

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第5807122号  
(P5807122)

(45) 発行日 平成27年11月10日(2015.11.10)

(24) 登録日 平成27年9月11日(2015.9.11)

(51) Int.Cl. F 1  
**G 0 4 B 1/16 (2006.01)** G 0 4 B 1/16

請求項の数 18 (全 16 頁)

<p>(21) 出願番号 特願2014-530206 (P2014-530206)                  (86) (22) 出願日 平成24年9月13日 (2012.9.13)                  (65) 公表番号 特表2014-526689 (P2014-526689A)                  (43) 公表日 平成26年10月6日 (2014.10.6)                  (86) 国際出願番号 PCT/EP2012/067908                  (87) 国際公開番号 W02013/037867                  (87) 国際公開日 平成25年3月21日 (2013.3.21)                  審査請求日 平成26年3月12日 (2014.3.12)                  (31) 優先権主張番号 11181354.9                  (32) 優先日 平成23年9月15日 (2011.9.15)                  (33) 優先権主張国 欧州特許庁 (EP)</p>	<p>(73) 特許権者 594082512                  ブランパン・エス アー                  スイス国・シイエイチー1348 ル プ                  ラッス・ル ロシェール・12                  (74) 代理人 100064621                  弁理士 山川 政樹                  (74) 代理人 100098394                  弁理士 山川 茂樹                  (72) 発明者 カプト, エドモン                  スイス国・シイエイチー1348・ル プ                  ラッス・プラノ・60                  審査官 榮永 雅夫</p>
------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 コアの直径が低減された時計の香箱

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

時計の香箱アSEMBリ(1)であって、

前記アSEMBリ(1)は、香箱ドラム(3)と香箱のコア(4)が備えた受承面(5)との間に、香箱ゼンマイの第1の端部が前記香箱ドラム(3)上に、香箱ゼンマイの第2の端部(22)が受承面(5)上にあるように設けた少なくとも1つの前記香箱ゼンマイ(2)を含み、前記香箱のコア(4)は前記ドラム(3)と軸線(D)の周りで同軸である香箱アSEMBリ(1)において、

前記ゼンマイは、44~46%のコバルト、20~22%のニッケル、17~19%のクロム、4~6%の鉄、3~5%のタングステン、3~5%のモリブデン、0~2%のチタン、0~1%のベリリウムを含み、200~240Gpaのヤング率及び80~100Gpaの剪断弾性率を有する、多相のコバルト-ニッケル-クロムベースの合金製であり、9~21の幅厚比を有すること、

前記コアは鋼又は鉄鋼製であること、

前記軸線(D)から前記コア(4)の最大半径は、前記ゼンマイ(2)の最大厚さの10倍未満であること

を特徴とし、並びに

前記コア(4)は、前記コアの第1の端部(86)から前記コアの第2の端部(87)までに：

- 時計機構の地板又は受け(10A)にある角穴車(12)を固定する手段(120)

及び/又は第1の枢動肩部(181)；

- 前記ドラム(3)の孔(35)に関連する枢動肩部(43)；
  - 前記肩部(43)から径方向に突出し、前記少なくとも1つのゼンマイ(2)の側部において前記ドラム(3)の内面(31)と当接して協働するカラー(40)；
  - 前記カラー(40)と同一平面にあるか又は前記カラー(40)に対して径方向に後退した位置にある前記少なくとも1つのゼンマイ(2)のための受承面(5)；
  - 前記受承面(5)から径方向に後退した位置にあり、前記ドラム(3)と共に前記少なくとも1つのゼンマイ(2)を収容するチャンバ(32)を形成するように設けた蓋(7)の孔(75)に関連する枢動肩部(44)；
  - 前記時計機構の前記地板又は前記受け(10A)にある第2の枢動肩部(182)
- を順に含むことを更に特徴とする、香箱アセンブリ(1)。

10

【請求項2】

前記コア(4)の外径は、前記カラー(40)から前記コアの前記第2の端部(87)へと段階的に減少し、前記コア(4)の外径は前記カラー(40)から前記コアの前記第1の端部(86)へと段階的に減少していることを特徴とする、請求項1に記載の香箱アセンブリ(1)。

【請求項3】

前記ドラム(3)の前記孔(35)に関連する前記枢動肩部(43)は、前記カラー(40)に次いで最も大きい直径の肩部であることを特徴とする、請求項1又は2に記載の香箱アセンブリ(1)。

20

【請求項4】

前記アセンブリ(1)は、前記コア(4)に背分力又は牽引力を印加することにより前記コア(4)を前記軸線(D)に沿って軸方向に引き抜くことができるように設けた引き抜き手段(190)を有することを特徴とする、請求項1～3のいずれか1項に記載の香箱アセンブリ(1)。

【請求項5】

前記引き抜き手段(190)は、前記コア(4)が前記コアの前記第2の端部(87)の近傍でかつ前記蓋(7)の前記孔(75)に関連する前記枢動肩部(44)を越えた部位に設けた少なくとも1つの溝(191)及び/又は段付き部によって形成されていることを特徴とする、請求項4に記載の香箱アセンブリ(1)。

30

【請求項6】

前記コア(4)は、少なくとも2つの部分で構成され、第1の部分(4A)は、前記ドラム(3)の前記孔(35)及び前記蓋(7)の前記孔(75)のいずれの直径よりも小さい直径を有し、他方の第2の部分(4B)は、前記第1の部分(4A)上に嵌合する孔を有し、また前記第2の部分(4B)は、前記ゼンマイ(2)のための前記受承面(5)を含むか又は前記ゼンマイ(2)の内側端部を形成することを特徴とする、請求項1～5のいずれか1項に記載の香箱アセンブリ(1)。

【請求項7】

前記コア(4)は少なくとも2つの部分で構成され、内側部分となる第1の部分(4A)は前記角穴車(12)を固定する前記手段(120)を含むか又は前記角穴車(12)を一体に形成しかつ前記第1の枢動肩部(181)を有し、前記第1の部分(4A)は前記軸線(D)に沿ってセンタリング用肩部(183)及び雄ねじ山(185)又は雌ねじ山を含み、他方の第2の部分(4B)は、前記センタリング用肩部(183)に嵌合するセンタリング用孔(184)を有し、前記第1の部分(4A)の前記雄ねじ山(185)又は前記雌ねじ山に相補的な雌(186)又は雄ねじ山をそれぞれ有し、前記第2の部分(4B)は、前記ドラム(3)の前記孔(35)に関連する前記肩部(43)、前記カラー(40)、及び前記ゼンマイ(2)のための前記受承面(5)を備えるか又は前記ゼンマイ(2)の前記内側端部を形成し、また前記第2の部分(4B)は前記蓋(7)の前記孔(75)に関連する前記枢動肩部(44)及び前記第2の枢動肩部(182)も備えていることを特徴とする、請求項1～5のいずれか1項に記載の香箱アセンブリ(1)。

