

(19)日本国特許庁(JP)

## (12)特許公報(B2)

(11)特許番号

特許第7164574号

(P7164574)

(45)発行日 令和4年11月1日(2022.11.1)

(24)登録日 令和4年10月24日(2022.10.24)

(51)国際特許分類

F I

G 0 4 B 19/04 (2006.01)

G 0 4 B 19/04

Z

請求項の数 6 外国語出願 (全9頁)

(21)出願番号	特願2020-144257(P2020-144257)	(73)特許権者	506425538
(22)出願日	令和2年8月28日(2020.8.28)		ザ・スウォッチ・グループ・リサーチ・
(65)公開番号	特開2021-43192(P2021-43192A)		アンド・ディベロップメント・リミテッ
(43)公開日	令和3年3月18日(2021.3.18)		ド
審査請求日	令和2年8月28日(2020.8.28)		スイス国・2074・マリン・リュ・ド
(31)優先権主張番号	19197380.9		ゥ・ソオ・3
(32)優先日	令和1年9月13日(2019.9.13)	(74)代理人	100098394
(33)優先権主張国・地域又は機関	欧州特許庁(EP)		弁理士 山川 茂樹
		(74)代理人	100064621
			弁理士 山川 政樹
		(72)発明者	セドリック・ニコラ
			スイス国・2000・ヌーシャテル・リ
			ュ ルイ・ファーヴル・29
		(72)発明者	ジーモン・シュプリングー
			スイス国・3007・ベルン・シュタイ
			最終頁に続く

(54)【発明の名称】 2つの軸の周りの針の回転

## (57)【特許請求の範囲】

## 【請求項1】

腕時計の表示機構(100)であって、少なくとも、

- 1つの指示器部材(110)であって、前記少なくとも1つの指示器部材(110)は、第1の部品(103)を介して第1の回転軸(101)の周りを回転するように取り付けられ、また、第1の情報を指示するために文字盤(105)に対して移動するように構成され、前記少なくとも1つの指示器部材(110)は、前記第1の回転軸(101)と交差し、かつ、前記少なくとも1つの指示器部材(110)に沿って縦方向に延びている第2の回転軸(102)の周りを回転するように取り付けられ、また、少なくとも1つの第2の情報を指示するために、第2の部品(104)を介して前記第2の回転軸(102)の周りを回転するように取り付けられた少なくとも1つの回転要素(111)を備える、1つの指示器部材(110)と、

- 取り付けおもり(109)であって、前記取り付けおもり(109)は、前記第1の部品(103)を介して第1の回転軸(101)及び前記第2の回転軸(102)の周りを回転するように取り付けられ、また前記1つの指示器部材(110)と一直線になるように配置された取り付けおもり(109)と、

- 駆動部材アセンブリ(120)であって、前記少なくとも1つの駆動部材アセンブリは、少なくとも1つの第1の駆動部材(121)および少なくとも1つの第2の駆動部材(122)を備え、前記少なくとも1つの第2の駆動部材(122)は、前記少なくとも1つの回転要素(111)の上および/または中に配置され、また、前記少なくとも1

10

20

つの第 1 の駆動部材 ( 1 2 1 ) によって駆動される、駆動部材アセンブリ ( 1 2 0 ) とを備え、

前記少なくとも 1 つの指示器部材 ( 1 1 0 ) が前記第 1 の回転軸 ( 1 0 1 ) の周りを回転可能である場合、および / または

前記少なくとも 1 つの第 1 の駆動部材 ( 1 2 1 ) が前記第 1 の回転軸 ( 1 0 1 ) の周りを回転可能である場合、

前記少なくとも 1 つの第 1 の駆動部材 ( 1 2 1 ) は、前記少なくとも 1 つの第 2 の駆動部材 ( 1 2 2 ) を介した回転運動で前記少なくとも 1 つの回転要素 ( 1 1 1 ) を駆動するように前記少なくとも 1 つの第 2 の駆動部材 ( 1 2 2 ) と協同するように構成され、

