



## (12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 118483382 B

(45) 授权公告日 2024. 10. 25

(21) 申请号 202410832497.7

(22) 申请日 2024.06.26

(65) 同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 118483382 A

(43) 申请公布日 2024.08.13

(73) 专利权人 上海市政工程设计研究总院(集团)有限公司

地址 200092 上海市杨浦区中山北二路901号

专利权人 苏州德力丰环境工程设备有限公司

(72) 发明人 张欣 杜炯 董磊 李庆桂  
郑贤正 戴小平

(74) 专利代理机构 苏州尚为知识产权代理事务所(普通合伙) 32483

专利代理师 李凤娇

(51) Int.Cl.

G01N 33/00 (2006.01)

G01N 1/10 (2006.01)

G01N 1/38 (2006.01)

(56) 对比文件

CN 117687106 A, 2024.03.12

CN 118022134 A, 2024.05.14

审查员 姚明

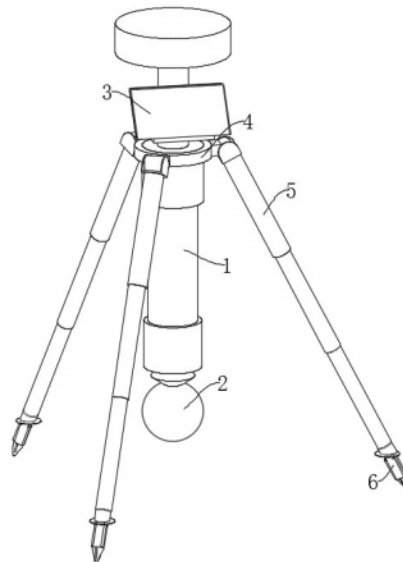
权利要求书3页 说明书7页 附图13页

### (54) 发明名称

一种污水曝气处理用气体监测装置及其监测方法

### (57) 摘要

本发明涉及气体监测技术领域,且公开了一种污水曝气处理用气体监测装置及其监测方法,包括主伸缩杆,将装置进行垂直放置,启动次伸缩杆,使次伸缩杆带动钻壳进行延伸,钻壳延伸过程中与水下的地面进行接触,从而使地面对钻壳外壁滑动的斜环板进行推动,使斜环板沿着钻壳进行上移,斜环板上移过程中会对环形囊进行挤压,使环形囊内部的气压,通过气管进入到竖壳的内部,气压使竖壳内部的升降杆进行下移,升降杆带动圆板进行下移,圆板带动第一转动杆进行下移,受到第二转动杆的限位,第一转动杆在下移的过程中会进行转动,从而使多个第一转动杆的底端相互远离,能够让第一转动杆插入到水下的地面,增强了装置监测时的稳定性。



1. 一种污水曝气处理用气体监测装置,其特征在于:包括主伸缩杆(1),所述主伸缩杆(1)的活动端固定连接有监测器(2),所述主伸缩杆(1)的固定端固定连接有固定架(4),所述固定架(4)一端固定连接有监测平台(3),所述固定架(4)的外壁四周分别转动连接有次伸缩杆(5),还包括;

稳定监测机构(6),所述稳定监测机构(6)包括固定连接在次伸缩杆(5)活动端的钻壳(61),所述钻壳(61)的外壁滑动连接有斜环板(62),所述钻壳(61)的内壁一端固定连接有固定板(63),所述钻壳(61)的外壁底端四周分别开设有若干个斜孔(64),所述钻壳(61)的一端设置有气动组件(65);

所述气动组件(65)包括固定连接在钻壳(61)一端的环形囊(651),所述环形囊(651)的内壁四周分别连通有若干个气管(652),所述气管(652)的一端连通有竖壳(653),所述竖壳(653)的一端固定连接在固定板(63)的一侧,所述竖壳(653)的内壁滑动连接有升降杆(654),所述升降杆(654)的一端贯穿竖壳(653)并延伸至固定板(63)的外部;

所述升降杆(654)的一端固定连接有圆板(655),所述圆板(655)的四周分别转动连接有若干个第一转动杆(656),所述第一转动杆(656)的一端侧壁转动连接有第二转动杆(657),所述第二转动杆(657)的一端转动连接在固定板(63)的一侧,所述斜孔(64)的内壁两侧分别固定连接有密封囊(658);

所述第一转动杆(656)的内壁设置有稳固组件(66),所述稳固组件(66)包括固定连接在第一转动杆(656)内壁一侧的弹簧(661),所述弹簧(661)的一端固定连接有圆块(662),所述圆块(662)的外壁滑动连接在第一转动杆(656)的内壁处,所述圆块(662)远离弹簧(661)的一端固定连接有钻杆(663),所述圆块(662)靠近钻杆(663)的一端固定连接有弹性绳(664),所述弹性绳(664)的一端固定连接有倒锥块(668),所述倒锥块(668)的底端固定连接在钻壳(61)的内壁处。

2. 根据权利要求1所述的一种污水曝气处理用气体监测装置,其特征在于:所述第一转动杆(656)的一侧固定连接有第一半圆壳(665),所述圆块(662)靠近弹簧(661)的一侧固定连接有拉绳(666),所述拉绳(666)的一端贯穿第一转动杆(656)并延伸至第一半圆壳(665)的内部,所述拉绳(666)远离圆块(662)的一端固定连接有半圆块(667),所述半圆块(667)的外壁滑动连接在第一半圆壳(665)的内壁处,所述第一半圆壳(665)的一端两侧分别连通有第一弯管(669),所述第一弯管(669)的一端连通在密封囊(658)的一侧。

3. 根据权利要求2所述的一种污水曝气处理用气体监测装置,其特征在于:所述竖壳(653)的外壁设置有钻杆组件(67),所述钻杆组件(67)包括连通在竖壳(653)外壁四周的若干个第二弯管(671),所述第二弯管(671)的一端连通有第二半圆壳(672),所述第二半圆壳(672)的一侧固定连接在钻壳(61)的外壁处,所述第二半圆壳(672)的内壁滑动连接有半圆钻筒(673),所述半圆钻筒(673)的内壁一侧固定连接有若干个横杆(674),所述横杆(674)的一端外壁滑动连接有倾斜卡块(676),所述倾斜卡块(676)的一端贯穿半圆钻筒(673)并延伸至半圆钻筒(673)的外部,所述倾斜卡块(676)的一侧固定连接有复位簧(675)。

4. 根据权利要求3所述的一种污水曝气处理用气体监测装置,其特征在于:所述复位簧(675)的一端固定连接在半圆钻筒(673)的内壁一侧,所述半圆钻筒(673)的顶部两侧分别固定连接牵引绳(677),所述第二半圆壳(672)的内壁顶部固定连接有阻气杆(678),所述阻气杆(678)的一端贯穿半圆钻筒(673)并延伸至半圆钻筒(673)的内部,所述阻气杆(678)

的底部固定连接有弯钩(679)。

5. 根据权利要求4所述的一种污水曝气处理用气体监测装置,其特征在于:所述次伸缩杆(5)的一端设置有辅助组件(68),所述辅助组件(68)包括固定连接在次伸缩杆(5)一端的若干个卡扣块(681),所述卡扣块(681)设置在钻壳(61)的内部,所述牵引绳(677)的一端外壁滑动连接在卡扣块(681)的内壁处,所述牵引绳(677)远离半圆钻筒(673)的一端固定连接在异形滑动块(682),所述异形滑动块(682)的两端分别固定连接有橡胶球(683)。

6. 根据权利要求5所述的一种污水曝气处理用气体监测装置,其特征在于:所述钻壳(61)的外壁顶端四周分别开设有若干个滑孔(684),所述异形滑动块(682)的外壁滑动连接在滑孔(684)的内壁处,所述次伸缩杆(5)靠近卡扣块(681)的一端固定连接有若干个拉伸簧(685),所述拉伸簧(685)的一端固定连接在异形滑动块(682)的顶部,所述固定板(63)的顶部四周分别固定连接有若干个限位杆(686),两个所述限位杆(686)呈一组设置,一组所述限位杆(686)的顶端贯穿异形滑动块(682)并延伸至异形滑动块(682)的外部。

7. 一种污水曝气处理用气体监测装置的监测方法,采用如权利要求6所述的污水曝气处理用气体监测装置,其特征在于:包括以下步骤,

步骤一:将装置进行垂直放置,启动次伸缩杆(5),使次伸缩杆(5)带动钻壳(61)进行延伸,钻壳(61)延伸过程中与水下的地面进行接触,从而使地面对钻壳(61)外壁滑动的斜环板(62)进行推动,使斜环板(62)沿着钻壳(61)进行上移,斜环板(62)上移过程中会对环形囊(651)进行挤压,使环形囊(651)内部的气压,通过气管(652)进入到竖壳(653)的内部,气压使竖壳(653)内部的升降杆(654)进行下移,升降杆(654)带动圆板(655)进行下移,圆板(655)带动第一转动杆(656)进行下移,受到第二转动杆(657)的限位,第一转动杆(656)在下移的过程中会进行转动,从而使多个第一转动杆(656)的底端相互远离,且当第一转动杆(656)插入到水下地面的过程中,同时启动主伸缩杆(1),主伸缩杆(1)带动监测器(2)进行下移,使监测器(2)进入水下;

