(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 107183103 B
(45)授权公告日 2019.08.27

(21)申请号 201710492059.0

(22)申请日 2017.06.26

(65)同一申请的已公布的文献号
申请公布号 CN 107183103 A

(43)申请公布日 2017.09.22

(73)专利权人 江苏理工学院
地址 213001 江苏省常州市中吴大道1801号

(72)发明人 刘浏 陈瑞燕

(74)专利代理机构 常州佰业腾飞专利代理事务所(普通合伙) 32231
代理人 高姗

(51)Int.Cl.
A21C 3/02(2006.01)

(56)对比文件
CN 203120843 U,2013.08.14,全文.
CN 104336120 A,2015.02.11,全文.
CN 2290193 Y,1998.09.09,全文.
CN 202197733 U,2012.04.25,全文.
EP 2708130 A1,2014.03.19,全文.
EP 1520475 A1,2005.04.06,全文.

审查员 沈生文

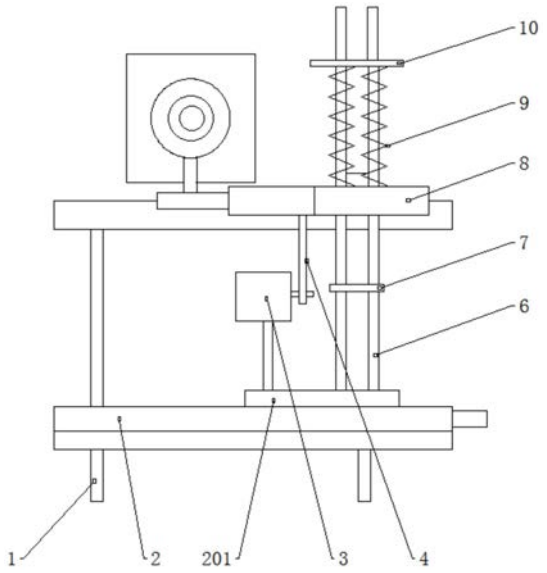
权利要求书1页 说明书3页 附图5页

(54)发明名称

一种竹升面压面机

(57)摘要

本发明公布了一种竹升面压面机,包括高低桌,所述高低桌的低桌面上设置有一个直线运动单元;所述直线运动单元的上部至少设置有两个光轴;所述光轴上端设置有可上下调节的上限位板,其下端设置有可上下调节的下限位板;所述上限位板和下限位板之间设置有动板,且所述上限位板与动板之间的光轴上设置有弹簧;所述动板的一侧固定有支撑轴,所述支撑轴上设置有轴向固定、周向旋转的转动套筒。本发明的竹升面压面机的压面过程和人工压面过程完全一致,压面毛竹的上下幅度、毛竹左右移动速度、毛竹压面力道可调,压面效率高。



CN 107183103 B

1.一种竹升面压面机，其特征在于，包括高低桌(1)，所述高低桌(1)的低桌面上设置有一个直线运动单元(2)；所述直线运动单元(2)上部至少设置有两个光轴(6)；所述光轴(6)上端设置有可上下调节的上限位板(10)，其下端设置有可上下调节的下限位板(7)；所述上限位板(10)和下限位板(7)之间设置有动板(8)，且所述上限位板(10)与动板(8)之间的光轴(6)上设置有弹簧(9)；所述动板(8)的一侧固定有支撑轴(22)，所述支撑轴(22)上设置有轴向固定、周向旋转的转动套筒(23)；其中，所述直线运动单元(2)上还设置有一个升降进给步进电机(3)，所述升降进给步进电机(3)的输出轴上设置有旋转杆件(4)，所述旋转杆件(4)通过所述转动套筒(23)带动所述动板(8)沿所述光轴(6)上下移动；其中，所述转动套筒(23)上设置有支轴(21)，所述支轴(21)在其上端轴线位置上设置有轴向固定、周向旋转的摆动套筒(20)，所述摆动套筒(20)中设置有后杆件(19)，所述后杆件(19)的大头端设置有一个后定心夹紧机构(18)；其中，所述高低桌(1)的高桌面上设置垂直轴(11)，所述垂直轴(11)上设有轴向固定、周向旋转的回转套筒(12)，所述回转套筒(12)上设置有水平轴(13)，所述水平轴(13)上设置有轴向固定、周向旋转的前杆件(14)，所述前杆件(14)的大头端设置有一个前定心夹紧机构(15)；所述前定心夹紧机构(15)与后定心夹紧机构(18)之间配合安装有毛竹(17)；其中，所述直线运动单元(2)包括导轨(202)，所述导轨(202)上设有滑块(201)，且所述导轨(202)在位于所述滑块(201)的左右两侧分别设置有上左行程开关和上右行程开关；所述滑块(201)下方固定有一个齿条(203)，所述齿条(203)下方设有齿轮(204)，所述齿轮(204)由水平驱动步进电机(205)驱动；其中，所述水平驱动步进电机(205)用于对所述毛竹(17)的左右步进距离进行限制；所述上左行程开关和上右行程开关用于对所述毛竹(17)的左右移动范围进行限制。

