

[19]中华人民共和国国家知识产权局

[51]Int. Cl⁷

B01D 33/04
E02B 8/02

[12] 实用新型专利说明书

[21] ZL 专利号 00200977.3

[45]授权公告日 2000年10月25日

[11]授权公告号 CN 2402377Y

[22]申请日 2000.1.20 [24]颁证日 2000.10.14

[73]专利权人 北京国电华北电力工程有限公司
地址 100011北京市安德路65号

[72]设计人 詹迎辉

[21]申请号 00200977.3

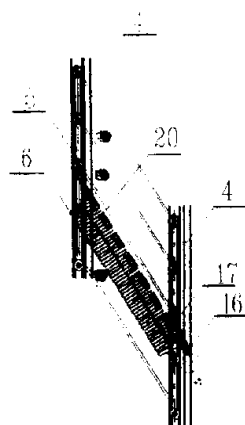
[74]专利代理机构 北京申翔知识产权服务公司专利代理部
代理人 王永安

权利要求书1页 说明书5页 附图页数3页

[54]实用新型名称 带钩齿及转刷的旋转滤网装置

[57]摘要

本实用新型属于一种带钩齿及转刷的旋转滤网装置,它主要由主动链轮(1),带钩齿网板(2),链板滚轮轨道(4),钩齿滚轮轨道(5),转刷(12),喷嘴(13)和集污槽(11)构成,所述带钩齿网板(2)装设在链板滚轮轨道(4)和钩齿滚轮轨道(5)中,并在带钩齿网板(2)的迎水面装设有转刷(12)及在其另一面装设有喷嘴(13),在转刷(12)的下方则设置有集污槽(11)。其主要优点是可取消取水建筑物中通常在旋网前设置的拦污栅清污机,大大降低取水建筑物的土建设备费用,提高其携污、卸污能力。



ISSN 1000-8427-4

权利要求书

1、一种带钩齿及转刷的旋转滤网装置，它主要由主动链轮(1)，带钩齿网板(2)，链板滚轮轨道(4)，钩齿滚轮轨道(5)，转刷(12)，喷嘴(13)和集污槽(11)构成，其特征在于所述带钩齿网板(2)装设在链板滚轮轨道(4)和钩齿滚轮轨道(5)中，并在带钩齿网板(2)的迎水面装设有转刷(12)及在其另一面装设有喷嘴(13)，在转刷(12)的下方则设置有集污槽(11)。

2、如权利要求1所述的旋转滤网装置，其特征在于所述带钩齿网板(2)是由普通网板(3)和钩齿(6)构成，其中的普通网板(3)包括网板框(18)，丝网(19)和钩齿导向孔(8)，其中的钩齿(6)固定在钩齿轴(20)上，并在钩齿轴(20)的两端装设有钩齿滚轮(16)，钩齿轴(20)与钩齿轴摆杆(7)可转动的连接，而钩齿轴摆杆(7)则与钩齿轴摆杆固定轴(17)连接。

3、如权利要求1所述的旋转滤网装置，其特征在于所述链板滚轮轨道(4)和钩齿滚轮轨道(5)在装置的上部转弯处，凸出或凹入部位分别成为链板滚轮弧型轨道(9)和钩齿滚轮弧型轨道(10)，并在装置底部时则分别为底座链板滚轮弧型导轨(14)和底座钩齿滚轮弧型导轨(15)。

