

(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:
2004年11月25日(25.11.2004)

PCT

(10) 国际公布号:
WO 2004/101351 A1

(51) 国际分类号⁷: B62K 25/08

(21) 国际申请号: PCT/CN2003/000851

(22) 国际申请日: 2003年10月9日(09.10.2003)

(25) 申请语言: 中文

(26) 公布语言: 中文

(30) 优先权:
10/406,904 2003年4月3日(03.04.2003) US

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

(74) 代理人: 永新专利商标代理有限公司北京办事处(NTD
PATENT & TRADEMARK AGENCY LTD.,
BEIJING OFFICE); 中国北京市金融大街27号投资
广场A座10层, Beijing 100032 (CN)。

(81) 指定国(国家): AE, AG, AL, AM, AT, AU, AZ, BA,
BB, BG, BR, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ,

DE, DK, DM, DZ, EC, EE, ES, FI, GB, GD, GE, GH,
GM, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KP, KR,
KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, MA, MD, MG,
MK, MN, MW, MX, MZ, NI, NO, NZ, OM, PG, PH,
PL, PT, RO, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SY, TJ,
TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, YU,
ZA, ZM, ZW

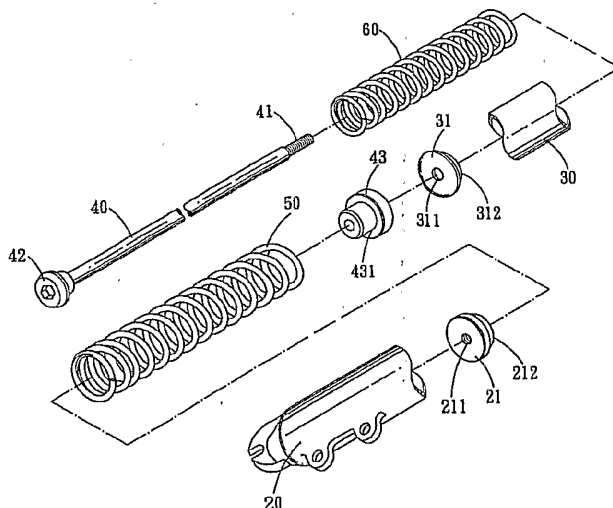
(84) 指定国(地区): ARIPO专利(GH, GM, KE, LS, MW,
MZ, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), 欧亚专利(AM,
AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), 欧洲专利(AT,
BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB,
GR, HU, IE, IT, LU, MC, NL, PT, RO, SE, SI, SK,
TR), OAPI专利(BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN,
GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG)

本国际公布:
— 包括国际检索报告。

所引用双字母代码和其它缩写符号, 请参考刊登在每期
PCT公报期刊起始的“代码及缩写符号简要说明”。

(54) Title: CUSHIONING STRUCTURE OF FRONT FORK FOR VEHICLE

(54) 发明名称: 车辆前叉避震结构



(57) Abstract: The present invention relates to a front fork with a cushioning structure of two-wheeled vehicle. The main objective of the invention is to improve the absorption of shock. In the front fork, a slidable shaft fixed at an outer tube is slidingly inserted through a hole formed in the bottom of an inner tube. There is provided a cushioning spring between the bottoms of outer tube and inner tube, also a impact-absorbing spring is arranged between the bottom of inner tube and an end of slidable shaft, and the shaft is inserted through this spring. Thereby the invention can realize the following effect with reduced cost: the action of cushioning spring becomes more gently, and cushioning structure has a high sensitiveness to light shock.

[见续页]



(57) 摘要

本发明提供一种车辆前叉避震结构，其主要目的是提升车辆前叉的避震效果。本发明前叉以外管底部的滑轴可滑动地穿设在内管底部通孔之内，在内管底部与外管底部之间套设有一避震弹簧，且在内管底部与滑轴端部也套设有一缓冲弹簧。藉此，本发明利用低成本的二个弹簧配合内、外管设计，不但可以降低成本、使该避震弹簧的回复动作有所缓冲，且可让本发明对较小的震动产生较灵敏的避震效果。

车辆前叉避震结构

技术领域

本发明涉及一种车辆前叉避震结构，特别是指一种使用在车辆前轮的支撑设备（一般业界均称之前叉）。具体而言，本发明在前叉的内、外管处相对设置一避震弹簧与一缓冲弹簧，利用该缓冲弹簧使该避震弹簧伸张动作的末段产生缓冲，且利用缓冲弹簧的伸张弹力减低该避震弹簧的收缩弹力，可让避震作动更加和缓。

背景技术

目前一般市面上车辆已经常见含有避震系统的前叉结构，如图 1 所示，都是采用二根外管 11 并列在车辆轮胎 14 旁的方式，利用滑轴 10 凸设在外管 11 的底盘 111 上，在该滑轴 10 一端制设有挡缘 101，而在该外管 11 的内部可滑动地套设有一内管 12，该内管 12 的底盘 121 开设有通孔 122，并在底盘 111 与底盘 121 之间的滑轴 10 上套设一限制套 15，且该滑轴 10 则可滑动地穿设在该内管 12 的通孔 122 与限制套 15 内，另在底盘 111 与限制套 15 之间组装有一避震弹簧 13。通过该避震弹簧 13 可以吸收外管 11 及内管 12 间的相对应力，而该外管 11 及内管 12 也会利用相对滑移配合该避震弹簧 13 的变形。上述的现有避震前叉结构早已运用在各式车辆上，但是，其仍然会在使用时产生下述的严重缺陷：

其一，一般市售避震前叉结构为求避震承载效果（避震系统较硬），通常采用高弹力系数的避震弹簧 13，但是，当该外管 11 与滑轴 10 受到压力而相对内管 12 滑移时，高弹力系数的避震弹簧 13 不易变形压缩，且高弹力系数的避震弹簧 13 受到较小压力时将不容易变形压缩（无避震效果），造成现有产品起始避震过硬、避震效果不佳的缺陷。

