



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 110296813 B

(45) 授权公告日 2024.03.12

(21) 申请号 201910723249.8

CN 108071099 A, 2018.05.25

(22) 申请日 2019.08.06

CN 108383259 A, 2018.08.10

(65) 同一申请的已公布的文献号

CN 205127532 U, 2016.04.06

申请公布号 CN 110296813 A

CN 208667266 U, 2019.03.29

(43) 申请公布日 2019.10.01

CN 208783558 U, 2019.04.26

(73) 专利权人 交通运输部天津水运工程科学研究所

KR 100445196 B1, 2004.08.21

KR 101416657 B1, 2014.07.14

KR 20130128754 A, 2013.11.27

地址 300000 天津市滨海新区塘沽区新港二
二路2618号

CN 210108676 U, 2020.02.21

CN 108589897 A, 2018.09.28

CN 203486986 U, 2014.03.19

(72) 发明人 黄玉新 侯志强 闫勇 常江
张瑞波 张义丰 谢华亮 王海申
陈纯 肖辉

CN 108731911 A, 2018.11.02

CN 103073092 A, 2013.05.01

CN 107882001 A, 2018.04.06

(74) 专利代理机构 大连至诚专利代理事务所
(特殊普通合伙) 21242

JP H08268493 A, 1996.10.15

WO 2004038131 A1, 2004.05.06

专利代理师 杨威 涂文诗

KR 20110115227 A, 2011.10.21

KR 20110115228 A, 2011.10.21

(51) Int. Cl.

CN 207405603 U, 2018.05.25

CN 108411872 A, 2018.08.17

G01M 10/00 (2006.01)

(续)

(56) 对比文件

审查员 王旭

CN 103397621 A, 2013.11.20

CN 104343109 A, 2015.02.11

CN 104655396 A, 2015.05.27

权利要求书1页 说明书4页 附图3页

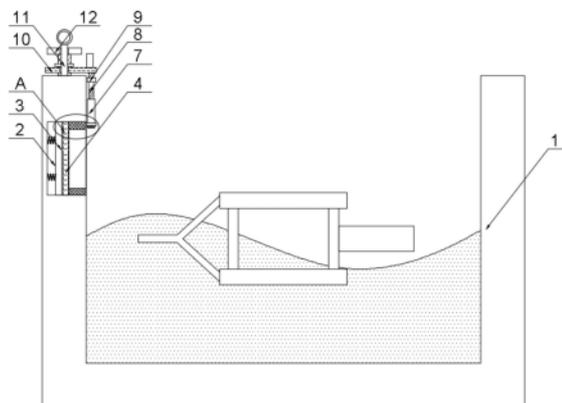
(54) 发明名称

一种设有拖曳装置的实验用水池

水面上残留的杂质进行处理,便于水的后续使用,节约水资源。

(57) 摘要

本发明公开了一种设有拖曳装置的实验用水池,具体涉及水池领域,包括池体,所述池体的内部设置有空腔,所述空腔的内部设置有堵板,所述堵板的一侧设置有连接弹簧,所述堵板的另一侧设置有吸附板,所述吸附板的一侧设置有过滤板,所述池体的内部设置有拖曳装置本体。本发明通过设置过滤板与套筒,通过套筒让过滤板以及吸附板向下运动,可以适应不同高度的水面,通过直板的带动了过滤板与吸附板的移动,让第二螺纹杆在凹洞内部移动,使得过滤板以及吸附板可以在一个相对稳定的水平线上移动,防止发生晃动,之后通过过滤板以及吸附板可以对



CN 110296813 B

[转续页]

[接上页]

(56) 对比文件

张军,赵峰,洪方文,徐洁.粒子图像测速技术在拖曳水池中的应用.中国造船.2002,(03),全文.

杨立波;王旺;邓爱民.海事巡逻船型船及性能指标研究.船海工程.2013,(02),全文.

罗中桂.生态修复技术在养殖池塘水处理中的应用.农业开发与装备.2019,(04),全文.

刘春生.游泳池物理处理的循环方式.游泳.2012,(02),全文.

杨大明;尹凯;施奇;赵洪江;徐颖悟.拖曳水池船模对比试验研究.船海工程.2008,(06),全文.

