

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, 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)。

本国际公布:

— 包括国际检索报告 (条约第21条(3))。

containers; the guide rails (3) can slide in the length direction and respectively extend out of the two sides of the loading and unloading platform (1); and the transfer arms (4) can slide in the length direction of the guide rails (3) and pull the containers to slide on the rollers (7). The container loading and unloading device has advantages of stable loading and unloading and high loading and unloading efficiency, and can satisfy loading and unloading of heavy containers.

(57) 摘要: 一种集装箱的装卸装置, 包括装卸平台(1)和机架(2), 所述装卸平台(1)上设有两个相互平行的导轨(3), 每个导轨(3)上均设有移送臂(4), 所述装卸平台(1)上位于两个导轨(3)之间设有搭接板(5)和固定设置有定滑板(6), 所述搭接板(5)能沿导轨(3)长度方向滑动且搭接板(5)能分别伸出装卸平台(1)的两侧, 所述定滑板(6)和搭接板(5)上均设有若干用于支撑集装箱的滚轮(7), 所述导轨(3)能沿其长度方向滑动且导轨(3)能分别伸出装卸平台(1)的两侧, 所述移送臂(4)能沿导轨(3)长度方向滑动并拉动集装箱在滚轮(7)上滑动。该集装箱的装卸装置具有装卸稳定、装卸效率等优点, 并能满足重型集装箱的装卸。

一种集装箱的装卸装置

技术领域

本发明属于物流运输设备技术领域，涉及一种集装箱的装卸装置。

背景技术

现有集装箱一般都是放置在火车上或载货厢车进行运输的，因此，经常需要将集装箱从火车上或载货厢车上卸下，或将集装箱装入火车或载货厢车上，而此时就需要用到集装箱的装卸装置。

在集装箱装卸领域，常规装卸方式有两种，其中一种是采用吊装的方式进行的，但是由于火车轨道上方都具有电缆，故吊装的方式在很多情况下是无法进行的；另外一种为平移式装卸，即采用顶升加平移的方式进行集装箱装卸，这样的装卸方式避免了与电缆干涉的情况。但是本领域技术人员在平移式装卸装置中，常规设计都是采用移送臂将集装箱先顶起，然后移送架伸至集装箱的底部，集装箱放置于移送架上通过移送架的移动带动集装箱的移动，即集装箱的移送和支撑都是通过移送架完成的。

如在专利号为 201510471132.7 的发明中公开了一种集装箱的装卸系统中的移送装置，该移送装置包括机架，机架上连接有移动支架，移动支架包括导轨架和移送架，导轨架滑动连接在机架上，移送架滑动连接在导轨架上，机架上设有能带动导轨架伸出机架一侧的驱动源一，导轨架上设有能带动移送架在导轨架两端之间移动的驱动源二，移送架和导轨架的移动方向平行。这样的常规设计以下的不足：1、该装置为了实现集装箱从机架一侧移动到另一侧，是通过设置两个移动支架，且两个移动支架能分别伸出机架的两侧，在工作时，其中一个移动支架将集装箱从基板

一侧移送至基板的中部，基板中部的顶升液压缸将集装箱顶起，然后切换到另一个移动支架，再将集装箱移送至机架的另一侧。显然，该装置将集装箱从机架一侧移送至另一侧的过程涉及到集装箱顶升、移动支架切换的工序，稳定性难以保证，而且操作时间长；2、该装置在装卸过程中是先伸出顶升液压缸将集装箱顶起，再伸出移动支架来支撑集装箱，通过移动支架的移动实现集装箱的移送。这样的方式集装箱的重力完全作用在移动移动支架上，导致移动支架运行阻力大，因此该装置难以实现重型集装箱的装卸；3、该装置通过四个顶升液压缸顶起集装箱，顶升液压缸的活塞杆作为支撑点，支撑面积小，稳定性差。

发明内容

本发明的目的是针对现有的技术存在上述问题，提出了一种集装箱的装卸装置，本发明所要解决的技术问题是：如何实现重型集装箱的稳定装卸。

本发明的目的可通过下列技术方案来实现：

一种集装箱的装卸装置，包括装卸平台和机架，所述装卸平台上设有两个相互平行的导轨，每个导轨上均设有移送臂，其特征在于，所述装卸平台上位于两个导轨之间设有搭接板和固定设置有定滑板，所述搭接板能沿导轨长度方向滑动且搭接板能分别伸出装卸平台的两侧，所述定滑板和搭接板上均设有若干用于支撑集装箱的滚轮，所述导轨能沿其长度方向滑动且导轨能分别伸出装卸平台的两侧，所述移送臂能沿导轨长度方向滑动并拉动集装箱在滚轮上滑动。

一般情况下，装卸平台一侧是载货厢车的装卸工位，装卸平台的另一侧是火车的装卸工位。本装置能实现将载货厢车上的集装箱卸下，再装入火车上，或者将火车上的货物移送至载货厢车上。由于本申请的导轨能分别伸出装卸平台的两侧，而移送臂滑

