# (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
2016 年 3 月 3 日 (03.03.2016)

WIPO | PCT

(10) 国际公布号
WO 2016/029786 A1

(51) 国际专利分类号:
*B62K 21/02* (2006.01) *B62K 21/04* (2006.01)

(21) 国际申请号: PCT/CN2015/086366

(22) 国际申请日: 2015 年 8 月 7 日 (07.08.2015)

(25) 申请语言: 中文

(26) 公布语言: 中文

(30) 优先权:
2014205025778 2014 年 8 月 28 日 (28.08.2014) CN



(71) 申请人: **大行科技（深圳）有限公司 (DAHON TECHNOLOGIES LTD.)** [CN/CN]; 中国广东省深圳市宝安区松岗街道塘下涌社区同富裕工业园松塘路 18 号 AB 厂房, Guangdong 518000 (CN)。

(72) 发明人: **韩德玮 (HON, David Tak-Wei)**; 中国广东省深圳市宝安区松岗街道塘下涌社区同富裕工业园松塘路 18 号 AB 厂房, Guangdong 518000 (CN)。 **李镜锋 (LI, Jingfeng)**; 中国广东省深圳市宝安区松岗街道塘下涌社区同富裕工业园松塘路 18 号 AB 厂房, Guangdong 518000 (CN)。 **廖荣光 (LIAO, Rongguang)**; 中国广东省深圳市宝安区松岗街道塘下涌社区同富裕工业园松塘路 18 号 AB 厂房, Guangdong 518000 (CN)。

(74) 代理人: **深圳市顺天达专利商标代理有限公司 (SHENZHEN STANDARD PATENT & TRADEMARK AGENT LTD.)**; 中国广东省深圳市福田区深南大道 1056 号银座国际大厦 810-815 室, Guangdong 518040 (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, BN, 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, IR, IS, JP, KE, KG, KN, KP, KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PA, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW, SA, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST,


[见续页]

(54) **Title**: BICYCLE FRONT FORK

(54) **发明名称** : 一种自行车前叉

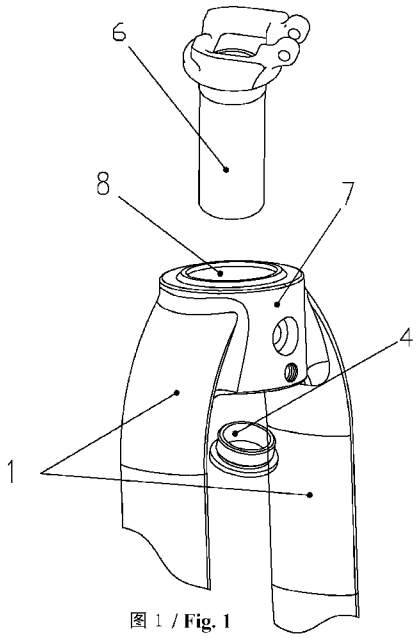



图 1 / **Fig. 1**


(57) **Abstract**: A bicycle front fork comprises two fork legs (1), and further comprises a crown (2). Sleeve holes (3) are formed in the middle of the flat crown (2), connection portions are arranged at two ends of the crown (2), and the connection portions are fixedly connected to the two fork legs (1). The whole front fork is simple in structure and light in weight due to the flat crown (2). The two fork legs (1) are separated from the post hole (3) in the crown (2), and can directly transmit to the connecting and bearing crown (2) the impact forces of the bicycle wheel on the ground and the weight of the bicycle load that are applied to the two fork legs (1), so that the action points of the applied forces are not centralized, the forces from all directions can be dispersed, and therefore the front fork resists breakage, and shows high strength and logical structure. When the bearing crown (2) is to be connected to the two fork legs (1), the fork legs (1) only need to be inserted into fixing holes (23) in the crown (2) and are fixed by direct welding or other fixing manners. The present bicycle front fork features a logical structure, simple manufacturing processes and low cost.


(57) **摘要**:

[见续页]

WO 2016/029786 A1

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, ST, 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, KM, 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))。

一种自行车前叉，包括两叉腿（1），还包括肩座（2），扁平状的肩座（2）的中部设有套孔（3），肩座（2）两端均设有连接部，连接部与两叉腿（1）固定连接。扁平状的肩座（2）使得整个前叉结构简单，更显得轻盈。在肩座（2）上，两叉腿（1）与套孔（3）相分离开来，使得两叉腿（1）受到车轮与地面的撞击力和自行车的载重量的重力会直接传至起连接承载作用的肩座（2）上，作用力的点不集中，各个方向的力得以分散，前叉不易断裂，强度高，结构合理。起承载作用的肩座（2）在与两叉腿（1）连接时，仅需要叉腿（1）伸入肩座（2）设有的固定孔（23），然后直接焊接或者其他固定方式固定即可。该自行车前叉结构合理，加工工序简单，成本低。

