



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 114242485 A

(43) 申请公布日 2022. 03. 25

(21) 申请号 202111554096.2

(22) 申请日 2021.12.17

(71) 申请人 南京贝尔电气设备有限公司  
地址 211100 江苏省南京市江宁区汤山工业集中区纬七路2号

(72) 发明人 张梦荷

(74) 专利代理机构 北京轻创知识产权代理有限公司 11212

代理人 朱虹

(51) Int. Cl.

H01H 9/22 (2006.01)

H02B 11/133 (2006.01)

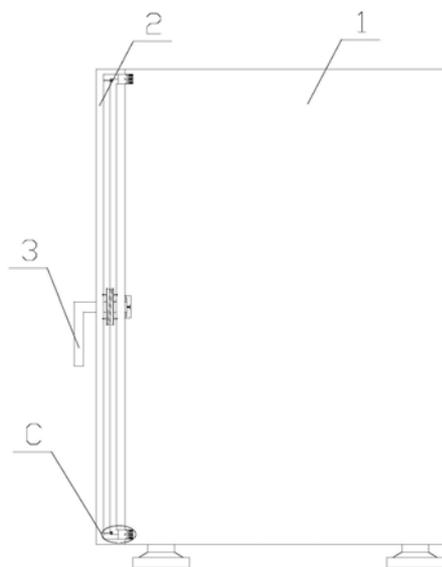
权利要求书2页 说明书5页 附图5页

(54) 发明名称

一种用于环网柜的安全性高的联锁机构

(57) 摘要

本发明涉及一种用于环网柜的安全性高的联锁机构,包括箱体、盖板和连接机构,所述连接机构包括连接组件和定位组件,该用于环网柜的安全性高的联锁机构通过连接组件,实现对盖板中部和箱体之间的定位,同时通过第一弹簧的回复力,使得限位板始终与圆环抵靠,提高定位效果,使得盖板更好的与箱体抵靠,并且这里通过定位组件,使得盖板的两端与箱体定位,实现对盖板对方位的与箱体连接,提升连接效果,并且这里通过定位销实现对盖板的定位,使得盖板更好的通过连接组件与箱体连接,而且还能通过电磁铁实现对定位销的限位,这里只有当断电时才能实现对盖板的打开,从而对人们进行提醒,实现对人们的保护。



1. 一种用于环网柜的安全性高的联锁机构,其特征在于,包括箱体(1)、盖板(2)和连接机构,所述箱体(1)竖向设置,所述箱体(1)的一端设有开口,所述盖板(2)设置在开口处,所述盖板(2)的一端与箱体(1)开口处的一侧铰接,所述盖板(2)的另一端通过连接机构与箱体(1)开口处的另一侧连接;

所述连接机构包括连接组件和定位组件,所述连接组件包括手柄(3)、转杆(4)、圆环(5)、限位板(6)、第一弹簧(7)和轴承座(8),所述主体靠近盖板(2)的一端上设有柱形凹槽,所述圆环(5)设置在凹槽内,所述圆环(5)的外圈与凹槽的内壁连接,所述限位板(6)设置在凹槽内,所述手柄(3)设置在盖板(2)远离箱体(1)的一侧,所述转杆(4)设置在限位板(6)和手柄(3)之间,所述转杆(4)的一端穿过盖板(2)与手柄(3)连接,所述转杆(4)的另一端穿过圆环(5)与限位板(6)连接,所述转杆(4)与圆环(5)滑动连接,所述轴承座(8)设置在凹槽内部的底端,所述第一弹簧(7)设置在转杆(4)和轴承座(8)之间,所述第一弹簧(7)的一端与转杆(4)连接,所述第一弹簧(7)的另一端与轴承座(8)内圈的端面连接,所述圆环(5)的内圈上设有条形滑动槽,所述限位板(6)穿过滑动槽与圆环(5)靠近轴承座(8)的一端抵靠,所述限位板(6)与滑动槽滑动连接;

所述定位组件包括转动单元和定位单元,所述盖板(2)中空设置,所述转动单元设置在盖板(2)内,所述转动单元位于转杆(4)上,所述转动单元与转杆(4)连接,所述定位单元有两个,两个定位单元分别设置在盖板(2)的两端,所述定位单元与转动单元连接。

2. 如权利要求1所述的用于环网柜的安全性高的联锁机构,其特征在于,所述转动单元包括线盘(9)、定位条(10)和辅助单元,所述定位条(10)设置在转杆(4)上,所述线盘(9)套设在转杆(4)上,所述线盘(9)通过定位条(10)与转杆(4)连接,所述线盘(9)与定位条(10)滑动连接,所述辅助单元有若干个,各辅助单元沿着线盘(9)的外圈周向均匀设置,所述辅助单元位于线盘(9)和盖板(2)的内壁之间,所述辅助单元包括限位球(11)和限位杆(12),所述盖板(2)的内壁上设有环形定位槽,所述定位槽的轴线与线盘(9)的轴线重合,所述限位球(11)设置在定位槽内,所述限位杆(12)设置在限位球(11)和线盘(9)之间,所述限位杆(12)的一端与限位球(11)连接,所述限位杆(12)的另一端与线盘(9)连接。

