



# (12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 103058415 A

(43) 申请公布日 2013. 04. 24

(21) 申请号 201310010157. 8

(22) 申请日 2013. 01. 11

(71) 申请人 无锡市格润环保钢业有限公司

地址 214000 江苏省无锡市勤新私营经济园  
钱姚路 88 号 -A1

(72) 发明人 尤玉清

(74) 专利代理机构 江苏英特东华律师事务所

32229

代理人 邵璠

(51) Int. Cl.

C02F 9/04 (2006. 01)

C02F 1/24 (2006. 01)

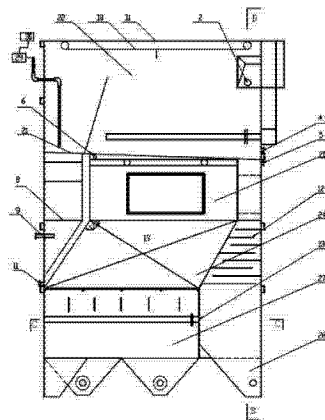
权利要求书1页 说明书3页 附图5页

## (54) 发明名称

一种 RG 型立式沉淀气浮一体化净水器

## (57) 摘要

本发明涉及一种 RG 型立式沉淀气浮一体化净化器,包括有气浮池、加药池、斜管沉淀池、清水池、反应池、隔板反应池、布水池以及污泥沉淀收集池,气浮池布有溶气管、气浮排泥管、气浮清水管、气浮放空管、进水管、排气管、斜管集水管、刮泥装置、斜面集气底板;加药池布有空气管;斜管沉淀池布有斜空管,所述的清水池布有清水排放管、加强法兰;反应池布有穿孔管、加药管、加料入孔盖、反应室放空管、反应室排泥放空管;布水池布有布水管;污泥沉淀收集池布有斜管排泥管,八个处理池巧妙的布置在一个箱体成为一体。本发明简化了处理流程和构筑物,投资少;设备简单,便于迁移,安装方便;占地面积小;使用寿命长。



1. 一种 RG 型立式沉淀气浮一体化净化器,包括有八个处理池:气浮池(22)、加药池(23)、斜管沉淀池(24)、清水池(25)、反应池(26)、隔板反应池(12)、布水池(27)以及污泥沉淀收集池(28),其特征是所述的气浮池(22)布有溶气管(1)、气浮排泥管(2)、气浮清水管(3)、气浮放空管(4)、进水管(5)、排气管(6)、斜管集水管(7)、刮泥装置(18)、斜面集气底板(21),所述的加药池(23)布有空气管(20),所述的斜管沉淀池(24)布有斜空管(19),所述的清水池布(25)有清水排放管(16)、加强法兰(17),所述的反应池(26)布有穿孔管(8)、加药管(9)、加料入孔盖(10)、反应室放空管(11)、反应室排泥放空管(15),所述的布水池(27)布有布水管(13),所述的污泥沉淀收集池(28)布有斜管排泥管(14),八个处理池巧妙的布置在一个箱体(31)内成为一体。

2. 根据权利要求 1 所述的一种 RG 型立式沉淀气浮一体化净化器,其特征是:所述的溶气管(1)还连接一个溶气罐(29)和一个溶气泵(30)。

3. 根据权利要求 1 所述的一种 RG 型立式沉淀气浮一体化净化器,其特征是:所述的气浮池(22)中还包括一个斜面集气底板(21)。

4. 根据权利要求 1 所述的一种 RG 型立式沉淀气浮一体化净化器,其特征是:所述的箱体(31)内外壁以及各管道外壁涂抹互穿网络材料。

5. 根据权利要求 1 所述的一种 RG 型立式沉淀气浮一体化净化器,其特征是:所述的布水管(13)孔直径为 25mm,间隔 200mm 开孔,45° 向下均匀分部。

## 一种 RG 型立式沉淀气浮一体化净水器

### 技术领域

[0001] 本发明涉及一种对废水处理的净化设备,尤其涉及一种 RG 型立式沉淀气浮一体化净水器。

### 背景技术

[0002] 目前,传统的对废水处理的净化设备,普遍采用的是已定型的竖流式沉淀池与气浮设备相匹配的废水处理净化系统,设计中均采用分离的单位设备,并以串联的进行设备的组合,因此,设备占地面积大,材料消耗多,系统显得复杂,不便于设备维护管理。

