

(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
2017年5月18日 (18.05.2017)



(10) 国际公布号
WO 2017/080437 A1

- (51) 国际专利分类号:
B62D 33/06 (2006.01)
- (21) 国际申请号: PCT/CN2016/105060
- (22) 国际申请日: 2016年11月8日 (08.11.2016)
- (25) 申请语言: 中文
- (26) 公布语言: 中文
- (30) 优先权:
201510756097.3 2015年11月10日 (10.11.2015) CN
- (71) 申请人: 徐工集团工程机械有限公司 (XCMG CONSTRUCTION MACHINERY CO., LTD.) [CN/CN]; 中国江苏省徐州市经济开发区工业一区, Jiangsu 221004 (CN)。
- (72) 发明人: 赵斌 (ZHAO, Bin); 中国江苏省徐州市经济开发区工业一区, Jiangsu 221004 (CN)。 张益民 (ZHANG, Yimin); 中国江苏省徐州市经济开发区工业一区, Jiangsu 221004 (CN)。 肖利伟 (XIAO, Liwei); 中国江苏省徐州市经济开发区工业一区, Jiangsu 221004 (CN)。 蹇雪梅 (CONG, Xuemei); 中国江苏省徐州市经济开发区工业一区, Jiangsu 221004 (CN)。 程磊 (CHENG, Lei); 中国江苏省徐州市经济开发区工业一区, Jiangsu 221004 (CN)。
- (74) 代理人: 中国国际贸易促进委员会专利商标事务所 (CCPIT PATENT AND TRADEMARK LAW OFFICE); 中国北京市西城区阜成门外大街2号万通新世界广场8层, Beijing 100037 (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, JP, KE, KG, 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, 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)。

[见续页]

(54) Title: OPERATOR CAB OF SWEEPING VEHICLE AND SWEEPING VEHICLE

(54) 发明名称: 清扫车驾驶室及清扫车

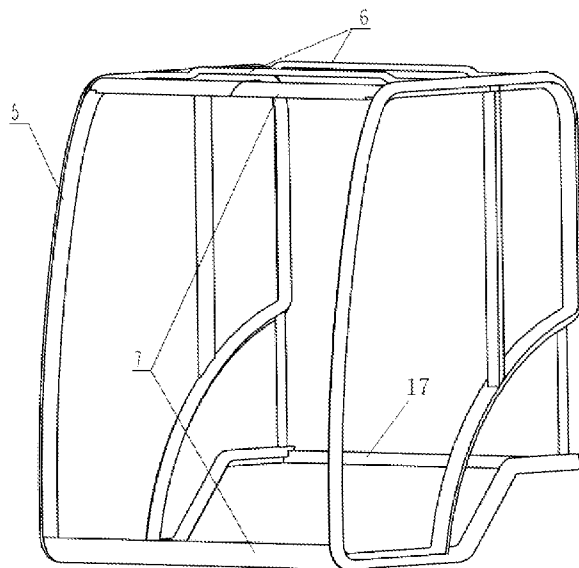


图 2

(57) Abstract: Provided are an operator cab of a sweeping vehicle, and a sweeping vehicle. The operator cab of a sweeping vehicle comprises: two side frames (5); two front beams (7); two rear beams (17); an outer top canopy (1); top beams (6); and an inner dropped ceiling (15). The two side frames (5) are connected via the two front beams (7) and the two rear beams (17), and the side frames (5) together with the front and rear beams (7) and (17) form a main frame of the operator cab. The top beams (6) are positioned above the main frame and installed between the two side frames (5). The top beams (6) have arc-shaped structures partially or entirely above upper edges of the side frames (5). The inner dropped ceiling (15) closely fits to lower edges of the top beams (6). The outer top canopy (1) covers over the top beams (6) and is installed on the side frames (5). By arranging the top beams (6) having arc-shaped structures partially or entirely above the upper edges of the side frames (5), arranging the top beams (6) to closely fit to an inner surface of the outer top canopy (1), and arranging the inner dropped ceiling (15) to closely fit to the lower edges of the top beams (6), an internal space of the operator cab can be enlarged vertically without increasing an overall height of the operator cab, thereby providing an operator with an ampler operation space, and improving man-machine operation experience.

