

(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 6 月 23 日 (23.06.2016)



(10) 国际公布号
WO 2016/095779 A1

- (51) 国际专利分类号:
G04B 19/10 (2006.01)
- (21) 国际申请号: PCT/CN2015/097294
- (22) 国际申请日: 2015 年 12 月 14 日 (14.12.2015)
- (25) 申请语言: 中文
- (26) 公布语言: 中文
- (30) 优先权:
201410788022.9 2014 年 12 月 17 日 (17.12.2014) CN
- (71) 申请人: 天津海鸥表业集团有限公司 (TIANJIN SEAGULL WATCH CO., LTD) [CN/CN]; 中国天津市空港经济区环河南路 199 号, Tianjin 300308 (CN)。天津大学 (TIANJIN UNIVERSITY) [CN/CN]; 中国天津市南开区卫津路 92 号, Tianjin 300072 (CN)。
- (72) 发明人: 马征 (MA, Zheng); 中国天津市南开区卫津路 92 号, Tianjin 300072 (CN)。王晨 (WANG, Chen); 中国天津市空港经济区环河南路 199 号, Tianjin 300308 (CN)。李家琦 (LI, Jiaqi); 中国天津市空港经济区环河南路 199 号, Tianjin 300308 (CN)。宋新宇 (SONG, Xinyu); 中国天津市南开区卫津路 92 号, Tianjin 300072 (CN)。王世超 (WANG, Shichao); 中国天津市南开区卫津路 92 号,

Tianjin 300072 (CN)。李昂 (LI, Ang); 中国天津市南开区卫津路 92 号, Tianjin 300072 (CN)。张世龙 (ZHANG, Shilong); 中国天津市南开区卫津路 92 号, Tianjin 300072 (CN)。刘英璘 (LIU, Yinglin); 中国天津市空港经济区环河南路 199 号, Tianjin 300308 (CN)。

(74) 代理人: 天津才智专利商标代理有限公司 (TIANJIAN CAIZHI PATENT & TRADEMARK AGENCY, LTD.); 中国天津市和平卫津路 149 号云琅新居 A 座 2 门 1302, Tianjin 300070 (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,

[见续页]

(54) Title: MECHANISM FOR DISPLAYING DYNAMIC IMAGE IN WRIST WATCH

(54) 发明名称: 一种手表中动态影像显示机构

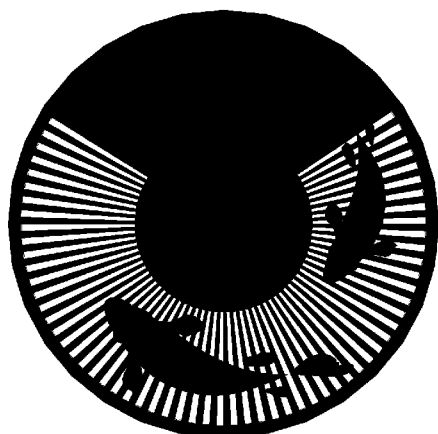


图 3a / FIG. 3a

(57) Abstract: Disclosed is a mechanism for displaying a dynamic image in a wrist watch, comprising a hollowed dial plate (1) and a pattern dial plate (2) which are mounted in parallel in a superposed mode, wherein hollowed clusters (1a) are arranged in the hollowed dial plate (1); the hollowed clusters (1a) are arranged in accordance with a motion track array of the pattern dial plate (2), and each unit in the hollowed clusters (1a) is formed by adjacent hollowed portions and non-hollowed portions; the pattern dial plate (2) moves relatively under the hollowed dial plate (1); and in the initial state, the relative position relationship between the hollowed dial plate (1) and the pattern dial plate (2) should be such that a changed region pattern of the pattern dial plate (2) partially coincides with a hollow portion. A dynamic continuous image is shown in the wrist watch by the motion of a movable component in a movement using the principle of visual lag. The structure is simple, the operation is reliable, and the manufacturability is good, so that continuous animation performance can be realized on the wrist watch, improving the ornamental value of the wrist watch.

