



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 118545542 B

(45) 授权公告日 2025. 03. 11

(21) 申请号 202410806815.2

(22) 申请日 2024.06.21

(65) 同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 118545542 A

(43) 申请公布日 2024.08.27

(73) 专利权人 盐城正治新材料有限公司

地址 224621 江苏省盐城市响水县运河中
小企业园11号厂房

(72) 发明人 林正雷 张启松 汪为利 单祥年
陈春红

(74) 专利代理机构 盐城高创知识产权代理事务
所(普通合伙) 32429

专利代理师 耿冬梅

(51) Int. Cl.

B65H 16/10 (2006.01)

B65H 23/16 (2006.01)

B65H 23/26 (2006.01)

B65H 18/02 (2006.01)

B65H 19/30 (2006.01)

B65B 33/02 (2006.01)

B65B 41/16 (2006.01)

B65B 61/06 (2006.01)

(56) 对比文件

CN 105374707 A, 2016.03.02

CN 117995727 A, 2024.05.07

审查员 马沈聪

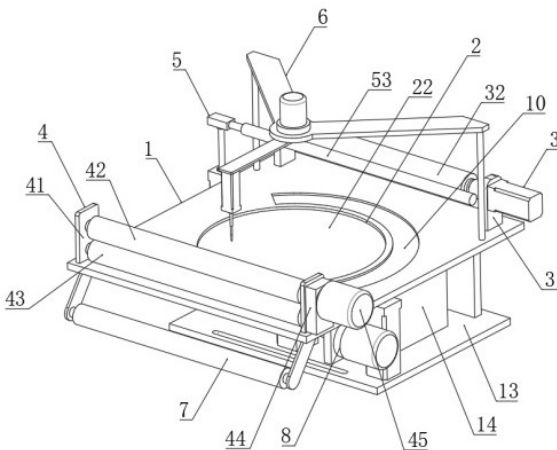
权利要求书1页 说明书6页 附图6页

(54) 发明名称

一种PET膜固定装置

(57) 摘要

本发明公开了一种PET膜固定装置,包括工作台,所述工作台上端面的两侧分别设置有PET膜辊组件和驱动辊组件,所述工作台上端面的中间位置设置有定位机构和膜料剥离组件,所述PET膜辊组件的一侧设置有压辊组件和切割组件,所述工作台的下端面设置有过渡辊和废料收卷组件;其技术要点为:PET膜辊组件作为放料机构使用,驱动辊组件作为动力机构使用,定位机构用于对晶圆片进行定位,压辊组件用于压紧PET膜料,切割组件对PET膜料进行切割,膜料剥离组件用于剥离贴附在工作台上的PET膜料,废料收卷组件对膜余料废料进行收卷整理,整个操作过程中,只需手动对晶圆片主体上下料即可,对PET膜料的上料、下料、切割操作均自动进行,省时省力。



1. 一种PET膜固定装置,包括工作台,其特征在于:所述工作台上端面的两侧 分别设置有 PET 膜辊组件和驱动辊组件,所述工作台上端面的中间位置设 置有定位机构和膜料剥离组件,所述 PET 膜辊组件的一侧设置有压辊组件 和切割组件,所述工作台的下端面设置有过渡辊和废料收卷组件,所述 PET 膜辊组件包括卷辊,所述驱动辊组件包括旋转方向相反 的第一转辊和第二转辊,所述压辊组件包括直线电机和第三电动缸,且第三电动缸的一端连接贴合辊,所述切割组件包括第二电机,所述第二电机的输出轴连接驱动臂,所述驱动臂的一端连接第 四电动缸,所述第四电动缸的一端连接切割头,所述膜料剥离组件 包括第五电动缸,且第五电动缸的一端连接剥离板,所述定位机构 包括第一电动缸,且第一电动缸的一端连接定位板,所述定位板 上放置晶圆片主体,所述工作台上开设有第一槽体和第二槽体,所述定位板嵌入第一槽体内,且第一槽体与定位板之间 形成定位槽,且晶圆片主体放置在定位槽内,所述切割组件包括机架,且 第二电机安装在机架的顶部,且第二电机的输出轴与驱动臂之间 固定,且第四电动缸固定设置在驱动臂下端面的一侧,所述剥离板设置 为 C 型结构,且剥离板位于第二槽体内,所述剥离板的外表面涂覆有 不粘层。

2. 根据权利要求 1 所述的一种 PET 膜固定装置,其特征在于:所述驱动辊组件包括 两组第二侧板,其中一组所述第二侧板的外侧面上设置有齿轮传动基座,所述齿轮传动基座的一端连接第一电机。

3. 根据权利要求 1 所述的一种 PET 膜固定装置,其特征在于:所述直线电机安装在 工作台下端面的一侧,且直线电机包括滑座,且直线电机的滑座与第三电 动缸之间通过连接架固定连接。

4. 根据权利要求 1 所述的一种 PET 膜固定装置,其特征在于:所述工作台的底端设置 有底板,所述底板上设置有机箱。

5. 根据权利要求 1 所述的一种 PET 膜固定装置,其特征在于:所述 PET 膜辊组件包 括两组第一侧板,其中一组所述第一侧板的外侧面上设置有第二电动缸,所述第二电动缸 的一端和另一组所述第一侧板的内侧面上均设置有轴承基座,所述卷辊位于两组所述轴承 基座之间,并与轴承基座之间通过轴承连接。

6. 根据权利要求 5 所述的一种 PET 膜固定装置,其特征在于:所述废料收卷组件包 括 立板,且立板焊接固定在工作台的下端面,所述立板的外侧面上设 置有第三电机,所述第三电机的一端连接卡接座,所述卡接座的 一端连接收膜辊,且收膜辊的一端卡接固定在 卡接座内。

