



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 108381346 A

(43)申请公布日 2018.08.10

(21)申请号 201810422059.8

B24B 27/00(2006.01)

(22)申请日 2017.01.23

B24B 41/00(2006.01)

(62)分案原申请数据

B24B 41/06(2012.01)

201710058571.4 2017.01.23

(71)申请人 王小娟

地址 322209 浙江省金华市浦江县中余乡
蒲阳村54号

(72)发明人 王小娟

(74)专利代理机构 杭州丰禾专利事务有限公司
33214

代理人 李杰

(51)Int.Cl.

B24B 21/00(2006.01)

B24B 21/18(2006.01)

B24B 29/02(2006.01)

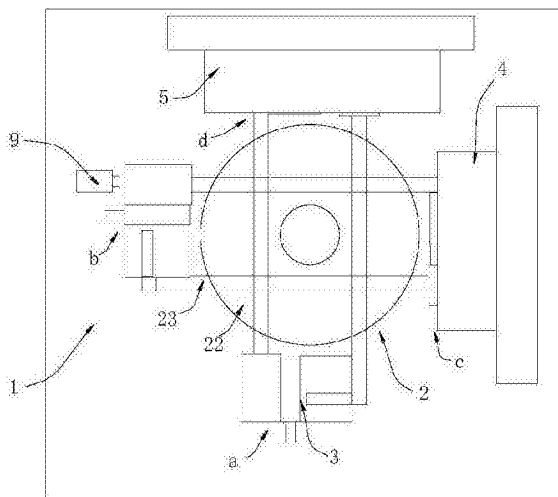
权利要求书1页 说明书5页 附图3页

(54)发明名称

一种锁具封片端面的抛光机

(57)摘要

本发明涉及锁具加工领域,锁具封片端面的抛光机,包括机架,以及设置在机架上的转盘机构,以及用于夹装固定锁具的多组夹具组件,以及用于对夹具组件内的锁具进行抛光的抛光机构;所述多组夹具组件固定在转盘机构上,转盘机构带动夹具组件间歇性周向转动;所述机架上设有用于干涉所述夹具组件的弧形底板,弧形底板的板体经过上料工位和下料工位;所述夹具组件在经过抛光工位时,夹具组件处于夹紧状态;夹具组件经过上料工位和下料工位时,夹具组件在弧形底板干涉下处于松弛状态;松弛状态的夹具开口比夹紧状态的夹具开口大。该抛光机主要用于对锁具封片端面进行抛光加工,提升锁具表面光整度。



1. 一种锁具封片端面的抛光机,其特征在于:包括机架,以及设置在机架上的转盘机构,以及用于夹装固定锁具的多组夹具组件,以及用于对夹具组件内的锁具进行抛光的抛光机构;所述机架上设有上料工位、下料工位和抛光工位,抛光机构处于抛光工位上;所述多组夹具组件固定在转盘机构上,转盘机构带动夹具组件间歇性周向转动;所述机架上设有用于干涉所述夹具组件的弧形底板,弧形底板的板体经过上料工位和下料工位;所述夹具组件在经过抛光工位时,夹具组件处于夹紧状态;夹具组件经过上料工位和下料工位时,夹具组件在弧形底板干涉下处于松弛状态;松弛状态的夹具开口比夹紧状态的夹具开口大。

2. 根据权利要求1所述的一种锁具封片端面的抛光机,其特征在于:所述弧形底板的上端面沿其路径方向倾斜向上;所述夹具组件在上料工位时的夹具开口比其在下料工位时的夹具开口大。

3. 根据权利要求1或2所述的一种锁具封片端面的抛光机,其特征在于:所述夹具组件包括设置在转盘机构上的固定座和滑杆,以及滑动设置在滑杆上的活动座,以及用于驱动活动座活动的复位弹簧和调节组件;所述滑杆的杆体方向朝向固定座,活动座与固定座之间构成夹具开口;所述复位弹簧套设在活动座与固定座之间的滑杆上;所述调节组件包括固定在活动座外侧杆体上的固定板,以及连接在固定板下方的活动板,以及固定在所述活动板上的干涉板;所述固定板与活动板之间设有压簧,活动板的板体下端通过滚轴定位有滚轮;所述干涉板的板体处于活动座和固定板之间,干涉板的上端部与活动座斜面配合;所述固定座上设有第一夹块,活动座上设有第二夹块;第一夹块和第二夹块上均设有弧形夹口,且第一夹块和第二夹块的弧形夹口水平相对。

