



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 207807931 U

(45)授权公告日 2018.09.04

(21)申请号 201721122357.2

(22)申请日 2017.09.01

(73)专利权人 广州富港万嘉智能科技有限公司

地址 510000 广东省广州市黄埔区科学城
南云五路11号光正科技产业园内501-
1(自主申报)

(72)发明人 傅峰峰

(74)专利代理机构 广州市越秀区哲力专利商标
事务所(普通合伙) 44288

代理人 李天星 彭成

(51)Int.Cl.

B26F 3/00(2006.01)

B26D 7/26(2006.01)

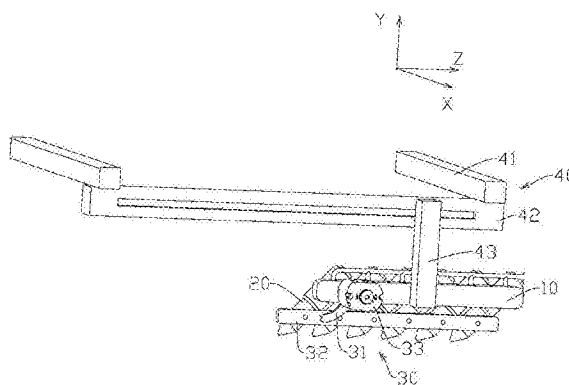
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54)实用新型名称

一种切割角度可调的切刀装置

(57)摘要

本实用新型公开了一种切割角度可调的切刀装置,包括刀架、切刀和调节机构,切刀铰接在刀架上;调节机构用于驱动切刀转动,以调整切刀的刀刃朝向。本实用新型通过调节机构调整切刀的刀刃朝向,即改变切刀的切割平面,在切割食品时,随着切刀的切割平面的改变,切片的形状及大小也随着改变,而可改变切片的形状及大小,满足不同的需求。



1. 一种切割角度可调的切刀装置,其特征在于:包括刀架、切刀和调节机构,所述切刀铰接在所述刀架上;所述调节机构用于驱动所述切刀转动,以调整所述切刀的刀刃朝向。

2. 如权利要求1所述的切割角度可调的切刀装置,其特征在于:所述切刀具有错开设置的第一铰接点和第二铰接点;所述切刀通过所述第一铰接点铰接在所述刀架上;所述调节机构还包括旋转结构、旋转臂和活动件,所述活动件具有错开设置的第三铰接点和第四铰接点,所述第三铰接点与所述第二铰接点铰接配合;所述旋转臂具有错开设置的第五铰接点和转动点,所述第五铰接点与所述第四铰接点铰接配合;所述旋转结构与所述转动点传动连接,并用于带动所述旋转臂绕所述转动点转动。

3. 如权利要求2所述的切割角度可调的切刀装置,其特征在于:所述旋转结构为旋转电机。

4. 如权利要求2所述的切割角度可调的切刀装置,其特征在于:所述切割角度可调的切刀装置包括至少两把所述切刀,至少两把所述切刀沿所述活动件的长度方向依次间隔排列。

5. 如权利要求1-4任一项所述的切割角度可调的切刀装置,其特征在于:所述调节机构安装在所述刀架上;所述切割角度可调的切刀装置还包括三轴联动机构,所述三轴联动机构用于带动所述刀架移动。

6. 如权利要求5所述的切割角度可调的切刀装置,其特征在于:所述三轴联动机构包括支架、第一支杆、第二支杆、X向驱动机构、Y向驱动机构和Z向驱动机构,所述第一支杆可移动地安装在所述支架上,所述X向驱动机构用于带动所述第一支杆沿X轴方向移动;所述第二支杆可移动地安装在所述第一支杆上;所述Z向驱动机构安装在所述第一支杆上,并用于带动所述第二支杆沿Z轴方向移动;所述刀架可移动地安装在所述第二支杆上;所述Y向驱动机构安装在所述第二支杆上,并用于带动所述刀架沿Y轴方向移动。

7. 如权利要求6所述的切割角度可调的切刀装置,其特征在于:所述支架上开设有X向导槽,所述第一支杆上形成有与所述X向导槽滑动配合的X向导轨。

8. 如权利要求1所述的切割角度可调的切刀装置,其特征在于:所述切刀为水刀,所述切割角度可调的切刀装置还包括供水机构,所述供水机构用于给所述水刀提供水源。

9. 如权利要求8所述的切割角度可调的切刀装置,其特征在于:所述供水机构包括超高压发生器,所述超高压发生器的进水端与外部水路通过第一管路连接,所述超高压发生器的出水端与所述水刀通过第二管路连接。

