



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 207371015 U

(45)授权公告日 2018.05.18

(21)申请号 201820021706.X

(22)申请日 2018.01.05

(73)专利权人 北京金同泰科技有限公司

地址 100000 北京市西城区广安门内大街6
号5单元602室

(72)发明人 郭文刚

(74)专利代理机构 北京超凡志成知识产权代理
事务所(普通合伙) 11371

代理人 史明昱

(51)Int.Cl.

A62C 31/05(2006.01)

A62C 31/24(2006.01)

(ESM)同样的发明创造已同日申请发明专利

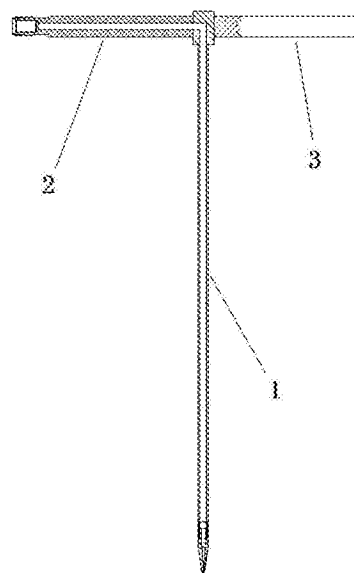
权利要求书1页 说明书5页 附图4页

(54)实用新型名称

一种喷枪以及灭火装置

(57)摘要

本实用新型提供了一种喷枪以及灭火装置,涉及火灾救援技术领域,包括具有空腔的喷枪杆;喷枪杆出水端的侧壁上设置至少一个喷水孔;喷水孔的喷水方向沿喷枪杆的径向设置。在上述技术方案中,喷枪采用了具有侧向喷水孔的喷枪杆结构,由于阴燃火的燃烧是自燃热源,例如在一些稻草堆垛、粮食堆垛发生自燃时,由于内部环境缺氧,所以燃烧初期是阴燃,但是这种阴燃热源可以成为引起其他物质阴燃的热源,所以,利用喷枪杆灭火时,可以将喷枪杆插入燃烧物质的内部,并通过朝向四周喷射的水流对燃烧物质的内部进行降温,最终实现对阴燃火的灭火。这种喷枪的结构简单,操作方便,能够有效的对燃烧物质内部的阴燃火进行灭火,解除安全隐患。



1. 一种喷枪, 其特征在于, 包括具有空腔的喷枪杆(1); 所述喷枪杆(1)出水端的侧壁上设置至少一个喷水孔(11);

所述喷水孔(11)的喷水方向沿所述喷枪杆(1)的径向设置。

2. 根据权利要求1所述的喷枪, 其特征在于, 所述喷水孔(11)上设置有喷雾机构。

3. 根据权利要求1所述的喷枪, 其特征在于, 所述喷水孔(11)的数量为五个;

五个所述喷水孔(11)呈环形矩阵均匀间隔的设置在所述喷枪杆(1)的侧壁。

4. 根据权利要求1-3任一项所述的喷枪, 其特征在于, 还包括具有空腔的进水杆(2);

所述进水杆(2)与所述喷枪杆(1)的进水端连接, 并使所述进水杆(2)的空腔与所述喷枪杆(1)的空腔连通。

5. 根据权利要求4所述的喷枪, 其特征在于, 所述进水杆(2)的长度方向沿着所述喷枪杆(1)的径向设置。

6. 根据权利要求1-3任一项所述的喷枪, 其特征在于, 还包括持握杆(3);

所述持握杆(3)的与所述喷枪杆(1)的进水端连接。

7. 根据权利要求6所述的喷枪, 其特征在于, 所述持握杆(3)的长度方向沿着所述喷枪杆(1)的径向设置。

8. 根据权利要求4所述的喷枪, 其特征在于, 所述进水杆(2)的侧壁上设置有防滑套(4)。

9. 根据权利要求6所述的喷枪, 其特征在于, 所述持握杆(3)的侧壁上设置有防滑套(4)。

10. 一种灭火装置, 其特征在于, 包括如权利要求1-9中任一项所述的喷枪。

一种喷枪以及灭火装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及火灾救援技术领域,尤其是涉及一种喷枪以及灭火装置。