40

50

## 【請求項 8】

前記コア(4)は少なくとも2つの部分で構成され、第1の部分(4A)は円筒形又はチューブ状である香箱真(18)を含み、前記香箱真(18)の2つの対向する軸方向端部に前記第1の枢動肩部(181)及び前記第2の枢動肩部(182)を含み、前記第1の枢動肩部(181)及び前記第2の枢動肩部(182)は前記香箱真と一体であるか、又はねじ留め及び/若しくは巻き付け及び/若しくは溶接によって前記香箱真に固定され、他方の第2の部分(4B)は前記ドラムの前記孔(35)に関連する前記肩部(43)及び前記カラー(40)を備え、前記ゼンマイ(2)のための前記受承面(5)を含むか又は前記ゼンマイ(2)の前記内側端部を形成し、また、前記蓋(7)の前記孔(75)に関連する前記枢動肩部(44)も備え、前記第1の部分(4A)に嵌合する孔を有することを特徴とする、請求項1~5のいずれか1項に記載の香箱アセンブリ(1)。

10

## 【請求項 9】

前記第1の部分(4A)は、角穴車ホルダ(81)又は前記角穴車(12)と単一の部品であることを特徴とする、請求項8に記載の香箱アセンブリ(1)。

## 【請求項 10】

前記第2の部分(4B)は、前記第1の部分(4A)又は前記角穴車(12)が備える相補的駆動手段(187)と協働するよう、及び前記軸線(D)の枢動接触及び軸方向における接触の両方を保証するように設けられている前記第1の部分(4A)及び/又は前記角穴車(12)のための枢動駆動手段(187)を含むことを特徴とする、請求項8又は9に記載の香箱アセンブリ(1)。

20

## 【請求項 11】

前記第2の部分(4B)は複数の同軸部品から構成され、前記複数の同軸部品のうちの1つはリングの形態で作製され、前記少なくとも1つのゼンマイ(2)の目玉部を引っ掛けるためのフック(41)を備えていることを特徴とする、請求項6~10のいずれか1項に記載の香箱アセンブリ(1)。

## 【請求項 12】

前記受承面(5)は、前記少なくとも1つのゼンマイ(2)の前記目玉部を引っ掛けるためのフック(41)を備えていること、及び

前記コア(4)の前記カラー(40)は、前記フック(41)の側方に、前記フック(41)を機械加工するための皿取りドリル又はフライス工具の通路のための凹部(52)

30

を有することを特徴とする、請求項1~11のいずれか1項に記載の香箱アセンブリ(1)。

## 【請求項 13】

前記角穴車(12)は、前記コア(4)と単一の部品であることを特徴とする、請求項1~12のいずれか1項に記載の香箱アセンブリ(1)。

## 【請求項 14】

前記受承面(5)は、前記軸線(D)の回転表面であることを特徴とする、請求項1~13のいずれか1項に記載の香箱アセンブリ(1)。

## 【請求項 15】

前記ゼンマイ(2)は、摩擦によって前記コア(4)に固定されていることを特徴とする、請求項1~14のいずれか1項に記載の香箱アセンブリ(1)。

40

## 【請求項 16】

前記ゼンマイ(2)及び前記コア(4)は、溶接又はハンダ付けされた分解不可能な単一部分のゼンマイ-コアサブアセンブリを形成していることを特徴とする、請求項1~14のいずれか1項に記載の香箱アセンブリ(1)。

## 【請求項 17】

エネルギー貯蔵用の請求項1~16のいずれか1項に記載の1つの香箱アセンブリ(1)を含む時計ムーブメント(100)であって、

前記香箱アセンブリ(1)は、コア(4)若しくは前記コア(4)と一体である香箱真(18)と一体に回転するように設けた角穴車(12)、又はドラム(3)と一体に回転

50

するように設けたドラム歯部(13)のいずれかによって形成された1つの入力部、及びこれら各場合のそれぞれに対して、ドラム(3)と一体に回転するように設けたドラム歯部(13)、又はコア(4)若しくは香箱真(18)と一体に回転するように設けた角穴車(12)によって形成された1つの出力部を有する、時計ムーブメント(100)。

【請求項18】

請求項17に記載の時計ムーブメント(100)及び/又はエネルギー貯蔵用の請求項1~16のいずれか1項に記載の香箱アセンブリ(1)を含む時計(1000)であって

、  
前記香箱アセンブリ(1)は、コア(4)若しくは前記コア(4)と一体である香箱真(18)と一体に回転するように設けた角穴車(12)、又はドラム(3)と一体に回転するように設けたドラム歯部(13)のいずれかによって形成された1つの入力部、及びこれら各場合のそれぞれに対して、ドラム(3)と一体に回転するように設けたドラム歯部(13)、又はコア(4)若しくは香箱真(18)と一体に回転するように設けた角穴車(12)によって形成される1つの出力部を有する、時計(1000)。

10

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、低減されたコアの直径を有する機械式腕時計のための香箱アセンブリに関する。

【0002】

本発明は、また少なくとも1つのこのような香箱アセンブリを含む時計ムーブメントにも関する。

20

【0003】

本発明は、またこのタイプの少なくとも1つの時計ムーブメント及び/又はこのタイプの少なくとも1つの香箱アセンブリを含む時計にも関する。

【0004】

本発明は、時計学の分野に関し、より具体的にはムーブメント、時打ち動作又はその他の時計の機能に動力を供給するためのエネルギーを貯蔵する香箱の分野に関する。

【背景技術】

【0005】

ゼンマイの回転数を増やすことによりパワーリザーブを増大させるための1つの解決法は、香箱真及び関連するコアの直径を低減することによりドラム内部のゼンマイのために利用可能な空間を増大させることである。

