



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 222440407 U

(45) 授权公告日 2025. 02. 07

(21) 申请号 202421178176.1

(22) 申请日 2024.05.27

(73) 专利权人 陕西龙翔电器有限公司

地址 721000 陕西省宝鸡市高新开发区高新19路

(72) 发明人 刘红瑾 李博轩

(74) 专利代理机构 陕西科亿云知识产权代理事

务所(普通合伙) 61288

专利代理师 翟小梅 宋秀珍

(51) Int. Cl.

H01H 9/26 (2006.01)

H01H 9/20 (2006.01)

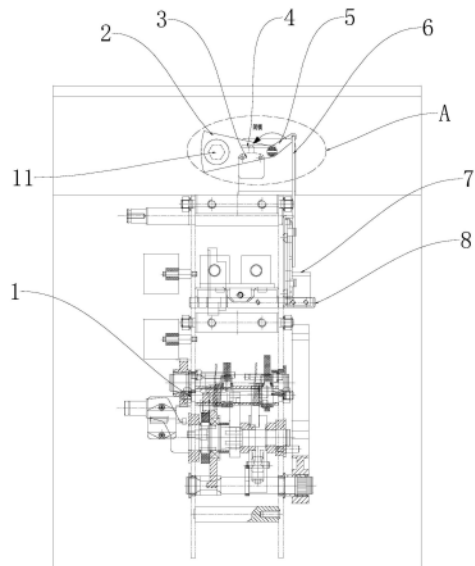
权利要求书1页 说明书3页 附图4页

(54) 实用新型名称

一种断路器与隔离开关之间的防误连锁装置

(57) 摘要

本申请公开了一种断路器与隔离开关之间的防误连锁装置,属于断路器技术领域。包括隔离开关操作杆和断路器弹簧操作机构及框架,断路器弹簧操作机构包括分闸半轴,其特征在于:还包括设于框架顶部的隔离开关操作机构,所述隔离开关操作机构包括隔离开关操作电机和与隔离开关操作电机电连接的闭锁微动开关,隔离开关操作杆贯穿于隔离开关操作机构,隔离开关操作机构可遮挡隔离开关操作杆,所述隔离开关操作机构可触压闭锁微动开关,所述隔离开关操作机构可推动分闸半轴,解决了以往断路器与隔离开关之间连锁不可靠、容易失灵的弊端,能做到固定式断路器与隔离开关融为一体,而且结构简单,节省空间的技术效果。



1. 一种断路器与隔离开关之间的防误连锁装置,包括隔离开关操作杆(11)和断路器弹簧操作机构(1)及框架(15),断路器弹簧操作机构(1)包括分闸半轴(8),其特征在于:还包括设于框架(15)顶部的隔离开关操作机构(10),所述隔离开关操作机构(10)包括隔离开关操作电机(9)和与隔离开关操作电机(9)电连接的闭锁微动开关(3),隔离开关操作杆(11)贯穿于隔离开关操作机构(10),隔离开关操作机构(10)可遮挡隔离开关操作杆(11),所述隔离开关操作机构(10)可触压闭锁微动开关(3),所述隔离开关操作机构(10)可推动分闸半轴(8)。

2. 根据权利要求1所述的一种断路器与隔离开关之间的防误连锁装置,其特征在于:所述隔离开关操作机构(10)还包括闭锁轴(13)、固定在闭锁轴(13)上且置于闭锁微动开关(3)触杆上方的微动开关压板(4)、转动连接在闭锁轴(13)上且滑插在框架(15)上的分闸顶杆(6)、固定在分闸半轴(8)上的分闸脱扣弯板(7)及固定在闭锁轴(13)上的闭锁挡板(2),所述分闸顶杆(6)与分闸半轴(8)垂直设置,所述闭锁轴(13)同轴固定手动旋钮(12),所述隔离开关操作杆(11)在闭锁挡板(2)转动半径内。