(57) 摘要:

[见续页]

WO 2017/080437 A1



本国际公布:

- 包括国际检索报告(条约第 21 条(3))。

一种清扫车驾驶室及清扫车，其中清扫车驾驶室包括两个侧框架（5）、两个前梁（7）、两个后梁（17）、外顶棚（1）、顶梁（6）和内饰顶（15），两个侧框架（5）之间通过两个前梁（7）和两个后梁（17）进行连接，并共同形成清扫车驾驶室的主体框架，顶梁（6）位于主体框架的上方，并安装在两个侧框架（5）之间，顶梁（6）包括拱形结构，拱形结构部分或全部地高出侧框架（5）的上沿，内饰顶（15）紧贴顶梁（6）的下沿，外顶棚（1）罩在顶梁（6）的上方，并安装在侧框架（5）上。通过设置具有拱形结构的顶梁（6），拱形结构部分或者全部地高出侧框架（5）的上沿，然后使顶梁（6）紧贴外顶棚（1）的内表面，内饰顶（15）紧贴顶梁（6）的下沿，这样在不增加驾驶室整体高度的前提下，可以加高驾驶室的内部空间，使操作人员能够有更大的操作空间，改善人机操作体验。

清扫车驾驶室及清扫车

技术领域

本发明涉及工程机械技术领域，尤其涉及一种清扫车驾驶室及清扫车。

背景技术

清扫车驾驶室作为清扫车整机的重要组成部分，用于承载驾驶员，并集成清扫车绝大部分的操作功能。

目前，很多清扫车驾驶室的框架结构设计过于复杂，外饰件安装不便，驾驶室密封性差，美观性差；受制于相关标准及运输过程对清扫车的整车高度的限制，清扫车驾驶室的内部高度空间不足，操作人员在驾驶室内工作时操作空间较为局限，人机操作体验差；清扫车驾驶室门窗尺寸不足，导致驾驶员视野较差，影响清扫工作；另外，现有驾驶室的门窗缺少限位装置，或者其限位装置设计不合理，开启和关闭不方便，驾驶室通风效果差，并且存在一定的安全隐患。

发明内容

本发明的目的是提出一种清扫车驾驶室及清扫车，解决现有车辆上驾驶室内高度空间不足，人机操作体验差的问题。

为实现上述目的，本发明提供了一种清扫车驾驶室，包括两个侧框架、两个前梁、两个后梁、外顶棚、顶梁和内饰顶，两个所述侧框架之间通过两个所述前梁和两个所述后梁进行连接，并共同形成所述清扫车驾驶室的主体框架，所述顶梁位于所述主体框架的上方，并安装在两个所述侧框架之间，所述顶梁包括拱形结构，所述拱形结构部分或全部地高出所述侧框架的上沿，所述内饰顶紧贴所述顶梁的下沿，所述外顶棚罩在所述顶梁的上方，并安装在所述侧框架上。

进一步地，所述外顶棚中间部分的厚度小于所述外顶棚边缘部分的厚度。

进一步地，还包括密封层，所述密封层能够覆盖由位于上方的所述前梁、位于上方的所述后梁和所述侧框架所围成的顶面，并紧贴所述顶梁的上沿，所述外顶棚罩在所述密封层的上方。

进一步地，所述侧框架采用异型管，所述异型管的断面呈扇形，且具有第一缺口和第二缺口，所述第一缺口在所述异型管的长度方向延伸形成第一卡槽，用于容纳第一外饰件，所述第二缺口在所述异型管的长度方向延伸形成第二卡槽，用于容纳第二外饰件。

进一步地，所述第一外饰件为位于两个所述侧框架之间的前风挡，所述前风挡嵌入所述第一卡槽内，并由两个所述前梁进行限位，且用胶粘进行固定。

进一步地，所述第二外饰件包括车门和车窗，所述侧框架设有将所述侧框架分隔为两部分的侧框立柱，以分别安装所述车门和所述车窗。

进一步地，所述车门和所述车窗均铰接在所述侧框立柱上，并共用同一套铰链。

进一步地，所述车门和所述车窗均设有锁定装置，并且所述锁定装置具有限位功能，能够使得所述车门和所述车窗固定在预设的打开角度。

进一步地，所述车门的锁定装置为带有气弹簧的门锁。

为实现上述目的，本发明还提供了一种清扫车，包括上述的清扫车驾驶室。

基于上述技术方案，本发明通过设置具有拱形结构的顶梁，拱形结构部分或者全部地高出侧框架的上沿，然后使外顶棚罩在顶梁上方，即顶梁紧贴外顶棚的内表面，内饰顶紧贴顶梁的下沿，这样在不增加驾驶室整体高度的前提下，可以加高驾驶室的内部空间，使操作人员能够有更大的操作空间，改善人机操作体验。

