



(57) 摘要:

两个端面连接有管件的折叠接头，第一折叠接头（1）与第二折叠接头（2）通过第一铰轴（6）铰接在一起。在第一折叠接头（1）边沿处设有两互相平行的耳片（11，18），两耳片中间形成凹槽（14），头端设有斜面（41）的压紧块（4）置于凹槽（14）中并通过第二铰轴（5）与两耳片（11，18）铰接；第二折叠接头在相应的边沿处设有配合压紧块上的斜面压紧的另一斜面（22）；另外还设有驱动部件（3）和弹性体（8），驱动部件（3）可驱动压紧块尾端使压紧块绕第二铰轴转动并产生杠杆力，产生的杠杆力将使压紧块头端的斜面（41）压紧第二折叠接头上相应的另一斜面，从而使第一折叠接头（1）与第二折叠接头（2）锁紧在一起，弹性体（8）在松开驱动部件时起复位作用，驱动部件上还设有方便操作的扳把（32）。

一种管件折叠接头及其锁紧装置

技术领域

5 本发明涉及管件的折叠及锁紧领域，特别涉及折叠自行车的管件的折叠及锁紧。

背景技术

管件的折叠接头及锁紧装置较多的用于目前的折叠自行车管件上。现有折叠自行车的折叠接头及锁紧装置通常有两种：一种为结构较简单的，是在折叠接头铰链对面铰接有一活动的偏心快拆，用手扳动快拆并转动然后用力压才能将两折叠接头锁紧，松开的时候要先转动偏心轮然后往上提再转动整个快拆组才能打开，这种折叠接头及锁紧装置由于快拆与快拆轴是活动铰接的，而快拆轴又与折叠接头是活动铰接的，因此在操作快拆锁紧或打开折叠接头的时候非常不方便，往往要通过数个动作才能将折叠接头锁紧或打开，而且这种折叠接头为了安全，外形多设计成方形，因此外观相对较差；另一种是操作较方便外观也较好的折叠接头及锁紧装置，但这种折叠接头及锁紧装置由于结构比较复杂造成了加工困难、制做成本高，因此较难在市场上广泛使用，而且由于加工较困难，常常造成在批量生产时因加工达不到要求而使折叠接头锁不紧，通常如果折叠自行车管件上的折叠接头锁不紧，有可能会给骑乘者造成身体的伤害。

发明内容

本发明的目地在于针对现有技术的不足，设计一种操作方便、锁紧力强、外形美观、结构简单、易加工的管件折叠接头及其锁紧装置。

25 本发明采用如下技术方案：

一种管件折叠接头及其锁紧装置，两个端面连接有管件的折叠接头，第一折叠接头与第二折叠接头通过一号铰轴铰接在一起，在第一折叠接头边沿处设有两互相平行的耳片，两耳片中间形成凹槽，头端设有斜面的压紧块置

于凹槽内，二号铰轴穿过压紧块中部的孔将压紧块铰接在耳片和上；第二折叠接头在相应的边沿处设有配合压紧块上的斜面压紧的另一斜面；另外还设有驱动部件和弹性体，驱动部件可驱动压紧块尾端使压紧块绕二号铰轴转动并产生杠杆力，产生的杠杆力将使压紧块头端的斜面压紧第二折叠接头上相应位置的另一斜面，从而使第一折叠体和第二折叠体锁紧在一起，弹性体在松开压紧块时起复位作用。

所述的驱动部件上设有方便操作的扳把，扳把还可以设计呈槽状，槽状扳把与偏心轴组合处为多边形或非圆形状。

所述的弹性体为扭簧，扭簧串在二号铰轴上且一端抵紧第一折叠体另一端抵紧压紧块，扭簧在松开压紧块时起复位作用。

所述的折叠装置还装有起调节锁紧间隙作用的调节螺丝，调节螺丝既可以装在第二折叠接头的斜面处，也可以装在压紧块的斜面处，调节螺丝的作用是调节压紧块和第二折叠接头之间的压紧程度。

