



# (12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 206367304 U

(45)授权公告日 2017.08.01

(21)申请号 201720007700.2

(22)申请日 2017.01.05

(73)专利权人 深圳市汉拓数码有限公司

地址 518000 广东省深圳市龙岗区龙城街道新联社区嶂北工业区园湖路322号第三厂区

(72)发明人 张怡亮 饶佳旺

(51)Int.Cl.

B41J 25/00(2006.01)

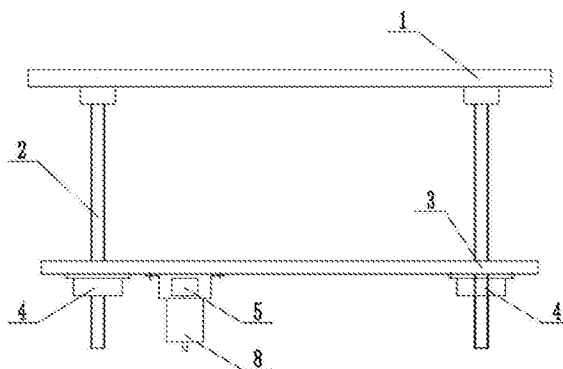
权利要求书1页 说明书4页 附图4页

## (54)实用新型名称

一种打印平台升降装置及打印机

## (57)摘要

本实用新型提供了一种打印平台升降装置，其包括滚珠丝杆、固定板、同步带轮组件、主动轮以及同步带，该滚珠丝杆的一端固定安装在该打印平台的下表面，另一端穿过该固定板上的通孔与该同步带轮组件连接，该固定板，固定安装在打印机上，该同步带轮组件固定安装在该固定板的下表面，并包括与该滚珠丝杆连接的该滚珠螺母以及通过该同步带连接该该主动轮的同步带轮，该主动轮通过自身旋转带动该同步带转动，以带动该同步带轮转动，使得该滚珠螺母同时旋转，以旋紧或放松该滚珠丝杆，使得该滚珠丝杆上下移动，并通过该滚珠丝杆通过上下移动带动该打印平台升降。本实用新型还提供了一种打印机，可通过升降打印平台适应不同厚度打印材料。



1. 一种打印平台升降装置,与打印平台组装后安装在打印机上,其特征在于,所述打印平台升降装置包括:滚珠丝杆、固定板、同步带轮组件、主动轮以及同步带;

所述滚珠丝杆的一端固定安装在所述打印平台的下表面,所述滚珠丝杆的另一端穿过所述固定板上的通孔与所述同步带轮组件连接;

所述固定板固定安装在打印机上;

所述同步带轮组件固定安装在所述固定板的下表面,并包括与所述滚珠丝杆连接的滚珠螺母以及通过所述同步带连接所述主动轮的同步带轮,所述滚珠螺母随着所述同步带轮的转动而旋转;

所述主动轮,固定安装在所述固定板的下表面,所述主动轮通过自身旋转带动所述同步带转动,以带动所述同步带轮转动,使得所述滚珠螺母同时旋转,以旋紧或放松所述滚珠丝杆,使得所述滚珠丝杆上下移动,并通过所述滚珠丝杆的上下移动带动所述打印平台升降。

2. 如权利要求1所述的打印平台升降装置,其特征在于,所述滚珠丝杆的数量为四个;所述同步带轮组件的数量为四个。

3. 如权利要求2所述的打印平台升降装置,其特征在于,所述打印平台升降装置还包括惰轮:

所述同步带连接四个所述同步带轮、所述主动轮以及所述惰轮,所述惰轮通过在水平面内的移动调整所述同步带的松紧度。

4. 如权利要求1至3任一项所述的打印平台升降装置,其特征在于,所述同步带轮组件还包括:轴承座;

所述轴承座上设置有若干固定孔;

所述同步带轮组件通过固定件固定安装在所述固定板的下表面,所述固定件穿过所述固定孔。

5. 如权利要求3所述的打印平台升降装置,其特征在于,所述固定孔的数量是四个。

6. 如权利要求1所述的打印平台升降装置,其特征在于,所述打印平台升降装置还包括:电机;

所述电机与所述主动轮连接,为所述主动轮提供旋转动力。

7. 如权利要求1所述的打印平台升降装置,其特征在于,所述同步带轮的外表面设为第一齿形面,所述同步带的内表面设为第二齿形面,所述第一齿形面与所述第二齿形面互相啮合。

