

[19] 中华人民共和国国家知识产权局



[12] 发明专利申请公布说明书

[21] 申请号 200480043873.5

[43] 公开日 2007 年 9 月 12 日

[51] Int. Cl.  
G04B 45/00 (2006.01 )  
G04B 19/20 (2006.01 )

[11] 公开号 CN 101036089A

[22] 申请日 2004.8.31

[21] 申请号 200480043873.5

[86] 国际申请 PCT/EP2004/009691 2004.8.31

[87] 国际公布 WO2006/024311 法 2006.3.9

[85] 进入国家阶段日期 2007.2.26

[71] 申请人 道尔顿所有权公司

地址 伯利兹伯利兹城

[72] 发明人 马蒂亚斯·比泰 恩里科·巴尔巴斯  
米歇尔·纳瓦斯

[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

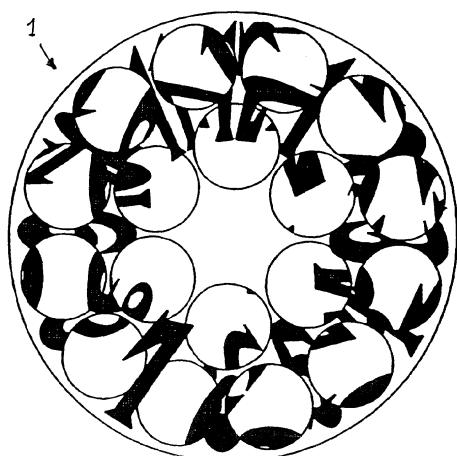
权利要求书 2 页 说明书 6 页 附图 3 页

[54] 发明名称

在钟表表盘上显示活动数字、图形或标记的机  
构

[57] 摘要

本机构包括一系列齿轮(12, 13)它们彼此啮合  
或成组啮合并且由与钟表相连的标准机心的活动部  
件(10)通过活动部件(11)传动，各齿轮(12, 13)顶  
上有一圆片，圆片上携带数字、图形或标记并且在  
钟表表盘的相应钻孔中转动。



1、在钟表表盘上显示活动的数字和/或图形或标记的机构，其特征在于，它包括至少一个位于钟表表盘（2）的孔下面且由活动部件（10）传动的齿轮（12，13），活动部件本身与钟表标准机心相连，齿轮顶上有小平板（2，4），其上面有至少一个能相对于表盘活动的数字或标记。

2、根据权利要求1所述的机构，其特征在于，它包括几个互相连接且单独或成组的控制齿轮（12，13）。

3、根据权利要求2所述的机构，其特征在于，它包括位于机构外面部分的第一系列12个齿轮（13）。

4、根据权利要求3所述的机构，其特征在于，它包括位于表盘（3）的中心与第一系列12个齿轮（13）之间的第二系列6个齿轮（12）。

5、根据权利要求3或4所述的机构，其特征在于，在齿轮顶上的小平板是能在表盘上相应的孔内转动的圆片（2，4）。

6、根据权利要求5所述的机构，其特征在于，圆片（12，13）与表盘在同一平面内。

7、根据权利要求5所述的机构，其特征在于，圆片（12，13）突出表盘所在平面或在表盘下面。

8、根据权利要求5所述的机构，其特征在于，该机构制成可使至少一组或几组圆片（2，4）活动。

9、根据权利要求5所述的机构，其特征在于，圆片（2，4）用来显示任一选用的图案，图象或标记，或小时、分钟、月份、星期几、季节、春分或秋分、夏至或冬至、白天黑夜等。

10、根据权利要求5所述的机构，其特征在于，对圆片（2，4）和表盘（3）作电镀处理，或作粘贴、镶上宝石、机动雕刻、转印、蚀刻、刻纹等处理。

11、根据权利要求1或5所述的机构，其特征在于，该机构制成可以不变速度传动小平板或圆片。

12、根据权利要求1或5所述的机构，其特征在于，该机构制成能以例如30°的即时角位移作跳跃来带动小平板或圆片。

13、根据权利要求 5 所述的机构，其特征在于，表盘（3）的直径为 30mm，在表盘侧面看得见的圆片（2，4）的直径为 5.7mm，表盘（3）的厚度为 0.4 mm。

