

(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
2012 年 6 月 7 日 (07.06.2012)



(10) 国际公布号
WO 2012/071885 A1

- (51) 国际专利分类号:
B62D 21/14 (2006.01) *B60K 17/22* (2006.01)
- (21) 国际申请号: PCT/CN2011/076291
- (22) 国际申请日: 2011 年 6 月 24 日 (24.06.2011)
- (25) 申请语言: 中文
- (26) 公布语言: 中文
- (30) 优先权:
201020639316.2 2010 年 12 月 2 日 (02.12.2010) CN
- (71) 申请人 (对除美国外的所有指定国): **湖南三一智能控制设备有限公司 (HUNAN SANY INTELLIGENT CONTROL EQUIPMENT CO., LTD)** [CN/CN]; 中国湖南省长沙市经济技术开发区三一工业城, Hunan 410100 (CN)。 **三一重工股份有限公司 (SANY HEAVY INDUSTRY CO., LTD)** [CN/CN]; 中国湖南省长沙市经济技术开发区三一工业城, Hunan 410100 (CN)。
- (72) 发明人: 及
- (75) 发明人/申请人 (仅对美国): **王尤毅 (WANG, Youyi)** [CN/CN]; 中国湖南省长沙市经济技术开发区三一工业城, Hunan 410100 (CN)。 **陈先 (CHEN, Xian)** [CN/CN]; 中国湖南省长沙市经济技术开发区三一工业城, Hunan 410100 (CN)。 **赵玉坤 (ZHAO, Yukun)** [CN/CN]; 中国湖南省长沙市经济技术开发区三一工业城, Hunan 410100 (CN)。

(74) 代理人: 北京集佳知识产权代理有限公司 (UNITALEN ATTORNEYS AT LAW); 中国北京市朝阳区建国门外大街 22 号赛特广场 7 层, Beijing 100004 (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, 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, IS, JP, KE, KG, KM, KN, KP, KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PE, PG, PH, PL, PT, RO, RS, RU, 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, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), 欧亚 (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, 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, 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))。

(54) Title: ENGINEERING VEHICLE AND CHASSIS THEREOF

(54) 发明名称: 工程车辆及其底盘

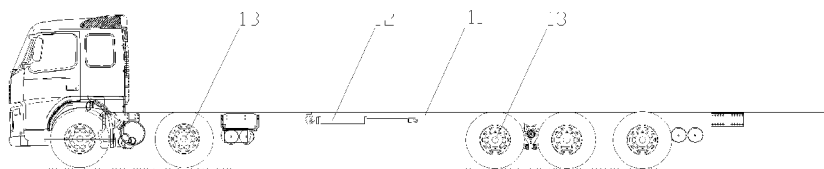


图 3 /Fig.3

(57) Abstract: A chassis of an engineering vehicle comprises at least two axles (13) and a girder (11) connected to all axles (13). The girder (11) comprises a first girder part (111) and a second girder part (112) connected to the first girder part (111), and a connecting opening between them is located between two axles (13). The chassis also comprises a telescopic device (12) operated along the direction of the length of the vehicle body. Two ends of the telescopic device (12) are separately connected to the first girder part (111) and the second girder part (112), which is slidably connected to the first girder part (111). The chassis has structure of adjusting the wheelbase between the axles (13), which solves the problem of axles (13) overload resulted from uneven load distribution, balances the load distribution of all axles (13), and achieves optimum transporting status of the vehicle. An engineering vehicle comprises the aforesaid chassis.

[见续页]

WO 2012/071885 A1



(57) 摘要:

一种工程车辆的底盘，包括至少两个车桥（13）以及与各车桥（13）连接的大梁（11），大梁（11）包括第一大梁部（111）和与第一大梁部（111）连接的第二大梁部（112），且两者之间的连接接口位于两车桥（13）之间；底盘还包括沿车身长度方向动作的伸缩装置（12），伸缩装置（12）两端分别连接第一大梁部（111）和第二大梁部（112），第二大梁部（112）与第一大梁部（111）滑动连接。该底盘具有调节车桥（13）间轴距的结构，解决了因载荷分布不均导致车桥（13）超载问题，平衡各车桥（13）的载荷分布，并使车辆达到最佳运输状态。一种工程车辆，包括上述底盘。

