



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 217385479 U

(45) 授权公告日 2022. 09. 06

(21) 申请号 202220992797.8

(22) 申请日 2022.04.27

(73) 专利权人 辽宁省农业科学院

地址 110161 辽宁省沈阳市沈河区东陵路
84号

(72) 发明人 马凤江 李丽娜 杨姝 潘晶
郝英 陈玉华 孙晓丹

(74) 专利代理机构 北京鑫知翼知识产权代理事
务所(普通合伙) 11984

专利代理师 孙长江

(51) Int. Cl.

G01N 33/24 (2006.01)

G01B 5/18 (2006.01)

F16M 11/32 (2006.01)

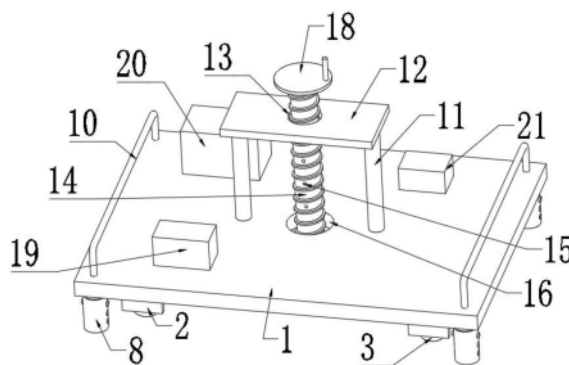
权利要求书1页 说明书4页 附图4页

(54) 实用新型名称

一种林下草地土壤有机碳检测装置

(57) 摘要

本实用新型涉及土壤检测技术领域,具体涉及一种林下草地土壤有机碳检测装置,底板、支撑机构和测量机构,支撑机构包括固定杆和套管;套管套设在固定杆的外部,固定杆的外部对称开设有圆形槽,圆形槽的内部安装有弹簧,弹簧的自由端安装有挡块,套管的外部对称开设有若干个贯穿槽,测量机构包括刻度伸缩杆和激光灯放置槽;刻度伸缩杆对称安装在底板的外部,刻度伸缩杆的顶部安装有铁板,铁板的外部开设有第一螺纹槽,第一螺纹槽的内部转动设置有螺纹杆,螺纹杆的外部开设有若干个激光灯放置槽,工作人员根据转动转盘,此时激光灯放置槽进行转动,工作人员通过观察激光灯放置槽即可对挖掘深度进行记录,提高了装置的实用性。



1. 一种林下草地土壤有机碳检测装置,包括底板(1)、支撑机构和测量机构,其特征在于:所述支撑机构包括固定杆(4)和套管(8);所述套管(8)套设在固定杆(4)的外部,所述固定杆(4)的外部对称开设有圆形槽(5),所述圆形槽(5)的内部安装有弹簧(6),所述弹簧(6)的自由端安装有挡块(7),所述套管(8)的外部对称开设有若干个贯穿槽(9);

所述测量机构包括刻度伸缩杆(11)和激光灯放置槽(15);所述刻度伸缩杆(11)对称安装在底板(1)的外部,所述刻度伸缩杆(11)的顶部安装有铁板(12),所述铁板(12)的外部开设有第一螺纹槽(13),所述第一螺纹槽(13)的内部转动设置有螺纹杆(14),所述螺纹杆(14)的外部开设有若干个激光灯放置槽(15)。

2. 根据权利要求1所述的一种林下草地土壤有机碳检测装置,其特征在于,所述底板(1)的底部对称设置有一个或多个木板(2),且所述一个或多个木板(2)的外部均安装有滚轮(3)。

3. 根据权利要求2所述的一种林下草地土壤有机碳检测装置,其特征在于,所述底板(1)的外部安装有护栏(10),所述底板(1)的外部还安装有信号转换器(19)。

4. 根据权利要求3所述的一种林下草地土壤有机碳检测装置,其特征在于,所述底板(1)的外部安装有工具箱(20),所述底板(1)的外部还安装有备用钻头盒(21)。

5. 根据权利要求4所述的一种林下草地土壤有机碳检测装置,其特征在于,所述底板(1)的外部开设有第二螺纹槽(16)。

6. 根据权利要求1所述的一种林下草地土壤有机碳检测装置,其特征在于,所述螺纹杆(14)的顶部安装有转盘(18),所述螺纹杆(14)的底部安装有金属检测头(17)。

