

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 公開特許公報(A)

(11) 特許出願公開番号

特開2018-155751

(P2018-155751A)

(43) 公開日 平成30年10月4日(2018.10.4)

(51) Int.Cl. F 1 テーマコード (参考)  
**G 0 4 B 3/00 (2006.01)** G 0 4 B 3/00 Z  
**G 0 4 B 1/12 (2006.01)** G 0 4 B 1/12

審査請求 有 請求項の数 7 O L (全 10 頁)

|              |                            |          |                                                                            |
|--------------|----------------------------|----------|----------------------------------------------------------------------------|
| (21) 出願番号    | 特願2018-45294 (P2018-45294) | (71) 出願人 | 509107758<br>モントレ・ジャケ・ドロー・エスアー<br>スイス国・2300・ラ ショードフォン<br>・アレー デュ トゥールビヨン・2 |
| (22) 出願日     | 平成30年3月13日(2018.3.13)      | (74) 代理人 | 100098394<br>弁理士 山川 茂樹                                                     |
| (31) 優先権主張番号 | 17161690.7                 | (74) 代理人 | 100064621<br>弁理士 山川 政樹                                                     |
| (32) 優先日     | 平成29年3月17日(2017.3.17)      | (72) 発明者 | ベルナト・モンフェルレル<br>スイス国・1162・サン・プレクス・シ<br>ュマン ドゥ ラ モレーヌ・19                    |
| (33) 優先権主張国  | 欧州特許庁(EP)                  | (72) 発明者 | エドモン・カプト<br>スイス国・1348・ル ブラシュ・プラ<br>ノ・60                                    |

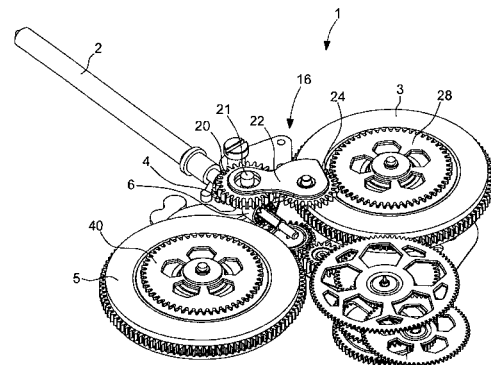
(54) 【発明の名称】 計時器の巻上げ機構

(57) 【要約】 (修正有)

【課題】 巻真の2つの方向への単一回転によって2つの動力蓄積器の巻上げを可能にする、単純な構造で精度の高い巻上げ機構を提供する。

【解決手段】 巻上げ機構は、巻真2、きち車4及びつづみ車6を備え、きち車4及びつづみ車6は、互いに向かい合うフェース・ギヤ歯部を有し、つづみ車6によってきち車4を巻真2の2つの回転方向に駆動することを可能にするように設け、巻真2及びつづみ車6は、同じ軸方向巻上げ位置を占める。結合デバイス16は、きち車4と協働し、第1の結合位置及び第2の結合位置を占めるように設け、第1の結合位置では、巻真2を一方の方向に回転させるとききち車4及び第1の動力蓄積器3を結合し、第2の動力蓄積器5は、結合デバイス16と分離し、第2の結合位置では、巻真2をもう一方の方向に回転させるとききち車4及び第2の動力蓄積器5を結合し、第1の動力蓄積器3は、結合デバイス16と分離する。

【選択図】 図1



## 【特許請求の範囲】

## 【請求項 1】

第 1 の機構に動力を供給するように設けた少なくとも 1 つの第 1 の動力蓄積器 (3)、及び第 2 の機構に動力を供給するように設けた第 2 の動力蓄積器 (5) を備える計時器の巻上げ機構であって、前記巻上げ機構は、巻真 (2)、きち車 (4) 及びつづみ車 (6) を備え、前記きち車 (4) 及び前記つづみ車 (6) は、前記巻真 (2) によって支持し、互いに向かい合うフェース・ギヤ歯部を有し、前記つづみ車 (6) によって前記きち車 (4) を前記巻真 (2) の 2 つの回転方向に駆動することを可能にするように設け、前記巻真 (2) 及び前記つづみ車 (6) は、同じ軸方向巻上げ位置を占める、巻上げ機構において、前記巻上げ機構は、結合デバイス (16) を備え、前記結合デバイス (16) は、前記きち車 (4) と協働し、第 1 の結合位置、及び第 2 の結合位置を占めるように設け、前記第 1 の結合位置では、前記巻真 (2) を一方の方向に回転させると前記きち車 (4) 及び前記第 1 の動力蓄積器 (3) を結合し、前記第 2 の動力蓄積器 (5) は、前記結合デバイス (16) と一切接触することなく分離し、前記第 2 の結合位置では、前記結合デバイス (16) は、前記巻真 (2) をもう一方の方向に回転させると前記きち車 (4) 及び前記第 2 の動力蓄積器 (5) を結合し、前記第 1 の動力蓄積器 (3) は、前記結合デバイス (16) と一切接触することなく分離することを特徴とする、巻上げ機構。

