



## (12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 102305921 B

(45) 授权公告日 2013. 09. 25

(21) 申请号 201110244768. X

(22) 申请日 2011. 08. 25

(73) 专利权人 浙江省电力公司

地址 310007 浙江省杭州市西湖区黄龙路 8 号

专利权人 国家电网公司

(72) 发明人 肖涛 李熊 严华江 吴坚

朱重冶 沈雄

(74) 专利代理机构 浙江翔隆专利事务所 (普通合伙) 33206

代理人 张建青

(51) Int. Cl.

G01R 35/02 (2006. 01)

审查员 马丽

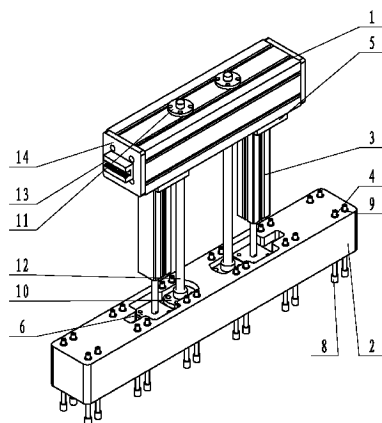
权利要求书2页 说明书3页 附图3页

### (54) 发明名称

用于预防性试验的二次压线机构

### (57) 摘要

用于预防性试验的二次压线机构,涉及一种互感器的二次压线机构。目前对互感器进行耐压、绝缘电阻及二次匝间绝缘试验时二次端都采用人工方法进行接线,效率低,工作繁重。本发明特征在于:包括支架、设于支架下方的条状绝缘块、设于支架与绝缘块之间用于驱动绝缘块上下移动的气缸、连接在支架和绝缘块上的导杆、设于绝缘块上用于和互感器二次端压接的前后两排试验探针、用于带动支架前后移动使两排试验探针能依次与互感器二次端压接以完成开路试验、耐压和绝缘阻抗试验的前后平移装置;所述的试验探针的上端连接导线,下端为压接端。复数个试验探针同时可对多个互感器的二次端连接,自动完成对互感器二次端的接线,提高工作效率。



1. 用于预防性试验的二次压线机构,其特征在于:包括支架(1)、设于支架(1)下方的条状绝缘块(2)、设于支架(1)与绝缘块(2)之间用于驱动绝缘块(2)上下移动的气缸(3)、连接在支架(1)和绝缘块(2)上的导杆(12)、设于绝缘块(2)上用于和互感器二次端压接的前后两排试验探针(4)、用于带动支架前后移动使两排试验探针(4)能依次与互感器二次端压接以完成开路试验、耐压和绝缘阻抗试验的前后平移装置;所述的试验探针(4)的上端连接导线,下端为用于与被检互感器的二次绕组接线端压接的压接端;所述的试验探针(4)外套有弹簧(7),绝缘块(2)上设有复数个与试验探针(4)相配的试验探针插孔,所述的试验探针(4)中部设用于和弹簧(7)相抵的凸肩,试验探针(4)套接弹簧(7)后插入试验探针插孔,试验探针(4)的下端设外螺纹以与用于和互感器二次端相抵的铜头(8)螺接;弹簧(7)一端与试验探针(4)的凸肩相抵,其另一端与绝缘块(2)相抵以在试验探针(4)与互感器二次端相抵时提供合适的压紧力使两者可靠电连接的同时避免损坏。

2. 根据权利要求1所述的用于预防性试验的二次压线机构,其特征在于:支架(1)与绝缘块(2)之间设有两气缸(3),两气缸(3)分设于绝缘块(2)的两端,气缸(3)的缸体通过连接板(5)垂直向下安装在支架(1)的下端面,气缸(3)的活动端通过底板(6)固定在绝缘块(2)上用于为绝缘块(2)的上下移动提供驱动力。

3. 根据权利要求2所述的用于预防性试验的二次压线机构,其特征在于:所述的支架(1)下端面开设两条螺母安装槽,槽内嵌有螺母块,连接板(5)通过螺钉与螺母安装槽内的螺母块锁紧,气缸(3)的缸体通过连接件固定在连接板(5)的下端面实现气缸(3)缸体固定在支架(1)上。

