



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 108580446 A

(43)申请公布日 2018.09.28

(21)申请号 201810498974.5

(22)申请日 2018.05.23

(71)申请人 杨喜兰

地址 210000 江苏省南京市宁海路街道南  
京市鼓楼区西康路1号河海大学

(72)发明人 杨喜兰

(51)Int.Cl.

B08B 7/02(2006.01)

B08B 3/02(2006.01)

B08B 3/08(2006.01)

B08B 3/10(2006.01)

权利要求书2页 说明书6页 附图4页

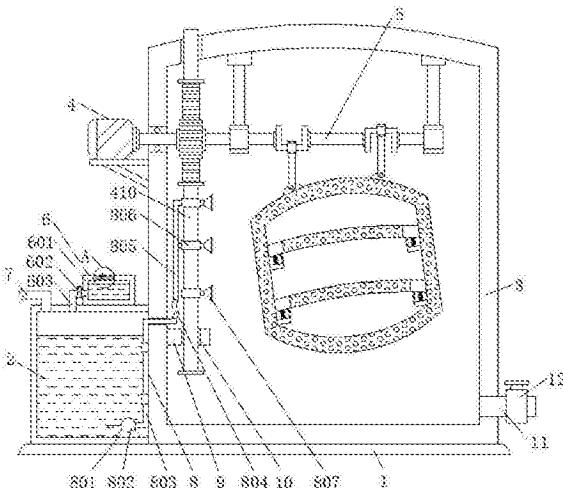
(54)发明名称

一种去除党参表面坚硬黄泥的自由摇摆装  
置

(57)摘要

本发明涉及中药技术领域，尤其涉及一种去除党参表面坚硬黄泥的自由摇摆装置。本发明要解决的技术问题是黄土在晒干后会形成坚硬的块状物依附在党参的表面，简单的冲洗就难以解决的问题。为了解决上述技术问题，本发明提供了这样一种去除党参表面坚硬黄泥的自由摇摆装置，包括基座，基座的顶部从左到右分别固定连接有水箱和清洗箱，清洗箱一侧的顶部固定连接有动力执行机构，动力执行机构的输出端贯穿并延伸至清洗箱的内部。本发明中有效的将坚硬的黄土块侵蚀打碎，方便了将坚硬的黄土块从党参的表面去除，解决了黄土在晒干后会形成坚硬的块状物依附在党参的表面，简单的冲洗就难以解决的问题。

CN 108580446 A



1. 一种去除党参表面坚硬黄泥的自由摇摆装置,包括基座(1),其特征在于:基座(1)的顶部从左到右分别固定连接有水箱(2)和清洗箱(3),清洗箱(3)一侧的顶部固定连接有动力执行机构(4),动力执行机构(4)的输出端贯穿并延伸至清洗箱(3)的内部,动力执行机构(4)的输出端固定连接有自由摇摆机构(5),且自由摇摆机构(5)的顶部固定连接在清洗箱(3)的内顶壁,水箱(2)顶部的一侧固定连接有给水管(7),给水管(7)的底部贯穿并延伸至水箱(2)的内部,水箱(2)的内部固定连接有高压清洗机构(8),高压清洗机构(8)的输出端贯穿并延伸至清洗箱(3)的内部。

2. 根据权利要求1的一种去除党参表面坚硬黄泥的自由摇摆装置,其特征在于:动力执行机构(4)包括有支撑板(401),支撑板(401)的一侧固定连接在清洗箱(3)的一侧,支撑板(401)的顶部固定连接有伺服电机(403),伺服电机(403)的输出轴通过联轴器固定连接有转动轴(404),清洗箱(3)的侧面镶嵌有密封轴承(405),转动轴(404)远离伺服电机(403)的一端贯穿并延伸至清洗箱(3)的内部,转动轴(404)的外表面与密封轴承(405)的内圈固定连接,转动轴(404)远离伺服电机(403)的一端固定连接有齿轮(406),清洗箱(3)顶部的一侧镶嵌有第二滑套(407),第二滑套(407)的内部滑动连接有滑动杆(408),滑动杆(408)的底部固定连接有齿条(409),齿条(409)的正面与齿轮(406)的背面啮合,齿条(409)的底部固定连接有稳定杆(410)。

3. 根据权利要求2的一种去除党参表面坚硬黄泥的自由摇摆装置,其特征在于:支撑板(401)的底部固定连接有加固板(402),加固板(402)的底部固定连接在清洗箱(3)的一侧,且加固板(402)与支撑板(401)之间的角度为三十度。

4. 根据权利要求3的一种去除党参表面坚硬黄泥的自由摇摆装置,其特征在于:清洗箱(3)内壁的一侧固定连接有固定板(9),固定板(9)内部的中部镶嵌有第一滑套(10),稳定杆(410)外表面的底部与第一滑套(10)的内壁滑动连接,且稳定杆(410)的底部固定连接有限位块。

