

(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 1 日 (01.11.2018)



(10) 国际公布号
WO 2018/195677 A1

(51) 国际专利分类号:
B62M 6/40 (2010.01) **B62K 11/04** (2006.01)
B62M 6/90 (2010.01) **B62K 19/30** (2006.01)

(21) 国际申请号: PCT/CN2017/000393

(22) 国际申请日: 2017 年 6 月 22 日 (22.06.2017)

(25) 申请语言: 中文

(26) 公布语言: 中文

(30) 优先权:
201710294723.0 2017 年 4 月 28 日 (28.04.2017) CN

(71) 申请人: 广州市展辉电子有限公司 (GUANGZHOU ZHANHUI ELECTRONICS CO., LTD.) [CN/CN]; 中国广东省广州市南沙区东涌镇官坦村市南路侧, Guangdong 511453 (CN)。

(72) 发明人: 董超祺 (TUNG, Chiu Ki); 中国广东省广州市南沙区东涌镇官坦村市南路侧, Guangdong 511453 (CN)。

(74) 代理人: 深圳市万商天勤知识产权事务所 (普通合伙) (V&T INTELLECTUAL PROPERTY FIRM); 中国广东省深圳市福田区金田路 4028 号荣超经贸中心 45 楼, Guangdong 518035 (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,

(54) Title: BICYCLE FRAME TUBE HAVING BUILT-IN MOTOR, BICYCLE FRAME AND ELECTRIC BICYCLE

(54) 发明名称: 内置中置电机的自行车车管、车架及其电动自行车

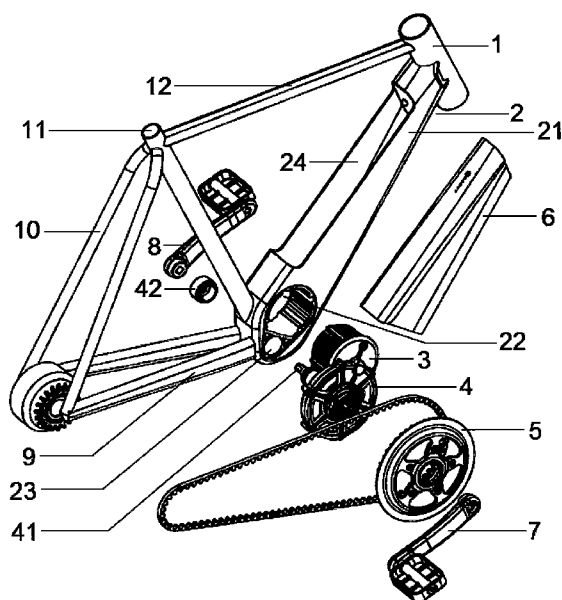


图 2

(57) Abstract: A bicycle frame tube having a built-in motor, bicycle frame and electric bicycle. The bicycle frame tube having a built-in motor comprises a built-in motor (3), a gearbox (4) and a tube (21). The built-in motor and the gearbox are integrated and engaged with each other for transmission. A lower portion of the frame tube is provided with a motor container cavity (22) and a bottom bracket shell (23). The built-in motor is detachably disposed inside the motor container cavity, and the gearbox is fixed to the frame tube with the gearbox bottom bracket (41) passing through the bottom bracket shell. By disposing a built-in motor completely inside a frame tube, the installation of the built-in motor can be easy, highly efficient and economical without requiring any additional parts or attachments, and thereby an electric bicycle can have a streamlined and aesthetic appearance.

(57) 摘要: 一种内置中置电机的自行车车管、车架及其电动自行车, 内置中置电机的自行车车管包含中置电机 (3)、齿轮箱 (4) 和管体 (21), 中置电机和齿轮箱配合传动并集成为一体, 车管的下部设有电机容置腔 (22) 和五通管 (23), 中置电机可拆卸地放置在电机容置腔内, 齿轮箱经齿轮中轴 (41) 穿过五通管后固定在车管上。通过将中置电机完全内置在车管内, 使得中置电机的安装简单、高效而且经济, 不需要额外的附加零配件, 还使得电动自行车的外观具有流线型的美感。

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, 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)。

根据细则4.17的声明:

- 发明人资格 (细则4.17(iv))

本国际公布:

- 包括国际检索报告 (条约第21条(3))。

内置中置电机的自行车车管、车架及其电动自行车

技术领域

本发明涉及电动自行车，尤其涉及内置中置电机的电动自行车车管、车架结构的改进。

背景技术

具有辅助电动电机的自行车通常配备有前轮电机，后轮电机或中置电机，它们统称为“电动自行车”或“eBicycles”或“eBikes”。

对于前轮和后轮电机，它们是轮毂电机，并且被制造成分别形成自行车的前轮和后轮的一部分。对于中置电机，它是电动自行车的中央车轴驱动系统的一部分，通过使用电源驱动电机旋转，从而为电动自行车提供驱动力，它一般被安装在电动自行车的中间下部的位置。

目前，将中置电机安装到自行车上的最实用的方法是利用自行车的五通管，通常要按照以下步骤安装：先将齿轮中轴插入五通管中，然后使用附加支架将齿轮中轴和中置电机的轴保持平行的状态，确保中置电机与齿轮箱的正常运作，再使用连接桥和夹子将中置电机稳定在座管柱或后下叉上，防止其前后摆动，最后使用五通管的螺母把齿轮箱与五通管紧固在一起。

