(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 204347066 U
(45)授权公告日 2015.05.20

(21)申请号 201320864920.9

(22)申请日 2013.12.20

(73)专利权人 中国人民解放军军械工程学院
地址 050003 河北省石家庄市和平西路97号

(72)发明人 温晋华 张彦斌 郭德卿 李文钊 任旭 王文豪

(51)Int.Cl.
G01R 1/04(2006.01)

(ESM)同样的发明创造已同日申请发明专利

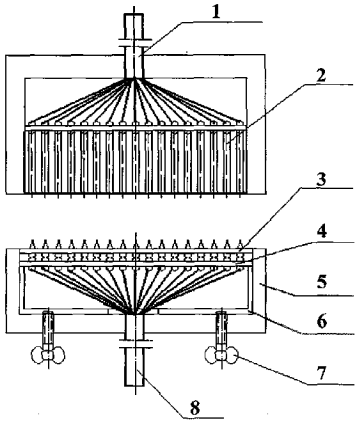
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54)实用新型名称

一种电缆孔型插头通用转接装置

(57)摘要

本实用新型公开了一种电缆孔型插头通用转接装置。该通用转接装置包括导电橡胶触点盘、金属触点盘、非金属可移动压盘、压紧螺栓、转换装置本体和引出电缆，压紧螺栓装配于转换装置本体上，旋紧压紧螺栓时会依次带动转换装置本体内的非金属可移动压盘、金属触点盘和导电橡胶触点盘移动，使导电橡胶触点盘的触点与被测电缆孔型插头的插孔接触。与现有技术相比，本实用新型可以实现电缆测试仪与不同类型的被测电缆孔型插头相连接，适应被测电缆多样化的需要，减少电缆测试仪的附件数量。



CN 204347066 U

1. 一种电缆孔型插头通用转接装置，其特征在于：包括导电橡胶触点盘 (3)、金属触点盘 (4)、非金属可移动压盘 (6)、压紧螺栓 (7)、转换装置本体 (5) 和引出电缆 (8)，所述转换装置本体 (5) 内安装有所述导电橡胶触点盘 (3)、所述金属触点盘 (4) 和所述非金属可移动压盘 (6)，所述导电橡胶触点盘 (3) 与被测电缆 (1) 孔型插头相邻面的触点端 (9) 的形状、尺寸和间距满足所述电缆孔型插头通用转接装置与被测电缆 (1) 孔型插头对接时被测电缆 (1) 孔型插头的每一个插孔 (10) 内至少插入一个与之可靠接触的触点端且每一个触点端不会同时与被测电缆 (1) 孔型插头的两个插孔 (10) 相接触，所述金属触点盘 (4) 与所述导电橡胶触点盘 (3) 相邻面的触点端一一对应接触，所述导电橡胶触点盘 (3) 背离所述金属触点盘 (4) 的面的触点端与所述引出电缆 (8) 一端的芯线通过焊接对应连接，所述引出电缆 (8) 另一端通过所述非金属可移动压盘 (6)、转换装置本体 (5) 的开口引出，所述压紧螺栓 (7) 装配于所述转换装置本体 (5) 上，旋紧所述压紧螺栓 (7) 时会依次带动所述非金属可移动压盘 (6)、所述金属触点盘 (4) 和所述导电橡胶触点盘 (3) 移动，使所述导电橡胶触点盘 (3) 与被测电缆 (1) 孔型插头相邻面的触点端 (9) 与被测电缆 (1) 孔型插头的插孔 (10) 接触，实现所述电缆孔型插头通用转接装置与被测电缆 (1) 孔型插头的对接。

2. 根据权利要求 1 所述的电缆孔型插头通用转接装置，其特征在于：所述导电橡胶触点盘 (3) 与被测电缆 (1) 孔型插头相邻面的触点端 (9) 形状为圆锥形。

3. 根据权利要求 1 所述的电缆孔型插头通用转接装置，其特征在于：所述导电橡胶触点盘 (3) 与被测电缆 (1) 孔型插头相邻面的触点端 (9) 形状为棱锥形、长方体形或圆柱形。