8. 一种打印机,其特征在于,所述打印机包括打印平台,所述打印平台上安装有如权利要求1至权利要求7任意一项所述的打印平台升降装置。

## 一种打印平台升降装置及打印机

### 技术领域

[0001] 本实用新型适用于打印技术领域,尤其涉及一种打印平台升降装置及打印机。

### 背景技术

[0002] UV打印机(Ultraviolet LED Inkjet Printer)是一种高科技的免制版全彩色数码印刷机,它不受任何材料限制,可以在服装、移门、柜门、推拉门,玻璃、板材、各种标牌、水晶、PVC、亚克力、金属、塑料、石材、皮革等表面进行彩色照片级印刷。

[0003] 在现有UV打印技术中,为了满足不同厚度材料的打印,一般是通过升降打印小车来适应不同厚度材料,从而完成打印需求。但是在打印小车上安装升降装置,导致打印小车部分结构复杂,重量增加,影响打印效果。

### 实用新型内容

[0004] 本实用新型所要解决的技术问题在于提供一种打印平台升降装置及打印机,用以通过升降打印平台的方式解决现有技术中因升降打印小车造成的影响打印效果问题。

[0005] 本实用新型提供一种打印平台升降装置,包括:

[0006] 滚珠丝杆、固定板、同步带轮组件、主动轮以及同步带;

[0007] 所述滚珠丝杆的一端固定安装在所述打印平台的下表面,所述滚珠丝杆的另一端穿过所述固定板上的通孔与所述同步带轮组件连接;

[0008] 所述固定板,固定安装在打印机上,所述固定板上存在与所述滚珠丝杆对应的通孔;

[0009] 所述同步带轮组件固定安装在所述固定板的下表面;

[0010] 所述同步带轮组件包括:滚珠螺母以及同步带轮;

[0011] 所述同步带轮组件通过所述滚珠螺母与所述滚珠丝杆连接;

[0012] 所述同步带连接所述同步带轮以及所述主动轮;

[0013] 所述主动轮,固定安装在所述固定板的下表面,所述主动轮通过自身旋转带动所述同步带转动,以带动所述同步带轮转动,使得所述滚珠螺母同时旋转,而使所述同步带轮组件旋紧或放松所述滚珠丝杆,所述滚珠丝杆通过上下移动带动所述打印平台升降。

[0014] 本实用新型提供一种打印机,所述打印机包括打印平台,所述打印平台上安装有如上所述的打印平台升降装置。

[0015] 从上述本实用新型实施例可知,本实用新型将滚珠丝杆固定在打印平台的下表面,同步带轮组件通过滚珠螺母与该滚珠丝杆连接,并通过固定板与打印机形成固定关系,而与打印平台以及滚珠丝杆形成可移动关系,通过主动轮的转动,带动同步带转动同步带轮组件中的同步带轮,旋动该滚珠螺母,让该滚珠丝杆与该同步带轮组件发生相对的上下位移,由于该滚珠丝杆上下拉动该打印平台与该同步带轮组件固定在一起的固定板发生相对位移,从而实现该打印平台相对于打印机上升或下降,提高打印机运行时的稳定性,提高打印质量,解决了现有技术中因升降打印小车造成的影响打印效果问题。

## 附图说明

[0016] 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,下面描述中的附图仅仅是本实用新型的一些实施例,对于本领域技术人员来讲,在不付出创造性劳动性的前提下,还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0017] 图1是本实用新型实施例提供的打印平台升降装置的主视图;

[0018] 图2是本实用新型实施例提供的打印平台升降装置的俯视图;

[0019] 图3是本实用新型实施例提供的打印平台升降装置中的同步带轮组件的主视图;

[0020] 图4是本实用新型实施例提供的打印平台升降装置中同步带轮组件的结构剖视图;

[0021] 图5是本实用新型实施例提供的打印平台升降装置中同步带轮组件的结构示意;

[0022] 图6是本实用新型实施例提供的打印平台升降装置中的同步带轮组件中的同步带轮截面图;

[0023] 图7是本实用新型实施例提供的打印平台升降装置中的同步带截面图。

## 具体实施方式

[0024] 为使得本实用新型的实用新型目的、特征、优点能够更加的明显和易懂,下面将结合本实用新型实施例中的附图,对本实用新型实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例仅仅是本实用新型一部分实施例,而非全部实施例。基于本实用新型中的实施例,本领域技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例,都属于本实用新型保护的范围。

