



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 209470811 U

(45)授权公告日 2019.10.08

(21)申请号 201920488564.2

(22)申请日 2019.04.11

(73)专利权人 闽江学院

地址 361021 福建省福州市闽侯县上街镇
溪源宫路200号

(72)发明人 谭巧 韩晓东 陈靖

(74)专利代理机构 北京权智天下知识产权代理
事务所(普通合伙) 11638

代理人 王新爱

(51)Int.Cl.

G01M 3/02(2006.01)

G01M 10/00(2006.01)

(ESM)同样的发明创造已同日申请发明专利

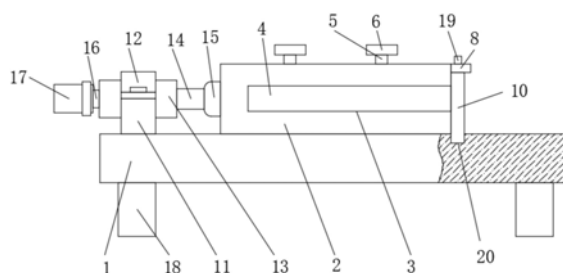
权利要求书2页 说明书4页 附图3页

(54)实用新型名称

一种快速拆装的电力电子水冷板密封性和
流阻测试工装

(57)摘要

本实用新型公开了一种快速拆装的电力电子水冷板密封性和流阻测试工装,涉及电力电子水冷板相关技术领域,包括底板,底板的顶部中间两侧均固定连接固定板,固定板的一端中部开设有卡槽,卡槽的内部贴合连接有水冷板,固定板的一侧两端均活动连接有螺杆,底板的顶部一端两侧均固定连接支撑块,支撑块的一侧固定连接紧固件,支撑块和紧固件之间固定连接密封管,密封管的一端固定连接第一连管,第一连管的一端固定连接管接口。本实用新型通过卡槽能够对水冷板进行放置,便于使压板和挡板的配合对水冷板进行固定,管接口能够使密封管和水冷板连接,对水冷板进行检测,从而大大提升了水冷板的密封性和流阻测试实验的工作效率。



1. 一种快速拆装的电力电子水冷板密封性和流阻测试工装, 其特征在于: 包括底板(1), 所述底板(1)的顶部中间两侧均固定连接有固定板(2), 所述固定板(2)的一端中部开设有卡槽(3), 所述卡槽(3)的内部贴合连接有水冷板(4), 所述固定板(2)的一侧两端均活动连接有螺杆(5), 所述螺杆(5)的一端固定连接转柄(6), 所述螺杆(5)的另一端固定连接压板(7), 两个所述固定板(2)之间的一端固定连接有限位板(8), 所述限位板(8)的一侧开设有凹槽(9), 所述凹槽(9)的内部活动连接有挡板(10);

所述底板(1)的顶部一端两侧均固定连接支撑块(11), 所述支撑块(11)的一侧固定连接紧固件(12), 所述支撑块(11)和紧固件(12)之间固定连接密封管(13), 所述密封管(13)的一端固定连接第一连管(14), 所述第一连管(14)的一端固定连接管接口(15), 所述密封管(13)的另一端固定连接第二连管(16), 所述第二连管(16)的一端固定连接水管(17)。

2. 根据权利要求1所述的一种快速拆装的电力电子水冷板密封性和流阻测试工装, 其特征在于:

所述底板(1)的底部固定连接支撑柱(18), 所述支撑柱(18)的数量有四个, 四个所述支撑柱(18)分别位于底板(1)的底部四角处。

3. 根据权利要求1所述的一种快速拆装的电力电子水冷板密封性和流阻测试工装, 其特征在于:

所述挡板(10)的一端中部固定连接把手(19);

所述底板(1)的顶部另一端开设方槽(20), 所述挡板(10)的另一端位于方槽(20)内并与方槽(20)贴合连接。

4. 根据权利要求1所述的一种快速拆装的电力电子水冷板密封性和流阻测试工装, 其特征在于:

所述卡槽(3)的一侧两端均开设圆槽, 所述压板(7)位于圆槽内并与圆槽活动连接。

5. 根据权利要求1所述的一种快速拆装的电力电子水冷板密封性和流阻测试工装, 其特征在于:

