



## (12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 212040177 U

(45) 授权公告日 2020.12.01

(21) 申请号 202020290910.9

(22) 申请日 2020.03.11

(73) 专利权人 四川津宏康泰新材料有限公司

地址 610000 四川省成都市四川新津工业  
园清云北路469号

(72) 发明人 贺峰涛 贺峰岩 贺龙生

(74) 专利代理机构 成都瑞创华盛知识产权代理  
事务所(特殊普通合伙)  
51270

代理人 邓瑞

(51) Int.Cl.

B01F 11/00 (2006.01)

B01F 15/02 (2006.01)

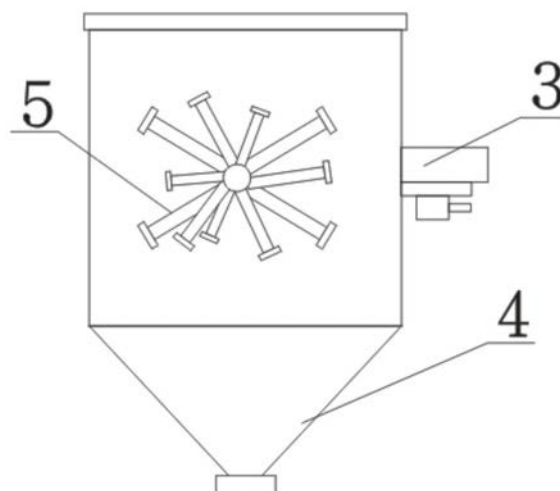
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54) 实用新型名称

一种速凝剂搅拌装置

(57) 摘要

本实用新型公开了一种速凝剂搅拌装置,包括振动搅拌箱,所述振动搅拌箱内包括搅拌电机、动力传动轴、转轴、搅拌轴、拨杆和连接球;在振动搅拌箱上设有气动振动装置,搅拌电机的输出轴与动力传动轴相连,所述动力传动轴与转轴相连,转轴上设有搅拌轴,输送搅拌轴呈球体状分布在转轴上,搅拌轴的端部通过连接球固定拨杆,拨杆能沿着连接球转动,所有的拨杆的端部位于同一球面上。本实用新型所述速凝剂搅拌装置,搅拌和振动同时进行,搅拌采用球形分布的搅拌杆机构,振动采用气动振动装置,在使用的时候,整个搅拌箱振动,其内的球形搅拌方式搅拌更加的均匀,能够打散更多的物料,使得混合效果更佳。



1. 一种速凝剂搅拌装置,包括振动搅拌箱,所述振动搅拌箱内包括搅拌电机、动力传动轴、转轴、搅拌轴、拨杆和连接球;其特征在于:在振动搅拌箱上设有气动振动装置,搅拌电机的输出轴与动力传动轴相连,所述动力传动轴与转轴相连,转轴上设有搅拌轴,输送搅拌轴呈球体状分布在转轴上,搅拌轴的端部通过连接球固定拨杆,拨杆能沿着连接球转动,所有的拨杆的端部位于同一球面上。

2. 根据权利要求1所述的速凝剂搅拌装置,其特征在于:拨杆上设有软条,所述软条纵横交错固定于拨杆上。

3. 根据权利要求2所述的速凝剂搅拌装置,其特征在于:所述拨杆为8-12条,错位固定于搅拌轴上。

4. 根据权利要求3所述的速凝剂搅拌装置,其特征在于:所述拨杆为柱状结构。

5. 根据权利要求1所述的速凝剂搅拌装置,其特征在于:气动振动装置的动力源为空气压缩机。

## 一种速凝剂搅拌装置

### 技术领域

[0001] 本实用新型属于速凝剂技术领域,特别是涉及一种速凝剂搅拌装置。

### 背景技术

[0002] 在矿井巷道掘进过程中,为了保证巷道的施工质量和服务年限,爆破落岩后先锚杆支护,再进行喷浆覆盖。喷浆浆体成分中除混凝土之外还添加一部分速凝剂来促使喷到巷帮的浆体快速凝固。目前,在现有的喷浆施工工序中,主要靠专人向喷浆机中添加速凝剂,劳动强度大,工作效率低,增加人力成本,且添加量控制不准确及均匀性较差,造成喷浆过程中回弹料多和喷浆体凝固后强度不匀,浪费材料;另外,在人工上料过程中,部分速凝剂会撒漏在四周的空气中而不能充分利用,并造成粉尘污染。