[0025] 参见图1及图2,图1为打印平台升降装置的主视图,图2为打印平台升降装置的俯视图。本实施例中,打印平台升降装置与打印平台1组装后安装在打印机上,可以实现打印平台的升降。

[0026] 该打印平台升降装置包括:滚珠丝杆2、固定板3、同步带轮组件4、主动轮5以及同步带6。

[0027] 其中,滚珠丝杆2的一端固定安装在打印平台1的下表面,打印平台1可随滚珠丝杆2上升和下降。滚珠丝杆2的另一端穿过固定板3上的通孔与同步带轮组件4连接。

[0028] 固定板3固定安装在打印机(图中未示出)上,与打印平台1可以相对运动,即打印平台1相对于打印机升降时,固定板3相对于打印机是静止的。固定板3上存在与滚珠丝杆2对应的通孔,用于滚珠丝杆2从通孔中穿过。

[0029] 本实施例中,滚珠丝杆2的数量以四个为例,则该通孔与滚珠丝杆2的数量、尺寸以及穿过位置相对应,使得4个滚珠丝杆2的另一端分别穿过四个通孔。

[0030] 同步带轮组件4通过固定件固定安装在固定板3的下表面。参见图3、图4和图5,同步带轮组件4具体可包括:与滚珠丝杆2连接的滚珠螺母41、通过同步带6连接主动轮5的同步带轮42、隔离环43、轴承座44、轴承45以及轴承盖46。滚珠螺母41随着同步带轮42的转动而旋转。在轴承座44上有预置数量的固定孔47,固定孔的数量47通常为四个,也可以是其他数量,例如三个、六个、八个等。同步带轮组件4通过固定件穿过固定孔47,与固定板3的下表

面固定连接。

[0031] 同步带轮组件4通过滚珠螺母41与滚珠丝杆2连接,即,本实施例中,与滚珠丝杆2的数量相对应,同步带轮组件4的数量也是四个。

[0032] 具体地,滚珠螺母41与滚珠丝杆2之间配合运动的原理与螺杆与螺母的原理相同,固定滚珠丝杆2,转动滚珠螺母41可实现滚珠螺母41在沿滚珠丝杆2方向上下移动,若限制滚珠螺母41的上下移动,保持滚珠螺母41沿轴的转动可实现滚珠丝杆2的上下移动,由于滚珠螺母41与滚珠丝杆2之间有滚珠,因此在二者之前发生相对运动时可减少摩擦力,使得运动更平稳,进而减少运动时整个打印机的震动感,更好的实现打印。

[0033] 同步带轮组件4可限制同步带轮42只沿中心轴自由转动,而不能产生其他方向的移动。

[0034] 进一步地,同步带6连接同步带轮42以及主动轮5。

[0035] 同步带轮42的截面图参见图6,同步带6的截面图参见图7,同步带轮42的外表面为第一齿形面421,同步带6的内表面为第二齿形面422,第一次齿形面421与第二齿形面422互相啮合,可增加同步带6带动同步带轮42转动的摩擦力。

[0036] 为了更好的保持四个同步带轮42实现同步转动,该打印平台升降装置还包括一个惰轮7,同步带6连接四个同步带轮42、主动轮6以及惰轮7,惰轮7通过在水平面内的移动调整同步带6的松紧度。

[0037] 惰轮7的具体的移动方向可以如图2中箭头所示的方向,需要说明的是,惰轮7的具体移动方向还可以存在角度偏差,例如,向当前移动方向的左偏 $15^{\circ}$ 角,或右偏 $15^{\circ}$ 角,或左偏 $80^{\circ}$ 角,或右偏 $80^{\circ}$ 角等,因此惰轮7的移动方向并不限于本实施例所列举数据,只要达到将同步带6调松或调紧的效果,均在本实用新型的保护范围内。

[0038] 进一步地,主动轮5固定安装在固定板3的下表面,通过自身的旋转带动同步带42转动,进而带动同步带轮42转动,使得滚珠螺母41也同时旋转,而使同步带轮组件4旋紧或放松滚珠丝杆2,滚珠丝杆2产生上下方向的移动,从而带动打印平台1实现升降。