3. 根据权利要求2所述的一种断路器与隔离开关之间的防误连锁装置,其特征在于:所述闭锁轴(13)上固定有分闸拐臂(5),所述分闸顶杆(6)转动连接在分闸拐臂(5)上。

4. 根据权利要求2所述的一种断路器与隔离开关之间的防误连锁装置,其特征在于:所述框架(15)对称固定有安装弯板(14),所述闭锁轴(13)转动连接在安装弯板(14)上。

一种断路器与隔离开关之间的防误连锁装置

技术领域

[0001] 本申请涉及断路器技术领域,更具体地说,涉及一种断路器与隔离开关之间的防误连锁装置。

背景技术

[0002] 在高压电器行业中,随着人们对于用电安全越来越重视,针对可能出现的各种违规操作都提出了严格的要求,而且要求高压电器产品必须具备完善的机械防误措施。以前有的采用电气触点防误措施和钢丝绳软连接防误措施,由于电器元件和钢丝绳软连接模式本身原因,往往导致防误失灵,造成事故。由此我们提出一种断路器与隔离开关之间的防误连锁装置。

实用新型内容

[0003] 本申请的目的在于提供一种断路器与隔离开关之间的防误连锁装置,解决了上述背景技术中的技术问题,解决了以往断路器与隔离开关之间联锁不可靠、容易失灵的弊端,能做到固定式断路器与隔离开关融为一体,而且结构简单,节省空间的技术效果。

[0004] 本申请技术方案提供了一种断路器与隔离开关之间的防误连锁装置,包括隔离开关操作杆和断路器弹簧操作机构及框架,断路器弹簧操作机构包括分闸半轴,其特征在于:还包括设于框架顶部的隔离开关操作机构,所述隔离开关操作机构包括隔离开关操作电机和与隔离开关操作电机电连接的闭锁微动开关,隔离开关操作杆贯穿于隔离开关操作机构,隔离开关操作机构可遮挡隔离开关操作杆,所述隔离开关操作机构可触压闭锁微动开关,所述隔离开关操作机构可推动分闸半轴。

[0005] 作为本申请文件技术方案的一种可选方案,所述隔离开关操作机构还包括闭锁轴、固定在闭锁轴上且置于闭锁微动开关触杆上方的微动开关压板、转动连接在闭锁轴上且滑插在框架上的分闸顶杆、固定在分闸半轴上的分闸脱扣弯板及固定在闭锁轴上的闭锁挡板,所述分闸顶杆与分闸半轴垂直设置,所述闭锁轴同轴固定手动旋钮,所述隔离开关操作杆在闭锁挡板转动半径内。

[0006] 作为本申请文件技术方案的一种可选方案,所述闭锁轴上固定有分闸拐臂,所述分闸顶杆转动连接在分闸拐臂上。

[0007] 作为本申请文件技术方案的一种可选方案,所述框架对称固定有安装弯板,所述闭锁轴转动连接在安装弯板上。

[0008] 本申请实施例中提供的一个或多个技术方案,至少具有如下技术效果或优点:

[0009] 1. 本申请摒弃了原有的钢丝绳软连接联锁模式和电器触点联锁模式,提供一种简单可靠的机械式联锁方式,解决了以往断路器联锁不可靠、容易失灵的弊端,能做到固定式断路器与隔离开关融为一体,结构简单,节省空间。

[0010] 2. 本申请联锁装置中闭锁轴的旋转,即实现了电气闭锁,也实现了机械闭锁,并实现了隔离开关手动优先功能。

- [0011] 3.本申请中联锁装置实现了只要解除闭锁装置,断路器将无法电动和手动合闸。
- [0012] 4.本申请中联锁装置实现了只要机械联锁处于闭锁位置,隔离开关就无法操作。

附图说明

[0013] 图1为本申请一较佳实施例公开的一种断路器与隔离开关之间的防误连锁装置的整体闭锁状态结构示意图;