2.如权利要求1所述的一种竹升面压面机，其特征在于，所述支撑轴(22)的轴线、支轴(21)的轴线、摆动套筒(20)的轴线两两垂直；所述支撑轴(22)的轴线与支轴(21)的轴线相交；所述支轴(21)的轴线与摆动套筒(20)的轴线相交。

3.如权利要求1所述的一种竹升面压面机，其特征在于，所述前定心夹紧机构(15)和后定心夹紧机构(18)均包括一个基座本体(100)，所述基座本体(100)上设有双头螺柱(101)，所述双头螺柱(101)的一端通过右旋螺纹与左V型块(102)相配合，另一端通过左旋螺纹与右V型块(103)相配合，且所述左旋螺纹和右旋螺纹的导程相同。

4.如权利要求3所述的一种竹升面压面机，其特征在于，所述左V型块(102)和右V型块(103)的夹紧面上分别设置有软质衬垫(104)。

5.如权利要求4所述的一种竹升面压面机，其特征在于，所述软质衬垫(104)为硅橡胶。

6.如权利要求1至5任一项所述的一种竹升面压面机，其特征在于，任意有相对运动的两个零部件之间均设置有向心滑动轴承或推力滑动轴承。

一种竹升面压面机

技术领域

[0001] 本发明涉及一种竹升面压面机。

背景技术

[0002] 目前，竹升面是广东的风味食品，因为纪录片《舌尖上的中国》，竹升面在全国也有了很大的名气广为人知。制作竹升面，长的毛竹一端固定，压面师傅骑在毛竹另一端。上下弹跳，带动毛竹压面。同时还要左右往复运动，对整个面团进行压面。劳动强度大，生产效率也不高。鉴于现在人工成本越来越高，用机器取代人工压面，是合理的选择。

[0003] 现在市场有一些压面机销售，但是其压面形式和传统的人工压面形式差距很大。

发明内容

[0004] 本发明目的是针对现有技术存在的缺陷提供一种完全模仿人工压面的竹升面压面机。

[0005] 本发明为实现上述目的，采用如下技术方案：一种竹升面压面机，包括高低桌1，所述高低桌1的低桌面上设置有一个直线运动单元2；所述直线运动单元2上部至少设置有两个光轴6；所述光轴6上端设置有可上下调节的上限位板10，其下端设置有可上下调节的下限位板7；所述上限位板10和下限位板7之间设置有动板8，且所述上限位板10与动板8之间的光轴6上设置有弹簧9；所述动板8的一侧固定有支撑轴22，所述支撑轴22上设置有轴向固定、周向旋转的转动套筒23；其中，所述直线运动单元2上还设置有一个升降进给步进电机3，所述升降进给步进电机3的输出轴上设置有旋转杆件4，所述旋转杆件4通过所述转动套筒23带动所述动板8沿所述光轴6上下移动；其中，所述转动套筒23上设置有支轴21，所述支轴21在其上端轴线位置上设置有轴向固定、周向旋转的摆动套筒20，所述摆动套筒20中设置有后杆件19，所述后杆件19的大头端设置有一个后定心夹紧机构18；其中，所述高低桌1的高桌面上设置垂直轴11，所述垂直轴11上设有轴向固定、周向旋转的回转套筒12，所述回转套筒12上设置有水平轴13，所述水平轴13上设置有轴向固定、周向旋转的前杆件14，所述前杆件14的大头端设置有一个前定心夹紧机构15；所述前定心夹紧机构15与后定心夹紧机构18之间配合安装有毛竹17；其中，所述直线运动单元2包括导轨202，所述导轨202上设有滑块201，且所述导轨202在位于所述滑块201的左右两侧分别设置有上左行程开关和上右行程开关；所述滑块201下方固定有一个齿条203，所述齿条203下方设有齿轮204，所述齿轮204由水平驱动步进电机205驱动；其中，所述水平驱动步进电机205用于对所述毛竹17的左右步进距离进行限制；所述上左行程开关和上右行程开关用于对所述毛竹17的左右移动范围进行限制。

