



[12] 发 明 专 利 说 明 书

[21] ZL 专利号 99100330.6

[45] 授权公告日 2005 年 5 月 25 日

[11] 授权公告号 CN 1202958C

[22] 申请日 1999. 1. 26 [21] 申请号 99100330.6

[30] 优先权

[32] 1998. 1. 26 [33] JP [31] 012340/1998

[71] 专利权人 富士施乐株式会社

地址 日本东京

[72] 发明人 田中浩一

审查员 朱 滢

[74] 专利代理机构 中原信达知识产权代理有限公司

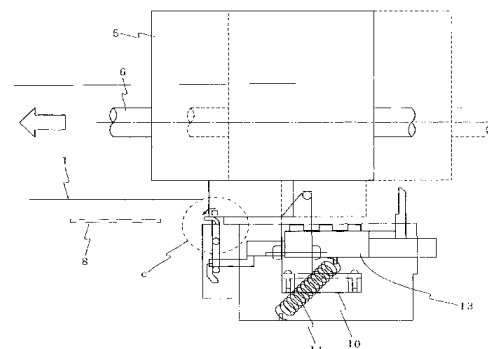
代理人 穆德骏 方 挺

权利要求书 3 页 说明书 6 页 附图 7 页

[54] 发明名称 擦拭器

[57] 摘要

本发明提供一擦拭器，它能降低部件的成本，并能均匀地清除。该擦拭器包括墨水吸收保持体(7)，它由单种的多孔材料或纤维材料制成并且具有第一侧面(7a)和与之相对的第二侧面(7b)，其中第一侧面(7a)的墨水吸收能力比第二侧面(7b)低，在擦拭操作中，墨水吸收保持体(7)弯曲，其第一侧面(7a)先接触墨水喷射面。



I S S N 1 0 0 8 - 4 2 7 4

1. 一种擦拭器，包括墨水吸收保持体（7），其特征在于：

所述墨水吸收保持体（7）由单种的多孔材料或纤维材料制成；

5 所述墨水吸收保持体（7）具有第一侧面（7a）和与之相对的第二侧面（7b），其中第一侧面（7a）的墨水吸收能力比第二侧面（7b）低；以及

 在擦拭操作中，所述墨水吸收保持体（7）弯曲，其第一侧面（7a）先接触墨水喷射面。

10

 2. 如权利要求 1 所述的擦拭器，其中，所述第一侧面是一非吸收面。

15

 3. 如权利要求 1 所述的擦拭器，其中，所述第一侧面是通过热压形成的。

 4. 如权利要求 2 所述的擦拭器，其中，所述非吸收面是通过热压形成的。

20

 5. 如权利要求 1 所述的擦拭器，其中，所述第一侧面是通过使用溶剂形成的。

 6. 如权利要求 2 所述的擦拭器，其中，所述非吸收面是通过使用溶剂形成的。

25

 7. 如权利要求 1 所述的擦拭器，其中，所述第一侧面是通过光辐射形成的。

30

 8. 如权利要求 2 所述的擦拭器，其中，所述非吸收面是通过光辐射形成的。

9. 如权利要求 1 所述的擦拭器, 其中, 所述第一侧面是通过气体处理形成的。

5 10. 如权利要求 2 所述的擦拭器, 其中, 所述非吸收面是通过气体处理形成的。

11. 如权利要求 1 所述的擦拭器, 其中, 所述第一侧面是一表皮层。

10

12. 如权利要求 2 所述的擦拭器, 其中, 所述非吸收面是一表皮层。

15

13. 如权利要求 1 所述的擦拭器, 其中, 所述第一侧面的厚度等于或低于所述擦拭器的总厚度的 50%。

14. 如权利要求 2 所述的擦拭器, 其中, 所述非吸收面的厚度等于或低于所述擦拭器的总厚度的 50%。

20

15. 如权利要求 1 所述的擦拭器, 其中, 所述擦拭器垂直于一打印头安置, 并相对于所述擦拭器和所述打印头的相对运动有一角度(θ)。

25

16. 如权利要求 2 所述的擦拭器, 其中, 所述擦拭器垂直于一打印头安置, 并相对于所述擦拭器和所述打印头的相对运动有一角度(θ)。

30

17. 如权利要求 15 所述的擦拭器, 其中, 所述角度(θ)在 0-30 度范围内。

18. 如权利要求 16 所述的擦拭器，其中，所述角度(θ)在 0-30 度范围内。

5 19. 一种记录装置，包括能发生相对运动的打印头和根据权利要求 1—18 中任一项所述的擦拭器，其中当擦拭所述打印头的墨水喷射平面时，所述墨水喷射平面与所述擦拭器的第一侧面相互接触。