附图说明

图 1 为本发明清扫车驾驶室一个实施例的立体结构示意图。

图 2 为本发明清扫车驾驶室一个实施例的主体结构框架示意图。

图 3 为本发明清扫车驾驶室一个实施例的侧面结构示意图。

图 4 为本发明清扫车驾驶室一个实施例中门窗开启时的结构示意图。

图 5 为本发明清扫车驾驶室一个实施例中侧框架所采用的异型管的断面示意图。

图 6 为本发明清扫车驾驶室一个实施例的顶部结构拆分示意图。

图 7 为本发明清扫车驾驶室一个实施例中拱形结构的结构示意图。

图 8 为本发明清扫车驾驶室另一个实施例中拱形结构的结构示意图。

图中：1-外顶棚，2-侧板，3-前风挡，4-后护板，5-侧框架，6-顶梁，7-前梁，8-车门，9-车门锁定装置，10-侧框立柱，11-铰链，12-车窗锁定装置，13-车窗，14-后立柱，15-内饰顶，16-密封层，17-后梁，18-第一缺口，19-第二缺口。

具体实施方式

下面通过附图和实施例，对本发明的技术方案做进一步的详细描述。

在本发明的描述中，需要理解的是，术语“中心”、“横向”、“纵向”、“前”、“后”、“左”、“右”、“上”、“下”、“竖直”、“水平”、“顶”、“底”、“内”、“外”等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系，仅是为了便于描述本发明和简化描述，而不是指示或暗示所指的装置或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作，因此不能理解为对本发明保护范围的限制。

现阶段，我国清扫车受制于相关标准，在运输过程中，清扫车的整车不能超过一定的高度，而驾驶室内由于需要布置操作平台、驾驶座等诸多设备，因此驾驶室的空间不足，严重影响了人机操作体验。

为了解决上述问题，如图 1、2、6 所示，本发明提出了一种清扫车驾驶室，包括两个侧框架 5、两个前梁 7、两个后梁 17、外顶棚 1、顶梁 6 和内饰顶 15，两个所述侧框架 5 之间通过两个所述前梁 7 和两个所述后梁 17 进行连接，并共同形成所述清扫车驾驶室的主体框架，所述顶梁 6 位于所述主体框架的上方，并安装在两个所述侧框架 5 之间，所述顶梁 6 包括拱形结构，所述拱形结构部分或全部地高出所述侧框架 5 的上沿，所述内饰顶 15 紧贴所述顶梁 6 的下沿，所述外顶棚 1 罩在所述顶梁 6 的上方，并安装在所述侧框架 5 上。

其中，两个侧框架 5 可以为一体式结构，以提高驾驶室整体结构的强度。

通过设置具有拱形结构的顶梁 6，拱形结构部分或者全部地高出侧框架 5 的上沿，然后使外顶棚 1 罩在顶梁 6 上方，即顶梁 6 紧贴外顶棚 1 的内表面，内饰顶 15 紧贴顶梁 6 的下沿，这样在不增加驾驶室整体高度的前提下，可以加高驾

驶室的内部空间，使操作人员能够有更大的操作空间，改善人机操作体验。

其中，如图 1 所示，前梁 7 可以为与侧框架 5 的上沿平行的平直结构；也可以像顶梁 6 那样设置类似的拱形结构。如图 7 所示，顶梁 6 上所设置的拱形结构可以为完整的弧状结构，并具有最高点；也可以如图 8 所示，拱形结构在最高处具有平直段。当然，前梁和拱形结构还可以有其他结构形式，其中图 8 所示的拱形结构具有更好的人机操作体验，能够更大范围地加高驾驶室内部空间，使操作人员具有更大的操作空间。

在一个优选的实施例中，所述外顶棚 1 中间部分的厚度小于所述外顶棚 1 边缘部分的厚度。如图 6 所示，虽然外顶棚 1 的外表面为平的，但外顶棚 1 的厚度不是均匀的，中间部分较薄，一方面可以减轻驾驶室整车重量，另一方面还可以使得驾驶室的内部空间得到扩增，拱形结构可以架设的更高一些，进而内饰顶 15 也可以随之升高，从而加高驾驶室内部高度。

为了提高驾驶室的密封性，避免外部灰尘等进入驾驶室，如图 6 所示，清扫车驾驶室还可以包括密封层 16，所述密封层 16 能够覆盖由位于上方的所述前梁 7、位于上方的所述后梁 17 和所述侧框架 5 所围成的顶面，并紧贴所述顶梁 6 的上沿，所述外顶棚 1 罩在所述密封层 16 的上方。

侧框架 5 的材料选择可以有多种，优选地，所述侧框架 5 采用异型管，如图 5 所示，所述异型管的断面呈扇形，且具有第一缺口 18 和第二缺口 19，所述第一缺口 18 在所述异型管的长度方向延伸形成第一卡槽，用于容纳第一外饰件，所述第二缺口 19 在所述异型管的长度方向延伸形成第二卡槽，用于容纳第二外饰件。其中第一缺口 18 和第二缺口 19 的最大深度可以为 10mm~20mm，只要能够形成卡槽并卡住外饰件即可。

