(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 206281944 U
(45)授权公告日 2017.06.27

(21)申请号 201621209355.2

(22)申请日 2016.11.09

(73)专利权人 浙江吉利控股集团有限公司
地址 310051 浙江省杭州市滨江区江陵路1760号
专利权人 浙江吉利新能源商用车有限公司

(72)发明人 文学 王荣华 宋光辉 张军

(74)专利代理机构 杭州杭诚专利事务所有限公司 33109
代理人 尉伟敏

(51)Int.Cl.
G01R 31/28(2006.01)

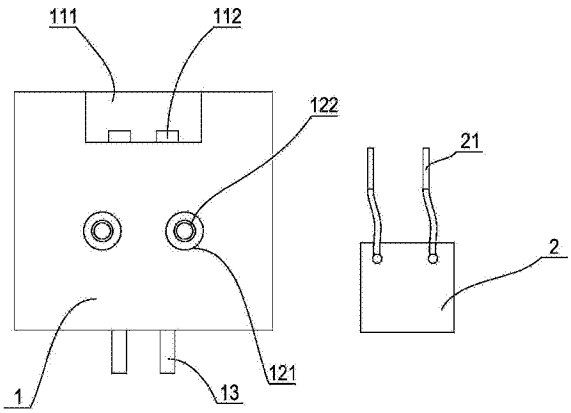
权利要求书1页 说明书5页 附图2页

(54)实用新型名称

一种用于车辆电路检测的装置

(57)摘要

本实用新型公开了一种用于车辆电路检测的装置，包括具有二根测针的测量仪表，还包括转接体，所述转接体上设有至少一个由二个测量插孔构成的测量端、与接插件适配的转接插孔，所述转接插孔内设有二个可与插件端子适配的转接插套，所述测量插孔内设有可与所述测针适配的测量插套，每个测量端的二个测量插套分别与二个转接插套之间一一对应地电连接。本实用新型在检测时测量仪表的测针通过转接体与车辆电路的插件端子或插座相连接，可极大地方便检测人员的操作，避免发生电路短路故障，提高电路检测时的安全性。



CN 206281944 U

1.一种用于车辆电路检测的装置，包括具有二根测针(21)的测量仪表(2)，其特征是，还包括转接体(1)，所述转接体(1)上设有至少一个由二个测量插孔(121)构成的测量端、与接插件适配的转接插孔(111)，所述转接插孔(111)内设有二个可与车辆电路中的接插件适配的转接插套(112)，所述测量插孔(121)内设有可与所述测针(21)适配的测量插套(122)，每个测量端的二个测量插套(122)分别与二个转接插套(112)之间一一对应地电连接。

2.根据权利要求1所述的一种用于车辆电路检测的装置，其特征是，所述转接体(1)上还设有二个可与转接插套适配的插件端子(13)，二个插件端子(13)分别与二个转接插套(112)之间一一对应地电连接。

3.根据权利要求1所述的一种用于车辆电路检测的装置，其特征是，所述转接体(1)包括相互插接的过渡件(11)和连接件(12)，所述转接插孔(111)以及插件端子(13)设置在所述过渡件(11)上，所述测量端设置在所述连接件(12)上。

4.根据权利要求1所述的一种用于车辆电路检测的装置，其特征是，所述转接体(1)呈长方体状，所述测量端的数量为3个，3个测量端分别设置在所述转接体(1)的3个侧面上。

5.根据权利要求1所述的一种用于车辆电路检测的装置，其特征是，所述测量插套(122)包括呈环形均匀分布的3-4片竖直的插片(1221)以及由所述插片(1221)的上端一体地向下弯折形成的支撑片(1222)，所述插片(1221)的横截面呈圆弧形，所述插片(1221)的纵向截面呈波浪形，波浪形的插片(1221)的波谷处贴靠支撑片(1222)。

