

(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12月6日 (06.12.2012)



(10) 国际公布号
WO 2012/162860 A1

- (51) 国际专利分类号:
B60P 7/08 (2006.01) B65B 27/00 (2006.01)
B62J 7/08 (2006.01) B25B 25/00 (2006.01)
B65B 13/22 (2006.01)
- (21) 国际申请号: PCT/CN2011/001137
- (22) 国际申请日: 2011年7月11日 (11.07.2011)
- (25) 申请语言: 中文
- (26) 公布语言: 中文
- (30) 优先权:
201110149937.1 2011年6月2日 (02.06.2011) CN
- (71) 申请人 (对除美国外的所有指定国): **宁波旭力金属制品有限公司 (NINGBO XULI METAL PRODUCTS CO., LTD)** [CN/CN]; 中国浙江省宁波市鄞州区五乡镇永乐村, Zhejiang 315112 (CN)。
- (72) 发明人: 及
- (75) 发明人/申请人 (仅对美国): **陈伟国 (CHEN, Weiguo)** [CN/CN]; 中国浙江省宁波市鄞州区五乡镇永乐村宁波旭力金属制品有限公司, Zhejiang 315112 (CN)。 **邓伟 (DENG, Wei)** [CN/CN]; 中国浙江省宁波市鄞州区五乡镇永乐村宁波旭力金属制

品有限公司, Zhejiang 315112 (CN)。 **李建标 (LI, Jianbiao)** [CN/CN]; 中国浙江省宁波市鄞州区五乡镇永乐村宁波旭力金属制品有限公司, Zhejiang 315112 (CN)。

- (74) 代理人: **宁波诚源专利事务所有限公司 (NINGBO CHANNEL PATENT ATTORNEYS OFFICE)**; 中国浙江省宁波市解放南路65号阳光大厦17层D座, Zhejiang 315010 (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,

[见续页]

(54) Title: MULTI-STAGE TRANSMISSION TENSIONING DEVICE FOR AUTOMOBILE SAFETY

(54) 发明名称: 多级传动汽车安全拉紧装置

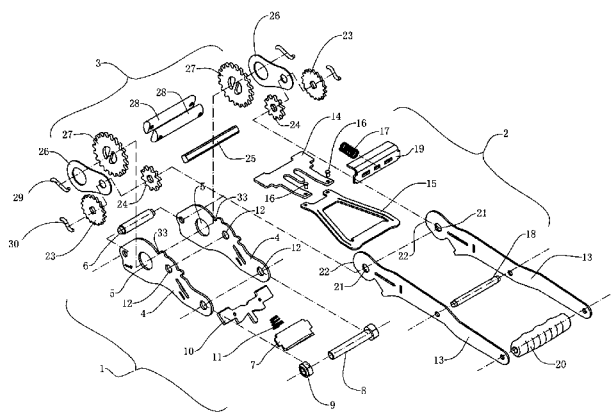


图1 / Fig. 1

(57) Abstract: A tensioning device for automobile safety, comprising a base module (1) and a handle module (2); the two modules are connected together by a multi-stage transmission module (3); the multi-stage transmission module (3) comprises a transmission shaft (25) for pivotably connecting with the base of the base module (1) and the handle of the handle module (2), and a main rotating shaft (28) fixed on the base and used for winding a long bandage (31); a transmission wheel (23) is fixed on the transmission shaft (25); the transmission wheel (23) realizes a rotation state required for binding, a non-rotation state required for locking, and an idle running state required for releasing under the action of the base module (1) and the handle module (2). By adopting the multi-stage transmission, a considerably great binding force can be obtained on the bandage after a relatively small force applied on the handle is transformed several times. By increasing or decreasing transmission stages, the transmission ratio of the multi-stage transmission is changed, and different binding forces can be obtained under the circumstances of applying the same handle force.

(57) 摘要:

[见续页]



WO 2012/162860 A1



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)。

- 关于申请人有权要求在先申请的优先权(细则 4.17(iii))
- 发明人资格(细则 4.17(iv))

根据细则 4.17 的声明:

- 关于申请人有权申请并被授予专利(细则 4.17(ii))

本国际公布:

- 包括国际检索报告(条约第 21 条(3))。

一种汽车安全拉紧装置, 包括底座组件(1)与手柄组件(2), 两组件通过多级传动组件(3)联接, 该多级传动组件包含有用于枢接底座组件(1)的底座与手柄组件(2)的手柄的传动轴(25)和用于缠绕长绑带(31)的固定于底座上的主转轴(28), 传动轴(25)上固定有传动轮(23), 该传动轮(23)通过底座组件(1)和手柄组件(2)的作用而实现捆绑所需的转动状态、锁止所需的不转动状态以及释放所需的空转状态。由于采用多级传动, 给手柄上施加的较小力经多次转换后, 最终能在捆绑带上得到一个相当大的捆绑力, 而增加或减少传动级数, 改变多级传动的传动比, 在施加相同手柄力的情况下可以得到不同大小的捆绑力。

多级传动汽车安全拉紧装置

技术领域

本发明涉及一种用于各种汽车、货车、拖车、摩托车上，能方便捆绑固定货物的汽车安全拉紧装置。

背景技术

汽车安全拉紧装置通常由拉紧装置主机、长绑带和短绑带组成，其中主机部分采用防倒转的棘轮机构原理，直接由手柄带动主动棘爪，主动棘爪推动棘轮，棘轮直接带动主转轴，从而将缠绕在主转轴上的绑带拉紧。而止动棘爪防止棘轮倒转，使绑带上能保持一定的张力，将货物捆绑固定。