3. 如权利要求2所述的用于环网柜的安全性高的联锁机构,其特征在于,所述线盘(9)的外圈上设有定位环(13),所述定位环(13)有两个,两个定位环(13)分别位于限位的两端。

4. 如权利要求2所述的用于环网柜的安全性高的联锁机构,其特征在于,所述定位单元包括定位销(14)、拉绳(15)、定滑轮(16)和固定单元,所述箱体(1)靠近盖板(2)的一端上设有柱形固定槽,所述盖板(2)上设有连通槽,所述定位销(14)设置在盖板(2)和箱体(1)之间,所述定位销(14)的一端伸入固定槽内,所述定位销(14)的另一端伸入至连通槽内,所述定位销(14)与连通槽滑动连接,所述定位销(14)与固定槽滑动连接,所述连通槽与盖板(2)内部连通,所述定滑轮(16)设置在盖板(2)的内壁上,所述拉绳(15)设置在定位销(14)与线盘(9)之间,所述拉绳(15)的一端绕设在线盘(9)上,所述拉绳(15)的另一端绕过定滑轮(16)与定位销(14)连接。

5. 如权利要求4所述的用于环网柜的安全性高的联锁机构,其特征在于,所述固定单元设置固定槽内,所述固定单元包括第二弹簧(17)、定位杆(18)、电磁铁(19)和抵靠环(20),所述定位杆(18)设置在固定槽内部的底端,所述定位杆(18)与固定槽同轴设置,所述抵靠环(20)设置在固定槽内,所述抵靠环(20)套设在定位杆(18)上,所述抵靠环(20)与定位杆

(18)滑动连接,所述第二弹簧(17)设置在抵靠环(20)远离定位销(14)的一侧,所述第二弹簧(17)套设在定位杆(18)上,所述第二弹簧(17)的一端与抵靠环(20)连接,所述第二弹簧(17)的另一端与固定槽内部的底端连接,所述抵靠环(20)远离第二弹簧(17)的一端与定位销(14)抵靠,所述电磁铁(19)设置在定位杆(18)的一侧,所述电磁铁(19)的一端与固定槽内部的底端连接,所述电磁铁(19)的另一端与通过抵靠环(20)与定位销(14)相吸。

6.如权利要求5所述的用于环网柜的安全性高的联锁机构,其特征在于,所述定位销(14)远离拉绳(15)的一端设有限位槽,所述定位杆(18)伸入限位槽内,所述定位杆(18)与限位槽滑动连接。

## 一种用于环网柜的安全性高的联锁机构

### 技术领域

[0001] 本发明特别涉及一种用于环网柜的安全性高的联锁机构。

### 背景技术

[0002] 环网柜是一组输配电设备装在金属或非金属绝缘柜体内或做成拼装间隔式环网供电单元的电气设备,其核心部件是负荷开关和熔断器,负荷开关用于控制高压回路,熔断器负责保护高压回路,环网柜广泛应用于城市住宅小区、高层建筑和工厂企业等负荷中心的配电站以及箱式变电站中。

[0003] 因为环网柜的内部设置有高压电器,所以在通电的情况下打开环网柜是十分危险的行为,而现有的环网柜电路总闸和闭锁机构为两个独立的机构,在电路总闸开启的情况下,打开闭锁机构不会有任何的提示,导致工作人员易忽视电路是否通电,从而易导致事故的发生。

### 发明内容

[0004] 本发明要解决的技术问题是:为了克服现有技术的不足,提供一种用于环网柜的安全性高的联锁机构。

[0005] 本发明解决其技术问题所采用的技术方案是:一种用于环网柜的安全性高的联锁机构,包括箱体、盖板和连接机构,所述箱体竖向设置,所述箱体的一端设有开口,所述盖板设置在开口处,所述盖板的一端与箱体开口处的一侧铰接,所述盖板的另一端通过连接机构与箱体开口处的另一侧连接;

所述连接机构包括连接组件和定位组件,所述连接组件包括手柄、转杆、圆环、限位板、第一弹簧和轴承座,所述主体靠近盖板的一端上设有柱形凹槽,所述圆环设置在凹槽内,所述圆环的外圈与凹槽的内壁连接,所述限位板设置在凹槽内,所述手柄设置在盖板远离箱体的一侧,所述转杆设置在限位板和手柄之间,所述转杆的一端穿过盖板与手柄连接,所述转杆的另一端穿过圆环与限位板连接,所述转杆与圆环滑动连接,所述轴承座设置在凹槽内部的底端,所述第一弹簧设置在转杆和轴承座之间,所述第一弹簧的一端与转杆连接,所述第一弹簧的另一端与轴承座内圈的端面连接,所述圆环的内圈上设有条形滑动槽,所述限位板穿过滑动槽与圆环靠近轴承座的一端抵靠,所述限位板与滑动槽滑动连接;

