



(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 105319812 B

(45)授权公告日 2018.05.15

(21)申请号 201510772471.9

(22)申请日 2015.11.12

(65)同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 105319812 A

(43)申请公布日 2016.02.10

(73)专利权人 明基智能科技(上海)有限公司

地址 200335 上海市长宁区淞虹路207号D
栋8楼E单元

(72)发明人 姚大伟 杨帅 陈盘玲

(51)Int.Cl.

G03B 21/14(2006.01)

(56)对比文件

CN 103091964 A,2013.05.08,全文.

US 2014251841 A1,2014.09.11,全文.

JP 2010145456 A,2010.07.01,全文.

CN 205263453 U,2016.05.25,权利要求1-10.

CN 204422959 U,2015.06.24,说明书第[0004]-[0054]段、附图1-6.

CN 103792770 A,2014.05.14,说明书第[0046]-[0063]段、附图1A-1B,2A-2B,3A-3B,4.

审查员 文洁

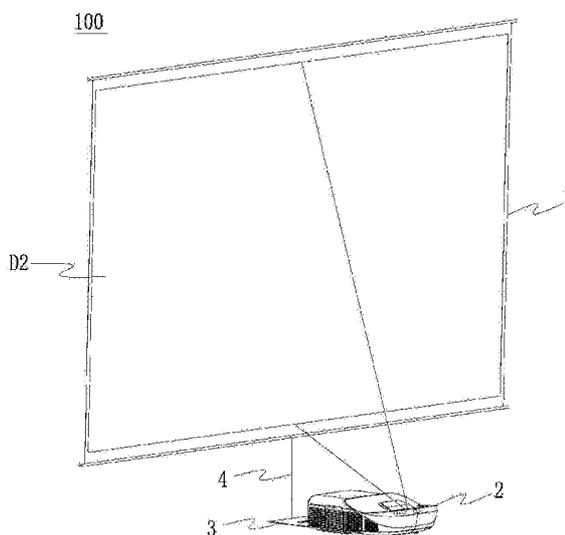
权利要求书2页 说明书6页 附图8页

(54)发明名称

一种投影设备

(57)摘要

本发明提供一种投影设备,该投影设备包括投影屏幕、投影机、托盘以及第一定位杆;该投影机投射投影画面至该投影屏幕内,该托盘用以固定该投影机,该托盘具有第一定位部;该第一定位杆用以支撑该投影屏幕,该第一定位杆具有第一长度;其中,当该投影机位于该第一定位部且该第一定位杆设置于该托盘上并支撑该投影屏幕时,该投影屏幕与该投影机配合于第一投影状态,该投影画面布满该投影屏幕。借此采用简单的结构即可让使用者便捷、准确地实现投影状态的调节,大大提升产品实用性。



1. 一种投影设备,包括投影屏幕及投影机,该投影机投射投影画面至该投影屏幕内,其特征在于,该投影设备还包括:

托盘,用以固定该投影机,该托盘具有第一定位部及第二定位部;以及

第一定位杆,用以支撑该投影屏幕,该第一定位杆具有第一长度;

其中,当该投影机位于该第一定位部且该第一定位杆设置于该托盘上并支撑该投影屏幕时,该投影屏幕与该投影机配合于第一投影状态,该投影画面布满该投影屏幕;该第一定位杆为伸缩杆,该伸缩杆还可处于第二长度,其中,当该投影机位于该第二定位部且该伸缩杆处于该第二长度时,该投影屏幕与该投影机配合于第二投影状态。

2. 如权利要求1所述的投影设备,其特征在于,该托盘还具有第三定位部,该伸缩杆还可处于第三长度,其中,当该投影机位于该第三定位部且该伸缩杆处于该第三长度时,该投影屏幕与该投影机配合于第三投影状态。

3. 如权利要求1所述的投影设备,其特征在于,该托盘还具有第一固定部,该伸缩杆具有第一连杆及第二连杆,该第一连杆的第一端可拆卸地固定于该第一固定部,该第二连杆的第一端套接至该第一连杆的第二端,该第二连杆的第二端可旋转地连接于该投影屏幕;或者

该托盘还具有第一固定部,该伸缩杆具有第一连杆及第二连杆,该第一连杆的第一端可旋转地固定于该第一固定部,该第二连杆的第一端套接至该第一连杆的第二端,该第二连杆的第二端可拆卸地连接于该投影屏幕。

4. 如权利要求3所述的投影设备,其特征在于,该第一连杆具有第一卡接部与第二卡接部,该第二连杆具有固接部,当该固接部与该第一卡接部卡接时,该伸缩杆处于该第一长度,当该固接部与该第二卡接部卡接时,该伸缩杆处于该第二长度;或者

该第一连杆具有固定部,该第二连杆具有第一卡接部与第二卡接部,该第二连杆的第一端套接至该第一连杆的第二端,当该固接部与该第一卡接部卡接时,该伸缩杆处于该第一长度,当该固接部与该第二卡接部卡接时,该伸缩杆处于该第二长度。

5. 如权利要求3所述的投影设备,其特征在于,该第一定位部与该第一固定部相距第一距离,该第二定位部与该第一固定部相距第二距离,该第一距离小于该第二距离,该第一长度小于该第二长度。

6. 如权利要求5所述的投影设备,其特征在于,该托盘还具有第三定位部,该伸缩杆还可处于第三长度,该第三定位部与该第一固定部相距第三距离,该第二距离小于该第三距离,该第二长度小于该第三长度。

7. 如权利要求2所述的投影设备,其特征在于,该托盘还具有第一固定部,该伸缩杆具有第一连杆、第二连杆以及第三连杆,该第一连杆的第一端可拆卸地固定于该第一固定部,该第二连杆的第一端套接于该第一连杆的第二端,该第二连杆的第二端套接于该第三连杆的第一端,该第三连杆的第二端可旋转地连接于该投影屏幕;或者

该托盘还具有第一固定部,该伸缩杆具有第一连杆、第二连杆以及第三连杆,该第一连杆的第一端可旋转地固定于该第一固定部,该第二连杆的第一端套接于该第一连杆的第二端,该第二连杆的第二端套接于该第三连杆的第一端,该第三连杆的第二端可拆卸地连接于该投影屏幕。

8. 如权利要求7所述的投影设备,其特征在于,该伸缩杆还可处于第三长度,该第一连

杆具有第一卡接部与第二卡接部,该第二连杆具有第一固接部、第三卡接部以及第四卡接部,该第三连杆具有第二固接部,当该第一固接部与该第一卡接部卡接且该第二固接部与该第三卡接部卡接时,该伸缩杆处于该第一长度,当该第一固接部与该第二卡接部卡接且该第二固接部与该第三卡接部卡接时,该伸缩杆处于该第二长度,当该第一固接部与该第二卡接部卡接且该第二固接部与该第四卡接部卡接时,该伸缩杆处于该第三长度;或者