所述管接口(15)的内部固定连接密封圈(21), 所述水冷板(4)的一端两侧均固定连接水冷管(41), 所述水冷管(41)的一端开设环槽(23), 所述密封圈(21)的一侧位于环槽(23)内并与环槽(23)贴合连接;

所述水冷管(41)位于管接口(15)的内部并与管接口(15)贴合连接。

6. 根据权利要求1所述的一种快速拆装的电力电子水冷板密封性和流阻测试工装, 其特征在于:

所述管接口(15)的内部固定连接弹性密封环(22), 所述弹性密封环(22)位于密封圈(21)的一侧, 所述弹性密封环(22)的一侧与水冷管(41)的外侧贴合连接。

7. 根据权利要求1所述的一种快速拆装的电力电子水冷板密封性和流阻测试工装, 其特征在于:

所述第二连管(16)的一端固定连接凸起(24), 所述凸起(24)位于水管(17)内部, 所述第二连管(16)和水管(17)之间通过捆扎(25)固定连接。

8. 根据权利要求1所述的一种快速拆装的电力电子水冷板密封性和流阻测试工装, 其特征在于:

所述密封管(13)的数量有两个,两个密封管(13)分别为进水口和出水口,所述密封管(13)的数量和水冷管(41)的数量相等。

9.根据权利要求1所述的一种快速拆装的电力电子水冷板密封性和流阻测试工装,其特征在于:

所述水冷板(4)的另一端与挡板(10)的一侧贴合连接;

所述压板(7)的一侧固定连接有弹性棉,所述压板(7)的一侧与水冷板(4)的一侧贴合连接。

10.根据权利要求1所述的一种快速拆装的电力电子水冷板密封性和流阻测试工装,其特征在于:

所述支撑块(11)的一侧开设有圆弧槽,所述密封管(13)位于圆弧槽内,所述紧固件(12)呈圆弧状;

所述紧固件(12)通过螺栓与支撑块(11)固定连接。

一种快速拆装的电力电子水冷板密封性和流阻测试工装

技术领域

[0001] 本实用新型涉及电力电子水冷板相关技术领域,特别涉及一种快速拆装的电力电子水冷板密封性和流阻测试工装。

背景技术

[0002] 在电力电子水冷板的生产过程中,在电力电子水冷板完成焊接后,需要对焊接的密封性和焊接的一致性进行检测,对其进行密封性试验和流阻试验。

[0003] 目前,传统的密封和流阻试验是采用配套的水接头,通过螺纹固定在水冷板的进出水口,再由水接头尾部的胶管连接到测试平台上。测试前的安装繁琐,工作效率低。因此,提出一种快速拆装的电力电子水冷板密封性和流阻测试工装来解决上述问题很有必要。

实用新型内容

[0004] (一)解决的技术问题

[0005] 针对现有技术的不足,本实用新型提供了一种快速拆装的电力电子水冷板密封性和流阻测试工装,解决了现有的水冷板安装繁琐的问题。

[0006] (二)技术方案

[0007] 为实现以上目的,本实用新型通过以下技术方案予以实现:一种快速拆装的电力电子水冷板密封性和流阻测试工装,包括底板,所述底板的顶部中间两侧均固定连接有固定板,所述固定板的一端中部开设有卡槽,所述卡槽的内部贴合连接有水冷板,所述固定板的一侧两端均活动连接有螺杆,所述螺杆的一端固定连接有转柄,所述螺杆的另一端固定连接有限位板,两个所述固定板之间的一端固定连接有限位板,所述限位板的一侧开设有凹槽,所述凹槽的内部活动连接有挡板;

[0008] 所述底板的顶部一端两侧均固定连接有支撑块,所述支撑块的一侧固定连接有紧固件,所述支撑块和紧固件之间固定连接有密封管,所述密封管的一端固定连接有第一连管,所述第一连管的一端固定连接有管接口,所述密封管的另一端固定连接有第二连管,所述第二连管的一端固定连接有水管。

[0009] 可选的,所述底板的底部固定连接有支撑柱,所述支撑柱的数量有四个,四个所述支撑柱分别位于底板的底部四角处。

[0010] 可选的,所述挡板的一端中部固定连接有把手;

[0011] 所述底板的顶部另一端开设有方槽,所述挡板的另一端位于方槽内并与方槽贴合连接。

[0012] 可选的,所述卡槽的一侧两端均开设有圆槽,所述压板位于圆槽内并与圆槽活动连接。

[0013] 可选的,所述管接口的内部固定连接有密封圈,所述水冷板的一端两侧均固定连接有水冷管,所述水冷管的一端开设有环槽,所述密封圈的一侧位于环槽内并与环槽贴合连接;