5. 根据权利要求4的一种去除党参表面坚硬黄泥的自由摇摆装置,其特征在于:自由摇摆机构(5)包括有转动杆(501),转动杆(501)的左端固定连接在齿轮(406)远离转动轴(404)的一侧,转动杆(501)外表面的两端均固定套接有第一轴承座(502),第一轴承座(502)的顶部固定连接有连接杆(503),连接杆(503)的顶部固定连接有固定块(504),固定块(504)的顶部固定连接在清洗箱(3)的底部,转动杆(501)外表面的两端均镶嵌有U形杆(505),且两个U形杆(505)的开口方向相反,U形杆(505)外表面的中部固定套接有第二轴承座(506),第二轴承(506)的底部固定连接有摆动杆(507),摆动杆(507)的底部通过转轴活动连接有活动块(508),两个活动块(508)的底部与放置框(509)顶部的两侧固定连接,所述放置框(509)内壁的两侧均固定连接有定位块(510),所述定位块(510)的顶部固定连接有抖动弹簧(511),所述抖动弹簧(511)的顶部固定连接有放置板(513),所述放置板(513)的外侧与放置框(509)的内壁滑动连接,所述放置板(513)的底部与定位块(510)远离放置框(509)内壁的一侧之间固定连接有弹性带(512),且放置框(509)和放置板(513)上均开设有圆孔。

6. 根据权利要求5的一种去除党参表面坚硬黄泥的自由摇摆装置,其特征在于:高压清洗机构(8)包括有底座(801),底座(801)的底部固定连接在水箱(2)的内底壁,底座(801)的顶部固定连接有高压水泵(802),高压水泵(802)的输出端固定连接有送水管(803),送水管

(803) 远离高压水泵(802)的一端贯穿并延伸至清洗箱(3)的内部,送水管(803)远离高压水泵(802)的一端固定连接有伸缩软管(804),伸缩软管(804)的顶部固定连接有分流管(805),分流管(805)的一侧固定连接有高压喷头(807)。

7.根据权利要求6的一种去除党参表面坚硬黄泥的自由摇摆装置,其特征在于:高压喷头(807)的数量为三个,三个高压喷头(807)等距离的固定连接在分流管(805)的一侧,且高压喷头(807)通过卡扣(806)固定连接在稳定杆(410)的外表面。

8.根据权利要求7的一种去除党参表面坚硬黄泥的自由摇摆装置,其特征在于:清洗箱(3)远离水箱(2)一侧的底部固定连接有排污管(11),排污管(11)的外表面设置有排污阀(12)。

## 一种去除党参表面坚硬黄泥的自由摇摆装置

### 技术领域

[0001] 本发明涉及中药技术领域，尤其涉及一种去除党参表面坚硬黄泥的自由摇摆装置。

### 背景技术

[0002] 由于党参种植在土壤内，采收时，都是将党参和泥土共同带出，因而需要将党参表面的泥土除去，如中国专利CN201620855751.6提供了一种党参清洗装置，其包括浸泡池、网带输送机和沥水板，网带输送机包括金属网带和驱动金属网带传动的驱动承载链机构，金属网带的一端位于浸泡池的外壁处，金属网带的另一端位于沥水板一端的正上方，金属网带朝浸泡池的端部旁设置有一机械手，机械手连接有一控制机械手从浸泡池中抓取党参至金属网带上的电气控制柜，金属网带上设置有朝下喷水的喷淋管，喷淋管通过水管连接水源，水管上安装有增压泵。

[0003] 在我国黄土地的面积达54万平方公里，占全国土地面积的百分之六，有较大一部分的党参是种植在黄土地上的，现在的清洗装置虽然能清洗掉党参表面上的大部分松散的泥土，但是黄土在晒干后会形成坚硬的块状物依附在党参的表面，简单的冲洗就难以解决，为此我们提出了一种去除党参表面坚硬黄泥的自由摇摆装置。

### 发明内容

#### [0004] (一) 解决的技术问题

[0005] 针对现有技术的不足，本发明提供了一种去除党参表面坚硬黄泥的自由摇摆装置，具备去除党参表面坚硬黄泥的优点，解决了黄土在晒干后会形成坚硬的块状物依附在党参的表面，简单的冲洗就难以解决的问题。

#### [0006] (二) 技术方案

[0007] 为实现上述技术问题，本发明提供了这样一种去除党参表面坚硬黄泥的自由摇摆装置，包括基座，基座的顶部从左到右分别固定连接有水箱和清洗箱，清洗箱一侧的顶部固定连接有动力执行机构，动力执行机构的输出端贯穿并延伸至清洗箱的内部，动力执行机构的输出端固定连接有自由摇摆机构，且自由摇摆机构的顶部固定连接在清洗箱的内顶壁，水箱顶部的一侧固定连接有给水管，给水管的底部贯穿并延伸至水箱的内部，水箱的内部固定连接有高压清洗机构，高压清洗机构的输出端贯穿并延伸至清洗箱的内部。

[0008] 优选的，动力执行机构包括有支撑板，支撑板的一侧固定连接在清洗箱的一侧，支撑板的顶部固定连接有伺服电机，伺服电机的输出轴通过联轴器固定连接有转动轴，清洗箱的侧面镶嵌有密封轴承，转动轴远离伺服电机的一端贯穿并延伸至清洗箱的内部，转动轴的外表面与密封轴承的内圈固定连接，转动轴远离伺服电机的一端固定连接有齿轮，清洗箱顶部的一侧镶嵌有第二滑套，第二滑套的内部滑动连接有滑动杆，滑动杆的底部固定连接有齿条，齿条的正面与齿轮的背面啮合，齿条的底部固定连接有稳定杆。