# 一种自行车前叉

## 技术领域

[0001] 本实用新型涉及自行车零部件，特别涉及一种自行车前叉。

## 背景技术

[0002] 随着自行车行业的发展，自行车的前叉由原先设有前叉立管并与竖管连接时，是前叉立管套入竖管锁紧固定，现在有一种自行车的前叉与连接有竖管或者车把立管的套管套入并锁紧于前叉的中部底端，使得前叉在与连接有竖管或者车把立管的套管连接时，更为稳固，并具有隐蔽型。此前叉包括叉腿1和支座7构成，连接有竖管或者车把立管的套管6伸入支座7设有的孔8支座7设有孔8并由连接车把的套管6伸入并在孔8的下端有锁紧装置锁紧，完成车把与前叉的连接。但是在两叉腿1的上端均为往内弯曲呈弧形，并且在两叉腿的上端均设有叉肩，两叉腿1的叉肩均设有凹槽；最后由两凹槽包裹前支座7的下端并进行焊接，形成一体，支座7位于两叉腿中间，如图1所示。此类结构的前叉加工精度要求过高；而且支座7过于厚重，结构不合理。

## 技术问题

[0003] 本实用新型旨在提供一种结构简单、合理，加工工序简单，加工成本低的自行车前叉。

## 问题的解决方案

## 技术解决方案

[0004] 本实用新型是这样实现的：一种自行车前叉，包括两叉腿，还包括肩座，所述肩座的中部设有套孔，所述肩座两端均设有连接部，所述连接部与所述两叉腿固定连接。

[0005] 所述套孔轴向设有第一间隙和第二间隙，所述第一间隙设有调节装置；所述调节装置包括穿设于所述第一间隙的螺纹孔和与所述螺纹孔相匹配的调节螺钉。

[0006] 所述螺纹孔和所述调节螺钉均为两个，两所述螺纹孔的轴线与所述套孔轴线垂直且两所述螺纹孔上下排布；两所述调节螺钉旋入各所述螺纹孔时，两所述调

节螺钉摆放的方向相反。

[0007] 所述套孔的底端设有阶梯孔。

[0008] 所述连接部为固定孔，所述两叉腿穿设于所述固定孔固定连接。

[0009] 所述肩座的一侧设有方形凸耳。

[0010] 所述肩座为扁平状结构。

[0011] 所述肩座为镂空结构。

[0012] 所述肩座为挤压成型。

## 发明的有益效果

### 有益效果

[0013] 本实用新型的有益效果是：扁平状的肩座中部设有套孔，肩座两端均设有连接部，连接部与两叉腿固定连接。扁平状的肩座使得整个前叉结构简单，更显得轻盈。套孔用于连接于车把的套管伸入并锁紧，完成前叉与车把的固定连接；两叉腿固定连接于套座两端的连接部，加工简单，成本低；在肩座上两叉腿与套孔相分离开来，使得两叉腿受到车轮与地面的撞击力和自行车的载重量的重力会直接传至起连接承载作用的肩座上，作用力的点不集中，各个方向的力得以分散，前叉不易断裂，强度高，结构合理。而且起承载作用的肩座在于两叉腿连接时，仅仅需要叉腿伸入肩座设有的固定孔直接焊接或者其他固定方式固定即可，结构合理，加工工序简单，成本低。肩座和两叉腿均为方形结构，因方形结构的起到加强筋的作用，使得肩座和两叉腿强度更大。

## 对附图的简要说明

### 附图说明

[0014] 图1为现有前叉的结构示意图；

[0015] 图2为本实用新型的自行车前叉的分解示意图；

[0016] 图3为本实用新型的自行车前叉的肩座的结构示意图；

[0017] 图4为本实用新型的自行车前叉的另一视角的分解图示意图；

[0018] 图5为本实用新型的自行车前叉的整体结构示意图；

[0019] 图6为本实用新型的自行车前叉的另一种视角的整体结构示意图。

## 发明实施例

### 本发明的实施方式

[0020] 下面结合附图对本实用新型一种自行车前叉做进一步详细说明。

[0021] 请参考图2至图6所示，自行车前叉包括两叉腿1和肩座2。两叉腿1和肩座2均为方形结构，方形结构能加强叉腿1和肩座2在抗弯曲的能力，具有加强筋的作用。具有扁平状结构的肩座2，即其上下较扁，扁平和镂空状结构，使得整个前叉的结构不显得厚重，结构简单，整体美观。肩座2的一侧设有方形凸耳24，只要有利于固定挡泥板和刹车器，避免挡泥板直接在肩座2上连接，以免肩座2的结构强度不够。

