

[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl⁷

B62K 23/04

B62M 25/04

[12] 发明专利说明书

[21] ZL 专利号 98116390.4

[45] 授权公告日 2002 年 9 月 4 日

[11] 授权公告号 CN 1090128C

[22] 申请日 1998.7.24

[21] 申请号 98116390.4

[30] 优先权

[32] 1997.7.25 [33] US [31] 900935

[73] 专利权人 株式会社岛野

地址 日本大阪府

[72] 发明人 山根卓朗

[56] 参考文献

EP, A1, 759393 1997. 2. 26 B62M25/04
US, A, 3344684 1967. 10. 3 _
US, A, 5564316 1996. 10. 15 B62K23/04

审查员 严勇刚

[74] 专利代理机构 中国专利代理(香港)有限公司

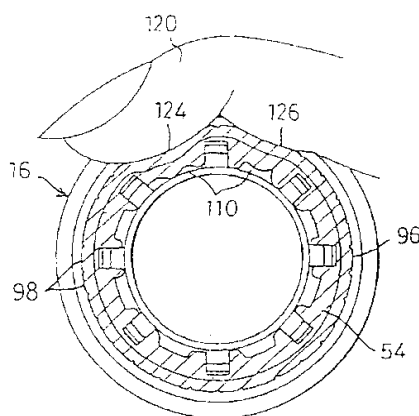
代理人 曹永来 杨松龄

权利要求书 6 页 说明书 6 页 附图页数 4 页

[54] 发明名称 用于自行车换挡控制装置的把手

[57] 摘要

一种用于转动把手式换挡控制装置的可转动把手包括一个可转动件和一个套装在可转动件上的挠性手柄。一个或多个空隙限定在手柄的内圆表面与可转动件的外圆表面之间,使得手柄随着手部(手掌、手指、拇指等)所作用的压力而产生沿径向向内的凹陷,从而大致与手部相贴合。空隙可以通过在手柄的内圆表面或者在可转动件的外圆表面上形成的凹槽形成,或者通过在手柄和可转动件上形成的凹槽的组合形成,或者通过某些其他装置形成。



权 利 要 求 书

1. 一种用于自行车换档装置的可转动把手，包括：

一个可转动件；

5 一个套装在该可转动件上的挠性手柄；

其特征在于：

在该手柄的内圆表面与该可转动件的外圆表面之间限定了一个空隙，使得该手柄随着手部所作用的压力而产生沿径向向内的凹陷，并且沿径向向内弯曲到该空隙中，从而大致与该手部相贴合；

