



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 116289710 B

(45) 授权公告日 2024. 08. 30

(21) 申请号 202310139488.5

E01D 19/10 (2006.01)

(22) 申请日 2023.02.21

(56) 对比文件

(65) 同一申请的已公布的文献号

CN 113605224 A, 2021.11.05

申请公布号 CN 116289710 A

CN 214061264 U, 2021.08.27

(43) 申请公布日 2023.06.23

审查员 常珊

(73) 专利权人 中海外交通建设有限公司

地址 050000 河北省石家庄市高新区裕华
东路404号A座

(72) 发明人 郭洪潮 石建芳 李聪聪 李国功
黄培栋

(74) 专利代理机构 石家庄知住优创知识产权代
理事务所(普通合伙) 13131

专利代理师 王丽巧

(51) Int. Cl.

E01F 15/02 (2006.01)

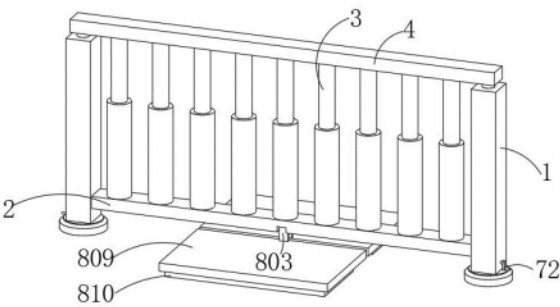
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54) 发明名称

一种方便调节的公路桥梁护栏

(57) 摘要

本发明涉及公路桥梁护栏技术领域,且公开了一种方便调节的公路桥梁护栏,该方便调节的公路桥梁护栏,包括支撑座,所述支撑座的侧壁固定有支撑块,所述支撑块的顶部固定有伸缩杆,所述伸缩杆的顶部固定有顶板,所述支撑座内设置有调节机构,所述支撑块上设置有支撑机构,所述调节机构包括:转杆,所述转杆贯穿支撑座的侧壁,且转动杆与支撑座的贯穿处转动连接;第一锥形齿轮。该方便调节的公路桥梁护栏,当转动转把时,通过第一锥形齿轮、第二锥形齿轮、螺纹杆、螺纹套、连接杆、移动块、连接柱、顶板和伸缩杆的配合,进而可以起到对装置高度进行调节的效果,进而可以根据现场情况对装置进行调节,使装置的实用性更好。



1. 一种方便调节的公路桥梁护栏,包括支撑座(1),其特征在于:所述支撑座(1)的侧壁固定有支撑块(2),所述支撑块(2)的顶部固定有伸缩杆(3),所述伸缩杆(3)的顶部固定有顶板(4),所述支撑座(1)内设置有调节机构(7),所述支撑块(2)上设置有支撑机构(8),所述调节机构(7)包括:

转杆(71),所述转杆(71)贯穿支撑座(1)的侧壁,且转杆(71)与支撑座(1)的贯穿处转动连接;

第一锥形齿轮(73),所述第一锥形齿轮(73)固定在转杆(71)的端点;

转把(72),所述转把(72)固定在转杆(71)远离第一锥形齿轮(73)的一端;

所述支撑机构(8)包括固定套(801),所述固定套(801)固定在支撑块(2)的内壁,所述固定套(801)的内壁转动安装有转动杆(802),所述转动杆(802)的外壁固定有连接板(803),所述连接板(803)远离转动杆(802)的一侧固定有固定板(809),所述固定板(809)的侧壁固定有橡胶板(810);

所述转动杆(802)的外壁固定有发条(808),所述发条(808)远离转动杆(802)的一侧固定在固定套(801)的内壁;

所述支撑块(2)的内壁转动安装有转轴(805),所述转轴(805)与转动杆(802)之间通过传动带(804)传动连接,所述转轴(805)的外壁固定有圆盘(806),所述圆盘(806)的外壁开设有限位槽(807);

