



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 107984533 A

(43)申请公布日 2018.05.04

(21)申请号 201711037841.X

(22)申请日 2017.10.31

(71)申请人 郭秀兰

地址 032400 山西省吕梁市交口县石口乡
上蒿城村09039

(72)发明人 郭秀兰

(74)专利代理机构 北京卓特专利代理事务所
(普通合伙) 11572

代理人 段宇

(51)Int.Cl.

B26D 7/02(2006.01)

B26D 7/06(2006.01)

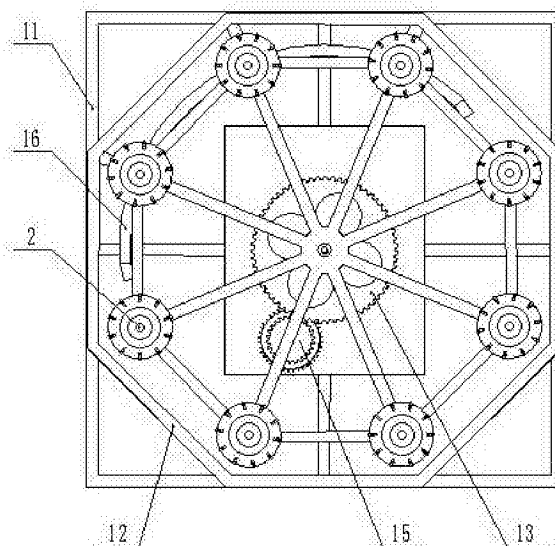
权利要求书1页 说明书5页 附图7页

(54)发明名称

瓜果切削机基座

(57)摘要

本发明瓜果切削机基座,属于瓜果加工装置技术领域,具体涉及一种瓜果切削机的基座;本发明所要解决的技术是提供一种自动化运行,方便控制,稳定工作的一种瓜果切削机基座;所采用的技术方案为:所述外框架为固定框架,所述内框架活动安装在外框架上,所述内框架同轴安装有从动齿轮,所述基座电机竖直安装在外框架上,所述主动齿轮安装在基座电机的输出轴上,所述主动齿轮与从动齿轮啮合,基座电机带动内框架转动;所述内框架上安装有多个托盘,所述抬升导轨为一圆弧导轨,抬升导轨位于托盘正下方与托盘转动形成的圆弧相对应,抬升导轨固定安装在外框架上;本发明适用于瓜果加工领域。



1. 瓜果切削机基座,其特征在于:包括:外框架(11)、内框架(12)、从动齿轮(13)、基座电机(14)、主动齿轮(15)、抬升导轨(16)和托盘(2);

所述外框架(11)为固定框架,所述内框架(12)活动安装在外框架(11)上,所述内框架(12)同轴安装有从动齿轮(13),所述基座电机(14)竖直安装在外框架(11)上,所述主动齿轮(15)安装在基座电机(14)的输出轴上,所述主动齿轮(15)与从动齿轮(13)啮合,基座电机(14)带动内框架(12)转动;

所述内框架(12)上安装有多个托盘(2),所述抬升导轨(16)为一圆弧导轨,抬升导轨(16)位于托盘(2)正下方与托盘(2)转动形成的圆弧相对应,抬升导轨(16)固定安装在外框架(11)上。

2. 根据权利要求1所述的瓜果切削机基座,其特征在于:所述抬升导轨(16)的两端带有斜面。

3. 根据权利要求1或2所述的瓜果切削机基座,其特征在于:所述托盘(2)有8个,托盘(2)均匀分布在内框架(12)上,整体呈圆形结构。

4. 根据权利要求3所述的瓜果切削机基座,其特征在于:所述内框架(12)每次转动 45° ,每次停顿3s~5s。

5. 根据权利要求3所述的瓜果切削机基座,其特征在于:所述抬升导轨(16)的弧形结构角度为 45° ~ 135° 。

6. 根据权利要求3所述的瓜果切削机基座,其特征在于:所述抬升导轨(16)的高度为3cm~5cm。

7. 根据权利要求3所述的瓜果切削机基座,其特征在于:所述基座电机(14)为步进电机。

8. 根据权利要求3所述的瓜果切削机基座,其特征在于:所述托盘(2)包括:承接盘(21)、抓钩盘(22)、上压盘(23)、下压盘(24)、固定板(25)、抓钩(26)、压缩弹簧(27)和中轴(28);

所述承接盘(21)、抓钩盘(22)、上压盘(23)、下压盘(24)和固定板(25)从上往下依次平行设置,所述上压盘(23)固定在竖直的中轴(28)上,所述承接盘(21)、抓钩盘(22)、下压盘(24)、固定板(25)均设置有与中轴(28)的直径相适应的通孔,所述中轴(28)的下端穿过下压盘(24)和固定板(25)的通孔;

所述固定板(25)固定在瓜果切削机基座上,所述固定板(25)和下压盘(24)之间固定连接有压缩弹簧(27),所述压缩弹簧(27)套装在中轴(28)上;所述承接盘(21)通过承接杆(210)和上压盘(23)固定连接,所述抓钩盘(22)通过压力杆和固定板(25)固定连接;

所述抓钩(26)有多个且均铰接在抓钩盘(22)的边缘上,抓钩(26)整体为弓状,下部为V形钩状,抓钩(26)的V形钩夹在上压盘(23)和下压盘(24)之间;

所述中轴(28)的下端还设置有弹力辅助件(29);

所述弹力辅助件(29)包括:固定卡环(291)、活动卡(292)、拉伸弹簧(293)和滑轮(294),所述固定卡环(291)水平设置于中轴(28)下端;

