



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 104868395 A

(43) 申请公布日 2015. 08. 26

(21) 申请号 201510255208. 2

(22) 申请日 2015. 05. 19

(71) 申请人 中黔电气集团股份有限公司

地址 550014 贵州省贵阳市白云区白云北路
350 号

(72) 发明人 彭忠富

(74) 专利代理机构 贵阳中工知识产权代理事务
所 52106

代理人 王蕊

(51) Int. Cl.

H02B 11/167(2006. 01)

H02B 1/04(2006. 01)

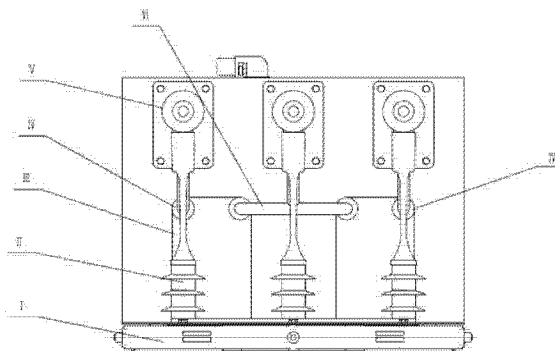
权利要求书1页 说明书4页 附图8页

(54) 发明名称

一种全绝缘 PT 手车

(57) 摘要

本发明公开了一种全绝缘 PT 手车, 包括: 手车本体 (I)、全绝缘避雷器组 (II)、全绝缘电压互感器 (III)、绝缘电缆 (IV)、触臂 (V)、带分支护套的全绝缘电缆 (VI); 本发明由于采用了全绝缘的元件组合, 大大减少了安装空间, 从而解决了空气绝缘手车车体积较大, 使得整台高压柜的高度增加很多; 在使用过程中由于环境的影响会导致导电部分对地放电等问题。



1. 一种全绝缘 PT 手车,其特征是:包括:手车本体(I)、全绝缘避雷器组(II)、全绝缘电压互感器(III)、绝缘电缆(IV)、触臂(V)、带分支护套的全绝缘电缆(VI);

所述手车本体(I)包括:底盘车(37)、骨架(36)、二次附件(24),骨架(36)安装的底盘车(37)上;二次附件(24)安装骨架(36)上;

所述全绝缘避雷器组(II)包括:A相避雷器(16)、B相避雷器(15)、C相避雷器(14)、附件(18),A相避雷器(16)、B相避雷器(15)、C相避雷器(14)分别用通过紧固件B(17)、紧固件C(19)、紧固件D(20)安装在附件(18)上;

所述全绝缘电压互感器(III)包括:A全绝缘电压互感器(22)、C全绝缘电压互感器(21),A全绝缘电压互感器(22)、C全绝缘电压互感器(21)用紧固件F(38)安装在骨架(36)上;A相避雷器(16)、B相避雷器(15)、C相避雷器(14)的护套端分别插入A相触臂(13)、B相触臂(12)和C相触臂(11)的避雷器端弹簧触指(9)内;

所述绝缘电缆(IV)包括:双头护套绝缘电缆A(23)、双头护套绝缘电缆B(25),它们的结构相同,均包括:插头D(32)、插头E(34)、软导体(33)、绝缘护套B(31),插头D(32)、插头E(34)分别焊接在软导体(33)的两端,在插头D(32)、插头E(34)和软导体(33)的外部浇注绝缘材料形成绝缘护套B(31),使得双头护套绝缘电缆(IV)的两端都能插到相应的套管上;双头护套绝缘电缆A(23)的一端装在C相触臂(11)上,另一端装在C全绝缘电压互感器(21)上,在装配时在护套位置涂抹绝缘硅胶;双头护套绝缘电缆B(25)的一端装在A相触臂(13)上,另一端装在A全绝缘电压互感器(22)上,在装配时在护套位置涂抹绝缘硅胶;

所述触臂(V)包括:A相触臂(13)、B相触臂(12)和C相触臂(11),用紧固件E(35)装在骨架(36)上,:A相触臂(13)、B相触臂(12)和C相触臂(11)的内部结构相同,均包括:APG浇注绝缘体(1)、PT端导电体(2)、绝缘塞子(3)、动端熔断器座(4)、高压熔断器(5)、静端熔断器座(6)、紧固件A(7)、动触头导电体(8)、避雷器端弹簧触指(9)和PT端弹簧触指(10);

所述的APG浇注绝缘体(1)将PT端导电体(2)和动触头导电体(8)固封在一起,形成能装配熔断器的空腔,称为a处,在PT端导电体(2)和动触头导电体(8)上形成可装配电缆护套的套管,分别称为b处和c处;绝缘塞子(3)和动端熔断器座通过浇注连接在一起;避雷器端弹簧触指(9)装在动触头导电体(8)的c处;PT端弹簧触指(10)装在PT端导电体(2)的b处;静端熔断器座(6)和动触头导电体(8)通过紧固件A(7)连接在一起;

所述带分支护套的全绝缘电缆(VI)包括:插头A(27)、插头B(28)、插头C(30)、分支导体(30)、绝缘护套A(26),插头A(27)、插头B(28)、插头C(30)分别焊接在分支导体(29)的三个端部,在插头A(27)、插头B(28)、插头C(30)、分支导体(29)的外部浇注绝缘材料形成绝缘护套A(26),使其在三个端部的插头外部形成护套形状,能插入相应的绝缘套管附件;带分支护套的全绝缘电缆(VI)的一端装在B相触臂(12)的PT端弹簧触指(10)位置,一端装在A相避雷器(22),一端装在C相避雷器(21)。