前記少なくとも 1 つの指示器部材 ( 1 1 0 ) は、秒針 ( 1 0 6 )、長針 ( 1 0 7 ) または短針 ( 1 0 8 ) であることを特徴とする表示機構 ( 1 0 0 )。 10

【請求項 2】

前記第 1 の部品 ( 1 0 3 ) は胴であり、および / または前記第 2 の部品 ( 1 0 4 ) は前記第 2 の回転軸 ( 1 0 2 ) であり、また、前記少なくとも 1 つの指示器部材 ( 1 1 0 ) に沿って縦方向に延びている、請求項 1 に記載の表示機構 ( 1 0 0 )。

【請求項 3】

前記少なくとも 1 つの駆動部材アセンブリ ( 1 2 0 ) は、少なくとも 1 つの第 1 の歯車部材および少なくとも 1 つの第 2 の歯車部材を備える少なくとも 1 つの歯車アセンブリ、少なくとも 1 つの第 1 のマイクロ - ベアリングおよび少なくとも 1 つの第 2 のマイクロ - ベアリングを備える少なくとも 1 つのマイクロ - ベアリング・アセンブリ、ならびに / または少なくとも 1 つの第 1 のベアリングおよび少なくとも 1 つの第 2 のベアリングを備える少なくとも 1 つのベアリング・アセンブリである、請求項 1 ~ 2 のいずれか一項に記載の表示機構 ( 1 0 0 )。 20

【請求項 4】

前記少なくとも 1 つの回転要素 ( 1 1 1 ) は、秒針 ( 1 0 6 ) のつり合いおもり ( 1 0 9 )、長針 ( 1 0 7 ) のつり合いおもり ( 1 0 9 )、または短針 ( 1 0 8 ) のつり合いおもり ( 1 0 9 ) の上に置くことができ、前記少なくとも 1 つの指示器部材 ( 1 1 0 ) は、前記秒針、前記長針または前記短針である、請求項 1 ~ 3 のいずれか一項に記載の表示機構 ( 1 0 0 )。

【請求項 5】 30

前記第 2 の回転軸 ( 1 0 2 ) は前記文字盤 ( 1 0 5 ) と並行な平面上にあり、また、前記第 1 の回転軸 ( 1 0 1 ) は、前記第 2 の回転軸 ( 1 0 2 ) とは異なる平面に存在する、請求項 1 ~ 4 のいずれか一項に記載の表示機構 ( 1 0 0 )。

【請求項 6】

前記少なくとも 1 つの駆動部材アセンブリ ( 1 2 0 ) は、万能継手および少なくとも 1 つの第 3 の駆動部材 ( 1 2 3 ) を備え、前記少なくとも 1 つの第 3 の駆動部材 ( 1 2 3 ) は、前記第 1 の回転軸 ( 1 0 1 ) の周りで前記秒針、前記長針または前記短針を駆動するために前記回転要素 ( 1 1 1 ) の端部に配置される、請求項 1 に記載の表示機構 ( 1 0 0 )。

【発明の詳細な説明】 40

【技術分野】

【0001】

本発明の技術分野は時計学の技術分野であり、より正確には表示機構の技術分野である。

【背景技術】

【0002】

表示機構は、平面内に、および / または自由軸に沿って含まれている、ユーザに提供される情報の制限をもたらすムーブメントを有する従来技術で知られている。

【0003】

実際、とりわけ月の相、日付および / または時刻の指示とは別に、他の指示または情報を指示器、この場合は針によって同時にユーザに提供することはできない。言い換えると 50

、指示器は、２つの情報を同時に与えることはできない。

【発明の概要】

【課題を解決するための手段】

【０００４】

本発明は、とりわけ腕時計のための、好ましくは腕時計の表示機構を介してこれらの欠点を完全に、あるいは部分的に克服することを提案し、前記表示機構は、少なくとも、

- １つの指示器部材であって、前記少なくとも１つの指示器部材は、第１の部品を介して第１の回転軸の周りを回転するように取り付けられ、また、第１の情報を指示するために文字盤に対して移動するように構成され、前記少なくとも１つの指示器部材は、前記第１の回転軸と交差し、かつ、前記少なくとも１つの指示器部材に沿って縦方向に延びて

