



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 207697328 U

(45)授权公告日 2018.08.07

(21)申请号 201721000932.1

(22)申请日 2017.08.11

(73)专利权人 宁波高新区金麦穗科技有限公司

地址 315040 浙江省宁波市高新区菁华路
188号2幢555室

(72)发明人 刘庆

(74)专利代理机构 宁波奥圣专利代理事务所

(普通合伙) 33226

代理人 陈其明

(51)Int.Cl.

B43K 8/04(2006.01)

(ESM)同样的发明创造已同日申请发明专利

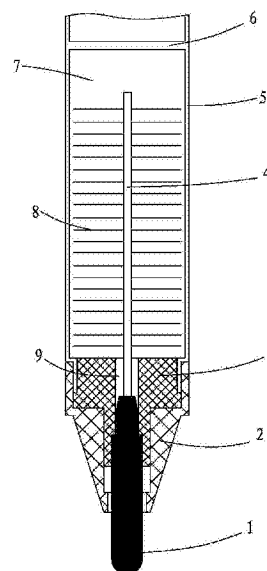
权利要求书1页 说明书4页 附图6页

(54)实用新型名称

一种记号笔

(57)摘要

提供一种记号笔,包括笔筒(5)、纤维笔头(1)、导液柱(4),笔筒(5)壁内形成储墨腔(7),内充有液体墨水(8),储墨腔(7)的上端设置有隔离壁(6),其特征在于:从储墨腔(7)至笔筒(5)的书写端之间具有一个口径小于储墨腔(7)的收缩孔(9),纤维笔头(1)的引水端紧配地插入该收缩孔(9)中,储墨腔(7)内设置圆棒状的导液柱(4),导液柱(4)的外径小于收缩孔(9)的直径,导液柱(4)与收缩孔(9)之间的间隙形成供墨水流经的环状通道;导液柱(4)从储墨腔(7),插入收缩孔(9)至纤维笔头(1)的引水端;本实用新型记号笔结构简单、储墨量大、易于制作、书写流畅、不易风干。



1. 一种记号笔,包括笔筒(5)、纤维笔头(1)、导液柱(4),笔筒(5)壁内形成储墨腔(7),储墨腔(7)内充有液体墨水(8),储墨腔(7)的上端设置有隔离壁(6),纤维笔头(1)的书写端从笔筒(5)的书写端向外伸出,其特征在于:从储墨腔(7)至笔筒(5)的书写端之间具有一个口径小于储墨腔(7)的收缩孔(9),纤维笔头(1)的引水端紧配地插入该收缩孔(9)中,储墨腔(7)内设置圆棒状的导液柱(4),导液柱(4)的外径小于所述收缩孔(9)的直径,所述导液柱(4)与收缩孔(9)之间的间隙形成供墨水流经的通道;所述导液柱(4)从储墨腔(7),插入所述收缩孔(9)至纤维笔头(1)的引水端。

2. 如权利要求1所述的记号笔,其特征在于,所述导液柱(4)与收缩孔(9)之间的间隙取值为大于0至4mm。

3. 如权利要求1所述的记号笔,其特征在于,所述导液柱(4)的上端顶住储墨腔(7)上端的隔离壁(6),下端抵住纤维笔头(1)的引水端,所述导液柱(4)贯穿整个储墨腔(7)。

4. 如权利要求1所述的记号笔,其特征在于,所述储墨腔(7)上端的隔离壁(6)开设上插孔,所述导液柱(4)的上端紧配地插入至该上插孔中,下端抵住纤维笔头(1)的引水端,所述导液柱(4)贯穿整个储墨腔(7)。

5. 如权利要求1所述的记号笔,其特征在于,所述纤维笔头(1)的引水端开设下插孔,所述导液柱(4)的下端紧配插入至该下插孔中。

6. 如权利要求1所述的记号笔,其特征在于:所述导液柱(4)的材料比重大于墨水比重,所述导液柱(4)的长度小于其所在的储墨腔(7)底至纤维笔头(1)的引水端的空间长度,使其自由浸泡在墨水中;当所述记号笔处于纤维笔头(1)朝下的书写方位时,所述导液柱(4)下沉至底端与纤维笔头(1)的引水端接触。

