



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 104440420 A

(43) 申请公布日 2015. 03. 25

(21) 申请号 201310430642. 0

(22) 申请日 2013. 09. 18

(71) 申请人 深圳市金洲精工科技股份有限公司
地址 518000 广东省深圳市龙岗区中心城龙
城北路高科技工业园区

(72) 发明人 郭强 付连宇

(74) 专利代理机构 深圳中一专利商标事务所
44237

代理人 张全文

(51) Int. Cl.

B24B 3/24(2006. 01)

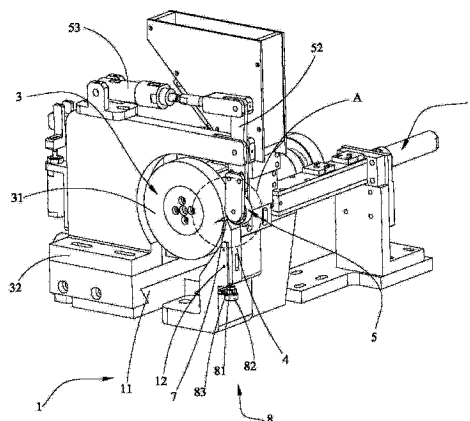
权利要求书1页 说明书4页 附图5页

(54) 发明名称

一种钻径磨削机床的定位机构

(57) 摘要

本发明适用于磨削机床领域,公开了一种钻径磨削机床的定位机构,包括基座、设于基座上且用于将微钻推至工作台上的推料机构、用于对微钻钻柄的一侧进行定位的第一压轮机构、用于对微钻钻柄的另一侧进行定位的第二压轮机构,工作台的工作面为与微钻的钻柄相适配的弧面,第一压轮机构包括第一压轮,工作台与第一压轮相向设置,第二压轮机构包括第二压轮,第二压轮与第一压轮相向设置。本发明提供的钻径磨削机床的定位机构,其通过设置工作台、第一压轮、第二压轮对微钻进行定位,且工作台、第一压轮、第二压轮相向设置,从而其施加于微钻上的施力点较为集中,可避免因力矩过大而造成微钻钻柄上产生压痕或弯曲的情况出现,从而可制造出高品质的微钻。



1. 一种钻径磨削机床的定位机构,用于在微钻钻头磨削加工时对所述微钻进行定位,包括基座,其特征在于,还包括连接于所述基座上的工作台、设于所述基座上且用于将所述微钻推至所述工作台上的推料机构、用于对所述微钻钻柄的一侧进行定位的第一压轮机构、用于对所述微钻钻柄的另一侧进行定位的第二压轮机构,所述工作台的工作面为用于与所述微钻的钻柄相适配的弧面,所述第一压轮机构包括第一压轮,所述工作台与所述第一压轮相向设置,所述第二压轮机构包括第二压轮,所述第二压轮与所述第一压轮相向设置。

2. 如权利要求 1 所述的钻径磨削机床的定位机构,其特征在于,所述工作台上的靠近所述第一压轮的侧面为一与所述第一压轮相适配的弧面。

3. 如权利要求 1 所述的钻径磨削机床的定位机构,其特征在于,所述钻径磨削机床的定位机构还包括用于调节所述工作台的上下位移的丝杆传动机构,所述丝杆传动机构包括与所述工作台传动连接的丝杆、设于所述丝杆端部的调节螺母及对所述丝杆进行轴向定位的丝杆座,所述丝杆座固定连接于所述基座上。

4. 如权利要求 1 所述的钻径磨削机床的定位机构,其特征在于,所述基座上具有一导轨,所述第一压轮机构还包括滑设于所述导轨上的安装座、设于所述安装座上的电机、与所述电机的输出轴连接的皮带传动系统,所述第一压轮与所述皮带传动系统的输出带轮同轴连接;所述第一压轮机构还包括设于所述基座上且用于驱动所述安装座沿所述导轨滑行的驱动机构。

5. 如权利要求 4 所述的钻径磨削机床的定位机构,其特征在于,所述驱动机构包括与所述安装座的端面相抵顶以驱使所述安装座沿所述导轨滑行的螺杆、与所述螺杆传动连接的螺杆座,所述螺杆座设于所述基座上。

