



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 103576403 A

(43) 申请公布日 2014. 02. 12

(21) 申请号 201210273912. 7

(22) 申请日 2012. 08. 03

(71) 申请人 余志刚

地址 100039 北京市海淀区太平路甲 25 号 5  
号楼 2 门 1403 室

(72) 发明人 余志刚

(51) Int. Cl.

G02F 1/167(2006. 01)

G09G 3/34(2006. 01)

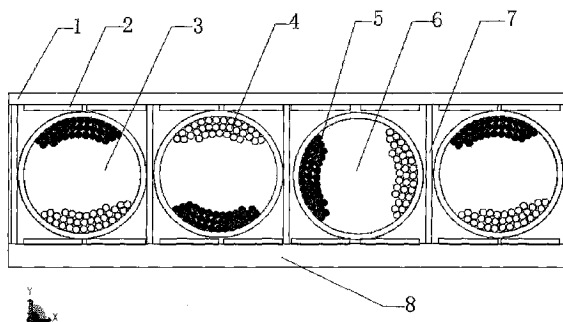
权利要求书1页 说明书2页 附图2页

(54) 发明名称

可显示三种颜色的电子墨水纸

(57) 摘要

本发明公开了可显示三种颜色的电子墨水纸。通过在电子墨水纸的基板上涂上指定的颜色；在每个透明微胶囊的两端安装垂直透明电极条，该电极条工作时令透明微胶囊的带正电荷的有色染料或带负电荷的有色染料分别聚集在水平面的两端，透明微胶囊的中间因为只有透明液体而透明，就呈现出了基板的颜色。在上下的透明像素电极的作用下可以使透明微胶囊显示出带正电荷的有色染料的颜色，或带负电荷的有色染料的颜色。该新型的电子墨水纸可以显示基板颜色、带正电荷的有色染料的颜色以及带负电荷的有色染料的颜色，因此该电子墨水纸可以显示出三种颜色。



1. 一种可以显示三种颜色的电子墨水纸,包括透明层(1)、透明像素电极(2)、透明微型胶囊(3)、带正电荷的染料(4)、带负电荷的染料

(5)、透明液体(6)、垂直透明电极条(7)和有色基板(8);所述的电子墨水纸可以产生三种不同颜色的分布。

2. 如权利要求书1所述的可以显示三种颜色的电子墨水纸,其特征是所述的带正电荷的染料(4)、带负电荷的染料(5)和有色基板(8)的颜色为三种不同的颜色。

3. 如权利要求书1所述的可以显示三种颜色的电子墨水纸,其特征是所述的垂直透明电极条(7)与另一个垂直透明电极条(7)之间的间隔为一个透明微型胶囊(3)。

4. 如权利要求书1所述的可以显示三种颜色的电子墨水纸,其特征是所述的垂直透明电极条(7)是可以根据需要产生正电极、负电极或不产生电极。

## 可显示三种颜色的电子墨水纸

### 技术领域

[0001] 本发明涉及一种电子墨水纸,可以显示出三种不同的颜色的彩色图案,尤其是不同于公知的只可以产生黑白显示的电子墨水纸。

### 背景技术

[0002] 目前,公知的电子墨水纸是在上下像素电极的作用下,完成两种颜色(通常是黑白)的显示,但不能显示第三种颜色。

### 发明内容

[0003] 为了解决现有的电子墨水纸不能显示第三种颜色的问题。本发明提供了使用垂直透明电极条的电子墨水纸,本发明解决其技术问题所采用的方案是:在电子墨水纸的基板上涂上指定的颜色;在每个透明微胶囊的两端安装垂直透明电极条,垂直透明电极条可以根据需要分别产生正电极、负电极和不产生电极。当上下的透明像素电极不工作而垂直透明电极条工作时,透明微胶囊中的带正电荷的有色染料聚集在垂直透明电极条的负电极,带负电荷的有色染料聚集在垂直透明电极条的正电极,这样透明微胶囊的中间部分将会是没有带正电荷的有色染料和带负电荷的有色染料,并使透明微胶囊呈现透明状态;光线透过呈现透明状态的透明微型胶囊,就反射出基板的颜色。当上下的透明像素电极工作而垂直透明电极条不工作时,透明微胶囊中的带正电荷的有色染料聚集在透明像素电极的负电极,带负电荷的有色染料聚集在透明像素电极的正电极,相应的部分就显示出了带负电荷的有色染料的颜色和带正电荷的有色染料的颜色。

