



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 106078209 A

(43)申请公布日 2016. 11. 09

(21)申请号 201610490267.2

(22)申请日 2016.06.29

(71)申请人 上海嘉朗实业有限公司

地址 201806 上海市嘉定区外青松公路496号

(72)发明人 蒋惠成 黄贵华 李娜娜 赵博

(74)专利代理机构 上海新天专利代理有限公司
31213

代理人 王敏杰

(51)Int.Cl.

B23P 23/02(2006.01)

B23Q 11/10(2006.01)

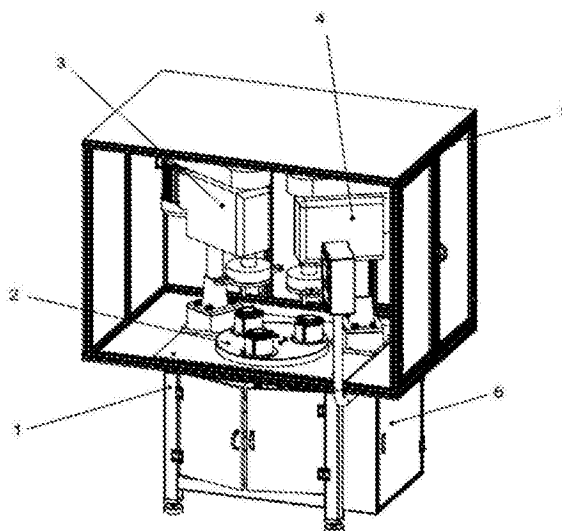
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54)发明名称

数控多头钻孔攻丝机

(57)摘要

本发明揭示了一种数控多头钻孔攻丝机,所述数控多头钻孔攻丝机包括:支架部件、转动装置、多头钻孔机、多头攻丝机、安全罩、电控箱、油雾润滑冷却装置及操作面板;所述转动装置安装在支架部件上,包括转动电机组件、减速器、转动输出装置、工位工作台;由转动电机组件通过减速器驱动转动输出装置,实现工位工作台的精准转动;在第一工位将工件安放到定位工装上;所述转动电机组件由控制器控制,实现转动过程中:第一工位上料,第二工位钻孔,第三工位攻丝,第一工位下料。本发明提出的数控多头钻孔攻丝机,可减少人工成本,提高生产效率,并通过程序控制实现自动数控多头钻孔、铰孔、攻丝,并实现自动冷却润滑功能。



1. 一种数控多头钻孔攻丝机, 其特征在于, 所述钻孔攻丝机包括: 支架部件(1)、转动装置(2)、多头钻孔机(3)、多头攻丝机(4)、安全罩(5)、电控箱(6)、油雾润滑冷却装置及操作面板;

所述转动装置(2)安装在支架部件(1)上, 包括转动电机组件(2-1)、减速器(2-2)、转动输出装置(2-3)、工位工作台(2-4); 由转动电机组件(2-1)通过减速器(2-2)驱动转动输出装置(2-3), 实现工位工作台(2-4)的精准转动; 在第一工位将工件安放到定位工装上;

所述转动电机组件(2-1)由控制器控制, 实现转动过程中: 第一工位上料, 第二工位钻孔, 第三工位攻丝, 第一工位下料;

所述多轴钻孔机(3)由钻床及专用多轴头组成; 第二工位多轴钻孔时, 为多孔同时钻削, 提高效率和精度; 并附依弹簧压料装置, 保证钻头退出时工件不抬起; 并每个钻头配油雾润滑冷却吹头, 提高加工精度和避免切屑粘附;

所述多轴攻丝机(4)由攻丝机及专用多轴攻丝头组成; 第三工位多轴攻丝时, 为多孔同时加工, 提高效率和精度; 并附依弹簧压料装置, 保证丝锥退出时工件不抬起; 并每个攻丝头配油雾润滑冷却吹头, 提高加工精度和避免切屑粘附。