一种林下草地土壤有机碳检测装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及土壤检测技术领域,具体涉及一种林下草地土壤有机碳检测装置。

背景技术

[0002] 对一个国家或地区土地利用状况的动态变化进行定期或不定期的监视和测定,其目的在于为国家和地区有关部门提供准确的土地利用变化情况,便于及时进行土地利用数据更新与对比分析,以便编制土地利用变化图解等,是开展土地利用动态变化预测,农作物产量预测,自然灾害防治及合理组织土地利用,加强土地管理与保护的一项不可缺少的基础性工作,土地监测内容包括耕地、林地、草地、水面、交通、城市用地等各类生产建设用地面积的变化和各种自然灾害对土地利用所造成的破坏和影响,因此,对一种便携式土地检测装置的需求日益增长。

[0003] 传统的土壤检测技术在检测时,难以根据地面高度对底板进行支撑,导致装置在使用过程中使用局限性过低,并且在使用过程中难以对测量的深度进行观察,导致工作人员记录错误,因此需要一种林下草地土壤有机碳检测装置。

实用新型内容

[0004] 解决的技术问题

[0005] 针对现有技术所存在的上述缺点,本实用新型提供了一种林下草地土壤有机碳检测装置,解决了在使用过程中难以对底板进行平面支撑,导致装置在使用局限性过低,此外,好解决了在对土地进行检测过程中,难以对其检测的深度进行观察,导致工作人员记录错误的问题。

[0006] 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:

[0008] 本实用新型提供一种林下草地土壤有机碳检测装置,包括底板、支撑机构和测量机构,所述支撑机构包括固定杆和套管;所述套管套设在固定杆的外部,所述固定杆的外部对称开设有圆形槽,所述圆形槽的内部安装有弹簧,所述弹簧的自由端安装有挡块,所述套管的外部对称开设有若干个贯穿槽;固定杆对称安装在底板对的底部,且固定杆的数量为固定杆个。

[0009] 所述测量机构包括刻度伸缩杆和激光灯放置槽;所述刻度伸缩杆对称安装在底板的外部,所述刻度伸缩杆的顶部安装有铁板,所述铁板的外部开设有第一螺纹槽,所述第一螺纹槽的内部转动设置有螺纹杆,所述螺纹杆的外部开设有若干个激光灯放置槽。刻度伸缩杆可根据需要测量的深度进行拉伸,螺纹杆为可更换,根据测量深度进行更换相匹配的螺纹杆。

[0010] 更进一步地,所述底板的底部对称设置有若干个木板,所述木板的外部安装有滚轮。木板对称安装在底板的底部,且木板的数量为固定杆个。

[0011] 更进一步地,所述底板的外部安装有护栏,所述底板的外部还安装有信号转换器。信号转换器对金属检测头检测出的信息进行传输。

[0012] 更进一步地,所述底板的外部安装有工具箱,所述底板的外部还安装有备用钻头盒。工具箱内部放置有若干个工具,有激光灯、维修扳手、螺丝刀等众多维修工具,备用钻头盒的内部放置有一个备用钻头,金属检测头损坏时,可取出使用。

[0013] 更进一步地,所述底板的外部开设有第二螺纹槽。

[0014] 更进一步地,所述螺纹杆的顶部安装有转盘,所述螺纹杆的底部安装有金属检测头。金属检测头为可拆卸。

[0015] 有益效果

[0016] 采用本实用新型提供的技术方案,与已知的公有技术相比,具有如下有益效果:

[0017] 1、本实用新型中通过固定杆和套管的配合使用,可实现对底板进行平面支撑,当需要使用装置对土地进行检测时,工作人员将底板放置到指定位置,根据地面清理对套管进行调整位置,避免因难以对套管进行调整位置,导致装置在使用时,工作人员需要先将地面铲平才能使用,使装置的使用局限性过低,此方式可避免这类现象发生,提高了装置的实用性。