[0003] 干拌法喷射混凝土主要是采用粉状速凝剂直接与骨料混合,然后通过泵或风送至喷嘴处,最后和来自压力水箱的压力水混合后喷出。

[0004] 目前,申请号CN201822219737.9的实用新型公开了一种速凝剂添加装置,包括进料管、搅拌腔和混料箱,所述搅拌腔设置于进料管的下方,所述混料箱设置于搅拌腔的下方,所述混料箱的一侧设有驱动电机,驱动电机的输出轴与混料箱内的螺旋轴相连,所述螺旋轴上设有螺旋片,所述进料管与搅拌腔之间设有称重架,称重架与称重装置相连;所述搅拌腔内设有搅拌装置,所述搅拌装置包括搅拌电机、搅拌轴、拨杆和拨片,所述搅拌电机与搅拌轴相连,所述拨杆的一端与搅拌轴相连,拨片设置于拨杆的另一端。本实用新型速凝剂添加装置,通过搅拌装置和双螺旋输送的方式,使得速凝剂和骨料混合均匀,整个装置为密闭空间进行,减少了粉尘的发生,符合环保要求。

[0005] 该装置中的搅拌装置在使用的时候,由于拨杆的设置在一个平面上,搅拌腔为一个方体型结构,因此,搅拌并不均匀,而且整个搅拌过程只是通过电机带动搅拌杆进行搅拌,一些重量较大的结块物料容易直接落下,尤其是在该申请中的搅拌杆在一个平面的情况,在实际使用的过程中,造成了很多没有打散的结块。

[0006] 因此,如何解决上述现有技术存在的缺陷成为了该领域技术人员努力的方向。

### 实用新型内容

[0007] 本实用新型的目的主要是针对申请号CN201822219737.9的改进,提供一种速凝剂搅拌装置,能够将物料打散,形成的类球形搅拌面使得搅拌更加均匀,能完全解决上述现有技术的不足之处。

[0008] 本实用新型的目的通过下述技术方案来实现:一种速凝剂搅拌装置,包括振动搅拌箱,所述振动搅拌箱内包括搅拌电机、动力传动轴、转轴、搅拌轴、拨杆和连接球;在振动搅拌箱上设有气动振动装置,搅拌电机的输出轴与动力传动轴相连,所述动力传动轴与转轴相连,转轴上设有搅拌轴,输送搅拌轴呈球体状分布在转轴上,搅拌轴的端部通过连接球固定拨杆,拨杆能沿着连接球转动,所有的拨杆的端部位于同一球面上。

[0009] 作为优选方式,拨杆上设有软条,所述软条纵横交错固定于拨杆上。

- [0010] 作为优选方式,所述拨杆为8-12条,错位固定于搅拌轴上。
- [0011] 作为优选方式,所述拨杆为柱状结构。
- [0012] 作为优选方式,气动振动装置的动力源为空气压缩机。
- [0013] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果在于:本实用新型所述速凝剂搅拌装置,搅拌和振动同时进行,搅拌采用球形分布的搅拌杆机构,振动采用气动振动装置,在使用的时候,整个搅拌箱振动,其内的球形搅拌方式搅拌更加的均匀,能够打散更多的物料,使得混合效果更佳。

## 附图说明

- [0014] 图1是本实用新型速凝剂搅拌装置的结构示意图。
- [0015] 图2是图1中搅拌装置的结构示意图。
- [0016] 图3是图2中拨杆的结构示意图。
- [0017] 图4是本实用新型搅拌装置用于速凝剂添加输送系统中的位置示意图之一。
- [0018] 图5是本实用新型搅拌装置用于速凝剂添加输送系统中的位置示意图之二。
- [0019] 附图中:料箱1,振动搅拌箱2,气动振动装置3,出料箱4,搅拌装置5,连接头6,分料箱7,平板式振动器8,抖动箱9,一号柔性联接器10,二号柔性联接器11,偏心轮传动装置12,电动阀门13。
- [0020] 动力传动轴50,转轴51,搅拌轴52,拨杆53,连接球54,软条55。

