



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 107750633 A

(43)申请公布日 2018.03.06

(21)申请号 201711097440.3

(22)申请日 2017.11.10

(71)申请人 黄德懿

地址 528000 广东省佛山市禅城区石湾街  
道湾华村委会西华村黎家巷一巷5号

(72)发明人 黄德懿

(51)Int.Cl.

A01D 46/247(2006.01)

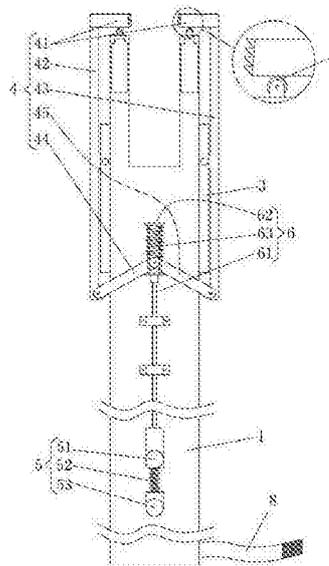
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54)发明名称

一种穿戴式采摘器

(57)摘要

本发明公开一种穿戴式采摘器,包括长板,长板的前端设置有两钩件,长板的前部设置有可沿长板长度方向滑动的滑板,滑板上设置有夹持机构,夹持机构包括位于钩件前方的夹头,长板的后部设置有把手组件,把手组件包括可沿长板长度方向滑动的前把手和迫使前把手具有前移趋势的复位弹簧,前把手与通过一拉动机构与夹持机构连接,长板的后部设置有转换机构,转换机构的一端与前把手连接,另一端与滑板连接;长板的后部还设置有绑带。本发明利用钩件钩住果实,按动前把手拉动夹头夹住枝干,继续按动前把手带动转换机构使滑板前移,夹头便拉动枝干令其与果实产生拉扯直至断开,整个过程中只需按动前把手即能将果实扯下,便于在有限的空间内操作。



1. 一种穿戴式采摘器,其特征在于:包括长板(1),所述长板(1)的前端的左右两侧对称间隔设置有两钩件(2),所述长板(1)的前部设置有可沿长板(1)长度方向滑动的滑板(3),所述滑板(3)上设置有夹持机构(4),所述夹持机构(4)包括位于钩件(2)前方的夹头(41),所述长板(1)的后部设置有把手组件(5),所述把手组件(5)包括可沿长板(1)长度方向滑动的前把手(51)和迫使前把手(51)具有前移趋势的复位弹簧(52),所述前把手(51)通过一拉动机构(6)与夹持机构(4)连接,所述长板(1)的后部设置有转换机构(7),所述转换机构(7)的一端与前把手(51)连接,另一端与滑板(3)连接;当前把手(51)后移一段距离时,所述前把手(51)通过拉动机构(6)拉动夹持机构(4),其上的夹头(41)处于夹紧状态,当前把手(51)继续后移时,所述转换机构(7)的一端受前把手(51)推动后移,而另一端推动滑板(3)前移;所述长板(1)的后部还设置有绑带(8)。

2. 根据权利要求1所述的一种穿戴式采摘器,其特征在于所述夹持机构(4)包括左夹板(42)、右夹板(43)、左推杆(44)和右推杆(45),所述夹头(41)包括左夹块和右夹块,所述左夹板(42)和右夹板(43)分别铰接在滑板(3)左右两侧,所述左夹块和右夹块分别设置在左夹板(42)和右夹板(43)的前端,所述左推杆(44)的一端与左夹板(42)的后端铰接,所述右推杆(45)的一端与右夹板(43)的后端铰接,所述左推杆(44)的另一端与右推杆(45)的另一端铰接。

3. 根据权利要求2所述的一种穿戴式采摘器,其特征在于所述拉动机构(6)包括推拉杆(61)、推拉头(62)以及弹簧(63),所述推拉杆(61)的一端与前把手(51)固定连接,另一端与推拉头(62)的后端板(622)固定连接,所述左推杆(44)和右推杆(45)的铰接处位于推拉头(62)内部,所述弹簧(63)设置在推拉头(62)上并且其一端顶住推拉头(62)的前端板(621),另一端顶住左推杆(44)和右推杆(45)的铰接端;当前把手(51)前移至最大位移时,所述左推杆(44)和右推杆(45)成V形状并且其V形夹角朝向长板(1)后部,所述推拉头(62)的后端板(622)顶住V形夹角两侧,所述弹簧(63)处于自然长度状态。

