



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 208184940 U

(45)授权公告日 2018.12.04

(21)申请号 201820464418.1

(22)申请日 2018.04.03

(73)专利权人 中金嵩县嵩原黄金冶炼有限责任公司

地址 471402 河南省洛阳市嵩县饭坡乡饭坡村郭凹组

(72)发明人 邓劲松 张吉明 孙宇辉 樊少鹏

(74)专利代理机构 郑州明德知识产权代理事务所(普通合伙) 41152

代理人 李艳玲 郭丽娜

(51)Int.Cl.

F04B 43/12(2006.01)

F04B 53/00(2006.01)

F04B 49/10(2006.01)

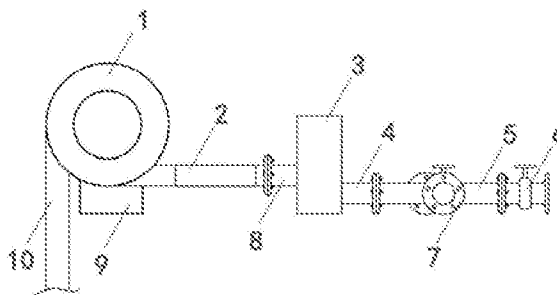
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54)实用新型名称

一种防震式软管泵输送系统

(57)摘要

本实用新型属于氰化贵液提取贵金属设备领域,具体而言,涉及一种防震式软管泵输送系统,包括软管泵和四通阀,软管泵的出口与四通阀的进口相连通,在软管泵和四通阀之间设置有减震机构,减震机构包括减震器和软管,软管连接在软管泵和减震器之间,减震器的出浆口与四通阀的进口相连接;减震器为一个中空的筒体,筒体的侧壁上设置有进浆口和出浆口,进浆口与出浆口的高度差为h,h>0。本实用新型的技术方案通过在软管泵和四通阀之间安装减震机构,有效的避免了软管泵和输送管道的硬连接存在的共振现象,进而避免了共振造成输送管道的固定螺母松动,影响管道的密封性问题;解决了密封性问题就降低了矿浆泄露的可能性,进而降低了矿浆的泄露事故,大大提高了生产的安全性。



1. 一种防震式软管泵输送系统,包括软管泵和四通阀,软管泵的出口与四通阀的进口通过软管相连通,其特征在于:在软管泵和四通阀之间设置有减震机构,减震机构包括减震器,软管连接在软管泵和减震器之间,减震器的出浆口与四通阀的进口相连接;所述减震器为一个中空的筒体,筒体的侧壁上设置有进浆口和出浆口,进浆口与出浆口的高度差为 h , $h > 0$ 。

2. 根据权利要求1所述的防震式软管泵输送系统,其特征在于:所述减震器采用圆柱形的金属筒体制成,在圆柱形筒体的底部安装有弧形块,弧形块的上表面为凹球面形,弧形块上表面与出浆口圆滑过渡。

3. 根据权利要求1所述的防震式软管泵输送系统,其特征在于:所述减震器为蛋形体,分为蛋形底壳部分和蛋形上盖部分,蛋形底壳与蛋形上盖固定连接。

4. 根据权利要求1所述的防震式软管泵输送系统,其特征在于:所述减震器顶部内侧壁上设置有压力传感器,减震器顶部外侧壁上设置有压力报警器,压力报警器通过电缆与压力传感器连接。

5. 根据权利要求4所述的防震式软管泵输送系统,其特征在于:所述压力报警器为三色报警灯或者警铃。

6. 根据权利要求1所述的防震式软管泵输送系统,其特征在于:所述减震器的进浆口与减震器内壁连接处呈弧形,减震器的出浆口与减震器内壁连接处呈弧形。

7. 根据权利要求1所述的防震式软管泵输送系统,其特征在于:所述进浆口与出浆口的高度差为 h , $5 \leq h \leq 20\text{cm}$ 。

8. 根据权利要求1所述的防震式软管泵输送系统,其特征在于:所述四通阀的出口有三个,出口上可拆卸的连接有阀门或者可拆卸的连接有挡板,出口与阀门或者出口与挡板之间安放有密封垫。

