



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 119738418 A

(43) 申请公布日 2025. 04. 01

(21) 申请号 202510258420.8

(22) 申请日 2025.03.06

(71) 申请人 苏州宣雄智能科技有限公司

地址 215000 江苏省苏州市昆山开发区新
星路388号004幢厂房403室

(72) 发明人 陈长青 朱秀谨 陈则林

(74) 专利代理机构 苏州行有恒专利代理事务所
(普通合伙) 32854

专利代理师 潘欣欣

(51) Int. Cl.

G01N 21/95 (2006.01)

G01N 21/01 (2006.01)

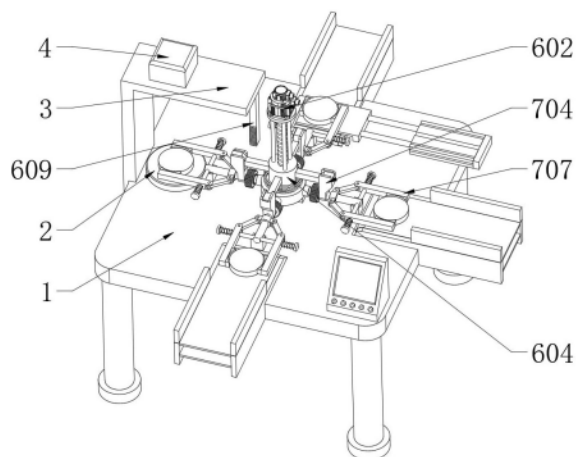
权利要求书2页 说明书6页 附图7页

(54) 发明名称

一种镜片外观缺陷检查装置

(57) 摘要

本发明公开了一种镜片外观缺陷检查装置,涉及镜片检测技术领域,包括工作台和翻面组件,所述工作台的顶部一端安置有灯罩,且工作台的一侧中部固定有支架,并且支架的上端设置有工业相机,所述工作台的中部转动连接有第一阻尼转轴,所述翻面组件设置于第一阻尼转轴的上部。本发明当工业相机对镜片进行拍摄后,还能启动升降电机,使得升降座在固定架的导向下上移,因此在夹持组件夹紧镜片后,就能同时来对镜片进行移动,且随着升降座的继续上移,驱动齿轮便会与齿板接触,就会使驱动齿轮转动半圈,在此过程中第一单向轴承为锁定状态,使得驱动齿轮与第二阻尼转轴之间进行传动,便会自动带动镜片进行翻面操作。



1. 一种镜片外观缺陷检查装置,包括工作台(1)和翻面组件(6),所述工作台(1)的顶部一端安置有灯罩(2),且工作台(1)的一侧中部固定有支架(3),并且支架(3)的上端设置有工业相机(4),其特征在于,所述工作台(1)的中部转动连接有第一阻尼转轴(5),所述翻面组件(6)设置于第一阻尼转轴(5)的上部,所述翻面组件(6)包括固定架(601)、升降电机(602)、螺杆(603)、升降座(604)、升降套(605)、第二阻尼转轴(606)、第一单向轴承(607)、驱动齿轮(608)和齿板(609),所述第一阻尼转轴(5)的顶部安置有固定架(601),且固定架(601)的顶部设置有升降电机(602),所述升降电机(602)的底部连接有螺杆(603),且螺杆(603)的下端外侧螺纹连接有升降座(604),所述升降座(604)的下端外侧滑动连接有升降套(605),且升降套(605)的外侧转动连接有第二阻尼转轴(606),所述第二阻尼转轴(606)的一端外侧安置有第一单向轴承(607),且第一单向轴承(607)的外侧连接有驱动齿轮(608),所述支架(3)的上端底面固定有齿板(609)。

2. 根据权利要求1所述的一种镜片外观缺陷检查装置,其特征在于,所述升降套(605)的端部连接有夹持组件(7),所述夹持组件(7)包括支块(701)和压缩弹簧(702),所述升降套(605)的底部设置有支块(701),且支块(701)与工作台(1)固定连接,所述升降套(605)的顶部连接有压缩弹簧(702),且压缩弹簧(702)与升降座(604)紧密贴合。

3. 根据权利要求2所述的一种镜片外观缺陷检查装置,其特征在于,所述夹持组件(7)还包括限位板(703)和导向套(704),所述升降座(604)的外侧固定有限位板(703),且限位板(703)的端部滑动连接有导向套(704),并且导向套(704)与第二阻尼转轴(606)滑动连接。

4. 根据权利要求3所述的一种镜片外观缺陷检查装置,其特征在于,所述夹持组件(7)还包括滑套(705)、连杆(706)和夹板(707),所述第二阻尼转轴(606)的中部外侧套接有滑套(705),且滑套(705)的两侧转动连接有连杆(706),并且连杆(706)的端部转动连接有夹板(707)。

5. 根据权利要求4所述的一种镜片外观缺陷检查装置,其特征在于,所述夹持组件(7)还包括导向杆(708)、定位弹簧(709)和托块(710),所述夹板(707)的内部滑动连接有导向杆(708),且导向杆(708)与第二阻尼转轴(606)固定连接,并且导向杆(708)的端部套接有定位弹簧(709),所述导向杆(708)的中部底面设置有托块(710),且托块(710)与工作台(1)固定连接。

6. 根据权利要求1所述的一种镜片外观缺陷检查装置,其特征在于,所述工作台(1)的底部安置有伺服电机(8),且伺服电机(8)的输出轴连接有同步轴(9),所述同步轴(9)的中部外侧设置有第二单向轴承(10),且第二单向轴承(10)的外侧安置有主动齿轮(11),所述主动齿轮(11)的顶部啮合有从动齿轮(12),且从动齿轮(12)与第一阻尼转轴(5)固定连接。

7. 根据权利要求6所述的一种镜片外观缺陷检查装置,其特征在于,所述同步轴(9)的一端设置有调节组件(13),所述工作台(1)的顶部安置有气缸(14),且气缸(14)的一端连接有挡板(15)。