[0006] 进一步的方案是，所述支撑轴22的轴线、支轴21的轴线、摆动套筒20的轴线两两垂直；所述支撑轴22的轴线与支轴21的轴线相交；所述支撑轴22的轴线与摆动套筒20的轴线相交。

[0007] 进一步的方案是，所述前定心夹紧机构15和后定心夹紧机构18均包括一个基座本

体100，所述基座本体100上设有双头螺柱101，所述双头螺柱101的一端通过右旋螺纹与左V型块102相配合，另一端通过左旋螺纹与右V型块103相配合，且所述左旋螺纹和右旋螺纹的导程相同。

[0008] 进一步的方案是，所述左V型块102和右V型块103的夹紧面上分别设置有软质衬垫104。

[0009] 进一步的方案是，所述软质衬垫104为硅橡胶。

[0010] 进一步的方案是，任意有相对运动的两个零部件之间均设置有向心滑动轴承或推力滑动轴承。

[0011] 本发明的有益效果：本发明的竹升面压面机的压面过程和人工压面过程完全一致，压面毛竹的上下幅度、毛竹左右移动速度、毛竹压面力道可调，压面效率高。

附图说明

[0012] 图1为压面机主视图示意图；

[0013] 图2为压面机左视图示意图；

[0014] 图3为压面机俯视图示意图；

[0015] 图4为定心夹紧机构示意图；

[0016] 图5为直线运动单元主视图示意图；

[0017] 图6为直线运动单元左视图示意图。

具体实施方式

[0018] 图1至图4所示，涉及一种竹升面压面机，包括高低桌1，所述高低桌1的低桌面上设置有一个直线运动单元2；所述直线运动单元2上部至少设置有两个光轴6；所述光轴6上端设置有可上下调节的上限位板10，其下端设置有可上下调节的下限位板7；所述上限位板10和下限位板7之间设置有动板8，且所述上限位板10与动板8之间的光轴6上设置有弹簧9；所述动板8的一侧固定有支撑轴22，所述支撑轴22上设置有轴向固定、周向旋转的转动套筒23；其中，所述直线运动单元2上还设置有一个升降进给步进电机3，所述升降进给步进电机3的输出轴上设置有旋转杆件4，所述旋转杆件4通过所述转动套筒23带动所述动板8沿所述光轴6上下移动；其中，所述转动套筒23上设置有支轴21，所述支轴21在其上端轴线位置上设置有轴向固定、周向旋转的摆动套筒20，所述摆动套筒20中设置有后杆件19，所述后杆件19的大头端设置有一个后定心夹紧机构18；其中，所述高低桌1的高桌面上设置垂直轴11，所述垂直轴11上设有轴向固定、周向旋转的回转套筒12，所述回转套筒12上设置有水平轴13，所述水平轴13上设置有轴向固定、周向旋转的前杆件14，所述前杆件14的大头端设置有一个前定心夹紧机构15；所述前定心夹紧机构15与后定心夹紧机构18之间配合安装有毛竹17。

[0019] 其中，为了使得各个零部件之间配合更加紧密，可在任意有相对运动的两个零部件之间均设置有向心滑动轴承或推力滑动轴承。

[0020] 为了使得毛竹17在左右的方向上运动更加可靠、稳定，自动化程度更高；进一步的方案是，所述直线运动单元2包括导轨202，所述导轨202上设有滑块201，且所述导轨202在位于所述滑块201的左右两侧分别设置有上左行程开关和上右行程开关；所述滑块201下方

固定有一个齿条203，所述齿条203下方设有齿轮204，所述齿轮204由水平驱动步进电机205驱动；其中，所述水平驱动步进电机205用于对所述毛竹17的左右步进距离进行限制；所述上左行程开关和上右行程开关用于对所述毛竹17的左右移动范围进行限制。

