



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 207960925 U

(45)授权公告日 2018.10.12

(21)申请号 201820339922.9

F04C 14/28(2006.01)

(22)申请日 2018.03.13

(73)专利权人 力信(江苏)能源科技有限责任公司

地址 212132 江苏省镇江市镇江新区大港
大山路2号

(72)发明人 潘湘辉 衣思平 郭卓霖 王亚超
门鹏

(74)专利代理机构 南京苏高专利商标事务所
(普通合伙) 32204

代理人 柏尚春

(51)Int.Cl.

F04C 2/107(2006.01)

F04C 13/00(2006.01)

F04C 14/00(2006.01)

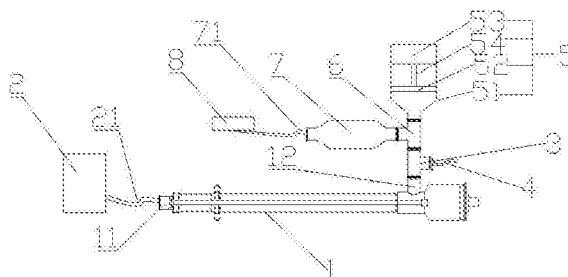
权利要求书1页 说明书2页 附图1页

(54)实用新型名称

带有压力波动自动调节装置的螺杆泵

(57)摘要

本实用新型公开了一种带有压力波动自动调节装置的螺杆泵,包括控制系统、螺杆泵本体,浆料进口、浆料出口,所述浆料出口处通过两个三通连接管件设有压力传感器以及压力调节装置;所述压力传感器感应浆料出口输出浆料的压力值输出信号至控制系统;所述控制系统收到压力值输出信号处理后将平衡压力值输出信号传输至压力调节装置进行压力的平衡调节,从而保证输出浆料的压力平衡;与现有技术相比,具有以下优点:自动化程度高,改进结构简单,设备成本低,有效调节螺杆泵出料压力波动,平衡供料,提高涂敷密度稳定性,提高电池安全性能,降低螺杆泵更换成本。



1. 带有压力波动自动调节装置的螺杆泵, 包括控制系统、螺杆泵本体 (1), 浆料进口 (11)、浆料出口 (12), 其特征在于: 所述浆料出口 (12) 处依次连接有第一三通连接管件 (3) 和第二三通连接管件 (6); 所述第一三通连接管件 (3) 水平方向出口处设有压力传感器 (4), 所述第二三通连接管件 (6) 上端出口连接有压力调节装置 (5); 所述压力调节装置 (5) 包括压力调节罐 (51)、调节活塞 (52)、电机 (53); 所述调节活塞 (52) 活动内置于所述压力调节罐 (51) 内; 所述调节活塞 (52) 上部与电机 (53) 相连, 所述第二三通连接管件 (6) 水平方向出口连接浆料涂敷系统;

所述压力传感器 (4) 感应浆料出口 (12) 输出浆料的压力值输出信号至控制系统; 所述控制系统收到压力值输出信号处理后将平衡压力值输出信号传输至压力调节罐 (51); 所述压力调节罐 (51) 根据指令通过电机 (53) 控制调节活塞 (52) 的位置进行压力的平衡调节。

2. 根据权利要求1所述的带有压力波动自动调节装置的螺杆泵, 其特征在于: 所述螺杆泵浆料进口 (11) 处连接有浆料中转装置 (2)。

3. 根据权利要求2所述的带有压力波动自动调节装置的螺杆泵, 其特征在于: 所述浆料中转装置 (2) 通过第一浆料管道 (21) 与所述浆料进口 (11) 连接。

4. 根据权利要求1所述的带有压力波动自动调节装置的螺杆泵, 其特征在于: 所述浆料涂敷系统包括与第二三通连接管件 (6) 连接的过滤器 (7) 以及与过滤器 (7) 连接的涂敷模头 (8)。

