



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 211741663 U

(45)授权公告日 2020.10.23

(21)申请号 202020128150.1

(22)申请日 2020.01.20

(73)专利权人 舜宇光学(中山)有限公司

地址 528400 广东省中山市火炬开发区十
涌路20号

(72)发明人 何世浪 叶忠海 范子乐

(74)专利代理机构 北京谨诚君睿知识产权代理
事务所(特殊普通合伙)
11538

代理人 陆鑫 延慧

(51)Int.Cl.

G02B 7/02(2006.01)

B23P 19/027(2006.01)

(ESM)同样的发明创造已同日申请发明专利

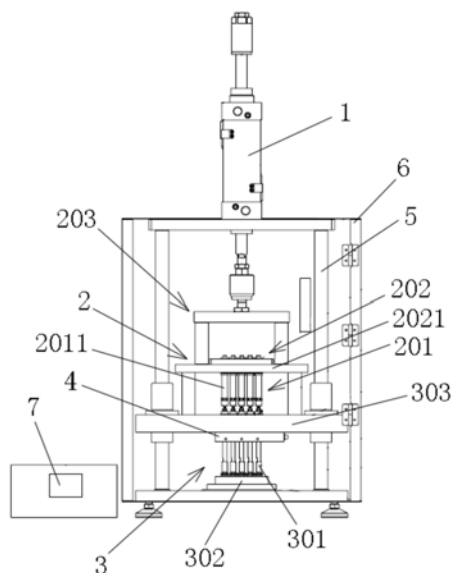
权利要求书1页 说明书4页 附图1页

(54)实用新型名称

镜头部品组装设备

(57)摘要

本实用新型涉及一种镜头部品组装设备,包括:动力装置(1)、与所述动力装置(1)连接,用于传递动力并且起到缓冲作用的缓冲机构(2)、与所述缓冲机构(2)连接,接收所述缓冲机构(2)传递的动力将部品压入镜头的部品打压机构(3)、以及与所述部品打压机构(3)连接,用于将压入部品后的镜头照射固化的镜头固化机构(4);所述部品打压机构(3)包括与所述缓冲机构(2)连接的多个部品打压头(301)以及设置有与多个所述部品打压头(301)相对应的镜头安装槽的镜头托盘(302)。根据本实用新型的镜头部品组装设备能够保证组装镜头部品的部品打压头的平行度,保证组装质量并且提高设备寿命。



1. 一种镜头部品组装设备,其特征在于,包括:动力装置(1)、与所述动力装置(1)连接,用于传递动力并且起到缓冲作用的缓冲机构(2)、与所述缓冲机构(2)连接,接收所述缓冲机构(2)传递的动力将部品压入镜头的部品打压机构(3);

所述部品打压机构(3)包括与所述缓冲机构(2)连接的多个部品打压头(301)以及设置有与多个所述部品打压头(301)相对应的镜头安装槽的镜头托盘(302)。

2. 根据权利要求1所述的镜头部品组装设备,其特征在于,还包括与所述部品打压机构(3)连接,用于将压入部品后的镜头照射固化的镜头固化机构(4)。

3. 根据权利要求2所述的镜头部品组装设备,其特征在于,所述部品打压机构(3)还包括用于支承所述部品打压头(301)和所述镜头固化机构(4)的支架(303);

所述支架(303)上设置有与多个所述部品打压头(301)相对应的通孔。

4. 根据权利要求3所述的镜头部品组装设备,其特征在于,所述缓冲机构(2)包括与所述部品打压机构(3)连接的用于传递动力的动力传动结构(201)和与所述动力传动结构连接的用于缓冲的缓冲结构(202)。

5. 根据权利要求4所述的镜头部品组装设备,其特征在于,所述动力传动结构(201)包括多根动力传动轴(2011)和与所述动力传动轴一一对应的多个定位轴承;

多个所述定位轴承对应支承在所述通孔中,所述动力传动轴(2011)的一端通过所述定位轴承穿过所述通孔,并与所述部品打压头(301)一一对应连接。

6. 根据权利要求5所述的镜头部品组装设备,其特征在于,所述缓冲结构(202)包括用于支承所述动力传动轴(2011)的另一端的支承架(2021)以及设置在所述动力传动轴(2011)的另一端上的弹簧;