6.根据权利要求3所述的一种用于车辆电路检测的装置，其特征是，所述过渡件(11)的一个表面上设有贯通两侧边缘的插槽(113)，所述连接件(12)上设有与所述插槽(113)适配的插条(123)，所述插槽(113)的底面设有二个口小里大的阶梯滑孔(1131)，所述阶梯滑孔(1131)由内至外设有导电压簧(1132)和定位球(1133)，二个导电压簧(1132)分别与二个转接插套(112)之间一一对应地电连接，所述插条(123)在对应阶梯滑孔(1131)处设有定位槽(1231)，所述定位槽(1231)内设有中间呈球面下凹的定位片(1232)，二个定位片(1232)分别与二个测量插套(122)之间一一对应地电连接，所述定位球(1133)露出阶梯滑孔(1131)部分卡位在对应的定位片(1232)的球面下凹内。

7.根据权利要求6所述的一种用于车辆电路检测的装置，其特征是，插槽(113)底面的二个阶梯滑孔(1131)在插槽(113)的宽度方向上并排布置。

一种用于车辆电路检测的装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种汽车检测用装置，尤其是涉及一种用于检测车辆电路的装置。

背景技术

[0002] 在对车辆的电路系统进行检测或者维修时，通常需要检测电路线束端的电压是否正常，由于线束通常都是通过相互插接的接插件与插座相连接的，从而方便安装和连接，因此，在需要测量线束端的电压时，一般都需要先将插接在插座上连接有线束的接插件拔出，然后用万用表一类的测量仪表的测针去测量接插件上的端子。例如，在中国专利文献上公开的“一种汽车电路排故检测工具”，其公告号为CN203720291U，包括两根探针、单刀双掷开关、电池、导线和用电器，所述的单刀双掷开关包括一个动端和两个不动端，所述的一根探针连接单刀双掷开关的动端，所述单刀双掷开关的两个不动端分别连接导线和电池，所述的导线和电池连接用电器，所述的用电器连接另一根探针。探针头测量汽车内电器插件端子，能够有通断检测及测量汽车电路某个点电流是否正常等功能。

[0003] 然而现有的车辆电路检测方法存在如下缺陷：首先，从插座上拔出的接插件无法可靠定位，因此，测量仪表的两个测针很难稳定可靠地接触接插件上的两个端子，造成操作困难；其次，接插件上的两个端子之间的距离比较接近，因此，在用测针测量时，容易造成端子之间的短路，从而引发安全事故。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的是为了解决现有的车辆电路检测方法所存在的操作困难、容易引发电路的短路故障的问题，提供一种结构简单的用于车辆电路检测的置装，可极大地方便检测人员的操作，避免发生电路短路故障，提高电路检测时的安全性。

[0005] 为了实现上述目的，本实用新型采用以下技术方案：

[0006] 一种用于车辆电路检测的装置，包括具有二根测针的测量仪表，还包括转接体，所述转接体上设有至少一个由二个测量插孔构成的测量端、与接插件适配的转接插孔，所述转接插孔内设有二个可与车辆电路中的接插件适配的转接插套，所述测量插孔内设有可与所述测针适配的测量插套，每个测量端的二个测量插套分别与二个转接插套之间一一对应地电连接。

[0007] 本实用新型在转接体上设有测量端和转接插孔，这样在需要对车辆的电路进行检测时，我们可先将车辆的电路上插接在插座上连接有线束的接插件拔出，然后将接插件的二个插件端子插入转接体上的转接插孔的转接插套内，再将万用表一类的测量仪表的二根测针分别插入测量端的测量插孔的测量插套内。由于测量端的二个测量插套分别与二个转接插套之间一一对应地电连接，因此，此时测量仪表的测针即与接插件形成电连接，从而能安全可靠地对车辆的电路进行测量。特别是，由于测量仪表的测针时通过一个转接体与接插件进行连接的，因此方面方便测针与接插件之间的可靠连接，同时可避免发生电路短路

