

# (12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 203236936 U

(45) 授权公告日 2013. 10. 16

(21) 申请号 201320265166. 7

(22) 申请日 2013. 05. 13

(73) 专利权人 深圳市福泉啤盒器材有限公司

地址 518000 广东省深圳市龙岗区平湖新南  
红朱岭新河一巷二楼

(72) 发明人 林明春

(51) Int. Cl.

B44B 1/00 (2006. 01)

B44B 1/06 (2006. 01)

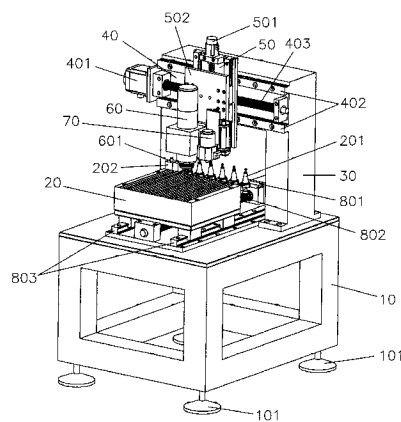
权利要求书1页 说明书3页 附图4页

## (54) 实用新型名称

一种刀模专用雕刻机

## (57) 摘要

本实用新型公开了一种刀模专用雕刻机,涉及数控机床设备技术领域;它包括底座,底座上具有工作台与支撑架,所述支撑架上设有X轴移动装置与Z轴移动装置,Z轴移动装置上设置有通过一Z轴电机驱动并可在Z轴方向上移动的主轴平台,所述主轴平台上设置有加工主轴以及等离子喷火装置,所述等离子喷火装置由喷火装置、固定等离子装置块以及升降装置组成,喷火装置固定在固定等离子装置块上,所述升降装置可驱动喷火装置与固定等离子装置块一同上下运动;本实用新型的有益效果是:通过本实用新型生产出来的刀模品质在耐用程度上明显高于传统的雕刻刀模,加工效率是传统工艺的2倍,原材料费成本是传统雕刻刀模的40%,雕刻刀的寿命也明显高两倍。



1. 一种刀模专用雕刻机,它包括底座,底座上具有工作台与支撑架,所述支撑架上设有 X 轴移动装置与 Z 轴移动装置,Z 轴移动装置上设置有通过一 Z 轴电机驱动并可在 Z 轴方向上移动的主轴平台,其特征在于:所述主轴平台上设置有加工主轴以及等离子喷火装置,所述等离子喷火装置由喷火装置、固定等离子装置块以及升降装置组成,喷火装置固定在固定等离子装置块上,所述升降装置可驱动喷火装置与固定等离子装置块一同上下运动。

2. 根据权利要求 1 所述的一种刀模专用雕刻机,其特征在于:所述升降装置由升降气缸、用于固定升降气缸的升降气缸固定座以及安装于升降气缸的气缸杆上的升降块组成,且所述升降块与上述的固定等离子装置块固定连接,固定等离子装置块背部具有一滑动导轨,该滑动导轨与固定在主轴平台上的一滑动块滑动连接。

3. 根据权利要求 1 所述的一种刀模专用雕刻机,其特征在于:所述 Z 轴移动装置由 Z 轴平台、Z 轴电机、Z 轴滑轨以及 Z 轴丝杠组成,所述 Z 轴电机与 Z 轴滑轨均固定在 Z 轴平台上,所述 Z 轴丝杠连接在 Z 轴电机的输出轴上,所述主轴平台滑动设置在 Z 轴滑轨上,并且该主轴平台与 Z 轴丝杠转动连接,通过 Z 轴电机的带动,实现主轴平台在 Z 轴滑轨上移动。

4. 根据权利要求 1 所述的一种刀模专用雕刻机,其特征在于:所述 X 轴移动装置由固定在支撑架上的 X 轴电机、X 轴滑轨以及与 X 轴电机的输出轴连接的 X 轴丝杠组成,上述的 Z 轴平台即滑动连接在 X 轴滑轨上,通过 X 轴电机的转动,实现 Z 轴平台在 X 轴滑轨上移动。

