

(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 10 月 31 日 (31.10.2013)



(10) 国际公布号
WO 2013/159381 A1

- (51) 国际专利分类号:
F16B 1/04 (2006.01) F16P 1/00 (2006.01)
- (21) 国际申请号: PCT/CN2012/075095
- (22) 国际申请日: 2012 年 5 月 4 日 (04.05.2012)
- (25) 申请语言: 中文
- (26) 公布语言: 中文
- (30) 优先权:
201210129110.9 2012 年 4 月 27 日 (27.04.2012) CN
- (71) 申请人 (对除美国外的所有指定国): 深圳市华星光电技术有限公司 (SHENZHEN CHINA STAR OPTOELECTRONICS TECHNOLOGY CO., LTD.) [CN/CN]; 中国广东省深圳市宝安区光明新区塘明大道 9-2 号, Guangdong 518132 (CN)。
- (72) 发明人: 及
- (75) 发明人/申请人 (仅对美国): 郭振华 (GUO, Zhenhua) [CN/CN]; 中国广东省深圳市宝安区光明新区塘明大道 9-2 号, Guangdong 518132 (CN)。 吴俊豪 (WU, Chunhao) [CN/CN]; 中国广东省深圳市宝安区光明新区塘明大道 9-2 号, Guangdong 518132 (CN)。 林昆贤 (LIN, Kunhsien) [CN/CN]; 中国广东省深圳

市宝安区光明新区塘明大道 9-2 号, Guangdong 518132 (CN)。 蒋运苟 (JIANG, Yunshao) [CN/CN]; 中国广东省深圳市宝安区光明新区塘明大道 9-2 号, Guangdong 518132 (CN)。 汪永强 (WANG, Yongqiang) [CN/CN]; 中国广东省深圳市宝安区光明新区塘明大道 9-2 号, Guangdong 518132 (CN)。 李贤德 (LI, Xiande) [CN/CN]; 中国广东省深圳市宝安区光明新区塘明大道 9-2 号, Guangdong 518132 (CN)。 杨卫兵 (YANG, Weibing) [CN/CN]; 中国广东省深圳市宝安区光明新区塘明大道 9-2 号, Guangdong 518132 (CN)。 齐明虎 (QI, Minghu) [CN/CN]; 中国广东省深圳市宝安区光明新区塘明大道 9-2 号, Guangdong 518132 (CN)。 陈增宏 (CHEN, Zenghong) [CN/CN]; 中国广东省深圳市宝安区光明新区塘明大道 9-2 号, Guangdong 518132 (CN)。 雷瑞 (LEI, Rui) [CN/CN]; 中国广东省深圳市宝安区光明新区塘明大道 9-2 号, Guangdong 518132 (CN)。

- (74) 代理人: 深圳市威世博知识产权代理事务所 (普通合伙) (CHINA WISPRO INTELLECTUAL PROPERTY LLP.); 中国广东省深圳市南山区高新区粤兴三道 8 号中国地质大学产学研基地中地大楼 A806, Guangdong 518057 (CN)。

[见续页]