10 其中，一个用来形成该空隙的凹槽在该手柄的该内圆表面上形成；

其中该可转动件包括多个从该外圆表面沿径向向外伸出的长肋条，其中该手柄包括多个可转动件啮合凹槽，并且其中该多个肋条配置在该多个可转动件啮合凹槽中的相对应的凹槽中。

15 2. 如权利要求 1 所述的可转动把手，其特征在于，多个凹槽在该手柄的该内圆表面上形成以形成多个空隙。

3. 如权利要求 2 所述的可转动把手，其特征在于，该多个肋条在该可转动件的该外圆表面上沿圆周方向均匀地配置。

20 4. 如权利要求 3 所述的可转动把手，其特征在于，该多个凹槽在该手柄的该内圆表面上沿圆周方向均匀地配置。

5. 如权利要求 4 所述的可转动把手，其特征在于，单个的凹槽配置在该多个肋条中的每对相邻的肋条之间。

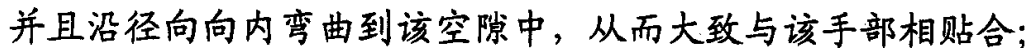
6. 一种用于自行车换档装置的可转动把手，包括：

一个可转动件；

25 一个套装在该可转动件上的挠性手柄；

其特征在于：

在该手柄的内圆表面与该可转动件的外圆表面之间限定了一个空隙，使得该手柄随着手部所作用的压力而产生沿径向向内的凹陷，



其中，一个用来形成该空隙的凹槽在该手柄的该内圆表面上形成；

其中该手柄包括多个从该内圆表面沿径向向内伸出的长肋条，
5 其中该转动件包括多个手柄啮合凹槽，并且其中该多个肋条配置在
该多个手柄啮合凹槽中的相对应的凹槽中。

7.如权利要求6所述的可转动把手,其特征在于,多个该凹槽在该手柄的该内圆表面上形成以形成多个该空隙。

8. 如权利要求 7 所述的可转动把手, 其特征在于, 该多个肋条
10 在该手柄的该内圆表面上沿圆周方向均匀地配置。

9. 如权利要求 8 所述的可转动把手, 其特征在于, 该多个凹槽在该手柄的该内圆表面上沿圆周方向均匀地配置。

10. 如权利要求 9 所述的可转动把手, 其特征在于, 单个的凹槽配置在该多个肋条中的每对相邻的肋条之间。

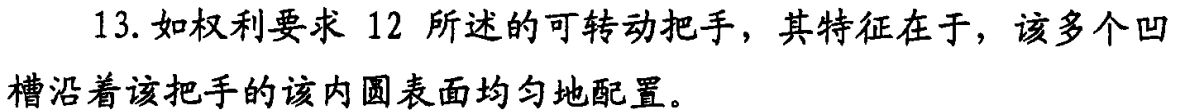
15 11. 一种用于自行车换档装置的可转动把手, 包括:
一个可转动件;
一个套装在该可转动件上的挠性手柄;
其特征在于:

20 在该手柄的内圆表面与该可转动件的外圆表面之间限定了一个空隙，使得该手柄随着手部所作用的压力而产生沿径向向内的凹陷，并且沿径向向内弯曲到该空隙中，从而大致与该手部相贴合；

其中，一个用来形成该空隙的凹槽在该手柄的该内圆表面上形成；

其中该可转动件包括从该外圆表面沿径向向外伸出的把手啮合部分，其中该把手包括可转动件啮合凹槽，并且其中该把手啮合部分配置在该可转动件啮合凹槽中。

12. 如权利要求 11 所述的可转动把手, 其特征在于, 多个该凹槽在该手柄的该内圆表面上形成以形成多个该空隙。



14. 一种用于自行车换档装置的可转动把手, 包括:

一个可转动件;

5 一个套装在该可转动件上的挠性手柄;

其特征在於：

在该手柄的内圆表面与该可转动件的外圆表面之间限定了一个空隙，使得该手柄随着手部所作用的压力而产生沿径向向内的凹陷，并且沿径向向内弯曲到该空隙中，从而大致与该手部相贴合；

10 其中，一个用来形成该空隙的凹槽在该手柄的该内圆表面上形成；

其中该把手包括从该内圆表面沿径向向内伸出的可转动件啮合部分，其中该可转动件包括把手啮合凹槽，并且其中该可转动件啮合部分配置在该把手啮合凹槽中。

15 15. 如权利要求 14 所述的可转动把手, 其特征在于, 多个该凹槽在该手柄的该内圆表面上形成以形成多个该空隙。

16. 如权利要求 15 所述的可转动把手, 其特征在于, 该多个凹槽沿着该把手的该内圆表面均匀地配置。

17. 一种用于自行车换档装置的可转动把手, 包括:

20 一个可转动件;

一个套装在该可转动件上的挠性手柄;

其特征在於：

在该手柄的内圆表面与该可转动件的外圆表面之间限定了一个空隙，使得该手柄随着手部所作用的压力而产生沿径向向内的凹陷，并且沿径向向内弯曲到该空隙中，从而大致与该手部相贴合；

其中，一个用来形成该空隙的凹槽在该可转动件的该外圆表面上形成；

其中该可转动件包括多个从该外圆表面沿径向向外伸出的长肋

26. 如权利要求 25 所述的可转动把手，其特征在于，单个的凹槽配置在该多个肋条中的每对相邻的肋条之间。

27. 一种用于自行车换档装置的可转动把手，包括：

一个可转动件；

5 一个套装在该可转动件上的挠性手柄；

其特征在于：

在该手柄的内圆表面与该可转动件的外圆表面之间限定了一个空隙，使得该手柄随着手部所作用的压力而产生沿径向向内的凹陷，并且沿径向向内弯曲到该空隙中，从而大致与该手部相贴合；

10 其中，一个用来形成该空隙的凹槽在该可转动件的该外圆表面上形成；

其中该可转动件包括从该外圆表面沿径向向外伸出的手柄啮合部分，其中该手柄包括可转动件啮合凹槽，并且其中该手柄啮合部分配置在该可转动件啮合凹槽中。

15 28. 一种用于自行车换档装置的可转动把手，包括：

一个可转动件；

一个套装在该可转动件上的挠性手柄；

其特征在于：

20 在该手柄的内圆表面与该可转动件的外圆表面之间限定了一个空隙，使得该手柄随着手部所作用的压力而产生沿径向向内的凹陷，并且沿径向向内弯曲到该空隙中，从而大致与该手部相贴合；