[0022] 肩座2的中部设有套孔3，肩座2两端均设有连接部，连接部为固定孔23，套孔3的两端的固定孔23以套孔3为支点相互对称。固定孔23与两叉腿1相匹配，两叉腿1一端穿设于固定孔23并焊接固定，也可以使用其他方式固定，如直接卡入并铆接等；两叉腿1另一端焊接叉片并由叉片与车轮的花鼓轴连接。两叉腿1伸入固定孔23并焊接，稳定性好，能稳定地保持两叉腿1与肩座2的连接角度，以及两叉腿1间的尺寸。肩座2使用挤压成型的生产模式，成本低，整体成型使得结构合理、稳定。

[0023] 套孔3的底端设有阶梯孔26，用于连接车把的套管6穿过头管并穿设套孔3，最后由锁紧盖4锁紧于阶梯孔26处且锁紧盖4与阶梯孔26相抵，完成前叉与车把的固定连接，锁紧盖4沉入阶梯孔26并相抵，阶梯孔26隐藏和保护锁紧盖4；套孔3轴向设有第一间隙21和第二间隙22，第一间隙21设有调节装置；调节装置能控制夹紧使第一间隙21的间隙变小，从而改变套孔3的形变，第二间隙22也同时发生形变，即使得套孔3的口径变小夹紧套管6，起到调节作用。第二间隙22为两个是为了能使在第一间隙21能发生更大的形变，调节装置包括穿设于第一间隙21的螺纹孔25和与所述螺纹孔25相匹配的调节螺钉5。螺纹孔25和调节螺钉5均为两个，两螺纹孔25的轴线与套孔3轴线垂直且两螺纹孔25上下排布，如此排布是为了在调节螺钉5锁紧时能更为均衡地使得更有利于第一间隙21形变；而且两调节螺钉5旋入各螺纹孔25时，两调节螺钉5摆放的方向相反，使得第一间隙21形变受力均衡，锁紧稳固。即完成安装自行车车把立管，安装工序简单、方便。

[0024] 以上所述仅为本实用新型的较佳实施例而已，并不用以限制本实用新型，凡在本实用新型的精神和原则之内所作的任何修改、等同替换和改进等，均应包含在本实用新型的保护范围之内。

# 权利要求书

[权利要求 1] 一种自行车前叉，包括两叉腿（1），其特征在于，还包括肩座（2），所述肩座（2）的中部设有套孔（3），所述肩座（2）两端均设有连接部，所述连接部与所述两叉腿（1）固定连接。

[权利要求 2] 根据权利要求1所述的自行车前叉，其特征在于，所述套孔（3）轴向设有第一间隙（21）和第二间隙（22），所述第一间隙（21）设有调节装置；所述调节装置包括穿设于所述第一间隙（21）的螺纹孔（25）和与所述螺纹孔（25）相匹配的调节螺钉（5）。

[权利要求 3] 根据权利要求2所述的自行车前叉，其特征在于，所述螺纹孔（25）和所述调节螺钉（5）均为两个，两所述螺纹孔（25）的轴线与所述套孔（3）轴线垂直且两所述螺纹孔（25）上下排布；两所述调节螺钉（5）旋入各所述螺纹孔（25）时，两所述调节螺钉（5）摆放的方向相反。

