申请号 202321603594.6

(22) 申请日 2023.06.25

(73) 专利权人 江阴市创裕机械有限公司  
地址 214400 江苏省无锡市江阴市蟠龙山  
路68-1号

(72) 发明人 魏宏飏

(74) 专利代理机构 无锡义海知识产权代理事务  
所(普通合伙) 32247  
专利代理师 杨晓华

(51) Int. Cl.

B01F 27/922 (2022.01)

B01F 27/95 (2022.01)

B01F 35/12 (2022.01)

B01F 35/30 (2022.01)

B01F 35/43 (2022.01)

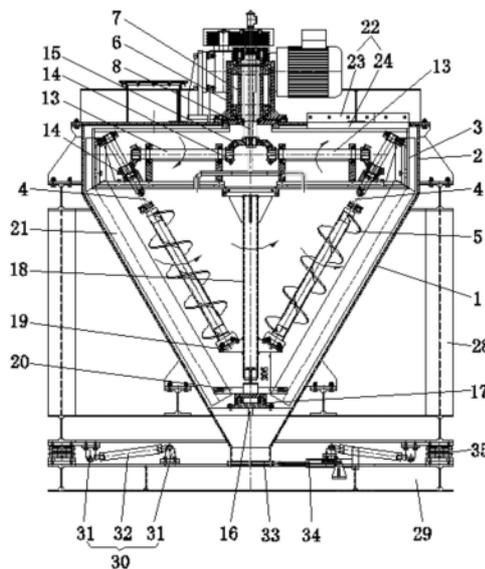
权利要求书2页 说明书4页 附图2页

## (54) 实用新型名称

一种双传动双螺旋内循环混合机

## (57) 摘要

本实用新型公开了一种双传动双螺旋内循环混合机,包括锥形筒体、筒体罩壳、通过双传动机构转动设置在所述筒体罩壳内部的齿轮箱、转动设置在所述齿轮箱上一对齿轮箱输出轴、设置在齿轮箱输出轴外圆上的螺旋搅拌叶片;所述筒体罩壳的上部设置有上轴承座部件,上轴承座部件内转动设置有一中心回转套筒,所述中心回转套与所述齿轮箱的箱体上端固定连接;在所述中心回转套筒内转动设置有一中心回转轴,所述中心回转轴作为所述齿轮箱的输入轴进入到所述齿轮箱内并通过齿轮传动机构带动所述一对齿轮箱输出轴实现转动;所述双传动机构包括设置在所述筒体罩壳上部得第一减速电机和第二减速电机。本实用新型的物料混合效果好、工作可靠性高、可维护性好。



1. 一种双传动双螺旋内循环混合机,其特征在於,包括固定设置的锥形筒体、对接在所述锥形筒体上端口部的筒体罩壳、通过双传动机构转动设置在所述筒体罩壳内部的齿轮箱、转动设置在所述齿轮箱上且为向下倾斜延伸至所述锥形筒体内部靠下端出料口部位的一对齿轮箱输出轴、对应设置在所述一对齿轮箱输出轴外圆上的一对螺旋搅拌叶片;所述筒体罩壳的上部设置有上轴承座部件,所述上轴承座部件内转动设置有一中心回转套筒,所述中心回转套与所述齿轮箱的箱体上端固定连接;在所述中心回转套筒内转动设置有一中心回转轴,所述中心回转轴作为所述齿轮箱的输入轴进入到所述齿轮箱内并通过齿轮传动机构带动所述一对齿轮箱输出轴实现转动;所述双传动机构包括设置在所述筒体罩壳上部得第一减速电机和第二减速电机,在所述第一减速电机与所述中心回转套筒之间设置有用於驱动所述中心回转套筒转动的第二皮带传动机构,在所述第二减速电机与所述中心回转轴之间设置有用於驱动所述中心回转轴转动的第二皮带传动机构。

2. 根据权利要求1所述的一种双传动双螺旋内循环混合机,其特征在於,所述齿轮传动机构包括转动设置在所述齿轮箱内部的一对过渡连接轴、分别设置在每一过渡连接轴两端的直角锥齿轮,所述中心回转轴的下端设置有分别与所述一对过渡连接轴一端的直角锥齿轮相啮合的传动锥齿轮,所述一对过渡连接轴的另一端对应地与所述齿轮箱上的一对齿轮箱输出轴之间分别通过一对直角锥齿轮实现传动连接。

