



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 112921803 A

(43) 申请公布日 2021.06.08

(21) 申请号 202110230014.2

(22) 申请日 2021.03.02

(71) 申请人 台州市瑞恒优创科技有限公司

地址 317605 浙江省台州市玉环市龙溪镇
小山外工业园11幢1楼东面

(72) 发明人 王珏

(74) 专利代理机构 北京汇泽知识产权代理有限公司 11228

代理人 武君

(51) Int. Cl.

E01D 19/12 (2006.01)

E01D 19/10 (2006.01)

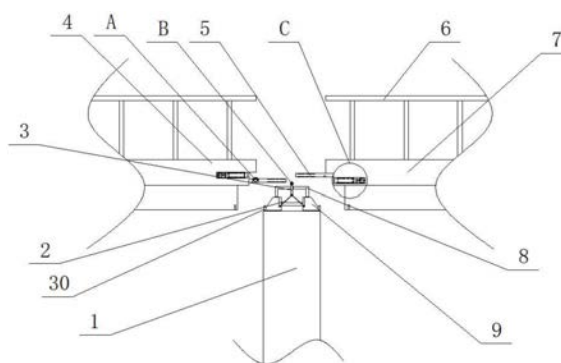
权利要求书2页 说明书6页 附图5页

(54) 发明名称

一种预制装配式护栏桥面板结构

(57) 摘要

本发明属于桥梁结构技术领域,尤其涉及一种预制装配式护栏桥面板结构,其包括桥墩,桥墩的顶部固定安装有外壳,外壳的内壁滑动连接有对称设置的两个梯形块,两个梯形块相互靠近的一侧均固定安装有推动杆,两个推动杆的顶端上固定安装有同一个固定杆,固定杆为中空结构,固定杆滑动连接在外壳的内壁上,两个梯形块和推动杆均延伸至外壳外,固定杆的内壁上滑动连接有对称设置的两个扩展块,两个扩展块的顶部一侧滑动连接有同一个锥形块,本发明结构简单,通过面板A和面板B之间的对接,两个面板之间就可进行固定,再将固定好的两个面板对准桥墩,放置在桥墩上,也可自动对桥墩进行固定,操作简单,使用方便。



1. 一种预制装配式护栏桥面板结构,包括桥墩(1),其特征在于,所述桥墩(1)的顶部固定安装有外壳(8),所述外壳(8)的内壁滑动连接有对称设置的两个梯形块(9),两个梯形块(9)相互靠近的一侧均固定安装有推动杆(2),两个推动杆(2)的顶端上固定安装有同一个固定杆(3),所述固定杆(3)为中空结构,所述固定杆(3)滑动连接在外壳(8)的内壁上,两个梯形块(9)和推动杆(2)均延伸至外壳(8)外,所述固定杆(3)的内壁上滑动连接有对称设置的两个扩展块(22),两个扩展块(22)的顶部一侧滑动连接有同一个锥形块(20),所述锥形块(20)滑动连接在固定杆(3)的内壁上,所述锥形块(20)延伸至固定杆(3)外,所述固定杆(3)上固定套设有辅助弹簧(21),所述辅助弹簧(21)的底端固定安装在固定杆(3)的内壁上,所述桥墩(1)的顶部两侧分别设有面板A(4)和面板B(7),所述面板A(4)和面板B(7)上均安装有对接机构。

2. 如权利要求1所述的一种预制装配式护栏桥面板结构,其特征在于,所述对接机构包括开设在面板A(4)和面板B(7)上的腔室(24),所述面板A(4)和面板B(7)相互靠近的一侧均固定安装有配合杆(5),两个扩展块(22)与位于一侧位置的配合杆(5)相配合,所述面板A(4)和面板B(7)的顶部均固定安装有护栏(6),所述面板A(4)和面板B(7)分别与两个梯形块(9)相配合,位于一侧位置的配合杆(5)为中空结构,位于一侧位置的配合杆(5)的两侧内壁上固定安装有同一个档杆(18),所述档杆(18)的外侧滑动连接有连接块(17),锥形块(20)与连接块(17)相配合,连接块(17)与位于一侧位置的配合杆(5)相配合,所述连接块(17)滑动连接在位于一侧位置配合杆(5)的内壁上,两个腔室(24)的内壁上均滑动连接有对称设置的两个齿牙杆(23),四个齿牙杆(23)上均滑动连接有伸缩杆(28),四个伸缩杆(28)上均固定安装有夹具(29),每相邻的两个夹具(29)之间固定安装有同一个定位杆(15),四个齿牙杆(23)上均固定安装有卡扣杆(25),四个卡扣杆(25)分别与两个定位杆(15)相配合,两个腔室(24)的一侧内壁上均固定安装有转动杆,两个转动块(27)的一侧均转动连接有转轴(12),两个转轴(12)的一侧底部和顶部均转动连接有拉动杆(11),四个拉动杆(11)分别与四个齿牙杆(23)转动连接,两个转轴(12)分别与定位杆(15)相配合,两个定位杆(15)分别与两个配合杆(5)相配合,四个齿牙杆(23)分别与两个配合杆(5)相配合。

3. 如权利要求2所述的一种预制装配式护栏桥面板结构,其特征在于,位于一侧位置的配合杆(5)的底部开设有矩形凹槽,矩形凹槽与连接块(17)相配合。

4. 如权利要求2所述的一种预制装配式护栏桥面板结构,其特征在于,所述定位杆(15)上开设有环形凹槽,四个卡扣杆(25)分别与两个环形凹槽相配合,两个配合杆(5)的顶部和底部均开设有等间距排列的多个凹槽,齿牙杆(23)与凹槽相配合。

5. 如权利要求2所述的一种预制装配式护栏桥面板结构,其特征在于,每相邻的两个齿牙杆(23)相互靠近的一侧和两个转轴(12)一侧底部与顶部上均固定安装有转动架(13),八个转动架(13)分别与四个拉动杆(11)转动连接。

6. 如权利要求2所述的一种预制装配式护栏桥面板结构,其特征在于,所述转轴(12)上开设有三角形凹槽,所述三角形凹槽与定位杆(15)相配合。

7. 如权利要求2所述的一种预制装配式护栏桥面板结构,其特征在于,两个转轴(12)的顶部均啮合有传动齿轮(10),两个转轴(12)分别与两个腔室(24)的内壁转动连接,两个传动齿轮(10)的一侧均固定安装有扭力弹簧(26),两个扭力弹簧(26)分别与两个腔室(24)的内壁固定连接。

