



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 104647457 A

(43) 申请公布日 2015. 05. 27

(21) 申请号 201510120852. 9

(22) 申请日 2015. 03. 19

(71) 申请人 河北工业大学

地址 300401 天津市北辰区西平道 5340 号
河北工业大学

(72) 发明人 关玉明 王锡瑞

(74) 专利代理机构 天津翰林知识产权代理事务
所(普通合伙) 12210

代理人 李济群

(51) Int. Cl.

B26D 7/02(2006. 01)

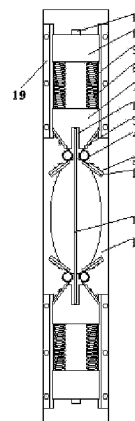
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54) 发明名称

一种切割夹持装置

(57) 摘要

本发明公开了一种切割夹持装置,该夹持装置包括上切割夹持部分、下切割夹持部分、支撑板和导轨;所述导轨分别在支撑板上对称安装,构成导轨滑道,所述上切割夹持部分和下切割夹持部分分别以滑动方式对应安装于导轨滑道上;所述上切割夹持部分包括光滑板、短压板、扭转弹簧、长压板、前推块、推杆、压缩弹簧、后推块和驱动机构;所述导轨的形状为Z形,导轨的下折边固定在支撑板上,导轨的上折边与前推块、后推块和长压板的凹槽相配合;所述下切割夹持部分与上切割夹持部分结构完全相同。该夹持装置可以确保被夹持物定位矫正,并且装置简单,动作可靠,定位准确,操作安全,可以大幅提高生产效率。



1. 一种切割夹持装置,其特征在于所述夹持装置包括上切割夹持部分、下切割夹持部分、支撑板和导轨;所述导轨分别在支撑板上对称安装,构成导轨滑道,所述上切割夹持部分和下切割夹持部分分别以滑动方式对应安装于导轨滑道上;

所述上切割夹持部分包括光滑板、短压板、扭转弹簧、长压板、前推块、推杆、压缩弹簧、后推块和驱动机构;所述短压板具有沟槽;所述光滑板、长压板和前推块上具有与短压板的沟槽完全相同的沟槽;所述扭转弹簧的一个弹簧臂安装在光滑板和短压板的沟槽中,同时所述光滑板与短压板固定连接;所述扭转弹簧的另一个弹簧臂安装在前推块与长压板的沟槽中,同时所述前推块与长压板固定连接;所述前推块具有短刀槽;所述前推块、后推块和长压板上具有凹槽;所述插杆分别固定到前推块和后推块中,插杆之间用压缩弹簧连接,插杆与压缩弹簧采用过盈配合;所述驱动机构与后推块连接;

所述支撑板具有长刀槽,长刀槽与前推块的短刀槽共线;

所述导轨的形状为Z形,导轨的下折边固定在支撑板上,导轨的上折边与前推块、后推块和长压板的凹槽相配合;所述下切割夹持部分与上切割夹持部分结构完全相同。

2. 根据权利要求1所述的切割夹持装置,其特征在于所述驱动机构是气缸传动机构、丝杠传动机构、凸轮机构、齿轮齿条机构或液压机构。

3. 根据权利要求1所述的切割夹持装置,其特征在于所述夹持装置用于夹持椭球形或球形的物体。

4. 根据权利要求3所述的切割夹持装置,其特征在于所述椭球形物体是槟榔。

5. 根据权利要求1所述的切割夹持装置,其特征在于所述长刀槽处具有用于安放被夹持物的凹陷。

一种切割夹持装置

技术领域

[0001] 本发明涉及机械加工生产领域,具体为一种切割夹持装置。

背景技术

[0002] 夹持装置广泛地应用于各个机械加工生产领域。现有的夹持装置大部分是刚性的,比如一些刚性的模具将物体进行夹持。但由于一些物体(比如槟榔)的加工需要对角切割,并且所切割的物体其本身的形状可能是不规则的,大小可能各异,形状或许千奇百怪,所以用刚性模具进行固定后再进行切割这种方式效果不佳。

发明内容

[0003] 针对现有技术的不足,本发明拟解决的技术问题是,提供一种切割夹持装置,该夹持装置包括上切割夹持部分、下切割夹持部分、支撑板和导轨;所述导轨分别在支撑板上对称安装,构成导轨滑道,所述上切割夹持部分和下切割夹持部分分别以滑动方式对应安装于导轨滑道上;所述上切割夹持部分包括光滑板、短压板、扭转弹簧、长压板、前推块、推杆、压缩弹簧、后推块和驱动机构;所述导轨的形状为Z形,导轨的下折边固定在支撑板上,导轨的上折边与前推块、后推块和长压板的凹槽相配合;所述下切割夹持部分与上切割夹持部分结构完全相同。该夹持装置可以确保被夹持物定位矫正,并且装置简单,动作可靠,定位准确,操作安全,可以大幅提高生产效率。