背景技术

[0002] 火灾是指在时间或空间上失去控制的燃烧所造成的灾害。在各种灾害中,火灾是最经常、最普遍地威胁公众安全和社会发展的主要灾害之一。

[0003] 人类能够对火进行利用和控制,是文明进步的一个重要标志。所以说人类使用火的历史与同火灾作斗争的历史是相伴相生的,人们在用火的同时,不断总结火灾发生的规律,尽可能地减少火灾及其对人类造成的危害。在火灾时需要安全,尽快的逃生。

[0004] 火灾的形式多种多样,其中阴燃也是燃烧的一种,阴燃是固体燃烧的一种形式,是无可见光的缓慢燃烧,通常产生烟和温度上升等现象,它与有焰燃烧的区别是无火焰,它与无焰燃烧的区别是能热分解出可燃气体,因此在一定条件下阴燃可以转换成有焰燃烧。

[0005] 虽然火灾的救援方式很多,但是对于阴燃火灾来说,却没有一种有效的救援方式,可以彻底的对可燃物内部的阴燃火进行灭火,进而容易造成火灾复燃,形成严重的损失。

实用新型内容

[0006] 本实用新型的目的在于提供一种喷枪以及灭火装置,以解决现有技术中存在的无法彻底对阴燃火进行灭火的技术问题。

[0007] 本实用新型提供的一种喷枪,包括具有空腔的喷枪杆;所述喷枪杆出水端的侧壁上设置至少一个喷水孔;

[0008] 所述喷水孔的喷水方向沿所述喷枪杆的径向设置。

[0009] 在上述技术方案中,喷枪采用了具有侧向喷水孔的喷枪杆结构,由于阴燃火的燃烧是自燃热源,例如在一些稻草堆垛、粮食堆垛发生自燃时,由于内部环境缺氧,所以燃烧初期是阴燃,但是这种阴燃热源可以成为引起其他物质阴燃的热源,所以,利用喷枪杆灭火时,可以将喷枪杆插入燃烧物质的内部,并通过朝向四周喷射的水流对燃烧物质的内部进行降温,最终实现对阴燃火的灭火。

[0010] 这种喷枪的结构简单,操作方便,能够有效的对燃烧物质内部的阴燃火进行灭火,解除安全隐患。

[0011] 进一步的,在本实用新型的实施例中,所述喷水孔上设置有喷雾机构。

[0012] 在上述技术方案中,利用所述喷雾机构可以将自喷水孔喷出的水打成雾状,从而提高灭火效果。

[0013] 可选择的,在本实用新型的实施例中,所述喷水孔的数量为五个;

[0014] 五个所述喷水孔呈环形矩阵均匀间隔的设置在所述喷枪杆的侧壁。

[0015] 在上述技术方案中,呈环形矩阵设置的五个喷水孔能够使喷出的水流均匀的向四周发散,可以提高灭火效果。

[0016] 进一步的,在本实用新型的实施例中,所述喷枪还包括具有空腔的进水杆;

[0017] 所述进水杆与所述喷枪杆的进水端连接,并使所述进水杆的空腔与所述喷枪杆的空腔连通。

[0018] 在上述技术方案中,利用进水杆可以方便水源的连接。

[0019] 进一步的,在本实用新型的实施例中,所述进水杆的长度方向沿着所述喷枪杆的径向设置。

[0020] 在上述技术方案中,所述进水杆与所述喷枪杆之间呈直角的结构可以方便持握和操作使用。

[0021] 进一步的,在本实用新型的实施例中,所述喷枪还包括持握杆;

[0022] 所述持握杆的与所述喷枪杆的进水端连接。

[0023] 在上述技术方案中,利用持握杆可以方便持握操作。

[0024] 进一步的,在本实用新型的实施例中,所述持握杆的长度方向沿着所述喷枪杆的径向设置。

[0025] 在上述技术方案中,所述持握杆与所述喷枪杆之间呈直角的结构可以方便持握和操作使用。

[0026] 进一步的,在本实用新型的实施例中,所述进水杆的侧壁上设置有防滑套。

[0027] 在上述技术方案中,利用设置在所述进水杆上的防滑套,可以将该进水杆也当做可持握的杆体,有助于工作人员稳固的持握。

[0028] 进一步的,在本实用新型的实施例中,所述持握杆的侧壁上设置有防滑套。

[0029] 在上述技术方案中,利用设置在所述持握杆上的防滑套可以有助于工作人员稳固的持握。

[0030] 本实用新型还提供了一种灭火装置,包括上述所述的喷枪。

[0031] 在上述技术方案中,所述灭火装置在喷水时采用了上述所述的喷枪,这种喷枪采用了具有侧向喷水孔的喷枪杆结构,由于阴燃火的燃烧是自燃热源,例如在一些稻草堆垛、粮食堆垛发生自燃时,由于内部环境缺氧,所以燃烧初期是阴燃,但是这种阴燃热源可以成为引起其他物质阴燃的热源,所以,利用喷枪杆灭火时,可以将喷枪杆插入燃烧物质的内部,并通过朝向四周喷射的水流对燃烧物质的内部进行降温,最终实现对阴燃火的灭火。