(54) Title: SHEAR PIN

(54) 发明名称: 安全销

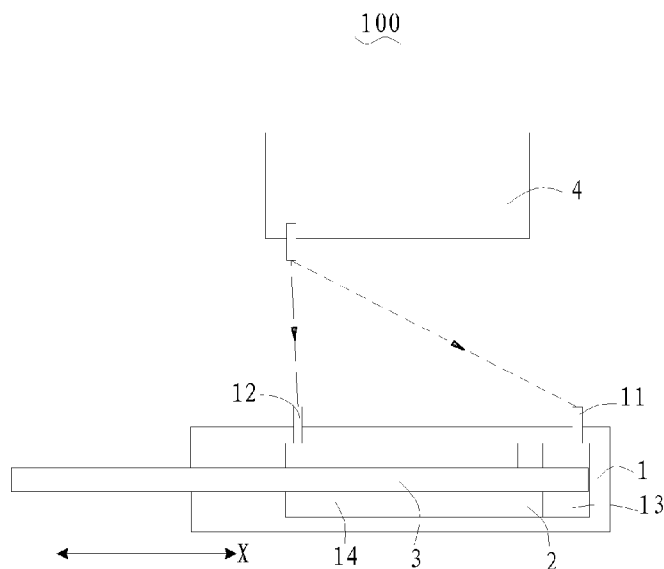


图 1 /Fig.1

(57) Abstract: Disclosed is a shear pin (100), comprising: a gas cylinder (1), a first interface (11) and a second interface (12) being provided on the gas cylinder; a piston (2), provided in the gas cylinder (1) so as to separate the gas cylinder (1) into a first cavity (13) communicating with the first interface (11) and a second cavity (14) communicating with the second interface (12); an inserted pin (3) fixed onto the piston (2); and a compressed air supply device (4), supplying compressed air to the first cavity (13) or the second cavity (14). The shear pin (100) uses the inserted pin (3) fixed to the piston (2), the piston (2) dividing the cavity of the gas cylinder (1) into two, and compressed air being injected into the gas cylinder (1) in order to push the inserted pin (3) to retract, achieving the function of automatic insertion or retraction of the shear pin, and eliminating the safety risks of manual insertion of a shear pin.

(57) 摘要: 一种安全销 (100), 包括: 气缸 (1), 气缸上设置有第一接口 (11) 和第二接口 (12); 活塞 (2), 设置在气缸 (1) 内从而将气缸 (1) 分隔为连通第一接口 (11) 的第一空腔 (13) 和连通第二接口 (12) 的第二空腔 (14); 插销 (3), 固定至活塞 (2) 上; 压缩空气供给装置 (4),

供给压缩空气至第一空腔 (13) 或第二空腔 (14)。该安全销 (100) 采用插销 (3) 固定至活塞 (2), 活塞 (2) 将气缸 (1) 的空腔一分为二, 压缩空气注入气缸 (1) 中从而推动插销 (3) 收缩到达自动插设或收缩安全销的功能, 消除了人工插设安全销的安全隐患。



(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))。

发明名称: 安全销

[1] **【技术领域】**

[2] 本发明涉及一种安全销，尤其涉及一种能够自动伸缩的安全销。

[3] **【背景技术】**

[4] 对仅仅依靠伺服电机锁死，而不具有防护功能的自动抱死机构或者安全销的大型设备来说，工作人员进入设备是极其危险的。设备的零部件的旋转、移动等动作结构中，在工作人员进入设备安装或检修过程中，为了零部件的定位或作安全保护，在零部件的旋转、移动结构的某些部位采用人工插置安全销的方式，以起到机械式的硬件保护，防止设备误动作或误操作而对设备和检修人员产生安全事故。

[5] 然而，人工插设安全销存在安全隐患，例如，需插设安全销的位置位于悬停的设备下方，安全隐患大大增加。

[6] 因此，有必要提供一种安全销，以解决上述问题。

[7] **【发明内容】**

[8] 本发明主要解决的技术问题是提供一种不需要人工插设的安全销。

[9] 为解决上述技术问题，本发明采用的一个技术方案是：提供一种安全销，包括：气缸，气缸的两端设置有第一接口和第二接口；活塞，设置在气缸内从而将气缸分隔为第一空腔和第二空腔，第一接口连通第一空腔，第二接口连通第二空腔；插销，固定至活塞上；压缩空气供给装置；提供一种安全销，包括：气缸，气缸上设置有第一接口和第二接口；活塞，设置在气缸内从而将气缸分隔为第一空腔和第二空腔，第一接口连通第一空腔，第二接口连通第二空腔；插销，固定至活塞上；压缩空气供给装置，通过第一接口供给压缩空气至第一空腔，或通过第二接口供给压缩空气至第二空腔，以推送活塞和插销沿第一方向往复移动，进而实现插销与待锁定设备之间的锁定与解锁。

[10] 其中，电磁换向阀在第一状态下将第三接口连通至进气接口，并将第四接口连通至排气接口，电磁换向阀在第二状态下将第三接口连通至排气接口，并将第

四接口连通至进气接口。

[11] 其中，安全销进一步包括支架，插销被支架支撑，在第一状态下，插销在第一方向上超出支架，进而锁定待锁定设备。

[12] 其中，在第二状态下，插销在第一方向上不超出支架，进而与待锁定设备解锁。

[13] 其中，支架设置有通孔，插销穿设于通孔中。

[14] 为解决上述技术问题，本发明采用的另一个技术方案是：提供一种安全销，包括：气缸，气缸上设置有第一接口和第二接口；活塞，设置在气缸内从而将气缸分隔为第一空腔和第二空腔，第一接口连通第一空腔，第二接口连通第二空腔；插销，固定至活塞上；压缩空气供给装置，通过第一接口供给压缩空气至第一空腔，或通过第二接口供给压缩空气至第二空腔，以推送活塞和插销沿第一方向往复移动，进而实现插销与待锁定设备之间的锁定与解锁。