10

いる第２の回転軸の周りを回転するように取り付けられ、また、第２の情報を指示するために、第２の部品を介して前記第２の回転軸の周りを回転するように取り付けられた少なくとも１つの回転要素を備える、１つの指示器部材と、

- １つの駆動部材アセンブリであって、前記少なくとも１つの駆動アセンブリは、少なくとも１つの第１の駆動部材および少なくとも１つの第２の駆動部材を備え、前記少なくとも１つの第２の駆動部材は、前記少なくとも１つの回転要素の上および／または中に配置され、また、前記少なくとも１つの第１の駆動部材によって駆動される、１つの駆動部材アセンブリと

を備え、

前記少なくとも１つの指示器部材が前記第１の回転軸の周りを回転可能である場合、および／または

20

前記少なくとも１つの駆動部材が前記第１の回転軸の周りを回転可能である場合、

前記少なくとも１つの第１の駆動部材は、前記少なくとも１つの第２の駆動部材を介した回転運動で前記少なくとも１つの回転要素を駆動するように前記少なくとも１つの第２の駆動部材と協同するように構成される。

【０００５】

この構造によれば、指示器は、秒針、長針または短針の前記文字盤の２つの個別の軸の周りを回転することができる。

【０００６】

言い換えると、前記少なくとも１つの第１の駆動部材は、それぞれ前記文字盤、秒針、長針または短針と一体である。

30

【０００７】

この構造によれば、針が第１の軸の周りを移動可能である場合、文字盤、詳細には目盛りの上方の回転要素、秒針、長針または短針は、第２の軸の周りを回転する。

【０００８】

一実施形態によれば、前記第１の部品は胴であり、および／または前記第２の部品は第２の回転軸であり、また、前記少なくとも１つの指示器部材に沿って縦方向に延びている。

【０００９】

この構造によれば、針は、胴を介して第１の軸の周りを移動することができ、および／または前記第２の部品は回転要素を支持する。

40

【００１０】

一実施形態によれば、前記少なくとも１つの駆動部材アセンブリは、少なくとも１つの第１の歯車部材および少なくとも１つの第２の歯車部材を備える少なくとも１つの歯車アセンブリ、少なくとも１つの第１のマイクロ・ベアリングおよび少なくとも１つの第２のマイクロ・ベアリングを備える少なくとも１つのマイクロ・ベアリング・アセンブリ、ならびに／または少なくとも１つの第１のベアリングおよび少なくとも１つの第２のベアリングを備える少なくとも１つのベアリング・アセンブリである。

【００１１】

一実施形態によれば、前記少なくとも１つの回転要素は、前記少なくとも１つの指示器部材のつり合いおもり、秒針のつり合いおもり、長針のつり合いおもり、または短針のつ

50

り合いおもりであり、また、前記少なくとも 1 つの指示器部材は、秒針のボディー、長針のボディーまたは短針のボディーである。

【 0 0 1 2 】

この構造によれば、指示器部材のつり合いおもりは、2 つの個別の軸の周りを回転することができる。

【 0 0 1 3 】

一実施形態によれば、前記少なくとも 1 つの指示器部材は、秒針、長針または短針である。

【 0 0 1 4 】

一実施形態によれば、前記第 2 の回転軸は前記文字盤と共面であり、また、前記第 1 の回転軸は、前記第 2 の回転軸とは異なる平面に存在する。

【 0 0 1 5 】

一実施形態によれば、前記第 2 の回転軸は前記第 1 の回転軸に対して直角である。

【 0 0 1 6 】

一実施形態によれば、前記少なくとも 1 つの駆動部材アセンブリは、万能継手および少なくとも 1 つの第 3 の駆動部材を備え、前記少なくとも 1 つの第 3 の駆動部材は、第 1 の回転軸の周りで前記秒針、前記長針または前記短針を駆動するために前記回転要素の端部に配置される。

