



(21)申请号 201620939176.8

(22)申请日 2016.08.25

(73)专利权人 吉林东光奥威汽车制动系统有限公司

地址 130000 吉林省长春市高新区卫明街999号

(72)发明人 刘学 刘军英 王美微 张雷雷
王炳岩 冯小雪 徐鑫 李想
胡建军 弓贺 王来平 姜旭

(74)专利代理机构 吉林长春新纪元专利代理有限公司 22100

代理人 魏征骥

(51)Int.Cl.

B23D 15/04(2006.01)

B23D 33/02(2006.01)

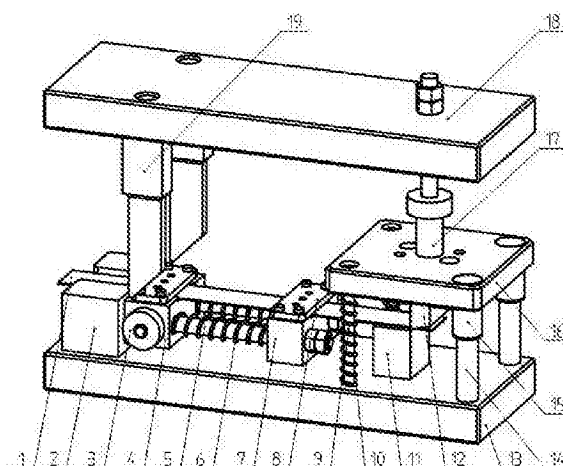
权利要求书1页 说明书3页 附图5页

(54)实用新型名称

一种多工位级进模钢带自动送料切断装置

(57)摘要

本实用新型涉及一种多工位级进模钢带自动送料切断装置,其特征在于:定滑块通过螺母与两根导向杆固定连接,导向杆定滑块安装螺纹通过螺母与定滑块固定连接,动滑块的导向孔与两根导向杆导向面滑动连接,导向杆安装螺纹与定位块的导向杆安装螺纹孔螺纹连接,定位块通过螺栓和定位销与下模板固定连接。本实用新型的优点在于:本实用新型结构新颖,代替了纯手工剪料,降低操作人员的工作强度,提高了生产效率,大大节省了人力和物力;此切断装置完全为机械结构,仅通过上模板提供动力源,无需额外提供电能及气动压力,对现场设备要求不高,调试简便,成本低;送料装置位于级进模与切断装置中间,钢带移动过程平稳,对级进模动作影响较小。



1. 一种多工位级进模钢带自动送料切断装置,其特征在于:定滑块通过螺母与两根导向杆固定连接,导向杆定滑块安装螺纹通过螺母与定滑块固定连接,动滑块的导向孔与两根导向杆导向面滑动连接,导向杆安装螺纹与定位块的导向杆安装螺纹孔螺纹连接,定位块通过螺栓和定位销与下模板固定连接,复位弹簧与导向杆的导向面套接,并安装在动滑块与定滑块之间,两个滚动轴承分别过盈安装在动滑块的两端,两块压板分别通过四个螺栓与动滑块和定滑块固定连接,两个斜楔分别通过螺栓与上模板固定连接,斜楔的安装位置分别位于两个滚动轴承的正上方,上切刀和下切刀分别通过螺栓和定位销与副模板和下模板固定连接,导套被过盈安装在副模板上,导柱被过盈安装在下模板上,导柱与导套滑动配合,复位弹簧与复位螺钉套接,副模板通过复位螺钉与下模板相连接,螺杆通过螺杆安装螺纹与副模板固定连接,螺杆调整螺纹穿过上模板,并通过两个螺母与上模板固定连接,螺杆中部有螺杆台阶上端面,滚动轴承与动滑块过盈配合,滚动轴承外轮廓面与斜楔接触连接,动滑块上有料槽二,料槽的宽度与钢带相同,压板中间有三个调整孔,压板通过调整孔内部的丝堵与料槽二连接,定滑块上有与动滑块相同尺寸的料槽,压板安装在定滑块上,斜楔斜面与滚动轴承外轮廓面接触连接,动滑块与导向杆滑动连接,斜楔竖直侧端面与滚动轴承外轮廓面接触连接,定位块上有料槽一,料槽一底面不高于动滑块的料槽二,导向杆安装螺纹与定位块螺纹连接,导向杆定位块安装螺纹通过两个螺母与定滑块固定连接,导向杆安装螺纹、导向杆导向面、导向杆定滑块安装螺纹同轴度。

