

(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 203030892 U

(45) 授权公告日 2013. 07. 03

(21) 申请号 201220701666. 6

(22) 申请日 2012. 12. 18

(73) 专利权人 临海市劳尔机械有限公司

地址 317016 浙江省台州市临海市杜桥镇半洋村

(72) 发明人 潘吕建

(74) 专利代理机构 杭州浙科专利事务所(普通合伙) 33213

代理人 吴秉中

(51) Int. Cl.

B23B 5/00(2006. 01)

B23Q 3/00(2006. 01)

B23Q 5/40(2006. 01)

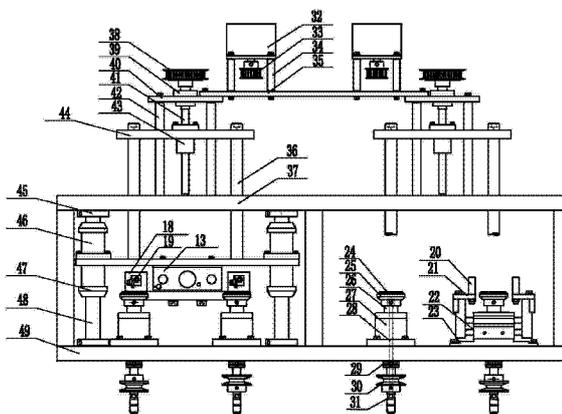
权利要求书2页 说明书3页 附图3页

(54) 实用新型名称

自吸式数控镜片车边机

(57) 摘要

自吸式数控镜片车边机, 涉及一种镜片加工机床技术领域, 包括镜片固定总成、定位装置、数控进刀机构和数控车边机构; 所述镜片固定总成包括铝吸轮、主轴和真空旋转接头; 所述定位装置包括夹紧手指, 所述夹紧手指垂直设置在铝吸轮周围; 所述数控进刀机构包括横向步进电机和横向丝杆; 所述数控车边机构包括纵向步进电机、主动带轮、从动带轮以及纵向丝杆。定位装置和镜片固定总成达到定位固定镜片目的, 在避免镜片表面压伤的同时, 又减少了加工程序, 提升了产品合格率, 提高了生产效率。数控进刀机构通过 PLC 驱动, 自动调节所加工镜片外径, 提高产品精度。



1. 自吸式数控镜片车边机,其特征在于,包括镜片固定总成、定位装置、数控进刀机构和数控车边机构;

所述镜片固定总成包括铝吸轮(25)、主轴(26)和真空旋转接头(31),所述铝吸轮(25)固定在主轴(26)上端,所述真空旋转接头(31)固定设置在主轴(26)下端;

所述定位装置包括夹紧手指(20),所述夹紧手指(20)垂直设置在铝吸轮(25)周围;

所述数控进刀机构包括横向步进电机(9)和横向丝杆(11),所述横向丝杆(11)通过联轴器(10)与横向步进电机(9)连接;

所述数控车边机构包括纵向步进电机(32)、主动带轮(33)、从动带轮(38)以及纵向丝杆(41),所述纵向步进电机(32)输出端固定主动带轮(33),所述纵向丝杆(41)上端固定连接与主动带轮(33)相适应的从动带轮(38)。

2. 如权利要求1所述的自吸式数控镜片车边机,其特征在于,所述主轴(26)贯穿第一轴承座(27),且主轴(26)上固定连接锁紧螺母(29)和带轮(30);所述第一轴承座(27)固定设置在下支板(49)上。

3. 如权利要求1所述的自吸式数控镜片车边机,其特征在于,所述铝吸轮(25)上设置有O型圈(24),所述主轴(26)上设置有吸气孔(28)。

4. 如权利要求1所述的自吸式数控镜片车边机,其特征在于,所述夹紧手指(20)固定设置在小支板(21)上,所述小支板(21)固定连接连接板(21a),所述连接板(21a)另一端连接气缸(22)和底座(23),所述气缸(22)的输出端与至少三根夹紧手指(20)配合设置,所述底座(23)固定在下支板(49)上。

5. 如权利要求1所述的自吸式数控镜片车边机,其特征在于,所述横向步进电机(9)通过横向电机支架(8)固定在后支板(6)上,所述后支板(6)固定设置在刀架支板(1)上,所述刀架支板(1)上还固定设置前支板(13)。

