



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 220013772 U

(45) 授权公告日 2023. 11. 14

(21) 申请号 202321086722.4

E01F 9/646 (2016.01)

(22) 申请日 2023.05.08

(73) 专利权人 北京老兵保洁服务中心

地址 100080 北京市海淀区常润路高庄村
巡防队院内老兵

(72) 发明人 张喜忠

(74) 专利代理机构 深圳中细软知识产权代理有
限公司 44528

专利代理师 曹远浩

(51) Int. Cl.

E02D 29/12 (2006.01)

E04H 17/14 (2006.01)

E04H 17/20 (2006.01)

E04H 17/22 (2006.01)

E01F 9/608 (2016.01)

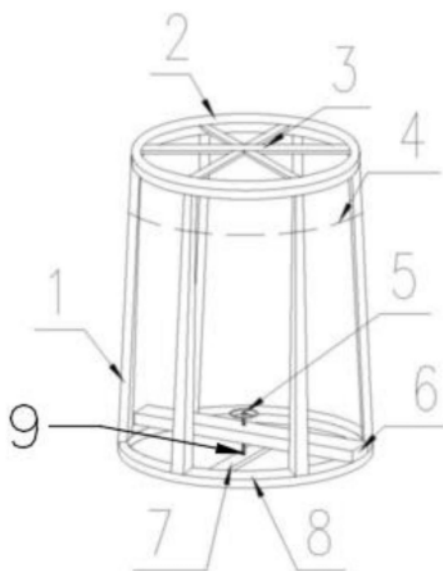
权利要求书1页 说明书6页 附图2页

(54) 实用新型名称

一种地下管线检查井防护装置

(57) 摘要

本实用新型提供了一种地下管线检查井防护装置,涉及检查井防护技术领域,解决了现有施工围栏无法牢固固定在井口边的问题,本实用新型包括防护栏和紧固件;防护栏包括底部圈体和连接于底部圈体的阻挡结构,其中,底部圈体用于平放于井口处的地面上,阻挡结构用于对井口形成遮挡;紧固件包括伸缩臂和可调连接于伸缩臂的压杆;伸缩臂位于底部圈体下方,伸缩臂的两端能够伸长以抵紧在井圈内侧固定;压杆可拆卸地搭接于底部圈体的顶部的至少一个点位;压杆能调节其与伸缩臂的距离以使压杆将底部圈体压紧于地面。本实用新型与现有技术相比,防护栏可以通过紧固件方便快捷地固定在检查井井口处,起到足够的防护作用。



1. 一种地下管线检查井防护装置,其特征在于:包括防护栏和紧固件;所述防护栏包括底部圈体(8)和连接于所述底部圈体(8)的阻挡结构,其中,所述底部圈体(8)用于平放于井口处的地面上,所述阻挡结构用于对井口形成遮挡;所述紧固件包括伸缩臂(7)和可调连接于所述伸缩臂(7)的压杆(6);所述伸缩臂(7)位于所述底部圈体(8)下方,所述伸缩臂(7)的两端能够伸长以抵紧在井圈内侧固定;所述压杆(6)可拆卸地搭接于所述底部圈体(8)的顶部的至少一个点位;所述压杆(6)能调节其与所述伸缩臂(7)的距离以使所述压杆(6)将所述底部圈体(8)压紧于地面。

2. 根据权利要求1所述的一种地下管线检查井防护装置,其特征在于:所述伸缩臂(7)连接有与之垂直的第二螺杆(9),所述压杆(6)与所述第二螺杆(9)垂直并活动套设于所述第二螺杆(9),所述第二螺杆(9)螺接有手轮(5),所述手轮(5)能通过旋转调节其于所述第二螺杆(9)上的位置以将所述压杆(6)压紧于所述底部圈体(8)进而将所述底部圈体(8)压紧于地面。

3. 根据权利要求2所述的一种地下管线检查井防护装置,其特征在于:所述伸缩臂(7)包括第一螺杆(71)、套筒(72)和螺母(73);所述套筒(72)活动套设于所述第一螺杆(71),所述套筒(72)能沿所述第一螺杆(71)的轴线移动以改变所述套筒(72)的远端与所述第一螺杆(71)的远端在轴向的距离进而改变所述伸缩臂(7)的长度;所述螺母(73)能通过旋转以调节其在所述第一螺杆(71)上的位置以限制所述套筒(72)的远端与所述第一螺杆(71)的远端在轴向上的最短距离。

