

(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 202381281 U

(45) 授权公告日 2012. 08. 15

(21) 申请号 201120419491. 5

(22) 申请日 2011. 10. 29

(73) 专利权人 湖南宏禹水利水电岩土工程有限
公司

地址 410000 湖南省长沙市雨花区劳动西路
26 号

专利权人 长沙融科环境工程机械有限公司

(72) 发明人 彭春雷 贺茉莉 蔡雪良 黄中劼
龚高武 刘军 宾斌 赵铁军
丁剑波 龙震宇 孙茜

(74) 专利代理机构 南昌新天下专利商标代理有
限公司 36115

代理人 胡山

(51) Int. Cl.

F04B 23/10(2006. 01)

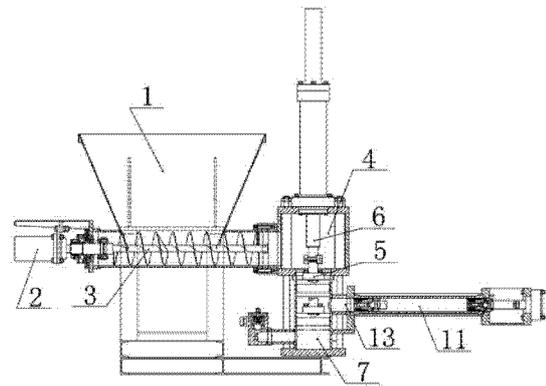
权利要求书 1 页 说明书 2 页 附图 1 页

(54) 实用新型名称

高压脉动挤密灌浆泵泵头结构

(57) 摘要

高压脉动挤密灌浆泵泵头结构, 主要包括料斗、进料推送机构、进排料开关活塞总成、进排料缸、动作油缸以及变径高压排料管及排料单向阀, 进料推送装置位于料斗的下部, 为一螺旋推送杆结构, 进排料开关活塞总成则安装在进排料缸内, 其内部圆柱形活塞可通过动作油缸与连杆带动在竖直平面内运动, 同时, 进排料开关活塞总成上部通过连杆与上部动作油缸的活塞相联接, 连杆与进排料缸的低压腔之间采用组合密封; 动作油缸通过螺栓与进排料缸联为一体。本实用新型泵送速率可调、动作可靠、噪声低、使用维护方便且适用面广。



1. 高压脉动挤密灌浆泵泵头结构,其特征在于,包括料斗、进料推送机构、进排料开关活塞总成、进排料缸、动作油缸、变径高压排料管以及排料单向阀,所述进料推送装置位于料斗的下部,为一螺旋推送杆结构,其螺旋杆一侧位于料斗的出料口,其进料推送方式为横向推送,进排料开关活塞总成则安装在进排料缸内,其内部有一圆柱形活塞,可通过动作油缸与连杆带动在竖直平面内运动,同时,进排料开关活塞总成上部通过连杆与上部动作油缸的活塞相联接,连杆与进排料缸的低压腔之间采用组合密封;动作油缸通过螺栓与进排料缸联为一体。

2. 根据权利要求1所述的高压脉动挤密灌浆泵泵头结构,其特征在于,所述进料推送机构也可采用竖向螺旋推送杆结构以及双螺旋推送杆结构。

3. 根据权利要求1所述的高压脉动挤密灌浆泵泵头结构,其特征在于,进料推送装置须外接调速电机。

高压脉动挤密灌浆泵泵头结构

技术领域

[0001] 本实用新型涉及工程施工设备中的柱塞式灌浆泵,具体为一种适用于输送各种流体物料,特别是高粘度膏状体物料的高压脉动挤密灌浆泵泵头结构。

背景技术

[0002] 目前,在工程施工以及在石油、化工、采矿等工业领域中,通常采用柱塞式浆泵来进行流体及浆体的输送,但是,这种柱塞泵在泵送中等粘度以下浆体时尚可,当输送膏状体物料时,其吸入性能差、效率低甚至不能吸入泵送等缺点就显现出来了,导致该应用领域只能使用螺杆泵,但是目前市场应用螺杆泵又存在泵送压力($< 5\text{MPa}$)小,不能适应工程要求的缺点。