该伸缩杆还可处于第三长度,该第一连杆具有第一固接部,该第二连杆具有第一卡接部、第二卡接部以及第二固接部,该第三连杆具有第三卡接部与第四卡接部,当该第一固接部与该第一卡接部卡接且该第二固接部与该第三卡接部卡接时,该伸缩杆处于该第一长度,当该第一固接部与该第二卡接部卡接且该第二固接部与该第三卡接部卡接时,该伸缩杆处于该第二长度,当该第一固接部与该第二卡接部卡接且该第二固接部与该第四卡接部卡接时,该伸缩杆处于该第三长度。

9. 如权利要求1所述的投影设备,其特征在于,该投影机还具有固定单元,于该第一投影状态时,该固定单元与该第一定位部配合固定,于该第二投影状态时,该固定单元与该第二定位部配合固定。

10. 如权利要求1所述的投影设备,其特征在于,投影屏幕具有底边,当该伸缩杆处于该第一长度时,该底边与该托盘相距第一高度,当该伸缩杆处于该第二长度时,该底边与该托盘相距第二高度,该第一高度不等于该第二高度。

11. 如权利要求1所述的投影设备,其特征在于,该托盘还具有第一固定部,该第一定位杆的一端可拆卸地固定于该第一固定部,该第一定位杆的另一端可旋转地连接于该投影屏幕;或者

该托盘还具有第一固定部,该第一定位杆的一端可旋转地固定于该第一固定部,该第一定位杆的另一端可拆卸地连接于该投影屏幕。

12. 如权利要求1所述的投影设备,其特征在于,还包括第二定位杆,用以支撑该投影屏幕,该第二定位杆具有第二长度;该托盘还具有第二定位部、第一固定部以及第二固定部;该第一定位杆的一端可旋转地固定于该第一固定部,该第二定位杆的一端可旋转地固定于该第二固定部,当该投影机位于该第二定位部且该第二定位杆支撑该投影屏幕时,该投影屏幕与该投影机配合于第二投影状态。

一种投影设备

技术领域

[0001] 本发明涉及投影装置领域,尤其涉及一种方便使用者调节不同投影状态的投影设备。

背景技术

[0002] 随着科技的不断发展以及人们生活水平的不断提高,普通的长焦投影设备已经不能满足人们的日常需求,而短焦投影设备在较短的距离就可以得到较大的画面,还具有节约空间、阴影小等优点,获得了越来越多消费者的喜爱。

[0003] 目前,市场上有“鱼眼”型短焦投影机 and “反射”型短焦投影机,其中投射同样大小的画面时,“反射”型短焦投影机距离投影屏的距离更近,且可以基本杜绝因投影光线照射在演示者脸上造成炫目、黑影等问题,同时可以增大演示者的活动范围。

[0004] 为了得到高质量的投影画面,需要对“反射”型短焦投影机与投影屏之间进行准确对位。目前,调整短焦投影设备时,首先将投影屏固定好,然后以投影屏为基准,需要调试人员手动多次反复调整摄影机的位置,直至调试人员认为在投影屏上得到所需画面质量为止,则投影机安装到位。在投影机的调整过程中,需反复移动投影机,费时费力;此外,通过调试人员的主观判断投影画面质量,具有一定的个人主观性,投影屏上得到的可能不是较佳画面质量。

[0005] 因此,有必要设计一种新型的投影设备,以克服上述缺陷。

发明内容

[0006] 本发明的目的在于提供一种投影设备,其能够让使用者便捷、准确地实现既定投影状态的调节。

[0007] 为达到上述目的,本发明提供了一种投影设备,包括投影屏幕、投影机、托盘以及第一定位杆;该投影机投射投影画面至该投影屏幕内;该托盘用以固定该投影机,该托盘具有第一定位部;该第一定位杆用以支撑该投影屏幕,该第一定位杆具有第一长度;其中,当该投影机位于该第一定位部且该第一定位杆设置于该托盘上并支撑该投影屏幕时,该投影屏幕与该投影机配合于第一投影状态,该投影画面布满该投影屏幕。

[0008] 较佳的,该托盘还具有第二定位部;该第一定位杆为伸缩杆,该伸缩杆还可处于第二长度;其中,当该投影机位于该第二定位部且该伸缩杆处于该第二长度时,该投影屏幕与该投影机配合于第二投影状态。

[0009] 较佳的,该托盘还具有第三定位部,该伸缩杆还可处于第三长度,其中,当该投影机位于该第三定位部且该伸缩杆处于该第三长度时,该投影屏幕与该投影机配合于第三投影状态。

[0010] 较佳的,该托盘还具有第一固定部,该伸缩杆具有第一连杆及第二连杆,该第一连杆的第一端可拆卸地固定于该第一固定部,该第二连杆的第一端套接至该第一连杆的第二端,该第二连杆的第二端可旋转地连接于该投影屏幕;或者

[0011] 该托盘还具有第一固定部,该伸缩杆具有第一连杆及第二连杆,该第一连杆的第一端可旋转地固定于该第一固定部,该第二连杆的第一端套接至该第一连杆的第二端,该第二连杆的第二端可拆卸地连接于该投影屏幕。

[0012] 较佳的,该第一连杆具有第一卡接部与第二卡接部,该第二连杆具有固接部,当该固接部与该第一卡接部卡接时,该伸缩杆处于该第一长度,当该固接部与该第二卡接部卡接时,该伸缩杆处于该第二长度;或者

[0013] 该第一连杆具有固定部,该第二连杆具有第一卡接部与第二卡接部,该第二连杆的第一端套接至该第一连杆的第二端,当该固接部与该第一卡接部卡接时,该伸缩杆处于该第一长度,当该固接部与该第二卡接部卡接时,该伸缩杆处于该第二长度。

[0014] 较佳的,该第一定位部与该第一固定部相距第一距离,该第二定位部与该第一固定部相距第二距离,该第一距离小于该第二距离,该第一长度小于该第二长度。

[0015] 较佳的,该托盘还具有第三定位部,该伸缩杆还可处于第三长度,该第三定位部与该第一固定部相距第三距离,该第二距离小于该第三距离,该第二长度小于该第三长度。

[0016] 较佳的,该托盘还具有第一固定部,该伸缩杆具有第一连杆、第二连杆以及第三连杆,该第一连杆的第一端可拆卸地固定于该第一固定部,该第二连杆的第一端套接于该第一连杆的第二端,该第二连杆的第二端套接于该第三连杆的第一端,该第三连杆的第二端可旋转地连接于该投影屏幕;或者

