

[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl⁷

B05C 11/10

B05C 11/105

B43K 8/02

A45D 34/04



[12] 发明专利说明书

[21] ZL 专利号 01121462.7

[45] 授权公告日 2005 年 4 月 13 日

[11] 授权公告号 CN 1196536C

[22] 申请日 2001.6.8 [21] 申请号 01121462.7

[30] 优先权

[32] 2000.6.8 [33] JP [31] 172169/2000

[71] 专利权人 三菱铅笔株式会社

地址 日本东京

[72] 发明人 早尾荣 古川和彦

审查员 史敬久

[74] 专利代理机构 中国专利代理(香港)有限公司

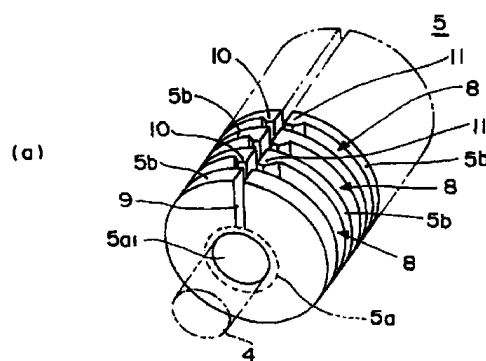
代理人 张天安 温大鹏

权利要求书 1 页 说明书 6 页 附图 3 页

[54] 发明名称 涂敷液贮留体

[57] 摘要

涂敷液贮留体(集液器)是一种在介于涂敷液贮留容器与涂敷体之间的涂敷液导送体附近滞留涂敷液的涂敷液贮留体,所述涂敷液贮留体由具有涂敷液导送体所插入的内孔的圆柱体和突出于圆柱体外周面上的薄片构成,该涂敷液贮留体的薄片是通过在内孔轴向上有一定间隔地并列的多个薄片形成的,在这些薄片中的各自相邻的两个薄片之间设置了环形涂敷液贮留槽,将这些涂敷液贮留槽的宽度设定成局部缩小的尺寸。



ISSN 1008-4274

1. 一种涂敷液贮留体，在介于涂敷液贮留容器与涂敷体之间的涂敷液导送体附近滞留涂敷液，所述涂敷液贮留体由具有所述涂敷液导送体所插入的内孔的圆柱体和突出于圆柱体外周面上的薄片构成，该涂敷液贮留体的薄片是通过在内孔轴向上有一定间隔地并列的多个薄片形成的，在这些薄片中的各自相邻的两个薄片之间设置了环形涂敷液贮留槽，其特征在于，将这些涂敷液贮留槽的宽度设定成局部缩小的尺寸。