[0018] 2、本实用新型中通过刻度伸缩杆和激光灯放置槽的配合使用,可实现在使用过程中对检测深度进行准侧检测,在放置装置完成后,工作人员根据转动转盘,此时激光灯放置槽进行转动,工作人员通过观察激光灯放置槽即可对挖掘深度进行记录,避免因难以对挖掘深度进行记录,导致工作人员在记录土壤信息时,记录错误的现象发生,此方式可避免这类现象发生,提高了装置的实用性。

附图说明

[0019] 为了更清楚地说明本实用新型实施例或现有技术中的技术方案,下面将对实施例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,下面描述中的附图仅仅是本实用新型的一些实施例,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。

[0020] 图1为本实用新型的立体结构示意图;

[0021] 图2为本实用新型的支撑机构结构示意图;

[0022] 图3为本实用新型的测量机构结构示意图;

[0023] 图4为图2中A处结构放大示意图;

[0024] 图5为图3中B处结构放大示意图;

[0025] 图中的标号分别代表:1、底板;2、木板;3、滚轮;4、固定杆;5、圆形槽;6、弹簧;7、挡块;8、套管;9、贯穿槽;10、护栏;11、刻度伸缩杆;12、铁板;13、第一螺纹槽;14、螺纹杆;15、激光灯放置槽;16、第二螺纹槽;17、金属检测头;18、转盘;19、信号转换器;20、工具箱;21、备用钻头盒。

具体实施方式

[0026] 为使本实用新型实施例的目的、技术方案和优点更加清楚,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作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。

[0027] 下面结合实施例对本实用新型作进一步的描述。

[0028] 实施例一

[0029] 参照图1所示,本实施例的一种林下草地土壤有机碳检测装置,如图1、2、4所示,包括底板1、支撑机构和测量机构。

[0030] 参照图2所示,支撑机构包括固定杆4和套管8;套管8套设在固定杆4 的外部,固定杆4的外部对称开设有圆形槽5,圆形槽5的内部安装有弹簧6,弹簧6的自由端安装有挡块7,套管8的外部对称开设有若干个贯穿槽9;固定杆4对称安装在底板1对的底部,且固定杆4的数量为固定杆4个;

[0031] 参照图4所示,本实施例底板1的底部对称设置有若干个木板2,木板2 的外部安装有滚轮3。木板2对称安装在底板1的底部,且木板2的数量为固定杆4个。

[0032] 在一实施例中,当需要使用装置对土地进行检测时,工作人员通过滚轮3 将底板1运输到指定位置,此时工作人员根据地面平整度对套管8进行设置;

[0033] 工作人员将挡块7按压进圆形槽5对的内部,此时即可对套管8进行移动位置,工作人员通过地面平整度进行移动,当移动至合适位置时,停止移动;

[0034] 此时挡块7通过弹簧6的自身压力进入贯穿槽9的内部,在挡块7和贯穿槽9的配合使用可实现对套管8进行固定位置,避免在使用过程中,因难以对底板1进行平整放置,导致测量出的数值不准确,此方式可避免这类现象发生,推高了装置的实用性。

[0035] 实施例二

[0036] 在实施例1的基础上,参照图3所示,本实施例提供一种测量机构包括刻度伸缩杆11和激光灯放置槽15。

[0037] 在一实施例中,刻度伸缩杆11对称安装在底板1的外部,刻度伸缩杆11 的顶部安装有铁板12。

[0038] 在一实施例中,铁板12的外部开设有第一螺纹槽13,第一螺纹槽13的内部转动设置有螺纹杆14。

[0039] 在一实施例中,螺纹杆14的外部开设有若干个激光灯放置槽15。

[0040] 在一实施例中,刻度伸缩杆11可根据需要测量的深度进行拉伸,螺纹杆14 为可更换,根据测量深度进行更换相匹配的螺纹杆14。

[0041] 本实施例中,参照图5所示,底板1的外部安装有护栏10,底板1的外部还安装有信号转换器19。

[0042] 在一实施例中,信号转换器19对金属检测头17检测出的信息进行传输,底板1的外部安装有工具箱20,底板1的外部还安装有备用钻头盒21。

[0043] 在一实施例中,工具箱20内部放置有若干个工具,有激光灯、维修扳手、螺丝刀等众多维修工具。

[0044] 本实施例备用钻头盒21的内部放置有一个备用钻头,金属检测头17损坏时,可取出使用,底板1的外部开设有第二螺纹槽16,螺纹杆14的顶部安装有转盘18,螺纹杆14的底部安装有金属检测头17。金属检测头17为可拆卸。

