

(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
2006年3月2日 (02.03.2006)

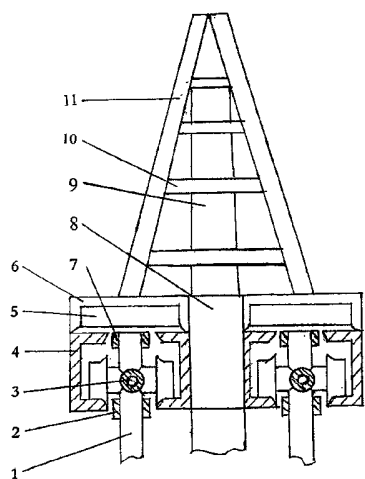
PCT

(10) 国际公布号
WO 2006/021161 A1

- (51) 国际专利分类号⁷: **B61B 3/00**
- (21) 国际申请号: PCT/CN2005/001333
- (22) 国际申请日: 2005年8月26日 (26.08.2005)
- (25) 申请语言: 中文
- (26) 公布语言: 中文
- (30) 优先权:
200410056998.3
2004年8月26日 (26.08.2004) CN
- (71) 申请人及
(72) 发明人: 杜力(DU, Li) [CN/CN]; 中国新疆维吾尔自治区乌鲁木齐市天山区明德路1号, Xinjiang (CN)。
- (74) 代理人: 中国专利代理[香港]有限公司(CHINA PATENT AGENT (H.K.) LTD.); 中国香港特别行政区湾仔港湾道23号鹰君中心22字楼, Hong Kong (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, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KM, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PG, PH, PL, PT, RO, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, SY, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, YU, 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, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, NL, PL, PT, RO, SE, SI, SK, 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。
- 所引用双字母代码及其它缩写符号, 请参考刊登在每期PCT公报期刊起始的“代码及缩写符号简要说明”。

(54) Title: SHORT DISTANCE PASSENGER SERVICE EQUIPMENT AND METHOD FOR PRODUCING THE SAME

(54) 发明名称: 短途客运设施及其制法



(57) Abstract: A short distance passenger service equipment includes some great span hanging bridges which length is about two - three distances between two stations. Each bridge has four tracks for trains to run and each train d awn with ring steel cable consists of 10-20 carriages for one person to stand. The present invention has the driving system similar to that in elevator and set in one end of the path. The present invention may be used also for underground crossing in road cross, river, railway, wide road, etc. This invention also discloses a method for producing a short distance passenger service equipment.

[见续页]

WO 2006/021161 A1



(57) 摘要:

一种短途客运设施包括一些两三站长的大跨度吊桥，每个桥具有四根导轨，用于沿两个相反方向运行列车，每一列车由环形钢索牵引，由供单人站立的吊车 10-20 个组成，本发明的动力源类似于电梯的动力源，并位于全程的一端。本发明也可以用于交叉路口、河流、铁路、宽路等的地下横穿。本发明还公开了一种短途客运设施的制法。

短途客运设施及其制法

技术领域

本发明涉及城市客运设施领域。具体地，本发明涉及一种短途客
5 运设施及其制法。

背景技术

人的居住逗留是同出行回归路长快慢有关的。距离速度可以改变
人的定居、定位范围。若在路占时少，人是需要并情愿自由选择换地
挪动的。并不是爱好如守庙似地度生自缚。而是力避选择权被困路上。
10 所以关键是选择做什么能将人的各类出行动机，均有占路时间的缩
短，并协调各动机少冲突地共存并举。若将长短途客从现在的单一的
公交车内分离分流，为短途客提供一种非同现有以供长途客为主的出
行工具。车、路、城的拥堵难通就有了改观的可能条件。现今短途客
的可选工具少之又少，自行车与人、车的占道冲突性，地铁的造价昂
15 贵性等，仍迫使人的出行没有选择地去共挤于主要行远途的客车内。
共车同行，线路受限换乘难多。可见为短途客提供一种新的专用工具
是症结所在。这样也让换乘点增多起来，为缓解增线共站、扩路、拆
迁建地铁、立桥、外环等城市集中的肿胀有了出路。现在城区集中越
增建人越误解出行占路时间会短，越想入城定居，已在城内住的亦被
20 误导或避阻图便，就越想购车或打的。占道车和人在源头上即恶性循
环地随利大增。城市超限的过度集中，以交通拥堵的排解难治加剧而
显著起来。

