



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 222235659 U

(45) 授权公告日 2024. 12. 27

(21) 申请号 202420752780.4

(22) 申请日 2024.04.12

(73) 专利权人 江西吉泉果业有限责任公司

地址 331600 江西省吉安市吉水县白水圩镇

(72) 发明人 欧阳茜 欧阳建生

(74) 专利代理机构 滁州创科维知识产权代理事

务所(普通合伙) 34167

专利代理师 吴健

(51) Int. Cl.

A01D 46/24 (2006.01)

A01D 46/22 (2006.01)

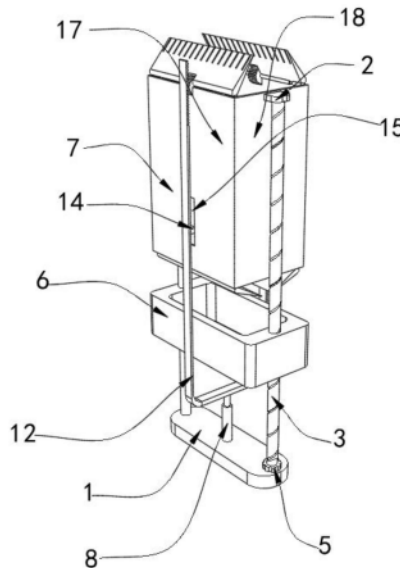
权利要求书1页 说明书3页 附图5页

(54) 实用新型名称

一种水果种植辅助采摘装置

(57) 摘要

本实用新型公开了一种水果种植辅助采摘装置,包括采摘箱和固定板,所述采摘箱的顶端转动安装有两个第一转轴,两个所述第一转轴上均固定安装有切刀,所述切刀通过第一转轴与采摘箱转动连接,所述第一转轴上固定安装有齿轮,所述固定板的顶端固定安装有固定杆,所述固定杆的顶端滑动安装有连接杆。本实用新型能够实现对树枝切断并向下挤压,能够完全切下树枝,相较于传统的切合方式,旋转地切割效果更好,切断效率较高,切割下来的果实,通过多个缓冲板和弹性转动组件对果实实现缓冲,最后落入到收纳箱的内部,实现了高效切割,并对切下来的果实进行缓冲保护,增加了果实采摘的效率和良品率。



1. 一种水果种植辅助采摘装置,包括采摘箱(7)和固定板(1),其特征在于,所述采摘箱(7)的顶端转动安装有两个第一转轴(16),两个所述第一转轴(16)上均固定安装有切刀(17),所述切刀(17)通过第一转轴(16)与采摘箱(7)转动连接,所述第一转轴(16)上固定安装有齿轮(18),所述固定板(1)的顶端固定安装有固定杆(8),所述固定杆(8)的顶端滑动安装有连接杆(10),所述连接杆(10)的顶端固定连接有两个连接板(11),两个所述连接板(11)的顶端均固定连接有两个升降板(12),两个所述升降板(12)的侧壁均固定安装有齿条(13),两个所述齿条(13)分别与两个齿轮(18)相互啮合,所述采摘箱(7)的下方设置有收纳箱(6),所述采摘箱(7)两侧内壁均设置有多弹性转动组件和缓冲板(22),多个所述缓冲板(22)通过弹性转动组件与采摘箱(7)转动连接。

2. 根据权利要求1所述的一种水果种植辅助采摘装置,其特征在于,所述固定杆(8)和连接杆(10)之间弹性连接有拉簧(9)。

3. 根据权利要求1所述的一种水果种植辅助采摘装置,其特征在于,所述采摘箱(7)的侧壁固定安装有两个支撑板(2),两个所述支撑板(2)和固定板(1)之间分别连接有螺杆(3)和滑杆(4),所述螺杆(3)与固定板(1)和支撑板(2)均转动连接,所述滑杆(4)与固定板(1)固定连接,所述螺杆(3)与收纳箱(6)螺纹连接,所述滑杆(4)与收纳箱(6)滑动连接。