30

【0006】

ゼンマイの厚さに対するコア半径の比は通常10~20であり、本発明はこの比を10より小さく、好ましくは5~10の範囲内に低減することを提案する。

【0007】

コアの直径が小さすぎると破損のリスクがあるため、小さすぎる寸法に寸法決めしてはならない。

【0008】

従来の香箱の構造において、角穴車は四角形部分を介して香箱真又はコアに軸方向に設けられ、角穴車は通常軸方向のねじによって固定されている。したがってねじ及び四角形部分の寸法は、枢動肩部の最小直径を形成している。枢動肩部に連結される段差部は、地板または宝石若しくは同様の要素を支持する受けに対する香箱真又はコアの末端振動を制限する。

40

【0009】

ドラムの末端振動を制限する段差部と結合した香箱真又はコア上でのドラムの枢動をガイドするための肩部には、段差部よりも大きな直径が必要である。材料の断面を最小とするために必要な立体的連鎖には相当な寸法が必要となり、これを低減するのは困難である。特に単にすべての寸法を低減すると、材料の断面が耐疲労性を保証するには不十分なも

50

のとなってしまう。

【0010】

SCHILDによる特許文献1は、香箱真に固定されかつ香箱真が回転する受け10Aと隣接する角穴車を有する香箱を開示している。香箱は、香箱真の周りでロック位置と解放位置との間で回転運動可能な剛性部品と、角穴車の歯部と係合できるロック用嘴部を有する弾性アームとから形成される単一部分のコハゼを含む。コハゼは、受け10Aと角穴車との間の受け10Aの凹部内に格納される。アームの自由端部は、角穴車の輪郭内に位置する軸受要素を有し、この凹部のフランクは2つの停止部材を含み、停止部材のうちの一方はロック位置において軸受要素と協働し、他方はロック用嘴部と協働してロック位置を決定する。

10

【0011】

PONSによる特許文献2は、潤滑方法及び潤滑デバイスを開示している。香箱真に固定される角穴車は、香箱受け10Aの一部又は上部香箱軸受の一部にアクセス用開口を有する。受け10Aは、地板が蓋用軸受へのアクセス用に有する開口と同様の開口を有していてもよい。

【0012】

FALLER LEWIS ALBERTによる特許文献3は、互いに対して押圧される地板及び受け10Aによって形成されたキャビティの壁部を介して、香箱のドラム及び香箱蓋が制限された様式で枢動する香箱を記載している。ドラムは、ドラムの楕円形開口と協働する2つの平坦部を含むリングを介して香箱真の周りを枢動する。このリングはねじ山を介して角穴車を支持し、角穴車は地板及びドラムによって形成されるキャビティの壁部を介して制限された様式で枢動する。反対側において、香箱真は蓋と受け10Aとの間のホイールを支持している。

20

【0013】

BRACによる特許文献4は、コアが角穴車を支持し、角穴車の動きが地板のねじ山によって制限される香箱を開示している。このコアは香箱真上で枢動し、香箱真の一方の端部は地板の孔と協働し、他方の端部はねじ山を含む。このねじ山は、受け10Aの孔に設けられたセンタリング用ケースの内側のねじ山と協働する。このねじ山及び支持板は、コアの端部の受け10A側における停止部材を形成するセンタリング用リングを保持している。

30

【0014】

HOROLOGERS SARLによる特許文献5は、角穴車を香箱真の端部の四角形部分に固定するバヨネットデバイスに関する。これは、角穴車の当接のための段付き部から溝によって分離された香箱真の端部に、非円形嵌合用外形を組み込む。角穴車は、非円形嵌合用外形と相補的な形状の切り欠き部を含み、角穴車は非円形嵌合用外形に固定され、カラーに当接した状態で配置されている。固定用ワッシャは、このワッシャが固定される香箱真の非円形嵌合用外形と相補的な形状の切り欠き部を含む。このワッシャは少なくとも1つの偏心ねじによって角穴車上にねじ留めされている。

【0015】

SEIKO INSTR INCによる特許文献6は、香箱のパワーリザーブを表示するために、その基部上に遊星歯車を枢動可能に保持する遊星歯車ホルダとしてのドラムの使用を含む香箱に関する。この遊星歯車のプレートは、香箱真と同軸であるホイールと噛み合い、遊星歯車のピニオンは太陽ホイールと噛み合い、太陽ホイールもまた香箱真と同軸であり停止部材によって軸方向に維持されている。太陽ホイールは、ムーブメントの地板上で枢動する歯車列のホイールと噛み合っている。

40

【0016】

PORTER WILSONによる特許文献7は、大きな直径の中間肩部にフックを有し、ゼンマイ用フックの前に凹部を有する香箱真を開示している。

【先行技術文献】

【特許文献】

50

## 【 0 0 1 7 】

【特許文献 1】フランス特許第 2 2 8 7 7 1 7 A 1 号

【特許文献 2】フランス特許第 1 1 3 7 1 4 9 1 A 号

【特許文献 3】米国特許第 8 8 6 1 9 6 A 号

【特許文献 4】スイス特許第 2 9 5 1 3 5 A 号

【特許文献 5】欧州特許第 2 1 9 6 8 6 6 A 2 号

【特許文献 6】特開 1 9 9 9 - 1 8 3 6 4 4 号

【特許文献 7】米国特許第 8 2 0 2 5 2 A 号

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

10

## 【 0 0 1 8 】

様々な構成部品の寸法決めに関するこれらの物理的制限のために、上述した従来の構成とは異なる香箱の構成を想定することが必要である。

## 【 0 0 1 9 】

実質的な制約は、必要に応じてゼンマイを交換するためにアセンブリを分解できることを保証することである。

## 【 0 0 2 0 】

本発明は、コアの直径を先行技術と比べて有意に低減できる解決法を導入することを提案することである。

【課題を解決するための手段】

20

## 【 0 0 2 1 】

本発明は、時計の香箱アセンブリに関し、この香箱アセンブリは少なくとも 1 つのゼンマイを含み、このゼンマイは香箱ドラムと香箱のコアが備える受承面との間に、その第 1 の端部が香箱ドラム上に、第 2 の端部が受承面上にあるように設置され、香箱のコアは上記ドラムと軸線の周りで同軸であり、上記軸線から上記コアの最大半径は上記ゼンマイの最大厚さの 1 0 倍未満であることを特徴とし、並びに上記コアはその第 1 の端部から第 2 の端部までに：

