

(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6月30日 (30.06.2011)

PCT

(10) 国际公布号
WO 2011/076116 A1

- (51) 国际专利分类号:
B65G 15/00 (2006.01) B65G 15/58 (2006.01)
B65G 41/00 (2006.01) B65G 15/22 (2006.01)
B65G 23/24 (2006.01)
- (21) 国际申请号: PCT/CN2010/080093
- (22) 国际申请日: 2010年12月22日 (22.12.2010)
- (25) 申请语言: 中文
- (26) 公布语言: 中文
- (30) 优先权:
200920262051.6 2009年12月25日 (25.12.2009) CN
- (71) 申请人 (对除美国外的所有指定国): 奇瑞汽车股份有限公司 (CHERY AUTOMOBILE CO., LTD.) [CN/CN]; 中国安徽省芜湖市经济技术开发区长春路8号, Anhui 241009 (CN)。 芜湖普威技研有限公司 (WUHU POWER-TECHNOLOGY RESEARCH CO., LTD.) [CN/CN]; 中国安徽省芜湖市经济技术开发区裕安路8号, Anhui 241009 (CN)。
- (72) 发明人; 及
- (75) 发明人/申请人 (仅对美国): 位吉飞 (WEI, Jifei) [CN/CN]; 中国安徽省芜湖市经济技术开发区长春路8号, Anhui 241009 (CN)。
- (74) 代理人: 北京信慧永光知识产权代理有限公司 (BEIJING SUNHOPE INTELLECTUAL PROPERTY LTD.); 中国北京市知春路9号坤讯大厦1106室, Beijing 100191 (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)。

根据细则 4.17 的声明:

- 关于申请人有权要求在先申请的优先权(细则 4.17(iii))

本国际公布:

- 包括国际检索报告(条约第 21 条(3))。

(54) Title: BELT TRANSMISSION PLATFORM OF AUTOMATIC PRODUCTION LINE FOR STAMPING

(54) 发明名称: 冲压自动化生产线皮带传输台

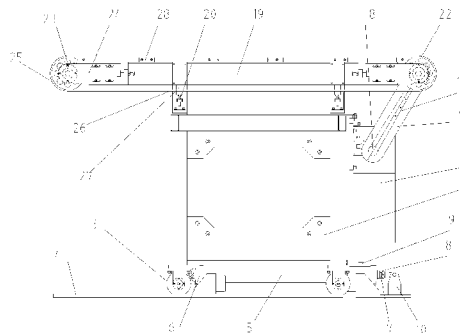


图 2 / Fig. 2

(57) Abstract: A belt transmission platform of automatic production line for stamping is disclosed, which comprises a frame (1), rollers (3), a horizontal guide rail (4), a motor (13), driving wheels (22), driven wheels (23) and a cutting-resistant belt (25). The rollers (3) are arranged between the frame (1) and the horizontal guide rail (4) for supporting the frame (1). The motor (13) drives the driving wheels (22) and the driven wheels (23) to rotate. The cutting-resistant belt (25) is wrapped on the outer peripheries of the driving wheels and the driven wheels, and is driven by the driving wheels and the driven wheels to move in circulation. The platform realizes middle automatic transmission process of plate material of head part of the production line, is compact in structure and convenient to manufacture and install.

[续页]

WO 2011/076116 A1

(57) 摘要:

公开了一种冲压自动化生产线皮带传输台，包括机架（1）、滚轮（3）、水平导轨（4）、电机（13）、主动轮（22）、从动轮（23）和耐切割皮带（25），滚轮（3）设置在机架（1）和水平导轨（4）之间用于支撑机架（1），电机（13）带动主动轮（22）和从动轮（23）运动，耐切割皮带（25）包覆于主动轮和从动轮的外周并受主动轮和从动轮的带动循环运动。该平台实现了生产线线头部分板料的中间自动传输过程，并且结构紧凑、制造和安装方便。

冲压自动化生产线皮带传输台

技术领域

本发明涉及一种冲压自动化生产线皮带传输台，属于汽车行业冲压自动化技术领域。

背景技术

在汽车行业，原来冲压车间人工上下料，线头料垛存放在台车上，由人工将其分张后送进压力机。现在冲压车间采用机器人、机械手等自动化设备上下料，为提高板料合格率，板料在进行冲压工序之前需先进行清洗和涂油工序，因而拆垛机器人/机械手和 1#压力机上件机器人/机械手之间不能在生产过程中实现线头部分板料的自动传输。