2. 如权利要求 1 所述的涂敷液贮留体，其特征在于，所述涂敷液贮留体是通过沿包含所述内孔轴线的截面切断的两个贮留件形成的。

3. 如权利要求 1 所述的涂敷液贮留体，其特征在于，在所述涂敷液贮留体的各薄片上，通过切割端缘地形成了将所述涂敷液引入涂敷液贮留槽的涂敷液导槽。

4. 如权利要求 2 所述的涂敷液贮留体，其特征在于，在所述涂敷液贮留体的各薄片上，通过切割端缘地形成了将所述涂敷液引入涂敷液贮留槽的涂敷液导槽。

5. 如权利要求 3 所述的涂敷液贮留体，其特征在于，在所述涂敷液导槽的开口边两侧上设置了所述涂敷液贮留槽的宽度局部缩小的突起。

6. 如权利要求 4 所述的涂敷液贮留体，其特征在于，在所述涂敷液导槽的开口边两侧上设置了所述涂敷液贮留槽的宽度局部缩小的突起。

7. 如权利要求 1-6 之一所述的涂敷液贮留体，其特征在于，在所述涂敷液贮留体的圆柱体上开设了与所述内孔及涂敷液贮留槽连通的涂敷液出入口。

8. 如权利要求 7 所述的涂敷液贮留体，其特征在于，所述各薄片上设置了堵塞所述涂敷液出入口的一部分、且所述涂敷液贮留槽宽度局部缩小的突起。

涂敷液贮留体

技术领域

- 5 本发明涉及例如适用于书写工具或化妆液等涂敷器具中的涂敷液贮留体（集液器）。

背景技术

- 一般，在钢笔等书写工具中配备了为将贮墨箱内压力保持一定地防止笔尖流墨而通过毛细管力产生的流动暂时贮留从贮墨箱流出的油墨的贮留体（集墨体）。
- 10 过去，作为这种集液器，是采用了具有带有插入油墨导送体的内孔的圆柱体和用于形成多个突出于圆柱体外周面上的贮墨槽的薄片（圆形板）的部件。

- 这样的集液器通常整个由合成树脂构成并且利用注射成形模具而制成一体产品。
- 15 但是在这种集液器中，贮墨槽宽度是考虑了油墨压差值（离换气孔的距离）、油墨表面张力及与油墨的接触角等而设定的。

- 因此，为了适应于这些设定值地在集液器中产生足够高的毛细管力，即为了提高在贮墨箱内压力升高时的油墨导流响应性，贮墨槽最好被设定得尽可能狭窄。
- 20 可是，在传统的集液器中，当贮墨槽宽度被设定得过度狭窄（0.2毫米以下）时，成型金属模的刚性（使用寿命）降低，从而不能获得品质优良的成型产品。

- 而如果贮墨槽宽度被设定成小于 0.2 毫米，则结果表明，稳定的集液器生产是很困难的事情。
- 25 因而，尽管可考虑设定成减小贮墨槽内进深尺寸（薄片半径）来抑制成型金属模的刚性降低，但在这种情况下，贮墨槽的内容积减小，不能充分保证油墨被保留在贮墨槽中。

- 因此，人们一直希望出现这样一种集液器，既可以产生足够大的毛细管力，又可以将涂敷液（油墨）贮留槽的进深尺寸设定得足够大并且可以抑制成型金属模的刚性降低。
- 30 本发明是根据这一要求而提出的，其目的是提供这样一种贮留

体，它通过将涂敷液贮留槽宽度设定成局部缩小的很简单结构而在能够提高送入涂敷液贮留槽的涂敷液的响应性的同时获得品质优良的成型产品，并且能够可靠地保证涂敷液滞留在涂敷液贮留槽内。

为实现上述目的而制定的涂敷液贮留体（集液器）是一种在介于
5 涂敷液贮留容器与涂敷体之间的涂敷液导送体附近滞留涂敷液的涂敷液贮留体，其中所述涂敷液贮留体由具有所述涂敷液导送体所插入的内孔的圆柱体和突出于圆柱体外周面上的薄片构成，该涂敷液贮留体的薄片是通过在内孔轴向上有一定间隔地并列的多个薄片形成的，在这些薄片中的各自相邻的两个薄片之间设置了环形涂敷液贮留槽，将
10 这些涂敷液贮留槽的宽度设定成局部缩小的尺寸。

由于具有这样的结构，所以在能够缩小涂敷液贮留槽宽度的同时，可以扩大涂敷液贮留槽的进深尺寸。

因而，由于可以抑制成型金属模的刚性降低以及增大涂敷液贮留槽的内容积，所以在能够获得品质优良的成型产品的同时，能够可靠
15 地将涂敷液滞留在涂敷液贮留槽中并且提高了涂敷液的导流响应性。