- 時計機構の地板又は受けにある角穴車を固定する手段及び / 又は第 1 の枢動肩部；
  - 上記ドラムの孔に関連する枢動肩部；
  - 上記肩部から径方向に突出し、上記少なくとも 1 つのゼンマイの側部において上記ドラムの内面と当接して協働するカラー；
  - 上記カラーと同一平面にあるか又は上記カラーから径方向に後退した位置にある上記少なくとも 1 つのゼンマイのための受承面；
  - 上記受承面から径方向に後退した位置にあり、上記ドラムと共に上記少なくとも 1 つのゼンマイを収容するチャンバを形成するように設けられている蓋の孔に関連する枢動肩部；並びに
  - 上記時計機構の地板又は受けにある第 2 の枢動肩部
- を順に含むことを更に特徴とする。

30

## 【 0 0 2 2 】

本発明の特徴によれば、上記コアの外径は上記カラーから上記第 2 の端部へと段階的に減少している。

40

## 【 0 0 2 3 】

本発明の特徴によれば、上記コアの外径は上記カラーから上記第 1 の端部へと段階的に減少している。

## 【 0 0 2 4 】

本発明の特徴によれば、上記肩部は上記カラーに次いで最も大きい直径の肩部を形成している。

## 【 0 0 2 5 】

本発明の特徴によれば、上記香箱アセンブリは、上記コアに背分力又は牽引力を印加することにより上記コアを上記軸線に沿って軸方向に引き抜くことができるように設けられ

50

ている引き抜き手段を有する。

【0026】

本発明の特徴によれば、上記引き抜き手段は、上記コアが上記第2の端部の近傍かつ上記肩部を越えた部位に備えている少なくとも1つの溝及び/又は段付き部によって形成されている。

【0027】

本発明の特徴によれば、上記ゼンマイは上記ドラム及び上記ドラムに固定される蓋によって形成されるチャンバに格納され、上記コアは外側下部にシャフト形状の第2の部分を有し、この部分上で蓋の孔が摺動する。

【0028】

本発明の特徴によれば、上記コアは少なくとも2つの部分で構成され、第1の部分は、上記ドラムの上記孔及び蓋の上記孔の2つの直径のうち直径が小さいものよりも小さな直径を有し、第2の部分は、上記第1の部分上に嵌合する孔を有し、上記第2の部分は上記ゼンマイの受承面を含むか、又は上記ゼンマイの内側端部を形成している。

【0029】

本発明の特徴によれば、上記コアは少なくとも2つの部分で構成され、内側部分と呼ばれる第1の部分は上記角穴車を固定する上記手段を含むか又は上記角穴車を形成しかつ上記第1の枢動肩部を含み、また、上記軸線に沿ってセンタリング用肩部及び雄ねじ山又は雌ねじ山を含み、他方の第2の部分は、上記センタリング用肩部に嵌合するセンタリング用孔を含み、上記第1の部分の上記雄ねじ又は山雌ねじ山に相補的な雌ねじ山又は雄ねじ山をそれぞれ含み、上記肩部、上記カラー、上記ゼンマイの受承面を備えるか又は上記ゼンマイの内側端部を形成し、また上記肩部及び上記第2の枢動肩部も備えている。

【0030】

本発明の特徴によれば、上記コアは少なくとも2つの部分で構成され、第1の部分は円筒形又はチューブ状の香箱真を含み、その2つの対向する軸方向端部に上記第1の枢動肩部及び上記第2の枢動肩部を含み、これらは上記香箱真と一体であるか、又はねじ留め及び/若しくは巻き付け及び/若しくは溶接によって上記香箱真に固定され、他方の上記肩部及びカラーを備える第2の部分は、上記ゼンマイの受承面を含むか又は上記ゼンマイの内側端部を形成し、また上記肩部も備え、上記第1の部分に嵌合する孔を有する。

【0031】

本発明の特徴によると、上記第1の部分は角穴車ホルダ又は上記角穴車と単一の部品である。

【0032】

本発明の特徴によれば、上記第2の部分は、上記第1の部分又は上記角穴車の相補的駆動手段と協働するように、並びに上記軸線の枢動接触及び軸方向の接触の両方を保証するように設けた上記第1の部分及び/又は上記角穴車を枢動駆動する手段を有する。

【0033】

本発明の特徴によれば、上記第2の部分は複数の同軸部品から形成され、これら部品のうちの1つはリングの形態で形成され、上記少なくとも1つのゼンマイの目玉部を引っ掛けるためのフックを備えている。

【0034】

本発明の特徴によれば、上記受承面は上記少なくとも1つのゼンマイの目玉部を引っ掛けるためのフックを備え、上記コアは上記フックにおいて、上記フックを機械加工するためのフライスカッタ若しくはストラドルカッタ又は上記フックを機械加工するための一連のフライス工具のための通路のための凹部を有する。

【0035】

本発明の特徴によれば、上記角穴車は上記コアと単一の部品である。

【0036】

本発明の特徴によれば、上記受承面は上記軸線を中心とする回転表面である。

【0037】

10

20

30

40

50

本発明の特徴によれば、上記ゼンマイは摩擦によって上記コアに固定される。

【0038】

本発明によれば、上記ゼンマイは上記コアと共に、溶接又ははんだ付けされた単一部分のゼンマイ-コアサブアセンブリを形成している。

【0039】

本発明は更に、エネルギー貯蔵用のこのタイプの少なくとも1つの香箱アセンブリを含むムーブメントに関し、上記香箱アセンブリは、上記コアと一体に回転するように設けた角穴車又は上記コアと一体に設けた香箱真又は上記ドラムと一体に回転するように設けたドラム歯部のいずれかによって形成された1つの入力部、及びこれら各場合のそれぞれに対して、上記ドラムと一体に回転するように設けたドラム歯部又は上記コアと一体に回転するように設けた角穴車又は上記香箱真と一体に回転するように設けた角穴車によって形成された1つの出力部を有する。

10

【0040】

本発明は更に、このタイプの少なくとも1つの時計ムーブメント及び/又はエネルギー貯蔵用のこのタイプの少なくとも1つの香箱アセンブリを含む時計に関し、上記香箱アセンブリは、上記コアと一体に回転するように設けた角穴車又は上記コアと一体に設けた香箱真又は上記ドラムと一体に回転するように設けたドラム歯部のいずれかによって形成される1つの入力、及びこれら各場合のそれぞれに対して、上記ドラムと一体に回転するように設けたドラム歯部又は上記コアと一体に回転するように設けた角穴車又は上記香箱真と一体に回転するように設けた角穴車によって形成される1つの出力を有する。