步骤二:当第一转动杆(656)移动过程中,会带动弹性绳(664)进行移动,弹性绳(664)受到倒锥块(668)的限位,使弹性绳(664)被拉伸,弹性绳(664)带动圆块(662)进行移动,圆块(662)带动钻杆(663)在第一转动杆(656)的内部进行滑动,从而使钻杆(663)向外延伸,当圆块(662)移动过程中,圆块(662)带动拉绳(666)进行滑动,使拉绳(666)被拉伸,使拉绳(666)带动半圆块(667)在第一半圆壳(665)的内部进行滑动,半圆块(667)移动过程中对第一半圆壳(665)内部的气流进行推挤,使气流通过第一弯管(669)进入到密封囊(658)的内部;

步骤三:当升降杆(654)下移到一定程度时,气流通过第二弯管(671)进入到第二半圆壳(672)的内部,防止升降杆(654)进一步下移,同时气流会使第二半圆壳(672)内部的半圆钻筒(673)进行下移,且半圆钻筒(673)移动至第二半圆壳(672)外部时,受到复位簧(675)的弹性形变,复位簧(675)对倾斜卡块(676)进行推挤;

步骤四:当半圆钻筒(673)下移过程中,半圆钻筒(673)带动牵引绳(677)进行下移,受到卡扣块(681)与倾斜卡块(676)的限位,使牵引绳(677)被拉伸的过程中,能够带动异形滑动块(682)沿着卡扣块(681)进行上移,异形滑动块(682)上移过程中对橡胶球(683)进行上移,橡胶球(683)上移过程中对斜环板(62)进行推挤,同时当半圆钻筒(673)移动至弯钩(679)处时,阻气杆(678)不再对半圆钻筒(673)进行封堵,从而使第二弯管(671)处的气流

灌入到第二半圆壳 (672) 的内部。

## 一种污水曝气处理用气体监测装置及其监测方法

### 技术领域

[0001] 本发明涉及气体监测技术领域,具体为一种污水曝气处理用气体监测装置及其监测方法。

### 背景技术

[0002] 污水曝气处理用气体监测装置主要用于监测和控制曝气过程中气体的含量,以确保污水处理的效率和效果,一般通过伸缩杆将支架插入到水下地面,对监测装置进行支撑,随后启动升降装置将监测器降至水下,从而对水内部曝气过程中的气体进行监测与分析。

[0003] 但现有技术中,将支架深入到水内部时,由于水的流速不稳定,当支架放置到水内部后,会受到水流的波动影响,使支架发生晃动,从而使监测过程出现误差,影响到装置监测的精确性。

### 发明内容

[0004] 本发明的目的在于提供一种污水曝气处理用气体监测装置及其监测方法,以解决上述背景技术中提出的问题。

[0005] 为解决上述技术问题,本发明是通过以下技术方案实现的:

[0006] 本发明为一种污水曝气处理用气体监测装置及其监测方法,包括主伸缩杆,主伸缩杆的活动端固定连接监测器,主伸缩杆的固定端固定连接固定架,固定架一端固定连接监测平台,固定架的外壁四周分别转动连接有次伸缩杆,还包括,稳定监测机构,稳定监测机构包括固定连接在次伸缩杆活动端的钻壳,钻壳的外壁滑动连接有斜环板,钻壳的内壁一端固定连接固定板,钻壳的外壁底端四周分别开设有若干个斜孔,钻壳的一端设置有气动组件。

[0007] 进一步地,气动组件包括固定连接在钻壳一端的环形囊,环形囊的内壁四周分别连通有若干个气管,气管的一端连通有竖壳,竖壳的一端固定连接在固定板的一侧,竖壳的内壁滑动连接有升降杆,升降杆的一端贯穿竖壳并延伸至固定板的外部。

[0008] 进一步地,升降杆的一端固定连接圆板,圆板的四周分别转动连接有若干个第一转动杆,第一转动杆的一端侧壁转动连接有第二转动杆,第二转动杆的一端转动连接在固定板的一侧,斜孔的内壁两侧分别固定连接密封囊。

[0009] 进一步地,第一转动杆的内壁设置有稳固组件,稳固组件包括固定连接在第一转动杆内壁一侧的弹簧,弹簧的一端固定连接圆块,圆块的外壁滑动连接在第一转动杆的内壁处,圆块远离弹簧的一端固定连接钻杆,圆块靠近钻杆的一端固定连接弹性绳,弹性绳的一端固定连接倒锥块,倒锥块的底端固定连接在钻壳的内壁处。

[0010] 进一步地,第一转动杆的一侧固定连接第一半圆壳,圆块靠近弹簧的一侧固定连接拉绳,拉绳的一端贯穿第一转动杆并延伸至第一半圆壳的内部,拉绳远离圆块的一端固定连接半圆块,半圆块的外壁滑动连接在第一半圆壳的内壁处,第一半圆壳的一端两侧分别连通有第一弯管,第一弯管的一端连通在密封囊的一侧。

[0011] 进一步地,竖壳的外壁设置有钻杆组件,钻杆组件包括连通在竖壳外壁四周的若干个第二弯管,第二弯管的一端连通有第二半圆壳,第二半圆壳的一侧固定连接在钻壳的外壁处,第二半圆壳的内壁滑动连接有半圆钻筒,半圆钻筒的内壁一侧固定连接有若干个横杆,横杆的一端外壁滑动连接有倾斜卡块,倾斜卡块的一端贯穿半圆钻筒并延伸至半圆钻筒的外部,倾斜卡块的一侧固定连接有复位簧。

[0012] 进一步地,复位簧的一端固定连接在半圆钻筒的内壁一侧,半圆钻筒的顶部两侧分别固定连接牵引绳,第二半圆壳的内壁顶部固定连接阻气杆,阻气杆的一端贯穿半圆钻筒并延伸至半圆钻筒的内部,阻气杆的底部固定连接有弯钩。

[0013] 进一步地,次伸缩杆的一端设置有辅助组件,辅助组件包括固定连接在次伸缩杆一端的若干个卡扣块,卡扣块设置在钻壳的内部,牵引绳的一端外壁滑动连接在卡扣块的内壁处,牵引绳远离半圆钻筒的一端固定连接有异形滑动块,异形滑动块的两端分别固定连接橡胶球。

[0014] 进一步地,钻壳的外壁顶端四周分别开设有若干个滑孔,异形滑动块的外壁滑动连接在滑孔的内壁处,次伸缩杆靠近卡扣块的一端固定连接若干个拉伸簧,拉伸簧的一端固定连接在异形滑动块的顶部,固定板的顶部四周分别固定连接若干个限位杆,两个限位杆呈一组设置,一组限位杆的顶端贯穿异形滑动块并延伸至异形滑动块的外部。

[0015] 一种污水曝气处理用气体监测装置及其监测方法,污水曝气处理用气体的监测方法,包括如下步骤:

[0016] 步骤一:将装置进行垂直放置,启动次伸缩杆,使次伸缩杆带动钻壳进行延伸,钻壳延伸过程中与水下的地面进行接触,从而使地面对钻壳外壁滑动的斜环板进行推动,使斜环板沿着钻壳进行上移,斜环板上移过程中会对环形囊进行挤压,使环形囊内部的气压,通过气管进入到竖壳的内部,气压使竖壳内部的升降杆进行下移,升降杆带动圆板进行下移,圆板带动第一转动杆进行下移,受到第二转动杆的限位,第一转动杆在下移的过程中会进行转动,从而使多个第一转动杆的底端相互远离,且当第一转动杆插入到水下地面的过程中,同时启动主伸缩杆,主伸缩杆带动监测器进行下移,使监测器进入水下;

[0017] 步骤二:当第一转动杆移动过程中,会带动弹性绳进行移动,弹性绳受到倒锥块的限位,使弹性绳被拉伸,弹性绳带动圆块进行移动,圆块带动钻杆在第一转动杆的内部进行滑动,从而使钻杆向外延伸,当圆块移动过程中,圆块带动拉绳进行滑动,使拉绳被拉伸,使拉绳带动半圆块在第一半圆壳的内部进行滑动,半圆块移动过程中对第一半圆壳内部的气流进行推挤,使气流通过第一弯管进入到密封囊的内部;

[0018] 步骤三:当升降杆下移到一定程度时,气流通过第二弯管进入到第二半圆壳的内部,防止升降杆进一步下移,同时气流会使第二半圆壳内部的半圆钻筒进行下移,且半圆钻筒移动至第二半圆壳外部时,受到复位簧的弹性形变,复位簧对倾斜卡块进行推挤;

[0019] 步骤四:当半圆钻筒下移过程中,半圆钻筒带动牵引绳进行下移,受到卡扣块与倾斜卡块的限位,使牵引绳被拉伸的过程中,能够带动异形滑动块沿着卡扣块进行上移,异形滑动块上移过程中对橡胶球进行上移,橡胶球上移过程中对斜环板进行推挤,同时当半圆钻筒移动至弯钩处时,阻气杆不再对半圆钻筒进行封堵,从而使第二弯管处的气流灌入到第二半圆壳的内部。

[0020] 本发明具有以下有益效果:

[0021] (1)、本发明,将装置进行垂直放置,启动次伸缩杆,使次伸缩杆带动钻壳进行延伸,钻壳延伸过程中与水下的地面进行接触,从而使地面对钻壳外壁滑动的斜环板进行推动,使斜环板沿着钻壳进行上移,斜环板上移过程中会对环形囊进行挤压,使环形囊内部的气压,通过气管进入到竖壳的内部,气压使竖壳内部的升降杆进行下移,升降杆带动圆板进行下移,圆板带动第一转动杆进行下移,受到第二转动杆的限位,第一转动杆在下移的过程中会进行转动,从而使多个第一转动杆的底端相互远离,能够让第一转动杆插入到水下的地面,增强了装置监测时的稳定性,且当第一转动杆插入到水下地面的过程中,受到密封囊的密封设置,能够防止水中的杂质进入到装置的内部,影响到装置的工作稳定性,同时启动主伸缩杆,主伸缩杆带动监测器进行下移,使监测器进入到水下,从而通过监测平台对水下进行监测。

