



(21) 申请号 202420377369.3

(22) 申请日 2024.02.28

(73) 专利权人 安徽万维智选工程技术有限公司

地址 232000 安徽省淮南市经济技术开发
区吉兴路9号

(72) 发明人 沈之柱 王涛 蒋美义 薛阳
唐传付 陈向辉 沈培钧 孙威威

(74) 专利代理机构 六安众信知识产权代理事务
所(普通合伙) 34123

专利代理师 鲁晓飞

(51) Int.Cl.

H05K 5/02 (2006.01)

H05K 5/06 (2006.01)

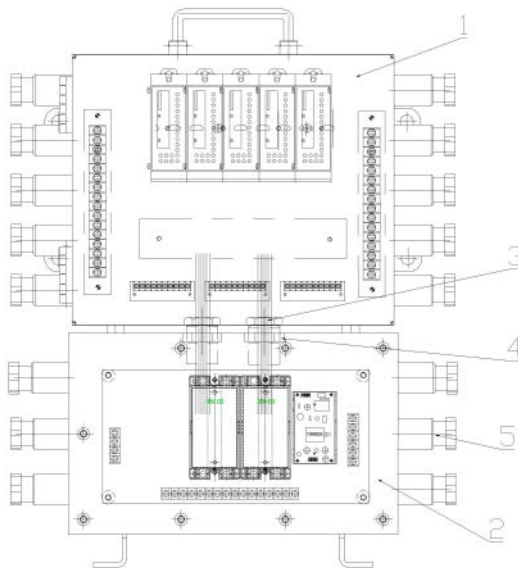
权利要求书1页 说明书3页 附图6页

(54) 实用新型名称

一种矿用双腔防爆箱

(57) 摘要

本实用新型公开了一种矿用双腔防爆箱,包括上下叠放的防爆箱和本安箱,防爆箱和本安箱的内腔之间通过多个穿腔连接器连接,穿腔连接器包括带有外螺纹的钢套、定位件和多股电线,电线穿过定位件且定位件与钢套贴合固定,钢套内填充有密封胶体,对电线和定位件密封胶固定,钢套穿过防爆箱和本安箱并通过螺母固定,防爆箱和本安箱的两侧设置有多多个外接头,防爆箱和本安箱上设置有安装部;本实用新型把防爆箱和本安箱组装在一体形成双腔结构,能够有效起到防爆、防火效果,且结构简单,方便制造组装,能够批量性生产,成本低,采用穿腔连接器确保了两个箱体内电器之间的连接,符合防爆要求,体积小,易于安装,方便使用。



1. 一种矿用双腔防爆箱,其特征在于:包括上下叠放的防爆箱和本安箱,所述防爆箱和本安箱的内腔之间通过多个穿腔连接器连接,所述穿腔连接器包括带有外螺纹的钢套、定位件和多股电线,所述电线穿过定位件且定位件与钢套贴合固定,所述钢套内填充有封胶体,对电线和定位件封胶固定,所述钢套穿过防爆箱和本安箱并通过螺母固定,所述防爆箱和本安箱的两侧设置有多个外接头,所述防爆箱和本安箱上设置有安装部。

2. 根据权利要求1所述的一种矿用双腔防爆箱,其特征在于:所述钢套包括一体结构的螺母段和螺纹段,所述螺纹段与螺母螺纹连接,且所述螺母段上设置有嵌入腔,所述定位件置入到嵌入腔内。

3. 根据权利要求2所述的一种矿用双腔防爆箱,其特征在于:所述定位件为锥形结构,相匹配的嵌入腔也为锥形结构。

4. 根据权利要求1所述的一种矿用双腔防爆箱,其特征在于:所述定位件的材质为高密度海绵。

5. 根据权利要求1所述的一种矿用双腔防爆箱,其特征在于:所述电线的外侧压接有铝套,所述铝套设在位于铝套内且靠近定位件的电线外侧。

6. 根据权利要求1所述的一种矿用双腔防爆箱,其特征在于:所述电线的两端压接有导电端子,所述导电端子与电线内的导电体电性连接。

7. 根据权利要求6所述的一种矿用双腔防爆箱,其特征在于:所述导电端子包括一体结构的固定部和导电部,所述固定部套设在电线两端的外层绝缘上,所述导电部压接在电线两端的导电体外侧。

