

(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
2012年1月5日 (05.01.2012)

(10) 国际公布号
W O 2012/000420 A I

- (51) 国际分类号: G01G 23/01 (2006.01) G01G 19/02 (2006.01)
- (21) 国际申请号: PCT/CN201 1/076466
- (22) 国际申请日: 2011年6月28日 (28.06.2011)
- (25) 申报语言: 中文
- (26) 公布语言: 中文
- (30) 优先权: 201010222723.8 2010年6月30日 (30.06.2010) CN
- (71) 申请人 (除美国外的所有指定国): 福建省计量科学研究院 (FUJIAN METROGY INSTITUTE) [CN/CN]; 中国福建省福州市屏东路9号, Fujian 350003 (CN)。
- (72) 发明人: 及
- (75) 发明人/申请人 (《*》美国) 许航 (XU, Hang) [CN/CN]; 中国福建省福州市屏东路9号, Fujian 350003 (CN)。 姚进辉 (YAO, Jinhui) [CN/CN]; 中国福建省福州市屏东路9号, Fujian 350003 (CN)。 林建辉 (LIN, Jianhui) [CN/CN]; 中国福建省福州市屏东路9号, Fujian 350003 (CN)。 池辉 (CHI, Hui) [CN/CN]; 中国福建省福州市屏东路9号, Fujian 350003 (CN)。
- (74) 代理人: 厦门市新华专利商标代理有限公司 (XIAMEN SHINHWA PATENT & TRADEMARK AGENCY CO., LTD.); 中国福建省厦门市湖滨东路289号台湾酒店附楼一楼, Fujian 361004 (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, ML, 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:

[见续页]

(54) Title: LARGE FIXED ELECTRONIC WEIGHTER

(54) 发明名称: 一种大型固定式电子衡器

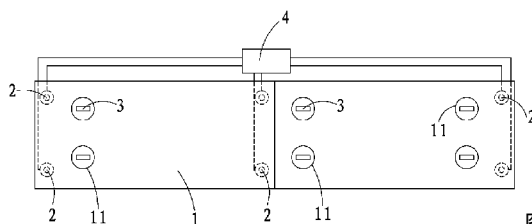


图1 Fig. 1

(57) Abstract: A large fixed electronic weighter is provided, which includes a weighing platform (1). At least two weighing loading sensors (2) are set in the weighing platform, and the weighing platform (1) connects with a ground base (5) by said at least two weighing loading sensors (2). Said at least two weighing loading sensors (2) are connected with a display of sensor (4). The weighing platform (1) has at least two holes (11) which pass through the weighing platform (1), and a connector (3) embedded in the ground base (5) is set below each hole (11). The large fixed electronic weighter is used in conjunction with a self-loading and unloading measurement device, and it has advantages of high test efficiency, good test safety and low test cost.

(57) 摘要:

一种大型固定式电子衡器, 包括一衡器台面 (1), 所述衡器台面 (1) 设有至少两个衡器承载传感器 (2), 并且通过该至少两个衡器承载传感器 (2) 与地基 (5) 相连接, 所述至少两个衡器承载传感器 (2) 均连接在一传感器显示器 (4) 上, 所述衡器台面 (1) 穿设有至少两个合孔 (11), 各所述台孔 (11) 的正下方均设有一预埋在地基 (5) 上的连接件 (3)。该大型固定式电子衡器配合自定位加卸载载荷测量装置使用, 具有检定效率高、检定安全性好、检定成本低的优点。

2012/000420 A1

- 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))。

说明书

发明名称：一种大型固定式电子衡器

技术领域

- [1] 本发明涉及电子衡器的制造领域，特别涉及一种可利用非砝码装置进行检定的大型固定式电子衡器。

背景技术

- [2] 固定式电子衡器是目前世界上技术最为成熟的称重计量器具，属于量大面广的计量器具，广泛应用于冶金、化工、铁路、港口及工矿企业各种载重车辆及货物计量，以及用于贸易结算、生产过程中称重流程的工艺控制，是企业提高称重计量现代化水平的理想计量设备。固定式电子衡器的工作原理是将被称重物或载重汽车置于秤台上，在重力作用下，秤台将重力传递至摇摆支承（钢球、压头等），使称重传感器弹性体产生形变，贴附于弹性体上的应变片桥路失去平衡，输出与重量值成正比例的电信号，经线性放大器将信号放大，再经A/D转换为数字信号，然后由仪表的微处理器对信号进行处理后直接显示重量数。

