



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 108970433 A

(43)申请公布日 2018.12.11

(21)申请号 201810655965.2

(22)申请日 2018.06.23

(71)申请人 重庆大学

地址 400000 重庆市沙坪坝区正街174号

(72)发明人 唐倩 刘威 蔡文哲 余海生

张元勋 梁平华

(74)专利代理机构 重庆创新专利商标代理有限

公司 50125

代理人 宫兆斌

(51) Int. Cl.

B01F 3/12(2006.01)

B01F 15/02(2006.01)

B01F 15/04(2006.01)

B01F 15/00(2006.01)

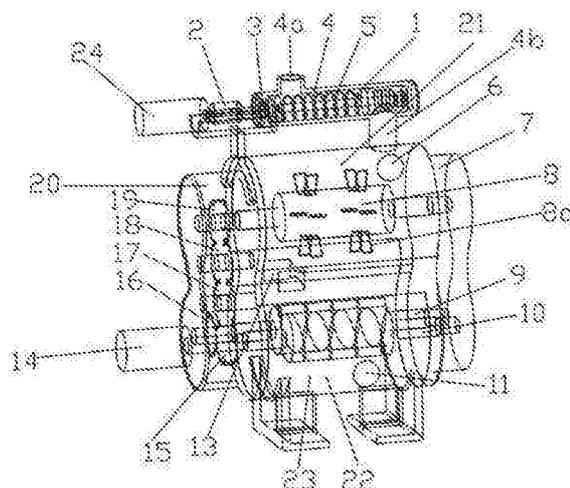
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54)发明名称

一种固液混输装置

(57)摘要

本发明公开了一种固液混输装置,包括相连接的固体输送装置、混合腔和输出装置;所述混合腔上设置有液体进口;所述输出装置包括与所述混合腔连接的输送腔,所述输送腔连接有螺杆泵,所述螺杆泵包括设置于所述输送腔外部的第一电机和与之连接并伸入所述输送腔的螺杆。本发明设备响应速率高,工作效率高;实现了流量变化传输,输送稳定,液力脉动小;固液比例可调;结构简单,安装快捷,容易维护。



1. 一种固液混输装置,其特征是:包括相连接的固体输送装置(1)、混合腔(21)和输出装置;

所述混合腔(21)上设置有液体进口(6);

所述输出装置包括与所述混合腔(21)连接的输送腔(22),所述输送腔(22)连接有螺杆泵(23),所述螺杆泵(23)包括设置于所述输送腔(22)外部的第一电机(14)和与之连接并伸入所述输送腔(22)的螺杆。

2. 如权利要求1所述的固液混输装置,其特征是:所述第一电机(14)输出轴上固定连接有主动齿轮(15),所述主动齿轮(15)与混合螺杆齿轮(19)传动,所述混合螺杆齿轮(19)固定连接在搅拌轴(8)上,所述搅拌轴(8)可转动地连接在所述混合腔(21)内。

3. 如权利要求1所述的固液混输装置,其特征是:所述固体输送装置(1)包括第二电机(24)和固体输送腔(4),所述第二电机(24)输出轴与位于所述固体输送腔(4)内的送粉螺杆(5)相连接。

4. 如权利要求1所述的固液混输装置,其特征是:所述螺杆泵(23)为双螺杆泵,所述第一电机(14)输出轴连接双螺杆主杆(10);

所述第一电机(14)输出轴固定连接有主动齿轮(15),所述主动齿轮(15)与从动齿轮(16)啮合,所述从动齿轮(16)固定连接在双螺杆从杆(9)上;所述双螺杆主杆(10)和双螺杆从杆(9)均伸入所述输送腔(22)。

5. 如权利要求2所述的固液混输装置,其特征是:所述搅拌轴(8)上设置有搅拌叶轮(8a)。

6. 如权利要求2所述的固液混输装置,其特征是:所述主动齿轮(15)与混合螺杆齿轮(19)通过第一惰轮(17)和第二惰轮(18)传动。

7. 如权利要求3所述的固液混输装置,其特征是:所述固体输送腔(4)靠近所述第二电机(24)一端上部设置有固体输入口(4a),远离所述第二电机(24)一端下部设置有固体输出口(4b),所述固体输出口(4b)连接到所述混合腔(21)。

8. 如权利要求7所述的固液混输装置,其特征是:所述固体输出口(4b)连接到所述混合腔(21)后端上部,所述混合腔(21)前端下部前设置有与所述输送腔(22)相连的泄露口(13),所述泄露口(13)连接到所述输送腔(22)的前端上部,所述输送腔(22)后端下部设置有输出口(11)。