上述异型管可以通过折弯、拼焊而成，结构强度高，周围形成的缺口，巧妙实现了驾驶室各种外饰件的连接和固定，不需在侧框架 5 上再专门设置外饰件的安装结构，利用缺口形成的卡槽进行卡合即可。另外，异型管的外侧面，即站在驾驶室的外面看异型管时，其外表面为圆弧过渡，这样一方面可以增加美观感受，另一方面可以避免刮伤，造成侧框架 5 的损坏。

如图 1 所示，所述第一外饰件为位于两个所述侧框架 5 之间的前风挡 3，所

述前风挡 3 嵌入所述第一卡槽内，并由两个所述前梁 7 进行限位，且用胶粘进行固定。其中胶粘可以使得前风挡 3 被牢固地固定在由两个侧框架 5 和两个前梁 7 所组成的框架内。前风挡 3 可以为挡风玻璃，增大驾驶室的视野范围。

另外，为了避免驾驶室的内部结构暴露在外面，如图 1 所示，驾驶室还可以设有后护板 4，位于侧框架 5 的后部，以保护驾驶室的内部结构。如图 3 所示，为了便于操作箱等设备的安装和布置，侧框架 5 后侧的长度短于前侧的长度，为保证侧框架 5 的稳固性，驾驶室还设有后立柱 14，用以支撑侧框架 5。

如图 3 和 4 所示，所述第二外饰件包括车门 8 和车窗 13，所述侧框架 5 设有将所述侧框架 5 分隔为两部分的侧框立柱 10，以分别安装所述车门 8 和所述车窗 13。

从图 2 可看出，两个侧框架 5 分别构成了驾驶室的左侧面和右侧面（从图示方向看上去的左侧和右侧），两个侧面上可以均设置侧板 2，侧板 2 将两个侧面均分割成两部分，分别安装车门 8 和车窗 13。其中侧框立柱 10 可以设置在侧板 2 上，以使车门 8 和车窗 13 可以绕侧框立柱 10 转动，方便打开或关闭车门 8 和车窗 13。

车门 8 和车窗 13 可以分别铰接在不同的位置，也可以使得所述车门 8 和所述车窗 13 均铰接在所述侧框立柱 10 上，并共用同一套铰链 11。这样可以节省一套铰链 11，即节省了安装空间，增大了车窗 13 的视野范围，又可减轻整车重量。另外，车门 13 上可设置玻璃窗，以增大操作人员的视野范围，随时观察驾驶室室外的情况。

在一个优选的实施例中，所述车门 8 和所述车窗 13 均设有锁定装置，并且所述锁定装置具有限位功能，能够使得所述车门 8 和所述车窗 13 固定在预设的打开角度。如图 3 所示，车门锁定装置 9 和车窗锁定装置 12 可以在车门 8 和车窗 13 关闭时将其锁住，避免在车辆行驶过程中由于路面颠簸等问题使车门 8 或车窗 13 打开，避免驾驶人员的安全隐患。

另外，锁定装置具有限位功能，可以使得所述车门 8 和所述车窗 13 固定在预设的打开角度，保证车门 8 和车窗 13 在打开状态时的安全性。如图 4 所示的实施例中，车窗 13 可以全部打开，相比于现有滑移式的车窗只能打开车窗范围

的一半，其通风效果更好。

锁定装置的具体结构形式可以有较为灵活的选择，只要能够实现上述作用即可，在一个优选的实施例中，所述车门 8 的锁定装置为带有气弹簧的门锁。其中门锁起到锁定作用，气弹簧具有限位功能。

上述各实施例中的清扫车驾驶室可应用于各类工程车辆上，比如清扫车、大型汽车等。该驾驶室的主体结构框架、侧框架和顶框架等均可以根据实际需要调整，以适应不同的车辆和机型。

综上，本发明的清扫车驾驶室和清扫车实施例至少具有以下优点：

- 1、顶梁具有拱形结构，密封层紧贴顶梁的上沿，外顶棚紧贴密封层，内饰顶紧贴顶梁的下沿，有效增加驾驶室的内部高度空间，获得良好的人机操作体验；
- 2、顶梁与外顶棚之间加设密封层，密封效果好；
- 3、侧框架选用具有缺口的异型管，有利于驾驶室的外饰件的安装；
- 4、门窗使用方便，采用锁定装置，安全可靠；
- 5、门窗可全部打开，视野好，通风效果好；
- 6、门窗共用一套铰链，节省安装空间，减轻重量。

以上所述仅是本发明的优选实施方式，应当指出，对于本技术领域的普通技术人员来说，在不脱离本发明原理的前提下，还可以做出若干改进和润饰，这些改进和润饰也应视为本发明的保护范围。

