

(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
2011 年 2 月 24 日 (24.02.2011)

PCT

(10) 国际公布号
WO 2011/020249 A1

- (51) 国际专利分类号:
B65B 13/00 (2006.01) *B65D 71/00* (2006.01)
- (21) 国际申请号: PCT/CN2009/073679
- (22) 国际申请日: 2009 年 9 月 2 日 (02.09.2009)
- (25) 申请语言: 中文
- (26) 公布语言: 中文
- (30) 优先权:
200910056800.4 2009 年 8 月 21 日 (21.08.2009) CN
- (71) 申请人 (对除美国外的所有指定国): 上海鸿润科技有限公司 (SHANGHAI HOREN SCIENCE & TECHNOLOGY CO., LTD.) [CN/CN]; 中国上海市漕河泾高新技术开发区田林路 487 号宝石园 20 号楼 1106 室, Shanghai 200233 (CN)。
- (72) 发明人: 及
- (75) 发明人/申请人 (仅对美国): 钱佐成 (QIAN, Zuocheng) [CN/CN]; 中国上海市漕河泾高新技术开发区田林路 487 号宝石园 20 号楼 1106 室, Shanghai 200233 (CN)。 龚凯 (GONG, Kai) [CN/CN]; 中国上海市漕河泾高新技术开发区田林路 487 号宝石园 20 号楼 1106 室, Shanghai 200233 (CN)。 邱勇志 (QIU, Yongzhi) [CN/CN]; 中国上海市漕河泾高新技

术开发区田林路 487 号宝石园 20 号楼 1106 室, Shanghai 200233 (CN)。 杜争国 (DU, Zhengguo) [CN/CN]; 中国上海市漕河泾高新技术开发区田林路 487 号宝石园 20 号楼 1106 室, Shanghai 200233 (CN)。

- (74) 代理人: 上海专利商标事务所有限公司 (SHANGHAI PATENT & TRADEMARK LAW OFFICE, LLC); 中国上海市徐汇区桂平路 435 号, Shanghai 200233 (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, 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, LS, MW, MZ, NA, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), 欧亚 (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), 欧洲 (AT, BE, BG, CH,

[见续页]

(54) Title: STRAP BUNDLING DEVICE AND TOP PLATE FOR FIXING ARTICLES ON PALLET

(54) 发明名称: 捆带装置以及用于固定托盘上托物的顶板

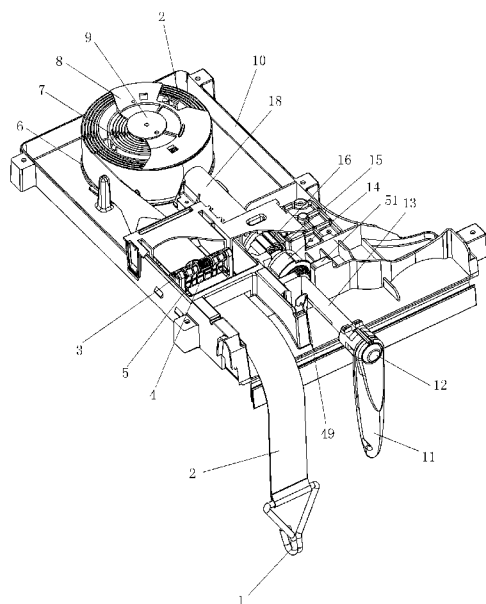


图 1 / Fig. 1

(57) Abstract: A strap bundling device and a top plate for fixing articles on a pallet. The strap bundling device is installed on a bottom plate (10) of the top plate and includes a strap tightening device (44) for tightening a strap bundling (2), a driving device (45) for moving the strap tightening device (44), and a spring device for retracting the strap bundling (2) after the strap tightening device (44) releases the strap bundling (2). The driving device (45) includes: a main axle (13) rotatably supported by the bottom plate (10), a flexible component winding disk mounted on the main axle (13) and being synchronously rotatable with the main axle (13), a pulley block and a flexible component led from the flexible component winding disk. The flexible component is connected to the strap tightening device (44) after being guided by the pulley block. When the strap bundling (2) is tightened, the rotation of the main axle (13) is converted into the move of the strap tightening device (44) by means of the flexible component, and then the tightening strap device (44) tenses the strap bundling (2) of which the extended end has been fixed.

[见续页]

WO 2011/020249 A1



CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, **本国际公布:**

IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO,
SE, SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM,
GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG)。

— 包括国际检索报告(条约第 21 条(3))。

(57) 摘要:

一种捆带装置以及一种用于固定托盘上托物的顶板。捆带装置设置在顶板中的一底板(10)上, 包括: 用于张紧捆带(2)的紧带装置(44), 用于移动紧带装置(44)的驱动装置(45), 用于在紧带装置(44)松开捆带(2)后将捆带(2)收回的弹簧装置。该驱动装置(45)包括: 由底板(10)可转动地支撑的主轴(13), 设置在该主轴(13)上的可随该主轴(13)同步转动的挠性件缠绕盘, 滑轮组以及从该挠性件缠绕盘上引出的挠性件。该挠性件经滑轮组导向后连接紧带装置(44), 在张紧捆带(2)时, 该主轴(13)借助该挠性件将其自身的转动转换成紧带装置(44)的移动, 紧带装置(44)进而拉紧伸出端已固定的捆带(2)。

捆带装置以及用于固定托盘上托物的顶板

技术领域

本发明涉及一种用于固定托盘上托物的顶板及其中的捆带装置，该捆带装置包括用于张紧捆带的紧带装置、用于移动紧带装置的驱动装置、用于在紧带装置松开捆带后将捆带收回的弹簧装置。

背景技术

公开号为CN1717356A的中国发明专利申请公开了一种“在托盘化货物上使用的顶板”，该顶板包括一盒体，用于捆货物的捆带穿过盒体内的有槽的横臂，该有槽的横臂位于卷收捆带的圆筒和钩之间，钩有两个钩齿用于钩住托盘的货板下侧，捆带由所述横臂与一操纵杆之间的联动机构所张紧，该操纵杆可在一非运行为止和一运行位置之间摆动，以旋转所述横臂，进而把捆带缠绕在横臂上。该联动机构包括钢丝绳、有棘轮的转轴、安装于操纵杆内的棘轮传动爪、安装于操纵杆内的闭锁爪、可以手工操纵使传动爪脱离棘轮的装置，钢丝绳一端固定在转轴上且另一端固定在设置于横臂一端的引轮上，引轮与横臂一起旋转，操纵杆从非运行位置移动到运行位置时，通过棘轮传动爪与棘轮传动，使钢丝绳从引轮上解绕，同时使得横臂转动，从而将捆带绕在横臂上。前述可以手工操纵使传动爪脱离棘轮的装置包括可以移动传动爪的滑块，该滑块的头部有两个横向突出部，该突出部在滑块滑向传动爪时与斜坡装置结合，而该斜坡装置与该棘轮传动爪连动，从而使棘轮传动爪与棘轮啮合或分离。该装置没有过载的安全保护装置，如果对捆带施加过大的力，将会损坏被捆绑的货物或者捆带或断裂，因此其减少的安全性还直接影响了装置的使用寿命。

发明内容

本发明的目的在于提供一种用于约束托盘上货物的捆带装置以及该捆带装置的联动装置，有效地防止托盘上的货物在运输中的坍塌、毁损等事故的发生，并且还便于操纵。

为实现前述目的，本发明的捆带装置，设置在一底板上，包括用于张紧捆带的紧带装置、用于移动紧带装置的驱动装置、用于在紧带装置松开捆带后将捆带

收回的弹簧装置，其特点是，该驱动装置包括：由底板可转动地支撑的主轴；设置在该主轴上的挠性件缠绕盘，其可随该主轴同步转动；滑轮组；从该挠性件缠绕盘上引出的挠性件，经由该滑轮组导向后连接紧带装置，在张紧捆带时，该主轴借助该挠性件将其自身的转动转换成该紧带装置的移动，该紧带装置进而拉紧伸出端已固定的捆带。

所述的捆带装置，其进一步的特点是，还包括过载离合器，该挠性件缠绕盘套在该主轴上，该过载离合器包括主动部份和从动部分，该挠性件缠绕盘连接该从动部分或者与该从动部分一体成型，该主动部分可随该主轴同步转动，该主动部份和该从动部分啮合，在该主动部分和该从动部分传动的力矩超过该过载离合器的额定负载时，该主动部份和该从动部分相对滑动，从而该主轴的动力不能传递至该挠性件。

