



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 217276964 U

(45) 授权公告日 2022. 08. 23

(21) 申请号 202122721411.8

(22) 申请日 2021.11.09

(73) 专利权人 丁磊明

地址 261500 山东省潍坊市潍城区向阳路
2375号

(72) 发明人 丁磊明 赵中彬

(51) Int. Cl.

G01N 1/08 (2006.01)

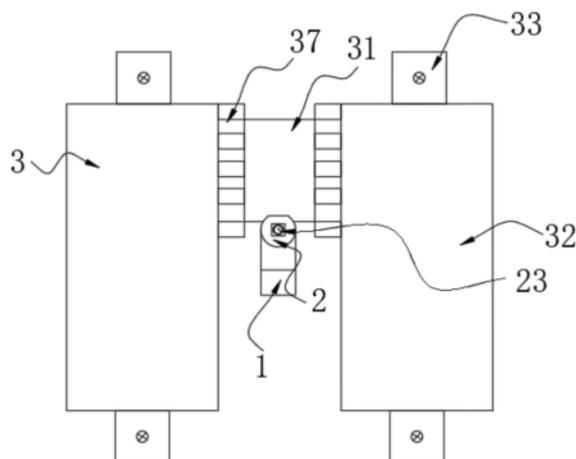
权利要求书1页 说明书3页 附图5页

(54) 实用新型名称

一种地质勘查用钻探辅助取土装置

(57) 摘要

本实用新型属于钻机取样技术领域,尤其为一种地质勘查用钻探辅助取土装置,包括电钻本体,电钻本体的输出端滑动套接有取土组件;对特定深度的土地进行去取样时,启动电钻本体,在电钻的运作下到达指定深度后,电动伸缩杆的内杆收缩,内杆带动外筒同向运动,使收集腔能露在土地里完成取土,取土完成后,启动电动伸缩杆,电动伸缩杆的内杆带动外筒向下运动,覆盖住收集腔后,即完成了土壤的收集,此时拔出钻头即可;限位框的底部与电钻本体卡接后,限位框顶部的滑块在支撑架上的滑槽上相对滑动,使电钻本体只能朝竖直的方向上运动,避免了打孔的偏移,使钻头能准确到达需要取样的深度,从而保证了检测数据。



1. 一种地质勘查用钻探辅助取土装置,包括电钻本体(1),其特征在于:所述电钻本体(1)的输出端滑动套接有取土组件(2);

所述取土组件(2)包括电动伸缩杆(21)、外筒(22)、钻头(23),所述电动伸缩杆(21)固定安装在所述电钻本体(1)的一侧,所述电动伸缩杆(21)与外部电源电性连接,且所述电动伸缩杆(21)的输出轴与所述外筒(22)的一侧固定连接,所述外筒(22)的内部滑动贯穿有所述钻头(23),所述钻头(23)的一侧与所述电钻本体(1)的内部转动连接。

2. 根据权利要求1所述的地质勘查用钻探辅助取土装置,其特征在于:所述电钻本体(1)的两侧卡接有限位套件(3),所述限位套件(3)包括限位框(31)、支撑架(32)、限位板(33),所述限位板(33)的内侧与所述支撑架(32)固定连接,所述支撑架(32)的内部滑动套接有所述限位框(31),所述限位框(31)的底部与所述电钻本体(1)相卡接。

3. 根据权利要求1所述的地质勘查用钻探辅助取土装置,其特征在于:所述钻头(23)的内部开设有收集腔(34),所述收集腔(34)设置有两组,且两组所述收集腔(34)滑动套接在所述外筒(22)的内部。

4. 根据权利要求3所述的地质勘查用钻探辅助取土装置,其特征在于:所述收集腔(34)具有广口部(35)、细口部(36),所述广口部(35)设置在所述收集腔(34)的外侧,所述细口部(36)设置在所述收集腔(34)的内侧。

5. 根据权利要求2所述的地质勘查用钻探辅助取土装置,其特征在于:所述限位框(31)的外壁面开设有若干组滑块(37),若干组所述滑块(37)均匀分布在所述限位框(31)的两侧。