4. 根据权利要求1所述的一种穿戴式采摘器,其特征在于所述转换机构(7)包括铰接在长板(1)上的杠杆(71)、设置在前把手(51)上的横凹槽(72)、设置在滑板(3)上的竖凹槽(73)以及一连杆(74),所述连杆(74)的后端铰接在杠杆(71)的上端,连杆(74)的前端插入横凹槽(72)内,所述杠杆(71)的下端通过销轴与竖凹槽(73)连接;当前把手(51)前移至最大位移时,所述连杆(74)的前端与横凹槽(72)的后侧面接触,所述杠杆(71)处于大致垂直状态并且杠杆(71)与前把手(51)的后侧面具有一定间距。

5. 根据权利要求1所述的一种穿戴式采摘器,其特征在于所述钩件(2)包括钩板(21)、万向柔杆(22)和设置在钩板(21)的下侧面的弹性爪牙(23),所述钩板(21)铰接在长板(1)上,所述万向柔杆(22)的一端连接在钩板(21)上,另一端连接在长板(1)上。

6. 根据权利要求1所述的一种穿戴式采摘器,其特征在于所述把手组件(5)还包括固定连接在长板(1)上的后把手(53),所述后把手(53)位于前把手(51)的后面,所述复位弹簧(52)设置在前把手(51)和后把手(53)之间。

7. 根据权利要求1所述的一种穿戴式采摘器,其特征在于所述长板(1)前端面的左右两侧均设置有滑轮(9)。

## 一种穿戴式采摘器

### 技术领域

[0001] 本发明涉及一种采摘器,具体是一种穿戴式采摘器。

### 背景技术

[0002] 红松果树一般都长得很高,红松果又长在树梢上,这给采摘红松果带来了很大的不便。现在采摘红松果一般都是爬到树上或者通过升降平台上升到一定高度,利用带钩的长杆钩住红松果,大幅度拉动长杆将红松果扯下。由于树上或升降平台的操作空间非常有限,而红松果树的树梢比较柔韧,需要拉动长杆相当长的一段位移才能将红松果扯下,采摘过程相当困难,费时费力。

### 发明内容

[0003] 为解决现有技术的不足,本发明提供了一种便于在有限空间操作的穿戴式采摘器。

[0004] 本发明解决问题采用的技术方案是:

一种穿戴式采摘器,包括长板,所述长板的前端的左右两侧对称间隔设置有两钩件,所述长板的前部设置有可沿长板长度方向滑动的滑板,所述滑板上设置有夹持机构,所述夹持机构包括位于钩件前方的夹头,所述长板的后部设置有把手组件,所述把手组件包括可沿长板长度方向滑动的前把手和迫使前把手具有前移趋势的复位弹簧,所述前把手与通过一拉动机构与夹持机构连接,所述长板的后部设置有转换机构,所述转换机构的一端与前把手连接,另一端与滑板连接;当前把手后移一段距离时,所述前把手通过拉动机构拉动夹持机构,其上的夹头处于夹紧状态,当前把手继续后移时,所述转换机构的一端受前把手推动后移,而另一端推动滑板前移;所述长板的后部还设置有绑带。

[0005] 进一步,所述夹持机构包括左夹板、右夹板、左推杆和右推杆,所述夹头包括左夹块和右夹块,所述左夹板和右夹板分别铰接在滑板左右两侧,所述左夹块和右夹块分别设置在左夹板和右夹板的前端,所述左推杆的一端与左夹板的后端铰接,所述右推杆的一端与右夹板的后端铰接,所述左推杆的另一端与右推杆的另一端铰接。