4、如权利要求1所述的旋转滤网装置，其特征在于所述喷嘴(13)装设在装置的上方或内侧。

说明书

带钩齿及转刷的旋转滤网装置

本实用新型属于一种地面取水建筑物板框型旋转滤网类清污装置，特别涉及于一种带钩齿及转刷的旋转滤网装置。

现有旋转滤网有多种形式，其功能均为拦截并清除水中体积细小的悬浮物，其中板框型旋转滤网主要由驱动机构、主链轮、传动链及链轮、导轨、板框、滤网、框架及冲洗水管组成。滤网固定在板框上，板框之间采用橡胶密封，板框与传动链连接，传动链由主链轮带动，通过链轮沿着轨道连续运转。滤网拦截污物，当其转至地面上后反转，配合高压水冲洗，实现污物的清除。现有旋转滤网因其自身结构的限制，均不能清除水中体积较大的悬浮物，故一般大型取水建筑物中均在滤网前设置一道拦污栅清污机，用于拦截并清除水中体积较大的悬浮物，造成土建及运行费用增加，且现有旋转滤网卸污时只能用高压水冲洗，不易将网壁上附着力大的污物冲掉，使部分污物被带到下游。

本实用新型的目的是针对现有技术中存在的问题，在现有板框型旋转滤网的基础上，进行研究改进，特提出一种正面进水带钩齿及转刷的旋转滤网装置。

本实用新型的带钩齿及转刷的旋转滤网装置的技术方案是：它主要由主动链轮（1），带钩齿网板（2），链板滚轮轨道（4），钩齿滚轮轨道（5），转刷（12），喷嘴（13）和集污槽（11）构成，所述带钩齿网板（2）装设在链板滚轮轨道（4）和钩齿滚轮轨道（5）中，并在带钩齿网板（2）的迎水面装设有转刷（12）及在其另一面装设有喷嘴（13），在转刷（12）的下方则设置有集污槽（11）。所述带钩齿网板（2）是由普通网板（3）和钩齿（6）构成，其中的普通网板（3）包括网板框（18），丝网（19）和钩齿导向孔（8），其中的钩齿（6）固定在钩齿轴（20）上，并在钩齿轴（20）的两端装设有钩齿滚轮（16），钩齿轴（20）与钩齿轴摆杆（7）可转动的连接，而钩齿轴摆杆（7），则与钩齿轴摆杆

固定轴(17)连接。所述链板滚轮轨道(4)和钩齿滚轮轨道(5)在装置的上部转弯处,凸出或凹入部位分别成为链板滚轮弧型轨道(9)和钩齿滚轮弧型轨道(10),并在装置底部时则分别为底座链板滚轮弧型导轨(14)和底座钩齿滚轮弧型导轨(15)。所述喷嘴(13)装设在装置的上方或内侧。

本实用新型的带钩齿及转刷的旋转滤网装置的主要优点在于:它保留现有旋网的功能外,可拦截并清除水中体积较大的污物,且在卸污时增加了现有旋网不具备的转刷,卸污时边刷边冲,可将附着在滤网上的污物基本清除干净,使卸污更为彻底。使用本装置后完全可取消取水建筑物中通常在旋网前设置的拦污栅清污机,大大降低取水建筑物的土建设备费用,也可使用该技术对现有正运行的旋网进行改造,提高其携污、卸污能力。

为具体说明本装置的结构,将参照如下附图及实施例进行阐述。其附图有:

图1为本装置的实施例的局部透视图;

图2为本装置的带钩齿网板的工作状态图;

图3、4分别为本装置的普通网板和钩齿结构详图;

图5为本装置的正面进水下喷式实施例的结构侧视图;

图6为本装置的正面进水侧喷式实施例的结构侧视图;

图7为本装置的两侧进水中间出水下喷式实施例的结构侧视图;

图8为本装置的中间进水两侧出水侧喷式实施例的结构侧视图;

在图1-8中:

1 主动链轮, 2 带钩齿网板, 3 普通网板, 4 链板滚轮轨道, 5 钩齿滚轮轨道, 6 钩齿, 7 钩齿轴摆杆, 8 钩齿导向孔, 9 链板滚轮弧型轨道, 10 钩齿滚轮弧型轨道, 11 集污槽, 12 转刷, 13 喷嘴, 14 底座链板滚轮弧型导轨, 15 底座钩齿滚轮弧型导轨, 16 钩齿滚轮, 17 钩齿摆杆固定销轴, 18 网板框, 19 丝网, 20 钩齿轴, →水流方向。