20

【0041】

本発明の他の特徴及び利点は、添付した図面を参照して以下の詳細な説明を読むことにより、より明らかになるであろう。

【図面の簡単な説明】

【0042】

【図1】図1は、本発明による時計の香箱の軸線を通る平面における概略断面図であり、香箱は香箱ドラムの内側面と協働するカラーを含むコアを有する。

【図2】図2は、図1の変形例であり、コアは香箱ドラムよりも上に位置する平面において枢動する。

【図3】図3は、本発明による香箱の変形例であり、ここでカラーはゼンマイの受承面を形成し、カラーは2つの部分で構成され、それらのうち軸方向の部分が角穴車を支持している。

30

【図4】図4は、本発明の香箱の変形例であり、ここでコアは、香箱の軸線に沿った2つの部分を含む3つの部分で構成されている。

【図4A】図4Aは、ひと続きの貫通型の香箱真を有する同様の実施形態である。

【図5】図5は、本発明の香箱の変形例であり、ここではコアは4つの同軸部分で構成され、この4つの部分は香箱の軸線に沿った2つの部分及びゼンマイを引っ掛けるためのフックを有する外側部分を備えたチューブ状部分を含む。

【図5A】図5Aは、貫通型の香箱真を有する同様の実施形態である。

【図6】図6は、同軸の2つの部分で構成されたコアを有する本発明の香箱の変形例であり、香箱の軸線に沿った1つの円筒形部分並びにカラー及びゼンマイを引っ掛けるためのフックを有する外側部分を備えたチューブ状部分を有する。

40

【図7】図7は、角穴車を支持する部分を枢動駆動するための手段を有する本発明の香箱の変形例を示す軸線に沿った断面図である。

【図8】図8は、角穴車を支持する部分を駆動するための手段を有する本発明の香箱の変形例を示す、軸線方向から見た図である。

【図9】図9は、角穴車を支持する部分を駆動するための手段を有する本発明の香箱の変形例を示す軸線に沿った断面図である。

【図10】図10は、カラーを備えた主要コア部分、及びゼンマイを引っ掛けるためのフックを有する外側リングを備えた本発明の香箱の変形例を示す。

50

【図 1 1】図 1 1 は、カラー及びフックを有する単一部分のコアの上面図であり、コアのカラーはフックを機械加工するため工具のための凹部を含む。

【図 1 2】図 1 2 は、本発明による香箱アセンブリを含む時計ムーブメント並びにこのムーブメント及び本発明による香箱アセンブリを含む時計のブロック図である。

【発明を実施するための形態】

【0043】

本発明は、時計学の分野に関し、より具体的にはムーブメント、時打ち動作又はその他の時計の機能に動力を供給するためのエネルギーを貯蔵する香箱の分野に関する。

【0044】

より具体的には、本発明は低減されたコアの直径を有する機械式腕時計のための香箱に関する。

10

【0045】

本発明は、少なくとも 1 つの香箱ゼンマイ 2 を含む時計の香箱アセンブリ 1 に関する。このゼンマイ 2 は従来通り、香箱ドラム 3 と香箱のコア 4 が備える受承面 5 との間に、その第 1 の端部が香箱ドラム 3 上に、第 2 の端部 2 2 が受承面 5 上にあるように設置され、コア 4 はドラム 3 と軸線 D の周りで同軸である。

【0046】

ゼンマイ 2 は、44 ~ 46 % のコバルト、20 ~ 22 % のニッケル、17 ~ 19 % のクロム、4 ~ 6 % の鉄、3 ~ 5 % のタングステン、3 ~ 5 % のモリブデン、0 ~ 2 % のチタン、0 ~ 1 % のベリリウムを含み、200 ~ 240 Gpa のヤング率及び 80 ~ 100 Gpa の剪断弾性率を有する、多相のコバルト - ニッケル - クロムベースの合金製である。このゼンマイ 2 は、3 ~ 23、特に 9 ~ 21 の幅厚比を有する。コア 4 は鋼又は鉄鋼製である。軸線 D からコア 4 の最大半径は、以下に説明する配置により、ゼンマイ 2 の最大厚さの 10 倍未満、好ましくは上記厚さの 8 倍未満となる。

20

【0047】

コア 4 は第 1 の端部 8 6 から第 2 の端部 8 7 までに：

- 時計機構の地板又は受け 10 A にある角穴車 1 2 を固定する手段 1 2 0 及び / 又は第 1 の枢動肩部 1 8 1 ；
  - ドラム 3 の孔 3 5 に関連する枢動肩部 4 3 ；
  - 肩部 4 3 から径方向に突出し、少なくとも 1 つのゼンマイ 2 の側部においてドラム 3 の内面 3 1 と当接して協働するカラー 4 0 ；
  - カラー 4 0 と同一平面にあるか又はカラー 4 0 に対して径方向に後退した位置にある少なくとも 1 つのゼンマイ 2 のための受承面 5 ；
  - 受承面 5 から径方向に後退した位置にあり、ドラム 3 と共に少なくとも 1 つのゼンマイ 2 を収容するチャンバ 3 2 を形成するように設けた蓋 7 の孔 7 5 に関連する枢動肩部 4 4 ；
  - 時計機構の地板又は受け 10 A にある第 2 の枢動肩部 1 8 2
- を順に含む。

30

【0048】

図 1 の実施形態では、香箱真 4 は単一の部品であり、ドラム 3 の内面 3 1 上に軸受カラー 4 0 を含み、カラーの直径はフック 4 1 を含むゼンマイ 2 の軸受表面の外径よりも大きい。このカラー 4 0 は、ゼンマイ 2 のための軸受表面を形成していない。

40

【0049】

カラー 4 0 は、香箱真 4 とドラム 3 との間の振動を 1 つの方向において制限し、振動は、香箱真の肩部 4 9 及び蓋 7 の内側突起部 7 9 によって別の方向において制限される。

