



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 219161195 U

(45) 授权公告日 2023. 06. 09

(21) 申请号 202223150981.7

(22) 申请日 2022.11.25

(73) 专利权人 河北省地质环境监测院
地址 050000 河北省石家庄市裕华区兴苑街58号

(72) 发明人 蒲丛林 李堃正 张旭虎 彭程
靳潇锐 王子逸 杜焱

(51) Int. Cl.
G01B 5/18 (2006.01)

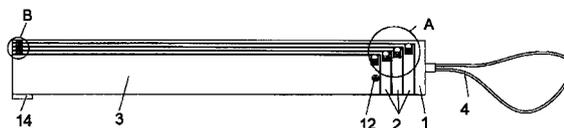
权利要求书1页 说明书3页 附图4页

(54) 实用新型名称

一种地裂缝快速测深装置

(57) 摘要

本实用新型公开了一种地裂缝快速测深装置,包括握把、若干个套尺和内尺,所述握把及套尺的底部及端面均共同开设有收纳槽,所述套尺、内尺位于对应的收纳槽内,所述套尺、内尺的顶部同一端处均设置有锁定机构,所述握把、套尺的顶部另一端处均贯穿设置有与锁定机构相适配的锥孔,所述套尺、内尺的前壁一端处均安装有限位螺钉,握把、套尺的前壁均贯穿设置有限位槽,限位螺钉位于对应的限位槽内;本实用新型通过设置能够相互伸缩的握把、套尺及内尺,在使用时,能将内尺及套尺由握把内伸出,并通过锁定机构与锥孔的配合进行锁定,使测深装置能够适用于较深的地裂缝,不使用时,可将套尺及内尺均收入握把内,使测深装置便于收纳携带。



1. 一种地裂缝快速测深装置,其特征在於:包括握把(1)、若干个套尺(2)和内尺(3),所述握把(1)及套尺(2)的底部及端面均共同开设有收纳槽(5),所述套尺(2)、内尺(3)位于对应的收纳槽(5)内,所述套尺(2)、内尺(3)的顶部同一端处均设置有锁定机构,所述握把(1)、套尺(2)的顶部另一端处均贯穿设置有与锁定机构相适配的锥孔(9),所述套尺(2)、内尺(3)的前壁一端处均安装有限位螺钉(12),所述握把(1)、套尺(2)的前壁均贯穿设置有限位槽(13),所述限位螺钉(12)位于对应的限位槽(13)内,所述握把(1)、套尺(2)、内尺(3)的外壁底端均设置有第二刻度条(11),所述握把(1)、套尺(2)、内尺(3)的底部均设置有第一刻度条(10)。

2. 根据权利要求1所述的一种地裂缝快速测深装置,其特征在於:所述锁定机构包括开设在套尺(2)或内尺(3)顶部的盲孔(6),所述盲孔(6)内由内之外设置有弹簧(7)和滚珠(8)。

3. 根据权利要求2所述的一种地裂缝快速测深装置,其特征在於:所述锥孔(9)的孔深小于滚珠(8)的半径,所述锥孔(9)的底部开口孔径大于滚珠(8)的直径,所述锥孔(9)的顶部开口孔径小于滚珠(8)的直径。

4. 根据权利要求1所述的一种地裂缝快速测深装置,其特征在於:所述内尺(3)的底部远离限位螺钉(12)的一端固定安装有拨块(14)。

5. 根据权利要求1所述的一种地裂缝快速测深装置,其特征在於:所述握把(1)远离收纳槽(5)的一端固定连接绳环(4)。

一种地裂缝快速测深装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种测量装置,具体是一种地裂缝快速测深装置。

背景技术

[0002] 地裂缝是累进性发展的渐进性灾害。按其成因可分为两大类:一种是内动力形成的构造地裂缝,如地震裂缝、基底断裂活动地裂缝、隐伏裂隙开启裂缝等;另一种是非构造型,即外动力作用形成的地裂缝,如松散土体潜蚀地裂缝黄土湿陷地裂缝、膨胀土胀缩地裂缝、滑坡地裂缝等。

