



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 113246191 A

(43) 申请公布日 2021.08.13

(21) 申请号 202110443568.0

B26D 7/00 (2006.01)

(22) 申请日 2021.04.23

(71) 申请人 潍坊职业学院

地址 262737 山东省潍坊市滨海经济技术
开发区科教创新园区海安路06588号

(72) 发明人 李欢欢 周荃 孙春萍 宋西宁
姜少燕

(74) 专利代理机构 潍坊正信致远知识产权代理
有限公司 37255

代理人 张伟静

(51) Int. Cl.

B26D 1/09 (2006.01)

B26D 5/08 (2006.01)

B26D 7/06 (2006.01)

B26D 7/26 (2006.01)

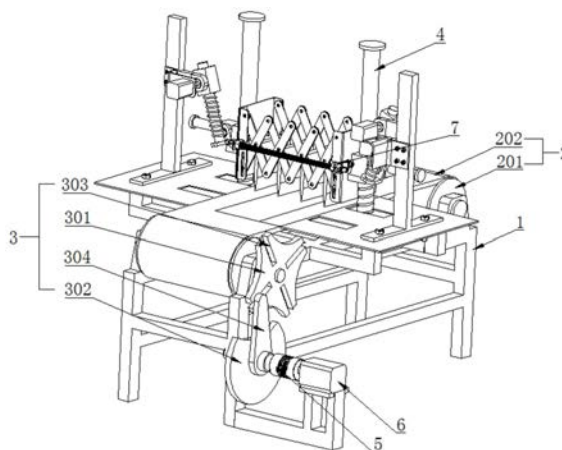
权利要求书1页 说明书5页 附图4页

(54) 发明名称

一种可调式洋葱切丝机

(57) 摘要

本发明公开了一种可调式洋葱切丝机,包括机架以及安装在机架上的传送机构、间歇运动机构、可调节切丝机构;可调节切丝机构包括切割台、可调节切丝组件、刀组支撑组件、驱动组件和升降组件,可调节切丝组件与切割台平齐安装;一对升降组件对称设置在可调节切丝组件两侧;升降组件包括设置在切割台上的导柱、套设在导柱上的升降滑块、一端与升降滑块连接的升降导杆以及套设在升降导杆上的水平滑块;水平滑块上转动连接有旋转导杆,旋转导杆上套设有转块和弹簧,弹簧的两端分别与转块、旋转导杆的一端连接;驱动组件与转块连接;可调节切丝组件的两端与升降滑块连接。该切丝机切丝质量高,切得的洋葱粗细均匀,且切丝效率高。



1. 一种可调式洋葱切丝机,其特征在于:包括机架以及安装在所述机架上的传送机构、间歇运动机构、可调节切丝机构;

所述可调节切丝机构包括切割台、可调节切丝组件、刀组支撑组件、驱动组件和升降组件,所述可调节切丝组件与所述切割台平齐安装;所述升降组件为一对,一对升降组件对称设置在所述可调节切丝组件两侧;所述升降组件包括滑动设置在所述切割台上的导柱、滑动套设在所述导柱上的升降滑块、一端与所述升降滑块连接的升降导杆以及滑动套设在所述升降导杆上的水平滑块;所述水平滑块上转动连接有旋转导杆,所述旋转导杆上套设有转块和弹簧,所述弹簧的两端分别与所述转块、所述旋转导杆的一端连接;所述驱动组件与所述转块连接;所述可调节切丝组件的两端与所述升降滑块连接;

所述导柱包括光滑部以及设置在所述光滑部下端的螺纹部,所述螺纹部上螺纹套设有可调限位块,所述升降滑块设置在所述可调限位块的上方。

2. 根据权利要求1所述的一种可调式洋葱切丝机,其特征在于:所述传送机构包括安装在所述机架两端的滚轮以及套装在所述滚轮上的传送皮带。

3. 根据权利要求2所述的一种可调式洋葱切丝机,其特征在于:所述间歇运动机构包括通过中间轴安装在所述滚轮端面的槽轮以及与所述槽轮对应配合的旋转轮;所述旋转轮通过联轴器与设置在所述机架上的第一步进电机连接。

4. 根据权利要求3所述的一种可调式洋葱切丝机,其特征在于:所述槽轮周向均匀设置有多个径向槽,所述旋转轮上设置有与所述径向槽对应配合的拨盘。

5. 根据权利要求1所述的一种可调式洋葱切丝机,其特征在于:所述驱动组件包括第二步进电机,所述第二步进电机通过安装在所述刀组支撑组件上的电机弯板进行固定;所述刀组支撑组件上安装有电机安装块,所述电机安装块与所述转块通过旋转轴转动连接,所述第二步进电机的输出轴与所述旋转轴连接。

6. 根据权利要求1所述的一种可调式洋葱切丝机,其特征在于:所述刀组支撑组件包括一对刀组支撑架,一对所述刀组支撑架对称设置在所述切割台两侧。

7. 根据权利要求1所述的一种可调式洋葱切丝机,其特征在于:所述可调节切丝组件包括两块调节板、变间距刀架、调节螺杆、螺母、切刀安装轴以及切刀;所述变间距刀架是由两排且对称安装在所述调节板上的铰接架组成,所述铰接架是由通过螺钉铰接在一起的多块铰接板组成,相邻两块铰接板的中心铰接处通过切刀安装轴安装有切刀;所述变间距刀架的两端与所述调节板活动连接,所述调节板上设置有与所述螺钉相适应的第一调节滑槽;所述调节螺杆的两端分别安装在两块调节板上并通过螺母进行固定。

