

(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
2014 年 3 月 13 日 (13.03.2014)



(10) 国际公布号
WO 2014/036765 A1

- (51) 国际专利分类号:
G04F 5/02 (2006.01)
- (21) 国际申请号: PCT/CN2012/082121
- (22) 国际申请日: 2012 年 9 月 27 日 (27.09.2012)
- (25) 申请语言: 中文
- (26) 公布语言: 中文
- (30) 优先权:
201210328624.7 2012 年 9 月 7 日 (07.09.2012) CN
- (72) 发明人: 及
- (71) 申请人: 刘旺平 (LIU, Wangping) [CN/CN]; 中国湖南省益阳市南县南洲镇东堤尾 171 号, Hunan 432100 (CN)。
- (74) 代理人: 长沙星耀专利事务所 (CHANGSHA XINGYAO PATENT FIRM); 中国湖南省长沙市岳麓区潇湘中路 113 号, Hunan 410006 (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, 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, PA, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW, 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, 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, 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: INTERFERENCE-FREE MULTIFUNCTIONAL METRONOME FOR RHYTHM CONDUCTING

(54) 发明名称: 一种无干扰律动指挥多功能节拍器

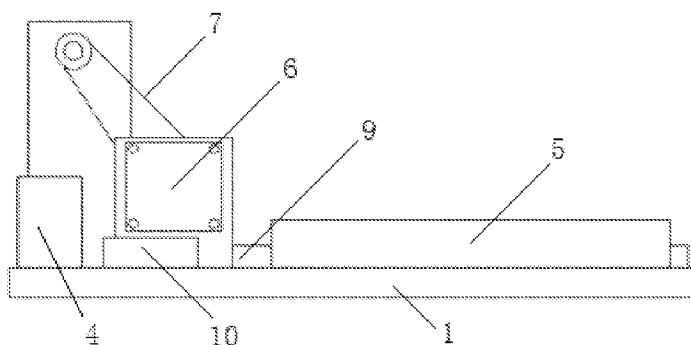


图1 / FIG.1

(57) Abstract: An interference-free multifunctional metronome for rhythm conducting. The metronome comprises a bottom plate (1), a control switch (2) with a plug and a controller (3) of a stepping motor, wherein a driver (4) of the stepping motor, a direct-current switch power supply I (5), the stepping motor (6), a transmission mechanism (7), a driving mechanism (8) and a pedal (9) are arranged on the bottom plate (1); and the control switch (2) with the plug is connected with the controller (3) of the stepping motor through a circuit, the controller (3) of the stepping motor is respectively connected with the driver (4) of the stepping motor and the direct-current switch power supply I (5) through circuits, the driver (4) of the stepping motor is respectively connected with the direct-current switch power supply I (5) and the stepping motor (6) through circuits, the output shaft of the stepping motor (6) is connected with the transmission mechanism (7), the transmission mechanism (7) is connected with the driving mechanism (8), and the driving mechanism (8) is connected with the pedal (9) through a connector (11). With the interference-free multifunctional metronome for the rhythm conducting, not only music learners can master the music rhythm better and more quickly, but also the creation of music can be facilitated greatly, and more importantly, the adverse impact on users after long-term use can be avoided.

(57) 摘要:

[见续页]

WO 2014/036765 A1



一种无干扰律动指挥多功能节拍器，包括底板（1）、带插头的控制开关（2）和步进马达控制器（3），所述底板（1）上设有步进马达驱动器（4）、直流开关电源 I（5）、步进马达（6）、传动机构（7）、驱动机构（8）和踏板（9）；所述带插头的控制开关（2）通过线路与步进马达控制器（3）相连，所述步进马达控制器（3）通过线路分别与步进马达驱动器（4）、直流开关电源 I（5）相连，所述步进马达驱动器（4）通过线路分别与直流开关电源 I（5）、步进马达（6）相连，所述步进马达（6）的输出轴与传动机构（7）相连，所述传动机构（7）与驱动机构（8）相连，所述驱动机构（8）通过连接件（11）与踏板（9）相连。该无干扰律动指挥节拍器，不仅可以让学习音乐的人更好更快的掌握音乐律动，而且对创作音乐也极有帮助，尤为重要，长期使用不会给使用者造成负面影响。