[0006] 进一步,所述拉动机构包括推拉杆、推拉头以及弹簧,所述推拉杆的一端与前把手固定连接,另一端与推拉头的后端板固定连接,所述左推杆和右推杆的铰接处位于推拉头内部,所述弹簧设置在推拉头上并且其一端顶住推拉头的前端板,另一端顶住左推杆和右推杆的铰接端;当前把手前移至最大位移时,所述左推杆和右推杆成V形状并且其V形夹角朝向长板后部,所述推拉头的后端板顶住V形夹角两侧,所述弹簧处于自然长度状态。

[0007] 进一步,所述转换机构包括铰接在长板上的杠杆、设置在前把手上的横凹槽、设置在滑板上的竖凹槽以及一连杆,所述连杆的后端铰接在杠杆的上端,连杆的前端插入横凹槽内,所述杠杆的下端通过销轴与竖凹槽连接;当前把手前移至最大位移时,所述连杆的前端与横凹槽的后侧面接触,所述杠杆处于大致垂直状态并且杠杆与前把手的后侧面具有一定间距。

[0008] 进一步,所述钩件包括钩板、万向柔杆和设置在钩板的下侧面的弹性爪牙,所述钩板铰接在长板上,所述万向柔杆的一端连接在钩板上,另一端连接在长板上。

[0009] 进一步,所述把手组件还包括固定连接在长板上的后把手,所述后把手位于前把手的后面,所述复位弹簧设置在前把手和后把手之间。

[0010] 进一步,所述长板前端面的左右两侧均设置有滑轮。

[0011] 本发明的有益效果:本发明在使用时,用绑带将长板绑在前臂上,利用钩件钩住果实,按动前把手拉动夹头夹住果实前的枝干,继续按动前把手带动转换机构,进而推动滑板前移,滑板会带动夹持机构前移,该过程中夹头拉动枝干令其与果实产生拉扯作用直至断开,整个过程中只需要移动长板将钩件钩住果实,按动前把手即能将果实扯下,不需要如现有技术一样大幅拉动长板,便于在有限的空间内操作,使用更加快捷省事。

## 附图说明

[0012] 图1是本发明的俯视内部结构示意图;

图2是本发明的侧视内部结构示意图;

图3是本发明的构件钩住果实的结构示意图;

图4是本发明的推拉头的立体结构示意图。

## 具体实施方式

[0013] 以下将结合实施例和附图对本发明创造的构思、具体结构及产生的技术效果进行清楚、完整的描述,以充分地理解本发明创造的目的、特征和效果。本发明创造中的各个技术特征,在不互相矛盾冲突的前提下可以交互组合。

[0014] 参照图1至图3,一种穿戴式采摘器,包括长板1,所述长板1的前端的左右两侧对称间隔设置有两钩件2,所述长板1的前部设置有可沿长板1长度方向滑动的滑板3,所述滑板3上设置有夹持机构4,所述夹持机构4包括位于钩件2前方的夹头41,所述长板1的后部设置有把手组件5,所述把手组件5包括可沿长板1长度方向滑动的前把手51和迫使前把手51具有前移趋势的复位弹簧52,所述前把手51与通过一拉动机构6与夹持机构4连接,所述长板1的后部设置有转换机构7,所述转换机构7的一端与前把手51连接,另一端与滑板3连接;当前把手51后移一段距离时,所述前把手51通过拉动机构6拉动夹持机构4,其上的夹头41处于夹紧状态,当前把手51继续后移时,所述转换机构7的一端受前把手51推动后移,而另一端推动滑板3前移;所述长板1的后部还设置有绑带8。本实施例中,左右两侧的两个钩件2之间具有15mm至30mm的间距,优选为22mm至26mm,该间距能较好的钩住果实,并令果实的枝干从该间距伸出。长板1的长度依实际需要设置,一般不低于3m。

