



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 222212759 U

(45) 授权公告日 2024. 12. 20

(21) 申请号 202420318897.1

(22) 申请日 2024.02.20

(73) 专利权人 重庆惠能标普科技有限公司

地址 401121 重庆市渝北区北部新区高新
园水星科技发展中心(木星)2区5楼1
号(72) 发明人 李雪峰 赵川 杨旭 刘学敏
张谋(74) 专利代理机构 常州博鸿专利代理事务所
(普通合伙) 32799

专利代理师 陈珊

(51) Int.Cl.

G01N 33/24 (2006.01)

G01N 1/12 (2006.01)

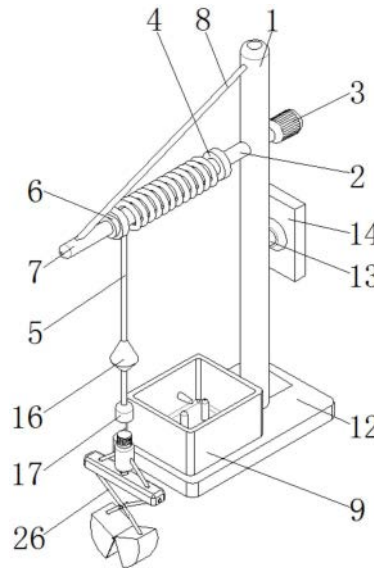
权利要求书1页 说明书4页 附图5页

(54) 实用新型名称

一种操作方便的环境监测用采样分析仪

(57) 摘要

本实用新型属于土壤底泥采样装置技术领域,具体的说是一种操作方便的环境监测用采样分析仪,包括支撑柱;所述支撑柱的表面活动安装有转杆,所述转杆的一侧固定连接有第一电机,所述转杆的另一侧固定安装有收紧轴,所述收紧轴的表面缠绕有下放线,所述收紧轴的另一侧活动连接有轴承板;通过收紧轴的设置,便于使用者实时将下放线收回,从而便于使用者控制采样盒上下,下放线在收紧轴表面缠绕多圈,因此可以应对各种深度的湖泊或水库,通过分析箱的设置,便于使用者对采样到的湖库底泥进行分析,分析箱内部的溶氧仪用于测定湖库底泥中的溶解氧含量,通过pH计的设置,用于测定湖库底泥的pH值。



1. 一种操作方便的环境监测用采样分析仪,其特征在于:包括支撑柱(1);所述支撑柱(1)的表面活动安装有转杆(2),所述转杆(2)的一侧固定连接有第一电机(3),所述转杆(2)的另一侧固定安装有收紧轴(4),所述收紧轴(4)的表面缠绕有下放线(5),所述收紧轴(4)的另一侧活动连接有轴承板(6),所述轴承板(6)的外侧固定连接有加固杆(7),所述加固杆(7)及支撑柱(1)之间设置有加固斜杆(8),所述支撑柱(1)的底部固定安装有分析箱(9),所述分析箱(9)内腔的底部固定安装有溶氧仪(10),所述分析箱(9)内腔的四周均固定安装有pH计(11)。

2. 根据权利要求1所述的一种操作方便的环境监测用采样分析仪,其特征在于:所述分析箱(9)的底部固定安装有底板(12),所述支撑柱(1)的正面固定安装有连接杆(13)。

3. 根据权利要求2所述的一种操作方便的环境监测用采样分析仪,其特征在于:所述连接杆(13)的顶端固定安装有控制面板(14),所述控制面板(14)的表面设置有操作按钮(15)。

4. 根据权利要求1所述的一种操作方便的环境监测用采样分析仪,其特征在于:所述下放线(5)的底部固定安装有铅坠(16),所述铅坠(16)的底部固定安装有接收套(17),所述接收套(17)的底部螺纹安装有连接块(18)。

5. 根据权利要求4所述的一种操作方便的环境监测用采样分析仪,其特征在于:所述连接块(18)的底部有防水套环(19),所述防水套环(19)的两侧均固定安装有支撑斜杆(20),所述防水套环(19)的内部设置有第二电机,所述支撑斜杆(20)的底部固定安装有槽板(21)。

