(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 212683129 U
(45)授权公告日 2021.03.12

(21)申请号 202021683918.8

(22)申请日 2020.08.13

(73)专利权人 东莞市史雷帝三维数控科技有限公司

地址 523808 广东省东莞市松山湖高新技术产业开发区大学路9号瑞鹰国际科技创新园8号楼2楼205室

(72)发明人 陈晨 黎泽钦 黄红梅

(51)Int.Cl.

B23P 23/04(2006.01)
B23Q 1/25(2006.01)
B23Q 7/04(2006.01)

(ESM)同样的发明创造已同日申请发明专利

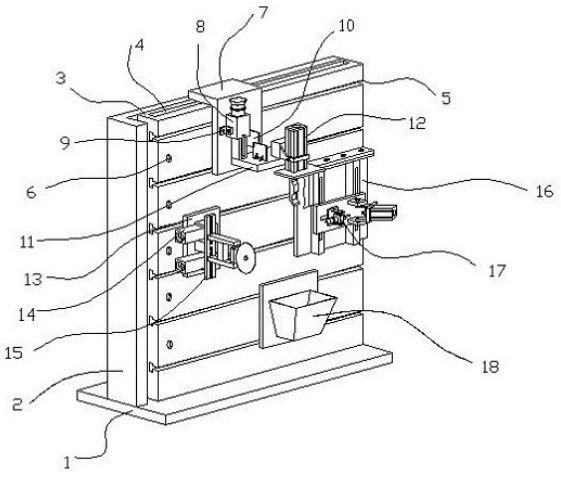
权利要求书2页 说明书5页 附图3页

(54)实用新型名称

一种具有夹具结构的异形零件多工位加工工装

(57)摘要

本发明公开了一种具有夹具结构的异形零件多工位加工工装，包括装置主体和回收槽，所述装置主体的顶部设置有L型固定台，且L型固定台的右侧连接有主台，所述主台的顶部设置有主滑槽，且主台的右侧设置有侧滑槽，所述主台的右侧前部设置有固定螺丝，所述主滑槽的顶部设置有L型滑动板，且L型滑动板的右侧设置有伸缩架，所述伸缩架的前侧设置有脚架，且伸缩架的后侧设置有滑动衔接板，本发明通过侧滑槽的设置，使装置上存在一处可进行位置调节的活动结构，各部件通过侧滑槽的横向滑动，可适当调节对异型零件加工的位置，同时便于气动抓手对原料的固定及后续的切割作业，极大的方便了装置整体的作业效率。



CN 212683129 U

1.一种具有夹具结构的异形零件多工位加工工装,包括装置主体(1)和回收槽(18),其特征在于:所述装置主体(1)的顶部设置有L型固定台(2),且L型固定台(2)的右侧连接有主台(3),所述主台(3)的顶部设置有主滑槽(4),且主台(3)的右侧设置有侧滑槽(5),所述主台(3)的右侧前部设置有固定螺丝(6),所述主滑槽(4)的顶部设置有L型滑动板(7),且L型滑动板(7)的右侧设置有伸缩架(8),所述伸缩架(8)的前侧设置有脚架(9),且伸缩架(8)的后侧设置有滑动衔接板(10),所述滑动衔接板(10)的底部连接有支撑板(11),且支撑板(11)的右侧设置有气动抓手(12),所述主台(3)的右侧前部设置有第一滑动板(13),第一滑动板(13)的右侧设置有原料槽(14),所述原料槽(14)的右侧设置有切割机构(15),所述第一滑动板(13)的后侧设置有动力机构(16),且动力机构(16)的右侧设置有打磨机(17),所述主台(3)的右侧底部设置有回收槽(18),所述伸缩架(8)的右侧设置有第一固定轴(801),且且伸缩架(8)的底部设置有U型滑槽(802),所述气动抓手(12)的左侧设置有固定块(1201),且固定块(1201)的右侧连接有环形固定架(1202),所述环形固定架(1202)的前侧贯穿有第二固定轴(1203),且环形固定架(1202)的内部设置有气动手指(1204),所述气动手指(1204)的底部设置有手夹(1205),所述切割机构(15)的左侧嵌入有第一滑槽(1501),且第一滑槽(1501)的右侧设置有滑动架(1502),所述滑动架(1502)的右侧贯穿有转动块(1503),且转动块(1503)的右侧设置有第一电机(1504),所述第一电机(1504)的右侧连接有第一转动轴(1505),且第一转动轴(1505)的四周设置有圆盘锯(1506),所述动力机构(16)的左侧设置有第二滑动板(1601),且第二滑动板(1601)的右侧设置有第二滑槽(1602),所述第二滑槽(1602)的右侧设置有第三滑动板(1603),且第三滑动板(1603)的右侧后部设置有第一固定条(1604),所述第一固定条(1604)的内部贯穿有第二转动轴(1605),且第二转动轴(1605)的表面连接有转动条(1606),所述转动条(1606)的右侧设置有第二电机(1607),且第二电机(1607)的左侧设置有主转轴(1608),所述第三滑动板(1603)的右侧前部设置嵌入有第三滑槽(1609),所述打磨机(17)的左侧设置有第二固定条(1701),且第二固定条(1701)的底部设置有固定环(1702),所述固定环(1702)的前侧设置有打磨头(1703),且打磨头(1703)的后侧设置有副转轴(1704)。