一种无干扰律动指挥多功能节拍器

技术领域

本发明涉及一种节拍器，尤其是涉及一种无干扰律动指挥多功能节拍器。

背景技术

1800年，随着音乐演出规模的扩大，为了更好的使演奏者在节拍上保持一致，指挥家开始使用指挥棒，演出获得巨大成功和历史的肯定。1816年，德国著名机械师梅尔策尔基于荷兰发明家温克尔（D. N. Winkel）的设想，制作了第一台现代意义的发条式节拍器，并取得了专利权。随着科技的进步，近年来又出现了电子节拍器。

然而，这些节拍器都存在一个共同的缺点，即在使用过程中会一直持续不断地发出“哒、哒、哒”的声音。心理学家研究表明，在这种情况下，人的大脑很自然地会产生一个反作用力，使人产生错觉，甚至听不到节拍器的声音，从而对使用者造成干扰。同时，使用者需用眼睛追着摆锤的左右摆动以及电子节拍器显示灯的闪烁，往往也会影响他们弹奏的协调一致。音乐是一种肢体语言，此外，在实际教学过程中不起任何作用，实际教学中教师是靠手打拍子实现准确控制音乐律动而实现教学目的，绝对没有老师尤其是对初学者是开着节拍器教学的，很显然声音节拍器是不可能做到，而且在演奏中使用声音节拍器拍点越慢，音乐中每一拍中每一个音符的速度就容易脑海中混

淆，学生就越难通过肢体来准确掌握音乐中的律动关系，学生容易出错的地方即使老师自己弹给学生听，学生靠听来感觉律动也只能达到模拟效果，模拟效果就是指学生听过老师弹奏后，会在脑海留下音符的一个大楷速度和大致感觉，导致以后的练习中就以这个速度和感觉为一种标准，这也会为学生演奏一个曲子中容易的地方会快，难度大的地方就会变慢而埋下隐患，而声音节拍器只能为学生和演奏者起到检验效果的一样工具而已，即使在一些练习中使用声音节拍器，由于脑子要时刻注意和预计“哒、哒、哒”的时间而被这种声音极大的控制了大脑，而且干扰的声音无法集中注意力，导致时刻发生在练习中出现不是慢了一点就是快了一点，这样的方式很难让学生有效的提高进步和掌握音乐的律动规律，这就是模拟效果反应。学生需要靠慢一点的练习才能真正做到高效学习和准确找到律动关系，一旦一些地方弹的感觉不对也是很难纠正的，因为这个曲子的不正确的律动感觉早已经在学生的脑海形成，脑子就会以错误的律动感觉去指挥肢体，因此很难纠正，所以声音的节拍器是绝不能达到教学目的。现有节拍器靠声音来驱使律动，学习者必须靠大脑去预算声音时间的间隔来找到音乐中的节奏律动关系，学习中无法让脑子集中注意，而且声音严重的影响了学习者的思考能力，这样，学习者不仅无法集中精力学习，也不可能很好的找到律动感觉；而且对于刚开始学习识谱和视奏的学生来说一点好处都没有，只会是强烈的干扰，节拍器不是指挥棒，节拍的时间靠的声音传播，没有任何的律动指挥功能，尤其对初学者一点忙也帮不上，对初学者滥用节拍器只会束缚他的想象能力。

音乐心理学家认为，如果长时间或长期滥用节拍器对学习技巧是有伤害的，更为严重的是，使用者可能会像机器人一样，甚至成为节拍器的奴隶。

发明内容

本发明所要解决的技术问题是，提供一种无干扰律动指挥多功能节拍器。

本发明解决其技术问题采用的技术方案是，一种无干扰律动指挥多功能节拍器，包括底板、带插头的控制开关和步进马达控制器，所述底板上设有步进马达驱动器、直流开关电源 I、步进马达、传动机构、驱动机构和踏板；所述带插头的控制开关通过线路与步进马达控制器相连，所述步进马达控制器通过线路分别与步进马达驱动器、直流开关电源 I 相连，所述步进马达驱动器通过线路分别与直流开关电源 I、步进马达相连，所述步进马达的输出轴与传动机构相连，所述传动机构与驱动机构相连，所述驱动机构通过连接件与踏板相连。