[0045] 在一实施例中,当装置通过支撑机构平整的放置在地面时,工作人员将工具箱20内部的激光灯放入激光灯放置槽15的内部,此时即可对螺纹杆14进行转动;

[0046] 工作人员通过转盘18对螺纹杆14进行转动,金属检测头17检测出的数据通过信号转换器19传输至工作人员;

[0047] 此时工作人员通过激光灯放置槽15内部放置的激光灯照射刻度伸缩杆11 外部雕刻的数值进行记录,避免在金属检测头17进行传输数据时,工作人员难以判断金属检测头17钻入土地的深度,导致工作人员记录错误,此方式可避免这类现象发生,提高了装置的实用性。

[0048] 综上,本实用新型中通过固定杆和套管的配合使用,可实现对底板进行平面支撑,当需要使用装置对土地进行检测时,工作人员将底板放置到指定位置,根据地面清理对套管进行调整位置,避免因难以对套管进行调整位置,导致装置在使用时,工作人员需要先将地面铲平才能使用,使装置的使用局限性过低,此方式可避免这类现象发生,提高了装置的实用性。

[0049] 本实用新型中通过刻度伸缩杆和激光灯放置槽的配合使用,可实现在使用过程中对检测深度进行准侧检测,在放置装置完成后,工作人员根据转动转盘,此时激光灯放置槽进行转动,工作人员通过观察激光灯放置槽即可对挖掘深度进行记录,避免因难以对挖掘深度进行记录,导致工作人员在记录土壤信息时,记录错误的现象发生,此方式可避免这类现象发生,提高了装置的实用性。

[0050] 以上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,或者对其中部分技术特征进行等同替换;而这些修改或者替换,并不会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精神和范围。