上述安装方式不仅费时费力，还需要附加额外的零配件，此外，由于中置电机具有一定的体积和宽度，其通过五通管安装后，它的总宽度会超过五通管的宽度，因此，电动自行车和普通自行车之间的外观差异较大，失去了自行车具有的流线型美感。

为了追求电动自行车的流线型外观，电动自行车制造商会利用拼接盒或拼接片，通过相对昂贵的热锻法，把中置电机和尿管和座管焊接起来。再者，由于中置电机和自行车尿管的设计并不同步，附加零部件（例如拼接盒/拼接片）和热锻焊接工序便成为组装成车过程不可或缺的部分。同样地，上述设计也涉及很多资源，如额外的零部件、时间和劳动力，此外，通过热锻焊接的方式把中置电机和尿管、座管连接起来，仍然不能完全满足电动自行车流线型美的要求。

针对上述不足，本发明通过把中置电机安装在预先组装的自行车架的尿管内，相对于现有技术，本发明可以更简单、高效和经济的方式解决繁复的装配程序，而且可以使车架和各部分的组合达到最佳流线型的视觉效果。

发明内容

针对现有中置电机的电动自行车安装费时、费力、不经济以及缺乏美感的问题，本发明提供一种内置中置电机的自行车尿管、车架及其电动自行车。

为达到上述目的，本发明提供了一种内置中置电机的自行车尿管，该尿管可作为自行车车架的尿管或座管，包括：管体、中置电机和齿轮箱，所述中置电机和齿轮箱配合传动并集成为一体，所述管体的下端部设置有五通管以及与所述中置电机外轮廓匹配的电机容置腔，所述中置电机可拆卸地放置在所述电机容置腔内，所述齿轮箱的齿轮中轴穿过所述五通管后

将所述中置电机和齿轮箱锁定在所述车管上。

所述的内置中置电机的自行车车管，所述管体为具有多个壁面的扁平管，所述齿轮箱的齿轮中轴穿过所述五通管后通过与所述五通管端部旋配的中轴螺母将所述中置电机和齿轮箱锁定在所述车管上。

所述的内置中置电机的自行车车管，所述中置电机的中轴和所述齿轮箱的齿轮中轴平行设置；所述电机容置腔单侧开口，其内壁有多条凹槽，所述中置电机的外壁设有与所述电机容置腔内壁凹槽相配合的凸键。

所述的内置中置电机的自行车车管，所述管体上还设置有电池仓，电池可拆卸地放置在所述电池仓内。

所述的内置中置电机的自行车车管，所述电池仓为设置在所述管体上侧向内凹下去的缺口，电池受所述管体的承托可拆卸地放置在所述缺口上。

一种内置中置电机的自行车车架，包括：相互连接的头管、下管、座管、后下叉和后上叉以及安装在车架上的中置电机和齿轮箱，所述中置电机和所述齿轮箱配合传动并集成为一体，在所述下管或座管的下端部设置有五通管以及与所述中置电机外轮廓匹配的电机容置腔，所述中置电机可拆卸地安置在所述电机容置腔内，所述齿轮箱的齿轮中轴穿过所述五通管后将所述中置电机和齿轮箱锁定在所述下管或所述座管上。

所述的内置中置电机的自行车车架，当所述齿轮箱的齿轮中轴插入所述五通管后使用与所述五通管端部旋配的中轴螺母将所述中置电机和齿轮箱锁定在所述下管或所述座管上。

所述的内置中置电机的自行车车架，所述中置电机的中轴和所述齿轮箱的齿轮中轴平行；所述电机容置腔单侧开口，其内壁设置有多条凹槽，所述中置电机的外壁设有与所述电机容置腔内壁凹槽相配合的凸键。

所述的内置中置电机的自行车车架，所述下管或所述座管为具有多个壁面的扁平管。

所述的内置中置电机的自行车车架，所述下管或所述座管的外部宽度小于或等于所述五通管的长度，所述中置电机的宽度不超过所述下管或所述座管的宽度。

所述的内置中置电机的自行车车架，所述下管或所述座管两端具有相同的高度，或其设置有电机容置腔的下端部的高度大于其上端部的高度。

所述的内置中置电机的自行车车架，所述下管或所述座管上还设置有电池仓，电池可拆卸地安置在所述电池仓内。

一种电动自行车，包括所述的内置中置电机的自行车车架，所述齿轮中轴插入所述五通管后，其两端分别连接左曲柄和右曲柄，链轮经齿轮中轴与所述齿轮箱配合传动。

附图说明

图 1 为本发明的内置中置电机的自行车车管结构图；
图 2 为本发明的内置中置电机的自行车车架结构图；
图 3 为本发明的内置中置电机的自行车车架的整体装配左侧视图；
图 4 为本发明的内置中置电机的自行车车架的整体装配右侧视图；
图 5 为采用本发明的自行车架的电动自行车整体示意图。

具体实施方式

为了使本发明的目的、技术方案、有益效果更加清楚明白，以下结合附图及实施例，对本发明做进一步详细说明。应当理解，此处所描述的具体实施例仅用于解释本发明，并不用于限定本发明。

