



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 102114751 B

(45) 授权公告日 2012. 12. 12

(21) 申请号 200910265754. 9

(22) 申请日 2009. 12. 31

(73) 专利权人 林书伟

地址 中国台湾台中市西屯区逢甲路 311 号

(72) 发明人 林书伟

(74) 专利代理机构 北京中原华和知识产权代理

有限责任公司 11019

代理人 寿宁 张华辉

(51) Int. Cl.

*B60B 27/00* (2006. 01)

*B29C 43/56* (2006. 01)

*B29C 43/02* (2006. 01)

(56) 对比文件

CN 100415545 C, 2008. 09. 03, 全文 .

US 4126659 A, 1978. 11. 21, 全文 .

EP 1522421 A2, 2005. 04. 13, 全文 .

CN 1308135 C, 2007. 04. 04, 全文 .

审查员 刘玲云

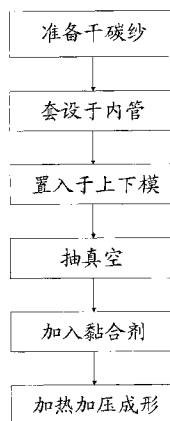
权利要求书 1 页 说明书 4 页 附图 3 页

(54) 发明名称

自行车花毂制造方法及其产品

(57) 摘要

本发明是有关于一种自行车花毂制造方法及其产品,此制造方法是包含准备干碳纱、套设于内管、置入于上下模、抽真空、加入粘合剂以及加热加压成形等步骤,由于此制造方法是使用管状干碳纱制造花毂壳体,因此可简化花毂制作过程并且减少产品的瑕疵,进而可提高生产速度及产品稳定性。



1. 一种自行车花毂制造方法,其特征在于其包含以下步骤:

准备干碳纱:预织好一层以上的管状干碳纱,该管状干碳纱是由至少一层以上的碳纤维编织且套叠而成,所述干碳纱是指碳纱本身未经预浸树脂或未涂覆粘合剂;

套设于内管:将该一层以上的管状干碳纱套设于一金属内管上,并使该一层以上的管状干碳纱中的至少一层的两端各包覆多个加强片;

置入于上下模:将该内管与套设于其上的管状干碳纱置入于一上下模中;

抽真空:将上下模内部进行抽真空;

加入粘合剂:将粘合剂加入已抽真空的上下模中,并使粘合剂充分浸渍渗入管状干碳纱各层的间隙中;以及

加热加压成形:将已浸渍渗入粘合剂的管状干碳纱加热加压以成形为碳纤层。

2. 根据权利要求1所述的自行车花毂制造方法,其特征在于其中在加热加压成形步骤后使该内管由侧边脱出而与成形后的碳纤层分离。

3. 根据权利要求2所述的自行车花毂制造方法,其特征在于其中使管状干碳纱套设于该内管后,其两端分别形成一外径由外向内渐缩的结构。

4. 一种自行车花毂,其特征在于其包含:

一层以上的内含有预织好的管状干碳纱的管状碳纤层,该一层以上的管状碳纤层中的任一碳纤层的横截面为一封闭曲线,所述干碳纱是指碳纱本身未经预浸树脂或未涂覆粘合剂;

多个加强片,其是分别设置于该碳纤层中的至少一层的两端中;

两轴承座,其是分别设置于该管状碳纤层的两端内;

两轴承,其是分别设置于该轴承座中;以及

一轴杆,其是穿设于该轴承中。

5. 根据权利要求4所述的自行车花毂,其特征在于其中所述的管状碳纤层的两端的外径是由外向内渐缩。

## 自行车花毂制造方法及其产品

### 技术领域

[0001] 本发明涉及一种自行车组件制造方法,特别是涉及一种自行车花毂制造方法及其产品,其制造过程简便而可提高生产速度及产品稳定性。

### 背景技术

[0002] 自行车花毂乃用于自行车轮轴部分,一般包含一形状略呈中空圆柱形的壳体以及容置于壳体内的轴承等结构,该壳体分别于其两端径向凸设一花毂耳,各花毂耳上设置有多个穿孔以与自行车轮辐条连接,自行车轮藉由辐条连接花毂与自行车轮圈,并在辐条上施以适当张力以维持车轮形状。