[0014] 图2为本申请一较佳实施例公开的一种断路器与隔离开关之间的防误连锁装置的图1中A处放大结构示意图;

[0015] 图3为本申请一较佳实施例公开的一种断路器与隔离开关之间的防误连锁装置的图1俯视图结构示意图;

[0016] 图4为本申请一较佳实施例公开的一种断路器与隔离开关之间的防误连锁装置的解锁状态结构示意图;

[0017] 图5为本申请一较佳实施例公开的一种断路器与隔离开关之间的防误连锁装置的图4中B处放大结构示意图;

[0018] 图中标号说明:1、断路器弹簧操作机构;2、闭锁挡板;3、闭锁微动开关;4、微动开关压板;5、分闸拐臂;6、分闸顶杆;7、分闸脱扣弯板;8、分闸半轴;9、隔离开关操作电机;10、隔离开关操作机构;11、隔离开关操作杆;12、手动旋钮;13、闭锁轴;14、安装弯板;15、框架。

具体实施方式

[0019] 以下结合说明书附图对本申请作进一步详细说明。

[0020] 一种断路器与隔离开关之间的防误连锁装置,包括隔离开关操作杆11和断路器弹簧操作机构1及框架15,断路器弹簧操作机构1包括分闸半轴8,还包括设于框架15顶部的隔离开关操作机构10,隔离开关操作机构10包括隔离开关操作电机9和与隔离开关操作电机9电连接的闭锁微动开关3,隔离开关操作杆11贯穿于隔离开关操作机构10,隔离开关操作机构10可遮挡隔离开关操作杆11,隔离开关操作机构10可触压闭锁微动开关3,隔离开关操作机构10可推动分闸半轴8。

[0021] 参照图1—图5,隔离开关操作杆11贯穿于隔离开关操作机构10六方孔内,当连锁装置处于闭锁状态隔离开关操作机构10堵住了隔离开关操作杆11的端头,手动操作手柄将无法插入操作轴,从而实现隔离开关手动无法进行操作;在此状态下,要电动操作隔离开关,就需要断路器处于分闸状态,顺时针旋转隔离开关操作机构10,偏离隔离开关操作杆11,手柄可顺利插入隔离开关操作杆11,同时隔离开关操作机构10推动分闸半轴8顺时针旋转,从而保证断路器始终处于分闸状态。

[0022] 隔离开关操作机构10还包括闭锁轴13、固定在闭锁轴13上且置于闭锁微动开关3触杆上方的微动开关压板4、转动连接在闭锁轴13上且滑插在框架15上的分闸顶杆6、固定在分闸半轴8上的分闸脱扣弯板7及固定在闭锁轴13上的闭锁挡板2,分闸顶杆6与分闸半轴8垂直设置,闭锁轴13同轴固定手动旋钮12,隔离开关操作杆11在闭锁挡板2转动半径内。

[0023] 闭锁轴13上固定有分闸拐臂5,分闸顶杆6转动连接在分闸拐臂5上。

[0024] 参照图1—图5,隔离开关操作杆11右侧设有闭锁轴13,闭锁轴13通过安装弯板14固定并导向,闭锁轴13上通过螺钉固定了闭锁挡板2、分闸拐臂5和微动开关压板4及手动旋

钮12,分闸拐臂5与分闸顶杆6铰接在一起,连锁装置处于闭锁状态,闭锁轴13上的闭锁挡板2堵住了隔离开关操作杆11的端头,手动操作手柄将无法插入操作轴,顺时针旋转手动旋钮12使连锁装置处于解锁状态,从而带动闭锁轴13顺时针旋转,而固定在闭锁轴13上的闭锁挡板2、分闸拐臂5、微动开关压板4也顺时针旋转,闭锁挡板2偏离隔离开关操作杆11,手柄可顺利插入隔离开关操作杆11,与此同时,分闸拐臂5顺时针旋转带动了分闸顶杆6向下,顶住固定在分闸半轴8上的分闸脱扣弯板7向下运动,带动分闸半轴8顺时针旋转。

