



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 115259614 B

(45) 授权公告日 2023. 08. 08

(21) 申请号 202210940404.3

F26B 21/00 (2006.01)

(22) 申请日 2022.08.06

(56) 对比文件

(65) 同一申请的已公布的文献号

CN 211724909 U, 2020.10.23

申请公布号 CN 115259614 A

CN 114273292 A, 2022.04.05

KR 20160142755 A, 2016.12.13

(43) 申请公布日 2022.11.01

审查员 孙源华

(73) 专利权人 启东市三花环境工程公司

地址 226200 江苏省南通市启东市区吕四
港镇南新桥

(72) 发明人 施靖宇

(74) 专利代理机构 北京和信华成知识产权代理

事务所(普通合伙) 11390

专利代理师 李莹

(51) Int. Cl.

G02F 11/123 (2019.01)

F26B 5/14 (2006.01)

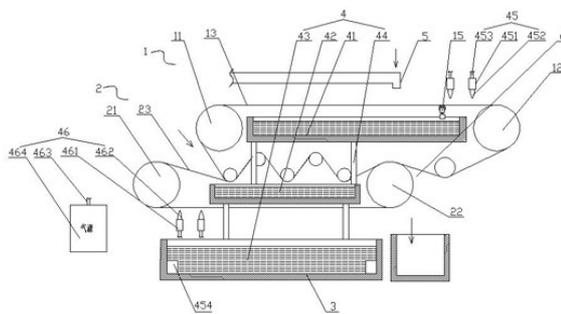
权利要求书2页 说明书5页 附图3页

(54) 发明名称

一种带式浓缩压榨过滤机

(57) 摘要

本发明涉及一种带式浓缩压榨过滤机,包括物料传输带组件、物料压紧带组件以及多个上下依次错位分布的压榨辊,还包括对物料传输带组件、物料压紧带组件进行储水以及喷水的储水清洗结构,物料传输带组件与物料压紧带组件上下分布,且物料传输带组件的下侧端与物料压紧带组件的上侧端之间具有容物料流入的间隙,并共同依次经过多个压榨辊而实现对物料的脱水处理。本发明具有如下优点:通过设置移动式刮水组,从而提高脱水效率。



1. 一种带式浓缩压榨过滤机,其特征在于:包括物料传输带组件(1)、物料压紧带组件(2)以及多个上下依次错位分布的压榨辊(3),还包括对物料传输带组件(1)、物料压紧带组件(2)进行储水以及喷水的储水清洗结构(4),所述物料传输带组件(1)与物料压紧带组件(2)上下分布,且物料传输带组件(1)的下侧端与物料压紧带组件(2)的上侧端之间具有容物料流入的间隙,并共同依次经过多个压榨辊(3)而实现对物料的脱水处理;

所述物料传输带组件(1)包括第一主动辊(11)、第一从动辊(12)以及套设在第一主动辊(11)、第一从动辊(12)上的物料传输带(13),所述物料传输带(13)上具有第一流通孔(14),所述物料传输带(13)依次经过多个压榨辊(3);所述物料压紧带组件(2)包括第二主动辊(21)、第二从动辊(22)以及套设在第二主动辊(21)、第二从动辊(22)上的物料压紧带(23),所述物料压紧带(23)上具有多个第二流通孔(24),所述物料压紧带(23)依次经过多个压榨辊(3);

所述储水清洗结构(4)包括置于物料传输带(13)内的第一水箱(41)、置于物料压紧带(23)内的第二水箱(42)以及置于物料压紧带(23)下方的第三水箱(43),所述第一水箱(41)、第二水箱(42)与第三水箱(43)通过支架(44)依次由上至下设置,还包括向物料传输带(13)与物料压紧带(23)喷水的喷水组(45)以及置于喷水组(45)下沿位置的喷气组(46);

所述物料传输带(13)置于喷气组(46)下沿的位置具有移动式刮水组(15),所述移动式刮水组(15)沿着对应的第一水箱(41)的轴向方向移动,所述移动式刮水组(15)包括设置在第一水箱(41)上端并沿着第一水箱(41)的轴向方向移动的轴杆(151),所述轴杆(151)的延伸方向与第一水箱(41)的径向方向一致,所述轴杆(151)上套设有吸水辊(152),所述吸水辊(152)的两侧位置均具有挤水组(153),所述吸水辊(152)与对应的物料传输带(13)的内侧端面接触,所述吸水辊(152)随着轴杆(151)的轴向移动而将物料传输带(13)的内侧进行辊涂吸水;