## 【請求項 2】

前記結合デバイス (16) は、前記きち車 (4) と協働する丸穴車 (20) を備え、前記丸穴車 (20) 上に、結合レバー (22) を組み付け、前記結合レバー (22) は、駆動カナ (24) を支持し、前記駆動カナ (24) は、前記丸穴車 (20) と、前記第 1 の動力蓄積器 (3) 及び前記第 2 の動力蓄積器 (5) の一方又はもう一方とを運動学的に接続することができるように設け、前記結合レバー (22) は、前記丸穴車 (20) 上に自由に組み付け、前記駆動カナ (24) は、前記結合レバー (22) 上に擦られるように組み付け、前記丸穴車 (20) と前記第 1 の結合位置内で一体に駆動し、前記駆動カナ (24) を前記第 1 の動力蓄積器 (3) に運動学的に接続し、次に、前記丸穴車 (20) によって前記駆動カナ (24) の駆動を可能にし、前記巻真 (2) を第 1 の方向に回転させると前記第 1 の動力蓄積器 (3) を巻き上げ、前記丸穴車 (20) と前記第 2 の結合位置で一体に駆動し、前記駆動カナ (24) を前記第 2 の動力蓄積器 (5) に運動学的に接続し、次に、前記丸穴車 (20) によって前記駆動カナ (24) の駆動を可能にし、前記巻真 (2) を第 2 の逆方向に回転させると前記第 2 の動力蓄積器 (5) を巻き上げるようにすることを特徴とする、請求項 1 に記載の巻上げ機構。

## 【請求項 3】

前記つづみ車 (6) のフェース・ギヤ歯部及び前記きち車 (4) のフェース・ギヤ歯部は、ドッグ・クラッチ歯であることを特徴とする、請求項 1 又は 2 に記載の巻上げ機構。

## 【請求項 4】

前記つづみ車 (6) 及び前記きち車 (4) はそれぞれ、2 つの傾斜面で終端する胸壁歯 (8) を有し、前記傾斜面は、前記胸壁歯 (8) の上部で合致し、前記歯 (8) の胸壁の形状と相補形状の凹部 (10) と互い違いであり、対応する前記凹部 (10) 内で前記歯 (8) が互いに係合することによって前記カナの嵌合を可能にすることを特徴とする、請求項 1 から 3 のいずれか一項に記載の巻上げ機構。

## 【請求項 5】

前記駆動カナ (24) は、前記結合デバイス (16) が前記第 1 の結合位置にあるときに前記第 1 の動力蓄積器 (3) と協働する第 1 の角穴車 (28) と嵌合することができ、前記結合デバイス (16) が第 2 の結合位置にあるときに前記第 2 の動力蓄積器 (5) と協働する第 2 の角穴車 (40) と嵌合することができるように設けることを特徴とする、請求項 2 から 4 のいずれか一項に記載の巻上げ機構。

## 【請求項 6】

前記第 1 の動力蓄積器 (3) 及び前記第 2 の動力蓄積器 (5) は、同じ平面内に配設することを特徴とする、請求項 1 から 5 のいずれか一項に記載の巻上げ機構。

## 【請求項 7】

第 1 の機構に動力を供給するように設けた少なくとも 1 つの第 1 の動力蓄積器 (3)、第 2 の機構に動力を供給するように設けた第 2 の動力蓄積器 (5)、及び請求項 1 から 6 のいずれか一項に記載の巻上げ機構を備える計時器。

## 【発明の詳細な説明】

## 【技術分野】

## 【0001】

本発明は、第 1 の機構に動力を供給するように設けた少なくとも 1 つの第 1 の動力蓄積器、及び第 2 の機構に動力を供給するように設けた第 2 の動力蓄積器を備える計時器の巻上げ機構に関し、前記巻上げ機構は、巻真、きち車及びつづみ車を備え、きち車及びつづみ車は、前記巻真によって支持し、互いに向かい合うフェース・ギヤ（又はドッグ結合）歯部を有し、つづみ車によってきち車を巻真の 2 つの回転方向に駆動することを可能にするように設け、前記巻真及び前記つづみ車は、同じ軸方向巻上げ位置を占める。同様に、本発明は、そのような巻上げ機構を備える計時器に関する。