所述的捆带装置，其进一步的特点是，该过载离合器的主动部分具有多个凸筋，该多个凸筋的根部在一圆周上分布并连接成环形体，该主动部分通过该环形体套置在该主轴上，该多个凸筋沿该圆周的同一方向倾斜，该过载离合器的从动部分为外圆周面上具有棘齿的棘轮，该棘轮的内圆周上形成有多个凹槽，该棘轮套在该主动部分上，以使该多个凹槽分别与该多个凸筋抵触，进而实现该主动部份与该从动部份之间的单向传动，而在该传动力矩超过该过载离合器的额定负载时，该多个凸筋发生弹性变形，从而该主动部份和该从动部分相对滑动，该棘轮与设置在底板上的棘爪相啮合，该主轴正转以张紧捆带时，该棘轮和该棘爪相对滑动。

所述的捆带装置，其进一步的特点是，还包括齿式单向离合器，该齿式单向离合器包括主动轮和从动轮，该主动轮的轮盘面上具有棘齿，该从动轮的轮盘面上具有棘齿，该主动轮具有棘齿的轮盘面和该从动轮具有棘齿的轮盘面相对，该主动轮和该从动轮通过相对的轮盘面上的棘齿的啮合实现单向传动，该主动轮和该从动轮均套在该主动轴，该从动轮与该过载离合器的主动部分固定连接或者一体成型，该主动轮通过销与该主轴连接，该销可在该主动轮的轴向的通槽中移动，该主轴正转以张紧捆带时，该主动轮和该从动轮单向传动。

所述的捆带装置，其进一步的特点是，还包括用于分离处于啮合状态的齿式单向离合器以及处于啮合状态的所述棘轮和棘爪的释放装置。

所述的捆带装置，其进一步的特点是，该释放装置包括设置在主动轮上的凸台以及设置在该主轴上的与该挠性件缠绕盘相邻的拨块，该主动轮的凸台的一侧面具有

倾斜面，棘爪的一端固定在底板上，当主轴反向转动一角度时，主轴上的拨块接触棘爪的另一端，并棘爪因此弯曲而与棘轮分离，于此同时主动轮的凸台的倾斜面接触在底板上固定设置的导向件，在主轴反向转动过程中，倾斜面相对导向件滑动，导向件因此向主动轮作用一沿主轴的轴向的力，主动轮在该力的作用下在主轴的轴向移动，从而主动轮与从动轮脱离啮合状态，主动轮的另一侧面还压附着弹簧。

所述的捆带装置，其进一步的特点是，主动轮上还设置有限位凸台，该限位凸台用于防止主轴在反向转动或正向转动时转过的角度过大。

所述的捆带装置，其进一步的特点是，还包括把手，该把手和主轴固定连接，在主轴的远离把手的一端连接有弹簧，该弹簧设置在底板上的弹簧支架上，把手上还设置有按钮，在把手处于储存状态时，把手上的按钮和底板上的一锁扣扣合，推动按钮脱离底板上的锁扣后，主轴连同把手在该弹簧提供的弹性力的作用下被弹出，把手由储存状态移动至便于手握的工作状态。

所述的捆带装置，其进一步的特点是，齿式单向离合器的从动轮、过载离合器的主动部分形成在圆筒体上，并通过该圆筒体套在主轴上，该圆筒体的孔壁上形成有环形凸筋。

所述的捆带装置，其进一步的特点是，所述紧带装置包括卡板座、卡板以及卡板撞块，卡板枢接于卡板座上且在枢接处设置有供卡板复位的卡板复位弹簧，卡板撞块设置在底板上，卡板座可滑动地设置在底板上，所述挠性件和卡板座连接，卡板和卡板座之间提供供捆带通过的空间，卡板在不用张紧捆带的状态时是由卡板撞块支撑在离开捆带的位置，卡板在需要张紧捆带时离开卡板撞块且在卡板复位弹簧提供的弹簧力的作用下转动到将捆带压紧在底板上的位置。

所述的捆带装置，其进一步的特点是，所述滑轮组包括设置在卡板座上的动滑轮。

所述的捆带装置，其进一步的特点是，所述卡板座与底板之间连接有卡板座复位弹簧，一旦挠性件作用于卡板座上的牵引力消失时，该卡板座复位弹簧将卡板座拉回到可供捆带自由移动的初始位置。

所述的捆带装置，其进一步的特点是，所述卡板相对通过其下方的捆带朝该捆带被所述弹簧装置收回的方向偏斜，与该捆带的垂直方向成一夹角，在张紧捆

带的过程中，卡板的下端的边缘借助捆带由于与卡板座的相对移动而作用在卡板上的摩擦力朝减小该夹角的方向转动，并因此将捆带锁紧在卡板座上。

所述的捆带装置，其进一步的特点是，所述卡板的用于压紧捆带的下端形成有防滑筋以及锁扣，该锁扣为卡板的下端的所述边缘，而卡板座上形成有防滑槽，卡板的防滑筋在张紧捆带时将捆带压入到防滑槽中，同时锁扣紧紧地压在捆带上，在卡板座上还形成有限位块，该限位块用于防止卡板在张紧捆带的过程中越过其下方捆带的垂直位置而与捆带滑脱。

所述的捆带装置，其进一步的特点是，所述挠性件是钢丝绳。

本发明的用于固定托盘上托物的顶板，包括底板、设置在底板上的至少两个捆带装置、用于盖住底板的盖子以及分别设置在该至少两个捆带装置上的至少两条捆带，该至少两条捆带能通过底板的两个相对的侧边的开口伸出到底板外，其特点是，每一捆带装置为具有前述任一特点的捆带装置。

所述的顶板，其进一步的特点是，所述盖子的本体的四个角上分别设有堆叠凸筋，这些堆叠凸筋用于有效地防止货物的坍塌。

本发明的有益效果：

1、安装有本发明捆带装置的盖子可以有效防止货物运输中的坍塌、毁损等事故的发生。

2、本发明的驱动装置中设置的安全装置可有效防止捆带的过于张紧，以至拉断捆带或损坏装置事故的发生。

3、本发明的捆带装置结构简单，效果显著，可适合大批量生产，可广泛的用于物流等领域。

4、本发明的盖子上面四角具有凸起的堆叠凸筋（或者说凸起的边缘），有利于托盘的堆垛，使堆垛整体以及不易移动滑脱。

附图概述

本发明的具体特征、性能由以下的实施例及其附图进一步给出。

图1是本发明的捆带装置整体结构示意图。

图2是安装有本发明捆带装置的顶板的整体结构示意图。

图3是本发明的紧带装置、驱动装置的结构示意图。

图4是本发明的紧带装置、驱动装置的工作原理图。

图5是本发明的紧带装置的结构示意图

图6是本发明的紧带装置的工作原理示意图，其中捆带已被压紧。

图7是本发明的紧带装置的工作原理示意图，其中捆带可自由移动。

图8是本发明的过载离合器的装配示意图。

图9是本发明的过载离合器的工作原理示意图。

图10是本发明的齿形单向离合器的从动轮与主轴的安装示意图。

图11是图10的A处的局部放大图。

图12是本发明的驱动装置的齿式单向离合器的结构示意图，其中齿轮单向离合器处于啮合状态。

图13是本发明的驱动装置的齿式单向离合器的结构示意图，其中齿轮单向离合器的两部分尚未完全分离。

图14是本发明的驱动装置的齿式单向离合器的结构示意图，其中齿轮单向离合器的两部分已完全分离。

图15是本发明的驱动装置的棘轮的结构示意图。

图16是本发明的驱动装置的工作原理示意图，其中齿轮单向离合器处于啮合状态。

图17是本发明的联动装置的另一工作原理示意图，其中齿轮单向离合器的两部分已分开。

图18是本发明的驱动装置的齿式单向离合器的主动轮的结构示意图。

本发明的最佳实施方式

如图1、图3至图4所示，设于底板10上的驱动装置45包括缠紧把手或者把手11、主轴13、齿式单向离合器14-1、过载离合器14-2。主轴13的外端安装有缠紧把手11。

同时参照图12-14，图16-17，齿式单向离合器14-1包括主动轮47和从动轮48。主动轮47和从动轮48的相对的轮盘面形成有棘齿，二者通过棘齿来实现单向传动。

