

[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl.



[12] 实用新型专利说明书

B25J 9/02 (2006.01)

A24C 5/34 (2006.01)

A24D 3/02 (2006.01)

专利号 ZL 200920014915.2

[45] 授权公告日 2010年3月3日

[11] 授权公告号 CN 201415403Y

[22] 申请日 2009.6.26

[21] 申请号 200920014915.2

[73] 专利权人 中国科学院沈阳科学仪器研制中心
有限公司

地址 110168 辽宁省沈阳市浑南新区新源街
一号

[72] 发明人 郭东民 单 斌 孟宪忠 张 妍
宋世亮 毛 权

[74] 专利代理机构 沈阳科苑专利商标代理有限公司

代理人 白振宇

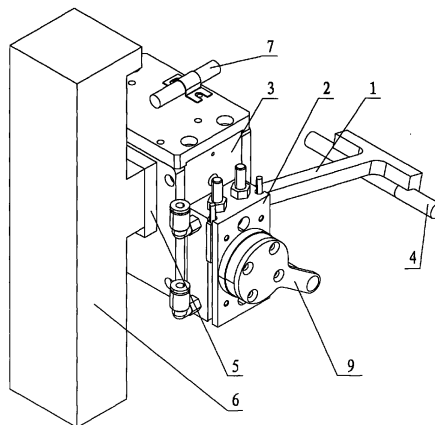
权利要求书 1 页 说明书 4 页 附图 5 页

[54] 实用新型名称

一种卷烟及滤棒自动取样装置

[57] 摘要

本实用新型涉及卷烟成型机上无损提取抽检成形产品的装置，具体地说是一种卷烟及滤棒自动取样装置，包括取料手、摆台、支撑架、电动直线引动器及拨杆，电动直线引动器可升降地安装于卷烟机测试台，支撑架设置在电动直线引动器上、与电动直线引动器连动，取料手的一端与支撑架相铰接，另一端为取样的自由端，在取料手内设有真空管路；支撑架上安装有摆台，拨杆的一端可转动地安装在摆台上，另一端为自由端，两端之间通过位于取料手下方的横杆连接。本实用新型可以实现产品检测的自动化，以电动直线引动器的升降模拟人体的站立或蹲下，以取料手模拟人的手臂，以摆台模拟人的关节活动部分，使得自动取样装置适合绝大部分卷烟和滤棒的工作测试台。



1. 一种卷烟及滤棒自动取样装置,其特征在于:包括取料手(1)、摆台(2)、支撑架(3)、电动直线引动器(6)及拨杆(9),所述电动直线引动器(6)可升降地安装于卷烟机测试台,支撑架(3)设置在电动直线引动器(6)上、与电动直线引动器(6)连动,取料手(1)的一端与支撑架(3)相铰接,另一端为取样的自由端,在取料手(1)内设有真空管路(8);所述支撑架(3)上安装有摆台(2),拨杆(9)的一端可转动地安装在摆台(2)上,另一端为自由端,两端之间通过位于取料手(1)下方的横杆(10)连接。

2. 按权利要求1所述的卷烟及滤棒自动取样装置,其特征在于:所述支撑架(3)内设有可转动的轴(11),取料手(1)的一端固接在轴(11)上、绕轴(11)转动,取料手(1)的自由端底部开有凹槽。

3. 按权利要求2所述的卷烟及滤棒自动取样装置,其特征在于:所述凹槽为与卷烟及滤棒形状相对应的弧形。

4. 按权利要求1或2所述的卷烟及滤棒自动取样装置,其特征在于:所述取料手(1)为“工”字型,真空管路(8)设置在连接两端的中间部分的内部。

5. 按权利要求1所述的卷烟及滤棒自动取样装置,其特征在于:所述拨杆(9)安装在摆台(2)上的一端通过摆台(2)驱动转动,并通过横杆(10)带动取料手(1)转动。

