



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 204811033 U

(45) 授权公告日 2015. 12. 02

(21) 申请号 201520584693. 3

(ESM) 同样的发明创造已同日申请发明专利

(22) 申请日 2015. 08. 05

(73) 专利权人 张永清

地址 250355 山东省济南市长清区大学科技园大学路 4655 号山东中医药大学药学院

(72) 发明人 张永清 张芳 刘谦 张龙霏 于晓

(74) 专利代理机构 北京中济纬天专利代理有限公司 11429

代理人 张祥明

(51) Int. Cl.

A01D 46/00(2006. 01)

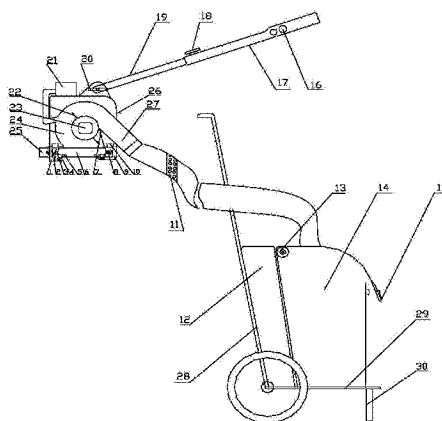
权利要求书2页 说明书7页 附图6页

(54) 实用新型名称

一种金银花采摘机

(57) 摘要

本实用新型公开了一种金银花采摘机,它包括与采摘箱连接的采摘器,所述采摘器包括壳体,所述壳体包括进花口和出花口,在进花口和出花口之间的所述壳体内部的采摘器腔体中安装有静梳齿,动梳齿,所述动梳齿设置在转轴上,所述转轴的轴线垂直于所述进花口的进口方向的轴线和所述出花口的出口方向的轴线所组成的平面,所述转轴两端分别与壳体连接,其中的一端还与壳体上的动力装置连接,所述动梳齿与静梳齿齿与齿交错配合。采用板状的隔离筛,通过往复运动,提高采集金银花的品质,增加经济效益。采用燕尾槽的设计,可以方便的对隔离筛进行更换。手柄杆的增加,使工作人员免于弯腰,减轻劳动强度,提高劳动效率。



1. 一种金银花采摘机,它包括与采摘箱连接的采摘器,所述采摘器包括壳体,所述壳体包括进花口和出花口,在进花口和出花口之间的所述壳体内部的采摘器腔体中安装有静梳齿,动梳齿,其特征在于,所述动梳齿设置在转轴上,所述转轴的轴线垂直于所述进花口的进口方向的轴线和所述出花口的出口方向的轴线所组成的平面,所述转轴两端分别与壳体连接,其中的一端还与壳体上的动力装置连接,所述动梳齿与静梳齿齿与齿交错配合。

2. 如权利要求 1 所述的一种金银花采摘机,其特征在于,所述采摘器腔体包括位于所述转轴一侧的回旋流道,所述静梳齿设置在所述回旋流道的对面侧并且位于进花口和出花口之间,所述静梳齿为斜劈状,在朝向转轴的劈尖部设有齿,所述静梳齿的斜劈面与出花口相邻接且平行于所述出花口的出口方向的轴线,所述出花口的出口方向的轴线位于从进花口到出花口顺势方向且在所述回旋流道的出花口位置处的回旋线切线方向上,所述进花口的进口方向的轴线位于从进花口到出花口顺势方向且在所述回旋流道的进花口位置处的回旋线切线方向上。

3. 如权利要求 2 所述的一种金银花采摘机,其特征在于,所述动梳齿包括在转轴上沿径向伸出且沿轴向排布的挠齿,所述挠齿远离转轴的一端设有从进花口到出花口顺势方向上与所述挠齿位于同一径向截面内的弯曲部,所述动梳齿的挠齿之间,静梳齿的齿之间呈 V 形槽。

4. 如权利要求 3 所述的一种金银花采摘机,其特征在于,所述壳体上设有气泵,所述气泵与输气管连接,所述输气管通过输气支管与壳体内部的采摘器腔体联通,所述回旋流道内,在进花口至出花口顺势方向上沿转轴切线方向设有输气支管的输出嘴,所述输出嘴按所述转轴轴向依次排布且与动梳齿的所述 V 形槽所在位置相对应。

5. 如权利要求 4 所述的一种金银花采摘机,其特征在于,所述壳体的下端设有隔离筛,所述隔离筛为板状,在板上、下面之间设有通孔 I,板的一端设有凸台 I,另一端连接有凸杆,在靠近板两端的前、后两个侧立面上分别设有水平方向的轨道,所述轨道、凸台 I、凸杆分别与滑动装置连接,所述滑动装置分别与所述回旋流道的下端以及所述静梳齿的下端连接。

6. 如权利要求 5 所述的一种金银花采摘机,其特征在于,所述滑动装置包括左端挡片,右端挡片,与所述轨道活动连接的轨道滑块,所述左端挡片包括上水平部 I、下水平部 I 以及与上、下水平部连接的垂直部 I,所述上水平部 I 上表面设有燕尾槽 I,所述垂直部 I 上设有通孔 II,位于左端挡片左侧的隔离筛电机的轴端通过所述通孔 II 与位于右侧的斜截面轮远离斜截面的一端轴向连接,所述斜截面轮的斜截面与所述板上的所述凸杆靠接,所述右端挡片包括上水平部 II、下水平部 II 以及与上、下水平部 II 连接的垂直部 II,所述上水平部 II 上表面设有燕尾槽 II,所述垂直部 II 的左侧面上设有凸台 II,所述凸台 II 与所述板的凸台 I 之间安装有弹簧,所述壳体内远离静梳齿一侧的回旋流道的下端设有燕尾凹槽 I,所述静梳齿的劈底部设有燕尾凹槽 II,所述燕尾槽 I 与所述燕尾凹槽 I 连接;所述燕尾槽 II 与所述燕尾凹槽 II 连接,所述轨道滑块包括水平部以及与水平部连接的垂直部,所述水平部与所述轨道配合连接,所述左端挡片的下水平部 I,右端挡片的下水平部 II 的前、后两侧立面分别与所述轨道滑块的所述垂直部连接为一体。

7. 如权利要求 5 所述的一种金银花采摘机,其特征在于,所述壳体还包括端盖 I、端盖 II,所述端盖 I、II 与位于它们之间的采摘器腔体以及所述静梳齿的横截端面连接,所述转