2.根据权利要求1所述的一种具有夹具结构的异形零件多工位加工工装,其特征在于:所述主滑槽(4)与主台(3)呈嵌入式结构,且主滑槽(4)的长度小于主台(3)的长度,所述L型滑动板(7)与主滑槽(4)呈嵌入式结构,且L型滑动板(7)与主滑槽(4)呈滑动结构。

3.根据权利要求1所述的一种具有夹具结构的异形零件多工位加工工装,其特征在于:所述侧滑槽(5)共设置六组,且六组侧滑槽(5)呈等距结构分布于主台(3)的右侧,所述侧滑槽(5)与主台(3)呈嵌入式结构,且侧滑槽(5)呈凸字形结构。

4.根据权利要求1所述的一种具有夹具结构的异形零件多工位加工工装,其特征在于:所述第一固定轴(801)与伸缩架(8)呈嵌入式结构,且伸缩架(8)与U型滑槽(802)呈嵌入式结构,所述U型滑槽(802)呈滑动结构,且U型滑槽(802)的滑动距离不大于两组侧滑槽(5)的间距。

5.根据权利要求1所述的一种具有夹具结构的异形零件多工位加工工装,其特征在于:所述环形固定架(1202)与气动手指(1204)呈贯穿结构,且环形固定架(1202)的内部贯穿有第二固定轴(1203),所述第二固定轴(1203)与气动手指(1204)呈滑动结构,且气动手指(1204)的滑动距离不大于两组侧滑槽(5)的间距,所述手夹(1205)共设置两组,且两组手夹

(1205)呈轴对称结构,所述手夹(1205)呈可转动结构。

6.根据权利要求1所述的一种具有夹具结构的异形零件多工位加工工装,其特征在于:所述原料槽(14)共设置两组,且两组原料槽(14)呈平行结构。

7.根据权利要求1所述的一种具有夹具结构的异形零件多工位加工工装,其特征在于:所述第一滑槽(1501)共设置两组,且两组第一滑槽(1501)呈轴对称结构,所述滑动架(1502)与第一滑槽(1501)呈嵌入式结构,且滑动架(1502)与第一滑槽(1501)呈滑动结构,所述转动块(1503)与滑动架(1502)呈贯穿结构,且转动块(1503)与滑动架(1502)呈转动结构。

8.根据权利要求1所述的一种具有夹具结构的异形零件多工位加工工装,其特征在于:所述第二滑槽(1602)共设置两组,且两组第二滑槽(1602)呈平行结构,所述第二滑槽(1602)与第三滑动板(1603)呈滑动结构,所述第一固定条(1604)与第二转动轴(1605)呈贯穿结构,且第二转动轴(1605)与转动条(1606)呈转动结构。

9.根据权利要求1所述的一种具有夹具结构的异形零件多工位加工工装,其特征在于:所述第二固定条(1701)共设置两组,且两组第二固定条(1701)呈平行结构,所述副转轴(1704)与主转轴(1608)呈嵌入式结构,且副转轴(1704)与主转轴(1608)呈协同转动结构。

一种具有夹具结构的异形零件多工位加工工装

技术领域

[0001] 本发明涉及异型轴承加工技术领域，具体为一种具有夹具结构的异形零件多工位加工工装。

背景技术

[0002] 轴承是一种普遍运用于各种机设备中的零部件，轴承的基本功能在于将相对运动部件之间的滑动摩擦转换成滚动摩擦以减轻摩擦阻力和磨损，轴承一般包括内圈、外圈、滚珠和保持架，内圈和外圈将滚珠夹在中间，保持架可以将滚珠与滚珠之间分隔开来。

