

(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
2018 年 11 月 8 日 (08.11.2018)



(10) 国际公布号
WO 2018/202035 A1

(51) 国际专利分类号:
B62M 25/08 (2006.01)

(21) 国际申请号: PCT/CN2018/085315

(22) 国际申请日: 2018 年 5 月 2 日 (02.05.2018)

(25) 申请语言: 中文

(26) 公布语言: 中文

(30) 优先权:
201710305098.5 2017 年 5 月 3 日 (03.05.2017) CN

(71) 申请人: 舍弗勒技术股份两合公司(SCHAEFFLER TECHNOLOGIES AG & CO. KG) [DE/DE]; 德国黑措根奥拉赫工业街 1-3, Herzogenaurach 91074 (DE)。

(72) 发明人: 及

(71) 申请人 (仅对 SC): 杨东红(YANG, Donghong) [CN/CN]; 中国江苏省苏州市相城区润园路香城花园一区 13 幢 502 室, Jiangsu 215131 (CN)。

(72) 发明人: 鲁迪·迪特玛(RUDY, Dietmar); 德国克莱恩布登巴赫舒尔街 11 号, Kleinbundenbach 66501 (DE)。 阿贝斯·多米尼克(ABELS,

Dominic); 德国诺恩科尔新奥斯特普鲁士路 30, Neunkirchen 66540 (DE)。 韦斯·塞巴斯蒂安(WEIS, Sebastian); 德国布吕肯宝轮格伦德街 25, Brücken 66904 (DE)。

(74) 代理人: 北京林达刘知识产权代理事务所(普通合伙)(LINDA LIU & PARTNERS); 中国北京市东城区北三环东路 36 号北京环球贸易中心 C 座 16 层, Beijing 100013 (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, DJ, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, JO, JP, KE, KG, KH, KN, KP, KR, KW, 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, 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,

(54) Title: AUTOMATIC BICYCLE DERAILLEUR UNIT AND AUTOMATIC BICYCLE DERAILLEUR SYSTEM COMPRISING SAME

(54) 发明名称: 自行车自动变速单元及包括该单元的自行车自动变速系统

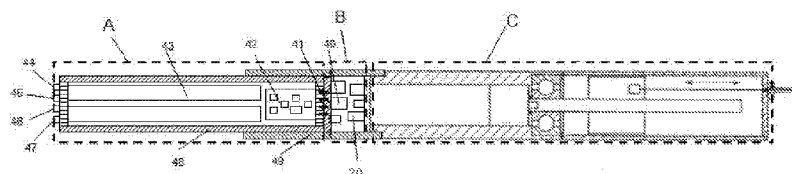


图 1

(57) Abstract: An automatic bicycle derailleur unit and an automatic bicycle derailleur system comprising the same. The automatic bicycle derailleur unit (1) comprises a derailleur actuator module (C) for changing a gear ratio of a bicycle derailleur, a controller and communication module (B), and a battery module (A) for powering the derailleur actuator module (C) and the controller and communication module (B), wherein the derailleur actuator module (C), the controller and communication module (B) and the battery module (A) are integrated into one unit. Electromechanical integration of an automatic bicycle derailleur unit (1) integrated with a battery module (A) and a controller and communication module (B) provides a solution for automatic derailleur of a conventional derailleur bicycle.

(57) 摘要: 自行车自动变速单元及包括该单元的自行车自动变速系统。该自行车自动变速单元(1)包括用于改变自行车变速器的变速比的变速致动器模块(C)、控制器和通讯模块(B)、以及用于给所述变速致动器模块(C)和所述控制器和通讯模块(B)供电的电池模块(A), 所述变速致动器模块(C)、所述控制器和通讯模块(B)以及所述电池模块(A)被集成为一个单元。集成有电池模块(A)和控制器和通讯模块(B)的机电一体化自行车自动变速单元(1)为传统变速自行车的自动变速提供了一种解决方案。

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))。

自行车自动变速单元及包括该单元的自行车自动变速系统

相关申请的引用

本申请要求2017年5月3日提交的中国专利申请No.201710305098.5的优先权，其全部内容通过引用合并于此。

技术领域

本发明涉及自行车自动变速单元及包括该单元的自行车自动变速系统，特别地涉及可用于没有附加的电池系统的传统变速自行车的自行车自动变速单元及包括该单元的自行车自动变速系统。