6. 根据权利要求5所述的地质勘查用钻探辅助取土装置,其特征在于:所述支撑架(32)的内侧开设有与所述滑块(37)相设配的滑槽(38),所述滑槽(38)的内部与所述滑块(37)的外壁面滑动连接。

7. 根据权利要求3所述的地质勘查用钻探辅助取土装置,其特征在于:所述外筒(22)的底部内侧设置有橡胶圈(39),所述橡胶圈(39)的外侧与所述钻头(23)的外壁面滑动连接。

一种地质勘查用钻探辅助取土装置

技术领域

[0001] 本实用新型属于钻机取样技术领域,具体涉及一种地质勘查用钻探辅助取土装置。

背景技术

[0002] 地质勘查的实际操作中,需要对路面泥土成分进行取样检查,通过配比数据来判断路面是否稳固,以及是否要加固,现有的操作方法是电钻通过底部的钻头直接插进土里进行取样,但是此种方式的取样不具有均匀性,会使不同深度的混凝土在收集槽内混合,不便于混凝土的分层取样,且人手持电钻容易造成打孔偏移,当对固定深度的土地进行取样时,通过偏移的孔取样会使实际数值存在偏差,从而造成误判。

[0003] 为此,设计一种地质勘查用钻探辅助取土装置来解决上述问题。

实用新型内容

[0004] 为解决上述背景技术中提出的问题。本实用新型提供了一种地质勘查用钻探辅助取土装置,可以当到达指定深度后,通过电动伸缩杆推动外筒伸缩,通过钻头内部的收集腔进行取样,避免了不同深度的混凝土混入收集腔,并且通过限位框和支撑架相配合,使钻头能保持在竖直方向上打孔,避免了打孔的偏移,使钻头能准确到达需要取样的深度,从而保证了检测数据。

[0005] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:一种地质勘查用钻探辅助取土装置,包括电钻本体,电钻本体的输出端滑动套接有取土组件;

[0006] 取土组件包括电动伸缩杆、外筒、钻头,电动伸缩杆固定安装在电钻本体的一侧,电动伸缩杆与外部电源电性连接,且电动伸缩杆的输出轴与外筒的一侧固定连接,外筒的内部滑动贯穿有钻头,钻头的一侧与电钻本体的内部转动连接。

[0007] 作为本实用新型一种地质勘查用钻探辅助取土装置优选的,电钻本体的两侧卡接有限位套件,限位套件包括限位框、支撑架、限位板,限位板的内侧与支撑架固定连接,支撑架的内部滑动套接有限位框,限位框的底部与电钻本体相卡接。

[0008] 作为本实用新型一种地质勘查用钻探辅助取土装置优选的,钻头的内部开设有收集腔,收集腔设置有两组,且两组收集腔滑动套接在外筒的内部。

[0009] 作为本实用新型一种地质勘查用钻探辅助取土装置优选的,收集腔具有广口部、细口部,广口部设置在收集腔的外侧,细口部设置在收集腔的内侧。

[0010] 作为本实用新型一种地质勘查用钻探辅助取土装置优选的,限位框的外壁面开设有若干组滑块,若干组滑块均匀分布在限位框的两侧。

[0011] 作为本实用新型一种地质勘查用钻探辅助取土装置优选的,支撑架的内侧开设有与滑块相适配的滑槽,滑槽的内部与滑块的外壁面滑动连接。

[0012] 作为本实用新型一种地质勘查用钻探辅助取土装置优选的,外筒的底部内侧设置有橡胶圈,橡胶圈的外侧与钻头的外壁面滑动连接。

[0013] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果是:

[0014] 1、在本实用新型中,当需要对特定深度的土地进行去取样时,启动电钻本体,在电钻的运作下到达指定深度后,电动伸缩杆的内杆收缩,内杆带动外筒同向运动,使钻头内部的收集腔能裸露在土地里,广口部的口径较大,细口部的口径较小,在广口部和细口部的配合下,对内部的土有一个聚集的效果,提升了取土效率,当取土完成后,启动电动伸缩杆,电动伸缩杆的内杆带动外筒向下运动,覆盖住收集腔后,即完成了土壤的收集,此时拔出钻头即可;当取土完毕后,外筒向下运动,此时外筒内部的橡胶圈增大了对钻头的摩擦力,对钻头有一个清洁的效果。

[0015] 2、在本实用新型中,限位板通过地脚螺丝将支撑架和限位板与地面固定,将限位框的底部与电钻本体卡接后,限位框顶部的滑块在支撑架上的滑槽上相对滑动,即保持了在钻孔的时候,电钻本体只能朝竖直的方向上运动,电钻本体带动钻头在竖直方向上运动,避免了打孔的偏移,使钻头能准确到达需要取样的深度,从而保证了检测数据。

附图说明

[0016] 附图用来提供对本实用新型的进一步理解,并且构成说明书的一部分,与本实用新型的实施例一起用于解释本实用新型,并不构成对本实用新型的限制。在附图中:

[0017] 图1为本实用新型的结构示意图;

[0018] 图2为本实用新型中的取样组件结构示意图;

[0019] 图3为本实用新型中限位框的结构示意图;

[0020] 图4为本实用新型中支撑架的结构示意图;

[0021] 图5为本实用新型中收集腔的结构示意图;

[0022] 图6为本实用新型中橡胶圈的结构示意图;

[0023] 图中:

[0024] 1、电钻本体;

[0025] 2、取土组件;21、电动伸缩杆;22、外筒;23、钻头;

[0026] 3、限位套件;31、限位框;32、支撑架;33、限位板;34、收集腔;35、广口部;36、细口部;37、滑块;38、滑槽;39、橡胶圈。

具体实施方式

[0027] 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。

[0028] 如图1所示:

[0029] 一种地质勘查用钻探辅助取土装置,包括电钻本体1,使用时,将电钻本体1的钻孔插进地面,通过钻孔内部设置的收集槽完成对土壤的收集,但是此方式不具有均匀性,会导致分层的土壤混入到收集槽的内部,收集的效率过低,且取样完毕提取电钻本体1时,分层的土壤还是会混入进收集槽内,且电钻本体1在使用过程中没有对其限位,容易造成打孔偏移,通过偏移的孔取样会使实际数值存在偏差,在此基础上,加入了取土组件2,取土组件2

能对特定深度的土地进行取样,避免了不同深度的土混入取样组件内部,取土组件2能使电钻本体1能保持在竖直方向上打孔,避免了打孔的偏移,使该装置能准确到达需要取样的深度,从而保证了检测数据。

[0030] 如图1、图2、图5和图6所示:

[0031] 在一个可选的实施例中:取土组件2包括电动伸缩杆21、外筒22、钻头23,电动伸缩杆21固定安装在电钻本体1的一侧,电动伸缩杆21与外部电源电性连接,且电动伸缩杆21的输出轴与外筒22的一侧固定连接,外筒22的内部滑动贯穿有钻头23,钻头23的一侧与电钻本体1的内部转动连接。

[0032] 本实施方案中:当需要对特定深度的土地进行去取样时,启动电钻本体1,在电钻本体1的运作下到达指定深度后,钻头23的内部开设有收集腔34,收集腔34设置有两组,且两组收集腔34滑动套接在外筒22的内部,电动伸缩杆21的内杆收缩,内杆带动外筒22同向运动,使钻头23内部的收集腔34能裸露在土地里,收集腔34具有广口部35、细口部36,广口部35设置在收集腔34的外侧,细口部36设置在收集腔34的内侧,广口部35的口径较大,细口部36的口径较小,在广口部35和细口部36的配合下,对内部的土有一个聚集的效果,提升了取土效率,当取土完成后,启动电动伸缩杆21,电动伸缩杆21的内杆带动外筒22向下运动,覆盖住收集腔34后,即完成了土壤的收集,此时拔出钻头23即可。