其中，一个用来形成该空隙的凹槽在该可转动件的该外圆表面上形成；

25 其中该把手包括从该内圆表面沿径向向内伸出的可转动件啮合部分，其中该可转动件包括手柄啮合凹槽，并且其中该可转动件啮合部分配置在该手柄啮合凹槽中。

29. 一种用于自行车换档装置的可转动把手，包括：

一个可转动件；

一个套装在该可转动件上的挠性手柄；

其特征在于：

在该手柄的内圆表面与该可转动件的外圆表面之间限定了一个空隙，使得该手柄随着手部所作用的压力而产生沿径向向内的凹陷，并且沿径向向内弯曲到该空隙中，从而大致与该手部相贴合；

5

其中，一个用来形成该空隙的凹槽在该可转动件的该外圆表面上形成；

其中多个凹槽在该可转动件的该外圆表面上形成以形成多个空隙。

10

30. 一种用于自行车换档装置的可转动把手，包括：

一个可转动件；

一个套装在该可转动件上的挠性手柄；

其特征在于：

在该手柄的内圆表面与该可转动件的外圆表面之间限定了一个空隙，使得该手柄随着手部所作用的压力而产生沿径向向内的凹陷，并且沿径向向内弯曲到该空隙中，从而大致与该手部相贴合；

15

其中，一个用来形成该空隙的凹槽在该可转动件的该外圆表面上形成；

其中，该多个凹槽沿着该可转动件的该外圆表面均匀地配置。

说明书

用于自行车换档控制装置的把手

5 本发明涉及自行车换档控制装置，更详细地说，涉及一种用于转动把手式换档控制装置的把手，该把手能更紧密地与骑车者的手相贴合。

转动把手式换档控制装置有时用来控制各种类型的自行车传动装置。这类装置的某些实例已经在日本专利 JP 44-26571；美国专利 10 USP 3633437；USP 4900291 及 USP 5197927 中公开。这类装置通常包括一个与车把轴线共轴地围绕自行车车把安装的大致环形的可转动件，其中通过手掌使该可转动件产生转动可用来控制传动装置控制索的拉紧和放松。

为了使转动把手式换档控制装置可靠的工作，最好在手掌与可转动件之间具有适当的附着力。美国专利 USP 5564316 和 USP 5584213 15 中详述了一个挠性盖上使用小块和长肋条来增加在手与可转动件之间的附着力。然而，虽然这种小块和肋条可能有助于增进附着力，但它们往往会挤进骑车者的手中，从而使人产生痛苦和疲劳。

本发明涉及一种用于转动把手式换档控制装置的可转动件，其中该可转动件的手柄部分能更紧密地与骑车者的手相贴合，从而增加了在手掌与可转动件之间的附着力，但却显著地减少了痛苦和疲劳的危险。在本发明的一个实施例中，一种用于转动把手式换档控 A 制装置的可转动把手包括一个可转动件和一个套装在该可转动件上的挠性手柄。一个或多个空隙限定在手柄的内圆表面与可转动件的外圆表面之间，使得手柄随着手部（手掌、手指、拇指等）所作用的 20 压力而产生沿径向向内的凹陷，从而大致与手部相贴合。该空隙可以通过在手柄的内圆表面或在可转动件的外圆表面上形成的凹槽形成，或者通过在手柄和可转动件上形成的凹槽的组合形成，或者 25

通过某些其他装置形成。根据本发明制成的一种可转动把手无需使用肋条和小块就能增加在手掌与可转动把手之间的附着力。但是，本发明也可以有利地应用于一种使用了肋条和小块的把手中，因为在手柄与可转动件之间的空隙允许肋条和小块受到骑车者的手作用的压力而产生凹陷。这样也就减少或消除了痛苦和疲劳的发生。

图 1 是与一个制动杠杆部件安装在一起的本发明的自行车转动把手式换档控制装置的一个特定的实施例的斜视图；

图 2A 和 2B 分别是用于图 1 的转动把手式换档控制装置中的本发明的可转动件的一个特定实施例的前和侧视图；

图 3A 和 3B 分别是与示于图 2A 和 2B 中的该可转动件一起使用的本发明的挠性手柄的一个特定实施例的前和侧视图；

图 4 是示出安装在示于图 2A 和 2B 中的可转动件上的在图 3A 和 3B 中示出的挠性手柄的侧视横断面图；

图 5 是可转动件和挠性手柄的侧视横断面图，图中示出了在由手所施加的握紧力作用下，该挠性手柄是如何弯曲的情况；

图 6 是本发明的可转动件和挠性手柄的一个可替换的实施例的侧视横断面图；

图 7 是本发明的可转动件和挠性手柄的另一个可替换的实施例的侧视横断面图；以及

图 8 是本发明的可转动件和挠性手柄的另一个可替换的实施例的侧视横断面图。

图 1 是与制动杠杆部分 9 安装在一起的本发明的转动把手式换档控制装置 10 的一个特定实施例的斜视图。如图 1 中所示，换档控制装置 10 包括一个围绕车把 8 安装的支座 12，一个构成得可以围绕一条与车把 8 共轴线的轴线转动的可转动把手 16，一个用来拉紧和放松控制索 11 的内传动索 11a 的滑轮 21，以及一个用来把滑轮 21 固定在支座 12 上的滑轮固定件 28。滑轮固定件 28 可以包括一个框式孔 28a，该孔用来可选择地显示一个设置在滑轮 21 上示出目前所