发明内容

本发明提供一种冲压自动化生产线皮带传输台，以解决工件在自动化生产过程中线头部分板料的不能自动传输的技术问题。本发明结构紧凑、制造与安装方便，实用性强，磁性皮带可保证板料在传输过程中，板料相对皮带静止，变频驱动则保证了皮带运行速度可根据整线需求而平稳变化，是冲压自动化线头板料自动传输的很好选择。

为实现解决以上技术问题，本发明采取以下技术方案：

一种冲压自动化生产线皮带传输台，包括机架、滚轮、水平导轨、电机、主动轮、从动轮和皮带，所述滚轮设置在机架和水平导轨之间用于支撑机架，所述电机带动所述主动轮和从动轮运动，所述皮带包覆于所述主动轮和从动轮的外周并受主动轮和从动轮的带动循环运动。

还包括链条、链轮和同芯主动轴，所述电机通过链条、链轮来带动同芯主动轴的转动，所述主动轮固定在同芯主动轴上。

还包括气缸，所述气缸包括缸体、活塞杆和高低可调的气缸连接座，所述机架包括水平横梁，所述缸体固定在机架的水平横梁上，所述活塞杆固定在高低可调的气缸连接座上。

所述缸体上还设置了两个用来检测气缸的位置的检测传感器。

所述皮带下方还设置有永磁铁。

所述水平横梁上还设置有约束机架整体定位的止挡块和固定在地面的限位块。

所述的机架由对称的两部分组成，两部分通过螺栓和机架连接板固定连接，所述机架上设置有高度可调的电机安装调节板，所述电机固定在电机安装调节板上。

还包括皮带轮安装架和皮带轮安装调节板，所述主动轮有八个，所述主动轮、从动轮固定在所述皮带轮安装架上。

所述八个可各自调整水平高度的调节螺栓与所述皮带轮安装架连接。

所述活塞杆外还安装有橡皮套。

在采用了上述技术方案后，由于提供的冲压自动化生产线皮带传输台包括机架、滚轮、水平导轨、电机、主动轮、从动轮和皮带，滚轮设置在机架和水平导轨之间用于支撑机架，电机带动主动轮和从动轮运动，皮带包覆于主动轮和从动轮的外周并受主动轮和从动轮的带动循环运动。利用本发明实现了生产线线头部分板料的中间自动传输过程，解决了工件在自动化生产过程中线头部分板料的自动传输的技术问题。本发明结构紧凑、制造与安装方便，实用性强，磁性皮带可保证板料在传输过程中，板料相对皮带静止，变频驱动则保证了皮带运行速度可根据整线需求而平稳变化，是冲压自动化线头板料自动传输的很好选择。

附图说明

图 1 是本发明的主视图；

图 2 是本发明的左视图；

图 3 是本发明的俯视图。

具体实施方式

图 1 是本发明的主视图，图 2 是本发明的左视图。如图 1、图 2 所示，本发明提供一种冲压自动化生产线皮带传输台，包括：由型材构成的机架 1，机架 1 下方设置支撑和行走的滚轮 3，该滚轮 3 通常可以采用钢质，支撑滚轮 3 水平向布置的水平导轨 4 和当冲压自动化生产线皮带传输台前后行走时限制机架 1 极限位置的限位块 12，机架 1 的水平横梁 2 上焊接有止挡块 11 并固定有气缸 5 的缸体 6，气缸 5 的活塞杆 7 固定在气缸连接座 10 上。气缸上的两个检测传感器 9 用来检测气缸 5 的位置。

结合图 1、图 2 所示，所述的机架 1 由对称的两部分组成，两部分通过螺栓和机架连接板（图未示）固定连接，机架 1 上设置了提供动力输出并配备电机防护罩 15

的电机 13，电机 13 由电机安装调节板 14 进行固定，电机 13 的速度由变频器（安装在设备控制柜内，图未示）控制，通过配备链条防护罩 16 的链条 17、链轮 18 来带动同芯主动轴 21 的转动，固定在同芯主动轴 21 上的主动轮 22 和另一端的从动轮 23 带动耐切割皮带 25 的运行。皮带轮安装架 19 由调节螺栓 20 进行水平高度的调整，并设置皮带刷 26、塑料保护垫 27、永磁铁盒 28 以及焊接有皮带轮安装调节板 24、永磁铁盒 28 内装有永磁铁。活塞杆 7 外安装有橡皮套 8 来保证其清洁度。