[0025] 框架15对称固定有安装弯板14,闭锁轴13转动连接在安装弯板14上。

[0026] 参照图3,闭锁轴13通过轴承转动连接在安装弯板14上,以对闭锁轴13限位。

[0027] 工作原理:当连锁装置处于闭锁状态(参照图3),闭锁轴13上的闭锁挡板2堵住了隔离开关操作杆11的端头,微动开关压板4按压闭锁微动开关3的触头,手动操作手柄将无法插入操作轴,从而实现隔离开关手动无法进行操作,在此状态下,要电动操作隔离开关,就需要断路器处于分闸状态,因为断路器的辅助触点串接于隔离开关操作回路,只要断路器处于合位,隔离开关就无法进行电动操作,这就防止了隔离开关带负荷合闸的误操作;而要实现手动隔离开关的操作,就需要顺时针旋转手动旋钮12使连锁装置处于解锁状态(参照图5),从而带动闭锁轴13顺时针旋转,而固定在闭锁轴13上的闭锁挡板2、分闸拐臂5、微动开关压板4也顺时针旋转,闭锁微动开关3的触头弹起,闭锁挡板2偏离隔离开关操作杆11,手柄可顺利插入隔离开关操作杆11,与此同时,分闸拐臂5顺时针旋转带动了分闸顶杆6向下,顶住固定在分闸半轴8上的分闸脱扣弯板7向下运动,带动分闸半轴8顺时针旋转,从而保证断路器始终处于分闸状态,在此状态下,即可进行隔离开关手动操作,避免了带负荷操作隔离开关,而此时闭锁微动开关3切换,隔离开关操作电机9无法操作隔离开关,从而实现手动优先功能。而需电动操作隔离开关时,则不需要解除闭锁装置,因为通过电气接点切换模式,以保证只有在断路器分闸,手动操作被闭锁状况下才能电动操作隔离开关。

