



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 104475640 A

(43) 申请公布日 2015. 04. 01

(21) 申请号 201410712935. 2

(22) 申请日 2014. 11. 29

(71) 申请人 安徽六方重联机械股份有限公司

地址 241000 安徽省芜湖市鸠江开发区

(72) 发明人 王立新

(51) Int. Cl.

B21K 1/44(2006. 01)

B21J 9/02(2006. 01)

B21J 13/02(2006. 01)

B21K 27/00(2006. 01)

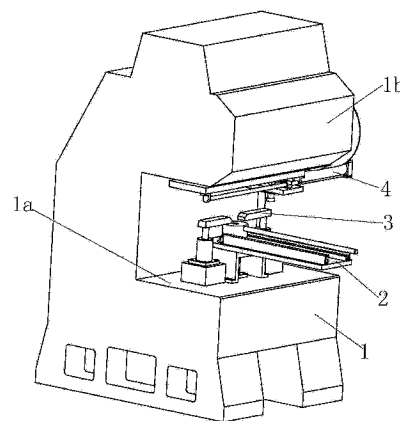
权利要求书1页 说明书4页 附图9页

(54) 发明名称

一种螺栓头加工装置

(57) 摘要

本发明涉及一种螺栓头加工装置,包括机床、下滑模、夹紧装置和上模,机床包括工作台、冲压驱动装置和动力输出轴,冲压驱动装置位于工作台的正上方,动力输出轴安装在冲压驱动装置上,下滑模安装在工作台的上端中部,夹紧装置位于下滑模的后侧,夹紧装置固定在工作台上,上模位于下滑模的正上方,上模与动力输出轴的下端固连。本发明具有结构设计合理、生产制造成本低和操控方便等优点,在实现螺栓加工的同时,采用上模移动的方式以增加螺栓加工长度和方便脱料;采用推拉模具的方式取代传统的人工端取模具的方式,节省了人力,给装料和卸料带来的方便,有助于提高螺栓的加工效率。



1. 一种螺栓头加工装置,包括机床(1)、下滑模(2)、夹紧装置(3)和上模(4),所述机床(1)包括工作台(1a)、冲压驱动装置(1b)和动力输出轴(1c),所述冲压驱动装置(1b)位于工作台(1a)的正上方,所述动力输出轴(1c)安装在冲压驱动装置(1b)上,其特征在于:所述下滑模(2)安装在工作台(1a)的上端中部,所述夹紧装置(3)位于下滑模(2)的后侧,所述夹紧装置(3)固定在工作台(1a)上,所述上模(4)位于下滑模(2)的正上方,所述上模(4)与动力输出轴(1c)的下端固连;

所述下滑模(2)包括基座(201)、托板(202)、导轨(203)、滑动滚柱(204)、限位块(205)、下端模(206)、下推缸(207)和下推块(208),所述基座(201)固定在工作台(1a)上,所述托板(202)水平固定在基座(201)的上端面上,所述导轨(203)对称固定在托板(202)的上端左右两侧,所述滑动滚柱(204)均匀的分布在导轨(203)内,所述限位块(205)对应安装在导轨(203)的后侧,所述下端模(206)对应与导轨(203)间滑动配合,所述托板(202)的后部中部设有模具出入槽(202a),所述模具出入槽(202a)与下端模(206)的形状相吻合,所述基座(201)上设有过料孔(201a),所述过料孔(201a)位于模具出入槽(202a)的正下方,所述下推缸(207)位于过料孔(201a)的正下方,所述下推缸(207)固定在工作台(1a)上,所述下推块(208)安装在下推缸(207)上,所述下推块(208)可在过料孔(201a)内上下滑动;

所述上模(4)包括转位缸(401)、吊板(402)、滑移导柱(403)、滑板(404)和冲头(405),所述吊板(402)的上端中部与动力输出轴(1c)的下端固连,所述转位缸(401)固定在吊板(402)的右侧,所述滑移导柱(403)对称安装在吊板(402)的下端前后两侧,所述滑板(404)对应与滑移导柱(403)间滑动配合,所述冲头(405)固定安装在滑板(404)的下端中部。

2. 根据权利要求1所述的一种螺栓头加工装置,其特征在于:所述夹紧装置(3)包括支撑座(301)、夹紧缸(302)和夹头(303),所述支撑座(301)对称分布在基座(201)的左右两侧,所述支撑座(301)固定在工作台(1a)上,所述夹紧缸(302)对应安装在支撑座(301)上,所述夹头(303)对应安装在夹紧缸(302)上。

3. 根据权利要求1所述的一种螺栓头加工装置,其特征在于:所述下端模(206)包括模具(206a)和端轴(206b),所述端轴(206b)垂直连接在模具(206a)的前侧面上,所述模具(206a)的下部左右两侧对称设有与导轨(203)滑动配合的滑座(206c),所述滑座(206c)放置在滑动滚柱(204)上,所述模具(206a)的中心处的上部设有六角螺母槽(206d),所述六角螺母槽(206d)的正下方设有通孔(206e),所述模具出入槽(202a)的左右两侧设有与滑座(206c)相配合的导槽(202b)。

一种螺栓头加工装置

技术领域

[0001] 本发明涉及螺栓加工领域，具体的说是一种螺栓头加工装置。

背景技术

[0002] 在现有的螺栓加工厂中，冷镦和红打的加工方式较为常见。而冷镦的螺栓长度有一定的限定，对于超出机床加工范围的螺栓则无法进行冷镦加工，而且螺栓成型后的脱料较为困难，在脱料时容易与上模发生干涉，影响到螺栓的加工效率，给螺栓加工带来不便。

