(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 108863010 B
(45)授权公告日 2021.10.26

(21)申请号 201811052344.1

(22)申请日 2018.09.10

(65)同一申请的已公布的文献号
申请公布号 CN 108863010 A

(43)申请公布日 2018.11.23

(73)专利权人 浙江博华环境技术工程有限公司
地址 310000 浙江省杭州市经济技术开发区白杨街道科技园路20号8幢1101-1118室

(72)发明人 黄国治

(74)专利代理机构 重庆壹手知专利代理事务所(普通合伙) 50267
代理人 彭啟强

(51)Int.Cl.
C02F 11/121(2019.01)
C02F 11/13(2019.01)

(56)对比文件
CN 102358678 A,2012.02.22
JP 特开2005-279574 A,2005.10.13
KR 10-2015-0067911 A,2015.06.19
CN 107601806 A,2018.01.19
CN 206188623 U,2017.05.24

审查员 李昀娉

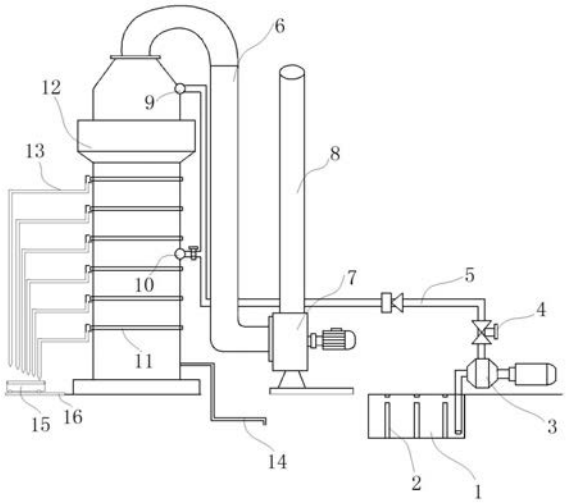
权利要求书1页 说明书4页 附图4页

(54)发明名称

污水及污泥处理系统及处理方法

(57)摘要

本发明公开了一种污水及污泥处理系统及处理方法，本发明中的系统包括有泥水混合池，泥水混合池内设置并连通若干个泥水通入管，泥水混合池通过管道连通高压泵，高压泵的泵水出口连通输水管道且在输水管道上设置可定时阀门，泥水分离塔为高塔结构，泥水分离塔中部设置多层过滤网总成，每层过滤网总成的一侧连通对应的污泥总管的一端，上述污泥总管的另外一端正对模具总成，上述模具总成放置在模具行轨上；顶层过滤网总成的上部设置上喷污口，中层过滤网总成的上部设置下喷污口，上喷污口和下喷污口分别连通输水管道；本发明可以将污泥收集并且按照科学的力学结构将污泥加工成环保的建材底料，本发明可以实现低零排放。



CN 108863010 B

1.一种污水及污泥处理系统,其特征是:包括泥水混合池、泥水通入管、高压泵、可定时阀门、输水管道、输气管道、输气泵、集热气管、上喷污口、下喷污口、过滤网总成、泥水分离塔、污泥总管、净水输出管、模具总成、模具行轨,泥水混合池内设置并连通若干个泥水通入管,泥水混合池通过管道连通高压泵,高压泵的泵水出口连通输水管道且在输水管道上设置可定时阀门,泥水分离塔为高塔结构,泥水分离塔中部设置多层过滤网总成,每层过滤网总成的一侧连通对应的污泥总管的一端,上述污泥总管的另外一端正对模具总成,上述模具总成放置在模具行轨上;顶层过滤网总成的上部设置上喷污口,中层过滤网总成的上部设置下喷污口,上喷污口对泵入到泥水分离塔的污泥密度大于阈值的混合物进行喷洒;下喷污口对泵入到泥水分离塔的污泥密度小于或等于阈值的混合物进行喷洒;上喷污口和下喷污口分别连通输水管道,泥水分离塔的顶部通过输气管道连通输气泵的出风口,输气泵的进风口连通集热气管,泥水分离塔的底部连通净水输出管并用于排水;所述过滤网总成包括输送带,输送带绕套在两个转动轮上并由转动轮驱动,输送带上部两侧设置固定密封板和活动扣板,活动扣板是可上下伸缩结构,污泥总管包括上半周管和下半周管,活动扣板外侧设置上半周管并由上半周管包裹,靠近活动扣板的转动轮下部设置下半周管并由下半周管包裹;所述污泥总管还包括垂直管,垂直管通过管道连通上半周管和下半周管所在管口,模具总成包括移动板和建材模具,移动板底部设置车轮,建材模具设置在移动板上并且可以随移动板水平移动,垂直管下部正对建材模具;所述建材模具包括由中心向外阶梯分层的若干环形凹槽和位于中心的一个矩形凹槽,每种凹槽正对一个垂直管;所述泥水分离塔内由上到下设置的若干过滤网总成过滤孔径依次减小;所述的集热气管的外壳结构采用电热丝加热结构或太阳能加热结构;所述的活动扣板、输送带和固定密封板材质均为橡胶。