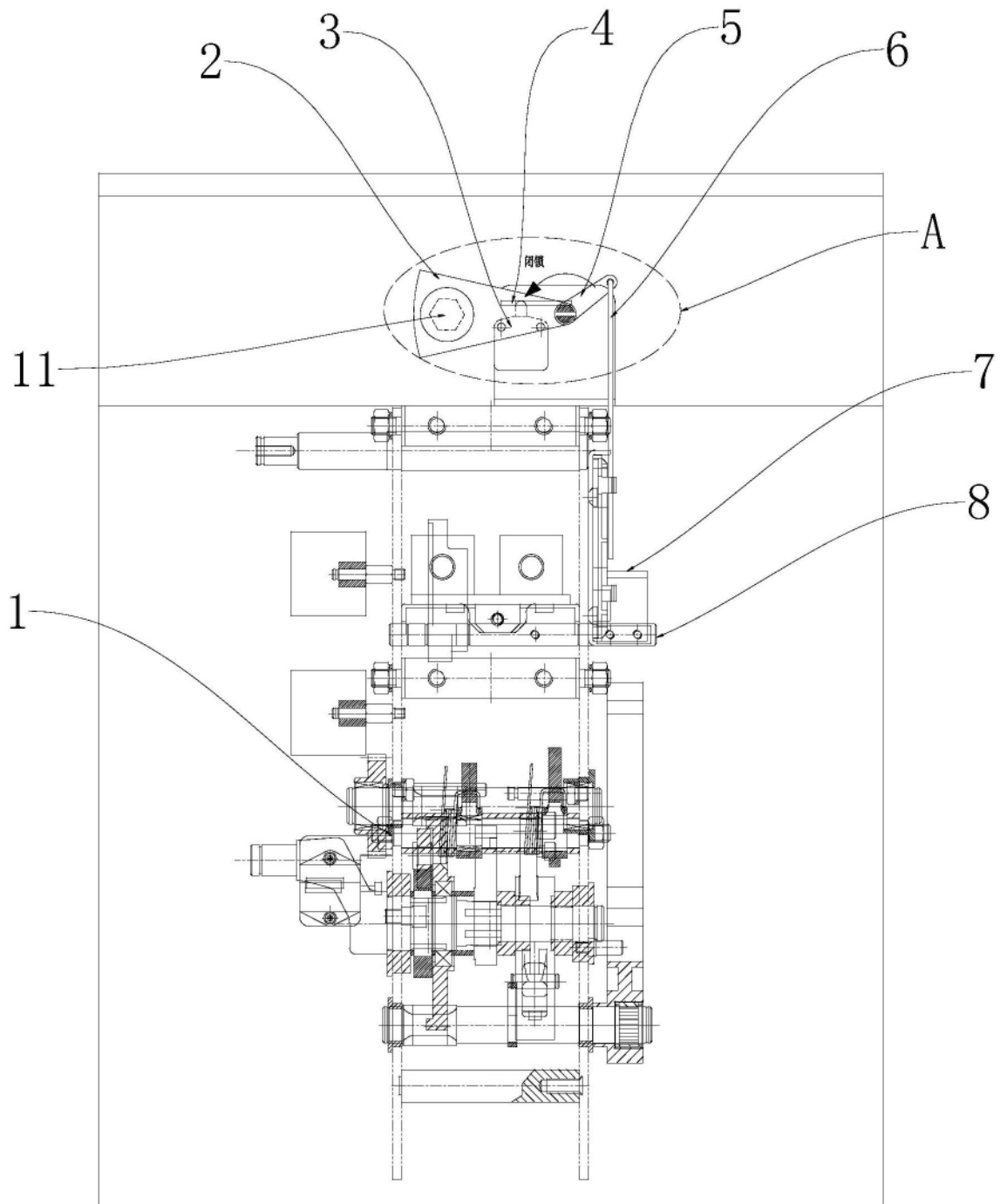


图1