5. 根据权利要求 1 所述的一种刀模专用雕刻机,其特征在于:所述工作台设置在一 Y 轴移动装置上,该 Y 轴移动装置由 Y 轴电机、Y 轴丝杠以及 Y 轴滑轨组成,所述 Y 轴丝杠连接在 Y 轴电机的输出轴上,所述工作台滑动设置在 Y 轴滑轨上,并且该工作台与 Y 轴丝杠转动连接,通过 Y 轴电机的带动,实现工作台在 Y 轴滑轨上移动。

6. 根据权利要求 1 所述的一种刀模专用雕刻机,其特征在于:所述加工主轴固定在一主轴固定块上,该主轴固定块与主轴平台连为一体。

7. 根据权利要求 6 所述的一种刀模专用雕刻机,其特征在于:所述加工主轴末端安装有雕刻刀。

8. 根据权利要求 1 所述的一种刀模专用雕刻机,其特征在于:所述工作台后方设有连接在工作台上的刀库,工作台侧边还设有对刀仪。

## 一种刀模专用雕刻机

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种数控机床设备,更具体的说,本实用新型涉及一种刀模专用雕刻机。

### 背景技术

[0002] 雕刻机广泛应用于模具加工及装饰装潢等产业,如在电子装置外壳或手表外壳上雕刻图案。其中数控雕刻机一般由刀具、驱动机构及滑台组件等组成,驱动机构由连动机构及连接于连动机构的电动机组成,滑台组件均由导轨、可在导轨上滑行的滑轨组成,驱动机构与刀具及滑台组件相连并可驱动刀具及滑台组件运动。雕刻机工作时,先将待雕刻工件固定于滑台组件上,驱动机构驱动滑台组件带动工件左右移动,同时驱动机构驱动刀具运动雕刻工件表面,滑台及刀具的各种运动均按预先设计的程序进行。

[0003] 在工件生产中,经常需要将已雕刻好的工件进行淬火等处理,特别是在刀模雕刻机中,将合金软钢板雕刻成有刀锋的刀模后,需要用等离子火焰对刀锋部分淬火,而现有技术中,这两种工艺分开进行,其效率低下,生产出来的刀模耐用程度不高,寿命不长。

### 实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的在于有效克服上述技术的不足,提供一种将两种工艺同时进行的刀模专用雕刻机,该雕刻机的加工效率是传统工艺的 2 倍,生产出来的刀模品质较高、寿命较长。

[0005] 本实用新型的技术方案是这样实现的:它包括包括底座,底座上具有工作台与支撑架,所述支撑架上设有 X 轴移动装置与 Z 轴移动装置,Z 轴移动装置上设置有通过一 Z 轴电机驱动并可在 Z 轴方向上移动的主轴平台,其特征在于:所述主轴平台上设置有加工主轴以及等离子喷火装置,所述等离子喷火装置由喷火装置、固定等离子装置块以及升降装置组成,喷火装置固定在固定等离子装置块上,所述升降装置可驱动喷火装置与固定等离子装置块一同上下运动;

[0006] 上述结构中,所述升降装置由升降气缸、用于固定升降气缸的升降气缸固定座以及安装于升降气缸的气缸杆上的升降块组成,且所述升降块与上述的固定等离子装置块固定连接,固定等离子装置块背部具有一滑动导轨,该滑动导轨与固定在主轴平台上的一滑动块滑动连接;

[0007] 上述结构中,所述 Z 轴移动装置由 Z 轴平台、Z 轴电机、Z 轴滑轨以及 Z 轴丝杠组成,所述 Z 轴电机与 Z 轴滑轨均固定在 Z 轴平台上,所述 Z 轴丝杠连接在 Z 轴电机的输出轴上,所述主轴平台滑动设置在 Z 轴滑轨上,并且该主轴平台与 Z 轴丝杠转动连接,通过 Z 轴电机的带动,实现主轴平台在 Z 轴滑轨上移动;

