



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 112400469 A

(43) 申请公布日 2021.02.26

(21) 申请号 202011429406.3

(22) 申请日 2020.12.07

(71) 申请人 赵同拴

地址 510000 广东省广州市黄埔区茅岗路  
828号

(72) 发明人 赵同拴

(51) Int. Cl.

A01D 46/00 (2006.01)

A23N 12/00 (2006.01)

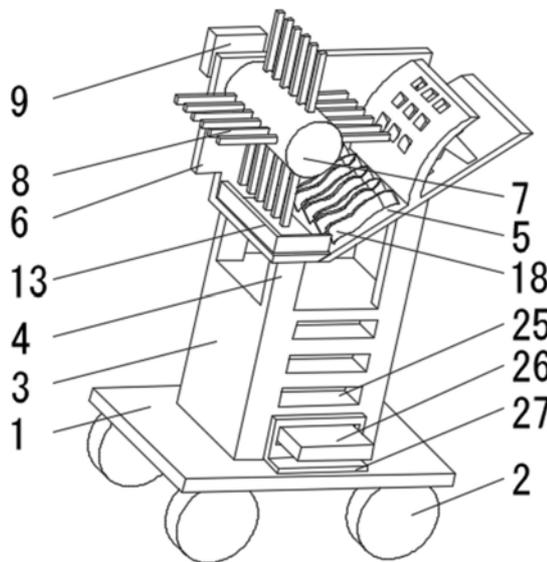
权利要求书2页 说明书5页 附图4页

(54) 发明名称

一种瓜果采摘装置

(57) 摘要

本发明公开了一种瓜果采摘装置,涉及农业机械技术领域,包括底板,所述底板的底部对称安装有滚轮,所述底板的顶部安装有支撑柱,所述支撑柱的顶部通过连接杆固定连接折板,所述折板的一侧固定连接驱动板,所述驱动板的一侧转动连接有旋转杆,所述旋转杆的外侧均匀安装有梳理杆,所述驱动板远离旋转杆的一侧安装有驱动电机,所述驱动电机的输出端贯穿驱动板并且与旋转杆连接。该瓜果采摘装置,能够减小采摘时对瓜果施加的外力强度,避免瓜果采摘时被挤压损坏,降低了瓜果的损坏率,减少瓜果采摘后携带的枝叶数量,降低了瓜果采摘后的处理难度,能够方便的清理瓜果表面的灰尘,减慢瓜果采摘后掉落的速度。



1. 一种瓜果采摘装置,包括底板(1),其特征在于:所述底板(1)的底部对称安装有滚轮(2),所述底板(1)的顶部安装有支撑柱(3),所述支撑柱(3)的顶部通过连接杆(4)固定连接有折板(5),所述折板(5)的一侧固定连接有驱动板(6),所述驱动板(6)的一侧转动连接有旋转杆(7),所述旋转杆(7)的外侧均匀安装有梳理杆(8),所述驱动板(6)远离旋转杆(7)的一侧安装有驱动电机(9),所述驱动电机(9)的输出端贯穿驱动板(6)并且与旋转杆(7)连接,所述梳理杆(8)的一侧开设有触发槽(10),所述触发槽(10)的内部安装有前推装置(11),所述前推装置(11)的一侧安装有采摘装置(12),所述折板(5)的底部一端安装有挡板(13),所述折板(5)的顶部一端安装有弹性网(14),所述折板(5)的底部位于弹性网(14)的下方安装有除尘装置(15)。

2. 根据权利要求1所述的一种瓜果采摘装置,其特征在于:所述前推装置(11)包括前推板(111),所述前推板(111)与触发槽(10)的内壁一侧转动连接,所述触发槽(10)的内壁一侧开设有前推槽(112),所述前推槽(112)的内壁一侧远离旋转杆(7)的一端安装有按压开关(113),所述前推槽(112)的内壁一侧通过前推气缸(114)与前推板(111)转动连接,所述前推气缸(114)与按压开关(113)电性连接。

3. 根据权利要求2所述的一种瓜果采摘装置,其特征在于:所述采摘装置(12)包括切割槽(121),所述切割槽(121)开设在前推板(111)的一侧,所述切割槽(121)的内壁一侧安装有切割电机(122),所述前推板(111)的一侧转动连接有切割刀盘(123),所述切割电机(122)的输出端与切割刀盘(123)连接,所述切割刀盘(123)的外侧均匀开设有切割刀片(124)。