[0032] 所以,利用具有上述所述喷枪的灭火装置,可以采用喷枪结构简单,操作方便的优点,有效的对燃烧物质内部的阴燃火进行灭火,解除安全隐患。

附图说明

[0033] 为了更清楚地说明本实用新型具体实施方式或现有技术中的技术方案,下面将对具体实施方式或现有技术描述中所需要使用的附图作简单地介绍,显而易见地,下面描述中的附图是本实用新型的一些实施方式,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动的前提下,还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0034] 图1为本实用新型一个实施例提供的喷枪的主视图;

[0035] 图2为图1所示的喷枪的局部剖视图;

[0036] 图3为本实用新型另一个实施例提供的喷枪的主视图;

[0037] 图4为本实用新型一个实施例提供的喷水孔的结构示意图。

[0038] 附图标记:

- [0039] 1-喷枪杆;2-进水杆;
[0040] 3-持握杆;4-防滑套;
[0041] 11-喷水孔。

具体实施方式

[0042] 下面将结合附图对本实用新型的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例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。

[0043] 在本实用新型的描述中,需要说明的是,术语“中心”、“上”、“下”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“内”、“外”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。此外,术语“第一”、“第二”、“第三”仅用于描述目的,而不能理解为指示或暗示相对重要性。

[0044] 在本实用新型的描述中,需要说明的是,除非另有明确的规定和限定,术语“安装”、“相连”、“连接”应做广义理解,例如,可以是固定连接,也可以是可拆卸连接,或一体地连接;可以是机械连接,也可以是电连接;可以是直接相连,也可以通过中间媒介间接相连,可以是两个元件内部的连通。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。

[0045] 首先我们需要对阴燃的机理进行研究,阴燃的燃烧过程与其他燃烧反应不同,阴燃是一种只在气固相界面处,并且不产生火焰的燃烧形式。

[0046] 经过研究,发现阴燃过程大致经历了3个阶段:阴燃发生段、阴燃稳定段和阴燃转化段(转为明火或者熄灭)。

[0047] 例如,聚氨酯泡沫材料在空气自然对流条件下,向上的正向阴燃,即氧气流动方向与阴燃传播方向一致的阴燃,在传播末期转为有焰燃烧,且其稳定传播和转为明火时的温度分别是350℃和650℃左右,阴燃传播速度大约为0.067mm/s。

[0048] 燃烧区周围氧浓度的大小是决定阴燃及其传播过程的决定性因素。此外,可燃物阴燃产生的物质燃烧并不彻底,如产生的一氧化碳的含量明显高于明火燃烧时的产量。

[0049] 阴燃过程中,由于燃烧向外界传播的热量明显小于自身燃烧产生的热量,从而使得阴燃得以自维持向前传播。

[0050] 所以,为了解决阴燃的燃烧问题,本申请采用了如下的技术方案,采取了在阴燃发生段就对阴燃的物质进行灭火,进而从根源解决阴燃发生的问题。

[0051] 图1为本实用新型一个实施例提供的喷枪的主视图;图2为图1所示的喷枪的局部剖视图;如图1和图2所示,本实施例提供的一种喷枪,包括具有空腔的喷枪杆1;所述喷枪杆1出水端的侧壁上设置至少一个喷水孔11。

[0052] 其中,所述喷水孔11的喷水方向沿所述喷枪杆1的径向设置。

[0053] 如图1和图2所示,喷枪采用了具有侧向喷水孔11的喷枪杆1结构,实现对阴燃火的阴燃发生段进行灭火。

[0054] 由于阴燃火的燃烧是自燃热源,例如在一些稻草堆垛、粮食堆垛发生自燃时,由于

内部环境缺氧,所以燃烧初期是阴燃,但是这种阴燃热源可以成为引起其他物质阴燃的热源。

[0055] 所以,利用喷枪杆1灭火时,可以将喷枪杆1插入燃烧物质的内部,并通过朝向四周喷射的水流对燃烧物质的内部进行降温,最终实现对阴燃火的阴燃发生段进行灭火,当阴燃火的阴燃发生段被停止,就不会继续燃烧,并阴燃其他燃烧物质了。

