



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 211646017 U

(45) 授权公告日 2020. 10. 09

(21) 申请号 201922315409.3

(22) 申请日 2019.12.21

(73) 专利权人 中交一公局集团有限公司
地址 100000 北京市朝阳区管庄周家井
专利权人 中交一公局海威工程建设有限公司

(72) 发明人 王为义 周鹏 李龙舟 高蓓蓓

(51) Int.Cl.
E01D 21/00 (2006.01)
E04G 21/32 (2006.01)

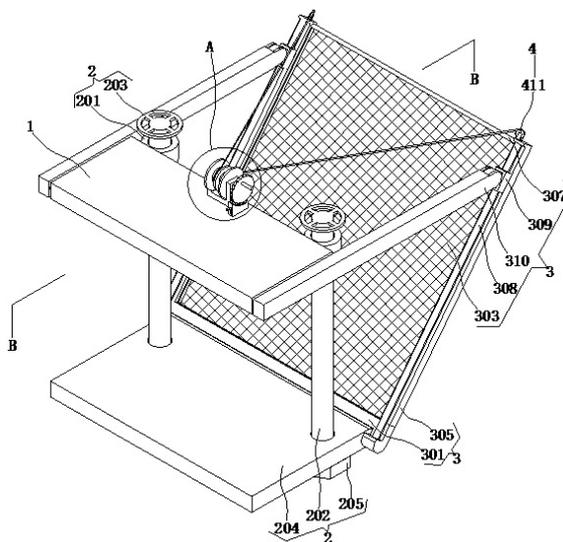
权利要求书2页 说明书4页 附图6页

(54) 实用新型名称

一种桥梁施工用防护装置

(57) 摘要

本实用新型涉及桥梁施工技术领域,且公开了一种桥梁施工用防护装置,包括顶板,所述顶板的后端固定连接有固定装置,固定装置活动铰接有网架装置,顶板的上表面固定连接有用拉网装置。该桥梁施工用防护装置,通过各结构之间的配合,可以快速且稳固的固定于桥梁的外围,且安装方法简单,减少了架设防护设施所消耗的时间,从而加快了施工效率,同时通过钢丝绳与撑杆相配合而进行稳固,提高了稳定性,在不使用时,防护网收卷于网筒内,避免防护网在收储时损坏,提高了其使用寿命,有利于多次利用该装置,降低了长期的施工成本。



1. 一种桥梁施工用防护装置,包括顶板(1),其特征在于:所述顶板(1)的后端固定连接有固定装置(2),固定装置(2)活动铰接有网架装置(3),顶板(1)的上表面固定连接有拉网装置(4)。

2. 根据权利要求1所述的一种桥梁施工用防护装置,其特征在于:所述固定装置(2)包括螺纹套(201)、螺杆(202)、转环(203)、夹板(204)和螺帽(205),螺纹套(201)固定连接于顶板(1)的后端,螺杆(202)通过螺纹与螺纹套(201)活动套接,螺杆(202)的顶端与转环(203)固定连接,螺杆(202)的底端穿过夹板(204)并与螺帽(205)固定连接,且螺杆(202)通过螺纹与夹板(204)活动插接。

3. 根据权利要求2所述的一种桥梁施工用防护装置,其特征在于:所述网架装置(3)包括网筒(301)、收网杆(302)、防护网(303)、网口(304)、侧杆(305)、滑槽(306)、滑杆(307)、卡块(308)、滑块(309)和撑杆(310),网筒(301)通过铰链与夹板(204)的后端活动铰接,收网杆(302)位于网筒(301)的内部,且收网杆(302)的两端通过轴承与网筒(301)的内壁固定连接,防护网(303)的一端与收网杆(302)固定连接,且防护网(303)与收网杆(302)活动套接,网口(304)开设于网筒(301)远离夹板(204)的一侧并与网筒(301)的内部连通,侧杆(305)的一端与网筒(301)远离夹板(204)的一侧固定连接并位于其两端,滑槽(306)开设于两侧杆(305)相对的一侧,滑杆(307)的两端与滑槽(306)活动卡接,防护网(303)远离收网杆(302)的一端与滑杆(307)固定连接,卡块(308)固定连接于侧杆(305)靠近顶板(1)的一侧,滑块(309)与卡块(308)活动卡接,撑杆(310)通过铰链与滑块(309)活动铰接,撑杆(310)远离滑块(309)的一端通过转轴与顶板(1)的两侧固定连接。