所述轴杆(151)的两端分别连接有固定块(154),所述固定块(154)的下端通过第一电动推杆(155)连接有U型块(156),所述第一水箱(41)的轴向上端具有齿条(157),横向贯穿U型块(156)具有转轴(158),所述转轴(158)上套设有与齿条(157)相啮合的齿轮(159),所述转轴(158)贯穿U型块(156)的外圆周上套设有第一轴承(1510),所述U型块(156)的外侧端具有驱动转轴(158)转动的第一驱动电机(1511),所述第一水箱(41)的一端两侧均具有滑轨(1512),所述滑轨(1512)的延伸方向与第一水箱(41)的轴向方向一致,所述滑轨(1512)上具有容U型块(156)的下端嵌设的滑槽(1513),所述第一驱动电机(1511)启动带动齿轮(159)在齿条(157)上啮合传动从而带动轴杆(151)移动。

2. 根据权利要求1所述一种带式浓缩压榨过滤机,其特征在于:所述轴杆(151)贯穿固定块(154)的外圆周上套设有第二轴承(1514),任一固定块(154)的外侧具有与轴杆(151)的一端连接的第二驱动电机(1515)。

3. 根据权利要求2所述一种带式浓缩压榨过滤机,其特征在于:所述挤水组(153)包括设置在固定块(154)上的空心筒体(1531),所述空心筒体(1531)的延伸方向与轴杆(151)的延伸方向一致,且空心筒体(1531)与轴杆(151)同轴设置,所述空心筒体(1531)与固定块(154)之间具有第二电动推杆(1532),所述固定块(154)靠近空心筒体(1531)的侧端具有贯穿空心筒体(1531)侧壁的导向杆(1535),所述空心筒体(1531)的侧壁具有容导向杆(1535)贯穿的导向孔(1536),所述空心筒体(1531)内壁具有多个圆弧状结构的挤压片(1533),所

述挤压片(1533)与空心筒体(1531)之间通过第三电动推杆(1531)连接。

4. 根据权利要求3所述一种带式浓缩压榨过滤机,其特征在于:所述第一水箱(41)、第二水箱(42)以及第三水箱(43)的径向两端均凸出于物料传输带(13)以及物料压紧带(23)。

5. 根据权利要求4所述一种带式浓缩压榨过滤机,其特征在于:所述物料传输带(13)的一端具有物料进料口(5),所述物料传输带(13)与物料压紧带(23)的分离端位置具有卸料口(6)。

6. 根据权利要求5所述一种带式浓缩压榨过滤机,其特征在于:所述第一水箱(41)、第二水箱(42)均通过连接管(47)与第三水箱(43)连通,所述第一水箱(41)、第二水箱(42)以及第三水箱(43)内均具有过滤网。

7. 根据权利要求6所述一种带式浓缩压榨过滤机,其特征在于:所述喷水组(45)包括设置在物料传输带(13)以及物料压紧带(23)上方位置的喷水轴杆(451),所述喷水轴杆(451)上具有多个喷嘴(452),所述多个喷嘴(452)的分布方向与物料传输带(13)、物料压紧带(23)的径向方向一致,所述第三水箱(43)内具有与对应的喷水轴杆(451)连通的喷水管路(453),所述第三水箱(43)内具有与喷水管路(453)连接的水泵(454);

所述喷气组(46)包括设置在物料传输带(13)以及物料压紧带(23)上方位置的喷气轴杆(461),所述喷气轴杆(461)上具有多个喷气口(462),所述多个喷气口(462)的分布方向与物料传输带(13)、物料压紧带(23)的径向方向一致,所述喷气轴杆(461)通过喷气管路(463)连接外部的气源(464)。

一种带式浓缩压榨过滤机

[0001] 技术领域:

[0002] 本发明属于过滤机领域,具体涉及一种带式浓缩压榨过滤机。

[0003] 背景技术:

[0004] 带式浓缩压榨过滤机是直接处理污水的压滤机,适用各种污泥脱水,效率高,处理量大,脱水率强,污泥饼含水率低,在工业生产中也可以用于固液分离的场合,是环境治理和资源回收的理想设备。