2.一种利用权利要求1所述系统的污水及污泥处理方法,其特征是包括的步骤:

S1、确定污水与污泥混合物中,污泥密度大小,并且将污泥密度大于阈值的混合物泵入到泥水分离塔的上喷污口,进行喷洒,将污泥密度小于或等于阈值的混合物泵入到泥水分离塔的下喷污口,进行喷洒;

S2、将喷洒的混合物通过多层的过滤网总成进行过滤,将过滤后的污泥留在过滤网总成的输送带上,过滤后的污水通过泥水分离塔底部的净水输出管排出后等待处理;

S3、上升过滤网总成的活动扣板并启动转动轮带动输送带将污泥排入到污泥总管;

S4、污泥总管通过管道将污泥通入到模具总成的建材模具内;

S5、移动模具总成等待建材模具内污泥烘干,并将下一个闲置的模具总成移动到上一个模具总成的位置。

3.根据权利要求2所述的一种污水及污泥处理方法,其特征是:步骤S1中,启动输气泵通过输气管道向泥水分离塔的顶部泵入热气体。

4.根据权利要求2所述的一种污水及污泥处理方法,其特征是:步骤S4中,首先将颗粒最大的污泥通入到模具总成的建材模具的外侧凹槽,最后将颗粒最小的污泥通入到模具总成的建材模具的最内侧凹槽,以形成中部颗粒细腻外侧颗粒粗糙的建材底料。

污水及污泥处理系统及处理方法

技术领域

[0001] 本发明涉及污水处理领域，尤其是一种实现低零排放的污水及污泥处理系统及处理方法。

背景技术

[0002] 按污水来源分类，污水处理一般分为生产污水处理和生活污水处理。生产污水包括工业污水、农业污水以及医疗污水等，而生活污水就是日常生活产生的污水，是指各种形式的无机物和有机物的复杂混合物，包括：漂浮和悬浮的大小固体颗粒；胶状和凝胶状扩散物；纯溶液。一般地，污泥处理是对污泥进行减量化、稳定化和无害化处理的过程。污水处理程度越高，就会产生越多的污泥残余物需要加以处理。除非是利用土地处理或污水塘处理污水，否则一般的污水处理厂必须设有污泥处理设施。对现代化的污水处理厂而言，污泥的处理与处置已成为污水处理系统运行中最复杂、且花费最高的一部分。另外，传统的污水处理系统一般无法应对污泥浓度较大的情况，当污水系统中的污泥较多时往往会造成处理系统的拥堵，并且维修和清理非常麻烦；即使存在一些专门应对污泥的处理系统，在对污泥进行处理后也不能做到环保处置，污泥依然会造成环境的污染。

发明内容

[0003] 为了克服现有的技术存在的不足，本发明提供一种污水及污泥处理系统及处理方法。本发明解决其技术问题所采用的技术方案是：本发明的系统包括泥水混合池、泥水通入管、高压泵、可定时阀门、输水管道、输气管道、输气泵、集热气管、上喷污口、下喷污口、过滤网总成、泥水分离塔、污泥总管、净水输出管、模具总成、模具行轨。泥水混合池内设置并连通若干个泥水通入管，泥水混合池通过管道连通高压泵，高压泵的泵水出口连通输水管道且在输水管道上设置可定时阀门，泥水分离塔为高塔结构，泥水分离塔中部设置多层过滤网总成，每层过滤网总成的一侧连通对应的污泥总管的一端，上述污泥总管的另外一端正对模具总成，上述模具总成放置在模具行轨上；顶层过滤网总成的上部设置上喷污口，中层过滤网总成的上部设置下喷污口，上喷污口和下喷污口分别连通输水管道，泥水分离塔的顶部通过输气管道连通输气泵的出风口，输气泵的进风口连通集热气管，泥水分离塔的底部连通净水输出管并用于排水。