工程车辆及其底盘

本申请要求于 2010 年 12 月 02 日提交中国专利局、申请号为 201020639316.2、发明名称为“工程车辆及其底盘”的中国专利申请的优先权，其全部内容通过引用结合在本申请中。

5 技术领域

本发明涉及工程车辆技术领域，特别涉及一种工程车辆的底盘。此外，本发明还涉及包括上述底盘的工程车辆。

背景技术

10 工程车辆是一种载重能力比较大的工程机械，随着基础建设的不断发展，工程车辆的应用也越来越广泛。

请参考图 1，图 1 为现有技术中一种典型的工程车辆的底盘的结构示意图。

15 如图 1 所示，现有技术中一种典型的工程车辆的底盘包括连接两侧相应车轮的车桥 1、分动箱 3、连接分动箱 3 的传动轴 2 以及分居底盘两侧的大梁 4；因工程车辆的承重比较大，一般具有两个以上车桥 1，大梁 4 连接各车桥 1，两者共同支撑车身，传动轴 2 连接工程车辆的动力装置与车桥 1 或连接相邻的两车桥 1，传输各车桥 1 工作所需要的驱动力。

20 现有技术中的工程车辆的大梁 4 的长度是固定不变的，即各车桥 1 间的距离是恒定的，因此在工程车辆载重载荷分布不均匀时，各车桥 1 承受的轴向载荷也是不相同的，靠近载重重心的车桥 1 承受的轴向载荷就相对比较大，远离载重重心的车桥 1 承受的轴向载荷就相对比较小。载荷分布的不均匀，很容易出现一种情况：承受载荷比较大的车桥 1 超载时，承受载荷比较小的车桥 1 还有比较大的承重富余量，影响工程车辆的总体载重能力。

25 工程车辆局部载荷分布的不均匀不仅影响车辆的平稳行驶，无法使车辆达到最佳运输状态，而且对其行驶的路面破坏性比较大，不能满足公路法规要求；并且由于工程车辆的作业特点，不但要求车辆在平直路面上具有良好的行驶性，还需要其在越野条件下能正常行驶。众所周知，越野条件的路面条件比较差，车辆行驶颠簸比较严重，这就加重了超载车桥 1 的

负担，很容易断裂。

因此，如何改进底盘的结构，解决部分车桥载荷过大导致超载的问题，平衡各车桥的载荷分布，延长车桥的使用寿命，并使车辆达到最佳运输状态，是本领域技术人员目前亟待解决的技术问题。

5

发明内容

本发明提供一种底盘，该底盘具有调节车桥间轴距的结构，解决了因载荷分布不均部分车桥超载的问题，平衡了各车桥的载荷分布，从而延长车桥的使用寿命，并使车辆达到最佳运输状态。

10 本发明同时提供一种包括上述底盘的工程车辆。

本发明提供的工程车辆的底盘，包括至少两个车桥以及与各所述车桥连接的大梁，所述大梁包括第一大梁部和与所述第一大梁部连接的第二大梁部，且两者之间的连接接口位于两所述车桥之间；所述底盘还包括沿车身长度方向动作的伸缩装置，所述伸缩装置两端分别连接所述第一大梁部和所述第二大梁部，所述第二大梁部与所述第一大梁部滑动连接。

优选地，所述第一大梁部内部设置滑槽，所述第二大梁部的一端嵌套于所述滑槽的内部。

优选地，所述伸缩装置为伸缩油缸，所述伸缩油缸的固定部连接所述第一大梁部，其伸缩部连接所述第二大梁部。

20 优选地，所述固定部通过铰支座与所述第一大梁部连接，所述伸缩部通过铰支座与所述第二大梁部连接。

优选地，所述第二大梁部嵌套于所述第一大梁部的部分的外壁与所述滑槽的内壁贴合。

25 优选地，所述底盘的传动轴包括第一轴和嵌套在所述第一轴内部的第二轴，所述第二轴与所述第一轴滑动。

优选地，所述第二轴为外花键，所述第一轴为与所述外花键配合的内花键。

本发明提供的工程车辆，包括底盘和与所述底盘连接的车身，所述底盘为上述任一项所述的底盘。

本发明提供的工程车辆的底盘，包括至少两个车桥以及与各所述车桥连接的大梁，所述大梁包括第一大梁部和与所述第一大梁部连接的第二大梁部，且两者之间的连接接口位于两所述车桥之间；所述底盘还包括沿车身长度方向动作的伸缩装置，所述伸缩装置两端分别连接所述第一大梁部和所述第二大梁部，所述第二大梁部与所述第一大梁部滑动连接。