- [0014] 所述水冷管位于管接口的内部并与管接口贴合连接。
- [0015] 可选的,所述管接口的内部固定连接有弹性密封环,所述弹性密封环位于密封圈的一侧,所述弹性密封环的一侧与水冷管的外侧贴合连接。
- [0016] 可选的,所述第二连管的一端固定连接有凸起,所述凸起位于水管内部,所述第二连管和水管之间通过捆扎固定连接。
- [0017] 可选的,所述密封管的数量有两个,两个密封管分别为进水口和出水口,所述密封管的数量和水冷管的数量相等。
- [0018] 可选的,所述水冷板的另一端与挡板的一侧贴合连接;
- [0019] 所述压板的一侧固定连接弹性棉,所述压板的一侧与水冷板的一侧贴合连接。
- [0020] 可选的,所述支撑块的一侧开设有圆弧槽,所述密封管位于圆弧槽内,所述紧固件呈圆弧状;
- [0021] 所述紧固件通过螺栓与支撑块固定连接。
- [0022] (三)有益效果
- [0023] 本实用新型提供了一种快速拆装的电力电子水冷板密封性和流阻测试工装,具备以下有益效果:
- [0024] (1)、本实用新型通过卡槽能够对水冷板进行放置,便于使压板和挡板的配合对水冷板进行固定,通过管接口能够使密封管和水冷板连接,对水冷板进行检测,从而大大提高了水冷板的密封性和流阻测试实验的工作效率。
- [0025] (2)、本实用新型通过限位板能够对挡板的活动范围进行限定,通过支撑块与紧固件的配合能够对密封管进行固定,通过两个水管能够使水流入水冷板内,并且便于水冷板内的水流排出。

附图说明

- [0026] 图1为本实用新型结构的主视示意图;
- [0027] 图2为本实用新型结构的俯视示意图;
- [0028] 图3为本实用新型结构的侧视示意图;
- [0029] 图4为本实用新型固定板结构的剖视示意图;
- [0030] 图5为本实用新型管接口结构的剖视示意图;
- [0031] 图6为本实用新型水管结构的剖视示意图。
- [0032] 图中:1、底板;2、固定板;3、卡槽;4、水冷板;41、水冷管;5、螺杆;6、转柄;7、压板;8、限位板;9、凹槽;10、挡板;11、支撑块;12、紧固件;13、密封管;14、第一连管;15、管接口;16、第二连管;17、水管;18、支撑柱;19、把手;20、方槽;21、密封圈;22、弹性密封环;23、环槽;24、凸起;25、捆扎。

具体实施方式

[0033] 下面将结合本实用新型实施例中的附图,对本实用新型实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例仅仅是本实用新型一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本实用新型中的实施例,本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例,都属于本实用新型保护的范围。

[0034] 在本实用新型的描述中,需要理解的是,术语“中心”、“纵向”、“横向”、“长度”、“宽度”、“厚度”、“上”、“下”、“前”、“后”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“顶”、“底”“内”、“外”、“顺时针”、“逆时针”、“轴向”、“径向”、“周向”等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系,仅是为了便于描述本实用新型和简化描述,而不是指示或暗示所指的装置或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作,因此不能理解为对本实用新型的限制。

[0035] 在本实用新型中,除非另有明确的规定和限定,术语“设置”、“安装”、“相连”、“连接”、“固定”等术语应做广义理解,例如,可以是固定连接,也可以是可拆卸连接,可以是机械连接,可以是直接相连,也可以通过中间媒介间接相连。对于本领域的普通技术人员而言,可以根据具体情况理解上述术语在本实用新型中的具体含义。

[0036] 此外,术语“第一”、“第二”等仅用于描述目的,而不能理解为指示或暗示相对重要性或者隐含指明所指示的技术特征的数量。

[0037] 本实用新型提供了如图1-6所示的一种快速拆装的电力电子水冷板密封性和流阻测试工装,包括底板1,底板1的顶部中间两侧均固定连接有固定板2,固定板2的一端中部开设有卡槽3,卡槽3能够对水冷板4进行放置,便于使压板7和挡板10的配合对水冷板4进行固定,卡槽3的内部贴合连接有水冷板4,固定板2的一侧两端均活动连接有螺杆5,螺杆5的一端固定连接有转柄6,螺杆5的另一端固定连接有限位板8,两个固定板2之间的一端固定连接有限位板8,限位板8能够对挡板10的活动范围进行限定,限位板8的一侧开设有凹槽9,凹槽9的内部活动连接有挡板10;