此外，除了化妆品等的涂敷液以外，涂敷液当然也包含书写工具或印刷装置等所用的油墨。

在这里，所述涂敷液贮留体最好是通过沿包含内孔轴线的截面切断的两个贮留件形成的。

20 这样一来，如果通过沿包含内孔轴线的截面分割的两个贮留件构成了涂敷液贮留体，则分别形成各贮留件并把这两个成型件组装起来而得到涂敷液贮留体。

在涂敷液贮留体的各薄片上，最好通过切割端缘地形成将涂敷液引入涂敷液贮留槽的涂敷液导槽。

25 这样，涂敷液从各薄片的涂敷液导槽中被引入涂敷液贮留槽中。

因而，最好在涂敷液导槽的开口边两侧上设置涂敷液贮留槽的宽度局部缩小的突起。

如果形成这样的结构，则在涂敷液导槽的突起附近，毛细管力增大，从涂敷液导槽到涂敷液贮留槽的涂敷液转移能够顺利地进行。

30 最好在涂敷液贮留体的圆柱体上开设与内孔及涂敷液贮留槽连通的涂敷液出入口。

这样，涂敷液通过涂敷液出入口而从涂敷液导送体中被引入涂敷

液贮留槽中。

因而，最好在各薄片上设置堵塞涂敷液出入口的一部分、且涂敷液贮留槽宽度局部缩小的突起。

如果形成了这样的结构，则在涂敷液出入口的突起附近，毛细管
5 力增大，从涂敷液出入口到涂敷液贮留槽的涂敷液转移能够顺利地进行。

附图说明

图 1 (a)、(b) 是表示本发明第一实施例的集液器主要部分的斜视图和主视图。

10 图 2 是表示本发明第一实施例的集液器用于直流式书写工具的例子
的截面图。

图 3 (a)、(b) 是表示本发明第二实施例的集液器主要部分的截面图
和主视图。

具体实施方式

15 以下，参见附图来说明本发明的实施例。

图 1 (a)、(b) 是表示本发明第一实施例的涂敷液贮留体（集液器）
主要部分的斜视图和主视图，图 2 是表示本发明第一实施例的集液器
被用于直流式书写工具的例子
的截面图。

20 在图 2 中，符号 1 表示的书写工具包括容器 2、笔芯 3、油墨导送体 4 及集液器 5。

容器 2 如图 2 所示，具有容器主体 2a 及容器盖体 2b，它们整个例
如是用合成树脂构成的。

25 容器主体 2a 是由具有开口于轴向上的通孔 2a1 的分段形带底圆筒构成的，
内部安装有在与通孔 2a1 的开口方向相同的方向上开口的贮墨箱 6。
在容器主体 2a 上一体设置了两个在通孔 2a1 开口周边上外露的且可弹性变形的竖筒部 2a2、2a3，
在其中的内侧竖筒部上形成了开口于容器主体 2a 内外的换气通道 a。

在贮墨箱 6 的开口部上安装了具有轴向开口的通孔 7a 及突出于该通孔 7a 的贮墨箱侧开口周边上的竖筒部 7b 的贮墨箱盖 7。

30 在贮墨箱 6 内填充有浸含油墨液而形成的无纺布等浸液体 8。

容器盖体 2b 由轴向开口的分段形带头圆筒构成，它可自由拆装地被安装在容器主体 2a 的竖筒部 2a2、2a3 上。在容器盖体 2b 上形成了

可容纳笔芯 3 的内部空间 2b1。由此一来，容器盖体 2b 在不使用钢笔时将笔芯 3 容纳在内部空间 2b1 中地被安装在容器主体 2a 上。

笔芯 3 由油毛毡等涂敷体构成并且与油墨导送体 4 相连，而且安装在容器盖体 2b 的竖筒部 2a2 内，其整个是由具有尖锐笔尖的大致圆柱体构成的。

油墨导送体 4 设置在贮墨箱 6 与笔芯 3 之间并且被插入固定在贮墨箱盖 7 的通孔 7a、竖筒部 7b 及容器主体 2a 的通孔 2a1 中。由此一来，贮墨箱 6 内的油墨在使用钢笔时经过油墨导送体 4 被送往笔芯 3。

集液器 5 由在油墨导送体 4 附近滞留油墨的集液器构成，容纳在容器主体 2a 内，并配置在贮墨箱盖 7（通孔 7a 的笔芯侧开口周边）与通孔 2a1 内侧开口周边之间。而且，集液器 5 具有圆柱体 5a 和薄片 5b，整体由 ABS 树脂等合成树脂构成。

