



〔12〕发明专利申请审定说明书

〔21〕申请号 86101577

〔51〕Int.Cl⁴
B43K 7/00

〔44〕审定公告日 1989年7月26日

〔22〕申请日 86.2.14

〔30〕优先权

〔32〕85.2.25 〔33〕US 〔31〕704,709

〔71〕申请人 埃米利奥·阿姆巴茨

地址 美国纽约州10024

〔72〕发明人 埃米利奥·阿姆巴茨

〔74〕专利代理机构 中国国际贸易促进委员会专利
代理部

B43K 7/12

代理人 辛哲生 曹广生

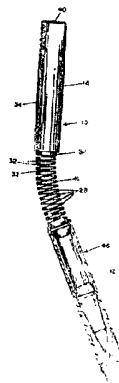
说明书页数：

附图页数：

〔54〕发明名称 笔

〔57〕摘要

包括细长的整体笔杆和笔尖的一种笔，笔杆有由中间整体柔性部分连接的刚性尖端和上端部分，笔尖在尖端部分的末梢。刚性管状笔帽套在笔杆尖端部分上并可沿笔杆在(1)收缩位置和(2)伸出位置之间移动，笔帽在收缩位置套住部分尖端和全部柔性部分，使笔尖露出以供使用并使笔为刚性，笔帽在伸出位置罩住笔尖并使柔性部分露出，从而保护笔尖并使笔为柔性。笔帽和笔杆尖端部分上的接合点将笔帽可释放地固定在收缩和伸出位置。



<12>

权 利 要 求 书

1. 一种笔。具有一根带有刚性的尖端和上端部分(12, 112和14, 114)的细长的整体笔杆(10, 110)。固定在尖端部分(12, 112)末端的一笔尖(19, 119)和套在笔杆尖端部分(12, 112)上的刚性的管状笔帽(46, 146)。笔帽(46, 146)可沿笔杆在(1)收缩位置和(2)伸出位置之间移动。在收缩位置, 笔尖(19, 119)露出以便使用。在伸出位置, 笔帽罩住笔尖(19, 119)以保护笔尖。还有用于使笔帽可释放地固定在收缩和伸出位置的装置(24, 26, 48和160c, 160d, 170)。该笔的特征在于: 所述笔杆包括位于尖端和上端部分之间的一整体柔性部分(16, 116)。从而笔杆(10, 110)可在柔性部分(16, 116)弯曲。在收缩位置, 笔帽套在尖端部分(12, 112)的一段和全部柔性部分(16, 116)上, 使笔尖(19, 119)露出并使笔为刚性。在伸出位置, 笔帽使柔性部分露出, 使笔为柔性。

2. 根据权利要求1所述的笔, 其特征还在于: 笔帽(46, 146)的长度应使其在收缩位置时罩在笔杆(10, 110)的大部分。用者可握住笔帽(46, 146)持笔使用。

3. 根据权利要求1所述的笔, 其特征还在于: 固定装置包括至少一道位于笔杆尖端部分(112)外表面或笔帽(146)内表面的凹槽(160)以及在笔帽和笔杆另一端上的嵌入所述凹槽(160)内的凸台(170)。凹槽在笔帽(146)的伸出和收缩位置之间

延伸。凹槽包括从凹槽端部附近沿圆周方向偏移的各端上的锁定部分(160c和160d)。锁定部分将笔帽(146)锁定在所述的相应部分,使其不致相对于笔杆(110)旋转。

4.根据权利要求3所述的笔,其特征还在于:锁定部分(160c、160d)之间的凹槽的大部分(160a)沿笔的纵向延伸,因而笔帽(146)可在伸出和收缩位置之间沿笔杆(110)上的大部分距离纵向移动。

5.根据权利要求3所述的笔,其特征还在于:靠近锁定部分(160c、160d)的凹槽(160)端部(160b)相对于纵向部分(160a)是倾斜取向的,因而在笔帽在伸出和收缩位置之间经过移动从一种位置到达另一种位置之前,笔帽(146)相对于笔杆(110)旋转到相应的锁定部分的方向是确定的。

