



# (12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 105854707 A

(43)申请公布日 2016.08.17

(21)申请号 201610334931.4

(22)申请日 2016.05.19

(71)申请人 江阴牛润机械设备有限公司  
地址 214406 江苏省无锡市江阴市徐霞客  
镇湖塘村季家村9-1号

(72)发明人 李树桢 沈卫国

(74)专利代理机构 江阴市同盛专利事务所(普  
通合伙) 32210  
代理人 唐纫兰 申萍

(51) Int. Cl.

B01F 9/08(2006.01)

B28C 5/20(2006.01)

B28C 5/24(2006.01)

B28C 7/12(2006.01)

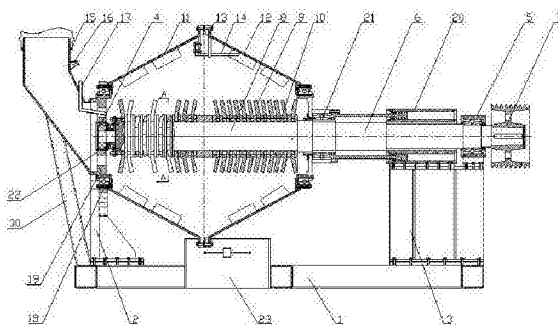
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

## (54)发明名称

对开反转式强力转子混合机及其作业方法

## (57)摘要

本发明涉及的一种对开反转式强力转子混合机,其特征在于它包括旋转轴(6),所述旋转轴(6)包括转子段,转子段的外围罩设有筒体,筒体包括左半筒体(11)以及右半筒体(12),混料时,左半筒体(11)与右半筒体(12)固定连接,卸料时,左半筒体(11)与右半筒体(12)分离。本发明对开反转式强力转子混合机具有工作效率高,混合效果好,能耗低的优点。



1. 一种对开反转式强力转子混合机,其特征在于它包括旋转轴(6),所述旋转轴(6)包括转子段,转子段的外围罩设有筒体,筒体包括左半筒体(11)以及右半筒体(12),混料时,左半筒体(11)与右半筒体(12)固定连接,卸料时,左半筒体(11)与右半筒体(12)分离。

2. 根据权利要求1所述的一种对开反转式强力转子混合机,其特征在于所述旋转轴(6)的右端为旋转轴动力连接端(7),筒体的左半筒体(11)左端为筒体动力连接端(18)。

3. 根据权利要求1所述的一种对开反转式强力转子混合机,其特征在于左半筒体(11)内有一根向右的限位杆(14),右半筒体(12)内设置有一个限位孔,限位杆(14)与限位孔配合使得左半筒体(11)与右半筒体(12)对位准确。

4. 根据权利要求1所述的一种对开反转式强力转子混合机,其特征在于所述左半筒体(11)的左端连接有进料管(15),进料管(15)上设置有膨胀管排尘接口(16),进料管(15)上还设置有加水管道(17),加水管道(17)的外端位于进料管(15)外,加水管道(17)的内端伸至筒体内。

5. 根据权利要求1所述的一种对开反转式强力转子混合机,其特征在于旋转轴(6)横向设置于第一轴承座(4)和第二轴承座(5)上,所述第二轴承座(5)上还设置有向左的对开驱动筒气缸(20),对开驱动筒气缸(20)套设于旋转轴(6)外,对开驱动筒气缸(20)左端的的伸缩端连接筒体的右半筒体(12)的右端盖。

6. 根据权利要求1所述的一种对开反转式强力转子混合机,其特征在于所述筒体的中部下方还设置有一个旋转气缸,旋转气缸的伸缩端设置有一个刮刷。

7. 根据权利要求1所述的一种对开反转式强力转子混合机,其特征在于转子段为左右对称的结构,转子段包括转子段左半段以及转子段右半段,转子段处的旋转轴(6)外围为六方搅拌轴(8),六方搅拌轴(8)上沿长度方向设置有螺旋布置的三维叶片转子(9),所述三维叶片转子(9)至少具有一个完整螺旋。

8. 根据权利要求7所述的一种对开反转式强力转子混合机,其特征在于六方搅拌轴(8)用其他多边形搅拌轴替代。

9. 根据权利要求7所述的一种对开反转式强力转子混合机,其特征在于所述三维叶片转子(9)的外端具有斜度,转子段左半段的最左端三维叶片转子(9)的外端向左倾斜,转子段左半段的其余三维叶片转子(9)的外端向右倾斜;转子段右半段的最右端三维叶片转子(9)的外端向右倾斜,转子段右半段的其余三维叶片转子(9)的外端向左倾斜。

10. 一种对开反转式强力转子混合机的作业方法:其特征在于:

从进料管内进料,从加水管道加水,加料完成后开始混料,混料时,旋转轴与筒体开始高速反向相对转动,旋转轴旋转方向与旋转轴的转子段的三维叶片转子螺旋方向一致,筒体转向与旋转轴旋转方向相反,物料在筒体内进行混合,混料完成后,解除左半筒体以及右半筒体连接处的约束,使得右半筒体向右运动与左半筒体分离,物料从筒体中部下方卸料,卸料时旋转轴与筒体保持低速相对转动,卸料完毕后,刮刷向筒体中部左半筒体以及右半筒体连接处进行刷洗,然后使得右半筒体向左运动与左半筒体对接,然后可以进行下一次混料作业。

## 对开反转式强力转子混合机及其作业方法

### 技术领域

[0001] 本发明涉及一种对开反转式强力转子混合机。

### 背景技术

[0002] 公知的混合机,有丹麦DISA公司、江阴三铸机公司的转子混合机,如图3,由固定的围圈24、底盘25组成混料筒,悬空的两个稍倾斜的直板叶片上的高速混料的转子26,由双S叶片27倾斜尾上的上抛叶片28将混合料在整个底盘25上低速回转并上抛至转子26的下部,最后由围圈24上的气动侧卸料门29卸出混合机,其转子26只有一直板叶片,转子回转时只有转子下部叶片对混合料的“砍削”作用,作用面小,混料工作效率低。再者双S叶片将全部混合料在整个底盘上低速摩擦回转向转子供料,功功耗特大。

[0003] 因此寻求一种工作效率高,混合效果好,能耗低的对开反转式强力转子混合机尤为重要。

### 发明内容

[0004] 本发明的目的在于克服上述不足,提供一种工作效率高,混合效果好,能耗低的对开反转式强力转子混合机。

[0005] 本发明的目的是这样实现的:

一种对开反转式强力转子混合机,其特征在于它包括旋转轴,所述旋转轴包括转子段,转子段的外围罩设有筒体,筒体包括左半筒体以及右半筒体,混料时,左半筒体与右半筒体固定连接,卸料时,左半筒体与右半筒体分离。

[0006] 所述旋转轴的右端为旋转轴动力连接端,筒体的左半筒体左端为筒体动力连接端。

[0007] 左半筒体内有一根向右的限位杆,右半筒体内设置有一个限位孔,限位杆与限位孔配合使得左半筒体与右半筒体对位准确。

[0008] 所述左半筒体的左端连接有进料管,进料管上设置有膨胀管排尘接口,进料管上还设置有加水管道,加水管道的外端位于进料管外,加水管道的内端伸至筒体内。

[0009] 旋转轴横向设置于第一轴承座和第二轴承座上,所述第二轴承座上还设置有向左的对开驱动筒气缸,对开驱动筒气缸套设于旋转轴外,对开驱动筒气缸左端的的伸缩端连接筒体的右半筒体的右端盖。

[0010] 所述筒体的中部下方还设置有一个旋转气缸,旋转气缸的伸缩端设置有一个刮刷。

[0011] 转子段为左右对称的结构,转子段包括转子段左半段以及转子段右半段,转子段处的旋转轴外围为六方搅拌轴,六方搅拌轴上沿长度方向设置有螺旋布置的三维叶片转子,所述三维叶片转子至少具有一个完整螺旋。

[0012] 六方搅拌轴用其他多边形搅拌轴替代。

[0013] 所述三维叶片转子的外端具有斜度,转子段左半段的最左端三维叶片转子的外端

向左倾斜,转子段左半段的其余三维叶片转子的外端向右倾斜;转子段右半段的最右端三维叶片转子的外端向右倾斜,转子段右半段的其余三维叶片转子的外端向左倾斜。

[0014] 一种对开反转式强力转子混合机的作业方法:其特征在于:

从进料管内进料,从加水管道加水,加料完成后开始混料,混料时,旋转轴与筒体开始高速反向相对转动,旋转轴旋转方向与旋转轴的转子段的三维叶片转子螺旋方向一致,筒体转向与旋转轴旋转方向相反,物料在筒体内进行混合,混料完成后,解除左半筒体以及右半筒体连接处的约束,使得右半筒体向右运动与左半筒体分离,物料从筒体中部下方卸料,卸料时旋转轴与筒体保持低速相对转动,卸料完毕后,刮刷向筒体中部左半筒体以及右半筒体连接处进行刷洗,然后使得右半筒体向左运动与左半筒体对接,然后可以进行下一次混料作业。

[0015] 与现有技术相比,本发明的有益效果是:

本发明对开反转式强力转子混合机,按设备大小规格、混合物料品种不同,筒体与转子段相对圆周线速度8~19m/s,可广泛用于汽车制造业铸造车间高效率高质量混制造型砂,广泛用于建筑行业干粉砂浆混合,适于搅拌所有混凝土,尤其适用于坝用低坍落度干硬性高强度混凝土,超细粒致密骨料加超细活性粉、高标号水泥加一定百分比的纳米纤维制成C100~150 100~400Mpa强度超高强度混凝土,适用于无筋腹梁,超高层建筑或塔用,甚至航母等军舰甲板。对开反转式强力转子混合机是逆时针低速旋转的筒体将混合原料无摩擦(低功耗)抛向顺时针高速旋转的三维叶片转子0.7~1倍筒径高度上方处,强烈分散、搓擦、混合成性能高度均匀的混合料。筒体容积利用系数大于所有立轴式卧轴式搅拌机。对开反转式强力转子混合机对开式卸料快,大大减少混合周期。本发明对开反转式强力转子混合机比所有立轴式卧轴式混合机有效工作长度长,筒体在转轴上中小轴承回转无摩擦低功耗供料,三维叶片转子驱动功率接近筒体驱动回转功率近2.5~3倍,实为真实的转子混合机。

[0016] 因此本发明对开反转式强力转子混合机具有工作效率高,混合效果好,能耗低的优点。

## 附图说明

[0017] 图1为本发明的结构示意图。

[0018] 图2为图1的A-A剖视图。

[0019] 图3为公知的混合机的示意图。

[0020] 其中:

机座1、第一支撑座2、第二支撑座3、第一轴承座4、第二轴承座5、旋转轴6、旋转轴动力连接端7、六方搅拌轴8、三维叶片转子9、密封圈10、左半筒体11、右半筒体12、对接螺栓13、限位杆14、进料管15、膨胀管排尘接口16、加水管道17、筒体动力连接端18、第三轴承座19、对开驱动筒气缸20、气缸轴承座21、注脂迷宫密封圈22、卸料溜槽23、围圈24、底盘25、转子26、双S叶片27、上抛叶片28、气动侧卸料门29、双矩形管斜撑30。

## 具体实施方式

[0021] 参见图1和图2,本发明涉及的一种对开反转式强力转子混合机,它包括机座1,所述机座1上左右分别设置有第一支撑座2和第二支撑座3,所述第一支撑座2和第二支撑座3

上分别设置有第一轴承座4和第二轴承座5,所述有一根旋转轴6横向设置于第一轴承座4和第二轴承座5上,第一轴承座4与旋转轴6之间设置有注脂迷宫密封圈22,所述旋转轴6的右端为旋转轴动力连接端7,旋转轴动力连接端7通过皮带轮连接驱动电机,所述旋转轴6的左段为转子段,转子段为左右空间对称的双螺旋结构,转子段包括转子段左半段以及转子段右半段,转子段处的旋转轴6外围为六方搅拌轴8,六方搅拌轴8上沿长度方向设置有螺旋布置的三维叶片转子9,所述三维叶片转子9至少具有一个完整螺旋。所述三维叶片转子9具体如下布置,在六方搅拌轴8的六边形的一个横向截面处设置有对称布置的两片三维叶片转子9,两片三维叶片转子9对应的横向截面处与其相邻的两片三维叶片转子9对应的横向截面处之间设置有密封圈10,所述三维叶片转子9的外端具有斜度,斜度优选为18度。转子段左半段的最左端一对三维叶片转子9的外端向左倾斜,转子段左半段的其余三维叶片转子9的外端向右倾斜;转子段右半段的最右端一对三维叶片转子9的外端向右倾斜,转子段右半段的其余三维叶片转子9的外端向左倾斜。转子段的外围罩设有筒体,筒体中间大左右两端小,筒体包括结构对称的左半筒体11以及右半筒体12,左半筒体11以及右半筒体12成圆锥台型结构,左半筒体11位于转子段左半段外,右半筒体12位于转子段右半段外,左半筒体11与右半筒体12之间通过对接螺栓13连接,在左半筒体11与右半筒体12连接处的边缘设置有钢制密封圈和聚氨酯密封圈。左半筒体11内有一根向右的限位杆14,右半筒体12内设置有一个限位孔,限位杆14与限位孔配合使得左半筒体11与右半筒体12驱动对位准确。所述筒体的内壁设置有橡胶衬里。所述左半筒体11的左端连接有向左上方的进料管15,进料管15上设置有膨胀管排尘接口16,进料管15上还设置有加水管17,加水管17的外端位于进料管15外,加水管17的内端右向下斜伸至筒体内。筒体动力连接端18设置于筒体的左半筒体11左端外围,筒体动力连接端18连接减速电机。左半筒体11左端设置于第三轴承座19上,第三轴承座19位于第一轴承座4外。所述第二轴承座5上还设置有向左的对开驱动筒气缸20,对开驱动筒气缸20套设于旋转轴6外,对开驱动筒气缸20左端的的伸缩端连接筒体的右半筒体12的右端盖。对开驱动筒气缸20的左端内设置有一组气缸轴承座21,右半筒体12的右端盖设置于气缸轴承座21上。