[0015] 本实施例中,所述夹持机构4包括左夹板42、右夹板43、左推杆44和右推杆45,所述夹头41包括左夹块和右夹块,所述左夹板42和右夹板43分别铰接在滑板3左右两侧,所述左夹块和右夹块分别设置在左夹板42和右夹板43的前端,所述左推杆44的一端与左夹板42的后端铰接,所述右推杆45的一端与右夹板43的后端铰接,所述左推杆44的另一端与右推杆45的另一端铰接。一般的左夹块和右夹块上还设置有锯齿,并且两者之间的间距与两个钩件2之间的间距一致。进一步的改进,所述拉动机构6包括推拉杆61、推拉头62以及弹簧63,所述推拉杆61的一端与前把手51固定连接,另一端与推拉头62的后端板622固定连接,所述

左推杆44和右推杆45的铰接处位于推拉头62内部,所述弹簧63设置在推拉头62上并且其一端顶住推拉头62的前端板621,另一端顶住左推杆44和右推杆45的铰接端;当前把手51前移至最大位移时,一般的,前把手51通过设置在长板1上的滑槽滑动连接在长板1上,当前把手51移动至该滑槽的最前端,即为前把手51的最大位移,该状态下,所述左推杆44和右推杆45成V形状并且其V形夹角朝向长板1后部,所述推拉头62的后端板622顶住V形夹角两侧,所述弹簧63处于自然长度状态。

[0016] 进一步改进,所述转换机构7包括铰接在长板1上的杠杆71、设置在前把手51上的横凹槽72、设置在滑板3上的竖凹槽73以及一连杆74,所述连杆74的后端铰接在杠杆71的上端,连杆74的前端插入横凹槽72内,所述杠杆71的下端通过销轴与竖凹槽73连接;当前把手51前移至最大位移时,所述连杆74的前端与横凹槽72的后侧面接触,所述杠杆71处于大致垂直状态并且杠杆71与前把手51的后侧面具有一定间距,这里杠杆71与前把手51的后侧面具有一定间距是为了让前把手51向后移动时,先拉动夹持机构4,带动夹头41进行夹紧动作,直至移动到前把手51的后侧面与杠杆71接触,再推动杠杆71的上端往后转动,进而杠杆71的下端向前转动,推动滑板3前移,令夹头41跟随前移拉扯枝干。夹头41前移过程中,V形夹角受到弹簧63的压力继续增大,V形夹角的角度的可能继续增大直至夹头41夹紧枝干,或者夹头41已经完全夹紧枝干,V形夹角的角度的无法再增大,此时弹簧63继续压缩令夹头41的夹持力继续增加,夹持枝干更为牢固。一般的,在夹头41无夹持枝干的状态下,当前把手51后移至最大位移时,左推杆44和右推杆45之间的V形夹角的角度的略小于 $180^{\circ}$ ;复位时,前把手51前移,通过连杆74拉动杠杆71上端向前转动,杠杆71下端向后转动,通过销轴与竖凹槽73的作用,带动滑板3后移;该过程中,推拉杆61推动推拉头62,其上的后端板622使左推杆44和右推杆45之间的V形夹角变小,左夹板42和右夹板43随着张开,使左夹块和右夹块松开;最终前把手51前移至最大位移时,杠杆71处于大致垂直状态,连杆74的前端与横凹槽72的内部后侧面接触,而夹头41也完全张开。另外,所述长板1前端面的左右两侧均设置有滑轮9,设置滑轮9可减少摩擦力,便于夹头41相向移动夹紧的动作。

[0017] 对上述实施例的改进,参照图4,所述推拉头62由前端板621、后端板622和四根支柱623构成,其中四根支柱623的两端分别固定连接前端板621和后端板622上,这四根支柱623均匀分布并且相邻之间具有间距。使用时,左推杆44和右推杆45的铰接处位于四根支柱623围成的空间内,左推杆44和右推杆45分别从左右两侧相邻支柱623的间距伸出,弹簧63套在四根支柱623外部,其一端顶住前端板621,另一端顶住左推杆44和右推杆45的铰接端。