[0017] 该托盘还具有第一固定部,该伸缩杆具有第一连杆、第二连杆以及第三连杆,该第一连杆的第一端可旋转地固定于该第一固定部,该第二连杆的第一端套接于该第一连杆的第二端,该第二连杆的第二端套接于该第三连杆的第一端,该第三连杆的第二端可拆卸地连接于该投影屏幕。

[0018] 较佳的,该伸缩杆还可处于第三长度,该第一连杆具有第一卡接部与第二卡接部,该第二连杆具有第一固接部、第三卡接部以及第四卡接部,该第三连杆具有第二固接部,当该第一固接部与该第一卡接部卡接且该第二固接部与该第三卡接部卡接时,该伸缩杆处于该第一长度,当该第一固接部与该第二卡接部卡接且该第二固接部与该第三卡接部卡接时,该伸缩杆处于该第二长度,当该第一固接部与该第二卡接部卡接且该第二固接部与该第四卡接部卡接时,该伸缩杆处于该第三长度;或者

[0019] 该伸缩杆还可处于第三长度,该第一连杆具有第一固接部,该第二连杆具有第一卡接部、第二卡接部以及第二固接部,该第三连杆具有第三卡接部与第四卡接部,当该第一固接部与该第一卡接部卡接且该第二固接部与该第三卡接部卡接时,该伸缩杆处于该第一长度,当该第一固接部与该第二卡接部卡接且该第二固接部与该第三卡接部卡接时,该伸缩杆处于该第二长度,当该第一固接部与该第二卡接部卡接且该第二固接部与该第四卡接部卡接时,该伸缩杆处于该第三长度。

[0020] 较佳的,该投影机还具有固定单元,于该第一投影状态时,该固定单元与该第一定位部配合固定,于该第二投影状态时,该固定单元与该第二定位部配合固定。

[0021] 较佳的,投影屏幕具有底边,当该伸缩杆处于该第一长度时,该底边与该托盘相距第一高度,当该伸缩杆处于该第二长度时,该底边与该托盘相距第二高度,该第一高度不等于该第二高度。

[0022] 较佳的,该托盘还具有第一固定部,该第一定位杆的一端可拆卸地固定于该第一

固定部,该第一定位杆的另一端可旋转地连接于该投影屏幕;或者

[0023] 该托盘还具有第一固定部,该第一定位杆的一端可旋转地固定于该第一固定部,该第一定位杆的另一端可拆卸地连接于该投影屏幕。

[0024] 较佳的,该投影设备还包括第二定位杆,用以支撑该投影屏幕,该第二定位杆具有第二长度;该托盘还具有第二定位部、第一固定部以及第二固定部;该第一定位杆的一端可旋转地固定于该第一固定部,该第二定位杆的一端可旋转地固定于该第二固定部,当该投影机位于该第二定位部且该第二定位杆支撑该投影屏幕时,该投影屏幕与该投影机配合于第二投影状态。

[0025] 与现有技术相比,本发明提供的投影设备,将投影机固定于托盘的固定位置,通过具有第一长度的第一定位杆支撑投影屏幕,该投影屏幕与该投影机即可处于最佳投影状态,以达到预设的投影效果,整个投影设备的结构设计简单实用。

附图说明

[0026] 图1为本发明第一实施例的投影设备处于第一投影状态的立体结构示意图;

[0027] 图2为本发明第一实施例的投影设备第一投影状态的局部立体结构安装示意图;

[0028] 图3为本发明第一实施例的投影设备第二投影状态的局部立体结构安装示意图;

[0029] 图4为本发明第一实施例的投影设备处于第二投影状态的立体结构示意图;

[0030] 图5为本发明第一实施例的托盘结构示意图;

[0031] 图6a与图6b为本发明第一实施例的伸缩杆结构示意图;

[0032] 图7为本发明第二实施例的投影设备的立体结构组装示意图;

[0033] 图8为本发明第二实施例的托盘结构示意图;

[0034] 图9a至图9c为本发明第二实施例的伸缩杆结构示意图。

具体实施方式

[0035] 为使对本发明的目的、构造、特征、及其功能有进一步的了解,兹配合实施例详细说明如下。

[0036] 在说明书及权利要求书当中使用了某些词汇来指称特定的元件。所属领域中具有通常知识者应可理解,制造商可能会用不同的名词来称呼同一个元件。本说明书及权利要求书并不以名称的差异来作为区分元件的方式,而是以元件在功能上的差异来作为区分的准则。在通篇说明书及权利要求当中所提及的「包括」为开放式的用语,故应解释成「包括但不限于」。

[0037] 参照图1至图6b所示,揭示了本发明投影设备的第一实施例的结构示意图,投影设备100包括投影屏幕1、投影机2、托盘3以及第一定位杆4,本实施例中的该第一定位杆4为伸缩杆;投影屏幕1为具有框架结构的幕布,于展开状态时可方便上下移动;投影机2为短焦距投影机,该短焦距投影机可就是在短距离内(一般在1米~1.5米左右)可以投射出80寸~120寸左右的投影画面D,投影机2具有固定单元21与底面22,固定单元21设置于底面22位置以于托盘3配合固定;参照图1,投影机2可将投影画面D投射至投影屏幕1上,其可用于房间、教室或者会议室等场所内观看明亮且色彩丰富的大屏幕影像。本发明所述的将投影画面D投射至投影屏幕1上,均表示投影画面D能完全落入投影屏幕1的范围内。

[0038] 托盘3为长方形的板状结构,托盘3具有第一固定部31、第一表面32、第一定位部321与第二定位部322;托盘3用以固定投影机2,亦即,投影机2可通过固定单元21与第一定位部321或者第二定位部322配合设置在托盘3的不同位置上,以实现投影机2相对托盘3进行位置调整,满足调节投影机至投影屏幕投射距离的需要;参见图5,于托盘3的长度方向d1上,依次设置有第一固定部31、第一定位部321以及第二定位部322,第一定位部321与第一固定部31相距第一距离s1,第二定位部322与第一固定部31相距第二距离s2,第一距离s1小于第二距离s2。优选的,第一固定部31为定位孔,以方便使用者将伸缩杆4的一端插拔于该定位孔。

[0039] 伸缩杆4为可伸缩至不同固定长度的杆,伸缩杆4可拆卸地设置于托盘3上,当伸缩杆4固定于托盘3上时,伸缩杆4的一端可拆卸地固定于第一固定部31,伸缩杆4的另一端连接于投影屏幕1,用以支撑投影屏幕1,以确定托盘3与投影屏幕1之间的高度,确保投影屏幕1与投影机2的投射画面相匹配。此时,伸缩杆4沿垂直于第一表面32的第二方向d2上延伸以支撑投影屏幕1于投影机2的投影方向上;优选的,伸缩杆4的该另一端可旋转地固定连接于投影屏幕1,不使用时,可将伸缩杆4至托盘3的第一固定部31中拔出,并旋转收纳于投影屏幕1表面内侧,收纳方便。另选的,伸缩杆4的一端可拆卸地连接于投影屏幕1,伸缩杆4的另一端可旋转地固定于托盘3上,不使用时,可将伸缩杆4于托盘3的第一固定部31旋转至收纳平行或者大致平行于托盘3的第一表面32,以收纳方便。