[0033] 需要说明的是:外筒22的底部内侧设置有橡胶圈39,橡胶圈39的外侧与钻头23的外壁面滑动连接,当取土完毕后,外筒22向下运动,此时外筒22内部的橡胶圈39增大了对钻头23的摩擦力,对钻头23有一个清洁的效果。

[0034] 进一步而言:

[0035] 如图1、图3和图4所示:

[0036] 在一个可选的实施例中:电钻本体1的两侧卡接有限位套件3,限位套件3包括限位框31、支撑架32、限位板33,限位板33的内侧与支撑架32固定连接,支撑架32的内部滑动套接有限位框31,限位框31的底部与电钻本体1相卡接。

[0037] 本实施例中:限位框31的外壁面开设有若干组滑块37,若干组滑块37均匀分布在限位框31的两侧,支撑架32的内侧开设有与滑块37相设配的滑槽38,滑槽38的内部与滑块37的外壁面滑动连接,限位板33通过地脚螺丝将支撑架32和限位板33与地面固定,将限位框31的底部与电钻本体1卡接后,限位框31顶部的滑块37在支撑架32上的滑槽38上相对滑动,即保持了在钻孔的时候,电钻本体1只能朝竖直的方向上运动,电钻本体1带动钻头23在竖直方向上运动,避免了打孔的偏移,使钻头23能准确到达需要取样的深度,从而保证了检测数据。

[0038] 需要说明的是:两组支撑架32的相对侧开设的有两组与限位框31相适配的滑槽38,在滑块37的作用下,使钻头23能保持在竖直方向上运动,避免了打孔偏移。