[0003] 目前对于地裂缝可见深度的测量主要是采用钢卷尺或钢直尺进行的,钢卷尺主要用于测量可见深度较深的地裂缝,但由于其刚性较差,在竖向使用时易产生弯折,导致测量误差较大;钢直尺的刚性佳,不易变形,因此测量精度高,但由于尺寸限制,只能用于可见深度较浅的地裂缝测量,而较长的钢直尺则又因为尺寸原因导致携带不便,因此,亟需一种地裂缝快速测深装置。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的在于提供一种地裂缝快速测深装置,以解决上述背景技术中提出的问题。

[0005] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:

[0006] 一种地裂缝快速测深装置,包括握把、若干个套尺和内尺,所述握把及套尺的底部及端面均共同开设有收纳槽,所述套尺、内尺位于对应的收纳槽内,所述套尺、内尺的顶部同一端处均设置有锁定机构,所述握把、套尺的顶部另一端处均贯穿设置有与锁定机构相适配的锥孔,所述套尺、内尺的前壁一端处均安装有限位螺钉,所述握把、套尺的前壁均贯穿设置有限位槽,所述限位螺钉位于对应的限位槽内,所述握把、套尺、内尺的外壁底端均设置有第二刻度条,所述握把、套尺、内尺的底部均设置有第一刻度条。

[0007] 作为本实用新型进一步的方案:所述锁定机构包括开设在套尺或内尺顶部的盲孔,所述盲孔内由内之外设置有弹簧和滚珠。

[0008] 作为本实用新型进一步的方案:所述锥孔的孔深小于滚珠的半径,所述锥孔的底部开口孔径大于滚珠的直径,所述锥孔的顶部开口孔径小于滚珠的直径。

[0009] 作为本实用新型进一步的方案:所述内尺的底部远离限位螺钉的一端固定安装有拨块。

[0010] 作为本实用新型再进一步的方案:所述握把远离收纳槽的一端固定连接绳环。

[0011] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果是:

[0012] 本实用新型通过设置能够相互伸缩的握把、套尺及内尺,在使用时,能将内尺及套尺由握把内伸出,并通过锁定机构与锥孔的配合进行锁定,使测深装置能够适用于较深的地裂缝,不使用时,可将套尺及内尺均收入握把内,使测深装置便于收纳携带。

附图说明

- [0013] 图1为一种地裂缝快速测深装置的结构示意图。
- [0014] 图2为一种地裂缝快速测深装置中握把、套尺和内尺的正视结构示意图。
- [0015] 图3为一种地裂缝快速测深装置中的底部结构示意图。
- [0016] 图4为图1中A处的放大图。
- [0017] 图5为图1中B处的放大图。
- [0018] 图6为图3中C处的放大图。
- [0019] 其中,握把1、套尺2、内尺3、绳环4、收纳槽5、盲孔6、弹簧7、滚珠8、锥孔9、第一刻度条10、第二刻度条11、限位螺钉12、限位槽13、拨块14。

具体实施方式

[0020] 为了使本实用新型所要解决的技术问题、技术方案及有益效果更加清楚明白,以下将结合实施例,对本实用新型进行进一步详细说明。应当理解,此处所描述的具体实施例仅仅用以解释本实用新型,并不用于限定本实用新型。

[0021] 需要说明的是,当元件被称为“固定于”或“设置于”另一个元件,它可以直接在另一个元件上或者间接在该另一个元件上。当一个元件被称为是“连接于”另一个元件,它可以是直接连接到另一个元件或间接连接至该另一个元件上。

[0022] 需要理解的是,术语“上”、“下”、“前”、“后”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“顶”、“底”、“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说明书特定的方位、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。

[0023] 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或者隐含指明所指示的技术特征的数量。由此,限定有“第一”、“第二”的特征可以明示或者隐含地包括一个或者更多个该特征。

[0024] 请参阅图1~6,本实用新型实施例中,一种地裂缝快速测深装置,包括握把1、若干个套尺2和内尺3,所述握把1及套尺2的底部及端面均共同开设有收纳槽5,所述套尺2、内尺3位于对应的收纳槽5内,所述套尺2、内尺3的顶部同一端处均设置有锁定机构,所述握把1、套尺2的顶部另一端处均贯穿设置有与锁定机构相适配的锥孔9,所述套尺2、内尺3的前壁一端处均安装有限位螺钉12,所述握把1、套尺2的前壁均贯穿设置有限位槽13,所述限位螺钉12位于对应的限位槽13内,所述握把1、套尺2、内尺3的外壁底端均设置有第二刻度条11,所述握把1、套尺2、内尺3的底部均设置有第一刻度条10。