[0022] 所述筒体的中部下方设置有卸料溜槽23,所述筒体的中部下方还设置有一个旋转气缸,旋转气缸的伸缩端设置有一个刮刷,刮刷用于对左半筒体11与右半筒体12的接合面进行清理。所述机座1和进料管15之间连接有双矩形管斜撑30。

[0023] 工作原理:

从进料管内进料,从加水管加水,加料完成后开始混料,混料时,旋转轴与筒体开始高速反向相对转动,旋转轴旋转方向与三维叶片转子螺旋方向一致,筒体转向与旋转轴旋转方向相反,物料在筒体内进行混合,由于三维叶片转子螺旋布置,使得物料与三维叶片转子进行强烈的搓擦混合,转子段的左端的一对三维叶片转子和右端的一对三维叶片转子的转动,可以防止物料在混合时运动至筒体左右两端,混料完成后,解除左半筒体以及右半筒体连接处的对接螺栓,对开驱动筒气缸向右动作,使得右半筒体向右运动与左半筒体分离,物料从筒体中部下方的卸料溜槽卸料,卸料时旋转轴与筒体保持低速相对转动,便于混合后的物料卸料,卸料完毕后,旋转气缸动作,刮刷向筒体中部左半筒体以及右半筒体连接处进行刷洗,然后旋转气缸归位,对开驱动筒气缸向左动作,使得右半筒体向左运动与左半筒体对接,当左半筒体内的限位杆与右半筒体内的限位孔配合后,安装对接螺栓。然后可以进

行下一次混料作业。



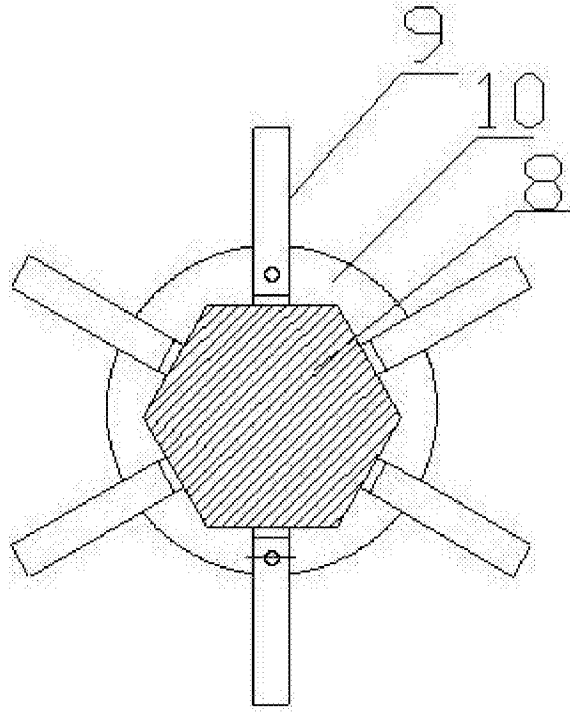


图2

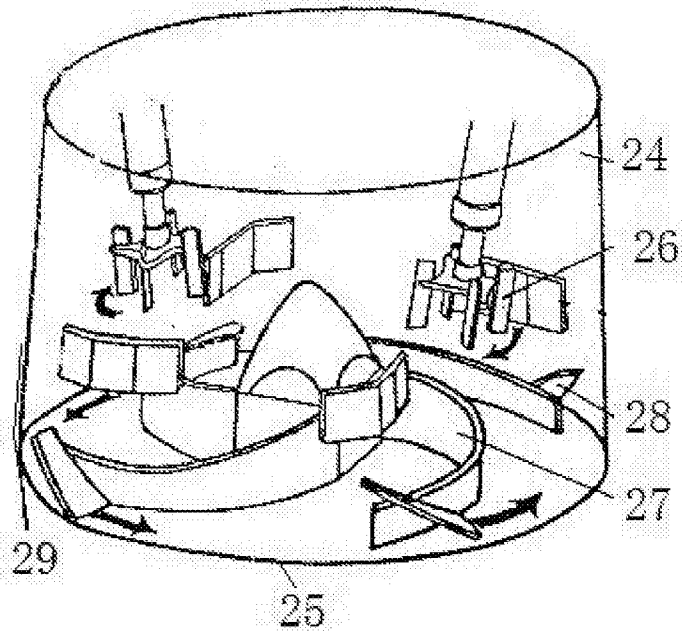


图3