



(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 104505276 B

(45)授权公告日 2017.03.15

(21)申请号 201510019388.4

(22)申请日 2015.01.15

(65)同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 104505276 A

(43)申请公布日 2015.04.08

(73)专利权人 广西春茂电气自动化工程有限公司

地址 530003 广西壮族自治区南宁市西乡塘区科园大道西十路19号高新产业孵化示范园5号标准厂房

(72)发明人 许承均 梁大淳

(51)Int.Cl.

H01H 3/26(2006.01)

H01H 3/40(2006.01)

H01H 9/26(2006.01)

(56)对比文件

US 5493083 A,1996.02.20,

US 6284989 B1,2001.09.04,

CN 2932595 Y,2007.08.08,

CN 103928244 A,2014.07.16,

CN 204360939 U,2015.05.27,权利要求1-

4.

审查员 张帆行

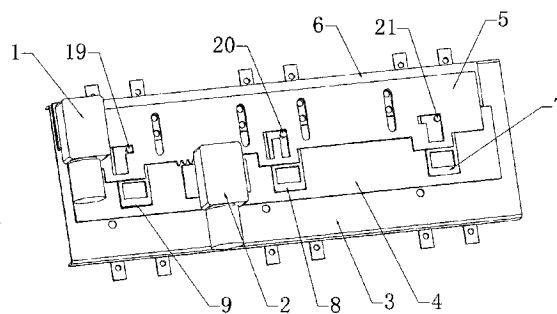
权利要求书1页 说明书4页 附图4页

(54)发明名称

三电源电动操作机构

(57)摘要

三电源电动操作机构,由开断电机、选位电机、机构托板、开关拨片卡板、主控活动板、位置卡板、右位开关拨片、中位开关拨片、左位开关拨片、开断驱动齿轮、开断驱动齿轮卡槽片、选位驱动齿轮、选位驱动齿轮卡槽片组成;开断电机与开断驱动齿轮、开断驱动齿轮卡槽片、位置卡板固定连接,选位电机与选位驱动齿轮、选位驱动齿轮卡槽片、开关拨片卡板、机构托板固定连接,主控活动片与位置卡板连接,左位开关拨片、中位开关拨片、右位开关拨片依次放置于开关拨片卡板的左、中、右三个拨片卡口。本三电源电动操作机构由电机操作,并自有自锁保护功能,实现三个断路器的开断操作,解决三电源供电系统的操作问题。



1. 三电源电动操作机构,其特征在于:该三电源电动操作机构由开断电机、选位电机、机构托板、开关拨片卡板、主控活动板、位置卡板、右位开关拨片、中位开关拨片、左位开关拨片、开断驱动齿轮、开断驱动齿轮卡槽片、选位驱动齿轮、选位驱动齿轮卡槽片组成;所述开断电机与开断驱动齿轮、开断驱动齿轮卡槽片、位置卡板固定连接,选位电机与选位驱动齿轮、选位驱动齿轮卡槽片、开关拨片卡板、机构托板固定连接,主控活动板与位置卡板连接;所述主控活动板上有开断驱动齿牙、选位驱动齿牙、左位卡槽、中位卡槽、右位卡槽,左位卡槽、右位卡槽开口形状呈对称的L型,中位卡槽开口呈U型开口,开断驱动齿牙、选位驱动齿牙为齿条形状;所述左位开关拨片上有开关拨口、左位卡扣;所述中位开关拨片、右位开关拨片与左位开关拨片外形相同;所述开关拨片卡板上从左至右依次有左、中、右三个拨片卡口;所述左位开关拨片、中位开关拨片、右位开关拨片依次置于开关拨片卡板上的左、中、右三个拨片卡口。

2. 根据权利要求1所述三电源电动操作机构,其特征是:所述主控活动板只能与位置卡板沿开断驱动齿牙方向作相对运动,位置卡板与主控活动板、开断驱动齿轮、开断驱动齿轮卡槽片可同时相对机构托板沿选位驱动齿牙方向左右运动。