7. 如权利要求1所述的记号笔,其特征在于:所述导液柱(4)为由金属或塑料制作的实芯棒或空芯管。

8. 如权利要求1所述的记号笔,其特征在于:所述笔筒(5)书写端设置笔尖,笔尖中开设所述收缩孔(9),所述纤维笔头(1)的引水端紧配插入该收缩孔(9)中,所述纤维笔头(1)的书写端从该笔尖的末端向外伸出。

9. 如权利要求8所述的记号笔,其特征在于:所述笔筒(5)与笔尖之间螺纹连接或紧配连接,所述笔尖内设置衬套(3),在衬套(3)中开设所述收缩孔(9);所述衬套(3)的外壁形状与所述笔尖的内壁形状相配。

10. 如权利要求9所述的记号笔,其特征在于:在所述收缩孔(9)与导液柱(4)之间的间隙处加设一圈缓冲储墨材料。

一种记号笔

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种广义的记号笔,尤其是一种直液式记号笔。本案所称的记号笔是一种广义的记号笔,根据其墨水的性质又有不同的叫法。

背景技术

[0002] 记号笔是一种可在纸张、木材、金属、塑料、搪陶瓷等一种或多种材料上书写作记号或标志的笔。记号笔分为油性记号笔和水性记号笔。水性记号笔可以在光滑的物体表面或白板上写字,用抹布就能擦掉,油性记号笔写的就不易擦除。具体种类有:1、耐久性记号笔,使用油性墨水进行书写,适用于各种书写表面的记号笔。2、水性记号笔,使用水性墨水进行书写,主要用于纸张表面的记号笔。3、白板用记号笔,可在搪瓷、烘漆、贴塑等白板或色板表面书写,字迹容易擦去的记号笔。4、荧光记号笔,书写介质中含有彩色荧光材料,作醒目记号或标志的记号笔。5、彩色墨水笔,由灌注不同颜色水性墨水的笔配色成套,主要用于绘图或标志的记号笔。6、签字笔,用于签字和一般书写的记号笔。以上所述记号笔的笔头一般采用挤出型的塑料微孔笔头,也叫纤维笔头。

[0003] 传统的记号笔采用卷包芯浸润墨水来储存墨水,并直接连接纤维笔头来向纤维笔头供墨水,结构简单,制作方便,但其缺点也十分明显,其容纳的墨水量少,在使用过程中,出墨量会逐渐减少,笔迹逐渐变淡,并且笔内的墨水容易风干,往往风干至无法使用时,卷包芯内原装的墨水只用了不到70%,墨水利用率低下,使用寿命短。

[0004] 后来出现了阀门式记号笔,将液体墨水储存在笔筒的储墨腔内,利用阀门有控制地向纤维笔头供墨水。如中国专利文献CN01228386所公开的一种双头阀门笔。由于阀门式记号笔内部设置有阀门,使得其结构复杂,零件多,并且阀门制作要求高,制作成本高,笔体难以细小化。阀门式记号笔书写前需要多次按动阀门让墨汁流出浸润笔头,才能书写,且书写完毕经过一段时间的搁置后,风干后的墨汁残渣易将笔头固化,致使笔头内部空隙被阻塞,尽管此时墨汁筒里面仍然有大量墨汁,却难以顺利将后续的墨汁传导到笔尖处,这样直接降低了笔的使用寿命。另外一个很大的弊端就是笔头作为阀门开关的触头,经过多次使用后笔头纤维容易损坏。

[0005] 在现有专利文献中也有记载不带阀门的在笔筒设置储墨腔的所谓直液式记号笔,如中国专利文献CN 103465683 A与CN 105313536 A,需要在笔筒的储墨腔至笔头处内置海绵之类的缓冲储墨材料,作为缓冲储墨区,导液管等结构。笔头与墨汁筒间海绵的设置降低了墨汁到达笔头的流速以及流回墨汁筒的速度,并且海绵材质多为聚酯材料易被墨汁内部有机溶剂溶解腐蚀,降低使用寿命进而容易造成墨汁渗漏。其笔内墨汁的流动是通过在外周壁上安置导液槽、导液管及气孔来实现的,通过气孔来维持墨汁筒内外气压平衡,气孔多了不光易造成墨汁的无效挥发,还易造成墨汁的外溢。其笔的结构亦较为复杂,多元件组合,元件间相互扣合,对于墨汁筒型记号笔,液体流动性强、易扩散,很容易在两个元件的连接处渗漏出,并且缓冲储墨区的设置也增添了制作复杂性及成本,制作起来较为麻烦。