4. 根据权利要求1所述的一种水果种植辅助采摘装置,其特征在于,两个所述升降板(12)的侧壁固定安装有限位块(14),所述采摘箱(7)的两侧的侧壁均开设有限位槽(15),所述限位块(14)与限位槽(15)滑动连接。

5. 根据权利要求1所述的一种水果种植辅助采摘装置,其特征在于,所述弹性转动组件包括第二转轴(19),所述第二转轴(19)转动安装在采摘箱(7)的内壁,所述第二转轴(19)的两端套设有套筒(20),所述套筒(20)的内部设置有扭簧(21),所述扭簧(21)的一端与套筒(20)固定连接,所述扭簧(21)的另外一端与第二转轴(19)固定连接,所述第二转轴(19)与缓冲板(22)固定连接,所述套筒(20)与采摘箱(7)的内壁固定连接。

6. 根据权利要求3所述的一种水果种植辅助采摘装置,其特征在于,所述螺杆(3)的一端固定连接有一个旋钮(5)。

一种水果种植辅助采摘装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及水果种植技术领域,尤其涉及一种水果种植辅助采摘装置。

背景技术

[0002] 水果是指那些味道甜美且多汁,可以食用的植物果实,它们含有丰富的营养,能够帮助人体消化,并对维持人体酸碱平衡起到重要作用。

[0003] 水果种植则是指对果树进行栽培和管理的过程,包括从播种、育苗、移植、修剪、施肥、灌溉、病虫害防治到采摘等多个环节。在种植过程中,农民需要选择合适的土壤和气候条件,以确保果树的正常生长和果实的良好品质。

[0004] 水果采摘是水果种植中的较为重要的过程,需要对成熟的果实进行收取,现有技术中在采摘水果时,水果采摘辅助装置,对于位于高处的采摘刀片难以控制其开合,使得采摘十分不便,并且有些枝干较为坚韧,传统的采摘刀片仅仅通过相切,很难顺利将果实切下,需要在枝干相同的地方切合多次,才能将其切断,导致采摘效率低,并且采摘后的水果往往掉落后由人工进行接收,但是接收过程中,难免会有部分果实会掉落到地面,掉落到地面的果实会受损,导致采摘的果实质量较差,使得采摘的良品率较低。

实用新型内容

[0005] 本实用新型的目的在于提供一种水果种植辅助采摘装置,以解决现有技术中的上述不足之处。

[0006] 为了实现上述目的,本实用新型采用了如下技术方案:一种水果种植辅助采摘装置,包括采摘箱和固定板,所述采摘箱的顶端转动安装有两个第一转轴,两个所述第一转轴上均固定安装有切刀,所述切刀通过第一转轴与采摘箱转动连接,所述第一转轴上固定安装有齿轮,所述固定板的顶端固定安装有固定杆,所述固定杆的顶端滑动安装有连接杆,所述连接杆的顶端固定连接有两个升降板,两个所述升降板的侧壁均固定安装有齿条,两个所述齿条分别与两个齿轮相互啮合,所述采摘箱的下方设置有收纳箱,所述采摘箱两侧内壁均设置有多组弹性转动组件和缓冲板,多个所述缓冲板通过弹性转动组件与采摘箱转动连接。

[0007] 作为上述技术方案的进一步描述:所述固定杆和连接杆之间弹性连接有拉簧。

[0008] 作为上述技术方案的进一步描述:所述采摘箱的侧壁固定安装有两个支撑板,两个所述支撑板和固定板之间分别连接有螺杆和滑杆,所述螺杆与固定板和支撑板均转动连接,所述滑杆与固定板固定连接,所述螺杆与收纳箱螺纹连接,所述滑杆与收纳箱滑动连接。

[0009] 作为上述技术方案的进一步描述:两个所述升降板的侧壁固定安装有限位块,所述采摘箱的两侧的侧壁均开设有限位槽,所述限位块与限位槽滑动连接。

[0010] 作为上述技术方案的进一步描述:所述弹性转动组件包括第二转轴,所述第二转轴转动安装在采摘箱的内壁,所述第二转轴的两端套设有套筒,所述套筒的内部设置有扭