8. 根据权利要求7所述的一种镜片外观缺陷检查装置,其特征在于,所述调节组件(13)包括第三单向轴承(1301)、锥齿轮(1302)和锥齿圈(1303),所述同步轴(9)的端部安置有第三单向轴承(1301),且第三单向轴承(1301)的外侧设置有锥齿轮(1302),所述锥齿轮(1302)的顶部啮合有锥齿圈(1303),且锥齿圈(1303)与工作台(1)转动连接。

9. 根据权利要求8所述的一种镜片外观缺陷检查装置, 其特征在于, 所述调节组件(13)还包括滑轮(1304)、导向环(1305)、固定杆(1306)和灯板(1307), 所述锥齿圈(1303)的内侧设置有滑轮(1304), 且滑轮(1304)的底部连接有导向环(1305), 所述导向环(1305)的外端顶部安置有固定杆(1306), 且固定杆(1306)的顶部固定有灯板(1307)。

10. 根据权利要求9所述的一种镜片外观缺陷检查装置, 其特征在于, 所述调节组件(13)还包括球接柱(1308)、支座(1309)和复位弹簧(1310), 所述灯板(1307)的底部中央安置有球接柱(1308), 且球接柱(1308)的下端外侧套接有支座(1309), 所述支座(1309)与工作台(1)固定连接, 且支座(1309)的顶面中部固定有复位弹簧(1310), 并且复位弹簧(1310)与灯板(1307)固定连接。

一种镜片外观缺陷检查装置

技术领域

[0001] 本发明涉及镜片检测技术领域,具体为一种镜片外观缺陷检查装置。

背景技术

[0002] 镜片外观缺陷检查 是指对镜片表面进行全面检查,以确保其符合质量标准和使用要求,镜片是光学产品的重要组成部分,其质量直接影响产品的性能和用户体验,外观缺陷检查主要包括镜片 表面瑕疵和划痕等。

[0003] 目前在对镜片外观缺陷检查时,通常先用光源照射镜片,再利用人工目测或工业相机进行拍摄检测,由于人工目检效率低,受人为因素影响较大,长时间工作容易疲劳,而工业相机通常只会拍摄镜片单一面的成像,因此当镜片顶面或底面出现瑕疵或划痕时,不便于快速判断划痕瑕疵具体位于哪一面的问题。

[0004] 于是,有鉴于此,针对现有的结构及缺失予以研究改良,提出一种镜片外观缺陷检查装置。

发明内容

[0005] 本发明的目的在于提供一种镜片外观缺陷检查装置,以解决上述背景技术中提出的问题。

[0006] 为实现上述目的,本发明提供如下技术方案:一种镜片外观缺陷检查装置,包括工作台和翻面组件,所述工作台的顶部一端安置有灯罩,且工作台的一侧中部固定有支架,并且支架的上端设置有工业相机,所述工作台的中部转动连接有第一阻尼转轴,所述翻面组件设置于第一阻尼转轴的上部,所述翻面组件包括固定架、升降电机、螺杆、升降座、升降套、第二阻尼转轴、第一单向轴承、驱动齿轮和齿板,所述第一阻尼转轴的顶部安置有固定架,且固定架的顶部设置有升降电机,所述升降电机的底部连接有螺杆,且螺杆的下端外侧螺纹连接有升降座,所述升降座的下端外侧滑动连接有升降套,且升降套的外侧转动连接有第二阻尼转轴,所述第二阻尼转轴的一端外侧安置有第一单向轴承,且第一单向轴承的外侧连接有驱动齿轮,所述支架的上端底面固定有齿板。

[0007] 进一步的,所述升降套的端部连接有夹持组件,所述夹持组件包括支块和压缩弹簧,所述升降套的底部设置有支块,且支块与工作台固定连接,所述升降套的顶部连接有压缩弹簧,且压缩弹簧与升降座紧密贴合。

[0008] 进一步的,所述夹持组件还包括限位板和导向套,所述升降座的外侧固定有限位板,且限位板的端部滑动连接有导向套,并且导向套与第二阻尼转轴滑动连接。

[0009] 进一步的,所述夹持组件还包括滑套、连杆和夹板,所述第二阻尼转轴的中部外侧套接有滑套,且滑套的两侧转动连接有连杆,并且连杆的端部转动连接有夹板。

[0010] 进一步的,所述夹持组件还包括导向杆、定位弹簧和托块,所述夹板的内部滑动连接有导向杆,且导向杆与第二阻尼转轴固定连接,并且导向杆的端部套接有定位弹簧,所述导向杆的中部底面设置有托块,且托块与工作台固定连接。

[0011] 进一步的,所述工作台的底部安置有伺服电机,且伺服电机的输出轴连接有同步轴,所述同步轴的中部外侧设置有第二单向轴承,且第二单向轴承的外侧安置有主动齿轮,所述主动齿轮的顶部啮合有从动齿轮,且从动齿轮与第一阻尼转轴固定连接。

[0012] 进一步的,所述同步轴的一端设置有调节组件,所述工作台的顶部安置有气缸,且气缸的一端连接有挡板。

[0013] 进一步的,所述调节组件包括第三单向轴承、锥齿轮和锥齿圈,所述同步轴的端部安置有第三单向轴承,且第三单向轴承的外侧设置有锥齿轮,所述锥齿轮的顶部啮合有锥齿圈,且锥齿圈与工作台转动连接。

[0014] 进一步的,所述调节组件还包括滑轮、导向环、固定杆和灯板,所述锥齿圈的内侧设置有滑轮,且滑轮的底部连接有导向环,所述导向环的外端顶部安置有固定杆,且固定杆的顶部固定有灯板。

[0015] 进一步的,所述调节组件还包括球接柱、支座和复位弹簧,所述灯板的底部中央安置有球接柱,且球接柱的下端外侧套接有支座,所述支座与工作台固定连接,且支座的顶面中部固定有复位弹簧,并且复位弹簧与灯板固定连接。

[0016] 本发明提供了一种镜片外观缺陷检查装置,具备以下有益效果:

1、本发明当工业相机对镜片进行拍摄后,还能启动升降电机,使得升降座在固定架的导向上下移,因此在夹持组件夹紧镜片后,就能同时来对镜片进行移动,且随着升降座的继续上移,驱动齿轮便会与齿板接触,就会使驱动齿轮转动半圈,在此过程中第一单向轴承为锁定状态,使得驱动齿轮与第二阻尼转轴之间进行传动,便会自动带动镜片进行翻面操作,而当升降座下移时,此时由于驱动齿轮反向转动,第一单向轴承便会呈活动状态,就不会进行传动,同时通过第二阻尼转轴的阻尼性能,增强镜片翻面后的稳定性,因此在对镜片翻面的过程中,能够自动上移避让,留有一定的翻转空间,避免翻面时发生卡顿的状况,且在翻面后,当工业相机再次对镜片进行拍摄时,只需比对瑕疵处的大小变化,由于近大远小,因此便能快速检查出划痕缺陷具体所在哪一面,有利于增强设备检查时的精准度。

[0017] 2、本发明在对镜片夹持时,只需先使升降电机带动螺杆转动,使得升降座移动至螺杆的最下方,从而会使压缩弹簧压缩,并且限位板也会挤压导向套,使其沿着第二阻尼转轴的外侧滑动,并挤压滑套,因此就能通过连杆带动夹板沿着导向杆向两边分开,以便使外部的输送设备将镜片输送至夹板之间,之后再通过升降电机带动螺杆反向转动,压缩弹簧便会对升降座与升降套之间进行撑紧,限位板便会对导向套进行避让,解除对滑套的限制,因此定位弹簧便会在导向杆的限位下推动夹板,自动来对工件进行夹紧,而后续在对镜片进行转运时,也只需先使镜片上移小段距离,再启动伺服电机带动同步轴转动,就能通过第二单向轴承、主动齿轮和从动齿轮带动第一阻尼转轴旋转,从而来对镜片进行转运,同时夹持组件设置有多,因此能够同时实现上料和卸料的功能,有利于提高检测时的效率。

[0018] 3、本发明由于第三单向轴承与第二单向轴承的自锁方向相反,因此通过同步轴不同的旋转方向,就能控制主动齿轮和锥齿轮的工作状态,且在拍摄检测的过程中,当第二单向轴承带动锥齿轮工作时,由于第一阻尼转轴与工作台之间较大的摩擦阻力,因此不会使第一阻尼转轴发生旋转,避免干扰检测过程中的稳定性,此时锥齿圈便会带动滑轮挤压导向环,而复位弹簧又与灯板和支座固定连接,避免球接柱自转,因此就会使灯板以球接柱的底部为中心发生角度偏转,从而在检测时能够自动调整光源的角度,通过光源角度的变

化从而在检测镜片表面刮痕时,刮痕处的折射会更加明显,进一步提高检测时的精准度,而当滑轮移动至导向环的凹槽处时,在复位弹簧的作用下,又能使灯板自动回正。

附图说明

[0019] 图1为本发明一种镜片外观缺陷检查装置的整体立体结构示意图;
图2为本发明一种镜片外观缺陷检查装置的翻面组件部分立体结构示意图;
图3为本发明一种镜片外观缺陷检查装置的夹持组件立体结构示意图;
图4为本发明一种镜片外观缺陷检查装置的工作台俯视结构示意图;
图5为本发明一种镜片外观缺陷检查装置的整体仰视结构示意图;
图6为本发明一种镜片外观缺陷检查装置的调节组件立体结构示意图;
图7为本发明一种镜片外观缺陷检查装置的导向条立体结构示意图。

[0020] 图中:1、工作台;2、灯罩;3、支架;4、工业相机;5、第一阻尼转轴;6、翻面组件;601、固定架;602、升降电机;603、螺杆;604、升降座;605、升降套;606、第二阻尼转轴;607、第一单向轴承;608、驱动齿轮;609、齿板;7、夹持组件;701、支块;702、压缩弹簧;703、限位板;704、导向套;705、滑套;706、连杆;707、夹板;708、导向杆;709、定位弹簧;710、托块;8、伺服电机;9、同步轴;10、第二单向轴承;11、主动齿轮;12、从动齿轮;13、调节组件;1301、第三单向轴承;1302、锥齿轮;1303、锥齿圈;1304、滑轮;1305、导向环;1306、固定杆;1307、灯板;1308、球接柱;1309、支座;1310、复位弹簧;14、气缸;15、挡板。

具体实施方式

[0021] 请参阅图1至图7,本发明提供技术方案:一种镜片外观缺陷检查装置,包括工作台1和翻面组件6,工作台1的顶部一端安置有灯罩2,且工作台1的一侧中部固定有支架3,并且支架3的上端设置有工业相机4,工作台1的中部转动连接有第一阻尼转轴5,翻面组件6设置于第一阻尼转轴5的上部,翻面组件6包括固定架601、升降电机602、螺杆603、升降座604、升降套605、第二阻尼转轴606、第一单向轴承607、驱动齿轮608和齿板609,第一阻尼转轴5的顶部安置有固定架601,且固定架601的顶部设置有升降电机602,升降电机602的底部连接有螺杆603,且螺杆603的下端外侧螺纹连接有升降座604,升降座604的下端外侧滑动连接有升降套605,且升降套605的外侧转动连接有第二阻尼转轴606,第二阻尼转轴606的一端外侧安置有第一单向轴承607,且第一单向轴承607的外侧连接有驱动齿轮608,支架3的上端底面固定有齿板609。

[0022] 请参阅图1至图6,升降套605的端部连接有夹持组件7,夹持组件7包括支块701和压缩弹簧702,升降套605的底部设置有支块701,且支块701与工作台1固定连接,升降套605的顶部连接有压缩弹簧702,且压缩弹簧702与升降座604紧密贴合,夹持组件7还包括限位板703和导向套704,升降座604的外侧固定有限位板703,且限位板703的端部滑动连接有导向套704,并且导向套704与第二阻尼转轴606滑动连接,夹持组件7还包括滑套705、连杆706和夹板707,第二阻尼转轴606的中部外侧套接有滑套705,且滑套705的两侧转动连接有连杆706,并且连杆706的端部转动连接有夹板707,夹持组件7还包括导向杆708、定位弹簧709和托块710,夹板707的内部滑动连接有导向杆708,且导向杆708与第二阻尼转轴606固定连接,并且导向杆708的端部套接有定位弹簧709,导向杆708的中部底面设置有托块710,且托

