



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 202669128 U

(45) 授权公告日 2013. 01. 16

(21) 申请号 201220268709. 6

(22) 申请日 2012. 06. 08

(73) 专利权人 京东方科技集团股份有限公司

地址 100015 北京市朝阳区酒仙桥路 10 号

专利权人 苏州京东方茶谷电子有限公司

(72) 发明人 顾坚

(74) 专利代理机构 北京同达信恒知识产权代理有限公司 11291

代理人 黄志华

(51) Int. Cl.

B32B 38/10 (2006. 01)

(ESM) 同样的发明创造已同日申请发明专利

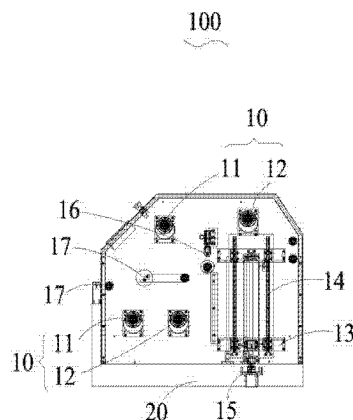
权利要求书 1 页 说明书 5 页 附图 2 页

(54) 实用新型名称

撕膜机

(57) 摘要

本实用新型提供了一种撕膜机,用于撕除光学膜材的保护膜,其包括:撕膜构件,所述撕膜构件包括连接所述保护膜的保护膜转轴、及连接所述保护膜转轴的第一驱动电机,所述第一驱动电机驱动所述保护膜转轴转动,以将保护膜卷设于所述保护膜转轴上;支架,用于支承所述撕膜构件及光学膜材。与现有技术相比,本实用新型所提供的撕膜机,可自动将光学膜材上下表面的保护膜撕除,避免人工撕膜所造成的光学膜材质量问题,提高了产品的良品率,同时方便光学膜材进行后续的加工,提高了加工效率并降低了人工成本,并且适应光学膜材的多种组装方式,具有很高的定制能力。



1. 一种撕膜机,用以撕除光学膜材的保护膜,其特征在于,所述撕膜机包括:

撕膜构件,所述撕膜构件包括连接所述保护膜的保护膜转轴、及连接所述保护膜转轴的第一驱动电机,所述第一驱动电机驱动所述保护膜转轴转动,以将保护膜卷于所述保护膜转轴上;