轴两端分别与端盖 I、端盖 II 连接,所述动力装置包括位于端盖 I 上的动梳齿电机,所述动梳齿电机轴与露出端盖 I 的转轴端连接。

8. 如权利要求 1 所述的一种金银花采摘机,其特征在于,所述采摘箱设有盖,所述盖上设有通孔 III,所述通孔 III 与采摘管一端连接,所述采摘管的另一端与出花口连接,所述盖上还设有锁扣,所述盖与采摘箱本体之间铰连接,所述采摘箱本体设置在小车上,所述小车上设置有电源,所述小车包括拉杆,与拉杆连接的底板,在拉杆与底板连接处设有车轮轴,所述车轮轴与车轮连接,所述底板远离车轮一端的底面设有支撑腿。

9. 如权利要求 1 所述的一种金银花采摘机,其特征在于,所述壳体上部通过第一紧固旋钮铰接有手柄杆,所述手柄杆与手柄套接,所述手柄与手柄杆之间设有第二紧固旋钮。

## 一种金银花采摘机

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种金银花采摘机。

### 背景技术

[0002] 金银花,作为药食同源的植物品种,在我国有悠久的栽培历史。收获金银花以花蕾为佳,混入开放的花和梗叶杂质质量较逊,金银花属多年生半常绿缠绕及匍匐茎的灌木,每茬花期在一周左右,要想获得质量上乘的金银花,则要求对采收时间有较高的要求,金银花的最佳采收时间是清晨和上午,此时采收花蕾不易开放,且养分足、气味浓、颜色好;目前,就采摘方式来说,多为人工采摘,碍于种植区花期集中,在采摘季,不仅人工成本占较大比重,且不易找,遇上金银花行情波动,甚至会入不敷出。目前,市面上出现的手持式金银花采摘机,如申请号 201220599133.1 金银花采摘机,存在结构复杂、不经济等不足,若发生卡壳等技术问题,会导致维修不方便的结果,使生产成本增高,申请号 201120118930.9 金银花采摘机,因金银花植株较低,需要手持吸物头弯腰工作,导致工作不久就会腰酸背痛,不利于持续采摘,此外,多数采摘机采用的是转辊模式,在实施中,辊表面对采摘的金银花接触实施旋转碾压,时间一长,导致辊面会粘附植物津液,易出现卡壳等故障,影响采摘工作的进行,同时,虽然碾压力较小,但碾压后的花蕾品质或多或少的会受到一定的影响。

### 实用新型内容

[0003] 本实用新型的一个目的在于克服现有转辊式金银花采摘机,使用中辊面容易粘附植物津液,易卡壳,造成影响金银花采摘质量的技术问题,提供一种简单高效的金银花采摘机。

[0004] 为实现上述目的,本实用新型提出一种金银花采摘机,它包括与采摘箱连接的采摘器,所述采摘器包括壳体,所述壳体包括进花口和出花口,在进花口和出花口之间的所述壳体内部的采摘器腔体中安装有静梳齿,动梳齿,所述动梳齿设置在转轴上,所述转轴的轴线垂直于所述进花口的进口方向的轴线和所述出花口的出口方向的轴线所组成的平面,所述转轴两端分别与壳体连接,其中的一端还与壳体上的动力装置连接,所述动梳齿与静梳齿齿与齿交错配合。

[0005] 通过在进花口和出花口之间的壳体内安装有静梳齿,动梳齿,动梳齿的转轴与壳体正交,将要采摘的金银花蕾由进花口经动梳齿以夹持方式采入采摘器腔体内,同时,动、静梳齿齿与齿交错配合,静梳齿可以将夹持在动梳齿中的金银花蕾挑出,经出花口送入采摘箱完成基本的采摘动作,这样可以摆脱辊式采摘器采摘过程中,辊面易粘附植物津液,导致易卡壳的故障。

[0006] 另外,根据本实用新型实施例可以具有如下附加的技术特征:

[0007] 根据本实用新型的一个实施例,所述采摘器腔体包括位于所述转轴一侧的回旋流道,所述静梳齿设置在所述回旋流道的对面侧并且位于进花口和出花口之间,所述静梳齿为斜劈状,在朝向转轴的劈尖部设有齿,所述静梳齿的斜劈面与出花口相邻接且平行于所

述出花口的出口方向的轴线,所述出花口的出口方向的轴线位于从进花口到出花口顺势方向且在所述回旋流道的出花口位置处的回旋线切线方向上,所述进花口的进口方向的轴线位于从进花口到出花口顺势方向且在所述回旋流道的进花口位置处的回旋线切线方向上。

[0008] 这样,通过静梳齿劈尖部设有的齿,将夹持在动梳齿中的金银花蕾挑出后,顺斜劈面滑入出花口,同时,静梳齿与壳体上的出花口相邻接,这样方便其维护和更换,同时也使静梳齿成为壳体的一部分为其他的附加配件与壳体的连接提供依托。如后面所述的端盖 I、II 的连接提供依托。所述回旋流道为半包围结构,呈 U 形结构,对面处于 U 形结构的开口位置,将静梳齿设置在该位置内,很自然的将 U 形开口分割成两部分,这两部分将分别作为进花口和出花口。整个装置实现模块化结构,提高的工作可靠性,同时便于保养、维护。

[0009] 根据本实用新型的一个实施例,所述动梳齿包括在转轴上沿径向伸出且沿轴向排布的挠齿,所述挠齿远离转轴的一端设有从进花口到出花口顺势方向上与所述挠齿位于同一径向截面内的弯曲部,所述动梳齿的挠齿之间,静梳齿的齿之间呈 V 形槽。

[0010] 这样,齿与齿之间呈 V 形槽,这种上宽下窄的结构方便对小柱状的金银花蕾夹持,同时利用转轴的旋转离心力,将金银花蕾与植株进行分离,结合进花口和出花口的朝向,从进花口到出花口顺势方向上沿回旋流道经出花口甩入采摘管,进而进入采摘箱中,整个动作连贯。动梳齿的弯曲部的设置,有利于对各个金银花蕾夹持之前,提前进行梳理,使夹持的金银花蕾一一被夹持,方便后续静梳齿从 V 形槽中的挑出。

