



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 205049366 U

(45) 授权公告日 2016. 02. 24

(21) 申请号 201520806119. 8

(22) 申请日 2015. 10. 19

(73) 专利权人 河南金谷实业发展有限公司

地址 河南省郑州市南阳路 177 号

(72) 发明人 李顺灵 张鉴浩 黄立志

(74) 专利代理机构 郑州立格知识产权代理有限

公司 41126

代理人 田磊

(51) Int. Cl.

G01N 1/08(2006. 01)

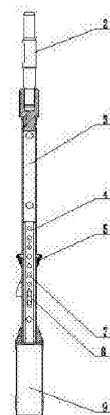
权利要求书1页 说明书2页 附图3页

(54) 实用新型名称

土壤取样器

(57) 摘要

本实用新型属于取样设备技术领域,具体公开了一种土壤取样器,包括油镐、取土器和与取土器相配合的撬杠、支座、扳手和底座,支座与撬杠相配合,取土器包括与油镐相连的合金杆头,合金杆头下依次连接有传力杆和取样筒;传力杆中设有推土盘,推土盘的底端设在取样筒中;取样筒底端外壁上设有坡度,取样筒中部外壁直径小于端部外壁直径;推土盘上竖直设有若干推土销孔;传力杆上固设有与推土盘相配合的弹簧卡扣;传力杆上还设有与推土销孔对应的双面槽。本实用新型结构简单、取土速度快且操作方便。



1. 土壤取样器,包括油镐、取土器和与取土器相配合的撬杠、支座、扳手和底座,支座与撬杠相配合,其特征在于:所述取土器包括与油镐相连的合金杆头,合金杆头下依次连接有传力杆和取样筒;所述传力杆中设有推土盘,推土盘的底端设在取样筒中;所述取样筒底端外壁上设有坡度,取样筒中部外壁直径小于端部外壁直径;所述推土盘上竖直设有若干推土销孔;所述传力杆上固设有与推土盘相配合的弹簧卡扣;所述传力杆上还设有与推土销孔对应的双面槽。

2. 如权利要求 1 所述的土壤取样器,其特征在于:所述传力杆上设有销孔,销孔中穿设有与撬杠相配合的撬杠定位销。

3. 如权利要求 1 或 2 所述的土壤取样器,其特征在于:所述传力杆上固设有扳手定位块。

4. 如权利要求 3 所述的土壤取样器,其特征在于:所述底座顶端面上设有与取样筒相配合的孔。

土壤取样器

技术领域

[0001] 本实用新型属于取样设备技术领域,涉及一种取样器,特别涉及一种土壤取样器。

背景技术

[0002] 在土壤普查、土壤监测和测土配方施肥工作中,必须配备符合全层、等量和便捷要求的土壤取样器。现有的土壤取样器多为手动作业,包括钻柄和圆柱形空心钻体。虽然结构简单、成本低廉,但费时、费力,在取土时容易出现堵塞问题,同时由于取样筒大多采用直筒式,取样筒被压入土壤层后不容易拔出,所取得的土样也不容易从取样筒中取出,造成土壤取样困难,不能满足土壤取样需求。

实用新型内容

[0003] 本实用新型的目的是提供一种结构简单、取土速度快且操作方便的土壤取样器。

[0004] 为实现上述目的,本实用新型采用以下技术方案:土壤取样器,包括油镐、取土器和与取土器相配合的撬杠、支座、扳手和底座,支座与撬杠相配合,取土器包括与油镐相连的合金杆头,合金杆头下依次连接有传力杆和取样筒;传力杆中设有推土盘,推土盘的底端设在取样筒中;取样筒底端外壁上设有坡度,取样筒中部外壁直径小于端部外壁直径;推土盘上竖直设有若干推土销孔;传力杆上固设有与推土盘相配合的弹簧卡扣;传力杆上还设有与推土销孔对应的双面槽。