圆柱体 5a 如图 1 所示地设置在油墨导送体 4 的轴线上。在圆柱体 5a 上设置了在轴线两个方向上开口的且其中插入油墨导送体 4 的内孔 5a1。

薄片 5b 由在轴向上具有预定间隔地并列的多个环形片构成并且突出于圆柱体 5a 的外周面上地一体形成。在这些薄片 5b 中的各自相邻的两个薄片 5b、5b 之间，设置了延伸于圆柱体 5a 周围的环形贮墨槽 8。

在各薄片 5b 上，通过切割端边地形成了延伸于圆柱体 5a（薄片 5b）的径向上的并将油墨引入贮墨槽 8 中的油墨导槽 9。

而且，在油墨导槽 9 的开口边两侧上，一体设置了贮墨槽 8 宽度（彼此相邻两个薄片 5b、5b 之间的尺寸）局部缩小的突起 10、11。由此一来，如图 1（b）所示地，在各自相邻的两个薄片 5b、5b 中的一个薄片 5b 上的各突起 10、11 的顶面与另一个薄片 5b 的轴向端面（贮墨槽 8 的槽壁）之间的尺寸 A 被设定得小于两个薄片 5b、5b 之间的尺寸 B。

在这样构成的集液器中，因贮墨箱 6 内的压力升高而流出的油墨通过贮墨箱盖 7 的通孔 7a 而从各薄片 5b 的油墨导槽 9 中被引入贮墨槽 8 内。在这种情况下，由于在两个突起 10、11 上，贮墨槽 8 的宽度与其它部分的贮墨槽 8 的宽度相比被设定得比较小，所以毛细管力增大，油墨的导流响应性提高。

此外，在本实施例中，由于贮墨槽 8 的宽度只是局部缩小，所以

能够抑制集液器成型金属模的刚性降低。

此外，在本实施例中，由于贮墨槽 8 的宽度只不过是局部缩小，所以能够扩大贮墨槽 8 的进深尺寸并且不会减小贮墨槽 8 的内容积。

接着，利用图 2、图 3(a)、图 3(b)来说明本发明第二实施例。

5 图 3(a)、(b)是表示本发明第二实施例的集液器主要部分的截面图 and 主视图。

在图 3(a)、(b)中，符号 31 表示的集液器与第一实施例所示的集液器 5 一样地由在油墨导送体 32 附近滞留油墨的集液器构成，被容纳在容器主体 2a 内，并且被设置在贮墨箱盖 7(通孔 7a 的笔芯侧
10 开口周边)与通孔 2a1 的内侧开口周边之间。而且，集液器 31 具有圆柱体 31a 和薄片 31b，整体由沿包括内孔(后述)轴线的截面分割的且用 ABS 树脂等合成树脂构成的两个贮墨件 31A、31B 形成。

各贮墨件 31A、31B 的圆柱体 31a 设置在油墨导送体 4 的轴线上。在圆柱体 31a 上开设了轴向两方向开口的且其中插入油墨导送体 4 的
15 内孔 31a1。此外，在圆柱体 31a 上开设了与内孔 31a1 及贮墨槽(后述)连通的多个油墨出入口 31a2(金属模的切断孔)。各油墨出入口 31a2 由从圆柱体内向着圆柱体外扩大的开口构成，并且在圆柱体 31a 轴向及周向上具有预定间隔(在周向上间隔 180 度)地设置。

薄片 31b 由在轴向上具有预定间隔地并列的多个环形片构成，并且
20 且突出于圆柱体 31a 外周面上地成一体。在这些薄片 31b 中的各自相邻的两个薄片 31b、31b 之间，设置了其槽宽度大致等于各油墨出入口 31a2 的轴向尺寸(最大尺寸)的且延伸于圆柱体 31a 周围的环形贮墨槽 33。