一种全绝缘 PT 手车

技术领域

[0001] 本发明涉及导电回路保护装置,具体是一种全绝缘 PT 手车。

背景技术

[0002] 在 24kV 的高压配电柜方案设计中,往往高压进线柜设计有采样 PT,PT 通常安装在普通手车上属于空气绝缘。

[0003] 目前使用的空气绝缘手车有以下缺陷:体积较大,使得整台高压柜的高度增加很多;在使用过程中由于环境的影响会导致导电部分对地放电等。

发明内容

[0004] 本发明的目的是提供一种全绝缘 PT 手车,以解决现有普通 PT 手车体积较大,使得整台高压柜的高度增加很多;在使用过程中由于环境的影响会导致导电部分对地放电等问题。

[0005] 为了解决上述技术问题,本发明是通过以下技术方案实现的:一种全绝缘 PT 手车,包括:手车本体、全绝缘避雷器组、全绝缘电压互感器、绝缘电缆、触臂、带分支护套的全绝缘电缆。

[0006] 所述手车本体包括:底盘车、骨架、二次附件,骨架安装的底盘车上;二次附件安装骨架上。

[0007] 所述全绝缘避雷器组包括:A 相避雷器、B 相避雷器、C 相避雷器、附件,A 相避雷器、B 相避雷器、C 相避雷器分别用通过紧固件 B、紧固件 C、紧固件 D 安装在附件上;

所述全绝缘电压互感器包括:A 全绝缘电压互感器、C 全绝缘电压互感器,A 全绝缘电压互感器、C 全绝缘电压互感器用紧固件 F 安装在骨架上;A 相避雷器、B 相避雷器、C 相避雷器的护套端分别插入 A 相触臂、B 相触臂和 C 相触臂的避雷器端弹簧触指内。

[0008] 所述绝缘电缆包括:双头护套绝缘电缆 A、双头护套绝缘电缆 B,它们的结构相同,均包括:插头 D、插头 E、软导体、绝缘护套 B,插头 D、插头 E 分别焊接在软导体的两端,在插头 D、插头 E 和软导体的外部浇注绝缘材料形成绝缘护套 B,使得双头护套绝缘电缆的两端都能插到相应的套管上。双头护套绝缘电缆 A 的一端装在 C 相触臂上,另一端装在 C 全绝缘电压互感器上,在装配时在护套位置涂抹绝缘硅胶;双头护套绝缘电缆 B 的一端装在 A 相触臂上,另一端装在 A 全绝缘电压互感器上,在装配时在护套位置涂抹绝缘硅胶。

[0009] 所述触臂包括:A 相触臂、B 相触臂和 C 相触臂,用紧固件 E 装在骨架上,:A 相触臂、B 相触臂和 C 相触臂的内部结构相同,均包括:APG 浇注绝缘体、PT 端导电体、绝缘塞子、动端熔断器座、高压熔断器、静端熔断器座、紧固件 A、动触头导电体、避雷器端弹簧触指和 PT 端弹簧触指。

[0010] 所述的 APG 浇注绝缘体将 PT 端导电体和动触头导电体固封在一起,形成能装配熔断器的空腔,称为 a 处,在 PT 端导电体和动触头导电体上形成可装配电缆护套的套管,分别称为 b 处和 c 处。绝缘塞子和动端熔断器座通过浇注连接在一起。避雷器端弹簧触指装在

动触头导电体的 c 处 ;PT 端弹簧触指装在 PT 端导电体的 b 处 ;静端熔断器座和动触头导电体通过紧固件 A 连接在一起。

[0011] 所述带分支护套的全绝缘电缆包括 :插头 A、插头 B、插头 C、分支导体、绝缘护套 A, 插头 A、插头 B、插头 C 分别焊接在分支导体的三个端部,在插头 A、插头 B、插头 C、分支导体的外部浇注绝缘材料形成绝缘护套 A,使其在三个端部的插头外部形成护套形状,能插入相应的绝缘套管附件。一种带分支护套的全绝缘电缆 VI 的一端装在 B 相触臂的 PT 端弹簧触指位置,一端装在 A 相避雷器,一端装在 C 相避雷器,在装配时在护套位置涂抹绝缘硅胶。

[0012] 本发明由于采用了全绝缘的元件组合,大大减少了安装空间,从而解决了空气绝缘手车车体体积较大,使得整台高压柜的高度增加很多 ;在使用过程中由于环境的影响会导致导电部分对地放电等问题。

附图说明

[0013] 图 1 为本发明的结构示意图 ;

图 2 为图 1 的左视图 ;

图 3 为本发明的全绝缘电压互感器的示意图 ;

图 4 为本发明的全绝缘避雷器组示意图 ;

图 5 为本发明的触臂示意图 ;

图 6 为本发明的绝缘电缆示意图 ;

图 7 为图 6 的左视图 ;

图 8 为本发明的带分支护套的全绝缘电缆示意图 ;

图 9 为图 8 的左视图 ;

图 10 为图 9 的 A-A 向剖面图 ;

图 11 为图 8 的 B-B 向剖面图 ;