【 0 0 1 7 】

上で言及した実施形態および変形態様は、独立した技術的組合せ、または任意の可能な技術的組合せを取ることができる。

【 0 0 1 8 】

本発明は、単なる非限定の例によって与えられ、また、全く同じ参照符号は構造的および/または機能的に全く同じか、あるいは同様の要素に対応する添付の図を参照してなされる以下の説明に照らして明確に理解され、また、本発明の利点が同じく明らかになるであろう。

【 0 0 1 9 】

以下、本発明について、一例として与えられた、全く非限定の添付の図面を使用してより詳細に説明する。

【図面の簡単な説明】

【 0 0 2 0 】

【図 1】一実施形態による腕時計の表示機構を備える腕時計を示す図である。

【図 2】一実施形態による腕時計の表示機構の分解図である。

【図 3】一実施形態による機構の拡大図である。

【図 4】一実施形態による表示機構の横断面図である。

【図 5】図 5 A は、一実施形態による、万能継手を有する腕時計の表示機構の拡大図である。図 5 B は、一実施形態による、万能継手を有する腕時計の表示機構の図である。図 5 C は、一実施形態による、万能継手を有する腕時計の表示機構の拡大図である。

【発明を実施するための形態】

【 0 0 2 1 】

図 1 に示されている本発明は、腕時計のための表示機構 1 0 0 であり、より厳密には腕時計の表示機構 1 0 0 の形態である。

【 0 0 2 2 】

図 1 から分かるように、この表示機構 1 0 0 は、少なくとも 1 つの指示器部材 1 1 0 および少なくとも 1 つの駆動機構アセンブリ 1 2 0 を備えることができる。

【 0 0 2 3 】

指示器部材 1 1 0 は、図 2 から分かるようにこの実施形態によれば、脰 1 0 3 として作用することができる第 1 の部品 1 0 3 を介して第 1 の回転軸 1 0 1 の周りを回転するように取り付けることができる。

【 0 0 2 4 】

10

20

30

40

50

この第１の部品１０３すなわちこの脰は、目盛りに対して移動し、好ましくは例えば月の相、日付および／または時刻を表す目盛り、言い換えると、時間、分および秒を表す目盛り、あるいは１００分の１秒または秒の他の分割などの秒のもっと小さい任意の目盛りを表すことができる文字盤１０５に対して移動する。さらに、この目盛りは、ぜんまいの稼働残量、回転速度計、曜日、月名、黄道帯１２宮、温度、圧力、高度、深さ、天気予報、時間帯またはユーザに関連する任意の他の指示を表すことも可能である。

#### 【００２５】

指示器部材１１０は、第２の回転軸１０２の周りを回転することも可能である。この第２の回転軸１０２は、第１の回転軸１０１と交差することができ、および／または第１の回転軸１０１に対して直角であってもよく、また、一実施形態によれば、この第２の回転軸１０２は、目盛りすなわち文字盤１０５と共面であってもよく、また、第１の回転軸１０１は、第２の回転軸１０２の平面とは異なる平面に存在してもよい。

10

#### 【００２６】

この第２の回転軸１０２は、指示器部材１１０に沿って縦方向に延びており、また、指示器部材１１０に沿って縦方向に延びている第２の部品１０４によって物質化することができる。また、指示器部材１１０は、第２の部品１０４を介して第２の回転軸１０２の周りを回転するように取り付けることができる回転要素１１１から構成することも可能である。

#### 【００２７】

上で言及したように、表示機構は駆動部材アセンブリ１２０を同じく備えることも可能である。この駆動アセンブリは、図２乃至図５Ａ、図５Ｂおよび図５Ｃから分かるように第１の駆動部材１２１および第２の駆動部材１２２を備えている。