擦拭器

5 技术领域

本发明涉及一种擦拭器，具体地说，涉及一种喷墨打印机的擦拭器。

背景技术

10 下面将参考附图，解释一传统的擦拭器。

图 6A，6B 和 6C 是剖视图，示出了一第一传统擦拭器的例子。

15 图 6A 显示了一擦拭器，包括一具有弹性的刮刀型擦拭器 103a,和一滑动元件 103,它具有吸水特性。这样的擦拭器在日本专利公开（未审查）中披露，其编号为：NO.A-04-338552。

20 刮刀型擦拭器 103a 以粘合剂 103c 粘着于滑动元件 103b。刮刀型擦拭器 103a、滑动元件 103b 和粘合剂 103c 都应使用不会被墨水变形或变性的材料制成。即，刮刀型擦拭器 103a 最好是由硅橡胶或异丁橡胶制成；粘合剂 103c 最好是硅树脂粘合剂。滑动元件 103b 除具有耐墨水（腐蚀）能力之外，还应具有高耐磨和高吸水特性，并且最好是由使用细纤维的无纺布制成。

25 图 6B 显示了一擦拭器操作。当刮刀型擦拭器 103a 与一喷嘴平面 102a 接触时，滑动元件 103b 很容易变形。相应地，该接触是以一较弱的力进行的。

30 图 6C 显示了一滑动操作。当滑动元件 103b 与喷嘴平面 102a 接触时，滑动元件 103b 是由刮刀型擦拭器 103a 支持的。相应地，该接

触是由一较强的力实现的。

5 当刮刀型擦拭器 103a 的边沿 C1 和滑动元件 103b 的边沿 C2 由喷嘴平面 102a 拉在一起时，擦拭操作和滑动操作对于清洗特别有效。即，当一擦拭操作执行时，在刮刀型 103a 通过后，灰尘和墨水可能很容易保留下来。而且，当执行滑动操作时，边沿 C2 与喷嘴平面 102a 贴合，以获得一较强的贴合力，保证与喷嘴平面 102a 接触。这就确保在细喷嘴孔附近吸收墨水。

10 图 7 是一剖面图，显示了一第二传统擦拭器的例子。一擦拭器 207 包括一芯体 207a 和一罩体 207b。这样的—个擦拭器在日本专利公开（未审查）中公布，编号为 NO: A-08-207292。

15 芯体 207a 是由—多孔聚氯酯制成，它受到处理以提高其亲水性并且有一良好的水保持特性。

罩体 207b 是由—具有良好吸水特性的纤维材料制成。

20 擦拭器 207 是芯体 207a 作为—整体块制成的，207a 由罩体 207b 覆盖，207b 受热融化以粘附在芯体 207a 上。由于罩体 207b 具有吸水性，擦拭器 207 可吸收留在喷嘴平面和其它地方的墨水。而且，由于芯体 207a 具有水保持特性，擦拭器 207 可保持由罩体 207b 吸收的墨水。

25 图 8A，8B 和 8C 是剖面图，显示了一第三传统擦拭器的例子。—擦拭器刮刀 344 是由橡胶制成，这种橡胶的硬度经调整，其硬度范围在由 JIS K6310 硬度确定的 40-60 度。这样的擦拭器在日本专利公开（未审查）中公布，其编号为 NO: A-09-76517。

30 当—喷嘴开孔平面 303 沿图 8A 中箭头 G 的方向移动时，擦拭器

刮刀 344 与喷嘴开孔平面 303a 接触，同时发生变形，使粘附于喷嘴平面 303a 的墨水 307 被擦去。当喷嘴开孔平面 303a 从擦拭器刮刀 344 移开时，在图 8C 中由一点划线指出的弯曲了的擦拭器刮刀 344 恢复到它最初的结构。刮刀的硬度经调整，使得这一复原相对较慢地进行。

5 因此，粘附于擦拭部分 344 的墨水 307 保留在那儿而不会散开。

擦拭器刮刀 344 通常布置得与喷嘴开孔平面 303a 垂直，但也可以倾斜布置擦拭器刮刀 344。

10 上述的擦拭器包括一刮刀型擦拭器和一具有吸水特性的滑动元件，即，两种不同材料由粘合剂粘接在一起。这就需要粘接技术和装置，由于需要两种不同材料而增加了部件的成本。

