(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 206779881 U
(45)授权公告日 2017.12.22

(21)申请号 201720389092.6

(22)申请日 2017.04.13

(73)专利权人 东莞市德纳精密机械有限公司
地址 523876 广东省东莞市长安镇厦边社区景福路21号奥博科技园B栋

(72)发明人 兰才汉

(74)专利代理机构 东莞市永桥知识产权代理事务所(普通合伙) 44400
代理人 何新华

(51)Int.Cl.
B23P 23/02(2006.01)
B23Q 5/40(2006.01)

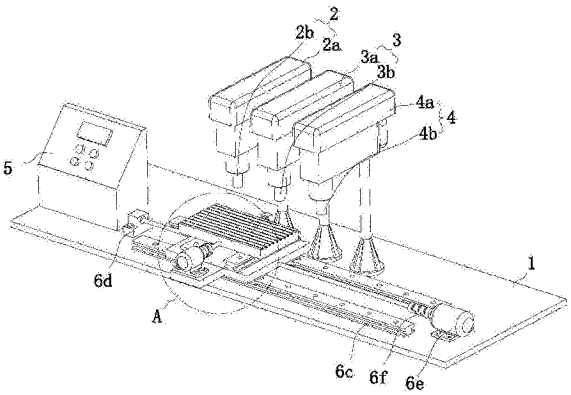
权利要求书2页 说明书3页 附图2页

(54)实用新型名称

一种铣钻攻一体化加工平台

(57)摘要

本实用新型涉及机械加工领域，特别涉及一种铣钻攻一体化加工平台，包括工作台、基座、铣削装置、钻孔装置以及攻牙装置，所述基座安装在工作台上，工作台设有一横向驱动装置及一纵向驱动装置，所述铣削装置、钻孔装置和攻牙装置与工作台固定连接且位于基座的旁侧，铣削装置、钻孔装置和攻牙装置延工作台的横向直线分布，所述工作台上还设有控制装置，该控制装置分别与铣削装置、钻孔装置、攻牙装置、横向驱动装置和纵向驱动装置电性连接。本实用新型其结构简单，成本低，能实现三轴加工；铣削、钻孔和攻牙均能够在工作台上完成，这样就大大的节省的了加工时间，避免了工件反复装夹，使加工效率增加，且只需一次对刀，能够提高加工精度。



CN 206779881 U

1.一种铣钻攻一体化加工平台，其特征在于：包括工作台(1)、基座(7)、铣削装置(2)、钻孔装置(3)以及攻丝装置，所述基座(7)安装在工作台(1)上，工作台(1)设有一横向驱动装置及一纵向驱动装置，横向驱动装置用于驱动基座(7)在工作台(1)的横向上运动，纵向驱动装置用于驱动基座(7)在工作台(1)的纵向上运动，所述铣削装置(2)、钻孔装置(3)和攻丝装置与工作台(1)固定连接且位于基座(7)的旁侧，铣削装置(2)、钻孔装置(3)和攻丝装置延工作台(1)的横向直线分布，所述工作台(1)上还设有控制装置(5)，该控制装置(5)分别与铣削装置(2)、钻孔装置(3)、攻丝装置、横向驱动装置和纵向驱动装置电性连接。

2.根据权利要求1所述的一种铣钻攻一体化加工平台，其特征在于：所述横向驱动装置包括两个相互平行设置的横向导轨(6a)，两个横向导轨(6a)上架设有滑台(6b)，滑台(6b)的底部对应每个横向导轨(6a)均设有一个与其配合的滑槽，工作台(1)上位于两个横向导轨(6a)之间设有与横向导轨(6a)平行设置的第一丝杆(6c)，第一丝杆(6c)穿过滑台(6b)，滑台(6b)内焊接固定有第一连接块，第一连接块套接在第一丝杆(6c)上并与其螺纹连接，第一丝杆(6c)的两端分别设有第一轴座(6d)和第一丝杆电机(6e)，所述第一丝杆(6c)的一端插接在第一轴座(6d)内并与其转动连接，第一丝杆(6c)的另一端与第一丝杆电机(6e)的主轴之间安装有第一联轴器(6f)。

