

[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl<sup>7</sup>

A46B 5/02

[12] 发明专利申请公开说明书

B05C 17/00 B43K 5/00

B43K 5/02 B43K 5/04

B43K 7/02 B43K 21/02

B43K 23/08 B43M 11/06

[21] 申请号 98813200.1

[43] 公开日 2001 年 3 月 7 日

[11] 公开号 CN 1286600A

[22] 申请日 1998.11.16 [21] 申请号 98813200.1

[30] 优先权

[32] 1997.11.19 [33] US [31] 08/974,566

[86] 国际申请 PCT/US98/24437 1998.11.16

[87] 国际公布 WO99/25218 英 1999.5.27

[85] 进入国家阶段日期 2000.7.19

[71] 申请人 碧克公司

地址 美国康涅狄格州

[72] 发明人 小 A·R·哈米尔顿

[74] 专利代理机构 中国专利代理(香港)有限公司

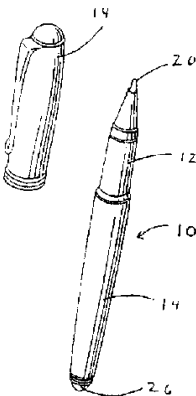
代理人 肖春京 杨松龄

权利要求书 2 页 说明书 4 页 附图页数 4 页

[54] 发明名称 具有墨水(笔)芯间隔件的书写工具

[57] 摘要

一种改进的书写工具(10),它包括一个弹性的间隔(调节)件(32),其被安置在书写工具(10)的内部(16)。改进的书写工具(10)容纳墨水芯(18),所述墨水芯具有一定范围内的长度。通过间隔件(32),较短的墨水芯被保持在位,而不能独立运动。与之相反,较长的墨水芯(18)导致间隔件(32)被压缩。



ISSN 1008-4274

## 权 利 要 求 书

1. 一种书写工具，包括：

一个在内部具有细长空腔的主体；

5 一个被安置在所述细长空腔内的墨水芯，所述墨水芯的长度与所述细长空腔不精确一致；

一个被安置在所述空腔内的间隔件附加件，它位于墨水芯的一端，其包括一个可屈服的间隔件和一间隔件支撑件，因此，可屈服的间隔件能适应墨水芯的长度，以使墨水芯恰当地安装在所述空腔内。

10 2. 根据权利要求1所述的书写工具，其特征在于：间隔件由合成橡胶制成。

3. 根据权利要求2所述的书写工具，其特征在于：所述间隔件是环形的。

4. 根据权利要求1所述的书写工具，其特征在于：所述间隔件附加件与主体相连。

15 5. 根据权利要求4所述的书写工具，其特征在于：所述间隔件可拆卸地附加于间隔件支撑件上。

6. 根据权利要求1所述的书写工具，其特征在于：间隔件可屈服地与一短墨水芯接触，所述短墨水芯的长度小于一规定长度，所以，基本上消除了墨水芯在书写工具内腔中的独立运动。

20 7. 根据权利要求1所述的书写工具，其特征在于：间隔件可被压缩，以允许书写工具容纳一长墨水芯，所述长墨水芯的长度大于一规定的长度。

8. 根据权利要求1所述的书写工具，其特征在于：所述间隔件附加件形成所述主体的一第一端。

25 9. 根据权利要求1所述的书写工具，其特征在于所述间隔件支承件包括：

一个圆柱形的柱部；

一附加于间隔件附加件上的第一端；

一与第一端相反的第二端。

30 10. 根据权利要求9所述的书写工具，其特征在于：间隔件支承件的第二端（edge）周边形成一个环形突起。

11. 根据权利要求9所述的书写工具，其特征在于墨水芯包括：



一个尖头;

一个本体, 包括一个墨水储存腔; 和

一个端部;

所述端部包括一个孔腔, 所述孔腔的直径大于间隔件支承件的直

5 径。

12. 一种书写工具, 包括:

一个具有空腔的主体, 所述空腔用于安置一墨水芯, 所述墨水芯具有一相关的长度;

10 一个由可压缩的材料制成的环形零件, 它被安置在所述空腔的第一端内;