## 具体实施方式

[0021] 下面将结合本实用新型实施例中的附图,对本实用新型实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例仅仅是本实用新型一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本实用新型中的实施例,本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例,都属于本实用新型保护的范围。

[0022] 如图1-5所示,一种速凝剂搅拌装置,包括振动搅拌箱2,所述振动搅拌箱2内包括搅拌电机(在图中未示出)、动力传动轴50、转轴51、搅拌轴52、拨杆53和连接球54;在振动搅拌箱2上设有气动振动装置3,搅拌电机的输出轴与动力传动轴50相连,所述动力传动轴50与转轴51相连,转轴51上设有搅拌轴52,输送搅拌轴52呈球体状分布在转轴51上,搅拌轴52的端部通过连接球54固定拨杆53,拨杆53能沿着连接球54转动,所有的拨杆53的端部位于同一球面上。拨杆53上设有软条55,所述软条55纵横交错固定于拨杆53上。

[0023] 具体来说,所述拨杆53为8-12条,错位固定于搅拌轴52上,且形成一个表面为球体的形状,当转轴在动力传动轴的作用下转动时,所有拨杆能够形成一个虚拟的球形搅拌器,能够使得搅拌更加的均匀,当物料落入时,相邻两拨杆之间的间隙随着转动时位移的变换,间隙非常的小。所述拨杆53为柱状结构,搅拌电机转动,带动搅拌轴上的拨杆沿着搅拌轴转动,对搅拌腔内的物料进行搅拌,然后拨杆随着搅拌轴的转动而沿着连接球无规律的转动,其上的软条起到细拨物料的作用,将大块的物料分拨开来,从而使得物料的搅拌更加均匀。

[0024] 气动振动装置3的动力源为空气压缩机。气动振动器利用空气压缩机排出的高压气体通过气管接入产品进气口,当气体推动活塞上行,活塞上气室内气体受到挤压,受挤压的气体通过排气孔排出。当活塞上行至终点时,气体通过槽和气道自动切换通气方向,使气

体进入活塞上气室。高压气体推压活塞下行至终点第一次循环结束,第二次循环开始,依次不断的往复循环使振动器产生平动和晃动,从而产生振动力。安装振动器之前应确定安装位置是仔细选择过的,以保证最佳工作效果安装面必须干净、平坦。

[0025] 整个气动振动装置3采用现购,其属密封结构,不会发生粉尘进入气罐内部现象,用于易发生粉尘爆炸危险的场所,减少危险的发生。转子采用空腔压缩机进行动力带动,用于振动输送及振动扩散,有瞬间停止运转功能,作为振动台的振动源来使用。

[0026] 速凝剂添加输送系统包括料箱1、振动搅拌箱2、出料箱4和分料箱7,所述料箱1分为上下两段,料箱1的上段为存储箱,存储箱的顶部设有物料进料口,料箱1的下段为抖动箱9,在抖动箱9上设有平板式振动器8;出料箱4设置于振动搅拌箱2的下方,分料箱7与出料箱4的出口通过连接头6密封连接,分料箱7的底部设有物料出料口76。所述存储箱与抖动箱9通过二号柔性联接器11相连,所述二号柔性联接器11的截面为波浪形,二号柔性联接器11能沿着波浪形收缩扩张。所述抖动箱9和振动搅拌箱2通过一号柔性联接器10相连,所述一号柔性联接器10的截面为波浪形,一号柔性联接器10能沿着波浪形收缩扩张。柔性联接器由高强度橡胶制成,在本实施例中,起到的作用便是减少抖动箱与存储箱、抖动箱与振动搅拌箱的硬性连接产生的磨损,由于抖动箱的抖动,若是采用硬性连接,磨损非常的严重,柔性连接可以减少这种磨损现象的发生。

[0027] 以上所述仅为本实用新型的较佳实施例而已,并不用以限制本实用新型,凡在本实用新型的精神和原则之内所作的任何修改、等同替换和改进等,均应包含在本实用新型的保护范围之内。

