

(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
2013年11月21日 (21.11.2013)



(10) 国际公布号
WO 2013/170466 A1

- (51) 国际专利分类号:
E05D 3/06 (2006.01) *E05F 3/10* (2006.01)
- (21) 国际申请号: PCT/CN2012/075663
- (22) 国际申请日: 2012年5月17日 (17.05.2012)
- (25) 申请语言: 中文
- (26) 公布语言: 中文
- (72) 发明人: 及
- (71) 申请人: 肖又松 (XIAO, Yousong) [CN/CN]; 中国广东省深圳市南山区登良路南油天安工业区3栋5-A, Guangdong 518054 (CN)。
- (74) 代理人: 深圳市千纳专利代理有限公司 (SHENZHEN QIANNAN PATENT AGENCY LTD.); 中国广东省深圳市福田区深南中路新城大厦西座601童海霓, Guangdong 518031 (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, CL, 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, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW。

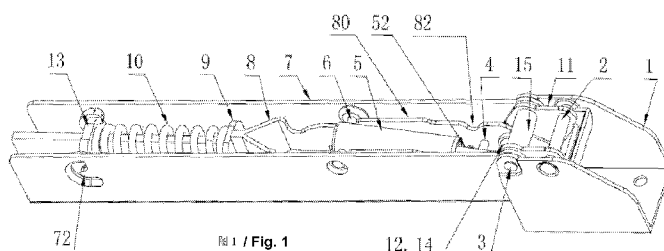
- (84) 指定国 (除另有指明, 要求每一种可提供的地区保护): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), 欧亚 (AM, AZ, BY, KG, KZ, RU, TJ, TM), 欧洲 (AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, RS, SE, SI, SK, SM, TR), OAPI (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(条约第21条(3))。

(54) Title: HINGE USED FOR HORIZONTAL, UPWARD OPENING DOOR

(54) 发明名称: 水平向上开启门用铰链



(57) Abstract: Disclosed is a hinge used for a horizontal, upward opening door. The hinge comprises a fixed seat (1), and a movable housing (7) movably connected with the fixed seat, wherein one end of the movable housing is of an arc-shaped, sealed form, a fixedly connected connector (11) is provided between the fixed seat and the movable housing, and a compression spring (10) is provided in the movable housing. The compression spring is sheathed on a spring bracket (8), with one end of the spring bracket hinged to the connector via a fourth pin shaft (12), and the other end inserted into a rectangular hole of a blocking piece (13) in a slot hole (72) installed on the movable housing (7). A hydraulic buffer device is provided on one end of the spring bracket, the hydraulic buffer device comprising a hydraulic cylinder (5) movably connected to the movable housing (7) via a third pin shaft (6). A piston (52) is provided in the hydraulic cylinder, the free end of the piston being hinged to the connector via a second pin shaft (4).

(57) 摘要: 一种水平向上开启门用铰链, 包括有固定座(1), 与固定座活动连接的活动外壳(7), 活动外壳的一端为圆弧密封形式, 在固定座与活动外壳之间设置有固定连接的连接件(11), 在活动外壳中设置有压缩弹簧(10), 该压缩弹簧套装在一弹簧支架(8)上, 所述的弹簧支架一端通过第四销轴(12)与连接件铰接, 另一端插入安装在活动外壳(7)上的槽孔(72)中的挡块(13)的长方形孔中, 在所述的弹簧支架的一端上设置有液压缓冲装置, 所述的液压缓冲装置包括有通过第三销轴(6)与活动外壳(7)活动连接的液压缸(5), 在液压缸中设置有活塞(52), 所述的活塞的自由端通过第二销轴(4)与连接件铰接。



WO 2013/170466 A1

说明书

水平向上开启门用铰链

技术领域

本发明涉及一种铰链，尤其涉及一种水平向上开启门如洗衣机门用铰链。

背景技术

现有的水平向上开启门一般包括洗衣机机门，在使用的时候需要先将水平位置的门向上拉起，大于或等于 90 度之后再停住使机门在这个位置被支撑住，如中国专利 02109955.3 授权文本中公开的洗涤桶盖用铰链，其主要是设置有左右铰接座，分别设置在洗涤桶的相对应侧的内壁上，在洗涤桶盖处于关闭，铰接头的滑动轴位于铰接座的滑槽低点位，随着洗涤桶盖的翻转，滑动轴沿滑槽移动，当移动到滑槽的高点位时，可以将洗涤桶盖 掀起来并立在洗涤桶上方。由于是通过滑动轴在滑槽中高低位置的关系，通过机械的联动来实现洗涤桶盖的翻转以及在最上方时的固定，轴在槽内的移动会带来噪音，同时，使用时间过长容易产生机械磨损，导致位置产生偏移；另外不管在开启还是关闭盖体的时候，需要在任一位置都使用到外界力量，更甚者，在关闭盖体的时候，速度过快容易压到使用者的手指。