[0011] 根据本实用新型的一个实施例,所述壳体上设有气泵,所述气泵与输气管连接,所述输气管通过输气支管与壳体内部的采摘器腔体联通,所述回旋流道内,在进花口至出花口顺势方向上沿转轴切线方向设有输气支管的输出嘴,所述输出嘴按所述转轴轴向依次排布且与动梳齿的所述 V 形槽所在位置相对应。

[0012] 这样,通过设置气泵,利用各个输气支管的输出嘴对着动梳齿的所述 V 形槽所在位置进行吹风,可以在动梳齿夹起金银花蕾随转轴旋转的上升阶段对被夹在 V 形槽中的金银花蕾施加一定的风压,使被夹的金银花蕾不易散落,而当动梳齿携带被夹持的金银花蕾随转轴旋转越过最高点,此时,位于转轴旋转切线方向设置的输出嘴对夹持在 V 形槽中的金银花蕾吹拂,使部分金银花蕾由 V 形槽中被吹出,进而通过出花口送入采摘箱,剩余未被吹出的金银花蕾由位于出花口且与出花口相邻接的静梳齿挑出后经出花口进入采摘箱中,输气支管输出嘴与静梳齿两者相辅相成,配合动梳齿为金银花采摘的完成提供保障。

[0013] 根据本实用新型的一个实施例,所述壳体的下端设有隔离筛,所述隔离筛为板状,在板上、下面之间设有通孔 I,板的一端设有凸台 I,另一端连接有凸杆,在靠近板两端的前、后两个侧立面上分别设有水平方向的轨道,所述轨道、凸台 I、凸杆分别与滑动装置连接,所述滑动装置分别与所述回旋流道的下端以及所述静梳齿的下端连接。

[0014] 这样,由于隔离板具备一定的厚度,且采用通孔设计,使金银花蕾在通过隔离筛时,在驱动装置驱动下,形成一定的水平剪切力的效果,有利于采摘金银花蕾与植株的分离,避免掺入梗叶,提高采摘品质,使采摘的金银花蕾更干净。

[0015] 根据本实用新型的一个实施例,所述滑动装置包括左端挡片,右端挡片,与所述轨道活动连接的轨道滑块,所述左端挡片包括上水平部 I、下水平部 I 以及与上、下水平部连接的垂直部 I,所述上水平部 I 上表面设有燕尾槽 I,所述垂直部 I 上设有通孔 II,位于左端挡片左侧的隔离筛电机的轴端通过所述通孔 II 与位于右侧的斜截面轮远离斜截面的一端

轴向连接,所述斜截面轮的斜截面与所述板上的所述凸杆靠接,所述右端挡片包括上水平部 II、下水平部 II 以及与上、下水平部 II 连接的垂直部 II,所述上水平部 II 上表面设有燕尾槽 II,所述垂直部 II 的左侧面上设有凸台 II,所述凸台 II 与所述板的凸台 I 之间安装有弹簧,所述壳体内远离静梳齿一侧的回旋流道的下端设有燕尾凹槽 I,所述静梳齿的劈底部设有燕尾凹槽 II,所述燕尾槽 I 与所述燕尾凹槽 I 连接;所述燕尾槽 II 与所述燕尾凹槽 II 连接,所述轨道滑块包括水平部以及与水平部连接的垂直部,所述水平部与所述轨道配合连接,所述左端挡片的下水平部 I,右端挡片的下水平部 II 的前、后两侧立面分别与所述轨道滑块的所述垂直部连接为一体。

[0016] 这样,通过轨道滑块与轨道的配合,将隔离筛与采摘器的壳体进行相对固定,使其仅能在隔离筛电机的作用下,沿轨道方向进行水平一维运动,有利于对生长方向不一的金银花蕾进行梳理,方便小柱状的金银花蕾犹如穿针般的进入隔离筛的通孔 I,然后在隔离筛水平一维运动下,产生一定作用的剪切力,有利于花与植株的初步脱离,接下来筛送至动梳齿沿轴向排布的挠齿工作轨迹范围内,经挠齿的弯曲部梳理,随转轴的旋转,动梳齿完成夹持采摘。

[0017] 回旋流道的下端设有燕尾凹槽 I 与上水平部 I 上表面设有的燕尾槽 I,静梳齿的劈底部设有燕尾凹槽 II 与上水平部 II 上表面设有的燕尾槽 II 连接的方案,以及轨道滑块包括水平部以及与水平部连接的垂直部。都有利于在需要更换隔离筛或者维修时,便于拆卸,满足日常维护的需要。

[0018] 通过进花口和出花口轴向轴线位于所述回旋流道从进花口到出花口顺势方向上的回旋线切线方向上,使采摘的金银花蕾可以较为顺利的送入采摘箱中,有利于采摘的连贯性,避免不必要的揉搓、碰撞,使机器采摘和手工采摘一样,保障了采摘品质。

[0019] 根据本实用新型的一个实施例,所述壳体还包括端盖 I、端盖 II,所述端盖 I、II 与位于它们之间的采摘器腔体以及所述静梳齿的横截端面连接,所述转轴两端分别与端盖 I、端盖 II 连接,所述动力装置包括位于端盖 I 上的动梳齿电机,所述动梳齿电机轴与露出端盖 I 的转轴端连接。

[0020] 这样,整个采摘器壳体采取端盖 I、端盖 II 与采摘器腔体构成,方便拆装和对内部部件的维护。动力装置采用轴与轴的连接,相比现有的采摘机,省去复杂的齿轮组等机构,结构简单,性能可靠。

[0021] 根据本实用新型的一个实施例,所述采摘箱设有盖,所述盖上设有通孔 III,所述通孔 III 与采摘管一端连接,所述采摘管的另一端与出花口连接,所述盖上还设有锁扣,所述盖与采摘箱本体之间铰连接,所述采摘箱本体设置在小车上,所述小车上设置有电源,所述小车包括拉杆,与拉杆连接的底板,在拉杆与底板连接处设有车轮轴,所述车轮轴与车轮连接,所述底板远离车轮一端的底面设有支撑腿。

[0022] 这样,利用小车承载较为沉重的电源部分以及采摘的金银花蕾,改变现有的手提或肩背的模式,减轻劳动负担,方便采摘者在较大区域内开展采摘。

[0023] 根据本实用新型的一个实施例,所述壳体上部通过第一紧固旋钮铰接有手柄杆,所述手柄杆与手柄套接,所述手柄与手柄杆之间设有第二紧固旋钮。

[0024] 通过设置手柄及手柄杆,可以使采摘者在田间劳作时,在面对并不高大的金银花丛,不必频繁的弯腰,减轻劳动强度,使技术方案设计更为人性化。

[0025] 本实用新型通过采用挠性采摘器,根据金银花蕾柱状外形,针对性的采用V形槽的挠性设计,可以克服现有辊式采摘器对花蕾碾压,影响采摘品质的弊端,通过动、静梳齿的配合,加上气泵辅助吹风以清理夹持在动梳齿上的金银花,外加设置隔离筛,使采摘的金银花所含的杂质少,更为干净,保障了采摘品质。