发明内容

目的是让人们的出行方式，在长短途上乘车有所区别，即有所选
25 择。就可减少同时集中占路的几率或将其已集中占路时间尽可能的缩
短。人车同行联动的一体状态，通过可选性的常变，实现更多的分离
及非联动几率。一定速度的车人流量就可保证，减免人、车占路长时
满员，随时随处产生瓶颈哽阻的条件。

技术方案是，提供有例如十至二十个列队形式的可吊挂于空中轨
30 道的只供站立单人车。沿路或其它适用地在二至三站，例如 2-5 km
距离内建造高立柱若干并装供双向行车的吊轨于柱两侧适当高度，柱
顶至轨道装有斜拉固定结构。最后将高楼常见电梯上的钢绳曳引的动

力装置安装于客运设施的某一端。曳引钢绳与安装于吊轨的两组列队吊车前后联结，形成封闭环绳。用以实现一次起动正反向联动功效。

这样以例如某一端人满为准即开动，行使客运迅速疏导功能。短途乘客稍急的，即使一站路也可选此种运力消费。不急的只一站均会取步行。远途客不急且想省劲观光的，亦可选此种运力，多段分乘完成长距通行。此种交通设施的建立比之道路拓宽、先行拆迁，待人富起购车或住房离城定居，增加地铁、地上有轨车、人行天桥地道、高架桥、外环路或公交线路都要立竿见影的多。因为投入成本比哪一种都低得多。而现在的高投入潜在缺陷是助长人们拥入城内居住的欲望，时间稍长就显露出堵塞的再生性了。

现在路一侧只能有一个乘车方向。迫使人要换向必过天桥、横穿路才行。借助本发明路一侧即可满足短途客的双向选择，使横穿路的人行量有了减少可能。也为此发明取代人行天桥有了条件。因为无需宽大慢速的穿路方式，也能保障横过的人及时疏通。在非高峰期，宽大的天桥处于闲置不饱状是种浪费。人流占路少导致车占道少，才会有更多的人快速大量的流动。这是经济、社会交换成交量增长的源泉。

这样公交车的压站时间将会缩短。出车数采纳运筹原理调度，便于迅速减少（省油），占道几率降低。线路有了增扩条件。多线集中一站停靠可以废除。车内乘客多为远途动机，在车时久且又宽松，车上的附加值（广告）种类及量能潜力则有了发展空间。如同拍电影中的高附加值一样。远非票房收入所能比拟，更远超出表面看似乎短途客源损失的部分。随着如此高吊短途牵引的增多，城市交通的活力则会良性循环起来。扩至小城镇或并举，整个区域性经济流通都会增速起来。

现在分时上下班一时难以实现。公交、出租同抢高峰客源时段。集中占路、公权车、私家车、商务货运车均被排外或并存。必然造成恶性循环的高消费买众难受的皆大悲伤局面。城外远客更无参与区域经济流通的可能。若有短途乘车的廉价选择，出租车就少了简易时短的赚钱捷径几率，只好老实的按价有所值的方式，跑远途拉急进、出城客了，实则在利益收获上并无损失，因为这意味着慢速占道车少了，车流量必增条件成立。不急的远客进城，不一定都想要直达城内某处，