[0005] 带式浓缩压榨过滤机包括重力脱水段以及压榨挤压脱水段,物料在重力脱水段时,物料中的水穿过物料传输带上的第一流通孔流入水箱内,从而实现物料的初步脱水,然后再经过多个压榨辊的相互挤压,使压榨后的水从物料传输带的第一流通孔以及物料压紧带的第二流通孔上迅速排出,从而提高了脱水效率。现有的压榨过滤机中,需要对压榨后的物料传输带以及物料压紧带进行表面清洗,为后续持续脱水提供了有效保证,然而经过喷水清洗后的物料传输带以及物料压紧带表面具有一定的水分,水滴附着在物料传输带以及物料压紧带的流通孔内壁,尤其是在重力脱水段,流通孔内的水滴影响物料的初步脱水效率。

[0006] 发明内容:

[0007] 本发明的目的是为了克服以上的不足,提供一种带式浓缩压榨过滤机,通过设置移动式刮水组,从而提高脱水效率。

[0008] 本发明的目的通过以下技术方案来实现:一种带式浓缩压榨过滤机,包括物料传输带组件、物料压紧带组件以及多个上下依次错位分布的压榨辊,还包括对物料传输带组件、物料压紧带组件进行储水以及喷水的储水清洗结构,物料传输带组件与物料压紧带组件上下分布,且物料传输带组件的下侧端与物料压紧带组件的上侧端之间具有容物料流入的间隙,并共同依次经过多个压榨辊而实现对物料的脱水处理;

[0009] 物料传输带组件包括第一主动辊、第一从动辊以及套设在第一主动辊、第一从动辊上的物料传输带,物料传输带上具有第一流通孔,物料传输带依次经过多个压榨辊;物料压紧带组件包括第二主动辊、第二从动辊以及套设在第二主动辊、第二从动辊上的物料压紧带,物料压紧带上具有多个第二流通孔,物料压紧带依次经过多个压榨辊;

[0010] 储水清洗结构包括置于物料传输带内的第一水箱、置于物料压紧带内的第二水箱以及置于物料压紧带下方的第三水箱,第一水箱、第二水箱与第三水箱通过支架依次由上至下设置,还包括向物料传输带与物料压紧带喷水的喷水组以及置于喷水组下沿位置的喷气组;

[0011] 物料传输带置于喷气组下沿的位置具有移动式刮水组,移动式刮水组沿着对应的第一水箱的轴向方向移动,移动式刮水组包括设置在第一水箱上端并沿着第一水箱的轴向方向移动的轴杆,轴杆的延伸方向与第一水箱的径向方向一致,轴杆上套设有吸水辊,吸水辊的两侧位置均具有挤水组,吸水辊与对应的物料传输带的内侧端面接触,吸水辊随着轴杆的轴向移动而将物料传输带的内侧进行辊涂吸水。

[0012] 本发明的进一步改进在于:轴杆的两端分别连接有固定块,固定块的下端通过第

一电动推杆连接有U型块,第一水箱的轴向上端具有齿条,横向贯穿U型块具有转轴,转轴上套设有与齿条相啮合的齿轮,转轴贯穿U型块的外圆周上套设有第一轴承,U型块的外侧端具有驱动转轴转动的第一驱动电机,第一水箱的一端两侧均具有滑轨,滑轨的延伸方向与第一水箱的轴向方向一致,滑轨上具有容U型块的下端嵌设的滑槽,第一驱动电机启动带动齿轮在齿条上啮合传动从而带动轴杆移动。

[0013] 本发明的进一步改进在于:轴杆贯穿固定块的外圆周上套设有第二轴承,任一固定块的外侧具有与轴杆的一端连接的第二驱动电机。

[0014] 本发明的进一步改进在于:挤水组包括设置在固定块上的空心筒体,空心筒体的延伸方向与轴杆的延伸方向一致,且空心筒体与轴杆同轴设置,空心筒体与固定块之间具有第二电动推杆,固定块靠近空心筒体的侧端具有贯穿空心筒体侧壁的导向杆,空心筒体的侧壁具有容导向杆贯穿的导向孔,空心筒体内壁具有多个圆弧状结构的挤压片,挤压片与空心筒体之间通过第三电动推杆连接。

[0015] 本发明的进一步改进在于:第一水箱、第二水箱以及第三水箱的径向两端均凸出于物料传输带以及物料压紧带。

[0016] 本发明的进一步改进在于:物料传输带的一端具有物料进料口,物料传输带与物料压紧带的分离端位置具有卸料口。

[0017] 本发明的进一步改进在于:第一水箱、第二水箱均通过连接管与第三水箱连通,第一水箱、第二水箱以及第三水箱内均具有过滤网。

[0018] 本发明的进一步改进在于:喷水组包括设置在物料传输带以及物料压紧带上方位的喷水轴杆,喷水轴杆上具有多个喷嘴,多个喷嘴的分布方向与物料传输带、物料压紧带的径向方向一致,第三水箱内具有与对应的喷水轴杆连通的喷水管路,第三水箱内具有与喷水管路连接的水泵;

