(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 206519607 U
(45)授权公告日 2017.09.26

(21)申请号 201720156032.X

(22)申请日 2017.02.21

(73)专利权人 东莞市民特英电子有限公司
地址 523000 广东省东莞市东城街道牛山村伟恒路5号恒邦科技园A栋一楼A区

(72)发明人 房木生

(74)专利代理机构 东莞市神州众达专利商标事务所(普通合伙) 44251
代理人 范亮

(51)Int.Cl.
B23C 1/00(2006.01)
B23Q 11/00(2006.01)
B23Q 11/08(2006.01)
B23Q 3/157(2006.01)

(ESM)同样的发明创造已同日申请发明专利

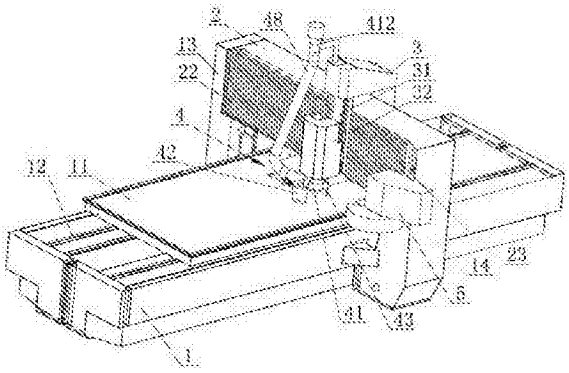
权利要求书1页 说明书4页 附图4页

(54)实用新型名称

一种改进型龙门式铣削设备

(57)摘要

本实用新型涉及龙门机床技术领域，尤其是指一种改进型龙门式铣削设备，机架安装有用于工作台沿Y轴方向滑动的第一滑轨，机架还安装有第一立柱和第二立柱，该第一立柱和第二立柱分别安装于机架的两侧，横梁固定连接于第一立柱和第二立柱，横梁安装有用于安装座沿X轴方向滑动的第二滑轨，安装座安装有第三滑轨与主轴，该主轴滑动连接于第三滑轨，主轴的首部安装有吸屑装置，第二立柱安装有刀库，主轴利用刀库自动换刀，在加工过程中铣削出来的尘屑会被防尘固定罩和防尘活动罩合上形成的空间困住无法随意外泄，简化了作业人员的工作量，为现代化自动生产提供了很大的便利，具有很强的创造性和实用性。



CN 206519607 U

1.一种改进型龙门式铣削设备，包括机架(1)、工作台(11)、横梁(2)和安装座(3)，其特征在于：所述机架(1)安装有用于工作台(11)沿Y轴方向滑动的第一滑轨(12)，所述机架(1)还安装有第一立柱(13)和第二立柱(14)，该第一立柱(13)和第二立柱(14)分别安装于机架(1)的两侧，所述横梁(2)固定连接于第一立柱(13)和第二立柱(14)，所述横梁(2)安装有用于安装座(3)沿X轴方向滑动的第二滑轨(21)，所述安装座(3)安装有第三滑轨(31)与主轴(32)，该主轴(32)滑动连接于第三滑轨(31)，所述主轴(32)的首部安装有吸屑装置(4)，所述第二立柱(14)安装有刀库(5)。

2.根据权利要求1所述的改进型龙门式铣削设备，其特征在于：所述吸屑装置(4)包括圆弧夹套(41)、防尘活动罩(42)和防尘固定罩(43)，所述圆弧夹套(41)固定套装于主轴(32)，所述防尘固定罩(43)设有第一圆弧面(44)，防尘活动罩(42)设有第二圆弧面(45)，所述第一圆弧面(44)固定连接于圆弧夹套(41)，所述防尘固定罩(43)设有通孔道(46)和导柱部(47)，所述通孔道(46)安装有吸尘管(48)，所述防尘活动罩(42)设有套装于导柱部(47)的第一导孔道(49)与第二导孔道(410)。

3.根据权利要求2所述的改进型龙门式铣削设备，其特征在于：所述防尘固定罩(43)与防尘活动罩(42)均安装有防尘刷(411)，所述吸尘管(48)的另一头安装有吸尘管转接头(412)。

