(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
2016 年 12 月 22 日 (22.12.2016)

WIPO | PCT

(10) 国际公布号
WO 2016/202029 A1

(51) 国际专利分类号:
F24J 2/52 (2006.01)

(21) 国际申请号: PCT/CN2016/076849

(22) 国际申请日: 2016 年 3 月 21 日 (21.03.2016)

(25) 申请语言: 中文

(26) 公布语言: 中文

(30) 优先权:
201520412377.8 2015 年 6 月 15 日 (15.06.2015) CN

(71) 申请人: **北京首航艾启威节能技术股份有限公司 (BEIJING SHOUHANG IHW RESOURCES SAVING TECHNOLOGY CO., LTD)** [CN/CN]; 中国北京市丰台区南四环西路 188 号总部基地三区 20 号楼, Beijing 100070 (CN)。

(72) 发明人: **黄文博 (HUANG, Wenbo)**; 中国北京市丰台区南四环西路 188 号总部基地三区 20 号楼, Beijing 100070 (CN)。 **黄文佳 (HUANG, Wenjia)**; 中国北京市丰台区南四环西路 188 号总部基地三区 20 号楼, Beijing 100070 (CN)。 **齐志鹏 (QI, Zhipeng)**; 中国北京市丰台区南四环西路 188 号总部基地三区 20 号楼, Beijing 100070 (CN)。 **王帅 (WANG, Shuai)**; 中国北京市丰台区南四环西路 188 号总部基地三区 20 号楼, Beijing 100070 (CN)。

(74) 代理人: **中科专利商标代理有限责任公司 (CHINA SCIENCE PATENT & TRADEMARK AGENT LTD.)**; 中国北京市海淀区西三环北路 87 号 4-1105 室, Beijing 100089 (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, BN, 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, IR, IS, JP, KE, KG, KN, KP, KR, 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))。

(54) **Title**: HELIOSTAT METAL STAMPING SUPPORT STRUCTURE

(54) **发明名称** : 一种定日镜冲压金属支架

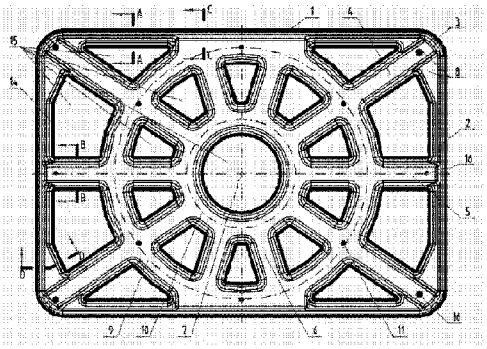


图 1

(57) **Abstract**: A heliostat metal stamping support structure comprises: a stamping support body (100), comprising a rectangular outer boundary, having two long sides (1), two short sides (2) and four corners (3) having excess arcs, and provided with a plurality of ring structures (9, 10) and a plurality of bridge structures (5, 6). The support structure is light in weight, can ensure consistency and stiffness, and is easy to produce by automated manufacturing.

(57) **摘要**: 一种定日镜冲压金属支架，包括：一冲压架体（100），冲压架体（100）外侧轮廓呈矩形，冲压架体（100）具有两长边（1）、两短边（2）及四个边角（3），四个边角（3）圆弧过度，冲压架体上还设有多个环状结构（9，10）及多个桥状结构（5，6），该支架重量轻，一致性和刚度能够保证，易实现自动化生产。

WO 2016/202029 A1

一种定日镜冲压金属支架

技术领域

本发明涉及能源收集的领域，尤其涉及太阳能塔式光热发电系统，作为定日镜的冲压金属支架。

背景技术

定日镜是塔式太阳能光热发电站中最基本的聚光单元体。定日镜是塔式太阳能热动力发电站的关键部件。它占有电站投资的主要部分和占据电站的主要场地。

由于光热发电技术的进步，机组规模逐步增大，单独的小面积定日镜不能满足要求。现在常采用的方案是每面定日镜由若干子镜组成，每面子镜主要由反射镜面和金属支架组成。定日镜金属支架的一致性和刚度直接体现聚光的精度和抵抗环境风影响的能力，支架的金属耗量对整个项目的投资影响很大。因此设计出重量轻且刚度好的金属支架意义重大，同时为保证产品的一致性可借鉴汽车工业中的冲压工艺方案。