进一步，所述连接件为 L 型连接带。

进一步，所述传动机构为皮带传动机构或齿轮传动机构。

进一步，所述驱动机构包括主动轴和从动轴，所述主动轴和从动轴上分别设有两组传动轮，所述主动轴的传动轮与相应的从动轴的传动轮通过皮带相连。

进一步，还设有直流开关电源 II、感应开关和喇叭播放器，所述直流开关电源 II 通过线路分别与感应开关及喇叭播放器、直流开关电源 I 相连，所述感应开关分别与踏板和喇叭播放器相连。

进一步，还设有脚踏开关，所述脚踏开关通过线路与步进马达控制器相连。

从有音乐开始，音乐的教学及学习和演奏音乐时，教师和指挥家都会利用手和指挥棒打拍子以助于完成教学和演奏，而学习者和演奏者利用脚打拍子而实现与学习的律动同步和演奏互动。在此基础上，本发明通过踏板主动式模拟脚打拍子，(1)学习者利用脚放在踏板上，与踏板同步进行实现律动打拍子的目的，实现无干扰、音乐与身体形成律动性和精确的节拍时间，(2)通过喇叭的声音播放不同的类型的节奏及伴奏，可以将律动节拍器和电子节奏伴奏完美的结合一致，能真正实现教学互动和实现多功能，助于更好的学习和演奏音乐，能真正让学生就学习就能马上掌握节奏和律动，而能满足更多更高的学习要求。

与现有技术相比，本发明具有以下优点：(1)在使用过程中不会发出“哒、哒、哒”的声音，对使用者无干扰，律动节拍器可以让其注意力更加集中，更好的让其处理音乐中的节拍与律动的关系，可以让其快速的掌握节拍中的律动关系，可以极有效的提高学习进步和识谱速度，掌握律动和有效进步可以提高学生对音乐的兴趣和想象力，无论是教学、初学者、中级、高级和专业演奏都可以长久使用来掌握精准的节拍时间，对于教学者和初学者律动节拍器就像一个时刻监督学生学习的一个无声老师，时刻可以互动教学和学习，对于中级水平者律动节拍器是可以更高效，无差错，无干扰陪伴学习的利器，对于高级及专业演奏律动节拍器就像一个无声的精准时间的指挥棒；(2)律

动节拍器的踏板就像打拍子一样由一上一下主动完成，下是一拍的开始，上是一拍中的后半拍，正是因为有了这种律动，将音乐节奏中的一拍分成了律动的前半拍和律动的后半拍，极有效的控制了肢体律动，极有效的让学生掌握后半拍的律动规律，学习者就不会将一拍中的每个音符准确时间混淆，这样就不会造成越慢而越不能找到节拍和律动感觉，而且学习者一旦用这种律动节拍器找到音乐中的律动感觉后以后就很难弹错，即使弹错也能马上知道意思到自己哪里错了，最重要的就是大脑绝不会混淆而达到真正的掌握，极好的可以调控演奏者的大脑以音乐律动性的感觉达到有效控制肢体律动能力，身体即可以各个动作都得到音乐性的律动性控制，又可以让使用者精确的掌握节拍时间；（3）使用者不再需要听声音来数拍子，大脑再也不需要计算“哒、哒、哒”的时间，而是直接获得律动的无声节拍，这样可以的大脑充分的得到放松，可以不知不觉中释放出大脑的其他能力，和不会遏制大脑的思考和想象能力，这样不仅便于快速掌握音乐律动，而且也可更加专注的学习和有效提高想象力；（4）指挥家及歌唱家平常识谱和视唱也会用手打拍子和脚打拍子，而这种律动节拍器恰恰可以给他们无声的无干扰的精确的节拍时间观念。（5）实现多功能：以前电子伴奏器只有电子钢琴上才有，但无任何律动功能，而这个具有无干扰的律动节拍器和电子伴奏器达到完美结合，可以满足所有学习音乐和不同器乐及对学习要求更高的人。