4. 根据权利要求3所述的一种瓜果采摘装置,其特征在于:所述切割刀盘(123)的外侧均匀开设有轨道槽(125),所述切割刀片(124)与轨道槽(125)的内壁滑动连接,所述轨道槽(125)的内壁一侧通过伸展弹簧(126)与切割刀片(124)固定连接。

5. 根据权利要求4所述的一种瓜果采摘装置,其特征在于:所述触发槽(10)的内壁两侧靠近切割刀片(124)的位置均固定连接有防划块(127),所述防划块(127)靠近切割刀片(124)的一侧为弧形设计,所述切割刀片(124)与防划块(127)滑动连接。

6. 根据权利要求1所述的一种瓜果采摘装置,其特征在于:所述折板(5)的顶部一端对称安装有倾斜杆(16),所述倾斜杆(16)远离折板(5)的一端固定连接有弧形块(17),所述弹性网(14)与弧形块(17)固定连接。

7. 根据权利要求1所述的一种瓜果采摘装置,其特征在于:所述除尘装置(15)包括除尘板(151),所述除尘板(151)与弹性网(14)固定连接,所述折板(5)的顶部靠近除尘板(151)的位置开设有排尘孔(152),所述除尘板(151)贯穿排尘孔(152)并且延伸至折板(5)的外部,所述排尘孔(152)的内壁一侧均匀安装有撞击球(153)。

8. 根据权利要求1所述的一种瓜果采摘装置,其特征在于:所述折板(5)的顶部位于弹性网(14)的下方均匀安装有引导板(18),所述引导板(18)的两侧之间安装有倾斜板(19)和分割板(20)。

9. 根据权利要求8所述的一种瓜果采摘装置,其特征在于:所述倾斜板(19)的一侧开设有筛选口(21),所述筛选口(21)的内壁两侧之间对称安装有限位板(22)。

10. 根据权利要求9所述的一种瓜果采摘装置,其特征在于:所述分割板(20)的底部均匀安装有清洗刷(23),所述分割板(20)的顶部远离倾斜板(19)的一端固定连接有筛选板

(24)。

## 一种瓜果采摘装置

### 技术领域

[0001] 本发明涉及农业机械技术领域,具体为一种瓜果采摘装置。

### 背景技术

[0002] 在蔬菜瓜果成熟以后需要进行采摘,传统的瓜果采收通常采用人工采摘的方式,劳动者的劳动强度大,工作效率低下,需要耗费大量的时间和精力,为了提高瓜果采摘的效率,瓜果采摘的机械装置有了较多的发展。

[0003] 但是现有的瓜果采摘装置通常采用拖拽的方式使瓜果从树枝上脱落,往往需要对瓜果施加强度较大的力,容易挤坏瓜果,增加了瓜果的损坏率,在采摘瓜果的过程中容易携带较多的枝叶,增加了采摘后瓜果的处理难度,瓜果表面的灰尘不方便清理,瓜果采摘后掉落的速度过快容易损坏,同时无法方便的清理装置内部掉落的尘土。

### 发明内容

[0004] 针对现有技术的不足,本发明提供了一种瓜果采摘装置,能够减小采摘时对瓜果施加的外力强度,避免瓜果采摘时被挤压损坏,降低了瓜果的损坏率,减少瓜果采摘后携带的枝叶数量,降低了瓜果采摘后的处理难度,能够方便的清理瓜果表面的灰尘,减慢瓜果采摘后掉落的速度,同时能够方便的清理装置内部掉落的尘土。

[0005] 为实现以上目的,本发明通过以下技术方案予以实现:一种瓜果采摘装置,包括底板,所述底板的底部对称安装有滚轮,所述底板的顶部安装有支撑柱,所述支撑柱的顶部通过连接杆固定连接折板,所述折板的一侧固定连接驱动板,所述驱动板的一侧转动连接有旋转杆,所述旋转杆的外侧均匀安装有梳理杆,所述驱动板远离旋转杆的一侧安装有驱动电机,所述驱动电机的输出端贯穿驱动板并且与旋转杆连接,所述梳理杆的一侧开设有触发槽,所述触发槽的内部安装有前推装置,所述前推装置的一侧安装有采摘装置,所述折板的底部一端安装有挡板,所述折板的顶部一端安装有弹性网,所述折板的底部位于弹性网的下方安装有除尘装置。