根据力学相关原理，当人手在手柄上施加一定力时，在捆绑带上能得到一个较大的捆绑力，这个捆绑力相对固定，主要取决于手柄的长度，如果捆绑力太小不足以绑紧货物，会造成行车安全隐患，因此，增加捆绑力是业内共同努力的方向。

如果在手柄上施加的力相同，需要增加捆绑力时，一般的方法为增加手柄长度，即加长力臂，这样整个装置尺寸会很长，成本高，而且携带、运输和操作都不方便。也有的拉紧装置设计为折叠式手柄或伸缩式手柄，虽可以在携带和运输时用短柄，而操作时用长柄，但结构复杂，操作不便，成本高。

发明内容

本发明所要解决的技术问题是针对上述现有技术提供一种结构全新的、能轻松获得较大捆绑力的汽车安全拉紧装置。

本发明解决上述技术问题所采用的技术方案为：该汽车安全拉紧装置，包括底座组件与手柄组件，其特征是所述的底座组件和手柄组件通过多级传动组件联接，该多级传动组件包含有用于枢接底座组件的底座与手柄组件的手柄的传动轴和用于缠绕长绑带的固定于底座上的主转轴，传动轴上固定有传动轮，该传动轮通过底座组件和手柄组件的作用而实现捆绑所需的转动状态、锁止所需的不转动状态以及释放所需的空转状态。

所述的传动轮为一棘轮，所述的手柄组件包括装在手柄上与棘轮配合的主动棘爪和作用于主动棘爪上的主动棘爪弹簧，所述的棘轮通过主动棘爪的推动而实现捆绑所需的转动状态。

所述的底座组件包括装在底座上的止动棘爪和作用于止动棘爪上的止动棘爪弹簧，

止动棘爪通过止动棘爪弹簧的作用而逆向卡制所述的传动轮，实现传动轮锁止所需的不转动状态。

所述的装在手柄上的主动棘爪和装在底座上的止动棘爪在手柄未打开时分别位于传动轴的同侧；所述的手柄组件的手柄前部呈可推动止动棘爪的凸轮状，所述的底座组件的底座两侧壁上缘成形有可供主动棘爪陷卡的释放槽，由该凸轮状前部和释放槽实现棘轮释放所需的空转状态。

所述的多级传动组件为一二级传动机构，该二级传动机构还包括与所述棘轮同轴固定的主动齿轮，以及固定于主转轴上与该主动齿轮啮合传动的被动齿轮。而传动轴上的棘轮和主动齿轮通过一垫片隔开，该垫片同时装在主转轴和传动轴上，其上开有可供主转轴和传动轴穿过的通孔。

所述的多级传动组件为一二级以上传动机构，该传动机构还包括与棘轮同轴固定的主动齿轮，主转轴设置有末级被动齿轮；主动齿轮与下一级被动齿轮相互啮合，中间级被动齿轮固定在中间级传动轴上；末级被动齿轮与上一级被动齿轮相互啮合；所述的中间组传动轴装在底座组件的底座上。

所述的手柄组件的手柄由两手柄侧片通过手柄固定片和手柄固定轴组合构成，两手柄侧片上对应开有用于设置所述传动轴和所述主动棘爪的孔；所述的手柄固定片上设有三个通孔，可供延设在主动棘爪后部的三个插脚穿过，其中主动棘爪边上的两插脚穿过相应的通孔后与一拉手相连接，中间的插脚套上所述的主动棘爪弹簧后穿过对应的中间通孔。

所述的底座组件的底座由两底座侧片通过底座固定片和底座固定轴组合构成，两底座侧片上对应开有用于设置所述主转轴、所述传动轴和所述止动棘爪的孔；所述的底座固定片上设有一通孔，可供延设在止动棘爪后部的一插脚穿过；所述的止动棘爪弹簧套在止动棘爪后部的插脚上，并弹簧的两头分别顶在底座固定片和止动棘爪上；所述的两底座侧片上还装有短绑带连接用的螺栓和螺母。

操作时，推动手柄组件，带动主动棘爪，由主动棘爪带动棘轮转动，而棘轮转动带动传动轴转动，而传动轴又带动主动齿轮转动；由于齿轮相互啮合，所以主动齿轮带动被动齿轮往相反方向转动，最终带动主转轴而将捆绑带缠紧。

与现有技术相比，本发明的优点在于：由于采用多级传动，给手柄上施加的较小力经多次转换后，最终能在捆绑带上得到一个相当大的捆绑力，而增加或减少传动级数，改变各级传动的传动比，在施加相同手柄力的情况下可以得到不同大小的捆绑力。

附图说明

图 1 为本发明实施例一的分解图；

图 2 为本发明实施例一的立体图；

图 3 为本发明实施例一的剖视图；
图 4 为本发明实施例一的外形图(主视)；
图 5 为本发明实施例一的外形图(俯视)；
图 6 为本发明实施例一的传动部件立体图；
图 7 为本发明实施例一的传动原理图；
图 8a、图 8b、图 8c 为本发明实施例一的操作过程示意图。
图 9 为本发明实施例三的结构示意图。