[0056] 这种喷枪的结构简单,操作方便,能够有效的对燃烧物质内部的阴燃火进行灭火,解除安全隐患。

[0057] 进一步的,在本实用新型的实施例中,所述喷水孔11上设置有喷雾机构(未示出)。

[0058] 所述喷雾机构可以采用喷雾嘴、喷雾网以及其他可以将水流制造成喷雾的部件。

[0059] 当水流通过喷水孔11喷出的时候,利用所述喷雾机构可以将自喷水孔11喷出的水打成雾状,所以水雾会增大喷洒的面积,使喷枪对阴燃火的喷洒更为均匀,喷洒面积更大,从而便可以通过水雾的喷洒来提高灭火效果。

[0060] 图4为本实用新型一个实施例提供的喷水孔11的结构示意图。

[0061] 可选择的,在本实用新型的实施例中,所述喷水孔11的数量为五个。

[0062] 如图4所示,五个所述喷水孔11呈环形矩阵均匀间隔的设置在所述喷枪杆1的侧壁。

[0063] 当然,所述喷水孔11的数量可以根据实际情况来设定,在一个实施例中,呈环形矩阵设置的五个喷水孔11能够使喷出的水流均匀的向四周发散,这样能够使喷枪对阴燃火的喷洒更为均匀,喷洒面积更大,从而提高灭火效果。

[0064] 进一步的,如图2所示,在本实用新型的实施例中,所述喷枪还包括具有空腔的进水杆2。

[0065] 其中,所述进水杆2与所述喷枪杆1的进水端连接,并使所述进水杆2的空腔与所述喷枪杆1的空腔连通。

[0066] 这样在连接水源的时候即可以通过所述进水杆2来连接,使水源的连接更为方便。

[0067] 进一步的,在本实用新型的实施例中,所述进水杆2的长度方向沿着所述喷枪杆1的径向设置。

[0068] 优选的,可以使所述进水杆2与所述喷枪杆1相互垂直设置,所述进水杆2与所述喷枪杆1之间呈直角的结构可以方便持握和操作使用。

[0069] 进一步的,在本实用新型的实施例中,所述喷枪还包括持握杆3;所述持握杆3的与所述喷枪杆1的进水端连接。

[0070] 由于工作人员需要手持喷枪来进行灭火操作,找准阴燃火的位置,所以利用持握杆3可以方便持握操作。

[0071] 进一步的,在本实用新型的实施例中,所述持握杆3的长度方向沿着所述喷枪杆1的径向设置。

[0072] 优选的,可以使所述持握杆3与所述喷枪杆1相互垂直设置,所述持握杆3与所述喷枪杆1之间呈直角的结构可以方便持握和操作使用。

[0073] 综上所述,如果持握杆3和进水杆2均与所述喷枪杆1之间呈直角设置,可以使整个喷枪呈丁字形结构,这样会更加方便手持与操作。

[0074] 图3为本实用新型另一个实施例提供的喷枪的主视图;如图3所示,在本实用新型

的实施例中,所述进水杆2的侧壁上设置有防滑套4。

[0075] 利用设置在所述进水杆2上的防滑套4,可以将该进水杆2也当做可持握的杆体,有助于工作人员稳固的持握。

[0076] 图3为本实用新型另一个实施例提供的喷枪的主视图;如图3 所示,在本实用新型的实施例中,所述持握杆3的侧壁上设置有防滑套4。

[0077] 利用设置在所述持握杆3上的防滑套4可以有助于工作人员稳固的持握。

[0078] 本实用新型还提供了一种灭火装置,包括上述所述的喷枪。

[0079] 由于所述喷枪的具体结构、功能原理以及技术效果已经在前文详述,在此便不再赘述。

[0080] 所以,任何有关于所述喷枪的技术内容,也均可参考前文对于所述喷枪的记载即可。

[0081] 由上可知,所述灭火装置在喷水时采用了上述所述的喷枪,这种喷枪采用了具有侧向喷水孔11的喷枪杆1结构。

[0082] 由于阴燃火的燃烧是自燃热源,例如在一些稻草堆垛、粮食堆垛发生自燃时,由于内部环境缺氧,所以燃烧初期是阴燃,但是这种阴燃热源可以成为引起其他物质阴燃的热源。