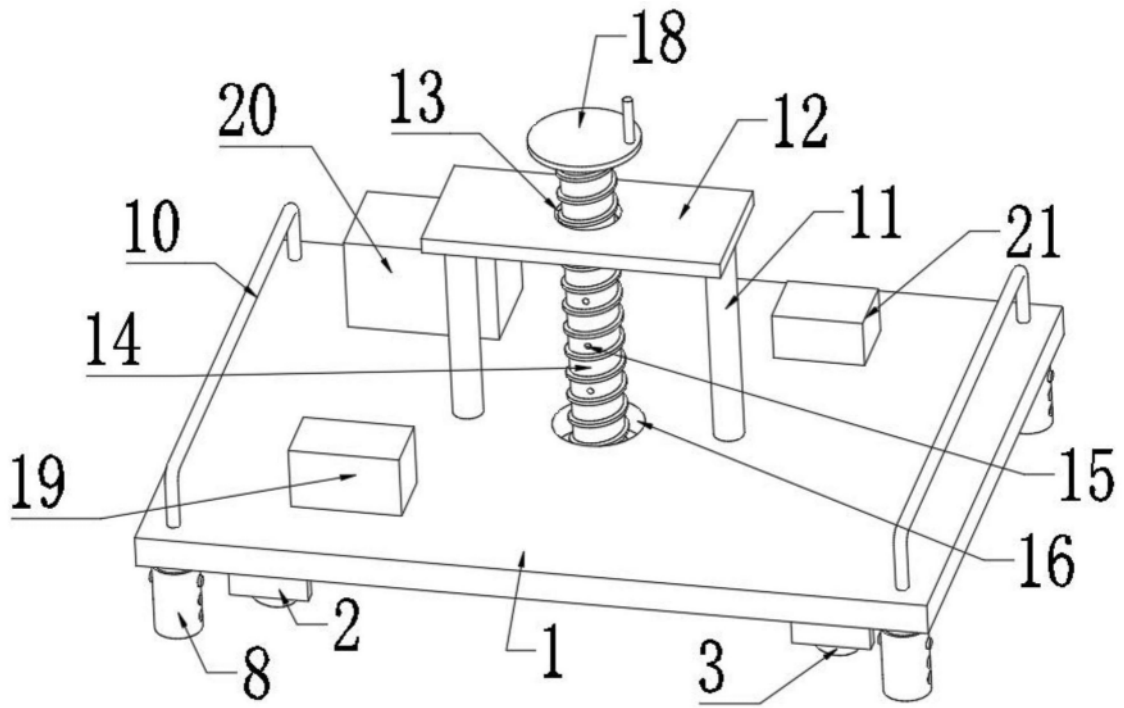


图1

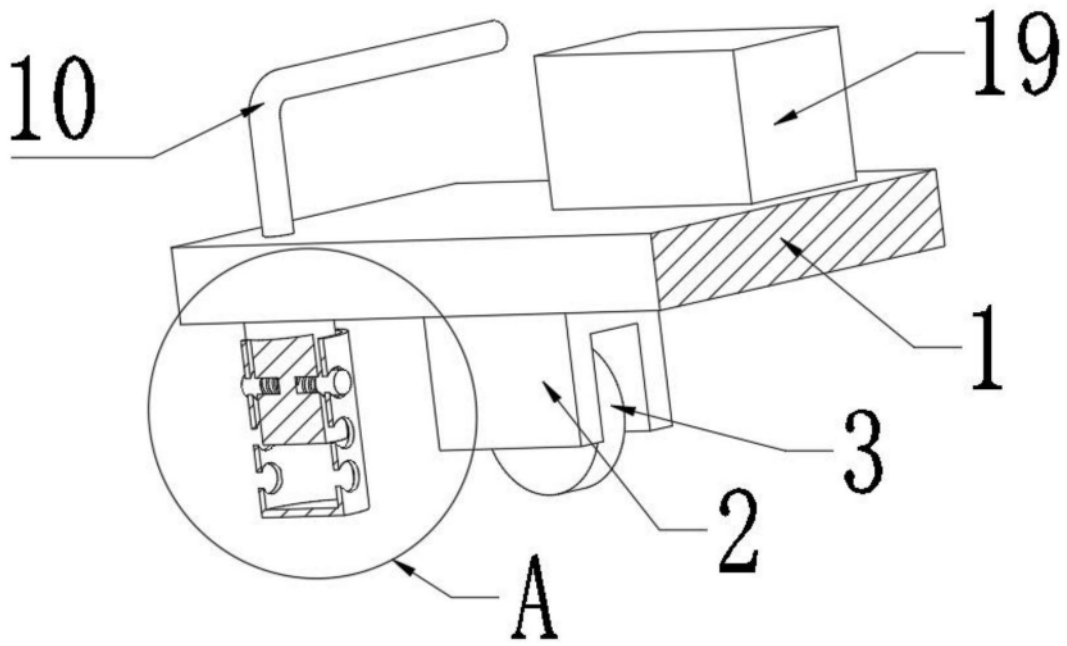


