



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 102370360 B

(45) 授权公告日 2014. 09. 17

(21) 申请号 201110193893. 2

(22) 申请日 2011. 07. 07

(30) 优先权数据

10-2010-0065165 2010. 07. 07 KR

10-2011-0008091 2011. 01. 27 KR

10-2011-0008092 2011. 01. 27 KR

(73) 专利权人 弗隆蒂斯株式会社

地址 韩国京畿道

专利权人 郑铉锡

尹秋石

(72) 发明人 尹秋石

(74) 专利代理机构 中原信达知识产权代理有限
责任公司 11219

代理人 陆弋 王伟

(51) Int. Cl.

A47C 7/74 (2006. 01)

B60N 2/56 (2006. 01)

(56) 对比文件

JP 特开 2007-54385 A, 2007. 03. 08, 说明书
第 22-33 段以及附图 1-12.

US 4071963 , 1978. 02. 07, 全文 .

CN 2123228 U, 1992. 12. 02, 全文 .

JP 特开 2007-215695 A, 2007. 08. 30, 全文 .

CN 201332876 Y, 2009. 10. 28, 全文 .

JP 特开 2005-143981 A, 2005. 06. 09, 全文 .

US 6105667 A, 2000. 08. 22, 全文 .

JP 特许第 4595746 B2, 2010. 10. 01, 全文 .

US 6263530 B1, 2001. 07. 24, 全文 .

审查员 史建雷

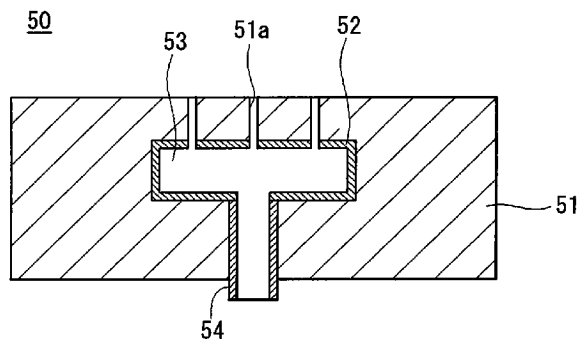
权利要求书3页 说明书10页 附图18页

(54) 发明名称

吹风垫及其制造方法以及使用该吹风垫的吹风系统

(57) 摘要

本发明提供一种吹风垫、吹风垫的制造方法和使用吹风垫的吹风系统。该吹风垫包括由发泡多孔合成树脂形成的主泡沫体和嵌入在主泡沫体中的管道, 其中该主泡沫体包括空气入口管被插入其中的空气入口和被连接到管道的多个通风孔, 其中该管道由天然橡胶、合成橡胶和无孔塑料中的任一种形成, 其中该空气入口管被连接到外部吹风管。



1. 一种吹风垫,包括:

由发泡多孔合成树脂形成的主泡沫体;和

嵌入在所述主泡沫体中的管道,

其中所述主泡沫体包括空气入口和多个通风孔,空气入口管被插入在所述空气入口中,所述多个通风孔被连接到所述管道,

其中所述管道由天然橡胶、合成橡胶和无孔塑料中的任一种形成,其中所述空气入口管被连接到外部吹风管,

其中所述空气入口管由与所述管道相同的材料形成,其中所述空气入口管通过突起与凹陷结构而被连接到吹风设备,其中所述吹风设备在没有吹风扇的情况下经由所述外部吹风管产生空气、凉空气或者暖空气中的任一种。

2. 根据权利要求1的吹风垫,其中所述合成橡胶包括硅合成橡胶。

3. 根据权利要求1的吹风垫,其中所述空气入口管由与所述管道相同的材料形成,其中所述空气入口管以突起与凹陷结构而被连接到所述外部吹风管,其中所述外部吹风管被连接到吹风扇,所述吹风扇被连接到产生空气、凉空气和暖空气中的任一种的吹风设备。

4. 根据权利要求1的吹风垫,其中所述管道包括朝向所述空气入口突出的突起和朝向所述主泡沫体的所述通风孔突出的突起。

5. 根据权利要求1的吹风垫,其中所述外部吹风管包括空气处理单元、空气存储单元、电子阀和热电元件中的一个或者多个,

其中所述空气处理单元包括芳香材料、除臭材料、远红外线发射材料、阴离子发射材料、空气净化材料、除湿材料、抗菌材料和杀菌材料中的一种或者多种,并且

其中所述空气处理单元包括空气流动路径,所述空气处理单元的所述空气流动路径被连接到所述外部吹风管的空气流动路径。

6. 一种制造吹风垫的方法,包括:

在模具中提供管道,并且利用多个型芯将所述管道固定在所述模具中,其中所述管道由天然橡胶、合成橡胶和无孔塑料中的任一种形成;

将多孔合成树脂供应到所述模具中,并且加热所述多孔合成树脂以使所述模具中的所述多孔合成树脂发泡,由此形成主泡沫体,所述管道在所述主泡沫体中,其中使所述多孔合成树脂发泡的温度被限制为小于热变形温度;和

将所述主泡沫体与所述模具分离,其中所述主泡沫体包括空气入口和多个通风孔,空气入口管被插入到所述空气入口中,所述多个通风孔被连接到所述管道,其中所述空气入口管被连接到外部吹风管。

7. 根据权利要求6的方法,其中所述合成橡胶包括硅合成橡胶。

8. 根据权利要求6的方法,进一步包括:

在使所述多孔合成树脂发泡的同时,通过所述多个型芯中的至少一个或者多个向所述管道中注射空气。

9. 根据权利要求8的方法,其中所述合成橡胶包括硅合成橡胶。

10. 一种吹风系统,包括:

吹风设备;

第一吹风垫和第二吹风垫;

外部吹风管,所述外部吹风管在所述吹风设备与所述第一吹风垫和第二吹风垫之间形成第一空气流动路径;和

空气处理单元,所述空气处理单元被以可拆离方式设置在所述外部吹风管中,其中所述第一吹风垫和第二吹风垫中的每一个均包括:

由发泡多孔合成树脂形成的主泡沫体;和

嵌入在所述主泡沫体中的管道,

其中所述主泡沫体包括空气入口和多个通风孔,空气入口管被插入到所述空气入口中,所述多个通风孔被连接到所述管道,

其中所述管道由天然橡胶、合成橡胶和无孔塑料中的任一种形成,其中所述空气入口管被连接到所述外部吹风管,

其中所述空气处理单元包括芳香材料、除臭材料、远红外线材料、阴离子发射材料、空气净化材料、除湿材料、抗菌材料和杀菌材料中的一种或者多种,并且

其中所述空气处理单元包括第二空气流动路径,所述第二空气流动路径被连接到由所述外部吹风管形成的所述第一空气流动路径。

11. 根据权利要求 10 的吹风系统,进一步包括:

第一电子阀,所述第一电子阀在所述外部吹风管中被设置在所述外部吹风管和所述第一吹风垫之间,以调节通过所述外部吹风管供应到所述第一吹风垫的空气量;

第二电子阀,所述第二电子阀在所述外部吹风管中被设置在所述外部吹风管和所述第二吹风垫之间,以调节通过所述外部吹风管供应到所述第二吹风垫的空气量;和

电子控制单元,所述电子控制单元控制所述第一电子阀和第二电子阀中的每一个的打开/关闭程度。

12. 根据权利要求 10 的吹风系统,进一步包括:

第一热电元件,所述第一热电元件在所述外部吹风管中被设置在所述外部吹风管和所述第一吹风垫之间,以调节通过所述外部吹风管供应到所述第一吹风垫的温度的温度;

第二热电元件,所述第二热电元件在所述外部吹风管中被设置在所述外部吹风管和所述第二吹风垫之间,以调节通过所述外部吹风管供应到所述第二吹风垫的温度的温度;和

电子控制单元,所述电子控制单元控制被供应到所述第一热电元件和第二热电元件的电流。

13. 根据权利要求 10 的吹风系统,进一步包括:

第一电子阀,所述第一电子阀在所述外部吹风管中被设置在所述外部吹风管和所述第一吹风垫之间,以调节通过所述外部吹风管供应到所述第一吹风垫的空气量;

第二电子阀,所述第二电子阀在所述外部吹风管中被设置在所述外部吹风管和所述第二吹风垫之间,以调节通过所述外部吹风管供应到所述第二吹风垫的空气量;

第一热电元件,所述第一热电元件在所述外部吹风管中被设置在所述外部吹风管和所述第一吹风垫之间,以调节通过所述外部吹风管供应到所述第一吹风垫的温度的温度;

第二热电元件,所述第二热电元件在所述外部吹风管中被设置在所述外部吹风管和所述第二吹风垫之间,以调节通过所述外部吹风管供应到所述第二吹风垫的温度的温度;和

电子控制单元,所述电子控制单元控制所述第一电子阀和第二电子阀中的每一个的打开/关闭程度,并且控制被供应到所述第一热电元件和第二热电元件的电流。

14. 根据权利要求 10 的吹风系统,进一步包括:

可更换吹风管,所述可更换吹风管被以可拆离方式与所述外部吹风管联接,其中所述空气处理单元被设置在所述可更换吹风管中。

15. 根据权利要求 14 的吹风系统,其中所述可更换吹风管的一部分被插入到所述外部吹风管中,其中当所述可更换吹风管被插入到所述外部吹风管中时,所述外部吹风管的空气流动路径被连接到所述可更换吹风管的空气流动路径。

16. 根据权利要求 10 的吹风系统,进一步包括:

马达 ;和

可更换吹风管,所述可更换吹风管被连接到所述外部吹风管,其中所述可更换吹风管以与所述马达可操作地关联的方式旋转,其中所述空气处理单元被设置在所述可更换吹风管中。

吹风垫及其制造方法以及使用该吹风垫的吹风系统

[0001] 该申请要求在 2010 年 7 月 7 日提交的韩国专利申请 No. 10-2010-0065165、在 2011 年 1 月 27 日提交的韩国专利申请 No. 10-2011-0008091 和在 2011 年 1 月 27 日提交的韩国专利申请 No. 10-2011-0008092 的权益,上述申请的全部内容在这里出于如同在此处充分阐释的那样的目的而通过引用并入此处。

技术领域

[0002] 该文献的实施例涉及一种吹风垫、该吹风垫的制造方法和使用该吹风垫的吹风系统。

背景技术

[0003] 存在提供多种功能例如空气吹送或者按摩的座椅或者垫子。

[0004] 在这种座椅中,车辆座椅包括框架、头靠、缓冲垫和覆盖物,并且提供多种功能,例如根据驾驶员的身体情况调节头靠的角度、或者座椅的高度或前后距离。存在具有吹送空气(包括凉空气或者暖空气)的功能的缓冲垫。在于 2007 年 3 月 8 日公开的日本专利申请公报 No. 2007-054385 和于 2007 年 8 月 30 日公开的日本专利申请公报 No. 2007-215695 中公开了这种缓冲垫的实例。

[0005] 图 1 和图 2 是图示了根据相关技术用于车辆座椅的冷却/加热垫的视图。

[0006] 参考图 1 和图 2,每一个冷却/加热垫 11 和 12 均包括主垫 13、管道 14 和泡沫覆盖物 15。

[0007] 主垫 13、管道 14 和泡沫覆盖物 15 每一个均由多孔合成树脂,例如柔软聚氨酯泡沫形成。管道 14 经过处理以在它的上部处具有带开口的凹陷结构。主垫 13 包括管道 14 被附接于此的凹槽和空气入口管 17 被附接于此的凹槽。泡沫覆盖物 15 被附接到主垫 13 以覆盖管道 14 的被打开的上部。泡沫覆盖物 15 在管道 14 的被打开的上部处包括多个通风孔 15a 以连接到管道 14。泡沫覆盖物 15 被外部护套(未示出)覆盖。外部护套由具有多个通风孔的天然或者合成的织物或者皮革形成。凉空气或者暖空气空气从车辆空气调节器产生并且通过空气入口管 17 而被供应到冷却或者加热垫,并且然后经由管道 14、通风孔 15a 和外部通风孔(未示出)而被朝向用户吹送。

[0008] 制造冷却/加热垫的方法包括以下过程:使用多孔合成树脂形成主垫 13、管道 14 和泡沫覆盖物 15 中的每一个;处理主垫 13 使得主垫 13 的一部分凹陷并且主垫 13 具有凹槽,管道 14 和空气入口管 17 被附接于该凹槽;将管道 14 和空气入口管 17 附接到主垫 13;将泡沫覆盖物 15 附接到主垫 13;以及覆盖外部护套。相应地,鉴于由于在主垫 13 和泡沫覆盖物 15 之间附接管道 14 引起的过程数目的增加和过程时间的增加,因此导致制造成本的增加,冷却/加热垫的传统制造方法是不利的。

[0009] 管道 14 由具有低耐久性和弹性的多孔合成树脂形成。相应地,当传统的冷却/加热垫被长时间地使用时,管道 14 可能由于用户的重量而沉落从而使得管道 14 的流动路径变窄或者堵塞。由于这些原因,传统的冷却/加热垫遭受到短寿命和高成本。

[0010] 而且,因为管道 14 由具有低耐久性和弹性的多孔合成树脂形成,所以对于人体有害的细菌、霉菌或者螨类易于通过管道 14 侵入主垫 13 中,并且传统的冷却 / 加热垫的长期使用可能引起主垫 13 的污染并且导致从主垫 13 发出令人不悦的气味。