[0019] 喷气组包括设置在物料传输带以及物料压紧带上方位的喷气轴杆,喷气轴杆上具有多个喷气口,多个喷气孔的分布方向与物料传输带、物料压紧带的径向方向一致,喷气轴杆通过喷气管路连接外部的气源。

[0020] 本发明与现有技术相比具有以下优点:

[0021] 1、本发明设置储水清洗结构,对物料传输带与物料压紧带的入料处进行喷水清洗后,再进行喷气处理,除去物料传输带与物料压紧带表面的水气,避免水滴附着在第一流通孔或第二流通孔内壁而影响物料的正常压榨过滤效果;

[0022] 2、本发明在第一水箱上端设置移动式刮水组,当物料传输带上物料中的水分在自然重力作用下经过第一流通孔流至第一水箱内,物料传输带的背面部分会聚集水滴,影响物料初步脱水效率,而移动式刮水组随着物料传输带的传输而对其背面部分进行刮水,除去物料传输带背面的聚集的水滴。

[0023] 附图说明:

[0024] 图1为本发明一种带式浓缩压榨过滤机的结构示意图。

[0025] 图2为图1中物料传输带或物料压紧带的部分结构示意图。

[0026] 图3为图1中第一水箱、第二水箱、第三水箱的连接侧视图。

[0027] 图4为图1中移动式刮水组的结构示意图。

[0028] 图5为图4中空心筒体与导向杆、第二电动推杆的连接示意图。

[0029] 图中标号：

[0030] 1-物料传输带组件、2-物料压紧带组件、3-压榨辊、4-储水清洗组件、5-物料进料口、6-卸料口；

[0031] 11-第一主动辊、12-第一从动辊、13-物料传输带、14-第一流通孔、15-移动式刮水组；21-第二主动辊、22-第二从动辊、23-物料压紧带、24-第二流通孔；

[0032] 151-轴杆、152-吸水辊、153-挤水组、154-固定块、155-第一电动推杆、156-U型块、157-齿条、158-转轴、159-齿轮、1510-第一轴承、1511-第一驱动电机、1512-滑轨、1513-滑槽、1514-第二轴承、1515-第二驱动电机；1531-空心筒体、1532-第二电动推杆、1533-挤压片、1534-第三电动推杆、1535-导向杆、1536-导向孔；

[0033] 41-第一水箱、42-第二水箱、43-第三水箱、44-支架、45-喷水组、46-喷气组、47-接管；451-喷水轴杆、452-喷嘴、453-喷水管路、454-水泵；461-喷气轴杆、462-喷气口、463-喷气管路、464-气源。

[0034] 具体实施方式：

[0035] 为了加深对本发明的理解，下面将结合实施例和附图对本发明作进一步详述，该实施例仅用于解释本发明，并不构成对本发明保护范围的限定。

[0036] 在本发明的描述中，需要理解的是，术语指示方位或位置关系，如为基于附图所示的方位或位置关系，仅为了便于描述本发明和简化描述，而不是指示或暗示所指的结构或单元必须具有特定的方位，因此不能理解为对本发明的限制。

[0037] 在本发明中，除另有明确规定和限定，如有“连接”“设有”“具有”等术语应作广义去理解，例如可以是固定连接，可以是拆卸式连接，或一体式连接，可以说机械连接，也可以是直接相连，可以通过中间媒介相连，对于本领域技术人员而言，可以根据具体情况理解上述术语在本发明中的基本含义。

[0038] 如图1示出了本发明一种带式浓缩压榨过滤机的一种实施方式，包括物料传输带组件1、物料压紧带组件2以及多个上下依次错位分布的压榨辊3，还包括对物料传输带组件1、物料压紧带组件2进行储水以及喷水的储水清洗结构4，物料传输带组件1与物料压紧带组件2上下分布，且物料传输带组件1的下侧端与物料压紧带组件2的上侧端之间具有容物料流入的间隙，并共同依次经过多个压榨辊3而实现对物料的脱水处理；

[0039] 物料传输带组件1包括第一主动辊11、第一从动辊12以及套设在第一主动辊11、第一从动辊12上的物料传输带13，如图2所示，物料传输带13上具有第一流通孔14，所述物料传输带13依次经过多个压榨辊3；物料压紧带组件2包括第二主动辊21、第二从动辊22以及套设在第二主动辊21、第二从动辊22上的物料压紧带23，物料压紧带23上具有多个第二流通孔24，物料压紧带23依次经过多个压榨辊3；