可以选择城郊转乘短客吊车，自由慢行城内，多处办事观光。城乡流通有了可靠保障，购车购房离城远居才会增加。

根据本发明，提供一种短途客运设施制法，包括：

提供多个可以容纳一人站立的顶部有吊轮的车箱，排列成一扁长方体列车，

沿路设多个高立柱以固定支撑立柱两侧供列车运行的吊轨，并使各柱间导轨中段两处分别与相邻柱顶以斜拉管固定，

将车轮吊挂吊轨上，并用曳引钢绳连结两列车及动力设备形成封闭环形，

10 采用一般高层电梯钢绳牵引方式，使立柱两侧列车双向同时运行。

根据本发明，提供一种短途客运设施，包括：

列车，具有多个可以容纳一人站立的顶部有吊轮的车箱；

吊轨，车箱通过吊轮吊挂并运行于其上；

15 多个高立柱，用于固定支撑其两侧的吊轨，其中各柱间导轨中段两处与相邻高立柱顶以斜拉管固定；

曳引钢绳，连结两列车及动力设备，形成封闭环；

其中采用一般高层电梯钢绳牵引方式使立柱两侧列车双向同时运行。

20

附图说明

图 1 是根据本发明实施例 1 的两车箱顶吊轮轴被水平成直角与两轴相连的示意图；

图 2 是本发明实施例 1 曳引绳承载轮轴上连绳环装配示意图；

25 图 3 是第一实施例中四导轨位连于斜拉管底端的截面及其中的吊轮示意图。

图中 1 吊轮垂直轴、2 垂直轴下轴承、3 水平连轴管、4 导轨槽钢、5 加强筋板、6 连轨短槽钢、7 垂直轴上轴承、8 连轨筋板、9 高立柱、10 斜拉管的水平相连管、11 斜拉导轨管、12 宽环、13 滑动轴承、14
30 窄环。

具体实施方式

实施例 1:

此方案以站立列队形式服务是为了让车箱便于紧凑为一整体，短途客均可承受短时站立。这即省空间又利于迅速进出有序管理。采用吊式利于曳引的稳定实用。箱体需用网格或栅栏形式包裹组成。这是为尽少于空中受风力影响以防横路向摆动。延长导轨与吊轮的寿命及相错车的安全系数。图 1 是图 3 中的组成部件。由图 3 看吊轮垂直轴 1 与车箱紧固一体，不具各向活动性。通过垂直轴下轴承 2 和垂直轴上轴承 7 及吊轮斜台面，限制车箱和吊轮的横路向移动或摆动。图 1 和图 3 中的水平连轴管 3 起到限制各箱体和吊轮的水平转动或顺路向摆动。由此使车箱和吊轮只具一个路向往返自由度。为满足双向列车联动的稳定，如图 3 四条导轨 4 在多处上部和内侧由加强筋板 5、轻轨短槽钢 6、连轨筋板 8 焊接为一整体形式的桥状。并架固于高立柱 9 的两侧面适当高处。保证车箱底超出立交桥面至少 3 米。两柱间导轨分别近中部由两条钢管 11 与高柱 9 顶相连，此两斜拉管 11 由若干短水平连管 10 相接。如此保证抗衡整体桥轨在风力作用车箱下的横路向扭动或移动。为减少向下变弯度和整桥强度还可将路两侧立柱 9 相对设置，便于相对柱顶由钢绳相连，并延斜上连于路侧楼上适当处。路两侧相对设置的两柱间顺路向吊轨中部同样可用钢绳相连，并延斜上相连于路侧建筑适当高处。由此可见路两侧各有两列车可往返运行。各列车前后由曳引绳相接成封闭环形通过曳引机的正反转完成运载服务。由于距离长，为避免曳引绳因自重下垂过大，由图 2 示出的承载轮轴来支撑。取若干承载轮于导轨上，各轮间由一定距离的轻质绳接于宽环 12 和窄环 14 上，起定位轮距作用。当曳引绳悬空长时，由承载轮轴上的滑动轴承 13 支撑免下垂。当曳引绳因运行悬空变短时，各承重绳轮由图 3 吊轮水平连轴管 3 处推向曳引机处或另一端，各轮间绳依次折叠集中。本实施例使用例如垂直起落的出入站方式。站两端各由电机垂吊各导轨完成，站区导轨为可上下运动形式。车箱起动是在其与整体导轨相接后。列车进站，前后两曳引绳与车脱钩，起动时再与车轨同步相接。列车适用整体统一液压开关门形式。

实施例 2:

在空间允许且不影响绿化和视野条件下，可另外设置具有一定弧度的导轨槽钢连接在高架直导轨和地面之间以便车箱升降，这将省去垂直升降程序和电机设备。但图 1 和图 3 中的水平连轴管 3 应改依较

接形式，各车箱与垂吊轴应铰接。各车箱间应相对滑接可用环滑动在杆上形式。若需列车水平转变，连轴管 3 上还应设置水平铰接。小弯轨弧处需有若干立式滑动轴承于轨侧上，以利曳引绳同轨侧磨擦的减少。同样可考虑将车箱设计成圆筒形，便于水平转弯迅速。

5 实施例 3:

用于十字或丁字路口。钢绳牵引两列车呈环形封闭，由地下穿过马路上来再穿一次。运到对角处正反向不停慢速地运动。当由地下上到路面时，其慢速可以容纳乘客自如上或下的选择。省去现在穿路的普遍步行状态。在一对角处设动力源，另一对角处只需设置固定滑轮
10 即可，无需待人满再起动的操作，其连续性如同现在常见的斜式电梯功能。