[0025] 本实用新型通过采用上述方案,在使用过程中,目测低裂缝的可将深度后,根据所需尺寸将内尺3及套尺2由内至外依次抽出,且使锁定机构卡入对应的锥孔9内后,即可将测深装置调节至所需量程,之后将内尺3的端部竖直插入地裂缝并抵在地裂缝的最低处,即可根据第一刻度条11或第二刻度条10与地面相对齐的刻度读出该地裂缝的深度,操作简单方便,且通过锁定机构的与锥孔9的配合,能够使相邻的内尺3、套尺2与握把1间具备一定的连接强度,避免其发生收缩,以保证测量精度,操作简单,使用方便。

[0026] 具体结合图4、图5,在本实用新型的一个实施例中,所述锁定机构包括开设在套尺2或内尺3顶部的盲孔6,所述盲孔6内由内之外设置有弹簧7和滚珠8,当拉动内尺3或套尺2

移动至滚珠8与对应的锥孔9对齐时,滚珠8即会在弹簧7的作用下卡入对应的锥孔9内,从而实现相邻内尺3、套尺2、握把1之间的锁定。

[0027] 具体结合图4、图5,在上一实施例的基础上,进一步的,所述锥孔9的孔深小于滚珠8的半径,所述锥孔9的底部开口孔径大于滚珠8的直径,所述锥孔9的顶部开口孔径小于滚珠8的直径;由于上述尺寸限制,在弹簧7的推动下,滚珠8的上半部分将完全进入锥孔9内,且滚珠8的顶端将由锥孔9的顶部开口穿出,以提供较好的锁定强度,当需要对相邻的内尺3、套尺2、握把1之间进行收缩时,只需按压对应的锥孔9,使其顶端进入锥孔9内,此时滚珠8的下半部将完全位于锥孔9的外侧,便于通过推动内尺3或套尺2,使滚珠8沿锥孔9的斜面内壁移动至锥孔9外侧,从而完成相邻内尺3、套尺2、握把1之间的收缩。

[0028] 具体结合图1、2、3,在本实用新型的一个实施例中,所述内尺3的底部远离限位螺钉12的一端固定安装有拨块14,通过拨块14的设置,便于将内尺3由套尺2内拨出。

[0029] 具体结合图1,在本实用新型的一个实施例中,所述握把1远离收纳槽5的一端固定连接绳环4,在使用时,将绳环4套在手腕处,能够避免握把1不慎脱手时,测深装置掉入地裂缝中。