[0003] 传统花毂壳体为使用铝合金或钢材加工而成,但为了因应自行车轻量化的需求,花毂壳体乃有改用碳纤维材质制作以减轻重量,同时又维持所需的强度。现有碳纤维花毂壳体的制作方式为利用一张张的碳纤布层层卷叠而成,而后利用树脂粘合与模具成形出所需的壳体形状。

[0004] 然而,由于此现有的制造方式需要经过繁琐的碳纤布层层卷叠过程,因此产品生产速度缓慢,而且由于卷叠与粘合过程容易产生气孔等瑕疵,造成产品稳定度不佳,必须在制造过程后端利用补土或上金油等方式加以改善,凡此种问题皆导致制造成本不易降低。

[0005] 有鉴于现有自行车花毂有制造过程复杂缓慢,且产品品质不佳等问题,本发明人基于从事此类产品设计制造多年丰富的实务经验及专业知识,并配合学理的运用,积极加以研究创新,以期创设一种新的自行车花毂制造方法及其产品,能够改进一般现有的自行车花毂,使其更具有实用性。经过不断的研究、设计,并经过反复试作样品及改进后,终于创设出确具实用价值的本发明。

### 发明内容

[0006] 本发明的目的在于,提供一种新的自行车花毂制造方法及其产品,所要解决的技术问题是使其使用管状干碳纱制造花毂壳体而简化花毂制作过程,进而可提高生产速度及产品稳定性,非常适于实用。

[0007] 本发明的目的及解决其技术问题是采用以下技术方案来实现的。依据本发明提出的一种自行车花毂制造方法,其包含以下步骤:准备干碳纱:预织好一层以上的管状干碳纱,该管状干碳纱是由至少一层以上的碳纤维编织且套叠而成;套设于内管:将该一层以上的管状干碳纱套设于一金属内管上,并使该一层以上的管状干碳纱中的至少一层的两端各包覆多个加强片;置入于上下模:将该内管与套设于其上的管状干碳纱置入于一上下模中;抽真空:将上下模内部进行抽真空;加入粘合剂:将粘合剂加入已抽真空的上下模中,并使粘合剂充分浸渍渗入管状干碳纱各层的间隙中;以及加热加压成形:将已浸渍渗入粘合剂的管状干碳纱加热加压以成形为碳纤维层。

[0008] 本发明的目的及解决其技术问题还可采用以下技术措施进一步实现。

[0009] 前述的自行车花毂制造方法,其中在加热加压成形步骤后使该内管由侧边脱出而与成形后的碳纤层分离。

[0010] 前述的自行车花毂制造方法,其中使管状干碳纱套设于该内管后,其两端分别形成一外径由外向内渐缩的结构。

[0011] 本发明的目的及解决其技术问题还采用以下技术方案来实现的。依据本发明提出的一种自行车花毂,其包含:一层以上的内含有预织好的管状干碳纱的管状碳纤层,该一层以上的管状碳纤层中的任一碳纤层的横截面为一封闭曲线;多个加强片,其是分别设置于该碳纤层中的至少一层的两端中;两轴承座,其是分别设置于该管状碳纤层的两端内;两轴承,其是分别设置于该轴承座中;以及一轴杆,其是穿设于该轴承中。

[0012] 本发明的目的及解决其技术问题还可采用以下技术措施进一步实现。

[0013] 前述的自行车花毂,其中所述的管状碳纤层的两端的外径是由外向内渐缩。

[0014] 本发明与现有技术相比具有明显的优点和有益效果。借由上述技术方案,本发明自行车花毂制造方法及其产品至少具有下列优点及有益效果:由于本发明的制造方法是使用管状干碳纱制造花毂壳体,因此可简化花毂制作过程并且减少产品的瑕疵,进而可提高生产速度及产品稳定性。

[0015] 综上所述,本发明自行车花毂制造方法及其产品,此制造方法是包含准备干碳纱、套设于内管、置入于上下模、抽真空、加入粘合剂以及加热加压成形等步骤,由于此制造方法是使用管状干碳纱制造花毂壳体,因此可简化花毂制作过程并且减少产品的瑕疵,进而可提高生产速度及产品稳定性。本发明在技术上有显著的进步,具有明显的积极效果,诚为一新颖、进步、实用的新设计。

[0016] 上述说明仅是本发明技术方案的概述,为了能够更清楚了解本发明的技术手段,而可依照说明书的内容予以实施,并且为了让本发明的上述和其他目的、特征和优点能够更明显易懂,以下特举较佳实施例,并配合附图,详细说明如下。