而且，擦拭性能受到擦拭器边沿材料或结构的影响。如果两种不同材料相互粘接，在一移动的位置有粘接危险，降低了擦拭性能。

15

发明内容

因此，本发明的一个目的是提供一种擦拭器，它包括墨水吸收保持体（7），其特征在于：所述墨水吸收保持体（7）由单种的多孔材料或纤维材料制成；所述墨水吸收保持体（7）具有第一侧面（7a）和与之相对的第二侧面（7b），其中第一侧面（7a）的墨水吸收能力比第二侧面（7b）低；以及在擦拭操作中，所述墨水吸收保持体（7）弯曲，其第一侧面（7a）先接触墨水喷射面。

20

25 根据本发明的另一方面，第一侧面是通过热压形成的。

根据本发明的另一方面，第一侧面是使用溶剂形成的。

据本发明的另一方面，第一侧面是通过光辐射形成的。

30

据本发明的另一方面，第一侧面是通过气体处理形成的。

根据本发明的另一方面，第一侧面为一表皮层。

5 根据本发明的另一方面，第一侧面的厚度等于或低于整个擦拭器厚度的 50%。

根据本发明的另一方面，擦拭器近似与打印头垂直，并且擦拭器相对于擦拭器和打印头之间的相对运动的角度为 θ 。

10

根据本发明的还有一方面，上述角度在 0-30 度范围内。

根据本发明的上述各个方面的第一侧面壁为非吸收面。

15 本发明还提供了一种记录装置，包括能发生相对运动的打印头和上述各个方面所述的擦拭器，其中当擦拭打印头的墨水喷射平面时，墨水喷射平面与擦拭器的第一侧面相互接触。

附图说明

20 图 1A 和图 1B 显示了本发明一实施例的擦拭器的俯视图。

图 2 是一侧视图，显示了使用本发明擦拭器的一个例子。

图 3 是一侧视图，显示了用于一打印机的本发明的擦拭器的另一例子。

图 4 是一侧视图，显示了使用本发明擦拭器的另一个例子。

25 图 5 显示了本发明擦拭器的基本部分。

图 6A，6B 和 6C 是剖面图，显示了一第一传统擦拭器的例子。

图 7 是一剖面图，显示了一第二传统擦拭器的例子。

图 8 是一剖面图，显示了一第三传统擦拭器的例子。

30 具体实施方式

下面将参考附图描述本发明的优选实施例。

图 1A 显示了应用于一打印机的本发明的擦拭器的布置。图 1B 显示了从顶部看该擦拭器的结构。示于图 1A 和 1B 的擦拭器包括一刮刀型墨水吸收保持体 7，它由一具有较低的墨水吸收能力的低吸收壁 7a 和具有正常墨水吸收能力的墨水吸收部分 7b 组成，这里低吸收壁也可以是一非吸收壁。

示于图 1B 的擦拭器是由一多孔材料或一纤维材料制成，其一侧已通过热压、溶剂、光辐射、气体或类似的处理，以减小对墨水的吸收力。而且，多孔材料的一面作为表皮层。表皮层是当形成一薄膜时形成的。即，一部分附着于一基底，抑制溶剂的分解，变得很密实。而一部分主动地脱离基底，蒸发溶剂，剩下一些孔，变成多孔的。

上述低吸收壁 7a 被设置为厚度等于整个擦拭器厚度的 1-50%。

擦拭器 7 由具有 10-70 微米孔径的 PVA 制成。这种 PVA 材料受到直到 0.1-0.5mm 深度的热压，从而整个厚度为 1.5mm。

如图 1A 所示，擦拭器 7 可以近似垂直于打印头 1 的方向布置，并与擦拭器 7 和打印头 1 之间的相对运动形成一角度 θ 。角度是在 0-30 的范围内选取的。擦拭器倾斜布置的原因在于在多色喷嘴板的情况下，在擦拭器操作中的颜色混合可减少。而且，要被擦除的墨水可集中于一个方向，使得仅有一个位置用作染墨的地方。

图 2 是一侧视图，显示了用于一打印机的本发明的擦拭器的例子。该打印头 1 和擦拭器 7 重叠部分为 $h=1.8\text{mm}$ 。

图 3 是一侧视图，显示了用于一打印机的本发明的擦拭器的另一例子。图 4 和图 5 是部分放大图，用于解释擦拭器的操作。

5 当一托架 5 沿一导轴 6 向一记录介质 8 移动时，擦拭器 7 弯曲以沿墨水喷射面滑动。当擦拭器 7 与打印头 1 的边沿接触时，擦拭器 7 以由图 4 中的箭头显示的方向弯曲。以后，如图 5 所示，擦拭器 7 开始刮除墨水。大部分刮掉的墨水沿擦拭器 7 流下，一些墨水停留在擦拭器 7 的低吸收壁 7a 和墨水喷射平面之间作为一前部墨水部分 15a。很小一部分墨水经过擦拭器 7 的边沿，围绕擦拭器 7 的后表面产生一尾部(rear)墨水部分 15b。然而，尾部墨水部分 15b 迅速由墨水吸收保持体 7b 吸收，而不会传递到由擦拭器 7 所清洁的表面。