所述定位组件包括转动单元和定位单元,所述盖板中空设置,所述转动单元设置在盖板内,所述转动单元位于转杆上,所述转动单元与转杆连接,所述定位单元有两个,两个定位单元分别设置在盖板的两端,所述定位单元与转动单元连接。

[0006] 作为优选,为了实现定位单元的运行,所述转动单元包括线盘、定位条和辅助单元,所述定位条设置在转杆上,所述线盘套设在转杆上,所述线盘通过定位条与转杆连接,所述线盘与定位条滑动连接,所述辅助单元有若干个,各辅助单元沿着线盘的外圈周向均匀设置,所述辅助单元位于线盘和盖板的内壁之间,所述辅助单元包括限位球和限位杆,所述盖板的内壁上设有环形定位槽,所述定位槽的轴线与线盘的轴线重合,所述限位球设置

在定位槽内,所述限位杆设置在限位球和线盘之间,所述限位杆的一端与限位球连接,所述限位杆的另一端与线盘连接。

[0007] 作为优选,所述线盘的外圈上设有定位环,所述定位环有两个,两个定位环分别位于限位的两端。

[0008] 这里通过设置在线盘上的两个定位环,可以实现对拉绳的限位,使得更好的绕设在线盘上,防止脱滑现象。

[0009] 作为优选,为了使得盖板更好的实现对箱体的密封,所述定位单元包括定位销、拉绳、定滑轮和固定单元,所述箱体靠近盖板的一端上设有柱形固定槽,所述盖板上设有连通槽,所述定位销设置在盖板和箱体之间,所述定位销的一端伸入固定槽内,所述定位销的另一端伸入至连通槽内,所述定位销与连通槽滑动连接,所述定位销与固定槽滑动连接,所述连通槽与盖板内部连通,所述定滑轮设置在盖板的内壁上,所述拉绳设置在定位销与线盘之间,所述拉绳的一端绕设在线盘上,所述拉绳的另一端绕过定滑轮与定位销连接。

[0010] 作为优选,为了实现定位销的移动,所述固定单元设置固定槽内,所述固定单元包括第二弹簧、定位杆、电磁铁和抵靠环,所述定位杆设置在固定槽内部的底端,所述定位杆与固定槽同轴设置,所述抵靠环设置在固定槽内,所述抵靠环套设在定位杆上,所述抵靠环与定位杆滑动连接,所述第二弹簧设置在抵靠环远离定位销的一侧,所述第二弹簧套设在定位杆上,所述第二弹簧的一端与抵靠环连接,所述第二弹簧的另一端与固定槽内部的底端连接,所述抵靠环远离第二弹簧的一端与定位销抵靠,所述电磁铁设置在定位杆的一侧,所述电磁铁的一端与固定槽内部的底端连接,所述电磁铁的另一端与通过抵靠环与定位销相吸。

[0011] 作为优选,所述定位销远离拉绳的一端设有限位槽,所述定位杆伸入限位槽内,所述定位杆与限位槽滑动连接。

[0012] 这里的限位槽可以实现对定位杆的限位,使得定位销在固定槽内滑动的更加稳定。

[0013] 本发明的有益效果是,该用于环网柜的安全性高的联锁机构通过连接组件,实现对盖板中部和箱体之间的定位,同时通过第一弹簧的回复力,使得限位板始终与圆环抵靠,提高定位效果,使得盖板更好的与箱体抵靠,并且这里通过定位组件,使得盖板的两端与箱体定位,实现对盖板对方位的与箱体连接,提升连接效果,并且这里通过定位销实现对盖板的定位,使得盖板更好的通过连接组件与箱体连接,而且还能通过电磁铁实现对定位销的限位,这里只有当断电时才能实现对盖板的打开,从而对人们进行提醒,实现对人们的保护。

## 附图说明

[0014] 下面结合附图和实施例对本发明进一步说明。

[0015] 图1是本发明的用于环网柜的安全性高的联锁机构的结构示意图;

图2是本发明的用于环网柜的安全性高的联锁机构盖板、箱体和连接组件的连接结构示意图;

图3是图2的A部放大图;

图4是图2的B部放大图;