一种多工位级进模钢带自动送料切断装置

技术领域

[0001] 本实用新型属于机械加工领域,尤其是指一种钢带自动送料切断设备。

背景技术

[0002] 多工位级进模具有生产效率高、操作安全简单、模具寿命长、产品质量高、生产成本低等优点,但由于其结构特殊性需要使用卷料或带料进行生产加工,且需要实现间歇送料以满足多工位级进模工作要求。当完成相应冲压工序后,还需要将废料条进行收集。

[0003] 目前,多工位级进模主要采用气动式送料器,通过气泵提供动力源,实现对模具的间歇送料,而废料条收集主要采用卷料器或手工剪断。气动送料器与卷料器成本高,安装调试复杂,需单独提供电能及气动压力,对设备及现场要求较高。而卷料器收集的废钢带卷重量较大,不易从卷料器上拆卸,且不容易搬运。手工剪料生产效率低,操作人员工作强度大,浪费人力和物力。现有设备送料及切断装置相对独立,不仅造成资源浪费,而且容易造成产品状态不稳定。

发明内容

[0004] 本实用新型提供一种多工位级进模钢带自动送料切断装置,以解决现有送料器成本高,安装调试复杂,手工剪料生产效率低,产品状态不稳定的问题。

[0005] 本实用新型的技术方案:定滑块通过螺母与两根导向杆固定连接,导向杆定滑块安装螺纹通过螺母与定滑块固定连接,动滑块的导向孔与两根导向杆导向面滑动连接,导向杆安装螺纹与定位块的导向杆安装螺纹孔螺纹连接,定位块通过螺栓和定位销与下模板固定连接,复位弹簧与导向杆的导向面套接,并安装在动滑块与定滑块之间,两个滚动轴承分别过盈安装在动滑块的两端,两块压板分别通过四个螺栓与动滑块和定滑块固定连接,两个斜楔分别通过螺栓与上模板固定连接,斜楔的安装位置分别位于两个滚动轴承的正上方,上切刀和下切刀分别通过螺栓和定位销与副模板和下模板固定连接,导套被过盈安装在副模板上,导柱被过盈安装在下模板上,导柱与导套滑动配合,复位弹簧与复位螺钉套接,副模板通过复位螺钉与下模板相连接,螺杆通过螺杆安装螺纹与副模板固定连接,螺杆调整螺纹穿过上模板,并通过两个螺母与上模板固定连接,螺杆中部有螺杆台阶上端面,滚动轴承与动滑块过盈配合,滚动轴承外轮廓面与斜楔接触连接,动滑块上有料槽二,料槽的宽度与钢带相同,压板中间有三个调整孔,压板通过调整孔内部的丝堵与料槽二连接,定滑块上有与动滑块相同尺寸的料槽,压板安装在定滑块上,斜楔斜面与滚动轴承外轮廓面接触连接,动滑块与导向杆滑动连接,斜楔竖直侧端面与滚动轴承外轮廓面接触连接,定位块上有料槽一,料槽一底面不高于动滑块的料槽二,导向杆安装螺纹与定位块螺纹连接,导向杆定位块安装螺纹通过两个螺母与定滑块固定连接,导向杆安装螺纹、导向杆导向面、导向杆定滑块安装螺纹同轴度。

[0006] 本实用新型的优点在于:本实用新型结构新颖,代替了纯手工剪料,降低操作人员的工作强度,提高了生产效率,大大节省了人力和物力;此切断装置完全为机械结构,仅通

