



# (12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 106942764 A

(43)申请公布日 2017.07.14

(21)申请号 201710270856.4

(22)申请日 2017.04.24

(71)申请人 仁怀市龙井乡利东种植开发有限公司

地址 564500 贵州省遵义市仁怀市龙井乡立英村

(72)发明人 彭洪军 彭向东

(74)专利代理机构 重庆强大凯创专利代理事务所(普通合伙) 50217

代理人 黄书凯

(51)Int.Cl.

A23N 15/06(2006.01)

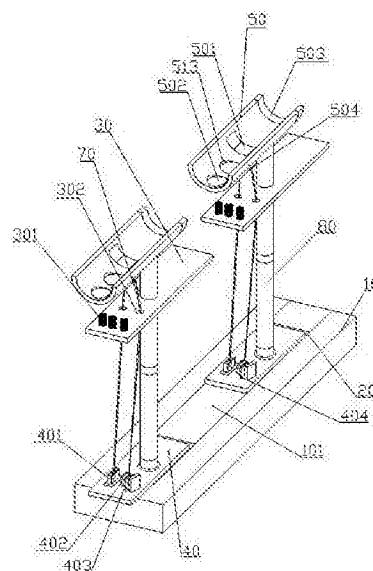
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

## (54)发明名称

核桃采摘标记装置

## (57)摘要

本发明涉及种植领域,具体公开了一种核桃采摘标记装置,整个装置中的安装机构和击打承接机构能够在基座中滑动,同时升降杆能够与滑块发生相对转动,进而能方便精确的调整击打承接板对核桃的击打方向,能精确快速的将核桃击落;同时击打承接板能位于核桃击打后的抛物线上,进而能够承接核桃,核桃能被快速的收集,减少核桃掉落在地面上的数量,能有效的减少经济损失。



1. 一种核桃采摘标记装置,其特征在于,包括基座、竖直设置的升降杆、连接线、安装机构和击打承接机构;所述基座上设有滑槽,且滑槽上设有锁止件;

所述安装机构包括支撑板、固定板和滑块,所述滑块滑动安装在滑槽内,所述升降杆的下端依次穿过支撑板和固定板与滑块转动连接,且支撑板和固定板均与升降杆固定连接;

所述击打承接机构包括击打承接板和标记盒,所述击打承接板呈半圆柱筒状,所述击打承接板铰接在升降杆的顶端上,且击打承接板上设有放置标记盒的安装槽;所述标记盒内设有容纳标记液的容纳腔,标记盒的上表面设有开口,标记盒的开口处设有标记块,标记块的下表面固定安装有第二弹簧,且第二弹簧远离标记块的一端与标记盒的内壁固定连接,标记块与标记盒的开口处滑动接触;所述打击承接板的下表面上设有若干拉环;

所述支撑板的上表面上设有若干能被击打承接板压缩的第一弹簧,所述第一弹簧固定安装在支撑板上,且第一弹簧与击打承接板的一端相对,所述固定板的上表面上设有固定环、绕线轴、棘轮和与棘轮连接的棘爪,所述绕线轴与棘轮同轴安装,所述连接线的一端固定在固定环上,连接线的另一端穿过拉环与绕线轴固定连接。

2. 根据权利要求1所述的核桃采摘标记装置,其特征在于,所述击打承接板的击打面上设有与核桃外表面弧度一致的凹槽,且凹槽的圆周上设有割断核桃枝条的刀刃。

3. 根据权利要求2所述的核桃采摘标记装置,其特征在于,所述支撑板上设有若干供连接线通过的第一通孔,且固定环、绕线轴和第一通孔均位于同一竖直平面上。

4. 根据权利要求3所述的核桃采摘标记装置,其特征在于,所述标记盒内固定安装有导板,所述导板的一侧与标记盒开口处固定连接,导板的另一侧与标记块滑动接触,且导板上设有若干第二通孔。

## 核桃采摘标记装置

### 技术领域

[0001] 本发明属于种植领域,具体涉及一种核桃采摘标记装置。

### 背景技术

[0002] 核桃,是深受老百姓喜爱的坚果类食品之一。核桃内的核桃仁含有丰富的营养素,含有大量的蛋白质、脂肪和碳水化合物;还含有人体必需的钙、磷、铁等多种微量元素和矿物质,以及胡萝卜素、核黄素等多种维生素。核桃的生长过程主要包括以下三个时期,果实迅速生长期;果皮硬化期;种仁充实期。当核桃成熟后需要对核桃进行采摘,通常采用木竿打、上树采等人工办法对核桃进行采摘。