所述的第一折叠接头铰链侧边沿设有起加强作用的筋，第二折叠接头相应处设有让位。

所述的第一折叠接头和第二折叠接头的顶端和底端为弧形，第一折叠接头靠铰链侧为线段与顶端弧形相切的倾斜过渡，达到更加圆滑美观的效果。

第二折叠接头上还设有对装置锁紧后起保险作用的安全扣，安全扣由螺钉固定在第二折叠接头上的安全扣座上。

做为本发明的进一步改进，驱动部件、压紧块、二号铰轴等，还可置于管件内部，这样使管件折叠接头外观更加简洁、美观。

本发明具有如下有益效果：扳动驱动部件上的手柄，即可实现松开或锁紧折叠接头，操作起来十分方便；压紧块通过杠杆力压紧折叠接头，因此锁紧力强；锁紧装置零件数量较少，因此加工工艺简单，制做成本也较低；折叠接头外形设计成圆弧形及流线型，外观较美观。

附图概述

图1 为本发明各部件立体分解图。

图 2 为本发明的正视图。

图 3 为本发明 A-A 方向剖面图。

图 4 为本发明打开状态下 A-A 方向的剖面图。

图 5 为本发明的俯视图。

5 图 6 为本发明的左视图。

图 7 为本发明驱动部件的立体图。

图 8 为本发明驱动部件另一实施方案的立体图。

图 9 为本发明第一折叠体的立体图。

图 10 为本发明压紧块的立体视图。

10 图 11 为本实用另一实施例的示意图。

本发明的较佳实施方式

下面将结合附图及实施例对本发明的技术方案进行更详细的说明。

下面结合附图说明具体实施方案：

15 实施例一

一种管件折叠接头及其锁紧装置，两个端面分别连接有管件的第一折叠接头 1 和第二折叠接头 2 一侧通过一号铰轴 6 铰接在一起，在第一折叠接头 1 边沿处设有两互相平行的耳片 11 和 18，两耳片中间形成凹槽 14；压紧块 4 中部设有通孔 42，头端设有斜面 41，尾部设有配合偏心轴驱动的圆弧面 43；
20 二号铰轴 5 穿过耳片 11 和 18 上的孔 112 和 182 及压紧块 4 上的通孔 42 将压紧块 4 铰接在凹槽 14 内，二号铰轴 5 下端装有止退的卡环 52；第二折叠接头 2 边沿处设有配合压紧块 4 上的斜面 41 压紧的另一斜面 22；驱动部件 3 由偏心轴 31 和扳把 32 组成，偏心轴 31 由上往下穿过耳片 11 和 18 上的孔 111 和 181 铰接在两耳片上，下端装有止退的卡环 33；扭簧 8 串在二号铰轴 5 上并
25 置于压紧块 4 的槽 44 内，扭簧的一端抵紧第一折叠体 1，另一端抵紧压紧块 4，在扭簧 8 的扭力作用下，压紧块 4 的圆弧面 43 将始终与偏心轴 31 抵紧；扳动驱动部件 3 的扳把 32，使偏心轴 31 与压紧块 4 的圆弧面 43 抵触由偏心

轴的近心端移向远心端时，偏心轴 31 将驱动压紧块 4 绕二号铰轴 5 转动并产生杠杆力，在杠杆力的作用下，压紧块 4 头端的斜面 41 将压向第二折叠接头 2 相应处的斜面 22，将第一折叠体和第二折叠体锁紧，如图 3。反向扳动扳把 32，使偏心轴 31 与压紧块 4 的圆弧面 43 抵触由远心端移向近心端时，在扭簧扭力作用下，压紧块 4 将绕二号铰轴反向转动，压紧块头端斜面 41 将与第二折叠接头斜面 22 脱开，即可松开第一折叠接头和第二折叠接头，如图 4。