具体实施方式

以下结合附图实施例对本发明作进一步详细描述。

实施例一：

如图 1、2、3、4、5 所示的汽车安全拉紧装置，包含有底座组件 1，手柄组件 2，和多级传动组件 3，其中：

底座组件 1 包含有底座、止动棘爪 10 以及止动棘爪弹簧 11 等，其中底座是由两相同结构的底座侧片 4 通过底座固定片 7 和底座固定轴 6 等联接而成(该两底座侧片形成权利要求 4 中所述的底座两侧壁)。在两底座侧片 4 上除了设有用来安装固定片 7 和固定轴 6 的孔外，还设有用来安装主转轴 28、止动棘爪 10 及多个传动轴的孔。另外，两底座侧片 4 的上缘呈起伏的凹凸状，并形成有一可供主动棘爪 14 陷卡的释放槽 33。底座固定片 7 和止动棘爪 10 各自通过两侧部插入底座侧片 4 上相应的孔后而斜向上装置在底座上，止动棘爪 10 其向上的端部朝向传动轴，以配合装在传动轴 25 上的棘轮 23。止动棘爪 10 的后部有向后延伸的插脚，用来套设止动棘爪弹簧 11。底座固定片 7 后部有向上折起的挡板，挡板上有一通孔，可供止动棘爪 10 上的插脚穿过。止动棘爪弹簧 11 套在止动棘爪 10 的插脚上，其两头分别顶在止动棘爪 10 和固定片 7 的挡板上，使止动棘爪 10 通过弹簧力的作用而始终驱向于棘轮 23。在货物捆绑完成，手柄至合拢状态时，该止动棘爪 10 与棘轮 23 上的棘齿咬合(如图 8a 所示)，以防止棘轮 23 倒转，使绑带能保持一定的张力，将货物捆绑固定住。在底座的尾部装有一螺栓 8，该螺栓 8 穿过两底座侧片 4 上的孔后用一螺母 9 锁紧。短绑带 32 即连接在该螺栓 8 上。

手柄组件 2 包含有手柄、主动棘爪 14 以及主动棘爪弹簧 17 等，手柄是由两相同结构的手柄侧片 13 通过手柄固定片 19 和手柄固定轴 18 等联接而成。在两手柄侧片 13 上除了设有用来安装固定片 19 和固定轴 18 的孔外，还设有用来安装传动轴 25 的孔 21 和主动棘爪 14 的孔。手柄侧片 13 的前部呈凸轮状 22，通过该凸轮状的手柄前部可将止动棘爪 10 顶开，使其脱离棘轮 23。手柄固定片 19 和主动棘爪 14 各自通过两侧部插入侧片 13 上相应的孔后而装置在手柄上，主动棘爪 14 的端部朝向传动轴 25，以对应装在传动轴上的棘轮 23。主动棘爪 14 的后部有三个向后延伸的插脚，相应地位于其后部的手

柄固定片 19 有一向下弯折的挡板，挡板上成形有三个与主动棘爪 14 上的插脚对应的通孔，其中主动棘爪边上的两插脚穿过相应的通孔后与一拉手 15 通过铆钉 16 相连接，中间的插脚套上主动棘爪弹簧 17 后穿过对应的中间通孔，使主动棘爪弹簧 17 的两头分别顶在主动棘爪 14 和手柄固定片 19 的挡板上，主动棘爪 14 通过该弹簧 17 的作用而始终驱向于棘轮 23。另在手柄的尾部装有把手 20。本实施例，在手柄合拢时，其上的主动棘爪 14 和底座上的止动棘爪 10 均处于传动轴 25 的同一侧。

本实施例的多级传动组件为一二级传动机构，它如图 6 所示，包括有棘轮 23、主动齿轮 24、传动轴 25、主转轴 28 和被动齿轮 27 等，其中主转轴 28 装在底座的主转轴孔 5 上，它由两半圆形轴组合而成，长绑带 31 缠绕在该主转轴 28 上。主转轴 28 装在底座上后其两头通过销子 29 组合并限位。被动齿轮 27 上设有两个半圆形孔，可供两半圆形轴穿过。两被动齿轮 27 分别装在主转轴 28 的两头，且分别位于底座侧片 4 的外侧。传动轴 25 位于主转轴 28 的后面，与主转轴 28 平行设置，底座和手柄上均设有可供传动轴穿过的孔 12、21，传动轴 25 穿过相应的孔后用销子 30 限位。底座与手柄通过该传动轴 25 枢接于一起，使手柄可相对底座转动。传动轴 25 的两头分别装有一棘轮 23 和一主动齿轮 24，其中棘轮 23 对应主动棘爪 14 和止动棘爪 10，主动齿轮 24 对应被动齿轮 27，与被动齿轮 27 相啮合。而棘轮 23 与主动齿轮 24 之间又分别通过一垫片 26 相隔，该垫片 26 套在主转轴 28 和传动轴 25 上，其上设有可供主转轴 28 和传动轴 25 穿过的孔。

本二级传动机构传动时(如图 7 所示)，棘轮 23 由手柄组件 2 带动而转动，再由棘轮 23 带动传动轴 25 转动，主动齿轮 24 固定于传动轴 25 上，因而也随传动轴 25 一起转动，主动齿轮 24 与被动齿轮 27 相啮合，因而带动被动齿轮 27 往相反方向转动，而被动齿轮 27 固定于主转轴 28 上，因而带动主转轴 28 转动，主转轴 28 转动则可使长绑带 31 缠绕在主转轴 28 上。这样，反复操作手柄，可使绑带拉紧而达到绑紧货物的目的。

现结合图 8 a-图 8c 所示，对本发明拉紧装置使用时的动态过程描述如下：

如图 8a，是锁止位置。

操作时，如图 8b，在手柄组件 2 上施加力，与之相连的主动棘爪 14 推动棘轮 23 转动，棘轮 23 带动传动轴 25 转动，而传动轴 25 带动主动齿轮 24 往相同方向转动。主动齿轮 24 带动与之相啮合的被动齿轮 27 往相反方向转动，从而带动主转轴 28 转动，将长绑带 31 缠绕在主转轴 28 上，反复操作手柄，可得到需要的捆绑力，将货物捆绑固定。