一种切割角度可调的切刀装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种切刀装置,尤其涉及一种切割角度可调的切刀装置。

背景技术

[0002] 目前,为了便于食品的包装、食用,常将食品进行切片处理,现有的处理方式为:操作者操作切刀对食品进行切片;但是这样的处理方式易造成劳动强度较大,且工作效率较低,故,也常采用机械手带动切刀对食品进行切片的操作,但是,切片的形状及大小由食品平行于切割平面的截面形状及大小决定,而切刀的刀刃朝向不可改变,即切刀的切割平面朝向保持不变,而使得切片的形状及大小不可改变,不能满足对切片形状以及切片大小的不同需求。

实用新型内容

[0003] 为了克服现有技术的不足,本实用新型的目的在于提供切割角度可调的切刀装置,其能调节切刀的刀刃朝向,以满足对切片形状以及切片大小的不同需求。

[0004] 本实用新型的目的采用以下技术方案实现:

[0005] 一种切割角度可调的切刀装置,包括刀架、切刀和调节机构,所述切刀铰接在所述刀架上;所述调节机构用于驱动所述切刀转动,以调整所述切刀的刀刃朝向。

[0006] 进一步地,所述切刀具有错开设置的第一铰接点和第二铰接点;所述切刀通过所述第一铰接点铰接在所述刀架上;所述调节机构还包括旋转结构、旋转臂和活动件,所述活动件具有错开设置的第三铰接点和第四铰接点,所述第三铰接点与所述第二铰接点铰接配合;所述旋转臂具有错开设置的第五铰接点和转动点,所述第五铰接点与所述第四铰接点铰接配合;所述旋转结构与所述转动点传动连接,并用于带动所述旋转臂绕所述转动点转动。

[0007] 进一步地,所述旋转结构为旋转电机。

[0008] 进一步地,所述切割角度可调的切刀装置包括至少两把所述切刀,至少两把所述切刀沿所述活动件的长度方向依次间隔排列。

[0009] 进一步地,所述调节机构安装在所述刀架上;所述切割角度可调的切刀装置还包括三轴联动机构,所述三轴联动机构用于带动所述刀架移动。

[0010] 进一步地,所述三轴联动机构包括支架、第一支杆、第二支杆、X向驱动机构、Y向驱动机构和Z向驱动机构,所述第一支杆可移动地安装在所述支架上,所述X向驱动机构用于带动所述第一支杆沿X轴方向移动;所述第二支杆可移动地安装在所述第一支杆上;所述Z向驱动机构安装在所述第一支杆上,并用于带动所述第二支杆沿Z轴方向移动;所述刀架可移动地安装在所述第二支杆上;所述Y向驱动机构安装在所述第二支杆上,并用于带动所述刀架沿Y轴方向移动。

[0011] 进一步地,所述支架上开设有X向导槽,所述第一支杆上形成有与所述X向导槽滑动配合的X向导轨。

[0012] 进一步地,所述切刀为水刀,所述切割角度可调的切刀装置还包括供水机构,所述供水机构用于给所述水刀提供水源。

[0013] 进一步地,所述供水机构包括超高压发生器,所述超高压发生器的进水端与外部水路通过第一管路连接,所述超高压发生器的出水端与所述水刀通过第二管路连接。

[0014] 相比现有技术,本实用新型的有益效果在于:

[0015] 本实用新型通过调节机构调整切刀的刀刃朝向,即改变切刀的切割平面朝向,在切割食品时,随着切刀的切割平面朝向的改变,切片的形状及大小也随着改变,而可改变切片的形状及大小,满足不同的需求。

附图说明

[0016] 图1为本实用新型切割角度可调的切刀装置的结构示意图;

[0017] 图2为本实用新型切割角度可调的切刀装置的结构示意图(去除供水装置)。

[0018] 图中:10、刀架;20、切刀;30、调节机构;31、旋转臂;32、活动件;33、旋转结构;40、三轴联动机构;41、支架;42、第一支杆;43、第二支杆;50、供水机构。