再参照图8-9，图15，过载离合器14-2包括主动部分15和从动部分16。主动部分15具有多个凸筋35，该多个凸筋35的根部在一圆周上分布并连接成环形体35-2。主动部分15通过环形体35-2套置在主轴13上，多个凸筋35沿圆周的同一方向倾

斜。凸筋35的外形呈瓣状。

过载离合器14-2的从动部分16为外圆周面上具有棘齿的棘轮，棘轮16的内圆周上形成有多个凹槽34，棘轮34套在主动部分15上，多个凹槽34分别与多个凸筋35-1抵触，进而实现主动部份15与从动部份16之间的单向传动，而在传动力矩超过过载离合器14-2的额定负载时，凸筋35-1发生弹性变形，从而主动部份15和从动部分16相对滑动，棘轮16与设置在底板10上的棘爪28相啮合，主轴13正转以张紧捆带27时，棘轮16和棘爪28相对滑动，这样可以防止捆带将货物捆得过紧。

如图3所示，主轴13上开有通槽130，可沿通槽130移动的轴销54连接在主动轮47上，从而将主动轮47与主轴13连接，使得主动轮47也可沿主轴13的轴向移动，但两者之间不能相对转动，通槽130的长度就是缠紧把手11能够伸出底板10的长度，从动轮48可转动地安装在主轴13上。如图4、图10、图12-14所示，过载离合器14-2的主动部分15固定连接从动轮48，并且主动部分15和从动轮48也可一体成形。

如图1、3-4、16-17所示，钢丝绳缠绕盘30与棘轮16一体成形，且钢丝绳缠绕盘30有形成有缠绕钢丝绳的凹槽300。钢丝绳27从缠绕盘30引出后经由定滑轮25、定滑轮26以及动滑轮24导向并连接紧带装置44。

底板10上设有用来支撑主轴13和定位主轴13上各部件的支撑架。支撑架的具体设置可以根据具体需要而定，例如可以在底板10的支撑架上设置半圆孔，而在盖板本体19（如图2所示）上设置另一半圆孔，两部分的半圆孔形成供主轴穿过的圆孔，主轴可在该圆孔中转动。

下面将参照图3-4、图8-9、图12-18说明本发明的用于分离处于啮合状态的前述齿式单向离合器以及处于啮合状态的前述棘轮和棘爪的释放装置。

先参照图12-14以及图18，主动轮47的外部圆周上设有凸台53，凸台53的一侧具有斜面530，当主动轮47逆时针旋转时（即主轴反转时），凸台53在底板10相应区域的导向件56的作用下，使得主动轮47朝着远离从动轮48的方向移动，从而脱离了与从动轮48的啮合状态。在主动轮47的外圆周上还形成有限位凸台54，限位凸台54可以防止缠紧把手11过度逆时针旋转。

如图4所示，缠紧把手11和齿形单向离合器14之间设置有复位弹簧32，复位弹簧32提供的弹性力可以保证齿形单向离合器14的两部分（主动轮47、从动轮

48) 有效地啮合在一起。

再参照图3-4、图15，在主轴13上与钢丝绳缠绕盘30相邻处安装有拨块29，拨块29是随主轴13一同旋转的，当拨块29旋转到底板10一侧时，与底板10上相适配的区域设有棘爪分离拨块36(棘爪分离拨块36可制作成棘爪28的一部分)，棘爪28的一端固定在底板10上，棘爪28的另一端与棘爪分离拨块36固定连接。在底板10上与棘爪分离拨块36相对应的区域是镂空的，当反转主轴13一角度后，拨块29作用在棘爪分离拨块36上，棘爪28向底板方向弯曲，使得棘爪28不再作用于棘轮16，棘轮16在此状态下得以释放。拨块29和主动轮47的凸台53在轴向是一致的，即当主轴13反向转动一角度时，主轴13上的拨块29接触棘爪36的另一端的棘爪分离拨块36，并棘爪36因此弯曲而与棘轮16分离，于此同时主动轮47的凸台53的倾斜面530接触在底板10上固定设置的导向件56，在主轴13反向转动过程中，凸台53的倾斜面530相对导向件56滑动，导向件56因此向主动轮47作用一沿主轴13的轴向的力，主动轮47在该力的作用下沿主轴13的轴向移动，从而主动轮47与从动轮48脱离啮合状态。

如图1和图3所示，缠紧把手11上设有按钮12，底板10上与按钮12对应位置设有锁扣49，在主轴13上远离缠紧把手11的一端设有弹簧支架50，弹簧支架50内安装有手柄弹出弹簧31。按下按钮12推开锁扣49的作用，在手柄弹出弹簧31的作用下缠紧把手11弹出。

如图3所示，钢丝绳27的一端固定于钢丝绳缠绕盘30上并且缠绕在钢丝绳缠绕盘30的卡槽中，钢丝绳27的另一端依次绕过定滑轮25、定滑轮26、及动滑轮24后固定在底板10上，定滑轮25、定滑轮26固定在底板10上。

如图1所示，缠绕盘6设于底板10上，缠绕盘6用来收卷并储存捆带2，捆带2的自由端连接钩子1，钩子1能够钩住托盘(未示出)的边框。缠绕盘6上设置缠绕盘固定销9，以及已固定销9为中心轴而设置的盘形弹簧7，缠绕盘盖板8将缠绕盘6盖住。

如图4至图7所示，底板10上还设置有紧带装置44，当钩子1钩住货物下的托盘的边框时，紧带装置44用来收紧捆带2。紧带装置44包括与底板10一体成形的卡板撞块38，还包括卡板4，卡板4通过卡板销轴43安装在卡板座3上，在卡板销轴43上套置有一个卡板压簧23，卡板压簧23的一端作用在卡板4上，且另一端作用在卡

板座3上。卡板4在卡板压簧23的作用下可沿着卡板销轴43相对转动，当卡板4脱离卡板撞块38的抵顶作用后，在卡板压簧23的作用下，向下旋转从而加紧从下方经过它的捆带2。卡板座3可以在底板10上一个方形的框架区域内移动，卡板座3上设置有一动滑轮24以及卡板回位弹簧5，卡板回位弹簧5的一端与卡板座3固定连接，另一端固定于底板10。紧带装置44还包括设在卡板座3上部的防滑板39，卡板4下端部的防滑筋40以及锁扣42，防滑板39上设有防滑槽41，如图6所示，当离开卡板撞块38后，卡板4在卡板压簧23的作用下，向下转动，防滑筋40会进入到防滑槽41中，进而将捆带2压入到防滑槽41中，而且锁扣42的下端的棱边也会压在捆带2上，从而能够使得卡板4更加有效的压在经过它的捆带2。参照图6和图7，当卡板座3向左移动时，捆带2相对卡板4向右移动，因此向卡板4的下端施加一向右的摩擦力，从而卡板4获得一逆时针方向的力矩，卡板4是朝卡板座3移动的方向偏斜，在图中即向左偏斜，这样卡板4在该逆时针方向力矩的作用下逆时针转动，随着卡板座3向左的移动，卡板4的下方锁扣42将捆带2锁定在卡板座3上，为了防止卡板4逆时针方向的转动角度过大，即越过垂直捆带2的位置，在卡板座3上还设置有限位块47，如图6所示，限位块47用于阻止卡板4在捆带2的摩擦力的作用下越过垂直于捆带2的位置。

如图2所示，在用于固定托盘上托物的顶板中，盖子包括盖子本体19，及设在盖子本体19上的手抓钢管21、挂槽22，至少前述的捆带装置设于所述盖子本体19和底板10之间。

盖子本体19的角上设有堆叠凸筋20。可以更加有效的防止货物的坍塌。

以下说明本发明的捆带装置或者用于固定托盘上托物的顶板的工作过程。

按动按钮12，在手柄弹出弹簧31的作用下缠紧把手11弹出。此时卡板撞块38作用于卡板4，捆带2可以自由的通过紧带装置44，拉出捆带2，用钩子1钩住货物下托盘的边框，顺时针旋转缠紧把手11，通过齿形主动轮47和从动轮48的啮合，带动棘轮16旋转，钢丝绳27缠绕在钢丝绳缠绕盘30的卡槽中，通过钢丝绳27的拉动，卡板座3朝着远离卡板撞块38的方向移动，使得卡板撞块38不再作用于卡板4，卡板4向下旋转，夹紧了通过其下部的捆带2，使得捆带2与卡板座3之间不能产生相对运动，从而使得捆带2与卡板座3一起远离卡板撞块38的方向移动，完成了收紧捆带2的工作。