动连接在导轨上，当导轨向装卸平台一侧伸出时，移送臂也能移动至装卸平台的一侧，此时通过移送臂锁紧集装箱，之后导轨向装卸平台的另一侧移动，再配合移送臂在导轨上的移动，便能实现将集装箱移送至装卸平台的另一侧。本装置在从集装箱一侧从装卸平台一侧移送至另一侧的过程中，无需进行如背景技术中的装置切换移动支架的过程，稳定性得到了提升。同时，本申请的搭接板也能向装卸平台的两侧伸出，当搭接板伸出后，搭接板的伸出端能够搭接在机架上或者火车上，形成类似于“搭桥”的结构，使集装箱在装卸平台侧部与装卸平台上部之间移动时，都能得到支撑。而由于搭接板和定滑板上均设有滚轮，集装箱的重力被滚轮所承担，移送臂只需起到带动集装箱平移的作用，这样一方面能降低集装箱的移动阻力，而且还能降低带动移送臂移动的驱动机构的负荷，因此更有利于进行重型集装箱的稳定移送。

在上述的集装箱的装卸装置中，每个导轨上均滑动设置有顶升滑板，所述顶升滑板的移动方向与导轨的移动方向相一致，每个顶升滑板上沿其移动方向间隔设置两个基座，每个基座上均设有一个上述的移送臂。通过设置基座来安装移送臂，移送臂在升降集装箱的过程中，基座给移送臂进行了良好的支撑，使移送臂较为稳定，从而使集装箱稳定地升降。四个移送臂从集装箱的四个边角顶起集装箱，稳定性好。而每个顶升滑板上设置两个移送臂，通过顶升滑板的移动带动移送臂的移动，使同一侧的两个移送臂能稳定、同步进行移动，保证集装箱移送过程中的稳定性。

在上述的集装箱的装卸装置中，所述移送臂沿竖直方向滑动连接在基座上，每个基座上还设有能带动对应的移送臂升降的液压缸。移送臂滑动连接在基座上，即基座对移送臂的升降进行导向，使集装箱升降过程稳定。

在上述的集装箱的装卸装置中，所述装卸平台上设有两个横向滑板，两个横向滑板之间相距一段距离，两个所述横向滑板均

能在装卸平台上移动且通过横向滑板的移动能使两个横向滑板相互靠近或相互远离，两个导轨一一对应地滑动连接在两个横向滑板上，所述横向滑板的移动方向与导轨的移动方向垂直。横向滑板之间相距一段距离，使两个导轨均伸出机架一侧后，两个导轨分别位于集装箱两端处，之后便可以通过横向滑板相互靠近进行移动，使移送臂作用在集装箱上，实现集装箱的锁定，进而拉动集装箱移动或带动集装箱升降。

在上述的集装箱的装卸装置中，所述搭接板呈长条板状且与导轨相互平行，搭接板的数量为至少两个，若干搭接板沿垂直于导轨长度的方向依次间隔排列。

在上述的集装箱的装卸装置中，所述定滑板呈长条板状且与导轨相互平行，定滑板的数量为至少两个，若干定滑板沿垂直于导轨长度的方向依次间隔排列。采用这样的设计之后，一方面，搭接板和定滑板的数量较多，多个搭接板和定滑板对集装箱共同进行支撑，因此能增加承重能力，从而有利于重型集装箱的装卸；另一方面，由于搭接板、定滑板是间隔排列的，多个间隔设置的搭接板和定滑板能形成较大的支撑面积，因此能使集装箱移动过程较为稳定，避免集装箱出现倾斜的现象。

在上述的集装箱的装卸装置中，相邻两定滑板之间均设置一个上述搭接板，所述搭接板的两个长侧壁上分别具有长条状的导向凸楞，所述导向凸楞的长度方向与搭接板的长度方向相一致，所述定滑板的长侧壁上开设有能与导向凸楞相配合的导向凹槽，所述导向凸楞一一对应地滑动连接在导向凹槽内。定滑板是固定在装卸平台上的，而通过导向凸楞与导向凹槽之间的作用，使得搭接板在移动过程中得到了良好的导向，保证搭接板的稳定性。

在上述的集装箱的装卸装置中，所述机架上固连有支撑梁，所述支撑梁位于装卸平台的一侧，机架上还设有用于吊起集装箱升降的吊臂，所述吊臂位于装卸平台与支撑梁之间的上方，所述

搭接板向支撑梁一侧伸出后所述搭接板的伸出端搭接在支撑梁上。支撑梁与装卸平台之间间隔一段距离，使支撑梁与装卸平台之间形成装吊空间，供载货厢车驶入。当载货厢车驶入装吊空间后，吊臂下移，将载货厢车上的集装箱吊起，之后载货厢车离开。此时，搭接板伸出并支撑在支撑梁上，吊臂下移将集装箱放置于搭接板上，再将集装箱移送至装卸平台上。由于本申请在装卸平台的一侧设置支撑梁，搭接板向装卸平台的一侧伸出后其伸出端能够搭接在支撑梁上，且另一端搭接在装卸平台上，提升了搭接板的承重能力，进而供集装箱放置。同样的道理，当搭接板向装卸平台的另一侧伸出后，搭接板的两端也能分别搭接在装卸平台和火车上。通过这样的设计，使集装箱在装卸平台侧部和装卸平台上部之间移动时，集装箱均处于滚轮上滑动，因此能降低移动的阻力，使本装置能方便进行重型集装箱的移动并保证稳定性。