故障。

[0008] 作为优选，所述转接体上还设有二个可与转接插套适配的插件端子，二个插件端子分别与二个转接插套之间一一对应地电连接。

[0009] 这样，在对车辆的电路进行测量时，我们既可对车辆电路上接插件一侧的电路进行测量，还可将转接体上的插件端子插入车辆电路的插座上，然后再将测量仪表的二根测针分别插入测量端的测量插孔的测量插套内，从而可对插座一侧的电路进行测量。

[0010] 作为优选，所述转接体包括相互插接的过渡件和连接件，所述转接插孔以及插件端子设置在所述过渡件上，所述测量端设置在所述连接件上。

[0011] 由于转接体包括相互插接的过渡件和连接件，因此，我们可根据车辆电路上接插件以及插座的不同规格和型号准备相应的过渡件，这样，在需要检测车辆电路时，可根据接插件的型号规格选用相应的过渡件，从而使本实用新型能适应整个车辆电路检测的需求。

[0012] 作为优选，所述转接体呈长方体状，所述测量端的数量为3个，3个测量端分别设置在所述转接体的3个侧面上。

[0013] 在长方体的转接体3个侧面上分别测量端，因此方便与测量仪表测针的连接。特别是，当转接体与车辆电路的插座相连接时，不同侧面上的测量端可有效地方便位于狭小空间的车辆电路的接插件和插座的连接和测量。

[0014] 作为优选，所述测量插套包括呈环形均匀分布的3-4片竖直的插片以及由所述插片的上端一体地向下弯折形成的支撑片，所述插片的横截面呈圆弧形，所述插片的纵向截面呈波浪形，波浪形的插片的波谷处贴靠支撑片。

[0015] 由于测量插套由环形均匀分布的3-4片竖直的插片构成，因此，当测针插入插片之间的空隙时，插片可形成弹性变形，从而与测针之间形成可靠的连接，而横截面呈圆弧形的插片与圆柱形的测针之间可形成良好的接触。特别是，插片的外面具有支撑片，这样，当测针插入插片之间的空隙时，纵向截面呈波浪形的插片的波峰受到测针的挤压时具有良好的弹性和强度，从而可使插片与测针形成良好的接触。由于波浪形的插片的波谷处贴靠支撑片，因此，当波浪形的插片的波峰受到测针的挤压时，支撑片可对波浪形的插片形成可靠的支撑，使插片具有足够的弹性，有利于延长使用寿命。

[0016] 作为优选，所述过渡件的一个表面上设有贯通两侧边缘的插槽，所述连接件上设有与所述插槽适配的插条，所述插槽的底面设有二个口小里大的阶梯滑孔，所述阶梯滑孔由内至外设有导电压簧和定位球，二个导电压簧分别与二个转接插套之间一一对应地电连接，所述插条在对应阶梯滑孔处设有定位槽，所述定位槽内设有中间呈球面下凹的定位片，二个定位片分别与二个测量插套之间一一对应地电连接，所述定位球露出阶梯滑孔部分卡位在对应的定位片的球面下凹内。

[0017] 当我们需要连接过渡件和连接件时，可将连接件上的插条插入过渡件表面的插槽内，此时插槽底面的定位球露出阶梯滑孔部分受到插条的挤压而缩进阶梯滑孔内；当定位球与相应的插条上的定位槽相对时，定位球在导电压簧的作用下卡位到定位槽的定位片的球面下凹内，一方面使过渡件与连接件之间形成可靠的插接，同时，过渡件上的转接插孔的转接插套或者插件端子可通过导电压簧、定位球、定位片与测量插套电连接。当我们需要调整不同的过渡件时，可用力使插条沿着插槽移动，此时定位片即可挤压定位球，从而使定位球退回阶梯滑孔内。

[0018] 作为优选，插槽底面的二个阶梯滑孔在插槽的宽度方向上并排布置，这样，当连接件上的插条插入过渡件表面的插槽内，可确保二个定位球分别落入对应的定位片的球面下凹内，从而方便过渡件与连接件的插接。