利用本发明之无干扰律动指挥节拍器，不仅可以让学习音乐的人更好更快的掌握音乐律动，而且对创作音乐也极有帮助，尤为重要的

是，长期使用不会给使用者造成负面影响。

附图说明

图1 为本发明实施例的主视图；

图2 为图1所示实施例的俯视图；

图3 为图1所示实施例的左视图；

图4 为本发明实施例的结构原理框图。

具体实施方式

以下结合附图及实施例对本发明作进一步说明。

参照附图，本实施例包括底板 1、带插头的控制开关 2 和步进马达控制器 3，所述底板 1 上设有步进马达驱动器 4(型号：XDL-42)、直流开关电源 I 5(型号：S-250-36)、步进马达 6(型号：57HZ80-22)、传动机构 7、驱动机构 8 和踏板 9；所述带插头的控制开关 2 通过线路与步进马达控制器 3 相连，所述步进马达控制器 3 通过线路分别与步进马达驱动器 4、直流开关电源 I 5 相连，所述步进马达驱动器 4 通过线路分别与直流开关电源 I 5、步进马达 6 相连，所述步进马达 6 的输出轴与传动机构 7 相连，所述传动机构 7 与驱动机构 8 相连，所述驱动机构 8 通过连接件 11 与踏板 9 相连。

所述连接件 11 为 L 型连接带。可使踏板 9 的一端实现平地而起的上下运动，对使用者非常有利。

所述传动机构 7 为皮带传动机构。当然，也可采用齿轮传动机构等。

所述驱动机构 8 包括主动轴和从动轴，所述主动轴和从动轴上分

别设有两组传动轮，所述主动轴的传动轮与相应的从动轴的传动轮通过皮带相连。

还设有直流开关电源 II 10（型号：12V）、感应开关 14 和喇叭播放器 12，所述直流开关电源 II 10 通过线路分别与感应开关 14 及喇叭播放器 12、直流开关电源 I 5 相连，所述感应开关 14 分别与踏板 9 和喇叭播放器 12 相连。

还设有脚踏开关 13，所述脚踏开关 13 通过线路与步进马达控制器 3 相连。

当然，所述带插头的控制开关 2 和步进马达控制器 3 也可设计成遥控式，以实现远程控制。

工作过程：接上电源后，启动带插头的控制开关 2，使电路处于接通状态；然后根据使用者所需具体的节拍情况，设置步进马达控制器 3

（按“SET”进入，按“UP”“DOWN”键设置：（1）代号“1-9”可以最多 10 段脉冲设置，脉冲数可以设 0 到 99999 个，这里只需要设置 2 段就可以，2 段的脉冲数必须一样，1 段是上，2 段为下，也就是踏板只需要一上一下就可以，设置脉冲数可以决定踏板上下的高底，根据目前的同步齿轮设计要求，根据高底可以设置 400 到 500 不等；（2）

“SP1-SP9”是调节 10 段的每段的速度，0-250，根据速度要求，SP1 是上的速度，可以设置 30-60，SP2 是下的速度，可以设置 250；（3）

“DR1-DR9”设置步进马达的正反转，0-1，0 是正转，1 是反转，根据要求，DRI 设置为 0 时，踏板会向上工作，DR2 设置为 1，踏板会向下工作；（3）“TN1-TN9”可以设置踏板的下降延时，000-10.0 秒，

根据速度要求，设置为 0 或者 001；（4）按“SET”键 2 秒进入，“UP”“DOWN”键设置，“TU”可以设置踏板上升的延时，000-10.0，这参数主要是用于一拍的速度的主要参数，有效的设置前半拍和后半拍的时间间隔，根据节拍速度要求可以设置 000-02.0；注：因为这个只是实验品，对别人来说设置节拍速度比较麻烦，这些设置是可以完全做到更加的简单和可以实现无线控制），在步进马达驱动器 4、直流开关电源 I 5 的作用下，使步进马达 6 处于工作状态，步进马达 6 带动传动机构 7，传动机构 7 带动驱动机构 8，驱动机构 8 通过 L 型连接带驱动踏板 9，从而使踏板 9 的一端实现平地而起的上下运动，达到律动；此外，可接通直流开关电源 II 10，在感应开关 14 作用下，让喇叭播放器 12 工作，使电子伴奏与律动节拍器巧妙的融合在一起，真正达到学习音乐和享受音乐的目的，功能更加强大；不需使用时，断开带插头的控制开关 2 或脚踏开关 13，即可。

权 利 要 求 书

1、一种无干扰律动指挥多功能节拍器，其特征在于：包括底板、带插头的控制开关和步进马达控制器，所述底板上设有步进马达驱动器、直流开关电源 I、步进马达、传动机构、驱动机构和踏板；所述带插头的控制开关通过线路与步进马达控制器相连，所述步进马达控制器通过线路分别与步进马达驱动器、直流开关电源 I 相连，所述步进马达驱动器通过线路分别与直流开关电源 I、步进马达相连，所述步进马达的输出轴与传动机构相连，所述传动机构与驱动机构相连，所述驱动机构通过连接件与踏板相连。