4.根据权利要求2所述的改进型龙门式铣削设备，其特征在于：所述通孔道(46)安装有第一驱动装置(6)，所述防尘活动罩(42)设有连接第一驱动装置(6)的活动部(61)，所述通孔道(46)设有固定第一驱动装置(6)的固定部(62)，所述第一驱动装置(6)包括第一气缸(63)与气缸活塞杆(64)，该气缸(63)固定连接于固定部(62)，气缸活塞杆(64)活动连接于活动部(61)。

5.根据权利要求1所述的改进型龙门式铣削设备，其特征在于：所述刀库(5)设有U型开口槽(51)和刀盘(52)，所述刀盘(52)设有转轴(53)和换刀夹具(54)，所述转轴(53)旋转连接于刀库(5)，所述刀库(5)还设有连接于刀盘(52)的第二驱动装置(7)。

6.根据权利要求5所述的改进型龙门式铣削设备，其特征在于：所述换刀夹具(54)以转轴(53)为轴心成环形状分布，所述第二驱动装置(7)为第二气缸和棘轮机构。

7.根据权利要求5所述的改进型龙门式铣削设备，其特征在于：所述换刀夹具(54)的数量为两个以上，该两个以上的换刀夹具(54)均固定安装于刀盘(52)。

8.根据权利要求5所述的改进型龙门式铣削设备，其特征在于：所述换刀夹具(54)的数量为八个，该八个换刀夹具(54)均固定安装于刀盘(52)。

9.根据权利要求1所述的改进型龙门式铣削设备，其特征在于：所述横梁(2)安装有第一护罩(22)和第二护罩(23)，该第一护罩(22)两端分别抵接于第一立柱(13)和安装座(3)，第二护罩(23)两端分别抵接于第二立柱(14)和安装座(3)，所述第一护罩(22)和第二护罩(23)均滑动连接于横梁(2)。

一种改进型龙门式铣削设备

技术领域

[0001] 本实用新型涉及龙门机床技术领域，尤其是指一种改进型龙门式铣削设备。

背景技术

[0002] 铣床系主要指用铣刀在工件上加工多种表面的机床，通常铣刀旋转运动为主运动，工件铣刀的移动为进给运动，它可以加工平面、沟槽，也可以加工各种曲面、齿轮等，铣床是用铣刀对工件进行铣削加工的机床，铣床除能铣削平面、沟槽、轮齿、螺纹和花键轴外，还能加工比较复杂的型面，效率较刨床高，在机械制造和修理部门得到广泛应用。

[0003] 龙门铣床简称龙门铣，是具有门式框架和卧式长床身的铣床，龙门铣床上可以用多把铣刀同时加工表面，加工精度和生产效率都比较高，适用于在成批和大量生产中加工大型工件的平面和斜面，数控龙门铣床还可加工空间曲面和一些特型零件，龙门铣床由门式框架由立柱和顶梁构成，中间还有横梁，横梁可沿两立柱导轨作升降运动，可沿横梁导轨作横向运动，两立柱上还可分别安装一个带有水平主轴的铣头，它可沿立柱导轨作升降运动，这些铣头可同时加工几个表面，每个铣头都具有单独的电动机功率最大可达150千瓦、变速机构、操纵机构和主轴部件等，这是目前传统的龙门铣床也是国内大部分工厂使用的龙门铣，虽有简单的数控系统担大部分都不具有自动换刀以及防尘防屑机构，作业人员你的工作量会被大大增加，车间环境恶劣，不利于现代化与自动化生产的发展。

发明内容

[0004] 本实用新型要解决的技术问题是提供一种改进型龙门式铣削设备，具有自动换刀机构以及吸屑装置的优点。

[0005] 为了解决上述技术问题，本实用新型采用如下技术方案：一种改进型龙门式设备，包括机架、工作台、横梁和安装座，其特征在于：所述机架安装有用于工作台沿Y轴方向滑动的第一滑轨，所述机架还安装有第一立柱和第二立柱，该第一立柱和第二立柱分别安装于机架的两侧，所述横梁固定连接于第一立柱和第二立柱，所述横梁安装有用于安装座沿X轴方向滑动的第二滑轨，所述安装座安装有第三滑轨与主轴，该主轴滑动连接于第三滑轨，所述主轴的首部安装有吸屑装置，所述第二立柱安装有刀库。