一种固液混输装置

技术领域

[0001] 本发明涉及一种固体液体混合及输送装置,特别是涉及一种固液混输装置。

背景技术

[0002] 在工业4.0的背景下,高新企业呈爆发性的增长。各企业对生产品质、效率等提出了更高的要求。在传统输送领域,大多的输送装置只能输送单一介质,要么是固体,要么是液体。效率低下,占用空间也大。现在技术中也有少量的浆液输送装置,但不能调节输送速度、固液体的输送比例,成本也比较高,且不能适合所有的固液混输。因此,成本可控的多功能输送装置在化工、食品等领域的需求越来越大。

[0003] 因此本领域技术人员致力于开发一种可调节输送流量和固液体比例的固液混输装置。

发明内容

[0004] 有鉴于现有技术的上述缺陷,本发明所要解决的技术问题是提供一种可调节输送流量和固液体比例的固液混输装置。

[0005] 为实现上述目的,本发明提供了一种固液混输装置,包括相连接的固体输送装置、混合腔和输出装置;

所述混合腔上设置有液体进口;

所述输出装置包括与所述混合腔连接的输送腔,所述输送腔连接有螺杆泵,所述螺杆泵包括设置于所述输送腔外部的第一电机和与之连接并伸入所述输送腔的螺杆。

[0006] 较佳的,所述第一电机输出轴上固定连接主动齿轮,所述主动齿轮与混合螺杆齿轮传动,所述混合螺杆齿轮固定连接在搅拌轴上,所述搅拌轴可转动地连接在所述混合腔内。

[0007] 较佳的,所述固体输送装置包括第二电机和固体输送腔,所述第二电机输出轴与位于所述固体输送腔内的送粉螺杆相连接。

[0008] 较佳的,所述螺杆泵为双螺杆泵,所述第一电机输出轴连接双螺杆主杆;

所述第一电机输出轴固定连接主动齿轮,所述主动齿轮与从动齿轮啮合,所述从动齿轮固定连接在双螺杆从杆上;所述双螺杆主杆和双螺杆从杆均伸入所述输送腔。

[0009] 较佳的,所述搅拌轴上设置有搅拌叶轮。

[0010] 较佳的,所述主动齿轮与混合螺杆齿轮通过第一惰轮和第二惰轮传动。

[0011] 较佳的,所述固体输送腔靠近所述第二电机一端上部设置有固体输入口,远离所述第二电机一端下部设置有固体输出口,所述固体输出口连接到所述混合腔。

[0012] 较佳的,所述固体输出口连接到所述混合腔后端上部,所述混合腔前端下部前设置有与所述输送腔相连的泄露口,所述泄露口连接到所述输送腔的前端上部,所述输送腔后端下部设置有输出口。

[0013] 本发明具有如下益效果:

- 1、设备响应速率高,工作效率高;
- 2、实现流量变化传输,输送稳定,液力脉动小;
- 3、固液比例可调;
- 4、结构简单,安装快捷,容易维护。

附图说明

[0014] 图1是本发明一具体实施方式的结构示意图。

具体实施方式

[0015] 下面结合附图和实施例对本发明作进一步说明,需注意的是,在本发明的描述中,术语“上”、“下”、“前”、“后”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发明和简化描述,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、以特定的方式构造和操作,因此不能理解为对本发明的限制。术语“第一”、“第二”等仅用于描述目的,而不能理解为指示或暗示相对重要性。

[0016] 如图1所示,一种固液混输装置,包括相连接的固体输送装置1、混合腔21和输出装置。混合腔21上设置有液体进口6。

[0017] 固体输送装置1包括第二电机24和固体输送腔4,第二电机24输出轴与位于固体输送腔4内的送粉螺杆5相连接。本实施例中,二都通过联轴器2相连。固体输送腔4靠近第二电机24一端上部设置有固体输入口4a,远离第二电机24一端下部设置有固体输出口4b,固体输出口4b连接到混合腔21。在本实施例中,固体输出口4b连接到混合腔21后端上部。

[0018] 混合腔21内可转动地连接有搅拌轴8,具体可通过轴承(未图示)连接,轴承可设置于壳体20上。搅拌轴8上设置有搅拌叶轮8a。搅拌轴8通过固定连接在其上的混合螺杆齿轮19提供转动动力。

[0019] 输出装置包括与混合腔21连接的输送腔22,混合腔21前端下部前设置有与输送腔22相连的泄露口13,泄露口13连接到输送腔22的前端上部。

[0020] 输送腔22连接有螺杆泵23,螺杆泵23包括设置于输送腔22外部的第一电机14和与之连接并伸入输送腔22的螺杆。本实施例中,螺杆泵23为双螺杆泵,第一电机14输出轴连接双螺杆主杆10。第一电机14输出轴固定连接主动齿轮15,主动齿轮15与从动齿轮16啮合,从动齿轮16固定连接在双螺杆从杆9上。双螺杆主杆10和双螺杆从杆9均伸入输送腔22。