图5是本发明的用于环网柜的安全性高的联锁机构转杆、定位条和限位板的连接结构示意图；

图6是图1的C部放大图；

图7是本发明的用于环网柜的安全性高的联锁机构圆环的结构示意图；

图中：1.箱体，2.盖板，3.手柄，4.转杆，5.圆环，6.限位板，7.第一弹簧，8.轴承座，9.线盘，10.定位条，11.限位球，12.限位杆，13.定位环，14.定位销，15.拉绳，16.定滑轮，17.第二弹簧，18.定位杆，19.电磁铁，20.抵靠环。

## 具体实施方式

[0016] 现在结合附图对本发明作进一步详细的说明。这些附图均为简化的示意图，仅以示意方式说明本发明的基本结构，因此其仅显示与本发明有关的构成。

[0017] 如图1所示，一种用于环网柜的安全性高的联锁机构，包括箱体1、盖板2和连接机构，所述箱体1竖向设置，所述箱体1的一端设有开口，所述盖板2设置在开口处，所述盖板2的一端与箱体1开口处的一侧铰接，所述盖板2的另一端通过连接机构与箱体1开口处的另一侧连接。

[0018] 这里通过连接机构实现对盖板2和箱体1的多方位的连接，提高连接效果，提高安全性。

[0019] 如图2-5所示，所述连接机构包括连接组件和定位组件，所述连接组件包括手柄3、转杆4、圆环5、限位板6、第一弹簧7和轴承座8，所述主体靠近盖板2的一端上设有柱形凹槽，所述圆环5设置在凹槽内，所述圆环5的外圈与凹槽的内壁连接，所述限位板6设置在凹槽内，所述手柄3设置在盖板2远离箱体1的一侧，所述转杆4设置在限位板6和手柄3之间，所述转杆4的一端穿过盖板2与手柄3连接，所述转杆4的另一端穿过圆环5与限位板6连接，所述转杆4与圆环5滑动连接，所述轴承座8设置在凹槽内部的底端，所述第一弹簧7设置在转杆4和轴承座8之间，所述第一弹簧7的一端与转杆4连接，所述第一弹簧7的另一端与轴承座8内圈的端面连接，所述圆环5的内圈上设有条形滑动槽，所述限位板6穿过滑动槽与圆环5靠近轴承座8的一端抵靠，所述限位板6与滑动槽滑动连接；

所述定位组件包括转动单元和定位单元，所述盖板2中空设置，所述转动单元设置在盖板2内，所述转动单元位于转杆4上，所述转动单元与转杆4连接，所述定位单元有两个，两个定位单元分别设置在盖板2的两端，所述定位单元与转动单元连接。

[0020] 作为优选，为了实现对定位单元的运行，所述转动单元包括线盘9、定位条10和辅助单元，所述定位条10设置在转杆4上，所述线盘9套设在转杆4上，所述线盘9通过定位条10与转杆4连接，所述线盘9与定位条10滑动连接，所述辅助单元有若干个，各辅助单元沿着线盘9的外圈周向均匀设置，所述辅助单元位于线盘9和盖板2的内壁之间，所述辅助单元包括限位球11和限位杆12，所述盖板2的内壁上设有环形定位槽，所述定位槽的轴线与线盘9的轴线重合，所述限位球11设置在定位槽内，所述限位杆12设置在限位球11和线盘9之间，所述限位杆12的一端与限位球11连接，所述限位杆12的另一端与线盘9连接。

[0021] 作为优选，所述线盘9的外圈上设有定位环13，所述定位环13有两个，两个定位环13分别位于限位的两端。

[0022] 这里通过设置在线盘9上的两个定位环13，可以实现对拉绳15的限位，使得更好的

绕设在线盘9上,防止脱滑现象。

[0023] 这里当需要对盖板2进行打开时,首先转动手柄3,手柄3驱动转杆4转动,转杆4驱动限位板6转动,使得限位板6位于滑动槽内,这时拉动手柄3,手柄3驱动转杆4移动,转杆4驱动限位板6移动,使得限位板6穿过滑动槽,这时的转动是可以自由的转动的,这里转杆4转动,同时还能驱动定位条10转动,这里的定位条10是位于盖板2内的,所以这里的定位条10也是可以在盖板2内自由的转动的,并不会出现卡死的现象,而这里通过轴承座8与弹簧连接,使得转杆4转动时同时驱动第一弹簧7转动,从而使得第一弹簧7可以自由的转动,这里当盖板2处于闭合的状态时,这里的第一弹簧7是处于压缩状态的,从而使得限位板6更好的圆环5的抵靠,从而提升盖板2对箱体1的连接效果。

[0024] 这里通过限位杆12和限位珠的配合,实现对线盘9的限位,防止线盘9在转杆4上滑动,使得线盘9在转动时更加稳定。

[0025] 这里转杆4转动驱动定位条10转动,定位条10驱动线盘9转动,线盘9驱动限位杆12转动,限位杆12驱动限位球11在定位槽内转动,从而驱动定位单元的运行。

