



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 205315039 U

(45) 授权公告日 2016. 06. 15

(21) 申请号 201620062743. 6

(22) 申请日 2016. 01. 22

(73) 专利权人 铜陵有色设计研究院

地址 244000 安徽省铜陵市杨家山爱国路 8 号

(72) 发明人 阮红生

(74) 专利代理机构 铜陵市天成专利事务所
34105

代理人 程玉霞

(51) Int. Cl.

E21F 15/08(2006. 01)

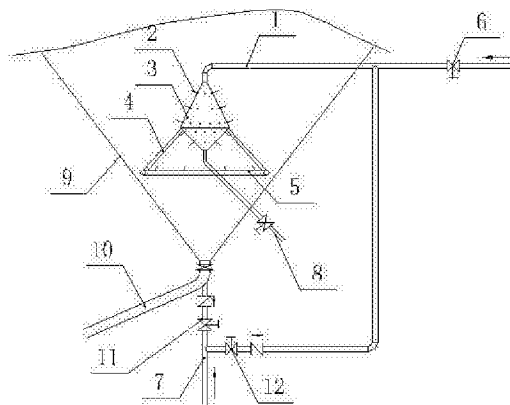
权利要求书1页 说明书2页 附图1页

(54) 实用新型名称

一种用于立式砂仓的简易松砂装置

(57) 摘要

本实用新型公开了一种结构简单、运行成本低、能灵活高效地提高沉砂流动性的用于立式砂仓的松砂装置,此立式砂仓的松砂装置包括纺锤形造浆桶(3)的顶部与带有高压供风管阀门(6)的高压供风管(1)连接,纺锤形造浆桶(3)的底部与排污管(8)管连接,所述管连接上设有一阀门;纺锤形造浆桶(3)的桶体上均布有若干个高压喷嘴(2);纺锤形造浆桶(3)的下锥部四周分别与支撑连接管(4)固定连接,所述支撑连接管(4)的另一端与带有高压喷嘴(2)的环管(5)相固连。



1. 一种用于立式砂仓的简易松砂装置,其特征在于:纺锤形造浆桶(3)的顶部与带有高压供风管阀门(6)的高压供风管(1)连接,纺锤形造浆桶(3)的底部与排污管(8)管连接,所述管连接上设有一阀门;纺锤形造浆桶(3)的桶体上均布有若干个高压喷嘴(2);纺锤形造浆桶(3)的下锥部四周分别与支撑连接管(4)固定连接,所述支撑连接管(4)的另一端与带有高压喷嘴(2)的环管(5)相固连。
2. 根据权利要求1所述的一种用于立式砂仓的简易松砂装置,其特征在于:所述纺锤形造浆桶(3)的上锥度角为 $60\pm 5^{\circ}$ 。
3. 根据权利要求1所述的一种用于立式砂仓的简易松砂装置,其特征在于:所述高压喷嘴(2)与纺锤形造浆桶(3)沿母线同径向均布。
4. 根据权利要求1所述的一种用于立式砂仓的简易松砂装置,其特征在于:纺锤形造浆桶(3)通过环管(5)与立式砂仓(9)的锥斗固定连接,所述纺锤形造浆桶(3)位于立式砂仓距仓底三分之一处;立式砂仓(9)的放砂管(10)上连接一带有高压供水管路阀门(11)的高压供水管(7),所述高压供水管路阀门(11)进水端的高压供水管(7)上连接一带有高压供水管支路阀门(12)的高压供水支管,所述高压供水支管与纺锤形造浆桶顶部高压供风管连接,所述高压供风管连接在高压供风管阀门(6)的出气端。

一种用于立式砂仓的简易松砂装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种用于立式砂仓的简易松砂装置。

背景技术

[0002] 矿山地下开采充填系统常用立式砂仓作浓缩和储砂用,砂浆经过松砂造浆装置后通过高度差自流至搅拌桶内,与一定比例的水泥充分搅拌制成一定浓度的砂浆通过充填管道进入充填空区。通常采用高压水或高压风或高压风水联动松砂造浆,但是,高压水造浆本身就具有降低砂浆浓度的副作用;高压风无法松砂,仅造浆可行,现有环形管造浆效果不佳;而立式砂仓尾砂的浓度是充填系统的重要技术指标,直接影响井下水量、胶结充填体的强度和充填成本。

