



# (12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 217762820 U

(45) 授权公告日 2022. 11. 08

(21) 申请号 202221829845.8

(22) 申请日 2022.07.15

(73) 专利权人 安徽华塑股份有限公司  
地址 233290 安徽省滁州市定远县炉桥镇

(72) 发明人 赵安亮 刘辉

(51) Int. Cl.

F16M 11/04 (2006.01)

F16M 11/18 (2006.01)

B66D 1/12 (2006.01)

B66D 1/28 (2006.01)

G01N 1/10 (2006.01)

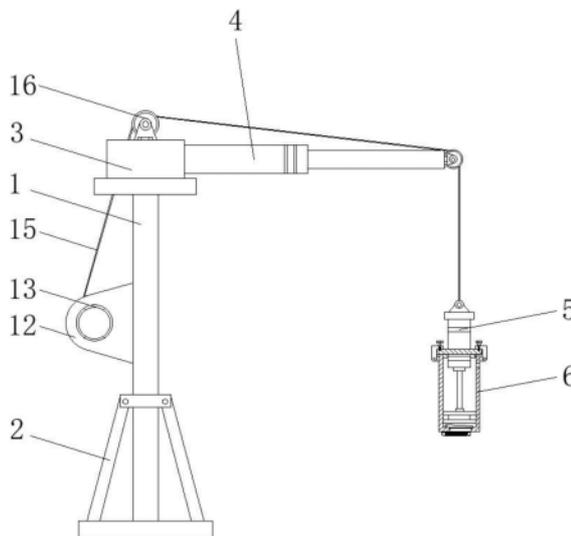
权利要求书1页 说明书4页 附图4页

## (54) 实用新型名称

一种用于清净外排水的采样装置

## (57) 摘要

本实用新型提供了一种用于清净外排水的采样装置,涉及采样装置技术领域,包括主杆,所述顶座的一侧设有电动伸缩杆,所述主杆的一侧设有收卷机构,所述收卷机构连接有气缸,所述气缸的底端安装有采样罐,所述采样罐的内部设有自动采用机构;本实用新型当气缸和采样罐没入清净水中后,气缸与活塞配合将采样罐内的空气排空,使采样罐的内部产生负压形成吸力并将端盖打开,使清净水自动进入采样罐的内部,当采样罐的内部灌满清净水后,采样罐的内部不会再产生吸力,借由拉簧的弹力带动端盖复位将采样罐底端的通孔封闭,自动完成清净水的采样,解决了因清净水排放处环境复杂导致其难以采样的问题。



1. 一种用于清浄外排水的采样装置,包括主杆(1),其特征在于:所述主杆(1)底部设有底座(2),所述主杆(1)的顶部设有顶座(3),所述顶座(3)的一侧设有电动伸缩杆(4),所述主杆(1)的一侧设有收卷机构,所述收卷机构连接有气缸(5),所述气缸(5)的底端安装有采样罐(6),所述采样罐(6)的内部设有自动采用机构;

所述自动采用机构包括活塞(7)、端盖(8)和拉簧(9),所述活塞(7)滑动安装在采样罐(6)的内部,所述活塞(7)的顶部与气缸(5)的输出端连接,所述采样罐(6)顶部的右侧设有排气孔(17),所述采样罐(6)的底端铰接有端盖(8),所述端盖(8)通过拉簧(9)与采样罐(6)底部的外壁连接。

2. 根据权利要求1所述的一种用于清浄外排水的采样装置,其特征在于:所述端盖(8)的底部设有矩形块结构,所述矩形块大小与采样罐(6)底端的通孔相契合,所述矩形块的顶部设有密封垫(18)。

3. 根据权利要求1所述的一种用于清浄外排水的采样装置,其特征在于:所述气缸(5)的外侧设有装夹块(19),所述装夹块(19)的底部与采样罐(6)的顶部贴合连接,所述采样罐(6)的顶部对称铰接有固定爪(10),所述固定爪(10)的顶部设有固定螺栓(11),所述装夹块(19)的顶部对称设有与固定螺栓(11)匹配的螺孔。