具体实施方式

[0019] 下面,结合附图以及具体实施方式,对本实用新型做进一步描述,需要说明的是,在不冲突的前提下,以下描述的各实施例之间或各技术特征之间可以任意组合形成新的实施例。

[0020] 如图1-2所示的一种切割角度可调的切刀装置,包括刀架10、切刀20和调节机构30,切刀20嫁接在刀架10上;调节机构30用于驱动切刀20转动,以调整切刀20的刀刃的朝向;在对外部食品进行切割时,将外部食品放置在切刀20下方,根据实际需求采用调节机构30带动切刀20转动,以将切刀20的刀刃朝向调整至所需的方向,即调整切割平面的朝向,之后采用切刀20对外部食品进行切割,以得到所需的切片形状及大小,在需要得到其他形状及大小的切片时,通过采用调节机构30调整切刀20的刀刃朝向,即可实现,可满足对不同形状及大小的切片的要求;例如,在对圆柱形外部食品进行切割时,采用调节机构30使切刀20的刀刃朝下,即可得到圆形的切片;而当采用调节机构30带动切刀20的刀刃倾斜时,即可得到椭圆形的切面,且椭圆形的切片与圆形的切片大小不同。

[0021] 上述的调节机构30可采用固定块与旋转驱动机构的配合,固定块固定在切刀20上,旋转驱动机构的输出轴与固定块固定连接,且旋转驱动机构的输出轴与切刀20铰接在刀架10上的铰接点同轴设置,但是这样对电机等的安装位置需要经过精确的调整、定位,安装比较麻烦;故,进一步地,切刀20具有错开设置的第一铰接点和第二铰接点;切刀20通过第一铰接点铰接在刀架10上;调节机构30包括旋转结构33、旋转臂31和活动件32,活动件32具有错开设置的第三铰接点和第四铰接点,第三铰接点与第二铰接点铰接配合;旋转臂31具有错开设置的第五铰接点和转动点,第五铰接点与第四铰接点铰接配合;旋转结构33与转动点传动连接,并用于带动旋转臂31绕转动点转动。旋转结构33带动旋转臂31转动时,旋转臂31带动活动件32移动,之后活动件32带动切刀20绕第一铰接点转动,改变切刀20的刀刃朝向,无需精确定位、调整,安装简单。

[0022] 优选地,旋转结构33为旋转电机,旋转电机为旋转臂31提供转动的动力。旋转结构

33也可采用旋转液压缸。

[0023] 为了提高外部食品的切割效率,本切割角度可调的切刀装置包括至少两把切刀20,至少两把切刀20沿活动件32的长度方向依次间隔排列,多个切刀20 同时进行切割;再者,在上述实施例中,切刀20都是安装在刀架10和活动件 32上,即通过旋转电机和旋转臂31,可同时对至少两把切刀20的刀刃朝向进行调整。

[0024] 为了便于对移动切刀20,优选的,调节机构30安装在刀架10上;在旋转结构33为旋转电机时,则将旋转电机的机体安装在刀架10上;本切割角度可调的切刀装置还包括三轴联动机构40,三轴联动机构40用于带动刀架10移动,灵活度较高。

[0025] 优选地,三轴联动机构40包括支架41、第一支杆42、第二支杆43、X向驱动机构、Y向驱动机构和Z向驱动机构,第一支杆42可移动地安装在支架41 上,X向驱动机构用于带动第一支杆42沿X轴方向移动;第二支杆43可移动地安装在第一支杆42上;Z向驱动机构安装在第一支杆42上,并用于带动第二支杆43沿Z轴方向移动;刀架10可移动地安装在第二支杆43上;Y向驱动机构安装在第二支杆43上,并用于带动刀架10沿Y轴方向移动。通过X、Z轴两个方向的配合,可将水刀调整至合适的位置,即实现对外部食品的准确切割,且假设外部食品的延伸方向为X轴方向,且整个过程沿X轴方向将食品进行切片,通过调整X向驱动机构每次驱动的距离,即调整下次一切割位置距上一次切割位置的间距,可得到不同厚薄的切片;再者,通过Y向驱动机构带动水刀沿Y 向运动,水刀向下运动时,可实现对外部食品的切割;向上运动时,切刀20脱离外部食品,可配合X向驱动机构和Z向驱动机构的配合,实现位置的调整。

