



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 218740596 U

(45) 授权公告日 2023. 03. 28

(21) 申请号 202222037918.6

(22) 申请日 2022.08.04

(73) 专利权人 浏阳市金和化工有限公司

地址 410300 湖南省长沙市浏阳市枨冲镇
枨冲社区塘湾组

(72) 发明人 杨力 刘辉 罗和平

(74) 专利代理机构 湖南晓德专利代理事务所
(普通合伙) 43281

专利代理师 王兴

(51) Int. Cl.

B01D 29/94 (2006.01)

B01D 29/90 (2006.01)

B01D 29/92 (2006.01)

B01D 29/72 (2006.01)

C01D 9/16 (2006.01)

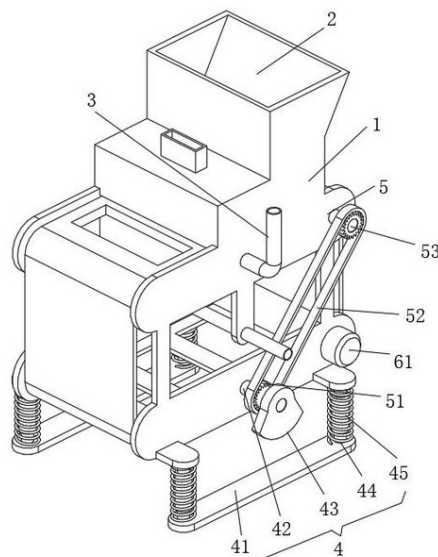
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54) 实用新型名称

一种硝酸钾生产用结晶体洗涤过滤装置

(57) 摘要

一种硝酸钾生产用结晶体洗涤过滤装置,涉及硝酸钾生产技术领域,包括机架和抽滤罐,抽滤罐的底部安装有抽滤泵,所述抽滤泵的进口与抽滤罐内部连通,抽滤泵的出口连通固定有过滤液出管,所述抽滤罐的顶部侧面连通固定有抽真空管,抽真空管与外部抽真空系统连通,所述机架的底部安装有震动单元,机架的内侧安装有输送单元,且输送单元通过传动机构与震动单元传动连接,所述机架的右侧顶部固定有料斗,机架的内侧固定有挡板,所述挡板上安装有过滤网,抽滤罐固定在挡板的底部且设置在过滤网的下方,所述机架的内侧顶部固定有清洗喷头,该硝酸钾生产用结晶体洗涤过滤装置,操作方便,可以进行连续性生产,从而提高了过滤洗涤的效率。



1. 一种硝酸钾生产用结晶体洗涤过滤装置,包括机架(1)和抽滤罐(9),抽滤罐(9)的底部安装有抽滤泵(8),所述抽滤泵(8)的进口与抽滤罐(9)内部连通,抽滤泵(8)的出口连通固定有过滤液出管(7),所述抽滤罐(9)的顶部侧面连通固定有抽真空管(3),抽真空管(3)与外部抽真空系统连通,其特征在于:所述机架(1)的底部安装有震动单元(4),机架(1)的内侧安装有输送单元(6),且输送单元(6)通过传动机构(5)与震动单元(4)传动连接,所述机架(1)的右侧顶部固定有料斗(2),机架(1)的内侧固定有挡板(11),所述挡板(11)上安装有过滤网(10),抽滤罐(9)固定在挡板(11)的底部且设置在过滤网(10)的下方,所述机架(1)的内侧顶部固定有清洗喷头(12),清洗喷头(12)的喷口设置在过滤网(10)的上方,且清洗喷头(12)与外部供水系统连通;

其中,还包括出料管(13),所述出料管(13)固定在挡板(11)的底部,出料管(13)与挡板(11)的连接处连通设置,且出料管(13)的出口位置倾斜设置,所述抽滤泵(8)电性连接外部PLC控制器。

2. 根据权利要求1所述的一种硝酸钾生产用结晶体洗涤过滤装置,其特征在于:所述输送单元(6)包括步进电机(61)、传送辊(62)和传送带(64),传送辊(62)有四个,四个传送辊(62)呈长方形结构进行设置,四个传送辊(62)之间通过传送带(64)进行传动连接,所述步进电机(61)安装在机架(1)的侧面,步进电机(61)的输出轴与其中一个传送辊(62)的辊轴端部固定连接,所述挡板(11)设置在传送带(64)的内侧下方,料斗(2)的出料口设置在挡板(11)的上方,所述步进电机(61)电性连接外部PLC控制器。