[0019] 因此，本实用新型具有如下有益效果：可极大地方便检测人员的操作，避免发生电路短路故障，提高电路检测时的安全性。

附图说明

[0020] 图1是本实用新型的一种结构示意图。

[0021] 图2是转接体的一种结构示意图。

[0022] 图3是测量插套的一种结构示意图。

[0023] 图中：1、转接体 11、过渡件 111、转接插孔 112、转接插套 113、插槽 1131、阶梯滑孔 1132、导电压簧 1133、定位球 12、连接件 121、测量插孔 122、测量插套 1221、插片 1222、支撑片 123、插条 1231、定位槽 1232、定位片 13、插件端子 2、测量仪表 21、测针。

具体实施方式

[0024] 下面结合附图与具体实施方式对本实用新型做进一步的描述。

[0025] 如图1所示，一种用于车辆电路检测的装置，包括具有二根测针21的测量仪表2以及转接体1，测量仪表2可以是万用表或其它类似的用于检测车辆电路电压等的仪表。转接体1上设置转接插孔111和至少一个测量端，测量端由一个正极的测量插孔121和一个负极的测量插孔121构成，而转接插孔111则与汽车电路中的接插件适配，转接插孔111内设置二个可与车辆电路的接插件适配的转接插套112，测量插孔121内则设置可与测量仪表上的测针21适配的测量插套122，并且每个测量端的二个测量插套122分别与二个转接插套112之间一一对应地电连接，也就是说，其中正极的测量插孔121内的测量插套122与正极的转接插套112电连接，负极的测量插孔121内的测量插套122与负极的转接插套112电连接。

[0026] 在需要对车辆的电路进行维修、检测时，我们可先将车辆的电路上插接在插座上连接有线束的接插件拔出，然后将接插件插入转接体1上的转接插孔111内的二个转接插套112内，再将万用表一类的测量仪表2的二根测针21分别插入测量端测量插孔121对应的测量插套122内。由于测量端的二个测量插套122分别与二个转接插套112之间一一对应地电连接，因此，此时测量仪表2的测针21即与接插件形成电连接，从而能安全可靠地对车辆的电路进行测量，避免发生电路短路故障。

[0027] 此外，我们还可在转接体1上设置正、负二个可与转接插套112适配的插件端子13，并且二个插件端子13分别与二个转接插套112之间一一对应地电连接，也就是说，此时转接体1上的插件端子13、转接插套112、以及测量插套122之间形成并联关系。由于插件端子13可与转接插套112适配，因此，插件端子13也可插入车辆电路的插座。这样，在对车辆的电路进行维修、测量时，我们先将车辆的电路上插接在插座上连接有线束的接插件拔出，然后将接插件插入转接体1上的转接插孔111内的二个转接插套112内，再将万用表一类的测量仪表2的二根测针21分别插入测量端测量插孔121对应的测量插套122内，从而对车辆电路上接插件一侧的电路进行测量；或者，我们可将转接体1上的插件端子13插入车辆电路的插座上，然后再将测量仪表2的二根测针21分别插入测量端的测量插孔121的测量插套122内，从

而可对插座一侧的电路进行测量。

[0028] 另外，我们可将转接体1制成如图2所示的分体式结构，具体地，转接体1包括相互插接的过渡件11和连接件12，转接插孔111以及插件端13子均设置在过渡件11上，而测量端则设置在连接件12上。当然，过渡件11与连接件12之间需要设置相应的电连接结构，以便使每个测量端的二个测量插套122分别与二个转接插套112之间一一对应地电连接，并且二个插件端子13分别与二个转接插套112之间一一对应地电连接。这样，我们可根据车辆电路上接插件以及插座的不同规格和型号准备多个相应的过渡件11，从而可根据接插件的型号规格选用相应的过渡件11，使本实用新型能适应不同型号规格的车辆电路检测的需求。