[0026] 上述的X向驱动机构可采用气缸、油缸、丝杆螺母等等结构,如采用气缸时,气缸的伸缩杆与第一支杆42固定连接;而上述的Y向驱动机构和Z向驱动机构也可采用如上述X向驱动机构所采用的任意一种结构。

[0027] 为了提高运行过程的稳定性和精确度,支架41上开设有X向导槽,第一支杆42上形成有与X向导槽滑动配合的X向导轨,通过导轨与导槽的配合,限制了运动自由度,避免发生晃动和位置偏移。上述的支架41与第一支杆42的滑动配合也可采用在第一支杆42上开设导槽,并在支架41上设置导轨的方式;再者,上述的第一支杆42和第二支杆43之间、第二支杆43和刀架10之间也可采用导轨与导槽配合的方式,以提高整体的稳定性和精确度。

[0028] 由于在切割外部食品过程中,部分外部食品会粘黏在切刀20上,优选地,切刀20为水刀,本切割角度可调的切刀装置还包括供水机构50,供水机构50 用于给水刀提供水源;以水为刀,在水压的作用下实现对食品的切割,并通过水可将粘附在切刀20上的外部食品冲刷下来,以利于切割完成之后外部食品可整体排放,并避免对后续的切割造成影响。再者,可通过调节水压的大小,来调节水刀的切割力度,使水刀将食品完全切断或者不完全切断。

[0029] 需要说明的是,上述的切刀20并不仅限于水刀,还可以是气刀、激光刀。

[0030] 具体地,供水机构50包括超高压发生器,超高压发生器的进水端与外部水路通过第一管路连接,超高压发生器的出水端与水刀通过第二管路连接。超高压发生器为现有专门为水刀提供水源的装置,根据公知常识可知,超高压发生器具有较大的蓄水容量,有效保证系统压力的稳定,使切割效率更高。