4. 根据权利要求3所述的一种桥梁施工用防护装置,其特征在于:所述拉网装置(4)包括卷线筒(401)、隔环(402)、齿盘(403)、转把(404)、卡盒(405)、固定块(406)、压口(407)、压块(408)、弹簧(409)、钢丝绳(410)和滑轮(411),卷线筒(401)通过筒架固定连接于顶板(1)的上表面,隔环(402)固定连接于卷线筒(401)的外表面并位于其中段,卷线筒(401)通过转轴穿过筒架并与齿盘(403)固定连接,转把(404)与齿盘(403)远离卷线筒(401)的一侧固定连接,卡盒(405)固定连接于顶板(1)的上表面,并位于齿盘(403)的下方,固定块(406)与卡盒(405)活动卡接,压口(407)开设于卡盒(405)的正面,压块(408)的一端与固定块(406)固定连接,压块(408)远离固定块(406)的一端与压口(407)活动卡接并延伸至卡盒(405)的外部,弹簧(409)的两端分别与固定块(406)的底部和卡盒(405)的内底壁固定连接,钢丝绳(410)的一端与卷线筒(401)固定连接,且钢丝绳(410)与卷线筒(401)活动套接,滑轮(411)通过轮架固定连接于侧杆(305)远离网筒(301)的一端,钢丝绳(410)远离卷线筒(401)的一端与滑轮(411)的外圈活动套接,且其端部穿过侧杆(305)远离网筒(301)的一端并延伸至滑槽(306)内。

5. 根据权利要求3所述的一种桥梁施工用防护装置,其特征在于:所述撑杆(310)的宽度与顶板(1)的厚度相等,且撑杆(310)通过转轴与顶板(1)的连接处位于顶板(1)的侧面并位于其前端。

6. 根据权利要求3所述的一种桥梁施工用防护装置,其特征在于:所述网筒(301)靠近夹板(204)的一侧与夹板(204)的后端为相适配的弧形。

7. 根据权利要求4所述的一种桥梁施工用防护装置,其特征在于:所述固定块(406)的顶端为与齿盘(403)的外圈相适配的弧形,且其顶端开设有与齿盘(403)的外圈的锯齿相适

配的齿槽。

8. 根据权利要求4所述的一种桥梁施工用防护装置,其特征在于:所述钢丝绳(410)位于滑槽(306)内部的一端分别与滑杆(307)的两端固定连接,且两条钢丝绳(410)分别位于隔环(402)的左、右两侧与卷线筒(401)连接。

一种桥梁施工用防护装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及桥梁施工技术领域,具体为一种桥梁施工用防护装置。

背景技术

[0002] 桥梁,一般指架设在江河湖海上,使车辆行人等能顺利通行的构筑物,随着经济与交通的发展,桥梁建设也越来越重要,在桥梁施工时,通常会在桥梁的外围架设手脚架,而后在手脚架外围悬挂施工绿网,用于安全防护,同时避免施工时有物品掉落而砸伤工作人员,但是这样架设时间较长,从而导致施工效率低,同时这样的防护装置容易损坏,使用寿命短,而不利于多次利用,导致成本较高。

发明内容

[0003] (一)解决的技术问题

[0004] 针对现有技术的不足,本实用新型提供了一种桥梁施工用防护装置,解决了现有防护设施架设时间长导致施工效率低和防护装置使用寿命短不利于多次利用的问题。

[0005] (二)技术方案

[0006] 为实现上述便于快速架设和提高使用寿命的目的,本实用新型提供如下技术方案:一种桥梁施工用防护装置,包括顶板,所述顶板的后端固定连接有固定装置,固定装置活动铰接有网架装置,顶板的上表面固定连接有拉网装置。

[0007] 优选的,所述固定装置包括螺纹套、螺杆、转环、夹板和螺帽,螺纹套固定连接于顶板的后端,螺杆通过螺纹与螺纹套活动套接,螺杆的顶端与转环固定连接,螺杆的底端穿过夹板并与螺帽固定连接,且螺杆通过螺纹与夹板活动插接,于桥梁的外围将顶板置于桥面,而将夹板放至桥底,而后通过转环转动螺杆而拧紧,使夹板与顶板配合夹紧于桥梁的外侧。

[0008] 优选的,所述网架装置包括网筒、收网杆、防护网、网口、侧杆、滑槽、滑杆、卡块、滑块和撑杆,网筒通过铰链与夹板的后端活动铰接,收网杆位于网筒的内部,且收网杆的两端通过轴承与网筒的内壁固定连接,防护网的一端与收网杆固定连接,且防护网与收网杆活动套接,网口开设于网筒远离夹板的一侧并与网筒的内部连通,侧杆的一端与网筒远离夹板的一侧固定连接并位于其两端,滑槽开设于两侧杆相对的一侧,滑杆的两端与滑槽活动卡接,防护网远离收网杆的一端与滑杆固定连接,卡块固定连接于侧杆靠近顶板的一侧,滑块与卡块活动卡接,撑杆通过铰链与滑块活动铰接,撑杆远离滑块的一端通过转轴与顶板的两侧固定连接,将撑杆转动至水平,通过滑块沿卡块滑动而推动侧杆使网筒转动,从而撑开侧杆与网筒,将滑杆沿滑槽拉动时,可以将收网杆外表面的防护网向外拉出。