姚育胜.当前三峡库区航运的若干问题.武汉交通职业学院学报.2010,(01),全文.

1. 一种设有拖曳装置的实验用水池,包括池体(1),其特征在于:所述池体(1)的内部设置有空腔(2),所述空腔(2)的内部设置有堵板(3),所述堵板(3)的一侧设置有连接弹簧,所述堵板(3)的另一侧设置有吸附板(4),所述吸附板(4)的一侧设置有过滤板(5),所述池体(1)的内部设置有拖曳装置本体;

所述过滤板(5)的一侧设置有横板(6),所述横板(6)的顶部设置有套筒(7),所述套筒(7)的顶部设置有第一螺纹杆(8),所述第一螺纹杆(8)的外侧设置有固定块(9),所述固定块(9)位于第一螺纹杆(8)的顶部外侧,所述第一螺纹杆(8)的顶部设置有直板(10),所述池体(1)的顶部设置有竖板,所述竖板的顶部一侧设置有横杆(12),所述横杆(12)的内部设置有圆杆(11);

通过圆杆(11)的向上运动,可以让圆杆(11)与直板(10)分离,可以让直板(10)向一侧移动,之后移动直板(10)带动了过滤板(5)以及吸附板(4)的移动,让过滤板(5)与吸附板(4)脱离池体(1)表面的空腔(2)内壁,使得位于池体(1)内部;

所述固定块(9)的一侧设置有旋转杆(19),所述旋转杆(19)的一侧设置有第二螺纹杆(20),所述第二螺纹杆(20)与旋转杆(19)螺纹连接;

所述池体(1)的内壁一侧设置有凹洞,所述凹洞与第二螺纹杆(20)的一端相适配;

通过固定块(9)的移动可以让第二螺纹杆(20)在凹洞内壁移动,从而可以保证过滤板(5)以及吸附板(4)在一个相对稳定水平线上移动,所述吸附板(4)由活性炭材质制成,所述吸附板(4)以及过滤板(5)均位于空腔(2)内部。

2. 根据权利要求1所述的一种设有拖曳装置的实验用水池,其特征在于:所述套筒(7)的底部设置有立柱(13),所述立柱(13)的底部设置有限制板(14);

通过移动圆块(16)可以把卡板(17)向一侧移动,将拉伸弹簧(18)伸长,通过卡板(17)的移动,可以让限制板(14)向上运动,之后将横板(6)向下运动,让横板(6)位于限制板(14)的底部,从而可以把过滤板(5)以及吸附板(4)取下;

所述横板(6)的表面设置有孔洞,所述限制板(14)与孔洞相适配,所述立柱(13)贯穿横板(6);

所述横板(6)的底部设置有立板(15),所述立板(15)的表面设置有滑槽,所述滑槽的内部设置有圆块(16),所述圆块(16)与滑槽活动连接;所述圆块(16)的数量为两个,两个所述圆块(16)之间设置有卡板(17),所述滑槽的内部设置有拉伸弹簧(18),所述拉伸弹簧(18)与圆块(16)相连接。

一种设有拖曳装置的实验用水池

技术领域

[0001] 本发明涉及水池领域,更具体地说,本发明涉及一种设有拖曳装置的实验用水池。

背景技术

[0002] 船模拖曳水池是船舶水动力试验的一种设备,是用船模试验的方法了解舰船运动、航速、推进功率及其他性能的试验水池。世界上第一座船模试验水池于1872年由英国造船学家W.弗劳德在英国托基创建。经过一百多年的发展,世界各国先后建造拖曳水池150余座,其中池长超过100米的约占半数。

[0003] 专利申请公布号CN201962659U的专利文件公开了一种船模拖曳水池水面清洁装置,包括车体部分、刮水系统、污物收集系统和控制箱;车体部分主要包括车架、车轮、驱动箱、扶手和登梯,扶手和登梯设置于车架的一端;刮水系统主要包括主刮板、柔性贴壁刮板和升降机构;污物收集系统主要包括水箱、进水器、进水软管、排水软管、抽真空泵、抽真空管和排污泵;控制箱包括前进按钮、后退按钮、升按钮、降按钮、抽真空泵控制按钮、排污泵控制按钮、电源开关。本发明具有自驱动功能,污物集中收集,清污效率高,效果好,人力消耗少,使用和操作方便的特点,该装置适用于船模拖曳水池的水面清洁,也适用于设有行车轨道的各类水池和水槽的油污、浮尘和其他微小漂浮物的清洁。

