(19)国家知识产权局

(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 115084972 A
(43)申请公布日 2022.09.20

(21)申请号 202210716088.1

(22)申请日 2022.06.23

(71)申请人 南通诚弘精密机械有限公司
地址 226400 江苏省南通市如东县经济开发区庐山路111号

(72)发明人 李翔 相国通 王俊峰 许海燕 李鹏程 赵壮

(74)专利代理机构 南通一恒专利商标代理事务所(普通合伙) 32553
专利代理师 梁金娟

(51)Int.Cl.
H01R 43/16(2006.01)

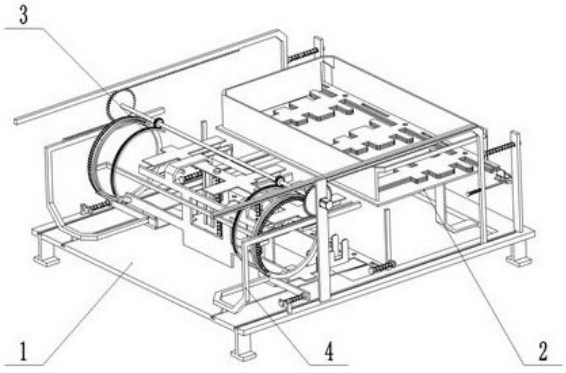
权利要求书1页 说明书5页 附图4页

(54)发明名称

一种连接器端子的通用折弯成型装置

(57)摘要

本发明公开了一种连接器端子的通用折弯成型装置,涉及连接器加工技术领域,包括底座,还包括上料机构、折弯机构、退料机构,所述的上料机构、折弯机构、退料机构均设置在底座上,所述的折弯机构用于对工件进行折弯,所述的退料机构用于对工件进行退料;本发明通过设置上料机构可以对连接器端子工件自动上料;本发明通过上料机构和折弯机构的配合,可以在上料后对端子进行折弯;本发明通过上料机构和退料机构的配合,可以在上料的同时对加工后的成品退料。



CN 115084972 A

1.一种连接器端子的通用折弯成型装置,包括底座(1),其特征在于:还包括上料机构(2)、折弯机构(3)、退料机构(4),所述的上料机构(2)、折弯机构(3)、退料机构(4)均设置在底座(1)上,所述的折弯机构(3)用于对工件进行折弯,所述的退料机构(4)用于对工件进行退料;所述的上料机构(2)包括驱动组件、上料组件,所述的驱动组件用于为上料组件、折弯机构(3)、退料机构(4)提供动力;所述的上料组件包括料盒(202)、上料单元,所述的料盒(202)的一侧设置有出料口,所述的上料单元用于将工件从料盒(202)的出料口推出;所述的上料单元包括上料板(213)、限位杆一(214)、限位杆二(215)、固定座(216),所述的上料板(213)转动安装在固定座(216)上,当上料板(213)向靠近出料口的方向运动时,限位杆二(215)对上料板(213)进行限制,使上料板(213)呈竖直状态,上料板(213)推动工件移动,当上料板(213)向远离出料口的方向运动时,上料板(213)和工件相接触,工件使上料板(213)转动,限位杆一对上料板(213)进行限制,使上料板(213)转动至低于工件的位置。

2.如权利要求1所述的一种连接器端子的通用折弯成型装置,其特征在于:所述的驱动组件包括驱动齿轮(205)、上料齿条(206)、折弯齿轮(210),所述的驱动齿轮(205)用于驱动上料齿条(206)水平移动,所述的驱动齿轮(205)还用于驱动折弯齿轮(210)转动。

3.如权利要求1所述的一种连接器端子的通用折弯成型装置,其特征在于:所述的折弯机构(3)包括下压组件、折弯组件,所述的下压组件用于驱动折弯组件对工件进行折弯。

4.如权利要求3所述的一种连接器端子的通用折弯成型装置,其特征在于:所述的下压组件包括弧形齿条(301)、连接架(302)、环形滑槽板(303),所述的弧形齿条(301)和折弯齿轮(210)啮合安装,弧形齿条(301)固定安装在连接架(302)上,连接架(302)在环形滑槽板(303)上滑动安装。