【0050】

チャンバ 3 2 の容積の大部分はゼンマイ 2 のために確保され、ゼンマイの軸受表面は公知の香箱におけるゼンマイの軸受表面の直径よりも小さくできる。

【0051】

図 1 に示す変形例では、コア 4 の外径はカラー 4 0 から第 2 の端部 8 7 へと段階的に減

50

小ささせている。

【0052】

図2に示す例示的な実施形態では、コア4の外径はカラー40から第1の端部86へと段階的に減少させている。カラー40は、ドラム3の段付き部の内面31と当接して協働する。

【0053】

図2の実施形態は図1の変形例であり、ドラムに設けられている肩部の上方に受けにおいてアーバをガイドするための追加の肩部を有する。

【0054】

本発明により、いずれの大きな修正もなしに既存のキャリバーのパワーリザーブを改善できる。例えば、「フレデリック・ピゲ 1180 ブランパン (Frederic Piguet 1180 BLANCPAIN)」キャリバーに対する本発明の応用のための、香箱蓋を修正することなく達成される特定の実施形態は、1.80mmの値を有する直径401及び1.20mmの値を有する直径501に対応する。

10

【0055】

図1に示すように、特定の変形例では、肩部43はカラー40に次いで最も大きい直径の肩部で形成している。好ましくは、肩部43の直径はゼンマイ2のための軸受表面5の最大直径より大きい。

【0056】

有利には、香箱アセンブリは、コア4に背分力又は牽引力を印加することによりコア4を軸線Dに沿って軸方向に引き抜くことができるように設けた図4に示す引き抜き手段190を含む。

20

【0057】

図4、5における非限定的な実施形態では、この引き抜き手段190は、コア4が第2の端部87の傍にかつ肩部44を越えた部位に設けた少なくとも1つの溝191及び/又は段付き部によって形成されている。これら2つの図面は、少なくとも3つの部分：香箱と向かい合う受けの側部に当接する段付き部を有し、中間部分に嵌合されるか又はねじ留めされるドラムの外側のコアの上部分；ドラムと蓋との間で直接的に(図4)又は追加されたリングを介して間接的に(図5)ゼンマイを支持し、上記上部分に対して反対側の端部に溝の形態の引き抜き手段190を備えた中間部分；及び中間部分に嵌合されるか又はねじ込まれる地板の内部においてガイドするための下部分からなるコアを図示している。

30

【0058】

図4A、5Aは貫通型の香箱真を有する2つの部分における実施形態を示す。

【0059】

好ましくは、ゼンマイ2はドラム3とドラム3に固定される蓋7によって形成されるチャンバ32内に格納され、コア4は外側下部にシャフト形状の第2の部分44を含み、この部分上で蓋7の孔75で摺動する。

【0060】

図6に示す変形例では、ドラムと蓋との間でカラーを有するコアを支持する平滑な香箱真が存在する。カラーはドラムの内側表面の停止表面を形成している。コア4は少なくとも2つの部分から構成され、第1の部分4Aは、ドラム3の孔35及び蓋7の孔75の2つの直径のうち直径が小さいものよりも小さい直径を有し、他方の第2の部分4Bは、実質的にチューブ状であって、第1の部分4Aに嵌合する孔を有する。この第2の部分4Bは、ゼンマイ2のための受承面5を含むか又はゼンマイ2の内側端部を形成している。

40

【0061】

図3に示す変形例では、香箱真は2つの部分で構成されており、上部分は、単一の部品である受け及び角穴車をガイドして、ゼンマイのチャンバの容積に実質的に制限された下部分にねじ留めされている。

【0062】

したがって、コア4は、少なくとも2つの部分で構成され、これら2つの部分のうちの

50

1つは好ましくは完全にチャンバ32内にある。第1の部分4Aは、角穴車12を固定するための手段120(図5に図示)を含むか又は角穴車12を一体に形成し、受け10A、10若しくは受けの宝石10Aに第1の枢動肩部181を有する。この第1の部分4Aはセンタリング用肩部183及び雄ねじ山185又は雌ねじ山を軸線Dに沿って有する。

【0063】

実質的にチューブ状であってもよい他方の第2の部分4Bは、センタリング用肩部183上に嵌合されるセンタリング用孔184を有し、第1の部分4Aの雄ねじ山185又は雌ねじ山と相補的な雌ねじ山186又は雄ねじ山を有する。この第2の部分4Bは、肩部43、カラー40、及びゼンマイ2のための受承面5を備えるか又はゼンマイ2の内側端部を形成し、また第2の部分4Bは肩部44及び第2の枢動肩部182も備えている。

10

【0064】

図5に示す他の変形例では、コア4は少なくとも2つの部分で構成され、第1の部分4Aは円筒形又はチューブ状の香箱真18を含み、その2つの対向する軸方向端部に第1の枢動肩部181及び第2の枢動肩部182を含み、第1の枢動肩部181及び第2の枢動肩部182は香箱真と一体であるか、又はねじ留め及び/若しくは巻き付け及び/若しくは溶接によって香箱真に固定される。他方の第2の部分4Bは肩部43及びカラー40を備え、ゼンマイ2のための受承面5を含むか又はゼンマイ2の内側端部を形成し、また肩部44も備える。第2の部分4Bは、第1の部分4Aに嵌合する孔を含む。

【0065】

有利には、第1の部分4Aは、角穴車ホルダ81又は角穴車12と単一の部品として作製される。

20

【0066】

図7~9に示すように、香箱真の上端部は、角穴車の対応する溝のための駆動用平坦部分を有し、これらはドラム3側の角穴車の下側部分に位置する。

【0067】

このため第2の部分4Bは有利には、第1の部分4A又は角穴車12が備える相補的駆動手段188と協働するよう、及び軸線Dの枢動接触及び軸方向における接触の両方を保証するように設けた第1の部分4A及び/又は角穴車12のための枢動駆動手段187を有する。図示した場合には、フライス工具トレーンによって角穴車12に作製される凹部188は、2つのフライス加工された平坦な部分を含むコアの端部の外形部分187と協働する。

30

【0068】

図7~9に示す実施形態は、特に婦人用腕時計のための「615 ブランパン」等の極めて小さなキャリバーに特によく適している。実際、本発明により、直径502を1.00mmまで低減することができる。図8の直径121は0.60mmであり、直径122は僅か0.35mmである。各垂直の接触における4Nの力を表す図8において点線で示すように、約0.25mmの半径上に2nN・mのトルクを通過させることができる。