8. 根据权利要求7所述的一种矿用双腔防爆箱,其特征在于:所述固定部为塑胶套,所述导电部为铝套或铜套,且所述导电部压接后在其表面压接有防滑槽。

9. 根据权利要求1所述的一种矿用双腔防爆箱,其特征在于:所述防爆箱的一侧铰接有防爆门,所述本安箱的一侧铰接有箱门。

一种矿用双腔防爆箱

技术领域

[0001] 本实用新型涉及防爆箱技术领域,特别涉及一种矿用双腔防爆箱。

背景技术

[0002] 防爆箱细分名称有很多一般有防爆配电箱、防爆控制箱、防爆配电柜等都可以叫做防爆箱,矿用防爆箱是煤矿上必不可少的重要设备,防止粉尘、瓦斯等爆炸性气体与电器元件接触。专利申请号CN202223075487.9公开了一种多功能矿用防爆箱,包括底座,所述底座顶部固定设有防爆箱,所述防爆箱顶部设有防砸组件,所述防爆箱一侧设有防爆箱封盖,所述防爆箱内部固定设有主隔板,所述主隔板两侧均设有隔离组件,所述隔离组件包括多个隔离单元,多个所述隔离单元外部设有限位单元,所述隔离单元包括副隔板,所述副隔板分别与防爆箱和主隔板固定连接,所述副隔板内部设有弹片、连接板、活动隔板,所述限位单元包括拦截绳,所述拦截绳与多个活动隔板相接触,所述拦截绳两端均设有限位部件,所述限位部件包括涡状槽,所述涡状槽内部设有发条,所述发条一端与拦截绳一端固定连接。该技术方案中防爆箱内部电子元器件着火时,火势使得拦截绳断开,使得活动隔板失去限制,弹片收缩的弹力通过连接板推动活动隔板与防爆箱封盖接触,从而使得各个隔层由通畅状态变为隔离状态,从而防止火势在防爆箱内部出现蔓延造成其他电子元器件出现损坏,降低经济损失,上述的方案虽然可以起到阻挡火灾保护电子元器件的目的,但是结构较为复杂,制造难度高,生产成本低,为此,本申请提出了一种矿用双腔防爆箱,以解决上述问题。

实用新型内容

[0003] 本实用新型的主要目的在于提供一种矿用双腔防爆箱,可以有效解决背景技术中的问题。

[0004] 为实现上述目的,本实用新型采取的技术方案为:一种矿用双腔防爆箱,包括上下叠放的防爆箱和本安箱,所述防爆箱和本安箱的内腔之间通过多个穿腔连接器连接,所述穿腔连接器包括带有外螺纹的钢套、定位件和多股电线,所述电线穿过定位件且定位件与钢套贴合固定,所述钢套内填充有密封胶体,对电线和定位件密封胶固定,所述钢套穿过防爆箱和本安箱并通过螺母固定,所述防爆箱和本安箱的两侧设置有多个外接头,所述防爆箱和本安箱上设置有安装部。