目前，公知的金属型材支架通常重量大，受风压变形量偏大，焊接和热镀锌使得一致性难以保证，制造安装成本较高。公知的已采用冲压的支架结构相对简单，满足了一般项目的需要，但应用在大尺寸的定日镜上，如 7×5=35 块及以上子镜组成的定日镜，仍有需优化设计的空间。

发明内容

本发明的目的在于提供一种性能更加优异的冲压金属支架，以改进公知技术应用到大尺寸的定日镜上存在的不足。使太阳能塔式光热发电系统更加可靠。

为实现上述目的，本发明采用以下技术方案：

一种定日镜冲压金属支架，所述定日镜冲压金属支架包括：一冲压架体，所述冲压架体外侧轮廓呈矩形，所述冲压架体具有两长边、两短边及四个边角，所述四个边角圆弧过度，所述冲压架体上还设有多个环状结构及多个桥状结构。

进一步的，所述环状结构包括：外部环状结构与内部环状结构，所述外部环状结构与内部环状结构为同心圆结构，所述环状结构的圆心为所述冲压架体的中心。

进一步的，所述外部环状结构的半径大于所述内部环状结构的半径，所述外部环状结构与所述冲压架体的长边相切。

进一步的，所述桥状结构包括：短边桥状结构、边角桥状结构和长边桥状结构，所述冲压架体长边延伸出的所述长边桥状结构连接所述外部环状结构和所述内部环状结构，所述冲压架体短边和边角延伸出的所述短边桥状结构和所述边角桥状结构穿过所述外部环状结构后连接到所述内部环状结构。

进一步的，所述边角桥状结构、短边桥状结构和长边桥状结构与所述长边、短边和边角的连接过渡区呈阶梯过度布置，所述连接过渡区的成型高度低于所述桥状结构的成型高度。

进一步的，所述环状结构的成型高度与所述桥状结构的成型高度相同。

进一步的，所述两长边、两短边及四个边角为翻边结构。

进一步的，所述边角桥状结构与外部环状结构相交处的中心位置开有连接定日镜整体框架的螺栓孔。

进一步的，所述冲压架体的长边、短边、边角、桥状结构及环状结构截面为“C”型截面。

进一步的，所述冲压架体的长边、短边、边角、桥状结构和环状部分的交接处开有冲压的排气孔，同时兼做定日镜运行的排雨水孔。

本发明的有益效果在于，与以往的金属型材支架相比，重量轻，成本低，一致性和刚度能够保证，易实现自动化生产；与以往的冲压金属支架相比，因桥状结构和环状部分相互的布置形式和数量优化，在采用

同样规格原材料板材的前提下刚度更好，即更适合采用较多数量的子镜拼装实现大面积的单个定日镜。同理，在达到相同的支架刚度情况下，本实例优化后的冲压支架所用的原材料板材相对较薄，因此使用本实施例，能节省可观的投资。

附图说明

图 1 是本发明的一种整体结构示意图；

图 2 是图 1 中冲压支架的四处局部剖视图：其中(a)为 A-A 截面的剖视图，(b)为 B-B 截面的剖视图，(c)为 C-C 截面的剖视图，(d)为 D-D 截面的剖视图。

具体实施方式

为了使本发明的目的、技术方案及优点更加清楚明白，以下结合附图及实施例，对本发明进行进一步详细描述。应当理解，此处所描述的具体实施例仅仅用于解释本发明，并不用于限定本发明。

相反，本发明涵盖任何由权利要求定义的在本发明的精髓和范围上做的替代、修改、等效方法以及方案。进一步，为了使公众对本发明有更好的了解，在下文对本发明的细节描述中，详尽描述了一些特定的细节部分。对本领域技术人员来说没有这些细节部分的描述也可以完全理解本发明。下面结合附图与具体实施方式，对本发明进一步说明。