[0004] 在一个优选或可选地实施例中，所述过滤网总成包括输送带，输送带绕套在两个转动轮上并由转动轮驱动，输送带上部两侧设置固定密封板和活动扣板，活动扣板是可上下伸缩结构，污泥总管包括上半周管和下半周管，活动扣板外侧设置上半周管并由上半周管包裹，靠近活动扣板的转动轮下部设置下半周管并由下半周管包裹。

[0005] 在一个优选或可选地实施例中，所述污泥总管还包括垂直管，垂直管通过管道连通上半周管和下半周管所在管口，模具总成包括移动板和建材模具，移动板底部设置车轮，建材模具设置在移动板上并且可以随移动板水平移动，垂直管下部正对建材模具。

[0006] 在一个优选或可选地实施例中，所述建材模具包括由中心向外阶梯分层的若干环

形凹槽和位于中心的一个矩形凹槽，每种凹槽正对一个垂直管。

[0007] 在一个优选或可选地实施例中，所述泥水分离塔内由上到下设置的若干过滤网总成过滤孔径依次减小。

[0008] 在一个优选或可选地实施例中，所述的集热气管的外壳结构采用电热丝加热结构或太阳能加热结构。

[0009] 在一个优选或可选地实施例中，所述的活动扣板、输送带和固定密封板材质均为橡胶。

[0010] 利用上述系统的污水及污泥处理方法包括的步骤：

[0011] S1、确定污水与污泥混合物中，污泥密度大小，并且将污泥密度大于阈值的混合物泵入到泥水分离塔的上喷污口，进行喷洒，将污泥密度小于或等于阈值的混合物泵入到泥水分离塔的下喷污口，进行喷洒；

[0012] S2、将喷洒的混合物通过多层的过滤网总成进行过滤，将过滤后的污泥留在过滤网总成的输送带上，过滤后的污水通过泥水分离塔底部的净水输出管排出后等待处理；

[0013] S3、上升过滤网总成的活动扣板并启动转动轮带动输送带将污泥排入到污泥总管；

[0014] S4、污泥总管通过管道将污泥通入到模具总成的建材模具内；

[0015] S5、移动模具总成等待建材模具内污泥烘干，并将下一个闲置的模具总成移动到上一个模具总成的位置。

[0016] 进一步，步骤S1中，启动输气泵通过输气管道向泥水分离塔的顶部泵入热气体。

[0017] 进一步，步骤S4中，首先将颗粒最大的污泥通入到模具总成的建材模具的外侧凹槽，最后将颗粒最小的污泥通入到模具总成的建材模具的最内侧凹槽，以形成中部颗粒细腻外侧颗粒粗糙的建材底料。

[0018] 本发明的有益效果是，系统和方法在对污水和污泥分离处理后，可以将污泥收集并且按照科学的力学结构将污泥加工成环保的建材底料，从而实现低零排放，本发明处理后的建材底料可以作为其他建材的填充质，可以在外层涂抹环保漆后做花园、花圃装饰建材。