[0005] 进一步地,传力杆上设有销孔,销孔中穿设有与撬杠相配合的撬杠定位销。

[0006] 进一步地,传力杆上固设有扳手定位块。

[0007] 进一步地,底座顶端面上设有与取样筒相配合的孔。

[0008] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果如下:土壤取样器,包括油镐、取土器和与取土器相配合的撬杠、支座、扳手和底座,支座与撬杠相配合,各部件配合完成土壤取样,结构简单且操作方便;取土器包括与油镐相连的合金杆头,合金杆头下依次连接有传力杆和取样筒,传力杆长度可按照取样要求来设定,同时可以通过增加传力杆的数量,增加取样深度。传力杆直接将动力传递给取样筒,动力损失小,取样效率高;传力杆中设有推土盘,推土盘的底端设在取样筒中,推土盘可将取样筒中样品推出,结构简单且操作方便;取样筒底端外壁上设有坡度,在取样筒外管壁管口处加工出坡度,在油镐高压锤击下,取样筒可顺利进入土壤中,取样筒内被采集的土壤被挤紧,不容易脱落,提高取样的准确性;取样筒中部外壁直径小于端部外壁直径,减少取样筒中间部分与土壤的接触面积,在取样筒压入土壤或拔出过程中,取样筒与土壤接触少,摩擦力也随之减小,操作更加方便且减少能源消耗;推土盘上竖直设有若干推土销孔,销子插入推土销孔中,扳手扳动销子进而带动推土盘移动,结构简单且成本低;传力杆上固设有与推土盘相配合的弹簧卡扣,利用弹簧卡扣固定推土盘,避免在使用销子固定时容易脱落的问题,使用方便、减少工作量;传力杆上还设有与推土销孔对应的双面槽,推入销孔中插上销子,扳手可扳动销子在双面槽中移动进而带动推土盘移动,结构简单且使用方便;传力杆上设有销孔,销孔中穿设有与撬杠相配合的撬杠

定位销,设计合理且使用方便;传力杆上固设有扳手定位块,扳手一端靠在扳手定位块上,扳手中部靠在插在推土销孔中销子上,利用杠杆原理推动推土盘,减少工作步骤且使用方便;底座顶端面上设有与取样筒相配合的孔,取样筒在插入取样筒中,利用推土盘将取样筒中的样品推入底座中,避免样品污染。

附图说明

[0009] 图 1 是本实用新型中取土器的结构示意图;

[0010] 图 2 是本实用新型工作状态图;

[0011] 图 3 是本实用新型另一工作状态图。

具体实施方式

[0012] 土壤取样器,如图 1-3 所示,其中图 2 是利用撬杠 12 和支座 13 将取土器从土壤中拔出时的使用状态图,图 3 是利用扳手 6 将取土筒 9 中样品取出时的使用状态图,包括油镐 1、取土器和与取土器相配合的撬杠 12、支座 13、扳手 6 和底座 10,支座 13 与撬杠 12 相配合,取土器包括与油镐 1 相连的合金杆头 2,合金杆头 2 下依次连接有传力杆 3 和取样筒 9;传力杆 3 中设有推土盘 4,推土盘 4 的底端设在取样筒 9 中;取样筒 9 底端外壁上设有坡度,取样筒 9 中部外壁直径小于端部外壁直径;推土盘 4 上竖直设有若干推土销孔 7;传力杆 3 上固设有与推土盘 4 相配合的弹簧卡扣 5;传力杆 3 上还设有与推土销孔 7 对应的双面槽 8。传力杆 3 上设有销孔,销孔中穿设有与撬杠 12 相配合的撬杠定位销 11。传力杆 3 上固设有扳手定位块 14。底座 10 顶端面上设有与与取样筒 9 相配合的孔。

[0013] 工作时,油镐 1 和合金杆头 2 连接上,将取样筒 9 放在所需取样的土层上面,启动油镐 1,将取样筒 9 压入土层中,压入所需深度后,将油镐 1 取下,放置好支座 13,使用撬杠 12 将取样器从土层中拔出,拔出取样器后,将取样筒 9 放置在底座 10 中并把取样器和底座 10 水平放置,向双面槽 8 中的推土销孔 7 中插入销子,扳手 6 顶端顶在扳手定位块 14 上,扳动插在推土销孔 7 中的销子,使得推土盘 4 移动,推土盘 4 底端在取样筒 9 中移动,将取样筒 9 中的样品推出取样筒 9,样品进入底座 10 中,底座 10 内可放置采集容器,直接收集储存土样,避免出现样品污染。