8. 根据权利要求7所述的一种可调式洋葱切丝机,其特征在于:所述调节板上设置有L型安装板,所述L型安装板上设置有与所述调节螺杆相适应的螺孔,所述调节螺杆穿过所述螺孔并分别通过六角螺母和蝶形螺母进行固定,所述六角螺母、所述蝶形螺母分别安装在所述L型安装板两侧。

9. 根据权利要求7所述的一种可调式洋葱切丝机,其特征在于:两排所述铰接架之间安装有加固轴。

10. 根据权利要求1所述的一种可调式洋葱切丝机,其特征在于:所述切割台上设置有与所述导柱相适应的第二调节滑槽。

一种可调式洋葱切丝机

技术领域

[0001] 本发明涉及食品加工设备领域,具体涉及一种可调式洋葱切丝机。

背景技术

[0002] 洋葱是大家经常食用的蔬菜之一,洋葱辛辣中带有甘甜,食用时多为切丝或切块,但在切制的过程中,洋葱细胞壁被破坏,释放出蒜氨酸酶刺激人的眼睛,在洋葱需要大批量切制时,会对人的眼睛产生伤害,同时随着蔬菜加工行业的迅速发展,大量的洋葱被切制成不同规格的葱丝后被进一步加工,例如晒干后加工成调味料、脱水干燥后做成保健品等被大量应用,目前加工过程大部分为手工制作,过程中不仅对人体造成伤害,而且加工效率和加工质量不高,现在急需一种可完成不同规格的自动洋葱切丝的设备,但目前市场上并没有此类产品。

发明内容

[0003] 本发明所要解决的技术问题是:针对现有技术存在的不足,提供一种可调式洋葱切丝机,该切丝机切丝质量高,切得的洋葱粗细均匀,且切丝效率高,可根据需求调节切丝的粗细。本发明提供的切丝机在调节切刀的间距时,运动行程不会受到影响,减少了随动零部件的调整,使用方便。

[0004] 为解决上述技术问题,本发明的技术方案是:

[0005] 一种可调式洋葱切丝机,包括机架以及安装在所述机架上的传送机构、间歇运动机构、可调节切丝机构;

[0006] 所述可调节切丝机构包括切割台、可调节切丝组件、刀组支撑组件、驱动组件和升降组件,所述可调节切丝组件与所述切割台平齐安装;所述升降组件为一对,一对升降组件对称设置在所述可调节切丝组件两侧;所述升降组件包括滑动设置在所述切割台上的导柱、滑动套设在所述导柱上的升降滑块、一端与所述升降滑块连接的升降导杆以及滑动套设在所述升降导杆上的水平滑块;所述水平滑块上转动连接有旋转导杆,所述旋转导杆上套设有转块和弹簧,所述弹簧的两端分别与所述转块、所述旋转导杆的一端连接;所述驱动组件与所述转块连接;所述可调节切丝组件的两端与所述升降滑块连接;

[0007] 所述导柱包括光滑部以及设置在所述光滑部下端的螺纹部,所述螺纹部上螺纹套设有可调限位块,所述升降滑块设置在所述可调限位块的上方。

[0008] 作为上述技术方案的优选,所述传送机构包括安装在所述机架两端的滚轮以及套装在所述滚轮上的传送皮带。

[0009] 作为上述技术方案的优选,所述间歇运动机构包括通过中间轴安装在所述滚轮端面的槽轮以及与所述槽轮对应配合的旋转轮;所述旋转轮通过联轴器与设置在所述机架上的第一步进电机连接。

[0010] 作为上述技术方案的优选,所述槽轮周向均匀设置有多个径向槽,所述旋转轮上设置有与所述径向槽对应配合的拨盘。

[0011] 作为上述技术方案的优选,所述驱动组件包括第二步进电机,所述第二步进电机通过安装在所述刀组支撑组件上的电机弯板进行固定;所述刀组支撑组件上安装有电机安装块,所述电机安装块与所述转块通过旋转轴转动连接,所述第二步进电机的输出轴与所述旋转轴连接。

[0012] 作为上述技术方案的优选,所述刀组支撑组件包括一对刀组支撑架,一对所述刀组支撑架对称设置在所述切割台两侧。

[0013] 作为上述技术方案的优选,所述可调节切丝组件包括两块调节板、变间距刀架、调节螺杆、螺母、切刀安装轴以及切刀;所述变间距刀架是由两排且对称安装在所述调节板上的铰接架组成,所述铰接架是由通过螺钉铰接在一起的多块铰接板组成,相邻两块铰接板的中心铰接处通过切刀安装轴安装有切刀;所述变间距刀架的两端与所述调节板活动连接,所述调节板上设置有与所述螺钉相适应的第一调节滑槽;所述调节螺杆的两端分别安装在两块调节板上并通过螺母进行固定。

[0014] 作为上述技术方案的改进,所述调节板上设置有L型安装板,所述L型安装板上设置有与所述调节螺杆相适应的螺孔,所述调节螺杆穿过所述螺孔并分别通过六角螺母和蝶形螺母进行固定,所述六角螺母、所述蝶形螺母分别安装在所述L型安装板两侧。