6. 根据权利要求5所述的一种操作方便的环境监测用采样分析仪,其特征在于:所述槽板(21)的内侧活动安装有丝杆(22),所述丝杆(22)的内端固定安装有从动锥齿轮(23),所述第二电机的底部活动连接有主动锥齿轮(24),所述主动锥齿轮(24)和从动锥齿轮(23)啮合连接。

7. 根据权利要求6所述的一种操作方便的环境监测用采样分析仪,其特征在于:所述丝杆(22)的表面螺纹安装有活动块(25),所述活动块(25)的底部活动安装有活动杆(26),所述活动杆(26)的底部活动连接有采样盒(27),所述活动杆(26)的中间部位活动安装有第一转轴(28),所述采样盒(27)的表面活动安装有第二转轴(29)。

一种操作方便的环境监测用采样分析仪

技术领域

[0001] 本实用新型涉及土壤底泥采样装置技术领域,具体是一种操作方便的环境监测用采样分析仪。

背景技术

[0002] 土壤底泥通常是黏土、泥沙、有机质及各种矿物的混合物,经过长时间物理、化学及生物等作用及水体传输而沉积于陆地表面或水体底部所形成,当水域受到污染后,水中部分污染物可通过沉淀或颗粒物吸附而蓄存在土壤底泥中。

[0003] 如公开号为CN214471822U的一种土壤底泥采样装置,包括:锤帽;取样管,包括依次连接的管头、管身以及管尾,所述管尾背对所述管身的一端与所述锤帽相连,所述管身至少包括两个拼接连接的子部;锤体,与所述锤帽背对所述取样管的一端相连,适于驱动所述取样管上升或下降。本实用新型提供的土壤底泥采样装置,取样管由管头、管身以及管尾三部分组成,其中,管身由至少两个拼接的子部组成,如此便可根据需要采样的深度,确定选取合适数目的子部,形成合适长度的取样管进行采样,提高了该土壤底泥采样装置的灵活性与适应性,使用更加方便。

[0004] 但是根据上述专利所提出的工作原理,申请人认为,上述装置虽然可以一定程度的提高采样装置的灵活性,但你在实际使用中,上述装置采样时难以应对深度较大的湖库,且上述装置对底泥缺乏有效的分析能力,难以对湖库底泥环境进行有效监测。

[0005] 因此,针对上述问题提出一种操作方便的环境监测用采样分析仪。

实用新型内容

[0006] 本实用新型要解决的技术问题是:现有技术中存在难以应对深度较大的湖库且缺乏对底泥的分析能力的缺点,为此我们提出一种操作方便的环境监测用采样分析仪。

[0007] 本实用新型解决其技术问题所采用的技术方案是:一种操作方便的环境监测用采样分析仪,包括支撑柱;所述支撑柱的表面活动安装有转杆,所述转杆的一侧固定连接第一电机,所述转杆的另一侧固定安装有收紧轴,所述收紧轴的表面缠绕有下放线,所述收紧轴的另一侧活动连接有轴承板,所述轴承板的外侧固定连接有加固杆,所述加固杆及支撑柱之间设置有加固斜杆,所述支撑柱的底部固定安装有分析箱,所述分析箱内腔的底部固定安装有溶氧仪,所述分析箱内腔的四周均固定安装有pH计。

[0008] 作为优选,所述分析箱的底部固定安装有底板,所述支撑柱的正面固定安装有连接杆。

[0009] 作为优选,所述连接杆的顶端固定安装有控制面板,所述控制面板的表面设置有操作按钮。

[0010] 作为优选,所述下放线的底部固定安装有铅坠,所述铅坠的底部固定安装有接收套,所述接收套的底部螺纹安装有连接块。

[0011] 作为优选,所述连接块的底部有防水套环,所述防水套环的两侧均固定安装有支

撑斜杆,所述防水套环的内部设置有第二电机,所述支撑斜杆的底部固定安装有槽板。

[0012] 作为优选,所述槽板的内侧活动安装有丝杆,所述丝杆的内端固定安装有从动锥齿轮,所述第二电机的底部活动连接有主动锥齿轮,所述主动锥齿轮和从动锥齿轮啮合连接。