一种PET膜固定装置

技术领域

[0001] 本发明涉及PET膜固定技术领域,特别涉及一种PET膜固定装置。

背景技术

[0002] PET膜又名耐高温聚酯薄膜。它具有优异的物理性能、化学性能及尺寸稳定性、透明性、可回收性,可广泛的应用于磁记录、感光材料、电子、电气绝缘、工业用膜、包装装饰、屏幕保护、光学级镜面表面保护等领域。随着特种功能薄膜的开发,聚酯薄膜新的用途也不断出现。可以生产成手机液晶保护膜、液晶电视保护膜等。PET薄膜是一种性能比较全面的包装薄膜。其透明性好,有光泽;具有良好的气密性和保香性。PET薄膜的机械性能优良,其强韧性是所有热塑性塑料中最好的,抗张强度和抗冲击强度比一般薄膜高得多;且挺力好,尺寸稳定,适于印刷、纸袋等二次加工。PET薄膜还具有优良的耐热、耐寒性和良好的耐化学药品性和耐油性。

[0003] 晶圆在加工过程中,需要在晶圆具有电路结构的一面贴膜,以保护电路结构,PET膜固定在机台上,与晶圆片进行对准使用;

[0004] 在对晶圆片进行贴膜时,贴膜方式为手动拉动PET膜并对其进行固定,将PET膜贴附在晶圆片上,手动压紧后,再使用切割机构进行切割,切割后,还需手动对PET膜余料进行整理,仅能够对PET膜卷辊进行固定,在贴膜时,需要大量的手动参与,费时费力。

发明内容

[0005] (一)解决的技术问题:

[0006] 针对现有技术的不足,本发明提供了一种PET膜固定装置,PET膜辊组件作为放料机构使用,驱动辊组件作为动力机构使用,定位机构用于对晶圆片进行定位,压辊组件用于压紧PET膜料,切割组件对PET膜料进行切割,膜料剥离组件用于剥离贴附在工作台上的PET膜料,废料收卷组件对膜余料废料进行收卷整理,整个操作过程中,只需手动对晶圆片主体上下料即可,对PET膜料的上料、下料、切割操作均自动进行,省时省力,解决了背景技术中提及的技术问题。

[0007] (二)技术方案:

[0008] 为实现上述目的,本发明通过以下技术方案予以实现:

[0009] 一种PET膜固定装置,包括工作台,所述工作台上端面的两侧分别设置有PET膜辊组件和驱动辊组件,PET膜辊组件作为放料机构使用,驱动辊组件作为动力机构使用,所述工作台上端面的中间位置设置有定位机构和膜料剥离组件,定位机构用于对晶圆片主体进行定位,膜料剥离组件用于剥离贴附在工作台上的PET膜料,所述PET膜辊组件的一侧设置有压辊组件和切割组件,压辊组件用于压紧PET膜料,切割组件在贴膜完成后,对PET膜料进行切割,所述工作台的下端面设置有过渡辊和废料收卷组件,过渡辊起到导向的作用,废料收卷组件对膜余料废料进行收卷整理,所述PET膜辊组件包括卷辊,所述驱动辊组件包括旋转方向相反的第一转辊和第二转辊,所述压辊组件包括直线电机和第三电动缸,且第三电

动缸的一端连接贴合辊,所述切割组件包括第二电机,所述第二电机的输出轴连接驱动臂,所述驱动臂的一端连接第四电动缸,所述第四电动缸的一端连接切割头,所述膜料剥离组件包括第五电动缸,且第五电动缸的一端连接剥离板,所述定位机构包括第一电动缸,且第一电动缸的一端连接定位板,所述定位板上放置晶圆片主体。

[0010] 在一种可能的实现方式中,所述工作台上开设有第一槽体和第二槽体,第一槽体和第二槽体均为通槽结构。

[0011] 在一种可能的实现方式中,所述定位板嵌入第一槽体内,且第一槽体与定位板之间形成定位槽,且晶圆片主体放置在定位槽内。

[0012] 在一种可能的实现方式中,所述驱动辊组件包括两组第二侧板,其中一组所述第二侧板的外侧面上设置有齿轮传动基座,所述齿轮传动基座的一端连接第一电机,第一转辊和第二转辊的一端均连接有齿轮,第一转辊的齿轮与第二转辊的齿轮间啮合传动。

[0013] 在一种可能的实现方式中,所述直线电机安装在工作台下端面的一侧,且直线电机包括滑座,且直线电机的滑座与第三电动缸之间通过连接架固定连接,直线电机工作时,驱动贴合辊直线运动,第三电动缸工作时,驱动贴合辊轴向运动。

[0014] 在一种可能的实现方式中,所述切割组件包括机架,且第二电机安装在机架的顶部,且第二电机的输出轴与驱动臂之间固定,且第四电动缸固定设置在驱动臂下端面的一侧,驱动臂带动末端切割头的旋转半径为最终切割半径。

[0015] 在一种可能的实现方式中,所述剥离板设置为C型结构,且剥离板位于第二槽体内,所述剥离板的外表面涂覆有不粘层,不粘层的设置有效防止剥离板与PET膜料之间粘附。

[0016] 在一种可能的实现方式中,所述工作台的底端设置有底板,所述底板上设置有机箱。

[0017] 在一种可能的实现方式中,所述PET膜辊组件包括两组第一侧板,其中一组所述第一侧板的外侧面上设置有第二电动缸,所述第二电动缸的一端和另一组所述第一侧板的内侧面上均设置有轴承基座,所述卷辊位于两组所述轴承基座之间,并与轴承基座之间通过轴承连接,轴承基座的轴承使用阻尼轴承,在转动时具备一定的阻尼力,以此来防止出现因卷辊转动过快而导致PET膜松散的现象。

[0018] 在一种可能的实现方式中,所述废料收卷组件包括立板,且立板焊接固定在工作台的下端面,所述立板的外侧面上设置有第三电机,所述第三电机的一端连接卡接座,所述卡接座的一端连接收膜辊,且收膜辊的一端卡接固定在卡接座内,收膜辊的一端与卡接座之间卡槽固定,对收膜辊的装拆方便。