- 当工程车辆载重不均匀时，可以凭借工作人员的经验或数值计算的方法，获得承受轴向载荷比较大的车桥，然后操作承受轴向载荷较大的车桥附近的伸缩装置使其伸缩，推动该车桥远离载荷重心，从而减小该车桥上的轴向载荷，伸缩装置伸缩的具体数值也可以通过计算校核得到。
- 将工程车辆的大梁设计为沿车身长度方向可以伸缩，使得部分车桥上的轴向载荷可以调节，有利于平衡各车桥所承受的轴向力，避免部分车桥因超重而断裂，同时也可以使车辆达到最佳运输状态，满足公路法规要求。

附图说明

- 图 1 为现有技术中一种典型的工程车辆的底盘的结构示意图；
- 图 2 为本发明所提供的工程车辆的底盘的一种具体实施方式的结构示意图；
- 图 3 为图 2 所示工程车辆的底盘的正视图；
- 图 4 为图 2 所示底盘的大梁的一种具体连接方式示意图；
- 图 5 为本发明所提供的工程车辆的底盘的传动轴的一种具体实施方式的结构示意图。

具体实施方式

- 本发明的核心旨在提供一种底盘，该底盘具有调节车桥间轴距的结构，解决了因载荷分布不均部分车桥超载的问题，平衡了各车桥的载荷分布，从而延长车桥的使用寿命，并使车辆达到最佳运输状态。另外，本发明的另一核心旨在提供一种包括上述底盘的工程车辆。

为了使本领域的技术人员更好地理解本发明的技术方案，下面结合附图和具体实施例对本发明作进一步的详细说明。

请参考图 2、图 3 和图 4，图 2 为本发明所提供底盘一种具体实施方式的结构示意图；图 3 为图 2 所示工程车辆的底盘的正视图；图 4 为图 2 所示底盘的大梁的一种具体连接方式示意图。

工程车辆的底盘是整车的支撑，包括至少两个车桥 13 和大梁 11，一般工程车辆的载重量越大，所需要的车桥 13 就越多，各车桥 13 通过置于其上的大梁 11 连接，一般大梁 11 由特定的钢制作，其形状可以为凹槽形状。

在一种具体实施方式中，大梁 11 包括第一大梁部 111 和与第一大梁部 111 嵌套的第二大梁部 112，第二大梁部 112 与第一大梁部 111 可以均为凹槽结构，其中前者可以嵌套于后者的内部，且两者之间的连接接口位于车桥 13 之间。

底盘还设置有沿车身长度方向动作的伸缩装置 12，伸缩装置 12 两端分别连接第一大梁部 111 和第二大梁部 112，第二大梁部 112 在伸缩装置 12 的作用下相对于第一大梁部 111 沿工程车辆的车身长度方向相对滑动。

综上所述，通过上述结构可以实现底盘的车桥间轴距可以调节，当工程车辆载重不均匀时，可以凭借工作人员的经验或数值计算的方法，获得承受轴向载荷比较大的车桥 13，然后操作承受轴向载荷较大的车桥 13 附近的伸缩装置 12 使其伸缩，推动该车桥 13 远离载荷重心，从而减小该车桥 13 上的轴向载荷，伸缩装置 12 伸长的具体数值也可以通过计算校核得到。

将工程车辆的大梁 11 设计为沿车身长度方向可以伸缩，使得部分车桥 13 上的轴向载荷可以调节，有利于平衡各车桥 13 所承受的轴向力，避免部分车桥 13 因超重而断裂，同时也可以使车辆达到最佳运输状态，满足公路法规要求。

需要指出的是，本文以工程车辆的大梁 11 包括两节（第一大梁部 111 和第二大梁部 112）为例，阐述本发明的方案。应当理解，大梁 11 包括但不限于两节，还可以进一步包括更多节，只要能满足本发明的技术效果即可。

