



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 204741858 U

(45) 授权公告日 2015. 11. 11

(21) 申请号 201520507448. 2

(22) 申请日 2015. 07. 14

(73) 专利权人 衢州乐创节能科技有限公司

地址 324000 浙江省衢州市绿色产业集聚区
凯旋南路6号(慧谷工业设计基地)2
幢B座308室

(72) 发明人 吴超

(51) Int. Cl.

A01D 46/247(2006. 01)

(ESM) 同样的发明创造已同日申请发明专利

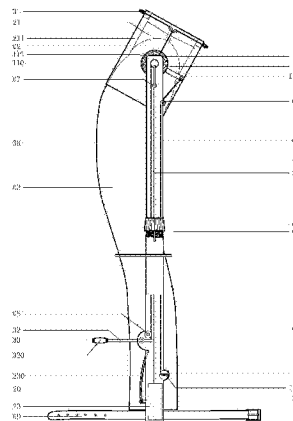
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54) 实用新型名称

一种高处果实套剪采摘器

(57) 摘要

一种高处果实套剪采摘器,包括高处采摘杆、套管型采摘头和软体导果袋,在高处采摘杆与套管型采摘头之间设置管口摇摆装置、果体定位装置和远控摘果剪,管口摇摆装置包括弹力轴座、拉绳卷筒和摇摆拉绳,果体定位装置包括果体气囊、控制气囊和挤压输气板,远控摘果剪包括管口摘果剪、剪果手柄和剪果拉绳,管口摘果剪包括两副曲折型剪刀体,剪果拉绳连接在曲折型剪刀体与剪果手柄之间。本实施例通过管口摇摆装置能方便采摘各种倾斜悬挂的果子,果体定位装置将果子调整到最佳位置再摘剪,远控摘果剪使果农站在地面就能方便的剪断果枝,软体导果袋自动将果子装入箩筐或其它装果器具内。因此,该高处果实套剪采摘器结构合理、使用方便。



1. 一种高处果实套剪采摘器,包括高处采摘杆(01)、套管型采摘头(02)和软体导果袋(03),其特征是:在远处采摘杆(01)与套管型采摘头(02)之间设置管口摇摆装置(10)、果体定位装置(20)和远控摘果剪(30),所述管口摇摆装置(10)包括弹力轴座(11)、拉绳卷筒(12)和摇摆拉绳(13),所述弹力轴座(11)设置在套管型采摘头(02)中部并设有管型轴杆(110)和摇摆力臂(111),所述管型轴杆(110)与高处采摘杆(01)顶端连接,所述拉绳卷筒(12)设置在远处采摘杆(01)内腔底部,所述摇摆拉绳(13)连接在摇摆力臂(111)与拉绳卷筒(12)之间;所述果体定位装置(20)包括果体气囊(21)、控制气囊(22)和挤压输气板(23),所述果体气囊(21)设置在套管型采摘头(02)内腔并包括多个夹果囊体(210),所述控制气囊(22)和挤压输气板(23)设置在远处采摘杆(01)内腔底部,在果体气囊(21)与控制气囊(22)之间设有输气软管(24),所述挤压输气板(23)与控制气囊(22)弹压配合;所述远控摘果剪(30)包括管口摘果剪(31)、剪果手柄(32)和剪果拉绳(33),所述管口摘果剪(31)包括两副曲折型剪刀体(310),所述两副曲折型剪刀体(310)对称安装在套管型采摘头(02)端口,所述剪果手柄(32)设置在远处采摘杆(01)底部,所述剪果拉绳(33)连接在曲折型剪刀体(310)与剪果手柄(32)之间。

2. 根据权利要求1所述的一种高处果实套剪采摘器,其特征是:所述远处采摘杆(01)包括采摘顶杆(04)和操控底杆(05),所述采摘顶杆(04)套装在操控底杆(05)内腔,所述套管型采摘头(02)设置在采摘顶杆(04)顶端,所述软体导果袋(03)设置在套管型采摘头(02)底部,在操控底杆(05)顶部设有螺型管口夹(06),在操控底杆(05)底部设有卷筒轴座架、气囊箱仓和手柄轴座架。