[0006] 因此开发一种结构简单、易于制作、书写流畅、不易风干并且储墨量大的记号笔是

很有应用前景的。本实用新型正是为了解决上述技术问题。

发明内容

[0007] 本实用新型所要解决的技术问题是针对上述技术现状,提供一种结构简单、储墨量大、易于制作、书写流畅、不易风干的直液式记号笔。

[0008] 本实用新型解决上述技术问题所采用的技术方案为:

[0009] 一种记号笔,包括笔筒(5)、纤维笔头(1)、导液柱(4),笔筒(5)壁内形成储墨腔(7),储墨腔(7)内充有液体墨水(8),储墨腔(7)的上端设置有隔离壁(6),纤维笔头(1)的书写端从笔筒(5)的书写端向外伸出,其特征在于:从储墨腔(7)至笔筒(5)的书写端之间具有一个口径小于储墨腔(7)的收缩孔(9),纤维笔头(1)的引水端紧配地插入该收缩孔(9)中,储墨腔(7)内设置圆棒状的导液柱(4),导液柱(4)的外径小于所述收缩孔(9)的直径,所述导液柱(4)与收缩孔(9)之间的间隙形成供墨水流经的通道;所述导液柱(4)从储墨腔(7),插入所述收缩孔(9)至纤维笔头(1)的引水端。

[0010] 以下各方案为进一步的优化方案:

[0011] 所述导液柱(4)与收缩孔(9)之间的间隙取值为大于0至4mm,优选取值为1mm。

[0012] 所述导液柱(4)的上端顶住储墨腔(7)上端的隔离壁(6),下端抵住纤维笔头(1)的引水端,所述导液柱(4)贯穿整个储墨腔(7)。

[0013] 所述储墨腔(7)上端的隔离壁(6)开设上插孔,所述导液柱(4)的上端紧配地插入至该上插孔中,下端抵住纤维笔头(1)的引水端,所述导液柱(4)贯穿整个储墨腔(7)。

[0014] 所述纤维笔头(1)的引水端开设下插孔,所述导液柱(4)的下端紧配插入至该下插孔中。

[0015] 所述导液柱(4)的材料比重大于墨水比重,所述导液柱(4)的长度小于其所在的储墨腔(7)底至纤维笔头(1)的引水端的空间长度,使其自由浸泡在墨水中,能随所述记号笔方位变动而浮动;当所述记号笔处于纤维笔头(1)朝下的书写方位时,所述导液柱(4)下沉至底端与纤维笔头(1)的引水端接触。

[0016] 所述导液柱(4)为由金属或塑料制作的实芯棒或空芯管。

[0017] 所述笔筒(5)书写端设置笔尖,笔尖中开设所述收缩孔(9),所述纤维笔头(1)的引水端紧配插入该收缩孔(9)中,所述纤维笔头(1)的书写端从该笔尖的末端向外伸出。

[0018] 所述笔筒(5)与笔尖之间螺纹连接或紧配连接,所述笔尖内设置衬套(3),在衬套(3)中开设所述收缩孔(9);所述衬套(3)的外壁形状与所述笔尖的内壁形状相配。