附图说明

[0019] 下面结合附图和实施例对本发明进一步说明。

[0020] 图1是污水及污泥处理系统实施例的构造图。

[0021] 图2是泥水分离塔实施例的具体构造图。

[0022] 图3是污泥总管实施例的构造图。

[0023] 图4是污泥总管与过滤网总成联接实施例的构造图。

[0024] 图5是建材模具实施例的构造图。

[0025] 图中：

[0026] 1、泥水混合池；

[0027] 2、泥水通入管；

[0028] 3、高压泵；

[0029] 4、可定时阀门；

[0030] 5、输水管道；

[0031] 6、输气管道；

[0032] 7、输气泵；

[0033] 8、集热气管；

[0034] 9、上喷污口；

[0035] 10、下喷污口；

[0036] 11、过滤网总成；

[0037] 12、泥水分离塔；

[0038] 13、污泥总管；

[0039] 14、净水输出管；

[0040] 15、模具总成；

[0041] 16、模具行轨。

具体实施方式

[0042] 在图1-2所示实施例中，本发明包括泥水混合池1、泥水通入管2、高压泵3、可定时阀门4、输水管道5、输气管道6、输气泵7、集热气管8、上喷污口9、下喷污口10、过滤网总成11、泥水分离塔12、污泥总管13、净水输出管14、模具总成15、模具行轨16。泥水混合池1内设置并连通若干个泥水通入管2，泥水混合池1通过管道连通高压泵3，高压泵3的泵水出口连通输水管道5且在输水管道5上设置可定时阀门4，泥水分离塔12为高塔结构，泥水分离塔12中部设置多层过滤网总成11，每层过滤网总成11的一侧连通对应的污泥总管13的一端，上述污泥总管13的另外一端正对模具总成15，上述模具总成15放置在模具行轨16上；顶层过滤网总成11的上部设置上喷污口9，中层过滤网总成11的上部设置下喷污口10，上喷污口9和下喷污口10分别连通输水管道5，泥水分离塔12的顶部通过输气管道6连通输气泵7的出风口，输气泵7的进风口连通集热气管8，泥水分离塔12的底部连通净水输出管14并用于排水。

[0043] 如图4所示，所述过滤网总成11包括输送带11c，输送带11c绕套在两个转动轮11b上并由转动轮11b驱动，输送带11c上部两侧设置固定密封板11d和活动扣板11a，活动扣板11a是可上下伸缩结构，污泥总管13包括上半周管13a和下半周管13b，活动扣板11a外侧设置上半周管13a并由上半周管13a包裹，靠近活动扣板11a的转动轮11b下部设置下半周管13b并由下半周管13b包裹。

[0044] 如图3所示，所述污泥总管13还包括垂直管13c，垂直管13c通过管道连通上半周管13a和下半周管13b所在管口，模具总成15包括移动板15a和建材模具15b，移动板15a底部设置车轮，建材模具15b设置在移动板15a上并且可以随移动板15a水平移动，垂直管13c下部正对建材模具15b。

[0045] 如图5所示，所述建材模具15b包括由中心向外阶梯分层的若干环形凹槽和位于中心的一个矩形凹槽，每种凹槽正对一个垂直管13c。

[0046] 另外具体地，所述泥水分离塔12内由上到下设置的若干过滤网总成11过滤孔径依次减小，所述的集热气管8的外壳结构采用电热丝加热结构或太阳能加热结构。所述的活动扣板11a、输送带11c和固定密封板11d材质均为橡胶。

[0047] 另外，上述本发明公开的任一技术方案中所应用的用于表示位置关系或形状的术语除另有声明外其含义包括与其近似、类似或接近的状态或形状。本发明提供的任一部件既可以是由多个单独的组成部分组装而成，也可以为一体成形工艺制造出来的单独部件。

[0048] 最后应当说明的是 ：以上实施例仅用以说明本发明的技术方案而非对其限制；尽管参照较佳实施例对本发明进行了详细的说明，所属领域的普通技术人员应当理解：依然可以对本发明的具体实施方式进行修改或者对部分技术特征进行等同替换，而不脱离本发明技术方案的精神，其均应涵盖在本发明请求保护的技术方案范围当中。

[0049] 利用上述系统的污水及污泥处理方法包括的步骤：

[0050] S1、确定污水与污泥混合物中，污泥密度大小，并且将污泥密度大于阈值的混合物泵入到泥水分离塔的上喷污口，进行喷洒，将污泥密度小于或等于阈值的混合物泵入到泥水分离塔的下喷污口，进行喷洒；

[0051] S2、将喷洒的混合物通过多层的过滤网总成进行过滤，将过滤后的污泥留在过滤网总成的输送带上，过滤后的污水通过泥水分离塔底部的净水输出管排出后等待处理；

[0052] S3、上升过滤网总成的活动扣板并启动转动轮带动输送带将污泥排入到污泥总管；

[0053] S4、污泥总管通过管道将污泥通入到模具总成的建材模具内；

[0054] S5、移动模具总成等待建材模具内污泥烘干，并将下一个闲置的模具总成移动到上一个模具总成的位置。

[0055] 步骤S1中，启动输气泵通过输气管道向泥水分离塔的顶部泵入热气体。

[0056] 步骤S4中，首先将颗粒最大的污泥通入到模具总成的建材模具的外侧凹槽，最后将颗粒最小的污泥通入到模具总成的建材模具的最内侧凹槽，以形成中部颗粒细腻外侧颗粒粗糙的建材底料。