6. 如权利要求1所述的自吸式数控镜片车边机,其特征在于,所述数控进刀机构还包括横向导向轴(5);所述横向导向轴(5)穿过横向防尘盖(4)和横向直线轴承(3)且两端分别固定在前支板(13)和后支板(6)上;所述横向直线轴承(3)固定设置在导向块(2)内;所述导向块(2)连接横向丝杆(11)和横向丝杆螺母(12),且固设在固定板(14)上。

7. 如权利要求6所述的自吸式数控镜片车边机,其特征在于,所述固定板(14)固定连接刀杆导向座(18);所述刀杆导向座(18)上固定有螺杆座(17);所述螺杆座(17)穿接有调节螺杆(16);所述调节螺杆(16)一端固定设置有调节手轮(15),另一端连接刀杆(19);所述导向块(2)和刀杆导向座(18)均水平设置且均与固定板(14)垂直设置。

8. 如权利要求1所述的自吸式数控镜片车边机,其特征在于,所述纵向步进电机(32)通过纵向电机支架(34)固定在电机支板(35)上,所述纵向丝杆(41)连接第二轴承座(39)和纵向丝杆螺母(43),所述第二轴承座(39)固定在丝杆副支板(40)上,所述丝杆副支板(40)由两根支板支架(42)固定在上支板(37)上,所述纵向丝杆螺母(43)固定连接连接杆支板(44),所述连接杆支板(44)固定于连接杆(36)上端,所述连接杆(36)穿过上支板(37)且下端固定连接刀架支板(1)。

9. 如权利要求8所述的自吸式数控镜片车边机,其特征在于,所述上支板(37)固定连接固定座(45),所述固定座(45)连接纵向导向轴(48),所述纵向导向轴(48)穿过纵向防尘盖(47)和纵向直线轴承(46)且两端均固定有固定座(45),所述纵向直线轴承(46)固定

连接刀架支板(1)。

10. 如权利要求1所述的自吸式数控镜片车边机,其特征在于,其还包括PLC控制器,所述PLC控制器内设触摸屏。

自吸式数控镜片车边机

技术领域

[0001] 本发明涉及一种镜片加工机床技术领域,具体涉及一种数控车边机。

背景技术

[0002] 在对镜片后期加工机械中,现有的车边机在固定镜片是用气缸压紧,容易压伤镜片造成镜片报废,车片程序繁琐,生产效率受到制约。设置镜片外径大小要通过手动调节镜片所需要的尺寸,精度难以保证,自动化程度不高。

[0003] 因此,需要一种可以避免镜片表面压伤、又减少加工程序、能自动调节所加工镜片外径的自动化的机械,提升产品合格率,增加生产效率,提高产品精度。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的在于克服上述提到缺陷和不足,而提供一种

[0005] 自吸式数控车边机,采用真空吸力固定镜片,避免镜片表面压伤,提升产品合格率,提高产品精度。

[0006] 本实用新型实现其目的采用的技术方案如下。

[0007] 自吸式数控镜片车边机,包括镜片固定总成、定位装置、数控进刀机构和数控车边机构;

[0008] 所述镜片固定总成包括铝吸轮、主轴和真空旋转接头,所述铝吸轮固定在主轴上端,所述真空旋转接头固定设置在主轴下端;

[0009] 所述定位装置包括夹紧手指,所述夹紧手指垂直设置在铝吸轮周围;

[0010] 所述数控进刀机构包括横向步进电机和横向丝杆,所述横向丝杆通过联轴器与横向步进电机连接;

[0011] 所述数控车边机构包括纵向步进电机、主动带轮、从动带轮以及纵向丝杆,所述纵向步进电机输出端固定主动带轮,所述纵向丝杆上端固定连接有与主动带轮相适应的从动带轮。

[0012] 作为优选,所述主轴贯穿第一轴承座,且主轴上固定连接有锁紧螺母和带轮;所述第一轴承座固定设置在下支板上。

[0013] 作为优选,所述铝吸轮上设置有O型圈,所述主轴上设置有吸气孔。

[0014] 作为优选,所述夹紧手指固定设置在小支板上,所述小支板固定连接连接板,所述连接板另一端连接有气缸和底座,所述气缸的输出端与至少三根夹紧手指配合设置,所述底座固定在下支板上。

[0015] 作为优选,所述横向步进电机通过横向电机支架固定在后支板上,所述后支板固定设置在刀架支板上,所述刀架支板上还固定设置有前支板。

[0016] 作为优选,所述数控进刀机构还包括横向导向轴;所述横向导向轴穿过横向防尘盖和横向直线轴承且两端分别固定在前支板和后支板上;所述横向直线轴承固定设置在导向块内;所述导向块连接横向丝杆和横向丝杆螺母,且固设在固定板上。