块710与工作台1固定连接,工作台1的底部安置有伺服电机8,且伺服电机8的输出轴连接有同步轴9,同步轴9的中部外侧设置有第二单向轴承10,且第二单向轴承10的外侧安置有主动齿轮11,主动齿轮11的顶部啮合有从动齿轮12,且从动齿轮12与第一阻尼转轴5固定连接;

具体操作如下,升降电机602带动螺杆603转动,使得升降座604移动至螺杆603的最下方,在此过程中,利用支块701和托块710会分别对升降套605与第二阻尼转轴606的底部进行支撑,从而会使压缩弹簧702压缩,并且限位板703也会挤压导向套704,使其沿着第二阻尼转轴606的外侧滑动,并挤压滑套705,因此就能通过连杆706带动夹板707沿着导向杆708向两边分开,外部的输送设备就会将镜片输送至夹板707之间,之后再通过升降电机602带动螺杆603反向转动,压缩弹簧702便会对升降座604与升降套605之间进行撑紧,限位板703便会对导向套704进行避让,解除对滑套705的限制,因此定位弹簧709便会在导向杆708的限位下推动夹板707,自动来对工件进行夹紧,后续随着螺杆603转动,先使镜片上移小段距离,再启动伺服电机8带动同步轴9转动,就能通过第二单向轴承10、主动齿轮11和从动齿轮12带动第一阻尼转轴5旋转,从而来对镜片进行转运,且通过夹持组件7将镜片放置在灯罩2上后,利用工业相机4对镜片进行拍摄检测,在检测后启动升降电机602,使得升降座604在固定架601的导向下上移,因此在夹持组件7夹紧镜片后,就能同时来对镜片进行移动,且随着升降座604的继续上移,驱动齿轮608便会与齿板609接触,就会使驱动齿轮608转动半圈,在此过程中第一单向轴承607为锁定状态,使得驱动齿轮608与第二阻尼转轴606之间进行传动,便会自动带动镜片进行翻面操作,而当升降座604下移时,此时由于驱动齿轮608反向转动,第一单向轴承607便会呈活动状态,就不会进行传动,同时通过第二阻尼转轴606的阻尼性能,增强镜片翻面后的稳定性,因此在对镜片翻面的过程中,能够自动上移避让,留有一定的翻转空间,避免翻面时发生卡顿的状况,且在翻面后,当工业相机4再次对镜片进行拍摄时,只需比对瑕疵处的大小变化,由于近大远小,因此便能快速检查出划痕缺陷具体所在哪一面,有利于增强设备检查时的精准度。

[0023] 请参阅图5至图7,同步轴9的一端设置有调节组件13,工作台1的顶部安置有气缸14,且气缸14的一端连接有挡板15,调节组件13包括第三单向轴承1301、锥齿轮1302和锥齿圈1303,同步轴9的端部安置有第三单向轴承1301,且第三单向轴承1301的外侧设置有锥齿轮1302,锥齿轮1302的顶部啮合有锥齿圈1303,且锥齿圈1303与工作台1转动连接,调节组件13还包括滑轮1304、导向环1305、固定杆1306和灯板1307,锥齿圈1303的内侧设置有滑轮1304,且滑轮1304的底部连接有导向环1305,导向环1305的外端顶部安置有固定杆1306,且固定杆1306的顶部固定有灯板1307,调节组件13还包括球接柱1308、支座1309和复位弹簧1310,灯板1307的底部中央安置有球接柱1308,且球接柱1308的下端外侧套接有支座1309,支座1309与工作台1固定连接,且支座1309的顶面中部固定有复位弹簧1310,并且复位弹簧1310与灯板1307固定连接;

具体操作如下,同步轴9通过第二单向轴承10带动锥齿轮1302工作,同时由于第三单向轴承1301与第二单向轴承10的自锁方向相反,并且第一阻尼转轴5与工作台1之间有一定的摩擦阻力,因此不会使第一阻尼转轴5发生旋转,避免干扰检测过程中的稳定性,之后锥齿圈1303便会带动滑轮1304挤压导向环1305,而复位弹簧1310又与灯板1307和支座1309固定连接,避免球接柱1308自转,因此就会使灯板1307以球接柱1308的底部为中心发生角

度偏转,从而在检测时能够自动调整光源的角度,通过光源角度的变化从而在检测镜片表面刮痕时,刮痕处的折射及反射会更加明显,进一步提高检测时的精准度,而当滑轮1304移动至导向环1305的凹槽处时,在复位弹簧1310的作用下,又能使灯板1307自动回正,且在检测后,再使夹持组件7重复进行夹持工作,在夹持检测后的镜片时,又能夹持下一个待检测的镜片和挡板15上的镜片,而在对镜片进行转运时,若出现瑕疵品时,还能通过气缸14使挡板15解除遮挡,因此后续再放置镜片时,就能对瑕疵品和合格产品分别进行卸料,同时也会进行上料操作,有利于提高设备检测时的效率。

