



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 221494077 U

(45) 授权公告日 2024. 08. 09

(21) 申请号 202420035711.1

(22) 申请日 2024.01.08

(73) 专利权人 徐井兵

地址 223414 江苏省淮安市涟水县高沟镇
寨砭村七组6号

(72) 发明人 徐井兵

(74) 专利代理机构 台州市南方商标专利代理有限公司 33225

专利代理师 白家驹

(51) Int.Cl.

B21H 9/02 (2006.01)

B21H 3/04 (2006.01)

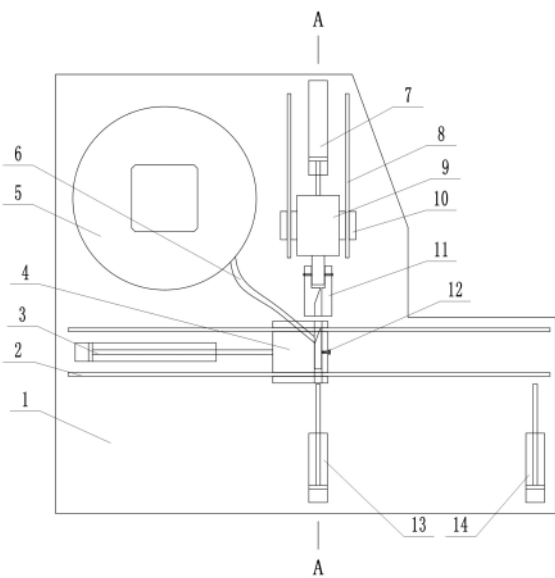
权利要求书1页 说明书3页 附图5页

(54) 实用新型名称

一种卡爪毛坯的自动送料装置

(57) 摘要

一种卡爪毛坯的自动送料装置,包括工作台,工作台上设有第一滑道与第二滑道,第一驱动件固定在工作台上以驱动第一滑块在第一滑道上滑动,第一滑块上加工有一容纳槽,夹紧件安装在第一滑块上,夹紧件用于容纳槽处的卡爪毛坯的夹紧,振动盘固定在工作台上,振动盘通过一软管连接至第一滑块上,第二驱动件固定在工作台上以驱动第二滑块在第二滑道上滑动,旋转驱动件固定在第二滑块上,旋转驱动件的轴端固定有一调节块,调节块内加工有与卡爪毛坯匹配的定位孔,第三驱动件设在第一滑道的外侧并与调节块对应,第四驱动件与第三驱动件呈平行设置;本实用新型提供了一种卡爪毛坯的自动送料装置,解决了现有车间依赖人工送料的弊端,自动化程度提高。



1. 一种卡爪毛坯的自动送料装置,其特征在于:包括

工作台(1),所述工作台(1)的台面上设有第一滑道(2)与第二滑道(8),所述第二滑道(8)垂直设在所述第一滑道(2)的内侧;

第一滑块(4)及第一驱动件(3),所述第一驱动件(3)固定在所述工作台(1)上以驱动所述第一滑块(4)在所述第一滑道(2)上滑动,所述第一滑块(4)的上部加工有一可放置卡爪毛坯(15)的容纳槽(41);

夹紧件(12),所述夹紧件(12)安装在所述第一滑块(4)上,所述夹紧件(12)用于所述容纳槽(41)处的卡爪毛坯(15)的夹紧;

振动盘(5),所述振动盘(5)固定在所述工作台(1)上,所述振动盘(5)通过一软管(6)连接至所述第一滑块(4)上,使卡爪毛坯(15)可以有序到达所述容纳槽(41)内;

第二滑块(10)及第二驱动件(7),所述第二驱动件(7)固定在所述工作台(1)上以驱动所述第二滑块(10)在所述第二滑道(8)上滑动;

旋转驱动件(9),所述旋转驱动件(9)固定在所述第二滑块(10)上,所述旋转驱动件(9)的轴端固定有一调节块(11),所述调节块(11)内加工有与卡爪毛坯(15)匹配的定位孔(11a);

第三驱动件(13),所述第三驱动件(13)设在所述第一滑道(2)的外侧并与所述调节块(11)的位置对应;