实施例1:

如图 5 所示的正面进水下喷式结构，它由主动链轮 1，带钩齿网板 2，普通网板 3，链板滚轮轨道 4，钩齿滚轮轨道 5，喷嘴 13，转刷 12 和集污槽 11 构成，带钩齿网板 2 和普通网板 3 分别安装在链板滚轮轨道 4 和钩齿滚轮轨道 5 中，并随所述轨道运动，链板滚轮轨道 4 和钩齿滚轮轨道 5 在装置上部的凸出端分成为链板滚轮弧型轨道 9 和钩齿滚轮弧型轨道 10，又在装置底部分别成为底座链板滚轮弧型导轨 14 和底座钩齿滚轮弧型导轨 15。喷嘴 13 装设在凸出部内侧成下喷式，转刷 12 安装在凸出部下方的外侧，而集污槽 11 则设在转刷 12 的下方。

普通网板 3 和带钩齿网板 2 如图 3、4 所示，普通网板 3 由网板框 18，丝网 19 及开设在其下部的钩齿导向孔 8 构成，带钩齿网板 2 包括钩齿 6，它焊接在钩齿轴 20 上，在轴 20 的两端则装设有钩齿滚轮 16，钩齿轴 20 与钩齿摆杆 7 连接，钩齿轴摆杆 7 则与钩齿轴摆杆固定轴 17 连接。

本实施例的运转过程将作如下说明：

电机通过减速器及固定在减速器输出轴上的套筒辊子链轮带动与主动链轮 1 同轴固定的从动套筒辊子链轮转动，导致主动链轮 1 转动，该转动使带钩齿网板 2 和普通网板 3 沿着链板滚轮轨道 4 和钩齿滚轮轨道 5 运动，重量较轻的污物在水流冲力作用下附着于网板的表面上，而较重的污物和在水流即将出水时被扰动的水流冲下的污物将落在带钩齿网板 2 的钩齿 6 上。携带污物的普通网板 3 和带钩齿网板 2 上升，绕过主动链轮 1 后，链板滚轮轨道 5 由竖向布置成为水平并偏下方向，且两轨道间的距离逐渐加大，导致钩齿轴摆杆 7 与带钩齿网板 2 间的夹角增大，迫使钩齿 6 收回，附着在钩齿 6 上的污物被钩齿导向孔 8 挡住并留在附着有污物的网板一侧，钩齿 6 被迫收回至齿顶与网板平齐。带钩齿网板 2 和普通网板 3 携带污物沿滚轮弧型轨道 9 和钩齿滚轮弧型轨道 10 运动，部分自重较大且附着不实的污物靠自重落下，掉入集污槽 11 中，而未落下的污物则在转刷 12 和有压力水喷出的喷嘴 13 共同作用下落入集污槽 11 中，被冲刷干净的带钩齿网板 2 和普通网板 3 沿轨

道向下运动，进入底座滚轮弧型导轨 14 和底座钩齿滚轮弧型导轨 15 后，由于两导轨的间距逐渐减小，在底座钩齿滚轮弧型导轨 15 的压迫下，钩齿滚轮 16 带动钩齿轴摆杆 7 绕钩齿摆杆固定轴 17 转动，使钩齿轴摆杆 7 与带钩齿网板 2 夹角减少，从而使钩齿 6 从钩齿导向孔 8 缩进，工作进入下一个循环。