[0006] 优选的，所述吸屑装置包括圆弧夹套、防尘活动罩和防尘固定罩，所述圆弧夹套固定套装于主轴，所述防尘固定罩设有第一圆弧面，防尘活动罩设有第二圆弧面，所述第一圆弧面固定连接于圆弧夹套，所述防尘固定罩设有通孔道和导柱部，所述通孔道安装有吸尘管，所述防尘活动罩设有套装于导柱部的第一导孔道与第二导孔道。

[0007] 优选的，所述防尘固定罩与防尘活动罩均安装有防尘刷，所述吸尘管的另一头安装有吸尘管转接头。

[0008] 优选的，所述通孔道安装有第一驱动装置，所述防尘活动罩设有连接第一驱动装置的活动部，所述通孔道设有固定第一驱动装置的固定部，所述第一驱动装置包括气缸与气缸活塞杆，该气缸固定连接于固定部，气缸活塞杆活动连接于活动部。

[0009] 优选的，所述刀库设有U型开口槽和刀盘，所述刀盘设有转轴和换刀夹具，所述转轴旋转连接于刀库，所述刀库还设有连接于刀盘的第二驱动装置。

[0010] 优选的，所述换刀夹具以转轴为轴心成环形状分布，所述第二驱动装置为气缸和棘轮机构。

[0011] 优选的，所述换刀夹具设有两个以上，该两个以上的换刀夹具均固定安装于刀盘。

[0012] 优选的，所述换刀夹具设有八个，该八个换刀夹具均固定安装于刀盘。

[0013] 优选的，所述横梁安装有第一护罩和第二护罩，该第一护罩两端分别抵接于第一立柱和安装座，第二护罩两端分别抵接于第二立柱和安装座，所述第一护罩和第二护罩均滑动连接于横梁。

[0014] 本实用新型的有益效果在于：本实用新型提供了一种改进型龙门式抛光设备，包括机架、工作台、横梁和安装座，其特征在于：所述机架安装有用于工作台沿Y轴方向滑动的第一滑轨，所述机架还安装有第一立柱和第二立柱，该第一立柱和第二立柱分别安装于机架的两侧，所述横梁固定连接于第一立柱和第二立柱，所述横梁安装有用于安装座沿X轴方向滑动的第二滑轨，所述安装座安装有第三滑轨与主轴，该主轴滑动连接于第三滑轨，所述主轴的首部安装有吸屑装置，所述第二立柱安装有刀库，在实际工作中当铣削工作准备开始需要装刀时主轴上吸尘装置的第一驱动装置会启动使防尘活动罩以导柱部为轴心转动打开露出主轴的首端，然后主轴利用安装座的第三滑轨沿Z轴方向移动，移动到略高于刀库的水平位置，然后安装座利用横梁的第二滑轨沿X轴方向移动到刀库的上方，此时刀库的第二驱动装置会使刀盘旋转，旋转到所需要的刀具正对主轴的下方，主轴下降吸住刀具，然后直接横移回工作台方向使刀具脱落于换刀夹具，完成装夹，然后第一驱动装置再次启动使防尘活动罩合上便可开始加工，在加工过程中铣削出来的尘屑会被防尘固定罩和防尘活动罩合上形成的空间困住无法随意外泄，随后通过固定防尘罩的通孔道排除被收集，综合上述优点该改进型龙门式铣削设备很好的实现车间工作环境的优化，也简化了作业人员的工作量，为现代化自动生产提供了很大的便利，具有很强的创造性和实用性。