[0040] 储水清洗结构4包括置于物料传输带13内的第一水箱41、置于物料压紧带23内的第二水箱42以及置于物料压紧带23下方的第三水箱43，第一水箱41、第二水箱42与第三水箱43通过支架44依次由上至下设置，还包括向物料传输带13与物料压紧带23喷水的喷水组45以及置于喷水组45下沿位置的喷气组46；

[0041] 物料传输带13置于喷气组46下沿的位置具有移动式刮水组15，移动式刮水组15沿着对应的第一水箱41的轴向方向移动，如图4所示，移动式刮水组15包括设置在第一水箱41上端并沿着第一水箱41的轴向方向移动的轴杆151，轴杆151的延伸方向与第一水箱41的径

向方向一致,轴杆151上套设有吸水辊152,吸水辊152的两侧位置均具有挤水组153,吸水辊152与对应的物料传输带13的内侧端面接触,吸水辊152随着轴杆151的轴向移动而将物料传输带13的内侧进行辊涂吸水。

[0042] 本发明设置储水清洗结构4,对物料传输带13与物料压紧带23的入料处进行喷水清洗后,再进行喷气处理,除去物料传输带13与物料压紧带23表面的水气,避免水滴附着在第一流通孔14或第二流通孔24内壁而影响物料的正常压榨过滤效果。

[0043] 本发明在第一水箱41上端设置移动式刮水组15,当物料传输带13上物料中的水分在自然重力作用下经过第一流通孔14流至第一水箱41内,物料传输带13的背面部分会聚集水滴,影响物料初步脱水效率,而移动式刮水组15随着物料传输带13的传输而对其背面部分进行刮水,除去物料传输带13背面的聚集的水滴。

[0044] 进一步的,轴杆151的两端分别连接有固定块154,固定块154的下端通过第一电动推杆155连接有U型块156,第一水箱41的轴向上端具有齿条157,横向贯穿U型块156具有转轴158,转轴158上套设有与齿条157相啮合的齿轮159,转轴158贯穿U型块156的外圆周上套设有第一轴承1510,U型块156的外侧端具有驱动转轴158转动的第一驱动电机1511,第一水箱41的一端两侧均具有滑轨1512,滑轨1512的延伸方向与第一水箱41的轴向方向一致,滑轨1512上具有容U型块156的下端嵌设的滑槽1513,第一驱动电机1511启动带动齿轮159在齿条157上啮合传动从而带动轴杆151移动。

[0045] 在本申请中,吸水辊152可转动地设置在轴杆151上,当物料传输带13带着物料正常输送时,第一电动推杆155顶升,使物料传输带13的背面与吸水辊152相接触,同时,第一驱动电机1511启动,带动转轴158上的齿轮159与齿条157啮合,从而带动U型块156在第一水箱41的上端轴向移动,带动轴杆151以及吸水辊152向着物料传输的方向移动,移动速度大于物料传输带13的传输速度,且轴杆151轴向往复移动,从而快速去除物料传输带13背面的水滴,保证物料传输带13的正常输送效率,避免水滴对物料传输带13的正常传输产生影响(出现打滑现象),同时又保证良好的初步脱水效率。

[0046] 进一步的,轴杆151贯穿固定块154的外圆周上套设有第二轴承1514,任一固定块154的外侧具有与轴杆151的一端连接的第二驱动电机1515。

[0047] 进一步的,挤水组153包括设置在固定块154上的空心筒体1531,空心筒体1531的延伸方向与轴杆151的延伸方向一致,且空心筒体1531与轴杆151同轴设置,如图5所示,空心筒体1531与固定块154之间具有第二电动推杆1532,固定块154靠近空心筒体1531的侧端具有贯穿空心筒体1531侧壁的导向杆1535,空心筒体1531的侧壁具有容导向杆1535贯穿的导向孔1536,空心筒体1531内壁具有多个圆弧状结构的挤压片1533,挤压片1533与空心筒体1531之间通过第三电动推杆1534连接。

[0048] 物料传输带13对物料传输一定时间后,吸水辊152上含有定量水分,此时物料传输带13停止运行,第一电动推杆155收缩,使吸水辊152位置下降与物料传输带13的背面脱离,此时第二电动推杆1532顶升,使轴杆151两侧的空心筒体1531套设在吸水辊152上,第三电动推杆1534顶升,使挤压片1533靠近吸水辊152并挤压吸水辊152,此时第二驱动电机1515启动,带动轴杆151转动,加速了吸水辊152的挤水效率。