其二，制造者为求避震力量持续、避震反应快速，通常会采用高弹

力系数的避震弹簧 13，但高弹力系数避震弹簧 13 回弹速度极快、回弹力量也十分大，致使避震弹簧 13 到达伸张末端时会合产生强力撞击其他构件（回复起始位置时），并让该避震弹簧 13 与该滑轴 10、外管 11 及内管 12 之间产生相互撞击与噪音，造成避震效果上的缺陷。

其三，在此特别提出的是，由于一般制造者仍需考虑产品的成本，所以，一般车辆的前叉构件内未加装缓冲设备（一般使用液压的缓冲设备均属于高成本、高价位的设备），致使运用避震弹簧 13 的系统已广泛运用在市面上的车辆内，而避震弹簧 13 无法和缓动作的缺陷，也严重影响到骑乘者在避震时的身体舒适度。

其四，如果市售避震弹簧 13 采用较低弹力系数时，该外管 11 会轻易相对内管 12 滑移，且会很快产生过大的避震落差（外管 11 与内管 12 的相对位移过大），避震前叉的落差会使车辆龙头上、下晃动，且低弹性系数的回复力量不足，造成避震效果不全、骑乘不舒适的缺陷。

由于上述现有避震前叉具有多项缺陷，因此有制造者已研发出具有液压系统辅助的避震结构，该液压系统安装在该外管 11 及内管 12 间确能发挥缓和效果，但是，液压系统的管路元件、防漏元件、液态油料都十分复杂昂贵，另外，液压系统为求制造管路必须增加套管壁厚，且不得使用含有气孔的材料（材料成本较高），而各管路、外管 11 及内管 12 间都必须设置密封防漏构件。因此，液压系统避震系统售价居高不下，现今的研发方向也已改为利用低价元件提供最佳避震效果，以上目标也是本发明人研发本发明结构的动机。

发明内容

本发明的第一个目的是提供一种避震效果更佳的车辆前叉避震结构，本发明将一个缓冲弹簧套设在内管之内的滑轴上，且该缓冲弹簧组装定位在内管底盘及滑轴端之间；藉此缓冲弹簧可以配合避震弹簧产生

有效的避震缓冲，且让受到震压的避震结构能够作动和缓。

本发明的第二个目的是提供一种成本较低的车辆前叉避震结构，本发明仅利用二个低成本的弹簧的相对运作就可以让车辆前叉避震动作产生细致的缓冲效果，故本发明的生产成本较现有液压缓冲避震器更低。

本发明的第三个目的是提供一种舒适度较佳的车辆前叉避震结构，本发明利用该缓冲弹簧的动作可以适度缓冲该避震弹簧的冲击，且让避震弹簧回复作动时不会产生撞击，故本发明不会有过多反震、噪音，确能产生较佳的舒适度。

本发明的第四个目的是提供一种可以对应较小震动进行避震的车辆前叉避震结构，本发明利用该缓冲弹簧的回复弹力可以相对减低该避震弹簧的起始压力需求，使本发明可以在较小的震压的下开始运作，故本发明确能产生较细致的避震效果，可以对较小的震荡进行较灵敏的避震工作。

为达到上述目的，本发明提供一种车辆前叉避震结构，包括有：外管，其支撑在自行车轮胎二侧；内管，其支撑在自行车龙头上，且可滑动套设在该外管内；避震弹簧，其可活动地套设在外管与内管之间；其中，缓冲弹簧的弹性系数小于该避震弹簧的弹性系数，且该缓冲弹簧套设在外管与内管之间，而缓冲弹簧的弹性作用力与避震弹簧弹性作用力相对。

附图说明

有关本发明为达成上述目的所采用的技术、手段及其他功效，现列举一较佳可实施例并配合附图详细说明如后。相信本发明的目的、特征及其他优点当可由之得一更深入而具体的了解。其中：

图 1 是现有结构的剖视图。

图 2 是本发明结构的分解立体图。

图 3 是本发明整体结构的剖视图。

图 4 是本发明整体结构作动剖视图。

图 5 是本发明局部结构待命状态的剖视图。

图 6 是本发明局部结构受压状态的剖视图。

图 7 是本发明另一实施例的结构剖视图。

图 8 是本发明另一实施例待命状态的剖视图。

图 9 是本发明另一实施例受压状态的剖视图。

具体实施方式

首先请参阅图 2、3、4 所示，本发明由二外管 20、二内管 30、二滑轴 40、二避震弹簧 50 及二缓冲弹簧 60 共同组成，其中：

该外管 20 并列支撑在车辆轮胎 70 的二侧，该外管 20 的底部一体固设有一第一底盘 21，该第一底盘 21 中央制设有一螺孔 211，且该第一底盘 21 周缘向上环设有一阶缘 212；

该内管 30 可滑动地套设在该外管 20 内，在内管 30 底部一体固设有一第二底盘 31，该第二底盘 31 中央穿设有一通孔 311，而该第二底盘 31 周缘向上环设有一阶缘 312；

该滑轴 40 的一端制设有螺纹 41（图中的底端），另一端则制设有挡缘 42（图中的顶端），而该滑轴 40 穿设在该内管 30 的通孔 311 内，其螺纹 41 锁设在该外管 20 的第一底盘 21 的螺孔 211 上，而挡缘 42 则位于内管 30 的中空管径内，另在滑轴 40 的螺纹 41 端部（即：外管的底盘）与内管 30 的第二底盘 31 之间套设有限制套 43，该限制套 43 周缘向下环设有一阶缘 431，而该限制套 43 以耐撞击、噪音小的材料制作而成；

该避震弹簧 50 具有预设的弹性系数，其可活动地套设在该滑轴 40 外，且位于外管 20 的第一底盘 21 与限制套 43 之间，该避震弹簧 50 一端抵顶于该第一底盘 21 的阶缘 212 上，而其另一端则抵顶于限制套 43