5.如权利要求4所述的一种连接器端子的通用折弯成型装置,其特征在于:所述的折弯组件包括压板(307)、折弯板一(312)、限位单元、折弯板二(314),所述的压板(307)和弧形齿条(301)接触配合,弧形齿条(301)驱动压板(307)沿竖直方向下降,所述的折弯板一(312)上设置有限位单元,限位单元上设置有折弯板二(314)。

6.如权利要求5所述的一种连接器端子的通用折弯成型装置,其特征在于:限位单元包括限位板一(313)、支撑架(317),限位板一(313)固定安装在折弯板一(312)上,限位板一(313)上固定安装有折弯板二(314),支撑架(317)的两端固定安装有折弯板二(314)。

7.如权利要求1所述的一种连接器端子的通用折弯成型装置,其特征在于:所述的退料机构(4)包括横移组件、复位组件,所述的横移组件、复位组件均设置有两组,横移组件、复位组件均固定安装在底座(1)上,所述的复位组件用于使退料齿条(401)复位。

8.如权利要求7所述的一种连接器端子的通用折弯成型装置,其特征在于:所述的横移组件包括退料齿条(401)、退料板(403),所述的退料齿条(401)和驱动齿轮(205)啮合安装,退料齿条(401)通过连接板(402)和退料板(403)固定安装。

一种连接器端子的通用折弯成型装置

技术领域

[0001] 本发明涉及连接器加工技术领域，特别涉及一种连接器端子的通用折弯成型装置。

背景技术

[0002] 连接器端子是连接两个用电器之间的载体，现有的连接器端子在折弯成型时通常由机械或工人一个一个的进行加工处理，折弯操作是人工实现手动治具和连接器端子的对位，再按下手动治具实现折弯，操作麻烦，通过人工折弯连接器端子，工作强度大，且折弯效率低、折弯效果不稳定，人工加工连接器时，不仅效率低，并且因为连接器较小，操作不便，在操作过程中常常将连接器损坏造成报废，因此急需一种加工效率高，产品合格率高的装置以解决此类问题。

[0003] 公开号为CN106602385B的发明专利公开了一种连接器端子自动折弯及电检测设备，包括：输送线总成，上料工位，折弯工位，输送线总成将连接器端子在各个工位上输送，输送线总成上设有将连接器端子限位的端子夹具，操作人员在上料工位上放置待折弯端子或取下端子；折弯工位至少一个，折弯工位包括基座，设置在基座上的基准刀组件、与基准刀组件配合的限位组件、折弯组件，限位组件将输送线总成输送过来的端子夹具限位，基准刀组件将端子夹具基准定位，折弯组件将基准刀组件基准定位的端子折弯。虽然上述方案可以对端子进行上料、折弯和退料，但是还需要操作人员手动进行上料或退料操作，生产效率较低。

发明内容

[0004] 针对上述技术问题，本发明采用的技术方案为：一种连接器端子的通用折弯成型装置，包括底座，还包括上料机构、折弯机构、退料机构，所述的上料机构、折弯机构、退料机构均设置在底座上，所述的折弯机构用于对工件进行折弯，所述的退料机构用于对工件进行退料；所述的上料机构包括驱动组件、上料组件，所述的驱动组件用于为上料组件、折弯机构、退料机构提供动力；所述的上料组件包括料盒、上料单元，所述的料盒的一侧设置有出料口，所述的上料单元用于将工件从料盒的出料口推出；所述的上料单元包括上料板、限位杆一、限位杆二、固定座，所述的上料板转动安装在固定座上，当上料板向靠近出料口的方向运动时，限位杆二对上料板进行限制，使上料板呈竖直状态，上料板推动工件移动，当上料板向远离出料口的方向运动时，上料板和工件相接触，工件使上料板转动，限位杆一对上料板进行限制，使上料板转动至低于工件的位置。