[0021] 为了使得设备整体安装更紧凑、工作更可靠，进一步的方案是，所述支撑轴22的轴线、支轴21的轴线、摆动套筒20的轴线两两垂直；所述支撑轴22的轴线与支轴21的轴线相交；所述支撑轴22的轴线与摆动套筒20的轴线相交。

[0022] 为了能够更好的夹紧毛竹17，进一步的方案是，所述前定心夹紧机构15和后定心夹紧机构18均包括一个基座本体100，所述基座本体100上设有双头螺柱101，所述双头螺柱101的一端通过右旋螺纹与左V型块102相配合，另一端通过左旋螺纹与右V型块103相配合，且所述左旋螺纹和右旋螺纹的导程相同。

[0023] 使用时，双头螺杆101旋转，等速带动左V型块102和右V型块104向内移动，夹紧毛竹17。为保护毛竹17，在所述左V型块102和右V型块103的夹紧面上分别设置有软质衬垫104。优选的，所述软质衬垫104为硅橡胶。

[0024] 工作原理如下：

[0025] 选择合适长度的旋转杆件4安装在升降进给步进电机3上，调节好上限位板10和下限位板7之间的相对位置，然后将面团16置于毛竹17下方的桌面上。

[0026] 接着将毛竹17一端在前定心夹紧机构15上夹紧，另一端在后定心夹紧机构18上夹紧。工作时，由直线运动单元2带动光轴6、动板8、支轴21、摆动套筒20和后杆件19等连接件同时左右移动，最终带动毛竹17左右运动。

[0027] 图5-图6所示，直线运动单元2的工作原理如下：

[0028] 水平驱动步进电机205驱动齿轮204转动，并带动齿条203左右移动，齿条203带动滑块201沿着导轨202左右移动，然后由滑块201依次带动光轴6、动板8、前定心夹紧机构15移动，最后带动毛竹17左右移动。其中，毛竹17的步进距离，则由水平驱动步进电机205进行限定和控制。毛竹左右运动的行程范围，则由导轨202上设置的两个行程开关(上左行程开关和上右行程开关)进行限定和控制。

[0029] 另外，升降进给步进电机3带动旋转杆件4旋转，旋转杆件4处于垂直向上位置时，驱动动板8升至最高点，之后旋转杆件4迅速回转。期间，在弹簧9的作用下，动板8下压至下限位板7，带动毛竹17压面，如此循环。毛竹17上下行程，由旋转杆件4和下限板7控制。毛竹17压面力度，由上限板10的位置及弹簧9的刚性控制。

[0030] 综上可见，水平驱动步进电机205与升降进给步进电机3协调运动，即可使得毛竹17如同人工制作竹升面一般运动进行压面的动作，且压面过程和人工压面过程完全一致，压面毛竹的上下幅度、毛竹左右移动速度、毛竹压面力道可调，压面效率高。