[0049] 进一步的,第一水箱41、第二水箱42以及第三水箱43的径向两端均凸出于物料传输带13以及物料压紧带23。

[0050] 进一步的,物料传输带13的一端具有物料进料口5,物料传输带13与物料压紧带23的分离端位置具有卸料口6。

[0051] 进一步的,如图3所示,第一水箱41、第二水箱42均通过连接管47与第三水箱43连通,第一水箱41、第二水箱42以及第三水箱43内均具有过滤网。

[0052] 进一步的,喷水组45包括设置在物料传输带13以及物料压紧带23上方位置的喷水轴杆451,喷水轴杆451上具有多个喷嘴452,多个喷嘴452的分布方向与物料传输带13、物料压紧带23的径向方向一致,第三水箱43内具有与对应的喷水轴杆451连通的喷水管路453,第三水箱43内具有与喷水管路453连接的水泵454;

[0053] 喷气组46包括设置在物料传输带13以及物料压紧带23上方位置的喷气轴杆461,喷气轴杆461上具有多个喷气口462,多个喷气孔462的分布方向与物料传输带13、物料压紧带23的径向方向一致,喷气轴杆461通过喷气管路463连接外部的气源464。

[0054] 本发明中未全部公开的内容为本领域技术人员公知的现有常识,本行业的技术人员应该了解,本发明不受上述实施例的限制,上述实施例和说明书中描述的只是说明本发明的原理,在不脱离本发明精神和范围的前提下,本发明还会有各种变化和改进,这些变化和进步都落入要求保护的本发明范围内。本发明要求保护范围由所附的权利要求书及其等效物界定。