[0018] 另外,所述钩件2包括钩板21、万向柔杆22和设置在钩板21的下侧面的弹性爪牙23,所述钩板21铰接在长板1上,所述万向柔杆22的一端连接在钩板21上,另一端连接在长板1上。设置万向柔杆22,在自然状态下,万向柔杆22支撑钩板21令其处于张开状态,当钩住果实并且拉动长板1时,果实的两侧会挤压万向柔杆22令其变形,使钩板21夹住果实,而钩板21设置的弹性爪牙23能够较好夹住果实,不破坏其表皮。进一步,所述把手组件5还包括固定连接在长板1上的后把手53,所述后把手53位于前把手51的后面,所述复位弹簧52设置在前把手51和后把手53之间,使用时,拇指顶住后把手53,四指握住前把手51,将绑带8绑住前臂,令其与长板1固定牢固,此时长板1可随手臂移动,便于钩住果实,而四指可以操控前把手51进行果实采摘。

[0019] 本发明通过前把手51便操控了夹头41的夹紧和松开动作,同时也控制了夹头41的

前移和后移动作,对果实前部枝干的先后进行了夹紧和拉扯作用,令其与果实断开,实现采摘,便于在有限的空间内操作。

[0020] 需要说明的是,以上提到的实施例主要是某个机构或部件的实施例,在不矛盾的情况下,这些机构或部件的各个实施方式可互换以构成新的实施方式,这些简单的改动,均只是以基本相同的手段实现本发明创造的目的,都应属于本发明的保护范围。