(57) 摘要:

[见续页]



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)。

根据细则 4.17 的声明:

— 发明人资格(细则 4.17(iv))

本国际公布:

— 包括国际检索报告(条约第 21 条(3))。

一种手表中动态影像显示机构, 包括平行叠加安装的镂空盘(1)和图案盘(2); 在镂空盘(1)中设置镂空族(1a); 镂空族(1a)按照图案盘(2)的运动轨迹阵列排布, 镂空族(1a)中每一单元由相邻的镂空部分和非镂空部分组成; 图案盘(2)在镂空盘(1)下相对运动; 起始状态时镂空盘(1)和图案盘(2)的相对位置关系应满足图案盘(2)变化区域图案与镂空部分相重合, 利用视觉延迟的原理通过机芯中可动部件的运动在手表中表现出一种动态连续影像, 该结构简单、运行可靠、工艺性好, 可以实现手表上的连续动画表现, 增加手表的观赏性。

一种手表中动态影像显示机构

技术领域

本发明涉及一种手表的显示机构；特别是涉及一种手表中动态影像显示机构。

背景技术

机械手表的主要功能是读取时间，但随着机械手表的发展，除了计时以外又赋予了机械手表许多附加功能（如日历显示、能量显示和计时功能等等），目前手表的发展越来越趋向新、奇的发展方向，在手表上设置可以活动的功能环节，随着手表的工作运转，画面跟随活动，丰富了机械手表的功能，大大提高了手表的艺术性和玩赏性，同时还可以满足人们求新、求美的个性化需求。

现有的手表动态显示功能，多为活动人偶的表现形式。该技术在动画表现形式上可以通过模拟动植物等对象的动作变化来表现动态效果，但是由于空间和结构的限制，其无法完全模拟动植物的柔韧性，只能通过对关节、躯干的位置变化表现动作，缺乏动态变化的连续性。同时由于动作幅度和频率的限制也使所表现的动作僵硬、不自然。

发明内容

本发明所要解决的技术问题是，提供一种结构简单，能够动态连续显示物体变化的手表动态显示机构。

本发明所采用的技术方案是：一种手表中动态影像显示机构，包括，平行叠加安装的镂空盘和图案盘；在镂空盘中设置镂空族；镂空族按照图案盘的运动轨迹阵列排布，镂空族中每一单元由相临的镂空部分和非镂空部分组成；所述图案盘在镂空盘下相对运动；起始状态时镂空盘和图案盘的相对位置关系应满足图案盘变化区域图案与镂空部分相重合。

所述镂空部分的跨度由图案盘的运动幅度决定，非镂空部分的跨度则由图案盘的运动频率和图案盘上运动的步数决定。

所述镂空部分跨度：非镂空部分跨度=1：步数-1。

所述图案盘上变化区域的图案能够透过镂空盘上的镂空族显现出来即可，图案盘与镂空盘的相对运动为曲线运动或直线运动。

所述图案盘上的变化区域每步图案的跨度与镂空盘上的镂空的跨度相同。

所述镂空盘与图案盘是相对运动；镂空盘静止时，图案盘运动；镂空盘运动时，图案盘则静止不动，前者可表现出物体延一定轨迹的规律性运动，后者可表现出物体在相对固定的位置上做规律性动作。

本发明的有益效果是：利用视觉延迟的原理通过机芯中可动部件的运动在手表中表现出一种动态连续影像，该结构简单、运行可靠、工艺性好，可以实现手表上的连续动画表现，增加手表的观赏性。

附图说明

图 1 是本发明镂空盘的平面示意图；

图 2 是本发明图案盘的平面示意图；

图 3a 至图 3c 是实施例 1 的循环状态示意图；

图 4 手表动态显示机构的轴向示意图；

图 5 是实施例 2 镂空轨迹为直线排布的示意图；

图 6 是实施例 3 镂空盘为挡圈的示意图。

图中：

1：表盘 1a：镂空窗口 2：秒盘 3：秒轮部件。

具体实施方式

下面结合附图和具体实施方式对本发明作进一步详细说明：

如图 1、图 2 和图 4 所示，本发明手表中动态影像显示机构，包括，平行叠加安装的镂空盘 1 和图案盘 2；在镂空盘 1 的特定区域设置镂空族 1a，本发明中的“特定”是指根据图案盘 2 上图案动作内容所设定的镂空族在镂空盘 1 上的相对位置。所述镂空盘 1 的镂空族根据设计需要可以为整个曲线或部分曲线，也可以根据图案主题设计成相应的各种外形。镂空族按照图案盘的运动轨迹阵列排布，镂空族中的跨度每一单元由镂空部分和非镂空部分组成，其中，镂空部分的跨度由图案盘的运动幅度决定，非镂空部分的跨度则由图案盘的运动幅度和图案盘上运动的步数共同决定，镂空部分的跨度与非镂空部分的跨度的比为 $1:n-1$ （ n 为动作步数），镂空盘 1 的镂空窗口每次只能展现图案盘 2 上变化区域单步动作的图案，同时，若要动作细腻、逼真程度提高，只需相对的增大动作步数 n 即可；图案盘 2 与镂空盘 1 的相对运动为曲线运动或直线运动，镂空盘 1 静止时，图案盘 2 运动；镂空盘 1 运动时，图案盘则静止不动，前者可表现出物体延一定