操作完成后，将手柄组件 2 合拢至锁止位置，如图 8a，此时的止动棘爪 10 与棘轮 23 上的棘齿咬合，棘轮 23 不可转动。

释放时，将手柄组件 2 打开，如图 8c 所示，主动棘爪 14 放置于底座侧片 4 的释放槽 33 内，同时手柄侧片 13 的凸轮状 22 前部将止动棘爪 10 顶开，使棘轮 23 与两个棘

爪 10、14 都脱离，可以倒转，此时整个多级传动组件 3 呈自由转动的状态，从而释放长绑带 31 上的张力。

实施例二：

与实施例一不同的是，多级传动组件采用的是一二级以上的多级传动机构，它在第一级传动和末级传动之间可按需要增设更多的传动副。具体可以如下实施：将实施例一中的传动轴作为一级传动轴，传动轴上装置与棘轮和主动齿轮，主动齿轮与下一级传动轴上的齿轮相啮合。而主转轴作为末级传动轴，其上固定有与上一级传动轴上的齿轮相啮合的被动齿轮。通过在一级与末级传动之间增设第二、第三或更多级的传动齿组，可以得到所需要的捆绑力。中间级的传动轴介于一级传动轴与末级传动轴之间，它们可装在预设底座上的轴孔内。

实施例三：

如图 9 所示，与前面两实施例不同的是不要棘轮，而是直接把主动齿轮当作棘轮用（也即权利要求 1 中的传动轮为该主动齿轮），主动棘爪和止动棘爪直接与该主动齿轮接触，省掉棘轮达到相同的功能。本实施例主要是将主动齿轮与主动棘轮、止动棘轮要作适应性的改变，其余结构与前面实施例基本相同，因此不再详述。

但本发明除了上述实施例所述外，还可以进行不同的改型，而并不局限于上述三种方案。如前面所述的传动组件均采用齿轮传动的方式，其实本发明的多级传动组件还可以采用其它形式的齿轮传动或链轮传动，它只要实现装置有传动轮的第一级传动轴与连接有长绑带的末级传动轴之间进行力的传递，达到所需的捆绑力即可。还有，棘轮，齿轮的位置方向，主动棘爪、被动棘爪的位置方向也可以与实施例一各附图中所示的不同，它可装置于拉紧装置的不同位置，但仍能得到相同的功能。

权 利 要 求

1、一种多级传动汽车安全拉紧装置，包括底座组件(1)与手柄组件(2)，其特征在于：所述的底座组件(1)和手柄组件(2)通过多级传动组件(3)联接，该多级传动组件(3)包含有用于枢接底座组件(1)的底座与手柄组件(2)的手柄的传动轴(25)和用于缠绕长绑带(31)的固定于底座上的主转轴(28)，传动轴(25)上固定有传动轮，该传动轮通过底座组件(1)和手柄组件(2)的作用而实现捆绑所需的转动状态、锁止所需的不转动状态以及释放所需的空转状态。

2、如权利要求 1 所述的多级传动汽车安全拉紧装置，其特征在于：所述的传动轮为一棘轮(23)；所述的手柄组件(2)包括装在手柄上与该棘轮(23)配合的主动棘爪(14)和作用于主动棘爪(14)上的主动棘爪弹簧(17)，所述的棘轮(23)通过主动棘爪(14)的推动而实现捆绑所需的转动状态。

3、如权利要求 1 或 2 所述的多级传动汽车安全拉紧装置，其特征在于：所述的底座组件(1)包括装在底座上的止动棘爪(10)和作用于止动棘爪(10)上的止动棘爪弹簧(11)，止动棘爪(10)通过止动棘爪弹簧(11)的作用而逆向卡制所述的传动轮，实现传动轮锁止所需的不转动状态。

4、如权利要求 3 所述的多级传动汽车安全拉紧装置，其特征在于：所述的装在手柄上的主动棘爪(14)和装在底座上的止动棘爪(10)在手柄未打开时分别位于传动轴(25)的同一侧；所述的手柄前部呈可推动止动棘爪(10)的凸轮状(22)，所述的底座两侧壁上缘成形有可供主动棘爪(14)陷卡的释放槽(33)，由该凸轮状(22)前部和释放槽(33)实现传动轮释放所需的空转状态。

5、如权利要求 2 所述的多级传动汽车安全拉紧装置，其特征在于：所述的多级传动组件(3)为一二级传动机构，该传动机构还包括有与所述棘轮(23)同轴固定的主动齿轮(24)，以及固定于主转轴(28)上与该主动齿轮(24)啮合传动的被动齿轮(27)。

6、如权利要求 2 所述的多级传动汽车安全拉紧装置，其特征在于：所述的多级传动机构为一二级以上传动机构，该传动机构还包括有与棘轮(23)同轴固定的主动齿轮(24)，主转轴(28)上设置有末级被动齿轮(27)；主动齿轮(23)与下一级被动齿轮相互啮合，中间级被动齿轮固定在中间级传动轴上；末级被动齿轮(27)与上一级被动齿轮相互啮合；所述的中间级传动轴装在底座上。

7、如权利要求 4 所述的多级传动汽车安全拉紧装置，其特征在于：所述的手柄组件(2)的手柄由两手柄侧片(13)通过手柄固定片(19)和手柄固定轴(18)组合构成，两手柄侧片(13)上对应开有用于设置所述传动轴(25)和所述主动棘爪(14)的孔；所述的手柄固定片(19)上设有三个通孔，可供延设在主动棘爪(14)后部的三个插脚穿过，其中主动棘爪(14)边上的两插脚穿过相应的通孔后与一拉手(15)相连接，中间的插脚套上所述的主动棘爪

