(12) 按照专利合作条约所公布的国际申请

(19) 世界知识产权组织
国 际 局

(43) 国际公布日
2009 年2 月5 日 (05.02.2009)

PCT

(10) 国际公布号
WO 2009/015582 A1

(51) 国际专利分类号:
*F16F 1/36* (2006.01)

(21) 国际申请号: PCT/CN2008/071705

(22) 国际申请日: 2008 年7 月21 日 (21.07.2008)

(25) 申请语言: 中文

(26) 公布语言: 中文

(30) 优先权:
200710129653.X
2007 年8 月1 日 (01.08.2007) CN

(71) 申请人及
(72) 发明人: 黄潭城 (HUANG, Tancheng) [CN/CN]; 中国台湾省台中市四维街2-1号6楼, Taiwan (CN)。

(74) 代理人: 北京汇泽知识产权代理有限公司 (BEIJING HUIZE INTELLECTUAL PROPERTY LAW LLC); 中国北京市海淀区知春路6号锦秋国际大厦A座18层武晨燕, Beijing 100088 (CN)。

(81) 指定国 (除另有指明, 要求每一种可提供的国家保护): AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KM, KN, KP, KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PG, PH, PL, PT, RO, RS, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW。

(84) 指定国 (除另有指明, 要求每一种可提供的地区保护): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LS, MW, MZ, NA, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), 欧亚 (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), 欧洲 (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MT, NL, NO, PL, PT, RO, SE, SI, SK, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG)。

[见续页]

(54) Title: ELASTOMER STRUCTURE

(54) 发明名称: 弹性体结构

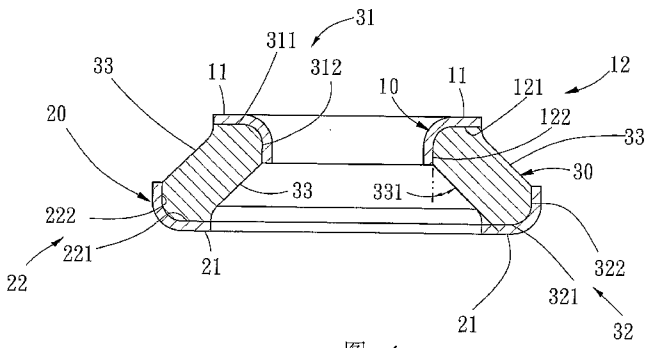



图 4 /Fig. 4

(57) Abstract: An elastomer structure includes an inner stop body, an outer stop body and an action elastomer; a pressure surface is provided on the outer surface of said inner stop body, and a stop edge is provided on the inner surface relative to the pressure surface; a pressure surface is provided on the outer surface of said outer stop body, and a stop edge is provided on the inner surface relative to the pressure surface; said action elastomer is made of elastic plastic or rubber, a compressive surface is provided on the inner edge of said action elastomer, and a compressive surface is provided on the outer edge of said action elastomer; said compressive surface on the inner edge is confined to said stop edge of inner stop body, and said compressive surface on the outer edge is confined to said stop edge of the outer stop body; a release pressure part is provided between the two compressive surface, said release pressure part provides a relative action space between inner stop body and outer stop body, and provides a compressive action space of action elastomer; by the release pressure part, said action elastomer absorbs pressure and saves restoring elasticity at the same time. The elastomer structure of the invention limits the compressive surface of the inner edge of the action elastomer by the stop edge of the inner stop body, and limits the compressive surface of the outer edge of the action elastomer by the stop edge of the outer stop body, thus, increasing elastic load, reducing volume, reducing weight, increasing compressive proportion relative to the length of elastomer, and increasing compressive distance.

[见续页]

WO 2009/015582 A1

本国际公布：
— 包括国际检索报告。

(57) 摘要：

本发明为一种弹性体结构，其结合内挡体、外挡体，作动弹性体；该内挡体外部制设受压面，在受压面内部制设挡缘；该外挡体外部制设受压面，在受压面内部制设挡缘；该作动弹性体以具弹性塑料或胶料制作而成，该作动弹性体在内缘端制设压力抵抗面，在外缘端制设压力抵抗面；其内缘端的压力抵抗面受限于内挡体的挡缘，其外缘端的压力抵抗面受限于外挡体的挡缘；该作动弹性体在内缘端压力抵抗面和外缘端压力抵抗面之间制设释压部，该释压部提供内挡体和外挡体相对作动空间及提供作动弹性体压缩作动空间；运用作动弹性体的释压部，让作动弹性体吸收压力并同时蓄积回复弹力；本发明弹性体结构利用内挡体的挡缘，限制作动弹性体内缘端的压力抵抗面，及利用外挡体的挡缘限制作动弹性体外缘端的压力抵抗面，提高弹性荷重，减缩体积、减轻重量，提高相对弹性体长度的压缩比例，增大压缩行程。

# 弹性体结构

## 技术领域

本发明结合内挡体、外挡体、作动弹性体；运用内挡体的挡缘限制作动弹性体内缘端的压力抵抗面，运用外挡体的挡缘限制作动弹性体外缘端的压力抵抗面；让作动弹性体的释压部承受外力的受压，吸收压力并同时蓄积回复弹力。

## 背景技术

以往较常为众人使用及认知的释压弹性体主要有两种，请先行参阅图1、图2，其中一种是较常见的金属制弹簧（如图1所示），另一种则是胶质弹性体（如图2所示），两种释压弹性体广泛被使用在各种领域之中。

图 1 所示的公知释压弹性体是一种金属制弹簧，使用在大多数的产品设备之中，但金属制弹簧应用上的缺陷在于：

其一，重量重：由于金属制弹簧本身材料重量较重，对于需求轻薄化的产品，此种金属制弹簧的重量问题是令设计者及使用者十分困扰的。

其二，金属制弹簧的生产制程须经过成形、热处理、珠击、双端研磨、预压等工程，过程繁复耗时。

其三，金属制弹簧会导磁，因此有些产品不能适用。

为了让前述公知的问题获得改善，市面上出现了图 2 中的圆柱形胶质弹性体，其利用变形吸收压力及蓄积回复弹力，其仍然有缺陷存在：

其一，该圆柱形胶质弹性体，其压缩行程相对弹性体长度压缩比例小，无法承受较高行程的外力施压，如需求较高行程的压缩时，必须增加长度或增加较多个叠合数量，而造成体积过大和增加重量的缺点。

其二，该圆柱形胶质弹性体，受压时压力都由材料周侧的柱状面吸收，

其吸收压力的压缩行程短，且因体积变形无处释放，因此极短的受压行程即会造成周侧膨胀、鼓起，导致周侧的柱状面变形过量爆裂，造成产品的失效。

其三，该圆柱形胶质弹性体，其弹性荷重与截面积和密度成正比，所以如在周侧制设容纳体积变形的凹形槽沟，或在径向制设穿孔，经过测试其增加行程仍然有限，但是会造成弹性荷重大幅降低。

申请人为了能够有效解决前述问题，而研发此全新的弹性体结构。

## 发明内容

本发明主要目的是提供一种可以提高弹性荷重，提高相对弹性体长度的压缩比例，增大压缩行程、减缩体积、减轻重量、增加使用寿命的弹性体结构；其结合内挡体、外挡体、作动弹性体，运用内挡体的挡缘及外挡体的挡缘限制作动弹性体内缘端的压力抵抗面及限制外缘端的压力抵抗面，提高弹性荷重，及运用作动弹性体的释压部提供压缩空间，大幅提高压缩行程，（提高相对弹性体长度的压缩比例）；同时运用作动弹性体的释压部吸收压力并蓄积回复弹力。

本发明第二目的，重量轻、体积小：其相较公知圆柱形胶质弹性体，大幅提高压缩行程，提高相对弹性体长度的压缩比例，因此大幅缩小弹性体的体积，且作动弹性体以具弹性的塑料或胶料制成，其比重远较刚性的金属弹簧轻，因此相较公知两种释压弹性体，本发明的弹性体结构可大幅降低重量及减小体积。

本发明第三目的，使用寿命长，不易爆裂：本发明在作动弹性体的释压部设有压缩空间，该释压部的压缩空间提供内挡体、外挡体的相对作动空间，并提供作动弹性体压缩变形容纳空间，因此作动弹性体受力压缩时，周侧不会鼓起、胀大且不会扭曲变形，因此本发明弹性体可提高使用寿命。

本发明第四目的：本弹性体结构，可单独使用或数个叠置使用，其增

加叠置的数量即可再增大压缩行程。

值得一提的是，该内挡体、外挡体及作动弹性体可以是分开制作的独立构件；并且运用该内挡体与外挡体分别限制该作动弹性体内缘端和外缘端的压力抵抗面，令该内挡体受压面及外挡体受压面所接收的外在压力，让作动弹性体进行吸收压力及蓄积回复弹力。

前述内挡体及外挡体与该作动弹性体可以利用预设方式结合而成（例如：胶合、迫紧、热压、同模射出或同模结合等技术），也可以是仅抵顶在一起。

另一方面，本发明的内挡体、外挡体及作动弹性体也可以运用双料射出技术直接制作成一体构件，该内挡体、外挡体以硬质材料射出而成，并且让具弹性的作动弹性体也射出在同一模具内成型，达成硬质材质和弹性材质一体成型出内挡体、外挡体及作动弹性体的目的。

