



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 114653138 A

(43) 申请公布日 2022. 06. 24

(21) 申请号 202210177079.X

(51) Int.Cl.

(22) 申请日 2022.02.25

B01D 41/04 (2006.01)

B08B 3/12 (2006.01)

(71) 申请人 中信重工机械股份有限公司

地址 471000 河南省洛阳市涧西区建设路
206号

申请人 洛阳矿山机械工程设计研究院有限
责任公司

(72) 发明人 张宏 高良玉 张晓峰 宋虎
解华华 张盼龙 路光远 代朝磊
霍华 刘瑞 党继锋 王克俊
王俊峰 申飞 孙小阵 顾鹏
韩宏武

(74) 专利代理机构 洛阳市凯旋专利事务所(普
通合伙) 41112

专利代理师 申朝辉

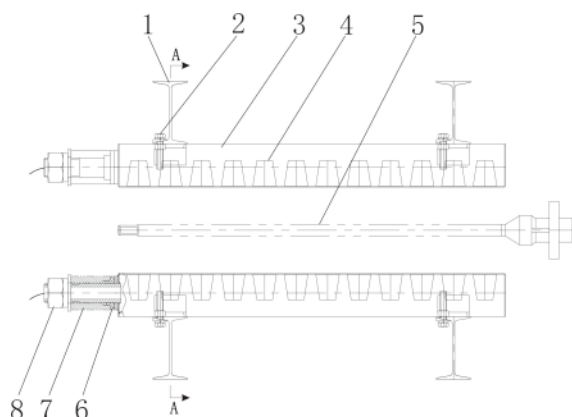
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54) 发明名称

一种盘式过滤机的水平悬挂式超声波清洗装置

(57) 摘要

本发明属于盘式过滤机技术领域,具体公开一种盘式过滤机的水平悬挂式超声波清洗装置,在槽体内滤盘的两侧分别设有与滤盘盘面对应设置的超声波箱体,所述超声波箱体上端挂设在槽体内脚踏板工字钢支架上,在每个超声波箱体内分别均布有若干个超声波振子,在超声波箱体的接线端和槽体之间设置有密封结构,工作时,槽体内盛满清洗水,本发明超声波清洗装置通电后在槽体内的清洗水中形成脉冲超声波,随着滤盘的缓慢转动对浸泡在槽体内的滤布进行清洗,能将滤布表面的黏性物料及有机物都清洗掉,清洗效果好,避免黏性物料及有机物堵塞滤布,提高滤布的使用寿命,保证盘式过滤机正常使用,提高工作效率。



1. 一种盘式过滤机的水平悬挂式超声波清洗装置,其特征是:在槽体内滤盘的两侧分别设有与滤盘盘面对应设置的超声波箱体,所述超声波箱体上端挂设在槽体内脚踏板工字钢支架上,在每个超声波箱体内分别均布有若干个超声波振子,在超声波箱体的接线端和槽体之间设置有密封结构。

2. 根据权利要求1所述的盘式过滤机的水平悬挂式超声波清洗装置,其特征是:密封结构包括法兰密封圈、密封管和压紧螺母,法兰密封圈的法兰面紧贴超声波箱体底部接线端的密封钢板,法兰密封圈的凸缘端吻合插入密封管的一端,密封管的另一端通过压紧螺母锁紧,密封管密封焊接在槽体踏板侧钢板上。

3. 根据权利要求1或2所述的盘式过滤机的水平悬挂式超声波清洗装置,其特征是:超声波箱体是密闭结构,在超声波箱体内设置有超声波振子的表面是振动面,振动面朝向滤盘盘面,与振动面相对的面是非振动面,超声波箱体非振动面钢板与工字钢支架表面是空心接触,超声波箱体非振动面上端凸缘通过多个η形折钩挂设在工字钢支架内侧壁上端的挂钩上。

