(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 106463086 B
(45)授权公告日 2020.04.07

(21)申请号 201580029621.5
(22)申请日 2015.06.02
(65)同一申请的已公布的文献号
申请公布号 CN 106463086 A
(43)申请公布日 2017.02.22
(30)优先权数据
14/295125 2014.06.03 US
(85)PCT国际申请进入国家阶段日
2016.12.02
(86)PCT国际申请的申请数据
PCT/US2015/033806 2015.06.02
(87)PCT国际申请的公布数据
WO2015/187709 EN 2015.12.10
(73)专利权人 环球城市电影有限责任公司
地址 美国加利福尼亚州
(72)发明人 S.卡瓦什 D.希布斯 J.弗雷茨 M.奥登
(74)专利代理机构 中国专利代理(香港)有限公司 72001
代理人 申屠伟进 郑冀之
(51)Int.Cl.
G09F 19/18(2006.01)
(56)对比文件
JP 2004302223 A,2004.10.28,
JP H06214309 A,1994.08.05,
JP 2002259262 A,2002.09.13,
CN 1991108 A,2007.07.04,
CN 1866326 A,2006.11.22,
CN 103399456 A,2013.11.20,
审查员 严科慧

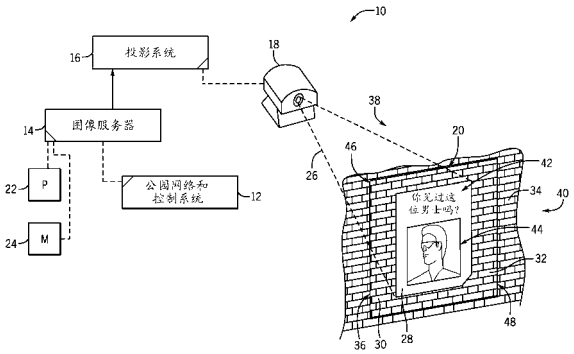
权利要求书3页 说明书8页 附图4页

(54)发明名称

动画海报

(57)摘要

一种包括模拟板(20)、具有经适当处理的媒体的图像服务器(14)以及投影仪(18)的动画海报系统(10)使移动图像能够在没有可检测到的投影设备的情况下出现在板(20)的有纹理的表面上。模拟板(20)包括当由投影仪(18)用媒体照亮时看起来是起皱、撕裂和/或粘贴到墙上的纸的部分,并且包括也看起来被印刷但包括移动图像的图形。动画海报系统(10)可以甚至在近的观察距离处产生令人信服的动画海报的幻影。



CN 106463086 B

1.一种动画海报系统,包括:

包括海报部分的模拟板,其中所述海报部分包括铸造树脂,在所述铸造树脂中定位被配置成充当照明表面的片材,其中所述铸造树脂包括模拟海报的纹理和几何形状,并且其中所述片材被放置在与所述模拟海报的所述几何形状相对应的位置中;

投影仪,被配置成将图像投影到所述模拟板的第一侧上以便照亮所述片材使得所述图像在所述片材上再现;以及

图像服务器,与所述投影仪通信并且包括存储表示所述图像的数据的非暂时性机器可读介质,并且所述数据使得在所述片材上再现的所述图像包含动画图像元素,从而在所述海报部分上创建动画海报的外观;并且

其中所述片材关于对应于经投影的图像的光是半透明的。

2.权利要求1所述的动画海报系统,其中所述模拟板固定到墙上并形成墙的至少部分,所述模拟板包括周围墙部分,所述周围墙部分至少部分地围绕所述海报部分并且具有与所述墙的有纹理的图案基本上相同的有纹理的图案。

3.权利要求1所述的动画海报系统,其中所述模拟板被配置成固定到墙上并形成墙的至少部分,所述模拟板包括周围墙部分,所述周围墙部分至少部分地围绕所述海报部分并且具有与所述墙的有纹理的图案基本上相同的有纹理的图案,并且其中所述周围墙部分包括所述铸造树脂以及布置在铸造树脂之内的被配置成向所述模拟板提供结构加强的填充物。

4.权利要求1所述的动画海报系统,其中所述模拟板被配置成固定到墙上并形成墙的至少部分,所述模拟板包括周围墙部分,所述周围墙部分至少部分地围绕所述海报部分并且具有与所述墙的有纹理的图案基本上相同的有纹理的图案,并且其中所述模拟板是具有所述周围墙部分和所述海报部分的连续片。

5.权利要求1所述的动画海报系统,其中至少所述海报部分包括被配置成物理地过滤从所述投影仪入射在所述片材上的光的中性密度滤光片。

6.权利要求5所述的动画海报系统,其中所述模拟板是背面投影板,所述背面投影板使所述投影仪能够将所述图像投影通过所述铸造树脂、通过所述中性密度滤光片到所述片材上。

7.权利要求1所述的动画海报系统,其中所述铸造树脂关于可见光基本上是透明的。

8.权利要求1所述的动画海报系统,其中所述数据使得在所述片材上再现的图像模拟纸的纹理。

9.权利要求1所述的动画海报系统,其中所述图像服务器、所述投影仪或两者被配置成调整在所述片材上再现的所述图像的亮度,以与包括所述模拟板的背景中的环境照明平衡,使得在所述片材上再现的图像具有平坦图形表面的外观。

10.权利要求1所述的动画海报系统,其中所述模拟板通过过程形成,所述过程包括:

将海报固定到墙上;

使用模具材料创建至少海报的模具,使得模具包括海报的纹理和几何形状;

用铸造材料填充模具;

固化铸造材料以形成具有海报的纹理和几何形状的铸造树脂;以及

在对应于海报的几何形状的位置之内放置所述片材。

11.权利要求10所述的动画海报系统，其中使用模具材料创建至少海报的模具包括将模具材料施加到超出海报周边的墙上，使得模具材料也被直接施加到墙上并且使得模具还包括墙的部分的几何形状和纹理。

12.一种用于动画海报的方法，包括：

通过过程形成模拟板，所述过程包括：

使用模具材料在有纹理的墙上创建至少海报的模具，使得模具包括海报的纹理和几何形状；

用铸造材料填充模具；

固化铸造材料以形成铸造树脂，其中铸造树脂包括海报的纹理和几何形状；以及

在对应于海报的几何形状的位置中放置半透明片材，其中在铸造材料的固化之后或在铸造材料的固化之前，半透明片材被放置在对应于海报的几何形状的位置中。

13.权利要求12所述的方法，其中所述过程包括：在对应于在海报的几何形状的位置中以与半透明片材重叠的关系放置中性密度滤光片。

14.权利要求12所述的方法，其中使用模具材料创建至少海报的模具包括：将模具材料施加到超出海报周边的墙上，使得模具材料也被直接施加到墙上并且使得模具还包括墙的部分的几何形状和纹理。

