



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 114922150 B

(45) 授权公告日 2023. 10. 31

(21) 申请号 202210633321.X

(22) 申请日 2022.06.06

(65) 同一申请的已公布的文献号
申请公布号 CN 114922150 A

(43) 申请公布日 2022.08.19

(73) 专利权人 温州市创源水务有限公司
地址 325000 浙江省温州市鹿城区双屿镇
卧旗山湾儿山路38-1号

(72) 发明人 应莉雅 陈惠花 吴生余 虞祥芬
戴对武

(74) 专利代理机构 温州名创知识产权代理有限公司 33258
专利代理师 陈加利

(51) Int. Cl.
E02B 15/10 (2006.01)

(56) 对比文件

CN 212000988 U, 2020.11.24
CN 211810115 U, 2020.10.30
CN 214729531 U, 2021.11.16
CN 215290032 U, 2021.12.24
CN 108179734 A, 2018.06.19
CN 214939958 U, 2021.11.30
CN 113668487 A, 2021.11.19

审查员 康骁

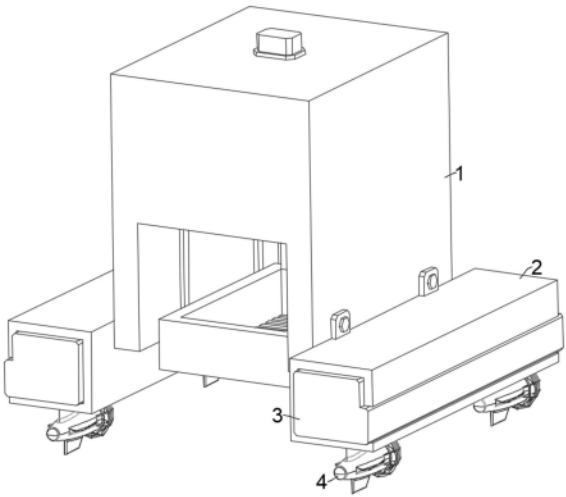
权利要求书2页 说明书5页 附图8页

(54) 发明名称

一种可对污水上表面漂浮物进行自动收集装置

(57) 摘要

本发明提供一种可对污水上表面漂浮物进行自动收集装置,属于污水处理技术领域,该可对污水上表面漂浮物进行自动收集装置,包括主仓体,主仓体的两端均固定连接有空心板,两个空心板内均固定连接有浮力板,两个浮力板用于在水面支撑主仓体;主仓体内滑动连接有打捞盒,打捞盒用以打捞漂浮物,主仓体内设有一组升降组件,升降组件用于控制打捞盒的升降打捞;打捞盒的侧端开设有出料口,出料口内滑动连接有挡板;打捞盒和升降组件之间设有两组调节组件,将打捞盒打捞起的漂浮物倾倒入收集组件内,通过推进器能够移动至污水池的任意位置,避免了清洁死角的存在,可以有效的将污水池表面漂浮的漂浮物进行清洁。



1. 一种对污水上表面漂浮物进行自动收集的装置,包括主仓体(1),其特征在于:所述主仓体(1)的两端均固定连接有空心板(2),两个所述空心板(2)内均固定连接有浮力板(3),两个所述浮力板(3)用于在水面支撑主仓体(1);

所述主仓体(1)内滑动连接有打捞盒(11),所述打捞盒(11)用以打捞漂浮物,所述主仓体(1)内设有一组升降组件,所述升降组件用于控制打捞盒(11)的升降打捞;

所述打捞盒(11)的侧端开设有出料口,所述出料口内滑动连接有挡板(17);

所述打捞盒(11)和升降组件之间设有两组调节组件,所述主仓体(1)内设有一组挤压角度机构,所述挤压角度机构用于调整打捞盒(11)的角度及向下挤压挡板(17);

所述挤压角度机构的一侧设有一组收集组件,所述收集组件用以收集打捞盒(11)打捞上来的漂浮物;

两个所述空心板(2)的底端均固定连接有两个推进器(4);

所述升降组件包括开设于主仓体(1)内的第一凹槽(5),所述第一凹槽(5)内固定连接四个第一限位杆(6),四个所述第一限位杆(6)的圆周表面滑动连接有螺纹板(7),所述第一凹槽(5)内转动连接有驱动丝杆(9),所述螺纹板(7)螺纹连接于驱动丝杆(9)的圆周表面,所述主仓体(1)的顶端固定连接有伺服电机(8),所述伺服电机(8)的输出端通过联轴器和驱动丝杆(9)相连接,所述螺纹板(7)的底端四角处均固定连接有第一连接杆(10),四个所述第一连接杆(10)均向下活动贯穿第一凹槽(5)的侧壁并向下延伸;

每组所述调节组件均包括开设于打捞盒(11)侧端的第二凹槽(12),所述第二凹槽(12)内固定连接第二限位杆(13),所述第二限位杆(13)的圆周表面滑动连接有限位滑块(14),所述限位滑块(14)的侧端固定连接有第一复位弹簧(15),所述第一复位弹簧(15)固定连接于第二凹槽(12)的侧壁,所述第一复位弹簧(15)套设于第二限位杆(13)的圆周表面,所述限位滑块(14)的侧端固定连接有圆柱杆(31),所述圆柱杆(31)的圆周表面转动连接有L型板(35),所述限位滑块(14)和L型板(35)相靠近的端部之间固定连接第二扭力弹簧(32),所述第二扭力弹簧(32)套设于圆柱杆(31)的圆周表面,其中两个所述第一连接杆(10)固定连接于L型板(35)的顶端。

2. 根据权利要求1所述的一种对污水上表面漂浮物进行自动收集的装置,其特征在于:所述打捞盒(11)内开设有两个第三凹槽(20),两个所述第三凹槽(20)内均固定连接第三限位杆(22),所述挡板(17)滑动连接于两个第三限位杆(22)的圆周表面,所述挡板(17)的侧端固定连接有两个第二复位弹簧(21),两个所述第二复位弹簧(21)分别固定连接于两个第三凹槽(20)的侧壁,两个所述第二复位弹簧(21)分别套设于两个第三限位杆(22)的圆周表面。

3. 根据权利要求2所述的一种对污水上表面漂浮物进行自动收集的装置,其特征在于:所述挤压角度机构包括固定连接于主仓体(1)下端的安装板(18),所述安装板(18)的底端固定连接下压板(16),所述挡板(17)靠近下压板(16)的一端开设有第四凹槽(33),所述第四凹槽(33)内固定连接有转轴(19),所述转轴(19)的圆周表面转动连接有转板(34),所述转板(34)的两端均固定连接第一扭力弹簧(23),两个所述第一扭力弹簧(23)分别固定连接于第四凹槽(33)的两侧内壁,两个所述第一扭力弹簧(23)均套设于转轴(19)的圆周表面。