9. 根据权利要求8所述的防震式软管泵输送系统,其特征在于:所述四通阀的出口通过螺栓与阀门或者挡板固定连接。

10. 根据权利要求1所述的防震式软管泵输送系统,其特征在于:所述软管为消防水带,消防水带内衬采用聚合材料制成。

一种防震式软管泵输送系统

技术领域

[0001] 本实用新型属于氰化贵液提取贵金属设备领域,具体而言,涉及一种防震式软管泵输送系统。

背景技术

[0002] 氰化法提金工艺自问世以来,至今已经有100多年的历史。氰化法浸金在常温、常压下进行,具有浸出速度快,浸出率高,氰化物耗量低,对设备无腐蚀等特点,虽然使用氰化物为剧毒化学品,但该方法一直沿用至今。多年来,人们致力于研究代替氰化物的无毒或者低毒浸出剂,但至今也没能找到适宜工业广泛应用的无毒浸金浸出剂。

[0003] 氰化法提金的原材料广泛,矿浆中就包含有大量贵金属,矿浆一般采用软管泵和管道进行运输,但是,软管泵如果与输送管道硬连接,经常会因为共振造成输送管道的固定螺栓松动,影响管道的密封性,进而影响生产的安全有序的进行;严重的会造成泄露和生产事故。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的主要目的在于提供一种防震式软管泵输送系统,以解决现有技术中矿浆在使用软管泵和管道进行运输的时候,因为软管泵和管道共振造成输送管道的固定螺栓松动,影响管道的密封性,进而影响生产的安全有序的进行;严重的会造成泄露和生产事故等问题。

[0005] 为了实现上述目的,本实用新型提供了一种防震式软管泵输送系统,包括软管泵和四通阀,软管泵的出口通过软管与四通阀的进口相连通,在软管泵和四通阀之间设置有减震机构,减震机构包括减震器,软管连接在软管泵和减震器之间,减震器的出浆口与四通阀的进口相连接;所述减震器为一个中空的筒体,筒体的侧壁上设置有进浆口和出浆口,进浆口与出浆口的高度差为 h , $h>0$ 。

[0006] 进一步地,减震器采用圆柱形的金属筒体制成,在圆柱形筒体的底部安装有弧形块,弧形块的上表面为球面形,弧形块上表面与出浆口圆滑过渡。

[0007] 进一步地,减震器为蛋形体,分为蛋形底壳部分和与蛋形底壳部分连接的蛋形上盖。

[0008] 进一步地,减震器顶部内侧壁上设置有压力传感器,减震器顶部外侧壁上设置有压力报警器,压力报警器通过电缆与压力传感器连接。

[0009] 进一步地,压力报警器为三色报警灯或者警铃。

[0010] 进一步地,减震器的进浆口与减震器内壁连接处呈弧形,减震器的出浆口与减震器内壁连接处呈弧形。

[0011] 进一步地,进浆口与出浆口的高度差为 h , $5\leq h\leq 20\text{cm}$ 。

[0012] 进一步地,四通阀的出口有三个,出口上可拆卸的连接有阀门或者可拆卸的连接有挡板,出口与阀门或者出口与挡板之间安放有密封垫。

[0013] 进一步地,四通阀的出口通过螺栓与阀门或者挡板固定连接。

[0014] 进一步地,软管为消防水带,消防水带内衬采用聚合材料制成。

[0015] 本实用新型的有益效果是:本实用新型的技术方案通过在软管泵和四通阀之间安装减震机构,有效的避免了软管泵和输送管道的硬连接存在的共振现象,进而避免了共振造成输送管道的固定螺母松动,影响管道的密封性问题;解决了密封性问题就降低了矿浆泄露的可能性,进而降低了矿浆的泄露事故,大大提高了生产的安全性。

[0016] 本实用新型技术的方案通过在减震器上设置压力报警装置,能够有效的监控减震器内的压力,避免压力过大增加软管泵的工作负荷,提高了软管泵的使用寿命,同时也避免了减震器长时间工作在高压力的负荷下,也提高了减震器的寿命。