所述支撑块(2)的内壁固定有挡块(9),所述挡块(9)的侧壁固定有连接弹簧(10),所述连接弹簧(10)远离挡块(9)的一侧固定在移动板(11)的侧壁,所述移动板(11)的底部滑动安装在支撑块(2)的内壁;

所述移动板(11)的侧壁铰接有活动杆(12),所述活动杆(12)远离移动板(11)的一端铰接在推杆(13)的顶部,所述推杆(13)的底部固定有推板(14),所述移动板(11)的侧壁固定有套筒(15),所述套筒(15)的内壁滑动安装有限位块(17),所述限位块(17)的侧壁固定有传动弹簧(16),所述传动弹簧(16)远离限位块(17)的一侧固定在套筒(15)的内壁。

2. 根据权利要求1所述的一种方便调节的公路桥梁护栏,其特征在于:所述支撑座(1)的内壁滑动安装有移动块(6),所述移动块(6)的顶部固定有连接柱(5),所述连接柱(5)的顶部固定在顶板(4)的底部。

3. 根据权利要求1所述的一种方便调节的公路桥梁护栏,其特征在于:所述第一锥形齿轮(73)与第二锥形齿轮(74)呈相互啮合状,所述第二锥形齿轮(74)的内壁固定有螺纹杆(75),所述螺纹杆(75)的底部转动安装在支撑座(1)的内壁,所述螺纹杆(75)的顶部转动安装在固定块(78)的底部,所述固定块(78)固定在支撑座(1)的内壁。

4. 根据权利要求3所述的一种方便调节的公路桥梁护栏,其特征在于:所述螺纹杆(75)的外壁螺纹连接有螺纹套(76),所述螺纹套(76)的顶部固定有连接杆(77),所述连接杆(77)的顶部固定在移动块(6)的底部。

一种方便调节的公路桥梁护栏

技术领域

[0001] 本发明涉及公路桥梁护栏技术领域,具体为一种方便调节的公路桥梁护栏。

背景技术

[0002] 随着经济的发展,人类生活水平的不断提高,汽车的数量在不断攀升,道路桥梁的建设也在快速发展,但是随之而来的道路交通安全事故也日益突出,其中发生的事故中很多都是由于缺乏良好的道路防撞栏而导致人员伤亡,目前在一般的公路及桥梁两侧都会安装防护栏。

[0003] 现有的公路桥梁护栏在进行使用时,都是固定在指定位置上的,不具备调节的功能,其高度无法根据公路桥梁不同的现场需求进行调节,降低装置的实用性,鉴于此,提出一种方便调节的公路桥梁护栏。

发明内容

[0004] 本发明的目的在于提供一种方便调节的公路桥梁护栏,以解决上述背景技术中提出的问题。

[0005] 为实现上述目的,本发明提供如下技术方案:一种方便调节的公路桥梁护栏,包括支撑座,所述支撑座的侧壁固定有支撑块,所述支撑块的顶部固定有伸缩杆,所述伸缩杆的顶部固定有顶板,所述支撑座内设置有调节机构,所述支撑块上设置有支撑机构,所述调节机构包括:

[0006] 转杆,所述转杆贯穿支撑座的侧壁,且转动杆与支撑座的贯穿处转动连接;

[0007] 第一锥形齿轮,所述第一锥形齿轮固定在转杆的端点;

[0008] 转把,所述转把固定在转杆远离第一锥形齿轮的一端。

[0009] 优选的,所述支撑座的内壁滑动安装有移动块,所述移动块的顶部固定有连接柱,所述连接柱的顶部固定在顶板的底部。

[0010] 优选的,所述第一锥形齿轮与第二锥形齿轮呈相互啮合状,所述第二锥形齿轮的内壁固定有螺纹杆,所述螺纹杆的底部转动安装在支撑座的内壁,所述螺纹杆的顶部转动安装在固定块的底部,所述固定块固定在支撑座的内壁。

