(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 210981868 U
(45)授权公告日 2020.07.10

(21)申请号 202020536945.6

(22)申请日 2020.04.13

(73)专利权人 山东润柏农业科技股份有限公司
地址 261000 山东省潍坊市寒亭区北海路以东金河街以北嘉实食品产业园A-01

(72)发明人 姚立祥 张明君 张晓艳 王永建

(74)专利代理机构 北京华仁联合知识产权代理有限公司 11588
代理人 尹春雷

(51)Int.Cl.
G01N 1/08(2006.01)

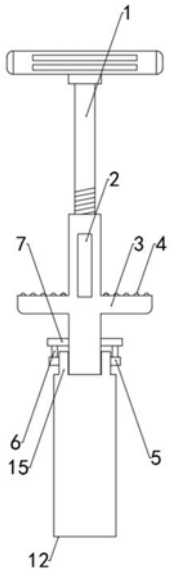
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54)实用新型名称

基于农作物试验用土壤检测取样装置

(57)摘要

本实用新型公开了基于农作物试验用土壤检测取样装置，包括把手、十字状的脚踏板和取样筒，所述取样筒的上表壁对称设有两个连接块且两个连接块上均开设有贯穿孔，所述脚踏板底部贯穿有连接板且连接板的下表壁设有限位销。本实用新型中，脚踏板的顶端开设有连接槽，连接槽与把手的底端通过螺纹旋合连接，在连接销穿过贯穿槽和贯穿孔之后，通过弹簧的设置，可给予连接板一个弹力，连接板在此弹力下带动限位销与限位槽进行卡合，而且连接销的竖向截面呈矩形状，避免了脚踏板与取样筒的相对转动，实现了对整个装置的连接，相比传统的一体式的设计，该取样装置拆卸起来更加方便，便于携带。



CN 210981868 U

1.基于农作物试验用土壤检测取样装置，包括把手(1)、十字状的脚踏板(3)和取样筒(12)，其特征在于，所述取样筒(12)的上表壁对称设有两个连接块(15)且两个连接块(15)上均开设有贯穿孔(13)，所述脚踏板(3)底部贯穿有连接板(7)且连接板(7)的下表壁设有限位销(6)，所述脚踏板(3)的底部开设有贯穿槽(10)，所述贯穿槽(10)和贯穿孔(13)的内部贯穿有连接销(5)且连接销(5)的上表壁开设有与限位销(6)相卡合的限位槽(8)，所述连接销(5)的竖向截面呈矩形状。

2.根据权利要求1所述的基于农作物试验用土壤检测取样装置，其特征在于，所述连接板(7)与取样筒(12)之间通过弹簧(11)弹性连接。

3.根据权利要求2所述的基于农作物试验用土壤检测取样装置，其特征在于，所述脚踏板(3)的顶部开设有连接槽(9)，所述把手(1)的底端与连接槽(9)通过螺纹旋合连接。

4.根据权利要求3所述的基于农作物试验用土壤检测取样装置，其特征在于，所述脚踏板(3)的前表壁上固定有放置框(2)。

5.根据权利要求1所述的基于农作物试验用土壤检测取样装置，其特征在于，所述脚踏板(3)两侧的上表壁处均设有凸起(4)。

6.根据权利要求1所述的基于农作物试验用土壤检测取样装置，其特征在于，所述取样筒(12)的顶部内表壁固定有液压杆(14)，所述液压杆(14)的伸缩端固定有推板(16)。

基于农作物试验用土壤检测取样装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及土壤取样装置技术领域，尤其涉及基于农作物试验用土壤检测取样装置。

背景技术

[0002] 土壤取样器，是指用于获取土壤样品的工具。常用的有土钻、铁锹和铁铲。土钻由硬质材料(钢或硬塑料)制成的钻头和手柄组成。钻头常为螺旋形或者筒形，螺旋形钻头的顶端是一对可以旋转切入土壤的锐利刀口，紧接着刀口有一个膨大的盛土空腔，随着手柄的旋转向下钻入土面，可将欲采集土层的土样导入空腔；筒形土钻的直径在两端稍有差异，与手柄相连的一端略大于与土壤接触的一端，保证土钻取土时已经进入圆筒内的土壤不会因土钻的移动而散落。