[0009] 优选的,所述拉网装置包括卷线筒、隔环、齿盘、转把、卡盒、固定块、压口、压块、弹簧、钢丝绳和滑轮,卷线筒通过筒架固定连接于顶板的上表面,隔环固定连接于卷线筒的外表面并位于其中段,卷线筒通过转轴穿过筒架并与齿盘固定连接,转把与齿盘远离卷线筒的一侧固定连接,卡盒固定连接于顶板的上表面,并位于齿盘的下方,固定块与卡盒活动卡接,压口开设于卡盒的正面,压块的一端与固定块固定连接,压块远离固定块的一端与压口

活动卡接并延伸至卡盒的外部,弹簧的两端分别与固定块的底部和卡盒的内底壁固定连接,钢丝绳的一端与卷线筒固定连接,且钢丝绳与卷线筒活动套接,滑轮通过轮架固定连接于侧杆远离网筒的一端,钢丝绳远离卷线筒的一端与滑轮的外圈活动套接,且其端部穿过侧杆远离网筒的一端并延伸至滑槽内,按压压块使固定块下移而脱离齿盘,通过转把转动齿盘而带动卷线筒转动,可以同时收卷隔环两侧的钢丝绳,而钢丝绳经过滑轮的外圈沿滑槽拉动滑杆,而拉出防护网,将滑杆拉动至滑槽的端部时,放开压块,受弹簧的弹力作用,固定块上移而复位,其上端与齿盘的外圈啮合而固定齿盘。

[0010] 优选的,所述撑杆的宽度与顶板的厚度相等,且撑杆通过转轴与顶板的连接处位于顶板的侧面并位于其前端,当顶板与桥面抵紧时,撑杆被推动而旋转至水平状态,而撑开侧杆与网筒。

[0011] 优选的,所述网筒靠近夹板的一侧与夹板的后端为相适配的弧形,便于网筒顺夹板的后端转动。

[0012] 优选的,所述固定块的顶端为与齿盘的外圈相适配的弧形,且其顶端开设有与齿盘的外圈的锯齿相适配的齿槽,固定块的顶端可以与齿盘的外圈啮合而固定齿盘。

[0013] 优选的,所述钢丝绳位于滑槽内部的一端分别与滑杆的两端固定连接,且两条钢丝绳分别位于隔环的左、右两侧与卷线筒连接,当卷线筒转动时可以同时收卷两根钢丝绳而拉动滑杆沿滑槽移动。

[0014] 与现有技术相比,本实用新型提供了一种桥梁施工用防护装置,具备以下有益效果:

[0015] 1、该桥梁施工用防护装置,通过各结构之间的配合,可以快速且稳固的固定于桥梁的外围,且安装方法简单,减少了架设防护设施所消耗的时间,从而加快了施工效率。

[0016] 2、该桥梁施工用防护装置,通过钢丝绳与撑杆相配合而进行稳固,提高了稳定性,在不使用时,防护网收卷于网筒内,避免防护网在收储时损坏,提高了其使用寿命,有利于多次利用该装置,降低了长期的施工成本。

附图说明

[0017] 图1为本实用新型结构示意图;

[0018] 图2为图1中A处结构示意图;

[0019] 图3为图1中B-B处剖视图;

[0020] 图4为图3中C处结构示意图;

[0021] 图5为图3中D处结构示意图;

[0022] 图6为图3中E处结构示意图。

[0023] 其中:1、顶板;2、固定装置;201、螺纹套;202、螺杆;203、转环;204、夹板;205、螺帽;3、网架装置;301、网筒;302、收网杆;303、防护网;304、网口;305、侧杆;306、滑槽;307、滑杆;308、卡块;309、滑块;310、撑杆;4、拉网装置;401、卷线筒;402、隔环;403、齿盘;404、转把;405、卡盒;406、固定块;407、压口;408、压块;409、弹簧;410、钢丝绳;411、滑轮。

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他实施例,都属于本实用新型保护的范围。

[0025] 请参阅图1-6,本实用新型提供一种桥梁施工用防护装置,包括顶板1,顶板1的后端固定连接有固定装置2,固定装置2活动铰接有网架装置3,顶板1的上表面固定连接有利网装置4。

[0026] 固定装置2包括螺纹套201、螺杆202、转环203、夹板204和螺帽205,螺纹套201固定连接于顶板1的后端,螺杆202通过螺纹与螺纹套201活动套接,螺杆202的顶端与转环203固定连接,螺杆202的底端穿过夹板204并与螺帽205固定连接,且螺杆202通过螺纹与夹板204活动插接,于桥梁的外围将顶板1置于桥面,而将夹板204放至桥底,而后通过转环203转动螺杆202而拧紧,使夹板204与顶板1配合夹紧于桥梁的外侧,从而快速安装。