[0017] 作为更优选,所述固定板固定连接有刀杆导向座;所述刀杆导向座上固定有螺杆座;所述螺杆座穿接有调节螺杆;所述调节螺杆一端固定设置有调节手轮,另一端连接刀杆,所述导向块和刀杆导向座均水平设置且均与固定板垂直设置。

[0018] 作为优选,所述纵向步进电机通过纵向电机支架固定在电机支板上,所述纵向丝杆连接有第二轴承座和纵向丝杆螺母,所述第二轴承座固定在丝杆副支板上,所述丝杆副支板由两根支板支架固定在上支板上,所述纵向丝杆螺母固定连接有连接杆支板,所述连接杆支板固定于连接杆上端,所述连接杆穿过上支板且下端固定连接刀架支板。

[0019] 作为更优选,所述上支板固定连接有固定座,所述固定座连接纵向导向轴,所述纵向导向轴穿过纵向防尘盖和纵向直线轴承且两端均固定有固定座,所述纵向直线轴承固定连接刀架支板。

[0020] 自吸式数控镜片车边机,还包括 PLC 控制器,所述 PLC 控制器内设触摸屏。

[0021] 定位装置和镜片固定总成达到定位固定镜片目的,在避免镜片表面压伤的同时,又减少了加工程序,提升了产品合格率,提高了生产效率。数控进刀机构通过 PLC 驱动,自动调节所加工镜片外径,提高产品精度。

附图说明

[0022] 图 1 是本实用新型的左视结构示意图;

[0023] 图 2 是本实用新型的主视结构示意图;

[0024] 图 3 是本实用新型的俯视结构示意图;

[0025] 图中:1-刀架支板、2-导向块、3-横向直线轴承、4-横向防尘盖、5-横向导向轴、6-后支板、7-横向轴承座、8-横向电机支架、9-横向步进电机、10-联轴器、11-横向丝杆、12-横向丝杆螺母、13-前支板、14-固定板、15-调节手轮、16-调节螺杆、17-螺杆座、18-刀杆导向座、19-刀杆、20-夹紧手指、21-小支板、21a-连接板、22-气缸、23-底座、24-O 型圈、25-铝吸轮、26-主轴、27-第一轴承座、28-吸气孔、29-锁紧螺母、30-带轮、31-真空旋转接头、32-纵向步进电机、33-主动带轮、34-纵向电机支架、35-电机支板、36-连接杆、37-上支板、38-从动带轮、39-第二轴承座、40-丝杆副支板、41-纵向丝杆、42-支板支架、43-纵向丝杆螺母、44-连接杆支板、45-固定座、46-纵向直线轴承、47-纵向防尘盖、48-纵向导向轴、49-下支板。

具体实施方式

[0026] 下面结合附图,对本实用新型作进一步详细说明。

[0027] 自吸式数控镜片车边机,包括镜片固定总成、定位装置、数控进刀机构和数控车边机构。

[0028] 所述镜片固定总成包括铝吸轮 25、主轴 26 和真空旋转接头 31,所述铝吸轮 25 固定于主轴 26 上端,所述真空旋转接头 31 固定设置在主轴 26 下端。所述主轴 26 贯穿第一轴承座 27,且主轴 26 上固定连接有锁紧螺母 29 和带轮 30。所述第一轴承座 27 固定设置在下支板 49 上。所述铝吸轮 25 上设置有 O 型圈 24,所述主轴 26 上设置有吸气孔 28。真空旋转接头 31 在真空泵或真空发生器的作用下与镜片形成真空,以达到固定镜片的目的。

[0029] 所述定位装置包括夹紧手指 20,所述夹紧手指 20 垂直设置在铝吸轮 25 周围。所

述夹紧手指 20 固定设置在小支板 21 上,所述小支板 21 与连接板 21a 固定连接。所述连接板 21a 另一端连接有气缸 22 和底座 23。所述气缸 22 的输出端与至少三根夹紧手指 20 配合设置。所述底座 23 固定在下支板 49 上。