进一步地，在第一大梁部 111 内部可以设置滑槽，第二大梁部 112 嵌套于所述滑槽中。

滑槽结构简单, 并且第一大梁部 111 与第二大梁部 112 直接连接, 导向性比较好, 两者运动可靠。

具体地, 伸缩装置 12 可以为伸缩油缸, 伸缩油缸的固定部连接所述第一大梁部 111, 伸缩部连接所述第二大梁部 112。显然, 此处伸缩油缸的固定部与第二大梁部 112 连接, 伸缩部与第一大梁部 111 连接也是成立的。

液压油路驱动的伸缩油缸没有转动摩擦部件, 各零部件使用寿命长, 并且结构简单, 容易操作, 且液压操作运动平稳。

驱动油路的液压油源可以来自工程车辆的液压控制系统的动力源, 这种方案不需提供额外的油源, 结构简单, 成本较低。

具体地, 伸缩油缸可以通过铰支座分别与第一大梁部 111 和第二大梁部 112 连接, 与第一大梁部 111 和第二大梁部 112 连接的铰支座可以分别设置在第一大梁部 111 的内壁和第二大梁部 112 的内壁上。铰支座连接比较方便, 且便于拆卸。

铰支座与第一大梁部 111 和第二大梁部 112 的连接可以是直接连接, 也可以通过其他装置间接连接在第一大梁部 111 和第二大梁部 112 上, 只要不影响伸缩油缸的工作即可。

进一步地, 第二大梁部 112 嵌套于所述第一大梁部 111 的部分的外壁与所述滑槽的内壁贴合。

第一大梁部 111 的槽底内壁与第二大梁部 112 的槽底外壁贴合, 便于二者的安装定位, 并且两大梁部的槽两侧壁的贴合, 增强了连接部分的强度。

需要指出的是, 第二大梁部 112 与第一大梁部 111 的相对运动, 可以通过第二大梁部 112 的一端设置于第一大梁部 111 的内部, 起导向作用实现两者的相对滑动; 也可以通过设置第三部件, 第三部件两端分别连接第一大梁部 111 和第二大梁部 112, 通过第三部件起导向和支撑的作用, 实现第二大梁部 112 与第一大梁部 111 的相对滑动。

工程车辆的底盘上还安装有传动轴 14, 传动轴 14 起传输动力的作用, 它可以在不同轴心的两车桥 13 间, 甚至在工作过程中相对位置不断变化的两车桥 13 间传递动力。

请参考图 5, 图 5 为本发明所提供的工程车辆的底盘的传动轴的一种

具体实施方式的结构示意图。

在一种具体实施方式中，传动轴 14 可以包括第一轴 141 和嵌套于上述第一轴 141 内部的第二轴 142，以便第二轴 142 沿大梁 11 长度方向在第一轴 141 内部滑动，第一轴 141 的一端可以连接动力源，第二轴 142 的一端
5 可以连接车桥 13。

当工程车辆的某一车桥 13 承受载荷比较大时，即车桥 13 离载重重心比较近，操作控制该车桥 13 运动的伸缩装置 12，使其伸长，第一大梁部 111 与第二大梁部 112 相对远离，连接相应的车桥 13 的传动轴 14 的两部分也相对滑动，实现车桥 13 间距的调节。

10 第二轴 142 嵌套在第一轴 141 内部的结构，在不影响传动轴 14 传输动力的前提下，结构简单，容易实现，且两者导向性比较好，相对滑动比较平稳。

上述大梁长度方向是指车身长度方向。

具体地，第二轴 142 与第一轴 141 的连接方式可以采用键连接，第二
15 轴 142 可以设置有外花键，第一轴 141 可以设置有与第二轴 142 相配合的内花键，键槽的具体数量可以根据具体情况设定。

花键配合承载能力比较强，传递的扭矩也比较大，且两者的同心度和导向性均比较好，有利于传动轴 14 两部分的稳定滑动。

本文各实施例为表述方便，且容易理解，以汽车处于非载重状态时，
20 伸缩装置 12 处于最短伸缩量为前提进行的描述，显然，其他能实现本发明的有益效果的伸缩装置 12 的设计方式也在本文的保护范围内。

上述实施例中的伸缩装置 12 并不局限于伸缩油缸，还可以使用马达-链条传动装置，该传动装置承载能力较大。

除了上述底盘，本发明还提供一种包括上述底盘的工程车辆，由于上
25 述的底盘具有上述技术效果，具有上述底盘的工程车辆也应该具有相应的技术效果。上述工程车辆的其他各部分的结构请参考现有技术，本文不再赘述。