[0019] 与现有技术相比,本发明的有益效果是:

[0020] 1、本发明的PET膜辊组件作为放料机构使用,驱动辊组件作为动力机构使用,定位机构用于对晶圆片进行定位,压辊组件用于压紧PET膜料,切割组件在贴膜完成后,对PET膜料进行切割,膜料剥离组件用于剥离贴附在工作台上的PET膜料,过渡辊起到导向的作用,废料收卷组件对膜余料废料进行收卷整理,整个操作过程中,只需手动对晶圆片主体上下料即可,对PET膜料的上料、下料、切割操作均自动进行,省时省力。

[0021] 2、本发明通过控制第二电动缸的伸缩行程,调节两组轴承基座的间距变大或者变小,对卷辊的装拆方便,收膜辊的一端与卡接座之间卡槽固定,对收膜辊的装拆方便。

附图说明

[0022] 上述说明仅是本发明技术方案的概述,为了能够更清楚了解本发明的技术手段,并可依照说明书的内容予以实施,以下以本发明的较佳实施例并配合附图详细说明如后。

[0023] 图1为本发明的俯视面结构示意图;

[0024] 图2为本发明的仰视面结构示意图;

[0025] 图3为本发明晶圆片主体的放置示意图;

[0026] 图4为本发明的使用示意图;

[0027] 图5为本发明压辊组件的工作示意图一;

[0028] 图6为本发明压辊组件的工作示意图二;

[0029] 图7为本发明工作台的结构示意图;

[0030] 图8为本发明切割组件的结构示意图;

[0031] 图9为本发明压辊组件的结构示意图;

[0032] 图10为本发明PET膜辊组件的结构示意图;

[0033] 图11为本发明膜料剥离组件的结构示意图;

[0034] 图12为本发明废料收卷组件的结构示意图。

[0035] 图中:1、工作台;2、定位机构;3、PET膜辊组件;4、驱动辊组件;5、压辊组件;6、切割组件;7、过渡辊;8、废料收卷组件;9、晶圆片主体;10、膜料剥离组件;11、第一槽体;12、第二槽体;13、底板;14、机箱;21、第一电动缸;22、定位板;31、第一侧板;32、卷辊;33、第二电动缸;34、轴承基座;41、第二侧板;42、第一转辊;43、第二转辊;44、齿轮传动基座;45、第一电机;51、直线电机;52、第三电动缸;53、贴合辊;54、连接架;61、机架;62、第二电机;63、驱动臂;64、第四电动缸;65、切割头;81、立板;82、第三电机;83、卡接座;84、收膜辊;101、第五电动缸;102、剥离板。

具体实施方式

[0036] 本申请实施例通过提供一种PET膜固定装置,PET膜辊组件作为放料机构使用,驱动辊组件作为动力机构使用,定位机构用于对晶圆片进行定位,压辊组件用于压紧PET膜料,切割组件对PET膜料进行切割,膜料剥离组件用于剥离贴附在工作台上的PET膜料,废料收卷组件对膜余料废料进行收卷整理,整个操作过程中,只需手动对晶圆片主体上下料即可,对PET膜料的上料、下料、切割操作均自动进行,省时省力,解决了背景技术中提及的技术问题。

[0037] 本申请实施例中的技术方案为解决上述背景技术的问题,总体思路如下:

实施例1

[0038] 请参阅图1-12,本发明提供一种技术方案:一种PET膜固定装置,包括工作台1,工作台1上端面的两侧分别设置有PET膜辊组件3和驱动辊组件4,PET膜辊组件3作为放料机构使用,驱动辊组件4作为动力机构使用,工作台1上端面的中间位置设置有定位机构2和膜料剥离组件10,定位机构2用于对晶圆片主体9进行定位,膜料剥离组件10用于剥离贴附在工作台1上的PET膜料,PET膜辊组件3的一侧设置有压辊组件5和切割组件6,压辊组件5用于压紧PET膜料,切割组件6在贴膜完成后,对PET膜料进行切割,工作台1的下端面设置有过渡辊7和废料收卷组件8,过渡辊7起到导向的作用,废料收卷组件8对膜余料废料进行收卷整理,

PET膜辊组件3包括卷辊32,驱动辊组件4包括旋转方向相反的第一转辊42和第二转辊43,压辊组件5包括直线电机51和第三电动缸52,且第三电动缸52的一端连接贴合辊53,切割组件6包括第二电机62,第二电机62的输出轴连接驱动臂63,驱动臂63的一端连接第四电动缸64,第四电动缸64的一端连接切割头65,膜料剥离组件10包括第五电动缸101,且第五电动缸101的一端连接剥离板102,定位机构2包括第一电动缸21,且第一电动缸21的一端连接定位板22,定位板22上放置晶圆片主体9。

[0039] 其中,PET膜辊组件3的卷辊32上卷绕有PET膜料,第一转辊42和第二转辊43的旋转方向相反,膜料穿过第一转辊42与第二转辊43之间的间隙,第一转辊42和第二转辊43将旋转力转换成直线驱动力,以此来实现对膜料的驱动,膜料在驱动力的作用下被拉长,卷辊32相应的进行转动,实现对PET膜料的放料。

[0040] 在一些示例中,工作台1上开设有第一槽体11和第二槽体12。

[0041] 在一些示例中,定位板22嵌入第一槽体11内,且第一槽体11与定位板22之间形成定位槽,且晶圆片主体9放置在定位槽内。

[0042] 其中,第一槽体11和第二槽体12均为通槽结构,如图1所示,初始状态下,第一槽体11与定位板22之间形成定位槽,该定位槽适配待进行贴膜的晶圆片主体9,晶圆片主体9放置于定位槽内部后,晶圆片主体9的上表面与工作台1的上表面处于同一水平位置;