[15] 其中，安全销进一步包括电磁换向阀，电磁换向阀设置有与第一接口连通的第三接口、与第二接口连通的第四接口、进气接口和排气接口，进气接口连接压缩空气供给装置，电磁换向阀将第三接口和第四接口选择性连通至进气接口以及排气接口。

[16] 其中，电磁换向阀在第一状态下将第三接口连通至进气接口，并将第四接口连通至排气接口，电磁换向阀在第二状态下将第三接口连通至排气接口，并将第四接口连通至进气接口。

[17] 其中，安全销进一步包括支架，插销被支架支撑，在第一状态下，插销在第一方向上超出支架，进而锁定待锁定设备。

[18] 其中，在第二状态下，插销在第一方向上不超出支架，进而与待锁定设备解锁。

[19] 其中，支架设置有通孔，插销穿设于通孔中。

[20] 其中，第一接口和第二接口分别位于气缸的两端。

[21] 其中，气缸的截面是圆环形。

[22] 本发明的有益效果是：与现有技术相比，本发明安全销采用插销固定至活塞，活塞将气缸的空腔一分为二，压缩空气注入气缸中从而推动插销收缩到达自动

插设或收缩安全销的功能，消除了人工插设安全销的安全隐患。

[23] **【附图说明】**

[24] 图1是本发明安全销的第一实施例的示意图。

[25] 图2是应用图1所示安全销锁定待锁定设备的示意图。

[26] 图3是应用图1所示安全销解锁待锁定设备的示意图。

[27] 图4是本发明安全销的第二实施例的示意图。

[28] 图5是图4所示安全销的电磁换向阀工作原理图。

[29] 图6是应用图4所示安全销锁定待锁定设备的示意图。

[30] 图7是应用图4所示安全销解锁待锁定设备的示意图。

[31] **【具体实施方式】**

[32] 下面结合附图和实施例对本发明进行详细说明。

[33] 请参照图1，本发明第一实施例安全销100包括气缸1、活塞2、插销3和压缩空气供给装置4。

[34] 气缸1上设置有第一接口11和第二接口12。活塞2设置在气缸1内将气缸1分隔为第一空腔13和第二空腔14；第一接口11连通第一空腔13，第二接口12连通第二空腔14。插销3固定至活塞2上。

[35] 压缩空气供给装置4能够通过第一接口11供给压缩空气至第一空腔13，或者通过第二接口12供给压缩空气至第二空腔14，以推动活塞2和固定至活塞的插销3沿第一方向X往复运动。请一并结合图2，当压缩空气供给装置4连通第一接口11，压缩空气被供给至第一空腔13，随着压缩空气的不断增多，从而推动活塞2带动插销3在第一方向X上朝向待锁定设备5运动，第一空腔13的容积变大，第二空腔14的容积变小且第二空腔14中的空气从第二接口12排出，从而使露出气缸1的插销3的长度增加，进而锁定待锁定设备5。

[36] 请一并结合图3，安全销100解除待锁定设备5的锁定状态的过程为：压缩空气供给装置4连通第二接口12，压缩空气被供给至第二空腔14，随着压缩空气的不断增多，从而推动活塞2带动插销3在第一方向X上背离待锁定设备5运动，第二空腔14的容积变大，第一空腔13的容积变小且第一空腔13中的空气从第一接口11排除，从而使露出气缸1的插销3的长度减小，进而解除对设备5的锁定。