[0003] 另外,现有技术最流行的废水处理设备是综合气浮设备,该设备多为处理单元分列式或部分单元合并后的分列式。但其缺点有三点:一是分列式占地面积大,造价高,特别是影响厂房面积;二是管理复杂和实现自动化运行复杂;三是功能不齐全。

### 发明内容

[0004] 本发明的目的是提供一种 RG 型立式沉淀气浮一体化净水器,能够解决上述背景技术中的问题,将气浮设备、加药设备和沉淀设备整合在一个箱体,使得整个设备占地面积减小,生产成本减低,提高工作效率。

[0005] 为了解决上述技术问题所采用的技术方案是:一种 RG 型立式沉淀气浮一体化净化器,包括八个处理池,分别是气浮池、加药池、斜管沉淀池、清水池、反应池、隔板反应池、布水池以及污泥沉淀收集池,其特征是:所述的气浮池布有溶气管、气浮排泥管、气浮清水管、气浮放空管、进水管、排气管、斜管集水管、刮泥装置,所述的加药池布有空气管,所述的斜管沉淀池布有斜空管,所述的清水池布有清水排放管、加强法兰,所述的反应池布有穿孔管、加药管、加料入孔盖、反应室放空管、反应室排泥放空管,所述的布水池布有布水管,所述的污泥沉淀收集池布有斜管排泥管,八个处理池巧妙的组合在一个箱体成为一体。

[0006] 优选的:所述的溶气管还连接一个溶气罐以及一个溶气泵,不需使用释放器。

[0007] 优选的:所述的气浮池中还包括一个斜面集气底板。斜面集气底板用于集气、均匀布水,将斜板沉淀产生的大气泡排出箱体,防止其影响气浮池的处理效果。

[0008] 优选的:所述的箱体内外壁以及各管道外壁涂抹互穿网络材料。

[0009] 优选的:所述的布水管孔直径为 25mm,间隔 200mm 开孔,45° 向下均匀分部,确保布水均匀。

[0010] 本发明的有益效果是:将整个废水处理设备综合在一个箱体(工厂预制)内完成,简化了处理流程和构筑物,投资少;设备简单,便于迁移,安装方便;占地面积小;整个箱体均采用互穿网络材料进行防腐,使用寿命长。

### 附图说明

[0011] 图 1,本发明的主视图,

图 2,本发明的左视图,

图 3,本发明的俯视图,  
图 4,本发明的 B-B 剖面图,  
图 5,本发明的 C-C 剖面图,  
图 6,本发明的 D-D 剖面图。

### 具体实施方式

[0012] 下面将结合附图的图 1 至图 6 对本发明的具体构造及其实施方式作具体的说明。

[0013] 本发明为一种 RG 型立式沉淀气浮一体化净水器,包括有气浮池 22、加药池 23、斜管沉淀池 24、清水池 25、反应池 26、隔板反应池 12、布水池 27 以及污泥沉淀收集池 28 共计八个处理池,所述的气浮池 22 布有溶气管 1、气浮排泥管 2、气浮清水管 3、气浮放空管 4、进水管 5、排气管 6、斜管集水管 7、刮泥装置 18、斜面集气底板 21,所述的加药池 23 布有空气管 20,所述的斜管沉淀池 24 布有斜空管 19,所述的清水池布 25 有清水排放管 16、加强法兰 17,所述的反应池 26 布有穿孔管 8、加药管 9、加料入孔盖 10、反应室放空管 11、反应室排泥放空管 15,所述的布水池 27 布有布水管 13,所述的污泥沉淀收集池 28 布有斜管排泥管 14,八个处理池巧妙的布置在一个箱体 31 内成为一体。

