(19)国家知识产权局

(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 114032840 B
(45)授权公告日 2023.01.10

(21)申请号 202111432192.X

(22)申请日 2021.11.29

(65)同一申请的已公布的文献号
申请公布号 CN 114032840 A

(43)申请公布日 2022.02.11

(73)专利权人 海南省水利水电勘测设计研究院
地址 570000 海南省海口市美兰区海府路46号

(72)发明人 郭建超 陈家东 郑飞

(51)Int.Cl.
E02B 3/12(2006.01)

审查员 刘雪松

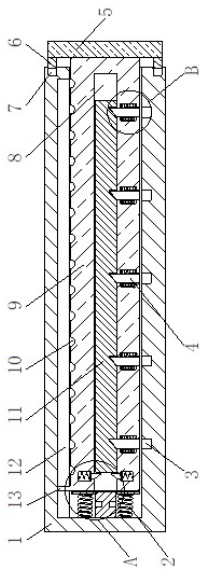
权利要求书2页 说明书5页 附图5页

(54)发明名称

一种新型PET材质的生态防护网箱连接卡扣

(57)摘要

本发明公开了一种新型PET材质的生态防护网箱连接卡扣，包括外套和内套，所述外套内部设置有推动弹簧，且推动弹簧右侧设置有推板，并且推板一侧设置有顶块，所述外套内部设置有卡口，且卡口上方设置有卡块，所述卡块外围设置有活动腔。该新型PET材质的生态防护网箱连接卡扣，通过内套与外套的整体设置，解决的传统的尼龙连接所使用的尼龙绳会互相缠绕，导致不方便使用的问题，同时通过内套上的网槽，能够更为快速的进行连接，从而无需通过尼龙绳进行缝合连接，能够有效的降低尼龙绳连接的耗时，从而更快速的建立边坡，从而能够更快的建设水利工程的防护堤以及生态环保的边坡，使得其应用范围更为广泛。



CN 114032840 B

1.一种新型PET材质的生态防护网箱连接卡扣，包括外套(1)和内套(9)，其特征在于：所述外套(1)内部设置有推动弹簧(2)，且推动弹簧(2)右侧设置有推板(19)，并且推板(19)一侧设置有顶块(17)，所述外套(1)内部设置有卡口(3)，且卡口(3)上方设置有卡块(4)，所述卡块(4)外围设置有活动腔(20)，且活动腔(20)内部设置有复位弹簧(21)，所述内套(9)内部设置有杆槽(8)，且杆槽(8)内部设置有内杆(11)，所述内杆(11)内部设置有推动槽(23)，且内杆(11)左端设置有挡块(15)，并且挡块(15)一侧设置有压簧(14)，所述外套(1)右侧设置有密闭槽(7)，且密闭槽(7)右侧设置有密闭块(6)，所述密闭块(6)右侧连接有盖板(5)，且盖板(5)左侧连接有内套(9)，所述内套(9)外围设置有网槽(10)，且网槽(10)一侧设置有活动板(25)，并且网槽(10)下方设置有开口槽(24)。

2.根据权利要求1所述的一种新型PET材质的生态防护网箱连接卡扣，其特征在于：所述外套(1)为半圆柱形设置，且外套(1)采用高强度PET材料制成，并且外套(1)与开口槽(24)固定连接，所述开口槽(24)关于外套(1)横向中线对称设置，且开口槽(24)的开槽宽度与网箱网线直径相同，所述外套(1)与密闭槽(7)固定连接，且密闭槽(7)为半圆弧设置，所述密闭槽(7)与密闭块(6)滑动连接，且密闭槽(7)与密闭块(6)构成密封结构。

3.根据权利要求1所述的一种新型PET材质的生态防护网箱连接卡扣，其特征在于：所述密闭块(6)与盖板(5)一体化设置，且盖板(5)为半圆形设置，并且盖板(5)与内套(9)一体化设置，所述内套(9)表面等间距设置有网槽(10)，且网槽(10)为半圆形设置，并且网槽(10)的槽宽等于网箱网线直径。

4.根据权利要求1所述的一种新型PET材质的生态防护网箱连接卡扣，其特征在于：所述内套(9)为高强度PET材料制成，且内套(9)与外套(1)滑动连接，并且内套(9)与滑块(13)固定连接，所述滑块(13)设置为半圆环形，且滑块(13)与外套(1)相互卡合，所述滑块(13)与滑轨(12)滑动连接，且滑块(13)与外套(1)相互卡合，所述内套(9)通过复位转轴(26)与活动板(25)构成旋转复位结构，且活动板(25)在内套(9)上等间距设置。