6.根据权利要求1所述的笔,其特征还在于:靠近笔杆(10)的上端部分(14)的笔帽(46)端部在收缩位置套住上端部分(14)的一部分(52),从而限制上端部分(14)相对于柔性部分(16)的弯曲。

7.根据权利要求1所述的笔,其特征还在于:笔杆(10)的上端部分(14)包括一整体的衣袋夹(34)。

8.根据权利要求7所述的笔,其特征还在于:衣袋夹(34)通过与所述衣袋夹两端相隔一定距离的一整体柔性铰链条(36)连接到上端部分(14),因而所述铰链条(36)构成一支点,笔杆上端部分(14)的顶端(38)装有一弹性嵌圈(40),该嵌圈的一部分(42)与衣袋夹(34)接触并弹性地推动所述衣袋夹绕所述支点旋转到闭合位置,所述嵌圈(40)是可变形的,使所述衣袋

夹能绕所述支点旋转至张开位置。

9. 根据权利要求1所述的笔，其特征还在于：笔杆（10，110）的柔性部分（16，116）包括至少一根在尖端和上端部分（12，112，14，114）之间纵向延伸并连接在其上的可弯曲条（32，132），以及至少沿所述条的各弯曲方向从所述条横向延伸的许多纵向相互间隔的肋（28，128），当所述条（32，132）弯曲时，相邻的肋对（28，128）可互相接触并限制相邻肋（28，128）之间的所述各段条（32，132）的弯曲量。

10. 根据权利要求9所述的笔，其特征还在于：两根可弯曲的条（32，132）相对设置在笔杆（10，110）的横向最外端，其中所述肋（28，128）为横向连接两根条（32，132）的圆环段。

笔

圆珠笔具有各种型式、形状和尺寸。其价格从几分钱（美分）之低到几百元（美元）之高。本发明涉及一种便宜的圆珠笔。它有一根带刚性尖端部分的细长的整体笔杆。固定在尖端部分末端的笔尖和套在笔杆尖端部分上的刚性管状笔帽。笔帽可沿笔杆在收缩位置和伸出位置之间移动。在收缩位置，笔尖露出以便使用。在伸出位置，笔帽罩住笔尖以保护笔尖。还有用于使笔帽可释放地固定在收缩和伸出位置的装置。

第2,103,492号和第2,208,793号法国专利公开了上述的笔。比较便宜的圆珠笔有可伸缩式和固定式两种。在可伸缩式圆珠笔中，（例如）可通过按压笔杆上端的按钮或使笔杆的一段相对另一段旋转，使笔尖伸出和缩进笔杆。一些固定式圆珠笔有可摘下的笔帽。在这种笔中，笔尖始终固定在笔杆上。通常，可伸缩式笔的生产成本要比固定式笔稍高，因此它的价格比固定式笔要贵。从在衣袋或小包中携带这一点来看，通常是可伸缩式笔比较好，因为笔尖可以收缩，所以不会损伤衣袋、小包或衣袋、小包中所装的物品。固定式圆珠笔的可摘下的笔帽易于丢失。此外，当笔装在衣袋或小包中时，带有可摘下的笔帽的笔杆易于与笔帽分离。在这种情况下，会毁坏衬衣或损坏衣袋或小包内的物品。

在这方面，圆珠笔以及所有的书写工具都不十分便于携带，而大多数人都喜欢随身携带一支笔。当把笔别在衬衣口袋或外衣口袋上

时。穿衣者常常会受到戳压。有些衣袋不够深。不能完全容纳一支笔。在小包的小格或零钱·钱包里往往没有足够的地方容纳传统的圆珠笔。本发明的目的是提供一种克服了上述缺点的笔。即提供一种便于携带使用的笔。

本发明的目的可以通过以下措施来达到。即笔杆包括位于尖端和上端部分之间的一整体柔性部分。笔帽在收缩位置套在尖端部分的一段和全部柔性部分上。使笔尖露出并使笔为刚性。在伸出位置。笔帽使柔性部分露出。使笔为柔性。