弹簧(17)后穿过对应的中间通孔。

8、如权利要求 7 所述的多级传动汽车安全拉紧装置，其特征在于：所述的底座组件(1)的底座由两底座侧片(4)通过底座固定片(7)和底座固定轴(6)组合构成，两底座侧片(4)上对应开有用于设置所述主转轴(28)、所述传动轴(25)和所述止动棘爪(10)的孔；所述的底座固定片(7)上设有一通孔，可供延设在止动棘爪(10)后部的一插脚穿过；所述的止动棘爪弹簧(11)套在止动棘爪(10)后部的插脚上，并弹簧的两头分别顶在底座固定片(7)和止动棘爪(10)上；所述的两底座侧片(4)上还装有短绑带(32)连接用的螺栓(8)和螺母(9)。

9、如权利要求 5 所述的多级传动汽车安全拉紧装置，其特征在于：所述的传动轴(25)上的棘轮(23)和主动齿轮(24)通过一垫片(26)隔开，该垫片(26)同时装在主转轴(28)和传动轴(25)上，其上开有可供主转轴(28)和传动轴(25)穿过的通孔。

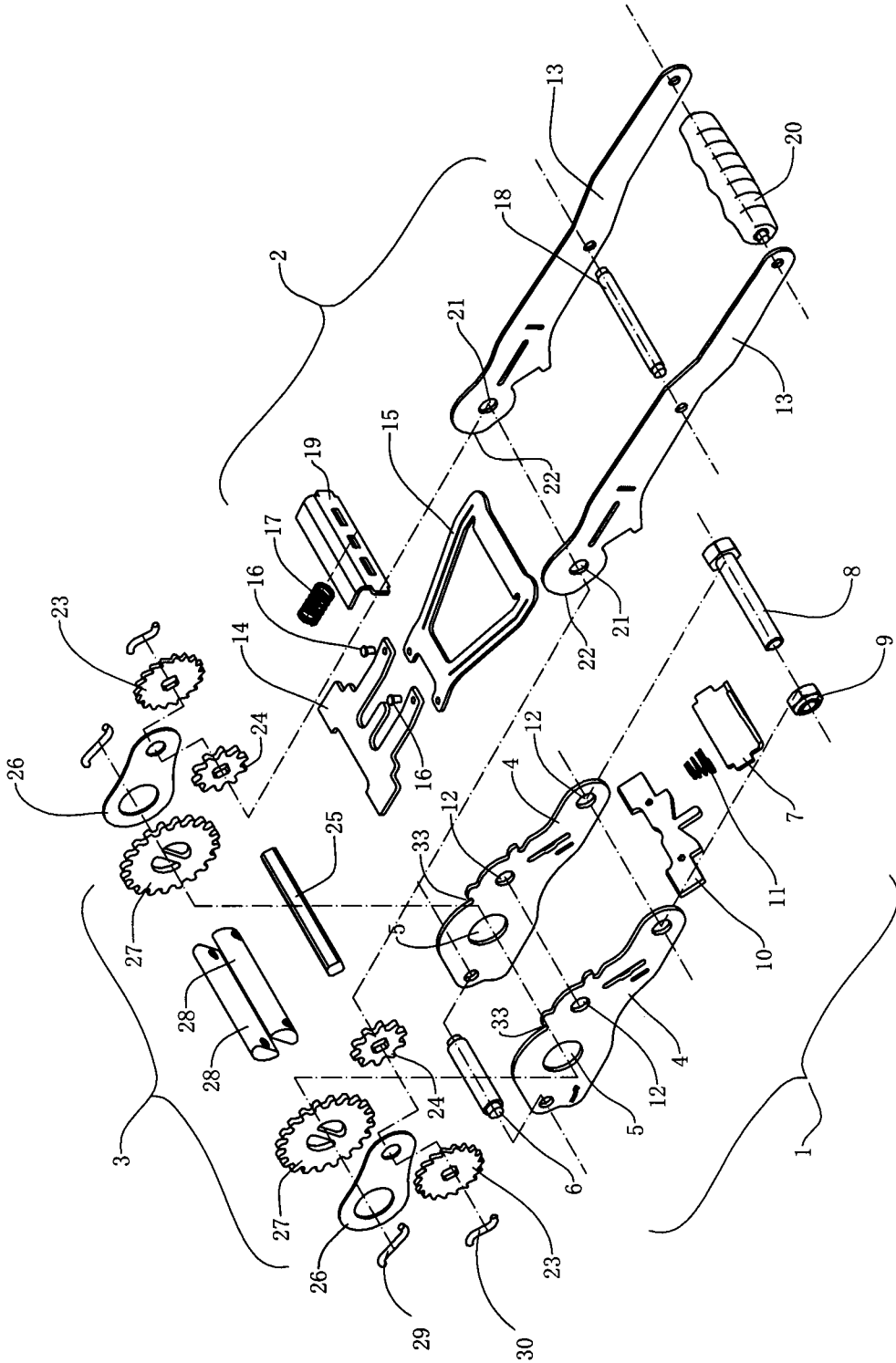


图1

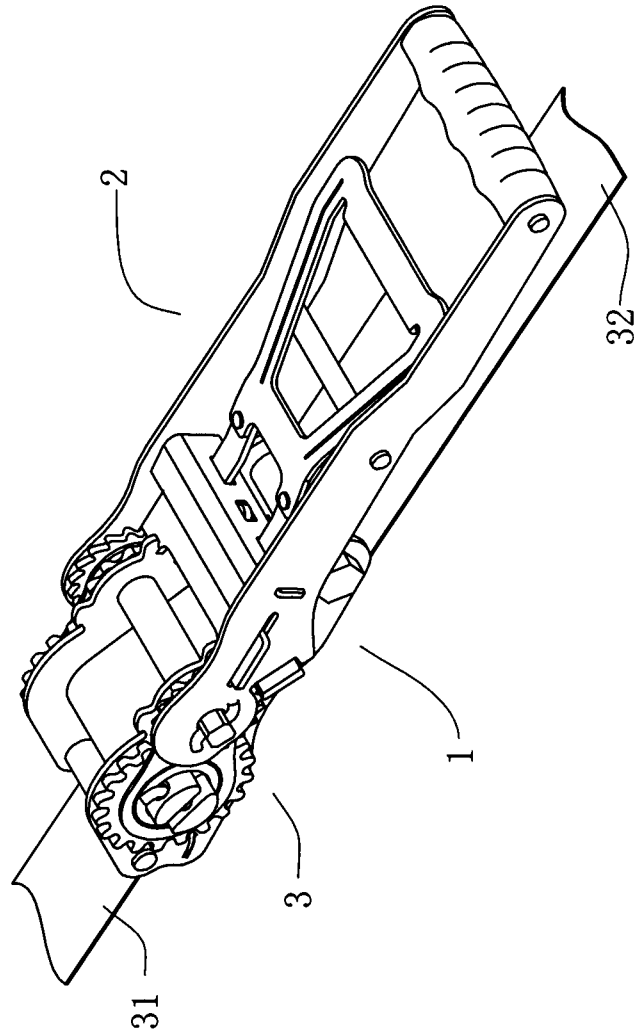


图2

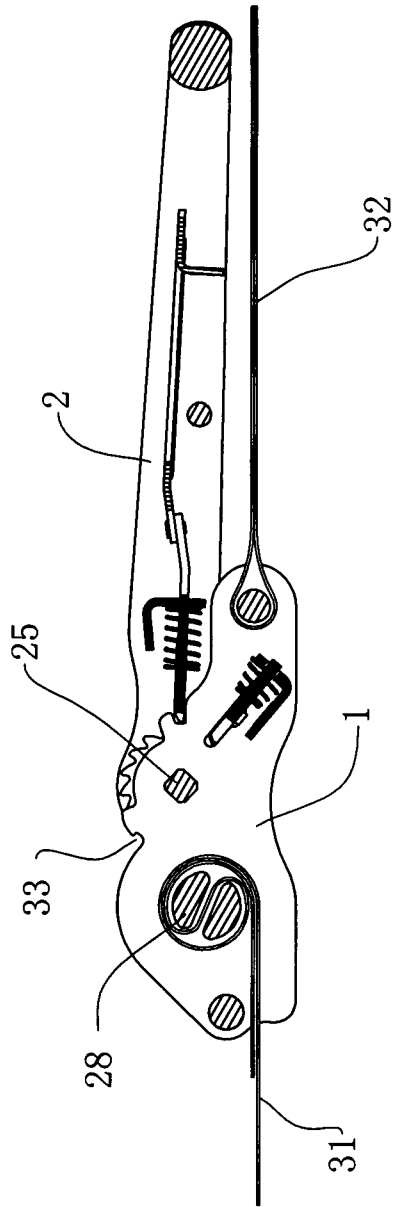


图3

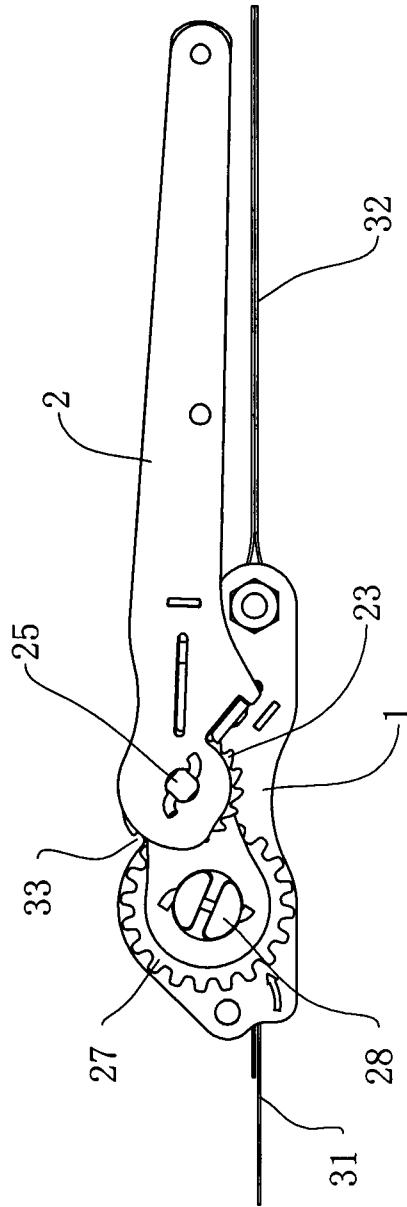


图4

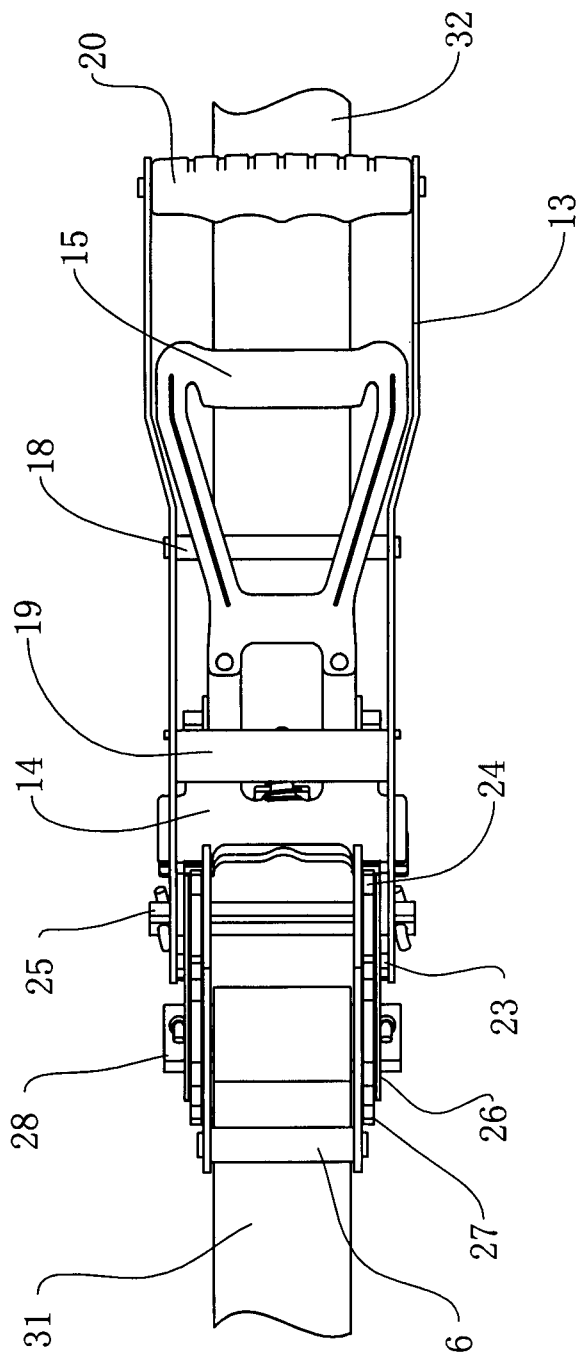


图5

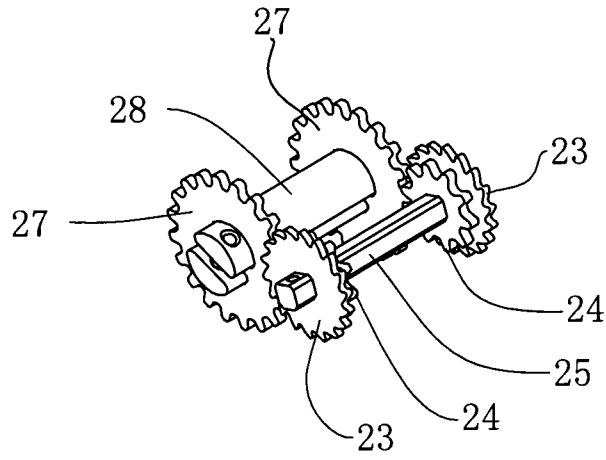


图6



图7

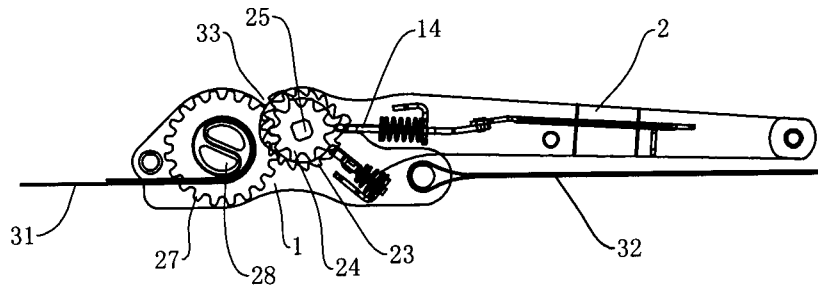