6. 按权利要求1所述的卷烟及滤棒自动取样装置,其特征在于:所述支撑架(3)上固接有光电信号(7)。

7. 按权利要求1所述的卷烟及滤棒自动取样装置,其特征在于:所述支撑架(3)通过连接块(5)安装在电动直线引动器(6)上。

8. 按权利要求1所述的卷烟及滤棒自动取样装置,其特征在于:所述真空管路(8)的一端位于取料手取样端的凹槽上,另一端与真空系统相连通。

一种卷烟及滤棒自动取样装置

技术领域

本实用新型涉及卷烟成型机上无损提取抽检成形产品的装置，具体地说是一种卷烟及滤棒自动取样装置。

背景技术

目前，在卷烟或滤棒的生产中，绝大多数厂家对产品的抽检方式是通过操作者从设备的过桥上手工拾取待检产品（卷烟或滤棒），然后将待检产品放到测试台中；而这样做会因为在拾取过程中的拾取力量不同进而导致待检产品出现不同程度的损伤，有可能会造成产品的检测结果不同，影响对产品质量的判断。

实用新型内容

为了解决现在手工取样存在的上述问题，本实用新型的目的在于提供一种卷烟及滤棒自动取样装置，可以根据卷烟及滤棒厂的生产特点及质量控制的实际需要，有序地将待检产品（卷烟或滤棒）按需取出，然后自动将样品送到预先设定好的检测台中检测，从而实现产品质量的自动化实时监控。

本实用新型的目的在于通过以下技术方案来实现的：

本实用新型包括取料手、摆台、支撑架、电动直线引动器及拨杆，所述电动直线引动器可升降地安装于卷烟机测试台，支撑架设置在电动直线引动器上、与电动直线引动器连动，取料手的一端与支撑架相铰接，另一端为取样的自由端，在取料手内设有真空管路；所述支撑架上安装有摆台，拨杆的一端可转动地安装在摆台上，另一端为自由端，两端之间通过位于取料手下方的横杆连接。

其中：所述支撑架内设有可转动的轴，取料手的一端固接在轴上、绕轴转动，取料手的自由端底部开有凹槽；凹槽为与卷烟及滤棒形状相对应的弧形；所述取料手为“工”字型，真空管路设置在连接两端的中间部分的内部；所述拨杆安装在摆台上的一端通过摆台驱动转动，并通过横杆带动取样手转动；所述支撑架上固接有光电信号；支撑架通过连接块安装在电动直线引动器上；所述真空管路的一端位于取料手取样端的凹槽上，另一端与真空系统相连通。

本实用新型的优点与积极效果为：

1. 本实用新型可以实现产品检测的自动化，以电动直线引动器的升降模拟人体的站立或蹲下，以取料手模拟人的手臂，以摆台模拟人的关节活动部分，使得自动取样装置适合绝大部分卷烟和滤棒的工作测试台。

2. 本实用新型的取料手由摆台控制拨杆缓慢下落，取料手的形状设计成“工”形，保证了取料手以极轻的重量与待检产品接触，可以最大限度地避免对待检产品的损伤，有效地保证了检验质量。

3. 本实用新型的真空管路设置在取料手的内部，避免了由于外接管路而造成的取料手运动时带动管路运动而产生的重力方面的不确定性。

4. 取料手取样端的凹槽与待检产品的形状相对应，便于待检产品的取放。

附图说明

图1为本实用新型的立体结构示意图之一(取料手为下落取样状态)；

图2为图1中内置真空管路的取料手的剖视图；

图3为本实用新型的立体结构示意图之二(取料手为抬起状态)；

图4为本实用新型的立体结构示意图之三(取料手为抬起状态)；

图5为本实用新型取料手与支撑架内轴连接处的局部剖视图；

其中：1为取料手，2为摆台，3为支撑架，4为待检产品，5为连接块，6为电动直线引动器，7为光电信号，8为真空管路，9为拨杆，10为横杆，11为轴。

具体实施方式

下面结合附图对本实用新型作进一步详述。

如图1、图3~5所示，本实用新型包括取料手1、摆台2、支撑架3、连接块5、电动直线引动器6及拨杆9。电动直线引动器6安装于卷烟机测试台，所述测试台为200820014469.0号、发明名称为多功能卷烟滤棒物检测测试台，电动直线引动器6可在测试台上升降、以模拟人体的站立或蹲下；电动直线引动器6上固接有连接块5，支撑架3通过连接块5安装在电动直线引动器6上、与电动直线引动器6连动，随着电动直线引动器6上升或下降，在支撑架3的顶部固接有光电信号7，用于监测取料手1的转动位置；支撑架3内设有轴11，轴11的两端通过轴承安装在支撑架3上，可相对支撑架3转动，取