[0003] 一般的异形轴承在生产加工中，忽略了加工后打磨的精细程度，由于对半成品工件的固定作用缺失及不稳定性，导致工件在最后的打磨作业中由于打磨头的作用导致工件发生位置偏移，从而造成打磨的误差，影响工件的整体规格，同时，对异形零件的加工无法实行多工位作业，对整体的作业效率造成影响。

发明内容

[0004] 本发明的目的在于提供一种具有夹具结构的异形零件多工位加工工装，以解决上述背景技术中提出的一般的异形轴承在生产加工中，忽略了加工后打磨的精细程度，由于对半成品工件的固定作用缺失及不稳定性，导致工件在最后的打磨作业中由于打磨头的作用导致工件发生位置偏移，从而造成打磨的误差，影响工件的整体规格，同时，对异形零件的加工无法实行多工位作业，对整体的作业效率造成影响的问题。

[0005] 为实现上述目的，本发明提供如下技术方案：一种具有夹具结构的异形零件多工位加工工装，包括装置主体和回收槽，所述装置主体的顶部设置有L型固定台，且L型固定台的右侧连接有主台，所述主台的顶部设置有主滑槽，且主台的右侧设置有侧滑槽，所述主台的右侧前部设置有固定螺丝，所述主滑槽的顶部设置有L型滑动板，且L型滑动板的右侧设置有伸缩架，所述伸缩架的前侧设置有脚架，且伸缩架的后侧设置有滑动衔接板，所述滑动衔接板的底部连接有支撑板，且支撑板的右侧设置有气动抓手，所述主台的右侧前部设置有第一滑动板，第一滑动板的右侧设置有原料槽，所述原料槽的右侧设置有切割机构，所述第一滑动板的后侧设置有动力机构，且动力机构的右侧设置有打磨机，所述主台的右侧底部设置有回收槽，所述伸缩架的右侧设置有第一固定轴，且且伸缩架的底部设置有U型滑槽，所述气动抓手的左侧设置有固定块，且固定块的右侧连接有环形固定架，所述环形固定架的前侧贯穿有第二固定轴，且环形固定架的内部设置有气动手指，所述气动手指的底部设置有手夹，所述切割机构的左侧嵌入有第一滑槽，且第一滑槽的右侧设置有滑动架，所述滑动架的右侧贯穿有转动块，且转动块的右侧设置有第一电机，所述第一电机的右侧连接有第一转动轴，且第一转动轴的四周设置有圆盘锯，所述动力机构的左侧设置有第二滑动板，且第二滑动板的右侧设置有第二滑槽，所述第二滑槽的右侧设置有第三滑动板，且第三滑动板的右侧后部设置有第一固定条，所述第一固定条的内部贯穿有第二转动轴，且第二转动轴的表面连接有转动条，所述转动条的右侧设置有第二电机，且第二电机的左侧设置

有主转轴，所述第三滑动板的右侧前部设置嵌入有第三滑槽，所述打磨机的左侧设置有第二固定条，且第二固定条的底部设置有固定环，所述固定环的前侧设置有打磨头，且打磨头的后侧设置有副转轴。

[0006] 优选的，所述主滑槽与主台呈嵌入式结构，且主滑槽的长度小于主台的长度，所述L型滑动板与主滑槽呈嵌入式结构，且L型滑动板与主滑槽呈滑动结构。

[0007] 优选的，所述侧滑槽共设置六组，且六组侧滑槽呈等距结构分布于主台的右侧，所述侧滑槽与主台呈嵌入式结构，且侧滑槽呈凸字形结构。

[0008] 优选的，所述第一固定轴与伸缩架呈嵌入式结构，且伸缩架与U型滑槽呈嵌入式结构，所述U型滑槽呈滑动结构，且U型滑槽的滑动距离不大于两组侧滑槽的间距。

[0009] 优选的，所述环形固定架与气动手指呈贯穿结构，且环形固定架的内部贯穿有第二固定轴，所述第二固定轴与气动手指呈滑动结构，且气动手指的滑动距离不大于两组侧滑槽的间距，所述手夹共设置两组，且两组手夹呈轴对称结构，所述手夹呈可转动结构。

[0010] 优选的，所述原料槽共设置两组，且两组原料槽呈平行结构。

[0011] 优选的，所述第一滑槽共设置两组，且两组第一滑槽呈轴对称结构，所述滑动架与第一滑槽呈嵌入式结构，且滑动架与第一滑槽呈滑动结构，所述转动块与滑动架呈贯穿结构，且转动块与滑动架呈转动结构。

[0012] 优选的，所述第二滑槽共设置两组，且两组第二滑槽呈平行结构，所述第二滑槽与第三滑动板呈滑动结构，所述第一固定条与第二转动轴呈贯穿结构，且第二转动轴与转动条呈转动结构。