3.根据权利要求2所述的一种铣钻攻一体化加工平台，其特征在于：所述纵向驱动装置包括安装滑台(6b)上的两个相互平行设置的纵向导轨(8a)，基座(7)架设在两个纵向导轨(8a)上，基座(7)的底部对应每个纵向导轨(8a)均设有一个与其配合的滑槽，纵向驱动装置还包括第二丝杆(8b)、第二丝杆电机(8c)和第二轴座(8d)，第二丝杆(8b)位于两个两个纵向导轨(8a)之间且与纵向导轨(8a)平行设置，第二丝杆电机(8c)和第二轴座(8d)分别位于第二丝杆(8b)的两端，第二丝杆(8b)的一端插接在第二轴座(8d)内并与其转动连接，第二丝杆(8b)的另一端与第二丝杆电机(8c)的主轴之间安装有第二联轴器(8e)，第二丝杆(8b)穿过基座(7)，基座(7)内焊接固定有第二连接块，第二连接块套接在第二丝杆(8b)上并与其螺纹连接。

4.根据权利要求1所述的一种铣钻攻一体化加工平台，其特征在于：所述基座(7)上延工作台(1)的纵向均匀分布有多个T型槽(7a)，T型槽(7a)延工作台(1)横向直线延伸。

5.根据权利要求4所述的一种铣钻攻一体化加工平台，其特征在于：所述基座(7)上设有用于固定工件的夹具。

6.根据权利要求1所述的一种铣钻攻一体化加工平台，其特征在于：所述铣削装置(2)包括第一机架(2a)，第一机架(2a)上安装有铣头(2b)和用于驱动铣头(2b)自转的第一驱动电机，第一机架(2a)上还安装有用于驱动铣头(2b)在其轴线方向上运动的第一升降机构，铣头(2b)的轴线垂直于工作台(1)的上端面。

7.根据权利要求1所述的一种铣钻攻一体化加工平台，其特征在于：所述钻孔装置(3)包括第二机架(3a)，第二机架(3a)上安装有钻头(3b)和用于驱动钻头(3b)自转的第二驱动电机，第二机架(3a)上还安装有用于驱动钻头(3b)在其轴线方向上运动的第二升降机构，钻头(3b)的轴线垂直于工作台(1)的上端面。

8.根据权利要求1所述的一种铣钻攻一体化加工平台，其特征在于：所述攻丝装置包括第三机架(4a)，第三机架(4a)上安装有丝锥(4b)和用于驱动丝锥(4b)自转的第三驱动电机，第三机架(4a)上还安装有用于驱动丝锥(4b)在其轴线方向上运动的第三升降机构，丝

锥(4b)的轴线垂直于工作台(1)的上端面。

一种铣钻攻一体化加工平台

技术领域

[0001] 本实用新型涉及机械加工领域，特别涉及一种铣钻攻一体化加工平台。

背景技术

[0002] 在机加工中通常会遇到各种复杂的零件，需要对其进行铣削、开孔和攻丝。现有的加工工艺通常都是用铣床、钻床和攻丝机分别加工，每个工序都要需要经过用夹具夹紧工件和对刀的过程，加工完后还要将工件拆下，换到下一台机器，因此出现了问题，比如机械成本较高、人力成本较高、效率低下，且每次都要对刀，也会影响工件的加工精度。

实用新型内容

[0003] 本实用新型的目的在于针对现有技术的不足，提供一种结构简单、成本低廉、效率高、加工精度高的铣钻攻一体化加工平台。

[0004] 为解决上述问题，本实用新型提供以下技术方案：

[0005] 一种铣钻攻一体化加工平台，包括工作台、基座、铣削装置、钻孔装置以及攻牙装置，所述基座安装在工作台上，工作台设有一横向驱动装置及一纵向驱动装置，横向驱动装置用于驱动基座在工作台的横向上运动，纵向驱动装置用于驱动基座在工作台的纵向上运动，所述铣削装置、钻孔装置和攻牙装置与工作台固定连接且位于基座的旁侧，铣削装置、钻孔装置和攻牙装置延工作台的横向直线分布，所述工作台上还设有控制装置，该控制装置分别与铣削装置、钻孔装置、攻牙装置、横向驱动装置和纵向驱动装置电性连接。