4. 根据权利要求3所述的一种地下管线检查井防护装置,其特征在于:所述第一螺杆(71)的远端和所述套筒(72)的远端分别连接有用于井圈的定位环相互插配的C型的卡爪(74)。

5. 根据权利要求1所述的一种地下管线检查井防护装置,其特征在于:所述阻挡结构包括沿所述底部圈体(8)周向依序排布的多根立杆(1),所述底部圈体(8)与所述立杆(1)的底端连接。

6. 根据权利要求5所述的一种地下管线检查井防护装置,其特征在于:所述阻挡结构还包括设置于所述底部圈体(8)上方的顶部圈体(2),所述顶部圈体(2)与所述立杆(1)的顶端连接。

7. 根据权利要求6所述的一种地下管线检查井防护装置,其特征在于:所述阻挡结构还包括顶部横梁(3),所述顶部横梁(3)的两端连接所述顶部圈体(2)用于加固所述顶部圈体(2)。

8. 根据权利要求6所述的一种地下管线检查井防护装置,其特征在于:所述底部圈体(8)和所述顶部圈体(2)均为圆环形结构。

9. 根据权利要求8所述的一种地下管线检查井防护装置,其特征在于:所述底部圈体(8)的直径大于所述顶部圈体(2)的直径,所述防护栏为锥形笼体。

10. 根据权利要求5所述的一种地下管线检查井防护装置,其特征在于:所述阻挡结构还包括提醒板(4),所述提醒板(4)连接于所述立杆(1),所述提醒板(4)表面喷涂有用于起到警示作用的图形和/或文字。

一种地下管线检查井防护装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及检查井防护技术领域,具体的说,是一种地下管线检查井防护装置。

背景技术

[0002] 目前,社会发展进步加速,城市、乡镇、农村越来越注重地下管线建设,2021年以来,全国各地降雨量普遍增多,城市雨污水井盖不堪重负,很多地方出现井盖冒水、冲走的情况,造成行人、车辆坠入下水管线,给人们生命财产安全产生不利影响。

[0003] 现有技术中已存在有对井口提供防护和警示作用的施工围栏,这类施工围栏仅仅通过放置在井口边来起到防护和警示作用,容易受外力挪动,无法起到足够的防护作用。

[0004] 结合我单位多年防汛及施工经验,为了保障各种井盖丢失,损坏、冒水以及在施工过程中打开井盖所带来的安全隐患,特别需要一种能够牢固地固定在井口边的可以起到防护、警示的装置。

实用新型内容

[0005] 本实用新型的目的在于设计出一种地下管线检查井防护装置,用以解决现有施工围栏无法牢固固定在井口边的问题。

[0006] 本实用新型通过下述技术方案实现:

[0007] 一种地下管线检查井防护装置,包括防护栏和紧固件;所述防护栏包括底部圈体和连接于所述底部圈体的阻挡结构,其中,所述底部圈体用于平放于井口处的地面上,所述阻挡结构用于对井口形成遮挡;所述紧固件包括伸缩臂和可调连接于所述伸缩臂的压杆;所述伸缩臂位于所述底部圈体下方,所述伸缩臂的两端能够伸长以抵紧在井圈内侧固定;所述压杆可拆卸地搭接于所述底部圈体的顶部的至少一个点位;所述压杆能调节其与所述伸缩臂的距离以使所述压杆将所述底部圈体压紧于地面。

[0008] 采用上述设置结构时,紧固件可以通过调节伸缩臂的长度与井圈固定,进而可以让压杆将底部圈体压紧以固定在地面上,因此紧固件可以让防护栏牢固地固定在井口边无法被轻易移动,以起到足够的防护作用。

[0009] 进一步的为更好的实现本实用新型,特别采用下述设置结构:所述伸缩臂连接有与之垂直的第二螺杆,所述压杆与所述第二螺杆垂直并活动套设于所述第二螺杆,所述第二螺杆螺接有手轮,所述手轮能通过旋转调节其于所述第二螺杆上的位置以将所述压杆压紧于所述底部圈体进而将所述底部圈体压紧于地面。

