(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 204127112 U
(45)授权公告日 2015.01.28

(21)申请号 201420581126.8

(22)申请日 2014.10.09

(30)优先权数据
2013-241279 2013.11.21 JP

(73)专利权人 日本精工株式会社
地址 日本东京都

(72)发明人 藤波诚

(74)专利代理机构 北京泛诚知识产权代理有限公司 11298
代理人 吴立 文琦

(51)Int.Cl.
F16C 23/08(2006.01)
F16C 33/46(2006.01)

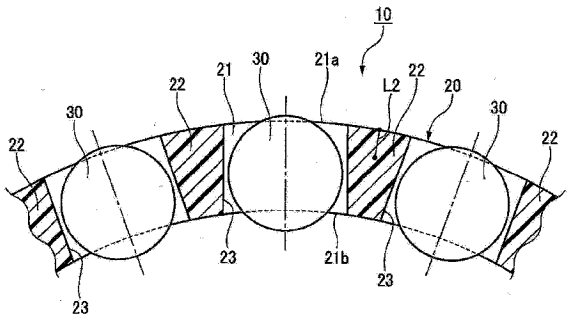
权利要求书1页 说明书3页 附图6页

(54)实用新型名称

向心滚子轴承

(57)摘要

本实用新型提供一种向心滚子轴承，能够防止保持架的法兰的缩痕、变形，并能够确保保持架的尺寸精度。向心滚子轴承包括保持架(20)和滚子(30)，其中，该保持架(20)具有：圆环状的一对法兰(21)，其相互同轴地配置；以及多个支柱(22)，其在一对法兰(21)之间沿着圆周方向大致等间隔地配置，并将一对法兰(21)连结，该滚子(30)分别被保持在沿着保持架(20)的圆周方向在互相相邻的支柱(22)之间形成的各兜孔中，向心滚子轴承的特征在于，通过在法兰(21)上在整周形成挖缺部(24)，将从法兰(21)的表面朝向内部的最大距离(L1)设定为从支柱(22)的表面朝向内部的最大距离(L2)以下。



CN 204127112 U

1. 一种向心滚子轴承，包括保持架和滚子，

所述保持架具有：圆环状的一对法兰，其互相同轴地配置；以及多个支柱，其在所述一对法兰之间沿着圆周方向等间隔地配置，并将所述一对法兰连结，

所述滚子分别被保持在沿着所述保持架的圆周方向在互相相邻的所述支柱之间形成的各兜孔部中，

所述向心滚子轴承的特征在于，

通过在所述法兰上在整周形成挖缺部，将从所述法兰的表面朝向内部的最大距离设定为从所述支柱的表面朝向内部的最大距离以下。

2. 如权利要求 1 所述的向心滚子轴承，其特征在于，

所述挖缺部形成在所述法兰的外周面、内周面、以及轴向外端面之中的至少一个面上。

向心滚子轴承

技术领域

[0001] 本实用新型涉及向心滚子轴承，更详细而言，涉及向心滚针轴承。

背景技术

[0002] 作为以往的向心滚子轴承，公知有在保持架的法兰（轮缘部）的外周面上形成有朝向轴向外端侧去而缩径的缩小面的向心滚子轴承（例如，参照专利文献 1）。

[0003] 现有技术文献

[0004] 专利文献

[0005] 专利文献 1 ：日本特开 2006 － 283933 号公报

实用新型内容

[0006] 实用新型要解决的技术问题

[0007] 然而，在上述专利文献 1 所记载的向心滚子轴承中，虽然利用形成于法兰的外周面上的缩小面提高了润滑性，但是，没有留意到法兰的截面壁厚，因此，例如在滚子直径大且滚子比保持架的轴向宽度短的保持架的情况下，如图 8 所示，法兰的径向宽度及轴向宽度变大，保持架成型时在表面与内部产生冷却速度差，在法兰上引起缩痕、变形，有时不能确保保持架的尺寸精度。此外，图 8 的附图标记是参照后述的向心滚子轴承 10 的附图标记来标注的。