[0009] 优选的，支撑板的底部固定连接有加固板，加固板的底部固定连接在清洗箱的一

侧,且加固板与支撑板之间的角度为三十度。

[0010] 优选的,清洗箱内壁的一侧固定连接有固定板,固定板内部的中部镶嵌有第一滑套,稳定杆外表面的底部与第一滑套的内壁滑动连接,且稳定杆的底部固定连接有限位块。

[0011] 优选的,自由摇摆机构包括有转动杆,转动杆的左端固定连接在齿轮远离转动轴的一侧,转动杆外表面的两端均固定套接有第一轴承座,第一轴承座的顶部固定连接有连接杆,连接杆的顶部固定连接有固定块,固定块的顶部固定连接在清洗箱的底部,转动杆外表面的两端均镶嵌有U形杆,且两个U形杆的开口方向相反,U形杆外表面的中部固定套接有第二轴承座,第二轴承座的底部固定连接有摆动杆,摆动杆的底部通过转轴活动连接有活动块,两个活动块的底部与放置框顶部的两侧固定连接,放置框内壁的两侧均固定连接有定位块,定位块的顶部固定连接有抖动弹簧,抖动弹簧的顶部固定连接有放置板,放置板的外侧与放置框的内壁滑动连接,放置板的底部与定位块远离放置框内壁的一侧之间固定连接有弹性带,且放置框和放置板上均开设有圆孔。

[0012] 优选的,增强去污机构包括有清洗液箱,清洗液箱的底部固定连接在水箱的顶部,清洗液箱的顶部固定连接有加液管,加液管的顶部螺纹套接有密封盖,清洗液箱的一侧固定连接有输送管,且输送管的形状为L形,输送管的底部贯穿并延伸至水箱的内部,输送管的外表面设置有截止阀。

[0013] 优选的,高压清洗机构包括有底座,底座的底部固定连接在水箱的内底壁,底座的顶部固定连接有高压水泵,高压水泵的输出端固定连接有送水管,送水管远离高压水泵的一端贯穿并延伸至清洗箱的内部,送水管远离高压水泵的一端固定连接有伸缩软管,伸缩软管的顶部固定连接有分流管,分流管的一侧固定连接有高压喷头。

[0014] 优选的,高压喷头的数量为三个,三个高压喷头等距离的固定连接在分流管的一侧,且高压喷头通过卡扣固定连接在稳定杆的外表面。

[0015] 优选的,清洗箱远离水箱一侧的底部固定连接有排污管,排污管的外表面设置有排污阀。

[0016] (三)有益效果

[0017] 本发明提供了一种去除党参表面坚硬黄泥的自由摇摆装置,具备以下有益效果:

[0018] 1、该去除党参表面坚硬黄泥的自由摇摆装置,通过自由摇摆机构的设置,由于两个U形杆的开口方向相反,在转动杆旋转时,会带动放置框进行左右的摆动,使得放置框内部的党参自由的晃动,方便党参表面松散的泥土掉落。

[0019] 2、该去除党参表面坚硬黄泥的自由摇摆装置,通过高压清洗机构的设置,高压水泵可以将水箱中的水抽出,通过送水管、伸缩软管和分流管然后从高压喷头中喷出,对放置框内部的党参进行清洗,同时配合自由摆动的放置框,可以更加全面的对党参表面进行冲洗,使得清洗的效果更好,有效的将坚硬的黄土块侵蚀打碎,方便了将坚硬的黄土块从党参的表面去除,解决了黄土在晒干后会形成坚硬的块状物依附在党参的表面,简单的冲洗就难以解决的问题。

[0020] 3、该去除党参表面坚硬黄泥的自由摇摆装置,通过动力执行机构的设置,伺服电机工作运行可以使得转动轴旋转,带动齿轮旋转,一方面由于齿轮的背面与齿条的正面啮合,高压喷头通过卡扣固定连接在稳定杆上,从而可以带动高压喷头上下的进行移动,可以对党参更加全面的清洗,使得去污的效果更好,另一方面转动杆的左端固定连接在齿轮远

离转动轴的一侧，在齿轮转动的同时可以带动转动杆旋转，使得放置框进行左右的摆动，达到了环保节能的效果，增强了实用性。

[0021] 4、该去除党参表面坚硬黄泥的自由摇摆装置，通过增强去污机构的设置，将食用级的清洗剂倒入至清洗液箱中，当需要使用时，打开截止阀可以使得食用级的清洗剂从清洗液箱中流入至水箱中，然后经过高压清洗机构对党参表面进行冲洗，进一步增强了去污的效果。

[0022] 5、该去除党参表面坚硬黄泥的自由摇摆装置，通过固定板、第一滑套和第二滑套的配合使用，一方面对滑动杆、齿条和稳定杆起到了限位固定的效果，另一方面保证了滑动杆、齿条和稳定杆垂直的上下移动。

[0023] 6、该去除党参表面坚硬黄泥的自由摇摆装置，通过两个U形杆开口方向相反的设置，当其中一个U形杆运动到开口朝上的位置时，则另一个U形杆处于开口朝下的状态，此时，放置框的前端高度低于放置框的后端高度，当转动杆继续转动，使其中一个U形杆的开口朝下，则另一个U形杆的开口朝上，此时放置框的前端高度高于放置框的后端高度，转动杆连续转动时，能够带动放置框自由摆动，方便了放置框中党参表面松散的泥土掉落。