4. 根据权利要求1所述的一种锁具封片端面的抛光机,其特征在于:所述抛光工位包括粗抛工位和精抛工位,抛光机构包括设有粗抛工位上的粗抛机构,以及设置在精抛工位上的精抛机构。

5. 根据权利要求4所述的一种锁具封片端面的抛光机,其特征在于:所述粗抛机构包括第一电机,以及通过第一主动带轮和第一从动带轮定位的粗抛砂带,所述驱动电机的输出端连接所述第一主动带轮,第一从动带轮处于第一主动带轮上方;所述机架上设有第一支架,第一支架上设有第一纵向移动副,第一从动带轮通过转轴定位在第一纵向移动副上。

6. 根据权利要求4所述的一种锁具封片端面的抛光机,其特征在于:所述精抛机构包括第二电机,以及通过第二主动带轮和第二从动带轮定位的精抛砂带,所述驱动电机的输出端连接所述第二主动带轮,第二从动带轮处于第二主动带轮上方;所述机架上设有第二支架,第二支架上设有第二纵向移动副,第二从动带轮通过转轴定位在第二纵向移动副上。

7. 根据权利要求4所述的一种锁具封片端面的抛光机,其特征在于:所述上料工位、粗抛工位、精抛工位和下料工位沿转盘机构的中心处周向规则布置;所述夹具组件有四组,转盘机构每次转动的角度为 90° 。

8. 根据权利要求1或7所述的一种锁具封片端面的抛光机,其特征在于:所述转盘机构包括步进电机,以及与步进电机输出端相连接的转盘,以及固定在转盘上的夹具支架;所述夹具组件固定在夹具支架上;感应器反馈连接所述步进电机。

一种锁具封片端面的抛光机

[0001] 本发明专利申请是以2017年1月23日提交的,申请号为“2017100585714”,发明创造名称为《锁具封片端面的抛光机》的发明专利的分案申请。

技术领域

[0002] 本发明涉及锁具加工领域,尤其涉及一种锁具封片端面的抛光机。

背景技术

[0003] 挂锁是目前锁具行业中最古老、也最具有保有量的种类,可以说其它锁具都是从挂锁这门类中繁衍、派生而来的。挂锁的锁体上装有可以扣接的环状或“一”字形状的金属梗,即“锁梁”,使挂锁通过锁梁直接与锁体扣接成为封闭形锁具。目前,挂锁的抛光主要为机械抛光,即在一定的机械装置上,以相应的接触方式,并在一定的压力作用下,使高速运转着的抛光轮与锁具工件表面接触产生摩擦,将锁具加工表面的余量逐渐磨除或抛磨光滑的工艺。

[0004] 目前,挂锁加工时会将锁体进行抛光,以保证锁体表面平整度;但在挂锁进行装弹、封片之后,封片端面会出现不平整。目前,行业中并没有对该端面进行二次抛光的设备,因而急需一种锁具封片端面的抛光机。

发明内容

[0005] 为了解决上述问题,本发明的目的在于提供一种可对锁具封片端面抛光的抛光机。

[0006] 为了实现上述的目的,本发明采用了以下的技术方案:

[0007] 锁具封片端面的抛光机,包括机架,以及设置在机架上的转盘机构,以及用于夹装固定锁具的多组夹具组件,以及用于对夹具组件内的锁具进行抛光的抛光机构;所述机架上设有上料工位、下料工位和抛光工位,抛光机构处于抛光工位上,上料工位上设有上料组件,下料工位上设有下料组件;所述机架上固定有感应器,感应器反馈连接所述转盘机构、上料组件和下料组件,多组夹具组件固定在转盘机构上,转盘机构带动夹具组件间歇性周向转动;所述机架上设有用于干涉所述夹具组件的弧形底板,弧形底板的板体经过上料工位和下料工位;所述夹具组件在经过抛光工位时,夹具组件处于夹紧状态;夹具组件经过上料工位和下料工位时,夹具组件在弧形底板干涉下处于松弛状态;松弛状态的夹具开口比夹紧状态的夹具开口大。需要说明的是,所述夹紧状态是指夹具组件夹装固定锁体的状态,松弛状态是指夹具组件内的锁体处于不被固定的状态。