所述活动卡(292)的前端铰接在固定卡环(291)上,活动卡(292)的末端铰接在瓜果切削机基座上,所述拉伸弹簧(293)的一端固定在活动卡(292)的前端,拉伸弹簧(293)的另一端固定在瓜果切削机基座上,所述滑轮(294)设置在中轴(28)的末端。

瓜果切削机基座

技术领域

[0001] 本发明瓜果切削机基座,属于瓜果加工装置技术领域,具体涉及一种瓜果切削机的基座结构。

背景技术

[0002] 目前,随着经济社会的发展,消费者对食品需求多样化,越来越多的食品加工企业需要对瓜果进行特殊的处理,例如在哈密瓜加工领域,需要将哈密瓜果肉加工为一定厚度的薄片,通过人工加工,切出的薄片厚薄不一、宽窄各异、极不均匀,费时费力,加工效率较低而且质量差,并且人工加工对生产环境等有很高的要求,企业投入加大;现有的瓜果加工设备有切片机,但是也是需要人工操作,对工作环境也有很高要求,无法实现全过程自动化的切削。

发明内容

[0003] 本发明所要解决的技术是提供一种自动化运行,方便控制,工作稳定的一种瓜果切削机基座。

[0004] 为了解决上述技术问题,本发明所采用的技术方案为:瓜果切削机基座,包括:外框架、内框架、从动齿轮、基座电机、主动齿轮、抬升导轨和托盘;

所述外框架为固定框架,所述内框架活动安装在外框架上,所述内框架同轴安装有从动齿轮,所述基座电机竖直安装在外框架上,所述主动齿轮安装在基座电机的输出轴上,所述主动齿轮与从动齿轮啮合,基座电机带动内框架转动;

所述内框架上安装有多个托盘,所述抬升导轨为一圆弧导轨,抬升导轨位于托盘正下方与托盘转动形成的圆弧相对应,抬升导轨固定安装在外框架上。

[0005] 所述抬升导轨的两端带有斜面。

[0006] 所述托盘有8个,托盘均匀分布在内框架上,整体呈圆形结构。

[0007] 所述内框架每次转动 45° ,每次停顿3s~5s。

[0008] 所述抬升导轨的弧形结构角度为 45° ~ 135° 。

[0009] 所述抬升导轨的高度为3cm~5cm。

[0010] 所述基座电机为步进电机。

[0011] 所述托盘包括:承接盘、抓钩盘、上压盘、下压盘、固定板、抓钩、压缩弹簧和中轴;

所述承接盘、抓钩盘、上压盘、下压盘和固定板从上往下依次平行设置,所述上压盘固定在竖直的中轴上,所述承接盘、抓钩盘、下压盘、固定板均设置有与中轴的直径相适应的通孔,所述中轴的下端穿过下压盘和固定板的通孔;

所述固定板固定在瓜果切削机基座上,所述固定板和下压盘之间固定连接压缩弹簧,所述压缩弹簧套装在中轴上;所述承接盘通过承接杆和上压盘固定连接,所述抓钩盘通过压力杆和固定板固定连接;

所述抓钩有多个且均铰接在抓钩盘的边缘上,抓钩整体为弓状,下部为V形钩状,抓钩

的V形钩夹在上压盘和下压盘之间。

[0012] 所述中轴的下端还设置有弹力辅助件；

所述弹力辅助件包括：固定卡环、活动卡、拉伸弹簧和滑轮，所述固定卡环水平设置于中轴下端；

所述活动卡的前端铰接在固定卡环上，活动卡的末端铰接在瓜果切削机基座上，所述拉伸弹簧的一端固定在活动卡的前端，拉伸弹簧的另一端固定在瓜果切削机基座上，所述滑轮设置在中轴的末端。

[0013] 本发明与现有技术相比具有的有益效果是：

一、本发明通过外框架和内框架以及基座电机的配合使用，使得内框架上的托盘能够精确位移，与切削机的其他加工机构紧密配合，方便对瓜果进行后续处理，达到了自动切削瓜果的目的，能够有效提高加工效率；

二、本发明自动运行，整个过程无需人工参与，采用电机驱动内框架，加工瓜果效率高，对生产环境要求较低，产品质量高；

三、本发明整个装置结构简洁，采用常规设备，安装使用方便，设备可靠性较高，维护简单，实用性强，经济效益高。

附图说明

[0014] 下面结合附图对本发明做进一步的说明：

图1为本发明的结构示意图；

图2为图1的侧视图；

图3为本发明中托盘的结构示意图；

图4为图3的剖视图；

图5为图3的俯视图；

图6为弹力辅助件的结构示意图；

图7为本发明的结构示意图；

图8为图7的侧视图；

图9为本发明中提升组件的结构示意图；

图10为本发明中抓手组件的结构示意图；

图11为本发明中锁紧组件的结构示意图；

图12为本发明中拨轮组件的结构示意图；

图13为本发明中转动组件的结构示意图；

图中：11为外框架，12为内框架，13为从动齿轮，14为基座电机，15为主动齿轮，16为抬升导轨，2为托盘，21为承接盘，22为抓钩盘，23为上压盘，24为下压盘，25为固定板，26为抓钩，27为压缩弹簧，28为中轴，29为弹力辅助件，210为承接杆，291为固定卡环，292为活动卡，293为拉伸弹簧，294为滑轮，81为提升组件，82为抓手组件，83为锁紧组件，84为拨轮组件，85为转动组件，811为抓手底板，812为抓手竖支架，813为抓手横支架，814为抓手电机，815为转动轴承，816为抓手齿轮，821为拨动齿条，822为抓手拉伸杆，823为抓手构件，824为提升弹簧，825为提升架，826为固定盘，827为抓手，828为抓钩架，829为抓钩弹簧，831为固定齿条，832为拨片，833为横拉杆，834为压钩，835为竖拉环，836为压片，841为拨轮，842为