[0015] 作为上述技术方案的优选,两排所述铰接架之间安装有加固轴。

[0016] 作为上述技术方案的优选,所述切割台上设置有与所述导柱相适应的第二调节滑槽。

[0017] 由于采用了上述技术方案,本发明的有益效果是:

[0018] 本发明提供的可调式洋葱切丝机的切刀间距可以随意调节,进而调节切丝的粗细,提高切丝质量,降低切丝粗细不均的问题。在调节切刀间距时,本发明只需要将调节丝杆上的六角螺母、蝶形螺母拧松,然后拉动导柱在第二调节滑槽内滑动,调节结束后将六角螺母、蝶形螺母拧紧固定即可,操作简单。本发明提供的可调式洋葱自动切丝机中的升降刀组采用导杆、滑块、弹簧结构组成,在调节切刀之间的距离时,只需要升降导杆、水平滑块、旋转导杆、转块以及弹簧相对位移即可,刀组支撑组件无需调节间距,减少了随动零部件的调整。本发明提供的可调式洋葱切丝机可以快速的完成对洋葱的切丝过程,代替人工切丝,提高加工效率,同时降低洋葱切制时对人眼的损伤。

[0019] 本发明提供的可调式洋葱切丝机,采用变间距刀架结构可以根据不同的市场需求更改切丝的规格,同时切刀间距相同,提高切丝质量,降低粗细不均的问题;本装置采用槽轮机构,实现洋葱传动的间歇运动,在切丝刀组进行下切时,保证洋葱在传送皮带保持不动,保证了切丝过程稳定进行;本装置采用升降组件实现切刀抬升和下切动作,切丝后抬升不影响传送皮带正常运行。本发明提供的可调式洋葱切丝机通过调节可调限位板在导柱上的上下位置来控制可调节切丝组件相对于传送皮带距离,从而提高洋葱切丝机的切丝精确度。

附图说明

[0020] 下面结合附图和实施例对本发明进一步说明。

[0021] 图1是实施例一的结构示意图;

[0022] 图2是实施例一可调节切丝机构的结构示意图;

[0023] 图3是实施例一可调节切丝机构中可调节切丝组件抬处于升状态下的结构示意图；

[0024] 图4是实施例一可调节切丝组件的结构示意图；

[0025] 图5是实施例一可调节切丝组件切刀间距调整后的结构示意图；

[0026] 图6是实施例一升降组件的结构示意图；

[0027] 图7是升降组件在切丝过程中的运动过程示意图；

[0028] 图8是实施例二可调节切丝组件的结构示意图；

[0029] 图中,1.机架;2.传送机构;201.滚轮;202.传送皮带;3.间歇运动机构;301.槽轮;302.旋转轮;303.径向槽;304.拨盘;4.可调节切丝机构;401.切割台;402.可调节切丝组件;4021.调节板;4022.变间距刀架;4023.切刀安装轴;4024.调节螺杆;4025.六角螺母;4026.切刀;4027.第一调节滑槽;4028.加固轴;4029.蝶形螺母;403.刀组支撑组件;4031.电机弯板;4032.刀组支撑架;4033.电机安装块;4034.旋转轴;404.驱动组件;405.升降组件;4051.导柱;4052.升降滑块;4053.升降导杆;4054.水平滑块;4055.旋转导杆;4056.转块;4057.弹簧;4058.可调限位块;406.第二调节滑槽;5.联轴器;6.第一步进电机;7.L型安装板。

具体实施方式

[0030] 下面结合附图和实施例,进一步阐述本发明。应理解,这些实施例仅用于说明本发明而并不用于限制本发明的范围。

[0031] 需要说明的是:下面通过附图描述的实施例是示例性的,在附图中,自始至终相同或类似的标号表示相同或类似的元件或具有相同或类似功能的元件。所描述的实施例是本发明一部分实施例,而不是全部的实施例,在不冲突的情况下,本申请中的实施例及实施例中的特征可以相互组合。基于本发明中的实施例,本领域普通技术人员在没有作出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例,都属于本发明保护的范围。

[0032] 在本发明的描述中,各部件的相对位置关系的描述均是根据说明书附图的布图方式来进行描述的,如:上、下、左、右等的位置关系是依据说明书附图的布图方向来确定的,而不是指示或暗示所指的装置或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作,因此不能理解为对发明保护范围的限制。

[0033] 实施例一

[0034] 如图1至图7所示,本发明提供了一种可调式洋葱切丝机,包括机架1以及安装在所述机架1上的传送机构2、间歇运动机构3、可调节切丝机构4;

[0035] 所述传送机构2包括安装在所述机架1两端的滚轮201以及套装在所述滚轮201上的传送皮带202;所述间歇运动机构3包括通过中间轴安装在所述滚轮201端面的槽轮301以及与所述槽轮301对应配合的旋转轮302;所述旋转轮302通过联轴器5与设置在所述机架1上的第一步进电机6连接。所述槽轮301周向均匀设置有多组径向槽303,所述旋转轮302上设置有与所述径向槽303对应配合的拨盘304,在工作时,第一步进电机通过联轴器驱动旋转轮进行旋转,旋转轮通过拨盘带动槽轮进行旋转,在拨盘与径向槽分离后,槽轮停止旋转,从而驱动传送皮带间歇运行,方便切丝。

