



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 213735453 U

(45) 授权公告日 2021. 07. 20

(21) 申请号 202022477035.8

E03B 3/04 (2006.01)

(22) 申请日 2020.11.01

E02B 15/06 (2006.01)

(73) 专利权人 江苏河海给排水成套设备有限公司

地址 225400 江苏省泰州市泰兴市经济开发区城东工业园区戴王路188

专利权人 湖北省水利水电规划勘测设计院

(72) 发明人 秦赛平 刘贤才 秦昌斌 李海涛 匡再伟

(74) 专利代理机构 北京德崇智捷知识产权代理有限公司 11467

代理人 黄雪

(51) Int. Cl.

B63B 35/00 (2006.01)

B63B 17/00 (2006.01)

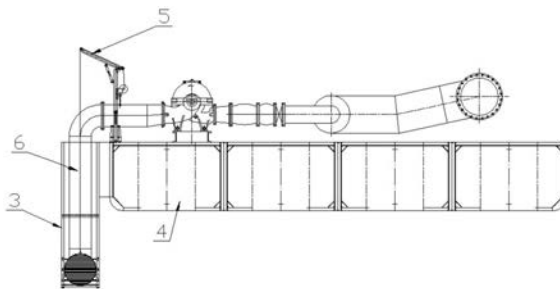
权利要求书1页 说明书4页 附图5页

(54) 实用新型名称

一种自拦污取水船及取水船船的拦污装置

(57) 摘要

一种自拦污取水船及取水船船的拦污装置。自拦污泵船包括取水船和其上的拦污装置,其上设有水泵,拦污装置包括拦污篮、起吊装置及导轨架,起吊装置与拦污篮连接;拦污篮包括筒形拦污网且一个端面由栅条封挡,其上还设前后滑动轴部件,前后滑动轴部件均包括滑动轴,在滑动轴的两端分别设滚轮,滑动轴连接于筒形拦污网;导轨架包括由框架固定的2对导轨,并分别与前后滑动轴部件的滚轮、成滑动连接关系;筒形拦污网在起吊装置作用下沿导轨上下滑动,且导轨架用于将筒形拦污网扣合在水泵进水口上。本实用新型采用可罩在水泵进口上的可提升式拦污篮,解决了取水船在取水时垃圾堵塞水泵进口并导致进水量变小的问题。



1. 一种自拦污取水泵船,包括:取水泵船(4),在取水泵船(4)上设有水泵,在水泵的进水端连接有水泵进水管(6),其特征在于,在取水泵船(4)上还设有拦污装置,所述拦污装置包括拦污篮(1)、设在取水泵船(4)上的起吊装置(5)及连接于取水泵船(4)的导轨架(3),所述起吊装置(5)与拦污篮(1)连接并用于起吊和落下拦污篮(1);所述拦污篮(1)包括筒形拦污网(103)且筒形拦污网(103)的一个端面由相互间隔的栅条封挡,在筒形拦污网上设有前滑动轴部件(101)和后滑动轴部件(102),并且,前滑动轴部件(101)和后滑动轴部件(102)均包括滑动轴(101-2),在滑动轴(101-2)的两端分别设有滚轮(101-1),且滑动轴(101-2)连接于筒形拦污网(103);所述导轨架(3)包括2对导轨(301)且2对导轨(301)由连接于取水泵船(4)的框架(302)进行位置固定,所述2对导轨(301)分别与前滑动轴部件(101)的滚轮、后滑动轴部件(102)的滚轮形成滑动连接关系;所述拦污篮(1)在起吊装置(5)作用下沿着导轨架(3)中的导轨(301)上下滑移,并且,导轨架(3)还用于将处于低位的拦污篮(1)中筒形拦污网(103)扣合在水泵进水管(6)的水泵进水管端口(2)上。