以上对本发明所提供的工程车辆及其底盘进行了详细介绍。本文中应用了具体个例对本发明的原理及实施方式进行了阐述，以上实施例的说明
30 只是用于帮助理解本发明的方法及其核心思想。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，还可以对本发明进行若干改进和修饰，这些改进和修饰也落入本发明权利要求的保护范围内。

权 利 要 求

- 1、一种工程车辆的底盘，包括至少两个车桥（13）以及与各所述车桥（13）连接的大梁（11），其特征在于，所述大梁（11）包括第一大梁部（111）
5 和与所述第一大梁部（111）连接的第二大梁部（112），且所述第一大梁部与所述第二大梁部的连接接口位于两所述车桥（13）之间；所述底盘还包括沿所述工程车辆的车身长度方向动作的伸缩装置（12），所述伸缩装置（12）的两端分别与所述第一大梁部（111）和所述第二大梁部（112）连接，所述第二大梁部（112）与所述第一大梁部（111）滑动连接。
- 10 2、如权利要求1所述的工程车辆的底盘，其特征在于，所述第一大梁部（111）的内部设置滑槽，所述第二大梁部（112）的一端嵌套于所述滑槽的内部。
- 3、如权利要求2所述的工程车辆的底盘，其特征在于，所述伸缩装置（12）为伸缩油缸，所述伸缩油缸的固定部与所述第一大梁部（111）连接，
15 其伸缩部与所述第二大梁部（112）连接。
- 4、如权利要求3所述的工程车辆的底盘，其特征在于，所述固定部通过铰支座与所述第一大梁部（111）连接，所述伸缩部通过铰支座与所述第二大梁部（112）连接。
- 5、如权利要求4所述的工程车辆的底盘，其特征在于，所述第二大梁部（112）嵌套于所述第一大梁部（111）的部分的外壁与所述滑槽的内壁相贴合。
20
- 6、如权利要求1至5任一项所述的工程车辆的底盘，其特征在于，其传动轴（14）包括第一轴（141）和嵌套于所述第一轴（141）内部的第二轴（142），所述第二轴（142）与所述第一轴（141）滑动连接。
- 25 7、如权利要求6所述的工程车辆的底盘，其特征在于，所述第二轴（142）为外花键，所述第一轴（141）为与所述外花键配合的内花键。
- 8、一种工程车辆，包括底盘和与所述底盘连接的车身，其特征在于，所述底盘为如权利要求1至7任一项所述的底盘。