缠紧把手11逆时针旋转略超过90度时，主动轮47朝着远离从动轮48的方向移动，从而脱离了与从动轮48的啮合状态，同时，分离拨块凸台53作用在棘爪分离拨块36上，使得棘爪28不再作用于棘轮16，棘轮16在此状态下得以释放，此时钢丝绳27不在作用于卡板座3上，卡板座3在卡板回位弹簧5的作用下朝着卡板撞块38的方向移动，卡板撞块38又重新作用于卡板4，捆带2在盘形弹簧7的作用下迅速回卷，使得钩子1卡在底板10上的捆带2的出口处。

权利要求

1. 一种捆带装置，设置在一底板上，包括用于张紧捆带的紧带装置、用于移动紧带装置的驱动装置、用于在紧带装置松开捆带后将捆带收回的弹簧装置，其特征在于，该驱动装置包括：

 主轴，由底板可转动地支撑；

 挠性件缠绕盘，设置在主轴上，可随主轴同步转动；

 滑轮组；

 挠性件，从挠性件缠绕盘上引出，经由滑轮组导向后连接紧带装置，在张紧捆带时，主轴借助挠性件将其自身的转动转换成紧带装置的移动，紧带装置进而拉紧伸出端已固定的捆带。

2. 如权利要求1所述的捆带装置，其特征在于，还包括过载离合器，挠性件缠绕盘套在主轴上，过载离合器包括主动部份和从动部分，挠性件缠绕盘连接从动部分或者与从动部分一体成型，主动部分可随主轴同步转动，主动部份和从动部分啮合，在主动部分和从动部分传动的力矩超过该过载离合器的额定负载时，主动部份和从动部分相对滑动，从而主轴的动力不能传递至挠性件。

3. 如权利要求2所述的捆带装置，其特征在于，过载离合器的主动部分具有多个凸筋，该多个凸筋的根部在一圆周上分布并连接成环形体，该主动部分通过该环形体套置在主轴上，该多个凸筋沿该圆周的同一方向倾斜，过载离合器的从动部分为外圆周面上具有棘齿的棘轮，该棘轮的内圆周上形成有多个凹槽，该棘轮套在该主动部分上，以使该多个凹槽分别与该多个凸筋抵触，进而实现主动部份与从动部份之间的单向传动，而在传动力矩超过该过载离合器的额定负载时，该多个凸筋发生弹性变形，从而主动部份和从动部分相对滑动，棘轮与设置在底板上的棘爪相啮合，主轴正转以张紧捆带时，棘轮和该棘爪相对滑动。

4. 如权利要求3所述的捆带装置，其特征在于，还包括齿式单向离合器，该齿式单向离合器包括主动轮和从动轮，主动轮的轮盘面上具有棘齿，从动轮的轮盘面上具有棘齿，主动轮具有棘齿的轮盘面和从动轮具有棘齿的轮盘面相对，主

动轮和从动轮通过相对的轮盘面上的棘齿的啮合实现单向传动，主动轮和从动轮均套在该主动轴，从动轮与过载离合器的主动部分固定连接或者一体成型，主动轮通过销与主轴连接，该销可在主动轮的轴向的通槽中移动，主轴正转以张紧捆带时，主动轮和从动轮单向传动。

5. 如权利要求4所述的捆带装置，其特征在于，还包括用于分离处于啮合状态的齿式单向离合器以及处于啮合状态的所述棘轮和棘爪的释放装置。

6. 如权利要求5所述的捆带装置，其特征在于，该释放装置包括设置在主动轮上的凸台以及设置在主轴上的与挠性件缠绕盘相邻的拨块，主动轮的凸台的一侧具有倾斜面，棘爪的一端固定在底板上，当主轴反向转动一角度时，主轴上的拨块接触棘爪的另一端，并棘爪因此弯曲而与棘轮分离，于此同时主动轮的凸台的倾斜面接触在底板上固定设置的导向件，在主轴反向转动过程中，倾斜面相对导向件滑动，导向件因此向主动轮作用一沿主轴的轴向的力，主动轮在该力的作用下在主轴的轴向移动，从而主动轮与从动轮脱离啮合状态，主动轮的另一侧面还压附着弹簧。

7. 如权利要求6所述的捆带装置，其特征在于，主动轮上还设置有限位凸台，该限位凸台用于防止主轴在反向转动或正向转动时转过的角度过大。

8. 如权利要求4所述的捆带装置，其特征在于，还包括把手，该把手和主轴固定连接，在主轴的远离把手的一端连接有弹簧，该弹簧设置在底板上的弹簧支架上，把手上还设置有按钮，在把手处于储存状态时，把手上的按钮和底板上的锁扣扣合，推动按钮脱离底板上的锁扣后，主轴连同把手在该弹簧提供的弹性力的作用下被弹出，把手由储存状态移动至便于手握的工作状态。

9. 如权利要求4所述的捆带装置，其特征在于，齿式单向离合器的从动轮、过载离合器的主动部分形成在圆筒体上，并通过该圆筒体套在主轴上，该圆筒体的孔壁上形成有环形凸筋。

10. 如权利要求1所述的捆带装置，其特征在于，所述紧带装置包括卡板座、卡板以及卡板撞块，卡板枢接于卡板座上且在枢接处设置有供卡板复位的卡板复位弹簧，卡板撞块设置在底板上，卡板座可滑动地设置在底板上，所述挠性件和卡板座连接，卡板和卡板座之间提供供捆带通过的空间，卡板在不用张紧捆带的状态时是由卡板撞块支撑在离开捆带的位置，卡板在需要张紧捆带时离开卡板撞块且在卡板复位弹簧提供的弹簧力的作用下转动到将捆带压紧在底板上的位置。

11. 如权利要求10所述的捆带装置，其特征在于，所述滑轮组包括设置在卡板座上的动滑轮。

12. 如权利要求10所述的捆带装置，其特征在于，所述卡板座与底板之间连接有卡板座复位弹簧，一旦挠性件作用于卡板座上的牵引力消失时，该卡板座复位弹簧将卡板座拉回到可供捆带自由移动的初始位置。

13. 如权利要求10所述的捆带装置，其特征在于，所述卡板相对通过其下方的捆带朝该捆带被所述弹簧装置收回的方向偏斜，与该捆带的垂直方向成一夹角，在张紧捆带的过程中，卡板的下端的边缘借助捆带由于与卡板座的相对移动而作用在卡板上的摩擦力朝减小该夹角的方向转动，并因此将捆带锁紧在卡板座上。

14. 如权利要求13所述的捆带装置，其特征在于，所述卡板的用于压紧捆带的下端形成有防滑筋以及锁扣，该锁扣为卡板的下端的所述边缘，而卡板座上形成有防滑槽，卡板的防滑筋在张紧捆带时将捆带压入到防滑槽中，同时锁扣紧紧地压在捆带上，在卡板座上还形成有限位块，该限位块用于防止卡板在张紧捆带的过程中越过其下方捆带的垂直位置而与捆带滑脱。

15. 如权利要求1所述的捆带装置，其特征在于，所述挠性件是钢丝绳。

16. 一种用于固定托盘上托物的顶板，包括底板、设置在底板上的至少两个捆带装置、用于盖住底板的盖子以及分别设置在该至少两个捆带装置上的至少两条捆带，该至少两条捆带能通过底板的两个相对的侧边的开口伸出到底板外，其特征在于，每一捆带装置为权利要求1到权利要求15中任一项权利要求所述的捆带装置。