本发明的目的还可以通过以下措施来达到：

笔帽的长度在收缩位置时可罩住笔杆的较大部分。从而可以握住笔帽持笔使用；

笔帽通过轴向的彼此相隔的凹槽。保持在伸出和收缩位置。凹槽开在笔杆的尖端部分或开在笔帽内。笔帽或笔杆的另一端上的肋或凸台嵌入凹槽中。

在收缩位置。笔帽距笔杆上端部分较近的一端套在上端的一部分上。

笔杆的上端部分有一衣袋夹。一种形式的衣袋夹与笔杆为一整体并由与该夹两端相隔一定距离的柔性铰链条连接到上端部分。因此。铰链条形成一支点。笔杆上端部分的顶端装有一弹性嵌圈。该嵌圈的一部分与衣袋夹接触并弹性地推动衣袋夹绕支点旋转。嵌圈使衣袋夹能够绕支点旋转成张开位置；

笔杆的柔性部分包括至少一根沿纵向在尖端和上端部分之间延伸并连接在其上的弯曲条。以及许多至少沿该条的每一弯曲方向横向延伸的彼此相隔的肋。所述条弯曲时相邻的肋可相互接触并限制相邻的

肋之间的各段条的弯曲量。

实施本发明的笔的主要优点是其可弯曲性。这便于随身或装入小包中携带，在运输时用笔帽罩住笔尖。笔帽不会脱开，因此不会丢失。在带有整体衣袋夹的优选实施例中，衣袋夹可象晒衣夹那样用手打开，这就减少了使用传统衣袋夹所出现的衬衣或外衣口袋的磨损。

参照下面的典型实施例以及附图的描述，可更好地理解本发明。

图 1 为第一实施例的笔杆部分的正视图；

图 2 为图 1 的笔杆部分的侧视图。其中一部分被剖去；

图 3 为第一实施例的笔帽的轴向剖视图，其中一部分以正视图表示；

图 4 A 和 4 B 分别为嵌圈的侧视图和俯视图。该嵌圈封闭第一实施例的笔杆上端；

图 5 为第一实施例组装好后的侧剖视图，并表示了收缩位置的笔帽和张开的衣袋夹；

图 6 为第一实施例组装好后的侧视图，笔帽部分用剖面表示并处于伸出位置，图中还表示了笔杆的弯曲情况；

图 7 为第二实施例的笔杆部分的正视图；

图 8 为图 7 的笔杆部分的侧视图，其中一部分被剖去；

图 9 为第二实施例的笔帽的轴向剖视图，其中一部分以正视图表示；

图 10 为第二实施例的俯视图；

图 11 为沿图 8 中的 II - II 线取出的第二实施例的剖视图；

图 12 为第二实施例组装好后的正视图，并表示了收缩位置的笔帽；

图 1 3 为第二实施例组装好后的正视图。笔帽部分用剖面表示并处于伸出位置。图中还表示笔杆的弯曲情况。

第一实施例的笔杆 1 0 (见图 1 和图 2) 是由合适的塑料如硬质尼龙通过注塑成形所制成的整体细长件。笔杆 1 0 包括三个主要部分: 刚性的尖端部分 1 2、刚性的上端部分 1 4 和连接尖端与上端部分的整体柔性部分 1 6。尖端部分 1 2 绕其纵轴是旋转对称的, 并包括其末端与固定在笔杆内的圆珠笔芯的笔尖 1 9 的锥体相适配的锥形外表面 1 8。一内孔 2 0 (见图 5) 与笔杆同轴且贯穿尖端部分 1 2 的整个长度。在孔的末端有一扩大的部分, 它确定一台肩 2 2。笔尖 1 9 的后部即顶在该台肩 2 2 上。孔 2 0 容纳圆珠笔芯的管状储油墨器 1 9 a。储油墨器 1 9 a 可以是任何合适的结构, 但最好具有延伸及笔杆全长的柔性塑料外壳。也可以使用不伸进笔杆刚性部分 1 4 的短的刚性储油墨器。