[0039] 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。

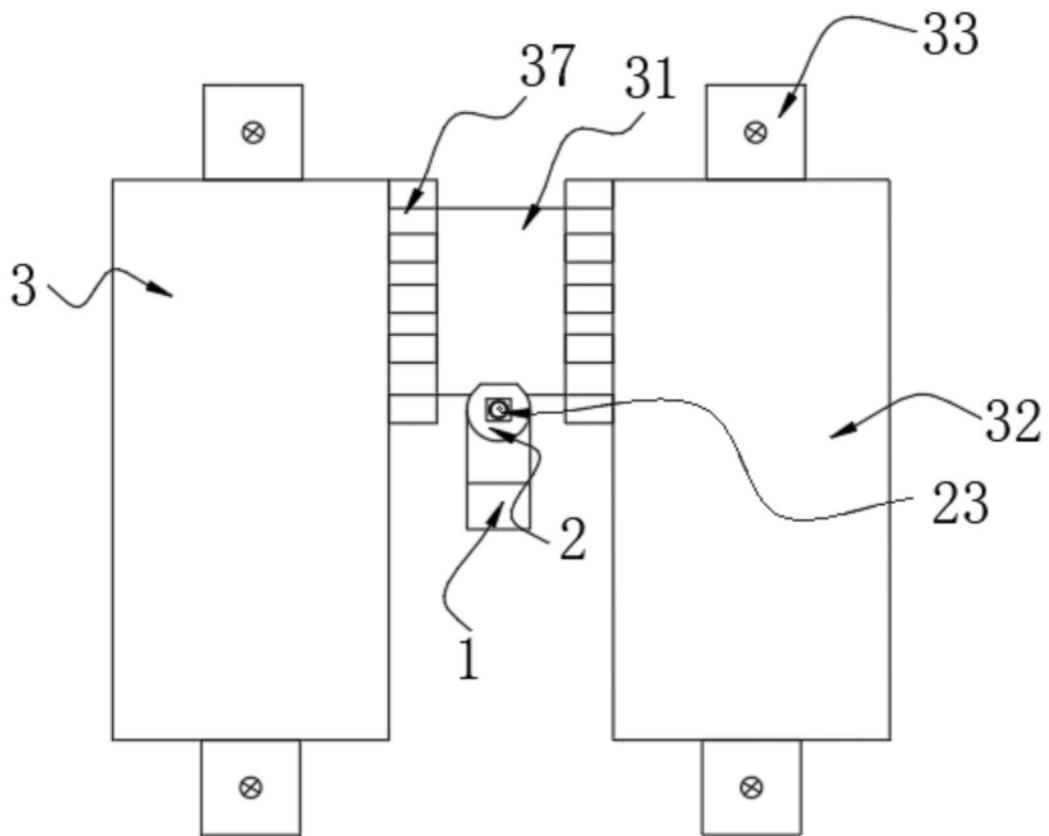


图1