15.权利要求14所述的方法，包括：去除被模制的墙的截面中的至少一些以在墙中形成开口，并且将模拟板固定到墙上使得开口至少部分地用模拟板填充。

16.权利要求15所述的方法，其中将模拟板固定到墙上使得开口至少部分地用模拟板填充包括：修整模拟板的周边以在开口处匹配墙的剩余部分的砖图案。

17.权利要求15所述的方法，包括：

在墙的一侧上定位投影仪，投影仪与图像服务器通信，所述图像服务器包括存储对应于一个或多个图像的数据的一个或多个非暂时性机器可读介质；以及

将一个或多个图像投影到至少在对应于半透明片材的位置的区中的模拟板的投影表面上，以便在模拟板上再现一个或多个图像，其中对应于一个或多个图像的数据使得当所述一个或多个图像由模拟板再现时，所述一个或多个图像包括静态元素和动画元素以从而创建动画海报的外观。

18.权利要求17所述的方法，其中在墙的一侧上定位投影仪包括：从墙的、在模拟板上观看一个或多个图像所在的侧的相对侧上的有利点隐藏投影仪。

19.一种用于动画海报的系统，包括：

通过过程形成的模拟板，所述过程包括：

将海报固定到墙上；

使用模具材料创建海报和超出海报周边的墙的至少部分的模具，使得模具包括海报的纹理和几何形状以及墙的部分的纹理和几何形状；

用铸造材料填充模具；

使铸造材料聚合以形成铸造树脂，铸造树脂具有海报和墙的纹理和几何形状中的至少一些，并且其中铸造材料使得铸造树脂具有第一光学透射率；以及

将半透明片材放置在对应于海报的几何形状的位置中，使得片材被布置在铸造树脂的插入物之内，并且其中半透明片材具有比第一光学透射率更低的第二光学透射率。

20.权利要求19所述的系统，其中过程包括：将光学滤光片放置在对应于海报的几何形状的位置中，使得光学滤光片具有关于半透明片材重叠的位置关系。

21.一种动画海报系统，包括：

包括海报部分的模拟板，其中所述海报部分包括铸造树脂，在所述铸造树脂中定位被配置成充当照明表面的片材，其中所述铸造树脂包括模拟海报的纹理和几何形状，并且其中所述片材被放置在与所述模拟海报的所述几何形状相对应的位置中；

投影仪，被配置成将图像投影到模拟板的第一侧上以便照亮片材使得所述图像在片材上再现；以及

图像服务器，与投影仪通信并且包括存储表示所述图像的数据的非暂时性机器可读介质，并且所述数据使得在片材上再现的所述图像包含动画图像元素，从而在海报部分上创建动画海报的外观；并且

其中模拟板被固定到墙上并形成墙的至少部分，所述模拟板包括周围墙部分，所述周围墙部分至少部分地围绕海报部分并且具有与墙的有纹理的图案基本上相同的有纹理的图案。

22.一种动画海报系统，包括：

包括海报部分的模拟板，其中所述海报部分包括铸造树脂，在所述铸造树脂中定位被配置成充当照明表面的片材，其中所述铸造树脂包括模拟海报的纹理和几何形状，并且其中所述片材被放置在与所述模拟海报的所述几何形状相对应的位置中；

投影仪，被配置成将图像投影到模拟板的第一侧上以便照亮片材使得所述图像在片材上再现；以及

图像服务器，与投影仪通信并且包括存储表示所述图像的数据的非暂时性机器可读介质，并且所述数据使得在片材上再现的所述图像包含动画图像元素，从而在海报部分上创建动画海报的外观；并且

其中铸造树脂关于可见光基本上是透明的。

23.一种动画海报系统，包括：

包括海报部分的模拟板，其中所述海报部分包括铸造树脂，在所述铸造树脂中定位被配置成充当照明表面的片材，其中所述铸造树脂包括模拟海报的纹理和几何形状，并且其中所述片材被放置在与所述模拟海报的所述几何形状相对应的位置中；

投影仪，被配置成将图像投影到模拟板的第一侧上以便照亮片材使得所述图像在片材上再现；以及

图像服务器，与投影仪通信并且包括存储表示所述图像的数据的非暂时性机器可读介质，并且所述数据使得在片材上再现的所述图像包含动画图像元素，从而在海报部分上创建动画海报的外观；并且

其中所述数据使得在片材上再现的所述图像模拟纸的纹理。

动画海报

背景技术

[0001] 本公开一般涉及用于使用动画海报在墙上显示图像的系统和方法。

[0002] 电子显示器诸如等离子体显示板、液晶显示器、发光二极管显示器、有机发光二极管显示器等等经常经受进一步的分辨率增强。在一些显示器(例如,电视)中,人可以走向电视,并且不能够辨别电视屏幕上的个别像素。因此不意外的是:这些显示技术用在各种各样的背景下,诸如从看电视或电影到显示照片、绘画等等的静止的表示的任何地方。

[0003] 通常,这些显示设备与光滑的、程式化的样子相关联。许多流行的计算机显示器、平板电脑、智能电话和电视设备例如具有整齐的、有光泽的边界和相对平滑的表面。这样的样子可以用于在营销某些显示器产品线方面的重大效果,因为这种样子可以与高品质产品构建相关联。在其它背景中,电子显示设备可与装饰特征相关联,例如与数字相框相关联的程式化的周围环境。此外,静止功能元件诸如键盘、跟踪板等对于与电子显示器交互的可能是相关联的。

[0004] 在某些实现中,诸如在游乐园中,大显示器表面可用于在为客人提供浸入式体验方面的重大效果。例如,投影表面或其它显示器可以用于将窗口模拟出到经模拟的环境中,诸如在固定游乐设施(ride)中,该固定游乐设施利用在其前端处用以模拟通过显示在投影表面上的环境的行进的显示器。经模拟的环境可包括曲折路径,沿着该曲折路径的行进可使用移动平台来模拟,客人被在定位所述平台上。

[0005] 然而,即使在对于某些显示器和附加物理模拟具有这样高的分辨率的情况下,观看特定显示器的人也将通常认识到他们事实上正在看显示器上的图像元素而不是真实元素。作为示例,看数字相框的人通常可以确定图片是数字的,而不是照片纸上的印刷的照片。实际上,增强显示的真实性在许多背景中表示持续的挑战,无论其是经由增加屏幕分辨率,改善颜色再现,使用围绕显示器的外部环境增强视觉效果等等。