[0036] 如图2、图3、图6所示,所述可调节切丝机构4包括切割台401、可调节切丝组件402、

刀组支撑组件403、驱动组件404和升降组件405；所述可调节切丝组件402与所述切割台401平齐安装，更加方便切丝；所述升降组件405为一对，一对升降组件405对称设置在所述可调节切丝组件402两侧；所述升降组件405包括滑动设置在所述切割台401上的导柱4051、滑动套设在所述导柱4051上的升降滑块4052、一端与所述升降滑块4052连接的升降导杆4053以及滑动套设在所述升降导杆4053上的水平滑块4054；所述水平滑块4054上转动连接有旋转导杆4055，所述旋转导杆4055上套设有转块4056和弹簧4057，所述弹簧4057的两端分别与所述转块4056、所述旋转导杆4055的一端连接；所述驱动组件404与所述转块4056连接；所述可调节切丝组件402的两端与所述升降滑块4052连接；所述切割台401上设置有与所述导柱4051相适应的第二调节滑槽406；所述导柱4051包括光滑部以及设置在所述光滑部下端的螺纹部，所述螺纹部上螺纹套设有可调限位块4058，所述升降滑块4052设置在所述可调限位块4058的上方，可通过可调限位块在螺纹部上的上下调节来控制可调节切丝组件与传送皮带的距离，提高洋葱切丝机切丝的精确度。

[0037] 所述驱动组件404包括一对安装在所述刀组支撑组件403上的第二步进电机，所述第二步进电机通过设置在所述刀组支撑组件403上的电机弯板4031进行固定；所述刀组支撑组件403上安装有电机安装块4033，所述电机安装块4033与所述转块4056通过旋转轴4034转动连接，所述第二步进电机的输出轴与所述旋转轴4034连接。

[0038] 如图6、图7所示，在第二步进电机作用下，转块在升降导杆上滑动带动旋转导杆旋转，进一步带动水平滑块在升降导杆上滑动，最终带动升降滑块在导柱上上下往复滑动，实现可调节切丝组件的上下往复运动，完成洋葱切丝。

[0039] 所述刀组支撑组件403包括一对刀组支撑架4032，一对所述刀组支撑架4032对称设置在所述切割台两侧，所述电机弯板4031安装在所述刀组支撑架4032上。

[0040] 如图4、图5所示，所述可调节切丝组件402包括两块调节板4021、变间距刀架4022、切刀安装轴4023、调节螺杆4024、螺母以及切刀4026；所述变间距刀架4022是由两排且对称安装在所述调节板4021上的铰接架组成，所述铰接架是由通过螺钉铰接在一起的多块铰接板组成，相邻两块铰接板的中心铰接处通过切刀安装轴4023安装有切刀4026；所述变间距刀架4022的两端与所述调节板4021活动连接，所述调节板4021上设置有与所述螺钉相适应的第一调节滑槽4027；

[0041] 进一步的，所述调节板4021上设置有L型安装板7，所述L型安装板7上设置有与所述调节螺杆4024相适应的螺孔，所述调节螺杆4024穿过所述螺孔并分别通过六角螺母4025和蝶形螺母4029进行固定，所述六角螺母4025、所述蝶形螺母4029分别安装在所述L型安装板7两侧。

[0042] 根据需求调节切丝的粗细时，旋转调节螺杆两端的蝶形螺母，使其松动，然后拉动切割台上的两个导柱使其在第二调节滑槽内相背滑动，切刀之间的间距也随之变化，调节到需要的间距后，拧紧蝶形螺母，调节完整，可继续加工。

[0043] 实施例二

[0044] 实施例二与实施例一的不同之处在于：可调节切丝组件的结构不同，下面仅就不同之处进行详细叙述。

[0045] 如图8所示，所述可调节切丝组件402包括两块调节板4021、变间距刀架4022、切刀安装轴4023、调节螺杆4024、螺母以及切刀4026；所述变间距刀架4022是由两排且对称安装

在所述调节板4021上的铰接架组成,所述铰接架是由通过螺钉铰接在一起的多块铰接板组成,两排所述铰接架之间安装有加固轴4028,相邻两块铰接板的中心铰接处通过切刀安装轴4023安装有切刀4026;所述变间距刀架4022的两端与所述调节板4021活动连接,所述调节板4021上设置有与所述螺钉相适应的第一调节滑槽4027。

[0046] 本发明的工作原理如下:

[0047] 本发明提供的可调式洋葱切丝机在工作时,首先根据需要切丝的粗细将切刀间距进行调节,调节完成后,将人工切半后的洋葱切口朝下放置在传送皮带上,洋葱的头尾方向与传送皮带的运行方向一致,同时启动第一步进电机,通过旋转轮、旋转轮上的拨盘以及滚轮端面的槽轮进行配合实现传送皮带间歇运行,旋转轮上的拨盘与槽轮上的径向槽分离时,传送皮带停止运行,此时,待切洋葱被传送到可调节切丝组件的下方,启动第二步进电机,带动升降组件向下运动并带动可调节切丝组件向下运动,完成切丝工作,升降组件继续运动带动可调节切丝组件向上抬升,此时,旋转轮上的拨盘与槽轮上的径向槽重新接触配合,继续带动传送皮带运行,将切好的洋葱丝运走,并进行下一组待切洋葱的输送,此时为一次切丝,如此循环进行洋葱切丝加工。

[0048] 本发明提供的洋葱切丝机的切丝频率以及间歇运动机构的运行频率可通过调节第一步进电机以及第二步进电机的转速来进行控制,从而保证待切洋葱从传送皮带的一端输送到可调节切丝组件的正下方,传送皮带停止运行,而可调节切丝组件向下运动进行切丝。