[0026] 如图6-7所示,作为优选,为了使得盖板2更好的实现对箱体1的密封,所述定位单元包括定位销14、拉绳15、定滑轮16和固定单元,所述箱体1靠近盖板2的一端上设有柱形固定槽,所述盖板2上设有连通槽,所述定位销14设置在盖板2和箱体1之间,所述定位销14的一端伸入固定槽内,所述定位销14的另一端伸入至连通槽内,所述定位销14与连通槽滑动连接,所述定位销14与固定槽滑动连接,所述连通槽与盖板2内部连通,所述定滑轮16设置在盖板2的内壁上,所述拉绳15设置在定位销14与线盘9之间,所述拉绳15的一端绕设在线盘9上,所述拉绳15的另一端绕过定滑轮16与定位销14连接。

[0027] 作为优选,为了实现对定位销14的移动,所述固定单元设置固定槽内,所述固定单元包括第二弹簧17、定位杆18、电磁铁19和抵靠环20,所述定位杆18设置在固定槽内部的底端,所述定位杆18与固定槽同轴设置,所述抵靠环20设置在固定槽内,所述抵靠环20套设在定位杆18上,所述抵靠环20与定位杆18滑动连接,所述第二弹簧17设置在抵靠环20远离定位销14的一侧,所述第二弹簧17套设在定位杆18上,所述第二弹簧17的一端与抵靠环20连接,所述第二弹簧17的另一端与固定槽内部的底端连接,所述抵靠环20远离第二弹簧17的一端与定位销14抵靠,所述电磁铁19设置在定位杆18的一侧,所述电磁铁19的一端与固定槽内部的底端连接,所述电磁铁19的另一端与通过抵靠环20与定位销14相吸。

[0028] 这里通过转杆4的转动,实现对线盘9的转动,从而使得拉绳15绕设在线盘9上,这时拉绳15驱动定位销14移动,使得定位销14向着定滑轮16的方向移动,从而使得定位销14脱离固定槽,这里只有当断电时,使得电磁铁19没有吸力,这时才能实现对定位销14的移动,从而对人们进行提醒,实现对人们的保护,而当盖板2处于闭合的状态时,接通电源,这时通过电磁铁19的吸力,通过抵靠环20实现对定位销14的限位,防止定位销14的移动,这时的第二弹簧17处于压缩状态,这里通过定位杆18实现对抵靠环20的限位,使得抵靠环20在固定槽内滑动的更加稳定,同时实现定位销14更好的与抵靠环20抵靠。

[0029] 这里通过连接组件和定位组件实现对盖板2和箱体1的多方位的连接,不仅提高了连接效果,提高安全性,同时能警示人们电源的闭合与开启的情况,提高了使用的实用性,并且这里的定位组件与连接组件是联动的关系,使得只需通过转动转杆4即可实现对两个组件的开启与闭合,提高了使用的实用性。

[0030] 作为优选,所述定位销14远离拉绳15的一端设有限位槽,所述定位杆18伸入限位槽内,所述定位杆18与限位槽滑动连接。

[0031] 这里的限位槽可以实现对定位杆18的限位,使得定位销14在固定槽内滑动的更加稳定。

[0032] 与现有技术相比,该用于环网柜的安全性高的联锁机构通过连接组件,实现对盖板2中部和箱体1之间的定位,同时通过第一弹簧7的回复力,使得限位板6始终与圆环5抵靠,提高定位效果,使得盖板2更好的与箱体1抵靠,并且这里通过定位组件,使得盖板2的两端与箱体1定位,实现对盖板2对方位的与箱体1连接,提升连接效果,并且这里通过定位销14实现对盖板2的定位,使得盖板2更好的通过连接组件与箱体1连接,而且还能通过电磁铁19实现对定位销14的限位,这里只有当断电时才能实现对盖板2的打开,从而对人们进行提醒,实现对人们的保护。

[0033] 以上述依据本发明的理想实施例为启示,通过上述的说明内容,相关工作人员完全可以在不偏离本项发明技术思想的范围内,进行多样的变更以及修改。本项发明的技术性范围并不局限于说明书上的内容,必须要根据权利要求范围来确定其技术性范围。