[0031] 上述实施方式仅为本实用新型的优选实施方式,不能以此来限定本实用新型保护

的范围,本领域的技术人员在本实用新型的基础上所做的任何非实质性的变化及替换均属于本实用新型所要求保护的范围。

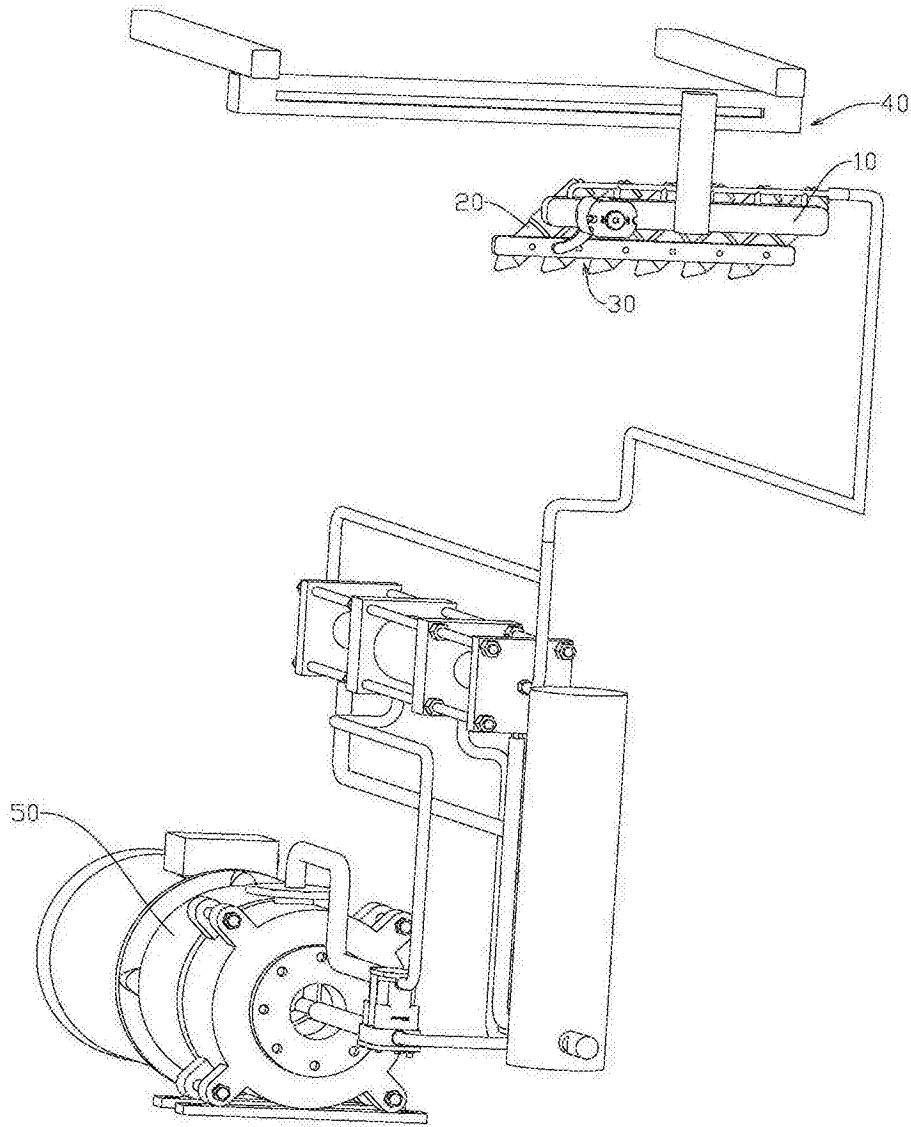


图1

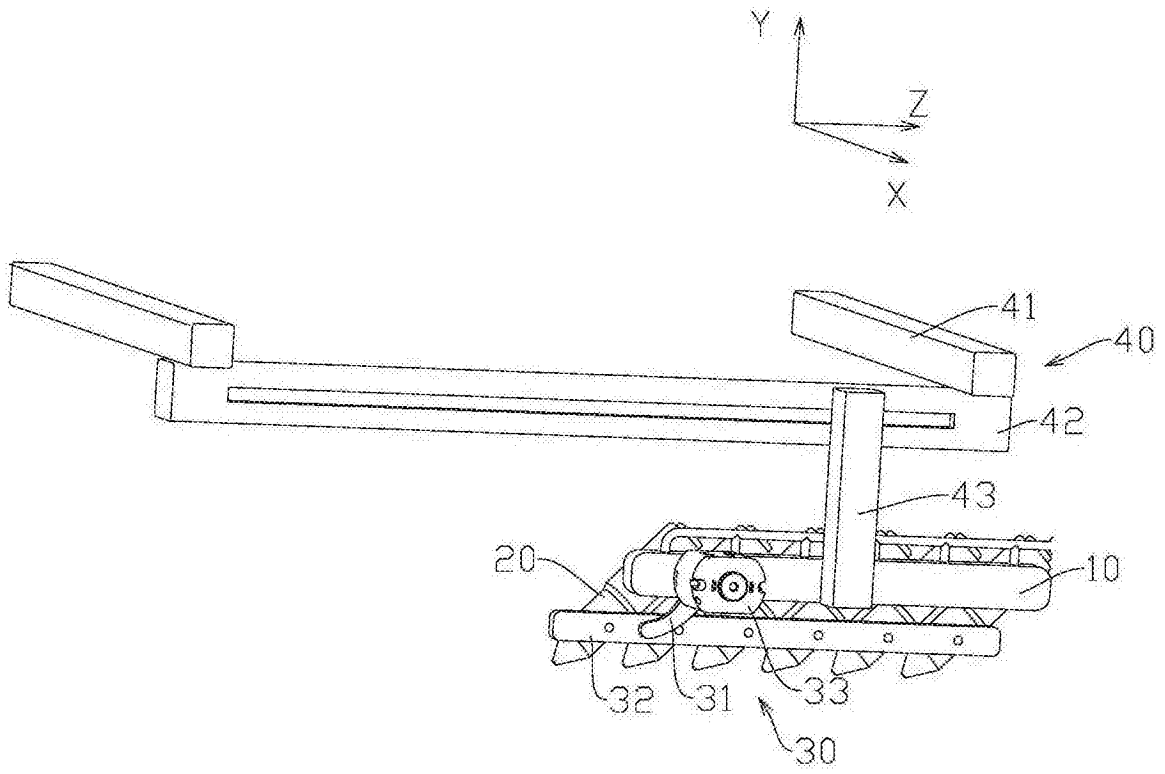


图2