拨杆,843为限位挡板,851为铰链,852为回转杆,853为套环,854为复位弹簧。

具体实施方式

[0015] 如图1至图2所示,瓜果切削机基座,包括:外框架11、内框架12、从动齿轮13、基座电机14、主动齿轮15、抬升导轨16和托盘2;

所述外框架11为固定框架,所述内框架12活动安装在外框架11上,所述内框架12同轴安装有从动齿轮13,所述基座电机14竖直安装在外框架11上,所述主动齿轮15安装在基座电机14的输出轴上,所述主动齿轮15与从动齿轮13啮合,基座电机14带动内框架12转动;

所述内框架12上安装有多个托盘2,所述抬升导轨16为一圆弧导轨,抬升导轨16位于托盘2正下方与托盘2转动形成的圆弧相对应,抬升导轨16固定安装在外框架11上。

[0016] 所述抬升导轨16的两端带有斜面。

[0017] 所述托盘2有8个,托盘2均匀分布在内框架12上,整体呈圆形结构。

[0018] 所述内框架12每次转动 45° ,每次停顿3s~5s。

[0019] 所述抬升导轨16的弧形结构角度为 45° ~ 135° 。

[0020] 所述抬升导轨16的高度为3cm~5cm。

[0021] 所述基座电机14为步进电机。

[0022] 如图3至图6所示,所述托盘2包括:承接盘21、抓钩盘22、上压盘23、下压盘24、固定板25、抓钩26、压缩弹簧27和中轴28;

所述承接盘21、抓钩盘22、上压盘23、下压盘24和固定板25从上往下依次平行设置,所述上压盘23固定在竖直的中轴28上,所述承接盘21、抓钩盘22、下压盘24、固定板25均设置有与中轴28的直径相适应的通孔,所述中轴28的下端穿过下压盘24和固定板25的通孔;

所述固定板25固定在瓜果切削机基座上,所述固定板25和下压盘24之间固定连接压缩弹簧27,所述压缩弹簧27套装在中轴28上;所述承接盘21通过承接杆210和上压盘23固定连接,所述抓钩盘22通过压力杆和固定板25固定连接;

所述抓钩26有多个且均铰接在抓钩盘22的边缘上,抓钩26整体为弓状,下部为V形钩状,抓钩26的V形钩夹在上压盘23和下压盘24之间;

所述中轴28的下端还设置有弹力辅助件29;

所述弹力辅助件29包括:固定卡环291、活动卡292、拉伸弹簧293和滑轮294,所述固定卡环291水平设置于中轴28下端;

所述活动卡292的前端铰接在固定卡环291上,活动卡292的末端铰接在瓜果切削机基座上,所述拉伸弹簧293的一端固定在活动卡292的前端,拉伸弹簧293的另一端固定在瓜果切削机基座上,所述滑轮294设置在中轴28的末端。

[0023] 如图7至图13所示,所述瓜果切削机抓手装置,包括:提升组件81、抓手组件82、锁紧组件83、拨轮组件84和转动组件85;

所述提升组件81包括:抓手底板811、抓手竖支架812、抓手横支架813和抓手机814,所述抓手底板811固定在瓜果切削机基座上,所述抓手竖支架812通过底部的转动轴承815活动安装在抓手底板811上,所述抓手横支架813通过抓手机814活动安装在抓手竖支架812上,通过抓手机814带动抓手横支架813上下移动;所述抓手机814水平安装在抓手横支架813上,抓手机814的输出轴安装有抓手齿轮816,所述抓手横支架813上设置有与

上述抓手横支架813相适应的直齿条；

所述抓手组件82包括：拨动齿条821、抓手拉伸杆822和抓手构件823，所述抓手拉伸杆822为圆弧长杆，抓手拉伸杆822铰接在抓手横支架813上，所述拨动齿条821的安装在抓手拉伸杆822的下端，抓手构件823固定在抓手拉伸杆822的上端；

所述锁紧组件83包括：固定齿条831、拨片832、横拉杆833、压钩834、竖拉环835和压片836；所述固定齿条831水平设置在抓手横支架813上，所述拨片832的前端铰接在拨动齿条821上，拨片832的后端与横拉杆833的前端相连；所述压钩834铰接在抓手横支架813上，竖拉环835的上部与压钩834钩在一起，竖拉环835的下部与横拉杆833的后端钩在一起，所述压片836固定在压钩834上方的抓手竖支架812上；

所述拨轮组件84固定在锁紧组件83下方的抓手底板811上；

所述转动组件85包括：包括铰链851、回转杆852、套环853、复位弹簧854；所述铰链851的一端固定于抓手底板811上，铰链851的另一端铰接在套环853上，所述套环853活动套装在回转杆852上，所述回转杆852为一竖直杆，回转杆852的下端设置有挡块，回转杆852的上端固定在抓手横支架813上；所述复位弹簧854的一端固定于铰链851在抓手底板811的铰接位置，复位弹簧854的另一端与抓手竖支架812固定连接。

