(19)国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 221212249 U
(45)授权公告日 2024.06.25

(21)申请号 202323070141.4
(22)申请日 2023.11.14
(73)专利权人 山西中晟圣达矿业安全工程技术有限公司
地址 046000 山西省长治市经济技术开发区潞阳门南路102号淮海科技产业园计量楼206号
(72)发明人 郑连成 叶家根 韩文宇 任俊龙 王鸣伟 李一可
(74)专利代理机构 郑州科硕专利代理事务所(普通合伙) 41157
专利代理师 王芳
(51)Int.Cl.
B28C 5/16(2006.01)
B28C 5/08(2006.01)
B28C 7/06(2006.01)

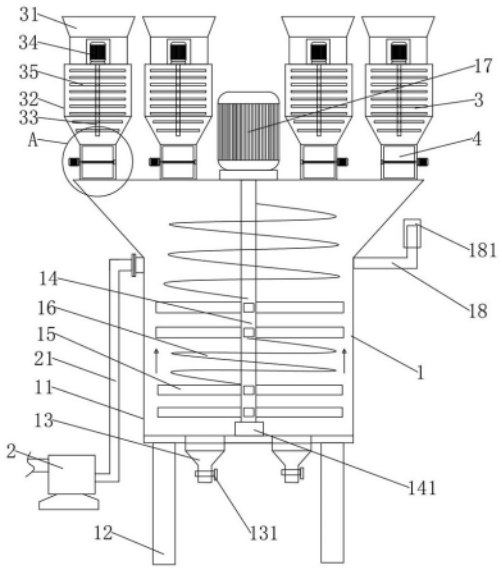
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54)实用新型名称

一种巷道注浆浆料的自动配比装置

(57)摘要

一种巷道注浆浆料的自动配比装置,包括物料混合机构,物料混合机构包括混合罐,混合罐的底端设有若干个起支撑作用的支腿,混合罐的底端设有若干个卸料口,混合罐的左侧设有水泵,水泵通过水管连接在混合罐的上端,混合罐的内部设有竖直设置的搅拌轴,搅拌轴的下端可转动装配在混合罐内部底端,搅拌轴上设有若干个起搅拌混合作用的搅拌叶片,混合罐的顶端设有竖直设置的搅拌电机,搅拌电机的动力输出轴与搅拌轴的上端传动连接;混合罐的上方设有若干个竖直设置的用于粉碎物料的粉碎机构,各个粉碎机构与混合罐之间均设有下料机构,各个粉碎机构通过下料机构与混合罐连通。本实用新型结构简单,使用方便。



CN 221212249 U

1.一种巷道注浆浆料的自动配比装置,包括物料混合机构,物料混合机构包括竖直设置的混合罐,混合罐的底端设有若干个起支撑作用的支腿,混合罐的底端设有若干个卸料口,混合罐的左侧设有水泵,水泵通过水管连接在混合罐的上端,其特征在于:混合罐的内部设有竖直设置的搅拌轴,搅拌轴的下端可转动装配在混合罐内部底端,搅拌轴上设有若干个起搅拌混合作用的搅拌叶片,混合罐的顶端设有竖直设置的搅拌电机,搅拌电机的动力输出轴与搅拌轴的上端传动连接;混合罐的上方设有若干个竖直设置的用于粉碎物料的粉碎机构,各个粉碎机构与混合罐之间均设有下料机构,各个粉碎机构通过下料机构与混合罐连通。

2.根据权利要求1所述的一种巷道注浆浆料的自动配比装置,其特征在于:粉碎机构包括粉碎罐,粉碎罐的顶端设有竖直设置的粉碎电机,粉碎罐内设有竖直设置的转动轴,粉碎电机的动力输出轴与转动轴传动连接,转动轴上设有若干个粉碎叶片。

3.根据权利要求2所述的一种巷道注浆浆料的自动配比装置,其特征在于:粉碎罐的顶端均设有下料斗。

4.根据权利要求1所述的一种巷道注浆浆料的自动配比装置,其特征在于:下料机构包括竖直设置的下料箱体,下料箱体内设有水平设置的支撑轴,支撑轴上设有若干个下料板,支撑轴的两端均可转动装配在下料箱体上,且支撑轴的一端延伸出下料箱体,下料箱体的一侧固定有水平设置的下料电机,下料电机的动力输出轴与支撑轴传动连接。