此外，本发明的内挡体、外挡体连结表面可以制设有组合部，该组合部为彼此相应的凹凸设计，并且让各个弹性体结构叠置时，彼此之间可以稳定的接合叠置在一起。

当弹性体结构数个叠置使用时，为让该内挡体及外挡体在压缩作动时，不会作动偏移，可在内挡体内孔容设导柱及在外挡体外径周侧容设导管，另可在内挡体内孔表面及外挡体外径表面容设耐磨件，借导柱及导管的支撑及耐磨件的磨擦让弹性体结构压缩作动时不会产生偏移，顺畅作动。

另外，弹性体结构的内挡体、外挡体、作动弹性体其外形可依配合的产品对象制设。

有关本案发明为达成上述目的、所采用的技术，手段及其它功效，列举数个较佳实施例并配合附图详细说明如后，相信本案发明的目的、特征及其它优点，当可由之得到深入而具体的了解。

## 附图说明

图 1 为公知金属制弹簧立体外观图；

图 2 为公知圆柱形胶质弹性体立体外观图；

图 3 为本发明弹性体结构的立体图；

图 4 为本发明弹性体结构的剖视图；

图 5 为本发明弹性体结构的释压部为弧度的剖视图；

图 6 为本发明弹性体结构的释压部为弧度的剖视图；

图 7 为本发明弹性体结构组合部的立体图；

图 8 为本发明弹性体结构组合部的剖视图；

图 9 为本发明弹性体结构数个组合的剖视图；

图 10 为本发明内挡体、外挡体呈相对的⊥字型剖视图；

图 11 为本发明弹性体结构具有耐磨件的组合剖视图；

图 12 为本发明弹性体结构内挡体结合作动弹性体的剖视图；

图 13 为本发明弹性体结构外挡体结合作动弹性体的剖视图；

图 14 为本发明弹性体结构作动弹性体的剖视图；

图 15 为本发明弹性体结构第十一实施例立体分解图；

图 16 为本发明弹性体结构第十一实施例组合正视图；

图 17 为本发明弹性体结构第十一实施例组合剖视图。

附图标记说明

| | | |
|---|---|---|
| 内挡体 10 | 受压面 11 | 挡缘 12 |
| 第一挡缘 121 | 第二挡缘 122 | 定位凸 13 |
| 定位凹 14 | 耐磨件 15 | 外挡体 20 |
| 受压面 21 | 挡缘 22 | 第三挡缘 221 |
| 第四挡缘 222 | 定位凸 23 | 定位凹 24 |
| 耐磨件 25 | 作动弹性体 30 | 压力抵抗面 31 |

第一压力抵抗面 311 第二压力抵抗面 312

压力抵抗面 32 第三压力抵抗面 321

第四压力抵抗面 322 释压部 33 角度 331

弧度 332 内挡体 40 外挡体 50

导柱 60 导管 61 内挡体 70

受压面 71 挡缘 72 第一挡缘 721

第二挡缘 722 外挡体 80 受压面 81

挡缘 82 第三挡缘 821 第四挡缘 822

作动弹性体 90 压力抵抗面 91

第一压力抵抗面 911 第二压力抵抗面 912

压力抵抗面 92 第三压力抵抗面 921

第四压力抵抗面 922 释压部 93 角度 931

## 具体实施方式

『本发明第一实施例』

本发明第一实施例请参阅图 3、图 4，本发明的改良结构特征在于：

该弹性体结构结合内挡体 10、外挡体 20 及作动弹性体 30，其中：

该内挡体 10，为硬质材料制作，其外端部制设受压面 11，该受压面 11 承受外力施压，及在受压面 11 内部制设挡缘 12，该挡缘 12 包含第一挡缘 121 及第二挡缘 122；

该外挡体 20，为硬质材料制作，其外端部制设受压面 21，该受压面 21 承受外力施压，及在受压面 21 内部制设挡缘 22，该挡缘 22 包含第三挡缘 221 及第四挡缘 222；

该作动弹性体 30，以具弹性塑料或胶料制作而成，该作动弹性体 30 于内缘端制设压力抵抗面 31，该压力抵抗面 31 包含第一压力抵抗面 311 及第二压力抵抗面 312；该第一压力抵抗面 311 抵顶在内挡体 10 的第一挡缘 121，

该第二压力抵抗面 312 抵顶在内挡体 10 的第二挡缘 122；另在外缘端制设压力抵抗面 32，该压力抵抗面 32 包含第三压力抵抗面 321 及第四压力抵抗面 322；该第三压力抵抗面 321 抵顶在外挡体 20 的第三挡缘 221，该第四压力抵抗面 322 抵顶在外挡体的第四挡缘 222；

该作动弹性体 30 在内缘端压力抵抗面 31 和外缘端压力抵抗面 32 之间制设释压部 33，该释压部 33 对应内挡体 10 受压面 11 和外挡体 20 受压面 21 制设有倾斜的角度 331；该内挡体 10、外挡体 20、作动弹性体 30 结合时，该释压部 33 的角度 331 让内挡体 10 及外挡体 20 和作动弹性体 30 具有承受压力的压缩作动空间，另该释压部 33 提供作动弹性体 30 压缩变形的容纳空间；该释压部 33 的长度长短可改变压缩行程，且该释压部 33 的体积厚度大小可改变弹性荷重。

以上所述，即为本发明第一实施例各相关组件的相互关系位置及其概述。

『第一实施例应用』

为了清楚说明本弹性体结构受压作动方式与功效，再请参阅图 3、图 4，其中：

该作动弹性体 30，内缘端的压力抵抗面 31 抵顶在内挡体 10 的挡缘 12，其外缘端的压力抵抗面 32 抵顶在外挡体 20 的挡缘 22；当外在压力由内挡体 10 的受压面 11 及外挡体 20 的受压面 21 施加压力时，该内挡体 10 及外挡体 20 受压相互靠拢作动，此时因作动弹性体 30 的内缘端压力抵抗面 31 及外缘端的压力抵抗面 32 均被限制在内挡体 10 的挡缘 12 和外挡体的挡缘 22，因此压力由作动弹性体 30 的释压部 33 吸收并蓄积回复弹力；当外力降低或消失时，该作动弹性体 30 释压部 33 的回复弹力推动内挡体 10 及外挡体 20 回复归位；本实施例的压力传递路径为：压力由内挡体 10 的受压面 11 及外挡体 20 的受压面 21 传递，再由作动弹性体 30 的释压部 33 吸收

压力并蓄积回复弹力，借此，本发明弹性体结构可达成压力吸收和提高弹性荷重及回复弹力效果佳、重量轻、体积小、压缩行程长等优点。

『本发明第二实施例』

再请参阅图 5、图 6，第二实施例以第一实施例的结构，将作动弹性体 30 释压部 33 的角度 331 制成弧度 332；其余结构和实施方式及压力传递路径均相同第一实施例，在此不再多赘述。

『本发明第三实施例』

再请参阅图 7 至图 9，第三实施例以第一实施例的结构，在内挡体 10 及外挡体 20 的外部制设组合部，该组合部由数个定位凸和定位凹组合而成，其让弹性体结构可以任意叠合使用，本实施例的组合部在前述实施例及后述实施例均可作为应用，其余结构和实施方式及压力传递路径均相同第一实施例，在此不再多赘述。

本实施例，在内挡体 10 受压面 11 制设数个定位凸 13 及定位凹 14，该内挡体 10 可任意叠合增加数量。及在外挡体 20 受压面 21 制设数个定位凸 23 及定位凹 24，让内挡体 10 及外挡体 20 可任意叠合增加弹性体结构数量。

『本发明第四实施例』

再请参阅图 10，本弹性体结构的内挡体 10 及外挡体 20 具备丰富的设计变化；该内挡体 40、外挡体 50 的横剖面形状呈相对的⊥字型，利用单一内挡体 40 及单一外挡体 50 分别定位两个作动弹性体 30，此外，在叠置弹性体结构两端的内挡体 10 及外挡体 20 同样制设有受压面 11、21，其利用单一内挡体 40、单一外挡体 50 可以分别定位两个作动弹性体 30，有效简化组件的数量。

『本发明第五实施例』

再如图 11 所示，本弹性体结构依需求可以搭配在相关配合产品的预设空间之内，且该空间之中设立有导柱 60，利用此导柱 60 穿设内挡体 10 的

内孔，且该空间之中另设有导管 61，利用此导管 61 套设外挡体 20 的外径，且在内挡体 10 的内孔中容设耐磨件 15，及在外挡体 20 的外径表面容设耐磨件 25，该耐磨件 15、25 具耐磨耗功能，让弹性体结构容设在搭配产品的导柱 60 及导管 61 中压缩作动时磨擦顺畅，此实施例配合相关产品的导柱 60 及导管 61 让弹性体结构叠置组合时作动稳定。

『本发明第六实施例』

如前述实施例的结构，该内挡体 10 及外挡体 20 和作动弹性体 30 的结合方式可先将内挡体 10 和外挡体 20 置入射出模具中再和作动弹性体 30 一体成型射出，其功效相同于前述实施例。