带钩齿的网板的结构及其运作过程：

普通网板是焊接的网板框 18、丝网 19、压板及螺栓组成，丝网 19 通过压板用螺栓固定在网板框 18 上，网板框与大链板是通过螺栓连接的。带钩齿的网板是由普通网板及钩齿 6、钩齿轴 20、钩齿滚轮 16、摆杆 7 和摆杆固定销 17 等组成，钩齿 6 焊接在钩齿轴 20 上，钩齿轴 20 的两端安装有可以绕轴转动的滚轮，滚轮的轴向靠挡板及螺栓固定，摆端则与钩齿轴 20 焊接。摆杆 7 的上端与网板框 18 通过带螺栓的销轴 17 连接，其销轴轴向与网板框 18 固定，同时保证摆杆 7 能绕销轴 17 转动，钩齿 6 的底端通过网板框 18 上带有的与钩齿 6 相匹配的钩齿导向孔 8 滑动配合，即使钩齿 6 能在断面周围有约束，又可防止污物随钩齿 6 带入网板的背水面。

实施例 2：

如图 6 所示的正面进水侧喷式结构，其构成部件与实施例 1 中相同，只在装置的上部无凸出部分，而喷嘴 13 在装置内成侧喷式。

实施例 3：

如图 7 所示的两侧进水中间出水下喷式结构，其构成部件同实施例 1，只在装置的上部的凸出部下有凹入部分，喷嘴也同样为下喷式。

实施例 4：

如图 8 所示的中间进水两侧出水侧喷式结构，除链板滚轮轨道和钩齿滚轮轨道 5 的下部分（水面下）向外扩大，在装置上部也无凸出部分，其余同实施例 1。

本例的装置的运转过程如下：

水流通过滤网侧面进入滤网中间，分别经左右两面的网

板过滤后流至下游，使污物滞留在滤网中间。电机通过减速器等一系列机械传动部件，带动大链轮 1 转动，从而使固定有带钩齿的网板 2 和普通网板 3 的链板运动，较轻的污物附着在网板上，而较重的污物或被钩齿 6 钩住，或被水面处扰动的水流冲下，落在钩齿上，一起被提升到水面以上。当污物随网板绕过主动链轮后，链板滚轮弧型轨道 9 和钩齿滚轮弧型轨道 10 间的距离加大，致使钩齿 6 被钩齿滚轮轨道 10 拉动钩齿滚轮 16 通过摆杆 7 绕着摆杆固定销轴 17 沿钩齿导向孔 8 收回，与此同时，压力水通过水管 13 喷出，对网板上的污物进行冲洗，而转刷 12 对滤网的迎水面进行刷洗，以保证网板的清洁，随着钩齿滚轮轨道 10 和链板滚轮轨道 9 的间距的减小，钩齿滚轮轨道 10 推动钩齿滚轮 16 使钩齿 6、钩齿轴 20 即摆杆 7 绕摆杆销轴 17 转动，钩齿 6 沿网板框 18 上的钩齿导向孔 8 伸出，进入下一个循环。