权 利 要 求

1. 一种清扫车驾驶室，其特征在于，包括两个侧框架（5）、两个前梁（7）、两个后梁（17）、外顶棚（1）、顶梁（6）和内饰顶（15），两个所述侧框架（5）之间通过两个所述前梁（7）和两个所述后梁（17）进行连接，并共同形成所述清扫车驾驶室的主体框架，所述顶梁（6）位于所述主体框架的上方，并安装在两个所述侧框架（5）之间，所述顶梁（6）包括拱形结构，所述拱形结构部分或全部地高出所述侧框架（5）的上沿，所述内饰顶（15）紧贴所述顶梁（6）的下沿，所述外顶棚（1）罩在所述顶梁（6）的上方，并安装在所述侧框架（5）上。
2. 根据权利要求1所述的清扫车驾驶室，其特征在于，所述外顶棚（1）中间部分的厚度小于所述外顶棚（1）边缘部分的厚度。
3. 根据权利要求1所述的清扫车驾驶室，其特征在于，还包括密封层（16），所述密封层（16）能够覆盖由位于上方的所述前梁（7）、位于上方的所述后梁（17）和所述侧框架（5）所围成的顶面，并紧贴所述顶梁（6）的上沿，所述外顶棚（1）罩在所述密封层（16）的上方。
4. 根据权利要求1所述的清扫车驾驶室，其特征在于，所述侧框架（5）采用异型管，所述异型管的断面呈扇形，且具有第一缺口（18）和第二缺口（19），所述第一缺口（18）在所述异型管的长度方向延伸形成第一卡槽，用于容纳第一外饰件，所述第二缺口（19）在所述异型管的长度方向延伸形成第二卡槽，用于容纳第二外饰件。
5. 根据权利要求4所述的清扫车驾驶室，其特征在于，所述第一外饰件为位于两个所述侧框架（5）之间的前风挡（3），所述前风挡（3）嵌入所述第一卡槽内，并由两个所述前梁（7）进行限位，且用胶粘进行固定。
6. 根据权利要求4或5所述的清扫车驾驶室，其特征在于，所述第二外饰件包括车门（8）和车窗（13），所述侧框架（5）设有将所述侧框架（5）分隔为两部分的侧框立柱（10），以分别安装所述车门（8）和所述车窗（13）。
7. 根据权利要求6所述的清扫车驾驶室，其特征在于，所述车门（8）和所述车窗（13）均铰接在所述侧框立柱（10）上，并共用同一套铰链（11）。

8. 根据权利要求 6 所述的清扫车驾驶室，其特征在于，所述车门（8）和所述车窗（13）均设有锁定装置，并且所述锁定装置具有限位功能，能够使得所述车门（8）和所述车窗（13）固定在预设的打开角度。
9. 根据权利要求 8 所述的清扫车驾驶室，其特征在于，所述车门（8）的锁定装置为带有气弹簧的门锁。
10. 一种清扫车，其特征在于，包括如权利要求 1~9 任一项所述的清扫车驾驶室。