[0008] 上述结构中,所述 X 轴移动装置由固定在支撑架上的 X 轴电机、X 轴滑轨以及与 X 轴电机的输出轴连接的 X 轴丝杠组成,上述的 Z 轴平台即滑动连接在 X 轴滑轨上,通过 X 轴电机的转动,实现 Z 轴平台在 X 轴滑轨上移动;

[0009] 上述结构中,所述工作台设置在一 Y 轴移动装置上,该 Y 轴移动装置由 Y 轴电机、Y 轴丝杠以及 Y 轴滑轨组成,所述 Y 轴丝杠连接在 Y 轴电机的输出轴上,所述工作台滑动设置在 Y 轴滑轨上,并且该工作台与 Y 轴丝杠转动连接,通过 Y 轴电机的带动,实现工作台在 Y 轴滑轨上移动;

[0010] 上述结构中,所述加工主轴固定在一主轴固定块上,该主轴固定块与主轴平台连为一体;

[0011] 上述结构中,所述加工主轴末端安装有雕刻刀;

[0012] 上述结构中,所述工作台后方设有连接在工作台上的刀库,工作台侧边还对刀仪。

[0013] 本实用新型的有益效果在于:本实用新型可实现将合金软钢板雕刻成有刃锋的刀模,然后用等离子喷火装置对刃锋部分进行淬火,使其刃锋的硬度达到 HRC60 度左右,生产出来的刀模品质在耐用程度上明显高于传统的雕刻刀模,加工效率是传统工艺的 2 倍,原材料费成本是传统雕刻刀模的 40%,雕刻刀的寿命也明显高两倍。

#### 附图说明

[0014] 图 1 为本实用新型的立体示意图;

[0015] 图 2 为本实用新型的等离子喷火装置立体示意图;

[0016] 图 3 为本实用新型加工主轴、等离子喷火装置以及 Z 轴移动装置立体示意图;

[0017] 图 4 为本实用新型的等离子喷火装置的后视图。

#### 具体实施方式

[0018] 下面结合附图和实施例对本实用新型作进一步的描述。

[0019] 参照图 1 所示,本实用新型揭示了一种刀模专用雕刻机,该雕刻机包括底座 10,底座 10 下方设有支撑脚 101,底座 10 上具有工作台 20 与支撑架 30,工作台 20 后方设有连接在工作台 20 上的刀库 201,工作台 20 侧边还设有对刀仪 202。上述的支撑架 30 上设有 X 轴移动装置 40 与 Z 轴移动装置 50,Z 轴移动装置 50 上设置有通过一 Z 轴电机 501 驱动并可在 Z 轴方向上移动的主轴平台 502,该主轴平台 502 上设置有加工主轴 60 以及等离子喷火装置 70,参照图 2 与图 3,等离子喷火装置 70 由喷火装置 701、固定等离子装置块 702 以及升降装置 703 组成,喷火装置 701 固定在固定等离子装置块 702 上,升降装置 703 可驱动喷火装置 701 与固定等离子装置块 702 一同上下运动。加工主轴 60 固定在一主轴固定块 80 上,该主轴固定块 80 与主轴平台 502 连为一体,加工主轴 60 末端安装有用于雕刻的雕刻刀 601。

[0020] 参照图 2 与图 4,升降装置 703 由升降气缸 7031、用于固定升降气缸 7031 的升降气缸固定座 7032 以及安装于升降气缸 7031 的气缸杆上的升降块 7033 组成,且升降块 7033 与上述的固定等离子装置块 702 固定连接,固定等离子装置块 702 背部具有一滑动导轨 7021,该滑动导轨 7021 与固定在主轴平台 502 上的一滑动块 503 滑动连接。