[0049] 本发明提供的洋葱切丝机在工作时,人工切半后的洋葱可直接切口朝下放在传送带上,切好的洋葱可人工取走或者在传送皮带的一端下方设置一个收料桶。

[0050] 此外应理解,在阅读了本发明讲授的内容之后,本领域技术人员可以对本发明作各种改动或修改,这些等价形式同样落于本申请所附权利要求书所限定的范围。

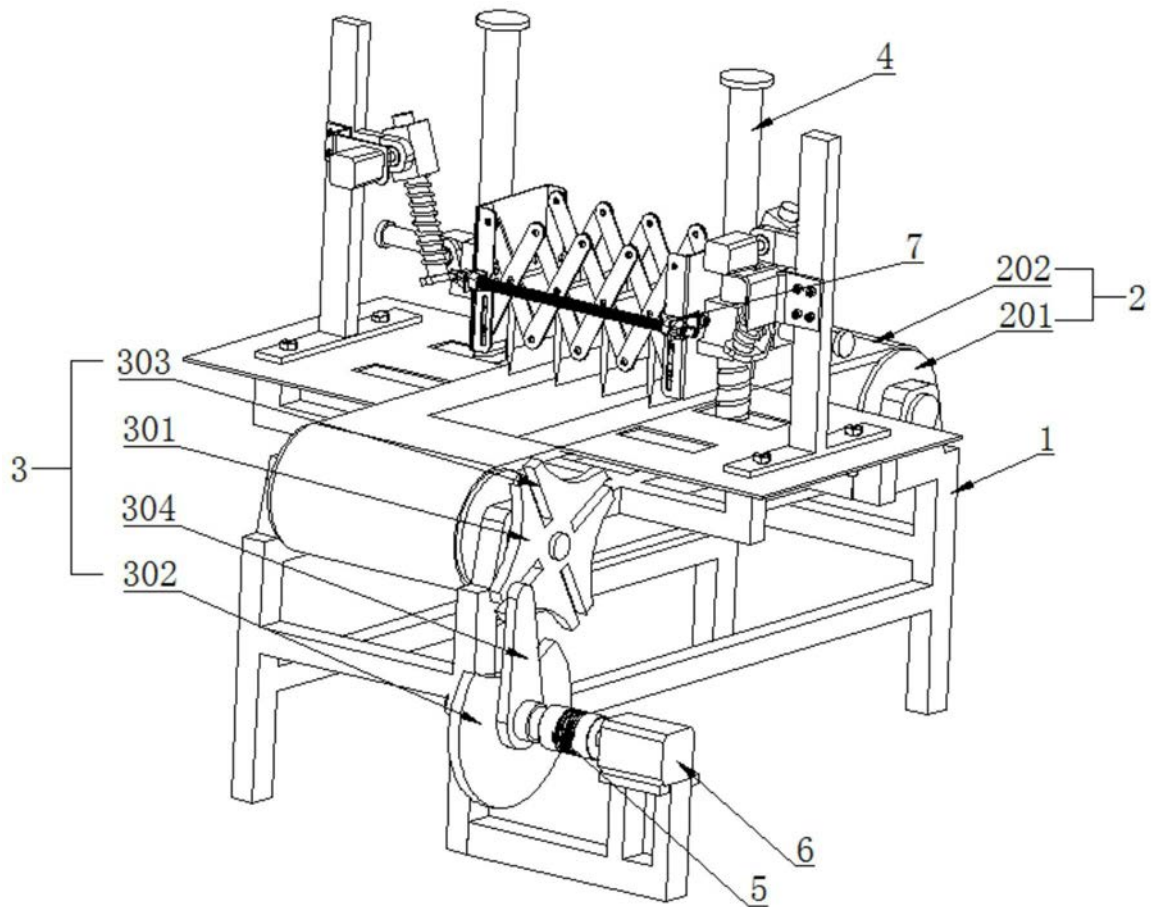


图1

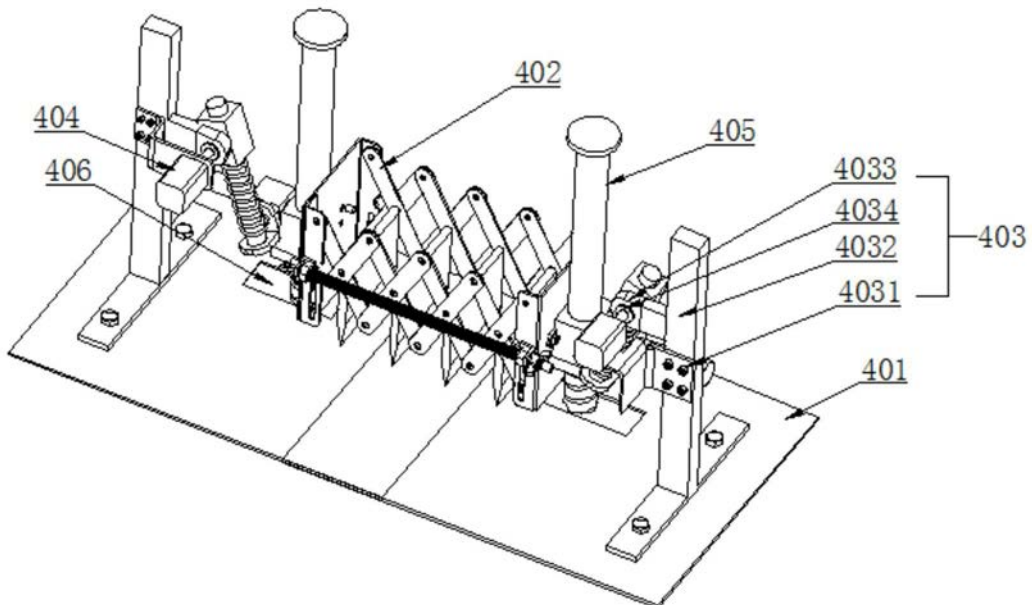


图2