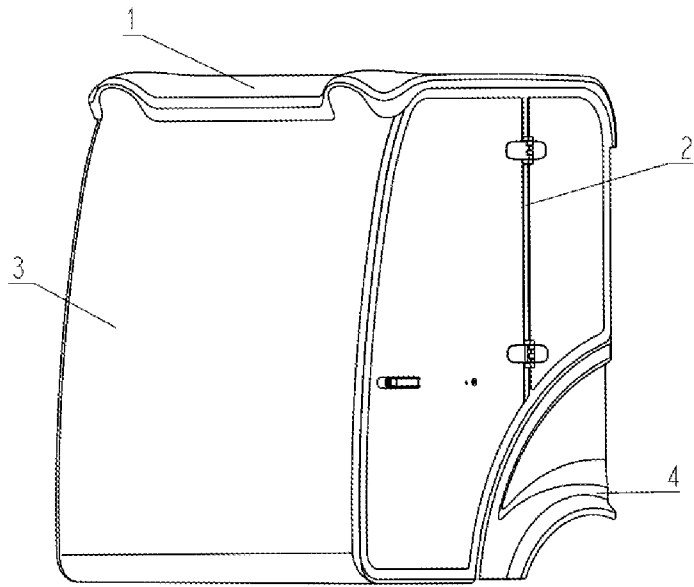


图 1

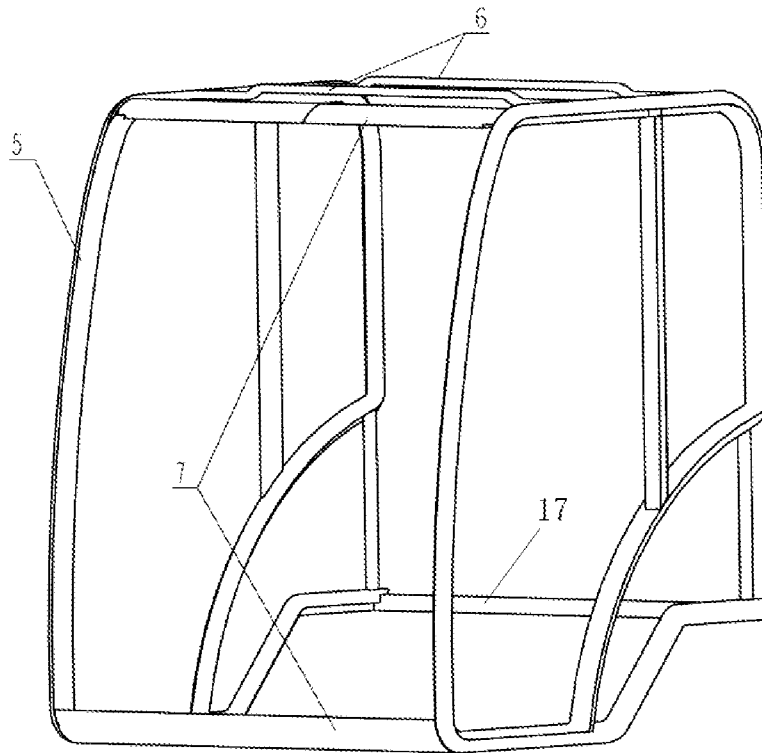


图 2

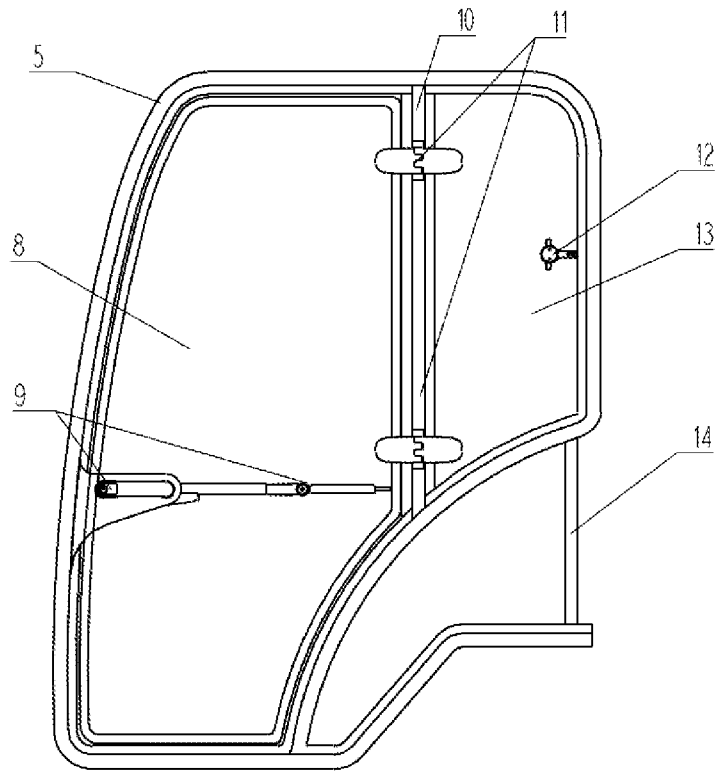


图 3

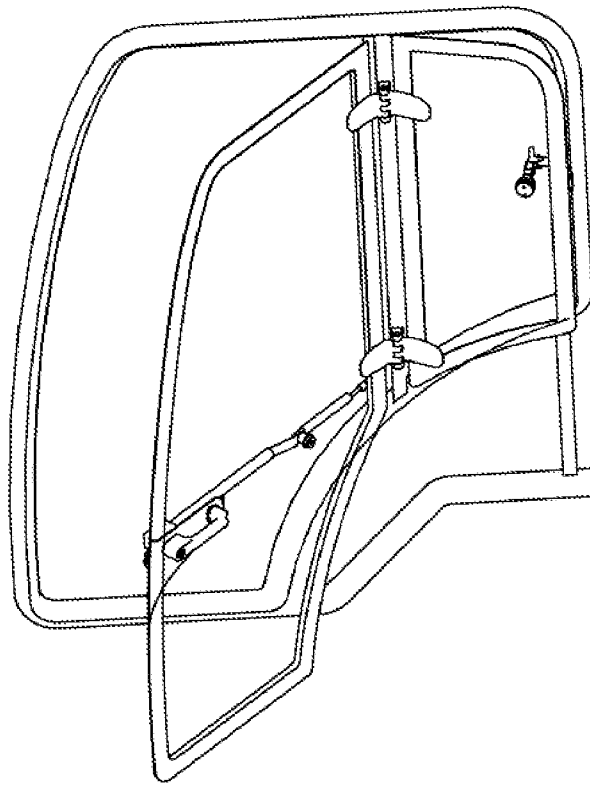


图 4

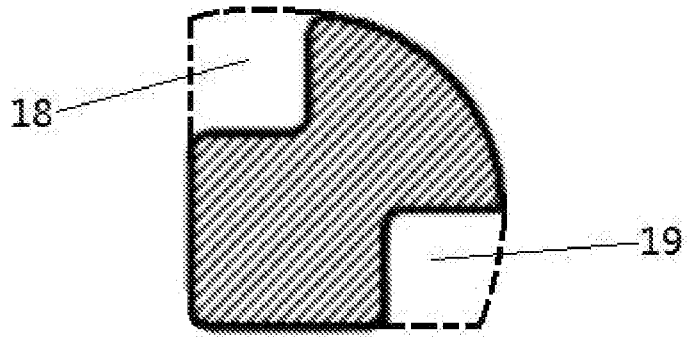


图 5

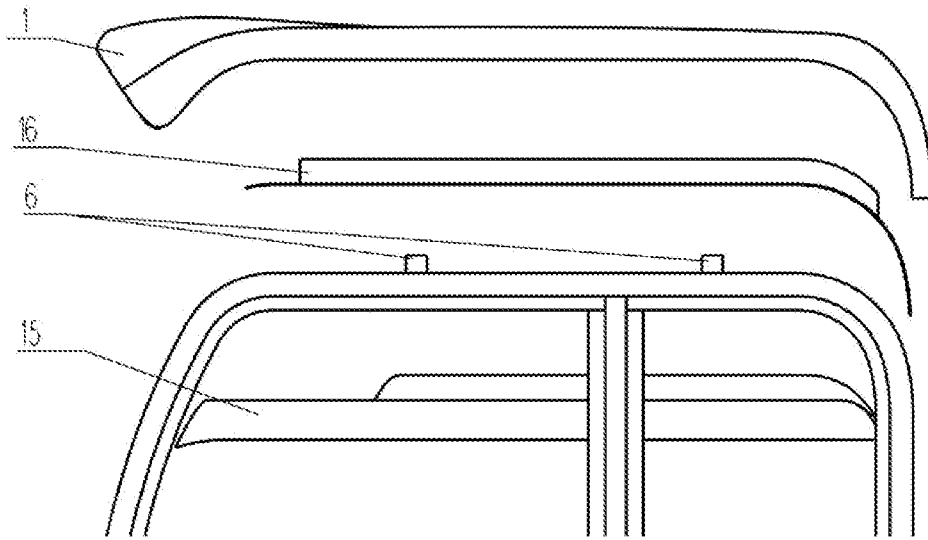


图 6



图 7

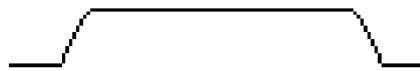


图 8

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2016/105060

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

B62D 33/06 (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)

B62D 33

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)

EPODOC; WPI; CNKI; CNPAT: arch, concave, arc, curve, space, large, big, expand, increas

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
PX	CN 105564516 A (XCMG CONSTRUCTION MACHINERY CO., LTD.), 11 May 2016 (11.05.2016), claims 1-10	1-10
X	CN 201386292 Y (JILIN UNIVERSITY), 20 January 2010 (20.01.2010), description, pages 3-4, and figures 1-4	1-3, 10
Y	CN 201386292 Y (JILIN UNIVERSITY), 20 January 2010 (20.01.2010), description, pages 3-4, and figures 1-4	4-9
Y	CN 201842152 U (JIANGSU JIEDA SPECIFIC NEW MATERIAL CO., LTD.), 25 May 2011 (25.05.2011), description, paragraph 0016, and figure 1	4-9
Y	JP 4080929 B2 (KUBOTA CORP.), 23 April 2008 (23.04.2008), description, paragraphs 0005-0021, and figures 1-3	5-9

Further documents are listed in the continuation of Box C.

See patent family annex.

<p>* Special categories of cited documents:</p> <p>“A” document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance</p> <p>“E” earlier application or patent but published on or after the international filing date</p> <p>“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)</p> <p>“O” document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means</p> <p>“P” document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed</p>	<p>“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</p> <p>“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</p> <p>“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</p> <p>“&” document member of the same patent family</p>
---	---

Date of the actual completion of the international search
13 January 2017 (13.01.2017)

Date of mailing of the international search report
07 February 2017 (07.02.2017)

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
NIU, Yuewen
Telephone No.: (86-10) **62085436**

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.