[0043] 贴膜且切割完成后,第一电动缸21工作驱动定位板22上移,定位板22带动其上部的晶圆片主体9同步上移,将晶圆片主体9顶出,便于卸料,将晶圆片主体9卸下后,第一电动缸21工作驱动定位板22下移复位,第一槽体11与定位板22之间重新形成定位槽。

[0044] 在一些示例中,驱动辊组件4包括两组第二侧板41,其中一组第二侧板41的外侧面上设置有齿轮传动基座44,齿轮传动基座44的一端连接第一电机45。

[0045] 其中,第一转辊42和第二转辊43的一端均连接有齿轮,第一转辊42的齿轮与第二转辊43的齿轮间啮合传动,第一电机45工作时,驱动第一转辊42的齿轮转动,齿轮带动第一转辊42同步转动,同时,经齿与齿之间的传动,驱动第二转辊43的齿轮同步转动,齿轮带动第二转辊43同步转动,在第一电机45的驱动下,实现第一转辊42和第二转辊43的反向旋转。

[0046] 在一些示例中,直线电机51安装在工作台1下端面的一侧,且直线电机51包括滑座,且直线电机51的滑座与第三电动缸52之间通过连接架54固定连接。

[0047] 其中,直线电机51工作时,驱动滑座直线运动,通过滑座带动连接架54直线运动,通过连接架54带动第三电动缸52直线运动,通过第三电动缸52带动贴合辊53直线运动;

[0048] 第三电动缸52工作时,驱动其一端的贴合辊53轴向运动。

[0049] 压辊组件5的工作原理为:

[0050] 如图5和图6所示,当待进行贴膜的PET膜料置于晶圆片主体9的正上方时,第三电动缸52工作驱动贴合辊53下移,与PET膜料间接接触,并对膜料进行压紧,然后,直线电机51工作驱动贴合辊53水平直线运动,贴合辊53驱动PET膜料紧贴在晶圆片主体9的上表面,实现对晶圆片主体9的贴膜,贴膜完成后,直线电机51和第三电动缸52工作,驱动贴合辊53复位。

[0051] 在一些示例中,切割组件6包括机架61,且第二电机62安装在机架61的顶部,且第二电机62的输出轴与驱动臂63之间固定,且第四电动缸64固定设置在驱动臂63下端面的一侧,驱动臂63带动末端切割头65的旋转半径为最终切割半径,该半径值可根据使用需求自行调节。

[0052] 切割组件6的工作原理为:

[0053] 在压辊组件5贴膜完成且复位后,第四电动缸64工作,驱动切割头65下移,与PET膜料间接接触,第二电机62工作通过驱动臂63驱动第四电动缸64做圆周运动,第四电动缸64带动其下端的切割头65同步做圆周运动,切割头65在运动的过程中,沿着晶圆片主体9的圆周方向进行切割,将贴附在晶圆片主体9上的PET膜料分割开来;

[0054] 切割完成后,第四电动缸64驱动切割头65上移复位,第一电动缸21工作驱动定位板22上移,定位板22带动其上部的晶圆片主体9同步上移,将晶圆片主体9顶出,此时,可对贴膜完成后的晶圆片主体9进行卸料,卸料后,第一电动缸21工作驱动定位板22下移复位,第一槽体11与定位板22之间重新形成定位槽,将新的待进行贴膜的晶圆片主体9置于该定位槽内,完成上料。

[0055] 在一些示例中,剥离板102设置为C型结构,且剥离板102位于第二槽体12内,剥离板102的外表面涂覆有不粘层,不粘层的设置有效防止剥离板102与PET膜料之间粘附。

[0056] 膜料剥离组件10的工作原理为:

[0057] 在晶圆片主体9上料后,第五电动缸101工作驱动剥离板102上移,剥离板102上移的过程中施加于PET膜余料外力作用,在该外力的作用下,余料与工作台1之间分离,PET膜余料被分离后,第五电动缸101工作驱动剥离板102下移复位;

[0058] 通过驱动辊组件4驱动PET膜料移动,将PET膜余料移出工作位,同时补入新的完整的PET膜料,重复上述动作,实现对晶圆片主体9的连续贴膜,整个操作过程中,只需手动对晶圆片主体9上下料即可,对PET膜料的上料、下料、切割操作均自动进行,省时省力。

[0059] 在一些示例中,工作台1的底端设置有底板13,底板13上设置有机箱14。

[0060] 通过采用上述技术方案:

[0061] PET膜辊组件3作为放料机构使用,驱动辊组件4作为动力机构使用,定位机构2用于对晶圆片主体9进行定位,压辊组件5用于压紧PET膜料,切割组件6在贴膜完成后,对PET膜料进行切割,膜料剥离组件10用于剥离贴附在工作台1上的PET膜料,过渡辊7起到导向的作用,废料收卷组件8对膜余料废料进行收卷整理,整个操作过程中,只需手动对晶圆片主体9上下料即可,对PET膜料的上料、下料、切割操作均自动进行,省时省力。

实施例2

[0062] 以实施例1为基础,本实施例介绍了一种PET膜固定装置中关于PET膜辊组件3和废料收卷组件8的具体结构,PET膜辊组件3包括两组第一侧板31,其中一组第一侧板31的外侧面上设置有第二电动缸33,第二电动缸33的一端和另一组第一侧板31的内侧面上均设置有轴承基座34,卷辊32位于两组轴承基座34之间,并与轴承基座34之间通过轴承连接,轴承基座34的轴承使用阻尼轴承,在转动时具备一定的阻尼力,以此来防止出现因卷辊32转动过快而导致PET膜松散的现象。

[0063] 其中,卷辊32能够相对于轴承基座34转动,卷辊32转动时进行放料,第一转辊42和第二转辊43将旋转力转换成直线驱动力,以此来实现对膜料的驱动,拉长PET膜料。