如图 1、图 2 所示，一种定日镜冲压金属支架，所述定日镜冲压金属支架由薄板材料经过冲压成型，在板体上形成多个成型结构构成，所述定日镜冲压金属支架包括：一冲压架体 100，所述冲压架体 100 上设有多个环状结构及多个桥状结构，所述环状结构包括：外部环状结构 9 与内部环状结构 10，所述桥状结构包括：短边桥状结构 4、边角桥状结构 5 和长边桥状结构 6，所述冲压架体 100 外侧轮廓呈矩形，所述冲压架体 100 具有两长边 1、两短边 2 及四个边角 3，所述四个边角 3 圆弧

过度，所述两长边 1、两短边 2 及四个边角 3 为翻边结构，以增加其刚度，所述外部环状结构 9 的半径大于所述内部环状结构 10 的半径，所述外部环状结构 9 与内部环状结构 10 为同心圆结构，所述环状结构的圆心为所述冲压架体 100 的中心 7，所述外部环状结构 9 与所述冲压架体 100 的长边 1 相切，所述桥状结构沿冲压架体 100 周边及边角 3 向冲压架体 100 中心 7 汇聚，从所述冲压架体 100 长边 1 延伸出的长边桥状结构 6 连接外部环状结构 9 和内部环状结构 10，从所述冲压架体 100 短边 2 和边角 3 延伸出的短边桥状结构 5 和边角桥状结构 4 穿过外部环状结构 9 后连接到内部环状结构 10。

所述边角桥状结构 4、短边桥状结构 5 和长边桥状结构 6 与所述长边 1、短边 2 和边角 3 的连接过渡区 8 呈阶梯过度布置，所述连接过渡区 8 的成型高度低于所述桥状结构的成型高度（参见图 2），四个边角处的连接过渡区 8 的面积较大，与所述边角桥状结构 4 接触面加大，使受外力大的局部刚度得到充分保障。

所述环状结构的成型高度与所述桥状结构的成型高度相同。

从所述边角 3 延伸出的边角桥状结构 4 与外部环状结构 9 相交处的中心位置开有连接定日镜整体框架的螺栓孔 11，所述边角桥状结构 4 位于整体支架的对角线位置，此处的刚度足够大可确保冲压支架连接后的稳定性。

所述冲压架体 100 的长边 1、短边 2、边角 3、桥状结构及环状结构都通过冲压机形

成“C”型的截面，截面形状近似“C”形，为保证冲压的质量和成品率，一般的“C”型截面起始端和终了端应分别向上和向下撇开，但本发明的截面的形状并不局限在这种形式，所述截面倾斜段 12 的角度可根据材料和工艺的实际条件调整，最多可以垂直于板材的平面 13（13'），冲压支架的刚度得以增强。

所述冲压架体 100 的长边 1、短边 2、边角 3、桥状结构及环状结构之间围成的区域 15 应进行适当材料切除，以减小整个冲压支架的重量。本实例为切除 19 块，切除部分小于冲压成型的平面部分，留有粘

接镜面的条状区域 14，粘接后镜面与冲压支架成为一体，因此切除的部分不影响整体的刚度。

所述冲压架体 100 的长边 1、短边 2、边角 3、桥状结构和环状部分的交接处开有冲压的排气孔 16，同时兼做定日镜运行的排雨水孔。

本发明的有益效果在于，与以往的金属型材支架相比，重量轻，成本低，一致性和刚度能够保证，易实现自动化生产；与以往的冲压金属支架相比，因桥状结构和环状部分相互的布置形式和数量优化，在采用同样规格原材料板材的前提下刚度更好，即更适合采用较多数量的子镜拼装实现大面积的单个定日镜。同理，在达到相同的支架刚度情况下，本实例优化后的冲压支架所用的原材料板材相对较薄，因此使用本实施例，能节省可观的投资。