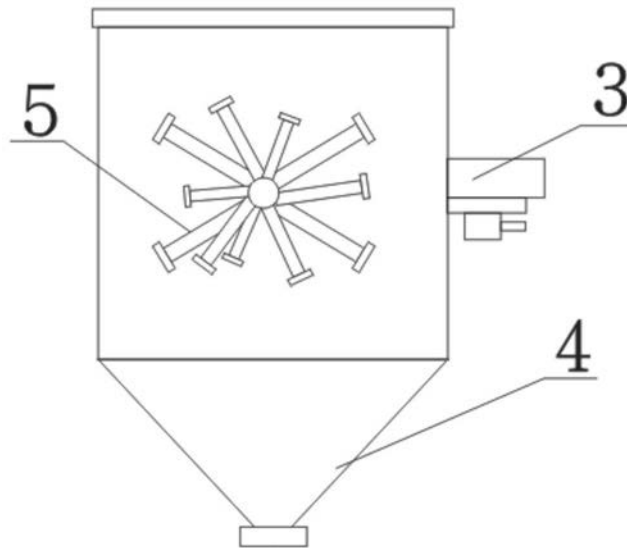


图1

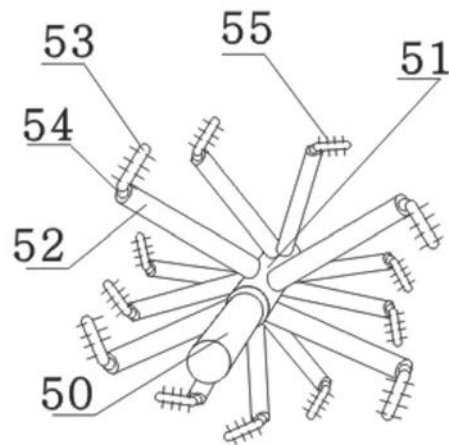


图2

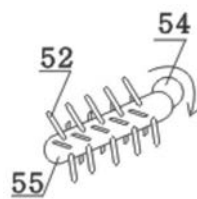


图3

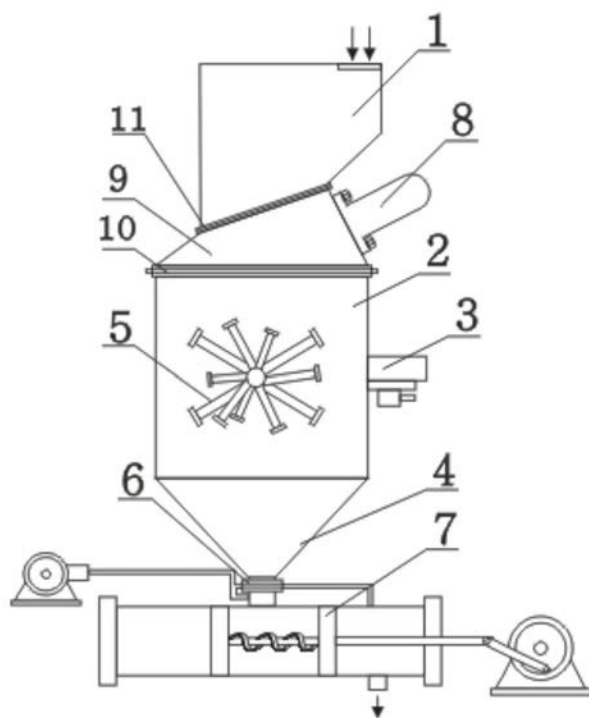


图4

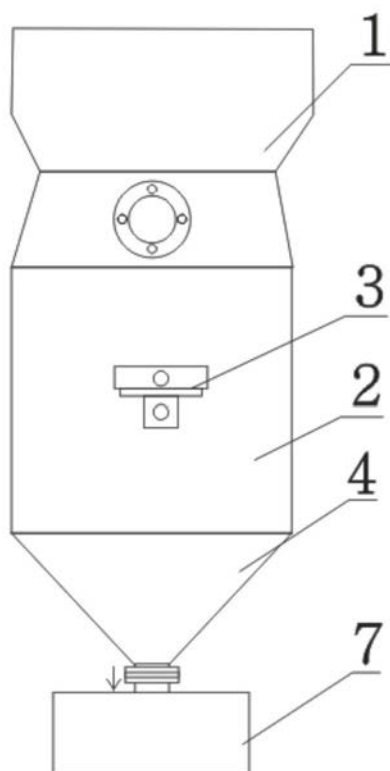


图5