4. 根据权利要求3所述的一种对污水上表面漂浮物进行自动收集的装置,其特征在于:

所述下压板(16)的底端固定连接有匹配块(24),所述转板(34)的顶端开设有匹配槽(241),所述匹配块(24)和匹配槽(241)相卡接。

5.根据权利要求4所述的一种对污水上表面漂浮物进行自动收集的装置,其特征在于:所述收集组件包括开设于下压板(16)内的出料间隙,所述下压板(16)的侧端固定连接有出料挡块(25),所述出料挡块(25)和出料间隙相连通,所述出料挡块(25)内固定连接有两个第一卡接环(29),所述出料挡块(25)内设有内卡板(27),所述内卡板(27)和出料挡块(25)之间设有收集盒(26),所述内卡板(27)的表面固定连接有两个第二卡接环(30),两个所述第二卡接环(30)和第一卡接环(29)相卡接。

6.根据权利要求5所述的一种对污水上表面漂浮物进行自动收集的装置,其特征在于:所述内卡板(27)的底端固定连接有漏板(28)。

一种可对污水上表面漂浮物进行自动收集装置

技术领域

[0001] 本发明属于污水处理技术领域,具体涉及一种可对污水上表面漂浮物进行自动收集装置。

背景技术

[0002] 污水是指受一定污染的来自生活和生产的排出水。丧失了原来使用功能的水简称为污水。主要是生活上使用后的水,其含有有机物较多,处理较易。

[0003] 污水表面的大块漂浮物,在进行污水处理时,容易堵塞管道影响污水处理,现有技术中通过人工利用漏网从污水池边对污水的表面的漂浮物进行收集,中心区域的漂浮物很难进行打捞收集,存在打捞死角,无法将污水表面上的漂浮物进行彻底清理。

发明内容

[0004] 本发明的目的在于提供一种可对污水上表面漂浮物进行自动收集装置,旨在解决现有技术中的污水表面的大块漂浮物,在进行污水处理时,容易堵塞管道影响污水处理,现有技术中通过人工利用漏网从污水池边对污水的表面的漂浮物进行收集,中心区域的漂浮物很难进行打捞收集,存在打捞死角,无法将污水表面上的漂浮物进行彻底清理的问题。

[0005] 为实现上述目的,本发明提供如下技术方案:

[0006] 一种可对污水上表面漂浮物进行自动收集装置,包括主仓体,所述主仓体的两端均固定连接有空心板,两个所述空心板内均固定连接有浮力板,两个所述浮力板用于在水面支撑主仓体;所述主仓体内滑动连接有打捞盒,所述打捞盒用以打捞漂浮物,所述主仓体内设有一组升降组件,所述升降组件用于控制打捞盒的升降打捞;所述打捞盒的侧端开设有出料口,所述出料口内滑动连接有挡板;所述打捞盒和升降组件之间设有两组调节组件,所述主仓体内设有一组挤压角度机构,所述挤压角度机构用于调整打捞盒的角度及向下挤压挡板;所述挤压角度机构的一侧设有一组收集组件,所述收集组件用以收集打捞盒打捞上来的漂浮物;两个所述空心板的底端均固定连接有两个推进器。

[0007] 作为本发明一种优选的方案,所述升降组件包括开设于主仓体内的第一凹槽,所述第一凹槽内固定连接有四个第一限位杆,四个所述第一限位杆的圆周表面滑动连接有螺纹板,所述第一凹槽内转动连接有驱动丝杆,所述螺纹板螺纹连接于驱动丝杆的圆周表面,所述主仓体的顶端固定连接有伺服电机,所述伺服电机的输出端通过联轴器和驱动丝杆相连接,所述螺纹板的底端四角处均固定连接有第一连接杆,四个所述第一连接杆均向下活动贯穿第一凹槽的侧壁并向下延伸。

[0008] 作为本发明一种优选的方案,每组所述调节组件均包括开设于打捞盒侧端的第二凹槽,所述第二凹槽内固定连接有第二限位杆,所述第二限位杆的圆周表面滑动连接有限位滑块,所述限位滑块的侧端固定连接有第一复位弹簧,所述第一复位弹簧固定连接于第二凹槽的侧壁,所述第一复位弹簧套设于第二限位杆的圆周表面,所述限位滑块的侧端固定连接有圆柱杆,所述圆柱杆的圆周表面转动连接有L型板,所述限位滑块和L型板相靠近

的端部之间固定连接有第二扭力弹簧,所述第二扭力弹簧套设于圆柱杆的圆周表面,其中两个所述第一连接杆固定连接于L型板的顶端。

[0009] 作为本发明一种优选的方案,所述打捞盒内开设有两个第三凹槽,两个所述第三凹槽内均固定连接有第三限位杆,所述挡板滑动连接于两个第三限位杆的圆周表面,所述挡板的侧端固定连接有两个第二复位弹簧,两个所述第二复位弹簧分别固定连接于两个第三凹槽的侧壁,两个所述第二复位弹簧分别套设于两个第三限位杆的圆周表面。

[0010] 作为本发明一种优选的方案,所述挤压角度机构包括固定连接于主仓体下端的安装板,所述安装板的底端固定连接有下压板,所述挡板靠近下压板的一端开设有第四凹槽,所述第四凹槽内固定连接有转轴,所述转轴的圆周表面转动连接有转板,所述转板的两端均固定连接有第一扭力弹簧,两个所述第一扭力弹簧分别固定连接于第四凹槽的两侧内壁,两个所述第一扭力弹簧均套设于转轴的圆周表面。

[0011] 作为本发明一种优选的方案,所述下压板的底端固定连接有匹配块,所述转板的顶端开设有匹配槽,所述匹配块和匹配槽相卡接。

[0012] 作为本发明一种优选的方案,所述收集组件包括开设于下压板内的出料间隙,所述下压板的侧端固定连接有出料挡块,所述出料挡块和出料间隙相连通,所述出料挡块内固定连接有两个第一卡接环,所述出料挡块内设有内卡板,所述内卡板和出料挡块之间设有收集盒,所述内卡板的表面固定连接有两个第二卡接环,两个所述第二卡接环和第一卡接环相卡接。

[0013] 作为本发明一种优选的方案,所述内卡板的底端固定连接有漏板。

[0014] 与现有技术相比,本发明的有益效果是:

[0015] 1、本发明中:本装置通过升降组件向下带动打捞盒进入水里,再通过四个推进器移动到漂浮物的下侧,通过升降组件上升带动打捞盒捞起漂浮物,并在上升的过程中带动挡板被挤压角度机构进行挤压向下进行移动,从而打开打捞盒的侧端,并通过调节组件提供的缓冲位置,在打捞盒跟随升降组件向上运动时倾斜打捞盒的角度,将打捞盒打捞起的漂浮物倾倒至收集组件内,通过推进器能够移动至污水池的任意位置,避免了清洁死角的存在,可以有效的将污水池表面漂浮的漂浮物进行清洁。

