



(21) 申请号 201810021356.1

(22) 申请日 2018.01.10

(65) 同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 108067993 A

(43) 申请公布日 2018.05.25

(73) 专利权人 池州市星聚信息技术服务有限公司

地址 247100 安徽省池州市贵池区江口街道通港大道89号

(72) 发明人 崔羽 阳军 吴会旭 李钊

(74) 专利代理机构 苏州市指南针专利代理事务所(特殊普通合伙) 32268

专利代理师 黄燕

(51) Int. Cl.

B24B 27/033 (2006.01)

B24B 41/00 (2006.01)

B24B 41/06 (2012.01)

B24B 47/20 (2006.01)

B24B 51/00 (2006.01)

B24B 55/06 (2006.01)

(56) 对比文件

CN 105479313 A, 2016.04.13

CN 106111607 A, 2016.11.16

CN 101352828 A, 2009.01.28

WO 0191970 A1, 2001.12.06

审查员 王媛

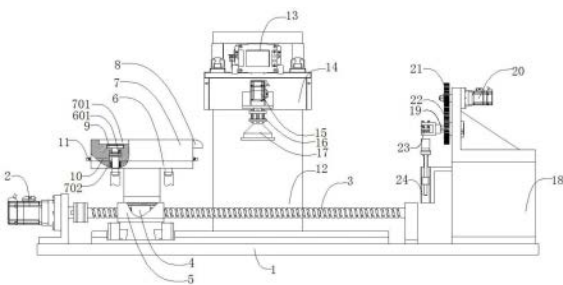
权利要求书2页 说明书6页 附图5页

(54) 发明名称

一种硅片双面处理装置

(57) 摘要

本发明公开了一种硅片双面处理装置,包括底座、第一伺服电机、丝杠、进给螺母、滑座、下模板、上模座、过渡条、滑动吸取机构、进气通道、进气管、托架、直线模组、立板、调速电机、弹性机构、磨头、支架、转轴、第二伺服电机、第一齿轮、第二齿轮、夹取机构、清洁机构,将硅片直接置于定位槽内,滑动吸取机构将硅片吸紧,第一伺服电机驱动上模座前移,调速电机带动磨头转动,直线模组带动磨头移动,完成硅片“扫描”时磨洗,第二伺服电机带动硅片翻转180°,从而对硅片下表面进行磨洗处理。该装置结构简单,能对硅片的正反两面进行自动磨洗处理,而且通过“扫描”式磨洗,能对硅片表面各个地方进行均匀磨洗,提高表面处理质量。



1. 一种硅片双面处理装置, 其特征在于包括底座、第一伺服电机、丝杠、进给螺母、滑座、下模板、上模座、过渡条、滑动吸取机构、进气通道、进气管、托架、直线模组、立板、调速电机、弹性机构、磨头、支架、转轴、第二伺服电机、第一齿轮、第二齿轮、夹取机构、清洁机构, 所述的第一伺服电机位于底座上端左侧, 所述的第一伺服电机与底座通过螺栓相连, 所述的丝杠位于第一伺服电机右侧且位于底座上端, 所述的丝杠与第一伺服电机键相连且与底座转动相连, 所述的丝杠贯穿进给螺母, 所述的进给螺母与丝杠螺纹相连, 所述的滑座位于进给螺母外侧且位于底座上端, 所述的滑座与进给螺母通过螺栓相连且与底座滑动相连, 所述的下模板位于滑座上端, 所述的下模板与滑座通过螺栓相连, 所述的上模座位于下模板上端, 所述的上模座与下模板通过螺栓相连, 所述的过渡条位于上模座右侧, 所述的过渡条与上模座通过螺栓相连, 所述的滑动吸取机构贯穿上模座且贯穿下模板, 所述的滑动吸取机构可以沿上模座上下滑动, 所述的上模座还设有进气通道, 所述的进气通道不贯穿上模座主体, 所述的进气管位于上模座外侧, 所述的进气管与上模座螺纹相连, 所述进气管的腔体和进气通道的腔体互通, 所述的托架位于底座上端, 所述的托架与底座通过螺栓相连, 所述的直线模组位于托架上端, 所述的直线模组与托架通过螺栓相连, 所述的立板位于直线模组下端, 所述的立板与直线模组通过螺栓相连, 所述的调速电机位于立板下端, 所述的调速电机与立板通过螺栓相连, 所述的弹性机构位于调速电机下端, 所述的弹性机构与调速电机键相连, 所述的磨头位于弹性机构下端, 所述的磨头与弹性机构螺纹相连, 所述的支架位于底座上端右侧, 所述的支架与底座通过螺栓相连, 所述的转轴位于支架上端, 所述的转轴和支架转动相连, 所述的第二伺服电机位于支架上端, 所述的第二伺服电机与支架通过螺栓相连, 所述的第一齿轮位于第二伺服电机左侧, 所述的第一齿轮与第二伺服电机键相连, 所述的第二齿轮位于第一齿轮下端且位于转轴左侧, 所述的第二齿轮与第一齿轮啮合相连且与转轴键相连, 所述的夹取机构位于转轴左侧, 所述的夹取机构与转轴螺纹相连, 所述的清洁机构位于支架左侧且位于夹取机构下端, 所述的清洁机构与支架通过螺栓相连;

所述的下模板还设有密封套, 所述的密封套贯穿下模板且被滑动吸取机构贯穿, 所述的密封套与下模板螺纹相连;