5.根据权利要求1所述的一种巷道注浆浆料的自动配比装置,其特征在于:搅拌轴上设有让物料向上移动的螺旋叶片。

6.根据权利要求5所述的一种巷道注浆浆料的自动配比装置,其特征在于:混合罐的右侧设有呈L型的通气管,通气管的端部设有起过滤作用的过滤器。

7.根据权利要求6所述的一种巷道注浆浆料的自动配比装置,其特征在于:卸料口至少设置两个,且卸料口上均设有开关阀。

一种巷道注浆浆料的自动配比装置

技术领域

[0001] 本实用新型属于巷道注浆浆料生产技术领域,尤其涉及一种巷道注浆浆料的自动配比装置。

背景技术

[0002] 巷道,是地下采矿时,为采矿提升、运输、通风、排水、动力供应等而掘进的通道,巷道断面形状多为拱形、梯形或矩形,围岩松软的为圆形、椭圆形或马蹄形,因此巷道在施工时需要用到大量的浆料进行浇筑,现有的浆料往往是通过混合罐进行搅拌混合,首先通过叉车或者起重设备将待混合的物料一一置入搅拌罐内,然后通过搅拌罐对其进行搅拌混合,但是这样先放入的物料就会下落至搅拌罐的底部,后放入的物料就会在搅拌罐的上层,因此,在搅拌时不仅会用到大量的时间使其混合,而且混合效果不佳,而且注浆料原料有时会出现比较大的砣块,使得注浆料混合不完全,如果注浆料混合不完全就会造注浆料的质量,从而影响巷道的使用寿命。因此现有的巷道注浆料在混合时,由于物料现有放入混合罐以及物料存在砣块造成注浆料混合不完全,影响注浆料的生产质量,以及影响到巷道的使用寿命。

实用新型内容

[0003] 本实用新型为了解决现有巷道注浆浆料混合效果不佳,从而影响注浆浆料质量的技术问题,提供了一种巷道注浆浆料的自动配比装置,包括物料混合机构,物料混合机构包括竖直设置的混合罐,混合罐的底端设有若干个起支撑作用的支腿,混合罐的底端设有若干个卸料口,卸料口至少设置两个,且卸料口上均设有开关阀。混合罐的左侧设有水泵,水泵通过水管连接在混合罐的上端,通过水泵向混合罐内注水,混合罐的内部设有竖直设置的搅拌轴,搅拌轴的下端通过轴承可转动装配在混合罐内部底端,搅拌轴上设有若干个起搅拌混合作用的搅拌叶片,混合罐的顶端设有竖直设置的搅拌电机,搅拌电机的动力输出轴与搅拌轴的上端传动连接,搅拌电机带动搅拌轴转动,搅拌轴带动搅拌叶片对混合罐内的物料进行搅拌混合。混合罐的上方设有若干个竖直设置的用于粉碎物料的粉碎机构,各个粉碎机构与混合罐之间均设有下料机构,各个粉碎机构通过下料机构与混合罐连通,粉碎机构包括粉碎罐,粉碎罐的顶端均设有下料斗,待混合的物料通过起重设备放置在下料斗内,粉碎罐的顶端设有竖直设置的粉碎电机,粉碎罐内设有竖直设置的转动轴,粉碎电机的动力输出轴与转动轴传动连接,转动轴上设有若干个粉碎叶片,粉碎机构的设置能够将砣块的物料进行粉碎处理,便于物料的混合,提高混合效率和混合质量。下料机构包括竖直设置的下料箱体,下料箱体内设有水平设置的支撑轴,支撑轴上设有若干个下料板,支撑轴的两端均可转动装配在下料箱体上,且支撑轴的一端延伸出下料箱体,下料箱体的一侧固定有水平设置的下料电机,下料电机的动力输出轴与支撑轴传动连接,下料机构的设置,便于将粉碎罐内粉碎后的物料输送至混合罐,避免了物料堵塞粉碎罐。