图 12 为本发明实施例 1 的示意图。

[0014] 图中 :1-APG 浇注绝缘体 ;2-PT 端导电体 ;3- 绝缘塞子 ;4- 动端熔断器座 ;5- 高压熔断器 ;6- 静端熔断器座 ;7- 紧固件 A ;8- 动触头导电体 ;9- 避雷器端弹簧触指 ;10-PT 端弹簧触指 ;11-C 相触臂 ;12-B 相触臂 ;13-A 相触臂 ;14-C 相避雷器 ;15-B 相避雷器 ;16-A 相避雷器 ;17- 紧固件 B ;18- 附件 ;19- 紧固件 C ;20- 紧固件 D ;21-C 全绝缘电压互感器 ;22-A 全绝缘电压互感器 ;23- 双头护套绝缘电缆 A ;24- 二次附件 ;25- 双头护套绝缘电缆 B ;26- 绝缘护套 A ;27- 插头 A ;28- 插头 B ;29- 分支导体 ;30- 插头 C ;31- 绝缘护套 B ;32- 插头 D ;33- 软导体 ;34- 插头 E ;35- 紧固件 E ;36- 骨架 ;37- 底盘车 ;38- 紧固件 F ;I - 手车本体 ;II - 全绝缘避雷器组 ;III - 全绝缘电压互感器 ;IV - 绝缘电缆 ;V - 触臂 ;VI - 带分支护套的全绝缘电缆。

具体实施方式

[0015] 一种全绝缘 PT 手车,包括 :手车本体 I、全绝缘避雷器组 II、全绝缘电压互感器 III、绝缘电缆 IV、触臂 V、带分支护套的全绝缘电缆 VI。

[0016] 所述手车本体 I 包括 :底盘车 37、骨架 36、二次附件 24,骨架 36 安装的底盘车 37 上 ;二次附件 24 安装骨架 36 上。

[0017] 所述全绝缘避雷器组 II 包括 :A 相避雷器 16、B 相避雷器 15、C 相避雷器 14、附件 18, A 相避雷器 16、B 相避雷器 15、C 相避雷器 14 分别用通过紧固件 B17、紧固件 C19、紧固件 D20 安装在附件 18 上 ;

所述全绝缘电压互感器 III 包括 :A 全绝缘电压互感器 22、C 全绝缘电压互感器 21, A 全绝缘电压互感器 22、C 全绝缘电压互感器 21 用紧固件 F38 安装在骨架 36 上 ;A 相避雷器 16、B 相避雷器 15、C 相避雷器 14 的护套端分别插入 A 相触臂 13、B 相触臂 12 和 C 相触臂 11 的避雷器端弹簧触指 9 内。

[0018] 所述绝缘电缆 IV 包括 :双头护套绝缘电缆 A23、双头护套绝缘电缆 B25, 它们的结构相同, 以双头护套绝缘电缆 23 的结构来说明, 包括 :插头 D32、插头 E34、软导体 33、绝缘护套 B31, 插头 D32、插头 E34 分别焊接在软导体 33 的两端, 在插头 D32、插头 E34 和软导体 33 的外部浇注绝缘材料形成绝缘护套 B31, 使得双头护套绝缘电缆 IV 的两端都能插到相应的套管上。双头护套绝缘电缆 A23 的一端装在 C 相触臂 11 上, 另一端装在 C 全绝缘电压互感器 21 上, 在装配时在护套位置涂抹绝缘硅胶 ; 双头护套绝缘电缆 B25 的一端装在 A 相触臂 13 上, 另一端装在 A 全绝缘电压互感器 22 上, 在装配时在护套位置涂抹绝缘硅胶。

[0019] 所述触臂 V 包括 :A 相触臂 13、B 相触臂 12 和 C 相触臂 11, 用紧固件 E35 装在骨架 36 上, :A 相触臂 13、B 相触臂 12 和 C 相触臂 11 的内部结构相同, 这里以 B 相触臂 12 的结构为例来说明, B 相触臂 12 包括 :包括 :APG 浇注绝缘体 1、PT 端导电体 2、绝缘塞子 3、动端熔断器座 4、高压熔断器 5、静端熔断器座 6、紧固件 A7、动触头导电体 8、避雷器端弹簧触指 9 和 PT 端弹簧触指 10。

[0020] 所述的 APG 浇注绝缘体 1 将 PT 端导电体 2 和动触头导电体 8 固封在一起, 形成能装配熔断器的空腔, 称为 a 处, 在 PT 端导电体 2 和动触头导电体 8 上形成可装配电缆护套的套管, 分别称为 b 处和 c 处。绝缘塞子 3 和动端熔断器座通过浇注连接在一起。避雷器端弹簧触指 9 装在动触头导电体 8 的 c 处 ; PT 端弹簧触指 10 装在 PT 端导电体 2 的 b 处 ; 静端熔断器座 6 和动触头导电体 8 通过紧固件 A7 连接在一起。

[0021] 所述带分支护套的全绝缘电缆 VI 包括 :插头 A27、插头 B28、插头 C30、分支导体 30、绝缘护套 A26, 插头 A27、插头 B28、插头 C30 分别焊接在分支导体 29 的三个端部, 在插头 A27、插头 B28、插头 C30、分支导体 29 的外部浇注绝缘材料形成绝缘护套 A26, 使其在三个端部的插头外部形成护套形状, 能插入相应的绝缘套管附件。带分支护套的全绝缘电缆 VI 的一端装在 B 相触臂 12 的 PT 端弹簧触指 10 位置, 一端装在 A 相避雷器 22, 一端装在 C 相避雷器 21, 在装配时在护套位置涂抹绝缘硅胶。

