

[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl⁷

B43K 24/06

B43K 21/08

B43K 7/12



[12] 发明专利申请公开说明书

[21] 申请号 200410101658.8

[43] 公开日 2005年9月28日

[11] 公开号 CN 1672958A

[22] 申请日 2004.12.20

[21] 申请号 200410101658.8

[30] 优先权

[32] 2004.3.24 [33] JP [31] 2004-086457

[71] 申请人 加藤金属工业株式会社

地址 日本群馬县

[72] 发明人 加藤裕康

[74] 专利代理机构 北京纪凯知识产权代理有限公司

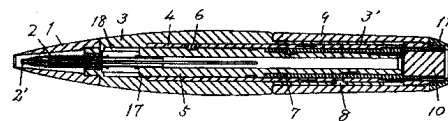
代理人 龙 淳

权利要求书1页 说明书5页 附图3页

[54] 发明名称 螺旋式伸缩书写工具

[57] 摘要

本发明提供一种螺旋式伸缩书写工具，其由在前端可自由装卸尖套的笔杆、自由滑动地嵌合在该笔杆的后部细笔杆上的笔套、通过笔帽固定在该笔套的后部并插设在笔杆内侧的旋转轴筒、在前端部装入书写工具并插设在旋转轴筒内的芯筒、和嵌合在芯筒的后部细筒部上的安装盒构成，并将通过笔杆和笔套的操作产生的旋转轴筒的旋转运动转换为芯筒和安装盒的直线运动，从而使笔芯的笔尖从尖套的前端自由突出，同时使安装盒向笔帽的开口方向自由移动，并使安装在安装盒的后端部的橡皮等辅助用具从笔帽的开口自由突出，还在笔尖从尖套突出时停止旋转轴筒的旋转，并通过对笔帽、笔套、芯筒及安装盒进行前后移动的定位操作，自如地调整自动铅笔中笔芯的突出长度。



ISSN 1008-4274

1. 一种螺旋式伸缩书写工具，其特征在于，
其由在前端可自由装卸尖套的笔杆、自由滑动地嵌合在该笔杆的
后部细笔杆上的笔套、通过笔帽固定在该笔套的后部并插设在笔杆内
5 侧的旋转轴筒、在前端部装入书写工具并插设在旋转轴筒内的芯筒、
和嵌合在芯筒的后部细筒部上的安装盒构成，并将通过笔杆和笔套的
操作产生的旋转轴筒的旋转运动转换为芯筒和安装盒的直线运动，从
而使书写工具的笔尖从尖套的前端自由突出，同时使安装盒向笔帽的
10 开口方向自由移动，并使安装在安装盒的后端部的橡皮等辅助用具从
笔帽的开口自由突出。
2. 如权利要求 1 所述的螺旋式伸缩书写工具，其特征在于，
在笔尖从尖套突出时，停止旋转轴筒的旋转，并通过对笔帽、笔
套、芯筒、及安装盒进行前后移动的定位操作，自如地调整自动铅笔
15 中笔芯的突出长度。

螺旋式伸缩书写工具

技术领域

5 本发明涉及一种从轴的两端、书写工具的笔尖或其他的辅助用具
分别自由突出的螺旋式伸缩书写工具。

背景技术

10 目前的伸缩式圆珠笔、自动铅笔从尖套的前端使笔尖露出来进行
笔记作业，橡皮等设置在与尖套相对的轴端，用其进行擦去文字等作
业。

在这些情况下，橡皮的露出作业为通过与伸缩操作完全不同的另
外的作业、比如通过笔帽的取下作业来进行，但是，笔帽的取下作业
既烦琐又存在丢失的可能。

15 此外，目前的伸缩式圆珠笔在不用时通过进行后轴部和前轴部间
隔的前后缩小操作，使押杆抵住滑动尖套，由此，使滑动尖套突出到
替换笔芯的芯尖隐蔽位置，另外，在使用时通过进行前轴部和后轴部
间隔的前后伸缩动作，放开押杆和滑动尖套的抵触，进而使滑动尖套
进入露出更换笔芯的笔尖的位置。