[0024] 综上,该一种镜片外观缺陷检查装置,使用时,首先升降电机602带动螺杆603转动,使得升降座604移动至螺杆603的最下方,在此过程中,利用支块701和托块710会分别对升降套605与第二阻尼转轴606的底部进行支撑,从而会使压缩弹簧702压缩,并且限位板703也会挤压导向套704,使其沿着第二阻尼转轴606的外侧滑动,并挤压滑套705,因此就能通过连杆706带动夹板707沿着导向杆708向两边分开,其次,外部的输送设备会将镜片输送至夹板707之间,之后再通过升降电机602带动螺杆603反向转动,压缩弹簧702便会对升降座604与升降套605之间进行撑紧,限位板703便会对导向套704进行避让,解除对滑套705的限制,因此定位弹簧709便会在导向杆708的限位下推动夹板707,自动来对工件进行夹紧,接着,随着螺杆603转动,先使镜片上移小段距离,再启动伺服电机8带动同步轴9转动,就能通过第二单向轴承10、主动齿轮11和从动齿轮12带动第一阻尼转轴5旋转,从而来对镜片进行转运,在此过程中,由于第三单向轴承1301与第二单向轴承10的自锁方向相反,因此锥齿轮1302便不会进行转动,然后,通过夹持组件7将镜片放置在灯罩2上后,利用工业相机4对镜片进行拍摄检测,此时,同步轴9反向转动,使得第二单向轴承10带动锥齿轮1302工作,且由于第一阻尼转轴5与工作台1之间有一定的摩擦阻力,因此不会使第一阻尼转轴5发生旋转,之后锥齿圈1303便会带动滑轮1304挤压导向环1305,而复位弹簧1310又与灯板1307和支座1309固定连接,避免球接柱1308自转,因此就会使灯板1307以球接柱1308的底部为中心发生角度偏转,从而在检测时能够自动调整光源的角度,而当滑轮1304移动至导向环1305的凹槽处时,在复位弹簧1310的作用下,又能使灯板1307自动回正,随后,启动升降电机602,使得升降座604在固定架601的导向下上移,因此在夹持组件7夹紧镜片后,就能同时来对镜片进行移动,且随着升降座604的继续上移,驱动齿轮608便会与齿板609接触,就会使驱动齿轮608转动半圈,在此过程中第一单向轴承607为锁定状态,使得驱动齿轮608与第二阻尼转轴606之间进行传动,便会自动带动镜片进行翻面操作,而当升降座604下移时,此时由于驱动齿轮608反向转动,第一单向轴承607便会呈活动状态,就不会进行传动,同时通过第二阻尼转轴606的阻尼性能,增强镜片翻面后的稳定性,且在翻面后,当工业相机4再次对镜片进行拍摄时,只需比对瑕疵处的大小变化,由于近大远小,因此便能快速检查出划痕缺陷具体所在哪一面,最后,再使夹持组件7重复进行夹持工作,在夹持检测后的镜片时,又能夹持下一个待检测的镜片和挡板15上的镜片,而在对镜片进行转运时,若出现瑕疵品时,还能通过气缸14使挡板15解除遮挡,因此后续再放置镜片时,就能对瑕疵品和合格产品分别进行卸料,同时也会进行上料操作,提高设备的自动化程度。

[0025] 本发明的实施例是为了示例和描述起见而给出的,而并不是无遗漏的或者将本发明限于所公开的形式。很多修改和变化对于本领域的普通技术人员而言是显而易见的。选择和描述实施例是为了更好说明本发明的原理和实际应用,并且使本领域的普通技术人员

