[19]中华人民共和国国家知识产权局

[51]Int.Cl[6]
B43K 24/08

# [12]发明专利申请公开说明书

[21]申请号 98801245.6

[43]公开日 1999年12月1日

[11]公开号 CN 1237130A

[22]申请日 98.8.14 [21]申请号 98801245.6
[30]优先权
[32]97.8.28 [33]JP [31]247633/97
[86]国际申请 PCT/JP98/03629 98.8.14
[87]国际公布 WO99/11472 日 99.3.11
[85]进入国家阶段日期 99.4.28
[71]申请人 株式会社百乐
地址 日本东京都
[72]发明人 佐佐木和彦

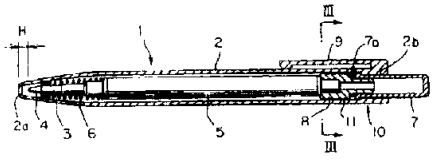
[74]专利代理机构 中国专利代理(香港)有限公司
代理人 张天安

权利要求书1页 说明书4页 附图页数2页

[54]发明名称 按钮式笔具

[57]摘要

一种具备按钮机构(10)的按钮式笔具,该按钮机构(10)通过弹簧(6)对滑动自如地配置在套筒(2)内、储存笔具用油墨的替换芯(5)向套筒(2)的后端方向施力。通过操作按钮(7),替换芯(5)前端的笔尖部(4)可从套筒(2)的前端开口部(2a)出入。以设定于500－800g之间的操作负载按压按钮(7),书写前端部可在套筒内出入。而且,从套筒前端开口部(2a)到笔尖部(4)的缩入距离约为3mm。因此,可沿用以往的按钮机构,在插入衣袋中时,轻轻碰触按钮机构,笔尖部(4)不会从套筒(2)的前端开口部(2a)中突出出来。




ISSN1008-4274

# 权　利　要　求　书

1. 一种按钮式笔具，包括：具有前端开口部的套筒；替换芯，该替换芯沿纵长方向滑动自如地配置在套筒内，其内部储存书写用油墨，同时在前端具有笔尖部；对该替换芯向套筒的后端方向施力的弹簧；按钮机构，该按钮机构具有在套筒的后部设置的按钮，根据该按钮的按压操作，替换芯前端的上述笔尖部出入于上述前端开口部中，其特征在于：

将上述由弹簧所赋予的上述按钮的按压操作负载设定在500～800g之间。

2. 根据权利要求1所述的按钮式笔具，按钮的上述按压操作负载设定在600～800g之间。

3. 根据权利要求1所述的按钮式笔具，上述书写用油墨为触变性油墨。

4. 根据权利要求1或2所述的按钮式笔具，从上述笔尖部后退进套筒内时的套筒的前端开口部到笔尖部前端的缩入距离定为2～5mm。

5. 根据权利要求4所述的按钮式笔具，从套筒的前端开口部到笔尖部前端的上述缩入距离定为3mm。

# 说　明　书

## 按钮式笔具

技术领域

本发明涉及一种具备按钮机构的按钮式笔具，该按钮机构通过弹簧对滑动自如地配置在套筒内的替换芯向套筒的后端方向施力，通过操作按钮，替换芯前端的笔尖部可从套筒的前端开口部出入。

背景技术

以往，具备按钮机构的按钮式笔具的结构是公知的，该按钮机构通过弹簧对滑动自如地配置在套筒内、储存笔具用油墨的替换芯向套筒的后端方向施力，通过操作按钮，替换芯前端的笔尖部可从套筒的前端开口部出入。

可是，在将按钮式笔具插入在衣袋等中时，由于手等碰触按钮，在不知不觉中笔尖部从套筒的前端开口部突出，特别是在笔具用油墨为低粘度的水性油墨或在25℃时的粘度为3000mPa·s以下的油性油墨的情况下，常常有因油墨而污染衣袋等的问题。

最近，作为笔具用油墨，采用静态粘度高，具有书写时通过圆珠的转动等而成为粘度降低的触变性油墨，即称为凝胶油墨的笔具多有提供，采用这种触变性油墨的按钮式笔具也有提供。触变性油墨不象替换芯中为水性油墨时那样采用絮棉状的油墨储存体等，而是直接装入油墨并储存。因此，在装有触变性油墨的按钮式笔具的情况下，由于上述那样在不知不觉中笔尖部从套筒的前端开口部突出，因笔尖部的圆珠与衣袋等摩擦而转动，或因布料的毛细管引力，笔尖部中储存的触变性油墨的粘度降低而渗透在布料上的污迹是很明显的。