料手 1 的一端固接在轴 11 上、绕轴 11 转动，取料手 1 的另一端为取样的自由端，该自由端的底部开有凹槽，凹槽为与卷烟及滤棒形状相对应的弧形，在取料手 1 内设有真空管路 8，真空管路 8 的一端位于取料手 1 取样端的凹槽上，另一端通过轴 11 上的管路相通与真空系统相连接；取料手 1 为“工”字型，真空管路 8 设置在连接两端的中间部分的内部；支撑架 3 一侧的外表面上固接有摆台 2，拨杆 9 的一端安装在摆台 2 上、通过摆台 2 驱动转动，拨杆 9 的另一端为自由端，两端之间通过位于取料手 1 下方的横杆 10 连接，取料手 1 通过横杆 10 带动转动。

本实用新型的工作原理为：

本实用新型模仿人拾取东西时身体与手臂的动作，通过电动直线引动器 6 的升降模拟人体的站立或蹲下，进而引导支撑架 3 移动到离存放待测产品工作台预定的高度，以取料手 1 模拟人的手臂，以摆台 2 模拟人的关节活动部分，取料手 1 取样端的凹槽作为人的手指来拾取待检产品，通过摆台 2 驱动拨杆 9 转动，从而带动取料手 1 向下转动、直至落到待检产品上，通过真空系统吸附待检产品，然后摆台 2 再通过拨杆 9 将取料手 1 抬起到预定位置，接料箱移动到取料手下，真空系统关闭，待检产品落到接料箱中，接料箱再将待检产品送到测试台中进行测试。具体操作为：

取料手 1 初始时为抬起状态，是通过横杆 11 支撑的；电动直线引动器 6 在测试台上向下运动，取料手 1、摆台 2 及支撑架 3 随着电动直线引动器 6 同时向下动作，直至运动到离存放待测产品 4 的工作台的预定高度，电动直线引动器 6 运动停止；摆台 2 工作，通过齿轮或带轮带动拨杆 9 转动，拨杆 9 再带动横杆 10 转动，取料手 1 在失去横杆 10 的支撑后依靠自身重力始终抵接在横杆 10 上，在拨杆 9 带动下绕轴 11 向下转动，直至取料手 1 的取样端与待检产品 4 接触，取料手 1 停止向下转动，而摆台 2 继续工作，带动拨杆 9 及横杆 10 继续向下运动至预定位置（由于卷烟及滤棒的直径不同，因此摆台无论卷烟及滤棒的直径大小，均是带动拨杆运动至预定的最下方位置。），摆台 2 停止工作。然后与真空管路 8 连通的真空系统（本实用新型的真空系统为现有技术）通过取料手 1 内置的真空管路 8 对待检产品 4 进行吸附判断是否有效？如果判断吸附有效，摆台 2 反向工作，带动拨杆 9 进行反转，横杆 10 向上运动，接触到取料手 1 后将取料手 1 绕轴 11 逐渐抬起光电信号监测到取料手 1 的信号后，控制摆台

2 停止工作，取料手 1 运动到初始位置，接料箱移动到取料手 1 的下方，真空系统关闭，待检产品 4 落到接料箱中，被接料箱送至测试台中测试，本次检测过程结束，装置进入到下次检测的准备中。

本实用新型的取料手设计为“工”形，其形状及重量确保了取料手不仅能依靠自身重力下落，而且最大限度地避免了在其下落到待检产品上时由重力而产生检测结果的误差。本实用新型与真空系统连通的真空管路设置在取料手的内部，避免了由于外接管路而造成的取料手运动时带动管路运动而产生的重力方面的不确定性。