实用新型内容

[0003] 本实用新型的目的是提供一种结构简单、运行成本低、能灵活高效地提高

[0004] 沉砂流动性的用于立式砂仓的松砂装置。

[0005] 本实用新型所述的用于立式砂仓的松砂装置,纺锤形造浆桶的顶部与带有高

[0006] 压供风管阀门的高压供风管连接,纺锤形造浆桶的底部与排污管管连接,所述管连接上设有一阀门;纺锤形造浆桶的桶体上均布有若干个高压喷嘴;纺锤形造浆桶的下锥部四周分别与支撑连接管固定连接,所述支撑连接管的另一端与带有高压喷嘴的环管相固连。

[0007] 作为本实用新型的进一步改进,纺锤形造浆桶的上锥度角为 $60 \pm 5^\circ$ 。

[0008] 作为本实用新型的进一步改进,高压喷嘴与纺锤形造浆桶沿母线同径向均布。

[0009] 作为本实用新型的优选方案,纺锤形造浆桶通过环管与立式砂仓的锥斗固定连接,所述纺锤形造浆桶位于立式砂仓距仓底三分之一处;立式砂仓的放砂管上连接一带有高压供水管路阀门的高压供水管,所述高压供水管路阀门进水端的高压供水管上连接一带有高压供水管支路阀门的高压供水支管,所述高压供水支管与纺锤形造浆桶顶部高压供风管连接,所述高压供风管连接在高压供风管阀门的出气端。

[0010] 综上所述,本实用新型的优点是:(1)采用高压水松砂,高压风造浆,提高了沉砂的流动性能,同时还保证砂浆的浓度指标,使立式砂仓实现大产能高浓度稳定连续充填;(2)采用两种介质松砂造浆,针对不同情况采用不同介质,更灵活,更高效;(3)提高充填体质量,提高效率和降低运行成本;(4)使矿山的采充达到平衡;(5)有利于矿山实现安全生产和环境保护。

附图说明

[0011] 图1是本实用新型的示意图;

[0012] 图中,1 高压供风管,2 高压喷嘴,3 纺锤形造浆桶,4 支撑连接管,5 环管,6 高压供风管阀门,7 高压供水管,8 排污管,9 立式砂仓,10 放砂管,11 高压供水管路阀门,

12 高压供水管支路阀门。

具体实施方式

[0013] 下面结合具体实施方式对本实用新型做进一步说明：

[0014] 本实施例用于立式砂仓的简易松砂装置，包括纺锤形造浆桶3的顶部与带有高压供风管阀门6的高压供风管1连接，纺锤形造浆桶3的底部与排污管8管连接，所述管连接上设有一阀门；纺锤形造浆桶3桶体上均布有若干个高压喷嘴2，高压喷嘴2与纺锤形造浆桶3沿沿母线同径向均布；纺锤形造浆桶3的下锥部四周分别与支撑连接管4固定连接，所述支撑连接管4的另一端与带有高压喷嘴2的环管5相固连；纺锤形造浆桶3的上锥度角为 62° 。

[0015] 采用上述用于立式砂仓的简易松砂装置的使用方法为：纺锤形造浆桶3通过环管5与立式砂仓9的锥斗固定连接，纺锤形造浆桶3位于立式砂仓距仓底三分之一处；立式砂仓9的放砂管10上连接一带有高压供水管路阀门11的高压供水管7，所述高压供水管路阀门11进水端的高压供水管7上连接一带有高压供水管支路阀门12的高压供水支管，所述高压供水支管与纺锤形造浆桶顶部高压供风管连接，所述高压供风管连接在高压供风管阀门6的出气端。使用时先关闭高压供风管阀门6，调节高压供水管路阀门11的开度以使高压供水管7内的水冲开放砂管10内的结砂；同时调节高压供水管支路阀门12的开度使得高压水经高压供风管1进入纺锤形造浆桶3来松动立式砂仓仓底部的沉砂，约5~8分钟后，关闭高压供水管路阀门11和高压供水管支路阀门12，调节高压供风管阀门6的开度使得高压风经高压供风管1进入纺锤形造浆桶3和环管5造浆，然后打开放砂管10的阀门放砂进行充填后续作业，适时亦可往纺锤形造浆桶3压入高压水来调节砂浆浓度；检修时，打开排污管8的阀门排出纺锤形造浆桶3内积砂或污水。