[0003] 采用人工进行采摘时,劳动强度大,采摘效率低;所以部分地区会使用果实采摘装置对核桃进行采摘,采用击打的方式将核桃与树枝分离,与树枝分离后的核桃掉落在地面上,工人对地面上的核桃进行收集,人工收集时容易造成核桃的遗漏,长期下来会造成很大的经济损失,且此过程中,人工的劳动强度大。

### 发明内容

[0004] 本发明意在提供一种核桃采摘标记装置,以对击落的核桃进行收集,减少核桃的遗漏量。

[0005] 为了达到上述目的,本发明的基础方案如下:一种核桃采摘标记装置,包括基座、竖直设置的升降杆、连接线、安装机构和击打承接机构;所述基座上设有滑槽,且滑槽上设有锁止件;

所述安装机构包括由上至下依次设置的支撑板、固定板和滑块,所述升降杆的下端依次穿过支撑板和固定板与滑块转动连接,且支撑板和固定板均与升降杆固定连接,所述滑块滑动安装在滑槽内;

所述击打承接机构包括击打承接板和标记盒,所述击打承接板呈半圆柱筒状,所述击打承接板铰接在升降杆的顶端上,且击打承接板上设有放置标记盒的安装槽;所述击打承接板的下表面上设有若干拉环;所述标记盒内设有容纳标记液的容纳腔,标记盒的上表面设有开口,标记盒的开口处设有标记块,标记块的下表面固定安装有第二弹簧,且第二弹簧远离标记块的一端与标记盒的内壁固定连接,标记块与标记盒的开口处滑动接触;

所述支撑板的上表面上设有若干能被击打承接板压缩的第一弹簧,所述第一弹簧固定安装在支撑板上,且第一弹簧与击打承接板的一端相对,所述固定板的上表面上设有固定环、绕线轴、棘轮和与棘轮连接的棘爪,所述绕线轴与棘轮同轴安装,所述连接线的一端固定在固定环上,连接线的另一端穿过拉环与绕线轴固定连接。

[0006] 基础方案的原理:操作时,将基座放置到地上,向基座的滑槽内安装安装机构和击打承接机构,且使整个装置位于长有核桃的树枝下,调节滑块在滑槽内的位置,然后使用锁止件锁定滑块,然后转动升降杆,使升降杆绕滑块的转动,进而调整击打承接板的击打方向,然后调节升降杆的高度,升降杆上的击打承接板与核桃相对;然后转动绕线轴,将连接

线缠绕在绕线轴上,此时连接线拉动击打承接板的一端绕升降杆的顶端下移,此时固定块上的第一弹簧被击打承接板压缩,此过程中棘轮和棘爪接触,防止绕线轴反转;然后将棘轮和棘爪分离,此时绕线轴快速反转,连接线被放松,同时第一弹簧的被放松,第一弹簧内的储能被释放,进而让击打承接板压缩第一弹簧的一端弹出,进而对树枝上的核桃被击落;在此之前,在基座上安装第二个安装机构和第二个击打承接机构,如上述步骤对第二个安装机构和第二个击打承接机构,同时使第二个击打承接机构上的击打承接板位于核桃被击打掉落后的抛物线上,此时第二个击打承接板倾斜,被击落的核桃会掉落到第二个击打承接板上,核桃会从第二个击打承接板的上端滚落到下端,然后进入到基座的滑槽内,滑槽对核桃进行收集;此过程中,核桃会接触到标记盒内的标记块,标记块上的标记液会粘附在核桃表面上,此时标记块在核桃重力的作用下被下压,第二弹簧被压缩,标记块会进入到标记盒的容纳腔内,标记块的上表面再次沾染标记液,便于对下一个核桃进行标记。