簧,所述扭簧的一端与套筒固定连接,所述扭簧的另外一端与第二转轴固定连接,所述第二转轴与缓冲板固定连接,所述套筒与采摘箱的内壁固定连接。

[0011] 作为上述技术方案的进一步描述:所述螺杆的一端固定连接有旋钮。

[0012] 本实用新型提供了一种水果种植辅助采摘装置。具备以下有益效果:将需要采摘的果实移动到两个切刀之间,向上推动两个升降板,两个升降板内壁的齿条与齿轮发生相对运动,齿条向上移动,使得齿轮旋转,两个齿轮带动两个第一转轴旋转,两个第一转轴带动切刀旋转,两个切刀向中间旋转,能够实现对树枝切断并向下挤压,能够完全切下树枝,相较于传统的切合方式,旋转地切割效果更好,切断效率较高,切割下来的果实,通过多个缓冲板和弹性转动组件对果实实现缓冲,最后落入到收纳箱的内部,实现了高效切割,并对切下来的果实进行缓冲保护,增加了果实采摘的效率和良品率。

[0013] 应当理解,前面的一般描述和以下详细描述都仅是示例性和说明性的,而不是用于限制本公开。

[0014] 本申请文件提供本公开中描述的技术的各种实现或示例的概述,并不是所公开技术的全部范围或所有特征的全面公开。

附图说明

[0015] 图1为本实用新型提出的一种水果种植辅助采摘装置的整体三维结构示意图;

[0016] 图2为本实用新型的切刀切割时的三维结构示意图;

[0017] 图3为本实用新型的侧视结构示意图;

[0018] 图4为本实用新型采摘箱内部的三维剖面结构示意图;

[0019] 图5为本实用新型的弹性转动组件的三维爆炸结构示意图;

[0020] 图6为本实用新型的升降板、连接板、齿条和限位块的三维结构示意图。

[0021] 图例说明:

[0022] 1、固定板;2、支撑板;3、螺杆;4、滑杆;5、旋钮;6、收纳箱;7、采摘箱;8、固定杆;9、拉簧;10、连接杆;11、连接板;12、升降板;13、齿条;14、限位块;15、限位槽;16、第一转轴;17、切刀;18、齿轮;19、第二转轴;20、套筒;21、扭簧;22、缓冲板。

具体实施方式

[0023] 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,所描述的实施例仅仅是本实用新型一部分实施例,而不是全部的实施例。

[0024] 参照图1-6,一种水果种植辅助采摘装置,包括采摘箱7和固定板1,所述采摘箱7的顶端转动安装有两个第一转轴16,两个所述第一转轴16上均固定安装有切刀17,所述切刀17通过第一转轴16与采摘箱7转动连接,所述第一转轴16上固定安装有齿轮18,所述固定板1的顶端固定安装有固定杆8,所述固定杆8的顶端滑动安装有连接杆10,所述连接杆10的顶端固定连接连接板11,两个所述连接板11的顶端均固定连接有两个升降板12,两个所述升降板12的侧壁均固定安装有齿条13,两个所述齿条13分别与两个齿轮18相互啮合,所述采摘箱7的下方设置有收纳箱6,所述采摘箱7两侧内壁均设置有多弹性转动组件和缓冲板22,多个所述缓冲板22通过弹性转动组件与采摘箱7转动连接;将需要采摘的果实移动到

两个切刀17之间,向上推动两个升降板12,两个升降板12内壁的齿条13与齿轮18发生相对运动,齿条13向上移动,使得齿轮18旋转,两个齿轮18带动两个第一转轴16旋转,两个第一转轴16带动切刀17旋转,两个切刀17向中间旋转,能够实现对树枝切断并向下挤压,能够完全切下树枝,相较于传统的切合方式,旋转地切割效果更好,切断效率较高,切割下来的果实,通过多个缓冲板22和弹性转动组件对果实实现缓冲,最后落入到收纳箱6的内部,实现了高效切割,并对切下来的果实进行缓冲保护,增加了果实采摘的效率和良品率。