- [3] 固定式电子衡器在实际投入使用前必须进行检定，确定其准确度等级，另外，大型衡器在使用一段时间后或更换器件后，也要进行再次检定，确认其准确度等级，以便作相应调整使之满足准确度要求。现有的检定固定式电子衡器用的标准器主要有三种，标准号为GB7723-2008的固定式电子衡器的国家标准（该标准采用国际建议OIMLR76《非自动衡器》（2006E）中明确指出了允许采用的下述三种检定用标准器：一是砝码，具体是指标准砝码或标准质量；二是辅助检定装置，具体是指衡器配备辅助检定装置或独立的辅助检定装置；三是检定用标准砝码的替代，具体是指部分标准砝码和其他任意固定载荷替代标准砝码。

- [4] 然而，采用标准砝码或标准砝码和替代物检定固定式电子衡器的检定方法存在以下缺点：

- [5] 1、检定工作量巨大、效率极低。检定一台合格100t固定式电子衡器共需搬动砝码和替代物达932t，若不合格就需调整，调整后就得重新检定，重新检定就得再次搬运砝码，其搬运砝码或替代物达上千吨以上；

[6] 2、搬运大量砝码或替代物的安全性极差。由于电子衡器的承载台面面积有限（如100吨，台面面积也只有54平方左右），要在有限的面积上堆放100吨的砝码或替代物是很困难，在装卸砝码或替代物时是很危险的；

[7] 3、替代物难于寻找。不是每台大型固定式电子衡器的用户都能提供合适的替代物，如安装在公路旁的公平秤就很难找到合适的替代物，铁路、港口、有毒液、气体化工企业、纺织厂、煤矿等用户也很难提供合适的替代物；

[8] 4、标准砝码难于运输。检定一台100吨电子衡器，至少要运输50吨标准砝码；检定一台150吨电子衡器，至少要运输75吨标准砝码。而目前国内运输一次砝码也只能15吨左右，特别是山区地带，有危桥限载、道路限载、地形限载，安装在山沟里（如矿山）等等就会限制一次砝码运输量；

[9] 5、成本费用极高。运输和搬运如此多的标准砝码或替代物，需要多部检衡车和吊车，检定需要几天时间（检一台100吨汽车衡一般需7个工作日）和多人合作才能完成检定工作。

[10] 因此，公开日为2010年12月08日，公开号为101907484A的中国发明专利，专利名为《检定大型衡器的系统及其自定位加卸载载荷测量装置》，公开了一种非砝码型的衡器检定装置，具体技术方案是自定位加卸载载荷测量装置包括一可用于替代标准砝码或标准砝码的替代物对秤台台面加卸载的自定位的加卸载机构以及一紧邻所述加卸载机构的上端设置的高精度载荷测量仪，所述高精度载荷测量仪的准确度至少为所述衡器的准确度的3倍；同时该技术解决了上述问题。本发明将根据此非砝码型的衡器检定装置即自定位加卸载载荷测量装置设计出一种配合该装置使用的大型固定式电子衡器。

发明内容

[11] 本发明要解决的技术问题，在于提供一种配合自定位加卸载载荷测量装置使用的大型固定式电子衡器，其检定效率高、检定安全性大，同时检定成本低。

[12] 本发明是这样实现的：

[13] 一种大型固定式电子衡器，包括一衡器台面，所述衡器台面设有至少两个衡器承载传感器，并且通过该至少两个衡器承载传感器与地基相连接，所述至少两个衡器承载传感器均连接在一传感器显示仪上，所述衡器台面穿设有至少两个

台孔，各所述台孔的正下方均设有一预埋在地基上的连接件。

[14] 进一步地，各所述台孔分别邻近对应的衡器承载传感器设置。

[15] 进一步地，所述预埋在地基上的连接件为可承受0~50吨的拉力的连接件。

[16] 本发明配合一种自定位加卸载载荷测量装置使用，具有以下优点：

[17] 1、检定工作量小、安全性高。由于本发明可以利用自定位加卸载载荷测量装置进行自动加卸载荷，无需搬动几百吨砝码或替代物对本发明进行检定，检定工作量小、安全性高。

[18] 2、检定效率高。本发明可利用一种自定位加卸载载荷测量装置对自身进行检测，无需运输检定所需大量标准砝码和寻找替代物，半个工作日就能检定一台100吨或200吨的大型固定式电子衡器，工作效率极高。

[19] 3、检定所需成本低。对本发明进行检定时，只需一部小型货车一次就能将自定位加卸载载荷测量装置运到目的地，只要半个工作日就能完成检定，运输费和人工费用度能大大降低。