『本发明第七实施例』

如前述实施例的结构，该内挡体 10 及外挡体 20 和作动弹性体 30 可同模射出成型，也可同时在内挡体 10 的内径和外挡体 20 的外径同模射出制设耐磨件 15、25，其耐磨件 15、25 的功效相同于前述实施例。

『本发明第八实施例』

如前述实施例的结构，该内挡体 10 及外挡体 20 和作动弹性体 30 可用双管射出的方式在模具内一体成型，该内挡体 10 及外挡体 20 和作动弹性体 30 在模具内一体成型时，其内挡体 10 内径的耐磨件 15 及外挡体 20 外径的耐磨件 25 也可一体成型完成。

『本发明第九实施例』

再请参阅图 12，本弹性体结构如使用在弹性荷重需求较轻的产品上时，可让本弹性体结构的作动弹性体 30 内缘端压力抵抗面 31 受限内挡体 10 的挡缘 12，其外缘端的第三压力抵抗面 321 承受外力施压，其压力传递路径为：外在压力由内挡体 10 的受压面 11 及作动弹性体 30 外缘端的第三压力抵抗面 321 传递，再由作动弹性体 30 的释压部 33 吸收压力并蓄积回复弹力；再请参阅图 13，也可将本弹性体结构的作动弹性体 30 外缘端压力抵抗

面 32 受限外挡体 20 的挡缘 22，其作动弹性体 30 内缘端的第一压力抵抗面 311 承受外力施压，其压力传递路径为：外在压力由外挡体 20 的受压面 21 及作动弹性体 30 内缘端的第一压力抵抗面 311 传递，再由作动弹性体 30 的释压部 33 吸收压力并蓄积回复弹力；此实施例的作动弹性体 30 的内缘端压力抵抗面 31 或外缘端压力抵抗面 32，其中之一不受内挡体 10 或外挡体 20 的限制，该作动弹性体 30 的弹性荷重即会降低。

『本发明第十实施例』

再请参阅图 14，本弹性体结构如搭配在弹性荷重需求更轻的产品时，可将作动弹性体 30 内缘端压力抵抗面 31 不受内挡体 10 的挡缘 12 限制及外缘端压力抵抗面 32 不受外挡体 20 的挡缘 22 限制，该作动弹性体 30 承受的弹性荷重即可降低，其压力传递路径为：外在压力由作动弹性体 30 内缘端的第一压力抵抗面 311 及外缘端的第三压力抵抗面 321 传递，再由作动弹性体的释压部 33 吸收压力并蓄积回复弹力。

『本发明第十一实施例』

本弹性体结构，也可将内挡体、外挡体、作动弹性体，制设多种形状态样，以配合相关产品对象的需求；本实施例仅列出另一种形状态样说明，请参阅图 15 至图 17。

该内挡体、外挡体、作动弹性体的形状态样配合鞋子的形状态样制设。

该内挡体 70，在外部制设受压面 71，在受压面 71 内部制设挡缘 72；该挡缘 72 包含第一挡缘 721 及第二挡缘 722。

该外挡体 80，在外部制设受压面 81，在受压面 81 内部制设挡缘 82；该挡缘 82 包含第三挡缘 821 及第四挡缘 822。

该作动弹性体 90，在内缘端制设压力抵抗面 91，该压力抵抗面 91 包含第一压力抵抗面 911 及第二压力抵抗面 912；该第一压力抵抗面 911 抵顶在内挡体 70 的第一挡缘 721，该第二压力抵抗面 912 抵顶在内挡体 70 的第

二挡缘 722。

该作动弹性体 90，在外缘端制设压力抵抗面 92，该压力抵抗面 92 包含第三压力抵抗面 921 及第四压力抵抗面 922；该第三压力抵抗面 921 抵顶在外挡体 80 的第三挡缘 821，该第四压力抵抗面 922 抵顶在外挡体 80 的第四挡缘 822。

同样该作动弹性体 90 在内缘端的压力抵抗面 91 和外缘端的压力抵抗面 92 之间制设释压部 93，该释压部 93 对应内挡体 70 的受压面 71 和外挡体 80 的受压面 81 制设有倾斜的角度 931，该释压部 93 的角度 931 让该内挡体 70 及外挡体 80 和作动弹性体 90 具有承受压力的压缩作动空间；外力施压，该释压部 93 吸收压力并蓄积回复弹力。

本实施例让鞋子具有吸震及弹力反拨的功能，让使用者舒适及抬脚的动作获得助力抬升。

前述实施例，其中：弹性体结构的作动弹性体的释压部的外型剖面线为斜线、弧线、直线、折曲线。

综上所述，本弹性体结构能单一运用或任意叠合使用，不仅压力吸收及回复弹性效果佳、提高弹性荷重、压缩行程长、重量轻、体积小且使用寿命较长。

所以本发明的“具有产业的可利用性”应已毋庸置疑，除此之外，在本案实施例所揭示出的特征技术，在申请之前并未曾见于诸刊物，也未曾被公开使用，不但具有如上所述功效增进的事实，更具有不可轻忽的附加功效，因此，本发明的“新颖性”以及“进步性”都已符合专利法规，依法提出发明专利的申请，祈请惠予审查并早日赐准专利，实感德便。

# 权利要求书

1、一种弹性体结构，含作动弹性体，其特征在于：

该作动弹性体，以具弹性塑料或胶料制作而成，该作动弹性体在内缘端制设压力抵抗面，另在外缘端制设压力抵抗面，且在内缘端的压力抵抗面和外缘端的压力抵抗面之间制设释压部；该作动弹性体内缘端的压力抵抗面及外缘端的压力抵抗面承受压力时，该作动弹性体的释压部吸收压力并蓄积回复弹力。

2、根据权利要求 1 所述的弹性体结构，其特征在于：

该作动弹性体的释压部，其对应内缘端的压力抵抗面和外缘端的压力抵抗面制设有呈倾斜的角度，该角度让释压部承受压力时，该释压部具有压缩变形容纳空间。

3、根据权利要求 2 所述的弹性体结构，其特征在于：

该作动弹性体的释压部的外型剖面线为斜线、弧线、直线、折曲线。

4、根据权利要求 1 所述的弹性体结构，其特征在于：

该作动弹性体在内缘端制设压力抵抗面，该压力抵抗面包含第一压力抵抗面及第二压力抵抗面；

该作动弹性体在外缘端制设压力抵抗面，该压力抵抗面包含第三压力抵抗面及第四压力抵抗面。

5、一种弹性体结构，结合内挡体、作动弹性体，其特征在于：

该内挡体外部制设受压面，该受压面内部制设挡缘；

该作动弹性体，以具弹性塑料或胶料制作而成，该作动弹性体在内缘端制设压力抵抗面，该压力抵抗面受限于内挡体的挡缘；

该作动弹性体在外缘端制设压力抵抗面，且在内缘端的压力抵抗面和外缘端的压力抵抗面之间制设释压部；该内挡体的受压面及作动弹性体的压力抵抗面，承受压力时该作动弹性体的释压部吸收压力并蓄积回复弹力。

6、根据权利要求 5 所述的弹性体结构，其特征在于：

该作动弹性体的释压部，其对应内挡体的受压面和作动弹性外缘端的压力抵抗面制设有呈倾斜的角度，该角度让释压部承受压力时，该释压部具有压缩变形容纳空间。

7、一种弹性体结构，结合外挡体、作动弹性体，其特征在于：

该外挡体外部制设受压面，该受压面内部制设挡缘；

该作动弹性体，以具弹性塑料或胶料制作而成，该作动弹性体在内缘端制设压力抵抗面；

该作动弹性体在外缘端制设压力抵抗面，该压力抵抗面受限于外挡体的挡缘；

该作动弹性体在内缘端的压力抵抗面和外缘端的压力抵抗面之间制设释压部；该外挡体的受压面及作动弹性体的压力抵抗面，承受压力时，该作动弹性体的释压部吸收压力并蓄积回复弹力。

8、根据权利要求 7 所述的弹性体结构，其特征在于：

该作动弹性体的释压部，其对应外挡体的受压面和作动弹性体内缘端的压力抵抗面制设有呈倾斜的角度，该角度让释压部承受压力时，该释压部具有压缩变形容纳空间。

9、一种弹性体结构，结合内挡体、外挡体、作动弹性体，其特征在于：

该内挡体外部制设受压面，该受压面内部制设挡缘；

该外挡体外部制设受压面，该受压面内部制设挡缘；

该作动弹性体，以具弹性塑料或胶料制作而成，该作动弹性体容设在内挡体的挡缘和外挡体的挡缘之间，该作动弹性体在内缘端制设压力抵抗面，该内缘端的压力抵抗面受限于内挡体的挡缘；该作动弹性体在外缘端制设压力抵抗面，该外缘端的压力抵抗面受限于外挡体的挡缘；该作动弹性体在内缘端的压力抵抗面和外缘端的压力抵抗面之间制设释压部；该内