尖端部分 1 2 有一对轴向隔开的环形凹槽 2 4 和 2 6。尖端部分 1 2 的末端附近的台肩 2 4 a 确定的凹槽 2 4 的壁由于下述的原因比其它处的壁要厚。在凹槽 2 4 和 2 6 之间的较大部分, 尖端部分 1 2 外表面的直径比各凹槽连接处的直径稍小。

柔性部分 1 6 包括许多环形的肋 2 8, 每一肋有一直径与孔 2 0 相同的中心孔 3 0。因此可装入柔性储油墨器。相邻的肋通过径向的连接部分 3 2 互相连接。最末端的肋分别连接到 1 2 和 1 4 部分。连接部分 3 2 沿纵向在肋的周边附近排齐成两行。连接部分 3 2 构成连接尖端和上端部分的沿长度方向的比较薄的条或带。这些薄带可沿两行连接部分横向前后弯曲。即在图 2 的纸面内以及垂直于图 1 的纸面弯曲。肋 2 8 在这里除了美观的目的外, 还对连接两端部分的薄带提

供可见实体。在极限弯曲的情况下，靠肋的相互接触限制和控制柔性部分的弯曲；每一对肋限制在它们之间的连接部分出现的弯曲量。肋环还横向连接并加强所述的两根条，因此所述条在连接方向不会弯曲。

上端部分 1 4 是管状的（材料使用为最少），并有一圆柱形外表面。衣袋夹 3 4 与笔体形成一整体并通过一铰链条 3 6 连接到笔体上，该铰链条确定一支点，衣袋夹 3 4 可绕该支点转动，上端部分 1 4 的空心顶端 3 8 装有一弹性可变形嵌圈 4 0（见图 4 A 和图 4 B），嵌圈 4 0 安装在衣袋顶端内部的区域 4 2 中并占据该区域。衣袋夹 3 4 顶部的一列浅槽 4 4 便于夹握顶端，以便使用者能捏住夹子使其尖端成张开状态（见图 5），将笔插入并夹住衣袋。可变形嵌圈 4 0 可使衣袋夹恢复到闭合状态（见图 6）。

笔帽 4 6（见图 3）绕纵向中心轴的长度方向是对称的。它是管状的并可套在笔杆的尖端部分 1 2 和柔性部分 1 6 的任何一个位置。每一位置是由笔帽的内肋 4 8 嵌入笔杆尖端部分的一个凹槽 2 4 或另一个凹槽 2 6 中所产生的一定值的轴向力确定和保持的。当肋 4 8 固定在凹槽 2 4 中时，笔帽 4 6 伸出并罩住和保护笔尖（见图 6）。当肋 4 8 进入凹槽 2 6 中时，笔帽罩住尖端部分 1 2 的大部以及笔杆的全部弹性部分 1 6。在这一收缩位置（见图 5），笔尖未被罩住，笔帽尖端的内表面 5 0 与笔杆顶端部分的锥形表面 1 8 接触，这样将笔帽稳固地支承在笔杆上。笔帽的上端部分套住笔杆上端 1 4 上的 5 2 部分。在收缩位置，笔帽与 5 2 部分、笔杆邻近凹槽 2 6 的一部分以及笔杆锥形尖端 1 8 接触，从而使笔为刚性（见图 5）。

笔帽在收缩和伸出位置之间移动时，由于笔帽上的肋 4 8 和笔杆

尖端部分的小直径部分之间的滑动或间隙配合，笔帽在大部分移动范围内不受阻碍地移动。在笔帽的伸出位置（见图6），肋48支承在台肩24a上。由于台肩24a的外径较大（见图1和图2）可使笔帽不致从笔杆上脱离。此外，在伸出位置，笔帽不再罩住柔性部分16。因此笔可按上述方式和图6中所示沿柔性部分弯曲。笔的弯曲程度可大大超过图6中所示，实际上，它可加倍弯曲，使笔帽接触到笔杆的尖端部分14。

图7至图13所示的第二实施例大部分与第一实施例（图1至图6）相同。以上的描述大部分适用于第二实施例。表示第二实施例的相应部分的参考数字的值正好比第一实施例中的数字值高100。（例如，第二实施例笔杆的尖端部分是112，其值比第一实施例的尖端部分12高100。）第二实施例与第一实施例相同的部分不需描述。两实施例的不同之处如下：