4. 根据权利要求3所述的盘式过滤机的水平悬挂式超声波清洗装置,其特征是:在η形折钩上还套设有减震胶套。

5. 根据权利要求3所述的盘式过滤机的水平悬挂式超声波清洗装置,其特征是:在工字钢支架上方与η形折钩对应的位置设置有止动螺栓,止动螺栓与减震胶套抵紧接触。

6. 根据权利要求3所述的盘式过滤机的水平悬挂式超声波清洗装置,其特征是:超声波箱体的上端面是朝滤盘盘面倾斜向下设置的倾斜面。

一种盘式过滤机的水平悬挂式超声波清洗装置

技术领域

[0001] 本发明属于盘式过滤机技术领域，具体公开一种盘式过滤机的水平悬挂式超声波清洗装置。

背景技术

[0002] 公知的，盘式过滤机主要用于有色金属行业氧化铝厂氢氧化铝种子液、煤炭行业的煤泥、电力行业脱硫石膏以及矿山行业的浮选精矿及尾矿的过滤脱水。

[0003] 工作时，盘式过滤机的滤盘在盛满料浆的过滤机槽体内旋转，在真空泵的负压作用下使料浆中滤液透过滤布，并依次经过滤盘、中心轴、分配头和气液分离器后排出，同时滤饼被吸附在滤布表面随着滤盘转动而脱水，最终滤盘旋转至刮刀处卸掉滤饼，滤布长时间使用后会因黏性物料或有机物局部堵塞造成透气率下降，逐渐出现无法吸附滤饼的现象，造成盘式过滤机产能严重下降，对整个过滤工艺产生不良影响，而现有的滤布清洗装置只能清洗滤布表面的普通小颗粒，对黏性物料及有机物的清洗效果微乎其微，而黏性物料及有机物会迅速堵塞滤布，严重影响滤布的使用寿命，造成盘式过滤机无法正常使用。

发明内容

[0004] 为了解决背景技术中问题，本发明公开一种盘式过滤机的水平悬挂式超声波清洗装置，超声波清洗装置水平放置在槽体内，随着滤盘的缓慢转动对浸泡在槽体内的滤布进行清洗，清洗效果好，提高工作效率。

[0005] 为实现上述发明目的，本发明采用下述技术方案：

一种盘式过滤机的水平悬挂式超声波清洗装置，在槽体内滤盘的两侧分别设有与滤盘盘面对应设置的超声波箱体，所述超声波箱体上端挂设在槽体内脚踏板工字钢支架上，在每个超声波箱体内分别均布有若干个超声波振子，在超声波箱体的接线端和槽体之间设置有密封结构。

[0006] 进一步地，所述盘式过滤机的水平悬挂式超声波清洗装置，密封结构包括法兰密封圈、密封管和压紧螺母，法兰密封圈的法兰面紧贴超声波箱体底部接线端的密封钢板，法兰密封圈的凸缘端吻合插入密封管的一端，密封管的另一端通过压紧螺母锁紧，密封管密封焊接在槽体踏板侧钢板上。

[0007] 进一步地，所述盘式过滤机的水平悬挂式超声波清洗装置，超声波箱体是密闭结构，在超声波箱体内设置有超声波振子的表面是振动面，振动面朝向滤盘盘面，与振动面相对的面是非振动面，超声波箱体非振动面钢板与工字钢支架表面是空心接触，超声波箱体非振动面上端凸缘通过多个η形折钩挂设在工字钢支架内侧壁上端的挂钩上。

[0008] 进一步地，所述盘式过滤机的水平悬挂式超声波清洗装置，在η形折钩上还套设有减震胶套。

[0009] 进一步地，所述盘式过滤机的水平悬挂式超声波清洗装置，在工字钢支架上方与η形折钩对应的位置设置有止动螺栓，止动螺栓与减震胶套抵紧接触。

[0010] 进一步地,所述盘式过滤机的水平悬挂式超声波清洗装置,超声波箱体的上端面是朝滤盘盘面倾斜向下设置的倾斜面。

[0011] 与现有技术相比,本发明的有益效果是:

本发明盘式过滤机的水平悬挂式超声波清洗装置,在槽体内滤盘的两侧分别设有与滤盘盘面对应设置的超声波箱体,所述超声波箱体上端挂设在槽体内脚踏板工字钢支架上,在每个超声波箱体内分别均布有若干个超声波振子,工作时,槽体内盛满清洗水,本发明超声波清洗装置通电后在槽体内的清洗水中形成脉冲超声波,随着滤盘的缓慢转动对浸泡在槽体内的滤布进行清洗,每一个超声波箱体对应滤盘的一个盘面,超声波箱体设计尺寸和位置能够在滤盘转动过程中覆盖到滤盘的全部过滤区域,保证滤盘上整个过滤区域的清洗效果,能将滤布表面的黏性物料及有机物都清洗掉,清洗效果好,避免黏性物料及有机物堵塞滤布,提高滤布的使用寿命,保证盘式过滤机正常使用,提高工作效率。

附图说明

[0012] 图1是本发明超声波清洗装置的俯视结构示意图;

图2是图1中A-A剖视结构示意图;

上述图中:1-工字钢支架;2-止动螺栓;3-超声波箱体;4-超声波振子;5-滤盘;6-法兰密封圈;7-密封管;8-压紧螺母;9-减震胶套;10-挂钩。

具体实施方式

[0013] 下面将结合本发明实施例中的附图,对本发明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发明一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本发明中的实施例,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,都属于本发明保护的范围。

[0014] 结合附图1-2,详细阐述本发明一种盘式过滤机的水平悬挂式超声波清洗装置,在槽体内滤盘5的两侧分别设有与滤盘5盘面对应设置的超声波箱体3,所述超声波箱体3上端挂设在槽体内脚踏板工字钢支架1上,在每个超声波箱体内分别均布有若干个超声波振子4,在超声波箱体3的接线端和槽体之间设置有密封结构,防止超声波清洗装置振动清洗过程中出现渗漏现象,槽体内盛满清洗水,本发明超声波清洗装置通电后在槽体内的清洗水中形成脉冲超声波,随着滤盘5的缓慢转动对浸泡在槽体内的滤布进行清洗,每一个超声波箱体3对应滤盘5的一个盘面,超声波箱体3设计尺寸和位置能够在滤盘5转动过程中覆盖到滤盘5的全部过滤区域,保证滤盘5上整个过滤区域的清洗效果,能将滤布表面的黏性物料及有机物都清洗掉,清洗效果好,避免黏性物料及有机物堵塞滤布,提高滤布的使用寿命,保证盘式过滤机正常使用,提高工作效率。

[0015] 作为可选设计,优选所述盘式过滤机的水平悬挂式超声波清洗装置,密封结构包括法兰密封圈6、密封管7和压紧螺母8,法兰密封圈6的法兰面紧贴超声波箱体3底部接线端的密封钢板,法兰密封圈6的凸缘端吻合插入密封管7的一端,密封管7的另一端通过压紧螺母8锁紧,密封管7密封焊接在槽体踏板侧钢板上,在槽体踏板侧外部接线连接超声波发生器和供电电源,超声波清洗装置的接线端通过法兰密封圈6,密封管7和压紧螺母8连接成一体,通过压紧螺母8压紧法兰密封圈6,形成端面密封结构,防止超声波清洗装置振动清洗

过程中出现渗漏现象。

[0016] 作为可选设计,优选所述盘式过滤机的水平悬挂式超声波清洗装置,超声波箱体3是密闭结构,在超声波箱体3内设置有超声波振子4的表面是振动面,振动面朝向滤盘5盘面,与振动面相对的面是非振动面,超声波箱体3非振动面钢板与工字钢支架1表面是空心接触,超声波箱体3非振动面钢板倚靠在工字钢支架1上,超声波箱体3非振动面钢板中部与工字钢支架1表面不接触,超声波箱体3非振动面钢板边缘与工字钢支架1表面线性接触,避免在超声波清洗装置振动过程中造成工字钢支架1表面对非振动面钢板的磨损,提高本发明超声波清洗装置的使用寿命,超声波箱体3非振动面上端凸缘通过多个η形折钩挂设在工字钢支架1内侧壁上端的挂钩10上。

[0017] 作为可选设计,优选所述盘式过滤机的水平悬挂式超声波清洗装置,在η形折钩上还套设有减震胶套9,减震胶套9能够有效缓冲超声波清洗装置振动过程中挂钩10和η形折钩之间的刚性振动和相互磨损,安装时,先将减震胶套9套装在超声波箱体3的η形折钩上,再将η形折钩悬挂在挂钩10上。