[0024] 所述拨轮组件84包括：拨轮841、拨杆842和限位挡板843，所述拨轮841与拨杆842的一端固定连接，所述拨杆842的另一端铰接在抓手底板811上，拨杆842铰接轴上设置有复位扭矩弹簧，所述限位挡板843设置在拨杆842旁。

[0025] 所述抓手构件823为三抓抓手，包括：提升弹簧824、提升架825、固定盘826、抓手827、抓钩架828和抓钩弹簧829；所述提升弹簧824竖直设置，一端固定于上述抓手拉伸杆822上，另一端固定于提升架825上，所述提升架825贯穿固定盘826活动连接，所述固定盘826水平固定在上述抓手横支架833上，所述提升架825的底部和所述固定盘826之间固定有抓钩弹簧829，所述提升架825下端铰接有三个的抓手827，所述抓手827上通过销轴转动连接抓钩架828，所述抓钩架828通过交接在固定盘826上。

[0026] 上述抓手构件823为三抓抓手时，用以将托盘2上的瓜果抓下，当上述抓手构件823为二抓手时，用已将瓜果从传送带上抓至托盘2上，此时两个抓手827夹在瓜果的中部，依靠重力作用，将瓜果竖直起来，方便下一步工序的进行。

[0027] 所述拨轮811与抓手底板828之间的夹角为 $45^{\circ}\sim 90^{\circ}$ 。

[0028] 所述横拉杆833的后端为向下的钩状结构。

[0029] 所述抓手机835是步进电机。

[0030] 下面通过具体实施例并结合附图对本发明的技术方案作进一步详细说明。

[0031] 结合附图1以哈密瓜为例说明，瓜果切削机外框架11上安装有上料抓手和下料抓手，上料抓手和下料抓手的不同之处在于：下料抓手的抓手是三个抓钩，上料抓手采用两个抓钩；上料抓手采用两个抓钩便于在抓取哈密瓜后，哈密瓜在自身重力的作用下竖直放置在托盘上，下料抓手采用三个抓手便于抓牢哈密瓜。

[0032] 当哈密瓜运送至抓手工作位置，提升组件81将抓手构件823送至抓瓜位置，抓手组件82由拨轮组件84带动拉伸抓手构件823，将哈密瓜抓紧，同时带动锁紧组件83锁死，然后提升组件81向上运行，锁紧组件83有效防止抓手构件823松开，当提升组件81向上运行一定位置后，转动组件85由铰链851拉动，带动提升组件81转动，同时锁紧组件83在压片836的作

用下松开,抓手构件823同时松开,哈密瓜掉落,然后提升组件81向下运行,在复位弹簧854的作用下提升组件81回转至原先位置,开始下一轮的工作流程。

[0033] 上料抓手抓取完整哈密瓜,放置于瓜果切削机托盘上时,此时抓钩26完全张开,当哈密瓜放置于所述承接盘21上后,哈密瓜在自身重量的作用下带动上压盘23向下运行,所述上压盘23带动抓钩26抱紧哈密瓜,随后所述基座电机12驱动所述内框架13运行,所述基座电机12每次转动 45° ,将哈密瓜运送至相应的执行机构的位置,每次转动后停止3s~5s用以执行机构处理哈密瓜,当哈密瓜完成所有切削工序下料时,瓜果切削机托盘运行至抬升导轨16上,滑轮294带动中轴28沿着抬升导轨16两端的斜面向上运行,带动上压盘23和承接盘21向上移动,此时抓钩26张开,有下料抓手抓取哈密瓜并运送至下一个加工环节中。

[0034] 上述实施方式仅示例性说明本发明的原理及其效果,而非用于限制本发明。对于熟悉此技术的人皆可在不违背本发明的精神及范畴下,对上述实施例进行修饰或改进。因此,凡举所述技术领域中具有通常知识者在未脱离本发明所揭示的精神与技术思想下所完成的一切等效修饰或改变,仍应由本发明的权利要求所涵盖。

