



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 105563123 A

(43) 申请公布日 2016. 05. 11

(21) 申请号 201610096977. 7

(22) 申请日 2016. 02. 23

(71) 申请人 安徽省黄山台钻有限公司

地址 242600 安徽省宣城市旌德县旌阳镇河
东路 22 号

(72) 发明人 叶文刚 傅立新 刘有余 刘彩霞

(51) Int. Cl.

B23P 23/02(2006. 01)

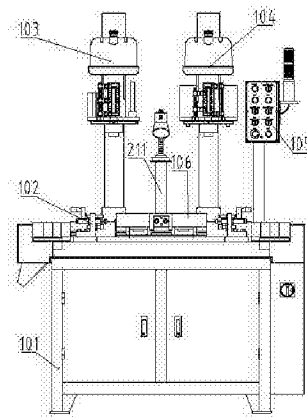
权利要求书1页 说明书3页 附图4页

(54) 发明名称

一种双工位滑台式钻攻组合机床

(57) 摘要

本发明公开了一种双工位滑台式钻攻组合机床,包括机架、双工位滑台、左工位动力头、右工位动力头、控制面板、工作台,所述双工位滑台位于所述机架上方前端,所述左工位动力头位于机架上方左侧后端,所述右工位动力头位于机架上方右侧后端,所述控制面板位于机架上方右端中间部位,所述夹具座固定于双工位滑台上方后端中间部位;具有对一个零件一次性自动装夹,可完成自动钻孔、自动攻牙两道工序作业,另外,钻、攻两个工序可以同时加工,具备螺纹加工质量好,生产效率高、工人劳动强度低等优点,特别适合于对黑色及有色金属材料零件孔及螺纹的批量加工作业,配合多轴器生产,可实现同时多孔的钻攻加工,效率更高。



1. 一种双工位滑台式钻攻组合机床,包括机架、双工位滑台、左工位动力头、右工位动力头、控制面板、工作台,其特征在于,所述双工位滑台连接在机架上方前端,所述左工位动力头连接在机架上方左侧后端,所述右工位动力头连接在机架上方右侧后端,所述控制面板连接在机架上方右端中间部位,所述夹具座固接于双工位滑台上方后端中间部位。

2. 根据权利要求1所述的一种双工位滑台式钻攻组合机床,其特征在于,所述双工位滑台,包括左限位螺钉、左油压缓冲器、左位置传感器、限位挡块、右位置传感器、右油压缓冲器、右限位螺钉、右支架、左支架、底座、夹具座,所述左支架通过螺钉连接于底座,左限位螺钉通过螺纹连接至左支架,并通过螺母微调相对左支架的位置,左油压缓冲器通过螺纹连接至左支架,并通过螺母微调相对左支架的位置,左位置传感器通过螺纹连接至左支架,并通过螺母微调相对左支架的位置,右支架通过螺钉连接于底座,右限位螺钉通过螺纹连接至右支架,并通过螺母微调相对右支架的位置,右油压缓冲器通过螺纹连接至右支架,并通过螺母微调相对右支架的位置,右位置传感器通过螺纹连接至右支架,并通过螺母微调相对右支架的位置,工作台位于底座上方,可沿底座左右移动,限位挡块通过螺钉固接于工作台前端,夹具座通过螺钉连接于工作台后端中部。

3. 根据权利要求1所述的一种双工位滑台式钻攻组合机床,其特征在于,所述双工位滑台,还包括直线导轨、磁耦合式无杆气缸,所述直线导轨共设有2个,所述直线导轨通过螺钉平行固定于底座上,工作台下平面所设导槽与直线导轨配合,工作台沿底座左右移动,磁耦合式无杆气缸缸体通过螺钉固接于底座右侧,磁耦合式无杆气缸运动部件通过螺钉连接于工作台右侧面。