所述的上模座还设有定位槽, 所述的定位槽位于上模座顶部, 所述的定位槽不贯穿上模座主体。

2. 如权利要求1所述的硅片双面处理装置, 其特征在于所述的密封套还包括套筒、密封圈, 所述的套筒贯穿下模板, 所述的套筒与下模板螺纹相连, 所述的密封圈位于套筒内侧。

3. 如权利要求1所述的硅片双面处理装置, 其特征在于所述的上模座还设有滑动腔, 所述滑动腔的腔体与进气通道的腔体互通。

4. 如权利要求1所述的硅片双面处理装置, 其特征在于所述的滑动吸取机构还包括直管、活塞、第一弹簧、吸取块、橡胶垫、吸气胶管, 所述的直管贯穿上模座且贯穿密封套, 所述的活塞位于直管外侧, 所述的活塞与直管螺纹相连, 所述的第一弹簧位于直管外侧且位于活塞上端, 所述的吸取块位于直管上端, 所述的吸取块与直管螺纹相连, 所述的橡胶垫位于吸取块上端, 所述的橡胶垫与吸取块粘接相连, 所述的吸气胶管位于直管下端, 所述的吸气胶管与直管紧配相连。

5. 如权利要求4所述的硅片双面处理装置, 其特征在于所述的吸取块还设有若干吸孔,

所述的吸孔贯穿吸取块主体。

6. 如权利要求1所述的硅片双面处理装置,其特征在于所述的弹性机构还包括轴套、第一导杆、压板、第二弹簧,所述的轴套位于调速电机下端,所述的轴套与调速电机键相连,所述的第一导杆贯穿轴套,所述的第一导杆可以沿轴套上下滑动,所述的压板位于第一导杆下端,所述的压板与第一导杆螺纹相连,所述的第二弹簧位于第一导杆外侧且位于轴套和压板之间。

7. 如权利要求1所述的硅片双面处理装置,其特征在于所述的夹取机构还包括U型架、电磁铁、第二导杆、夹板、第三弹簧,所述的U型架位于转轴左侧,所述的U型架与转轴螺纹相连,所述的电磁铁位于U型架内侧上端,所述的电磁铁与U型架通过螺栓相连,所述的第二导杆贯穿U型架,所述的第二导杆可沿U型架上下滑动,所述的夹板位于第二导杆下端,所述的夹板与第二导杆螺纹相连,所述的第三弹簧位于第二导杆外侧且位于U型架和夹板之间,所述的U型架还设有第一垫板,所述的第一垫板位于U型架内侧底部,所述的第一垫板与U型架粘接相连,所述的夹板还设有第二垫板,所述的第二垫板与夹板粘接相连。

8. 如权利要求1所述的硅片双面处理装置,其特征在于所述的清洁机构还包括L型支撑板、气缸、导向座、第三导杆、连接板、无纺布刷,所述的L型支撑板位于支架左侧,所述的L型支撑板与支架通过螺栓相连,所述的气缸位于L型支撑板左侧,所述的气缸与L型支撑板通过螺栓相连,所述的导向座位于L型支撑板左侧,所述的导向座与L型支撑板通过螺栓相连,所述的第三导杆贯穿导向座,所述的第三导杆可以沿导向座向下滑动,所述的连接板位于气缸上端且位于第三导杆上端,所述的连接板与气缸螺纹相连且与第三导杆螺纹相连,所述的无纺布刷位于连接板上端,所述的无纺布刷与连接板通过螺栓相连。

一种硅片双面处理装置

技术领域

[0001] 本发明涉及一种机械装置,尤其涉及一种硅片双面处理装置。

背景技术

[0002] 半导体器件生产中硅片须经严格清洗,微量污染也会导致器件失效,清洗的目的在于清除表面污染杂质,清除污染的方法有物理清洗和化学清洗,物理清洗主要是采用刷洗或擦洗的方法将硅片表面杂质去除,主要是通过人工手动操作,生产效率低下,而且手动刷洗或擦洗均匀性差。鉴于以上缺陷,实有必要设计一种硅片双面处理装置。。

发明内容

[0003] 本发明的目的在于提供一种硅片双面处理装置,该硅片双面处理装置能对硅片的正反两面进行自动磨洗处理,而且通过“扫描”式磨洗,能对硅片表面各个地方进行均匀磨洗,提高表面处理质量,同时,硅片装夹、拆卸方便快捷,效率高。