[0013] 优选的，所述第二固定条共设置两组，且两组第二固定条呈平行结构，所述副转轴与主转轴呈嵌入式结构，且副转轴与主转轴呈协同转动结构。

[0014] 与现有技术相比，本发明的有益效果如下：

[0015] 1、本发明通过侧滑槽的设置，使装置上存在一处可进行位置调节的活动结构，各部件通过侧滑槽的横向滑动，可适当调节对异型零件加工的位置，同时便于气动抓手对原料的固定及后续的切割作业，极大的方便了装置整体的作业效率。

[0016] 2、本发明通过伸缩架的设置，使装置上存在一处可以进行调节夹持高度的活动结构，U型滑槽通过滑动作用，携带气动抓手进行下降，待下降至指定位置后，第一固定轴可对U型滑槽进行固定作用，确保U型滑槽不在进行滑动，便于气动抓手的作业。

[0017] 3、本发明通过切割机构的设置，使装置上勋在一处可进行调节切割位置的切割结构，原料加工完毕后，需进行切割，滑动架在第一滑槽上进行上下滑动作业，待上下位置调整完毕后，第一电机带动第一转动轴及圆盘锯进行转动，在转动块的转动作用下，对加工完毕的原料进行切割作业。

[0018] 4、本发明通过主转轴和副转轴的设置，使装置上存在一处可拆卸的动力传输结构，装置在进行作业时，第二转动轴及转动条进行转动，带动第二电机转动，待第二电机到达水平位置后，副转轴在第三滑槽的作用下向后侧滑动，第二电机带动主转轴转动的同时，副转轴可在主转轴的转动作用下拧紧，并将转力转送至打磨头处，实行对原料的打磨作业。

[0019] 5、本发明通过回收槽的设置，使装置上存在一处可回收成品工件的结构，原料在进行加工及打磨作业后，会经过圆盘锯的作用进行切割，被切割的部分随重力重用下落，将回收槽通过滑动作业，移至工件切割掉落的直线部位，并对工件进行回收。

附图说明

[0020] 图1为本发明结构示意图；

[0021] 图2为本发明伸缩架结构示意图；

[0022] 图3为本发明气动抓手结构示意图；

[0023] 图4为本发明切割机构结构示意图；

[0024] 图5为本发明动力机构结构示意图；

[0025] 图6为本发明打磨机结构示意图。

[0026] 图中：1、装置主体；2、L型固定台；3、主台；4、主滑槽；5、侧滑槽；6、固定螺丝；7、L型滑动板；8、伸缩架；801、第一固定轴；802、U型滑槽；9、脚架；10、滑动衔接板；11、支撑板；12、气动抓手；1201、固定块；1202、环形固定架；1203、第二固定轴；1204、气动手指；1205、手夹；13、第一滑动板；14、原料槽；15、切割机构；1501、第一滑槽；1502、滑动架；1503、转动块；1504、第一电机；1505、第一转动轴；1506、圆盘锯；16、动力机构；1601、第二滑动板；1602、第二滑槽；1603、第三滑动板；1604、第一固定条；1605、第二转动轴；1606、转动条；1607、第二电机；1608、主转轴；1609、第三滑槽；17、打磨机；1701、第二固定条；1702、固定环；1703、打磨头；1704、副转轴；18、回收槽。

具体实施方式

[0027] 下面将结合本发明实施例中的附图，对本发明实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述，显然，所描述的实施例仅仅是本发明一部分实施例，而不是全部的实施例，基于本发明中的实施例，本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例，都属于本发明保护的范围。