[0025] 作为本实施例的优选技术方案,所述固定杆8和连接杆10之间弹性连接有拉簧9;连接板11和两个升降板12向上推动后,通过拉簧9能够实现对连接板11和升降板12向下复位,进一步实现切刀17的复位,方便下一次的采摘切割工作。

[0026] 作为本实施例的优选技术方案,所述采摘箱7的侧壁固定安装有两个支撑板2,两个所述支撑板2和固定板1之间分别连接有螺杆3和滑杆4,所述螺杆3与固定板1和支撑板2均转动连接,所述滑杆4与固定板1固定连接,所述螺杆3与收纳箱6螺纹连接,所述滑杆4与收纳箱6滑动连接;通过旋转螺杆3,在滑杆4的限位作用下,收纳箱6能够实现向上或者向下移动,当收纳箱6收纳一定量的果实后,可以将收纳箱6向下移动,方便对收纳箱6内部的果实进行收集。

[0027] 作为本实施例的优选技术方案,两个所述升降板12的侧壁固定安装有限位块14,所述采摘箱7的两侧的侧壁均开设有限位槽15,所述限位块14与限位槽15滑动连接;限位槽15和限位块14之间的限位作用能够实现升降板12的稳定上升和下降,提高稳定性。

[0028] 作为本实施例的优选技术方案,所述弹性转动组件包括第二转轴19,所述第二转轴19转动安装在采摘箱7的内壁,所述第二转轴19的两端套设有套筒20,所述套筒20的内部设置有扭簧21,所述扭簧21的一端与套筒20固定连接,所述扭簧21的另外一端与第二转轴19固定连接,所述第二转轴19与缓冲板22固定连接,所述套筒20与采摘箱7的内壁固定连接;当果实落到两个缓冲板22之间时,两个第二转轴19和缓冲板22向下转动,使得果实能够移动到下一组缓冲板22之间,并且上一组的缓冲板22在扭簧21的作用下,实现复位,等待接受下一个被采摘下来的果实,实现了对果实的缓冲和保护。

[0029] 作为本实施例的优选技术方案,所述螺杆3的一端固定连接有旋钮5;旋钮5的设置能够更加方便地对螺杆3进行旋转。

[0030] 以上所述,仅为本实用新型较佳的具体实施方式,但本实用新型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实用新型揭露的技术范围内,根据本实用新型的技术方案及其实用新型构思加以等同替换或改变,都应涵盖在本实用新型的保护范围之内。