## 【背景技術】

## 【0002】

そのような巻上げ機構は、例えば、特許 CH 3 3 0 2 0 2 に記載されている。この文献は、ムーブメントばね香箱によって形成した第 1 の動力蓄積器、及び時打機構ばね香箱によって形成した第 2 の動力蓄積器を備える小型アラーム時計を記載している。機構は、巻真を備え、巻真は、ムーブメント及びアラームの全ての制御を実施するように設けられ、具体的には、ムーブメント及び時打機構の時間を設定するが、同様に、巻真がその中央巻上げ位置を占めているときに一方向又はもう一方の方向へ巻真を回転させることによってムーブメントばね香箱又は時打機構ばね香箱も巻き上げるように設けられている。この目的で、つづみ車は、フェース・ギヤ歯によってきち車と嵌合し、丸穴車及び 2 つの冠歯車が設けられ、丸穴車は、きち車と嵌合し、2 つの冠歯車は、両方が丸穴車と嵌合し、ばね香箱のそれぞれの角穴車と協働することを目的とする。冠歯車と、ばね香箱の対応する角穴車との嵌合は、ばねによって保証され、ばねは、冠歯車の軸上で、冠歯車を推進し、対応する角穴車と係合するように作用する。巻真を一方向又はもう一方の方向に回転させると、丸穴車が歯車上加える接線方向の力により、冠歯車の 1 つが対応するばね香箱の巻上げを動作する一方で、その他は解除 (unclicking) 動作を実施する。解除動作には、部品同士の持続的で弱い循環的な接触を伴う。そのような機構は精密である。というのは、冠歯車と対応する角穴車との良好な嵌合を保証するために、ばねに対する永続的な応力があるためである。疲労又は老朽化によりばねの効率が失われると、歯車の一方又は他方が、対応する角穴車ともはや協働しないという危険が伴い、このために関連するばね香箱をもはや巻き上げることができない。別の欠点は、解除動作中の冠歯車の摩耗及び破断である。更に、この構造は、ばねに対する製作公差の確認を必要とする。

## 【0003】

特許 CH 4 7 9 7 7 は、同様に、2 つのばね香箱を有する小型アラーム時計を巻き上げ、時間を設定する機構を記載している。この機構は、ムーブメントばね香箱の巻上げ角穴車を備え、巻上げ角穴車は、きち車と嵌合する丸穴車と常に係合し、ムーブメントばね香箱の軸を、巻真の一回転方向にのみ作動するように配設されている。ムーブメントばね香箱の巻上げ角穴車は、時計の外側から操作可能な揺動器上で駆動する歯車によって、アラームばね香箱の巻上げ角穴車又はアラーム車のいずれかに、巻真の逆回転運動を伝達するように使用する。この機構は、時打機構ばね香箱を巻き上げるために、巻真の回転に加えて外部制御器の作動を必要とするという欠点を有する。

## 【先行技術文献】

## 【特許文献】

## 【0004】

【特許文献 1】特許 CH 3 3 0 2 0 2

【特許文献 2】特許 CH 4 7 9 7 7

10

20

30

40

50

## 【発明の概要】

## 【発明が解決しようとする課題】

## 【0005】

本発明の主題は、特に、公知のデバイスの様々な欠点を改善することである。

## 【0006】

より正確には、本発明の1つの目的は、巻真の2つの方向への単一回転によって、2つの動力蓄積器の巻上げを可能にする巻上げ機構を提供することである。

## 【0007】

同様に、本発明の目的は、多大な精度を有し経時的に确实である2つの動力蓄積器の巻上げを可能にする巻上げ機構を提供することである。

10

## 【0008】

同様に、本発明の目的は、単純な構造の2つの動力蓄積器の巻上げを可能にする巻上げ機構を提供することである。

## 【課題を解決するための手段】

## 【0009】

この目的で、本発明は、第1の機構に動力を供給するように設けた少なくとも1つの第1の動力蓄積器、及び第2の機構に動力を供給するように設けた第2の動力蓄積器を備える計時器の巻上げ機構に関し、前記巻上げ機構は、巻真、きち車及びつづみ車を備え、きち車及びつづみ車は、前記巻真によって支持し、互いに向かい合うフェース・ギヤ歯部を有し、つづみ車によってきち車を巻真の2つの回転方向に駆動することを可能にするよう