图8a

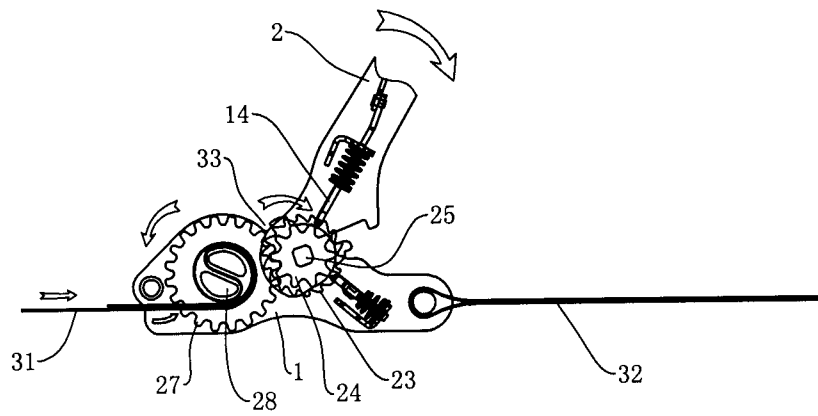


图8b

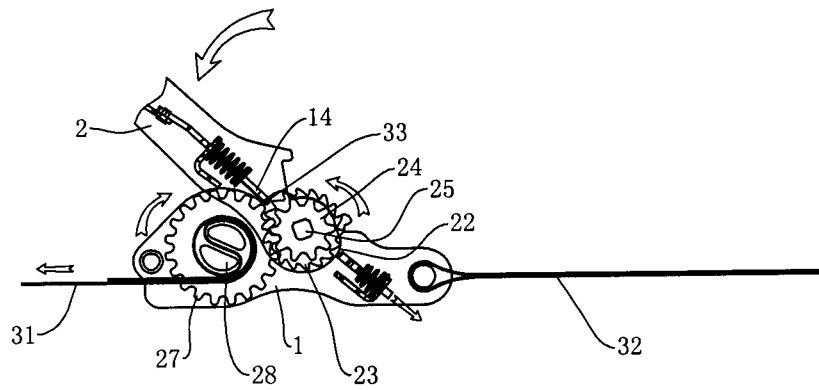


图8c

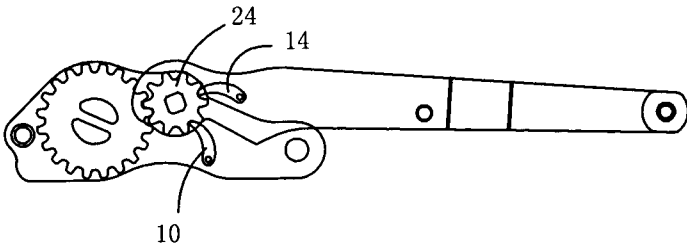


图9

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2011/001137

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

See the 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: B60P, B62J, B65B, B25B