三电源电动操作机构

技术领域：

[0001] 本发明三电源电动操作机构，涉及低压输配电设备，适用于家居、办公场所、公共场所、通信及工厂车间的配电设备。

背景技术：

[0002] 随着人们日常生活中对电力使用的要求越来越高，对电力供电系统的安全性、稳定性提出新的要求。目前电力系统中运行要求较高的供电系统多数在使用双电源系统，双电源系统能在有一个常用电源及一个备用电源的情况下保证电力供电系统的稳定供电，但在一些特殊的场合上，双电源系统仍然不能满足使用要求，而要求使用更具有保障的三电源供电系统。

[0003] 三电源供电系统要求有三路可输入电力电源，而三路输入电源中正在工作的切入电源只能是一次一路电源，而不能同时有两个及两个以上电源切入，否则导致发生危险或事故。而由于目前要求使用三电源的场合较为特殊或少见，从而导致目前对于三电源系统的相应操作及联锁机构并不完善，目前并没有一个很好的方案解决三电源的操作问题。

发明内容：

[0004] 本发明三电源电动操作机构，主要解决三电源供电系统中三个电源的电动操作问题，保证三电源供电系统中三个电源能独立正常工作，使三电源供电系统中的各个断路器只能有一个断路器处于工作状态，保证三电源供电系统的供电安全及操作人员的安全。

[0005] 为解决上述问题，本发明采用的技术方式为：该三电源电动操作机构由开断电机、选位电机、机构托板、开关拨片卡板、主控活动板、位置卡板、右位开关拨片、中位开关拨片、左位开关拨片、开断驱动齿轮、开断驱动齿轮卡槽片、选位驱动齿轮、选位驱动齿轮卡槽片组成；所述开断电机与开断驱动齿轮、开断驱动齿轮卡槽片、位置卡板固定连接，选位电机与选位驱动齿轮、选位驱动齿轮卡槽片、开关拨片卡板、机构托板固定连接，主控活动板与位置卡板连接，左位开关拨片、中位开关拨片、右位开关拨片依次放置于开关拨片卡板的左、中、右三个拨片卡口。

[0006] 主控活动板上有开断驱动齿牙、选位驱动齿牙、左位卡槽、中位卡槽、右位卡槽，左位卡槽、右位卡槽开口形状呈对称的L型，中位卡槽开口呈U型开口，开断驱动齿牙、选位驱动齿牙为齿条形状。

[0007] 左位开关拨片上有开关拨口、左位卡扣；所述中位开关拨片、右位开关拨片与左位开关拨片外形相同；所述开关拨片卡板上从左至右依次有左、中、右三个拨片卡口；所述左位开关拨片、中位开关拨片、右位开关拨片依次置于开关拨片卡板上的左、中、右三个拨片卡口。

[0008] 主控活动板只能与位置卡板沿开断驱动齿牙运动方向相对运动，位置卡板与主控活动板、开断驱动齿轮、开断驱动齿轮卡槽片可同时相对机构托板沿选位驱动齿牙运动方向左右运动。

[0009] 本发明三电源电动操作机构,通过电机驱动,可分别对三个断路器进行分合操作,而使得三电源供电系统中的三个断路器能正常工作;本发明三电源电动操作机构具有结构简单,操作灵活的特点,同时能很好地保障三电源供电系统的安全使用。

附图说明:

- [0010] 图1是本发明三电源电动操作机构的示意图;
[0011] 图2是本发明三电源电动操作机构的主控活动板示意图;
[0012] 图3是本发明三电源电动操作机构的主控活动板位于左位示意图;
[0013] 图4是本发明三电源电动操作机构的左位开关拨片上拨示意图;
[0014] 图5是本发明三电源电动操作机构的主控活动板位于中位示意图;
[0015] 图6是本发明三电源电动操作机构的中位开关拨片上拨示意图;
[0016] 图7是本发明三电源电动操作机构的主控活动板位于右位示意图;
[0017] 图8是本发明三电源电动操作机构的右位开关拨片上拨示意图;

具体实施方式:

[0018] 下面结合附图对本发明作进一步描述。

[0019] 如图1、图3所示,本发明三电源电动操作机构,由开断电机(1)、选位电机(2)、机构托板(3)、开关拨片卡板(4)、主控活动板(5)、位置卡板(6)、右位开关拨片(7)、中位开关拨片(8)、左位开关拨片(9)、开断驱动齿轮(10)、开断驱动齿轮卡槽片(11)、选位驱动齿轮(12)、选位驱动齿轮卡槽片(13)组成;所述开断电机(1)与开断驱动齿轮(10)、开断驱动齿轮卡槽片(11)、位置卡板(6)固定连接,选位电机(2)与选位驱动齿轮(12)、选位驱动齿轮卡槽片(13)、开关拨片卡板(4)、机构托板(3)固定连接,主控活动板(5)与位置卡板(6)连接。