把笔帽锁定在每个伸出和收缩位置的零件包括在笔杆的尖端部分112上的一对窄而浅的凹槽160。这两个凹槽形状相同并设置在笔杆直径上的相反侧面。每一凹槽的较大部分160a沿笔杆的纵向（例如，平行于轴线）延伸。这一纵向部分160a的每一端为一倾斜部分160b，而在每一凹槽160的端部为一锁定部分160c、160d。

笔帽146有一对嵌在笔杆尖端部分上的相应凹槽160中的凸台170。当该凸台170定位在锁定部分160c中时，笔帽146处于伸出位置并罩住和保护笔尖（见图13）。当凸台170定位在凹槽的锁定部分160d中时，笔帽套在大部分尖端部分112和笔杆的全部柔性部分116上。在这种收缩位置（见图

12)。笔尖未被罩住，笔帽尖端部分上的内表面146a与笔杆尖端部分的锥形表面118的邻近部分118a间隙不大。同样，笔帽的内表面146b与笔杆上的表面112a间隙不大。笔帽上端部分146c套在笔杆上端部分114上直径减小的部分152上。因此，在收缩位置，笔帽表面146a、146b和146c相对于上端部分114支承笔杆110的尖端部分112和柔性部分116，使笔为刚性。使用者持笔时以通常的方式用拇指和其它手指握住笔帽。笔帽的锁定部分支承着使用者的书写压力。

为在伸出和收缩位置之间移动笔帽，使用者只需沿一方向旋转笔帽，以从锁定部分160c或160d移出笔帽146上的凸台170。凹槽的锁定部分与凸台170为过盈配合，因此需要一小的旋转力使凸台移出锁定部分。凹槽的剩余部分与凸台为间隙配合，以便能首先方便地旋转笔帽并在凸台通过各凹槽的倾斜部分160b移动的同时使笔帽纵向移动一短距离。然后凸台沿160a部分纵向滑动。当凸台170到达凹槽另一端的倾斜部分时，笔帽进一步的纵向移动，使笔帽相对于笔杆旋转。这告知使用者把笔帽锁定在新位置所需的旋转方向。使用者可很快学会如何熟练使用笔帽，此后即可根据习惯得心应手地使用笔。用一只手即可以方便地把笔帽从一种锁定位置改换到另一种。

保持锁定状态以防止旋转仅需要一比较小的力，但可将凸台和凹槽设计成能承受来自笔帽的各种锁定位置的较大的纵向移动力。

用薄金属带弯制成的衣袋夹162靠安装并适当固定（如用粘结剂）在上部114的顶端的一杯状端部164，以及靠笔杆顶端狭槽168中的L形固定凸缘166固定在上端部分。第一实施例的衣袋夹34可用在第二实施例中，代替金属衣袋夹162。

本发明的上述实施例只是示范性的，显然许多变化和改型对于熟悉本领域技术的普通人员都将是显而易见的。例如，可以改变把笔帽固定在伸出和收缩位置的装置。例如：把凸台或肋设置在笔杆上，而把凹槽设置在笔帽的内表面上。笔帽的长度可只长过笔杆的柔性部分，使尖端部分和上端部分为刚性连接。这样当笔帽处于使用中的收缩位置时笔为刚性。笔尖不必限于圆珠笔，但笔尖的选用要注意到特定的包装形式的储存期（采用密封包装可长期储存）和笔尖的使用寿命。因为笔帽不完全密封笔尖。圆珠笔芯还是选用所谓毡尖笔芯为好。毡尖笔芯在未被罩住时是干燥的。

这样，根据本发明提供一种制造成本低，携带和使用都很方便的笔。笔帽可靠地安装在笔杆上，使用笔时不摘下笔帽，因此笔帽不会丢失。储存或运输时，笔帽罩住笔尖。这种笔是柔性的，因此可将其弯曲，便于装进衣袋或小包中。