发明内容

本发明的目的在于克服现有技术的不足而提供一种开启时省力、关闭时可以起到缓冲作用的水平向上开启门用铰链。

为实现上述目的，本发明采用了下述技术方案：

这种水平向上开启门用铰链，包括有固定座（1），与固定座活动连接的活动外壳（7），在固定座与活动外壳之间设置有固定连接的连接件（11），在活动外壳中设置有压缩弹簧（10），该压缩弹簧套装在一弹簧支架（8）上，所述的弹簧支架一端通过第四销轴（12）与连接件铰接，另一端插入安装在活动外壳（7）槽孔（72）中的挡块（13）的长方形孔中；在所述的弹簧支架的一端上设置有液压缓冲装置，所述的液压缓冲装置包括有通过第三销轴（6）与活动外壳（7）活动连接的液压缸（5），在液压缸中设置有活塞（52），所述的活塞的自由端通过第二销轴（4）与连接件铰接。

所述的活动外壳 7 的一端为圆弧封密式。

所述的第四销轴（12）上设置有第一轴套（14）。

所述的固定座（1）通过第一销轴（3）与活动外壳（7）活动连接。

所述连接件（11）通过第一销轴（3）和限位销（2）固定铆接在固定座（1）与活动外壳（7）之间。

所述的第一销轴（3）上设置有第二轴套（15）。

所述的弹簧支架（8）的一端设置有挡块（13），挡块的外径大于弹簧的外径，所述的挡块两端卡装在设在外壳 7 上的槽孔（72）中。

所述的弹簧支架（8）的中间套装有挡座（9），在挡座（9）后为双叉形，其两端向前延伸变成平行的两支臂（80），所述的两支臂末端通过销轴（12）与连接件（11）铰接在一起；

所述的缓冲装置的液压缸（5）通过销轴（6）与活动壳体（7）活动连接，液压缸的活塞（52）的自由端通过销轴（4）活动连接在弹

簧支架（8）上。

所述的弹簧支架（8）的中间套装有挡座（9），所述的挡座的外径大于压缩弹簧的外径，所述的压缩弹簧套设于挡块（13）与挡座（9）之间。

所述的弹簧支架（8）上设置有卡位 82，门在 100 度时卡位卡在轴套 15 上，使门停止在此位置，方便操作。

所述的槽孔（72）为圆弧形。

所述的固定座（1）与门框相连，所述的活动外壳（7）与门体相连。

通过上述技术方案，从而该发明具有下述有益效果：

1. 在向上开启的过程中，在 60-90 度的范围内压缩弹簧的力及作用点产生的扭矩与门重力产生的扭矩平衡，从而可以让门在这个范围内任意位置停止；
2. 在超过 90 度之后的范围后，能够迅速的转动到 100 度左右的位置并停止在该位置上，方便操作；
3. 同时在关闭门的时候，液压缸能够起到一个缓冲的作用，使门缓慢下降关闭，下降速度可控制在从 60 度至 0 度范围内用时 5-7 秒，防止因为关闭速度过快而夹伤手指；门关闭到位时，无撞击声，起到消声的作用。