5.根据权利要求1所述的一种新型PET材质的生态防护网箱连接卡扣，其特征在于：所述内套(9)与杆槽(8)固定连接，且杆槽(8)与内杆(11)滑动连接，并且内杆(11)上等间距设置有推动槽(23)，所述推动槽(23)为斜向设置，且推动槽(23)的斜面与卡块(4)相互卡合，并且卡块(4)与推动槽(23)接触面为斜面设置。

6.根据权利要求1所述的一种新型PET材质的生态防护网箱连接卡扣，其特征在于：所述内套(9)通过活动腔(20)与卡块(4)滑动连接，且卡块(4)与挡板(22)一体化设置，并且卡块(4)通过挡板(22)与活动腔(20)相互卡合，所述卡块(4)通过挡板(22)与复位弹簧(21)构成弹簧复位结构，且卡块(4)在内套(9)上等间距设置，所述卡块(4)与卡口(3)相互卡合，且卡口(3)在外套(1)上等间距分布。

7.根据权利要求1所述的一种新型PET材质的生态防护网箱连接卡扣，其特征在于：所述顶块(17)与外套(1)固定连接，且顶块(17)与卡槽(18)固定连接，并且卡槽(18)关于顶块(17)中心对称设置，所述顶块(17)与通孔(16)滑动连接，且通孔(16)与推板(19)固定连接，所述推板(19)与推动弹簧(2)构成弹簧复位结构，且推动弹簧(2)关于推板(19)的竖直中线对称设置，并且推板(19)与内套(9)构成推动结构。

8.根据权利要求1所述的一种新型PET材质的生态防护网箱连接卡扣，其特征在于：所述顶块(17)与杆槽(8)滑动连接，且顶块(17)通过卡槽(18)与挡块(15)相互卡合，所述挡块

(15)与内套(9)滑动连接,且挡块(15)下端为斜面设置,并且挡块(15)与压簧(14)构成弹簧复位结构。

一种新型PET材质的生态防护网箱连接卡扣

技术领域

[0001] 本发明涉及生态防护网箱技术领域，具体为一种新型PET材质的生态防护网箱连接卡扣。

背景技术

[0002] 网箱是一种放置物品的网状箱子，其具有存放物品容量固定、堆放整洁、存放一目了然、便于库存清点等优点，同时网箱一般采用尼龙绳、铁丝等传统材料制成，其具有较轻的重量以及较高的承重能力，网箱的网状结构具有良好的透水性，因此被广泛的应用于水利、环保等行业，在边坡生态防护中也有着较好的应用，通过在网箱内放入碎石、泥土，并将其有效的连接起来，形成具有良好透水能力的生态防护堤，从而对失稳边坡进行有效防护，减少水土流失，同时保证水流的自然渗流，可以使边坡快速复绿，有效保护生态；由于生态堤的长度较长，需要将多个网箱连接在一起使用，此时就需要使用到连接卡扣，从而保证网箱的连接，形成稳定牢固的生态护堤，但是目前市场上的连接卡扣还是存在以下的问题：

[0003] 1.现有的生态防护网箱的连接主要通过尼龙绳进行缝合，将网状的结构缝合起来，从而连接到一起，这就导致在生态网箱连接时较为繁琐，需要将尼龙绳穿过生态防护网箱的网眼中，从而将网箱连接在一起，造成连接效率不高，不能够快速建立生态堤；

[0004] 2.现有的生态防护网箱在连接成生态堤时，不同的生态防护网箱之间的连接处，并非一体化的结构，也就使得此处受到的应力集中，而此处使用的连接缝合线一般与网箱为同样的材料，导致此处容易发生断裂，进而导致生态防护堤的溃堤；

[0005] 3.由于生态防护网箱一般设置好后不会挪动，且为了防止野生动物或是人为的解开连接结构，此时就需要使得连接结构不能够被打开，现今的连接方式通过尼龙线连接，利用打结的方式连接，因此能够通过手动方式打开，且使用时间长，也有可能出现所打的连接结自己松开。