支架,用于支承所述撕膜构件及光学膜材。

2. 如权利要求1所述的撕膜机,其特征在于,所述撕膜构件还包括胶带出轴、及设置于所述胶带出轴上并绕经所述保护膜转轴的胶带,所述胶带粘合所述保护膜。

3. 如权利要求2所述的撕膜机,其特征在于,所述撕膜构件包括连接所述胶带出轴的第二驱动电机,以控制所述胶带出轴转动。

4. 如权利要求3所述的撕膜机,其特征在于,所述保护膜转轴与所述胶带的转动方向相反。

5. 如权利要求1所述的撕膜机,其特征在于,所述撕膜构件都包括一剥料板,所述剥料板抵持所述保护膜。

6. 如权利要求1所述的撕膜机,其特征在于,所述撕膜机包括用于放置光学膜材的放料构件、以及设置于放料构件周侧的挡料构件,以限定光学膜材位置。

7. 如权利要求6所述的撕膜机,其特征在于,所述撕膜机包括连接所述放料构件的第三驱动电机。

8. 如权利要求6所述的撕膜机,其特征在于,所述放料构件包括放料板以及放料圆筒。

9. 如权利要求1所述的撕膜机,其特征在于,所述撕膜机包括下压滚轮,所述下压滚轮压持所述光学膜材的保护膜。

10. 如权利要求1所述的撕膜机,其特征在于,所述撕膜机包括两个分离设置的撕膜构件,以分别撕除光学膜材的上保护膜与下保护膜。

撕膜机

技术领域

[0001] 本实用新型涉及机械设备领域,尤其涉及一种撕去光学膜材表面保护膜的撕膜机。

背景技术

[0002] 光学膜材的表面一般都会贴附一层保护膜,以避免光学膜材被损坏,也避免工作环境中空气中的微粒或尘埃掉落进光学膜材中而引发质量问题。

[0003] 现有的光学膜材在组装时,需先将此保护膜撕下才可进行后续处理,当前主要采用人工来撕除光学膜材的保护膜,增加了操作人员的工作量,并极易因施工人员技术、经验的不足导致施工不精准,从而造成施工品质问题,同时导致了工作效率的降低以及人工成本的上升,无法形成市场竞争优势,同时人工撕除保护膜仅适用于光学膜材组装结构较为简单的形式,如果光学膜材的组装结构过于复杂,人工撕除保护膜的难度也将增加,导致生产效率的降低。

[0004] 因此有必要提出一种撕膜机来解决上述问题。

发明内容

[0005] 本实用新型提供了一种撕除保护膜效率高并适用于多种保护膜组装方式的撕膜机。

[0006] 为达到上述实用新型目的,本实用新型提供了一种撕膜机,用于撕除光学膜材的保护膜,其包括:

[0007] 撕膜构件,所述撕膜构件包括连接所述保护膜的保护膜转轴、及连接所述保护膜转轴的第一驱动电机,所述第一驱动电机驱动所述保护膜转轴转动,以将保护膜卷设于所述保护膜转轴上;

[0008] 支架,用于支承所述撕膜构件及光学膜材。

[0009] 作为本实用新型的进一步改进,所述撕膜构件还包括胶带出轴、及设置于所述胶带出轴上并绕经所述保护膜转轴的胶带,所述胶带粘合所述保护膜。

[0010] 作为本实用新型的进一步改进,所述撕膜构件包括连接所述胶带出轴的第二驱动电机,以控制所述胶带出轴转动。

[0011] 作为本实用新型的进一步改进,所述第一驱动电机与第二驱动电机控制所述保护膜转轴与所述胶带出轴朝向相反的方向转动。

[0012] 作为本实用新型的进一步改进,所述撕膜构件都包括一剥料板,所述剥料板抵持所述保护膜,以使得所述保护膜脱离光学膜材表面。

[0013] 作为本实用新型的进一步改进,所述撕膜机包括用于放置光学膜材的放料构件、以及设置于放料构件周侧的挡料构件,以限定光学膜材位置。

[0014] 作为本实用新型的进一步改进,所述撕膜机包括连接所述放料构件的第三驱动电机,以控制所述放料构件移动至工位。

[0015] 作为本实用新型的进一步改进,所述放料构件包括放料板以及放料筒。

[0016] 作为本实用新型的进一步改进,所述撕膜机包括下压滚轮,所述下压滚轮压持所述光学膜材的保护膜。

[0017] 作为本实用新型的进一步改进,所述撕膜机包括两个分离设置的撕膜构件,以分别撕除光学膜材的上保护膜与下保护膜。

[0018] 与现有技术相比,本实用新型所提供的撕膜机,可自动将光学膜材上下表面的保护膜撕除,避免人工撕膜所造成的光学膜材质量问题,提高了产品的良品率,同时方便光学膜材进行后续的加工,提高了加工效率并降低了人工成本,并且适应光学膜材的多种组装方式,具有很高的定制能力。

附图说明

[0019] 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,下面将对实施例或现有技术描述中所需要使用的附图作简单地介绍,显而易见地,下面描述中的有关本实用新型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。

[0020] 图 1 为本实用新型一实施例中撕膜机的截面图;

[0021] 图 2 为本实用新型另一实施例中撕膜机的截面图。

[0022] 其中,附图标记为:

[0023] 撕膜机,100;撕膜构件,10;支架,20;保护膜转轴,11;胶带出轴,12;放料构件,13;挡料构件,14;第三驱动电机,15;下压滚轮,16;剥料板,17。