[0004] 为解决上述技术问题,本发明的技术方案是:一种硅片双面处理装置,包括底座、第一伺服电机、丝杠、进给螺母、滑座、下模板、上模座、过渡条、滑动吸取机构、进气通道、进气管、托架、直线模组、立板、调速电机、弹性机构、磨头、支架、转轴、第二伺服电机、第一齿轮、第二齿轮、夹取机构、清洁机构,所述的第一伺服电机位于底座上端左侧,所述的第一伺服电机与底座通过螺栓相连,所述的丝杠位于第一伺服电机右侧且位于底座上端,所述的丝杠与第一伺服电机键相连且与底座转动相连,所述的丝杠贯穿进给螺母,所述的进给螺母与丝杠螺纹相连,所述的滑座位于进给螺母外侧且位于底座上端,所述的滑座与进给螺母通过螺栓相连且与底座滑动相连,所述的下模板位于滑座上端,所述的下模板与滑座通过螺栓相连,所述的上模座位于下模板上端,所述的上模座与下模板通过螺栓相连,所述的过渡条位于上模座右侧,所述的过渡条与上模座通过螺栓相连,所述的滑动吸取机构贯穿上模座且贯穿下模板,所述的滑动吸取机构可以沿上模座上下滑动,所述的上模座还设有进气通道,所述的进气通道不贯穿上模座主体,所述的进气管位于上模座外侧,所述的进气管与上模座螺纹相连,所述进气管的腔体和进气通道的腔体互通,所述的托架位于底座上端,所述的托架与底座通过螺栓相连,所述的直线模组位于托架上端,所述的直线模组与托架通过螺栓相连,所述的立板位于直线模组下端,所述的立板与直线模组通过螺栓相连,所述的调速电机位于立板下端,所述的调速电机与立板通过螺栓相连,所述的弹性机构位于调速电机下端,所述的弹性机构与调速电机键相连,所述的磨头位于弹性机构下端,所述的磨头与弹性机构螺纹相连,所述的支架位于底座上端右侧,所述的支架与底座通过螺栓相连,所述的转轴位于支架上端,所述的转轴和支架转动相连,所述的第二伺服电机位于支架上端,所述的第二伺服电机与支架通过螺栓相连,所述的第一齿轮位于第二伺服电机左侧,所述的第一齿轮与第二伺服电机键相连,所述的第二齿轮位于第一齿轮下端且位于转轴左侧,所述的第二齿轮与第一齿轮啮合相连且与转轴键相连,所述的夹取机构位于转轴左侧,所述的夹取机构与转轴螺纹相连,所述的清洁机构位于支架左侧且位于夹取机构下端,所

述的清洁机构与支架通过螺栓相连。

[0005] 本发明进一步的改进如下：

[0006] 进一步的，所述的下模板还设有密封套，所述的密封套贯穿下模板且被滑动吸取机构贯穿，所述的密封套与下模板螺纹相连。

[0007] 进一步的，所述的密封套还包括套筒、密封圈，所述的套筒贯穿下模板，所述的套筒与下模板螺纹相连，所述的密封圈位于套筒内侧，密封圈有效密封滑动吸取机构与密封套间的接触面，防止漏气。

[0008] 进一步的，所述的上模座还设有定位槽，所述的定位槽位于上模座顶部，所述的定位槽不贯穿上模座主体。

[0009] 进一步的，所述的上模座还设有滑动腔，所述滑动腔的腔体与进气通道的腔体互通。

[0010] 进一步的，所述的滑动吸取机构还包括直管、活塞、第一弹簧、吸取块、橡胶垫、吸气胶管，所述的直管贯穿上模座且贯穿密封套，所述的活塞位于直管外侧，所述的活塞与直管螺纹相连，所述的第一弹簧位于直管外侧且位于活塞上端，所述的吸取块位于直管上端，所述的吸取块与直管螺纹相连，所述的橡胶垫位于吸取块上端，所述的橡胶垫与吸取块粘接相连，所述的吸气胶管位于直管下端，所述的吸气胶管与直管紧配相连，将硅片直接置于设置在上模座上的定位槽内，经吸气胶管将直管抽成负压，使得吸取块将硅片吸取，从而完成定位夹紧，当需要将硅片取出时，经进气管向进气通道内泵入压缩空气，压缩空气进入滑动腔内，从而推动与活塞固连的直管上移，进而带动吸取块吸取的硅片上移，操作人员即可将硅片取出，随后，停止向进气管泵入压缩空气，第一弹簧复位，从而带动吸取块落入上模座内。

[0011] 进一步的，所述的吸取块还设有若干吸孔，所述的吸孔贯穿吸取块主体，橡胶垫用于密封，使得经吸孔抽气时，能将硅片吸紧。

[0012] 进一步的，所述的弹性机构还包括轴套、第一导杆、压板、第二弹簧，所述的轴套位于调速电机下端，所述的轴套与调速电机键相连，所述的第一导杆贯穿轴套，所述的第一导杆可以沿轴套上下滑动，所述的压板位于第一导杆下端，所述的压板与第一导杆螺纹相连，所述的第二弹簧位于第一导杆外侧且位于轴套和压板之间。

[0013] 进一步的，所述的夹取机构还包括U型架、电磁铁、第二导杆、夹板、第三弹簧，所述的U型架位于转轴左侧，所述的U型架与转轴螺纹相连，所述的电磁铁位于U型架内侧上端，所述的电磁铁与U型架通过螺栓相连，所述的第二导杆贯穿U型架，所述的第二导杆可沿U型架上下滑动，所述的夹板位于第二导杆下端，所述的夹板与第二导杆螺纹相连，所述第三弹簧位于第二导杆外侧且位于U型架和夹板之间，所述的U型架还设有第一垫板，所述的第一垫板位于U型架内侧底部，所述的第一垫板与U型架粘接相连，所述的夹板还设有第二垫板，所述的第二垫板与夹板粘接相连。

[0014] 进一步的，所述的清洁机构还包括L型支撑板、气缸、导向座、第三导杆、连接板、无纺布刷，所述的L型支撑板位于支架左侧，所述的L型支撑板与支架通过螺栓相连，所述的气缸位于L型支撑板左侧，所述的气缸与L型支撑板通过螺栓相连，所述的导向座位于L型支撑板左侧，所述的导向座与L型支撑板通过螺栓相连，所述的第三导杆贯穿导向座，所述的第三导杆可以沿导向座向下滑动，所述的连接板位于气缸上端且位于第三导杆上端，所述的