3. 根据权利要求1所述的一种双传动双螺旋内循环混合机,其特征在於,在所述锥形筒体的下端出料口部位设置有十字支撑架,所述十字支撑架上设置有下轴承部件,在所述齿轮箱下端且位于所述齿轮箱转动中心轴线的位置向下竖立设置有立柱,所述立柱的下端转动设置在所述下轴承部件内;在所述立柱的下部设置有绞龙支座,所述齿轮箱输出轴的延伸端通过轴承转动设置在所述绞龙支座上。

4. 根据权利要求3所述的一种双传动双螺旋内循环混合机,其特征在於,在所述立柱的下部还设置有刮刀支座,在所述齿轮箱的箱体左右两端与所述刮刀支座的左右两端之间对应连接有一对刮刀,所述刮刀的刀口与所述锥形筒体的内壁相贴近。

5. 根据权利要求1所述的一种双传动双螺旋内循环混合机,其特征在於,在所述筒体罩壳上设置有用於清扫所述齿轮箱上端面物料的清扫装置,所述清扫装置包括通过夹紧座固定在所述筒体罩壳上的条形橡胶板,所述条形橡胶板的下端与所述齿轮箱的上端面相接触。

6. 根据权利要求1所述的一种双传动双螺旋内循环混合机,其特征在於,所述减速电机包括减速机和设置在所述减速机输入轴上的伺服电机;在所述筒体罩壳的上部还设置有用於调整所述减速机位置的减速机位置调节装置,所述减速机位置调节装置包括固定在所述筒体罩壳上部的调整座、连接在所述减速机的壳体与所述调整座之间的调节螺钉。

7. 根据权利要求1所述的一种双传动双螺旋内循环混合机,其特征在於,所述锥形筒体外部连接有机架。

8. 根据权利要求7所述的一种双传动双螺旋内循环混合机,其特征在於,所述机架通过称重传感器支撑在底座上。

9. 根据权利要求8所述的一种双传动双螺旋内循环混合机,其特征在於,在所述机架与所述底座之间设置有若干组横向限位机构,每组所述横向限位机构包括对应固定在所述机架底部与所述底座上部的一对限位座、通过铰轴连接在所述一对限位座之间的连接杆。

10. 根据权利要求1所述的一种双传动双螺旋内循环混合机,其特征在于,在所述锥形筒体的下端出料口部位设置有插板阀,所述插板阀通过伺服电动推杆实现出料口的打开和关闭。

## 一种双传动双螺旋内循环混合机

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及混合机技术领域,具体涉及一种双传动双螺旋内循环混合机。

### 背景技术

[0002] 混合机是一种可将多种物料进行混合并制成一定颗粒形状的混合成型机械,其广泛应用于化工、石化、制药、食品、建材、矿冶、环保、印染、陶瓷、橡胶、塑料等领域。在许多应用场合,例如化肥、医药、食品等领域,需要将物料先进行混合并制成颗粒。

[0003] 现有技术中,典型的混合机为双螺旋混合机。现有的双螺旋混合机内设置有一对螺旋搅拌混合叶片,一对螺旋搅拌混合叶片围绕筒体中心轴线进行公转,同时也围绕自身的叶片轴进行自转,从而实现物料的搅拌混合。

[0004] 但是,现有的双螺旋混合机还存在以下问题:用于驱动一对螺旋搅拌混合叶片公转和自转的传动机构为单传动机构,导致其公转速度和自转速度不能单独控制,因此无法根据不同的物料情况实现高效混合。另外,现有的双螺旋混合机的叶片轴为悬臂结构,高速搅拌混合时易产生振动,其噪音较大。再有,现有的双螺旋混合机对于筒体内部黏连物料的清理维护等也较为麻烦。

### 实用新型内容

[0005] 为了解决上述问题,本实用新型提出一种双传动双螺旋内循环混合机,旨在提高物料混合的效果,并提高混合机的工作可靠性和可维护性。具体的技术方案如下:

[0006] 一种双传动双螺旋内循环混合机,包括固定设置的锥形筒体、对接在所述锥形筒体上端口部的筒体罩壳、通过双传动机构转动设置在所述筒体罩壳内部的齿轮箱、转动设置在所述齿轮箱上且为向下倾斜延伸至所述锥形筒体内部靠下端出料口部位的一对齿轮箱输出轴、对应设置在所述一对齿轮箱输出轴外圆上的一对螺旋搅拌叶片;所述筒体罩壳的上部设置有上轴承座部件,所述上轴承座部件内转动设置有一中心回转套筒,所述中心回转套筒与所述齿轮箱的箱体上端固定连接;在所述中心回转套筒内转动设置有一中心回转轴,所述中心回转轴作为所述齿轮箱的输入轴进入到所述齿轮箱内并通过齿轮传动机构带动所述一对齿轮箱输出轴实现转动;所述双传动机构包括设置在所述筒体罩壳上部得第一减速电机和第二减速电机,在所述第一减速电机与所述中心回转套筒之间设置有用以驱动所述中心回转套筒转动的第二皮带传动机构,在所述第二减速电机与所述中心回转轴之间设置有用以驱动所述中心回转轴转动的第二皮带传动机构。

[0007] 优选的,所述齿轮传动机构包括转动设置在所述齿轮箱内部的一对过渡连接轴、分别设置在每一过渡连接轴两端的直角锥齿轮,所述中心回转轴的下端设置有分别与所述一对过渡连接轴一端的直角锥齿轮相啮合的传动锥齿轮,所述一对过渡连接轴的另一端对应地与所述齿轮箱上的一对齿轮箱输出轴之间分别通过一对直角锥齿轮实现传动连接。

[0008] 作为本实用新型的进一步改进,在所述锥形筒体的下端出料口部位设置有十字支撑架,所述十字支撑架上设置有下轴承部件,在所述齿轮箱下端且位于所述齿轮箱转动中

心轴线的位置向下竖立设置有立柱,所述立柱的下端转动设置在所述下轴承部件内;在所述立柱的下部设置有绞龙支座,所述齿轮箱输出轴的延伸端通过轴承转动设置在所述绞龙支座上。

[0009] 优选的,在所述立柱的下部还设置有刮刀支座,在所述齿轮箱的箱体左右两端与所述刮刀支座的左右两端之间对应连接有一对刮刀,所述刮刀的刀口与所述锥形筒体的内壁相贴近。

[0010] 作为本实用新型的进一步改进,在所述筒体罩壳上设置有用于清扫所述齿轮箱上端面物料的清扫装置,所述清扫装置包括通过夹紧座固定在所述筒体罩壳上的条形橡胶板,所述条形橡胶板的下端与所述齿轮箱的上端面相接触。

[0011] 本实用新型中,所述减速电机包括减速机和设置在所述减速机输入轴上的伺服电机;在所述筒体罩壳的上部还设置有用于调整所述减速机位置的减速机位置调节装置,所述减速机位置调节装置包括固定在所述筒体罩壳上部的调整座、连接在所述减速机的壳体与所述调整座之间的调节螺钉。

[0012] 本实用新型中,所述齿轮箱的外形呈长方体形状。

[0013] 本实用新型中,所述筒体罩壳上部设置有物料加料口。

[0014] 本实用新型中,所述锥形筒体外部连接有机架。

[0015] 优选的,所述机架通过称重传感器支撑在底座上。

[0016] 作为本实用新型的更进一步改进,在所述机架与所述底座之间设置有若干组横向限位机构,每组所述横向限位机构包括对应固定在所述机架底部与所述底座上部的一对限位座、通过铰轴连接在所述一对限位座之间的连接杆。

[0017] 本实用新型中,在所述锥形筒体的下端出料口部位设置有插板阀,所述插板阀通过伺服电动推杆实现出料口的打开和关闭。

[0018] 本实用新型的有益效果是:

[0019] 第一,本实用新型的一种双传动双螺旋内循环混合机,一对螺旋搅拌叶片本身可分别围绕一对齿轮箱输出轴旋转,同时齿轮箱本身也可旋转,从而形成物料搅拌混合的双传动结构,由此提高了物料混合的效果。

[0020] 第二,本实用新型的一种双传动双螺旋内循环混合机,双传动结构中的齿轮箱输出轴其延伸端通过轴承转动设置在立柱下部的绞龙座上,由此提高了螺旋搅拌叶片的刚性,减少了螺旋搅拌叶片的振动,提高了混合机的工作可靠性。