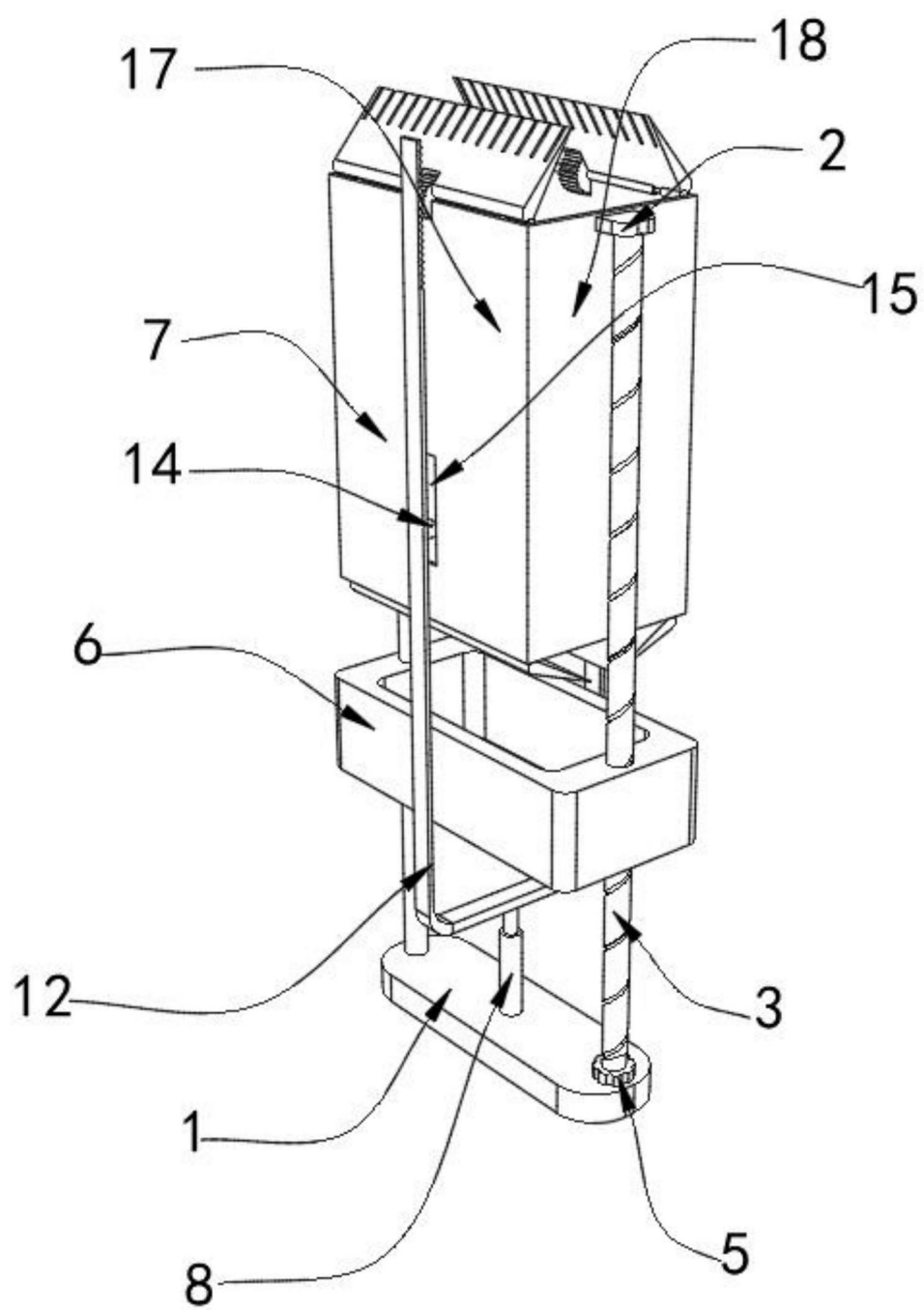


图1

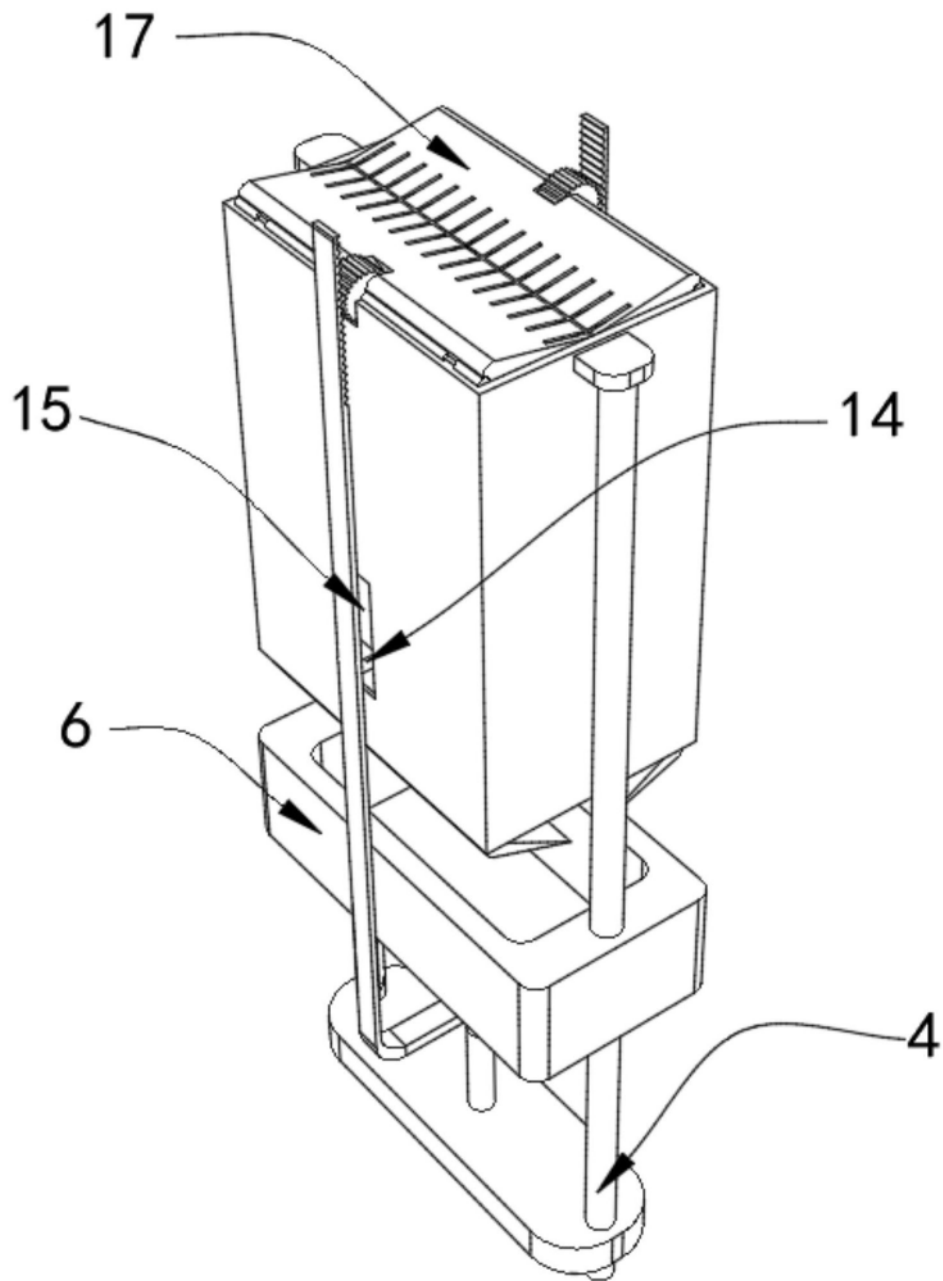