发明内容

[0011] 本文献的实施例提供一种可以减少制造过程的数目和污染可能性并且可以增加寿命的吹风垫、该吹风垫的制造方法以及使用该吹风垫的吹风系统。

[0012] 根据本文献的实施例,提供一种吹风垫,其包括由发泡多孔合成树脂形成的主泡沫体和嵌入在主泡沫体中的管道,其中该主泡沫体包括空气入口管被插入其中的空气入口和被连接到管道的多个通风孔,其中该管道由天然橡胶、合成橡胶和无孔塑料中的任一种形成,其中该空气入口管被连接到外部吹风管。

[0013] 根据本文献的实施例,提供一种制造吹风垫的方法,其包括:在模具中提供管道,并且利用多个型芯将该管道固定在模具中,其中该管道由天然橡胶、合成橡胶和无孔塑料中的任一种形成;将多孔合成树脂供应在模具中并且加热多孔合成树脂以使模具中的多孔合成树脂发泡,由此形成主泡沫体,管道在主泡沫体中,其中使多孔合成树脂发泡的温度被限制为小于热变形温度;以及将主泡沫体与模具分离,其中缓冲垫包括空气入口管被插入其中的空气入口和被连接到管道的多个通风孔,其中空气入口管被连接到外部吹风管。

[0014] 根据本文献的实施例,提供一种吹风系统,其包括:吹风设备:第一吹风垫和第二吹风垫;外部吹风管,该外部吹风管在吹风设备与第一和第二吹风垫之间形成第一空气流动路径;以及空气处理单元,该空气处理单元被以可拆离方式设置在外吹风管中,其中第一吹风垫和第二吹风垫中的每一个均包括由发泡多孔合成树脂形成的主泡沫体和嵌入在主泡沫体中的管道,其中主泡沫体包括空气入口管被插入其中的空气入口和被连接到管道的多个通风孔,其中管道由天然橡胶、合成橡胶和无孔塑料中的任一种形成,其中空气入口管被连接到外部吹风管,其中空气处理单元包括芳香材料、除臭材料、远红外线发射材料、阴离子发射材料、空气净化材料、除湿材料、抗菌材料和杀菌材料中的一种或者多种,并且其中空气处理单元包括第二空气流动路径,该第二空气流动路径被连接到由外部吹风管形成的第一空气流动路径。

附图说明

[0015] 被包括以提供对于实施例的进一步理解并且并入并构成本说明书的一部分的附图图示了实施方式的实施例并且与说明书一起地用于解释实施例的原理。在图中:

[0016] 图 1 是示意性地图示了根据相关技术的包括在车辆座椅中的冷却 / 加热吹风垫的透视图;

[0017] 图 2 是图示了根据相关技术的冷却 / 加热吹风垫的截面视图;

[0018] 图 3 是图示了根据本文献的实施例的吹风系统的框图;

[0019] 图 4 是图示了根据本文献的实施例的吹风垫的截面视图;

[0020] 图 5 是图示了外部吹风管被与根据本文献的实施例的吹风垫的空气入口管联接的截面视图;

[0021] 图 6 是图示了根据本文献的实施例的吹风垫的截面视图;

- [0022] 图 7 是图示了根据本文献的实施例的制造吹风垫的过程的流程图；
- [0023] 图 8A、图 8B、图 9A、图 9B、图 10A 和图 10B 是图示了根据本文献的实施例的吹风垫的截面视图；
- [0024] 图 11 是图示了根据本文献的实施例的制造吹风垫的过程的流程图；
- [0025] 图 12 至图 14 是图示了根据本文献的实施例的吹风垫的截面视图；
- [0026] 图 15 是图示了根据本文献的实施例的吹风系统的框图；
- [0027] 图 16 是图示了根据本文献的实施例的吹风垫的截面视图；
- [0028] 图 17 是图示了根据本文献的实施例的吹风垫的截面视图，其中型芯被设置在模具中以形成在图 16 中示出的通风孔和空气入口；
- [0029] 图 18 是图示了根据本文献的实施例的吹风系统的气动回路图；
- [0030] 图 19A 和图 19B 是图示了在图 18 中示出的吹风垫的截面视图；
- [0031] 图 20 是图示了具有在图 18 中示出的空气处理单元的可更换过滤器的透视图；
- [0032] 图 21 是图示了在图 20 中示出的可更换过滤器的示例性内部结构的横向截面视图；
- [0033] 图 22 是图示了在图 20 中示出的可更换过滤器的示例性内部结构的横向截面视图；
- [0034] 图 23 是图示了在图 20 中示出的可更换过滤器的示例性内部结构的横向截面视图；
- [0035] 图 24 是沿着图 23 的线 I-I' 截取的可更换过滤器的截面视图；
- [0036] 图 25 是沿着图 23 的线 II-II' 截取的可更换过滤器的截面视图；
- [0037] 图 26 是图示了以可拆离方式将外部吹风管与可更换过滤器联接的锁定装置的截面视图；
- [0038] 图 27 是图示了根据本文献的实施例的吹风系统的气动回路图；
- [0039] 图 28 是图示了根据本文献的实施例的吹风系统的气动回路图；
- [0040] 图 29 是图示了在图 28 中示出的自动空气处理单元的马达、齿轮和可更换过滤器的视图；以及
- [0041] 图 30 是图示了在图 29 中示出的可更换过滤器的结构的透视图。

具体实施方式

[0042] 现在将在下文中参考形成本说明书的一部分的附图更加充分地描述实施例，其中在全部说明书和附图中可以使用类似的附图标记来标示相同或者大致相同的元件。在实施例中，省略了被判定为能够使得实施例的要点被不必要地淡化的公知的功能和配置的详细说明。

[0043] 参考图 3，根据实施例的吹风系统包括吹风设备 31、吹风扇 33 和一个或者多个吹风垫 50。

[0044] 吹风设备 31 被实现为不带冷却 / 加热功能地吹送空气的普通吹风机。根据实施例，吹风设备 31 包括可以根据用户的选择冷却或者加热空气的空气调节器。空气（或者凉空气或者暖空气）经由第一外部吹风管 32、吹风扇 33 和第二外部吹风管 34 而被从吹风设备 31 供应到吹风垫 50。吹风垫 50 向用户吹送所供应的空气（或者凉空气或者暖空气）。

第一吹风管 32 和第二吹风管 34 可以包括在图 18、图 27 和图 28 中示出的空气处理单元 130 和 230、空气存储单元 140、电子阀 142 和 144 以及热电元件 152 和 154 中的至少一个或者多个。

[0045] 吹风垫 50 包括主泡沫体。主泡沫体由多孔聚合物例如氨基甲酸乙酯泡沫 (urethane foam) 形成。管道 52 嵌入在主泡沫体中。管道 52 具有分裂式流动路径结构从而空气可以通过吹风垫 50 的多个部分分配。管道 52 由气密的无孔材料形成, 该材料具有高于多孔聚合物的发泡温度的热变形温度和比多孔聚合物的耐久性和弹性高的耐久性和弹性。例如, 根据实施例, 管道 52 的材料包括天然橡胶、合成橡胶或者无孔塑料。塑料并不包括多孔聚合物, 例如氨基甲酸乙酯泡沫。这样, 吹风垫 50 和管道 52 包括不同的材料。

[0046] 参考图 4, 吹风垫 50 包括管道 52 和主泡沫体 51。

[0047] 管道 52 形成流动路径 53, 空气 (或者凉空气或者暖空气) 流经该流动路径 53。主泡沫体 51 由多孔聚合物例如聚氨酯泡沫形成。空气入口管 54 通过主泡沫体 51 的后表面处形成的孔状空气入口 (图 16 和图 17 的 51c) 而被插入主泡沫体 51 中。空气入口管 54 的流动路径被连接到管道 52 的流动路径 53。如在图 3 中所示, 空气入口管 54 被连接到外部吹风管 34。多个通风孔 51a 形成在主泡沫体 51 的前表面处从而连接到管道 52 的流动路径 53。主泡沫体 51 被外部护套 (图 19 的 55) 覆盖。外部护套 (图 19 的 55) 由具有多个通风孔的天然或者合成的织物或者皮革形成。通过空气入口管 54 而被供应到吹风垫 50 的空气 (或者凉空气或者暖空气) 通过管道 52 的流动路径 53、多个通风孔 51a 和外部护套的通风孔而被吹送到用户。

[0048] 空气入口管 54 和外部吹风管 34 被以在图 5 中示出的方式彼此联接以防止空气泄漏。例如, 如在图 5 中所示, 空气入口管 54 和外部吹风管 34 中的每一个均被处理成在空气入口管 54 和外部吹风管 34 相互连接的部分处具有突起和凹陷。空气入口管 54 和外部吹风管 34 可以不用粘结剂地被以挤压配合方式彼此联接。这种联接结构增加了在空气入口管 54 和外部吹风管 34 之间的接触面积, 因此在空气入口管 54 和外部吹风管 34 之间提供更加牢固的联接。此外, 空气能够通过其泄漏的空气通道被延长从而可以使空气泄漏最少。

[0049] 虽然已经在图 4 中图示出管道 52 具有矩形截面, 但是本实施例不限于此。例如, 根据实施例, 管道 52 可以被以管的形状形成, 例如圆形管、椭圆形管或者多边形管。

[0050] 在使主泡沫体 51 发泡的过程期间管道 52 在主泡沫体 51 中嵌入, 并且被与主泡沫体 51 成为一体。根据实施例, 管道 52 的材料例如天然橡胶、合成橡胶或者无孔塑料具有比被选择作为主泡沫体 51 的材料的多孔合成树脂的发泡温度高的热变形温度。主泡沫体 51 的发泡温度低于管道 52 的热变形温度从而管道 52 在将在下面描述的制造过程期间并不热变形。例如, 根据实施例, 作为管道 52 的材料合成橡胶包括耐热硅合成橡胶。空气入口管 54 由与管道 52 相同的材料形成。

[0051] 在主泡沫体 51 中的每一个通风孔 51a 均可以具有与位置无关地恒定的直径, 如在图 4 中所示, 或者可以具有在吹风垫 50 的后表面的方向上增大的直径, 如在图 6 中所示。

[0052] 图 7 是图示了根据本实施例的制造吹风垫的过程的流程图。图 8A、图 8B、图 9A 和图 9B 是图示了制造在图 4 中示出的吹风垫 50 的过程的截面视图。图 10A 和图 10B 是图示了制造在图 6 中示出的吹风垫 50 的过程的截面视图。

[0053] 在根据本实施例制造吹风垫 50 的过程中, 如在图 8A 至图 10B 中所示, 在管

道 52 被安装在模具 60 中时使多孔合成树脂发泡,从而管道 52 可以与主泡沫体 51 的形成同时地在主泡沫体 51 中嵌入。参考图 8A 至图 10B,在模具 60 中存在用于固定管道 52 的上部的第一型芯 63 和用于固定管道 52 的下部的多个第二型芯 61。第一型芯 61 和第二型芯 63 由金属形成。第一型芯 63 被固定于覆盖模具 60 中的空间的顶盖 62 上,并且第二型芯 61 从模具 60 中的空间的底表面竖直地突出。

[0054] 第一型芯 63 在模具 60 的空间中延伸并且通过管道 52 的后表面(如在图 8A 至图 10B 中看到的顶表面)以形成主泡沫体 51 的空气入口(图 16 和图 17 的 51c),在多孔合成树脂的发泡过程期间通过该空气入口而插入流动路径 53。第一型芯 63 贯穿管道 52 的后表面以固定管道 52。通过这样做,抑制了管道 52 由于多孔合成树脂的在使多孔合成树脂发泡的过程期间增加的压力而浮动。

[0055] 第二型芯 61 通过管道 52 的前表面(如在图 8A 至图 10B 中看到的下表面)在模具 60 的空间中延伸,由此在使多孔合成树脂发泡的过程期间形成贯穿主泡沫体 51 的第二通风孔。此外,第二型芯 61 贯穿管道 52 的前表面以固定管道 52,从而抑制管道 52 由于多孔合成树脂的随着发泡进行而增加的压力而浮动。第二型芯 61 被形成为如在图 8A 至图 9B 中所示相对于位置具有恒定的厚度,或者如在图 10A 和图 10B 中所示具有在远离管道 52 的方向上增大的厚度以防止管道 52 由于管道的自身重量而下垂。如在图 9A 和图 9B 中所示,每一个第二型芯 61 均包括从第二型芯 61 的两个相对侧突出的限位器 61a。限位器 61a 支撑管道 52 的下部以防止管道 52 在使多孔合成树脂发泡的过程期间由于管道的自身重量而下垂。

[0056] 回过来参考图 7,首先由天然或者合成的橡胶或者无孔塑料中的任一种形成管道 52(S1)。然后,管道 52 被安装在模具中(S2)。

[0057] 随后,在模具 60 中注射多孔合成树脂以形成主泡沫体,并且模具 60 被加热从而树脂的温度升高至高于树脂的发泡温度。当在使多孔合成树脂发泡的过程期间树脂被发泡并且模具 60 的温度降低至室温时,已发泡的树脂被固化(S3)。多孔合成树脂的发泡温度低于管道 52 的热变形温度。在发泡多孔合成树脂被固化之后,将在其中具有管道 52 的主泡沫体 51 与模具 60 分离(S4)。图 4 或者图 6 示出被与模具 60 分离的主泡沫体 51 的截面。因为在主泡沫体 51 被同时与第一型芯 61 和第二型芯 63 分离的同时形成了在主泡沫体 51 中形成的通风孔 51a 或者 51b 以及主泡沫体 51 的通过其插入空气入口管 54 的空气入口(图 16 和图 17 的 51c),所以不需要用于形成通风孔 51a 和 51b 以及空气入口(图 16 和图 17 的 51c)的分开过程。