[0011] 优选的,所述螺纹杆的外壁螺纹连接有螺纹套,所述螺纹套的顶部固定有连接杆,所述连接杆的顶部固定在移动块的底部。

[0012] 优选的,所述支撑机构包括固定套,所述固定套固定在支撑块的内壁,所述固定套的内壁转动安装有转动杆,所述转动杆的外壁固定有连接板,所述连接板远离转动杆的一侧固定有固定板,所述固定板的侧壁固定有橡胶板。

[0013] 优选的,所述转动杆的外壁固定有发条,所述发条远离转动杆的一侧固定在固定套的内壁。

[0014] 优选的,所述支撑块的内壁转动安装有转轴,所述转轴与转动杆之间通过传动带传动连接,所述转轴的外壁固定有圆盘,所述圆盘的外壁开设有限位槽。

[0015] 优选的,所述支撑块的内壁固定有挡块,所述挡块的侧壁固定有连接弹簧,所述连接弹簧远离挡块的一侧固定在移动板的侧壁,所述移动板的底部滑动安装在支撑块的内壁。

[0016] 优选的,所述移动板的侧壁铰接有活动杆,所述活动杆远离移动板的一端铰接在推杆的顶部,所述推杆的底部固定有推板,所述移动板的侧壁固定有套筒,所述套筒的内壁滑动安装有限位块,所述限位块的侧壁固定有传动弹簧,所述传动弹簧远离限位块的一侧固定在套筒的内壁。

[0017] 与现有技术相比,本发明提供了一种方便调节的公路桥梁护栏,具备以下有益效果:

[0018] 1、该方便调节的公路桥梁护栏,当转动转把时,通过第一锥形齿轮、第二锥形齿轮、螺纹杆、螺纹套、连接杆、移动块、连接柱、顶板和伸缩杆的配合,进而可以起到对装置高度进行调节的效果,进而可以根据现场情况对装置进行调节,使装置的实用性更好。

[0019] 2、该方便调节的公路桥梁护栏,当需要对装置进行使用时,进而可以向上推动推板向上移动,通过推杆、活动杆和移动板的配合,可以使限位块从限位槽中移出,进而可以解除对圆盘的限位,因发条处于收缩状态,可以使转动杆带动支撑板和橡胶板的配合,使橡胶板与地面进行支撑使装置的稳定性更好。

[0020] 3、该方便调节的公路桥梁护栏,当不需要对装置进行使用时,进而可以拉动固定板使橡胶板旋转,使转动杆带动发条收缩,使支撑板远离地面,通过限位槽、限位块和传动弹簧的配合,使限位块伸进限位槽中,进而使圆盘、固定板和橡胶板固定,可以使固定板和橡胶板收起,方便对装置进行携带。

附图说明

[0021] 图1为本发明整体装置的结构示意图;

[0022] 图2为本发明整体正视的结构示意图;

[0023] 图3为本发明支撑块侧视内部结构示意图;

[0024] 图4为本发明图3的A结构放大示意图;

[0025] 图5为本发明图4的B结构放大示意图;

[0026] 图6为本发明固定套内部结构示意图。

[0027] 图中:1、支撑座;2、支撑块;3、伸缩杆;4、顶板;5、连接柱;6、移动块;7、调节机构;71、转杆;72、转把;73、第一锥形齿轮;74、第二锥形齿轮;75、螺纹杆;76、螺纹套;77、连接杆;78、固定块;8、支撑机构;801、固定套;802、转动杆;803、连接板;804、传动带;805、转轴;806、圆盘;807、限位槽;808、发条;809、固定板;810、橡胶板;9、挡块;10、连接弹簧;11、移动板;12、活动杆;13、推杆;14、推板;15、套筒;16、传动弹簧;17、限位块。

具体实施方式

[0028] 如图1-6所示,本发明提供一种技术方案:一种方便调节的公路桥梁护栏,包括支撑座1,支撑座1的侧壁固定有支撑块2,支撑块2的顶部固定有伸缩杆3,伸缩杆3的顶部固定在顶板4,支撑块2起到对伸缩杆3进行支撑的效果,支撑座1的顶部贯穿有连接柱5,连接柱5的顶部与顶板4的底部固定连接,连接柱5的底部与移动块6的顶部固定连接,移动块6滑动