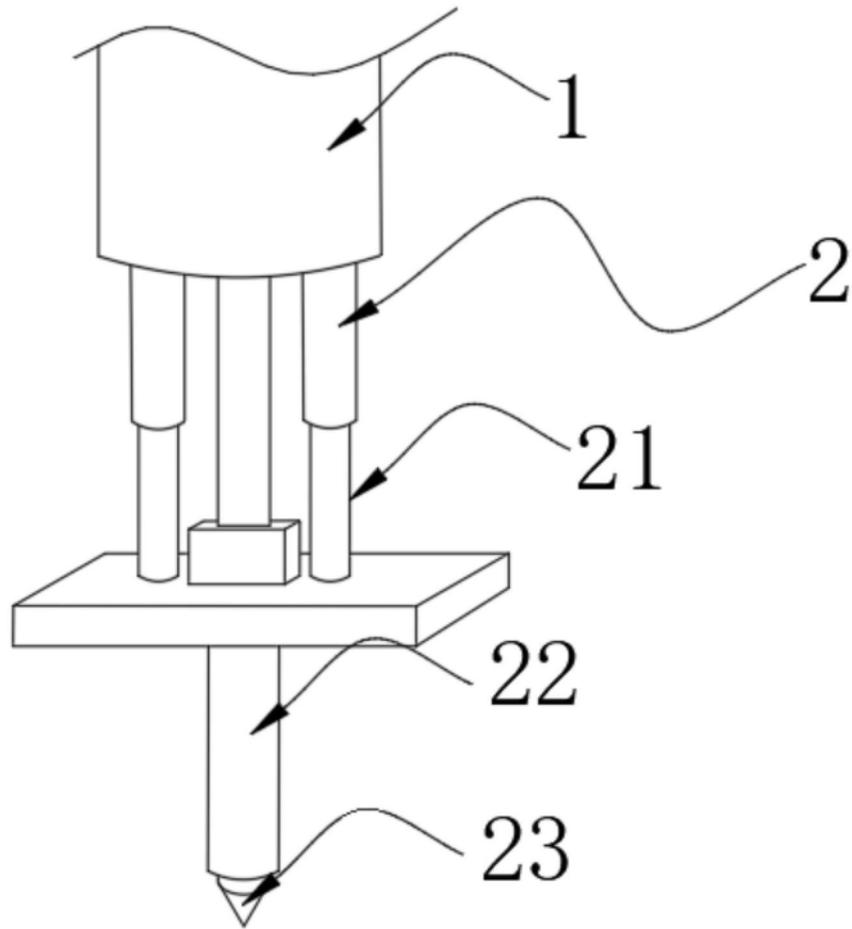


图2

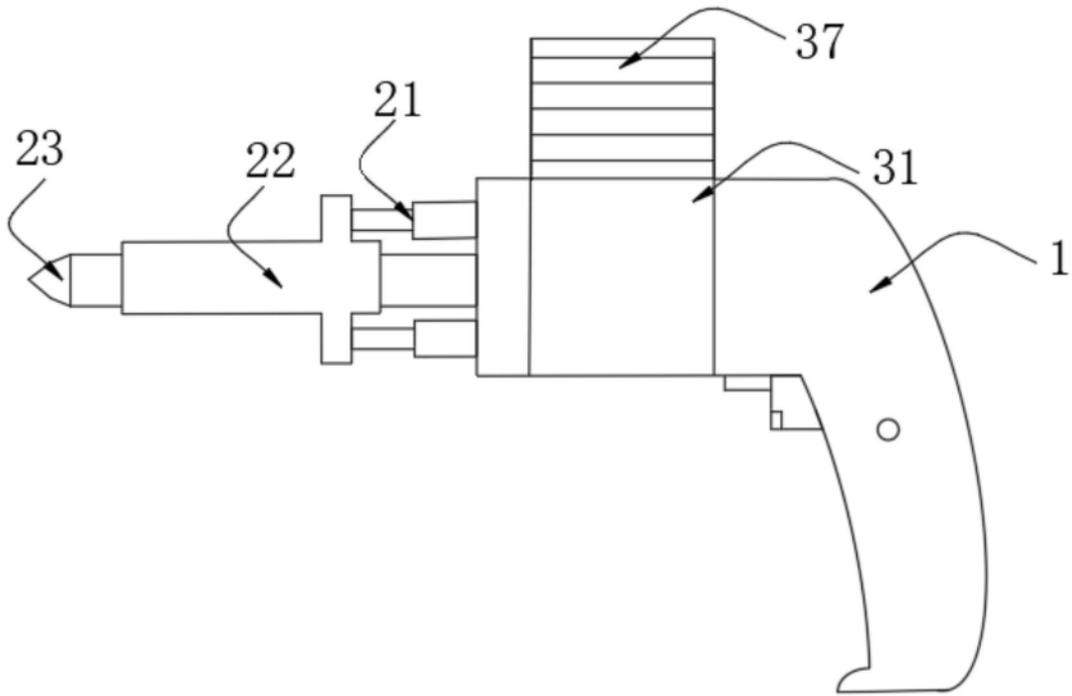


图3

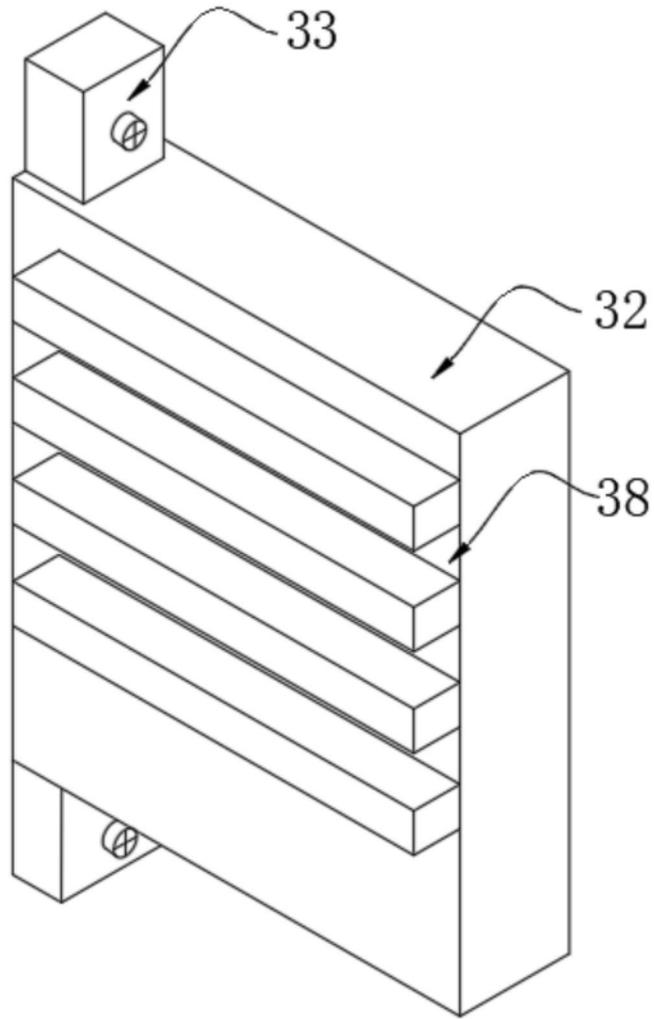