实施例 4:

用于窄河、宽路、铁路不可拆障碍等的通过。除河外可采用出入站垂直地下双向吊式牵引方式。这样可以增加安全感和省劲。

15 虽然通过以上具体实施例对本发明进行了说明，应当理解，本领域技术人员通过阅读本发明，可以对在不脱离本发明精神和范围的情况下进行各种修改。各种变型和修改落入所附权利要求的保护范围。

权 利 要 求

1. 一种短途客运设施制法，包括：

5 提供多个可以容纳一人站立的顶部有吊轮的车箱，排列成一扁长方体列车，

沿路设多个高立柱以固定支撑立柱两侧供列车运行的吊轨，并使各柱间导轨中段两处分别与相邻柱顶以斜拉管固定，

将车轮吊挂吊轨上，并用曳引钢绳连结两列车及动力设备形成封闭环形，

10 采用一般高层电梯钢绳牵引方式，使立柱两侧列车双向同时运行。

2. 根据权利要求 1 所述的短途客运设施制法，其特征是，每一车箱轮轴上设置垂直用轴承，用于限制车箱和吊轮的横路向移动或摆动。

15 3. 根据权利要求 1 所述的短途客运设施制法，其特征是，起立交作用，车底超出人行天桥不少于 3 米。

4. 根据权利要求 1 所述的短途客运设施制法，进一步包括，沿路两侧设置多个高立柱及吊轨，其中相对高立柱柱顶和/或两柱间吊轨中部可由钢绳横路向相连并延斜上结于路两侧高楼适当处。