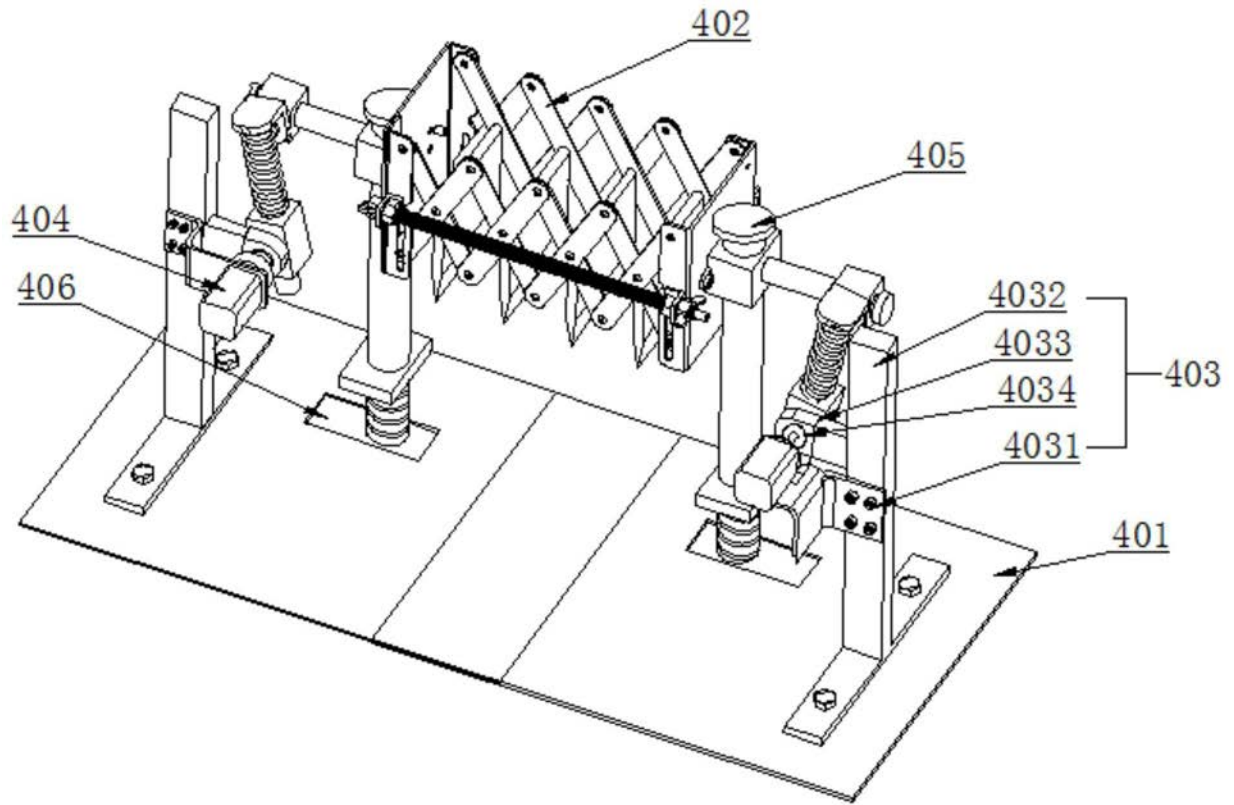


图3

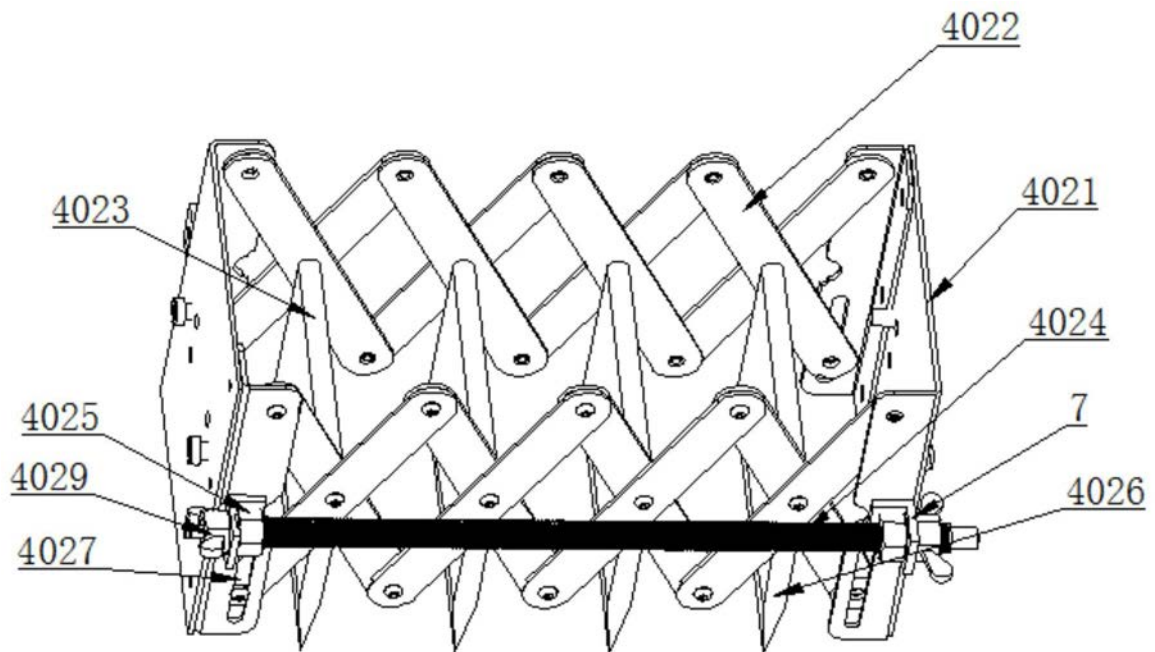


图4

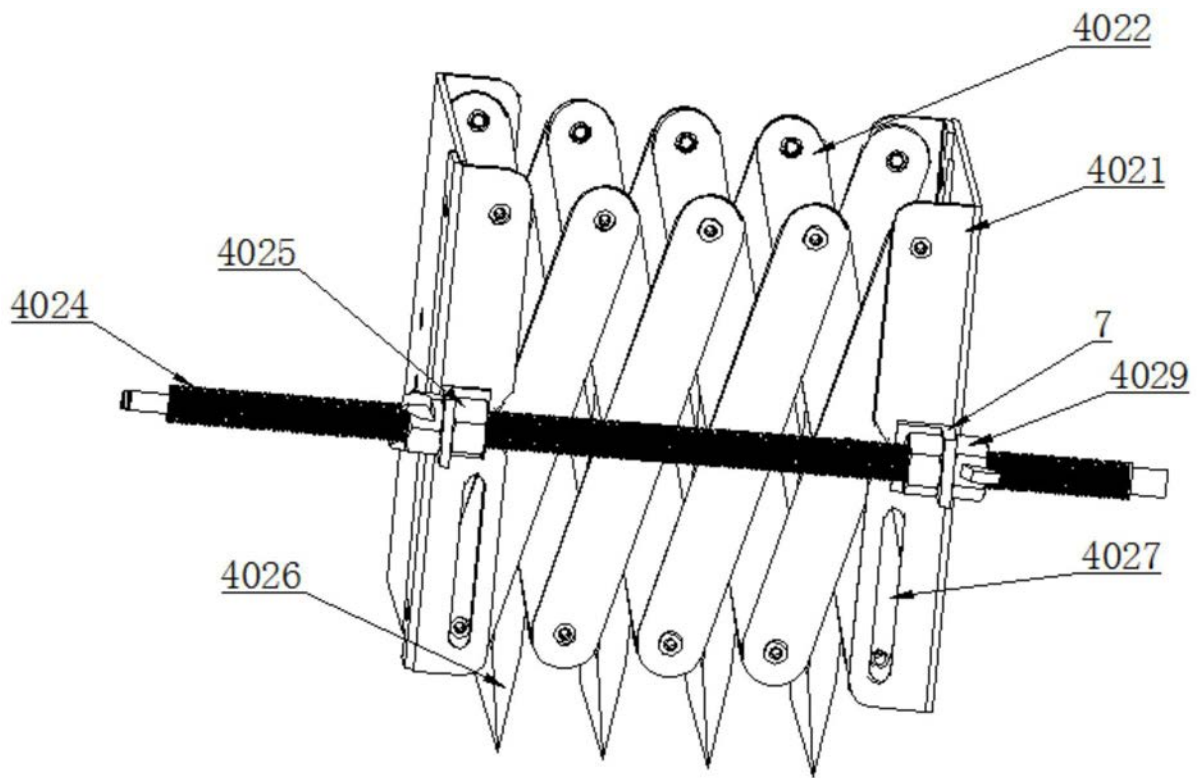


图5