#### 附图说明

[0017] 图 1 为本发明制造方法的较佳实施例的流程图。

[0018] 图 2 为本发明产品的较佳实施例的剖面图。

[0019] 图 3 为本发明产品的另一较佳实施例的剖面图。

[0020] 11 :管状碳纤层                      12 :内管

[0021] 14 :加强片                              15 :轴承座

[0022] 16 :轴承                                17 :轴杆

[0023] 21、22 :管状碳纤层

[0024] 24 :加强片                              25 :轴承座

[0025] 26 :轴承                                27 :轴杆

[0026] 30 :上模                                40 :下模

[0027] 50 :辐条

#### 具体实施方式

[0028] 为更进一步阐述本发明为达成预定发明目的所采取的技术手段及功效,以下结合

附图及较佳实施例,对依据本发明提出的自行车花毂制造方法及其产品其具体实施方式、制造方法、步骤、特征及其功效,详细说明如后。

[0029] 有关本发明的前述及其他技术内容、特点及功效,在以下配合参考图式的较佳实施例的详细说明中将可清楚呈现。通过具体实施方式的说明,当可对本发明为达成预定目的所采取的技术手段及功效得以更加深入且具体的了解,然而所附图式仅是提供参考与说明之用,并非用来对本发明加以限制。

[0030] 请参阅图 1 与图 2 所示,本发明的自行车花毂制造方法的较佳实施例是包含以下步骤:

[0031] 准备干碳纱:预织好一层以上的管状干碳纱,该管状干碳纱是由至少一层以上的碳纤维编织且套叠而成,此处所指“干”碳纱是指碳纱本身未经预浸树脂或未涂覆粘合剂,此处所指“管状”干碳纱是指干碳纱的横截面为一封闭的曲线,因此利用此管状干碳纱成形后的各管状碳纤层 11 内部将不会形成接缝,且此编织而成的管状干碳纱可具有弹性而可套设于一具有外径变化的物件上。

[0032] 套设于内管:将一层以上的管状干碳纱套设于一金属内管 12 上,并使该一层以上的管状干碳纱中的至少一层的两端各包覆多个加强片 14,该金属内管 12 可做为管状干碳纱成形时的内模,较佳的是,可使该管状干碳纱分别在该内管 12 两端套叠较多层数,而使管状干碳纱套设于内管 12 后,在内管 12 两端分别形成一外径由外向内渐缩的结构,该加强片 14 可为金属或陶瓷等刚性材质以强化结构,该管状干碳纱包覆该加强片 14 后形成一耳状结构,该耳状结构在各加强片 14 的位置可形成穿孔以与自行车辐条 50 结合,可在该管状干碳纱的两端内部分别进一步设置一轴承座 15,以便后续的轴承 16 与轴杆 17 安装,可在该内管 12 外表面使用一离形手段,而使该内管 12 在干碳纱粘合成形后便于抽离脱出。

[0033] 置入于上下模:将内管 12 与套设于其上的管状干碳纱置入于一上模 30 与一下模 40 中,以固定管状干碳纱为所需的形状。

[0034] 抽真空:将上模 30 与下模 40 内部进行抽真空,以使管状干碳纱结构更为紧实并便利后续的粘合剂加入。

[0035] 模内注入粘合剂:将粘合剂注入已抽真空的上模 30 与下模 40 中,并使粘合剂充分浸渍渗入管状干碳纱各层的间隙中。

[0036] 加热加压成形:将已浸渍渗入粘合剂的管状干碳纱加热加压以成形为具有所需花毂形状的管状碳纤层 11,请进一步参阅图 3 所示,成形后可视需要将该内管 12 离形抽离脱出而与成形后的管状碳纤层 21 分离,后续并可安装轴承 16、26 于轴承座 15、25 中,以及轴杆 17、27 于轴承 16、26 中。

[0037] 本发明的制造方法的较佳实施例由于使用管状干碳纱来成形花毂,仅需将管状干碳纱套设于内管之上即可大略建构所需的花毂形状,因此可避免现有层层卷覆制造方法的繁复过程,提高生产速度与效率,而且成形后的各管状碳纤层 11、21 中并无接缝,因此可减少气泡细缝等瑕疵的产生,改善产品的稳定度与减少后端加工,因此可降低制造成本。