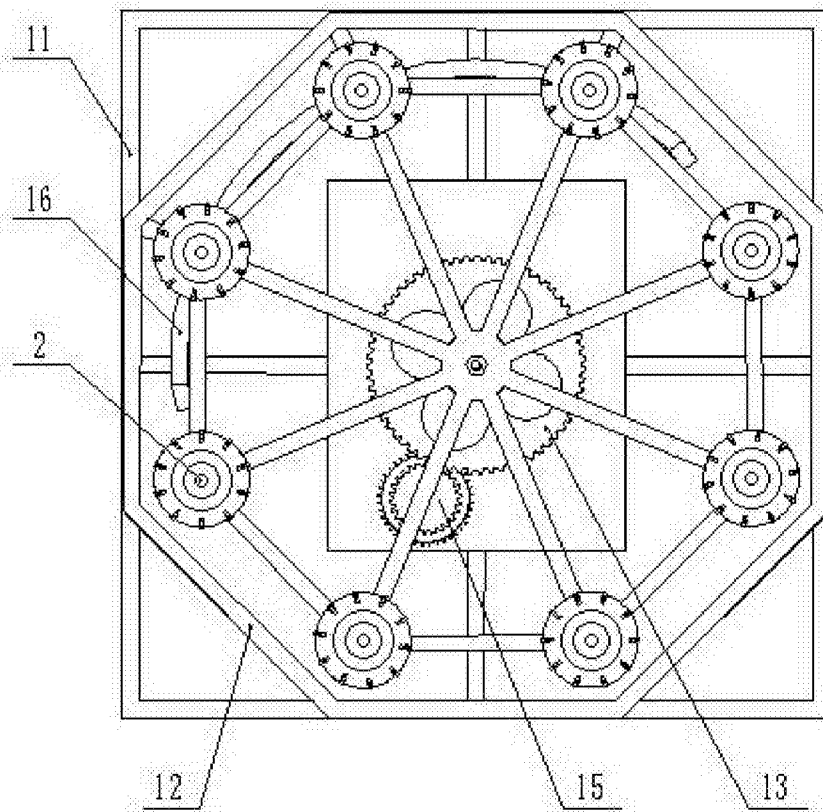


图1

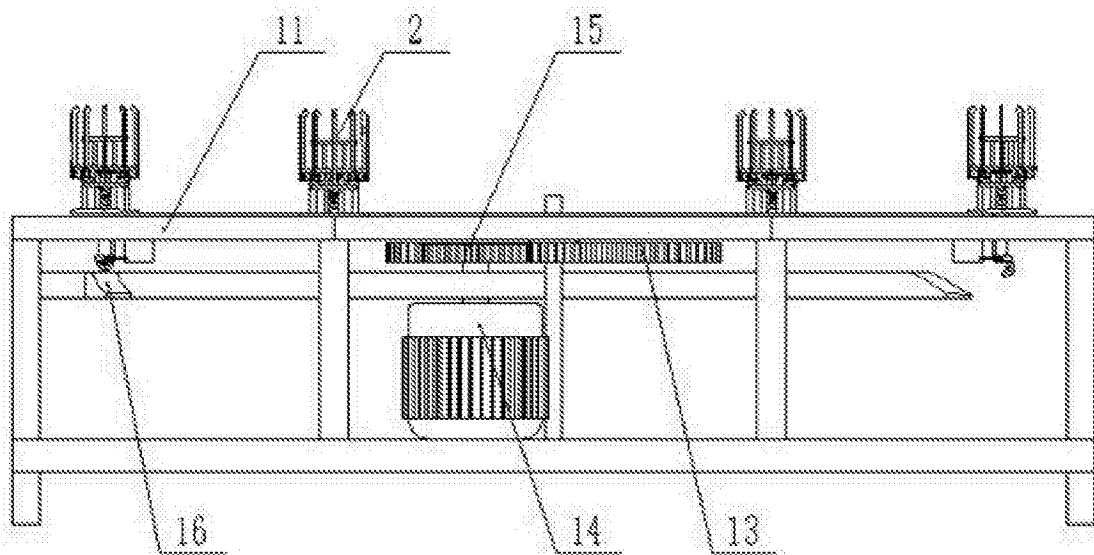


图2

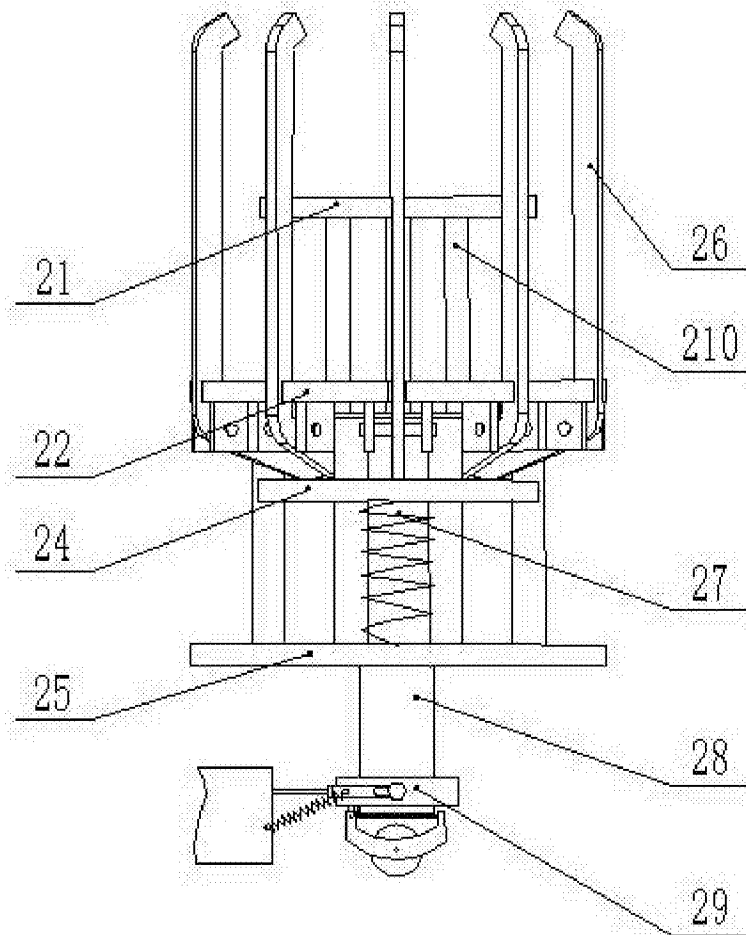


图3