连接板与气缸螺纹相连且与第三导杆螺纹相连,所述的无纺布刷位于连接板上端,所述的无纺布刷与连接板通过螺栓相连。

[0015] 与现有技术相比,该硅片双面处理装置,工作时,将硅片直接置于设置在上模座上的定位槽内,滑动吸取机构将硅片吸紧,随后,第一伺服电机通过丝杠带动与进给螺母固连的滑座右移,从而带动放置在上模座内的硅片右移,当过渡条与磨头接触后,随着第一伺服电机继续工作,过渡条对磨头产生推力,弹性机构内的第二弹簧压缩,从而带动磨头上移微小距离,使得磨头与上模座完全接触,由于第二弹簧反作用于磨头,使得磨头与硅片保持完全接触,随后,调速电机带动磨头转动,同时,直线模组带动立板前后移动,进而带动磨头前后移动,从而完成硅片“扫描”时磨洗,当硅片上表面磨洗完成后,第一伺服电机驱动放置在上模座内的硅片右移至夹取机构处,第二伺服电机带动第一齿轮转动设定角度,从而带动与第一齿轮啮合的第二齿轮转动设定角度,进而带动与转轴固连的夹取机构转动设定角度,随后,清洁机构动作,气缸带动无纺布刷伸入夹取机构内将第一垫板和第二垫板表面的灰尘吸取,随后,气缸复位,第二伺服电机复位,经进气管向进气通道内泵入压缩空气,压缩空气进入滑动腔内,从而推动与活塞固连的直管上移,进而带动吸取块吸取的硅片上移,随后,第一伺服电机转动设定角度,将硅片送入夹取机构内,电磁铁失电,第三弹簧复位推动夹板带动第二垫片向第一垫板处移动,从而将硅片夹紧,第一伺服电机反转设定角度带动上模座后退设定长度,随后,第二伺服电机转动设定角度,使得硅片翻转 180° ,第一伺服电机正转设定角度,带动滑动吸取机构移动至硅片正下方,电磁铁得电,使得硅片完全落在滑动吸取机构上端,滑动吸取机构将硅片吸取夹紧后复位,从而带动硅片落在定位槽内,第一伺服电机反向转动,调速电机带动磨头转动对硅片下表面进行磨洗处理。该装置结构简单,能对硅片的正反两面进行自动磨洗处理,而且通过“扫描”式磨洗,能对硅片表面各个地方进行均匀磨洗,提高表面处理质量,同时,硅片装夹、拆卸方便快捷,效率高。

附图说明

[0016] 图1示出本发明主视图

[0017] 图2示出本发明密封套结构示意图

[0018] 图3示出本发明滑动吸取机构结构示意图

[0019] 图4示出本发明吸取块俯视图

[0020] 图5示出本发明弹性机构结构示意图

[0021] 图6示出本发明夹取机构结构示意图

[0022] 图7示出本发明清洁机构结构示意图

[0023] 图中:底座1、第一伺服电机2、丝杠3、进给螺母4、滑座5、下模板6、上模座7、过渡条8、滑动吸取机构9、进气通道10、进气管11、托架12、直线模组13、立板14、调速电机15、弹性机构16、磨头17、支架18、转轴19、第二伺服电机20、第一齿轮21、第二齿轮22、夹取机构23、清洁机构24、密封套601、套筒602、密封圈603、定位槽701、滑动腔702、直管901、活塞902、第一弹簧903、吸取块904、橡胶垫905、吸气胶管906、吸孔907、轴套1601、第一导杆1602、压板1603、第二弹簧1604、U型架2301、电磁铁2302、第二导杆2303、夹板2304、第三弹簧2305、第一垫板2306、第二垫板2307、L型支撑板2401、气缸2402、导向座2403、第三导杆2404、连接板2405、无纺布刷2406。