本实用新型中的摆台为市购产品，购置于日本 SMC 公司生产的 MSQ3 型摆台；电动直线引动器为市购产品，购置于日本 THK 公司生产的 VLA-ST 型电动直线引动器；光电信号为市购产品，购置于日本欧姆龙公司生产的 E3HC-DS3E1 型光电信号。

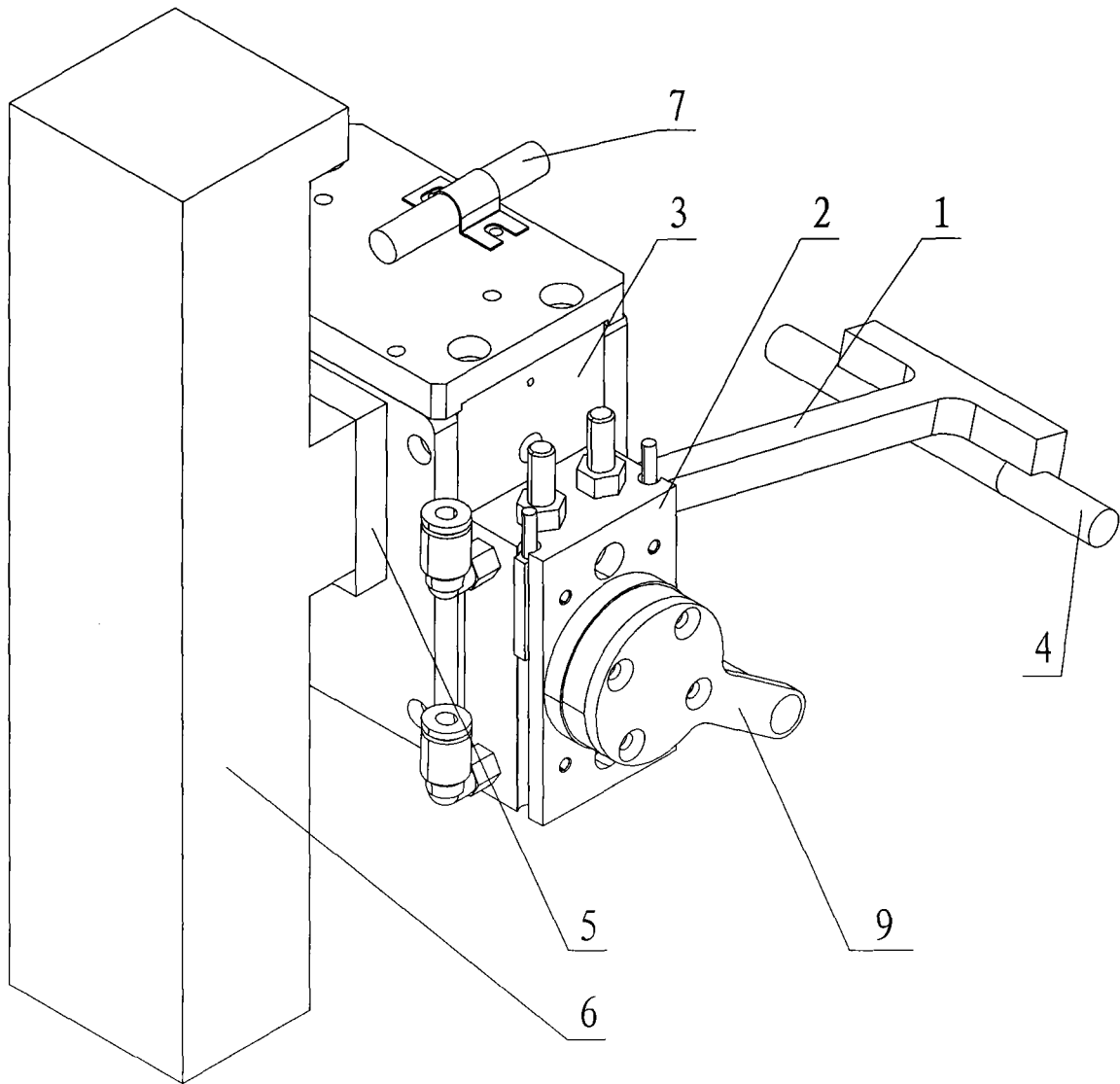


图1

