

[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl⁷

G04B 19/00

G04B 19/28



[12] 发明专利申请公开说明书

[21] 申请号 200410048745.1

[43] 公开日 2005 年 2 月 2 日

[11] 公开号 CN 1573621A

[22] 申请日 2004. 6. 15

[21] 申请号 200410048745.1

[30] 优先权

[32] 2003. 6. 23 [33] CH [31] 20031093/2003

[71] 申请人 弗兰克·米勒·瓦差兰股份有限公司

地址 瑞士根透德

[72] 发明人 弗兰克·米勒

[74] 专利代理机构 中国商标专利事务所有限公司

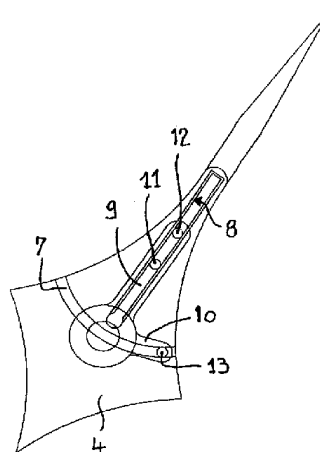
代理人 徐小琴

权利要求书 1 页 说明书 4 页 附图 4 页

[54] 发明名称 模拟指示机构

[57] 摘要

本机构包括指示数值的指示器，它做成安装在转轴上的指针 4，提供的指示器的控制机构(7、8、9、10，图 5)布置成其自由端随着绕柄轴转动而沿选定路线行走。



1. 一种预选路线的模拟指示机构，包括安装在转轴上的指示值的指示器，其特征在于，它包括指示器控制机构（7、8，图 3； 24、29，图 12）布置成使指示器根据绕柄轴的转动而遵循选定路线行进。

2. 根据权利要求 1 的机构，其特征在于，指示器控制机构包括一
5 纵槽（8，图 3），槽沿安装在导杆（9，图 4 及 25，图 12）上的二销轴（11、12，图 3， 26、27，图 12）滑动，导杆本身附着到转轴上。

3. 根据权利要求 2 的机构，其特征在于，指示器控制机构包括一横槽（7，图 3），它由安装在杆（10，图 4）上的销轴（13，图 4 和 5）引导运动，杆 10 与导杆 9 有运动上的联系：

10 4. 根据权利要求 2 的机构，其特征在于，指示器控制机构包括小齿轮（28，图 12），小齿轮（28）上的局部齿圈（29）与指示器凹槽内放置的齿装置（28，图 12、13）啮合，可从纵槽一直向前运动。

5. 根据权利要求 4 的机构，其特征在于，齿装置（24，图 12）包括二段放置在凹槽两侧的互相面对齿条，小齿轮（28）与该二段面
15 对的齿条（24）依次啮合，使指示数值的指示器作往复运动。