4. 根据权利要求1所述的用于预防性试验的二次压线机构,其特征在于:所述的试验探针插孔的上下端均设有内螺纹以分别与两轴套(9)的外螺纹螺接;位于试验探针(4)上端的轴套(9),其下端与试验探针(4)的凸肩之间设有外套于试验探针(4)的弹簧(7);在待机时,试验探针(4)的凸肩在弹簧(7)的弹力作用下与位于试验探针插孔下端的轴套(9)抵触。

5. 根据权利要求1所述的用于预防性试验的二次压线机构,其特征在于:所述的绝缘块(2)上设有两排试验探针插孔以分别插接试验探针(4),两排试验探针插孔前后对应排设,每排试验探针包括12个试验探针插孔使单次压接动作可同时完成6只互感器的二次绕组接线。

6. 根据权利要求1所述的用于预防性试验的二次压线机构,其特征在于:所述的平移装置包括设于支架(1)左右两端的滑块(13)、设有与滑块(13)相配滑槽的固定的架体、一端与支架(1)连接另一端与架体连接的前后驱动气缸;连接支架(1)和绝缘块(2)的导杆(12)为两个,导杆(12)的下端通过法兰(10)固定在绝缘块(2)上,支架(1)上设有用于穿设导杆(12)的导杆孔,导杆孔内设有外套于导杆(12)的滑动轴承(11)。

7. 根据权利要求6所述的用于预防性试验的二次压线机构,其特征在于:所述的支架(1)为型材,其左、右两端分别通过连接件固定盖板(14),盖板(14)的外侧固定滑块(13)。

8. 根据权利要求1所述的用于预防性试验的二次压线机构,其特征在于:一导杆孔内设有分别与绝缘块(2)上、下端通过螺钉固接的两滑动轴承(11)。

9. 根据权利要求1所述的用于预防性试验的二次压线机构,其特征在于:第一排试验探针(4)上端连接的导线接入互感器开路测试仪以检测互感器二次绕组的最大峰值电压,

12 个试验探针(4) 两两一组, 分别对应于六个互感器, 在开路试验时, 互感器一次绕组通过大电流, 而每组探针的二次回路处于短路状态, 测试时通过继电器控制依次将被检互感器二次回路开路, 通过开路测试仪测得开路状态下互感器的二次峰值电压, 试验全过程中只有一个或两个互感器同时开路, 保证试验电源不产生严重畸变; 第二排试验探针(4) 上端连接的导线通过继电器短路接地或连接程控源, 在工频耐压和绝缘阻抗试验时, 程控源通过继电器与第二排试验探针连接并构成回路以检得耐压泄露电流及绝缘阻抗结果; 铜头(8) 下端设倒角以避免在压接时与互感器二次绕组中间的绝缘挡块干涉。

## 用于预防性试验的二次压线机构

### 技术领域

[0001] 本发明涉及一种互感器的二次压线机构。

### 背景技术

[0002] 目前对互感器进行耐压、绝缘电阻及二次匝间绝缘试验时二次端都采用人工方法进行接线。特别在多个互感器同时测试时,由于二次接线端数目多而且不同的试验需要多次重复接线,因此在目前试验中接线需要耗费大量的时间,工作繁重。

### 发明内容

[0003] 本发明要解决的技术问题和提出的技术任务是对现有技术方案进行完善与改进,提供一种用于预防性试验的二次压线机构,以达到自动接线、自动检定的目的。为此,本发明采取以下技术方案。

[0004] 用于预防性试验的二次压线机构,其特征在于:包括支架、设于支架下方的条状绝缘块、设于支架与绝缘块之间用于驱动绝缘块上下移动的气缸、连接在支架和绝缘块上的导杆、设于绝缘块上用于和互感器二次端压接的前后两排试验探针、用于带动支架前后移动使两排试验探针能依次与互感器二次端压接以完成开路试验、耐压和绝缘阻抗试验的前后平移装置;所述的试验探针的上端连接导线,下端为用于与被检互感器的二次绕组接线端压接的压接端。工作时,气缸带动绝缘块下降,使位于绝缘块上的试验探针与互感器的二次端连接。复数个试验探针同时可对多个互感器的二次端连接,自动完成对互感器二次端的接线,提高工作效率。