[0006] 进一步的，所述横向驱动装置包括两个相互平行设置的横向导轨，两个横向导轨上架设有滑台，滑台的底部对应每个横向导轨均设有一个与其配合的滑槽，工作台上位于两个横向导轨之间设有与横向导轨平行设置的第一丝杆，第一丝杆穿过滑台，滑台内焊接固定有第一连接块，第一连接块套接在第一丝杆上并与其螺纹连接，第一丝杆的两端分别设有第一轴座和第一丝杆电机，所述第一丝杆的一端插接在第一轴座内并与其转动连接，第一丝杆的另一端与第一丝杆电机的主轴之间安装有第一联轴器。

[0007] 进一步的，所述纵向驱动装置包括安装滑台上的两个相互平行设置的纵向导轨，基座架设在两个纵向导轨上，基座的底部对应每个纵向导轨均设有一个与其配合的滑槽，纵向驱动装置还包括第二丝杆、第二丝杆电机和第二轴座，第二丝杆位于两个两个纵向导轨之间且与纵向导轨平行设置，第二丝杆电机和第二轴座分别位于第二丝杆的两端，第二丝杆的一端插接在第二轴座内并与其转动连接，第二丝杆的另一端与第二丝杆电机的主轴之间安装有第二 联轴器，第二丝杆穿过基座，基座内焊接固定有第二连接块，第二连接块套接在第二丝杆上并与其螺纹连接。

[0008] 进一步的，所述基座上延工作台的纵向均匀分布有多个T型槽，T型槽延工作台横向直线延伸。

[0009] 进一步的，所述基座上设有用于固定工件的夹具。

[0010] 进一步的，所述铣削装置包括第一机架，第一机架上安装有铣头和用于驱动铣头

自转的第一驱动电机，第一机架上还安装有用于驱动铣头在其轴线方向上运动的第一升降机构，铣头的轴线垂直于工作台的上端面。

[0011] 进一步的，所述钻孔装置包括第二机架，第二机架上安装有钻头和用于驱动钻头自转的第二驱动电机，第二机架上还安装有用于驱动钻头在其轴线方向上运动的第二升降机构，钻头的轴线垂直于工作台的上端面。

[0012] 进一步的，所述攻牙装置包括第三机架，第三机架上安装有丝锥和用于驱动丝锥自转的第三驱动电机，第三机架上还安装有用于驱动丝锥在其轴线方向上运动的第三升降机构，丝锥的轴线垂直于工作台的上端面。

[0013] 有益效果：本实用新型的一种铣钻攻一体化加工平台，其结构简单，成本低，在工作台上延直线方向依次布置有铣削装置、钻孔装置以及攻牙装置，铣削装置、钻孔装置以及攻牙装置均可在竖直方向上运动，加工时，工件固定于基座上，通过横向驱动装置和纵向驱动装置驱动基座在纵向和横向上运动，以此实现三轴加工；铣削、钻孔和攻牙均能够在工作台上完成，这样就大大的节省的了加工时间，避免了工件反复装夹，使加工效率增加，且只需一次对刀，能够提高加工精度。

附图说明

[0014] 图1为本实用新型立体结构示意图一，

[0015] 图2为本实用新型图1中A处的放大图，

[0016] 图3为本实用新型立体结构示意图二，

[0017] 图4为本实用新型图3中B处的放大图。

[0018] 附图标记说明：工作台1，铣削装置2，第一机架2a，铣头2b，钻孔装置3，第二机架3a，钻头3b，攻牙装置4，第三机架4a，丝锥4b，控制装置5，横向导轨6a，滑台6b，第一丝杆6c，第一轴座6d，第一丝杆电机6e，第一联轴器6f，基座7，T型槽7a，纵向导轨8a，第二丝杆8b，第二丝杆电机8c，第二轴座8d，第二联轴器8e。

具体实施方式

[0019] 下面结合说明书附图和实施例，对本实用新型的具体实施例做进一步详细描述：

[0020] 根据图1至图4所示的一种铣钻攻一体化加工平台，包括工作台1、基座7、铣削装置2、钻孔装置3以及攻牙装置4，所述基座7安装在工作台1上，工作台1设有一横向驱动装置及一纵向驱动装置，横向驱动装置用于驱动基座7在工作台1的横向上运动，纵向驱动装置用于驱动基座7在工作台1的纵向上运动，所述铣削装置2、钻孔装置3和攻牙装置4与工作台1固定连接且位于基座7的旁侧，铣削装置2、钻孔装置3和攻牙装置4延工作台1的横向直线分布，所述工作台1上还设有控制装置5，该控制装置5分别与铣削装置2、钻孔装置3、攻牙装置4、横向驱动装置和纵向驱动装置电性连接。