申请号 86 1 01577
 Int. Cl. B43K 7/00
 审定公告日 1989年7月26日

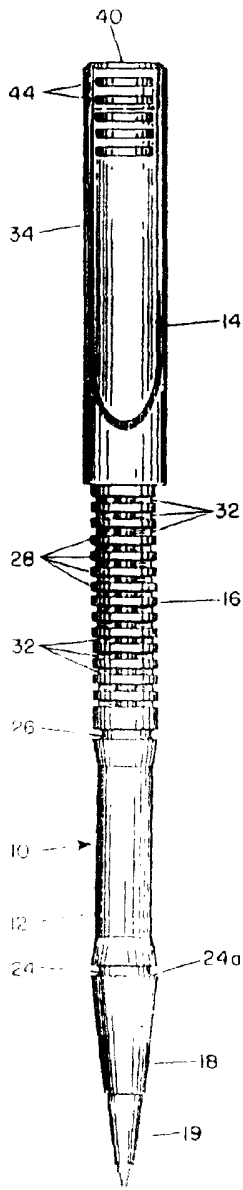


图 1

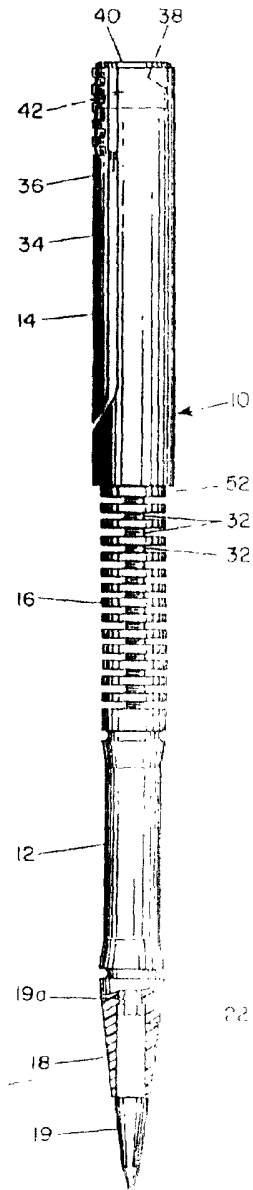


图 2



图 . 4B



图 . 4A