[0007] 基础方案的优点:1、击打承接板在第一弹簧和连接线的作用下,击打承接板既能将核桃击落,又能对核桃进行承接收集,实现了两种功能;且击打承接板为半圆柱筒状,击打承接板的圆弧状面在承接核桃时,能有效的缓冲核桃的冲击力,避免核桃从击打承接板的内表面上飞出;2、升降杆转动安装在滑块上,使升降杆能够绕升降杆的轴线转动,转动的过程中对击打承接板的朝向进行调整,以方便击打承接板能对核桃的击落方向进行调整,使击打承接板产生的击打力均作用到核桃上,使核桃被快速准确的击落;3、击打承接板上设有安装标记盒的安装槽,当击打承接板收集核桃时,核桃上能顺利的粘附标记块上的标记液,标记液对核桃进行标记,起到来源标示和防伪的作用;4、棘轮和棘爪的设置能让绕线轴进行锁止,进而让击打承接板保持倾斜状态,实现击打承接板对核桃的收集;也能将棘轮和棘爪进行分离,张紧的连接线对绕线轴能进行反作用,使绕线轴反转,进而让第一弹簧储存的力释放,让击打承接板将核桃击落,整个结构能有效的实现击打承接板对核桃的击落和收集功能。

[0008] 综上所述,整个装置中的安装机构和击打承接机构能够在基座中滑动,同时升降杆能够与滑块发生相对转动,进而能方便精确的调整击打承接板对核桃的击打方向,能精确快速的将核桃击落;同时击打承接板能位于核桃击打后的抛物线上,进而能够承接核桃,核桃能被快速的收集,减少核桃掉落在地面上的数量,能有效的减少经济损失。

[0009] 优选方案一:作为基础方案的优选方案,所述击打承接板的击打面上设有与核桃外表面弧度一致的凹槽,且凹槽的圆周上设有割断核桃枝条的刀刃。通过上述设置,当核桃被击打时,核桃会进入到击打承接板击打面的凹槽上,核桃被击打的同时,凹槽周围上的刀刃能对核桃的枝条进行切割,进一步使核桃与核桃的枝条进行分离,确保核桃被击落。

[0010] 优选方案二:作为优选方案一的优选方案,所述支撑板上设有若干供连接线通过的第一通孔,且固定环、绕线轴和第一通孔均位于同一竖直平面上。通过上述设置,连接线的一端与固定环固定连接,连接线的另一端依次穿过第一通孔和拉环后,再次穿过第一通孔后与绕线轴固定连接,第一通孔能对连接线进行限位,能有效的对连接线进行整理,避免连接线与其他的结构缠绕。

[0011] 优选方案三:作为优选方案二的优选方案,所述标记盒内固定安装有导板,所述导板的一侧与标记盒开口处固定连接,导板的另一侧与标记块滑动接触,且导板上设有若干第二通孔。通过上述设置,标记块下滑和标记块上升时,导板能对标记块的滑动提供导向,

导板上设置的第二通孔,能够让标记液在容纳腔中流动,便于标记液涂覆在标记块的上表面上。

### 附图说明

[0012] 图1为本发明核桃采摘标记装置实施例的结构示意图;

图2为图1的结构简视图;

图3为图1中标记盒的剖视图。

### 具体实施方式

[0013] 下面通过具体实施方式对本发明作进一步详细的说明:

说明书附图中的附图标记包括:基座10、滑槽101、滑块20、支撑板30、第一弹簧301、第一通孔302、固定板40、固定环401、绕线轴402、棘轮403、棘爪404、击打承接板50、安装槽501、凹槽502、刀刃513、配重503、拉环504、标记盒60、标记块601、导板602、第二通孔603、第二弹簧604、连接线70、升降杆80。

[0014] 实施例基本如附图1、附图2和附图3所示:一种核桃采摘标记装置,包括基座10、安装机构和击打承接机构,还包括升降杆80和连接线70。基座10上设有横向的滑槽101,且滑槽101上设有锁止件,且锁止件为螺栓。

[0015] 安装机构包括支撑板30、固定板40和滑块20,滑块20滑动安装在滑槽101内,升降杆80的下端依次穿过支撑板30和固定板40的中心与滑块20转动连接,且支撑板30和固定板40均水平焊接在升降杆80上。

[0016] 击打承接机构包括击打承接板50和标记盒60,击打承接板50呈半圆柱筒状,击打承接板50铰接在升降杆80的顶端上,且击打承接板50的中部设有放置标记盒60的安装槽501;标记盒60内设有容纳标记液的容纳腔,标记盒60的上端设有开口,标记盒60的开口处的四周上均焊接有竖直设置的导板602,导板602上设有若干第二通孔603;标记盒60的开口处设有标记块601,标记块601的侧面均与导板602滑动接触,标记块601与标记盒60的底部之间安装有第二弹簧604,且标记块601的上表面高于击打承接板50击打面。