[0010] 采用上述设置结构时,通过旋转手轮的方式可以对底部圈体的压紧程度进行快速调节,可使得施工过程简单快速。

[0011] 进一步的为更好的实现本实用新型,特别采用下述设置结构:所述伸缩臂包括第一螺杆、套筒和螺母;所述套筒活动套设于所述第一螺杆,所述套筒能沿所述第一螺杆的轴线移动以改变所述套筒的远端与所述第一螺杆的远端在轴向的距离进而改变所述伸缩臂

的长度;所述螺母能通过旋转以调节其在所述第一螺杆上的位置以限制所述套筒的远端与所述第一螺杆的远端在轴向上的最短距离。

[0012] 采用上述设置结构时,通过抽拉套筒和第一螺杆快速调节伸缩臂的长度,通过旋转螺母的方式可以快速将套筒和第一螺杆锁紧在井圈上,可使得施工过程简单快速。

[0013] 进一步的为更好的实现本实用新型,特别采用下述设置结构:所述第一螺杆的远端和所述套筒的远端分别连接有助于井圈的定位环相互插配的C型的卡爪。

[0014] 采用上述设置结构时,第一螺杆和套筒远端的卡爪可与井圈内侧的定位环配合实现插配,让第一螺杆和套筒在没有锁紧时可以挂在井圈上进行后续的锁紧操作,避免伸缩臂掉落。

[0015] 进一步的为更好的实现本实用新型,特别采用下述设置结构:所述阻挡结构包括沿所述底部圈体周向依序排布的多根立杆,所述底部圈体与所述立杆的底端连接。

[0016] 进一步的为更好的实现本实用新型,特别采用下述设置结构:所述阻挡结构还包括设置于所述底部圈体上方的顶部圈体,所述顶部圈体与所述立杆的顶端连接。

[0017] 进一步的为更好的实现本实用新型,特别采用下述设置结构:所述阻挡结构还包括顶部横梁,所述顶部横梁的两端连接所述顶部圈体用于加固所述顶部圈体。

[0018] 进一步的为更好的实现本实用新型,特别采用下述设置结构:所述底部圈体和所述顶部圈体均为圆环形结构。

[0019] 进一步的为更好的实现本实用新型,特别采用下述设置结构:所述底部圈体的直径大于所述顶部圈体的直径,所述防护栏为锥形笼体。

[0020] 进一步的为更好的实现本实用新型,特别采用下述设置结构:所述阻挡结构还包括提醒板,所述提醒板连接于所述立杆,所述提醒板表面喷涂有助于起到警示作用的图形和/或文字。

[0021] 本实用新型具有以下优点及有益效果:

[0022] 本实用新型中,紧固件可以通过调节伸缩臂的长度与井圈固定,进而可以让压杆将底部圈体压紧以固定在地面上,因此紧固件可以让防护栏牢固地固定在井口边无法被轻易移动,以起到足够的防护作用。

附图说明

[0023] 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他的附图。

[0024] 图1是地下管线检查井防护装置的结构示意图;

[0025] 图2是紧固件的结构示意图。

[0026] 图中标记为:

[0027] 1、立杆;2、顶部圈体;3、顶部横梁;4、提醒板;5、手轮;6、压杆;7、伸缩臂;71、第一螺杆;72、套筒;73、螺母;74、卡爪;8、底部圈体;9、第二螺杆。

具体实施方式

[0028] 为使本实用新型的目的、技术方案和优点更加清楚,下面将对本实用新型的技术方案进行详细的描述。显然,所描述的实施例仅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的前提下所得到的所有其它实施方式,都属于本实用新型所保护的范围。

[0029] 在本实用新型的描述中,需要说明的是,除非另有说明,“多个”的含义是两个或两个以上;术语“上”、“下”、“左”、“右”、“内”、“外”、“前端”、“后端”、“头部”、“尾部”等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系,仅是为了便于描述本实用新型和简化描述,而不是指示或暗示所指的装置或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作,因此不能理解为对本实用新型的限制。此外,术语“第一”、“第二”、“第三”等仅用于描述目的,而不能理解为指示或暗示相对重要性。