20 但是，这种伸缩式圆珠笔要求高度的加工精度，且成品率不高，
还存在组装作业复杂及导致成本升高。

发明内容

25 因此，本发明意在提供一种螺旋式书写工具，其作为螺旋式可成
品率高的加工，组装也能相对简单地进行，且通过旋转操作的这样简
单的作业能够进行伸缩动作，同时，提供一种与伸缩操作相关，使设
置于另一端的橡皮等辅助用具自由突出，可使用情况良好的书写工具。

30 本发明的螺旋式伸缩书写工具由在前端可自由装卸尖套的笔杆、
自由滑动地嵌合在该笔杆的后部细笔杆上的笔套、通过笔帽固定在该
笔套的后部并插设在笔杆内侧的旋转轴筒、在先端部装入书写工具并
插设在旋转轴筒内的芯筒、和嵌合在芯筒的后部细筒部上的安装盒构

成，并将通过笔杆和笔套的操作产生的旋转轴筒的旋转运动转换为芯筒和安装盒的直线运动，从而使笔芯的笔尖从尖套的前端自由突出，同时使安装盒向笔帽的开口方向自由移动，并使安装在安装盒的后端部的橡皮等辅助用具从笔帽的开口自由突出，此外，该螺旋式伸缩书写工具还在笔尖从尖套突出时停止旋转轴筒的旋转，并通过对笔帽、笔套、芯筒、及安装盒进行前后移动的定位操作，自如地调整自动铅笔中笔芯的突出长度。

作为本发明的效果为，螺旋式可高成品率地加工，也可比较简单地地进行组装，且通过所谓旋转操作的简单作业可以进行伸缩操作，同时，能够进行书写作业，并且与该伸缩操作相关联，从与笔尖相反的方向的笔帽自如的突出橡皮等辅助工具，进而没有了烦琐的笔帽等的取下作业，同时，丢失的可能也消失了，且可以高效率地进行书写作业。

15 附图说明

图 1 为本发明的螺旋式伸缩书写工具的缩小时的截面说明图。

图 2 为在没有从笔帽突出辅助用具的状态的伸长时的该螺旋式伸缩书写工具的截面说明图。

图 3 为在使从笔帽突出辅助用具的状态的伸长时的该螺旋式伸缩书写工具的截面说明图。

图 4 为旋转轴筒的正面说明图。

图 5 为该旋转轴筒的截面说明图。

图 6 为该旋转轴筒的立体说明图。

图 7 为其芯筒的平面说明图。

图 8 为该芯筒的正面说明图。

图 9 为该芯筒的底面说明图。

图 10 为该芯筒的立体说明图。

图 11 为其他实施方式的螺旋式伸缩书写工具缩小时的截面说明图。

图 12 为该螺旋式伸缩书写工具伸长时的截面说明图。

图 13 为其他实施方式的旋转轴筒的放大正面说明图。

图 14 为该芯筒的平面说明图。

图 15 为该芯筒的正面说明图。

图 16 为该芯筒的底面说明图。

图 17 为该芯筒的立体说明图。

- 5 符号说明：1. 尖套，2. 笔芯，3. 笔杆，3'. 后部细笔杆，4. 旋转轴筒，5. 芯筒，6. 第二定程块，7. 安装盒，8. 第一定程块，9. 笔套，10. 辅助用具，11. 笔帽，12. 驱动螺纹槽，13. 惰槽，14. 定位槽，15. 导向螺纹槽，15' 惰槽，16. 后部导向螺纹槽，16'. 辅助导向螺纹槽，17. 限制突条，18. 槽

10

具体实施方式

- 本发明的螺旋式伸缩书写工具由在前端可自由装卸尖套的笔杆、自由滑动地嵌合在该笔杆的后部细笔杆上的笔套、通过笔帽固定在该笔套的后部并插设在笔杆内侧的旋转轴筒、在先端部装入书写工具并插设在旋转轴筒内的芯筒、和嵌合在芯筒的后部细筒部上的安装盒构成，并将通过笔杆和笔套的操作产生的旋转轴筒的旋转运动转换为芯筒和安装盒的直线运动，从而使笔芯的笔尖从尖套的前端自由突出，同时使安装盒向笔帽的开口方向自由移动，并使安装在安装盒的后端部的橡皮等辅助用具从笔帽的开口自由突出，此外，该螺旋式伸缩书写工具还在笔尖从尖套突出时停止旋转轴筒的旋转，并通过对笔帽、笔套、芯筒、及安装盒进行前后移动的定位操作，自如地调整自动铅笔中笔芯的突出长度。
- 15
- 20