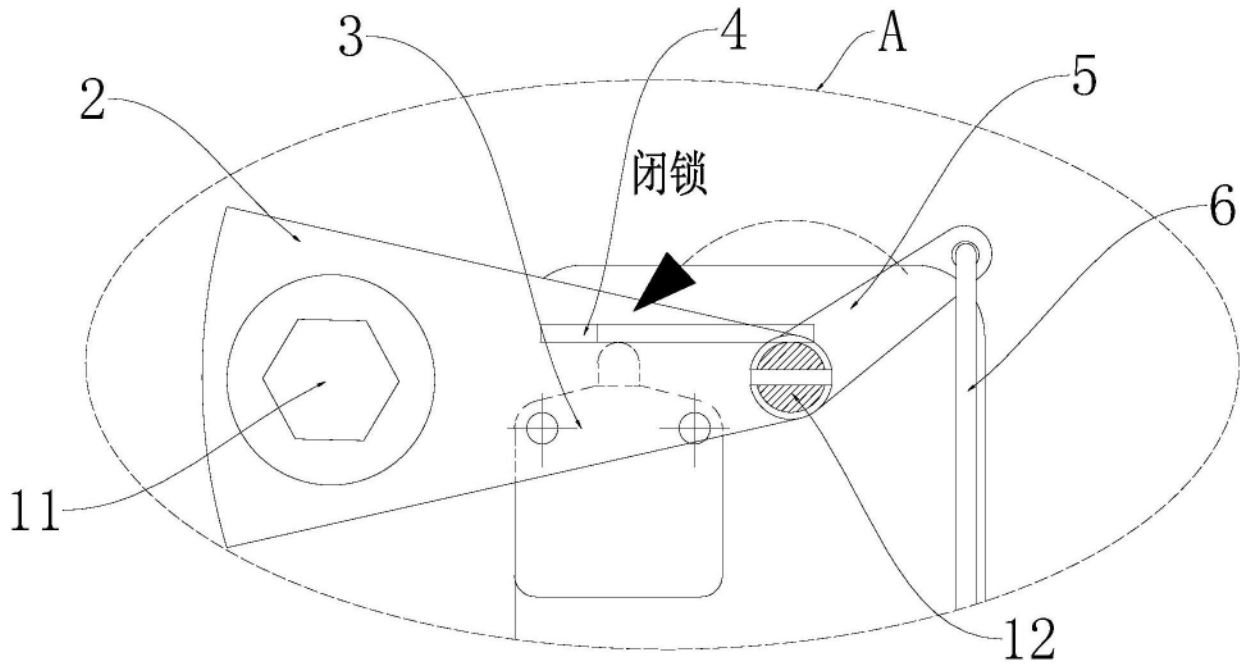


图2

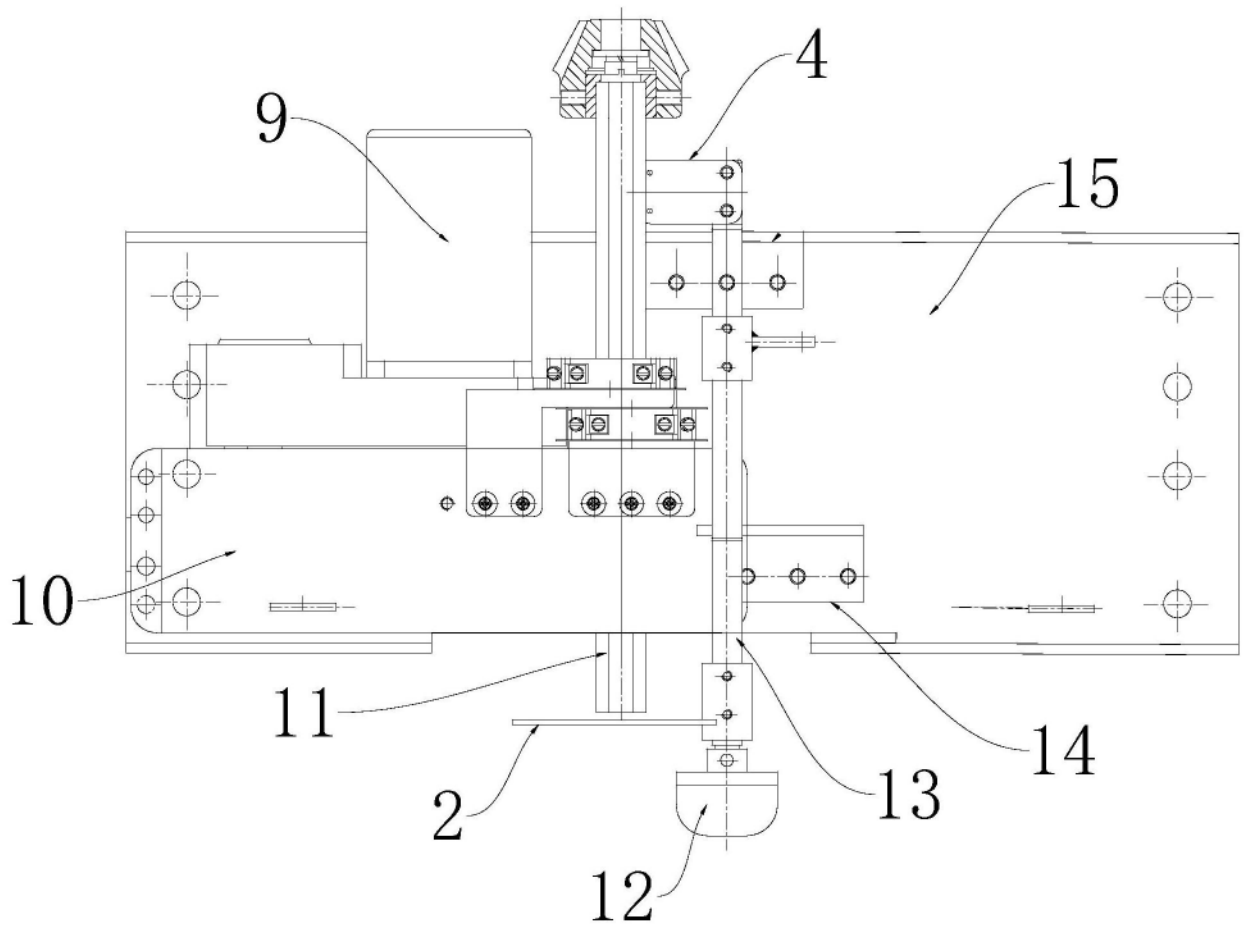