[0020] 如图2所示,主控活动板(5)上有开断驱动齿牙(14)、选位驱动齿牙(15)、左位卡槽(16)、中位卡槽(17)、右位卡槽(18),左位卡槽(16)、右位卡槽(18)开口形状呈对称的L型,中位卡槽(17)开口为U型开口,开断驱动齿牙(14)、选位驱动齿牙(15)为齿条形状。

[0021] 如图1、图3所示,左位开关拨片(9)上有开关拨口(25)、左位卡扣(19);所述中位开关拨片(8)、右位开关拨片(7)与左位开关拨片(9)外形相同;所述开关拨片卡板(4)上从左至右依次有左、中、右三个拨片卡口(26);所述左位开关拨片(9)、中位开关拨片(8)、右位开关拨片(7)依次置于开关拨片卡板(4)上的左、中、右三个拨片卡口(26)。

[0022] 如图3所示,位置卡板(6)上从左至右依次有左位拨片卡槽(22)、中位拨片卡槽(23)、右位拨片卡槽(24)。

[0023] 如图3所示,主控活动板(5)与位置卡板(6)只能沿开断驱动齿牙(14)运动方向相对运动,位置卡板(6)与主控活动板(5)、开断驱动齿轮(10)、开断驱动齿轮卡槽片(11)可同时相对机构托板(3)沿选位驱动齿牙(15)运动方向左右运动。

[0024] 下面结合图3、图4、图5、图6、图7、图8进一步描述本发明三电源电动操作机构的实现原理:

[0025] 如图3所示为本发明三电源电动操作机构的主控活动板(5)位于左位示意图,在此状态下主控活动板(5)可由选位电机(2)驱动,运动至如图5或图7所示位置,或由开断电机(1)驱动使主控活动板(5)运动至如图4所示位置;如图5所示为本发明三电源电动操作机构

的主控活动板(5)位于中位示意图,在此位置下主控活动板(5)可由选位电机(2)驱动,运动至如图3或如图7所示位置,或由开断电机(1)驱动使主控活动板(5)运动至如图6所示位置;如图7所示为本发明三电源电动操作机构的主控活动板(5)位于右位示意图,在此位置状态下主控活动板(5)可由选位电机(2)驱动,运动至如图3或如图5所示位置状态,或由开断电机(1)驱动使主控活动板(5)运动至如图8所示位置。当主控活动板(5)位于如图4所示位置时,主控活动板(5)只能由开断电机(1)驱动至如图3所示位置;当主控活动板(5)位于如图6所示位置时,主控活动板(5)只能由开断电机(1)驱动至如图5所示位置;当主控活动板(5)位于如图8所示位置时,主控活动板(5)只能由开断电机(1)驱动至如图7所示位置。

[0026] 如图3所示为本发明三电源电动操作机构的主控活动板(5)位于左位示意图,在此状态下,主控活动板(5)可由选位电机(2)驱动沿选位驱动齿牙(15)的运动方向向右运动,或由开断电机(1)驱动使主控活动板(5)沿开断驱动齿牙(14)的运动方向向上运动,完成左位断路器的合闸操作;如主控活动板(5)沿开断驱动齿牙(14)的运动方向向上运动,主控活动板(5)的左位卡槽(16)将扣住左位卡扣(19)带动左位开关拨片(9)同时运动,左位开关拨片(9)与主控活动板(5)一起动作,此时的左位开关拨片(9)上的开关拨口(25)将拨动左位的断路器,完成后将达到如图4所示位置,此过程将完成左位的断路器合闸操作。