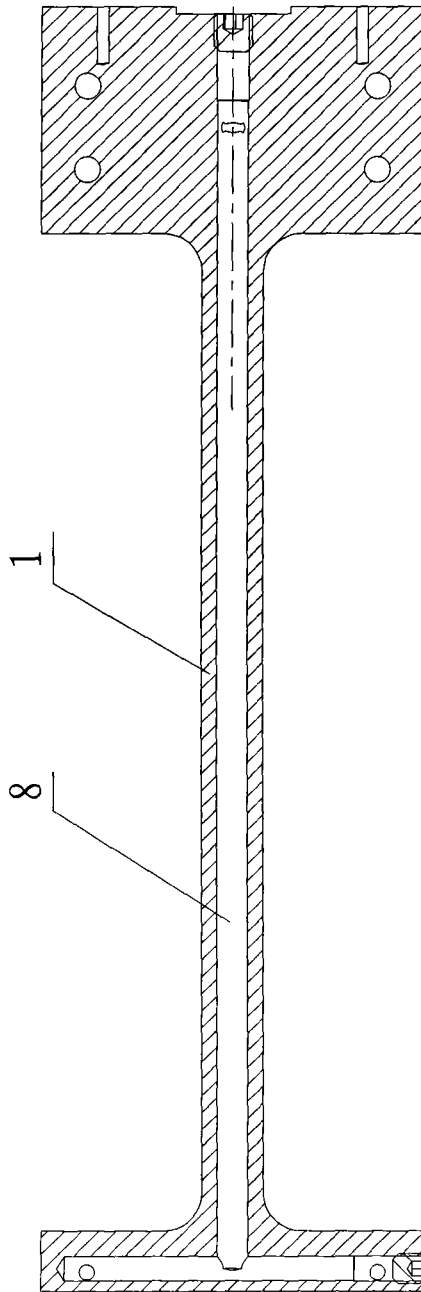


图2

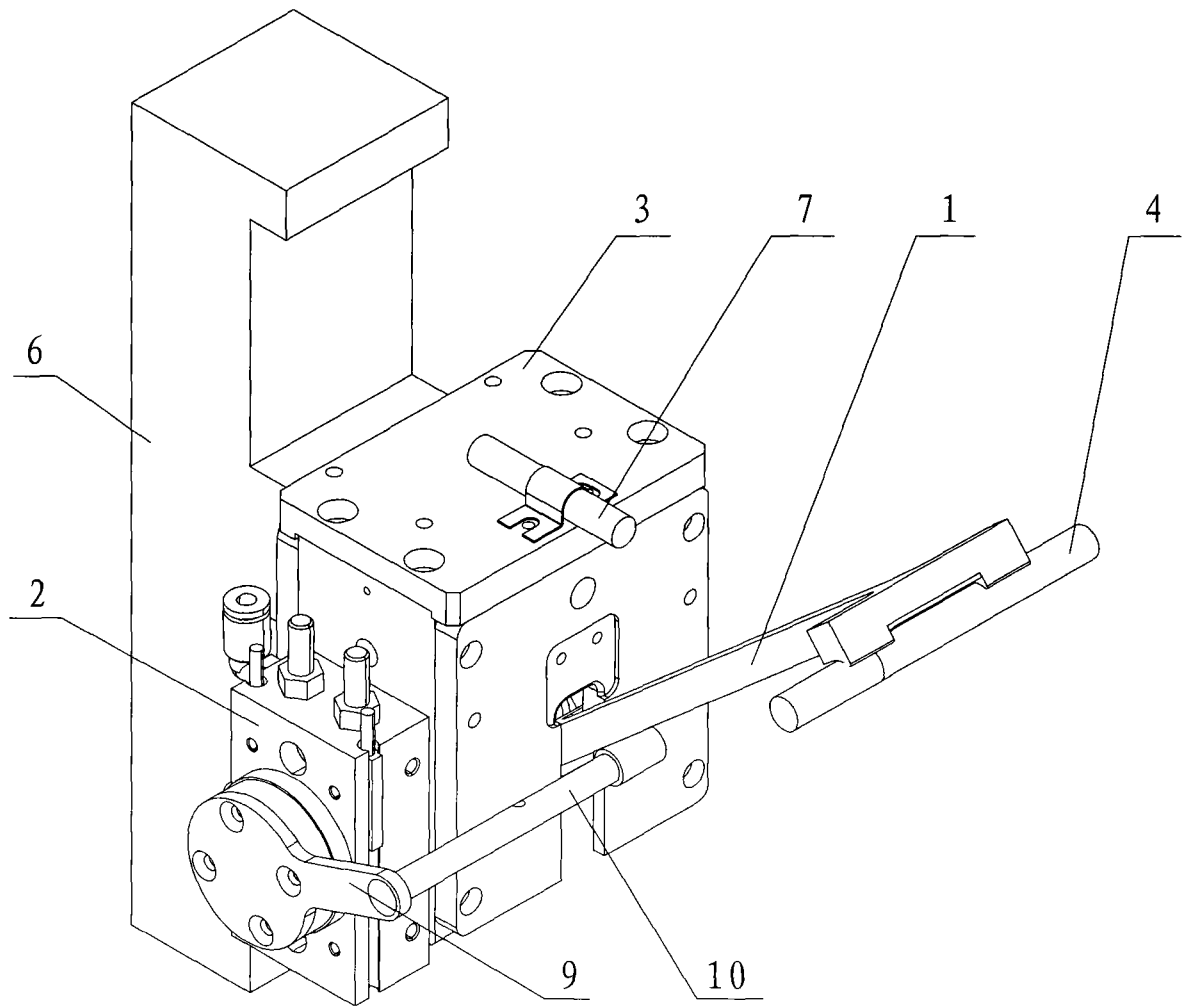


图3