2、根据权利要求 1 所述的无干扰律动指挥多功能节拍器，其特征在于：所述连接件为 L 型连接带。

3、根据权利要求 1 或 2 所述的无干扰律动指挥多功能节拍器，其特征在于：所述传动机构为皮带传动机构或齿轮传动机构。

4、根据权利要求 1 或 2 所述的无干扰律动指挥多功能节拍器，其特征在于：所述驱动机构包括主动轴和从动轴，所述主动轴和从动轴上分别设有两组传动轮，所述主动轴的传动轮与相应的从动轴的传动轮通过皮带相连。

5、根据权利要求 1 或 2 所述的无干扰律动指挥多功能节拍器，其特征在于：还设有直流开关电源 II、感应开关和喇叭播放器，所述直流开关电源 II 通过线路分别与感应开关及喇叭播放器、直流开关电源 I 相连，所述感应开关分别与踏板和喇叭播放器相连。

6、根据权利要求 1 或 2 所述的无干扰律动指挥多功能节拍器，其特征在于：还设有脚踏开关，所述脚踏开关通过线路与步进马达控制器相连。

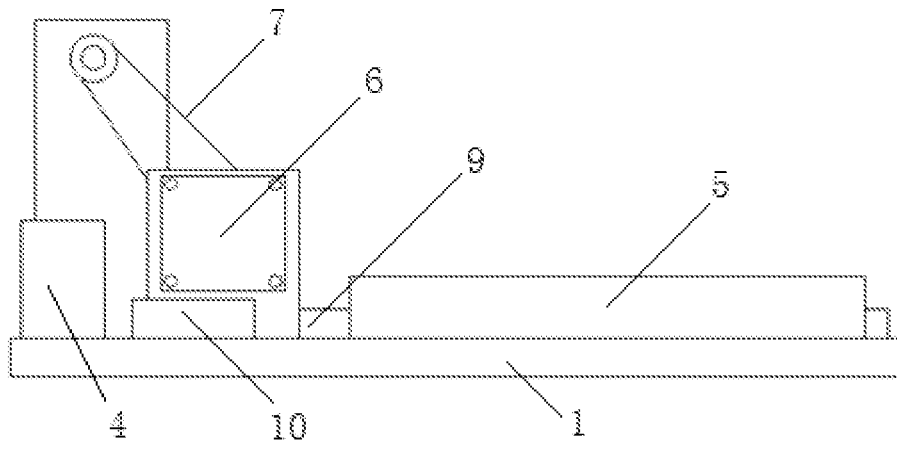


图1

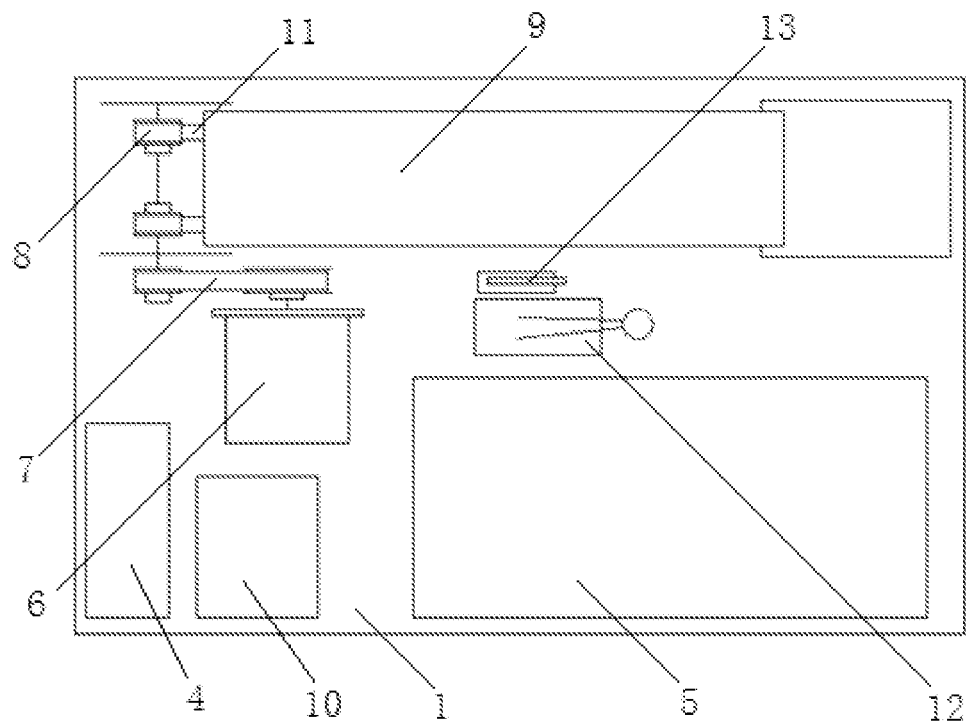


图2

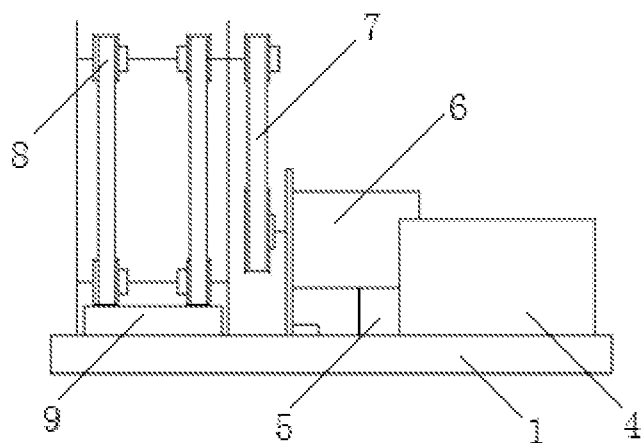


图3

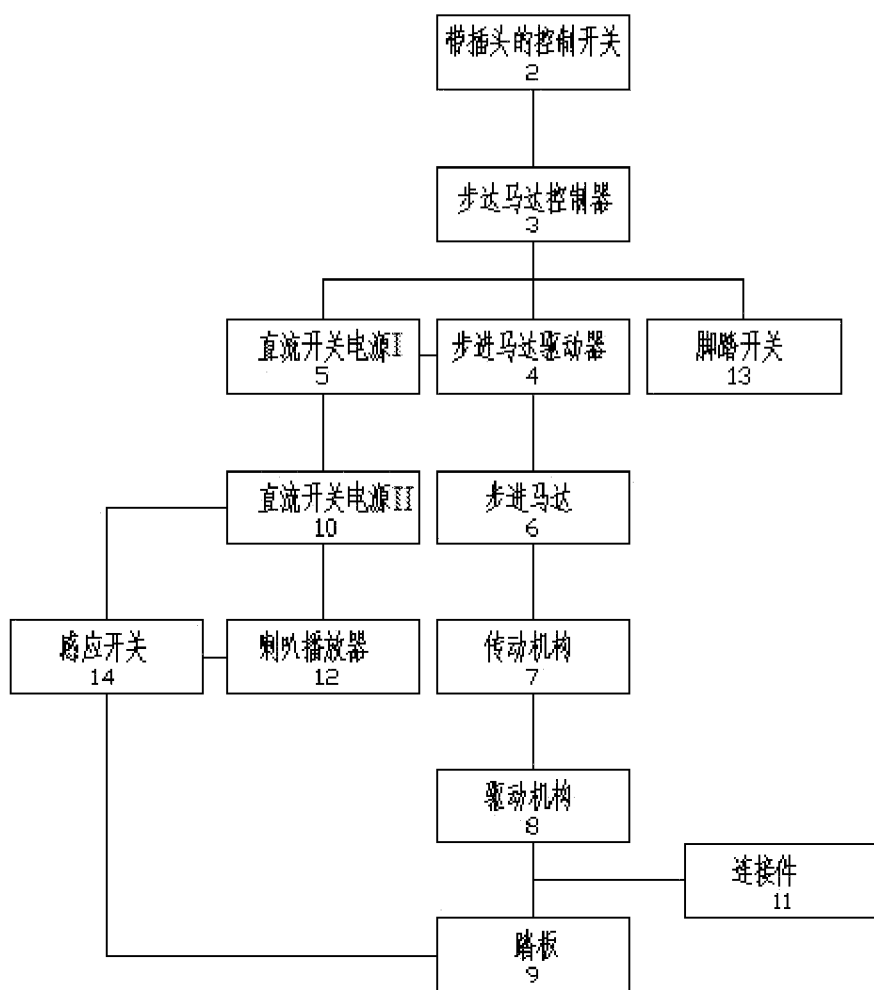


图 4

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2012/082121

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

G04F 5/02 (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)