[0004] 优选地,搅拌电机、下料电机、粉碎电机、水泵以及开关阀均通过线缆连接电源且

搅拌电机、下料电机、粉碎电机、水泵以及开关阀均连接PLC控制器。

[0005] 优选地,搅拌轴上设有让物料向上移动的螺旋叶片,螺旋叶片将混合罐内的物料从下方输送至上方,便于物料的混合充分。

[0006] 优选地,混合罐的右侧设有呈L型的通气管,通气管的端部设有起过滤作用的过滤器,通气管的设置能够保证混合罐的气压稳定。

[0007] 采用上述方案具有以下优点:

[0008] 物料混合机构的设置,搅拌电机带动搅拌轴转动,搅拌轴带动搅拌叶片对混合罐内的物料进行搅拌混合;粉碎机构的设置能够将砣块的物料进行粉碎处理,便于物料的混合,提高混合效率和混合质量;下料机构的设置,便于将粉碎罐内粉碎后的物料输送至混合罐,避免了物料堵塞粉碎罐;螺旋叶片的设置,螺旋叶片将混合罐内的物料从下方输送至上方,便于物料的混合充分。

附图说明

[0009] 图1为本实用新型的结构示意图;

[0010] 图2为图1的A部放大图。

[0011] 附图标记:1、物料混合机构;2、水泵;3、粉碎机构;4、下料机构;11、混合罐;12、支腿;13、卸料口;131、开关阀;14、搅拌轴;141、轴承;15、搅拌叶片;16、螺旋叶片;17、搅拌电机;18、通气管;181、过滤器;21、水管;31、下料斗;32、粉碎罐;33、转动轴;34、粉碎电机;35、粉碎叶片;41、下料箱体;42、支撑轴;43、下料电机;44、下料板。

具体实施方式

[0012] 如图1-2所示,一种巷道注浆浆料的自动配比装置,包括物料混合机构1,物料混合机构1包括竖直设置的混合罐11,混合罐11的底端设有若干个起支撑作用的支腿12,混合罐11的底端设有若干个卸料口13,卸料口13至少设置两个,且卸料口13上均设有开关阀131。混合罐11的左侧设有水泵2,水泵2通过水管21连接在混合罐11的上端,通过水泵2向混合罐11内注水,混合罐11的内部设有竖直设置的搅拌轴14,搅拌轴4的下端通过轴承141可转动装配在混合罐11内部底端,搅拌轴14上设有若干个起搅拌混合作用的搅拌叶片15,混合罐11的顶端设有竖直设置的搅拌电机17,搅拌电机17的动力输出轴与搅拌轴14的上端传动连接,搅拌电机17带动搅拌轴14转动,搅拌轴14带动搅拌叶片15对混合罐11内的物料进行搅拌混合。混合罐11的上方设有若干个竖直设置的用于粉碎物料的粉碎机构3,各个粉碎机构3与混合罐11之间均设有下料机构4,各个粉碎机构3通过下料机构4与混合罐11连通,粉碎机构3包括粉碎罐32,粉碎罐32的顶端均设有下料斗31,待混合的物料通过起重设备放置在下料斗31内,粉碎罐32的顶端设有竖直设置的粉碎电机34,粉碎罐31内设有竖直设置的转动轴33,粉碎电机34的动力输出轴与转动轴33传动连接,转动轴33上设有若干个粉碎叶片35,粉碎机构3的设置能够将砣块的物料进行粉碎处理,便于物料的混合,提高混合效率和混合质量。下料机构4包括竖直设置的下料箱体41,下料箱体41内设有水平设置的支撑轴42,支撑轴2上设有若干个下料板44,支撑轴42的两端均可转动装配在下料箱体41上,且支撑轴42的一端延伸出下料箱体41,下料箱体41的一侧固定有水平设置的下料电机434,下料电机43的动力输出轴与支撑轴42传动连接,下料机构4的设置,便于将粉碎罐32内粉碎后的

物料输送至混合罐11,避免了物料堵塞粉碎罐32。

[0013] 优选地,搅拌电机17、下料电机43、粉碎电机34、水泵2以及开关阀131均通过线缆连接电源且搅拌电机17、下料电机43、粉碎电机34、水泵2以及开关阀131均连接PLC控制器。