[0022] (2)、本发明,当第一转动杆移动过程中,会带动弹性绳进行移动,弹性绳受到倒锥块的限位,使弹性绳被拉伸,弹性绳带动圆块进行移动,圆块带动钻杆在第一转动杆的内部进行滑动,从而使钻杆向外延伸,能够让钻杆插入到水下的地面,进一步增强了装置的稳定性,侧面增强了装置的监测精确性,当圆块移动过程中,圆块带动拉绳进行滑动,使拉绳被拉伸,使拉绳带动半圆块在第一半圆壳的内部进行滑动,半圆块移动过程中对第一半圆壳内部的气流进行推挤,使气流通过第一弯管进入到密封囊的内部,增强了密封囊的膨胀效果,使密封囊的密封效果得到进一步增强,防止水中杂质进入装置内部。

[0023] (3)、本发明,当升降杆下移到一定程度时,气流通过第二弯管进入到第二半圆壳的内部,防止升降杆进一步下移,导致气动组件出现卡死现象,提高了气动组件的使用寿命,同时气流会使第二半圆壳内部的半圆钻筒进行下移,半圆钻筒下移过程中,会插入到水下地面的内部,进一步增强了装置的稳定性,且半圆钻筒移动至第二半圆壳外部时,受到复位簧的弹性形变,复位簧对倾斜卡块进行推挤,使倾斜卡块可以插入到水下地面的内部,进一步增强了装置的稳定性。

[0024] (4)、本发明,当半圆钻筒下移过程中,半圆钻筒带动牵引绳进行下移,受到卡扣块与倾斜卡块的限位,使牵引绳被拉伸的过程中,能够带动异形滑动块沿着卡扣块进行上移,异形滑动块上移过程中对橡胶球进行上移,橡胶球上移过程中对斜环板进行推挤,使环形囊能够被进一步挤压,从而增强了环形囊的气压强度,使装置的插入效果得到增强,同时当半圆钻筒移动至弯钩处时,阻气杆不再对半圆钻筒进行封堵,从而使第二弯管处的气流灌入到第二半圆壳内部,通过半圆钻筒顶部的开孔处进入到半圆钻筒的内部,气压使滑动在半圆钻筒内壁的倾斜卡块,可以进一步的插入到水下地面的内部,增强了装置的稳定性。

[0025] 当然,实施本发明的任一产品并不一定需要同时达到以上所述的所有优点。

## 附图说明

[0026] 为了更清楚地说明本发明实施例的技术方案,下面将对实施例描述所需要使用的附图作简单地介绍,显而易见地,下面描述中的附图仅仅是本发明的一些实施例,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动的前提下,还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0027] 图1为本发明整体正面结构示意图;

[0028] 图2为本发明次伸缩杆剖视结构示意图;

- [0029] 图3为本发明环形囊剖视结构示意图；
- [0030] 图4为本发明钻壳侧面结构示意图；
- [0031] 图5为本发明密封囊爆炸结构示意图；
- [0032] 图6为本发明固定板侧面结构示意图；
- [0033] 图7为本发明竖壳剖视结构示意图；
- [0034] 图8为本发明图2中A的放大图；
- [0035] 图9为本发明图3中B的放大图；
- [0036] 图10为本发明图3中C的放大图；
- [0037] 图11为本发明图7中D的放大图；
- [0038] 图12为本发明图7中E的放大图；
- [0039] 图13为本发明监测方法流程示意图。
- [0040] 附图中,各标号所代表的部件列表如下:
- [0041] 图中:1、主伸缩杆;2、监测器;3、监测平台;4、固定架;5、次伸缩杆;6、稳定监测机构;61、钻壳;62、斜环板;63、固定板;64、斜孔;65、气动组件;66、稳固组件;67、钻杆组件;68、辅助组件;651、环形囊;652、气管;653、竖壳;654、升降杆;655、圆板;656、第一转动杆;657、第二转动杆;658、密封囊;661、弹簧;662、圆块;663、钻杆;664、弹性绳;665、第一半圆壳;666、拉绳;667、半圆块;668、倒锥块;669、第一弯管;671、第二弯管;672、第二半圆壳;673、半圆钻筒;674、横杆;675、复位簧;676、倾斜卡块;677、牵引绳;678、阻气杆;679、弯钩;681、卡扣块;682、异形滑动块;683、橡胶球;684、滑孔;685、拉伸簧;686、限位杆。

## 具体实施方式

[0042] 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。

[0043] 实施例1,请参阅图1-图13所示,本发明为一种污水曝气处理用气体监测装置及其监测方法,包括主伸缩杆1,主伸缩杆1的活动端固定连接监测器2,该监测器2能够方便移动,同时外形较为小巧轻便,内置电池方便进行户外工作,主伸缩杆1的固定端固定连接固定架4,固定架4一端固定连接监测平台3,这样设置的目的是方便对水下进行实时监测,固定架4的外壁四周分别转动连接有次伸缩杆5,还包括;

[0044] 稳定监测机构6,稳定监测机构6包括固定连接在次伸缩杆5活动端的钻壳61,钻壳61的外壁滑动连接斜环板62,钻壳61的内壁一端固定连接固定板63,钻壳61的外壁底端四周分别开设有若干个斜孔64,这样设置的目的是方便气动组件65向外移动,钻壳61的一端设置有气动组件65。

[0045] 气动组件65包括固定连接在钻壳61一端的环形囊651,环形囊651的内壁四周分别连通有若干个气管652,气管652的一端连通有竖壳653,竖壳653的一端固定连接在固定板63的一侧,竖壳653的内壁滑动连接升降杆654,升降杆654的一端贯穿竖壳653并延伸至固定板63的外部。

[0046] 升降杆654的一端固定连接圆板655,圆板655的四周分别转动连接有若干个第

一转动杆656,第一转动杆656的一端侧壁转动连接有第二转动杆657,第二转动杆657的一端转动连接在固定板63的一侧,斜孔64的内壁两侧分别固定连接密封囊658,这样设置的目的是防止水中杂质进入钻壳61的内壁底端。

[0047] 第一转动杆656的内壁设置有稳固组件66,稳固组件66包括固定连接在第一转动杆656内壁一侧的弹簧661,弹簧661的一端固定连接有圆块662,圆块662的外壁滑动连接在第一转动杆656的内壁处,圆块662远离弹簧661的一端固定连接有钻杆663,圆块662靠近钻杆663的一端固定连接有弹性绳664,这样设置的目的是具有弹性,能够进行弹性形变,防止过度拉伸时弹性绳664受到损伤,弹性绳664的一端固定连接有倒锥块668,倒锥块668的底端固定连接在钻壳61的内壁处。

[0048] 第一转动杆656的一侧固定连接有第一半圆壳665,圆块662靠近弹簧661的一侧固定连接有拉绳666,拉绳666的一端贯穿第一转动杆656并延伸至第一半圆壳665的内部,拉绳666远离圆块662的一端固定连接有半圆块667,半圆块667的外壁滑动连接在第一半圆壳665的内壁处,第一半圆壳665的一端两侧分别连通有第一弯管669,第一弯管669的一端连通在密封囊658的一侧。

[0049] 将装置进行垂直放置,启动次伸缩杆5,使次伸缩杆5带动钻壳61进行延伸,钻壳61延伸过程中与水下的地面进行接触,从而使地面对钻壳61外壁滑动的斜环板62进行推动,使斜环板62沿着钻壳61进行上移,斜环板62上移过程中会对环形囊651进行挤压,使环形囊651内部的气压,通过气管652进入到竖壳653的内部,气压使竖壳653内部的升降杆654进行下移,升降杆654带动圆板655进行下移,圆板655带动第一转动杆656进行下移,受到第二转动杆657的限位,第一转动杆656在下移的过程中会进行转动,从而使多个第一转动杆656的底端相互远离,能够让第一转动杆656插入到水下的地面,增强了装置监测时的稳定性,且当第一转动杆656插入到水下地面的过程中,受到密封囊658的密封设置,能够防止水中的杂质进入到装置的内部,影响到装置的工作稳定性,同时启动主伸缩杆1,主伸缩杆1带动监测器2进行下移,使监测器2进入到水下,当监测器2进入到水下后,能够对水下极深的位置进行观察监测,能够轻松抵达人员不容易到达的地方,从而通过监测平台3对水下进行监测。

[0050] 当第一转动杆656移动过程中,会带动弹性绳664进行移动,弹性绳664受到倒锥块668的限位,使弹性绳664被拉伸,弹性绳664带动圆块662进行移动,圆块662带动钻杆663在第一转动杆656的内部进行滑动,从而使钻杆663向外延伸,能够让钻杆663插入到水下的地面,进一步增强了装置的稳定性,侧面增强了装置的监测精确性,当圆块662移动过程中,圆块662带动拉绳666进行滑动,使拉绳666被拉伸,使拉绳666带动半圆块667在第一半圆壳665的内部进行滑动,半圆块667移动过程中对第一半圆壳665内部的气流进行推挤,使气流通过第一弯管669进入到密封囊658的内部,增强了密封囊658的膨胀效果,使密封囊658的密封效果得到进一步增强,防止水中杂质进入到装置内部。