发明内容

[0003] 针对上述技术，本发明提出了一种结构设计合理的、生产制造成本低的、操控方便的，在实现螺栓加工的同时，采用上模移动的方式以增加螺栓加工长度和方便脱料的装置，即一种螺栓头加工装置。

[0004] 一种螺栓头加工装置，包括机床、下滑模、夹紧装置和上模，所述机床包括工作台、冲压驱动装置和动力输出轴，所述冲压驱动装置位于工作台的正上方，所述动力输出轴安装在冲压驱动装置上，所述下滑模安装在工作台的上端中部，所述夹紧装置位于下滑模的后侧，所述夹紧装置固定在工作台上，所述上模位于下滑模的正上方，所述上模与动力输出轴的下端固连。利用冲压驱动装置提供冲压驱动力，进而驱使动力输出轴下移，以冲压在棒料上，从而使棒料在下滑模上成型，成型后上模远离下滑模以方便脱料，操作人员即可拉动下滑模，进而将成型后的螺栓取出；另外，本发明在上模移开后，再进行装棒料，这样所装的棒料的长度可以得到一定程度的增加，不会与上模发生干涉，即相对于传统的机床，本发明延长了螺栓的可加工长度。

[0005] 所述下滑模包括基座、托板、导轨、滑动滚柱、限位块、下端模、下推缸和下推块，所述基座固定在工作台上，所述托板水平固定在基座的上端面上，所述导轨对称固定在托板的上端左右两侧，所述滑动滚柱均匀的分布在导轨内，所述限位块对应安装在导轨的后侧，所述下端模对应与导轨间滑动配合，所述托板的后部中部设有模具出入槽，所述模具出入槽与下端模的形状相吻合，所述基座上设有过料孔，所述过料孔位于模具出入槽的正下方，所述下推缸位于过料孔的正下方，所述下推缸固定在工作台上，所述下推块安装在下推缸上，所述下推块可在过料孔内上下滑动。

[0006] 所述上模包括转位缸、吊板、滑移导柱、滑板和冲头，所述吊板的上端中部与动力输出轴的下端固连，所述转位缸固定在吊板的右侧，所述滑移导柱对称安装在吊板的下端前后两侧，所述滑板对应与滑移导柱间滑动配合，所述冲头固定安装在滑板的下端中部。

[0007] 所述夹紧装置包括支撑座、夹紧缸和夹头，所述支撑座对称分布在基座的左右两侧，所述支撑座固定在工作台上，所述夹紧缸对应安装在支撑座上，所述夹头对应安装在夹紧缸上。

[0008] 所述下端模包括模具和端轴，所述端轴垂直连接在模具的前侧面上，所述模具的下部左右两侧对称设有与导轨滑动配合的滑座，所述滑座放置在滑动滚柱上，所述模具的

中心处的上部设有六角螺母槽,所述六角螺母槽的正下方设有通孔,所述模具出入槽的左右两侧设有与滑座相配合的导槽。操作人员通过牵拉端轴,从而使模具在滑座、导轨的配合导向作用下前后移动,取代了传统的人工手端取的方式,降低了工人的劳动强度,取模方便,同时也方便装入棒料,在装入棒料后,推动端轴,使模具滑入到模具出入槽内,此时模具停放在下推块上,进而利用下推缸带动下推块下移,使模具停在指定高度上,启动夹紧缸,使夹头压紧在模具上,完成装夹定位,此后,启动转位缸,驱使滑板在滑移导柱的导向作用下左移,直至冲头运动至模具的正上方时为止,随后启动冲压驱动装置,利用动力输出轴带动吊板下移,从而使冲头冲压在棒料上,使棒料在六角螺母槽的作用下成型,即完成螺栓头的加工。

[0009] 本发明的有益效果是:本发明具有结构设计合理、生产制造成本低和操控方便等优点,在实现螺栓加工的同时,采用上模移动的方式以增加螺栓加工长度和方便脱料;采用推拉模具的方式取代传统的人工端取模具的方式,节省了人力,给装料和卸料带来的方便,有助于提高螺栓的加工效率。

附图说明

[0010] 下面结合附图和实施例对发明进一步说明。

[0011] 图 1 为本发明的主视结构示意图;

[0012] 图 2 为本发明的右视结构示意图;

[0013] 图 3 为本发明的立体结构示意图;

[0014] 图 4 为本发明的下滑模、夹紧装置连接的立体结构示意图;

[0015] 图 5 为本发明的下滑模的立体结构示意图;

[0016] 图 6 为本发明的下滑模的俯视结构示意图;

[0017] 图 7 为本发明的下滑模的主视结构示意图;

[0018] 图 8 为本发明的下端模的右视结构示意图;

[0019] 图 9 为图 8 的 A-A 剖视图;

[0020] 图 10 为本发明的下端模的立体结构示意图;

[0021] 图 11 为本发明的上模的立体结构示意图。

具体实施方式

[0022] 为了使本发明实现的技术手段、创作特征、达成目的与功效易于明白了解,下面对本发明进一步阐述。

[0023] 如图 1 至图 11 所示,一种螺栓头加工装置,包括机床 1、下滑模 2、夹紧装置 3 和上模 4,所述机床 1 包括工作台 1a、冲压驱动装置 1b 和动力输出轴 1c,所述冲压驱动装置 1b 位于工作台 1a 的正上方,所述动力输出轴 1c 安装在冲压驱动装置 1b 上,所述下滑模 2 安装在工作台 1a 的上端中部,所述夹紧装置 3 位于下滑模 2 的后侧,所述夹紧装置 3 固定在工作台 1a 上,所述上模 4 位于下滑模 2 的正上方,所述上模 4 与动力输出轴 1c 的下端固连。利用冲压驱动装置 1b 提供冲压驱动力,进而驱使动力输出轴 1c 下移,以冲压在棒料上,从而使棒料在下滑模 2 上成型,成型后上模 4 远离下滑模 2 以方便脱料,操作人员即可拉动下滑模 2,进而将成型后的螺栓取出;另外,本发明在上模 4 移开后,再进行装棒料,这样所装