[0019] 可在所述收缩孔9与导液柱4之间的间隙处加设一圈缓冲储墨材料。

[0020] 本实用新型记号笔结构简单,笔头直接与笔筒储墨腔直接相通,笔筒墨水腔设有导液柱,导液柱从储墨腔插入收缩孔至纤维笔头的引水端,书写状态时笔筒墨水腔内的墨水可以沿着导液柱和收缩孔内壁流到笔头处,笔倒置时也能沿着导液柱和收缩孔内壁从笔头顺利流回储墨腔。由于大气压的存在,对于一端封闭一端内径较小的储墨装置,墨水很难从笔筒墨水腔流到笔头处,尽管使用时笔筒处于竖直状态墨水也会停留在笔筒储墨腔内,难以流下来,使得墨水难以流至纤维笔头,或者墨水也难以从纤维笔头流回笔筒储墨腔内。笔筒储墨处装有导液柱后,空气很容易沿收缩孔进入笔筒储墨腔内,同时墨水即可沿着导液柱和收缩孔内壁顺利流到纤维笔头处,也可从纤维笔头处流回。这种构造克服了大气压

强对墨水流动的阻碍,实现了墨水在储墨装置内的顺畅流动,既能保证记号笔使用时墨水充分,也能实现不使用时墨水回流到笔筒储墨腔内。

[0021] 本实用新型的优势在于:

[0022] 1. 导液柱可以接触到笔头的尾端,墨水可以沿着导液柱和收缩孔内壁流到笔头处形成书写,也可以从笔头处流回笔筒储墨腔内,进而保留墨汁;

[0023] 2. 该笔结构简单,无需通气孔的设置来维持笔内外气压平衡,使用时空气经过笔头沿着导液柱和收缩孔内壁进入墨汁,使得笔筒储墨腔内外气压平衡;

[0024] 3. 结构简单,无复杂构件,易于制作、书写流畅、不易风干,并且储墨量大。

附图说明

[0025] 图1为本实用新型实施例方式一书写方位示意图;

[0026] 图2为导液柱与收缩孔之间的通道截面示意图;

[0027] 图3为各构成件组成示意图;

[0028] 图4为本实用新型实施例方式一记号笔处于纤维笔头朝上方位示意图;

[0029] 图5为本实用新型实施例方式二书写方位示意图;

[0030] 图6为本实用新型实施例方式二记号笔处于纤维笔头朝上方位示意图。

具体实施方式

[0031] 以下以图1、图2、图3所示,说明本实用新型的具体实施方式。

[0032] 一种记号笔,包括笔筒5、纤维笔头1、导液柱4,笔筒5壁内形成储墨腔7,储墨腔7内充有液体墨水8,储墨腔7的上端设置有隔离壁6,纤维笔头1的书写端从笔筒5的书写端向外伸出,从储墨腔7至笔筒5的书写端之间具有一个口径小于储墨腔7的收缩孔9,纤维笔头1的引水端紧配地插入该收缩孔9中,储墨腔7内设置圆棒状的导液柱4,导液柱4的外径小于收缩孔9的直径,导液柱4与收缩孔9之间的间隙形成供墨水流经的通道;正常情况,导液柱4位于收缩孔9中,该通道为环状通道,如图2所示;导液柱4从储墨腔7,插入收缩孔9至纤维笔头1的引水端。各构成件组成如图3所示。导液柱4为由金属或塑料制作,的实芯棒或空芯管。

[0033] 笔筒5书写端设置笔尖,笔尖中开设收缩孔9,纤维笔头1的引水端紧配插入该收缩孔9中,纤维笔头1的书写端从该笔尖的末端向外伸出。笔筒5与笔尖之间螺纹连接或紧配连接,笔尖内设置衬套3,在衬套3中开设收缩孔9;衬套3的外壁形状与笔尖的内壁形状相配。如图2所示,决定墨水流量的是衬套3的收缩孔9与导液柱4之间的环状间隙的大小,也就是如图2所示的衬套3的收缩孔9与导液柱4之间的间隙环10的面积的大小。间隙环10的面积主要取决于间隙的大小,也就是间隙的间距a的大小。导液柱4与收缩孔9之间的间隙取值为从大于0至4mm,优选取值为1mm。在具体实施时,可通过反复试验,根据试验结果而确定。在衬套3的模具已经制作完成,衬套3的收缩孔9大小难以改变时,只需选用外径大小合适的导液柱4即可。此外,为了保证书写状态墨水的平稳供应,需要保证收缩孔9具有足够的有效长度,如图1所示,收缩孔9的有效长度是指收缩孔9在纤维笔头1以上部份的长度,也就是插入纤维笔头1后的剩余部份长度。收缩孔9的有效长度取值范围为5mm至30mm,以10mm左右为佳;如果用于制作储墨腔7特别短的低容量记号笔,收缩孔9的有效长度甚至可为30mm至50mm。衬套3的上端面不高于笔筒5储墨腔7的下端面。在保证收缩孔9具有足够的有效长度