[0027] 网架装置3包括网筒301、收网杆302、防护网303、网口304、侧杆305、滑槽306、滑杆307、卡块308、滑块309和撑杆310,网筒301通过铰链与夹板204的后端活动铰接,收网杆302位于网筒301的内部,且收网杆302的两端通过轴承与网筒301的内壁固定连接,防护网303的一端与收网杆302固定连接,且防护网303与收网杆302活动套接,网口304开设于网筒301远离夹板204的一侧并与网筒301的内部连通,侧杆305的一端与网筒301远离夹板204的一侧固定连接并位于其两端,滑槽306开设于两侧杆305相对的一侧,滑杆307的两端与滑槽306活动卡接,防护网303远离收网杆302的一端与滑杆307固定连接,卡块308固定连接于侧杆305靠近顶板1的一侧,滑块309与卡块308活动卡接,撑杆310通过铰链与滑块309活动铰接,撑杆310远离滑块309的一端通过转轴与顶板1的两侧固定连接,撑杆310的宽度与顶板1的厚度相等,且撑杆310通过转轴与顶板1的连接处位于顶板1的侧面并位于其前端,网筒301靠近夹板204的一侧与夹板204的后端为相适配的弧形,当顶板1与夹板204夹紧于桥梁外侧时,桥面将撑杆310转动至水平,通过滑块309沿卡块308滑动而推动侧杆305使网筒301转动,从而撑开侧杆305与网筒301,将滑杆307沿滑槽306拉动时,可以将收网杆302外表面的防护网303向外拉出。

[0028] 拉网装置4包括卷线筒401、隔环402、齿盘403、转把404、卡盒405、固定块406、压口407、压块408、弹簧409、钢丝绳410和滑轮411,卷线筒401通过筒架固定连接于顶板1的上表面,隔环402固定连接于卷线筒401的外表面并位于其中段,卷线筒401通过转轴穿过筒架并与齿盘403固定连接,转把404与齿盘403远离卷线筒401的一侧固定连接,卡盒405固定连接于顶板1的上表面,并位于齿盘403的下方,固定块406与卡盒405活动卡接,压口407开设于卡盒405的正面,压块408的一端与固定块406固定连接,压块408远离固定块406的一端与压口407活动卡接并延伸至卡盒405的外部,弹簧409的两端分别与固定块406的底部和卡盒405的内底壁固定连接,钢丝绳410的一端与卷线筒401固定连接,且钢丝绳410与卷线筒401活动套接,滑轮411通过轮架固定连接于侧杆305远离网筒301的一端,钢丝绳410远离卷线筒401的一端与滑轮411的外圈活动套接,且其端部穿过侧杆305远离网筒301的一端并延伸至滑槽306内,固定块406的顶端为与齿盘403的外圈相适配的弧形,且其顶端开设有与齿盘403的外圈的锯齿相适配的齿槽,钢丝绳410位于滑槽306内部的一端分别与滑杆307的两端固定连接,且两条钢丝绳410分别位于隔环402的左、右两侧与卷线筒401连接,按压压块408使固定块406下移而脱离齿盘403,通过转把404转动齿盘403而带动卷线筒401转动,可以同

时收卷隔环402两侧的钢丝绳410,而钢丝绳410经过滑轮411的外圈沿滑槽306拉动滑杆307,而拉出防护网303,将滑杆307拉动至滑槽306的端部时,放开压块408,受弹簧409的弹力作用,固定块406上移而复位,其上端与齿盘403的外圈啮合而固定齿盘403,通过各结构之间的配合,可以快速且稳固的固定于桥梁的外围,且安装方法简单,减少了架设防护设施所消耗的时间,从而加快了施工效率,通过钢丝绳410与撑杆310相配合而进行稳固,提高了稳定性,在不使用时,防护网303收卷于网筒301内,避免防护网303在收储时损坏,提高了其使用寿命,有利于多次利用该装置,降低了长期的施工成本。

[0029] 在使用时,于桥梁的外围将顶板1置于桥面,而将夹板204置于桥底,桥面推动撑杆310使其转动至水平,通过滑块309沿卡块308滑动而推动侧杆305使网筒301转动而撑开侧杆305与网筒301,同时通过转环203转动螺杆202而拧紧,使夹板204与顶板1配合夹紧于桥梁的外侧,按压压块408使固定块406下移而脱离齿盘403,利用转把404通过齿盘403转动卷线筒401,从而收卷两条钢丝绳410,钢丝绳410经过滑轮411的外圈沿滑槽306拉动滑杆307,从而将收卷于收网杆302外表面的防护网303沿侧杆305向外拉出,从而铺展防护网303,将滑杆307拉动至滑槽306的端部时,防护网303铺展结束,放开压块408,固定块406受弹簧409的弹力作用而上移并复位,固定块406的顶端再次与齿盘403的外圈啮合而固定住齿盘403。

[0030] 尽管已经示出和描述了本实用新型的实施例,对于本领域的普通技术人员而言,可以理解在不脱离本实用新型的原理和精神的情况下可以对这些实施例进行多种变化、修改、替换和变型,本实用新型的范围由所附权利要求及其等同物限定。