[0027] 如图4所示为本发明三电源电动操作机构的左位开关拨片(9)上拨示意图,在此状态下,选位电机(2)不能动作,只能由开断电机(1)动作,由开断电机(1)带动主控活动板(5)沿开断驱动齿牙(14)的运动方向向下运动,此动作时左位卡槽(16)扣住左位开关拨片(9)上的左位卡扣(19)一起动作,左位开关拨片(9)上的开关拨口(25)拨动左位上的断路器,完成对左位的断路器的分闸操作,主控活动板(5)运动至如图3所示位置。

[0028] 如图5所示为本发明三电源电动操作机构的主控活动板(5)位于中位示意图,在此状态下,主控活动板(5)可由选位电机(2)驱动沿选位驱动齿牙(15)的运动方向左右运动,或由开断电机(1)驱动使主控活动板(5)沿开断驱动齿牙(14)的运动方向向上运动,完成中位断路器的合闸操作;如主控活动板(5)沿开断驱动齿牙(14)的运动方向向上运动,主控活动板(5)的中位卡槽(17)将扣住中位卡扣(20)带动中位开关拨片(8)同时运动,中位开关拨片(8)与主控活动板(5)一起动作,此时的中位开关拨片(8)上的开关拨口(25)将拨动中位的断路器,完成后将达到如图6所示位置,此过程将完成中位的断路器合闸操作。

[0029] 如图6所示为本发明三电源电动操作机构的中位开关拨片(8)上拨示意图,在此状态下,选位电机(2)不能动作,只能由开断电机(1)动作,由开断电机(1)带动主控活动板(5)沿开断驱动齿牙(14)的运动方向向下运动,此动作时中位卡槽(17)扣住中位开关拨片(8)上的中位卡扣(20)一起动作,中位开关拨片(8)上的开关拨口(25)拨动中位上的断路器,完成对中位的断路器的分闸操作,主控活动板(5)运动至如图5所示位置。

[0030] 如图7所示为本发明三电源电动操作机构的主控活动板(5)位于右位示意图,在此状态下,主控活动板(5)可由选位电机(2)驱动沿选位驱动齿牙(15)的运动方向向左运动,或由开断电机(1)驱动使主控活动板(5)沿开断驱动齿牙(14)的运动方向向上运动,完成右位断路器的合闸操作;如主控活动板(5)沿开断驱动齿牙(14)的运动方向向上运动,主控活动板(5)的右位卡槽(18)将扣住右位卡扣(21)带动右位开关拨片(7)同时运动,右位开关拨片(7)与主控活动板(5)一起动作,此时的右位开关拨片(7)上的开关拨口(25)将拨动右位的断路器,完成后将达到如图8所示位置,此过程将完成右位的断路器合闸操作。

[0031] 如图8所示为本发明三电源电动操作机构的右位开关拨片(7)上拨示意图,在此状态下,选位电机(2)不能动作,只能由开断电机(1)动作,由开断电机(1)带动主控活动板(5)沿开断驱动齿牙(14)的运动方向向下运动,此动作时右位卡槽(18)扣住右位开关拨片(7)上的右位卡扣(21)一起动作,右位开关拨片(7)上的开关拨口(25)拨动右位上的断路器,完成对右位的断路器的分闸操作,主控活动板(5)运动至如图8所示位置。