[0030] 所述数控进刀机构包括横向步进电机 9、横向丝杆 11 和横向导向轴 5。所述横向步进电机 9 通过横向电机支架 8 固定在后支板 6 上,所述后支板 6 固定设置在刀架支板 1 上,所述刀架支板 1 上还固定设置有前支板 13。所述横向丝杆 11 通过联轴器 10 与横向步进电机 9 连接。所述横向导向轴 5 穿过横向防尘盖 4 和横向直线轴承 3 且两端分别固定在前支板 13 和后支板 6 上。所述横向直线轴承 3 固定设置在导向块 2 内。所述导向块 2 连接横向丝杆 11 和横向丝杆螺母 12,且固设在固定板 14 上。所述固定板 14 固定连接有刀杆导向座 18,所述刀杆导向座 18 上固定有螺杆座 17,所述螺杆座 17 穿接有调节螺杆 16。所述调节螺杆 16 一端固定设置有调节手轮 15,另一端连接刀杆 19。所述导向块 2 和刀杆导向座 18 均水平设置且均与固定板 14 垂直设置。

[0031] 所述数控车边机构包括纵向步进电机 32、主动带轮 33、从动带轮 38 以及纵向丝杆 41。所述纵向步进电机 32 输出端固定主动带轮 33,所述纵向丝杆 41 上端固定连接有与主动带轮 33 相适应的从动带轮 38。所述纵向步进电机 32 通过纵向电机支架 34 固定在电机支板 35 上,所述纵向丝杆 41 连接有第二轴承座 39 和纵向丝杆螺母 43。所述第二轴承座 39 固定在丝杆副支板 40 上,所述丝杆副支板 40 由两根支板支架 42 固定在上支板 37 上,所述纵向丝杆螺母 43 固定连接于连接杆支板 44,所述连接杆支板 44 固定于连接杆 36 上端,所述连接杆 36 穿过上支板 37 且下端固定连接刀架支板 1。所述上支板 37 固定连接有固定座 45,所述固定座 45 连接纵向导向轴 48,所述纵向导向轴 48 穿过纵向防尘盖 47 和纵向直线轴承 46 且两端均固定有固定座 45。所述纵向直线轴承 46 固定连接刀架支板 1。

[0032] 自吸式数控镜片车边机,还包括 PLC 控制器。PLC 控制器输出端与镜片固定总成、定位装置和数控进刀机构各自的控制信号输入端分别连接,控制各驱动装置的启动和停止。所述 PLC 控制器内设触摸屏,可以实时观测检测数据,并能利用触摸屏发出控制指令,便于控制整个装置。

[0033] 使用时,首先在 PLC 控制器内设置好所需镜片外径等数据,把镜片放置在 O 型圈 24 上,按启动按钮,定位装置把镜片定好位,镜片固定总成固定好镜片,数控进刀机构在数控车边机构带动下对镜片的外径进行车边工作。车边完成,数控进刀机构复位。

[0034] 本实用新型按照实施例进行了说明,在不脱离本发明原理的前提下,本系统还可以作出若干变形和改进。应当指出,凡采用等同替换或等效变换等方式所获得的技术方案,均落在本发明的保护范围内。