如图 1 所示，本发明的内置中置电机的自行车车管包含管体 21，管体 21 的下端部设置有中置电机容置腔 22 和五通管 23，中置电机 3 放置在电机容置腔 22 内，为方便中置电机 3 进出电机容置腔 22 中，电机容置腔 22 最好设置成单侧开口，为方便中置电机 3 固定在电机容置腔 22 中，电机容置腔 22 的内壁可设置多条凹槽，中置电机 3 的外壁设有与电机容置腔 22 内壁凹槽相配合的凸键，中置电机 3 还可以采用本领域的其他常规固定方式固定在电机容置腔 22 中，齿轮箱 4 与中置电机 3 集成在一起配合传动，齿轮箱 4 的齿轮中轴 41 插入五通管 23 后可将中置电机 3 和齿轮箱 4 固定在管体 21 上，可选的，管体 21 上还设置有容纳电池 6 的电池仓 24，电池 6 还可方便地从电池仓 24 上取出。

本发明的内置中置电机 3 的车管属于自行车车架的一部分，优选作为车架的下管，也可根据需要设为车架的座管，下面以内置中置电机 3 的自行车车管设为自行车车架的下管为具体实施例做进一步介绍。

如图 2 所示，自行车车架通常包含相互连接的头管 1、下管 2、座管 11、后上叉 10 和后下叉 9，有时还包含上管 12。

如图 2 所示，内置中置电机 3 的自行车车管设为自行车车架的下管 2，其下端与后下叉 9 和座管 11 的下端连接，另一端与头管 1 连接，电动自行车的中置电机 3 与齿轮箱 4 配合传动，当中置电机 3 工作时，通过齿轮箱 4 带动链轮 5 旋转，从而驱动自行车；齿轮箱 4 包含传动齿轮和离合装置，中置电机 3 与齿轮箱 4 配合传动属于现有技术，其具体结构不再详细描述；中置电机 3 与齿轮箱 4 采用一体化设计以保证动力传输的平稳，其中，中置电机 3 从电机容置腔 22 的开口侧插入并固定在电机容置腔 22 内，此时中置电机 3 完全收纳于管体 21 内并与管体 21 融为一体；将齿轮箱 4 的齿轮中轴 41 插入五通管 23 后用中轴螺母 42 锁紧即可将中置电机 3 和齿轮箱 4 固定在管体 21 上；当需要对中置电机 3 或齿轮箱 4 进行维护时，松开中轴螺母 42 即可将中置电机 3 和齿轮箱 4 一同从下管 2 上取下。

本发明的车管可以使用多种不同的材质制造，例如铝，不锈钢，其他金属或合金材料，还可以用不同系列的塑料型材，比如聚合物或纤维增强塑料来实现，制造车管的工艺可以采用挤压、液压、锻或拉挤等常规方式。

可选的，用于插入并容纳中置电机 3 的车管可以是具有多个壁面例如四个的扁平管，车管的两端可以具有相同的高度，也可以是容纳中置电机 3 的车管下端部的高度大于其连接至头管 1 的另一端的高度。

为使中置电机 3 安装在电机容置腔 22 内且不凸出车管，电机容置腔 22 需要与中置电机 3 的形状与尺寸相协调。

优选地，中置电机 3 的中轴与齿轮中轴 41 平行，齿轮中轴 41 插入五通管 23 后两端分别连接左曲柄 8 和右曲柄 7，链轮 5 经齿轮中轴 41 与齿轮箱 4 配合传动，右曲柄 7 锁紧链轮 5，当中置电机 3 工作时，齿轮箱 4 将中置电机 3 的动力传输至链轮 5 上带动链轮 5 转动，从而驱动自行车，齿轮箱 4 设置在车管的外面，由于齿轮箱 4 外侧有链轮盖遮挡，因此不影响整体美观。

优选地，车管上还设置有电池仓 24，驱动电动自行车所需的电池可以安装固定在电池仓 24 内，电池仓 24 可设置成单侧开口以方便电池放入或取出。可选地，车管上的电池仓 24 为管体 21 上侧凹下去的一段与电池形状尺寸相匹配的缺口，管体 21 承托电池放置并固定在该缺口上，电池与管体 21 融为一体。

为使自行车的车架具有流线型的美感，自行车车管的外部宽度以小于或等于五通管 23 的长度为宜，中置电机 3 需被收纳在自行车车架内，因此中置电机 3 的宽度相应地不超过车管的宽度。

当车管作为自行车车架的座管 11 时，其下端与后下叉 9 和下管 2 的下端连接，另一端连接后上叉 10，此种情形的实施例很容易理解，不再单独图示。

图 3 和图 4 分别示出了在安装了中置电机 3 和齿轮箱 4 之后的电动自行车车架的左、右侧视图。

图 5 示出了一种采用本发明的车架制成的电动自行车，将齿轮中轴 41 插入五通管 23 后，中置电机 3 和齿轮箱 4 安装固定在管体 21 上，中置电机 3 整体隐藏在管体 21 内，齿轮箱 4 外露于管体 21 的一侧并被链轮盖所遮挡，齿轮中轴 41 两端分别连接左曲柄 8 和右曲柄 7 可采取人力驱动自行车，链轮 5 经齿轮中轴 41 与齿轮箱 4 配合传动，在图 5 中被遮挡或未标注的部件可参照图 2。

与现有电动自行车车管、车架相比，本发明通过在车管上设置电机容置腔和五通管，使得中置电机完全内置于车管内，既解决了传统中置电机安装费时、费力且不经济的缺陷，还使得电动自行车的外观更接近普通自行车，与传统电动自行车相比更具流线型的美感。

以上所述仅为本发明的优选实施例而已，并不用于限制本发明，对于本领域的技术人员来说，本发明可以有各种更改和变化。凡在本发明的精神和原则之内所作的任何修改、等同替换、改进等，均应包含在本发明的保护范围之内。