3. 根据权利要求2所述的一种高处果实套剪采摘器,其特征是:在弹力轴座(11)内部设有回转弹簧(112),所述管型轴杆(110)设置在弹力轴座(11)中心并与套管型采摘头(02)内腔相通,所述摇摆力臂(111)设置在弹力轴座(11)外缘,所述拉绳卷筒(12)安装在卷筒轴座架上并设有卷筒转钮(130)。

4. 根据权利要求2所述的一种高处果实套剪采摘器,其特征是:在套管型采摘头(02)内壁设有气囊基座(211),所述夹果囊体(210)安装在气囊基座(211)上并设有互通气管,所述输气软管(24)与互通气管连通,所述控制气囊(22)安装在气囊箱仓内,所述挤压输气板(23)设置在控制气囊(22)中部并设有弹压手柄(230),所述弹压手柄(230)与操控底杆(05)转轴连接。

5. 根据权利要求2所述的一种高处果实套剪采摘器,其特征是:在曲折型剪刀体(310)中部设有弹力回转轴(311),所述弹力回转轴(311)与套管型采摘头(02)端口连接,所述剪果拉绳(33)与曲折型剪刀体(310)尾端连接,所述剪果手柄(32)安装在手柄轴座架上且其端部设有拉绳收放转筒(320),所述拉绳收放转筒(320)与剪果拉绳(33)相连接。

6. 根据权利要求2所述的一种高处果实套剪采摘器,其特征是:在采摘顶杆(04)顶部设有多个穿管套孔(07),在采摘顶杆(04)、操控底杆(05)和套管型采摘头(02)上设有导绳滚轮(08),所述导绳滚轮(08)与摇摆拉绳(13)、剪果拉绳(33)相配合。

7. 根据权利要求2所述的一种高处果实套剪采摘器,其特征是:在操控底杆(05)底部设有顶杆皮带(09)。

一种高处果实套剪采摘器

技术领域

[0001] 本实用新型属于一种采摘果实的工具,尤其涉及一种从果树高处采摘果实的高处果实套剪采摘器。

背景技术

[0002] 对于生长的果树高处的苹果、梨子、桔子、柚子、板栗、核桃和柿子等果实,果农一般采用爬上树干或登上人字梯的方法进行采摘,由于这一类的果树大都种植在高低不平的丘陵和山坡上,并且果农必须反复攀爬树干或人字梯才能将一棵果树上的果实全部摘完,因此,采摘果实的季节里,经常发生果农从高处坠落受伤的事故。也有一些果农用竹制或木制杆件敲击树枝的方法采摘生长的果树高处果实,但是,这种方法很容易损坏树枝和果实。可见,现有技术采摘结在果树高处的果实,容易发生果农受伤及损坏树枝和果实的情况。

发明内容

[0003] 为了解决现有技术采摘果实经常发生果农受伤及容易损坏树枝和果实的问题,本实用新型旨在提供一种高处果实套剪采摘器,该采摘器设有高处采摘杆和套管型采摘头,果农站在地面就能将结在果树高处果实方便的采摘下来,不会发生果农从高处坠落受伤的事故,也不会损坏树枝和果实。

[0004] 为了达到上述目的,本实用新型采用如下技术方案:一种高处果实套剪采摘器,包括高处采摘杆、套管型采摘头和软体导果袋,其特征是:在远处采摘杆与套管型采摘头之间设置管口摇摆装置、果体定位装置和远控摘果剪,所述管口摇摆装置包括弹力轴座、拉绳卷筒和摇摆拉绳,所述弹力轴座设置在套管型采摘头中部并设有管型轴杆和摇摆力臂,所述管型轴杆与高处采摘杆顶端连接,所述拉绳卷筒设置在远处采摘杆内腔底部,所述摇摆拉绳连接在摇摆力臂与拉绳卷筒之间;所述果体定位装置包括果体气囊、控制气囊和挤压输气板,所述果体气囊设置在套管型采摘头内腔并包括多个夹果囊体,所述控制气囊和挤压输气板设置在远处采摘杆内腔底部,在果体气囊与控制气囊之间设有输气软管,所述挤压输气板与控制气囊弹压配合;所述远控摘果剪包括管口摘果剪、剪果手柄和剪果拉绳,所述管口摘果剪包括两副曲折型剪刀体,所述两副曲折型剪刀体对称安装在套管型采摘头端口,所述剪果手柄设置在远处采摘杆底部,所述剪果拉绳连接在曲折型剪刀体与剪果手柄之间。