[0008] 本实用新型是鉴于上述的情况而完成的，其目的在于提供一种向心滚子轴承，能够防止保持架的法兰的缩痕、变形，并能够确保保持架的尺寸精度。

[0009] 用于解决技术问题的技术手段

[0010] 本实用新型的上述目的能够通过下述的构成来达成。

[0011] (1) 一种向心滚子轴承，包括保持架和滚子，所述保持架具有 ：圆环状的一对法兰，其互相同轴地配置 ；以及多个支柱，其在一对法兰之间沿着圆周方向大致等间隔地配置，并将一对法兰连结，所述滚子分别被保持在沿着保持架的圆周方向在互相相邻的所述支柱之间形成的各兜孔部中，所述向心滚子轴承的特征在于，通过在法兰上在整周形成挖缺部，将从法兰的表面朝向内部的最大距离设定为从支柱的表面朝向内部的最大距离以下。

[0012] (2) 如 (1) 所述的向心滚子轴承，其特征在于，挖缺部形成在法兰的外周面、内周面、以及轴向外端面之中的至少一个面上。

[0013] 实用新型的效果

[0014] 根据本实用新型，通过在法兰上在整周形成挖缺部，将从法兰的表面朝向内部的最大距离设定为从支柱的表面朝向内部的最大距离以下，因此，能够使保持架成型时的表面与内部的冷却速度差大致均等，由此，能够防止保持架的法兰的缩痕、变形，能够确保保持架的尺寸精度。

附图说明

[0015] 图 1 是说明本实用新型的向心滚子轴承的一实施方式的剖视图。

[0016] 图 2 是图 1 所示的向心滚子轴承的放大剖视图。

[0017] 图 3 是图 2 的 A － A 线剖视图。

[0018] 图 4 是说明本实用新型的向心滚子轴承的一实施方式的第 1 变形例的放大剖视图。

[0019] 图 5 是说明本实用新型的向心滚子轴承的一实施方式的第 2 变形例的放大剖视图。

[0020] 图 6 是说明本实用新型的向心滚子轴承的一实施方式的第 3 变形例的放大剖视图。

[0021] 图 7 是说明本实用新型的向心滚子轴承的一实施方式的第 4 变形例的放大剖视图。

[0022] 图 8 是说明以往的向心滚子轴承的放大剖视图。

[0023] 附图标记说明

[0024] 10 向心滚子轴承

[0025] 20 保持架

[0026] 21 法兰

[0027] 21a 外周面

[0028] 21b 内周面

[0029] 21c 轴向外端面

[0030] 22 支柱

[0031] 23 兜孔部

[0032] 24 阶梯部（挖缺部）

[0033] 30 滚子

[0034] 34 凹槽（挖缺部）

[0035] L1 从法兰的表面朝向内部的最大距离

[0036] L2 从支柱的表面朝向内部的最大距离

具体实施方式

[0037] 以下，基于附图详细地说明本实用新型的向心滚子轴承的一实施方式。

[0038] 本实施方式的向心滚子轴承 10 例如如图 1 ～图 3 所示，包括滚子 30 和合成树脂制的保持架 20，其中，该保持架 20 配置在轴承座 11 与旋转轴 12 之间，并具有：圆环状的一对法兰 21，其相互同轴地配置；以及多个支柱 22，其在一对法兰 21 之间沿圆周方向大致等间隔地配置，并将一对法兰 21 连结，该滚子 30 被保持在沿着保持架 20 的圆周方向形成在互相相邻的支柱 22 之间的各兜孔部 23 中。

[0039] 法兰 21 如图 2 和图 3 所示，在其外周面 21a 的轴向外侧在整周形成有阶梯部（挖缺部）24，形成为截面大致 L 字状。于是，通过形成该阶梯部 24，从法兰 21 的表面朝向内部的最大距离 L1 设定为从支柱 22 的表面朝向内部的最大距离 L2 以下。而且，在本实施方式中，阶梯部 24 以使法兰 21 的截面大致 L 字状的壁厚大致均等的方式形成。另外，法兰 21