[0006] 4.长时间传统尼龙绳和铁丝绑扎容易老化、断裂，影像边坡稳定性，极易造成水土流失，严重的将导致自然灾害的发生，导致建立的防护堤损坏。

[0007] 针对上述问题，在原有的连接卡扣基础上进行创新设计。

发明内容

[0008] 本发明的目的在于提供一种新型PET材质的生态防护网箱连接卡扣，以解决上述背景技术提出的现有的生态防护网箱的连接主要通过尼龙绳进行缝合，将网状的结构缝合起来，从而连接到一起，这就导致在生态网箱连接时较为繁琐，需要将尼龙绳穿过生态防护网箱的网眼中，从而将网箱连接在一起，造成连接效率不高，不能够快速建立生态堤现有的生态防护网箱在连接成生态堤时，不同的生态防护网箱之间的连接处，并非一体化的结构，也就使得此处受到的应力集中，而此处使用的连接缝合线一般与网箱为同样的材料，导致此处容易发生断裂，进而导致生态防护堤的溃堤由于生态防护网箱一般设置好后不会挪动，且为了防止野生动物或是人为的解开连接结构，此时就需要使得连接结构不能够被打

开，现今的连接方式通过尼龙线连接，利用打结的方式连接，因此能够通过手动方式打开，且长时间使用，也有出现所打的连接结断裂松开等问题。

[0009] 为实现上述目的，本发明提供如下技术方案：一种新型PET材质的生态防护网箱连接卡扣，包括外套和内套，所述外套内部设置有推动弹簧，且推动弹簧右侧设置有推板，并且推板一侧设置有顶块，所述外套内部设置有卡口，且卡口上方设置有卡块，所述卡块外围设置有活动腔，且活动腔内部设置有复位弹簧，所述内套内部设置有杆槽，且杆槽内部设置有内杆，所述内杆内部设置有推动槽，且内杆左端设置有挡块，并且挡块一侧设置有压簧，所述外套右侧设置有密闭槽，且密闭槽右侧设置有密闭块，所述密闭块右侧连接有盖板，且盖板左侧连接有内套，所述内套外围设置有网槽，且网槽一侧设置有活动板，并且网槽下方设置有开口槽。

[0010] 优选的，所述外套为半圆柱形设置，且外套采用高强度PET材料制成，并且外套与开口槽固定连接，所述开口槽关于外套横向中线对称设置，且开口槽的开槽宽度与网箱网线直径相同，所述外套与密闭槽固定连接，且密闭槽为半圆弧设置，所述密闭槽与密闭块滑动连接，且密闭槽与密闭块构成密封结构。

[0011] 优选的，所述密闭块与盖板一体化设置，且盖板为半圆形设置，并且盖板与内套一体化设置，所述内套表面等间距设置有网槽，且网槽为半圆形设置，并且网槽的槽宽等于网箱网线直径。

[0012] 优选的，所述内套为高强度PET材料制成，且内套与外套滑动连接，并且内套与滑块固定连接，所述滑块设置为半圆环形，且滑块与外套相互卡合，所述滑块与滑轨滑动连接，且滑块与外套相互卡合，所述内套通过复位转轴与活动板构成旋转复位结构，且活动板在内套上等间距设置。

[0013] 优选的，所述内套与杆槽固定连接，且杆槽与内杆滑动连接，并且内杆上等间距设置有推动槽，所述推动槽为斜向设置，且推动槽的斜面与卡块相互卡合，并且卡块与推动槽接触面为斜面设置。

[0014] 优选的，所述内套通过活动腔与卡块滑动连接，且卡块与挡板一体化设置，并且卡块通过挡板与活动腔相互卡合，所述卡块通过挡板与复位弹簧构成弹簧复位结构，且卡块在内套上等间距设置，所述卡块与卡口相互卡合，且卡口在外套上等间距分布。

[0015] 优选的，所述顶块与外套固定连接，且顶块与卡槽固定连接，并且卡槽关于顶块中心对称设置，所述顶块与通孔滑动连接，且通孔与推板固定连接，所述推板与推动弹簧构成弹簧复位结构，且推动弹簧关于推板的竖直中线对称设置，并且推板与内套构成推动结构。