安装在支撑座1的内壁,支撑座1内设置有调节机构7,支撑块2上设置有支撑机构8。

[0029] 上述调节机构7包括转杆71、转把72、第一锥形齿轮73、第二锥形齿轮74、螺纹杆75、螺纹套76、连接杆77和固定块78,转杆71贯穿支撑座1的侧壁,且转杆71与支撑座1的贯穿处转动连接,转杆71的一端固定有转把72,转把72设置有两组,且两组转把72以支撑块2竖直方向上的中心线为对称轴对称设置,转杆71的另一端固定有第一锥形齿轮73,进而当正反转动转把72时,可以使转杆71带动第一锥形齿轮73正反转动,第一锥形齿轮73与第二锥形齿轮74呈相互啮合状,第二锥形齿轮74的内壁固定有螺纹杆75,螺纹杆75的底部转动安装在支撑座1的内壁,螺纹杆75的顶部转动安装在固定块78的底部,进而当第一锥形齿轮73正反转动时,可以使第二锥形齿轮74和螺纹杆75进行正反转动,螺纹杆75的外壁螺纹连接有螺纹套76,螺纹套76滑动安装在支撑座1的内壁,螺纹套76的顶部固定有连接杆77,连接杆77的顶部固定在移动块6的底部,连接杆77贯穿固定块78,且连接杆77可以在固定块78的贯穿处移动,当螺纹杆75正反转动时,使螺纹套76可以在螺纹杆75上进行上下移动,通过连接杆77、移动块6和连接柱5和顶板4的配合,可以对装置的高度进行调节,进而可以根据现场情况对装置进行调节,使装置的实用性更好。

[0030] 上述支撑机构8包括固定套801、发条808、转动杆802、连接板803、传动带804、圆盘806、限位槽807、转轴805、固定板809和橡胶板810,固定套801固定在支撑块2的内壁,固定套801的内壁转动安装有转动杆802,转动杆802的外壁固定有连接板803,连接板803贯穿支撑块2,且连接板803可以在支撑块2的贯穿处旋转,支撑块2的内壁转动安装有转轴805,转轴805与转动杆802之间通过传动带804传动连接,转轴805的外壁固定有圆盘806,圆盘806上开设有限位槽807,转动杆802的外壁固定有发条808,发条808远离转动杆802的一侧固定在固定套801的内壁,连接板803远离转动杆802的一侧固定有固定板809,固定板809远离连接板803的一侧固定有橡胶板810,橡胶板810设置有两组,且两组橡胶板810以支撑块2的竖直方向上的中心线为对称轴对称设置,通过设置橡胶板810可以使装置的稳定性更好,当不对装置进行使用时,进而可以旋转固定板809向伸缩杆3靠近,带动转动杆802反转,使发条808收缩,使转动杆802旋转,通过传动带804,带动转轴805带动圆盘806旋转,支撑块2的内壁固定有挡块9,挡块9靠近连接板803的一侧固定有连接弹簧10,连接弹簧10远离挡块9的一侧固定有移动板11,移动板11的底部滑动安装在支撑块2的内壁,移动板11远离连接弹簧10的一侧固定有套筒15,套筒15的内壁滑动安装有限位块17,限位块17的侧壁固定有传动弹簧16,传动弹簧16远离限位块17的一侧固定在套筒15的内壁,限位块17远离传动弹簧16的一侧与圆盘806的外壁贴合,且传动弹簧16处于压缩状态,当圆盘806旋转到圆盘806上开设的限位槽807与限位块17对齐时,通过传动弹簧16,可以使限位块17伸进限位槽807中,进而使圆盘806固定,使固定板809和橡胶板810收起进行固定,防止固定板809和橡胶板810一直处于展开状态,不方便携带,当需要对装置进行使用时,将装置放置好后,移动板11的侧壁铰接有活动杆12,活动杆12远离移动板11的一端铰接在推杆13的顶部,推杆13的底部固定在推板14的顶部,通过推动推板14向上移动,使推杆13向上移动,通过活动杆12,使移动板11远离固定套801,进而使限位块17从限位槽807中移出,可以解除对圆盘806的限位,因发条808处于收缩状态,进而可以使发条808带动转动杆802旋转,使连接板803带动固定板809旋转,进而使橡胶板810可以与地面解除进行支撑。