[0018] 作为可选设计,优选所述盘式过滤机的水平悬挂式超声波清洗装置,在工字钢支架1上方与η形折钩对应的位置设置有止动螺栓2,止动螺栓2与减震胶套9抵紧接触,止动螺栓2有效的压紧减震胶套9,止动螺栓2用于限制本发明超声波清洗装置的纵向位移,防止超声波清洗装置在液体浮力作用下向上浮动,止动螺栓2与工字钢支架1为可拆卸连接,止动螺栓2的位置能够上下调节,通过上下调节止动螺栓2的位置调节止动螺栓2与减震胶套9抵紧程度。

[0019] 作为可选设计,优选所述盘式过滤机的水平悬挂式超声波清洗装置,超声波箱体3的上端面是朝滤盘5盘面倾斜向下设置的倾斜面,避免槽体内料浆中的颗粒物沉积在超声波箱体3的上端面出现积料现象。

[0020] 工作时,将减震胶套9套装在超声波箱体3的η形折钩上,再将η形折钩悬挂在挂钩10上,然后调整止动螺栓2的位置,调节止动螺栓2与减震胶套9抵紧程度,使止动螺栓2有效的压紧在减震胶套9上,防止超声波清洗装置在液体浮力作用下向上浮动,在槽体内盛满清洗水,超声波清洗装置通电后在槽体内的清洗水中形成脉冲超声波,随着滤盘5的缓慢转动对浸泡在槽体内的滤布进行清洗,清洗速度快,清洗效果好,能够快速将滤布表面的黏性物料及有机物都清洗掉,避免黏性物料及有机物堵塞滤布,提高滤布的使用寿命,保证盘式过滤器正常使用,提高工作效率。

[0021] 对于本领域技术人员而言,显然本发明不限于上述示范性实施例的细节,而且在不背离本发明的精神或基本特征的情况下,能够以其他的具体形式实现本发明。因此,无论从哪一点来看,均应将实施例看作是示范性的,而且是非限制性的,本发明的范围由所附权利要求要求而不是上述说明限定,因此旨在将落在权利要求的等同要件的含义和范围内的所有变化囊括在本发明内,不应将权利要求中的任何附图标记视为限制所涉及的权利要求。

[0022] 此外,应当理解,虽然本说明书按照实施方式加以描述,但并非每个实施方式仅包含一个独立的技术方案,说明书的这种叙述方式仅仅是为清楚起见,本领域技术人员应当将说明书作为一个整体,各实施例中的技术方案也可以经适当组合,形成本领域技术人员可以理解的其他实施方式。