[0014] 优选地,搅拌轴14上设有让物料向上移动的螺旋叶片16,螺旋叶片16将混合罐11内的物料从下方输送至上方,便于物料的混合充分。

[0015] 优选地,混合罐11的右侧设有呈L型的通气管18,通气管8的端部设有起过滤作用的过滤器181,通气管8的设置能够保证混合罐11内的气压稳定。

[0016] 使用过程:

[0017] 本实用新型在使用时,首先将各个待混合的物料通过起重设备分别置入到下料斗31内,待各个物料放入完毕后,分别启动粉碎电机35,粉碎电机35带动转动轴33转动,转动轴上的粉碎叶片35对粉碎罐32内的物料进行搅拌粉碎处理,待粉碎罐32内的砣块物料粉碎完全后,同时启动下料机构4上的下料电机43和物料混合机构1上的搅拌电机17,下料电机43带动支撑轴42上的下料板44拨动物料,物料从下料箱体41下落至混合罐11内,搅拌电机17带动搅拌轴14转动,搅拌轴14上的搅拌叶片15对混合罐11内的物料进行搅拌混合,同时启动水泵2,水泵2通过水管21向混合罐11内注水,混合罐11内的物料与水混合而成注浆浆料,待混合完毕后,启动开关阀131,通过卸料口13卸料。

[0018] 在本实用新型的描述中,需要理解的是,术语“上”、“下”、“左”、“右”“顶”、“底”、“水平”、“竖直”等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系,仅是为了便于描述本实用新型和简化描述,而不是指示或暗示所指的装置或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作,因此不能理解为对本实用新型的限制。