4. 根据权利要求1所述的一种用于清浄外排水的采样装置,其特征在于:所述收卷机构包括电机(13)、转动辊(14)和铁链(15),所述主杆(1)的外侧设有安装座(12),所述安装座(12)的一侧安装有电机(13),所述安装座(12)的内部转动安装有转动辊(14),所述转动辊(14)的外侧缠绕有铁链(15),所述铁链(15)的一端与气缸(5)的顶部连接,所述转动辊(14)的一端与电机(13)的输出端连接。

5. 根据权利要求4所述的一种用于清浄外排水的采样装置,其特征在于:所述顶座(3)的顶部以及电动伸缩杆(4)的输出端均设有滑轮(16),所述铁链(15)从两个滑轮(16)的内部穿过,所述滑轮(16)的底端设有螺纹座,所述螺纹座通过螺栓与顶座(3)的顶部以及电动伸缩杆(4)的输出端可拆卸连接。

6. 根据权利要求1所述的一种用于清浄外排水的采样装置,其特征在于:所述底座(2)是由两个加强杆与底板组成的,所述底板焊接在主杆(1)的底部,所述底板的顶部对称设有底座(2),所述底座(2)的顶部与主杆(1)的外侧连接。

## 一种用于清净外排水的采样装置

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及采样装置技术领域,尤其涉及一种用于清净外排水的采样装置。

### 背景技术

[0002] 随着社会发展对环境保护工作要求不断提高,国家的环保推进工作不断深入。国内外针对RO浓水开展了多项研究,其中苏伊士开发了以高效浓缩为目标的ROTOWER的专利膜组合系统设计工艺,通过多种特制高压膜的合理组合实现了高浓料液的一次性浓缩,达到了能效和浓缩液TDS的最大化,同时保证了产水水质;

[0003] 现有的废水处理系统在对废水净化后,都会将其排放进江河湖泊,但为了测试废水处理系统净化的效果,人们都会定期的对清净外排水进行采样检测,然而清净水的排放处一般都有较高的高度差,导致其环境结构复杂,使得工作不容易对清净水进行采样,因此,本实用新型提出一种用于清净外排水的采样装置用来解决上述问题。

### 发明内容

[0004] 针对上述问题,本实用新型提出一种用于清净外排水的采样装置,已解决现有技术中因清净水排放处环境复杂导致其难以采样的问题。

[0005] 为实现本实用新型的目的,本实用新型通过以下技术方案实现:一种用于清净外排水的采样装置,包括主杆,所述主杆底部设有底座,所述主杆的顶部设有顶座,所述顶座的一侧设有电动伸缩杆,所述主杆的一侧设有收卷机构,所述收卷机构连接有气缸,所述气缸的底端安装有采样罐,所述采样罐的内部设有自动采用机构;

[0006] 所述自动采用机构包括活塞、端盖和拉簧,所述活塞滑动安装在采样罐的内部,所述活塞的顶部与气缸的输出端连接,所述采样罐顶部的右侧设有排气孔,所述采样罐的底端铰接有端盖,所述端盖通过拉簧与采样罐底部的外壁连接。

[0007] 进一步改进在于:所述端盖的底部设有矩形块结构,所述矩形块大小与采样罐底端的通孔相契合,所述矩形块的顶部设有密封垫。

[0008] 进一步改进在于:所述气缸的外侧设有装夹块,所述装夹块的底部与采样罐的顶部贴合连接,所述采样罐的顶部对称铰接有固定爪,所述固定爪的顶部设有固定螺栓,所述装夹块的顶部对称设有与固定螺栓匹配的螺孔。

[0009] 进一步改进在于:所述收卷机构包括电机、转动辊和铁链,所述主杆的外侧设有安装座,所述安装座的一侧安装有电机,所述安装座的内部转动安装有转动辊,所述转动辊的外侧缠绕有铁链,所述铁链的一端与气缸的顶部连接,所述转动辊的一端与电机的输出端连接。