选择的排挡的数字。一个运动传递机构（未示出）设置在可转动的把手 16 与滑轮 21 之间，用来将把手 16 的转动传递给滑轮 21。该运动传递机构可以按照例如由 Takuro Yamane 于 1997 年 5 月 12 日提交的题为“自行车的换档控制装置”的共同待批的美国专利申请（申请号为 08/854520）中的该机构制成，其内容通过引用结合在本文中。由于该运动传递机构不构成本发明的一部分，因此本文省略了对该机构的详细说明。

制动杠杆部分 9 包括一个可枢转地安装在制动杠杆支架 9b 上的制动杠杆 9a，该支架又围绕车把 8 安装在非常接近（例如相邻）于换档控制装置 10 的支座 12 处。制动杠杆 9a 与一条制动控制索 9c 相连接，用来以常规的方式控制制动装置。

如图 2A，2B，3A，3B 和 4 中所示，把手 16 包括一个可转动件 50 和一个挠性手柄 54。如图 2A 和 2B 中所示，可转动件 50 包括一个具有一个外圆表面 58 的大致圆筒形的主体 56；一个大致截头圆锥形的中间部分 62，以及一个在支座 12 内与运动传递机构相对接的较大的大致圆筒形部分 66。采取沿车把轴线 X 方向延伸的肋条 70 形式的多个手柄啮合部分从主体 56 的外圆表面 58 沿径向向外延伸。在该实施例中，肋条 70 沿外圆表面 58 的圆周方向均匀地隔开。每个肋条包括一对从截头圆锥形部分 62 的侧面 82 沿车把轴线 X 的方向延伸的侧面 74，以及一个从截头圆锥形部分 62 沿径向向内朝着位于外圆表面 58 的中间部分的肋条端面 90 轻微地倾斜的顶面 86。多个肋条 70 限定了配置在每对相邻肋条 70 之间的对应的多个谷槽 94，其中每个谷槽 94 的底面 92 由主体 56 的外圆表面 58 所形成。在该实施例中，外圆表面 58 在车把轴线 X 上沿其整个轴向长度具有固定的曲率半径 R，因此外圆表面 58 具有直圆筒的形状。从而，每个谷槽 94 的底面 92 同样具有一个固定的曲率半径，如图 2B 中所示。

如图 3A，3B 和 4 中所示，挠性手柄 54 围绕可转动件 50 的外圆表面 58 紧贴配合，手柄 54 的外圆表面 96 包括多个握紧凸起 98，以

便进一步提高在骑车者的手与手柄 54（因而也就是可转动把手 16）之间的附着力。手柄 54 的内圆表面 100 包括沿着其圆周方向均匀地隔开的多个可转动件啮合凹槽 104。每个可转动件啮合凹槽 104 的形状被加工成可用来与对应的肋条 70 作紧贴配合，因而手柄 54 是不可转动地固定在可转动件 50 上。配置在彼此以定距离间隔的多对内圆表面部分 109 之间的多个凹槽 108 同样也沿着手柄 54 的内圆表面均匀地隔开。每个凹槽 108 与一个对应的谷槽底面 92 相配合，从而形成了多个空隙 110，如图 4 中所示。内圆表面部分 109 配置成与其对应的肋条 70 相邻接并且与该肋 70 和该相邻的谷槽底面 92 都接触，从而使手柄 54 紧贴地配合在可转动件 50 上。

图 5 是可转动件 50 和挠性手柄 54 的侧视横断面图，图中示出了在由手所施加的握紧力作用下，该挠性手柄 54 是如何弯曲的情况。如图 5 所示，一只手指 120 沿径向向内压缩以便牢固地抓紧可转动把手 16。由于手柄 54 的挠性，配置在空隙 110 上方的这部分手柄 54 就形成了凹陷 124 和 126，该凹陷随着手指 120 沿径向向内作用的直接压力而与手指 120 相贴合。当手施加更大的压力时，配置在空隙 110 上方的这部分手柄 54 将沿径向向内弯曲（如图 5 中所示），从而使该对应的空隙 110 的容积局部地或显著地减少。由于手柄 54 的这种易变形性质，凹陷 124 和 126 通过与骑车者的手的形状更紧密地贴合而加强了在骑车者的手与可转动的把手 16 之间的附着力。此外，与现有技术中的肋条/小块结构的情况不同，没有锐边会挤进骑车者的手中。此外，手柄 54 的这种易变形性质也使骑车者的手得到缓冲，从而避免了由于现有技术的肋条/小块结构中产生的超压，因此进一步减少了痛苦或疲劳的危险。