4. 根据权利要求1所述的一种双工位滑台式钻攻组合机床,其特征在于,所述左工位动力头和右工位动力头均包括补偿垫块、进给气缸、电动机、蜗杆、蜗轮、复位弹簧、直线轴承、主轴套筒、主轴、轴端推板、安装板、深度到位传感器、工进速度传感器、上限位传感器、传感器感应块、调节刻度标尺牌、导杆、固定杆,所述电动机与主轴通过键连接,主轴套接主轴套筒,并固定于轴端推板,所述进给气缸的缸体安装连接安装板,进给气缸推杆连接于补偿垫块,补偿垫块固定于轴端推板孔内,所述蜗杆连接安装板,蜗杆与蜗轮啮合,所述复位弹簧连接于蜗轮右端,所述导杆下端与轴端推板过盈连接,所述直线轴承与导杆间隙配合,所述固定杆通过螺纹连接于安装板,所述深度到位传感器通过螺钉连接于固定杆下端,所述工进速度传感器通过螺钉连接于固定杆中部,所述上限位传感器通过螺钉连接于固定杆上端,所述传感器感应块通过螺钉连接于蜗杆,所述调节刻度标尺牌下端通过螺钉连接于安装板上端。

一种双工位滑台式钻攻组合机床

技术领域

[0001] 本发明涉及机床领域,尤其是钻孔和螺纹切削加工领域,特别是涉及一种双工位滑台式钻攻组合机床。

背景技术

[0002] 箱体类零件具有多孔特征,一般是按照先钻孔、后攻丝的工序进行加工。现有的机床只能实现钻孔或攻丝单一工序,零件需要两次装夹,生产准备时间长,生产效率低下,再次装夹的定位误差也造成加工精度的下降。

[0003] 中国专利ZL 201220658506.8公开了一种单头双工位钻孔机,主要包括挡模板、左送料机构和右送料机构,左送料机构和右送料机构分别从左右两个方向将产品送至挡模板,依靠一个动力头进行加工,生产效率没有提高,且不能同时进行钻攻双工位加工。中国专利ZL 201320100708.5公开了一种双回转工作台式双工位卧式加工中心,工作台部分包括左回转工作台和右回转工作台,左回转工作台和右回转工作台下面的滑座通过同一副床身导轨安装于X 向床身上面,左丝杠带动左回转工作台沿X 向床身移动,右丝杠带动右回转工作台沿X 向床身移动。由于动力头仍然是一个,同样不能提高生产效率。

[0004] 本发明提供一种双工位滑台式钻攻组合机床,一工位进行钻孔,另一工位进行攻丝,移动滑台运送工件,两工位同时加工,一次定位装夹,生产效率高。

发明内容

[0005] 为了克服上述现有技术的不足,本发明提供了一种双工位滑台式钻攻组合机床。

[0006] 本发明所采用的技术方案是:

一种双工位滑台式钻攻组合机床,包括机架、双工位滑台、左工位动力头、右工位动力头、控制面板、工作台,所述双工位滑台连接在机架上方前端,所述左工位动力头连接在机架上方左侧后端,所述右工位动力头连接在机架上方右侧后端,所述控制面板连接在机架上方右端中间部位,所述夹具座固接于双工位滑台上方后端中间部位。

[0007] 进一步,所述双工位滑台,包括左限位螺钉、左油压缓冲器、左位置传感器、限位挡块、右位置传感器、右油压缓冲器、右限位螺钉、右支架、左支架、底座、夹具座,所述左支架通过螺钉连接于底座,左限位螺钉通过螺纹连接至左支架,并通过螺母微调相对左支架的位置,左油压缓冲器通过螺纹连接至左支架,并通过螺母微调相对左支架的位置,左位置传感器通过螺纹连接至左支架,并通过螺母微调相对左支架的位置,右支架通过螺钉连接于底座,右限位螺钉通过螺纹连接至右支架,并通过螺母微调相对右支架的位置,右油压缓冲器通过螺纹连接至右支架,并通过螺母微调相对右支架的位置,右位置传感器通过螺纹连接至右支架,并通过螺母微调相对右支架的位置,工作台位于底座上方,可沿底座左右移动,限位挡块通过螺钉固接于工作台前端,夹具座通过螺钉连接于工作台后端中部。

[0008] 进一步,所述双工位滑台,还包括直线导轨、磁耦合式无杆气缸,所述直线导轨共设有2个,所述直线导轨通过螺钉平行固定于底座上,工作台下平面所设导槽与直线导轨配