[0051] 实施例2,竖壳653的外壁设置有钻杆组件67,钻杆组件67包括连通在竖壳653外壁四周的若干个第二弯管671,第二弯管671的一端连通有第二半圆壳672,第二半圆壳672的一侧固定连接在钻壳61的外壁处,第二半圆壳672的内壁滑动连接有半圆钻筒673,半圆钻筒673的内壁一侧固定连接有若干个横杆674,这样设置的目的是防止倾斜卡块676发生脱落,横杆674的一端外壁滑动连接有倾斜卡块676,该倾斜卡块676的倾斜设置,是在进行复

位运动时能够顺着倾斜角度进入到半圆钻筒673的内部,倾斜卡块676的一端贯穿半圆钻筒673并延伸至半圆钻筒673的外部,倾斜卡块676的一侧固定连接有复位簧675。

[0052] 复位簧675的一端固定连接在半圆钻筒673的内壁一侧,半圆钻筒673的顶部两侧分别固定连接有牵引绳677,第二半圆壳672的内壁顶部固定连接有阻气杆678,阻气杆678的一端贯穿半圆钻筒673并延伸至半圆钻筒673的内部,阻气杆678的底部固定连接有弯钩679,这样设置的目的是防止半圆钻筒673出现脱落。

[0053] 次伸缩杆5的一端设置有辅助组件68,辅助组件68包括固定连接在次伸缩杆5一端的若干个卡扣块681,卡扣块681设置在钻壳61的内部,牵引绳677的一端外壁滑动连接在卡扣块681的内壁处,牵引绳677远离半圆钻筒673的一端固定连接有异形滑动块682,异形滑动块682的两端分别固定连接有橡胶球683,这样设置的目的是防止对斜环板62进行挤压时,对斜环板62的外壁造成损伤。

[0054] 钻壳61的外壁顶端四周分别开设有若干个滑孔684,异形滑动块682的外壁滑动连接在滑孔684的内壁处,次伸缩杆5靠近卡扣块681的一端固定连接有若干个拉伸簧685,这样设置的目的是方便进行复位,拉伸簧685的一端固定连接在异形滑动块682的顶部,固定板63的顶部四周分别固定连接有若干个限位杆686,两个限位杆686呈一组设置,一组限位杆686的顶端贯穿异形滑动块682并延伸至异形滑动块682的外部。

[0055] 一种污水曝气处理用气体监测装置及其监测方法,污水曝气处理用气体的监测方法,包括如下步骤:

[0056] 步骤一:将装置进行垂直放置,启动次伸缩杆5,使次伸缩杆5带动钻壳61进行延伸,钻壳61延伸过程中与水下的地面进行接触,从而使地面对钻壳61外壁滑动的斜环板62进行推动,使斜环板62沿着钻壳61进行上移,斜环板62上移过程中会对环形囊651进行挤压,使环形囊651内部的气压,通过气管652进入到竖壳653的内部,气压使竖壳653内部的升降杆654进行下移,升降杆654带动圆板655进行下移,圆板655带动第一转动杆656进行下移,受到第二转动杆657的限位,第一转动杆656在下移的过程中会进行转动,从而使多个第一转动杆656的底端相互远离,且当第一转动杆656插入到水下地面的过程中,同时启动主伸缩杆1,主伸缩杆1带动监测器2进行下移,使监测器2进入到水下;

[0057] 步骤二:当第一转动杆656移动过程中,会带动弹性绳664进行移动,弹性绳664受到倒锥块668的限位,使弹性绳664被拉伸,弹性绳664带动圆块662进行移动,圆块662带动钻杆663在第一转动杆656的内部进行滑动,从而使钻杆663向外延伸,当圆块662移动过程中,圆块662带动拉绳666进行滑动,使拉绳666被拉伸,使拉绳666带动半圆块667在第一半圆壳665的内部进行滑动,半圆块667移动过程中对第一半圆壳665内部的气流进行推挤,使气流通过第一弯管669进入到密封囊658的内部;

[0058] 步骤三:当升降杆654下移到一定程度时,气流通过第二弯管671进入到第二半圆壳672的内部,防止升降杆654进一步下移,同时气流会使第二半圆壳672内部的半圆钻筒673进行下移,且半圆钻筒673移动至第二半圆壳672外部时,受到复位簧675的弹性形变,复位簧675对倾斜卡块676进行推挤;

[0059] 步骤四:当半圆钻筒673下移过程中,半圆钻筒673带动牵引绳677进行下移,受到卡扣块681与倾斜卡块676的限位,使牵引绳677被拉伸的过程中,能够带动异形滑动块682沿着卡扣块681进行上移,异形滑动块682上移过程中对橡胶球683进行上移,橡胶球683上

移过程中对斜环板62进行推挤,同时当半圆钻筒673移动至弯钩679处时,阻气杆678不再对半圆钻筒673进行封堵,从而使第二弯管671处的气流灌入到第二半圆壳672的内部。

[0060] 使用时,当升降杆654下移到一定程度时,气流通过第二弯管671进入到第二半圆壳672的内部,防止升降杆654进一步下移,导致气动组件65出现卡死现象,提高了气动组件65的使用寿命,同时气流会使第二半圆壳672内部的半圆钻筒673进行下移,半圆钻筒673下移过程中,会插入到水下地面的内部,进一步增强了装置的稳定性,且半圆钻筒673移动至第二半圆壳672外部时,受到复位簧675的弹性形变,复位簧675对倾斜卡块676进行推挤,使倾斜卡块676可以插入到水下地面的内部,进一步增强了装置的稳定性。

[0061] 当半圆钻筒673下移过程中,半圆钻筒673带动牵引绳677进行下移,受到卡扣块681与倾斜卡块676的限位,使牵引绳677被拉伸的过程中,能够带动异形滑动块682沿着卡扣块681进行上移,异形滑动块682上移过程中对橡胶球683进行上移,橡胶球683上移过程中对斜环板62进行推挤,使环形囊651能够被进一步挤压,从而增强了环形囊651的气压强度,使装置的插入效果得到增强,同时当半圆钻筒673移动至弯钩679处时,阻气杆678不再对半圆钻筒673进行封堵,从而使第二弯管671处的气流灌入到第二半圆壳672内部,通过半圆钻筒673顶部的开孔处进入到半圆钻筒673的内部,气压使滑动在半圆钻筒673内壁的倾斜卡块676,可以进一步的插入到水下地面的内部,增强了装置的稳定性。

[0062] 以上公开的本发明优选实施例只是用于帮助阐述本发明。优选实施例并没有详尽叙述所有的细节,也不限制该发明仅为所述的具体实施方式。显然,根据本说明书的内容,可作很多的修改和变化。本说明书选取并具体描述这些实施例,是为了更好地解释本发明的原理和实际应用,从而使所属技术领域技术人员能很好地理解和利用本发明。本发明仅受权利要求书及其全部范围和等效物的限制。