[0010] 进一步改进在于:所述顶座的顶部以及电动伸缩杆的输出端均设有滑轮,所述铁链从两个滑轮的内部穿过,所述滑轮的底端设有螺纹座,所述螺纹座通过螺栓与顶座的顶部以及电动伸缩杆的输出端可拆卸连接。

[0011] 进一步改进在于:所述底座是由两个加强杆与底板组成的,所述底板焊接在主杆

的底部,所述底板的顶部对称设有底座,所述底座的顶部与主杆的外侧连接。

[0012] 本实用新型的有益效果为:通过在主杆的一侧设置收卷机构,收卷机构包括电机、转动辊和铁链,当电机带动转动辊顺时针转动时,可使得铁链带动气缸和采样罐上升,当电机带动转动辊逆时针转动时,可使得铁链带动气缸和采样罐下降并进入纯净水中采样;在采样罐的内部设置自动采用机构,自动采样机构是由活塞、端盖和拉簧组成的,当气缸和采样罐没入纯净水中后,气缸与活塞配合将采样罐内的空气排空,使采样罐的内部产生负压形成吸力并将端盖打开,使纯净水自动进入采样罐的内部,当采样罐的内部灌满纯净水后,采样罐的内部不会再产生吸力,借由拉簧的弹力带动端盖复位将采样罐底端的通孔封闭,自动完成纯净水的采样,解决了因纯净水排放处环境复杂导致其难以采样的问题。

### 附图说明

[0013] 图1为本实用新型的主视图;

[0014] 图2为本实用新型的采样罐内部结构图;

[0015] 图3为本实用新型图2的A处局部放大图;

[0016] 图4为本实用新型的主杆侧视图。

[0017] 其中:1、主杆;2、底座;3、顶座;4、电动伸缩杆;5、气缸;6、采样罐;7、活塞;8、端盖;9、拉簧;10、固定爪;11、固定螺栓;12、安装座;13、电机;14、转动辊;15、铁链;16、滑轮;17、排气孔;18、密封垫;19、装夹块。

### 具体实施方式

[0018] 为了加深对本实用新型的理解,下面将结合实施例对本实用新型做进一步详述,本实施例仅用于解释本实用新型,并不构成对本实用新型保护范围的限定。

[0019] 根据图1、2、3、4所示,本实施例提出了一种用于清净水外排水的采样装置,包括主杆1,所述主杆1底部设有底座2,所述主杆1的顶部设有顶座3,所述顶座3的一侧设有电动伸缩杆4,所述主杆1的一侧设有收卷机构,所述收卷机构连接有气缸5,所述气缸5的底端安装有采样罐6,所述采样罐6的内部设有自动采用机构,主杆1安装在清净水排放处的上方,当需要采样时,先将采样罐6安装到气缸5的底部,再由电动伸缩杆4带动气缸5和采样罐6向前移动,使它们位于水流处的正上方,并通过主杆1上的收卷机构带动气缸5和采样罐6向下移动,直至气缸5和采样罐6没入水流的内部,这时采样罐6内部的自动采样机构自动对清净水进行采样,之后收卷机构带动气缸5和采样罐6向上移动,电动伸缩杆4带动它们回到原来的位置,方便人们收集采集的清净水样本。

[0020] 所述收卷机构包括电机13、转动辊14和铁链15,所述主杆1的外侧设有安装座12,所述安装座12的一侧安装有电机13,所述安装座12的内部转动安装有转动辊14,所述转动辊14的外侧缠绕有铁链15,所述铁链15的一端与气缸5的顶部连接,所述转动辊14的一端与电机13的输出端连接,由于转动辊14和电机13连接,所以电机13可带动转动辊14转动,当电机13带动转动辊14顺时针转动时,转动辊14可带动铁链15进行收卷,使得铁链15带动气缸5和采样罐6上升,当电机13带动转动辊14逆时针转动时,转动辊14可将其外侧缠绕的铁链15打开,使铁链15不再对气缸5和采样罐6进行拉紧,利用气缸5和采样罐6的重力带动自身向下移动,并将铁链15拉长。