[0014] RG 型立式沉淀气浮一体化净水器是一种固液分离的设备,是当前国际上新型的气浮水处理方法之一。它具有加药反应,缓凝沉降加凝,气浮固液分离的特点。气浮法全称是溶气浮渣法,它是利用在高压状态下溶入大量的气体的水作为液体骤减时释放出的无数微小气泡与经过化学反应和混凝后,废水中的絮凝体粘附在一起,它的比重小于 1 而悬浮物上浮,重力的作用下,废水中比重比 1 大的悬浮物往下沉。该设备适用处理含有各种高含量的重金属和大量悬浮物的废水。为了对用户负责,本设备采用能浮则浮,沉浮结合的方法,采取适当合理、紧巧的形式,使其对废水悬浮物去除达到较好效果,确保出水达到设计要求。

[0015] 使用本设备并配以前期处理设备,具体处理废水的操作流程如下:

前期处理:首先,废水排放进入调节池,调节池设两只交替使用,调节池内设有穿孔管,通入空气,均匀水质水量,且防止池底集泥。向调节池中或污水泵前投入混凝剂,调节 PH 值一般控制在 6~9 之间,若 PH 值大于 9 的情况下,适当加些酸加调,调节 PH 值到反应所需的条件;然后,启动污水泵,打开控制吨位的流量计阀门调节到所需吨位,由污水泵提升至涡流反应器。

[0016] 进入本发明设备的处理过程:废水经涡流反应器连接本设备的进水管 5,再经过隔板反应池 12,流速慢慢减小到布有布水管 13 的布水池 27,再流过布有斜空管 19 的斜管沉淀池 24。然后,打开反应池 26 中的加药管 9 的阀门,投加还原剂或混凝剂使之适中(打开取样阀验测),当废水中杂质形成较好的絮凝物时,废水从斜空管 19 流过,絮凝物靠重力自然沉降,随着液位增高流入斜管集水管 7,进入气浮池 22,再打开投加凝聚剂的阀门经过穿孔板 8 使废水中的细微颗粒凝聚成矾花颗粒,然后进行气浮固液分离。

[0017] 与此同时,应先打开自来水或回用水阀门,然后启动溶气泵 30 的出水阀门,这样使自来水或回用水通过溶气泵 30 进入溶气罐 29 内,待溶气罐 29 内的水位控制在全罐的 1/3 高时(从液面看),溶气罐内的压力控制在 3~4kg/cm,再打开控制流量计的阀门,使水慢慢进入罐内,这样便形成了溶气水。溶气水做成后,待斜空管 19 中废水溢至气浮池 22 的溶气水释放器区间内,将溶气水通过溶气管 1 释放出无数的微型气泡,使微型气泡附在由斜

空管 19 溢出的废水中的絮粒上,使其比重小于 1 而上浮至水面,当浮渣积聚浓缩到一定程度后经刮泥装置 18 处理后经气浮排泥管 2 排出,另行干化处理及综合利用。最后处理后的清水经清水池 25 从清水排放管 16 排至下水管或回用。在使用过程中,如用手工操作,每隔半小时便要测一下 PH 值是否正常。

[0018] 停车顺序是:先关闭投药箱阀门,再关闭污水泵,溶气水部分则等污泥全部排出、水呈澄清,再关闭流量计阀门,关闭溶气泵 30 进水阀门再关溶气泵 30,此时所有动力电源全部停止。