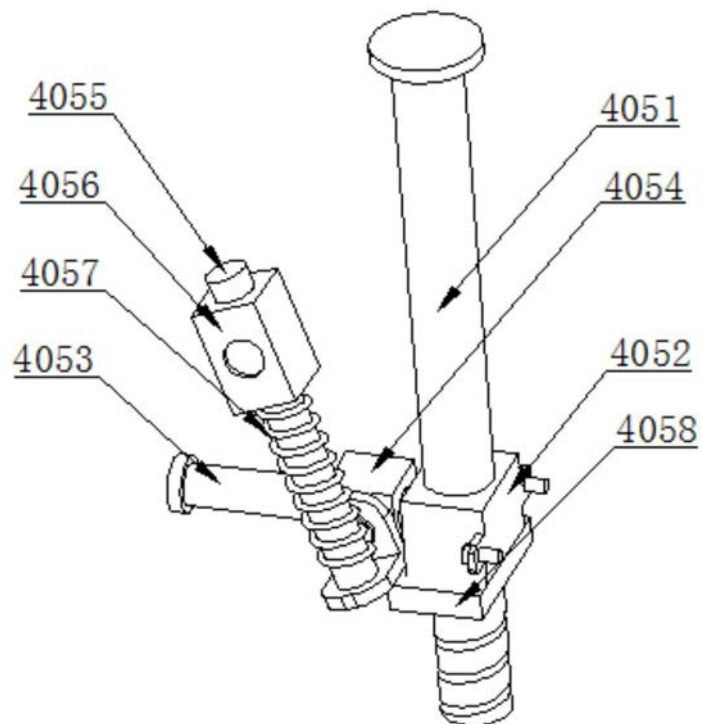


图6

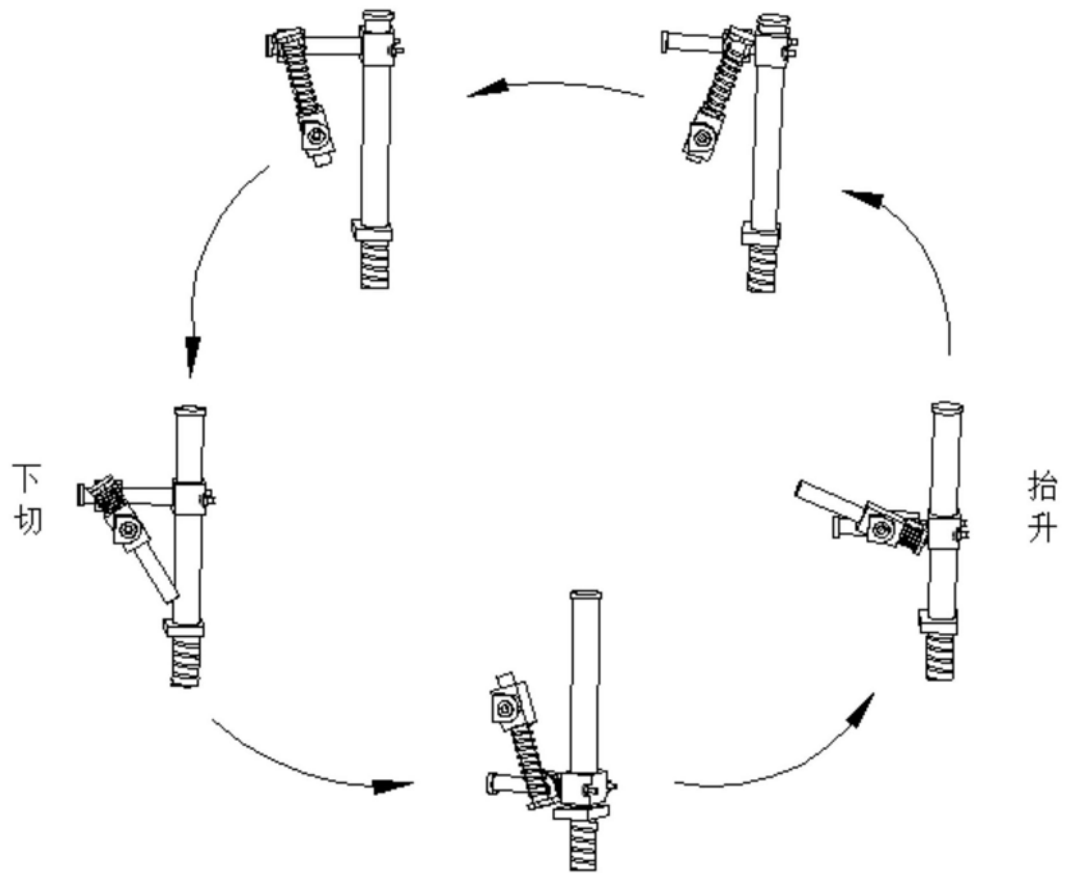


图7

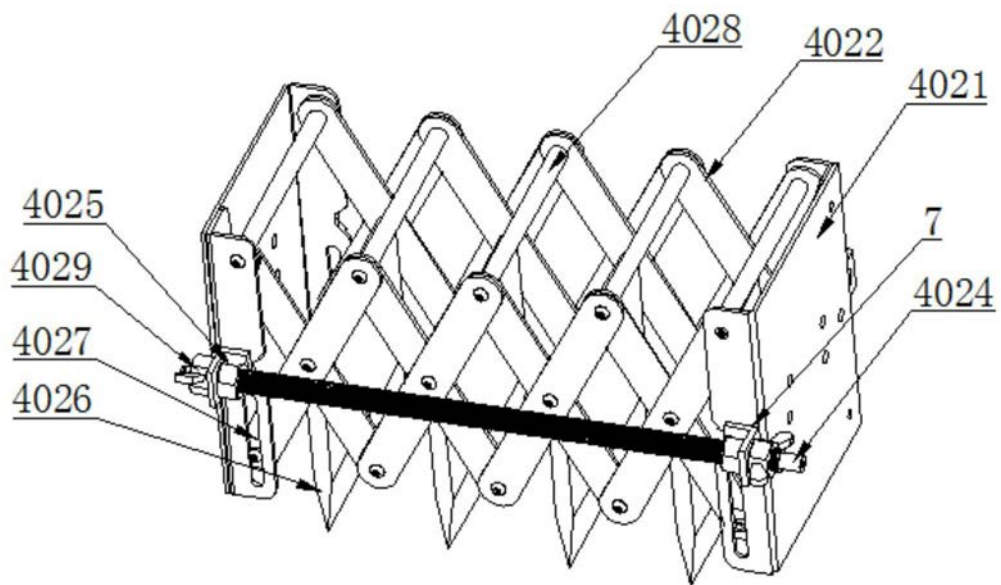


图8