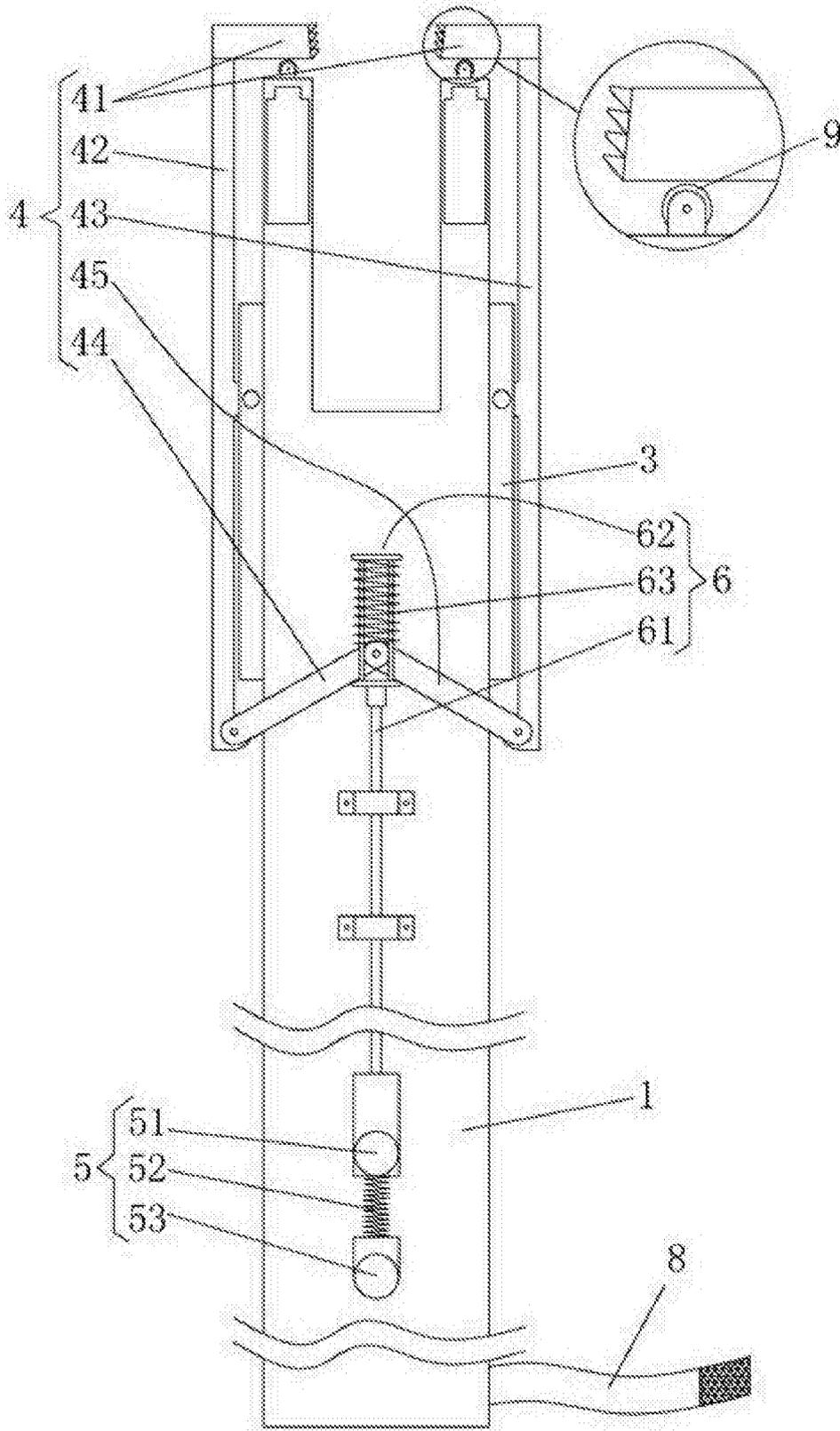


图 1

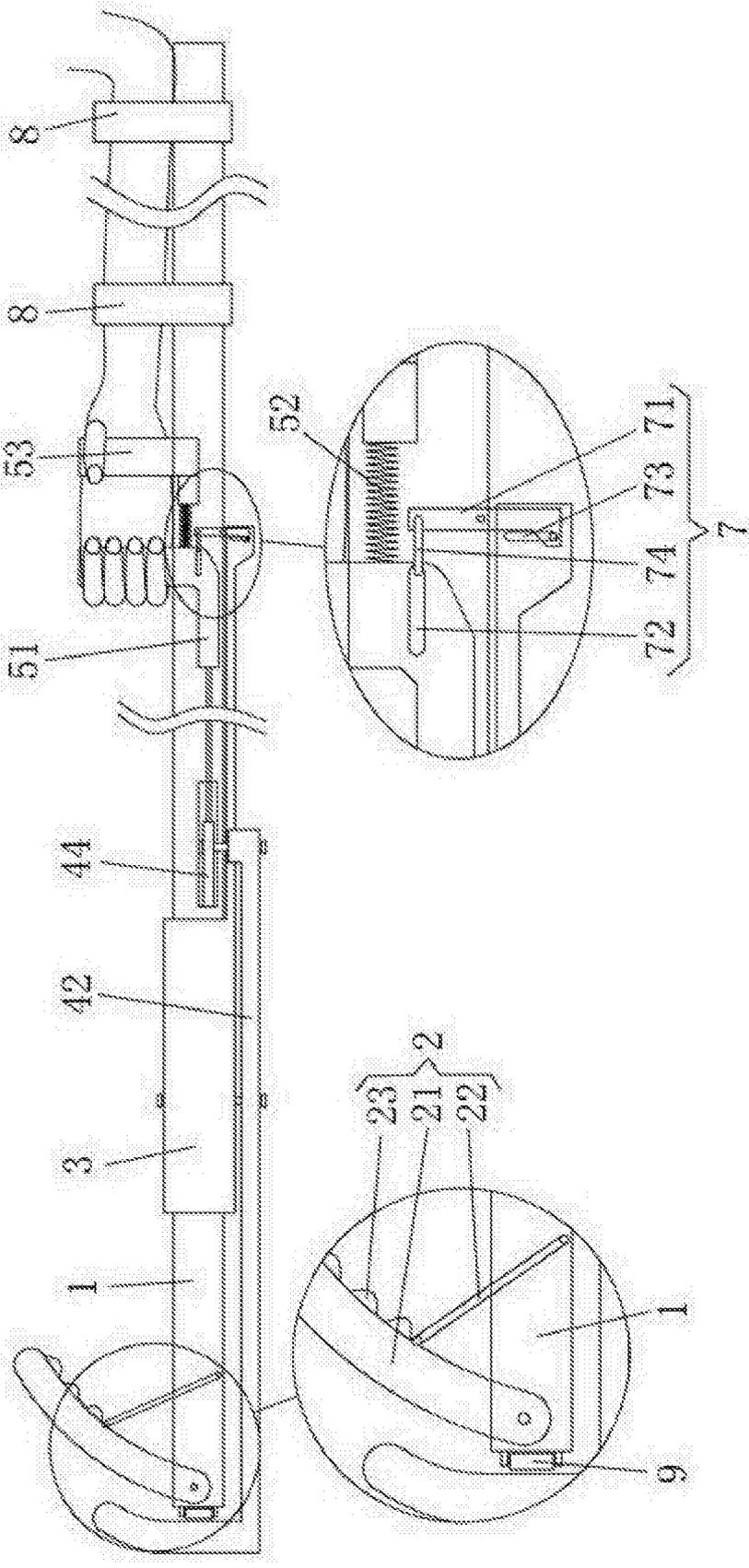


图2