3. 根据权利要求2所述的一种硝酸钾生产用结晶体洗涤过滤装置,其特征在于:所述输送单元(6)还包括通孔(63),所述通孔(63)均匀开设在传送带(64)上。

4. 根据权利要求2所述的一种硝酸钾生产用结晶体洗涤过滤装置,其特征在于:所述传动机构(5)包括从动链轮(51)、链条(52)和主动链轮(53),主动链轮(53)固定在其中一个传送辊(62)的辊轴端部,所述主动链轮(53)通过链条(52)与从动链轮(51)传动连接。

5. 根据权利要求4所述的一种硝酸钾生产用结晶体洗涤过滤装置,其特征在于:所述震动单元(4)包括旋转轴(42)和偏心块(43),偏心块(43)通过旋转轴(42)转动安装在机架(1)的侧面,所述从动链轮(51)固定在旋转轴(42)上。

6. 根据权利要求5所述的一种硝酸钾生产用结晶体洗涤过滤装置,其特征在于:所述震动单元(4)还包括底座(41)、弹簧(44)和伸缩杆(45),底座(41)通过伸缩杆(45)与机架(1)固定连接,所述弹簧(44)套接在伸缩杆(45)上。

一种硝酸钾生产用结晶体洗涤过滤装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及硝酸钾生产技术领域,尤其是涉及一种硝酸钾生产用结晶体洗涤过滤装置。

背景技术

[0002] 现有技术中,授权公布号为CN 211635483 U的专利公开了一种硝酸钾的过滤洗涤装置,其包括机架、翻斗机构、螺旋输送机、抽滤泵,翻斗机构、螺旋输送机分别安装在机架上,控制主机设置在机架外,螺旋输送机的上部进料口与翻斗机构上料斗的倾倒侧相对应,料斗的下方还设置有滤液管、抽滤罐,抽滤罐的底部安装有与抽滤罐连通的抽滤泵,抽滤罐的顶部设置有抽真空管,控制主机分别与翻斗机构、螺旋输送机、抽滤泵电连接;

[0003] 其在使用过程中,每次过滤洗涤完成后都需要通过翻斗机构将料斗内的料体排出,然后,通过翻斗机构再将料斗回正,其操作麻烦,不便于进行连续洗涤过滤,从而导致其生产效率低下。

实用新型内容

[0004] 本实用新型要解决的技术问题是克服现有的缺陷,提供一种硝酸钾生产用结晶体洗涤过滤装置,操作方便,可以进行连续性生产,从而提高了过滤洗涤的效率,可以有效解决背景技术中的问题。

[0005] 为了实现所述实用新型目的,本实用新型采用如下技术方案:

[0006] 一种硝酸钾生产用结晶体洗涤过滤装置,包括机架和抽滤罐,抽滤罐的底部安装有抽滤泵,所述抽滤泵的进口与抽滤罐内部连通,抽滤泵的出口连通固定有过滤液出管,所述抽滤罐的顶部侧面连通固定有抽真空管,抽真空管与外部抽真空系统连通,所述机架的底部安装有震动单元,机架的内侧安装有输送单元,且输送单元通过传动机构与震动单元传动连接,所述机架的右侧顶部固定有料斗,机架的内侧固定有挡板,所述挡板上安装有过滤网,抽滤罐固定在挡板的底部且设置在过滤网的下方,所述机架的内侧顶部固定有清洗喷头,清洗喷头的喷口设置在过滤网的上方,且清洗喷头与外部供水系统连通;

[0007] 其中,还包括出料管,所述出料管固定在挡板的底部,出料管与挡板的连接处连通设置,且出料管的出口位置倾斜设置,所述抽滤泵电性连接外部PLC控制器。

[0008] 进一步的,所述输送单元包括步进电机、传送辊和传送带,传送辊有四个,四个传送辊呈长方形结构进行设置,四个传送辊之间通过传送带进行传动连接,所述步进电机安装在机架的侧面,步进电机的输出轴与其中一个传送辊的辊轴端部固定连接,所述挡板设置在传送带的内侧下方,料斗的出料口设置在挡板的上方,所述步进电机电性连接外部PLC控制器。