轨迹的规律性运动，后者可表现出物体在相对固定的位置上做规律性动作；所述图案盘 2 在手表中运动部件的带动下运动；所述图案盘 2 上的变化区域的图案中每步图案的跨度与镂空盘 1 上的镂空的跨度相同。

镂空盘 1 可以为表盘、盖片、挡圈、手表后盖或机芯比较厚的表壳侧面均可以设计为镂空结构；图案盘 2 可以为秒盘或为同秒针动作频率和幅度相近的传动齿轮，即只要动作频率和动作幅度比较适合视觉延迟现象产生就好。

实施例 1，现以手表的表盘为镂空盘，秒盘为图案盘，该图案为两条能够自由游动的鱼为例进行说明：

秒盘的动力来源于秒轴，秒轮旋转一周 60s，根据所采用机芯的频率计算出振动周期，从而确定秒轴每转动一次所经过的角度，以频率 $f=21600$ 的机芯为例，其秒针每跳动一次的跨度（所经过的角度） α 则为 $(1/(21600/3600)) \cdot 2 \cdot (360/60)=2$ 度；360 为秒盘旋转一周的角度，60 是旋转一周的秒数，1/3 是振动周期（T）。则有， $\alpha = 43200/f$ ，即表盘中镂空部分的跨度为 2 度。

秒盘上游动的鱼摆尾的动作可视为左右两步完成，即 $n=2$ ，根据表盘镂空部分的跨度与非镂空部分的跨度的比为 1: $n-1$ ，则有在一个镂空族的角度单元中，镂空部分跨度 2 度，非镂空部分跨度也为 2 度，从而形成镂空阵列。该角度单元在秒盘图案的运行轨迹上分布，满足起始位置秒盘单步图案与镂空部分对应的关系，即表盘的镂空部分与秒盘变化区域的实线相重合；秒盘上鱼尾是动态部分，鱼尾按照镂空跨度完成鱼尾轮廓，即，左右摆动状态相间分布再叠加影像。

图 3a 至图 3c 是一秒钟秒盘旋转 6 度所完成的鱼的行走路线；以第一条鱼为例，第一状态时秒盘上鱼尾向右摆动的部分被表盘遮住，而向左摆动的部分则通过镂空展现出来；第二状态时秒盘上鱼尾的向左摆动的部分被表盘遮住，而向右摆动的部分则通过镂空展现出来；第三状态时秒盘上鱼尾向右摆动的部分被表盘遮住，而向左摆动的部分则通过镂空展现出来，此三个状态在 1 秒内完成，而且为循环连续运动，从而使人眼观察到的影像为两条鱼左右摆动着鱼尾相互追逐的场景。

值得说明的是，表盘上角度单元中非镂空部分的跨度与秒盘变化区域的动作步数相对应，依然以频率 21600 的机芯为例，秒盘上的物体变化如果是 3 个动作，表盘上角度单元中的非镂空部分的跨度为 4 度。

实施例 2: 如图 5 所示, 在实施例 1 的基础上, 只需将表盘上镂空的轨迹改为直线排布, 图案盘不再以秒轴中心为圆心做曲线运动, 而是沿着表盘镂空的轨迹做直线运动, 图案盘上动作的分步图案按照直线轨迹进行修改即可。这样人们可以观赏到的就是一条鱼在直线游动的影像。

实施例 3: 如图 6 所示, 现以挡圈为镂空盘, 图案环为图案盘, 该图案为马匹在表壳侧面行走为例加以说明:

图案环为柱状, 侧面为马匹行走动作的图案, 其中马匹的动作被分为 3 步完成, 所以 $n=3$, 则有挡圈侧壁上每个镂空族中镂空部分跨度和非镂空部分跨度比为 1:2。此外, 与实施例 1 中不同的是, 作为镂空盘的挡圈是运动的, 而作为图案盘的图案环是静止不动的。从而使人们能够从手表的侧面观赏到马匹行走的画面。