[0017] 打击承接板左端下表面上设有两个拉环504;击打承接板50的击打面上设有与核桃外表面弧度一致的凹槽502,且凹槽502的圆周上设有割断核桃枝条的刀刃513;击打承接板50的右端上设有配重503,在击打核桃时,在击打承接板50的右端配重503的重力作用下,使击打承接板50的左端对核桃的击打力度变大,便于将核桃顺利的击落。

[0018] 支撑板30的左端上表面上固定有若干第一弹簧301,固定板40左侧的上表面上设有固定环401、绕线轴402、棘轮403和棘爪404,绕线轴402与棘轮403同轴安装,连接线70的一端固定在固定环401上,连接线70的另一端穿过拉环504与固定在绕线轴402上。

[0019] 本实施例中,在操作时,将基座10放置到地上,使整个装置位于长有核桃的树枝下,调节滑块20在滑槽101内的位置,然后使用螺栓锁止滑块20,然后转动升降杆80,使升降杆80绕滑块20转动,进而调整击打承接板50的击打方向,然后调节升降杆80的高度,升降杆80上的击打承接板50与核桃相对。

[0020] 转动绕线轴402,将连接线70缠绕在绕线轴402上,连接线70拉动击打承接板50的左端绕升降杆80的顶端下移,固定块上的第一弹簧301被压缩,此过程中棘轮403和棘爪404

接触,防止绕线轴402反转。

[0021] 然后将棘轮403和棘爪404分离,此时绕线轴402在紧绷的连接线70的反向拉力下快速反转,连接线70被放松,同时第一弹簧301被放松,第一弹簧301内的储能被释放,进而让击打承接板50压缩第一弹簧301的左端弹出,同时击打承接板50右端的配重503让击打承接板50的右端加速下降,进而提高击打承接板50对核桃的击打力;核桃被击打时,核桃进入到凹槽502中,凹槽502上的刀刃513对核桃与核桃枝条的连接处进行切割,让核桃与核桃树顺利分离。

[0022] 在此之前,在基座10上安装第二个安装机构和第二个击打承接机构,调整第二个击打承接板50的方向和角度,使第一个击打承接板50与第二个击打承接板50的击打面相对,且第二个击打承接板50位于核桃被击打掉落后的抛物线上,此时被第一个击打承接板50击落的核桃会掉落到第二个击打承接板50上,核桃会从第二个击打承接板50的上端滚落到下端,核桃在击打承接板50上滑落的过程中,滑落的核桃能接触标记块601,标记块601的上表面粘附有标记液,标记液粘附在对核桃的表面上,进而对核桃进行标记,标记块601在核桃冲力挤压作用下沿导板602滑动至标记盒60内,标记块601再一次粘附标记液,便于带下一个核桃进行标记,然后对核桃进行收集即可。

[0023] 以上所述的仅是本发明的实施例,方案中公知的具体结构和/或特性等常识在此未作过多描述。应当指出,对于本领域的技术人员来说,在不脱离本发明结构的前提下,还可以作出若干变形和改进,这些也应该视为本发明的保护范围,这些都不会影响本发明实施的效果和专利的实用性。本申请要求的保护范围应当以其权利要求的内容为准,说明书中的具体实施方式等记载可以用于解释权利要求的内容。