具体实施方式

[0024] 以下将结合附图所示的各实施例对本实用新型进行详细描述。但这些实施例并不限制本实用新型,本领域的普通技术人员根据这些实施例所做出的结构、方法、或功能上的变换均包含在本实用新型的保护范围内。

[0025] 本实用新型所提供了一种撕膜机 100,用以撕除光学膜材表面之保护膜,其具体包括:

[0026] 撕膜构件 10,前述撕膜构件 10 包括连接光学膜材保护膜的保护膜转轴 11、及连接保护膜转轴 11 的第一驱动电机,所述第一驱动电机驱动保护膜转轴 11 转动,以将保护膜卷于保护膜转轴 11 上;以及支架 20,用于支承所述撕膜构件 10 及光学膜材。

[0027] 本实用新型通过可旋转的保护膜转轴 11 带动保护膜脱离光学膜材表面。

[0028] 参图 1 所示,本实用新型的一个实施例中,撕膜构件 10 还包括胶带出轴 12、及设置于胶带出轴 12 上并绕经保护膜转轴 11 的胶带,胶带用于粘合保护膜。

[0029] 特别的,撕膜机包括两个分离设置的撕膜构件 10,通过两个撕膜构件 10 相配合可同步撕除光学膜材上保护膜与下保护膜。

[0030] 其中,胶带为一胶带卷,其主体部设置于胶带出轴 12 上,并可绕胶带出轴 12 转动,胶带自主体部延伸出来,并绕经于保护膜转轴 11 上。

[0031] 胶带通过胶带出轴 12 与保护膜转轴 11 配合转动来移动,从而带动胶带所粘合的保护膜移动,以使得保护膜脱离光学膜材表面。

[0032] 本实用新型通过两个撕膜构件 10 中的两个胶带分别粘合光学膜材的上保护膜与下保护膜,以同步撕除光学膜材的上保护膜与下保护膜,提高撕膜效率以及精度。

[0033] 具体的,撕膜构件 10 包括分别连接所述保护膜转轴 11 与所述胶带出轴 12 的第一驱动电机与第二驱动电机,第一驱动电机与第二驱动电机相配合以控制所述保护膜转轴 11 与所述胶带出轴 12 转动,从而带动胶带发生移动,便于后续的撕膜处理。

[0034] 其中,第一驱动电机所提供的转轴驱动力为主动力,前述保护膜转轴 11 转动以收卷胶带,由于胶带出轴 12 与保护膜转轴 11 之间有胶带的存在,第一驱动电机所提供的转轴驱动力为也带动胶带出轴 12 转动,使得胶带不断被补充进来,从而满足工业制备过程需要。

[0035] 特别的,所述第二驱动电机控制所述胶带出轴 12 朝向与所述保护膜转轴 11 相反的方向转动,即第二驱动电机提供了与第一驱动电机所提供转轴驱动力方向相反的张力,该张力的大小远小于前述转轴驱动力,从而不影响胶带自胶带出轴 12 移动至保护膜转轴 11,同时,该张力还使得胶带在移动过程中也能保持一定的紧绷度,提高了胶带与光学膜材表面保护膜之间的粘合能力,以使得保护膜顺利跟随胶带移动至保护膜转轴 11 上,从而完成撕膜处理。

[0036] 撕膜构件 10 包括剥料板 17,以抵持光学膜材的保护膜,具体的,剥料板 17 与撕膜构件 10 数量一致,也设置为两个,所述两个剥料板 17 板分别抵持光学膜材的上保护膜与下保护膜,以使得所述上保护膜与下保护膜脱离光学膜材表面。

[0037] 剥料板 17 设置于光学膜材移动的路径上,并且上保护膜或下保护膜在移动过程中,为前述两个剥料板 17 分别抵持。

[0038] 具体的,剥料板 17 将保护膜朝向光学膜材主材层挤压,而保护膜撕离光学膜材的过程中,是远离光学膜材主材层移动的,因而,剥料板 17 可以定义保护膜初始脱离光学膜材的位置,提高撕离上保护膜或下保护膜的效率与精度。