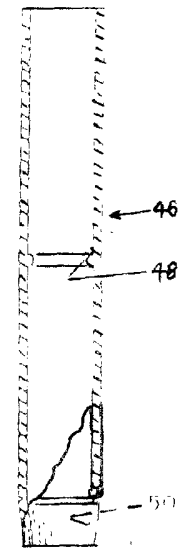


图 . 3

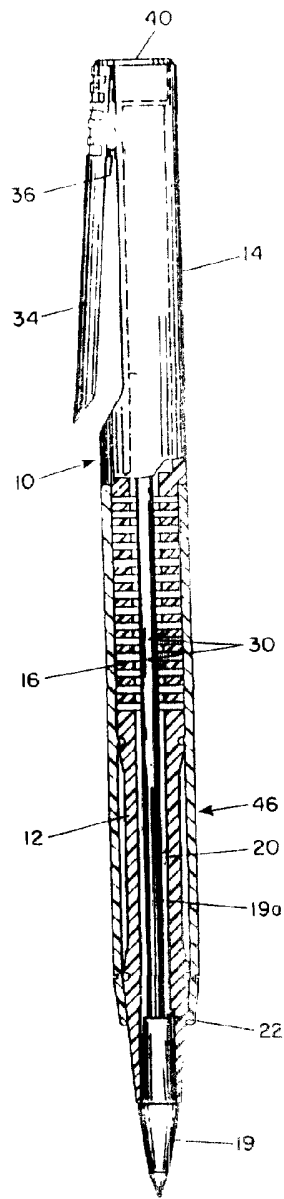


图 5

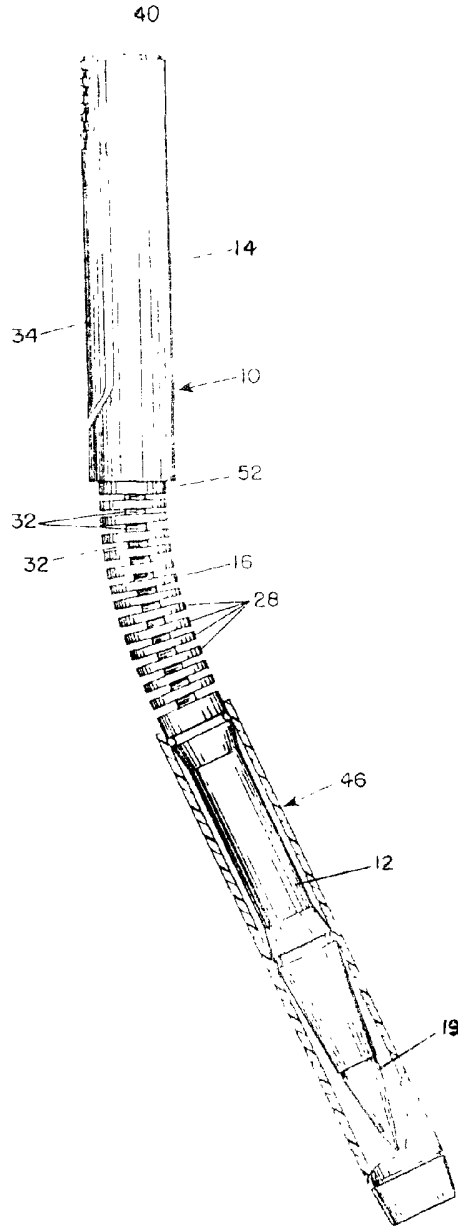
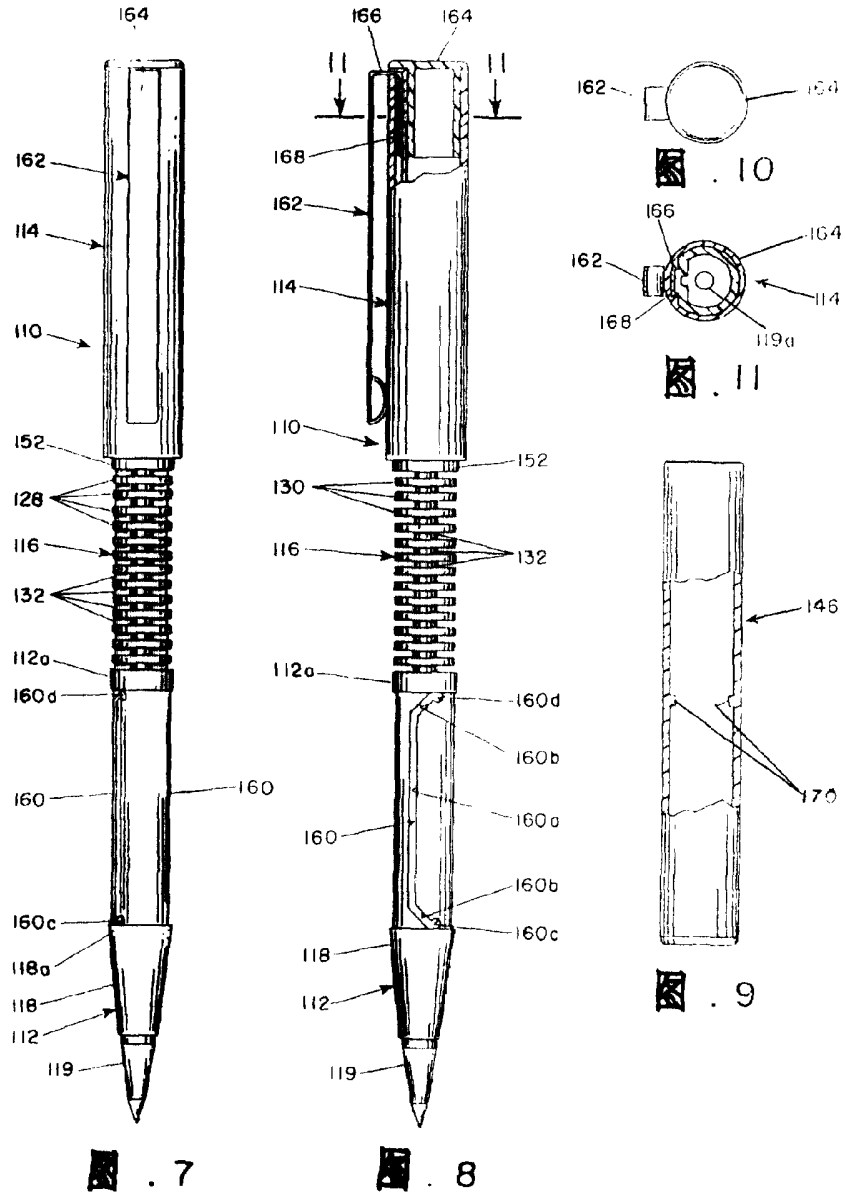