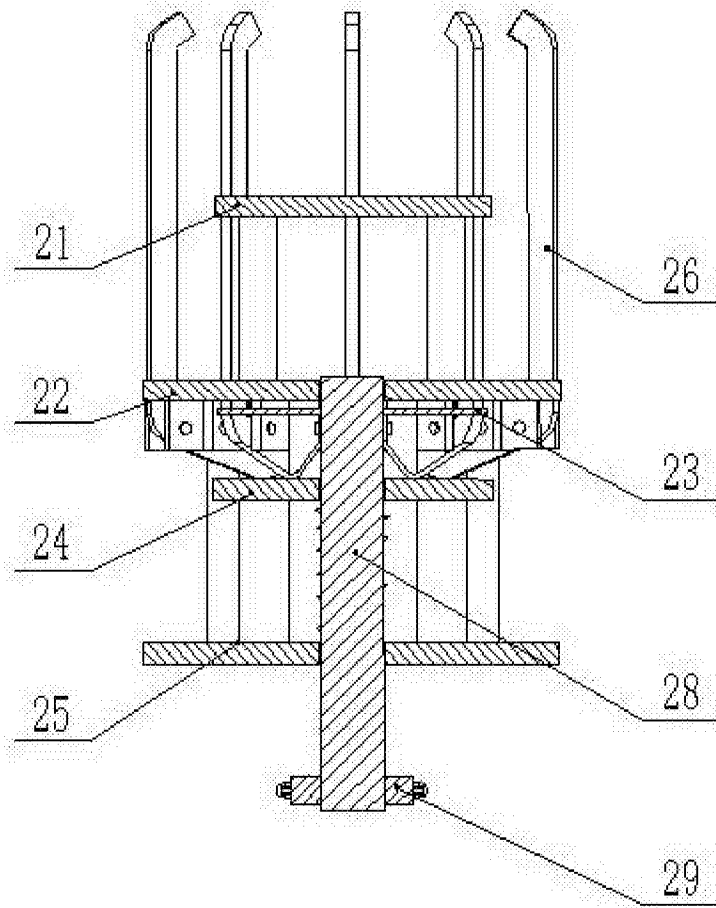


图4

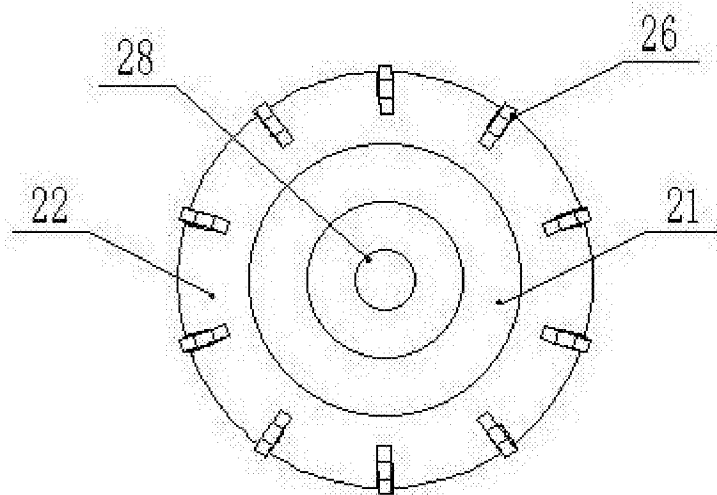


图5

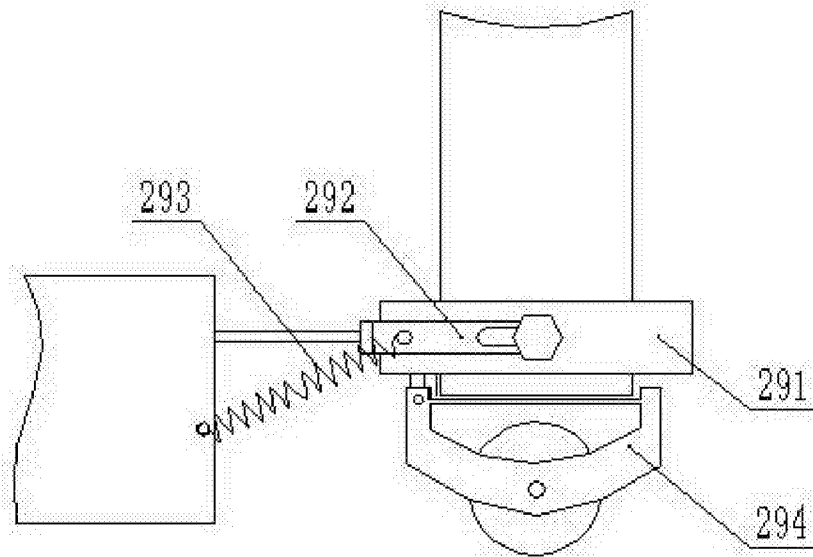


图6

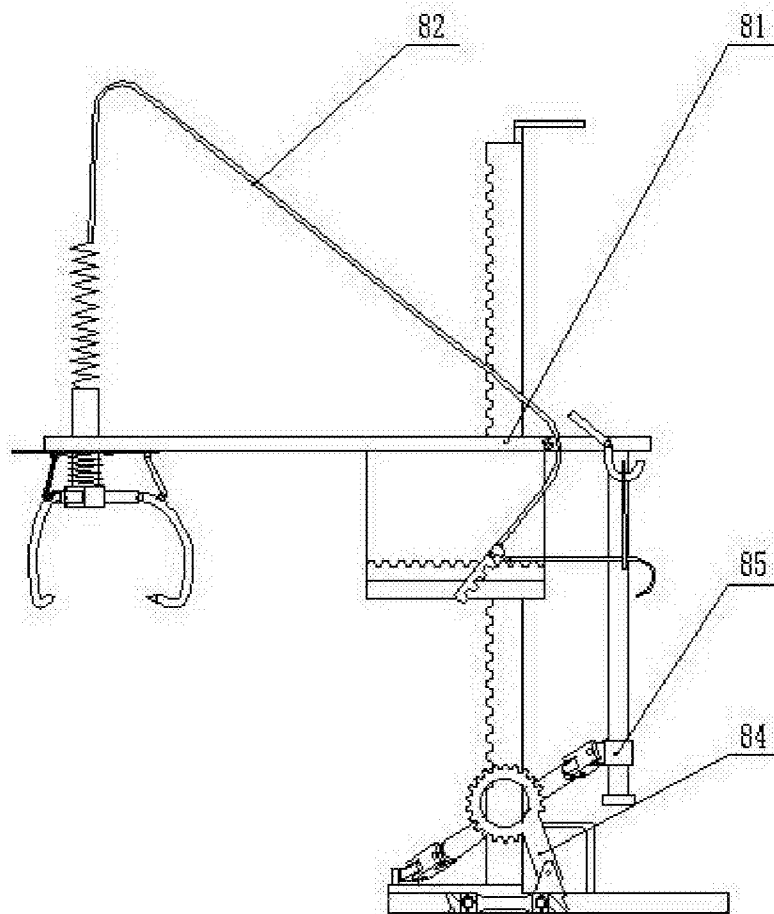