[0029] 为了方便与测量仪表测针的连接，转接体1呈长方体状，相应地，过渡件11和连接件12同样呈长方体状，从而使过渡件11和连接件12均具有六个侧面，其中过渡件11和连接件12均具有一个用于相互插接的侧面，这样，过渡件11和连接件12通过这个侧面相互插接在一起；过渡件11上的转接插孔111和插件端子13则分别设置在另二个侧面；而测量端的数量优选地为3个，3个测量端分别设置在转接体1的连接件12的3个侧面上，从而方便检测人员根据车辆电路的接插件和插座所处的空间状况将测量仪表2的测针21与合适的测量端连接。

[0030] 进一步地，如图3所示，测量插套122包括呈环形均匀分布的3-4片竖直的插片1221以及由插片1221的上端一体地向下180度弯折形成的支撑片1222，插片1221的横截面呈圆弧形，插片1221的纵向截面呈波浪形，波浪形的插片1221的波谷处贴靠支撑片1222。当然，我们需要在连接件12内设置一个定位腔，支撑片1222定位在定位腔内，而插片1221则被支撑在支撑片1222上，3-4片竖直的插片1221之间具有一个空隙。当测针21需要与测量插套122连接时，测针21插入插片1221之间的空隙内，由于空隙小于测针21，因此测针21会推挤插片1221而形成弹性变形，纵向截面呈波浪形的插片1221的波峰受到测针21的挤压时会变得平坦，从而可使插片1221与测针21形成良好的接触。由于波浪形的插片1221的波谷处贴靠支撑片1222，因此，当波浪形的插片1221的波峰受到测针21的挤压时，支撑片1222可对波浪形的插片1221形成可靠的支撑，使插片1221具有足够的弹性，有利于延长使用寿命。

[0031] 最后，过渡件11的一个表面上设置贯通两侧边缘的燕尾形的插槽113，连接件12上设置与插槽123适配的插条123，插槽113的底面设置二个口小里大的阶梯滑孔1131，阶梯滑孔1131由内至外设置导电压簧1132和定位球1133，并且定位球1133部分地外露于阶梯滑孔1131外，二个导电压簧1132分别与二个转接插套112之间一一对应地电连接，插条123在对应阶梯滑孔1131处设置定位槽1231，定位槽1231内设置中间呈球面下凹的定位片1232，二个定位片1232分别与二个测量插套122之间一一对应地电连接。

[0032] 当我们需要连接过渡件11和连接件12时，可将连接件12上的插条123插入过渡件11表面的插槽113内，此时插槽113底面的定位球1133露出阶梯滑孔1131部分受到插条123的挤压而缩进阶梯滑孔1131内；当定位球1133与相应的插条123上的定位槽1231相对时，定位球1133在导电压簧1132的作用下卡位到定位槽1231的定位片1232的球面下凹内，一方面使过渡件11与连接件12之间形成可靠的插接，同时，过渡件11上的转接插孔111的转接插套112或者插件端子13可通过导电压簧1132、定位球1133、定位片1232与测量插套122电连接。当我们需要调整不同的过渡件11时，可用力使插条123沿着插槽113移动，此时定位片1232即可挤压定位球1133，从而使定位球1133退回阶梯滑孔1131内，过渡件11即可与连接件12

相分离。

[0033] 需要说明的是，插槽113底面的二个阶梯滑孔1131在插槽113的宽度方向上并排布置，这样，当连接件12上的插条123插入过渡件11表面的插槽113内，可确保二个定位球1133分别落入对应的定位片1232的球面下凹内，从而方便过渡件11与连接件12的插接。