20

## 【0010】

本発明によれば、巻上げ機構は、結合デバイスを備え、結合デバイスは、巻上げカナと協働し、第1の結合位置及び第2の結合位置を占めるように設け、第1の結合位置では、巻真を一方の方向に回転させると巻上げカナ及び第1の動力蓄積器を結合し、第2の動力蓄積器は、前記結合デバイスと一切接触することなく分離し、第2の結合位置では、巻真をもう一方の方向に回転させると巻上げカナ及び第2の動力蓄積器を結合し、第1の動力蓄積器は、前記結合デバイスと一切接触することなく分離する。

## 【0011】

したがって、本発明による巻上げ機構は、単純な構造機構によって、巻真の一方向又はもう一方の方向への単一回転による2つの動力蓄積器の巻上げを可能にする。

30

## 【0012】

更に、動力蓄積器の一方を結合デバイスにより巻き上げる際、動力蓄積器のもう一方は、分離しており、このことは、結合デバイスとの接触が全くないこと、したがって、解除動作とは異なり、摩耗及び破断の危険性をなくすことを意味する。

## 【0013】

本発明による巻上げ機構は、動力蓄積器の一方を形成するムーブメントばね香箱の巻上げ、及び動力蓄積器のもう一方を形成する別個のオートマトンのばね香箱の巻上げに特に適している。

## 【0014】

本発明は、同様に、上記で定義した巻上げ機構を備える計時器に関する。

40

## 【0015】

本発明の他の特徴及び利点は、本発明の実施形態に対する以下の説明及び添付の図面を読めばより明らかになるであろう。本発明の実施形態は、例示的で非限定的な単純な例として示す。

## 【図面の簡単な説明】

## 【0016】

【図1】受の側における、本発明による巻上げ機構の斜視図であり、結合デバイスは、その第1の結合位置にあり、巻真は、時計回りに回転する。

【図2】受の側における、巻上げ機構の第1の結合位置にある結合デバイスの開放断面図

50

である。

【図 3】受の側における、本発明による巻上げ機構の図であり、結合デバイスは、その第 1 の結合位置にある。

【図 4】文字板の側からの、本発明による巻上げ機構の図であり、結合デバイスは、その第 1 の結合位置にある。

【図 5】受の側における、本発明による巻上げ機構の図であり、結合デバイスは、その第 2 の結合位置にあり、巻真は、反時計回りに回転する。

【図 6】きち車の斜視図である。

【図 7】つづみ車の斜視図である。

【発明を実施するための形態】

10

【0017】

本発明は、計時器内に設けた少なくとも 2 つの動力蓄積器をもつ巻上げ機構に関する。これら 2 つの蓄積器は、互いに別個であるか、又は例えば動力放出レベルで接続することができる。より詳細には、以下の説明において、2 つの動力蓄積器は、別個であるか、又は自律的であり、動力蓄積器のうち一方は、計時器の基本ムーブメントに動力を供給するムーブメントばね香箱であり、動力蓄積器のもう一方は、例えば、計時器内に設けたオートマトンに供給するオートマトンばね香箱である。動力蓄積器は、動力を有する計時器のあらゆる他の機構、例えば、時打式の、別個の第 2 の若しくはアラームの機構、又はあらゆる他の適切な機構に動力を供給するために使用し得ることはかなり明白である。

【0018】

20

以下で説明する例では、第 1 の動力蓄積器は、第 1 のばね香箱、例えばムーブメントばね香箱によって形成し、第 2 の動力蓄積器は、第 2 のばね香箱、例えばオートマトンばね香箱によって形成する。しかし、本明細書においてムーブメントばね香箱、オートマトンばね香箱それぞれに帰する「第 1 の」又は「第 2 の」特徴である役割を逆転し得ることはかなり明白であり、限定するものではない。

【0019】

特に図 1 及び図 2 を参照すると、計時器の巻上げ機構 1 が示され、巻上げ機構 1 は、規格として、巻真 2 を備え、巻真 2 上に、きち車 4 及びつづみ車 6 が組み付けられている。巻真 2 は、以下でわかるように、少なくとも 2 つの軸方向位置、即ち、第 1 の巻上げ位置及び第 2 の時間設定位置を占めることができるように設け、第 1 の巻上げ位置では、巻真 2 が一方向（ここでは時計回り）に回転すると、第 1 の動力蓄積器 3、即ち、第 1 のばね香箱を巻き上げ、巻真 2 がもう一方の方向（ここでは反時計回り）に回転すると、第 2 の動力蓄積器 5、即ち、第 2 のばね香箱を巻き上げ、第 2 の時間設定位置では、2 つの方向、即ち、時計回り及び反時計回りに巻真が回転すると、ムーブメントの時間を設定することを可能にし、この場合、第 1 の動力蓄積器及び第 2 の動力蓄積器のいずれも、巻真の回転方向が何であれ、巻き上げられることはない。当業者に公知の様式では、きち車 4 は、巻真 2 の円筒形部品上に回転自由に組み付けられている。つづみ車 6 は、正方形穴を有し、巻真 2 の端部に設けた、対応する正方形部上で摺動するように組み付けられている。この場合、つづみ車 6 は、つづみ車 6 がきち車 4 と嵌合する巻上げ位置と、つづみ車 6 をきち車 4 から分離し、時間設定機構と嵌合する時間設定位置との間を摺動することができる。つづみ車 6 の変位は、図 4 で見えるオシドリ 7 及びレバー 9 を備える機構によって保証される。全てのこれらの要素及び機構は、当業者に公知であり、より詳細な説明を必要としない。