## 附图说明

[0024] 图1为本发明结构示意图；

[0025] 图2为本发明动力执行机构结构示意图；

[0026] 图3为本发明自由摇摆机构结构示意图；

[0027] 图4为本发明增强去污机构结构示意图。

[0028] 图中：1基座、2水箱、3清洗箱、4动力执行机构、401支撑板、402加固板、403伺服电机、404转动轴、405密封轴承、406齿轮、407第二滑套、408滑动杆、409齿条、410稳定杆、5自由摇摆机构、501转动杆、502第一轴承座、503连接杆、504固定块、505U形杆、506第二轴承座、507摆动杆、508活动块、509放置框、510定位块、511抖动弹簧、512弹性带、513放置板、6增强去污机构、601清洗液箱、602输送管、603截止阀、604移动槽、605滑动板、606阻挡板、607加料孔、608第一连接杆、609条形槽、610滑杆、611滑动套、612推动弹簧、613第二连接杆、614调节块、7给水管、8高压清洗机构、801底座、802高压水泵、803送水管、804伸缩软管、805分流管、806卡扣、807高压喷头、9固定板、10第一滑套、11排污管、12排污阀。

## 具体实施方式

[0029] 下面将结合本发明实施例中的附图，对本发明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发明一部分实施例，而不是全部的实施例。基于本发明中的实施例，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，都属于本发明保护的范围。

[0030] 请参阅图1-4，一种去除党参表面坚硬黄泥的自由摇摆装置，包括基座1，基座1的顶部从左到右分别固定连接有水箱2和清洗箱3，清洗箱3一侧的顶部固定连接有动力执行机构4，动力执行机构4包括有支撑板401，支撑板401的一侧固定连接在清洗箱3的一侧，支撑板401的底部固定连接有加固板402，加固板402的底部固定连接在清洗箱3的一侧，且加固板402与支撑板401之间的角度为三十度，通过加固板402的设置，增强了支撑板401的牢

固性，避免伺服电机403工作时的震动导致支撑板401与清洗箱3的连接处断裂，支撑板401的顶部固定连接有伺服电机403，伺服电机403的输出轴通过联轴器固定连接有转动轴404，清洗箱3的侧面镶嵌有密封轴承405，转动轴404远离伺服电机403的一端贯穿并延伸至清洗箱3的内部，转动轴404的外表面与密封轴承405的内圈固定连接，转动轴404远离伺服电机403的一端固定连接有齿轮406，清洗箱3顶部的一侧镶嵌有第二滑套407，第二滑套407的内部滑动连接有滑动杆408，滑动杆408的底部固定连接有齿条409，齿条409的正面与齿轮406的背面啮合，齿条409的底部固定连接有稳定杆410，通过动力执行机构4的设置，伺服电机403工作运行可以使得转动轴404旋转，带动齿轮406旋转，一方面由于齿轮406的背面与齿条409的正面啮合，高压喷头807通过卡扣806固定连接在稳定杆410上，从而可以带动高压喷头807上下进行移动，可以对党参更加全面的清洗，使得去污的效果更好，另一方面转动杆501的左端固定连接在齿轮406远离转动轴404的一侧，在齿轮406转动的同时可以带动转动杆501旋转，使得放置框509进行左右的摆动，达到了环保节能的效果，增强了实用性。

[0031] 清洗箱3内壁的一侧固定连接有固定板9，固定板9内部的中部镶嵌有第一滑套10，稳定杆410外表面的底部与第一滑套10的内壁滑动连接，且稳定杆410的底部固定连接有限位块，通过固定板9、第一滑套10和第二滑套407的配合使用，一方面对滑动杆408、齿条409和稳定杆410起到了限位固定的效果，另一方面保证了滑动杆408、齿条409和稳定杆410垂直的上下移动，动力执行机构4的输出端贯穿并延伸至清洗箱3的内部，动力执行机构4的输出端固定连接有自由摇摆机构5，且自由摇摆机构5的顶部固定连接在清洗箱3的内顶壁，自由摇摆机构5包括有转动杆501，转动杆501的左端固定连接在齿轮406远离转动轴404的一侧，转动杆501外表面的两端均固定套接有第一轴承座502，第一轴承座502的顶部固定连接有连接杆503，连接杆503的顶部固定连接有固定块504，固定块504的顶部固定连接在清洗箱3的底部，转动杆501外表面的两端均镶嵌有U形杆505，且两个U形杆505的开口方向相反，通过两个U形杆505开口方向相反的设置，当其中一个U形杆505运动到开口朝上的位置时，则另一个U形杆505处于开口朝下的状态，此时，放置框509的前端高度低于放置框509的后端高度，当转动杆501继续转动，使其中一个U形杆505的开口朝下，则另一个U形杆505的开口朝上，此时放置框509的前端高度高于放置框509的后端高度，转动杆501连续转动时，能够带动放置框509自由摆动，一方面可以将放置框509中党参表面松散的泥土掉落，另一方面当放置框509自由摆动时可以将放置板513左侧的党参抛到右侧，然后将放置板513右侧的党参抛到左侧，从而提高了去除党参表面坚硬黄泥的效果，U形杆505外表面的中部固定套接有第二轴承座506，第二轴承座506的底部固定连接有摆动杆507，摆动杆507的底部通过转轴活动连接有活动块508，两个活动块508的底部与放置框509顶部的两侧固定连接，放置框509内壁的两侧均固定连接有定位块510，定位块510的顶部固定连接有抖动弹簧511，抖动弹簧511的顶部固定连接有放置板513，放置板513的外侧与放置框509的内壁滑动连接，放置板513的底部与定位块510远离放置框509内壁的一侧之间固定连接有弹性带512，且放置框509和放置板513上均开设有圆孔，通过自由摇摆机构5的设置，由于两个U形杆505的开口方向相反，在转动杆501旋转时，会带动放置框509进行左右的摆动，使得放置框509内部的党参自由的晃动，方便党参表面松散的泥土掉落。