[0030] 在本实用新型的描述中,还需要说明的是,除非另有明确的规定和限定,术语“安装”、“相连”、“连接”应做广义理解,例如,可以是固定连接,也可以是可拆卸连接,或一体地连接;可以是机械连接,也可以是电连接;可以是直接相连,也可以通过中间媒介间接相连。对于本领域的普通技术人员而言,可视具体情况理解上述术语在本实用新型中的具体含义。

[0031] 本实用新型提供的地下管线检查井防护装置是一种具备安全、防护、提示性于一体的防护装置,主要功能用于汛期雨污水井盖冒水、丢失的警示作用,同时也可起到对雨污水、电力、燃气、供水、供油、通讯光缆等井盖丢失及施工期间的警示及保护安全作用。

[0032] 实施例1:

[0033] 一种地下管线检查井防护装置,如图1、图2所示,特别设置成下述结构:

[0034] 本实施例中,如图1所示,该种地下管线检查井防护装置包括防护栏和紧固件。紧固件能够固定在井圈内侧,并且能够将防护栏以压紧的方式固定在井口位置的底面上对井口形成牢固稳定的遮挡,以起到足够的防护作用。

[0035] 防护栏可稳定地放置与地面上。防护栏包括底部圈体8和固定连接于底部圈体8的阻挡结构,其中,底部圈体8作为防护栏的底座,其尺寸要大于井圈内径以能够平放于井口处的地面上并能支撑阻挡结构,阻挡结构则用于对井口形成遮挡。阻挡结构类型多样,可采用常见的直线型护栏,也可采用防护网,阻挡结构的防护面可以是单面的,比如只可以有效阻挡一个方向上的行人和车辆,也可以是多面的,比如只可以有效阻挡两个及以上方向上的行人和车辆。优选的,本实施例从防护性和成本考虑,阻挡结构采用多根立杆1围合的结构形式构成具有多面防护能力的防护栏,具体的,如图1所示,六根立杆1沿底部圈体8的周向依序等距排布,立杆1的底端固定在底部圈体8的顶部。

[0036] 为了进一步增强防护栏的防护能力以及结构强度,阻挡结构还设置有一顶部圈体2,顶部圈体2的形状与底部圈体8一样。顶部圈体2整体位于底部圈体8的正上方,立杆1的顶端固定连接在顶部圈体2的底部,使得防护栏形成一笼形结构。顶部圈体2除了对立杆1的顶端进行固定增加防护栏的整体结构强度,还可以对行人和车辆进行阻挡。

[0037] 在以上基础上,为了进一步增加防护栏的防护能力以及结构强度,顶部圈体2可通过顶部横梁3进行加固。顶部横梁3整体设置于顶部圈体2的内侧,顶部横梁3的两端固定连接在顶部圈体2的内侧壁上。顶部横梁3可设置有多根,所有的顶部横梁3过顶部圈体2的中

心交叉设置,对顶部圈体2其加固支撑作用,也可对顶部圈体2的内侧进行分割,防止行人从顶部圈体2内侧跌落。

[0038] 优选的,底部圈体8和顶部圈体2均设置为圆环形结构,这样在放置防护栏时,底部圈体8和顶部圈体2能够与检查井同轴设置。

[0039] 防护栏为锥形笼体可为直筒形的笼体结构,也可为锥形的笼体结构,具体如图1所示,防护栏的底部圈体8的直径大于顶部圈体2的直径,使得防护栏为锥形笼体。

[0040] 优选的,整个防护栏可采用3*3的镀锌方钢焊接而成,底部圈体8、立杆1、顶部圈体2和顶部横梁3之间均采用焊接方式连接固定,整体成锥形笼体。方钢外层涂覆有黑黄间隔的警示反光漆,以便于在夜间被行人识别。底部圈体8的直径设置为850mm,顶部圈体2的直径设置为700mm,底部圈体8和顶部圈体2之间的高度差为1000mm,即防护栏的总高度为1000mm。