30

40

【0020】

しかし、規格の巻上げ機構との差異に関し、つづみ車及びきち車は、ブレイク歯部を介して嵌合するのではなく、互いに面する直線縁歯部を有し、きち車 4 を、つづみ車 6 によって、きち車 2 の 2 つの回転方向、時計回り及び反時計回りで駆動することを可能にするように設けられ、前記きち車 2 及びつづみ車 6 は、同じ軸方向巻上げ位置を占めることを留意されたい。

【0021】

50

図 6 及び図 7 をより詳細に参照すると、つづみ車 6 の直線縁歯部及びきち車 4 の直線縁歯部は、フェース・ギヤ又はドッグ・クラッチ歯とすることができる。この目的で、きち車 4 及びつづみ車 6 はそれぞれ、ブルゲ歯部ではなく、胸壁歯 8 を有し、2 つの傾斜面における胸壁歯 8 の端部は、胸壁の上部で合致し、歯 8 の胸壁の形状と相補形状の凹部 10 と互い違いであり、対応する凹部 10 内で歯 8 が互いに係合することによって前記カナの嵌合を可能にする。この縁部ドッグ・クラッチ歯により、「ドッグ・クラッチ」結合状態で）つづみ車 6 がきち車 4 に容易に嵌合し、図 4 に示すように、つづみ車 6 及びきち車 4 が巻上げ位置にあるときにより多くのトルクを伝達することを可能にする。同様に、これらの縁部ドッグ・クラッチ歯部は、大きな制約を伴わずに機械加工可能である。それ自体公知の様式では、きち車 4 は、同様に、外周歯部 12 を備え、外周歯部 12 は、以下で詳細に説明するように、結合デバイスと協働するように設ける。つづみ車 6 は、同様に、縁部ドッグ・クラッチ歯 8 の反対側に縁部歯部 14 を備え、縁部歯部 14 は、時間設定機構と協働するように設ける。

10

#### 【0022】

本発明によれば、図 1 から図 4 を参照すると、巻上げ機構は、きち車 4 と協働する結合デバイス 16 を備える。

#### 【0023】

更に、結合デバイス 16 は、

－第 1 の結合位置。第 1 の結合位置により、前記結合デバイス 16 は、きち車 2 を一方（ここでは時計回り）に回転させたときにきち車 4 及び第 1 の動力蓄積器 3 を結合し、次に、第 2 の動力蓄積器 5 は、前記結合デバイス 16 と一切接触することなく分離する、

20

－第 2 の結合位置。第 2 の結合位置により、前記結合デバイス 16 は、きち車 2 をもう一方の方向（ここでは反時計回り）に回転させたときにきち車 4 及び第 2 の動力蓄積器 5 を結合し、次に、第 1 の動力蓄積器 3 は、前記結合デバイス 16 と一切接触することなく分離する、  
を占めるように設ける。

#### 【0024】

これら 2 つの第 1 の結合位置と第 2 の結合位置との間では、結合デバイス 16 は、中間移行位置を占めることができ、中間移行位置では、結合デバイス 16 は、第 1 の動力蓄積器 3 及び第 2 の動力蓄積器 5 のいずれとも協働しない。