[0031] 工作原理:当正反转动转把72时,可以使转杆71带动第一锥形齿轮73正反转动,进

而当第一锥形齿轮73正反转时,可以第二锥形齿轮74和螺纹杆75进行正反转,当螺纹杆75正反转时,使螺纹套76可以在螺纹杆75上进行上下移动,通过连接杆77、移动块6和连接柱5和顶板4的配合,可以对装置的高度进行调节,进而可以根据现场情况对装置进行调节,使装置的实用性更好,当需要对装置进行使用时,将装置放置好后,通过推动推板14向上移动,使推杆13向上移动,通过活动杆12,使移动板11远离固定套801,进而使限位块17从限位槽807中移出,可以解除对圆盘806的限位,因发条808处于收缩状态,进而可以使发条808带动转动杆802旋转,使连接板803带动固定板809旋转,进而使橡胶板810可以与地面接触进行支撑,当不对装置进行使用时,进而可以旋转固定板809向伸缩杆3靠近,带动转动杆802反转,使发条808收缩,使转动杆802旋转,通过传动带804,带动转轴805带动圆盘806旋转,当圆盘806旋转到圆盘806上开设的限位槽807与限位块17对齐时,通过传动弹簧16,可以使限位块17伸进限位槽807中,进而使圆盘806固定,使固定板809和橡胶板810收起进行固定,防止固定板809和橡胶板810一直处于展开状态,不方便携带。

[0032] 上文一般性的对本发明做了详尽的描述,但在本发明基础上,可以对之做一些修改或改进,这对于技术领域的一般技术人员是显而易见的。因此,在不脱离本发明思想精神的修改或改进,均在本发明的保护范围之内。