10

该擦拭器能够降低部件成本，并均匀清洁墨水喷射表面或其它表面。

15

在不脱离本发明精神或基本特性的情况下，本发明可以其它指定形式实施。因此，现有的实施例只是用于说明而不是限制本发明的范畴，本发明的范畴是由所附的权利要求书而不是由前面的描述指定的，因此，与权利要求书等价的意义上与范畴内的所有变化都属于本发明范畴。

20

这里参考并引用了日本专利申请，申请号为 10-012340 (1998 年 1 月 26 日申请)，包括说明书，权利要求，附图和技术方案总结。

图 1A

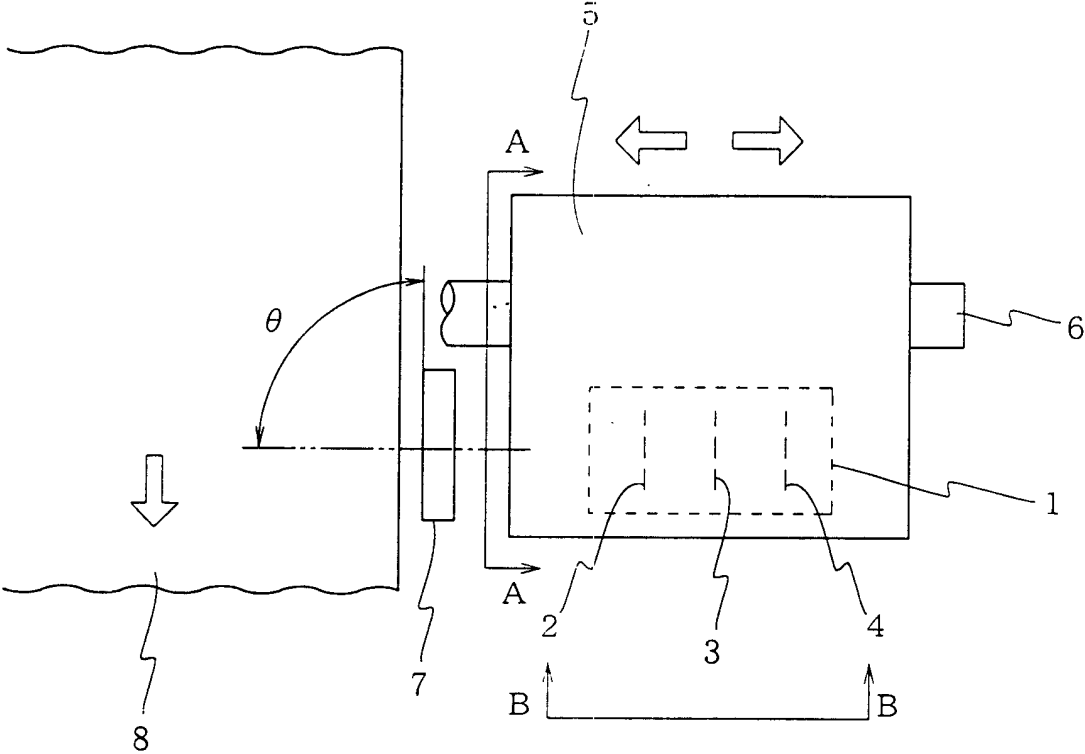


图 1B

7

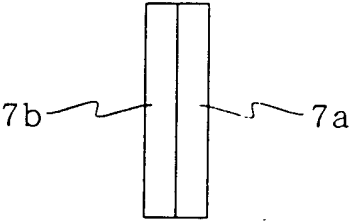
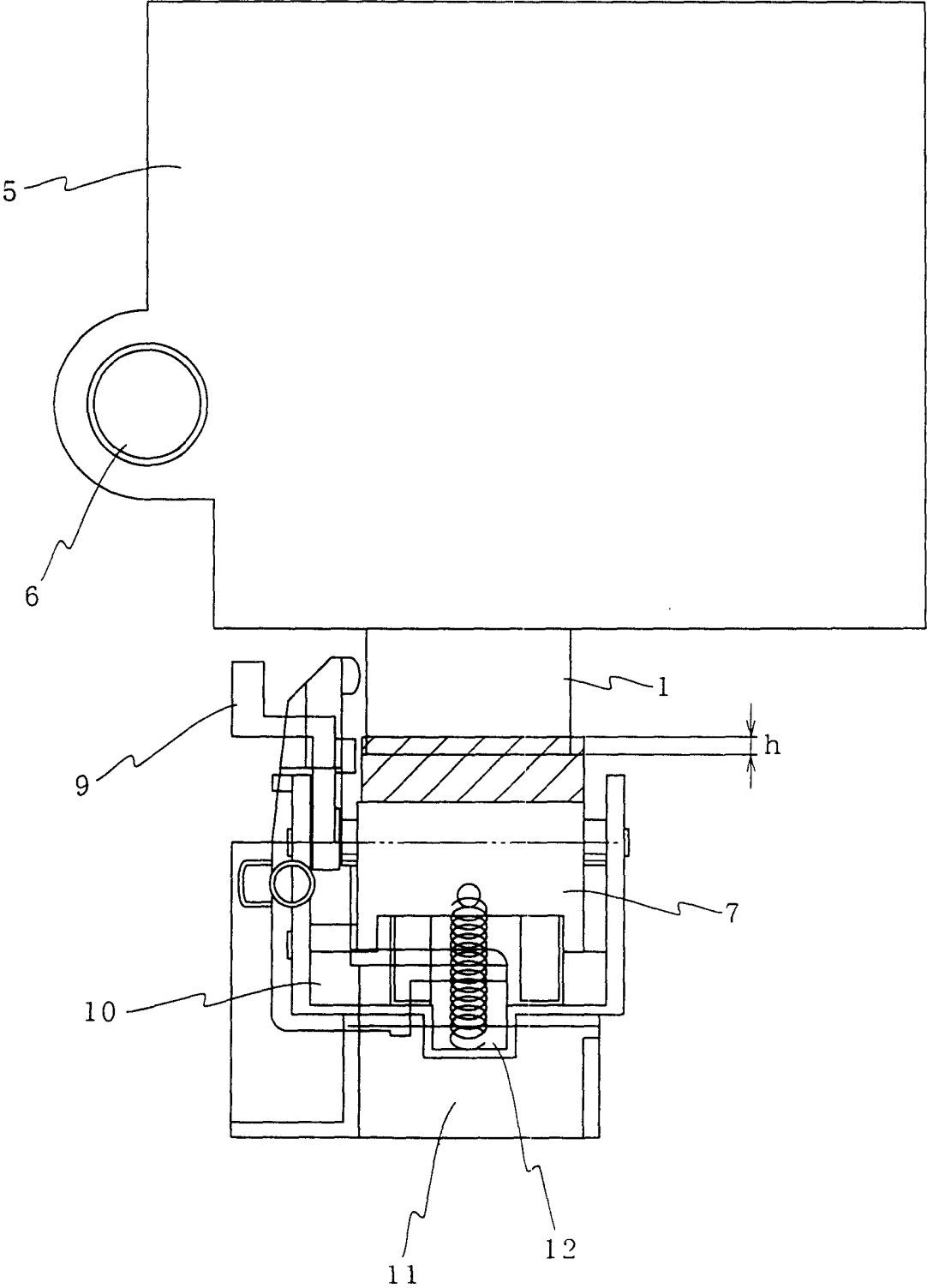