[0021] 参照图 3,Z 轴移动装置 50 由 Z 轴平台 504、Z 轴电机 501、Z 轴滑轨 505 以及 Z 轴丝杠 506 组成,Z 轴电机 501 与 Z 轴滑轨 505 均固定在 Z 轴平台 504 上,Z 轴丝杠 506 连接在 Z 轴电机 501 的输出轴上,主轴平台 502 滑动设置在 Z 轴滑轨 505 上,并且该主轴平台 502 与 Z 轴丝杠 506 转动连接,通过 Z 轴电机 501 的带动,实现主轴平台 502 在 Z 轴滑轨 505 上

移动。

[0022] 结合图 1 所示, X 轴移动装置 40 由固定在支撑架 30 上的 X 轴电机 401、X 轴滑轨 402 以及与 X 轴电机 401 的输出轴连接的 X 轴丝杠 403 组成, 上述的 Z 轴平台 504 即滑动连接在 X 轴滑轨 402 上, 通过 X 轴电机 401 的转动, 实现 Z 轴平台 504 在 X 轴滑轨 402 上移动。工作台 20 设置在一 Y 轴移动装置上, 该 Y 轴移动装置由 Y 轴电机 801、Y 轴丝杠 802 以及 Y 轴滑轨 803 组成, Y 轴丝杠 802 连接在 Y 轴电机 801 的输出轴上, 工作台 20 滑动设置在 Y 轴滑轨 803 上, 并且该工作台 20 与 Y 轴丝杠 802 转动连接, 通过 Y 轴电机 801 的带动, 实现工作台 20 在 Y 轴滑轨 803 上移动。

[0023] 通过上述的结构, 本实用新型通过 X 轴移动装置 40、Y 轴移动装置、以及 Z 轴移动装置 50 的配合, 实现主轴平面 502 上的加工主轴 60 与等离子喷火装置 70 的任意位置移动, 将合金软钢板雕刻成有刀锋的刀模, 然后用等离子喷火装置对刀锋部分进行淬火, 使其刀锋的硬度达到 HRC60 度左右, 生产出来的刀模品质在耐用程度上明显高于传统的雕刻刀模, 原材料费成本是传统雕刻刀模的 40%, 雕刻刀的寿命也明显高两倍。

[0024] 以上所描述的仅为本实用新型的较佳实施例, 上述具体实施例不是对本实用新型的限制。在本实用新型的技术思想范畴内, 可以出现各种变形及修改, 凡本领域的普通技术人员根据以上描述所做的润饰、修改或等同替换, 均属于本实用新型所保护的范围。