为调节压紧块 4 斜面 41 对第二折叠接头 2 上另一斜面 22 的压紧程度，在第二折叠接头斜面 22 上还设置有调节螺丝 7；为达到更好的美观效果，第一折叠接头 1 和第二折叠接头 2 的顶端和底端为弧形，第一折叠接头 1 靠铰链侧为线段与顶端弧形相切的倾斜过渡，如图 6；驱动部件 3 的手柄 32 也可呈槽状，如图 8；为增加第一折叠接头 1 的强度，在其靠一号铰轴 6 侧的两端还设有起加强作用的筋 16，第二折叠接头 2 相应处设有让位 25，如图 5、图 9。

根据实际需要，调节螺丝 7 也可设置在压紧块 4 的斜面 41 上，如图 10。

下面用本发明的一应用实例进一步加以说明。

实施例二

如图 11，耳片 11 和 18 处于第一折叠接头 1 内侧边沿，第二折叠体 2 的斜面 22 也处于其内侧边沿，驱动部件 3、压紧块 4、二号铰轴 5 均装在第一折叠接头内侧，使整个锁紧装置处于管件内部。

当然，本发明还可有其他多种实施例，在不背离本发明精神及其实质的情况下，熟悉本领域的技术人员当可根据本发明作出各种相应的改变和变形，但这些相应的改变和变形都应属于本发明所附的权利要求的保护范围。