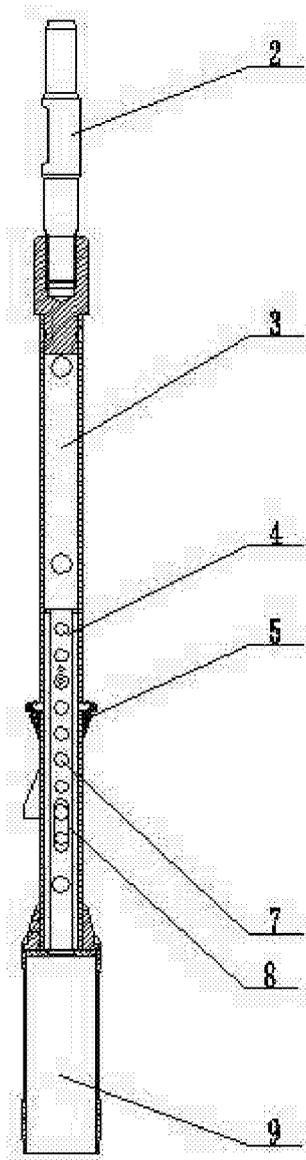


图 1

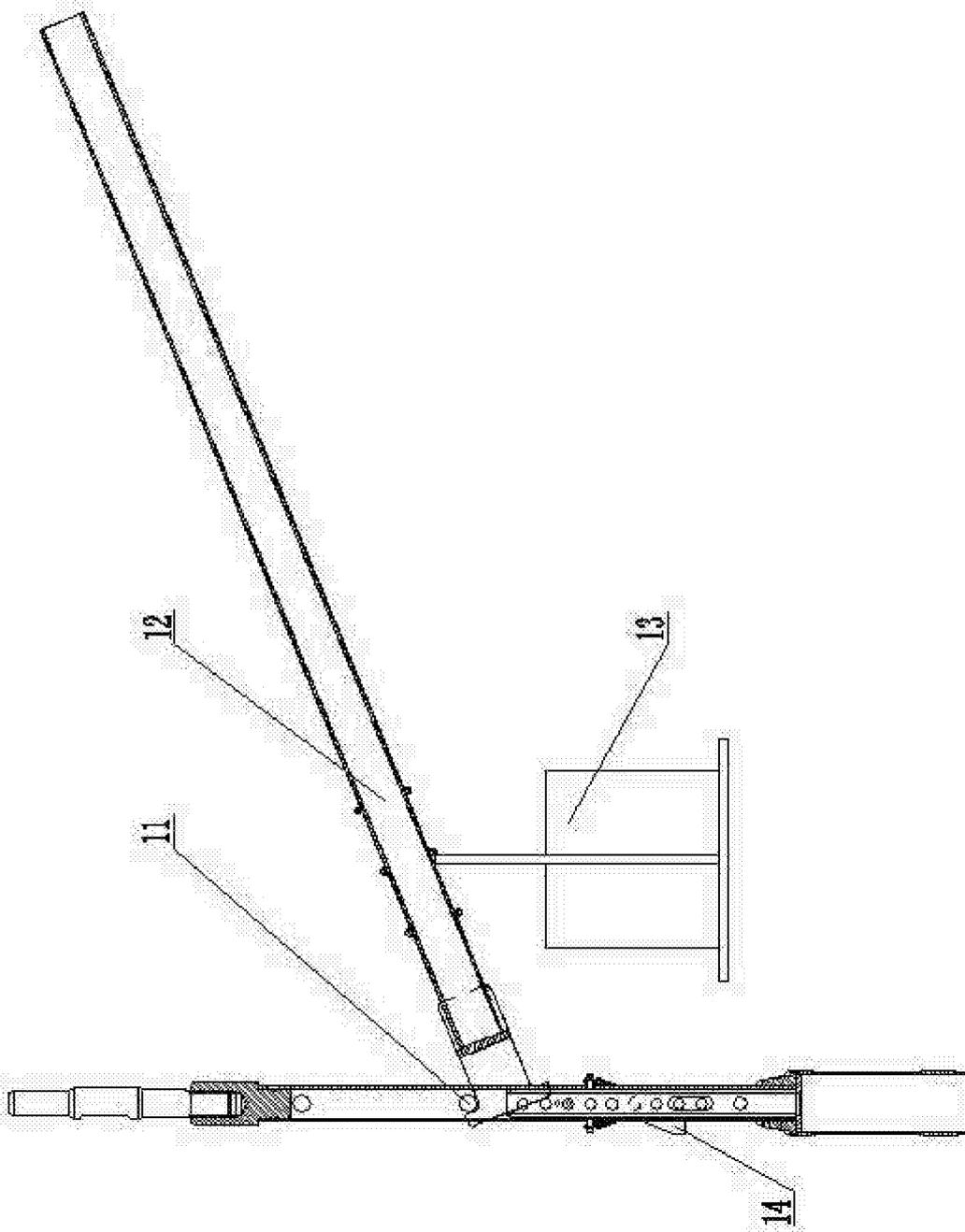