[0005] 作为对上述技术方案的进一步完善和补充,本发明还包括以下附加技术特征。

[0006] 支架与绝缘块之间设有两气缸,两气缸分设于绝缘块的两端,气缸的缸体通过连接板垂直向下安装在支架的下端面,气缸的活动端通过底板固定在绝缘块上用于为绝缘块的上下移动提供驱动力。两气缸有助于绝缘块的平稳下移。

[0007] 所述的支架下端面开设两条螺母安装槽,槽内嵌有螺母块,连接板通过螺钉与螺母安装槽内的螺母块锁紧,气缸的缸体通过连接件固定在连接板的下端面实现气缸缸体固定在支架上。

[0008] 所述的试验探针外套有弹簧,绝缘块上设有复数个与试验探针相配的试验探针插孔,所述的试验探针中部设用于和弹簧相抵的凸肩,试验探针套接弹簧后插入试验探针插孔,试验探针的下端设外螺纹以与用于和互感器二次端相抵的铜头螺接;弹簧一端与试验探针的凸肩相抵,其另一端与绝缘块相抵以在试验探针与互感器二次端相抵时提供合适的压紧力使两者可靠电连接的同时避免损坏。试验探针的外套的弹簧有助于将气缸的驱动力平稳可靠地传递给与互感器二次端相抵的铜头上,电连接可靠。

[0009] 所述的试验探针插孔的上下端均设有内螺纹以分别与两轴套的外螺纹螺接;位于试验探针上端的轴套,其下端面与试验探针的凸肩之间设有外套于试验探针的弹簧;在待机时,试验探针的凸肩在弹簧的弹力作用下与位于试验探针插孔下端的轴套抵触。

[0010] 所述的绝缘块上设有两排试验探针插孔以分别插接试验探针,两排试验探针插孔前后对应排设,每排试验探针包括 12 个试验探针插孔使单次压接动作可同时完成 6 只互感器的二次绕组接线。可同时对 6 个互感器进行接线,效率高。

[0011] 所述的平移装置包括设于支架左右两端的滑块、设有与滑块相配滑槽的固定的架体、一端与支架连接另一端与架体连接的前后驱动气缸;连接支架和绝缘块的导杆为两个,导杆的下端通过法兰固定在绝缘块上,支架上设有用于穿设导杆的导杆孔,导杆孔内设有外套于导杆的滑动轴承。

[0012] 所述的支架为型材,其左、右两端分别通过连接件固定盖板,盖板的外侧固定滑块。

[0013] 一导杆孔内设有分别与绝缘块上、下端通过螺钉固接的两滑动轴承。

[0014] 第一排试验探针上端连接的导线接入互感器开路测试仪以检测互感器二次绕组的最大峰值电压,12 个试验探针两两一组,分别对应于六个互感器,在开路试验时,互感器一次绕组通过大电流,而每组探针的二次回路处于短路状态,测试时通过继电器控制依次将被检互感器二次回路开路,通过开路测试仪测得开路状态下互感器的二次峰值电压,试验全过程中只有一个或两个互感器同时开路,保证试验电源不产生严重畸变;第二排试验探针上端连接的导线通过继电器短路接地或连接程控源,在工频耐压和绝缘阻抗试验时,程控源通过继电器与第二排试验探针连接并构成回路以检得耐压泄露电流及绝缘阻抗结果;铜头下端设倒角以避免在压接时与互感器二次绕组中间的绝缘挡块干涉。