2. 一种取水泵船的拦污装置,包括:设在取水泵船(4)上的水泵,在水泵的进水端连接有水泵进水管(6),其特征在于,所述拦污装置还包括拦污篮(1)、设在取水泵船(4)上的起吊装置(5)及连接于取水泵船(4)的导轨架(3),所述起吊装置(5)与拦污篮(1)连接并用于起吊和落下拦污篮(1);所述拦污篮(1)包括筒形拦污网(103)且筒形拦污网(103)的一个端面由相互间隔的栅条封挡,在筒形拦污网上设有前滑动轴部件(101)和后滑动轴部件(102),并且,前滑动轴部件(101)和后滑动轴部件(102)均包括滑动轴(101-2),在滑动轴(101-2)的两端分别设有滚轮(101-1),且滑动轴(101-2)连接于筒形拦污网(103);所述导轨架(3)包括2对导轨(301)且2对导轨(301)由连接于取水泵船(4)的框架(302)进行位置固定,所述2对导轨(301)分别与前滑动轴部件(101)的滚轮、后滑动轴部件(102)的滚轮形成滑动连接关系;所述拦污篮(1)在起吊装置(5)作用下沿着导轨架(3)中的导轨(301)上下滑移,并且,导轨架(3)还用于将处于低位的拦污篮(1)中筒形拦污网(103)扣合在水泵进水管(6)的水泵进水管端口(2)上。

3. 根据权利要求2所述的取水泵船的拦污装置,其特征在于,起吊装置(5)包括支架(503),在支架(503)上设有手柄(501)和卷扬机(502),在支架(503)端部转动连接有吊杆(505)且在支架(503)与吊杆(505)之间设有支撑杆(506),在吊杆(505)的两端分别设有滚动轮组件,卷扬机(502)的钢丝绳(507)绕过滚动轮组件中的滚动轮(504)并与拦污篮(1)连接。

4. 根据权利要求2所述的取水泵船的拦污装置,其特征在于,框架(302)包括上下排列的三个正方形框架,在最下方的正方形框架上设有底板(303),所述2对导轨(301)分别与三个正方形框架的四个正方形顶点连接。

5. 根据权利要求2所述的取水泵船的拦污装置,其特征在于,筒形拦污网(103)由栅条围合形成圆柱状。

一种自拦污取水船及取水船船的拦污装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及取水船技术领域,更具体地说,本实用新型涉及一种自拦污取水船及取水船船的拦污装置。

背景技术

[0002] 取水船主要用于城市供水从江河湖泊中取水和发电厂的大型取水工程,但是现在环境和水污染特别严重,江河湖泊内垃圾肆意泛滥,特别在洪水时,大量树木、蛇皮袋等垃圾悬浮在水中,取水船水泵吸水时吸口容易堵塞,直接影响取水功能和水泵使用寿命,甚至导致地区性大面积停水,所以取水船水泵吸口拦污至关重要,因此需要一个安装方便,使用安全可靠,结构轻便且方便清理的拦污装置。

实用新型内容

[0003] 为了解决上述问题,本实用新型提供了一种自拦污取水船及取水船船的拦污装置,所述拦污装置具有提升功能并可有效拦截污物。

[0004] 本实用新型采用如下技术方案:

[0005] 本实用新型所述的一种自拦污取水船,包括:取水船,在取水船上设有水泵,在水泵的进水端连接有水泵进水管,在取水船上还设有拦污装置,所述拦污装置包括拦污篮、设在取水船上的起吊装置及连接于取水船的导轨架,所述起吊装置与拦污篮连接并用于起吊和落下拦污篮;所述拦污篮包括筒形拦污网且筒形拦污网的一个端面由相互间隔的栅条封挡,在筒形拦污网上设有前滑动轴部件和后滑动轴部件,并且,前滑动轴部件和后滑动轴部件均包括滑动轴,在滑动轴的两端分别设有滚轮,且滑动轴连接于筒形拦污网;所述导轨架包括2对导轨且2对导轨由连接于取水船的框架进行位置固定,所述2对导轨分别与前滑动轴部件的滚轮、后滑动轴部件的滚轮形成滑动连接关系;所述拦污篮在起吊装置作用下沿着导轨架中的导轨上下滑移,并且,导轨架还用于将处于低位的拦污篮中筒形拦污网扣合在水泵进水管的水泵进水管端口上。