[0028] 请参阅图1-6，本发明提供一种技术方案：一种具有夹具结构的异形零件多工位加工工装，包括装置主体1和回收槽18，装置主体1的顶部设置有L型固定台2，且L型固定台2的右侧连接有主台3，主台3的顶部设置有主滑槽4，且主台3的右侧设置有侧滑槽5，主滑槽4与主台3呈嵌入式结构，且主滑槽4的长度小于主台3的长度，L型滑动板7与主滑槽4呈嵌入式结构，且L型滑动板7与主滑槽4呈滑动结构，各部件通过侧滑槽5的横向滑动，可适当调节对异型零件加工的位置，同时便于气动抓手12对原料的固定及后续的切割作业，极大的方便了装置整体的作业效率，侧滑槽5共设置六组，且六组侧滑槽5呈等距结构分布于主台3的右侧，侧滑槽5与主台3呈嵌入式结构，且侧滑槽5呈凸字形结构，便于各部件进行滑动作业，为后期的协同作业提供便利，主台3的右侧前部设置有固定螺丝6，主滑槽4的顶部设置有L型滑动板7，且L型滑动板7的右侧设置有伸缩架8，伸缩架8的前侧设置有脚架9，且伸缩架8的后侧设置有滑动衔接板10，滑动衔接板10的底部连接有支撑板11，且支撑板11的右侧设置有气动抓手12，主台3的右侧前部设置有第一滑动板13，第一滑动板13的右侧设置有原料槽14，原料槽14共设置两组，且两组原料槽14呈平行结构，可进行多工位的协同加工，原料槽14的右侧设置有切割机构15，第一滑动板13的后侧设置有动力机构16，且动力机构16的右侧设置有打磨机17，主台3的右侧底部设置有回收槽18，伸缩架8的右侧设置有第一固定轴801，且且伸缩架8的底部设置有U型滑槽802，第一固定轴801与伸缩架8呈嵌入式结构，且伸缩架8与U型滑槽802呈嵌入式结构，U型滑槽802呈滑动结构，且U型滑槽802的滑动距离不大于两组侧滑槽5的间距，U型滑槽802通过滑动作用，携带气动抓手12进行下降，待下降至指

定位置后，第一固定轴801可对U型滑槽802进行固定作用，确保U型滑槽802不在进行滑动，气动抓手12的左侧设置有固定块1201，且固定块1201的右侧连接有环形固定架1202，环形固定架1202的前侧贯穿有第二固定轴1203，且环形固定架1202的内部设置有气动手指1204，气动手指1204的底部设置有手夹1205，环形固定架1202与气动手指1204呈贯穿结构，且环形固定架1202的内部贯穿有第二固定轴1203，第二固定轴1203与气动手指1204呈滑动结构，且气动手指1204的滑动距离不大于两组侧滑槽5的间距，可对手夹1205的作业高度进行有效的调节，手夹1205共设置两组，且两组手夹1205呈轴对称结构，手夹1205呈可转动结构，可对两组原料槽14中的原料进行同时固定，切割机构15的左侧嵌入有第一滑槽1501，且第一滑槽1501的右侧设置有滑动架1502，滑动架1502的右侧贯穿有转动块1503，且转动块1503的右侧设置有第一电机1504，第一电机1504的右侧连接有第一转动轴1505，且第一转动轴1505的四周设置有圆盘锯1506，第一滑槽1501共设置两组，且两组第一滑槽1501呈轴对称结构，滑动架1502与第一滑槽1501呈嵌入式结构，且滑动架1502与第一滑槽1501呈滑动结构，转动块1503与滑动架1502呈贯穿结构，且转动块1503与滑动架1502呈转动结构，原料加工完毕后，需进行切割，滑动架1502在第一滑槽1501上进行上下滑动作业，待上下位置调整完毕后，第一电机1504带动第一转动轴1505及圆盘锯1506进行转动，在转动块1503的转动作用下，对加工完毕的原料进行切割作业，动力机构16的左侧设置有第二滑动板1601，且第二滑动板1601的右侧设置有第二滑槽1602，第二滑槽1602的右侧设置有第三滑动板1603，且第三滑动板1603的右侧后部设置有第一固定条1604，第一固定条1604的内部贯穿有第二转动轴1605，且第二转动轴1605的表面连接有转动条1606，转动条1606的右侧设置有第二电机1607，且第二电机1607的左侧设置有主转轴1608，第三滑动板1603的右侧前部设置嵌入有第三滑槽1609，第二滑槽1602共设置两组，且两组第二滑槽1602呈平行结构，第二滑槽1602与第三滑动板1603呈滑动结构，可对第三滑动板1603进行竖直方向的位置调整，第一固定条1604与第二转动轴1605呈贯穿结构，且第二转动轴1605与转动条1606呈转动结构，便于第二电机1607的作业机拆卸，打磨机17的左侧设置有第二固定条1701，且第二固定条1701的底部设置有固定环1702，固定环1702的前侧设置有打磨头1703，且打磨头1703的后侧设置有副转轴1704，第二固定条1701共设置两组，且两组第二固定条1701呈平行结构，副转轴1704与主转轴1608呈嵌入式结构，且副转轴1704与主转轴1608呈协同转动结构，装置在进行作业时，第二转动轴1605及转动条1606进行转动，带动第二电机1607转动，待第二电机1607到达水平位置后，主转轴1608在第三滑槽1609的作用下向后侧滑动，第二电机1607带动主转轴1608转动的同时，副转轴1704可在主转轴1608的转动作用下拧紧，并将转力转送至打磨头1703处，实行对原料的打磨作业。