附图说明

图 1 是该发明水平向上开启门用铰链的立体示意图。

图 2 是图 1 的半剖立体示意图。

图 3 是图 1 的立体组装图。

图 4 是角度示意图。

具体实施方式

下面结合附图对该发明作出进一步的说明。

如图 1-图 3 所示，这种水平向上开启门的铰链，如：用在洗衣机的盖体上，包括有固定座 1，与固定座活动连接的活动外壳 7，在固定座与活动外壳之间设置有固定连接的连接件 11，在活动外壳中设置有压缩弹簧 10，该压缩弹簧套装在一弹簧支架 8 上，所述的弹簧支架一端通过第四销轴 12 与连接件铰接，另一端插在安装在活动外壳槽孔 72 中的挡块 13 的长方形孔中，在所述的弹簧支架的一端上设置有液压缓冲装置，所述的液压缓冲装置包括有通过第三销轴 6 与活动外壳 7 活动连接的液压缸 5，在液压缸中设置有活塞 52，所述的活塞的自由端通过第二销轴 4 与弹簧支架 8 铰接；具体来说，所述的第四销轴 12 上设置有第一轴套 14，所述的固定座 1 通过第一销轴 3 与活动外壳 7 活动连接，在第一销轴 3 上设置有第二轴套 15；所述连接件 11 通过第一销轴 3 和限位销 2 固定铆接在固定座 1 与活动外壳 7 之间；所述的弹簧支架 8 的另一端设置有挡块 13，挡块上设置有长方形孔，挡块的外径大于弹簧的外径，所述的挡块两端插设外壳 7 的槽孔 72 中；所述的弹簧支架 8 在挡座 9 之后为双叉形，其两端向前延伸变成平行的两支臂 80，所述的两支臂末端通过第四销轴 12 与连接件 11 活动连接；所述的液压缸 5 通过第三销轴 6 与活动壳体 7 活动连接；所述的液压缸活塞 52 的自由端通过第二销轴 4 与弹簧

支架活动连接；所述的弹簧支架 8 的中间套装有挡座 9，所述的挡座的外径大于压缩弹簧的外径，所述的压缩弹簧套设于挡块 13 与挡座 9 之间；所述的槽孔 72 为圆弧形；所述的固定座 1 与门体的门框相连，所述的活动外壳 7 与门体相连。

在具体使用的时候，如图 4 所示，由于弹簧支架 8 一端铰接在第四销轴 12 上，另一端插在挡块 13 的方孔中，第四销轴铆接在连接件 11 上，挡块 13 铰接在外壳 7 的卡位上，挡块 13 可在外壳 7 的槽孔 72 中转动，在门开关过程中弹簧支架 8 一端绕第四销轴 12 旋转，另一端在挡块 13 的长方形孔内滑动，对压缩弹簧起压放起导向作用；在门的开启过程中，压缩弹簧 10 受压后产生的反作用力对门起支撑作用，门在关闭位置时压缩弹簧压缩量最大，在向上开启过程中，压缩弹簧的压缩量逐渐变小，在活动座与固定座之间的角度达到 60~90° 范围内压缩弹簧的力及做用点产生的扭矩与门重力产生的扭矩平衡，这时候，门可以在任意位置停止；在活动座与固定座之间的角度超过 90° 后快速转动到 100° 位置时，在 100° 位置时弹簧支架 8 上的卡位 82 卡在轴套 15 上，使门停止在 100° 位置上，方便操作；而在关闭过程中，由于液压缸 5 的活塞杆铰接在第二销轴 4 上，第二销轴 4 铆接在弹簧支架 8 上；液压缸 5 的缸体组件铰接在第三销轴 6 上，第三销轴 6 又铆接在外壳 7 上，从而在门开启时液压缸 5 会给门一个向上的作用力，使门开启力更小；而在门关闭过程中又可以起缓冲作用，使门缓慢下降，下降速度可控制在从 60~0° 范围内用时 5~7 秒。

4. 与现有技术相比，由于在向上开启的过程中，在 60-90 度

的范围内压缩弹簧的力及作用点产生的扭矩与门重力产生的扭矩平衡，从而可以让门在这个范围内任意位置停止；在超过 90 度之后的范围后，能够迅速的转动到 100 度左右的位置并停止在该位置上，方便操作；同时在关闭门的时候，液压缸能够起到一个缓冲的作用，使门缓慢下降关闭，下降速度可控制在从 60 度至 0 度范围内用时 5-7 秒，防止因为关闭速度过快而夹伤手指，。门关闭到位时，无撞击声，起到消声的作用。

当然根据上述原理，设置在不同角度范围内压缩弹簧的力及作用点产生的扭矩与门重力产生的扭矩平衡，从而可以让门在这个范围内如 50-80 度任意位置或者是 60-90 度等任意位置停止，都应属于本发明的保护范围。