附图说明

[0016] 附图用来提供对本发明的进一步理解,并且构成说明书的一部分,与本发明的实施例一起用于解释本发明,并不构成对本发明的限制。在附图中:

[0017] 图1为本发明提出的一种可对污水上表面漂浮物进行自动收集装置的主视立体图;

[0018] 图2为本发明提出的一种可对污水上表面漂浮物进行自动收集装置的后视立体图;

[0019] 图3为本发明提出的一种可对污水上表面漂浮物进行自动收集装置的剖视图;

[0020] 图4为本发明提出的一种可对污水上表面漂浮物进行自动收集装置图3中A处的局部放大图;

[0021] 图5为本发明提出的一种可对污水上表面漂浮物进行自动收集装置的第一局部剖视图;

[0022] 图6为本发明提出的一种可对污水上表面漂浮物进行自动收集装置的第一局部立体图；

[0023] 图7为本发明提出的一种可对污水上表面漂浮物进行自动收集装置的第一局部爆炸图；

[0024] 图8为本发明提出的一种可对污水上表面漂浮物进行自动收集装置的第二局部立体图；

[0025] 图9为本发明提出的一种可对污水上表面漂浮物进行自动收集装置的第三局部立体图。

[0026] 图中：1、主仓体；2、空心板；3、浮力板；4、推进器；5、第一凹槽；6、第一限位杆；7、螺纹板；8、伺服电机；9、驱动丝杆；10、第一连接杆；11、打捞盒；12、第二凹槽；13、第二限位杆；14、限位滑块；15、第一复位弹簧；16、下压板；17、挡板；18、安装板；19、转轴；20、第三凹槽；21、第二复位弹簧；22、第三限位杆；23、第一扭力弹簧；24、匹配块；241、匹配槽；25、出料挡块；26、收集盒；27、内卡板；28、漏板；29、第一卡接环；30、第二卡接环；31、圆柱杆；32、第二扭力弹簧；33、第四凹槽；34、转板；35、L型板。

具体实施方式

[0027] 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。

[0028] 实施例1

[0029] 请参阅图1-图9，本发明提供以下技术方案：

[0030] 一种可对污水上表面漂浮物进行自动收集装置，包括主仓体1，主仓体1的两端均固定连接有空心板2，两个空心板2内均固定连接有浮力板3，两个浮力板3用于在水面支撑主仓体1；主仓体1内滑动连接有打捞盒11，打捞盒11用以打捞漂浮物，主仓体1内设有一组升降组件，升降组件用于控制打捞盒11的升降打捞；打捞盒11的侧端开设有出料口，出料口内滑动连接有挡板17；打捞盒11和升降组件之间设有两组调节组件，主仓体1内设有一组挤压角度机构，挤压角度机构用于调整打捞盒11的角度及向下挤压挡板17；挤压角度机构的一侧设有一组收集组件，收集组件用以收集打捞盒11打捞上来的漂浮物；两个空心板2的底端均固定连接有两个推进器4。

[0031] 在本发明的具体实施例中，本装置通过升降组件向下带动打捞盒11进入水里，再通过四个推进器4移动到漂浮物的下侧，通过升降组件上升带动打捞盒11捞起漂浮物，并在上升的过程中带动挡板17被挤压角度机构进行挤压向下进行移动，从而打开打捞盒11的侧端，并通过调节组件提供的缓冲位置，在打捞盒11跟随升降组件向上运动时倾斜打捞盒11的角度，将打捞盒11打捞起的漂浮物倾倒至收集组件内，通过推进器4能够移动至污水池的任意位置，避免了清洁死角的存在，可以有效的将污水池表面漂浮的漂浮物进行清洁。

[0032] 具体的，升降组件包括开设于主仓体1内的第一凹槽5，第一凹槽5内固定连接有四个第一限位杆6，四个第一限位杆6的圆周表面滑动连接有螺纹板7，第一凹槽5内转动连接有驱动丝杆9，螺纹板7螺纹连接于驱动丝杆9的圆周表面，主仓体1的顶端固定连接有伺服

电机8,伺服电机8的输出端通过联轴器和驱动丝杆9相连接,螺纹板7的底端四角处均固定连接第一连接杆10,四个第一连接杆10均向下活动贯穿第一凹槽5的侧壁并向下延伸。

[0033] 本实施例中:通过启动伺服电机8带动驱动丝杆9进行转动,驱动丝杆9转动带动螺纹板7向下进行移动,螺纹板7带动第一连接杆10向下进行移动,直到打捞盒11完全进入水里,通过启动推进器4带动装置整体移动至漂浮物上侧,通过反向转动驱动丝杆9带动螺纹板7进行上升运动,螺纹板7带动打捞盒11上升捞起漂浮物。

[0034] 具体的,每组调节组件均包括开设于打捞盒11侧端的第二凹槽12,第二凹槽12内固定连接第二限位杆13,第二限位杆13的圆周表面滑动连接有限位滑块14,限位滑块14的侧端固定连接第一复位弹簧15,第一复位弹簧15固定连接于第二凹槽12的侧壁,是第一复位弹簧15套设于第二限位杆13的圆周表面,限位滑块14的侧端固定连接圆柱杆31,圆柱杆31的圆周表面转动连接有L型板35,限位滑块14和L型板35相靠近的端部之间固定连接第二扭力弹簧32,第二扭力弹簧32套设于圆柱杆31的圆周表面,其中两个第一连接杆10固定连接于L型板35的顶端。

[0035] 本实施例中:限位滑块14在第二限位杆13的圆周表面滑动,并通过第一复位弹簧15的弹性挤压限位,能够使得第一连接杆10带动L型板35上升时,打捞盒11的一侧受到挤压后,为限位滑块14提供一定的缓冲位置,使其可以移动到打捞盒11的另一侧位置,并抬起打捞盒11另一端以达成倾斜目的。

[0036] 具体的,打捞盒11内开设有两个第三凹槽20,两个第三凹槽20内均固定连接第三限位杆22,挡板17滑动连接于两个第三限位杆22的圆周表面,挡板17的侧端固定连接有两个第二复位弹簧21,两个第二复位弹簧21分别固定连接于两个第三凹槽20的侧壁,两个第二复位弹簧21分别套设于两个第三限位杆22的圆周表面。

[0037] 本实施例中:通过第二复位弹簧21的弹性推动挡板17对打捞盒11的出料口进行密封,且由于通过第二复位弹簧21弹性推动挡板17进行密封,挡板17位置可移动。