8. 如权利要求2所述的一种预制装配式护栏桥面板结构,其特征在于,所述连接块(17)的两侧均固定安装有带动杆(16),两个带动杆(16)的顶部均固定安装有定位弹簧(19),两个定位弹簧(19)的顶部均固定安装在位于一侧位置配合杆(5)的内壁上。

9. 如权利要求2所述的一种预制装配式护栏桥面板结构,其特征在于,所述转轴(12)的外侧设置有等间距排列的多个齿牙,所述齿牙与传动齿轮(10)相啮合。

10. 如权利要求1所述的一种预制装配式护栏桥面板结构,其特征在于,两个梯形块(9)的相互远离的两侧均固定安装有辅助杆(30),面板A(4)和面板B(7)的底部一侧均开设有插槽,所述辅助杆(30)与插槽相配合。

一种预制装配式护栏桥面板结构

技术领域

[0001] 本发明属于桥梁结构技术领域,涉及一种预制装配式护栏桥面板结构。

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;为适应现代高速发展的交通行业,桥梁亦引申为跨越山涧、不良地质或满足其他交通需要而架设的使通行更加便捷的建筑物;桥梁一般由上部构造、下部结构、支座和附属构造物组成,上部结构又称桥跨结构,是跨越障碍的主要结构;下部结构包括桥台、桥墩和基础;支座为桥跨结构与桥墩或桥台的支承处所设置的传力装置;附属构造物则指桥头搭板、锥形护坡、护岸、导流工程等。

[0003] 现有天桥广泛运用在城市繁华路段,如果在一个没有天桥的路段安装天桥就需要对该路段进行封路,就会造成其他路段的拥堵,并且在桥梁安装时会占用大量的时间,无法进行快速安装,因此我们提出一种预制装配式护栏桥面板结构,用于解决上述问题。

发明内容

[0004] 有鉴于此,本发明为了解决现有护栏桥面板在安装的过程中费事费力,影响施工进度,提供一种预制装配式护栏桥面板结构。

[0005] 为达到上述目的,本发明提供如下技术方案:一种预制装配式护栏桥面板结构,其包括桥墩,所述桥墩的顶部固定安装有外壳,所述外壳的内壁滑动连接有对称设置的两个梯形块,两个梯形块相互靠近的一侧均固定安装有推动杆,两个推动杆的顶端上固定安装有同一个固定杆,所述固定杆为中空结构,所述固定杆滑动连接在外壳的内壁上,两个梯形块和推动杆均延伸至外壳外,所述固定杆的内壁上滑动连接有对称设置的两个扩展块,两个扩展块的顶部一侧滑动连接有同一个锥形块,所述锥形块滑动连接在固定杆的内壁上,所述锥形块延伸至固定杆外,所述固定杆上固定套设有辅助弹簧,所述辅助弹簧的底端固定安装在固定杆的内壁上,所述桥墩的顶部两侧分别设有面板A和面板B,所述面板A和面板B上均开设有腔室,所述面板A和面板B相互靠近的一侧均固定安装有配合杆,所述面板A和面板B的顶部均固定安装有护栏,所述面板A和面板B分别与两个梯形块相配合,位于一侧位置的配合杆为中空结构,位于一侧位置的配合杆的两侧内壁上固定安装有同一个档杆,所述档杆的外侧滑动连接有连接块,所述连接块滑动连接在位于一侧位置配合杆的内壁上,两个腔室的内壁上均滑动连接有对称设置的两个齿牙杆,四个齿牙杆上均滑动连接有伸缩杆,四个伸缩杆上均固定安装有夹具,每相邻的两个夹具之间固定安装有同一个定位杆,四个齿牙杆上均固定安装有卡扣杆,四个卡扣杆分别与两个定位杆相配合,两个腔室的一侧内壁上均固定安装有转动杆,两个转动块的一侧均转动连接有转轴,两个转轴的一侧底部和顶部均转动连接有拉动杆,四个拉动杆分别与四个齿牙杆转动连接,两个转轴分别与定位杆相配合,两个定位杆分别与两个配合杆相配合,四个齿牙杆分别与两个配合杆相配合,两个扩展块与位于一侧位置的配合杆相配合,锥形块与连接块相配合,连接块与位于一侧

位置的配合杆相配合。

[0006] 本基础方案的有益效果在于:通过两个面板之间对接并插入,两个面板再对准桥墩,放置在桥墩上之后,三者之间也可自动形成固定。

[0007] 进一步,两个配合杆的顶部和底部均开设有等间距排列的多个凹槽,齿牙杆与凹槽相配合,有益效果:两个齿牙杆在被两个拉动杆拉动时两个齿牙杆就可插入到配合杆的凹槽内,将配合杆固定在腔室内,另一个配合杆采用同样的固定方式,就将面板A与面板B之间固定住了。

[0008] 进一步,位于一侧位置的配合杆的底部开设有矩形凹槽,矩形凹槽与连接块相配合,有益效果:在锥形块向上抬起连接块时,由于两个配合杆都被固定住了,连接块就正好对准矩形凹槽,在被抬起时,锥形块就同时固定住了两个配合杆。

[0009] 进一步,所述定位杆上开设有环形凹槽,四个卡扣杆分别与两个环形凹槽相配合,有益效果:用于在定位杆被配合杆推动时,环形凹槽就慢慢的移动到两个卡扣杆之间,两个卡扣杆也会被带动杆的带动相互靠近,并慢慢的插入到环形凹槽内,使得定位杆不会左右滑动,并定位住转轴,转轴被定位住就定位住了两个带动杆,两个带动杆就定位住了两个齿牙杆,两个齿牙杆也就定位住了配合杆,实现了配合杆在插入到腔室内时就会自动形成自锁。

[0010] 进一步,每相邻的两个齿牙杆相互靠近的一侧和两个转轴一侧底部与顶部上均固定安装有转动架,八个转动架分别与四个拉动杆转动连接,有益效果:使得四个拉动杆的一端可以正常与转轴转动连接,另一端可以和齿牙杆正常转动连接,使得转轴在被带动旋转时可以拉动拉动杆且不会被限制旋转,拉动杆就可拉动齿牙杆相互靠近啮合住配合杆。