[0022] 实施例 1 :如图 12 所示, 把一种全绝缘 PT 手车 B 推进高压开关柜 VII 的下隔室, 使 A 相触臂 13、B 相触臂 12 和 C 相触臂 11 的动触头导电体 8 插入高压开关柜 VII 的静触头 A, 由于一种全绝缘 PT 手车主要是用来采样电压的, 其一次侧是高电压, 电流很小。当高压柜带电后, 使 A 相触臂 13、B 相触臂 12 和 C 相触臂带电, 小电流通过从高压开关柜 VII 的静触头 A 流向动触头导电体 8, 通过静端熔断器座 6 流过高压熔断器 5、通过动端熔断器座 4 流到 PT 端导电体 2, 通过双头护套绝缘电缆 A23 流过 C 全绝缘电压互感器 21、通过双头护套绝缘电缆 B25 流过 A 全绝缘电压互感器 22, 通过一种带分支护套的全绝缘电缆 VI 流到 A 全绝缘电压互感器 22、C 全绝缘电压互感器 21, 并在 A 全绝缘电压互感器 22、C 全绝缘电压互感器 21 二次侧可以得到采样电压。全绝缘避雷器组 II 的 A 相避雷器 16、B 相避雷器 15、C 相避

雷器可以释放暂态过电压。

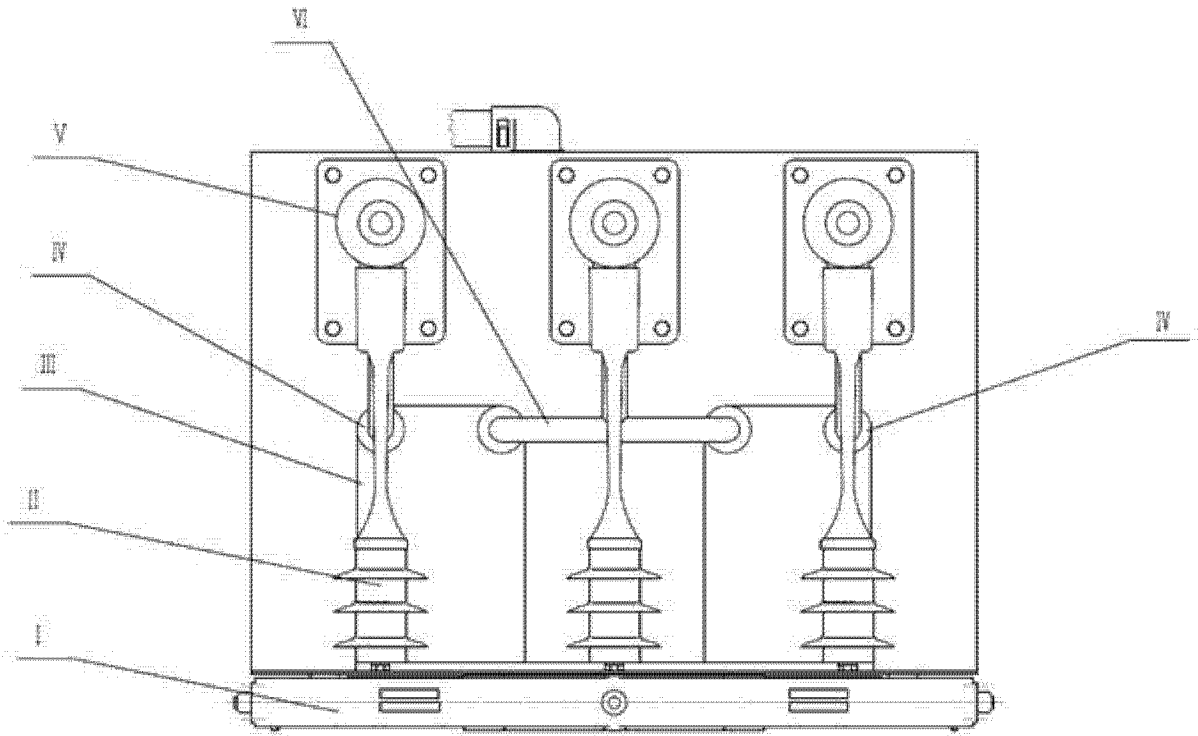


图 1

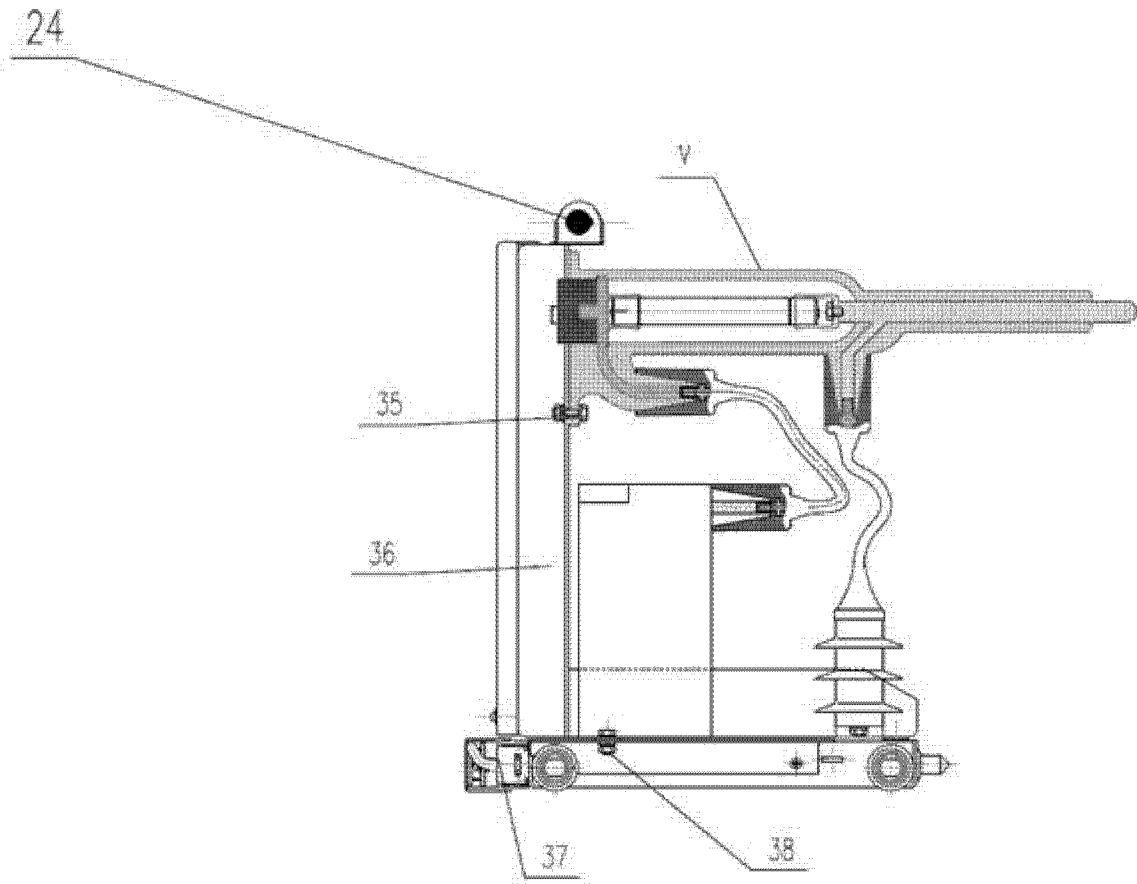


图 2

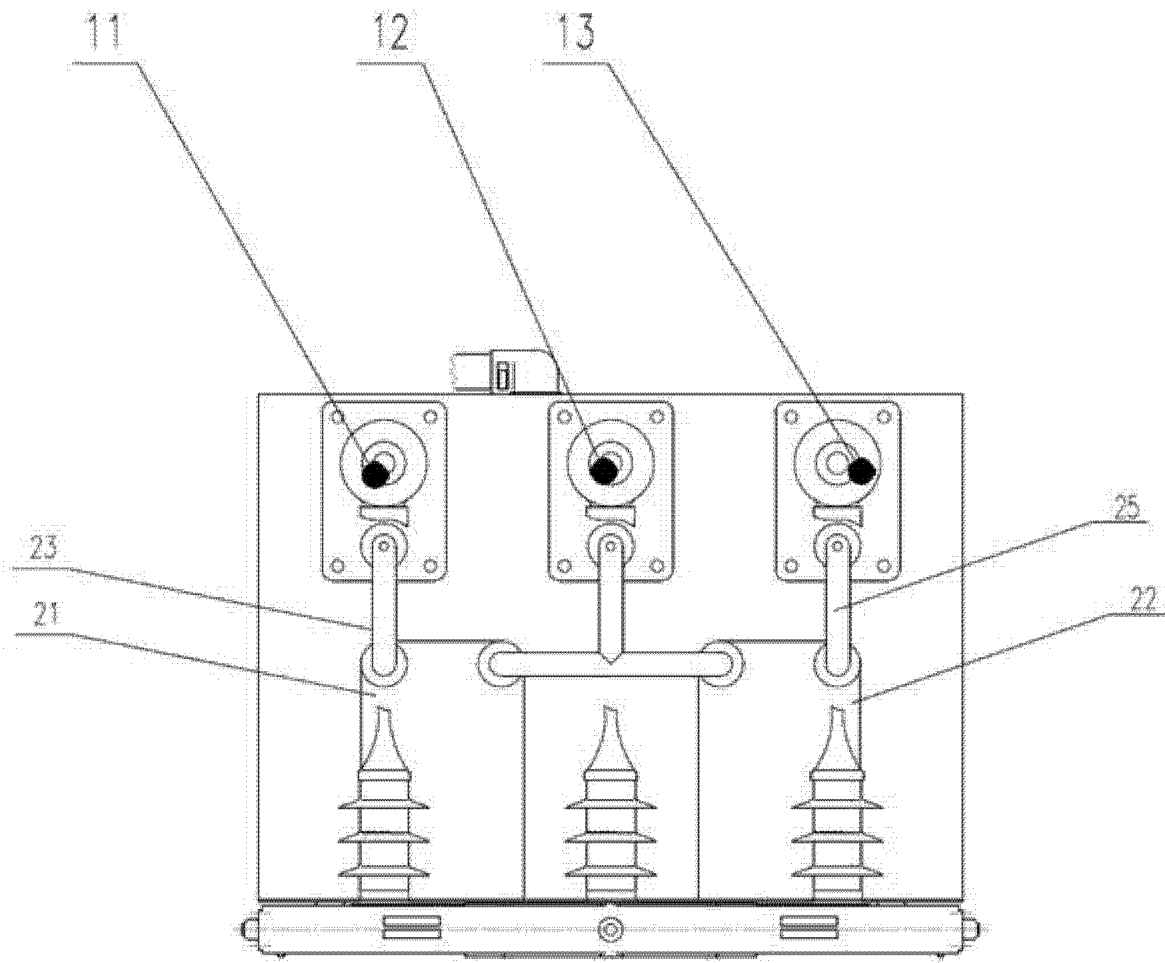


图 3