图 6 是本发明的使用了不同的可转动件 50A 和挠性手柄 54A 的可转动把手 16A 的可替换的实施例的侧视横断面图。在该实施例中，手柄 54A 包括多个从内圆表面 100A 沿径向向内伸出的可转动件啮合部分 55A。可转动件 50A 包括多个在外圆表面 58A 中形成的手柄啮合

凹槽 57A，其中每个可转动件啮合部分 55A 配置在一个对应的手柄啮合凹槽 57A 中。配置在相邻对的可转动件啮合部分 55A 之间的多个凹槽 108A 沿着手柄 54A 的内圆表面 100A 均匀地隔开。每个凹槽 108A 与可转动件 50A 的外圆表面 58A 的一个对应部分相配合形成了多个空隙 110A，该空隙以与在第一实施例中的空隙 110 的同样方式起作用。

图 7 是本发明的使用了不同的可转动件 50B 和挠性手柄 54B 的可转动把手 16B 的另一个可替换的实施例的侧视横断面图。与在第一实施例中的情况相同，可转动件 50B 包括多个采取肋条 70B 形式的从外圆表面 58B 沿径向向外伸出的手柄啮合部分，手柄 54B 包括多个对应的可转动件啮合凹槽 104B，并且每个手柄啮合部分 70B 配置在一个对应的可转动件啮合凹槽 104B 中。但是，在该实施例中，手柄 54B 没有与第一实施例中的凹槽 108 相对应的凹槽。而代之以在可转动件 50B 的外圆表面 58B 上形成有多个均匀地隔开的凹槽 150。每个凹槽 150 与手柄 54B 的内圆表面 100B 相配合形成了多个空隙 110B，该空隙以与在第一实施例中的空隙 110 的同样方式起作用。

图 8 是本发明的使用了不同的可转动件 50C 和挠性手柄 54C 的可转动把手 16C 的另一个可替换的实施例的侧视横断面图。在该实施例中，手柄 54C 包括多个从内圆表面 100C 沿径向向内伸出的可转动件啮合部分 55C，可转动件 50C 包括多个在外圆表面 58C 上形成的手柄啮合凹槽 57C，并且每个可转动件啮合部分 55C 配置在一个对应的手柄啮合凹槽 57C 中。多个均匀地隔开的凹槽 150C 在可转动件 50C 的外圆表面 58C 上形成。每个凹槽 150C 与手柄 54C 的内圆表面 100C 相配合形成了多个空隙 110C，该空隙以与在第一实施例中的空隙 110 的同样方式起作用。

虽然上面已经对本发明的各种实施例进行了说明，但在不脱离本发明的精神和范围的情况下，还可以使用其他的改进形式。例如，各种零件的尺寸、取向、位置和形状可以根据需要加以改变。零件