而且，在各薄片 31b 上设置了堵塞油墨出入口 31a2 的一部分并且
25 贮墨槽 33 的宽度局部缩小的突起 34。由此一来，如图 3(b)所示地，在各自相邻的两个薄片 31b、31b 中的一个薄片 31b 的各突起 34 的端面与另一个薄片 31b 的轴向端面(贮墨槽 8 的槽壁)之间的尺寸 C 被设定成小于这两个薄片 31b、31b 之间的尺寸 D。

在这样构成的集液器中，贮墨箱 6 内的油墨依次经过油墨导送体
30 4、油墨出入口 31a2 而被引入贮墨槽 33 内。在这种情况下，由于在各突起 34 上将贮墨槽 33 的宽度设定得小于其它部分的贮墨槽 33 宽度，所以毛细管力增大，油墨的导流响应性提高。

此外，在本实施例中，由于贮墨槽 33 的宽度只是局部缩小，所以能够抑制集液器成型金属模的刚性降低。

此外，在本实施例中，由于贮墨槽 33 的宽度只不过是局部缩小，所以能够扩大贮墨槽 8 的进深尺寸并且不会减小贮墨槽 8 的内容积。

- 5 虽然在各实施例中说明的是各贮墨槽的宽度局部缩小的结构（所有贮墨槽的宽度局部缩小的结构），但是本发明不局限于此，贮墨箱侧贮墨槽的宽度局部缩小的结构也是可行的。

- 10 在这种情况下，油墨因承受毛细管力而滞留在贮墨箱侧贮墨槽中，另一方面，由于油墨受自重影响地滞留在非贮墨箱侧贮墨槽中，所以油墨整体均匀地滞留在各贮墨槽中。

- 15 尽管在各实施例中说明的是适用于书写工具的情况，但本发明不局限于此，本发明也可以与上述实施例同样地适用于此外的化妆液涂敷工具或象喷墨记录装置这样的印刷装置中。尤其是，在喷墨记录装置这样的印刷装置中，能够通过墨盒与记录头（喷墨头）之间使用本发

明

的涂敷液贮留体（集液器）地防止供应多余油墨。

如上所述，根据本发明，通过将涂敷液贮留槽的宽度设定成局部缩小的尺寸，从而在缩小涂敷液贮留槽的宽度的同时，可以扩大涂敷液贮留槽的进深尺寸。

- 20 因而，由于可以扩大涂敷液贮留槽的内容积并抑制成型金属模的刚性降低，在能够获得品质优良的成型产品的同时，能够可靠地保证涂敷液滞留在涂敷液贮留槽中并且能够提高涂敷液的导流响应性。

