

[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl.
B43K 11/00 (2006.01)



[12] 发明专利申请公布说明书

[21] 申请号 200880000876.9

[43] 公开日 2010年3月31日

[11] 公开号 CN 101687430A

[22] 申请日 2008.9.8

[21] 申请号 200880000876.9

[30] 优先权

[32] 2008.5.2 [33] IN [31] 804/KOL/2008

[86] 国际申请 PCT/IN2008/000575 2008.9.8

[87] 国际公布 WO2009/133568 英 2009.11.5

[85] 进入国家阶段日期 2009.4.2

[71] 申请人 拉利特·阿格瓦尔

地址 印度西孟加拉邦

[72] 发明人 拉利特·阿格瓦尔

[74] 专利代理机构 北京安信方达知识产权代理有限公司

代理人 武晶晶 郑霞

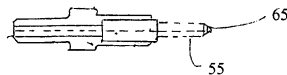
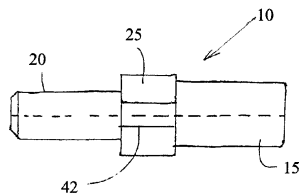
权利要求书1页 说明书4页 附图1页

[54] 发明名称

笔芯适配器

[57] 摘要

一种用于圆珠笔的笔芯适配器，其主要包括主体(10)，而主体(10)包括前部部分(15)和后杆部分(20)。所述前部部分(15)和所述后杆部分(20)用环构件(25)刚性地连接在一起；且所述主体(10)具有贯穿其长度的毛细管(40)。所述前部部分(15)提供有用于保持笔芯尖头(55)的前部腔(35)，所述笔芯尖头(55)提供有用于流畅书写的圆珠(65)，所述毛细管提供有墨水通路，其内部直径被选择为大约0.8mm，而所述毛细管的外部直径选择为大约1.8mm，以便于使墨水能从墨水容器容易地流动到所述圆珠(65)。



1. 一种用于圆珠笔笔芯的笔芯适配器，其包括主体（10），所述主体（10）包括前部部分（15）和后杆部分（20），所述前部部分（15）和所述后杆部分（20）用环构件（25）刚性地连接在一起；所述主体（10）具有贯穿其长度的毛细管（40），所述前部部分（15）提供有用于保持笔芯尖头（55）的前部腔（35），所述笔芯尖头（55）提供有用于流畅书写的圆珠（65），所述毛细管提供有墨水通路，其内部直径被选择为约 0.8mm，而所述毛细管的外部直径被选择为约 1.8mm，以使墨水能容易地从墨水容器流动到所述圆珠（65）。

2. 如权利要求 1 所述的笔芯适配器，其中所述笔芯适配器的所述前部部分（15）提供有用于保持圆珠笔尖头的前面（30）腔（35）。

3. 如权利要求 1 或 2 所述的笔芯适配器，其中所述环构件（25）整体地连接所述笔芯适配器的所述前部部分（15）和所述后杆部分（20），所述环构件（25）具有开口（42），用于使墨水通过所述毛细墨水通路（40）自由流动。

4. 如前述权利要求中任一权利要求所述的笔芯适配器，其中所述笔芯尖头（55）被推入安装到毛细墨水通路（40），以便所述毛细墨水通路的全部长度被可伸缩地安装到所述笔芯适配器，而不会有任何阻塞。

5. 一种笔芯适配器，其实质上如在这里描述的和如在附图中示出的。

笔芯适配器

发明背景

本发明涉及用于使用微型尖头 (mini tip) 的圆珠笔的笔芯适配器 (refill adaptor), 以制造圆珠笔笔芯。更具体地, 本发明涉及用于不同长度的圆珠笔的笔芯适配器, 以使得能够使用由大约 1.50-1.65mm 直径的金属丝 (wire) 而不是大约 2.00-2.30mm 直径的金属丝制成的微型尖头。

现有技术

市场上可用的常用类型的圆珠笔芯广义上可分为两类:

a) 使用 BIC (BIC 是法国 BIC 公司的商标) 风格的圆珠笔尖头、适配器、笔芯管 (refill tube) 和墨水的笔芯。普遍地, 这种适配器的杆 (shank) 直径通常是大约 4.00mm。

b) 使用像 Pilot、D6、D4、Ohto、Zebra 等的圆珠笔尖头、大约 2.70mm-3.00mm 外直径的笔芯管或墨水囊 (cartridge) 和墨水的笔芯。在这种笔芯中, 不可能使用目前由 1.50mm-1.65mm 直径的金属丝制成的微型尖头。