IPC: G04F 5/02, G10G 7

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)

CPRS, CNKI: metronome, command, rhythm, non-interference, silence, multifunction, machine, electronic, switch, control, step, motor, transmission, drive, mechanism, connect, panel, foot switch, horn, play, inductive switch

WPI, EPODOC: metronome, command, rhythm, non-interference, multifunction, switch, control, step, motor, transmission, drive, mechanism, connect, pedal, foot switch, horn, loudspeaker, inductive switch

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	JP 2008203035 A (SEIKO INSTR INC.), 04 September 2008 (04.09.2008), description, paragraphs [0012]-[0020], and figures 1-4	1-4
Y	JP 2008203035 A (SEIKO INSTR INC.), 04 September 2008 (04.09.2008), description, paragraphs [0012]-[0020], and figures 1-4	6
X	US 4612841 A (SEIKO INSTRUMENTS & ELECTRONICS LTD.), 23 September 1986 (23.09.1986), description, columns 2-4, and figures 1-7	1-4
Y	US 4612841 A (SEIKO INSTRUMENTS & ELECTRONICS LTD.), 23 September 1986 (23.09.1986), description, columns 2-4, and figures 1-7	6
Y	CN 2395361 Y (MA, Xigan), 06 September 2000 (06.09.2000), description, page 2, the last paragraph, and figure 1	6
A	CN 2886952 Y (LI, Jun), 04 April 2007 (04.04.2007), 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 31 May 2013 (31.05.2013)	Date of mailing of the international search report 13 June 2013 (13.06.2013)
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 LI, Xiaohui Telephone No.: (86-10) 62085876

International application No.
PCT/CN2012/082121

Form PCT/ISA/210 (patent family annex) (July 2009)

A. 主题的分类

G04F5/02 (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)

IPC: G04F5/02, G10G7

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))

CPRS、CNKI: 节拍器, 指挥, 律动, 节奏, 无干扰, 无声, 多功能, 机械, 电子, 开关, 控制, 步进, 马达, 电机, 电动机, 传动, 驱动, 机构, 连接, 板, 脚踏开关, 喇叭, 播放, 感应开关

WPI、EPODOC: metronome, command, rhythm, non-interference, multifunction, switch, control, step, motor, transmission, drive, mechanism, connect, pedal, foot switch, horn, loudspeaker, inductive switch

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	JP 2008203035 A (SEIKO INSTR INC) 04.9 月 2008 (04.09.2008) 说明书第[0012]-[0020]段、附图 1-4	1-4
Y	JP 2008203035 A (SEIKO INSTR INC) 04.9 月 2008 (04.09.2008) 说明书第[0012]-[0020]段、附图 1-4	6
X	US 4612841 A (SEIKO INSTRUMENTS & ELECTRONICS LTD.) 23.9 月 1986 (23.09.1986) 说明书第 2-4 栏、附图 1-7	1-4
Y	US 4612841 A (SEIKO INSTRUMENTS & ELECTRONICS LTD.) 23.9 月 1986 (23.09.1986) 说明书第 2-4 栏、附图 1-7	6
Y	CN 2395361 Y (马锡干) 06.9 月 2000 (06.09.2000) 说明书第 2 页最后一段、附图 1	6
A	CN 2886952 Y (李军) 04.4 月 2007 (04.04.2007) 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

31.5 月 2013 (31.05.2013)

国际检索报告邮寄日期

13.6 月 2013 (13.06.2013)

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 100088

传真号: (86-10)62019451

受权官员

李晓惠

电话号码: (86-10) 62085876

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号
PCT/CN2012/082121

检索报告中引用的 专利文件	公布日期	同族专利	公布日期
JP 2008203035 A	04.09.2008	JP 5016942 B2	05.09.2012
US 4612841 A	23.09.1986	无	
CN 2395361 Y	06.09.2000	无	
CN 2886952 Y	04.04.2007	无	