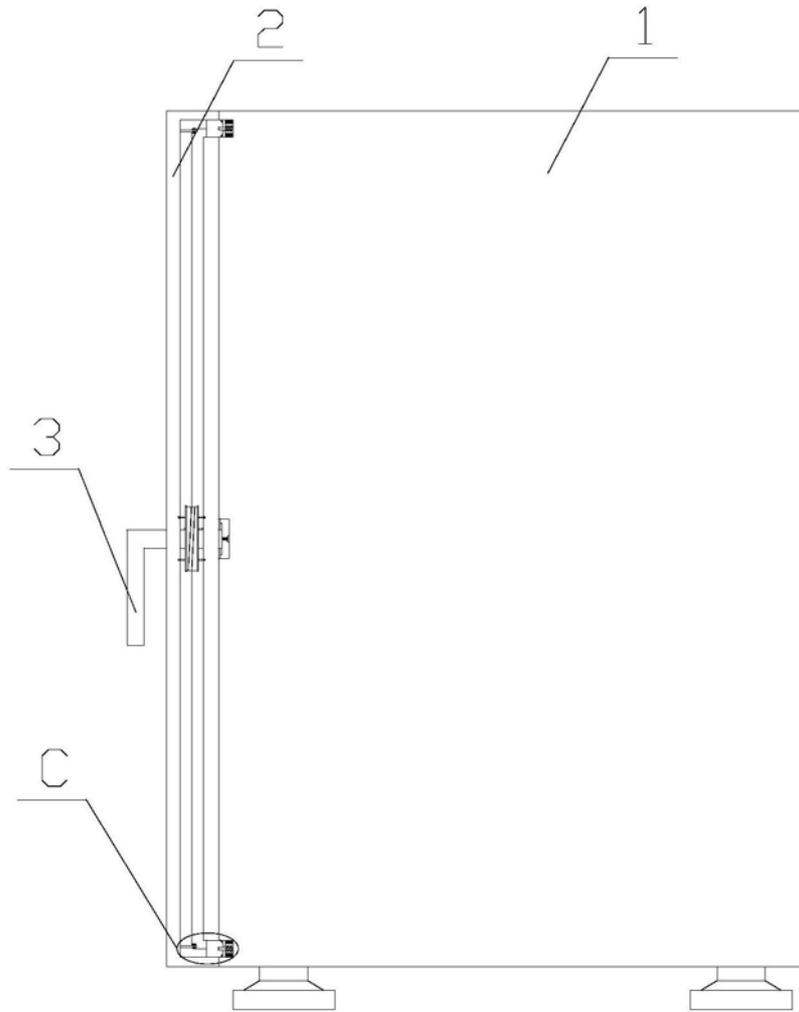


图1

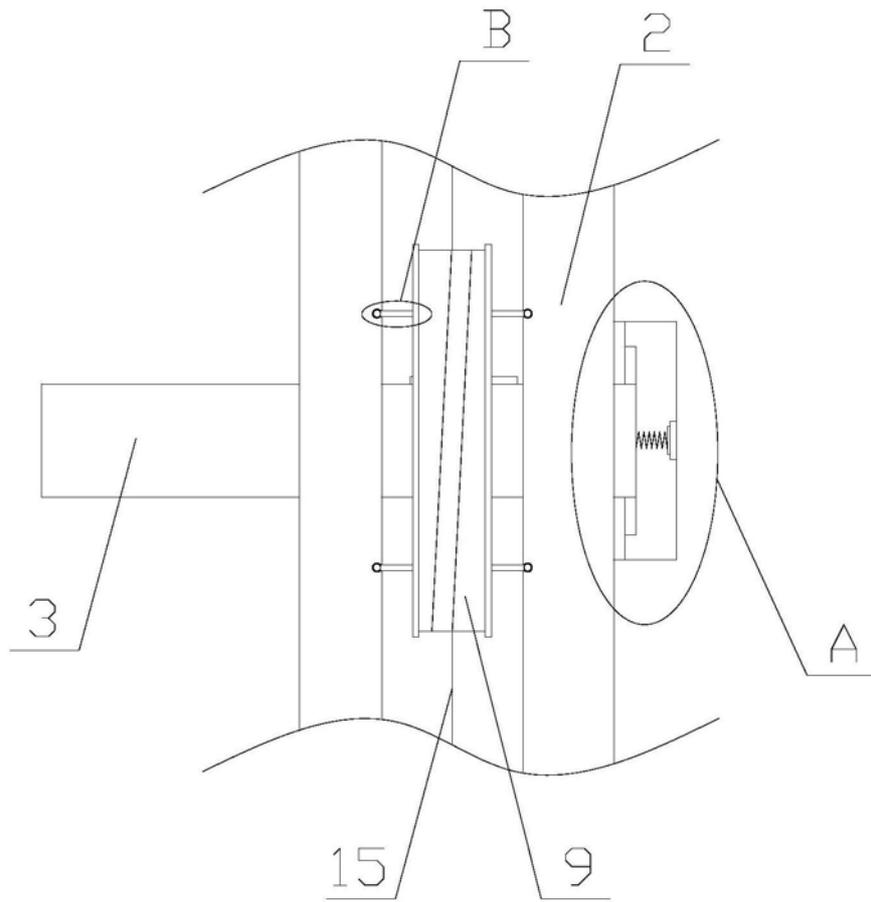


图2