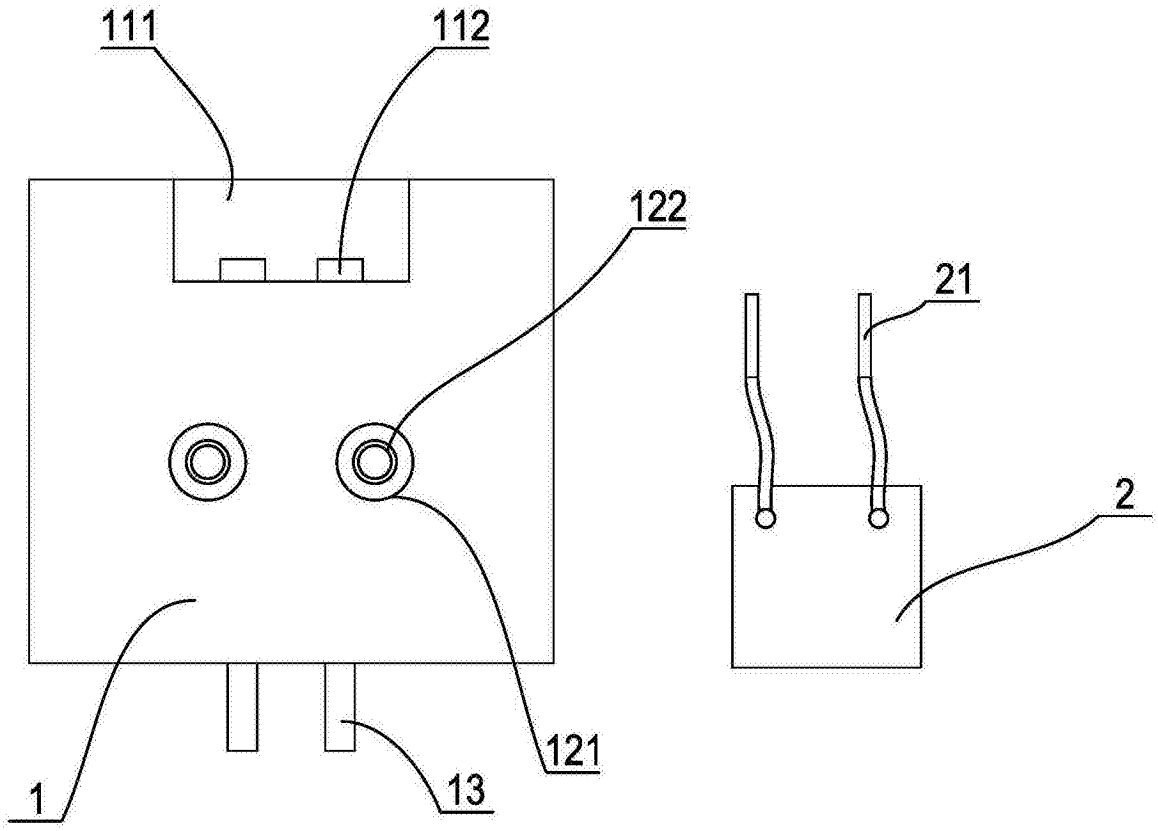


图1

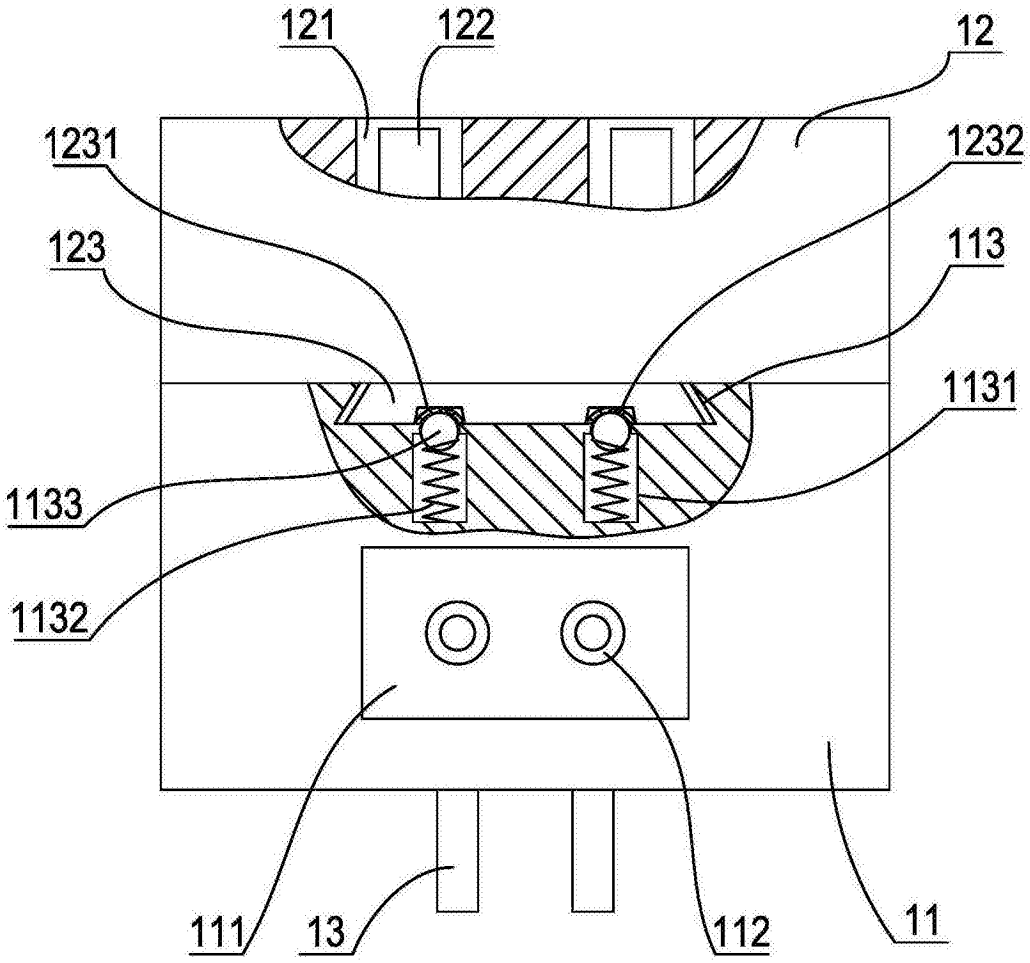

121
122
12
1231
1232