挡体的受压面及外挡体的受压面，承受压力时该作动弹性体的释压部吸收压力并蓄积回复弹力。

10、根据权利要求 9 所述的弹性体结构，其特征在于：

该作动弹性体的释压部，其对应内挡体的受压面和外挡体的受压面制设有呈倾斜的角度，该角度让释压部承受压力时，该释压部具有压缩变形容纳空间。

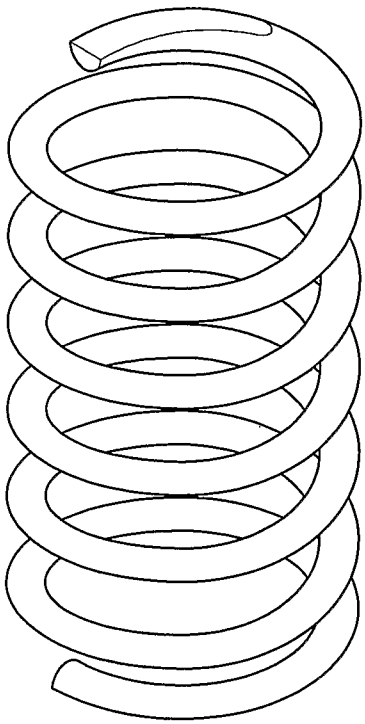


图 1

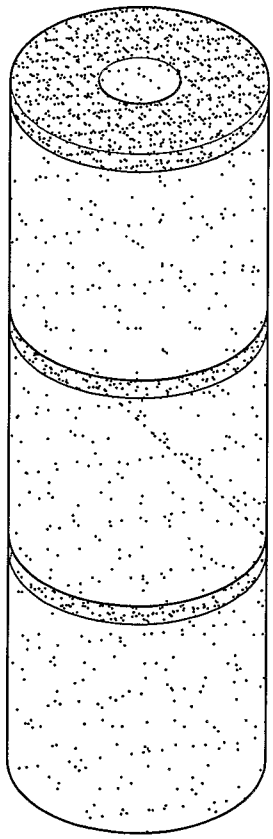


图 2



替换页(细则第26条)

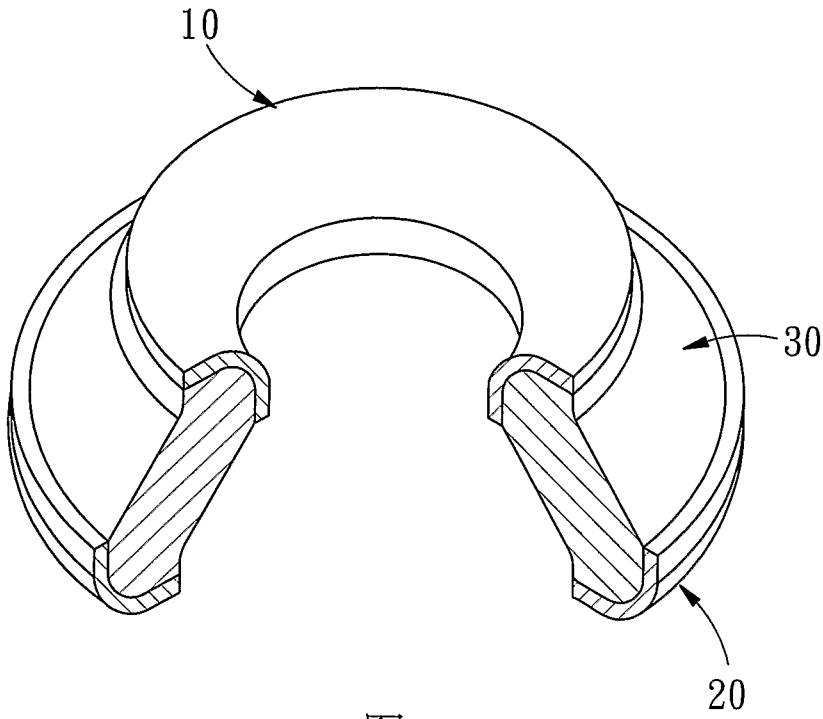



图 3

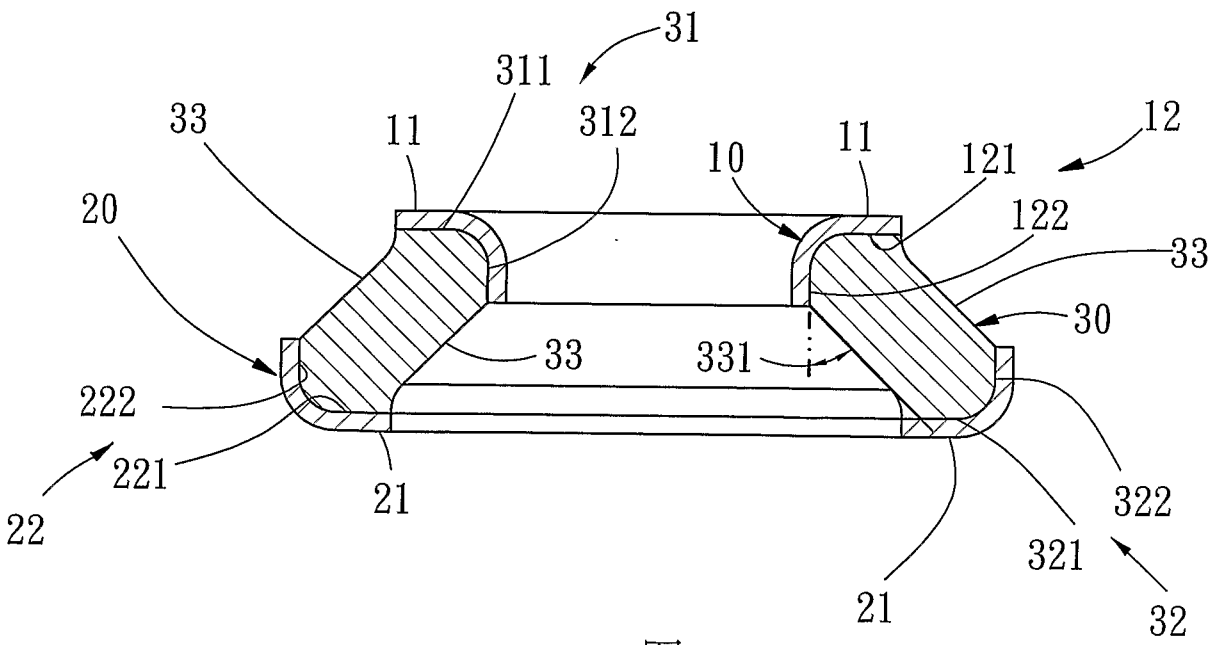



图 4



替换页(细则第26条)

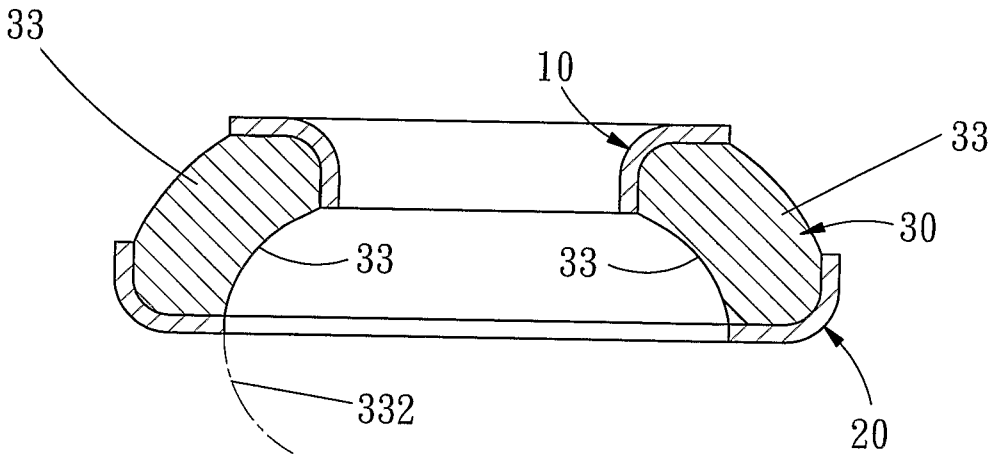



图 5

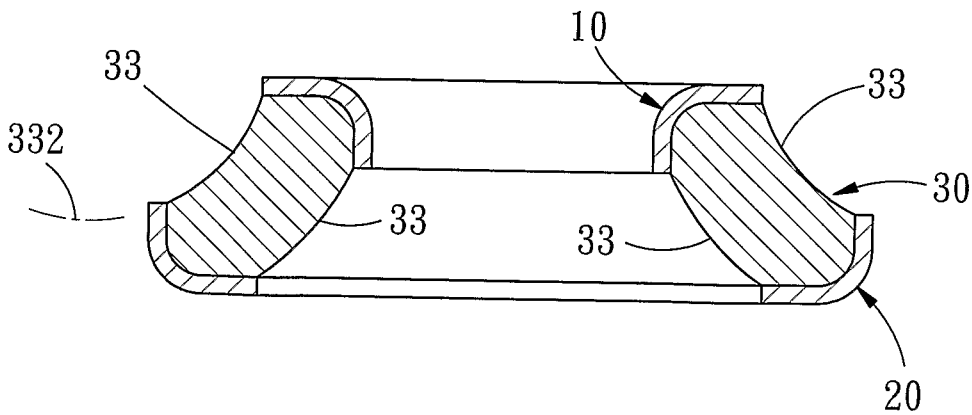



图 6



替换页(细则第26条)