2. 一种数控多头钻孔攻丝机, 其特征在于, 所述数控多头钻孔攻丝机包括: 支架部件(1)、转动装置(2)、多头钻孔机(3)、多头攻丝机(4)、安全罩(5)、电控箱(6)、油雾润滑冷却装置及操作面板;

所述转动装置(2)安装在支架部件(1)上, 包括转动电机组件(2-1)、减速器(2-2)、转动输出装置(2-3)、工位工作台(2-4); 由转动电机组件(2-1)通过减速器(2-2)驱动转动输出装置(2-3), 实现工位工作台(2-4)的精准转动; 在第一工位将工件安放到定位工装上;

所述转动电机组件(2-1)由控制器控制, 实现转动过程中: 第一工位上料, 第二工位钻孔, 第三工位攻丝, 第一工位下料。

3. 根据权利要求2所述的多轴自动钻孔攻丝机, 其特征在于:

所述多轴钻孔机(3)由钻床及专用多轴头组成; 第二工位多轴钻孔时, 为多孔同时钻削, 提高效率和精度; 并附依弹簧压料装置, 保证钻头退出时工件不抬起; 并每个钻头配油雾润滑冷却吹头, 提高加工精度和避免切屑粘附。

4. 根据权利要求2所述的多轴自动钻孔攻丝机, 其特征在于:

所述多轴攻丝机(4)由攻丝机及专用多轴攻丝头组成; 第三工位多轴攻丝时, 为多孔同时加工, 提高效率和精度; 并附依弹簧压料装置, 保证丝锥退出时工件不抬起; 并每个攻丝头配油雾润滑冷却吹头, 提高加工精度和避免切屑粘附。

5. 根据权利要求2所述的多轴自动钻孔攻丝机, 其特征在于:

所述钻孔攻丝机配置油雾冷却润滑系统、润滑油供给调节系统、压缩空气供给调节系统, 经过总调节装置形成最佳雾化效果, 经过分流装置多支管线直达每个切削加工刀具, 达到极佳冷却润滑效果, 克服了液体冷却润滑的弊端。

6. 根据权利要求2所述的多轴自动钻孔攻丝机, 其特征在于:

所述数控多头钻孔攻丝机还包括安全罩、电控箱及操作面板。

数控多头钻孔攻丝机

技术领域

[0001] 本发明属于钻孔攻丝设备技术领域,涉及一种钻孔攻丝机,尤其涉及一种数控多头钻孔攻丝机。

背景技术

[0002] 如今在大批同类零件制造过程中,多部位多工序加工依靠人工进行作业既不经济、效率也不高,而且质量不稳定,还容易造成混品。

[0003] 有鉴于此,如今迫切需要设计一种新的多轴自动钻孔攻丝设备,以便克服现有大批同类零件制造过程中存在的上述缺陷。

发明内容

[0004] 本发明所要解决的技术问题是:提供一种数控多头钻孔攻丝机,可减少人工成本,提高生产效率,并通过程序控制实现自动转位、钻孔、攻丝,并实现自动冷却润滑功能。

[0005] 为解决上述技术问题,本发明采用如下技术方案:

[0006] 一种数控多头钻孔攻丝机,所述钻孔攻丝机包括:支架部件、转动装置、多头钻孔机、多头攻丝机、安全罩、电控箱、油雾润滑冷却装置及操作面板;

[0007] 所述转动装置安装在支架部件上,包括转动电机组件、减速器、转动输出装置、工位工作台;由转动电机组件通过减速器驱动转动输出装置,实现工位工作台的精准转动;在第一工位将工件放到定位工装上;

[0008] 所述转动电机组件由控制器控制,实现转动过程中:第一工位上料,第二工位钻孔,第三工位攻丝,第一工位下料;

[0009] 所述多轴钻孔机由钻床及专用多轴头组成;第二工位多轴钻孔时,为多孔同时钻削,提高效率和精度;并附依弹簧压料装置,保证钻头退出时工件不抬起;并每个钻头配油雾润滑冷却吹头,提高加工精度和避免切屑粘附;