(实施例)

- 该发明由在前端可自由装卸尖套 1 的笔杆 3、自由滑动地嵌合在该笔杆 3 的后部细笔杆 3' 上的笔套 9、通过笔帽 11 固定于该笔套 9 的后部并插设在笔杆 3 内侧的旋转轴筒 4、在先端部装入书写工具 2 并插设在旋转轴筒 4 内的芯筒 5、和嵌合在芯筒 5 的后部细筒部 5' 上的安装盒 7 构成，并将通过笔杆 3 和笔套 9 的操作产生的旋转轴筒 4 的旋转运动转换为芯筒 5 和安装盒 7 的直线运动，从而使笔芯 2 的笔尖 2' 从尖套 1 的前端自由突出，同时使安装盒 7 向笔帽 11 的开口 11' 方向自由移动，并且使安装在安装盒 7 的后端部的橡皮等辅助用具 10 从笔
- 25
- 30

帽 11 的开口 11' 自由突出，

虽然进行旋转轴筒 4 的旋转运动中以螺旋方式进行，即在旋转轴筒 4 的表面设置驱动螺纹槽 12，并在该驱动螺纹槽 12 的终端上，连接设置与旋转轴筒 4 的轴线大致成直角的情槽 13 和沿轴向的定位槽 14，
5 并将在细笔套 3' 的内侧突出的第一程块 8 滑动自如地嵌合，进而通过笔套 3 和笔套 9 的旋转操作来进行。

芯筒 5 和安装盒 7 的直线运动可以按如下方式进行，即，在芯筒 5 的前半部接连设置螺距比上述驱动螺纹槽 12 的螺距大的导向螺纹槽 15 和与轴线垂直方向的情槽 15'，进而将设置在旋转轴筒 4 上的第二
10 程块 6 滑行自如地嵌合，并且在芯筒 5 的后半部上的细筒部 5' 上，以相等的螺距、在相同旋转长度上设置与上述导向螺纹槽 15 反方的后部导向螺纹槽 16，此外，芯筒 5 的前端部成为限制突条 17，并与设置在笔套 3 前端内侧的槽 18 嵌合，使其仅在前后方向上移动，从而使芯筒 5 做直线运动，另外设置有与后部导向螺纹槽 16 连接，并覆盖半周
15 的窄螺距的辅助导向螺纹槽 16'。

在芯筒 5 的前端部安装有作为笔芯 2 的自动铅笔机构，在笔杆 3 和笔套 9 伸长时，自动铅笔 2 的笔尖 2' 从尖套的前端露出，并呈书写状态，因笔芯用尽并通过按压笔套 9，第一程块 8 沿定位槽 14 移动，随之芯筒 5 前进，使得送出自动铅笔 2 的芯。笔芯 2 为圆珠笔的情况下
20 不需要定位槽 14。

图 1~图 10 所示实施方式，用笔套 9 的半周旋转（约 180 度）使笔套 9 和笔套 3 处于伸长状态，同时在该状态中，以不使作为辅助用具
10 的橡皮从笔帽 11 突出的状态进行书写作业，并且，通过反复进行按压笔帽 11、笔套 9 的作业，第一程块 8 沿定位槽 14 移动，并送出自动铅笔 2 的芯，另外，通过在同一方向上半周旋转笔套 9，仅使安装盒
25 7 向后方移动，使得设置在后端的辅助用具 10（图中为橡皮）从笔帽 11 的开口 11' 突出来。

图 11~图 17 所示为，由于用笔套 9 的一周旋转（约 380 度）使笔套 9 和笔套 3 处于伸长状态，同时在该状态中，使作为辅助用具 10 的
30 橡皮从笔帽 11 突出，所以在该状态下进行书写作业，并通过重复按压橡皮 10、笔帽 11、笔套 9 的作业，使得第一程块 8 沿定位槽 14 移