[0004] 但是其在实际使用时,仍旧存在较多缺点,如虽然适用于船模拖曳水池的水面清洁,也适用于设有行车轨道的各类水池和水槽的油污、浮尘和其他微小漂浮物的清洁,但是在使用时不便于对水面上的杂质进行处理,后续使用时不方便,需要更换水源,不便于对资源的节约。

发明内容

[0005] 为了克服现有技术的上述缺陷,本发明的实施例提供一种设有拖曳装置的实验用水池,通过设置过滤板与套筒,通过套筒可以让过滤板以及吸附板向下运动,可以适应不同高度的水面,通过直板的移动带动了过滤板与吸附板的移动,让第二螺纹杆在凹洞内部移动,使得过滤板以及吸附板可以在一个相对稳定的水平线上移动,防止发生晃动,便于对水面上杂质的处理,之后通过过滤板以及吸附板可以对水面上残留的杂质进行处理,便于水的后续使用,节约水资源,以解决上述背景技术中提出的问题。

[0006] 为实现上述目的,本发明提供如下技术方案:一种设有拖曳装置的实验用水池,包括池体,所述池体的内部设置有空腔,所述空腔的内部设置有堵板,所述堵板的一侧设置有连接弹簧,所述堵板的另一侧设置有吸附板,所述吸附板的一侧设置有过滤板,所述池体的内部设置有拖曳装置本体;

[0007] 所述过滤板的一侧设置有横板,所述横板的顶部设置有套筒,所述套筒的顶部设置有第一螺纹杆,所述第一螺纹杆的外侧设置有固定块,所述固定块位于第一螺纹杆的顶部外侧,所述第一螺纹杆的顶部设置有直板,所述池体的顶部设置有竖板,所述竖板的顶部一侧设置有横杆,所述横杆的内部设置有圆杆。

[0008] 在一个优选地实施方式中,所述套筒的底部设置有立柱,所述立柱的底部设置有限制板。

[0009] 在一个优选地实施方式中,所述横板的表面设置有孔洞,所述限制板与孔洞相适配,所述立柱贯穿横板。

[0010] 在一个优选地实施方式中,所述横板的底部设置有立板,所述立板的表面设置有滑槽,所述滑槽的内部设置有圆块,所述圆块与滑槽活动连接。

[0011] 在一个优选地实施方式中,所述圆块的数量为两个,两个所述圆块之间设置有卡板,所述滑槽的内部设置有拉伸弹簧,所述拉伸弹簧与圆块相连接。

[0012] 在一个优选地实施方式中,所述固定块的一侧设置有旋转杆,所述旋转杆的一侧设置有第二螺纹杆,所述第二螺纹杆与旋转杆螺纹连接。

[0013] 在一个优选地实施方式中,所述池体的内壁一侧设置有凹洞,所述凹洞与第二螺纹杆的一端相适配。

[0014] 在一个优选地实施方式中,所述吸附板由活性炭材质制成,所述吸附板以及过滤板均位于空腔内部。

[0015] 本发明的技术效果和优点:

[0016] 1、本发明通过设置过滤板与套筒,通过套筒可以让过滤板以及吸附板向下运动,可以适应不同高度的水面,通过直板的移动带动了过滤板与吸附板的移动,让第二螺纹杆在凹洞内部移动,使得过滤板以及吸附板可以在一个相对稳定的水平线上移动,防止发生晃动,便于对水面上杂质的处理,之后通过过滤板以及吸附板可以对水面上残留的杂质进行处理,便于水的后续使用,节约水资源;