[0039] 进一步地,打印平台升降装置还包括:电机8,电机8的数量至少为1个。

[0040] 电机8与主动轮5连接,为主动轮5提供旋转动力,电机8启动后,可以控制主动轮5的旋转方向和旋转速度。

[0041] 电机8通过控制主动轮5的旋转方向和旋转速度,控制打印平台的上升或下降,以及控制打印平台的升降速度。

[0042] 本实用新型实施例中,将滚珠丝杆固定在打印平台的下表面,同步带轮组件通过滚珠螺母与该滚珠丝杆连接,并通过固定板与打印机形成固定关系,而与打印平台以及滚珠丝杆形成可移动关系,通过主动轮的转动,带动同步带转动同步带轮组件中的同步带轮,旋动该滚珠螺母,让该滚珠丝杆与该同步带轮组件发生相对的上下位移,由于该滚珠丝杆上下拉动该打印平台与该同步带轮组件固定在一起的固定板发生相对位移,从而实现该打印平台相对于打印机上升或下降,提高打印机运行时的稳定性,提高打印质量,解决了现有技术中因升降打印小车造成的影响打印效果问题。

[0043] 本实用新型实施例还提供了一种打印机,该打印机包括打印平台,在该打印平台上安装有打印平台升降装置。本实施例中的打印平台升降装置与上述各实施例中的打印平台升降装置具有相同的结构,且所起作用相同,此处不赘述。

[0044] 以上为对本实用新型所提供的打印平台升降装置及打印机的描述,对于本领域的技术人员,依据本实用新型实施例的思想,在具体实施方式及应用范围上均会有改变之处,综上,本说明书内容不应理解为对本实用新型的限制。