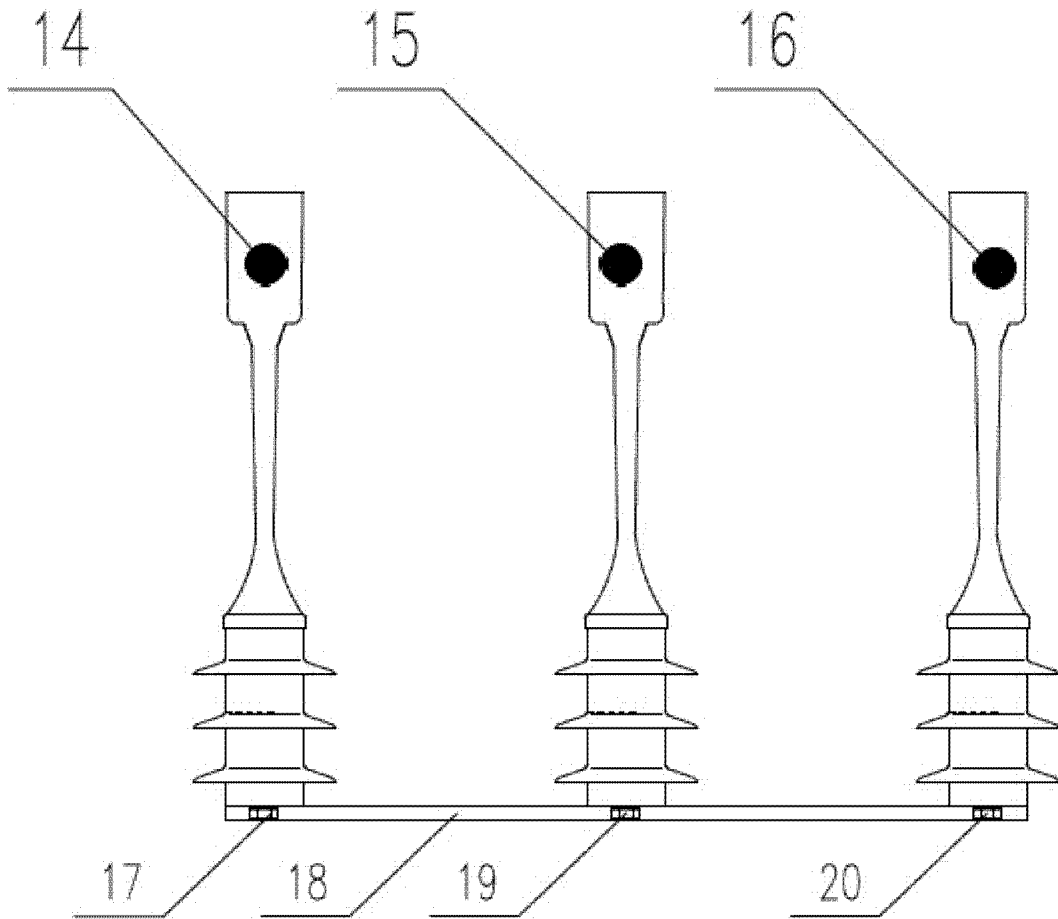


图 4

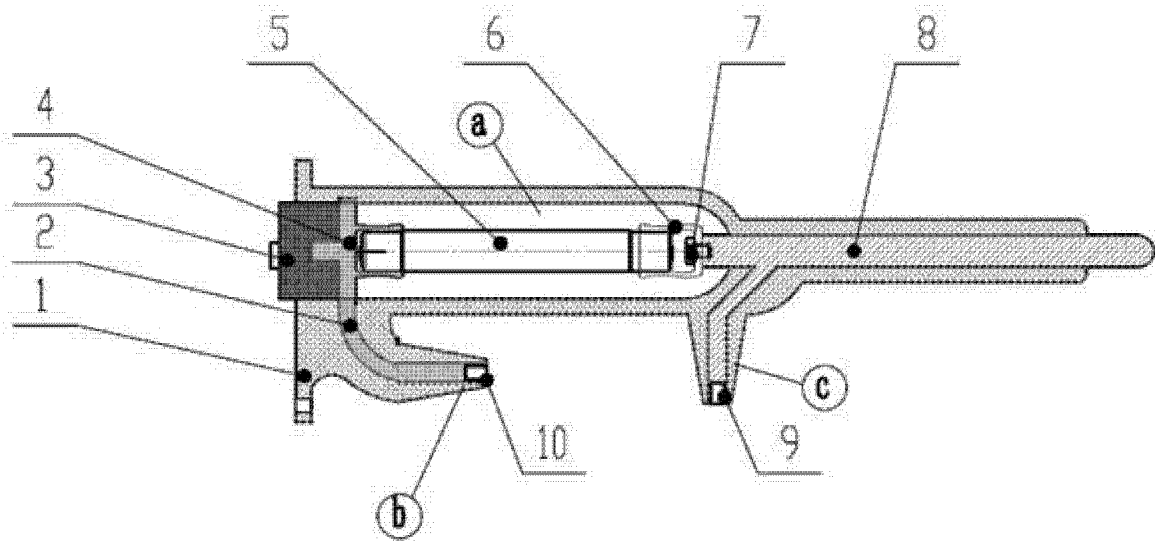


图 5

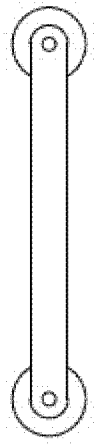


图 6

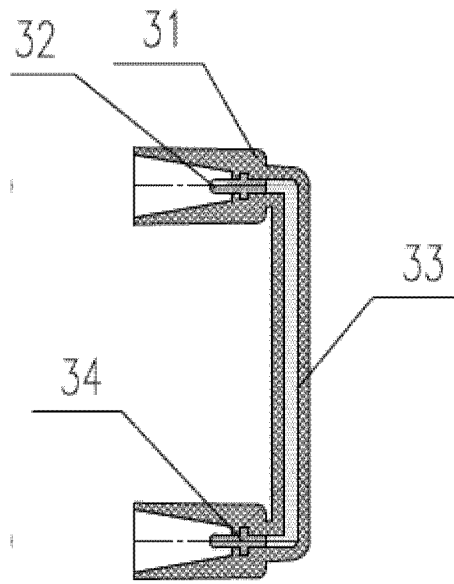


图 7

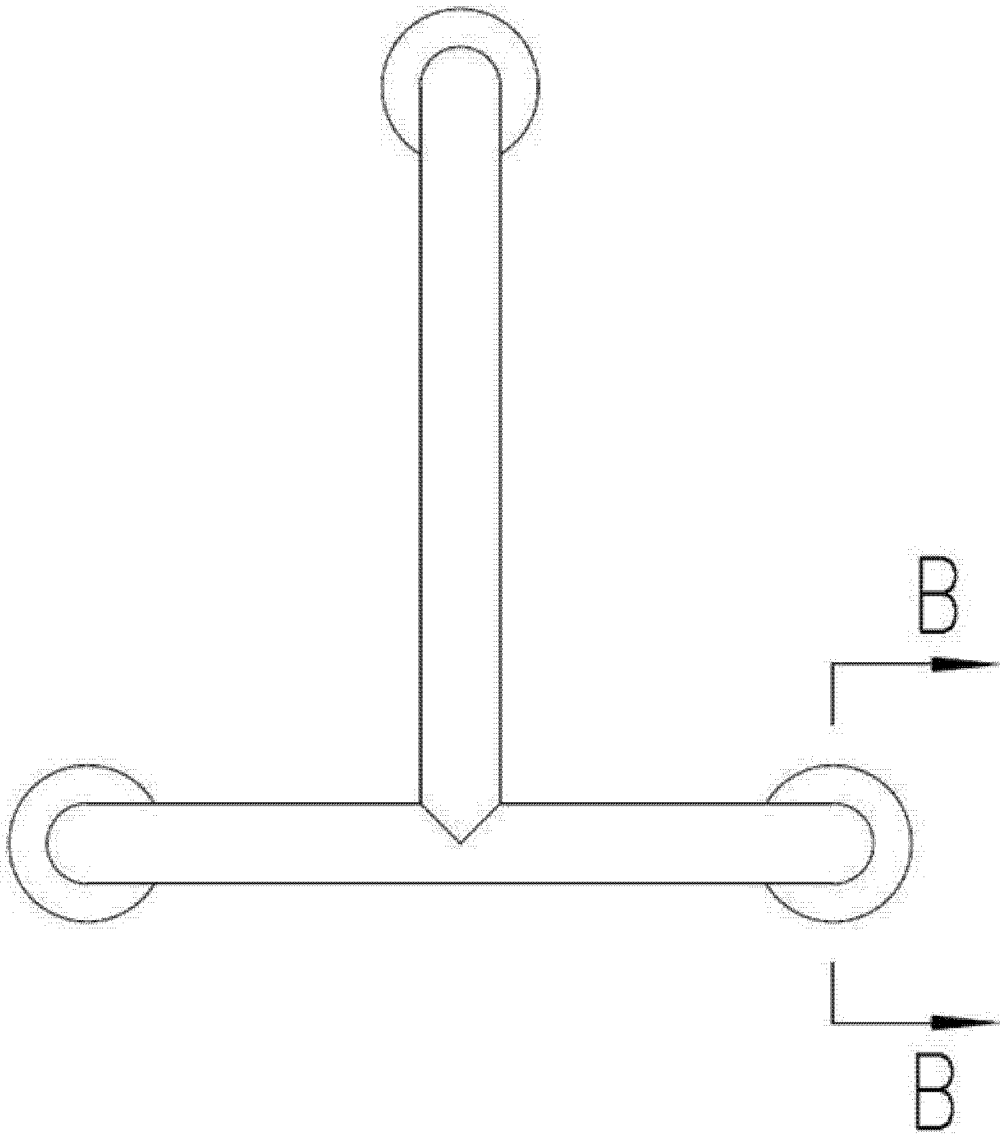