背景技术

在专利文献1和2中公开了一种变速装置，其包括具有致动马达和连接到致动马达的传动装置的线性致动器，其中传动装置将输入侧的旋转运动转换成输出侧的致动元件的直线运动。在自行车整体构造中，一种选项包括自动变速单元和具有钢闸绳的手动切换单元，另一选项仅包括自动变速单元。二者都包括外部电池单元和电子控制单元。

在专利文献3中公开了一种用于自行车的变速系统，其包括变速机构和用于触发变速机构中的齿轮变化的电磁致动器。该变速系统具有用于检测曲柄的位置的曲柄传感器和用于在曲柄处于靠近其底部或上死点中央位置时激活致动器的控制器。

在专利文献4中也公开了一种用于自行车的变速系统，其具有辅助电驱动器和电磁致动器，辅助电驱动器包括被实施为内变速器系统或外变速器系统的步进齿轮系统，电磁致动器用于触发齿轮系统的齿轮变化，其中电磁致动器具有能够经由数据线连接至辅助电驱动器的驱动控制单元的变速控制

单元，变速控制单元根据通过驱动控制单元传送至变速控制单元的至少一个状态变量激活致动器，或者根据源自所述状态变量的信息项激活致动器。

在所有上述这些专利中，附加的电池是必须的，以驱动致动器，并且还需要附加的通讯模块，用于在变速控制器和外部系统之间进行通讯。

5 由于在电动助力自行车或电动自行车中具有电池，所以所有上述这些专利都可以用在电动助力自行车或电动自行车中。但是对于没有电池的传统变速自行车，却不能使用上述这些专利。

而且，对于没有电池和控制器的传统变速自行车，不能像电动助力自行车或电动自行车那样将速度信号从自行车控制器发送到变速控制器。

10 现有技术列表

专利文献 1: WO2014/198265A1

专利文献 2: WO2014/198266 A1

专利文献 3: WO 2015/035990 A1

专利文献 4: WO 2015/169313 A1

15

发明内容

为了解决现有技术中存在的自行车自动变速系统不能应用于没有附加电池的传统变速自行车的问题，而作出了本发明。

本发明可以采用如下的技术方案。

20 一种自行车自动变速单元，其包括用于改变自行车变速器的变速比的变速致动器模块、控制器和通讯模块、以及用于给所述变速致动器模块和所述控制器和通讯模块供电的电池模块，其特征在于，所述变速致动器模块、所述控制器和通讯模块以及所述电池模块被集成为一个单元。

优选地，在所述自行车自动变速单元的纵向上，所述控制器和通讯模块
25 位于所述变速致动器模块和所述电池模块之间。

优选地，所述电池模块设置有接口插头，所述电池模块通过所述接口插头连接到所述控制器和通讯模块。

优选地，所述电池模块具有第一壳体，所述控制器和通讯模块具有第二壳体，所述电池模块的第一壳体插入所述控制器和通讯模块的第二壳体中。

5 优选地，所述电池模块设置有电池充电接口，所述电池模块通过所述电池充电接口连接到外部电源或自行车内部的发电机，用于给所述电池模块中的电池组充电。

优选地，所述电池模块设置有电源开关接口，所述电源开关接口用于根据不同的工作状态接通或切断所述电池模块中的电池组的电源。

10 优选地，所述电池模块设置有速度信号和手动/自动切换接口，所述速度信号和手动/自动切换接口用于将自行车的速度信号输入到所述控制器和通讯模块中的控制器并且用于在手动模式和自动模式之间切换操作模式。

优选地，所述电池模块设置有自行车照明接口，所述自行车照明接口能够用于给自行车灯供电以在黑暗时提供照明。

15 优选地，所述控制器和通讯模块中集成有蓝牙通讯模块。

一种自行车自动变速系统，其包括：

上述的自行车自动变速单元，其安装于自行车的座管或下管；

磁块，其安装于自行车的轮辐；

20 开关传感器，其安装于自行车的后下叉，所述开关传感器由所述磁块触发以检测自行车车轮的速度并且将速度信号发送到所述自行车自动变速单元的所述控制器和通讯模块中的控制器。