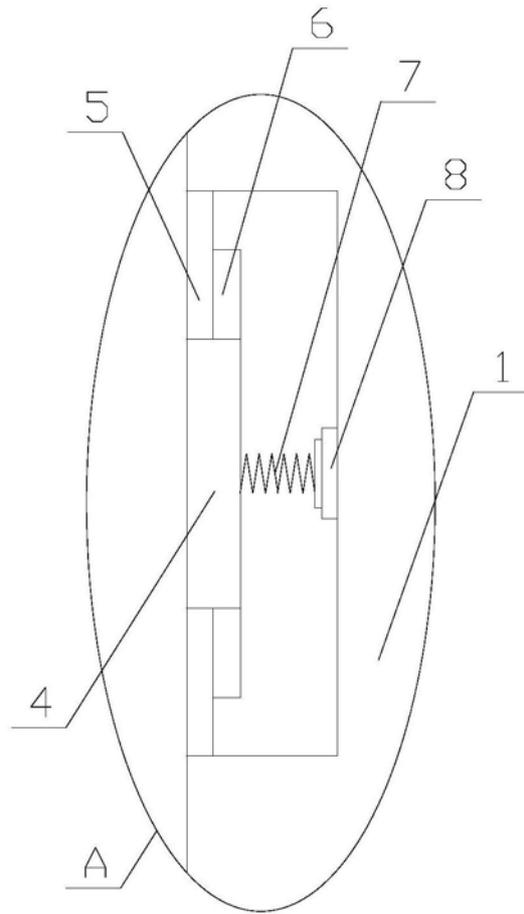


图3

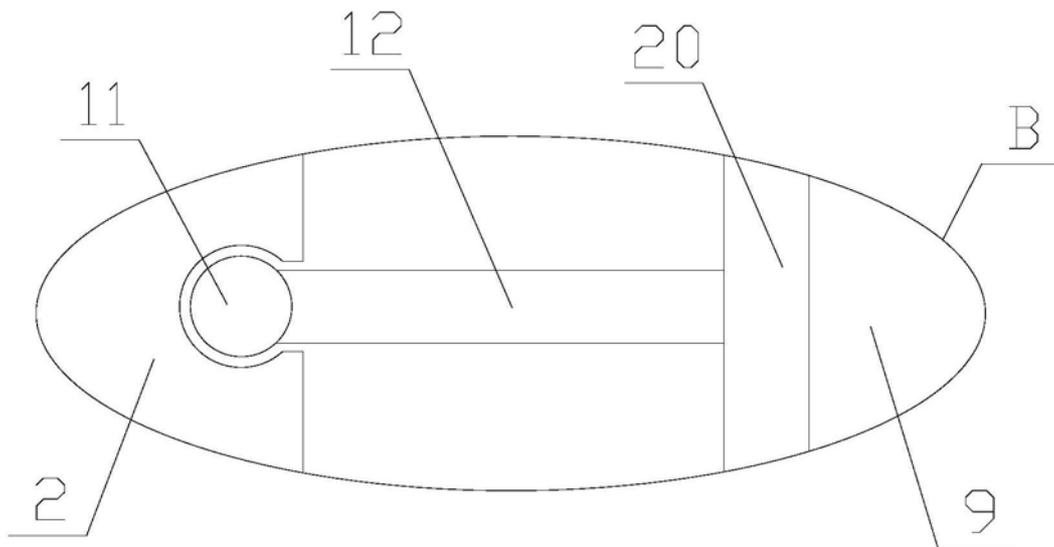


图4

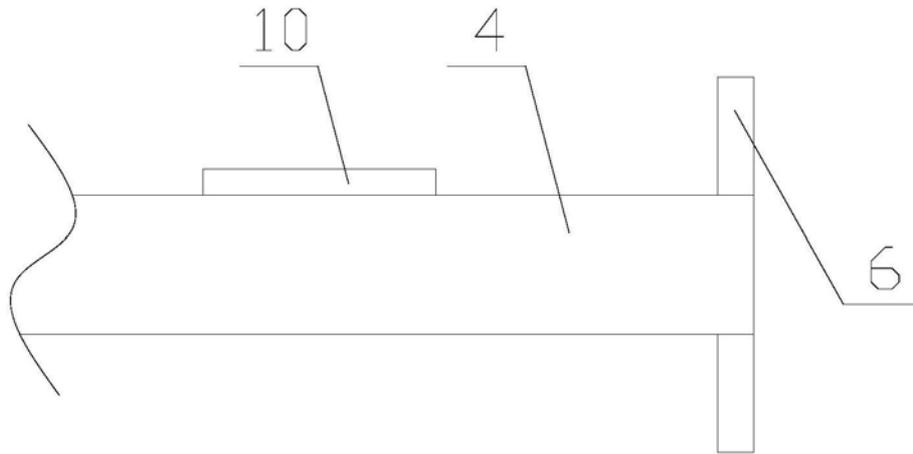