实用新型内容

[0003] 本实用新型所解决的技术问题在于提供一种高压脉动挤密灌浆泵泵头结构,以解决上述背景技术中的缺点。

[0004] 本实用新型所解决的技术问题采用以下技术方案来实现:

[0005] 高压脉动挤密灌浆泵泵头结构,主要包括料斗、进料推送机构、进排料开关活塞总成、进排料缸、动作油缸、变径高压过渡管以及排料单向阀,其中,进料推送装置位于料斗的下部,为一螺旋推送杆结构,其螺旋杆一侧位于料斗的出料口,其进料推送方式为横向推送,进排料开关活塞总成则安装在进排料缸内,同时,进排料开关活塞总成上部通过连接杆与上部动作油缸的活塞相联接,连接杆与进排料缸的低压腔之间组合密封;动作油缸通过螺栓与进排料缸联为一体,且进排料缸下部联接变径高压过渡管,并在变径高压排料管末端安装有排料单向阀,排料单向阀连接输料管向外输料。

[0006] 在本实用新型中,所述进料推送机构也可采用竖向螺旋推送杆结构代替,若采用竖向螺旋推送杆结构,则螺旋推送杆应位于料斗中,且螺旋推送杆的末端位于料斗的出口上方。

[0007] 在本实用新型中,所述进料推送机构还可采用双螺旋推送杆结构,即同时具备横向和竖向两根螺旋推送杆,用以将推送效果发挥到最佳。

[0008] 在本实用新型中,进料推送装置外接调速电机,用以控制进料推送装置的转速,其优选采用无级变速电机。

[0009] 在本实用新型中,进排料开关活塞总成内部有一圆柱形活塞,可通过动作油缸与连接杆带动圆柱形活塞在竖直平面内运动来实现关闭和打开进排料缸的进料或出料口。

[0010] 在本实用新型中,所述的进排料开关活塞总成、圆柱形活塞、连杆与动作油缸也可水平布置,并在横向水平面内运动来实现关闭和打开进排料缸的进料和出料口。

[0011] 本实用新型所述的泵头具有主动推送进料的功能,在进料时能通过外部电机带动进料推送装置来辅助膏体物质进料,且可通过调节电机转速来控制进料量以及进料速度,同时,也可利用调节电机转速来适应泵送的不同粘度和流动度的膏体或浆体,以适合

不同的施工要求。

[0012] 有益效果：本实用新型泵送速率可调、动作可靠、噪声低、且使用维护方便，同时，适用面广，可在变压力条件下泵送各种不同流体（半流体、浆体、膏体等）材料。

附图说明

[0013] 图 1 为本实用新型较佳实施例的示意图。

具体实施方式

[0014] 为了使本实用新型实现的技术手段、创作特征、达成目的与功效易于明白了解，下面结合具体实施例，进一步阐述本实用新型。

[0015] 参见图 1 的高压脉动挤密灌浆泵泵头结构的较佳实施例一的示意图，在本实施例中，进料推送机构 3 位于料斗 1 下方，为横向螺旋推送杆，同时，进料推送机构 3 侧旁连接驱动电机 2，进料推送机构 3 的后部出料口部分与进排料缸 4 上部进料口相连，进排料缸 4 内安装有起打开或关闭泵缸进排料口作用的进排料开关活塞总成 5，进排料开关活塞总成 5 通过连接杆 6 与动作油缸 7 联接，连接杆 6 与进排料缸 4 之间采用组合密封 8 进行密封，进排料缸 4 下部排料口通过高压变径排料管 9 与排料单向阀 10 相联接，排料单向阀可联接输料管向外输料。

[0016] 本实施例在运行时，进排料开关活塞总成 5 处于进排料缸 4 的下端点，同时，主推送泵缸 11 的活塞开始回退，料斗 1 中的物料经进料推送机构 3 推送进入进排料缸 4 上部，再进入主推送泵缸 11 内，当主推送泵缸 11 的推送活塞到达右端点时，进排料开关活塞总成 5 中的活塞机构通过动作油缸 7 经连接杆 6 带动转移至进排料缸 4 上端点，同时，关闭进料口，此时，进入主推送泵缸 11 的物料在活塞的挤推作用下经进排料缸 4 下部出料口联接装置进入变径高压过渡管 13，当主推送泵缸 11 的活塞到达左端点时，排料完毕。