[0040] 参见图6a及图6b,于本实施例中,伸缩杆4具有第一连杆41及第二连杆42,第二连杆42为沿长度方向上成中空结构,第一连杆41的第一端411用以可拆卸地固定于第一固定部31,第二连杆42的第一端421套接至第一连杆41的第二端412,第二连杆41的第二端422连接于投影屏幕1;进一步的,第一连杆41具有第一卡接部413与第二卡接部414,第二连杆42具有固接部423,当固接部423与第一卡接部413卡接时,伸缩杆4处于第一长度h1,参见图6a,当固接部423与第二卡接部414卡接时,伸缩杆4处于第二长度h2,参见图6b;该第一长度h1即为伸缩杆4处于收纳状态时的自由长度,该第一长度h1小于该第二长度h2。另选的,亦可为第一连杆41具有固定部,第二连杆42具有第一卡接部与第二卡接部,并通过该固定部与该第一卡接部及该第二卡接部的配合实现伸缩杆4的长度调节并卡合固定于第一长度或者第二长度。当然,伸缩杆4的具体结构并不以上述结构为限,亦可采用其他杆于杆之间的伸缩配合方式,能实现不同长度的调节即可。

[0041] 下面结合投影设备100如何调节至第一投影状态与第二投影状态作进一步说明:参见图1,投影机2的固定单元21与第一定位部321配合固定,伸缩杆4处于第一长度h1,以使投影屏幕1的底边11位于托盘3的第一表面32的第一高度等于或者接近第一长度h1,投影屏幕1与投影机2配合于第一投影状态,即投影机2可向投影屏幕1投射第一预定尺寸的投影画面D1,如80寸画面;优选的,第一定位部321与第二定位部322为通孔,固定单元21为螺座,可采用固定螺母5穿过通孔与螺座螺接,以实现托盘3的第一表面32固定于投影机2的底面22。当需要将投影设备100调整至第二投影状态时,可将投影机2的固定单元21与第一定位部321分离,将投影机2沿托盘3的长度方向d1移动以使固定单元21与第二定位部322对应,并采用固定螺母5将固定单元21固定于第二定位部322,并且,沿垂直于第一表面32的第二方向d2拉伸伸缩杆4至第二长度h2,以使投影屏幕1的底边11位于托盘3的第一表面32的第二高度等于或者接近第二长度h2,此时,投影屏幕1与投影机2配合于第二投影状态,参见图4,

即投影机2可向投影屏幕1投射第二预定尺寸的投影画面D2,如120寸画面,当然,上述80寸画面与120寸画面仅为具体实施例中的一个范例,并不以这两个尺寸为限。借此,使用者通过简便的操作即可实现对投影机不同投影状态的准确调节,以达到预设的投影效果,整个投影设备的结构设计简单实用,方便安装与调节,更贴合用户体验。

[0042] 参照图7至图9c所示,揭示了本发明投影设备的第二实施例的结构示意图,投影设备100'与投影设备100的区别仅在于,投影设备100'可调节至第三投影状态。参见图8,托盘3'具有第一固定部31'、第一定位部321'、第二定位部322'以及第三定位部323',于托盘3'的长度方向d1上,依次设置有第一固定部31'、第一定位部321'、第二定位部322'以及第三定位部323',第一定位部321'与第一固定部31'相距第一距离s1',第二定位部322'与第一固定部31'相距第二距离s2',第三定位部323'与第一固定部31'相距第三距离s3',第一距离s1'小于第二距离s2',第二距离s2'小于第三距离s3'。

[0043] 参见图9a至图9c,于本实施例中,伸缩杆4'具有第一连杆41'、第二连杆42'以及第三连杆43',第二连杆42'与第三连杆43'为沿长度方向上成中空结构,第一连杆41'的第一端411'用以可拆卸地固定于第一固定部31',第二连杆42'的第一端421'套接于第一连杆41'的第二端412',第二连杆42'的第二端422'套接于第三连杆43'的第一端431',第三连杆43'的第二端432'连接于投影屏幕;进一步的,第一连杆41'具有第一卡接部413'与第二卡接部414',第二连杆42'具有第一固接部423'、第三卡接部424'与第四卡接部425',第三连杆43'具有第二固接部433',当第一固接部423'与第一卡接部413'卡接且第二固接部433'与第三卡接部424'卡接时,伸缩杆4'处于第一长度h1',参见图9a;当第一固接部423'与第二卡接部414'卡接且第二固接部433'与第三卡接部424'卡接时,伸缩杆4'处于第二长度h2',参见图9b;当第一固接部423'与第二卡接部414'卡接且第二固接部433'与第四卡接部425'卡接时,伸缩杆4'处于第三长度h3',参见图9c,该第一长度h1'即为伸缩杆4'处于收纳状态时的自由长度,该第一长度h1'小于该第二长度h2',该第二长度h2'小于该第三长度h3'。另选的,第二连杆42'具有第一卡接部、第二卡接部以及第二固接部,第三连杆43'具有第三卡接部与第四卡接部,该第一固接部与该第一卡接部卡接且该第二固接部与该第三卡接部卡接时,伸缩杆4'处于第一长度,当该第一固接部与该第二卡接部卡接且该第二固接部与该第三卡接部卡接时,伸缩杆4'处于第二长度,当该第一固接部与该第二卡接部卡接且该第二固接部与该第四卡接部卡接时,伸缩杆4'处于第三长度。当然,根据实际需要,固接部与卡接部的对应数量、设置位置均可根据实际需要选择,能实现多个长度的调节即可。

[0044] 当投影机2'的固定单元21'与第一定位部321'配合固定,伸缩杆4'处于第一长度h1',以使投影屏幕1'的底边11'位于托盘3'的第一表面32'的第一高度等于或者接近第一长度h1',投影屏幕1'与投影机2'配合于第一投影状态,即投影机2'可向投影屏幕1'投射第一预定尺寸的画面,如80寸画面;当投影机2'的固定单元21'与第二定位部322'配合固定,伸缩杆4'处于第二长度h2',以使投影屏幕1'的底边11'位于托盘3'的第一表面32'的第二高度等于或者接近第二长度h2',投影屏幕1'与投影机2'配合于第二投影状态,即投影机2'可向投影屏幕1'投射第二预定尺寸的画面,如100寸画面;当投影机2'的固定单元21'与第三定位部323'配合固定,伸缩杆4'处于第三长度h3',以使投影屏幕1'的底边11'位于托盘3'的第一表面32'的第三高度等于或者接近第三长度h3',投影屏幕1'与投影机2'配合于第三投影状态,即投影机2'可向投影屏幕1'投射第三预定尺寸的画面,如120寸画面;上述不