以上实施例仅用以说明而非限制本发明的技术方案。因此，不脱离本发明精神和范围的修改或局部替换，如桥状结构的数量、角度调整等，应涵盖在本发明的保护范围当中。

权利要求

1. 一种定日镜冲压金属支架，所述定日镜冲压金属支架包括：一冲压架体（100），所述冲压架体（100）外侧轮廓呈矩形，所述冲压架体（100）具有两长边（1）、两短边（2）及四个边角（3），所述四个边角（3）圆弧过度，所述冲压架体（100）上还设有多个环状结构及多个桥状结构。

2. 根据权利要求 1 所述的定日镜冲压金属支架，其中，所述环状结构包括：外部环状结构（9）与内部环状结构（10），所述外部环状结构（9）与内部环状结构（10）为同心圆结构，所述环状结构的圆心为所述冲压架体（100）的中心（7）。

3. 根据权利要求 2 所述的定日镜冲压金属支架，其中，所述外部环状结构（9）的半径大于所述内部环状结构（10）的半径，所述外部环状结构（9）与所述冲压架体（100）的长边（1）相切。

4. 根据权利要求 3 所述的定日镜冲压金属支架，其中，所述桥状结构包括：短边桥状结构（4）、边角桥状结构（5）和长边桥状结构（6），所述冲压架体（100）长边（1）延伸出的所述长边桥状结构（6）连接所述外部环状结构（9）和所述内部环状结构（10），所述冲压架体（100）短边（2）和边角（3）延伸出的所述短边桥状结构（5）和所述边角桥状结构（4）穿过所述外部环状结构（9）后连接到所述内部环状结构（10）。

5. 根据权利要求 1 所述的定日镜冲压金属支架，其中，所述边角桥状结构（4）、短边桥状结构（5）和长边桥状结构（6）与所述长边（1）、短边（2）和边角（3）的连接过渡区（8）呈阶梯过度布置，所述连接过渡区（8）的成型高度低于所述桥状结构的成型高度。

6. 根据权利要求 1 所述的定日镜冲压金属支架，其中，所述环状结构的成型高度与所述桥状结构的成型高度相同。

7. 根据权利要求 1 所述的定日镜冲压金属支架，其中，所述两长边（1）、两短边（2）及四个边角（3）为翻边结构。

8. 根据权利要求 5 所述的定日镜冲压金属支架，其中，所述边角

桥状结构（4）与外部环状结构（9）相交处的中心位置开有连接定日镜整体框架的螺栓孔（11）。

9. 根据权利要求 1 所述的定日镜冲压金属支架，其中，所述冲压架体（100）的长边（1）、短边（2）、边角（3）、桥状结构及环状结构截面为“C”型截面。

10. 根据权利要求 1 所述的定日镜冲压金属支架，其中，所述冲压架体（100）的长边（1）、短边（2）、边角（3）、桥状结构和环状部分的交接处开有冲压的排气孔（16），同时兼做定日镜运行的排雨水孔。