因此，在替换芯内储存了低粘度油墨或触变性油墨的按钮式笔具中设置了保险机构，以便至少在插入衣袋等中时，即使操作按钮，替换芯前端的笔尖部也不会从套筒的前端开口部突出。

但是，如果这样设置保险机构，就要在以往的按钮机构中附加保险机构，从而导致机构复杂，零件增加，由于制造上的问题，具有在低价格的按钮式笔具中难以采用的问题。

鉴于上述问题，本发明者对可否提供一种在按钮式笔具中可沿用以往的按钮机构，并在插装在衣袋等中时，轻轻碰触按钮，笔尖部不会从

套筒的前端开口部突出的按钮式笔具进行了探讨。其结果，着眼于在以往的按钮式笔具中，根据按钮机构的操作性，按钮的操作负载，即按压负载大致设定在200～300g这一点，发现通过提高按钮的操作负载，使不易因手等碰触按钮而在不知不觉中笔尖部从套筒的前端开口部突出即可，从而完成了本发明。

发明的公开

为了达到上述目的，本发明为在下述的按钮式笔具中，将由弹簧所赋予的按钮的按压操作负载设定在500g～800g。上述按钮式笔具具备：有前端开口部的套筒；替换芯，该替换芯沿纵长方向滑动自如地配置在套筒内，其内部储存书写用油墨，同时在前端具有笔尖部；对该替换芯向套筒的后端方向施力的弹簧；按钮机构，该按钮机构具有在套筒的后部设置的按钮，根据该按钮的按压操作，使替换芯前端的上述笔尖部出入于上述前端开口部中。

典型的是用触变性油墨作为上述笔具用的油墨。

对于从上述笔尖部收藏在套筒内时的前端开口部到笔尖部顶端的缩入距离来说，由于在本发明中将以往的约1mm左右加长到2～5mm，即使在用手等用力碰触按钮的情况下，也不会在不知不觉中笔尖部从套筒的前端开口部轻易地突出，所以2～5mm的缩入距离是有效的。当长于5mm时，按钮的操作距离过长，从操作性的问题来看并不适宜。

在本发明中，按钮的按压操作负载为用手指按压按钮，保持替换芯的笔尖部从套筒的前端开口部突出的状态所必要的按压负载，即压缩对具备笔尖部的替换芯向套筒的后端方向施力的弹簧的负载和在按钮操作时的按钮机构中产生的零件之间的摩擦力的负载之和。由于按压操作负载受弹簧的弹性力左右的成分很大，作为现实的问题，通过选定弹簧的弹性力来设定按压操作负载即可。按压操作负载的测量是用推拉式计量器来进行。在测量轴端上安装前端为平坦的附件，然后按压按钮，以保持笔尖部的突出状态所必须的最大负载为按压操作负载。

另外，探讨的结果，按压操作负载低于500g时，在以手等轻轻碰触按钮的程度下，笔尖部有可能突出来，而在高于800g的负载下，则按钮的按压力过强，操作性变差，而且，由于使笔尖部缩入套筒内时的弹簧力所产生的冲击使油墨易于溢出，所以按压操作负载设定在500～800g是很重要的。

在按钮式笔具的按钮机构中具有众所周知的采用转动凸轮的机构、突起卡止在卡止孔等中而成的机构或采用心形凸轮槽的机构，但在本发明中可采用任一个，并没有特别的限制。

附图的简要说明

图1为表示本发明的按钮式笔具的实施例中，笔尖部缩入套筒内的状态的剖视图。

图2为表示图1的按钮式笔具中，笔尖部突出于套筒的前端开口部的状态的纵向剖视图。

图3为图1的Ⅲ－Ⅲ剖视图。

图4至图6为依次表示按钮操作时的凸轮动作状态的说明图。

实施发明的最佳方式

参照附图对本发明的实施例加以说明。

如图1所示，按钮式笔具1具有套筒2，套筒2内滑动自如地插有替换芯5。替换芯5的内部直接装入、储存有触变性油墨（图中未示出），在前端具有由转动自如地保持圆珠的圆珠笔头3构成的笔尖部4。替换芯5由于螺旋弹簧6而被推向套筒2的后端方向。在替换芯5的后方设置有众所周知的按钮机构10。在套筒2的后端部上设置有笔夹9。