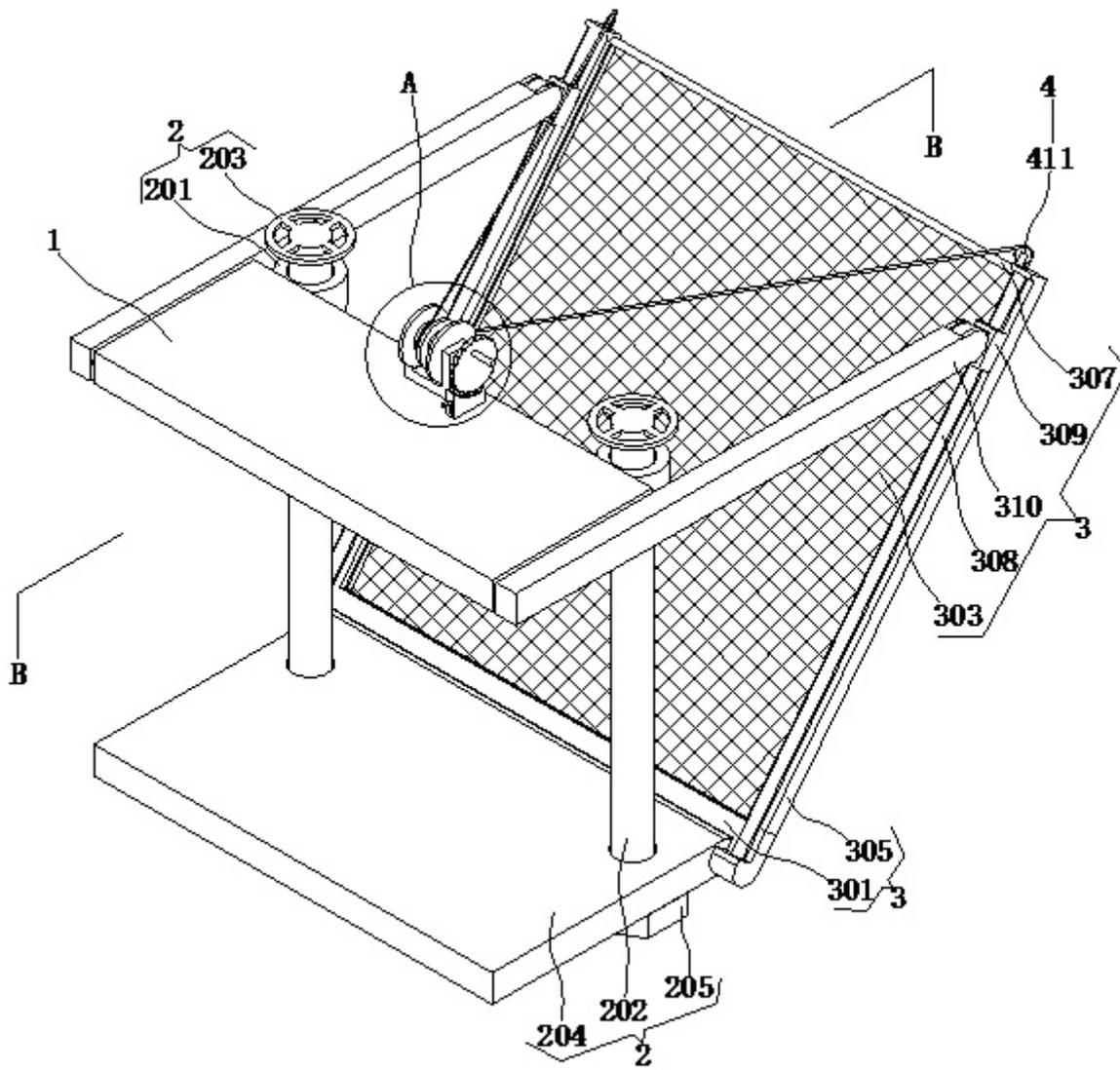


图1

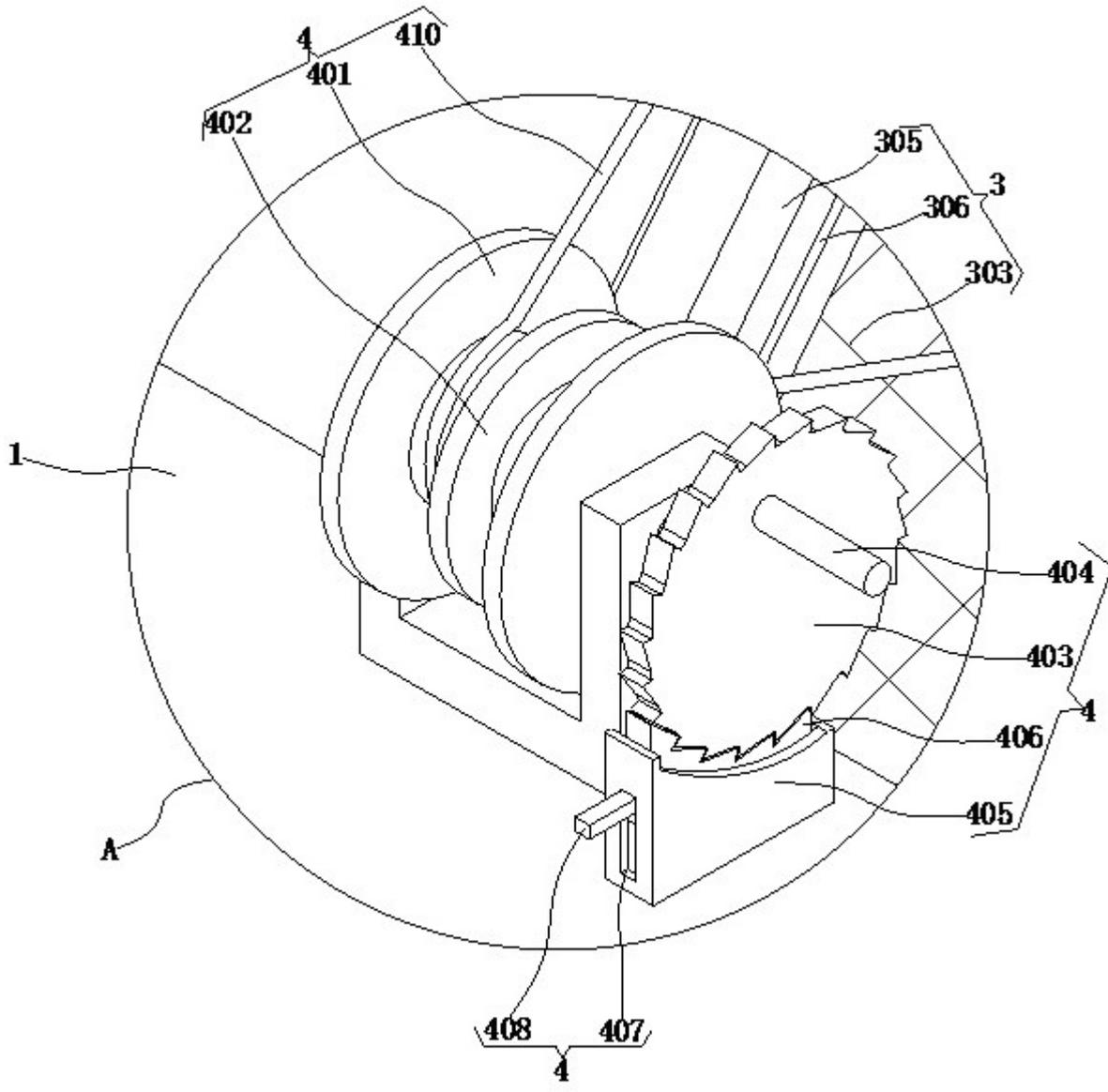