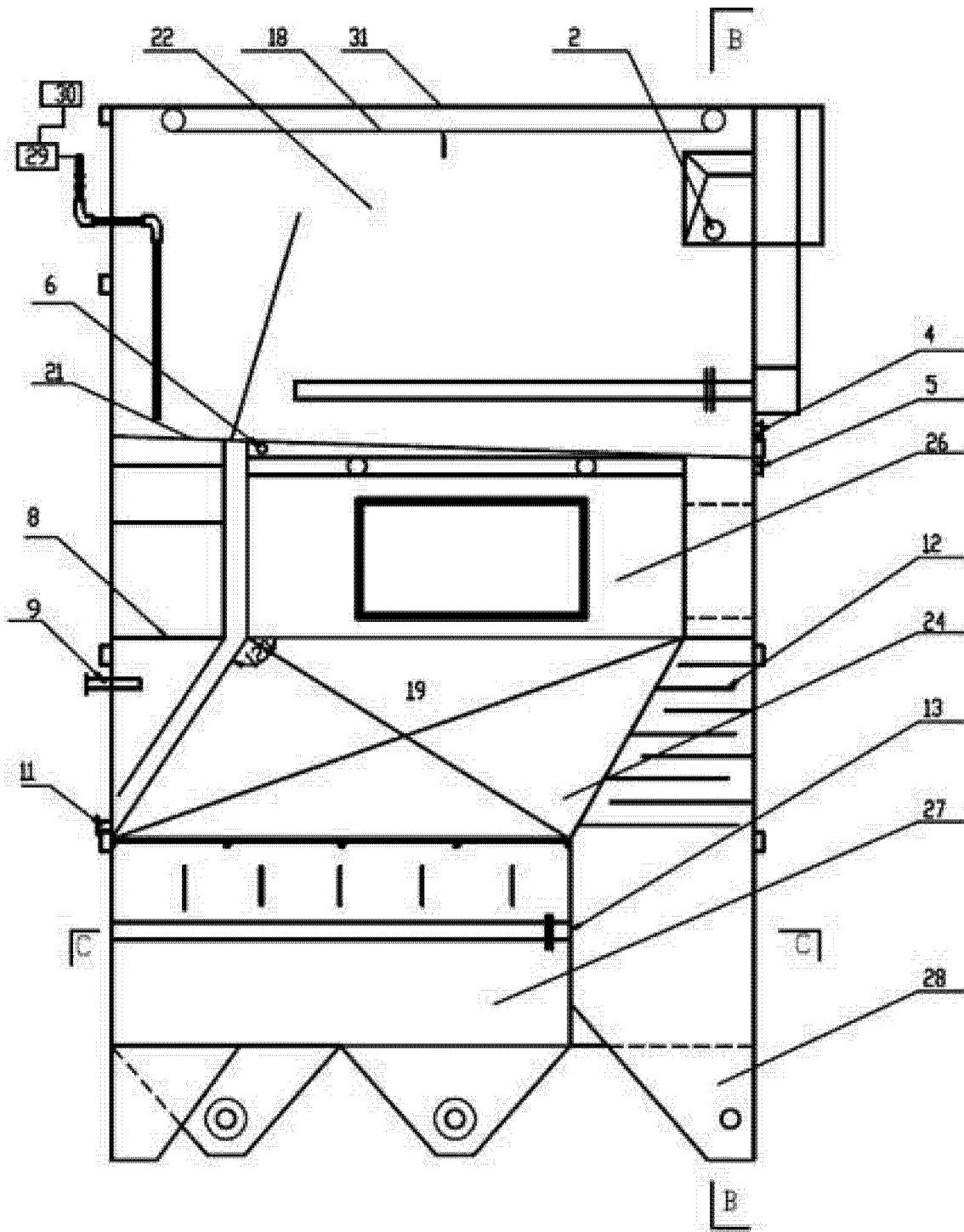


图 1

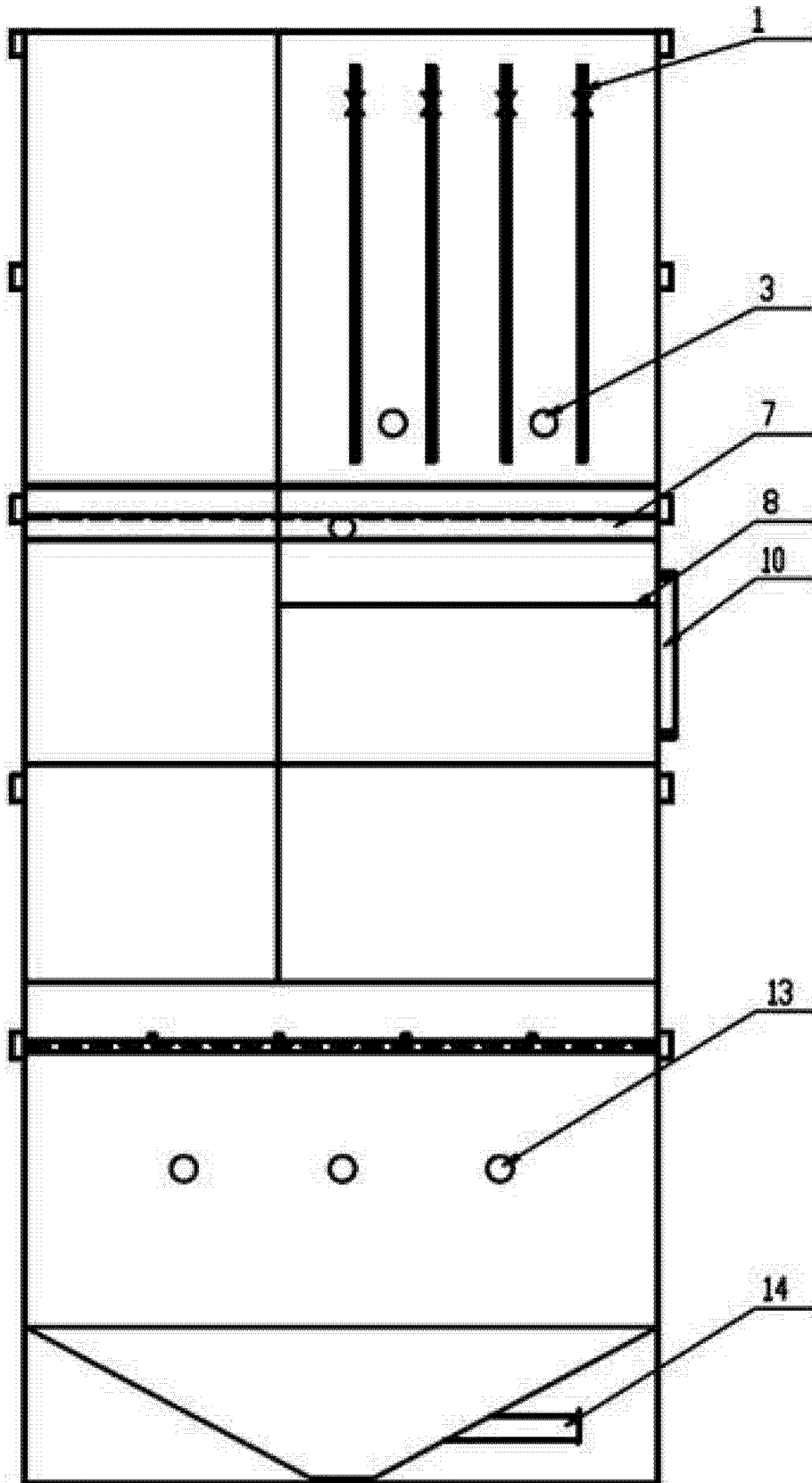