的材料也可以增加或除去。因此，本发明的范围不受所公开的具体结构的限制。而是本发明的正确范围应当由下面的权利要求书规定。

说明书附图

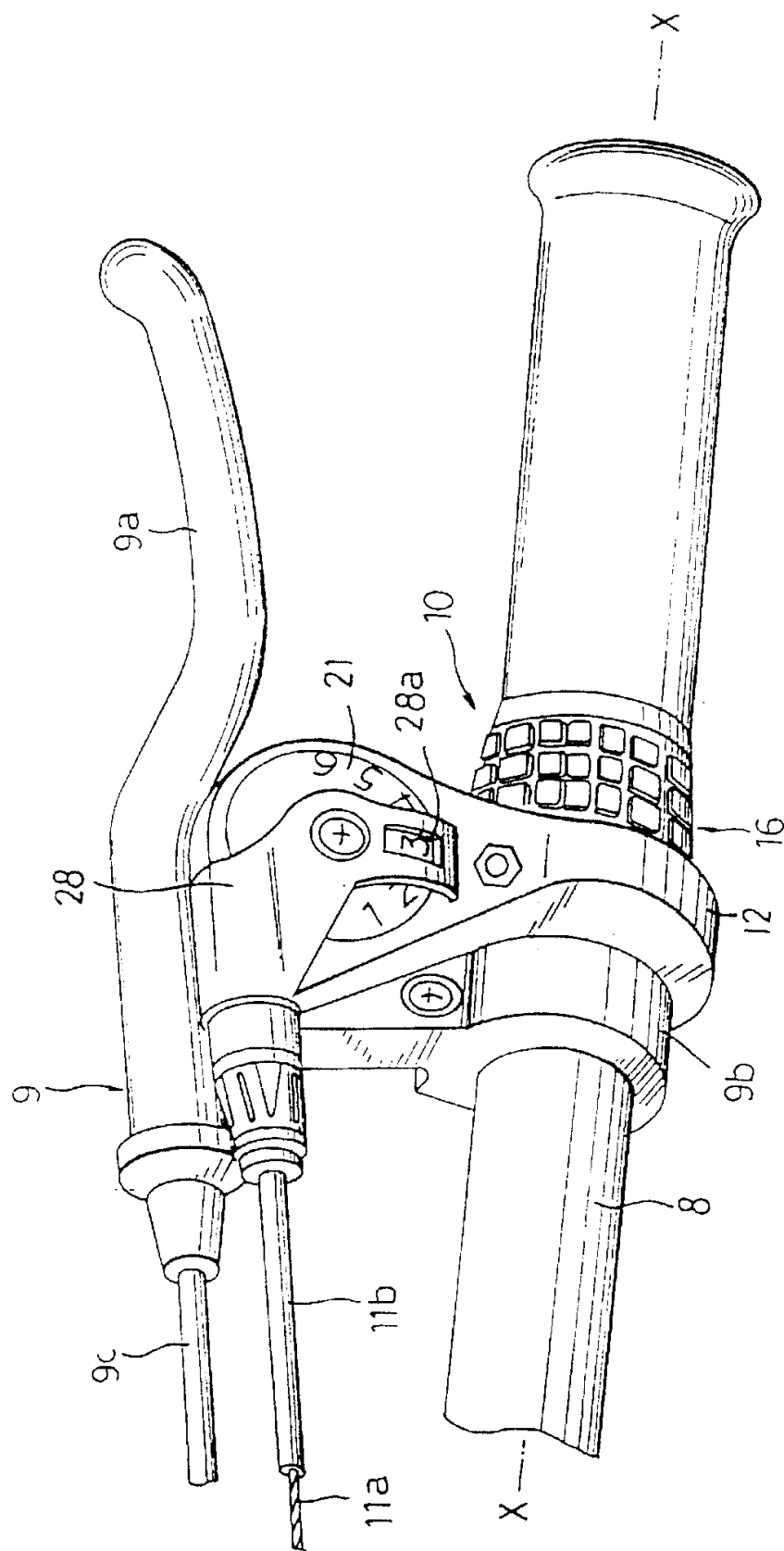


图 1

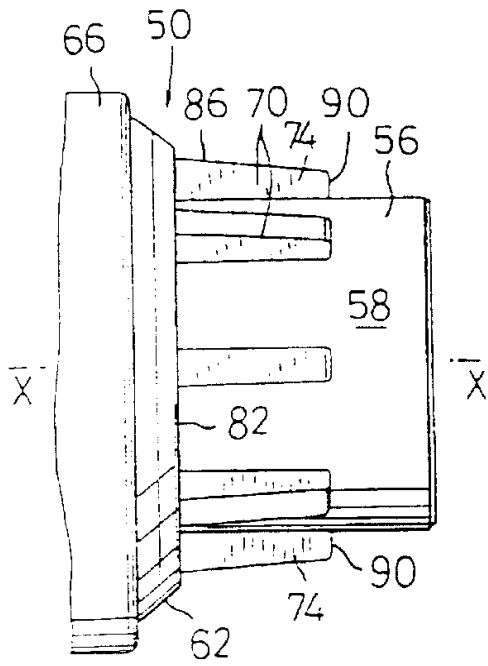


图 2A