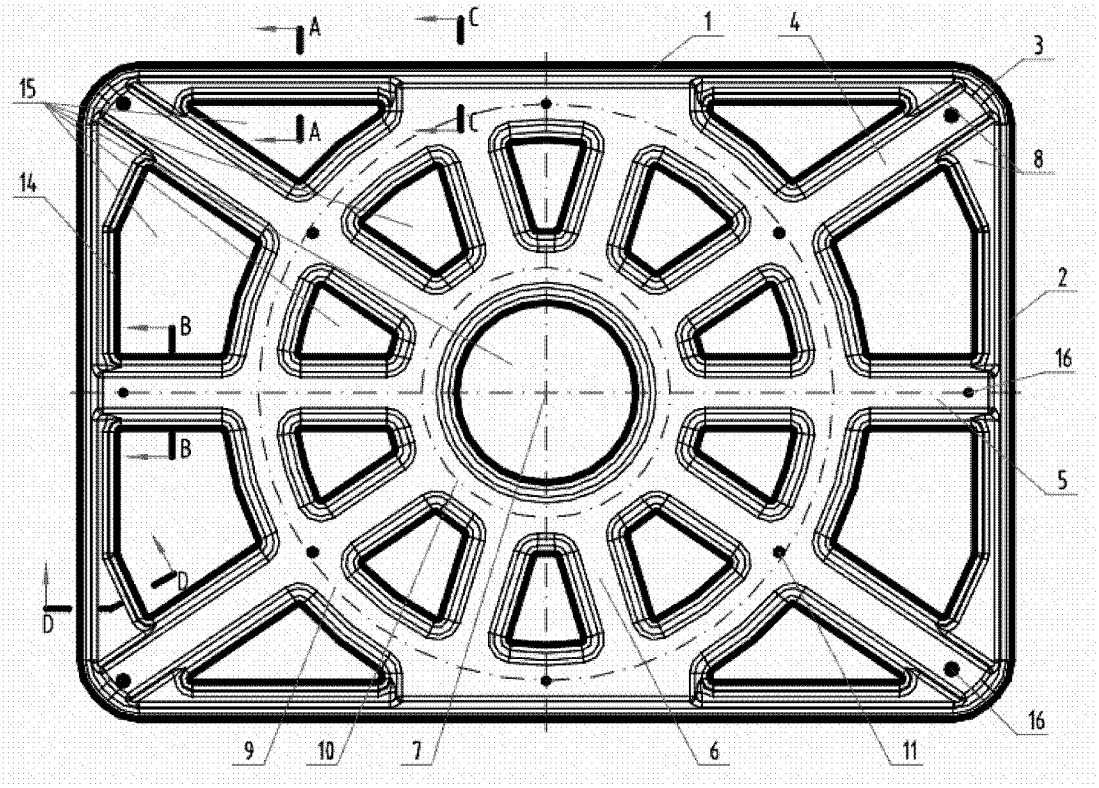
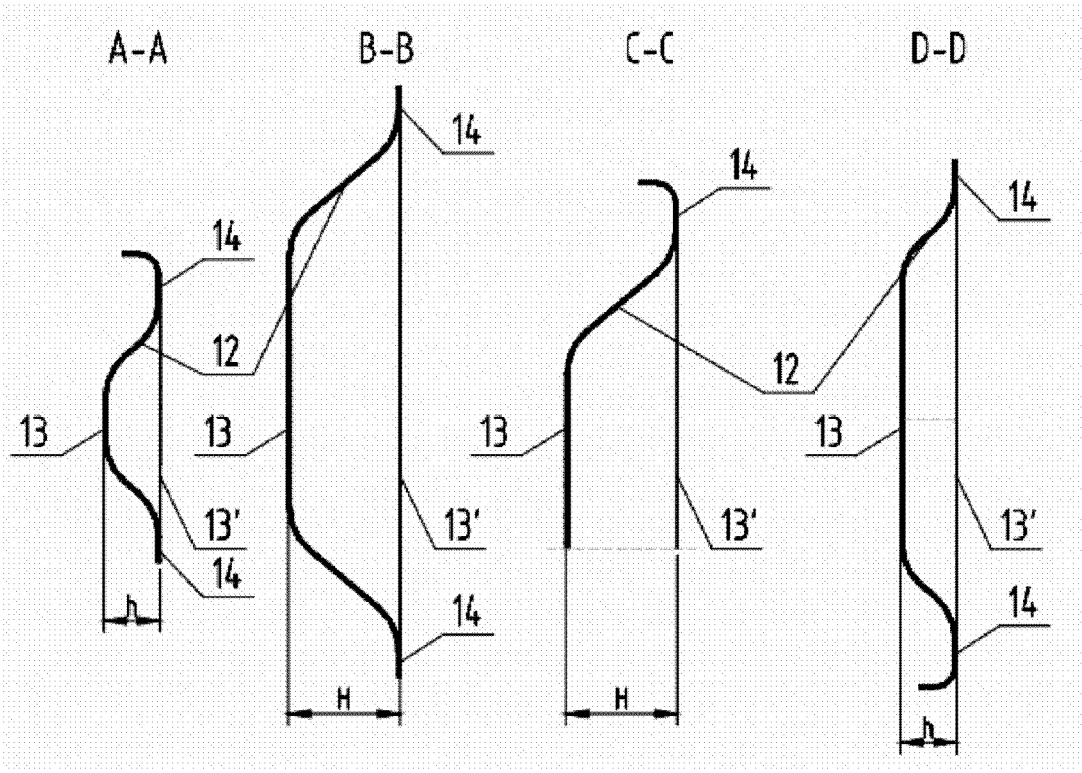