14、根据权利要求 5 所述的机构，其特征在于，它由零件，圆片及表盘组装而成，它们用注射成型或机加工合成材料或金属制成。

15、根据权利要求 5 所述的机构，其特征在于，表盘及圆片呈现一个或几个数字、图形或标识。

16、根据权利要求 1 或 5 所述的机构，其特征在于，小平板为圆片、红心、黑桃、梅花等，或者装上贵重宝石或饰品。

## 在钟表表盘上显示活动数字、图形或标记的机构

本发明的目的是在钟表表盘上显示活动数字、图形或标记，尤其是显示小时的机构。

多年来，手表市场已经有了（具有娱乐或迷幻性质的）新的款式，包括了某些 S 型手表（Swatches），或西尔伯斯坦（Silberstein）手表，或者演奏哈里·温斯顿第三乐章(Opus III by Harry Winston)的手表。

所有这些手表都有独创性的特点且与流行的倾向一致，但总的来说，他们的主要缺点是难以读出时间。

根据本发明所述的显示机构可以配备手工上弦的，自动的，石英或自动石英机心，并具备对选定的时间周期（从 1 分钟到 24 小时）重新构成给定的图案使手表表盘活跃起来的特性。

在手表表盘上显示活动数字、图形或标记的附加机构，其特征在于，它包括至少一个位于手表表盘的孔下面且有运动部件传动的齿轮，运动部件本身与手表标准机心相连，而齿轮顶上安装的小平板附有至少一个数字、图形或标记，可相对表盘发生变动。

按照一种实施方式，本机构包括几个彼此连接或由单独或成组控制的齿轮。

本机构可包括位于机械外面部分的第一系列 12 个齿轮，和位于表盘中心与第一系列 12 个齿轮之间的第二系列 6 个齿轮。

在一种优选的实施方式中，安装在齿轮顶上的一些小平板是圆片，它们可在表盘的相应孔内旋转。圆片所在位置与表盘同高，也可突出表盘平面或在表盘以下。

本机构可以做成能使至少一组或几组圆片活动。圆片一般被用来使图象活动，图象上含有用来指示小时的一系列数字。它们用来使小时活动，但在一可变体中 它可指示分钟、月份、星期几、季节、昼夜平分时（春分或秋分）、至日（冬至或夏至）、白天黑夜等。

作为一个例子，附图表示在钟表表盘上显示活动的数字、图形或标记

的机构的一种实施方式，即本发明的目的。

附图中：

图 1 是本机构的顶视示意图，

图 2 是本机构的顶视图，机构的表盘上有待活动的标记，即代表待显示的小时

图 3 是类似于图 1 的示图，机构已处于活动状态，可见一个标记，即数字“6”。

图 4 是类似于图 3 所示的示图，但经过一个小时，表盘上显示的数字是“7”，数字“6”和其他的数字均已消失。

图 5 是图 1—4 所示机构的传动装置的顶视图，

图 6 是沿图 5 中 VI—VI 线的剖视图。

附图所示的机构以附加组件的形式示出，特别是以一种手工上弦的标准机心、自动机心、石英或自动石英机心的形式出现。该组件能装到手表上，通过对事先选定的时间周期，即一小时，一个接一个地重新形成从“1”到“12”的标记来呈现手表表盘活动的特点。

图 1 说明表盘运动部件的布局。该布局并不完备而可随意修改，但图形所代表的是按照待呈现标记的数量制定的图案的一例。

机构（1）包括 12 个圆片（2），它们均布在表盘（3）的分针轨迹上且位于时针位置之间的中间位置。另一方面，圆盘（2）的位置可与指示小时的指针位置一致。

另外系列的 6 个圆片（4）其直径与与圆片（2）相同且同心地布置在表盘（3）的圆周上，其位置与第一系列 12 个圆片（2）有半个节距的角度差。所有圆片（2 和 4）都由下述机构传动且都位于表盘（3）的相应孔中，因此它们与表盘（3）在同一平面内。

