



## (12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 104786703 A

(43) 申请公布日 2015. 07. 22

(21) 申请号 201510107967. 4

(22) 申请日 2012. 12. 16

(62) 分案原申请数据

201210591699. 4 2012. 12. 16

(71) 申请人 殷耀林

地址 246500 安徽省宿松县孚玉镇双井巷  
63 号

(72) 发明人 殷耀林

(51) Int. Cl.

B43L 1/00(2006. 01)

B43L 12/02(2006. 01)

权利要求书1页 说明书2页 附图1页

(54) 发明名称

磁黑板专用充气笔

(57) 摘要

近年来,一些培训机构开始使用磁性黑板。在这种黑板上贴挂印有图文的纸张和塑膜很简便,只需找几根铁钉压在纸张或薄膜上就行。但是,在这种黑板上写画仍需使用粉笔,遭致粉尘污染。在全人类日渐重视环保的今天,应及早推出使用中绝不产生粉尘的磁黑板专用充气笔。它握在手中的部分是一个自然鼓胀的橡胶小球,小球紧连着透明的笔管,笔管内装一种特制的经过喷塑或喷漆、镀锌的淡色小铁珠。手捏动橡胶小球时,笔管内受压的活塞推动小铁珠前行。小铁珠被推到笔的最前端时,被磁黑板吸引而附着。随着握笔的手在磁黑板上写画,从笔管内出来的小铁珠就会组成字样或图形。需要去除字样或图形时,只需用黑板擦或布块擦抹,不产生灰尘。

1. 磁黑板专用充气笔由橡胶球和笔管构成,其特征在于:椭圆形橡胶球顶部,内设一个空气能进不能出的阀门,橡胶球的另一端连着笔管,笔管用透明的塑料或有机玻璃制成,内置一个小活塞,笔管的大部分空间装盛着小铁珠。

2. 根据权利要求 1,所述的充气笔其特征在于,笔管内装结实、光洁、滑溜的小铁珠,小铁珠的内芯用胶液拌和铁粉制成,它的外面裹着一层淡色塑料。

## 磁黑板专用充气笔

### 技术领域

[0001] 本设计方案涉及学校、培训机构和家庭用的文化教育用品,具体属于磁黑板专用充气笔。

### 背景技术

[0002] 自上世纪 50 年代后期起,我国教育部门就高调召唤无尘粉笔的生产,以期大幅减少教室粉尘。但此愿景至今仍未实现,国内外一些中小学乃至高等学校还在使用老式黑板,讨厌的粉笔灰仍在亿万个黑板和讲台周边弥漫!前些年,一些培训班和家庭在小白板上使用彩色注水笔,效果尚好,但其售价较高,且一些笔迹不易擦拭干净。近年来,一些学校开始使用电子白板。使用这种现代化设施在得以方便、快捷显示文字和图像的同时,亦存在板书的直观性不强等缺陷;使用时间长了,师生还要“吃”上一些射线,影响健康。此外,它的造价也远比老式黑板高;最突出的问题是,在电子屏幕无需打开时,老师还得在屏幕外的黑板上用粉笔写画,顽固的粉尘仍要袭扰师生。

### 发明内容

[0003] 本项目的设计目标是提供一种磁性黑板专用的充气写画笔,使用简便,字迹清晰,其突出特点是在使用过程中杜绝粉尘。磁黑板上的字画留痕经擦抹后,小铁珠当即就可回收再用。

[0004] 本的发明的技术方案如下:

[0005] 磁黑板专用充气笔的笔管须用牢固、透明的塑料或有机玻璃制成,其长度可在 30 厘米上下,直径可在 1.5 厘米上下。笔管的一端旋接着一个类似医用血压计上的椭圆形充气橡胶球,橡胶球的顶端内,设置一个空气能进不能出的小阀门;笔管内设置一个约 1 厘米厚的圆柱形活塞,其直径比笔管内径稍小。笔管内的剩余空间全装上小铁珠。充气笔写画出的线条粗细由旋接在笔头上的短笔头来调节;需要粗时,即旋下短笔头(请看附图标记 1-6),原笔头即可写画出较粗的线条;反之,就旋上口面较窄的短笔头。活塞面上胶牢一根结实的线。(请看附图标记 1-7)此线另一端在笔管上端胶牢。线与笔管等长,便于在笔管内的小铁珠用完后,手拉此线将活塞从笔管内取出,重新装入小铁珠。教师上课时,为节省时间,只需在课前带上一支充气笔,另带上几支装有小铁珠和活塞的笔管。一支笔中的小铁珠用完了,只要将橡胶球与装满小铁珠的笔管旋接起来就行了。

[0006] 充气笔内的小铁珠内芯的直径约为 0.15 厘米上下,可将较细的普通铁粉与胶液搅拌均匀,通过类似药厂制作药丸的方法,搓制成小圆球,再在小圆球外边裹上一层约 0.2 毫米厚的淡色塑料,制成结实、滑溜、光洁的小圆球。这样,一方面可减轻小铁珠的质量,减少充气笔使用者的重力负担;还可适度减小磁黑板对小铁珠的吸力,减轻小铁珠附着于磁黑板时的磁化程度。

### 附图说明

[0007] 图 1 为充气笔示意图。

### 具体实施方式

[0008] 在磁黑板上书写或绘图：( 请看附图 1) 拿起充气笔的橡胶球 1, 将笔头朝上, 旋开笔头上的笔套 5 ; 手捏橡胶球 1, 球中的小阀门 2 关闭, 受压空气推动活塞 3, 活塞 3 再推动笔管内小铁珠 4 向笔头 ( 笔尖 ) 移动, 先后被吸引到磁黑板上 ; 通过手的挥动, 磁黑板上就显现字样或图形。

[0009] 几个具体问题的设想 : 1. 为了尽早在各级各类学校内清除粉笔, 让充气笔得以推广使用, 需生产出一种铁氧体薄板, 其厚度约为 0.3 厘米上下, 单块面积约为 2——5 平方米。用水泥或胶液将永磁板黏贴在教室平整的墙壁 ( 经过凿毛去污的老式黑板面上亦可 ) 或小型黑 ( 白 ) 板的底板上。几块至几十块平整地粘贴起来, 待水泥或胶液 “ 来劲 ” 了, 在其四周安上边框, 磁黑板的安装就基本完成。不过, 磁黑板的下框边的厚度需在十多公分以上, 正中处需凿一个漏斗状的小孔, 从磁黑板上擦抹下来的小铁珠就掉落在小孔下的透明笔管内, 回收再用。2. 为了让小活塞在充气笔内活动顺畅, 可随时旋开橡胶球, 用小棉棒 在活塞周边涂上一点点缝纫油 ; 3. 充气笔内的小铁珠若长时间被吸附在磁黑板上, 就有可能被磁化 ; 如此, 它从磁黑板上擦抹回收再装入充气笔管后, 就可能发生呆滞, 不易被小活塞推动至笔管下端, 就需用强震动等方法消磁。镀锌小铁珠可通过加热消磁。若效果不好, 就只有当做 “ 铁沙 ” 回收进厂再行炼造了, 用户可从生产厂家购进较多铁珠子备用。 ( 小铁珠的制作材料普通, 工艺简便, 其价格应是相当低廉的 ) 考虑到如下几个因素的共同作用, 落在磁黑板上的小铁珠的磁化应是轻微、缓慢的, 且容易直行消退。首先, 磁黑板是用第一代永磁体制成的, 且磁板很薄, 吸力不大 ; 其次, 小铁珠的内芯由普通铁粉构成, 这种铁粉的磁化容易直行消退 ; 再者, 小铁珠的内芯外面有塑料包裹, 这就杜绝了小铁珠与磁黑板的直接接触。4. 充气笔在磁黑板上写画和擦抹黑板过程中, 可能有一些小铁珠飞落到讲台和地上。这时, 只要将几个磁铁 ( 小学生玩的小磁铁都行 ), 捆在一根米多长的小棍上, 在讲台周边画上几圈就行了, 且不扬起灰尘。