[0058] 如果管道 52 具有薄的厚度或者由柔软材料形成,则管道 52 可以由于在多孔合成树脂的发泡过程期间施加的树脂压力而收缩或者变形。根据实施例,在多孔合成树脂的发泡过程期间,可以将空气注射到管道 52 中以防止由树脂压力引起的管道 52 的变形。

[0059] 图 11 是图示了根据本实施例的制造吹风垫的过程的流程图。图 12 和图 13 是用于描述在图 4 中示出的吹风垫 50 的制造过程的截面视图。图 14 是用于描述在图 6 中示出的吹风垫 50 的制造过程的截面视图。

[0060] 参考图 11 至图 14,首先由天然橡胶、合成橡胶和无孔塑料中的任一种形成管道 52 以制造根据本实施例的吹风垫 50(S1)。随后,管道 52 被安装在模具 60 中(S2)。第一型芯 63 和第二型芯 61 形成在模具 60 的空间中。喷嘴形成在型芯 61 和 63 中的至少一

个中以将空气注射到管道 52 中。空气压缩机被连接到具有形成在其中的喷嘴的型芯 61 和 63 从而高压空气供应到管道 52 中。

[0061] 当管道 52 被安装在模具 60 中时,用于主泡沫体的多孔合成树脂被注射到模具 60 中,并且模具 60 被加热从而树脂的温度升高至大于树脂的发泡温度 (S3a)。在多孔合成树脂的发泡进行的同时,预定压力的空气通过型芯 61 和 63 中的至少一个而被注射到管道 52 中以使管道 52 膨胀 (S3b)。当模具 60 被冷却时,发泡多孔合成树脂固化。多孔合成树脂的发泡温度低于管道 52 的热变形温度。在多孔合成树脂被固化之后,将在其中具有管道 52 的主泡沫体 51 被与模具 60 分离 (S4)。图 4 或者图 6 示出被与模具 60 分离的主泡沫体 51 的截面。因为在主泡沫体 51 被同时与第一型芯 61 和第二型芯 63 分离的同时在主泡沫体 51 中形成通风孔 51a 或者 51b 以及空气入口 (图 16 和图 17 的 51c),所以不需要用于形成通风孔 51a 和 51b 以及空气入口的分开过程。

[0062] 图 16 是图示了在管道 52 和通风孔 51a 之间的连接结构的截面视图。图 17 是图示了用于形成在图 16 中示出的通风孔 51a 和空气入口 51c 的模具 60 的结构截面视图。

[0063] 吹风垫 50 的长期使用可能引起主泡沫体 51 与管道 52 分离,从而通风孔 51a 和空气入口 51c 可能被管道 52 堵塞。为了防止这种情形,在管道 52 中形成突起 52a 和 52b,所述突起分别延伸通过通风孔 51a 和空气入口 51c。

[0064] 管道 52 的突起 52a 和 52b 用作限位器以防止管道 52 浮动或者被与主泡沫体 51 分离。相应地,即便长时期使用吹风垫 50,也防止了通风孔 51a 和空气入口 51c 变窄或者堵塞。管道 52 的突起 52a 和 52b 在管道 52 的形成的同时由与管道 52 相同的材料形成。根据实施例,因为通风孔 51a 和空气入口 51c 由于突起 52a 和 52b 而呈阶形,所以如在图 17 中所示,型芯 61 和 63 相应地具有阶形结构。

[0065] 与由多孔合成树脂形成的传统管道对比,根据本实施例的管道 52 由具有高耐久性、弹性和结构密度的天然橡胶、合成橡胶或者无孔塑料形成。结果,吹风垫 50 可以使来自管道 52 的空气泄漏最少,因此导致吹送效率增加。因此,如在图 15 中所示,吹风设备 31 可以经由外部吹风管 34 直接地与吹风垫 50 联接,而无需在吹风设备 31 和吹风垫 50 之间设置吹风扇。这有助于降低噪声和成本。

[0066] 在下文中,将描述吹风系统的实施例,该吹风系统包括空气处理单元,该空气处理单元被安装在被连接到每一个吹风垫 50 的外部吹风管中并且可以控制被供应到每一个吹风垫 50 的空气量。

[0067] 图 18 是图示了根据本实施例的吹风系统的气动回路图。图 19A 和图 19B 是图示了在图 18 中示出的吹风垫的截面视图。

[0068] 参考图 18 和图 19,根据本实施例的吹风系统包括多个吹风垫 50、吹风设备 31、电子控制单元 (“ECU”)110、和多个电子阀 142 和 144。

[0069] 吹风垫 50 可以为每一个用户或者为面对用户的不同部分而被相互分离。例如,可以在车辆的驾驶员座椅中或者在第一床垫中包括吹风垫 50 中的一个吹风垫 (在下文中,被称作“第一吹风垫”)。可以在车辆的乘客座椅中或者在第二床垫中包括另一吹风垫 50 (在下文中,被称作“第二吹风垫”)。根据实施例,可以在驾驶员的座椅的靠背中或者在床垫的面对患者的头部的部分中包括第一吹风垫 50。根据实施例,可以在驾驶员的座椅的座椅基部中或者在床垫的面向患者的臂部或者腿部的部分中包括第二吹风垫 50。每一个吹风垫

50 均被连接到空气入口管 54 并且包括管道 52。在图 19A 和图 19B 中示出吹风垫 50 的截面,并且制造吹风垫 50 的方法与结合图 7 至图 14 描述的方法相同或者大致相同。

[0070] 吹风设备 31 可以实施为吹送空气而不带例如空气冷却或者加热的空气调节功能的普通吹风设备。根据实施例,吹风设备 31 可以实现为空气调节器,该空气调节器可以根据用户的选择产生凉空气或者暖空气。吹风设备 31 经由包括第一到第四外部管 101、103、104 和 105 的外部吹风管而被连接到吹风垫 50。

[0071] 吹风设备 31 被连接到第一外部吹风管 101。空气(或者凉空气或者暖空气)从吹风设备 31 产生并且通过第一外部吹风管 101 而被供应到吹风垫 50。第一外部吹风管 101 包括空气处理单元 130 和空气存储单元 140。

[0072] 空气处理单元 130 被以可拆离方式连接到第一外部吹风管 101,并且散发香味、阴离子和远红外线中的一种或者多种或者对于空气中的有害细菌进行杀菌。空气处理单元 130 还可以净化流经第一外部吹风管 101 的空气或者吸收空气中的湿气以进行湿度控制。在图 20 至图 26 中示出空气处理单元 130 的示例性结构。

[0073] 空气存储单元 140 被连接到第一外部吹风管 101。空气存储单元 140 包括具有比第一外部吹风管 101 的容积大的容积的空气存储室。空气存储单元 140 存储通过空气处理单元 130 的空气(或者凉空气或者暖空气)以足够地增加被供应到第二外部吹风管 103 的空气量或者使得被供应到第二外部吹风管 103 的空气量是一致的。根据实施例,可以省略空气存储单元 140,只要流经第二外部吹风管 103 的空气(或者凉空气或者暖空气)的流速被保持恒定。

[0074] 第二外部吹风管 103 向吹风垫 50 均匀地分配从空气存储单元 140 供应的空气(或者凉空气或者暖空气)。第二外部吹风管 103 的第一分支通过第一电子阀 142 而被连接到第三外部吹风管 104。第二外部吹风管 103 的第二分支通过第二电子阀 144 而被连接到第四外部吹风管 105。第三外部吹风管 104 被连接到第一吹风垫 50 的空气入口管 54,并且第四外部吹风管 105 被连接到第二吹风垫 50 的空气入口管 54。

[0075] ECU 110 根据预定值控制流经电子阀 142 和 144 中的每一个的电磁铁线圈的电流,并且调节电子阀 142 和 144 的打开/关闭程度。可以通过根据使用环境而改变 ECU 110 的设定值来调节电子阀 142 和 144 的打开/关闭程度。相应地,本实施例可以将被供应到每一个吹风垫 50 的空气量优化以适合于使用环境。例如,通过使得第一电子阀 142 的打开程度大于第二电子阀 144 的打开程度,ECU 110 可以向第一吹风垫 50 供应流经第二外部吹风管 103 的空气(或者凉空气或者暖空气)的 70% 并且向第二吹风垫 50 供应所述空气的 30%。通过控制电子阀 142 和 144 使得阀门 142 和 144 的打开程度彼此相同,ECU 110 可以使被供应到吹风垫 50 的空气量一致。

[0076] 吹风设备 31 和 ECU 110 被连接到电源开关 120。当用户打开电源开关 120 时,吹风设备 31 和 ECU 110 被供电并且开始运行。

[0077] 图 20 是图示了包括空气处理单元 130 的可更换过滤器 102 的透视图。

[0078] 参考图 20,可更换过滤器 102 被以可拆离方式与外部吹风管 101、103、104 和 105 中的至少一个联接。在下文中,将关于在第一外部吹风管 101 和可更换过滤器 102 之间的联接描述实施例,然而,关于在可更换过滤器 102 和外部吹风管 103、104、和 105 中的每一个之间的联接,也可以应用该实施例。可更换过滤器 102 的一部分被切除以暴露吹风路径的

在第一外部吹风管 101 中的部分。可更换过滤器 102 具有被与第一外部吹风管 101 的切除表面接合的阶梯部。可更换过滤器 102 被以具有在第一外部吹风管 101 的吹风路径中包括的吹风路径的管的形状形成。可更换过滤器 102 的一部分通过第一外部吹风管 101 的切除部分而插入在第一外部吹风管 101 中。可更换过滤器 102 和第一外部吹风管 101 通过被相互接合的结构或者通过可以易于移除的胶带而被以可拆离方式彼此联接。如在图 26 中所示,第一外部吹风管 101 和 102 可以通过锁定装置而被相互联接,并且可以容易地通过锁定装置的释放按钮相互分离。在其中第一外部吹风管 101 未经历严重浮动的情况下,可以不用胶带或者锁定装置而将可更换过滤器 102 与第一外部吹风管 101 联接。

[0079] 如在图 21 至图 23 中所示,可以在可更换过滤器 102 中布置各种空气处理垫。空气处理垫在可更换过滤器 102 中被定位成并不妨碍在可更换过滤器 102 中的空气流动。

[0080] 图 21 至图 23 是图示了安装在电源开关 120 中的各种空气处理垫的截面视图。图 24 是沿着图 23 的线 I-I' 截取的可更换过滤器 102 的截面视图。图 25 是沿着图 23 的线 II-II' 截取的可更换过滤器 102 的截面视图。

[0081] 参考图 21 至图 23,一个或者多个空气处理垫被附接在可更换过滤器 102 的内壁上。空气处理垫 71 到 74 可以包括芳香材料、除臭材料、远红外线发射材料、阴离子发射材料、空气净化材料、除湿材料、抗菌材料和杀菌材料中的一种或者多种。芳香材料可以包括具有芳香治疗效果的各种天然香味散发材料。根据实施例,空气处理垫 71 到 73 每一个均可以被实施为带有以上功能的任何在商业上可以获得的垫或者过滤器。

[0082] 如在图 21 至图 23 中所示,空气处理垫 71 到 73 被附接在可更换过滤器 102 的内壁上,并且因此空气处理垫 71 到 73 对于在可更换过滤器 102 中的空气流动几乎不构成障碍。

[0083] 如在图 23 和图 25 中所示,空气处理垫 74 可以定位在可更换过滤器 102 的吹风路径的中心部分处。一个或者多个支撑件 75 可以被设置在可更换过滤器 102 的内壁和空气处理垫 74 之间从而空气处理垫 74 可以被固定在可更换过滤器 102 的中心部分处。支撑件 75 被形成为具有薄的厚度并且在支撑件 75 之间具有充分的间隔距离从而并不阻碍空气流动。

[0084] 图 26 是图示了将第一外部吹风管 101 与可更换过滤器 102 以可拆离方式联接的锁定装置的截面视图。在下文中,为了描述方便起见描述了在第一外部吹风管 101 和可更换过滤器 102 之间的锁定装置的实施例,然而,锁定装置还可以实施为在外部吹风管 103、104 和 105 中的一个与可更换过滤器 102 之间。

[0085] 参考图 26,第一外部吹风管 101 包括在第一外部吹风管 101 的切除表面下方的锁定室 84。释放按钮 81 被以自由移动方式设置在锁定室 84 中。在可更换过滤器 102 的阶梯部中设置了用于安装钩 82 和弹簧 83 的空间 85。钩 82 的端部通过可更换过滤器 102 的阶梯部延伸至锁定室 84。当可更换过滤器 102 被插入第一外部吹风管 101 中时,可更换过滤器 102 的阶梯部被接合到第一外部吹风管 101 的切除表面。同时,钩 82 的端部被插入第一外部吹风管 101 的锁定室 84 中。在第一外部吹风管 101 和可更换过滤器 102 被彼此联接时,钩 82 通过弹簧 83 的回复力而被锁定到释放按钮 81,并且钩 82 由第一外部吹风管 101 的限位器 101a 限制在锁定室 84 中。通过用户推动释放按钮 81 以试图更换空气处理垫 71 至 74,钩 82 被推回从而钩 82 被从锁定室 84 移除,因此允许可更换过滤器 102 被容易地与

第一外部吹风管 101 分离。

[0086] 图 27 是图示了根据本文献的实施例的吹风系统的气动回路图。

[0087] 参考图 27,除了在图 18 中示出的结构,根据本文献的实施例的吹风系统还包括:热电元件 152 和 154,其用于单独地控制被供应到每一个吹风垫 50 的空气(或者凉空气或者暖空气)的温度;以及 ECU 210,其用于控制热电元件 152 和 154。