[0013] 作为优选,所述丝杆的表面螺纹安装有活动块,所述活动块的底部活动安装有活动杆,所述活动杆的底部活动连接有采样盒,所述活动杆的中间部位活动安装有第一转轴,所述采样盒的表面活动安装有第二转轴。

[0014] 本实用新型的有益效果是:

[0015] 1.本实用新型通过收紧轴的设置,便于使用者实时将下放线收回,从而便于使用者控制采样盒上下,下放线在收紧轴表面缠绕多圈,因此可以应对各种深度的湖泊或水库,通过分析箱的设置,便于使用者对采样到的湖库底泥进行分析,分析箱内部的溶氧仪用于测定湖库底泥中的溶解氧含量,通过pH计的设置,用于测定湖库底泥的pH值,通过轴承板的设置,可以使得收紧轴能够自由转动,通过加固杆的设置,便于增强整体装置站立的稳定性。

[0016] 2.本实用新型通过连接杆的设置,便于增强控制面板的安装强度,通过控制面板和操作按钮的设置,便于使用者收集湖库底泥环境的分析结果,通过铅坠的设置,便于增强采样装置的下落,通过接收套和连接块的设置,便于使用者对采样装置的的装拆,通过第二电机的设置,便于通过锥齿轮控制丝杆的转动,通过丝杆的设置,在丝杆螺纹的驱动下,使得丝杆表面的活动块能够做往复运动,通过活动杆的设置,使得丝杆在往复运动的过程中带动采样盒的开合,当采样盒下落至湖库的底部时,可以控制采样盒打开并将湖库底泥收入采样盒内,从而形成对湖库底泥的采样。

附图说明

[0017] 为了更清楚地说明本实用新型实施例或现有技术中的技术方案,下面将对实施例或现有技术描述中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实用新型的一些实施例,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它的附图。

[0018] 图1为本实用新型的整体结构正视立体示意图;

[0019] 图2为本实用新型的整体结构背视立体示意图;

[0020] 图3为本实用新型的整体结构仰视立体示意图;

[0021] 图4为本实用新型的采样盒结构放大立体示意图;

[0022] 图5为本实用新型的分析箱结构放大立体示意图。

[0023] 图中:1、支撑柱;2、转杆;3、第一电机;4、收紧轴;5、下放线;6、轴承板;7、加固杆;8、加固斜杆;9、分析箱;10、溶氧仪;11、pH计;12、底板;13、连接杆;14、控制面板;15、操作按钮;16、铅坠;17、接收套;18、连接块;19、防水套环;20、支撑斜杆;21、槽板;22、丝杆;23、从动锥齿轮;24、主动锥齿轮;25、活动块;26、活动杆;27、采样盒;28、第一转轴;29、第二转轴。

具体实施方式

[0024] 下面将结合本实用新型实施例中的附图,对本实用新型实施例中的技术方案进行

清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例仅是本实用新型一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本实用新型中的实施例,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它实施例,都属于本实用新型保护的范围。

[0025] 以下结合附图1-5对本申请作进一步详细说明,

[0026] 本申请实施例公开一种操作方便的环境监测用采样分析仪。参照图1和图5,一种操作方便的环境监测用采样分析仪,包括支撑柱1;支撑柱1的表面活动安装有转杆2,转杆2的一侧固定连接有第一电机3,转杆2的另一侧固定安装有收紧轴4,收紧轴4的表面缠绕有下放线5,收紧轴4的另一侧活动连接有轴承板6,轴承板6的外侧固定连接有加固杆7,加固杆7及支撑柱1之间设置有加固斜杆8,支撑柱1的底部固定安装有分析箱9,分析箱9内腔的底部固定安装有溶氧仪10,分析箱9内腔的四周均固定安装有pH计11;通过收紧轴4便于使用者实时将下放线5收回,从而便于使用者控制采样盒27上下,下放线5在收紧轴4表面缠绕多圈,因此可以应对各种深度的湖泊或水库,通过分析箱9便于使用者对采样到的湖库底泥进行分析,分析箱9内部的溶氧仪10用于测定湖库底泥中的溶解氧含量,通过pH计11用于测定湖库底泥的pH值,通过轴承板6可以使得收紧轴4能够自由转动,通过加固杆7便于增强整体装置站立的稳定性。