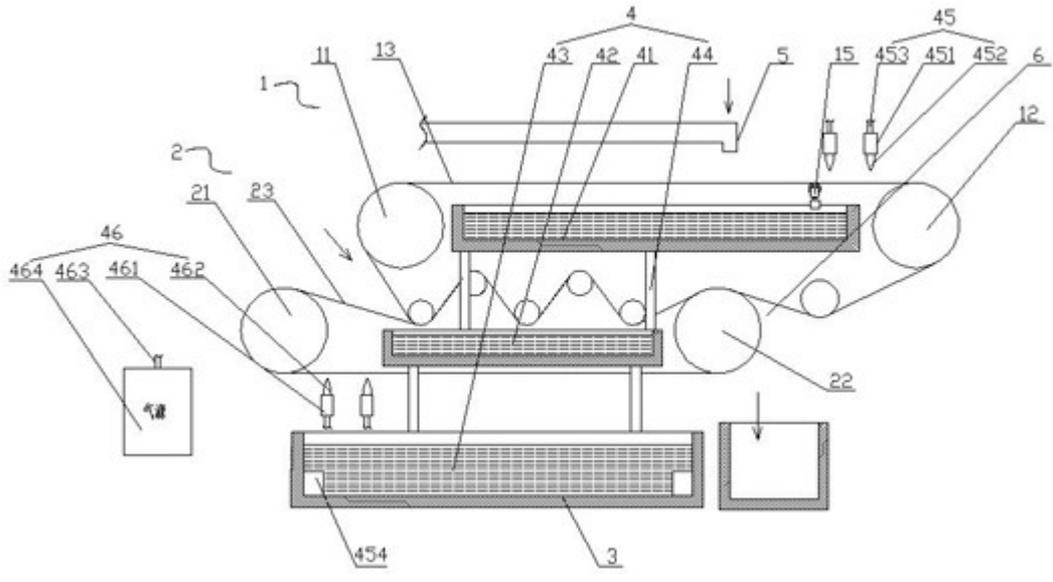


图1

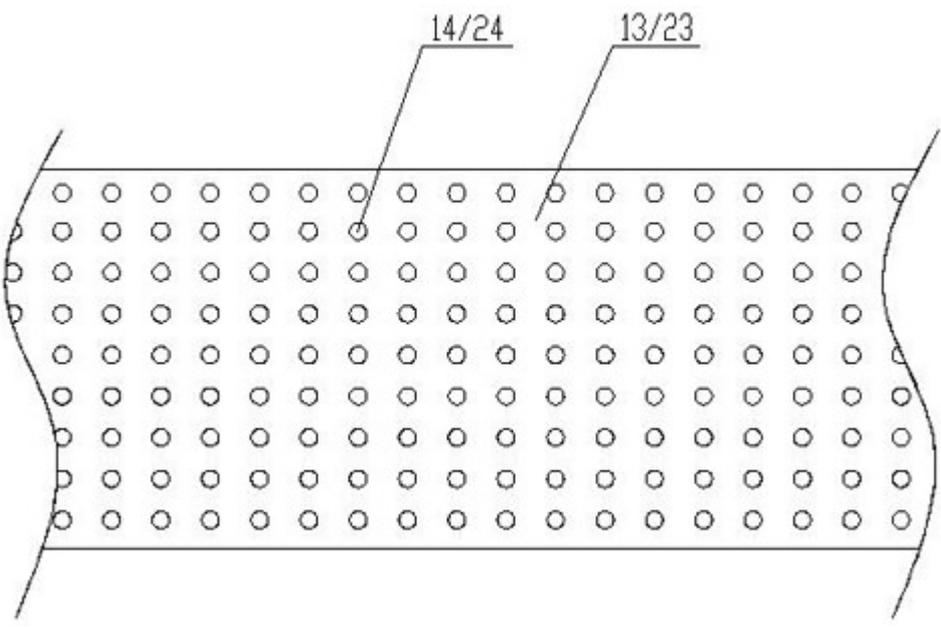


图2

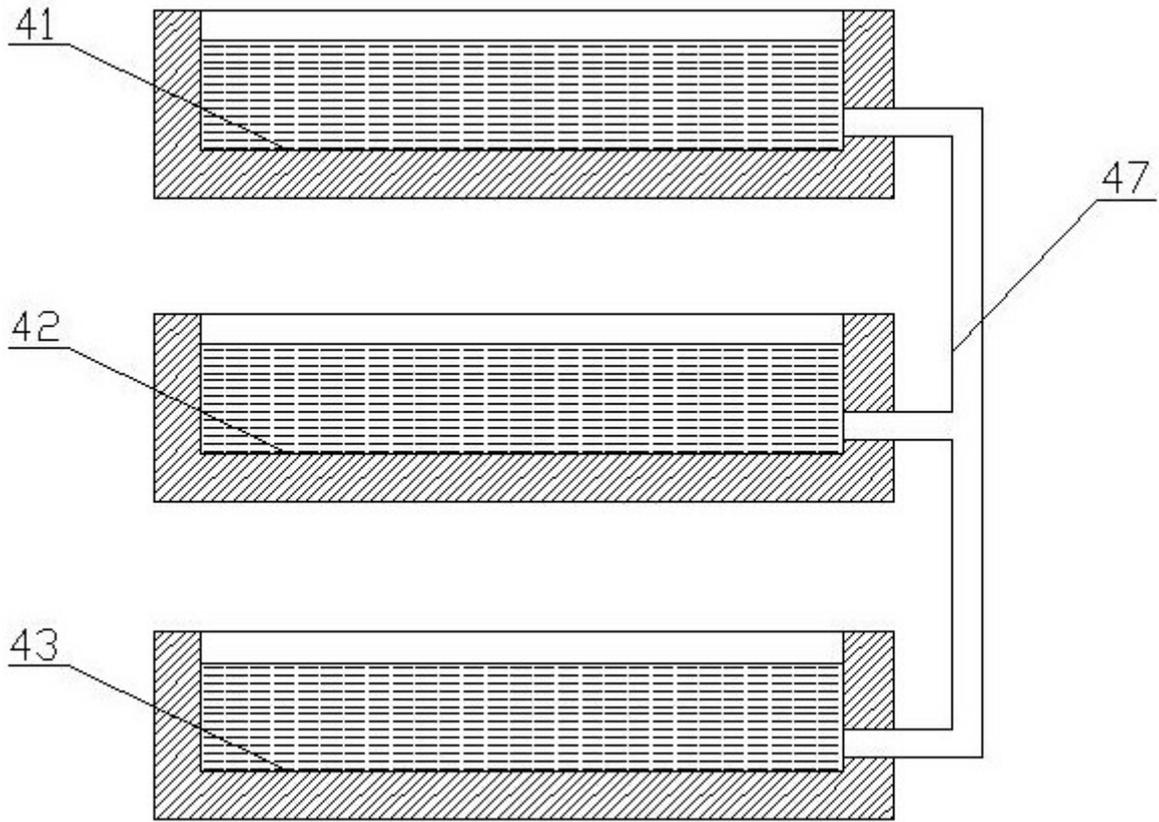