20

#### 【００２８】

第２の駆動部材１２２は、前記少なくとも１つの回転要素１１１の上および／または中に配置することができ、また、第１の駆動部材１２１によって駆動することができる。後者、言い換えると第１の駆動部材１２１は、第２の回転軸１０２の周りの回転運動で回転要素１１１を駆動するように第２の駆動部材１２２と協同するように構成することができる。

#### 【００２９】

実際、図２における機構の図および図３の拡大図は、指示器部材１１０は前記第１の回転軸１０１の周りを回転することができ、第２の駆動部材１２２は、指示器部材１１０が第１の回転軸１０１の周りを回転することができる場合、回転要素１１１を第２の回転軸１０２の周りに回転させる第１の駆動部材１２１によってかみ合わせることができることを明確に示している。したがって回転要素１１１は、指示器部材１１０が第１の回転軸１０１の周りを回転すると、それに応じて徐々に現れることになる情報を備えることができる。また、回転要素１１１は、第２の情報を備える対象、彫刻および／または対象のミニチュアを同じく表すことも可能であることは明らかである。したがって文字盤の針、言い換えると目盛りを有する文字盤に属する針または指示は、２つの極めて異なる軸の周りを回転することができ、また、同様に明らかに異なる２つの情報を指示する。図４に示されている横断面図は、第１の駆動部材１２１および第２の駆動部材１２２の位置の例を示している。

30

40

#### 【００３０】

したがって第２の回転軸１０２の周りの回転要素１１１の速度は、一方では第１の駆動部材１２１および第２の駆動部材１２２の位置によって決定することができ、また、他方では比率、例えば第１の駆動部材１２１と第２の駆動部材１２２の間のギヤリングによって決定することができる。例えば指示器部材１１０が秒針１０６、長針１０７または短針１０８であるかどうかに応じて、第１の駆動部材１２１は、上で言及したように文字盤１０５の目盛り、秒針１０６、長針１０７または短針１０８と一体であってもよく、および／または第２の駆動部材１２２は、短針１０８、長針１０７または秒針１０６と一体であってもよい。

50

## 【 0 0 3 1 】

さらに、回転要素を置くことができる場所に依じて、指示器部材 1 1 0 がそれぞれ秒針 1 0 6、長針 1 0 7 または短針 1 0 8 である場合、秒針 1 0 6、長針 1 0 7 または短針 1 0 8 の重量によって生成される不平衡とつり合いを取るためにつり合いおもり 1 0 9 が必要になり得る。

## 【 0 0 3 2 】

一実施形態によれば、回転要素は、秒針 1 0 6 のつり合いおもり 1 0 9 の上、長針 1 0 7 のつり合いおもり 1 0 9 の上、または短針 1 0 8 のつり合いおもり 1 0 9 の上に置くことができる。したがって針のつり合いおもり 1 0 9 は、第 1 の回転軸 1 0 1 の周りおよび第 2 の回転軸 1 0 2 の周りを回転することができる。

10

## 【 0 0 3 3 】

上で言及した駆動部材アセンブリ 1 2 0 は、第 1 の歯車部材 1 2 1 および第 2 の歯車部材 1 2 2 を備える歯車アセンブリ、第 1 のマイクロ - ペアリングおよび第 2 のマイクロ - ペアリングを備えるマイクロ - ペアリング・アセンブリ、ならびに / または第 1 のペアリングおよび第 2 のペアリングを備えるペアリング・アセンブリの形態であってもよい。特定の実施形態では、駆動部材アセンブリ 1 2 0 は、図 5 A、図 5 B および図 5 C に示されているように万能継手であってもよい。

## 【 0 0 3 4 】

この場合、上の段落とは対照的に、第 1 の回転軸 1 0 1 の周りを回転することができるのは、指示器部材 1 1 0 ではなく、第 1 の駆動部材 1 2 1 である。実際、万能継手の第 1 の部品 1 0 3 が第 1 の回転軸 1 0 1 の周りを回転すると、第 2 の部品 1 0 4、言い換えると回転要素 1 1 1 は、第 1 の回転軸 1 0 1 の周りを回転することなく、第 2 の回転軸 1 0 2 の周りを回転する。