的阶缘 431 上；

该缓冲弹簧 60 的弹性系数小于该避震弹簧 50 的弹性系数，该缓冲弹簧 60 可活动地套设在该滑轴 40 外，且其位于内管 30 的第二底盘 31 与该滑轴 40 挡缘 42 之间，该缓冲弹簧 60 一端抵顶于该第二底盘 31 的阶缘 312 上，而其另一端则抵顶于该滑轴 40 的挡缘 42 上，该缓冲弹簧 60 的弹性作用力与避震弹簧 50 作用力相对。以上所述，即为本发明各相关元件的相互关系位置及其构造的概述；而本发明利用二个低成本弹簧配合内、外管的设计，不但可以有效降低成本，更能使该避震弹簧的回复动作有所缓冲，且让本发明对较小的震荡产生较灵敏的避震工作。

为了清楚地说明本发明的作动方式与功效，再请配合参阅图 5、6 所示的本发明避震作动的剖视图，其中：

当本发明在尚未受到震压力量时（请参阅图 5），该避震弹簧 50 仍未受压而会向外推顶外管 20 第一底盘 21 与限制套 43，致使外管 20 与内管 30 保持相对伸张位置，由于该缓冲弹簧 60 的弹性系数小于该避震弹簧 50 的弹性系数，故该避震弹簧 50 伸张作动会使该缓冲弹簧 60 向内收缩变形，且在该缓冲弹簧 60 上产生弹性蓄力。此时，该缓冲弹簧 60 的弹性蓄力是最强的状态，而该避震弹簧 50 则受到该缓冲弹簧 60 的弹性蓄力影响，使该避震弹簧 50 的变形收缩力量减少，故该避震弹簧 50 将呈现最容易压缩的状态，让本发明可以对应较小震动进行避震反应（该避震弹簧 50 容易承力收缩），确能产生较细致的避震效果。

当本发明受震压时（请参阅图 6），该内管 30 下降压抵限制套 43 而令该避震弹簧 50 开始收缩，虽然震压力量不足以令该避震弹簧 50 充分压缩，但由于该缓冲弹簧 60 上的弹性蓄力也会一同释放，故该缓冲弹簧 60 会配合震压力量一并压缩该避震弹簧 50，致使本发明的受压初期会有较软（较舒适）的表现；必须特别说明的是，在震压产生的初期，该缓

冲弹簧 60 会以最大的弹力辅助压缩该避震弹簧 50，而在该避震弹簧 50 压缩变形后，该避震弹簧 50 的弹性蓄力增强，但该缓冲弹簧 60 的弹性蓄力则会随该内管 30 第二底盘 31 与该滑轴 40 挡缘 42 的相对远离而渐减，故本发明可以提升初段承压舒适度，后段仍然保持避震弹簧 50 的原有承压弹力，确实让本发明的避震效果更符合人体机能需求。

当本发明即将弹震回复时，该避震弹簧 50 会处于弹性蓄力最强的状态，而该缓冲弹簧 60 的弹性蓄力则最低，故该避震弹簧 50 会在缓冲弹簧 60 较没有抵抗的状态下快速伸张，而使该外管 20 与内管 30 开始相对伸张；该避震弹簧 50 伸张的同时又会让该缓冲弹簧 60 开始收缩蓄力，且在该避震弹簧 50 伸张渐靠近末段时，该避震弹簧 50 伸张作动会使该缓冲弹簧 60 的蓄力达到更强内缩变形更大。此时，该缓冲弹簧 60 产生相反于该避震弹簧 50 弹力的抵抗力，使该缓冲弹簧 60 吸收该避震弹簧 50 的末段过大伸张力（该缓冲弹簧 60 的压缩弹力会相反于该避震弹簧 50 的伸张弹力），而使该避震弹簧 50 不致因快速伸张弹力而撞击其他元件（到达末端），且减缓回复作动末端的撞击噪音，更能有效缓和末端运作的速度（避震效果符合人体机能需求），故本发明的缓冲弹簧会使该避震弹簧在收缩初始、伸张末段的产生缓冲，不但有效增加初始避震灵敏度，且能够有效和缓避震结构的末段作动，实为一种十分舒适的创新结构。

请参考本发明的另一实施例，请配合参阅第图 7、8、9 所示的另一实施例避震作动图，其结构特征在于：

该外管 20 同样并列支撑在车辆轮胎的二侧，并以一螺盖 84 将一滑套 80 定位在外管 20 上端开口处；

该内管 30 的上端固设在车辆本体，且以上端外的一顶抵座 82 对应该外管的螺设凸环 83，而该避震弹簧 50 则定位在顶抵座 82 与螺设凸环

83 之间，另该内管 30 下端由外管 20 上端开口滑动套设在该外管 20 内，且以外管 20 上端开口处的一滑套 80 稳定内管 30 的滑动，在内管 30 下端端部固设有一抵顶环缘 81，该抵顶环缘 81 与滑套 80 之间则用以定位该缓冲弹簧 60，该缓冲弹簧 60 的弹性系数同样小于该避震弹簧 50 的弹性系数，而该缓冲弹簧 60 的弹性作用力同样与避震弹簧 50 作用力相对；本实施例的作动方式与功效如下。

当本实施例在尚未受到震压力量时（请参阅图 8），该避震弹簧 50 仍未受压而会向外推顶外管 20，致使外管 20 与内管 30 保持相对伸张位置，由于该缓冲弹簧 60 的弹性系数小于该避震弹簧 50 的弹性系数，故该避震弹簧 50 伸张作动会使该缓冲弹簧 60 向内收缩变形，且在该缓冲弹簧 60 上产生弹性蓄力，此时，该缓冲弹簧 60 的弹性蓄力是最强的状态，而该避震弹簧 50 则受到该缓冲弹簧 60 的弹性蓄力影响，使该避震弹簧 50 的变形收缩力量减少，故该避震弹簧 50 将呈现最容易压缩的状态，让本实施例可以对应较小震动进行避震反应（该避震弹簧 50 容易承力收缩），确能产生较细致的避震效果。

当本实施例受震压时（请参阅图 9），该内管 30 下降令该避震弹簧 50 开始收缩，虽然震压力量不足以令该避震弹簧 50 充分压缩，但由于该缓冲弹簧 60 上的弹性蓄力也会一同释放，故该缓冲弹簧 60 会配合震压力量一并压缩该避震弹簧 50，致使本实施例的受压初期会有较软（较舒适）的表现；另在震压产生的初期，该缓冲弹簧 60 会以最大的弹力辅助压缩该避震弹簧 50，而在该避震弹簧 50 压缩变形后，该避震弹簧 50 的弹性蓄力增强，但该缓冲弹簧 60 的弹性蓄力则会随该内管 30 深入外管 20 内部而渐减，故本实施例可以提升初段承压舒适度，后段仍然保持避震弹簧 50 的原有承压弹力，确实让本实施例的避震效果更符合人体机能需求。