[0005] 优选的,所述钢套包括一体结构的螺母段和螺纹段,所述螺纹段与螺母螺纹连接,且所述螺母段上设置有嵌入腔,所述定位件置入到嵌入腔内。

[0006] 优选的,所述定位件为锥形结构,相匹配的嵌入腔也为锥形结构。

[0007] 优选的,所述定位件的材质为高密封海绵。

[0008] 优选的,所述电线的外侧压接有铝套,所述铝套设在位于铝套内且靠近定位件的电线外侧。

[0009] 优选的,所述电线的两端压接有导电端子,所述导电端子与电线内的导电体电性

连接。

[0010] 优选的,所述导电端子包括一体结构的固定部和导电部,所述固定部套设在电线两端的外层绝缘上,所述导电部压接在电线两端的导电体外侧。

[0011] 优选的,所述固定部为塑胶套,所述导电部为铝套或铜套,且所述导电部压接后在其表面压接有防滑槽。

[0012] 优选的,所述防爆箱的一侧铰接有防爆门,所述本安箱的一侧铰接有箱门。

[0013] 与传统技术相比,本实用新型产生的有益效果是:本实用新型把防爆箱和本安箱组装在一体形成双腔结构,能够有效起到防爆、防火效果,且结构简单,方便制造组装,能够批量性生产,成本低,采用穿腔连接器把两个箱体的内部之间电性连通,确保了两个箱体内电器之间的连接,符合防爆要求,体积小,易于安装,方便使用,同时钢套与螺母固定,能够进一步的加固两个箱体连接的强度,适用于防爆PLC控制箱、防爆交换机控制箱和电源控制箱。

附图说明

[0014] 图1为本实用新型的整体结构正面示意图;

[0015] 图2为本实用新型的整体结构侧面示意图;

[0016] 图3为本实用新型的整体结构剖面示意图;

[0017] 图4为本实用新型的穿腔连接器立体示意图;

[0018] 图5为本实用新型的穿腔连接器分解示意图;

[0019] 图6为本实用新型的穿腔连接器中钢套结构示意图;

[0020] 图7为本实用新型的穿腔连接器中导电端子结构示意图。

[0021] 图中:1、防爆箱;2、本安箱;3、穿腔连接器;31、钢套;311、螺母段;312、螺纹段;313、嵌入腔;32、定位件;33、电线;34、密封胶;35、铝套;36、导电端子;361、固定部;362、导电部;363、防滑槽;4、螺母;5、外接头;6、安装部;7、防爆门;8、箱门;9、本安型人机界面;10、喇叭;11、操作按钮区;12、铭牌。

具体实施方式

[0022] 为使本实用新型实现的技术手段、创作特征、达成目的与功效易于明白了解,下面结合具体实施方式,进一步阐述本实用新型。

[0023] 如图1-5所示,本实施例提供了一种矿用双腔防爆箱,包括上下叠放的防爆箱1和本安箱2,防爆箱1和本安箱2连接处的外围焊接,防爆箱1和本安箱2的内腔之间通过多个穿腔连接器3连接,穿腔连接器3包括带有外螺纹的钢套31、定位件32和多股电线33,电线33穿过定位件32且定位件32与钢套31贴合固定,通过定位件32对电线33进行定位并夹紧固定,并且钢套31内填充有密封胶34,对电线33和定位件32密封胶固定,钢套31穿过防爆箱1和本安箱2并通过螺母4固定,防爆箱1和本安箱2的两侧设置有多外接头5,外接头5采用多种规格,可以根据使用情况自由设置,防爆箱1和本安箱2上设置有安装部6。

[0024] 如图5-6所示,钢套31包括一体结构的螺母段311和螺纹段312,螺纹段312与螺母4螺纹连接,且螺母段311上设置有嵌入腔313,预先把电线33从定位件32中穿过,然后把定位件32置入到嵌入腔313内,从钢套31的螺纹段312的端口灌入AB胶,形成密封胶34,利用密封胶

体34把定位件32以及电线33固定在钢套31内,并且定位件32为锥形结构,相匹配的嵌入腔313也为锥形结构,提高了定位件32与钢套31的接触面积,从而提高了定位件32的固定强度。

[0025] 定位件32的材质为高密封海绵,具体可以为聚氨酯高密度海绵、高密度泡沫橡胶海绵、高密度聚酯海绵和高密度聚乙烯海绵,在本实施例中,定位件32采用高密度聚乙烯海绵,具有优异的耐久性和抗水性能。