上述按钮机构是周知的结构，由通过套筒2的后端开口部2b向后方外侧突出的筒状按钮7、在该按钮7的前端部上形成的环状凸轮部7a、受该凸轮部7a的作用而转动的筒状转动体8和在套筒2的内周面上一体形成的有槽凸轮11构成。

转动体8和有槽凸轮11的关系如图3至图6所示。转动体8在其外周面上具有数根轴向突棱8a，通常，这些轴向突棱8a滑动自如地卡合在有槽凸轮11的轴向槽11a内。而且，有槽凸轮11的前端缘上形成有锯齿状的凸轮部11b。上述按钮7的环状凸轮部7a具有环状配置的数个三角形突起的结构。

众所周知，如图1所示，当笔尖部4从套筒2的前端开口部2a向后方缩入的状态下，用手指向前方按压按钮7时，按钮7受按压，转动体8也前行，如图4所示，卡合在有槽凸轮11的槽11a中的突棱8a如图5所示，从槽11a中向前方脱离，由于在上述环状凸轮部7a的作用下，转动体8被赋予周围方向的力，因此，突棱也向周围方向位移，当解除向按钮7的按压力时，如图6所示，突棱8a卡合在有槽凸轮11的前端缘的锯齿状凸

轮部11b上。因此，转动体8受按压，如图2所示，从套筒2的前端开口部2a突出的笔尖部4保持在突出的状态下。然后，当下一次按压按钮7时，突棱8a从锯齿状凸轮部11b中向前方离开，同时向周围方向位移，当解除向按钮7的按压力时，突棱8a卡合在槽11a的下一档中，并且在螺旋弹簧6的弹力下，沿槽11a边滑动边后退，可获得图1的状态。

替换芯5插入在套筒2内，在使笔尖部4在套筒2内后退时，从套筒的前端开口部2a到笔尖部4的前端的缩入距离H为2mm至5mm，最好为3mm。而且，用推拉式计量器测量时，按钮7的按压操作负载设置为500g至800g，最好大致在600g以上。按钮7的［按压操作负载］是指在采用图示的按钮机构10的情况下，使转动体8的突棱8a从图4的位置前进到突棱8a从有槽凸轮11的槽11a中向前方完全脱离的位置所需要的按压负载。之所以这样作，是为了可在以螺旋弹簧6的弹簧系数为例如0.036kg/mm书写时，从螺旋弹簧6的自由长度的压缩量约为13mm地配置螺旋弹簧6。其余成为按钮机构中产生的零件之间的摩擦力。

本发明的按钮式笔具1，通过以超过500g至800g之间的任意设定负载（例如600g）的按压力按压按钮7，采用转动凸轮8的按钮机构10起作用，替换芯5克服螺旋弹簧6的弹性力而前进，如图2所示，笔尖部4从套筒的前端开口部2a中突出，并可保持该状态进行书写。

本发明的按钮式笔具由于是上述的结构，所以在插在衣袋等中时，即使不慎受到以手等碰触程度的力，也由于通常是小于500g的力，所以螺旋弹簧不会受到压缩，因此，笔尖部不会从套筒的前端开口部突出，从而不会象以往那样，在不知不觉中笔尖部从套筒的前端开口部突出而污染衣袋等。另外，当按钮的所需按压力超过800g时，按压所需的力过大而难以进行按钮操作，但本发明中不会有这种情况。

而且，在本发明的按钮式笔具中，由于可沿用以往的按钮机构而不必新加保险机构，并且由于不会使结构复杂，且不会增加零件数，所以在制造上具有很大的优点，因此，即使在低价格的按钮式笔具中也可采用本发明。