[0027] 参照图1和图2,分析箱9的底部固定安装有底板12,支撑柱1的正面固定安装有连接杆13;通过连接杆13便于增强控制面板14的安装强度。

[0028] 参照图3和图2,连接杆13的顶端固定安装有控制面板14,控制面板14的表面设置有操作按钮15;通过控制面板14和操作按钮15便于使用者收集湖库底泥环境的分析结果。

[0029] 参照图1和图4,下放线5的底部固定安装有铅坠16,铅坠16的底部固定安装有接收套17,接收套17的底部螺纹安装有连接块18;通过铅坠16便于增强采样装置的下落,通过接收套17和连接块18便于使用者对采样装置的的装拆。

[0030] 参照图2和图5,连接块18的底部有防水套环19,防水套环19的两侧均固定安装有支撑斜杆20,防水套环19的内部设置有第二电机,支撑斜杆20的底部固定安装有槽板21;通过第二电机便于通过锥齿轮控制丝杆22的转动。

[0031] 参照图3和图5,槽板21的内侧活动安装有丝杆22,丝杆22的内端固定安装有从动锥齿轮23,第二电机的底部活动连接有主动锥齿轮24,主动锥齿轮24和从动锥齿轮23啮合连接;通过丝杆22在丝杆22螺纹的驱动下,使得丝杆22表面的活动块25能够做往复运动。

[0032] 参照图1和图5,丝杆22的表面螺纹安装有活动块25,活动块25的底部活动安装有活动杆26,活动杆26的底部活动连接有采样盒27,活动杆26的中间部位活动安装有第一转轴28,采样盒27的表面活动安装有第二转轴29;通过活动杆26使得丝杆22在往复运动的过程中带动采样盒27的开合,当采样盒27下落至湖库的底部时,可以控制采样盒27打开并将湖库底泥收入采样盒27内,从而形成对湖库底泥的采样。

[0033] 工作原理:本装置使用时,首先通过第一电机3控制收紧轴4放松,使得采样装置缓慢向湖泊或水库的底部落下,接触到底部之后,通过第二电机控制采样盒27缓慢打开,并将湖库底部的淤泥收入盒内,关闭采样盒27之后将其缓慢提起;当采样盒27提至水面以上之后,将采样盒27打开并将其内部的淤泥倒入分析箱9内,通过分析箱9内部的溶氧仪10和pH计11对淤泥进行分析,从而推测湖泊或水库底部环境的整体情况,装置使用方便,采样迅速,相对于传统的采样装置增设了分析功能,使得采样和分析达成一体化,大大提高了操作

的便利性。

[0034] 以上显示和描述了本实用新型的基本原理、主要特征和本实用新型的优点。本行业的技术人员应该了解,本实用新型不受上述实施例的限制,上述实施例和说明书中描述的只是说明本实用新型的原理,在不脱离本实用新型精神和范围的前提下,本实用新型还会有各种变化和改进,这些变化和改进都落入要求保护的本实用新型范围内。