[权利要求 4] 根据权利要求3所述的自行车前叉，其特征在于，所述套孔（3）的底端设有阶梯孔（26）。

[权利要求 5] 根据权利要求3所述的自行车前叉，其特征在于，所述连接部为固定孔（23），所述两叉腿（1）穿设于所述固定孔（23）固定连接。

[权利要求 6] 根据权利要求1-5任一项所述的自行车前叉，其特征在于，所述肩座（2）的一侧设有方形凸耳（24）。

[权利要求 7] 根据权利要求6所述的自行车前叉，其特征在于，所述肩座（2）为扁平状结构。

[权利要求 8] 根据权利要求6所述的自行车前叉，其特征在于，所述肩座（2）为镂空结构。

[权利要求 9] 根据权利要求6所述的自行车前叉，其特征在于，所述肩座（2）为挤压成型。

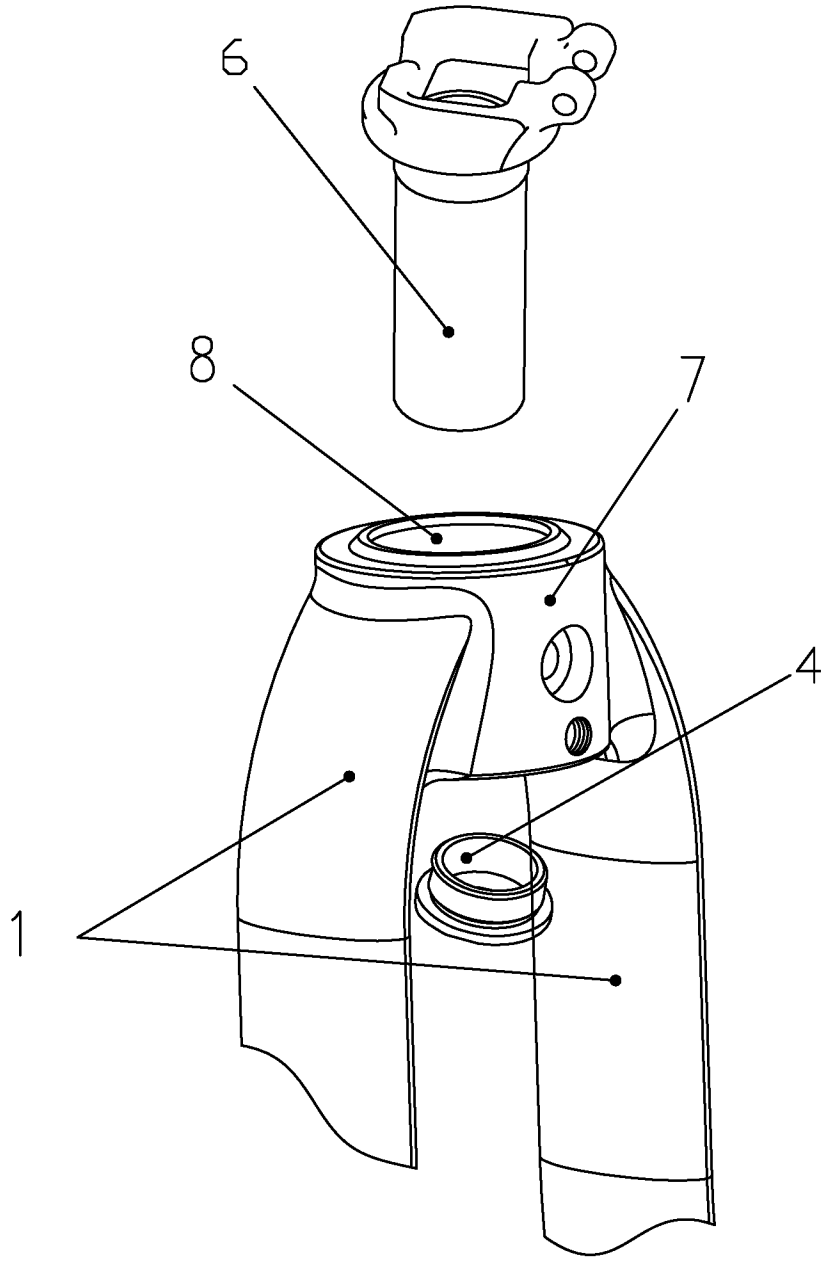



图 1

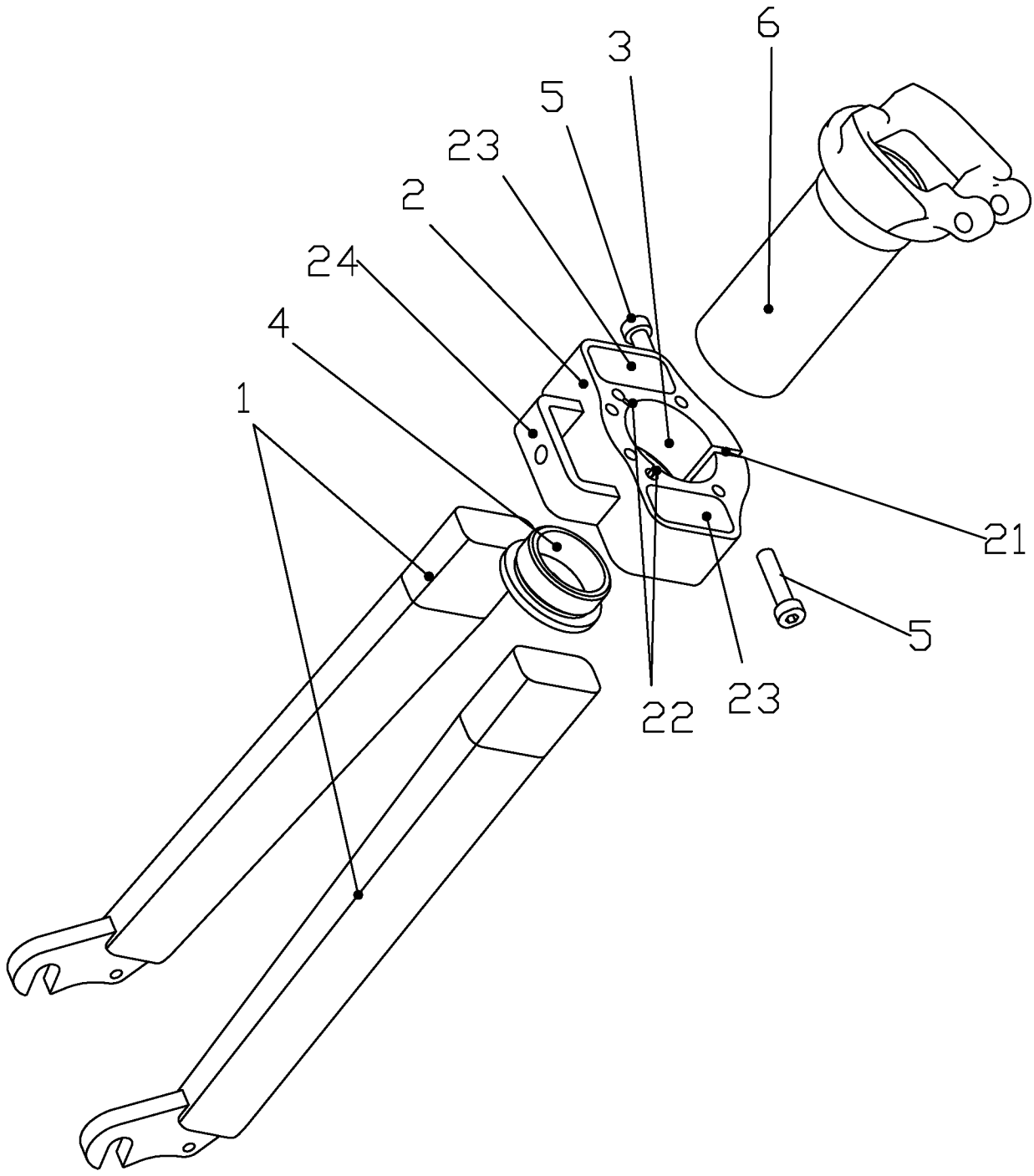