[0030] 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。

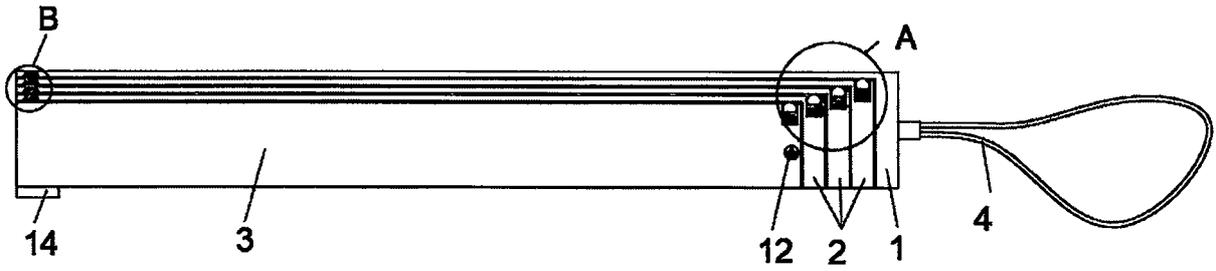


图1

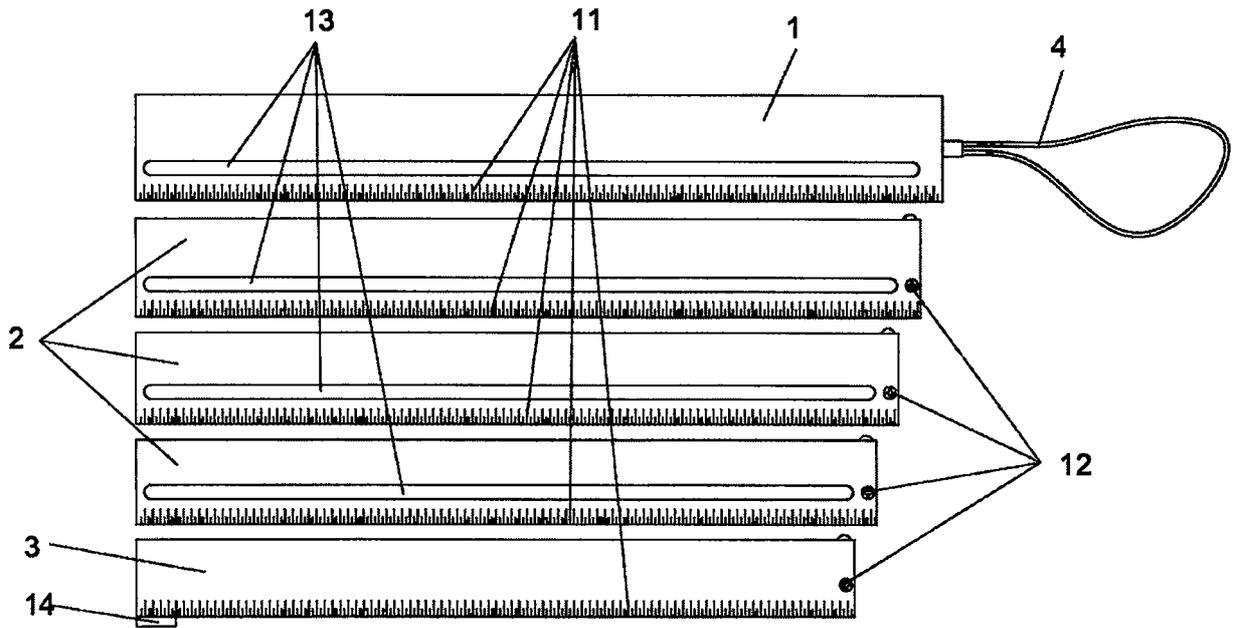


图2

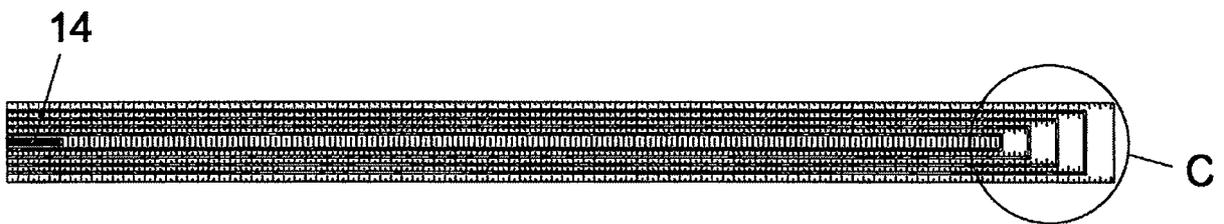


图3

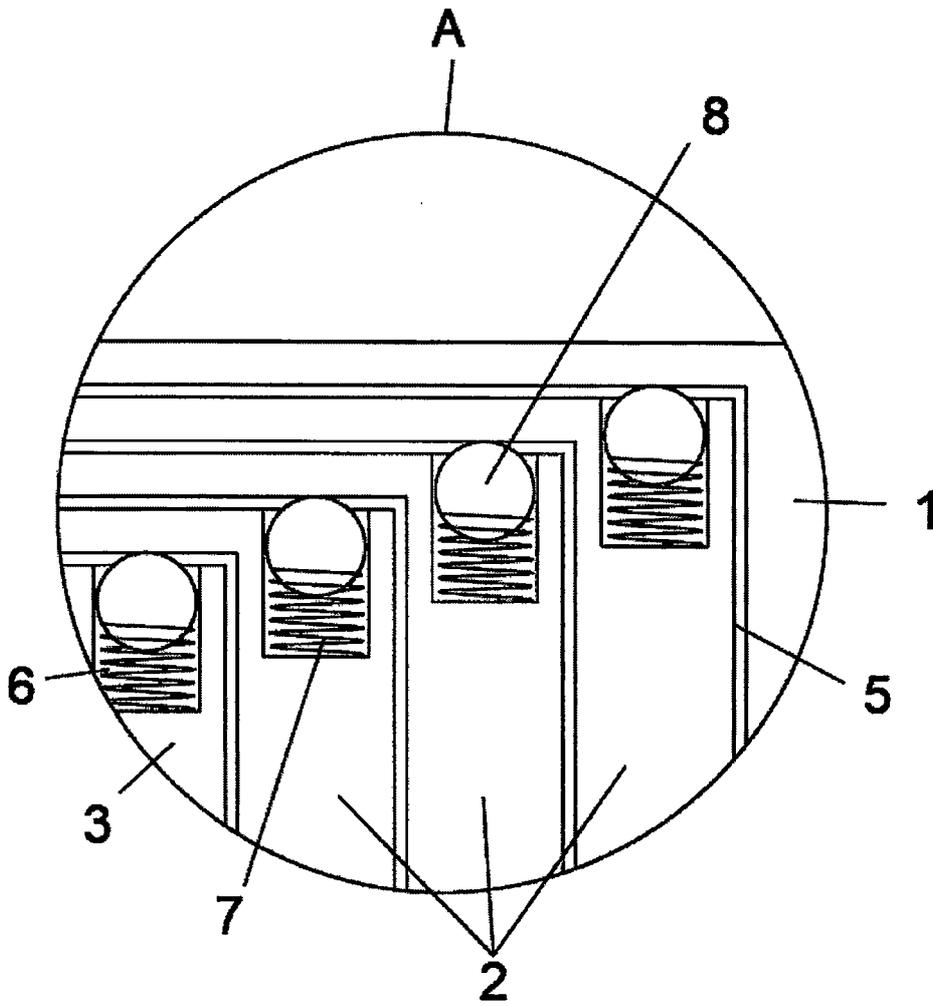