同投影状态的切换参见第一实施例,此处不再赘述。当然,上述80寸画面、100寸画面以及120寸画面仅为具体实施例中的一个范例,并不以这三个尺寸为限。借此,使用者通过简便的操作即可实现对投影机不同投影状态的准确调节,以达到预设的投影效果,整个投影设备的结构设计简单实用,方便安装与调节,更贴合用户体验。

[0045] 本发明还公开另一实施例的投影设备,下面采用上述实施例的相同结构和附图标识借以对本实施例进一步描述,该投影设备与投影设备001的区别在于还包括第二定位杆,用以支撑投影屏幕1,该第二定位杆具有第二长度 h_2 ;托盘3还具有第二定位部322、第一固定部31以及第二固定部;第一定位杆4的一端可旋转地固定于第一固定部31,该第二定位杆的一端可旋转地固定于该第二固定部,当投影机2位于第一定位部321且第一定位杆4支撑投影屏幕1时,投影屏幕1与投影机2配合于第一投影状态,当投影机2位于第二定位部322且该第二定位杆支撑投影屏幕1时,投影屏幕1与投影机2配合于第二投影状态,借此,使用者通过简便的操作即可实现对投影机不同投影状态的准确调节,以达到预设的投影效果,整个投影设备的结构设计简单实用,方便安装与调节,更贴合用户体验。

[0046] 本发明已由上述相关实施例加以描述,然而上述实施例仅为实施本发明的范例。必需指出的是,已揭露的实施例并未限制本发明的范围。相反地,在不脱离本发明的精神和范围内所作的更动与润饰,均属本发明的专利保护范围。