[0026] 此外,隔离筛为板状,具备一定的厚度,加上在上下表面之间小通孔的设计,使符合尺寸的小柱状的金银花蕾才可以通过,而有一定宽度的叶片无法进入采摘器中,通过往复运动,使向上生长的小柱状的金银花蕾首先进入采摘器,而开放的花和梗叶等杂质在往复运动中,由于较金银花蕾短小,经一定厚度的隔离筛隔离,不容易由通孔进入采摘器中,因此不易被静梳齿卷入罩中,有效避免了采集中叶片等杂质的出现,提高采集金银花的品质,增加经济效益,另外,对滑动装置中的左端挡片,右端挡片采用燕尾槽的设计,可以方便的对隔离筛进行更换和移除,满足现场操作需要。

[0027] 手柄杆的增加,使工作人员免于弯腰,减轻劳动强度,提高劳动效率,实现劳动以人为本的初衷。

[0028] 配备小车为减轻劳动强度提供了另一好的具体实施方案,使工作人员在采集的金银花过程中摆脱手拎、背负沉重的电源之苦,更有利于在大面积区域开展劳动。

[0029] 本实用新型的附加方面和优点将在下面的描述中部分给出,部分将从下面的描述中变得明显,或通过本实用新型的实践了解到。

## 附图说明

[0030] 本实用新型的上述和/或附加的方面和优点从结合下面附图对实施例的描述中将变得明显和容易理解,

[0031] 图1是金银花采摘机结构主视示意图;

[0032] 图2是隔离筛及滑动装置结构示意图

[0033] 图3是是图2的A-A向剖视示意图;

[0034] 图4是采摘器结构主视示意图;

[0035] 图5是图4 B-B向剖视示意图;

[0036] 图6是动梳齿V形槽示意图;

[0037] 图7是图6的C-C向剖视示意图;

[0038] 图8是隔离筛及滑动装置立体放大示意图;

[0039] 图9是静梳齿立体放大示意图;

[0040] 其中:1.左端挡片,2.斜截面轮,3.凸杆,4.轨道滑块,5.轨道,6.隔离筛,7.弹簧,8.右端挡片,9.燕尾槽II,10.采摘管,11.出气孔,12.电源,13.铰链,14.采摘箱,15.锁扣,16.开关,17.手柄,18.第二紧固旋钮,19.手柄杆,20.第一紧固旋钮,21.气泵,22.动梳齿电机,23.出花口,24.隔离筛电机,25.拉杆,26.底板,27.支撑腿;

[0041] 201.燕尾槽I,202.上水平部I,203.上水平部II;

[0042] 401.输气管,402.输气支管,403.端盖I,404.端盖II;

[0043] 501.静梳齿,502.凸台I,503.采摘器腔体,504.螺栓孔I,505.挠齿,506.转轴,

[0044] 601.V形槽;

[0045] 701.弯曲部;

[0046] 801. 通孔 I ;

[0047] 901. 劈尖部, 902. 劈底部, 903. 斜劈面, 904. 螺栓孔 II。

### 具体实施方式

[0048] 下面详细描述本实用新型的实施例, 所述实施例的示例在附图中示出, 其中自始至终相同或类似的标号表示相同或类似的元件或具有相同或类似功能的元件。下面通过参考附图描述的实施例是示例性的, 仅用于解释本实用新型, 而不能理解为对本实用新型的限制。下面结合附图进一步说明;

[0049] 金银花在我国分布广泛, 人们很早之前就了解它药用价值。

[0050] 图 1 至图 9 中, 提供一种金银花采摘机的具体实施方式, 它包括与采摘箱 14 连接的采摘器, 所述采摘器包括壳体, 所述壳体包括进花口和出花口 23, 在进花口和出花口 23 之间的所述壳体内部的采摘器腔体 503 中安装有静梳齿 501, 动梳齿, 所述动梳齿设置在转轴 506 上, 在图 5 中, 所述转轴 506 的轴线为纵向水平方向, 所述进花口和出花口 23 分列转轴左右两侧, 进花口和出花口 23 的轴线与转轴轴线相互垂直, 即所述转轴 506 的轴线垂直于所述进花口的进口方向的轴线和所述出花口 23 的出口方向的轴线所组成的平面。转轴 506 两端分别与壳体连接, 在图 4 中, 是采摘器结构主视示意图, 在图中, 转轴相当于与端盖 I 403, 端盖 II 404 连接; 其中的一端还与端盖 I 403 上的动力装置连接, 所述动梳齿与静梳齿 501 齿与齿交错配合。

[0051] 这里, 所述的进花口、出花口 23 的轴线, 是指筒状的进花口和出花口的轴向轴线。

[0052] 所述采摘器腔体 503 包括位于所述转轴一侧的回旋流道, 所述静梳齿 501 设置在所述回旋流道的对面侧并且位于进花口和出花口之间, 所述静梳齿 501 为斜劈状, 在朝向转轴的劈尖部 901 设有齿, 所述静梳齿 501 的斜劈面 903 与出花口 23 相邻接且平行于所述出花口 23 的出口方向的轴线, 所述出花口 23 的出口方向的轴线位于从进花口到出花口 23 顺势方向且在所述回旋流道的出花口 23 位置处的回旋线切线方向上, 所述进花口的进口方向的轴线位于从进花口到出花口 23 顺势方向且在所述回旋流道的进花口位置处的回旋线切线方向上。图 5 中位于隔离筛上部, 位于静梳齿和回旋流道之间的开口即为进花口。

[0053] 动梳齿包括在转轴 506 上沿径向伸出且沿轴向排布的挠齿 505, 所述挠齿 505 远离转轴 506 的一端设有从进花口到出花口 23 顺势方向上与所述挠齿 505 位于同一径向截面内的弯曲部 701, 所述动梳齿的挠齿 505 之间, 静梳齿 501 的齿之间呈 V 形槽 601。