的内周面 21b 形成为沿着法兰 21 的轴向的直筒面。

[0040] 如以上说明的那样，根据本实施方式的向心滚子轴承 10，通过在法兰 21 的外周面 21a 上在整周形成阶梯部 24，将从法兰 21 的表面朝向内部的最大距离 L1 设定为从支柱 22 的表面朝向内部的最大距离 L2 以下，因此，能够使保持架成型时的表面与内部的冷却速度差大致均等，由此，能够防止保持架 20 的法兰 21 的缩痕、变形，能够确保保持架 20 的尺寸精度。而且，能够削减与阶梯部 24 相应的树脂材料的使用量，因此，能够使保持架 20 轻量化，并且，能够削减制造成本。

[0041] 此外，挖缺部只要形成在与滚子 30 对置的法兰 21 的轴向内端面以外的面上即可，例如，作为本实施方式的变形例，如图 4 所示，也可以在法兰 21 的内周面 21b 的轴向外侧形成有阶梯部 24。在该情况下，法兰 21 形成为截面大致反 L 字状。此外，本变形例在保持架 20 被其内周面 21b 引导的情况、保持架 20 的宽度方向的引导仅能由其外周面 21a 来进行的情况下被采用。

[0042] 接下来，作为本实施方式的第 2 变形例，如图 5 所示，也可以在法兰 21 的外周面 21a 及内周面 21b 的轴向外侧分别形成有阶梯部 24。在该情况下，法兰 21 形成为截面大致 T 字状。根据本变形例，能够提高轴承 10 的润滑油的流通性。

[0043] 接下来，作为本实施方式的第 3 变形例，如图 6 所示，也可以将法兰 21 的内周面 21b 形成为朝向轴向外端侧去而扩径的锥面。在该情况下，能够提高轴承 10 的润滑油的流通性。

[0044] 接下来，作为本实施方式的第 4 变形例，如图 7 所示，也可以替代上述的阶梯部 24，而在法兰 21 的轴向外端面 21c 的径向中央部在整周形成有凹槽（挖缺部）34，形成为截面大致コ字状。