[0031] 以上所述仅为本发明的较佳实施例，并不用以限制本发明，凡在本发明的精神和原则之内，所作的任何修改、等同替换、改进等，均应包含在本发明的保护范围之内。

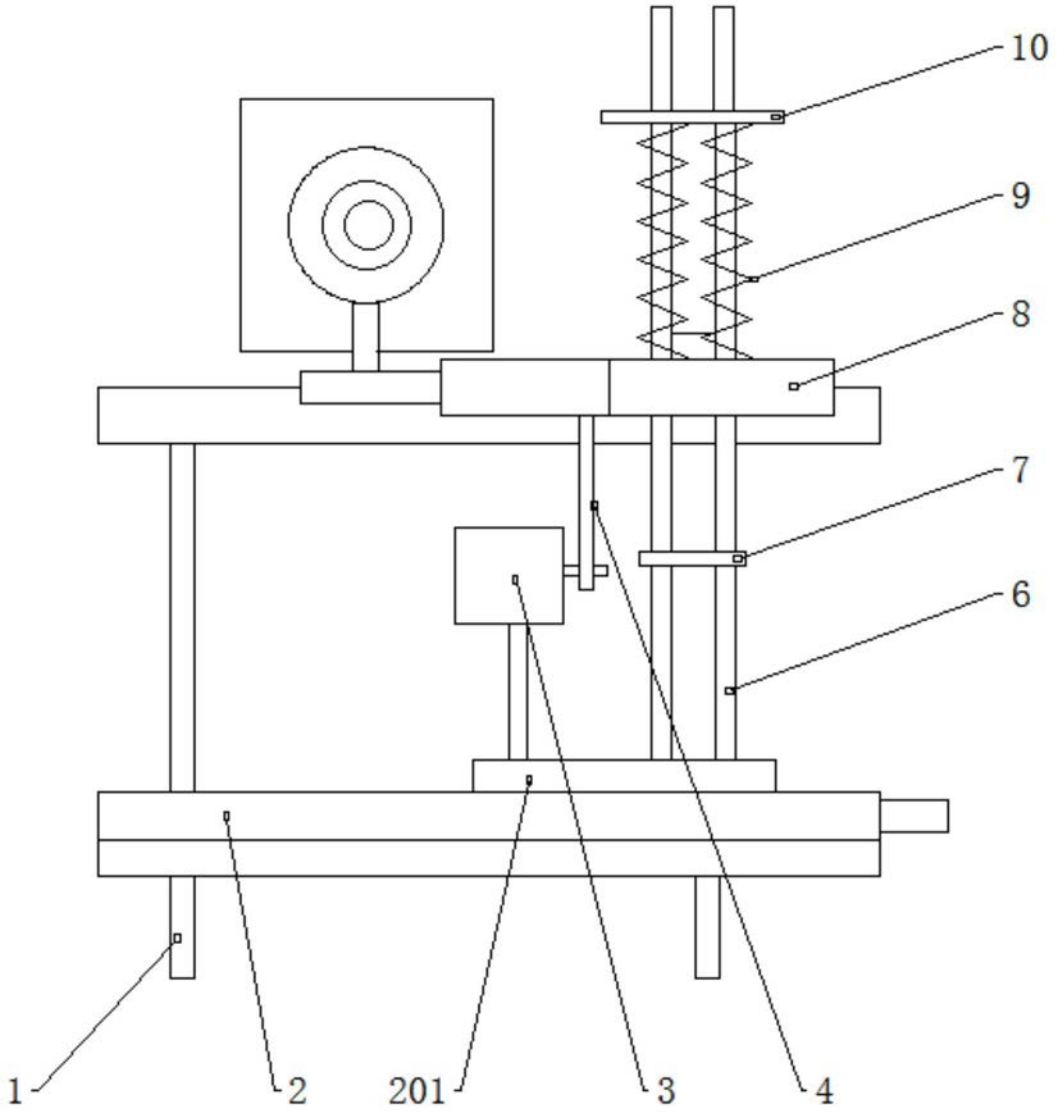


图1

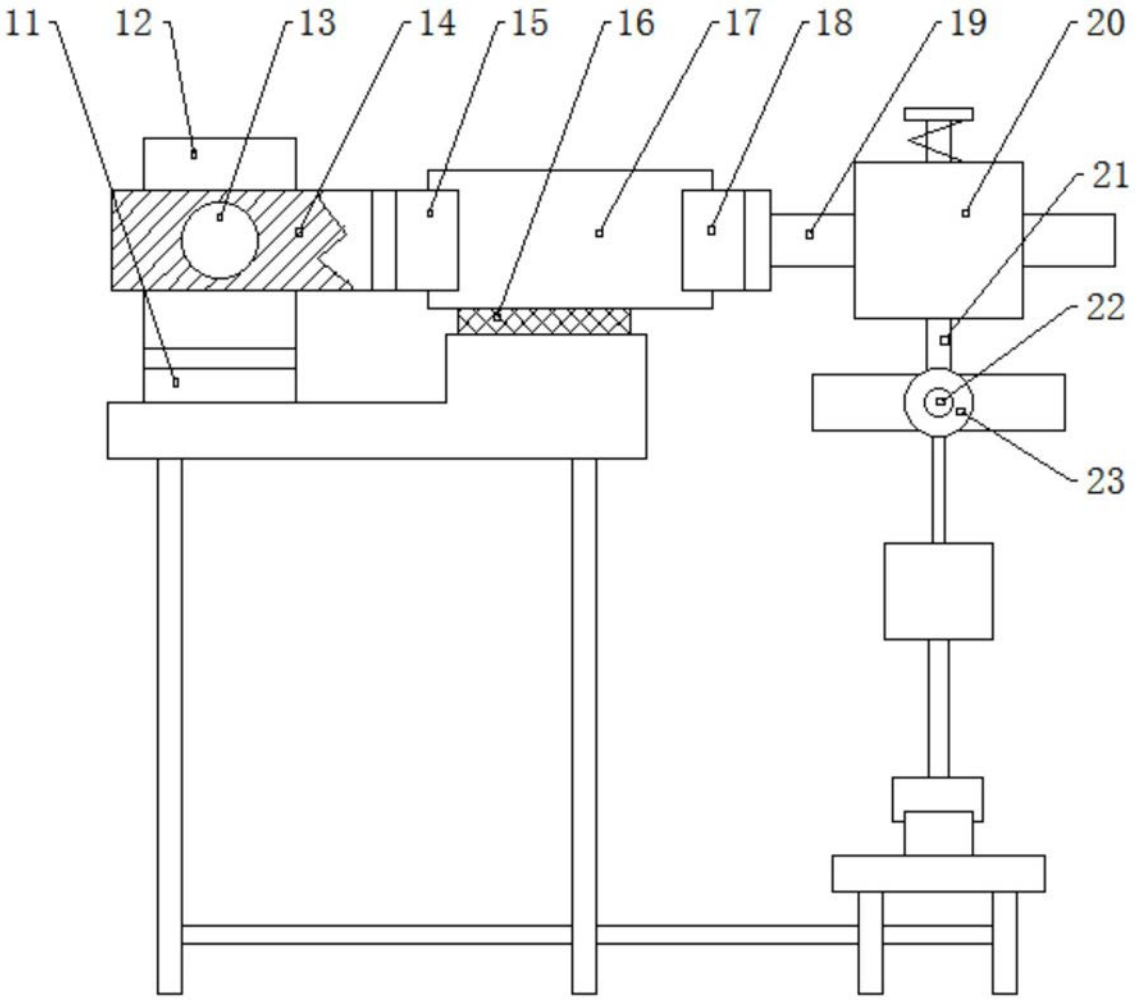


图2