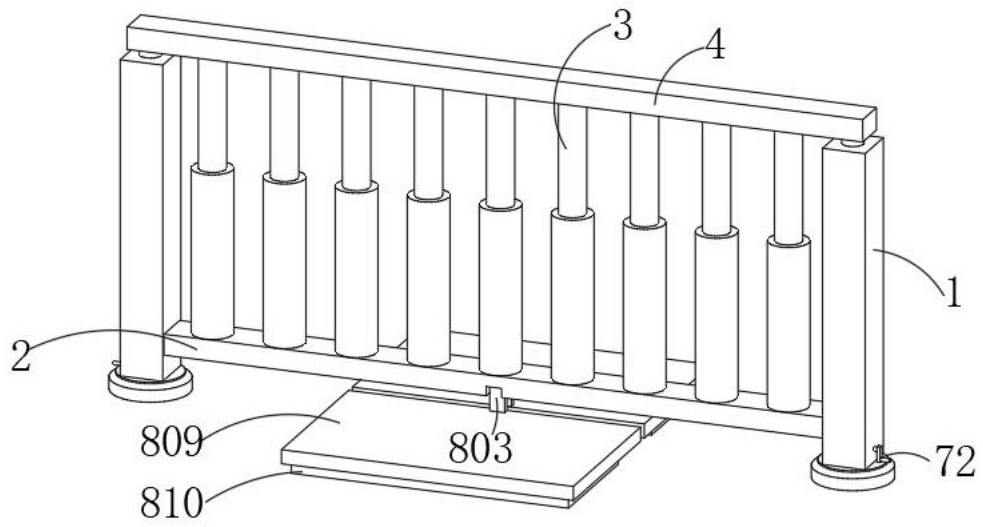


图1

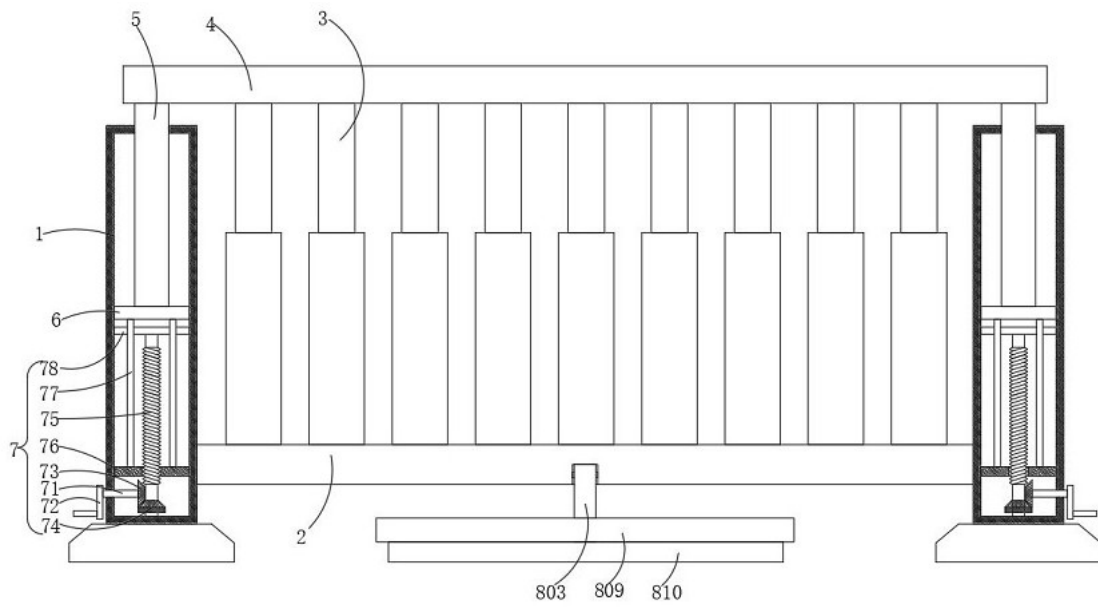


图2

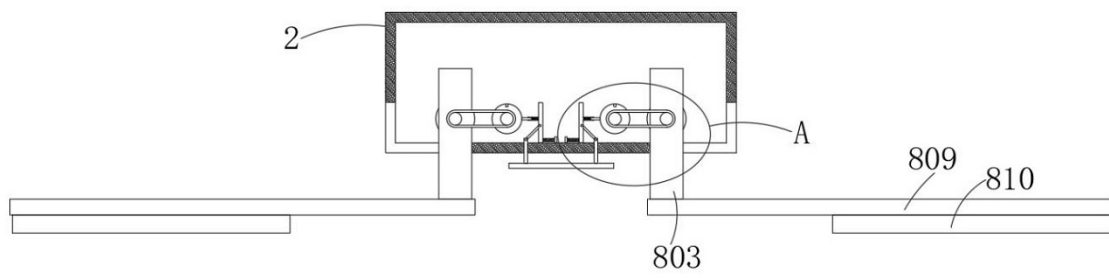


图3