图3

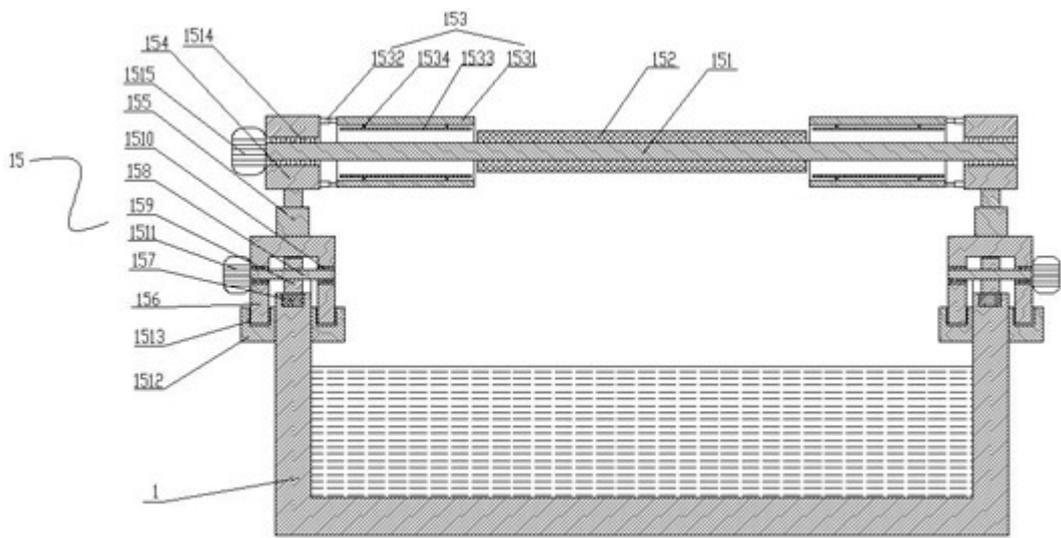


图4

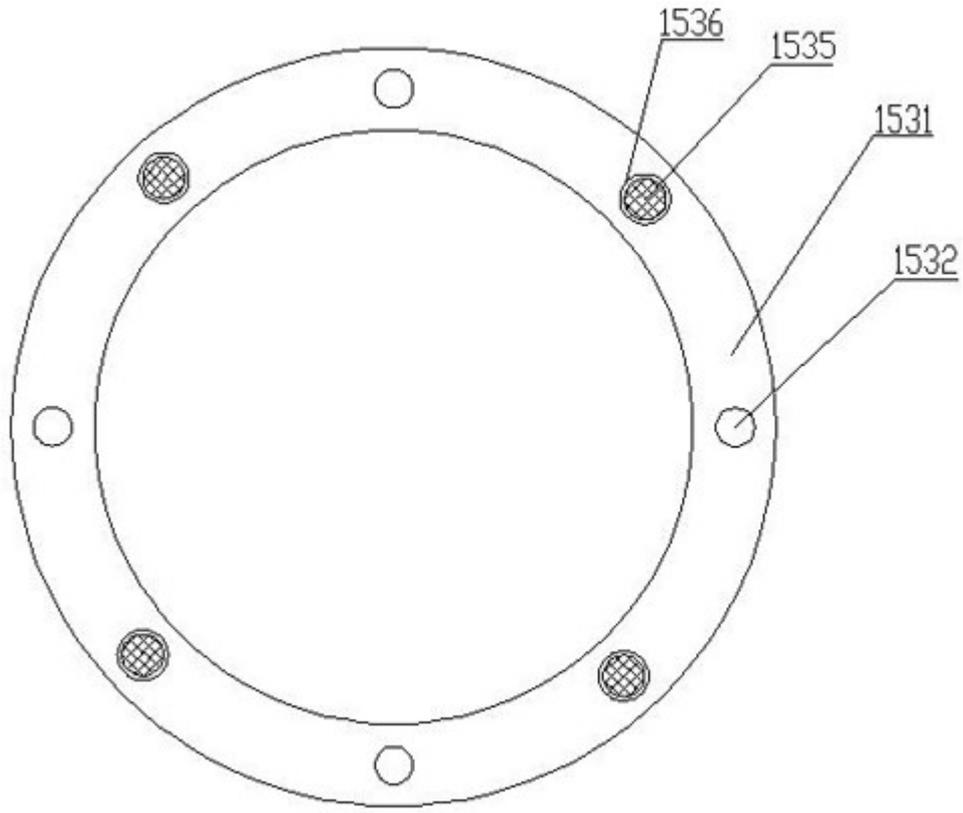


图5