



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 219890775 U

(45) 授权公告日 2023. 10. 24

(21) 申请号 202321240105.5

(22) 申请日 2023.05.22

(73) 专利权人 广东省林业科学研究院
地址 510520 广东省广州市天河区广汕一路233号

(72) 发明人 赖敏婷 徐巧林 黄文妍

(74) 专利代理机构 苏州凯谦巨邦专利代理事务所(普通合伙) 32303
专利代理师 石文荣

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

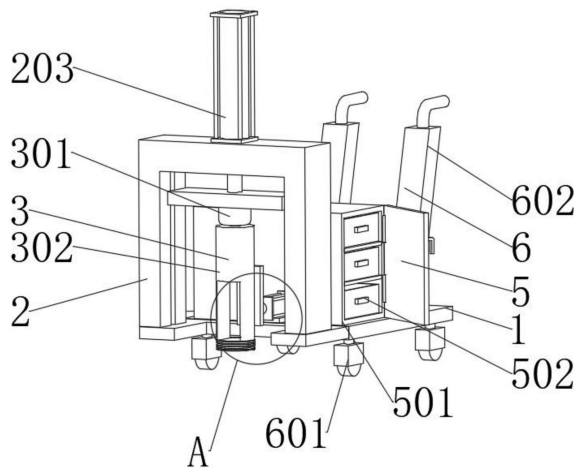
权利要求书1页 说明书4页 附图4页

(54) 实用新型名称

一种深根类食用林产品产地土壤快速采集装置

(57) 摘要

本实用新型公开了一种深根类食用林产品产地土壤快速采集装置,涉及土壤采集技术领域。本实用新型包括底座,所述底座的顶面设置有采样驱动组件,所述采样驱动组件的底面设置有土壤采样组件,所述底座的顶面设置有样本推出组件,所述底座的顶面设置有样本收集组件,所述底座的表面设置有移动组件。本实用新型在使用时,使得该装置移动至需要进行土壤采样的位置,随后土壤即可进入采样管内部的采样槽中,随后将收集盒重新放回收集箱中进行集中收集,实现了便于对土壤进行采样收集的目标,避免了通过土钻进行钻取采集的方式较为费时费力的问题,相对程度上减少了采样人员的劳动强度,同时方便对采样后的土壤进行集中收集处理。



1. 一种深根类食用林产品产地土壤快速采集装置,其特征在于,包括底座(1),所述底座(1)的顶面设置有采样驱动组件(2),所述采样驱动组件(2)的底面设置有土壤采样组件(3),所述底座(1)的顶面设置有样本推出组件(4),所述底座(1)的顶面设置有样本收集组件(5),所述底座(1)的表面设置有移动组件(6),所述底座(1)的顶面固定连接有蓄电池(7)。

2. 根据权利要求1所述的一种深根类食用林产品产地土壤快速采集装置,其特征在于,所述采样驱动组件(2)包括连接块(201),所述底座(1)的左侧固定连接连接有连接块(201),所述连接块(201)的顶面固定连接连接有支撑架(202),所述支撑架(202)的顶面固定连接连接有第一电动推杆(203),所述第一电动推杆(203)的输出端固定连接连接有固定板(204),所述支撑架(202)的内壁开设有滑动槽(205),且滑动槽(205)与固定板(204)滑动连接。

3. 根据权利要求2所述的一种深根类食用林产品产地土壤快速采集装置,其特征在于,所述土壤采样组件(3)包括电机(301),所述固定板(204)的底面固定连接连接有电机(301),所述电机(301)的输出端固定连接连接有采样管(302),所述采样管(302)的表面开设有采样槽(303),所述采样管(302)的底面固定连接连接有钻孔块(304)。

4. 根据权利要求3所述的一种深根类食用林产品产地土壤快速采集装置,其特征在于,所述样本推出组件(4)包括安装块(401),所述底座(1)的顶面固定连接连接有安装块(401),所述安装块(401)的顶面固定连接连接有第二电动推杆(402),所述第二电动推杆(402)的输出端固定连接连接有推出板(403)。