17. 如权利要求16所述的用于固定托盘上托物的顶板，其特征在于，所述盖子的本体的四个角上分别设有堆叠凸筋，这些堆叠凸筋用于有效地防止货物的坍塌。

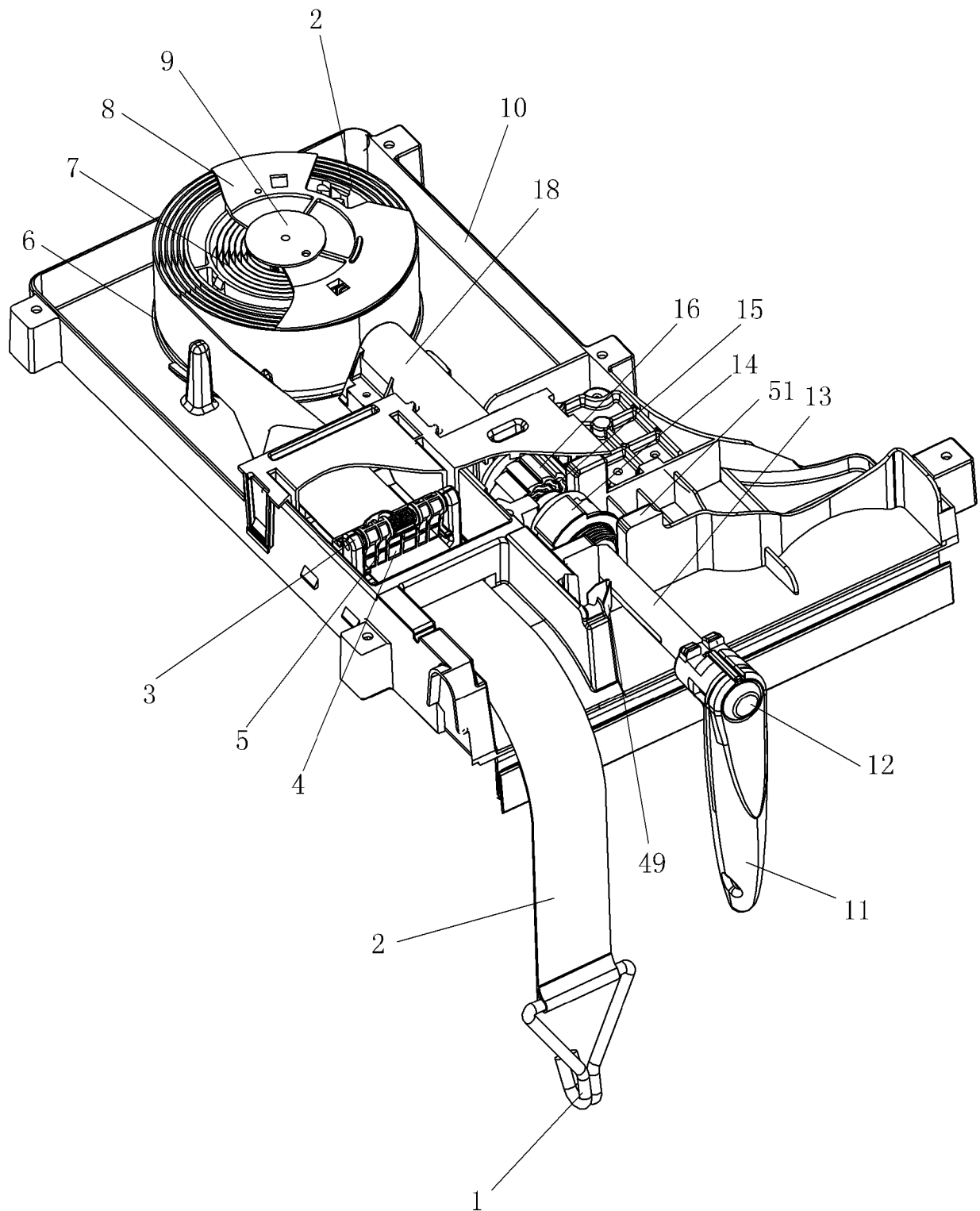


图 1

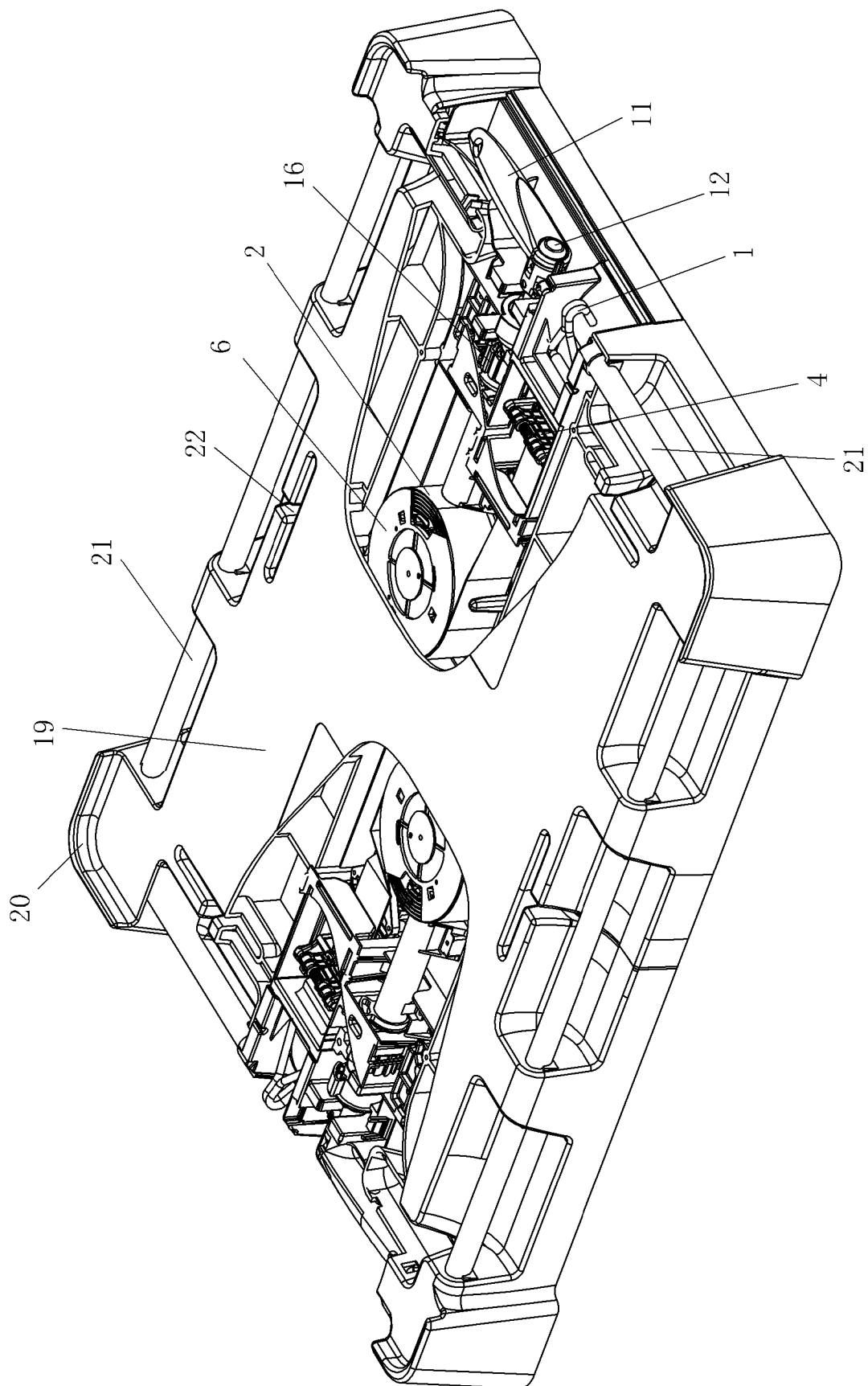


图 2

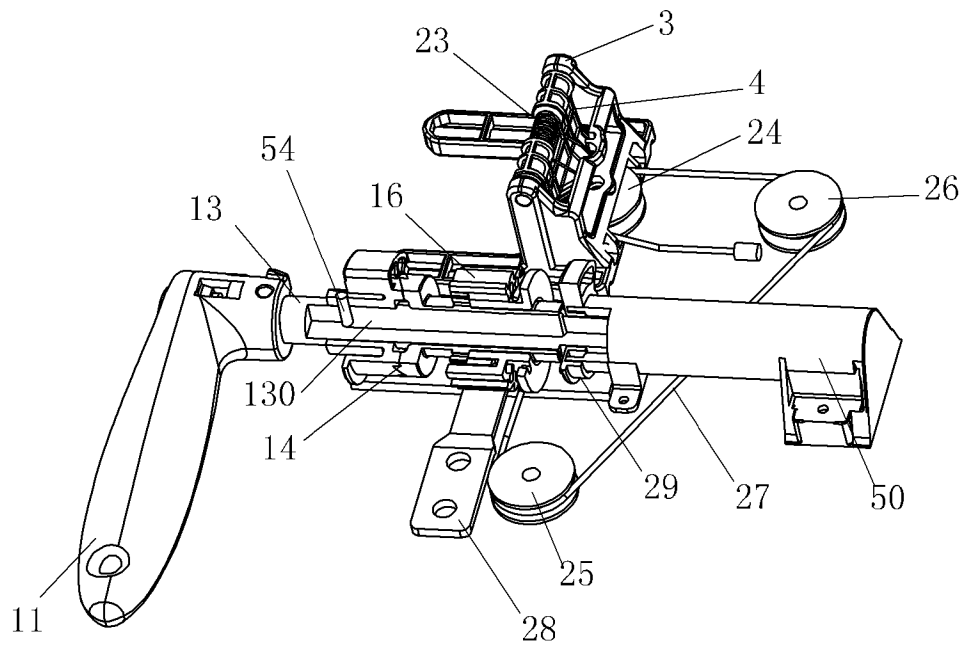


图 3

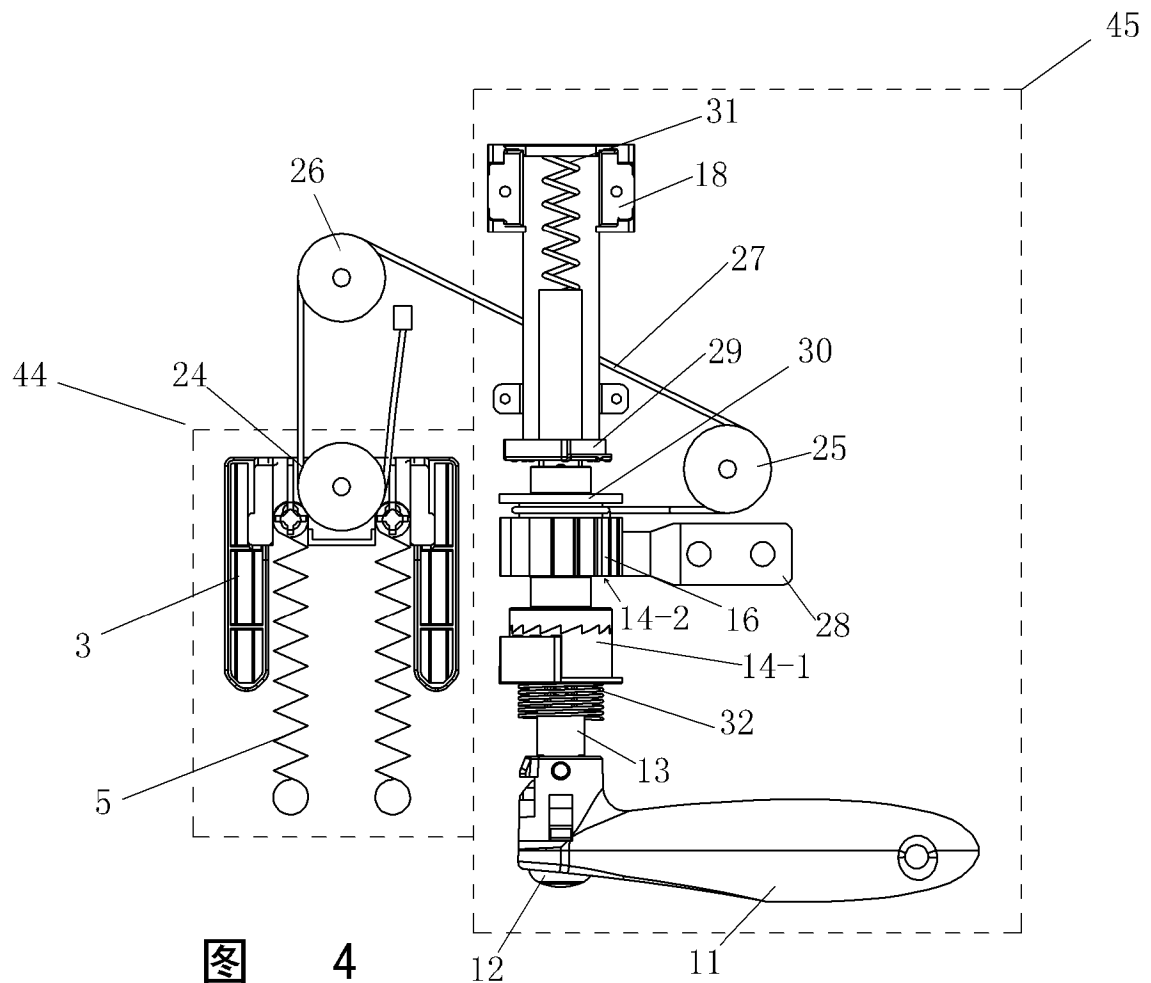


图 4

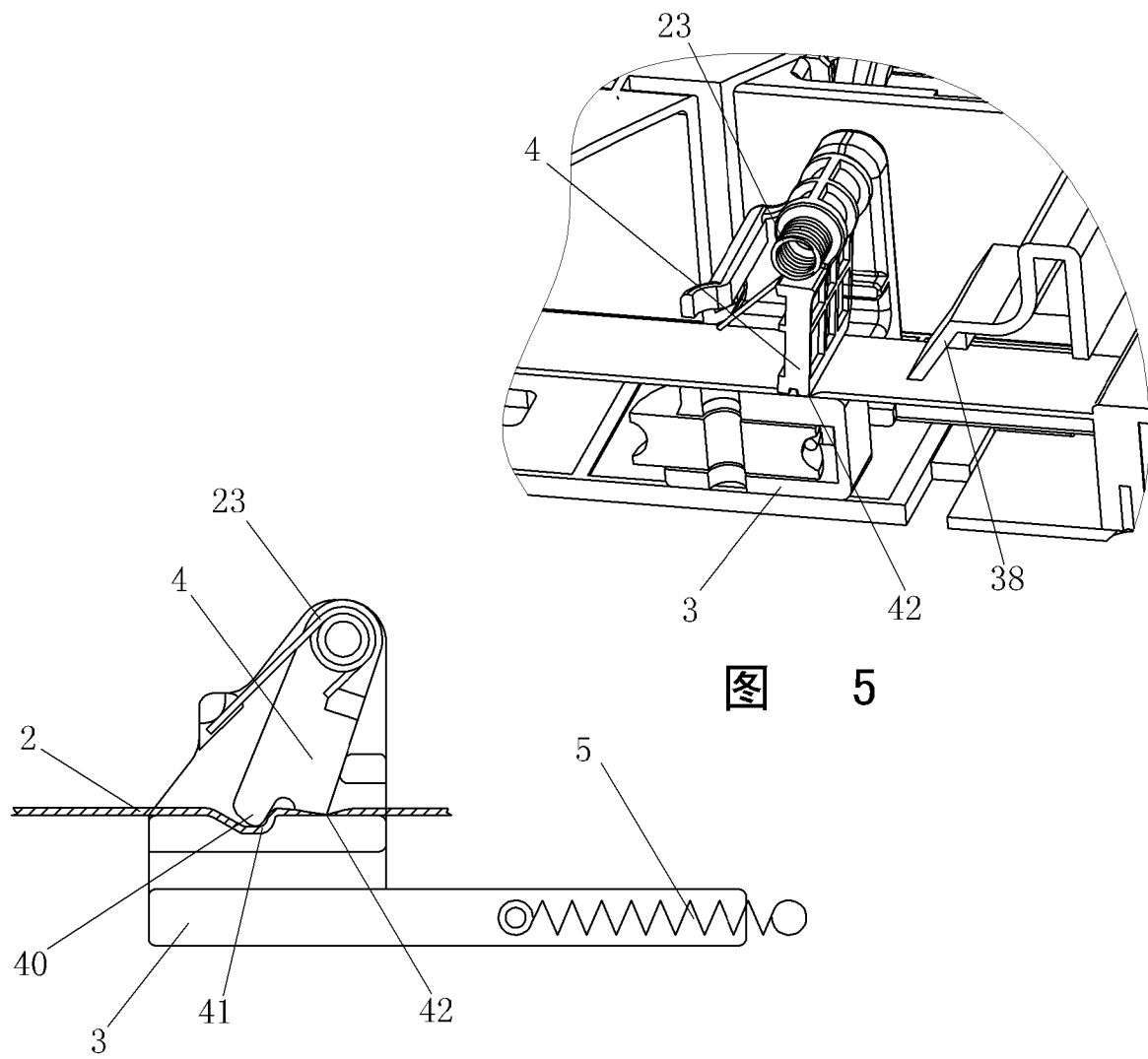


图 6

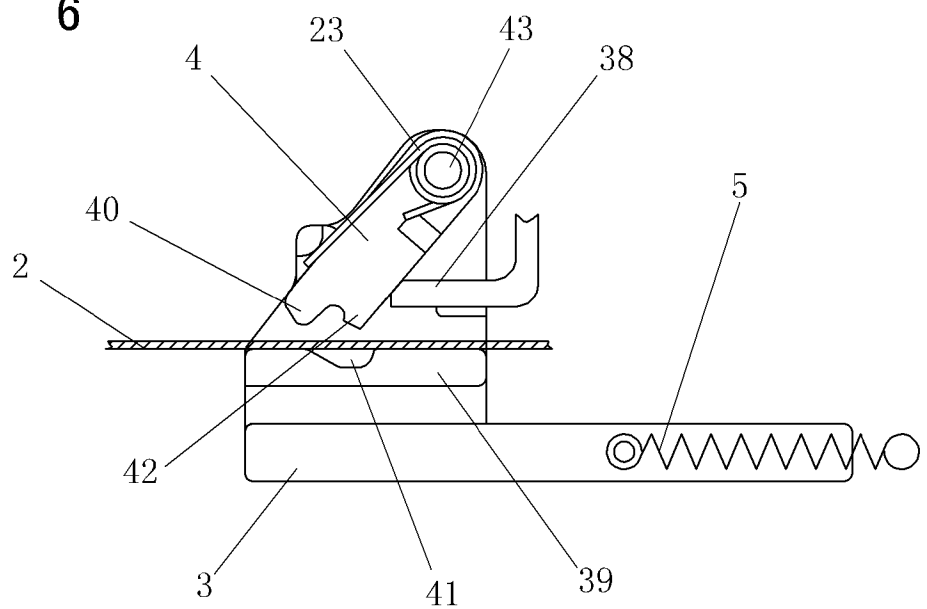


图 7

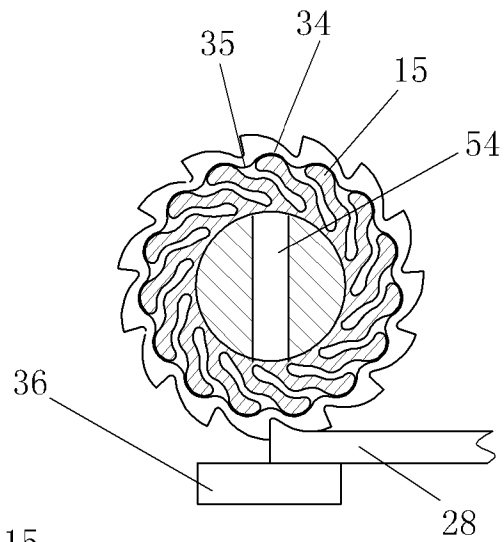


图 8

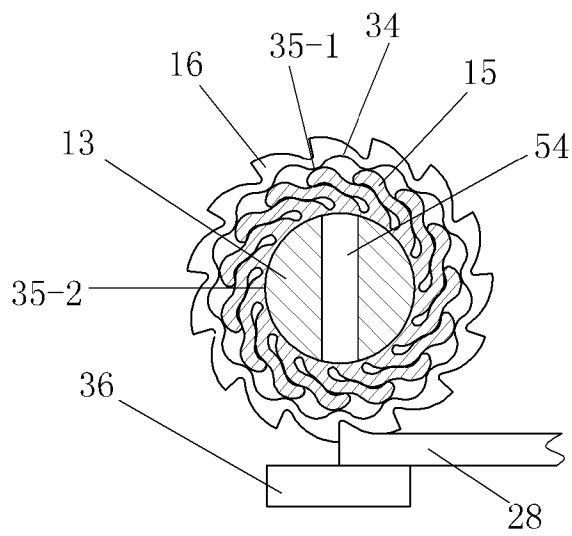


图 9

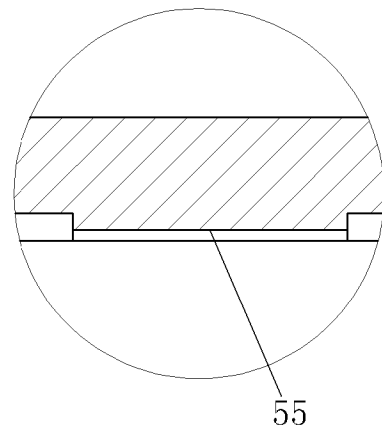


图 11

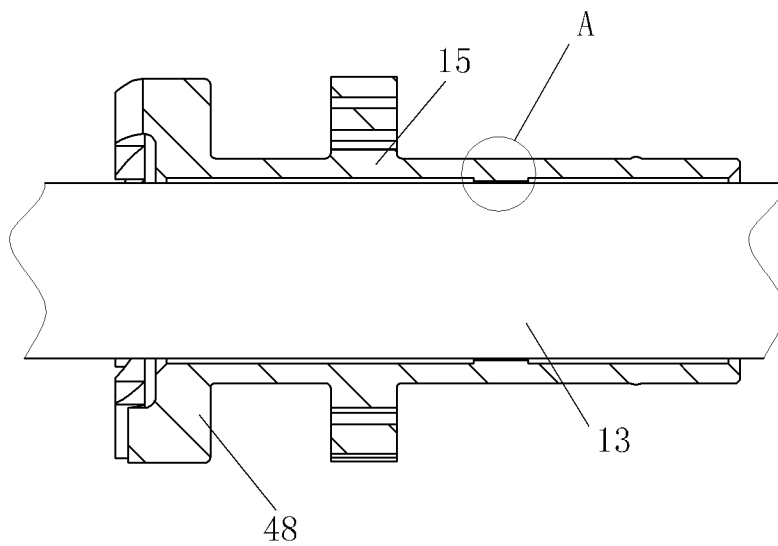


图 10

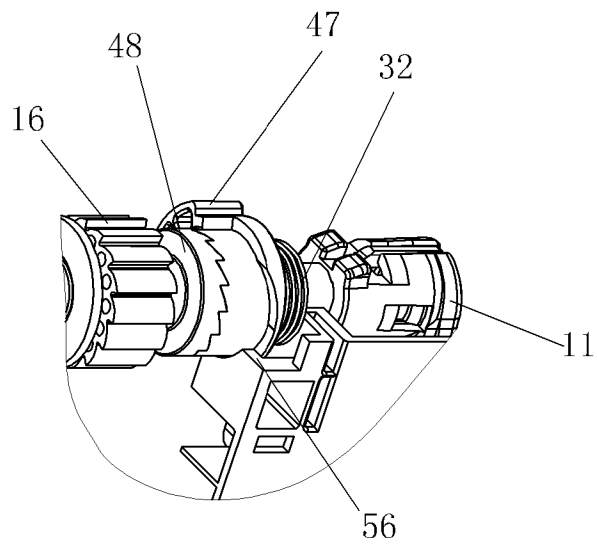


图 12

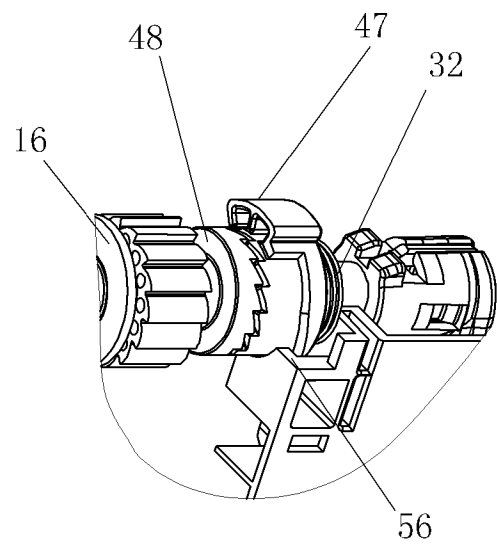


图 13

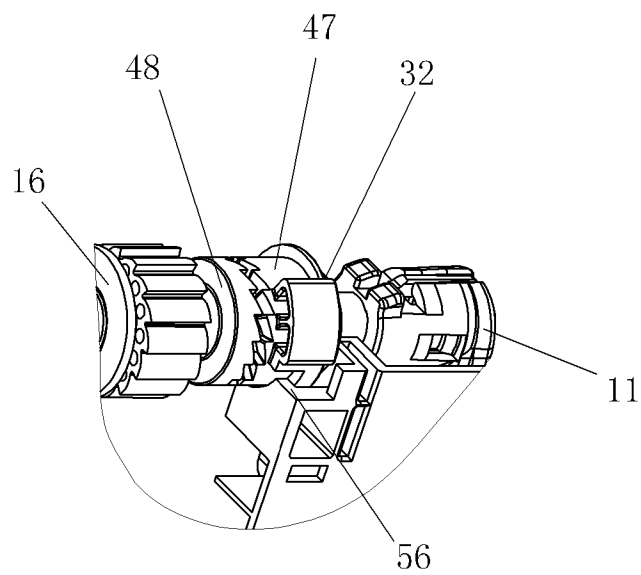


图 14

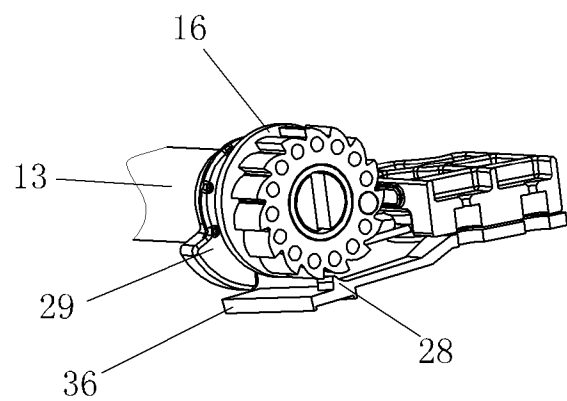


图 15

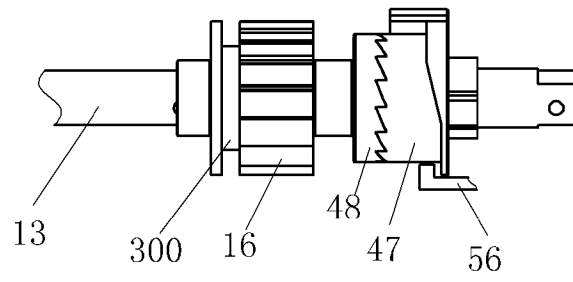


图 16

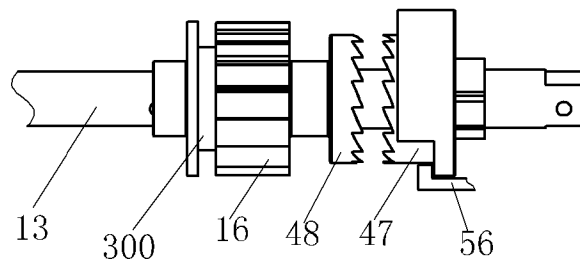


图 17

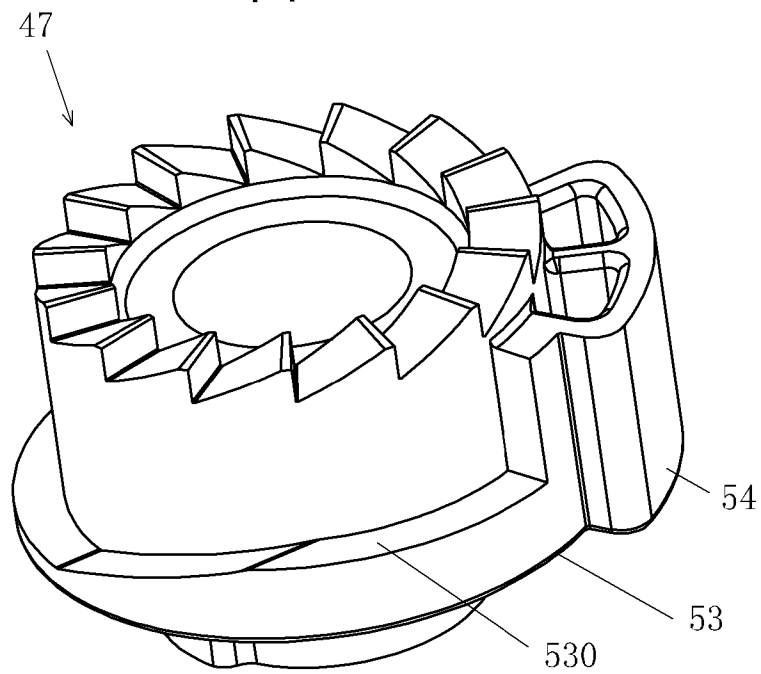


图 18

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2009/073679

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: B65D,B65B