图3

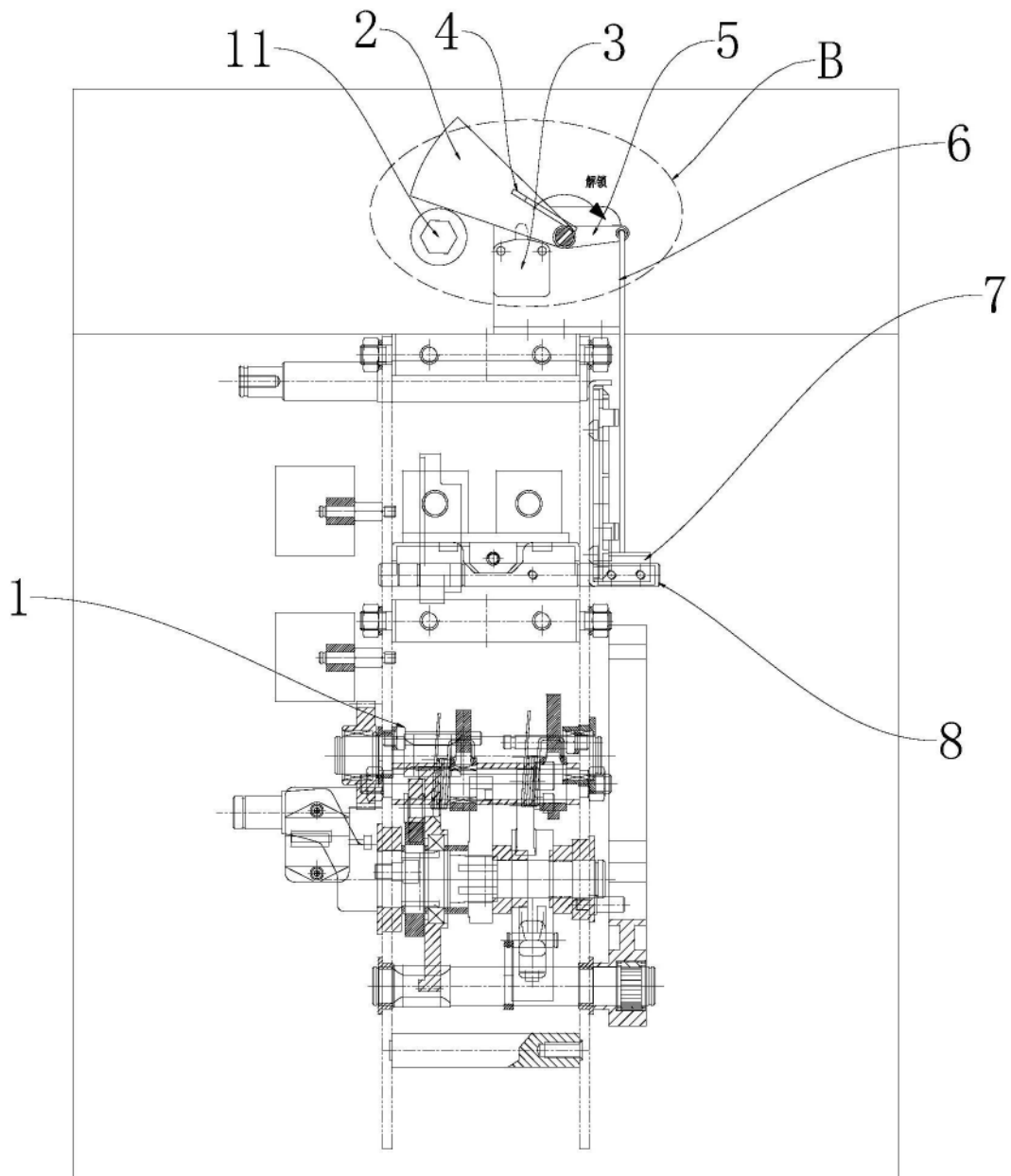