图2

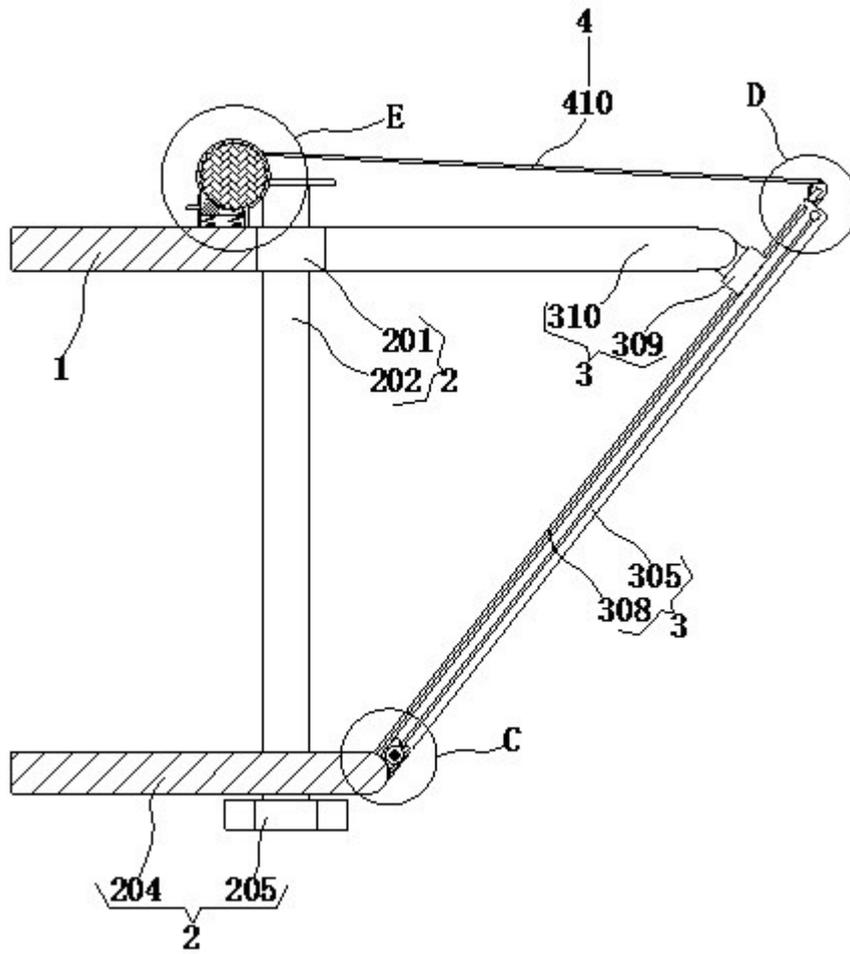


图3