[0005] 进一步的，所述的驱动组件包括驱动齿轮、上料齿条、折弯齿轮，所述的驱动齿轮用于驱动上料齿条水平移动，所述的驱动齿轮还用于驱动折弯齿轮转动。

[0006] 进一步的，所述的折弯机构包括下压组件、折弯组件，所述的下压组件用于驱动折弯组件对工件进行折弯。

[0007] 进一步的，所述的下压组件包括弧形齿条、连接架、环形滑槽板，所述的弧形齿条

和折弯齿轮啮合安装，弧形齿条固定安装在连接架上，连接架在环形滑槽板上滑动安装。

[0008] 进一步的，所述的折弯组件包括压板、折弯板一、限位单元、折弯板二，所述的压板和弧形齿条接触配合，弧形齿条驱动压板沿竖直方向下降，所述的折弯板一上设置有限位单元，限位单元上设置有折弯板二。

[0009] 进一步的，限位单元包括限位板一、支撑架，限位板一固定安装在折弯板一上，限位板一上固定安装有折弯板二，支撑架的两端固定安装有折弯板二。

[0010] 进一步的，所述的退料机构包括横移组件、复位组件，所述的横移组件、复位组件均设置有两组，横移组件、复位组件均固定安装在底座上，所述的复位组件用于使退料齿条复位。

[0011] 进一步的，所述的横移组件包括退料齿条、退料板，所述的退料齿条和驱动齿轮啮合安装，退料齿条通过连接板和退料板固定安装。

[0012] 本发明与现有技术相比的有益效果是：(1)本发明通过设置上料机构可以对连接器端子工件自动上料；(2)本发明通过上料机构和折弯机构的配合，可以在上料后对端子进行折弯；(3)本发明通过上料机构和退料机构的配合，可以在上料的同时对加工后的成品退料。

附图说明

[0013] 图1为本发明的整体结构示意图。

[0014] 图2为本发明上料机构结构示意图。

[0015] 图3为本发明上料机构局部结构示意图。

[0016] 图4为本发明折弯机构结构示意图。

[0017] 图5为本发明折弯机构局部结构示意图。

[0018] 图6为本发明折弯机构另一局部结构示意图。

[0019] 图7为本发明退料机构结构示意图。

[0020] 图8为图7中A部分的局部放大图。

[0021] 附图标号：1-底座；2-上料机构；3-折弯机构；4-退料机构；201-固定板；202-料盒；203-支撑板；204-电机；205-驱动齿轮；206-上料齿条；207-活动杆一；208-弹簧一；209-竖板；210-折弯齿轮；211-活动杆二；212-弹簧二；213-上料板；214-限位杆一；215-限位杆二；216-固定座；217-连接轴；218-侧板；219-限位板；301-弧形齿条；302-连接架；303-环形滑槽板；304-弧形杆；305-弹簧三；306-固定架；307-压板；308-连接杆；309-滑槽；310-固定杆；311-弹簧四；312-折弯板一；313-限位板一；314-折弯板二；315-限位板二；316-限位板三；317-支撑架；401-退料齿条；402-连接板；403-退料板；404-滑块；405-活动杆三；406-弹簧五；407-支架。

具体实施方式

[0022] 下面结合附图并通过具体实施方式来进一步说明本发明的技术方案。

[0023] 其中，附图仅用于示例性说明，表示的仅是示意图，而非实物图，不能理解为对本专利的限制；为了更好地说明本发明的实施例，附图某些部件会有省略、放大或缩小，并不代表实际产品的尺寸；对本领域技术人员来说，附图中某些公知结构及其说明可能省略是

可以理解的。

[0024] 实施例：如图1、图2、图3、图4、图5、图6、图7、图8所示的一种连接器端子的通用折弯成型装置，包括底座1，还包括上料机构2、折弯机构3、退料机构4，上料机构2、折弯机构3、退料机构4均设置在底座1上，底座1上设置有退料口，退料机构4设置有两组，折弯机构3用于对工件进行折弯，退料机构4用于对工件进行退料。

[0025] 上料机构2包括驱动组件、上料组件，上料组件和驱动组件均固定安装在底座1上，驱动组件用于为上料组件、折弯机构3、退料机构4提供动力。

[0026] 驱动组件包括固定板201、电机204、驱动齿轮205、上料齿条206、折弯齿轮210、连接轴217，固定板201固定安装在底座1上，固定板201上固定安装有电机204，电机204的输出轴和连接轴217固定安装，连接轴217上固定安装有两个驱动齿轮205，两个驱动齿轮205分别和上料齿条206啮合安装，上料齿条206上固定安装有滑杆，滑杆滑动安装在底座1上，连接轴217上还固定安装有两个折弯齿轮210，驱动齿轮205用于驱动上料齿条206水平移动，驱动齿轮205还用于驱动折弯齿轮210转动。