6. 如权利要求 1 所述的钻径磨削机床的定位机构,其特征在于,所述推料机构包括设于所述基座上的液压缸缸体、设于所述缸体内的活塞杆、与所述活塞杆连接的用于抵顶所述微钻以使所述微钻被推至所述工作台上的顶杆,所述顶杆的中轴线与所述微钻的中轴线重合。

7. 如权利要求 4 所述的钻径磨削机床的定位机构,其特征在于,所述第二压轮机构还包括用于支承所述第二压轮的支杆,所述支杆的中间部位转动连接于所述安装座上,所述第二压轮连接于所述支杆的一端,所述第二压轮机构还包括与所述支杆另一端转动连接以驱动所述支杆相对所述安装座发生转动而调整所述第二压轮的位置的液压缸,所述第二压轮为轴承。

8. 如权利要求 1 所述的钻径磨削机床的定位机构,其特征在于,还包括设于所述基座上用于对所述工作台的纵向位移进行微调的纵向调整机构。

9. 如权利要求 1-8 任一项所述的钻径磨削机床的定位机构,其特征在于,还包括设于所述工作台上用于对所述工作台的横向位移进行微调的横向调整机构。

一种钻径磨削机床的定位机构

技术领域

[0001] 本发明属于磨削机床领域,尤其涉及一种钻径磨削机床的定位机构。

背景技术

[0002] 如图 1 所示,为现有技术常用的钻径磨削机床的定位机构,用于微钻的钻径磨削加工,包括支撑微钻 7' 的 V 形块 90、在微钻 7' 的侧端对其进行施压定位的压轮 91 及用于磨削微钻 7' 的砂轮 92, V 形块 90 设置有两个,此种定位方式虽能对微钻 7' 进行稳定地定位,但因微钻为细长结构,图示的定位方式产生的力矩较大,因而会对微钻钻柄的表面造成压痕,尤其是在压轮 91 与微钻 7' 的钻柄接触的地方,压痕更明显,严重时不仅会造成压痕,甚至会使微钻钻柄变弯,从而制造出的微钻的品质不高。

发明内容

[0003] 本发明的目的在于提供一种钻径磨削机床的定位机构,旨在解决现有技术中的对微钻进行定位的定位方式因力矩过大而造成微钻钻柄上产生压痕或变弯的技术问题。

[0004] 本发明的技术方案是:一种钻径磨削机床的定位机构,用于在微钻钻头磨削加工时对所述微钻进行定位,包括基座,还包括连接于所述基座上的工作台、设于所述基座上且用于将所述微钻推至所述工作台上的推料机构、用于对所述微钻钻柄的一侧进行定位的第一压轮机构、用于对所述微钻钻柄的另一侧进行定位的第二压轮机构,所述工作台的工作面为用于与所述微钻的钻柄相适配的弧面,所述第一压轮机构包括第一压轮,所述工作台与所述第一压轮相向设置,所述第二压轮机构包括第二压轮,所述第二压轮与所述第一压轮相向设置。

[0005] 具体地,所述工作台上的靠近所述第一压轮的侧面为一与所述第一压轮相适配的弧面。

[0006] 具体地,所述钻径磨削机床的定位机构还包括用于调节所述工作台的上下位移的丝杆传动机构,所述丝杆传动机构包括与所述工作台传动连接的丝杆、设于所述丝杆端部的调节螺母及对所述丝杆进行轴向定位的丝杆座,所述丝杆座固定连接于所述基座上。

[0007] 具体地,所述基座上具有一导轨,所述第一压轮机构还包括滑设于所述导轨上的安装座、设于所述安装座上的电机、与所述电机的输出轴连接的皮带传动系统,所述第一压轮与所述皮带传动系统的输出带轮同轴连接;所述第一压轮机构还包括设于所述基座上且用于驱动所述安装座沿所述导轨滑行的驱动机构。