[0015] 有益效果:复数个试验探针同时可对多个互感器的二次端连接,自动完成对互感器二次端的接线,提高工作效率。

## 附图说明

[0016] 图 1 是本发明结构示意图。

[0017] 图 2 是本发明的爆破结构示意图。

[0018] 图 3 是本发明的半剖结构示意图。

[0019] 图中:1- 支架,2- 绝缘块,3- 气缸,4- 试验探针,5- 连接板,6- 底板,7- 弹簧,8- 铜头,9- 轴套,10- 法兰,11- 滑动轴承,12- 导杆,13- 滑块,14- 盖板。

## 具体实施方式

[0020] 以下结合说明书附图对本发明的技术方案做进一步的详细说明。

[0021] 如图 1-3 所示,本发明包括支架 1、设于支架 1 下方的条状绝缘块 2、设于支架 1 与绝缘块 2 之间用于驱动绝缘块 2 上下移动的气缸 3、连接在支架 1 和绝缘块 2 上的导杆 12、设于绝缘块 2 上用于和互感器二次端压接的前后两排试验探针 4、用于带动支架前后移动使两排试验探针 4 能依次与互感器二次端压接以完成开路试验、耐压和绝缘阻抗试验的前后平移装置;试验探针 4 的上端连接导线,下端为用于与被检互感器的二次绕组接线端压接的压接端。支架 1 与绝缘块 2 之间设有两气缸 3,两气缸 3 分设于绝缘块 2 的两端,气缸 3 的缸体通过连接板 5 垂直向下安装在支架 1 的下端面,气缸 3 的活动端通过底板 6 固定在绝缘块 2 上用于为绝缘块 2 的上下移动提供驱动力。支架 1 下端面开设两条螺母安装槽,槽内嵌有螺母块,连接板 5 通过螺钉与螺母安装槽内的螺母块锁紧,气缸 3 的缸体通过连接

件固定在连接板 5 的下端面实现气缸 3 缸体固定在支架 1 上。试验探针 4 外套有弹簧 7, 绝缘块 2 上设有复数个与试验探针 4 相配的试验探针插孔, 试验探针 4 中部设用于和弹簧 7 相抵的凸肩, 试验探针 4 套接弹簧 7 后插入试验探针插孔, 试验探针 4 的下端设外螺纹以与用于和互感器二次端相抵的铜头 8 螺接; 弹簧 7 一端与试验探针 4 的凸肩相抵, 其另一端与绝缘块 2 相抵以在试验探针 4 与互感器二次端相抵时提供合适的压紧力使两者可靠电连接的同时避免损坏。试验探针插孔的上下端均设有内螺纹以分别与两轴套 9 的外螺纹螺接; 位于试验探针 4 上端的轴套 9, 其下端与试验探针 4 的凸肩之间设有外套于试验探针 4 的弹簧 7; 在待机时, 试验探针 4 的凸肩在弹簧 7 的弹力作用下与位于试验探针插孔下端的轴套 9 抵触。绝缘块 2 上设有两排试验探针插孔以分别插接试验探针 4, 两排试验探针插孔前后对应排设, 每排试验探针包括 12 个试验探针插孔使单次压接动作可同时完成 6 只互感器的二次绕组接线。平移装置包括设于支架 1 左右两端的滑块 13、设有与滑块 13 相配滑槽的固定的架体、一端与支架 1 连接另一端与架体连接的前后驱动气缸; 连接支架 1 和绝缘块 2 的导杆 12 为两个, 导杆 12 的下端通过法兰 10 固定在绝缘块 2 上, 支架 1 上设有用于穿设导杆 12 的导杆孔, 导杆孔内设有外套于导杆 12 的滑动轴承 11。支架 1 为型材, 其左、右两端分别通过连接件固定盖板 14, 盖板 14 的外侧固定滑块 13。一导杆孔内设有分别与绝缘块 2 上、下端面通过螺钉固接的两滑动轴承 11。第一排试验探针 4 上端连接的导线接入互感器开路测试仪以检测互感器二次绕组的最大峰值电压, 12 个试验探针 4 两两一组, 分别对应于六个互感器, 在开路试验时, 互感器一次绕组通过大电流, 而每组探针的二次回路处于短路状态, 测试时通过继电器控制依次将被检互感器二次回路开路, 通过开路测试仪测得开路状态下互感器的二次峰值电压, 试验全过程中只有一个或两个互感器同时开路, 保证试验电源不产生严重畸变; 第二排试验探针 4 上端连接的导线通过继电器短路接地或连接程控源, 在工频耐压和绝缘阻抗试验时, 程控源通过继电器与第二排试验探针连接并构成回路以检得耐压泄露电流及绝缘阻抗结果; 铜头 8 下端设倒角以避免在压接时与互感器二次绕组中间的绝缘挡块干涉。