发明内容

[0006] 以下总结在范围方面与原始要求保护的主题相当的某些实施例。这些实施例不旨在限制本公开的范围,而是这些实施例仅仅旨在提供某些公开的实施例的简要概要。实际上,本公开可涵盖可与以下阐述的实施例相似或不同的各种形式。

[0007] 根据本公开的一个方面,一种动画海报系统包括:包括海报部分的模拟板,其中海报部分包括铸造树脂,在所述铸造树脂中定位被配置成充当照明表面的片材;投影仪,被配置成将图像投影到模拟板的第一侧上以便照亮片材使得图像在片材上再现;以及图像服务器,与投影仪通信并且包括存储表示图像的数据的非暂时性机器可读介质,并且所述数据使得在片材上再现的图像包含动画图像元素,从而在海报部分上创建动画海报的外观。

[0008] 根据本公开的另一个方面,一种方法包括通过过程形成模拟板,所述过程包括:使用模具材料在有纹理的墙上创建至少海报的模具,使得模具包括海报的纹理和几何形状;用铸造材料填充模具;固化铸造材料以形成铸造树脂,其中铸造树脂包括海报的纹理和几何形状;以及在对应于海报的几何形状的位置中放置半透明片材,其中在铸造材料的固化

之后或在铸造材料的固化之前，半透明片材被放置在对应于海报的几何形状的位置中。

[0009] 根据本公开的另一个方面，提供一种通过过程形成的模拟板，所述过程包括：将海报固定到墙上；使用模具材料创建海报和超出海报周边的墙的至少部分的模具，使得模具包括海报的纹理和几何形状以及墙的部分的纹理和几何形状；用铸造材料填充模具；使铸造材料聚合以形成铸造树脂，铸造树脂具有海报和墙的纹理和几何形状中的至少一些，并且其中铸造材料使得铸造树脂具有第一光学透射率；以及将半透明片材放置在对应于海报的几何形状的位置中，使得片材被布置在铸造树脂的插入物之内，并且其中半透明片材具有比第一光学透射率更低的第二光学透射率。

附图说明

[0010] 当参考附图(其中贯穿附图相同符号表示相同部件)阅读以下详细描述时，本公开的这些和其它特征、方面和优点将变得更好理解，在所述附图中：

[0011] 图1图示根据本公开的方面的动画海报系统的实施例的示意性透视图，该动画海报系统包括公园网络和控制系统、图像服务器以及投影系统，其使图像到由墙支撑的模拟板上的投影能够产生动画海报；

[0012] 图2图示根据本公开的方面的图1的模拟板的实施例的前透视图，并且包括描绘针对板的示例性材料构造的扩大视图；

[0013] 图3图示根据本公开的方面的可以被并入到图1和图2的模拟板的海报部分中的不同层的透视图；以及

[0014] 图4是根据本公开的方面的图示产生动画海报的方法的实施例并且还图示随着执行该方法而构造具有图1-3的模拟板的墙的不同阶段的示例前透视图的过程流程图。

具体实施方式

[0015] 如以上所指出，增强显示的真实性在其中可能使用显示器的许多背景中表示持续挑战。作为进一步的示例，在某些游乐场景点(attraction)中，客人可能能够步行或骑行通过区域，该区域包括各种展示部件诸如图像、支柱或诸如此类。这样的区域可包括学校、房间、机场、火车站、小巷或相似的周围环境。在某些情形下，可能期望从虚构背景创建某些幻想效果的幻影，诸如看似神奇的支柱。用来创建这样的幻影的模拟在其最一般的意义上可使用许多显示技术来显示。然而，随着观察者移动到这样的模拟的某一距离之内，幻影快速失去其意图的效果，因为显示器上的模拟变得显而易见。换句话说，观察者认识到他们正在看正在模拟元素的显示器。

[0016] 在这方面，关于这样的模拟的一个显著挑战是：人眼一般非常善于从在电子显示器上提供的元素中辨别真实元素。使用动画海报的示例，人可能容易地区分平板电视或计算机监视器是否用于模拟具有看似动画的元素的海报。例如，观察者将期待看到可能具有纹理的纸状表面，但是将替代地看到显示表面并辨认有光泽的屏幕。实际上，目前认识到：实现例如在纸张与电子显示器之间的区别的各种纹理和较小表面缺陷可以用于在创建具有看似动画的元素的照片、海报或诸如此类的幻影方面的重大效果。根据本实施例，在艺术作品或海报上的动画的幻影通过生成投影表面来实现，所述投影表面模仿人将期待在附着到墙上的真实海报中看到的纹理和其它表面特征。

[0017] 根据本公开，为了产生动画照片、海报或其它动画印刷材料，将具有经模拟的纸的期望物理特征(例如，纹理、裂缝、褶皱)的纸张粘附到有纹理的基底上，所述基底诸如粗糙的有纹理的墙。包括该纸张的基底的截面(section)以及围绕该纸张的基底的部分例如可使用铸造树脂来再现。

[0018] 再现可通过首先在有纹理的墙上形成包括纸的板的模具来产生。以这种方式，模具包括以纸的形状的插入物(例如，包括纸的各种痕、褶皱、裂缝和其它缺陷)，并且还包括具有从周围基底的纹理产生的纹理的周围部分。

[0019] 诸如半透明纸张之类的用于照明的表面被放置在由第一纸留下的插入物之内(第一纸现在被去除)，并且模具用铸造树脂和用于结构支撑的加强材料填充。换句话说，铸造和加强材料形成复合物。一旦铸造材料被固化，再现(例如，墙的部分的铸造板)就用于替换从其产生模具的墙。作为示例，经模制的墙的部分可被切除或以其它方式去除，并且由铸造板替换。

[0020] 板充当背面投影屏幕。相应地，不对应于动画印刷品的板的部分(例如，围绕纸插入物的板的部分)可被涂漆，以便减轻动画印刷品外部的板的可见照明。

[0021] 适当配置的投影仪用于照亮板的至少部分——具体地对应于纸并且包括半透明片材的插入部分。因为具有半透明片材的投影表面包括实际纸的许多品质(quality)，包括其纹理和形状，被投影到表面上的图像可提供粘附到基底的实际纸的幻影。被投影到表面上的图像可包括静态和移动元素两者，从而产生动画的海报、照片或其它经印刷的介质的幻影。