图4

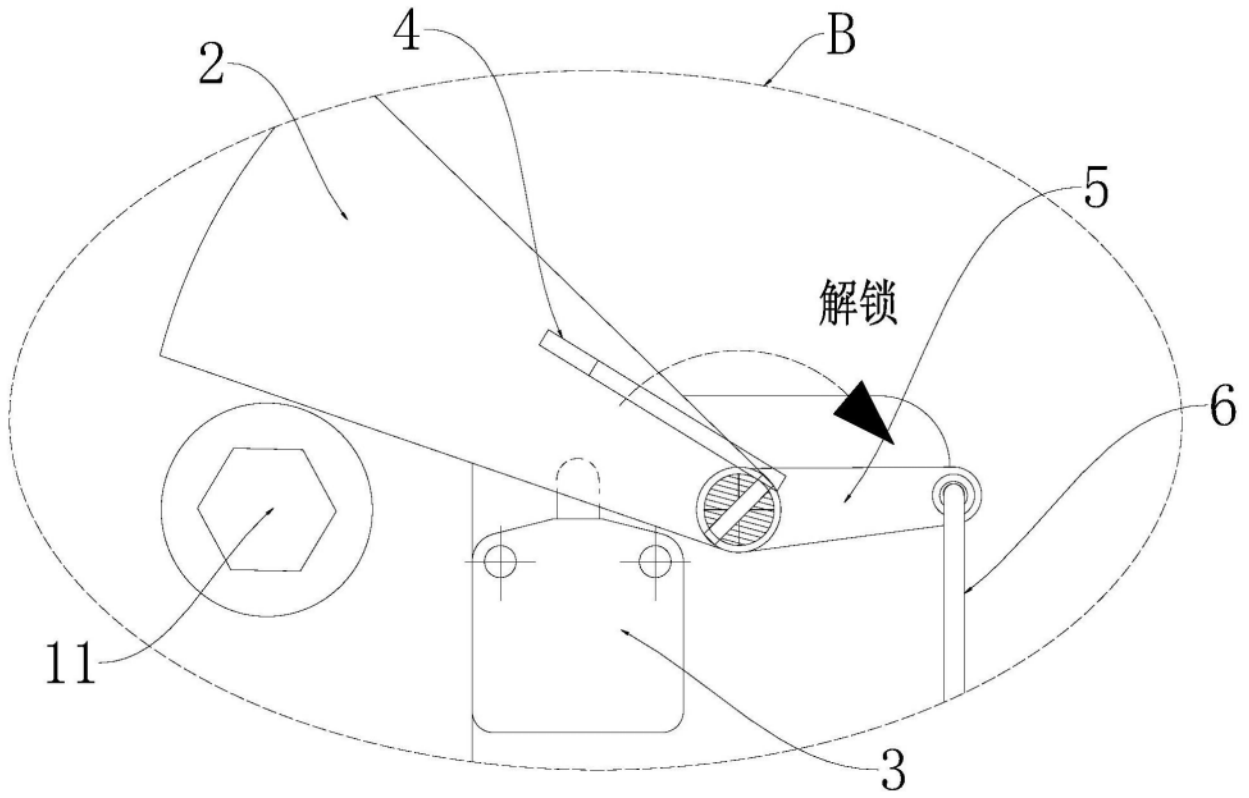


图5