根据本发明，提供了一种能够适用于具有外变速器或内变速器的传统自行车或者电动自行车的自行车自动变速单元和自行车自动变速系统，其将电池模块、控制器和通讯模块、变速致动器模块集成为一个整体单元，使得自
25 动变速单元能够直接用于没有附加电池的传统变速自行车，实现传统变速自

行车的自动变速。

附图说明

图1是示出了根据本发明实施方式的自行车自动变速单元的示意图；

图2是根据本发明实施方式的自动变速单元和传感器在自行车中的安装示意图。

附图标记说明

A 电池模块；B 控制器和通讯模块；C 变速致动器模块；1 自行车自动变速单元；2 开关传感器；3 磁块；20 控制器；40 通讯模块；41 接口插头；42 电池管理系统；43 电池组；44 电池充电接口；45 电源开关接口；46 速度信号和手动/自动切换接口；47 自行车照明接口；48 电池模块的壳体；49 控制器和通讯模块的壳体

具体实施方式

下面参照附图描述本发明的示例性实施方式。应当理解，这些具体的说明仅用于示教本领域技术人员如何实施本发明，而不适用于穷举本发明的所有可行的方式，也不用于限制本发明的范围。

下面将参照图1和图2具体说明根据本发明实施方式的自行车自动变速系统。图1是示出了根据本发明实施方式的自行车自动变速单元的示意图。

图2是根据本发明实施方式的自动变速单元和传感器在自行车中的安装示意图。

如图1所示，本实施方式的自行车自动变速单元1包括被集成为一个整体单元的A、B、C三个模块。其中A模块为电池模块，B模块为控制器和通讯模块，C模块为变速致动器模块，并且在自行车自动变速单元的纵向上，B模块位于A模块和C模块之间。

电池模块A包括壳体48和位于壳体48内的电池管理系统42、电池组43。在壳体48上还设置有接口插头41、电池充电接口44、电源开关接口45、速度信号和手动/自动切换接口46和自行车照明接口47。电池模块A是即插即用的。电池模块A能够通过接口插头41连接到控制器和通讯模块B。电池模块A能够通过电池充电接口44连接到外部电源或自行车内部的发电机，用于给电池组43充电。电源开关接口45能够用于根据不同的工作状态接通或切断电池组43的电源。速度信号和手动/自动切换接口46能够用于将速度信号输入到控制器和通讯模块B中的控制器20并且能够用于在手动模式和自动模式之间切换操作模式（手动/自动切换模块能够安装在自行车的车把上，并且通过速度信号和手动/自动切换接口46连接到控制器和通讯模块B中的控制器20）。自行车照明接口47能够用于给自行车灯供电以在黑暗时提供照明。利用不同的电压输出，电池模块A中的电池组43不仅能够为致动器马达供电，而且能够为控制器和通讯模块B供电，以及能够用于照明。

控制器和通讯模块B包括壳体49和均位于壳体49内的控制器20和通讯模块40。当电池模块A通过接口插头41连接到控制器和通讯模块B时，电池模块A的壳体48插入在控制器和通讯模块B的壳体49中。可选地，蓝牙通讯模块能够集成在控制器和通讯模块B中用于控制器20和外部系统之间的通讯（例如为了更新系统而上传/下载软件）以及与速度传感器或手动/自动切换模块的通讯。

变速致动器模块C可以与专利文献3和4中的变速致动器模块一样，在此省略对其结构和功能的具体说明。

除图1所示的自行车自动变速单元1以外，如图2所示，本实施方式的自行车自动变速系统还包括磁块3和开关传感器2。自行车自动变速单元1安装于自行车的框架，优选地安装于自行车的座管、下管或其他合适的部位。磁块3安装于自行车的轮辐。开关传感器2例如为干簧片传感器并且安装于自行

车的框架，优选地安装于自行车的后下叉。开关传感器2连接到控制器和通讯模块B中的控制器20。在自行车车轮运转期间，开关传感器2由磁块3触发以检测自行车车轮的速度并且将速度信号发送到控制器20。如果蓝牙通讯模块被集成在开关传感器2中，则速度信号能够通过蓝牙信号发送到控制器20。