图 8

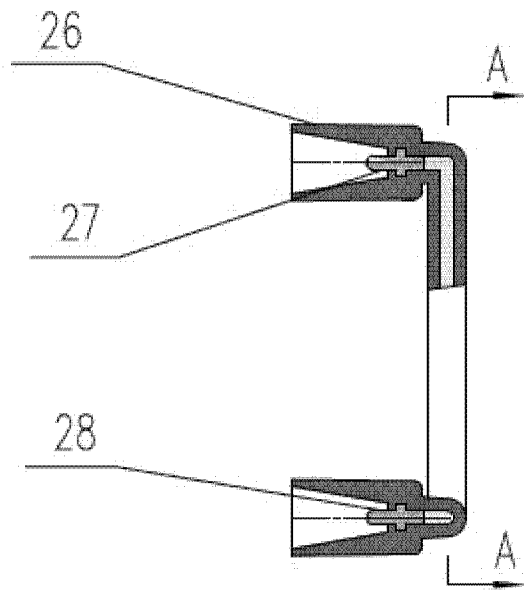


图 9

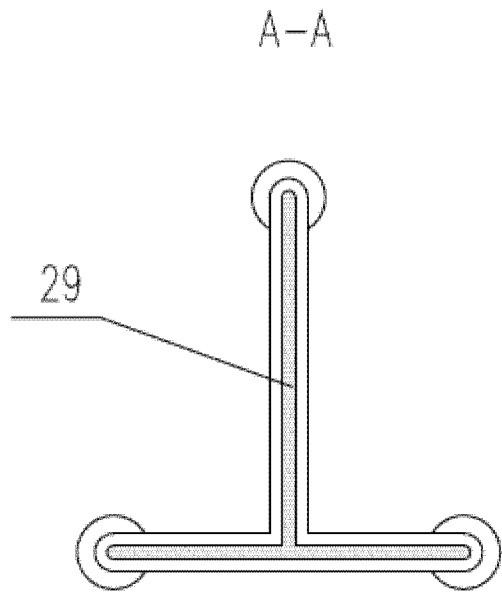


图 10

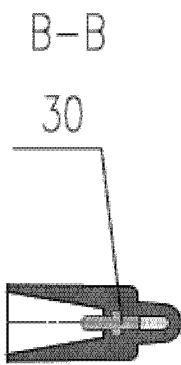


图 11

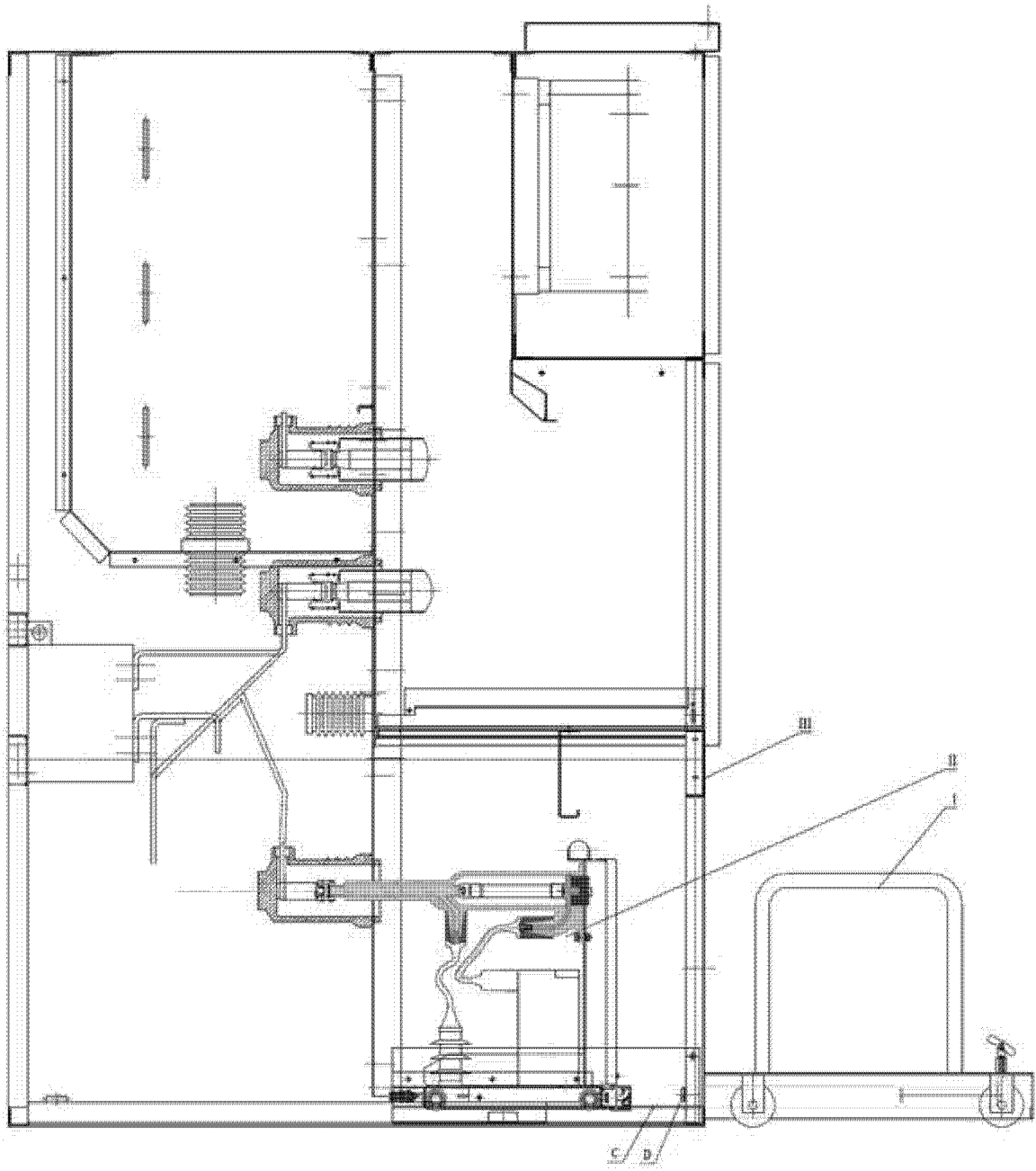


图 12