图 2



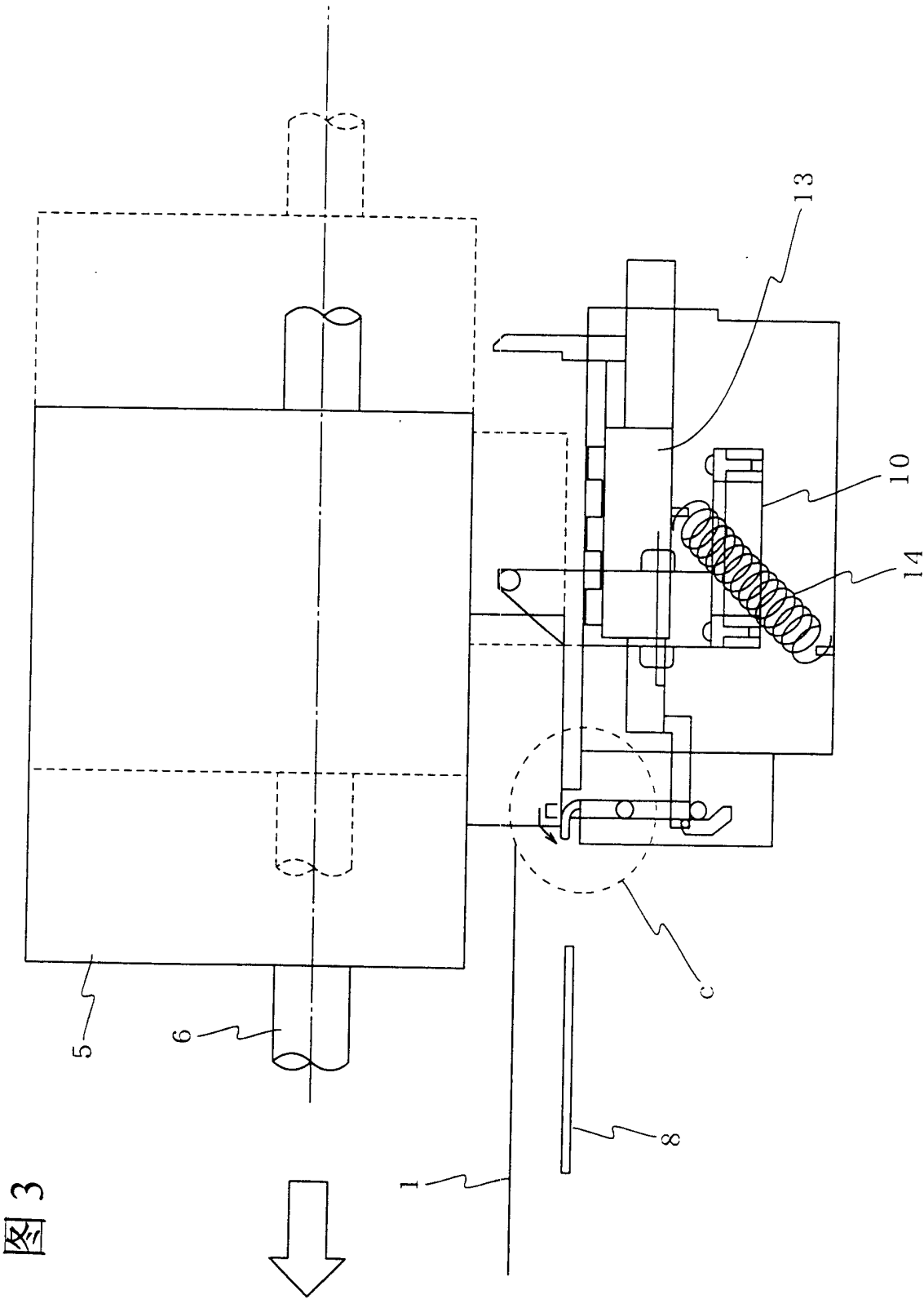


图 4

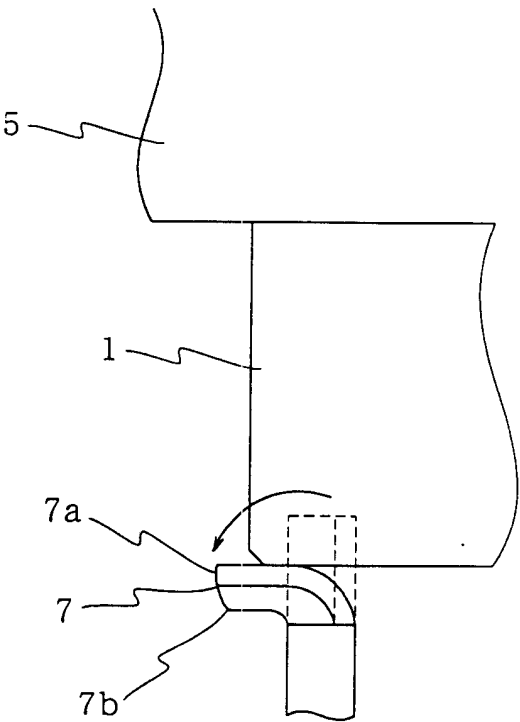


图 5

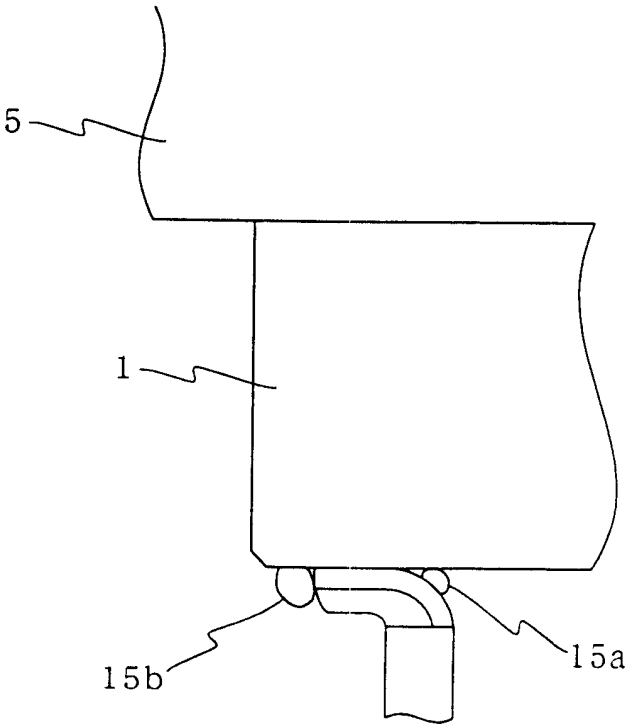