[0032] 如上所述过程为本发明三电源电动操作机构的整个运动过程。

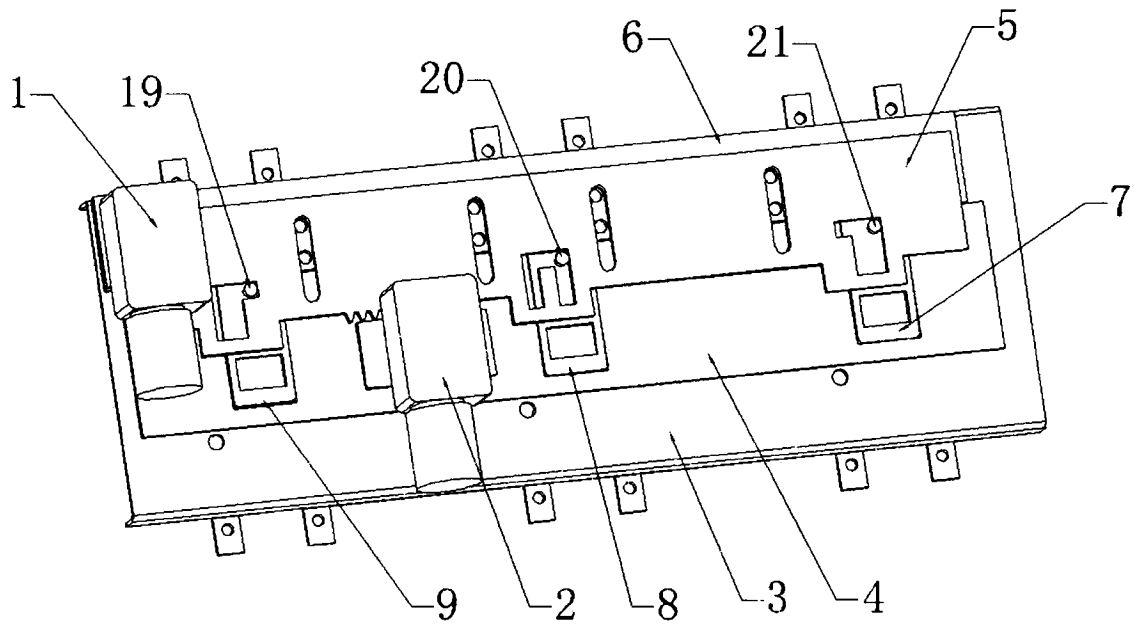


图1