[0027] 上料组件包括料盒202、支撑板203、侧板218、限位板219、上料单元，支撑板203固定安装在底座1上，支撑板203上固定安装有料盒202，料盒202上固定安装有侧板218，限位板219固定安装在底座1上，料盒202的一侧设置有出料口，上料单元对称设置有两组，上料单元用于将工件从料盒202的出料口推出。

[0028] 上料单元包括活动杆一207、弹簧一208、竖板209、活动杆二211、弹簧二212、上料板213、限位杆一214、限位杆二215、固定座216，竖板209固定安装在底座1上，竖板209上滑动安装有活动杆一207，活动杆一207上套设有弹簧一208，弹簧一208的第一端固定安装在竖板209上，弹簧一208的第二端固定安装在活动杆一207上，活动杆二211滑动安装在上料齿条206的滑杆上，活动杆二211上套设有弹簧二212，弹簧二212的第一端固定安装在上料齿条206的滑杆上，弹簧二212的第二端固定安装在活动杆二211上，活动杆二211上固定安装有固定座216，上料板213转动安装在固定座216上，固定座216上固定安装有限位杆一214，固定座216上还固定安装有限位杆二215，限位杆一214、限位杆二215分别设置在上料板213的两侧，当上料板213向靠近出料口的方向运动时，限位杆二215对上料板213进行限制，使上料板213呈竖直状态，上料板213推动工件移动，当上料板213向远离出料口的方向运动时，上料板213和工件相接触，工件使上料板213转动，限位杆一214对上料板213进行限制，使上料板213转动至低于工件的位置。

[0029] 折弯机构3包括连接杆308、下压组件、折弯组件，下压组件固定安装在折弯组件上，折弯组件固定安装在底座1上，下压组件设置有两组，两组下压组件通过连接杆308相连，下压组件用于驱动折弯组件对工件进行折弯。

[0030] 下压组件包括弧形齿条301、连接架302、环形滑槽板303、弧形杆304、弹簧三305，弧形齿条301和折弯齿轮210啮合安装，弧形齿条301固定安装在连接架302上，连接架302在环形滑槽板303的圆周上滑动安装，环形滑槽板303固定安装在固定架306上，环形滑槽板303上固定安装有弧形杆304，弧形杆304上套设有弹簧三305，弹簧三305的第一端固定安装在环形滑槽板303上，弹簧三305的第二端固定安装在连接架302上，连接架302在弧形杆304上滑动安装。

[0031] 折弯组件包括固定架306、压板307、滑槽309、折弯板一312、限位单元、折弯板二

314，压板307和弧形齿条301接触配合，弧形齿条301驱动压板307沿竖直方向下降，固定架306固定安装在底座1上，固定架306上固定安装有折弯板一312，折弯板一312上设置有两个滑槽309，压板307在两个滑槽309上滑动安装，折弯板一312上设置有两组限位单元，两组限位单元上设置有三组折弯板二314，每组折弯板二314包括两个折弯板二314，折弯板二314设置在限位单元上。

[0032] 限位单元包括固定杆310、弹簧四311、限位板一313、限位板二315、限位板三316、支撑架317，固定杆310固定安装在底座1上，固定杆310上滑动安装有压板307，固定杆310上还套设有弹簧四311，弹簧四311的第一端和底座1固定安装，弹簧四311的第二端和压板307固定安装，限位板一313固定安装在折弯板一312上，限位板一313上固定安装有折弯板二314，限位板二315固定安装在折弯板一312上，支撑架317固定安装在滑槽309上，支撑架317的两端固定安装有折弯板二314，靠近限位板一313一端的折弯板二314上固定安装有限位板三316。

[0033] 退料机构4包括横移组件、复位组件，复位组件设置有两组，横移组件、复位组件均固定安装在底座1上。

[0034] 横移组件包括退料齿条401、连接板402、退料板403、滑块404，退料齿条401和驱动齿轮205啮合安装，退料齿条401通过连接板402和退料板403固定安装，连接板402上固定安装有滑块404，滑块404在底座1上滑动安装。