的棒料的长度可以得到一定程度的增加,不会与上模 4 发生干涉,即相对于传统的机床,本发明延长了螺栓的可加工长度。

[0024] 所述下滑模 2 包括基座 201、托板 202、导轨 203、滑动滚柱 204、限位块 205、下端模 206、下推缸 207 和下推块 208,所述基座 201 固定在工作台 1a 上,所述托板 202 水平固定在基座 201 的上端面上,所述导轨 203 对称固定在托板 202 的上端左右两侧,所述滑动滚柱 204 均匀的分布在导轨 203 内,所述限位块 205 对应安装在导轨 203 的后侧,所述下端模 206 对应与导轨 203 间滑动配合,所述托板 202 的后部中部设有模具出入槽 202a,所述模具出入槽 202a 与下端模 206 的形状相吻合,所述基座 201 上设有过料孔 201a,所述过料孔 201a 位于模具出入槽 202a 的正下方,所述下推缸 207 位于过料孔 201a 的正下方,所述下推缸 207 固定在工作台 1a 上,所述下推块 208 安装在下推缸 207 上,所述下推块 208 可在过料孔 201a 内上下滑动。

[0025] 所述上模 4 包括转位缸 401、吊板 402、滑移导柱 403、滑板 404 和冲头 405,所述吊板 402 的上端中部与动力输出轴 1c 的下端固连,所述转位缸 401 固定在吊板 402 的右侧,所述滑移导柱 403 对称安装在吊板 402 的下端前后两侧,所述滑板 404 对应与滑移导柱 403 间滑动配合,所述冲头 405 固定安装在滑板 404 的下端中部。

[0026] 所述夹紧装置 3 包括支撑座 301、夹紧缸 302 和夹头 303,所述支撑座 301 对称分布在基座 201 的左右两侧,所述支撑座 301 固定在工作台 1a 上,所述夹紧缸 302 对应安装在支撑座 301 上,所述夹头 303 对应安装在夹紧缸 302 上。

[0027] 所述下端模 206 包括模具 206a 和端轴 206b,所述端轴 206b 垂直连接在模具 206a 的前侧面上,所述模具 206a 的下部左右两侧对称设有与导轨 203 滑动配合的滑座 206c,所述滑座 206c 放置在滑动滚柱 204 上,所述模具 206a 的中心处的上部设有六角螺母槽 206d,所述六角螺母槽 206d 的正下方设有通孔 206e,所述模具出入槽 202a 的左右两侧设有与滑座 206c 相配合的导槽 202b。操作人员通过牵拉端轴 206b,从而使模具 206a 在滑座 206c、导轨 203 的配合导向作用下前后移动,取代了传统的人工手端取的方式,降低了工人的劳动强度,取模方便,同时也方便装入棒料,在装入棒料后,推动端轴 206b,使模具 206a 滑入到模具出入槽 202a 内,此时模具 206a 停放在下推块 208 上,进而利用下推缸 207 带动下推块 208 下移,使模具 206a 停在指定高度上,启动夹紧缸 302,使夹头 303 压紧在模具 206a 上,完成装夹定位,此后,启动转位缸 401,驱使滑板 404 在滑移导柱 403 的导向作用下左移,直至冲头 405 运动至模具 206a 的正上方时为止,随后启动冲压驱动装置 1b,利用动力输出轴 1c 带动吊板 402 下移,从而使冲头 405 冲压在棒料上,使棒料在六角螺母槽 206d 的作用下成型,即完成螺栓头的加工。

[0028] 初始状态下,下推缸 207 上会驱使下推块 208 停留在与基座 201 上端面相齐平的位置,且转位缸 401 会带动滑板 404 运动至最左端。使用时,操作人员先抽拉端轴 206b,使模具 206a 向外滑移,然后将棒料装入到通孔 206e 内,完成装料,接着推动端轴 206b,使模具 206a 向内滑移,当模具 206a 触碰到限位块 205 后,利用限位块 205 对模具 206a 的横向运动进行限位,进而使模具 206a 支撑在下推块 208 上,随后下推缸 207 带动下推块 208 下移,从而使模具 206a 在滑座 206c、导槽 202b 的配合导向作用下向下移动,到达指定位置后,启动夹紧缸 302,使夹头 303 夹紧在模具 206a 上,即可进行冲压,启动转位缸 401,带动滑板 404 运动至模具 206a 的正上方,此时,冲头 405 正好位于棒料的正上方,启动冲压驱动装置 1b,

驱使吊板 402 下移,这样冲头 405 即冲压在了棒料上,利用六角螺母槽 206d 实现螺栓头成型,成型后,冲压驱动装置 1b 带动吊板 402 上移,随后转位缸 401 会带动滑板 404 运动至最左端,然后启动下推缸 207,向上推动下推块 208,使模具 206a 上升,直至下推块 208 的上端面与基座 201 的上端面齐平后,操作人员拉动端轴 206b,使模具 206a 向外滑出,即可取出螺栓,再装入新的棒料,如此循环操作即可。