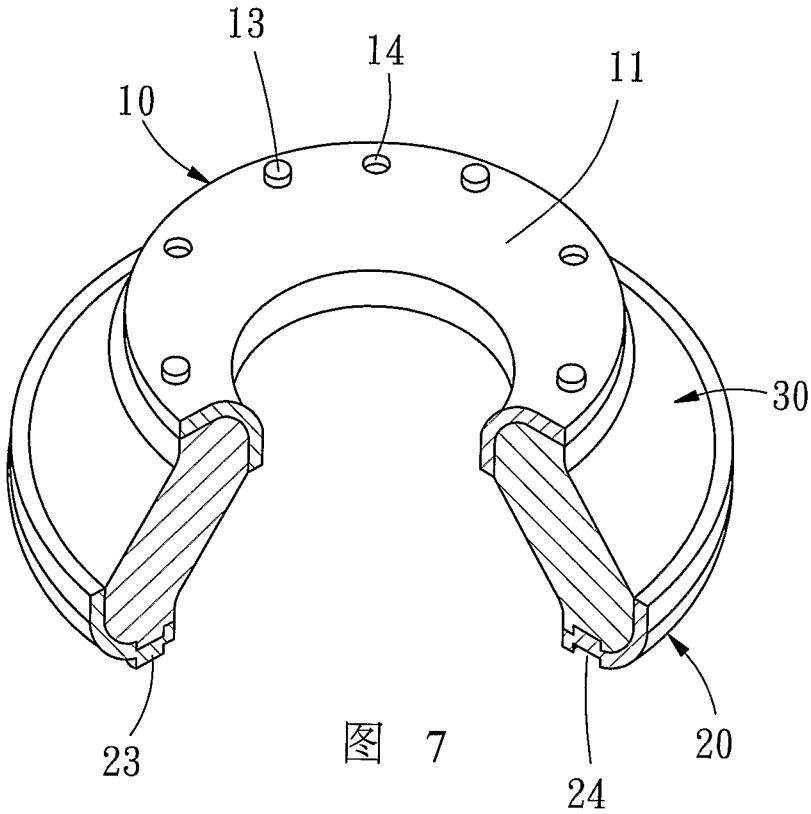



图 7

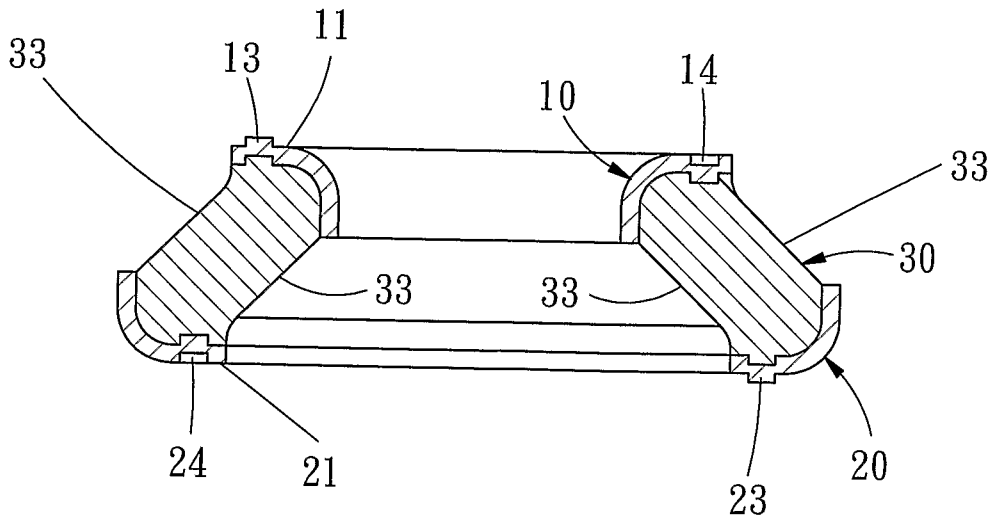



图 8

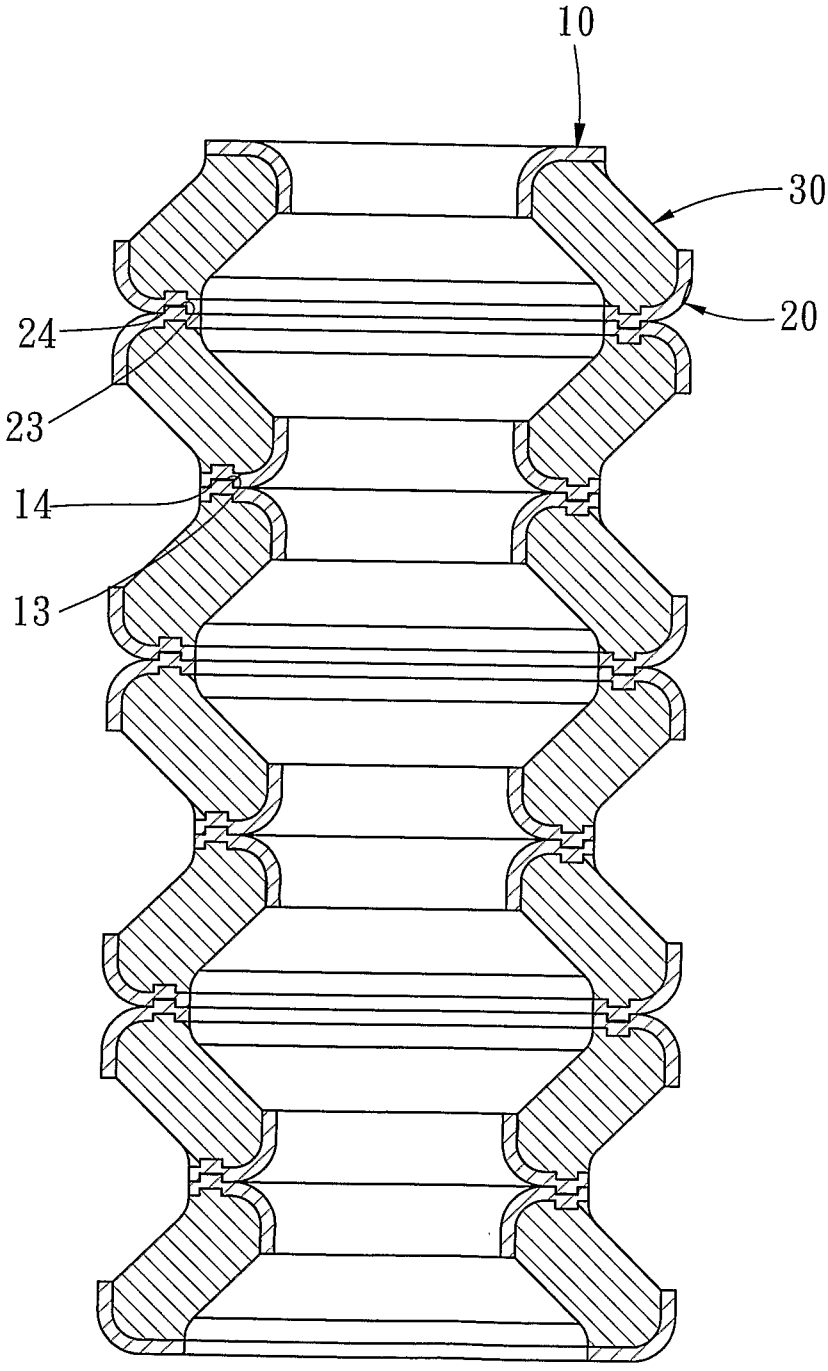