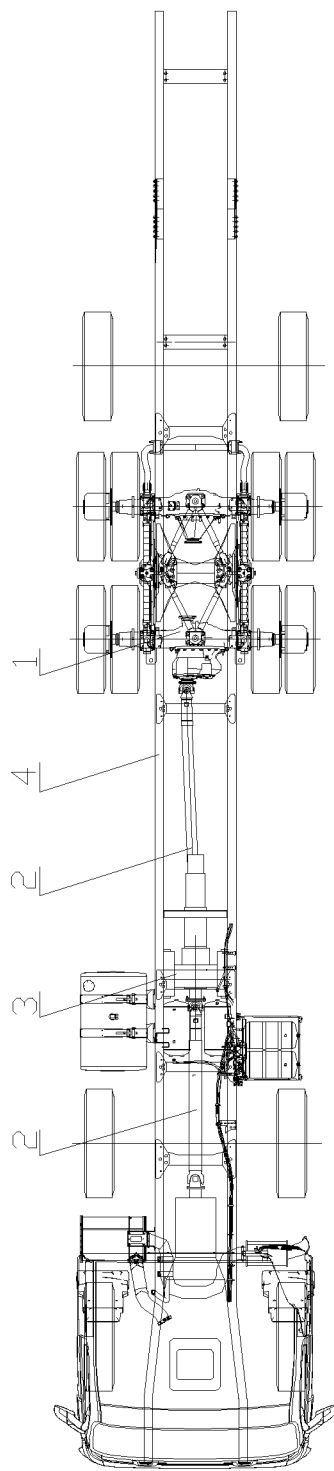


图 1

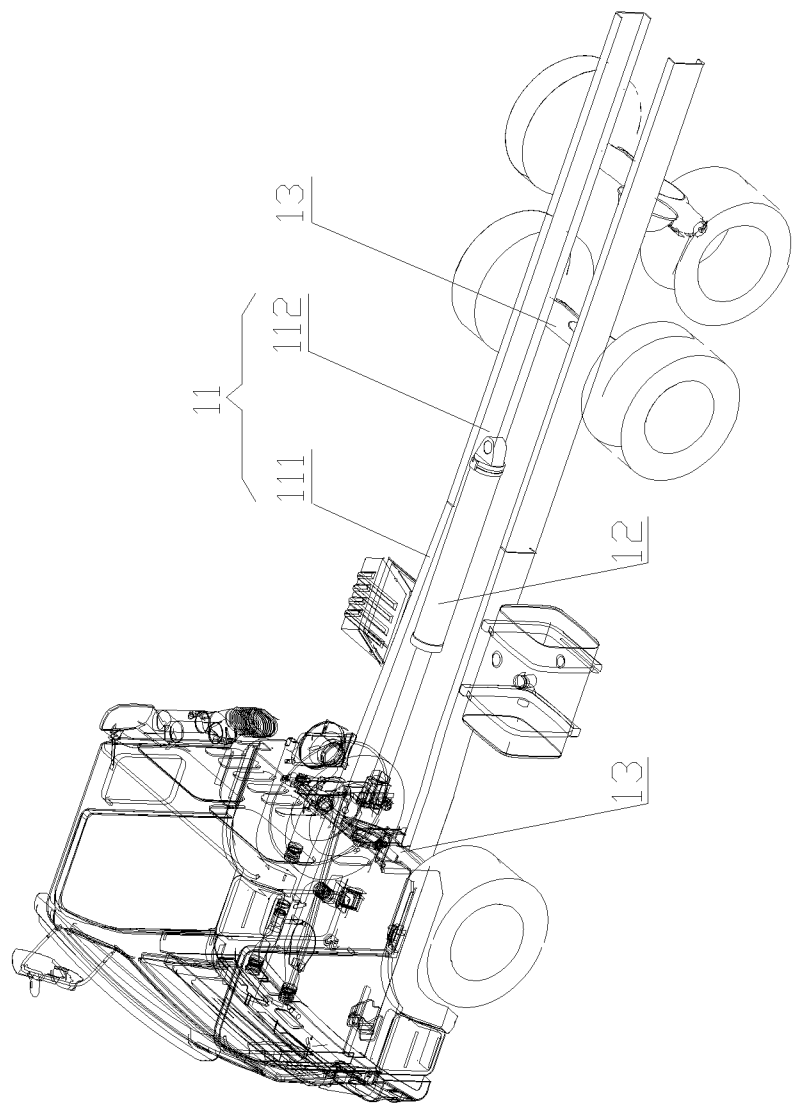


图 2

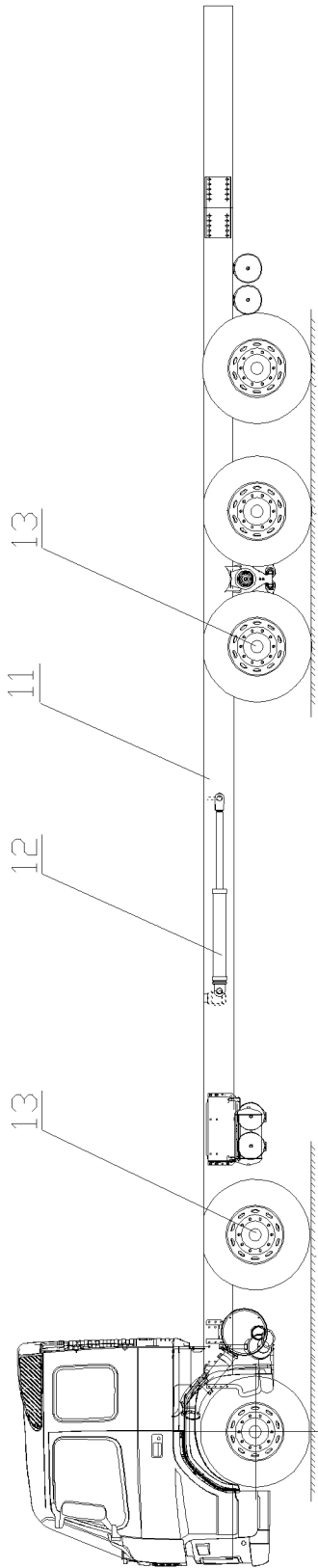


图 3

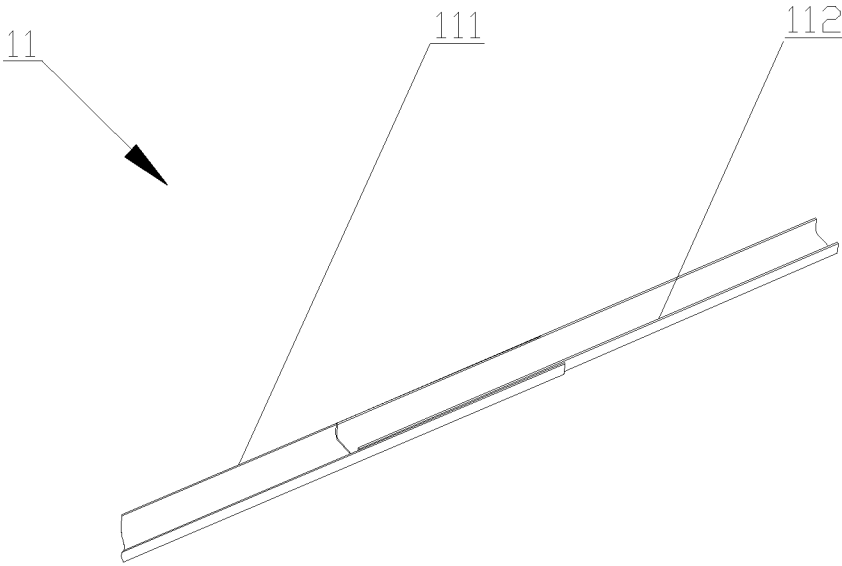


图 4

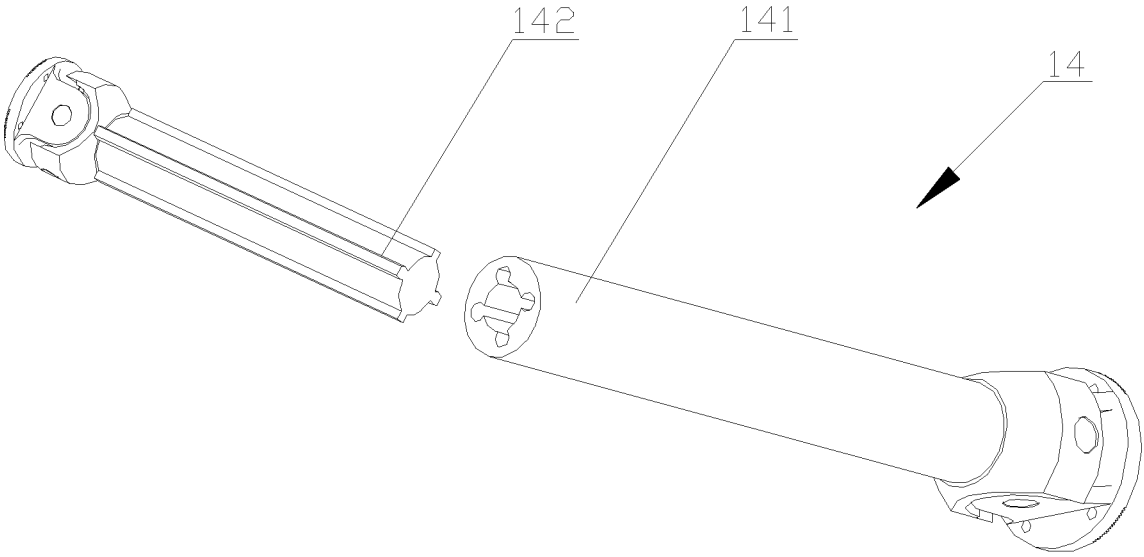


图 5

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2011/076291

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

See extra sheet

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: B62D21/-, B60K17/22

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, CNPAT, CNKI: TELESCOP+, VARIABLE+, EXTENS+, EXTEND+, ADJUST+, COLLAPS+, SLID+, MOV+