[0038] 具体的,挤压角度机构包括固定连接于主仓体1下端的安装板18,安装板18的底端固定连接下压板16,挡板17靠近下压板16的一端开设有第四凹槽33,第四凹槽33内固定连接转轴19,转轴19的圆周表面转动连接有转板34,转板34的两端均固定连接第一扭力弹簧23,两个第一扭力弹簧23分别固定连接于第四凹槽33的两侧内壁,两个第一扭力弹簧23均套设于转轴19的圆周表面。

[0039] 本实施例中:受到下压板16的挤压向下移动,打捞盒11的一端缺口打开,在打捞盒11向上移动的过程中,下压板16替代挡板17成为挡在打捞盒11的另一端,下压板16开设有出料间隙,打捞盒11打捞上来的漂浮物,能够通过通过出料间隙离开打捞盒11内,通过螺纹板7继续带动第一连接杆10进行上升,直到下压板16挤压挡板17到底侧位置,下压板16无法向下移动,但螺纹板7依旧带动第一连接杆10进行上升,靠近下压板16的一侧由于位置被下压板16限定无法向上移动,从而进行以转轴19为中心的角度的调整。

[0040] 具体的,下压板16的底端固定连接匹配块24,转板34的顶端开设有匹配槽241,匹配块24和匹配槽241相卡接。

[0041] 本实施例中:能够在将下压板16和转板34之间的位置进行卡接固定。

[0042] 具体的,收集组件包括开设于下压板16内的出料间隙,下压板16的侧端固定连接出料挡块25,出料挡块25和出料间隙相连通,出料挡块25内固定连接有两个第一卡接环

29,出料挡块25内设有内卡板27,内卡板27和出料挡块25之间设有收集盒26,内卡板27的表面固定连接有两个第二卡接环30,两个第二卡接环30和第一卡接环29相卡接

[0043] 本实施例中:利用第一卡接环29和第二卡接环30之间的弹性卡接,便于将内卡板27安装于出料挡块25内,同时将收集盒26设于第一卡接环29和两个第二卡接环30之间,能够固定收集盒26的位置,不仅安装快捷,还方便拆卸,方便清洁收集盒26内的漂浮物。

[0044] 具体的,内卡板27的底端固定连接有漏板28。

[0045] 本实施例中:上宽下窄的漏板28能够防止进入收集盒26内后的漂浮物反溢出。

[0046] 本发明的工作原理及使用流程:本装置在进行使用时,通过启动伺服电机8带动驱动丝杆9进行转动,驱动丝杆9转动带动螺纹板7向下进行移动,螺纹板7带动第一连接杆10向下进行移动,直到打捞盒11完全进入水里,通过启动推进器4带动装置整体移动至漂浮物上侧,通过反向转动驱动丝杆9带动螺纹板7进行上升运动,螺纹板7带动打捞盒11上升捞起漂浮物,螺纹板7上升带动第一连接杆10进行上升,挡板17在上升过程中和下压板16相匹配,受到下压板16的挤压向下移动,打捞盒11的一端缺口打开,在打捞盒11向上移动的过程中,下压板16替代挡板17成为挡在打捞盒11的另一端,下压板16开设有出料间隙,打捞盒11打捞上来的漂浮物,能够通过通过出料间隙离开打捞盒11内,通过螺纹板7继续带动第一连接杆10进行上升,直到下压板16挤压挡板17到底侧位置,下压板16无法向下移动,但螺纹板7依旧带动第一连接杆10进行上升,靠近下压板16的一侧由于位置被下压板16限定无法向上移动,从而进行以转轴19为中心的角度的调整,限位滑块14由于角度的调整在第二凹槽12内进行滑动,会挤压第一复位弹簧15,第一连接杆10在带动L型板35向上移动时由于限位滑块14移动到第二凹槽12右侧的位置,从而使得打捞盒11的另一端翘起,将漂浮物倾倒进入收集盒26内。

[0047] 然而,如本领域技术人员所熟知的,推进器4和伺服电机8的工作原理和接线方法是司空见惯的,其均属于常规手段或者公知常识,在此就不再赘述,本领域技术人员可以根据其需要或者便利进行任意的选配。

[0048] 最后应说明的是: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,尽管参照前述实施例对本发明进行了详细的说明,对于本领域的技术人员来说,其依然可以对前述各实施例所记载的技术方案进行修改,或者对其中部分技术特征进行等同替换。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。