[0009] 进一步的,所述输送单元还包括通孔,所述通孔均匀开设在传送带上。

[0010] 进一步的,所述传动机构包括从动链轮、链条和主动链轮,主动链轮固定在其中一个传送辊的辊轴端部,所述主动链轮通过链条与从动链轮传动连接。

[0011] 进一步的,所述震动单元包括旋转轴和偏心块,偏心块通过旋转轴转动安装在机架的侧面,所述从动链轮固定在旋转轴上。

[0012] 进一步的,所述震动单元还包括底座、弹簧和伸缩杆,底座通过伸缩杆与机架固定连接,所述弹簧套接在伸缩杆上。

[0013] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果是:本硝酸钾生产用结晶体洗涤过滤装置,具有以下好处:

[0014] 1、通过输送单元对料体进行输送,其操作方便,可以进行连续性生产,从而提高了过滤洗涤的效率。

[0015] 2、输送单元通过传动机构与震动单元传动连接,通过传动来减少电机的使用数量,从而来降低能耗,从而降低了生产的成本。

[0016] 3、通过震动单元使机架进行往复震动,机架在震动过程中使出料管内的料体可以被顺利排出,同时,通过震动也可以使过滤网网孔内的液体抖落,从而加快液体的通过速度,从而来提高洗涤过滤的效率。

附图说明

[0017] 图1为本实用新型的立体结构示意图;

[0018] 图2为本实用新型的立体剖面结构示意图。

[0019] 图中:1机架、2料斗、3抽真空管、4震动单元、41底座、42旋转轴、43偏心块、44弹簧、45伸缩杆、5传动机构、51从动链轮、52链条、53主动链轮、6输送单元、61步进电机、62传送辊、63通孔、64传送带、7过滤液出管、8抽滤泵、9抽滤罐、10过滤网、11挡板、12清洗喷头、13出料管。

具体实施方式

[0020] 通过下面的实施例可以详细地解释本实用新型,公开本实用新型的目的旨在保护本实用新型范围内的一切技术改进。

[0021] 请参阅图1-2,本实施例提供一种技术方案:一种硝酸钾生产用结晶体洗涤过滤装置,包括机架1和抽滤罐9,抽滤罐9的底部安装有抽滤泵8,抽滤泵8的进口与抽滤罐9内部连通,抽滤泵8的出口连通固定有过滤液出管7,抽滤罐9的顶部侧面连通固定有抽真空管3,抽真空管3与外部抽真空系统连通,机架1的底部安装有震动单元4,机架1的内侧安装有输送单元6,且输送单元6通过传动机构5与震动单元4传动连接,机架1的右侧顶部固定有料斗2,机架1的内侧固定有挡板11,挡板11上安装有过滤网10,抽滤罐9固定在挡板11的底部且设置在过滤网10的下方,机架1的内侧顶部固定有清洗喷头12,清洗喷头12的喷口设置在过滤网10的上方,且清洗喷头12与外部供水系统连通;

[0022] 其中,还包括出料管13,出料管13固定在挡板11的底部,出料管13与挡板11的连接处连通设置,且出料管13的出口位置倾斜设置,抽滤泵8电性连接外部PLC控制器。

[0023] 输送单元6包括步进电机61、传送辊62和传送带64,传送辊62有四个,四个传送辊62呈长方形结构进行设置,四个传送辊62之间通过传送带64进行传动连接,步进电机61安装在机架1的侧面,步进电机61的输出轴与其中一个传送辊62的辊轴端部固定连接,挡板11设置在传送带64的内侧下方,料斗2的出料口设置在挡板11的上方,步进电机61电性连接外