[0016] 优选的，所述顶块与杆槽滑动连接，且顶块通过卡槽与挡块相互卡合，所述挡块与内套滑动连接，且挡块下端为斜面设置，并且挡块与压簧构成弹簧复位结构。

[0017] 与现有技术相比，本发明的有益效果是：该新型PET材质的生态防护网箱连接卡扣；

[0018] 1.通过内套与外套的整体设置，解决的传统的尼龙连接所使用的尼龙绳会互相缠绕，导致不方便使用的问题，同时通过内套上的网槽，能够更为快速的进行连接，从而无需通过尼龙绳进行缝合连接，能够有效的降低尼龙绳连接的耗时，从而更快速的建立边坡，从而能够更快的建设水利工程的防护堤以及生态环保的边坡，使得其应用范围更为广泛；

[0019] 2.将外套与内套采用高强度的PET材质制成，从而使得其具有较高的抗压、抗摔以

及抗变形的能力，同时利用这种材料制成的卡扣，其整体强度远高于构成网箱主体的材料，从而使得其承受较大的应力而不损坏，且采用PET材质不容易被腐蚀，从而使用时间更长，更为环保；

[0020] 3.通过设置的顶块，在安装好后，能够通过顶块将内杆顶动，从而使得内杆推动卡块与卡口相互卡合，从而保证连接牢固，同时设置的挡块，能够将顶块固定，从而使得连接后常规外力无法打开，从而保证连接的防护网箱之间的稳定性和牢固性。

附图说明

[0021] 图1为本发明整体主视剖面结构示意图；

[0022] 图2为本发明图1中A处放大结构示意图；

[0023] 图3为本发明图1中B处放大结构示意图；

[0024] 图4为本发明整体左视剖面结构示意图；

[0025] 图5为本发明整体仰视剖面结构示意图；

[0026] 图6为本发明图5中C处放大结构示意图；

[0027] 图7为本发明整体三维结构示意图。

[0028] 图中：1、外套；2、推动弹簧；3、卡口；4、卡块；5、盖板；6、密闭块；7、密闭槽；8、杆槽；9、内套；10、网槽；11、内杆；12、滑轨；13、滑块；14、压簧；15、挡块；16、通孔；17、顶块；18、卡槽；19、推板；20、活动腔；21、复位弹簧；22、挡板；23、推动槽；24、开口槽；25、活动板；26、复位转轴。

具体实施方式

[0029] 下面将结合本发明实施例中的附图，对本发明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发明一部分实施例，而不是全部的实施例。基于本发明中的实施例，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，都属于本发明保护的范围。

[0030] 请参阅图1、图2、图3、图4、图5和图7，本发明提供一种技术方案：一种新型PET材质的生态防护网箱连接卡扣，包括外套1和内套9，为了使得安装后连接牢固，不会松开，在外套1内部设置有推动弹簧2，且推动弹簧2右侧设置有推板19，并且推板19一侧设置有顶块17，外套1内部设置有卡口3，且卡口3上方设置有卡块4，卡块4外围设置有活动腔20，且活动腔20内部设置有复位弹簧21，内套9内部设置有杆槽8，且杆槽8内部设置有内杆11，内杆11内部设置有推动槽23，且内杆11左端设置有挡块15，并且挡块15一侧设置有压簧14，而内套9与杆槽8固定连接，且杆槽8与内杆11滑动连接，并且内杆11上等间距设置有推动槽23，推动槽23为斜向设置，且推动槽23的斜面与卡块4相互卡合，并且卡块4与推动槽23接触面为斜面设置，内套9通过活动腔20与卡块4滑动连接，且卡块4与挡板22一体化设置，并且卡块4通过挡板22与活动腔20相互卡合，卡块4通过挡板22与复位弹簧21构成弹簧复位结构，且卡块4在内套9上等间距设置，卡块4与卡口3相互卡合，且卡口3在外套1上等间距分布，顶块17与外套1固定连接，且顶块17与卡槽18固定连接，并且卡槽18关于顶块17中心对称设置，顶块17与通孔16滑动连接，且通孔16与推板19固定连接，推板19与推动弹簧2构成弹簧复位结构，且推动弹簧2关于推板19的竖直中线对称设置，并且推板19与内套9构成推动结构，顶块

17与杆槽8滑动连接，且顶块17通过卡槽18与挡块15相互卡合，挡块15与内套9滑动连接，且挡块15下端为斜面设置，并且挡块15与压簧14构成弹簧复位结构，通过设置的顶块17顶动内杆11，从而使得卡块4与卡口3相互卡合连接，保证内套9与外套1不会松开，同时利用挡块15使得顶块17卡合住，从而实现自锁，防止松动。