当本实施例即将弹震回复时，该避震弹簧 50 会处于弹性蓄力最强的状态，而该缓冲弹簧 60 的弹性蓄力则最低，故该避震弹簧 50 会在缓冲弹簧 60 较没有抵抗的状态下快速伸张，而使该外管 20 与内管 30 开始相对伸张；该避震弹簧 50 伸张的同时又会让该缓冲弹簧 60 开始收缩蓄力，且在该避震弹簧 50 伸张渐靠近末段时，该避震弹簧 50 伸张作动会使该缓冲弹簧 60 的蓄力达到更强（内缩变形更大），此时，该缓冲弹簧 60 产生相反于该避震弹簧 50 弹力的抵抗力，使该缓冲弹簧 60 吸收该避震弹簧 50 的末段过大伸张力（该缓冲弹簧 60 的压缩弹力会相反于该避震弹簧 50 的伸张弹力），而使该避震弹簧 50 不致因快速伸张弹力而撞击其他元件（到达末端），且减缓回复作动末端的撞击噪音，更能有效缓和末端运作的速度（避震效果符合人体机能需求），故本实施例的同样能发挥本发明的创新功效。

综上所述，本发明的创新结构设计以外管底部的滑轴可滑动地穿设
在内管底部通孔内，在内管上部与外管底部之间套设有一避震弹簧，且
在内管底部与滑套端部也套设有一缓冲弹簧；藉此，本发明利用低成本的
二个弹簧配合内、外管设计，不但可以降低成本、使该避震弹簧的回
复动作有所缓冲，且让本发明对较小的震动产生较灵敏的避震。所以本
发明的产业可利用性应已毋庸置疑。除此之外，本发明的实施例所揭露
出的构造在申请之前并未曾见于诸刊物，亦未曾被公开使用，不但具有
如上所述功效增进的事实，更具有不可忽视的附加功效。

附图标记说明

滑轴 10	挡缘 101
外管 11	底盘 111
内管 12	底盘 121
通孔 122	避震弹簧 13

车辆轮胎 14	限制套 15
外管 20	第一底盘 21
螺孔 211	阶缘 212
内管 30	第二底盘 31
通孔 311	阶缘 312
滑轴 40	螺纹 41
挡缘 42	限制套 43
阶缘 431	
避震弹簧 50	
缓冲弹簧 60	
车辆轮胎 70	
滑套 80	抵顶环缘 81
顶抵座 82	螺设凸环 83
螺盖 84	

权 利 要 求

1、一种车辆前叉避震结构，包括有：外管，其支撑在自行车轮胎二侧；内管，其支撑在自行车龙头上，且可滑动套设在该外管内；避震弹簧，其可活动地套设在外管与内管之间；其特征在于：

缓冲弹簧的弹性系数小于该避震弹簧的弹性系数，且该缓冲弹簧套设在外管与内管之间，而缓冲弹簧的弹性作用力与避震弹簧弹性作用力相对。

2、如权利要求 1 所述的车辆前叉避震结构，其特征在于，包括有：外管、内管、滑轴、避震弹簧及缓冲弹簧，该外管可滑动套设在内管之外，且外管支撑在车辆轮胎的预设位置处，其中：

该外管在底部固设有第一底盘；

该内管在底部固设有第二底盘，该第二底盘中央穿设有一通孔；

该滑轴的顶端制设有挡缘，而该滑轴穿设在该内管的通孔内，其底端固设在该外管的第一底盘上；

该避震弹簧套设在该滑轴外，且位于外管第一底盘与内管之间；

该缓冲弹簧的弹性系数小于该避震弹簧的弹性系数，该缓冲弹簧套设在该滑轴外，且其位于内管第二底盘与该滑轴挡缘之间。

3、如权利要求 2 所述的车辆前叉避震结构，其特征在于：

该滑轴在外管的第一底盘与内管第二底盘之间套设有限制套；

该避震弹簧的一端抵顶于该第一底盘上，而其另一端则抵顶于限制套上。

4、如权利要求 1 所述的车辆前叉避震结构，其特征在于，该外管的底盘中央制设有一螺孔，而该滑轴底端制设有螺纹，该滑轴以螺纹锁设定位在该外管底盘的螺孔上。

5、如权利要求 1 所述的车辆前叉避震结构，其特征在于，包括有：外管、内管、避震弹簧及缓冲弹簧，该外管可滑动套设在内管之外，其中：该外管同样并列支撑在车辆轮胎的二侧；该内管的上端固设在车辆本体上，且以上端外的一顶抵座对应该外管的螺设凸环，而该避震弹簧则定位在螺设凸环与顶抵座之间，另该内管下端由外管上端开口滑动套设在该外管内，且以外管上端开口处的一滑套稳定内管的滑动，在内管下端端部固设有一抵顶环缘，该抵顶环缘与滑套之间则用以定位该缓冲弹簧，该缓冲弹簧的弹性系数同样小于该避震弹簧的弹性系数，而该缓冲弹簧的弹性作用力同样与避震弹簧弹性作用力相对。