- [37] 为了增大插销3在第一方向X上的行程，进而提升采用安全销100锁定设备5的安全性能，优选地，第一接口11和第二接口12设于气缸位于第一方向X上的两端。
- [38] 本实施例中，优选地，气缸1的截面为圆环形，即第一空腔13和第二空腔14的截面为圆形，活塞2的截面亦为圆形，如此设置，能够得到第一空腔13和第二空腔14更优异的密封效果。
- [39] 请参照图4，本发明第二实施例安全销200与第一实施例安全销100相比，在压缩空气供给装置4和气缸1之间增设电磁换向阀6。
- [40] 具体来说，本实施例中的电磁换向阀6是二位四通的电磁换向阀。
- [41] 电磁换向阀6包括与第一接口11连通的第三接口61、与第二接口12连通的第四接口62、连接压缩空气供给装置4的进气接口P和排气接口T。电磁换向阀6将第三接口61和第四接口62选择性地连通至进气接口P以及排气接口T。
- [42] 电磁换向阀6的工作原理请一并参照图5。当电磁换向阀6在通电的第一状态N下将第三接口61连通至进气接口P，并将第四接口62连通至排气接口T；当电磁换向阀6在断电的第二状态F下将第三接口61连通至排气接口T，并将第四接口62连通至进气接口P。
- [43] 请一并参照图6和图7，压缩空气供给装置4供给的压缩空气通过电磁换向阀6供给至气缸1控制插销3锁定或解锁待锁定设备5的过程为：当电磁换向阀6在通电的第一状态N下，插销4锁定设备5；当电磁换向阀6在断电的第二状态F下，插销4解锁设备5。具体动作过程与第一实施例类似，在此不再赘述。
- [44] 通过在压缩空气供给装置4和气缸1之间连接电磁换向阀6，减少控制插销3在第一方向X上往复运动时压缩空气供给装置4转换连接第一接口11和第二接口12的操作工序，仅需控制电磁换向阀6即可轻松实现安全销200对设备5的锁定和解锁。
- [45] 请参照图4至图7，第二实施例安全销200进一步包括支架7。支架7设置通孔71，插销3的露出气缸1的部分穿设于通孔1中被支架7支撑。在电磁换向阀6通电的第一状态N下，插销3在第一方向X上超出支架7，进而锁定设备5。在电磁换向阀6断电的第二状态下，插销3在第二方向X上部超出支架7，进而解除对设备5的锁定。

- [46] 通过增设支架7，加强安全销200对设备5的锁定保障。以上仅是支架7的一个具体实施方式，并不构成对支架7的限制，例如，支架7不设置通孔71，而插销3露出气缸1的部分位于支架7的顶部等等。
- [47] 同样，电磁换向阀6在断电的第二状态F下，插销3在第一方向X上会不会超出支架7亦不应受到以上描述的局限，只要在第二状态F下插销3能够对设备5解锁即可。
- [48] 本发明的有益效果是：本发明安全销采用插销固定至活塞，活塞将气缸的空腔一分为二，压缩空气注入气缸中从而推动插销收缩到达自动插设或收缩安全销的功能，消除了人工插设安全销的安全隐患。
- [49] 以上所述仅为本发明的实施例，并非因此限制本发明的专利范围，凡是利用本发明说明书及附图内容所作的等效结构或等效流程变换，或直接或间接运用在其他相关的技术领域，均同理包括在本发明的专利保护范围内。

权利要求书

- [权利要求 1] 一种安全销，其中，所述安全销包括：
- 气缸，所述气缸的两端设置有第一接口和第二接口；
- 活塞，设置在所述气缸内从而将所述气缸分隔为第一空腔和第二空腔，所述第一接口连通所述第一空腔，所述第二接口连通所述第二空腔；
- 插销，固定至所述活塞上；
- 压缩空气供给装置；
- 电磁换向阀，所述电磁换向阀设置有与所述第一接口连通的第三接口、与所述第二接口连通的第四接口、进气接口和排气接口，所述进气接口连接所述压缩空气供给装置，所述电磁换向阀将所述第三接口和所述第四接口选择性连通至所述进气接口以及所述排气接口，以推送所述活塞和所述插销沿第一方向往复移动，进而实现所述插销与待锁定设备之间的锁定与解锁。
- [权利要求 2] 根据权利要求1所述的安全销，其中所述电磁换向阀在第一状态下将所述第三接口连通至所述进气接口，并将所述第四接口连通至所述排气接口，所述电磁换向阀在第二状态下将所述第三接口连通至所述排气接口，并将所述第四接口连通至所述进气接口。
- [权利要求 3] 根据权利要求2所述的安全销，其中所述安全销进一步包括支架，所述插销被所述支架支撑，在所述第一状态下，所述插销在所述第一方向上超出所述支架，进而锁定所述待锁定设备。
- [权利要求 4] 根据权利要求3所述的安全销，其中，在所述第二状态下，所述插销在所述第一方向上不超出所述支架，进而与所述待锁定设备解锁。
- [权利要求 5] 根据权利要求3所述的安全销，其中所述支架设置有通孔，所述插销穿设于所述通孔中。
- [权利要求 6] 一种安全销，其中，所述安全销包括：
- 气缸，所述气缸上设置有第一接口和第二接口；