[0008] 更具体地,所述驱动机构包括与所述安装座的端面相抵顶以驱使所述安装座沿所述导轨滑行的螺杆、与所述螺杆传动连接的螺杆座,所述螺杆座设于所述基座上。

[0009] 具体地,所述推料机构包括设于所述基座上的液压缸缸体、设于所述缸体内的活塞杆、与所述活塞杆连接的用于抵顶所述微钻以使所述微钻被推至所述工作台上的顶杆,所述顶杆的中轴线与所述微钻的中轴线重合。

[0010] 更具体地,所述第二压轮机构还包括用于支承所述第二压轮的支杆,所述支杆的

中间部位转动连接于所述安装座上,所述第二压轮连接于所述支杆的一端,所述第二压轮机构还包括与所述支杆另一端转动连接以驱动所述支杆相对所述安装座发生转动而调整所述第二压轮的位置的液压缸,所述第二压轮为轴承。

[0011] 具体地,还包括设于所述基座上用于对所述工作台的纵向位移进行微调的纵向调整机构。

[0012] 更具体地,还包括设于所述工作台上用于对所述工作台的横向位移进行微调的横向调整机构。

[0013] 本发明提供的钻径磨削机床的定位机构,其通过设置工作台、第一压轮、第二压轮对微钻的钻柄进行定位,且工作台、第一压轮、第二压轮三者相向设置,对微钻钻柄装夹定位的施力点相对较集中,因而可避免因力矩过大而使微钻钻柄产生压痕或变弯,从而可制造出高品质的微钻。

附图说明

[0014] 图 1 是现有技术的对微钻进行定位的结构示意图;

[0015] 图 2 是本发明实施例提供的钻径磨削机床的定位机构的立体示意图;

[0016] 图 3 是对图 2 中的 A 部分的放大示意图;

[0017] 图 4 是图 2 的钻径磨削机床的定位机构的另一立体示意图;

[0018] 图 5 是图 2 的钻径磨削机床的定位机构的工作台和推料机构的正视图;

[0019] 图 6 是图 2 的钻径磨削机床的定位机构的再一立体示意图。

具体实施方式

[0020] 为了使本发明的目的、技术方案及优点更加清楚明白,以下结合附图及实施例,对本发明进行进一步详细说明。应当理解,此处所描述的具体实施例仅仅用以解释本发明,并不用于限定本发明。

[0021] 如图 2 和图 3 所示,为本发明实施例提供的一种钻径磨削机床的定位机构,用于在微钻 7 的钻头磨削加工时对微钻 7 进行定位,包括基座 1,还包括连接于基座 1 上的工作台 4、设于基座 1 上且用于将微钻 7 推至工作台 4 上的推料机构 2、用于对微钻 7 的钻柄的一侧进行定位的第一压轮机构 3、用于对微钻 7 的钻柄的另一侧进行定位的第二压轮机构 5,工作台 4 的工作面 41 为用于与微钻 7 的钻柄相适配的弧面,因对于不同类型的微钻 7,虽然其钻头的钻径不同,但是各微钻 7 的钻柄的直径相同,因而该工作台 4 可适应多种不同类型的微钻,第一压轮机构 3 包括第一压轮 31,工作台 4 与第一压轮 31 相向设置,即工作台 4 与第一压轮 31 的侧面面对面设置,第二压轮机构 5 包括第二压轮 51,第二压轮 51 与第一压轮 31 相向设置,即第二压轮 51 的侧面与第一压轮 31 的侧面面对面设置,从而工作台 4、第一压轮 31、第二压轮 51 均相向设置(面对面设置),工作台 4、第一压轮 31、第二压轮 51 三者将微钻 7 的钻柄夹于其间,三者对微钻 7 的装夹定位的施力点相对较集中,不仅可对微钻 7 进行稳定地定位,还可避免产生较大的力矩而使微钻 7 的钻柄产生压痕或弯折。本发明提供的钻径磨削机床的定位机构,其通过设置工作台 4、第一压轮 31、第二压轮 51 对微钻 7 进行施压定位,且三者相向设置,从而对微钻 7 的钻柄进行定位时各施力点相对较集中,从而可避免力矩过大,因而也就可避免使微钻 7 的钻柄上产生压痕或弯折。

