



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 102600745 B

(45) 授权公告日 2014. 05. 14

(21) 申请号 201210089902. 8

(22) 申请日 2012. 03. 30

(73) 专利权人 河北陶粒砂支撑剂有限公司

地址 050100 河北省石家庄市矿区工业园区
环山西路 8 号

(72) 发明人 张元文

(74) 专利代理机构 石家庄冀科专利商标事务所
有限公司 13108

代理人 李羨民 周晓萍

(51) Int. Cl.

B01F 5/24(2006. 01)

B01F 3/18(2006. 01)

审查员 钱林

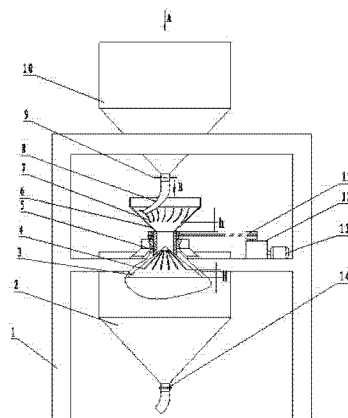
权利要求书1页 说明书2页 附图1页

(54) 发明名称

一种连续作业式固体物料均化器

(57) 摘要

一种连续作业式固体物料均化器,用于解决物料破碎率高、易出现局部搅拌死角问题。它由支架和自上而下设置在支架上的分料仓、混料均化器、混料仓组成,混料均化器包括电机、传动带、减速器及自上而下依次固接的均化料斗、料道、均化料钟,所述电机经减速器、传动带与混料均化器传动连接,均化料斗为漏斗状,其圆锥形内壁上均布内导流筋;均化料钟为上小下大的圆锥体,均化料钟外侧均匀分布外导流筋。本发明可根据物料配比要求设定分料仓插板开启位置,实现按配比自动供料;混料采用二级均化,其独特的非搅拌均化方式不仅保证了物料充分均化,而且避免搅拌死角及粒状物料过度粉碎的弊端。



1. 一种连续作业式固体物料均化器,其特征在于:它由支架(1)和自上而下设置在支架上的分料仓(10)、混料均化器、混料仓(2)组成;所述混料均化器包括电机(13)、传动带(11)、减速器(12)及自上而下依次固接的均化料斗(6)、料道(5)和均化料钟(3);所述电机经减速器、传动带与混料均化器传动连接;所述均化料斗(6)为漏斗状,其圆锥形内壁上均布内导流筋(7);所述均化料钟(3)为上小下大的圆锥体,均化料钟外侧均匀分布外导流筋(4);

所述内导流筋(7)为螺旋式分布,内导流筋高度 30-50 毫米,相邻两条内导流筋间构成内导流槽,内导流槽宽为 80-120 毫米,内导流筋下端距均化料斗底部的距离 h 为均化料斗总高 H 的三分之一;

所述外导流筋(4)沿均化料钟(3)的素线分布,外导流筋高度 40-60 毫米,相邻两条外导流筋间构成外导流槽,外导流槽上部宽为 10-40 毫米,外导流筋下端距均化料钟底部的距离 H 为均化料钟总高的三分之一;

所述分料仓(10)为漏斗状,其下部设有供料管(8),供料管出口对应均化料斗的内导流筋(7)上部;分料仓内部分隔为 2-6 个仓室(10-1),各仓室底部设有插板(9),插板上设有开启刻度;

所述均化料钟(3)探入混料仓(2)内,混料仓为漏斗状,混料仓底部设有阀门(14)。

2. 根据权利要求 1 所述的连续作业式固体物料均化器,其特征在于:所述均化料斗(6)的圆锥角为 $120-140^{\circ}$,均化料钟(3)的圆锥角为 $110-120^{\circ}$ 。

一种连续作业式固体物料均化器

技术领域

[0001] 本发明涉及一种物料混合设备,特别是连续作业式固体物料均化器。

背景技术

[0002] 均化器广泛用于石油、化工、建筑等行业,对固体或液体物料进行混料均化。在石油压裂支撑剂生产过程中,一道重要的工序是将物料均化,即将已粉碎的物料按照配比混合均匀,然后再进入制粒工序。一直以来物料的均化都是在搅拌式均化器进行,所述搅拌式均化器的结构是由一个水平旋转的容器和位于容器内逆向旋转的立式搅拌叶片组成,被混合的物料根据不同品种分批由皮带机添加到均化器内,在容器和搅拌叶片的逆向旋转过程中完成混料均化过程。这种普搅拌式均化器存在如下问题:1. 均化过程中容易将粒状物料过度粉碎,增大物料的破碎率;2. 在搅拌叶片与容器之间易出现局部搅拌死角,使物料不能充分均化;3. 分批作业方式,辅助作业时间长,生产效率低。