附图说明

[0015] 图1为本实用新型立体结构示意图。

[0016] 图2为本实用新型隐藏机架后的立体结构示意图。

[0017] 图3为本实用新型中吸屑装置的局部放大结构示意图。

[0018] 图4为本实用新型中刀库的局部放大结构示意图。

具体实施方式

[0019] 为了便于本领域技术人员的理解，下面结合实施例对本实用新型作进一步的说明，实施方式提及的内容并非对本实用新型的限定。

[0020] 如图1至图4所示，一种改进型的龙门式铣削设备包括机架1、工作台11、横梁2和安装座3，其特征在于：所述机架1安装有用于工作台11沿Y轴方向滑动的第一滑轨12，所述机架1还安装有第一立柱13和第二立柱14，该第一立柱13和第二立柱14分别安装于机架1的两侧，所述横梁2固定连接于第一立柱13和第二立柱14，所述横梁2安装有用于安装座3沿X轴方向滑动的第二滑轨21，所述安装座3安装有第三滑轨31与主轴32，该主轴32滑动连接于第

三滑轨31，所述主轴32的首部安装有吸屑装置4，所述第二立柱14安装有刀库5。

[0021] 本实施例的改进型龙门式铣削设备，在实际工作中当铣削工作准备开始需要装刀时主轴32上吸尘装置的第一驱动装置6会启动使防尘活动罩42以导柱部47为轴心转动打开露出主轴32的首端，然后主轴32利用安装座3的第三滑轨31沿Z轴方向移动，移动到略高于刀库5的水平位置，然后安装座3利用横梁2的第二滑轨21沿X轴方向移动到刀库5的上方，此时刀库5的第二驱动装置7会使刀盘52旋转，旋转到所需要的刀具正对主轴32的下方，主轴32下降吸住刀具，然后直接横移回工作台11方向使刀具脱落于换刀夹具54，完成装夹，然后第一驱动装置6再次启动使防尘活动罩42合上便可开始加工，在加工过程中铣削出来的尘屑会被防尘固定罩43和防尘活动罩42合上形成的空间困住无法随意外泄，随后通过固定防尘罩的通孔道46排除被收集，综合上述优点该改进型龙门式铣削设备很好的实现车间工作环境的优化，也简化了作业人员的工作量，为现代化自动生产提供了很大的便利，具有很强的创造性和实用性。

[0022] 本实施例中，所述吸屑装置4包括圆弧夹套41、防尘活动罩42和防尘固定罩43，所述圆弧夹套41固定套装于主轴32，所述防尘固定罩43设有第一圆弧面44，防尘活动罩42设有第二圆弧面45，所述第一圆弧面44固定连接于圆弧夹套41，所述防尘固定罩43设有通孔道46和导柱部47，所述通孔道46安装有吸尘管48，所述防尘活动罩42设有套装于导柱部47的第一导孔道49与第二导孔道410，所述防尘固定罩43与防尘活动罩42均安装有防尘刷411，所述吸尘管48的另一头安装有吸尘管转接头412，利用防尘固定罩43、防尘活动罩42和防尘刷411很好的防止了尘屑的外泄，然后在通过防尘固定罩43中的通孔道46把尘屑吸走收集，为作业人员和车间提供了干净的环境，且机构简单易于实现，有较强的创造性与实用性。

[0023] 本实施例中，所述通孔道46安装有第一驱动装置6，所述防尘活动罩42设有连接第一驱动装置6的活动部61，所述通孔道46设有固定第一驱动装置6的固定部62，所述第一驱动装置6包括第一气缸63与气缸活塞杆64，该气缸63固定连接于固定部62，气缸活塞杆64活动连接于活动部61，利用气缸63的动力很好的开合防尘滑动罩，为换刀与检修提供了便利，结构简单实用性强。

[0024] 本实施例中，所述刀库5设有U型开口槽51和刀盘52，所述刀盘52设有转轴53和换刀夹具54，所述转轴53旋转连接于刀库5，所述刀库5还设有连接于刀盘52的第二驱动装置7，所述换刀夹具54以转轴53为轴心成环形状分布，所述第二驱动装置7为第二气缸和棘轮机构，所述换刀夹具54设有八个，该八个换刀夹具54均固定安装于刀盘52，利用气缸63带动棘轮机构旋转传动到转轴53上，实现根据需要把所需要的刀具转到可装刀的位置上，结构简单的实现了自动换刀，大大减少了作业人员的工作量，有较强的创造性和实用性。