5. 根据权利要求4所述的一种深根类食用林产品产地土壤快速采集装置,其特征在于,所述样本收集组件(5)包括收集箱(501),所述底座(1)的顶面固定连接连接有收集箱(501),所述收集箱(501)的内壁设置有收集盒(502),所述收集箱(501)的表面通过铰链铰接有箱门(503)。

6. 根据权利要求5所述的一种深根类食用林产品产地土壤快速采集装置,其特征在于,所述移动组件(6)包括移动轮(601),所述底座(1)的底面设置有移动轮(601),所述底座(1)的顶面固定连接连接有推把(602)。

一种深根类食用林产品产地土壤快速采集装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及土壤采集技术领域,具体涉及一种深根类食用林产品产地土壤快速采集装置。

背景技术

[0002] 食用林产品是指依托森林、林木、林地等林业资源获得的可食用的植物、微生物及其初级产品,食用林产品的种类繁多,其中就包括深根类食用林产品,为了保障消费者的深根类食用林产品的食用安全,相关部门就需要对其产地环境进行检测,具体检测产地环境(土壤、空气和灌溉水等)是否洁净未受污染,因此就需要对深根类食用林产品的产地土壤进行采集,随后对土壤进行检测,因此就需要一种深根类食用林产品产地土壤采集装置。

[0003] 针对该公开技术,现有的深根类食用林产品产地土壤采集装置,多是使用土钻对产地的土壤进行钻取采集,传统的土钻是由钻筒和手柄两部分组成,在采样时,由操作人员给土钻施加向下或向上的作用力而使土钻进入,随后退出土壤,再将取样土壤从钻筒中退出,完成采样,但是当遇到土质较硬的土壤时,采样人员很难使土钻继续进入土壤深层,同时当土样数量要求较多时,通过此种采集方式进行采集就会较为费时费力,采样人员的劳动强度较大,同时土壤样本在采集后的收集也较为不便。

[0004] 为此提出一种深根类食用林产品产地土壤快速采集装置。

实用新型内容

[0005] 本实用新型的目的在于:为解决现有的深根类食用林产品产地土壤采集装置,多是使用土钻对产地的土壤进行钻取采集,当遇到土质较硬的土壤时,采样人员很难使土钻继续进入土壤深层,同时当土样数量要求较多时,通过此种采集方式进行采集就会较为费时费力,采样人员的劳动强度较大,同时土壤样本在采集后的收集也较为不便的问题,本实用新型提供了一种深根类食用林产品产地土壤快速采集装置。

[0006] 本实用新型为了实现上述目的具体采用以下技术方案:

[0007] 一种深根类食用林产品产地土壤快速采集装置,包括底座,所述底座的顶面设置有采样驱动组件,所述采样驱动组件的底面设置有土壤采样组件,所述底座的顶面设置有样本推出组件,所述底座的顶面设置有样本收集组件,所述底座的表面设置有移动组件,所述底座的顶面固定连接蓄有蓄电池。

[0008] 进一步地,所述采样驱动组件包括连接块,所述底座的左侧固定连接连接块,所述连接块的顶面固定连接支撑架,所述支撑架的顶面固定连接第一电动推杆,所述第一电动推杆的输出端固定连接固定板,所述支撑架的内壁开设有滑动槽,且滑动槽与固定板滑动连接。

[0009] 进一步地,所述土壤采样组件包括电机,所述固定板的底面固定连接电机,所述电机的输出端固定连接采样管,所述采样管的表面开设有采样槽,所述采样管的底面固定连接钻孔块。

[0010] 进一步地,所述样本推出组件包括安装块,所述底座的顶面固定连接有安装块,所述安装块的顶面固定连接有第二电动推杆,所述第二电动推杆的输出端固定连接有推出板。

[0011] 进一步地,所述样本收集组件包括收集箱,所述底座的顶面固定连接有收集箱,所述收集箱的内壁设置有收集盒,所述收集箱的表面通过铰链铰接有箱门。

[0012] 进一步地,所述移动组件包括移动轮,所述底座的底面设置有移动轮,所述底座的顶面固定连接有推把。

[0013] 本实用新型的有益效果如下:

[0014] 本实用新型在使用时,首先通过推把和移动轮的配合,使得该装置移动至需要进行土壤采样的位置,蓄电池提供电力支持,随后第一电动推杆与电机同时工作,电机驱动采样管与钻孔块进行转动,随后电动推杆推动固定板在滑动槽的配合下完成移动,固定板带动土壤采样组件向下移动,随后转动的钻孔块与土壤的表层相接触,钻孔块同时向下进行移动,随后土壤即可进入采样管内部的采样槽中,当采样管到达合适的采样深度后,电动推杆带动土壤采样组件回到初始位置,电机停止工作,此时推出板正对采样槽的一端出口处,采样人员从样本收集组件中取出收集盒放置在采样槽远离底座另一端的出口底部,第二电动推杆推动推出板将采样槽中的土壤样本推出落入收集盒中,随后将收集盒重新放回收集箱中进行集中收集,同理,即可进行下一处的土壤取样工作;实现了便于对土壤进行采样收集的目标,避免了通过土钻进行钻取采集的方式较为费时费力的问题,相对程度上减少了采样人员的劳动强度,同时方便对采样后的土壤进行集中收集处理。

附图说明

[0015] 图1是本实用新型立体结构示意图;

[0016] 图2是本实用新型A处结构放大图;

[0017] 图3是本实用新型结构右视图;

[0018] 图4是本实用新型B处结构放大图。

[0019] 附图标记:1、底座;2、采样驱动组件;201、连接块;202、支撑架;203、第一电动推杆;204、固定板;205、滑动槽;3、土壤采样组件;301、电机;302、采样管;303、采样槽;304、钻孔块;4、样本推出组件;401、安装块;402、第二电动推杆;403、推出板;5、样本收集组件;501、收集箱;502、收集盒;503、箱门;6、移动组件;601、移动轮;602、推把;7、蓄电池。

具体实施方式

[0020] 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。通常在此处附图中描述和示出的本实用新型实施例的组件可以以各种不同的配置来布置和设计。

[0021] 因此,以下对在附图中提供的本实用新型的实施例的详细描述并非旨在限制要求保护的本实用新型的范围,而是仅仅表示本实用新型的选定实施例。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。

[0022] 应注意到:相似的标号和字母在下面的附图中表示类似项,因此,一旦某一项在一个附图中被定义,则在随后的附图中不需要对其进行进一步定义和解释。此外,术语“第一”、“第二”等仅用于区分描述,而不能理解为指示或暗示相对重要性。

[0023] 在本实用新型实施方式的描述中,需要说明的是,术语“内”、“外”、“上”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,或者是该实用新型产品使用时惯常摆放的方位或位置关系,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。

[0024] 如图1、图2、图3、图4所示,一种深根类食用林产品产地土壤快速采集装置,包括底座1,底座1的顶面设置有采样驱动组件2,采样驱动组件2的底面设置有土壤采样组件3,底座1的顶面设置有样本推出组件4,底座1的顶面设置有样本收集组件5,底座1的表面设置有移动组件6,底座1的顶面固定连接蓄有蓄电池7;具体的为,采样驱动组件2与土壤采样组件3的设置,使得该装置可以方便地进行该深根类食用林产品产地的土壤取样工作,避免了土钻在遇到较硬土质时,取样较为不便的问题,样本推出组件4的设置,使得土壤采样组件3内部采样的土壤可以方便地移出,使得土壤可以方便地从土壤采样组件3中取出,样本收集组件5的设置,既可以对样本推出组件4推出的土壤样本进行收集,同时也可以集中携带,移动组件6的设置,使得该深根类食用林产品产地土壤采集装置便于移动至土壤采集的位置,同时方便该深根类食用林产品产地土壤采集装置进行位移携带。

[0025] 如图1、图2、图4所示,采样驱动组件2包括连接块201,底座1的左侧固定连接连接块201,连接块201的顶面固定连接支撑架202,支撑架202的顶面固定连接第一电动推杆203,第一电动推杆203的输出端固定连接固定板204,支撑架202的内壁开设有滑动槽205,且滑动槽205与固定板204滑动连接;具体的为,第一电动推杆203的输出端推动底部的固定板204向下移动,固定板204在滑动槽205的配合下完成移动,固定板204带动土壤采样组件3向下移动,使得土壤采样组件3可以伸入土壤中进行采样。