[0011] 进一步,所述转轴上开设有三棱形凹槽,所述三棱形凹槽与定位杆相配合,有益效果:定位杆的一侧为针头状,在被带动插入到转轴内时,转轴内开设有与定位杆相适配的三棱形凹槽,但位置不对称,定位杆插入时就会带动转轴旋转,转轴旋转就会拉动两个拉动杆,两个拉动杆再拉动两个齿牙杆啮合住配合杆。

[0012] 进一步,两个转轴的顶部均啮合有传动齿轮,两个转轴分别与两个腔室的内壁转动连接,两个传动齿轮的一侧均固定安装有扭力弹簧,两个扭力弹簧分别与两个腔室的内壁固定连接,有益效果:用于定位住转轴,扭力弹簧定位住传动齿轮,传动齿轮再定位住转轴,将转轴上的三棱形凹槽,保持住与定位杆不对称的位置,定位住转轴的同时也定位住了拉动杆,拉动杆再定位住两个齿牙杆,使得齿牙杆紧贴腔室的顶部内壁和底部内壁,留出足够的空间供配合杆插入,同时也方便工人安装,不需要额外在打开两个齿牙杆。

[0013] 进一步,所述连接块的两侧均固定安装有带动杆,两个带动杆的顶部均固定安装有定位弹簧,两个定位弹簧的顶部均固定安装在位于一侧位置配合杆的内壁上,有益效果:将连接杆定位在配合杆内,两个配合杆在对接时连接块不会伸出阻挡两个配合杆之间的对接。

[0014] 进一步,所述转轴的外侧设置有等间距排列的多个齿牙,所述齿牙与传动齿轮相啮合,有益效果:使得传动齿轮与转轴相啮合,转轴被带动转动可以带动传动齿轮旋转,传动齿轮被定位住也就定位住了转轴。

[0015] 进一步,两个梯形块的相互远离的两侧均固定安装有辅助杆,面板A和面板B的底部一侧均开设有插槽,所述辅助杆与插槽相配合,有益效果:在面板A和面板B之间被相互固

定之后,再放置在桥墩上时,面板A和面板B向内挤压两个梯形块,梯形块再带动两个辅助杆移动并对准插槽,直至辅助杆插入到插槽内,将面板A和面板B定位在桥墩上。

[0016] 本发明的有益效果在于:

[0017] 1、本发明所公开的预制装配式护栏桥面板结构,通过将面板A与面板B对接,两个配合杆就会分别插入到两个腔室内时,配合杆先抵住定位杆,定位杆就会被配合杆带动并带动两个夹具与两个伸缩杆在两个齿牙杆上滑动,定位杆还会插入到转轴内,定位杆的一侧为针头状,在插入到转轴内时,转轴内开设有与定位杆相适配的三角形凹槽,但位置不对称,定位杆插入时就会带动转轴旋转,转轴旋转就会拉动两个拉动杆,两个拉动杆再拉动两个齿牙杆啮合住配合杆,当齿牙杆之间被带动相互靠近时,两个齿牙杆还会带动两个卡扣杆相互靠近,四个卡扣杆分别与两个定位杆上的圆形凹槽相啮合,就定位住了两个定位杆,定位杆再定位住转轴,转轴再定位住两个齿牙杆,齿牙杆再定位住配合杆,两个配合杆与面板A和面板B固定,此时就实现了面板A与面板B之间的自锁固定;

[0018] 通过将固定好的面板A和面板B对准桥墩,并放置在桥墩上,面板A和面板B分别与桥墩上的两个梯形块接触,将两个梯形块推入到外壳内,两个梯形块相互靠近时会推动两个推动杆,两个推动杆推动一个固定杆,将固定杆向上抬升,固定杆就插入到一侧位置的配合杆内,固定杆先与连接块接触,锥形块插入到连接块内,同时固定杆还会向上推动连接块,将连接块推入到另一侧位置的配合杆底部的矩形凹槽内,形成桥墩和面板A和面板B之间的固定,在固定杆插入到配合杆内时,固定杆会与档杆接触,档杆向固定杆内按压锥形块,锥形块通过底部的两个斜面再向两侧,将扩展块推出,将扩展块推入到配合杆内,固定杆就与配合杆固定住了,同时两个插入杆也会直接插入到面板A与面板B上的凹槽内,就实现了桥墩、面板A与面板B三者之间的固定。

[0019] 2、本发明所公开的预制装配式护栏桥面板结构,结构简单,通过面板A和面板B之间的对接,两个面板之间就可进行固定,再将固定好的两个面板对准桥墩,放置在桥墩上,也可自动对桥墩进行固定,操作简单,使用方便。

[0020] 本发明的其他优点、目标和特征在某种程度上将在随后的说明书中进行阐述,并且在某种程度上,基于对下文的考察研究对本领域技术人员而言将是显而易见的,或者可以从本发明的实践中得到教导。本发明的目标和其他优点可以通过下面的说明书来实现和获得。

附图说明

[0021] 为了使本发明的目的、技术方案和优点更加清楚,下面将结合附图对本发明作优选的详细描述,其中:

[0022] 图1为本发明一种预制装配式护栏桥面板结构的结构主剖视图;

[0023] 图2为本发明一种预制装配式护栏桥面板结构中传动齿轮、拉动杆和转轴的装配图;

[0024] 图3为本发明一种预制装配式护栏桥面板结构中插入杆的结构示意图;

[0025] 图4为本发明图1中A处放大示意图;

[0026] 图5为本发明图1中B处放大示意图;

[0027] 图6为本发明图1中C处放大示意图。

[0028] 附图标记:1桥墩、2推动杆、3固定杆、4面板A、5配合杆、6护栏、7面板B、8外壳、9梯形块、10传动齿轮、11拉动杆、12转轴、13转动架、14插入杆、15定位杆、16带动杆、17连接块、18档杆、19定位弹簧、20锥形块、21辅助弹簧、22扩展块、23齿牙杆、24腔室、25卡扣杆、26扭力弹簧、27转动块、28伸缩杆、29夹具、30辅助杆。