[0006] 优选的,所述前推装置包括前推板,所述前推板与触发槽的内壁一侧转动连接,所述触发槽的内壁一侧开设有前推槽,所述前推槽的内壁一侧远离旋转杆的一端安装有按压开关,所述前推槽的内壁一侧通过前推气缸与前推板转动连接,所述前推气缸与按压开关电性连接。

[0007] 优选的,所述采摘装置包括切割槽,所述切割槽开设在前推板的一侧,所述切割槽的内壁一侧安装有切割电机,所述前推板的一侧转动连接有切割刀盘,所述切割电机的输出端与切割刀盘连接,所述切割刀盘的外侧均匀开设有切割刀片。

[0008] 优选的,所述切割刀盘的外侧均匀开设有轨道槽,所述切割刀片与轨道槽的内壁滑动连接,所述轨道槽的内壁一侧通过伸展弹簧与切割刀片固定连接。

[0009] 优选的,所述触发槽的内壁两侧靠近切割刀片的位置均固定连接防划块,所述防划块靠近切割刀片的一侧为弧形设计,所述切割刀片与防划块滑动连接,只需要使用较

小的力度推动瓜果移动后使用切割刀将瓜果切割然后掉落,不需要使用较大的外力将瓜果从树枝上拖拽掉落,避免瓜果被挤压损坏,降低了瓜果采摘时的损坏率,将瓜果推动远离枝叶一端距离后再进行切割采摘,能够避免瓜果采摘时附带较多的枝叶,降低了瓜果采摘后的处理难度。

[0010] 优选的,所述折板的顶部一端对称安装有倾斜杆,所述倾斜杆远离折板的一端固定连接有弧形块,所述弹性网与弧形块固定连接。

[0011] 优选的,所述除尘装置包括除尘板,所述除尘板与弹性网固定连接,所述折板的顶部靠近除尘板的位置开设有排尘孔,所述除尘板贯穿排尘孔并且延伸至折板的外部,所述排尘孔的内壁一侧均匀安装有撞击球,能够利用瓜果掉落时的力度带动装置震动抖落内部的尘土,避免瓜果表面的灰尘掉落到装置的内部,提高装置内部的清洁程度。

[0012] 优选的,所述折板的顶部位于弹性网的下方均匀安装有引导板,所述引导板的两侧之间安装有倾斜板和分割板。

[0013] 优选的,所述倾斜板的一侧开设有筛选口,所述筛选口的内壁两侧之间对称安装有限位板。

[0014] 优选的,所述分割板的底部均匀安装有清洗刷,所述分割板的顶部远离倾斜板的一端固定连接有限位板。

[0015] 优选的,所述支撑柱贯穿底板并且与底板滑动连接,所述支撑柱的两侧均开设有定位槽,所述定位槽的内部安装有定位块,所述定位块延伸至定位槽的外部。

[0016] 优选的,所述底板的顶部对称安装有防护板,所述定位块贯穿防护板并且延伸至防护板的外部,能够方便的调整瓜果采摘装置的采摘高度,增加了瓜果采摘装置的采摘范围,提高了瓜果采摘装置的适应性。

[0017] 本发明提供了一种瓜果采摘装置。具备以下有益效果:

[0018] (1)、该瓜果采摘装置,只需要使用较小的力度推动瓜果移动后使用切割刀将瓜果切割然后掉落,不需要使用较大的外力将瓜果从树枝上拖拽掉落,避免瓜果被挤压损坏,降低了瓜果采摘时的损坏率。

[0019] (2)、该瓜果采摘装置,将瓜果推动远离枝叶一端距离后再进行切割采摘,能够避免瓜果采摘时附带较多的枝叶,降低了瓜果采摘后的处理难度。

[0020] (3)、该瓜果采摘装置,能够方便的调整瓜果采摘装置的采摘高度,增加了瓜果采摘装置的采摘范围,提高了瓜果采摘装置的适应性。

[0021] (4)、该瓜果采摘装置,没有瓜果挤压梳理杆时切割刀片与防划块摩擦,防划块将切割刀片推动到轨道槽的内部挤压伸展弹簧,避免切割刀片损坏装置,当瓜果挤压梳理杆时才能够带动切割刀片移动到装置外部切割瓜果,提高了装置的安全性。