[0088] 第一热电元件 152 被连接到第三外部吹风管 104,并且在 ECU 210 的控制下升高或者降低被供应到第一吹风垫 50 的的空气的温度。第二热电元件 154 被连接到第四外部吹风管 105,并且升高或者降低被供应到第二吹风垫 50 的的空气的温度。根据实施例,热电元件 152 和 154 可以通过基于珀耳帖(Peltier)效应的放热或者吸热反应而调节流经吹风管 104 和 105 的的空气的温度。

[0089] ECU 210 根据预定值控制流经电子阀 142 和 144 的电磁铁线圈的电流以调节电子阀 142 和 144 的打开/关闭程度。ECU 210 根据预定值分开地控制被供应到热电元件 152 和 154 的电流以单独地调节吹风垫 50 的温度。

[0090] 图 28 是图示了根据本文献的实施例的吹风系统的气动回路图。

[0091] 参考图 28,根据本文献的实施例的吹风系统包括吹风垫 50、自动空气处理单元 230 和 ECU 310。外部吹风管 101、103、104 和 105 可以包括在图 27 中示出的电子阀 142 和 144 以及热电元件 152 和 154。

[0092] 可以如在图 29 和图 30 中所示地实施自动空气处理单元 230。自动空气处理单元 230 包括由马达驱动器(未示出)驱动的马达 601 和与马达 601 可操作关联地旋转的可更换过滤器 603。马达驱动器在 ECU310 的控制下驱动马达 601。齿轮 602 被连接到马达 601 的杆。在外部圆周表面上,可更换过滤器 603 包括与齿轮 602 的齿接合的齿。每一个均具有空气处理垫 71 至 74 中的至少一个的多个吹风管 604 被设置在可更换过滤器 603 中。当齿轮 602 与马达 601 以协作方式旋转时,与齿轮 602 接合的模盘 603 相应地旋转,从而模盘 603 改变将被连接到第一外部吹风管 101 的吹风管 603。这样,当马达 601 旋转时,空气处理垫 71 至 74 可以被切换。

[0093] ECU 310 根据预定值控制流经电子阀 142 和 144 的电磁铁线圈的电流,以调节电子阀 142 和 144 的打开/关闭程度。此外,ECU 310 依照预定值控制马达驱动器以旋转模盘 603,因此引起空气处理垫的更换。用户可以更换空气处理垫 71 至 74 并且通过改变 ECU 310 的设定值而改变更换周期。此外,如以上结合图 27 所述,ECU 310 可以根据预定值单独地控制被供应到热电元件 152 和 154 的电流以调节每一个吹风垫 50 的温度。

[0094] ECU 110、410 和 510 每一个均可以根据通过有线/无线接口从用户输入装置例如远程控制器接收的用户指令来改变设定值,并且可以响应于用户的输入来控制电子阀 142 和 144、热电元件 152 和 154 以及模盘 603 中的每一个。

[0095] 虽然为了便于说明已经在图 18、图 27 和图 28 中图示出吹风垫 50 的数目是两个,但是该数目不限于两个,并且根据实施例可以设置两个或者更多吹风垫 50。此外,当吹风垫的数目变化时,电子阀的数目和/或热电元件的数目可以相应地改变。

[0096] 如上所述,本文献的实施例使得能够如在图 7 和图 11 中所示利用最小数目的过程制造吹风垫。此外,与现有的多孔合成树脂相比,本文献的实施例可以为管道 52 提供显著增加的耐久性和弹性,从而即使在管道 52 已经经受长期负载之后,管道 52 也可以几乎回复

至初始形式,因此导致吹风垫 50 的寿命增加。根据本文献的该实施例的吹风垫 50 可以具有多种应用。例如,吹风垫 50 可以能够被应用于用于运输工具例如车辆、船或者飞机的座椅、按摩椅、办公椅或者用于患者的床垫。

[0097] 虽然已经参考实施例的多个示意性实施例描述了实施例,但是应该理解,本领域技术人员能够设计将落入本公开的原理的范围内的多个其它修改和实施例。更加具体地,在本公开、附图和所附权利要求的范围内的主题组合布置的组成部件和 / 或布置的各种变化和修改都是可能的。除了组成部件和 / 或布置的变化和修改,对于本领域技术人员而言,可替代的使用也将是明显的。

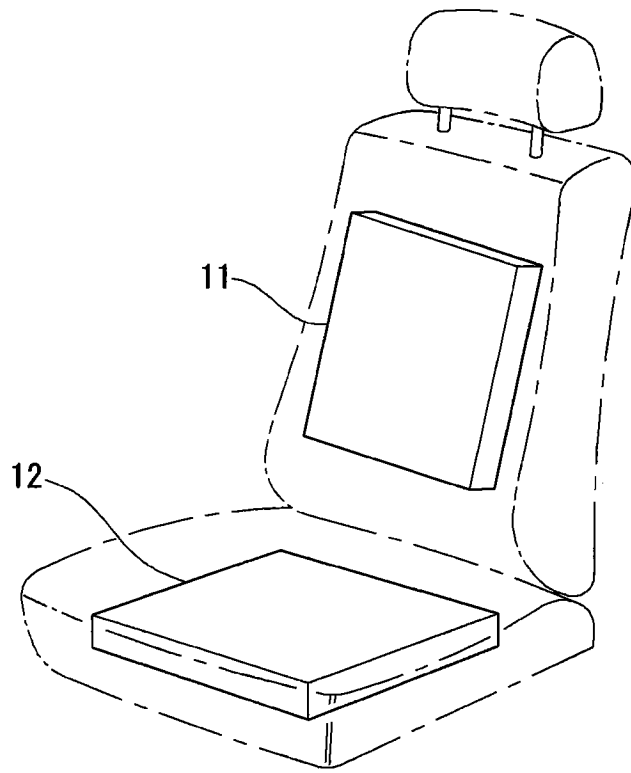


图 1 (相关技术)

11, 12

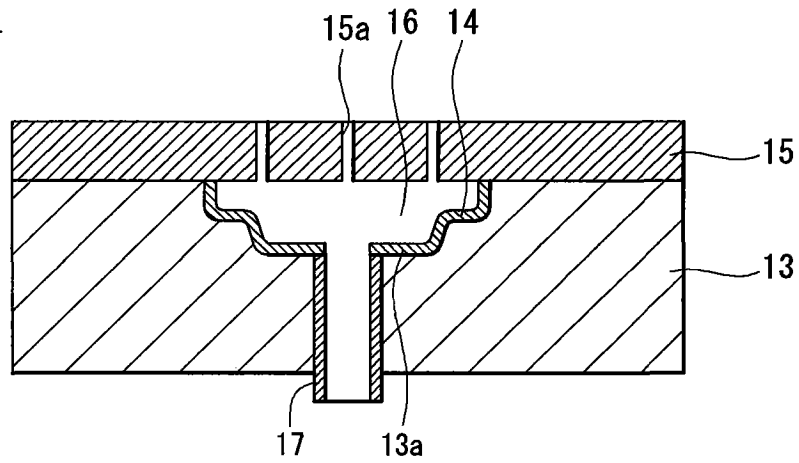


图 2 (相关技术)