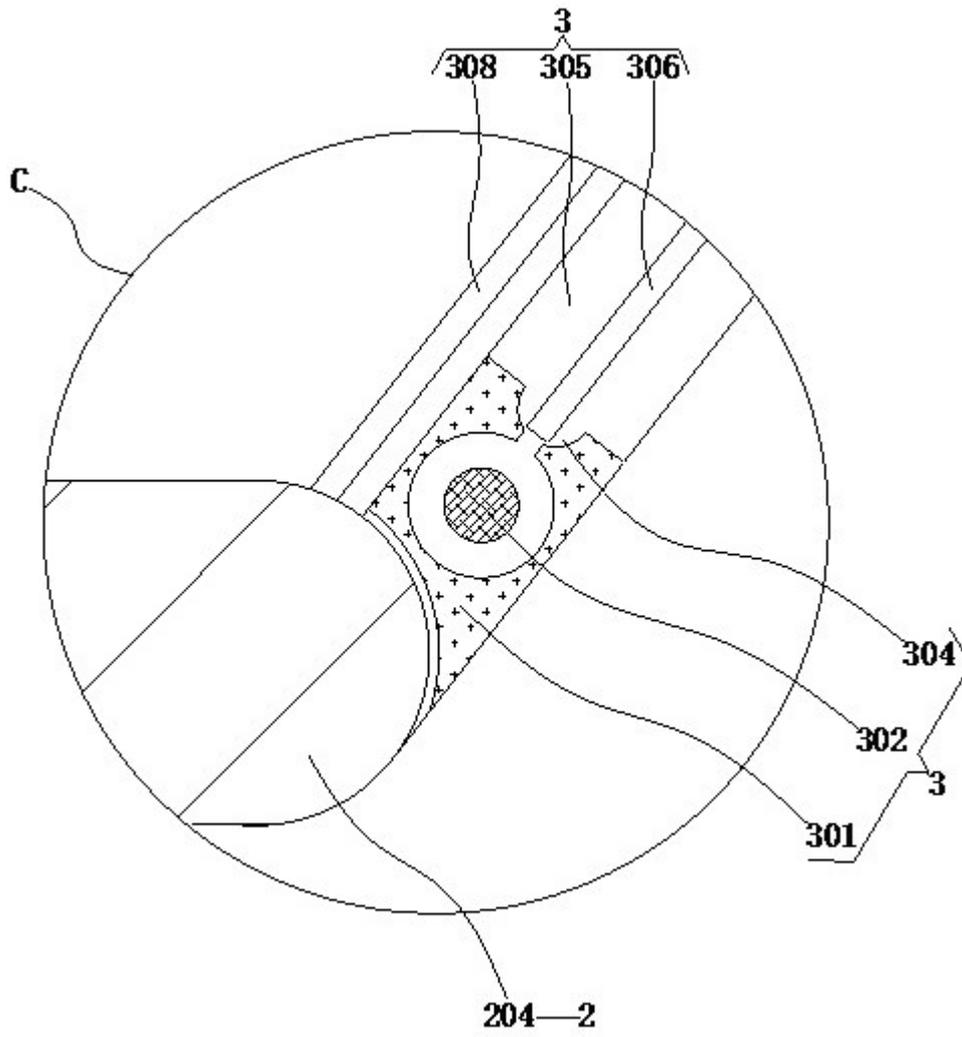


图4

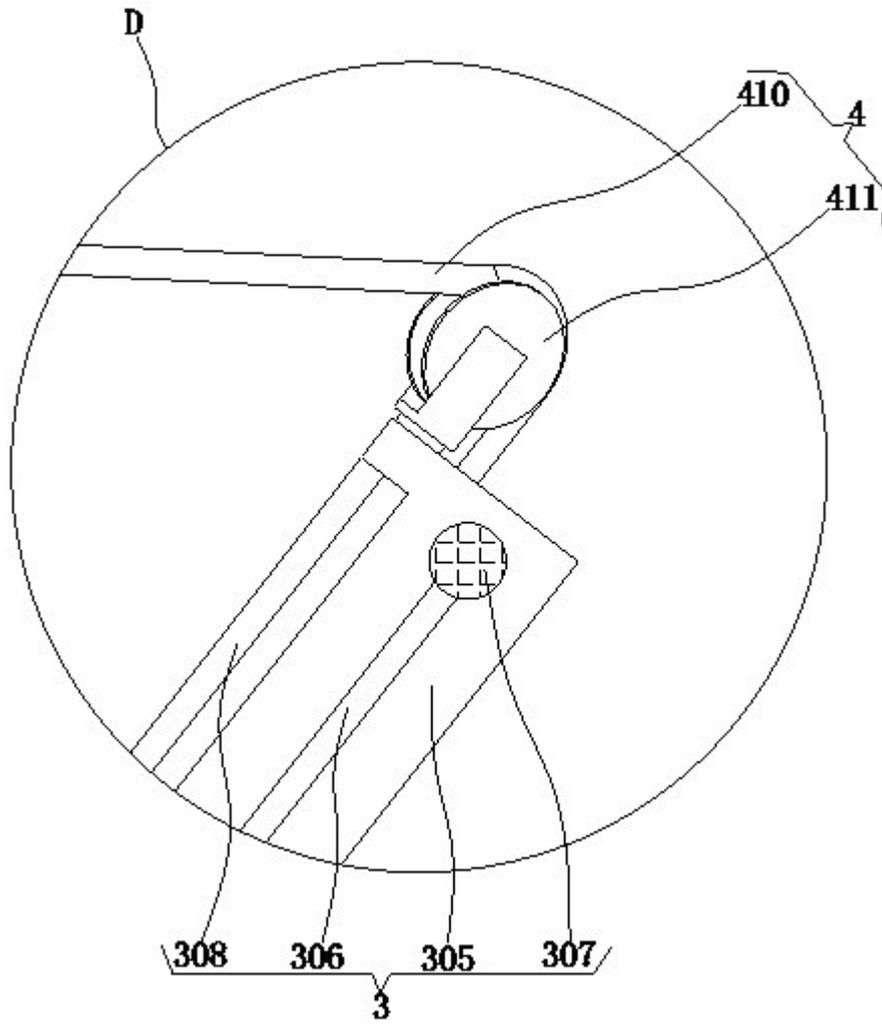