[0026] 如图1、图2所示,土壤采样组件3包括电机301,固定板204的底面固定连接电机301,电机301的输出端固定连接采样管302,采样管302的表面开设有采样槽303,采样管302的底面固定连接钻孔块304;具体的为,电机301的输出端驱动采样管302与钻孔块304进行转动,转动的钻孔块304与土壤的表层相接触,钻孔块304同时向下进行移动,钻孔块304对土壤进行破碎,随后土壤即可轻松地进入采样管302内部的采样槽303的内部,使得土质较硬的采样部位,采样工作可以有效地进行,土壤可以方便地进行取样,同时采样槽303的开设,也可以配合样本推出组件4的样本推出工作。

[0027] 如图1、图2所示,样本推出组件4包括安装块401,底座1的顶面固定连接安装块401,安装块401的顶面固定连接第二电动推杆402,第二电动推杆402的输出端固定连接推出板403;具体的为,第二电动推杆402的输出端推动推出板403向采样槽303处移动,进而推出板403将采样槽303中的土壤样本推出,样本落入样本收集组件5的部件中,使得采样后的土壤可以方便地从采样槽303中进行取出。

[0028] 如图1、图3所示,样本收集组件5包括收集箱501,底座1的顶面固定连接收集箱501,收集箱501的内壁设置有收集盒502,收集箱501的表面通过铰链铰接有箱门503;具体的为,采样人员通过打开箱门503,从收集箱501中取出收集盒502,收集盒502对被推出的土

壤样本进行收集,随后即可放置在收集箱501中进行集中收集,便于土壤样本的集中处理,随后进行携带。

[0029] 如图1、图3所示,移动组件6包括移动轮601,底座1的底面设置有移动轮601,底座1的顶面固定连接推把602;具体的为,通过推把602和移动轮601的配合,使得该装置移动至需要进行土壤采样的位置,同时也可以带动该装置进行位移携带。

[0030] 综上:该深根类食用林产品产地土壤采集装置在使用时,首先通过推把602和移动轮601的配合,使得该装置移动至需要进行土壤采样的位置,蓄电池7提供电力支持,随后第一电动推杆203与电机301同时工作,电机301的输出端驱动采样管302与钻孔块304进行转动,随后第一电动推杆203的输出端推动底部的固定板204向下移动,固定板204在滑动槽205的配合下完成移动,固定板204带动土壤采样组件3向下移动,随后转动的钻孔块304与土壤的表层相接触,钻孔块304同时向下进行移动,钻孔块304对土壤进行破碎,随后土壤即可轻松地进入采样管302内部的采样槽303的内部,当采样管302到达合适的采样深度后,第一电动推杆203带动土壤采样组件3回到初始位置,电机301停止工作,此时推出板403正对采样槽303的一端出口处,采样人员通过打开箱门503,从收集箱501中取出收集盒502,再将收集盒502放置在采样槽303远离底座1另一端的出口底部,第二电动推杆402工作,第二电动推杆402的输出端推动推出板403向采样槽303处移动,进而推出板403将采样槽303中的土壤样本推出落入收集盒502中,随后将收集盒502重新放回收集箱501中进行集中收集,同理,即可进行下一处的土壤取样工作。

[0031] 以上显示和描述了本实用新型的基本原理、主要特征和本实用新型的优点。本行业的技术人员应该了解,本实用新型不受上述实施例的限制,上述实施例和说明书中描述的只是本实用新型的原理,在不脱离本实用新型精神和范围的前提下本实用新型还会有各种变化和改进,这些变化和改进都落入要求保护的本实用新型的范围内。本实用新型要求的保护范围由所附的权利要求书及其等同物界定。