[0022] (5)、该瓜果采摘装置,能够方便的清理瓜果表面的灰尘,利用瓜果掉落时的运动将瓜果表面的灰尘抖落,提高采摘后瓜果的质量。

[0023] (6)、该瓜果采摘装置,能够利用瓜果掉落时的力度带动装置震动抖落内部的尘土,避免瓜果表面的灰尘掉落到装置的内部,提高装置内部的清洁程度。

[0024] (7)、该瓜果采摘装置,增加了瓜果采摘装置的功能,使瓜果采摘装置具备了筛选的能力。

[0025] (8)、该瓜果采摘装置,能够在对瓜果表面尘土进行清理的同时减慢瓜果的滚动速

度,避免瓜果采摘后速度过快与装置碰撞损伤。

### 附图说明

[0026] 图1为本发明结构示意图;

[0027] 图2为本发明前推装置的结构示意图;

[0028] 图3为本发明采摘装置的结构示意图;

[0029] 图4为本发明切割刀盘的内部剖视图;

图5为本发明除尘装置的结构示意图;

图6为本发明筛选装置的结构示意图。

[0030] 图中:1-底板、2-滚轮、3-支撑柱、4-连接杆、5-折板、6-驱动板、7- 旋转杆、8-梳理杆、9-驱动电机、10-触发槽、11-前推装置、111-前推板、112-前推槽、113-按压开关、114-前推气缸、12-采摘装置、121-切割槽、122- 切割电机、123-切割刀盘、124-切割刀片、125-轨道槽、126-伸展弹簧、127- 防划块、13-挡板、14-弹性网、15-除尘装置、151-除尘板、152-排尘孔、153- 撞击球、16-倾斜杆、17-弧形块、18-引导板、19-倾斜板、20-分割板、21- 筛选口、22-限位板、23-清洗刷、24-筛选板、25-定位槽、26-定位块、27- 防护板。

### 具体实施方式

[0031] 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。

[0032] 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,旨在用于解释本发明,而不能理解为对本发明的限制。

[0033] 实施例一

[0034] 请参阅图1-4,本发明提供一种技术方案:一种瓜果采摘装置,包括底板1,底板1的底部对称安装有滚轮2,底板1的顶部安装有支撑柱3,支撑柱3 的顶部通过连接杆4固定连接折板5,折板5的一侧固定连接驱动板6,驱动板6的一侧转动连接有旋转杆7,旋转杆7的外侧均匀安装有梳理杆8,驱动板6远离旋转杆7的一侧安装有驱动电机9,驱动电机9的输出端贯穿驱动板6并且与旋转杆7连接,梳理杆8的一侧开设有触发槽10,触发槽10的内部安装有前推装置11,前推装置11的一侧安装有采摘装置12,折板5的底部一端安装有挡板13。

[0035] 前推装置11包括前推板111,前推板111与触发槽10的内壁一侧转动连接,触发槽10的内壁一侧开设有前推槽112,前推槽112的内壁一侧远离旋转杆7的一端安装有按压开关113,前推槽112的内壁一侧通过前推气缸114 与前推板111转动连接,前推气缸114与按压开关113电性连接。

[0036] 采摘装置12包括切割槽121,切割槽121开设在前推板111的一侧,切割槽121的内壁一侧安装有切割电机122,前推板111的一侧转动连接有切割刀盘123,切割电机122的输出端与切割刀盘123连接,切割刀盘123的外侧均匀开设有切割刀片124。

[0037] 切割刀盘123的外侧均匀开设有轨道槽125,切割刀片124与轨道槽125 的内壁滑动连接,轨道槽125的内壁一侧通过伸展弹簧126与切割刀片124 固定连接。

[0038] 触发槽10的内壁两侧靠近切割刀片124的位置均固定连接有防划块127,防划块127靠近切割刀片124的一侧为弧形设计,切割刀片124与防划块127 滑动连接。

[0039] 使用时,推动底板1移动到瓜果树枝附近,启动驱动电机9后带动旋转杆7和梳理杆8转动,切割电机122带动切割刀盘123和切割刀片124转动,推动底板1沿着瓜果的采摘路径移动,旋转杆7和梳理杆8转动的过程中带动瓜果的枝叶移动,瓜果的枝叶穿过梳理杆8后瓜果被梳理杆8挡住,梳理杆8继续转动后与瓜果相互挤压,瓜果将前推板111挤压进入触发槽10内部,前推板111挤压按压开关113后开启前推油缸114,前推油缸114推动前推板 111向梳理杆8的外部移动,前推板111将瓜果推动远离梳理杆8一端距离,前推板111移动到触发槽10外部后切割刀片124不再被阻挡,伸展弹簧126 推动切割刀片124向轨道槽125的外部伸展,旋转的切割刀片124将被推远的瓜果切割,只需要使用较小的力度推动瓜果移动后使用切割刀将瓜果切割然后掉落,不需要使用较大的外力将瓜果从树枝上拖拽掉落,避免瓜果被挤压损坏,降低了瓜果采摘时的损坏率,将瓜果推动远离枝叶一端距离后再进行切割采摘,能够避免瓜果采摘时附带较多的枝叶,降低了瓜果采摘后的处理难度。