[0031] 请参阅图1、图4、图5、图6和图7，为了使得安装简单方便，在外套1右侧设置有密闭槽7，且密闭槽7右侧设置有密闭块6，密闭块6右侧连接有盖板5，且盖板5左侧连接有内套9，内套9外围设置有网槽10，且网槽10一侧设置有活动板25，并且网槽10下方设置有开口槽24，而外套1为半圆柱形设置，且外套1采用高强度PET材料制成，并且外套1与开口槽24固定连接，开口槽24关于外套1横向中线对称设置，且开口槽24的开槽宽度与网箱网线直径相同，外套1与密闭槽7固定连接，且密闭槽7为半圆弧设置，密闭槽7与密闭块6滑动连接，且密闭槽7与密闭块6构成密封结构，密闭块6与盖板5一体化设置，且盖板5为半圆形设置，并且盖板5与内套9一体化设置，内套9表面等间距设置有网槽10，且网槽10为半圆形设置，并且网槽10的槽宽等于网箱网线直径，内套9为高强度PET材料制成，且内套9与外套1滑动连接，并且内套9与滑块13固定连接，滑块13设置为半圆环形，且滑块13与外套1相互卡合，滑块13与滑轨12滑动连接，且滑块13与外套1相互卡合，内套9通过复位转轴26与活动板25构成旋转复位结构，且活动板25在内套9上等间距设置，只需要将内套9拉出外套1，同时将需要连接的网箱上的网线放置于网槽10中，并将内套9滑入外套1中，便能够完成安装，使得安装变得简单方便。

[0032] 工作原理：根据图1-7，未使用前，此时在推动弹簧2的作用下，使得推板19将内套9挡住，从而保证在无外力作用下内套9不会完全滑入外套1内部，也就保证了顶块17不与挡块15卡合，防止还未曾使用，内套9便无法从外套1内取出，同时复位弹簧21推动挡板22，使得卡块4缩入内套9中，不与卡口3连接，当需要进行连接时，此时将内套9拉出，滑块13在滑轨12上滑动，当滑动到最右侧时，此时滑块13与外套1相互卡合，防止内套9完全滑出，就在内套9滑出时，由于活动板25一侧与外套1脱离，在复位转轴26作用下，活动板25打开，此时将生态防护网箱需要连接处的网线并排，之后放入到网槽10中，每放入一个网槽10就推动一段距离的内套9，此时生态防护网的网线便被收入外套1内部，同时活动板25也通过外套1被关闭，将网线两端卡住，并使得网线从开口槽24滑入，将所有的网槽10都安装好后，此时将盖板5向外套1内推动，使得密闭块6滑入密闭槽7内，与此同时，内套9推动推板19并压缩推动弹簧2，使得顶块17从推板19内的通孔16滑出，并滑入杆槽8中，而顶块17推动挡块15的斜面，使得挡块15滑入内套9中并压缩压簧14，随着内套9的滑入，此时顶块17接触内杆11，并推动内杆11，之后内杆11通过内部的推动槽23的斜面与卡块4的斜面发生相对滑动，从而使得推动槽23推动卡块4，让卡块4在活动腔20中滑动，并利用挡板22压缩复位弹簧21，当内套9完全滑入外套1中，此时卡块4与卡口3结合，使得内套9与外套1相互卡合，与此同时，顶块17内的卡槽18也与挡块15相互卡合，从而使得顶块17与挡块15锁死，此时整个内套9与外套1锁死，无法打开，保证连接的牢固，同时设置的密闭块6与密闭槽7相互填合，从而防止盖板5与外套1之间产生连接间隙，从而进一步防止其被意外打开，在本说明书中未作详细描述的内容属于本领域专业技术人员公知的现有技术。

[0033] 尽管参照前述实施例对本发明进行了详细的说明，对于本领域的技术人员来说，其依然可以对前述各实施例所记载的技术方案进行修改，或者对其中部分技术特征进行等