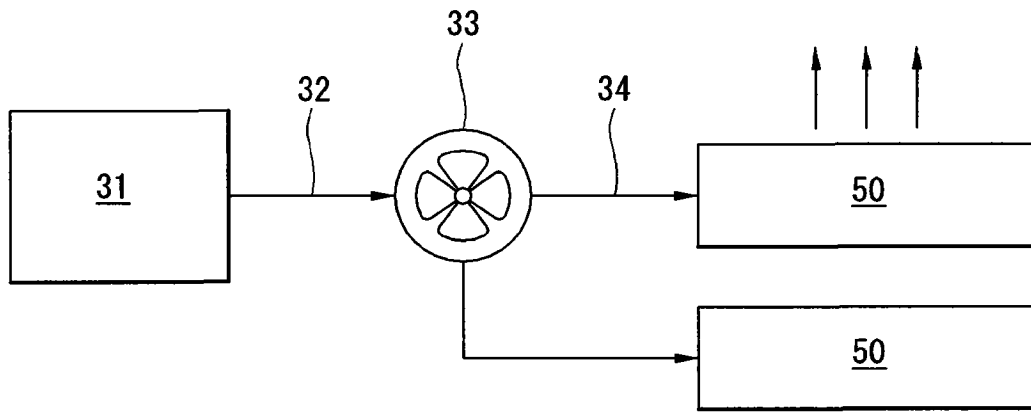


图 3

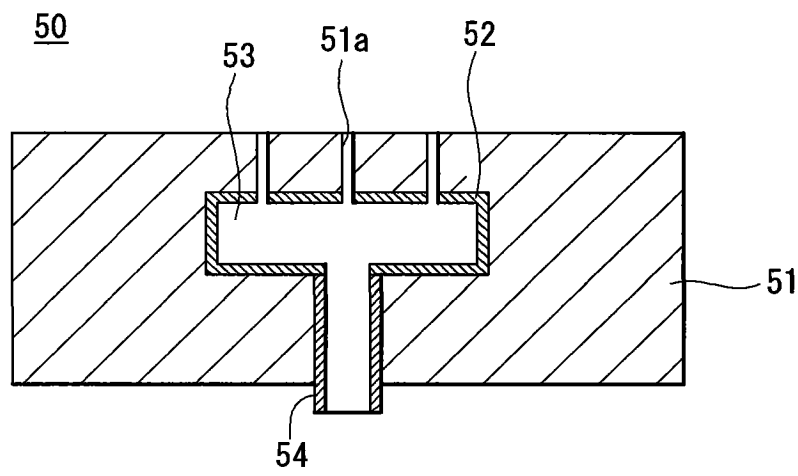


图 4

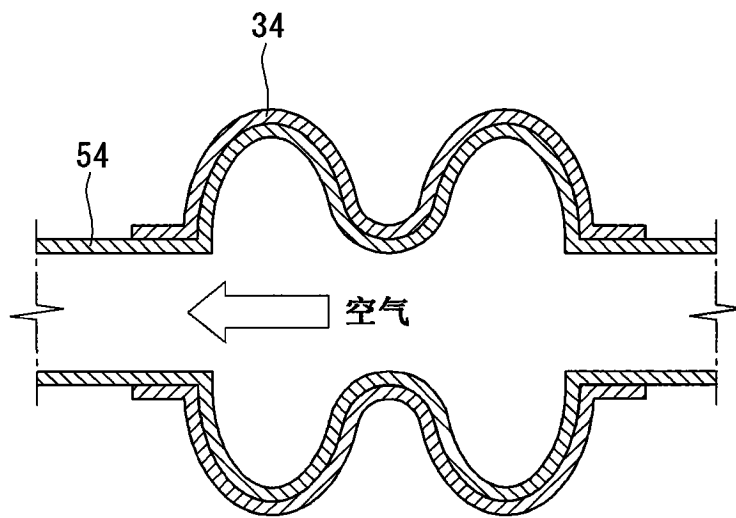


图 5

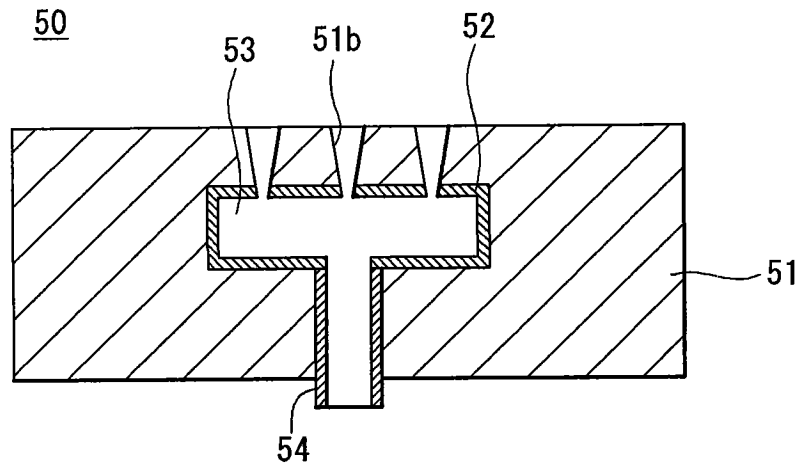


图 6

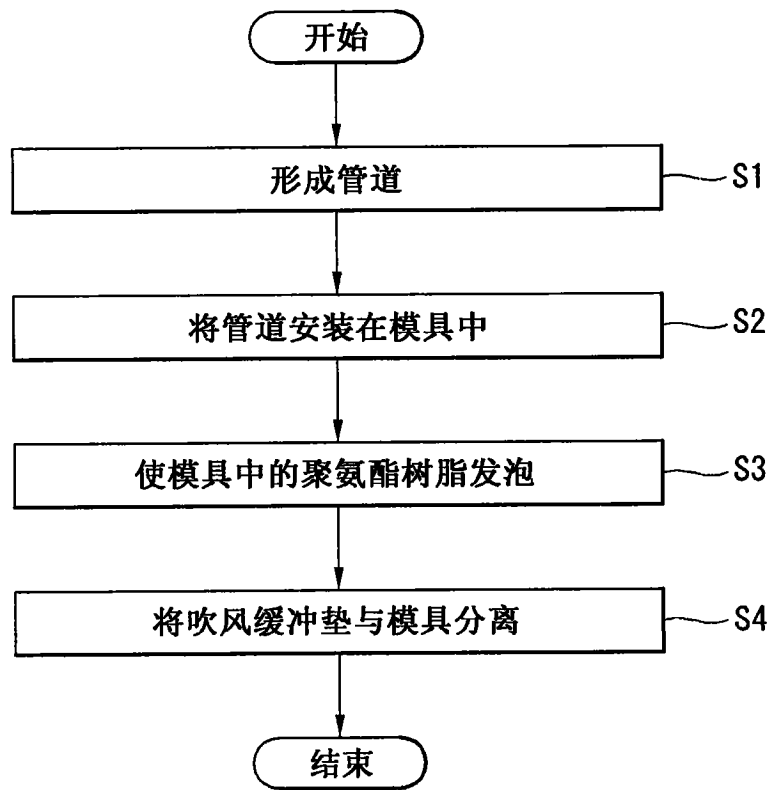


图 7

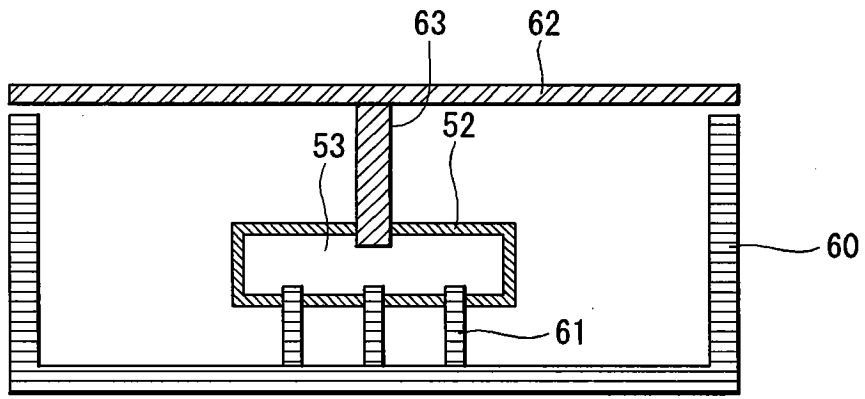


图 8A

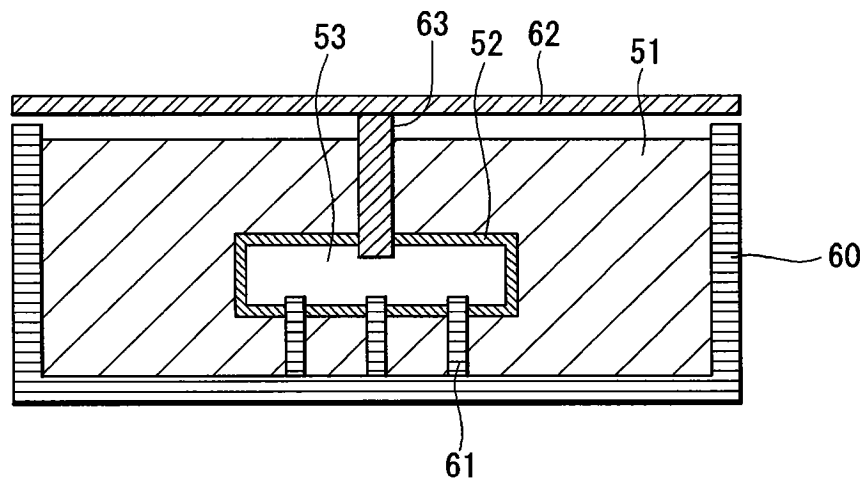


图 8B