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)

CNPAT, CNKI ,EPODOC, WPI: bund+,belt,strap,plate,wind+,tension,pulley,block,tray,spring

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	CN1717356 A (LOADHOG LTD) 04 Jan. 2006 (04. 01.2006) see pages 8-12,figures 9-16	1-17
A	CN2841620Y (SHAN, Zhanfu) 29 Nov. 2006 (29. 11.2006) see the whole document	1-17
A	CN2803638Y (WANG, Xueming) 09 Aug. 2006 (09. 08.2006) see the whole document	1-17
A	GB218883A (SARANAC AUTOMATIC MACHINE CORP) 17 Jul. 1924 (17. 07.1924) see the whole document	1-17
A	US7073431B1 (CHEN, YuFu) 11 Jul. 2006(11. 07.2006) see the whole document	1-17

☐ 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
14 May 2010(14.05.2010)Date of mailing of the international search report
27 May 2010 (27.05.2010)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. 86-10-62019451Authorized officer
SHAO, Jitao
Telephone No. (86-10)62085326

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.
PCT/CN2009/073679

Patent Documents referred in the Report	Publication Date	Patent Family	Publication Date
CN1717356A	04. 01.2006	GB2402380A	08. 12.2004
		WO2004108552A	16. 12.2004
		CA2501139A1	16. 12.2004
		AU2004245274A	16. 12.2004
		US2005260055A2	24. 11.2005
		US7311484B2	25. 12.2007
		EP1628889 A	01. 03.2006
		US2008014037A2	17. 01.2008
		US7476069B2	13. 01.2009
		IL166934A	03. 08.2009
		AR047396A1	18. 01.2006
CN2841620Y	29. 11.2006	NONE	
CN2803638Y	09. 08.2006	NONE	
GB218883A	17. 07.1924	NONE	
US7073431B1	11. 07.2006	NONE	

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2009/073679

CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

B65B 13/00 (2006.01) i

B65D 71/00 (2006.01) i

国际检索报告

国际申请号

PCT/CN2009/073679

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: B65D, B65B

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))

CNPAT, CNKI: 捆扎, 带, 托盘, 缠绕, 滑轮, 张紧, 弹簧, 主轴, 驱动

EPODOC, WPI: bund+, belt, strap, plate, wind+, tension, pulley, block, tray, spring

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
X	CN1717356A (洛德霍格有限公司) 04. 1 月 2006 (04. 01.2006) 参见说明书第 8-12 页及附图 9-16	1-17