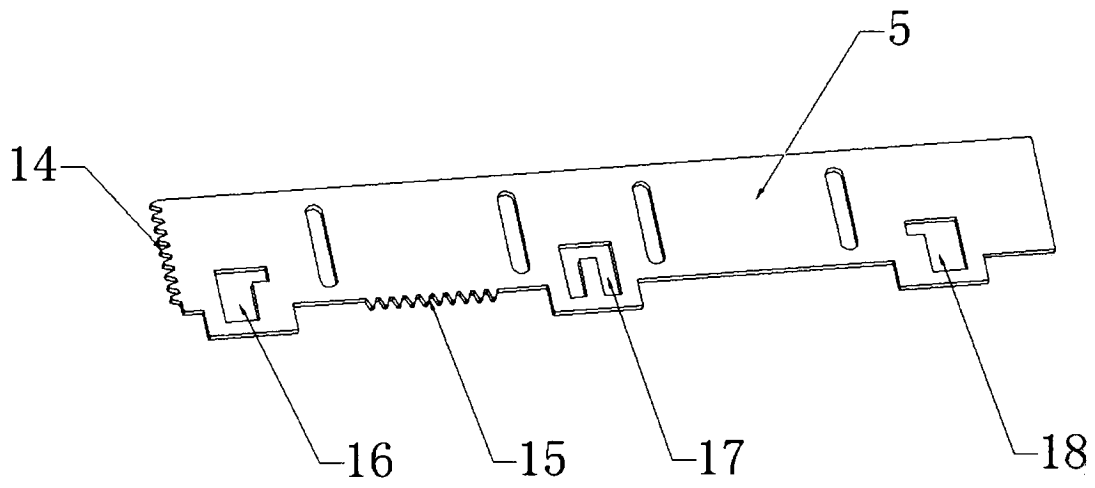


图2

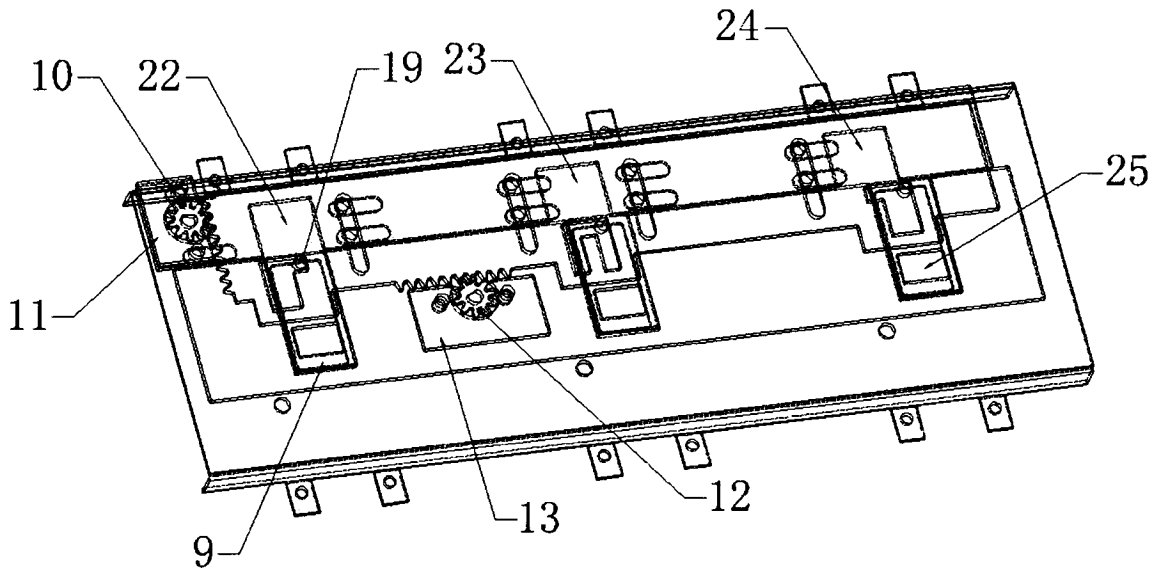


图3

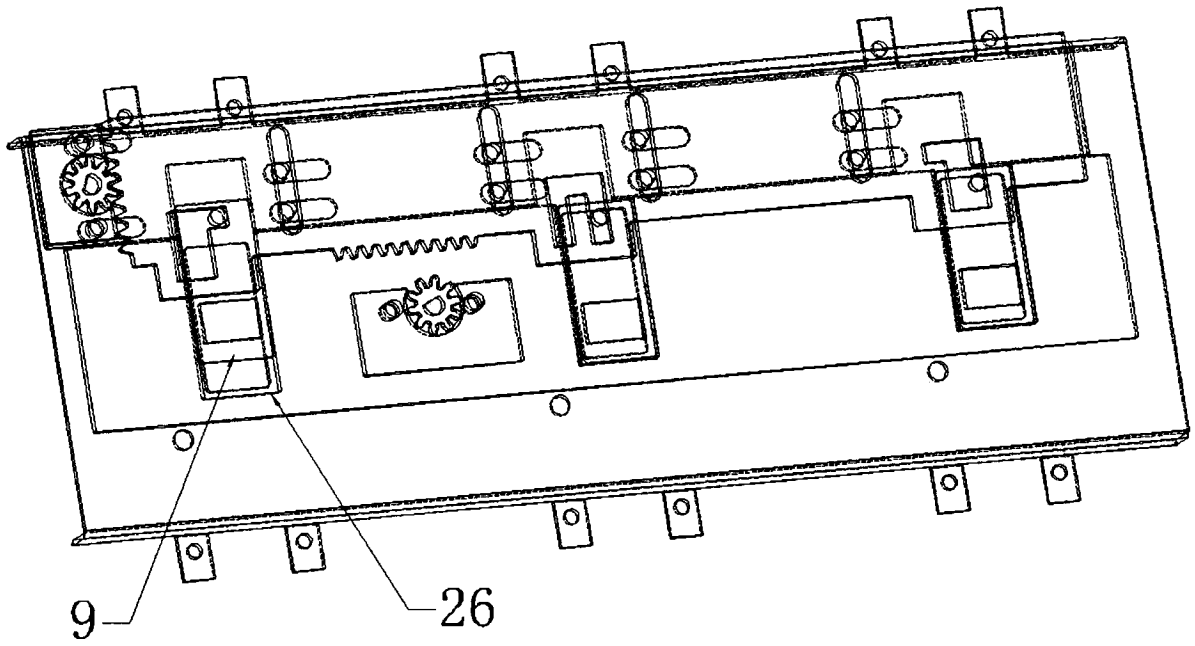