图4

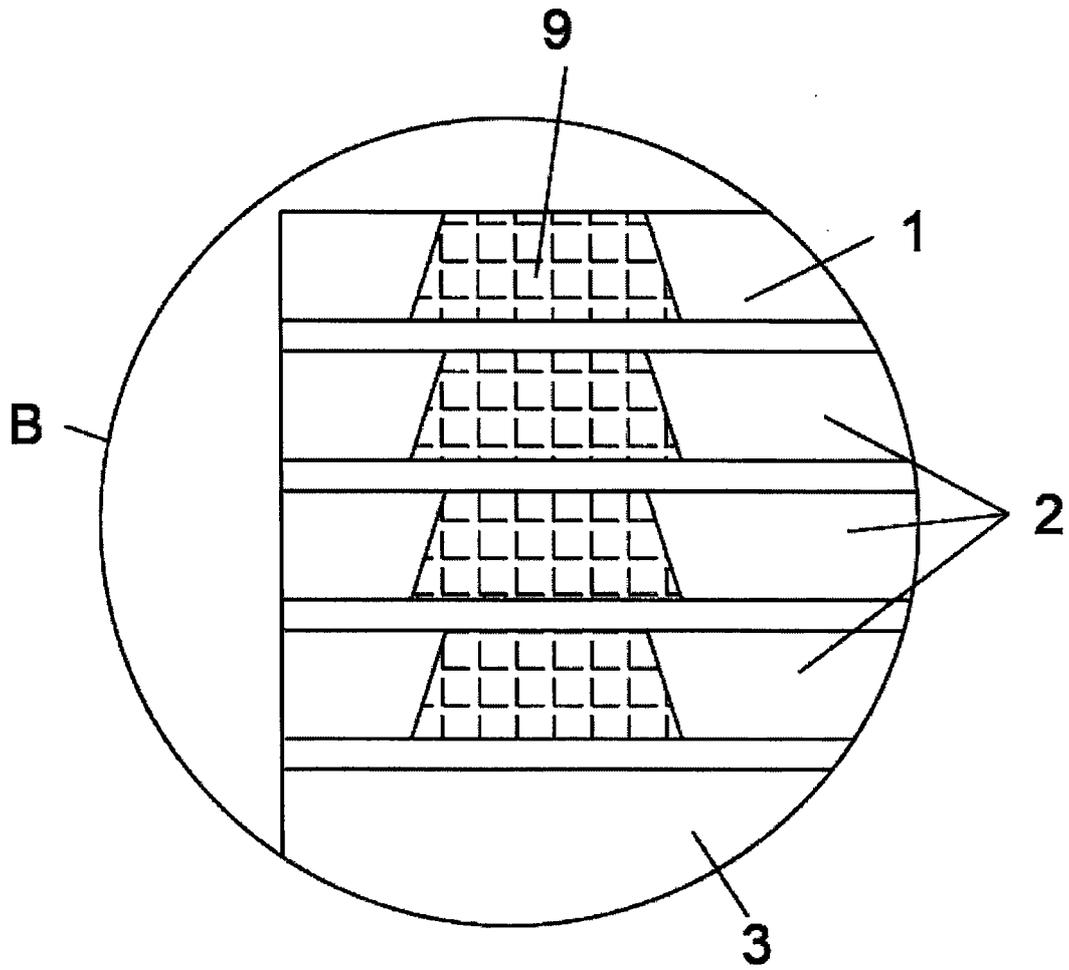


图5

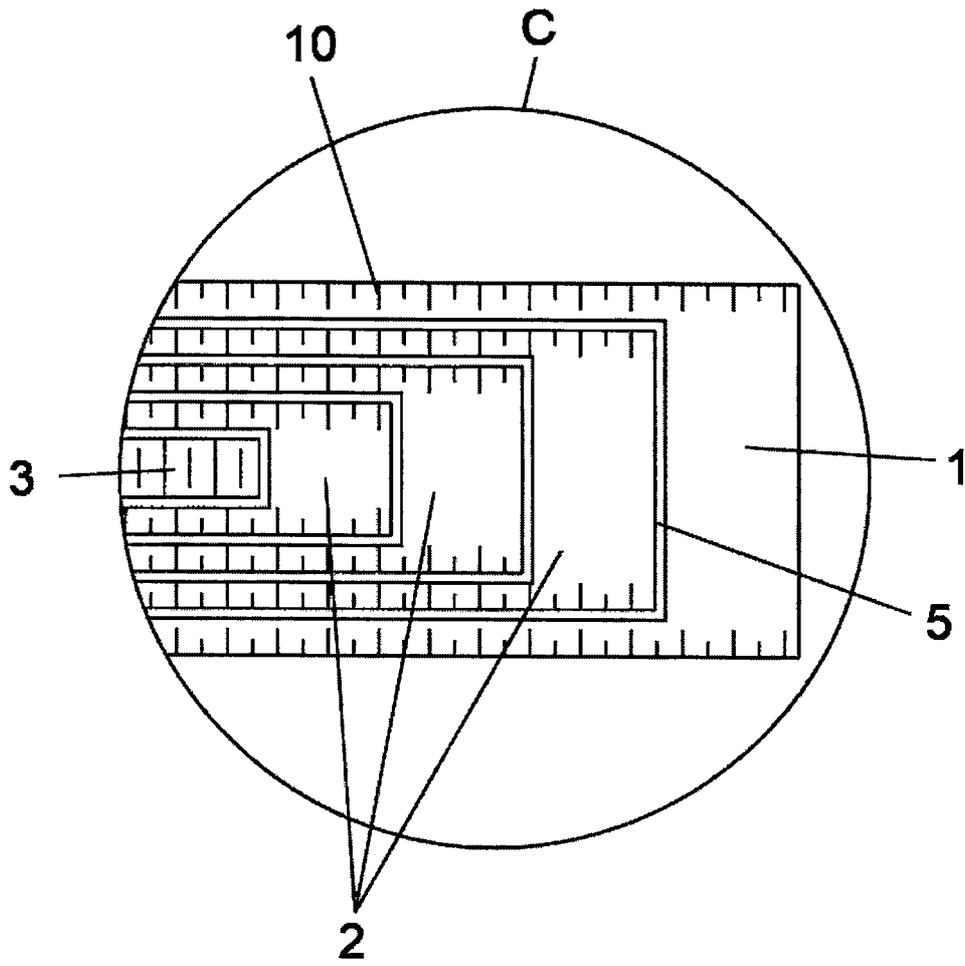


图6