[0038] 底板1的顶部一端两侧均固定连接有支撑块11,支撑块11的一侧固定连接有紧固件12,支撑块11与紧固件12的配合能够对密封管13进行固定,支撑块11和紧固件12之间固定连接有限位管13,密封管13的一端固定连接有限位管14,限位管14的一端固定连接有限位管15,限位管15能够使密封管13和水冷板4连接,对水冷板4进行检测,从而大大提升了水冷板4的密封性和流阻测试实验的工作效率,密封管13的另一端固定连接有限位管16,限位管16的一端固定连接有限位管17,两个限位管17能够使水流入水冷板4内,并且便于水冷板4内的水流排出。

[0039] 作为本实用新型的一种可选技术方案:底板1的底部固定连接有限位柱18,限位柱18能够增加底板1的稳定性,限位柱18的数量有四个,四个限位柱18分别位于底板1的底部四角处。

[0040] 作为本实用新型的一种可选技术方案:挡板10的一端中部固定连接有限位把手19;

[0041] 底板1的顶部另一端开设有方槽20,挡板10的另一端位于方槽20内并与方槽20贴合连接,方槽20能够对挡板10进行固定。

[0042] 作为本实用新型的一种可选技术方案:卡槽3的一侧两端均开设有圆槽,压板7位于圆槽内并与圆槽活动连接,圆槽能够便于卡槽3与压板7平齐。

[0043] 作为本实用新型的一种可选技术方案:限位管15的内部固定连接有限位圈21,水冷板4的一端两侧均固定连接有限水管41,限位水管41的一端开设有环槽23,限位圈21的一侧位于环槽23内并与环槽23贴合连接,限位圈21能够避免限位水管41和限位管15之间漏水;

[0044] 限位水管41位于限位管15的内部并与限位管15贴合连接。

[0045] 作为本实用新型的一种可选技术方案:限位管15的内部固定连接有限位密封环

22,弹性密封环22位于密封圈21的一侧,弹性密封环22的一侧与水冷管41的外侧贴合连接,弹性密封环22能够使水冷管41和管接口15之间的密封性更好。

[0046] 作为本实用新型的一种可选技术方案:第二连管16的一端固定连接凸起24,凸起24能够便于水管17快速的与第二连管16连接,凸起24位于水管17内部,第二连管16和水管17之间通过捆扎25固定连接,捆扎25能够使第二连管16和水管17之间连接更加牢固。

[0047] 作为本实用新型的一种可选技术方案:密封管13的数量有两个,两个密封管13分别为进水口和出水口,密封管13的数量和水冷管41的数量相等。

[0048] 作为本实用新型的一种可选技术方案:水冷板4的另一端与挡板10的一侧贴合连接,挡板10能够对水冷板4的位置进行限定;

[0049] 压板7的一侧固定连接弹性棉,弹性棉能够避免压板7对水冷板4造成磨损,压板7的一侧与水冷板4的一侧贴合连接。

[0050] 作为本实用新型的一种可选技术方案:支撑块11的一侧开设有圆弧槽,密封管13位于圆弧槽内,紧固件12呈圆弧状,支撑块11与紧固件12的配合能够对密封管13进行固定;

[0051] 紧固件12通过螺栓与支撑块11固定连接。

[0052] 工作原理:先将水冷板4插入到固定板2上的卡槽3内,使水冷板4上的水冷管41与管接口15连接,随后使挡板10落下进入到方槽20内,对水冷板4的位置进行限定,然后拨动转柄6,转柄6通过螺杆5使压板7对水冷板4进行固定,从而使工作过程简单,使用安全,可实现快速拆装,大大提升了水冷板5的密封性和流阻测试实验的工作效率。

[0053] 需要说明的是,在本实用新型中,除非另有明确的规定和限定,第一特征在第二特征“上”或“下”可以是第一和第二特征直接接触,或第一和第二特征通过中间媒介间接接触。而且,第一特征在第二特征“之上”、“上方”和“上面”可是第一特征在第二特征正上方或斜上方,或仅仅表示第一特征水平高度高于第二特征。第一特征在第二特征“之下”、“下方”和“下面”可以是第一特征在第二特征正下方或斜下方,或仅仅表示第一特征水平高度小于第二特征。