过上模板提供动力源,动作一致,无需额外提供电能及气动压力,对现场设备要求不高,调试简便,成本低;送料装置位于级进模与切断装置中间,钢带移动过程平稳,对级进模动作影响较小,产品尺寸状态稳定。

附图说明

[0007] 图1是本实用新型的结构示意图;

[0008] 图2是本实用新型的剖视图;

[0009] 图3是本实用新型动滑块的结构示意图;

[0010] 图4是本实用新型压板的结构示意图;

[0011] 图5是本实用新型斜楔的结构示意图;

[0012] 图6是本实用新型定位块的结构示意图;

[0013] 图7是本实用新型导向杆的结构示意图;

[0014] 图8是本实用新型螺杆的结构示意图;

[0015] 图中,钢带1、定位块2、滚动轴承3、动滑块4、导向杆5、复位弹簧6、定滑块7、压板8、复位螺钉9、复位弹簧10、下切刀11、上切刀12、下模板13、导柱14、导套15、副模板16、螺杆17、上模板18、斜楔19、料槽一201、导向杆安装螺纹孔202、滚动轴承外轮廓面301、料槽二401、导向孔402、导向杆安装螺纹501、导向杆导向面502、导向杆定滑块安装螺纹503、调整孔801、螺杆台阶上端面1701、螺杆安装螺纹1702、螺杆调整螺纹1703、斜楔斜面1901、斜楔竖直侧端面1902。

具体实施方式

[0016] 送料装置包括斜楔19、动滑块4、定滑块7、滚动轴承3、定位块2、压板8、导向杆5及复位弹簧6,其中,定滑块7通过螺母与两根导向杆5固定安装,导向杆定滑块安装螺纹503穿过定滑块7并旋紧两个螺母,保证装置工作状态螺母不松脱,动滑块4的导向孔402与两根导向杆5的导向面502滑动配合安装,导向杆5的安装螺纹501全部旋入定位块2的导向杆安装螺纹孔202内,通过螺栓和定位销将定位块2与下模板13固定安装。复位弹簧6套在导向杆5的导向面502上,被安装在动滑块4与定滑块7之间,两个滚动轴承3分别过盈安装在动滑块4的两端,两块压板8通过四个螺栓分别固定安装在动滑块4与定滑块7上,两个斜楔19通过螺栓与上模板18固定安装,保证斜楔19的安装位置分别位于两个滚动轴承3的正上方。切断装置包括上切刀12、下切刀11、导柱14、导套15、复位螺钉9、复位弹簧10、副模板16及螺杆17,上切刀12、下切刀11通过螺栓与定位销分别与副模板16、下模板13固定安装,导套15被过盈安装在副模板16上,导柱14被过盈安装在下模板13上,导柱14与导套15滑动配合,复位弹簧10套在复位螺钉9上,通过复位螺钉9将副模板16与下模板13相连接。螺杆17通过螺杆安装螺纹1702与副模板16固定安装,螺杆调整螺纹1703穿过上模板18,并通过两个螺母安装,通过旋进量调节螺杆台阶上端面1701距上模板18的相对距离;滚动轴承3与动滑块4过盈配合安装,滚动轴承外轮廓面301为斜楔接触的工作面。在动滑块4上加工有料槽二401,料槽二401的宽度与钢带1相同,深度应大于或等于材料的厚度;压板8中间位置设计有三个调整孔801,内部旋入丝堵,通过调节丝堵的旋进量与料槽配合保证钢带1在料槽内松紧适中,在定滑块7上同样加工有与动滑块4相同尺寸的料槽二401,并需保证动滑块4与定滑块7料槽底