的前提下,衬套3的上端面不高于笔筒5储墨腔7的下端面,可以使储墨腔7内的墨水全部用完。当然,为了保证收缩孔9具有足够的有效长度,也可以采用衬套3的上端面高于笔筒5储墨腔7的下端面的方案。

[0034] 如果因衬套3的收缩孔9与导液柱4之间的间隙偏大导致墨水流量偏大,此情形也可在收缩孔9与导液柱4之间的间隙处加设一圈海绵之类的缓冲储墨材料。

[0035] 本实用新型根据导液柱4的设计与安装可采用以下多种不同的具体实施方式:

[0036] 实施方式一

[0037] 导液柱4的材料比重大于墨水比重,导液柱4的长度小于其所在的储墨腔7底至纤维笔头1的引水端的空间长度,使其自由浸泡在墨水8中,能随记号笔方位变动而浮动;当记号笔处于纤维笔头1朝下的书写方位时,如图1所示,导液柱4下沉至底端与纤维笔头1的引水端接触;笔筒储墨腔内的墨水8就会沿着导液柱和收缩孔内壁流到纤维笔头1处,同时需要补充的空气会沿收缩孔进入笔筒储墨腔内,使得笔筒储墨腔内外气压平衡。当记号笔处于笔头高出的非书写方位时,纤维笔头的墨水就会沿着导液柱和收缩孔内壁回流到储墨腔7;当记号笔处于纤维笔头1朝上的方位时,如图4所示,导液柱4反向下沉至另一端与储墨腔7的隔离壁6接触;粘附在纤维笔头1及粘附在导液柱和收缩孔内壁的墨水会继续流入储墨腔7内。

[0038] 实施方式二

[0039] 如图5所示,导液柱4的上端顶住储墨腔7上端的隔离壁6,下端抵住纤维笔头1的引水端,导液柱4贯穿整个储墨腔7;由于导液柱4上下端被顶住而固定,所以对导液柱4的材料比重没有要求。

[0040] 同样的,当记号笔处于纤维笔头1朝下的书写方位时,如图5所示,笔筒储墨腔内的墨水8就会沿着导液柱和收缩孔内壁流到纤维笔头1处,同时需要补充的空气会沿收缩孔进入笔筒储墨腔内,使得笔筒储墨腔内外气压平衡。当记号笔处于笔头高出的非书写方位时,纤维笔头的墨水就会沿着导液柱和收缩孔内壁回流到储墨腔7内;当记号笔处于纤维笔头1朝上的方位时,如图6所示,粘附在纤维笔头1及粘附在导液柱和收缩孔内壁的墨水会继续沿着导液柱和收缩孔内壁回流到储墨腔7内。

[0041] 实施方式三

[0042] 储墨腔7上端的隔离壁6开设上插孔,导液柱4的上端紧配地插入至该上插孔中,下端抵住纤维笔头1的引水端,导液柱4贯穿整个储墨腔7,其书写状态也如图5所示。由于导液柱4上端被固定,所以对导液柱4的材料比重没有要求。其不同状态下的墨水流动与实施方式二相同。

[0043] 实施方式四

[0044] 纤维笔头1的引水端开设下插孔,导液柱4的下端紧配插入至该下插孔中固定,导液柱4的上端为自由端,直立在储墨腔7内,其书写状态也如图1所示。由于导液柱4下端被固定,所以对导液柱4的材料比重没有要求。其不同状态下的墨水流动与实施方式二相同。