1/8

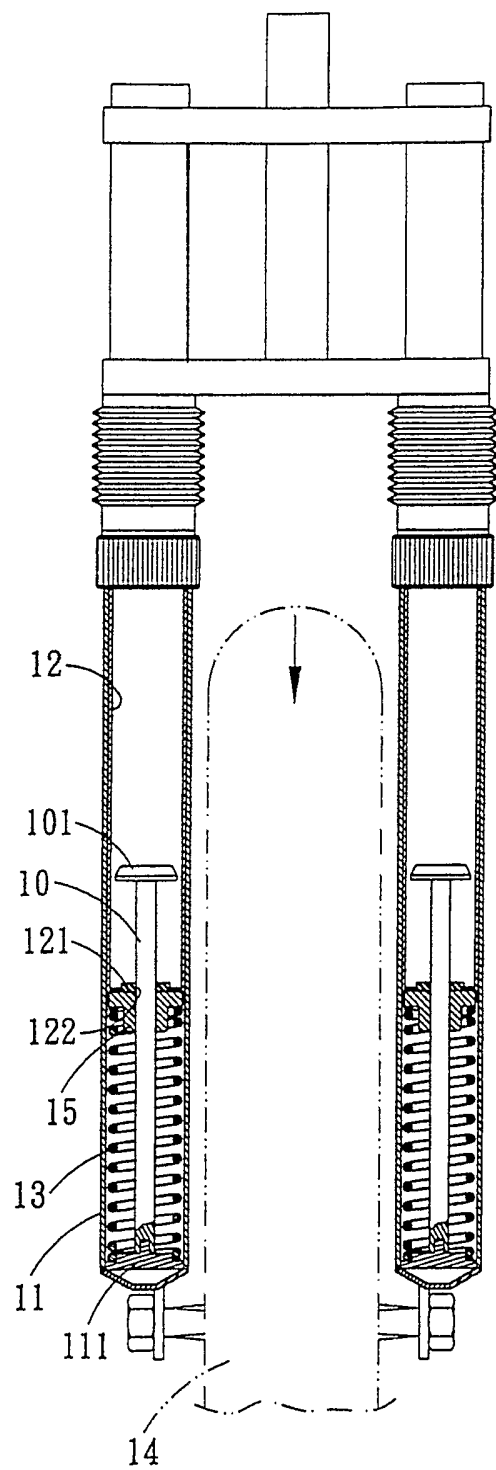


图1

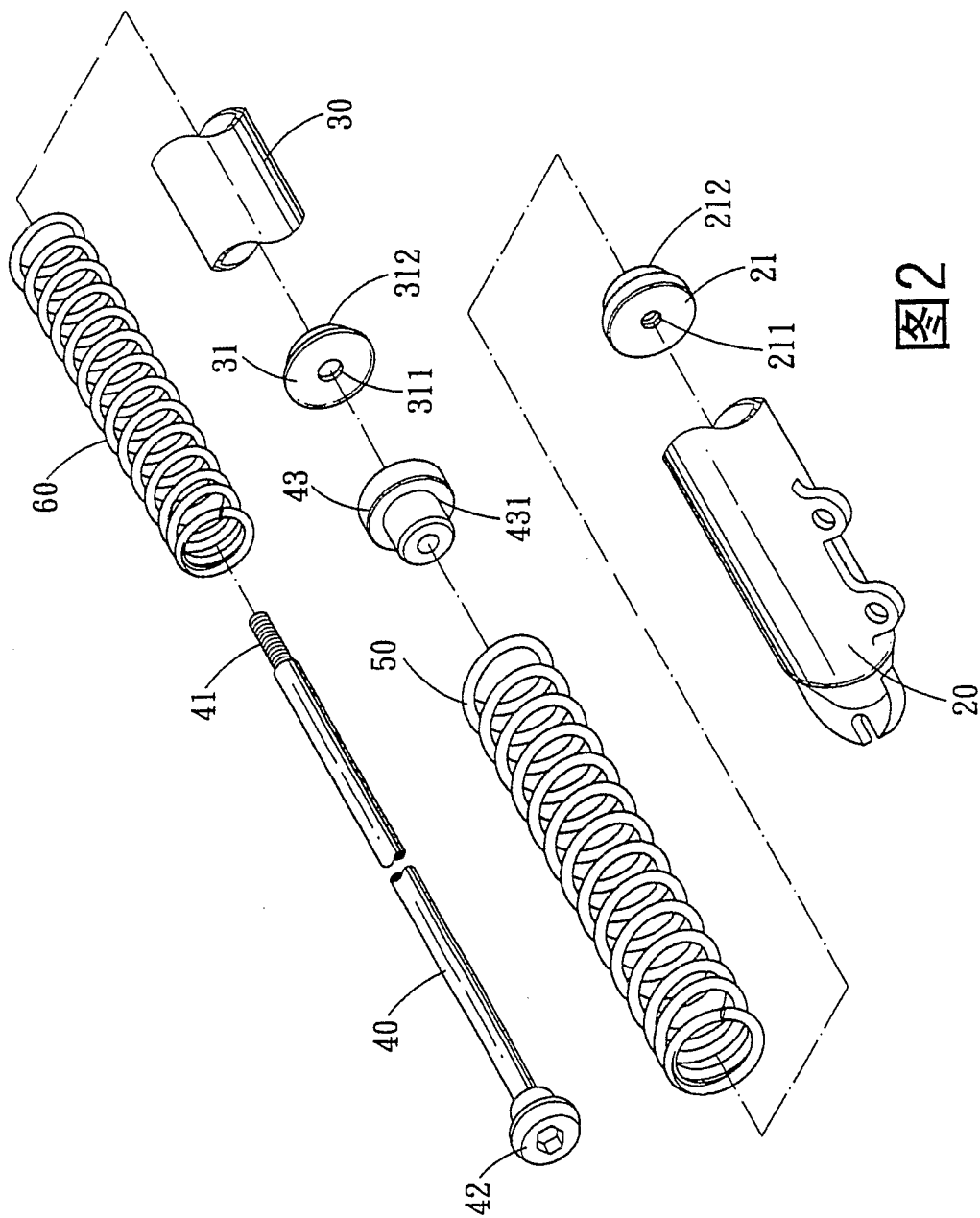


图2

3/8

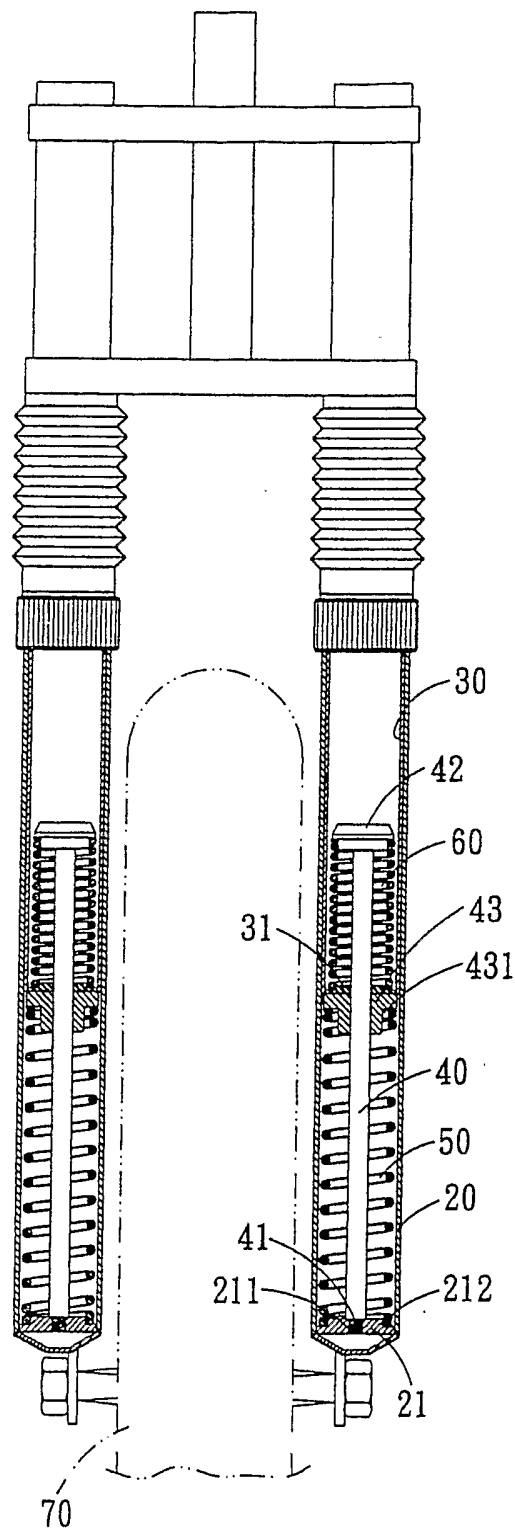


图3

4/8

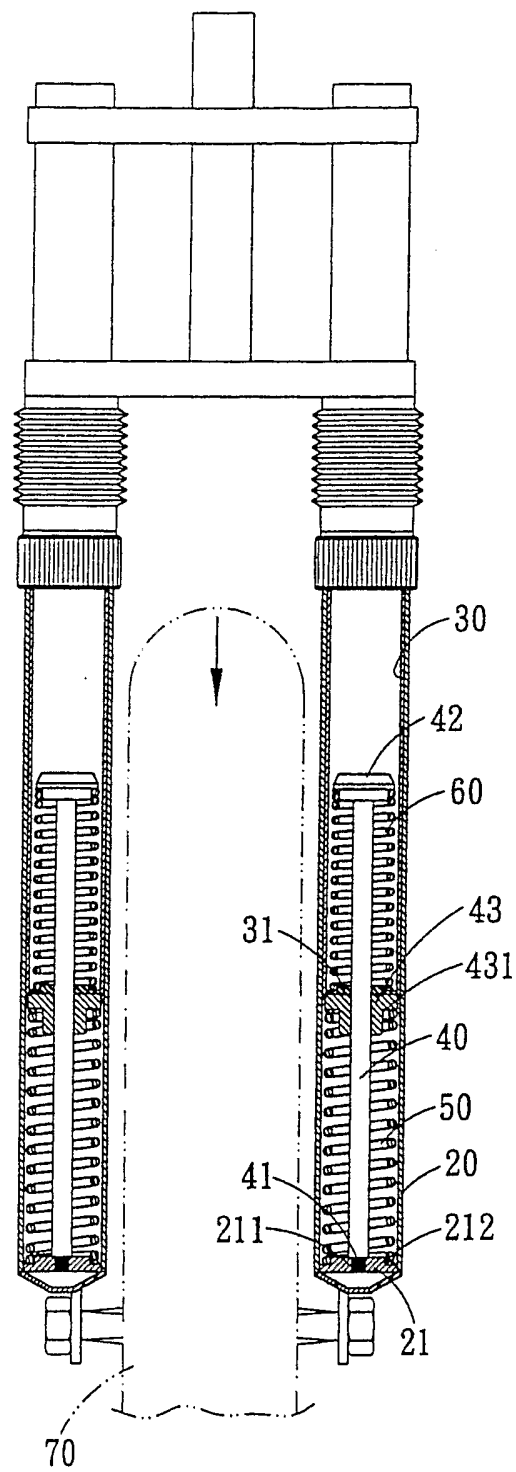


图4

5/8

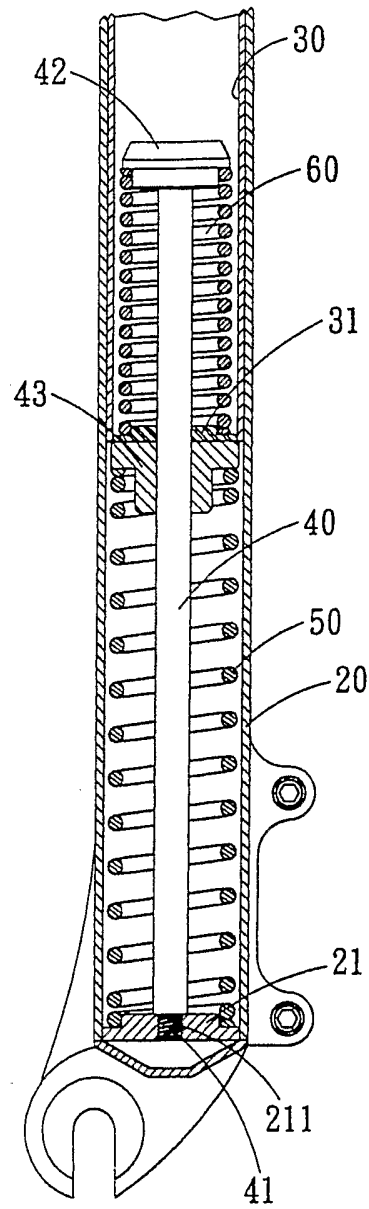


图5

6/8

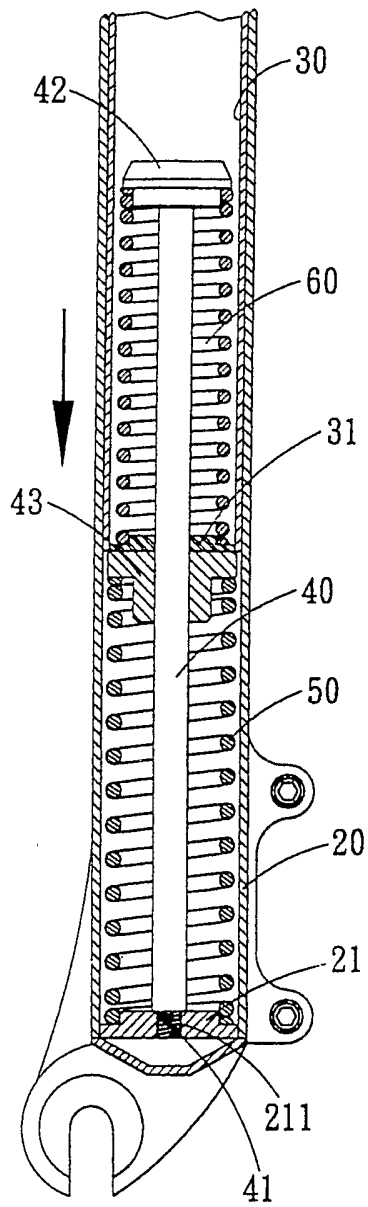


图6

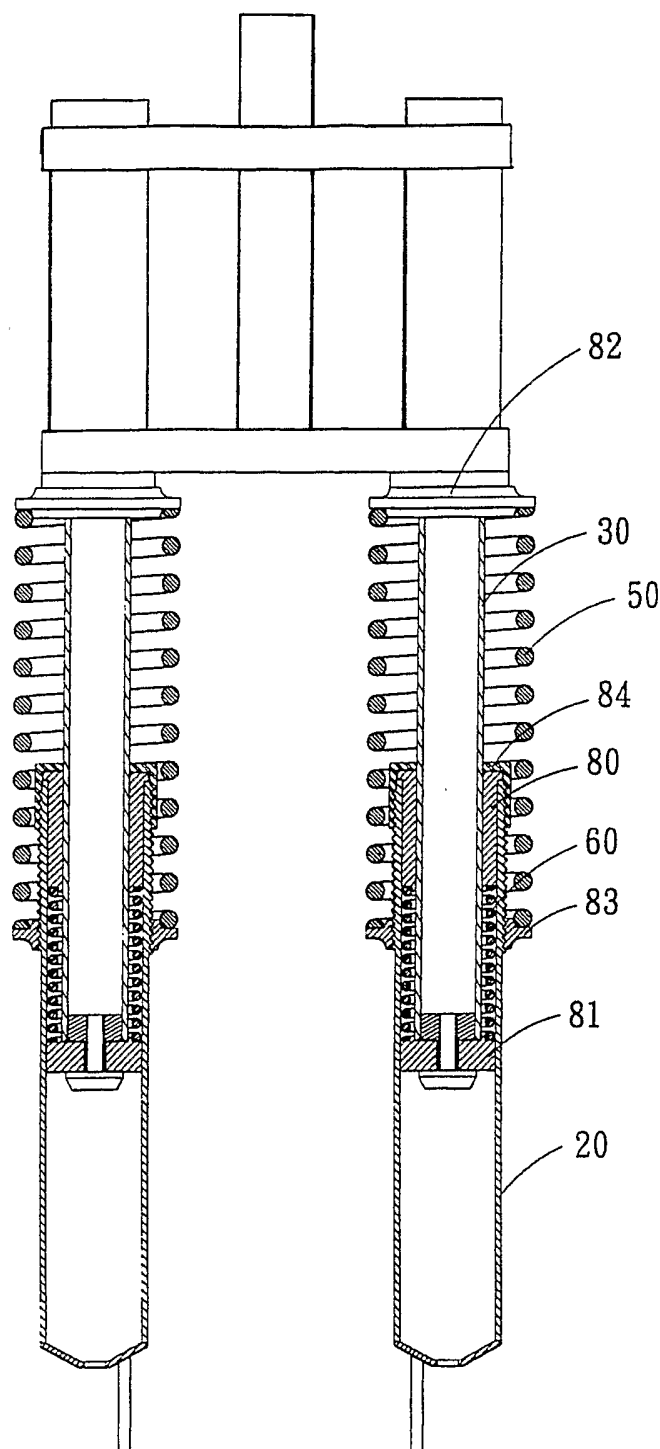


图7

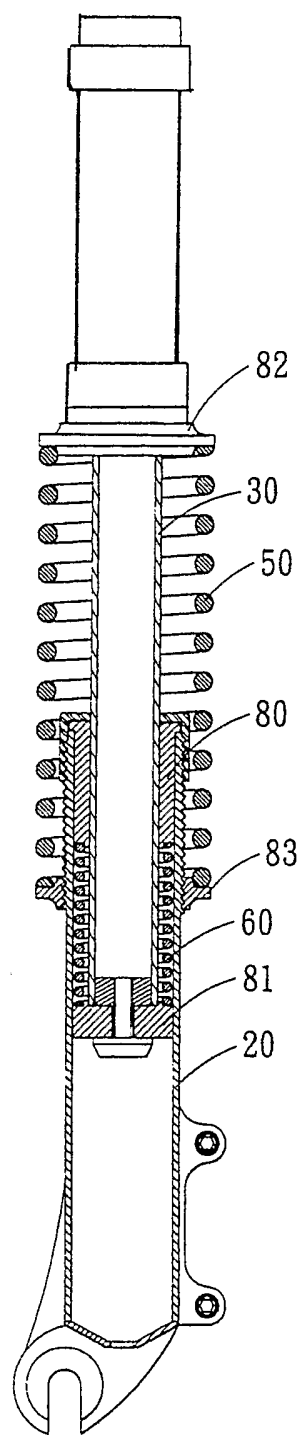


图8

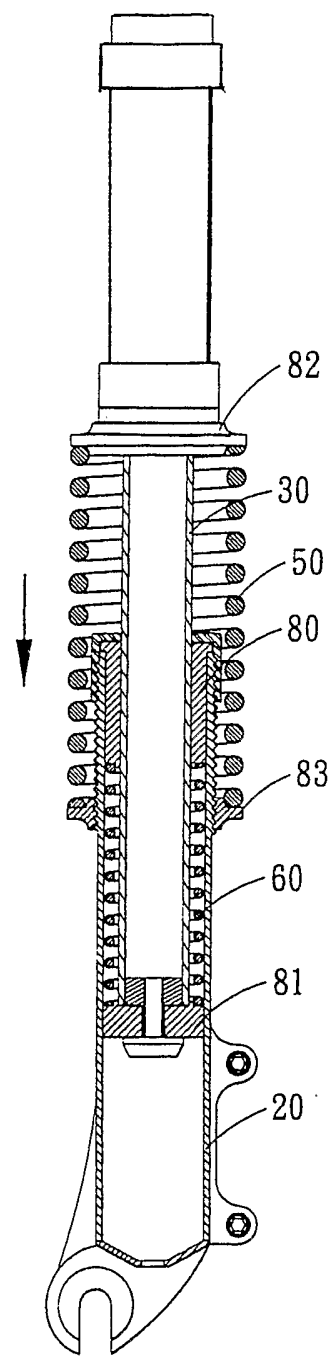


图9

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/CN03/00851

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

IPC⁷ B62K 25/08

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)

IPC⁷ B62K, B60G

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

CHINESE INVENTION 1985-2003, CHINESE UTILITY MODELS 1985-2003

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

DATABASE: EPODOC, PAJ,WPI, CNPAT

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	CN,Y,2162423 (Shen Li Metal Working Co.Ltd) 20.Apr.1994(20. 4. 1994) See the whole document	1-5