本发明利用视觉延迟的原理通过机芯中可动部件的运动在手表中表现出一种动态影像, 该结构简单、运行可靠、工艺性好, 可以实现手表上的连续动画表现, 增加手表的观赏性。

值得指出的是, 本发明的保护范围并不局限于上述具体实例方式, 根据本发明的基本技术构思, 也可用基本相同的结构, 可以实现本发明的目的, 如, 可将秒盘上的图案设计为舞蹈, 跑步, 动物等动态的具有美感的图案, 只要本领域普通技术人员无需经过创造性劳动, 即可联想到的实施方式, 均属于本发明的保护范围。

权 利 要 求 书

1. 一种手表中动态影像显示机构，其特征在于，包括，平行叠加安装的镂空盘（1）和图案盘（2）；在镂空盘（1）中设置镂空族；镂空族按照图案盘的运动轨迹阵列排布，镂空族中每一单元由相临的镂空部分和非镂空部分组成；所述图案盘（2）在镂空盘（1）下相对运动；起始状态时镂空盘（1）和图案盘（2）的相对位置关系应满足图案盘变化区域图案与镂空部分相重合。

2. 根据权利要求 1 所述的手表中动态影像显示机构，其特征在于，所述镂空部分的跨度由图案盘的运动幅度决定，非镂空部分的跨度则由图案盘的运动频率和图案盘上运动的步数决定。

3. 根据权利要求 2 所述的手表中动态影像显示机构，其特征在于，所述镂空部分跨度：非镂空部分跨度=1：步数-1。

4. 根据权利要求 1 所述的手表中动态影像显示机构，其特征在于，所述图案盘（2）上变化区域的图案能够透过镂空盘（1）上的镂空族显现出来即可，图案盘（2）与镂空盘（1）的相对运动为曲线运动或直线运动。

5. 根据权利要求 1 所述的手表中动态影像显示机构，其特征在于，所述图案盘（2）上的变化区域每步图案的跨度与镂空盘（1）上的镂空的跨度相同。

6. 根据权利要求 1 所述的手表中动态影像显示机构，其特征在于，所述镂空盘（1）与图案盘（2）是相对运动；镂空盘（1）静止时，图案盘（2）运动；镂空盘（1）运动时，图案盘则静止不动，前者可表现出物体延一定轨迹的规律性运动，后者可表现出物体在相对固定的位置上做规律性动作。