同替换，凡在本发明的精神和原则之内，所作的任何修改、等同替换、改进等，均应包含在本发明的保护范围之内。

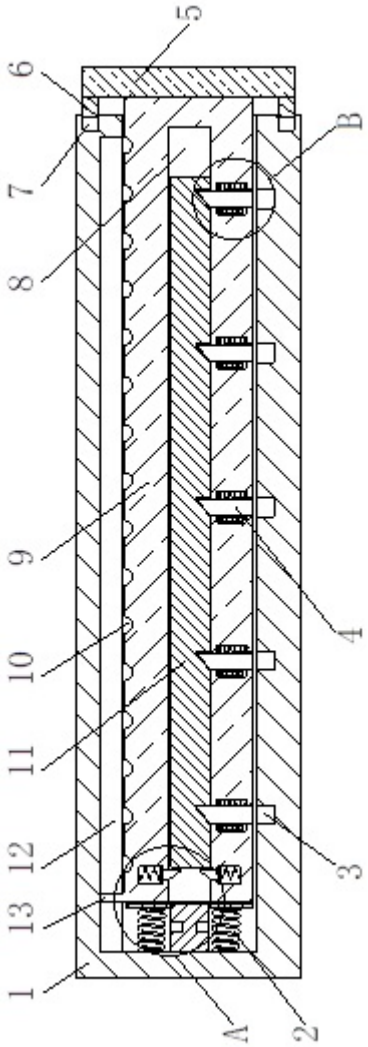


图1

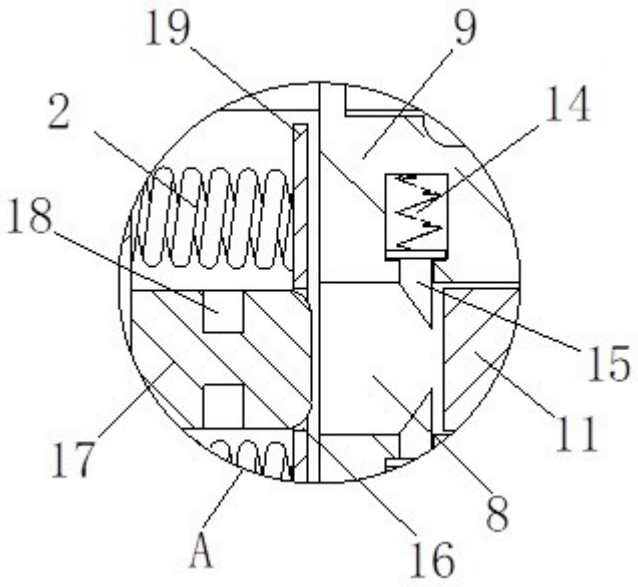


图2

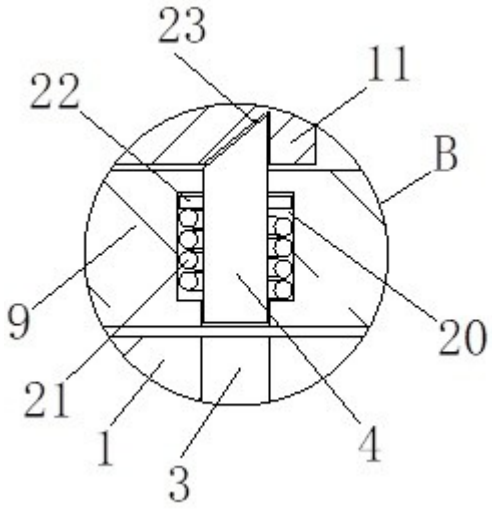