[0021] 本实用新型的结构简单，成本低，工作台1上延直线方向依次布置有铣削装置2、钻孔装置3以及攻牙装置4，铣削装置2、钻孔装置3以及攻牙装置4均可在竖直方向上运动，加工时，工件固定于基座7上，通过横向驱动装置和纵向驱动装置驱动基座7在纵向和横向上运动，以此实现三轴加工；铣削、钻孔和攻牙均能够在工作台1上完成，这样就大大的节省的了加工时间，避免了工件反复装夹，使加工效率增加，且只需一次对刀，能够提高加工精度。

[0022] 所述横向驱动装置包括两个相互平行设置的横向导轨6a，两个横向导轨6a上架设有滑台6b，滑台6b的底部对应每个横向导轨6a均设有一个与其配合的滑槽，工作台1上位于两个横向导轨6a之间设有与横向导轨6a平行设置的第一丝杆6c，第一丝杆6c穿过滑台6b，滑台6b内焊接固定有第一连接块，第一连接块套接在第一丝杆6c上并与其螺纹连接，第一丝杆6c的两端分别设有第一轴座6d和第一丝杆电机6e，所述第一丝杆6c的一端插接在第一轴座6d内并与其转动连接，第一丝杆6c的另一端与第一丝杆电机6e的主轴之间安装有第一联轴器6f，通过第一丝杆电机6e驱动第一丝杆6c转动并通过第一连接块与第一丝杆6c的螺纹配合使滑台6b在横向上运动。

[0023] 所述纵向驱动装置包括安装滑台6b上的两个相互平行设置的纵向导轨8a，基座7架设在两个纵向导轨8a上，基座7的底部对应每个纵向导轨8a均设有一个与其配合的滑槽，纵向驱动装置还包括第二丝杆8b、第二丝杆电机8c和第二轴座8d，第二丝杆8b位于两个两个纵向导轨8a之间且与纵向导轨8a平行设置，第二丝杆电机8c和第二轴座8d分别位于第二丝杆8b的两端，第二丝杆8b的一端插接在第二轴座8d内并与其转动连接，第二丝杆8b的另一端与第二丝杆电机8c的主轴之间安装有第二联轴器8e，第二丝杆8b穿过基座7，基座7内焊接固定有第二连接块，第二连接块套接在第二丝杆8b上并与其螺纹连接，通过第二丝杆电机8c驱动第二丝杆8b转动并通过第二连接块与第二丝杆8b的螺纹配合使基座7在纵向上运动。

[0024] 所述基座7上延工作台1的纵向均匀分布有多个T型槽7a，T型槽7a延工作台1横向直线延伸，该T型槽7a用于夹具的固定。

[0025] 所述基座7上设有用于固定工件的夹具。

[0026] 所述铣削装置2包括第一机架2a，第一机架2a上安装有铣头2b和用于驱动铣头2b自转的第一驱动电机，第一机架2a上还安装有用于驱动铣头2b在其轴线方向上运动的第一升降机构，铣头2b的轴线垂直于工作台1的上端面。

[0027] 所述钻孔装置3包括第二机架3a，第二机架3a上安装有钻头3b和用于驱动钻头3b自转的第二驱动电机，第二机架3a上还安装有用于驱动钻头3b在其轴线方向上运动的第二升降机构，钻头3b的轴线垂直于工作台1的上端面。

[0028] 所述攻牙装置4包括第三机架4a，第三机架4a上安装有丝锥4b和用于驱动丝锥4b自转的第三驱动电机，第三机架4a上还安装有用于驱动丝锥4b在其轴线方向上运动的第三升降机构，丝锥4b的轴线垂直于工作台1的上端面。

[0029] 以上所述，仅是本实用新型的较佳实施例而已，并非对本实用新型的技术范围作出任何限制，故凡是依据本实用新型的技术实质对以上实施例所作的任何细微修改、等同变化与修饰，均仍属于本实用新型的技术方案的范围内。