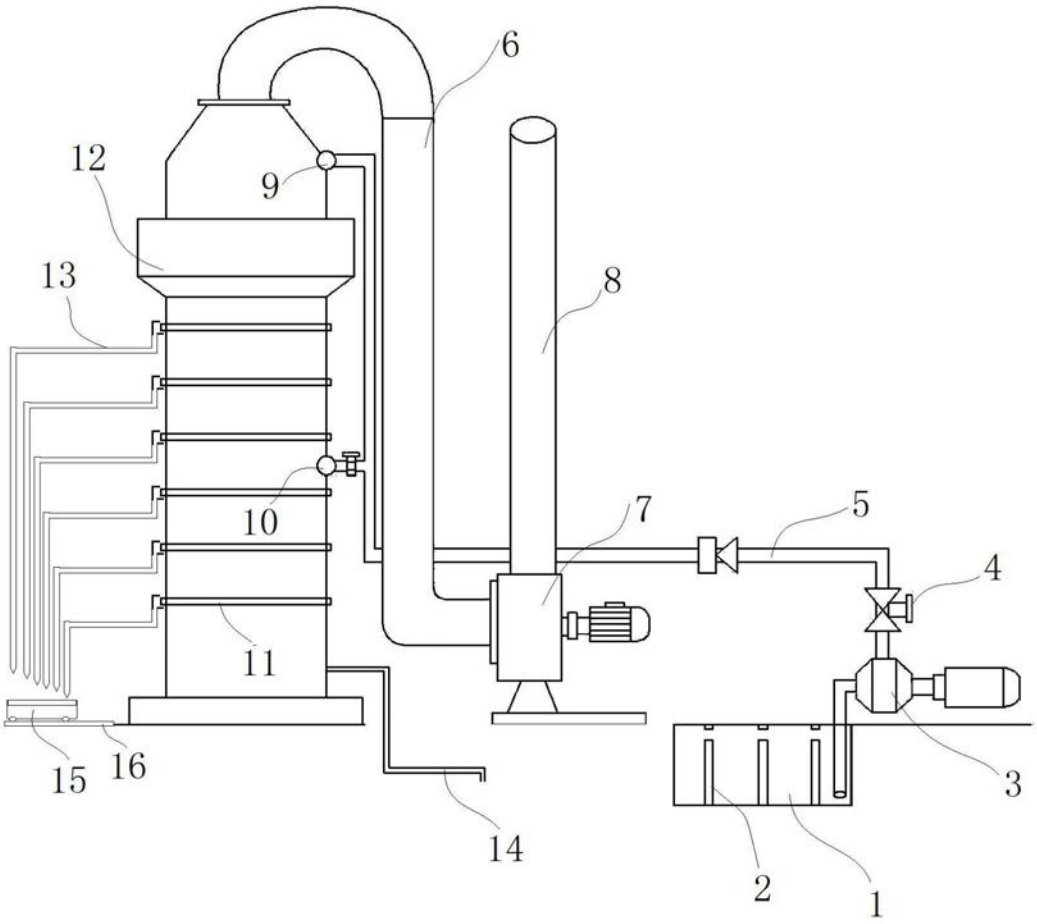


图1

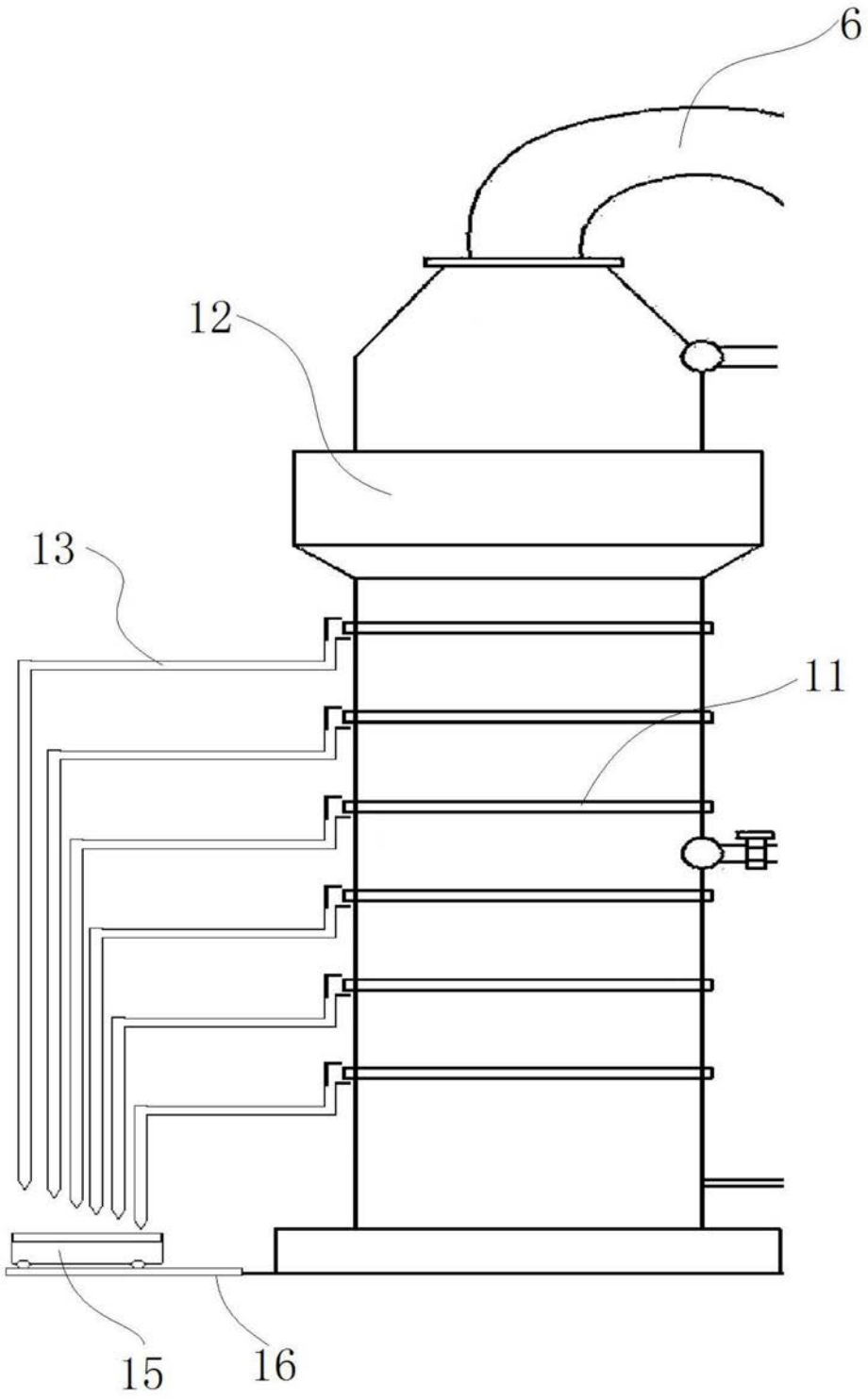