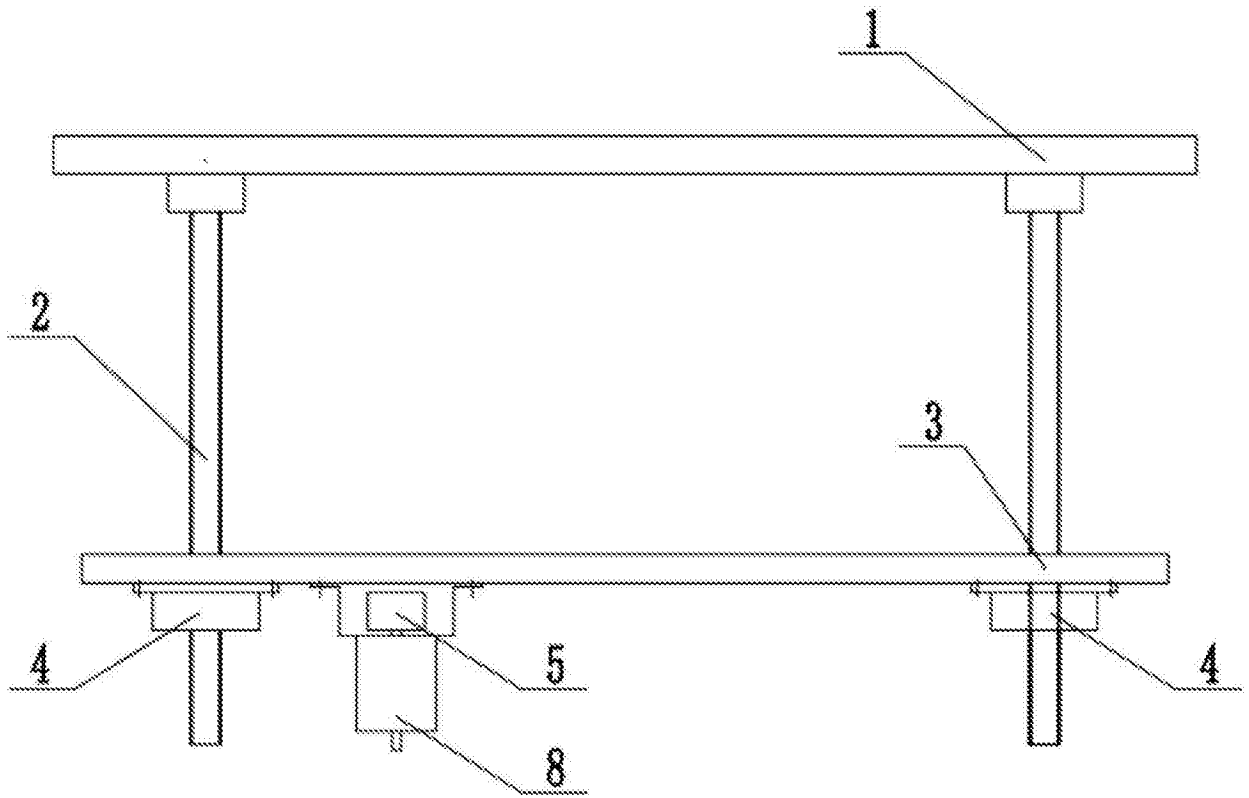


图1

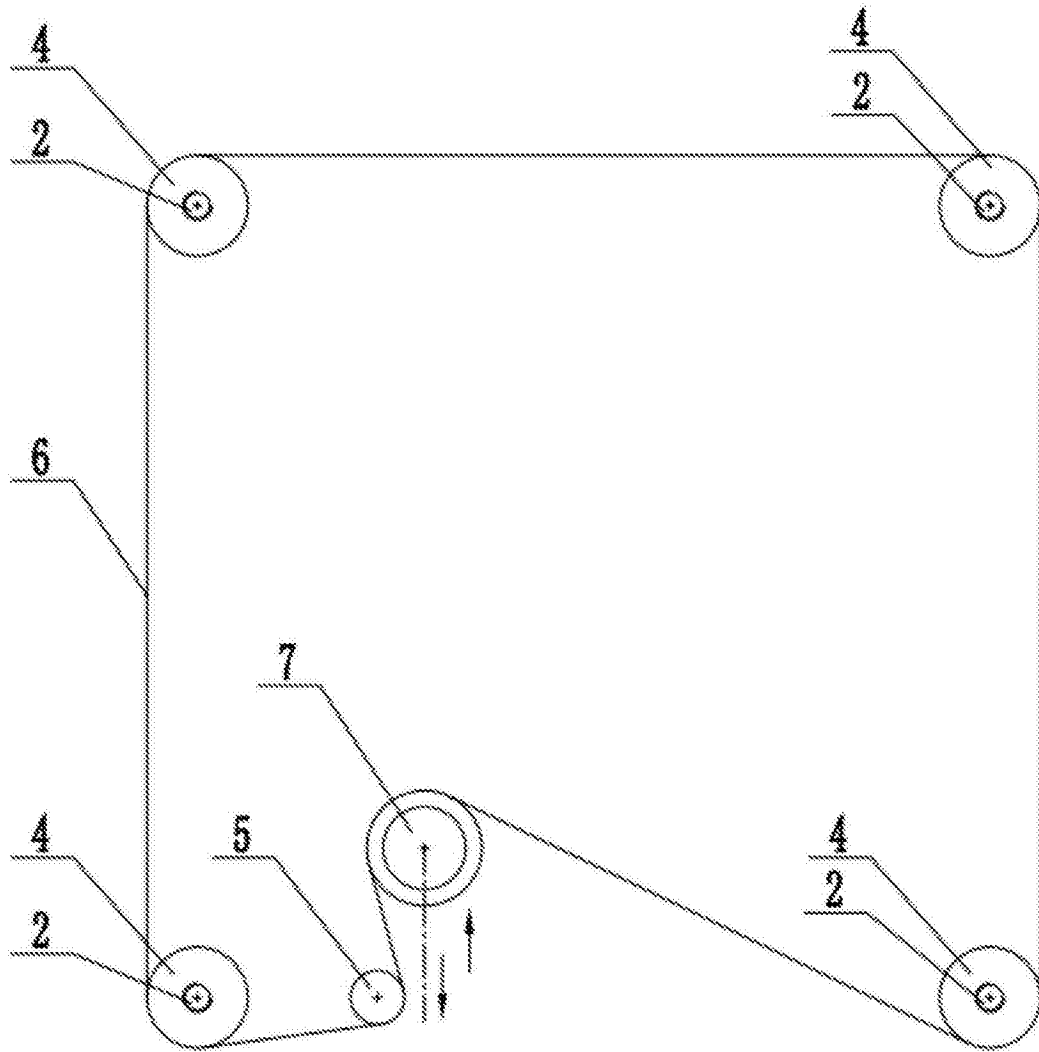


图2

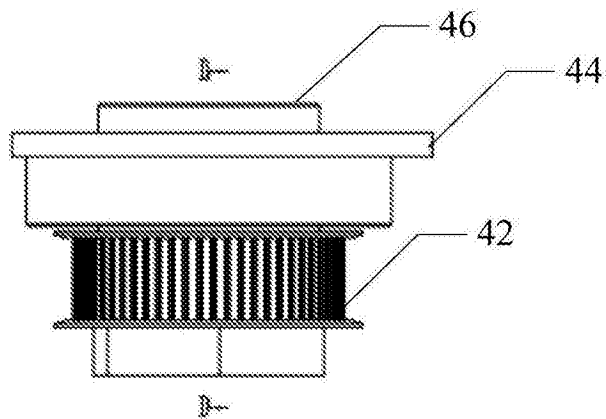


图3