[0032] 水箱2顶部的中部固定连接有增强去污机构6，增强去污机构6包括有清洗液箱601，清洗液箱601的底部固定连接在水箱2的顶部，清洗液箱601的一侧固定连接有输送管

602，且输送管602的形状为L形，输送管602的底部贯穿并延伸至水箱2的内部，输送管602的外表面设置有截止阀603，清洗液箱601内部的顶部开设有移动槽604，移动槽604的内部滑动连接有滑动板605，滑动板605的一侧固定连接有阻挡板606，清洗液箱601顶部的中部开设有贯穿的加料孔607，加料孔607与移动槽604连通，清洗液箱601顶部的一侧开设有条形槽609，且条形槽609的底部与移动槽604的顶部连通，条形槽609内壁的一侧固定连接有滑杆610，滑杆610的一端固定连接在条形槽609内壁的另一侧，滑杆610的外表面滑动套接有滑动套611，滑动套611的底部固定连接有第一连接杆608，第一连接杆608的底部固定连接在阻挡板606的顶部，滑动套611的顶部固定连接有第二连接杆613，第二连接杆613的顶部穿过条形槽609并延伸至清洗液箱601的顶部，第二连接杆613的顶部固定连接有调节块614，滑杆610左侧的外表面活动套接有推动弹簧612，推动弹簧612的一端与滑动套611的左侧固定连接，推动弹簧612的一端与移动槽604内壁的一侧固定连接，通过增强去污机构6的设置，将食用级的清洗剂倒入至清洗液箱601中，当需要使用时，打开截止阀603可以使得食用级的清洗剂从清洗液箱601中流入至水箱2中，然后经过高压清洗机构8对党参表面进行冲洗，进一步增强了去污的效果，水箱2顶部的一侧固定连接有给水管7，给水管7的底部贯穿并延伸至水箱2的内部。

[0033] 水箱2的内部固定连接有高压清洗机构8，高压清洗机构8的输出端贯穿并延伸至清洗箱3的内部，高压清洗机构8包括有底座801，底座801的底部固定连接在水箱2的内底壁，底座801的顶部固定连接有高压水泵802，高压水泵802的输出端固定连接有送水管803，送水管803远离高压水泵802的一端贯穿并延伸至清洗箱3的内部，送水管803远离高压水泵802的一端固定连接有伸缩软管804，伸缩软管804的顶部固定连接有分流管805，分流管805的一侧固定连接有高压喷头807，通过高压清洗机构8的设置，高压水泵802可以将水箱2中的水抽出，通过送水管803、伸缩软管804和分流管805然后从高压喷头807中喷出，对放置框509内部的党参进行清洗，同时配合自由摆动的放置框509，可以更加全面的对党参表面进行冲洗，使得清洗的效果更好，有效的将坚硬的黄土块侵蚀打碎，方便了将坚硬的黄土块从党参的表面去除，解决了黄土在晒干后会形成坚硬的块状物依附在党参的表面，简单的冲洗就难以解决的问题，高压喷头807的数量为三个，三个高压喷头807等距离的固定连接在分流管805的一侧，且高压喷头807通过卡扣806固定连接在稳定杆410的外表面，清洗箱3远离水箱2一侧的底部固定连接有排污管11，排污管11的外表面设置有排污阀12。

[0034] 工作原理：在使用时，将党参放置在放置框509中放置板513的顶部，将伺服电机403和高压水泵802开启，伺服电机403工作运行可以使得转动轴404旋转，带动齿轮406旋转，转动杆501的左端固定连接在齿轮406远离转动轴404的一侧，在齿轮406转动的同时可以带动转动杆501旋转，当其中一个U形杆505运动到开口朝上的位置时，则另一个U形杆505处于开口朝下的状态，此时，放置框509的前端高度低于放置框509的后端高度，当转动杆501继续转动，使其中一个U形杆505的开口朝下，则另一个U形杆505的开口朝上，此时放置框509的前端高度高于放置框509的后端高度，转动杆501连续转动时，能够带动放置框509自由摆动，高压水泵802工作运行可以将水箱2中的水抽出，通过送水管803、伸缩软管804和分流管805然后从高压喷头807中喷出，高压喷头807通过卡扣806固定连接在稳定杆410上，在齿轮406旋转带动齿条409上下移动时，可以带动高压喷头807上下的进行移动，对自由摆动的放置框509进行冲洗去污。

[0035] 本发明的控制方式是通过控制器来自动控制，控制器的控制电路通过本领域的技术人员简单编程即可实现，电源的提供也属于本领域的公知常识，并且本发明主要用来保护机械装置，所以本发明不再详细解释控制方式和电路连接。