[0006] 本实用新型所述的一种取水船的拦污装置,包括:设在取水船上的水泵,在水泵的进水端连接有水泵进水管,所述拦污装置还包括拦污篮、设在取水船上的起吊装置及连接于取水船的导轨架,所述起吊装置与拦污篮连接并用于起吊和落下拦污篮;所述拦污篮包括筒形拦污网且筒形拦污网的一个端面由相互间隔的栅条封挡,在筒形拦污网上设有前滑动轴部件和后滑动轴部件,并且,前滑动轴部件和后滑动轴部件均包括滑动轴,在滑动轴的两端分别设有滚轮,且滑动轴连接于筒形拦污网;所述导轨架包括2对导轨且2对导轨由连接于取水船的框架进行位置固定,所述2对导轨分别与前滑动轴部件的滚轮、后滑动轴部件的滚轮形成滑动连接关系;所述拦污篮在起吊装置作用下沿着导轨架中的导轨上下滑移,并且,导轨架还用于将处于低位的拦污篮中筒形拦污网扣合在水泵进水管的水泵进水管端口上。

[0007] 与现有技术相比,本实用新型具有如下有益效果:

[0008] (1) 本实用新型采用可罩在水泵进口上的可提升式拦污篮,来解决取水泵船在取水时垃圾堵塞水泵进口并导致进水量变小的问题。

[0009] 扣在水泵进口上的拦污篮对水中的垃圾实施阻截,以阻止水中的垃圾进入拦污篮,进而阻止垃圾进入水泵,从而避免垃圾堵塞水泵。拦污篮将水划分成两个区域即脏水区和净水区,拦污篮罩在水泵进口处后,水泵进口处于净水区内,相当于在净水水箱中取水,有效地避免了取水泵船水泵吸水时水泵进水口的堵塞;

[0010] 本实用新型设置导轨架,其中的导轨为拦污篮的提升和下滑进行导向,引导拦污篮下滑至水泵进口处,并将拦污篮压紧在水泵进口处,以维持拦污篮处于扣合在水泵进口上的状态,使垃圾无法从水泵和拦污篮之间吸入水泵;

[0011] 取水泵船水泵进水管端口固定在导轨架上,进水口方向呈横向进口,水从拦污篮的各个方向进水,水中的垃圾被阻挡在拦污篮的外面,拦污篮中的水从水泵进口端口前上下、左右以及前面进入拦污篮,然后再从拦污篮进入水泵进口端口,水泵进水量大,水阻力小。

[0012] (2) 起吊装置固定在泵船甲板上,所述起吊装置中的钢丝绳一头连在卷扬机上,另一头绕过滚动轮连接在拦污篮上,卷扬机工作时,收放钢丝绳可以非常轻松地提起和放下拦污篮。起吊装置工作时,借用卷扬机的力,就可以非常轻松地提升拦污篮,方便、快捷的清理拦污篮上附着垃圾,也便于安装。

[0013] 此外,本实用新型的体积小,结构轻巧,日常清理方便;安装、操作方便;洪水时迎水面积小,水阻小,船体的锚固成本减少;垃圾由于水流作用,自动分离,水进入水泵进水端口,垃圾自动分离并阻挡在拦污装置的外面。

附图说明

[0014] 图1为本实用新型的取水泵船结构示意图。

[0015] 图2为本实用新型的局部结构主视图。

[0016] 图3为本实用新型的局部结构俯视放大图。

[0017] 图4为本实用新型的拦污篮的结构示意图。

[0018] 图5为本实用新型的拦污篮的结构侧视图。

[0019] 图6为本实用新型的滑动轴部件结构示意图。

[0020] 图7为起吊装置结构示意图。

[0021] 图8为导轨架结构主视图。

[0022] 图9为导轨架结构左视图。

[0023] 图10为导轨架结构俯视图。

[0024] 图11为导轨架与取水泵船焊接固定结构示意图。

[0025] 图中:1、拦污篮;101、前滑动轴部件;102、后滑动轴部件;103、筒形拦污网;101-1、滚轮;101-2、滑动轴;2、水泵进水管端口;3、导轨架,301、导轨;302、框架;303、底板;4、取水泵船;5、起吊装置;501、手柄;502、卷扬机;503、支架;504、滚动轮;505、吊杆;506、支撑杆;507、钢丝绳;6、水泵进水管。