[0029] 以上显示和描述了本发明的基本原理、主要特征和本发明的优点。本行业的技术人员应该了解,本发明不受上述实施例的限制,上述实施例和说明书中描述的只是本发明的原理,在不脱离本发明精神和范围的前提下,本发明还会有各种变化和改进,这些变化和改进都落入要求保护的本发明内。本发明要求保护范围由所附的权利要求书及其等效物界定。

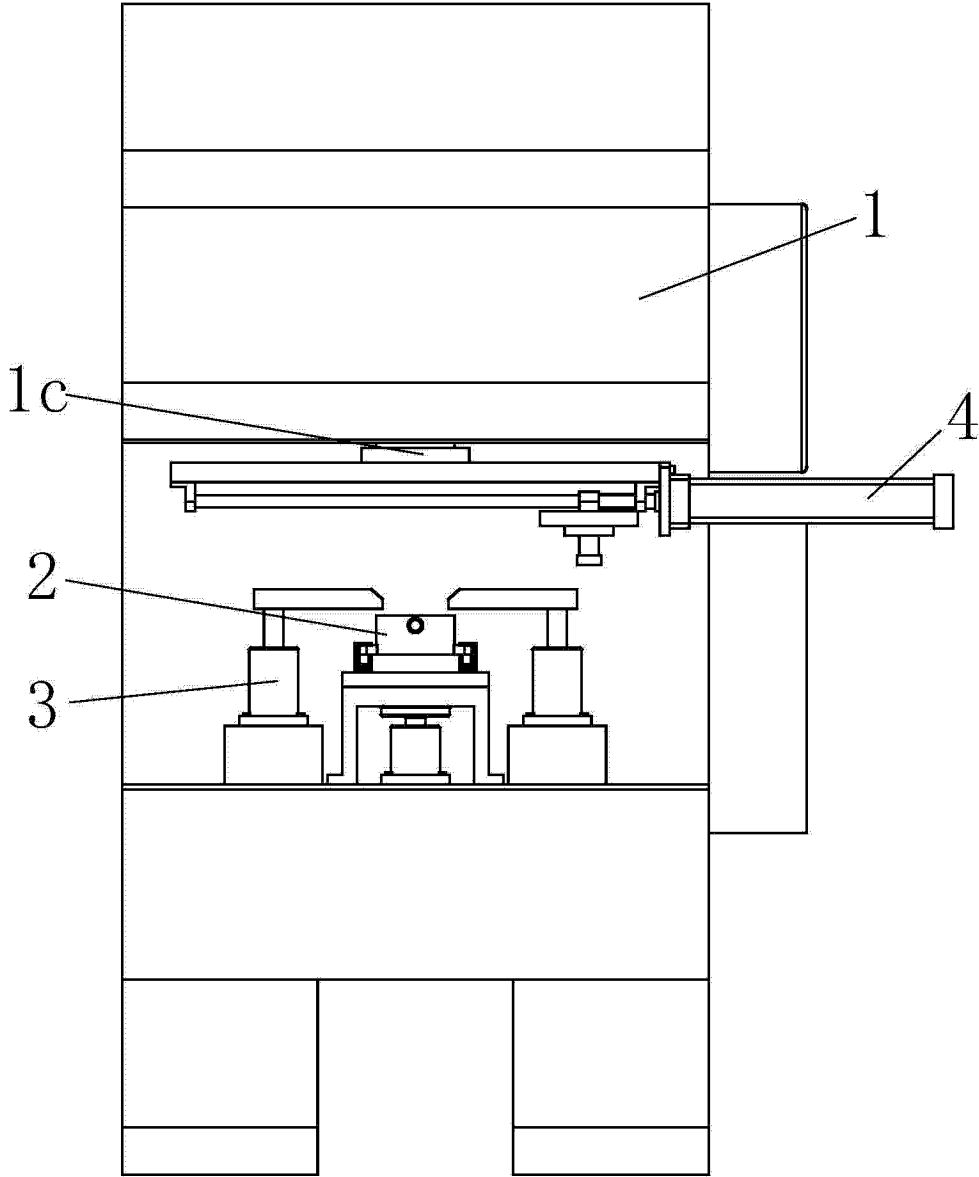


图 1

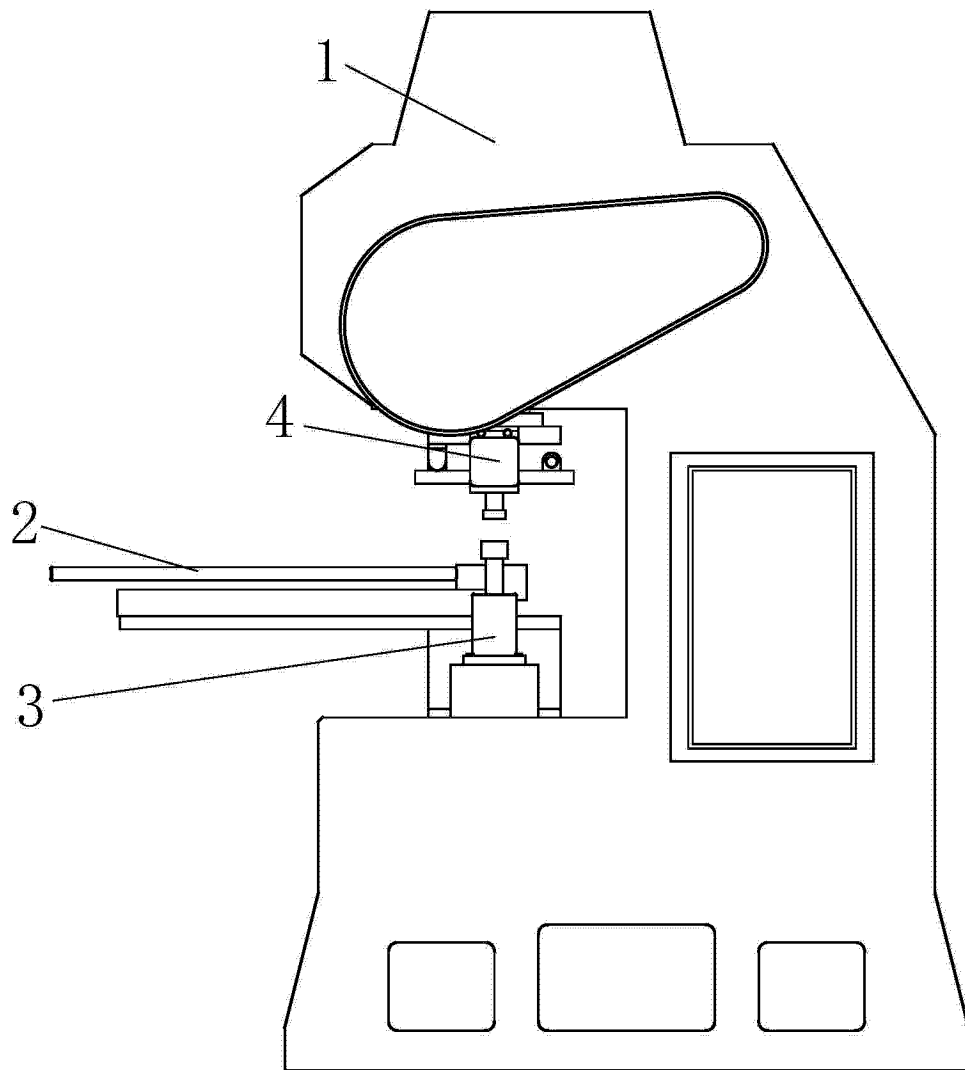


图 2