具体实施方式

[0029] 以下通过特定的具体实例说明本发明的实施方式,本领域技术人员可由本说明书所揭露的内容轻易地了解本发明的其他优点与功效。本发明还可以通过另外不同的具体实施方式加以实施或应用,本说明书中的各项细节也可以基于不同观点与应用,在没有背离本发明的精神下进行各种修饰或改变。需要说明的是,以下实施例中所提供的图示仅以示意方式说明本发明的基本构想,在不冲突的情况下,以下实施例及实施例中的特征可以相互组合。

[0030] 其中,附图仅用于示例性说明,表示的仅是示意图,而非实物图,不能理解为对本发明的限制;为了更好地说明本发明的实施例,附图某些部件会有省略、放大或缩小,并不代表实际产品的尺寸;对本领域技术人员来说,附图中某些公知结构及其说明可能省略是可以理解的。

[0031] 本发明实施例的附图中相同或相似的标号对应相同或相似的部件;在本发明的描述中,需要理解的是,若有术语“上”、“下”、“左”、“右”、“前”、“后”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发明和简化描述,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,因此附图中描述位置关系的用语仅用于示例性说明,不能理解为对本发明的限制,对于本领域的普通技术人员而言,可以根据具体情况理解上述术语的具体含义。

[0032] 如图1-6所示的一种预制装配式护栏桥面板结构,包括桥墩1,桥墩1的顶部固定安装有外壳8,外壳8的内壁滑动连接有对称设置的两个梯形块9,两个梯形块9相互靠近的一侧均固定安装有推动杆2,两个推动杆2的顶端上固定安装有同一个固定杆3,推动杆2再被两个梯形块9的带动下,推动杆2可以向上抬升固定杆3,将固定杆3推入配合杆5内,固定杆3就会对两个配合杆5形成水平方向的固定。

[0033] 固定杆3为中空结构,固定杆3滑动连接在外壳8的内壁上,两个梯形块9和推动杆2均延伸至外壳8外,固定杆3的内壁上滑动连接有对称设置的两个扩展块22,两个扩展块22的顶部一侧滑动连接有同一个锥形块20,锥形块20滑动连接在固定杆3的内壁上,锥形块20延伸至固定杆3外,扩展块22可以在锥形块20的带动下,扩展块22向两侧展开,同时会插入到配合杆5内,对固定杆3形成垂直方向的固定,固定杆3上固定套设有辅助弹簧21,辅助弹簧21的底端固定安装在固定杆3的内壁上。

[0034] 桥墩1的顶部两侧分别设有面板A4和面板B7,面板A4和面板B7上均开设有腔室24,面板A4和面板B7相互靠近的一侧均固定安装有配合杆5,面板A4和面板B7的顶部均固定安装有护栏6,面板A4和面板B7分别与两个梯形块9相配合,两个梯形块9的相互远离的两侧均固定安装有辅助杆30,面板A4和面板B7的底部一侧均开设有插槽,辅助杆30与插槽相配合,在面板A4和面板B7之间被相互固定之后,再放置在桥墩1上时,面板A4和面板B7向内挤压两个梯形块9,梯形块9再带动两个辅助杆30移动并对准插槽,直至辅助杆30插入到插槽内,将

面板A4和面板B7定位在桥墩1上,位于一侧位置的配合杆5为中空结构,位于一侧位置的配合杆5的两侧内壁上固定安装有同一个档杆18,档杆18的外侧滑动连接有连接块17,连接块17滑动连接在位于一侧位置配合杆5的内壁上,连接块17的两侧均固定安装有带动杆16,两个带动杆16的顶部均固定安装有定位弹簧19,两个定位弹簧19的顶部均固定安装在位于一侧位置配合杆5的内壁上,将连接杆定位在配合杆5内,两个配合杆5在对接时连接块17不会伸出阻挡两个配合杆5之间的对接。

[0035] 转轴12的外侧设置有等间距排列的多个齿牙,齿牙与传动齿轮10相啮合,使得传动齿轮10与转轴12相啮合,转轴12被带动转动可以带动传动齿轮10旋转,传动齿轮10被定位住也就定位住了转轴12,两个腔室24的内壁上均滑动连接有对称设置的两个齿牙杆23,四个齿牙杆23上均滑动连接有伸缩杆28,四个伸缩杆28上均固定安装有夹具29,每相邻的两个夹具29之间固定安装有同一个定位杆15,四个齿牙杆23上均固定安装有卡扣杆25,四个卡扣杆25分别与两个定位杆15相配合,定位杆15上开设有环形凹槽,四个卡扣杆25分别与两个环形凹槽相配合,用于在定位杆15被配合杆5推动时,环形凹槽就慢慢的移动到两个卡扣杆25之间,两个卡扣杆25也会被带动杆16的带动相互靠近,并慢慢的插入到环形凹槽内,使得定位杆15不会左右滑动,并定位住转轴12,转轴12被定位住就定位住了两个带动杆16,两个带动杆16就定位住了两个齿牙杆23,两个齿牙杆23也就定位住了配合杆5,实现了配合杆5在插入到腔室24内时就会自动形成自锁。

[0036] 两个腔室24的一侧内壁上均固定安装有转动杆,两个转动块27的一侧均转动连接有转轴12,两个转轴12的顶部均啮合有传动齿轮10,两个转轴12分别与两个腔室24的内壁转动连接,两个传动齿轮10的一侧均固定安装有扭力弹簧26,两个扭力弹簧26分别与两个腔室24的内壁固定连接,用于定位住转轴12,扭力弹簧26定位住传动齿轮10,传动齿轮10再定位住转轴12,将转轴12上的三角形凹槽,保持住与定位杆15不对称的位置,定位住转轴12的同时也定位住了拉动杆11,拉动杆11再定位住两个齿牙杆23,使得齿牙杆23紧贴腔室24的顶部内壁和底部内壁,留出足够的空间供配合杆5插入,同时也方便工人安装,不需要额外在打开两个齿牙杆23。

[0037] 两个转轴12的一侧底部和顶部均转动连接有拉动杆11,四个拉动杆11分别与四个齿牙杆23转动连接,每相邻的两个齿牙杆23相互靠近的一侧和两个转轴12一侧底部与顶部上均固定安装有转动架13,八个转动架13分别与四个拉动杆11转动连接,使得四个拉动杆11的一端可以正常与转轴12转动连接,另一端可以和齿牙杆23正常转动连接,使得转轴12在被带动旋转时可以拉动拉动杆11且不会被限制旋转,拉动杆11就可拉动齿牙杆23相互靠近啮合住配合杆5,两个转轴12分别与定位杆15相配合。