[0045] 此外，本实用新型不限定于上述实施方式所例示的向心滚子轴承，能够在不脱离本实用新型的主旨的范围内适当变更。

[0046] 例如，本实施方式的向心滚子轴承由保持架和多个滚子构成，但是，也可以由外圈、内圈、保持架、以及多个滚子构成。

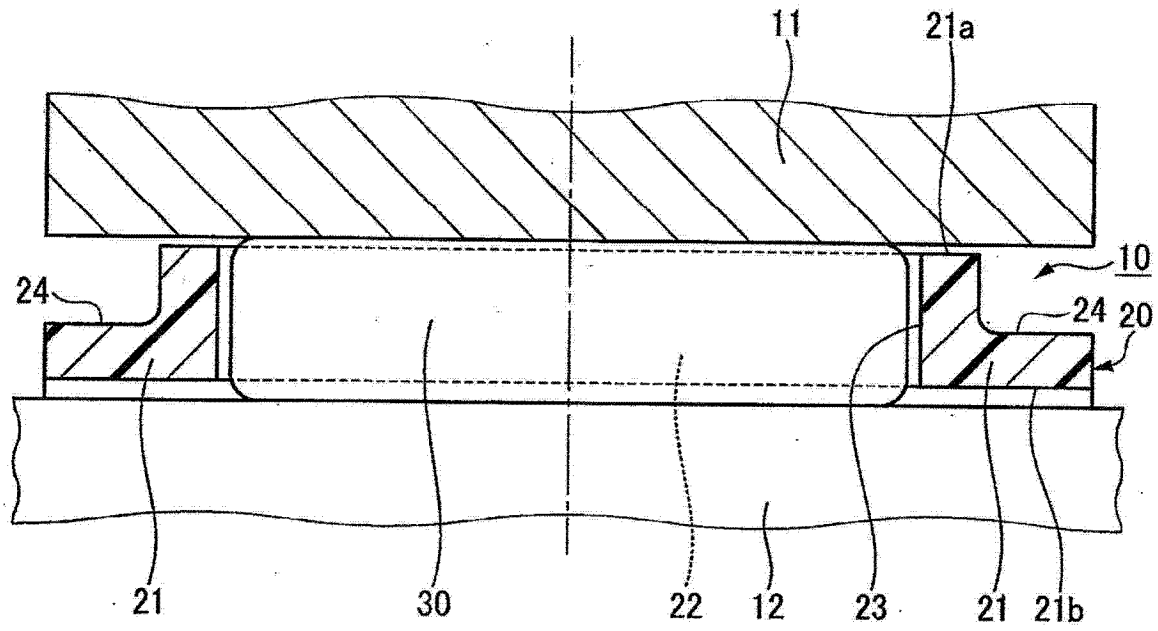

11
21a
10
24
24
20
21
30
22
12
23
21
21b

图 1

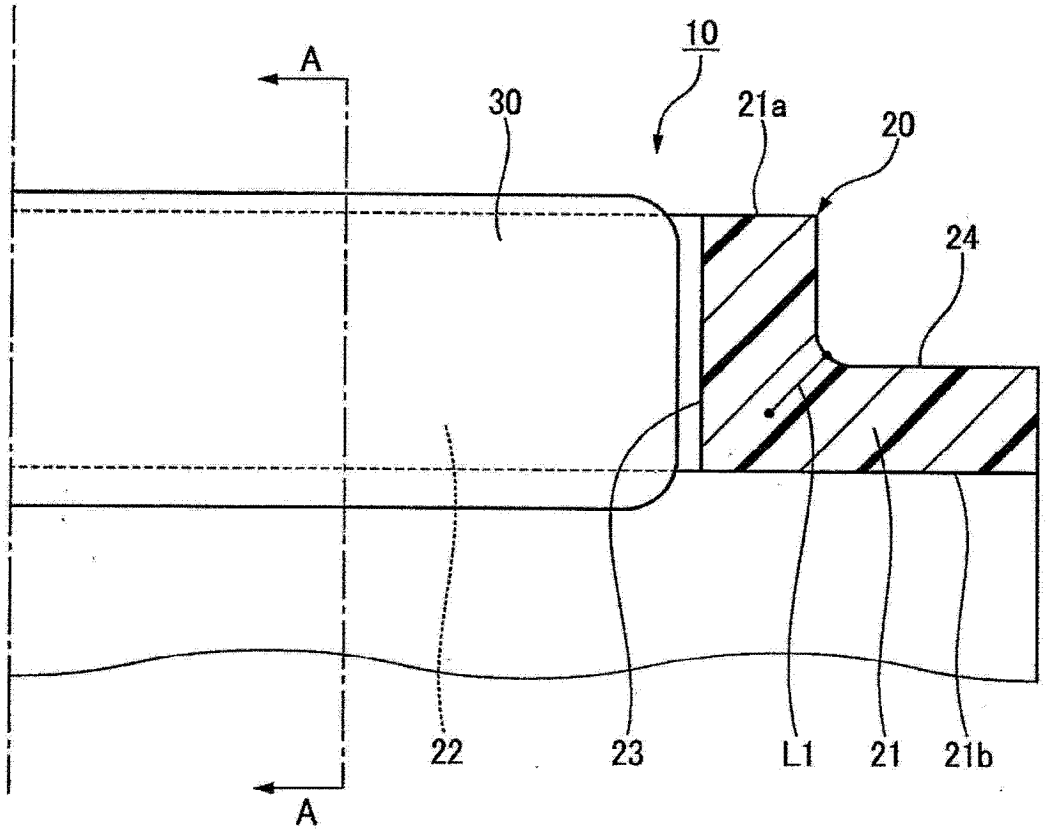

A
10
30
21a