附图说明

[20] 下面参照附图结合实施例对本发明作进一步的说明。

[21] 图1是本发明的俯视结构示意图。

[22] 图2是本发明的主视剖面示意图。

[23] 图3是本发明的配合自定位加卸载载荷测量装置使用的示意图。

具体实施方式

[24] 请参阅图1和图2所示，本发明所涉及的一种大型固定式电子衡器，包括一衡器台面1，所述衡器台面1设有至少两个衡器承载传感器2，并且通过至少两个衡器承载传感器2与地基5相连接，所述该至少两个衡器承载传感器2均连接在一传感器显示仪4上，所述衡器台面1穿设有至少两个台孔11，各所述台孔11的正下方均设有一预埋在地基₅上的连接件₃。各所述台孔11分别邻近对应的衡器承载传感器2设置。所述预埋在地基5上的连接件3为可承受0~50吨的拉力的连接件。

[25] 重点参阅图3，每个台孔11上安装有自定位加卸载载荷测量装置6，所述自定位加卸载载荷测量装置6的下端与连接件3紧密相连。本发明可利用所述自定位加卸载载荷测量装置6进行检定，同时具有检定工作量小、安全性高，检定效率高

和检定成本低等优点。

[26] 本实施例是两节衡器台面的大型固定式电子衡器，衡器台面的四个角和台面的连接处分别设有六个的衡器承载传感器，每个衡器承载传感器附近的衡器台面处还穿设有对应的台孔。

[27] 虽然以上描述了本发明的具体实施方式，但是熟悉本技术领域的技术人员应当理解，我们所描述的具体实施例只是说明性的，而不是用于对本发明的范围的限定，熟悉本领域的技术人员在依照本发明的精神所作的等效的修饰以及变化，都应当涵盖在本发明的权利要求所保护的范围内。

权利要求书

- [权利要求 1] 1、一种大型固定式电子衡器，包括一衡器台面，所述衡器台面设有至少两个衡器承载传感器，并且通过该至少两个衡器承载传感器与地基相连接，所述至少两个衡器承载传感器均连接在一传感器显示仪上，其特征在于：所述衡器台面穿设有至少两个台孔，各所述台孔的正下方均设有一预埋在地基上的连接件。
- [权利要求 2] 2、如权利要求 1所述的一种大型固定式电子衡器，其特征在于：各所述台孔分别邻近对应的衡器承载传感器设置。
- [权利要求 3] 3、如权利要求 1所述的一种大型固定式电子衡器，其特征在于：所述预埋在地基上的连接件为可承受0~50吨的拉力的连接件。

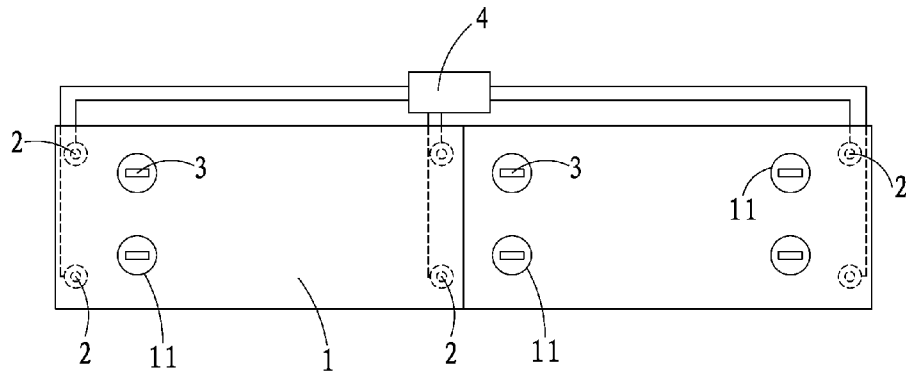


图1

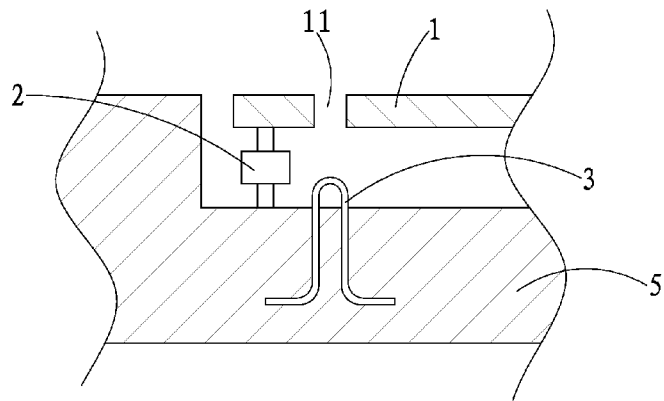


图2

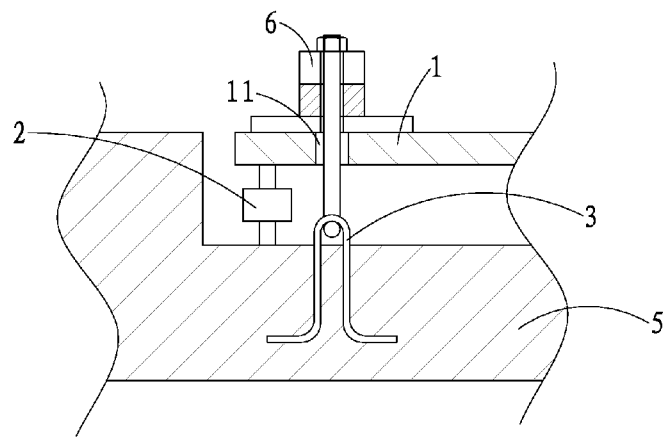


图3

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN20 11/076466

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

See extra sheet

According to International Patent Classification (IPC) ⁰¹ to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