图7

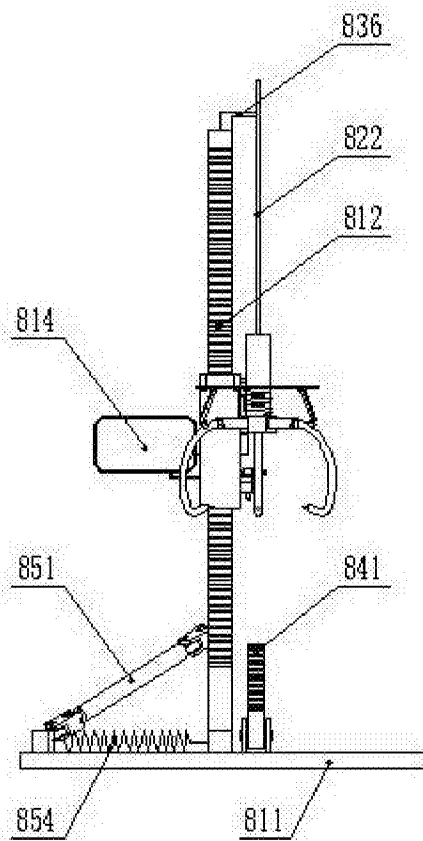


图8

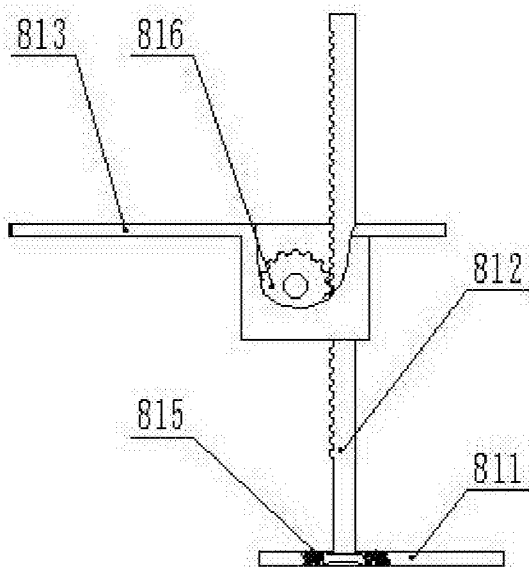


图9

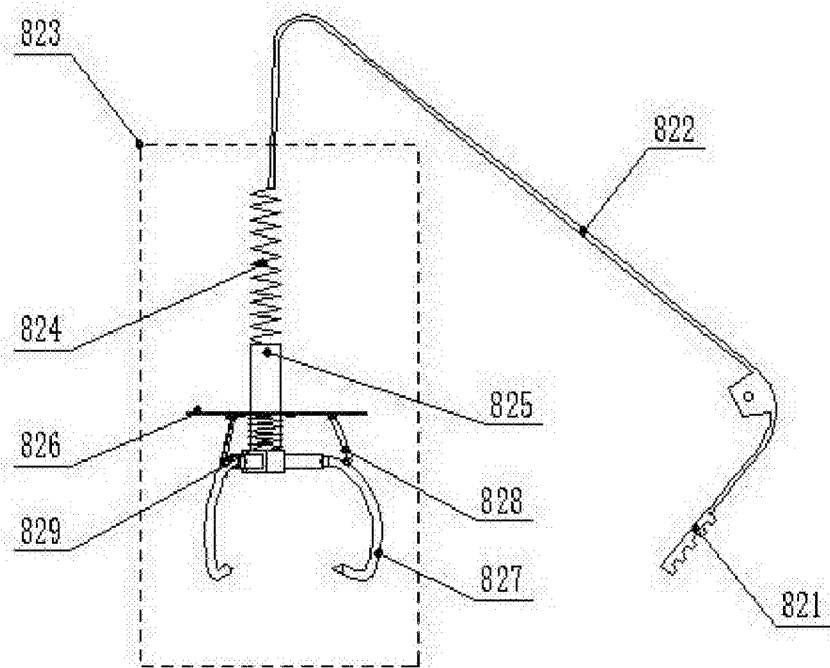