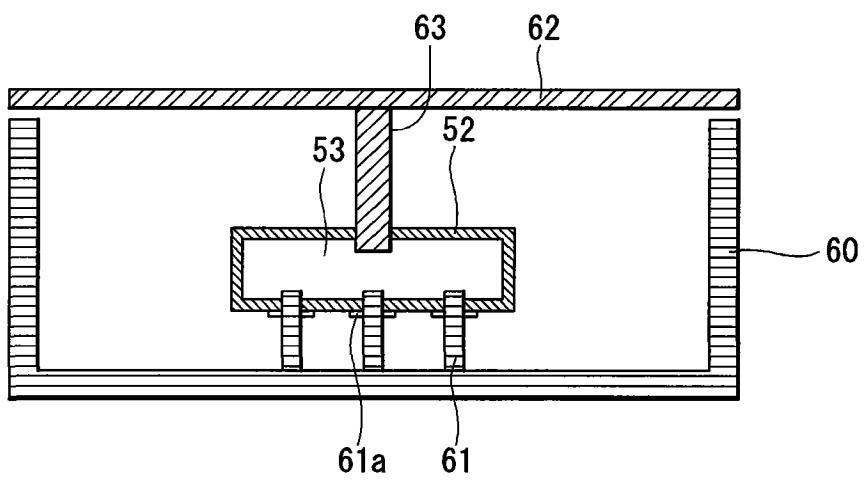


图 9A

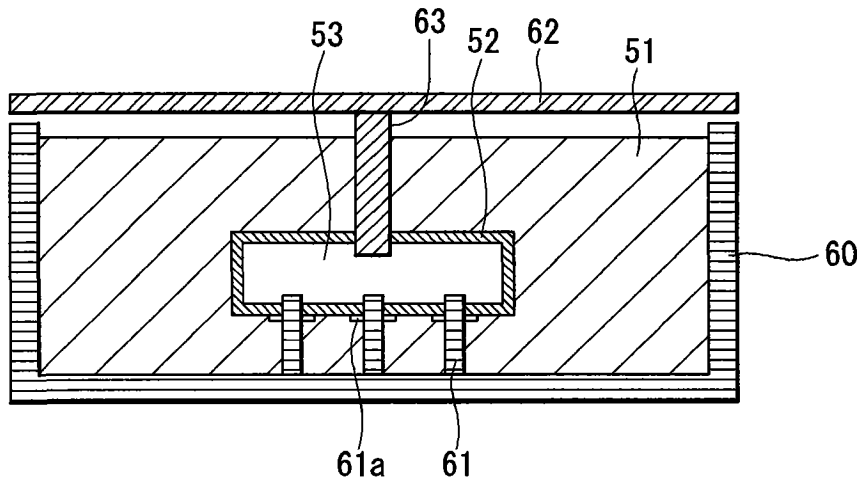


图 9B

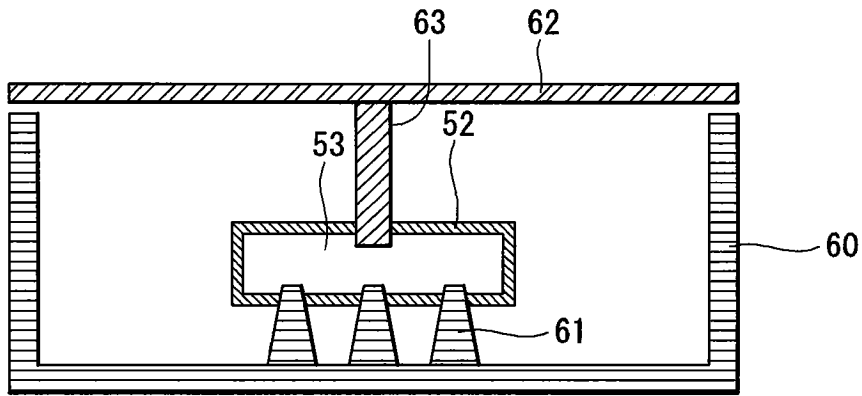


图 10A

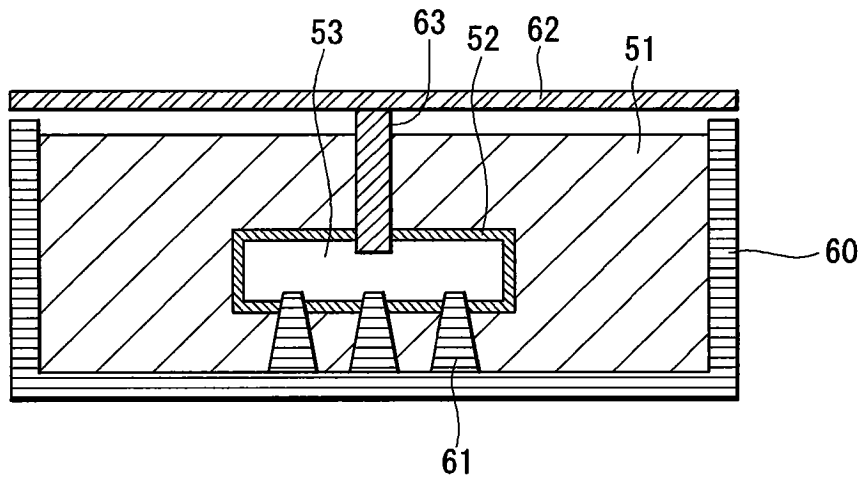


图 10B

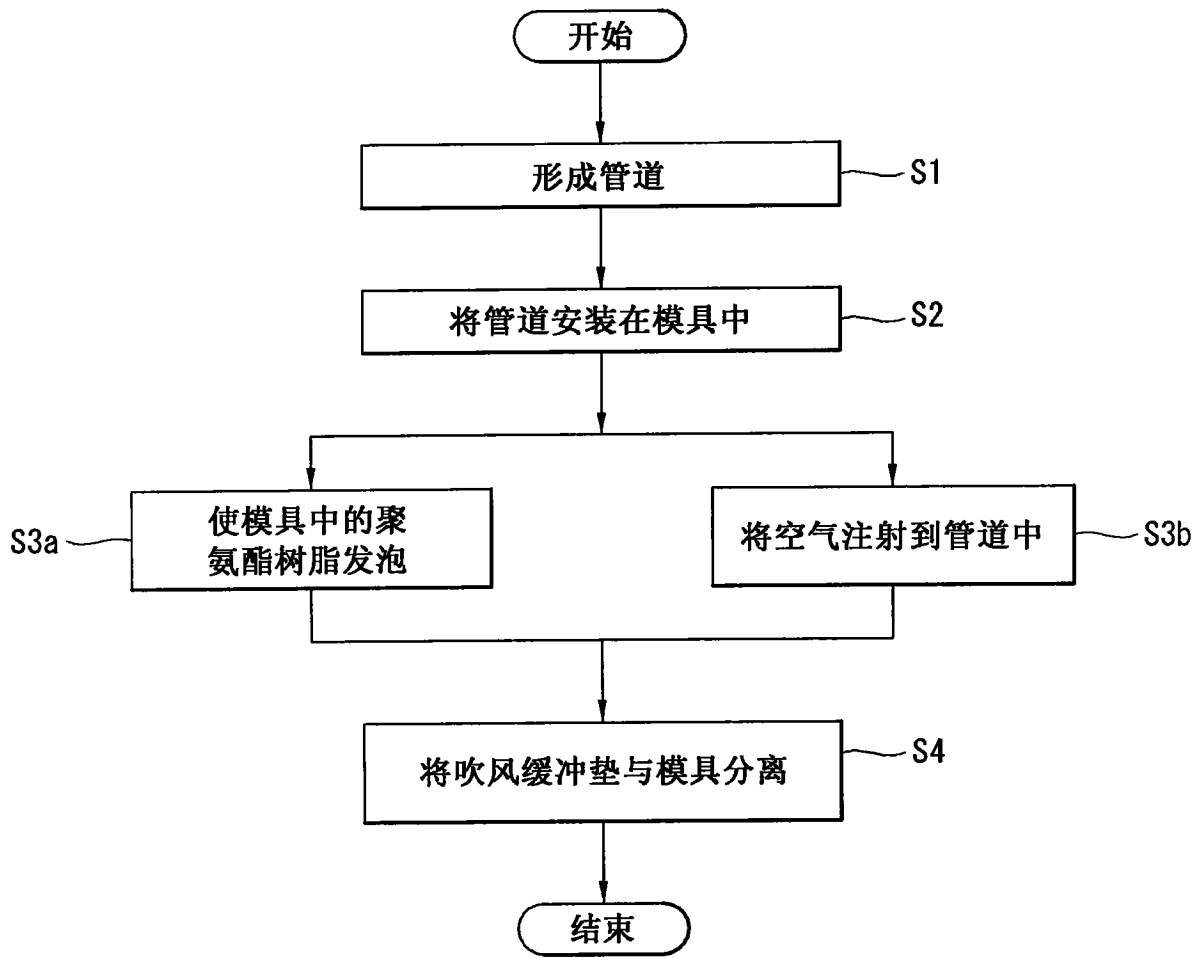


图 11

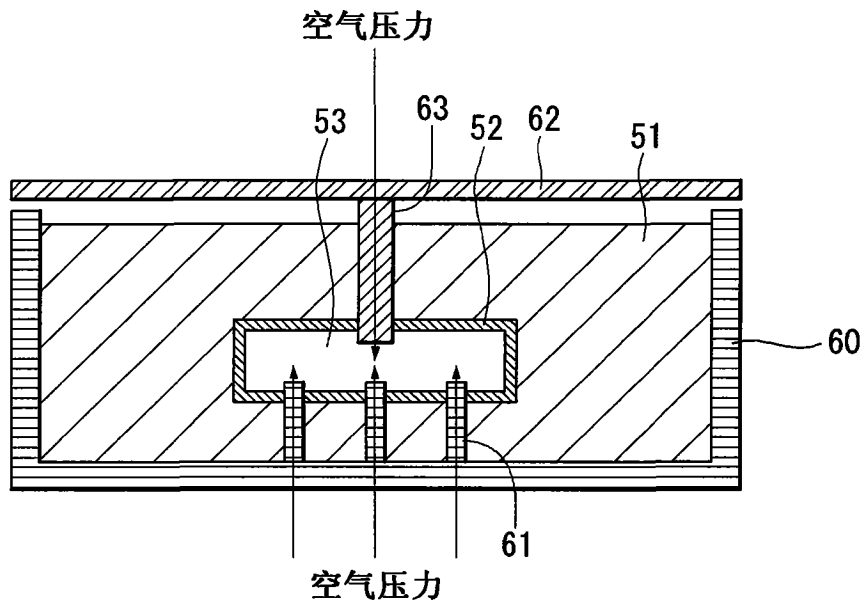


图 12

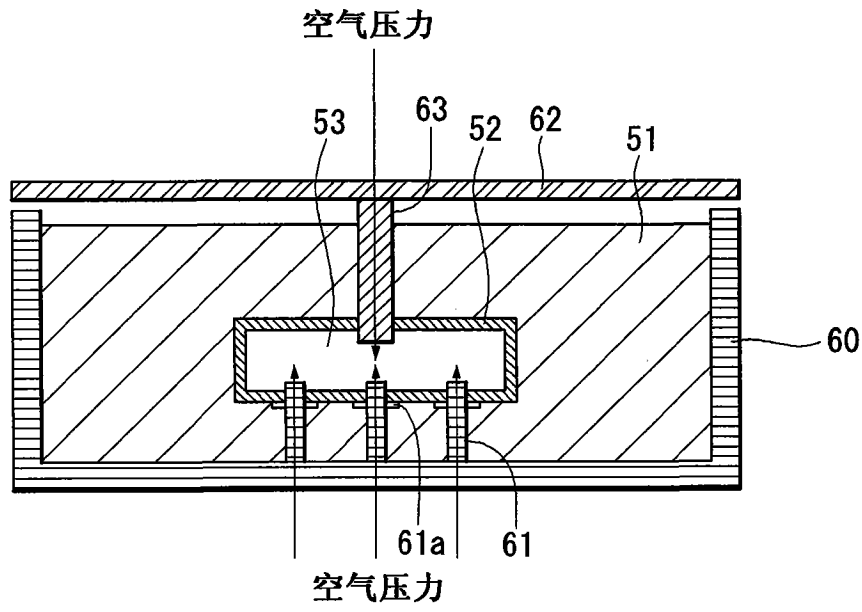