合,工作台沿底座左右移动,磁耦合式无杆气缸缸体通过螺钉固接于底座右侧,磁耦合式无杆气缸运动部件通过螺钉连接于工作台右侧面。

[0009] 进一步,所述左工位动力头和右工位动力头均包括补偿垫块、进给气缸、电动机、蜗杆、蜗轮、复位弹簧、直线轴承、主轴套筒、主轴、轴端推板、安装板、深度到位传感器、工进速度传感器、上限位传感器、传感器感应块、调节刻度标尺牌、导杆、固定杆,所述电动机与主轴通过键连接,主轴套接主轴套筒,并固定于轴端推板,进给气缸缸体安装连接安装板,进给气缸推杆连接于补偿垫块,补偿垫块固定于轴端推板孔内,所述蜗杆连接安装板,蜗杆与蜗轮啮合,所述复位弹簧连接于蜗轮右端,所述导杆下端与轴端推板过盈连接,所述直线轴承与导杆间隙配合,所述固定杆通过螺纹连接于安装板,所述深度到位传感器通过螺钉连接于固定杆下端,所述工进速度传感器通过螺钉连接于固定杆中部,所述上限位传感器通过螺钉连接于固定杆上端,所述传感器感应块通过螺钉连接于蜗杆,所述调节刻度标尺牌下端通过螺钉连接于安装板上端。

[0010] 与现有技术相比,本发明的有益效果是:对一个零件一次性自动装夹,可完成自动钻孔、自动攻牙两道工序作业,钻攻一体,气转油驱动,钻、攻两个工序可以同时加工,具备螺纹加工质量好,生产效率高、工人劳动强度低等优点,特别适合于对黑色及有色金属材料零件孔及螺纹的批量加工作业,配合多轴器生产,可实现同时多孔的钻攻加工,效率更高。

附图说明

[0011] 图1为一种双工位滑台式钻攻组合机床示意图;

图2为双工位滑台正视图;

图3为双工位滑台俯视图;

图4为左工位动力头和右工位动力头外形图;

图5为左工位动力头和右工位动力头剖视图。

具体实施方式

[0012] 下面结合附图,进行具体说明:

如图1所示,一种双工位滑台式钻攻组合机床,包括机架101、双工位滑台102、左工位动力头103、右工位动力头104、控制面板105、工作台106,所述双工位滑台102连接在机架101上方前端,所述左工位动力头103连接在机架101上方左侧后端,右工位动力头104位于机架101上方右侧后端,控制面板105位于机架101上方右端中间部位,夹具座211固接于双工位滑台102上方后端中间部位。

[0013] 进一步,如图2所示,所述双工位滑台102包括左限位螺钉201、左油压缓冲器202、左位置传感器203、限位挡块204、右位置传感器205、右油压缓冲器206、右限位螺钉207、右支架208、左支架209、底座210、夹具座211,所述左支架209通过螺钉连接于底座210,左限位螺钉201通过螺纹连接至左支架209,并通过螺母微调相对左支架209的位置,左油压缓冲器202通过螺纹连接至左支架209,并通过螺母微调相对左支架209的位置,左位置传感器203通过螺纹连接至左支架209,并通过螺母微调相对左支架209的位置,右支架208通过螺钉连接于底座210,右限位螺钉207通过螺纹连接至右支架208,并通过螺母微调相对右支架208的位置,右油压缓冲器206通过螺纹连接至右支架208,并通过螺母微调相对右支架208的位

置,右位置传感器205通过螺纹连接至右支架208,并通过螺母微调相对右支架208的位置,工作台106位于底座210上方,可沿底座210左右移动,限位挡块204通过螺钉固接于工作台106前端,夹具座211通过螺钉连接于工作台106后端中部。

[0014] 进一步,如图3所示,所述双工位滑台102还包括直线导轨301、磁耦合式无杆气缸302,所述直线导轨301共设有2个,所述直线导轨301通过螺钉平行固定于底座210上,工作台106下平面所设导槽与直线导轨301配合,工作台106沿底座210左右移动,磁耦合式无杆气缸302缸体通过螺钉固接于底座210右侧,磁耦合式无杆气缸302运动部件通过螺钉连接于工作台106右侧面。