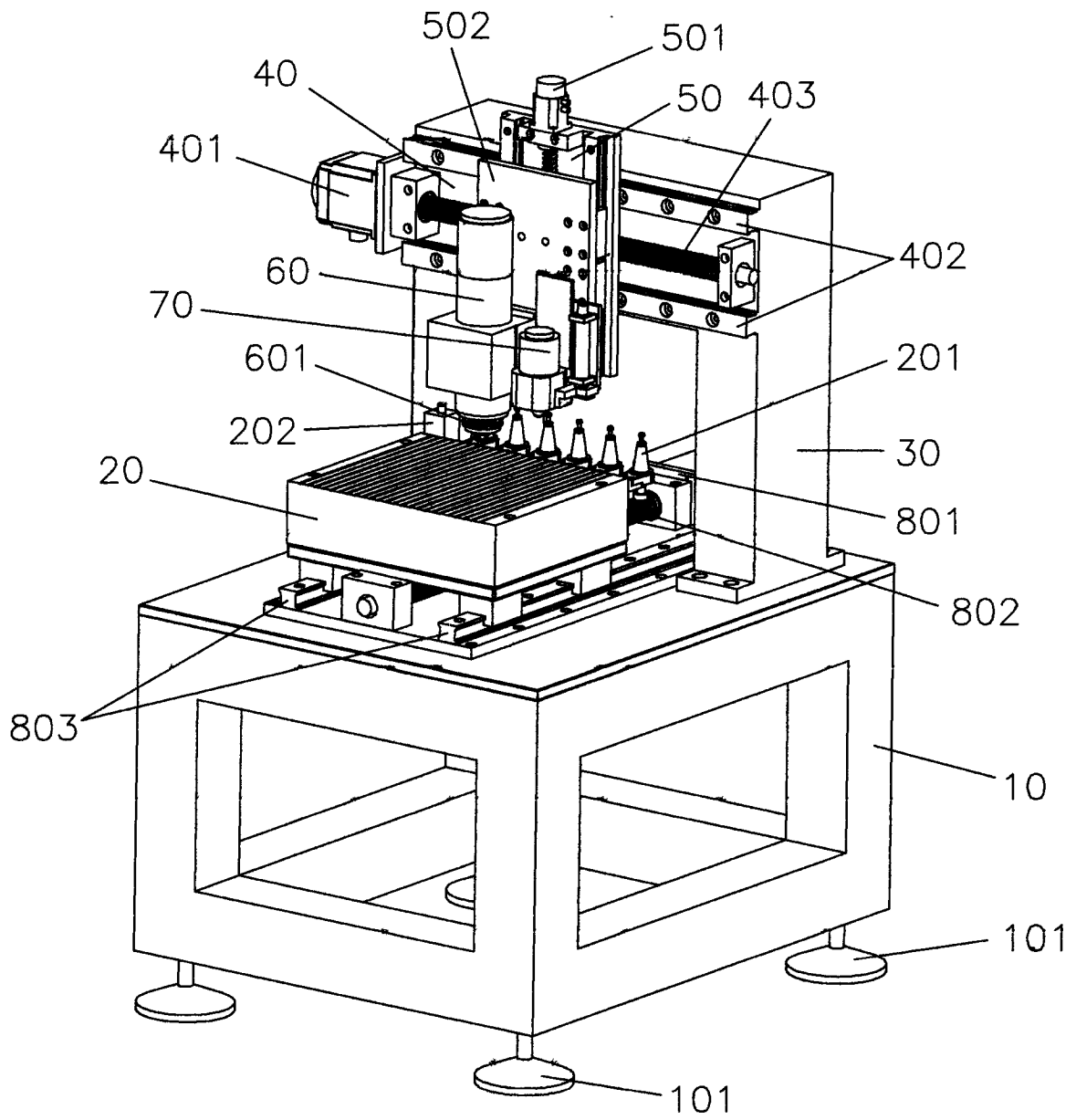


图 1