面处于同一水平面,使钢带1在两滑块之间移动平稳,在定滑块7上安装压板8,通过调节丝堵的旋进量与料槽配合,满足当动滑块4受迫向右移动时可带动钢带1向右移动,当动滑块4向左复位时钢带1相对定滑块7不窜动;当上模板18带动斜楔19向下移动时,斜楔斜面1901首先与滚动轴承外轮廓面301接触,通过斜楔机构改变力的方向,使动滑块4沿着导向杆5向右移动,当斜楔19继续向下移动时,斜楔竖直侧端面1902与滚动轴承外轮廓面301接触,此时动滑块4移动至最右端并保持位置不变;在定位块2上同样加工有料槽一201,主要起初始定位作用,此料槽底面不高于动滑块4的料槽二401,防止钢带1受力弯曲翘曲;导向杆安装螺纹501完全旋入定位块2内,导向杆定位块安装螺纹503穿过定滑块7并通过两个螺母旋紧,保证装置工作状态螺母不松脱,在导向杆5加工时应保证导向杆安装螺纹501、导向杆导向面502、导向杆定滑块安装螺纹503同轴度要求;螺杆安装螺纹1702与副模板16固定安装,螺杆调整螺纹1703穿过上模板18,并通过两个螺母安装,通过旋进量调节螺杆台阶上端面1701距上模板18的相对距离,满足当斜楔竖直侧端面1902与滚动轴承外轮廓面301接触前,即动滑块4未移动至最右端时,上模板18与螺杆台阶上端面1701未接触。

[0017] 首先将钢带1放置在定位块2的料槽一201中,然后分别穿过动滑块4与定滑块7的料槽,通过调节丝堵的旋进量与料槽配合保证钢带1在料槽内松紧适中,满足当动滑块4受迫向右移动时可带动钢带1向右移动,当动滑块4向左复位时钢带1相对定滑块7不窜动;当合模时,上模板18带动斜楔19向下移动,斜楔斜面1901与滚动轴承外轮廓面301接触,通过斜楔机构改变力的方向,使动滑块4沿着导向杆5滑动,动滑块4带动钢带1同时向右移动。上模板18继续向下移动时,斜楔竖直侧端面1902即将与滚动轴承外轮廓面301接触,动滑块4带动钢带1移动至最右端,此时上模板18还未与螺杆台阶上端面1701接触;当上模板18继续向下移动时,斜楔竖直侧端面1902与滚动轴承外轮廓面301接触,动滑块4带动钢带1移动至最右端并保持位置不变,此时上模板18与螺杆台阶上端面1701接触并通过螺杆17对副模板16施加向下的压力,在副模板16的压力作用下,上切刀12与下切刀11完成对钢带1的切断动作,导柱14与导套15滑动配合,保证上切刀12与下切刀11的相对位置;当分模时,上模板18带动斜楔19向上移动,斜楔竖直侧端面1902与滚动轴承外轮廓面301接触时动滑块4不移动,当斜楔19继续向上移动至斜楔斜面1901与滚动轴承外轮廓面301接触时,随着斜楔19向上移动,动滑块4在复位弹簧6的作用下向右移动,由于钢带1在料槽401中松紧适中,满足当动滑块4受迫向右移动时可带动钢带1向右移动,当动滑块4向左复位时钢带1相对定滑块7不窜动。与此同时,上模板18与螺杆台阶上端面1701分离,在复位弹簧10的作用下,副模板16带动上切刀12向上移动,直至上切刀12与下切刀11完全分离,保证斜楔送料机构下次送料时钢带1向前移动的空间,至此,斜楔滑块送料装置与间歇式钢带切断装置配合完成一次钢带自动送料切断过程。