图2

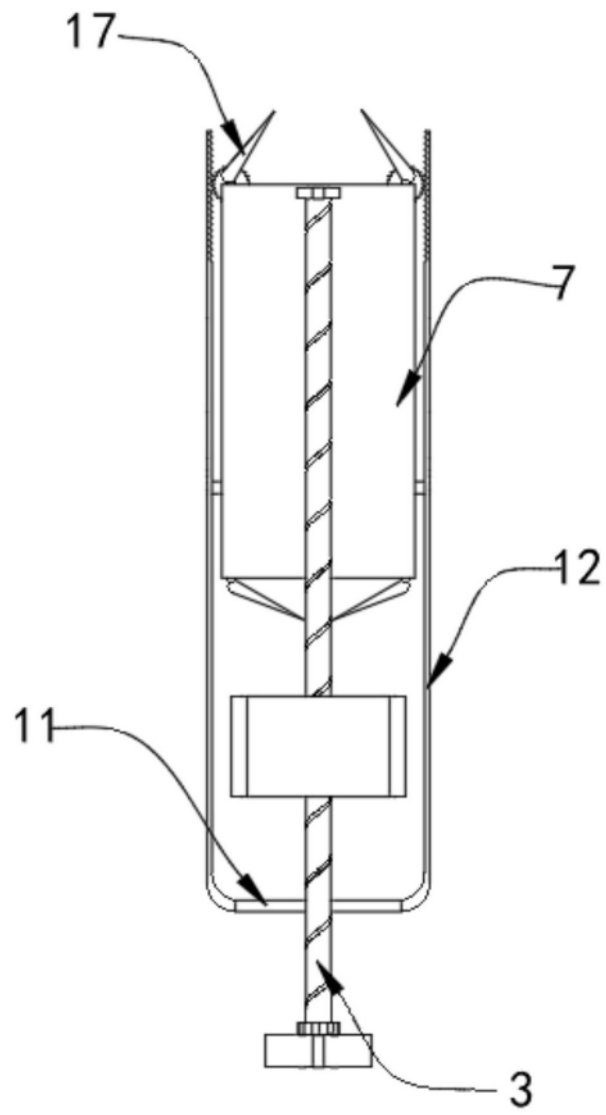


图3