[0010] 所述多轴攻丝机由攻丝机及专用多轴攻丝头组成;第三工位多轴攻丝时,为多孔同时加工,提高效率和精度;并附依弹簧压料装置,保证丝锥退出时工件不抬起;并每个攻丝头配油雾润滑冷却吹头,提高加工精度和避免切屑粘附。

[0011] 一种数控多头钻孔攻丝机,所述数控多头钻孔攻丝机包括:支架部件、转动装置、多头钻孔机、多头攻丝机、安全罩、电控箱、油雾润滑冷却装置及操作面板;

[0012] 所述转动装置安装在支架部件上,包括转动电机组件、减速器、转动输出装置、工位工作台;由转动电机组件通过减速器驱动转动输出装置,实现工位工作台的精准转动;在第一工位将工件放到定位工装上;

[0013] 所述转动电机组件由控制器控制,实现转动过程中:第一工位上料,第二工位钻孔,第三工位攻丝,第一工位下料。

[0014] 作为本发明的一种优选方案,所述多轴钻孔机由钻床及专用多轴头组成;第二工位多轴钻孔时,为多孔同时钻削,提高效率和精度;并附依弹簧压料装置,保证钻头退出时

工件不抬起;并每个钻头配油雾润滑冷却吹头,提高加工精度和避免切屑粘附。

[0015] 作为本发明的一种优选方案,所述多轴攻丝机由攻丝机及专用多轴攻丝头组成;第三工位多轴攻丝时,为多孔同时加工,提高效率和精度;并依附弹簧压料装置,保证丝锥退出时工件不抬起;并每个攻丝头配油雾润滑冷却吹头,提高加工精度和避免切屑粘附。

[0016] 作为本发明的一种优选方案,所述钻孔攻丝机配置油雾冷却润滑系统、润滑油供给调节系统、压缩空气供给调节系统,经过总调节装置形成最佳雾化效果,经过分流装置多支流管线直达每个切削加工刀具,达到极佳冷却润滑效果,克服了液体冷却润滑的弊端。

[0017] 作为本发明的一种优选方案,所述数控多头钻孔攻丝机还包括安全罩、电控箱及操作面板。

[0018] 一种数控多头钻孔攻丝机,所述数控多头钻孔攻丝机包括:支架部件、转动装置、多头钻孔机、多头攻丝机、油雾冷却装置、吹风装置、防护罩、电控箱及操作面板;转动装置安装在框架部件上,包括转动电机、刹车离合器、减速器、间歇分割器、转动输出装置、工作台;在第一工位将工件安放到定位工装上;转动装置由控制器控制,实现转动过程中:第一工位下料和上料,第二工位多轴钻孔,第三工位多轴攻丝;第二工位多轴钻孔和第三工位多轴攻丝时每轴有对准切削刀具的冷却装置,整机配有风枪清洁定位面和清理切屑。本发明提出的数控多头钻孔攻丝机,可减少人工成本,提高生产效率,并通过程序控制实现自动多头钻孔、攻丝,还包括安全罩、电控箱及操作面板;

[0019] 所述转动装置安装在支架部件上,包括转动电机组件、减速器、转动输出装置、3工位工作台;由转动电机组件通过减速器驱动转动输出装置,实现3工位工作台的精准转动;在第一工位将工件安放到定位工装上;

[0020] 所述转动电机组件由控制器控制,实现转动过程中:第一工位上料,第二工位钻孔,第三工位攻丝,第一工位下料;各工位动作同时重复进行;

[0021] 所述第二工位钻孔时,有辅助工件压紧,多轴同时钻孔,转速进给可调,每个刀具配专用油雾润滑冷却管嘴;

[0022] 所述第三工位攻丝时,有辅助工件压紧,多轴同时攻丝,转速可调,转速进给连锁,每个刀具配专用油雾润滑冷却管嘴;