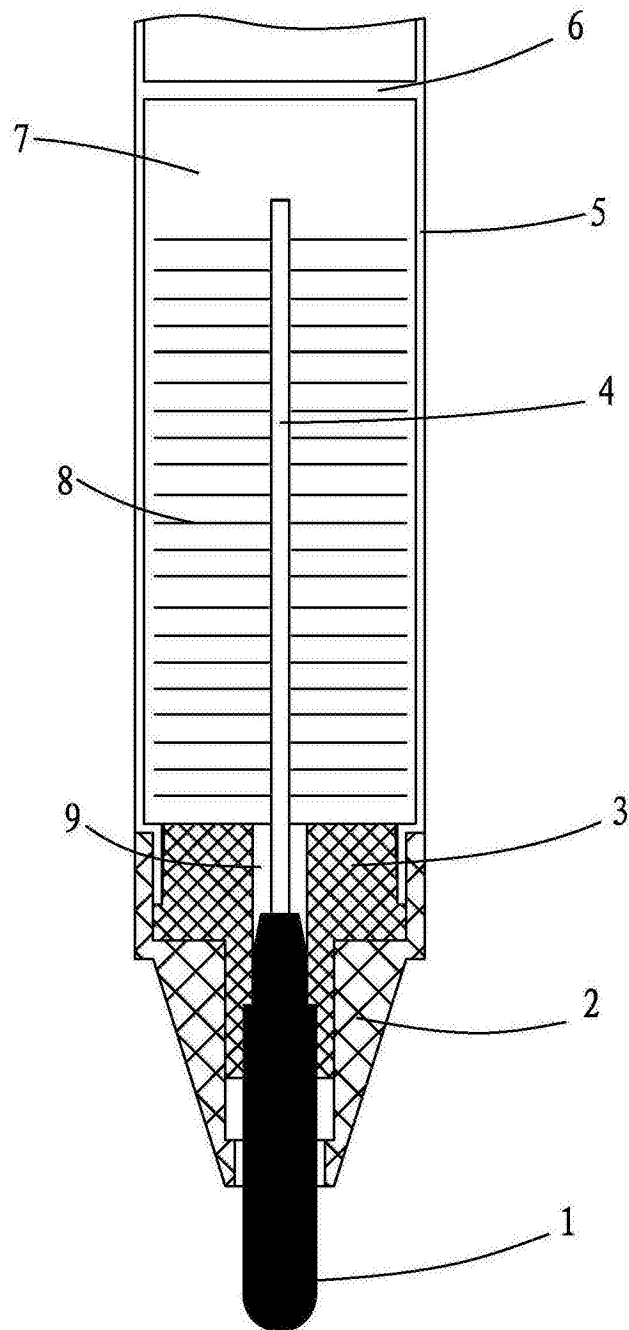


图1

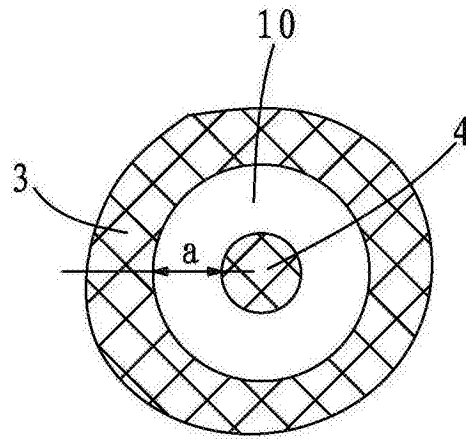


图2