说明书附图

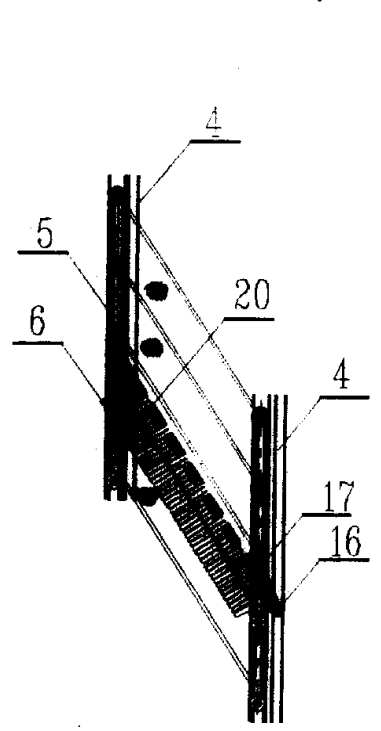


图1

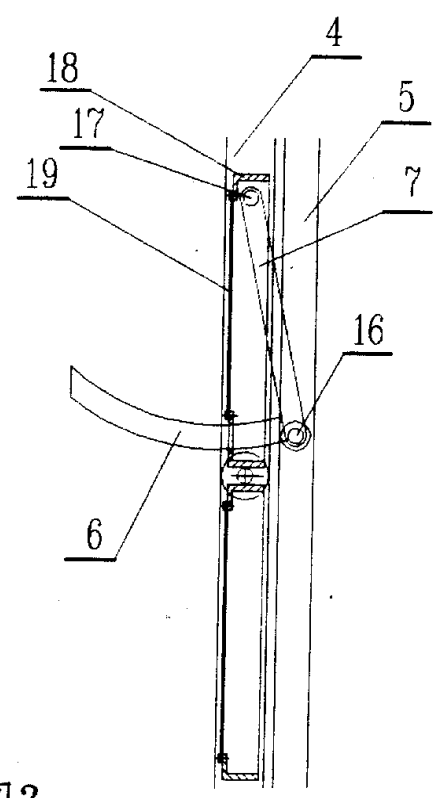


图2

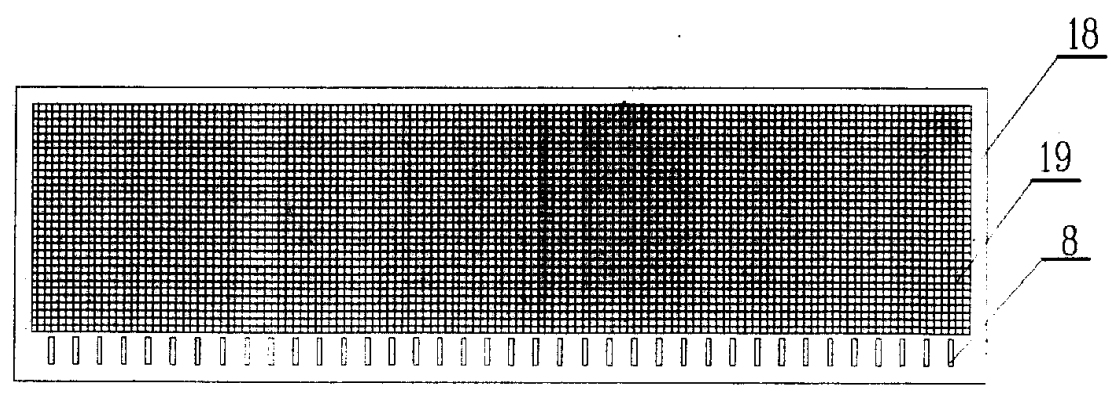