图2

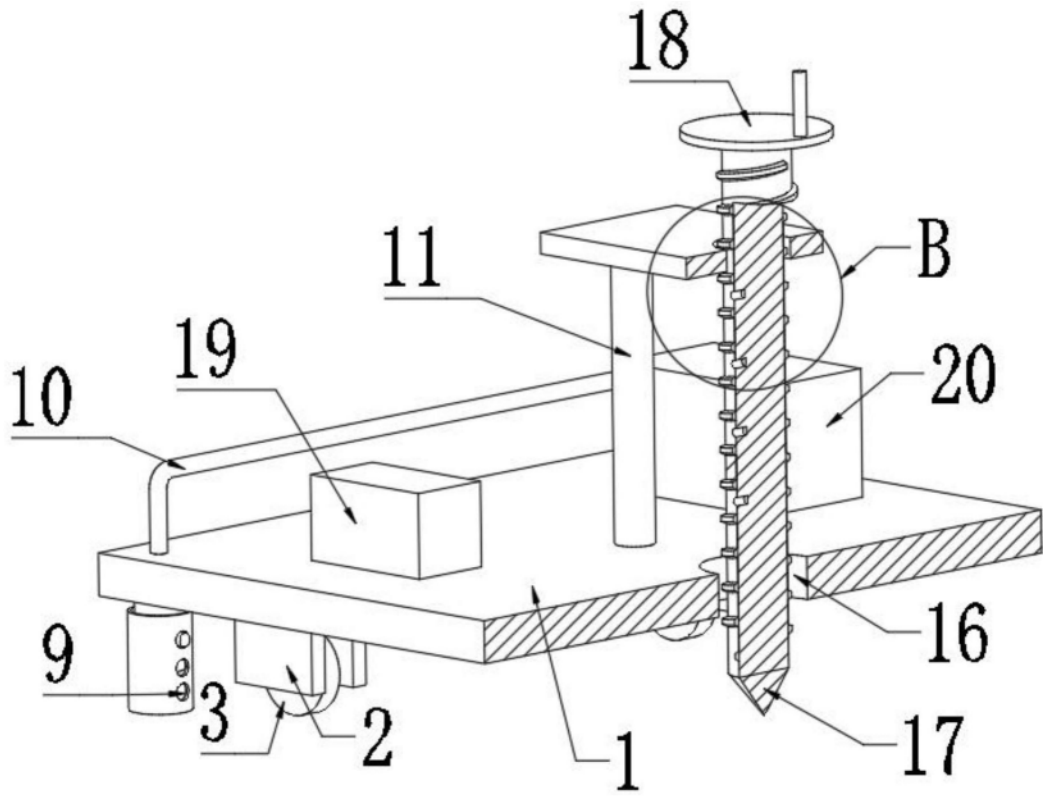


图3