图5

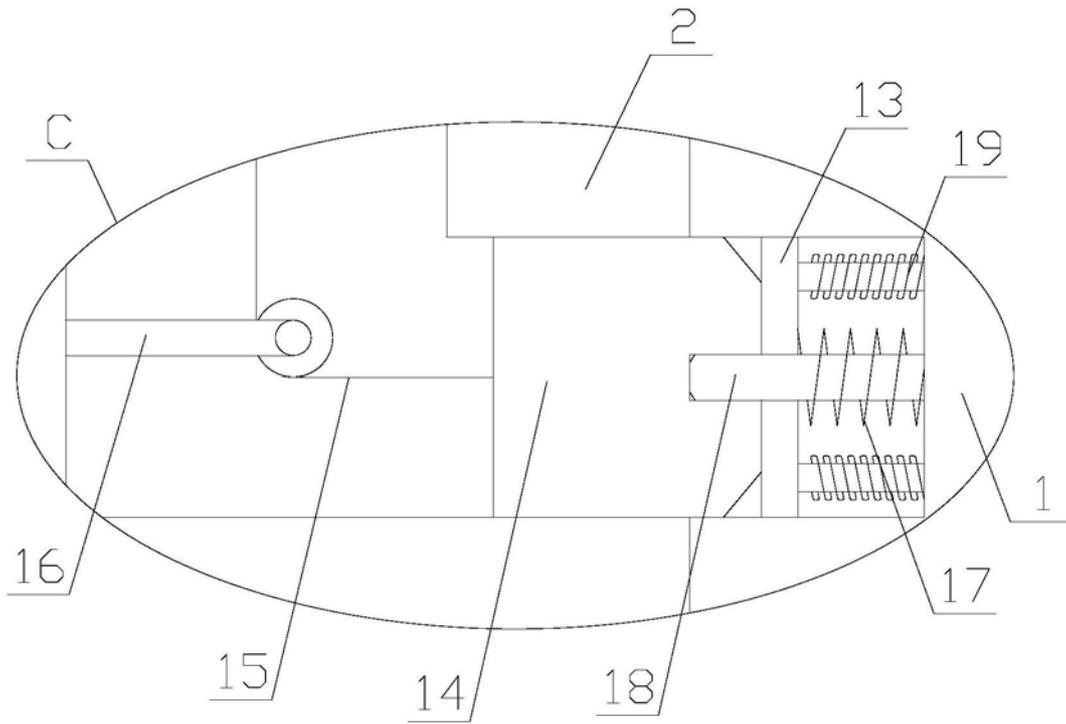


图6

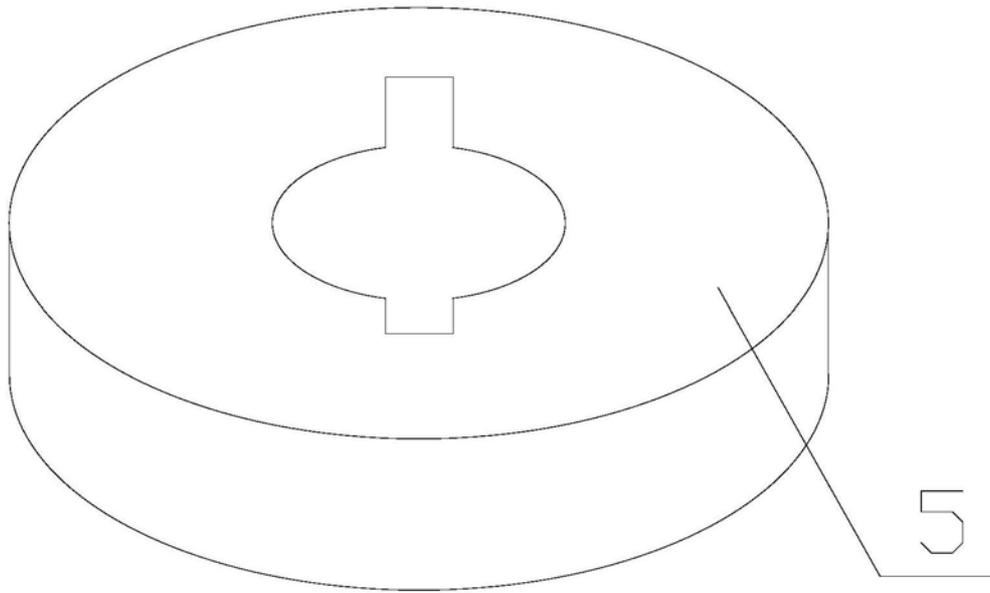


图7