图 2

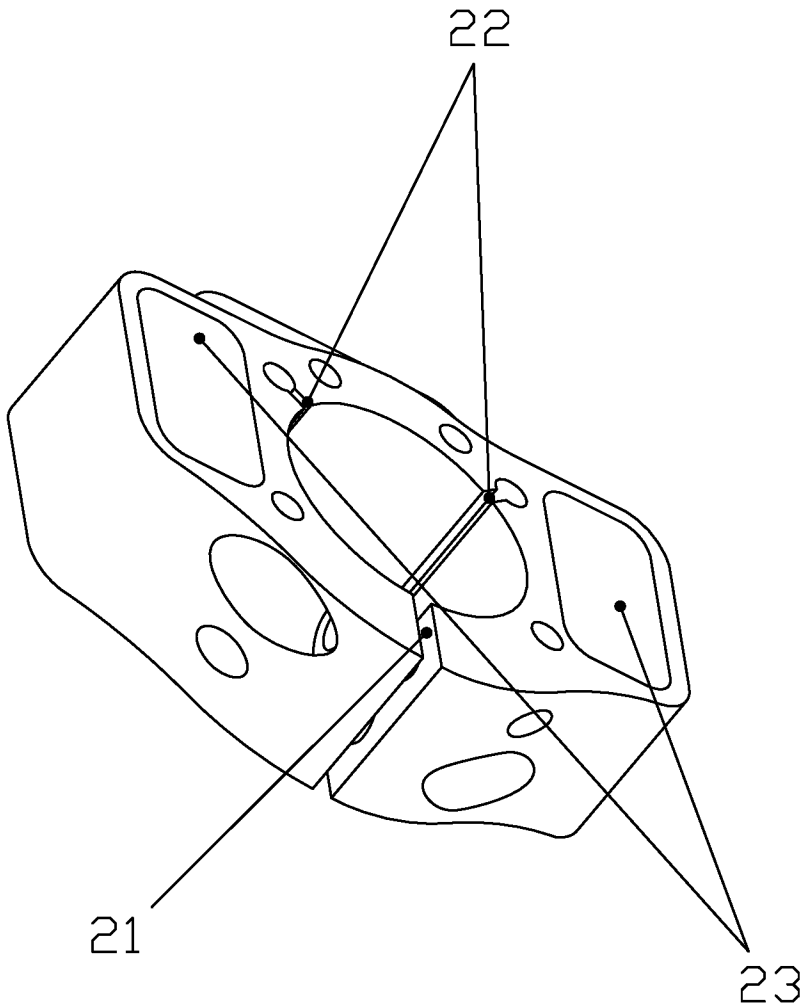



图 3

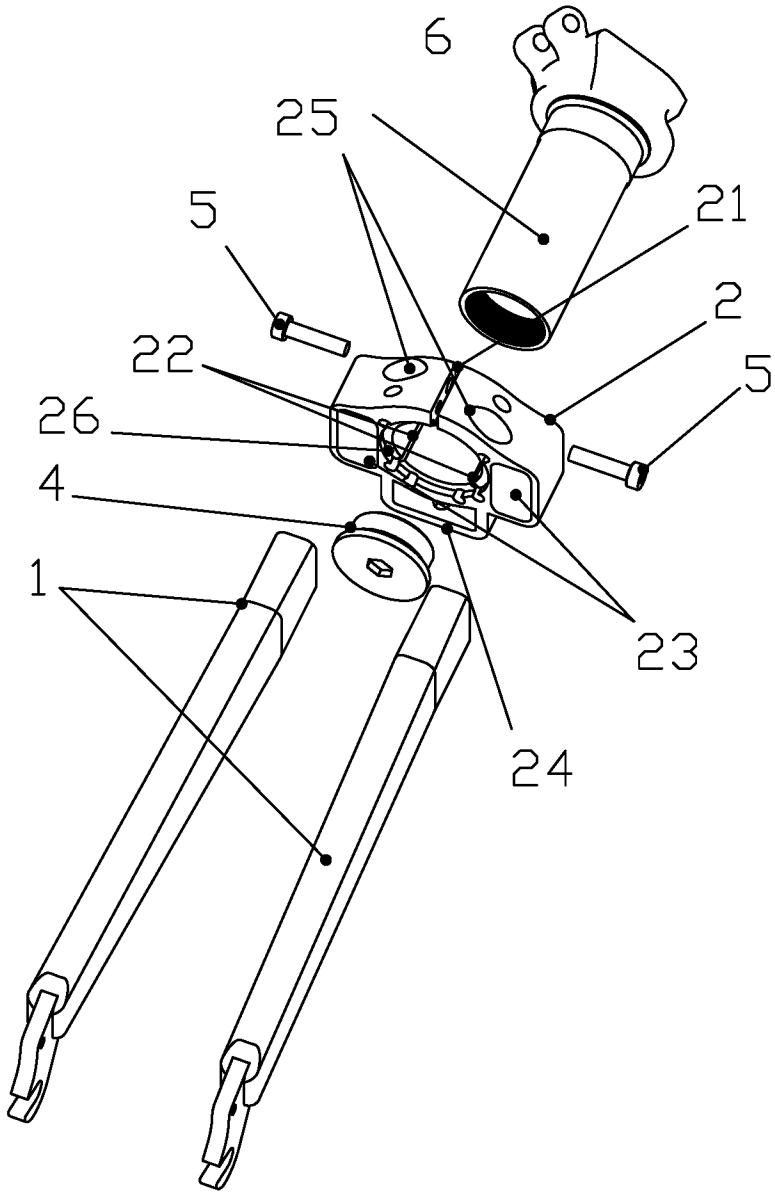



图 4

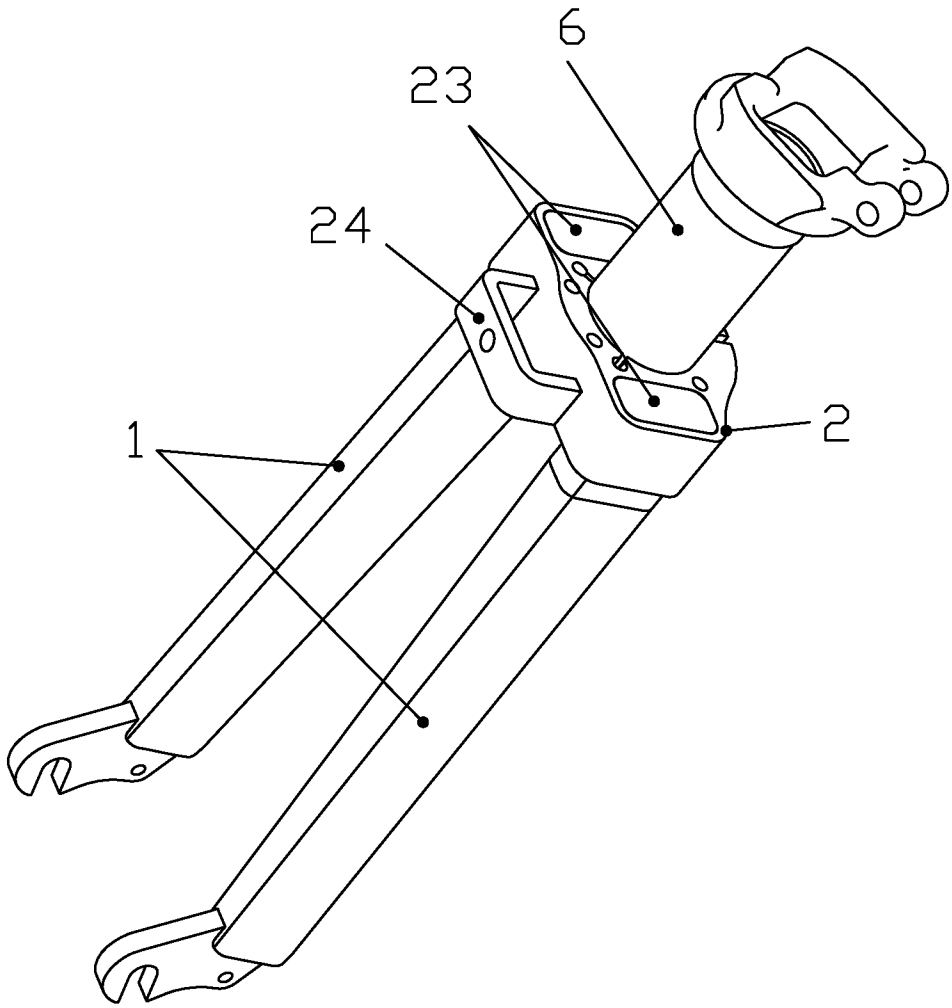



图 5

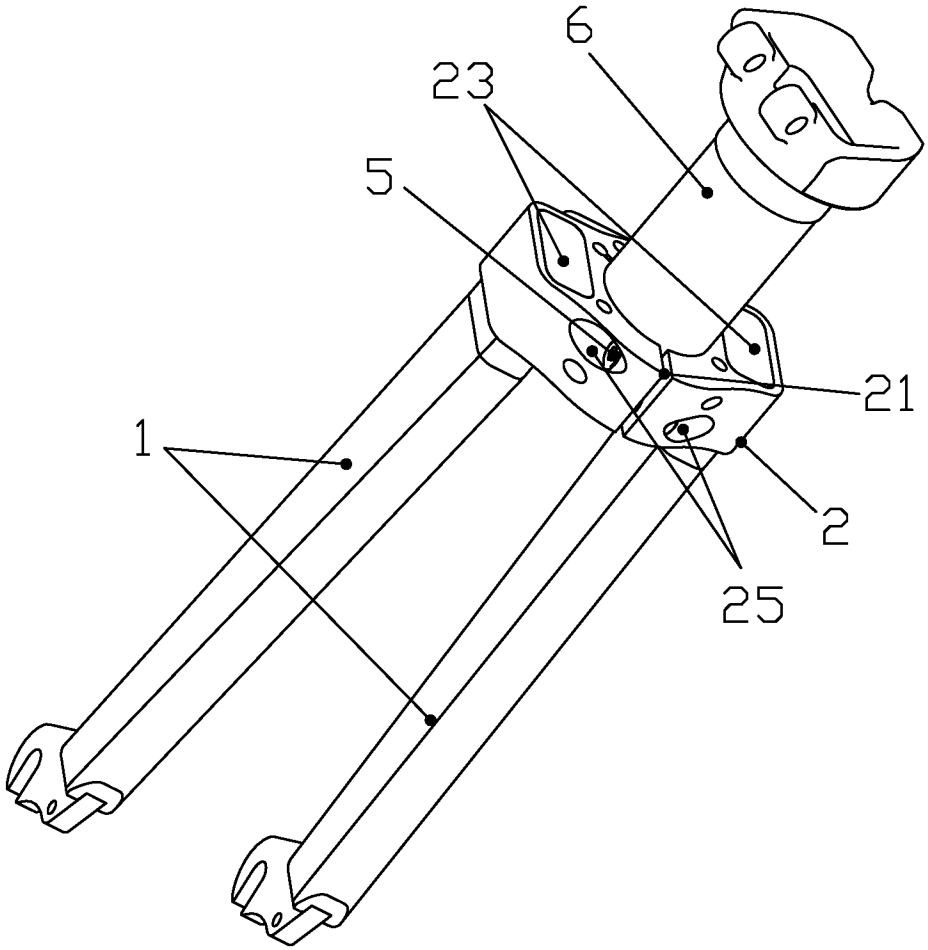



图 6

# INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/CN2015/086366

**A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER**

B62K 21/02 (2006.01) i; B62K 21/04 (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)

B62K 21

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)

CNABS, VEN, DWPI, TWABS bicycle, front fork, screw, gap, assembly

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

| Category* | Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages | Relevant to claim No. |
|---|---|---|
| PX | CN 204021155 U (DAHON TECHNOLOGIES SHENZHEN CO., LTD) 17 December 2014 (17.12.2014) description, paragraphs [0021], [0022], claims 1-8 and figures 2-6 | 1-9 |
| X | TW 379701 U (SHIU TZ SHENG) 11 January 2000 (11.01.2000) description, page 4, paragraphs [0002], [0003] and figures 1-4 | 1-9 |
| X | TW 445976 U (HUANG GUO MING) 11 July 2001 (11.07.2001) description, pages 6-8 and figures 1 and 2 | 1 |
| X | US 6352276 B1 (MARZOCCHI USA INC.) 05 March 2012 (05.03.2012) description, columns 2, 3 and figures 1 and 2 | 1 |