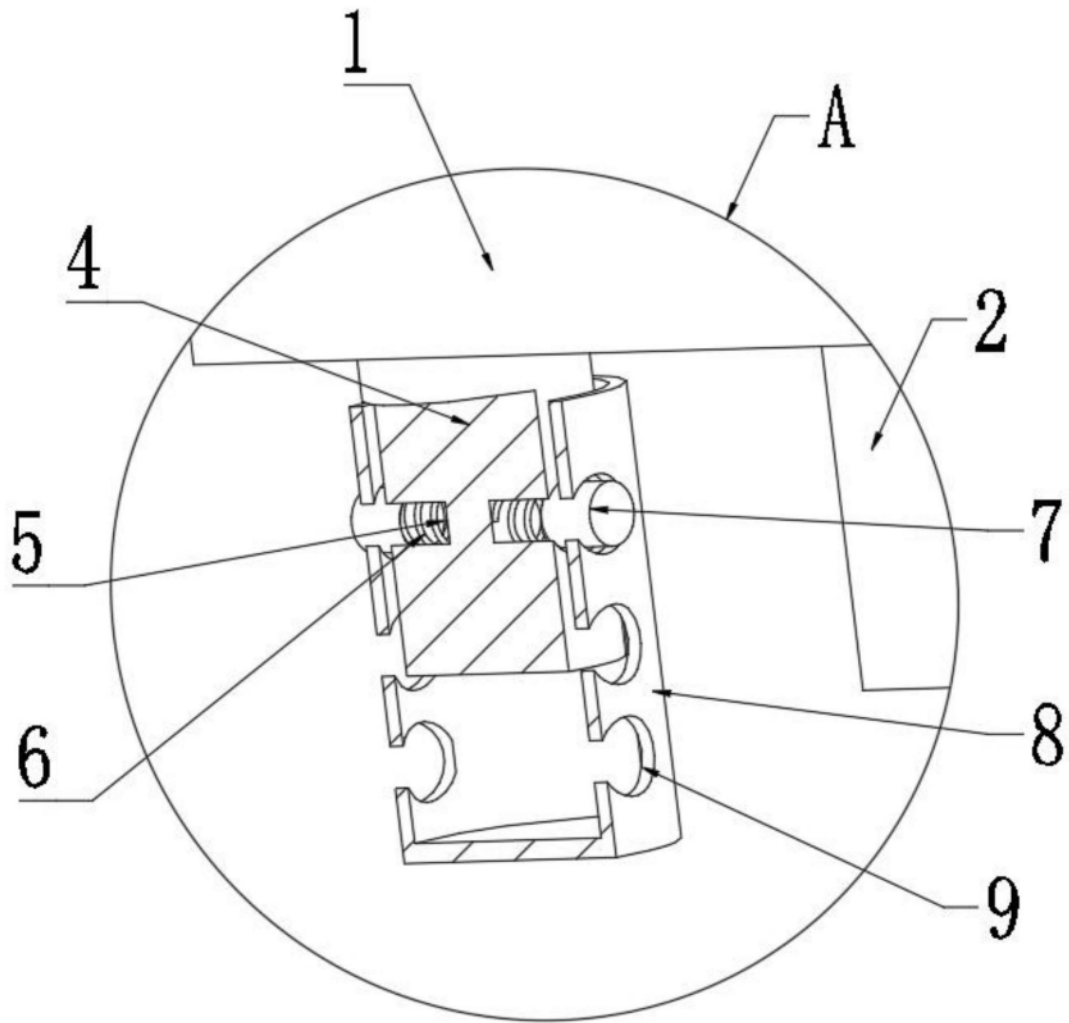


图4

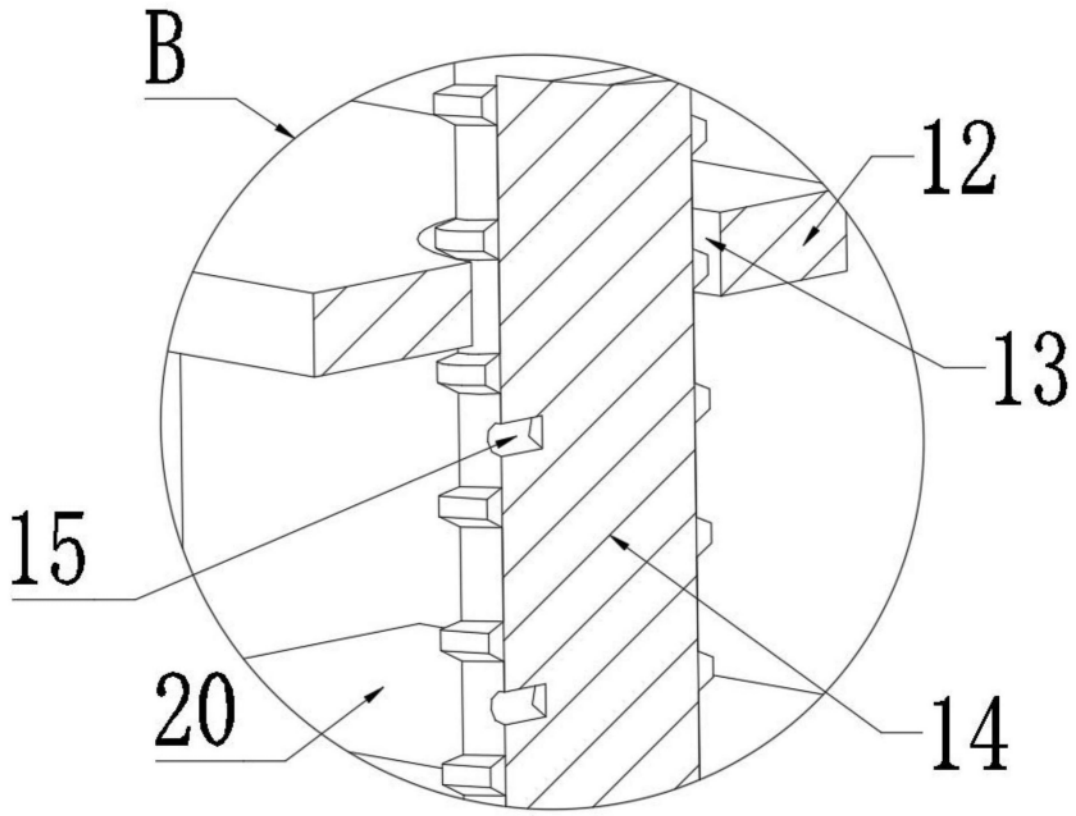


图5