30

#### 【0025】

本発明によれば、結合デバイス 16 は、きち車 4 の外周歯部 12 と協働する丸穴車 20 を備え、丸穴車 20 上に、結合レバー 22 を組み付ける。前記結合レバー 22 は、その自由端で、駆動カナ 24 を支持し、駆動カナ 24 は、丸穴車 20 と、第 1 の動力蓄積器 3 及び第 2 の動力蓄積器 5 の一方又は他方とを運動学的に接続することができるように設ける。より詳細には、駆動カナ 24 は、結合レバー 22 上に配置し、一方で、丸穴車 20 と嵌合するように設け、もう一方で、図示の例に従って、第 1 の角穴車 28 又は第 2 の角穴車 40 のいずれかと嵌合できるように設け、第 1 の角穴車 28 は、結合デバイス 16 が第 1 の結合位置にあるときに第 1 の動力蓄積器 3 と協働し、第 2 の角穴車 40 は、前記結合デバイス 16 が第 2 の結合位置にあるときに第 2 の動力蓄積器 5 と協働する。本明細書で説明する例では、第 1 の動力蓄積器 3 及び第 2 の動力蓄積器 5 は、それぞれの角穴車によって、戻り止め機構（図示せず）を巻き上げ、戻り止め機構は、当業者に公知である爪、ばね又は留め具等であり、角穴車のレベルで、角穴車が逆に向かわないように設ける。更に、第 1 の動力蓄積器 3 及び第 2 の動力蓄積器 5 は、ここでは、反対の動作方向を有する。2 つのばね香箱を反対方向で動作させるために、動力蓄積器 3、5 の構成要素（胴部、ばね、軸）をどのように配置するかは当業者には公知である。別の図示しない変形形態では、ばね香箱の一方の巻上げは、胴部を介して行うことができ、ばね香箱を反対方向に回転させるようにし、この場合、駆動カナは、前記ばね香箱の胴部と嵌合するように設けることはかなり明白である。

40

#### 【0026】

50

結合レバー 22 は、前記丸穴車 20 の軸 21 上に自由に組み付け、駆動カナ 24 は、前記結合レバー 22 上に擦られるように組み付け、結合デバイス 16 が結合位置の一方を占めていない限り、前記結合レバー 22 及び駆動カナ 24 が、前記丸穴車 20 と一体に駆動し、

一第 1 の結合位置内を通過させ、駆動カナ 24 と第 1 の動力蓄積器 3 の第 1 の角穴車 28 とを運動学的に接続し、次に、駆動カナ 24 が第 1 の動力蓄積器 3 の第 1 の角穴車 28 と接触すると、結合レバー 22 が駆動し続けられないようにし、駆動カナ 24 は、摩擦のために結合レバー 22 から分離され、したがって、きち車 4 によって丸穴車 20 を介して駆動カナ 24 を駆動することを可能にし、巻真 2 を第 1 の方向、例えば時計回りで回転させたときに第 1 の動力蓄積器 3 を巻き上げるようにし、駆動カナ 24 は、実際には、第 2 の動力蓄積器 5 からある距離にあり、

一第 2 の結合位置内を通過させ、駆動カナ 24 と第 2 の動力蓄積器 5 の第 2 の角穴車 40 とを運動学的に接続し、次に、駆動カナ 24 が第 2 の動力蓄積器 5 の第 1 の角穴車 40 と接触すると、結合レバー 22 が駆動し続けられないようにし、駆動カナ 24 は、摩擦のために結合レバー 22 から分離され、したがって、きち車 4 によって丸穴車 20 を介して駆動カナ 24 を駆動することを可能にし、巻真 2 を第 2 の逆方向、例えば反時計回りで回転させたときに第 2 の動力蓄積器 5 を巻き上げるようにし、駆動カナ 24 は、実際には、第 1 の動力蓄積器 3 からある距離にある。

#### 【0027】

本明細書で説明する巻真の回転方向は、限定するものではなく、反対にすることができ、第 1 の動力蓄積器は、巻真の反時計回りの回転によって巻き上げることができ、この場合、第 2 の動力蓄積器は、巻真の時計回りの回転によって巻き上げられることはかなり明白である。

#### 【0028】

更に、好ましい実施形態によれば、2 つの動力蓄積器は、同じ平面内に、計時器の同一レベルで配設される。図示しない一変形態では、第 1 の動力蓄積器及び第 2 の動力蓄積器は、異なるレベルで配設することができ、この場合、中間可動部品及び／又は歯車を使用して、結合デバイスが対応する結合位置を占めているときに結合デバイスと動力蓄積器のそれぞれとを運動学的に接続し得ることはかなり明白である。更に、中間可動部品及び／又は歯車を使用する場合、当業者であれば、同様に、構造のその他の構成要素の回転方向に応じて、特に、例えば、ばね香箱の回転方向に応じて適合させるであろう。