[0029] 工作原理：对于这类异型轴承的加工设备，首先将原料放置于原料槽14中，移动L型滑动板7，使L型滑动板7在主滑槽4及侧滑槽5中进行前后滑动，调整至指定作业位置，伸缩架8进行作业，U型滑槽802通过滑动作用，携带气动抓手12进行下降，待下降至指定位置后，第一固定轴801可对U型滑槽802进行固定作用，确保U型滑槽802不在进行滑动，随后气动抓手12进行作业，气动手指1204在环形固定架1202中进行滑动，直至指定作业位置后，第二固定轴1203对气动手指1204进行固定，待固定后，手夹1205进行作业，对两组原料进行固定，随后滑动第二滑动板1601，将动力机构16移至作业位置，并调整第三滑动板1603在第二滑槽1602上的竖直位置，确保对准原料方向，然后转动第二转动轴1605及转动条1606至第

二电机1607为水平位置，打开第二电机1607，第二电机1607带动主转轴1608进行转动，移动打磨机17，使打磨机17在第三滑槽1609中向后侧滑动，第二电机1607带动主转轴1608转动的同时，副转轴1704可在主转轴1608的转动作用下拧紧，并将转力转送至打磨头1703处，向前移动第二滑动板1601，使打磨头1703对原料的打磨作业，最后，打磨作业完成后，滑动架1502在第一滑槽1501上进行上下滑动作业，待上下位置调整完毕后，第一电机1504带动第一转动轴1505及圆盘锯1506进行转动，在转动块1503的转动作用下，对加工完毕的原料进行切割作业，被切割的部分随重力重用下落，将回收槽18通过滑动作业，移至工件切割掉落的直线部位，并对工件进行回收，至此，异形零件的加工作业完成。

[0030] 尽管已经示出和描述了本发明的实施例，对于本领域的普通技术人员而言，可以理解在不脱离本发明的原理和精神的情况下可以对这些实施例进行多种变化、修改、替换和变型，本发明的范围由所附权利要求及其等同物限定。