[0008] 作为优选,所述弧形底板的上端面沿其路径方向倾斜向上;所述夹具组件在上料工位时的夹具开口比其在下料工位时的夹具开口大。上述结构中,转盘机构带动夹具组件经过弧形底板,夹具组件的夹具开口逐渐变大;采用该结构,下料工位时只需解除对锁具的夹紧限制即可,夹具开口不需要太大,夹具开口两侧壁还可对锁具进行推动限位,即可实现精准下料;在上料工位时,由于上料时存在一定误差,因而需要保证夹具开口的开口尺寸,

提供一定容错率。

[0009] 作为优选,所述夹具组件包括设置在转盘机构上的固定座和滑杆,以及滑动设置在滑杆上的活动座,以及用于驱动活动座活动的复位弹簧和调节组件;所述滑杆的杆体方向朝向固定座,活动座与固定座之间构成夹具开口;所述复位弹簧套设在活动座与固定座之间的滑杆上;所述调节组件包括固定在活动座外侧杆体上的固定板,以及连接在固定板下方的活动板,以及固定在所述活动板上的干涉板;所述固定板与活动板之间设有压簧,活动板的板体下端通过滚轴定位有滚轮;所述干涉板的板体处于活动座和固定板之间,干涉板的上端部与活动座斜面配合;所述固定座上设有第一夹块,活动座上设有第二夹块;第一夹块和第二夹块上均设有弧形夹口,且第一夹块和第二夹块的弧形夹口水平相对。该技术方案提供一种夹具组件,该夹具组件改变了传统夹具的夹紧方式,该夹具组件中活动板受到的纵向作用力可转变为活动座的横向活动力,从而简化了夹具组件的驱动方式,适用于在该抛光机中。

[0010] 作为优选,所述下料组件包括下料气缸,以及设置在下料气缸输出端上的下料推杆;下料推杆的杆体方向朝向下料工位上的夹具开口,下料气缸的输出方向与下料推杆的杆体方向相平行,所述感应器反馈连接所述下料气缸。

[0011] 作为优选,所述上料组件包括上料气缸,以及设置在上料气缸输出端上的上料推杆,以及用于为上料推杆供料的料轨,以及用于将料轨内最下方锁具输送至上料推杆上的上料辅杆;所述上料推杆的杆体方向朝向上料工位上的夹具开口,上料气缸的输出方向与上料推杆的杆体方向相平行;所述料轨竖直设置在上料推杆一侧,上料辅杆横向活动设置在料轨下方,上料辅杆的活动方向与上料推杆的活动方向相垂直;所述感应器反馈连接所述上料气缸和上料辅杆。

[0012] 作为优选,所述抛光工位包括粗抛工位和精抛工位,抛光机构包括设有粗抛工位上的粗抛机构,以及设置在精抛工位上的精抛机构。

[0013] 作为优选,所述粗抛机构包括第一电机,以及通过第一主动带轮和第一从动带轮定位的粗抛砂带,所述驱动电机的输出端连接所述第一主动带轮,第一从动带轮处于第一主动带轮上方;所述机架上设有第一支架,第一支架上设有第一纵向移动副,第一从动带轮通过转轴定位在第一纵向移动副上。

[0014] 作为优选,所述精抛机构包括第二电机,以及通过第二主动带轮和第二从动带轮定位的精抛砂带,所述驱动电机的输出端连接所述第二主动带轮,第二从动带轮处于第二主动带轮上方;所述机架上设有第二支架,第二支架上设有第二纵向移动副,第二从动带轮通过转轴定位在第二纵向移动副上。

[0015] 作为优选,所述上料工位、粗抛工位、精抛工位和下料工位沿转盘机构的中心处周向规则布置;所述夹具组件有四组,转盘机构每次转动的角度为 90° 。

[0016] 作为优选,所述转盘机构包括步进电机,以及与步进电机输出端相连接的转盘,以及固定在转盘上的夹具支架;所述夹具组件固定在夹具支架上;感应器反馈连接所述步进电机。

[0017] 本发明采用上述技术方案,该技术方案涉及一种抛光机,该抛光机用于对锁具封片端面进行抛光加工,提升锁具表面光整度。该抛光机中,上料组件可对上料工位进行自动上料,下料组件可对下料工位进行自动下料,夹具组件用于固定锁具,转盘机构带动夹具组

件周向转动,抛光机构用于对锁具进行抛光。在转盘机构周向转动过程中,夹具组件被所述弧形底板所干涉,实现夹具组件在上料工位、下料工位和抛光工位上的不同工作状态,在简化结构的基础之上,实现夹具对锁具的控制。