第四驱动件(14),所述第四驱动件(14)与所述第三驱动件(13)在所述第一滑道(2)的同侧呈平行设置。

2. 根据权利要求1所述的一种卡爪毛坯的自动送料装置,其特征在于:所述第一驱动件(3)、所述第二驱动件(7)、所述第三驱动件(13)、所述第四驱动件(14)均为气缸,多个气缸均由PLC统一控制。

3. 根据权利要求1所述的一种卡爪毛坯的自动送料装置,其特征在于:所述夹紧件(12)为夹紧气缸,卡爪毛坯(15)的位置调节后由所述夹紧气缸动作夹紧。

4. 根据权利要求1所述的一种卡爪毛坯的自动送料装置,其特征在于:所述夹紧件(12)包括一螺栓(121),所述螺栓(121)内置有弹簧(122)与夹紧钢珠(123),所述夹紧钢珠(123)在所述弹簧(122)的弹性力作用下顶持在所述容纳槽(41)处的卡爪毛坯(15)上。

5. 根据权利要求1所述的一种卡爪毛坯的自动送料装置,其特征在于:所述定位孔(11a)包括连通的第一定位部(111)与第二定位部(112),所述第一定位部(111)为圆孔状尺寸较卡爪毛坯(15)的外径大,所述第二定位部(112)为缩进的斜孔状并与卡爪毛坯(15)的尖头部分形成匹配。

一种卡爪毛坯的自动送料装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种卡爪毛坯的自动送料装置。

背景技术

[0002] 图5示出的是三爪卡盘中常用到的卡爪的剖面结构,该卡爪的头部为尖头,卡爪的尾部背面加工有平面螺纹,平面螺纹的加工由数控滚螺纹机床完成;因卡爪的形状的特殊性,卡爪毛坯需要按照设定的角度放在数控滚螺纹机床的机头上并夹紧,由滚刀进刀实现螺纹的成型,现车间一般是安排一个专门的上料人员完成卡爪毛坯的上料工作,人力成本较高,同时也存在一定的安全隐患。

发明内容

[0003] 针对上述问题中存在的不足之处,本实用新型提供一种卡爪毛坯的自动送料装置。

[0004] 为实现上述目的,本实用新型提供一种卡爪毛坯的自动送料装置,包括:

[0005] 工作台,所述工作台的台面上设有第一滑道与第二滑道,所述第二滑道垂直设在所述第一滑道的内侧;

[0006] 第一滑块及第一驱动件,所述第一驱动件固定在所述工作台上以驱动所述第一滑块在所述第一滑道上滑动,所述第一滑块的上部加工有一可放置卡爪毛坯的容纳槽;

[0007] 夹紧件,所述夹紧件安装在所述第一滑块上,所述夹紧件用于所述容纳槽处的卡爪毛坯的夹紧;

[0008] 振动盘,所述振动盘固定在所述工作台上,所述振动盘通过一软管连接至所述第一滑块上,使卡爪毛坯可以有序到达所述容纳槽内;

[0009] 第二滑块及第二驱动件,所述第二驱动件固定在所述工作台上以驱动所述第二滑块在所述第二滑道上滑动;

[0010] 旋转驱动件,所述旋转驱动件固定在所述第二滑块上,所述旋转驱动件的轴端固定有一调节块,所述调节块内加工有与卡爪毛坯匹配的定位孔;

[0011] 第三驱动件,所述第三驱动件设在所述第一滑道的外侧并与所述调节块的位置对应;

[0012] 第四驱动件,所述第四驱动件与所述第三驱动件在所述第一滑道的同侧呈平行设置。

[0013] 进一步的,所述第一驱动件、所述第二驱动件、所述第三驱动件、所述第四驱动件均为气缸,多个气缸均由PLC统一控制。

[0014] 进一步的,所述夹紧件为夹紧气缸,卡爪毛坯的位置调节后由所述夹紧气缸动作夹紧。

[0015] 进一步的,所述夹紧件包括一螺栓,所述螺栓内置有弹簧与夹紧钢珠,所述夹紧钢珠在所述弹簧的弹性力作用下顶持在所述容纳槽处的卡爪毛坯上。

[0016] 进一步的,所述定位孔包括连通的第一定位部与第二定位部,所述第一定位部为圆孔状尺寸较卡爪毛坯的外径大,所述第二定位部为缩进的斜孔状并与卡爪毛坯的尖头部分形成匹配。