[0038] 请参阅图 2 所示,利用本发明制造方法所制成的产品的较佳实施例包含一层以上的内含有预织好的管状干碳纱的管状碳纤层 11、一穿设于该管状碳纤层 11 中的内管 12,多个分别设置于该管状碳纤层 11 的两端中的加强片 14、两分别设置于该管状碳纤层 11 的两端内的轴承座 15、两分别设置于该轴承座 15 中的轴承 16 以及一穿设于该轴承 16 中的轴杆

17,该一层以上的管状碳纤层 11 中的任一碳纤层 11 的横截面为一封闭曲线,因此各管状碳纤层 11 中并无接缝,该管状碳纤层 11 可分别在两端套叠较多层数,而使两端的外径由外向内渐缩,该内管 12 的外周面贴合于该管状碳纤层 11 的内面,其可为金属材质而作为该管状碳纤层 11 成形时的内模,该加强片 14 分别设置于该管状碳纤层 11 中的至少一层的两端,该管状碳纤层 11 包覆该加强片 14 后可形成一耳状结构,该轴承座 15 可分别设置于该管状碳纤层 11 的两端内,该轴承 16 分别设置于该轴承座 15 中,该轴杆 17 穿设于该轴承 16 中,当自行车辐条 50 结合于此产品上时,各辐条 50 一端穿设于对应管状碳纤层 11 的耳状结构与加强片 14 中,加强片 14 可加强耳状结构的强度而避免辐条 50 张力对管状碳纤层 11 造成损坏。

[0039] 请进一步参阅图 3 所示,本发明的产品的另一较佳实施例包含两层以上的管状碳纤层 21、22、多个分别设置于该管状碳纤层 21、22 中的加强片 24、两分别设置于该管状碳纤层 21、22 的两端中的轴承座 25、两分别设置于该轴承座 25 中的轴承 26 以及一穿设于该轴承 26 中的轴杆 27,本较佳实施例使作为内模的内管 12 在管状碳纤层 21、22 成形后离形由侧边抽离脱出,因此本较佳实施例可进一步减轻产品的重量,该加强片 24 设置该管状碳纤层 21、22 中的至少一层 21,其可利用使管状碳纤层 21 两端的向上向后卷曲将加强片 24 包覆于其中,该轴承座 25 为配合内管 12 的脱出而分别嵌设于该管状碳纤层 21 中。

[0040] 以上所述,仅是本发明的较佳实施例而已,并非对本发明作任何形式上的限制,虽然本发明已以较佳实施例揭露如上,然而并非用以限定本发明,任何熟悉本专业的技术人员,在不脱离本发明技术方案范围内,当可利用上述揭示的技术内容作出些许更动或修饰为等同变化的等效实施例,但凡是未脱离本发明技术方案内容,依据本发明的技术实质对以上实施例所作的任何简单修改、等同变化与修饰,均仍属于本发明技术方案的范围。