权 利 要 求 书

1. 一种内置中置电机的自行车车管,该车管可作为自行车车架的下管或座管,包括:管体(21)、中置电机(3)和齿轮箱(4),所述中置电机(3)和齿轮箱(4)配合传动并集成为一体,其特征在于:所述管体(21)的下端部设置有五通管(23)以及与所述中置电机(3)外轮廓匹配的电机容置腔(22),所述中置电机(3)可拆卸地放置在所述电机容置腔(22)内,所述齿轮箱(4)的齿轮中轴(41)穿过所述五通管(23)后将所述中置电机(3)和齿轮箱(4)锁定在所述车管上。
2. 根据权利要求1所述的内置中置电机的自行车车管,其特征在于:所述管体(21)为具有多个壁面的扁平管,所述齿轮箱(4)的齿轮中轴(41)穿过所述五通管(23)后通过与所述五通管(23)端部旋配的中轴螺母(42)将所述中置电机(3)和齿轮箱(4)锁定在所述车管上。
3. 根据权利要求1所述的内置中置电机的自行车车管,其特征在于:所述中置电机(3)的中轴和所述齿轮箱(4)的齿轮中轴(41)平行设置;所述电机容置腔(22)单侧开口,其内壁有多条凹槽,所述中置电机(3)的外壁设有与所述电机容置腔(22)内壁凹槽相配合的凸键。
4. 根据权利要求1~3任一项所述的内置中置电机的自行车车管,其特征在于:所述管体(21)上还设置有电池仓(24),电池可拆卸地放置在所述电池仓(24)内。
5. 根据权利要求4所述的内置中置电机的自行车车管,其特征在于:所述电池仓(24)为设置在所述管体(21)上侧向内凹下去的缺口,电池受所述管体(21)的承托可拆卸地放置在所述缺口上。
6. 一种内置中置电机的自行车车架,包括:相互连接的头管(1)、下管(2)、座管(11)、后下叉(9)和后上叉(10)以及安装在车架上的中置电机(3)和齿轮箱(4),所述中置电机(3)和所述齿轮箱(4)配合传动并集成为一体,其特征在于:在所述下管(2)或座管(11)的下端部设置有五通管(23)以及与所述中置电机(3)外轮廓匹配的电机容置腔(22),所述中置电机(3)可拆卸地安置在所述电机容置腔(22)内,所述齿轮箱(4)的齿轮中轴(41)穿过所述五通管(23)后将所述中置电机(3)和齿轮箱(4)锁定在所述下管(2)或所述座管(11)上。
7. 根据权利要求6所述的内置中置电机的自行车车架,其特征在于:当所述齿轮箱(4)的齿轮中轴(41)插入所述五通管(23)后使用与所述五通管(23)端部旋配的中轴螺母(42)将所述中置电机(3)和齿轮箱(4)锁定在所述下管(2)或所述座管(11)上。
8. 根据权利要求6所述的内置中置电机的自行车车架,其特征在于:所述中置电机(3)的中轴和所述齿轮箱(4)的齿轮中轴(41)平行;所述电机容置腔(22)单侧开口,其内壁设置有多条凹槽,所述中置电机(3)的外壁设有与所述电机容置腔(22)内壁凹槽相配合的凸键。
9. 根据权利要求8所述的内置中置电机的自行车车架,其特征在于:所述下管(2)或所述座

管（11）为具有多个壁面的扁平管。

10. 根据权利要求 9 所述的内置中置电机的自行车车架，其特征在于：所述下管（2）或所述座管（11）的外部宽度小于或等于所述五通管（23）的长度，所述中置电机（3）的宽度不超过所述下管（2）或所述座管（11）的宽度。

11. 根据权利要求 9 所述的内置中置电机的自行车车架，其特征在于：所述下管（2）或所述座管（11）两端具有相同的高度，或其设置有电机容置腔（22）的下端部的高度大于其上端部的高度。

12. 根据权利要求 6~11 任一项所述的内置中置电机的自行车车架，其特征在于：所述下管（2）或所述座管（11）上还设置有电池仓（24），电池可拆卸地安置在所述电池仓（24）内。

13. 一种电动自行车，其特征在于包括如权利要求 12 所述的内置中置电机的自行车车架，所述齿轮中轴（41）插入所述五通管（23）后，其两端分别连接左曲柄（8）和右曲柄（7），链轮（5）经齿轮中轴（41）与所述齿轮箱（4）配合传动。