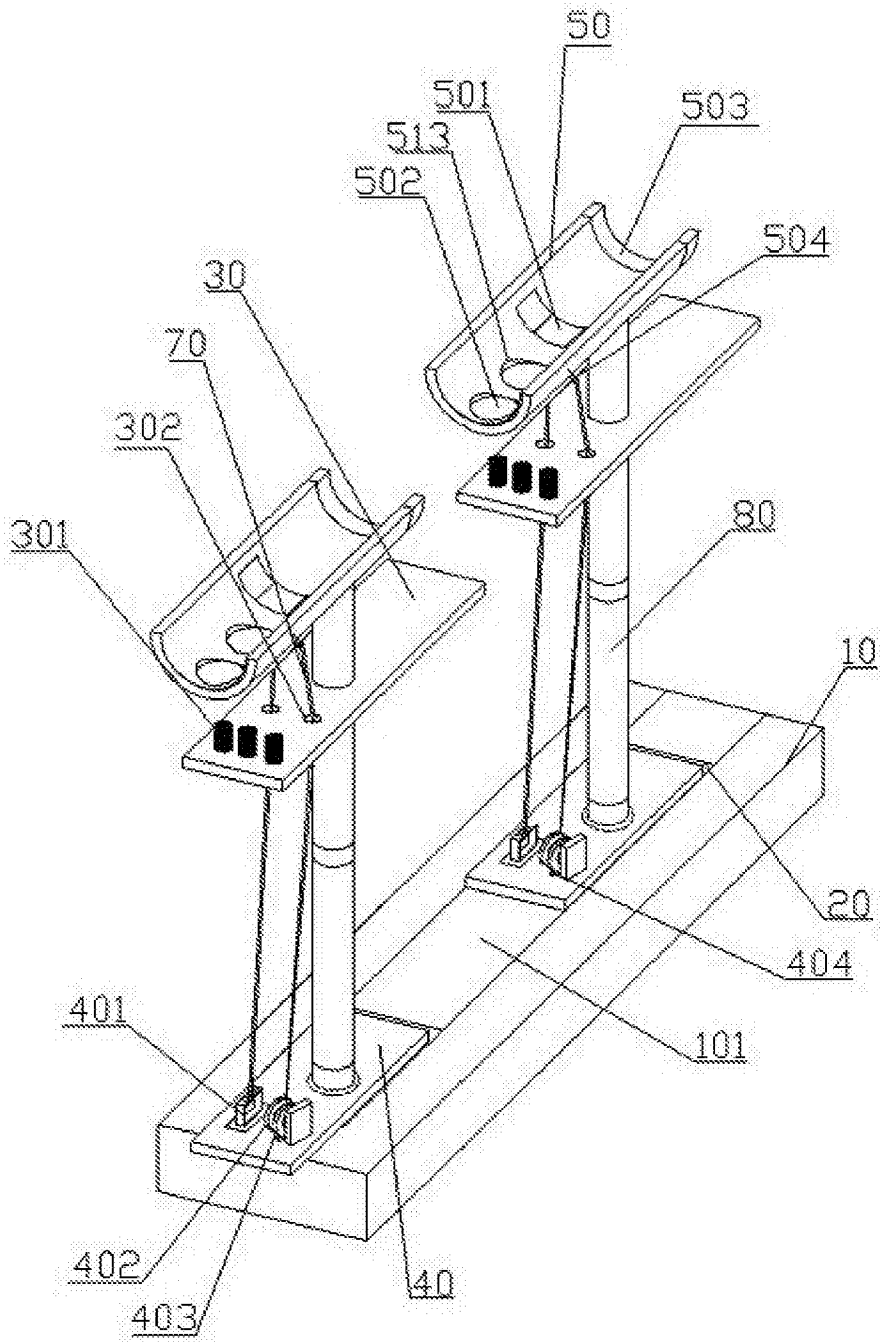


图1

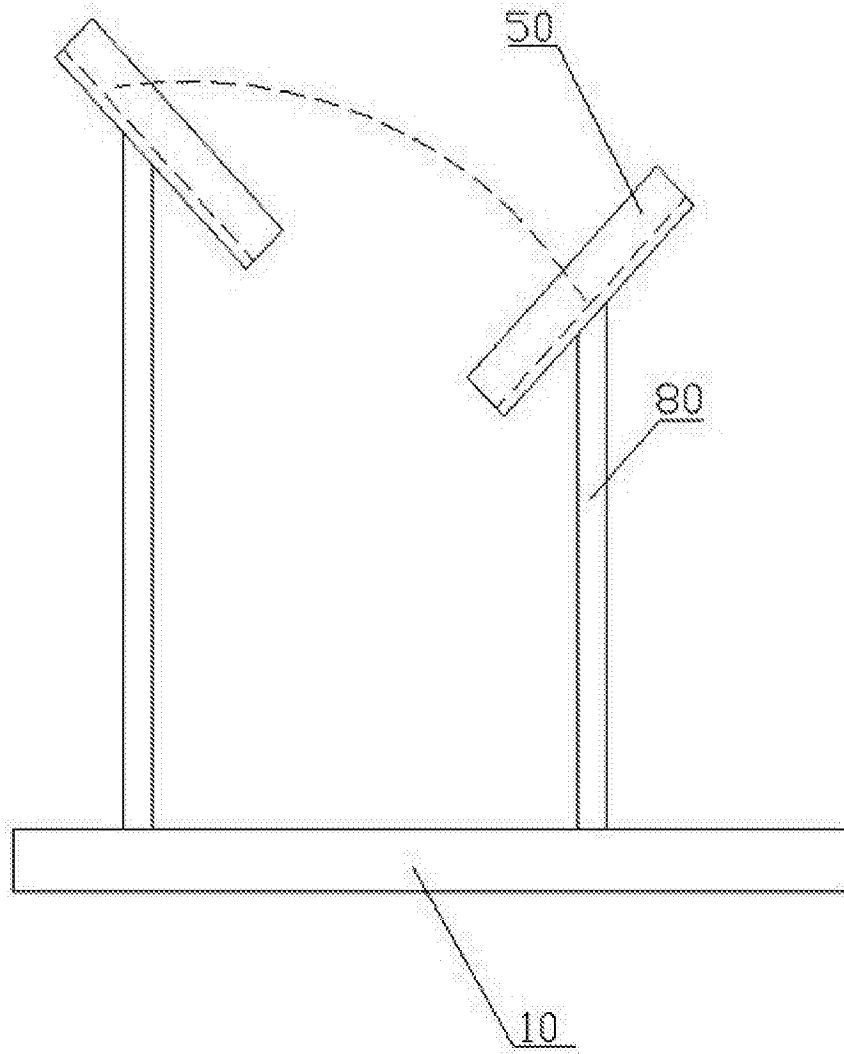