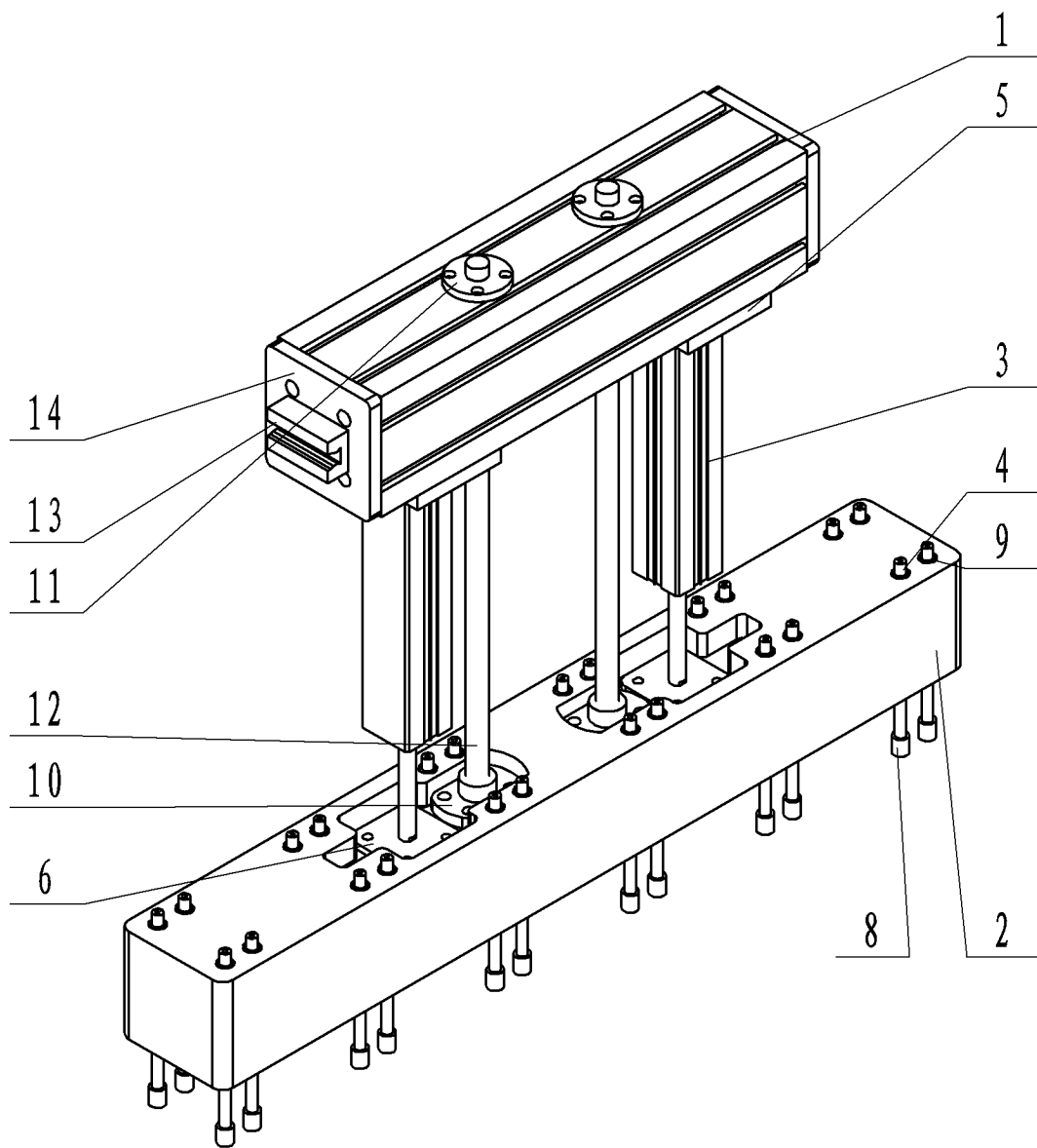


图 1