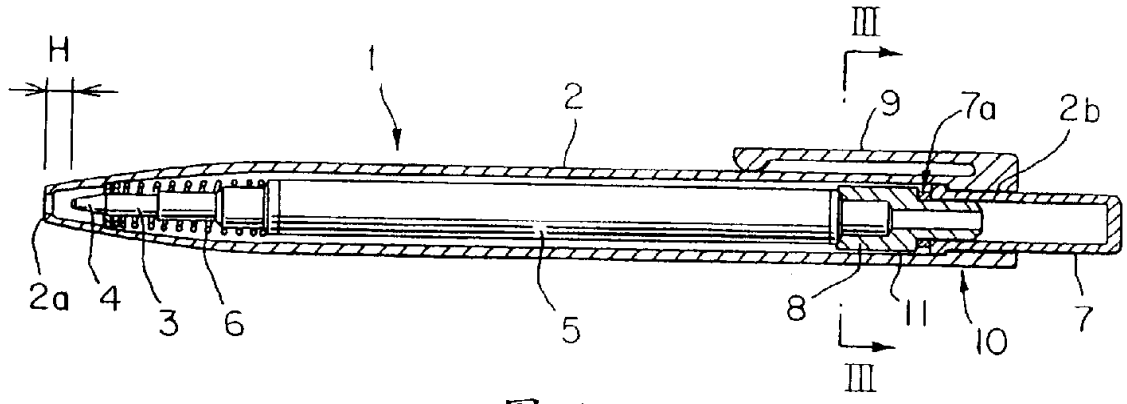



图 1

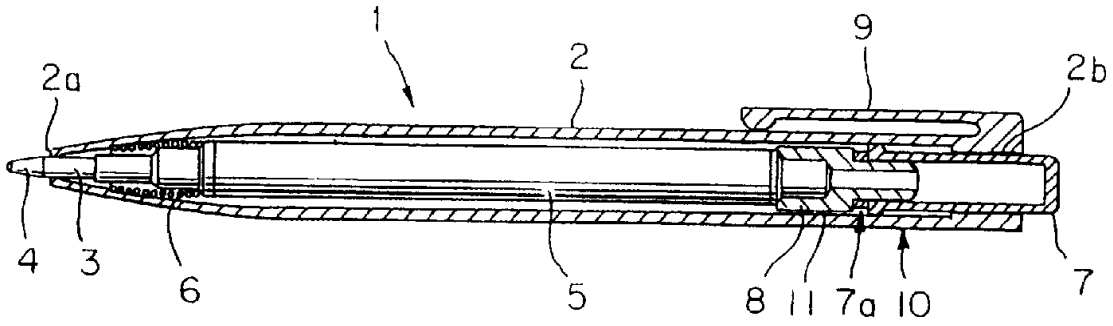



图 2

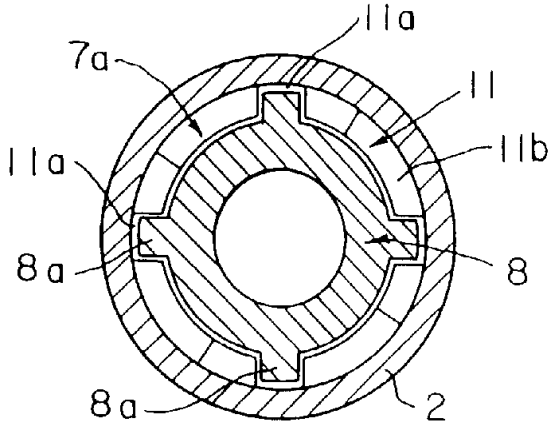

11a
7a
11
11b
11a
8a
8
8a
2

图 3

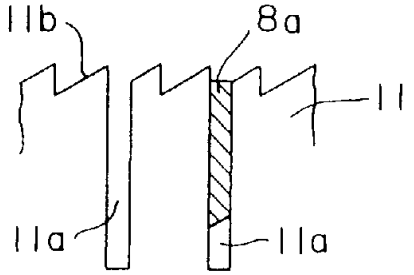

11b
8a
11
11a
11a

图 4

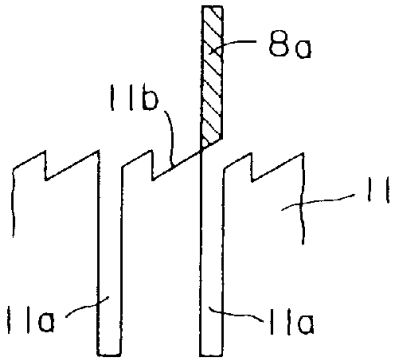

8a
11b
11
11a
11a

图 5

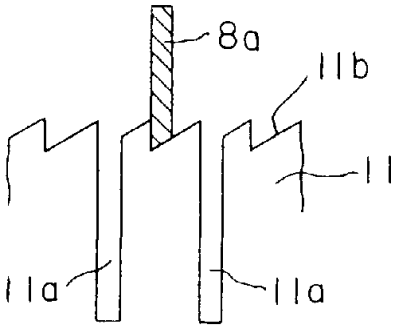

8a
11b
11
11a
11a

图 6