6. 根据权利要求 1 的机构，其特征在于，指示数值的指示器是指针（图 11-14）。

7. 根据权利要求 1-6 任一项的指示机构的应用，其特征在于，本机构安装在手表上。

20 8. 根据权利要求 1-6 任一项的指示机构的应用，其特征在于，本机构用于指示任何技术领域的任何专用值，如温度，电压/电力，尺寸，功率指示。

模拟指示机构

技术领域

本发明涉及指向预选路线的模拟指示机构。

5

背景技术

模拟指示机构通常做成附加组件，与现有的手表机心一起运转。机构或机心的特征是能改变表盘上分钟的指示。分针沿印在表盘上的预定路线或轨迹运动。

10

发明专利内容

根据本发明的机构包括的指示值的指针安装在旋转的柄轴上，其特征在于，指针的控制机构这样来布置，使其自由端沿与柄轴的旋转相一致的选定路线行进。

15

根据第一实施例，指针控制机构包括一条纵槽，纵槽沿安装在导杆上的二个销轴滑动，导杆本身固定在转轴上。

指针控制机构可包括一条横槽，由与导杆有运动上联系的导杆上固定的销轴引领。

20

根据第二实施例，指针控制机构包括小齿轮，它的局部齿圈与指针的凹槽内部的齿装置啮合并从纵槽一直向前移动。

齿装置可包括面对面的二段齿，它们各在凹槽一侧，与这二段面对面的齿相继啮合的小齿轮使指示数字的指示器作往复运动。

根据一优选实施例，指示数字的指示器是指针。

在预选路线上的模拟指示机构通常安装在手表上。

25

作为一种变体，该机构可用于指示任何技术领域的任何特定值，为温度、电压/电流、尺寸/功率的指示。

附图说明

附图作为例子示出根据本发明所述模拟指示机构的几个实施例，

附图中：

图 1 是传统手表绕圆形轨迹的模拟指示机构的示意图。

图 2 是绕椭圆形轨迹的模拟指示机构的示意图。

图 3 是达到图 2 所示指示使用的指针的顶视图。

5 图 4 是图 3 的指针的推动机构的视图。

图 5 显示当图 3 中的指针受到推动时图 4 的机构的工作情况。

图 6 是图 2~5 的机构中指针驱动轴的横截面图。

图 7~10 示出本机构的指针或轨迹的变体。

图 11 是绕椭圆形轨迹的模拟指示机构的第二实施例视图。

10 图 12 是图 11 中指针的放大图。

图 13 与图 12 的视图相似，示出指针啮合的起点与终点。

图 14 是图 11 的实施例绕棱形迹线行走的视图。

具体实施方式

15 图 1 示出普通手表 1，其上分针 2 沿圆周运动。针 2 的自由端以这样方式走完一个圆 3，即遵循表盘上示出的分针的路线或轨迹。

在图 2 所示实施例中，分针 4 的自由端，即尖端沿椭圆 5 行进，它代表即制在表盘 6 的选定路线或轨迹。专业技术人员显然知道，示出的分针 4 是个例子，指针 4 可以是时针、秒针或其他信息，如天、
20 月、年的指示器。

图 3 平面图所示的指针 4 有二条凹槽 7、8，凹槽 7 形状的选择取决于指针 4 端部推荐遵循的路线，凹槽 8 是沿指针轴线的纵槽。

指针 4 由安装在手表（未示）上的附加机构或机心传动。附加机构或机心将参照图 6 在以下说明，它包括二根杆 9、10（图 4），在于表转动中心顶部叠放而成。杆 9 每小时转一圈且固定到手表的时针上，
25 指针 10 也由时针传动，使其每小时转二圈，销轴 11、12、13 推入杆 9、10 中，而指针 4 放置在杆 9、10 上，使凹槽 7 与销轴 13 重合，同时凹槽 8 由销轴 11、12 定位。因此，凹槽 8 用于引导分针，使其一小时转一圈，推入杆 10 中的销轴 13，用于引导指针 4 沿椭圆形线路行
30 进。

因此，如图 5 所示，表盘上指针 4 的轨迹由杆 10 对杆 9 的相对转速确定，并由凹槽 7 的形状确定。凹槽用于确定轨迹曲线，根据凹槽形状，可以是直线或曲线。

对本例而言，确定杆 10 的转速应为杆 9 的二倍，因为指针在 12 点和 6 点时扫描范围大，3 点和 9 点时扫描范围小。

图 6 示出图 3~5 的指针 4 的控制机构的剖面图。

指针 4，在本例中是分针，位于图 6 的机构中层叠组建的顶部。走轮 14 装到基本机心 15 的空心轴小齿轮上，因此每小时转一周。小齿轮 16 与走轮 17 组成的机构可使分轮 18 a 转速加快。在本例中，每小时在椭圆上转二周，传动指针 4 的杆 9 压在时轮 18 a 上，因此，为了传动杆 10 每小时转二周，在走轮 14 和 19 之间装一单独的齿轮 18，杆 3 因而每小时转二周。

时针压在时轮 19 上，上述机构安装到夹板 20 上，夹板 20 搁在基本机心或手表上。

指针 4 可有不同形状，如图 7 所示的形状，照例，指针的形状因为有必要指针控制机构带来的约束，特别是二条凹槽 7、8（图 5）决定。此外，指针自由端遵循的路线还可根据适合手表形状的艺术或实用标准来选择。图 8 所示指针自由端的路线是一例。在本例中，杆 10（图 5）的转速为杆 9 的 3 倍。在图 9 中或 10 的例子中，杆 10 的转速为杆 9 的 4 倍。

图 10 的例子可应用生产方形手段，如图 9 中的例子，整个机构相对于手表只转 45° 。

图 11 所示模拟指示机构的第二实施例包括表盘 21，其上印有预先选定的路线或轨迹 22。在图 11 中，轨迹是一椭圆，但可以是任何其他形状如方形，指示元件 23 可以是时针、分针、秒针或其它指示器。