[0026] 如图5所示,电线33的外侧压接有铝套35,所述铝套35设在位于铝套35内且靠近定位件32的电线33外侧,圆壳套在套入电线33外侧后,采用机械钳按压圆壳套,压制成扁状,能够对电线33进行固定,避免电线33从定位件32中抽出,同时可以把外绝缘层和内导电体压紧固定,避免在两端抽动时把内导电体抽出或抽动。

[0027] 如图7所示,电线33的两端压接有导电端子36,导电端子36与电线33内的导电体电性连接,导电端子36包括一体结构的固定部361和导电部362,固定部361套设在电线33两端的外层绝缘上,导电部362压接在电线33两端的导电体外侧,固定部361为塑胶套,导电部362为铝套或铜套,固定部361和导电部362注塑一体,固定部361套设在电线33两端的外绝缘上并热熔固定,导电部362压接在电线33两端的内导电体外侧,通过导电部362与内导电体压接完成电性相通,且导电部362压接后在其表面压接有防滑槽363,在安装时把压接后的导电部362插入到电器元件的电性接口处,保证了电性连接的稳固性。

[0028] 如图1-2所示,防爆箱1的一侧铰接有防爆门7,本安箱2的一侧铰接有箱门8,防爆门上设置有本安型人机界面9、喇叭10和操作按钮区11,箱门上设置有铭牌12。

[0029] 其工作原理:把防爆箱1和本安箱2组装在一体形成双腔结构,能够有效起到防爆、防火效果,且结构简单,方便制造组装,能够批量性生产,成本低,采用穿腔连接器3把两个箱体的内部之间电性连通,确保了两个箱体内电器之间的连接,符合防爆要求,体积小,易于安装,方便使用,同时钢套31与螺母固定,能够进一步的加固两个箱体连接的强度,适用于防爆PLC控制箱、防爆交换机控制箱和电源控制箱。

[0030] 以上只通过说明的方式描述了本实用新型的某些示范性实施例,毋庸置疑,对于本领域的普通技术人员,在不偏离本实用新型的精神和范围的情况下,可以用各种不同的方式对所描述的实施例进行修正。因此,上述描述在本质上是说明性的,不应理解为对本实用新型权利要求保护范围的限制。