IPC: G01G

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)

EPODOC, WPI, CNPAT, CNKI,

weight+, scale, sensor, ground, base, hole, connect+, load+, fix+, platform

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
P,X	CN 101907484 A (FUJIAN METROGY INSTITURE) 08 Dec. 2010(08.12.2010) Description paragraph [0085], Figs. 9a,9b	1-3
P,X	CN 201765050 U (FUJIAN METROGY INSTITURE) 16 Mar. 2011(16.03.2011) Description paragraph [0083], Figs. 9a,9b	1-3
P,X	CN 101957231 A (FUJIAN METROGY INSTITURE) 26 Jan.2011(26.01.2011) Description paragraph [0083], Figs. 9a,9b	1-3
A	CN 2597962 Y (NIE, Siqui) 07 Jan. 2004(07.01.2004) the whole document	1-3

 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 30 Aug.2011(30.08.2011)	Date of mailing of the international search report 13 Oct. 2011 (13.10.2011)
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 WEI,Wei Telephone No. (86-10)62414280

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN20 11/076466

C (Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	US 3966002 A (BREAKTHROUGH R&D CO.) 29 June 1976(29.06. 1976) the whole document	1-3
A	CN 201 14561 1 Y (SHANGHAI MEISHAN IRON & STEEL CO.) 05 Nov.2008(05. 11.2008) the whole document	1-3

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.
PCT/CN20 11/076466

Patent Documents referred in the Report	Publication Date	Patent Family	Publication Date
CN 101907484 A	08.12.2010	NONE	
CN 201765050 U	16.03.2011	NONE	
CN 10195723 1A	26.01.2011	NONE	
CN 2597962 Y	07.01.2004	NONE	
US 3966002 A	29.06.1976	NONE	
CN 201 14561 1Y	05.11.2008	NONE	

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN20 11/076466

Continuation of: A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

GOIG 23/01 (2006.01) i

G01G 19/02 (2006.01) i

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: G01G		
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))		
EPODOC, WPI, CNPAT, CNKI, 衡器, 秤, 传感, 地基, ?L, 连接, 加载, 固定, 台面, weight+, scale, sensor, ground, base, hole, connect+, load+, fix+, platform		
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
P,X	CN101907484 A (福建省计量科学技术研究所) 08.12月 2010 (08.12.2010) 说明书第 0085 段, 附图 9a, 9b	1-3
P,X	CN201765050 U (福建省计量科学技术研究所) 16.3月 2011 (16.03.2011) 说明书第 0083 段, 附图 9a, 9b	1-3
P,X	CN101957231 A (福建省计量科学技术研究所) 26.1月 2011 (26.01.2011) 说明书第 0083 段, 附图 9a, 9b	1-3
A	CN 2597962 Y (聂思秋) 07.1月 2004 (07.01.2004) 全文	1-3
A	US 3966002 A (BREAKTHROUGH R&D CO.) 29.6月 1976 (29.06.1976) 全文	1-3
<input checked="" 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	"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	
"E" 在国际申请日的 3/4 后公布的在先申请或专利	"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	
"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)	"V" 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	
"O" 涉及口头公开、使用、展览或其他方式公开的文件	"&" 同族专利的文件	
"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		
国际检索实际完成的日期 30.8月 2011 (30.08.2011)	国际检索报告邮寄日期 13.10月 2011 (13.10.2011)	
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 100085 传真号: (86-10)62019451	受权官员 魏 巍 电话号码: (86-10) 62414280	

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
A	C画 114561 1Y (上海梅山钢铁股份有限公司) 05.11月 2008 (05.11.2008) 全文	1-3

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号
PCT/CN2011/076466

检索报告中引用的 专利文件	公布日期	同族专利	公布日期
CN 101907484 A	08.12.2010	无	
CN 201765050 U	16.03.2011	无	
CN 10195723 1A	26.01.2011	无	
CN 2597962 Y	07.01.2004	无	
US 3966002 A	29.06.1976	无	
CN 20114561 1Y	05.11.2008	无	

续：

A. 主题的分类

G01G 23/01 (2006.01) i

G01G 19/02 (2006.01) i