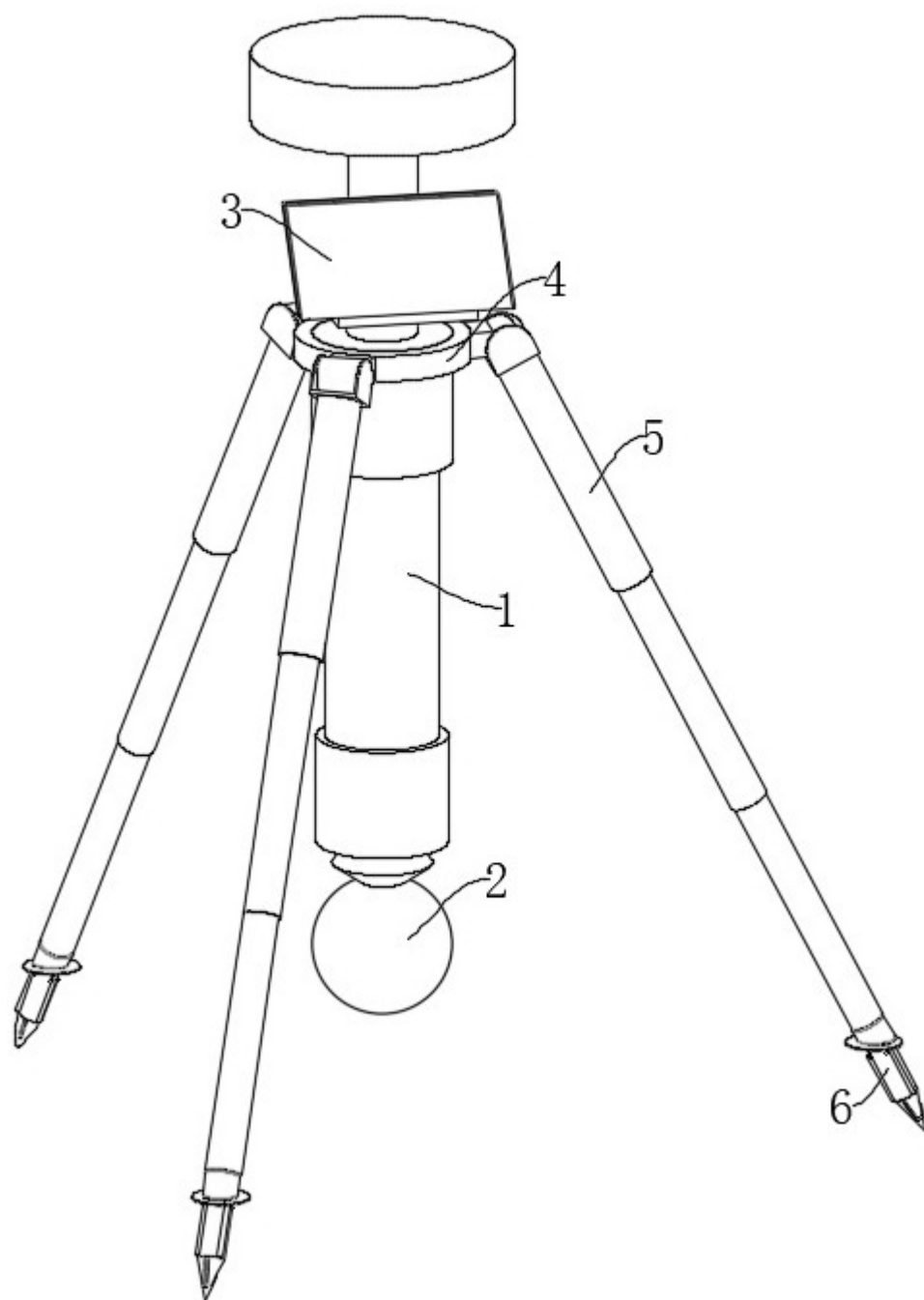


图 1



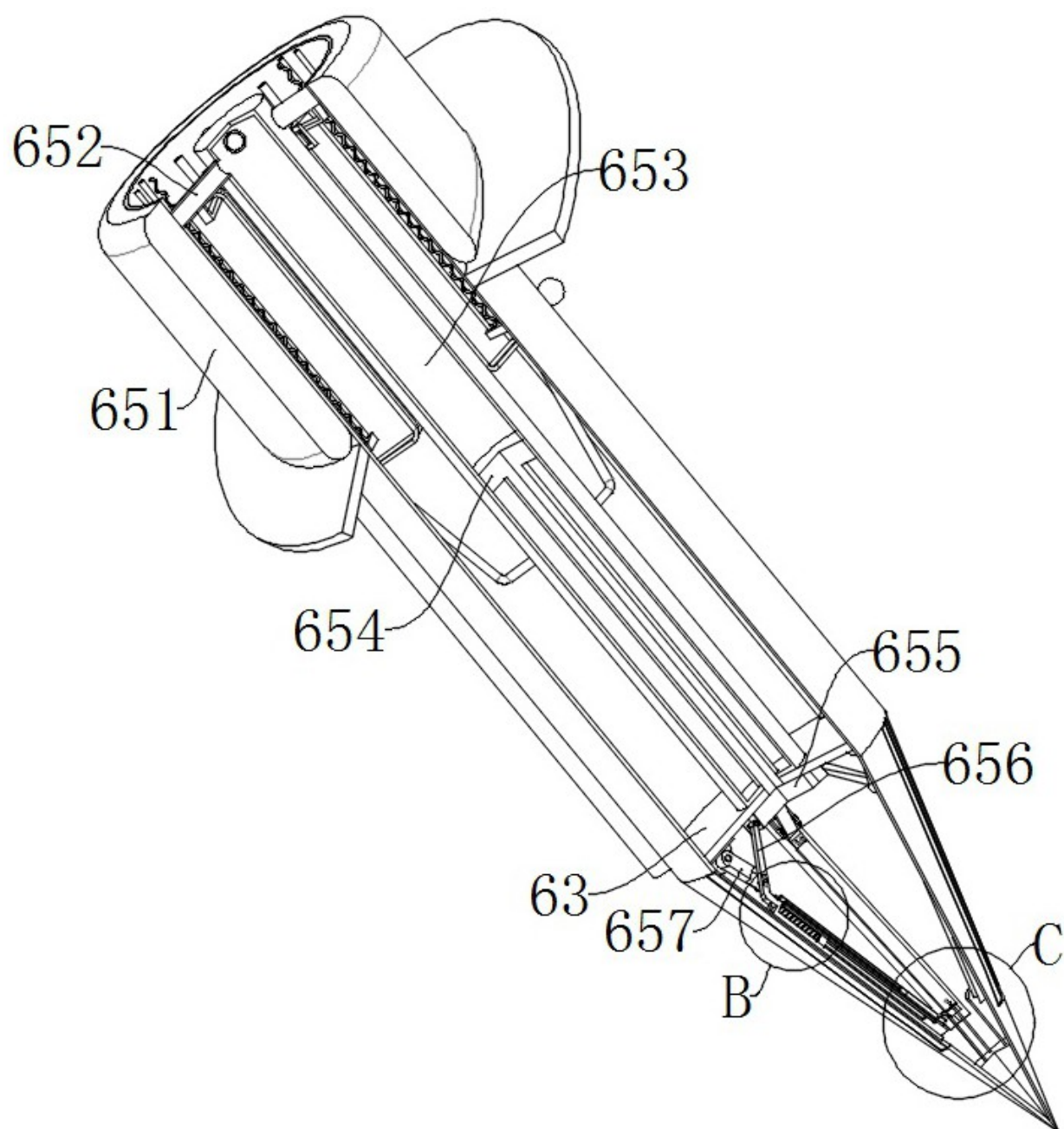


图 3

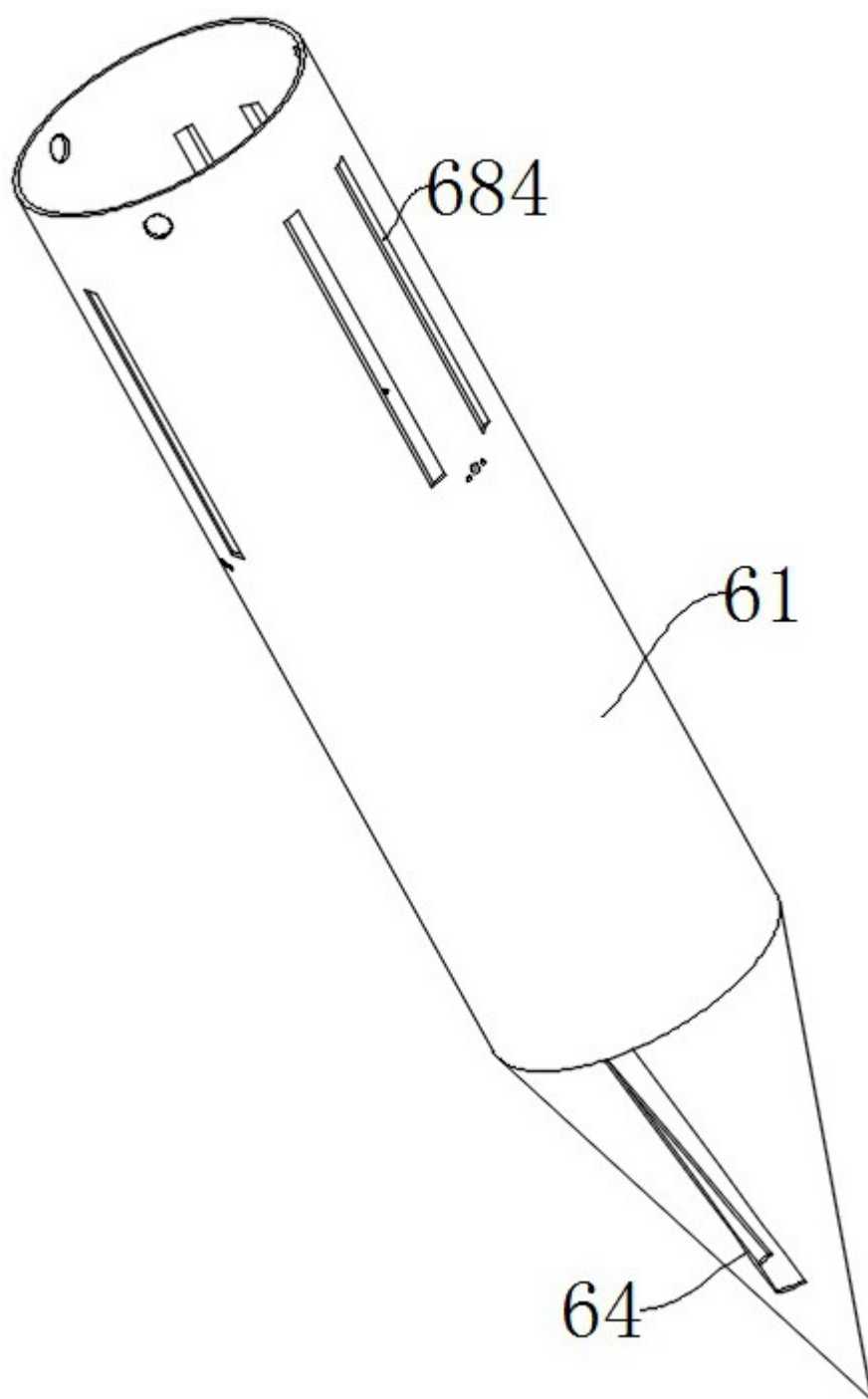


图 4

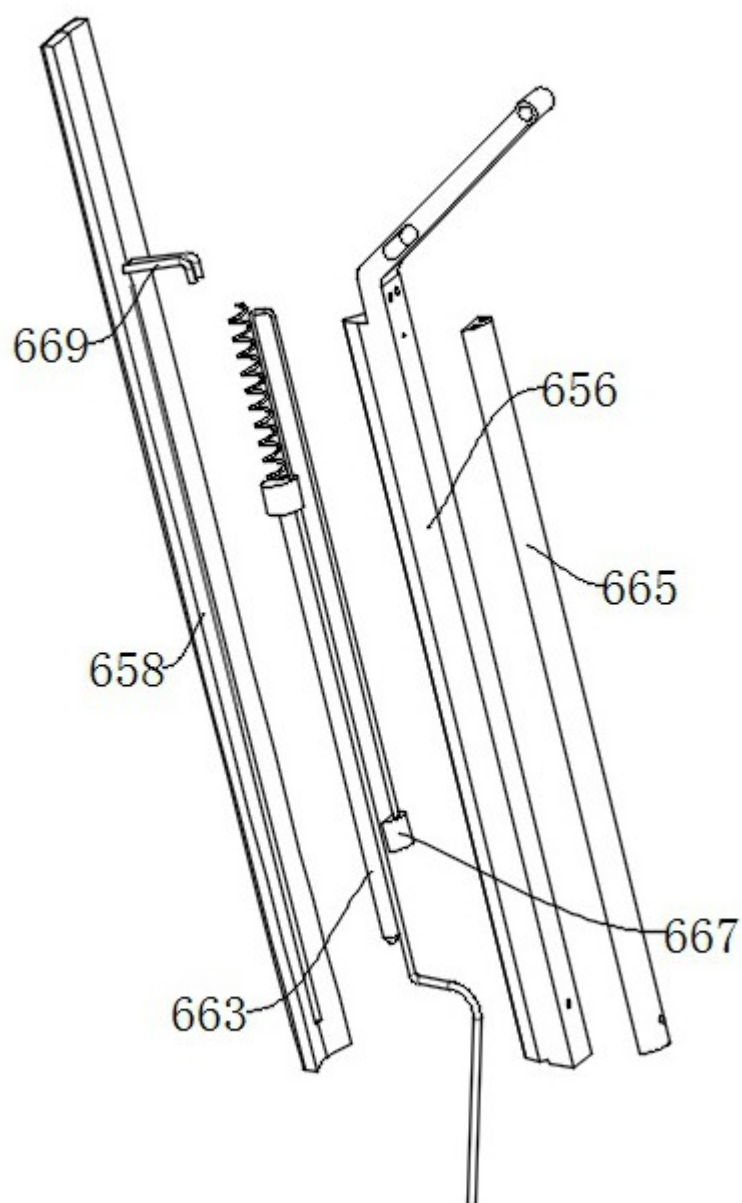


图 5

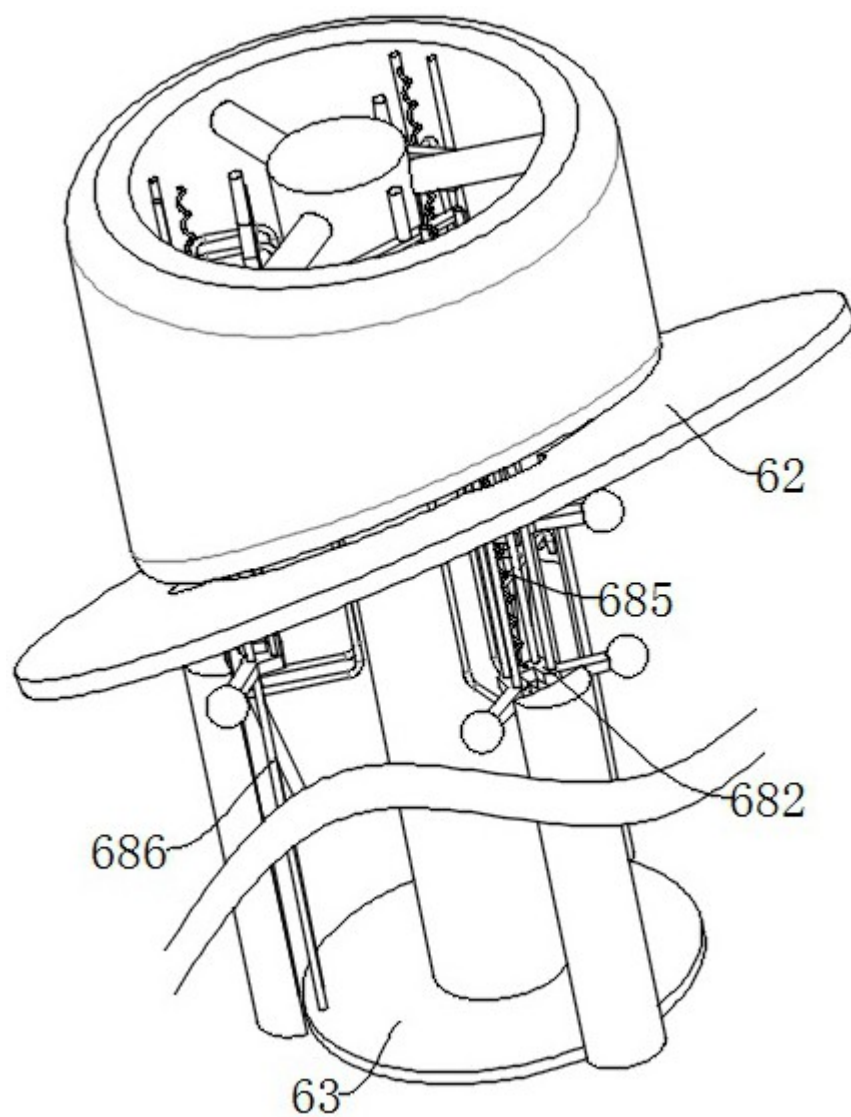


图 6

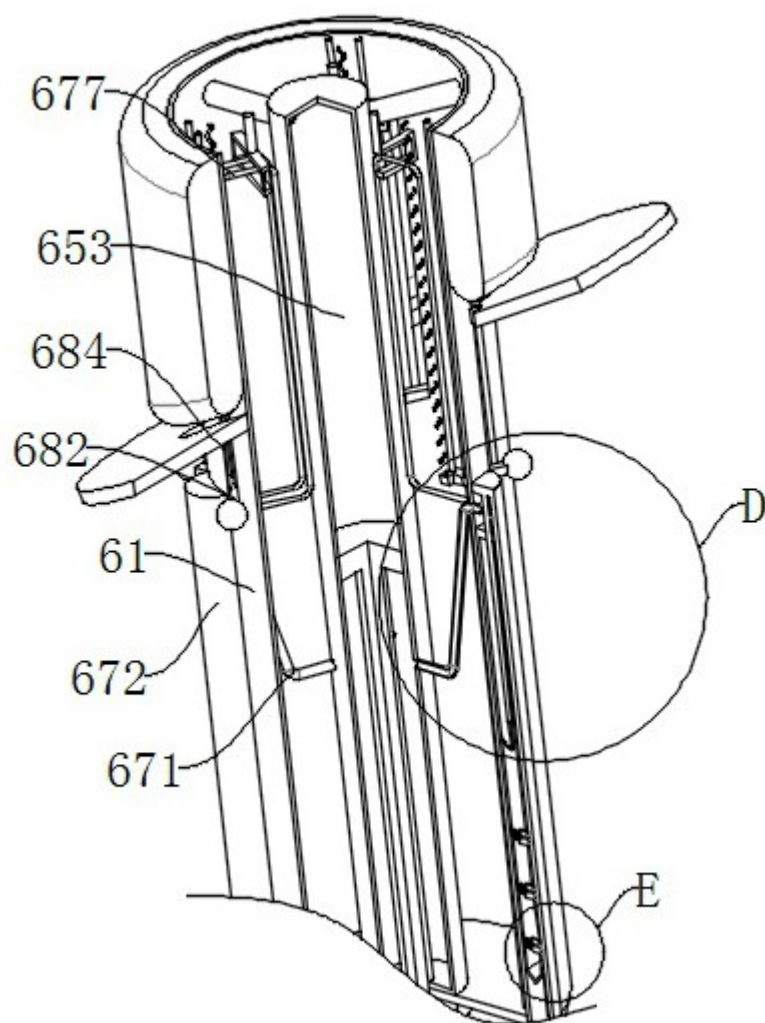


图 7

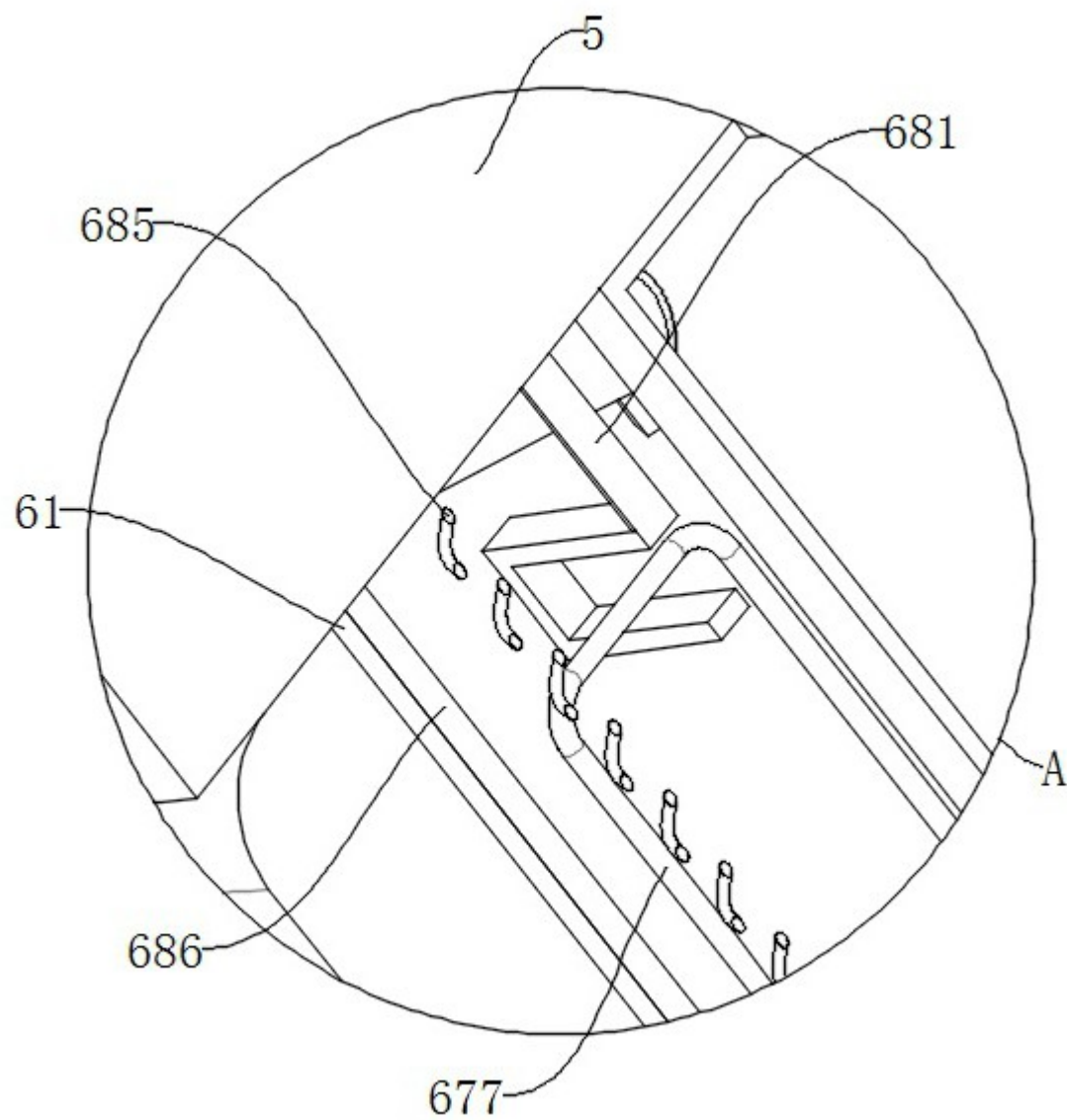


图 8

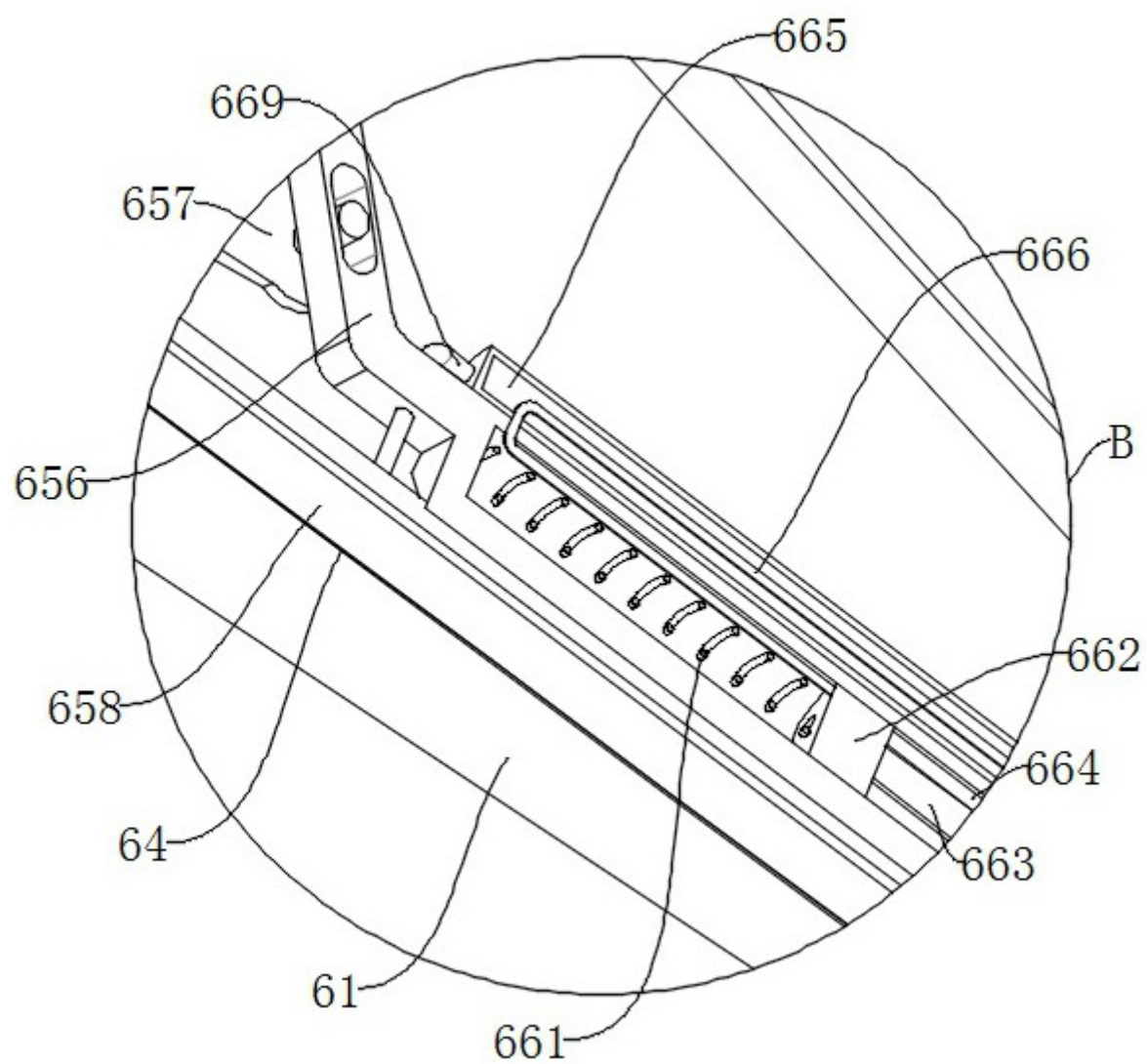


图 9

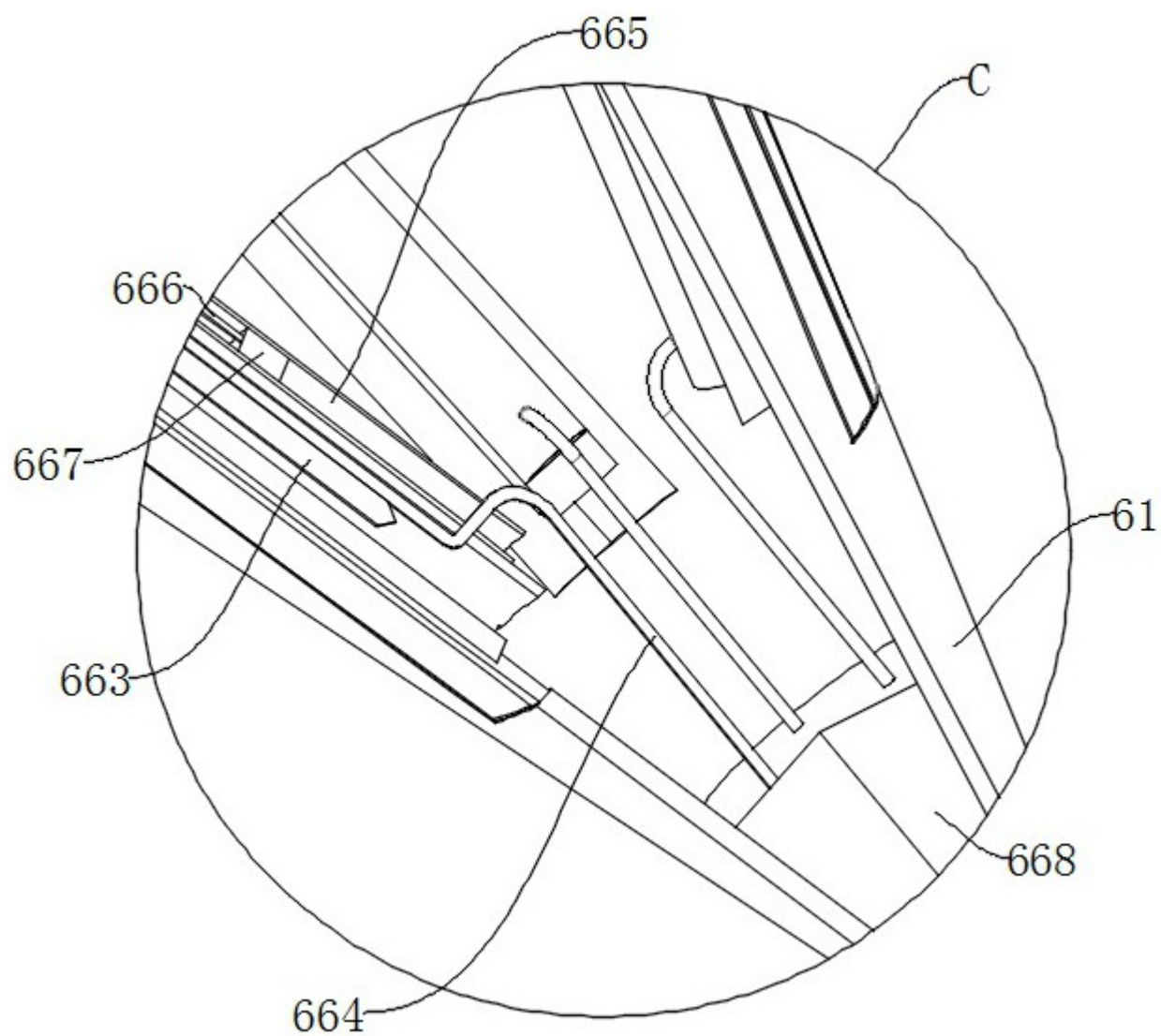