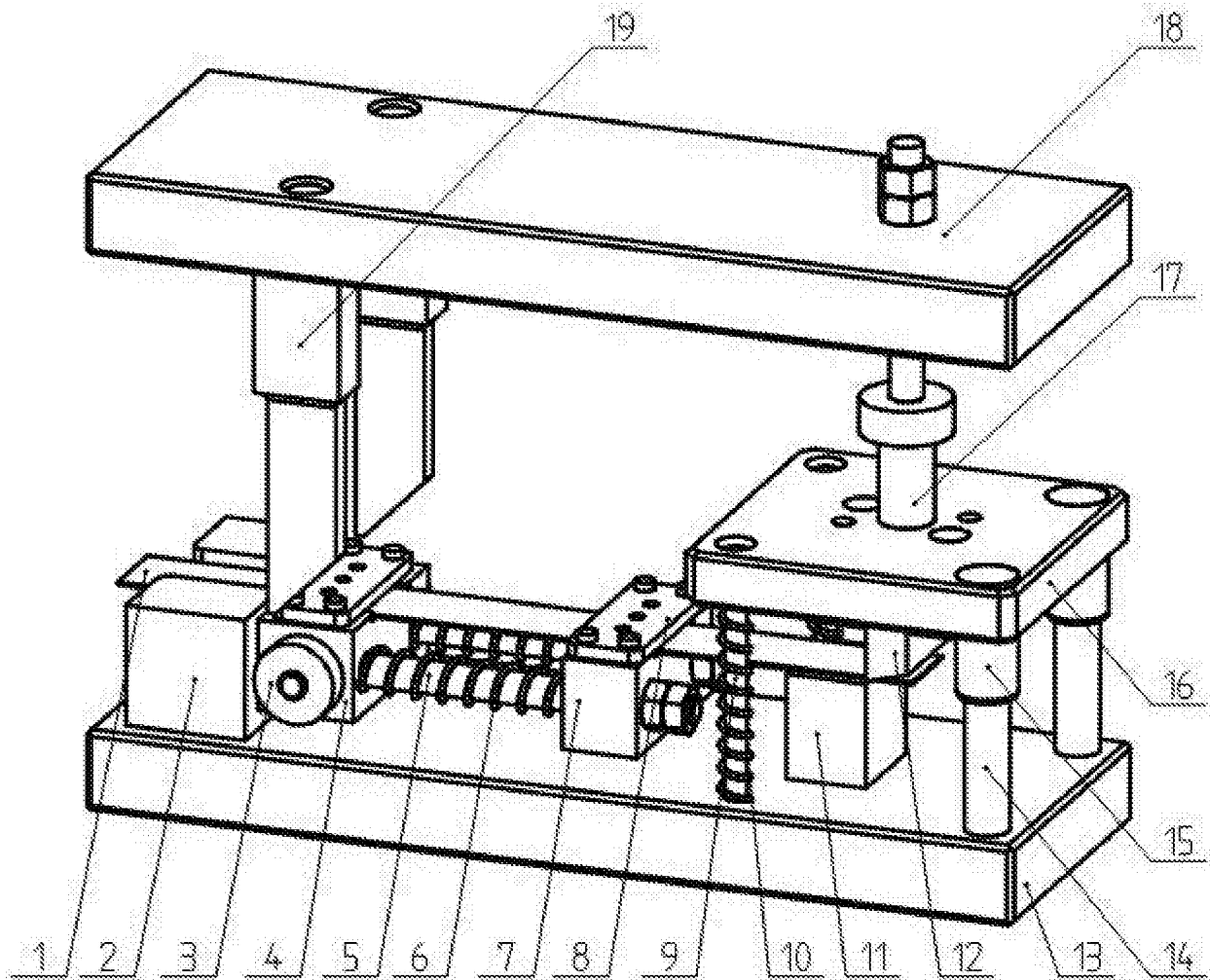


图1

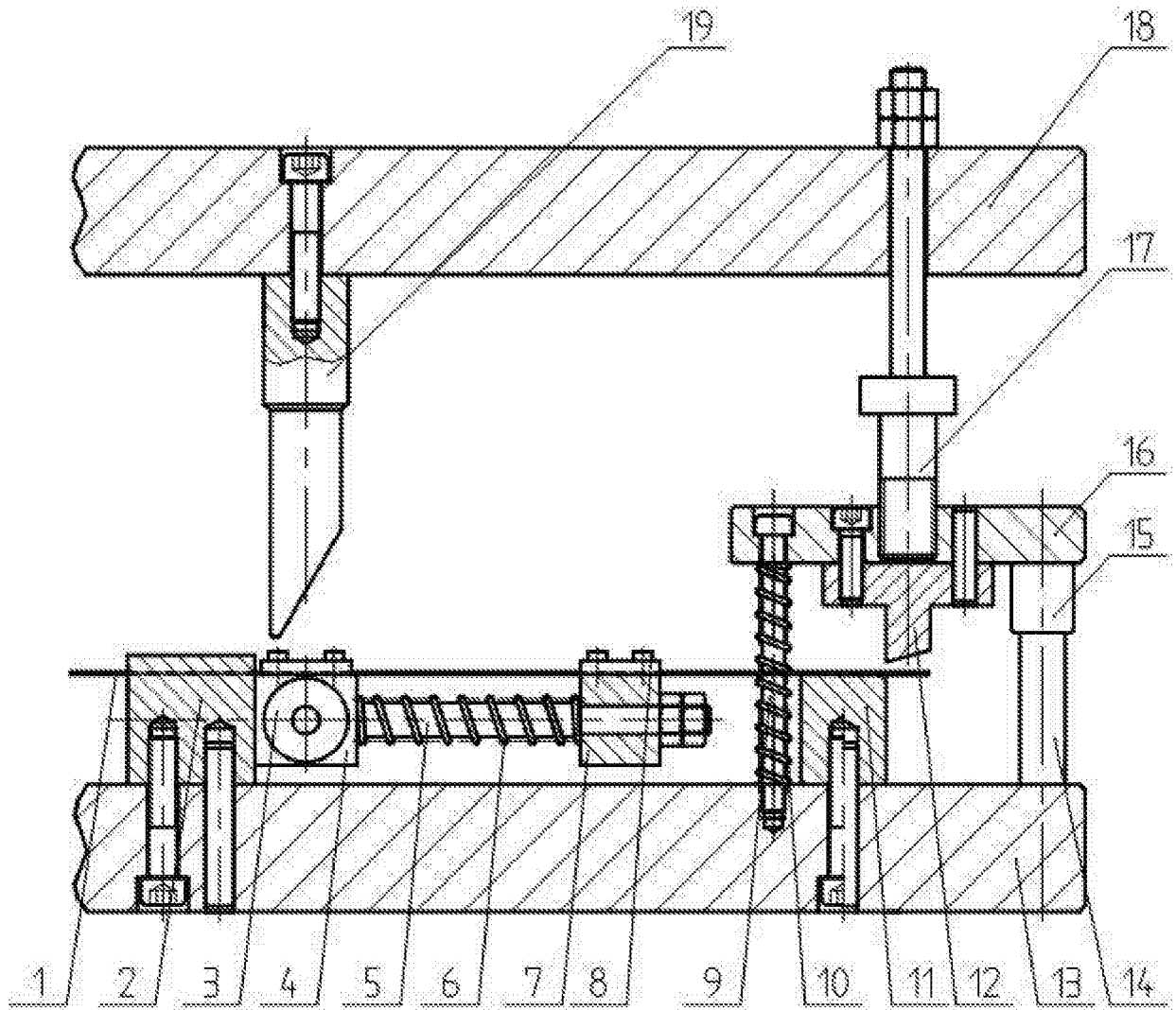


图2