图4

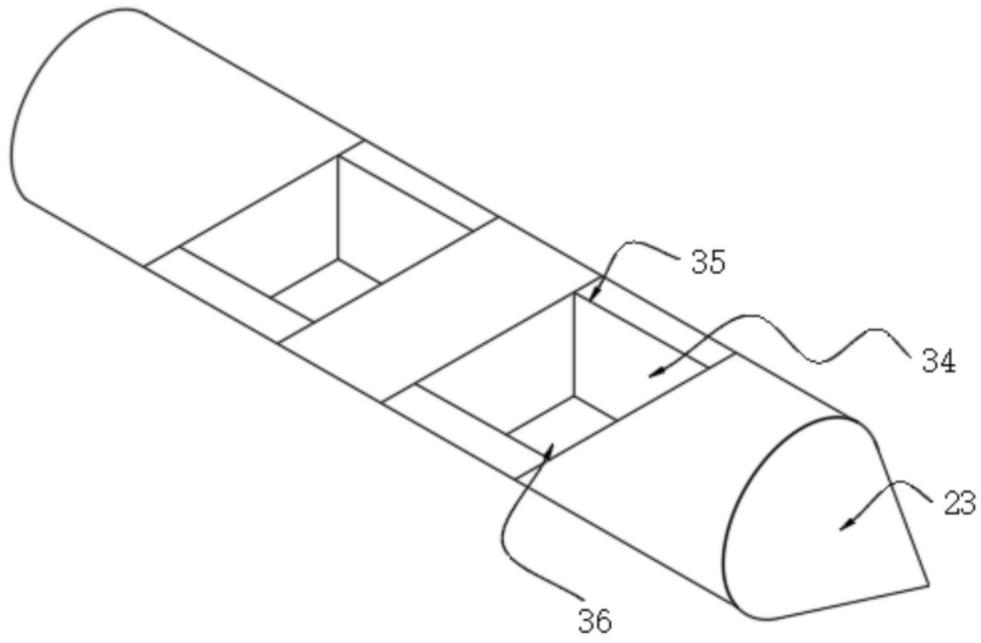


图5

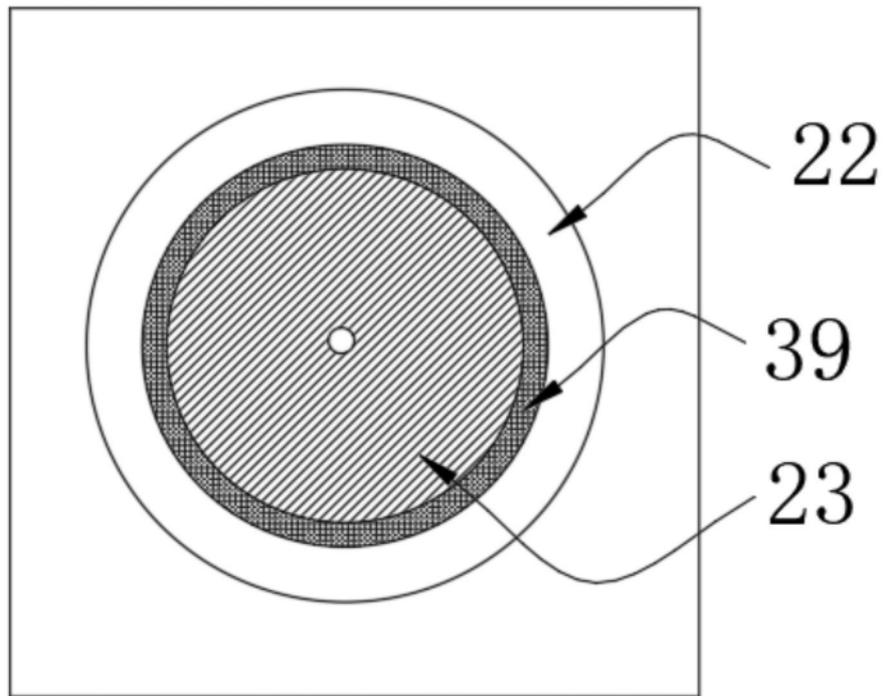


图6