[0003] 发明内容

[0004] 本发明用于解决上述已有技术之缺陷而提供一种均化效果好、生产效率高的连续作业式固体物料均化器。

[0005] 本发明所称问题是通过以下技术方案解决的:

[0006] 一种连续作业式固体物料均化器,特别之处是它由支架和自上而下设置在支架上的分料仓、混料均化器、混料仓组成,所述混料均化器包括电机、传动带、减速器及自上而下依次固接的均化料斗、料道、均化料钟,所述电机经减速器、传动带与混料均化器传动连接,所述均化料斗为漏斗状,其圆锥形内壁上均布内导流筋;所述均化料钟为上小下大的圆锥体,均化料钟外侧均匀分布外导流筋。

[0007] 上述连续作业式固体物料均化器,所述内导流筋为螺旋式分布,内导流筋高度30-50毫米,相邻两条内导流筋间构成内导流槽,内导流槽宽为80-120毫米,内导流筋下端距均化料斗底部的距离 h 为均化料斗总高 H 的三分之一。

[0008] 上述连连续作业式固体物料均化器,所述外导流筋沿均化料钟的素线分布,外导流筋高度40-60毫米,相邻两条外导流筋间构成外导流槽,外导流槽上部宽为10-40毫米,外导流筋下端距均化料钟底部的距离 H 为均化料钟总高的三分之一。

[0009] 上述连续作业式固体物料均化器,所述均化料斗的圆锥角为 $120-140^{\circ}$,均化料钟的圆锥角为 $110-120^{\circ}$

[0010] 上述连续作业式固体物料均化器,所述分料仓为漏斗状,其下部设有供料管,供料管出口对应均化料斗的内导流筋上部;分料仓内部分隔为2-6个仓室,各仓室底部设有插板,插板上设有开启刻度。

[0011] 上述连续作业式固体物料均化器,所述均化料钟探入混料仓内,混料仓为漏斗状,混料仓底部设有阀门。

[0012] 本发明针对普通搅拌式均化器粒状物料破碎率高、易出现局部搅拌死角等问题进行了改进,其构成包括由上而下设置的分料仓、混料均化器和混料仓和,分料仓内可以分隔

容纳多种物料,不同物流通过插板开度大小按配比进入混料均化器,经混料均化器混合均匀的物料进入混料仓。与现有技术相比,本发明的特点如下:1. 可根据物料配比要求设定分料仓插板开启位置,实现按配比自动供料;2. 混料采用二级均化,其独特的非搅拌均化方式不仅保证了物料充分均化,而且避免搅拌死角及粒状物料过度粉碎的弊端;3. 连续性作业方式,无需停机添料,可减少辅助时间,提高生产效率。

附图说明

[0013] 图 1 是本发明结构示意图;

[0014] 图 2 是图 1 的 A 向视图;

[0015] 图 3 是图 1 的 B 向视图。

[0016] 附图中标号如下:1. 支架,2. 混料仓,3. 均化料钟,4. 外导流筋,5. 料道,6. 均化料斗,7. 内导流筋,8. 供料管,9. 插板,10. 分料仓,10-1. 仓室,11. 传动带,12. 减速器,13. 电机,14. 阀门。

具体实施方式

[0017] 参看图 1,本发明由支架 1、分料仓 10、混料均化器、混料仓 2 组成,分料仓 10、混料均化器、混料仓 2 自上而下设置在支架上。所述混料均化器包括电机 13、传动带 11、减速器 12、均化料斗 6、料道 5、均化料钟 3,其中,均化料斗 6、料道 5、均化料钟 3 依次固接并连通。所述电机经减速器、传动带驱动混料均化器转动。由分料仓进入混料均化器的物料,经充分混料均化后再流进混料仓。

[0018] 参看图 1、图 2,所述分料仓 10 为漏斗状,其下部设有供料管 8,供料管出口对应均化料斗的内导流筋 7 上部;分料仓内部分隔为二~六个仓室 10-1,各仓室分装不同物料,在各仓室底部设有插板 9,插板上设有开启刻度,可以根据物料配比要求,设定各仓室插板开启位置,以控制各仓室物料流量的大小。