图 9

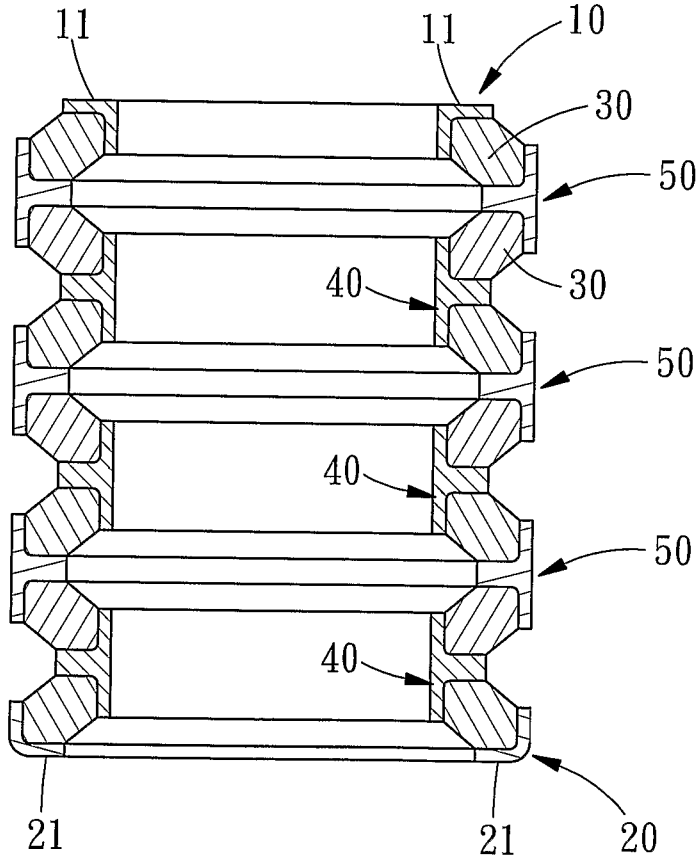



图 10

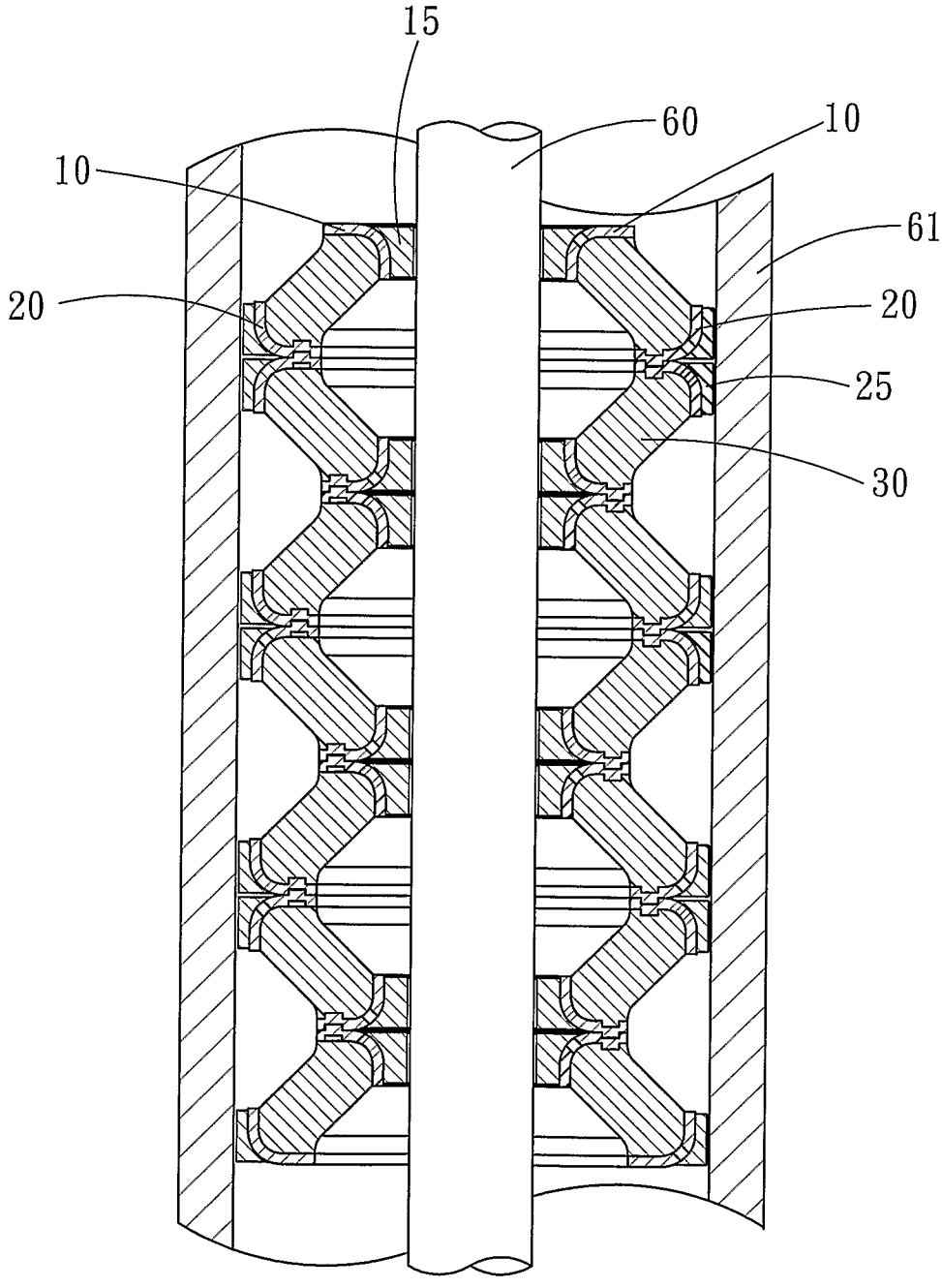



图 11



替换页(细则第26条)