具体实施方式

[0026] 实施例1

[0027] 一种自拦污取水船,包括:取水船4,在取水船4上设有水泵,在水泵的进水端连接有水泵进水管6,在取水船4上还设有拦污装置,所述拦污装置包括拦污篮1、设在取水船4上的起吊装置5及连接于取水船4的导轨架3,所述起吊装置5与拦污篮1连接并用于起吊和落下拦污篮1;所述拦污篮1包括筒形拦污网103且筒形拦污网103的一个端面由相互间隔的栅条封挡,在筒形拦污网上设有前滑动轴部件101和后滑动轴部件102,并且,前滑动轴部件101 和后滑动轴部件102均包括滑动轴101-2,在滑动轴101-2的两端分别设有滚轮101-1,且滑动轴101-2连接于筒形拦污网103;所述导轨架3包括2对导轨301且2对导轨301由连接于取水船4的框架 302进行位置固定,所述2对导轨301分别与前滑动轴部件101的滚轮、后滑动轴部件102的滚轮形成滑动连接关系;所述筒形拦污网 103在起吊装置5作用下沿着导轨架3中的导轨301上下滑移,并且,导轨架3还用于将处于低位的筒形拦污网103扣合在水泵进水管6的水泵进水管端口2上。

[0028] 实施例2

[0029] 一种取水船的拦污装置,包括:设在取水船4上的水泵,在水泵的进水端连接有水泵进水管6,所述拦污装置还包括拦污篮1、设在取水船4上的起吊装置5及连接于取水船4的导轨架3,所述起吊装置5与拦污篮1连接并用于起吊和落下拦污篮1;所述拦污篮1包括筒形拦污网103且筒形拦污网103的一个端面由相互间隔的栅条封挡,在筒形拦污网上设有前滑动轴部件101和后滑动轴部件 102,并且,前滑动轴部件101和后滑动轴部件102均包括滑动轴101-2,在滑动轴101-2的两端分别设有滚轮101-1,且滑动轴101-2连接于筒形拦污网103;所述导轨架3包括2对导轨301且2对导轨301由连接于取水船4的框架302进行位置固定,所述2对导轨301分别与前滑动轴部件101的滚轮、后滑动轴部件102的滚轮形成滑动连接关系;所述拦污篮1在起吊装置5作用下沿着导轨架3中的导轨301 上下滑移,并且,导轨架3还用于将处于低位的拦污篮1中筒形拦污网103扣合在水泵进水管6的水泵进水管端口2上。在本实施例中,

[0030] 筒形拦污网103由栅条围合形成圆柱状,其直径与取水船用水泵进水管端口2直径一样大,使两者形成更好的吻合;起吊装置5包括支架503,在支架503上设有手柄501和卷扬机502,在支架503 端部转动连接有吊杆505且在支架503与吊杆505之间设有支撑杆506,在吊杆505的两端分别设有滚动轮组件,卷扬机502的钢丝绳 507绕过滚动轮组件中的滚动轮504并与拦污篮1连接;框架302可以是由角铁焊接而成的正方形框架,包括上下排列的三个框架,在最下方的框架上设有底板303,底板303由栅条构成,底板303可以保证拦污篮1准确的下放至低位,所述2对导轨301分别与三个正方形框架302的四个正方形顶点连接,2对导轨301采用4根槽钢,前滑动轴部件101的滚轮、后滑动轴部件102的滚轮分别嵌入槽钢;所述导轨架3可以焊接固定在取水船4上;取水船水泵进水管端口2 焊接固定在导轨架3上。

[0031] 水泵抽吸工作时,拦污篮1拦截水中的污物和垃圾进入水泵的进口,有效地防止水泵堵塞。水泵运行时间长了,污物和垃圾附着在拦污篮1上,增加进水水阻,影响水泵进水量,这时可以提升拦污篮1,使拦污篮1顺着导轨架3导轨301向上滑行,把拦污篮1取出水面,进行清理,清理完毕再把拦污篮1顺着导轨架3下滑到导轨架3的底部303上,拦污篮1中筒形