☒ 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 |
|---|---|
| 08 October 2015 | 10 November 2015 |
| Name and mailing address of the ISA<br>State Intellectual Property Office of the P. R. China<br>No. 6, Xitucheng Road, Jimenqiao<br>Haidian District, Beijing 100088, China<br>Facsimile No. (86-10) 62019451 | Authorized officer<br>HUO, Dengwu<br>Telephone No. (86-10) 010-62085703 |

**INTERNATIONAL SEARCH REPORT**

International application No.
PCT/CN2015/086366

C (Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

| Category* | Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages | Relevant to claim No. |
|---|---|---|
| X | TW 245149 U (TAIWAN BICYCLE IND R&D CENTER) 01 October 2004 (01.10.2004) description, pages 5, 6 and figures 1-4 | 1 |
| X | CN 203497102 U (TIANJIN BAIJIN SCI & TECHNOLOGY CO., LTD) 26 March 2014 (26.03.2014) description, page 2 and figure 1 | 1 |
| X | TW 324026 U (SHEN SHYE METAL MFG CO., LTD) 21 December 2007 (21.12.2007) description, pages 6, 7 and figure 1 | 1 |

**INTERNATIONAL SEARCH REPORT**
Information on patent family members

International application No.
PCT/CN2015/086366

| Patent Documents referred in the Report | Publication Date | Patent Family | Publication Date |
|---|---|---|---|
| CN 204021155 U | 17 December 2014 | None | |
| TW 379701 U | 11 January 2000 | None | |
| TW 445976 U | 11 July 2001 | None | |
| US 6352276 B1 | 05 March 2002 | None | |
| TW 245149 U | 01 October 2004 | None | |
| CN 203497102 U | 26 March 2014 | None | |
| TW 324026 U | 21 December 2007 | None | |

# 国际检索报告

国际申请号
PCT/CN2015/086366

A. 主题的分类

B62K 21/02(2006.01)i；B62K 21/04(2006.01)i

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)

B62K21

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）)

CNABS,VEN,DWPI,TWABS 自行车，前叉，组装，螺钉，间隙，bicycle，front fork，screw,gap，assembly

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 |
|---|---|---|
| PX | CN 204021155 U (大行科技深圳有限公司) 2014年 12月 17日 (2014-12-17)<br>说明书第21-22段、权利要求1-8、附图2-6 | 1-9 |
| X | TW 379701 U (SHIU TZ SHENG) 2000年 1月 11日 (2000-01-11)<br>说明书第4页第2-3段、附图1-4 | 1-9 |
| X | TW 445976 U (HUANG GUO MING) 2001年 7月 11日 (2001-07-11)<br>说明书第6-8页、附图1-2 | 1 |
| X | US 6352276 B1 (MARZOCCHI USA INC) 2002年 3月 5日 (2002-03-05)<br>说明书第2-3栏、附图1-2 | 1 |
| X | TW 245149 U (TAIWAN BICYCLE IND R&D CENTER) 2004年 10月 1日 (2004-10-01)<br>说明书第5-6页、附图1-4 | 1 |
| X | CN 203497102 U (天津佰金科技有限公司) 2014年 3月 26日 (2014-03-26)<br>说明书第2页、附图1 | 1 |
| X | TW 324026 U (SHEN SHYE METAL MFG CO LTD) 2007年 12月 21日 (2007-12-21)<br>说明书第6-7页、附图1 | 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 | 国际检索报告邮寄日期 |
|---|---|
| 2015年 10月 8日 | 2015年 11月 10日 |

| ISA/CN的名称和邮寄地址 | 受权官员 |
|---|---|
| 中华人民共和国国家知识产权局(ISA/CN)<br>北京市海淀区蓟门桥西土城路6号<br>100088 中国<br>传真号 (86-10)62019451 | 霍登武<br>电话号码 (86-10)010-62085703 |

表 PCT/ISA/210 (第2页) (2009年7月)

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号
PCT/CN2015/086366

| 检索报告引用的专利文件 | | | 公布日<br>(年/月/日) | 同族专利 | 公布日<br>(年/月/日) |
|---|---|---|---|---|---|
| CN | 204021155 | U | 2014年 12月 17日 | 无 | |
| TW | 379701 | U | 2000年 1月 11日 | 无 | |
| TW | 445976 | U | 2001年 7月 11日 | 无 | |
| US | 6352276 | B1 | 2002年 3月 5日 | 无 | |
| TW | 245149 | U | 2004年 10月 1日 | 无 | |
| CN | 203497102 | U | 2014年 3月 26日 | 无 | |
| TW | 324026 | U | 2007年 12月 21日 | 无 | |