在上述的集装箱的装卸装置中，所述支撑梁上开设有若干插接孔，所述插接孔的数量与搭接板的数量相等，所述搭接板向支撑梁一侧伸出后搭接板的伸出端能一一对应地插入所述插接孔内且该伸出端的底部能与插接孔的底面抵靠接触。搭接板向支撑梁一侧伸出时其伸出端是位于装卸平台外部的，集装箱在搭接板上移动时，难免会出现晃动的情况。而本申请采用插接孔的结构，不仅能对搭接板的伸出端进行支撑，还能限定其左右位置，防止由于集装箱过重再加上晃动导致搭接板的伸出端左右摆动的情況，进行避免搭接板的变形，使本装置具有较强的装卸能力。

在上述的集装箱的装卸装置中，所述的搭接板上的若干滚轮沿搭接板的长度方向依次排列，所述定滑板上的若干滚轮沿定滑板的长度方向依次排列。滚轮在搭接板和定滑板的长度方向上依次排列，而搭接板的移动方向与其长度方向一致，使得在搭接板伸出装卸平台一侧时，搭接板上的滚轮与定滑板上的滚轮在集装箱的移动方向上形成连续的滚动轨道，使集装箱在移送过程中始

终具有滚轮的支撑，从而有利于进行重型集装箱的移送。

在上述的集装箱的装卸装置中，所述的滚轮呈圆筒状，所述滚轮的长度方向与搭接板的移动方向垂直。滚轮的长度大于对应设置该滚轮的搭接板或定滑板宽度的一半。相比球形的滚轮，滚轮呈圆筒状，且滚轮的长度尽可能做的较长，能增加滚轮与集装箱接触的总面积，避免集装箱过重局部受压而导致集装箱的变形，使整个集装箱移送过程稳定、阻力小。

在上述的集装箱的装卸装置中，所述的搭接板和定滑板的长度均等于或大致等于装卸平台的宽度。搭接板和定滑板的长度均等于或大致等于装卸平台的宽度，因此搭接板在不伸出装卸平台时，定滑板和搭接板能整体位于装卸平台上部，避免搭接板和定滑板占用装卸平台侧部空间而影响火车和载货厢车的运行。在搭接板伸出之后，搭接板与定滑板在长度方向上还存在重叠的区域，使得搭接板上的滚轮与定滑板上的滚轮在集装箱的移动方向上形成连续的滚动轨道，使集装箱在移送过程中始终具有滚轮的支撑，从而有利于进行重型集装箱的移送。

与现有技术相比，本发明具有以下优点：

1、本装置在进行集装箱的装卸时，由于搭接板和定滑板上均设有滚轮，集装箱的重力被滚轮所承担，移送臂只需起到带动集装箱平移的作用，不仅集装箱的移动阻力小，而且还能降低带动移送臂移动的驱动机构的负荷，因此更有利于进行重型集装箱的移送。

2、本装置在进行集装箱装卸的过程中，集装箱的顶升、集装箱从机架一侧移送至机架上部、集装箱从机架上部移送至机架另一侧三个步骤能够一次性连续地完成，使得集装箱的装卸过程较为快速，效率高。

3、本装置在进行集装箱的装卸时，不会与火车电缆产生干涉，因此能够满足电缆线下工作的需要。

附图说明

图 1 是本发明处于待装卸状态时的立体结构示意图。

图 2 是本发明用于载货厢车的集装箱装卸时的立体结构示意图。

图 3 是本发明用于火车的集装箱装卸时的立体结构示意图。

图中，1、装卸平台；1a、导向槽；2、机架；3、导轨；4、移送臂；5、搭接板；5a、导向凸楞；6、定滑板；6a、导向凹槽；7、滚轮；8、顶升滑板；9、基座；10、横向滑板；11、支撑梁；12、吊臂；13、插接孔。

具体实施方式

以下是本发明的具体实施例并结合附图，对本发明的技术方案作进一步的描述，但本发明并不限于这些实施例。

如图 1 所示，本集装箱的装卸装置包括装卸平台 1 和机架 2，装卸平台 1 上设有两个横向滑板 10 和两个相互平行的导轨 3，机架 2 上固连有支撑梁 11，支撑梁 11 位于装卸平台 1 的一侧。支撑梁 11 与装卸平台 1 之间间隔一段距离，使支撑梁 11 与装卸平台 1 之间形成装吊空间，供载货厢车驶入。机架 2 上设有用于吊起集装箱升降的吊臂 12，吊臂 12 能在机架 2 上进行升降，吊臂 12 位于装卸平台 1 与支撑梁 11 之间的上方。装卸平台 1 上位于两个导轨 3 之间设有搭接板 5 和固定设置有定滑板 6，搭接板 5 能沿导轨 3 长度方向滑动且搭接板 5 能分别伸出装卸平台 1 的两侧，搭接板 5 向支撑梁 11 一侧伸出后搭接板 5 的伸出端搭接在支撑梁 11 上，另一端搭接在装卸平台 1 上。通过齿轮、齿条传动，或是丝杆、螺母的传动，均可以实现搭接板 5 移动向装卸平台侧伸出。