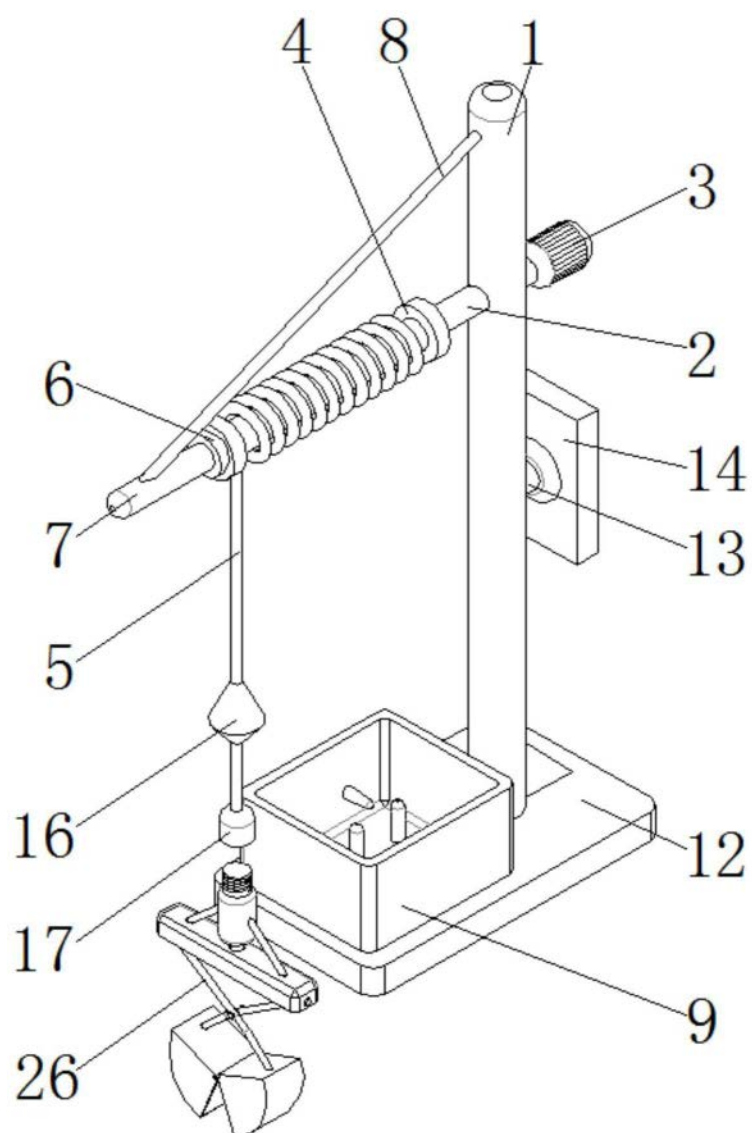


图1

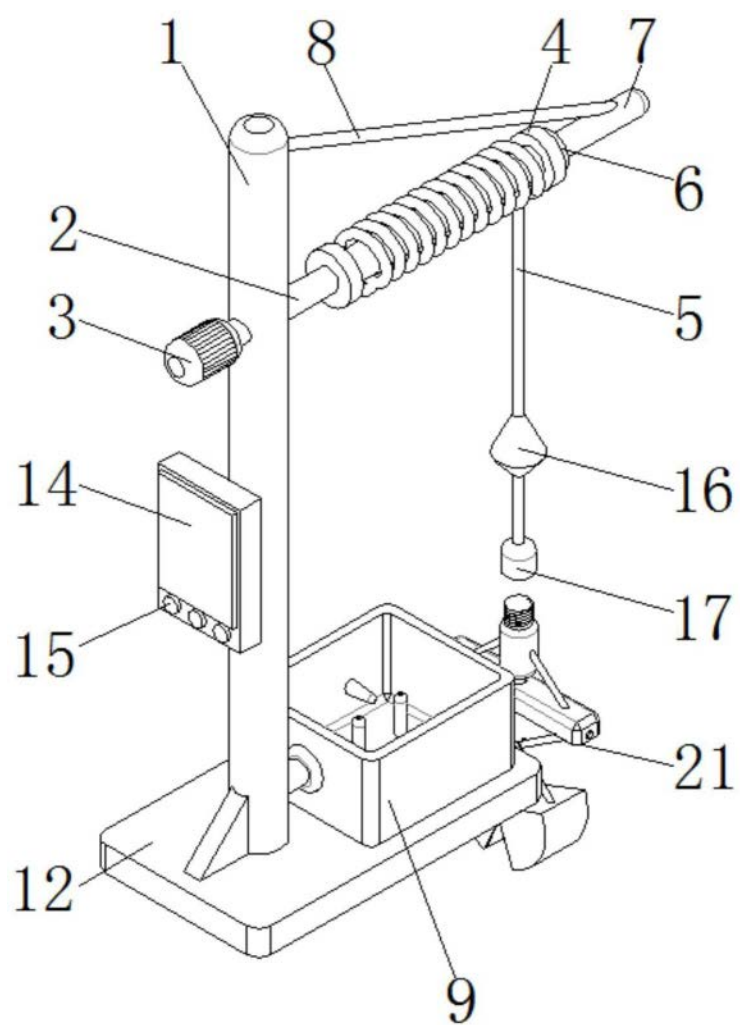