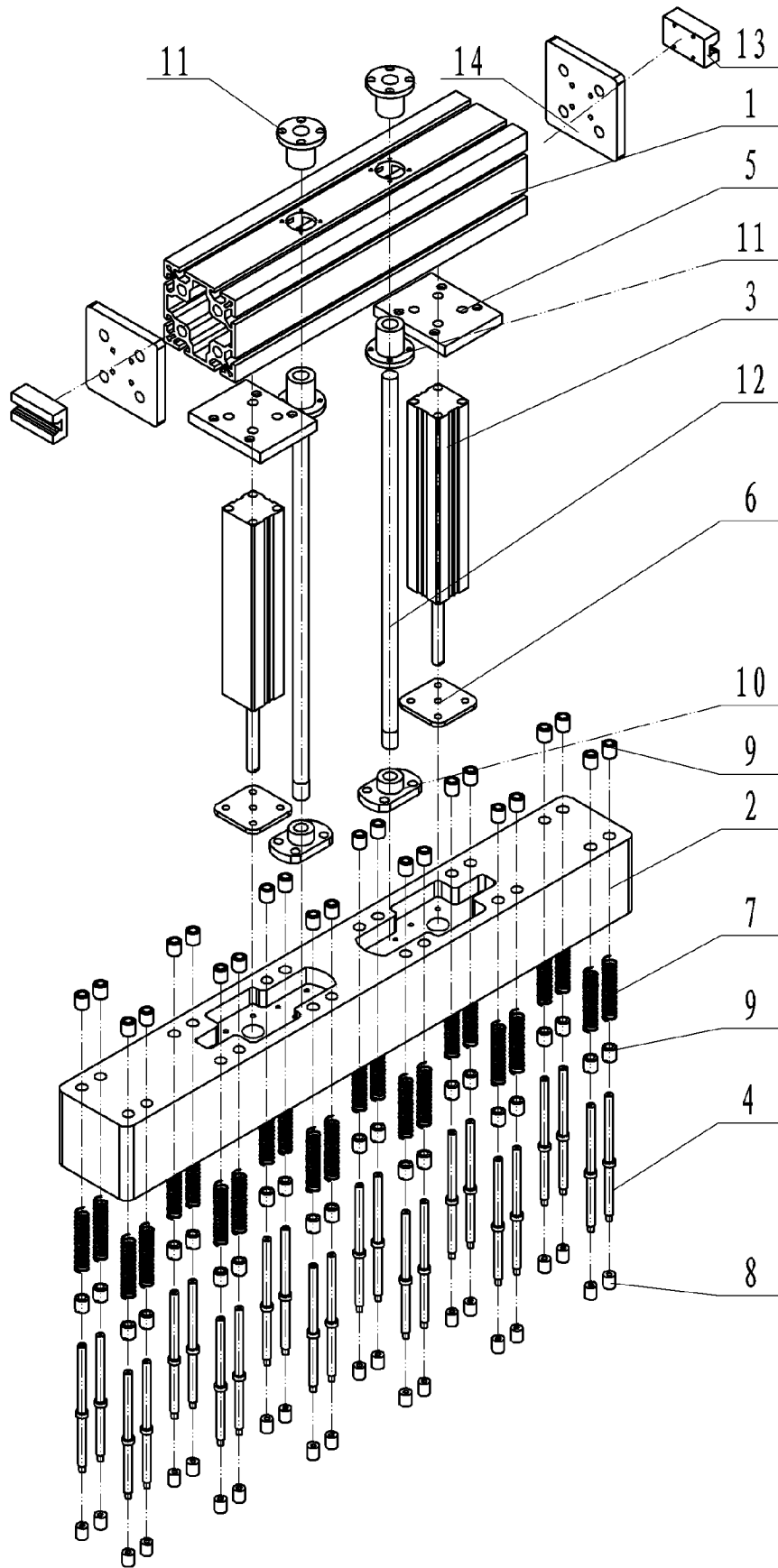


图 2