[0039] 撕膜机 100 还包括下压滚轮 16,下压滚轮 16 压持所述光学膜材的保护膜,以使得在撕膜过程中,保护膜具有一定的紧绷度,使得撕膜过程更简单。

[0040] 具体的,下压滚轮 16 轻压光学膜材的上保护膜,同时保护膜在撕离过程中,可带动下压滚轮 16 转动,在不降低对保护膜压持力的同时提高了撕离上保护膜的安全性,避免损坏光学膜材,其中,下压滚轮 16 通过气缸驱动。

[0041] 撕膜机 100 还包括用于放置光学膜材的放料构件 13、以及设置于放料构件 13 周侧的挡料构件 14,以限定光学膜材位置。

[0042] 特别的,放料构件 13 包括放料板以及放料圆筒,以适应多种组装形式之光学膜材。

[0043] 具体的,光学膜材放置于放料构件 13 后,挡料构件 14 移动至相应位置,以使得光学膜材不会因为撕膜处理而位置有过大的变化,避免了因光学膜材移动所引发的一系列光学膜材质量问题。

[0044] 撕膜机 100 包括保护膜收容构件,以收容自光学膜材表面脱离保护膜,方便在撕膜处理结束后,对上保护膜与下保护膜进行处理、以使得撕膜机 100 可以准备后续的撕膜工作,进一步的提高撕膜效率。

[0045] 以下结合实际应用中所需撕膜的光学膜材的组装形式,具体描述撕膜机 100 的三

种实施例：

[0046] 1. 若所需撕膜的光学膜材为片料形式，应预先将片料光学膜材放置于放料构件 13 上，在调整挡料构件 14 以限定光学膜材位置，然后开启连接装放构件 13 的第三驱动电机 15，以使放料构件 13 向上运动，从而使得单片光学膜材粘到胶带上，继而为胶带所转载，以准备后续的撕膜处理。

[0047] 具体的，所述放料构件 13 为放料板。

[0048] 进而，每个撕膜构件 10 中胶带出轴 12 都装配一卷胶带，胶带通过连接轴连接到保护膜转轴 11，这样，当片料光学膜材粘到胶带上后，第一驱动电机与第二驱动电机配合带动胶带的运动，进而实现光学膜材的转载。

[0049] 其中第一驱动电机提供光学膜材转载的主动力，胶带出轴 12 的第二驱动电机提供反方向上的张力，以使得胶带保持一定程度的紧绷度，以使得胶带与保护膜的粘合更紧密。

[0050] 在光学膜材的保护膜移动至对应位置的剥料板 17 所在位置时，由于受到剥料板 17 的抵持，保护膜被撕离光学膜材表面，进而完成保护膜撕离处理。

[0051] 本实施例中，保护膜收容构件即保护膜转轴 11，撕下的保护膜卷入保护膜转轴 11 上。

[0052] 完成上述过程后，第三驱动电机 15 带动放料构件 13 上移入工位，使得未撕除保护膜的片料光学膜材自动化进行撕膜处理。

[0053] 2. 若所需撕膜的光学膜材为叠料形式，在撕膜处理前，应预先将叠料形式的光学膜材放在放料构件 13 上，再调整挡料构件 14 以限定光学膜材位置，保护膜转轴 11 转动以带动上保护膜与下保护膜移动，由下压滚轮压附光学膜材反方向张力，为后续自动撕膜做准备。

[0054] 具体的，所述放料构件 13 为放料板。

[0055] 此处的叠料形式的光学膜材包括：至少两个主体部；及设置于相邻主体部之间的翻折部，所述主体部通过所述翻折部实现堆叠，其中，只有相邻主体部互相抵持。

[0056] 具体的，叠料光学膜材包括设置于首尾的第一主体部与第二主体部，以及设置于第一主体部与第二主体部之间的中间主体部，叠料光学膜材堆叠后，中间主体部都位于第一主体部与第二主体部之间，即，叠料光学膜材的第一主体部与第二主体部分别设置于光学膜材的上下两侧，以构成叠料光学膜材的上下两侧面。