[0019] 参看图 1、图 3,所述均化料斗 6 为漏斗状,其圆锥形内壁上均匀分布内导流筋,内导流筋为螺旋式分布,内导流筋高度 30-50 毫米,相邻两条内导流筋间构成内导流槽,内导流槽宽为 80-120 毫米,内导流筋下端距均化料斗底部的距离 h 为均化料斗总高 H 的三分之一。所述均化料钟 3 为上小下大的圆锥体,均化料钟外侧均匀分布外导流筋 4,外导流筋沿均化料钟 3 的素线分布,外导流筋高度 40-60 毫米,相邻两条外导流筋间构成外导流槽,外导流槽上部宽度为 10-40 毫米,外导流筋下端距均化料钟底部的距离 H 为均化料钟总高的三分之一。均化料钟 3 探入混料仓 2 内,混料仓为漏斗状,混料仓底部设有阀门 14。

[0020] 仍参看图 1,本发明工作过程如下:将需要混配的各物料分装在分料仓的各仓室内,根据配比要求设定各仓室插板 9 的开启位置;启动电机,均化料斗 6、料道 5、均化料钟 3 同步旋转,由分料仓下部供料管 8 流出的物料落到均化料斗 6 的内导流筋 7 上部,物料随均化料斗的旋转,在不断混料的过程中沿内导流槽流下,完成一级均化;一级均化的物料经料道 5 进入均化料钟 3,物料在随均化料钟的旋转过程中,沿外导流槽流入混料仓,完成二级均化。开启阀门 14,将完成均化的物料运走。经过上述二级均化,物料被充分混合均匀,而且可以避免因过度搅拌而发生物料破碎率高的弊端。上述工作过程可以连续进行,不必停机添料,减少辅助时间,生产效率高。

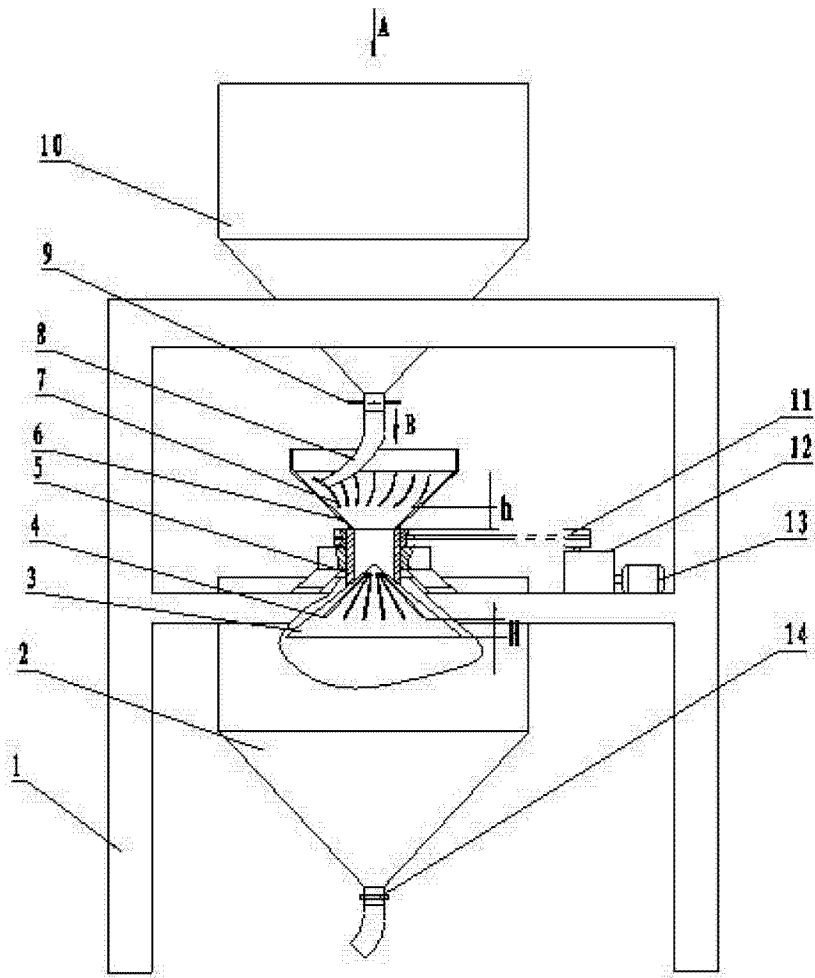


图 1

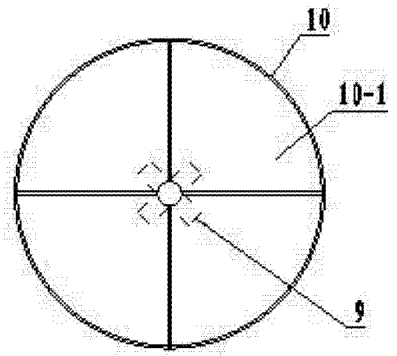


图 2

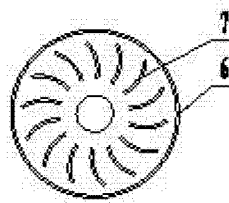


图 3