附图说明

[0017] 构成本实用新型的一部分的说明书附图用来提供对本实用新型的进一步理解,本实用新型的示意性实施例及其说明用于解释本实用新型,并不构成对本实用新型的不当限定。在附图中:

[0018] 图1为本实用新型结构及安装位置示意图;

[0019] 图2为本实用新型四通阀局部结构示意图;

[0020] 图3为本实用新型圆柱形减震器剖面结构示意图;

[0021] 图4为本实用新型蛋形减震器剖面结构示意图;

[0022] 图中,1为软管泵,2为软管,3为减震器,4为出浆口,5为四通阀,5-1为四通阀第二出口,5-2为四通阀第三出口,6为第一阀门,7为第二阀门,8为进浆口,9为泵座,10为软管泵抽浆管,11为挡板,12为弧形块,13为蛋形底壳,14为压力传感器,15为压力报警器。

具体实施方式

[0023] 为了使本技术领域的人员更好地理解本申请中的技术方案,下面将结合本申请实施例中的附图,对本申请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申请一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本申请中的实施例,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,都应当属于本申请保护的范围。

[0024] 需要说明的是,本实用新型的说明书和权利要求书及上述附图中的术语“第一”、“第二”等是用于区别类似的对象,而不必用于描述特定的顺序或先后次序。应该理解这样使用的术语在适当情况下可以互换,以便这里描述的本实用新型的实施例。此外,术语“包括”和“具有”以及他们的任何变形,意图在于覆盖不排他的包含,例如,包含了一系列步骤或单元的过程、方法、系统、产品或设备不必限于清楚地列出的那些步骤或单元,而是可包括没有清楚地列出的或对于这些过程、方法、产品或设备固有的其它步骤或单元。

[0025] 如图1至图4所示,一种防震式软管泵输送系统,包括软管泵1和四通阀5,软管泵1通过螺座安装在泵座9上,泵座9通过接地螺栓固定的安装在地面上;在软管泵1和四通阀5之间连接有减震机构,减震机构包括减震器3,减震器3的进浆口8上设置有用于连接的法兰,软管2的一端套接有法兰,软管2的另一端直接套接在软管泵1的出口上,进浆口8和软管2通过两个法兰的配合进行固定连接,法兰采用螺栓进行固定,对接的法兰之间安装有密封

垫。

[0026] 软管2连接在软管泵1和减震器3之间,减震器3的出浆口4上安装有用于连接的法兰,四通阀5的进口上连接有法兰,减震器3的出浆口和四通阀5的进口通过两个法兰固定连接,法兰采用螺栓进行固定;四通阀5的三个出口上均连接有法兰,法兰上连接有第一阀门6和第二阀门7或者挡板11。

[0027] 在本实施例中,减震器3为一个中空的筒体,筒体的侧壁上设置有进浆口8和出浆口4,进浆口8与出浆口4的高度差为 h , $h>0$;具体的,减震器3采用圆柱形的金属筒体制成,在圆柱形筒体的底部安装有弧形块12,弧形块12的上表面为凹球面形,弧形块12上表面与出浆口4圆滑过渡,出浆口4和进浆口8均为圆形,出浆口4的圆心线和进浆口8的圆心线高度差为 h , h 为大于零的自然数。

[0028] 或者,减震器3的形状为鸡蛋、鸭蛋或鹅蛋状的蛋形体,蛋形体包括蛋形底壳13部分和与蛋形底壳13部分连接的蛋形上盖,蛋形底壳13与蛋形上盖固定连接,或者蛋形上盖可拆卸的安装在蛋形底壳上。

[0029] 或者,减震器3内部为圆形、椭圆形的空腔,外部为规则的六面体、圆柱体或者三角菱体。上述设计能够有效的避免减震器3内部存在死角,造成矿浆积压。

[0030] 在本实施例中,减震器3顶部内侧壁上设置有压力传感器14,减震器3顶部外侧壁上设置有压力报警器15,压力报警器15通过电缆与压力传感器14连接;压力传感器14用于检测减震器内的气压,能够时时监控减震器3内部的气压,当压力过大时,可是适当降低软管泵1的功率,避免减震器3内部压力过大,影响寿命。