图 6A

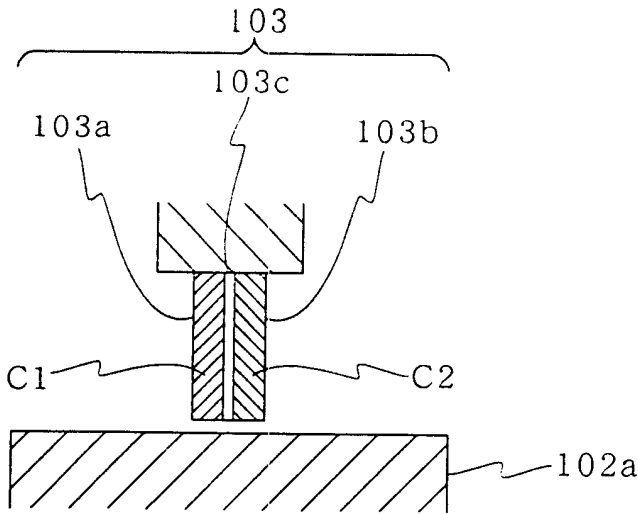


图 6B

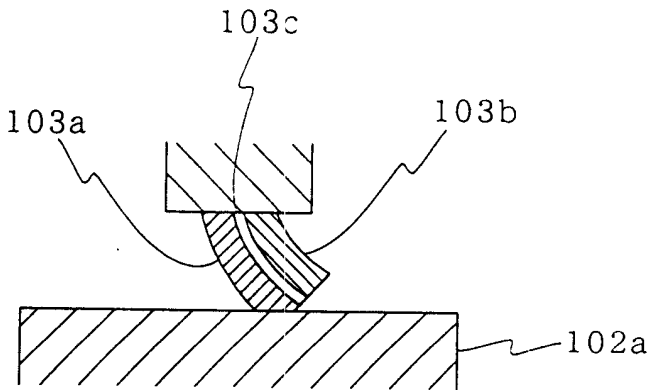


图 6C

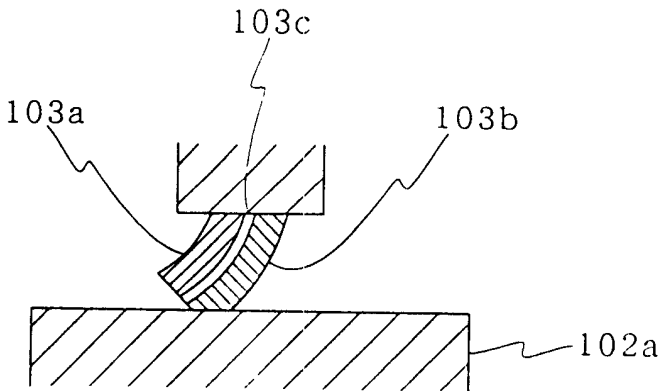


图 7