图 11~13 的机构主要由三部分组成：

指针 23，内含齿条啮合部分 24；

杆 25，引导指针及其二个销轴 26、27 运动；

部分带齿的小齿轮 28。

用于引导指针 23 运动的二个销轴 26、27 推到杆 25 中，指针 23

的内侧包括齿圈 24。位于机心中的小齿轮 28 包括局部的齿 29，它顺时针转动，与指针 23 上的齿 24 啮合。为了用上述机构达到图 4 所示椭圆形，指针路线由所用齿条决定。上述机构也可相对于基本机心转 360° 定位。

5 图 11~13 的机构按以下操作：

小齿轮 28 用齿装置 24（图 13）的右边部分转到其行程终点，与左边部分啮合，等等，因此，指针 23 在其最远位置和最近位置之间作往复运动。图 13 示出指针最近位置，在本例中，它位于 3 点或 9 点。

10 指针 23 的路线由小齿轮 28 对杆 25 的相对转速确定。如果小齿轮对转速比杆 28 快 1 倍，则得到椭圆（图 11），如果快 3 倍，则其路线实际上是方形（图 14）。必须注意，路线不因零件形状的变化而变化，只有运动件 25、28 的速度起作用，小齿轮形状如与指针 23 上的齿条 24 啮合的话，其形状便不能改变。如齿数改变，则会啮合得更好但不改变指针的轨迹。