[0064] 其中,第二电动缸33工作时,能够驱动其一端的轴承基座34直线运动,通过控制第二电动缸33的伸缩行程,调节两组轴承基座34的间距变大或者变小;

[0065] 两组轴承基座34的间距变大时,将卷辊32的两端置于两组轴承基座34之间,然后再驱动两组轴承基座34的间距变小,顶紧在卷辊32的两端,卷辊32的两端分别嵌入两组轴

承基座34内,实现对卷辊32的快速安装固定,并且固定后的卷辊32在外力驱动下,能够相对于轴承基座34转动;

[0066] 当需要对卷辊32进行更换拆卸时,通过第二电动缸33驱动两组轴承基座34的间距变大即可,对卷辊32的装拆方便。

[0067] 在一些示例中,废料收卷组件8包括立板81,且立板81焊接固定在工作台1的下端面,立板81的外侧面上设置有第三电机82,第三电机82的一端连接卡接座83,卡接座83的一端连接收膜辊84,且收膜辊84的一端卡接固定在卡接座83内。

[0068] 其中,收膜辊84的一端与卡接座83之间卡槽固定,施加一定的外力于收膜辊84,将收膜辊84的一端插接在卡接座83内,就能够实现对收膜辊84的安装固定,拆卸收膜辊84时,施加一定的外力于收膜辊84,将收膜辊84的一端从卡接座83内部拔出即可,对收膜辊84的装拆方便。

[0069] 其中,第三电机82工作时驱动卡接座83转动,卡接座83带动其一端的收膜辊84同步转动,收膜辊84在转动时,对切割下来的PET膜余料废料进行收卷整理,无需人工手动整理,省时省力。

[0070] 通过采用上述技术方案:

[0071] 通过控制第二电动缸33的伸缩行程,调节两组轴承基座34的间距变大或者变小,对卷辊32的装拆方便,收膜辊84的一端与卡接座83之间卡槽固定,对收膜辊84的装拆方便。

[0072] 最后应说明的是:显然,上述实施例仅仅是为清楚地说明本发明所作的举例,而并非对实施方式的限定。对于所属领域的普通技术人员来说,在上述说明的基础上还可以做出其它不同形式的变化或变动。这里无需也无法对所有的实施方式予以穷举。而由此所引出的显而易见的变化或变动仍处于本发明的保护范围之内。