4. 根据权利要求 2 所述的电缆孔型插头通用转接装置，其特征在于：所述导电橡胶触点盘 (3) 与被测电缆 (1) 孔型插头相邻面的触点端 (9) 圆锥底直径为 0.5 毫米。

5. 根据权利要求 1 至 4 任一项所述的电缆孔型插头通用转接装置，其特征在于：所述导电橡胶触点盘 (3) 外径为 50 毫米、100 毫米或 150 毫米。

6. 根据权利要求 5 所述的电缆孔型插头通用转接装置，其特征在于：所述金属触点盘 (4) 与所述导电橡胶触点盘 (3) 通过压合或粘接的方式使其相邻面的触点端一一对应接触。

7. 根据权利要求 6 所述的电缆孔型插头通用转接装置，其特征在于：所述导电橡胶触点盘 (3) 与被测电缆 (1) 孔型插头相邻面的触点端 (9) 以相同的间距均匀分布在导电橡胶触点盘 (3) 上。

一种电缆孔型插头通用转接装置

技术领域：

[0001] 本实用新型涉及电缆测试技术领域，特别是涉及一种将测试仪与不同类型的被测电缆孔型插头连接起来的转接装置。

背景技术：

[0002] 随着科学技术的发展，武器装备的自动化、信息化水平不断提高，武器装备中电缆的种类、连接方式、使用场合迅速增加。电缆种类繁多，规格与数量庞大，采用传统的手工电缆检测方式，检测工作量大，准确度低，测试时间长，严重遏制了我军武器装备战斗力的快速恢复。因此，对装备技术保障中电缆测试也相应提出了更高的要求。快速判断并检测电缆的技术状态和连接关系，尤其是快速寻找和判定电缆存在的故障，成为武器装备技术保障的重要内容。其中，电缆测试中要将电缆测试仪与被测电缆通过电缆接头快速、可靠和方便地连接，成为电缆测试中的关键环节。传统的电缆测试是借助专用接插件实现测试仪与被测电缆的连接，专用接插件作为电缆综合测试必不可少的附件与测试仪一起配发，数十箱种类繁多（专用接插件品种数百个）的配件箱造成了电缆测试仪携行的不便和成本的增加。

发明内容：

[0003] 本实用新型所要解决的技术问题是实现电缆测试仪与各种被测电缆的孔型插头快速、可靠和方便地连接，减少电缆测试仪配件的数量和品种，实现电缆测试仪的易用性、快捷性和方便性，实现跨专业、跨兵种之间的通用与互换，满足模块化和便携性要求。

[0004] 本实用新型解决上述技术问题所采用的技术方案是：一种电缆孔型插头通用转接装置，其特征在于：包括导电橡胶触点盘、金属触点盘、非金属可移动压盘、压紧螺栓、转换装置本体和引出电缆，所述转换装置本体内安装有所述导电橡胶触点盘、所述金属触点盘和所述非金属可移动压盘，所述导电橡胶触点盘与被测电缆孔型插头相邻面的触点端的形状、尺寸和间距满足所述电缆孔型插头通用转接装置与被测电缆孔型插头对接时被测电缆孔型插头的每一个插孔内至少插入一个与之可靠接触的触点端且每一个触点端不会同时与被测电缆孔型插头的两个插孔相接触，所述金属触点盘与所述导电橡胶触点盘相邻面的触点端一一对应接触，所述导电橡胶触点盘背离所述金属触点盘的面的触点端与所述引出电缆一端的芯线通过焊接对应连接，所述引出电缆另一端通过所述非金属可移动压盘、转换装置本体的开口引出，所述压紧螺栓装配于所述转换装置本体上，旋紧所述压紧螺栓时会依次带动所述非金属可移动压盘、所述金属触点盘和所述导电橡胶触点盘移动，使所述导电橡胶触点盘与被测电缆孔型插头相邻面的触点端与被测电缆孔型插头的插孔接触，实现所述电缆孔型插头通用转接装置与被测电缆孔型插头的对接。