动，并送出自动铅笔 2 的芯。

如上所述，驱动螺纹槽 12、导向螺纹槽 15、后部导向槽 16 等的螺距、长度，可以由笔芯 2 和安装盒 7 的移动距离的相互关系决定。

5 另外，虽然图中的笔芯 2 表示的是自动铅笔机构，但也可以是圆珠笔，此外，作为辅助用具 10 表示的是橡皮，但也可以考虑为除此之外的修改液、不同颜色的其他笔芯、口红、粉笔等。

10 本发明为如上所述的构造，作为结构上的主要部件的笔套 3、旋转轴筒 4、芯筒 5、安装盒 7 全部为筒状，而且，因为能够仅对这些部件外侧的一部分实施螺纹加工的简单作业，所以，其成品率很好，此外，组装作业也简单，另外，因此能够从轴的两端使笔芯的笔尖或橡皮等辅助用具突出并加以使用，所以，能够谋求书写作业的高效率化。

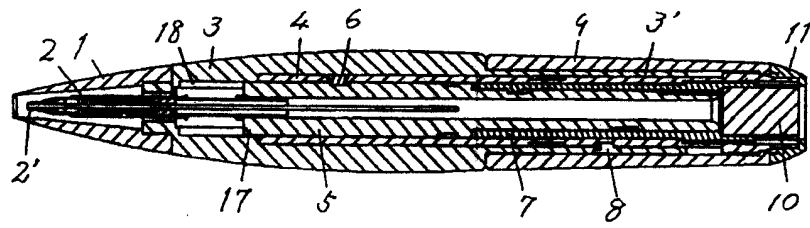