活塞，设置在所述气缸内从而将所述气缸分隔为第一空腔和第二空腔，所述第一接口连通所述第一空腔，所述第二接口连通所述第二空腔；

插销，固定至所述活塞上；

压缩空气供给装置，通过所述第一接口供给压缩空气至所述第一空腔，或通过所述第二接口供给压缩空气至所述第二空腔，以推送所述活塞和所述插销沿第一方向往复移动，进而实现所述插销与待锁定设备之间的锁定与解锁。

[权利要求 7] 根据权利要求6所述的安全销，其中所述安全销进一步包括电磁换向阀，所述电磁换向阀设置有与所述第一接口连通的第三接口、与所述第二接口连通的第四接口、进气接口和排气接口，所述进气接口连接所述压缩空气供给装置，所述电磁换向阀将所述第三接口和所述第四接口选择性连通至所述进气接口以及所述排气接口。

[权利要求 8] 根据权利要求7所述的安全销，其中所述电磁换向阀在第一状态下将所述第三接口连通至所述进气接口，并将所述第四接口连通至所述排气接口，所述电磁换向阀在第二状态下将所述第三接口连通至所述排气接口，并将所述第四接口连通至所述进气接口。

[权利要求 9] 根据权利要求8所述的安全销，其中所述安全销进一步包括支架，所述插销被所述支架支撑，在所述第一状态下，所述插销在所述第一方向上超出所述支架，进而锁定所述待锁定设备。

[权利要求 10] 根据权利要求9所述的安全销，其中，在所述第二状态下，所述插销在所述第一方向上不超出所述支架，进而与所述待锁定设备解锁。

[权利要求 11] 根据权利要求9所述的安全销，其中所述支架设置有通孔，所述插销穿设于所述通孔中。

[权利要求 12] 根据权利要求6所述的安全销，其中所述第一接口和所述第二接口分别位于所述气缸的两端。

[权利要求 13] 根据权利要求6所述的安全销，其中所述气缸的截面是圆环形。

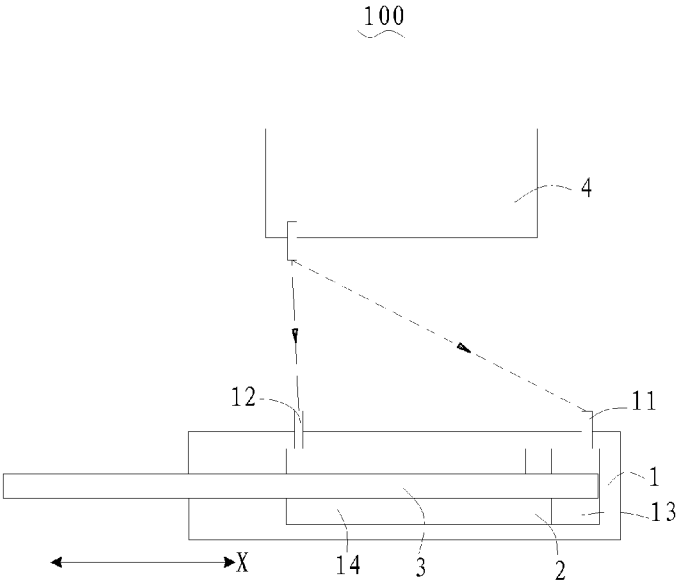
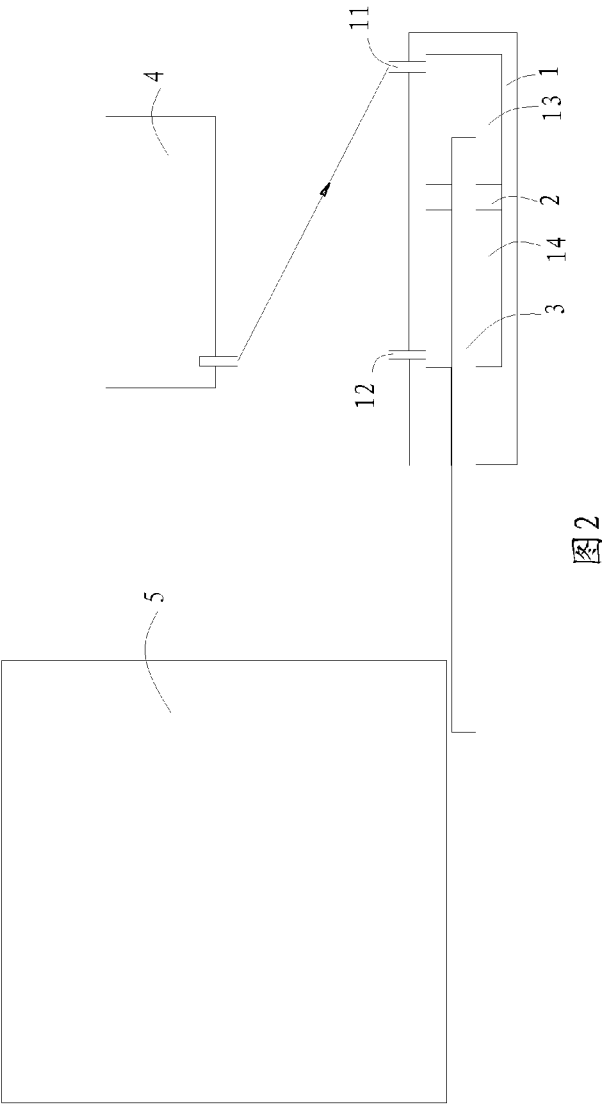