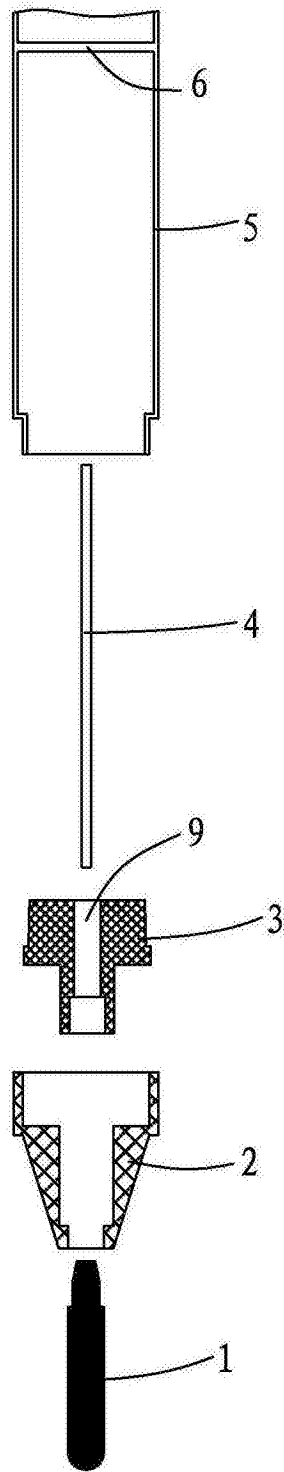


图3

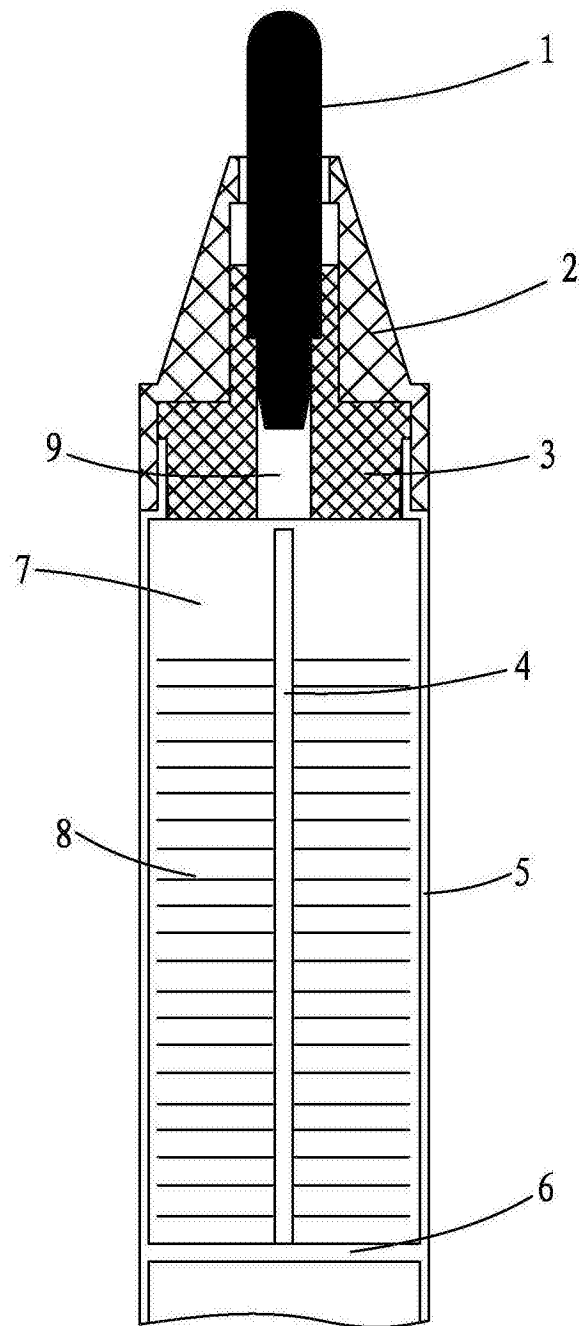


图4