图1

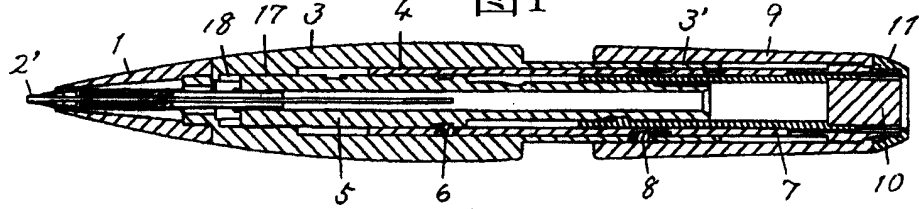


图2

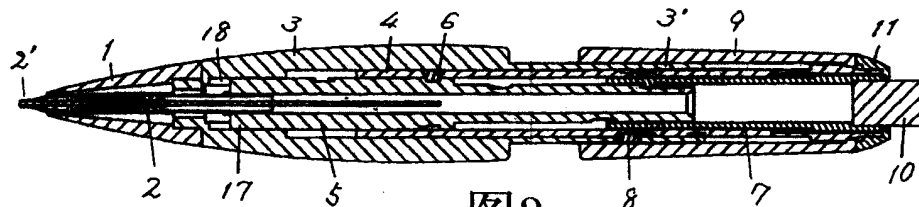


图3

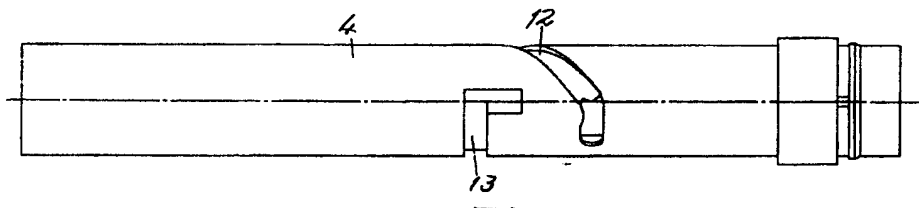


图4

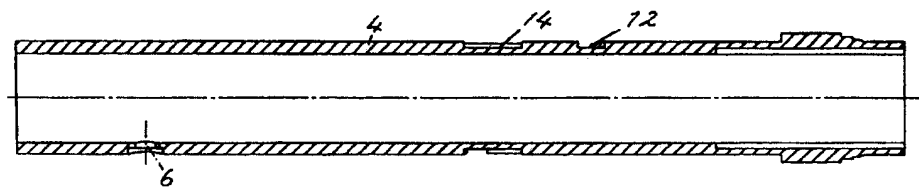


图5

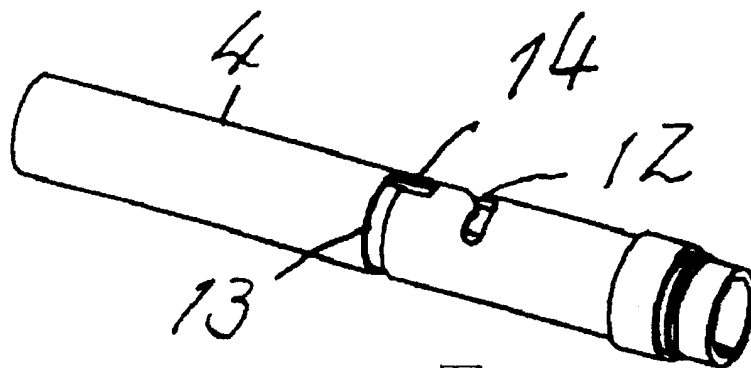


图6

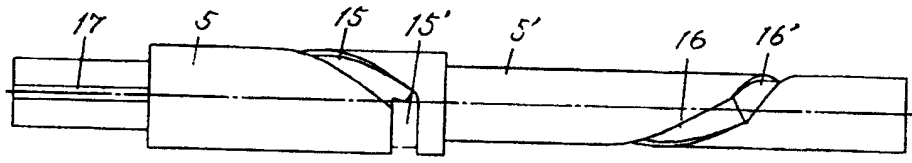


图7

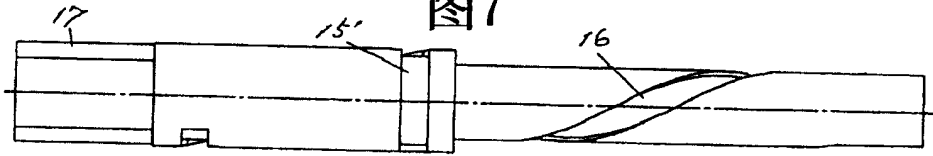


图8

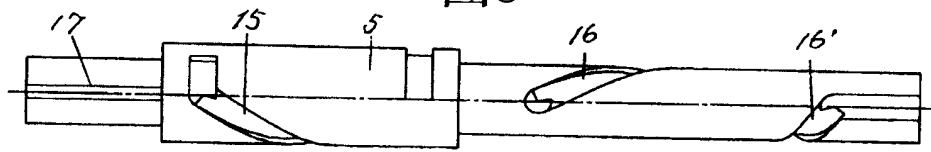


图9