实施方式

[0024] 如图1、图2、图3、图4、图5、图6、图7所示,一种硅片双面处理装置,包括底座1、第一伺服电机2、丝杠3、进给螺母4、滑座5、下模板6、上模座7、过渡条8、滑动吸取机构9、进气通道10、进气管11、托架12、直线模组13、立板14、调速电机15、弹性机构16、磨头17、支架18、转轴19、第二伺服电机20、第一齿轮21、第二齿轮22、夹取机构23、清洁机构24,所述的第一伺服电机2位于底座上端1左侧,所述的第一伺服电机2与底座1通过螺栓相连,所述的丝杠3位于第一伺服电机2右侧且位于底座1上端,所述的丝杠3与第一伺服电机2键相连且与底座1转动相连,所述的丝杠3贯穿进给螺母4,所述的进给螺母4与丝杠3螺纹相连,所述的滑座5位于进给螺母4外侧且位于底座1上端,所述的滑座5与进给螺母4通过螺栓相连且与底座1滑动相连,所述的下模板6位于滑座5上端,所述的下模板6与滑座5通过螺栓相连,所述的上模座7位于下模板6上端,所述的上模座7与下模板6通过螺栓相连,所述的过渡条8位于上模座7右侧,所述的过渡条8与上模座7通过螺栓相连,所述的滑动吸取机构9贯穿上模座7且贯穿下模板6,所述的滑动吸取机构9可以沿上模座7上下滑动,所述的上模座7还设有进气通道10,所述的进气通道10不贯穿上模座7主体,所述的进气管11位于上模座7外侧,所述的进气管11与上模座7螺纹相连,所述进气管11的腔体和进气通道10的腔体互通,所述的托架12位于底座1上端,所述的托架12与底座1通过螺栓相连,所述的直线模组13位于托架12上端,所述的直线模组13与托架12通过螺栓相连,所述的立板14位于直线模组13下端,所述的立板14与直线模组13通过螺栓相连,所述的调速电机15位于立板14下端,所述的调速电机15与立板14通过螺栓相连,所述的弹性机构16位于调速电机15下端,所述的弹性机构16与调速电机15键相连,所述的磨头17位于弹性机构16下端,所述的磨头17与弹性机构16螺纹相连,所述的支架18位于底座1上端右侧,所述的支架18与底座1通过螺栓相连,所述的转轴19位于支架18上端,所述的转轴19和支架18转动相连,所述的第二伺服电机20位于支架18上端,所述的第二伺服电机20与支架18通过螺栓相连,所述的第一齿轮21位于第二伺服电机20左侧,所述的第一齿轮21与第二伺服电机20键相连,所述的第二齿轮22位于第一齿轮21下端且位于转轴19左侧,所述的第二齿轮22与第一齿轮21啮合相连且与转轴19键相连,所述的夹取机构23位于转轴19左侧,所述的夹取机构23与转轴19螺纹相连,所述的清洁机构24位于支架18左侧且位于夹取机构23下端,所述的清洁机构24与支架18通过螺栓相连,所述的下模板6还设有密封套601,所述的密封套601贯穿下模板6且被滑动吸取机构9贯穿,所述的密封套601与下模板6螺纹相连,所述的密封套601还包括套筒602、密封圈603,所述的套筒602贯穿下模板6,所述的套筒602与下模板6螺纹相连,所述的密封圈位于套筒内侧,密封圈603有效密封滑动吸取机构9与密封套601间的接触面,防止漏气,所述的上模座7还设有定位槽701,所述的定位槽701位于上模座7顶部,所述的定位槽701不贯穿上模座7主体,所述的上模座7还设有滑动腔702,所述滑动腔702的腔体与进气通道10的腔体互通,所述的滑动吸取机构9还包括直管901、活塞902、第一弹簧903、吸取块904、橡胶垫905、吸气胶管906,所述的直管901贯穿上模座7且贯穿密封套601,所述的活塞902位于直管901外侧,所述的活塞902与直管901螺纹相连,所述的第一弹簧903位于直管901外侧且位于活塞902上端,所述的吸取块904位于直管901上端,所述的吸取块904与直管901螺纹相连,所述的橡胶垫905位于吸取块904上端,所述的橡胶垫905与吸取块904粘接相连,所述的吸气胶管906位于直管901下端,所述的吸气胶管与直管紧配相连,将硅片直接置于设置在上模座7上的定位

槽701内,经吸气胶管906将直管901抽成负压,使得吸取块904将硅片吸取,从而完成定位夹紧,当需要将硅片取出时,经进气管11向进气通道10内泵入压缩空气,压缩空气进入滑动腔702内,从而推动与活塞902固连的直管901上移,进而带动吸取块904吸取的硅片上移,操作人员即可将硅片取出,随后,停止向进气管11泵入压缩空气,第一弹簧903复位,从而带动吸取块904落入上模座7内,所述的吸取块904还设有若干吸孔907,所述的吸孔907贯穿吸取块主体904,橡胶垫905用于密封,使得经吸孔907抽气时,能将硅片吸紧,所述的弹性机构16还包括轴套1601、第一导杆1602、压板1603、第二弹簧1604,所述的轴套1601位于调速电机15下端,所述的轴套1601与调速电机15键相连,所述的第一导杆1602贯穿轴套1601,所述的第一导杆1602可以沿轴套1601上下滑动,所述的压板1603位于第一导杆1602下端,所述的压板1603与第一导杆1602螺纹相连,所述的第二弹簧1604位于第一导杆1602外侧且位于轴套1601和压板1603之间,所述的夹取机构23还包括U型架2301、电磁铁2302、第二导杆2303、夹板2304、第三弹簧2305,所述的U型架2301位于转轴19左侧,所述的U型架2301与转轴19螺纹相连,所述的电磁铁2302位于U型架2301内侧上端,所述的电磁铁2302与U型架2301通过螺栓相连,所述的第二导杆2303贯穿U型架2301,所述的第二导杆2303可沿U型架2301上下滑动,所述的夹板2304位于第二导杆2303下端,所述的夹板2304与第二导杆2303螺纹相连,所述的第三弹簧2305位于第二导杆2303外侧且位于U型架2301和夹板2304之间,所述的U型架2301还设有第一垫板2306,所述的第一垫板2306位于U型架2301内侧底部,所述的第一垫板2306与U型架2301粘接相连,所述的夹板2304还设有第二垫板2307,所述的第二垫板2307与夹板2304粘接相连,所述的清洁机构24还包括L型支撑板2401、气缸2402、导向座2403、第三导杆2404、连接板2405、无纺布刷2406,所述的L型支撑板2401位于支架18左侧,所述的L型支撑板2401与支架18通过螺栓相连,所述的气缸2402位于L型支撑板2401左侧,所述的气缸2402与L型支撑板2401通过螺栓相连,所述的导向座2403位于L型支撑板2401左侧,所述的导向座2403与L型支撑板2401通过螺栓相连,所述的第三导杆2404贯穿导向座2403,所述的第三导杆2404可以沿导向座2403向下滑动,所述的连接板2405位于气缸2402上端且位于第三导杆2404上端,所述的连接板2405与气缸2402螺纹相连且与第三导杆2404螺纹相连,所述的无纺布刷2406位于连接板2405上端,所述的无纺布刷2406与连接板2405通过螺栓相连,该硅片双面处理装置,工作时,将硅片直接置于设置在上模座7上的定位槽701内,滑动吸取机构9将硅片吸紧,随后,第一伺服电机2通过丝杠3带动与进给螺母4固连的滑座5右移,从而带动放置在上模座7内的硅片右移,当过渡条8与磨头17接触后,随着第一伺服电机2继续工作,过渡条8对磨头17产生推力,弹性机构16内的第二弹簧1604压缩,从而带动磨头17上移微小距离,使得磨头17与上模座7完全接触,由于第二弹簧1604反作用于磨头17,使得磨头17与硅片保持完全接触,随后,调速电机15带动磨头17转动,同时,直线模组13带动立板14前后移动,进而带动磨头17前后移动,从而完成硅片“扫描”时磨洗,当硅片上表面磨洗完成后,第一伺服电机2驱动放置在上模座7内的硅片右移至夹取机构23处,第二伺服电机20带动第一齿轮21转动设定角度,从而带动与第一齿轮21啮合的第二齿轮22转动设定角度,进而带动与转轴19固连的夹取机构23转动设定角度,随后,清洁机构24动作,气缸2402带动无纺布刷2406伸入夹取机构23内将第一垫板2306和第二垫板2307表面的灰尘吸取,随后,气缸2402复位,第二伺服电机22复位,经进气管11向进气通道10内泵入压缩空气,压缩空气进入滑动腔702内,从而推动与活塞902固连的直管901上移,进而带动吸取块904吸取的硅片