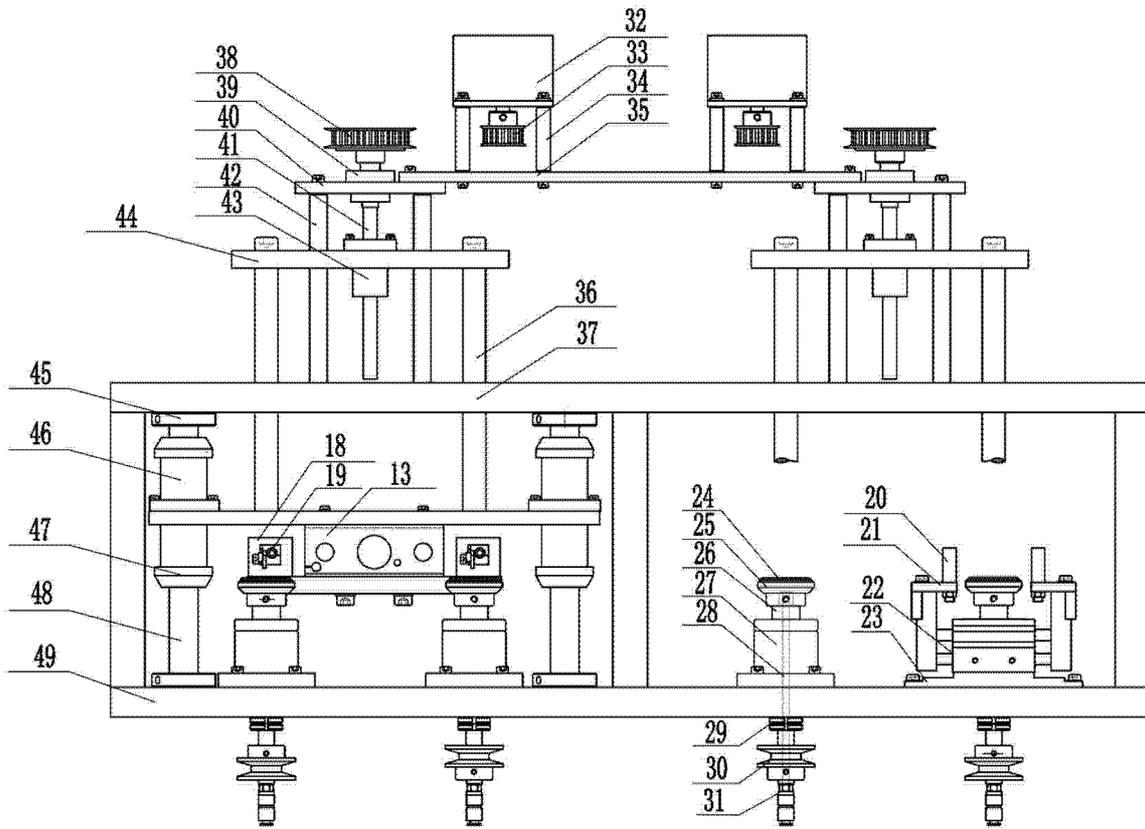


图 1

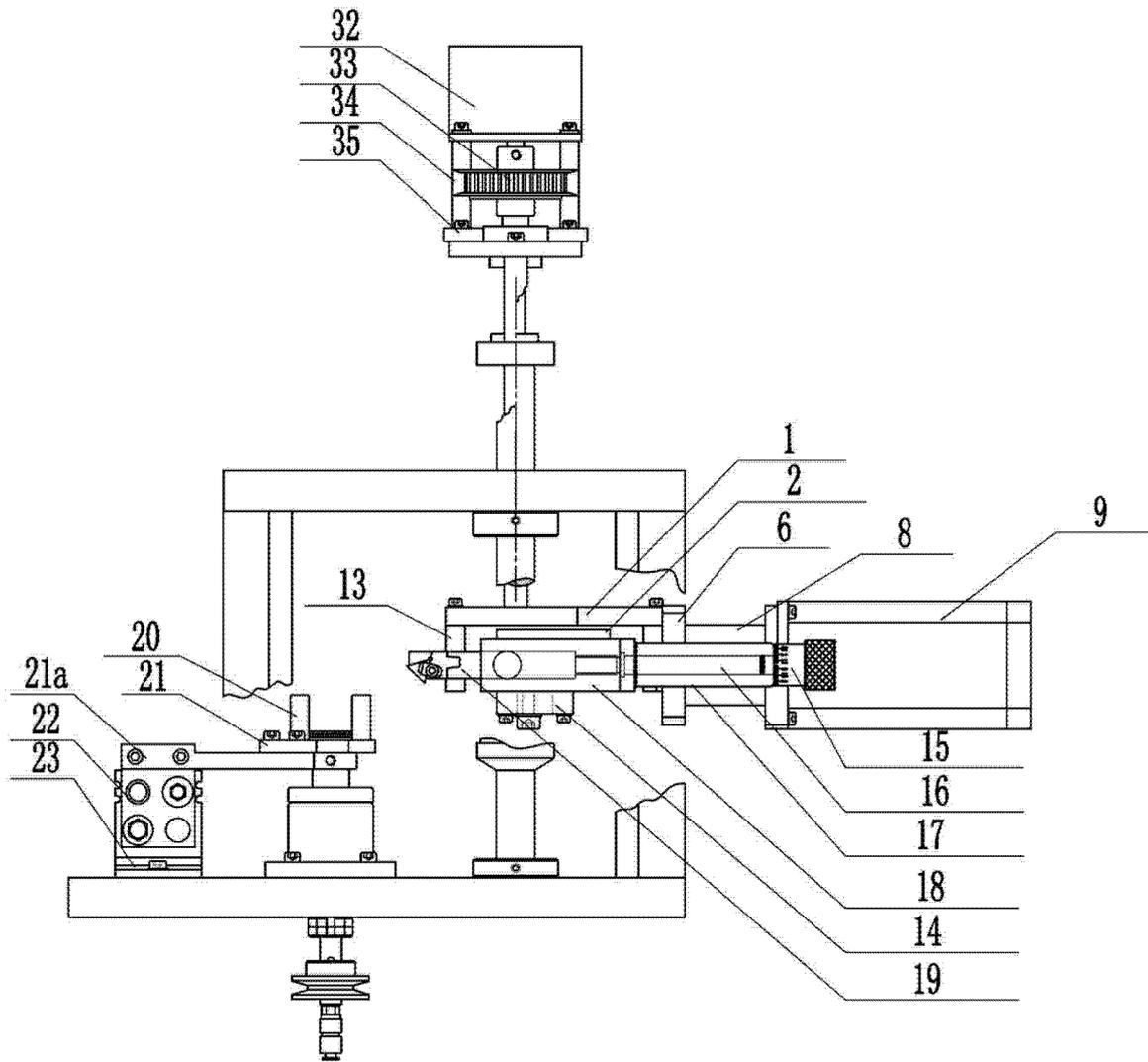