权利要求书

1. 一种水平向上开启门用铰链，包括有固定座（1），与固定座活动连接的活动外壳（7），活动外壳的一端为圆弧密封形式，在固定座与活动外壳之间设置有固定连接的连接件（11），在活动外壳中设置有压缩弹簧（10），该压缩弹簧套装在一弹簧支架（8）上，所述的弹簧支架一端通过第四销轴(12)与连接件铰接，另一端插入安装在活动外壳（7）上的槽孔（72）中的挡块 13 的长方形孔中，其特征在于：在所述的弹簧支架的一端上设置有液压缓冲装置，所述的液压缓冲装置包括有通过第三销轴（6）与活动外壳（7）活动连接的液压缸（5），在液压缸中设置有活塞（52），所述的活塞的自由端通过第二销轴(4)与连接件铰接。
2. 如权利要求 1 所述外壳 7 的一端为圆弧密封形。
3. 如权利要求 1 所述的水平向上开启门用铰链，其特征在于：所述的第四销轴（12）上设置有第一轴套（14）。
4. 如权利要求 1 所述的水平向上开启门用铰链，其特征在于：所述的固定座（1）通过第一销轴(3)与活动外壳（7）活动连接。
5. 如权利要求 1 所述的水平向上开启门用铰链，其特征在于：所述的第一销轴（3）上设置有第二轴套（15）。
6. 如权利要求 1 所述的水平向上开启门用铰链，其特征在于：所述连接件（11）通过第一销轴(3)和限位销(2)固定铆接在固定座（1）与活动外壳（7）之间。
7. 如权利要求 1 所述的水平向上开启门用铰链，其特征在于：所述

的弹簧支架（8）的一端设置有挡块（13），挡块的外径大于弹簧的外径，所述的挡块两端插设在槽孔（72）中。

8. 如权利要求 1 所述的水平向上开启门用铰链，其特征在于：所述的弹簧支架（8）中间套装有挡座（9），在挡座（9）后弹簧支架为双叉形，其两端向前延伸变成平行的两支臂（80），所述的两支臂末端通过销轴（12）与连接件（11）活动连接。
9. 如权利要求 8 所述的水平向上开启门用铰链，其特征在于：所述的弹簧支架（8）上套装的挡座（9）与挡块（13）之间套装有压缩弹簧，所述的挡座的外径大于压缩弹簧的外径。
10. 如权利要求 1 所述的水平向上开启门用铰链，其特征在于：液压缸（5）的活塞（52）的自由端通过第二销轴（4）与弹簧支架（8）铰接，液压缸（5）的缸体端通过第三销轴（6）与活动壳体（7）活动连接。
11. 如权利要求 7 所述的水平向上开启门用铰链，其特征在于：所述的槽孔（72）为圆弧形。
12. 如权利要求 5 所述的水平向上开启门用铰链，其特征在于：弹簧支架（8）上设置有卡位（82），在门开启 100 度时卡位卡在第二轴套（15）上。