[0041] 紧固件包括伸缩臂7和可调连接于伸缩臂7的压杆6。紧固件与防护栏是两个独立且用于配套使用的部件,在使用时,伸缩臂7位于底部圈体8下方,压杆6位于底部圈体8的上部并搭接在底部圈体8的顶部上。伸缩臂7可以沿其轴向伸缩调节其长度,在伸缩臂7缩短时其可以水平地放入井圈内侧或者水平地从井圈内侧拿出。伸缩臂7在井圈内侧伸长时并让其长度保持固定时,其两端能够抵紧在井圈内侧让紧固件整体固定在井圈处。压杆6可相对于伸缩臂7在上下方向上移动以调节其与伸缩臂7的上下间距,压杆6可拆卸地搭接于底部圈体8的顶部的至少一个点位,将压杆6朝向伸缩臂7进行调节时,压杆6能够将底部圈体8压紧于地面。

[0042] 优选的,压杆6采用方钢,其长度大于底部圈体8的直径,以使得压杆6能压住底部圈体8的径向上的两个点位,以保证防护栏的稳定性。

[0043] 以上的紧固件中的伸缩臂7可以采用常见的液压缸或者伸缩杆等,压杆6与伸缩臂7的连接方式可采用液压缸或电动推杆或螺杆螺母结构等,采用螺杆螺母结构时,伸缩臂7连接有与之垂直的一根第二螺杆9的底端,压杆6与第二螺杆9垂直并活动套设于第二螺杆9上,第二螺杆9螺接有手轮5,手轮5位于压杆6的上方,手轮5能够通过旋转调节其于第二螺杆9上的位置,手轮5能够通过朝向伸缩臂7移动以将压杆6压紧于底部圈体8上,进而将底部圈体8压紧于地面。

[0044] 优选的,紧固件采用如图2所示的结构形式。其中,伸缩臂7包括第一螺杆71、套筒72和螺母73。套筒72活动套设于第一螺杆71,能相对第一螺杆71绕轴线回转和沿轴向移动。套筒72沿第一螺杆71的轴线移动时可以改变套筒72的远端与第一螺杆71的远端在轴向上的距离进而改变伸缩臂7的长度。螺母73螺接在第一螺杆71上,并位于套筒72的近端与第一螺杆71的远端之间的位置,螺母73能够通过旋转调节其在第一螺杆71上的位置,进而能够通过抵紧套筒72的近端去限制套筒72的远端与第一螺杆71的远端在轴向上的最短距离。第二螺杆9的底端通过一个小套筒活动套接在第一螺杆71上,使得第一螺杆71能够在第二螺杆9的底端所连的小套筒内沿轴向移动绕轴线回转。

[0045] 为了方便在不借助工具的情况下旋转螺母73,螺母73的外圆面上的相对两侧固定有沿进行延伸的手把,这样便可通过拨动手把旋转螺母73。

[0046] 本实施例中,紧固件可以通过调节伸缩臂7的长度与井圈固定,进而可以让压杆6将底部圈体8压紧以固定在地面上,因此紧固件可以让防护栏牢固地固定在井口边无法被

轻易移动,以起到足够的防护作用。

[0047] 安装固定时,首先将防护栏置于检查井上方,让底部圈体8相对于检查井的井口同轴设置;之后将伸缩臂7在平放入井圈内侧,然后一只手握住第一螺杆71,另一只手握住套筒72,朝两端移动调整伸缩臂7的长度至井圈宽度,然后转动螺母73,通过螺母73抵推套筒72的近端对伸缩臂7的长度进行微调,使得套筒72的远端和第一螺杆71的远端抵紧在井圈内侧壁上;之后将压杆6横放在底部圈体8的顶部之上,通过旋转手轮5使手轮5下行向下抵推压杆6,使伸缩臂7和压杆6上下收紧以通过压杆6将底部圈体8稳固地压紧在地面上。使用完成可反方向旋转手轮5,使伸缩臂7和压杆6放松,之后反向旋转螺母73,让第一螺杆71和套筒72收缩,并将伸缩臂7整体从井圈内拿出,之后便可让防护栏与井圈脱离。

[0048] 通过旋转手轮5的方式可以对底部圈体8的压紧程度进行快速调节,可使得施工过程简单快速,同时,通过抽拉套筒72和第一螺杆71可以快速调节伸缩臂7的长度,通过旋转螺母73的方式可以快速将套筒72和第一螺杆71锁紧在井圈上,可使得施工过程简单快速,经过测试,可在1分钟之内完成防护栏的固定和拆卸。