5 下面将说明本发明实施方式的有益效果：

1. 具有电池管理系统的电池模块被集成在变速致动器中，使得自动变速单元能够直接用于没有附加电池的传统变速自行车，实现传统变速自行车的自动变速，从而能够基于节奏、力、轮速和坡度来自动地计算最佳齿轮位置和理想的变速点，无论是在自行车直线行驶、上坡还是下坡时都能够确保优
10 异的骑行舒适性和最大的灵活性。

2. 控制器和通讯模块也被集成在变速致动器中，使得自动变速单元更加紧凑并且节省空间。

3. 利用不同的电压输出，电池模块中的电池组不仅能够为致动器马达供电，而且能够为控制器和通讯模块供电，以及能够用于照明。

15 4. 电池模块即插即用，对于运输和进/出口更加方便。

5. 集成的电池充电接口能够连接至外部电源或自行车内部发电机用于向电池充电。

6. 集成的电源开关接口能够用于根据不同的工作状态接通和切断电池模块中的电池组的电源。

20 7. 集成的速度信号和手动/自动切换接口能够用于将速度信号输入到控制器并且在手动和自动之间切换操作模式。

8. 集成的自行车照明接口能够用于在黑暗时给自行车灯供电以提供照明。

9. 集成的蓝牙通讯模块能够用于控制器和外部系统之间的通讯以及与
25 速度传感器或手动/自动切换模块的通讯。

10. 设置了开关传感器和磁块，能够方便地检测自行车车轮的速度并且将速度信号发送到控制器。

应当理解，上述实施方式仅是示例性的，不用于限制本发明。本领域技术人员可以在本发明的教导下对上述实施方式作出各种变型和改变，而不脱离本发明的范围。

1) 在上述实施方式中，电池充电接口44、电源开关接口45、速度信号和手动/自动切换接口46和自行车照明接口47为彼此独立的接口。然而，本发明不限于此，电池充电接口44、电源开关接口45、速度信号和手动/自动切换接口46和自行车照明接口47可以被设计为一个整体接口。而且根据不同的结构设计，这些接口的位置也可以是灵活的。

2) 在上述实施方式中，速度信号&手动/自动切换接口46为一个接口。然而，本发明不限于此，也可以是电池模块A包括分开的速度信号接口和手动/自动切换接口。

3) 根据不同的结构设计，电池模块A中接口的数量、功能和位置均可以灵活选择。

4) 在上述实施方式中，电池模块A是即插即用的，即，电池模块A能够从控制器和通讯模块B和变速致动器模块C拆卸。然而，本发明不限于此，电池模块A还可以与控制器和通讯模块B和变速致动器模块C固定为不能够从控制器和通讯模块B和变速致动器模块C拆卸。

5) 在上述实施方式中，在自行车自动变速单元的纵向上，控制器和通讯模块B位于电池模块A和变速致动器模块C之间。然而，本发明不限于此，也可以是例如电池模块A位于控制器和通讯模块B和变速致动器模块C之间。

权 利 要 求 书

1、一种自行车自动变速单元，其包括用于改变自行车变速器的变速比的变速致动器模块、控制器和通讯模块、以及用于给所述变速致动器模块和所述控制器和通讯模块供电的电池模块，其特征在于，所述变速致动器模块、所述控制器和通讯模块以及所述电池模块被集成为一个单元。

5 2、根据权利要求1所述的自行车自动变速单元，其特征在于，在所述自行车自动变速单元的纵向上，所述控制器和通讯模块位于所述变速致动器模块和所述电池模块之间。

3、根据权利要求2所述的自行车自动变速单元，其特征在于，所述电池模块设置有接口插头，所述电池模块通过所述接口插头连接到所述控制器和
10 通讯模块。

4、根据权利要求3所述的自行车自动变速单元，其特征在于，所述电池模块具有第一壳体，所述控制器和通讯模块具有第二壳体，所述电池模块的第一壳体插入所述控制器和通讯模块的第二壳体中。

5、根据权利要求1至3中任一项所述的自行车自动变速单元，其特征在
15 于，所述电池模块设置有电池充电接口，所述电池模块通过所述电池充电接口连接到外部电源或自行车内部的发电机，用于给所述电池模块中的电池组充电。