[0021] 第三,本实用新型的一种双传动双螺旋内循环混合机,通过在锥形筒体内设置刮刀,可以防止物料在锥形筒体内壁上的黏连。

[0022] 第四,本实用新型的一种双传动双螺旋内循环混合机,筒体罩壳上设置有用于清扫所述齿轮箱上端面物料的清扫装置,可有效防止齿轮箱在转动时的卡堵,使得齿轮箱转动顺畅,驱动齿轮箱转动的电能消耗,起到良好的节能作用。

[0023] 第五,本实用新型的一种双传动双螺旋内循环混合机,减速机位置调节装置的设置,大大方便了设备的安装维修,并有利于皮带传动机构松动时的张力调整。

[0024] 第六,本实用新型的一种双传动双螺旋内循环混合机,横向限位机构的设置,有利于减少设备的横向振动,有利于提高称重传感器的物料称重精度。

## 附图说明

[0025] 图1是本实用新型的一种双传动双螺旋内循环混合机的结构示意图；

[0026] 图2是图1的俯视图。

[0027] 图中：1、锥形筒体，2、筒体罩壳，3、齿轮箱，4、齿轮箱输出轴，5、螺旋搅拌叶片，6、上轴承座部件，7、中心回转套筒，8、中心回转轴，9、第一减速电机，10、第二减速电机，11、第一皮带传动机构，12、第二皮带传动机构，13、过渡连接轴，14、直角锥齿轮，15、传动锥齿轮，16、十字支撑架，17、下轴承部件，18、立柱，19、绞龙支座，20、刮刀支座，21、刮刀，22、清扫装置，23、夹紧座，24、条形橡胶板，25、减速机位置调节装置，26、调整座，27、调节螺钉，28、机架，29、底座，30、横向限位机构，31、限位座，32、连接杆，33、插板阀，34、伺服电动推杆，35、称重传感器。

## 具体实施方式

[0028] 下面结合附图和实施例，对本实用新型的具体实施方式作进一步描述。以下实施例仅用于更加清楚地说明本实用新型的技术方案，而不能以此来限制本实用新型的保护范围。

[0029] 如图1至2所示为本实用新型的一种双传动双螺旋内循环混合机的实施例，包括固定设置的锥形筒体1、对接在所述锥形筒体1上端口部的筒体罩壳2、通过双传动机构转动设置在所述筒体罩壳2内部的齿轮箱3、转动设置在所述齿轮箱3上且为向下倾斜延伸至所述锥形筒体1内部靠下端出料口部位的一对齿轮箱输出轴4、对应设置在所述一对齿轮箱输出轴4外圆上的一对螺旋搅拌叶片5；所述筒体罩壳2的上部设置有上轴承座部件6，所述上轴承座部件6内转动设置有一中心回转套筒7，所述中心回转套7与所述齿轮箱3的箱体上端固定连接；在所述中心回转套筒7内转动设置有一中心回转轴8，所述中心回转轴8作为所述齿轮箱3的输入轴进入到所述齿轮箱3内并通过齿轮传动机构带动所述一对齿轮箱输出轴4实现转动；所述双传动机构包括设置在所述筒体罩壳2上部得第一减速电机9和第二减速电机20，在所述第一减速电机9与所述中心回转套筒7之间设置有用驱动所述中心回转套筒7转动的第一皮带传动机构11，在所述第二减速电机20与所述中心回转轴8之间设置有用驱动所述中心回转轴8转动的第二皮带传动机构12。

[0030] 优选的，所述齿轮传动机构包括转动设置在所述齿轮箱3内部的一对过渡连接轴13、分别设置在每一过渡连接轴13两端的直角锥齿轮14，所述中心回转轴7的下端设置有分别与所述一对过渡连接轴13一端的直角锥齿轮14相啮合的传动锥齿轮15，所述一对过渡连接轴13的另一端对应地与所述齿轮箱3上的一对齿轮箱输出轴4之间分别通过一对直角锥齿轮14实现传动连接。