[0031] 或者,在减震器3的顶部设置一个释放压力的阀门,当减震器内部压力大于阈值的时候,进行减压,该设计能够有效的防止减震器内气体进入到后续的管道内,降低管道的震动概率。

[0032] 减震器3的进浆口8与减震器3内壁连接处呈弧形,减震器3的出浆口4与减震器内壁连接处呈弧形,该种设计能够减少矿浆的流体阻力,有效的避免了减震器3内部的压力过大,进而造成软管泵的工作负荷增大。

[0033] 在本实施例中,进浆口8与出浆口4的高度差为 h , $5\leq h\leq 20\text{cm}$,高度差 h 定义为进浆口8圆心线和出浆口4圆心线的高度差,该高度差能够是的矿浆中存在的气体在落差下释放出来,避免气体随着矿浆进入后续的管道内,降低管道震动的概率。

[0034] 在本实施例中,四通阀5的出口有三个,与四通阀5进口处于同一条直线上的出口为第一出口,第一出口处连接有第一阀门6,垂直于四通阀5进口和出口构成的管道,且靠近第一出口的为四通阀第二出口5-1,四通阀第二出口5-1处连接有第二阀门7;垂直于四通阀5进口和出口构成的管道,且靠近四通阀5进口的为四通阀第三出口5-2,四通阀第三出口5-2处安装有挡板11。

[0035] 或者,挡板安装在四通阀5的第一出口、四通阀第二出口5-1、四通阀第三出口5-2中的任一处,根据需要进行安装。

[0036] 在本实施里中,四通阀5的出口与阀门之间或者四通阀的出口与挡板11之间采用螺栓进行固定。软管2为消防水带,消防水带内衬采用聚合材料制成。

[0037] 以上对本申请进行了详细介绍,本文中应用可具体个例对本申请的原理及实施方式进行了阐述,以上实施例的说明只是用于帮助理解本申请的方法及其核心思想,同时,对