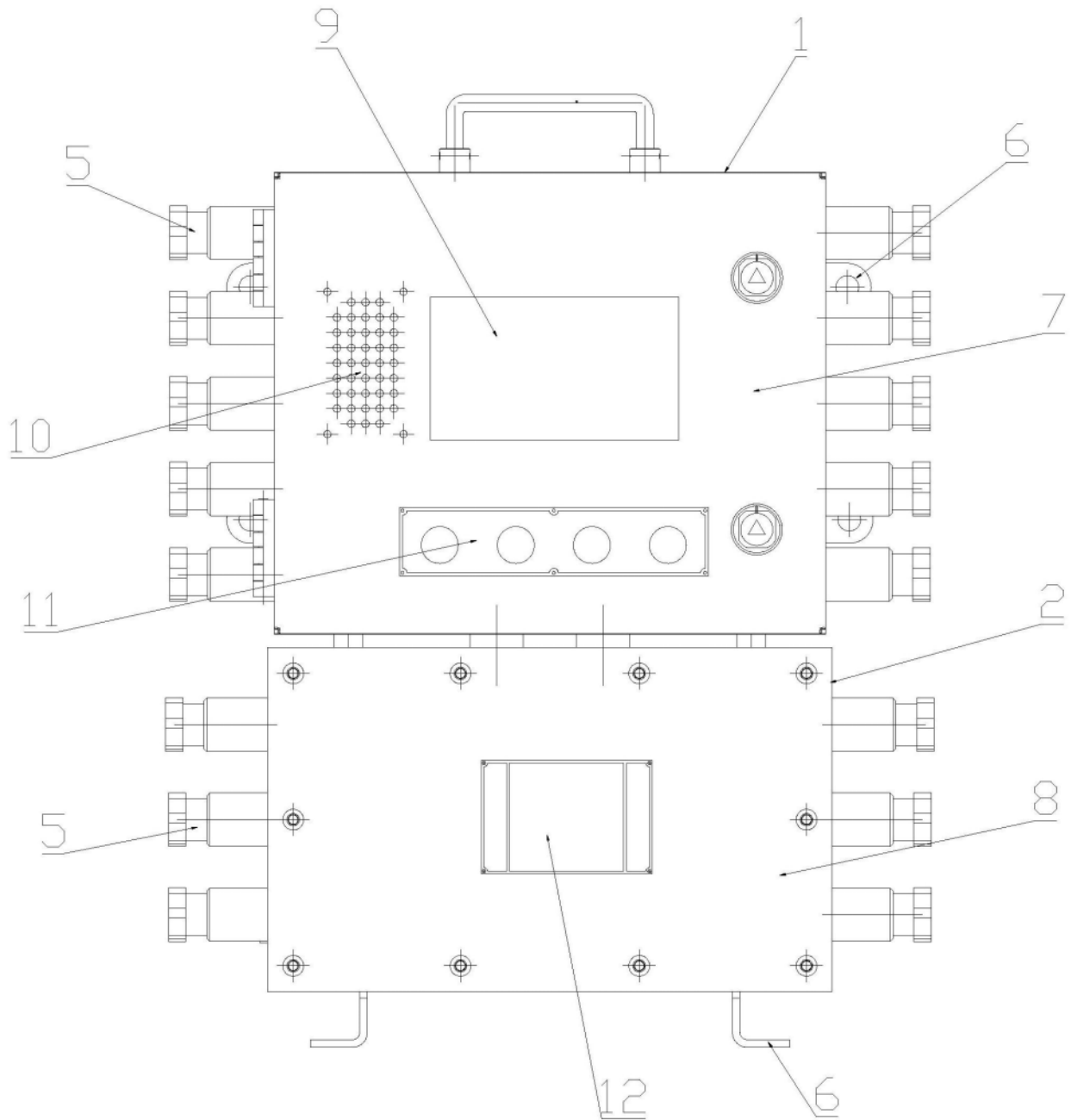


图1

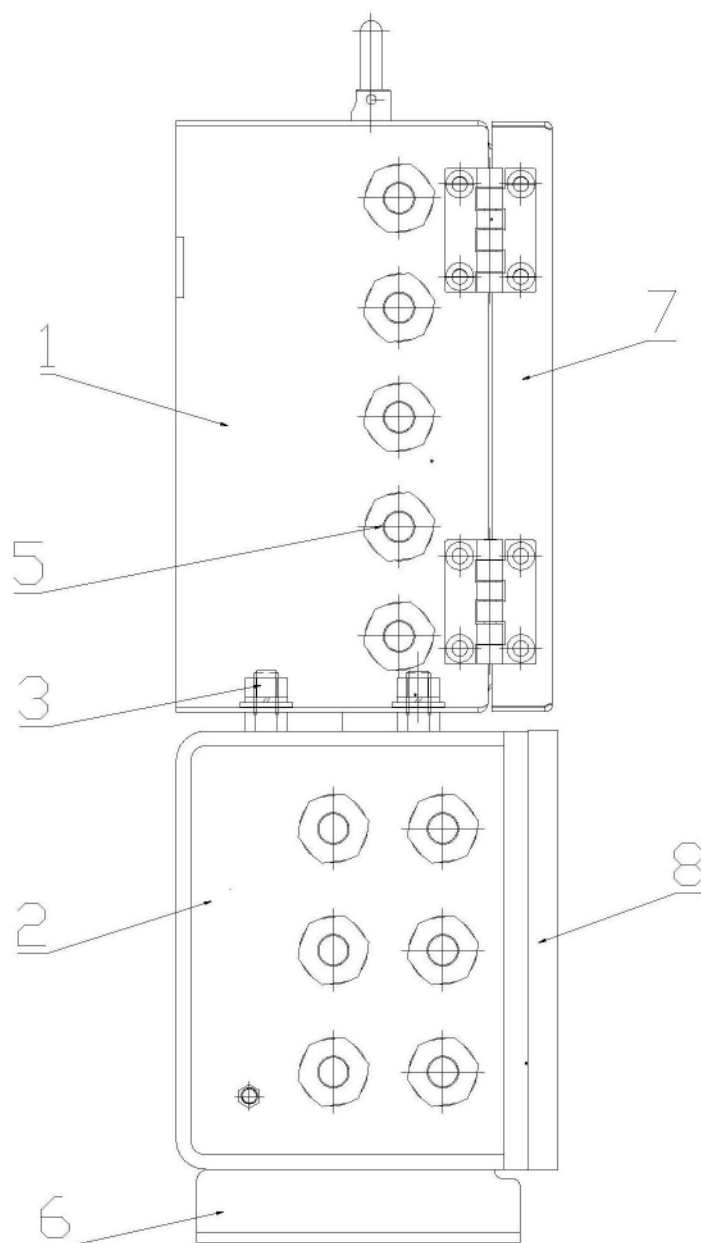