当机构（1）传动圆片（2 和 4）时，表盘（3）未切去部分可以显示保持固定的装蚀；作为其零件的 18 个圆片在以小于 1 分钟最多 12 小时之间选定的速度旋转以进行活动（图 2—4）。于是图 2 中呈现的图象消失（broken up）而 1 小时后数字会一个接一个地重新出现。

在上述情况下，圆片（2 和 4）在跟着转动，这就是说，它们作线性运

动，逐渐形成显示的数字而从不停顿，机构（1）最好在每个再现的数字时停顿一小时。

图 2 示出在表盘（3）与圆片（2，4）上标准位置上的“1”至“12”小时的再现。

专业人员清楚，表盘（3）和圆片（2，4）在运行时不会显示图 2 所示的图象。

如图 3 及 4 所示，机构（1）的零件组装时，图片（2，4）轮流地安放在与前一圆片偏置的位置上，因此在三个一组的组合中，组与组之间偏移  $30^\circ$ ，18 个圆盘的转速为每小时转一周，因此每小时再现出指示小时的一个数字。

在图 3 中可见，出现数字“6”，而在图 4 中，1 小时后前移  $30^\circ$  达到数字“7”。

可以想象，不用时针来读出时间可用再现的数字来表示小时数，但在这种严格的情况下，出现了读出问题，即待再现的数字要花足足一个小时才能越过  $30^\circ$  再现它自身，这意味着仅当时间为 X 小时 30 分时才能准确读出小时数。

根据一个优选的变体，在再现个数字时，机构要能停止运转并在一小时的时间周期后作一次跳跃，在作这次跳跃时圆片（2，4）同时作  $30^\circ$  偏置。

图 5 描绘携带圆片（2，4）的机构，其功能如下：

齿轮或运动部件（10）连接到作为手表标准机心零件的运动部件上，手表上装有附加机构（1），如标准直径的时针轮或其分针轮配件，或任何其它运动部件。

运动部件（10）沿顺时针方向转动且直接与沿逆时针方向转动的运动部件（11）啮合，后者传动齿轮（12）沿顺时针方向转动。齿轮（12）与组成运动部件的其它 17 个齿轮（12 和 13）是一样的（包括它共 18 个）。这 18 个齿轮依次为 6 个内齿轮（12）和 12 个外齿轮（13）每个齿轮带一个圆片（2，4）。这些圆片可在表盘侧面上看得见且通过它们的机心能在表盘侧面给出要求的活动。在我们的情况下，正是具有圆片的外观附加的贴片附着在这些齿轮（12，13）上。在附图中可以看到，这些齿轮（12，13）

具有相同的直径。齿轮（12）沿顺时针方向转动，且与其所在组的其它5个齿轮（12）在同一平面内，因此运动部件可交替地沿顺时针和逆时针方向转动。组内齿轮数是偶数，这使最后一个齿轮可与第一个齿轮啮合，而不会发生阻挡作用，因为它沿反方向转动。因此，这6个齿轮可由其中任何一个传动。换言之，齿轴（11）可定位在沿运动部件（10）的四周能与6个齿轮（12）中的一个啮合的位置。

12个外齿轮（13）的直径与上述的6个齿轮相同，但其位置处以不同高度上以致这些齿轮的齿不接触下面齿轮（12）。在二个不同高度作用的齿轴（14）接受6个齿轮那组的转速并再分配给12个齿轮的那一组，此齿轴（14）可设置在任何位置，只要其等圆直径与里面一组的齿轮相切并与外面一组的齿轮相切。12个齿轮那组中的齿轮数为偶数，活动部件的旋转方向可在顺时针与逆时针方向中选择一个，因此不必停止活动部件的运动就可作环状运动。