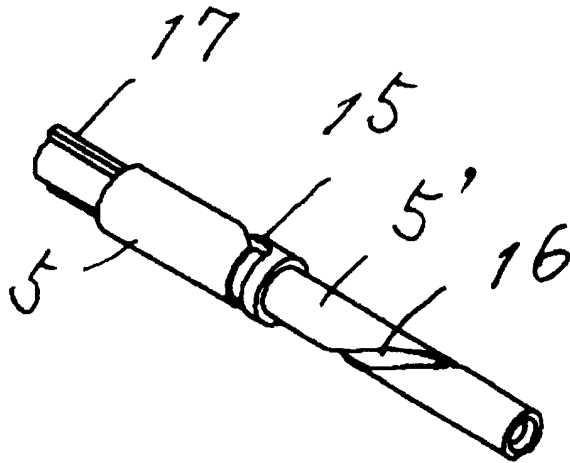


图10

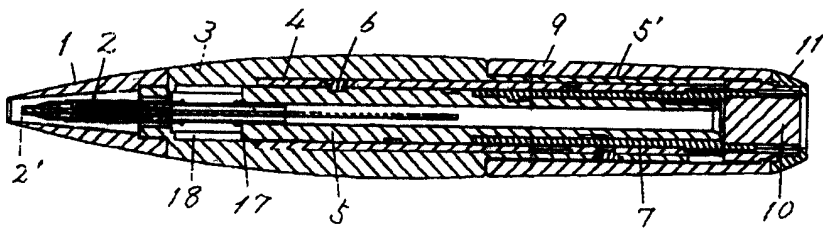


图11

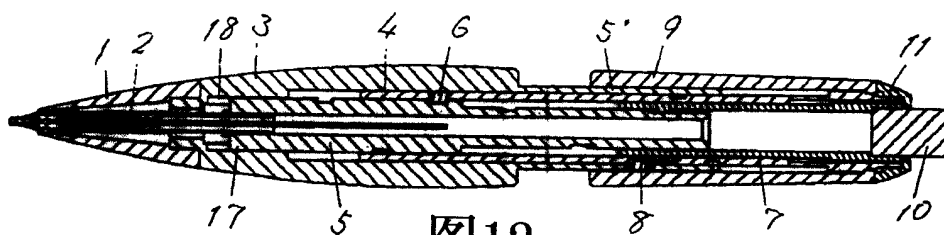


图12

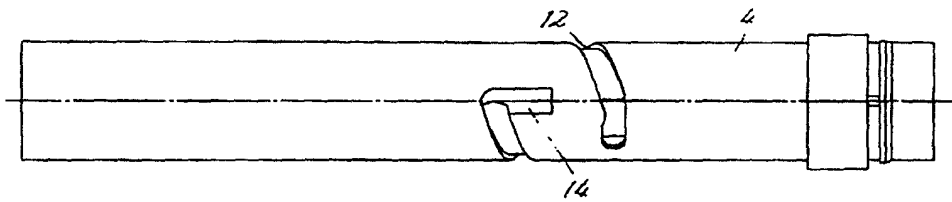


图13

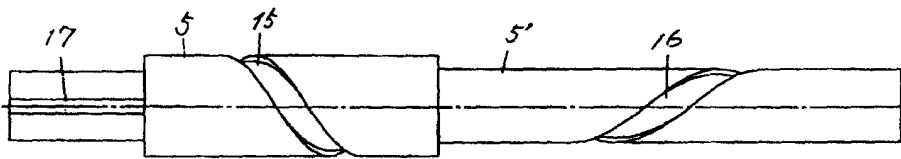


图14

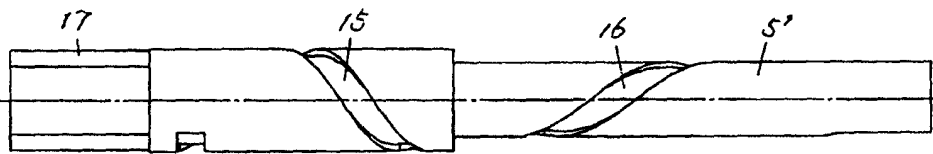


图15

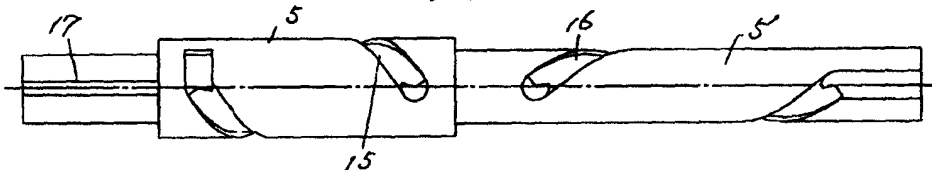


图16

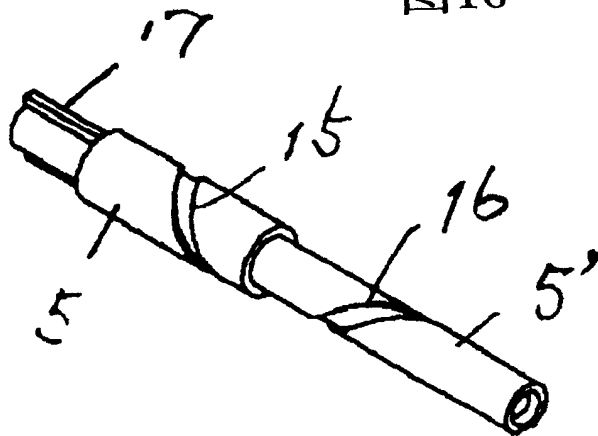


图17