#### 【0029】

本発明による巻上げ機構の動作は以下の通りである：図 1 から図 4 を参照すると、第 1 の動力蓄積器 3 又は第 1 のばね香箱を巻き上げる必要がある場合、巻真 2 は、その軸方向巻上げ位置内に位置し、図 4 が示すように、つづみ車 6 がきち車 4 と嵌合するようにし、次に、巻真 2 を時計回りに回転させる。巻真 2 のこの回転により、きち車 4 の時計回りでの回転を駆動する。きち車 4 は、丸穴車 20 と嵌合し、（文字板から見て）反時計回りに駆動させるようにする。結合レバー 22 及び駆動カナ 24 は、摩擦のため、及び機構を通るトルク伝達がないために一体であり、駆動カナ 24 は、丸穴車 20 と係合し、結合レバー 22 及び駆動カナ 24 は、駆動カナ 24 が第 1 の動力蓄積器 3 の第 1 の角穴車 28 と接触するまで前記丸穴車 20 と一体にその軸 21 周りで反時計回りに駆動する。この場合、結合デバイス 16 は、図 1 から図 4 が示すように、その第 1 の結合位置を占める。しかし、結合レバー 22 の駆動を防止すると、駆動カナ 24 は、摩擦のために結合レバー 22 から解放され、きち車 4 が駆動する丸穴車 20 の回転により、次に駆動カナ 24 の回転を駆動し、駆動カナ 24 は、第 1 の角穴車 28 と嵌合し、第 1 のばね香箱 3 を巻き上げる。

#### 【0030】

結合デバイス 16 がその第 1 の結合位置を占めている場合、結合デバイス 16 は、結合デバイス 16 と第 2 の動力蓄積器 5 とを接続する運動学的連鎖が非活動状態であるように位置し、結合デバイス 16 は、この運動学的連鎖の構成要素とは接触していない。特に、この運動学的連鎖は、解除位置では構成要素を一切含まない。より詳細には、図 1 から図

4が示すように、駆動カナ24は、結合レバー22を第1の結合位置に枢動させると、駆動カナ24と第2の角穴車40、又は備えられる可能性のあるあらゆる他の中間構成要素との間の接触は可能ではない。

#### 【0031】

図5を参照すると、第2の動力蓄積器5を巻き上げるために、巻真2は、軸方向巻上げ位置内に常に位置するため、変位しないつづみ車6は、(図4が示すように)きち車4と常に嵌合しており、この場合、巻真2は反時計回りに回転する。巻真2のこの回転により、きち車4の反時計回りでの回転を駆動する。きち車4は、丸穴車20と嵌合し、(文字板から見て)時計回りに枢動させるようにする。結合レバー22及び駆動カナ24は、摩擦のため、及び機構を通るトルク伝達がないために一体であり、駆動カナ24は、丸穴車20と常に係合し、結合レバー22及び駆動カナ24は、駆動カナ24が第2の動力蓄積器5の第2の角穴車40と接触するまで前記丸穴車20と一体にその軸21周りで時計回りに枢動する。この場合、結合デバイス16は、図5内に示すその第2の結合位置を占める。しかし、結合レバー22の枢動を防止すると、駆動カナ24は、摩擦のために結合レバー22から解放され、きち車4が駆動する丸穴車20の回転により、次に駆動カナ24の回転を駆動し、駆動カナ24は、第2の角穴車40と嵌合し、第2のばね香箱5を巻き上げる。

10

#### 【0032】

結合デバイス16がその第2の結合位置を占めている場合、結合デバイス16は、結合デバイス16と第1の動力蓄積器3とを接続する運動学的連鎖が非活動状態であるように位置し、結合デバイス16は、この運動学的連鎖の構成要素の1つとは接触していない。特に、この運動学的連鎖は、解除位置において構成要素を一切含まない。より詳細には、図5が示すように、結合レバー22を第2の結合位置に枢動させる駆動カナ24は、第1の動力蓄積器3が占める区域からある距離にあり、この場合、駆動カナ24と第1の角穴車28、又は備えられる可能性のあるあらゆる他の中間構成要素との間の接触は可能ではない。

20

#### 【0033】

したがって、本発明による巻上げ機構は、簡単な構造のデバイスにより、巻真を2つの方向で一回転させることによって、2つの動力蓄積器の正確で確実な巻上げを可能にするものであり、巻真は、同じ軸方向巻上げ位置を占める。