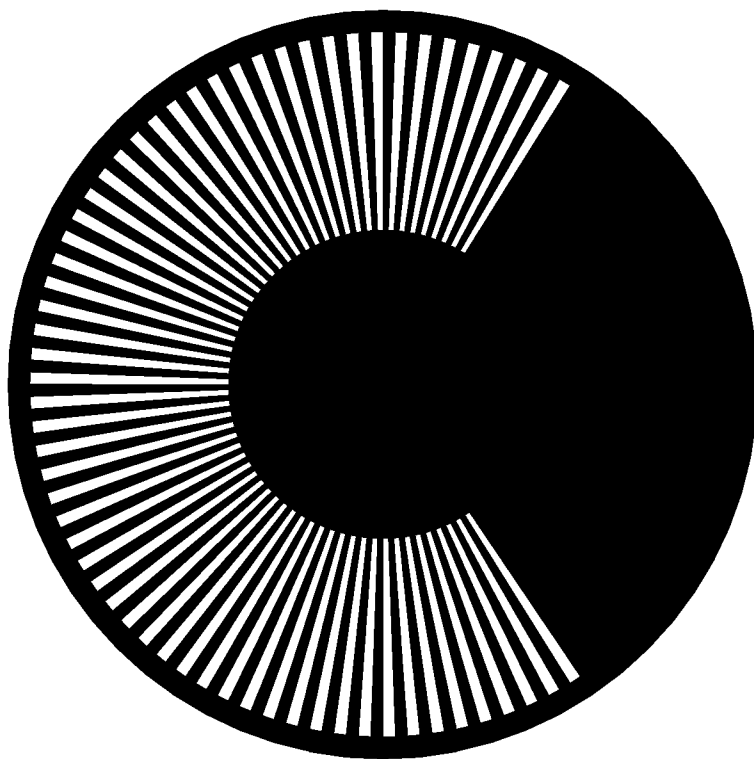


图 1



图 2

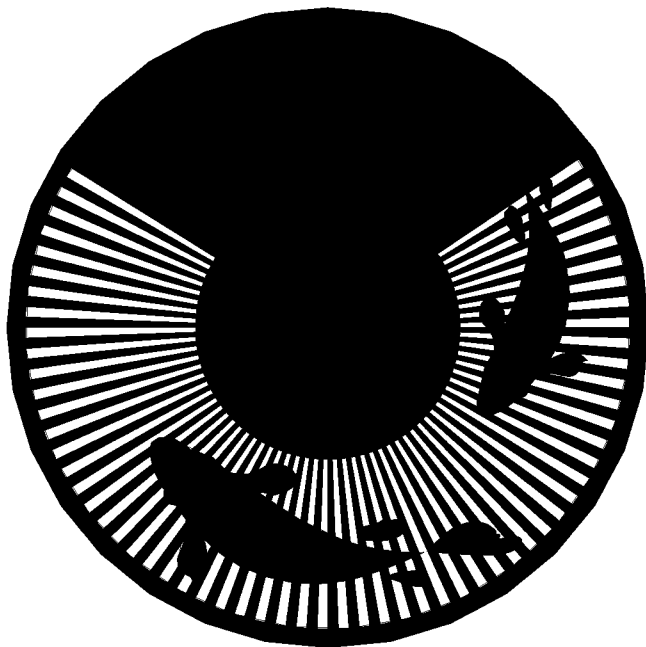


图 3a

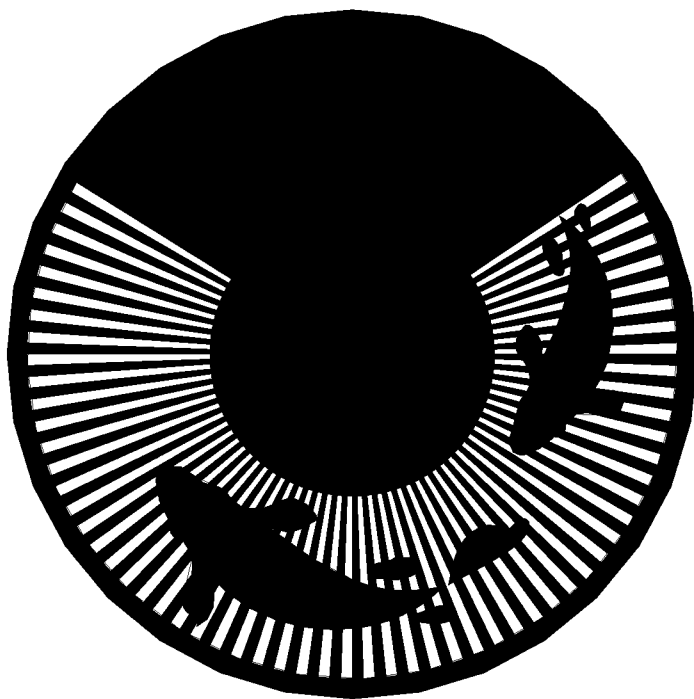


图 3b

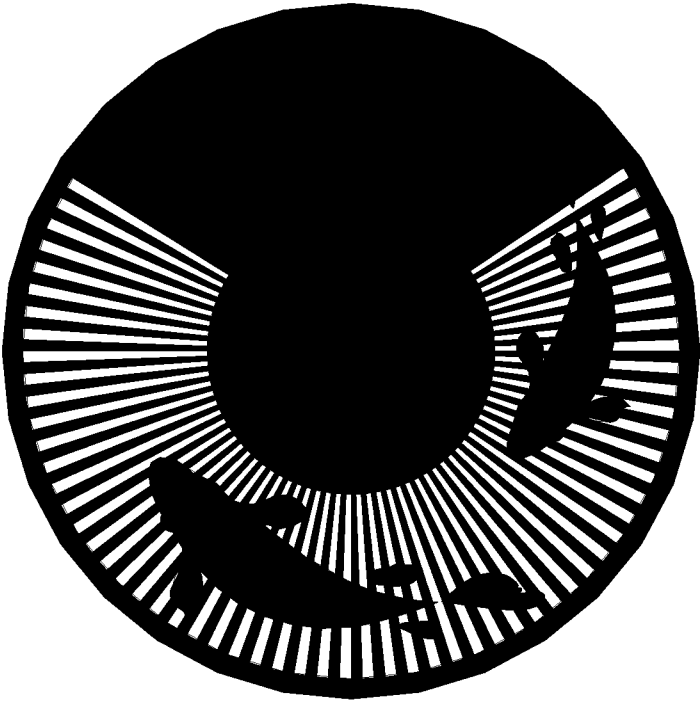


图 3c

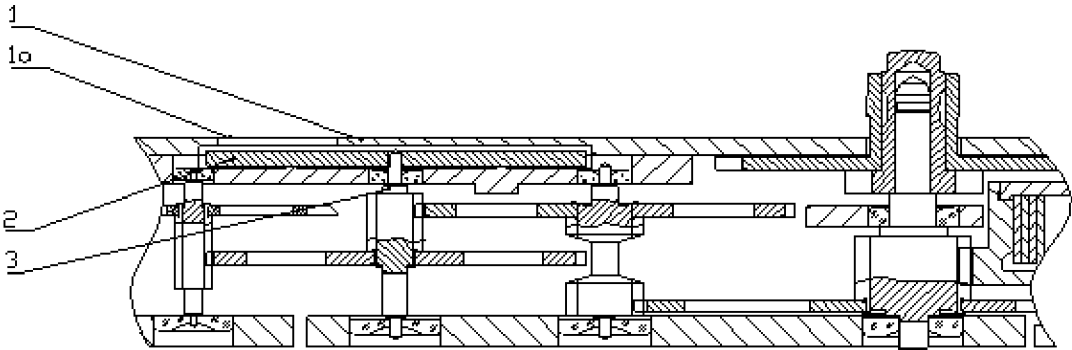


图 4

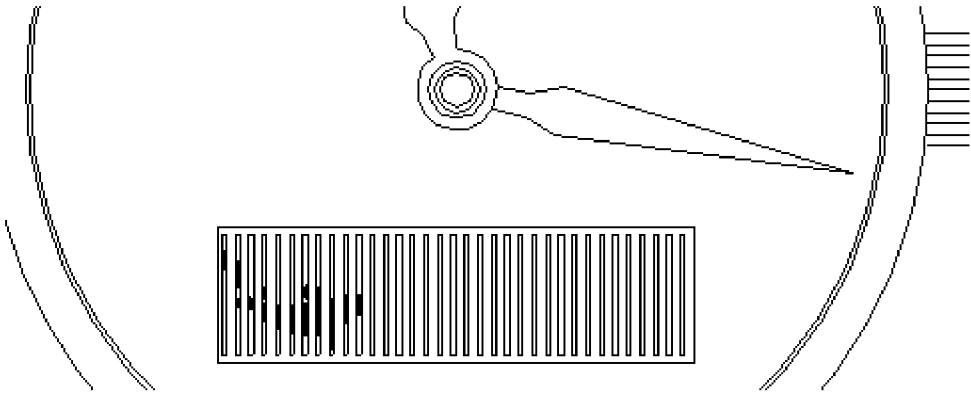


图 5

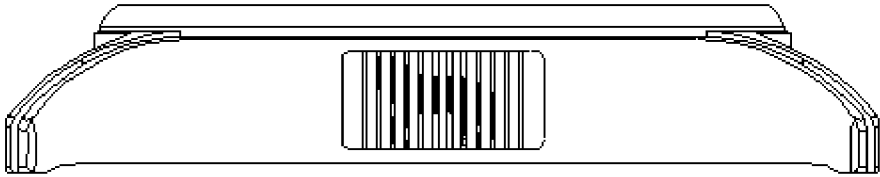


图 6

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/CN2015/097294

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

G04B 19/10 (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)

G04B; G04C; G04G

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, CNTXT, CNKI, WPI, EPODOC: cavity, convex, figure, tianjin sea-gull watch group co. , ltd. , groove?, concave?, grid+, slot?, void?, fence?, bail?, crib?, visual, delay, lag, cartoon?, dynamic???, mov+, sport+, image?, show+, sea w gull, MA ZHENG