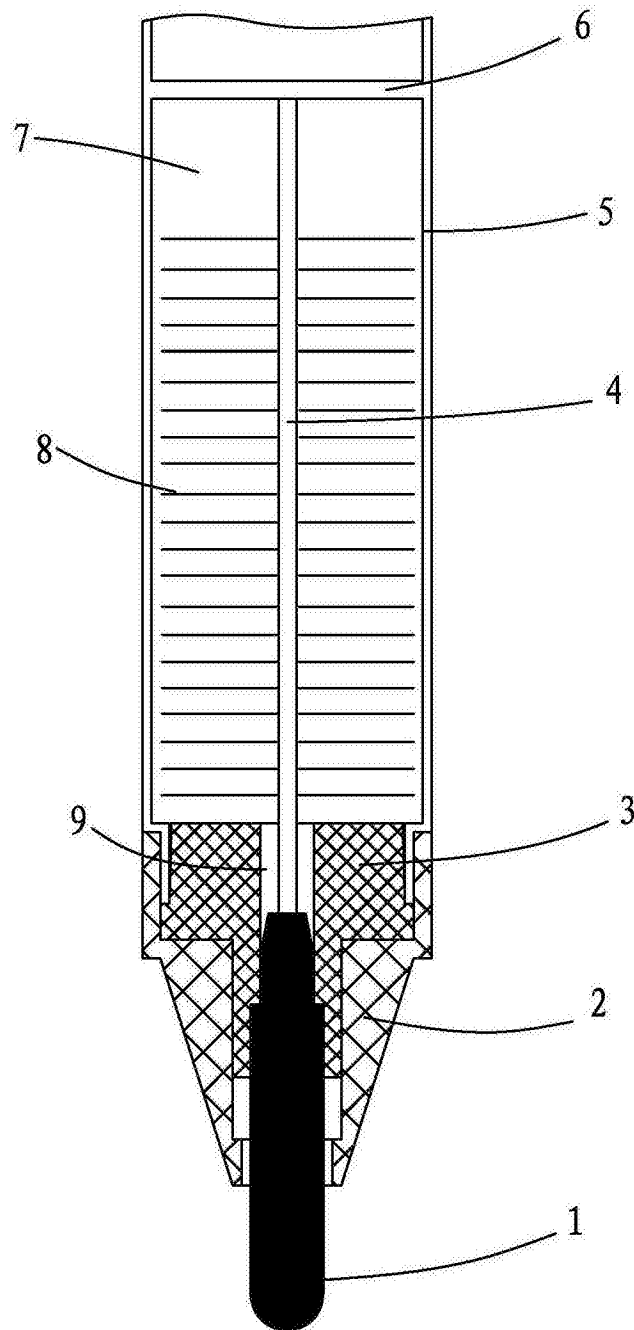


图5

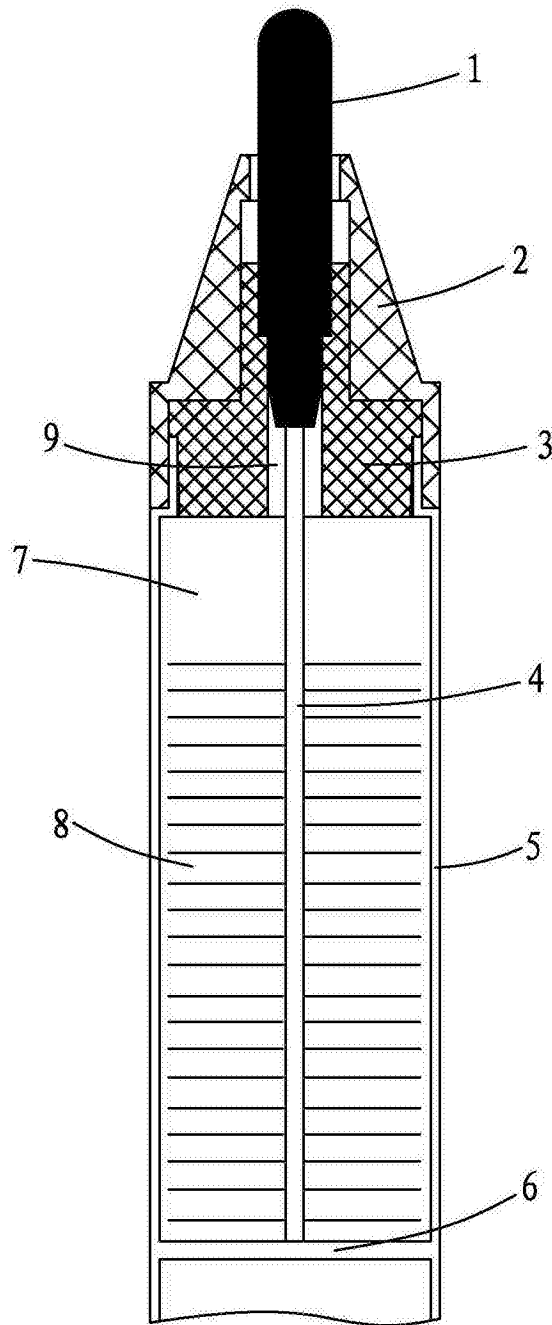


图6