图2

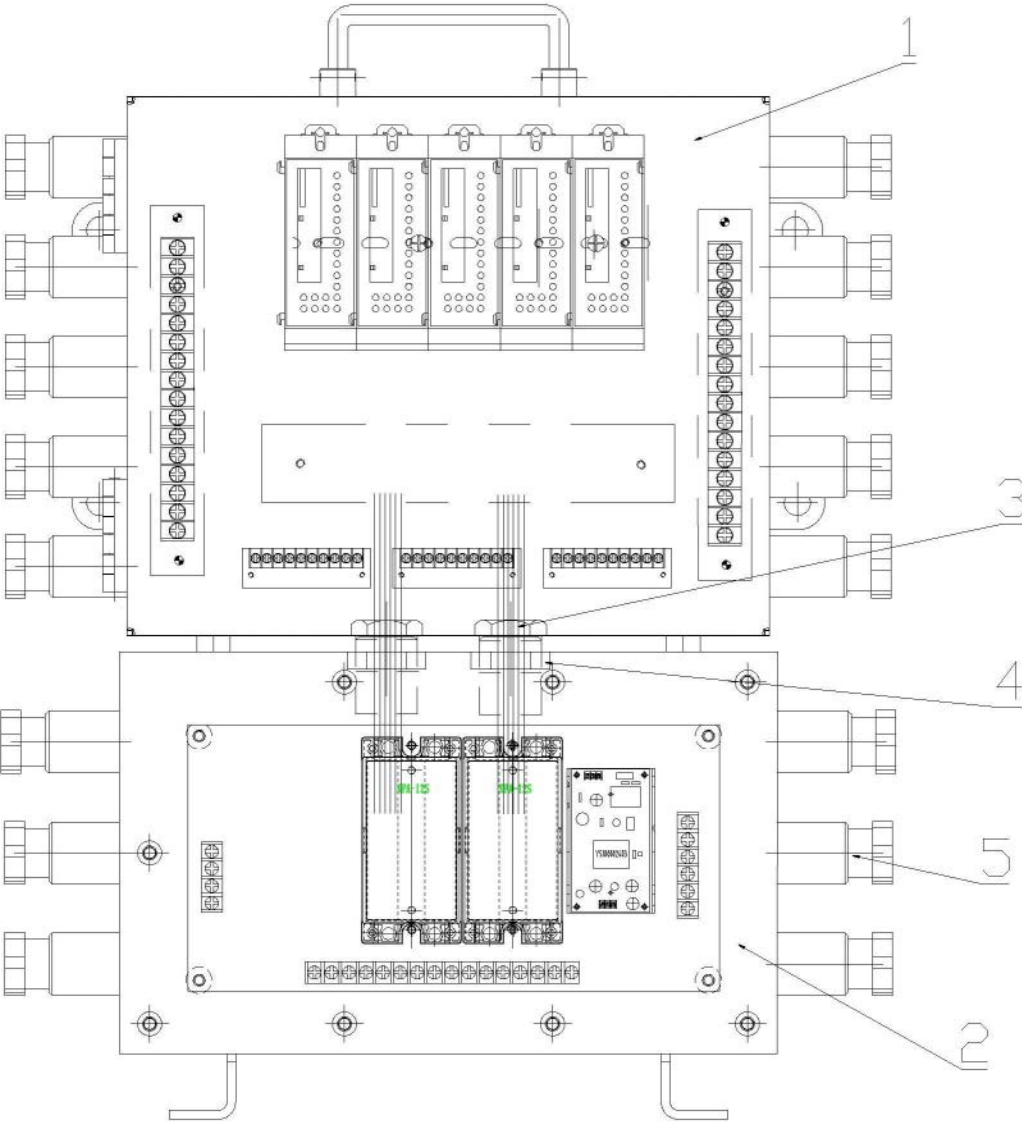


图3

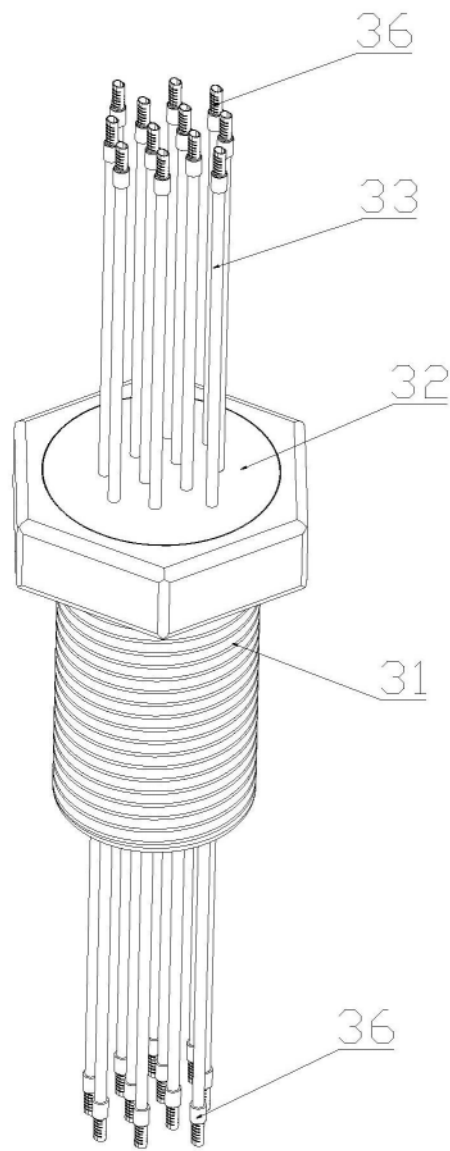