[0057] 针对前述叠料形式的光学膜材，撕膜机 100 的保护膜转轴 11 连接光学膜材的保护膜，此处不使用胶带来实现撕膜。

[0058] 特别的，保护膜转轴 11 具有两个，分别对应撕除光学膜材的上保护膜与下保护膜。

[0059] 其中，第一驱动电机提供光学膜材转载的主动力，下压滚轮 16 通过压持光学膜材的保护膜以使得保护膜具有反方向上的张力，使得保护膜紧绷，从而保证撕膜工作的顺利进行。

[0060] 具体的，两个第一驱动电机带动两个保护膜转轴 11 转动，以带动上保护膜与下保护膜脱离光学膜材表面，从而完成撕膜处理。

[0061] 本实施例中，保护膜收容构件即保护膜转轴 11，撕下的保护膜卷入保护膜转轴 11

上。

[0062] 由于叠料光学膜材为一体式设计,可自动重复前述进程,完成对整个叠料光学膜材之撕膜处理。

[0063] 3. 参图 2 所示,若所需撕膜的光学膜材为卷料形式,撕膜机 100 中放料构件 13 为装料圆筒,该装料筒包括一个外套筒、及一个四连杆机构,通过四连杆机构可完成装料筒的夹紧及放松动作,从而方便进行装入与取出卷料光学膜材。

[0064] 卷料光学膜材的上保护膜与下保护膜被撕离后收容于保护膜转轴 11 上。

[0065] 具体的,保护膜转轴 11 为保护膜滚筒,包括一个内套筒、一个外套筒及四块钢片,钢片固定于外套筒,内外套筒产生相对运动控制钢片上升与下降达到套筒直径可变的目的,使得卷紧的保护膜可轻松拆卸。

[0066] 上保护膜与下保护膜卷于保护膜转轴 11 之上,转动保护膜转轴 11,从而带动卷料形式光膜材料转动以完成撕膜动作。

[0067] 与现有技术相比,本实用新型所提供的撕膜机 100,可自动将光学膜材上下表面的保护膜撕除,避免人工撕膜所造成的光学膜材质量问题,提高了产品的良品率,同时方便光学膜材进行后续的加工,提高了加工效率并降低了人工成本,并且适应光学膜材的多种组装方式,具有很高的定制能力,有利于形成产品竞争优势。

[0068] 应当理解,虽然本说明书按照实施方式加以描述,但并非每个实施方式仅包含一个独立的技术方案,说明书的这种叙述方式仅仅是为清楚起见,本领域技术人员应当将说明书作为一个整体,各实施方式中的技术方案也可以经适当组合,形成本领域技术人员可以理解的其他实施方式。

[0069] 上文所列出的一系列详细说明仅仅是针对本实用新型的可行性实施方式的具体说明,它们并非用以限制本实用新型的保护范围,凡未脱离本实用新型技艺精神所作的等效实施方式或变更均应包含在本实用新型的保护范围之内。