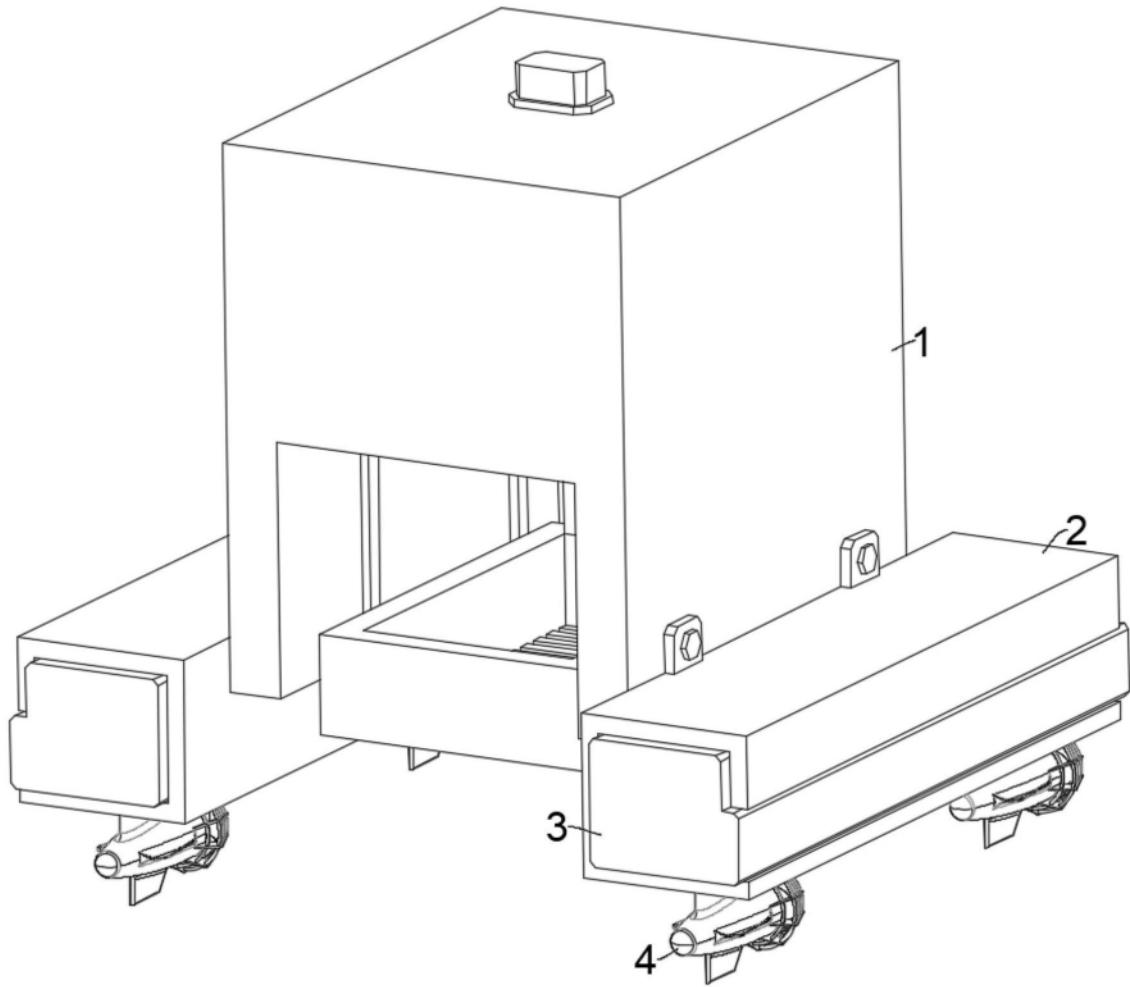


图1

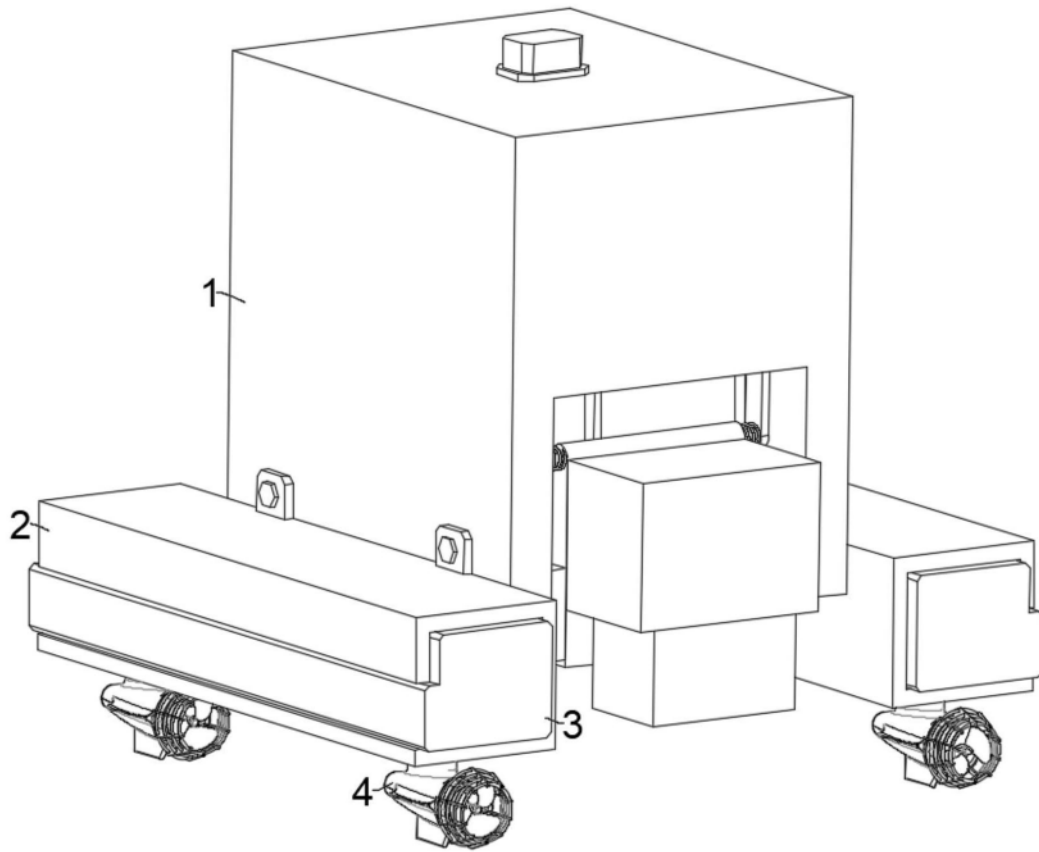


图2