拦污网103敞开端口和水泵进口端口2 吻合,水从拦污篮1的各个方向进水,水中的垃圾被阻挡在拦污篮1 的外面,拦污篮1中的水从水泵进口端口2前上下、左右以及前面进入拦污篮1,然后再从拦污篮1进入水泵进口端口2,使水泵再次正常抽吸水工作。

[0032] 以上所述仅为本实用新型较佳的具体实施方式,但本实用新型的保护范围并不局限于此,任何熟悉本技术领域的技术人员在本实用新型陈述的技术范围内,根据本实用新型的技术方案及其发明构思加以修改等同替换或改变,都应涵盖在本实用新型的保护范围之内。

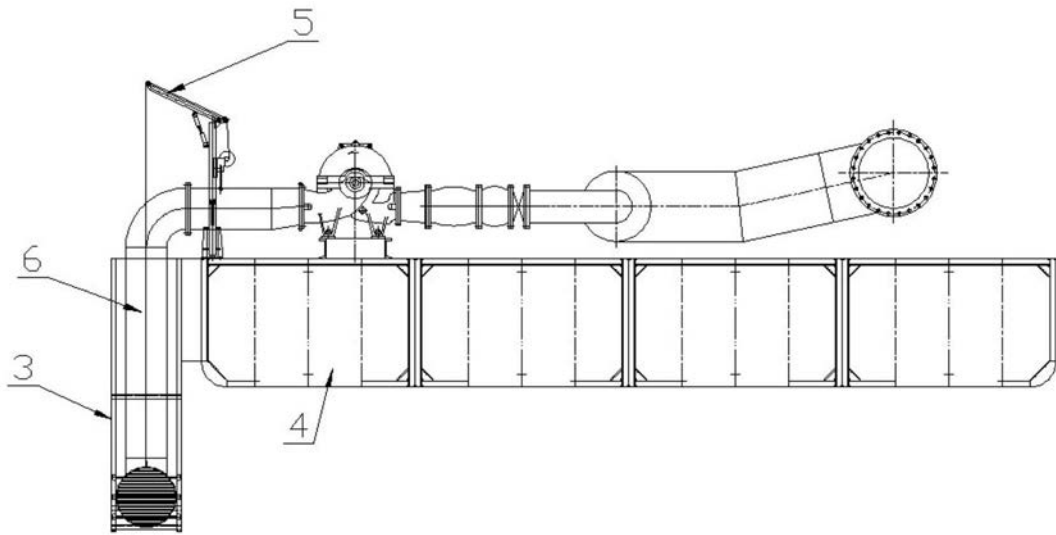


图1

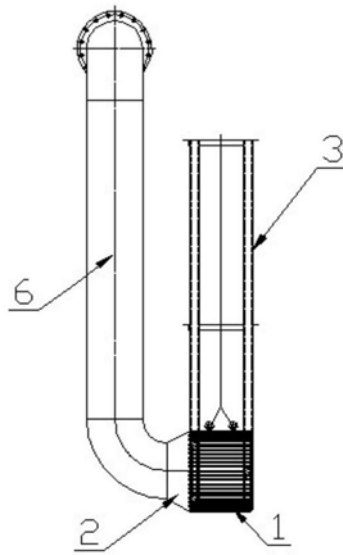


图2

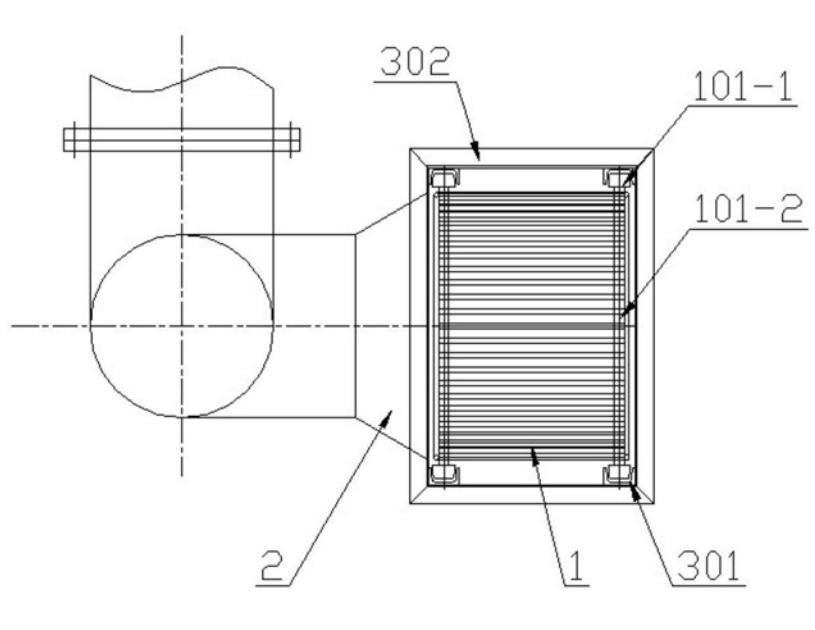


图3

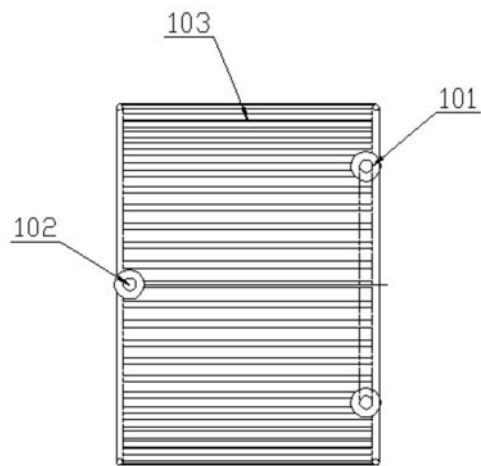


图4

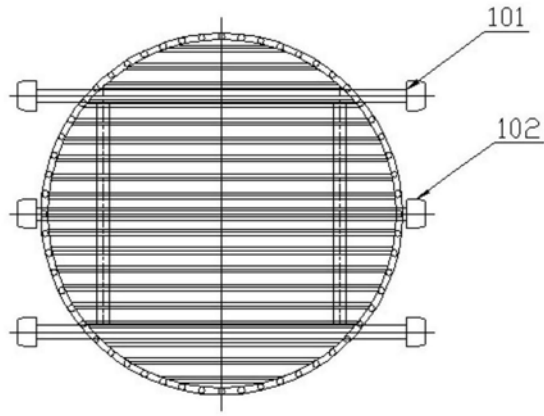


图5

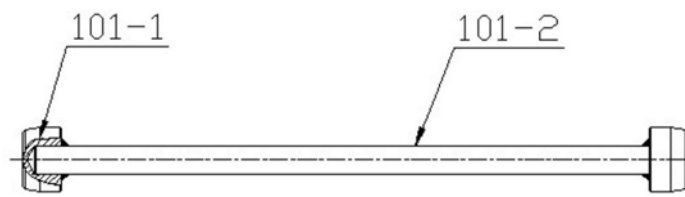