[0017] 本实用新型相对于现有技术的有益效果为:提供了一种卡爪毛坯的自动送料装置,送料过程中实现了卡爪毛坯的位置的快速调节,保证平面螺纹在卡爪毛坯的加工位置的准确,解决了现有车间依赖人工送料的弊端,自动化程度提高。

附图说明

[0018] 图1为本实用新型一种卡爪毛坯的自动送料装置的俯视图;

[0019] 图2为图1中A-A位置的剖视图;

[0020] 图3为图1中的第一滑块处的放大图;

[0021] 图4为图1中的调节块处的放大图;

[0022] 图5为卡爪毛坯加工出平面螺纹的示意图;

[0023] 图6为本实用新型一种卡爪毛坯的自动送料装置与数控滚螺纹机床衔接的示意图。

[0024] 图中:1、工作台;2、第一滑道;3、第一驱动件;4、第一滑块;41、容纳槽;5、振动盘;6、软管;7、第二驱动件;8、第二滑道;9、旋转驱动件;10、第二滑块;11、调节块;11a、定位孔;111、第一定位部;112、第二定位部;12、夹紧件;121、螺栓;122、弹簧;123、夹紧钢珠;13、第三驱动件;14、第四驱动件;15、卡爪毛坯;151、平面螺纹;16、机头;17、滚刀。

具体实施方式

[0025] 实施例1:如图1、图2所示,本实用新型实施例的一种卡爪毛坯的自动送料装置,包括工作台1,工作台1的台面上设有第一滑道2与第二滑道8,第二滑道8垂直设在第一滑道2的内侧;第一驱动件3固定在工作台1上以驱动第一滑块4在第一滑道2上滑动,第一滑块4的上部加工有一可放置卡爪毛坯15的容纳槽41;夹紧件12安装在第一滑块4上,夹紧件12用于容纳槽41处的卡爪毛坯15的夹紧;振动盘5固定在工作台1上,振动盘5通过一软管6连接至第一滑块4上,使卡爪毛坯15可以有序到达容纳槽41内;第二驱动件7固定在工作台1上以驱动第二滑块10在第二滑道8上滑动;旋转驱动件9固定在第二滑块10上,旋转驱动件9为伺服电机,旋转驱动件9的轴端固定有一调节块11,调节块11内加工有与卡爪毛坯15匹配的定位孔11a;第三驱动件13设在第一滑道2的外侧并与调节块11的位置对应;第四驱动件14与第三驱动件13在第一滑道2的同侧呈平行设置;第一驱动件3、第二驱动件7、第三驱动件13、第四驱动件14均为气缸,多个气缸均由PLC统一控制;

[0026] 如图3所示,夹紧件12包括一螺栓121,螺栓121内置有弹簧122与夹紧钢珠123,夹紧钢珠123在弹簧122的弹性力作用下顶持在容纳槽41处的卡爪毛坯15上;

[0027] 如图4所示,定位孔11a包括连通的第一定位部111与第二定位部112,第一定位部111为圆孔状尺寸较卡爪毛坯15的外径大,第二定位部112为缩进的斜孔状并与卡爪毛坯15的尖头部分形成匹配。

[0028] 实施例2:与实施例1的区别在于,夹紧件12为夹紧气缸,卡爪毛坯15的位置调节后由夹紧气缸动作夹紧。

[0029] 方案提提供了一种卡爪毛坯的自动送料装置,送料过程中实现了卡爪毛坯的位置的快速调节,保证平面螺纹在卡爪毛坯的加工位置的准确,解决了现有车间依赖人工送料的弊端,自动化程度提高。

[0030] 具体使用时,为方便理解本实用新型,结合附图对实施例1进行描述;

[0031] 卡爪毛坯15由振动盘5送料经软管6逐个输送至第一滑块4的容纳槽41内,卡爪毛坯15的尖头一侧始终对着调节块11一侧,第三驱动件13动作将卡爪毛坯15部分推出容纳槽41,卡爪毛坯15的尖头部分进入定位孔11a内,于此同时,旋转驱动件9使得调节块11发生转动(可以是正向或者反向转动数圈),因定位孔11a的第二定位部112与卡爪毛坯15的尖头部分是匹配的,卡爪毛坯15的尖头部分进入第二定位部112内并随调节块11转动,即不管初始状态卡爪毛坯15的角度位置状态如何,在跟随调节块11转动后,卡爪毛坯15均被调节至设定的角度(在卡爪毛坯15的角度调节过程中,夹紧钢珠123在弹簧122的弹性力作用下顶持在容纳槽41处的卡爪毛坯15上);