[0040] 实施例二

[0041] 请参阅图1-4,本发明提供一种技术方案:在实施例一的基础上,支撑柱 3贯穿底板1并且与底板1滑动连接,支撑柱3的两侧均开设有定位槽25,定位槽25的内部安装有定位块26,定位块26延伸至定位槽25的外部。

[0042] 底板1的顶部对称安装有防护板27,定位块26贯穿防护板27并且延伸至防护板27的外部。

[0043] 使用时,将定位块26从定位槽25内部取出,沿着底板1提升支撑柱3 的高度,然后将定位块26穿过防护板27插入支撑柱3内的定位槽25内部,能够方便的调整瓜果采摘装置的采摘高度,增加了瓜果采摘装置的采摘范围,提高了瓜果采摘装置的适应性。

[0044] 实施例三

[0045] 请参阅图1-5,本发明提供一种技术方案:在实施例一的基础上,折板5 的顶部一端安装有弹性网14,折板5的底部位于弹性网14的下方安装有除尘装置15,折板5的顶部一端对称安装有倾斜杆16,倾斜杆16远离折板5的一端固定连接有弧形块17,弹性网14与弧形块17固定连接。

[0046] 除尘装置15包括除尘板151,除尘板151与弹性网14固定连接,折板5 的顶部靠近除尘板151的位置开设有排尘孔152,除尘板151贯穿排尘孔152 并且延伸至折板5的外部,排尘孔152的内壁一侧均匀安装有撞击球153。

[0047] 使用时,瓜果被切割刀片切割采摘后掉落到弹性网14上,瓜果将弹性网 14挤压变形后被弹到折板5上,瓜果上的尘土在与弹性网挤压弹出的过程中掉落到弹性网14下方,弹性板14被瓜果撞击变形后带动除尘板151摆动,除尘板151与撞击球153碰撞后产生震动,将从瓜果表面掉落到折板上的灰尘抖动沿着折板5从排尘孔152处掉落,能够利用瓜果掉落时的力度带动装置震动抖落内部的尘土,能够方便的清理瓜果表面的灰尘,提高采摘后瓜果的质量,避免瓜果表面的灰尘掉落到装置的内部,提高装置内部的清洁程度。

[0048] 实施例四

[0049] 请参阅图1-6,本发明提供一种技术方案:在实施例一的基础上,折板5 的顶部位于弹性网14的下方均匀安装有引导板18,引导板18的两侧之间安装有倾斜板19和分割板

20。

[0050] 倾斜板19的一侧开设有筛选口21,筛选口21的内壁两侧之间对称安装有限位板22。

[0051] 分割板20的底部均匀安装有清洗刷23,分割板20的顶部远离倾斜板19 的一端固定连接有限位板24。

[0052] 使用时,被采摘掉落后的瓜果沿着折板5滚动,瓜果滚动到倾斜板19上,体积较小的瓜果从筛选口21处掉落,然后进入分隔板20的下方,体积较大的瓜果沿着限位板22滚动到分隔板20上,然后被筛选板24挡住,增加了瓜果采摘装置的功能,使瓜果采摘装置具备了筛选的能力。

[0053] 体积较小的瓜果进入分隔板20的下方后沿着折板5继续滚动,瓜果与清洗刷23接触,清洗刷23与瓜果摩擦去除瓜果表面的尘土,同时对瓜果进行减速,减速后的瓜果沿着折板5滚动到挡板13处,能够在对瓜果表面尘土进行清理的同时减慢瓜果的滚动速度,避免瓜果采摘后速度过快与装置碰撞损伤。

[0054] 以上所述,仅为本发明较佳的具体实施方式,但本发明的保护范围并不局限于此,任何熟悉本技术领域的技术人员在本发明揭露的技术范围内,根据本发明的技术方案及其发明构思加以等同替换或改变,都应涵盖在本发明的保护范围之内。