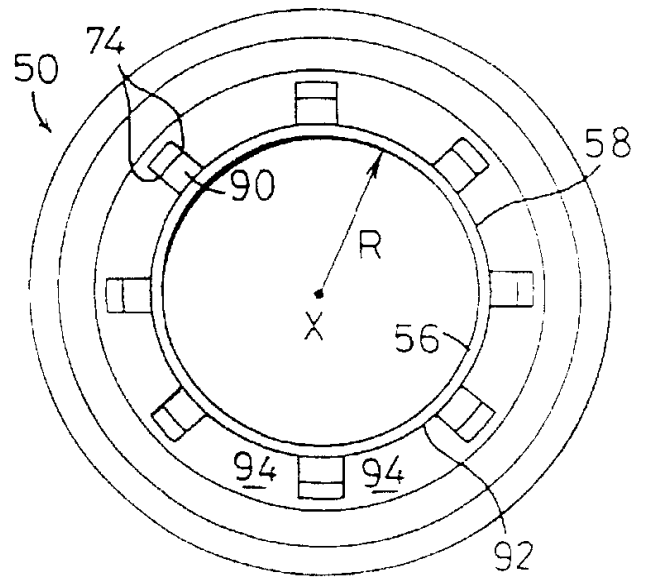


图 2B

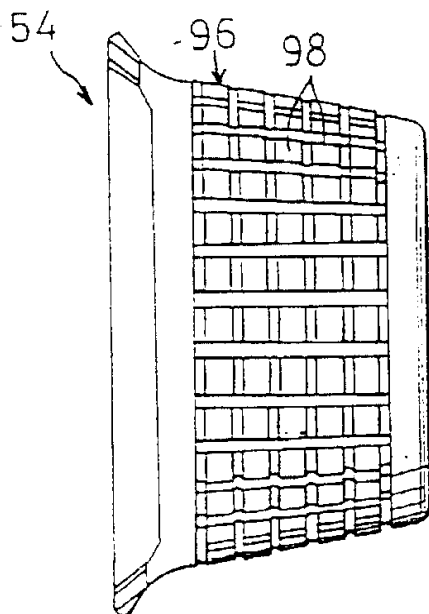


图 3A

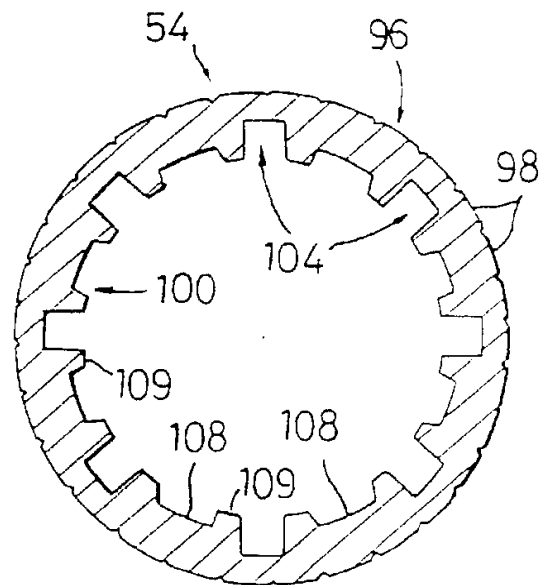


图 3B

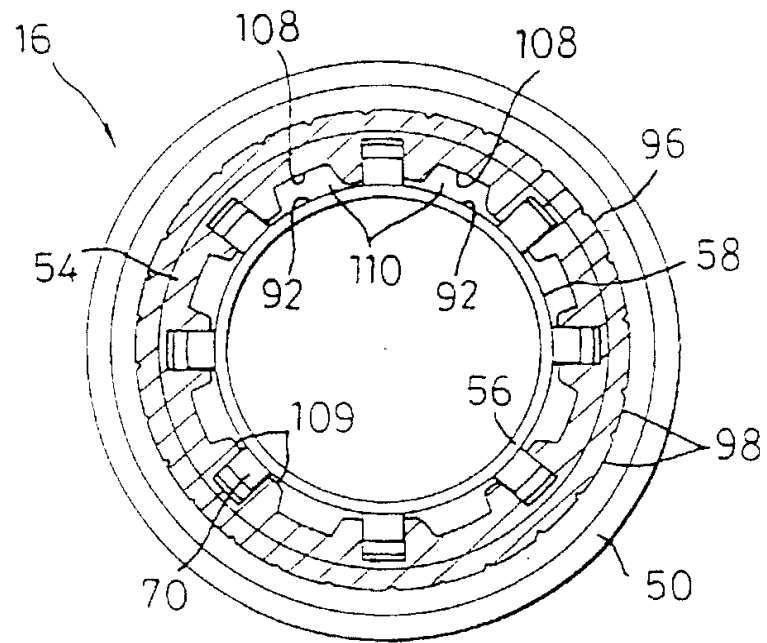


图 4