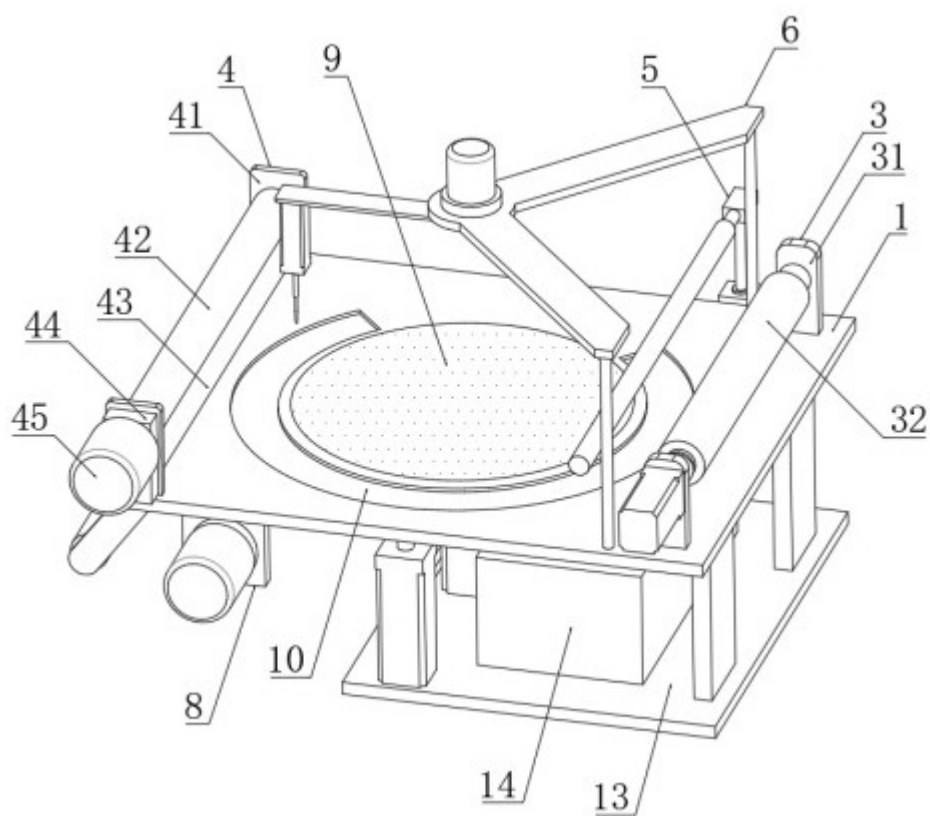


图 3

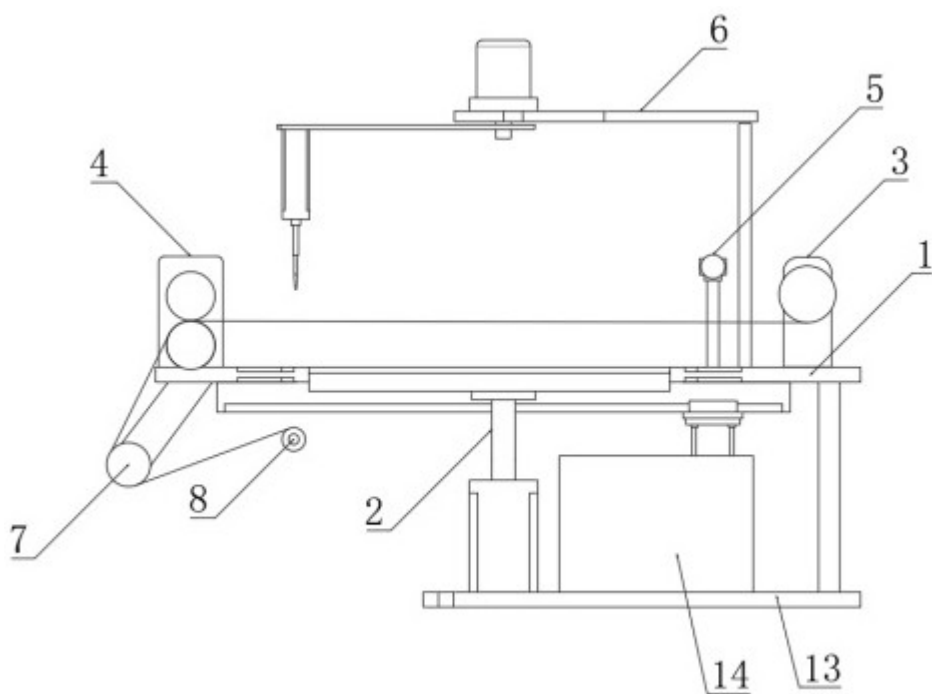


图 4

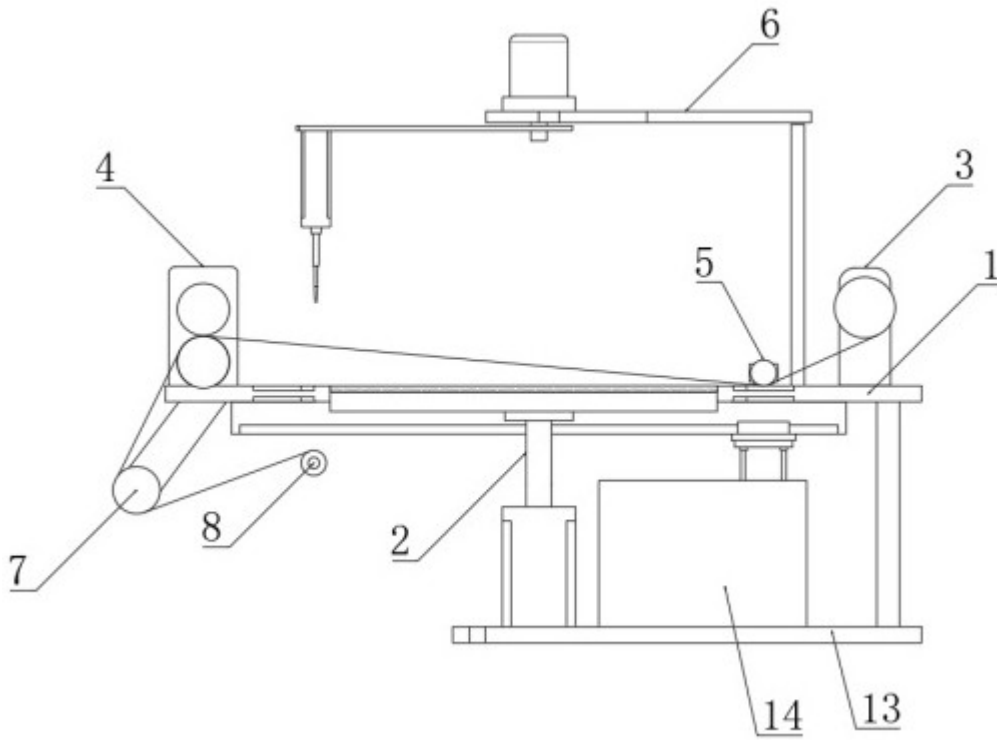


图 5