20
24
22
23
L1
21
21b
A

图 2

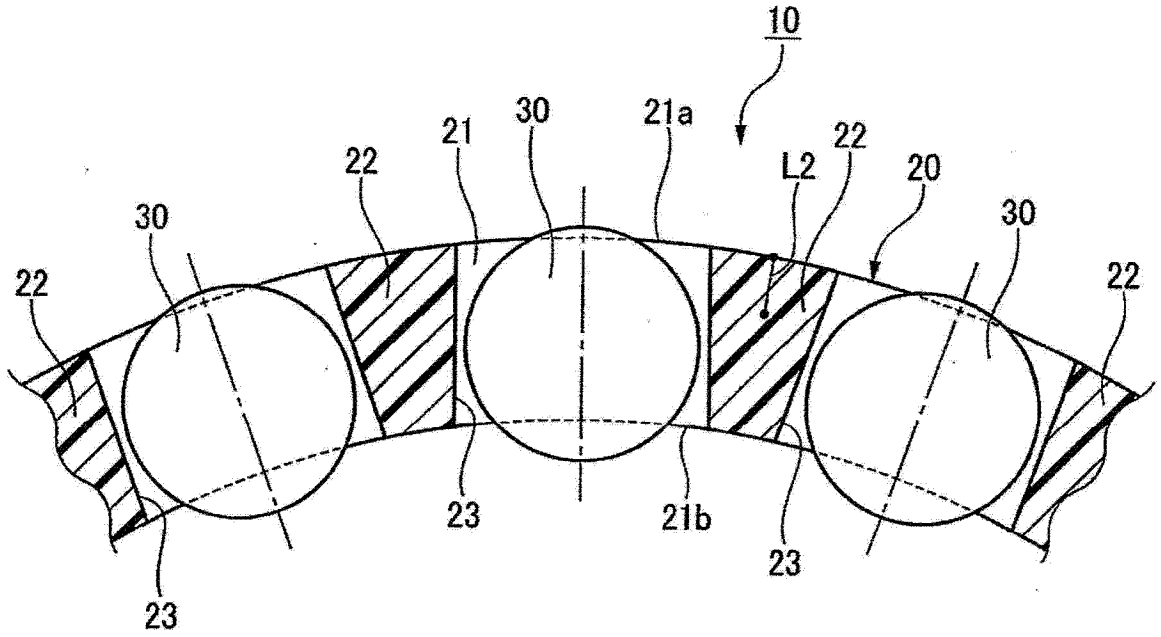

10
30
21
21a
22
L2
22
20
30
22
30
22
23
21b
23
23

图 3