图 2

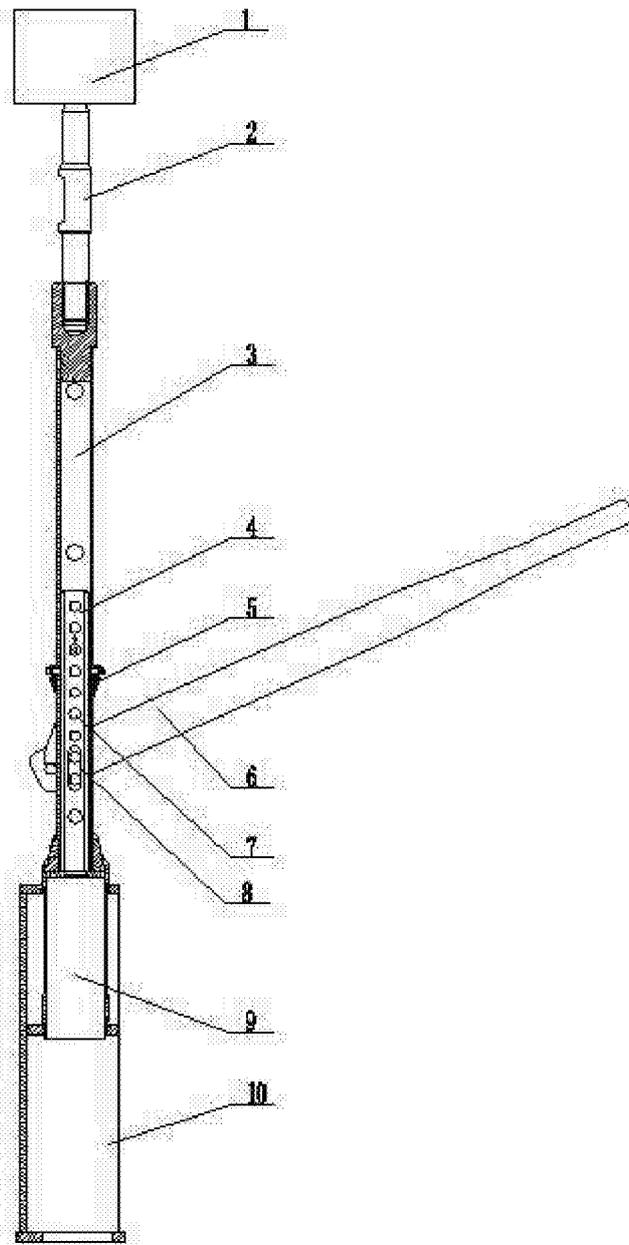


图 3