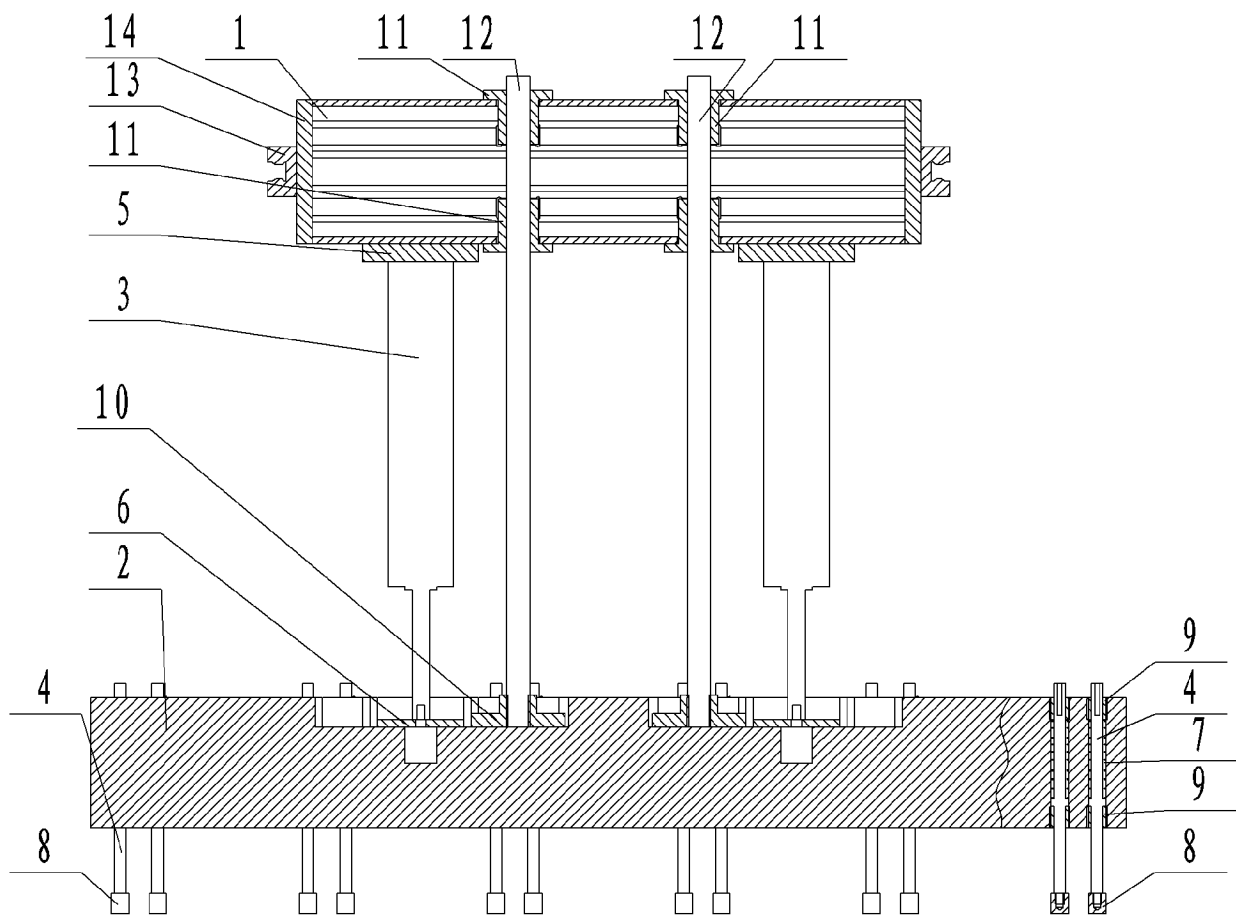


图 3