[0022] 以这种方式产生板使在其上被照亮的投影能够基本上不可检测到。另外，通过平衡图像的亮度与房间的环境光，海报可看起来是平坦的图形表面。在这方面，附加技术可用于进一步改善海报的外观。例如，中性密度滤光片可与半透明片材组合使用，作为板生产过程的部分。滤光片可用于控制半透明片材的照明，例如以匹配或以其它方式与围绕板的环境光融合。附加地或替选地，密度滤光片可与投影仪组合使用(例如，在投影透镜上方)。

[0023] 使用诸如这些之类的方法，本公开使动画纸(例如，海报、照片)的幻影能够被创建。动画纸一般是无缝的、统一的图形图像，并且模拟粘附到诸如砖墙之类的表面的纸的各种纹理和样子。其它方法，诸如未经修改的视频显示器或者真实纸与针对这样的显示器的切去的组合，可能不实现这些效果。

[0024] 现在参考图1，描绘动画海报系统10的实施例的透视图。图示的动画海报系统10包括或者可被认为包括一起起作用以控制游乐园的区域的各种联网计算机系统的部分，在图中被称为公园网络12。公园网络12在其最一般的意义上可起作用以向多个公园位置(例如，各种游乐设施和/或景点)发送控制信号、图像或流媒体。在图1的背景中，公园网络12可实现在游乐园的其它区域、图像服务器14和投影系统16之间的通信，该投影系统16具有被配置成将图像投影到模拟板20上的一个或多个投影仪18。

[0025] 公园网络12经由示例可包括硬连线局域网(LAN)或个域网(PAN)、能够经由一个或多个标准(例如，802.11 Wi-Fi、蓝牙以及其它)通信的无线通信网络的一个或多个部件。一般，公园网络12还可包括处理部件，诸如被配置成执行存储在一个或多个机器可读的非暂时性存储器设备上的指令的一个或多个处理器。公园网络12可被认为将在图1中描绘的各种电子设备进行互连，所述各种电子设备包括图像服务器14、投影系统16和一个或多个投

影仪18。

[0026] 图像服务器14可包括硬件系统组件，诸如被配置成执行存储在一个或多个存储器设备24上的指令的一个或多个处理器22。处理器22还可检索存储在存储器设备24上的数据，诸如提供给投影系统16用于图像再现的数据。

[0027] 在某些实施例中，图像服务器14可以是使动画集能够由一个或多个投影仪18投影的数字照片管理系统和/或视频管理系统(例如，媒体管理系统)。图像服务器14还可用于其它应用，诸如非常大的图像集的导航，来自单个源的各种图像尺寸和区的管理，并且用于流媒体(例如，到投影系统16的视频)。作为示例，图像服务器14可在连续循环上运行一个或多个流视频。

[0028] 一个或多个处理器22和存储器设备24可被配置成对图像进行处理和过滤。例如，这样的处理一般可包括对比度调整、颜色调整、以及纹理效果诸如材料模拟(例如，以看起来具有与特定材料类型相关联的某个纹理)，举几例。其它调整可包括灰度系数(gamma)调整、饱和度调整、亮度调整、强度调整等等。调整图像的这些参数可使图像服务器14能够将投影的图像与周围环境融合。下面更详细描述这样的图像处理的具体示例。

[0029] 如所图示，投影仪18正将媒体26(例如，经由投影锥)投影到模拟板20上，所述模拟板20包括彼此连续的各种截面。该截面包括海报部分28和至少部分地围绕海报部分28的周围墙部分30。海报部分28一般对应于经投影的媒体26入射到其上的模拟板20的截面。然而，应该注意到：经投影的媒体26也可以入射到周围墙部分30中的至少一些上，以确保整个海报部分28被照亮。海报部分28和周围墙部分30可被认为彼此连续，因为它们一起是单片(例如，在一片中形成)。实际上，在一个实施例中，模拟板20中的至少面向前的部分32可被认为具有连续表面。

[0030] 模拟板20的周围墙部分30以为了模仿其所固定到的墙34的纹理和图案的方式而被制造。以这种方式，在周围墙部分30与墙34之间的过渡36基本上是无缝的或不容易显而易见。在图示的实施例中，墙34是砖墙，并且周围墙部分30被制造得看起来像砖墙34。在这样的实施例中，周围墙部分30可被涂漆，并且具有与在砌体中使用的那些相似的经涂抹的边缘，以便一般具有与墙34相同的图案和纹理。例如，周围墙部分30可被加工、切割或以其它方式处理，以便具有一般遵循墙34中砖缝的形状。以这种方式，过渡36可被认为发生在墙34的砂浆内。实际上，过渡36仅仅被图示为直线作为一般示意性表示。因此，从墙34铸造模具以产生模拟板20一般可实现更逼真的动画海报效果，因为海报部分28看起来被直接固定到墙34上。

[0031] 另外，如下面详细描述的，因为海报部分28通过从墙34(纸尺寸的海报部分28被固定到其上)铸造模具来产生，所以海报部分28可包括各种环境一致的特征以增强动画海报幻影。例如，海报部分28可包括褶皱、裂缝，可看起来在一些区域与墙34分离，等等。实际上，目前认识到：从模拟物的对象表面铸造投影表面实现增强的真实性。作为示例，如果海报部分28包括裂缝，则在下面的砖的部分可以是可见的。

[0032] 返回到图像到海报部分28上的投影，应该注意到：在图示的实施例中，海报部分28以及实际上整个模拟板20充当背面投影屏幕。在这样的配置中，投影仪18从墙34的第一侧38投影图像并且到板20上，并且经投影的图像被呈现给在墙34的第二侧40处的客人，所述第二侧40与第一侧38相对。对于阻挡来自客人区域的投影仪18的视图(这可能潜在地破坏

幻影)而言,以这种方式的背面投影可能是期望的。经投影的图像被再现并且从第二侧40在海报部分28上对于客人可见。

[0033] 虽然背面投影对于某些情形可以是期望的,但本公开不限于这样的布置。实际上,其中投影表面(图像被投影到其上的表面)和显示表面(图像被从其被显示给观察者的表面)相同的实施例也被本公开涵盖。在这样的实施例中,应该领会到:使用环境部件(例如,投影仪18可被嵌入到其中的天花板、灯柱、或者另一个部件)可以使投影仪18隐藏看不见。

[0034] 根据本公开,海报部分28在相同图像中并且基本上同时显示静态和动画元素两者。然而,动画海报系统10也可被操作持续时段,在所述时段中仅仅显示静态图像元素或者仅仅显示动画图像元素。在图示的实施例中,图像元素包括可以是静态元素的文本元素42。文本元素42例如可以包括从流行的电视节目、电影、书等等可辨认的短语。