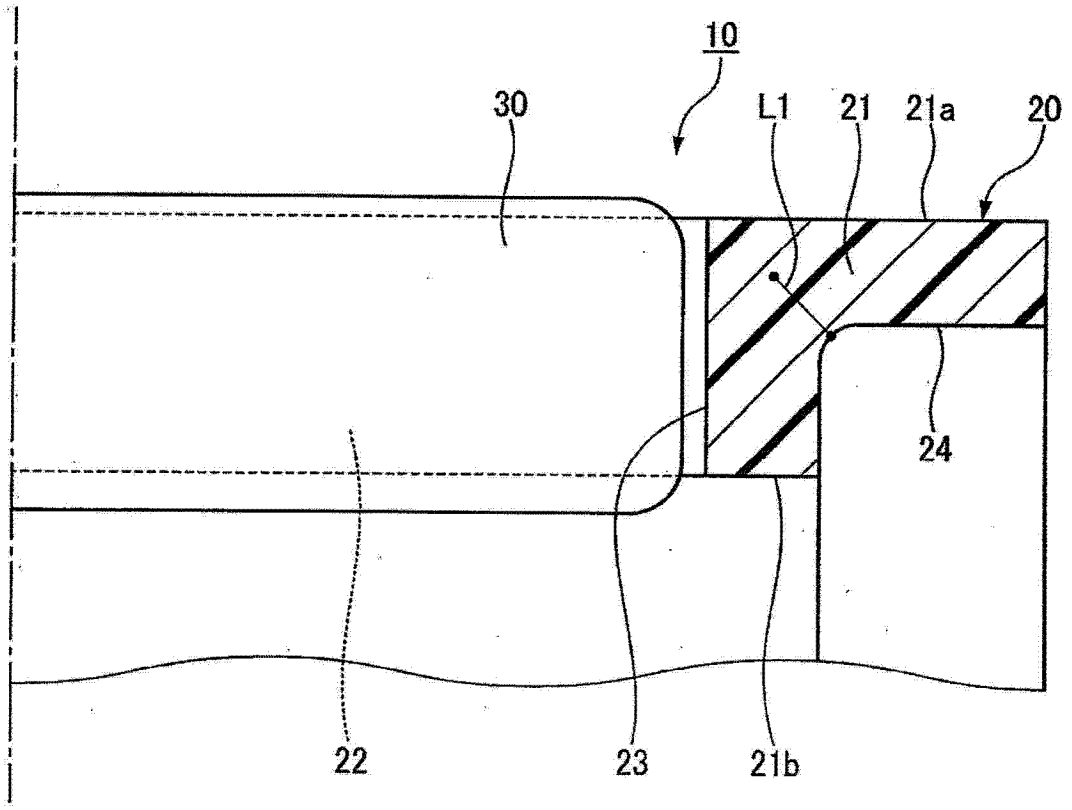

10
30
L1
21
21a
20
24
22
23
21b

图 4

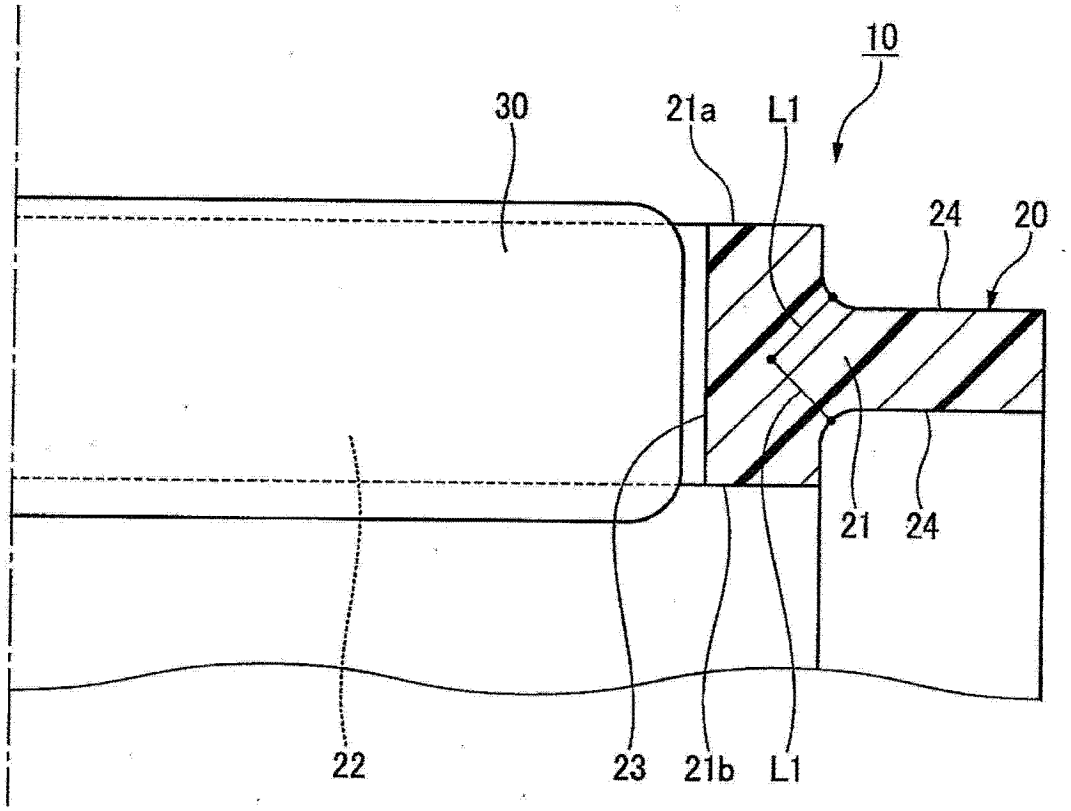


图 5