[0015] 进一步,如图4和图5所示,所述左工位动力头103和右工位动力头104均包括补偿垫块401、进给气缸402、电动机403、蜗杆404、蜗轮405、复位弹簧406、直线轴承407、主轴套筒408、主轴409、轴端推板410、安装板411、深度到位传感器501、工进速度传感器502、上限位传感器503、传感器感应块504、调节刻度标尺牌505、导杆506、固定杆507,所述电动机403与主轴409通过键连接,主轴409套接主轴套筒408,并固定于轴端推板411,进给气缸402缸体安装连接安装板411,进给气缸402推杆连接于补偿垫块401,补偿垫块401固定于轴端推板410孔内,所述蜗杆404连接安装板411,蜗杆404与蜗轮405啮合,所述复位弹簧406连接于蜗轮405右端,所述导杆506下端与轴端推板410过盈连接,所述直线轴承407与导杆506间隙配合,所述固定杆507通过螺纹连接于安装板411,所述深度到位传感器501通过螺钉连接于固定杆507下端,所述工进速度传感器502通过螺钉连接于固定杆507中部,所述上限位传感器503通过螺钉连接于固定杆507上端,所述传感器感应块504通过螺钉连接于蜗杆404,所述调节刻度标尺牌505下端通过螺钉连接于安装板411上端。