部PLC控制器,输送单元6还包括通孔63,通孔63均匀开设在传送带64上,将料体投放到料斗2内,然后,料体进入到传送带64上的通孔63内部,通孔63下方被挡板11遮挡,步进电机61的输出轴带动传送辊62转动,传送辊62之间通过传送带64进行传动,从而将料体输送到过滤网10位置,料体的铺设厚度为通孔63的深度,传送带64在移动过程中,通孔63上方的料体会被料斗2的侧板进行刮除,从而使通孔63内的料体保持为薄层状态,从而避免料层过厚而导致其清洗时间过长,然后,通过清洗喷头12向料体上喷水,从而对料体进行清洗,外部抽真空系统通过抽真空管3对抽滤罐9内抽真空,抽滤罐9内产生负压,从而使液体快速通过过滤网10的网孔,然后,抽滤泵8将抽滤罐9内的液体通过过滤液出管7排放到外侧,洗涤过滤后,料体在传送带64的带动下进入到出料管13位置,由于出料管13的出口位置倾斜设置,所以料体可以在重力作用下排出,其操作方便,可以进行连续性生产,从而提高了过滤洗涤的效率。

[0024] 传动机构5包括从动链轮51、链条52和主动链轮53,主动链轮53固定在其中一个传送辊62的辊轴端部,主动链轮53通过链条52与从动链轮51传动连接,传送辊62在转动过程中带动主动链轮53转动,主动链轮53通过链条52与从动链轮51传动连接,通过传动来减少电机的使用数量,从而来降低能耗,从而降低了生产的成本。

[0025] 震动单元4包括旋转轴42和偏心块43,偏心块43通过旋转轴42转动安装在机架1的侧面,从动链轮51固定在旋转轴42上,震动单元4还包括底座41、弹簧44和伸缩杆45,底座41通过伸缩杆45与机架1固定连接,弹簧44套接在伸缩杆45上,从动链轮51通过旋转轴42带动偏心块43转动,偏心块43带动机架1进行震动,机架1在震动过程中带动伸缩杆45进行伸缩运动以及弹簧44进行弹性形变,弹簧44的形变力反作用于机架1,从而使机架1进行往复震动,机架1在震动过程中使出料管13内的料体可以被顺利排出,同时,通过震动也可以使过滤网10网孔内的液体抖落,从而加快液体的通过速度,从而来提高洗涤过滤的效率。

[0026] 本实用新型提供的一种硝酸钾生产用结晶体洗涤过滤装置的工作原理如下:将料体投放到料斗2内,然后,料体进入到传送带64上的通孔63内部,通孔63下方被挡板11遮挡,步进电机61的输出轴带动传送辊62转动,传送辊62之间通过传送带64进行传动,从而将料体输送到过滤网10位置,料体的铺设厚度为通孔63的深度,传送带64在移动过程中,通孔63上方的料体会被料斗2的侧板进行刮除,从而使通孔63内的料体保持为薄层状态,然后,通过清洗喷头12向料体上喷水,从而对料体进行清洗,外部抽真空系统通过抽真空管3对抽滤罐9内抽真空,抽滤罐9内产生负压,从而使液体快速通过过滤网10的网孔,然后,抽滤泵8将抽滤罐9内的液体通过过滤液出管7排放到外侧,洗涤过滤后,料体在传送带64的带动下进入到出料管13位置,由于出料管13的出口位置倾斜设置,所以料体可以在重力作用下排出,传送辊62在转动过程中带动主动链轮53转动,主动链轮53通过链条52与从动链轮51传动连接,从动链轮51通过旋转轴42带动偏心块43转动,偏心块43带动机架1进行震动,机架1在震动过程中带动伸缩杆45进行伸缩运动以及弹簧44进行弹性形变,弹簧44的形变力反作用于机架1,从而使机架1进行往复震动,机架1在震动过程中使出料管13内的料体可以被顺利排出,同时,通过震动也可以使过滤网10网孔内的液体抖落,从而加快液体的通过速度。

[0027] 值得注意的是,以上实施例中所公开的步进电机61根据实际应用场景进行选型配置,抽滤泵8选用授权公布号为CN 211635483 U专利中的抽滤泵,抽滤泵8、抽滤罐9、抽真空管3和过滤液出管7组成的抽真空系统与授权公布号为CN 211635483 U专利中的相同,其工

作原理也相同。

[0028] 本实用新型未详述部分为现有技术, 尽管结合优选实施方案具体展示和介绍了本实用新型, 具体实现该技术方案方法和途径很多, 以上所述仅是本实用新型的优选实施方式, 但所属领域的技术人员应该明白, 在不脱离所附权利要求书所限定的本实用新型的精神和范围内, 在形式上和细节上可以对本实用新型做出各种变化, 均为本实用新型的保护范围。