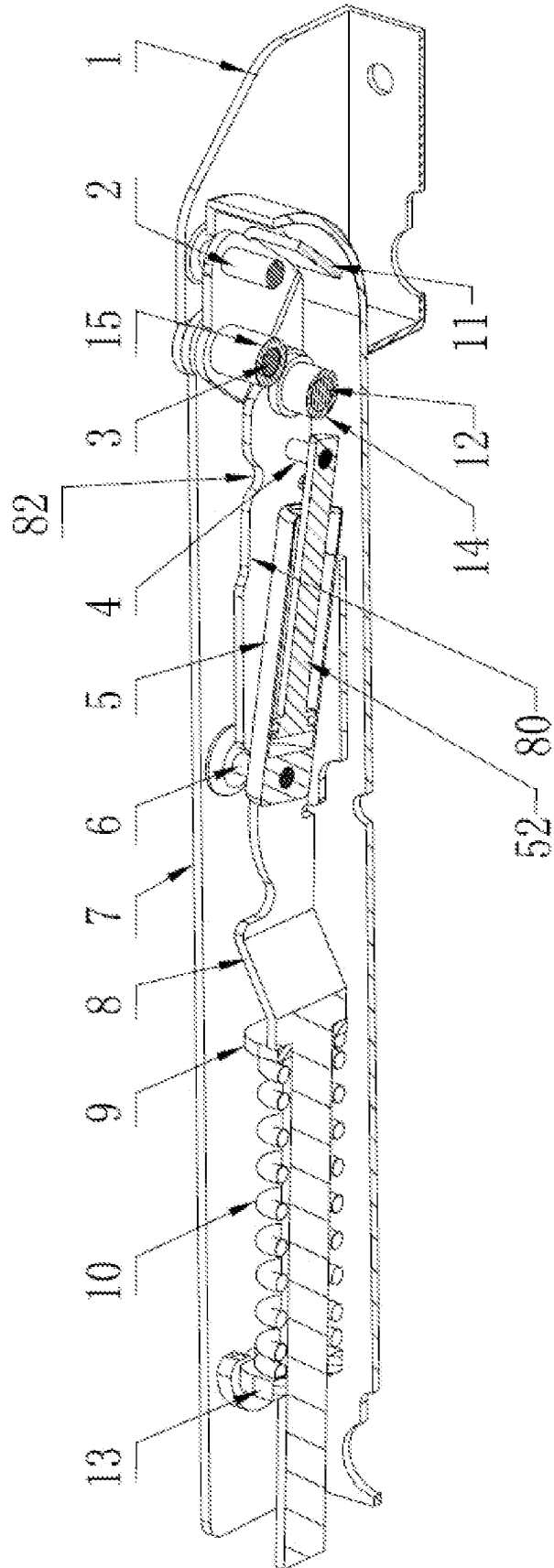


图 2

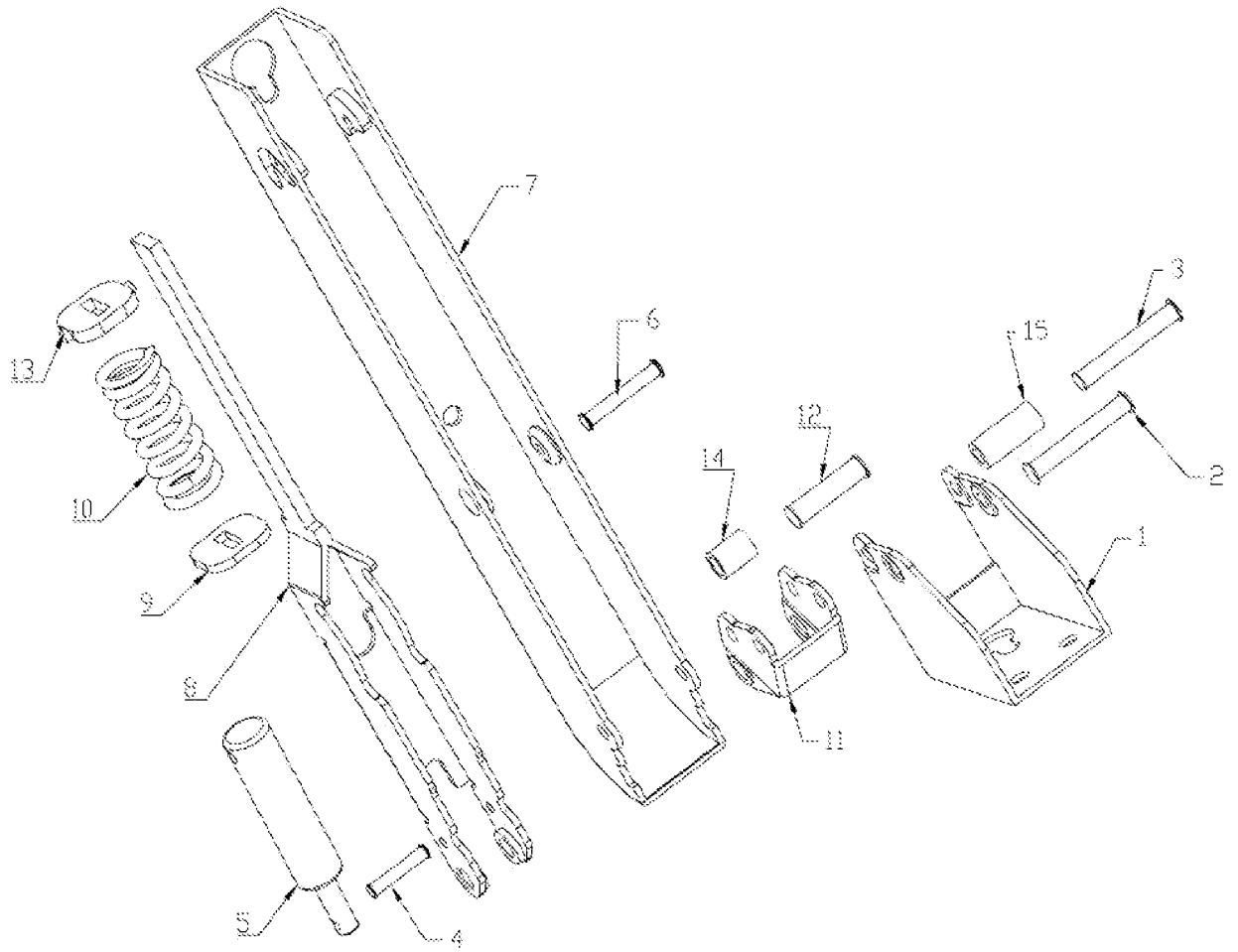


图 3

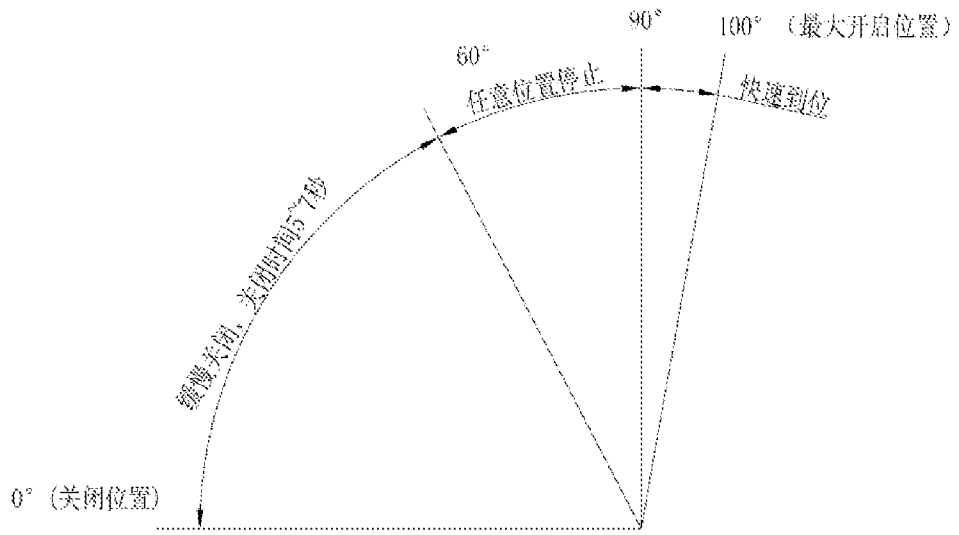


图 4

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/CN2012/075663

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

See the extra sheet

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: E05D; E05F

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, CNPAT, CNKI, hydraulic, buffer, bumper, snubber, liquid, plunger, stopcock, spring, hinge, hydraulic pressure, hydraulic cylinder

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	CN 101849076 A (HETTICH ONI GMBH & CO KG) 29 September 2010 (29.09.2010) paragraphs [0037] to [0054] and figures 1-7	1-7, 10-11
Y	CN 1435554 A (LEJIN ELECTRONIC TIANJIN ELECTRIC APPLI) 13 August 2003 (13.08.2003) description, embodiment and figures 4-6	1-7, 10-11
Y	CN 2780938 Y (HUANG, Yaonan) 17 May 2006 (17.05.2006) description, embodiment and figures 1-4	1-7, 10-11
A	US 4369545 A (PONT A MOUSSON) 25 January 1983 (25.01.1983) the whole document	1-12
A	TW M419808 U1 (LIAN, Guanhua) 01 January 2012 (01.01.2012) the whole document	1-12

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

<p>* Special categories of cited documents:</p> <p>“A” document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance</p> <p>“E” earlier application or patent but published on or after the international filing date</p> <p>“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)</p> <p>“O” document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means</p> <p>“P” document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed</p>	<p>“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</p> <p>“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</p> <p>“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</p> <p>“&” document member of the same patent family</p>
---	---