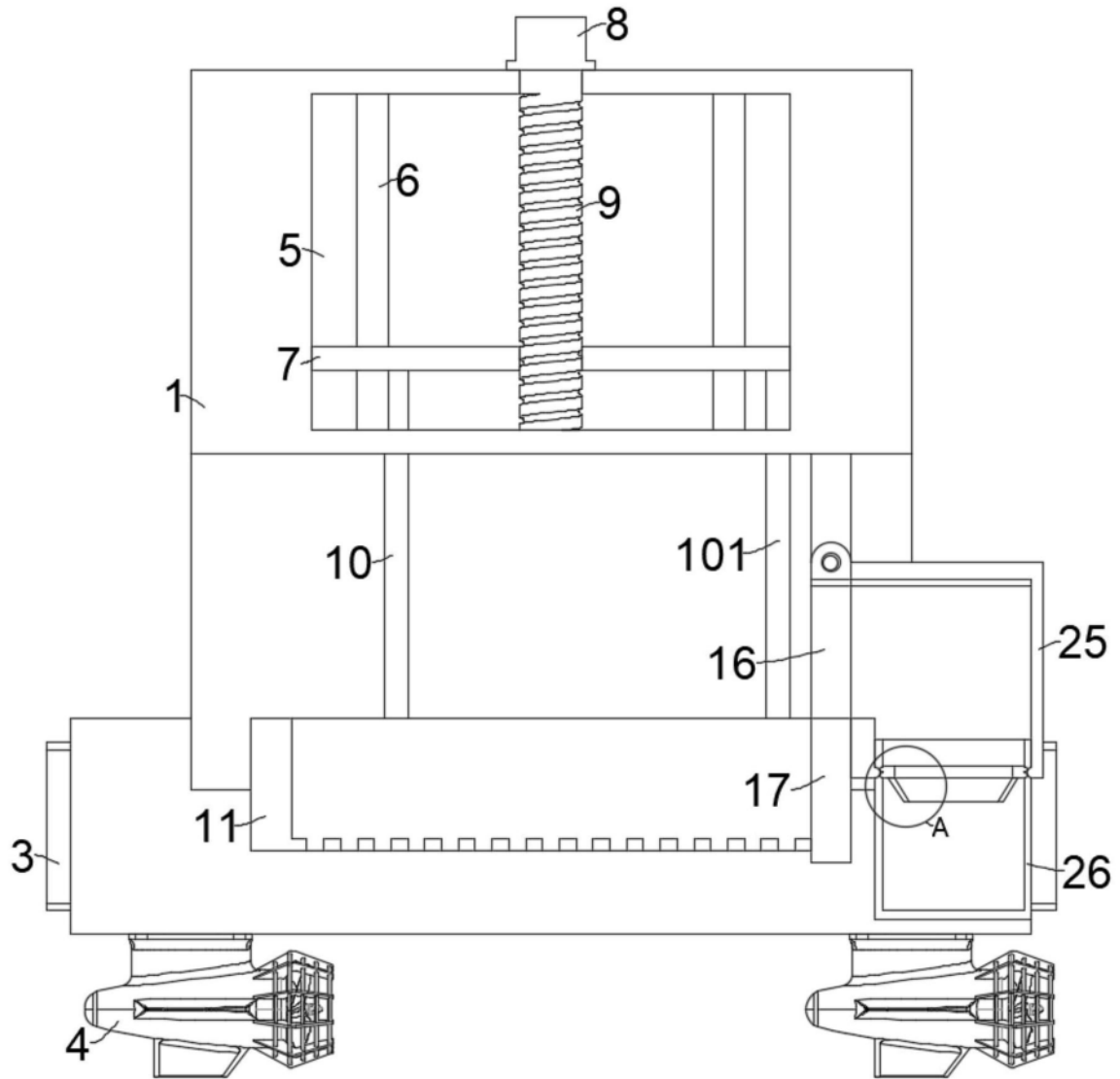


图3

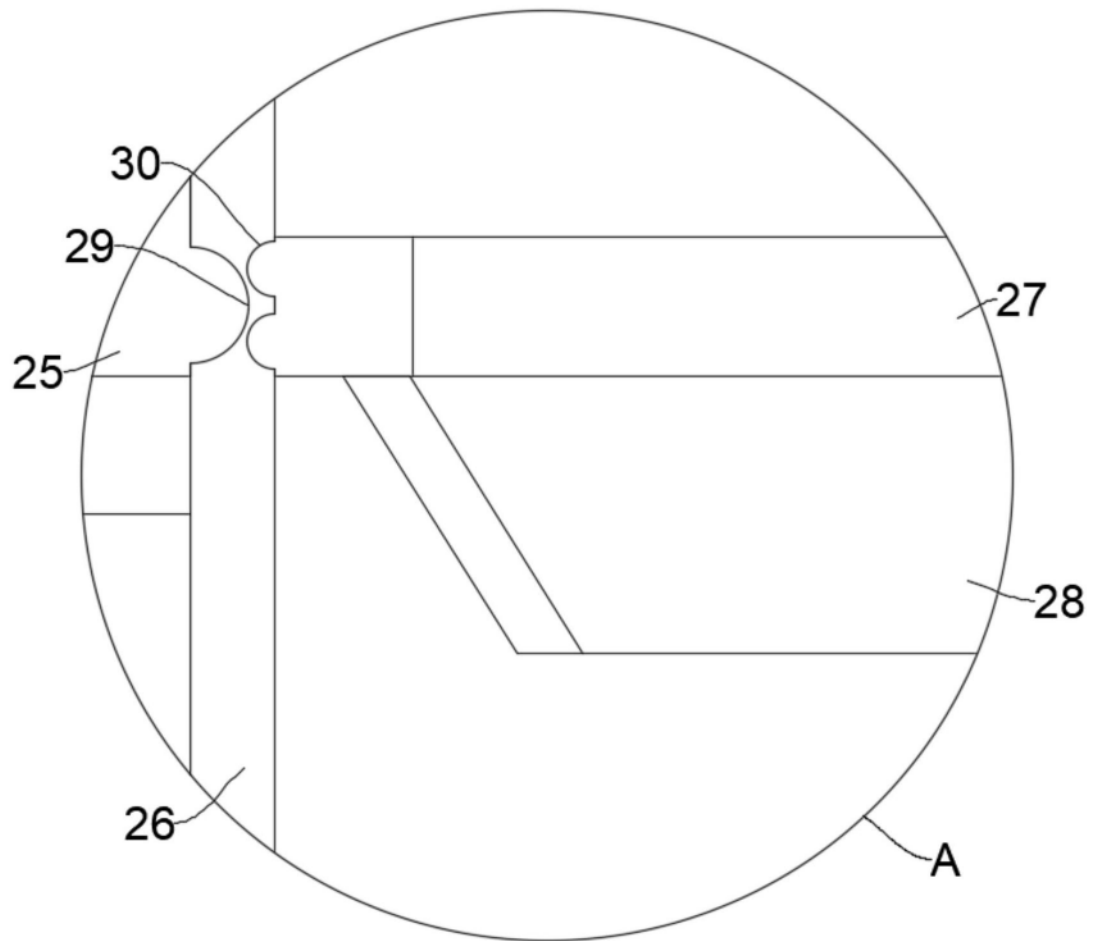


图4

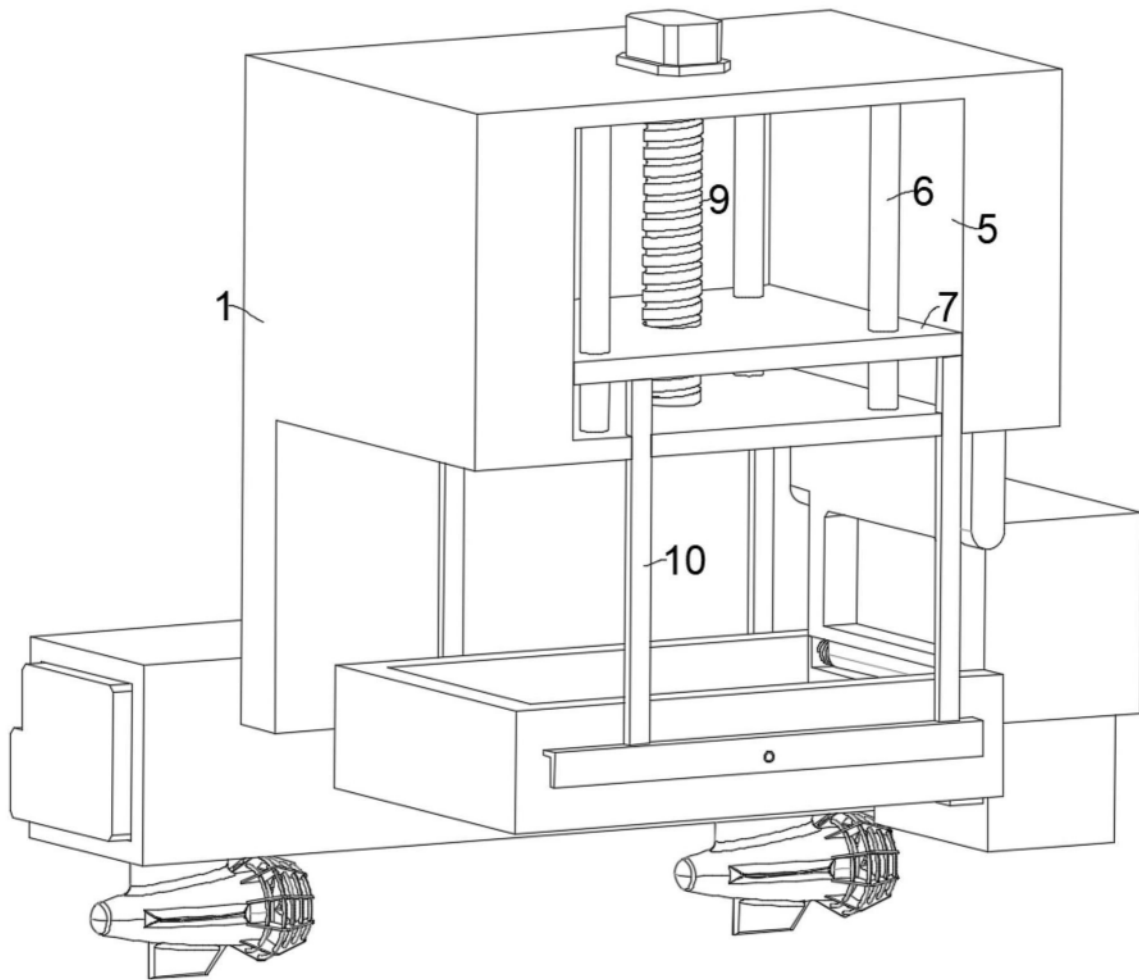