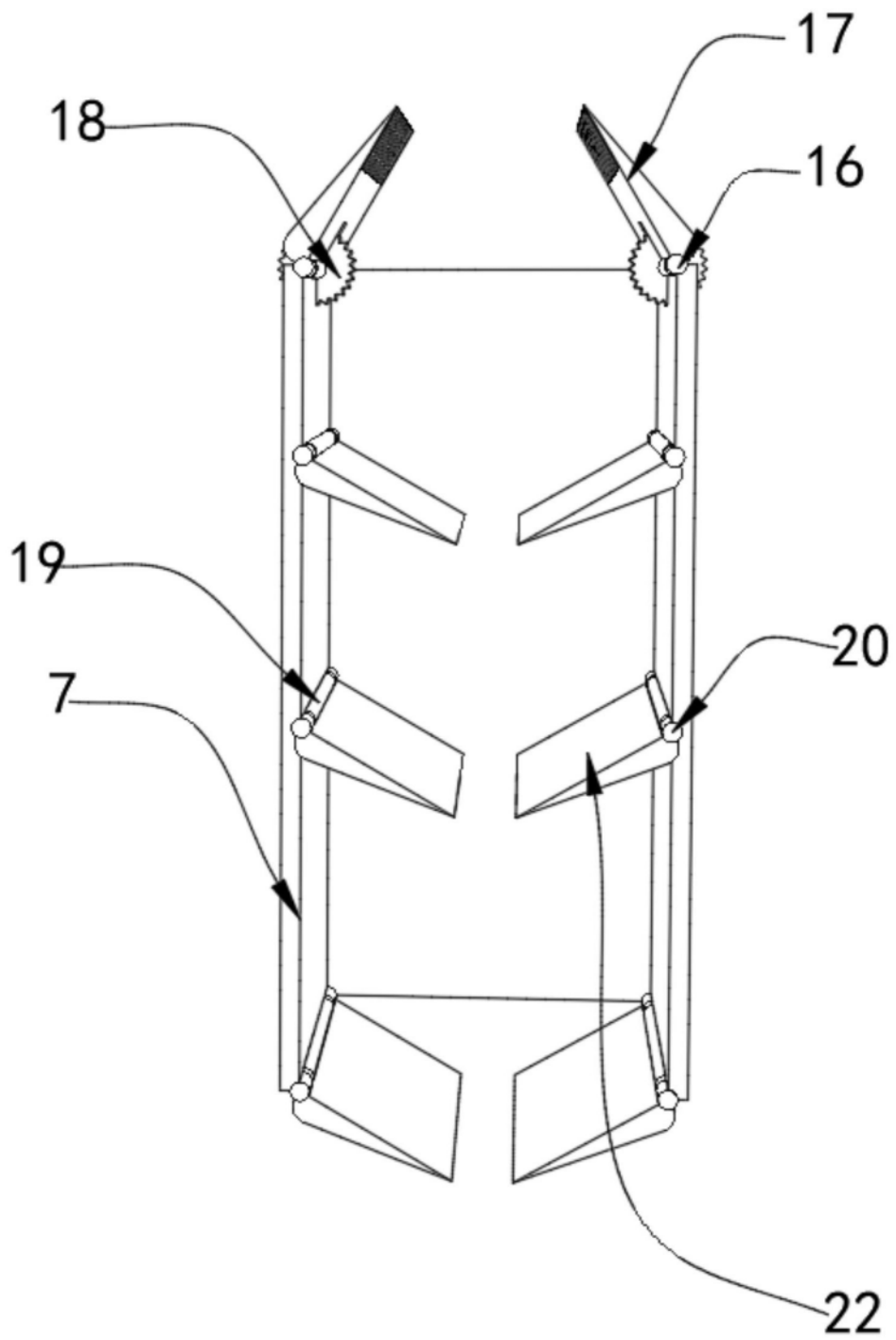


图4

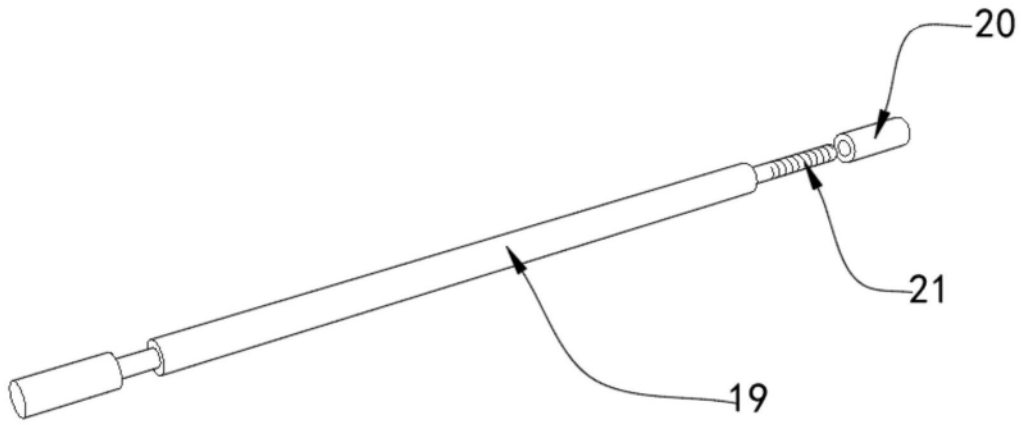