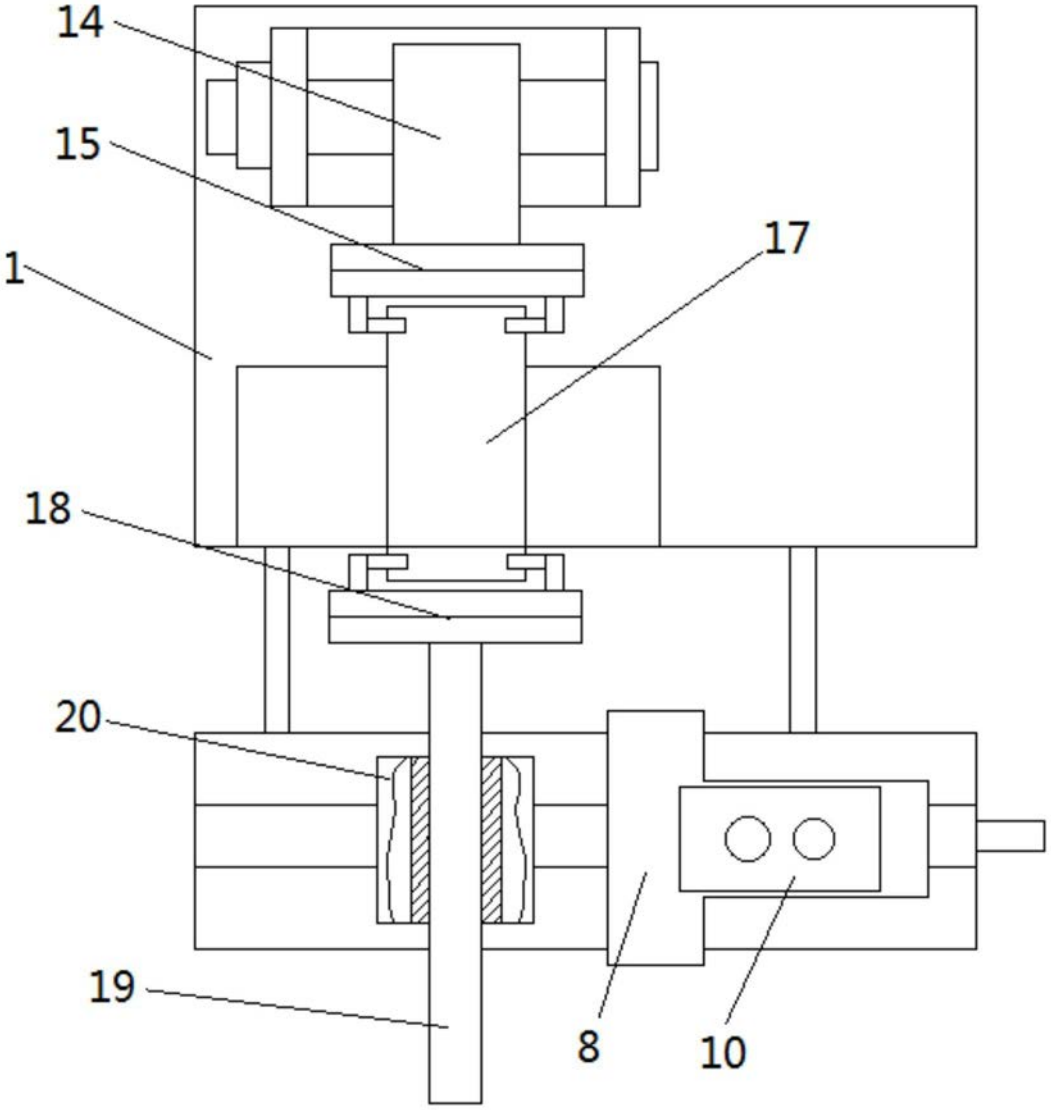


图3

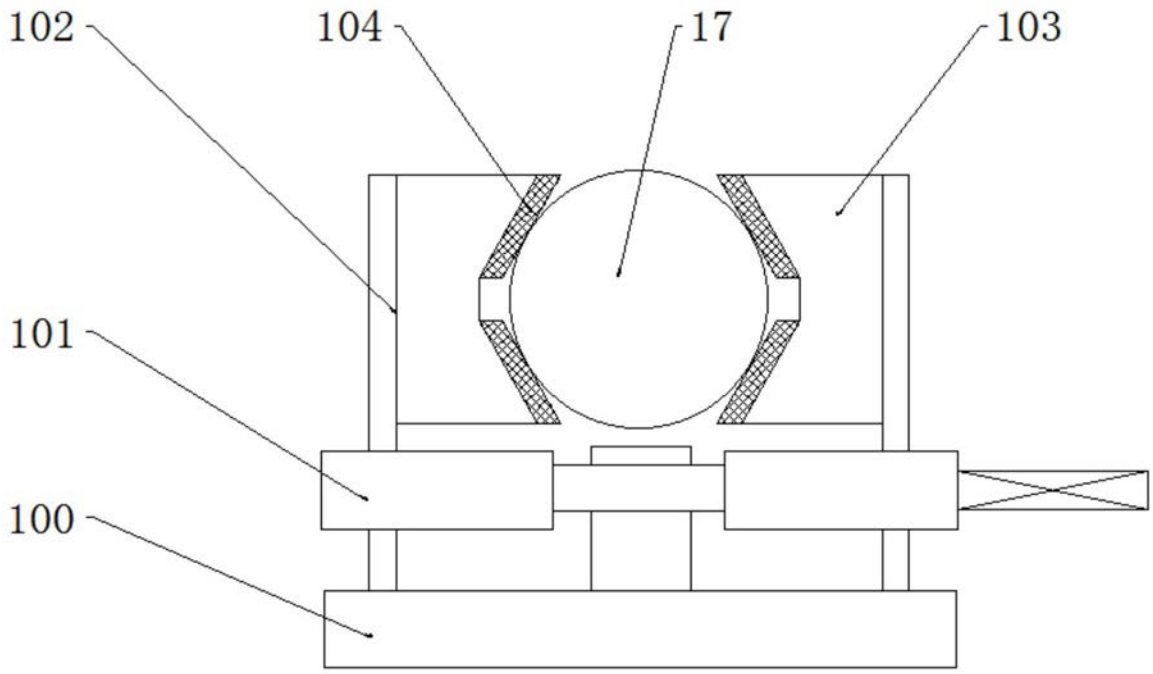


图4