在传统的圆珠笔中, 尖头由黄铜金属丝或镍和银的合金金属丝制成。进一步, 这种尖头的平均直径在大约 2.00mm 和 2.30mm 之间变化。因此传统的圆珠笔具有固有的缺点, 也就是说, 在制作这种尖头时, 需要额外的或另外的材料, 因为所需的金属丝的直径大于微型尖头实际需要的大约 1.50-1.65mm 的直径。进一步, 市场上没有适配器能够适应由更小直径的金属丝制成的尖头来用具有大约 2.70-3.00mm 外直径的笔芯管或墨水囊制造普通笔芯。这提高了制造已知类型的圆珠笔笔芯的成本。已经进行了许多尝试来克服这些难点, 但是都没有成功。

在使用 BIC 风格的笔芯的已知类型的圆珠笔中，笔芯是使用适配器、BIC 风格的圆珠笔尖头、笔芯管和墨水来制造的。然而，市场上没有可用的适配器来适应由大约 1.50mm 到 1.65mm 直径范围的金属丝制成的尖头。较小直径的金属丝不仅因其需要更少量的材料而使圆珠笔与传统圆珠笔相比更加经济，而且这种较小的直径还使笔更加吸引消费者。

本领域技术人员已知，普通的和 BIC 类型的尖头的笔芯之间的主要差异如下：

a. BIC 类型使用的尖头是 BIC 尖头，而普通笔芯使用 Pilot、D6、D4、Ohto、Zebra 或通常由大约 2.00 到 2.30mm 金属丝制成的其它类型的尖头，笔芯管或墨水囊的外部直径为大约 2.70 到 3.30mm，并且尖头被直接安装或插入到容纳墨水的笔芯管或墨水囊里。

b. 在普通类型的笔芯里，没有使其能够使用大约 1.50-1.65mm 金属丝微型尖头的适配器。

c. BIC 管笔芯是从前部装载，而普通笔芯是从后部装载。

因此，申请人正在尝试克服传统圆珠笔的这些缺陷，并通过使用用于笔芯的适配器来制造普通的圆珠笔笔芯，这使得能够使用更少技术要求和更少材料的圆珠笔尖头，并因此减少可观的成本。

发明目的

本发明的目的是提供一种适配器，该适配器使得能够使用由大约 1.50-1.65mm 直径的黄铜金属丝或镍银合金金属丝制成的圆珠笔尖头，通过使用外直径为大约 2.70-3.00mm 的笔芯管或墨水囊来制造圆珠笔的笔芯。

还是本发明的目的，即提供一种适配器，其能减少笔芯的成本，而不用改变圆珠笔的现有设计或适当书写所需的墨水量。

发明描述

因此，提供了用于构造圆珠笔笔芯的笔芯适配器，其包括主体，而主体包括前部部分和后杆部分，所述前部部分和所述后杆部分用环构件刚性地连接在一起，所述主体具有贯穿其长度的毛细孔（capillary hole），所述前部部分提供有用于保持微型圆珠笔尖头的前部腔（housing），微型圆珠笔尖头提供有用于流畅书写的圆珠，毛细孔提供墨水通路，其内部直径被选择为大约 0.8mm，而所述毛细孔的外部直径被选择为大约 1.8mm，以便使墨水从由大约 2.70-3.00mm 的管制成的墨水容器或笔芯管或墨水囊自由流动到圆珠笔尖头。

根据本发明的笔芯适配器的前部部分的外直径为大约 2.25-2.30mm，而前部部分的内部孔直径为大约 1.55mm。

一种笔芯适配器，其中笔芯的圆珠笔尖头被容纳在前部部分的腔里，从而沿着笔芯的纵轴保持圆珠笔尖头。

因此，本发明提供了一种更加经济的使用适配器的新型圆珠笔笔芯。进一步，这种适配器还能节约尖头材料的成本。

有了这种新设计的适配器，人们能够在笔芯管的外直径大约为 2.70-3.00mm 的普通笔芯中使用直径大约为 1.50-1.65mm 的金属丝圆珠笔尖头，而如果没有本发明，这是不可能的。