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, CNPAT, CNKI: drag, belt?, cable?, strap?, strip?, rope?, wind+, tight+, tension+, strain+, bind+, press+, fix+, tie, ratchet?, gear?, wheel?

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	CN 201816547 U (NINGBO XULI METAL RPRODUCTS CO., LTD.), 04 May 2011 (04.05.2011), figures 1-5, and description, paragraphs 18-24	1-9
A	CN 101670806 A (NINGBO XULI METAL RPRODUCTS CO., LTD.), 17 March 2010 (17.03.2010), the whole document	1-9
A	CN 201334123 Y (NINGBO XULI METAL RPRODUCTS CO., LTD.), 28 October 2009 (28.10.2009), the whole document	1-9
A	EP 2253508 A1 (YEU YUEH ENTPR CO., LTD.), 24 November 2010 (24.11.2010), the whole document	1-9
A	US 2009119892 A1 (BREEDEN, W.; JOHNSON, R.), 14 May 2009 (14.05.2009), the whole document	1-9

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
21 February 2012 (21.02.2012)

Date of mailing of the international search report
08 March 2012 (08.03.2012)

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
HUANG, Sujun
Telephone No.: (86-10) **62085234**

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2011/001137

C (Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	US 5271606 A (SPANSET INTER AG), 21 December 1993 (21.12.1993), the whole document	1-9
A	US 3566778 A (SIGNODE CORP.), 02 March 1971 (02.03.1971), the whole document	1-9
A	CN 201329833 Y (YANG, Zuyu), 21 October 2009 (21.10.2009), the whole document	1-9

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.

PCT/CN2011/001137

Patent Documents referred in the Report	Publication Date	Patent Family	Publication Date
CN 201816547 U	04.05.2011	WO 2011140727 A1	17.11.2011
CN 101670806 A	17.03.2010	DE 102010026567 A1	05.05.2011
CN 201334123 Y	28.10.2009	WO 2010076615 A1	08.07.2010
EP 2253508 A1	24.11.2010	TW 201041697 A	01.12.2010
		JP 2010269441 A	02.12.2010
		US 2010295004 A1	25.11.2010
		AU 2010201928 A1	09.12.2010
		US 2010293766 A1	25.11.2010
		US 2010293765 A1	25.11.2010
US 2009119892 A1	14.05.2009	WO 2009039372 A2	26.03.2009
US 5271606 A	21.12.1993	WO 9015731 A	27.12.1990
		AU 5747890 A	08.01.1991
		EP 0429610 A	05.06.1991
		JPH 04500404 A	23.01.1992
		AT 94128 T	15.09.1993
US 3566778 A	02.03.1971	NL 7001054 A	29.07.1970
		FR 2029465 A1	23.10.1970
		CH 505729 A	15.04.1971
		GB 1245372 A	08.09.1971
		ES 374830 A1	01.02.1972
		JP 48021678 B	30.06.1973
		DE 1945837 A1	27.08.1970
CN 201329833 Y	21.10.2009	None	

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2011/001137

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER:

B60P 7/08 (2006.01) i

B62J 7/08 (2006.01) i

B65B 13/22 (2006.01) i

B65B 27/00 (2006.01) i

B25B 25/00 (2006.01) i

C(续). 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	US5271606A (SPANSET INTER AG) 21.12 月 1993 (21.12.1993)全文	1-9
A	US3566778A (SIGNODE CORP) 02.3 月 1971 (02.03.1971)全文	1-9
A	CN201329833Y (杨祖玉) 21.10 月 2009 (21.10.2009) 全文	1-9

检索报告中引用的 专利文件	公布日期	同族专利	公布日期
CN201816547U	04.05.2011	WO2011140727A1	17.11.2011
CN101670806A	17.03.2010	DE102010026567A1	05.05.2011
CN201334123Y	28.10.2009	WO2010076615A1	08.07.2010
EP2253508A1	24.11.2010	TW201041697A	01.12.2010
		JP2010269441A	02.12.2010
		US2010295004A1	25.11.2010
		AU2010201928A1	09.12.2010
		US2010293766A1	25.11.2010
		US2010293765A1	25.11.2010
US2009119892A1	14.05.2009	WO2009039372A2	26.03.2009
US5271606A	21.12.1993	WO9015731A	27.12.1990
		AU5747890A	08.01.1991
		EP0429610A	05.06.1991
		JPH04500404A	23.01.1992
		AT94128T	15.09.1993
US3566778A	02.03.1971	NL7001054A	29.07.1970
		FR2029465A1	23.10.1970
		CH505729A	15.04.1971
		GB1245372A	08.09.1971
		ES374830A1	01.02.1972
		JP48021678B	30.06.1973
		DE1945837A1	27.08.1970
CN201329833Y	21.10.2009	无	

A. 主题的分类:

B60P7/08 (2006. 01) i

B62J7/08 (2006. 01) i

B65B13/22 (2006. 01) i

B65B27/00 (2006. 01) i

B25B25/00 (2006. 01) i