[0022] 具体地,工作台 4 上的靠近第一压轮 31 的侧面为一与第一压轮 31 相适配的弧面,从而工作台 4 和第一压轮 31 可紧邻,更具体地,工作台 4 的工作面 41 为斜向设置较佳,其可与第一压轮 31 围合构成一凹槽,从而可容纳微钻 7,且通过微钻 7 自身的重力,可使其位于该凹槽的底部。

[0023] 进一步地,钻径磨削机床的定位机构还包括用于调节工作台 4 的上下位移的丝杆传动机构 8,丝杆传动机构 8 包括与工作台 4 传动连接的丝杆 81、设于丝杆 81 端部的调节螺母 82 及对丝杆 81 进行轴向定位的丝杆座 83,丝杆座 83 固定连接于基座 1 上,丝杆座 83 对丝杆 81 进行轴向定位,使得丝杆 81 只能转动,而不能轴向移动,从而通过调节螺母 82 调节丝杆 81 时,可调节工作台 4 的上下位移,以使微钻 7 在磨削加工时处于适当的位置。

[0024] 具体地,如图 2 和图 4 所示,基座 1 上具有一导轨 11,第一压轮机构 3 还包括滑设于导轨 11 上的安装座 32、设于安装座 32 上的电机 33、与电机 33 的输出轴连接的减速器 34,具体地,减速器 34 为皮带传动系统,此为常用的减速装置,在此不作详述,导轨 11 截面为等腰梯形,此种截面形式有利于安装座 32 于导轨 11 上稳定地滑行,从而可防止安装座 32 过重时倾倒而滑行不畅,第一压轮 31 与减速器 34 连接,即第一压轮 31 与皮带传动系统的输出带轮同轴连接,通过电机 33 的驱动,使得第一压轮 31 可旋转,其通过摩擦力带动微钻 7 进行旋转,第一压轮 31 的旋转方向与砂轮(图未示)的旋转方向相反,从而在磨削加工时,微钻 7 的旋转方向将与砂轮的旋转方向相同,从而可增大微钻 7 的线速度,提高磨削效率;第一压轮机构 3 还包括设于基座 1 上且用于驱动安装座 32 沿导轨 11 滑行的驱动机构 35,从而通过驱动机构 35 的驱动,可使安装座 32 沿导轨 11 滑行,以调节第一压轮 31 的水平移动位移;

[0025] 具体地,驱动机构 35 包括与安装座 32 的端面相抵顶以驱使安装座 32 沿导轨 11 滑行的螺杆 351、与螺杆 351 传动连接的螺杆座 352,螺杆座 352 设于基座 1 上,通过旋转螺杆 351,从而可驱使安装座 32 沿导轨 11 滑行。

[0026] 具体地,如图 4 和图 5 所示,推料机构 2 包括设于基座 1 上的液压缸缸体 21、设于缸体 21 内的活塞杆 22、与活塞杆 22 连接的用于抵顶微钻 7 以使微钻 7 被推至工作台 4 上的顶杆 23,顶杆 23 的中轴线与微钻 7 的中轴线重合,当微钻 7 被送至顶杆 23 端部的暂存台 13 上时,通过液压控制使活塞杆 22 动作,从而推动顶杆 23 动作,继而顶杆 23 推动微钻 7,使其向前运动至工作台 4 上。

[0027] 进一步地,如图 2 和图 6 所示,第二压轮机构 5 还包括用于支承第二压轮 51 的支杆 52,支杆 52 的中间部位转动连接于安装座 32 上,第二压轮 51 连接于支杆 52 的一端,第二压轮机构 5 还包括与支杆 52 另一端转动连接以驱动支杆 52 相对安装座 32 发生转动而调整第二压轮 51 的位置的液压缸 53,具体地,第二压轮 51 为轴承,从而当微钻 7 转动时,第二压轮 51 在对微钻 7 的钻柄进行定位的同时,不会影响微钻 7 转动,当液压缸 53 驱动时,可使支杆 52 绕其与安装座 52 的连接点而转动,则位于支杆 52 端部的第二压轮 51 亦随之摆动,从而可调整第二压轮 51 的位置,可在适当的位置对微钻 7 进行定位。