[0038] 转轴12上开设有三角形凹槽,三角形凹槽与定位杆15相配合,定位杆15的一侧为针头状,在被带动插入到转轴12内时,转轴12内开设有与定位杆15相适配的三角形凹槽,但位置不对称,定位杆15插入时就会带动转轴12旋转,转轴12旋转就会拉动两个拉动杆11,两个拉动杆11再拉动两个齿牙杆23啮合住配合杆5,两个定位杆15分别与两个配合杆5相配合,四个齿牙杆23分别与两个配合杆5相配合,两个配合杆5的顶部和底部均开设有等间距排列的多个凹槽,齿牙杆23与凹槽相配合,两个齿牙杆23在被两个拉动杆11拉动时两个齿牙杆23就可插入到配合杆5的凹槽内,将配合杆5固定在腔室24内,另一个配合杆5采用同样的固定方式,就将面板A4与面板B7之间固定住了,两个扩展块22与位于一侧位置的配合杆5

相配合,锥形块20与连接块17相配合,连接块17与位于一侧位置的配合杆5相配合,位于一侧位置的配合杆5的底部开设有矩形凹槽,矩形凹槽与连接块17相配合,在锥形块20向上抬起连接块17时,由于两个配合杆5都被固定住了,连接块17就正好对准矩形凹槽,在被抬起时,锥形块20就同时固定住了两个配合杆5。

[0039] 该预制装配式护栏桥面板结构的使用方法,在需要对桥梁进行组装时,先将桥墩1预埋在地面,然后再将面板A4与面板B7对接,首先将面板A4一侧的配合杆5插入到面板B7上的腔室24内,同时面板B7一侧的配合杆5也会插入到面板A4上的腔室24内,当配合杆5插入到腔室24内时,配合杆5首先会抵住定位杆15,两个定位杆15向相反方向推动,此时定位杆15就会被配合杆5带动并带动两个夹具29与两个伸缩杆28在两个齿牙杆23上滑动,同时定位杆15还会插入到转轴12内,定位杆15的一侧为针头状,在插入到转轴12内时,转轴12内开设有与定位杆15相适配的三角形凹槽,但位置不对称,定位杆15插入时就会带动转轴12旋转,转轴12旋转就会拉动两个拉动杆11,两个拉动杆11再拉动两个齿牙杆23啮合住配合杆5,当齿牙杆23之间被带动相互靠近时,两个齿牙杆23还会带动两个卡扣杆25相互靠近,四个卡扣杆25分别与两个定位杆15上的圆形凹槽相啮合,就定位住了两个定位杆15,定位杆15再定位住转轴12,转轴12再定位住两个齿牙杆23,齿牙杆23再定位住配合杆5,两个配合杆5与面板A4和面板B7固定,此时就实现了面板A4与面板B7之间的自锁固定。

[0040] 此时再将固定好的面板A4和面板B7对准桥墩1,再缓慢的放置在桥墩1上,当面板A4和面板B7分别与桥墩1上的两个梯形块9接触时,通过梯形块9上的斜面,面板A4与面板B7分别将两个梯形块9推入到外壳8内,当两个梯形块9相互靠近时就会推动两个推动杆2,两个推动杆2再推动一个固定杆3,将固定杆3向上抬升,固定杆3就会插入到一侧位置的配合杆5内,此时固定杆3先与连接块17接触,锥形块20插入到连接块17内,同时固定杆3还会向上推动连接块17,将连接块17推入到另一侧位置的配合杆5底部的矩形凹槽内,形成桥墩1和面板A4和面板B7之间的固定,在固定杆3插入到配合杆5内时,固定杆3还会与档杆18接触,档杆18向固定杆3内按压锥形块20,此时锥形块20通过底部的两个斜面再向两侧,推动两个扩展块22,将扩展块22推出,将扩展块22推入到配合杆5内,此时固定杆3就与配合杆5固定住了,同时两个插入杆14也会直接插入到面板A4与面板B7上的凹槽内,就实现了桥墩1、面板A4与面板B7三者之间的固定,操作简单,使用方便。

[0041] 最后说明的是,以上实施例仅用以说明本发明的技术方案而非限制,尽管参照较佳实施例对本发明进行了详细说明,本领域的普通技术人员应当理解,可以对本发明的技术方案进行修改或者等同替换,而不脱离本技术方案的宗旨和范围,其均应涵盖在本发明的权利要求范围当中。