[0025] 本实施例中，所述横梁2安装有第一护罩22和第二护罩23，该第一护罩22两端分别抵接于第一立柱13和安装座3，第二护罩23两端分别抵接于第二立柱14和安装座3，所述第一护罩22和第二护罩23均滑动连接于横梁2，很好的保护了横梁2内的机构，提高了机床的工作寿命，实用性较强。

[0026] 在本实用新型的描述中，需要说明的是，对于方位词，如有术语“中心”，“横向(X)”、“纵向(Y)”、“竖向(Z)”“长度”、“宽度”、“厚度”、“上”、“下”、“前”、“后”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“顶”、“底”、“内”、“外”、“顺时针”、“逆时针”等指示方位和位置关系为基于

附图所示的方位或位置关系，仅是为了便于叙述本实用新型和简化描述，而不是指示或暗示所指的装置或元件必须具有特定的方位、以特定方位构造和操作，不能理解为限制本实用新型的具体保护范围。

[0027] 此外，如有术语“第一”、“第二”仅用于描述目的，而不能理解为指示或暗示相对重要性或隐含指明技术特征的数量。由此，限定有“第一”、“第二”特征可以明示或者隐含包括一个或者多个该特征，在本实用新型描述中，“数个”的含义是两个或两个以上，除非另有明确具体的限定。

[0028] 在本实用新型中，除另有明确规定和限定，如有术语“组装”、“相连”、“连接”术语应作广义去理解，例如，可以是固定连接，也可以是可拆卸连接，或一体地连接；也可以是机械连接；可以是直接相连，也可以是通过中间媒介相连，可以是两个元件内部相连通。对于本领域普通技术人员而言，可以根据具体情况理解上述的术语在本实用新型中的具体含义。

[0029] 以上所述实施例仅表达了本实用新型的若干实施方式，其描述较为具体和详细，但并不能因此而理解为对本实用新型专利范围的限制。应当指出的是，对于本领域的普通技术人员来说，在不脱离本实用新型构思的前提下，还可以做出若干变形和改进，这些都属于本实用新型的保护范围。因此，本实用新型专利的保护范围应以所附权利要求为准。