图6示出6个齿轮组与12个齿轮组的二种啮合高度，图6是内齿轮（12）和相邻外齿轮（13）的横截面。我们注意到在图6的横截面中内齿轮（12）和外齿轮（13）两种水平高度。在这两个齿轮（12和13）上安放相当于图1—3中的圆片的贴片（未示）。

附图中描绘的机构包括一脉冲装置（未示）可在每次跳跃时移动图片（2及/或4） $30^\circ$ 。（例如），连续二次跳跃的时间周期为1小时，因此可用18个圆片（2和4）来指示时间；圆片（13）上的图案或图象是代表12小时的一系列数字，见图3和图4当组装到跳时机心（jumping hour movement）或模块（module）上时，机心的中心活动部件收到的脉冲调整好机心的速度（相继再现的数字）。跳时机心或模块（module）必然包含时针轮，正如其名称所示，时针轮一小时一小时的跳过 $30^\circ$ 。

本机构的优点在于需要时不用时针即可指示时间，目前的小时的数字一下子重现且在整整一小时内一直显示。

时间的读出比上述从动机械的情况容易，然而另一优点是利用标准机构的时针可用于下面二个目的：

- 容易规范地读出时间。
- 利用该时针或数字（根据最终佩戴者的爱好与选择）作为第二时区。

时针可用由不同颜色的半透明区域组成的透明圆片（天蓝色圆片）替代，为的是指出必须读出的待现数字的位置，从而有利于迅速读出时间。

在一变体中可只用安装在外齿轮（13）上的 12 个圆片（2）来指示表盘圆周上的小时，内圆片（4）用来显示其它示数。

一般来讲，图 1—6 中上述的机构提供以下可能：

— 圆片（2 和 4）可以出现在表盘上也可以不出现，这就是说，它可以只运动它们中间的一个，即运动 1 和 18 之间要求的数字或运动几组圆片。

— 圆片（2 和 4）与表盘在同一平面上，或不在同一平面上（向上突出或低下）。

— 这些表盘的图案或装饰可以表示连贯的图案，也可不是。

— 圆片（2 和 4）可作电镀处理或用所有目前已知的表盘装饰方法，即粘贴，用宝石装饰，机动雕刻，转印，用相板印刷，蚀刻等。

— 圆片（2 和 4）可以全是同样的转印纸，也可以不同，可用图案组合而成，也可不是。

本机构用于在同一表盘上将一图案，标记或商标，或几个图案、标记与商标拆开或重新形成。

本机构可用上述办法之一控制 12 个外圆片（2）而使 6 个内圆片（4）（或其中之一）以与 12 个外圆片（2）不同的速度转动，以便借助于交替表示白天黑夜的彩色圆片指出上下午。