123
113
1131
1133
1132
111
13
112
11

图2

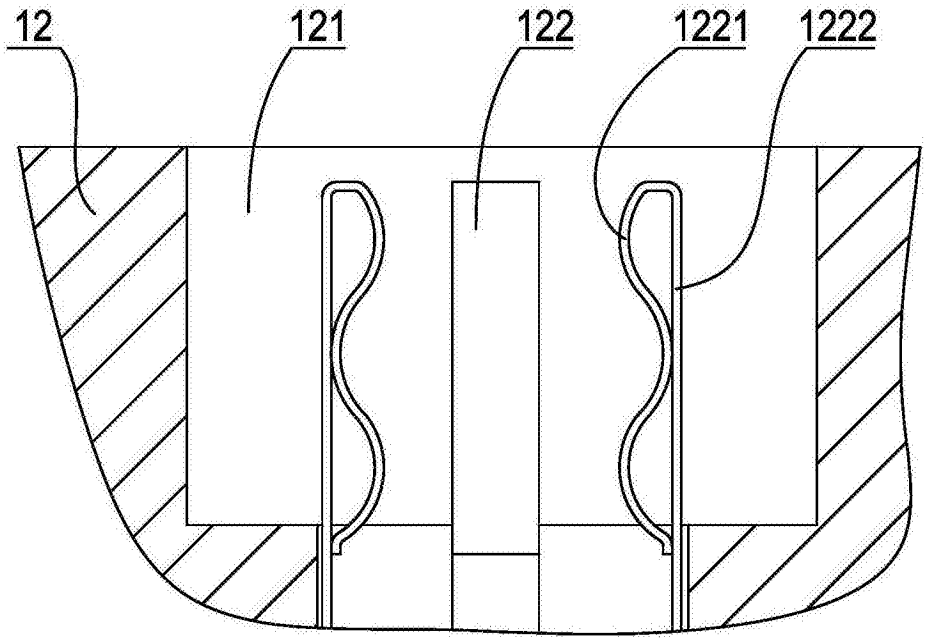

12
121
122
1221
1222

图3