15

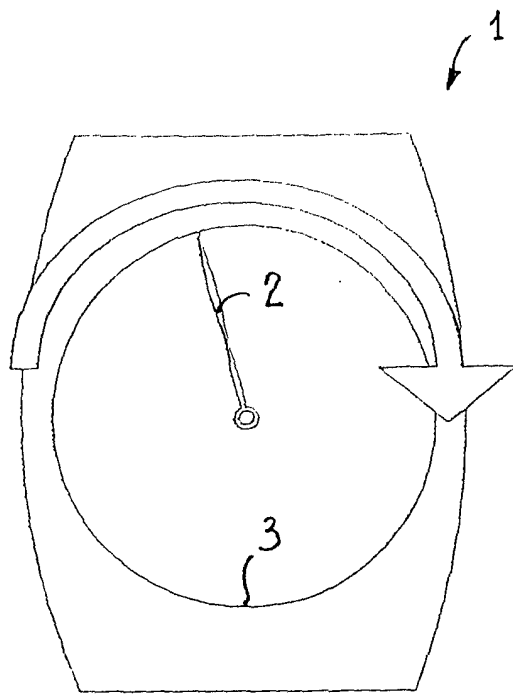


图 1

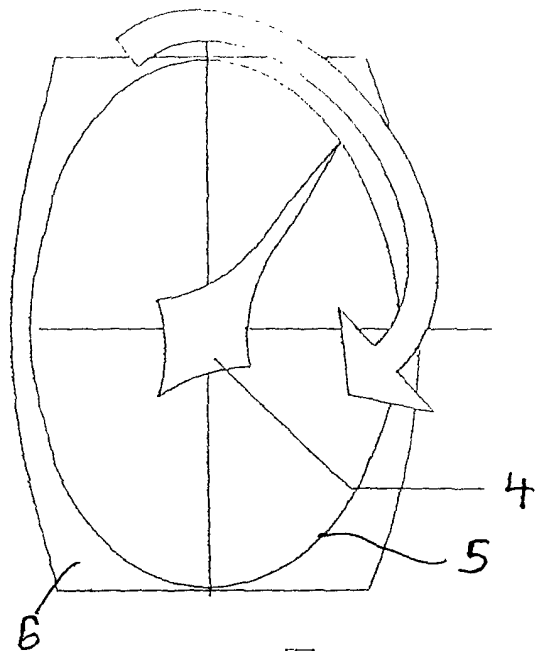


图 2

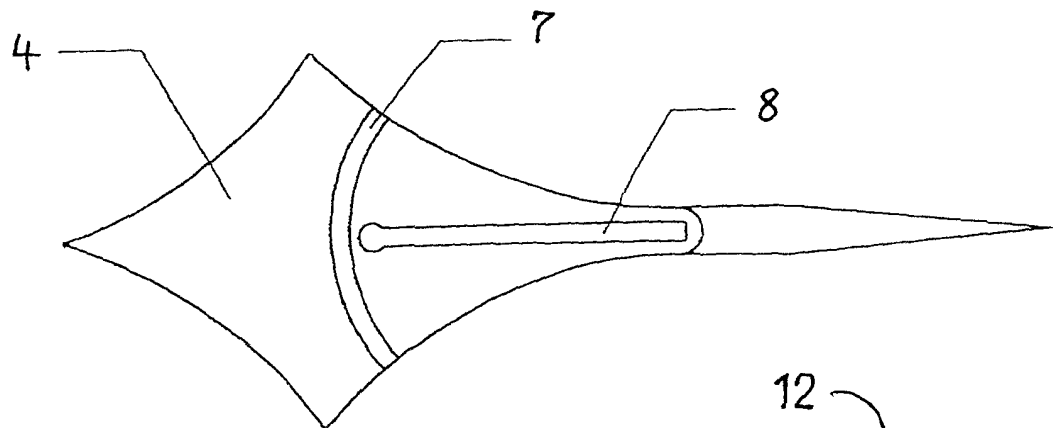


图 3

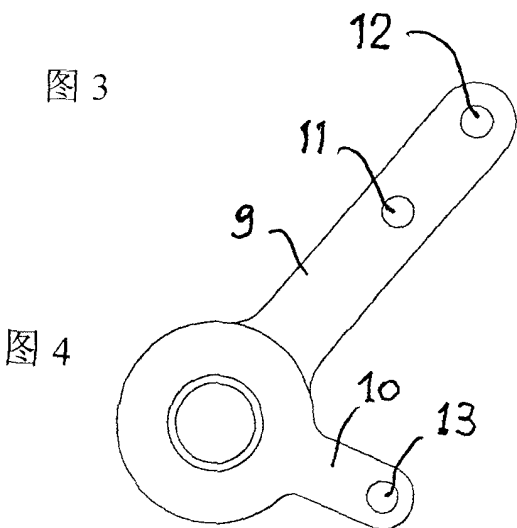


图 4

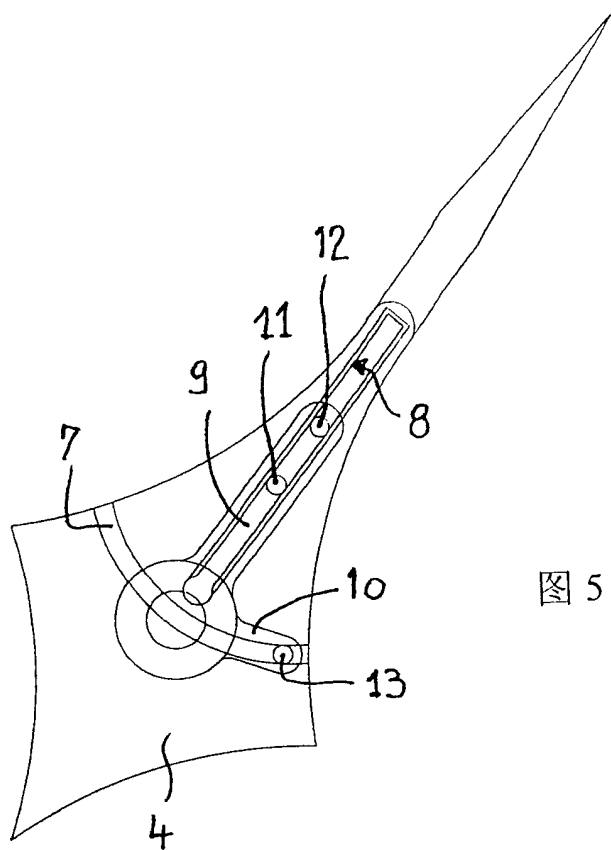