新型适配器的优点是，能在具有外直径如大约 2.70-3.00mm 的笔芯管的普通笔芯中使用直径大约为 1.50-1.65mm 的金属丝圆珠笔尖头，因此与大约 2.00-2.30mm 直径的圆珠笔尖头相比消减了成本。

附图简述

参考附图，这里下面描述了本发明的笔芯适配器，其中

图 1 显示本发明的笔芯适配器的侧视平面图；

图 2 显示本发明的笔芯适配器的截面图；以及

图 3 显示安装了笔芯管和圆珠笔尖头的本发明的笔芯适配器。

参考附图，笔芯适配器主要包括主体（10），主体（10）主要包括两部分，即，前部部分（15）和后杆部分（20）。所述前部部分（15）和后杆部分（20）用具有开口（42）的环构件（25）刚性地连接起来。

图 2 显示，本发明的笔芯适配器提供有具有孔（35）的前面（30），孔（35）从笔芯适配器的前面开始并延伸到后杆（20）的端部。孔（35）的内部直径前部较宽（1.50mm-1.55mm），而后部较窄。杆（20）的直径为大约 0.8mm，同时杆（20）的外部直径为大约 1.8mm。笔芯适配器的前部部分（15）保持具有圆珠的笔芯尖头（55），提供有一致的毛细管（capillary tube）（40），用于容纳墨水，如图 3 所示。所述毛细管的另一端保持打开，用于使墨水通过墨水通路（40）均匀地流动到圆珠（65）。

从附图将是明显的，该适配器可用于具有用来将笔芯安装在圆珠笔中的直径大约 2.30-2.40mm 的笔芯安装孔的普通类型的圆珠笔的笔芯。

已经参考各种明确的和优选的实施方式及技术描述了本发明，但仅仅是作为本发明的示例来提供而不限制本发明的范围。应理解，许多改变和更改对本领域的技术人员将是明显的，同时仍保持在本发明的精神和范围内，且所有这样的改变和更改被包括在本发明的范围内。

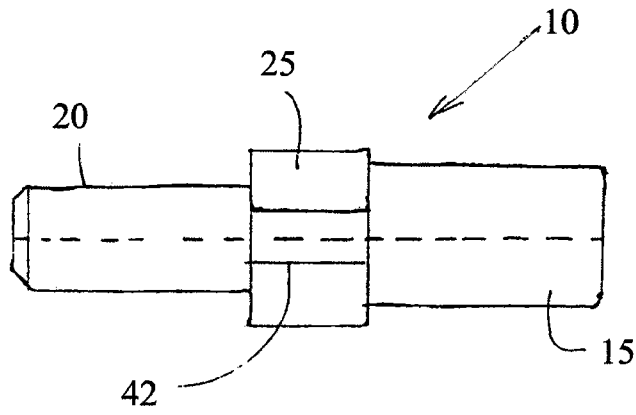


图1

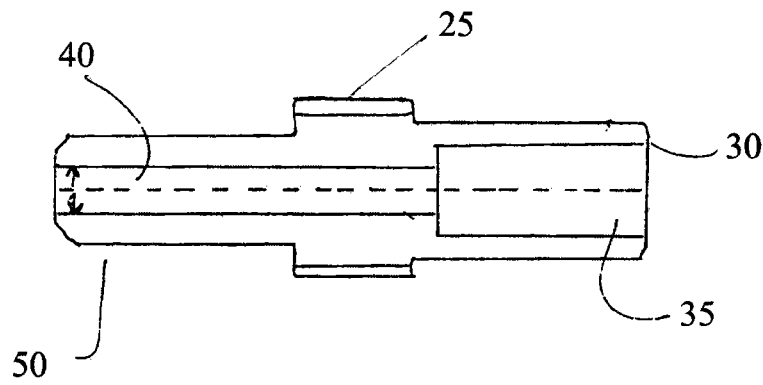


图2

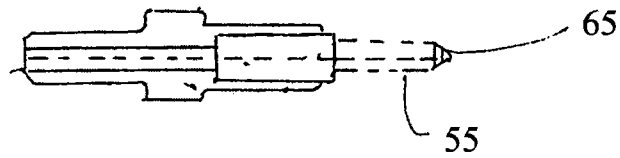


图3