图 10

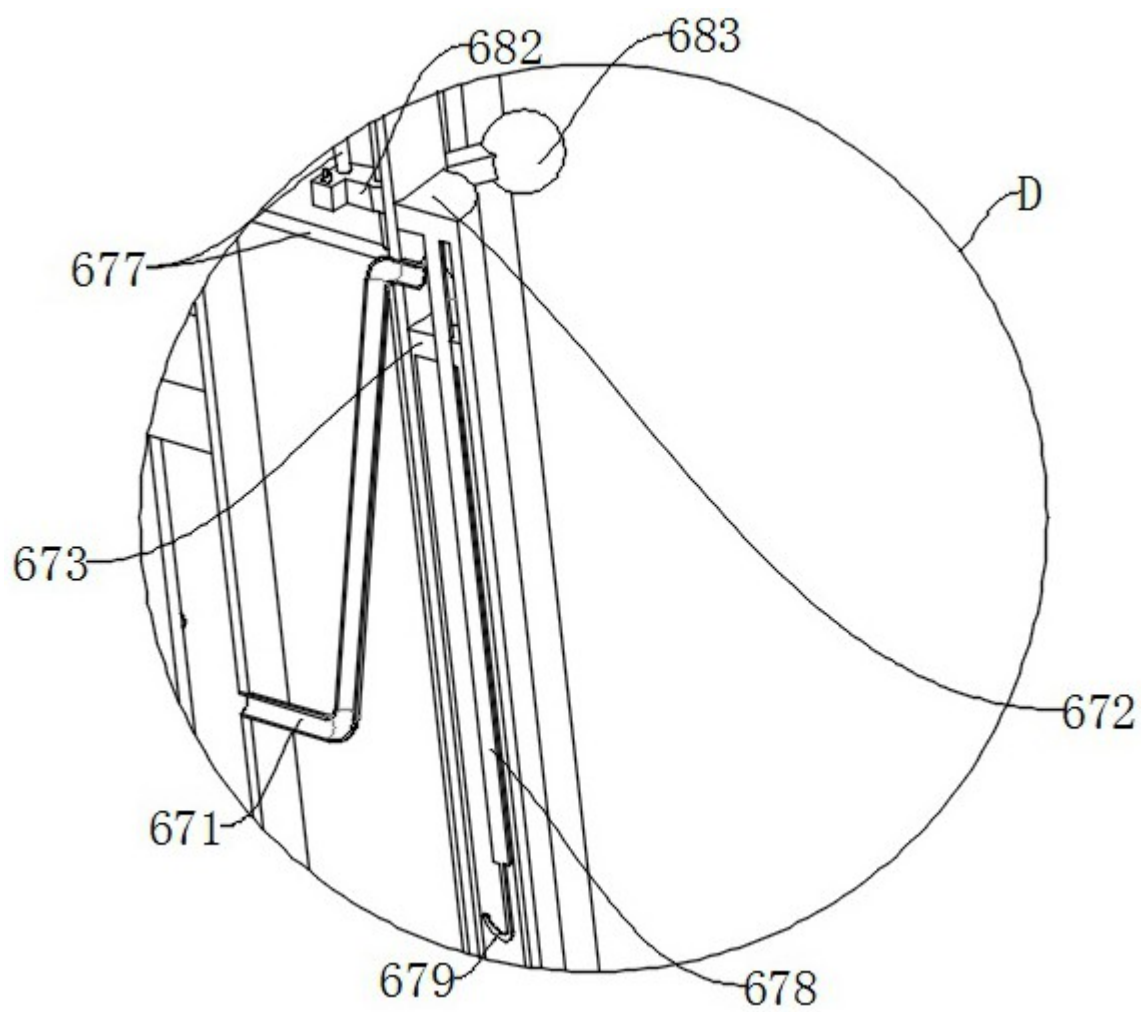


图 11

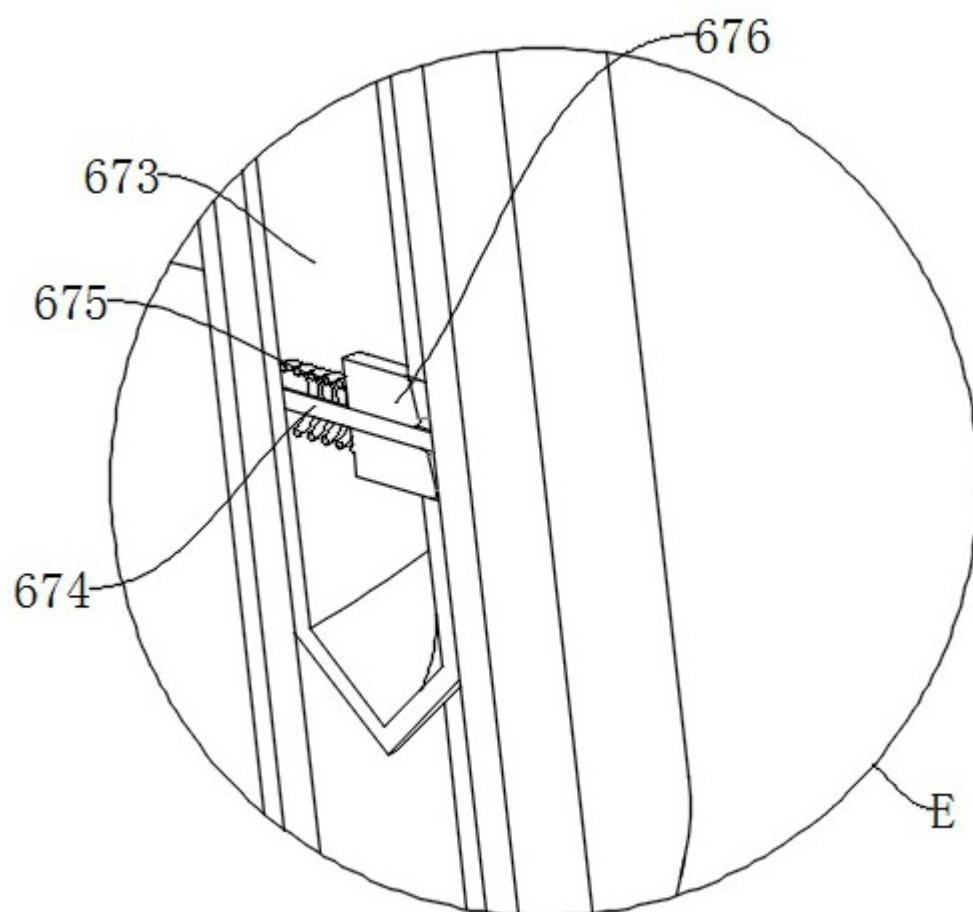


图 12

步骤一：将装置进行垂直放置，启动次伸缩杆（5），使次伸缩杆（5）带动钻壳（61）进行延伸，钻壳（61）延伸过程中与水下地面进行接触，从而使地面对钻壳（61）外壁滑动的斜环板（62）进行推动，使斜环板（62）沿着钻壳（61）进行上移，斜环板（62）上移过程中会对环形囊（651）进行挤压，使环形囊（651）内部的气压，通过气管（652）进入到竖壳（653）的内部，气压使竖壳（653）内部的升降杆（654）进行下移，升降杆（654）带动圆板（655）进行下移，圆板（655）带动第一转动杆（656）进行下移，受到第二转动杆（657）的限位，第一转动杆（656）在下移的过程中会