[0021] 所述顶座3的顶部以及电动伸缩杆4的输出端均设有滑轮16,所述铁链15从两个滑轮16的内部穿过,所述滑轮16的底端设有螺纹座,所述螺纹座通过螺栓与顶座3的顶部以及电动伸缩杆4的输出端可拆卸连接,通过螺纹座以及螺栓将滑轮16固定在顶座3的顶部和电动伸缩杆4的输出端,因顶座3的顶部和电动伸缩杆4的输出端都是铁链15的转弯处,铁链15在此区间内部会产生较大摩擦力,通过将铁链15穿过滑轮16并带动其转动以减少滑轮16产生的摩擦力,可使铁链15带动气缸5和采样罐6上升或下降时更加的顺畅。

[0022] 所述自动采用机构包括活塞7、端盖8和拉簧9,所述活塞7滑动安装在采样罐6的内部,所述活塞7的顶部与气缸5的输出端连接,所述采样罐6顶部的右侧设有排气孔17,所述采样罐6的底端铰接有端盖8,所述端盖8通过拉簧9与采样罐6底部的外壁连接,所述端盖8的底部设有矩形块结构,所述矩形块大小与采样罐6底端的通孔相契合,所述矩形块的顶部设有密封垫18,密封段18可以提升端盖8与采样罐6底端通孔的密封性,当气缸5和采样罐6没入纯净水中后,气缸5带动活塞7向上移动,将采样罐6内部的空气通过排气孔17逐渐排空,使采样罐6的内部产生负压从而产生吸力,带动端盖8向上转动,进而将采样罐6底部的通孔打开,同时也带动拉簧9处于拉伸的状态,使纯净水自动进入采样罐6的内部,当采样罐6的内部灌满纯净水后,采样罐6的内部不会再产生吸力,借由拉簧9向回收缩时产生的弹力带动端盖8向下转动复位,使其重新将采样罐6底端的通孔封闭,自动完成纯净水的采样。

[0023] 所述气缸5的外侧设有装夹块19,所述装夹块19的底部与采样罐6的顶部贴合连接,所述采样罐6的顶部对称铰接有固定爪10,所述固定爪10的顶部设有固定螺栓11,所述装夹块19的顶部对称设有与固定螺栓11匹配的螺孔,当采样罐6从纯净水中打捞上来后,拧动固定螺栓11向上移动,从而使固定螺栓11的底端脱离装夹块19顶部的螺孔,进而使固定螺栓11不再将固定爪10和装夹块19压紧,这时向下转动固定爪10可将采样罐6从气缸5的底部拆卸下来,人们便可得到从纯净水中取得的样本水,接着对采样罐6进行清洗消毒,使其不会影响下次对纯净水的取样,之后重新将采样罐6的顶部和装夹块19的底部对接,再向上转动固定爪10使其重新和装夹块19的顶部卡合在一起,再拧动固定螺栓11向下移动,使固定螺栓11的底端重新回到装夹块19顶部的螺孔中,将固定爪10和固定螺栓11重新压紧,便于将采样罐6重新固定在气缸5的底部。

[0024] 所述底座2是由两个加强杆与底板组成的,所述底板焊接在主杆1的底部,所述底板的顶部对称设有底座2,所述底座2的顶部与主杆1的外侧连接,底板固定在主杆1的底部可提升主杆1与地面的接触面积,可使主杆1站立在地面时更加的稳定,底板两侧的加强杆可加强底板与主杆1之间的联系,进一步的提高了底板对主杆1的支撑能力。