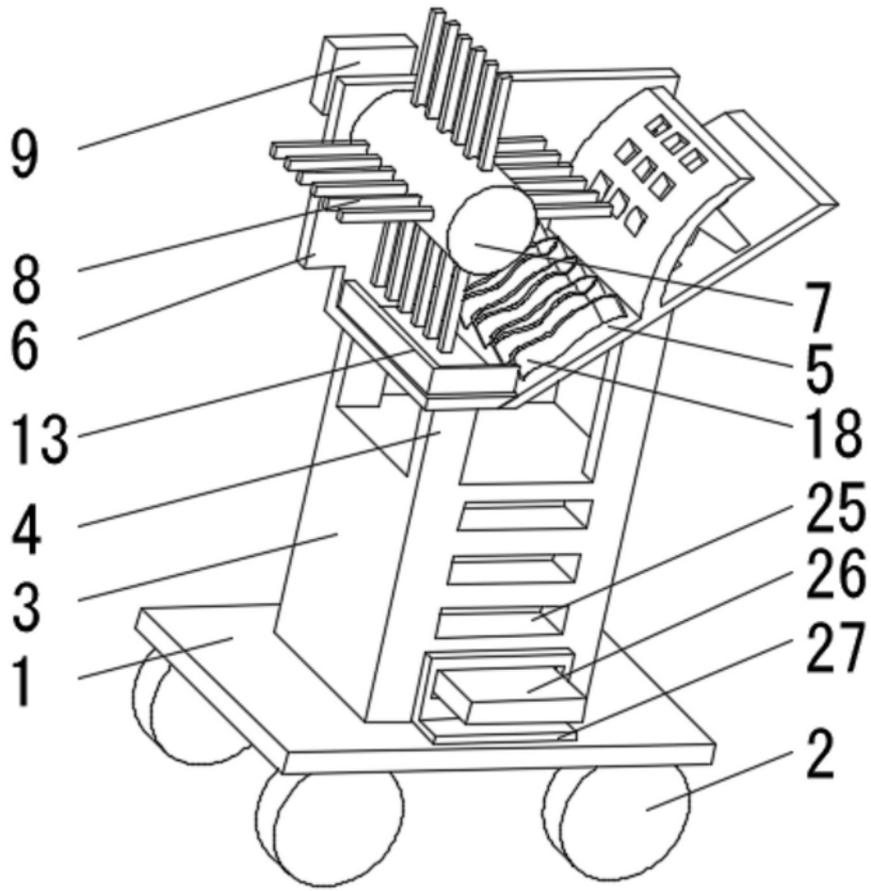


图1

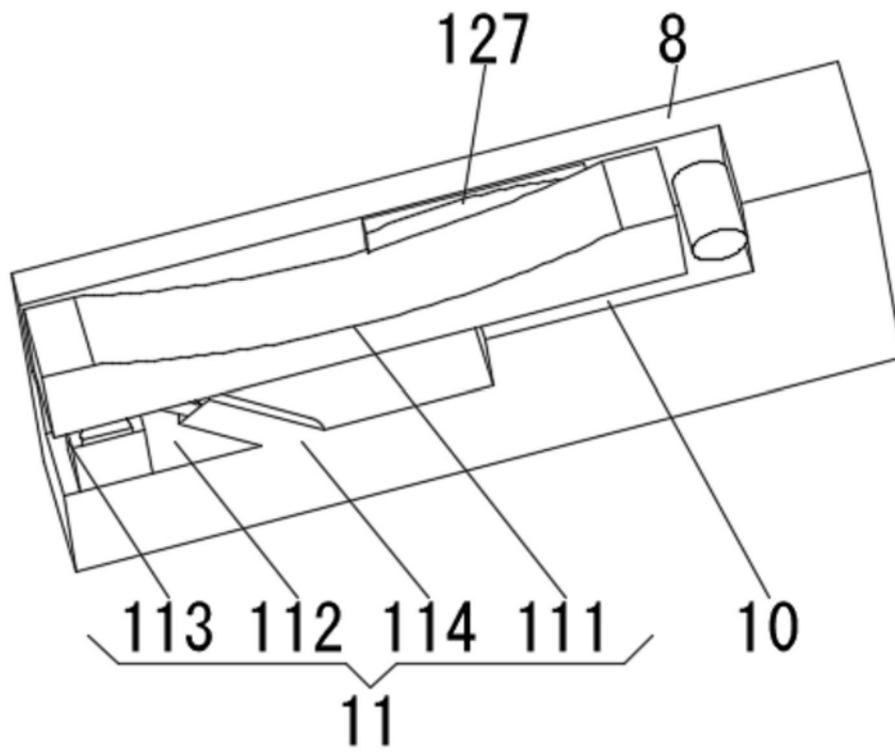


图2