[0035] 复位组件包括活动杆三405、弹簧五406、支架407，支架407固定安装在底座1上，支架407上滑动安装有活动杆三405，活动杆三405上套设有弹簧五406，弹簧五406的第一端固定安装在活动杆三405上，弹簧五406的第二端固定安装在支架407上。

[0036] 本发明的工作原理如下：使用时，连接器端子工件备料，将多组工件叠放在料盒202的内部，通过侧板218对工件进行限位，电机204正向旋转时，通过驱动齿轮205带动上料齿条206移动，上料齿条206通过活动杆二211带动固定座216移动，在限位杆二215的作用下，使上料板213处于竖直状态，固定座216上的上料板213推动工件，上料板213与限位板219接触后停止移动，工件移动至压板307的下方，此时工件和折弯板一312、折弯板二314相接触的位置为工件需要折弯的位置，工件上料完成；电机204继续正向转动时，由于限位板219对上料板213的限制，上料齿条206上的滑杆将弹簧二212压缩，弹簧二212用于使上料齿条206复位，从而使上料齿条206处于和驱动齿轮205啮合的位置。

[0037] 电机204正向旋转的同时，带动退料齿条401进行移动，退料齿条401移动通过连接板402带动退料板403移动，滑块404在底座1上滑动，退料板403将成品工件从底座1上的退料口推出，当退料板403与活动杆三405接触后将弹簧五406压缩，弹簧五406用于使退料齿条401复位，从而使退料齿条401处于和驱动齿轮205啮合的位置。

[0038] 上料后对端子进行折弯，电机204正向转动时，通过折弯齿轮210带动弧形齿条301转动，弧形齿条301带动连接架302在环形滑槽板303和弧形杆304上滑动，当弧形齿条301移动至与压板307接触后，弧形齿条301继续移动，带动压板307在滑槽309上移动，压板307还在固定杆310上移动，对弹簧四311进行压缩，弹簧四311用于使压板307进行复位，压板307移动时带动工件向下进行移动，在折弯板一312、折弯板二314的作用下，对工件进行折弯操作。