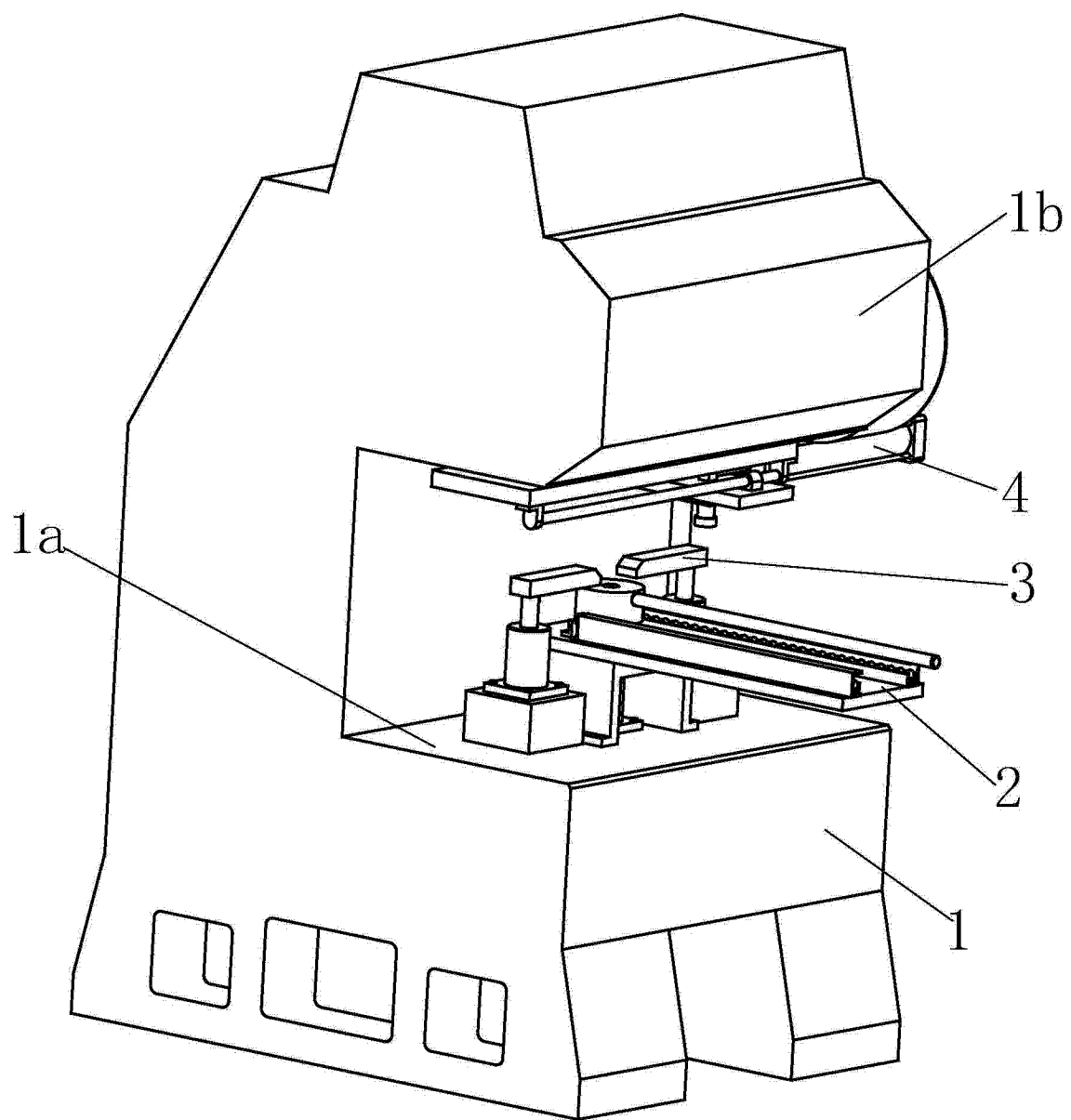


图 3

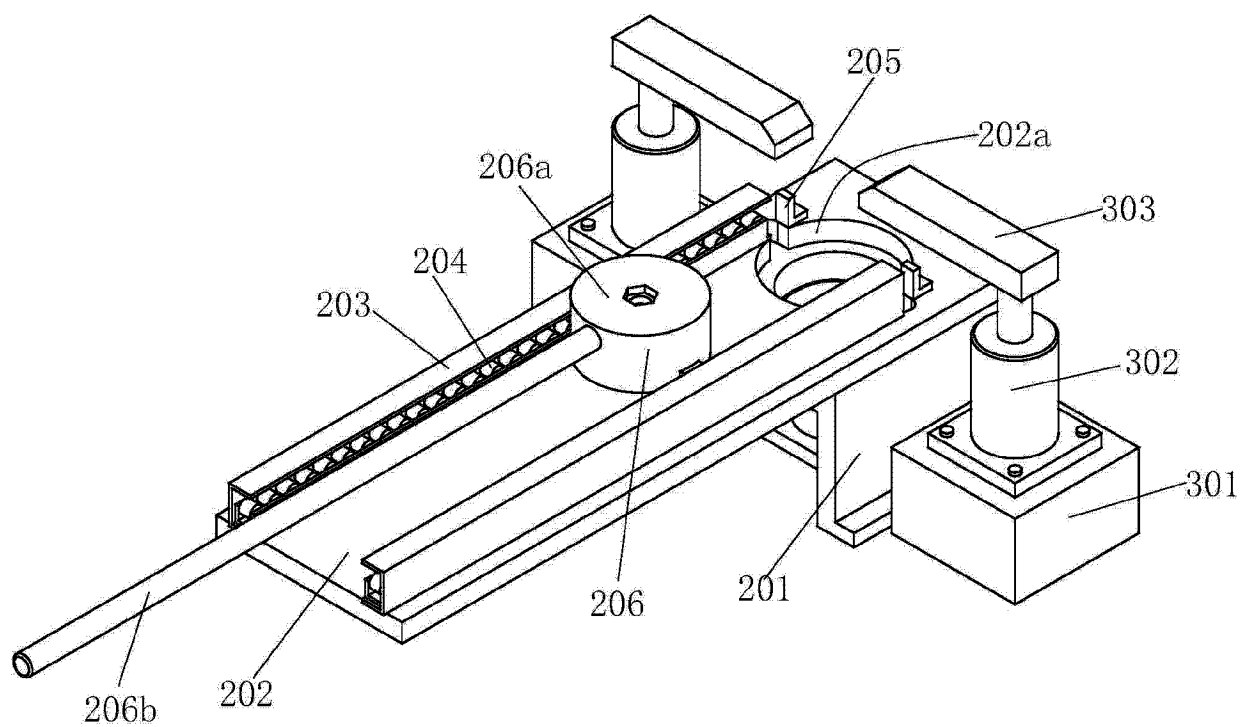


图 4

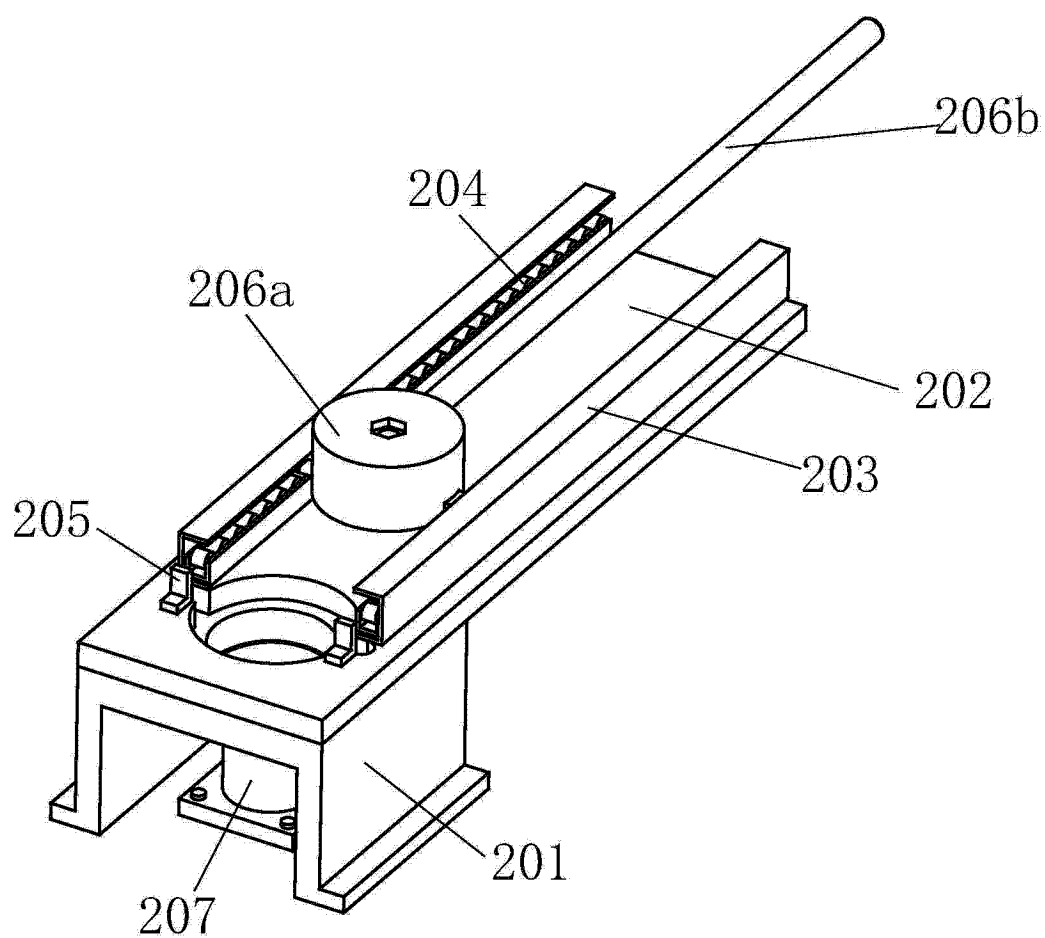


图 5