具体地，装卸平台 1 大致呈矩形板状，两个横向滑板 10 之间

相距一段距离,两个横向滑板 10 均能沿装卸平台 1 的长度方向移动且通过横向滑板 10 的移动能使两个横向滑板 10 相互靠近或相互远离,两个导轨 3 一一对应地滑动连接在两个横向滑板 10 上且导轨 3 能分别伸出装卸平台 1 的两侧,横向滑板 10 的移动方向与导轨 3 的移动方向垂直。为了实现横向滑板 10 的移动,可以在装卸平台 1 上固连电机,电机通过丝杆与横向滑板 10 传动连接,当电机正转或者反转时,能带动横向滑板 10 来回移动。横向滑板 10 的底部支撑于装卸平台 1 的上表面上,在横向滑板 10 的底部沿其长度方向间隔设置有三条导向凸起,装卸平台 1 上开设有与导向凸起一一配合形成导向的导向槽 1a。横向滑板 10 之间相距一段距离,使两个导轨 3 均伸出机架 2 一侧后,两个导轨 3 分别位于集装箱两端处,之后便可以通过横向滑板 10 相互靠近进行移动,使移送臂 4 作用在集装箱上,实现集装箱的锁定,进而带动集装箱水平移动或升降。

每个导轨 3 上均滑动设置有顶升滑板 8,顶升滑板 8 的移动方向与导轨 3 的移动方向相一致,通过齿轮、齿条传动,或是丝杆、螺母的传动,均可以实现顶升滑板 8 的移动。每个顶升滑板 8 上沿其移动方向间隔固定有两个基座 9,移送臂 4 具有四个,四个移送臂 4 一一对应地滑动连接在四个基座 9 上,每个基座 9 上均设有能带动对应的移送臂 4 升降的液压缸,四个移送臂 4 从集装箱的四个边角顶起集装箱。

如图 1 和图 3 所示,搭接板 5 呈长条板状且与导轨 3 相互平行,搭接板 5 数量为至少两个,若干搭接板 5 沿垂直于导轨 3 长度的方向依次间隔排列。定滑板 6 也呈长条板状,定滑板 6 与搭接板 5 相互平行,定滑板 6 数量为至少两个,若干定滑板 6 沿垂直于导轨 3 长度的方向依次间隔排列,相邻两定滑板 6 之间均设置一个上述搭接板 5。支撑梁 11 上开设有若干插接孔 13,插接孔 13 的数量与搭接板 5 的数量相等,搭接板 5 向支撑梁 11 一侧伸

出后搭接板 5 的伸出端能一一对应地插入插接孔 13 内且该伸出端的底部能与插接孔 13 的底面抵靠接触。搭接板 5 的伸出端是伸出装卸平台 1 外部的，集装箱在搭接板 5 上移动时，难免会出现晃动的情况。而本申请采用插接孔 13 的结构，不仅能对搭接板 5 的伸出端进行支撑，还能限定其左右位置，防止由于集装箱的晃动导致搭接板 5 的伸出端左右摆动的情況，进行避免搭接板 5 的变形，使搭接板 5 每次均能顺畅地伸出与缩回。

如图 2 和图 3 所示，为了对搭接板 5 的移动进行导向，搭接板 5 的两个长侧壁上分别具有长条状的导向凸楞 5a，导向凸楞 5a 的长度方向与搭接板 5 的长度方向相一致，定滑板 6 的长侧壁上开设有能与导向凸楞 5a 相配合的导向凹槽 6a，导向凸楞 5a 一一对应地滑动连接在导向凹槽 6a 内。定滑板 6 是固定在装卸平台 1 上的，而通过导向凸楞 5a 与导向凹槽 6a 的作用，使得搭接板 5 在移动过程中得到了良好的导向，保证搭接板 5 的稳定性。

搭接板 5 和定滑板 6 上均设有若干用于支撑集装箱的滚轮 7，移送臂 4 能沿导轨 3 长度方向滑动并拉动集装箱在滚轮 7 上滑动。滚轮 7 呈圆筒状，滚轮 7 的长度方向与搭接板 5 的移动方向垂直，滚轮 7 的长度大于对应设置该滚轮 7 的搭接板 5 或定滑板 6 宽度的一半。相比球形的滚轮 7，滚轮 7 呈圆筒状，且滚轮 7 的长度尽可能做的较长，能增加与滚轮 7 与集装箱接触的总面积，避免集装箱过重局部受压而导致集装箱的变形，使整个集装箱移送过程稳定、阻力小。搭接板 5 和定滑板 6 的长度均等于或大致等于装卸平台 1 的宽度，搭接板 5 上的若干滚轮 7 沿搭接板 5 的长度方向依次排列，定滑板 6 上的若干滚轮 7 沿定滑板 6 的长度方向依次排列。搭接板 5 和定滑板 6 的长度均等于或大致等于装卸平台 1 的宽度，因此搭接板 5 在不伸出装卸平台 1 时，定滑板 6 和搭接板 5 能整体位于装卸平台 1 上部，避免搭接板 5 和定滑板 6 占用装卸平台 1 侧部空间而影响火车和载货厢车的运行。在搭接

板 5 伸出之后，搭接板 5 与定滑板 6 在长度方向上还存在重叠的区域，搭接板 5 上的滚轮 7 与定滑板 6 上的滚轮 7 在集装箱的移动方向上形成连续的滚动轨道，使集装箱在移送过程中始终具有滚轮 7 的支撑，从而有利于进行重型集装箱的移送。

本装置不仅能用于载货厢车的装卸货，也可以用于火车的装卸货，即可以实现在载货厢车与火车之间进行集装箱的转移。装卸平台 1 一侧是载货厢车的装卸工位，装卸平台 1 的另一侧是火车的装卸工位。以下结合附图介绍本装置的工作原理：