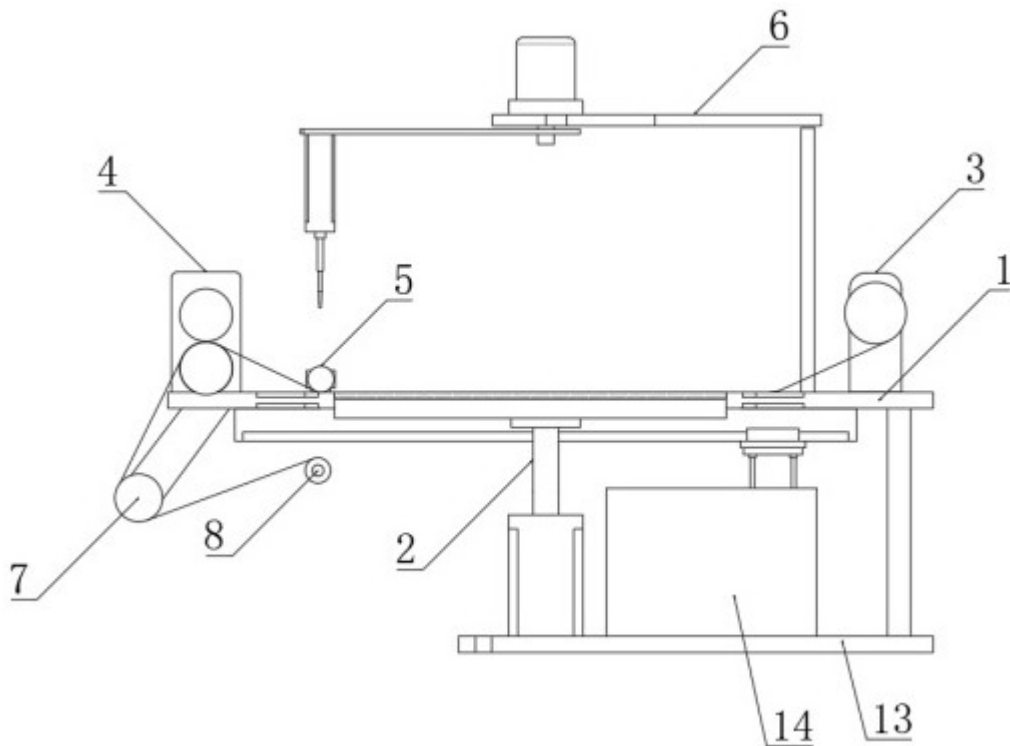


图 6

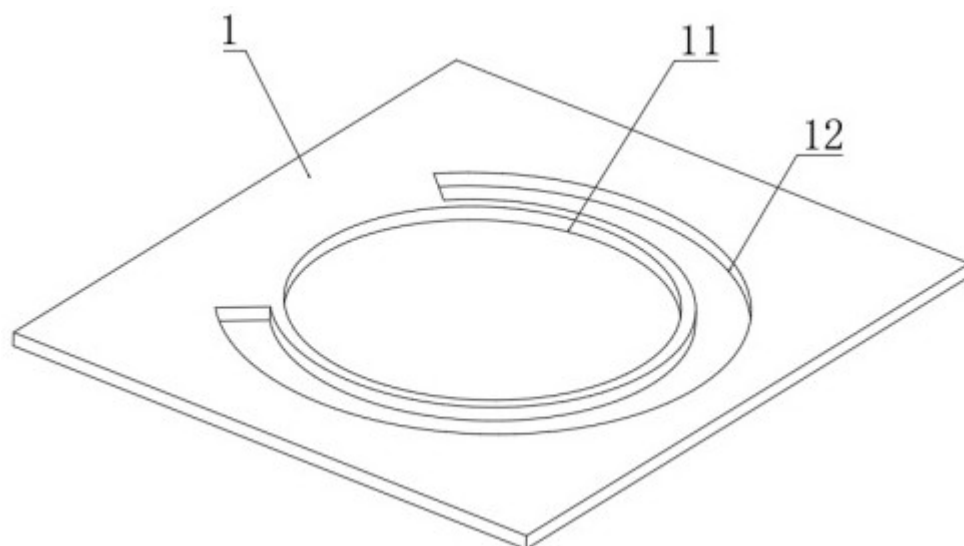


图 7

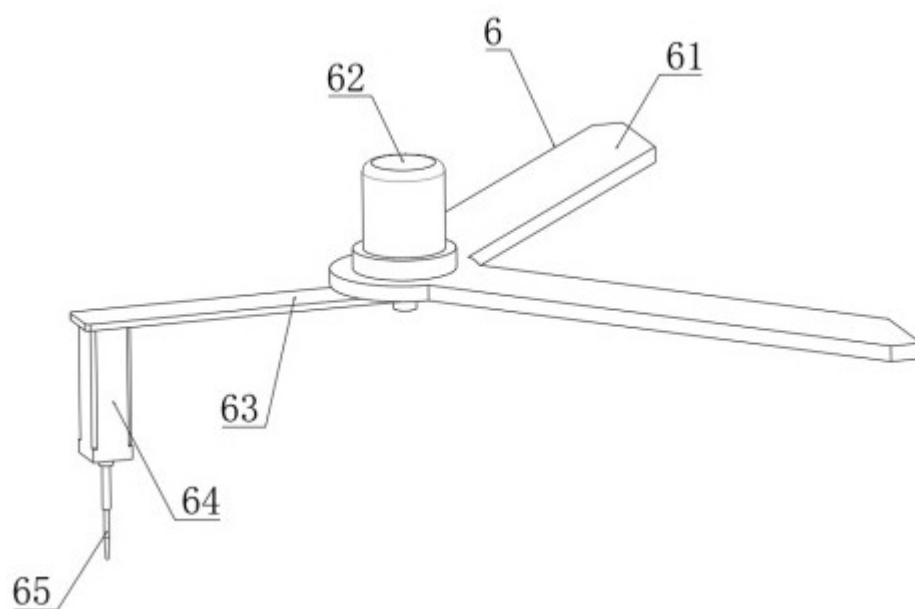


图 8

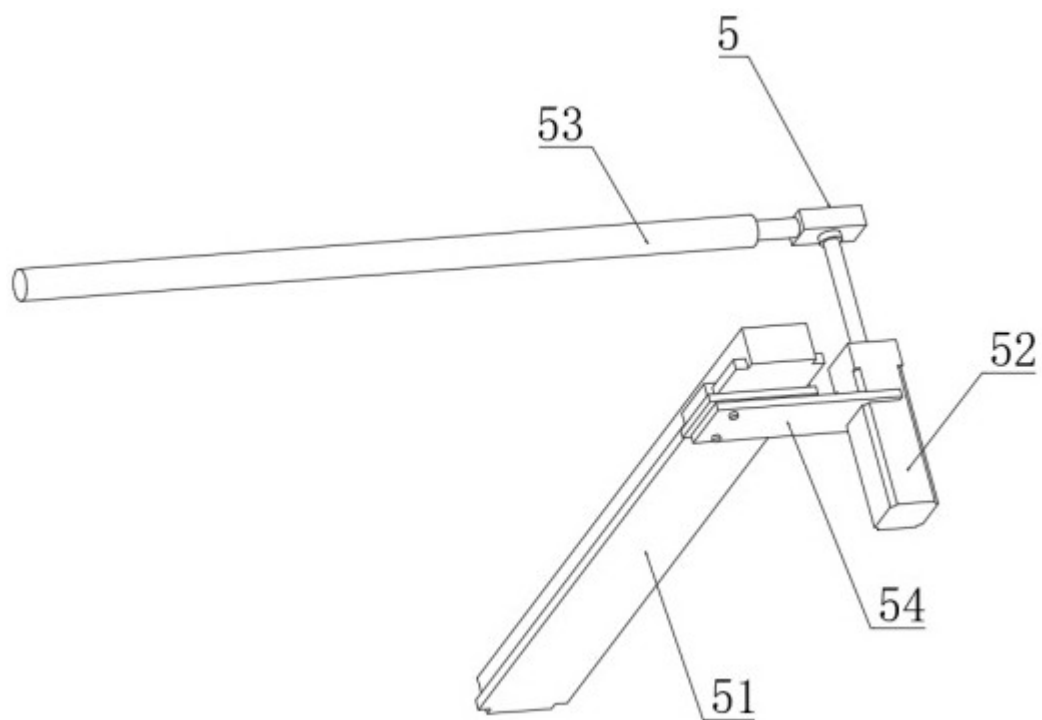