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	CN 201237702 Y (YANG, Yong) 13 May 2009 (13.05.2009) descripiton, page 5, the third paragraph to page 6, the first paragraph, and figure 4	1-6
PX	CN 204331293 U (TIANJIN SEA-GULL WATCH GROUP CO., LTD. et al.) 13 May 2015 (13.05.2015) claims 1-6, description, paragraphs [0021]-[0031], and figures 1-4	1-6
A	CN 202120042 U (GUANGZHOU LIBAO CLOCK WATCH CO., LTD. et al.) 18 January 2012 (18.01.2012) the whole document	1-6
A	JP 2009216547 A (SEIKO EPSON CORP.) 24 September 2009 (24.09.2009) the whole document	1-6
A	CN 2667535 Y (HU, Mingyan) 29 December 2004 (29.12.2004) the whole document	1-6

☒ 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 20 February 2016	Date of mailing of the international search report 4 March 2016
Name and mailing address of the ISA 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 CHANG, Juan Telephone No. (86-10) 62413131

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/CN2015/097294

C (Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	DE 20211848 U1 (CREATIV PRODUCT ELEKTRO-& FEINMECHANIK G.M.B.H.) 5 December 2002 (05.12.2002) the whole document	1-6
A	EP 1045299 A2 (ITZCHAK, BAR-YONA) 18 October 2000 (18.10.2000) the whole document	1-6

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.
PCT/CN2015/097294

Patent Documents referred in the Report	Publication Date	Patent Family	Publication Date
CN 201237702 Y	13 May 2009	None	
CN 204331293 U	13 May 2015	None	
CN 202120042 U	18 January 2012	None	
JP 2009216547 A	24 September 2009	None	
CN 2667535 Y	29 December 2004	None	
DE 20211848 U1	31 October 2002	None	
EP 1045299 A2	18 October 2000	US 6463012 B1	8 October 2002
		DE 69935310 D1	12 April 2007
		JP 2000314777 A	14 November 2000
		IL 129455 A	6 July 2003
		AT 355548 T	15 March 2006

国际检索报告

国际申请号

PCT/CN2015/097294

A. 主题的分类

G04B 19/10(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)

G04B; G04C; G04G

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, CNTXT, CNKI, WPI, EPDOC, 镂空, 镂, 视觉延迟, 动态, 栅, 栅格, 格栅, 中空, 槽, 凹, 凸, 图, 运动显示, 动画, 天津海鸥, 马征, groove?, concave?, grid?, slot?, void?, fence?, bail?, crib?, visual, delay, lag, cartoon?, dynamic???, mov+, sport+, image?, show+, sea w gull, MA ZHENG

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
X	CN 201237702 Y (杨勇) 2009年 5月 13日 (2009 - 05 - 13) 说明书第5页第3段-第6页第1段, 图4	1-6
PX	CN 204331293 U (天津海鸥表业集团有限公司等) 2015年 5月 13日 (2015 - 05 - 13) 权利要求1-6, 说明书[0021]-[0031]段, 图1-4	1-6
A	CN 202120042 U (广州利宝钟表有限公司等) 2012年 1月 18日 (2012 - 01 - 18) 全文	1-6
A	JP 特开2009-216547 A (SEIKO EPSON CORP.) 2009年 9月 24日 (2009 - 09 - 24) 全文	1-6
A	CN 2667535 Y (胡明燕) 2004年 12月 29日 (2004 - 12 - 29) 全文	1-6
A	DE 20211848 U1 (CREATIV PRODUCT ELEKTRO- & FEINMECHANIK G. M. B. H.) 2002年 12月 5日 (2002 - 12 - 05) 全文	1-6

☒ 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

2016年 2月 20日

国际检索报告邮寄日期

2016年 3月 4日

ISA/CN的名称和邮寄地址

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

常娟

电话号码 (86-10)62413131

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	EP 1045299 A2 (ITZCHAK, BAR-YONA) 2000年 10月 18日 (2000 - 10 - 18) 全文	1-6

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号

PCT/CN2015/097294

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	201237702	Y	2009年 5月 13日	无			
CN	204331293	U	2015年 5月 13日	无			
CN	202120042	U	2012年 1月 18日	无			
JP	特开2009-216547	A	2009年 9月 24日	无			
CN	2667535	Y	2004年 12月 29日	无			
DE	20211848	U1	2002年 10月 31日	无			
EP	1045299	A2	2000年 10月 18日	US	6463012	B1	2002年 10月 8日
				DE	69935310	D1	2007年 4月 12日
				JP	特开2000-314777	A	2000年 11月 14日
				IL	129455	A	2003年 7月 6日
				AT	355548	T	2006年 3月 15日

表 PCT/ISA/210 (同族专利附件) (2009年7月)