图 5

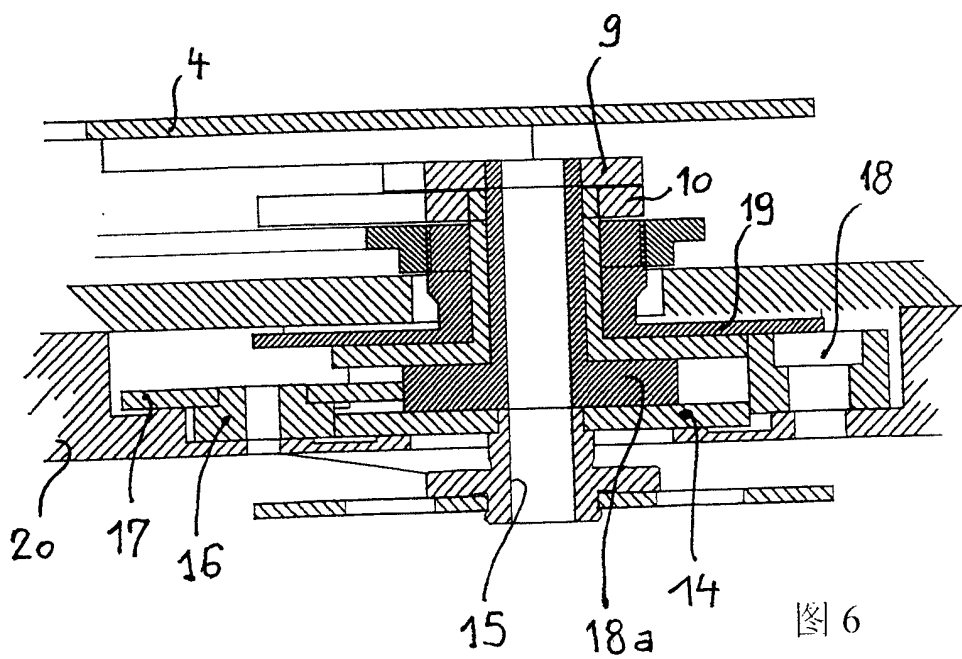


图 6

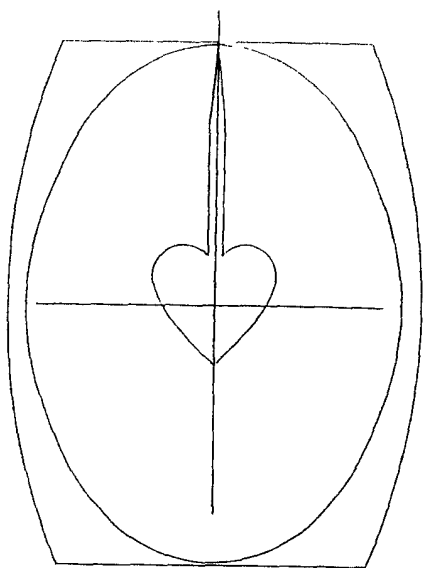


图 7

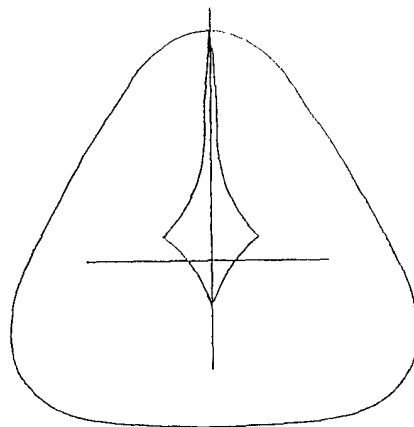


图 8

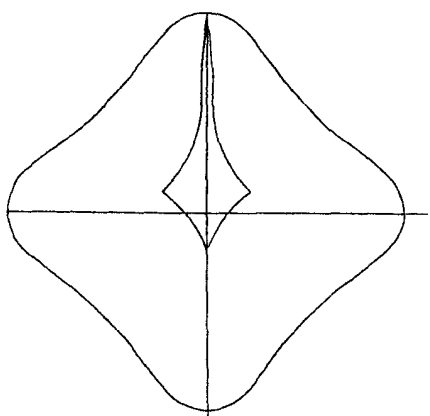


图 9