[0035] 为了实现这样的效果,投影系统16必须以适当的方式将媒体投影到模拟板20上。作为示例,投影仪18应该具有适当的分辨率,其可以是1080p(1980×1080逐行扫描空间分辨率)、1080i(1980×1080隔行扫描空间分辨率)、720p(1280×720逐行扫描空间分辨率)或诸如此类。在一些实施例中,投影仪可具有4k分辨率(4096×2160)。预计随着投影分辨率增加,在本文中描述的类型的模拟一般将受益。取决于投影仪18的能力和期望的幻影,投影仪18和海报部分28可在横向或纵向定向中。

[0036] 在某些实施例中,相对高的分辨率(例如,1080p或更高)对于使经投影的媒体能够包括或模拟经模拟的纸的纹理而言可能是期望的。即,媒体(图像)可模拟纹理。另外或替选地,媒体可包括用于海报模拟的背景颜色,例如灰白色、变黄或老化(例如,风化)的元素等等。除了实际的铸造部分之外或者代替其,纸中的裂缝也可以使用媒体来模拟。

[0037] 应该注意到:每个安装可具有唯一的情况集,其可需要灰度系数调整、饱和度调整等等的不同组合。至少部分地确定这些参数调整的情况可包括周围环境的照明条件、动画海报的意图效果(以看起来为新的或旧的、未来的或仿古的等等)以及将由模拟板20显示的图像元素。此外,在一些实施例中,投影系统16可将图像投影到模拟板20的其它部分,诸如在海报部分28的外部的墙周围部分30的顶部分46或底部分48。这样的投影在一些实施例中可被执行以确保整个海报部分28被照亮。

[0038] 虽然模拟板20是连续的,因为海报部分28和周围墙部分同时形成,但海报部分28和周围墙部分30可包括不同的材料以实现其不同的目的。例如,现在参考图2,描绘模拟板20的前透视图。该视图包括周围墙部分30的第一扩大视图60以及海报部分28的第二扩大视图62。

[0039] 如所描绘的,第一扩大视图60包括可存在于周围墙部分30内的某些材料的经模拟的视图。该材料包括模拟板20的铸造树脂(cast resin)64,其可构成形成整体板20的材料的大部分。铸造树脂64作为示例可包括适合于树脂铸造过程以及将固化成基本上清晰或半透明铸件的任何树脂。铸造树脂64的非限制性示例包括丙烯酸树脂(例如,聚丙烯酸酯)、环氧树脂、聚碳酸酯树脂、苯乙烯系树脂(styrenic resin)(例如,通用聚苯乙烯)、不饱和聚酯树脂、聚氨酯树脂(polyurethane resin)、硅酮树脂等等。

[0040] 如在第一扩大视图60中所示出,经模拟的墙部分30可进一步包括用于结构加强的一个或多个填充物材料。这样的填充物材料可包括纤维66、颗粒68和相似填充物材料中的任何一个或其组合。其它可能的材料可包括纳米结构,诸如纳米颗粒、纳米管、纳米纤维或

相似的材料。在一些实施例中，如在第三扩大视图70中所示出，诸如玻璃垫72之类的较大结构可用于周围墙部分30的结构加强。因此，周围墙部分30可由复合材料形成或包括复合材料，该复合材料具有足够的强度以充当墙34的结构部件(图1)。周围墙部分30也可例如用丙烯酸漆来涂漆，以匹配墙34的其它剩余部分(图1)。

[0041] 在一个实施例中，如在第二扩大视图62中所示出，可利用基本上不与用于动画海报的光相互作用的填充材料74，诸如某些类型的纳米结构、所选择的材料成分的纤维或诸如此类。填充材料74因此可被并入到整个模拟板20中，这可以减少为其构造所需要的步骤数量。另一方面，与周围墙部分30相比，海报部分28可包括更少的结构加强组件，以增强其显示由投影系统16投影到其上的图像的能力。

[0042] 可进一步关于图3领会模拟板20的海报部分28的各种组件。图3是海报部分28的各种光学和结构元件的分解侧视图。如所描绘的，从板20的第一侧38移动到板20的第二侧40，第一层90经由示例可包括物理光学密度滤光片。更具体地，物理光学密度滤光片可以是中性密度滤光片。中性密度滤光片可以是无色滤光片或灰色滤光片，其被配置成相等地减少和/或修改来自投影仪16的所有波长或颜色的光的强度或发射，同时维持基本上等同的颜色渲染的色调。更一般地，第一层90，中性密度滤光片，可向经投影的图像提供适当的照明水平以基本上匹配环境照明同时维持图像品质。此外，虽然示出仅仅一个物理光学密度滤光片，但是应该注意到：取决于针对动画海报的期望的发光度、彩色信号电平(color level)等等可存在一个、两个、三个或更多滤光片。例如，其它密度滤光片可包括琥珀色密度滤光片，其可被配置成通过放大或减少黄色色调来模拟海报的老化。

[0043] 经投影的图像的适当照明水平可由第一层90产生，用于入射到第二层92上，所述第二层92是半透明纸张。应该注意到：在术语“纸”在本公开中被使用的场合，该术语旨在涵盖传统的基于木材的纸材料、合成纸材料、由动物皮肤制成或经合成以模仿这样的天然材料的书写介质(例如，真实的或合成的皮纸(vellum))、铜版纸(bond paper)、米纸、帆布和其它织物或合适的书写介质。实际上，形成片材(sheet)的材料在某些实施例中可主要基于其纹理和光学品质(例如，光学透射率)而被选择。即，半透明片材的光学品质可以使得在本文中描述的效果可以被实现。

[0044] 半透明纸张被配置成提供图像密度以及物理的纸纹理，其与使用经投影的媒体的经模拟的纹理组合使用或者代替其使用。纸是半透明的，因为其使来自投影仪18的经投影的图像中的一些但不是全部能够通过其。这种部分透射率在光通量方面可以是部分的(例如，导致基本上所有可见波长的强度中的减少)、在波长方面可以是部分的(例如，导致某些波长被完全透射而其它波长被吸收)、或者在两个方面可以是部分的(例如，某些波长比其它波长被吸收得更多，但是大多数可见波长在强度方面被减少至少一些量)。

[0045] 通过提供一定量的像素入射到其上的表面来建立图像密度，像素的数量由投影仪18(图1)确定。在一个实施例中，可对第二层92定尺寸以便具有与没有动画的真实海报基本上相同的图像密度。