图2

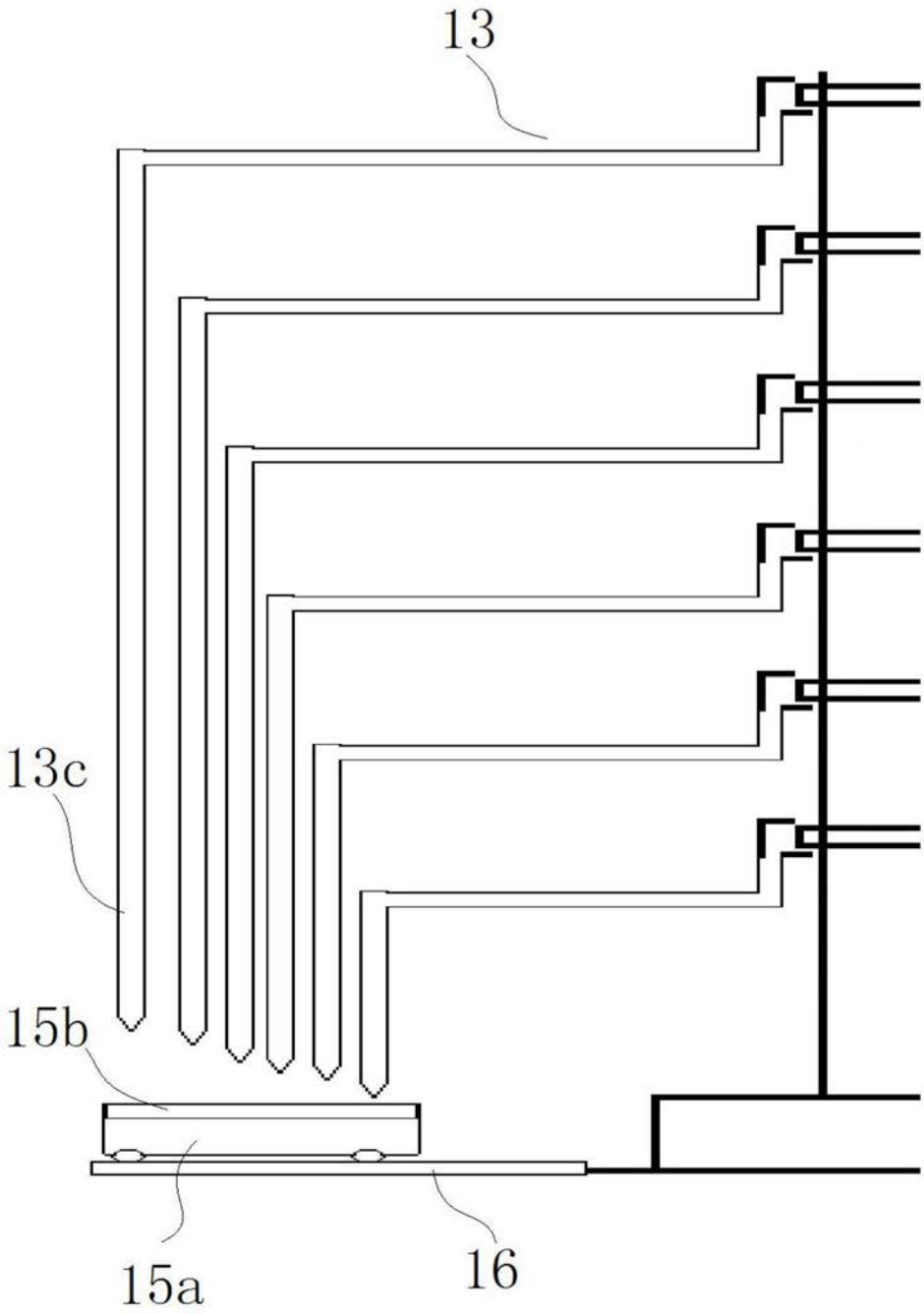


图3