能够理解本发明从而设计适于特定用途的带有各种修改的各种实施例。

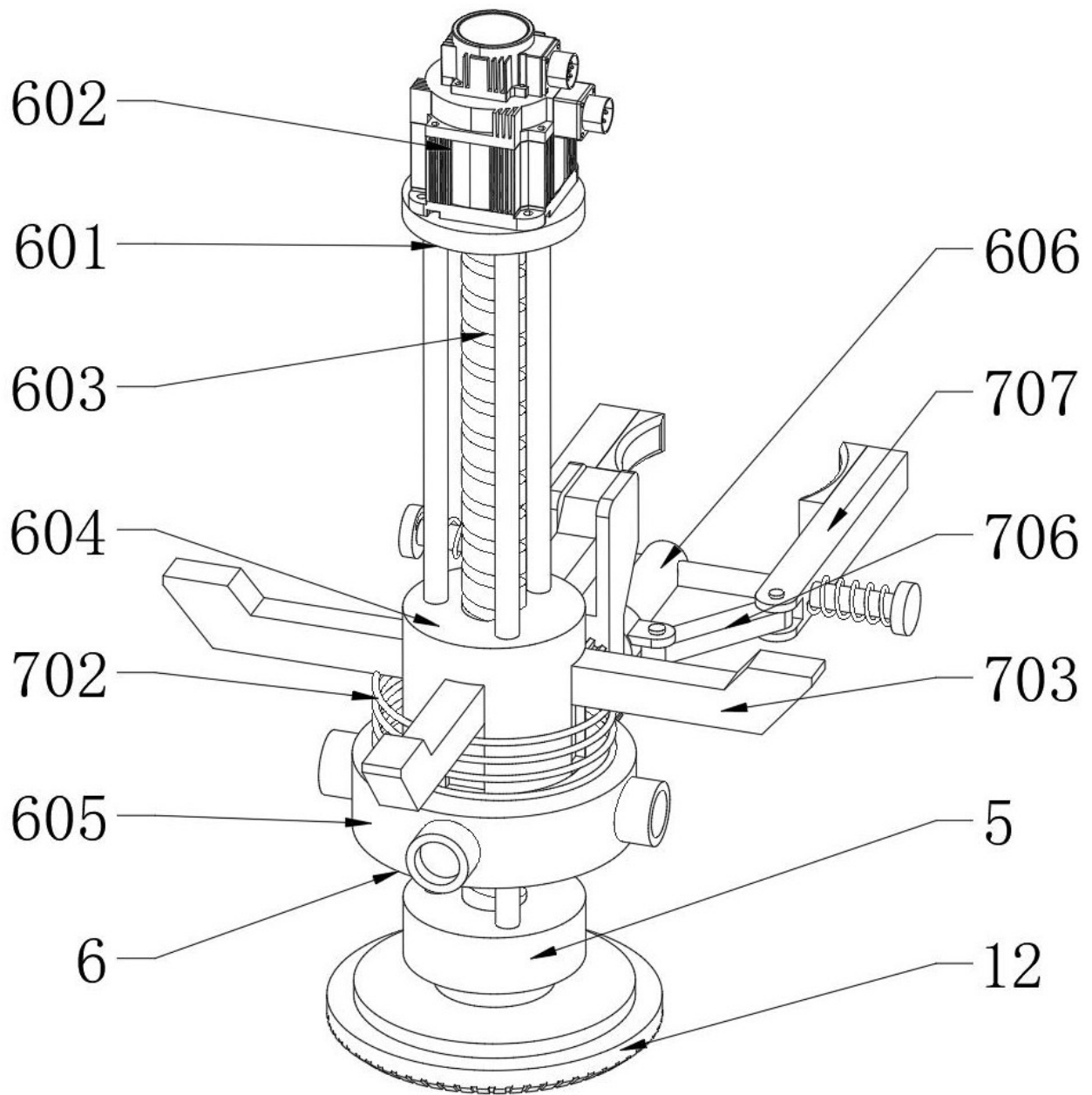


图2

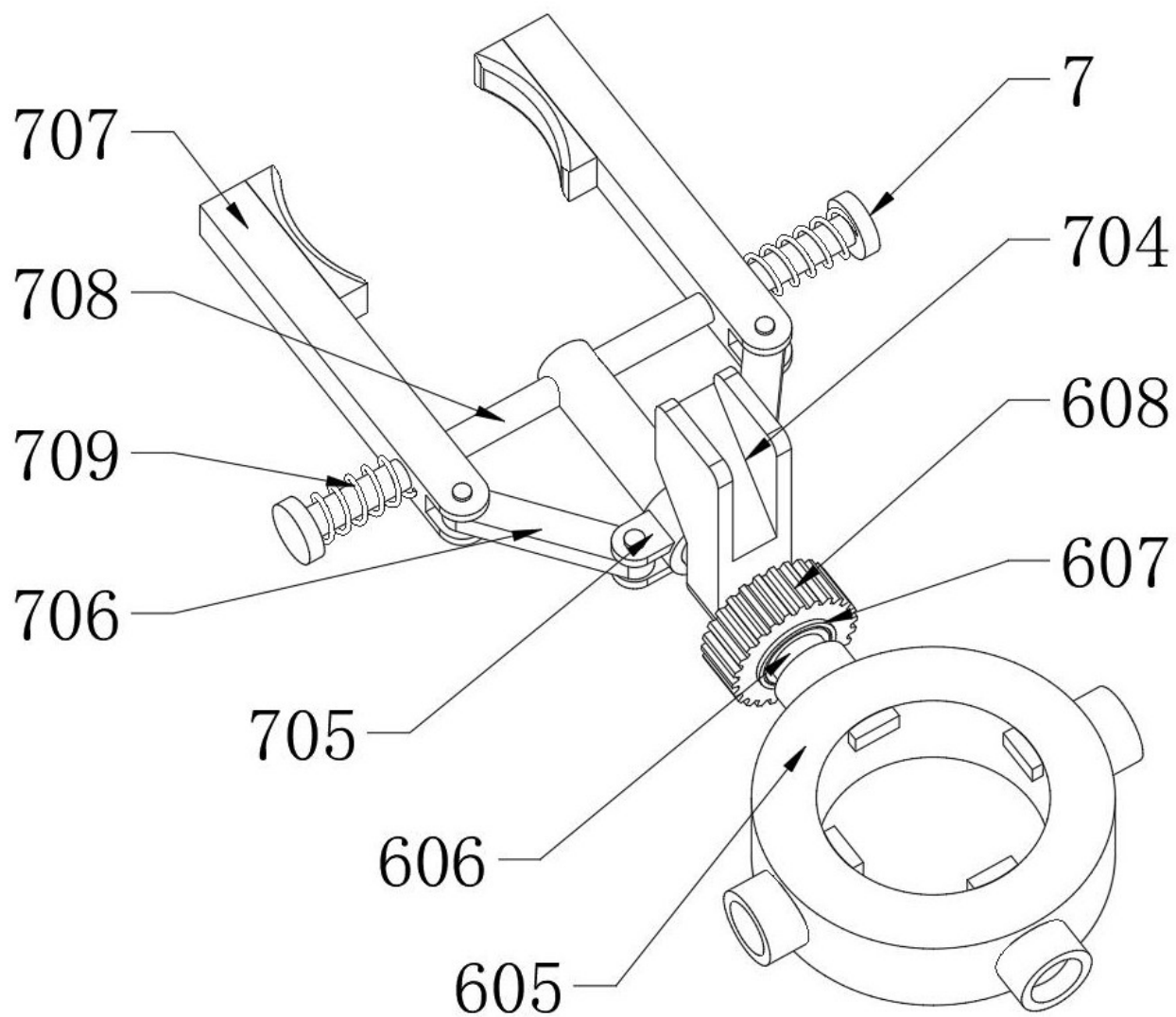