20 5. 根据权利要求 1 所述的短途客运设施制法，其特征是，斜拉管为刚性管材，两斜拉管间连有多处加强管结构，以增整体斜拉刚性。

6. 根据权利要求 1 所述的短途客运设施制法，其特征是，将高立柱两侧吊轨的四条导轨多处上部联为一体，并使各柱两侧贴撑两吊轨。

25 7. 根据权利要求 1 所述的短途客运设施制法，其特征是，所述车箱采用垂直起落方式出入站。

8. 根据权利要求 1 所述的短途客运设施制法，其特征是，车箱利用连接在高架吊轨和地面之间的导轨出入站。

30 9. 根据权利要求 1 所述的短途客运设施制法，其特征是，所述短途客运设施制法可用于十字路口或丁字路口的地下环形运转，以便对角直达。

10. 根据权利要求 1 所述的短途客运设施制法，其特征是，应用

于下述情形之一，上跨窄河、下穿铁路、宽路或不可拆障碍物。

11. 根据权利要求 1 所述的短途客运设施制法，其特征是，用于非可建路段的区域或非依现有路侧的适用地。

12. 一种短途客运设施，包括：

5 列车，具有多个可以容纳一人站立的顶部有吊轮的车箱；

吊轨，车箱通过吊轮吊挂并运行于其上；

多个高立柱，用于固定支撑其两侧的吊轨，其中各柱间吊轨中段两处与相邻高立柱顶以斜拉管固定；

曳引钢绳，连结两列车及动力设备，形成封闭环；

10 其中采用一般高层电梯钢绳牵引方式使立柱两侧列车双向同时运行。

13. 根据权利要求 12 的短途客运设施，进一步包括，用于车箱垂直起落的升降设备。

15 14. 根据权利要求 12 的短途客运设施，进一步包括连接在高架吊轨和地面之间的导轨，用于车箱的升降。

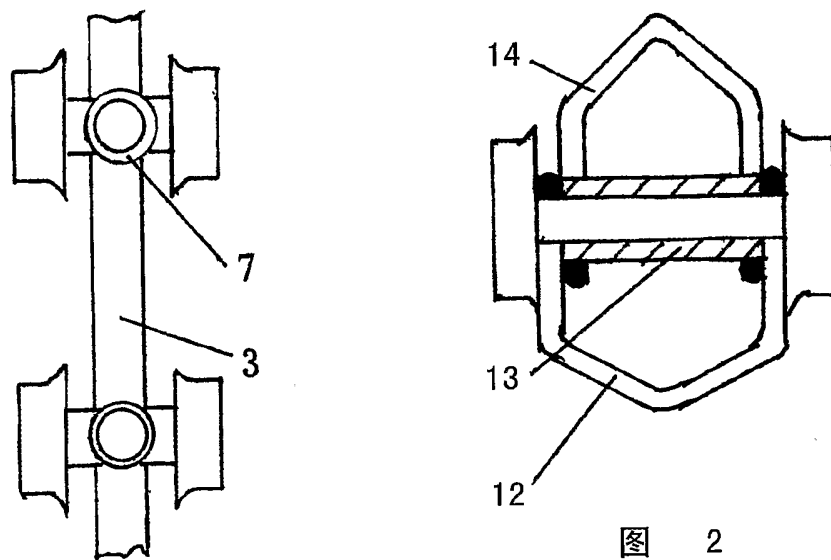


图 1

图 2

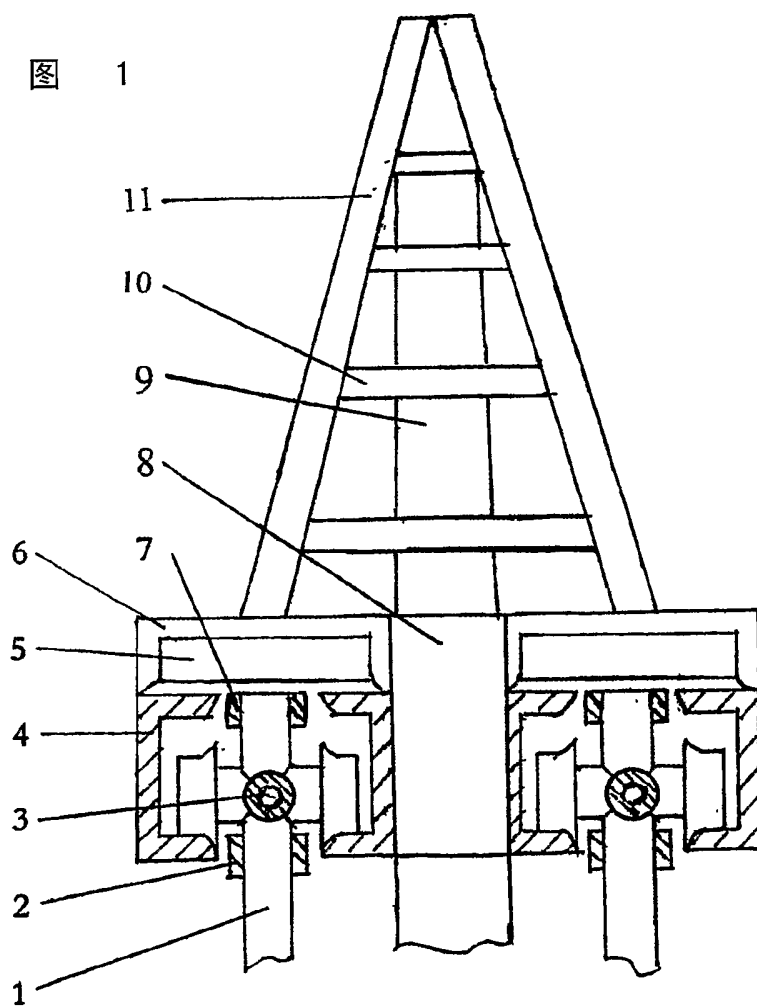



图 3

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/CN2005/001333

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER <p style="text-align: center;">IPC7:B61B3/00</p> <p>According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC</p>		
B. FIELDS SEARCHED <p>Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)</p> <p style="text-align: center;">B61B,E01B25/,B66B9/,B65G</p> <p>Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched</p> <p style="text-align: center;">CHINESE INVENTIONS PATENT, CHINESE UTILITY MODEL</p> <p>Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)</p> <p style="text-align: center;">EPODOC,WPI,PAJ,CNPAT</p>		
C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	CN1334212A (INNO-N) 6. FEB. 2002(06.02.2002),see abstract and FIG. 1-5	1,3-14
Y	CN2467368Y (BEIJING LIGHTHOUSE ELECTRIC LTD.) 26. DEC. 2001(26.12.2001),see abstract and figure	1,3-14
Y	CN2413965Y (LI Shengshan) 10. JAN. 2001(10.01.2001),see abstract and figure	4,7,13
Y	CN1266791A (HIGH-N) 20. SEP. 2000(20.09.2000), see FIG.1-4	6
A	JP 特开平 10-96202SA(DAIFUKU KK) 14.APR.1998(14.04.1998), see FIG.3	2
A	US3858518A(Alexander Nyman) 7.JAN.1975(07.01.1975),see abstract and figure	8,14
A	DE4308077A1(GROSMANN GUENTER)15.SEP.1994(15.09.1994), see abstract and figure	1-14
<input type="checkbox"/> Further documents are listed in the continuation of Box C. <input checked="" type="checkbox"/> See patent family annex.		
* Special categories of cited documents: "A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance "E" earlier application or patent but published on or after the international filing date "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) "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	"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 "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 "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 "&" document member of the same patent family	
Date of the actual completion of the international search <p style="text-align: center;">26.NOV.2005(26.11.2005)</p>	Date of mailing of the international search report <p style="text-align: center; font-size: 1.2em;">15 · DEC 2005 (15 · 12 · 2005)</p>	
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 <p style="text-align: center; font-weight: bold; font-size: 1.2em;">CHENG Yuexin</p>  Telephone No. (86-10) 62085438	