[0019] 上述实施例是对本实用新型的说明,不是对本实用新型的限定,任何对本实用新型简单变换后的方案均属于本实用新型的保护范围。

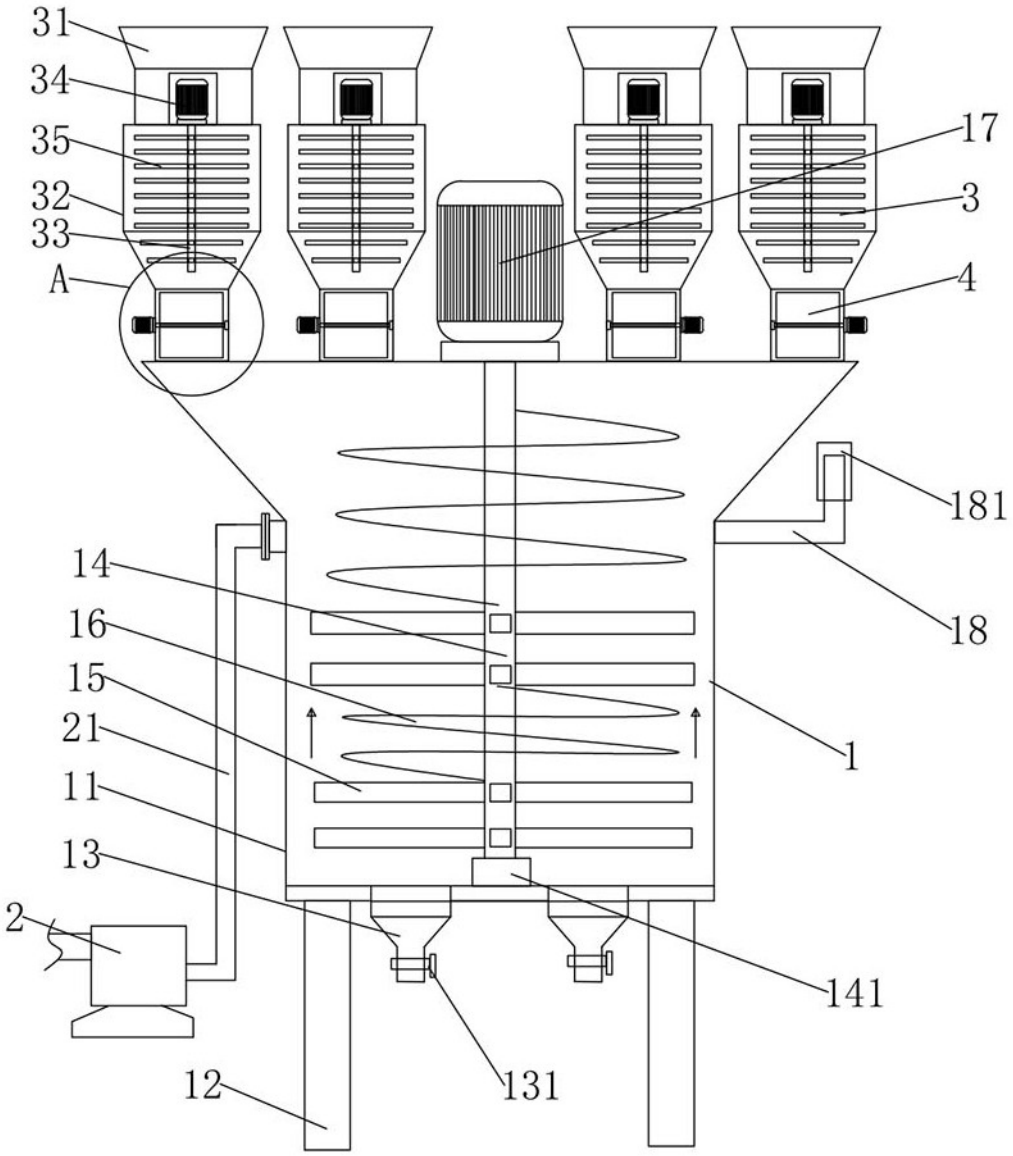


图1

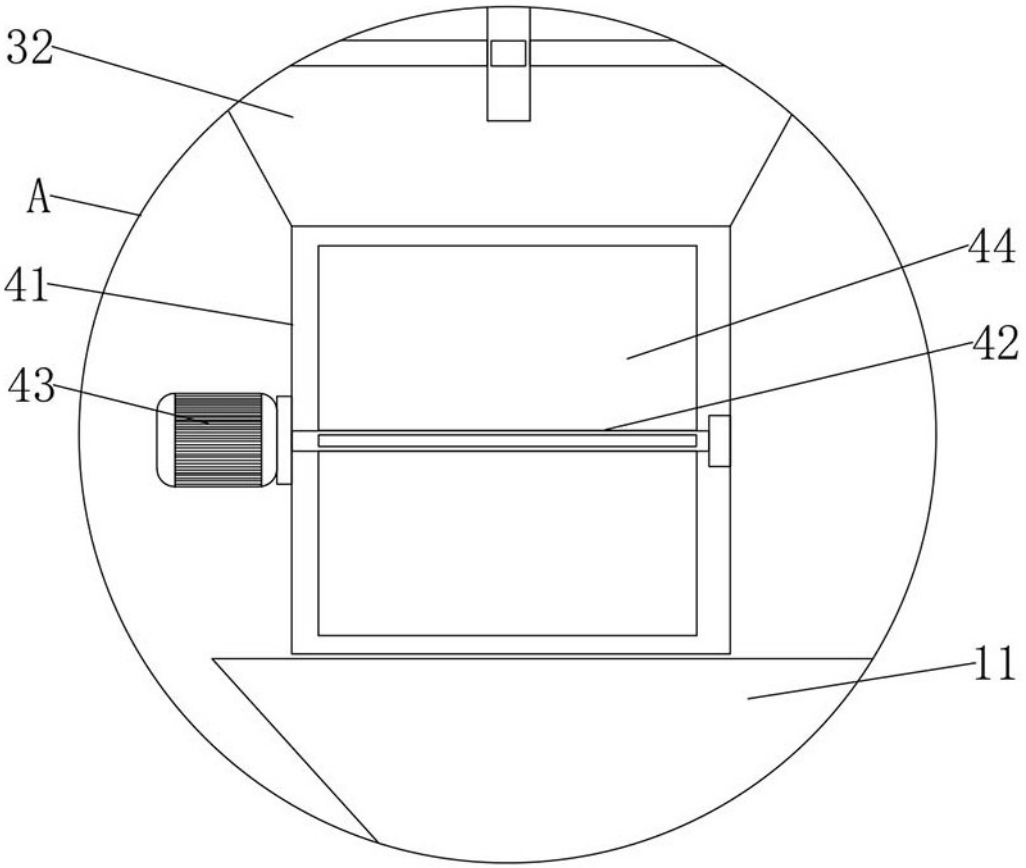


图2