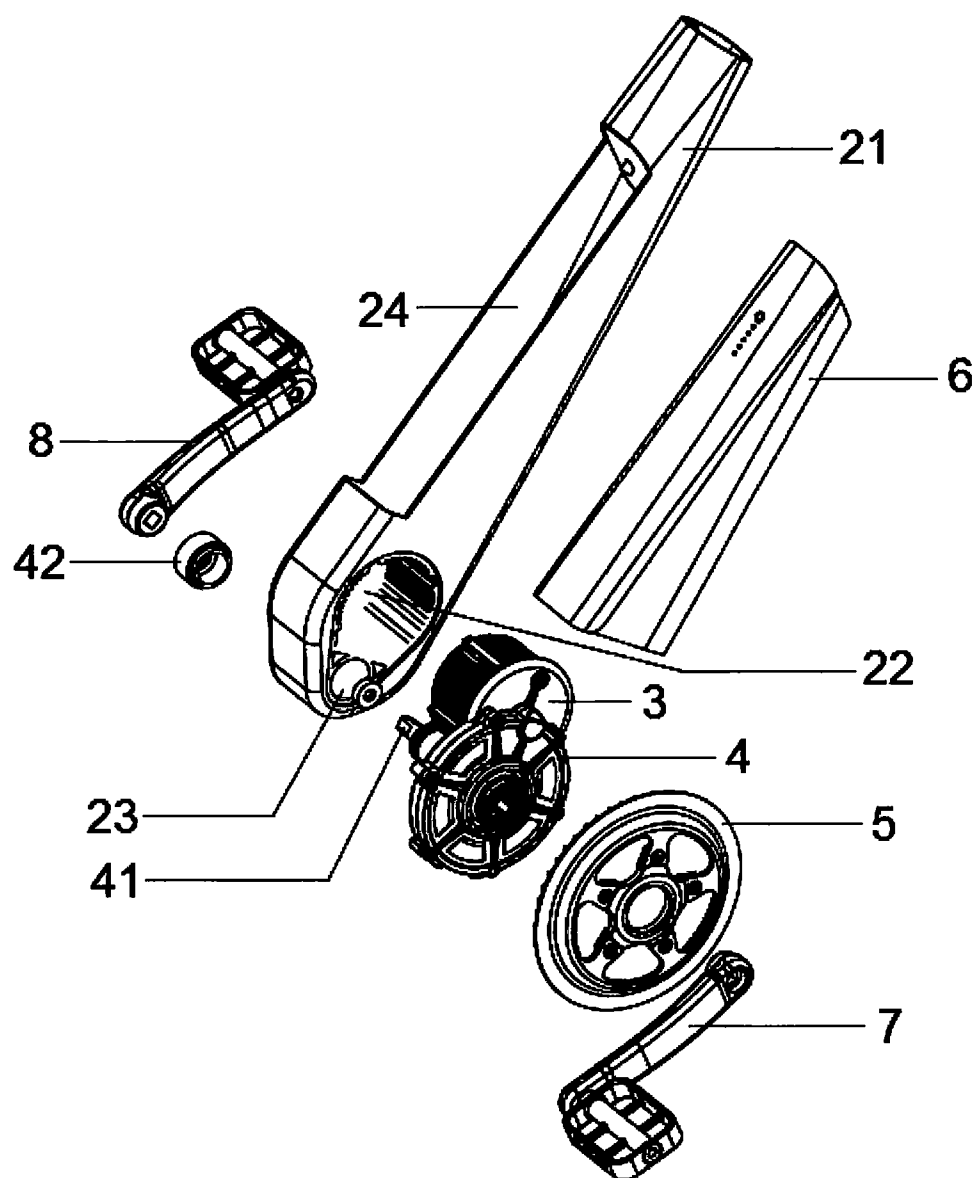


图 1

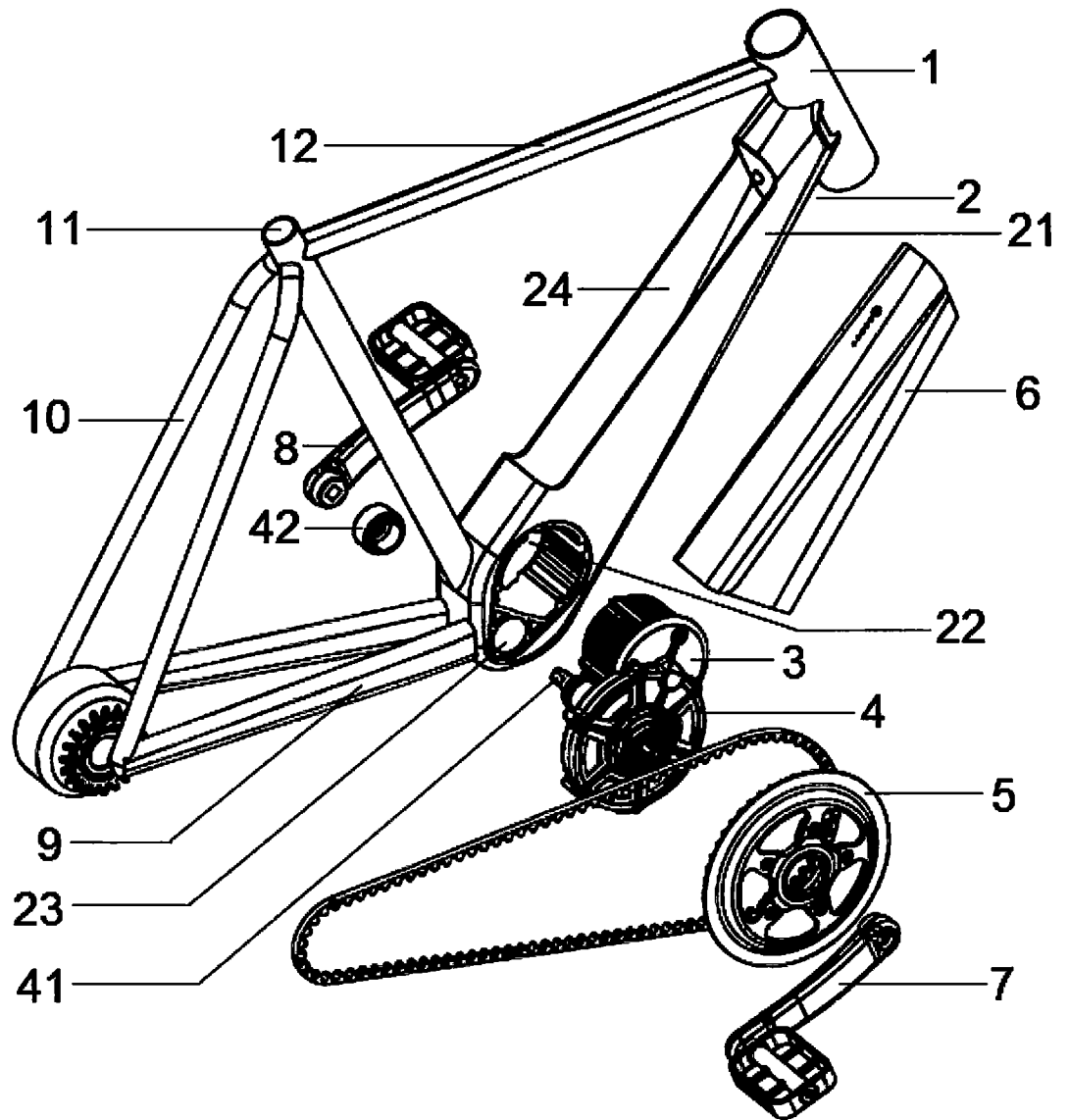


图 2

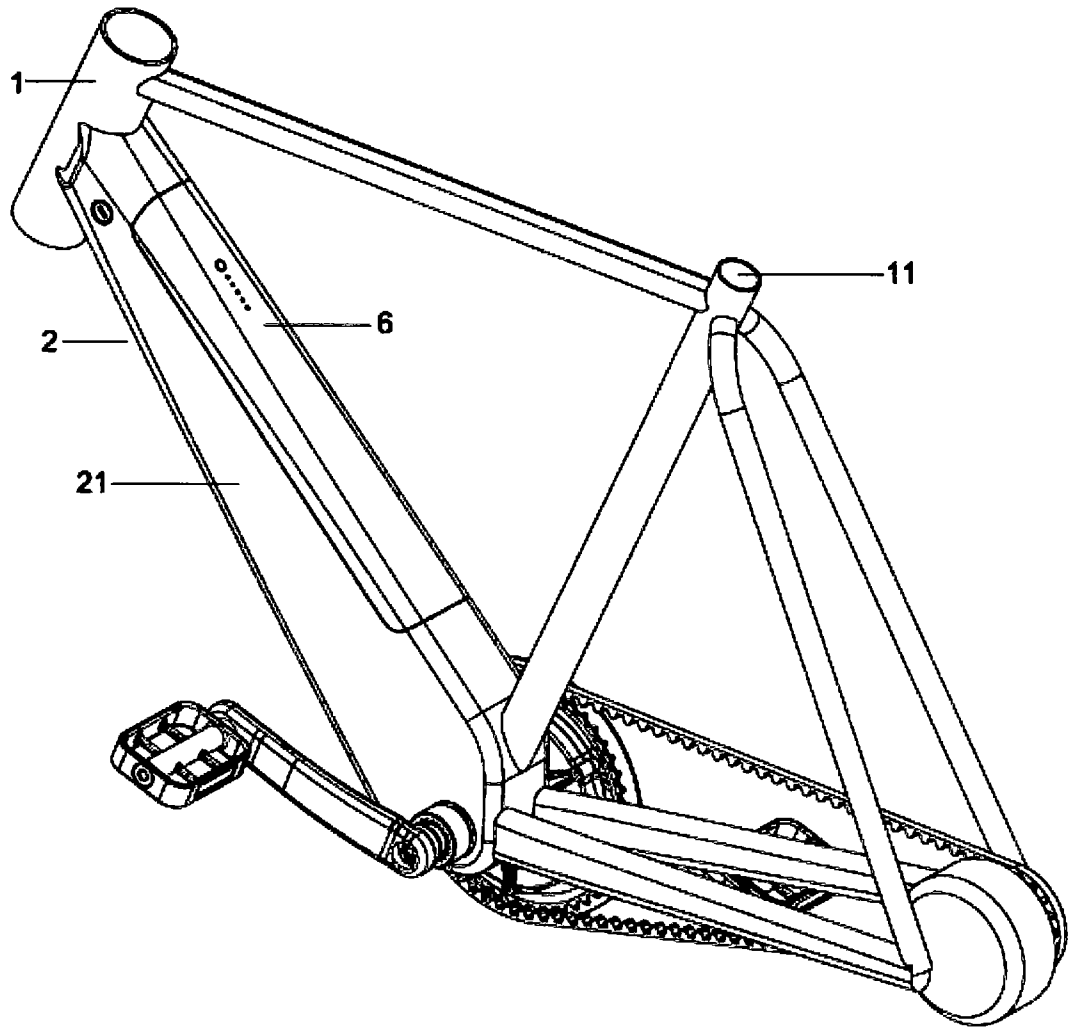


图3

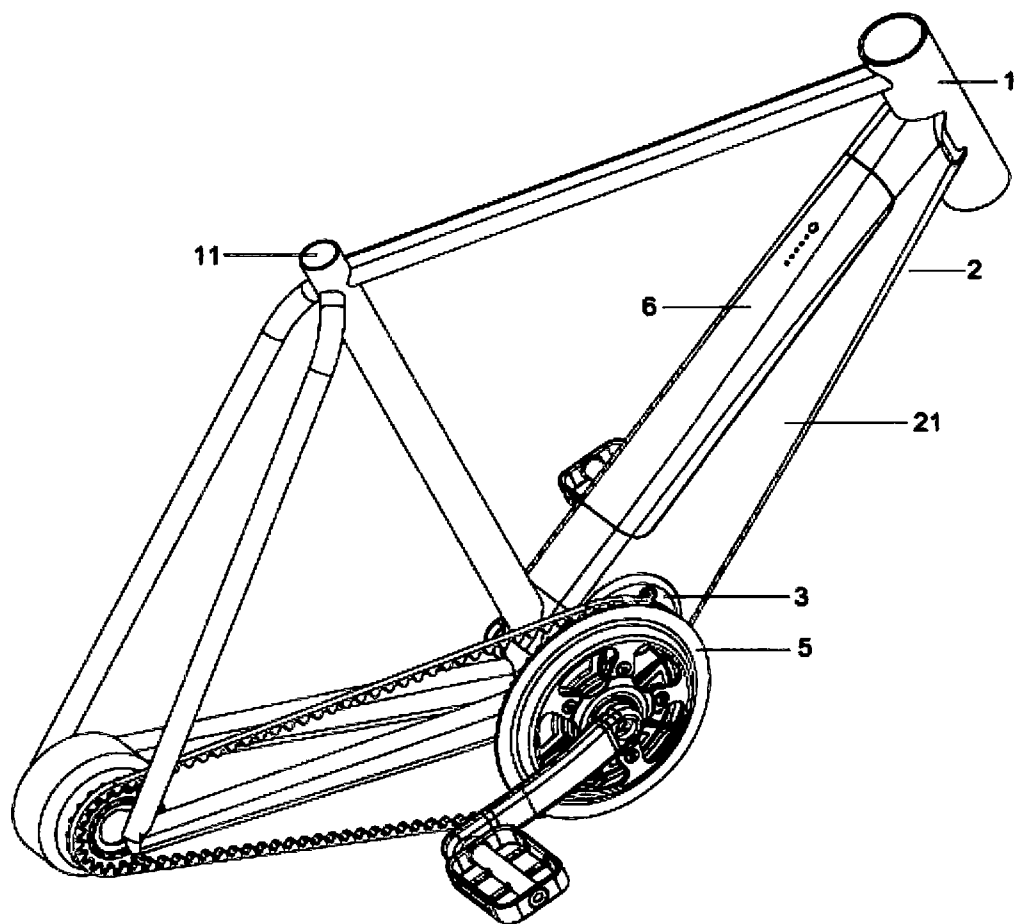


图4

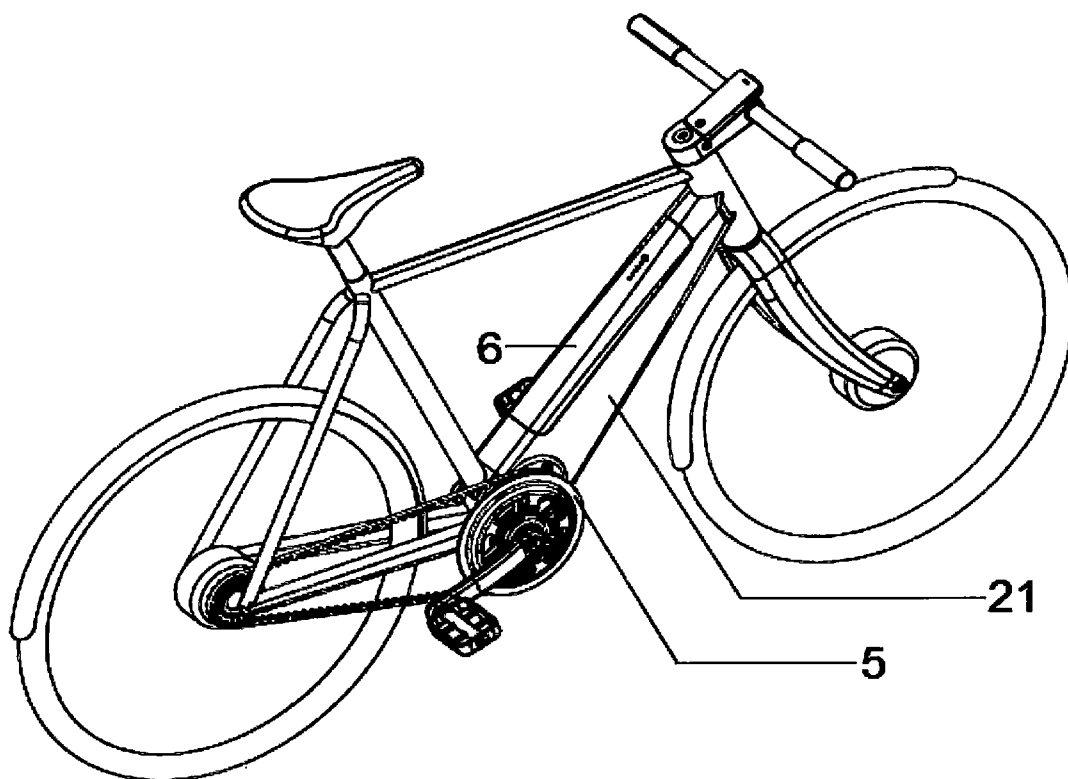


图5

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/CN2017/000393

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

B62M 6/40 (2010.01) i; B62M 6/90 (2010.01) i; B62K 11/04 (2006.01) i; B62K 19/30 (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, B62K

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, CNTXT, DWPI, SIPOABS: 中置, 电机, 马达, 电动机, 自行车, 单车, 脚踏车, 电动车, 空间, 腔, 槽, 容纳, 容置, 流线, 电源, bike, bicycle, motor, cycle, electr+, engine, hold, cavity, trough, groove, slot