图 13

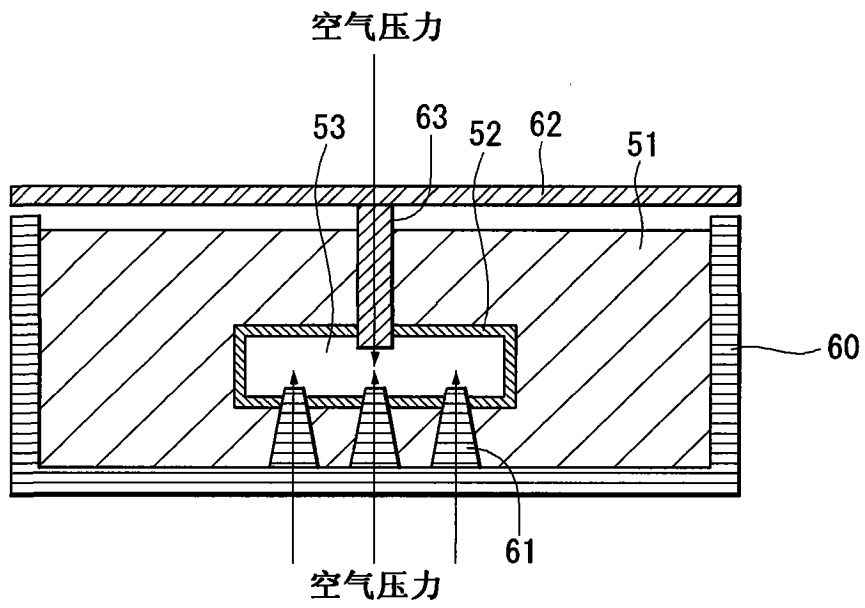


图 14

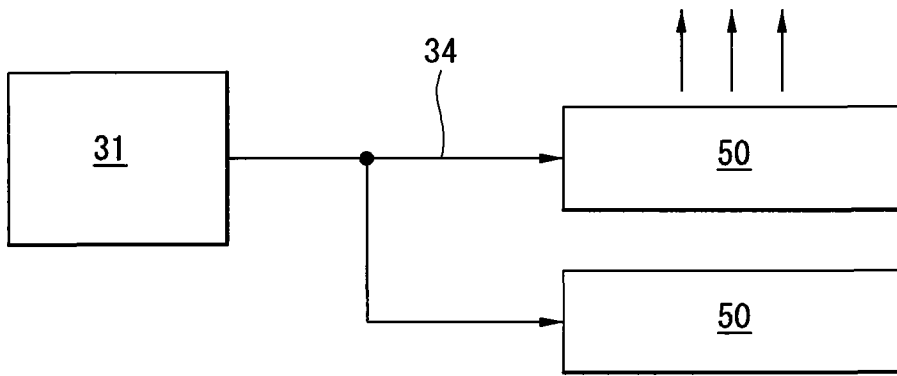


图 15

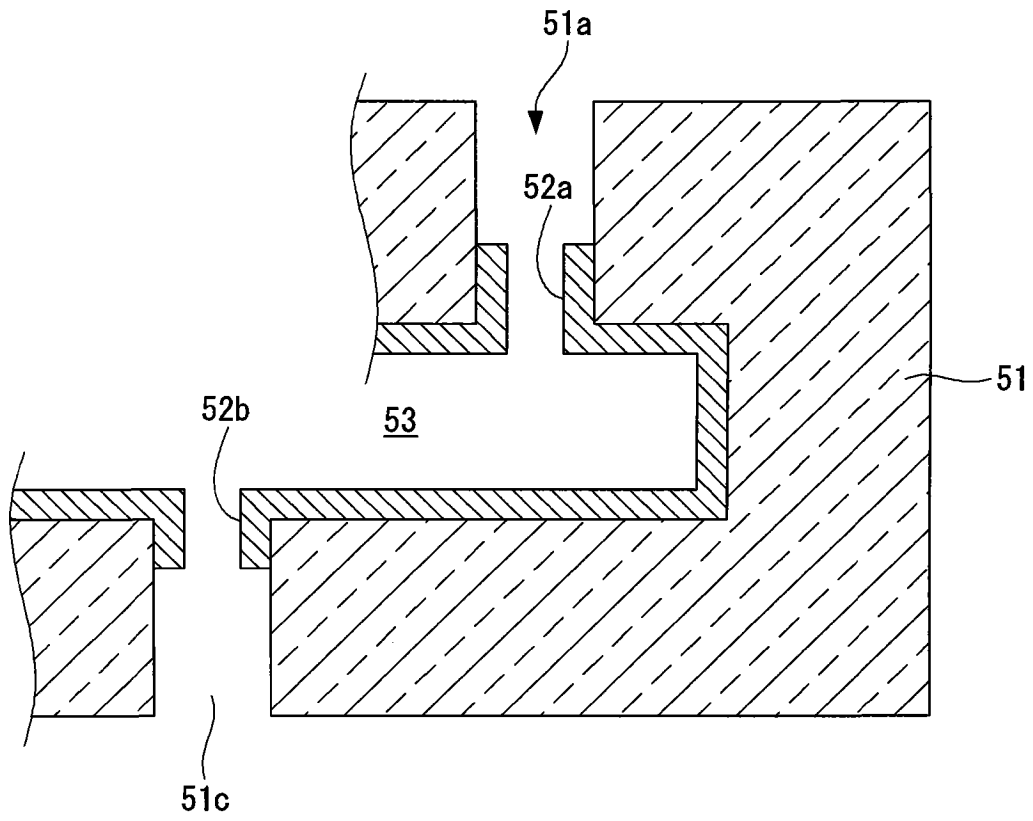


图 16

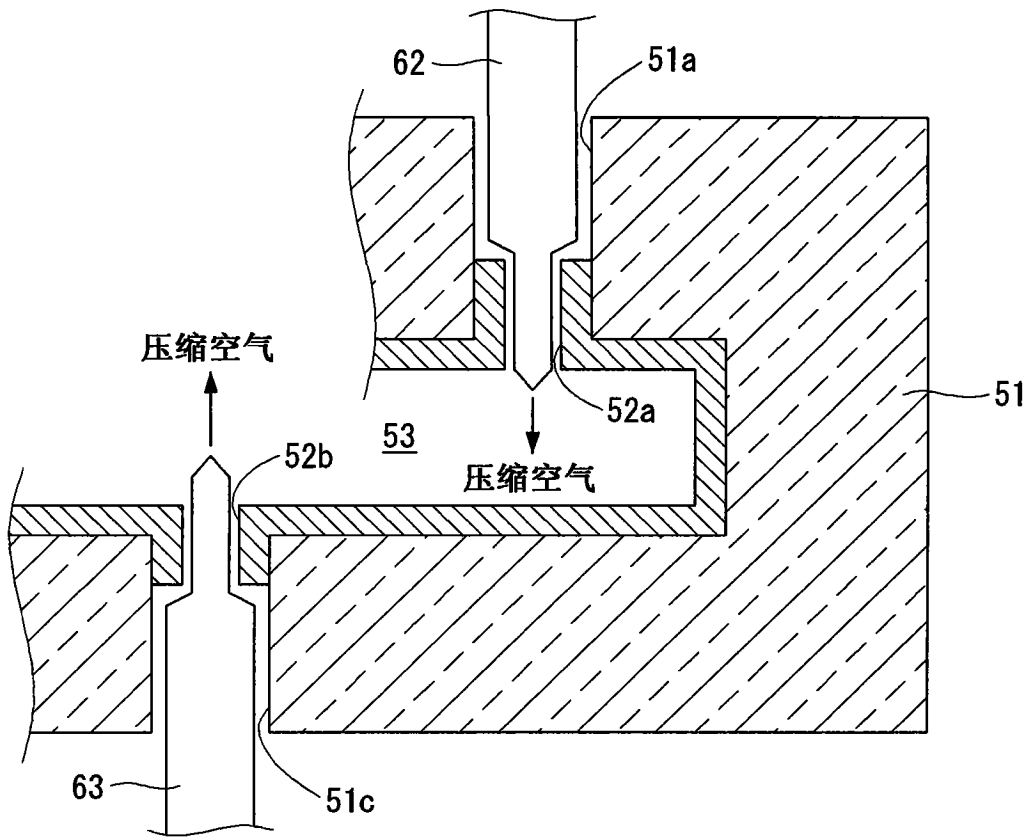


图 17

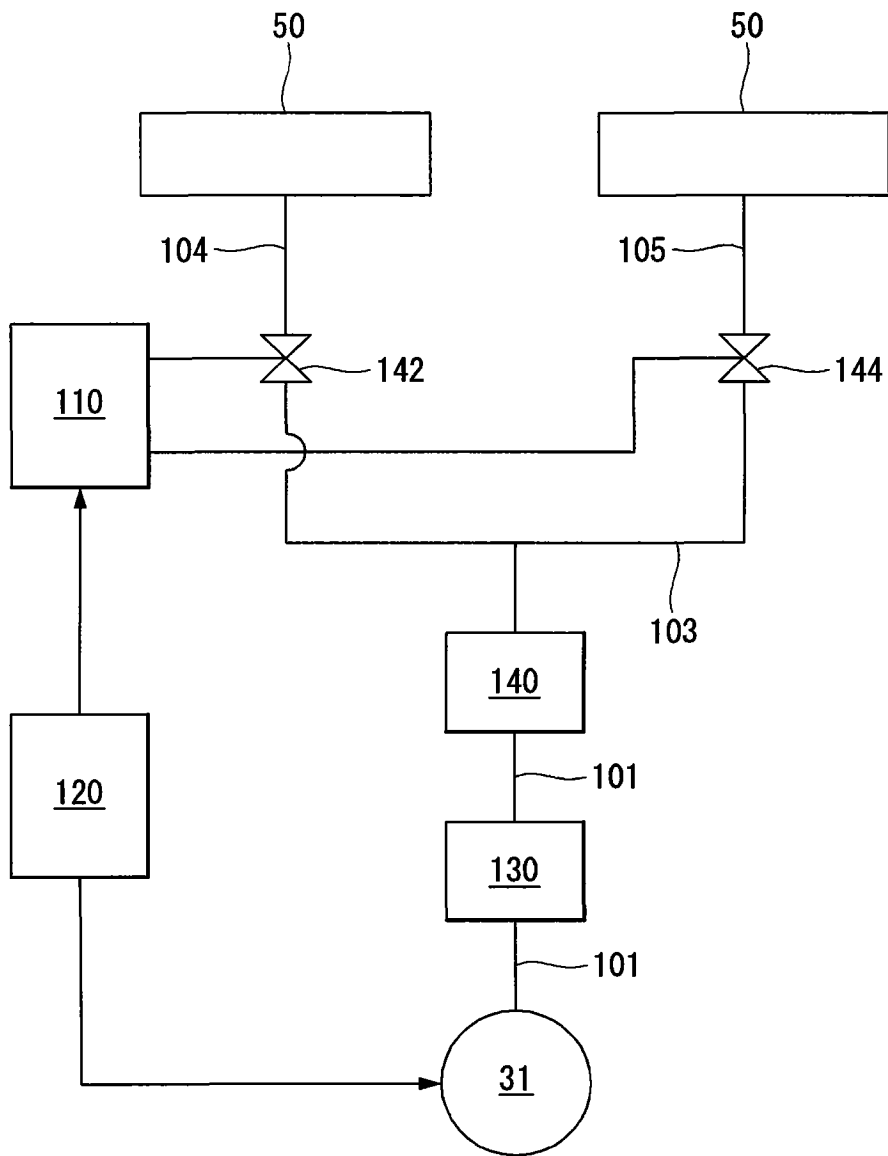


图 18

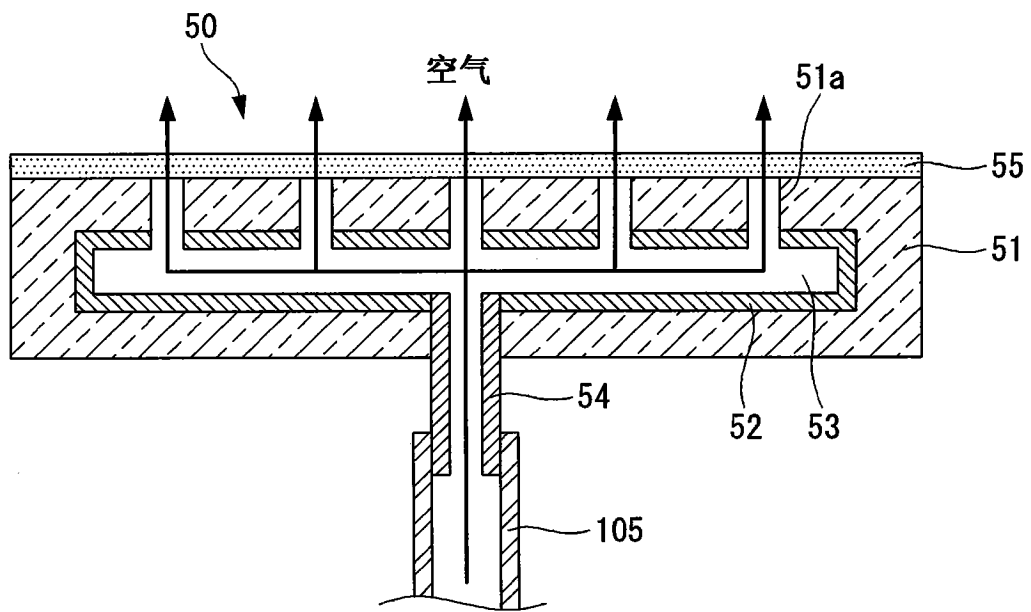
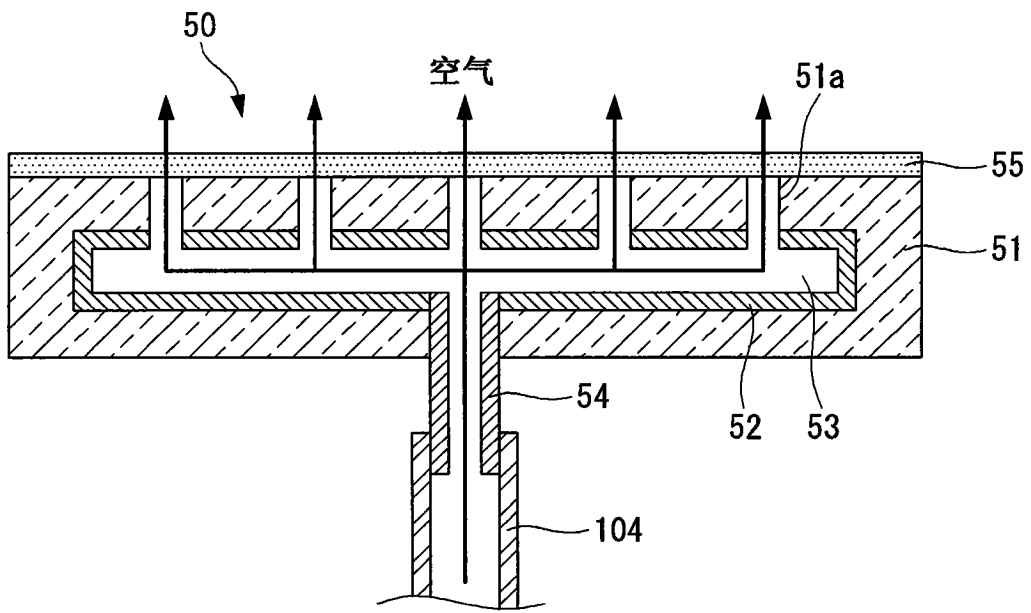