结合图 1 和图 3，载货厢车的卸货：首先，将载有集装箱的载货厢车驶入装吊空间，吊臂 12 下移，将载货厢车上的集装箱吊起，之后载货厢车离开。然后，搭接板 5 伸出并支撑在支撑梁 11 上，吊臂 12 下移将集装箱放置于搭接板 5 上，之后，两个导轨 3 均向支撑梁 11 一侧伸出，使其中一个导轨 3 上的两个移送臂 4 正对集装箱的一个端面，另外一个导轨 3 上的两个移送臂 4 正对集装箱的另一个端面，此时的状态如图 3 所示。横向滑板 10 相互靠近移动，使移送臂 4 相互靠近，移送臂 4 上具有锁头能够插入集装箱的锁孔内，锁定集装箱。随后顶升滑板 8 向导轨 3 内端移动，带动集装箱沿搭接板 5 移动至装卸平台 1 上，等待装车。最后，纵向导轨 3 和搭接板 5 依次复位，缩入装卸平台 1 上部。反向操作，也可以实现载货厢车的装货。

结合图 1 和图 2，火车的装货：首先，搭接板 5 的向火车一侧伸出，使搭接板的伸出端搭接在火车上。然后两侧导轨 3 带动集装箱向外侧伸出，沿着搭接板 5 滑移至火车上部，此时状态如图 2 所示。之后四个移送臂 4 向上移动顶起集装箱，使集装箱脱离搭接板 5，搭接板 5 收回。搭接板 5 收回之后四个移送臂 4 下移带动集装箱下移，将集装箱放置于火车上。集装箱装车后，两个横向滑板 10 左右侧移，使四个移送臂 4 脱离集装箱，最后导轨 3 和顶升滑板 8 复位，完成集装箱的装车工作。反向操作，也可

以实现火车的装货。

本文中所描述的具体实施例仅仅是对本发明精神作举例说明。本发明所属技术领域的技术人员可以对所描述的具体实施例做各种各样的修改或补充或采用类似的方式替代，但并不会偏离本发明的精神或者超越所附权利要求书所定义的范围。

尽管本文较多地使用了 1、装卸平台；1a、导向槽；2、机架；3、导轨；4、移送臂；5、搭接板；5a、导向凸楞；6、定滑板；6a、导向凹槽；7、滚轮；8、顶升滑板；9、基座；10、横向滑板；11、支撑梁；12、吊臂；13、插接孔等术语，但并不排除使用其它术语的可能性。使用这些术语仅仅是为了更方便地描述和解释本发明的本质；把它们解释成任何一种附加的限制都是与本发明精神相违背的。

权 利 要 求 书

1、一种集装箱的装卸装置，包括装卸平台（1）和机架（2），所述装卸平台（1）上设有两个相互平行的导轨（3），每个导轨（3）上均设有移送臂（4），其特征在于，所述装卸平台（1）上位于两个导轨（3）之间设有搭接板（5）和固定设置有定滑板（6），所述搭接板（5）能沿导轨（3）长度方向滑动且搭接板（5）能分别伸出装卸平台（1）的两侧，所述定滑板（6）和搭接板（5）上均设有若干用于支撑集装箱的滚轮（7），所述导轨（3）能沿其长度方向滑动且导轨（3）能分别伸出装卸平台（1）的两侧，所述移送臂（4）能沿导轨（3）长度方向滑动并拉动集装箱在滚轮（7）上滑动。

2、根据权利要求1所述的集装箱的装卸装置，其特征在于，每个导轨（3）上均滑动设置有顶升滑板（8），所述顶升滑板（8）的移动方向与导轨（3）的移动方向相一致，每个顶升滑板（8）上沿其移动方向间隔设置两个基座（9），每个基座（9）上均设有一个上述的移送臂（4）。

3、根据权利要求2所述的集装箱的装卸装置，其特征在于，所述移送臂（4）沿竖直方向滑动连接在基座（9）上，每个基座（9）上还设有能带动对应的移送臂（4）升降的液压缸。

4、根据权利要求1或2或3所述的集装箱的装卸装置，其特征在于，所述装卸平台（1）上设有两个横向滑板（10），两个横向滑板（10）之间相距一段距离，两个所述横向滑板（10）均能在装卸平台（1）上移动且通过横向滑板（10）的移动能使两个横向滑板（10）相互靠近或相互远离，两个导轨（3）一一对应地滑动连接在两个横向滑板（10）上，所述横向滑板（10）的移动方向与导轨（3）的移动方向垂直。

5、根据权利要求1或2或3所述的集装箱的装卸装置，其特征在于，所述搭接板（5）呈长条板状且与导轨（3）相互平行，搭接板（5）的数量为至少两个，若干搭接板（5）沿垂直于导轨

(3) 长度的方向依次间隔排列。

6、根据权利要求 5 所述的集装箱的装卸装置，其特征在于，所述定滑板（6）呈长条板状且与导轨（3）相互平行，定滑板（6）的数量为至少两个，若干定滑板（6）沿垂直于导轨（3）长度的方向依次间隔排列。

7、根据权利要求 6 所述的集装箱的装卸装置，其特征在于，相邻两定滑板（6）之间均设置一个上述搭接板（5），所述搭接板（5）的两个长侧壁上分别具有长条状的导向凸楞（5a），所述导向凸楞（5a）的长度方向与搭接板（5）的长度方向相一致，所述定滑板（6）的长侧壁上开设有能与导向凸楞（5a）相配合的导向凹槽（6a），所述导向凸楞（5a）一一对应地滑动连接在导向凹槽（6a）内。

