

(19) 中华人民共和国专利局

(51) Int. Cl.⁴

B43K 7/00



(12) 实用新型专利申请说明书

(11) C N 86 2 02666 U

(43) 公告日 1986年12月17日

(21) 申请号 86 2 02666

(22) 申请日 86.4.25

(71) 申请人 李希里

地 址 甘肃省兰州市西固东路18号西北合成
药厂

(72) 设计人 李希里

(54) 实用新型名称 调压式圆珠笔

(57) 摘要

本实用新型提供一种可调节笔油流出压力的圆珠笔。变圆珠笔自重压力为可调压力出油，从而克服圆珠笔因长期未用或笔油质量不好，而经常发生的下油不利或出油过多的缺点。避免了圆珠笔总是笔油用不完就要将笔芯弃旧换新，而带来了麻烦和浪费。也克服了圆珠笔笔尖向上不能长时间书写的毛病。本实用新型圆珠笔设置有可控行程的活塞，原理和结构比较简单，可以实现工业化生产，大量供应市场。



242/8603769/08

北京市期刊登记证第1407号

C N 86 2 02666 U

1、一种使用常规笔芯或专用笔芯的圆珠笔，其特征是圆珠笔设置有可控制行程的活塞（4），活塞可插入笔芯管（1）内，使活塞和笔油封闭油（2）之间，形成一个密封的可调节压力的空气舱（3），活塞直接压在封闭油上，无空气舱也可以。

2、根据权利要求1所述圆珠笔，其特征是活塞密封面上加工有几圈密封环沟（7），环沟内填满了密封润滑剂（8）。

3、根据权利要求1或2所述圆珠笔，其特征是活塞轴心线上开有呼吸孔道（5），孔道出口用孔塞（6）塞封。也可将呼吸孔开在空气舱管壁上，用胶布贴封。

调 压 式 圆 珠 笔

本实用新型提供一种可调节笔油流出压力的圆珠笔，从而克服圆珠笔下油不利或出油过多的缺点。

圆珠笔在原子笔之前问世，原称“原子笔”。五十年来，由于圆珠笔具有结构简单、成本低、售价便宜，不用吸水加油随用方便，可以复写等优点，在许多场合已基本取代了钢笔。虽然这些年来，圆珠笔在式样上、结构上、多笔芯多色彩上有不少进步，但目前的圆珠笔书写技术原理，仍停留在五十年前的原始状态，没有任何改进。它的致命缺点一直保留至今，无法从根本上克服。

圆珠笔的致命缺点是：经常出现下油不利或完全不下，无法书写；有时又相反出现出油过多，污染纸面和衣物，造成烦恼。遇有这种情况，只好更换笔芯。可以说，大部分笔芯不待用完笔油就要扔掉，造成一些麻烦和浪费。形成上述缺点的原因故然较多，如笔油质量不好，太稠或太稀，有时也因长期未用笔油变稠所致。其根本原因乃

是现有圆珠笔是靠笔油自重的自然压力流出笔尖的，难以从根本上克服上述致命缺点。所以，在纸面竖直的情况下，由于笔尖向上也是无法长时间地书写的。

本实用新型的目的是提供一种手段，使笔油靠自重压力流出变成可调压力流出，使圆珠笔书写技术原理有根本性的改进，从而彻底克服笔油总是用不完，就要更换笔芯的致命缺点。

本实用新型是这样实现的：用与圆珠笔的常规笔芯管内径一样粗细的圆柱形活塞，插入笔芯管内。为了密封和润滑，可予先在管口内涂上密封润滑剂（如凡士林、黄油或猪油等）。这时笔油和活塞之间形成一段密封空气舱。活塞可控制前后移动，从而使空气舱增压或减压，来达到调节笔油流出压力的目的。也可以不要空气舱，直接将活塞压在笔芯原有封闭油上，只是这样操作弹性小了些。凡是在自压下报废的笔芯，都可在具有可控活塞的新型圆珠笔上使用，可将笔油一直用完为止。这也是通过实验证明了的。

常规笔芯管长约 9 cm ，装油约 8 cm 。活塞可控行程不必设计成 8 cm ，这也难以实现。活塞可

控行程有2~3mm就可以了。当笔油用掉2~3mm后，可将活塞拔出管口，让空气自然进入后再插上。只是这时空气舱长了些，操作弹性大了些。若要减少操作弹性，也可在笔管内加一段长约2~3mm的细棍，占去原来笔油的空间。这样一支笔芯只需加一、二次空气或细棍就可用完笔油。

可调节行程的活塞，可用金属，塑料等材料制作。移动可采用丝杠，滑键或其它方法实现。若采用丝杠，可设计多头螺纹，以增加螺距。每转一圈应有约0.5mm以上的行程较好。

调压式圆珠笔除用常规笔芯外，还可设计专用笔芯。这时笔芯管应粗些，笔油容量尽量大些。圆柱形活塞粗细应与笔芯管配套，且圆柱密封面上加工几圈密封环沟。沟内填满密封润滑剂。此外，活塞轴心线上应开一呼吸孔道。用来补充或排出空气舱内的空气。孔道口用铜针塞密封。也可将呼吸孔开在空气舱的管壁上，用胶布封贴。

附图1，是专用笔芯调压式圆珠笔实施例：专用笔芯管（1）内预先装满笔油和封闭油（2）。当可控行程的活塞（3）插入笔芯管时，

空气舱(3)内的多余空气由呼吸孔道(5)排出。然后用孔塞(6)塞封。当活塞前移时,密封舱内空气被压缩,笔油压力增大,笔尖下油能力增强。当活塞后移时,减压,甚至减压到小于笔外气压。从而减少笔尖出油能力或完全阻止笔油外流。

附图2、是圆柱形活塞放大图:活塞头密封面上加工有几圈密封环沟(7),沟内填满密封润滑剂(8)。活塞轴心线开有呼吸孔道(5),孔道出口用孔塞(6)塞封。

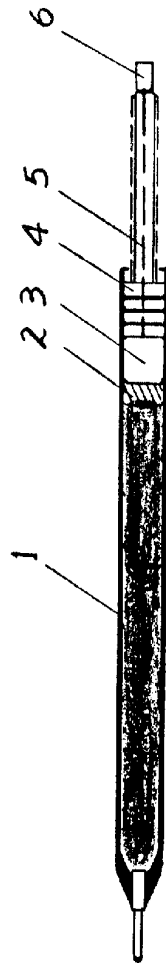


图 1.

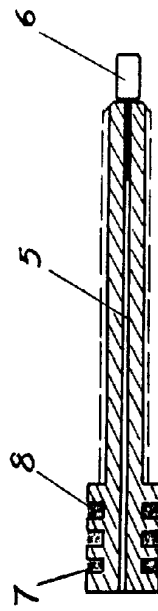


图 2.