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.
PCT/CN2005/001333

Patent Documents referred in the Report	Publication Date(Y-M-D)	Patent Family	Publication Date(Y-M-D)
CN1334212A	20020206	ES2210119T	20040701
		US2002007759 A1	20020124
		CA2353294 A1	20020124
		EP1176077 A2	20020130
		JP2002079935 A	20020319
		AT200001294 A	20030215
		AT411045B B	20030815
		EP1176077 B1	20040114
		DE50101312G	20040219
CN2467368Y	20011226	none	
CN2413965Y	20010110	none	
CN1266791A	20000920	DE50003326G	20030925
		EP1036720A2	20000920
		AT9900458 A	20011115
		AT409252B B	20020515
		EP1036720 B1	20030820
JP 特开平 10-96202A	19980414	A2197814 C	20050503
		EP0822292 A1	19980204
		JP10046505 A	19980217
		US5957057 A	19990928
US3858518A	19750107	CA979837 A	19751216
DE4308077A1	19940915	none	

国际检索报告

国际申请号
PCT/CN2005/001333

A. 主题的分类		
IPC7:B61B3/00		
按照国际专利分类表(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)		
B61B,E01B25/,B66B9/,B65G		
包含在检索领域中的除最低限度文献以外的检索文献		
中国发明专利, 中国实用新型		
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))		
EPODOC,WPI,PAJ,CNPAT		
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
Y	CN1334212A(INNO-N)2002年2月6日(06.02.2002),摘要及图 1-5	1,3-14
Y	CN2467368Y(北京灯塔电气有限公司)2001年12月26日(26.12.2001),摘要及附图	1,3-14
Y	CN2413965Y(李胜善)2001年1月10日(10.01.2001),摘要及附图	4,7,13
Y	CN1266791A(HIGH-N)2000年9月20日(20.09.2000), 图 1-4	6
A	JP 特开平 10-96202A(DAIFUKU KK) 1998年4月14日(14.04.1998), 图 3	2
A	US3858518A(Alexander Nyman) 1975年1月7日(07.01.1975),摘要及附图	8,14
A	DE4308077A1(GROSMANN GUENTER) 1994年9月15日(15.09.1994),摘要及附图	1-14
<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 “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 26.11月2005(26.11.2005)		国际检索报告邮寄日期 15·12月2005 (15·12·2005)
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		授权官员 程跃新 电话号码: (86-10) 62085438

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号
PCT/CN2005/001333

检索报告中引用的 专利文件	公布日期 (年月日)	同族专利	公布日期 (年月日)
CN1334212A	20020206	ES2210119T US2002007759 A1 CA2353294 A1 EP1176077 A2 JP2002079935 A AT200001294 A AT411045B B EP1176077 B1 DE50101312G	20040701 20020124 20020124 20020130 20020319 20030215 20030815 20040114 20040219
CN2467368Y	20011226	无	
CN2413965Y	20010110	无	
CN1266791A	20000920	DE50003326G EP1036720A2 AT9900458 A AT409252B B EP1036720 B1	20030925 20000920 20011115 20020515 20030820
JP 特开平 10-96202A	19980414	CA2197814 C EP0822292 A1 JP10046505 A US5957057 A CA979837 A	20050503 19980204 19980217 19990928 19751216
US3858518A	19750107		
DE4308077A1	19940915	无	