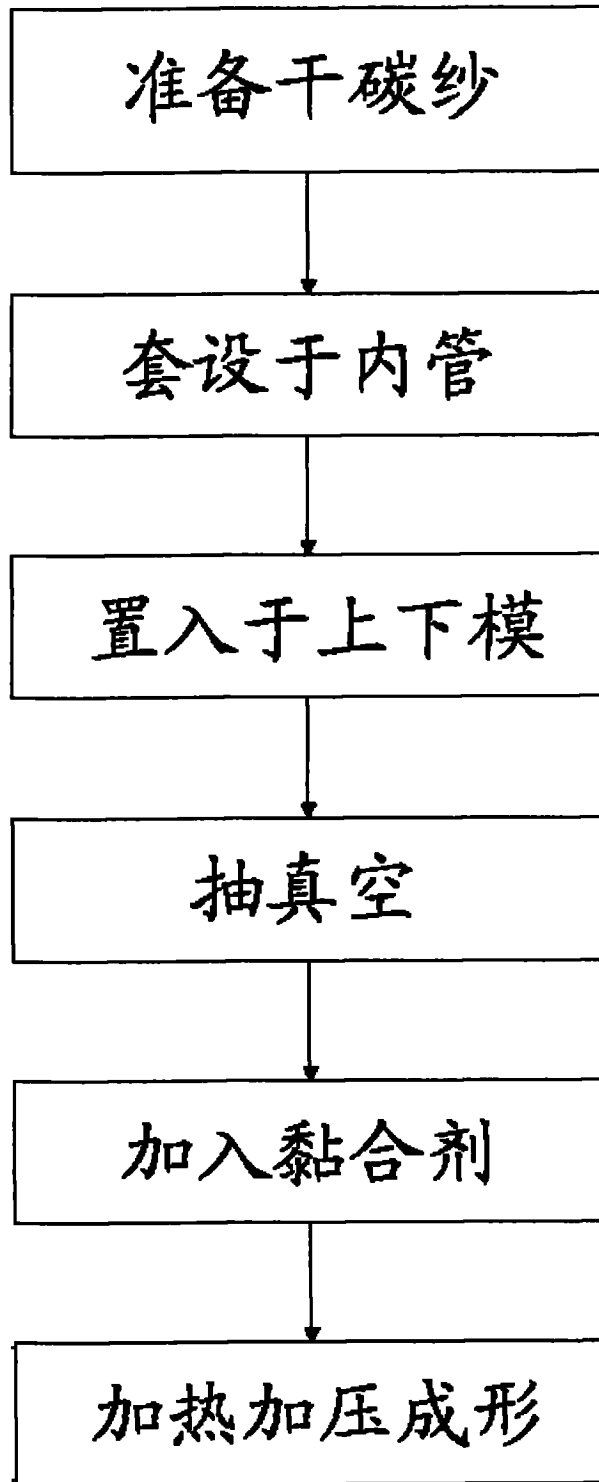


图 1

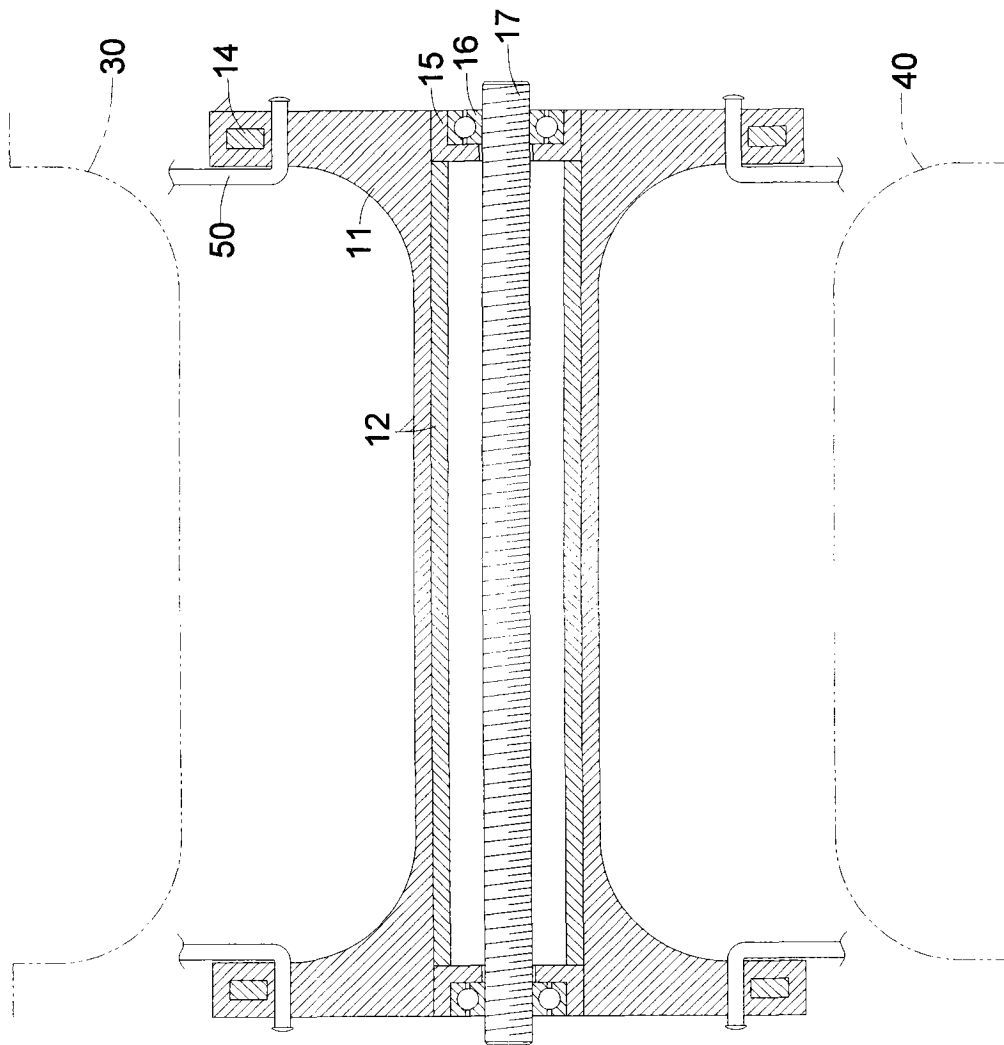