[0017] 2、本发明通过设置卡板,通过卡板的移动带动了圆块的移动,可以让限制板向上运动,从而把过滤板以及吸附板取下,对其收集的杂质进行处理,便于后续的使用。

附图说明

[0018] 图1为本发明的整体结构示意图。

[0019] 图2为本发明的图1中A部放大图。

[0020] 图3为本发明的池体与固定块俯视图。

[0021] 图4为本发明的立板与圆块侧视图。

[0022] 图5为本发明的图2中B部放大图。

[0023] 图6为本发明的直板立体图。

[0024] 附图标记为:1池体、2空腔、3堵板、4吸附板、5过滤板、6横板、7套筒、8第一螺纹杆、9固定块、10直板、11圆杆、12横杆、13立柱、14限制板、15立板、16圆块、17卡板、18拉伸弹簧、19旋转杆、20第二螺纹杆。

具体实施方式

[0025] 下面将结合本发明实施例中的附图,对本发明实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例仅仅是本发明一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本发明中的实施例,本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例,都属于本发明保护的范围。

[0026] 本发明一实施例的设有拖曳装置的实验用水池,包括池体1,所述池体1的内部设置有空腔2,所述空腔2的内部设置有堵板3,所述堵板3的一侧设置有连接弹簧,所述堵板3的另一侧设置有吸附板4,所述吸附板4的一侧设置有过滤板5,所述池体1的内部设置有拖曳装置本体。

[0027] 参照说明书附图1-6,该实施例的设有拖曳装置的实验用水池的过滤板5的一侧设置有横板6,所述横板6的顶部设置有套筒7,所述套筒7的顶部设置有第一螺纹杆8,所述第一螺纹杆8的外侧设置有固定块9,所述固定块9位于第一螺纹杆8的顶部外侧,所述第一螺纹杆8的顶部设置有直板10,所述池体1的顶部设置有竖板,所述竖板的顶部一侧设置有横杆12,所述横杆12的内部设置有圆杆11。

[0028] 进一步,所述套筒7的底部设置有立柱13,所述立柱13的底部设置有限制板14。

[0029] 进一步,所述横板6的表面设置有孔洞,所述限制板14与孔洞相适配,所述立柱13贯穿横板6。

[0030] 进一步,所述横板6的底部设置有立板15,所述立板15的表面设置有滑槽,所述滑槽的内部设置有圆块16,所述圆块16与滑槽活动连接。

[0031] 进一步,所述圆块16的数量为两个,两个所述圆块16之间设置有卡板17,所述滑槽的内部设置有拉伸弹簧18,所述拉伸弹簧18与圆块16相连接。

[0032] 进一步,所述固定块9的一侧设置有旋转杆19,所述旋转杆19的一侧设置有第二螺纹杆20,所述第二螺纹杆20与旋转杆19螺纹连接。

[0033] 进一步,所述池体1的内壁一侧设置有凹洞,所述凹洞与第二螺纹杆20的一端相适配。

[0034] 进一步,所述吸附板4由活性炭材质制成,所述吸附板4以及过滤板5均位于空腔2内部。

[0035] 实施场景具体为:在实际使用的过程中,实验完成之后,将圆杆11向上运动,由于圆杆11与横杆12活动连接,从而可以让圆杆11向上运动,由于圆杆11与直板10相适配,通过圆杆11的向上运动,可以让圆杆11与直板10分离,可以让直板10向一侧移动,之后移动直板10带动了过滤板5以及吸附板4的移动,让过滤板5与吸附板4脱离池体1表面的空腔2内壁,使得位于池体1内部,由于堵板3与连接弹簧相连接,可以让堵板3向另一侧移动,将空腔2堵上,减少内部进水,之后转动套筒7,由于第一螺纹杆8与套筒7螺纹连接,通过第一螺纹杆8可以让套筒7向下运动,并带动了过滤板5以及吸附板4,让过滤板5与吸附板4进到池体1的水面上,从而可以适应不同高度的水面,继续移动直板10,带动了固定块9的移动,通过固定块9的移动可以让第二螺纹杆20在凹洞内壁移动,从而可以保证过滤板5以及吸附板4在一个相对稳定水平线上移动,便于后续的使用,通过过滤板5以及吸附板4的移动,可以把水面上的杂质进行处理,便于水的后续使用,节约水资源,之后再让过滤板5以及过滤板5向上运动,由于圆块16与滑槽活动连接,通过移动圆块16可以把卡板17向一侧移动,将拉伸弹簧18伸长,通过卡板17的移动,可以让限制板14向上运动,之后将横板6向下运动,让横板6位于限制板14的底部,从而可以把过滤板5以及吸附板4取下,对其收集的杂质进行处理,便于后续的使用。