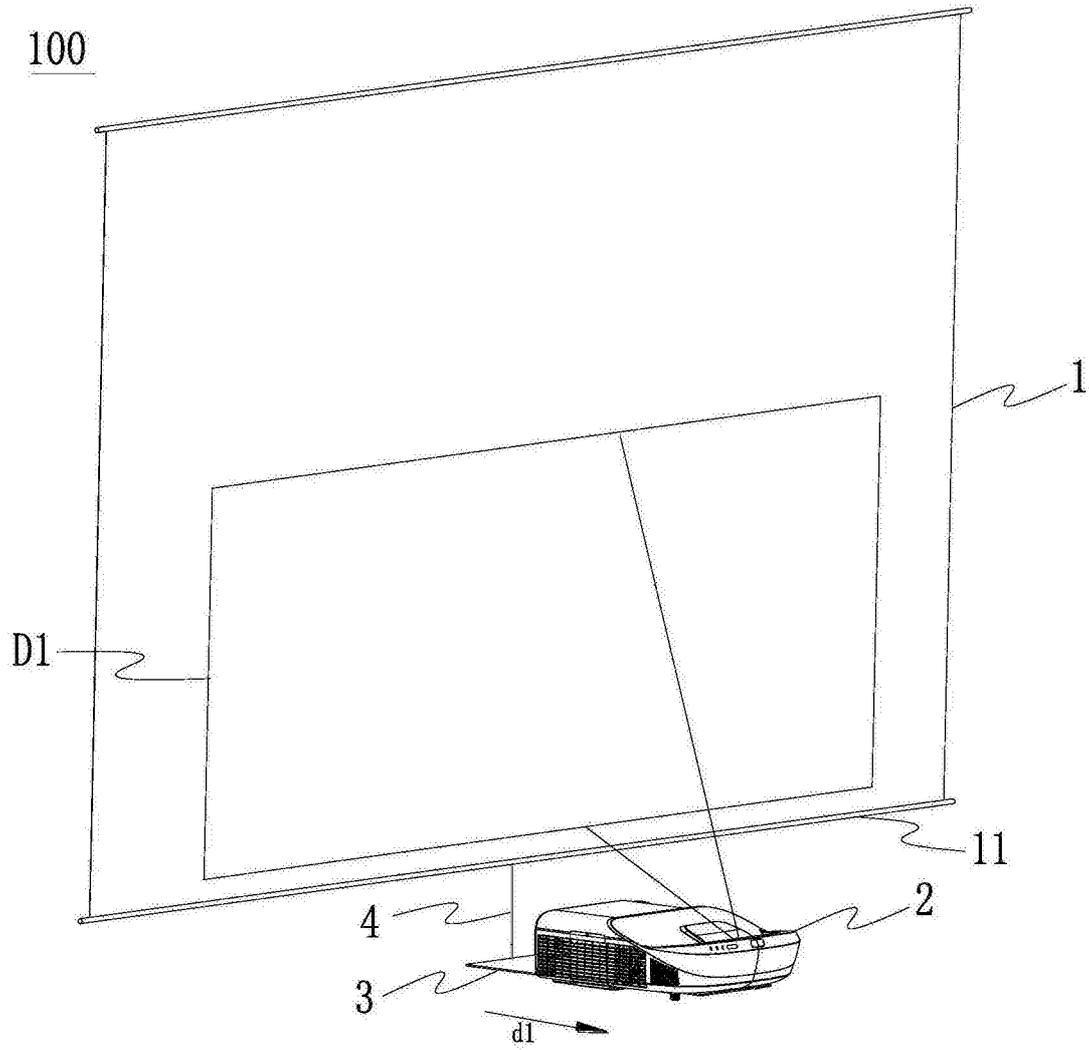


图1

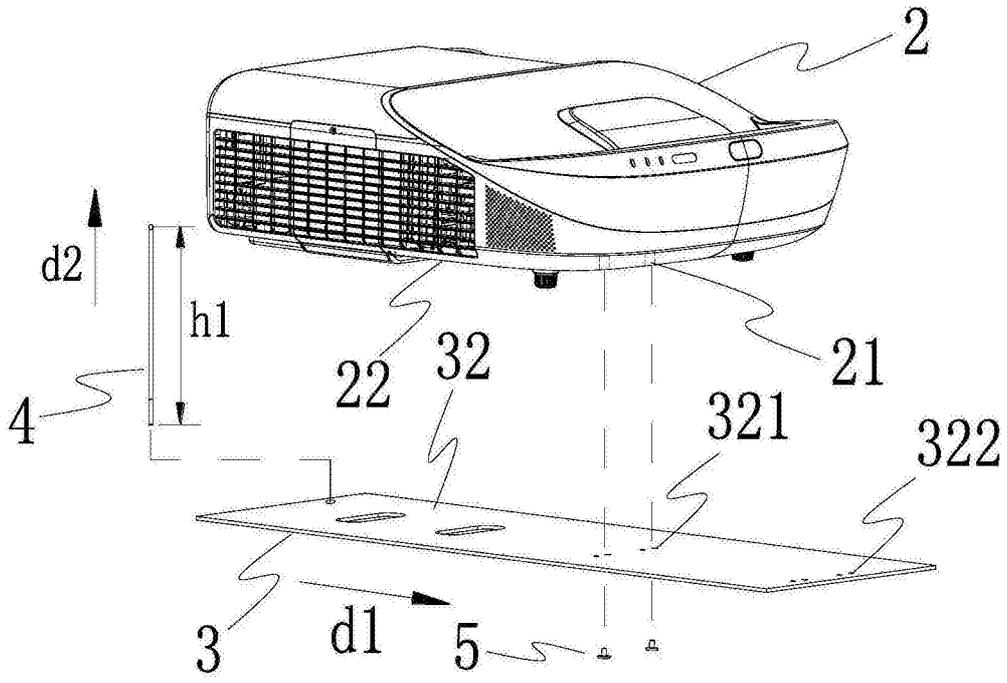


图2

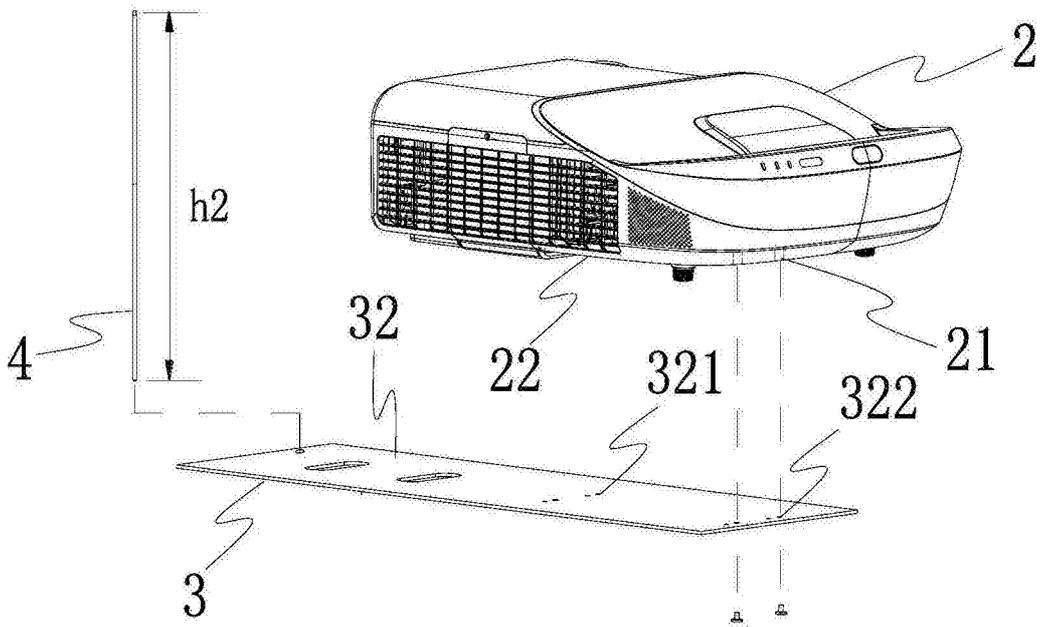


图3

100

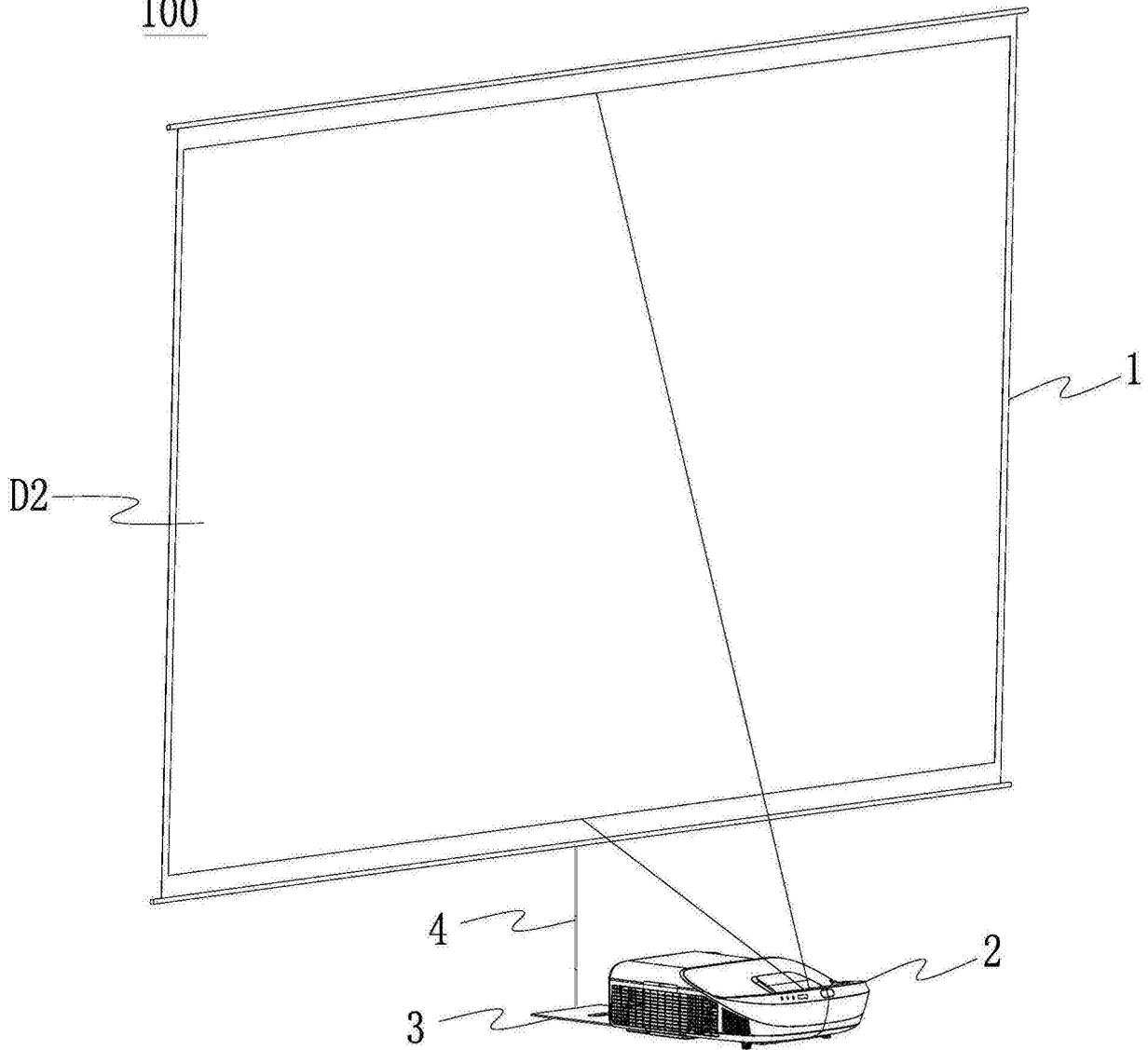