[0028] 具体地,如图 2 所示,本发明提供的钻径磨削机床的定位机构还包括设于基座 1 上用于对工作台 4 的纵向位移进行微调的纵向调整机构,具体地,纵向调整机构可为设于基座 1 上的螺纹孔 12 内的螺杆,通过该螺杆与工作台 4 进行相互抵顶,从而可对工作台 4 的纵向位移进行微调。

[0029] 进一步地,如图 5 所示,本发明提供的钻径磨削机床的定位机构还包括设于工作台 4 上用于对工作台 4 的横向位移进行微调的横向调整机构,具体地,横向调整机构可为设于工作台 4 上的螺纹孔 42 内的螺杆,通过该螺杆与基座 1 的相互抵顶,从而可对工作台 4 的横向位移进行微调。

[0030] 以上仅为本发明的较佳实施例而已,并不用以限制本发明,凡在本发明的精神和原则之内所作的任何修改、等同替换或改进等,均应包含在本发明的保护范围之内。

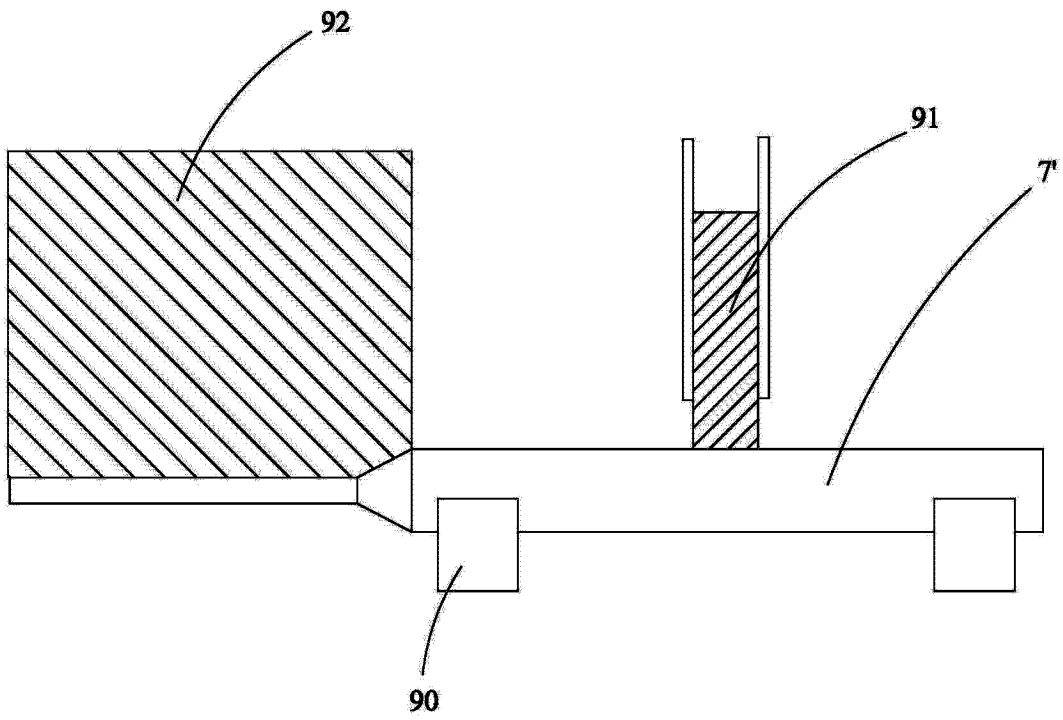


图 1

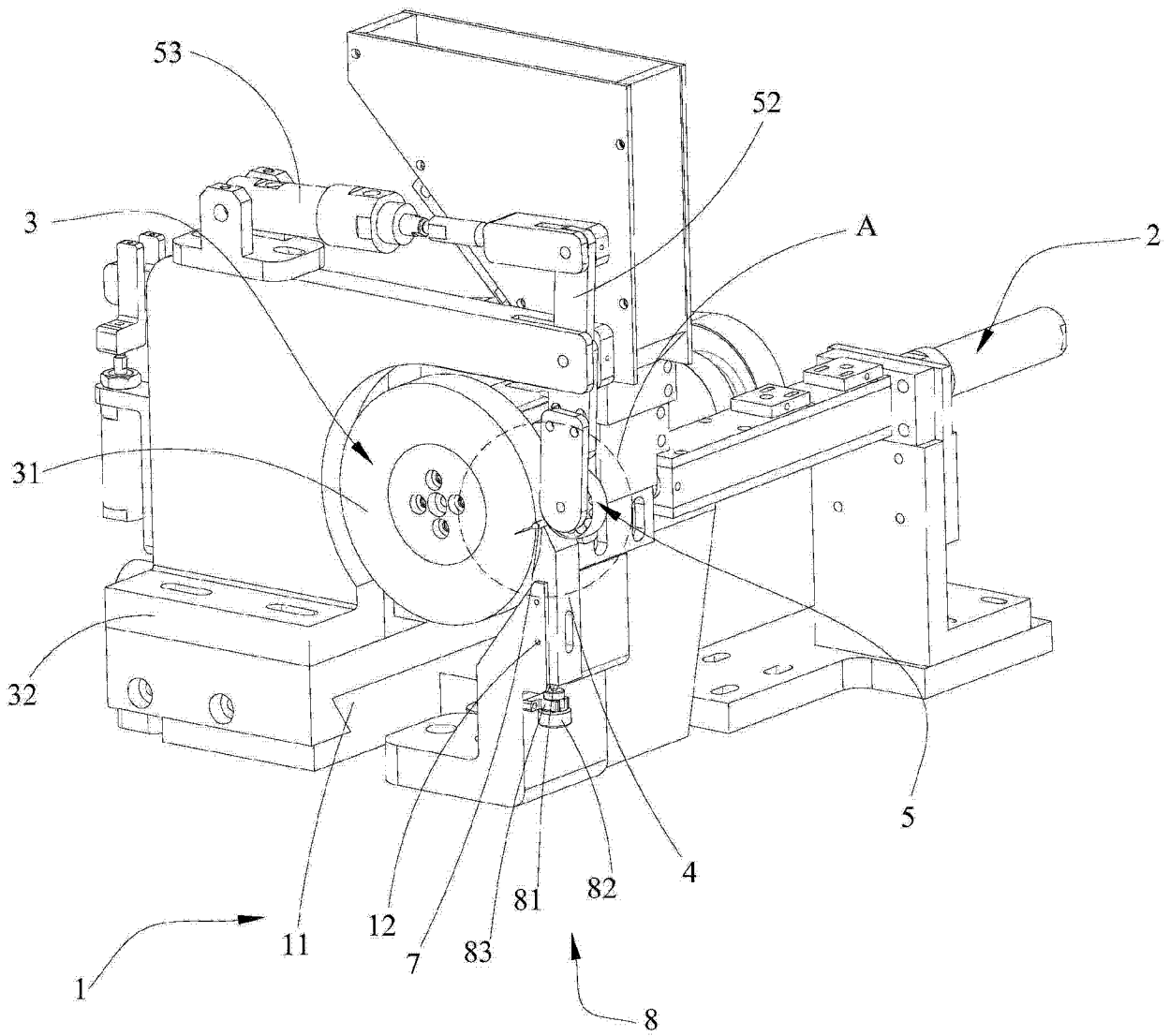


图 2

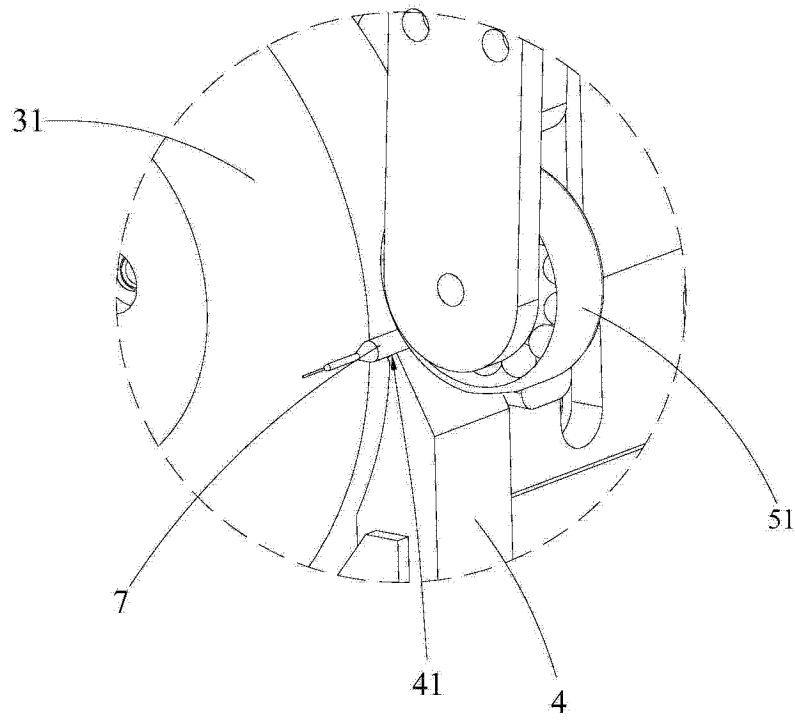