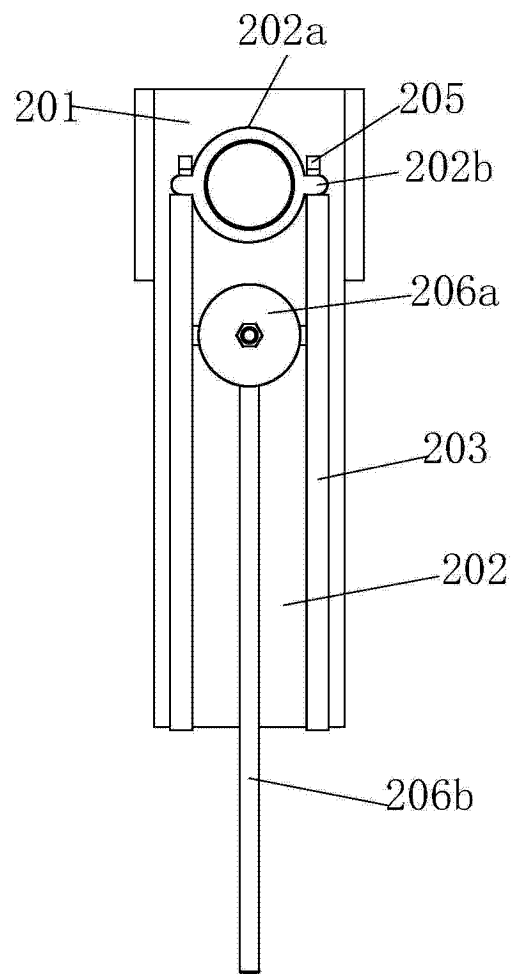


图 6

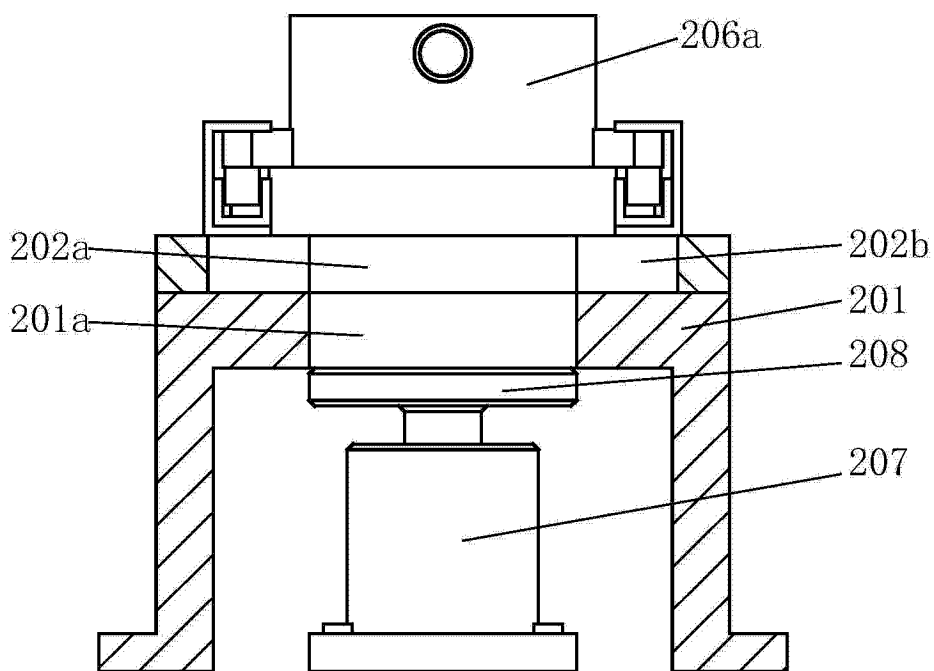


图 7

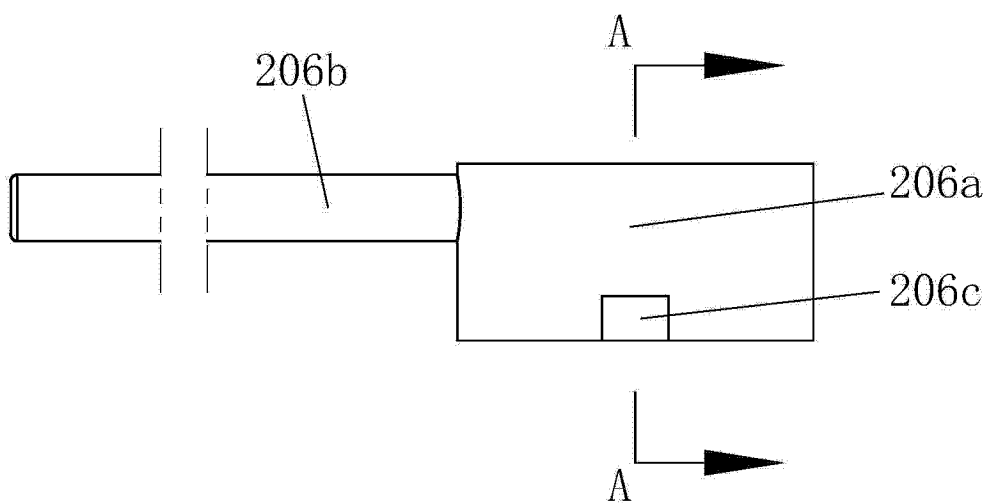


图 8