[0046] 第二层92，以及在一些实施例中，第一层90，可被嵌入到或被设置到第三层94中，所述第三层94是由铸造树脂64形成的层。第三层94当被提供在海报部分28中时还可包括结构加强。然而，应该注意到：第三层94一般是清晰的，因为其使基本上所有波长的可见光能够通过其(例如，至少90％、至少95％或者至少99％能够通过)。因此，任何结构加强也将是

基本上清晰的。第二层92与第三层94之间的关系可以是如下关系：其中第二层92(即，半透明片材)对于经投影的媒体具有第一光学透射率，第三层94对于经投影的媒体具有第二光学透射率，并且第二光学透射率大于第一光学透射率。

[0047] 在一个实施例中，第三层94可包括插入物96，其对应于在板20的生产期间被放置在墙34上的纸片(或任何其它书写介质或织物)。以这种方式，第三层94可包括表示原始的纸片中的缺陷(诸如裂缝、褶皱等等)的各种几何元素。相应地，在这样的实施例中，如果裂缝足够大，则照亮板20的图像将显示在下面的砖的部分。

[0048] 虽然插入物96一般可以具有任何尺寸，但是插入物96在一些实施例中将对应于动画海报的尺寸。相应地，半透明的纸(第二层92)也可具有该尺寸。实际上，模拟板20的海报部分28完全专用于动画海报，并且因此第三层94在尺寸方面一般可以对应于第二层92。

[0049] 图4是描绘用于产生动画海报的方法110的实施例的过程流程图。图4还包括墙34的示例性前透视图以及对应于方法110的某些公开步骤的模拟板20的形成，以便于解释。在图示的实施例中，方法110包括：将海报(例如，纸)114粘附(块112)或以其它方式固定到墙34上。例如，可使用粘合剂或另一个部件诸如图针、钉子或诸如此类将海报114粘附到墙34。实际上，在某些实施例中，钉子在动画海报被完成时可以被模拟。

[0050] 海报114不需要具有任何图像。然而，它一般将是海报的精确尺寸或者海报的至少近似的尺寸，所述海报将是模拟的对象。另外，海报纸114可以具有缺陷116诸如折痕，可以被撕裂，或者可以包括弯曲或相似的特征。墙34的在下面的砖的部分因此将是可见的。实际上，将在模具中再现在下面的砖的纹理，如以下所描述的。

[0051] 方法110还包括：生成(块118)对应于海报纸114的墙34的截面的模具120，以及在某些实施例中生成周围墙截面30。实际上，仅仅海报在某些实现中可被再现。然而，再现除了海报114之外的墙34的一部分可增强模拟板20的真实性。

[0052] 一般，任何模具材料可用于生产本实施例的模具120。然而，由于在板20的生产中的过程步骤的性质，并且由于与生成处于悬挂状态(例如，粘到墙34上)的模具120相关联的困难，可能期望将聚合材料用于模具120。以这种方式，模拟板20的形成可被认为包括树脂铸造过程。在这方面，可能期望使用模具材料，诸如含氟聚合物的模具材料、硅酮聚合物(例如，聚烷基硅氧烷(polyalkylsiloxane))模具材料或相似的模具材料。实际上，由于到针对这些材料的许多表面的相对低粘附力，这样的模具材料可使在模具120内形成的铸造树脂能够被容易地去除。通过在墙34的截面和海报114上施加熔融的聚合物或单体浆料(syrup)(例如，单体和溶剂的黏性混合物)以及固化浆料或允许熔融的聚合物硬化而可以执行模具120的形成。附加地或替选地，通过溶解聚合物以形成聚合物溶液，将聚合物溶液施加到墙34的截面上，并且允许溶剂蒸发并留下经硬化的聚合物，可形成模具120。

[0053] 在根据由块118表示的动作形成模具120时，可将模具120从墙34去除并且用铸造材料填充(块122)，所述铸造材料诸如用于形成以上关于图2描述的铸造树脂64的材料。实际上，以上关于图2描述的材料中的任何一个或其组合可以被并入到在填充模具120方面的块122的动作中。这样的材料经由示例可包括：对应于周围墙部分30的模具120的部分中的结构加强材料，以及对应于海报部分28的模具120的部分中的半透明片材和中性密度滤光片。然而，在其它实施例中，可在固化之后添加密度滤光片和半透明片材。

[0054] 在模具120中布置铸造材料和所有其它期望的材料之后，然后可固化铸造材料。例

如，固化可包括施加热以开始聚合过程或促进现有可流动聚合物中的交联。附加地或替选地，可将聚合引发剂和/或聚合催化剂添加到铸造材料以促进聚合和/或交联。

[0055] 在固化树脂之后，形成板20(例如，在铸造的纸印之内施加半透明片材和密度过滤器之后)并且从模具120去除所述板20。如在块122的侧面示出的，由于模制过程，海报部分28包括与初始纸海报114相同的缺陷116。应该领会到：该效果在周围墙部分30中也是显而易见的，所述周围墙部分30包括与砖墙34的截面相同的纹理和图案，在所述砖墙34的截面上根据块118形成模具120。

[0056] 在生产板20时，板20可用于替换(块124)墙34的截面的至少部分，所述墙34的截面经受根据块118的初始模制过程。由块124表示的动作可包括：通过切割或任何其它合适的方法去除墙34的截面。应该注意到：墙34的部分的切割方式例如可以遵循砂浆线，而不是通过砖墙的砖的切割。然而，还可以执行通过砖的切割。

[0057] 一旦通过这种去除形成墙34中的开口，板20，其被定尺寸成基本上与刚刚去除的截面相同(例如，在铸件的额外切割之后以匹配切除截面的几何形状)，可被放置在开口中并且固定到墙34的剩余部分上。作为示例，可使用砌体技术(诸如在安装期间涂抹板20的边缘)将板20固定到墙上。以使板20能够在其现有的砌体线处被固定到墙34上。

[0058] 为了进一步将板20与剩余的墙34融合，板20——具体地板20的周围墙部分30被涂漆。涂料可以是丙烯酸涂料或基本上匹配墙34(例如，墙的砖)的颜色的任何其它合适的涂料。用于在墙34中将砖耦合在一起的水泥浆或水泥还可通过对周围墙部分30的经模制的砖部分之间的显而易见的接合部涂漆来模拟。此外，如果在海报部分28内再现砖纹理和几何形状(例如，如果海报将模拟裂缝)，则那些截面也可使用相同颜色涂料来涂漆。