[0036] 本发明工作原理:

[0037] 本发明实施例的设有拖曳装置的实验用水池,在使用时,通过套筒7可以让过滤板

5以及吸附板4向下运动,可以适应不同高度的水面,通过直板10的移动带动了过滤板5与吸附板4的移动,让第二螺纹杆20在凹洞内部移动,使得过滤板5以及吸附板4可以在一个相对稳定的水平线上移动,防止发生晃动,便于对水面上杂质的处理,之后通过过滤板5以及吸附板4可以对水面上残留的杂质进行处理,便于水的后续使用,节约水资源;

[0038] 本发明实施例的设有拖曳装置的实验用水池,在使用时,通过卡板17的移动带动了圆块16的移动,可以让限制板14向上运动,从而把过滤板5以及吸附板4取下,对其收集的杂质进行处理,便于后续的使用。

[0039] 最后应说明的几点是:首先,在本申请的描述中,需要说明的是,除非另有规定和限定,术语“安装”、“相连”、“连接”应做广义理解,可以是机械连接或电连接,也可以是两个元件内部的连通,可以是直接相连,“上”、“下”、“左”、“右”等仅用于表示相对位置关系,当被描述对象的绝对位置改变,则相对位置关系可能发生改变;

[0040] 其次:本发明公开实施例附图中,只涉及到与本公开实施例涉及到的结构,其他结构可参考通常设计,在不冲突情况下,本发明同一实施例及不同实施例可以相互组合;

[0041] 最后:以上所述仅为本发明的优选实施例而已,并不用于限制本发明,凡在本发明的精神和原则之内,所作的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本发明的保护范围之内。