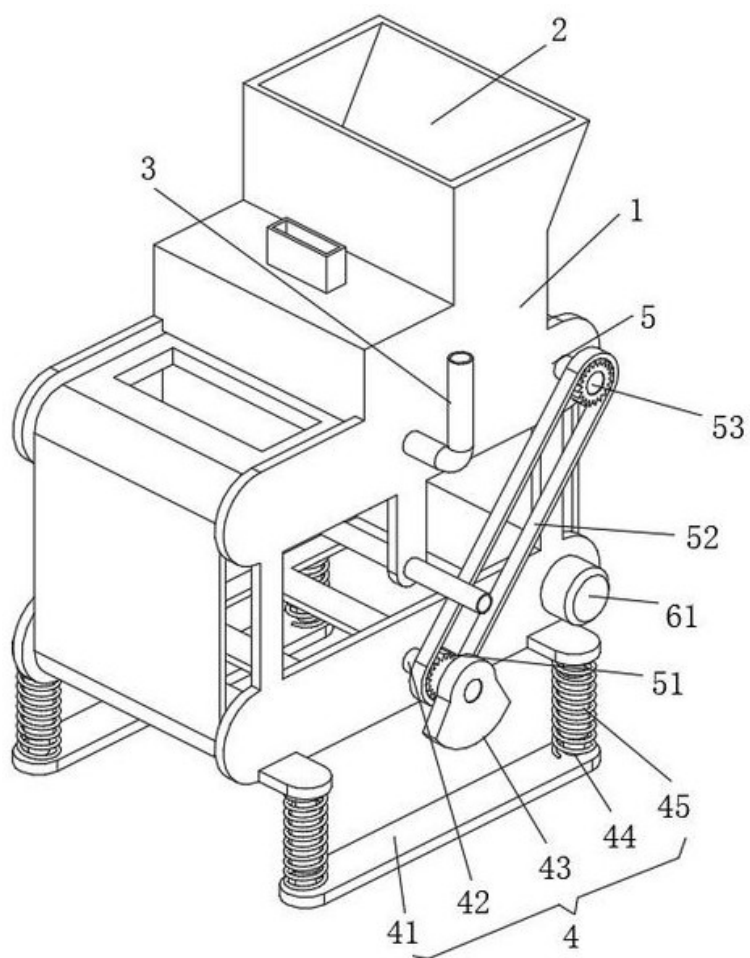


图1

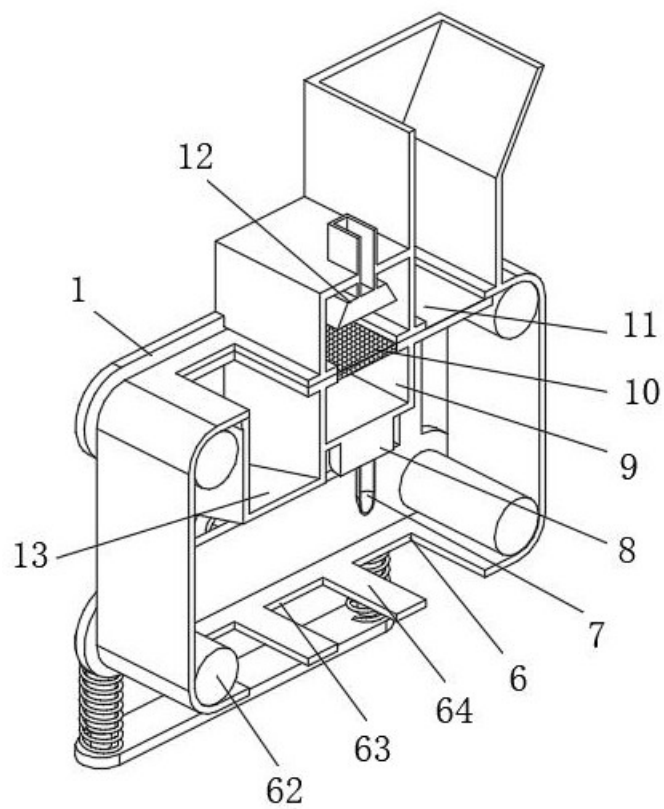


图2