本机构可附加到具有旋转机构托架的机构或任何其他机构上，意即不使用一个或几个圆片。例如，可拆除内圆片（4），也可能拆除二三个圆片（2），以便让旋转机构的托架通过。

关于使用的材料：根据加工零件的长度与质量不同，构成本机构的部件（表盘，圆片（2, 4），齿轮（12, 13）等）可以用机加工或注射成型的合成材料或金属制作。

根据一个优选的实施方式，作为例子引用机构，其外径为 30mm 且其所含圆片可在表盘侧面上看见，圆片直径为 5.7 mm，表盘厚 0.4 mm。

显然为使用同样原理可应用于较小尺寸手表，如女表或应用于中等尺寸手表，表盘和圆片的尺寸是不同的。最后，圆片数量在 1 和 15 之间。

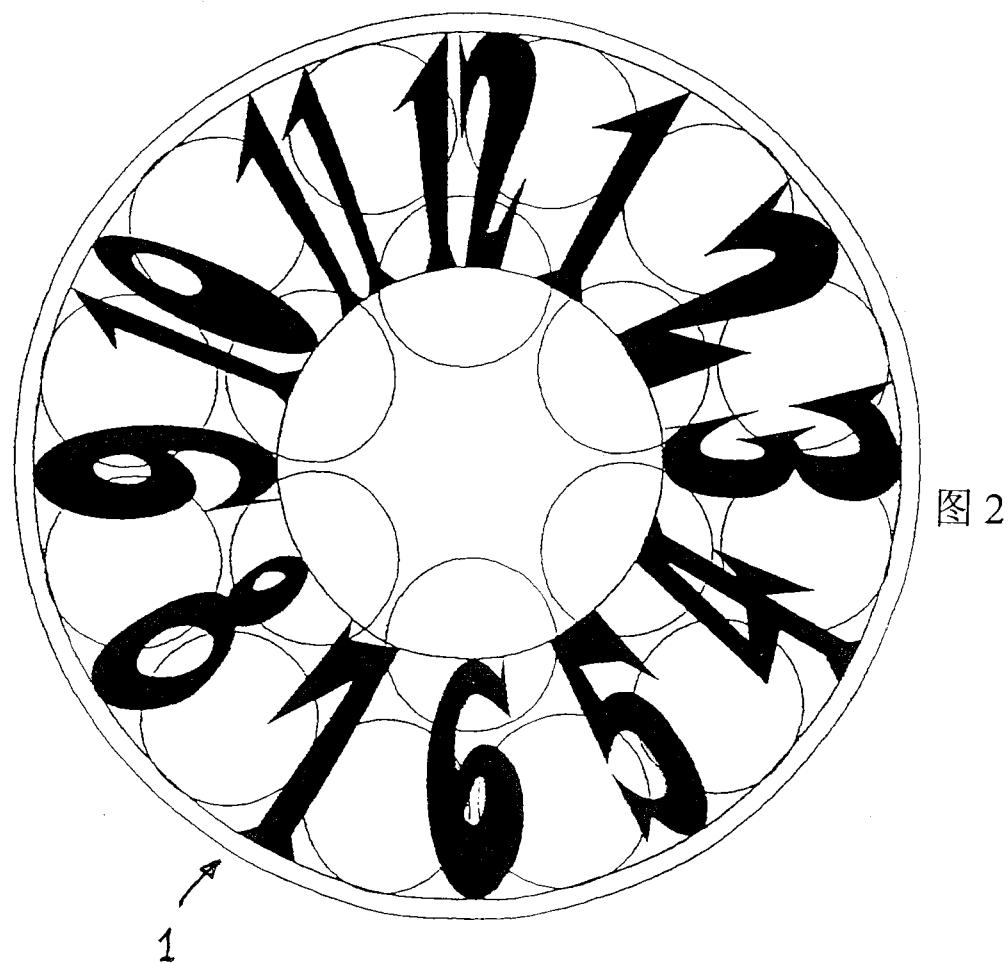
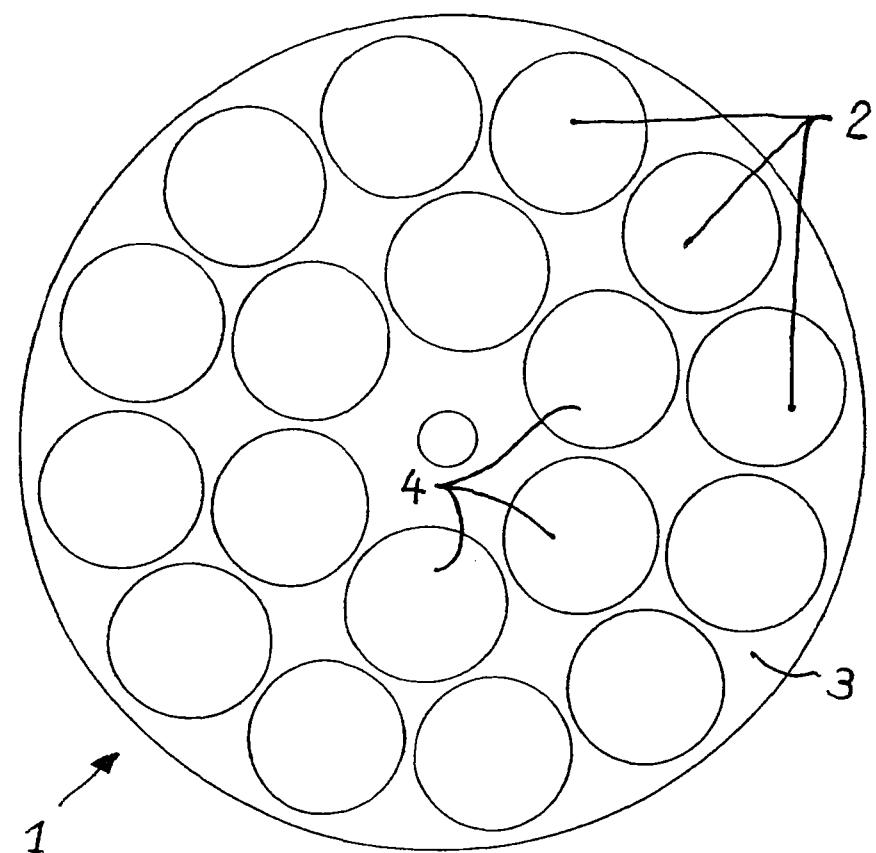
本机构还可应用于较大的时钟（从小时钟到大城市广场上的花钟）。