图5

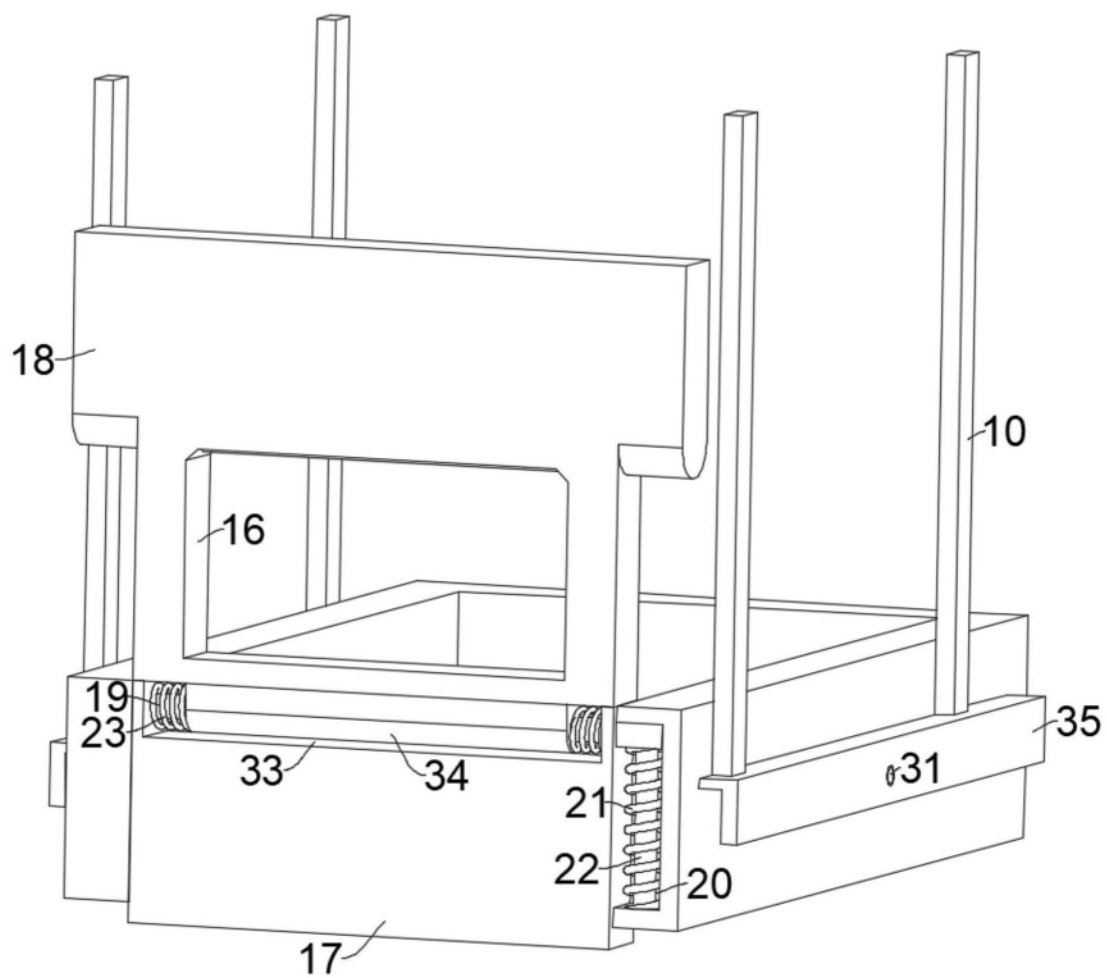


图6

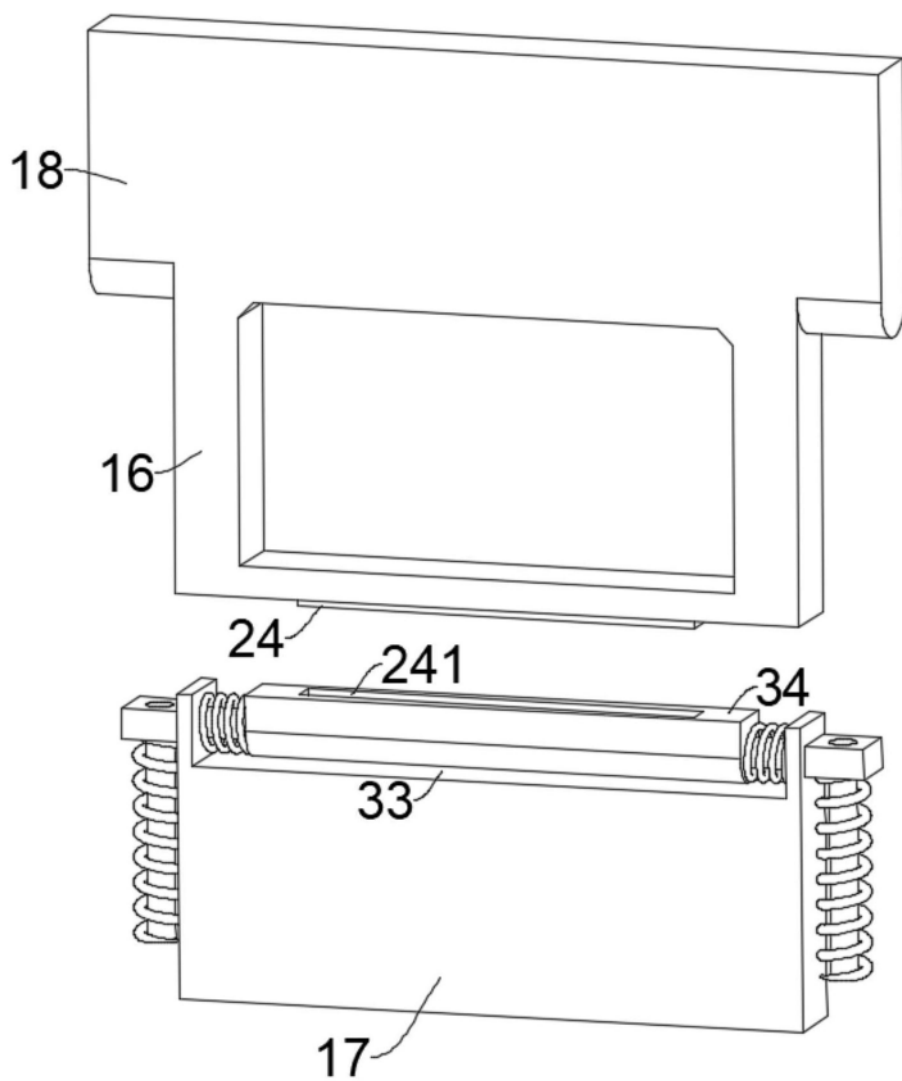