[0023] 所述第三工位攻丝后,转回第一工位,重复下料、上料,往复循环。

[0024] 作为本发明的一种优选方案,所述的多轴自动钻孔攻丝机,配置专门油雾冷却润滑系统,专用的润滑油供给调节系统+专用的压缩空气供给调节系统,经过总调节装置形成最佳雾化效果,经过分流装置多支流管线直达每个切削加工刀具,达到极佳冷却润滑效果,克服了液体冷却润滑的弊端。

[0025] 作为本发明的一种优选方案,所述数控多头钻孔攻丝机还包括电控箱、安全罩及操作面板。

[0026] 所述转动装置、定位工装、多轴钻孔机和多轴攻丝机由转动电机组件通过星减速器驱动转动输出装置,实现3工位工作台的精准定位转动。

[0027] 本发明的有益效果在于:本发明提出的数控多头钻孔攻丝机,可减少人工成本,提高生产效率,并通过程序控制实现自动多轴钻孔、攻丝,并实现自动精准油雾润滑冷却功能。

附图说明

- [0028] 图1为本发明数控多头钻孔攻丝机的整体结构示意图；
[0029] 图2为本发明数控多头钻孔攻丝机的转动装置示意图；
[0030] 图3为本发明数控多头钻孔攻丝机的多轴钻机示意图；
[0031] 图4为本发明数控多头钻孔攻丝机的多轴攻丝机示意图；

具体实施方式

[0032] 下面结合附图详细说明本发明的优选实施例。

[0033] 实施例一

[0034] 请参阅图1至图4,本发明揭示一种数控多头钻孔攻丝机,一种数控多头钻孔攻丝机,所述数控多头钻孔攻丝机包括:支架部件1、转动装置2、多头钻孔机3、多头攻丝机4、油雾冷却装置、吹风装置、防护罩5、电控箱6及操作面板。

[0035] 转动装置2安装在支架部件1上,包括转动电机2-1、刹车离合器、减速器2-2、间歇分割器、转动输出装置2-3、工作台2-4。

[0036] 在第一工位将工件安放到定位工装上;转动装置由控制器控制,实现转动过程中:第一工位下料和上料,第二工位多轴钻孔,第三工位多轴攻丝;第二工位多轴钻孔和第三工位多轴攻丝时每轴有对准切削刀具的冷却装置,整机配有风枪清洁定位面和清理切屑。本发明提出的数控多头钻孔攻丝机,可减少人工成本,提高生产效率;

[0037] 整机通过程序控制实现自动多头钻孔、攻丝,还包括防护罩5、电控箱6及操作面板。

[0038] 本实施例中,所述转动装置安装在支架部件上,包括转动电机组件、减速器、转动输出装置、3工位工作台;由转动电机组件通过减速器驱动转动输出装置,实现3工位工作台的精准转动。

[0039] 所述转动电机组件由控制器控制,实现转动过程中:第一工位上料,第二工位钻孔,第三工位攻丝,第一工位下料;各工位动作同时重复进行。

[0040] 在第一工位将工件安放到定位工装上。

[0041] 所述第二工位钻孔时,有辅助工件压紧,多轴同时钻孔,转速进给可调,每个刀具配专用油雾润滑冷却管嘴。

[0042] 所述第三工位攻丝时,有辅助工件压紧,多轴同时攻丝,转速可调,转速进给连锁,每个刀具配专用油雾润滑冷却管嘴。

[0043] 所述第三工位攻丝后,转回第一工位,重复下料、上料,往复循环。

[0044] 所述多轴自动钻孔攻丝机,配置专门油雾冷却润滑系统,专用的润滑油供给调节系统+专用的压缩空气供给调节系统,经过总调节装置形成最佳雾化效果,经过分流装置多支流管线直达每个切削加工刀具,达到极佳冷却润滑效果,克服了液体冷却润滑的弊端。