[0049] 实施例2:

[0050] 本实施例是在上述实施例的基础上进一步优化,进一步的为更好的实现本实用新型,特别采用下述设置结构:

[0051] 本实施例中,该种地下管线检查井防护装置的伸缩臂7的两端设置有C型的卡爪74用来与井圈内侧的定位环进行连接,避免伸缩臂7掉落。

[0052] 具体的,如图2所示,第一螺杆71的远端和套筒72的远端分别焊接有用于井圈的定位环相互插配的C型的卡爪74,卡爪74采用槽钢或者由钢板冷弯形成。

[0053] 本实施例中,第一螺杆71和套筒72远端的卡爪74可与井圈内侧的定位环配合实现插配,让第一螺杆71和套筒72在没有锁紧时可以挂在井圈上进行后续的锁紧操作,避免伸缩臂7掉落。

[0054] 实施例3:

[0055] 本实施例是在上述实施例的基础上进一步优化,进一步的为更好的实现本实用新型,特别采用下述设置结构:

[0056] 本实施例中,如图1所示,该种地下管线检查井防护装置的阻挡结构还包括提醒板4,图1中,提醒板4未直接示出,其下边沿以虚线表示。提醒板4采用1.5mm×150mm的铝板,提醒板4围绕着顶部圈体2一周并采用自攻钉固定在立杆1和顶部圈体2上。提醒板4的外侧表面喷涂有用于起到警示作用的图形和/或文字,喷涂的图形和/或文字可根据检查井的性质自定义,比如高压危险、请勿靠近、严禁烟火、请绕行等。

[0057] 本实用新型的地下管线检查井防护装置是为了防止汛期雨污水井盖冒水或丢失造成的安全隐患,以及其它井盖施工作业期间的安全问题,可以通过在井圈上方安装此装置,大幅降低各种井盖丢失、损坏所带来的安全隐患,非常适合市政工程、企业管网、水务、电力等部门现场使用。

[0058] 该装置的防护栏置于检查井上方且固定后,如果雨污水井冒水时,可提醒行人及车辆注意危险。如雨污水井处于排水状态时,防护栏可以防止人员及杂物被吸入井内,并提示行人及车辆绕行躲避。如果是电力、燃气、通讯、动力等检查井处于施工或维护状态时,防护栏可以进行固定,防止行人或车辆坠入检查井。

[0059] 以上所述,仅为本实用新型的具体实施方式,但本实用新型的保护范围并不局限于此,任何熟悉本技术领域的技术人员在本实用新型揭露的技术范围内,可轻易想到变化或替换,都应涵盖在本实用新型的保护范围之内。