[0032] 之后,第三驱动件13复位,第二驱动件7动作带动第二滑块10及其上的旋转驱动件9同步往内侧移动,即卡爪毛坯15离开定位孔11a,第一驱动件3动作将滑块4推动至第四驱动件14处(该过程中,夹紧钢珠123使卡爪毛坯15的角度保持不变),由第四驱动件14将容纳槽41内的卡爪毛坯15送入机头16内,机头16旋转180度将该由卡爪毛坯15转移至另一侧后由气缸夹紧件将卡爪毛坯15夹紧,再由滚刀17进刀实现螺纹的成型。

[0033] 该方案,申请人实际于2022年5月开始研发,2023年4月正式投入使用。

[0034] 以上所述仅为本实用新型的优选实施例而已,并不用于限制本实用新型,对于本领域的技术人员来说,本实用新型可以有各种更改和变化。凡在本实用新型的精神和原则之内,所作的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本实用新型的保护范围之内。

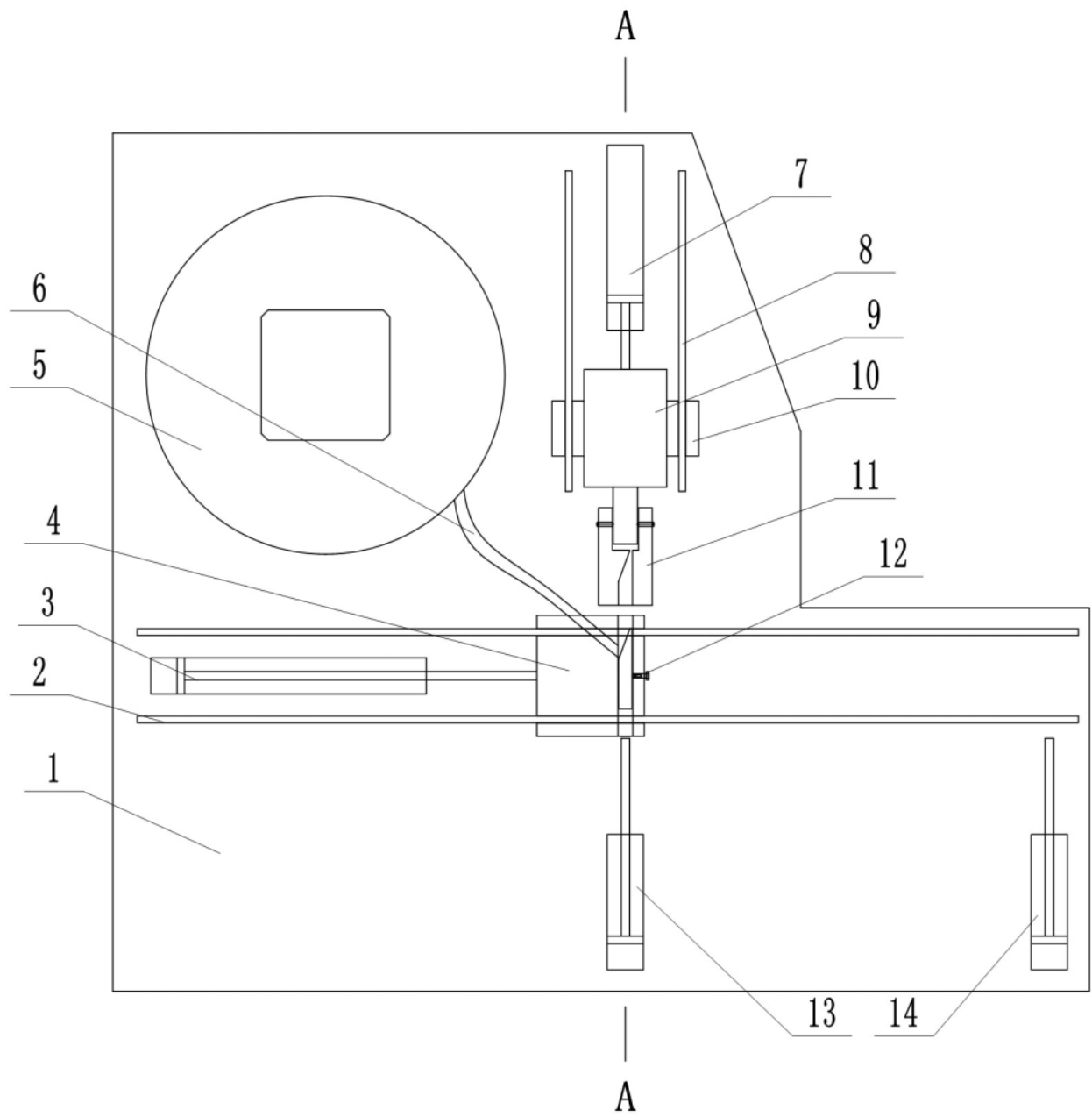


图 1

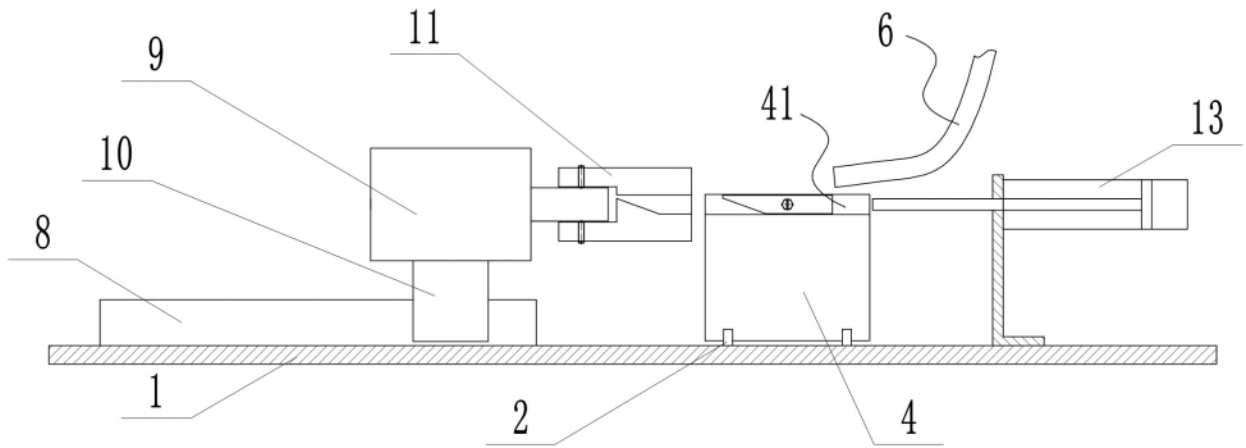


图 2

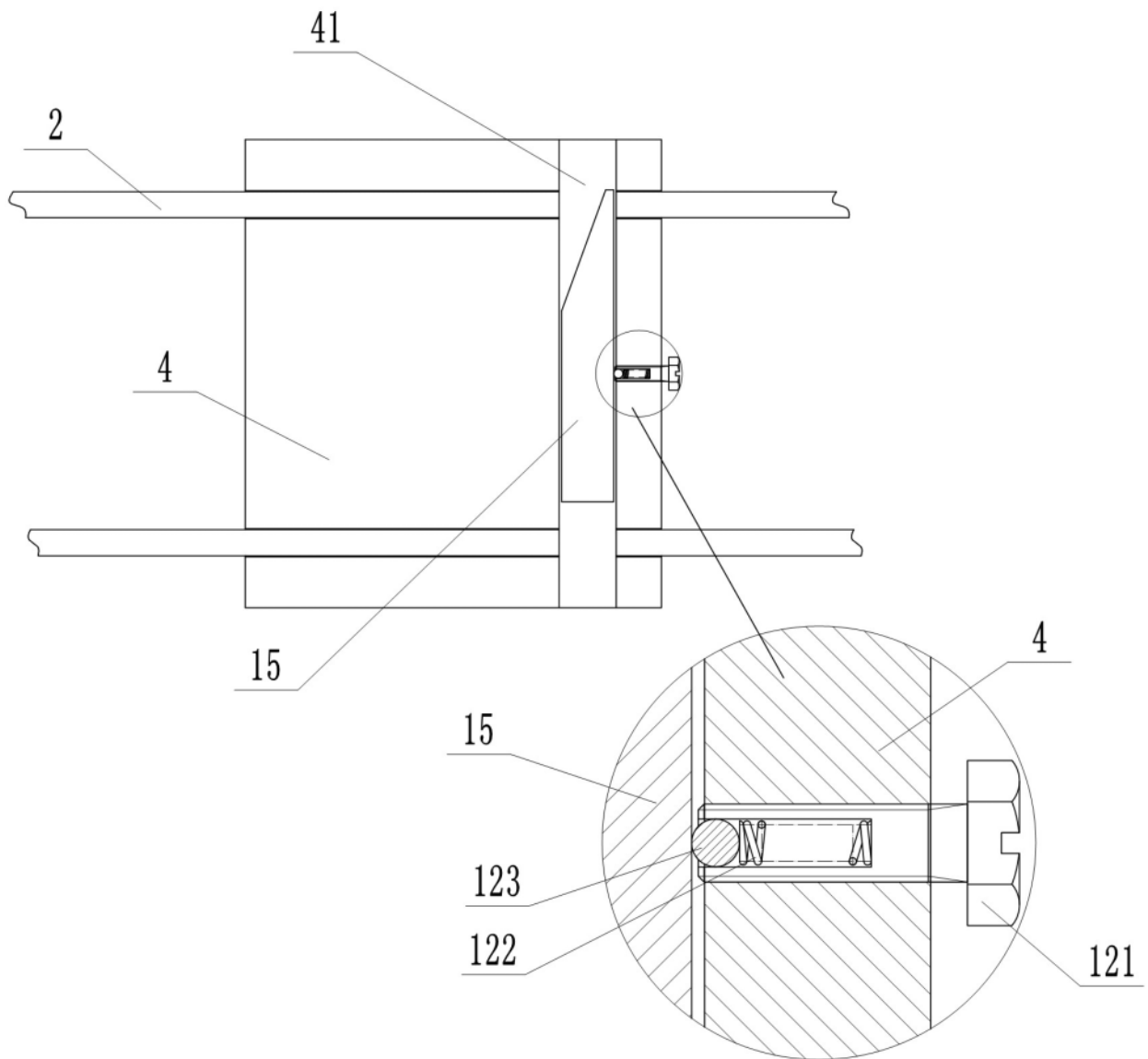


图 3