[0045] 所述数控多头钻孔攻丝机还包括电控箱、安全罩及操作面板。

[0046] 所述转动装置、定位工装、多轴钻孔机和多轴攻丝机由转动电机组件通过星减速器驱动转动输出装置,实现3工位工作台的精准定位转动。

[0047] 本发明提出的数控多头钻孔攻丝机,可减少人工成本,提高生产效率,并通过程序

控制实现自动多轴钻孔、攻丝,并实现自动精准油雾润滑冷却功能。

[0048] 实施例二

[0049] 请参阅图1至图4,将三工位变四工位,设备相应增加,本发明揭示一种数控多头钻孔、铰孔、攻丝机,所述数控多头钻孔铰孔攻丝机包括:支架部件、转动装置、多头钻孔机、多头铰孔机、多头攻丝机、油雾冷却装置、吹风装置、防护罩、电控箱及操作面板。

[0050] 转动装置安装在框架部件上,包括转动电机、刹车离合器、减速器、间歇分割器、转动输出装置、工作台;

[0051] 在第一工位将工件安放到定位工装上;转动装置由控制器控制,实现转动过程中:第一工位下料和上料,第二工位多轴钻孔,第三工位多轴铰孔,第四工位多轴攻丝;第二工位多轴钻孔和第三工位多轴铰孔,第四工位多轴攻丝时每轴有对准切削刀具的冷却装置,整机配有风枪清洁定位面和清理切屑。本发明提出的数控多头钻孔攻丝机,可减少人工成本,提高生产效率;

[0052] 整机通过程序控制实现自动多头钻孔、铰孔、攻丝,还包括安全罩、电控箱及操作面板;

[0053] 所述转动装置安装在支架部件上,包括转动电机组件、减速器、转动输出装置、4工位工作台;由转动电机组件通过减速器驱动转动输出装置,实现4工位工作台的精准转动;

[0054] 所述转动电机组件由控制器控制,实现转动过程中:第一工位上料,第二工位钻孔,第三工位多轴铰孔,第四工位多轴攻丝,第一工位下料;各工位动作同时重复进行;

[0055] 在第一工位将工件安放到定位工装上;

[0056] 所述第二(三)工位钻(铰)孔时,有辅助工件压紧,多轴同时钻孔,转速进给可调,每个刀具配专用油雾润滑冷却管嘴;

[0057] 所述第四工位攻丝时,有辅助工件压紧,多轴同时攻丝,转速可调,转速进给连锁,每个刀具配专用油雾润滑冷却管嘴;

[0058] 所述第四工位攻丝后,转回第一工位,重复下料、上料,往复循环。

[0059] 所述的多轴自动钻孔、铰孔、攻丝机,配置专门油雾冷却润滑系统,专用的润滑油供给调节系统+专用的压缩空气供给调节系统,经过总调节装置形成最佳雾化效果,经过分流装置多支管线直达每个切削加工刀具,达到极佳冷却润滑效果,克服了液体冷却润滑的弊端。

[0060] 这种数控多头钻孔、铰孔、攻丝机置优化了生产布局,直接与生产线对接,减少了用工、提高了生产效率。

[0061] 综上所述,本发明提出的数控多头钻孔攻丝机,可减少人工成本,提高生产效率,并通过程序控制实现自动数控多头钻孔、铰孔、攻丝,并实现自动冷却润滑功能。

[0062] 这里本发明的描述和应用是说明性的,并非想将本发明的范围限制在上述实施例中。这里所披露的实施例的变形和改变是可能的,对于那些本领域的普通技术人员来说实施例的替换和等效的各种部件是公知的。本领域技术人员应该清楚的是,在不脱离本发明的精神或本质特征的情况下,本发明可以以其它形式、结构、布置、比例,以及用其它组件、材料和部件来实现。在不脱离本发明范围和精神的条件下,可以对这里所披露的实施例进行其它变形和改变。