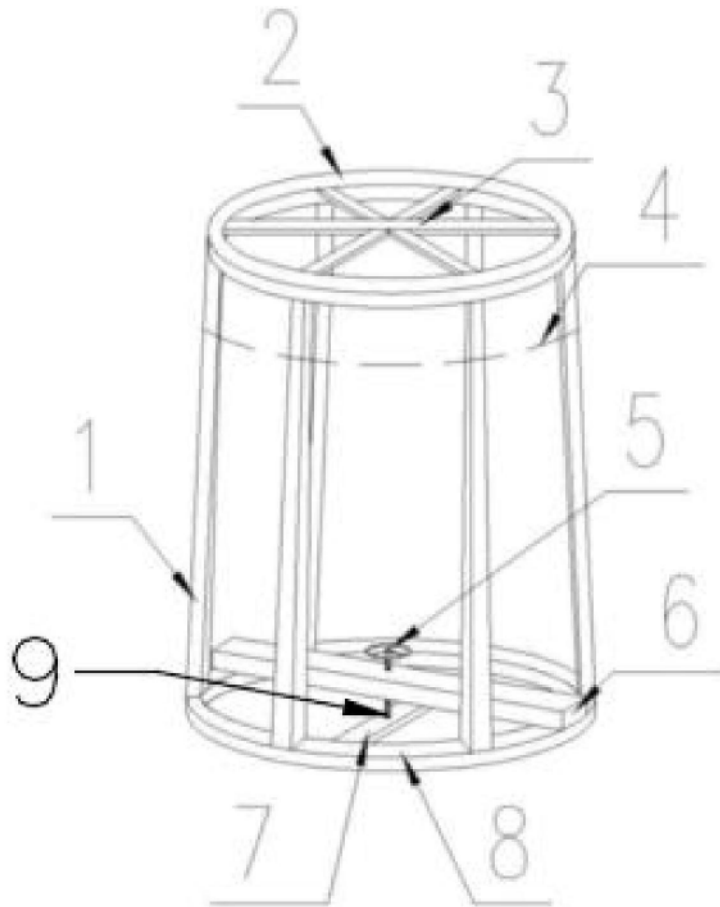


图1

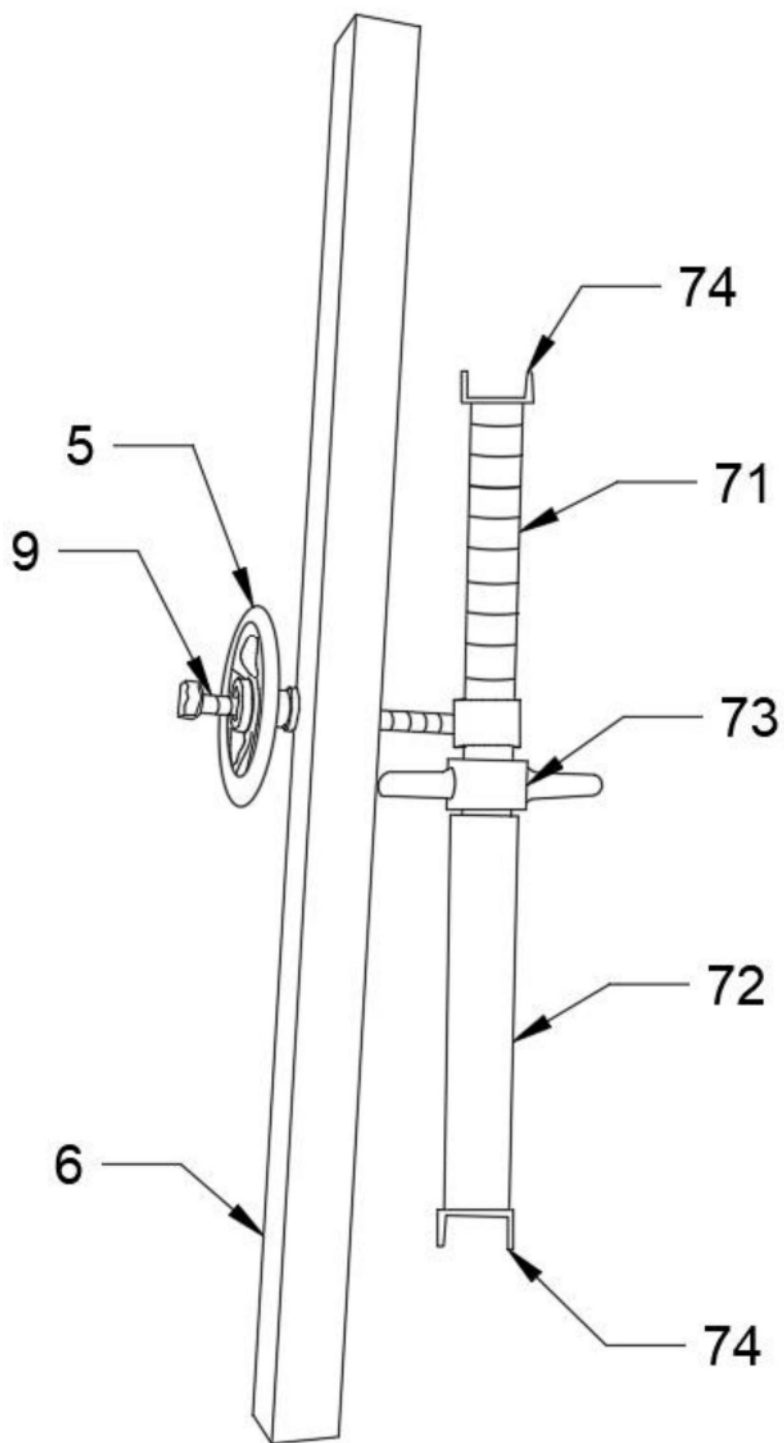


图2