图1



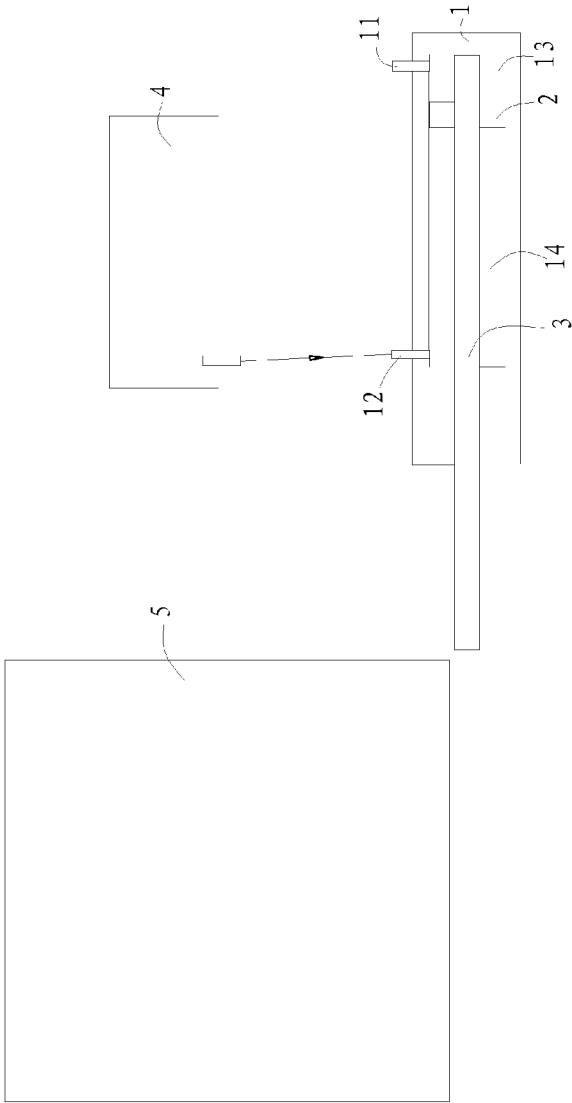


图 3

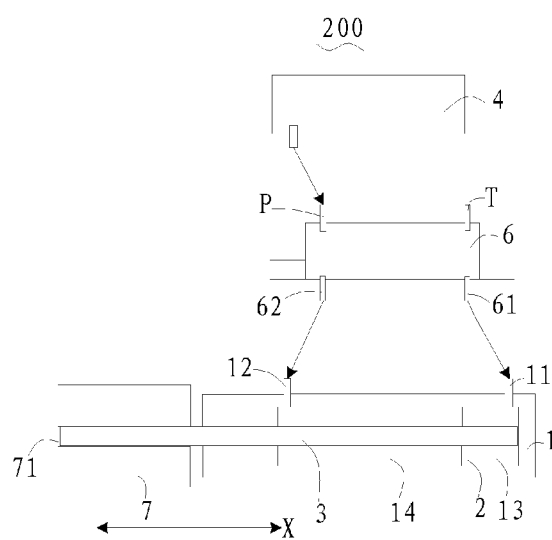


图 4

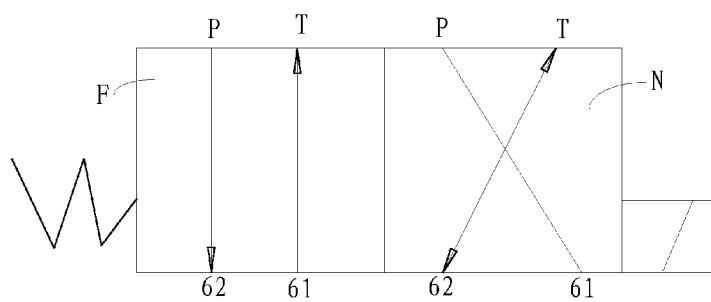
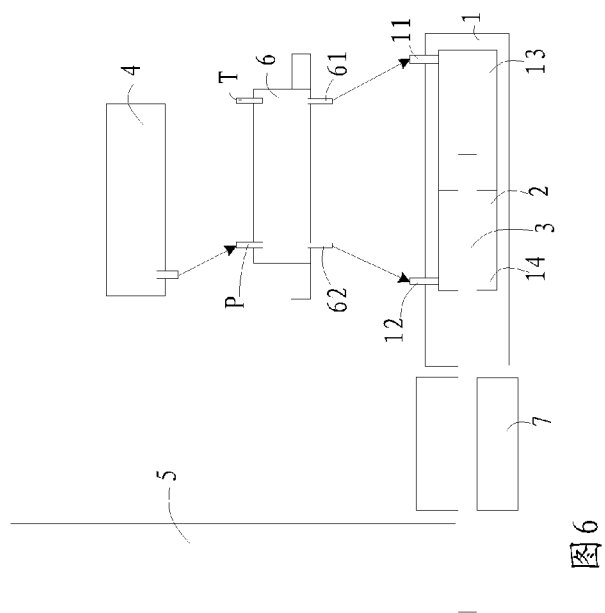
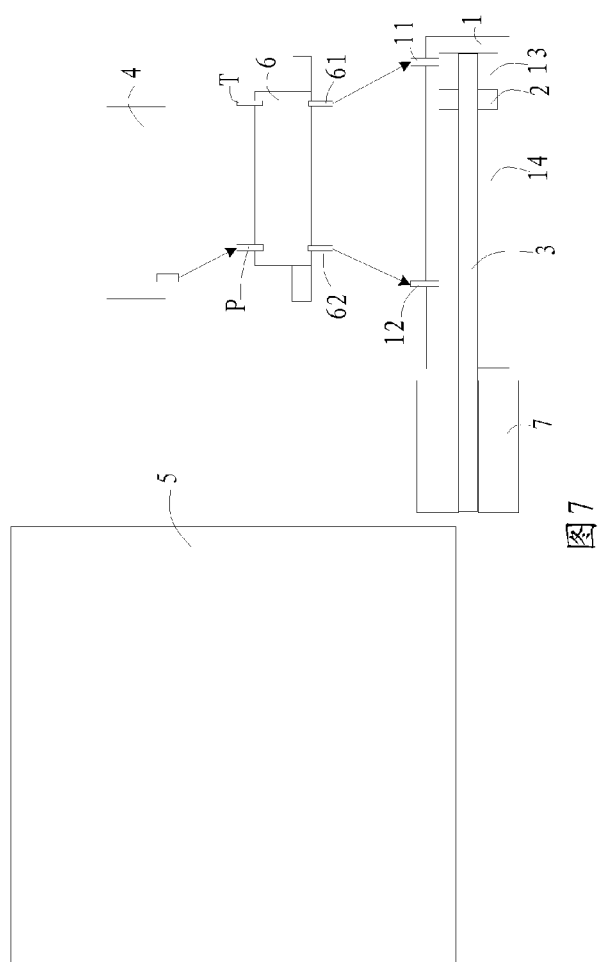


图 5





INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2012/075095

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: F16B 1/-; F16P 1/-

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; Chinese National Knowledge Infrastructure: safety pin; electromagnetic valve; magnetic exchange valve; two-position four-way; safet+; pin?; cylinder?; piston+; plunger?; electr+; valve+