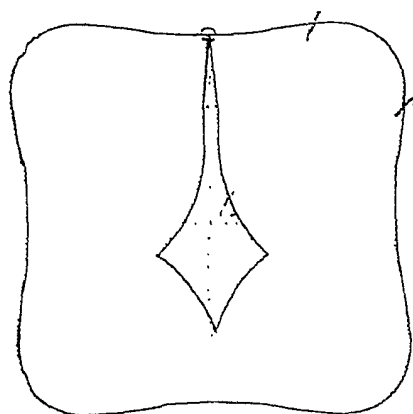


图 10

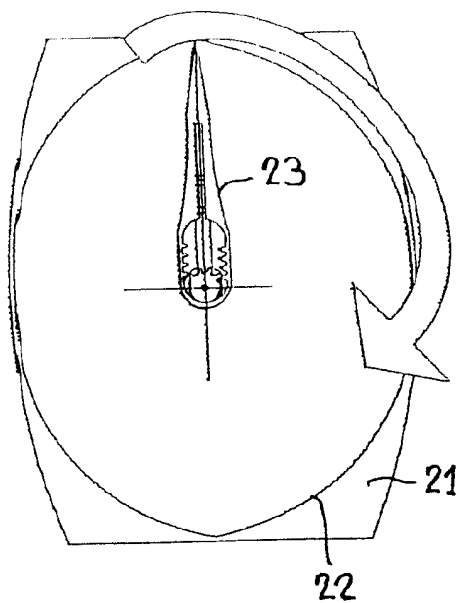


图 11

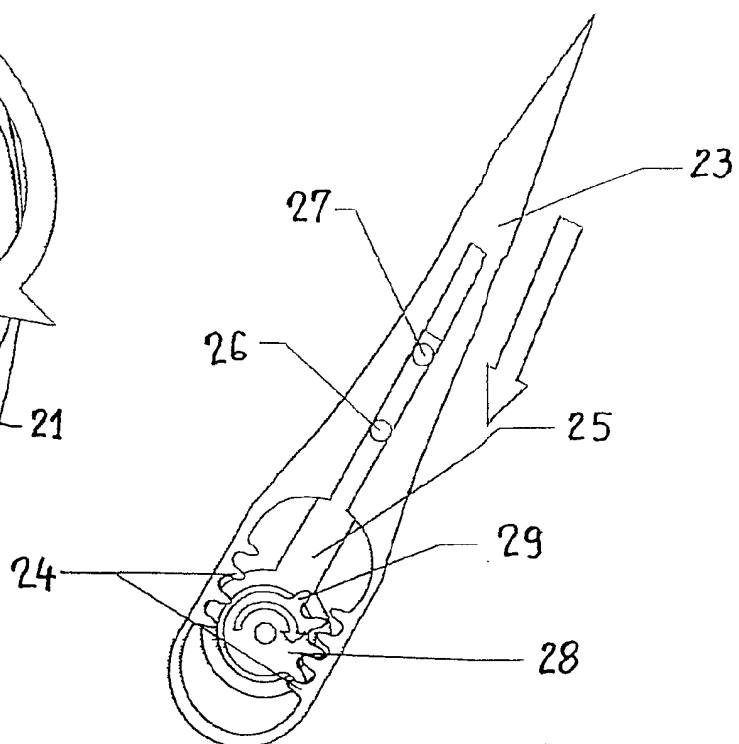


图 12

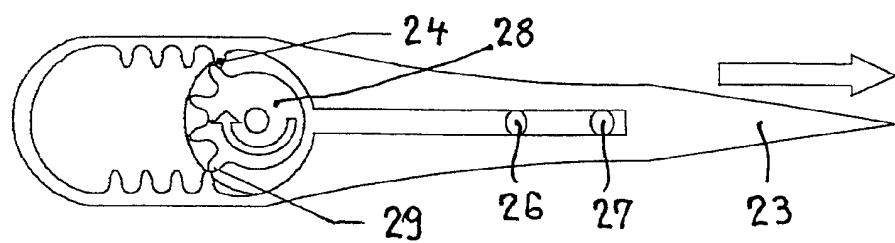


图 13

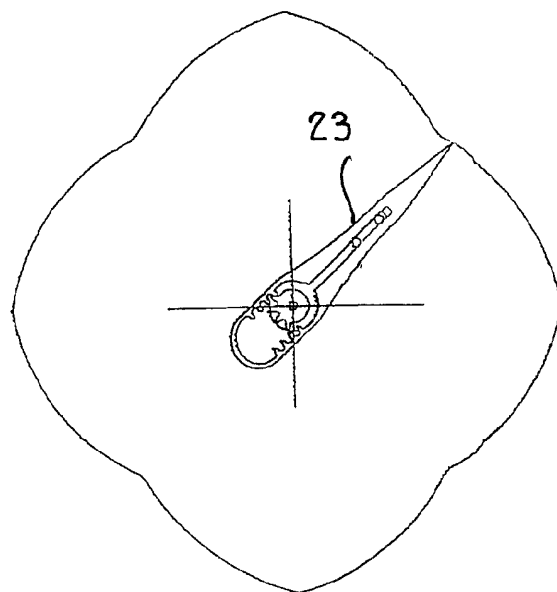


图 14