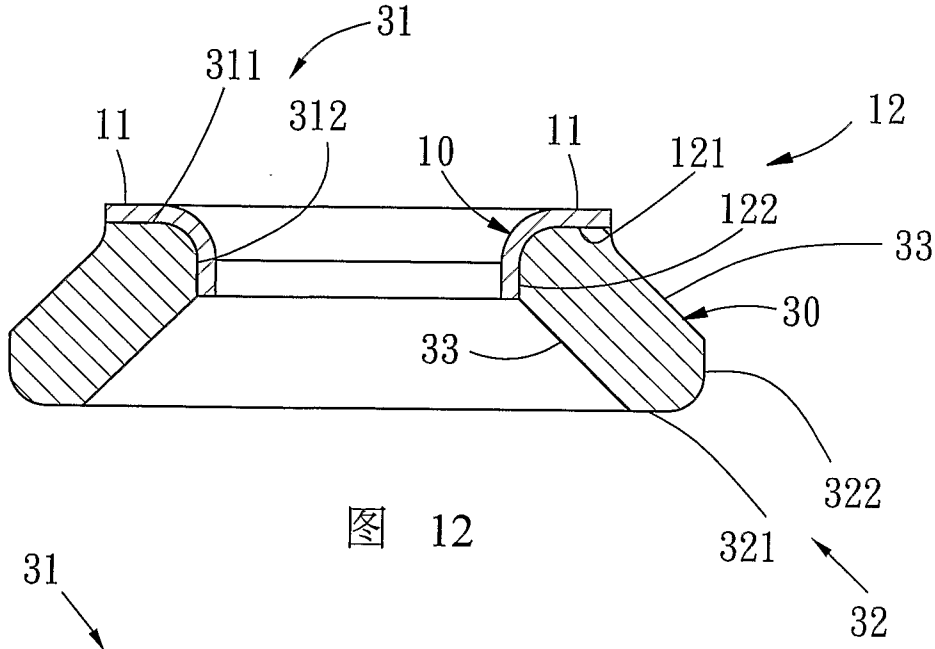



图 12

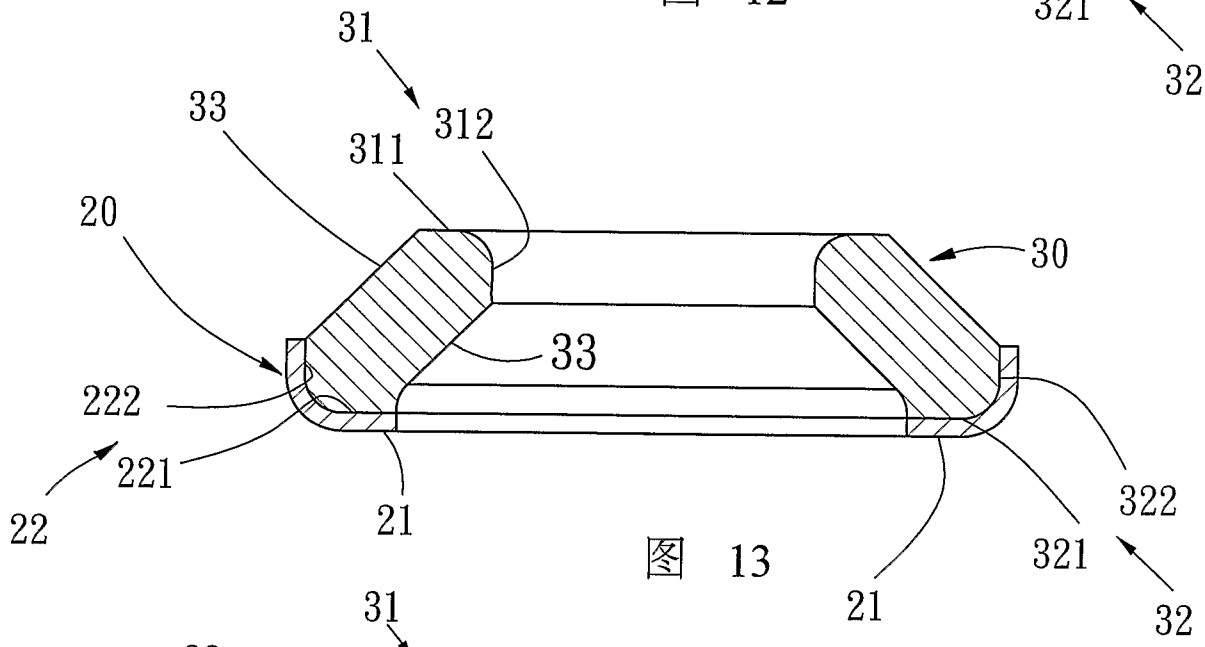



图 13

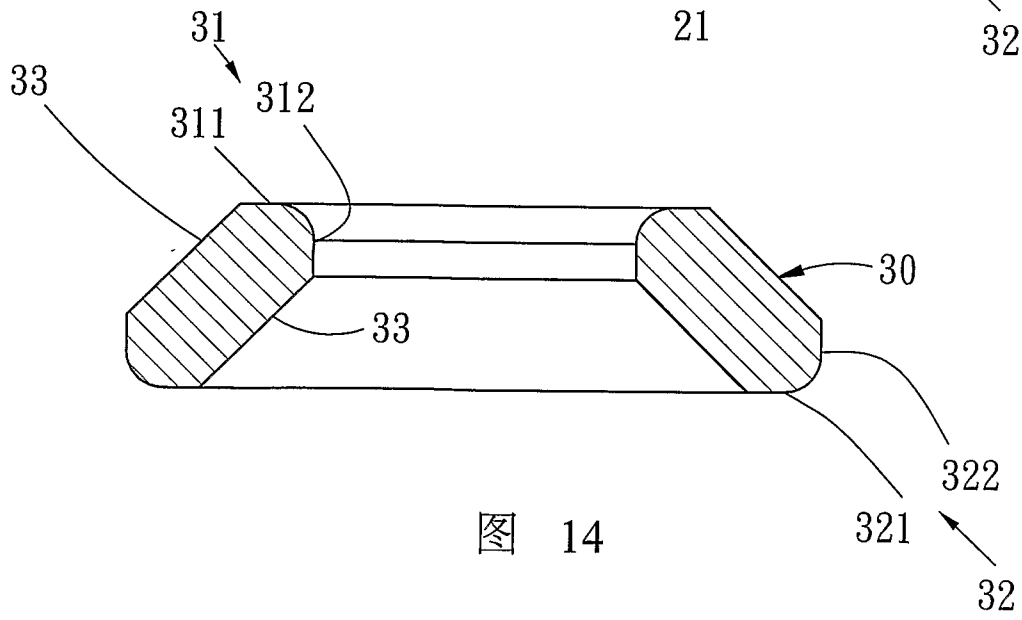



图 14



替换页(细则第26条)

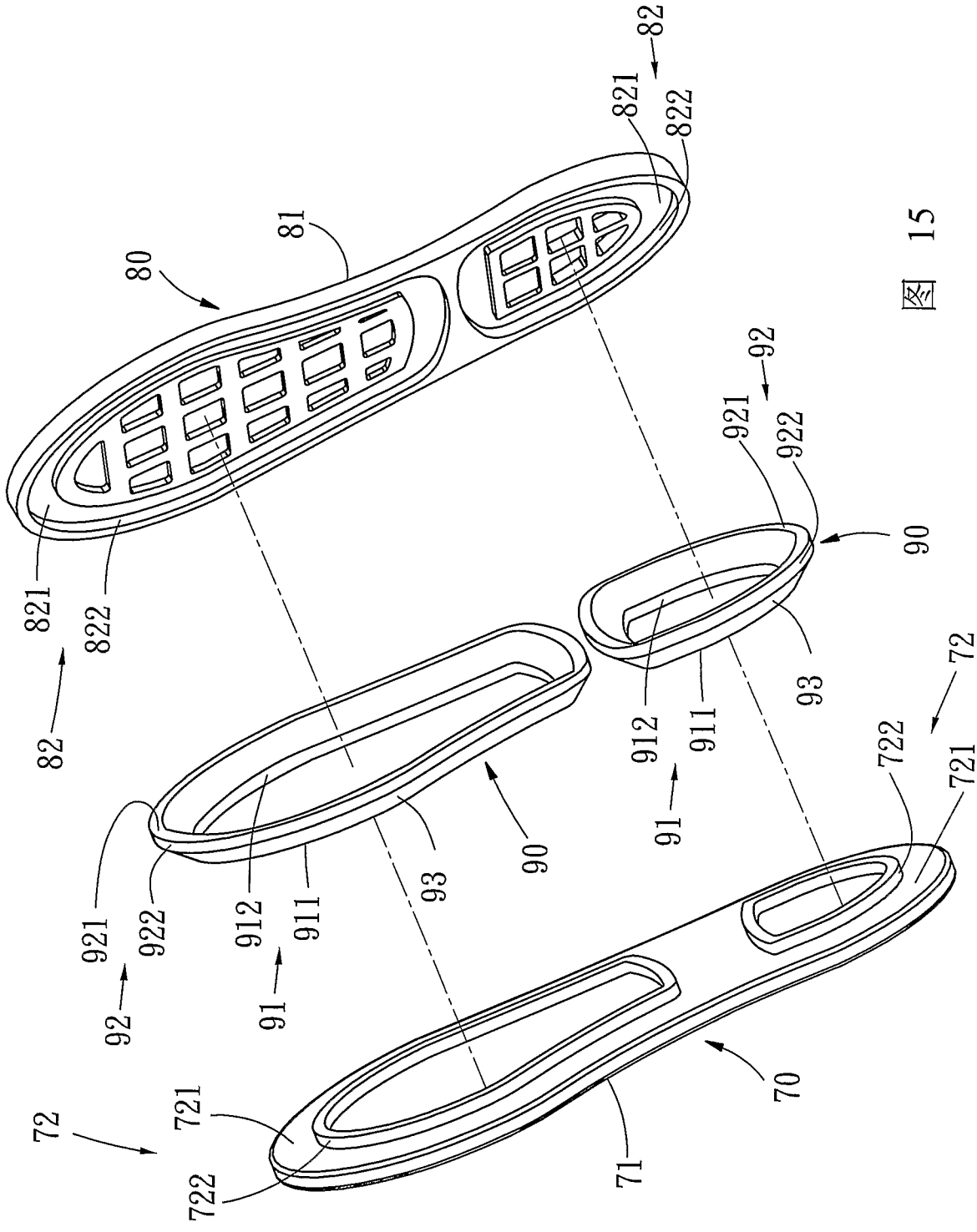



图 15



替换页(细则第26条)