[0003] 现有技术中的取样装置在使用的过程中在使用的过程中存在很多不足之处，比如，现有技术中的土壤取样器大多为一体成型结构，难以拆卸，使得土壤取样器的携带较为不变。

发明内容

[0004] 本实用新型的目的在于：为了解决现有技术中的土壤取样器大多为一体成型结构，难以拆卸，使得土壤取样器的携带较为不变的问题，而提出的基于农作物试验用土壤检测取样装置。

[0005] 为了实现上述目的，本实用新型采用了如下技术方案：

[0006] 基于农作物试验用土壤检测取样装置，包括把手、十字状的脚踏板和取样筒，所述取样筒的上表壁对称设有两个连接块且两个连接块上均开设有贯穿孔，所述脚踏板底部贯穿有连接板且连接板的下表壁设有限位销，所述脚踏板的底部开设有贯穿槽，所述贯穿槽和贯穿孔的内部贯穿有连接销且连接销的上表壁开设有与限位销相卡合的限位槽，所述连接销的竖向截面呈矩形状。

[0007] 作为上述技术方案的进一步描述：

[0008] 所述连接板与取样筒之间通过弹簧弹性连接。

[0009] 作为上述技术方案的进一步描述：

[0010] 所述脚踏板的顶部开设有连接槽，所述把手的底端与连接槽通过螺纹旋合连接。

[0011] 作为上述技术方案的进一步描述：

[0012] 所述脚踏板的前表壁上固定有放置框。

[0013] 作为上述技术方案的进一步描述：

[0014] 所述脚踏板两侧的上表壁处均设有凸起。

[0015] 作为上述技术方案的进一步描述：

[0016] 所述取样筒的顶部内表壁固定有液压杆，所述液压杆的伸缩端固定有推板。

[0017] 综上所述，由于采用了上述技术方案，本实用新型的有益效果是：

[0018] 1、本实用新型中，脚踏板的顶端开设有连接槽，连接槽与把手的底端通过螺纹旋合连接，在连接销穿过贯穿槽和贯穿孔之后，通过弹簧的设置，可给予连接板一个弹力，连接板在此弹力下带动限位销与限位槽进行卡合，而且连接销的竖向截面呈矩形状，避免了脚踏板与取样筒的相对转动，实现了对整个装置的连接，相比传统的一体式的设计，该取样装置拆卸起来更加方便，便于携带。

[0019] 2、本实用新型中，脚踏板的前表壁安装有放置框，用于对连接销的收纳，避免连接销的丢失，使用起来更加方便。

附图说明

[0020] 图1示出了根据本实用新型实施例提供的取样装置结构示意图；

[0021] 图2示出了根据本实用新型实施例提供的取样桶内部结构示意图；

[0022] 图3示出了根据本实用新型实施例提供的脚踏板内部结构示意图；

[0023] 图4示出了根据本实用新型实施例提供的连接销内部结构示意图；

[0024] 图例说明：

[0025] 1、把手；2、放置框；3、脚踏板；4、凸起；5、连接销；6、限位销；7、连接板；8、限位槽；9、连接槽；10、贯穿槽；11、弹簧；12、取样筒；13、贯穿孔；14、液压杆；15、连接块；16、推板。

具体实施方式

[0026] 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作出创造性劳动前提下所获得的所有其它实施例，都属于本实用新型保护的范围。

[0027] 请参阅图1-4，本实用新型提供一种技术方案：基于农作物试验用土壤检测取样装置，包括把手1、十字状的脚踏板3和取样筒12，取样筒12的上表壁对称设有两个连接块15且两个连接块15上均开设有贯穿孔13，取样筒12与连接块15为一体成型结构，脚踏板3底部贯穿有连接板7且连接板7的下表壁设有限位销6，连接板7与限位销6为一体成型结构，脚踏板3的底部开设有贯穿槽10，贯穿槽10和贯穿孔13的内部贯穿有连接销5且连接销5的上表壁开设有与限位销6相卡合的限位槽8，连接销5与贯穿槽10和贯穿孔13滑动配合，连接销5的竖向截面呈矩形状，避免了取样筒12与脚踏板3之间发生转动。