图 3 是本发明的俯视图。如图 3 所示，所述的机架 1 的上端设置有八个钢质滚轮排 31，四个接近开关 29，接近开关 29 由接近开关支架 30 进行固定，并自由可调。

八个主动轮 22 由同芯主动轴 21 传动，动力由电机 13 通过有防护罩 16 的链条 17、链轮 18 进行传递。主动轮 22、从动轮 23 固定在皮带轮安装架 19 上，通过皮带轮安装调节板 24 来调整相对位置和支撑传动轮重量，并能对耐切割皮带 25 进行松紧调节。八个皮带轮安装架 19 通过各自的调节螺栓 20 来调整水平高度，并设置了起到安全防护作用的带轮防撞挡块 32。

所述的耐切割皮带 25 和八个钢质滚轮排 31 一起负责板料的传输。耐切割皮带 25 下面，安装有永磁铁盒 28，在调节螺栓 20 处设置有皮带刷 26 和塑料保护垫 27。四个板料接近开关 29 用来检测板料的情况，由接近开关支架 30 进行固定，并能实现高度自由调节。

利用本发明实现自动传输的具体工作步骤如下：

1、生产时，首先正确设置变频器的参数，再根据清洗机/涂油机的是否在线情况，通过经软件编辑后的触摸屏（不安装在设备本体上，图未示）操作界面来对气缸 5 进行操作，从而实现冲压自动化生产线皮带传输台定位；

2、冲压自动化生产线皮带传输台准备好后，拆垛机器人/机械手将板料放置在耐切割皮带 25 和钢质滚轮排 31 上；

3、板料接近开关 29 检测到板料的存在，通过编辑完成的程序判断，决定是否对板料进行传输；

4、若执行传输指令，则将板料平稳传输至清洗机、涂油机和对中台系统。

权利要求书

1、一种冲压自动化生产线皮带传输台，其特征在于：包括机架（1）、滚轮（3）、水平导轨（4）、电机（13）、主动轮（22）、从动轮（23）和耐切割皮带（25），所述滚轮（3）设置在机架（1）和水平导轨（4）之间用于支撑机架（1），所述电机（13）带动所述主动轮（22）和从动轮（23）运动，所述耐切割皮带（25）包覆于所述主动轮（22）和从动轮（23）的外周并受主动轮（22）和从动轮（23）的带动循环运动。

2、如权利要求 1 所述的冲压自动化生产线皮带传输台，其特征在于：还包括链条（17）、链轮（18）和同芯主动轴（21），所述电机（13）通过链条（17）、链轮（18）来带动同芯主动轴（21）的转动，所述主动轮（22）固定在同芯主动轴（21）上。

3、如权利要求 1 所述的冲压自动化生产线皮带传输台，其特征在于：还包括气缸（5），所述气缸（5）包括缸体（6）、活塞杆（7）和高低可调的气缸连接座（10），所述机架（1）包括水平横梁（2），所述缸体（6）固定在机架（1）的水平横梁（2）上，所述活塞杆（7）固定在高低可调的气缸连接座（10）上。

4、如权利要求 3 所述的冲压自动化生产线皮带传输台，其特征在于：所述缸体（6）上还设置了两个用来检测气缸（5）的位置的检测传感器（9）。

5、如权利要求 1 或 2 或 3 任一项所述的冲压自动化生产线皮带传输台，其特征在于：所述耐切割皮带（25）下方还设置有永磁铁。

6、如权利要求 3 所述的冲压自动化生产线皮带传输台，其特征在于：所述水平横梁（2）上还设置有约束机架（1）整体定位的止挡块（11）和固定在地面的限位块（12）。

7、如权利要求 3 所述的冲压自动化生产线皮带传输台，其特征在于：所述的机架（1）由对称的两部分组成，两部分通过螺栓和机架连接板固定连接，所述机架（1）上设置有高度可调的电机安装调节板（14），所述电机（13）固定在电机安装调节板（14）上。

8、如权利要求 3 所述的冲压自动化生产线皮带传输台，其特征在于：还包括皮带轮安装架（19）和皮带轮安装调节板（24），所述主动轮（22）的设置数量为八个，所述主动轮（22）、从动轮（23）固定在所述皮带轮安装架（19）上。