图 19

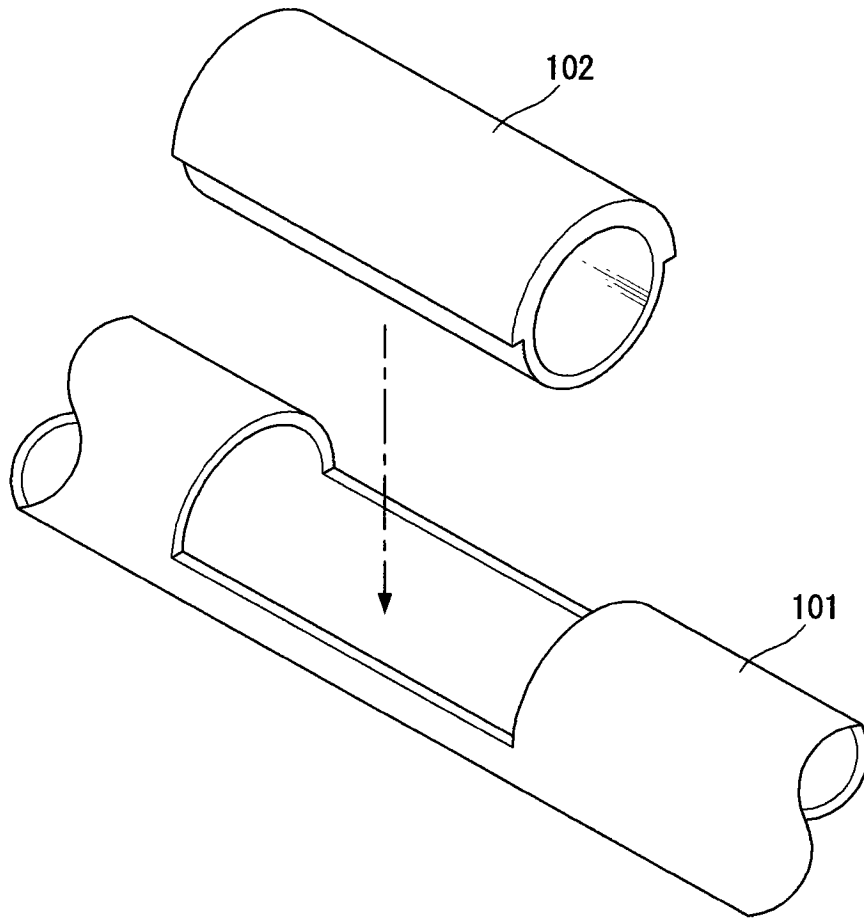


图 20

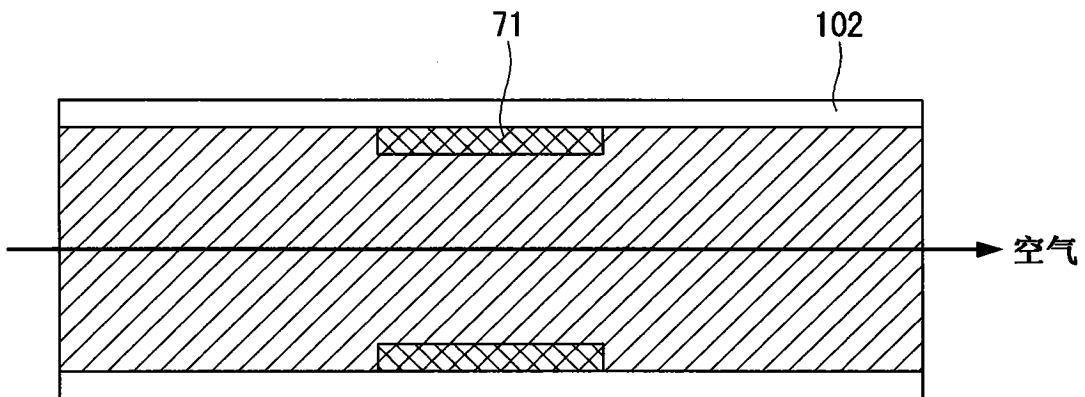


图 21

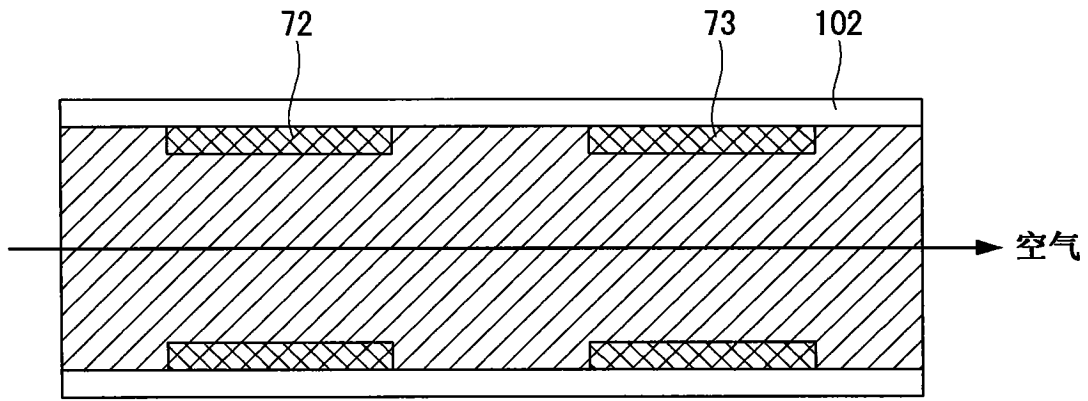


图 22

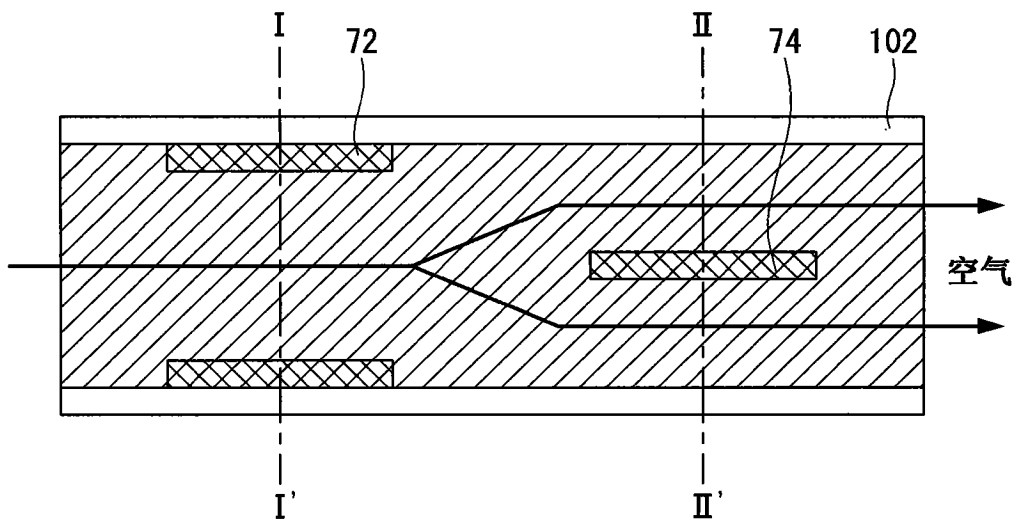


图 23

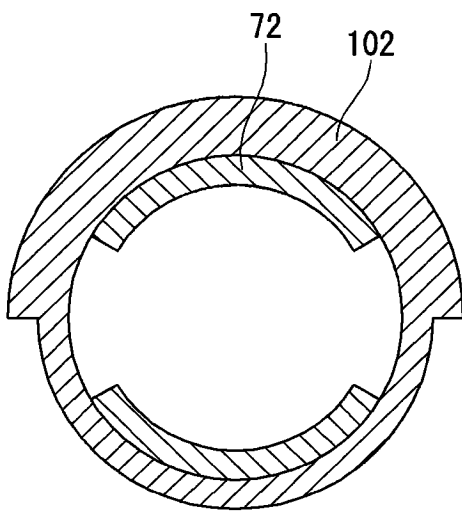


图 24

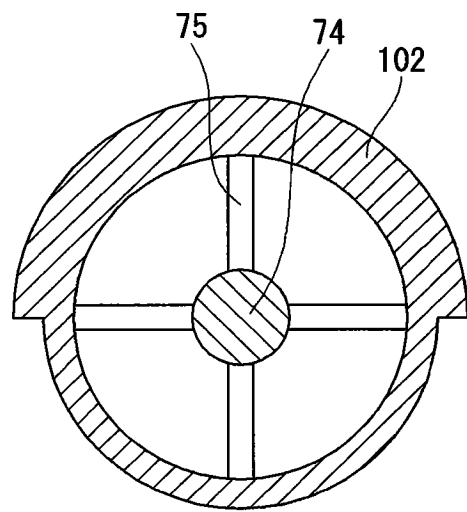


图 25

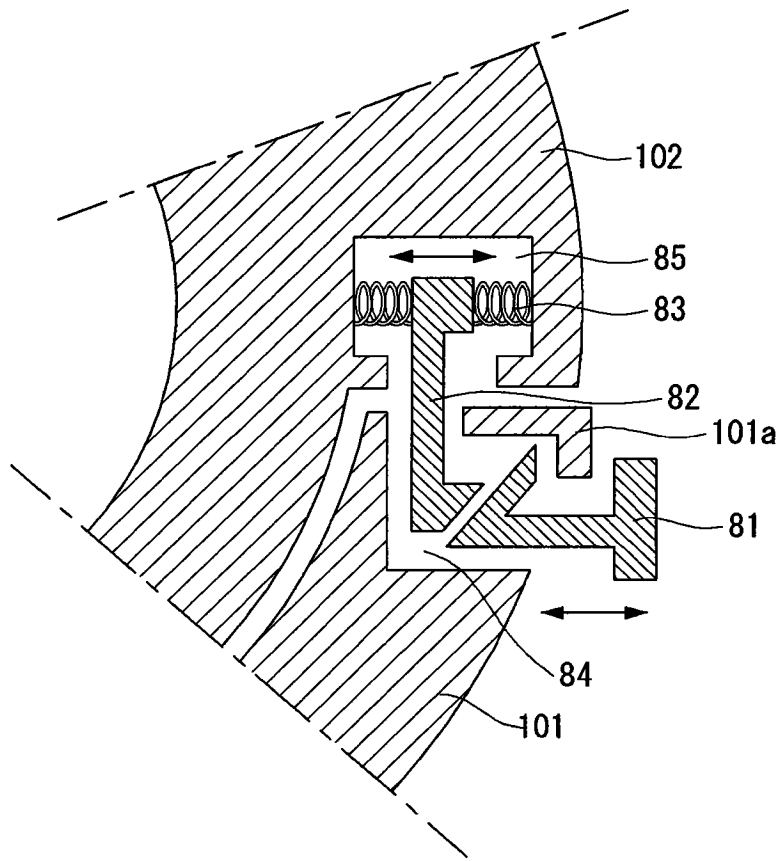


图 26

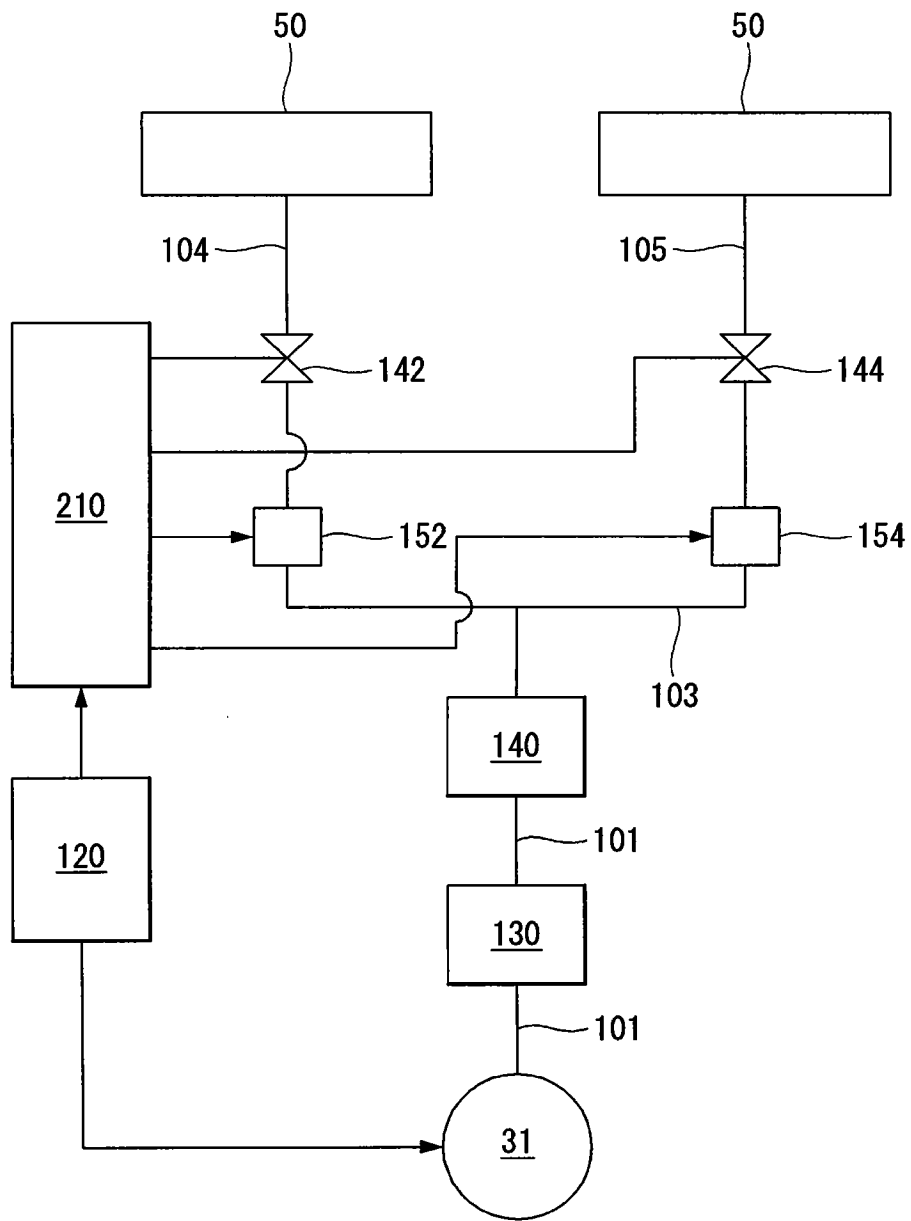


图 27

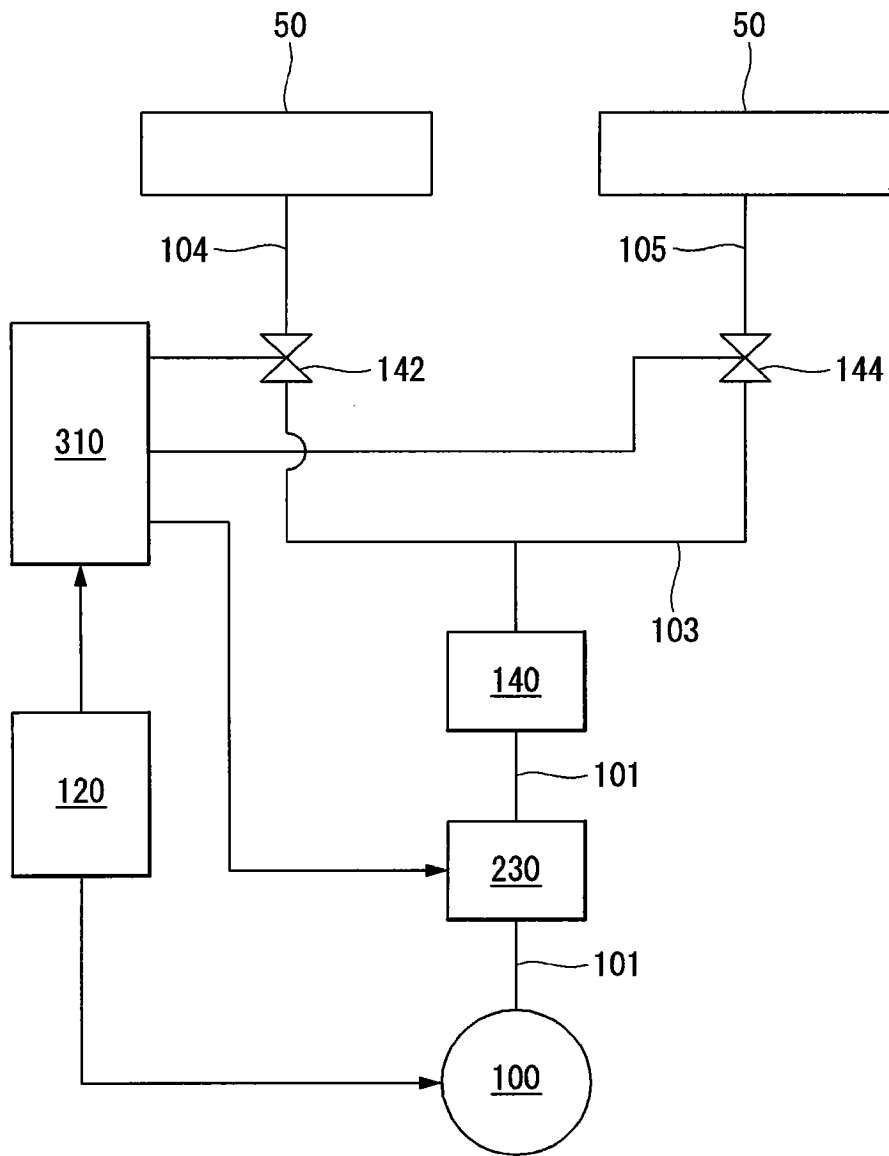


图 28

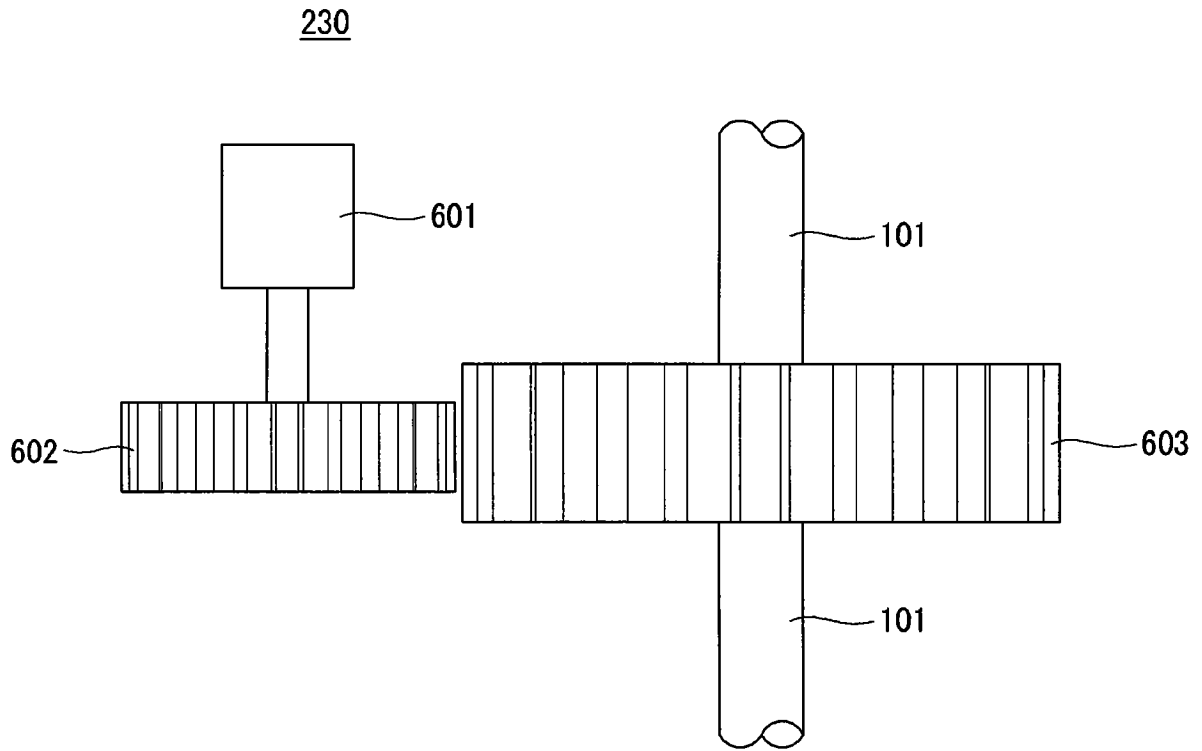


图 29

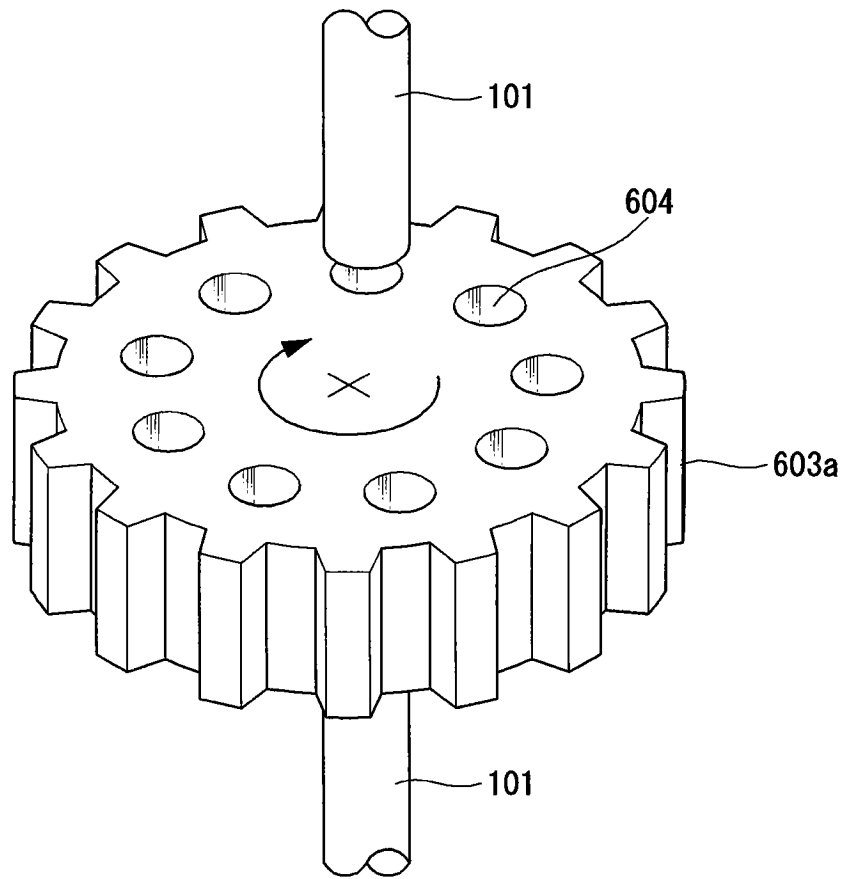


图 30