[0059] 在板20的完成和安装之后，方法110可包括：将媒体投影(块126)到板20(具体地，海报部分28)上以生成具有静态和动画元素42、44的动画海报128。虽然图示的实施例指出该投影是背面投影方法，如以上关于图1所讨论的，但是投影表面和显示表面也可以是相同的。

[0060] 实际上，如上所讨论的，本实施例使移动图像能够在没有可检测到的投影设备的情况下出现在有纹理的表面上。因此，看起来是起皱、撕裂和/或粘贴到墙上的纸的东西包括也看起来被印刷但包括移动图像的图形。实际上，已发现：在本文中描述的方法可以甚至在近的观察距离处产生令人信服的动画海报的幻影。

[0061] 虽然在本文中仅已图示和描述了某些特征，但是本领域技术人员将想到许多修改和改变。因此，将理解的是：所附权利要求旨在覆盖如落入本公开的真实精神之内的所有这样的修改和改变。

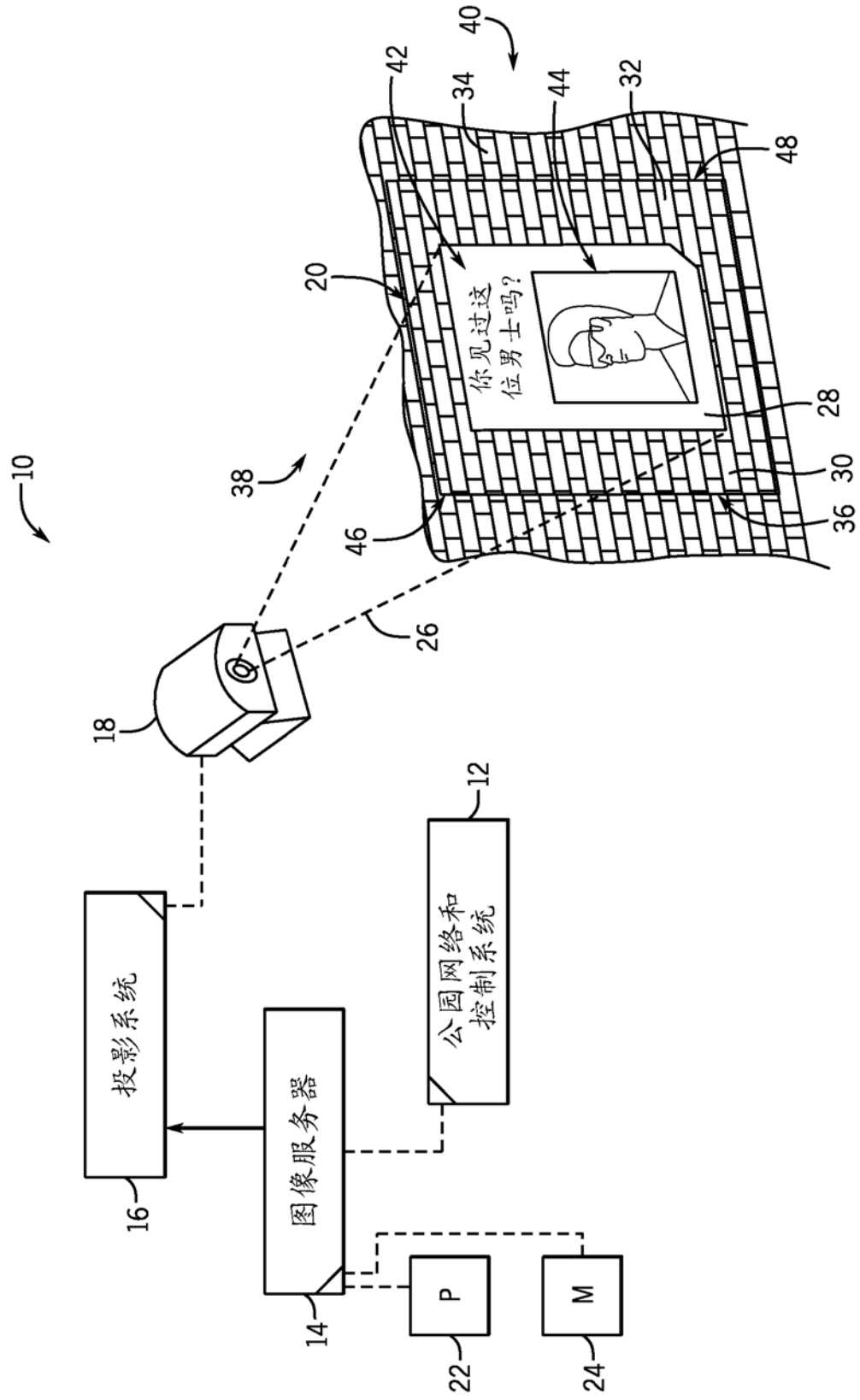

10
12
14
16
18
20
22
24
26
28
30
32
34
36
38
40
42
44
46
48
你见过这位男士吗?
投影系统
图像服务器
公园网络和控制系统
P
M