A	US,A,5195766 (Dohrmann et al.) 23.Mar.1993 (23.3.1993) See the whole document	1-5
A	DE,A,3725983 (BAYERISCHE MOTOREN WERKE AG) 16.Feb.1989 (16.2.1989) See the abstract	1
A	CN,Y,2218133 (Cao Zhonglin) 24.Jan.1996 (24.01.1996) See the abstract	1
A	DE,U,29707546 (KRAMER KLAUS) 27.Nov.1997 (27.11.1997) See the abstract	1

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

* Special categories of cited documents:	"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
"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance	"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
"E" earlier application or patent but published on or after the international filing date	"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
"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)	"&" document member of the same patent family
"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	

Date of the actual completion of the international search
3. Sep.2004 (3. 09. 2004)

Date of mailing of the international search report
14 · OCT 2004 (14 · 10 · 2004)

Name and mailing address of the ISA/CN
6 Xitucheng Rd., Jimen Bridge, Haidian District,
100088 Beijing, China
Facsimile No. 86-10-62019451

Authorized officer

YuanQuan

Telephone No. 86-10-62085442

Information on patent family members

PCT/CN03/00851

Form PCT/ISA/210 (patent family annex) (July 1998)

国际检索报告

国际申请号
PCT/CN03/00851

A. 主题的分类

IPC⁷ B62K 25/08

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(标明分类体系和分类号)

IPC⁷ B62K, B60G

包含在检索领域中的除最低限度文献以外的检索文献

中国发明 1985—2003, 中国实用新型 1985—2003

在国际检索时查阅的电子数据库(数据库的名称和, 如果实际可行的, 使用的检索词)

DATABASE: EPODOC, PAJ, WPI, CNPAT

C. 相关文件

类 型*	引用文件, 必要时, 指明相关段落	相关的权利要求编号
X	CN , Y, 2162423 (申荔金属制造股份有限公司) 1994 年 4 月 20 日 (20.4.1994) 全文	1-5
A	US, A, 5195766 (Dohrmann 等) 1993 年 3 月 23 日 (23.3.1993) 全文	1-5