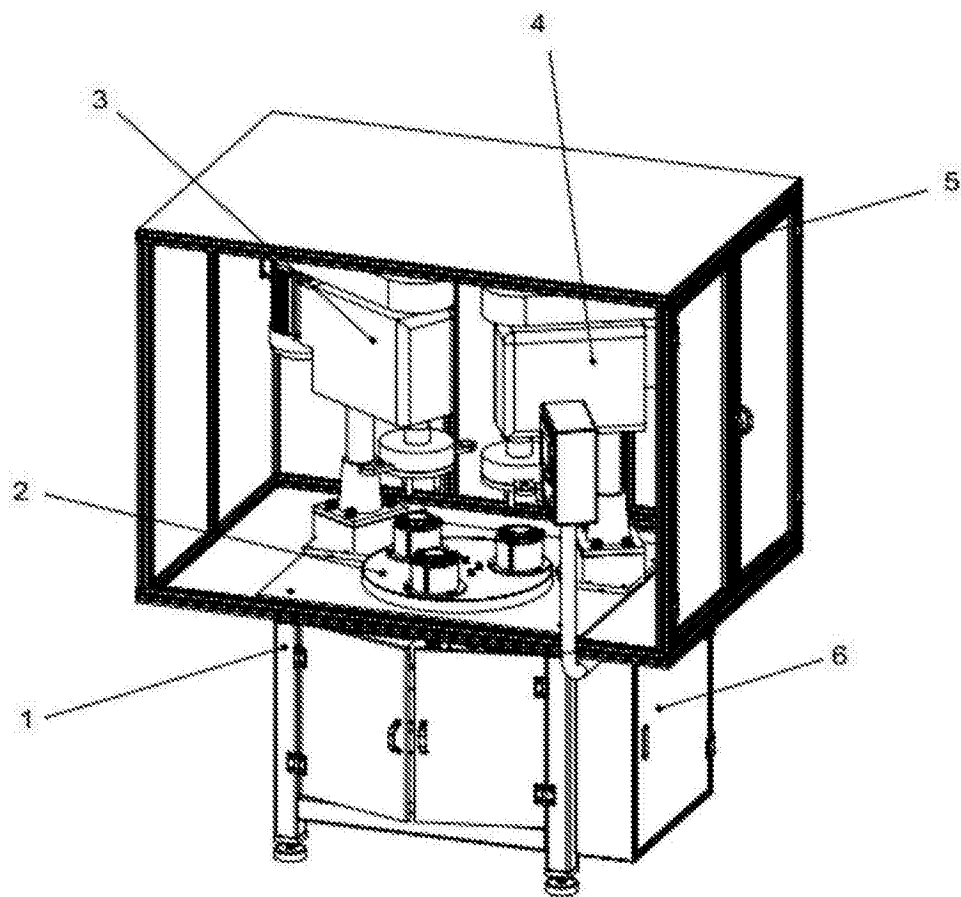


图1

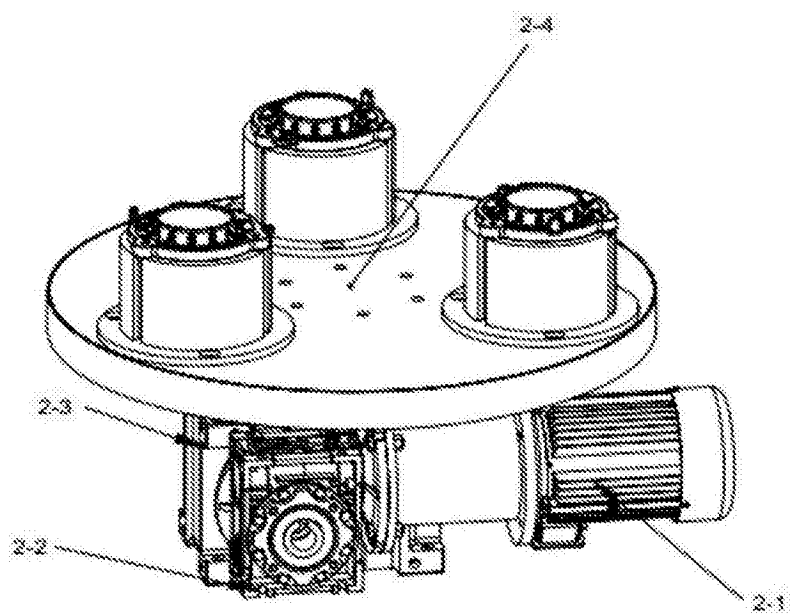


图2