[0054] 最后应说明的是:以上所述仅为本实用新型的优选实施例而已,并不用于限制本实用新型,尽管参照前述实施例对本实用新型进行了详细的说明,对于本领域的技术人员来说,其依然可以对前述各实施例所记载的技术方案进行修改,或者对其中部分技术特征进行等同替换,凡在本实用新型的精神和原则之内,所作的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本实用新型的保护范围之内。

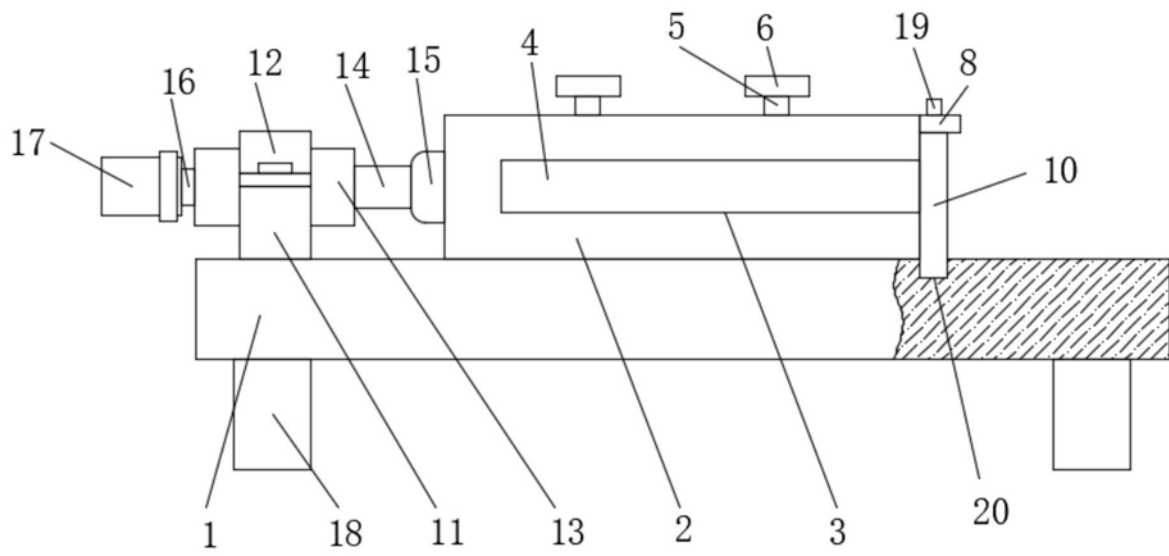