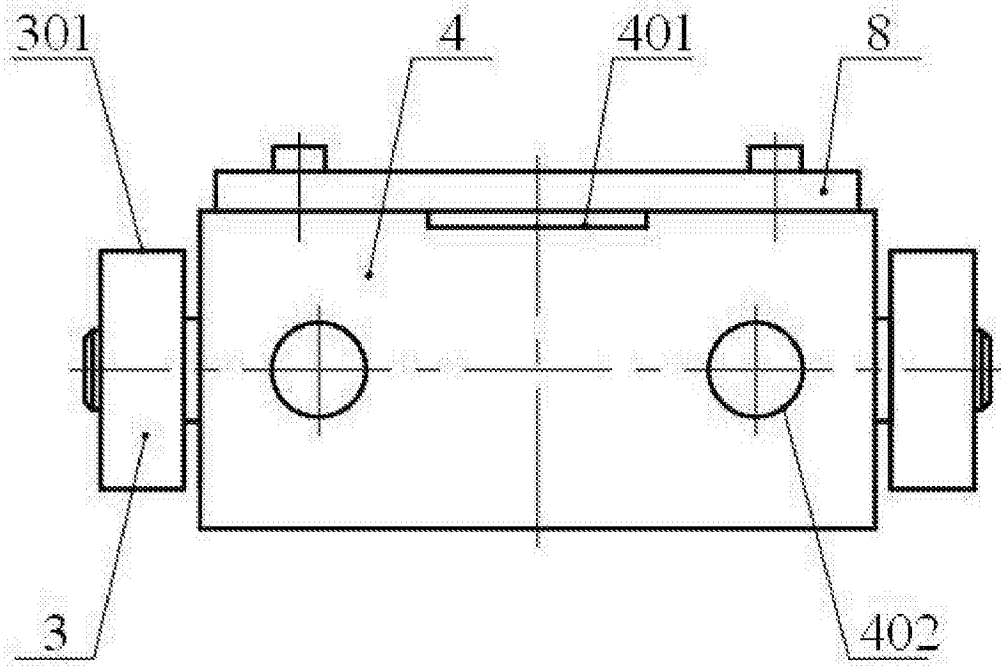


图3

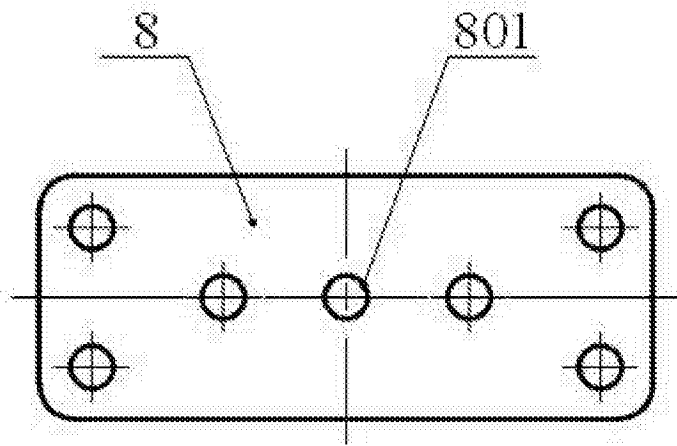


图4