[0031] 作为本实施例的进一步改进，在所述锥形筒体1的下端出料口部位设置有十字支撑架16，所述十字支撑架16上设置有下轴承部件17，在所述齿轮箱3下端且位于所述齿轮箱3转动中心轴线的位置向下竖立设置有立柱18，所述立柱18的下端转动设置在所述下轴承部件17内；在所述立柱18的下部设置有绞龙支座19，所述齿轮箱输出轴4的延伸端通过轴承转动设置在所述绞龙支座19上。

[0032] 优选的，在所述立柱18的下部还设置有刮刀支座20，在所述齿轮箱3的箱体左右两端与所述刮刀支座20的左右两端之间对应连接有一对刮刀21，所述刮刀21的刀口与所述锥

形筒体1的内壁相贴近。

[0033] 作为本实施例的进一步改进,在所述筒体罩壳2上设置有用于清扫所述齿轮箱2上端面物料的清扫装置22,所述清扫装置22包括通过夹紧座23固定在所述筒体罩壳2上的条形橡胶板24,所述条形橡胶板24的下端与所述齿轮箱2的上端面相接触。

[0034] 本实施例中,所述减速电机9、10包括减速机和设置在所述减速机输入轴上的伺服电机;在所述筒体罩壳2的上部还设置有用于调整所述减速机位置的减速机位置调节装置25,所述减速机位置调节装置25包括固定在所述筒体罩壳2上部的调整座26、连接在所述减速机的壳体与所述调整座26之间的调节螺钉27。

[0035] 本实施例中,所述齿轮箱3的外形呈长方体形状。

[0036] 本实施例中,所述筒体罩壳2上部设置有物料加料口。

[0037] 本实施例中,所述锥形筒体1外部连接有机架28。

[0038] 优选的,所述机架28通过称重传感器35支撑在底座上29。

[0039] 作为本实施例的更进一步改进,在所述机架28与所述底座29之间设置有若干组横向限位机构30,每组所述横向限位机构30包括对应固定在所述机架28底部与所述底座29上部的一对限位座31、通过铰轴连接在所述一对限位座31之间的连接杆32。

[0040] 本实施例中,在所述锥形筒体1的下端出料口部位设置有插板阀33,所述插板阀33通过伺服电动推杆34实现出料口的打开和关闭。

[0041] 以上所述仅是本实用新型的优选实施方式,应当指出,对于本技术领域的普通技术人员来说,在不脱离本实用新型技术原理的前提下,还可以做出若干改进和润饰,这些改进和润饰也应视为本实用新型的保护范围。