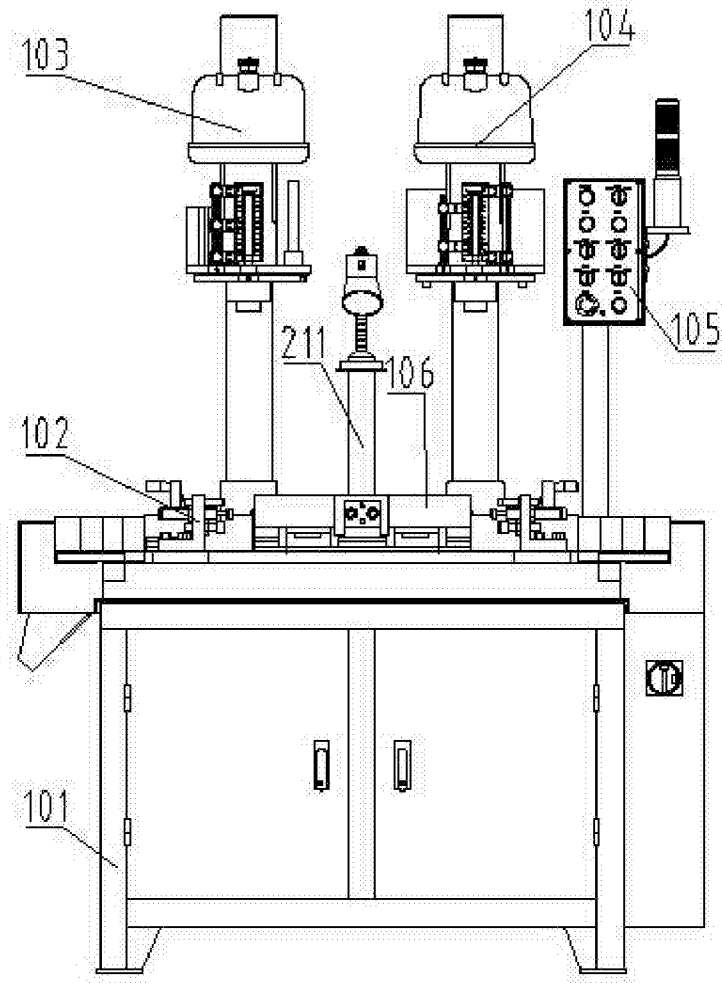


图1

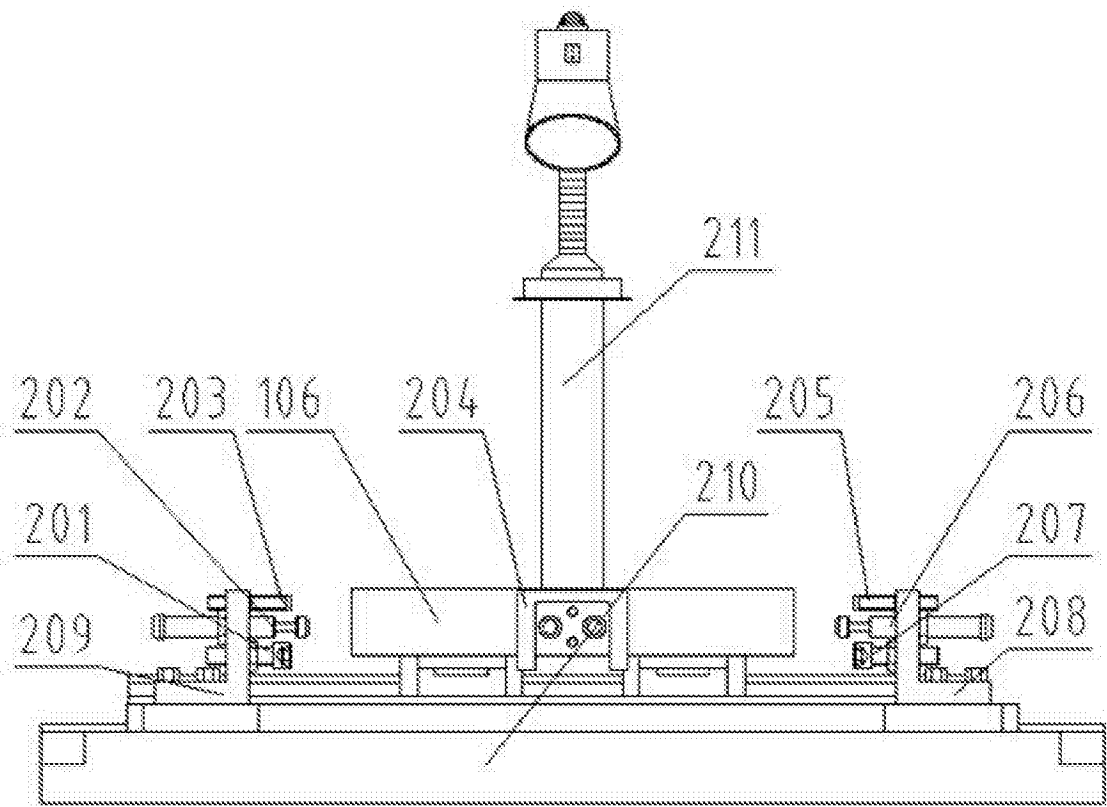


图2

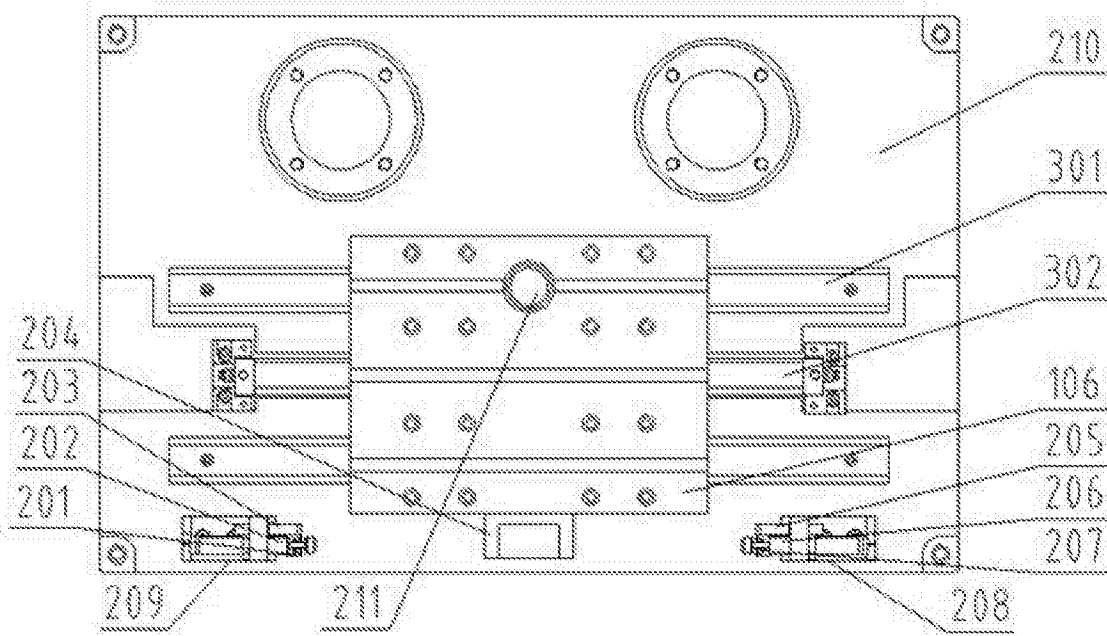