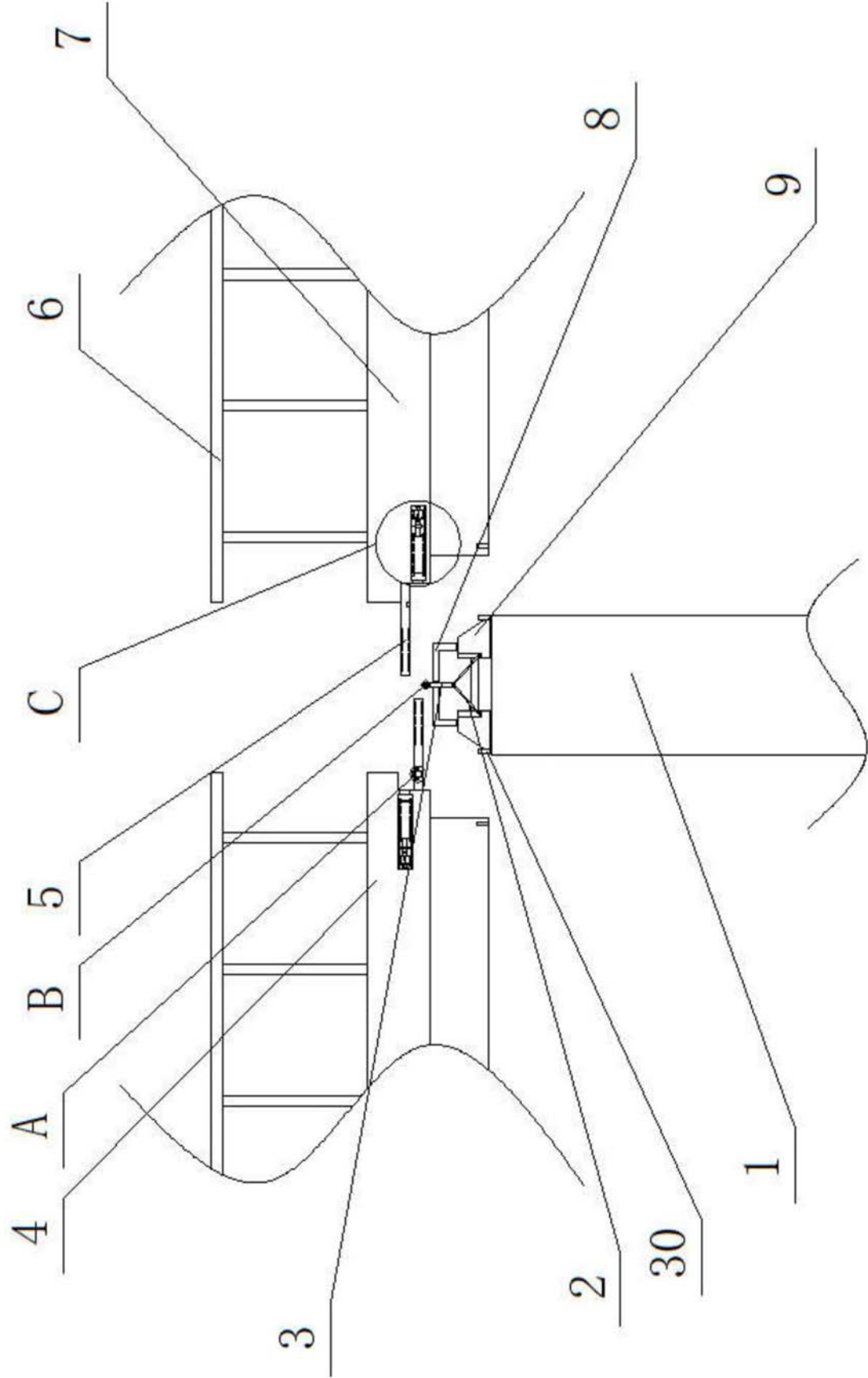


图1

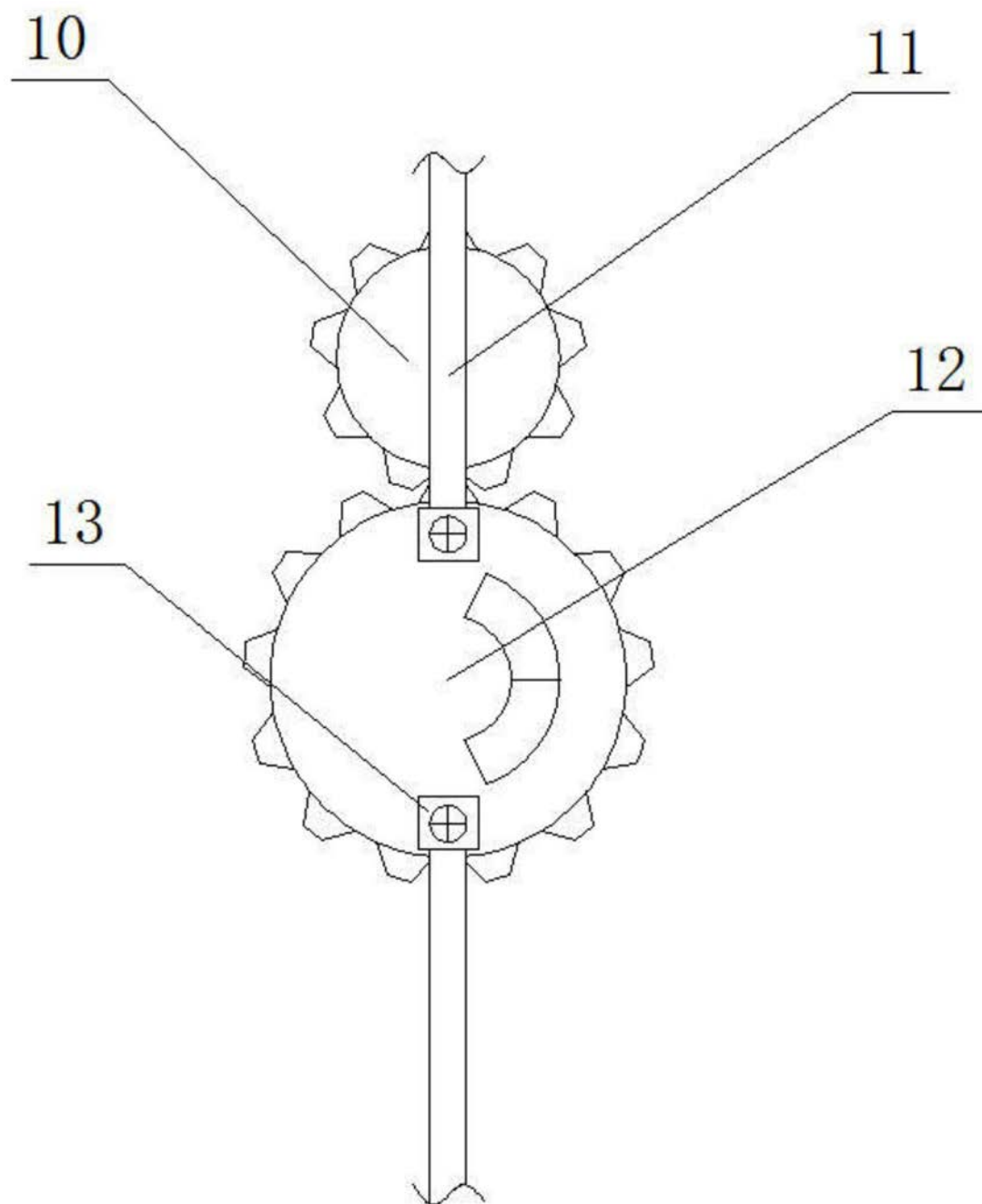


图2