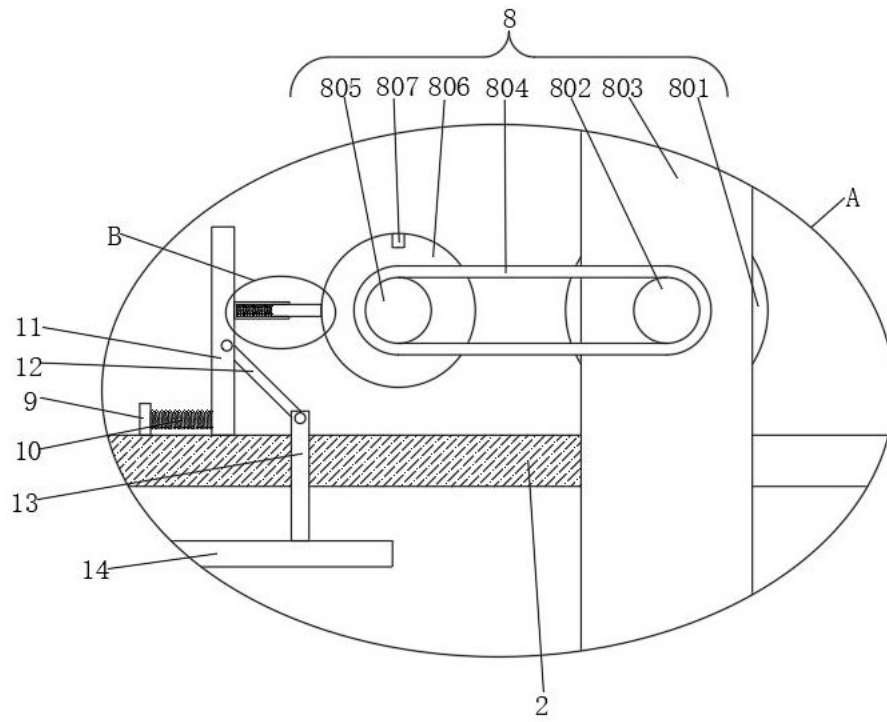


图4

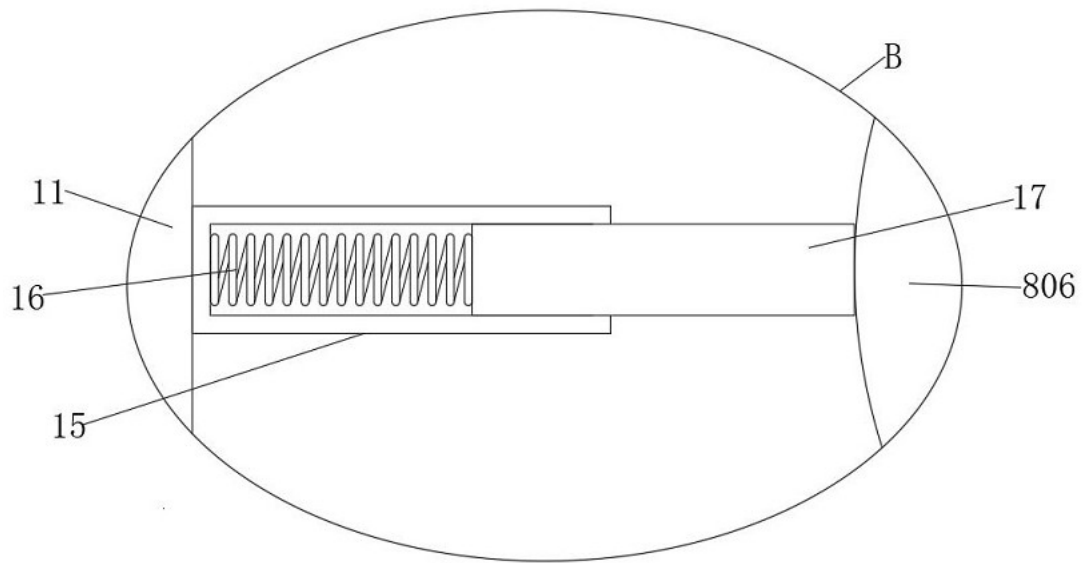


图5

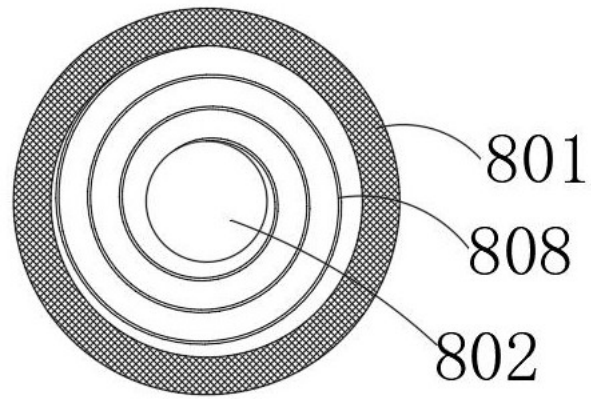


图6