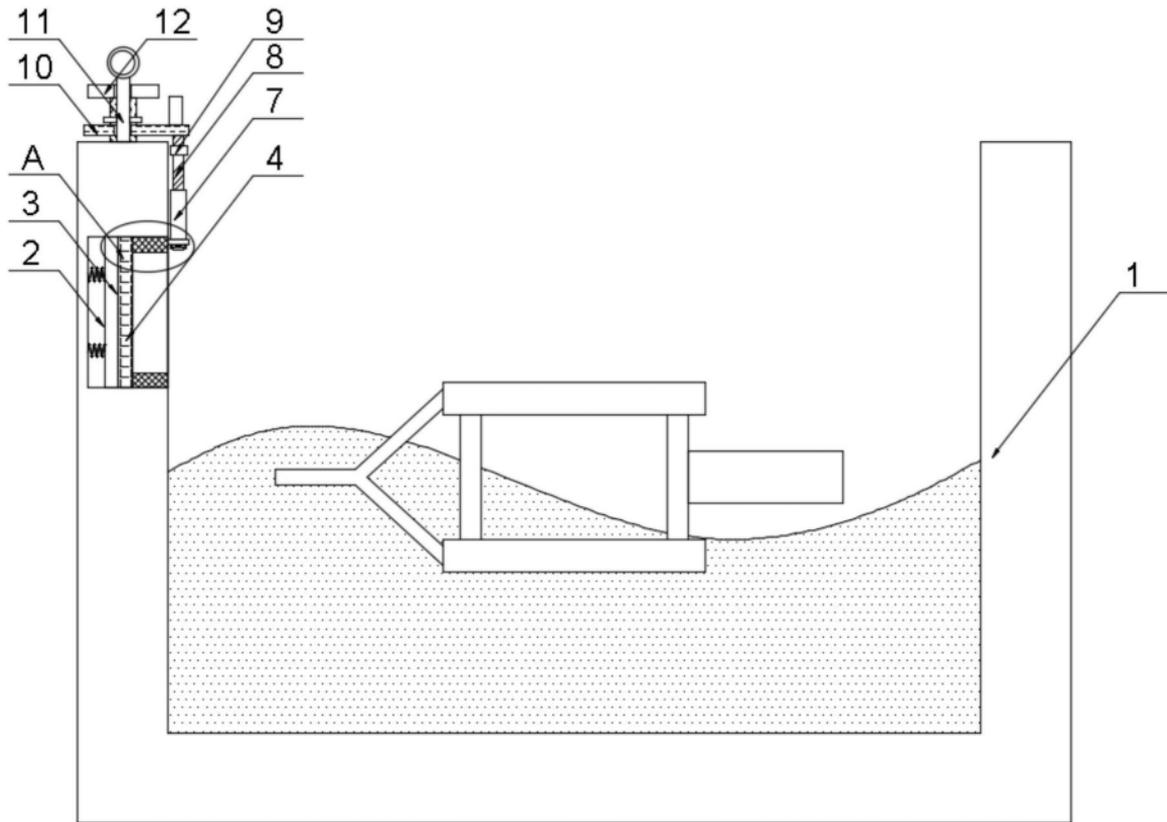


图1

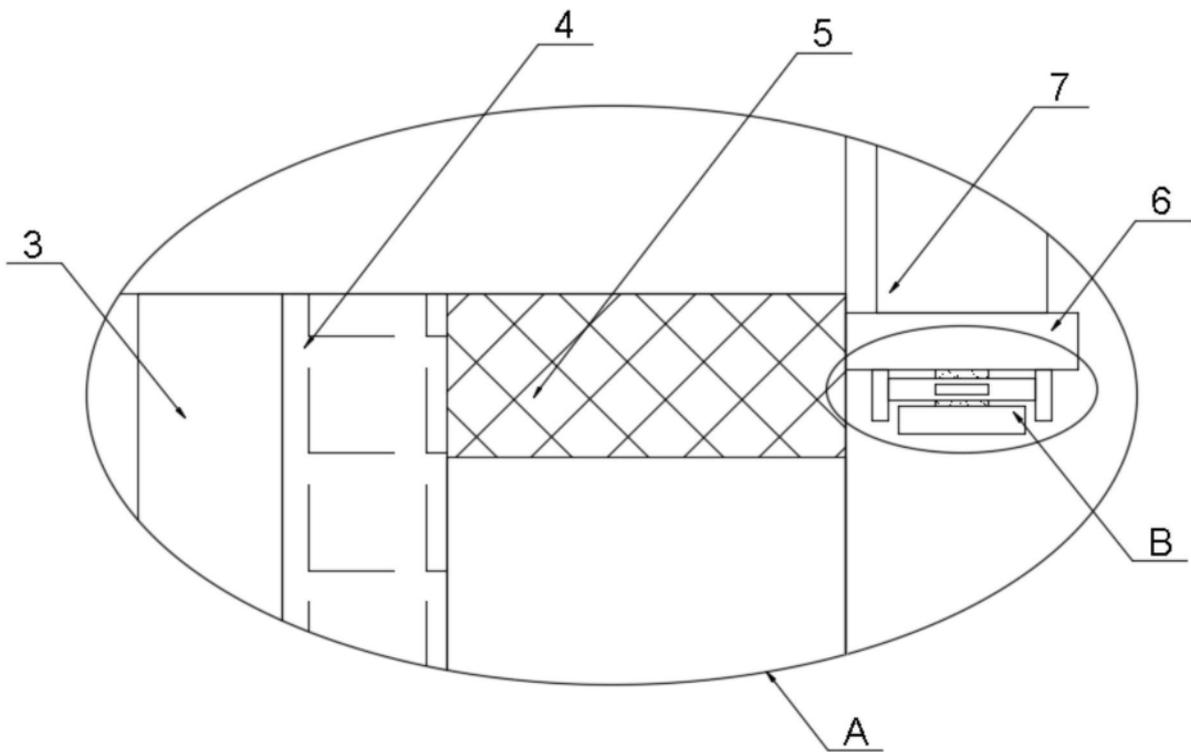


图2