图7

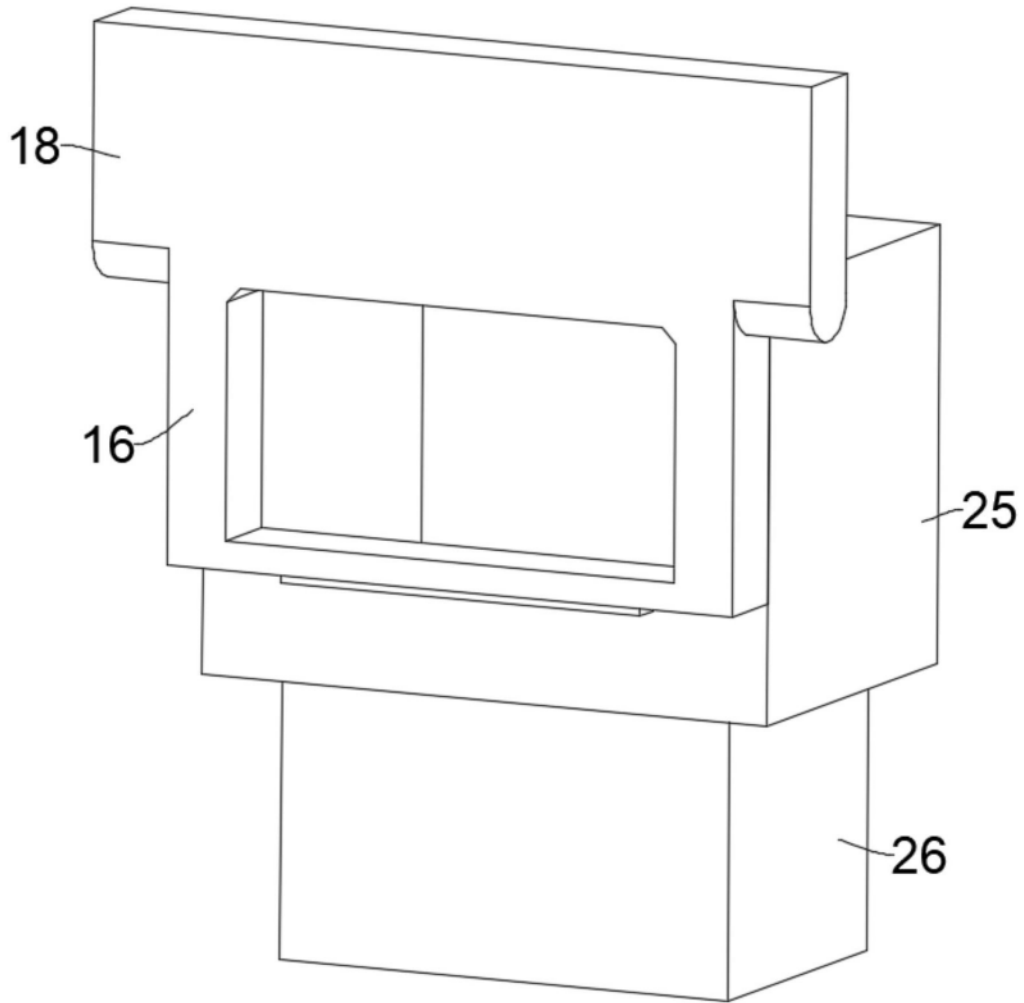


图8

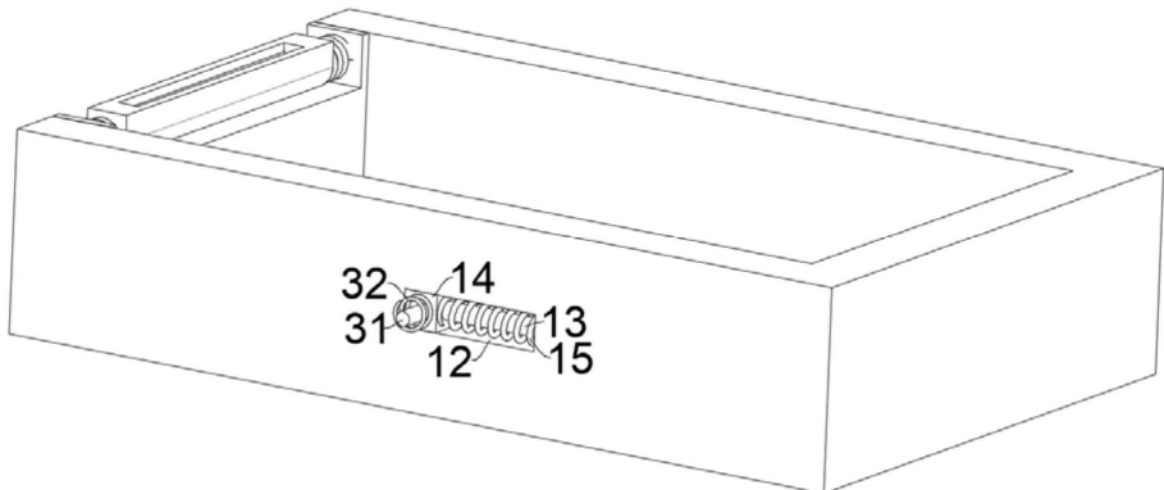


图9