6个内圆片(4)的系列可用7个圆片替代，后者指出星期几(周一至周日)，12个外圆片(2)系列则指出月份及表盘的转换或图案，包括四季、昼夜平分时(春分或秋分)、至日(冬至或夏至)等。

根据本机构的一种变体，它可包括图4所示机心的18个活动部件(12, 13)即齿轮并带盖板。此盖板因此包括18个小直径的位于18个齿轮的旋轴上的小孔，因此销轴能通过该孔伸出来移动附于其端部的物件。这些物件可采取各种形状(所有可能的几何形状)小板的形式，其目的是使三维零件活动，或用作下面平板的“面层”。这些形状可给出互相作用的压印。例如，在交替出现红心和黑桃的半圆形的情况下，整个表盘交替地用“红心”和“黑桃”装饰。

这些附加到销轴端部的零件，其形状能使安装在圆柱形输出端中的贵重宝石从一处通向另一处，从而使此宝石指示分钟。如果在10分钟内12个圆片转一周，即5分钟转半周，则它们带着宝石在 $12 \times 5 = 60$ 分钟内沿标准表盘中加工出的槽从一个机心送到另一机心。

最后，有可能使圆片转动而不位于与指示小时和分钟的平面相同的平面内。例如，可以想象一种锥形表壳前圈，圆片沿圆形排列在锥形的端面内，为使小圆片在另一平面内转动，它们可与碳纤维索或等同物相连。