附图说明

- [0018] 图1为实施例1中本发明的结构示意图。
[0019] 图2为实施例1中粗抛机构的结构示意图。
[0020] 图3为实施例1中的夹具组件的松紧调节结构示意图。
[0021] 图4为实施例1中的夹具组件的结构示意图。
[0022] 图5为实施例2中本发明的结构示意图。

具体实施方式

[0023] 下面结合附图,对本发明的优选实施方案作进一步详细的说明。

[0024] 实施例1:

[0025] 该实施例提供一种半自动抛光机,该抛光机可对锁具封片端面进行抛光,设备所加工的锁具是装弹、封片后的挂锁,该挂锁的锁梁、钥匙均已安装完成;抛光机使用时需要人工手动上下料。具体图1~4所示的一种抛光机,包括机架1,以及设置在机架1上的转盘机构2,以及用于夹装固定锁具的多组夹具组件3,以及用于对夹具组件3内的锁具进行抛光的抛光机构。所述机架1上设有上料工位a、下料工位b和抛光工位,抛光机构处于抛光工位上,具体来说抛光机构可细分为粗抛工位c和精抛工位d,上料工位a、粗抛工位c、精抛工位d和下料工位b沿转盘机构2的中心处周向规则布置。所述夹具组件3有四组,四组夹具组件3固定在转盘机构2上,转盘机构2带动夹具组件3间歇性周向转动,转盘机构2每次转动的角度为90°。所述转盘机构2包括步进电机,以及与步进电机输出端相连接的转盘22,以及固定在转盘22上的夹具支架23。所述夹具组件3固定在夹具支架23上;机架1上固定有感应器9,感应器反馈连接所述转盘机构2上的步进电机。

[0026] 所述抛光机构包括设有粗抛工位c上的粗抛机构4,以及设置在精抛工位d上的精抛机构5。所述粗抛机构4包括第一电机,以及通过第一主动带轮42和第一从动带轮43定位的粗抛砂带44,所述驱动电机的输出端连接所述第一主动带轮42,第一从动带轮43处于第一主动带轮42上方。所述机架1上设有第一支架45,第一支架45上设有第一纵向移动副46,第一从动带轮43通过转轴定位在第一纵向移动副46上。所述精抛机构的结构与粗抛机构相同,故省略附图;精抛机构5包括第二电机,以及通过第二主动带轮和第二从动带轮定位的精抛砂带,所述驱动电机的输出端连接所述第二主动带轮,第二从动带轮处于第二主动带轮上方。所述机架1上设有第二支架,第二支架上设有第二纵向移动副,第二从动带轮通过转轴定位在第二纵向移动副上。

[0027] 所述机架1上设有用于干涉所述夹具组件3的弧形底板6,弧形底板6的板体经过上料工位a和下料工位b,弧形底板6的上端面沿其路径方向倾斜向上。所述夹具组件3在经过抛光工位时,夹具组件3处于夹紧状态。夹具组件3经过上料工位a和下料工位b时,夹具组件3在弧形底板6干涉下处于松弛状态,松弛状态的夹具开口比夹紧状态的夹具开口大。需要说明的是,所述夹紧状态是指夹具组件3夹装固定锁体的状态,松弛状态是指夹具组件3内

的锁体处于不被固定的状态。

[0028] 更进一步地,夹具组件3在上料工位a时的夹具开口比其在下料工位b时的夹具开口大。上述结构中,转盘机构2带动夹具组件3经过弧形底板6,夹具组件3的夹具开口逐渐变大。下料工位b时只需解除对锁具的夹紧限制即可,夹具开口不需要太大,夹具开口两侧壁还可对锁具进行推动限位,即可实现精准下料。在上料工位a时,由于上料时存在一定误差,因而需要保证夹具开口的开口尺寸,提供一定容错率。