[0036] 综上，该去除党参表面坚硬黄泥的自由摇摆装置，通过自由摇摆机构5的设置，由于两个U形杆505的开口方向相反，在转动杆501旋转时，会带动放置框509进行左右的摆动，使得放置框509内部的党参自由的晃动，方便党参表面松散的泥土掉落。

[0037] 通过高压清洗机构8的设置，高压水泵802可以将水箱2中的水抽出，通过送水管803、伸缩软管804和分流管805然后从高压喷头807中喷出，对放置框509内部的党参进行清洗，同时配合自由摆动的放置框509，可以更加全面的对党参表面进行冲洗，使得清洗的效果更好，有效的将坚硬的黄土块侵蚀打碎，方便了将坚硬的黄土块从党参的表面去除，解决了黄土在晒干后会形成坚硬的块状物依附在党参的表面，简单的冲洗就难以解决的问题。

[0038] 通过动力执行机构4的设置，伺服电机403工作运行可以使得转动轴404旋转，带动齿轮406旋转，一方面由于齿轮406的背面与齿条409的正面啮合，高压喷头807通过卡扣806固定连接在稳定杆410上，从而可以带动高压喷头807上下的进行移动，可以对党参更加全面的清洗，使得去污的效果更好，另一方面转动杆501的左端固定连接在齿轮406远离转动轴404的一侧，在齿轮406转动的同时可以带动转动杆501旋转，使得放置框509进行左右的摆动，达到了环保节能的效果，增强了实用性。

[0039] 通过增强去污机构6的设置，将食用级的清洗剂倒入至清洗液箱601中，当需要使用时，打开截止阀605可以使得食用级的清洗剂从清洗液箱601中流入至水箱2中，然后经过高压清洗机构8对党参表面进行冲洗，进一步增强了去污的效果。

[0040] 本发明结构简单、设计合理且操作简便，解决了黄土在晒干后会形成坚硬的块状物依附在党参的表面，简单的冲洗就难以解决的问题。

[0041] 需要说明的是，在本文中，诸如第一和第二等之类的关系术语仅仅用来将一个实体或者操作与另一个实体或操作区分开来，而不一定要求或者暗示这些实体或操作之间存在任何这种实际的关系或者顺序。而且，术语“包括”、“包含”或者其任何其他变体意在涵盖非排他性的包含，从而使得包括一系列要素的过程、方法、物品或者设备不仅包括那些要素，而且还包括没有明确列出的其他要素，或者是还包括为这种过程、方法、物品或者设备所固有的要素。

[0042] 尽管已经示出和描述了本发明的实施例，对于本领域的普通技术人员而言，可以理解在不脱离本发明的原理和精神的情况下可以对这些实施例进行多种变化、修改、替换和变型，本发明的范围由所附权利要求及其等同物限定。