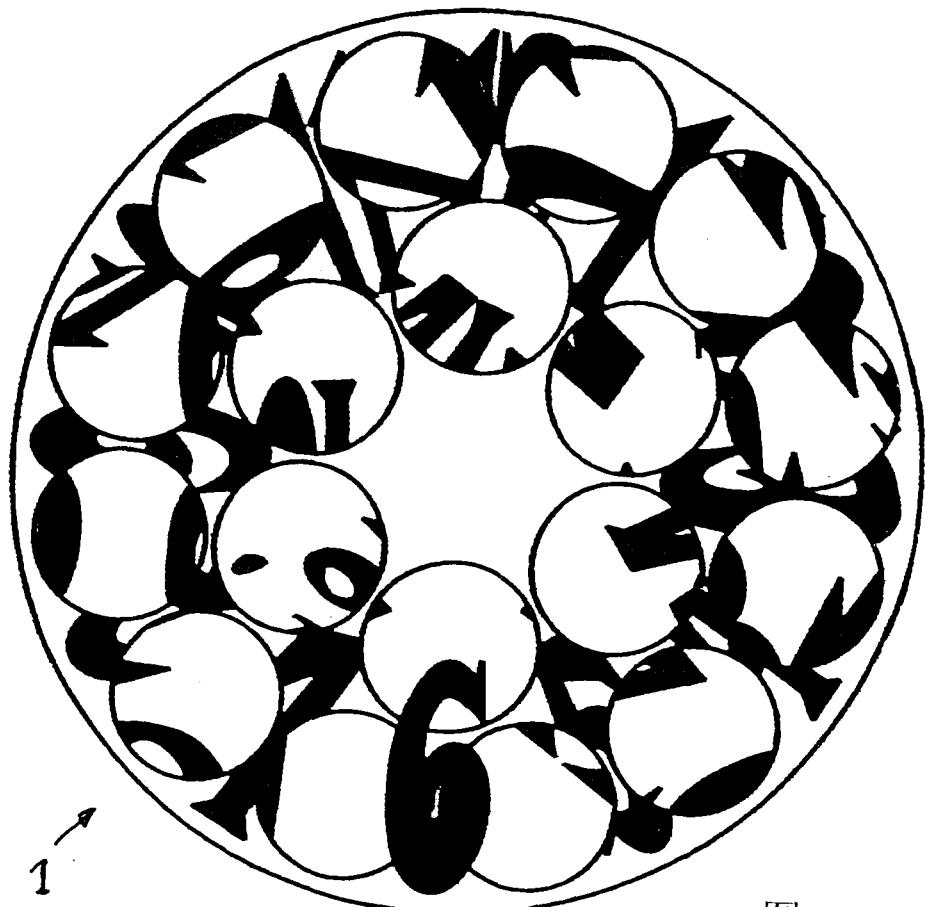


图 3

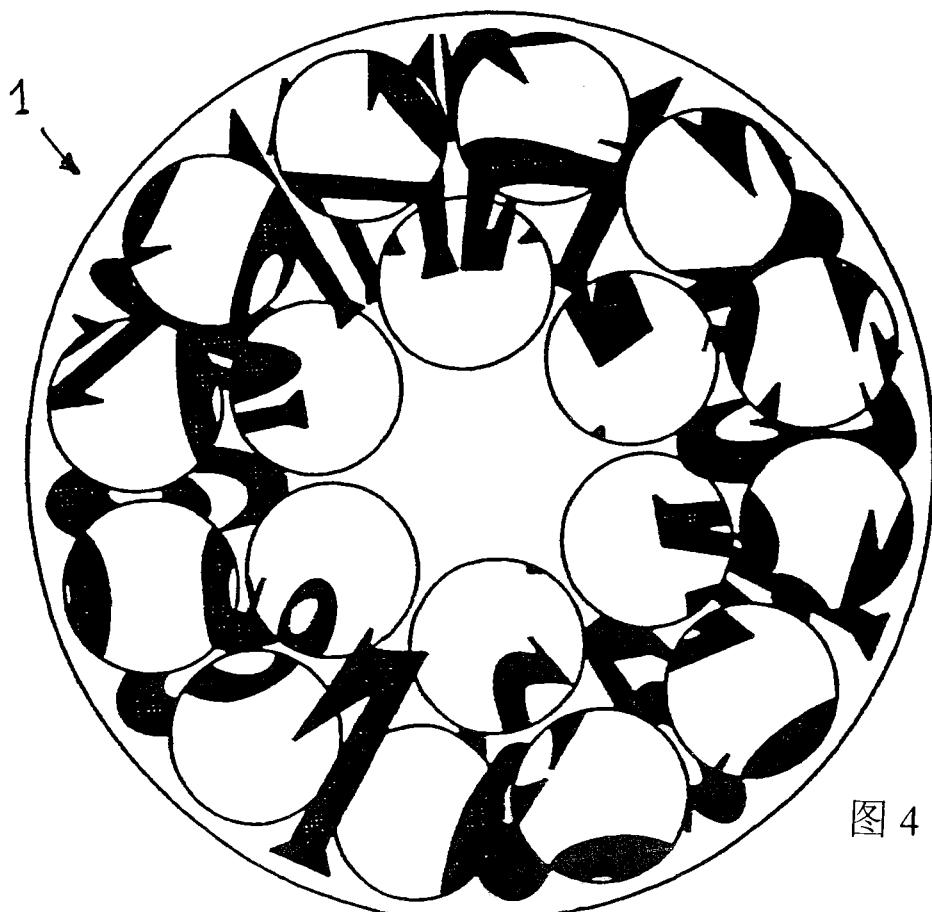


图 4