[0083] 所以,利用喷枪杆1灭火时,可以将喷枪杆1插入燃烧物质的内部,并通过朝向四周喷射的水流对燃烧物质的内部进行降温,最终实现对阴燃火的灭火。

[0084] 所以,利用具有上述所述喷枪的灭火装置,可以采用喷枪结构简单,操作方便的优点,有效的对燃烧物质内部的阴燃火进行灭火,解除安全隐患。

[0085] 最后应说明的是:以上各实施例仅用以说明本实用新型的技术方案,而非对其限制;尽管参照前述各实施例对本实用新型进行了详细的说明,本领域的普通技术人员应当理解:其依然可以对前述各实施例所记载的技术方案进行修改,或者对其中部分或者全部技术特征进行等同替换;而这些修改或者替换,并不使相应技术方案的本质脱离本实用新型各实施例技术方案的范围。

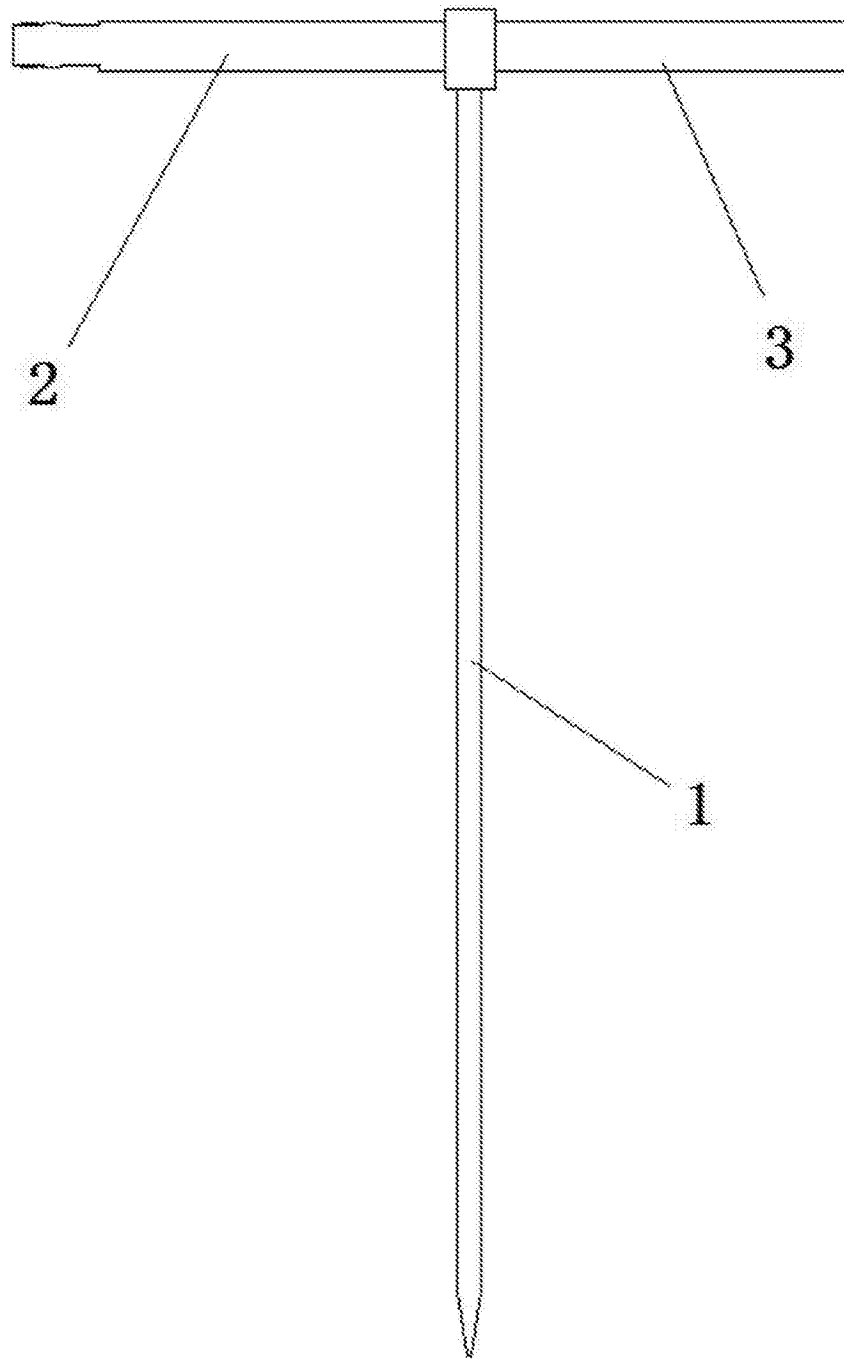


图1

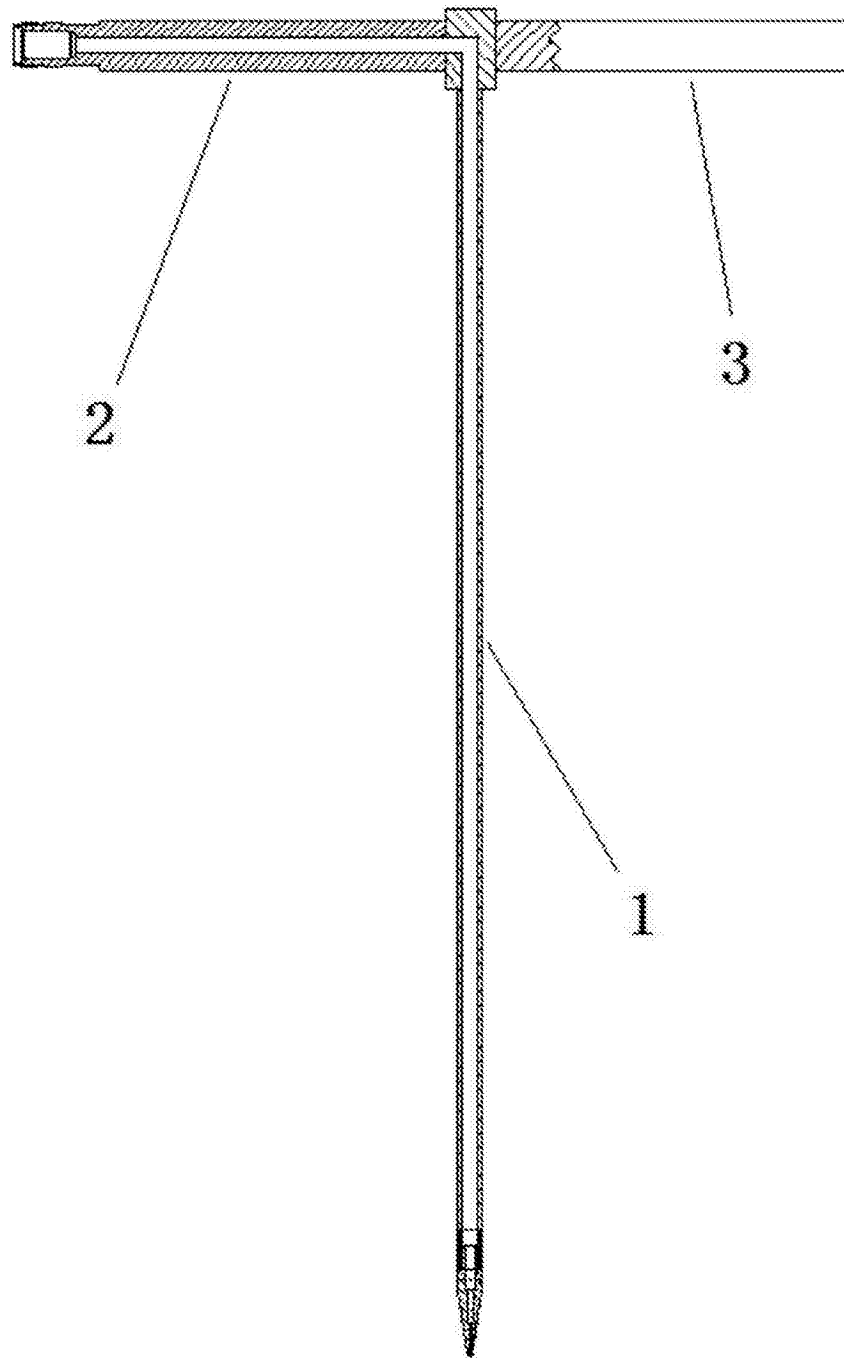


图2

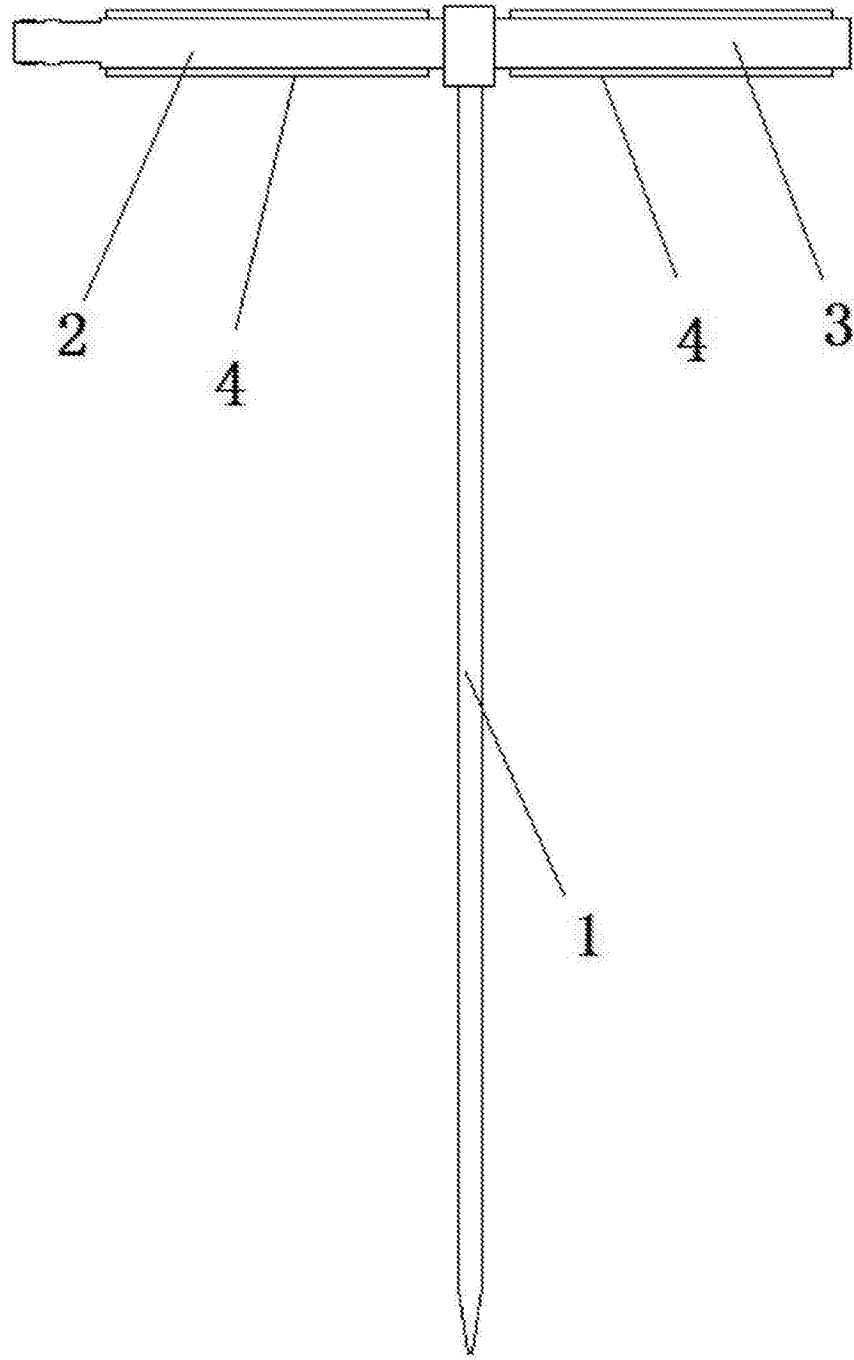


图3

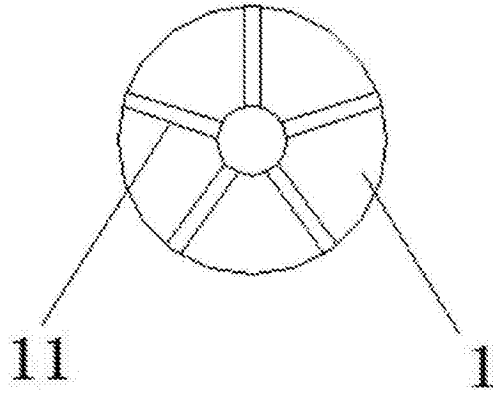


图4