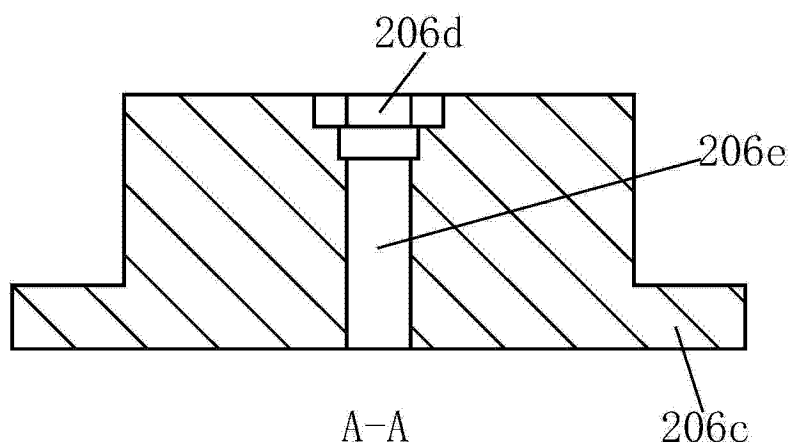


图 9

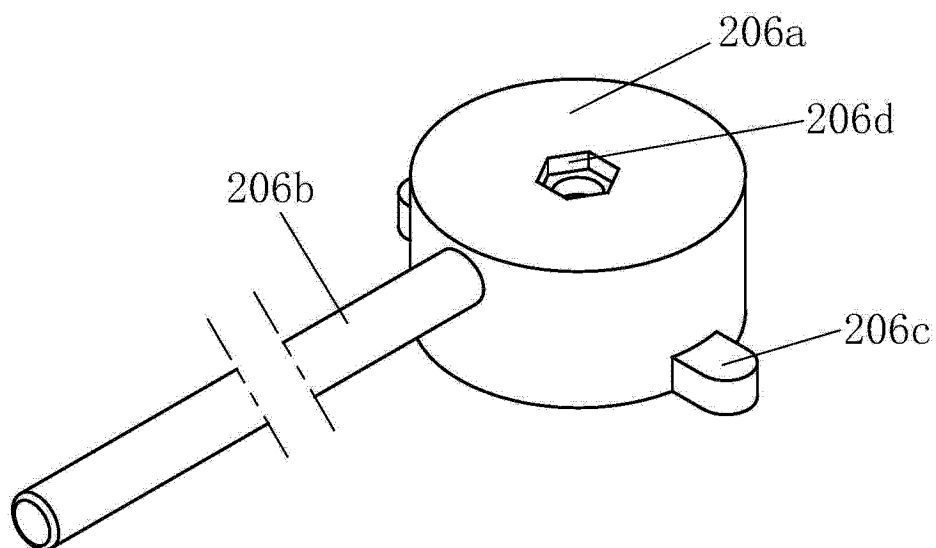


图 10

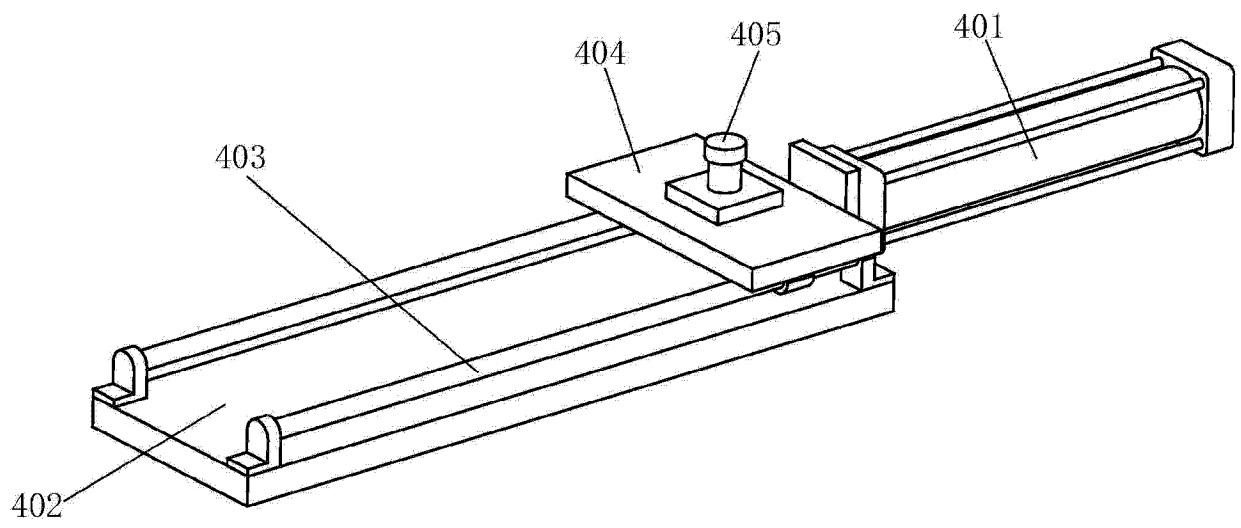


图 11