[0005] 本优选实施例还具有下列技术特征:

[0006] 所述远处采摘杆包括采摘顶杆和操控底杆,所述采摘顶杆套装在操控底杆内腔,所述套管型采摘头设置在采摘顶杆顶端,所述软体导果袋设置在套管型采摘头底部,在操控底杆顶部设有螺型管口夹,在操控底杆底部设有卷筒轴座架、气囊箱仓和手柄轴座架。

[0007] 在弹力轴座内部设有回转弹簧,所述管型轴杆设置在弹力轴座中心并与套管型采摘头内腔相通,所述摇摆力臂设置在弹力轴座外缘,所述拉绳卷筒安装在卷筒轴座架上并设有卷筒转钮。

[0008] 在套管型采摘头内壁设有气囊基座,所述夹果囊体安装在气囊基座上并设有互通气管,所述输气软管与互通气管连通,所述控制气囊安装在气囊箱仓内,所述挤压输气板设置在控制气囊中部并设有弹压手柄,所述弹压手柄与操控底杆转轴连接。

[0009] 在曲折型剪刀体中部设有弹力回转轴,所述弹力回转轴与套管型采摘头端口连接,所述剪果拉绳与曲折型剪刀体尾端连接,所述剪果手柄安装在手柄轴座架上且其端部设有拉绳收放转筒,所述拉绳收放转筒与剪果拉绳相连接。

[0010] 在采摘顶杆顶部设有多个穿管套孔,在采摘顶杆、操控底杆和套管型采摘头上设有导绳滚轮,所述导绳滚轮与摇摆拉绳、剪果拉绳配合。

[0011] 在操控底杆底部设有顶杆皮带。

[0012] 本实施例通过管口摇摆装置能方便采摘各种倾斜悬挂的果子,果体定位装置将果子调整到最佳位置再摘剪,远控摘果剪使果农站在地面就能方便的剪断果枝,软体导果袋自动将果子装入箩筐或其它装果器具内。因此,该高处果实套剪采摘器结构合理、使用方便,既能降低果农的劳动强度,又能防止发生果农从高处坠落受伤的事故。

附图说明

[0013] 下面结合附图和实施例对本实用新型进一步说明。

[0014] 图 1 为本实用新型一个实施例的装配结构示意图。

[0015] 图 2 为图 1 中套管型采摘头 02 端口的结构示意图。

[0016] 图中序号分别表示:01. 高处采摘杆,02. 套管型采摘头,03. 软体导果袋,04. 采摘顶杆,05. 操控底杆,06. 螺型管口夹,07. 穿管套孔,08. 导绳滚轮,09. 顶杆皮带,10. 管口摇摆装置,11. 弹力轴座,110. 管型轴杆,111. 摇摆力臂,112. 回转弹簧,12. 拉绳卷筒,13. 摇摆拉绳,130. 卷筒转钮,20. 果体定位装置,21. 果体气囊,210. 夹果囊体,211. 气囊基座,22. 控制气囊,23. 挤压输气板,230. 弹压手柄,24. 输气软管,30. 远控摘果剪,31. 管口摘果剪,310. 曲折型剪刀体,311. 弹力回转轴,32. 剪果手柄,320. 拉绳收放转筒,33. 剪果拉绳。

具体实施方式

[0017] 参见图 1 并结合图 2,本实施例的高处果实套剪采摘器包括高处采摘杆 01、套管型采摘头 02 和软体导果袋 03,在远处采摘杆 01 与套管型采摘头 02 之间设置管口摇摆装置 10、果体定位装置 20 和远控摘果剪 30,所述管口摇摆装置 10 包括弹力轴座 11、拉绳卷筒 12 和摇摆拉绳 13,所述弹力轴座 11 设置在套管型采摘头 02 中部并设有管型轴杆 110 和摇摆力臂 111,所述管型轴杆 110 与高处采摘杆 01 顶端连接,所述拉绳卷筒 12 设置在远处采摘杆 01 内腔底部,所述摇摆拉绳 13 连接在摇摆力臂 111 与拉绳卷筒 12 之间;所述果体定位装置 20 包括果体气囊 21、控制气囊 22 和挤压输气板 23,所述果体气囊 21 设置在套管型采摘头 02 内腔并包括多个夹果囊体 210,所述控制气囊 22 和挤压输气板 23 设置在远处采摘杆 01 内腔底部,在果体气囊 21 与控制气囊 22 之间设有输气软管 24,所述挤压输气板 23 与控制气囊 22 弹压配合;所述远控摘果剪 30 包括管口摘果剪 31、剪果手柄 32 和剪果拉绳 33,所述管口摘果剪 31 包括两副曲折型剪刀体 310,所述两副曲折型剪刀体 310 对称安装在套管型采摘头 02 端口,所述剪果手柄 32 设置在远处采摘杆 01 底部,所述剪果拉绳 33 连接在