6、根据权利要求1至3中任一项所述的自行车自动变速单元，其特征在
20 于，所述电池模块设置有电源开关接口，所述电源开关接口用于根据不同的工作状态接通或切断所述电池模块中的电池组的电源。

7、根据权利要求1至3中任一项所述的自行车自动变速单元，其特征在
于，所述电池模块设置有速度信号和手动/自动切换接口，所述速度信号和手动/自动切换接口用于将自行车的速度信号输入到所述控制器和通讯模块中的控制器并且用于在手动模式和自动模式之间切换操作模式。

25 8、根据权利要求1至3中任一项所述的自行车自动变速单元，其特征在

于，所述电池模块设置有自行车照明接口，所述自行车照明接口能够用于给自行车灯供电以在黑暗时提供照明。

9、根据权利要求1至3中任一项所述的自行车自动变速单元，其特征在于，所述控制器和通讯模块中集成有蓝牙通讯模块。

5 10、一种自行车自动变速系统，其包括：

根据权利要求1至9中任一项所述的自行车自动变速单元，其安装于自行车的座管或下管；

磁块，其安装于自行车的轮辐；

10 开关传感器，其安装于自行车的后下叉，所述开关传感器由所述磁块触发以检测自行车车轮的速度并且将速度信号发送到所述自行车自动变速单元的所述控制器和通讯模块中的控制器。

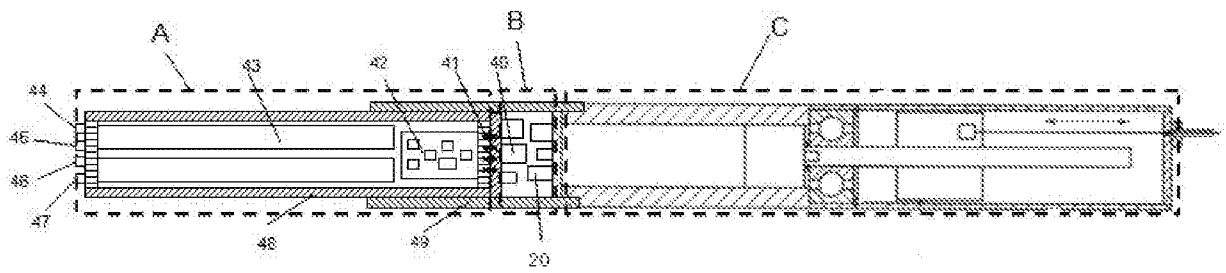


图 1

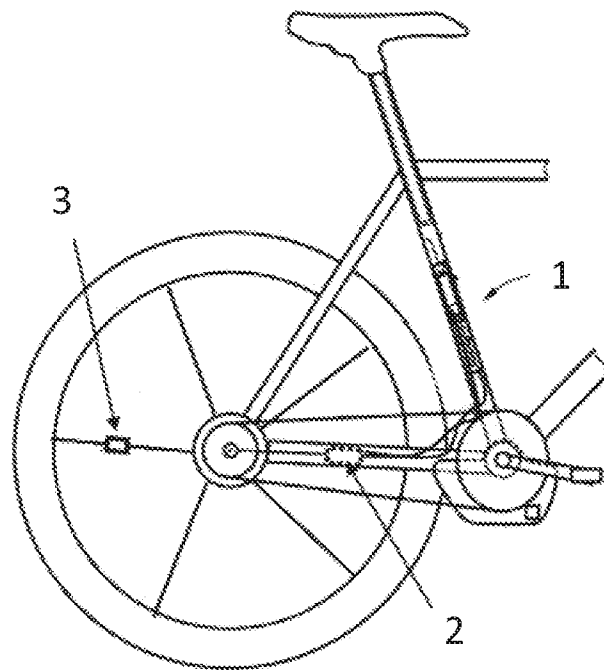


图 2

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/CN2018/085315

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

B62M 25/08 (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)

B62M 25/-

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)

CNKI; CNABS; DWPI; SIPOABS: 舍弗勒技术股份两合公司, 自行车, 变速, 换挡, 通讯, 无线, 电池, bicycle, wireless, battery