图 1



(a) (b) (c) (d)

图 2

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/CN2016/076849

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

F24J 2/52 (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)

F24J 2

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)

CNKI, CNPAT, EPODOC, WPI, TWABS: backboard, tendon, heliostat, mirror, speculum, back+, panel, board, deals, sheet, support+, bracket, holder, frame, shelf, bearer, isolator, press, punch+, stamp+, whole, integra+, entire, ring, hoop, circle, bridg+, rib

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
PX	CN 204987526 U (BEIJING SHOUHANG IHW RESOURCES SAVING TECHNOLOGY CO., LTD.), 20 January 2016 (20.01.2016), claims 1-10	1-10
X	WO 2014102415 A1 (SENER ING & SIST), 03 July 2014 (03.07.2014), description, page 1, lines 4-12, page 5, line 33 to page 6, line 1, and page 10, line 26, and figures 1, 2 and 5-7	1, 5-10
Y	WO 2014102415 A1 (SENER ING & SIST), 03 July 2014 (03.07.2014), description, page 5, line 33 to page 6, line 1, and page 10, line 26, and figures 1, 2 and 5-7	2-4
Y	US 2014158114 A1 (ISHIDA, K. et al.), 12 June 2014 (12.06.2014), description, paragraphs 167 and 173, and figures 5 and 8	2-4
A	US 5751503 A (MC DONNELL DOUGLAS CORP.), 12 May 1998 (12.05.1998), the whole document	1-10
A	WO 2012083374 A1 (COMMW SCIENT IND RES ORG et al.), 28 June 2012 (28.06.2012), the whole document	1-10

☒ Further documents are listed in the continuation of Box C. ☒ 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	Date of mailing of the international search report
28 May 2016 (28.05.2016)	**29 June 2016 (29.06.2016)**
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 **DUAN, Xiaoning** Telephone No.: (86-10) **010-62084193**

Form PCT/ISA/210 (second sheet) (July 2009)

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/CN2016/076849

C (Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	CN 85109335 A (THE STANDARD OIL COMPANY), 09 July 1986 (09.07.1986), the whole document	1-10
A	JP 2011197668 A (MITAKA KOKI K.K.), 06 October 2011 (06.10.2011), the whole document	1-10

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.
PCT/CN2016/076849

Patent Documents referred in the Report	Publication Date	Patent Family	Publication Date
CN 204987526 U	20 January 2016	None	
WO 2014102415 A1	03 July 2014	ES 2472340 A1	30 June 2014
		CN 104884875 A	02 September 2015
		ES 2472340 B1	14 May 2015
US 2014158114 A1	12 June 2014	WO 2012176650 A1	27 December 2012
		EP 2725400 A1	30 April 2014
		JP WO2012176650 A1	23 February 2015
		EP 2725400 A4	26 November 2014
US 5751503 A	12 May 1998	None	
WO 2012083374 A1	28 June 2012	AU 2011349053 B2	30 July 2015
		AU 2011349053 A1	04 July 2013
CN 85109335 A	09 July 1986	IN 165728 B	30 December 1989
		MX 159263 A	11 May 1989
		CA 1260785 A	26 September 1989
		EP 0188096 A2	23 July 1986
		AU 5055085 A	03 July 1986
		EP 0188096 A3	14 January 1987
		US 4611090 A	09 September 1986
		EP 0188096 B1	29 August 1990
		BR 8506547 A	09 September 1986
		ES 8800786 A1	01 February 1988
		DE 3579438 D1	04 October 1990
		ZA 8509564 A	27 August 1986
		JP S61158186 A	17 July 1986
		ES 550462 D0	16 November 1987
		AU 581476 B2	23 February 1989
		CN 1003066 B	11 January 1989
JP 2011197668 A	06 October 2011	None	