图3

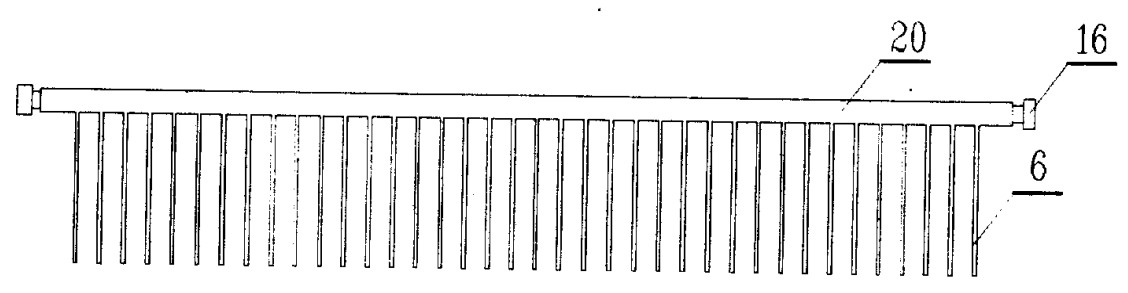


图4

00100

说明书附图

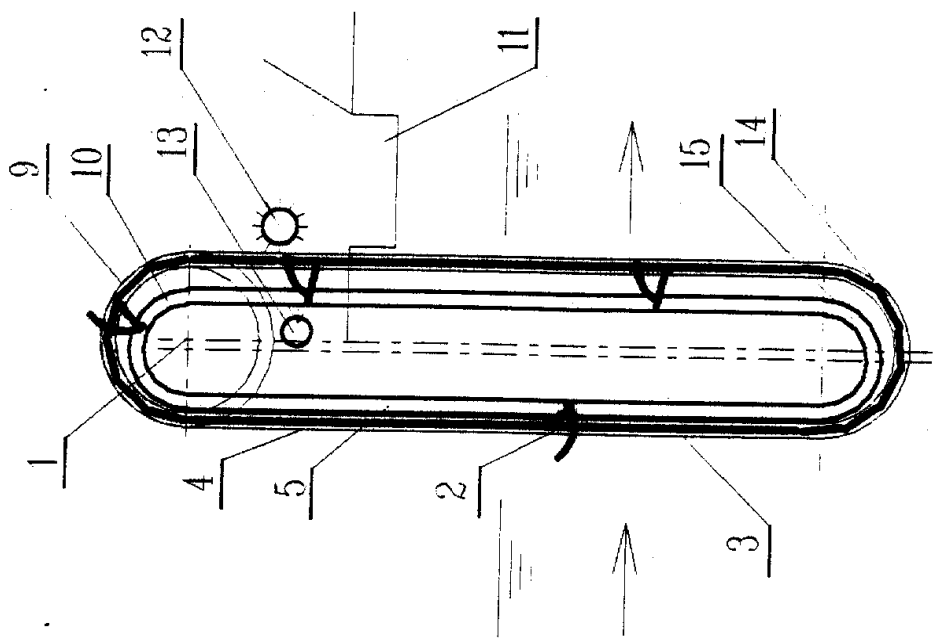