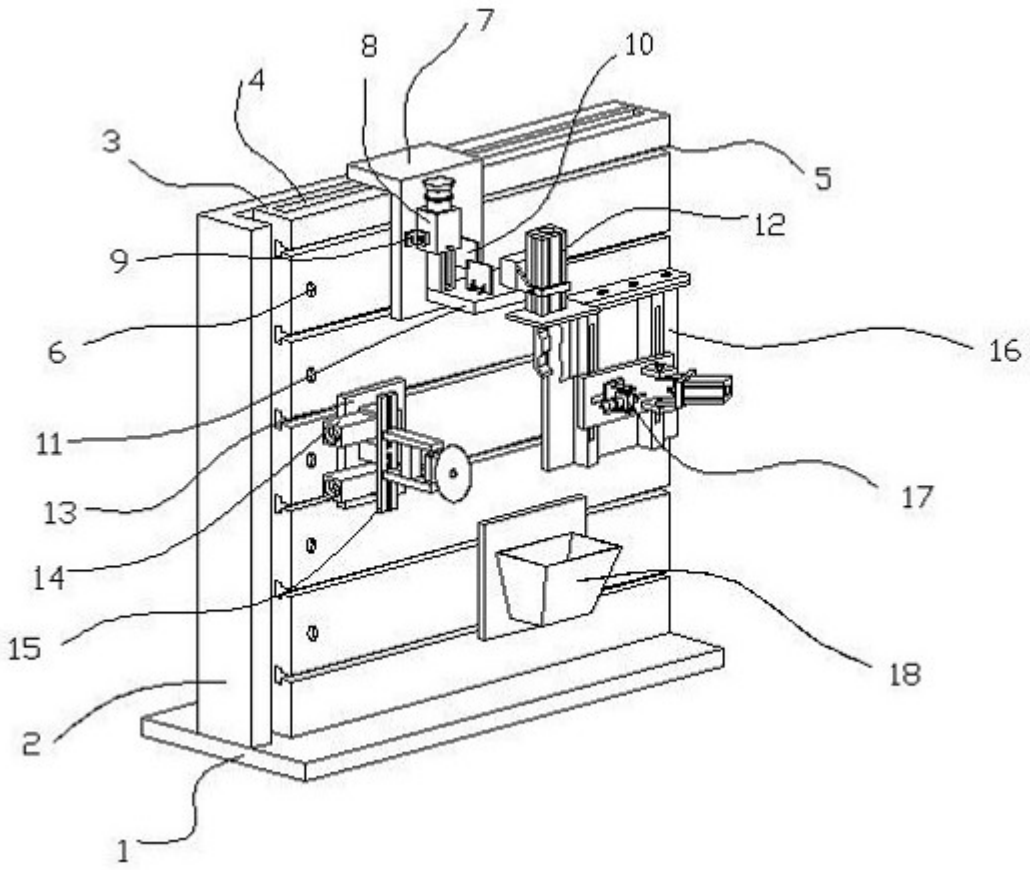


图1

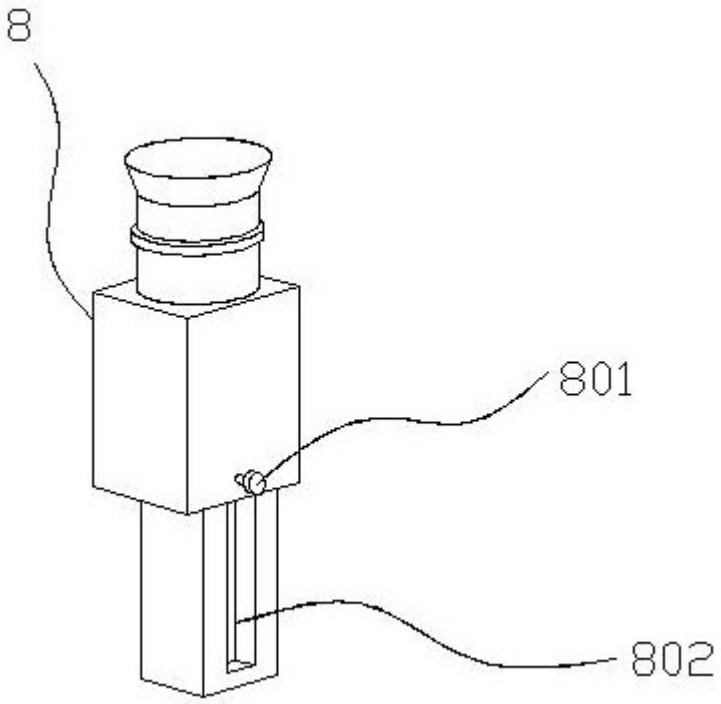


图2

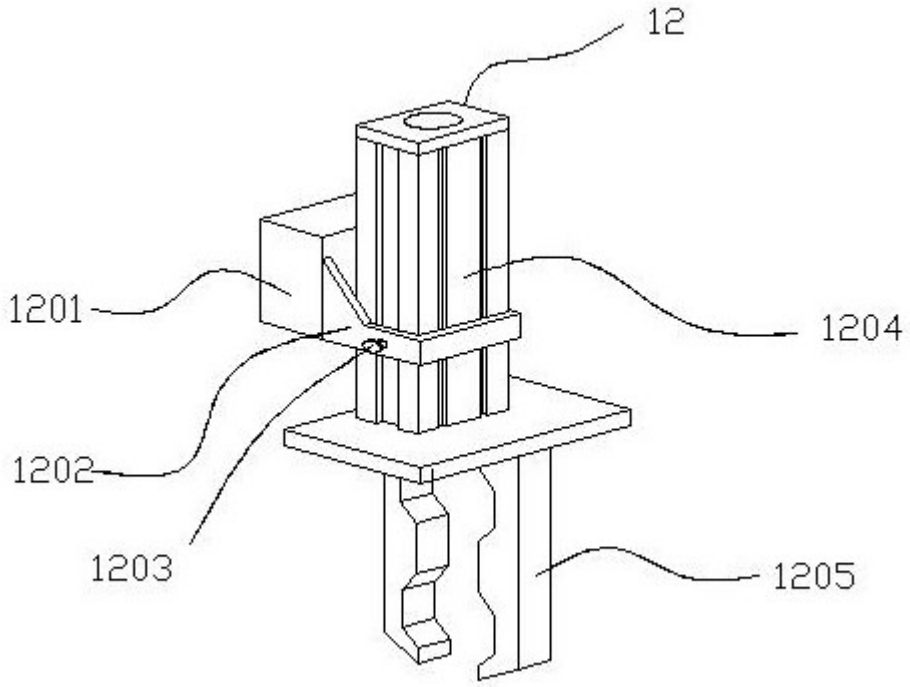


图3

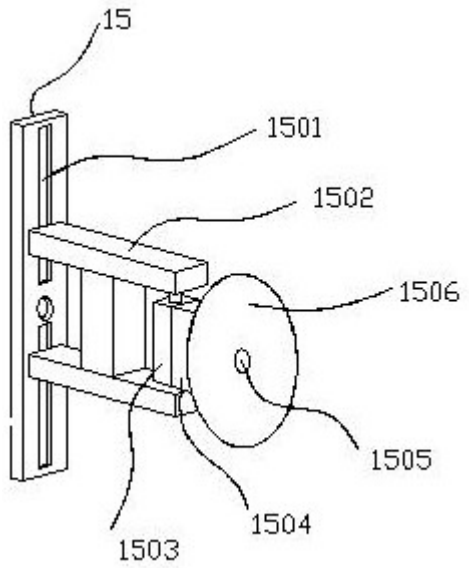