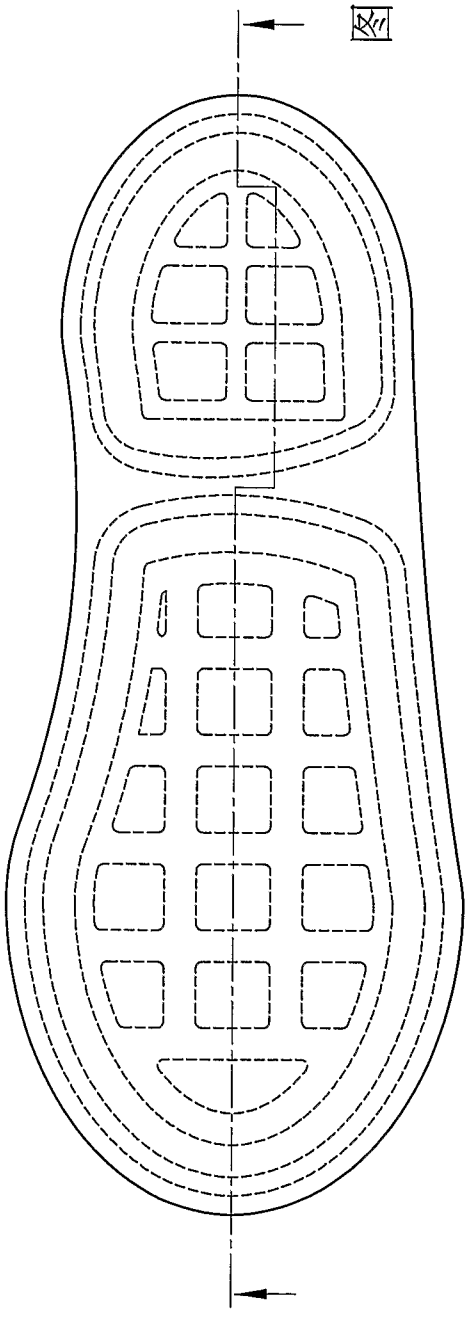


图 16

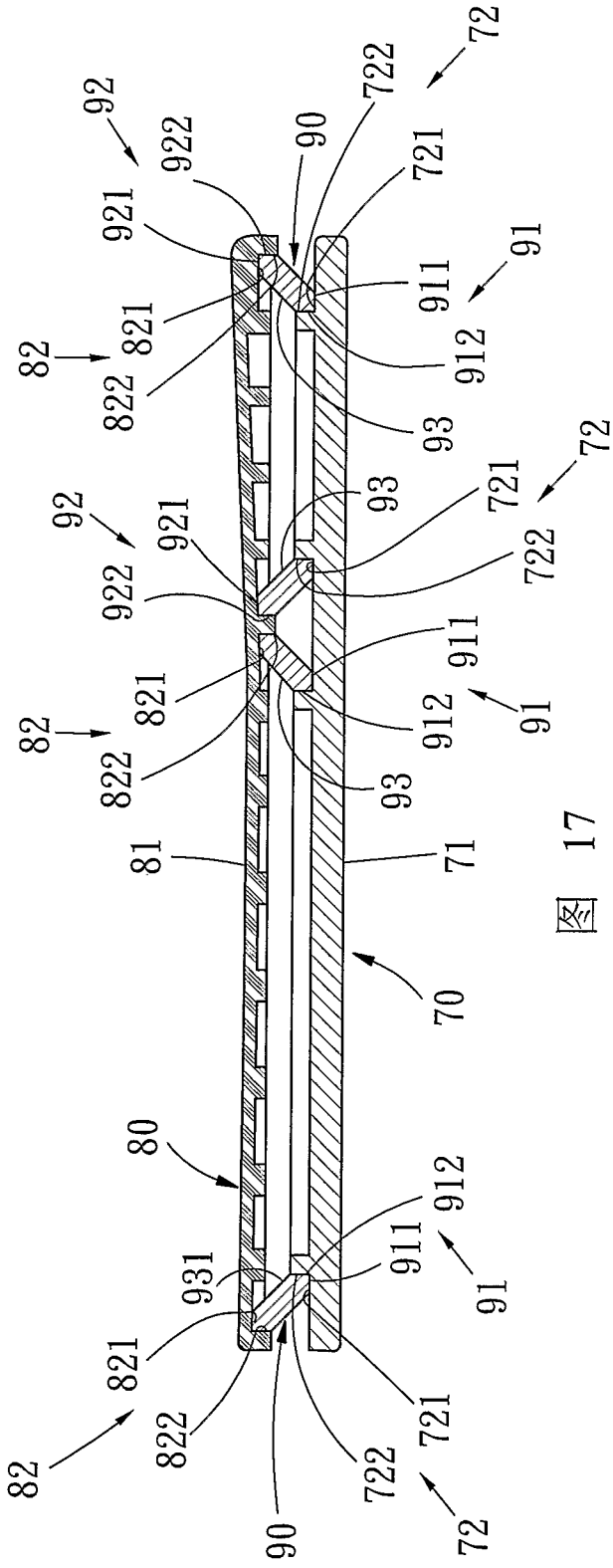



图 17



替换页(细则第26条)

# INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/CN2008/071705

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

F16F1/36(2006.01)i

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

IPC: F16F1/36 ,1/373, 1/374, 1/376, 1/377, F16F3/08, 3/087, 3/093 F16F7/12, A43B7/32, A43B13/18

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

WPI, EPODOC, PAJ, CNPAT, CNKI: SHOE, RUBBER,SPRING,ELASTIC

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

| Category* | Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages | Relevant to claim No. |
|---|---|---|
| X | CN1489676A(BASF AG) 14 Apr.2004(14.04.2004) fig.1 | 1-4 |
| A | the whole document | 5-10 |
| A | GB1176791A(DELANEY GALLAY LTD) 7 Jan.1970 (07.01.1970) the whole document | 1-10 |
| A | US6749187B2(Teng-Jen Yang ) 15 Jun.2004 (15.06.2004) the whole document | 1-10 |
| A | EP1482205A2 (PEUGEOT CITROEN AUTOMOBILES SA) 1 Dec.2004 (01.12.2004) the whole document | 1-10 |

☐ Further documents are listed in the continuation of Box C. ☒ See patent family annex.

* Special categories of cited documents:

"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance

"E" earlier application or patent but published on or after the international filing date

"L" document which may throw doubts on priority claim (S) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)

"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means

"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone

"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art

"&"document member of the same patent family

| Date of the actual completion of the international search | Date of mailing of the international search report |
|---|---|
| 06 Oct.2008 (06.10.2008) | **23 Oct. 2008 (23.10.2008)** |
| Name and mailing address of the ISA/CN<br>The State Intellectual Property Office, the P.R.China<br>6 Xitucheng Rd., Jimen Bridge, Haidian District, Beijing, China 100088<br>Facsimile No. 86-10-62019451 | Authorized officer<br>WANG, Rui<br>Telephone No. (86-10)62085443 |

Form PCT/ISA/210 (second sheet) (April 2007)

# INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.
PCT/CN2008/071705

| Patent Documents referred in the Report | Publication Date | Patent Family | Publication Date |
|---|---|---|---|
| CN1489676A | 14. 04.2004 | CN1219986C | 15. 12. 2006 |
| | | JP2004525312T | 19. 08. 2004 |
| | | US2004075204A | 22. 04. 2004 |
| | | BR0206961A | 09. 03. 2004 |
| | | EP20020702311 | 25. 01. 2002 |
| | | EP1360430A | 12. 11. 2003 |
| | | WO02063179A | 15. 08. 2002 |
| | | AT347057T | 21. 09. 2005 |
| | | DE10105791A | 08. 08. 2002 |
| | | DE50208842G | 11.01.2007 |
| | | EP1360430B1 | 19.08.2002 |
| | | KR200300 77609A | 01.10.2003 |
| | | AU2002235870A1 | 29.11.2006 |
| GB1176791A | 07. 01.1970 | none | |
| US6749187 B | 15. 06.2004 | DE20219298U | 30. 04.2003 |
| | | US2004094881A | 20. 05.2004 |
| | | TW575107Y | 01. 02.2004 |
| | | JP2004169909A | 17. 06.2004 |
| EP1482205A | 01. 12.2004 | EP20040300279 | 13. 05.2004 |
| | | FR2855577A | 03. 12.2004 |
| | | EP1482205A3 | 23.01.2008 |

# 国际检索报告

国际申请号
**PCT/CN2008/071705**

**A. 主题的分类**

F16F1/36(2006.01)i

按照国际专利分类表(IPC)或者同时按照国家分类和 IPC 两种分类

**B. 检索领域**

检索的最低限度文献(标明分类系统和分类号)

IPC: F16F1/36 ,1/373, 1/374, 1/376, 1/377, F16F3/08, 3/087, 3/093, F16F7/12, A43B7/32, A43B13/18

包含在检索领域中的除最低限度文献以外的检索文献

在国际检索时查阅的电子数据库(数据库的名称，和使用的检索词（如使用）)

WPI, EPODOC, PAJ, CNPAT, CNKI: SHOE, RUBBER,SPRING,ELASTIC;鞋、橡胶、弹簧、弹性体

**C. 相关文件**

| 类　型* | 引用文件，必要时，指明相关段落 | 相关的权利要求 |
|---|---|---|
| X | CN1489676A(巴斯福股份公司)14.4 月 2004（14.04.2004）图 1 | 1-4 |
| A | 全文 | 5-10 |
| A | GB1176791A(DELANEY GALLAY LTD)7.1 月 1970（07.01.1970） 全文 | 1-10 |
| A | US6749187B2(Teng-Jen Yang ) 15.6 月 2004（15.06.2004）全文 | 1-10 |
| A | EP1482205A2（PEUGEOT CITROEN AUTOMOBILES SA）1.12 月 2004（01.12.2004）全文 | 1-10 |

☐ 其余文件在 C 栏的续页中列出。　　☒ 见同族专利附件。

* 引用文件的具体类型：

"A" 认为不特别相关的表示了现有技术一般状态的文件

"E" 在国际申请日的当天或之后公布的在先申请或专利

"L" 可能对优先权要求构成怀疑的文件，或为确定另一篇引用文件的公布日而引用的或者因其他特殊理由而引用的文件

"O" 涉及口头公开、使用、展览或其他方式公开的文件

"P" 公布日先于国际申请日但迟于所要求的优先权日的文件

"T" 在申请日或优先权日之后公布，与申请不相抵触，但为了理解发明之理论或原理的在后文件

"X" 特别相关的文件，单独考虑该文件，认定要求保护的发明不是新颖的或不具有创造性

"Y" 特别相关的文件，当该文件与另一篇或者多篇该类文件结合并且这种结合对于本领域技术人员为显而易见时，要求保护的发明不具有创造性

"&" 同族专利的文件

| 国际检索实际完成的日期 | 国际检索报告邮寄日期 |
|---|---|
| 6.10 月 2008（06.10.2008） | **23.10 月 2008 (23.10.2008)** |
| 中华人民共和国国家知识产权局(ISA/CN)<br>中国北京市海淀区蓟门桥西土城路 6 号 100088<br>传真号：　(86-10)62019451 | 受权官员<br>王锐<br>电话号码：(86-10) **62085443** |

# 国际检索报告

关于同族专利的信息

国际申请号
**PCT/CN2008/071705**

| 检索报告中引用的专利文件 | 公布日期 | 同族专利 | 公布日期 |
|---|---|---|---|
| CN1489676A | 14.04.2004 | CN1219986C | 21.09.2005 |
| | | JP2004525312T | 19.08.2004 |
| | | US2004075204A1 | 22.04.2004 |
| | | BR0206961A | 09.03.2004 |
| | | EP20020702311 | 25.01.2002 |
| | | EP1360430A1 | 12.11.2003 |
| | | WO02063179A1 | 15.08.2002 |
| | | AT347057T | 15.12.2006 |
| | | DE10105791A1 | 08.08.2002 |
| | | DE50208842G | 11.01.2007 |
| | | EP1360430B1 | 19.08.2002 |
| | | KR200300 77609A | 01.10.2003 |
| | | AU2002235870A1 | 29.11.2006 |
| GB1176791A | 07.01.1970 | 无 | |
| US6749187B2 | 15.06.2004 | DE20219298U | 30.04.2003 |
| | | US2004094881A1 | 20.05.2004 |
| | | TW575107Y | 01.02.2004 |
| | | JP2004169909A | 17.06.2004 |
| EP1482205A2 | 01.12.2004 | EP20040300279 | 13.05.2004 |
| | | FR2855577A1 | 03.12.2004 |
| | | EP1482205A3 | 23.01.2008 |