20

## 【 0 0 3 5 】

また、駆動部材アセンブリは、この実施形態では、万能継手が第 2 の回転軸 1 0 2 の周りに回転要素 1 1 1 を回転させている間、前記秒針 1 0 6、前記長針 1 0 7 または前記短針 1 0 8 を第 1 の回転軸 1 0 1 の周りに駆動するために、図 5 A から分かるように例えば回転要素 1 1 1 の端部に配置することができる少なくとも第 3 の駆動部材 1 2 3 を同じく備えることができる。

## 【 0 0 3 6 】

言い換えると、回転要素 1 1 1 は第 2 の回転軸 1 0 2 の周りのみを移動する。追加運動を有することが望ましい場合、第 1 の駆動部材 1 2 1 が第 1 の回転軸 1 0 1 の周りを回転することができる場合に、第 2 の駆動部材 1 2 2、およびその延長線上で考えると、一実施形態によれば回転要素 1 1 1 は、第 2 の回転軸 1 0 2 の周りを回転し、また、第 3 の駆動部材 1 2 3 は、第 1 の回転軸 1 0 1 の周りに回転要素 1 1 1 を回転させるよう、少なくとも第 3 の駆動部材 1 2 3 を追加することが必要であり得る。したがって回転要素 1 1 1 は、指示器部材 1 1 0 が第 1 の回転軸 1 0 1 の周りを回転し、第 1 の情報を指示すると、それに応じて徐々に現れることになる第 2 の情報を備えることができる。

30

## 【 符号の説明 】

## 【 0 0 3 7 】

- 1 0 0 表示機構
- 1 0 1 第 1 の回転軸
- 1 0 2 第 2 の回転軸
- 1 0 3 胴 ( 第 1 の部品 )
- 1 0 4 第 2 の部品
- 1 0 5 文字盤
- 1 0 6 秒針
- 1 0 7 長針
- 1 0 8 短針
- 1 0 9 つり合いおもり

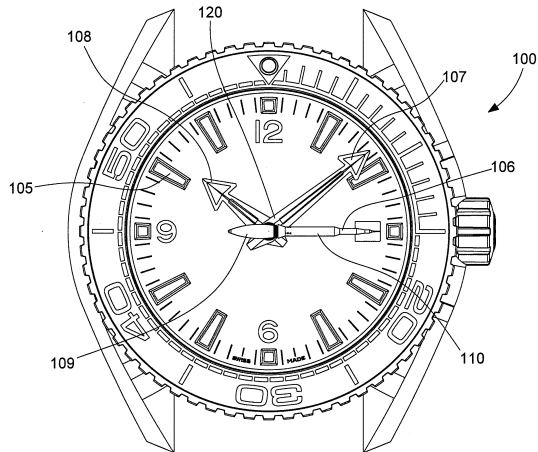
40

50

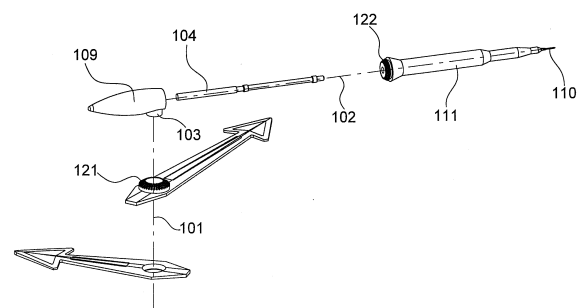
- 1 1 0 指示器部材
- 1 1 1 回転要素
- 1 2 0 駆動機構アセンブリ（駆動部材アセンブリ）
- 1 2 1 第 1 の駆動部材（第 1 の歯車部材）
- 1 2 2 第 2 の駆動部材（第 2 の歯車部材）
- 1 2 3 第 3 の駆動部材