上移,随后,第一伺服电机2转动设定角度,将硅片送入夹取机构23内,电磁铁2302失电,第三弹簧2305复位推动夹板2304带动第二垫片2307向第一垫板2306处移动,从而将硅片夹紧,第一伺服电机2反转设定角度带动上模座7后退设定长度,随后,第二伺服电机20转动设定角度,使得硅片翻转 180° ,第一伺服电机2正转设定角度,带动滑动吸取机构9移动至硅片正下方,电磁铁2302得电,使得硅片完全落在滑动吸取机构9上端,滑动吸取机构9将硅片吸取夹紧后复位,从而带动硅片落在定位槽701内,第一伺服电机2反向转动,调速电机15带动磨头17转动对硅片下表面进行磨洗处理。该装置结构简单,能对硅片的正反两面进行自动磨洗处理,而且通过“扫描”式磨洗,能对硅片表面各个地方进行均匀磨洗,提高表面处理质量,同时,硅片装夹、拆卸方便快捷,效率高。

[0025] 本发明不局限于上述具体的实施方式,本领域的普通技术人员从上述构思出发,不经过创造性的劳动,所做出的种种变换,均落在本发明的保护范围之内。

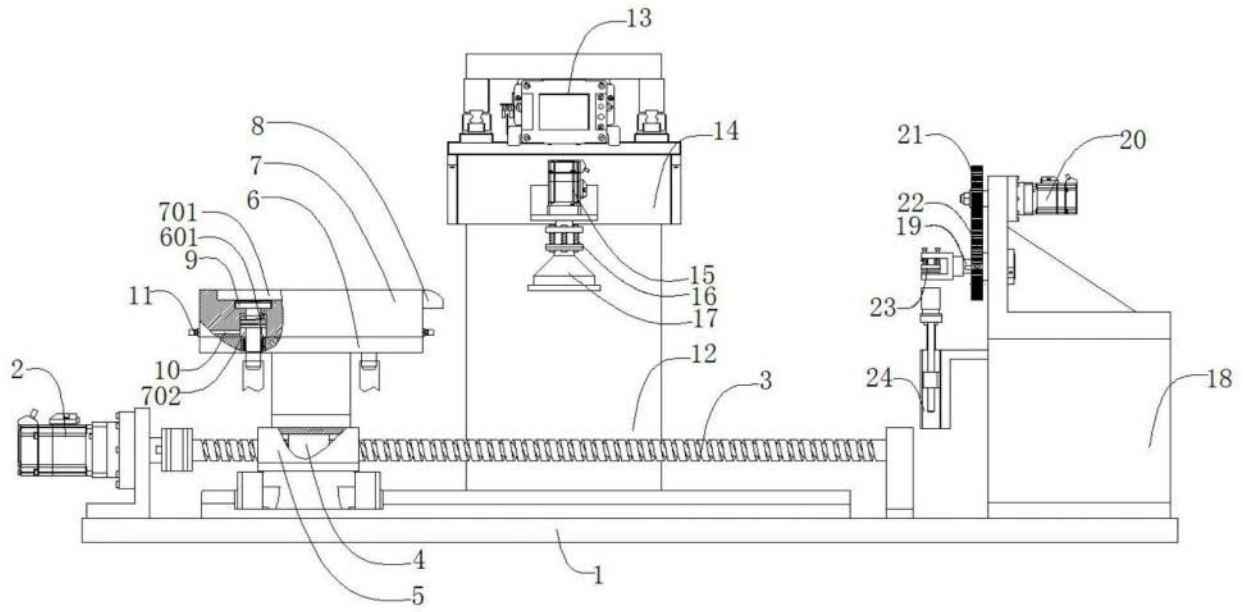


图1

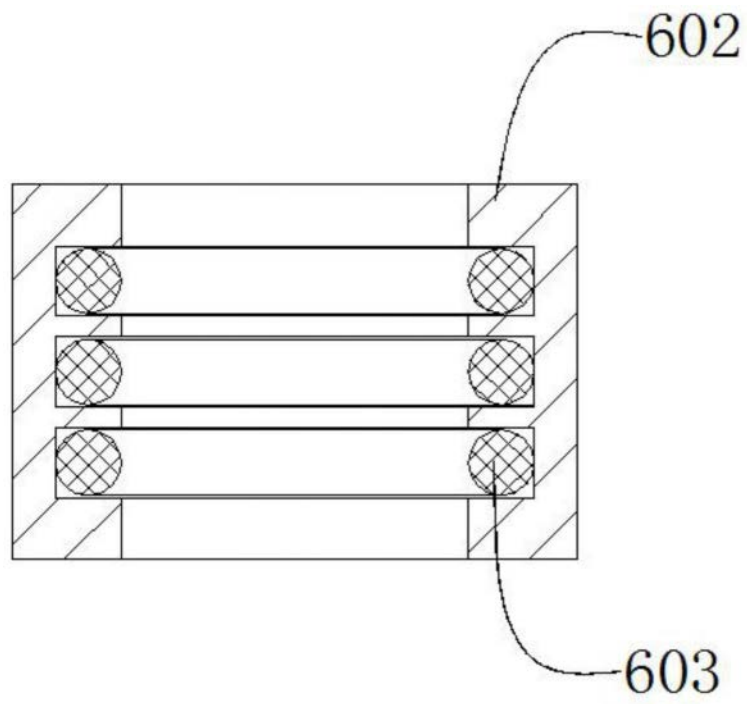