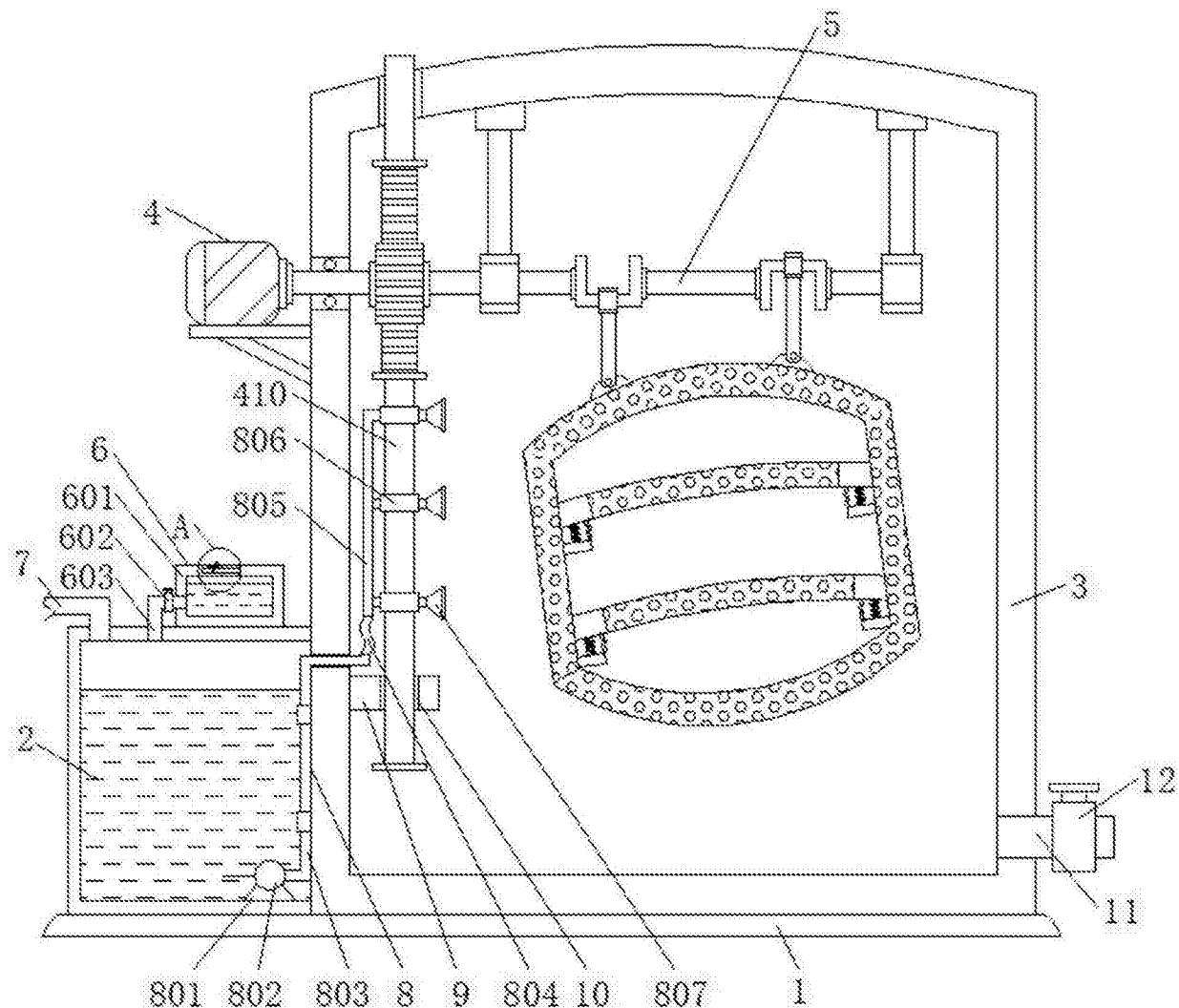


图1

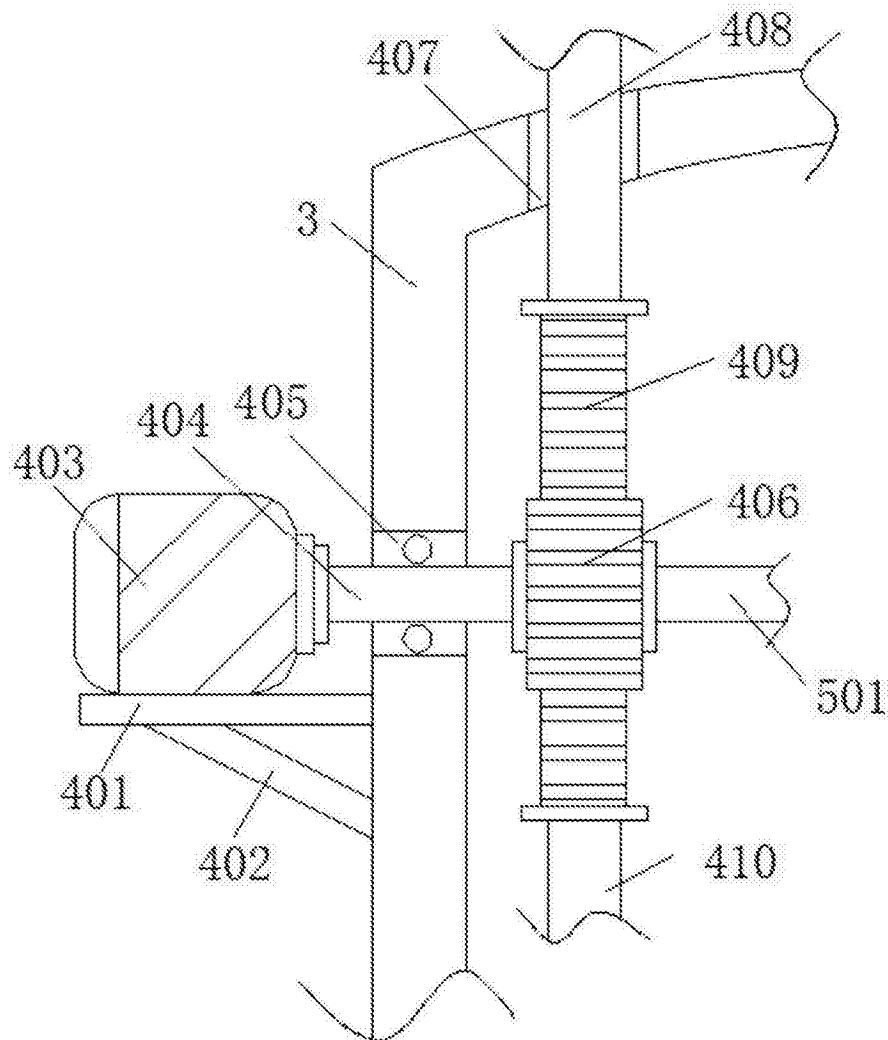


图2