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	CN 205554505 U (GUO, Zhifeng) 07 September 2016 (07.09.2016), description, specific embodiment, and figures 1-3	1-10
X	JP 2000108981 A (AKEBONO BRAKE INDUSTRY CO., LTD.) 18 April 2000 (18.04.2000), description, paragraphs [0011]-[0026], and figures 1-8	1-10
A	CN 205872356 U (SHENZHEN 7SHINE TECHNOLOGY CO., LTD.) 11 January 2017 (11.01.2017), entire document	1-10
A	EP 0529664 A2 (FICHTEL & SACHS AG) 03 March 1993 (03.03.1993), entire document	1-10

☐ 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 25 May 2018	Date of mailing of the international search report 02 July 2018
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 GUO, Huiyong Telephone No. (86-10) 62085490

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.
PCT/CN2018/085315

Patent Documents referred in the Report	Publication Date	Patent Family	Publication Date
CN 205554505 U	07 September 2016	None	
JP 2000108981 A	18 April 2000	None	
CN 205872356 U	11 January 2017	None	
EP 0529664 A2	03 March 1993	DE 4128866 A1	04 March 1993

国际检索报告

国际申请号

PCT/CN2018/085315

A. 主题的分类 B62M 25/08 (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) B62M25/- 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)) CNKI; CNABS; DWPI; SIPOABS: 舍弗勒技术股份两合公司, 自行车, 变速, 换挡, 通讯, 无线, 电池, bicycle, wireless, battery																	
C. 相关文件 <table border="1"> <thead> <tr> <th>类 型*</th> <th>引用文件, 必要时, 指明相关段落</th> <th>相关的权利要求</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>X</td> <td>CN 205554505 U (郭智峰) 2016年 9月 7日 (2016 - 09 - 07) 说明书具体实施方式、附图1-3</td> <td>1-10</td> </tr> <tr> <td>X</td> <td>JP 2000108981 A (AKEBONO BRAKE IND) 2000年 4月 18日 (2000 - 04 - 18) 说明书第0011段-0026段、附图1-8</td> <td>1-10</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>CN 205872356 U (深圳市七尚科技有限公司) 2017年 1月 11日 (2017 - 01 - 11) 全文</td> <td>1-10</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>EP 0529664 A2 (FICHTEL & SACHS AG) 1993年 3月 3日 (1993 - 03 - 03) 全文</td> <td>1-10</td> </tr> </tbody> </table>			类 型*	引用文件, 必要时, 指明相关段落	相关的权利要求	X	CN 205554505 U (郭智峰) 2016年 9月 7日 (2016 - 09 - 07) 说明书具体实施方式、附图1-3	1-10	X	JP 2000108981 A (AKEBONO BRAKE IND) 2000年 4月 18日 (2000 - 04 - 18) 说明书第0011段-0026段、附图1-8	1-10	A	CN 205872356 U (深圳市七尚科技有限公司) 2017年 1月 11日 (2017 - 01 - 11) 全文	1-10	A	EP 0529664 A2 (FICHTEL & SACHS AG) 1993年 3月 3日 (1993 - 03 - 03) 全文	1-10
类 型*	引用文件, 必要时, 指明相关段落	相关的权利要求															
X	CN 205554505 U (郭智峰) 2016年 9月 7日 (2016 - 09 - 07) 说明书具体实施方式、附图1-3	1-10															
X	JP 2000108981 A (AKEBONO BRAKE IND) 2000年 4月 18日 (2000 - 04 - 18) 说明书第0011段-0026段、附图1-8	1-10															
A	CN 205872356 U (深圳市七尚科技有限公司) 2017年 1月 11日 (2017 - 01 - 11) 全文	1-10															
A	EP 0529664 A2 (FICHTEL & SACHS AG) 1993年 3月 3日 (1993 - 03 - 03) 全文	1-10															
☐ 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 2018年 5月 25日		国际检索报告邮寄日期 2018年 7月 2日															
ISA/CN的名称和邮寄地址 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 郭会勇 电话号码 86- (10) -62085490															

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号

PCT/CN2018/085315

检索报告引用的专利文件			公布日 (年/月/日)	同族专利	公布日 (年/月/日)
CN	205554505	U	2016年 9月 7日	无	
JP	2000108981	A	2000年 4月 18日	无	
CN	205872356	U	2017年 1月 11日	无	
EP	0529664	A2	1993年 3月 3日	DE 4128866 A1	1993年 3月 4日