[0004] 本发明解决所述技术问题的技术方案是,提供一种切割夹持装置,其特征在于所述夹持装置包括上切割夹持部分、下切割夹持部分、支撑板和导轨;所述导轨分别在支撑板上对称安装,构成导轨滑道,所述上切割夹持部分和下切割夹持部分分别以滑动方式对应安装于导轨滑道上;

[0005] 所述上切割夹持部分包括光滑板、短压板、扭转弹簧、长压板、前推块、推杆、压缩弹簧、后推块和驱动机构;所述短压板具有沟槽;所述光滑板、长压板和前推块上具有与短压板的沟槽完全相同的沟槽;所述扭转弹簧的一个弹簧臂安装在光滑板和短压板的沟槽中,同时所述光滑板与短压板固定连接;所述扭转弹簧的另一个弹簧臂安装在前推块与长压板的沟槽中,同时所述前推块与长压板固定连接;所述前推块具有短刀槽;所述前推块、后推块和长压板上具有凹槽;所述插杆分别固定到前推块和后推块中,插杆之间用压缩弹簧连接,插杆与压缩弹簧采用过盈配合;所述驱动机构与后推块连接;

[0006] 所述支撑板具有长刀槽,长刀槽与前推块的短刀槽共线;

[0007] 所述导轨的形状为Z形,导轨的下折边固定在支撑板上,导轨的上折边与前推块、后推块和长压板的凹槽相配合;所述下切割夹持部分与上切割夹持部分结构完全相同。

[0008] 所述驱动机构是气缸传动机构、丝杠传动机构、凸轮机构、齿轮齿条机构或液压机构。

[0009] 所述长刀槽处具有用于安放被夹持物的凹陷。

[0010] 与现有技术相比,本发明的有益效果是:

[0011] 1、通过光滑板的应用,可以使得被夹持物在光滑板上自由的滑动,从而在夹持过程中可以矫正被夹持物的位置和姿态。

[0012] 2、通过扭转弹簧的使用,可以使得在夹持过程中对被夹持物的宽度方向上的变化产生补偿,并在宽度方向上对物体产生夹持作用。

[0013] 3、通过压缩弹簧的使用,可以使得在夹持过程中对被夹持物的长度方向上的变化产生补偿,并产生夹持力。

[0014] 4、运用前推块的短刀槽和支撑板的长刀槽,可以确保切刀在切割被夹持物的过程中刀具与夹具在空间上不会发生干涉。

附图说明

[0015] 图 1 是本发明切割夹持装置一种实施例的整体结构俯视示意图;

[0016] 图 2 是本发明切割夹持装置一种实施例的上切割夹持部分俯视示意图;

[0017] 图 3 是本发明切割夹持装置一种实施例的支撑板以及导轨轴测示意图;

[0018] 图 4 是本发明切割夹持装置一种实施例的上切割夹持部分右视示意图。

具体实施方式

[0019] 下面给出本发明的具体实施例。具体实施例仅用于进一步详细说明本发明,不限制本申请权利要求的保护范围。

[0020] 本发明设计的一种切割夹持装置(简称夹持装置,参见图 1-4),其特征在于所述夹持装置包括上切割夹持部分、下切割夹持部分、支撑板 18 和导轨 19;导轨为结构一致的 4 个,分别在支撑板 18 上对称安装,构成上、下两组导轨滑道,所述上切割夹持部分和下切割夹持部分分别以滑动方式对应安装于上、下两组导轨滑道上;所述上切割夹持部分和下切割夹持部分完全相同,以上切割夹持部分为例(参见图 2),包括光滑板 1、短压板 2、扭转弹簧 4、长压板 5、前推块 7、推杆 8、压缩弹簧 9、后推块 10 和驱动机构 11;

[0021] 所述短压板 2 具有沟槽,沟槽作用是将扭转弹簧 4 的弹簧臂放置其中并固定,保证在夹持过程中扭转弹簧 4 不会脱落;所述光滑板 1、长压板 5 和前推块 7 上具有与短压板 2 沟槽的结构和功能完全相同的沟槽;所述扭转弹簧 4 的一个弹簧臂安装在光滑板 1 和短压板 2 的沟槽中,同时所述光滑板 1 通过螺钉与短压板 2 固定连接;所述扭转弹簧 4 的另一个弹簧臂安装在前推块 7 与长压板 5 的沟槽中,同时所述前推块 7 通过螺钉与长压板 5 固定连接;所述前推块 7 具有短刀槽 14,作用是切割过程中可以避免切刀与前推块 7 发生干涉;所述前推块 7、后推块 10 和长压板 5 上具有凹槽(参见图 4);所述插杆 8 分别通过螺纹固定到前推块 7 和后推块 10 中,插杆之间用压缩弹簧 9 连接,插杆 8 与压缩弹簧 9 采用过盈配合;所述驱动机构 11 与后推块 10 连接。