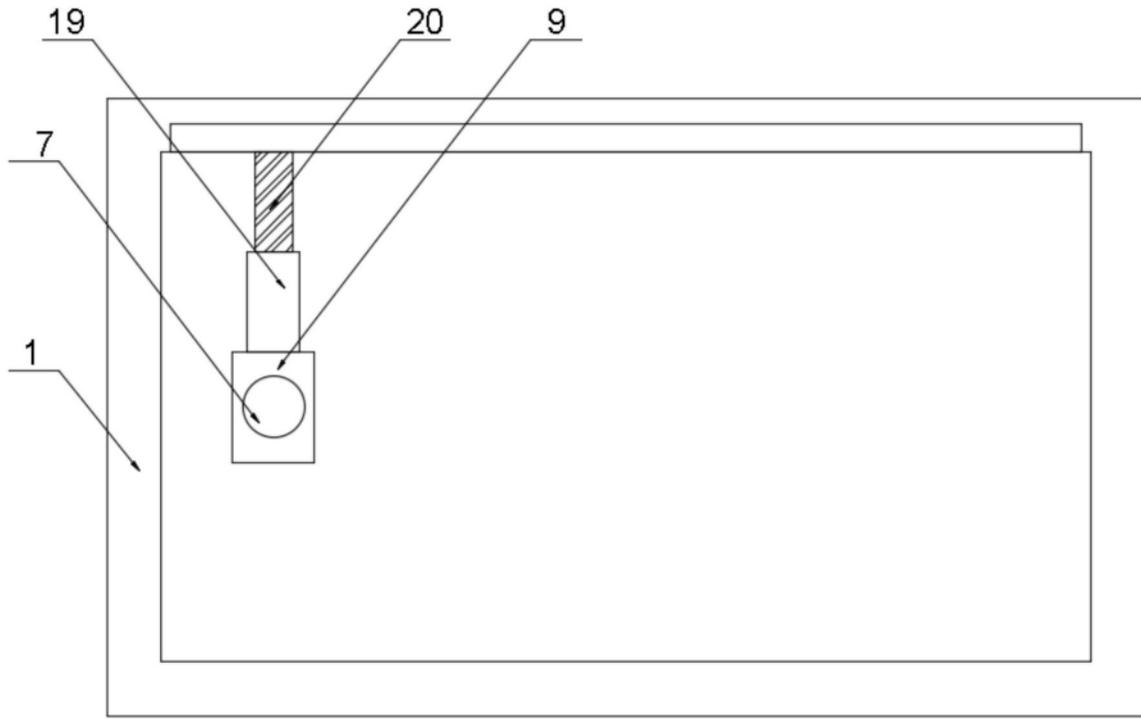


图3

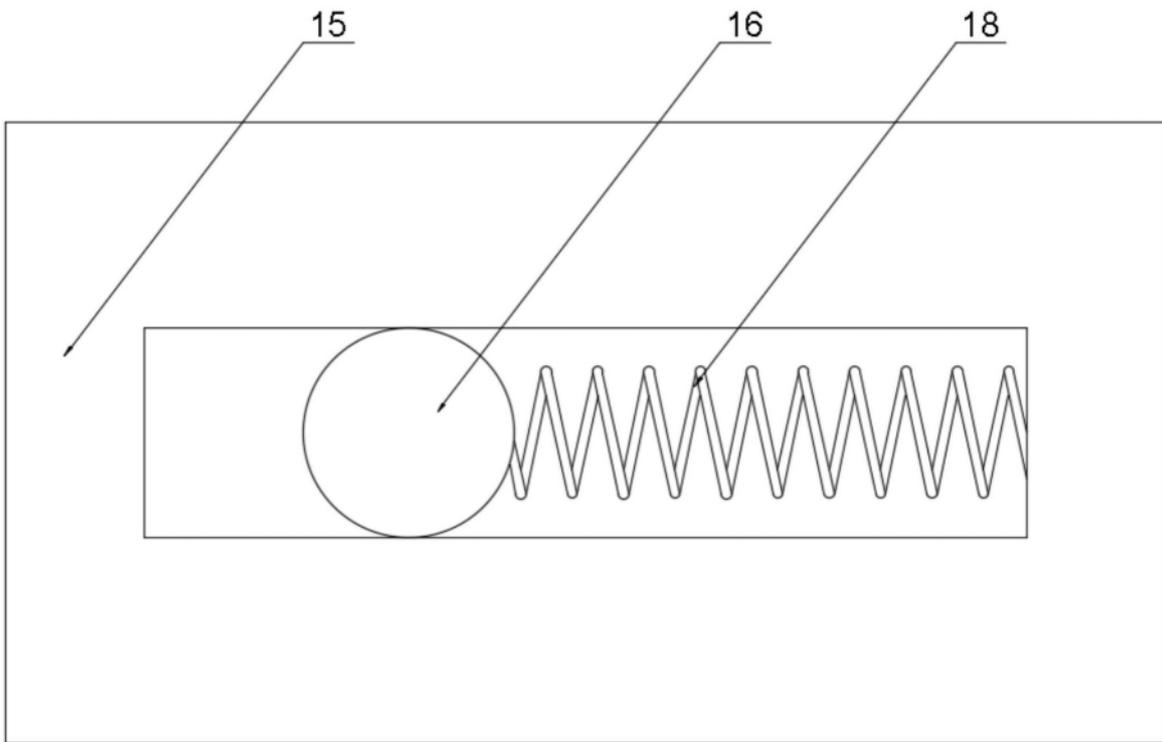


图4