图5

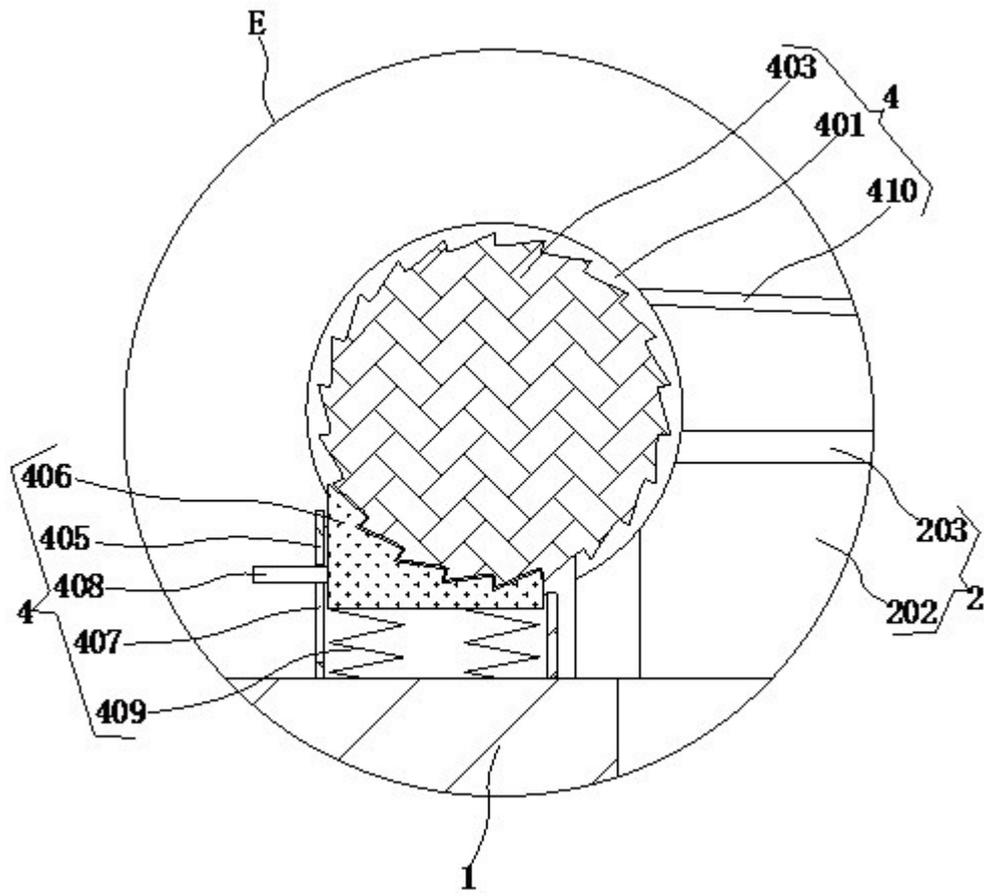


图6