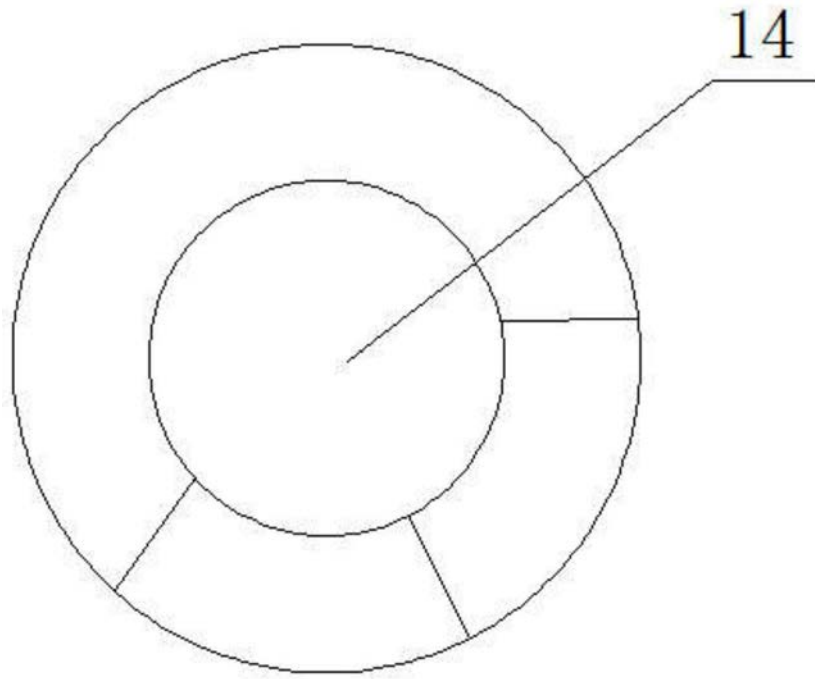


图3

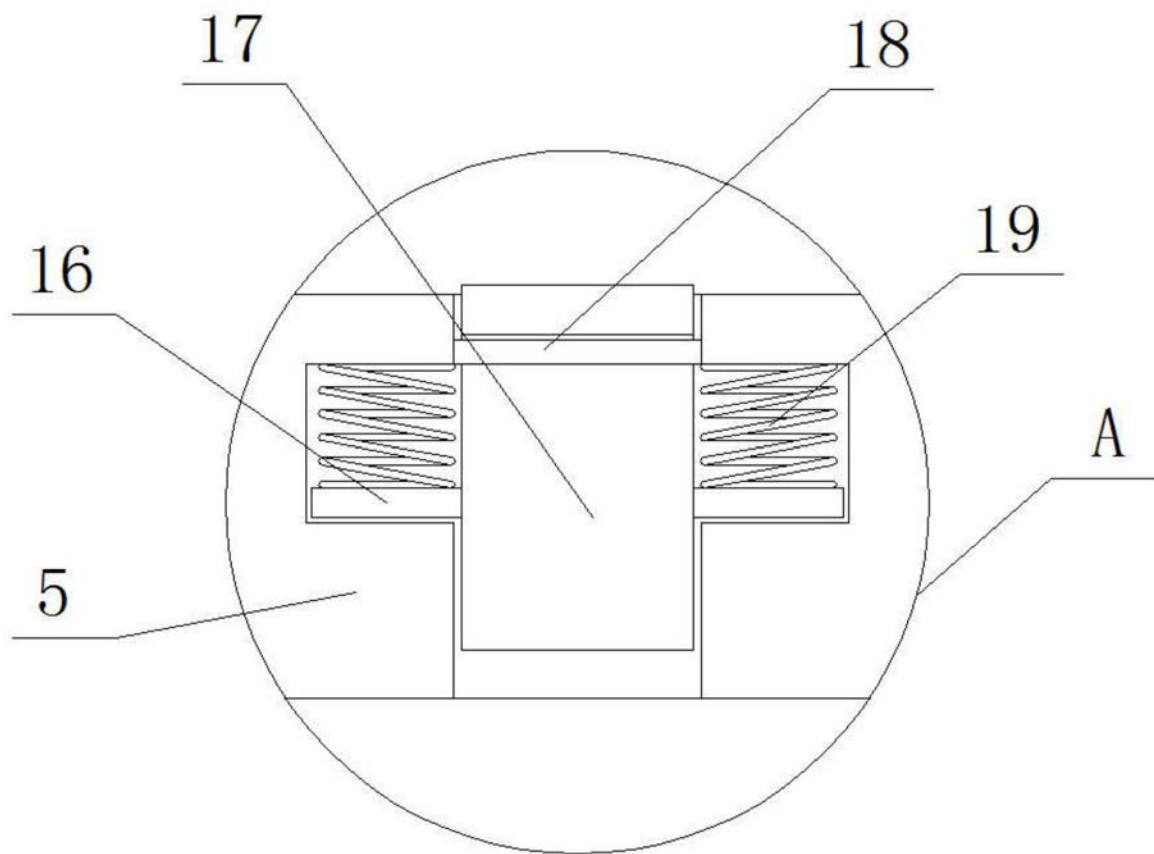


图4