图 3

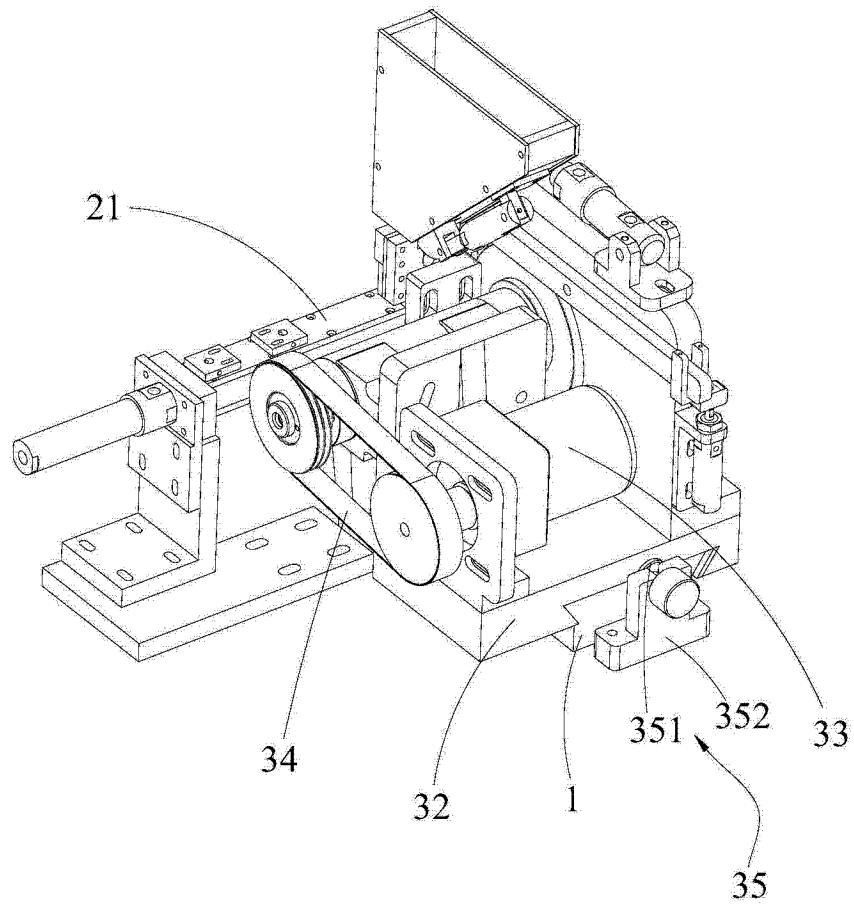


图 4

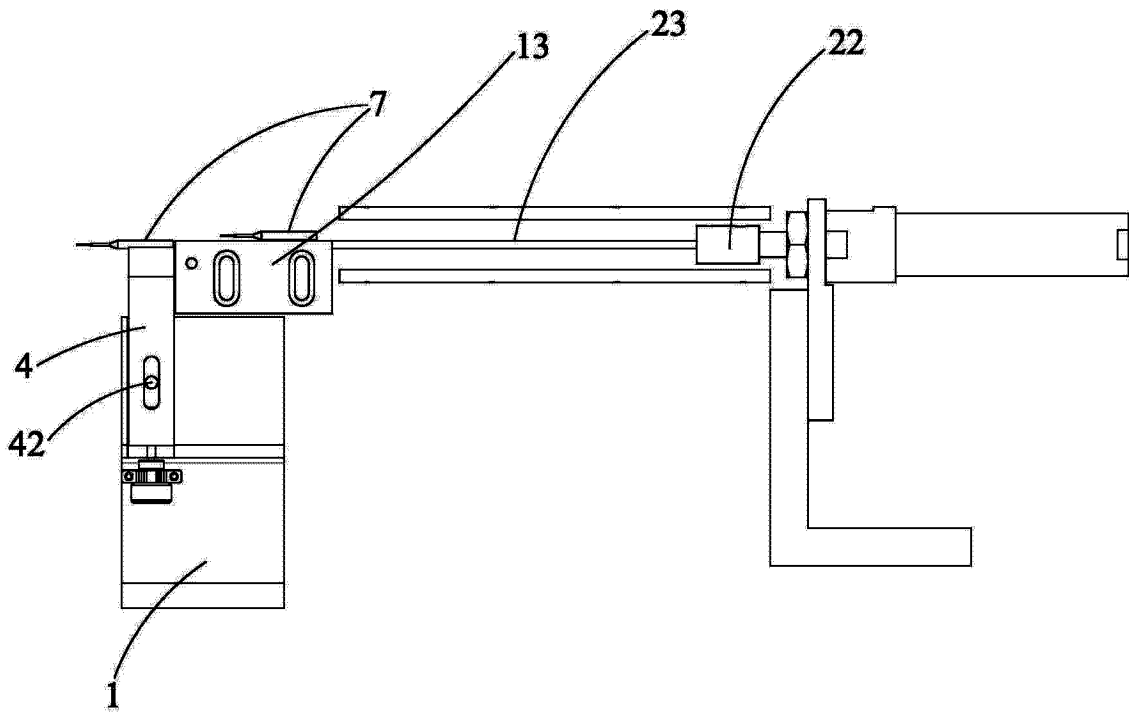


图 5

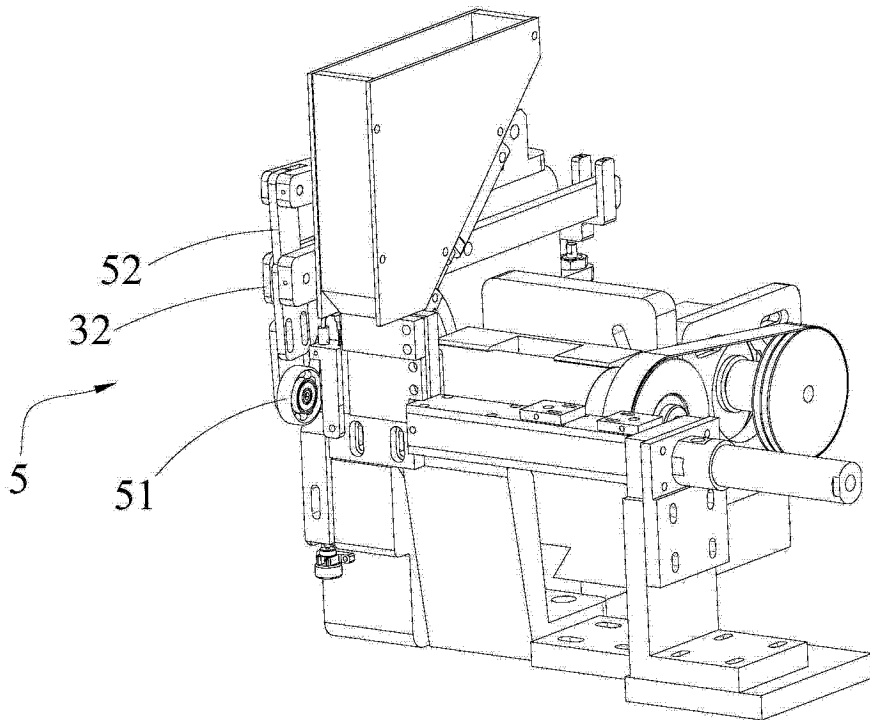


图 6