其中, 环形零件的可压缩性能使空腔恰当地容纳一具有一定长度范围内的墨水芯。

13. 根据权利要求12所述的书写工具, 其特征在于: 所述环形零件是一环形线圈。

15 14. 根据权利要求13所述的书写工具, 其特征在于: 进一步包括一个支撑柱, 用于将环形零件附加在主体上。

# 说明书

## 具有墨水（笔）芯间隔件的书写工具

本发明对书写工具进行了改进，使书写工具能够容易地和低廉地容纳墨水（笔）芯，所述墨水芯的长度比普通墨水芯的长度可长或可短。更具体地说，所述改进包括一个弹性的间隔件，所述间隔件减少了墨水芯腔室的通常长度，但是它能够收缩地与一个长墨水芯接触，所述长墨水（笔）芯的长度大于墨水芯的一般长度。

墨水书写工具是众所周知的，有一次性和非一次性的墨水书写工具。非一次性形式的墨水书写工具利用可替换的墨水芯，所述墨水芯被插入书写工具的腔室内。当一个可替换的墨水芯中的墨水被用空后，用户可简单地将其拆卸，并插入一个新的墨水芯。

然而，并不是所有墨水芯都适合于所有书写工具的，对于使用墨水芯的非一次性的墨水书写工具，它使用特定长度的墨水芯。因此，对于一个具体的书写工具来讲，用户被迫依靠一种品牌或类型的墨水芯。使问题复杂的是这样的墨水芯，它的尺寸接近通常尺寸，但是稍微长些或短些。短的墨水芯或许可装于现有技术中的书写工具，但是，由于它们的长度比通常的长度短，故在所述腔室内，显得松旷。当使用短的墨水芯时，虽然用户能够使用书写工具，但墨水芯在腔室内容易滑动和移位，进而导致噪音，以及用户的手有不稳定的感觉，因此，干扰用户写出光滑的笔画。

同样，较长的墨水芯也引起麻烦。当墨水芯的长度大于通常的长度时，它一目了然地不能安装在已选定的书写工具内。然而，当墨水芯仅稍微长一点时，在他或她未将墨水芯安装在书写工具内之前时，用户不能断定是否墨水芯适合于书写工具。

大多数非一次性的书写工具包括两个或更多个单独的部分，当将它们连接在一起时，形成一个腔室，以包围墨水芯。通过拧紧或松开互补的螺纹部分时，一具体的书写工具之各部分被连接和拆开，当互补的螺纹部分不完全拧紧一起时，书写工具就能够包容过长的墨水芯。然而，由于书写工具还有相对于拆开点进一步松卸螺纹的倾向，故用户对此不满意。此外，没有将各部分拧紧为统一体的书写工具使用户感觉不舒服。

鉴于现有技术的缺陷，本发明的目的是提供一种书写工具，它能够可靠地容纳比通常的长度短的墨水芯，所以，可阻止墨水芯在笔芯腔室内轻易地移动。

5 本发明的另一个目的是容纳长墨水芯，而不影响书写工具的外观或装配。

本发明的另一个目的是提供一种具有上述优点的机构，所述机构不复杂，并在书写工具内占据较小的区域。

在按照本发明的书写工具中，所述改进包括一种间隔（调节）件组件，所述组件允许使用具有一定长度范围内的墨水芯。一种普通的非一次性的书写工具包括一个主体圆筒形部分，所述圆筒形部分包括一个腔室，一个上端和一个下端，将墨水芯安置在所述腔室内，墨水芯的书写端从所述上端突出。通过一个支承部件，一个O型圈形的间隔件与书写工具的下端相连。当腔室是空的时，间隔件减少了腔室的轴向长度，因此，允许较短的墨水芯被插入并被适当地安置在腔室内。相对长的墨水芯也可以被插入腔室，此时，间隔件被压缩，因此，加长了腔室。

通过结合附图，阅读对本发明所进行的详尽描述，本发明的这些和其它特征、方面和优点将变得更清楚。

图1是一个本发明之书写工具的透视图；

20 图2是一个纵剖图，其表示了应用本发明一个实施例的书写工具；

图3是一个按照本发明之书写工具的纵剖图，墨水芯被安装在所述书写工具中；

图4是一个局部剖视图，显示了图2和图3所示的本发明实施例。

25 下文所描述的实施例中，书写工具都使用墨水芯，在不同的附图中，相同的附图标记代表相同的零件。

图1和图2显示了应用本发明的书写工具，书写工具10的主体包括上部分12和下部分14，所述上、下部分转动地连接在一起，以形成腔室16，墨水芯18（图3显示）位于腔室16内。圆顶件26附加在下部分14上，并形成书写工具10的一端。当不使用书写工具10时，笔帽14包围住书写工具的相反端，即书写端。