Date of the actual completion of the international search
25 January 2013 (25.01.2013)

Date of mailing of the international search report
14 February 2013 (14.02.2013)

Name and mailing address of the ISA
State Intellectual Property Office of the P. R. China
No. 6, Xitucheng Road, Jimenqiao
Haidian District, Beijing 100088, China
Facsimile No. (86-10) 62019451

Authorized officer

FAN, Jihong

Telephone No. (86-10) 62085477

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.
PCT/CN2012/075663

Patent Documents referred in the Report	Publication Date	Patent Family	Publication Date
CN 101849076 A	29.09.2010	EP 2191088 A1	02.06.2010
		EP 2191088 B1	10.10.2012
		DE 202007012603 U1	22.01.2009
		WO 2009033960 A1	19.03.2009
		US 2010281650 A1	11.11.2010
CN 1435554 A	13.08.2003	None	
CN 2780938 Y	17.05.2006	None	
US 4369545 A	25.01.1983	DE 8030362 U1	02.04.1981
		FR 2469542 A1	22.05.1981
		FR 2469542 B1	27.04.1984
		EP 0029189 A1	27.05.1981
		EP 0029189 B1	04.05.1983
		JP 56125577 A	01.10.1981
		JP 60041192 B	14.09.1985
		JP 1316514 C	15.05.1986
		ES 8201255 A1	01.03.1982
		AT 3218 T	15.05.1983
CA 1147761 A1	07.06.1983		
TW M419808 U1	01.01.2012	None	

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2012/075663

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

E05D 3/06 (2006.01) i

E05F 3/10 (2006.01) i

国际检索报告

国际申请号
PCT/CN2012/075663

A. 主题的分类

参见附加页

按照国际专利分类(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:E05D,E05F,

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, CNPAT, CNKI, 铰链, 液压, 缓冲, 液压缸, 活塞, 弹簧, 开, 销, hydraulic, buffer, bumper, snubber, liquid, plunger, stopcock, spring, hinge

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
Y	CN101849076 A (黑蒂赫-欧尼有限公司及两合公司) 29.9月2010 (29.09.2010) 说明书 0037-0054 段及附图 1-7	1-7, 10-11
Y	CN1435554 A (乐金电子(天津)电器有限公司) 13.8月2003 (13.08.2003) 说明书具体实施方式和附图4-6	1-7, 10-11
Y	CN2780938 Y (黄耀南) 17.5月2006 (17.05.2006) 说明书具体实施方式 及附图 1-4	1-7, 10-11
A	US4369545 A (PONT A MOUSSON) 25.1月1983 (25.01.1983) 全文	1-12
A	TWM419808U1 (连冠骅) 01.1月2012 (01.01.2012) 全文	1-12

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(如具体说明的)

“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
25.1月2013 (25.01.2013)

国际检索报告邮寄日期
14.2月 2013 (14.02.2013)

ISA/CN 的名称和邮寄地址:
中华人民共和国国家知识产权局
中国北京市海淀区蓟门桥西土城路 6 号 100088
传真号: (86-10)62019451

受权官员
樊继红
电话号码: (86-10) **62085477**

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号
PCT/CN2012/075663

检索报告中引用的 专利文件	公布日期	同族专利	公布日期
CN101849076 A	29. 09. 2010	EP2191088 A1	02. 06. 2010
		EP2191088 B1	10. 10. 2012
		DE202007012603 U1	22. 01. 2009
		W02009033960 A1	19. 03. 2009
		US2010281650 A1	11. 11. 2010
CN1435554 A	13. 08. 2003	无	
CN2780938 Y	17. 05. 2006	无	
US4369545 A	25. 01. 1983	DE8030362 U1	02. 04. 1981
		FR2469542 A1	22. 05. 1981
		FR2469542 B1	27. 04. 1984
		EP0029189 A1	27. 05. 1981
		EP0029189 B1	04. 05. 1983
		JP56125577 A	01. 10. 1981
		JP60041192 B	14. 09. 1985
		JP1316514 C	15. 05. 1986
		ES8201255 A1	01. 03. 1982
		AT3218 T	15. 05. 1983
TWM419808U1	01. 01. 2012	CA1147761 A1	07. 06. 1983
		无	

续: A. 主题的分类
E05D 3/06 (2006.01) i
E05F 3/10 (2006.01) i