图2

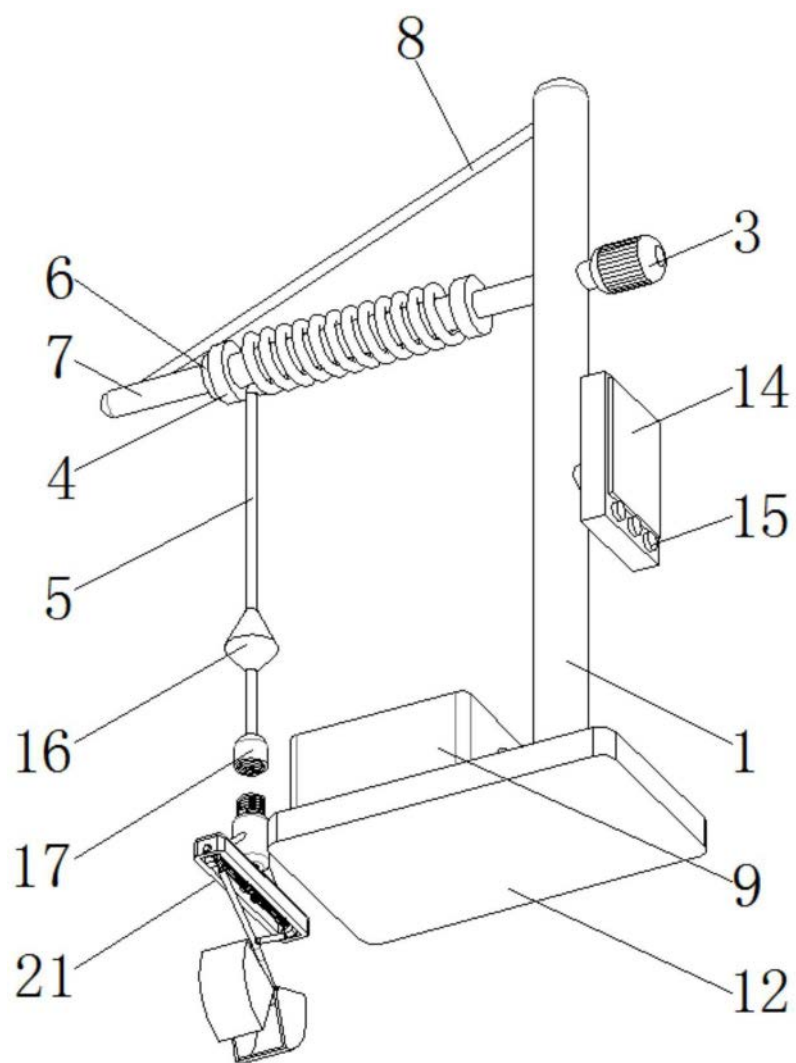


图3