工业实用性

本发明的所有部件均可以通过机械加工方式制造，因此，其具有产业上的可利用性。

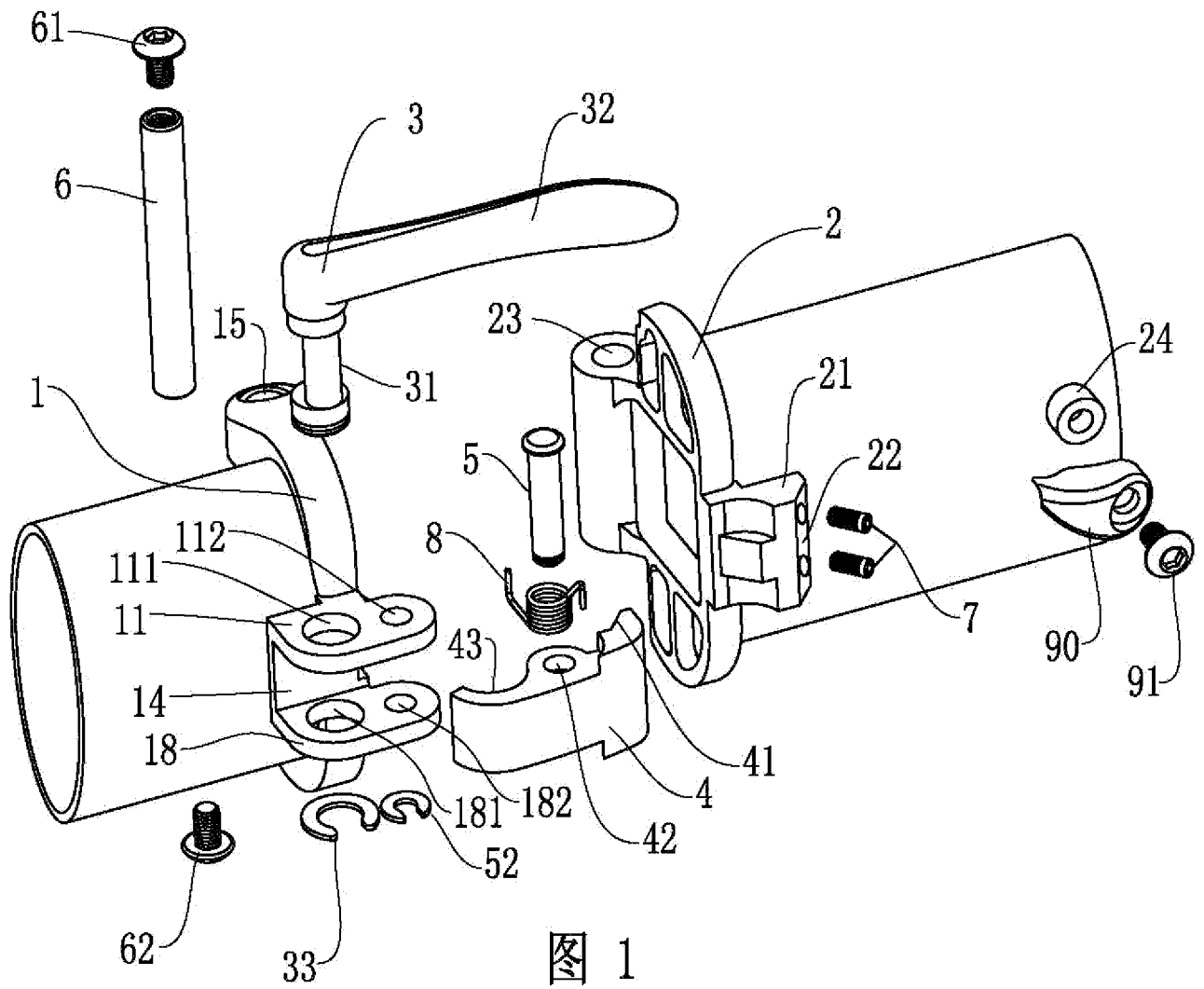
权 利 要 求 书

- 1、 一种管件折叠接头及其锁紧装置,两个端面分别连接有管件的折叠接头,第一折叠接头(1)与第二折叠接头(2)通过一号铰轴(6)铰接在一起,其特征在于:在第一折叠接头(1)边沿处设有两互相平行的耳片(11)和(18),两耳片中间形成凹槽;头端带斜面(41)的压紧块(4)置于凹槽内,二号铰轴(5)穿过压紧块中部的孔(42)将压紧块(4)铰接在耳片(11)和(18)上;第二折叠接头(2)边沿处设有配合压紧块(4)上的斜面(41)压紧的另一斜面(22);另外还设有能驱动压紧块尾端从而使压紧块(4)绕二号铰轴(5)转动以产生杠杆力的驱动部件(3)和起复位作用的弹性体(8)。
- 2、 根据权利要求1所述的一种管件折叠接头及其锁紧装置,其特征在于:所述的驱动部件(3)部份穿过耳片(11)和(18)上的孔(111)和(181),驱动部件(3)由偏心轴(31)和扳把(32)组成,驱动部件(3)下端还装有止退卡簧(33)。
- 3、 根据权利要求1或权力要求2所述的一种管件折叠接头及其锁紧装置,其特征在于:所述的驱动部件(3)的扳把(32)呈槽状,与偏心轴(31)组合处为多边形或非圆形状。
- 4、 根据权利要求1所述的一种管件折叠接头及其锁紧装置,其特征在于:所述的弹性体(8)为扭簧,扭簧串在二号铰轴(5)上且一端抵紧第一折叠体(1)另一端抵紧压紧块(4)。
- 5、 根据权利要求1所述的一种管件折叠接头及其锁紧装置,其特征在于:所述的折叠装置还装有起调节锁紧间隙作用的调节螺丝(7),调节螺丝(7)既可以装在第二折叠接头(2)的斜面(22)处,也可以装在压紧块(4)的斜面(41)处。
- 6、 根据权利要求1所述的一种管件折叠接头及其锁紧装置,其特征在于:所述的第一折叠接头(1)铰链侧边沿设有起加强作用的筋(16),第二折叠接头(2)相应处设有让位(25)。
- 7、 根据权利要求1所述的一种管件折叠接头及其锁紧装置,其特征在于:所述的第一折叠接头(1)和第二折叠接头(2)的顶端和底端为弧形,