图3

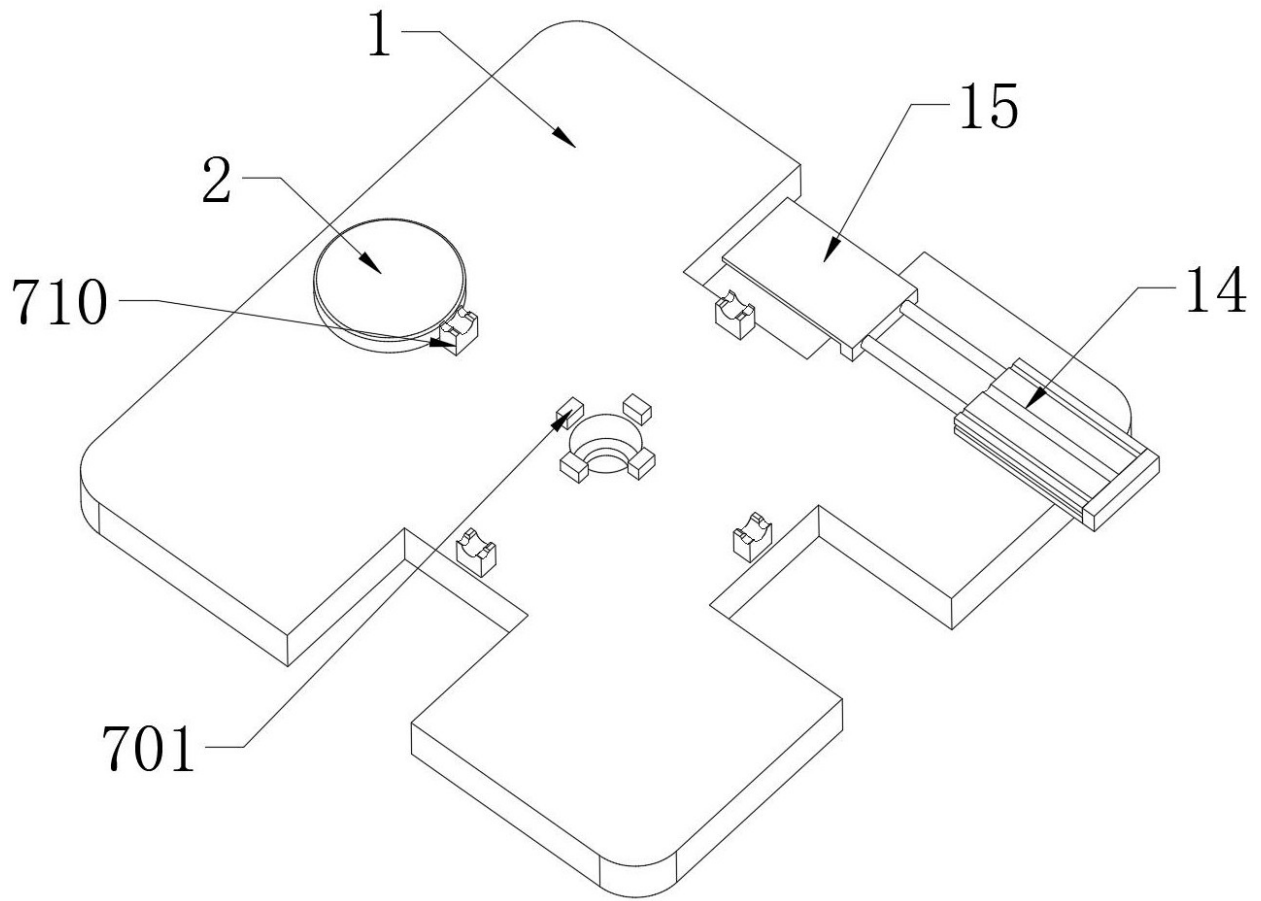


图4

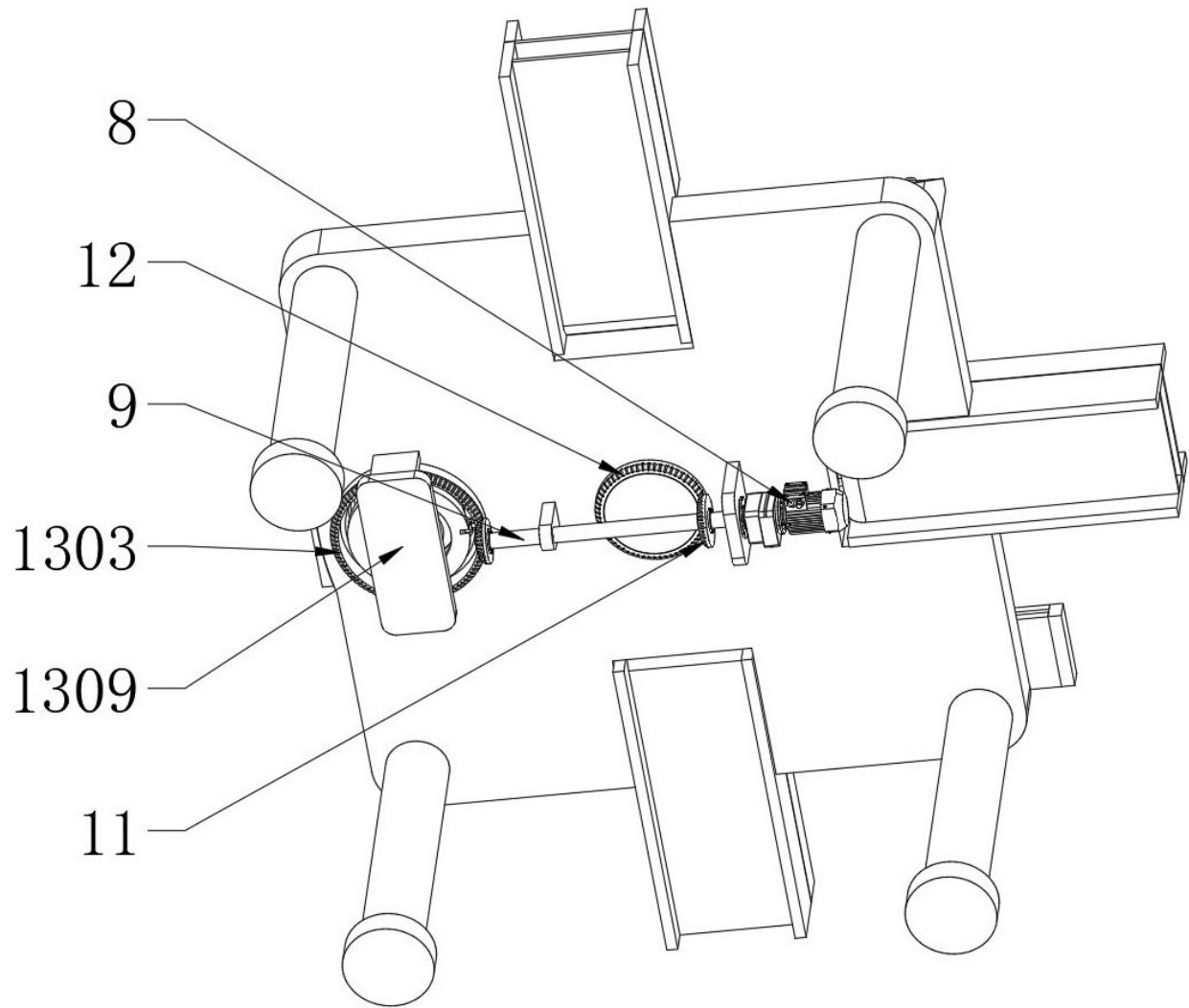