图4

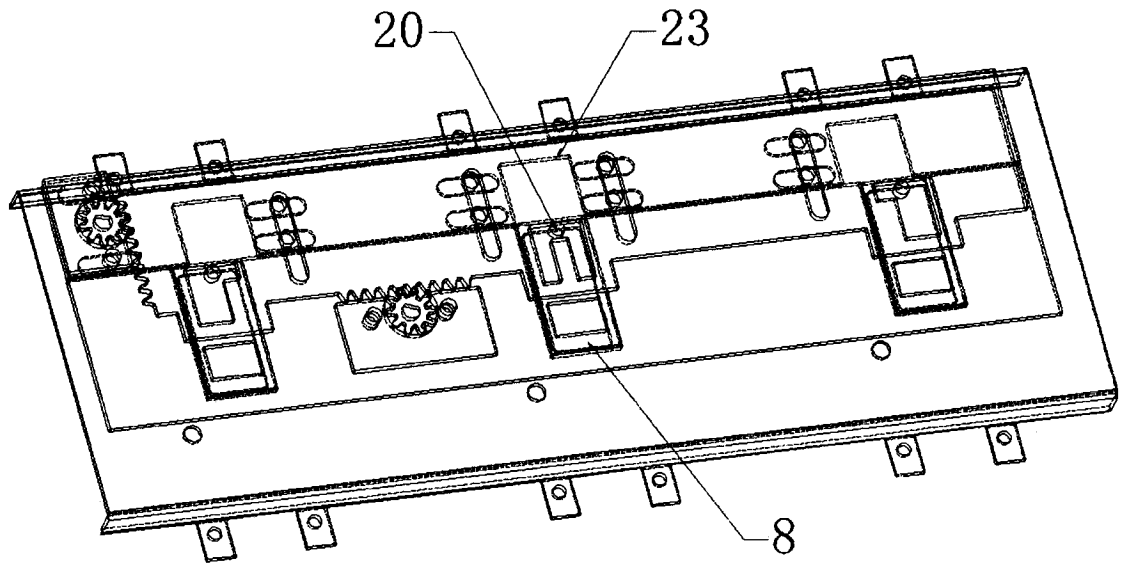


图5

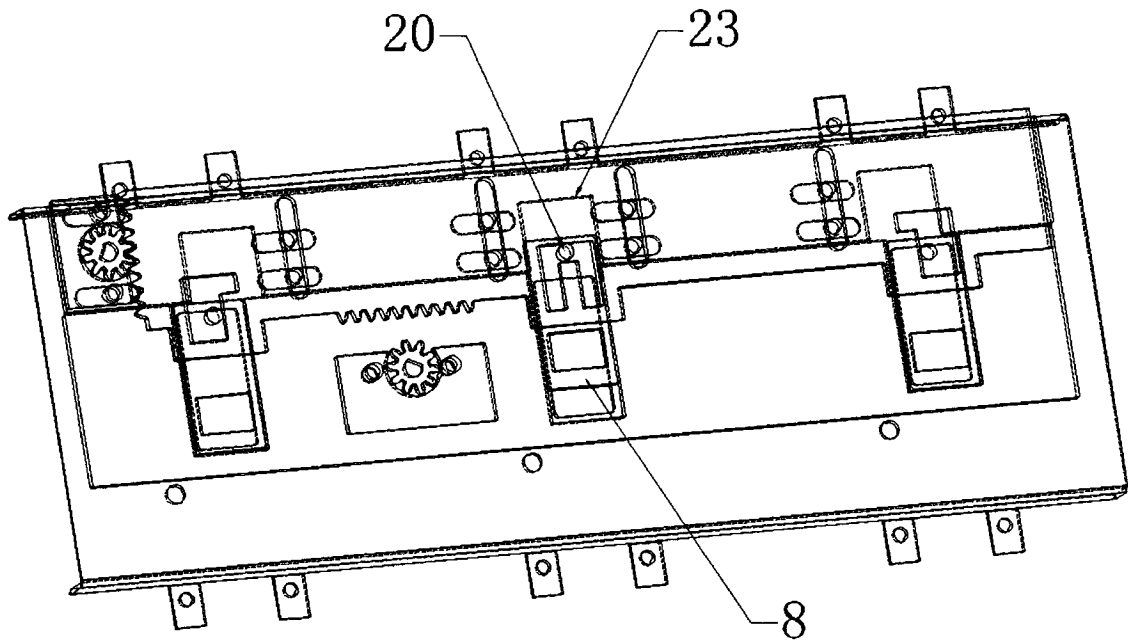