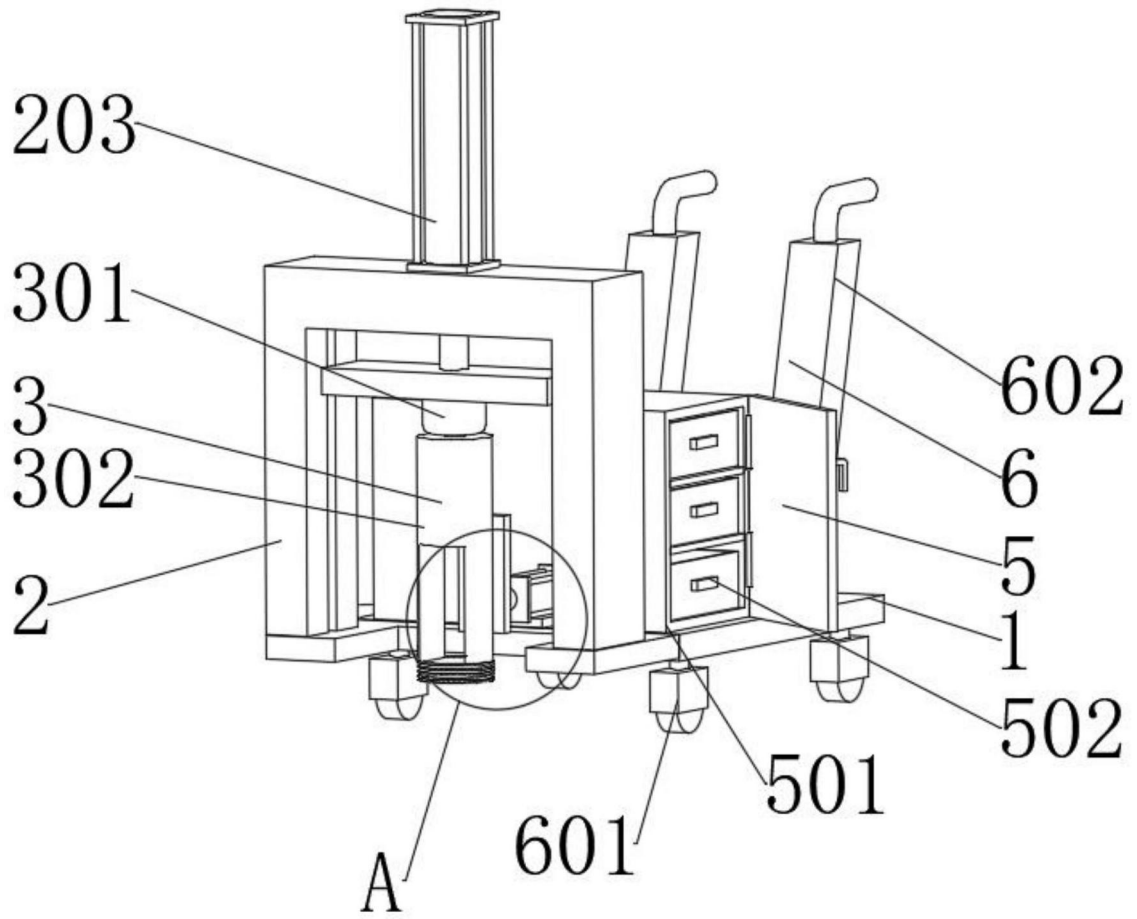


图1