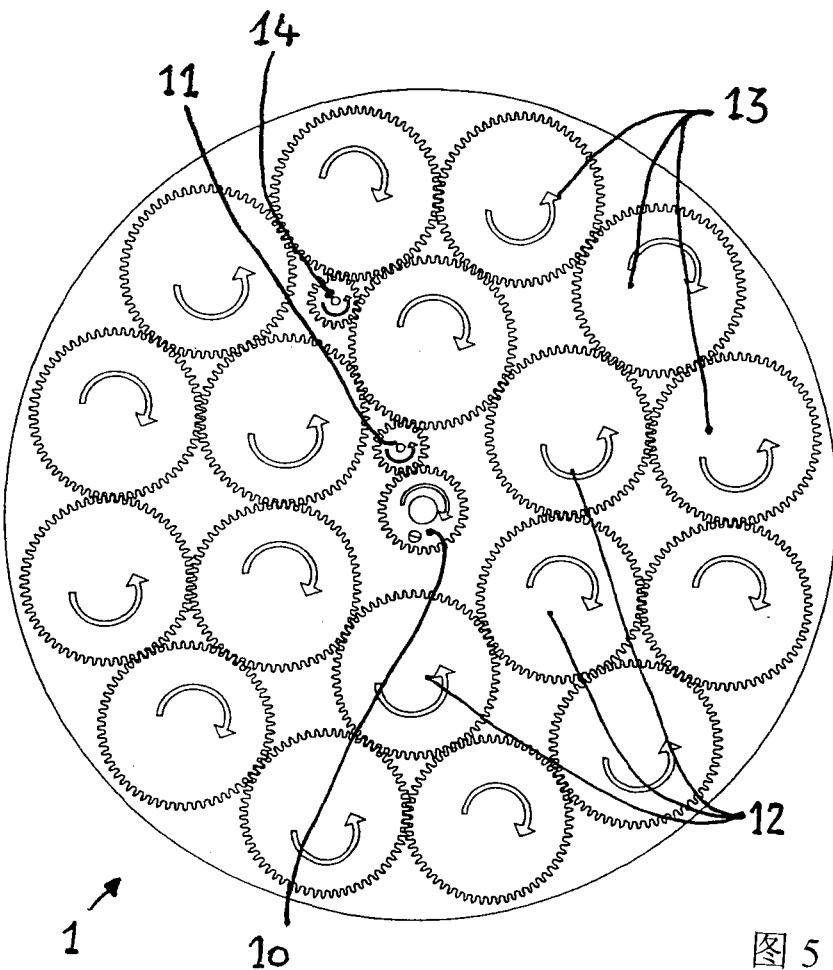


图 5

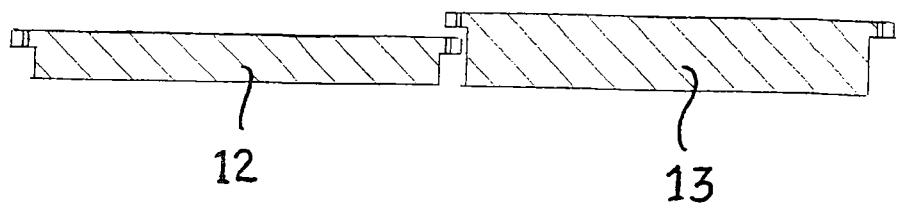


图 6