[0017] 此后，进排料开关活塞总成 5 内的活塞在动作油缸 7 的作用下移动至进排料缸 4 的下部端点位置，用以关掉排料口，此时，又进入进料过程，如此循环即可完成泵送相关物料的操作。

[0018] 以上显示和描述了本实用新型的基本原理、主要特征和本实用新型的优点。本行业的技术人员应该了解，本实用新型不受上述实施例的限制，上述实施例和说明书中描述的只是说明本实用新型的原理，在不脱离本实用新型精神和范围的前提下，本实用新型还会有各种变化和改进，这些变化和改进都落入要求保护的本实用新型范围内。本实用新型要求保护范围由所附的权利要求书及其等效物界定。

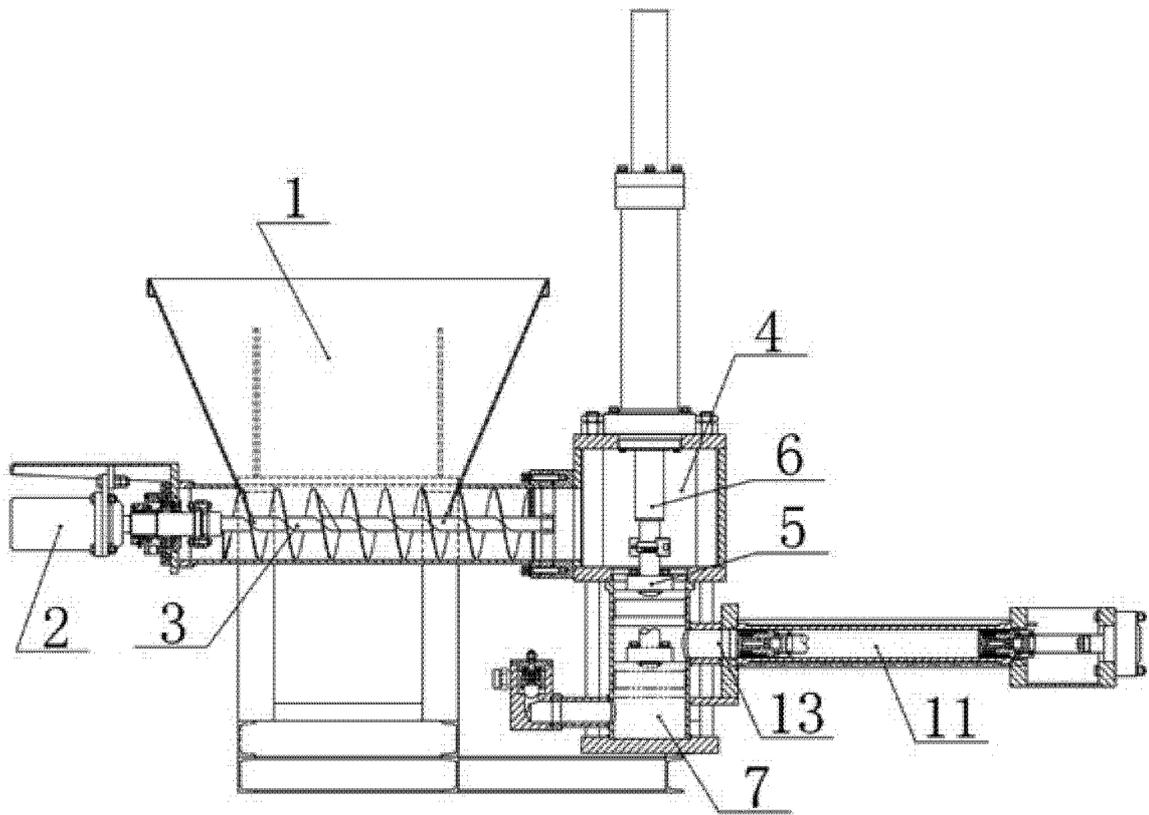


图 1