曲折型剪刀体 310 与剪果手柄 32 之间。

[0018] 本实施例的高处果实套剪采摘器具体实施时,操作人员手持高处采摘杆 01 伸到果树顶部,将结在果树顶部的果子套入套管型采摘头 02 内腔,压紧挤压输气板 23,果体气囊 21 就会调整果子的位置使果蒂处于套管型采摘头 02 中心,顶压剪果手柄 32,管口摘果剪 31 就会将与果蒂连接的树枝剪断,果子就会往下落入软体导果袋 03 内,只要将软体导果袋 03 袋口放入箩筐或其它装果器具内,果子就会自动落入其中。

[0019] 所述高处采摘杆 01 包括采摘顶杆 04 和操控底杆 05,所述采摘顶杆 04 套装在操控底杆 05 内腔,所述套管型采摘头 02 设置在采摘顶杆 04 顶端,所述软体导果袋 03 设置在套管型采摘头 02 底部,在操控底杆 05 顶部设有螺型管口夹 06,在操控底杆 05 底部设有卷筒轴座架、气囊箱仓和手柄轴座架。

[0020] 高处采摘杆 01 通过采摘顶杆 04 能方便的调节长度,以适合采摘结在各种高度的果子。在实施过程中,只要拧松螺型管口夹 06,就能将采摘顶杆 04 伸出或缩进于操控底杆 05 内腔,以调节高处采摘杆 01 的长度,拧紧螺型管口夹 06,采摘顶杆 04 就会与操控底杆 05 牢固的连接成杆型结构。具体实施时,高处采摘杆 01 也可以由一根单独的杆件构成。

[0021] 软体导果袋 03 设置在套管型采摘头 02 底部,只要管口摘果剪 31 将与果蒂连接的树枝剪断,果子就会落入软体导果袋 03 内,并顺着软体导果袋 03 装入箩筐。具体实施时,软体导果袋 03 袋体设有伸缩功能,能随着高处采摘杆 01 伸缩而伸长或缩短。具体实施时,软体导果袋 03 设置成进口大出口小的锥形结构,以减缓果子下滑的速度,防止果子发生碰撞损坏。

[0022] 在弹力轴座 11 内部设有回转弹簧 112,所述管型轴杆 110 设置在弹力轴座 11 中心并与套管型采摘头 02 内腔相通,所述摇摆力臂 111 设置在弹力轴座 11 外缘,所述拉绳卷筒 12 安装在卷筒轴座架上并设有卷筒转钮 130。

[0023] 套管型采摘头 02 通过弹力轴座 11 安装在高处采摘杆 01 顶端能方便的旋转摆动,以调整套管型采摘头 02 端口的角度,使套管型采摘头 02 能将倾斜悬挂的果子方便的套入内腔中心。回转弹簧 112 的弹性力使套管型采摘头 02 始终保持直立在高处采摘杆 01 顶端的状态,只有受到摇摆拉绳 13 的拉力,才会顺着拉力旋转摇摆,改变端口角度。拉绳卷筒 12 套装在卷筒轴座架上并设有限转装置,只有通过卷筒转钮 130 才能转动,以拉紧或放松摇摆拉绳 13。

[0024] 在套管型采摘头 02 内壁设有气囊基座 211,所述夹果囊体 210 安装在气囊基座 211 上并设有互通气管,所述输气软管 24 与互通气管连通,所述控制气囊 22 安装在气囊箱仓内,所述挤压输气板 23 设置在控制气囊 22 中部并设有弹压手柄 230,所述弹压手柄 230 与操控底杆 05 转轴连接。