图6

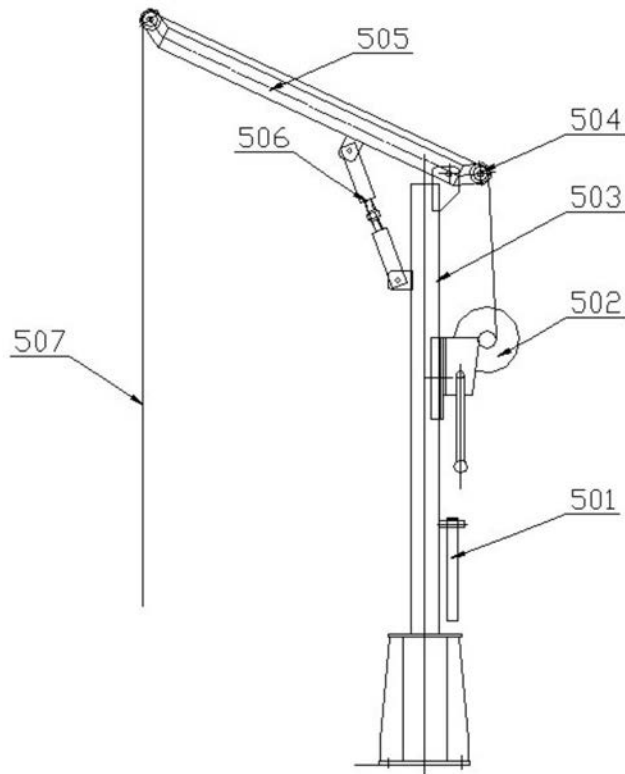


图7

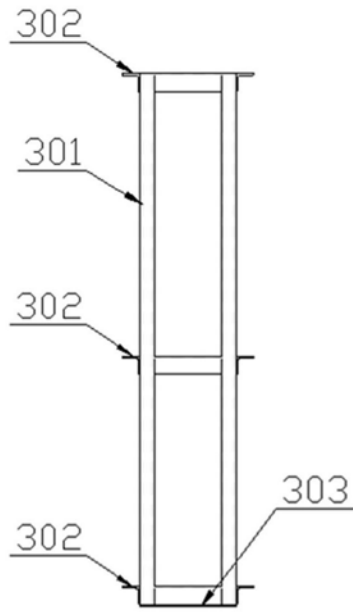


图8

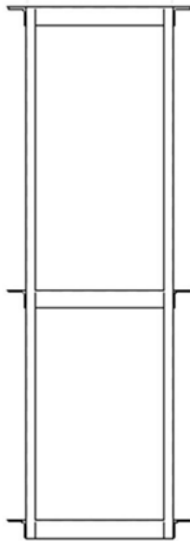


图9

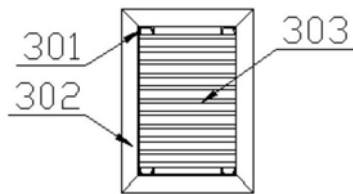


图10

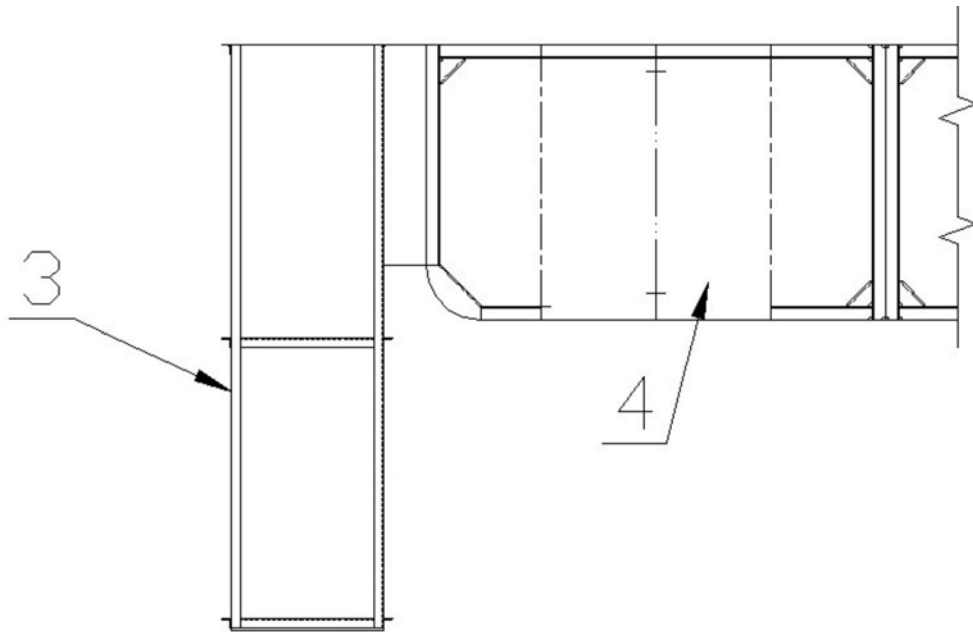


图11