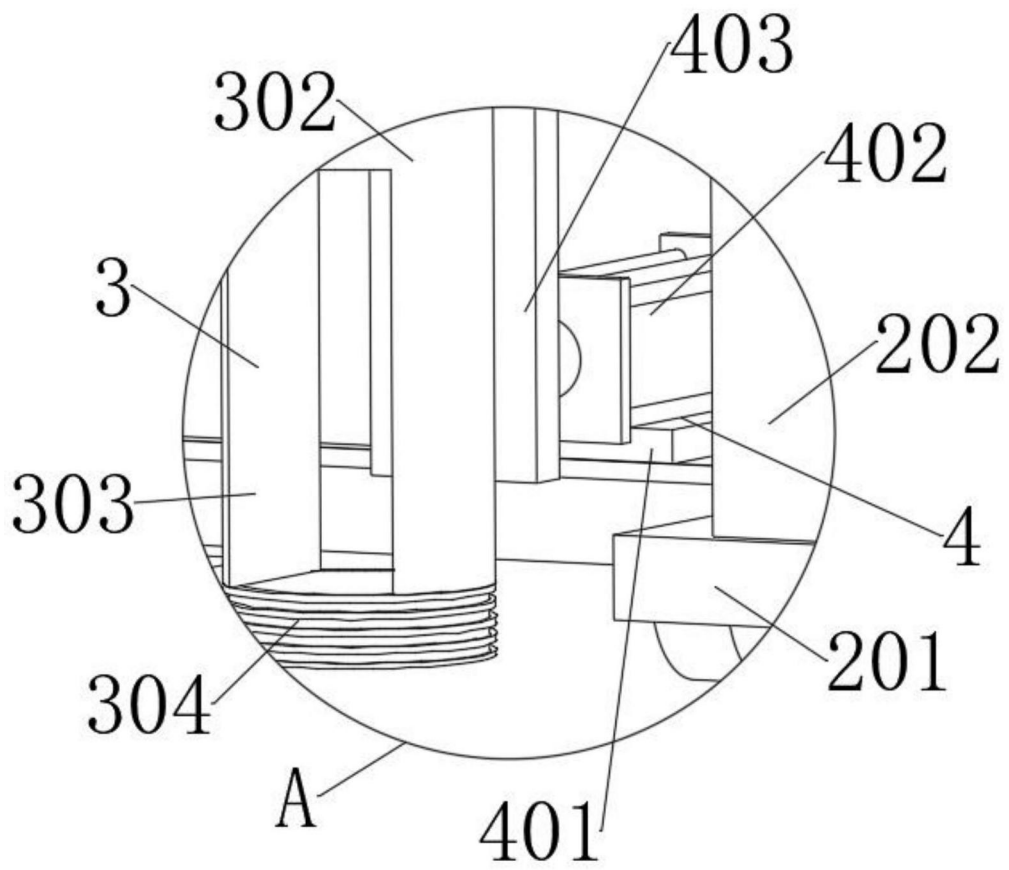


图2

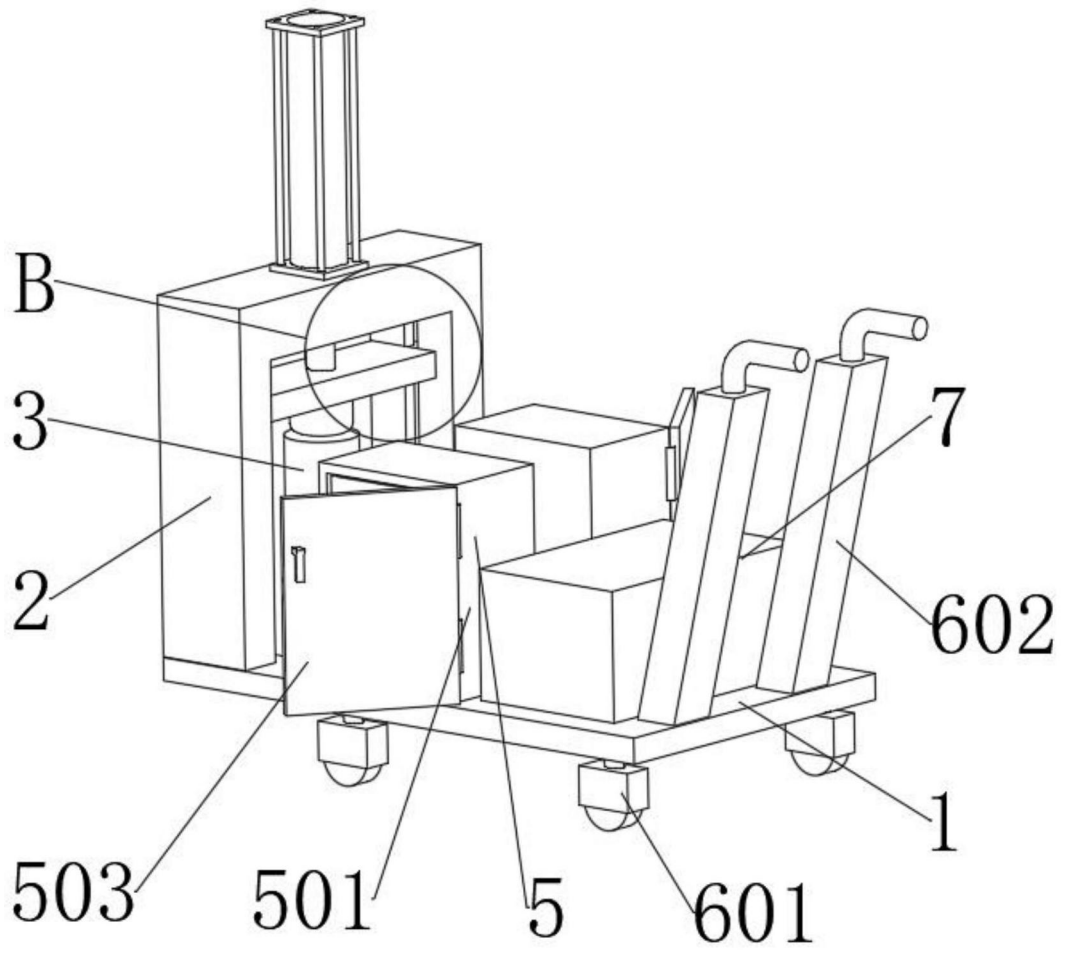