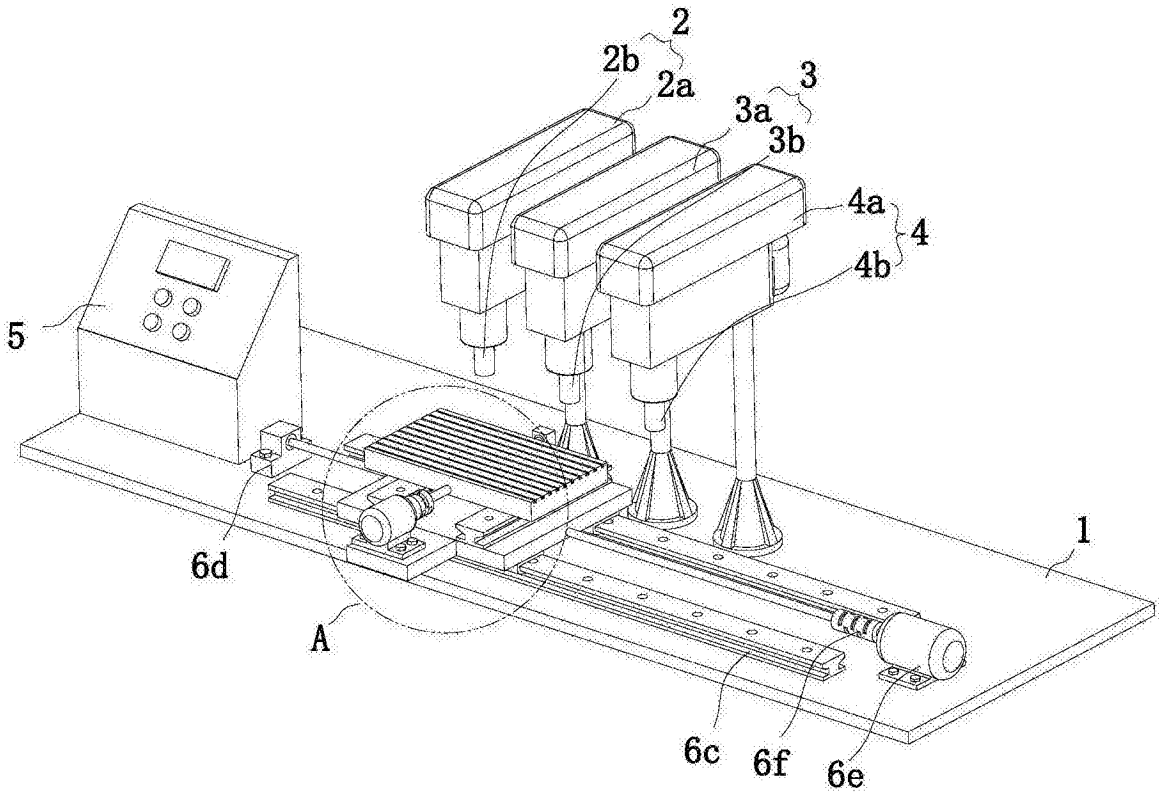


图1

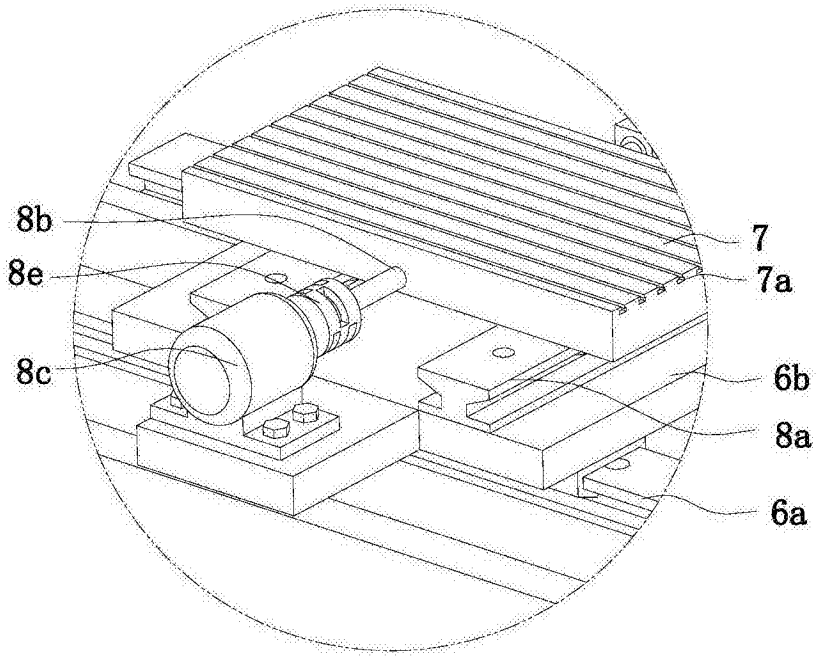


图2