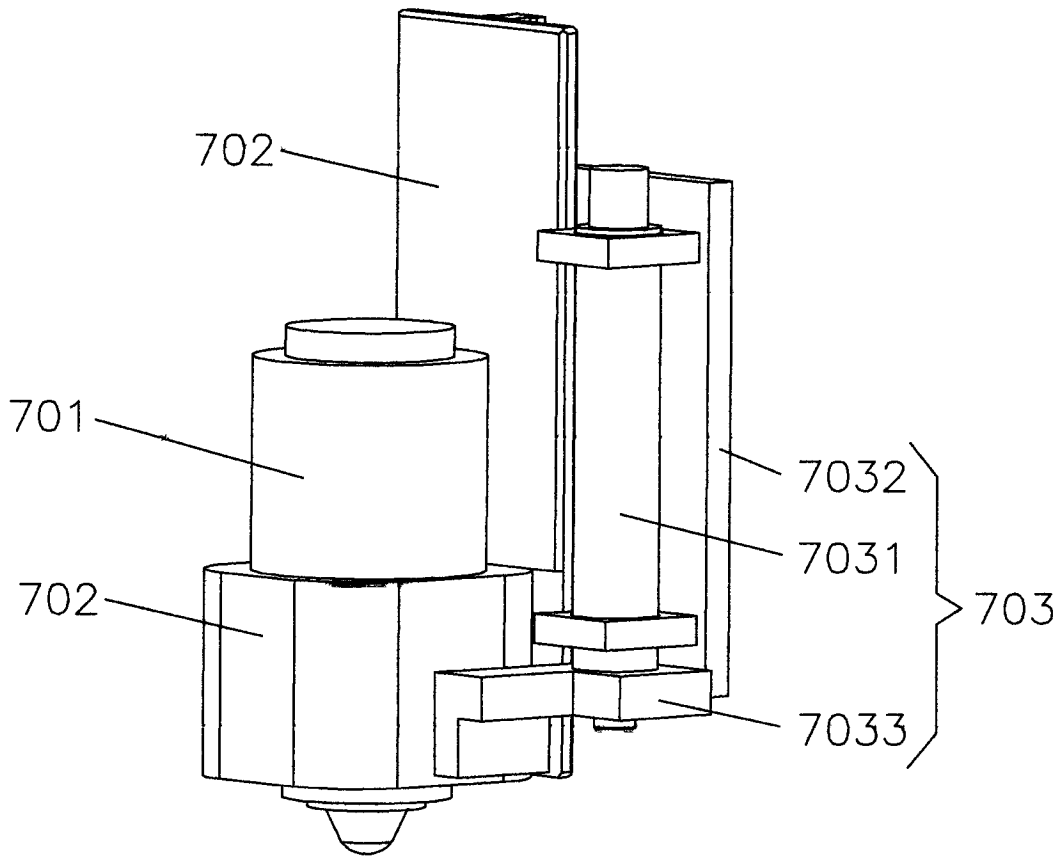


图 2

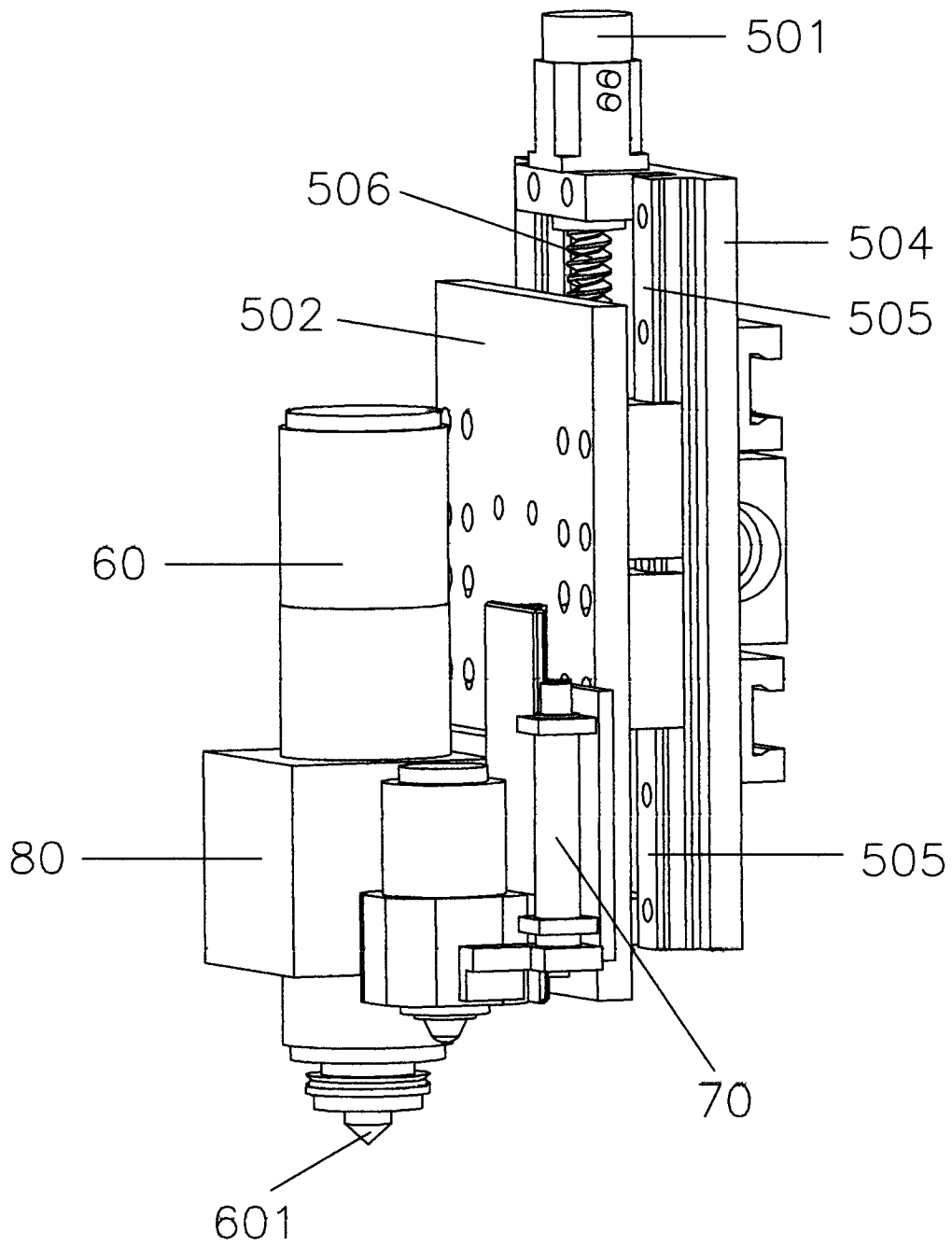