8、根据权利要求 5 所述的集装箱的装卸装置，其特征在于，所述机架（2）上固连有支撑梁（11），所述支撑梁（11）位于装卸平台（1）的一侧，机架（2）上还设有用于吊起集装箱升降的吊臂（12），所述吊臂（12）位于装卸平台（1）与支撑梁（11）之间的上方，所述搭接板（5）向支撑梁（11）一侧伸出后搭接板（5）的伸出端搭接在支撑梁（11）上。

9、根据权利要求 8 所述的集装箱的装卸装置，其特征在于，所述支撑梁（11）上开设有若干插接孔（13），所述插接孔（13）的数量与搭接板（5）的数量相等，所述搭接板（5）向支撑梁（11）一侧伸出后搭接板（5）的伸出端能一一对应地插入所述插接孔（13）内且该伸出端的底部能与插接孔（13）的底面抵靠接触。

10、根据权利要求 6 所述的集装箱的装卸装置，其特征在于，所述搭接板（5）上的若干滚轮（7）沿搭接板（5）的长度方向依次排列，所述定滑板（6）上的若干滚轮（7）沿定滑板（6）的长度方向依次排列。

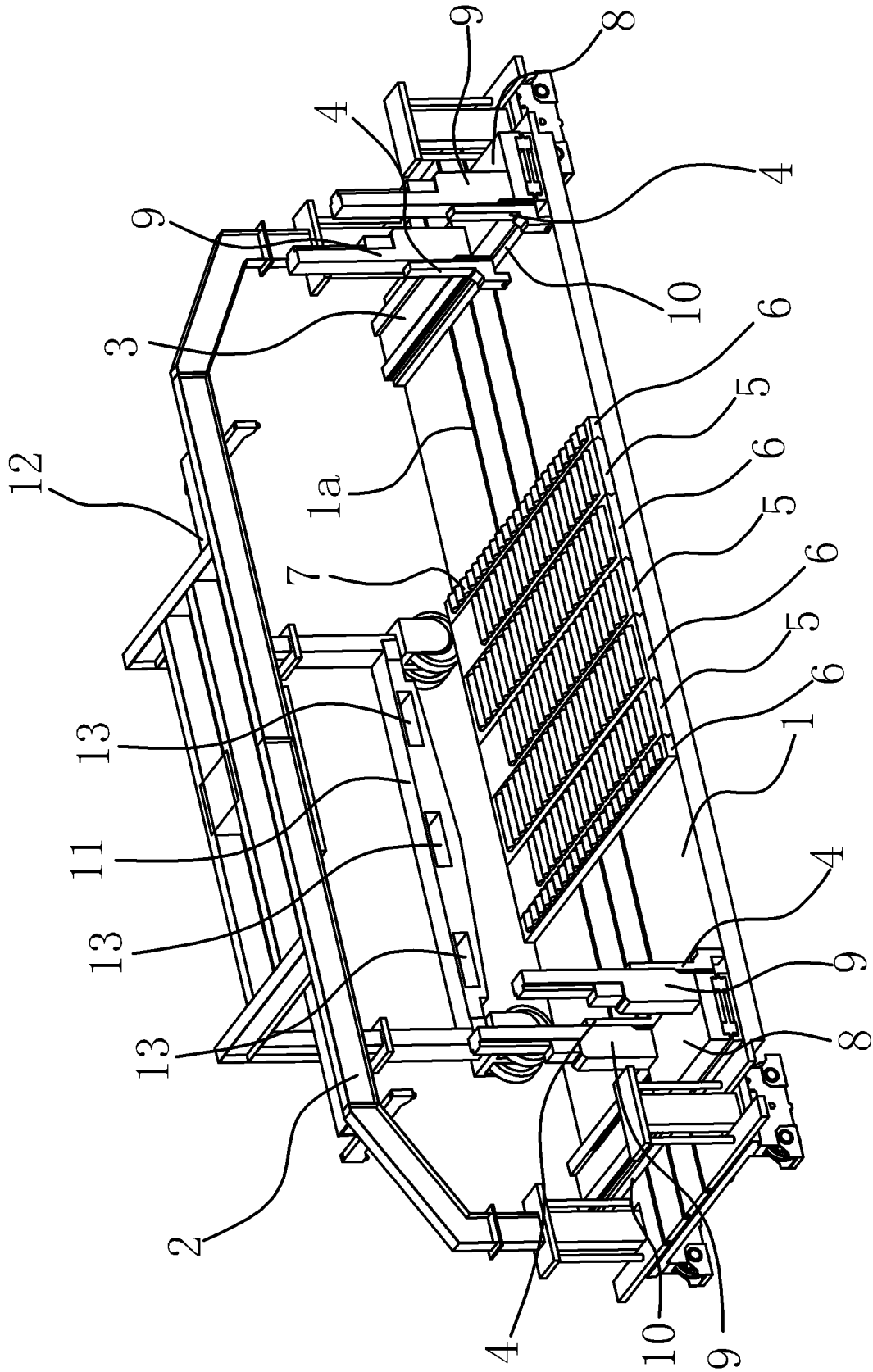


图1

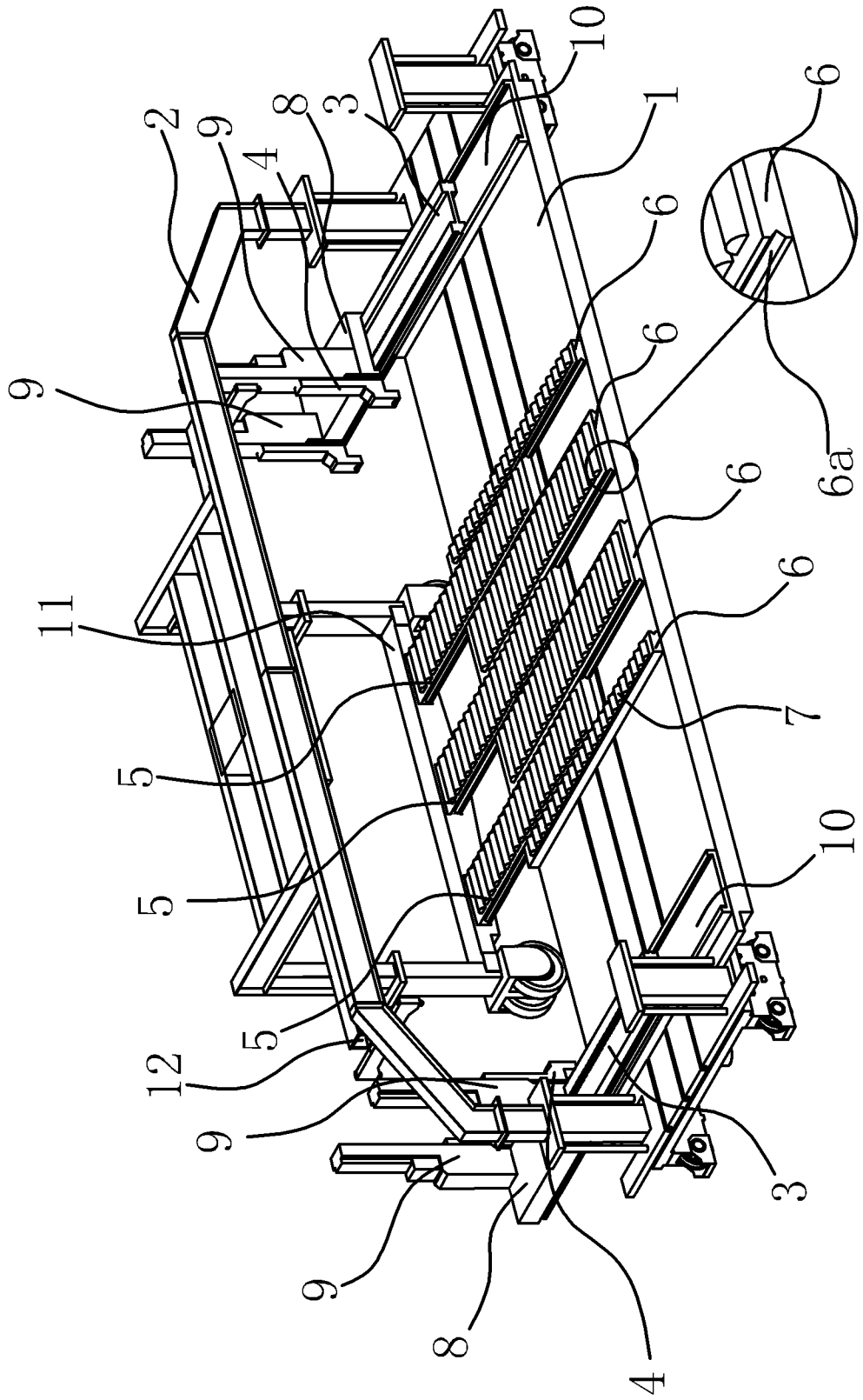


图3

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/CN2018/083993

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

B66F 9/06 (2006.01) i; B66F 9/12 (2006.01) i; B66F 9/14 (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)

B66F; B65G; B66C

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)

CNABS; CNKI; VEN: 集装箱, 货柜, 移送, 平移, 滑板, 滚轮, 装卸, 浙江双友物流; container, load+, unlaod+, shift, slide plate, roller.

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
PX	CN 107176478 A (ZHEJIANG TOPSUN LOGISTICS APPARATUS CO., LTD.) 19 September 2017 (19.09.2017), see claims 1-10	1-10