[0025] 该用于纯净水外排水的采样装置,通过在主杆1的一侧设置收卷机构,收卷机构包括电机13、转动辊14和铁链15,当电机13带动转动辊14顺时针转动时,可使得铁链15带动气缸5和采样罐6上升,当电机13带动转动辊14逆时针转动时,可使得铁链15带动气缸5和采样罐6下降并进入纯净水中采样;在采样罐6的内部设置自动采用机构,自动采样机构是由活塞7、端盖8和拉簧9组成的,当气缸5和采样罐6没入纯净水中后,气缸5与活塞7配合将采样罐6内的空气排空,使采样罐6的内部产生负压形成吸力并将端盖8打开,使纯净水自动进入采样罐6的内部,当采样罐6的内部灌满纯净水后,采样罐6的内部不会再产生吸力,借由拉簧9的弹力带动端盖8复位将采样罐6底端的通孔封闭,自动完成纯净水的采样,解决了因纯净水排放处环境复杂导致其难以采样的问题。

[0026] 以上显示和描述了本实用新型的基本原理、主要特征和优点。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。本实用新型要求保护范围由所附的权利要求书及其等效物界定。

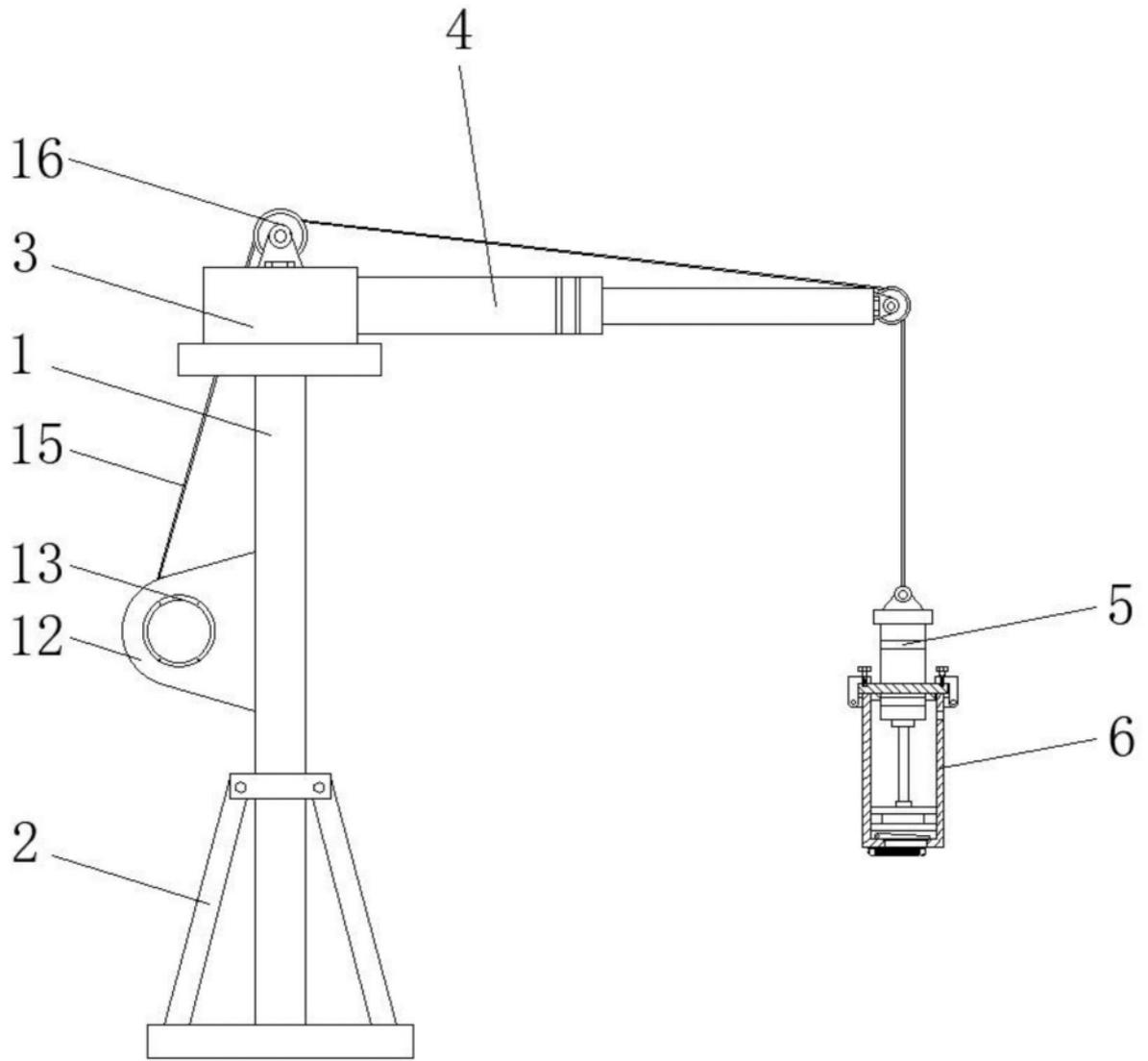


图1

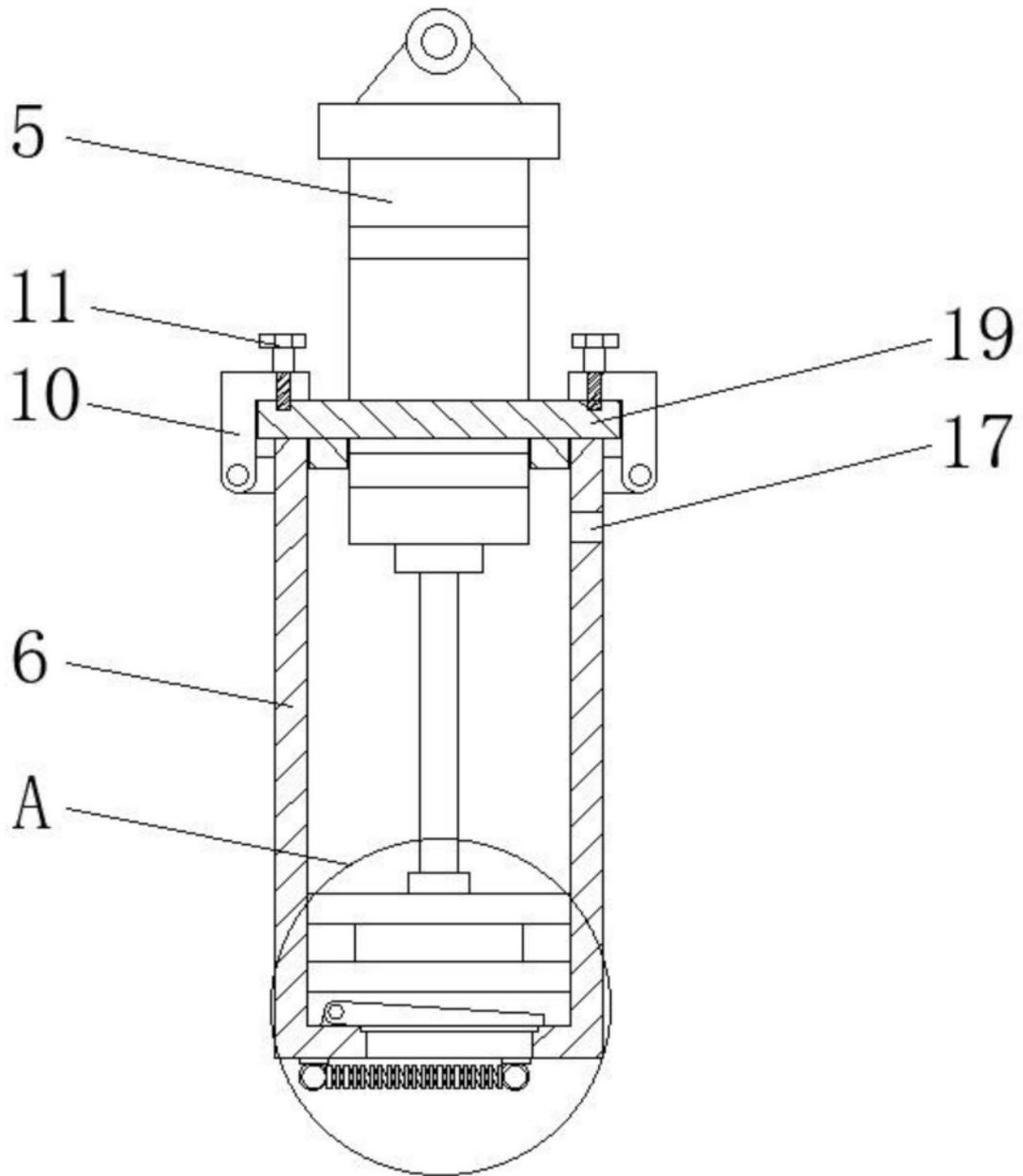


图2

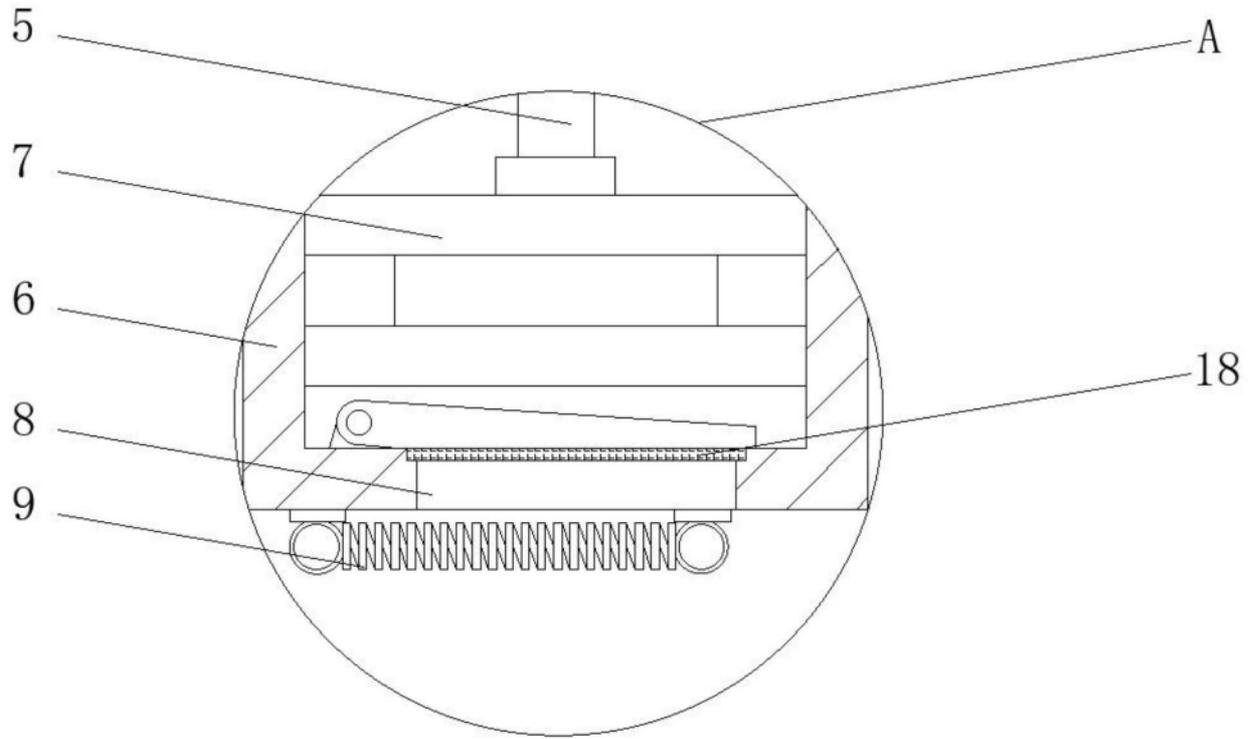


图3

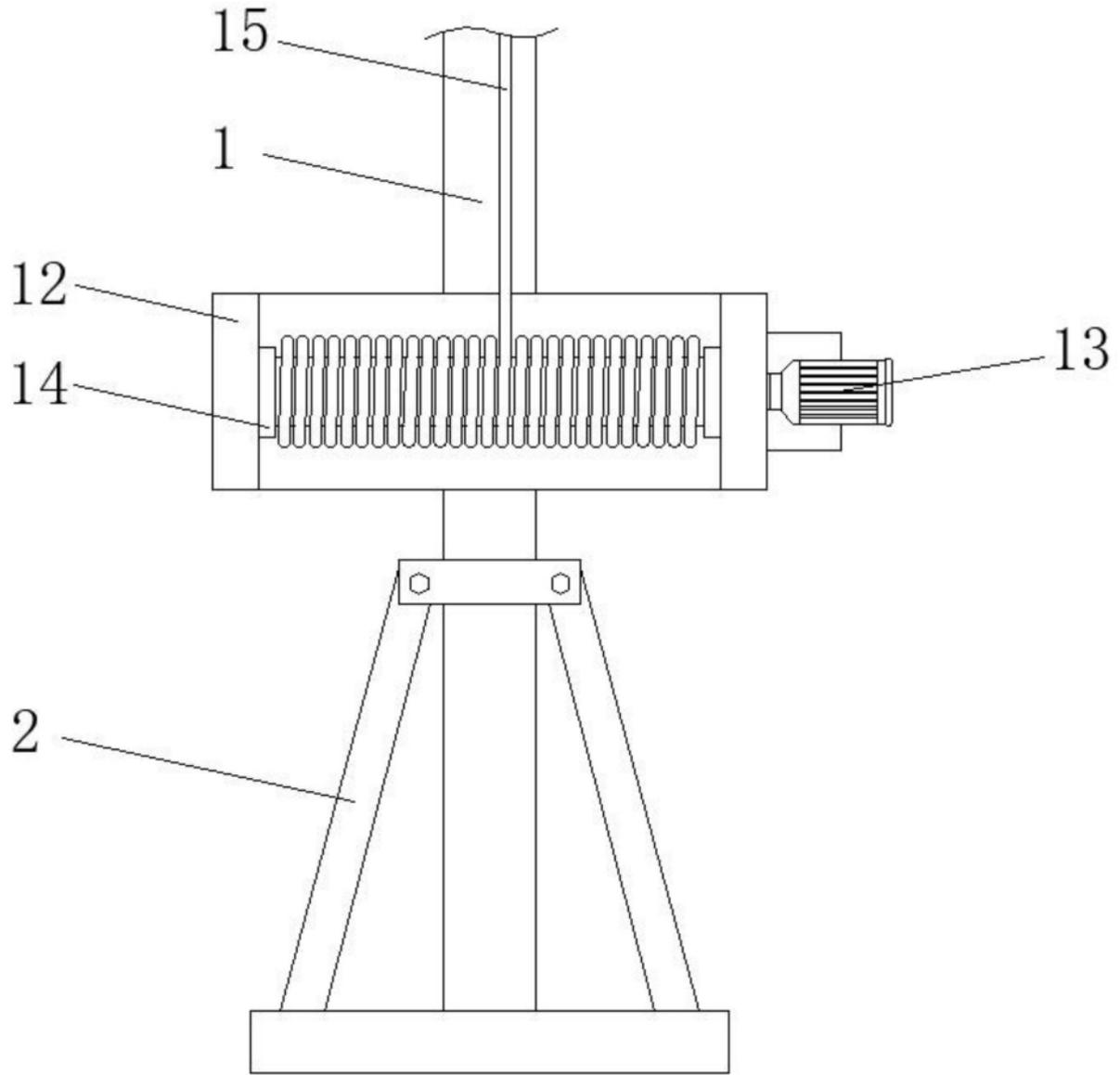


图4