[0054] 壳体上设有气泵 21, 所述气泵与输气管 401 连接, 所述输气管 401 通过输气管支管 402 与壳体内部的采摘器腔体 503 联通, 所述回旋流道内, 在进花口至出花口 23 顺势方向上, 沿转轴 506 切线方向设有输气管支管的输出嘴, 所述输出嘴按所述转轴 506 轴向依次排布且与动梳齿的所述 V 形槽 601 所在位置相对应。

[0055] 壳体的下端设有隔离筛 6, 所述隔离筛 6 为板状, 在板上、下面之间设有通孔 I 801, 板的一端设有凸台 I 502, 另一端连接有凸杆 3, 在靠近板两端的前、后两个侧立面上分别设有水平方向的轨道 5, 所述轨道 5、凸台 I 502、凸杆 3 分别与滑动装置连接, 所述滑动装置分别与所述回旋流道的下端以及所述静梳齿 501 的下端连接。

[0056] 隔离筛 6 上小通孔的设计, 在隔离筛电机 24 的驱动下, 可以实现剪切力, 有利于金



银花蕾与植株的分离,还对采摘金银花蕾进行了筛选,仅使符合长度尺寸的小柱状的金银花才可以进入,而有一定宽度的枝叶无法进入采摘装置中。

[0057] 滑动装置包括左端挡片 1,右端挡片 2,与所述轨道 5 活动连接的轨道滑块 4,所述左端挡片 1 包括上水平部 I 202、下水平部 I 以及与上、下水平部连接的垂直部 I,所述上水平部 I 202 上表面设有燕尾槽 I 201,所述垂直部 I 上设有通孔 II,位于左端挡片 1 左侧的隔离筛电机 24 的轴端通过所述通孔 II 与位于右侧的斜截面轮 2 远离斜截面的一端轴向连接,所述斜截面轮 2 的斜截面与所述板上的所述凸杆 3 靠接,所述右端挡片 8 包括上水平部 II 203、下水平部 II 以及与上、下水平部 II 连接的垂直部 II,所述上水平部 II 203 上表面设有燕尾槽 II 9,所述垂直部 II 的左侧面上设有凸台 II,所述凸台 II 与所述板的凸台 I 502 之间安装有弹簧 7,所述壳体内远离静梳齿 501 一侧的回旋流道的下端设有燕尾凹槽 I,所述静梳齿 501 的劈底部 902 设有燕尾凹槽 II,所述燕尾槽 I 201 与所述燕尾凹槽 I 连接;所述燕尾槽 II 9 与所述燕尾凹槽 II 连接,所述轨道滑块 4 包括水平部以及与水平部连接的垂直部,所述水平部与所述轨道 5 配合连接,所述左端挡片 1 的下水平部 I,右端挡片 8 的下水平部 II 的前、后两侧立面分别与所述轨道滑块 4 的所述垂直部连接为一体。所述回旋流道,呈 U 形流道。

[0058] 壳体还包括端盖 I 403、端盖 II 404,所述端盖 I、II 与位于它们之间的采摘器腔体 503 以及所述静梳齿 501 的横截端面连接,所述的横截端面即为与斜劈面 903 连接的两侧立面,在侧立面上设有螺栓孔 I 504,同时,采摘器腔体 503 的回旋流道的旁的壳体上设有多个螺栓孔 I 504,以及位于端盖 I、II 之间连接的采摘器腔体 503,所述转轴 506 两端分别与位于采摘器腔体 503 两端的端盖 I、端盖 II 连接,所述动力装置包括位于端盖 I 上的动梳齿电机 22,所述动梳齿电机 22 轴与露出端盖 I 的转轴端连接。所述静梳齿的横截端面相当于斜劈的山墙。所述端盖 I 403、端盖 II 404 可以通过螺栓孔 I 504 分别与采摘器腔体 503 的回旋流道旁的壳体以及静梳齿 501 连接为一起从而构成整个采摘器的壳体。静梳齿 501 同时还利用螺栓孔 II 904 与出花口 23 连接,使静梳齿 501 与壳体的其他部分连接牢靠。

[0059] 采摘箱 14 设有盖,所述盖上设有通孔 III,所述通孔 III 与采摘管 10 一端连接,所述采摘管 10 的另一端与出花口连接,所述盖上还设有锁扣 15,所述盖与采摘箱本体之间设有铰链 13 进行铰连接,所述采摘箱本体设置在小车上,所述电源 12 设置在小车上,所述小车包括拉杆 25,与拉杆 25 连接的底板 26,在拉杆 25 与底板 26 连接处设有车轮轴,所述车轮轴与车轮连接,所述底板 26 远离车轮一端的底面设有支撑腿 27。采摘管 10 上设有出气孔 11,用于排出输气管 401 吹入的空气,仅让采摘的金银花蕾顺利进入采摘箱 14 内。

[0060] 壳体上部通过第一紧固旋钮 20 铰接有手柄杆 19,所述手柄杆 19 与手柄 17 套接,所述手柄 17 与手柄杆 19 之间设有第二紧固旋钮 18。其中在手柄 17 处设置开关 16 实现对采摘器的启动,以及其他诸如正反转的开关 16 等。

[0061] 在本说明书的描述中,参考术语“一个实施例”等的描述意指结合该实施例或示例描述的具体特征、结构、材料或者特点包含于本实用新型的至少一个实施例或示例中。在本说明书中,对上述术语的示意性表述不一定指的是相同的实施例或示例。而且,描述的具体特征、结构、材料或者特点可以在任何的一个或多个实施例或示例中以合适的方式结合。

[0062] 尽管已经示出和描述了本实用新型的实施例,本领域的普通技术人员可以理解:

在不脱离本实用新型的原理和宗旨的情况下可以对这些实施例进行多种变化、修改、替换和变形,本实用新型的范围由权利要求及其等同物限定。

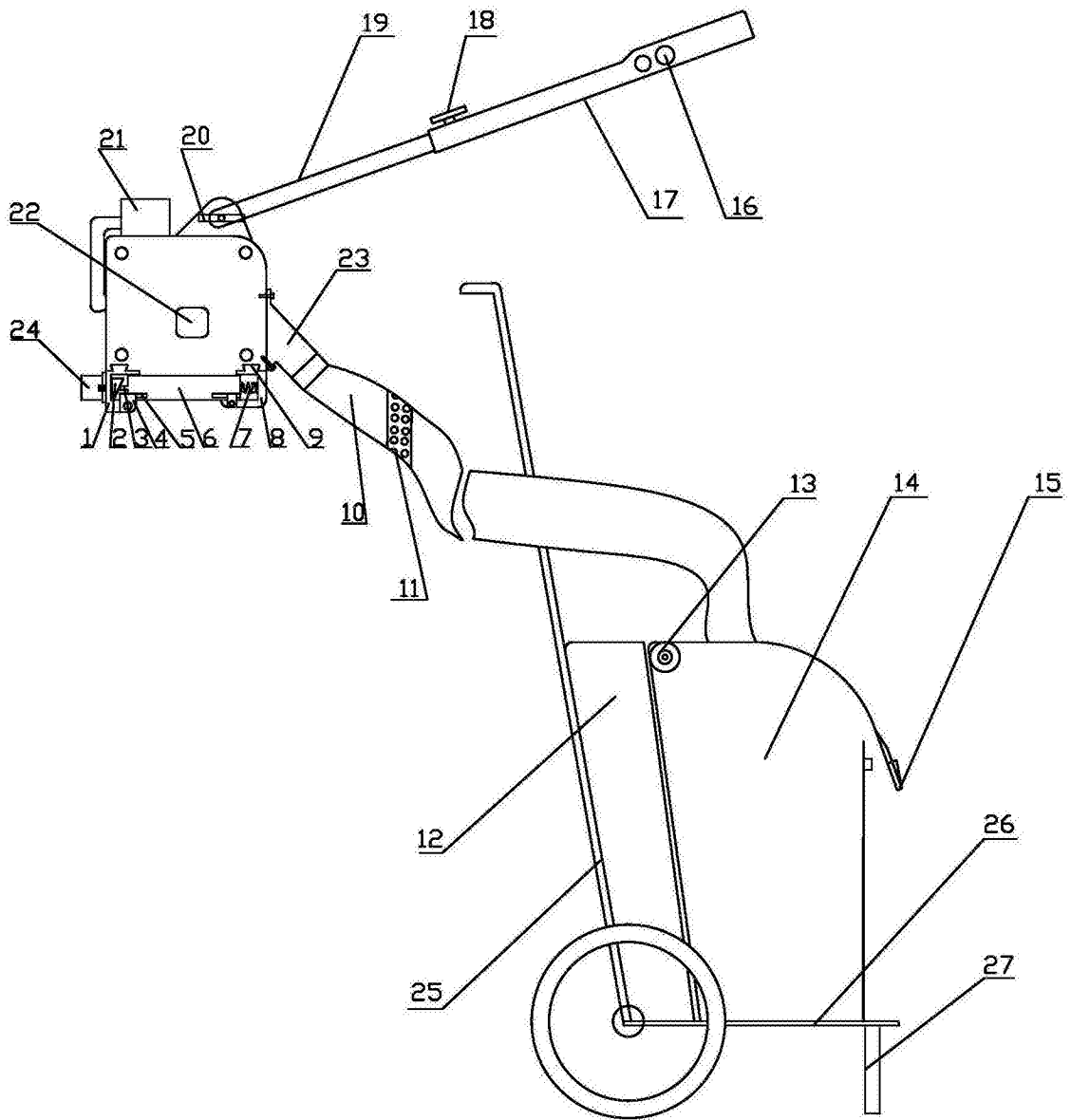


图 1

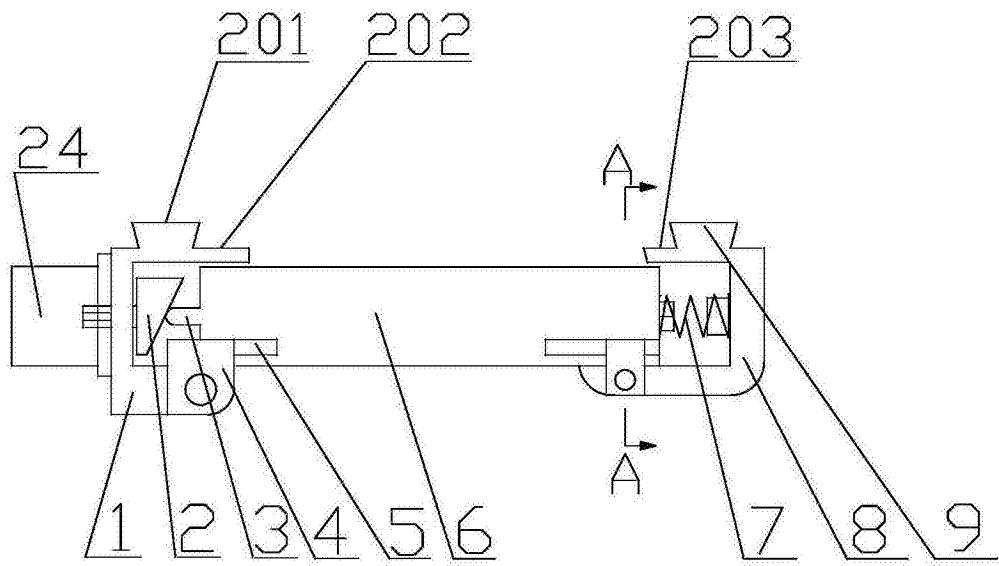


图 2