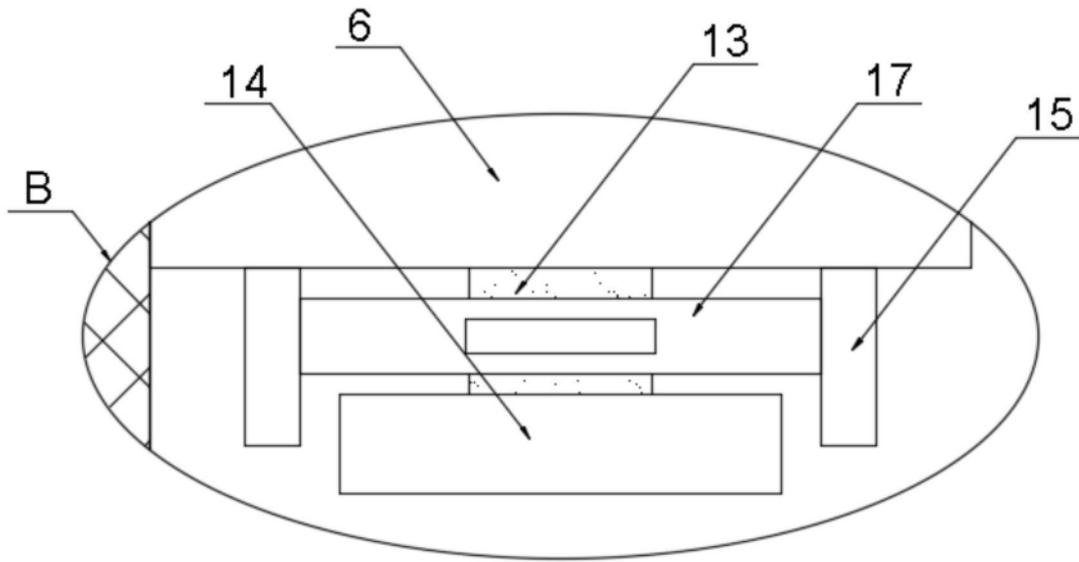


图5

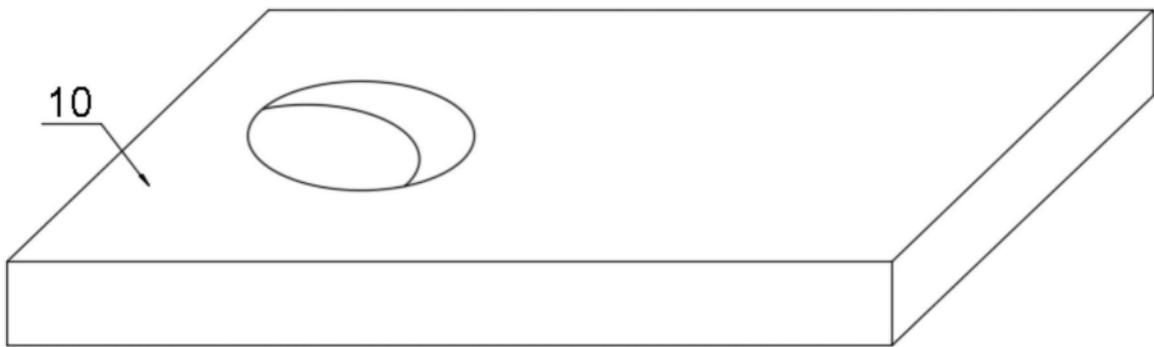


图6