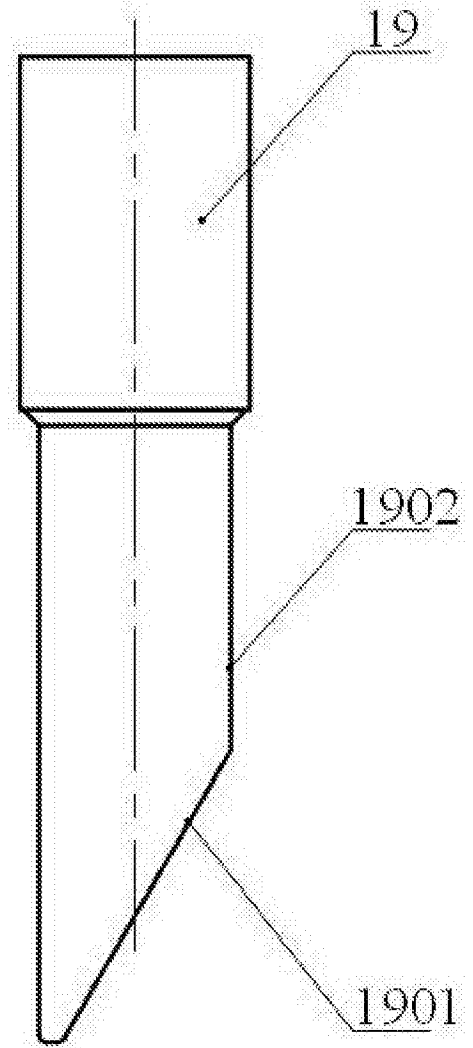


图5

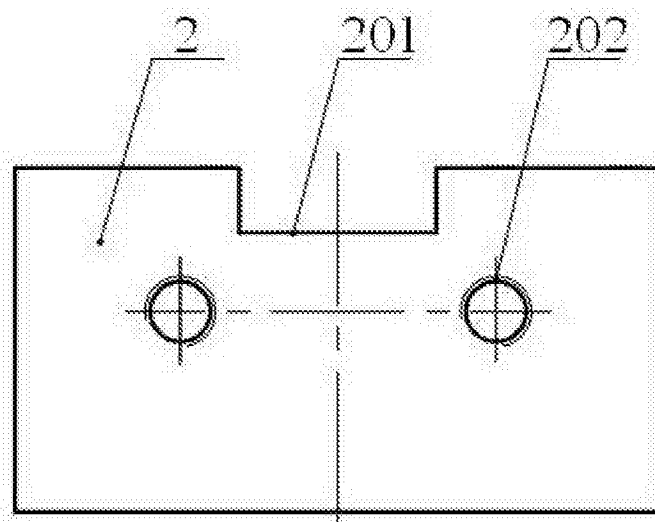


图6