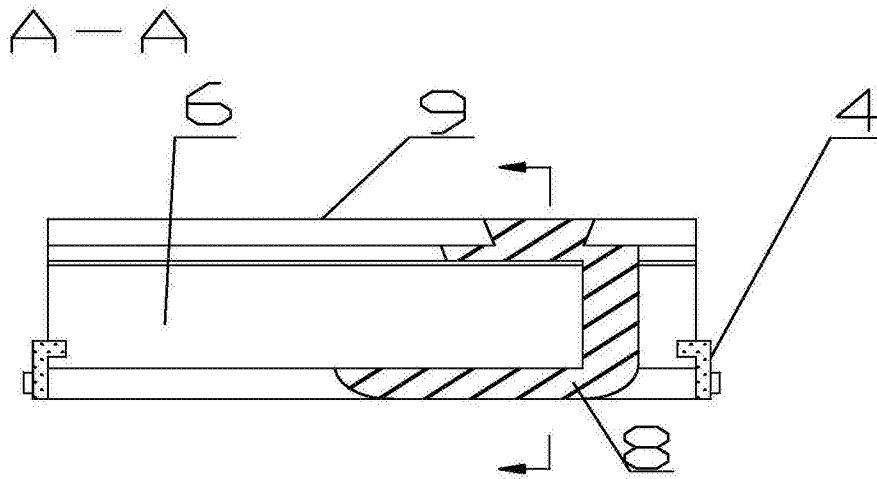


图 3

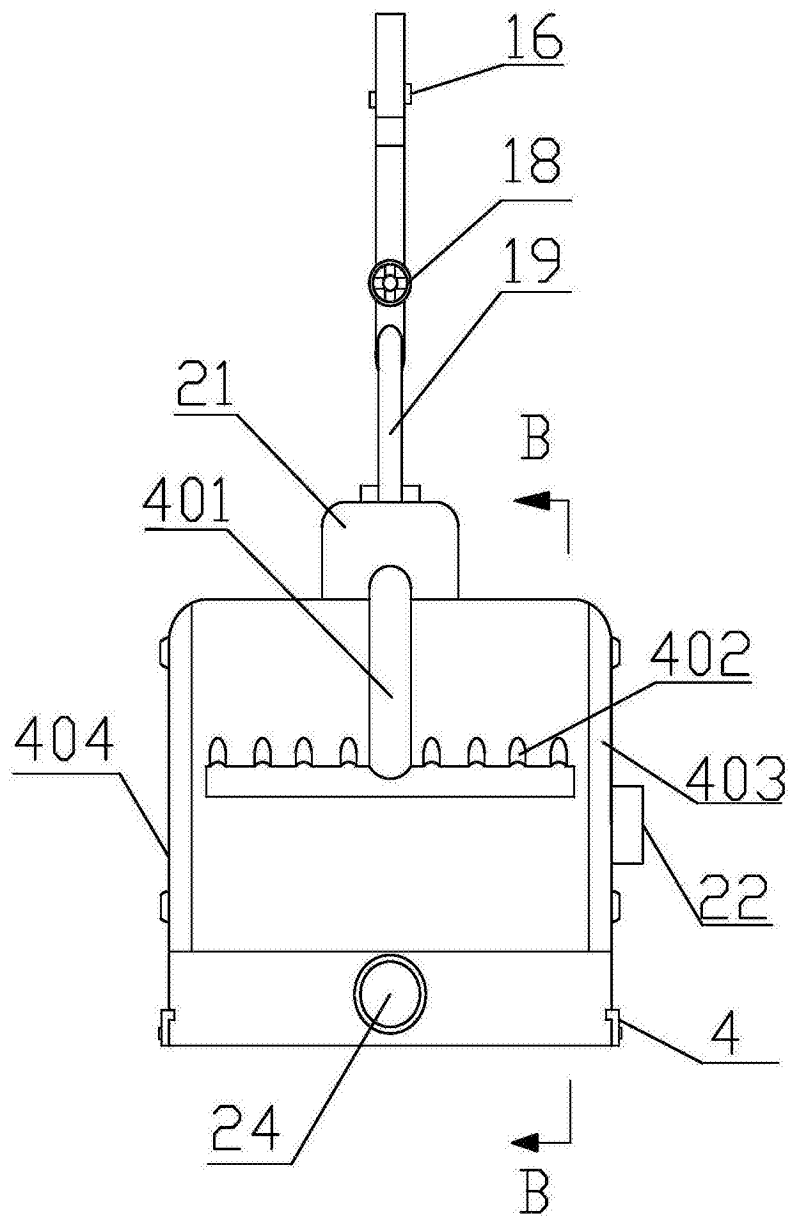


图 4

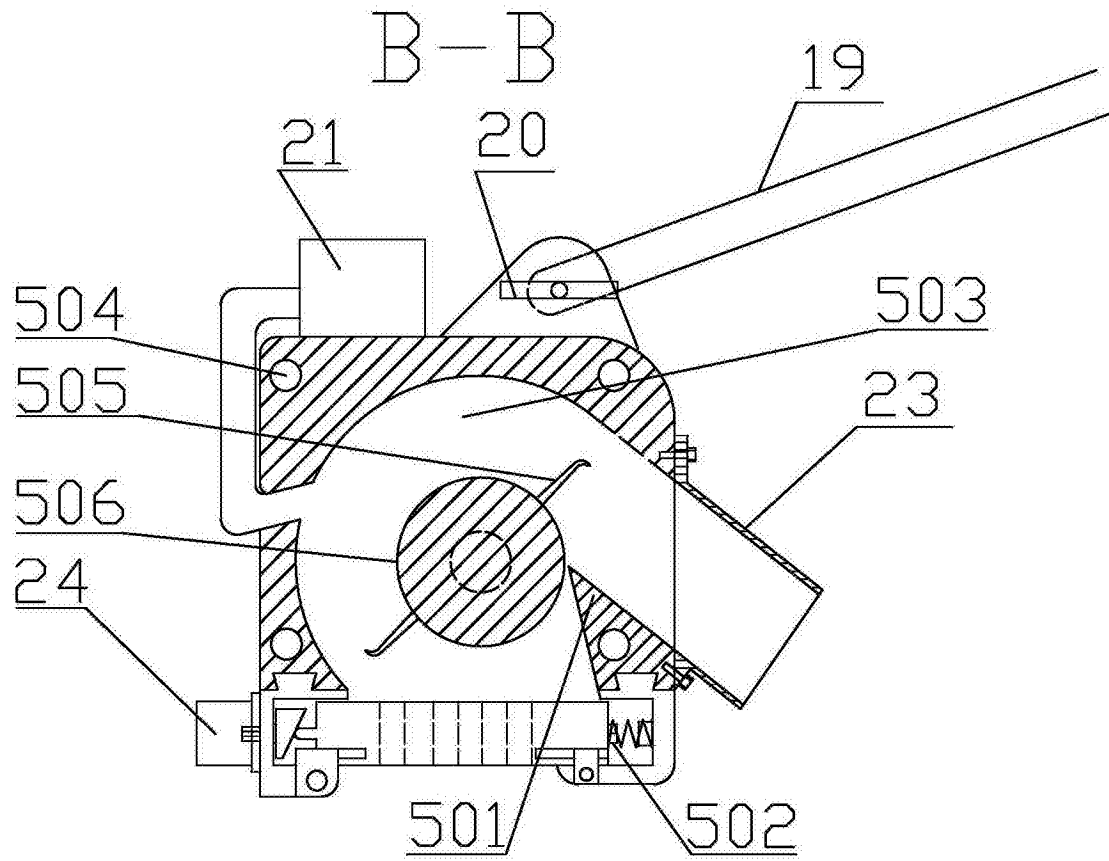


图 5

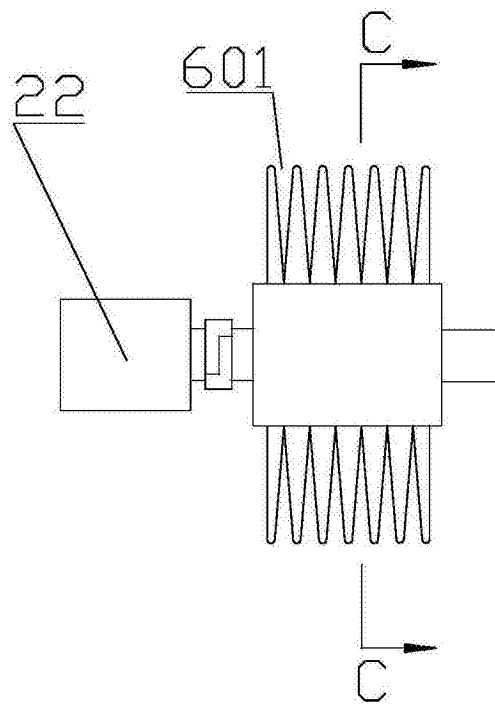