于本领域的一般技术人员,依据本申请的思想,在具体实施方式及应用范围上均会有改变之处,综上所述,本说明书内容不应理解为对本申请的限制。

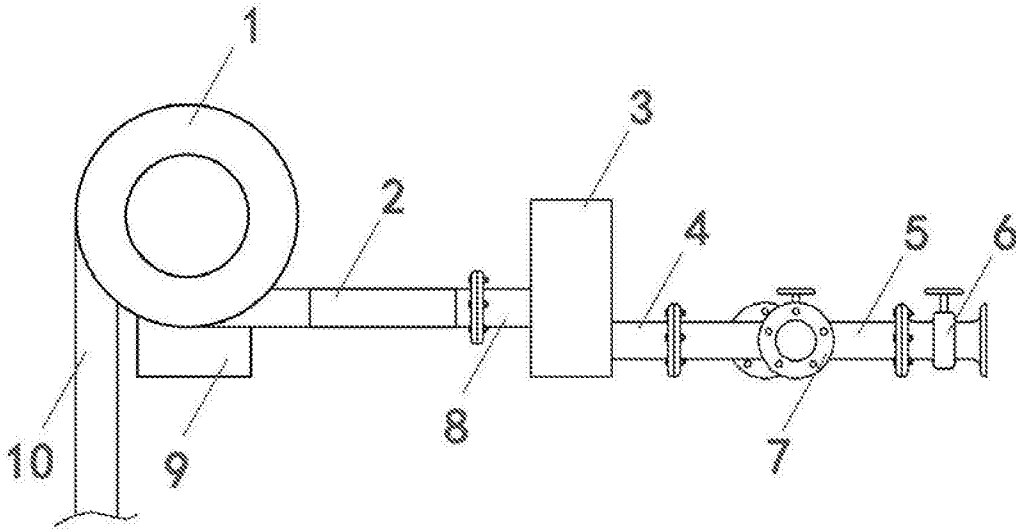


图1

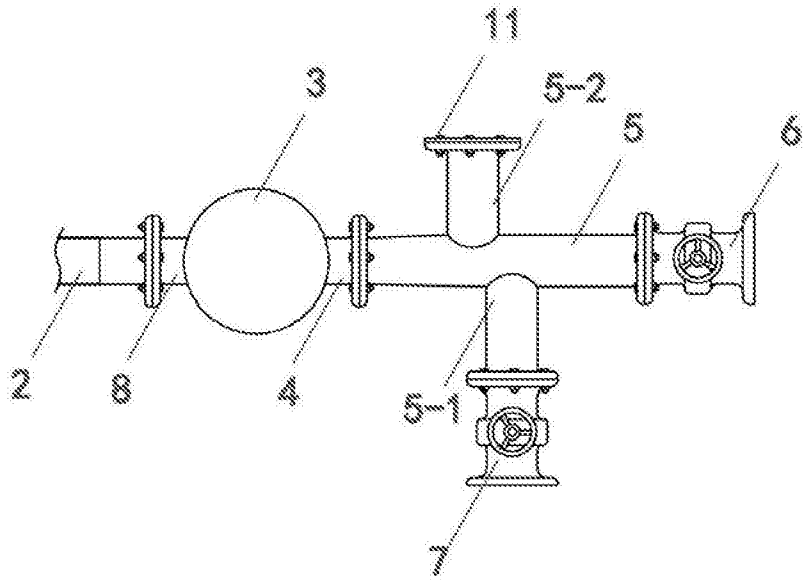


图2

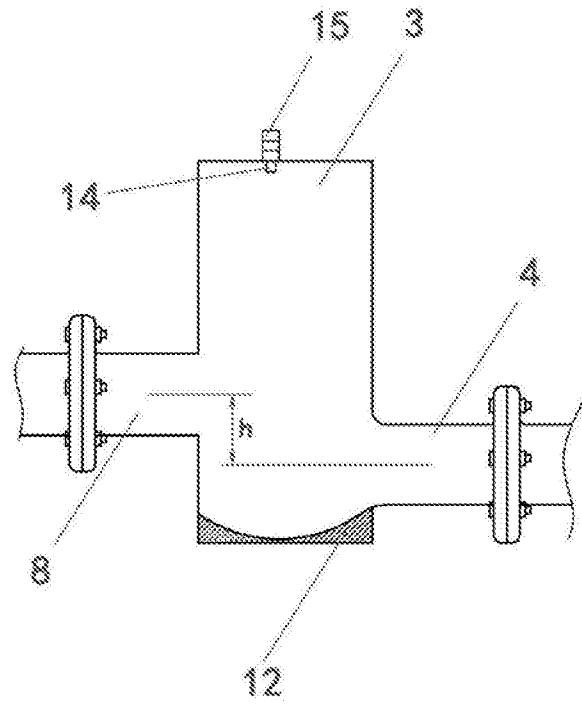


图3

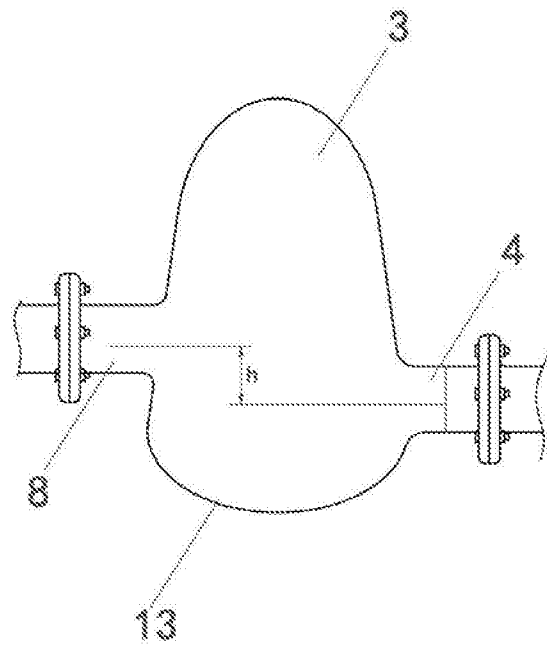


图4