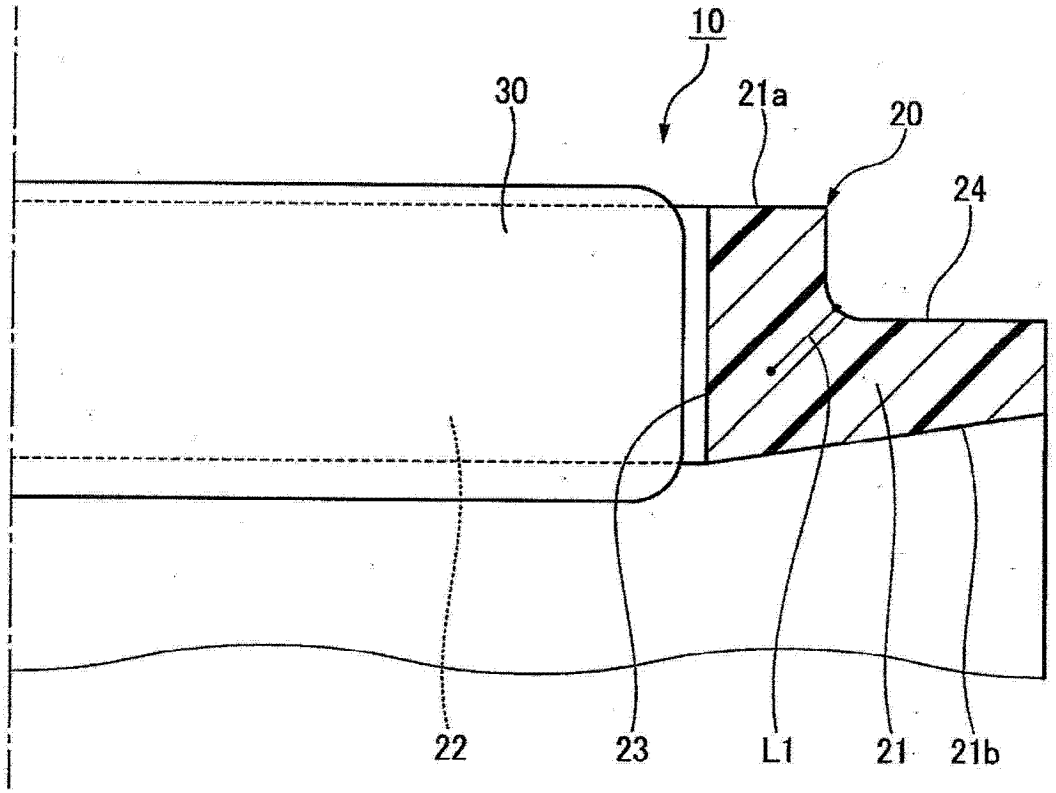


图 6

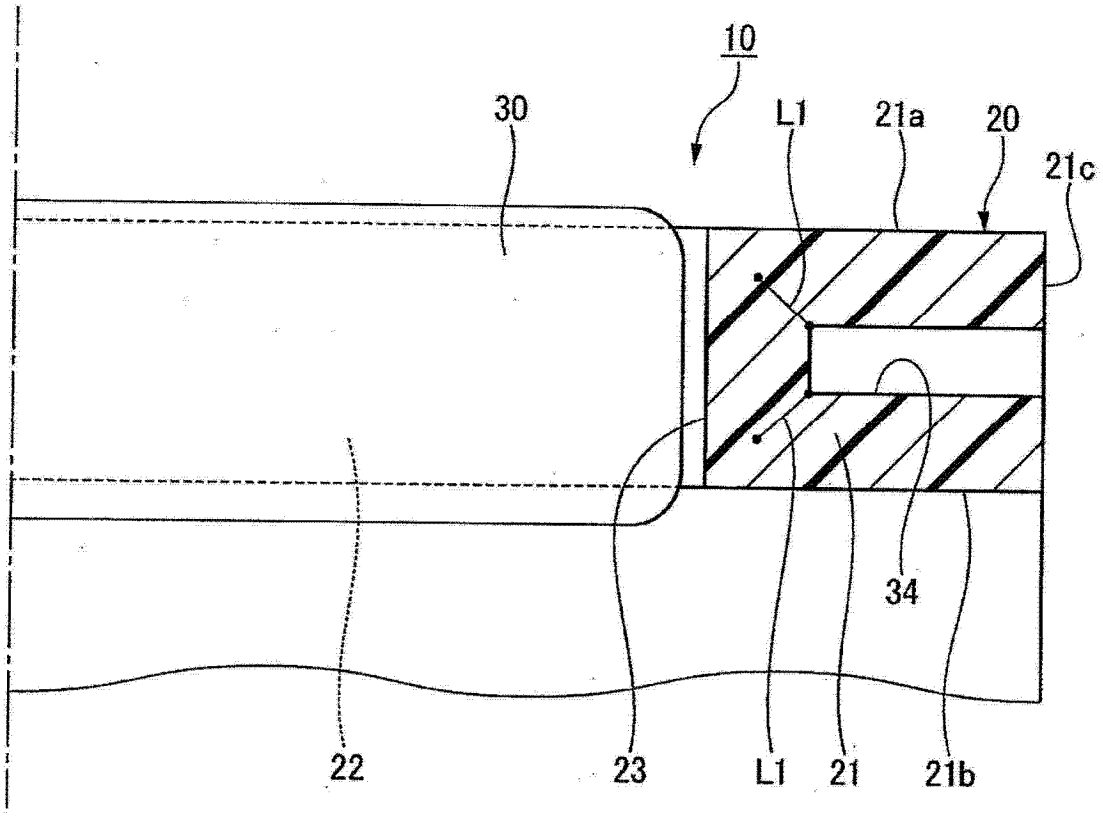


图 7

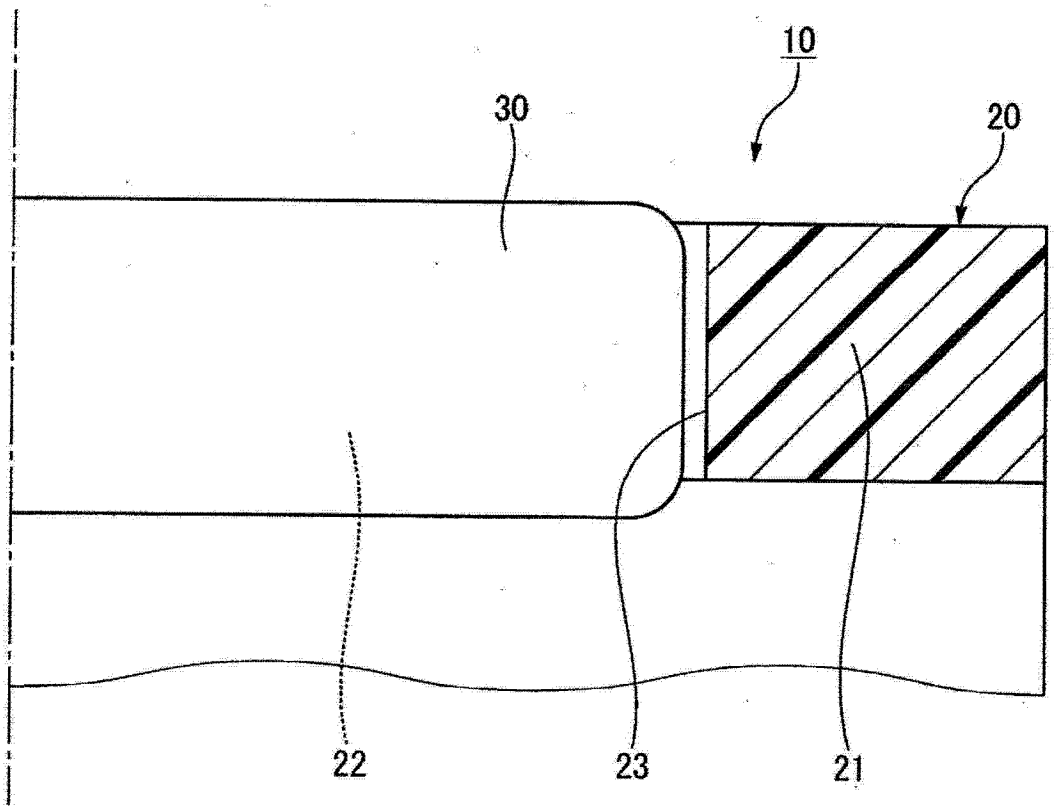


图 8