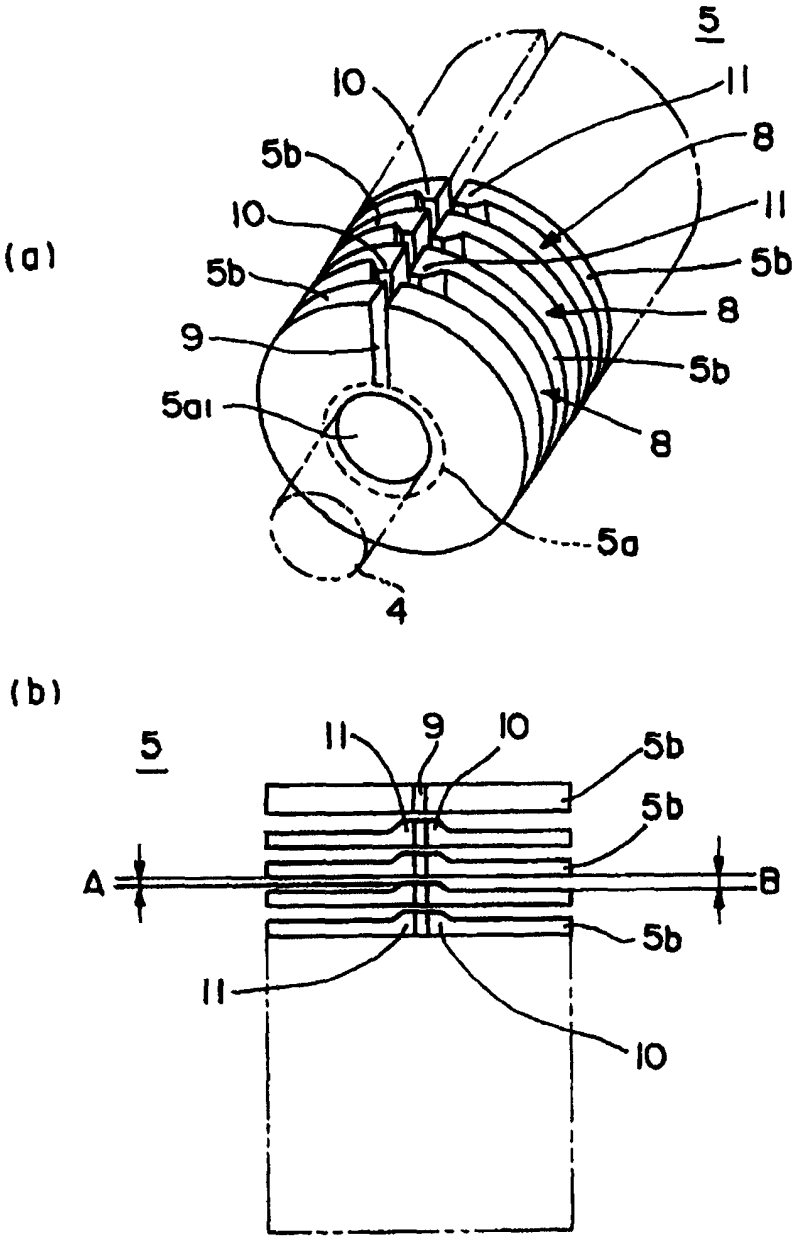


图 1

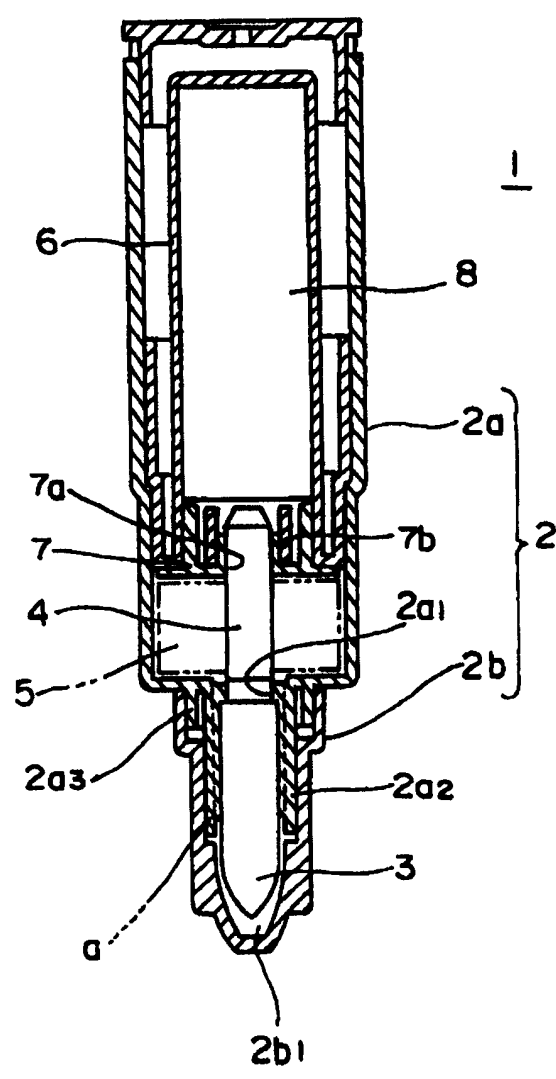


图 2