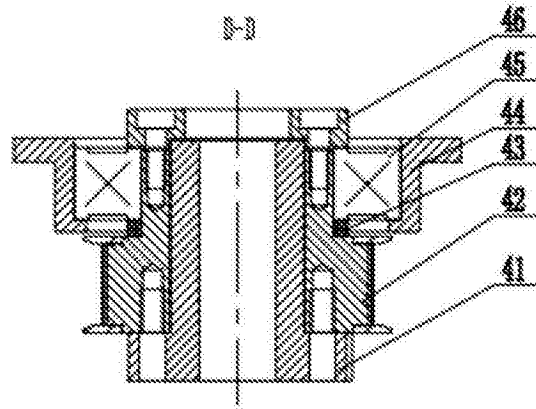


图4

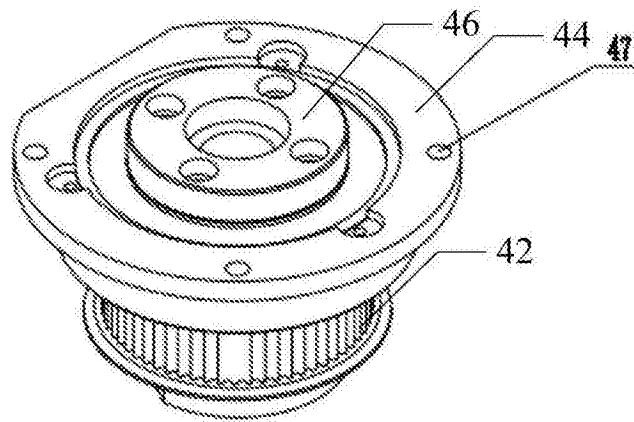


图5

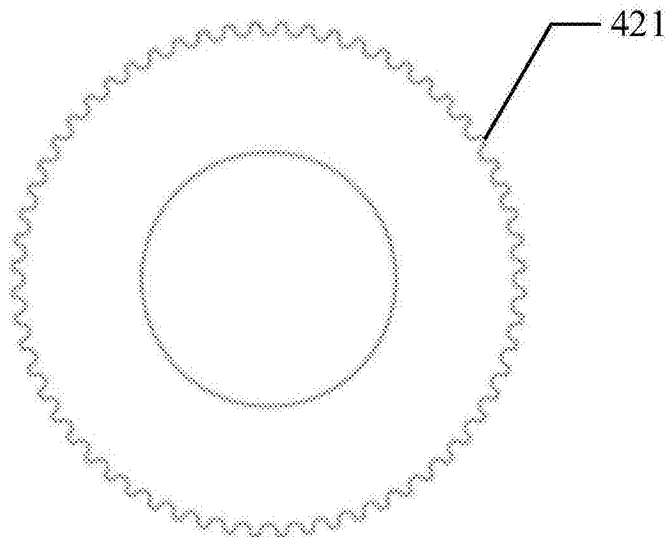


图6

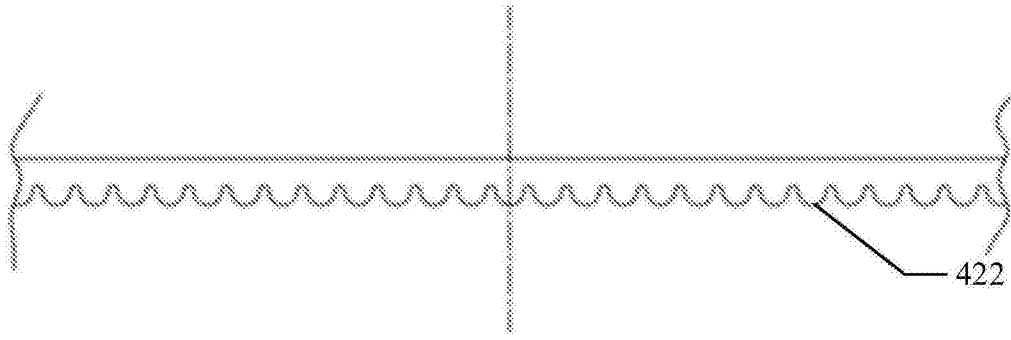


图7