图 2

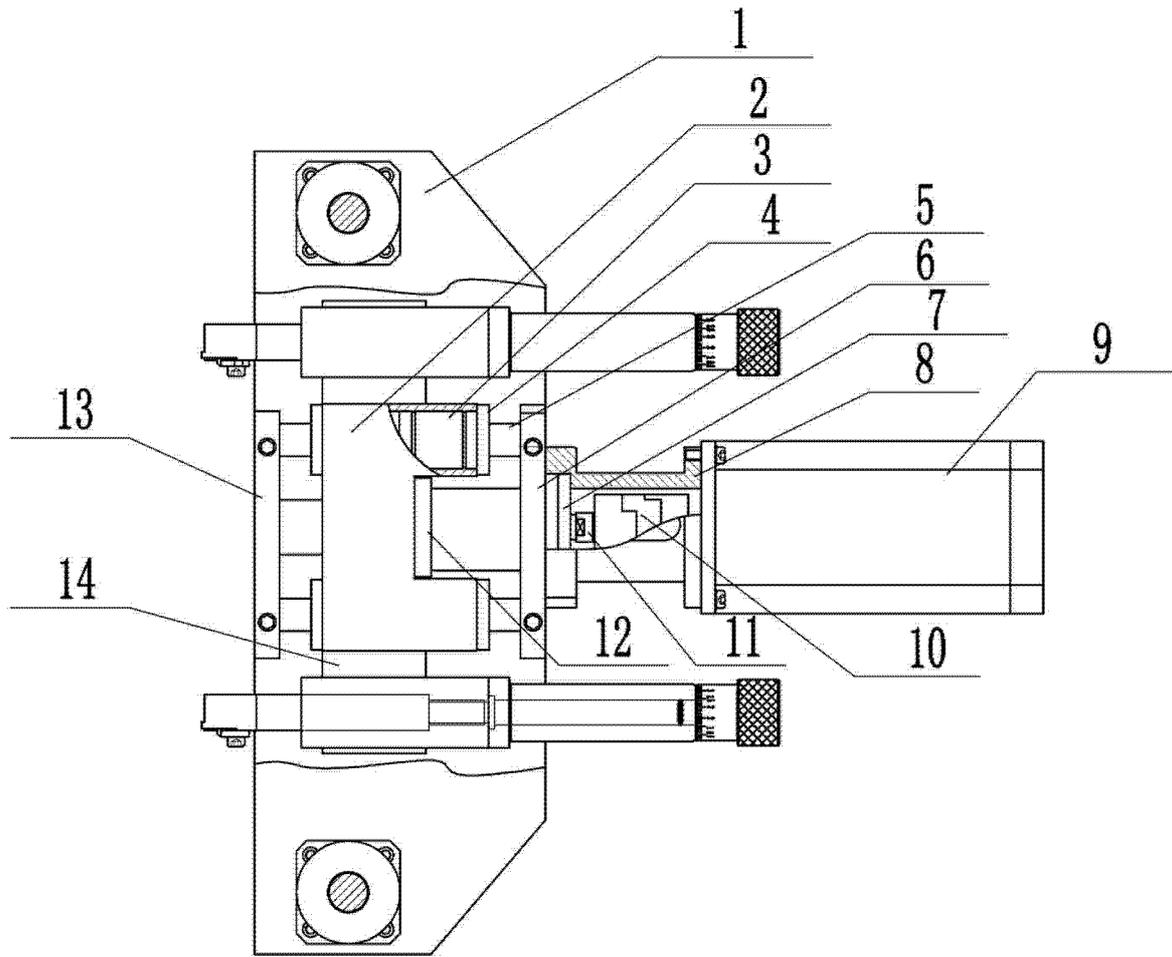


图 3