图 2

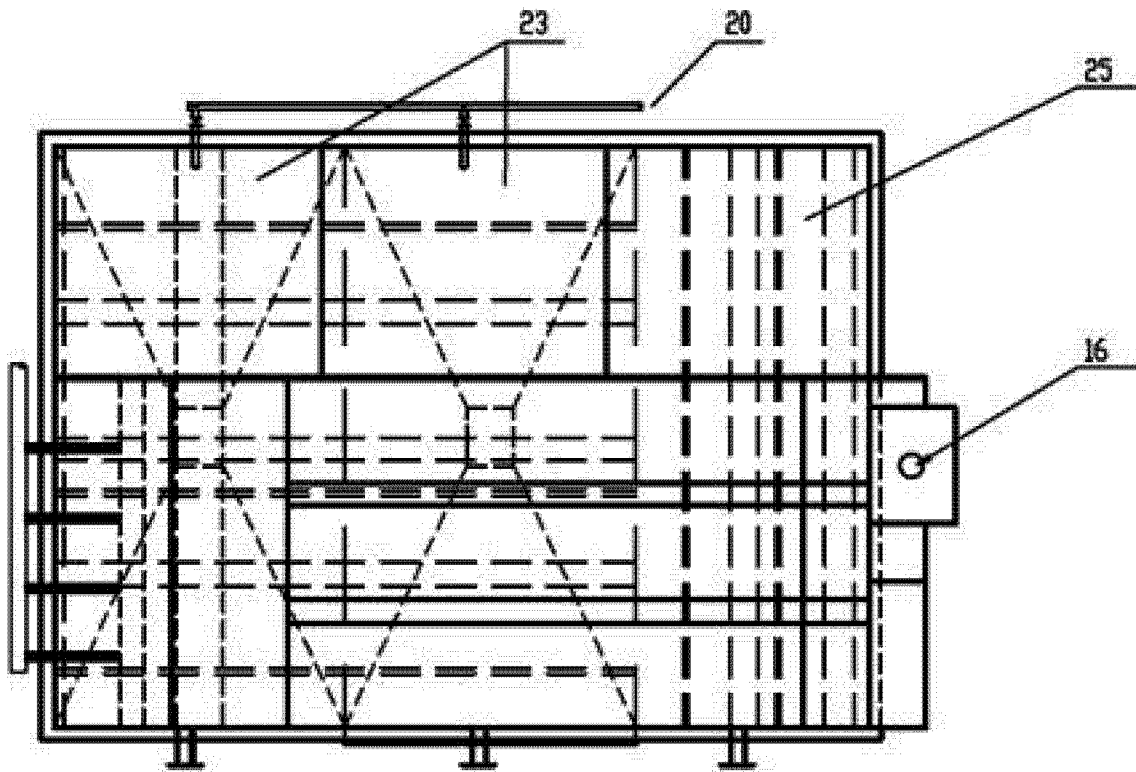


图 3