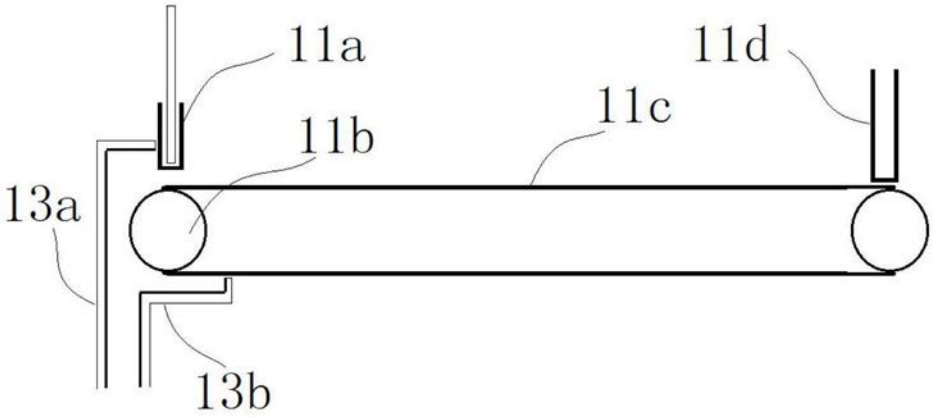


图4

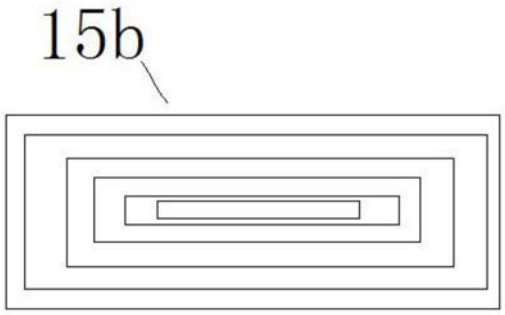


图5