[0022] 所述驱动机构 11 是气缸传动机构、丝杠传动机构、凸轮机构、齿轮齿条机构或液压机构。

[0023] 所述支撑板 18 具有长刀槽 17,长刀槽 17 与前推块的短刀槽 14 共线;

[0024] 所述导轨 19 的形状为 Z 形,导轨的下折边固定在支撑板 18 上,导轨的上折边与前推块 7、后推块 10 和长压板 5 的凹槽相配合,确保上、下切割夹持部分沿导轨 19 滑动,防止偏移;所述上切割夹持部分和下切割夹持部分对称放置在支撑板 18 上,当驱动机构 11 推动

时,上切割夹持部分和下切割夹持部分共同向中间运动,可实现对夹持物的夹紧。

[0025] 本夹持装置主要用于夹持整体轮廓类似于椭球体或者球体的物体,所述长刀槽 17 处具有凹陷,用于安放被夹持物,比如槟榔。

[0026] 本发明夹持装置的工作原理和过程是:驱动机构 11 以气缸为例。气缸动作,推动后推块 10,后推块 10 带动整个装置一同向前运动。当光滑板 1 与被夹持物接触时,整个夹持装置继续向前运动。由于光滑板 1 的表面光滑,所以被夹持物表面可以在光滑板 1 的表面滑动,这样被夹持物的顶端就可以滑到两块光滑板 1 的中间部分,同时两块光滑板 1 通过扭转弹簧 4 进行开合,用来补偿被夹持物宽度方向上的变化并产生宽度方向上的夹紧。虽然被夹持物的长度不尽相同,但可以通过两根压缩弹簧 9 来进行补偿。同时,由于压缩弹簧 9 被压缩,虽然气缸已经伸缩完毕,但是由于压缩弹簧 9 处于压缩状态,所以对被夹持物会产生压力,可以起到长度方向上的夹紧作用。当被夹持物被夹紧后,切刀进行切割。前推块 7 具有短刀槽,支撑板 18 具有长刀槽,这样可以避免切刀切到前推块 7 及支撑板 18。