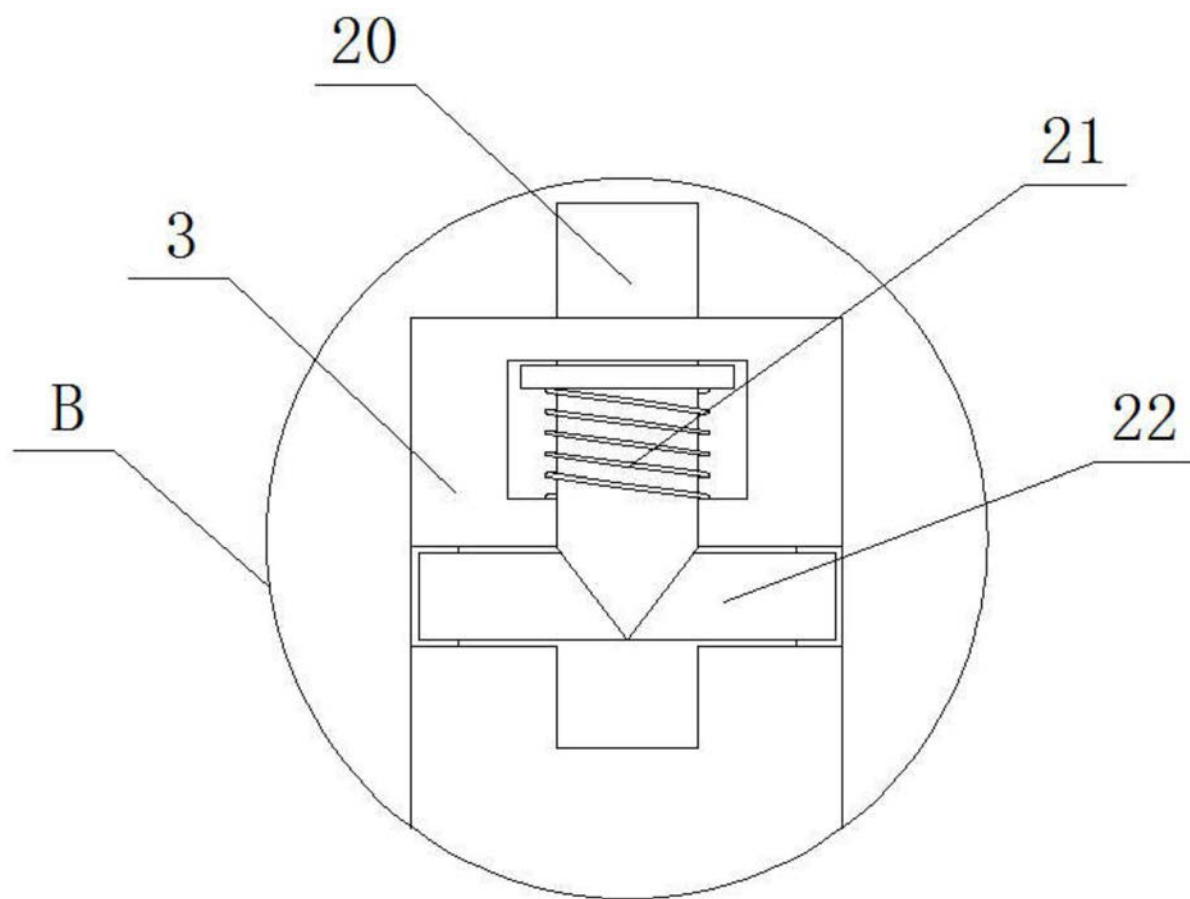


图5

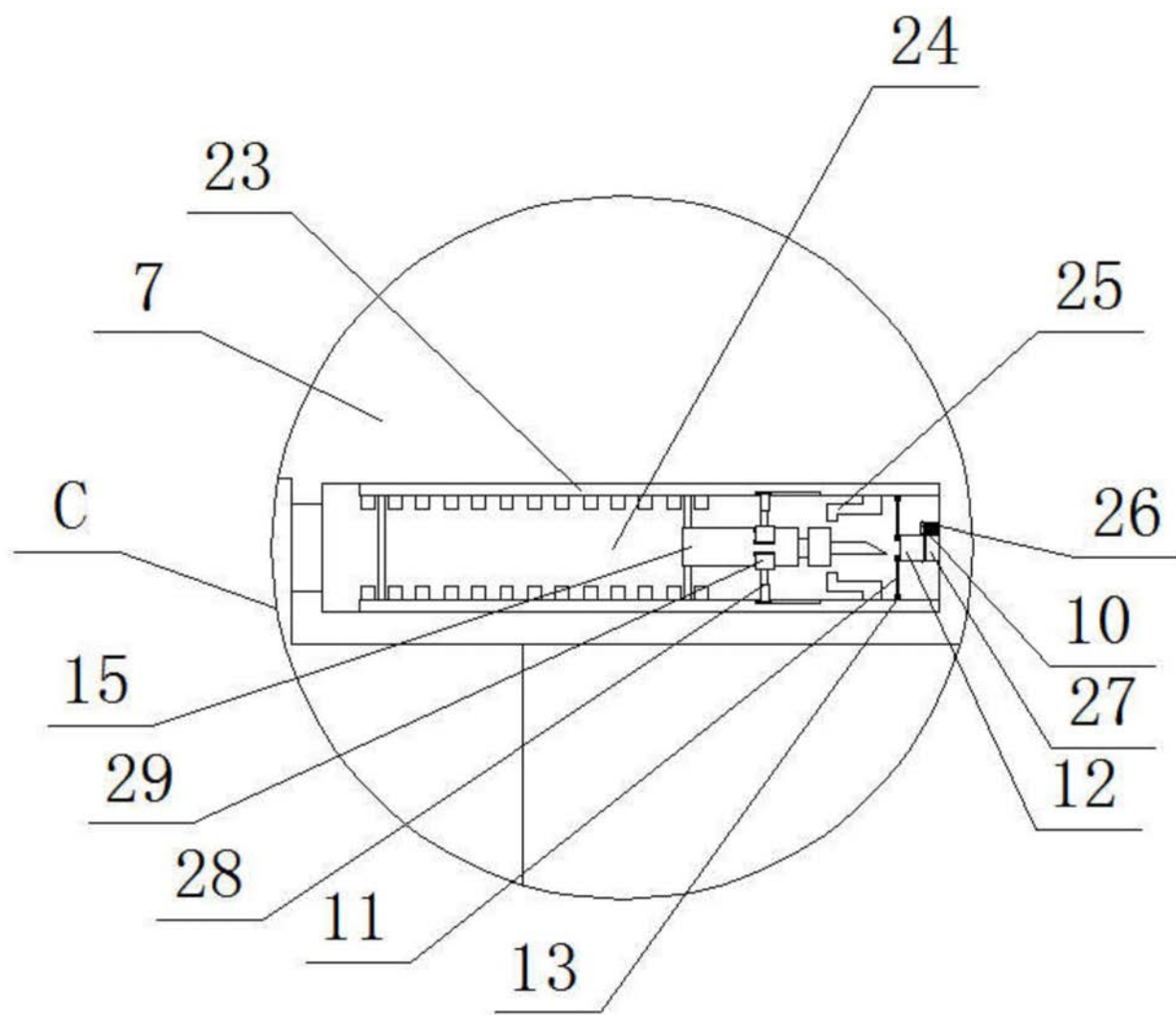


图6