[0004] 本发明的有益效果是:使得电子墨水纸可以显示三种颜色,而且可以产生彩色图像。

### 附图说明

[0005] 下面结合附图和实施例对本发明进一步说明。

[0006] 图 1 是本发明中的显示出基板颜色的示意图。

[0007] 图 2 是本发明中的显示带负电荷的有色染料的颜色和带正电荷的有色染料的颜色示意图。

[0008] 图 3 是本发明中的显示带负电荷的有色染料的颜色、带正电荷的有色染料的颜色和基板颜色的示意图。

### 具体实施方式

[0009] 在图 1 至图 3 中,1. 透明层,2. 透明像素电极,3. 透明微型胶囊,4. 带正电荷的有色染料,5. 带负电荷的有色染料,6. 透明液体,7. 垂直透明电极条,8. 有色基板。

[0010] 在图 1 中,上下的透明像素电极(2)不产生正电极或负电极。安置在每个透明微胶囊(3)的两端的垂直透明电极(7)分别产生正电极和负电极,使透明微型胶囊(3)中的

带正电荷的有色染料 (4) 和带负电荷的有色染料 (5) 分别聚集在相应的负电极和正电极, 透明微型胶囊 (3) 的中间部分为透明液体 (6), 使光线可以穿过, 反射出有色基板 (8) 的颜色。

[0011] 在图 2 中, 垂直透明电极 (7) 不产生正电极或负电极。上下的透明像素电极 (2) 产生相应的正电极和负电极, 在电极的作用下, 透明微型胶囊 (3) 中的带正电荷的有色染料 (4) 和带负电荷的有色染料 (5) 分别聚集在相应的负电极和正电极, 使电子墨水纸显示出带负电荷的有色染料的颜色和带正电荷的有色染料的颜色。

[0012] 在图 3 中, 一些透明微型胶囊 (3) 所对应的上下的透明像素电极 (2) 分别产生的负电极和正电极, 而相应的垂直透明电极 (8) 不工作, 使得这些透明微型胶囊 (3) 中的带正电荷的有色染料 (4) 和带负电荷的有色染料 (5) 分别聚集在其负电极和正电极, 并使该部分的电子墨水纸显出了带负电荷的有色染料的颜色和带正电荷的有色染料的颜色。另外一些透明微型胶囊 (3) 所对应的上下的透明像素电极 (2) 不工作, 而相应的垂直透明电极 (8) 分别产生正电极和负电极, 使得该部分的透明微型胶囊 (3) 中的带正电荷的有色染料 (4) 和带负电荷的有色染料 (5) 分别聚集在负电极和正电极, 透明微型胶囊 (3) 的中间部分为透明液体 (6), 使光线可以穿过, 并反射出有色基板 (8) 的颜色。