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
PX	CN201872798U (SANY HEAVY INDUSTRY CO., LTD) 22 Jun. 2011 (22.06.2011) see claims 1-8	1-8
Y	US3802716A (Wiers) 09 Apr. 1974 (09.04.1974) see column 2, line 47- column 4, line 8 of the description, figures 1-6	1-8
Y	DE102006042771A1 (KOEGL FAHRZEUGWERKE GMBH) 27 Mar. 2008 (27.03.2008) see paragraphs 28-40 of the description, figures 1-4	1-8
Y	CN101827741A (DEOK CHANG MACHINERY CO LTD) 08 Sep. 2010 (08.09.2010) see paragraphs 49-53 of the description, figures 2-7	6-7
A	CN2597299Y (LIU, Huishan) 07 Jan. 2004 (07.01.2004) see the whole document	1-8

☒ 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 11 Jul. 2011 (11.07.2011)	Date of mailing of the international search report 28 Jul. 2011 (28.07.2011)
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 DING, Yan Telephone No. (86-10)62085384

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2011/076291

C (Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	CN201151426Y (CAMA LUOYANG MEASUREMENT & CON) 19 Nov. 2008 (19.11.2008) see the whole document	1-8

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.

PCT/CN2011/076291

Patent Documents referred in the Report	Publication Date	Patent Family	Publication Date
CN201872798U	22.06.2011	none	
US3802716A	09.04.1974	none	
DE102006042771A1	27.03.2008	none	
CN101827741A	08.09.2010	KR20090038255 A	20.04.2009
		WO2009051395 A1	23.04.2009
		US2010210370 A1	19.08.2010
		EP2197728 A1	23.06.2010
		JP2011500421T	06.01.2011
		KR20100027422 A	11.03.2010
CN2597299Y	07.01.2004	none	
CN201151426Y	19.11.2008	none	

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2011/076291

Continuation of : **CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER**

B62D21/14 (2006.01) i

B60K17/22 (2006.01) i

A. 主题的分类

参见附加页

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)

IPC: B62D21/-, B60K17/22

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, CNPAT, CNKI: TELESCOP+, VARIABLE+, EXTENS+, EXTEND+, ADJUST+, COLLAPS+, SLID+, MOV+, 调, 伸缩, 收缩, 滑, 移动, 王尤毅, 陈先, 赵玉坤, 三一

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	CN201872798U (三一重工股份有限公司) 22. 6 月 2011 (22.06.2011) 参见权利要求 1-8	1-8
Y	US3802716A (Wiers) 09.4 月 1974 (09.04.1974) 参见说明书第 2 栏第 47 行至第 4 栏第 8 行、附图 1-6	1-8
Y	DE102006042771A1 (KOEGL FAHRZEUGWERKE GMBH) 27. 3 月 2008 (27.03.2008) 参见说明书第 28 段至第 40 段、附图 1-4	1-8
Y	CN101827741A (德昌机械株式会社) 08.9 月 2010 (08.09.2010) 参见说明书第 49-53 段、附图 2-7	6-7
A	CN2597299Y (刘惠山) 07.1 月 2004 (07.01.2004) 参见全文	1-8
A	CN201151426Y (凯迈(洛阳)测控有限公司) 19.11 月 2008 (19.11.2008) 参见全文	1-8



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

11.7 月 2011 (11.07.2011)

国际检索报告邮寄日期

28.7 月 2011 (28.07.2011)

ISA/CN 的名称和邮寄地址:

中华人民共和国国家知识产权局

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

丁燕

电话号码: (86-10) 62085384

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号
PCT/CN2011/076291

检索报告中引用的 专利文件	公布日期	同族专利	公布日期
CN201872798U	22.06.2011	无	
US3802716A	09.04.1974	无	
DE102006042771A1	27.03.2008	无	
CN101827741A	08.09.2010	KR20090038255 A	20.04.2009
		WO2009051395 A1	23.04.2009
		US2010210370 A1	19.08.2010
		EP2197728 A1	23.06.2010
		JP2011500421T	06.01.2011
		KR20100027422 A	11.03.2010
CN2597299Y	07.01.2004	无	
CN201151426Y	19.11.2008	无	

主题的分类:

B62D21/14 (2006.01) i

B60K17/22 (2006.01) i