[0005] 上述电缆孔型插头通用转接装置，其特征在于：所述导电橡胶触点盘与被测电缆孔型插头相邻面的触点端形状为圆锥形、棱锥形、长方体形或圆柱形。

[0006] 上述电缆孔型插头通用转接装置，其特征在于：所述导电橡胶触点盘外径为 50 毫

米、100 毫米或 150 毫米。

[0007] 上述电缆孔型插头通用转接装置，其特征在于：所述金属触点盘与所述导电橡胶触点盘通过压合或粘接的方式使其相邻面的触点端一一对应接触。

[0008] 本实用新型与现有技术相比具有以下优点：可以实现电缆测试仪与不同类型的被测电缆孔型插头相连接，适应装备电缆多样化的需要，减少电缆测试仪的附件数量。

附图说明：

[0009] 图 1 是本实用新型的电缆孔型插头通用转接装置的结构示意图。

[0010] 图 2 是本实用新型的电缆孔型插头通用转接装置导电橡胶触点盘触点与被测电缆孔型插头插孔对接时的示意图。

[0011] 图 3 是本实用新型的电缆孔型插头通用转接装置导电橡胶触点盘与被测电缆相邻面的端面结构示意图。

具体实施方式：

[0012] 下面结合附图 1 至 3 和实施例对本实用新型作进一步的详细说明。

[0013] 一种电缆孔型插头通用转接装置，如图 1 所示，包括导电橡胶触点盘 3、金属触点盘 4、非金属可移动压盘 6、压紧螺栓 7、转换装置本体 5 和引出电缆 8，在转换装置本体 5 内安装有导电橡胶触点盘 3、金属触点盘 4 和非金属可移动压盘 6。

[0014] 导电橡胶触点盘 3 与被测电缆 1 孔型插头相邻面的触点端 9 的形状、尺寸和间距满足电缆孔型插头通用转接装置与被测电缆 1 孔型插头对接时被测电缆 1 孔型插头的每一个插孔 10 内至少插入一个与之可靠接触的触点端且每一个触点端不会同时与被测电缆 1 孔型插头的两个插孔 10 相接触，如图 2 和图 3 所示。图 3 中位于触点端上的 3 个圆与部分触点端相交，代表被测电缆 1 孔型插头的三个插孔 10 与触点端接触的情况。导电橡胶触点盘 3 与被测电缆 1 孔型插头相邻面的触点端 9 的形状可以是圆锥形、棱锥形、长方体形、圆柱形等。触点端 9 与被测电缆 1 孔型插头的插孔配合的截面尺寸和相邻触点端 9 之间的间距越小，电缆孔型插头通用转接装置与被测电缆 1 孔型插头对接时接触越可靠，通用性越好，优选相邻触点端 9 之间的距离不大于孔型插头的插孔直径和相邻插孔之间的距离，触点端 9 与孔型插头的插孔接触处的截面尺寸不大于插孔截面尺寸，触点端 9 以相同的间距均匀分布在导电橡胶触点盘 3 上，触点端 9 采用圆锥形、圆锥底直径为 0.5 毫米。导电橡胶触点盘 3 外径为 50 毫米、100 毫米、150 毫米等尺寸系列，根据被测电缆 1 孔型插头的插孔直径选用。

[0015] 金属触点盘 4 与导电橡胶触点盘 3 相邻面的触点端一一对应，可以通过压合或粘接等的方式使金属触点盘 4 与导电橡胶触点盘 3 相邻面的触点端一一对应接触，也可以采用螺栓连接、铆接等其它方法，只要能使二者触点端实现可靠接触即可。