图6

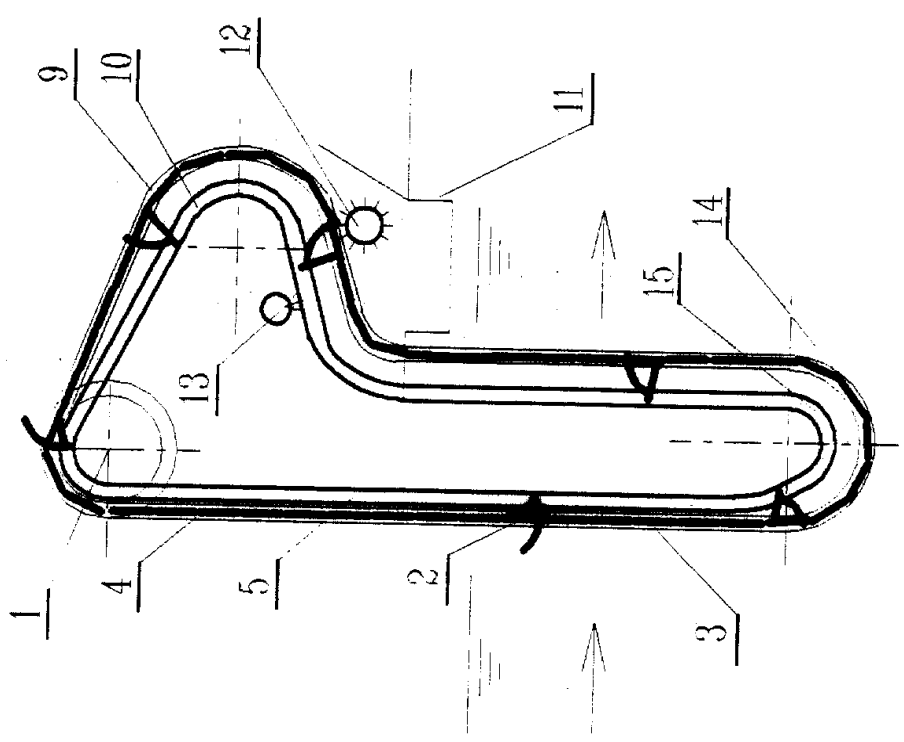


图5

说明书附图

说明书附图

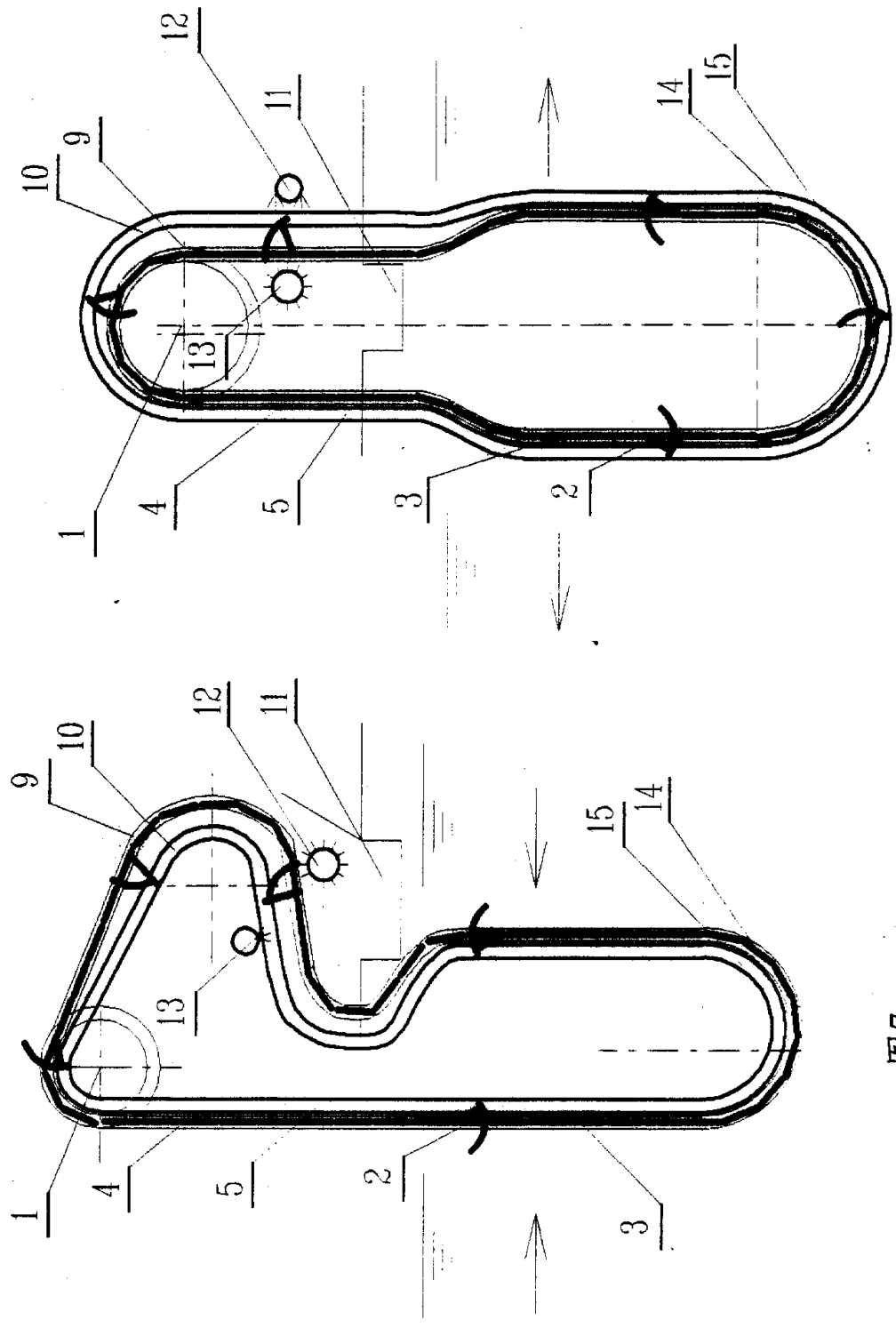


图7

图8