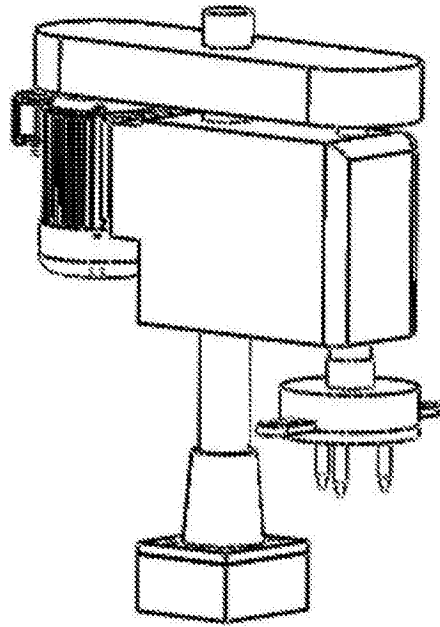


图3

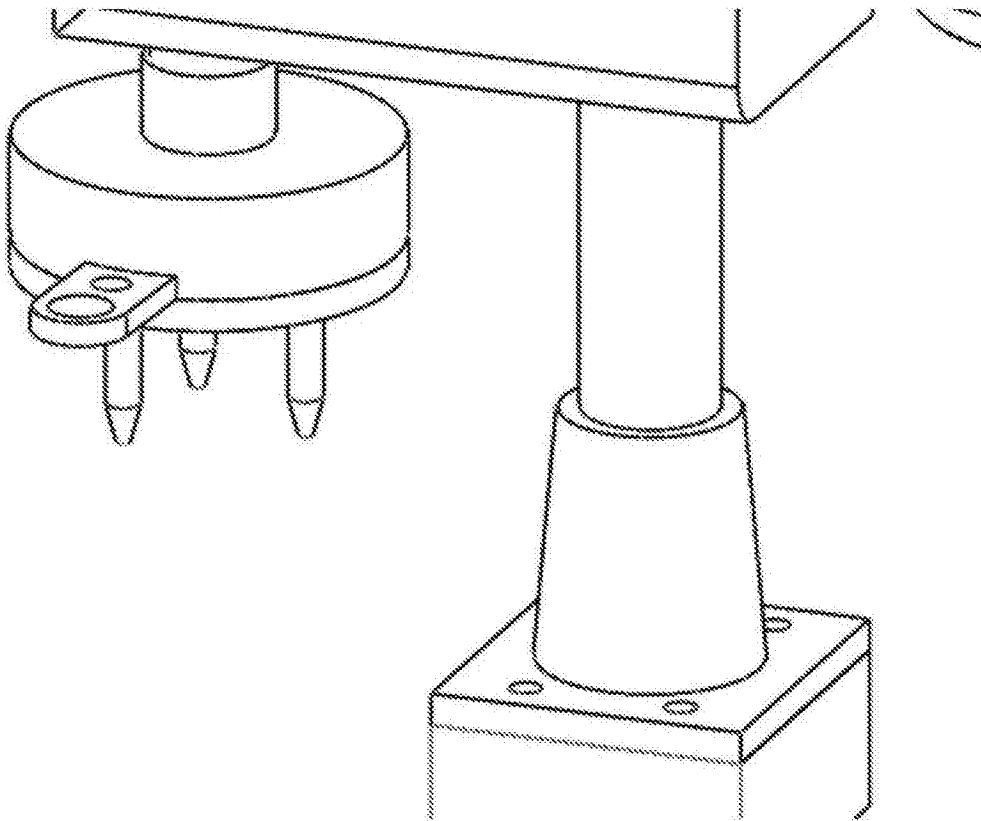


图4