[0016] 导电橡胶触点盘 3 背离金属触点盘 4 的面的触点端与引出电缆 8 一端的芯线通过焊接对应连接，引出电缆 8 另一端通过非金属可移动压盘 6、转换装置本体 5 的开口引出，用于与检测仪器设备相连。压紧螺栓 7 装配于转换装置本体 5 上，旋紧压紧螺栓 7 时会依次带动非金属可移动压盘 6、金属触点盘 4 和导电橡胶触点盘 3 移动，使导电橡胶触点盘 3 与被测电缆 1 孔型插头相邻面的触点端 9 与被测电缆 1 孔型插头的插孔 10 接触，实现电缆孔

型插头通用转接装置与被测电缆 1 孔型插头的对接。

[0017] 使用电缆孔型插头通用转接装置时，首先将该通用转接装置与被测孔型电缆接头连接，旋紧压紧螺栓 7，压紧螺栓 7 带动非金属可移动压盘 6、金属触点盘 4 和导电橡胶触点盘 3 移动，使导电橡胶触点盘 3 与被测电缆 1 孔型插头相邻面的触点端 9 与被测电缆 1 孔型插头的插孔 10 接触。由于被测电缆 1 孔型插头的插孔 10 内可能同时进入 2 个以上的触点端 9，需要在测试前对触点进行分组。分组方法为：将电缆孔型插头通用转接装置与被测电缆 1 孔型插头对接好后，测量电缆孔型插头通用转接装置引出电缆 8 引出转换装置本体 5 外的一端芯线间的电阻值，根据所测电阻值判断芯线间的通断状态，将判定处于导通状态的芯线分为一组，据此得到的电缆孔型插头通用转接装置引出电缆 8 的每一组芯线对应被测电缆 1 的一根芯线。上述电阻测量和分组过程可以采用普通的电阻测量仪器由人工完成，也可以将电缆孔型插头通用转接装置引出电缆 8 的引出端与专用测试仪器设备相连，由专用测试仪器设备进行芯线间电阻自动测量，并由相关软件进行自动判断分组。

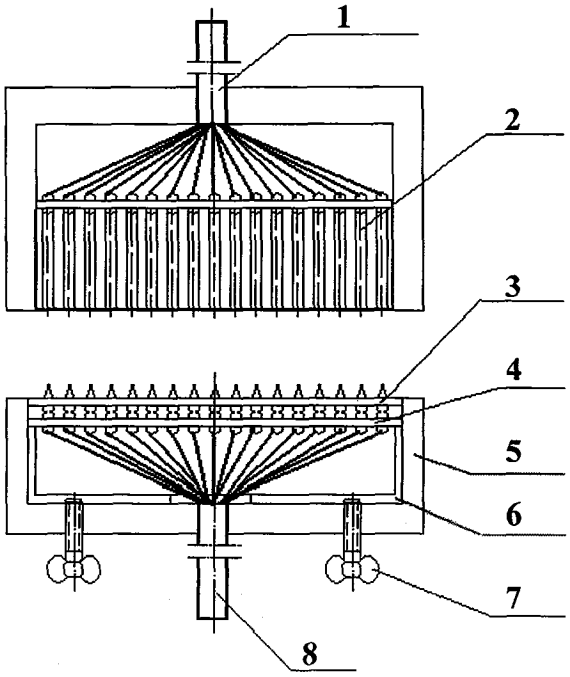


图 1

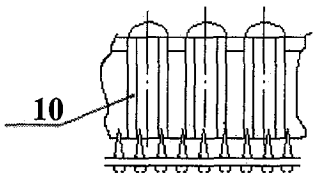


图 2

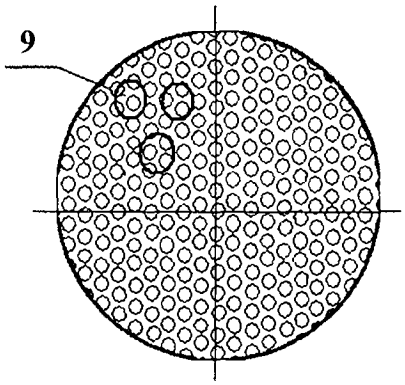


图 3