图3

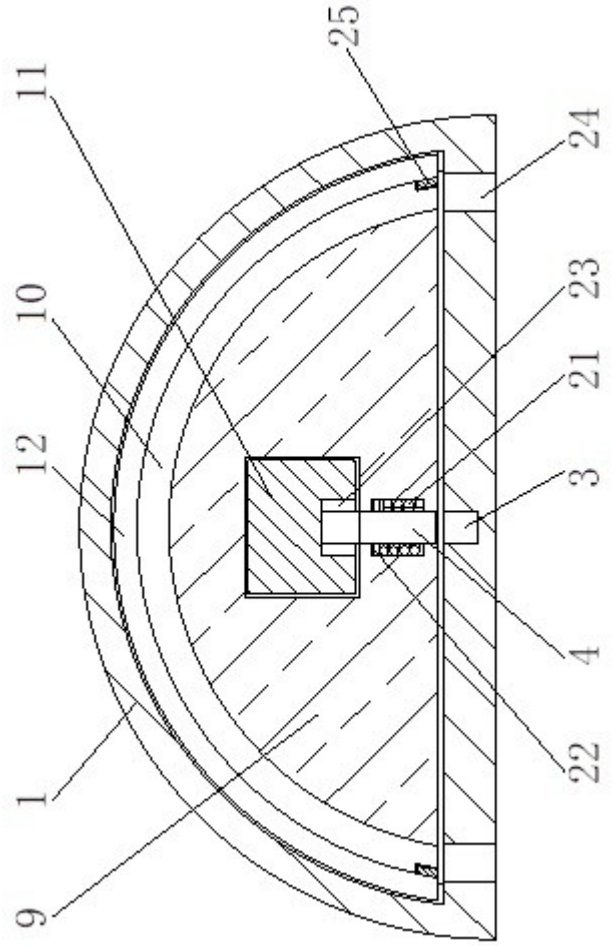


图4

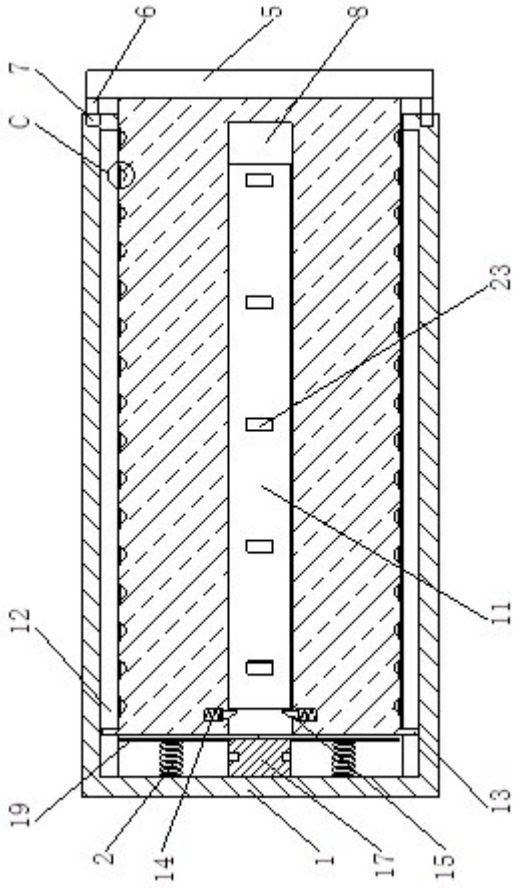


图5

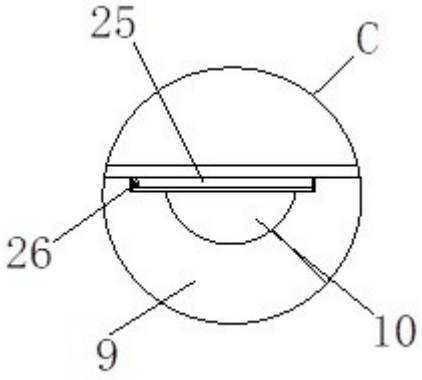


图6

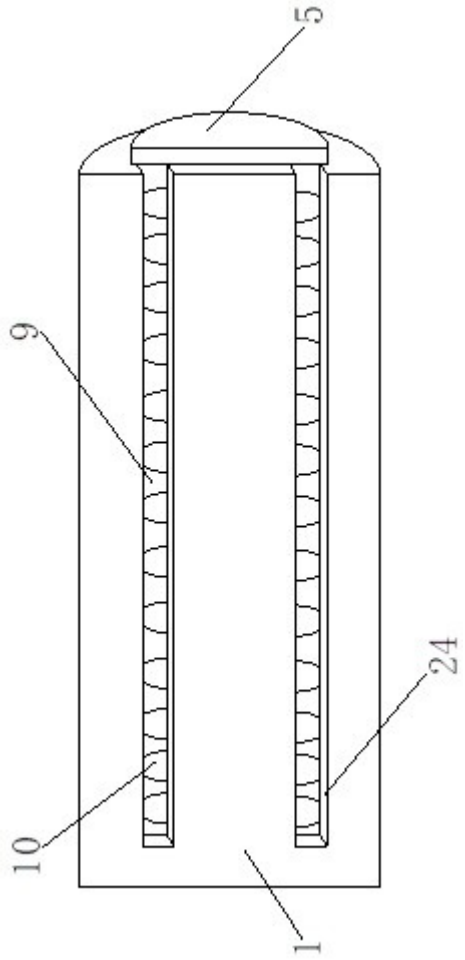


图7