【0069】

図1の変形例によって作製される香箱真を同一のキャリバーに適用することにより、ゼンマイ又は構成部品の材料を変更することなく、既存の直径に対して少なくとも0.10mm直径を減じることができる。例として、図1の直径401は0.80mmに低減でき、肩部44の直径は0.55mm、及び肩部182の直径は0.33mmに低減できる。

40

【0070】

図10、11に示す実施形態では、香箱真はドラムと蓋との間にカラーを有する。図6に示すように、カラーはドラムの内側面と共に停止面を形成する。カラーはカラーの直径より小さい直径の領域にわたってゼンマイを引っ掛けるフックに適合する切り欠き部を有し、このカラーは、単一の部品である場合は香箱真自体に又は図10、11に示した場合には上記香箱真に追加されたリングに属する。

【0071】

機械加工コストに関して有利である図10の実施形態では、第2の部分4Bは複数の同

50

軸部品から作製され、複数の同軸部品のうちの1つはリングの形態で作製され、少なくとも1つのゼンマイ2の目玉部を引っ掛けるためのフック41を備えている。

【0072】

図11に見られるように、一体型の実施形態では、受承面5は少なくとも1つのゼンマイ2の目玉部を引っ掛けるためのフック41を備え、コア4はフック41の右側、特にカラー40上に、フック41を機械加工するためのフライスカッタ又はストラドルカッタの通路のための凹部52を有する。

【0073】

本発明の変形例では、角穴車12はコア4と単一の部品である。

【0074】

本発明の変形例では、受承面5は軸線Dに対する回転表面である。

【0075】

本発明の変形例では、ゼンマイ2は摩擦によってコア4に固定される。

【0076】

本発明の有利な実施形態では、ゼンマイ2はコア4と共に、溶接又はハンダ付けされた単一の部品又は同様のゼンマイ-コアサブアセンブリを形成している。

【0077】

本発明はまた、エネルギー貯蔵用のこのタイプの少なくとも1つの香箱アセンブリ1を含む時計ムーブメント100にも関し、この香箱アセンブリ1は、コア4若しくはコア4と一体である香箱真18と一体に回転するように設けた角穴車12、又はドラム3と一体に回転するように設けたドラム歯部13のいずれかによって形成される1つの入力、及びこれら各場合のそれぞれに対して、ドラム3と一体に回転するように設けたドラム歯部13、又はコア4若しくは香箱真18と一体に回転するように設けた角穴車12によって形成される1つの出力部を有する。

【0078】

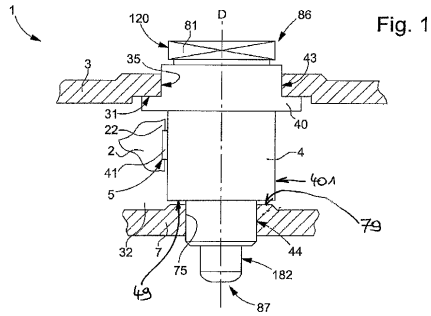
本発明はまた、少なくとも1つの時計ムーブメント100及び/又はエネルギー貯蔵用のタイプの少なくとも1つの香箱アセンブリ1を含む時計ムーブメント1000にも関し、この香箱アセンブリ1は、コア4若しくはコア4と一体の香箱真18と一体に回転するように設けた角穴車12、又はドラム3と一体として回転するように設けたドラム歯部13のいずれかによって形成される1つの入力部、及びこれら各場合のそれぞれに対して、ドラム3と一体に回転するように設けたドラム歯部13、又はコア4若しくは香箱真18と一体に回転するように設けた角穴車12によって形成される1つの出力部を有する。