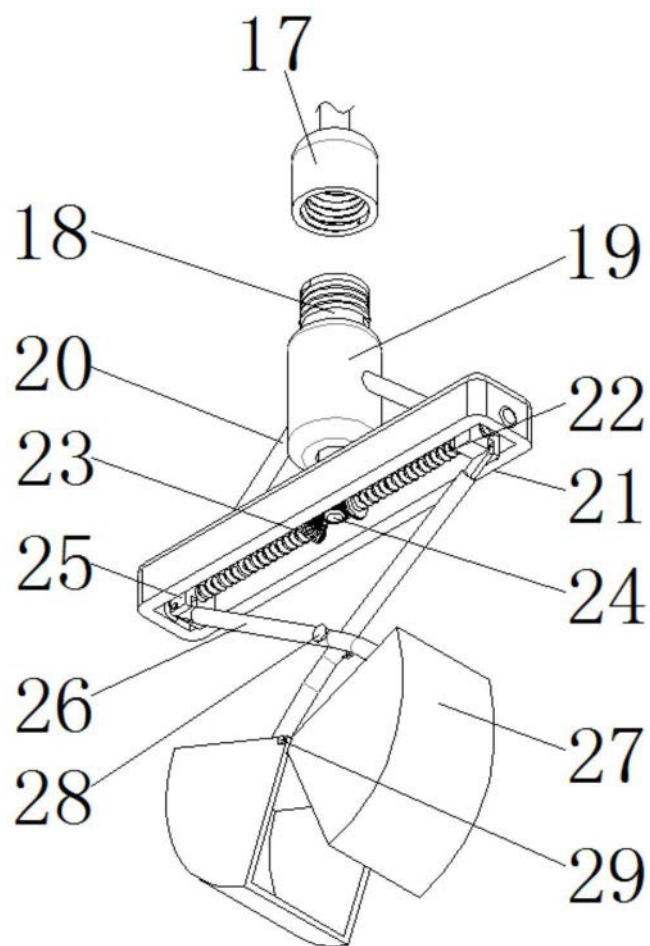


图4

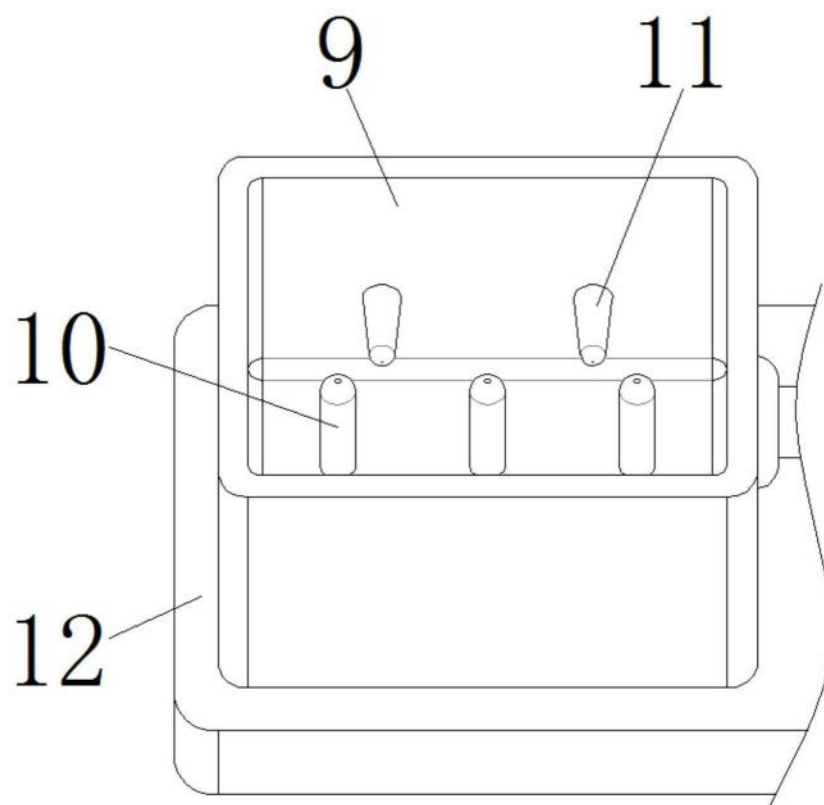


图5