图5

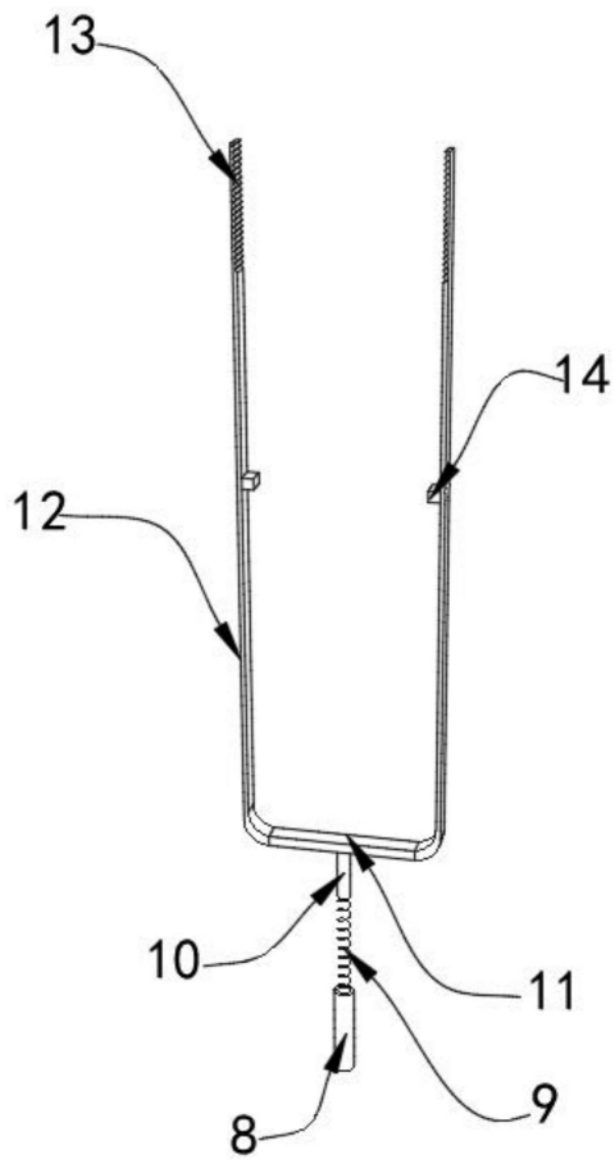


图6