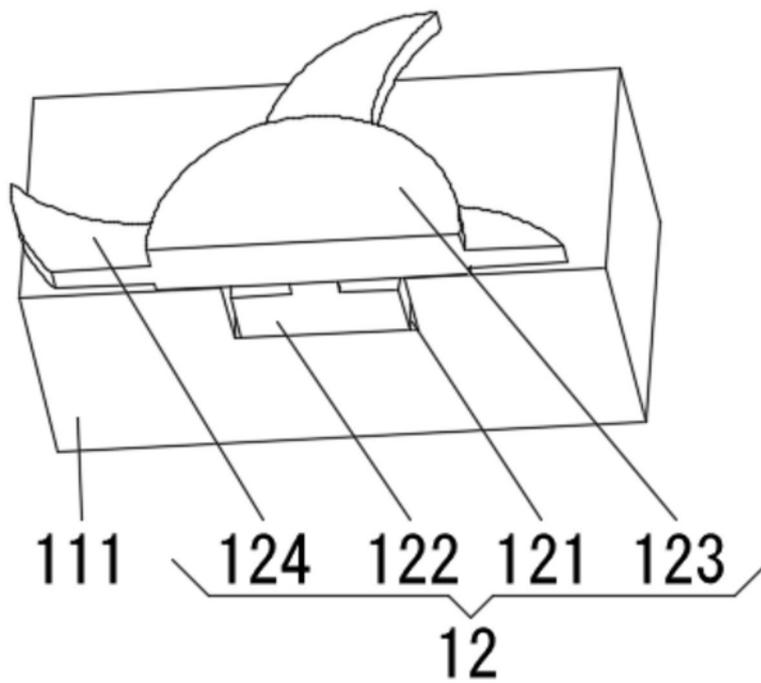


图3

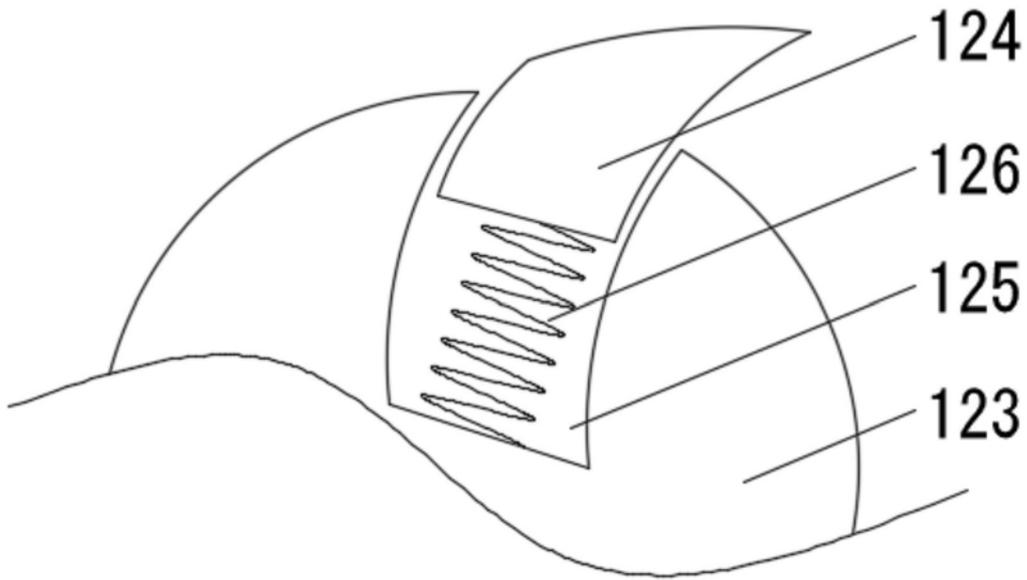


图4