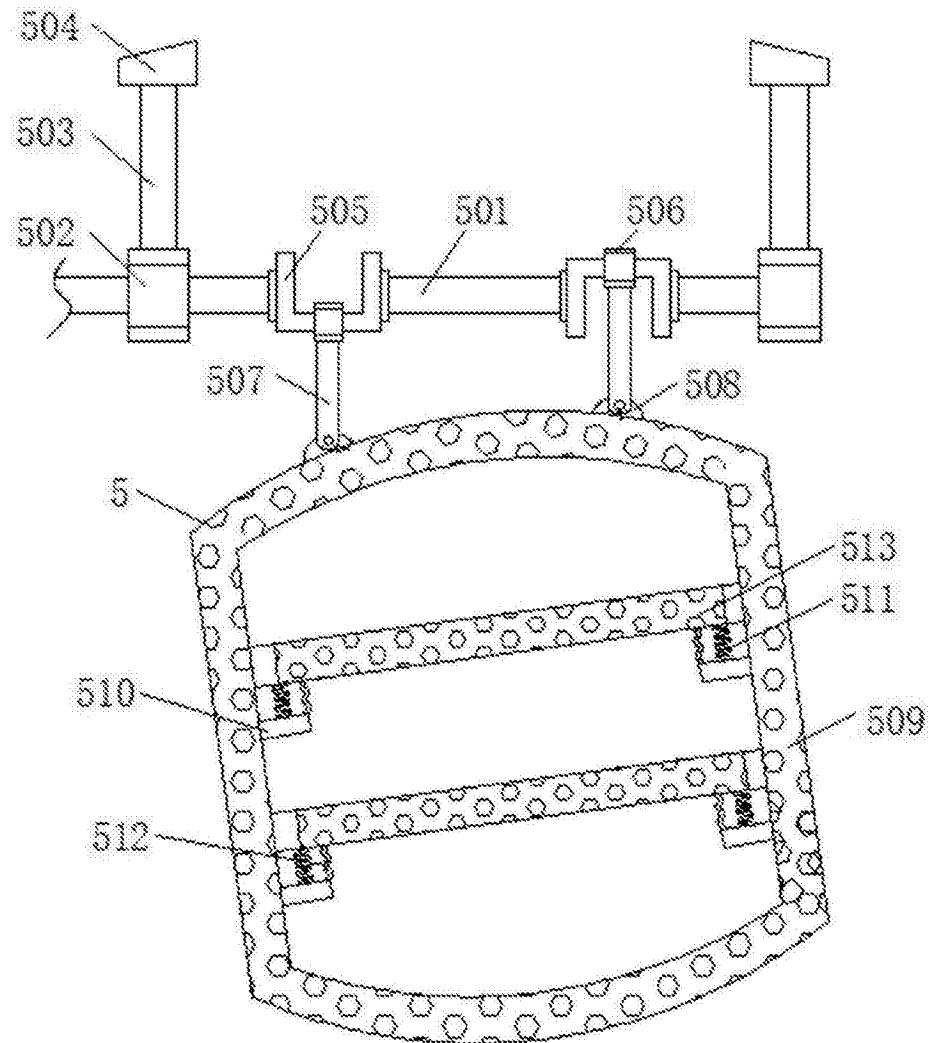


图3

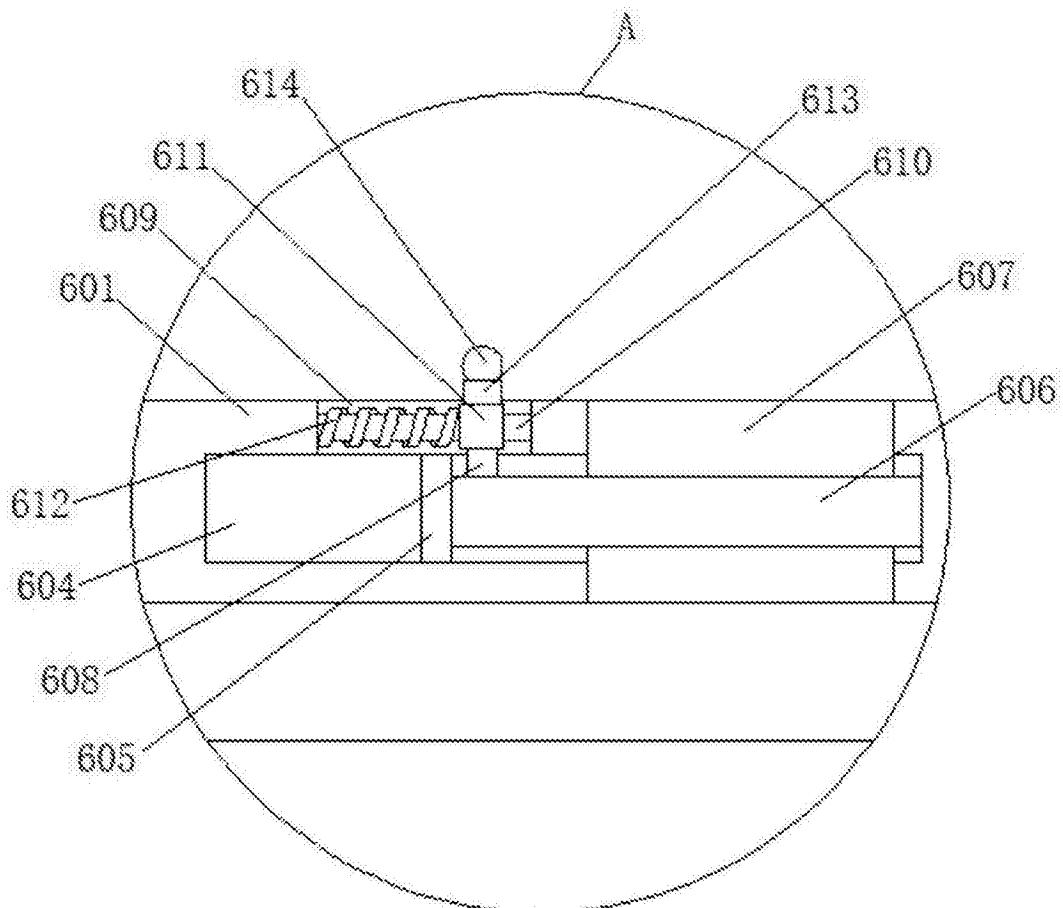


图4