如图3所示,在通常操作位置上,上部分12和下部分14完全连接在一起,芯18基本上填满了腔室16的纵向长度。墨水芯18的尖点20穿过上部分12的孔隙22延伸,间隔件32接触墨水芯18的底端。

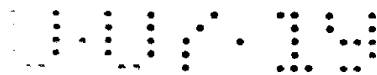
图4显示，圆顶件26支撑间隔件32，使间隔件可屈服地与墨水芯相互作用。根据需要压缩间隔件32，以使书写工具容纳其长度在一定范围内的墨水芯。从圆顶件26的表面28，柱部30最好以90°角延伸，用以支撑间隔件32，在该实施例中，所述柱部是圆柱形。与墨水芯18的下端相配合，柱部30的相反端的圆周被一个环形突起所包围，所述突起将在下文被描述。所述环绕柱部30之上端的环形突起的外径大于间隔件的内径，因此，确保将间隔件32牢固地安置在柱部30上。

墨水芯18包括一个内腔，其从墨水芯的底端，即圆顶件26的相反端向内延伸，所述内腔的直径稍大于所述环绕柱部30之上端的环形突起的直径，当插入较长的墨水芯时，随着间隔件32的被压缩，所述内腔容纳柱部30。在另一个图中未示的实施例中，替代一环绕的突起（法兰），柱部30的上端被导角。

当墨水芯中的墨水被用光后，用户松开书写工具的主体，将被用光的墨水芯取走，插入一个新的墨水芯，首先将尖部插入上部分12中，然后，通过拧紧螺纹，将下部分14连接在上部分12上。当上部分12和下部分14被连接在一起时，本发明允许用户插入一个墨水芯，而所述墨水芯不能延伸到圆顶件26的表面28处。间隔件32可填充间隙，否则，在圆顶件26和墨水芯18之间将出现间隙，因此，阻止了墨水芯18在腔室16内的滑动。

25 同样，由于间隔件32是可压缩的，用户可插入长墨水芯，它的长度大于从内腔22到间隔件32之间的距离，并且不同于使用那种要书写工具的上、下部分被部分拧松的墨水芯，而是间隔件32将被伸长的墨水芯所压缩，柱部30伸进墨水芯18之相应端部安置的孔腔中，既没有不良影响作用于书写工具，而且书写工具的外观也没有发生变化。

30 在一个实施例中，所述间隔件32可以是一个可变形的O型圈，它的厚度为0.076英寸。构成O型圈的示例性材料可以是各种不同的合成橡胶，例如腈、聚硅酮和聚氨酯。根据所使用的材料，在该实施例中，O型圈的最大压缩量为0.018英寸。



本发明并不局限于上述内容，阅读和理解了本说明书后，对本领域技术人员来说，可以对本发明进行各种改进，一切如此改动和修正也包括在此发明中，因此它们在权利要求书的保护范围内。例如，可以对于所使用的O型圈，可以用方型截面代替圆形截面。