A	CN2841620Y (单占富) 29. 11 月 2006 (29. 11.2006) 参见全文	1-17
A	CN2803638Y (王学明) 09. 8 月 2006 (09. 08.2006) 参见全文	1-17
A	GB218883A (SARANAC AUTOMATIC MACHINE CORP) 参见全文 17. 7 月 1924 (17. 07.1924)	1-17
A	US7073431B1 (CHEN, YuFu) 11. 7 月 2006 (11. 07.2006) 参见全文	1-17



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

14.5 月 2010(14.05.2010)

国际检索报告邮寄日期

27.5 月 2010 (27.05.2010)

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

邵际涛

电话号码: (86-10) **62085326**

国际检索报告

关于同族专利的信息

国际申请号

PCT/CN2009/073679

检索报告中引用的 专利文件	公布日期	同族专利	公布日期
CN1717356A	04. 01.2006	GB2402380A	08. 12.2004
		WO2004108552A	16. 12.2004
		CA2501139A1	16. 12.2004
		AU2004245274A	16. 12.2004
		US2005260055A2	24. 11.2005
		US7311484B2	25. 12.2007
		EP1628889 A	01. 03.2006
		US2008014037A2	17. 01.2008
		US7476069B2	13. 01.2009
		IL166934A	03. 08.2009
		AR047396A1	18. 01.2006
CN2841620Y	29. 11.2006	无	
CN2803638Y	09. 08.2006	无	
GB218883A	17. 07.1924	无	
US7073431B1	11. 07.2006	无	

主题的分类

B65B 13/00 (2006.01) i
B65D 71/00 (2006.01) i