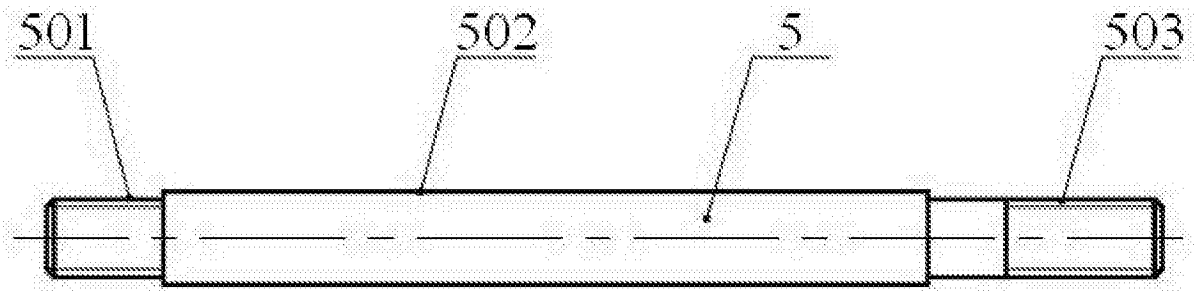


图7

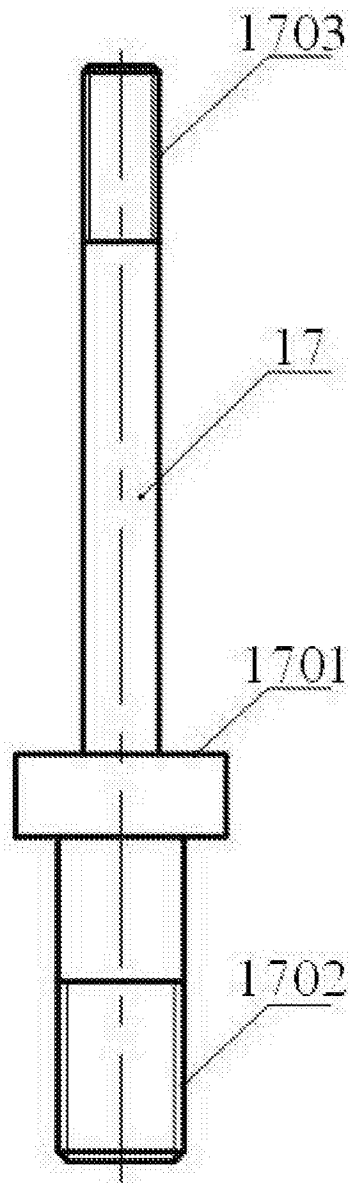


图8