[0025] 由于果子悬挂在果树上的倾斜角度不同,大小不一,所以果子套入套管型采摘头 02 时,经常出现果蒂靠近套管型采摘头 02 端口边沿,导致管口摘果剪 31 剪不断果枝的情况。果体定位装置 20 将套入套管型采摘头 02 内腔的果子挤推至中心位置,使与果蒂连接的树枝始终处于管口摘果剪 31 的剪口中,只要管口摘果剪 31 夹紧剪口,就能将树枝平整的剪断,使果蒂保持平整,不会戳坏其它果子。

[0026] 多个夹果囊体 210 绕着套管型采摘头 02 内壁均匀安装,只要充气膨胀,就会将果子推向套管型采摘头 02 中心,并且不会损坏果子。

[0027] 弹压手柄 230 通过转轴与操控底杆 05 连接能方便的摆动,并带动挤压输气板 23 压紧或放松控制气囊 22,控制气囊 22 受到挤压时,其内腔的空气通过输气软管 24 输入夹果囊体 210,夹果囊体 210 就会将套管型采摘头 02 内腔的果子挤推至中心位置,弹压手柄 230 设有回弹弹簧,当压紧弹压手柄 230 的外力消失时,回弹弹簧的弹性力带动挤压输气板 23 往回复位运行,挤压输气板 23 就会带动控制气囊 22 将输入夹果囊体 210 的空气吸回,夹果囊体 210 就会收缩至气囊基座 211 上,使套管型采摘头 02 又能将果子套入内腔。

[0028] 在曲折型剪刀体 310 中部设有弹力回转轴 311,所述弹力回转轴 311 与套管型采摘头 02 端口连接,所述剪果拉绳 33 与曲折型剪刀体 310 尾端连接,所述剪果手柄 32 安装在手柄轴座架上且其端部设有拉绳收放转筒 320,所述拉绳收放转筒 320 与剪果拉绳 33 相连接。

[0029] 曲折型剪刀体 310 通过弹力回转轴 311 安装在套管型采摘头 02 端口,能方便的张开或夹紧剪口,弹力回转轴 311 设有往回转的弹簧,弹簧的弹性力使管口摘果剪 31 常处于张开剪口的状态,只有受到剪果拉绳 33 的拉力才会夹紧剪口。

[0030] 两副曲折型剪刀体 310 对称安装在套管型采摘头 02 端口,夹紧剪口时剪断果枝,并使果枝剪断处保持平整,张开剪口时,两副曲折型剪刀体 310 分别旋转至套管型采摘头 02 端口两侧,不会妨碍果子进入套管型采摘头 02 内腔。

[0031] 剪果手柄 32 安装在手柄轴座架上能方便的旋转摆动,以拉紧或放松剪果拉绳 33,控制管口摘果剪 31 张开或夹紧剪口。在手柄轴座架上设有手柄弹簧,手柄弹簧的作用力使剪果手柄 32 常处于放松剪果拉绳 33 的状态,只有操作人员推动剪果手柄 32 时,才会将剪果拉绳 33 拉紧。

[0032] 拉绳收放转筒 320 设置在剪果手柄 32 端部能方便的转动,以调整剪果拉绳 33 的长度,使剪果拉绳 33 能随着高处采摘杆 01 伸缩而伸长或缩短。

[0033] 在采摘顶杆 04 顶部设有多个穿管套孔 07,在采摘顶杆 04、操控底杆 05 和套管型采摘头 02 上设有导绳滚轮 08,所述导绳滚轮 08 与摇摆拉绳 13、剪果拉绳 33 相配合。

[0034] 输气软管 24 一端从穿管套孔 07 穿入高处采摘杆 01 内腔与控制气囊 22 连接,另一端从管型轴杆 110 穿入套管型采摘头 02 内腔与夹果囊体 210 连接,既能方便的传输空气,又不会妨碍套管型采摘头 02 旋转摇摆。

[0035] 摇摆拉绳 13 和剪果拉绳 33 通过穿管套孔 07 穿入高处采摘杆 01 内腔,利用导绳滚轮 08 改变拉力方向,使拉绳卷筒 12 和剪果手柄 32 能方便的控制管口摇摆装置 10 和管口摘果剪 31,并且不会妨碍高处采摘杆 01 伸缩。