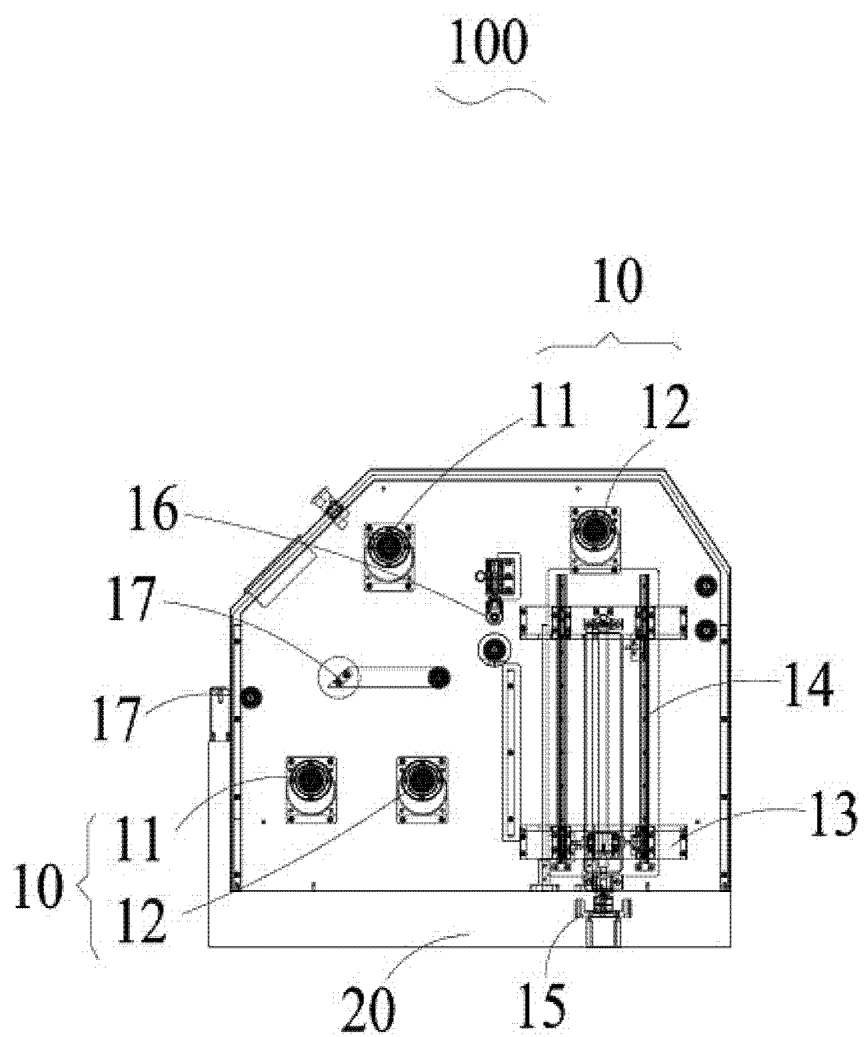


图 1

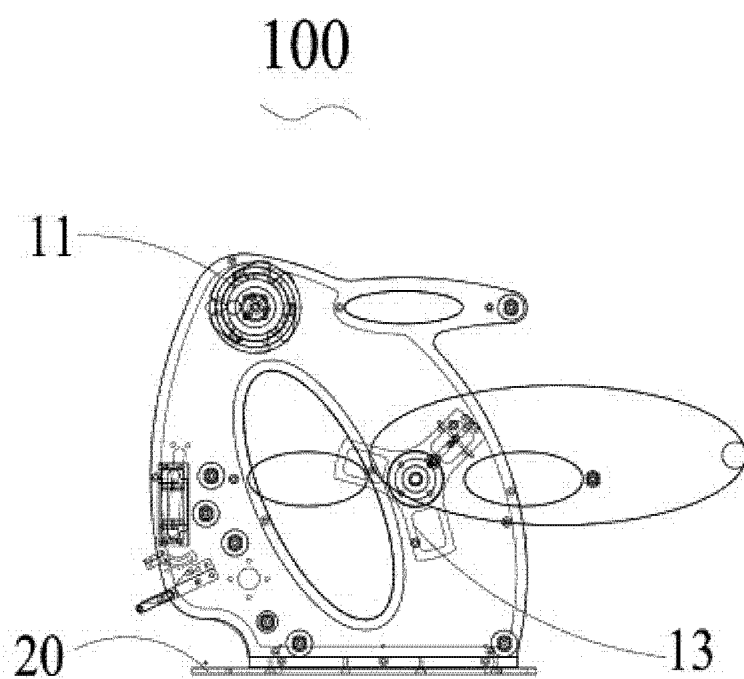


图 2