所述支承架(2021)上设置有用以支承并且使得所述动力传动轴(2011)的另一端穿过的孔;

所述弹簧支承在所述孔中。

7. 根据权利要求6所述的镜头部品组装设备,其特征在于,所述缓冲机构(2)还包括用于连接所述动力装置(1)输出端和所述支承架(2021)的转接结构(203)。

8. 根据权利要求1所述的镜头部品组装设备,其特征在于,还包括用于支承所述部品打压机构(3)和所述动力装置(1)的安装架(5),以及用于支承所述安装架(5)的壳体(6)。

9. 根据权利要求1至8中任一项所述的镜头部品组装设备,其特征在于,所述部品打压头(301)具有25、50或者100个。

10. 根据权利要求1至8中任一项所述的镜头部品组装设备,其特征在于,所述动力装置(1)为气缸。

11. 根据权利要求2至7中任一项所述的镜头部品组装设备,其特征在于,还包括用于控制所述镜头固化机构(4)的固化控制模块(7)。

镜头部品组装设备

技术领域

[0001] 本实用新型涉及镜头组装技术领域,尤其涉及一种镜头部品组装设备。

背景技术

[0002] 随着安防镜头的组装自动化发展,镜头的需求不断增加,及对镜头性能要求越来越高,提升镜头组装的效率及组装精度要求日益迫切。目前普遍使用镜头打压机单头和五头同步压入照射设备,不管是单头还是五头同步压入照射设备均无法满足目前市场对镜头生产的需求。

发明内容

[0003] 本实用新型的目的在于解决上述问题,提供一种镜头部品组装设备。

[0004] 为实现上述目的,本实用新型提供一种镜头部品组装设备,包括:动力装置、与所述动力装置连接,用于传递动力并且起到缓冲作用的缓冲机构、与所述缓冲机构连接,接收所述缓冲机构传递的动力将部品压入镜头的部品打压机机构;

[0005] 所述部品打压机机构包括与所述缓冲机构连接的多个部品打压头以及设置有与多个所述部品打压头相对应的镜头安装槽的镜头托盘。

[0006] 根据本实用新型的一个方面,还包括与所述部品打压机机构连接,用于将压入部品后的镜头照射固化的镜头固化机构;

[0007] 根据本实用新型的一个方面,所述部品打压机机构还包括用于支承所述部品打压头和所述镜头固化机构的支架;

[0008] 所述支架上设置有与多个所述部品打压头相对应的通孔。

[0009] 根据本实用新型的一个方面,所述缓冲机构包括与所述部品打压机机构连接的用于传递动力的动力传动结构和与所述动力传动结构连接的用于缓冲的缓冲结构。

[0010] 根据本实用新型的一个方面,所述动力传动结构包括多根动力传动轴和与所述动力传动轴一一对应的多个定位轴承;

[0011] 多个所述定位轴承对应支承在所述通孔中,所述动力传动轴的一端通过所述定位轴承穿过所述通孔,并与所述部品打压头一一对应连接。

[0012] 根据本实用新型的一个方面,所述缓冲结构包括用于支承所述动力传动轴的另一端的支承架以及设置在所述动力传动轴的另一端上的弹簧;

[0013] 所述支承架上设置有用以支承并且使得所述动力传动轴的另一端穿过的孔;

[0014] 所述弹簧支承在所述孔中。

[0015] 根据本实用新型的一个方面,所述缓冲机构还包括用于连接所述动力装置输出端和所述支承架的转接结构。

[0016] 根据本实用新型的一个方面,还包括用于支承所述部品打压机机构和所述动力装置的安装架,以及用于支承所述安装架的壳体。

[0017] 根据本实用新型的一个方面,所述部品打压头具有25、50或者100个。

[0018] 根据本实用新型的一个方面,所述动力装置为气缸。

[0019] 根据本实用新型的一个方面,还包括用于控制所述镜头固化机构的固化控制模块。

[0020] 根据本实用新型的一个方案,利用定位轴承与动力传动轴的连接后固定在支架的通孔中,能够使得各个动力传动轴的位置稳定,保证多根传动轴之间的平行度,从而保证与多根传动轴相连的多个部品打压头之间的平行度。不仅如此,设置了定位轴承,还使得与其连接的动力传动轴能够具有缓冲作用,能够卸载掉除了组装例如镜头镜片之外的一部分力,对于本实用新型的镜头部品组装设备在组装例如镜头镜片时,起到保护镜头镜片和设备整体强度和寿命的作用。