图 2



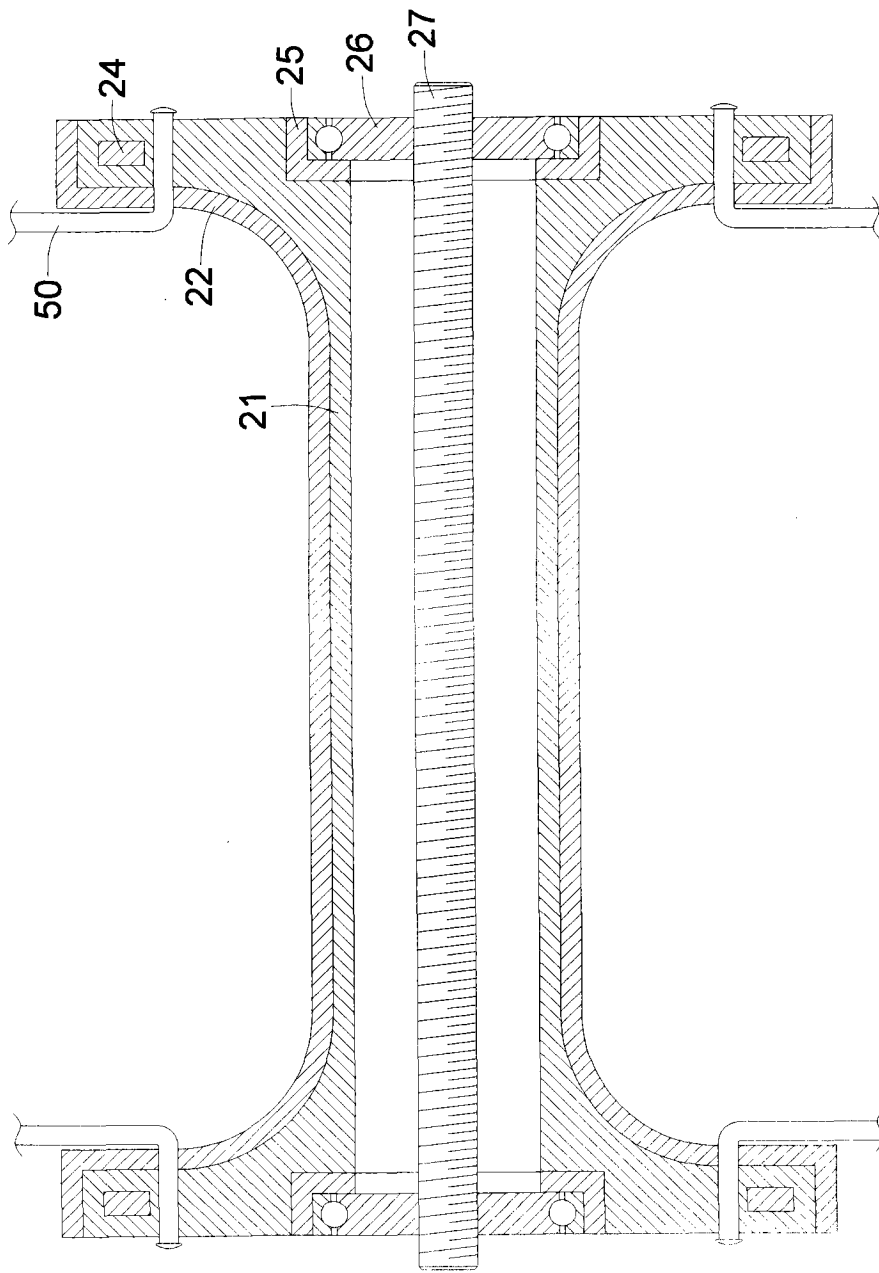


图 3