图 1

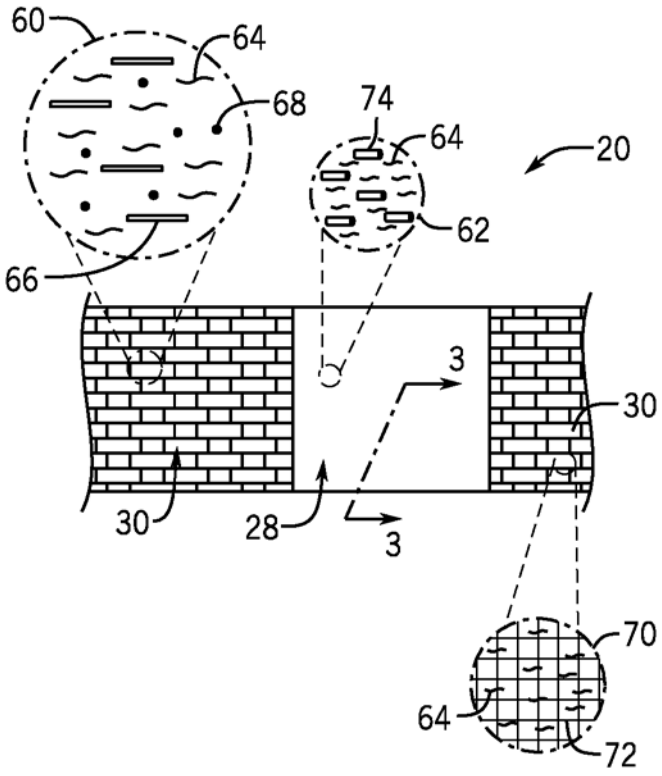


图 2

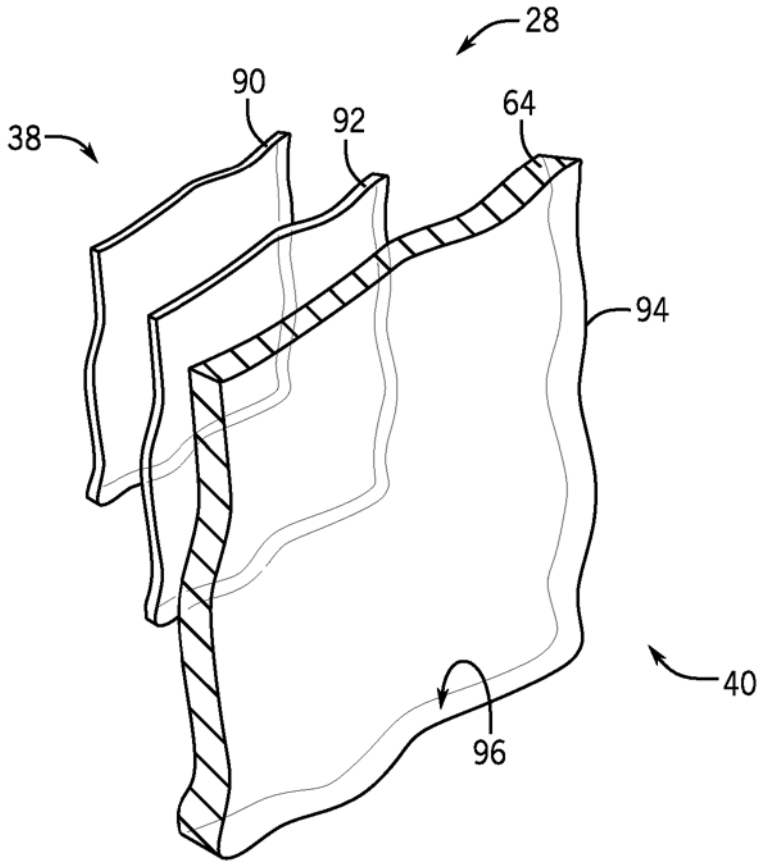


图 3

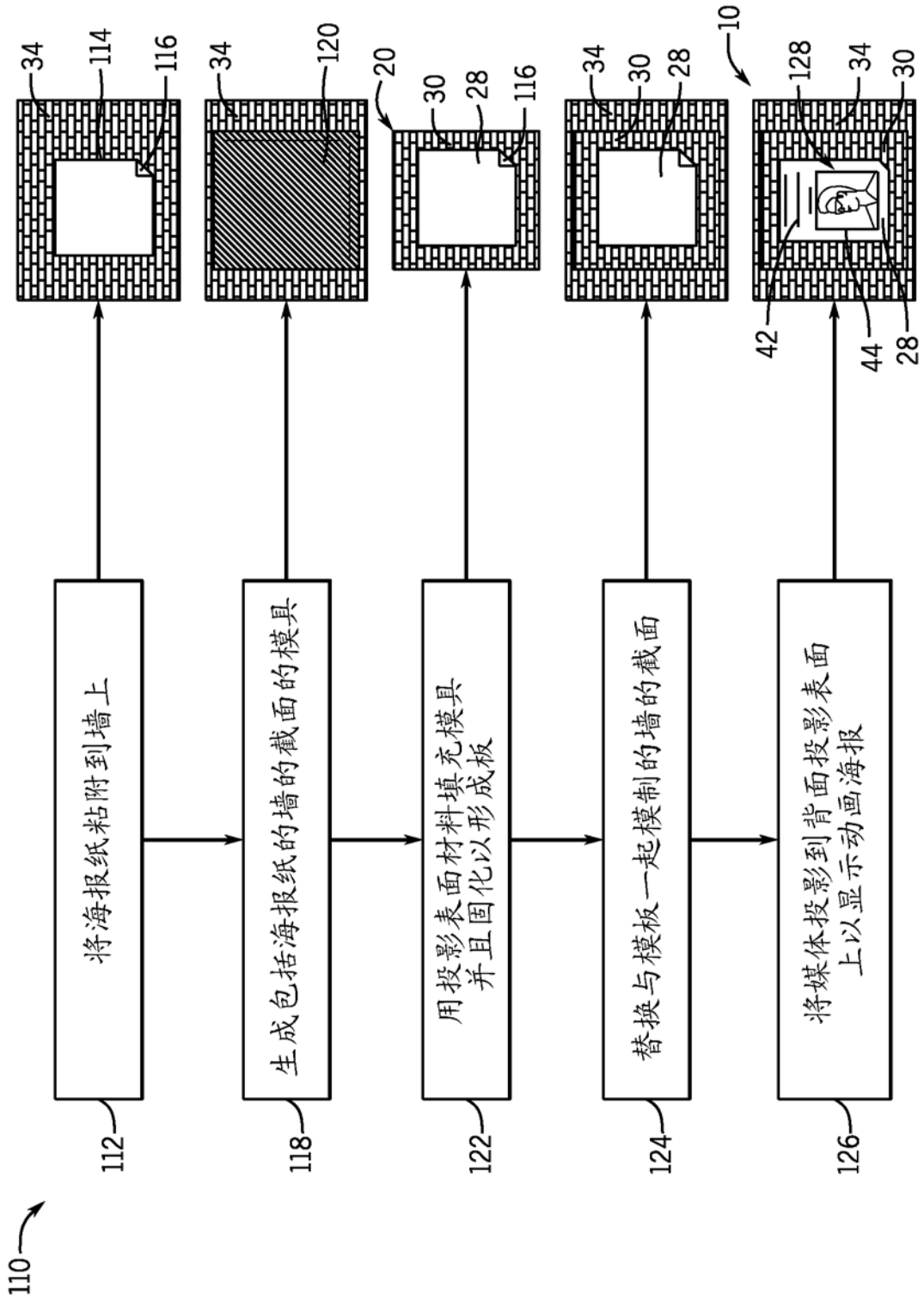

将海报纸粘附到墙上
生成包括海报纸的墙的截面的模具
用投影表面材料填充模具
并且固化以形成成板
替换与模板一起模制的墙的截面
将媒体投影到背面投影表面
上以显示动画海报
112
118
122
124
126
110
10
20
28
30
34
42
44
114
116
120
128

图 4