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
E	CN 206766247 U (GUANGZHOU ZHANHUI ELECTRONIC CO., LTD.), 19 December 2017 (19.12.2017), claims 1-13	1-13
A	CN 205801401 U (ZHEJIANG GOCCIA ELECTRIC TECHNOLOGY CO., LTD.), 14 December 2016 (14.12.2016), description, paragraphs [0018]-[0020], and figures 1-2	1-13
A	CN 101730642 A (PROTANIUM B.V.), 09 June 2010 (09.06.2010), entire document	1-13
A	CN 203714120 U (SUZHOU BAFANG ELECTRIC MOTOR SCIENCE-TECHNOLOGY CO., LTD.), 16 July 2014 (16.07.2014), entire document	1-13
A	CN 202358266 U (WUXI BEIDOUXING ELECTRIC TECHNOLOGY CO., LTD.), 01 August 2012 (01.08.2012), entire document	1-13
A	CN 106379472 A (ZHEJIANG TUER VEHICLE INDUSTRY CO., LTD.), 08 February 2017 (08.02.2017), entire document	1-13
A	JP 2007230410 A (MATSUSHITA ELECTRIC IND CO., LTD.), 13 September 2007 (13.09.2007), entire 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 18 January 2018	Date of mailing of the international search report 02 February 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 LI, Xia Telephone No. (86-10) 62085496

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/CN2017/000393

C (Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	KR 20160059329 A (SAMSUNG ELECTRO MECH), 26 May 2016 (26.05.2016), entire document	1-13

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.
PCT/CN2017/000393

Patent Documents referred in the Report	Publication Date	Patent Family	Publication Date
CN 206766247 U	19 December 2017	None	
CN 205801401 U	14 December 2016	None	
CN 101730642 A	09 June 2010	TW I424934 B	01 February 2014
		US 7934576 B2	03 May 2011
		EP 2134592 B1	27 February 2013
		TW 200900311 A	01 January 2009
		WO 2008106976 A1	12 September 2008
		EP 2134592 A1	23 December 2009
		DK 176497 B1	26 May 2008
		CN 101730642 B	03 December 2014
		US 2010133778 A1	03 June 2010
CN 203714120 U	16 July 2014	None	
CN 202358266 U	01 August 2012	None	
CN 106379472 A	08 February 2017	None	
JP 2007230410 A	13 September 2007	JP 4845533 B2	28 December 2011
KR 20160059329 A	26 May 2016	None	

国际检索报告

国际申请号

PCT/CN2017/000393

A. 主题的分类

B62M 6/40(2010.01)i; B62M 6/90(2010.01)i; B62K 11/04(2006.01)i; B62K 19/30(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)

B62M, B62K

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, CNTXT, DWPI, SIPOABS:中置, 电机, 马达, 电动机, 自行车, 单车, 脚踏车, 电动车, 空间, 腔, 槽, 容纳, 容置, 流线, 电源, bike, bicycle, motor, cycle, electr+, engine, hold, cavity, trough, groove, slot

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
E	CN 206766247 U (广州市展辉电子有限公司) 2017年 12月 19日 (2017 - 12 - 19) 权利要求1-13	1-13
A	CN 205801401 U (浙江凯驰电动科技有限公司) 2016年 12月 14日 (2016 - 12 - 14) 说明书第[0018]-[0020]段, 附图1-2	1-13
A	CN 101730642 A (普罗塔尼姆有限公司) 2010年 6月 9日 (2010 - 06 - 09) 全文	1-13
A	CN 203714120 U (苏州八方电机科技有限公司) 2014年 7月 16日 (2014 - 07 - 16) 全文	1-13
A	CN 202358266 U (无锡市北斗星电动科技有限公司) 2012年 8月 1日 (2012 - 08 - 01) 全文	1-13
A	CN 106379472 A (浙江途尔车业有限公司) 2017年 2月 8日 (2017 - 02 - 08) 全文	1-13
A	JP 2007230410 A (MATSUSHITA ELECTRIC IND CO LTD) 2007年 9月 13日 (2007 - 09 - 13) 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

2018年 1月 18日

国际检索报告邮寄日期

2018年 2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

李霞

电话号码 (86-10)62085496

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	KR 20160059329 A (SAMSUNG ELECTRO MECH) 2016年 5月 26日 (2016 - 05 - 26) 全文	1-13

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号

PCT/CN2017/000393

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	206766247	U	2017年 12月 19日	无			
CN	205801401	U	2016年 12月 14日	无			
CN	101730642	A	2010年 6月 9日	TW	I424934	B	2014年 2月 1日
				US	7934576	B2	2011年 5月 3日
				EP	2134592	B1	2013年 2月 27日
				TW	200900311	A	2009年 1月 1日
				WO	2008106976	A1	2008年 9月 12日
				EP	2134592	A1	2009年 12月 23日
				DK	176497	B1	2008年 5月 26日
				CN	101730642	B	2014年 12月 3日
				US	2010133778	A1	2010年 6月 3日
CN	203714120	U	2014年 7月 16日	无			
CN	202358266	U	2012年 8月 1日	无			
CN	106379472	A	2017年 2月 8日	无			
JP	2007230410	A	2007年 9月 13日	JP	4845533	B2	2011年 12月 28日
KR	20160059329	A	2016年 5月 26日	无			

表 PCT/ISA/210 (同族专利附件) (2009年7月)