5. 根据权利要求4所述的带有压力波动自动调节装置的螺杆泵, 其特征在于: 所述过滤器 (7) 与涂敷模头 (8) 通过第二浆料管道 (71) 相连。

6. 根据权利要求1所述的带有压力波动自动调节装置的螺杆泵, 其特征在于: 所述电机 (53) 与所述调节活塞 (52) 之间通过拉杆 (54) 连接。

7. 根据权利要求1所述的带有压力波动自动调节装置的螺杆泵, 其特征在于: 所述压力调节罐 (51) 罐体为圆柱体结构。

带有压力波动自动调节装置的螺杆泵

技术领域

[0001] 本实用新型涉及螺旋泵领域,尤其是一种带有压力波动自动调节装置的螺杆泵。

背景技术

[0002] 近几年,锂离子电池发展迅速,由于锂离子电池具备环保、循环性能佳、能量密度高的优点,其需求与应用与日俱增,不仅在诸如手机、照相机等消费品中应用广泛,而且在新能源汽车和乘用车中的应用也越来越广。电池的性能关系着新能源汽车的里程寿命,而电池极片的制作对电池性能的影响很大,极片在制作涂敷的过程中,由于螺杆泵的长期磨损导致供料量不稳定,供料压力波动,从而导致涂敷密度不稳定,严重影响电池的安全性能。

[0003] 如何通过简单的改进能够进行螺杆泵出料压力波动的自动调节,从而定量输出浆料,达到稳定涂敷面密度的效果,将会解决上述问题,提高电池质量。

实用新型内容

[0004] 实用新型目的:为了解决现有技术所存在的问题,本实用新型提供了一种自动化程度高,有效调节螺杆泵出料压力波动,平衡供料,提高涂敷密度稳定性,提高电池安全性能,降低螺杆泵更换成本的带有压力波动自动调节装置的螺杆泵。

[0005] 技术方案:为达到上述目的,本实用新型可采用如下技术方案:带有压力波动自动调节装置的螺杆泵,包括控制系统、螺杆泵本体,浆料进口、浆料出口;所述浆料出口处依次连接有第一三通连接管件和第二三通连接管件;所述第一三通连接管件水平方向出口处设有压力传感器,所述第二三通连接管件上端出口连接有压力调节装置;所述压力调节装置包括压力调节罐、调节活塞、电机;所述调节活塞活动内置于所述压力调节罐内;所述调节活塞上部与电机相连,所述第二三通连接管件水平方向出口连接浆料涂敷系统;

[0006] 所述压力传感器感应浆料出口输出浆料的压力值输出信号至控制系统;所述控制系统收到压力值输出信号处理后将平衡压力值输出信号传输至压力调节罐;所述压力调节罐根据指令通过电机控制调节活塞的位置进行压力的平衡调节。

[0007] 更为优选的,所述螺杆泵浆料进口处连接有浆料中转装置。

[0008] 更进一步的,所述浆料中转装置通过第一浆料管道与所述浆料进口连接。

[0009] 更为优选的,所述浆料涂敷系统包括与第二三通连接管件连接的过滤器以及与过滤器连接的涂敷模头。

[0010] 更进一步的,所述过滤器与涂敷模头通过第二浆料管道相连。

[0011] 所述电机与所述调节活塞之间通过拉杆连接;提高电机对调节活塞控制的便利性和准确性。

[0012] 所述压力调节罐罐体为圆柱体结构;更容易进行调节活塞位置移动;提高压力调节速度和精度。

[0013] 有益效果:本实用新型所公开的一种带有压力波动自动调节装置的螺杆泵,与现

有技术相比,具有以下优点:自动化程度高,改进结构简单,设备成本低,有效调节螺杆泵出料压力波动,平衡供料,提高涂敷密度稳定性,提高电池安全性能,降低螺杆泵更换成本。

附图说明

[0014] 图1是本实用新型实施例1带有压力波动自动调节装置的螺杆泵结构示意图。

具体实施方式

[0015] 实施例1:

[0016] 请参阅图1所示,带有压力波动自动调节装置的螺杆泵,包括控制系统、螺杆泵本体1,浆料进口11、浆料出口12。

[0017] 所述浆料进口11处通过第一浆料管道21连接有浆料中转装置2,用于浆料的输入。

[0018] 所述浆料出口12处依次连接有第一三通连接管件3和第二三通连接管件6;所述第一三通连接管件3水平方向出口处设有压力传感器4,所述第二三通连接管件6上端出口连接有压力调节装置5。

[0019] 所述压力调节装置5包括压力调节罐51、调节活塞52、电机53;所述调节活塞52活动内置于所述压力调节罐51内;所述电机53与所述调节活塞52之间通过拉杆54连接;提高电机对调节活塞控制的便利性和准确性;

[0020] 所述第二三通连接管件6水平方向出口连接浆料涂敷系统;所述浆料涂敷系统包括与第二三通连接管件6连接的过滤器7以及与过滤器7连接的涂敷模头8;所述过滤器7与涂敷模头8之间通过第二浆料管道71相连。

[0021] 所述压力调节罐51罐体为圆柱体结构;更容易进行调节活塞位置移动;提高压力调节速度和精度。

[0022] 工作原理:

[0023] 螺杆泵1工作时将浆料从浆料中转装置2中吸入,再通过浆料出口12、第一三通连接管件3进行输出,所述压力传感器4感应浆料出口12输出浆料的压力值输出信号至控制系统;所述控制系统收到压力值输出信号处理后将平衡压力值输出信号传输至压力调节罐51;所述压力调节罐51根据指令通过电机53控制调节活塞52的位置进行压力的平衡调节;从而保证输出至过滤器的供料量的稳定,浆料经过过滤器7过滤后通过第二浆料管道71输出至涂敷模头8,涂敷模头8在载体上完成更为稳定面密度的极片涂敷工作,从而不受螺杆泵的磨损压力波动的影响,减少频繁更换螺杆泵带来的成本浪费,且自动化程度高,操作便捷准确,有效提高电池质量和安全性能。

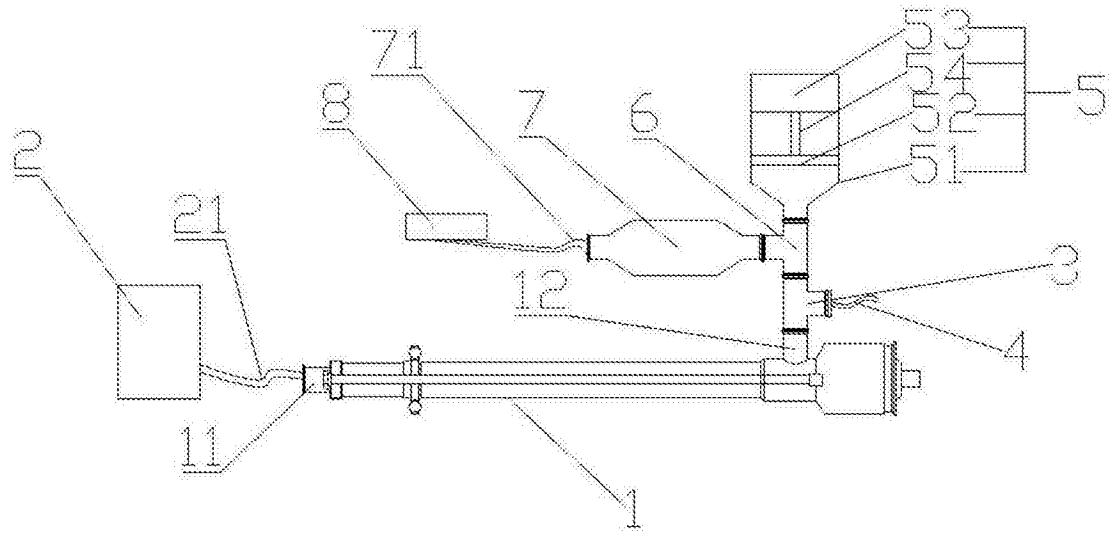


图1