图3

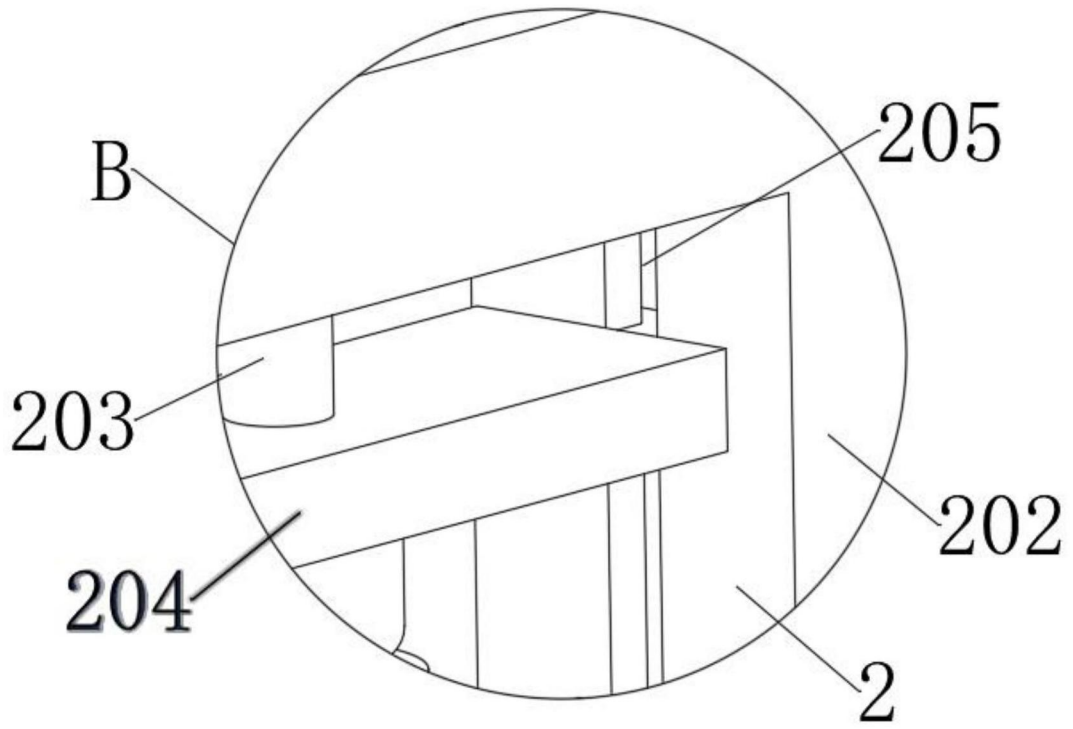


图4