图4

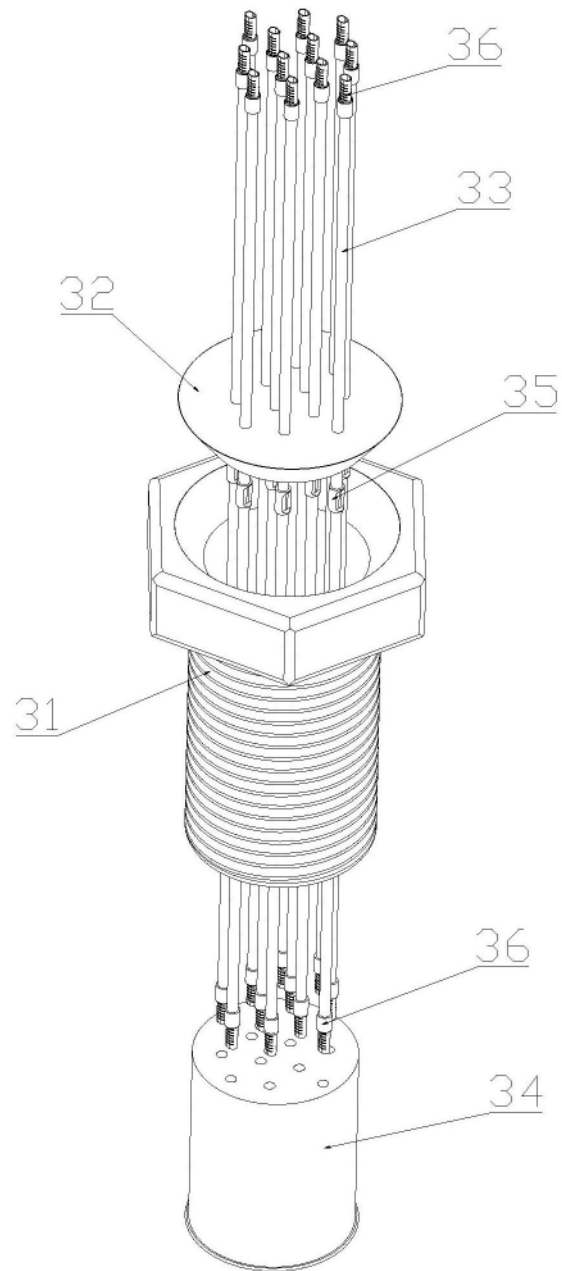


图5