图2

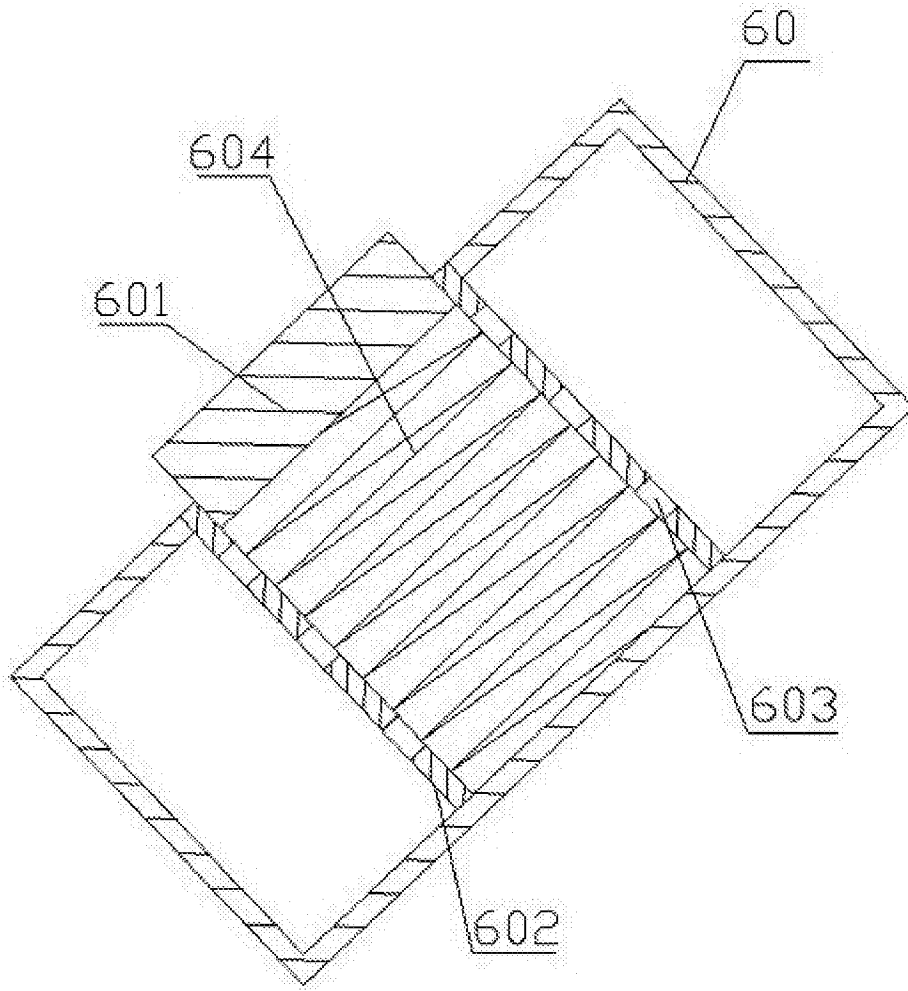


图3