图 9

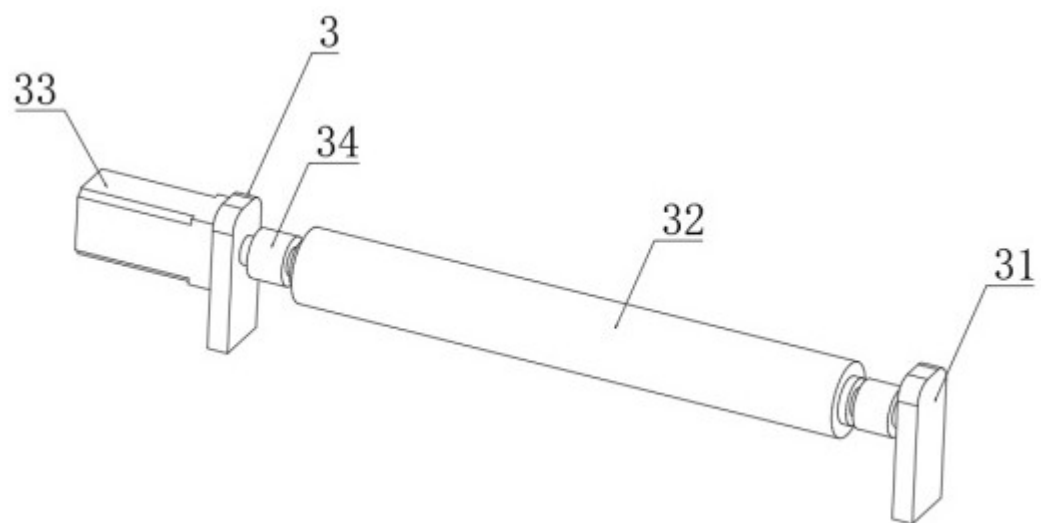


图 10

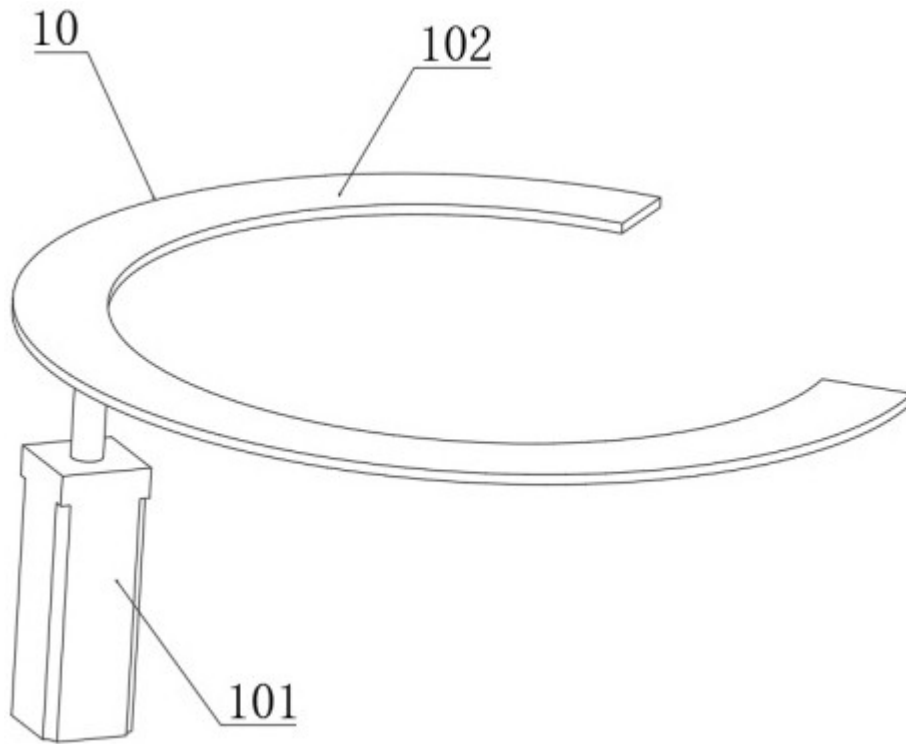


图 11

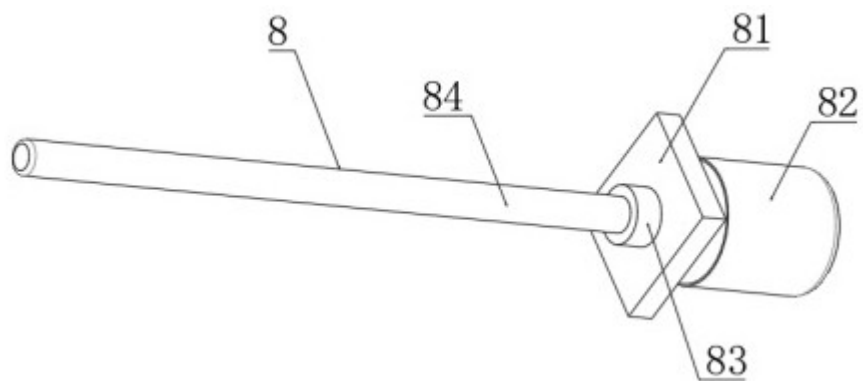


图 12