第一折叠接头靠铰链侧为线段与顶端弧形相切的倾斜过渡形状。

8、 根据权利要求1所述的一种管件折叠接头及其锁紧装置,其特征在于:第二折叠接头(2)上还设有对装置锁紧后起保险作用的安全扣(90),安全扣由螺钉固定在第二折叠接头上的安全扣座上。

- 5 9、 根据权利要求1所述的一种管件折叠接头及其锁紧装置,其特征在于:耳片(11)和(18)处于第一折叠接头(1)内侧边沿,第二折叠体(2)的斜面(22)也处于其内侧边沿,驱动部件(3)、压紧块(4)、二号铰轴(5)均装在第一折叠接头内侧边沿,使整个锁紧装置处于管件内部。



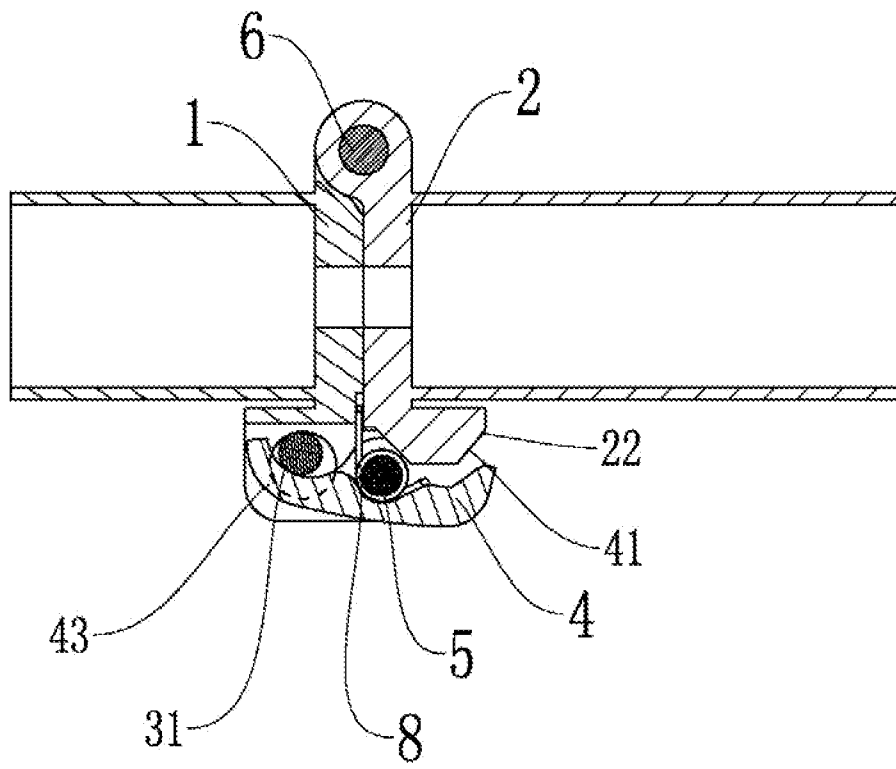


图 4

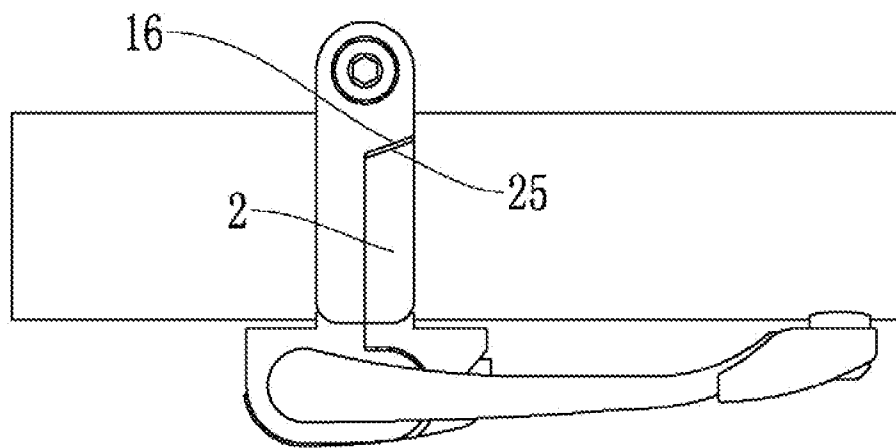


图 5

4/6

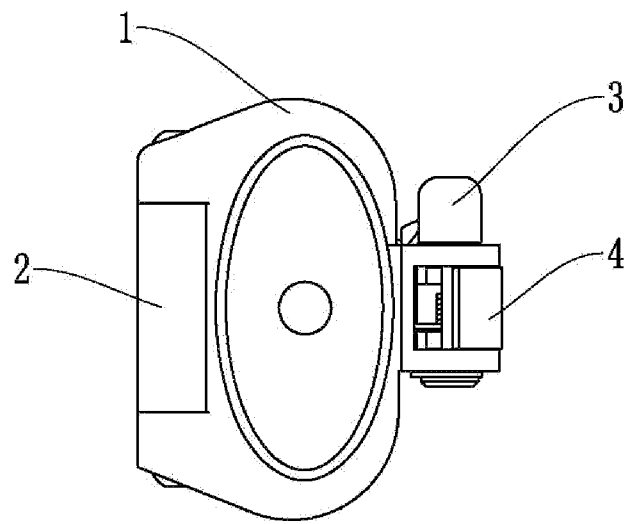


图 6

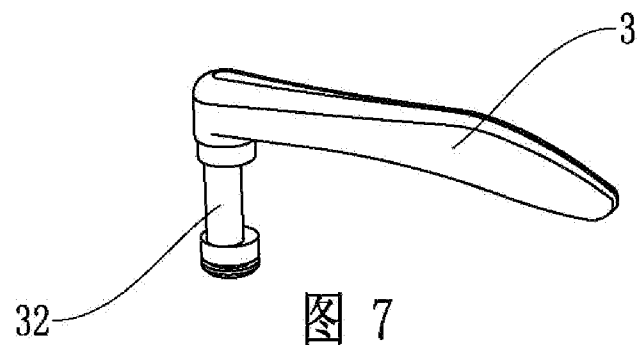


图 7

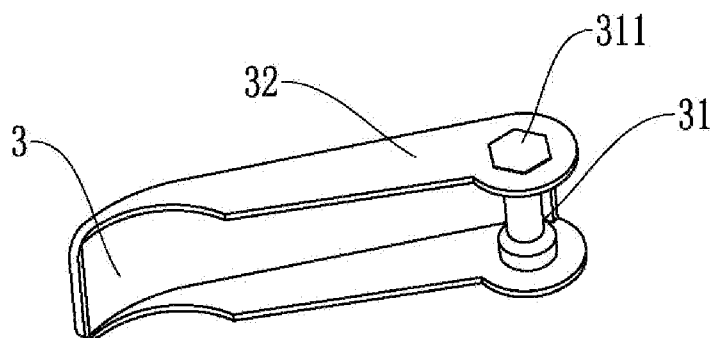


图 8

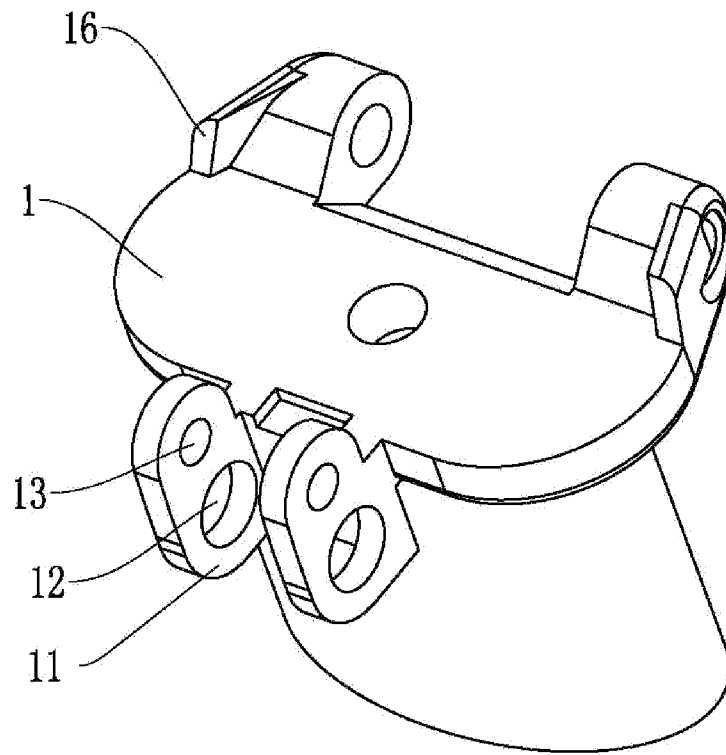


图 9

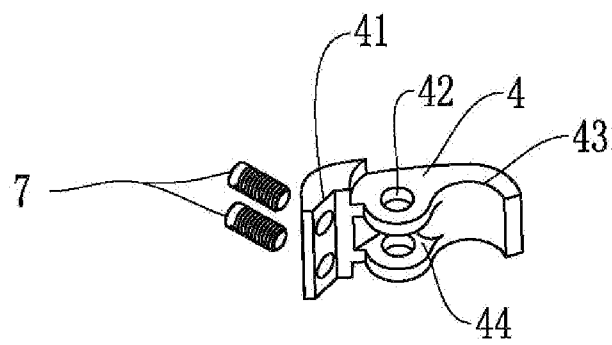


图 10

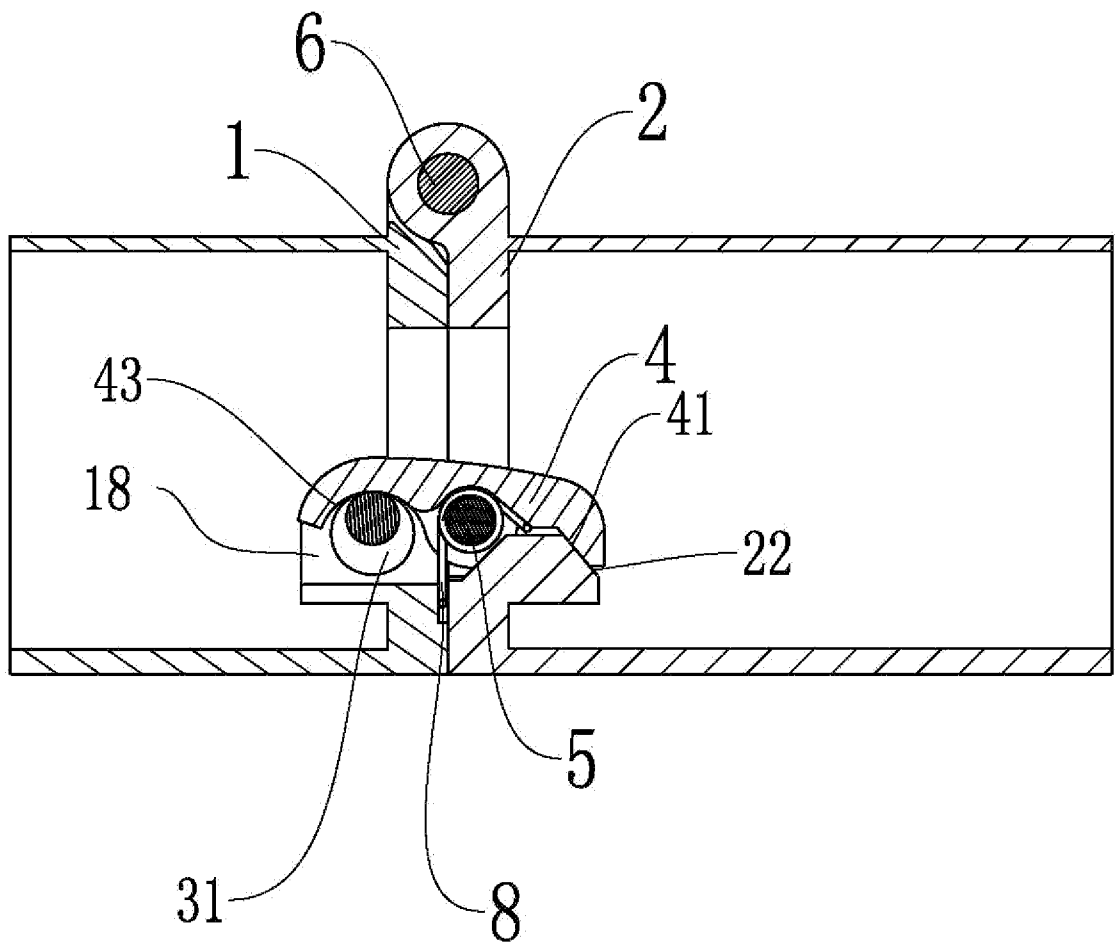


图 11

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2009/072317