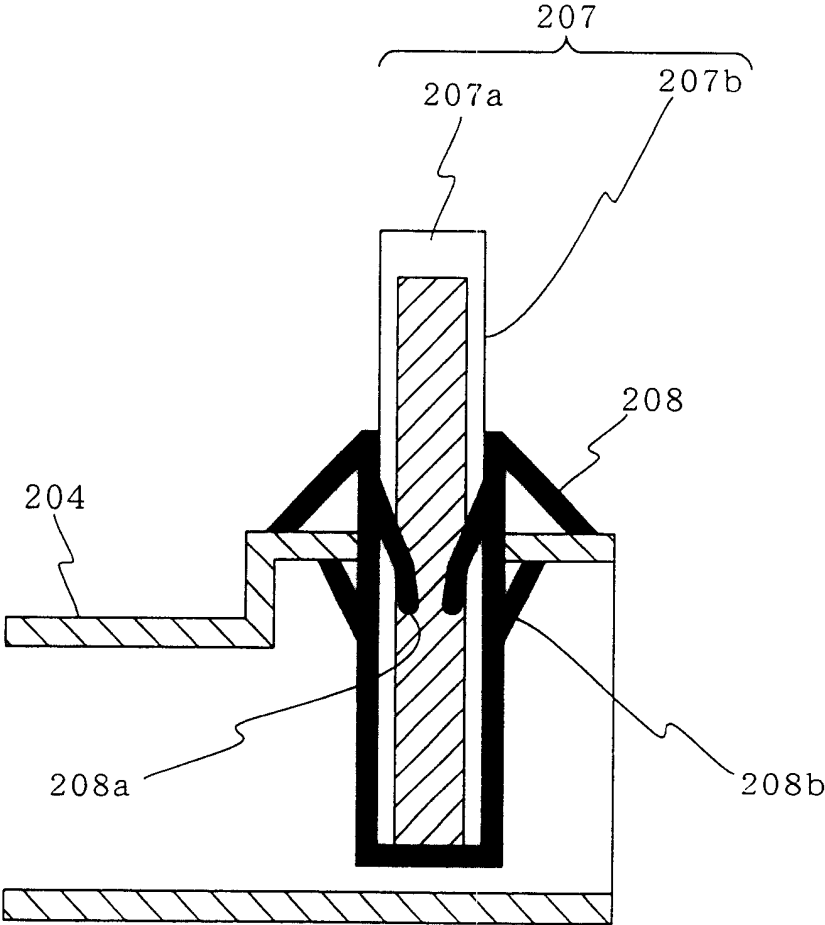


图 8A

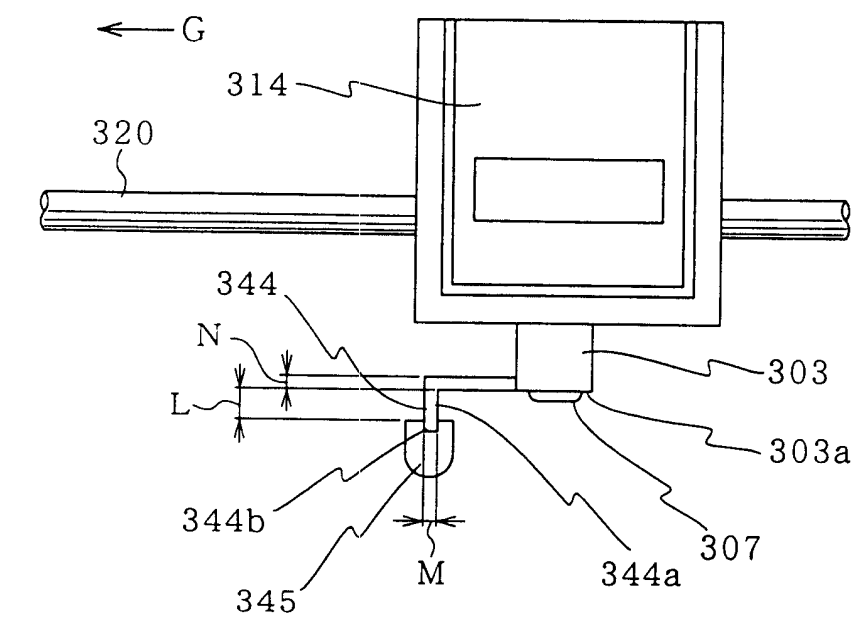


图 8B

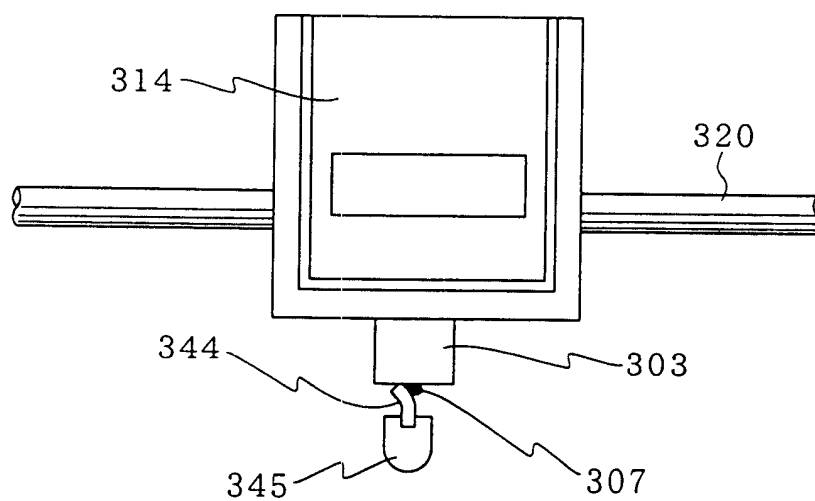


图 8C