# 说明书附图

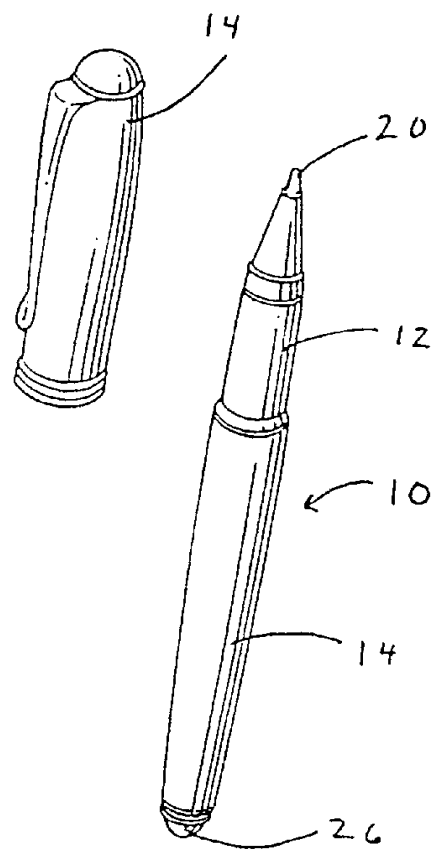


图 1

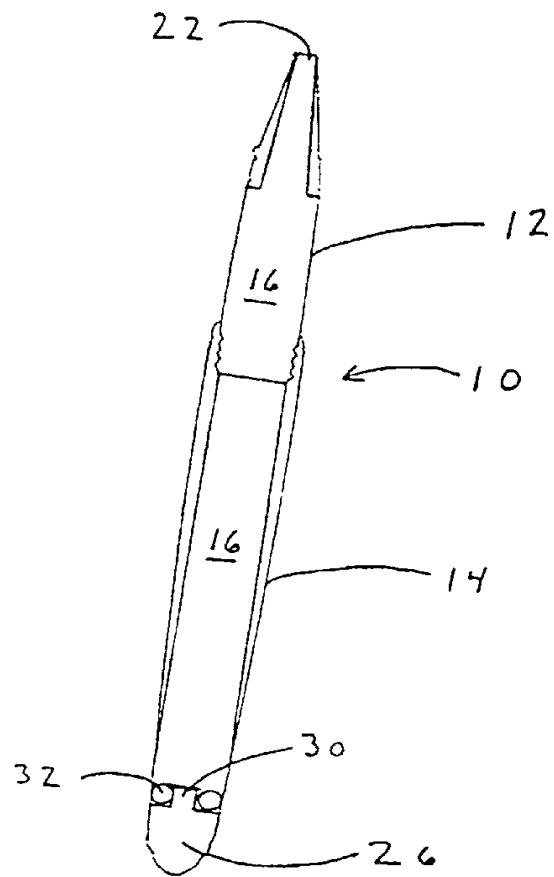


图 2

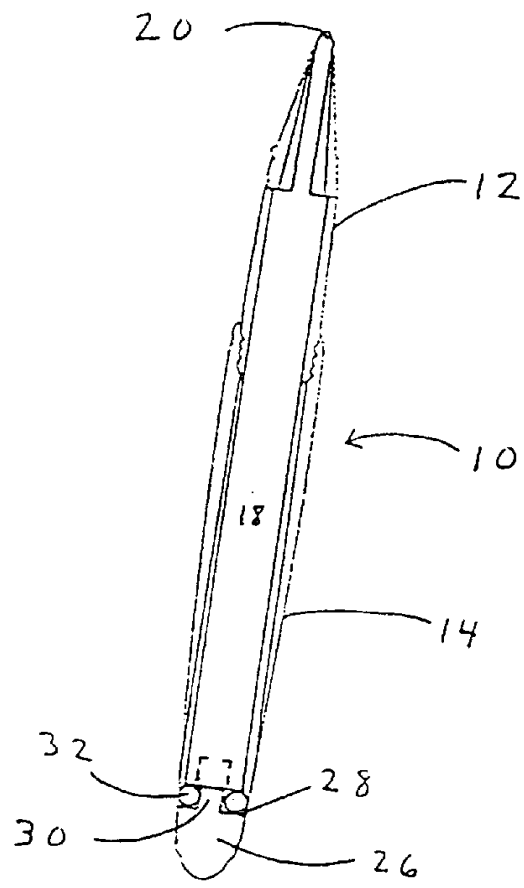


图 3

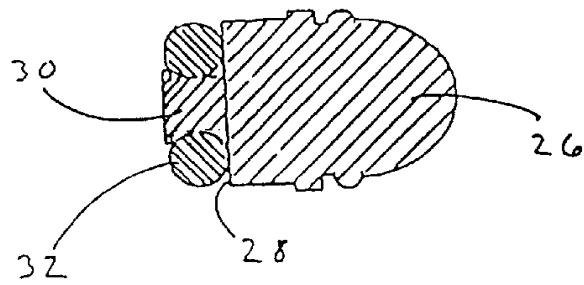


图 4