[0039] 本发明不局限上述具体实施方式，所属技术领域的技术人员从上述构思出发，不

经过创造性的劳动,做出的种种变换,均落在本发明的保护范围之内。

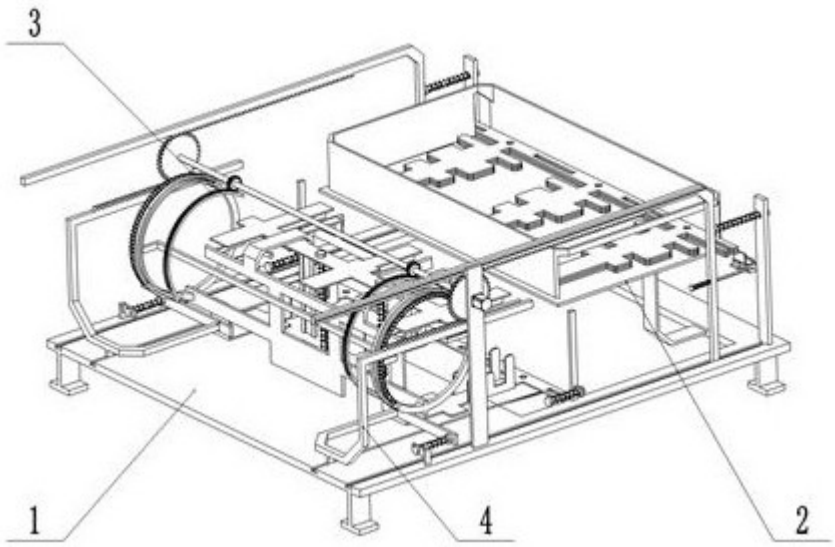


图1

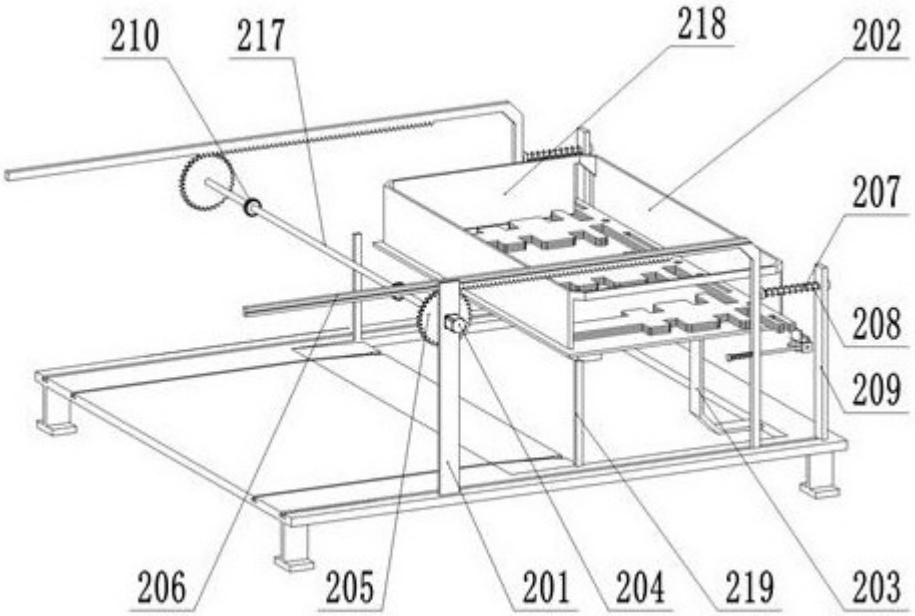


图2

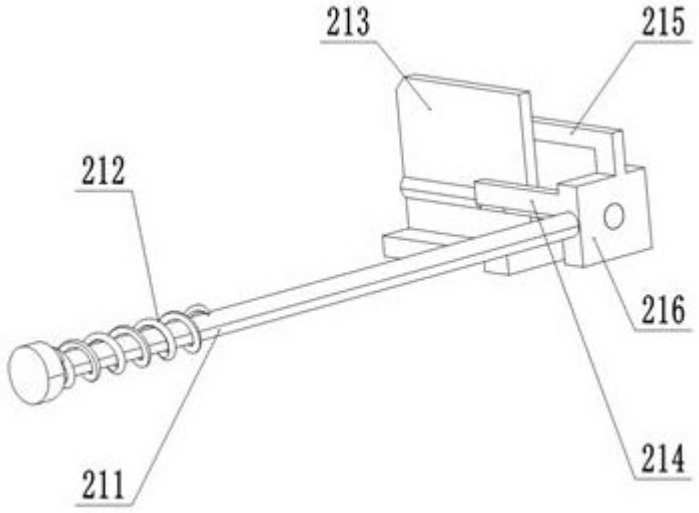


图3