图10

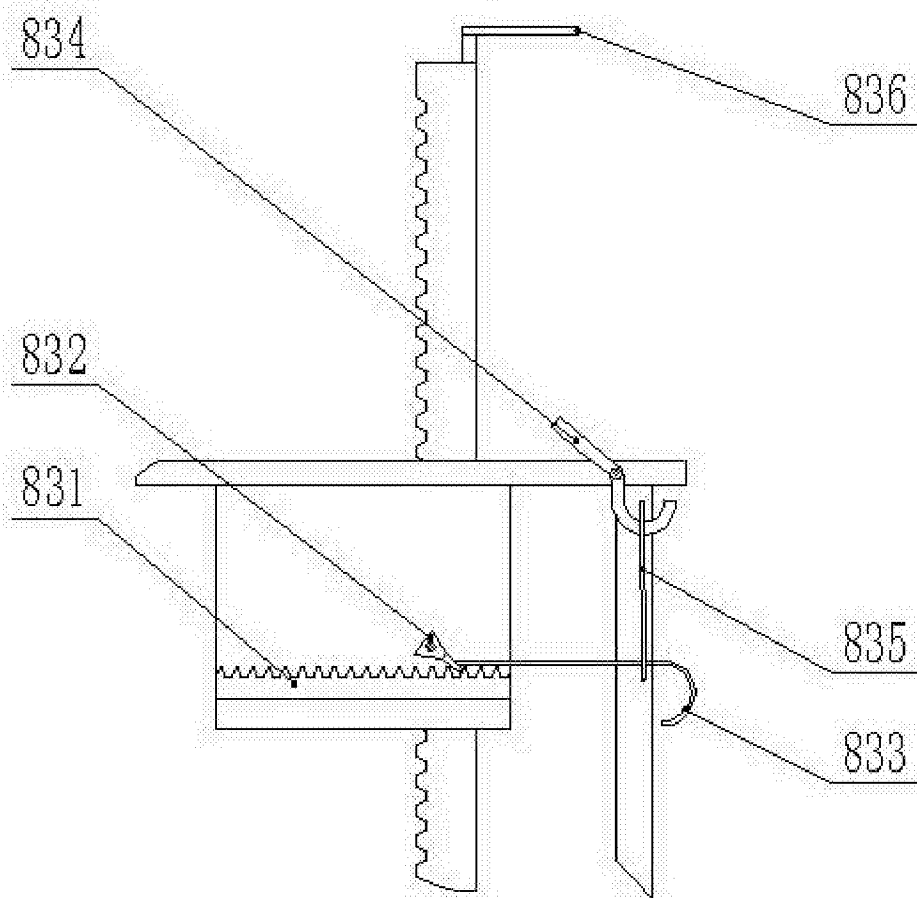


图11

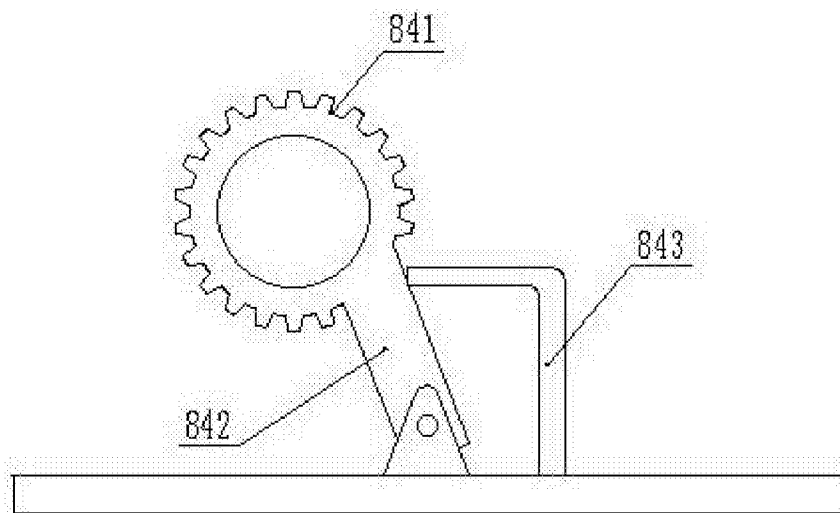


图12

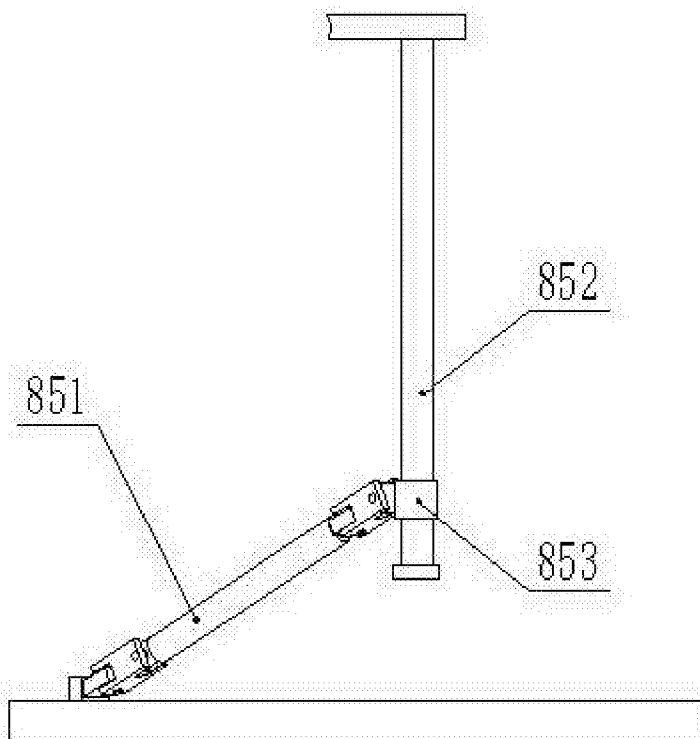


图13