[0016] 采用此装置松砂造浆效果好，建造、维护成本低以及充填有效利用率高等优点。以铜陵有色集团安庆月山铜矿为例，实际测定造浆浓度在70~75%之间，根据生产规模的不同给整个矿山系统直接或间接节省了100~500万元/年。

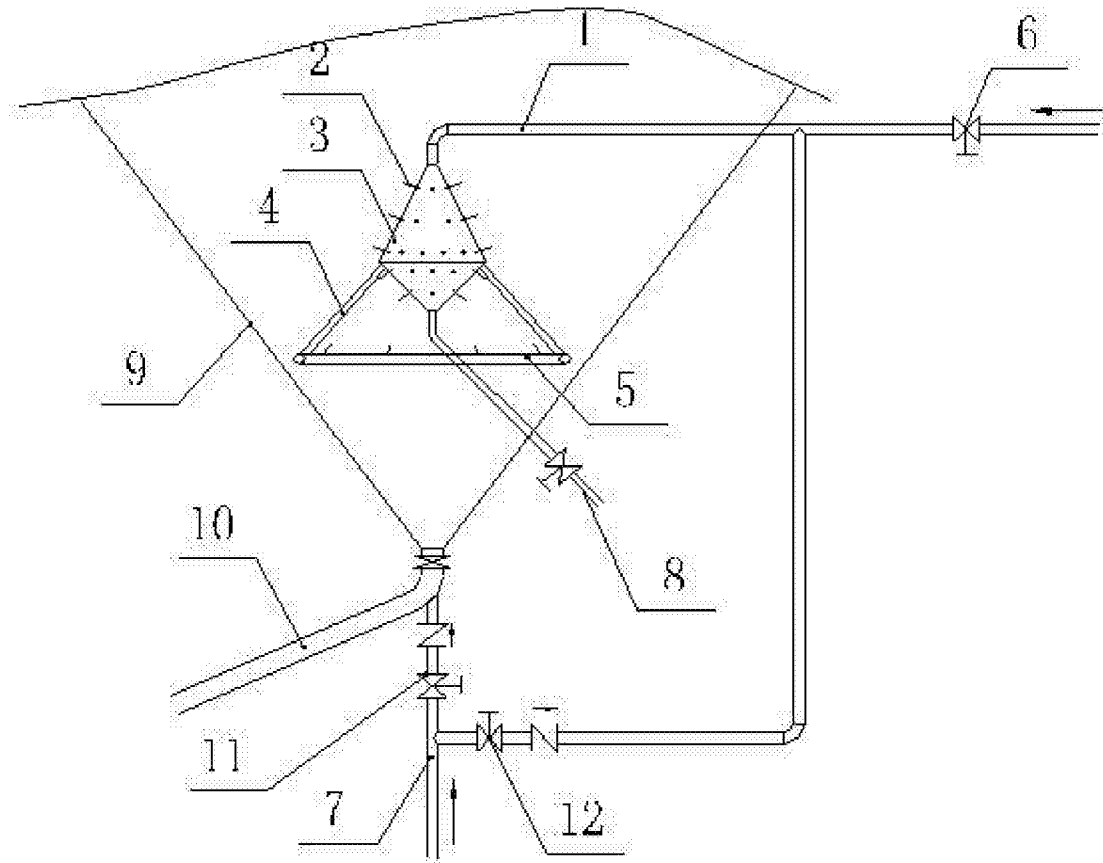


图1