PCT/CN2016/105060

Patent Documents referred in the Report	Publication Date	Patent Family	Publication Date
CN 105564516 A	11 May 2016	None	
CN 201386292 Y	20 January 2010	None	
CN 201842152 U	25 May 2011	None	
JP 4080929 B2	23 April 2008	None	

国际检索报告

国际申请号

PCT/CN2016/105060

<p>A. 主题的分类</p> <p>B62D 33/06 (2006.01) i</p> <p>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</p>																				
<p>B. 检索领域</p> <p>检索的最低限度文献 (标明分类系统和分类号)</p> <p>B62D33</p> <p>包含在检索领域中的除最低限度文献以外的检索文献</p> <p>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))</p> <p>EPODOC; WPI; CNKI; CNPAT: 拱, 凸, 弧, 空间, 大, arc, curve, space, large, big, expand, increas</p>																				
<p>C. 相关文件</p> <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>PX</td> <td>CN 105564516 A (徐工集团工程机械股份有限公司) 2016年 5月 11日 (2016 - 05 - 11) 权利要求1-10</td> <td>1-10</td> </tr> <tr> <td>X</td> <td>CN 201386292 Y (吉林大学) 2010年 1月 20日 (2010 - 01 - 20) 说明书第3-4页以及附图1-4</td> <td>1-3, 10</td> </tr> <tr> <td>Y</td> <td>CN 201386292 Y (吉林大学) 2010年 1月 20日 (2010 - 01 - 20) 说明书第3-4页以及附图1-4</td> <td>4-9</td> </tr> <tr> <td>Y</td> <td>CN 201842152 U (江苏界达特异新材料股份有限公司) 2011年 5月 25日 (2011 - 05 - 25) 说明书第0016段以及附图1</td> <td>4-9</td> </tr> <tr> <td>Y</td> <td>JP 4080929 B2 (KUBOTA CORP) 2008年 4月 23日 (2008 - 04 - 23) 说明书第0005-0021段以及附图1-3</td> <td>5-9</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	PX	CN 105564516 A (徐工集团工程机械股份有限公司) 2016年 5月 11日 (2016 - 05 - 11) 权利要求1-10	1-10	X	CN 201386292 Y (吉林大学) 2010年 1月 20日 (2010 - 01 - 20) 说明书第3-4页以及附图1-4	1-3, 10	Y	CN 201386292 Y (吉林大学) 2010年 1月 20日 (2010 - 01 - 20) 说明书第3-4页以及附图1-4	4-9	Y	CN 201842152 U (江苏界达特异新材料股份有限公司) 2011年 5月 25日 (2011 - 05 - 25) 说明书第0016段以及附图1	4-9	Y	JP 4080929 B2 (KUBOTA CORP) 2008年 4月 23日 (2008 - 04 - 23) 说明书第0005-0021段以及附图1-3	5-9
类型*	引用文件, 必要时, 指明相关段落	相关的权利要求																		
PX	CN 105564516 A (徐工集团工程机械股份有限公司) 2016年 5月 11日 (2016 - 05 - 11) 权利要求1-10	1-10																		
X	CN 201386292 Y (吉林大学) 2010年 1月 20日 (2010 - 01 - 20) 说明书第3-4页以及附图1-4	1-3, 10																		
Y	CN 201386292 Y (吉林大学) 2010年 1月 20日 (2010 - 01 - 20) 说明书第3-4页以及附图1-4	4-9																		
Y	CN 201842152 U (江苏界达特异新材料股份有限公司) 2011年 5月 25日 (2011 - 05 - 25) 说明书第0016段以及附图1	4-9																		
Y	JP 4080929 B2 (KUBOTA CORP) 2008年 4月 23日 (2008 - 04 - 23) 说明书第0005-0021段以及附图1-3	5-9																		
<p><input type="checkbox"/> 其余文件在C栏的续页中列出。</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> 见同族专利附件。</p>																				
<p>* 引用文件的具体类型:</p> <p>“A” 认为不特别相关的表示了现有技术一般状态的文件</p> <p>“E” 在国际申请日的当天或之后公布的在先申请或专利</p> <p>“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)</p> <p>“O” 涉及口头公开、使用、展览或其他方式公开的文件</p> <p>“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</p> <p>“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</p> <p>“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</p> <p>“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</p> <p>“&” 同族专利的文件</p>																				
<p>国际检索实际完成的日期</p> <p>2017年 1月 13日</p>	<p>国际检索报告邮寄日期</p> <p>2017年 2月 7日</p>																			
<p>ISA/CN的名称和邮寄地址</p> <p>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</p> <p>传真号 (86-10) 62019451</p>	<p>受权官员</p> <p>牛跃文</p> <p>电话号码 (86-10) 62085436</p>																			

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号

PCT/CN2016/105060

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	105564516	A	2016年 5月 11日	无	
CN	201386292	Y	2010年 1月 20日	无	
CN	201842152	U	2011年 5月 25日	无	
JP	4080929	B2	2008年 4月 23日	无	

表 PCT/ISA/210 (同族专利附件) (2009年7月)