图4

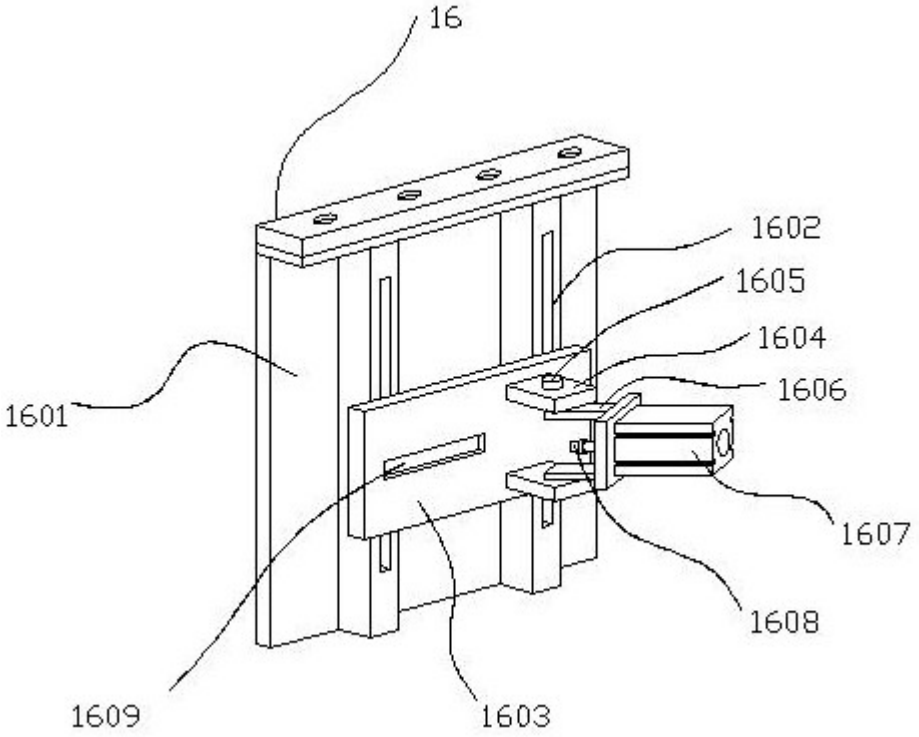

16
1602
1605
1604
1606
1601
1607
1608
1609
1603

图5

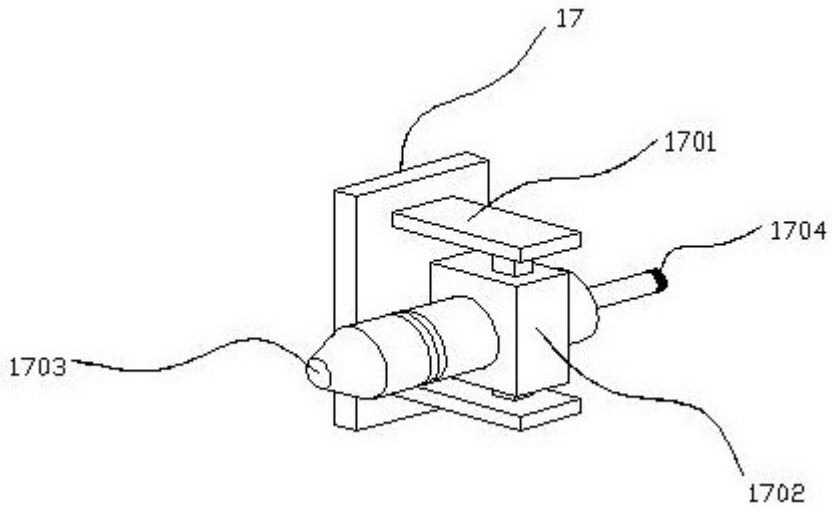

17
1701
1704
1703
1702

图6