图3

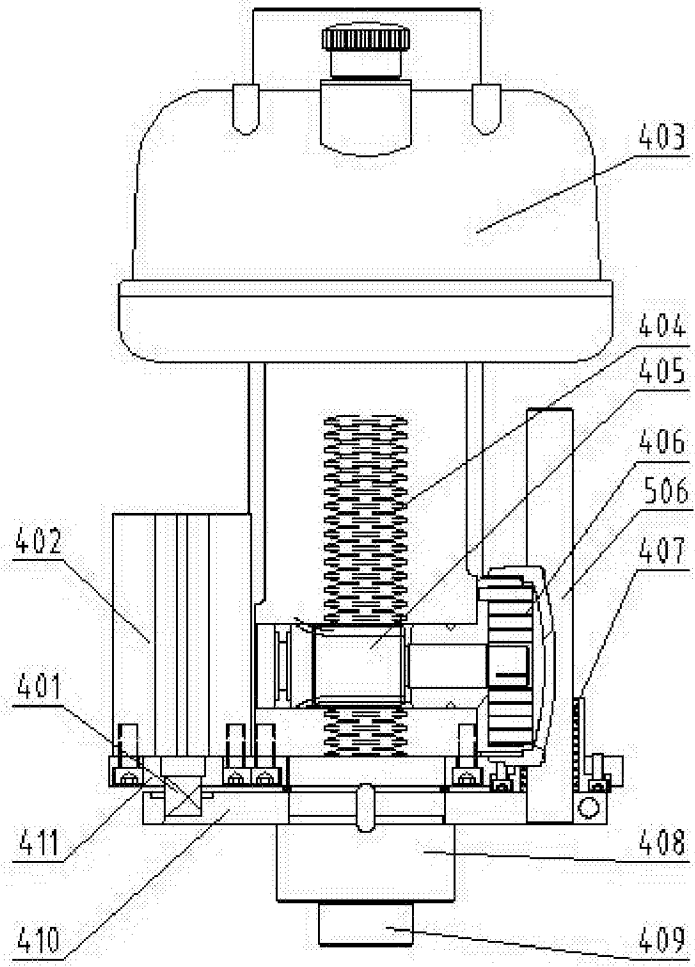


图4

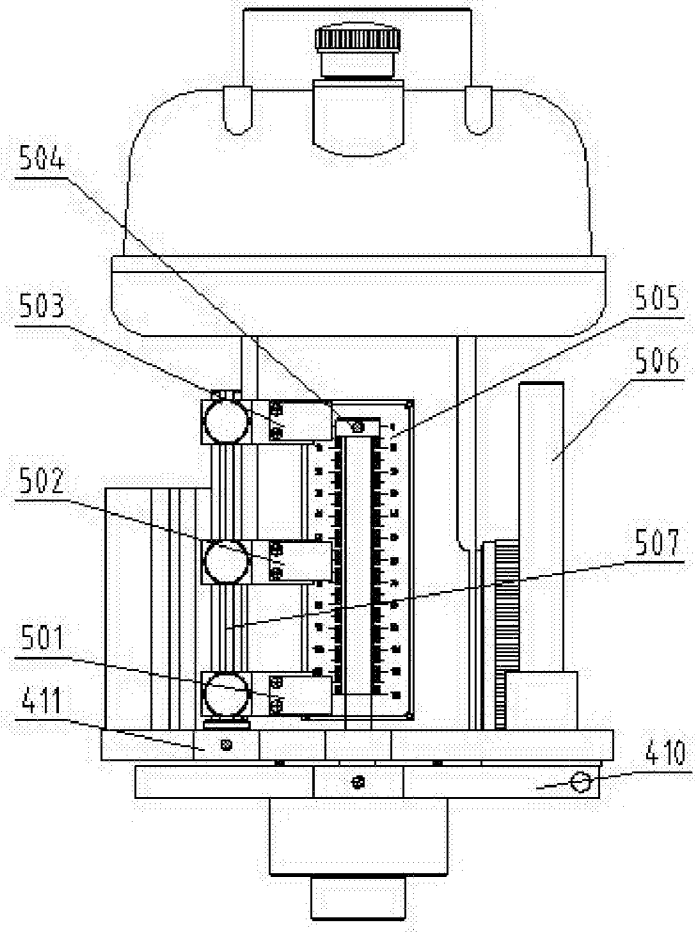


图5