Y	CN 105084253 A (ZHEJIANG TOPSUN LOGISTICS APPARATUS CO., LTD.) 25 November 2015 (25.11.2015), see description, paragraphs [0029]-[0035], and figures 1-5	1-10
Y	CN 101058372 A (CHINA SHIP DEVELOPMENT AND DESIGN CENTER) 24 October 2007 (24.10.2007), see the description, and figures 1-4	1-10
A	CN 101300184 A (UNSELD, HANS, G.) 05 November 2008 (05.11.2008), see entire document	1-10
A	CN 105129676 A (ZHEJIANG TOPSUN LOGISTICS APPARATUS CO., LTD.) 09 December 2015 (09.12.2015), see entire document	1-10

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>
---	--

<p>Date of the actual completion of the international search</p> <p style="text-align: center;">02 July 2018</p>	<p>Date of mailing of the international search report</p> <p style="text-align: center;">25 July 2018</p>
<p>Name and mailing address of the ISA</p> <p>State Intellectual Property Office of the P. R. China</p> <p>No. 6, Xitucheng Road, Jimenqiao</p> <p>Haidian District, Beijing 100088, China</p> <p>Facsimile No. (86-10) 62019451</p>	<p>Authorized officer</p> <p style="text-align: center;">HE, Danchao</p> <p>Telephone No. (86-10) 62085075</p>