进行转动，从而使多个第一转动杆（656）的底端相互远离，且当第一转动杆（656）插入到水下地面的过程中，同时启动主伸缩杆（1），主伸缩杆（1）带动监测器（2）进行下移，使监测器（2）进入到水下。

步骤二：当第一转动杆（656）移动过程中，会带动弹性绳（664）进行移动，弹性绳（664）受到倒锥块（668）的限位，使弹性绳（664）被拉伸，弹性绳（664）带动圆块（662）进行移动，圆块（662）带动钻杆（663）在第一转动杆（656）的内部进行滑动，从而使钻杆（663）向外延伸，当圆块（662）移动过程中，圆块（662）带动拉绳（666）进行滑动，使拉绳（666）被拉伸，使拉绳（666）带动半圆块（667）在第一半圆壳（665）的内部进行滑动，半圆块（667）移动过程中对第一半圆壳（665）内部的气流进行推挤，使气流通过第一弯管（669）进入到密封囊（658）的内部。

步骤三：当升降杆（654）下移到一定程度时，气流通过第二弯管（671）进入到第二半圆壳（672）的内部，防止升降杆（654）进一步下移，同时气流会使第二半圆壳（672）内部的半圆钻筒（673）进行下移，且半圆钻筒（673）移动至第二半圆壳（672）外部时，受到复位簧（675）的弹性形变，复位簧（675）对倾斜卡块（676）进行推挤。

步骤四：当半圆钻筒（673）下移过程中，半圆钻筒（673）带动牵引绳（677）进行下移，受到卡扣块（681）与倾斜卡块（676）的限位，使牵引绳（677）被拉伸的过程中，能够带动异形滑动块（682）沿着卡扣块（681）进行上移，异形滑动块（682）上移过程中对橡胶球（683）进行上移，橡胶球（683）上移过程中对斜环板（62）进行推挤，同时当半圆钻筒（673）移动至弯钩（679）处时，阻气杆（678）不在对半圆钻筒（673）进行封堵，从而使第二弯管（671）处的气流灌入到第二半圆壳（672）的内部。

图 13