[0036] 在操控底杆 05 底部设有顶杆皮带 09。

[0037] 操作人员长时间举着高处采摘杆 01 的采摘果子,手臂受到的力量最大,最容易疲劳。顶杆皮带 09 将高处采摘杆 01 和套管型采摘头 02 等所有重量转移到操作人员的腰部,以减轻劳动强度。

[0038] 综上所述:本实施例解决了现有技术采摘果实经常发生果农受伤及容易损坏树枝、果实的问题,提供了一种能代替现有产品的高处果实套剪采摘器。

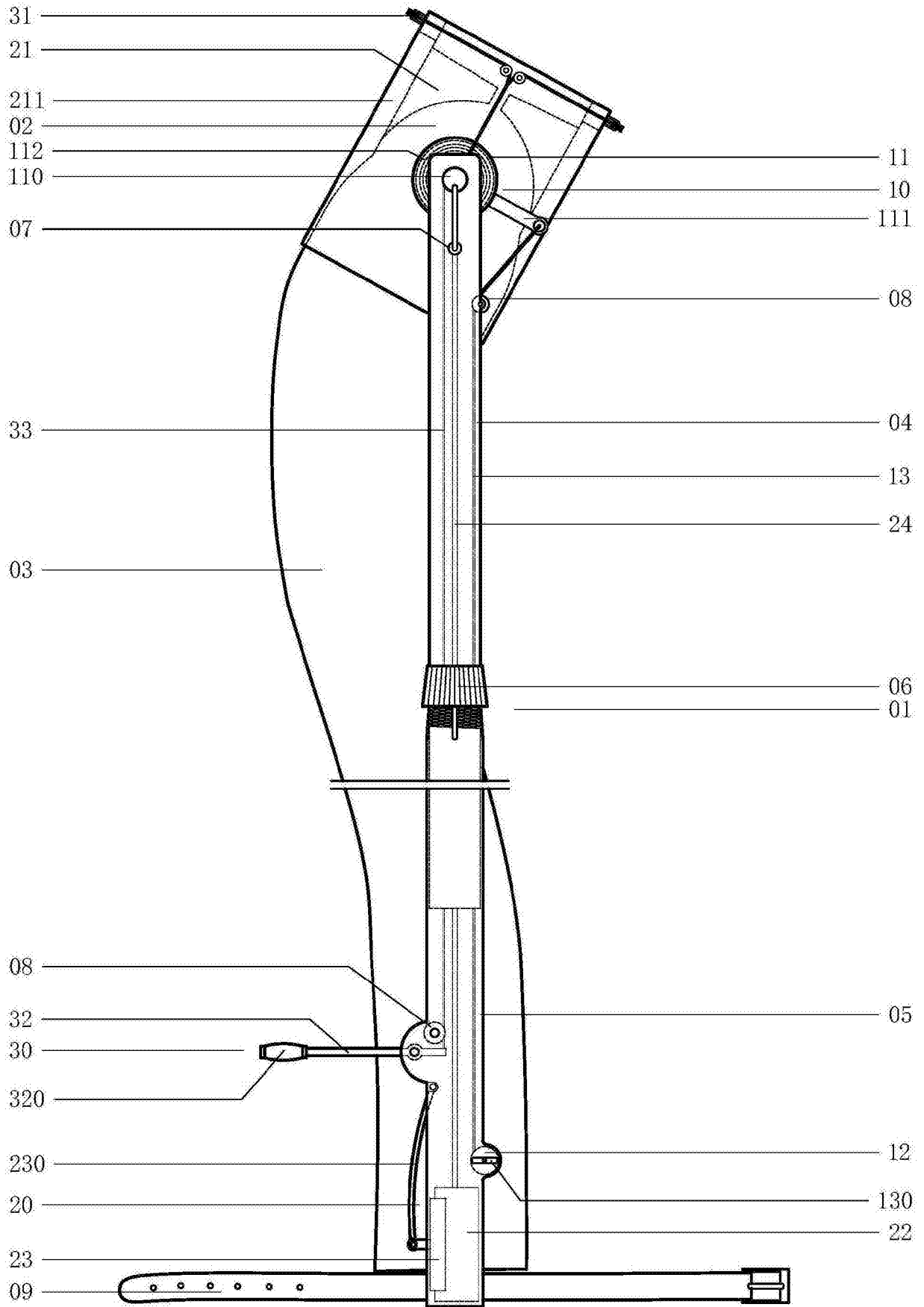


图 1

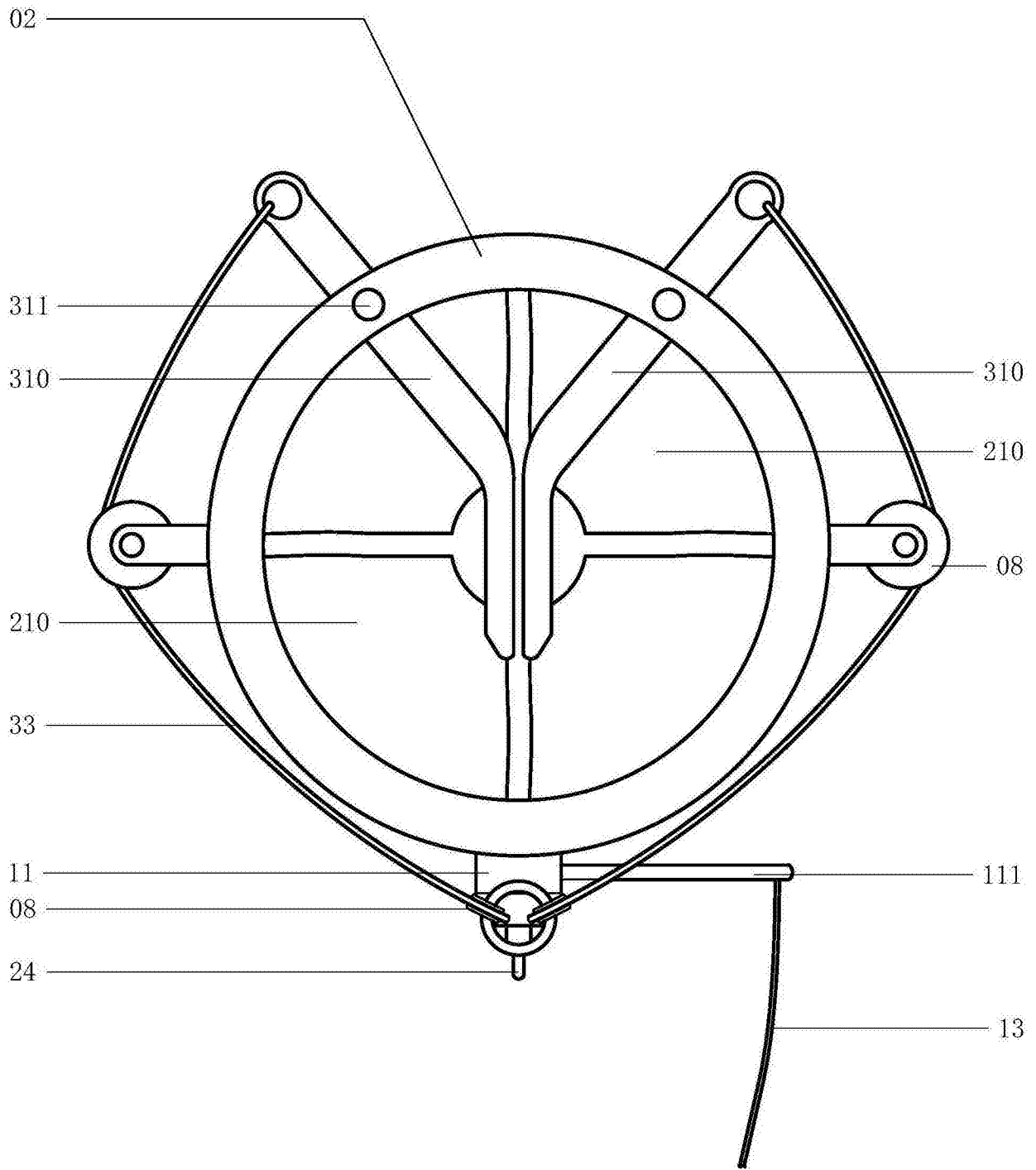


图 2