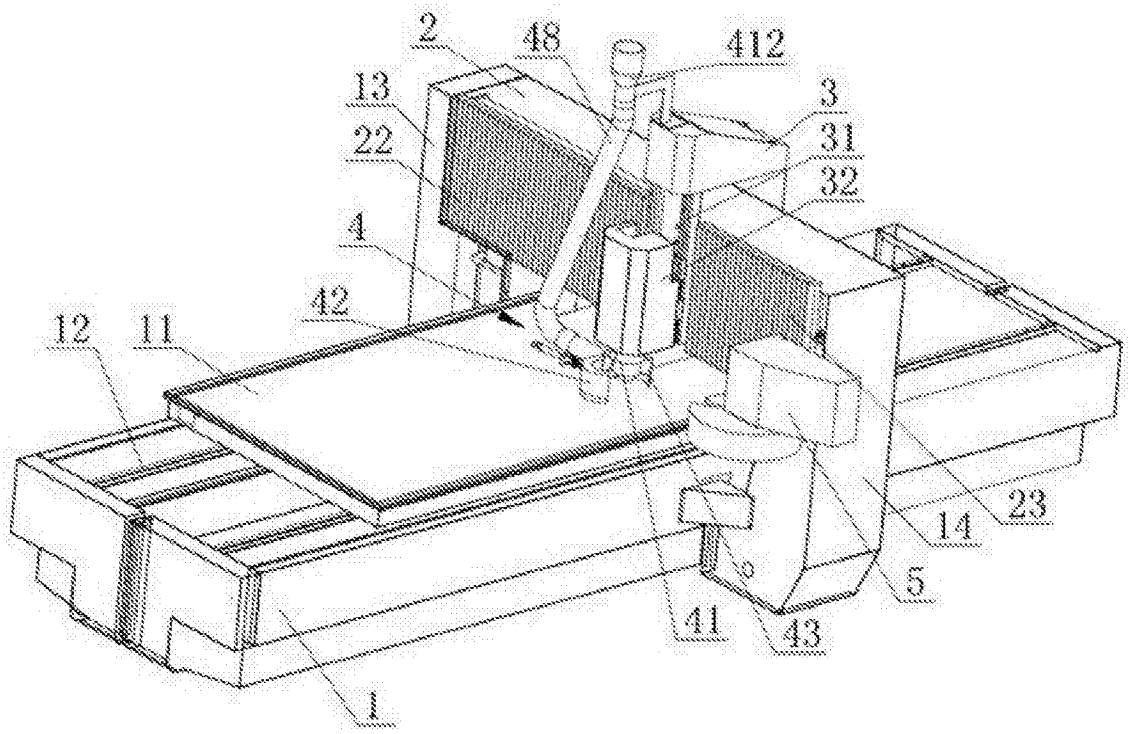


图1