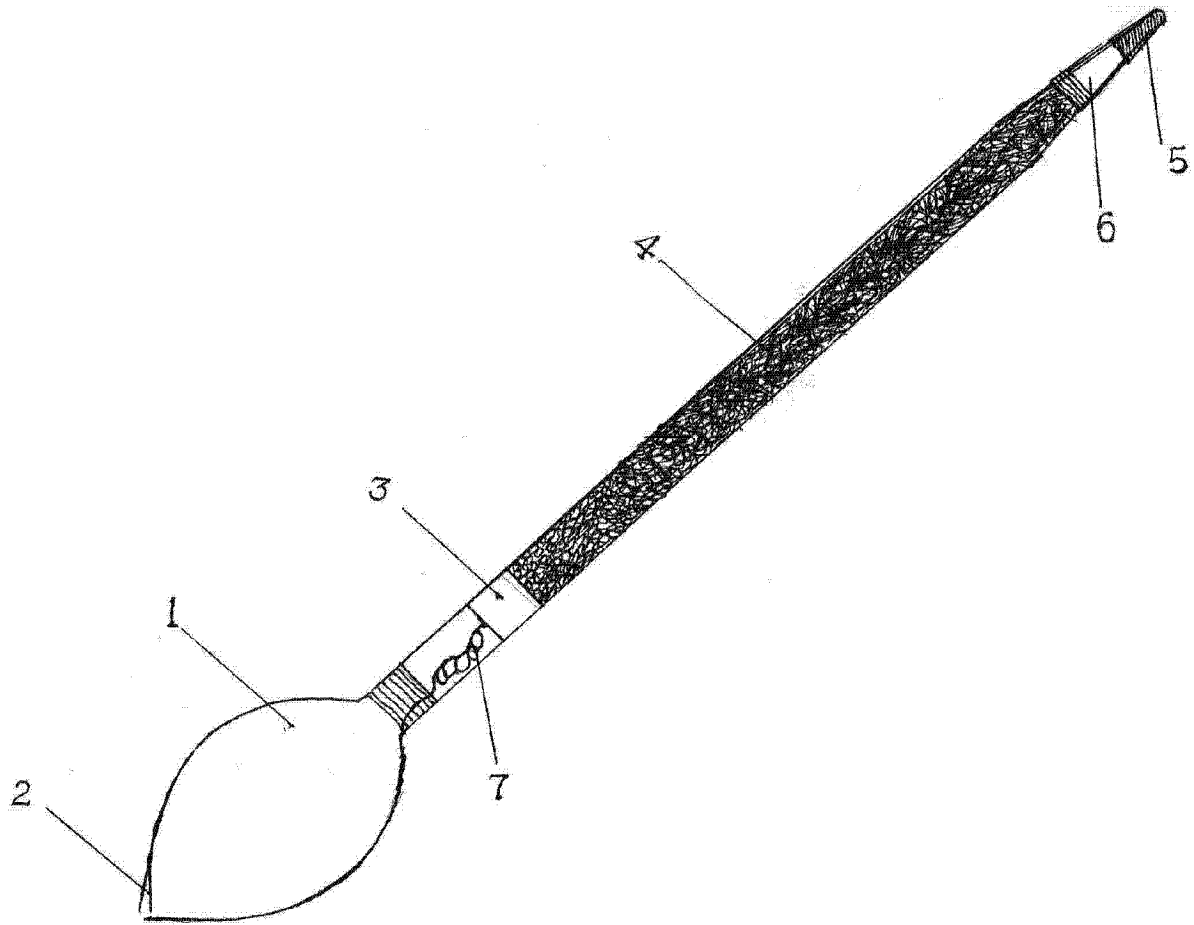


图 1