图4

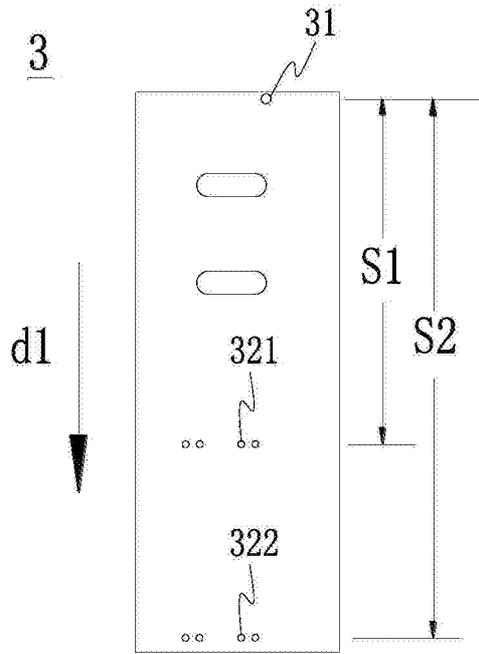


图5

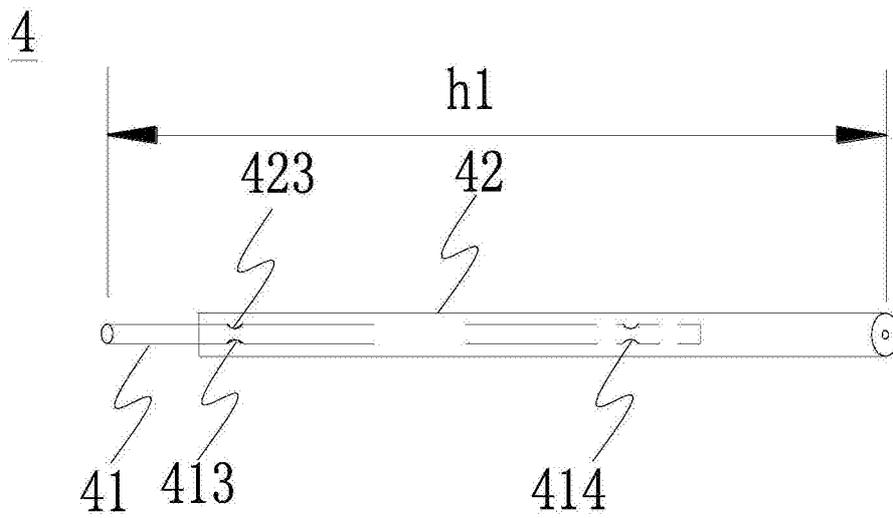


图6a

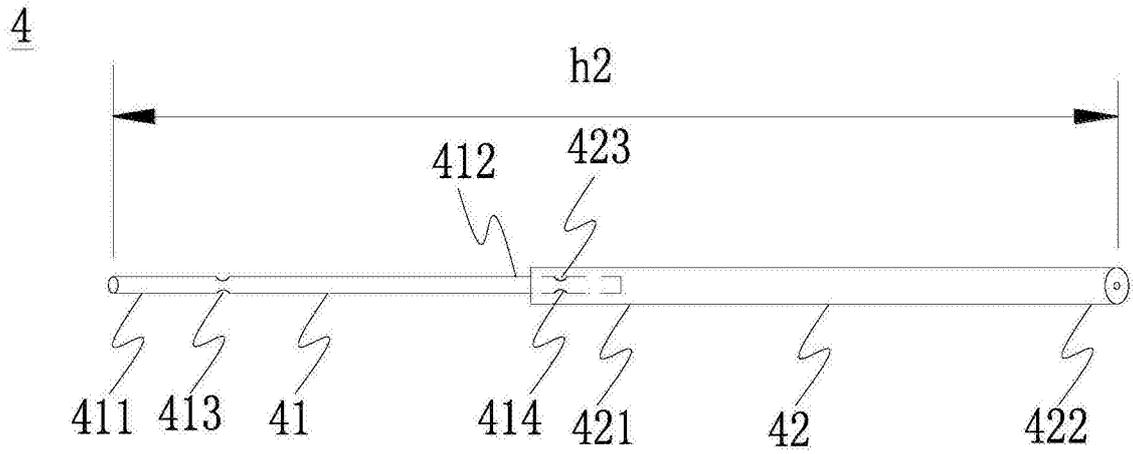


图6b

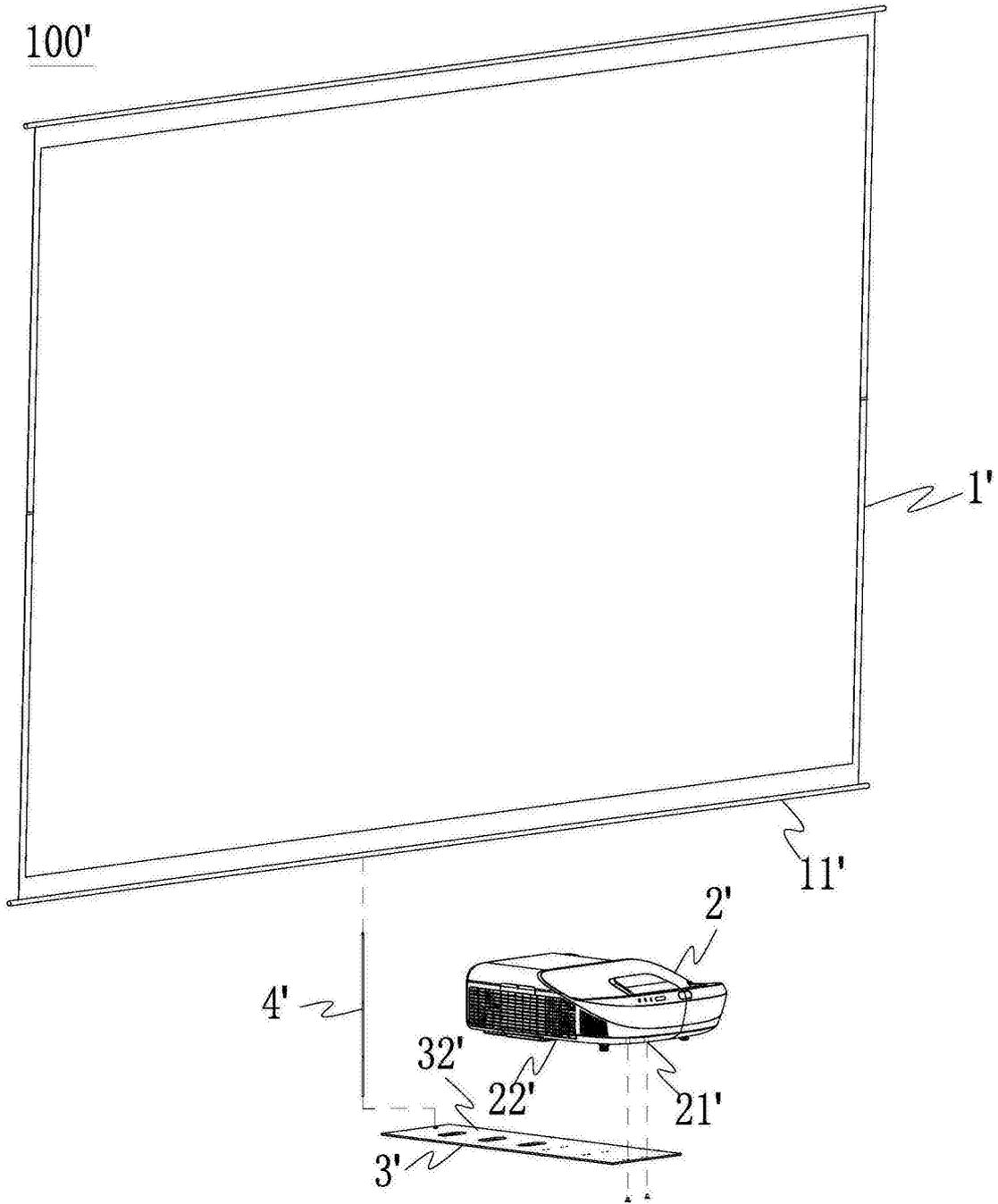


图7