[0021] 同时,主动齿轮15与混合螺杆齿轮19传动,本实施例中,主动齿轮15与混合螺杆齿轮19通过第一惰轮17和第二惰轮18传动。即第一电机14不仅为螺杆泵提供动力,同时也可作为搅拌轴8的转动提供动力。

[0022] 输送腔22后端下部设置有输出口11。用于输出固液混合好的浆液。

[0023] 本发明工作时,固态粉末从固体输入口4a输入到固体输送腔4,可以通过第二电机24调节固体物质输入速度,从而控制固定物质进入混合腔21的输入量,在混合腔21中实现固液混合,同时可实现固液比例的时时调节。在搅拌混合后,进入输送腔22。进而通过调节第一电机14实现混合液体的变量输送。

[0024] 以上详细描述了本发明的较佳具体实施例。应当理解,本领域的普通技术人员无需创造性劳动就可以根据本发明的构思作出诸多修改和变化。因此,凡本技术领域技术

人员依本发明的构思在现有技术的基础上通过逻辑分析、推理或者有限的实验可以得到的技术方案,皆应在由权利要求书所确定的保护范围内。

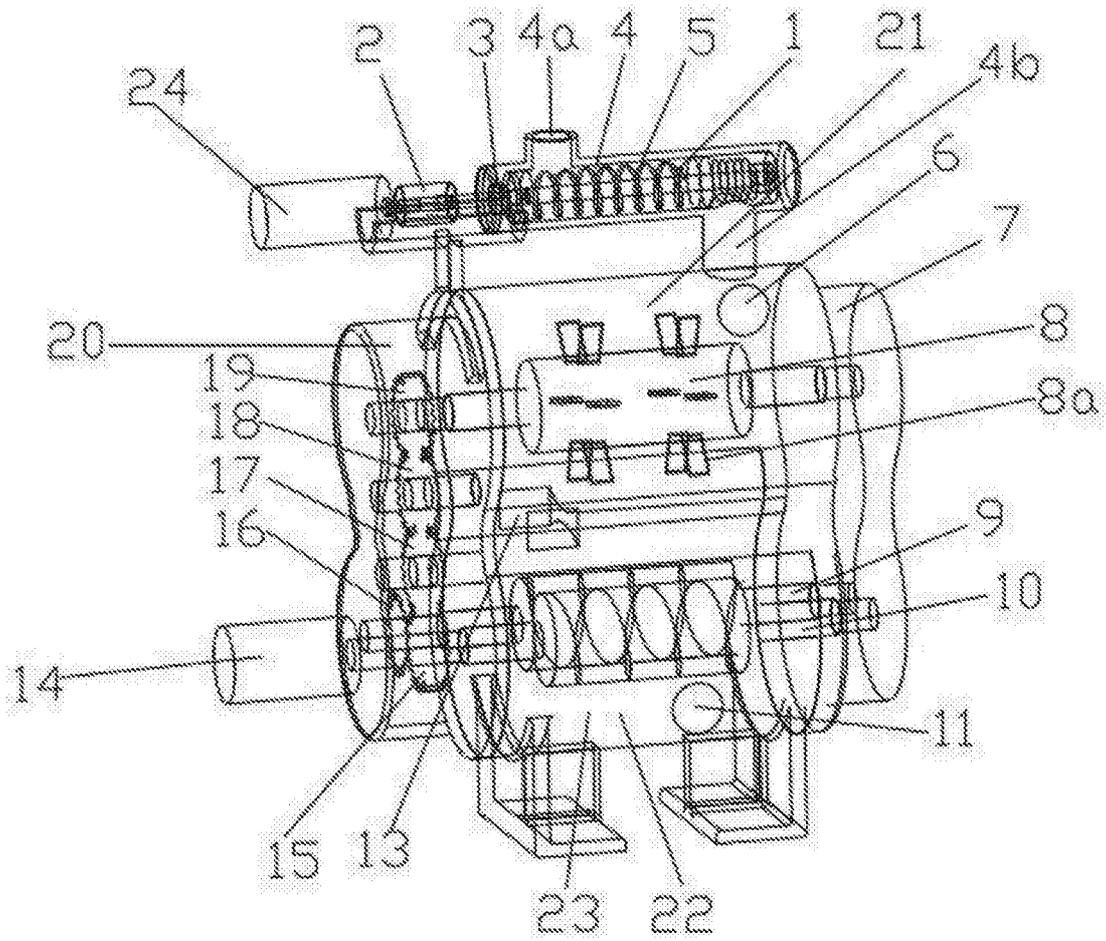


图1