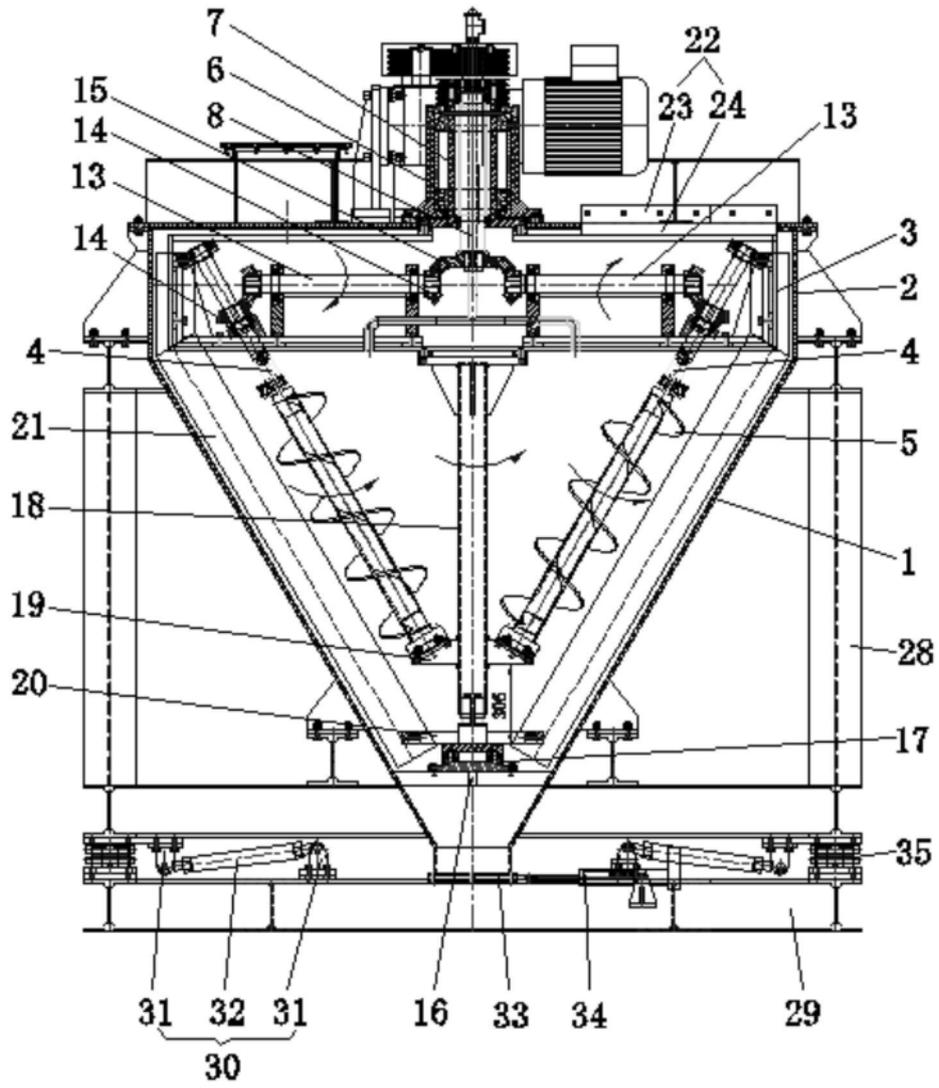


图1

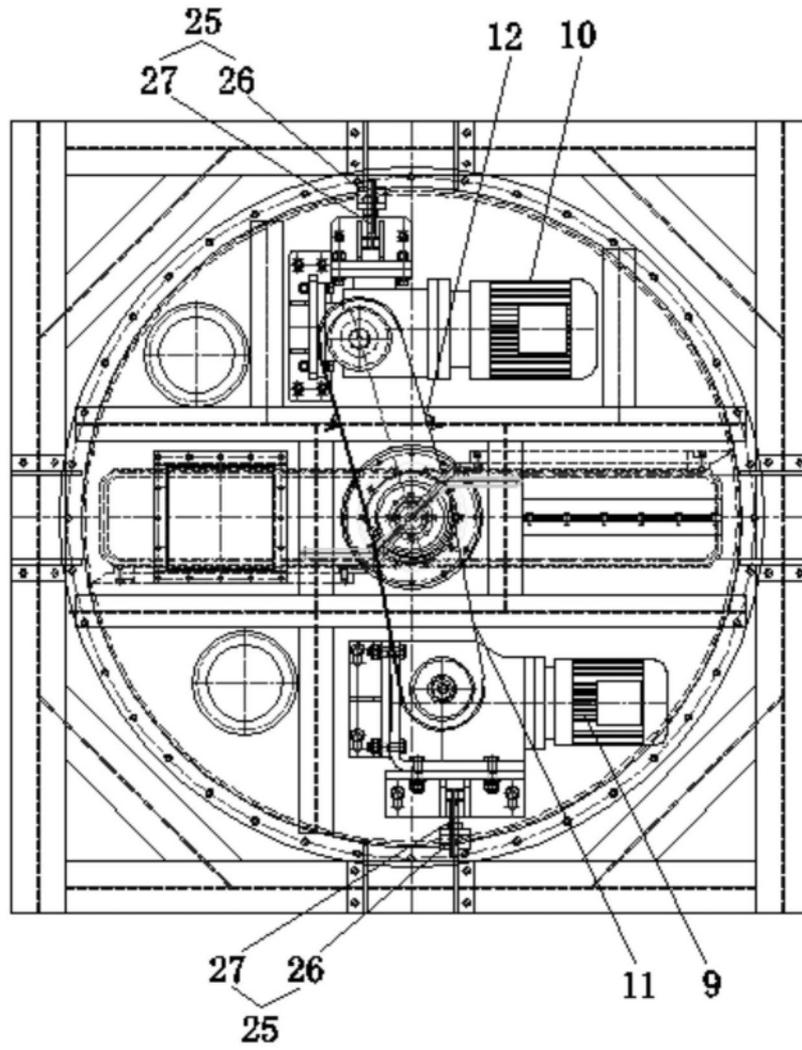


图2