[0028] 具体的，如图3所示，连接板7与取样筒12之间通过弹簧11弹性连接，弹簧11给予连接板7向下运动的弹力，连接板7在此弹力下可带动限位销6与限位槽8进行卡合。

[0029] 具体的，如图1和图3所示，脚踏板3的顶部开设有连接槽9，把手1的底端与连接槽9通过螺纹旋合连接，使得脚踏板3与连接槽9拆卸较为方便。

[0030] 具体的，如图1所示，脚踏板3的前表壁上固定有放置框2，放置框2用于对连接销5的收纳，避免连接销5在不用的时候发生的丢失。

[0031] 具体的，如图1所示，脚踏板3两侧的上表壁处均设有凸起4，凸起4增加了取样人员脚部与脚踏板3之间的摩擦力，方便于对土的取样。

[0032] 具体的，如图2所示，取样筒12的顶部内表壁固定有液压杆14，液压杆14的伸缩端固定有推板16，在取样筒12取样之后，打开液压杆14，液压杆14的伸缩端可通过推板16将取

样土推出取样筒12。

[0033] 工作原理：使用时，在需要对整个取样装置进行连接时，将把手1的底端与连接槽9旋合连接，将脚踏板3的底端放置在两个连接块15之间，将连接板7向上拉动，使得连接销5穿过贯穿孔13和贯穿槽10，然后松开连接板7，连接板7在弹簧11的作用下带动限位销6与限位槽8进行卡合，连接销5的竖向截面呈矩形状，避免了脚踏板3与取样筒12的相对转动，实现了对整个装置的连接。

[0034] 以上所述，仅为本实用新型较佳的具体实施方式，但本实用新型的保护范围并不局限于此，任何熟悉本技术领域的技术人员在本实用新型揭露的技术范围内，根据本实用新型的技术方案及其实用新型构思加以等同替换或改变，都应涵盖在本实用新型的保护范围之内。