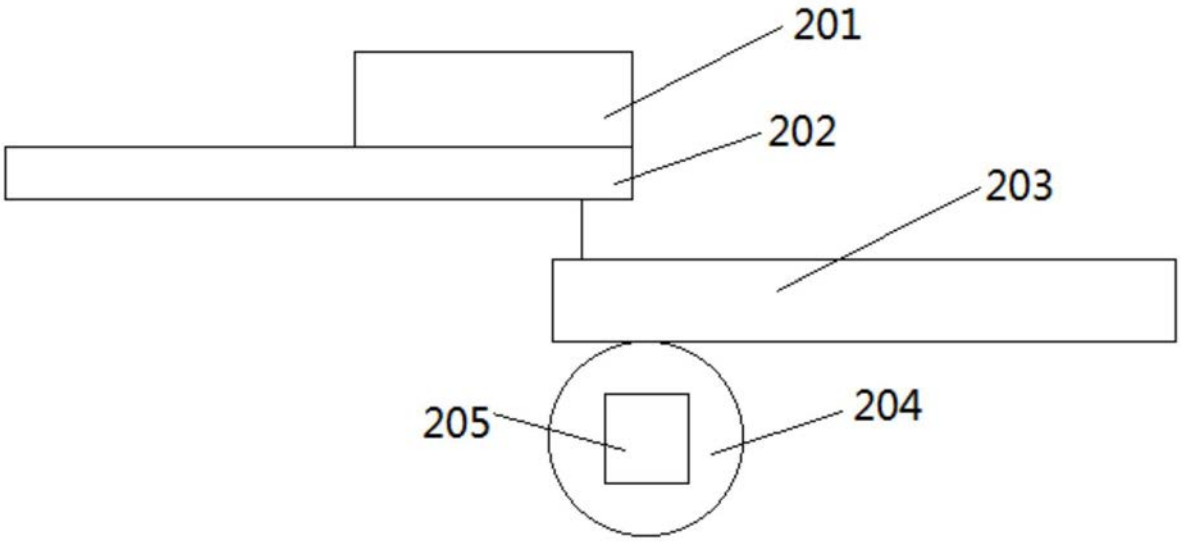


图5

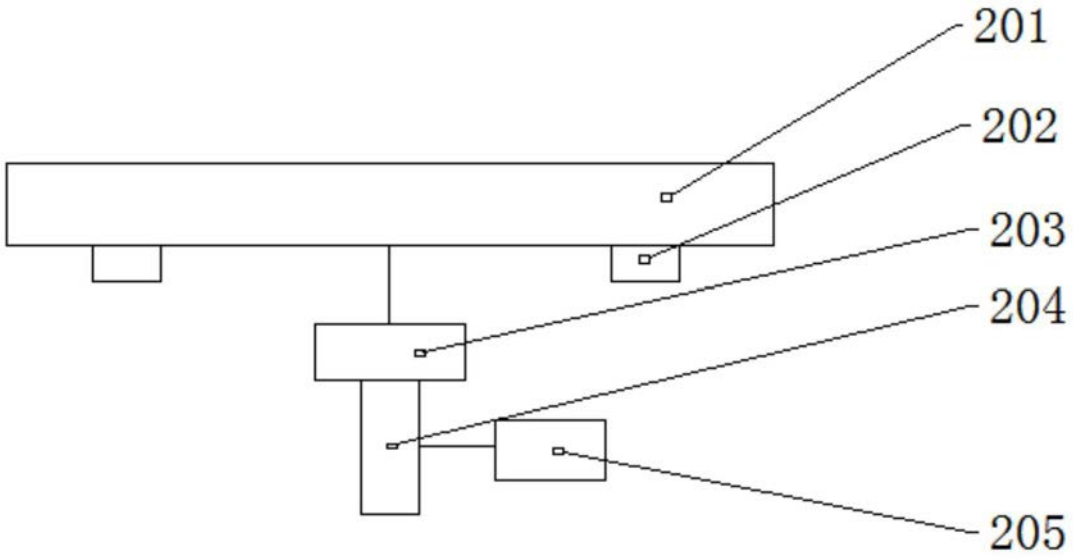


图6