图6

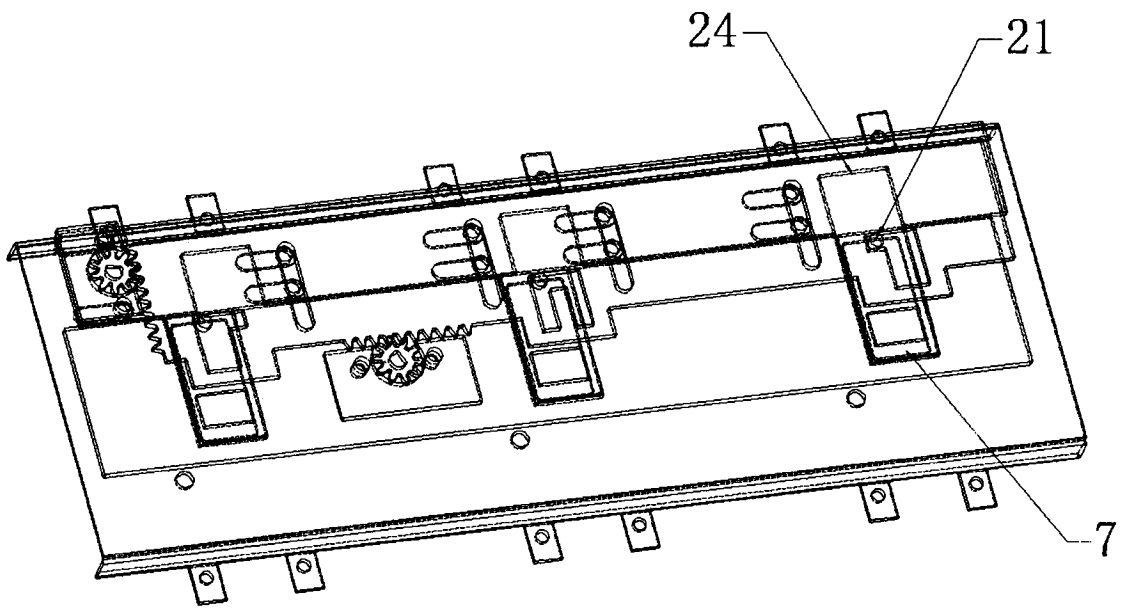


图7

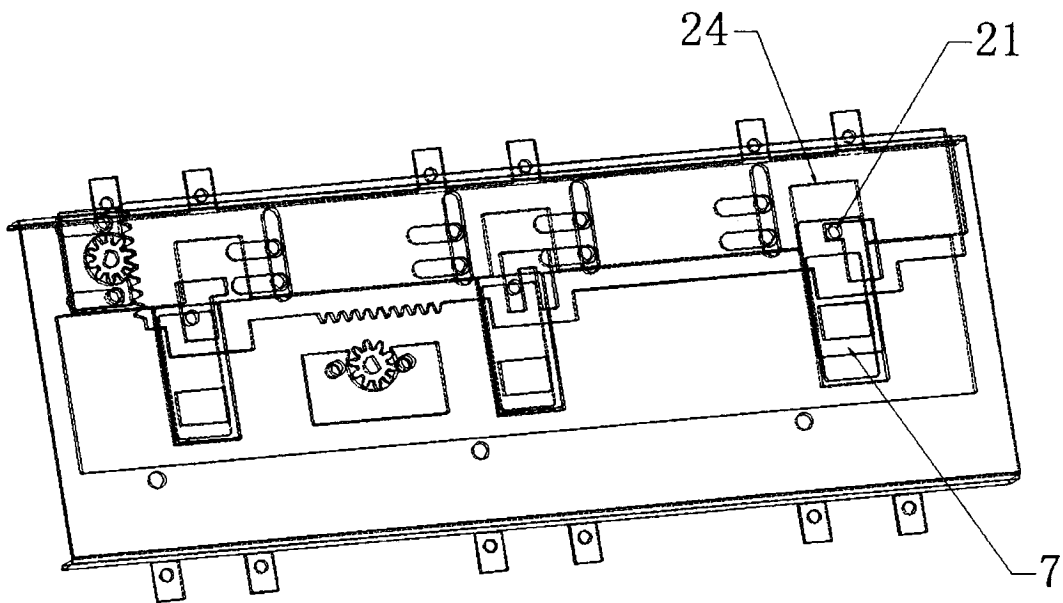


图8