[0029] 所述夹具组件3包括设置在转盘机构2上的固定座31和滑杆32,以及滑动设置在滑杆32上的活动座33,以及用于驱动活动座33活动的复位弹簧34和调节组件。所述滑杆32的杆体方向朝向固定座31,活动座33与固定座31之间构成夹具开口。所述复位弹簧34套设在活动座33与固定座31之间的滑杆32上。所述调节组件包括固定在活动座33外侧杆体上的固定板35,以及连接在固定板35下方的活动板36,以及固定在所述活动板36上的干涉板37。所述固定板35与活动板36之间设有压簧38,活动板36的板体下端通过滚轴定位有滚轮39。所述干涉板37的板体处于活动座33和固定板35之间,干涉板37的上端部与活动座33斜面配合。所述固定座31上设有第一夹块311,活动座33上设有第二夹块331。第一夹块和第二夹块上均设有弧形夹口,且第一夹块和第二夹块的弧形夹口水平相对。上述技术方案提供一种夹具组件3,该夹具组件3改变了传统夹具的夹紧方式,该夹具组件3中活动板36受到的纵向作用力可转变为活动座33的横向活动力,从而简化了夹具组件3的驱动方式。夹具组件3配合弧形底板6形成一种锁具夹具的松紧调节结构,夹具组件3能够沿固定路径运行,底板能够干涉所述夹具组件3。在该抛光机中,该夹具组件3在经过上料工位a和下料工位b时,夹具组件3的滚轮39滚动在弧形底板6上,同时活动板36及其上的干涉板37高度抬升,从而使活动座33在复位弹簧34的作用下远离固定座31,夹具开口变大。而该夹具组件3在经过抛光工位时,在压簧38的作用下,活动板36及其上的干涉板37高度下降,从而压迫活动座33靠近固定座31,夹具开口变小处于锁紧状态。

[0030] 实施例2:

[0031] 该实施例提供一种全自动抛光机,该抛光机可对锁具封片端面进行抛光,设备所加工的锁具是装弹、封片后的挂锁,该挂锁的锁梁、钥匙均已安装完成;抛光机使用中的上料、下料、旋转送料和抛光均采用自动化和机械化。该实施例中抛光机,也包括机架1,以及设置在机架1上的转盘机构2,以及用于夹装固定锁具的多组夹具组件3,以及用于对夹具组件3内的锁具进行抛光的抛光机构,其中转盘机构2、夹具组件3和抛光机构的具体结构和实施例1中相同,该实施例与实施例的区别在于:如图5所示,该设备的上料工位a上设有上料组件7,下料工位b上设有下料组件8,机架1上固定有感应器,感应器反馈连接所述转盘机构2、上料组件7和下料组件8。

[0032] 所述下料组件8包括下料气缸81,以及设置在下料气缸81输出端上的下料推杆82。下料推杆82的杆体方向朝向下料工位b上的夹具开口,下料气缸81的输出方向与下料推杆82的杆体方向相平行,所述感应器反馈连接所述下料气缸81。

[0033] 所述上料组件7包括上料气缸71,以及设置在上料气缸71输出端上的上料推杆72,以及用于为上料推杆72供料的料轨73,以及用于将料轨73内最下方锁具输送至上料推杆72上的上料辅杆74。所述上料推杆72的杆体方向朝向上料工位a上的夹具开口,上料气缸71的输出方向与上料推杆72的杆体方向相平行,所述料轨73竖直设置在上料推杆72一侧,上料

辅杆74横向活动设置在料轨73下方,上料辅杆74的活动方向与上料推杆72的活动方向相垂直。所述感应器反馈连接所述上料气缸71和上料辅杆74。该上料方式中,上料辅杆74横向活动可将料轨73最下端的锁具推送到上料推杆72的输出端上,上料气缸71推动上料推杆72输出可将锁具推送至上料工位a的夹具开口内。

[0034] 综述

[0035] 综合上述两件实施例,该技术方案涉及一种抛光机,该抛光机主要用于对锁具封片端面进行抛光加工,提升锁具表面光整度。该抛光机中夹具组件3用于固定锁具,转盘机构2带动夹具组件3周向转动,抛光机构用于对锁具进行抛光。在转盘机构2周向转动过程中,夹具组件3被所述弧形底板6所干涉,实现夹具组件3在上料工位a、下料工位b和抛光工位上的不同工作状态,在简化结构的基础之上,实现夹具对锁具的控制。