图 6



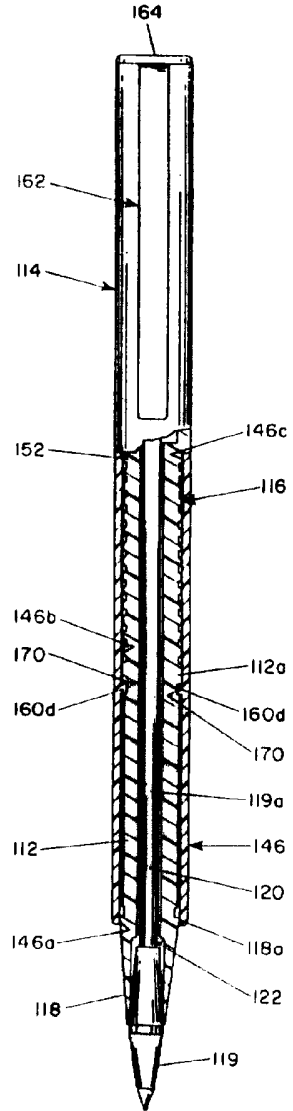


图 . 12

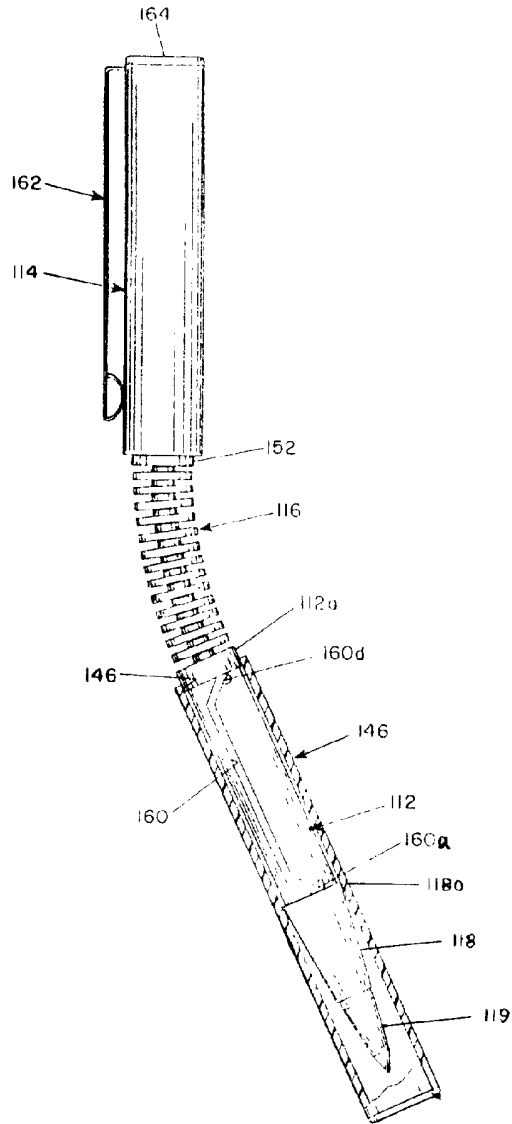


图 . 13