A	DE, A, 3725983 (BAYERISCHE MOTOREN WERKE AG) 1989 年 2 月 16 日 (16.2.1989) 摘要	1
A	CN, Y, 2218133 (曹忠林) 1996 年 1 月 24 日 (24.01.1996) 摘要	1
A	DE, U, 29707546 (KRAMER KLAUS) 1997 年 11 月 27 日 (27.11.1997) 摘要	1

☐ 其余文件在 C 栏的续页中列出。

☒ 见同族专利附件。

* 引用文件的专用类型:

“A” 明确叙述了被认为不是特别相关的一般现有技术的文件

“E” 在国际申请日的当天或之后公布的在先的申请或专利

“L” 可能引起对优先权要求的怀疑的文件, 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的在后文件, 它与申请不相抵触, 但是引用它是为了理解构成发明基础的理论或原理

“X” 特别相关的文件, 仅仅考虑该文件, 权利要求所记载的发明就不能认为是新颖的或不能认为是有创造性

“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, 权利要求记载的发明不具有创造性

“&” 同族专利成员的文件

国际检索实际完成的日期
03.9 月 2004 (03.9.2004)

国际检索报告邮寄日期
14.10 月 2004 (14.10.2004)

国际检索单位名称和邮寄地址
ISA/CN
中国北京市海淀区西土城路 6 号(100088)

传真号: 86-10-62019451

受权官员



电话号码: 86-10-62085442

国际检索报告
关于同族专利成员的情报

国际申请号
PCT/CN03/00851

检索报告中引用的 专利文件	公布日期	同族专利成员	公布日期
CN Y 2162423	20- 4-1994	无	
US A 5195766	23-03-1993	DE A 4017924	12-12-1991
		IT B 1245566	29-09-1994
DE A 3725983	16-02-1989	无	
CN Y 2218133	24-01-1996	无	
DE U 29707546	27-11-1997	无	