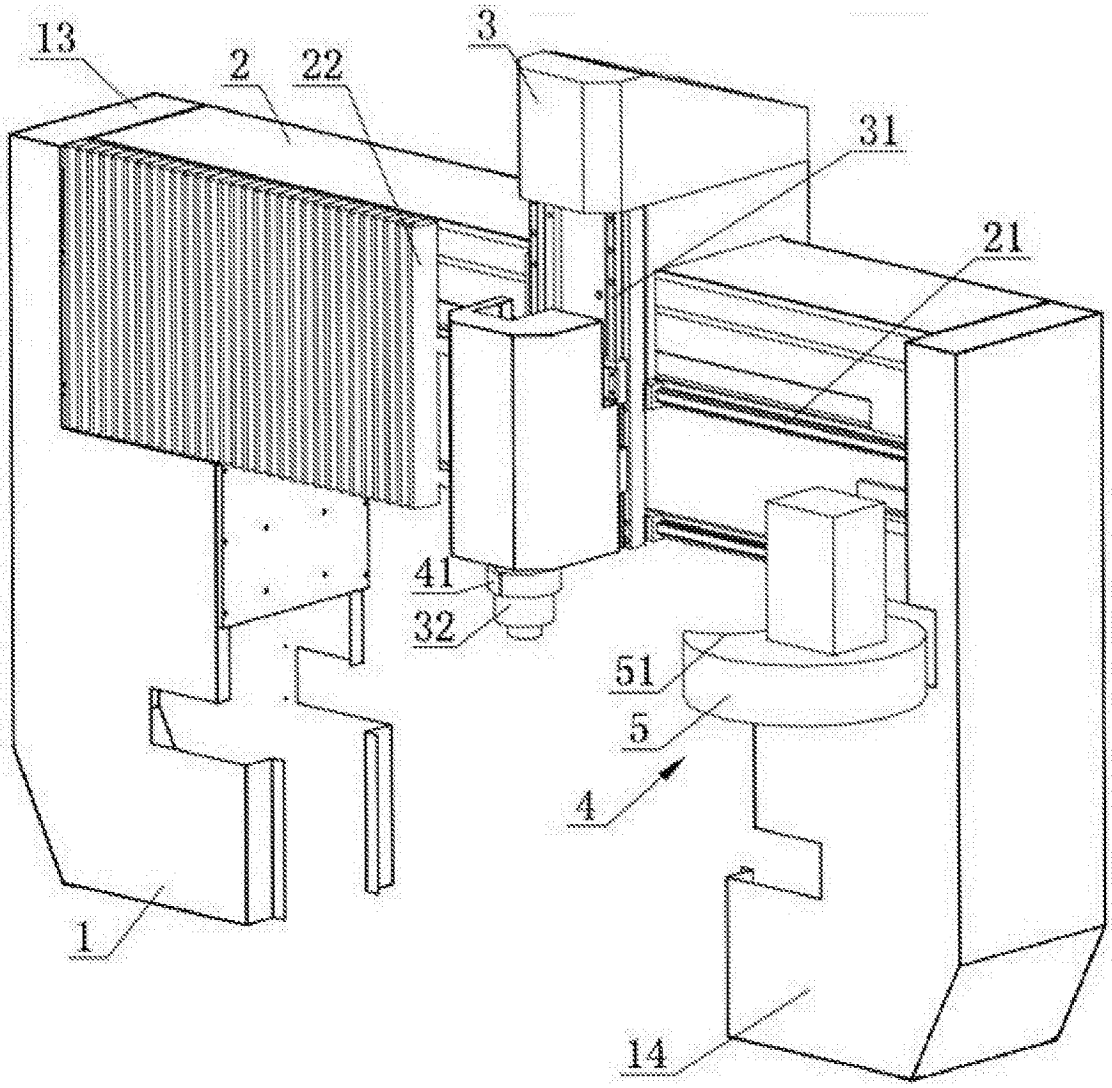


图2

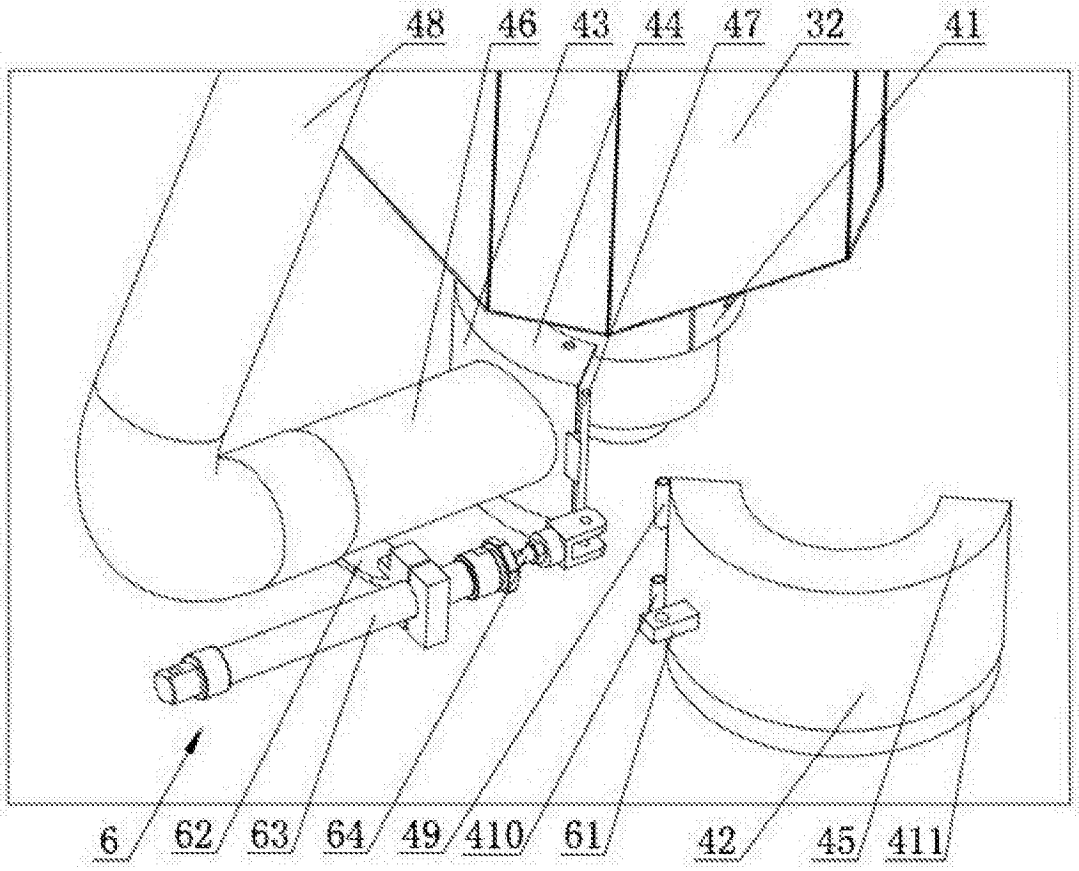