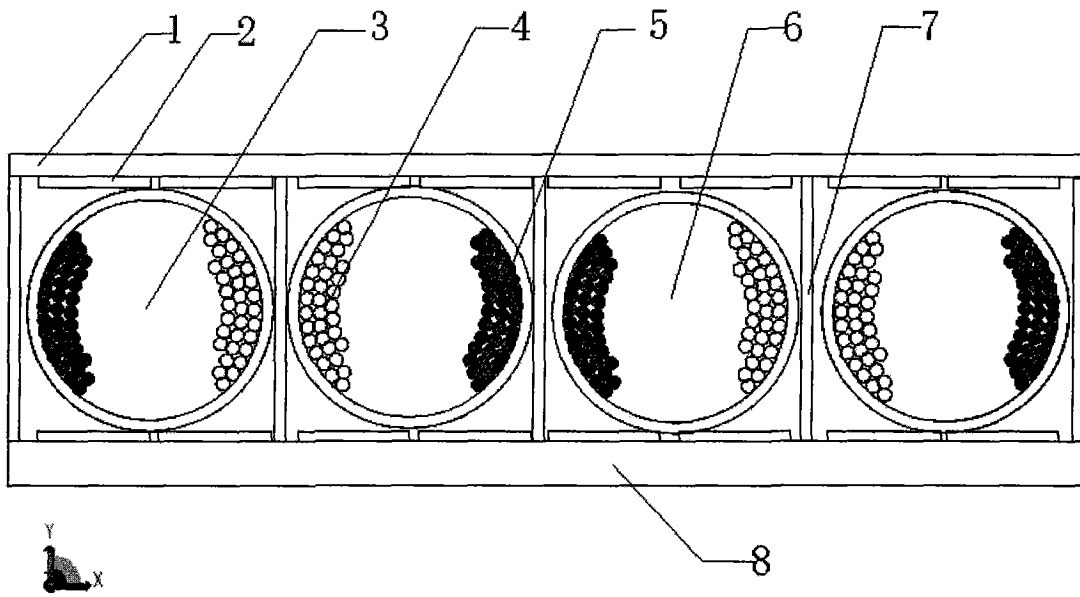


图 1

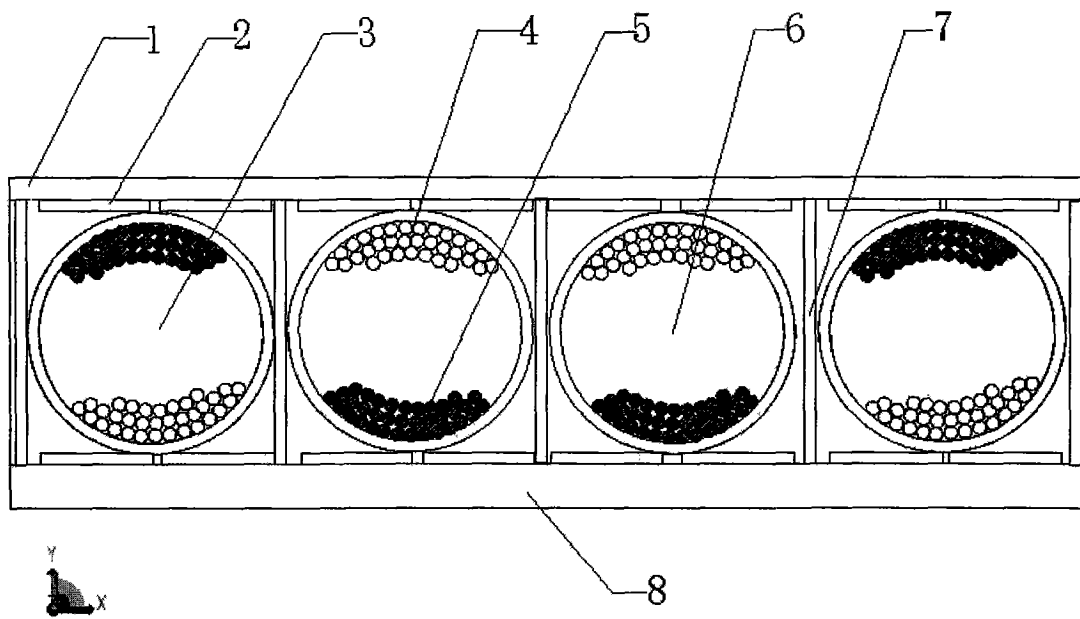


图 2

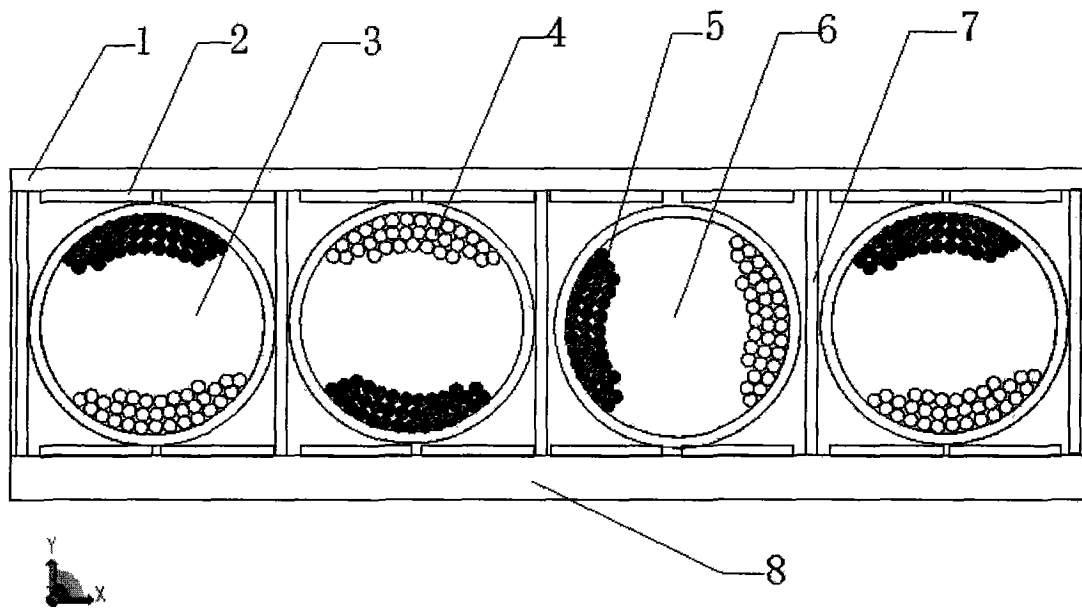


图 3