图5

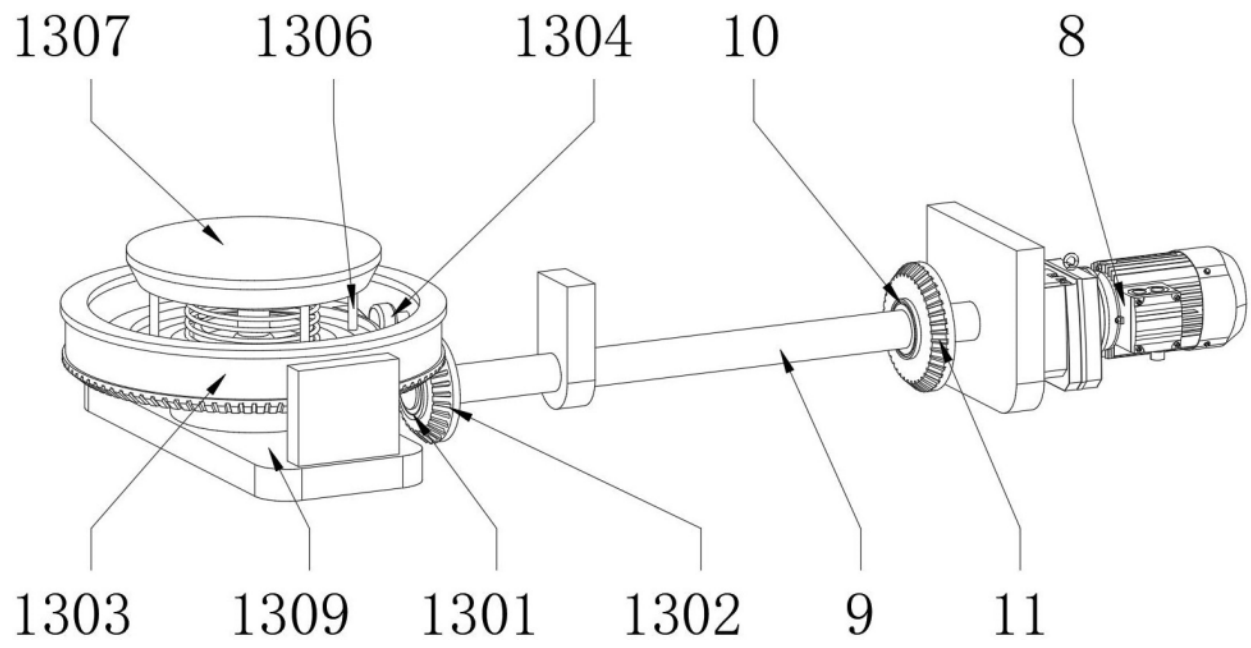


图6

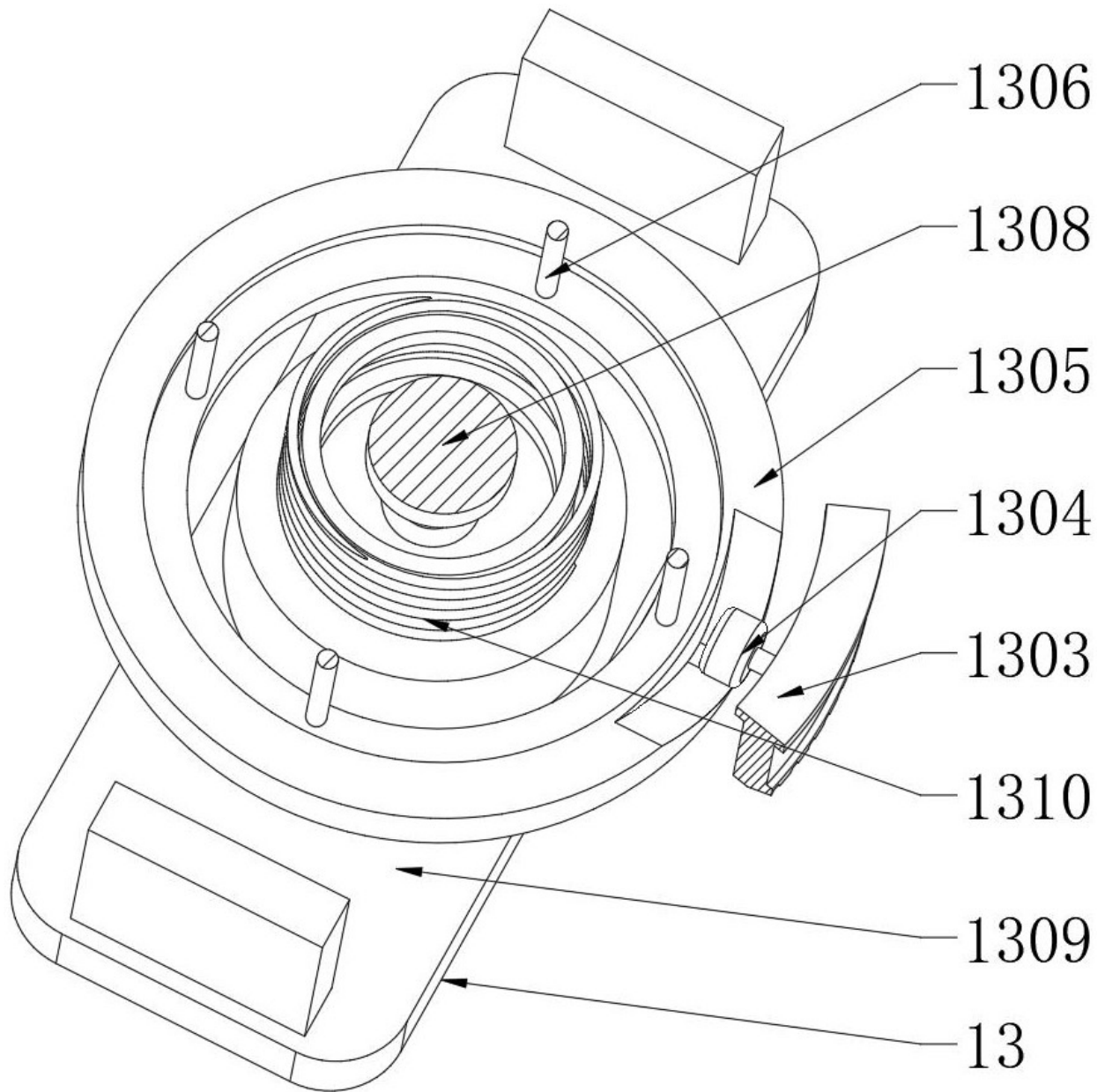


图7