9、如权利要求 8 所述的冲压自动化生产线皮带传输台，其特征在于：所述皮带轮安装架（19）与可调整水平高度的调节螺栓（20）连接。

10、如权利要求 8 所述的冲压自动化生产线皮带传输台，其特征在于：所述活塞杆（7）外还安装有橡皮套（8）。

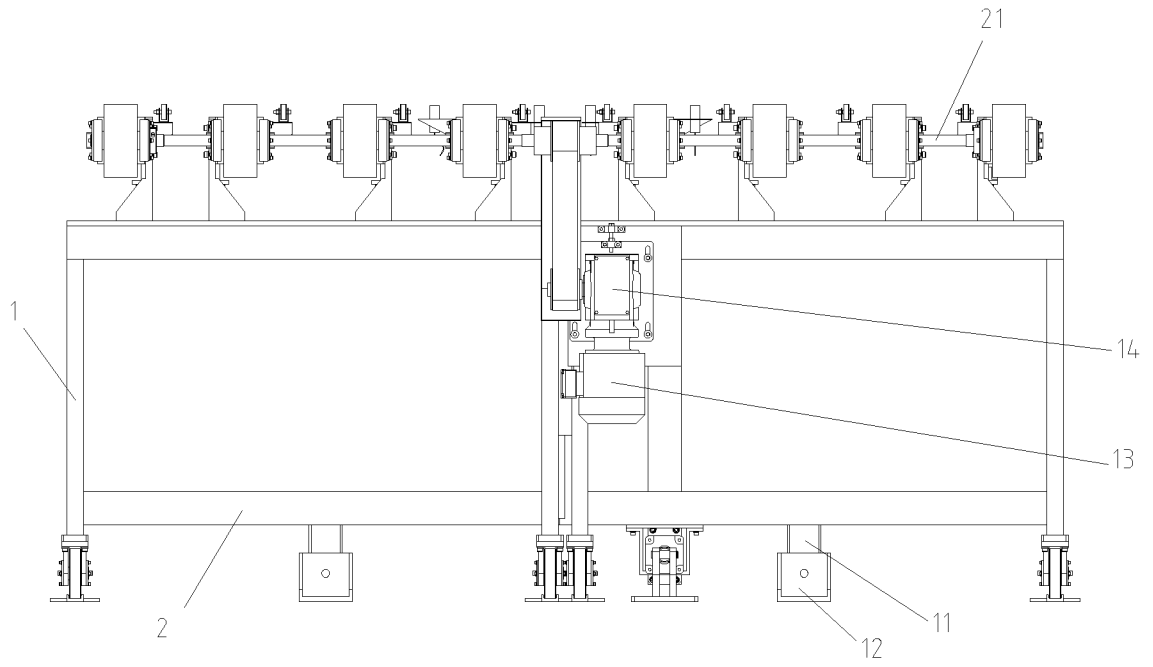


图 1

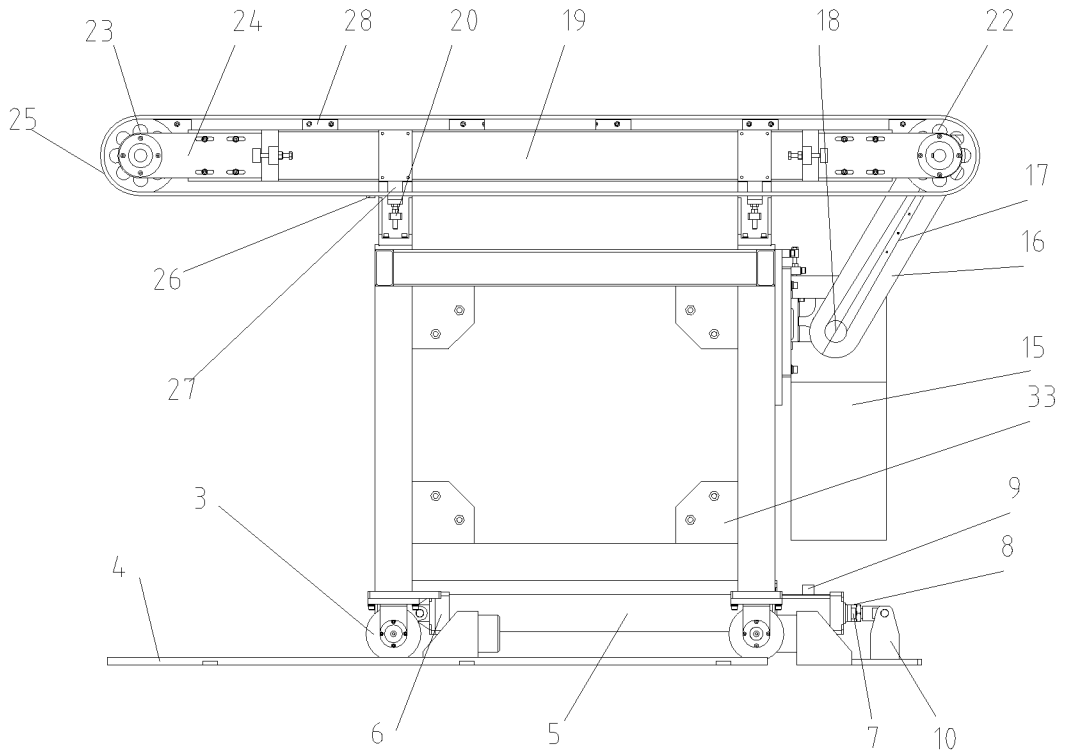


图 2

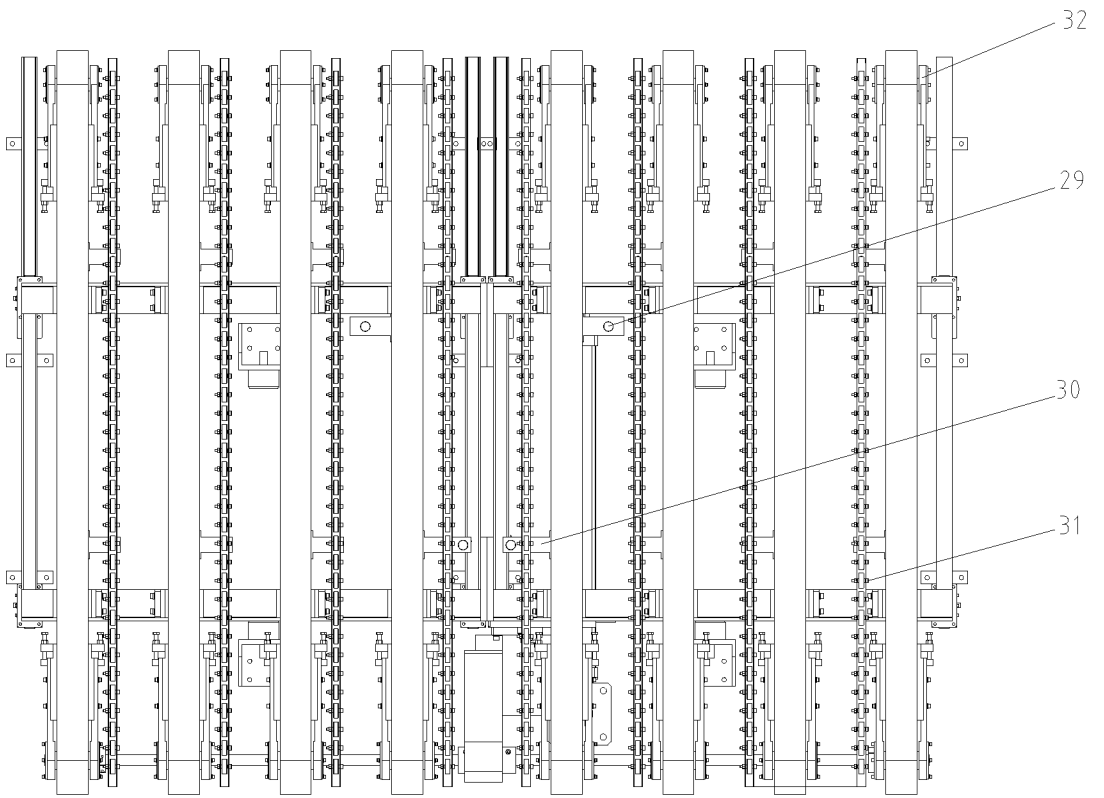


图 3

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2010/080093

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: B65G

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: convey+, belt, roller, guide, rail, frame, mobile, cylinder, wheel, pulley

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	CN201189537 Y (DONGFENG AUTOMOBILE CO LTD) 04 Feb.2009 (04.02.2009) See description, page 2, lines 14-24 and figs.1-2	1
Y		2-10
Y	CN101016116 A (CHANGSHU CHENGDA PORT MECHANIC EQUIP FAC) 15Aug.2007 (15.08.2007) See description, page 4, lines 2-13 and fig.1	2, 5
Y	DE102005010465 A1 (ADAM U) 28 Sep.2006 (28.09.2006) See figs.1-2 and their explanations	3-10