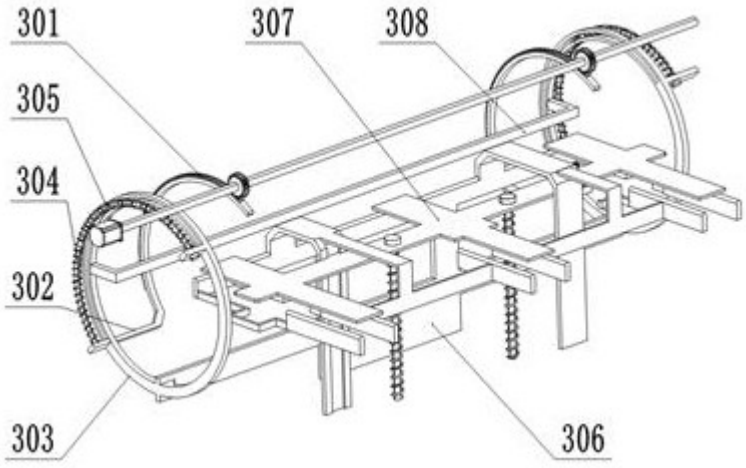


图4

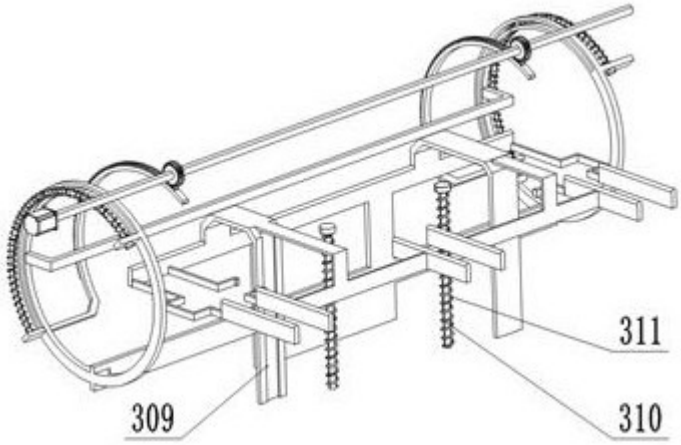


图5

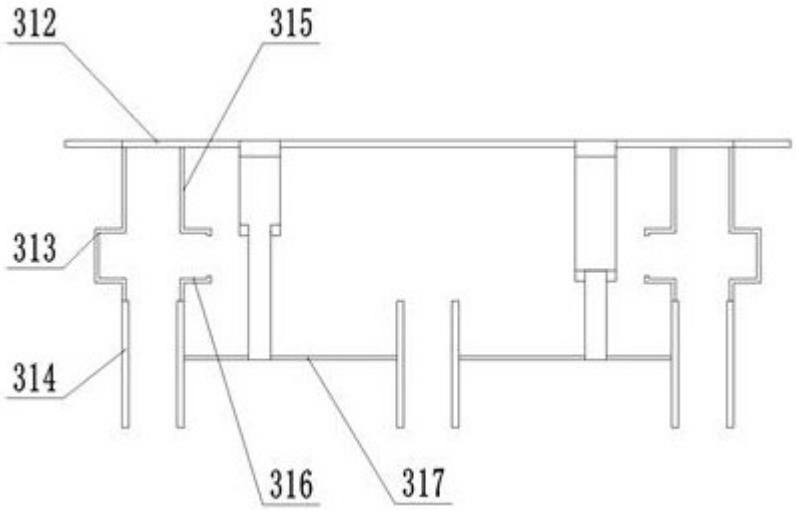


图6

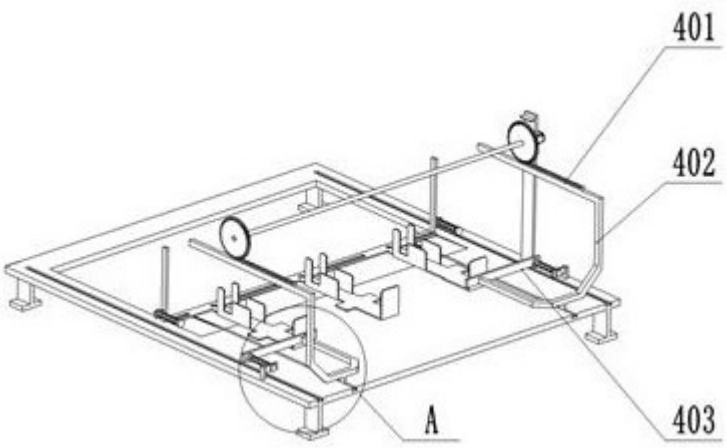


图7

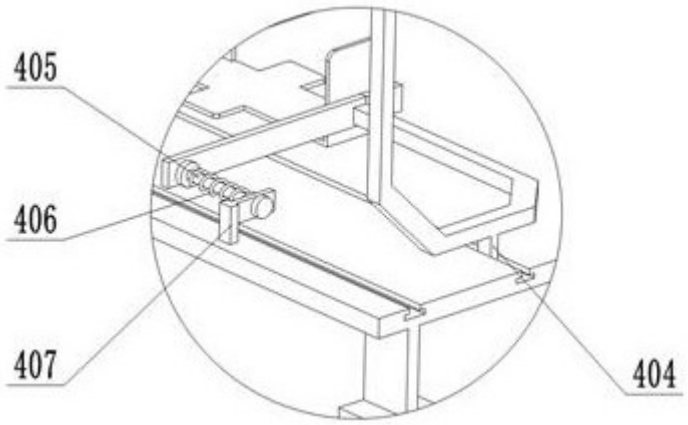


图8