10

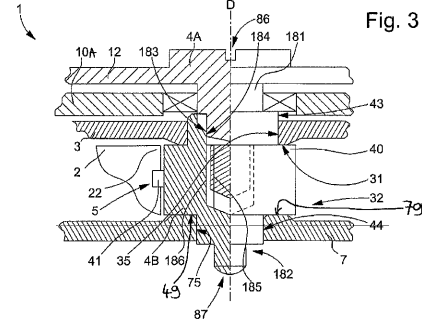
20

30

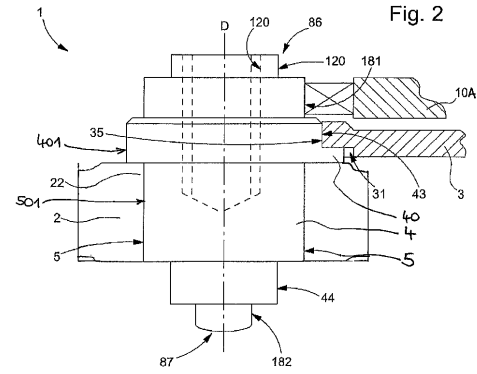
【図1】



【図3】

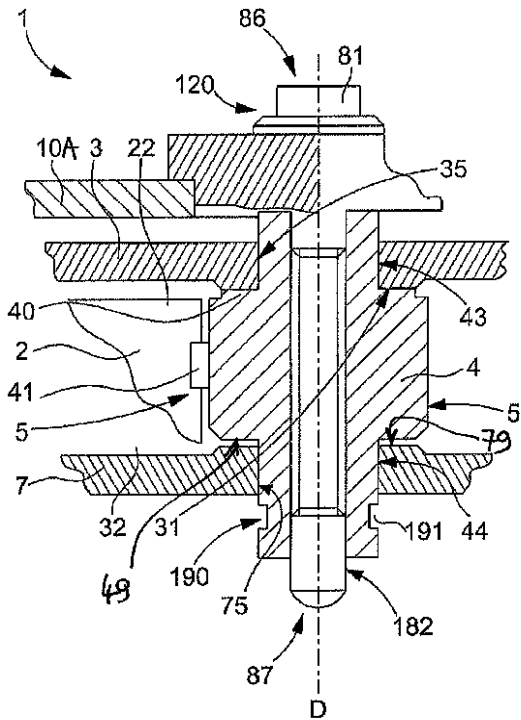


【図2】



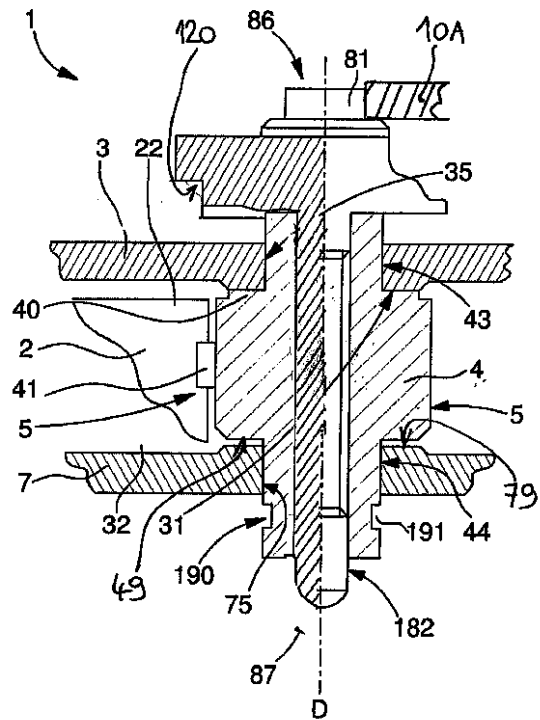
【図4】

Fig. 4



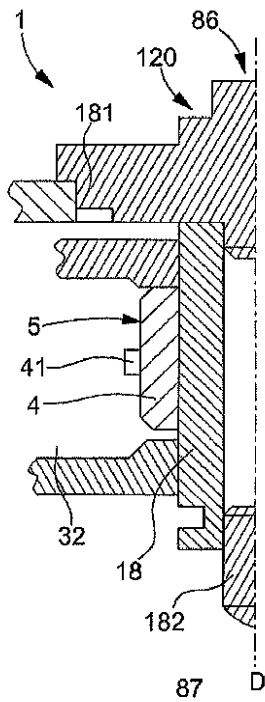
【図4A】

Fig. 4A



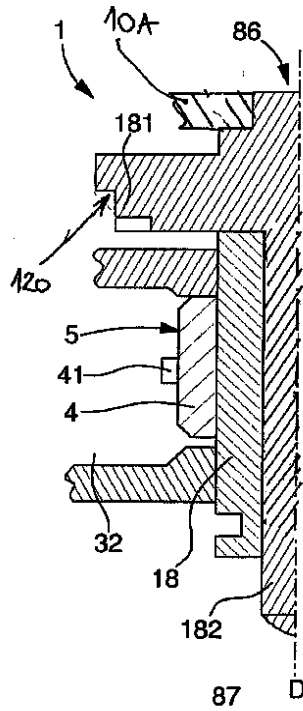
【 図 5 】

Fig. 5



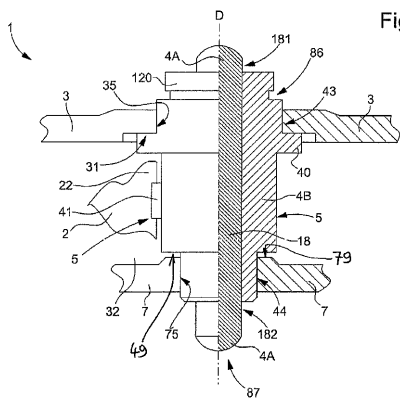
【 図 5 A 】

Fig. 5A



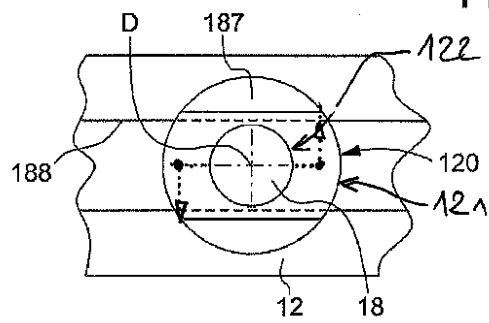
【 図 6 】

Fig. 6



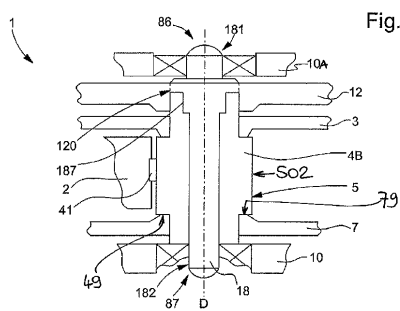
【 図 8 】

Fig. 8



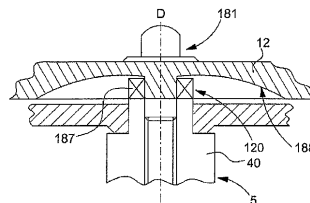
【 図 7 】

Fig. 7



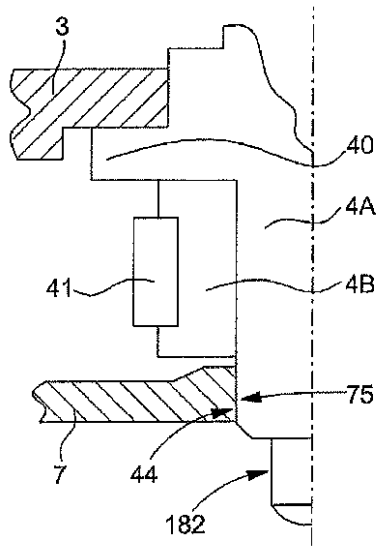
【 図 9 】

Fig. 9



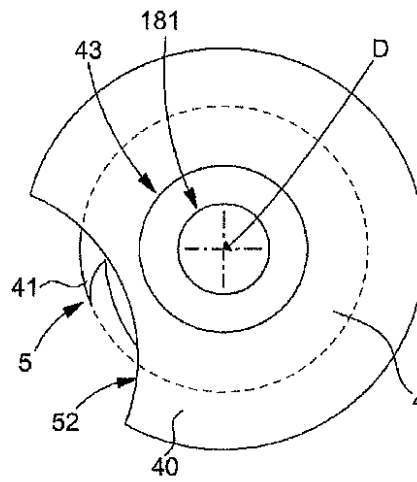
【図10】

Fig. 10



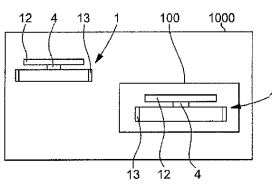
【図11】

Fig. 11



【図12】

Fig. 12



---

フロントページの続き

(56)参考文献 実開昭50-122264(JP,U)  
特開平09-013136(JP,A)  
特公昭36-017210(JP,B1)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

G04B 1/10 - 24  
F16F 1/10