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

B62K15/00(2006.1)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: B62K15/00

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:FOLD, FOLDING, FOLDABLE, SPRING

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	CN2924117Y(GUO,Tao)18 Jul.2007 (18.07.2007) the whole document	1-9
A	CN1915736A(WEI,Wenshi et al)21 Feb.2007 (21.02.2007) the whole document	1-9
A	CN1951759A(SHANGHAI KAILAI BICYCLE CARRIA)25 Apr.2007 (25.04.2007) the whole document	1-9
A	JP2005-30564A(KAN TOKUJ)3 Feb.2005 (03.02.2005) the whole document	1-9
PX	CN201228828Y(HUANGLi)29 Apr.2009 (29.04.2009) the whole document	1-9

☐ 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 28 Aug.2009(28.08.2009)	Date of mailing of the international search report 10 Sep. 2009 (10.09.2009)
--	--

Name and mailing address of the ISA/CN
The State Intellectual Property Office, the P.R.China
6 Xitucheng Rd., Jimen Bridge, Haidian District, Beijing, China
100088
Facsimile No. 86-10-62019451

Authorized officer

WANG Rui

Telephone No. (86-10)62085443

International application No.
PCT/CN2009/072317

Form PCT/ISA/210 (patent family annex) (April 2007)

国际检索报告

国际申请号
PCT/CN2009/072317

A. 主题的分类

B62K15/00 (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: B62K15/00

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: FOLD, FOLDING, FOLDABLE, SPRING; 折叠, 弹簧

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
A	CN2924117Y(郭涛)18.7 月 2007 (18.07.2007) 全文	1-9
A	CN1915736A(魏文士等)21.2 月 2007 (21.02.2007) 全文	1-9
A	CN1951759A(上海开来自行车车架有限公司)25.4 月 2007 (25.04.2007) 全文	1-9
A	JP2005-30564A(KAN TOKUI)3.2 月 2005 (03.02.2005) 全文	1-9
PX	CN201228828Y(黄莉)29.4 月 2009 (29.04.2009) 全文	1-9

☐ 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
28.8 月 2009 (28.08.2009)

国际检索报告邮寄日期
10.9 月 2009 (10.09.2009)

中华人民共和国国家知识产权局(ISA/CN)
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
王锐
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/CN2009/072317

检索报告中引用的 专利文件	公布日期	同族专利	公布日期
CN2924117Y	18.07.2007	无	
CN1915736A	21.02.2007	无	
CN1951759A	25.04.2007	无	
JP2005-30564A	03.02.2005	无	
CN201228828Y	29.04.2009	无	