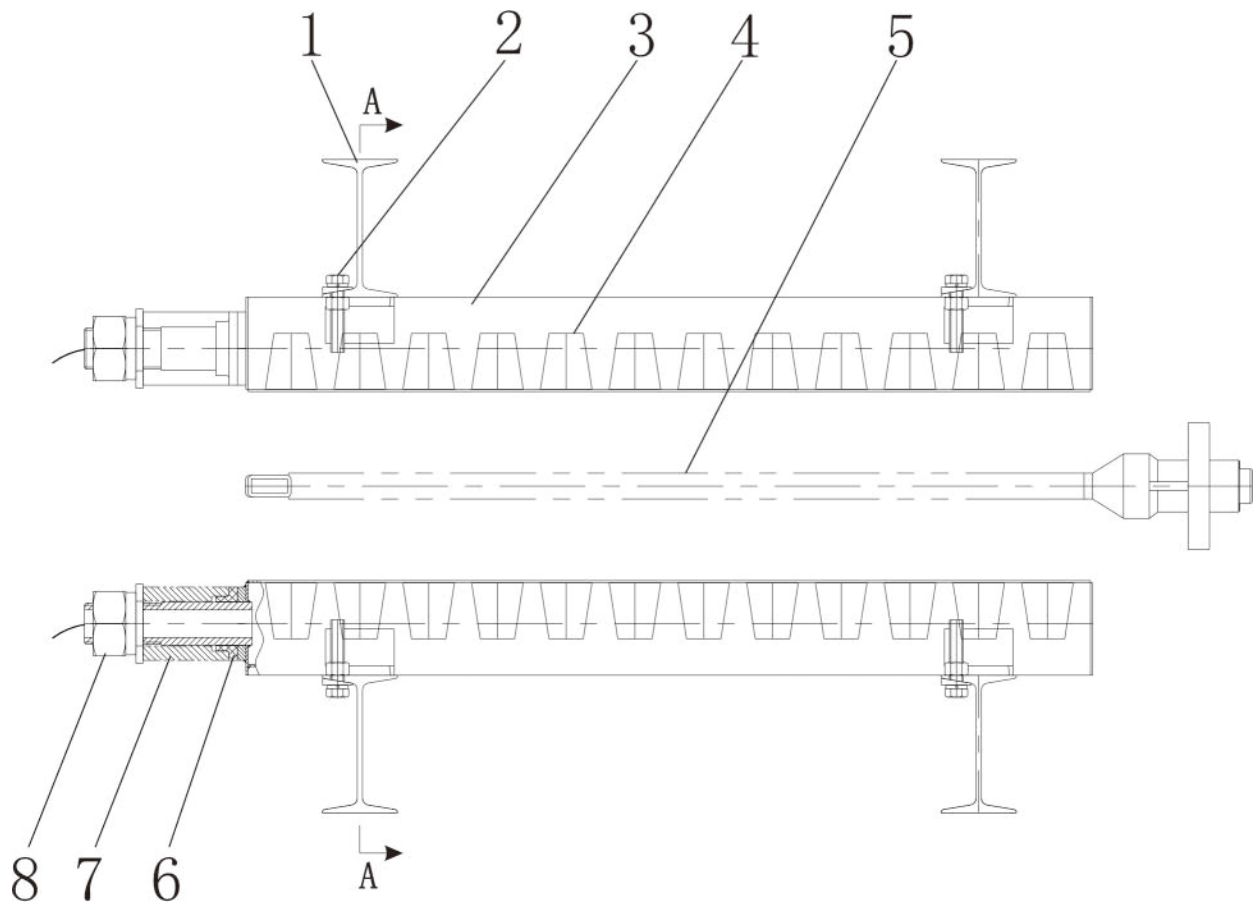


图1

A-A

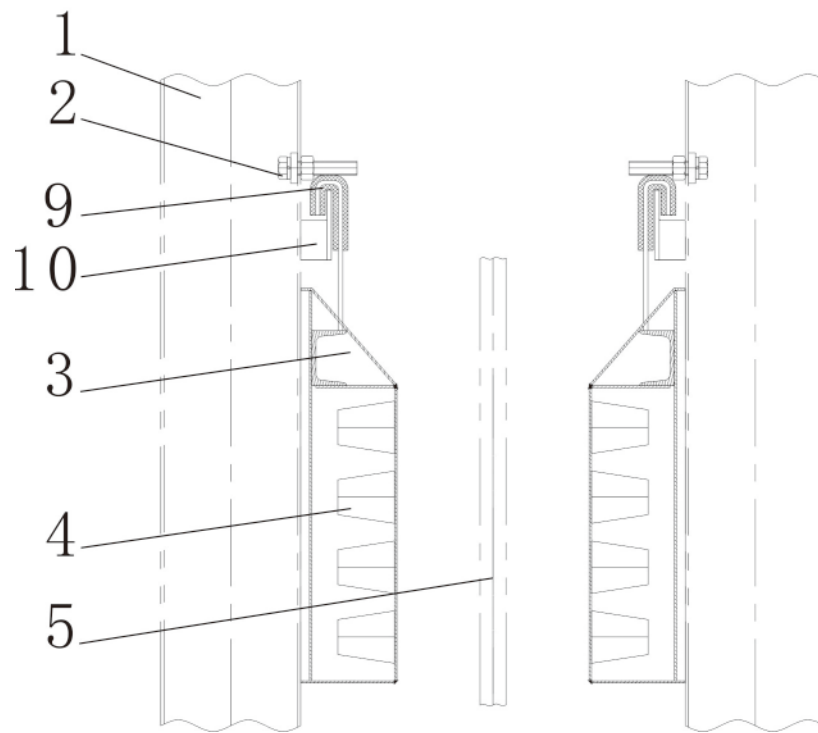


图2