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/CN2018/083993

C (Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	JP 0560019 B2 (SHIBUYAKAZUSATO et al.) 01 September 1993 (01.09.1993), see entire document	1-10
A	JP 04266333 A (YOSHIDA KOGYO K.K.) 22 September 1992 (22.09.1992), see entire document	1-10

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.
PCT/CN2018/083993

Patent Documents referred in the Report	Publication Date	Patent Family	Publication Date
CN 107176478 A	19 September 2017	None	
CN 105084253 A	25 November 2015	CN 105084253 B	24 November 2017
CN 101058372 A	24 October 2007	CN 101058372 B	22 December 2010
CN 101300184 A	05 November 2008	ZA 200804161 A	26 August 2009
		EP 1945545 A1	23 July 2008
		ZA 200804161 B	26 August 2009
		DE 502006005937 D1	04 March 2010
		SI 1945545 T1	31 May 2010
		WO 2007051631 A1	10 May 2007
		AT 502634 B1	15 December 2007
		EA 200801263 A1	27 February 2009
		UA 90355 C2	26 April 2010
		EA 012685 B1	30 December 2009
		EP 1945545 B1	13 January 2010
		AT 455064 T	15 January 2010
		ES 2339161 T3	17 May 2010
		SI EP1945545 T1	31 May 2010
		AT 502634 A1	15 May 2007
CN 105129676 A	09 December 2015	CN 105129676 B	29 September 2017
JP 0560019 B2	01 September 1993	JP S61237764 A	23 October 1986
JP 04266333 A	22 September 1992	DE 69205186 T2	14 March 1996
		EP 0500057 B1	04 October 1995
		US 5346352 A	13 September 1994
		CA 2060848 A1	20 August 1992
		DE 69205186 D1	09 November 1995
		EP 0500057 A1	26 August 1992

A. 主题的分类 B66F 9/06(2006.01)i; B66F 9/12(2006.01)i; B66F 9/14(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) B66F, B65G, B66C 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)) CNABS;CNKI;VEN:集装箱, 货柜, 移送, 平移, 滑板, 滚轮, 装卸, 浙江双友物流; container, load+, unlaod+, shift, slide plate, roller.		
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	CN 107176478 A (浙江双友物流器械股份有限公司) 2017年 9月 19日 (2017 - 09 - 19) 参见权利要求1-10	1-10
Y	CN 105084253 A (浙江双友物流器械股份有限公司) 2015年 11月 25日 (2015 - 11 - 25) 参见说明书第29-35段和附图1-5	1-10
Y	CN 101058372 A (中国舰船研究设计中心) 2007年 10月 24日 (2007 - 10 - 24) 参见说明书全文和附图1-4	1-10
A	CN 101300184 A (汉斯 G 昂塞尔德) 2008年 11月 5日 (2008 - 11 - 05) 参见全文	1-10
A	CN 105129676 A (浙江双友物流器械股份有限公司) 2015年 12月 9日 (2015 - 12 - 09) 参见全文	1-10
A	JP 0560019 B2 (SHIBUYA KAZUSATO等) 1993年 9月 1日 (1993 - 09 - 01) 参见全文	1-10
A	JP 04266333 A (YOSHIDA KOGYO KK) 1992年 9月 22日 (1992 - 09 - 22) 参见全文	1-10
<input type="checkbox"/> 其余文件在C栏的续页中列出。		
<input checked="" type="checkbox"/> 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	国际检索报告邮寄日期	
2018年 7月 2日	2018年 7月 25日	
ISA/CN的名称和邮寄地址	受权官员	
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	何丹超 电话号码 86-010-62085075	

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号

PCT/CN2018/083993

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	107176478	A	2017年 9月 19日	无			
CN	105084253	A	2015年 11月 25日	CN	105084253	B	2017年 11月 24日
CN	101058372	A	2007年 10月 24日	CN	101058372	B	2010年 12月 22日
CN	101300184	A	2008年 11月 5日	ZA	200804161	A	2009年 8月 26日
				EP	1945545	A1	2008年 7月 23日
				ZA	200804161	B	2009年 8月 26日
				DE	502006005937	D1	2010年 3月 4日
				SI	1945545	T1	2010年 5月 31日
				WO	2007051631	A1	2007年 5月 10日
				AT	502634	B1	2007年 12月 15日
				EA	200801263	A1	2009年 2月 27日
				UA	90355	C2	2010年 4月 26日
				EA	012685	B1	2009年 12月 30日
				EP	1945545	B1	2010年 1月 13日
				AT	455064	T	2010年 1月 15日
				ES	2339161	T3	2010年 5月 17日
				SI	EP1945545	T1	2010年 5月 31日
				AT	502634	A1	2007年 5月 15日
CN	105129676	A	2015年 12月 9日	CN	105129676	B	2017年 9月 29日
JP	0560019	B2	1993年 9月 1日	JP	S61237764	A	1986年 10月 23日
JP	04266333	A	1992年 9月 22日	DE	69205186	T2	1996年 3月 14日
				EP	0500057	B1	1995年 10月 4日
				US	5346352	A	1994年 9月 13日
				CA	2060848	A1	1992年 8月 20日
				DE	69205186	D1	1995年 11月 9日
				EP	0500057	A1	1992年 8月 26日

表 PCT/ISA/210 (同族专利附件) (2015年1月)