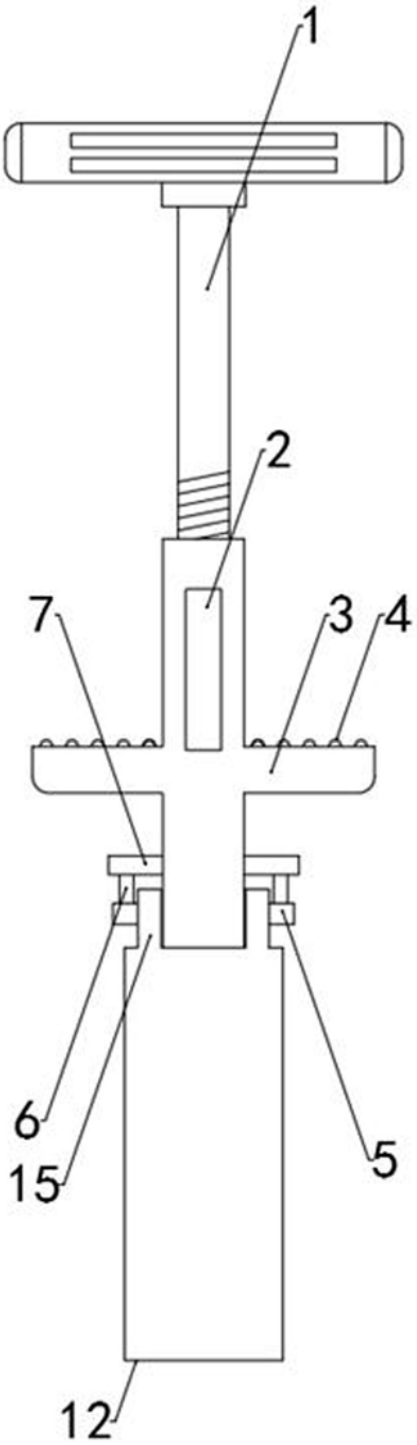


图1

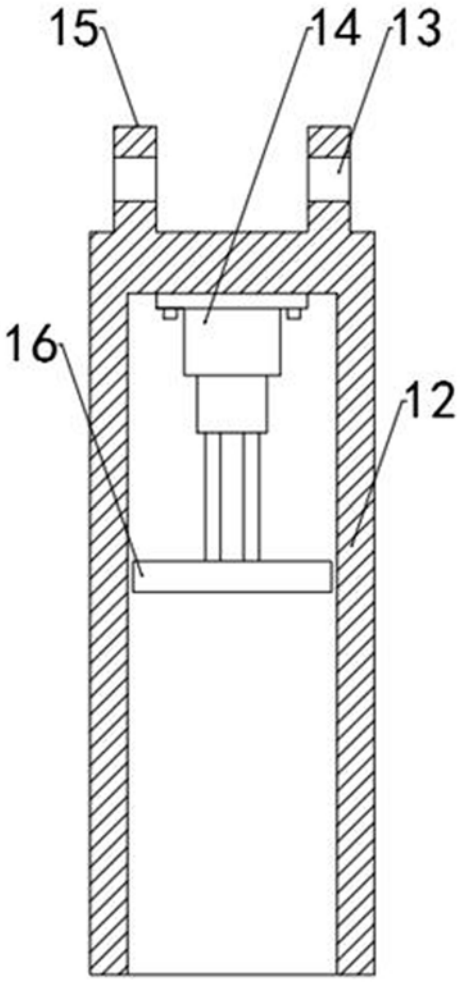


图2

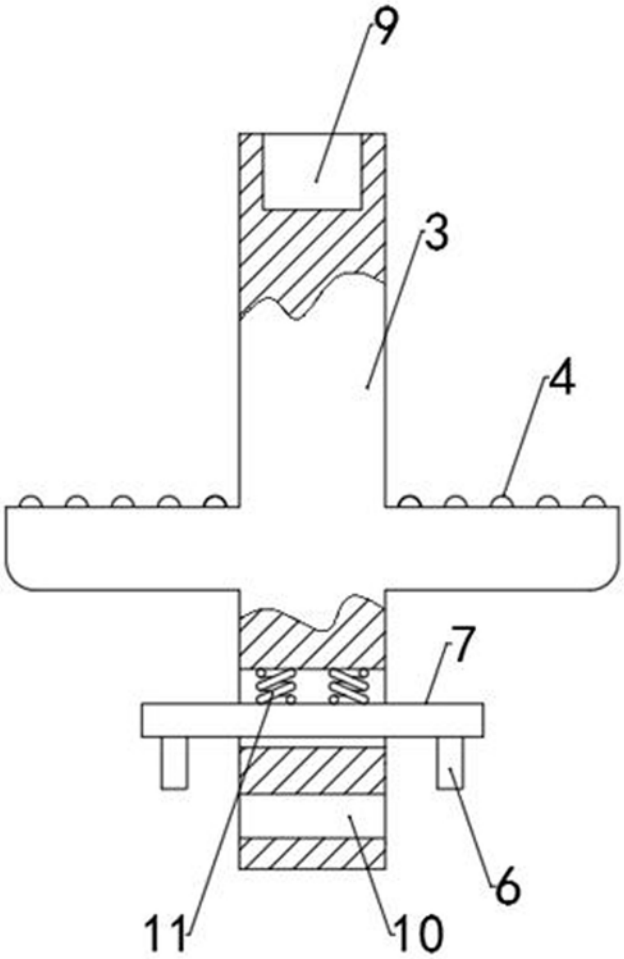


图3

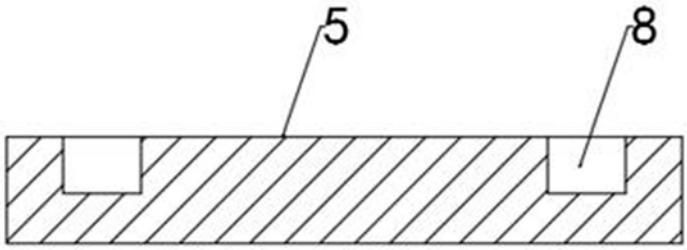


图4