【図面】

【図 1】



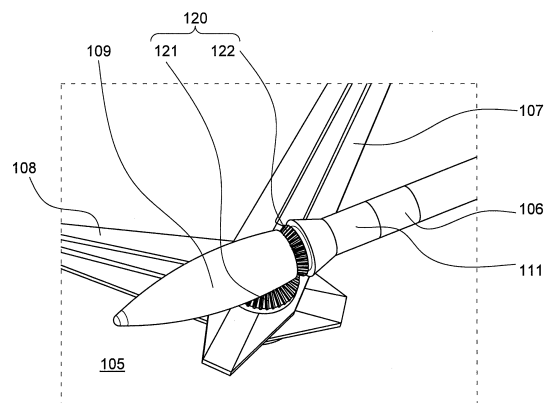
【図 2】



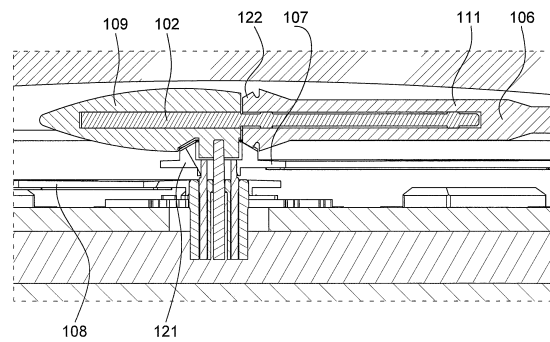
10

20

【図 3】



【図 4】

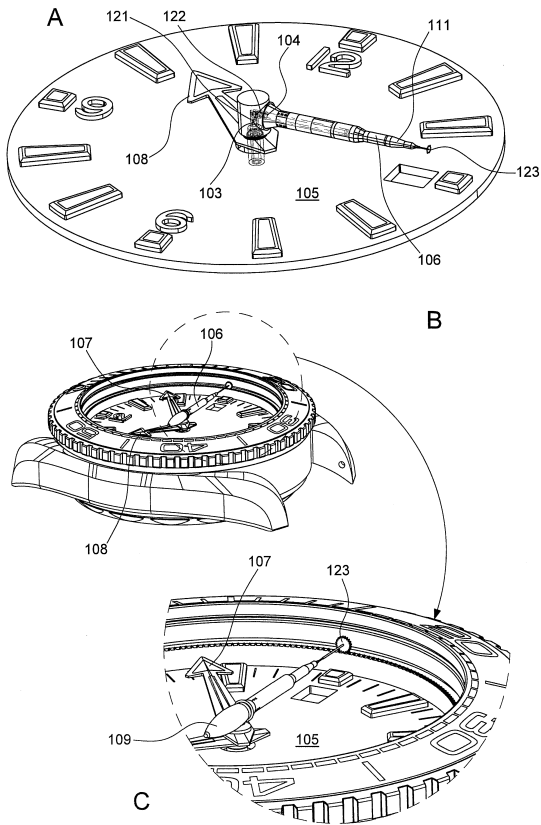


30

40

50

【図 5】



10

20

30

40

50



## フロントページの続き

- ンヘルツリヴェーク・ 6 7  
(72)発明者 アフマド・オデフ  
スイス国・ 1 0 2 0 ・ルナン・シュマン ドゥ ラ ロッシュ・ 1  
(72)発明者 ミシェル・ウィルマン  
スイス国・ 2 5 1 5 ・ブレル・シュマン デ ザリエット・ 6  
審査官 菅藤 政明  
(56)参考文献 特表 2 0 1 0 - 5 0 7 0 8 7 ( J P , A )  
特開平 1 - 1 9 3 6 8 7 ( J P , A )  
独国特許出願公開第 4 3 3 0 8 9 5 ( D E , A 1 )  
(58)調査した分野 (Int.Cl., D B 名)  
G 0 4 B 1 9 / 0 4  
G 0 4 B 1 9 / 0 0  
G 0 4 B 4 5 / 0 0