图 6

C-C

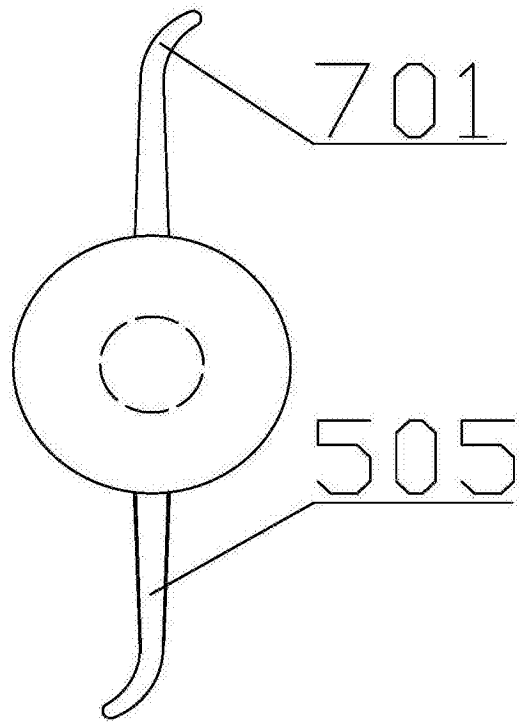


图 7

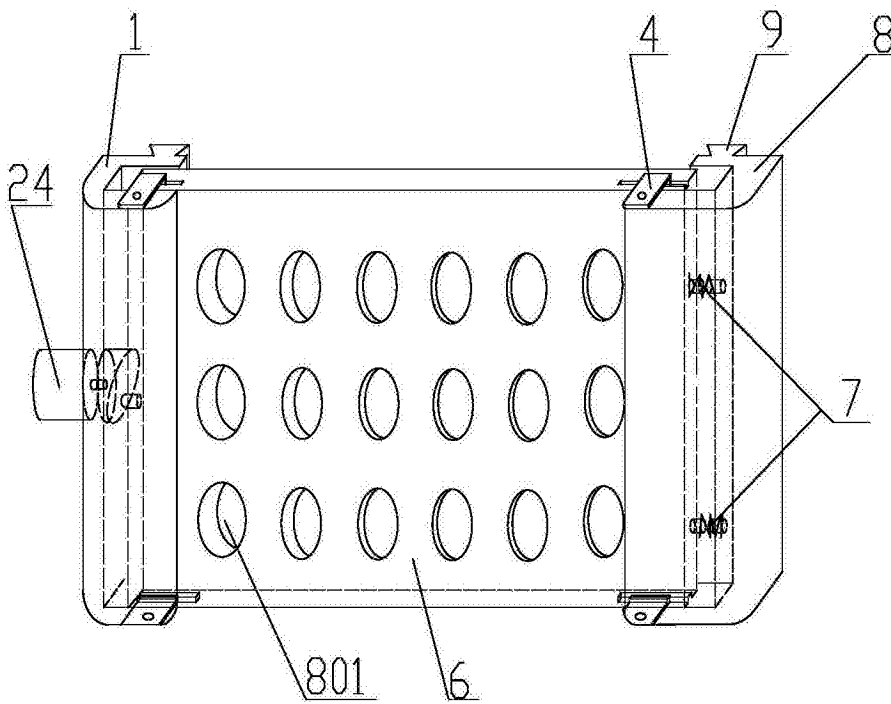


图 8

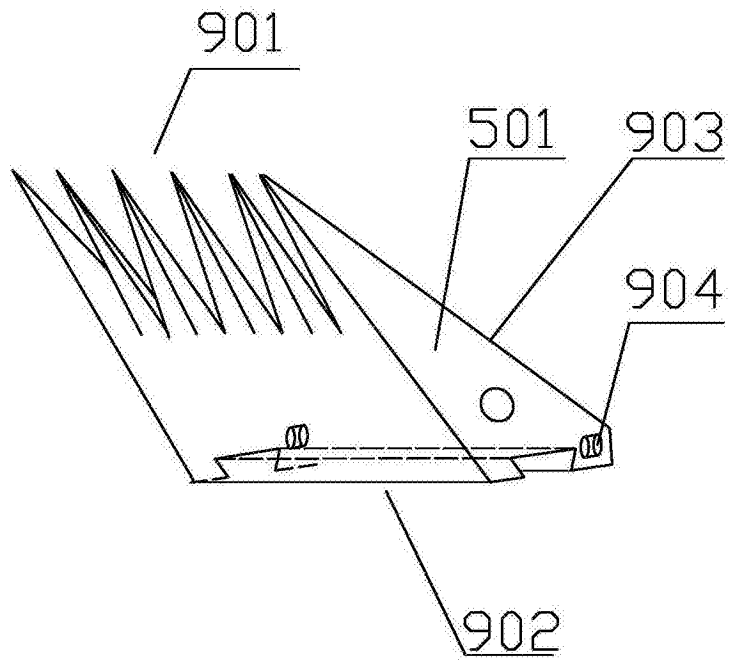


图 9