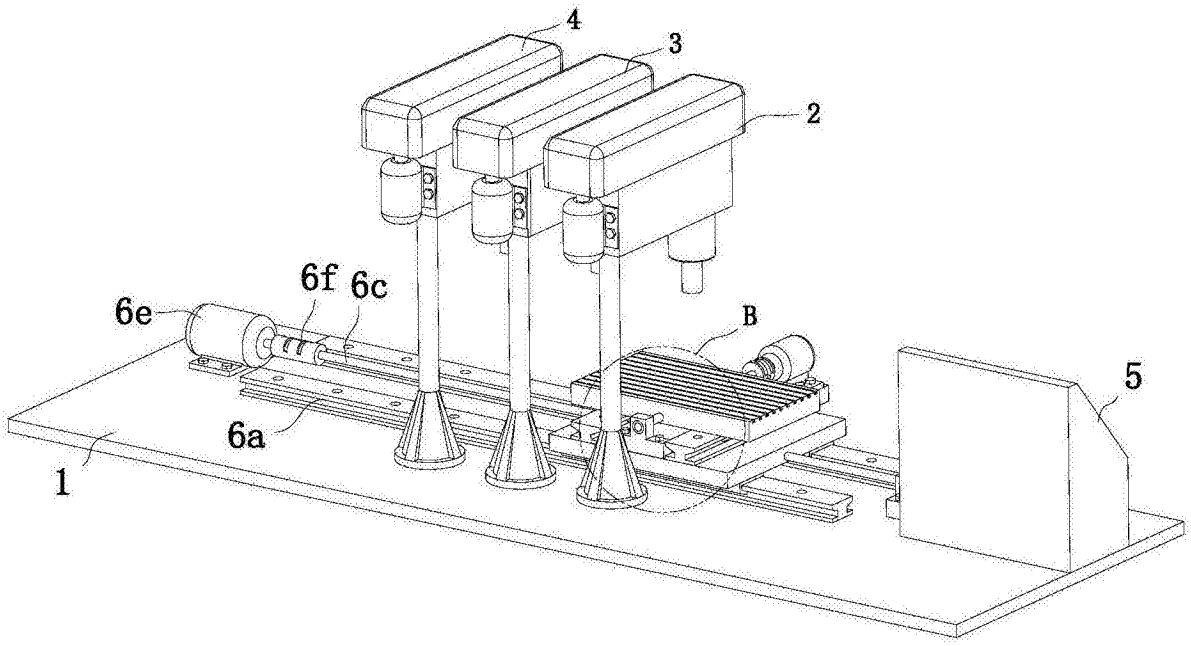


图3

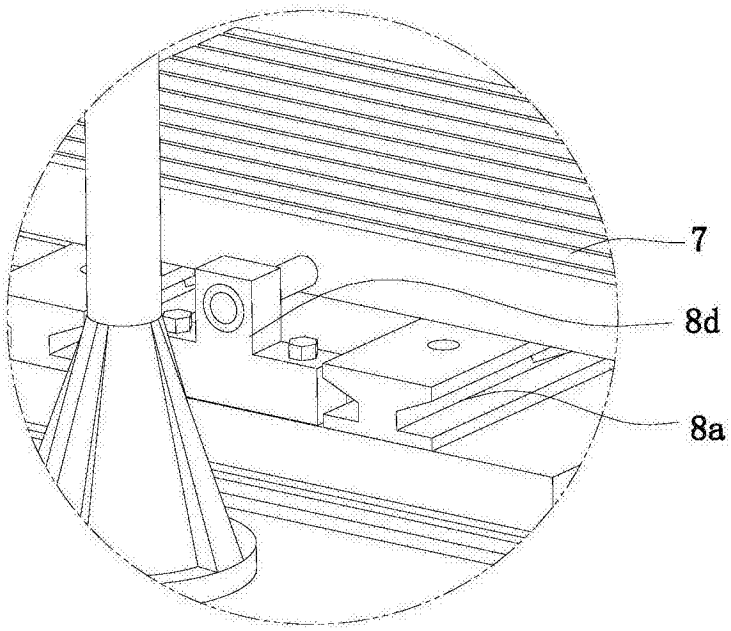


图4