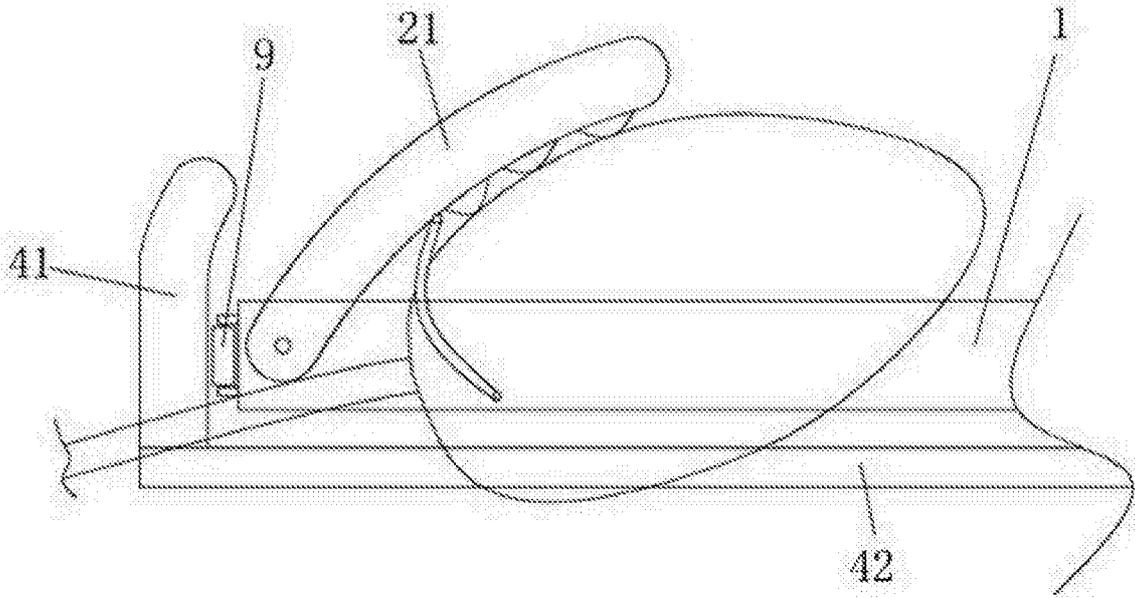


图 3

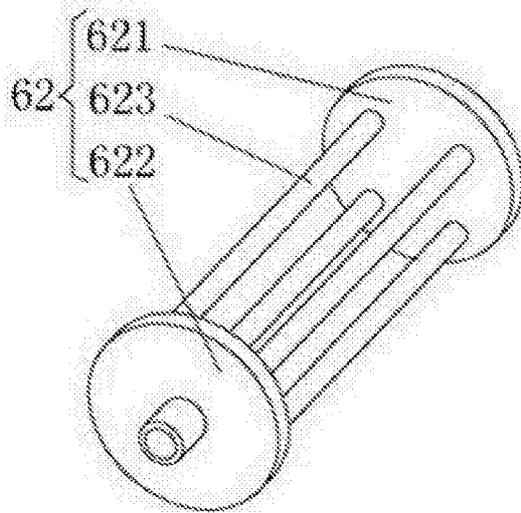


图 4