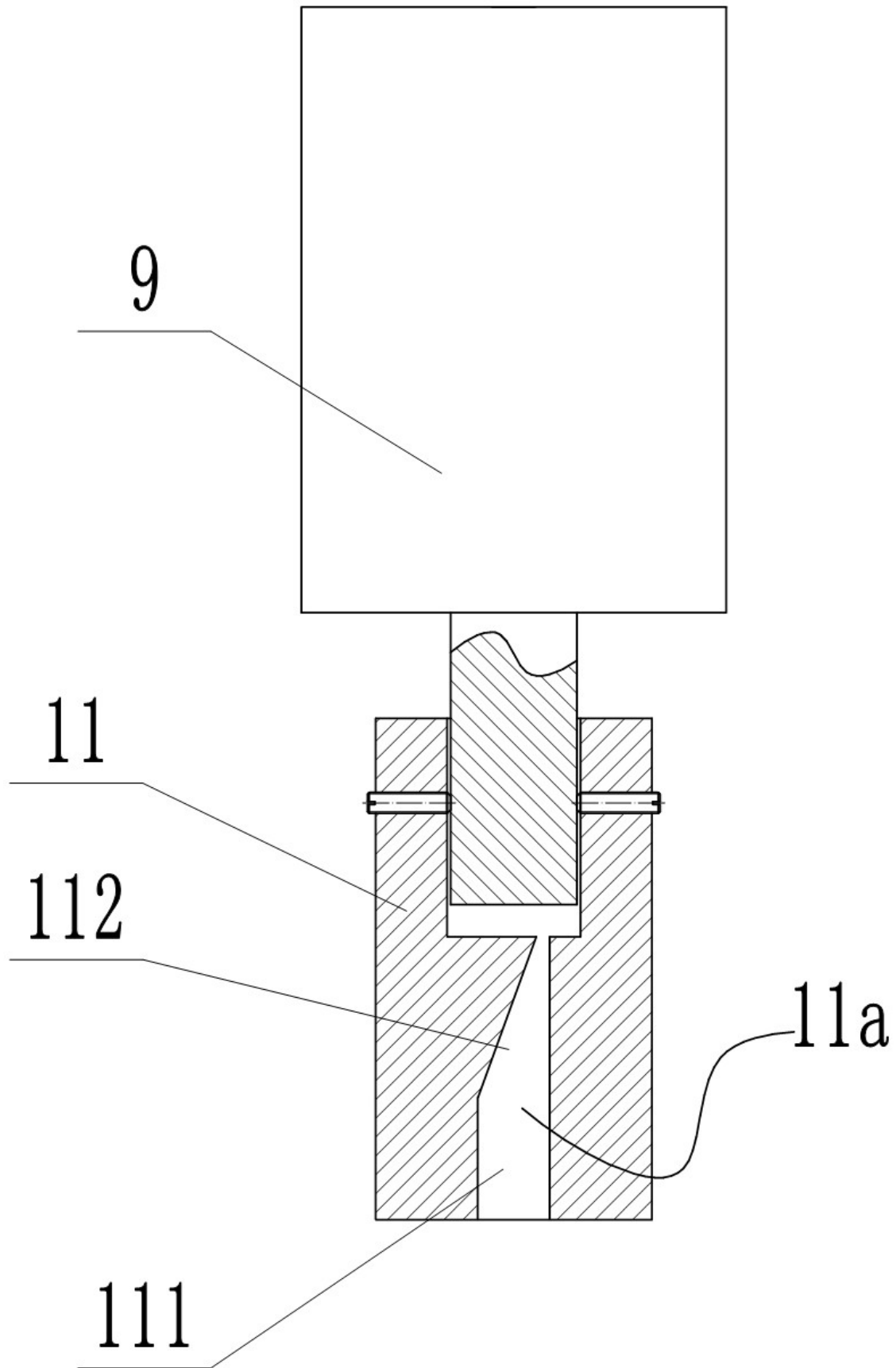


图 4

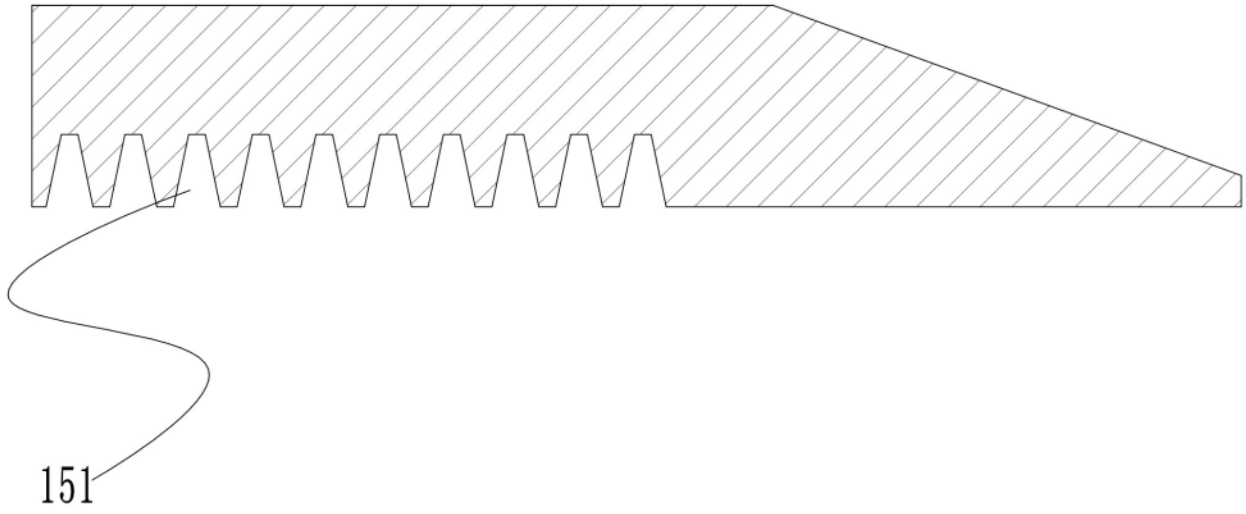


图 5

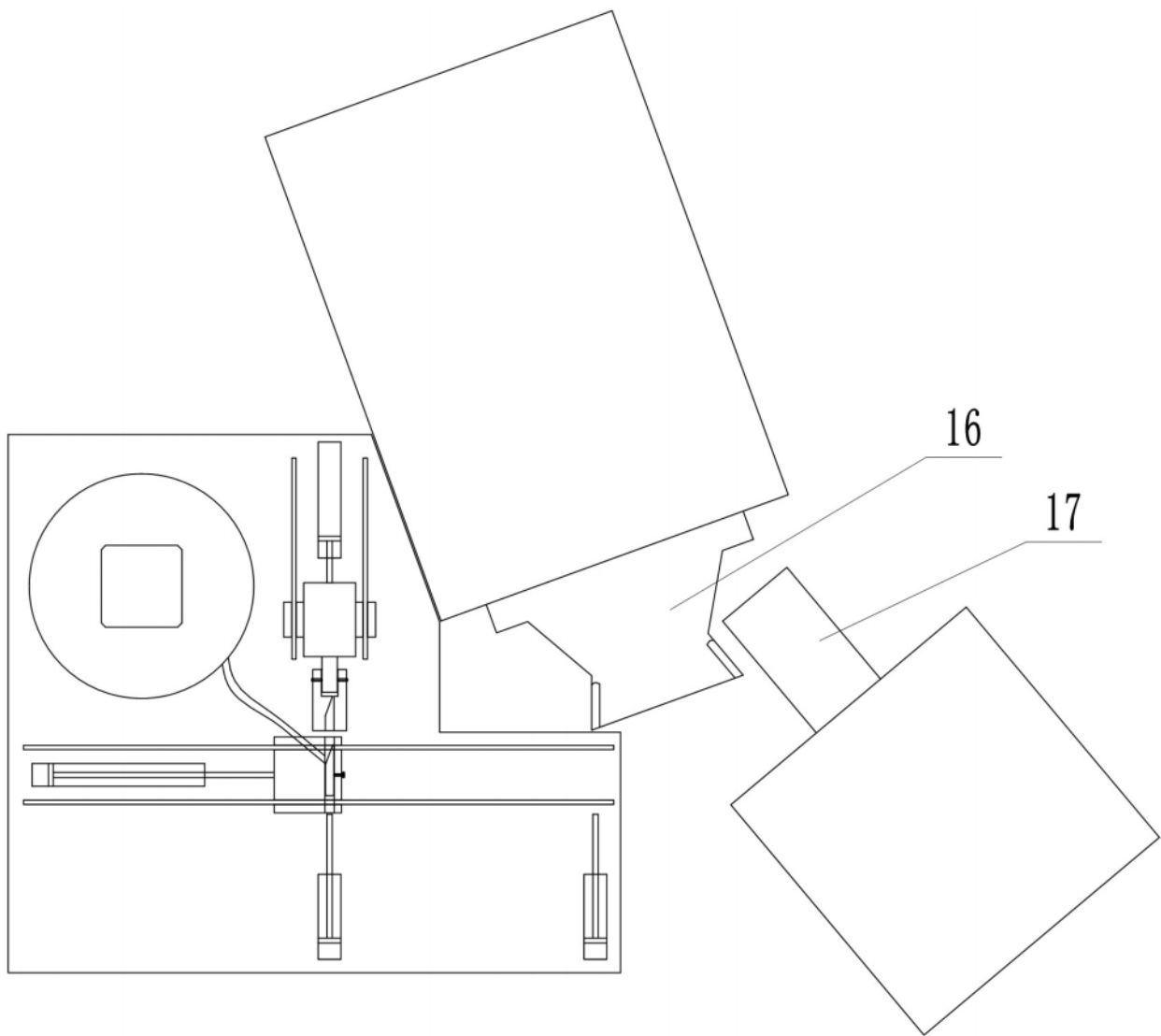


图 6