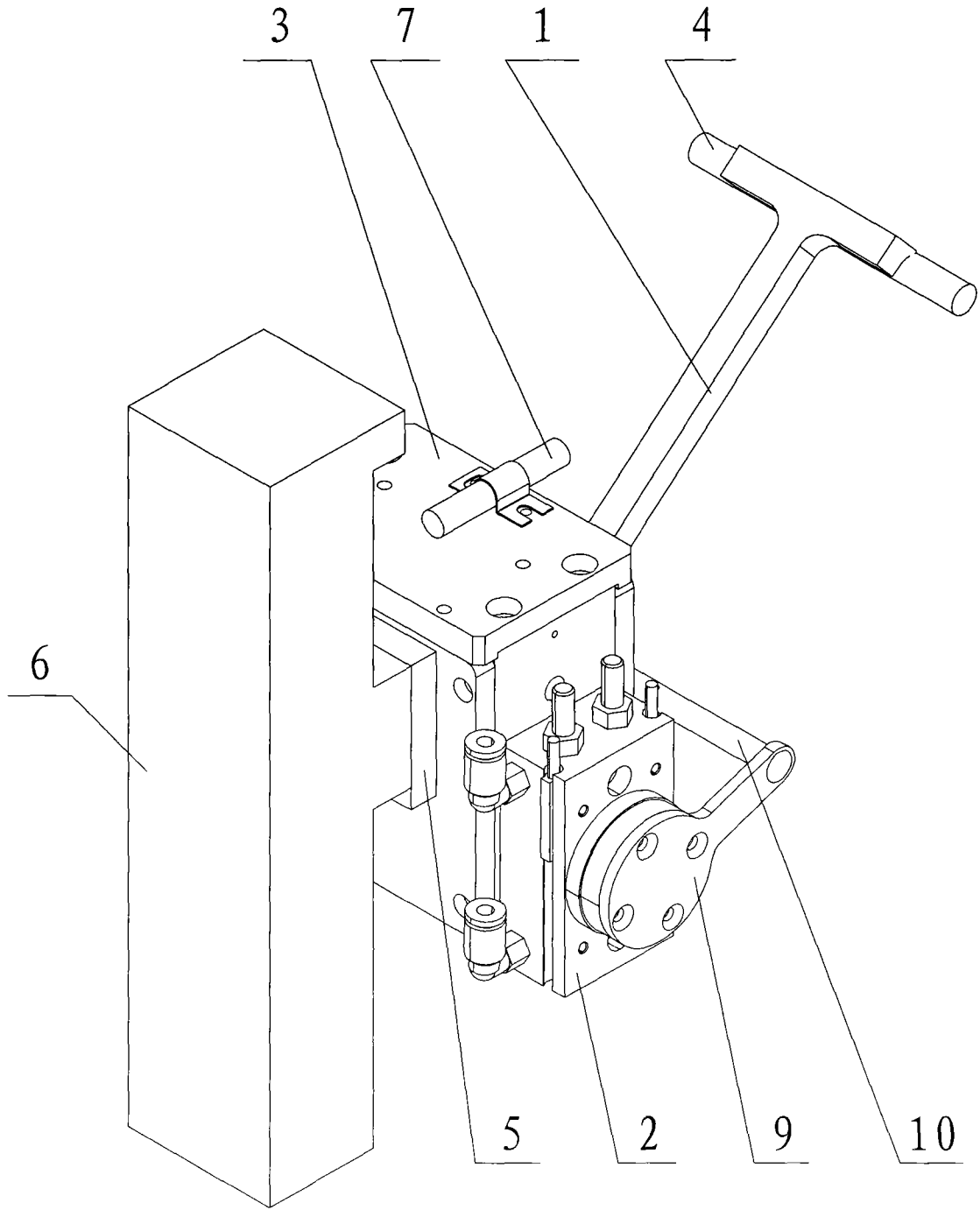


图4

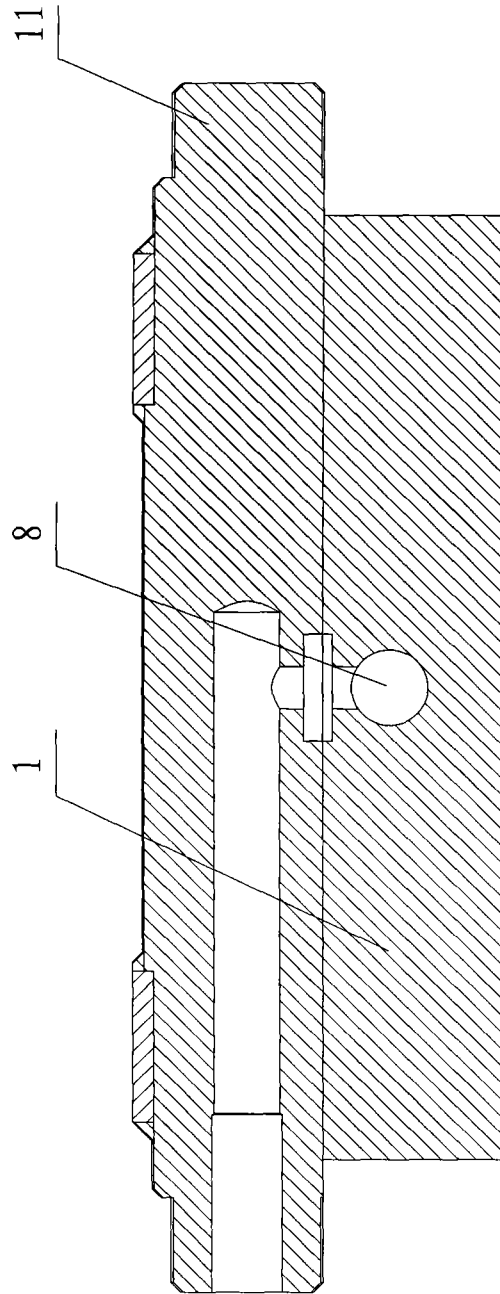


图5