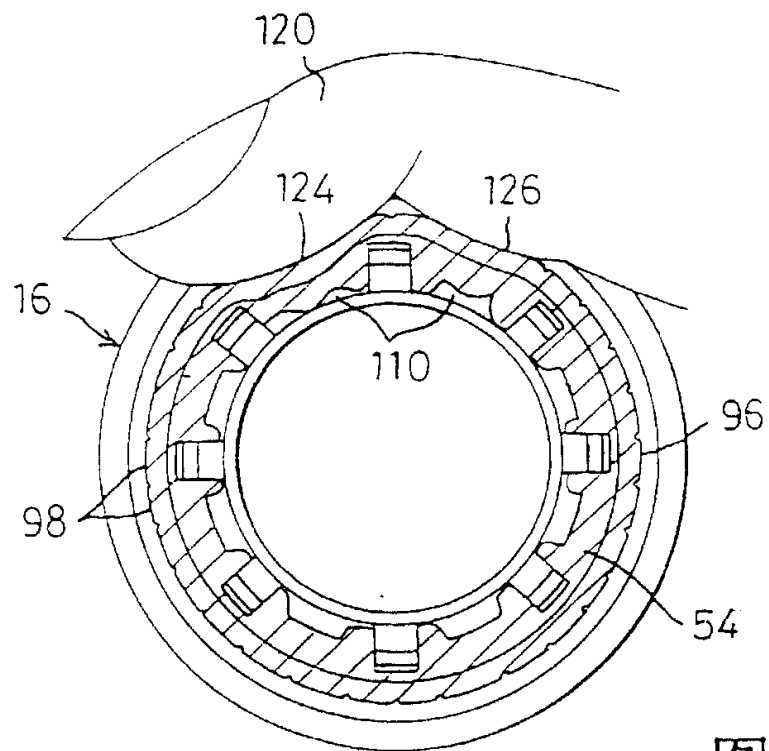


图 5

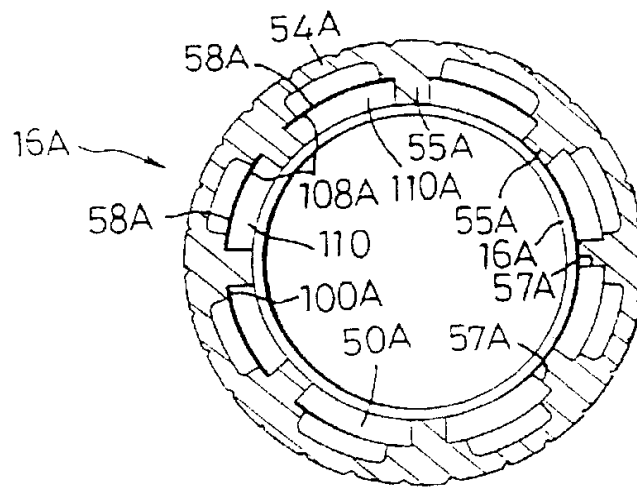


图 6

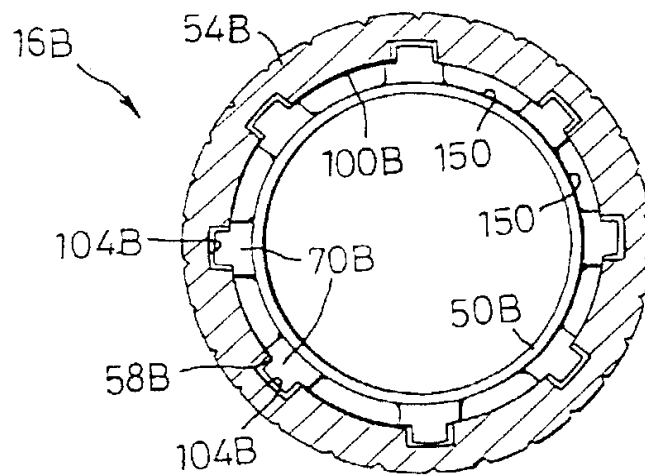


图 7

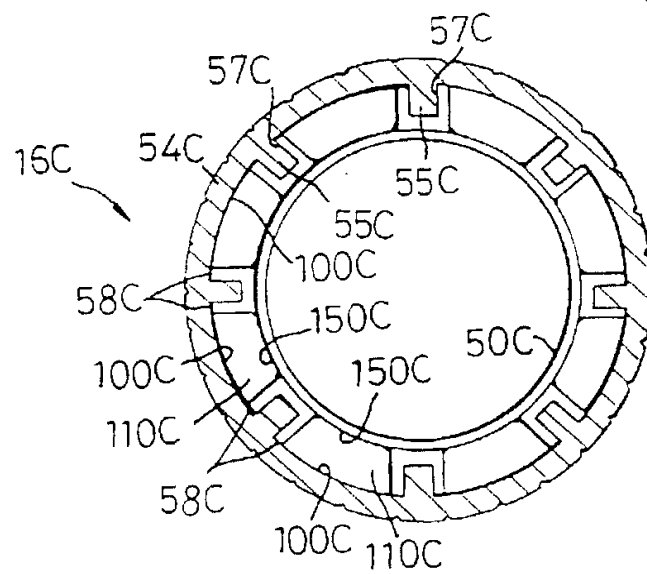


图 8