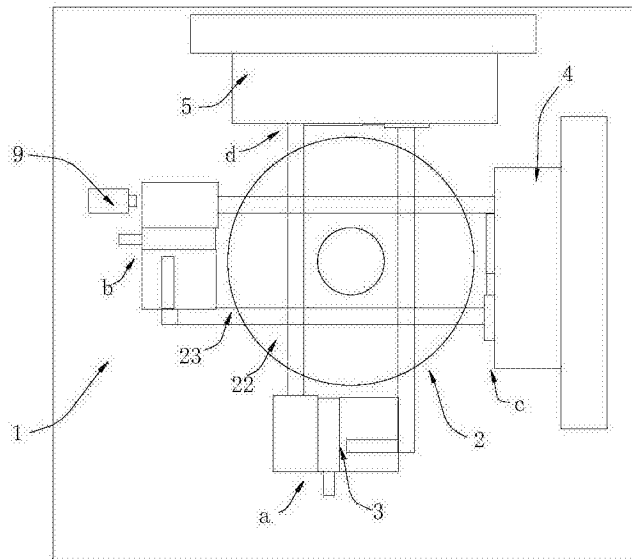


图1

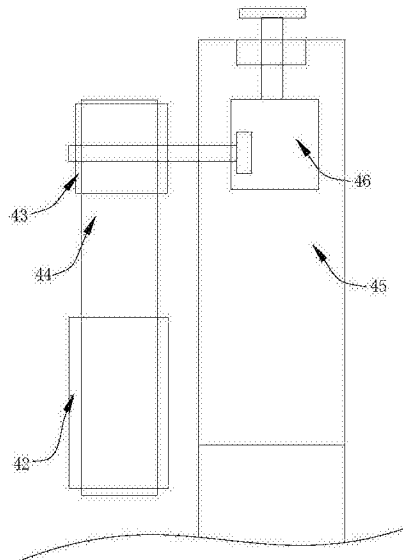


图2

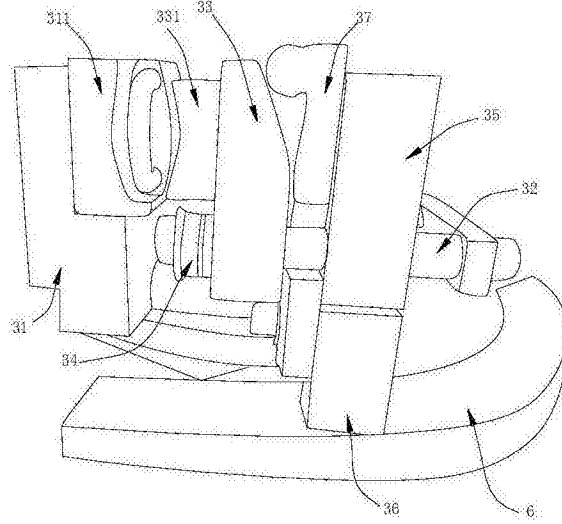


图3

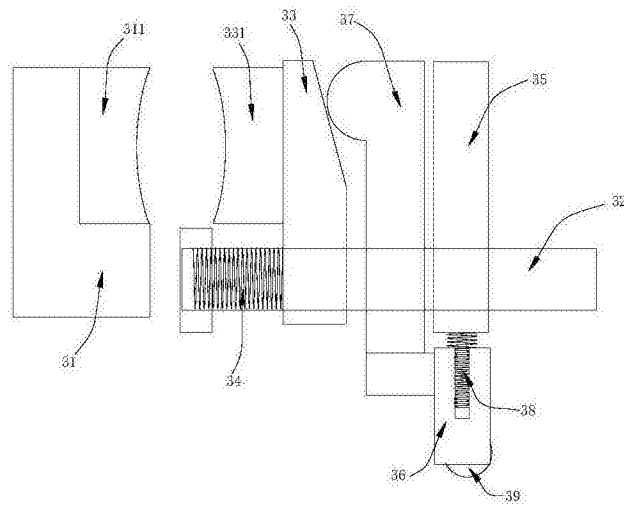


图4

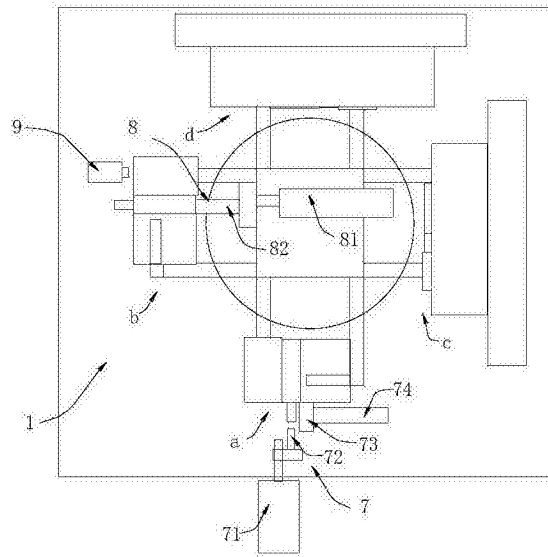


图5