图 3

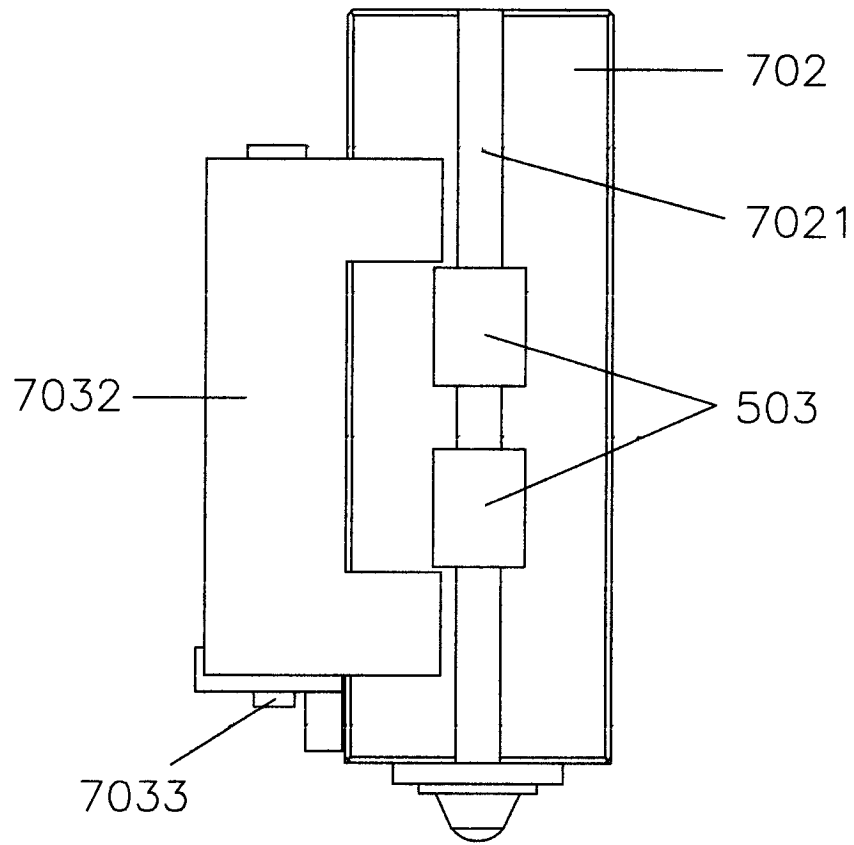


图 4