图2

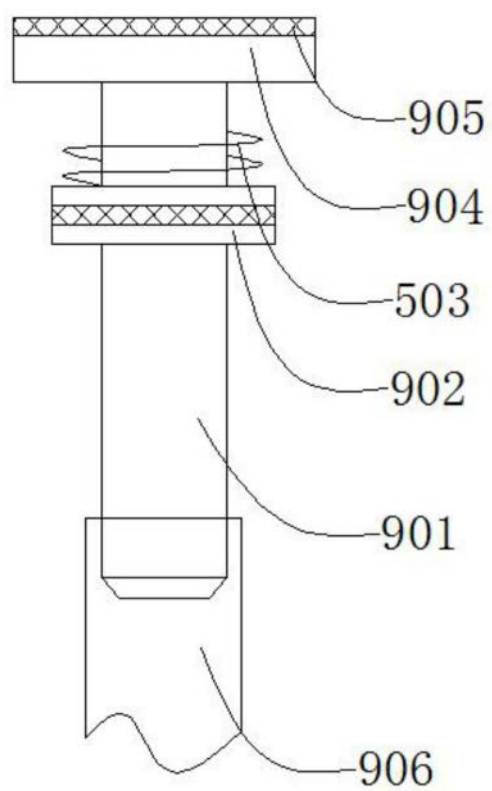


图3

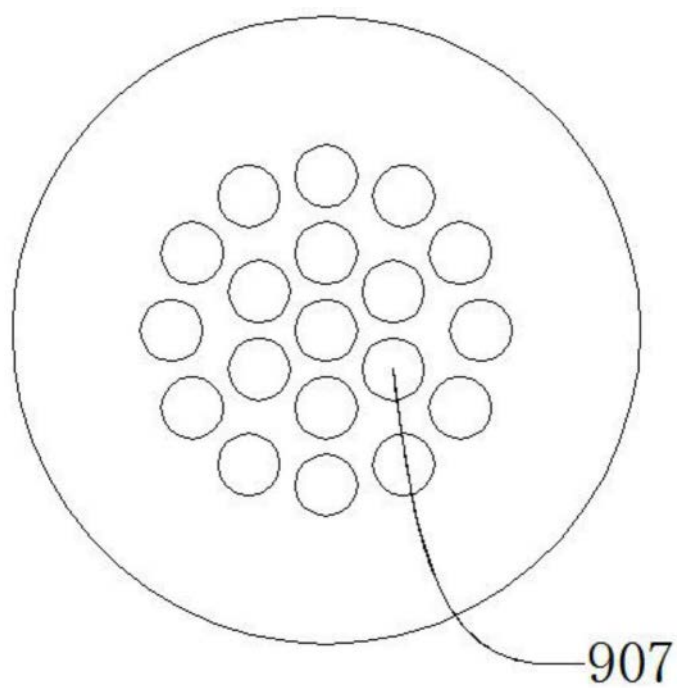


图4

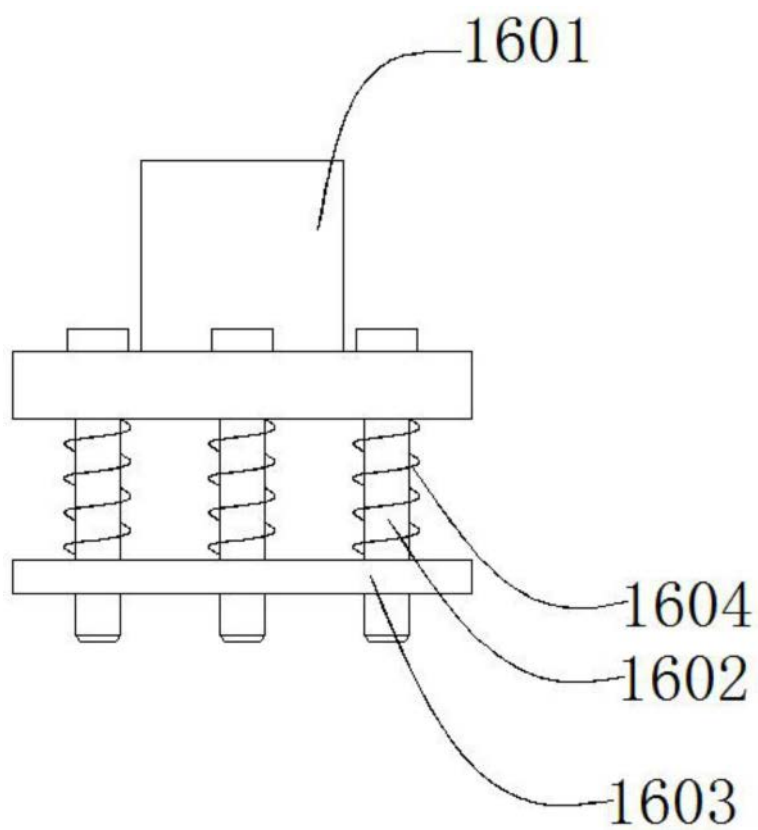


图5

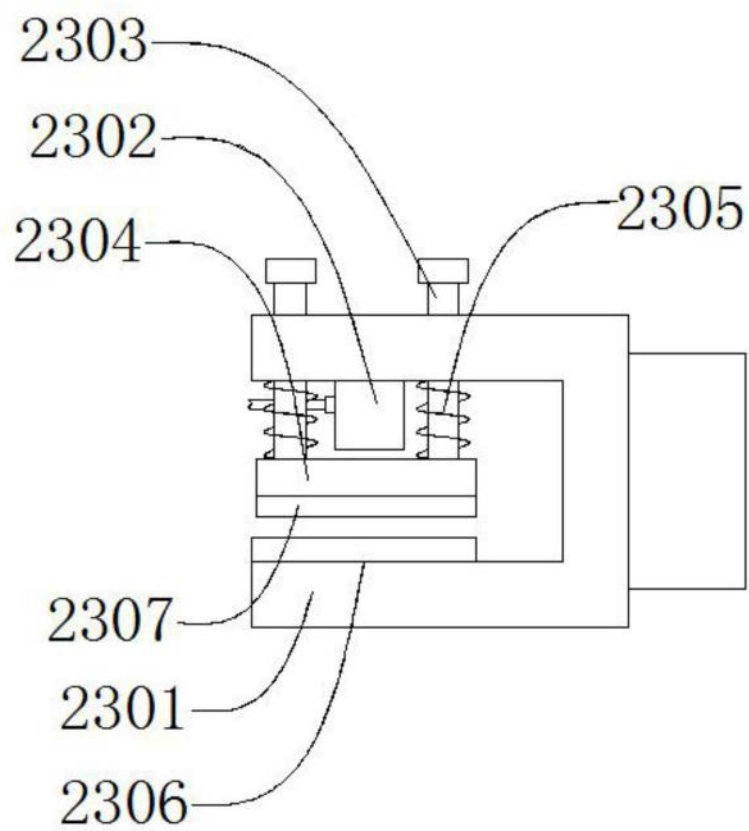


图6

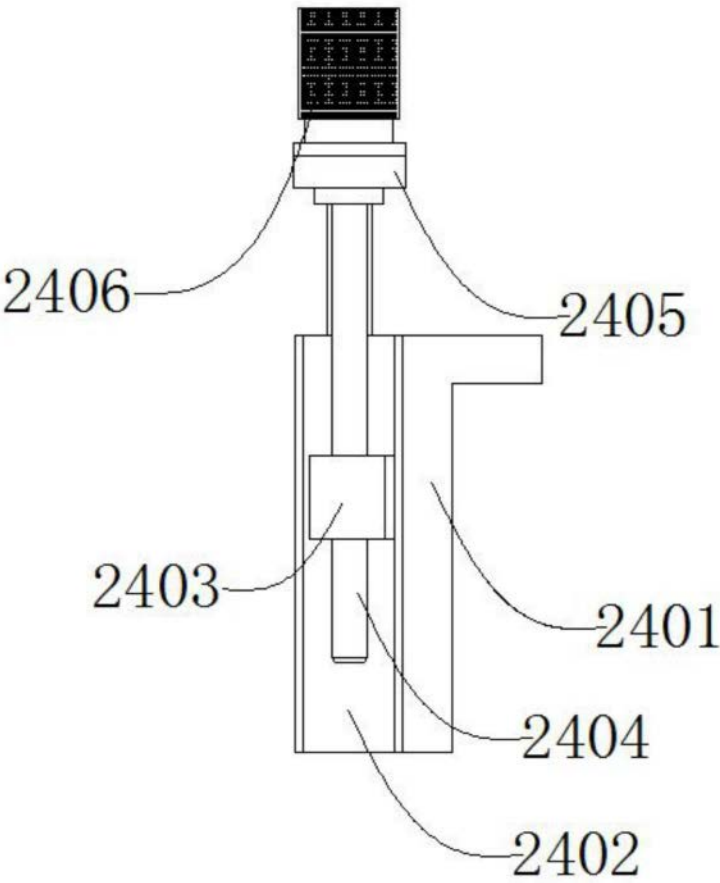


图7