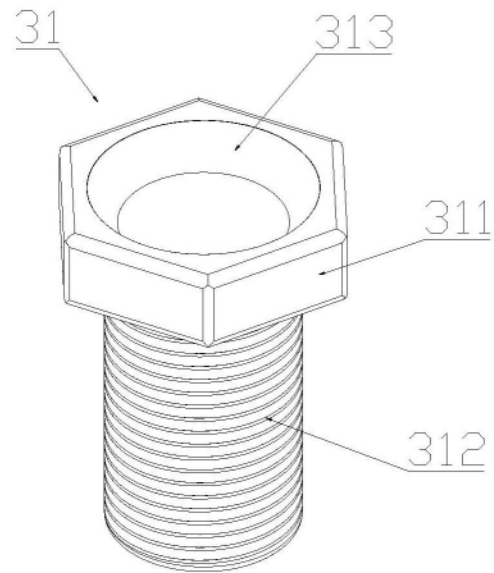


图6

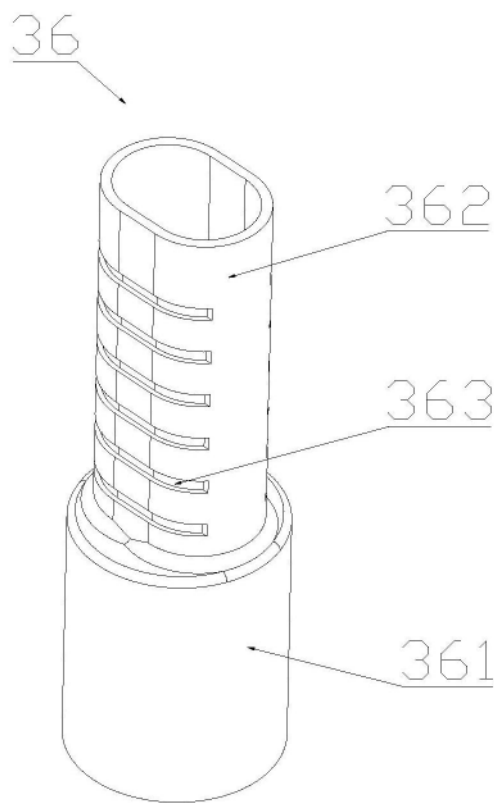


图7