[0021] 根据本实用新型的一个方案,当部品打压头在将例如镜片压入镜头的过程中,当传递的动力(即下压的压力)过大时,可通过缓冲结构实现对多余的压力进行缓冲卸载。这样使得本实用新型的镜头部品组装设备不会损坏镜头,提高镜头组装的效率,同时提高设备的使用寿命。

[0022] 根据本实用新型的一个方案,缓冲机构包括用于连接动力装置输出端和支承架的转接结构。通过转接结构来连接动力源,可以避免设备重要构件直接承受力的作用,可以保护重点构件,进一步提高使用寿命。

[0023] 根据本实用新型的镜头部品组装设备的设置,在组装例如镜头镜片的过程中,能够保证各部品打压头的平行度,从而保证镜头镜片的平行度,使得一次性同步组装的多个镜头镜片的精度高,能够保证批量成品率和组装效率。同时,因为缓冲机构的设置,使得本实用新型的镜头部品组装设备能够缓冲卸载多余的压力,因此能够保证镜头镜片不被部品打压机构压坏,从而保护产品,而且进一步保护本实用新型的设备,提高组装的效率,提高设备寿命。而且,因为本实用新型的上述定位轴承的设置,同样在保证平行度的基础上,还起到辅助缓冲作用,进一步提升本实用新型的镜头部品组装设备的缓冲性能。

附图说明

[0024] 为了更清楚地说明本实用新型实施例或现有技术中的技术方案,下面将对实施例中所需要使用的附图作简单地介绍,显而易见地,下面描述中的附图仅仅是本实用新型的一些实施例,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动的前提下,还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0025] 图1示意性表示根据本实用新型的一种实施方式的镜头部品组装设备的结构图。

具体实施方式

[0026] 为了更清楚地说明本实用新型实施方式或现有技术中的技术方案,下面将对实施方式中所需要使用的附图作简单地介绍。显而易见地,下面描述中的附图仅仅是本实用新型的一些实施方式,对于本领域普通技术人员而言,在不付出创造性劳动的前提下,还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0027] 在针对本实用新型的实施方式进行描述时,术语“纵向”、“横向”、“上”、“下”、“前”、“后”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“顶”、“底”“内”、“外”所表达的方位或位置关系是基于相关附图所示的方位或位置关系,其仅是为了便于描述本实用新型和简化描述,而不

是指示或暗示所指的装置或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作,因此上述术语不能理解为对本实用新型的限制。

[0028] 下面结合附图和具体实施方式对本实用新型作详细地描述,实施方式不能在此一一赘述,但本实用新型的实施方式并不因此限定于以下实施方式。

[0029] 图1示意性表示根据本实用新型的一种实施方式的镜头部品组装设备的结构图。如图1所示,根据本实用新型的镜头部品组装设备,包括:动力装置1、缓冲机构2、部品打压机构3、镜头固化机构4、安装架5和壳体6。在本实施方式中,缓冲机构2与动力装置1连接,用于传递动力,将动力传递给部品打压机构3,同时用于缓冲对镜头镜片组装时的力,保证组装的安全无损坏。部品打压机构3与缓冲机构2连接,用于接收缓冲机构2传递的动力,将镜片压入对应的镜头中。镜头固化机构4与部品打压机构3连接,用于对压入镜片后的镜头进行UV胶照射固化。在本实施方式中,镜头固化机构4由固化控制模块7来控制。

[0030] 根据本实用新型的镜头部品组装设备除了可以打压镜片,即组装镜头镜片之外,还可以用于对隔圈和压圈进行打压,即组装镜头隔圈和镜头压圈。

[0031] 如图1所示,在本实施方式中,部品打压机构3包括多个分别与缓冲机构2连接的部品打压头301和用于盛装与部品打压头一一对应的待打压镜头的镜头托盘302。如图1所示,各个部品打压头301之间相互平行布置,互不影响。

[0032] 如图1所示,在本实施方式中,部品打压机构3还包括支架303,该支架303用于支承上述多个部品打压头301,而且如图1所示,该支架303还用于支承镜头固化机构4。在本实施方式中,镜头固化机构4安装在支架303上,待镜片打压头301将镜片压入镜头后,镜头固化机构4对下方的镜头进行照射固化。