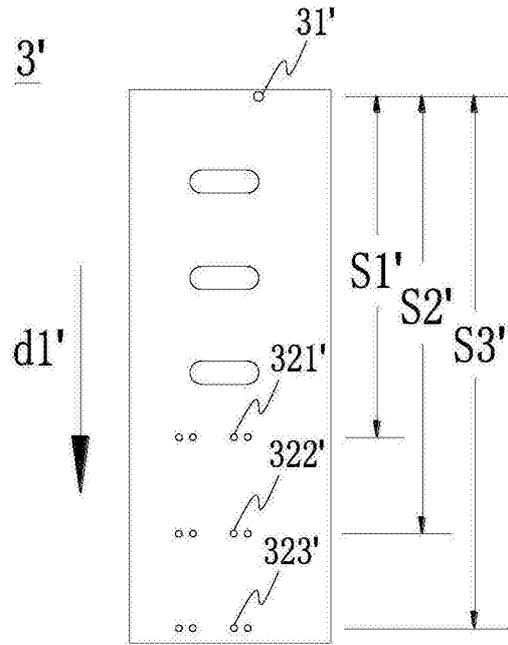


图8

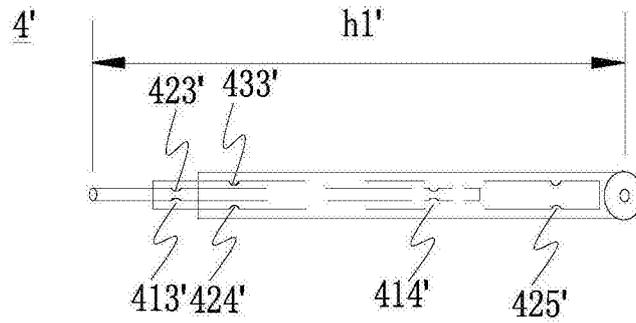


图9a

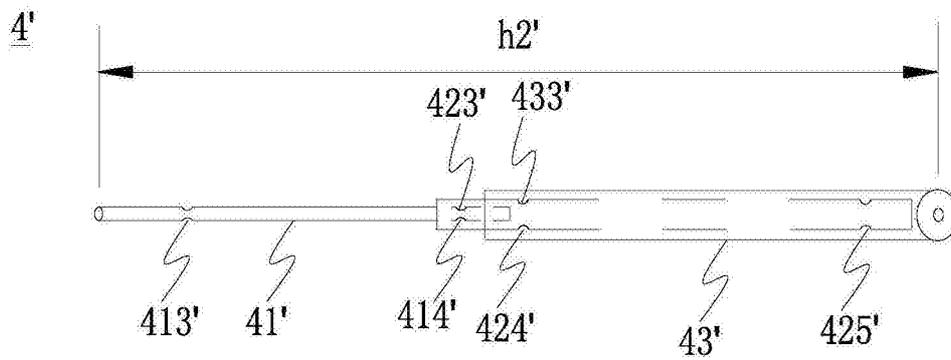


图9b

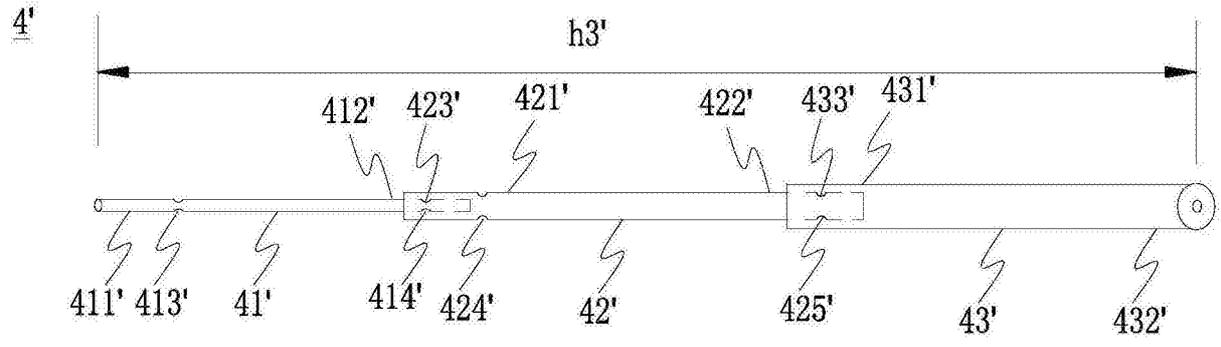


图9c