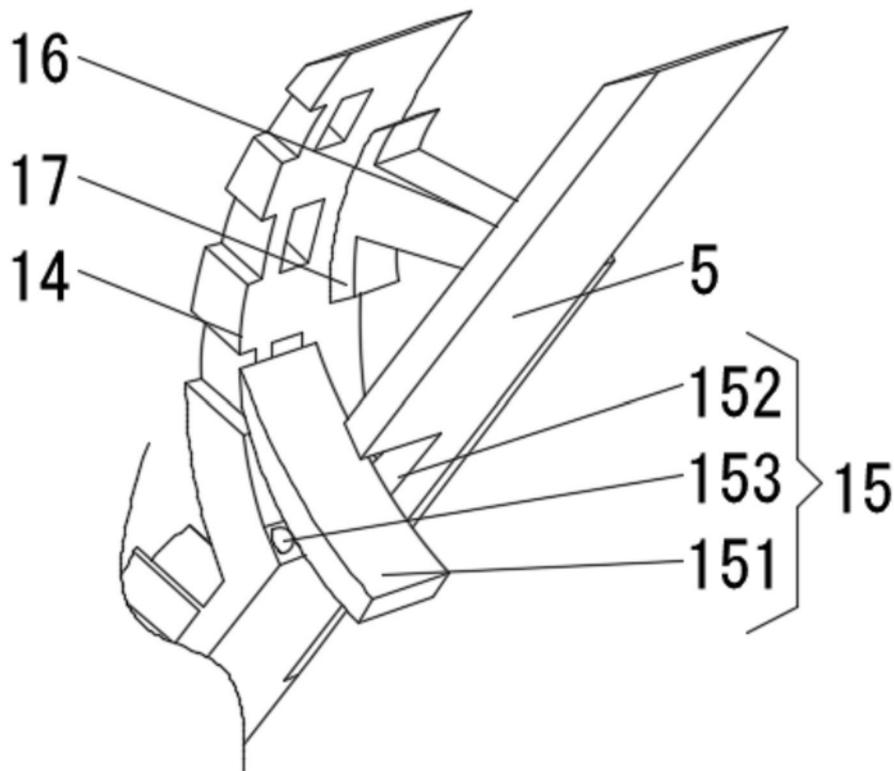


图5

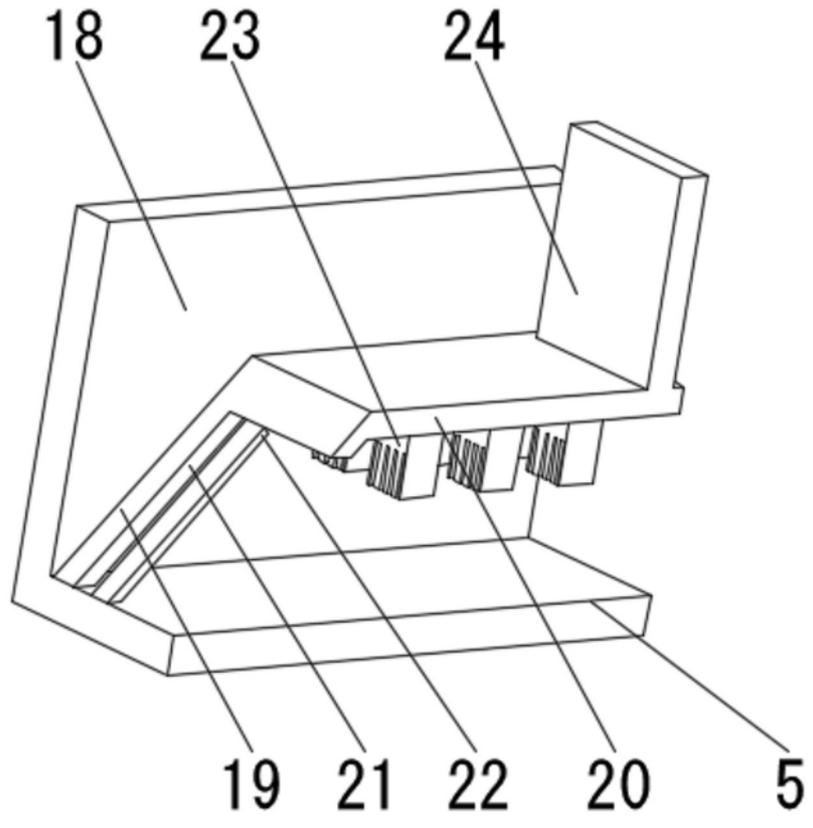


图6