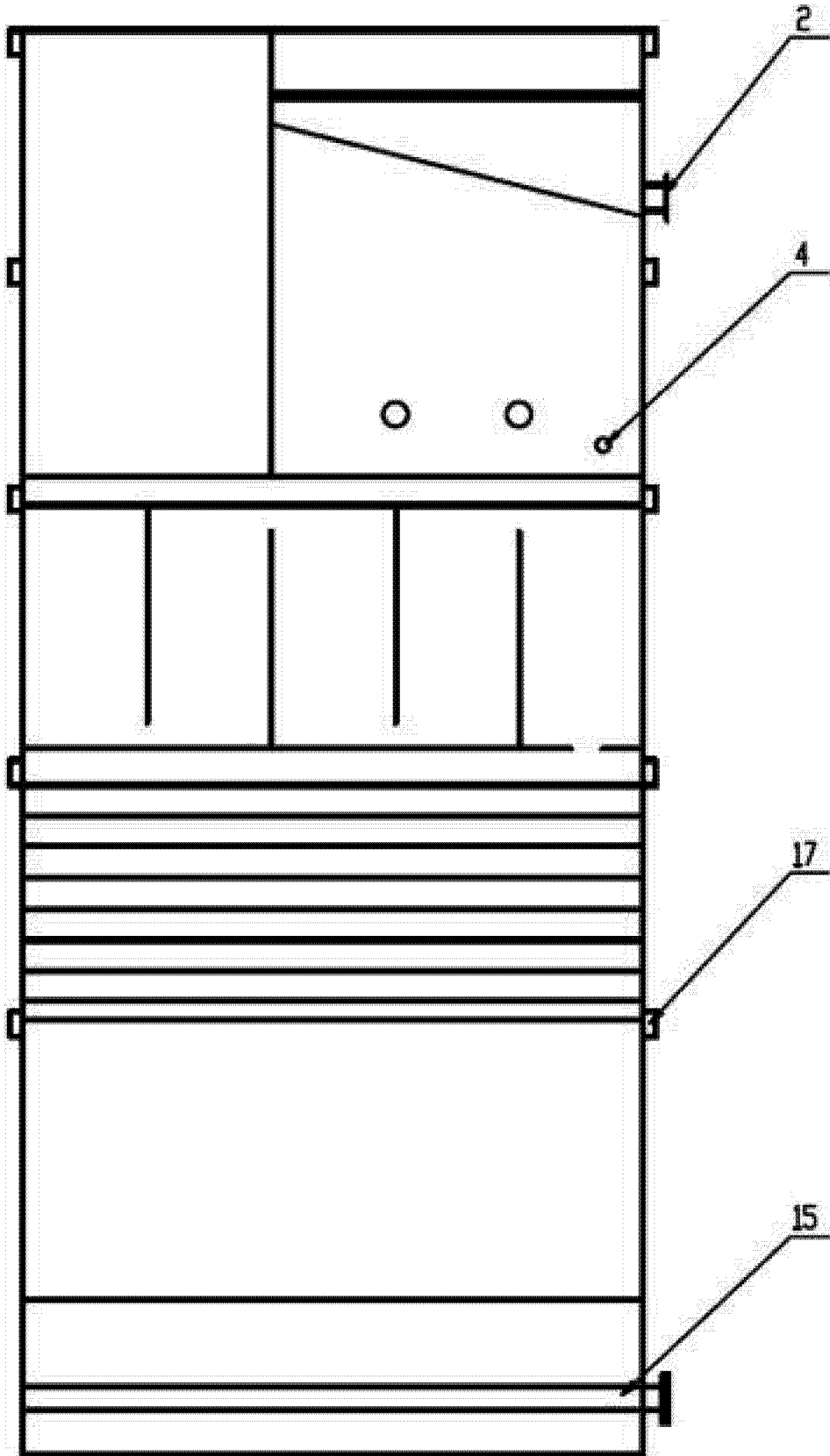


图 4

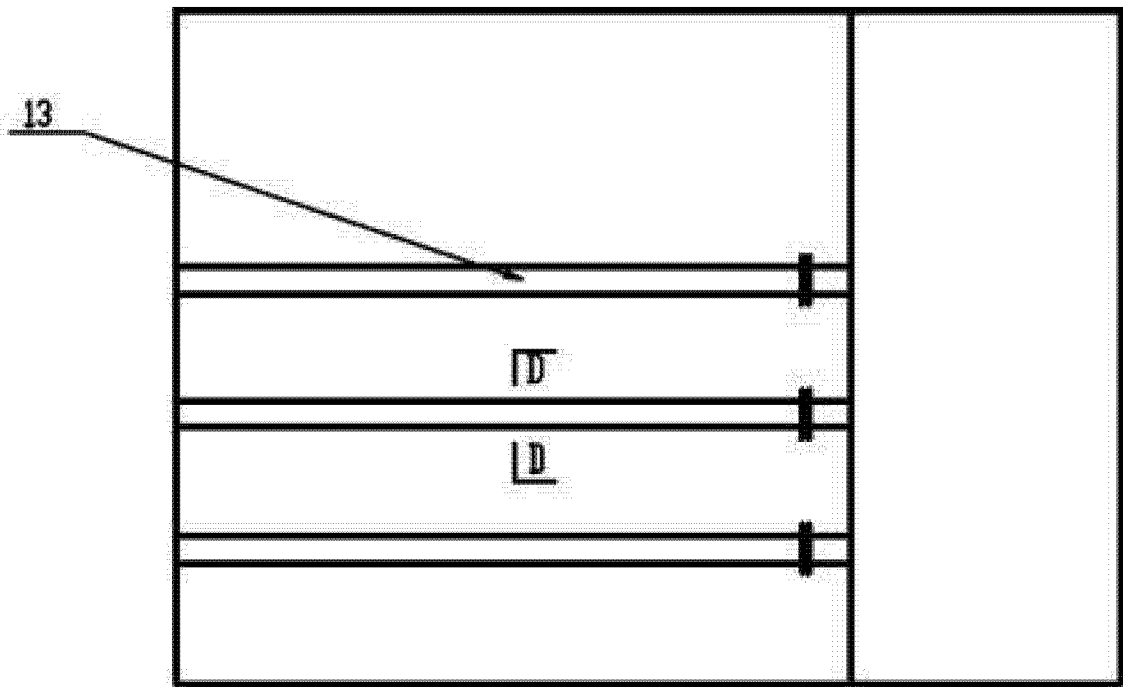


图 5

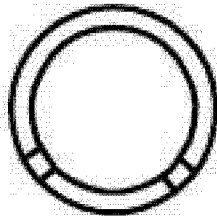


图 6