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	CN 1013 37241 A (SHANXI TAIYUAN STAINLESS STEEL CO., LTD.), 07 January 2009 (07.01.2009), description, pages 1-2, and figures 1-3	6, 12-13
Y	CN 101337241 A (SHANXI TAIYUAN STAINLESS STEEL CO., LTD.), 07 January 2009 (07.01.2009), description, pages 1-2, and figures 1-3	1-5, 7-11
Y	CN 101618377 A (ZHEJIANG BEST&HONEST ELECTROMECHANICS CO., LTD.), 06 January 2010 (06.01.2010), description, pages 3-5, and figure 3	1-5, 7-11
Y	CN 201875124 U (HUAINAN SHUNHUA MACHINERY MANUFACTURING CO., LTD.), 22 June 2011 (22.06.2011), description, pages 1-2, and figure 1	1-5, 7-11
Y	CN 87209127 U (INSTITUTE OF OCEANOLOGY, CHINESE ACADEMY OF SCIENCES TECHNOLOGY DEVELOPMENT CO., LTD.), 17 February 1988 (17.02.1988), description, pages 4-6, and figure 3	1-5, 7-11
Y	CN 101439564 A (GUILIN RUBBER MACHINERY FACTORY), 27 May 2009 (27.05.2009), description, page 4, and figure 5	1-5, 7-11
A	US 3980270 A (THOMAS, M.C.), 14 September 1976 (14.09.1976), the whole document	1-3
A	WO 2007/114601 A2 (EVERDIGM CO., LTD.), 11 October 2007 (11.10.2007), the whole document	1-13

☐ 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 04 January 2013 (04.01.2013)	Date of mailing of the international search report 07 February 2013 (07.02.2013)
Name and mailing address of the ISA/CN: 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 LU, Shuai Telephone No.: (86-10) 62413037

International application No.
PCT/CN2012/075095

Form PCT/ISA/210 (patent family annex) (July 2009)

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2012/075095

CONTINUATION: CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

F16B 1/04 (2006.01) i

F16P 1/00 (2006.01) i

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: F16B1/-; F16P1/-

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;中国期刊网全文数据库;安全销;安全;销;气缸;汽缸;活塞;阀;电磁阀;电磁换向阀;二位四通; safet+;pin?;cylinder?;piston+;plunger?;electr+;valve+

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	CN101337241A (山西太钢不锈钢股份有限公司) 07.01 月 2009 (07.01.2009) 说明书第 1-2 页, 附图 1-3	6、12-13
Y	CN101337241A (山西太钢不锈钢股份有限公司) 07.01 月 2009 (07.01.2009) 说明书第 1-2 页, 附图 1-3	1-5、7-11
Y	CN101618377A (浙江博民机电股份有限公司) 06.01 月 2010 (06.01.2010) 说明书第 3-5 页, 附图 3	1-5、7-11
Y	CN201875124U (淮南舜化机械制造有限公司) 22.06 月 2011 (22.06.2011) 说明书第 1-2 页, 附图 1	1-5、7-11
Y	CN87209127U (中国科学院海洋研究所技术开发公司) 17.02 月 1988 (17.02.1988) 说明书第 4-6 页, 附图 3	1-5、7-11
Y	CN101439564A (桂林橡胶机械厂) 27.05 月 2009 (27.05.2009) 说明书第 4 页, 附图 5	1-5、7-11
A	US3980270A (THOMAS, Morgan Carlos) 14.09 月 1976 (14.09.1976) 全文	1-3
A	WO2007/114601A2 (EVERDIGM CO., LTD.) 11.10 月 2007 (11.10.2007) 全文	1-13



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

04.01 月 2013 (04.01.2013)

国际检索报告邮寄日期

07.2 月 2013 (07.02.2013)

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

授权官员

陆帅

电话号码: (86-10) 62413037

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号
PCT/CN2012/075095

检索报告中引用的 专利文件	公布日期	同族专利	公布日期
CN101337241A	07.01.2009	无	
CN101618377A	06.01.2010	无	
CN201875124U	22.06.2011	无	
CN87209127U	17.02.1988	无	
CN101439564A	27.05.2009	无	
US3980270A	14.09.1976	BR7404428A	03.02.1976
		GB1507209A	12.04.1978
WO2007/114601A2	11.10.2007	KR20080069469A	28.07.2008

续：主题的分类

F16B1/04 (2006.01) i

F16P1/00 (2006.01) i