国际检索报告

国际申请号
PCT/CN2016/076849

A. 主题的分类

F24J 2/52(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)

F24J 2

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））

CNKI,CNPAT,EPODOC,WPI,TWABS:定日镜，背板，支架，支撑，冲压，一体，整体，环，桥，肋，筋，heliostat, mirror, speculum, back+, panel, board, deals, sheet, support+, bracket, holder, frame, shelf, bearer, isolator, press, punch+, stamp+, whole, integra+, entire, ring, hoop, circle, bridg+, rib

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 204987526 U (北京首航艾启威节能技术股份有限公司) 2016年 1月 20日 (2016-01-20) 权利要求1-10	1-10
X	WO 2014102415 A1 (SENER ING & SIST) 2014年 7月 3日 (2014-07-03) 说明书第1页第4-12行、第5页第33行至第6页第1行，以及第10页第26行，附图1、2、5-7	1，5-10
Y	WO 2014102415 A1 (SENER ING & SIST) 2014年 7月 3日 (2014-07-03) 说明书第5页第33行至第6页第1行及第10页第26行，附图1、2、5-7	2-4
Y	US 2014158114 A1 (ISHIDA KAZUO等) 2014年 6月 12日 (2014-06-12) 说明书第167和173段，附图5和8	2-4
A	US 5751503 A (MC DONNELL DOUGLAS CORP) 1998年 5月 12日 (1998-05-12) 全文	1-10
A	WO 2012083374 A1 (COMMW SCIENT IND RES ORG等) 2012年 6月 28日 (2012-06-28) 全文	1-10

☑ 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	国际检索报告邮寄日期
2016年 5月 28日	2016年 6月 29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	段晓宁
传真号 (86-10)62019451	电话号码 (86-10)010-62084193

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
A	CN 85109335 A (标准石油公司) 1986年 7月 9日 (1986 - 07 - 09) 全文	1-10
A	JP 2011197668 A (MITAKA KOKI KK) 2011年 10月 6日 (2011 - 10 - 06) 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/CN2016/076849

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	204987526	U	2016年 1月 20日		无		
WO	2014102415	A1	2014年 7月 3日	ES	2472340	A1	2014年 6月 30日
				CN	104884875	A	2015年 9月 2日
				ES	2472340	B1	2015年 5月 14日
US	2014158114	A1	2014年 6月 12日	WO	2012176650	A1	2012年 12月 27日
				EP	2725400	A1	2014年 4月 30日
				JP	WO2012176650	A1	2015年 2月 23日
				EP	2725400	A4	2014年 11月 26日
US	5751503	A	1998年 5月 12日		无		
WO	2012083374	A1	2012年 6月 28日	AU	2011349053	B2	2015年 7月 30日
				AU	2011349053	A1	2013年 7月 4日
CN	85109335	A	1986年 7月 9日	IN	165728	B	1989年 12月 30日
				MX	159263	A	1989年 5月 11日
				CA	1260785	A	1989年 9月 26日
				EP	0188096	A2	1986年 7月 23日
				AU	5055085	A	1986年 7月 3日
				EP	0188096	A3	1987年 1月 14日
				US	4611090	A	1986年 9月 9日
				EP	0188096	B1	1990年 8月 29日
				BR	8506547	A	1986年 9月 9日
				ES	8800786	A1	1988年 2月 1日
				DE	3579438	D1	1990年 10月 4日
				ZA	8509564	A	1986年 8月 27日
				JP	S61158186	A	1986年 7月 17日
				ES	550462	D0	1987年 11月 16日
				AU	581476	B2	1989年 2月 23日
				CN	1003066	B	1989年 1月 11日
JP	2011197668	A	2011年 10月 6日		无		