30

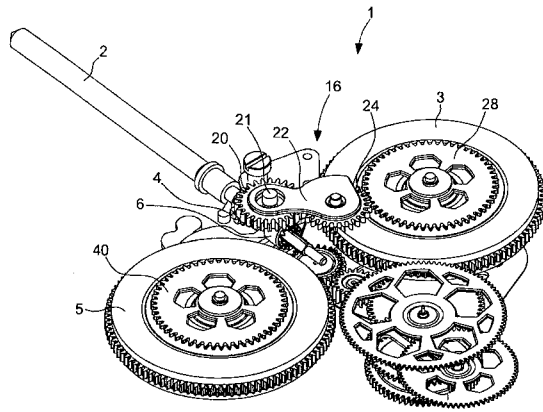
#### 【符号の説明】

#### 【0034】

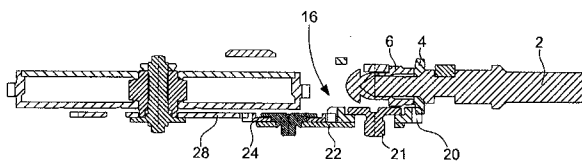
- 2 巻真
- 3 第1の動力蓄積器
- 4 きち車
- 5 第2の動力蓄積器
- 6 つづみ車
- 16 結合デバイス



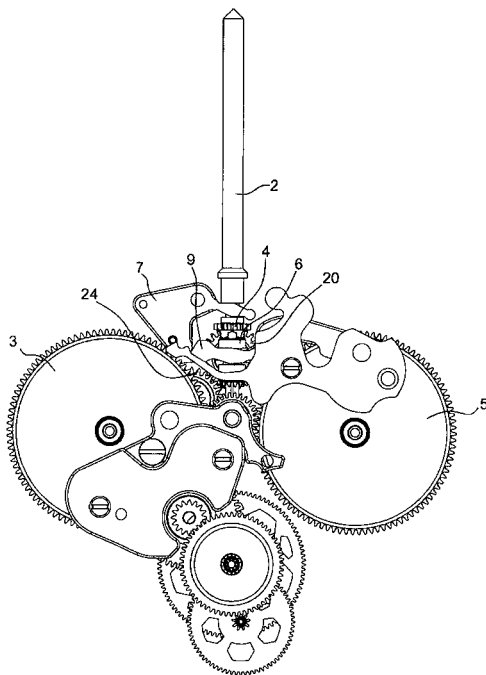
【図 1】



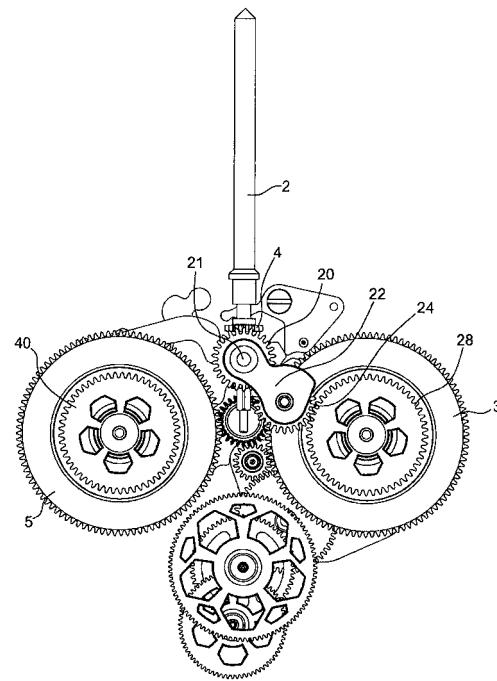
【図 2】



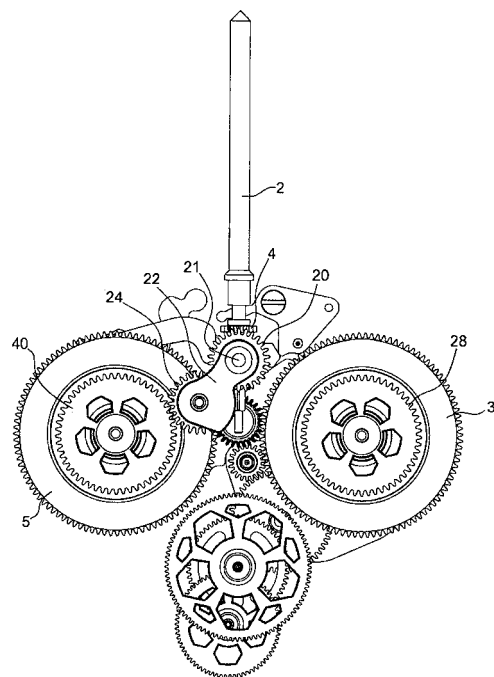
【図 4】



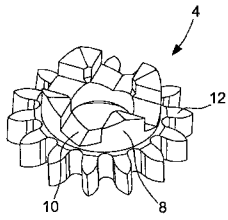
【図 3】



【図 5】



【図 6】



【図 7】