[0027] 本发明未述及之处适用于现有技术。

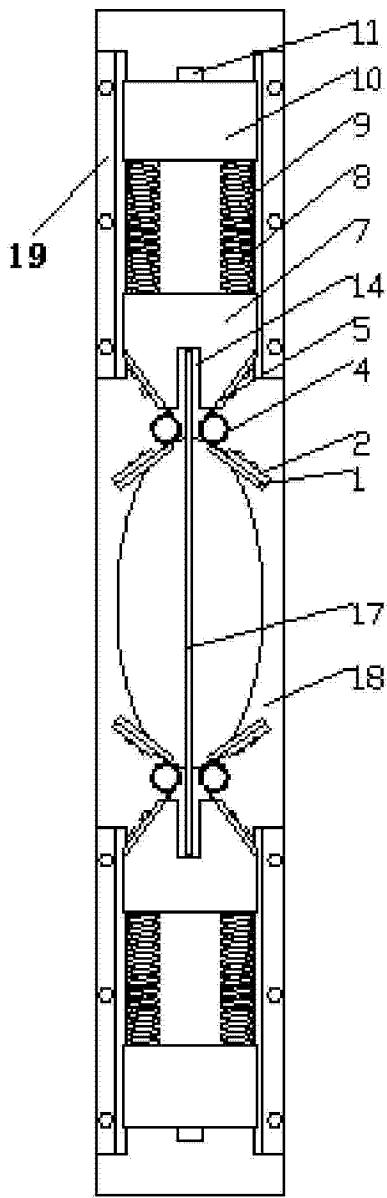


图 1

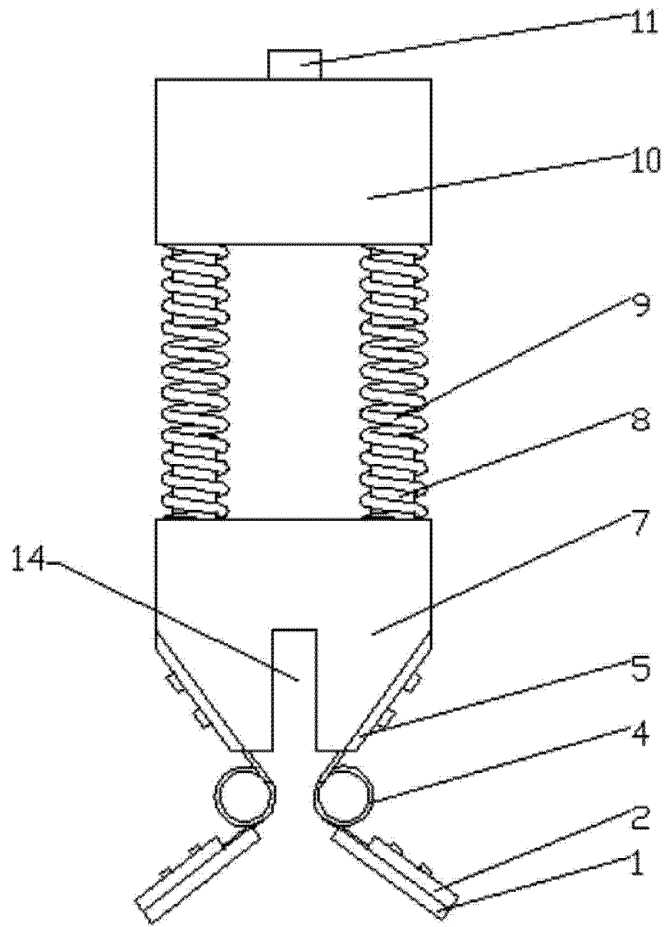


图 2

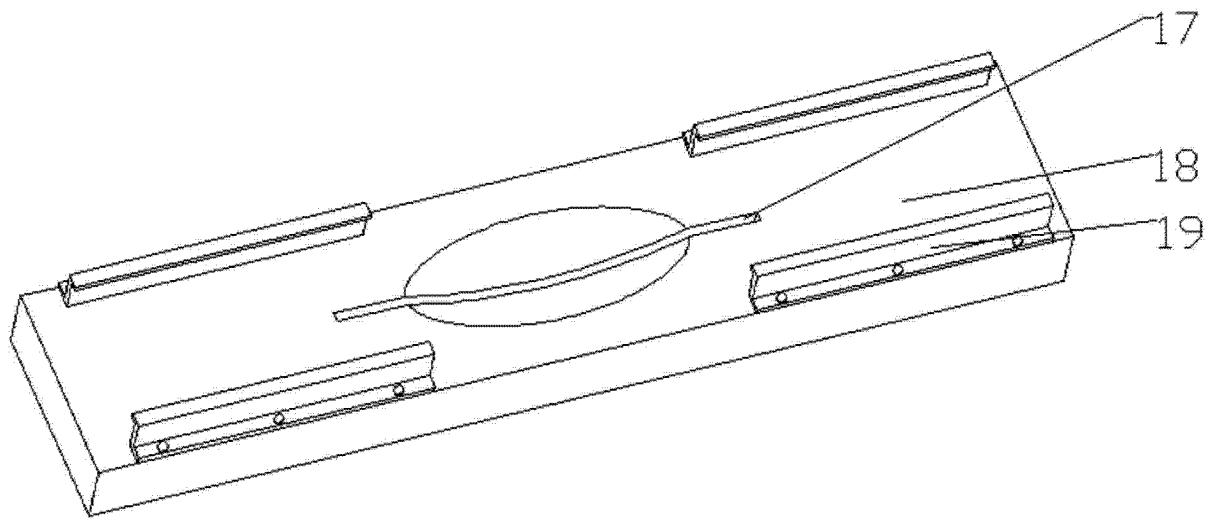


图 3

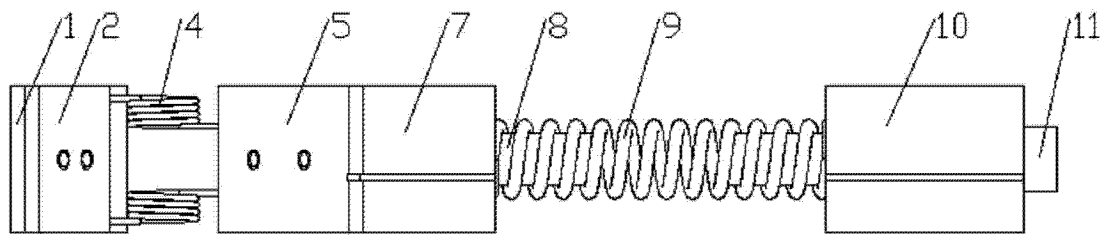


图 4