[0033] 进一步地,在本实施方式中,支架303上设置有通孔(图1中未示出),该通孔同样设置有多,并且是与上述多个部品打压头301一一对应的,即部品打压头的安装在支架303的一端是通过该通孔安装的。

[0034] 如图1所示,在本实施方式中,缓冲机构2包括动力传动结构201和缓冲结构202。动力传动结构201实现与部品打压机构3中的部品打压头连接,用于传递动力装置1输出的动力。缓冲结构202与动力传动结构201连接,位于动力传动结构的上方,用于缓冲卸载镜头组装时多余的力。

[0035] 在本实施方式中,传动结构201包括多根动力传动轴2011和与多根动力传动轴2011一一对应连接的多个定位轴承(图1中未示出)。在本实施方式中,多个定位轴承对应支承在上述通孔中,动力传动轴2011的一端(即图中下端)通过与之对应的定位轴承穿过上述通孔后与部品打压头301一一对应连接。如此设置,利用定位轴承与动力传动轴2011的连接后固定在上述通孔中,能够使得各个动力传动轴2011的位置稳定,保证多根传动轴2011之间的平行度,从而保证与多根传动轴2011相连的多个部品打压头301之间的平行度。不仅如此,设置定位轴承,能够保证传动轴的同轴度(如果同轴度精度得不到保证,凸面或者凹面被打压的镜片的平行度就得不到保证);同时,能够降低传动轴与轴承的摩擦,保证传动轴的精度。

[0036] 镜头部品组装设备在本实施方式中,缓冲结构202包括支承架2021和弹簧。其中,支承架用于支承上述动力传动轴2011的另一端(即图1中上端),而弹簧则是设置在动力传动轴2011的该端上。具体地,支承架2021上设置有用于支承并且使得动力传动轴2011的上

端穿过的孔,当然该孔仍然是与各动力传动轴2011一一对应的设置,而弹簧正是对应设置在各个孔中,然后在该孔中与动力传动轴2011的上端连接,弹簧可以以卡接等形式固定在孔中,然后动力传动轴2011与弹簧弹性连接,从而实现在孔中可以往复移动。这样一来,弹簧能够让各个传动轴相对独立活动,可以将打压气缸的下行压力平均分布在例如25个打压头上,起到缓冲、平均受力的作用,防止因被打压镜片高低不平(打压头组装的高低或者被压镜片的高低)引起的最高镜片受到大压力而损坏,最低镜片打压不到的现象。这样一来,也使得本实用新型的镜头部品组装设备不会损坏镜头,提高镜头组装的效率,同时提高设备的使用寿命。

[0037] 进一步地,如图1所示,在本实施方式中,缓冲机构2还包括用于连接动力装置输出端和支承架2021的转接结构203。如此设置,通过转接结构203来连接动力源,也可以避免设备重要构件直接承受力的作用,可以保护重点构件,进一步提高使用寿命。

[0038] 除了上述设置之外,如图1所示,本实用新型的镜头部品组装设备还包括用于支承部品打压机构3和动力装置1的安装架5,以及用于支承安装架5的壳体6。

[0039] 在本实施方式中,部品打压头301具有25、50或者100个。当然任何数量均可以,具体数量可以视工艺要求和生产要求而定。上述动力装置1为气缸,当然也有可以采用其他能够提高下压动力的装置。

[0040] 根据本实用新型的上述设置,在组装镜头镜片的过程中,能够保证各部品打压头的平行度,从而保证镜头镜片的平行度,使得一次性同步组装的多个镜头镜片的精度高,能够保证批量成品率和组装效率。同时,因为缓冲机构的设置,使得本实用新型的镜头部品组装设备能够缓冲卸载多余的压力,因此能够保证镜头镜片不被部品打压机构压坏,从而保护产品,而且进一步保护本实用新型的设备,提高组装的效率,提高设备寿命。而且,因为本实用新型的上述定位轴承的设置,同样在保证平行度的基础上,还起到辅助缓冲作用,进一步提升本实用新型的镜头部品组装设备的缓冲性能。

[0041] 以上所述仅为本实用新型的较佳实施例而已,并不用以限制本实用新型,凡在本实用新型的精神和原则之内,所作的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本实用新型的保护范围之内。