图3

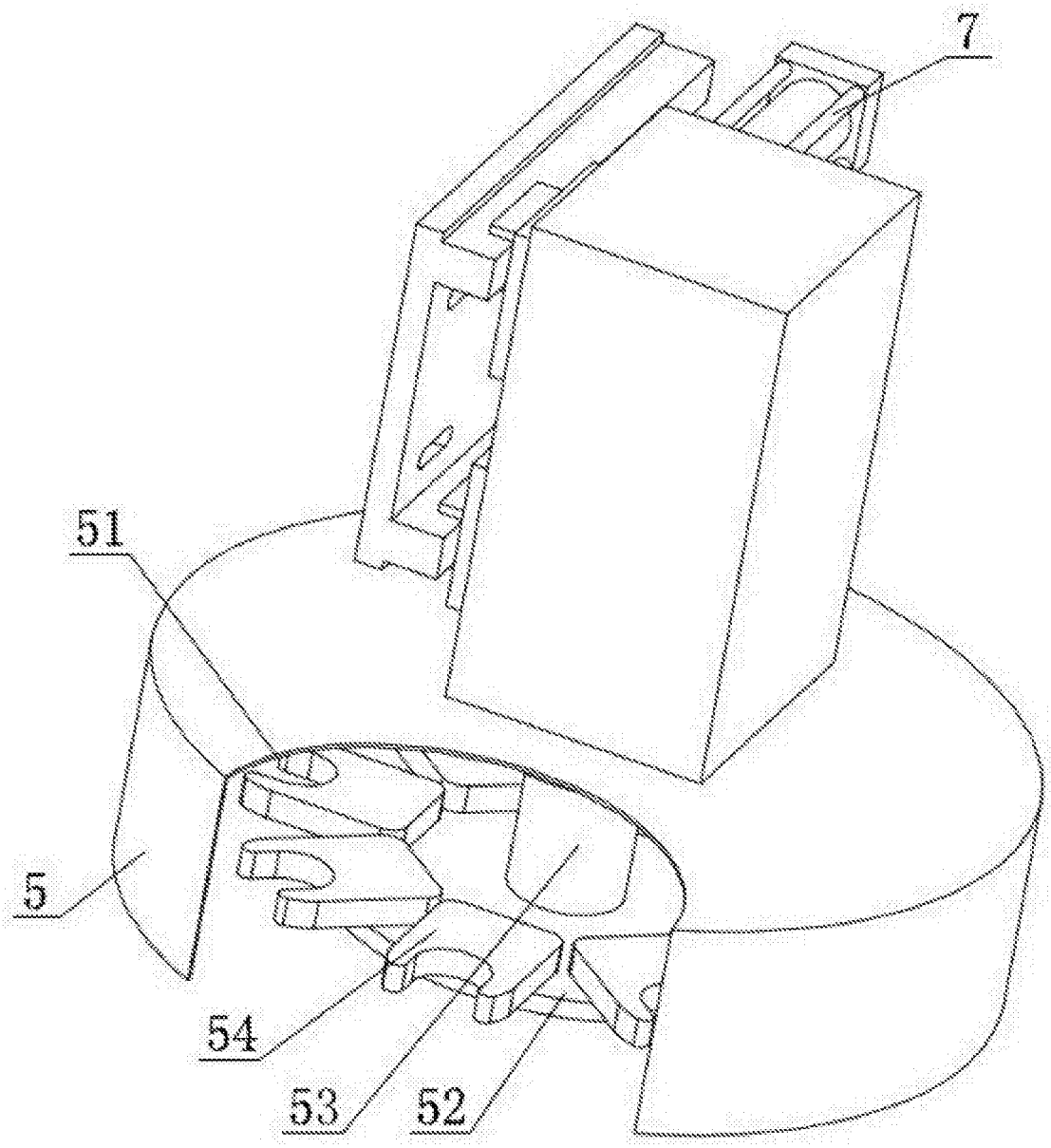


图4