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>
--	--

Date of the actual completion of the international search
15 Mar.2011 (15.03.2011)

Date of mailing of the international search report
31 Mar. 2011 (31.03.2011)

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
REN,Guoli
Telephone No. (86-10)62085343

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2010/080093

C (Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	CN1337723 A (SMC CORP) 27 Feb.2002 (27.02.2002) See description, page 4, line 24 – page 5, line 1 and figs.1, 6-10	4
Y	CN1330908 A (ISHINO IND CO LTD) 16 Jan.2002 (16.01.2002) See description, page 1, line 24 – page 2, line 5 and figs.14-15	5
PX	CN201619851 U (CHERY AUTOMOBILE CO LTD) 03 Nov.2010 (03.11.2010) see claims 1-10	1-10
A	CN2329639 Y (ZHU, Peide) 21 Jul.1999 (21.07.1999) see the whole document	1-10
A	DE19740388 C2 (MANNESMANN AG) 18 Mar.1999 (18.03.1999) see the whole document	1-10

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.
PCT/CN2010/080093

Patent Documents referred in the Report	Publication Date	Patent Family	Publication Date
CN201189537 Y	04.02.2009	None	
CN101016116 A	15.08.2007	CN101016116 B	11.08.2010
DE102005010465 A1	28.09.2006	None	
CN1337723 A	27.02.2002	SE0102647 A	05.02.2002
		US2002017190 A	14.02.2002
		US6571681 B	03.06.2003
		KR20020012139 A	15.02.2002
		JP2002048108 A	15.02.2002
		DE10137468 A	21.02.2002
		CN1195946 C	06.04.2005
		TW503411 B	21.09.2002
		SE525584 C	15.03.2005
CN1330908 A	16.01.2002	EP1166688 A	02.01.2002
		CN1162109 C	18.08.2004
		KR20020004780 A	16.01.2002
		KR100615534 B	25.08.2006
		JP2002080124 A	19.03.2002
		TW506825 B	21.10.2002
		US6595328 B	22.07.2003
		HK1042838 A	06.05.2005
		DE60012001 T	07.07.2005
CN201619851 U	03.11.2010	None	
CN2329639 Y	21.07.1999	None	
DE19740388 C2	18.03.1999	None	

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2010/080093

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

B65G 15/00 (2006.01) i

B65G 41/00 (2006.01) i

B65G 23/24 (2006.01) i

B65G 15/58 (2006.01) i

B65G 15/22 (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
PX	参见说明书第 1 页第 24 行至第 2 页第 5 行及附图 14-15 CN201619851 U (奇瑞汽车股份有限公司) 03.11 月 2010 (03.11.2010) 参见权利要求 1-10	1-10
A	CN2329639 Y (朱佩德) 21.7 月 1999 (21.07.1999) 参见全文	1-10
A	DE19740388 C2 (MANNESMANN AG 等) 18.3 月 1999 (18.03.1999) 参见全文	1-10

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号
PCT/CN2010/080093

检索报告中引用的 专利文件	公布日期	同族专利	公布日期
CN201189537 Y	04.02.2009	无	
CN101016116 A	15.08.2007	CN101016116 B	11.08.2010
DE102005010465 A1	28.09.2006	无	
CN1337723 A	27.02.2002	SE0102647 A	05.02.2002
		US2002017190 A	14.02.2002
		US6571681 B	03.06.2003
		KR20020012139 A	15.02.2002
		JP2002048108 A	15.02.2002
		DE10137468 A	21.02.2002
		CN1195946 C	06.04.2005
		TW503411 B	21.09.2002
		SE525584 C	15.03.2005
CN1330908 A	16.01.2002	EP1166688 A	02.01.2002
		CN1162109 C	18.08.2004
		KR20020004780 A	16.01.2002
		KR100615534 B	25.08.2006
		JP2002080124 A	19.03.2002
		TW506825 B	21.10.2002
		US6595328 B	22.07.2003
		HK1042838 A	06.05.2005
		DE60012001 T	07.07.2005
CN201619851 U	03.11.2010	无	
CN2329639 Y	21.07.1999	无	
DE19740388 C2	18.03.1999	无	

A. 主题的分类

B65G 15/00 (2006.01) i

B65G 41/00 (2006.01) i

B65G 23/24 (2006.01) i

B65G 15/58 (2006.01) i

B65G 15/22 (2006.01) i