图1

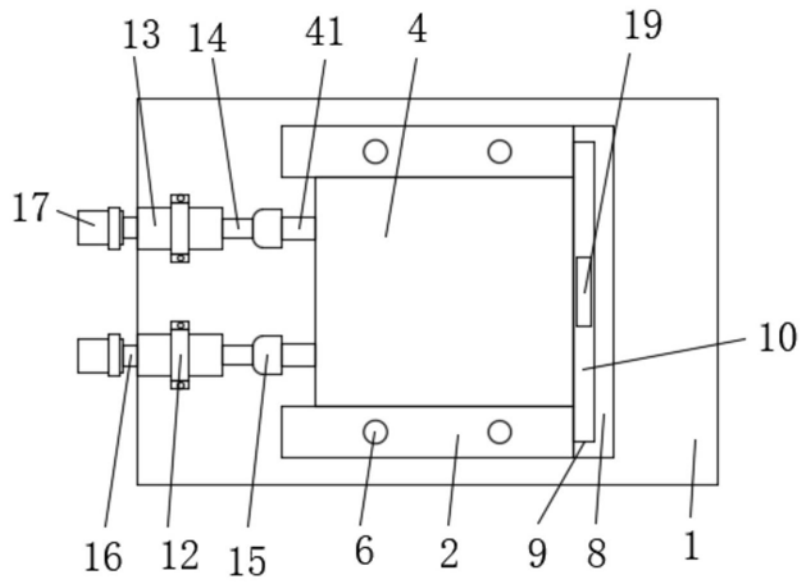


图2

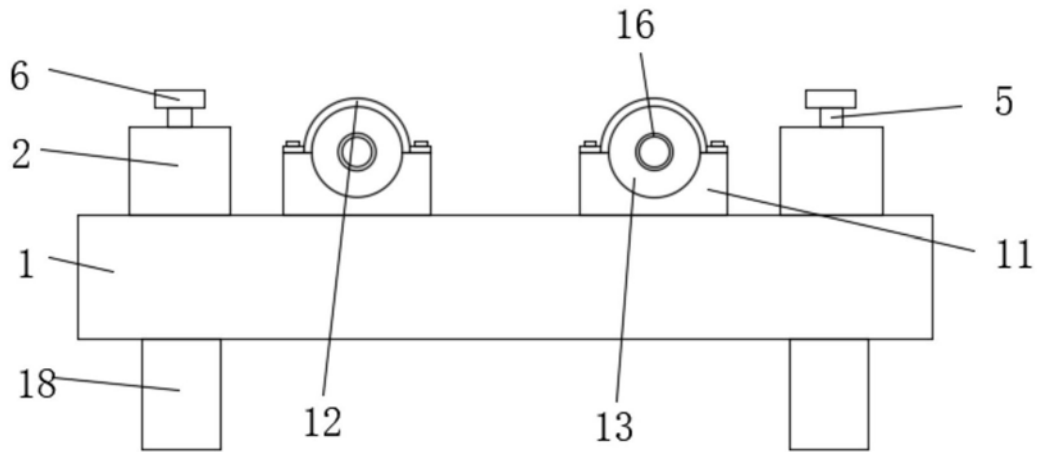


图3

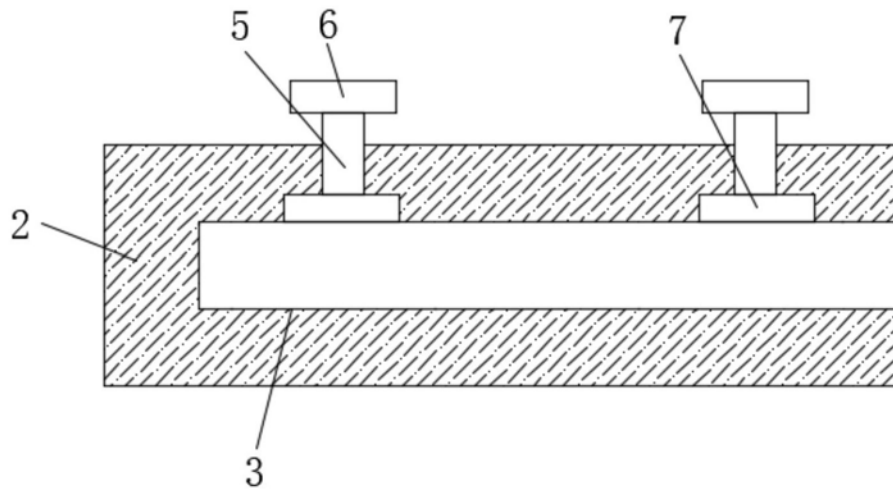


图4

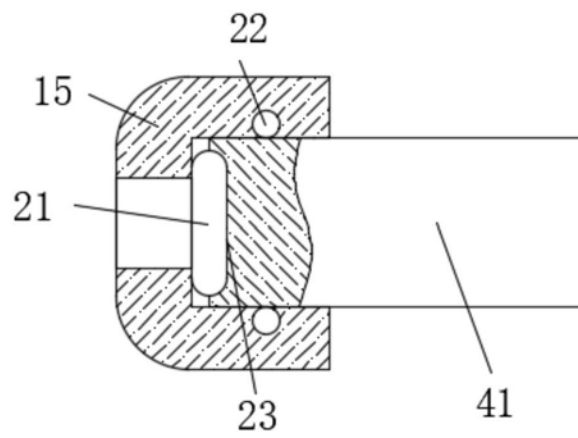


图5

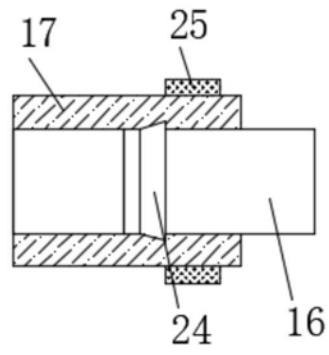


图6