

⑫ 公開特許公報(A) 平3-280401

⑬ Int. Cl.⁵H 01 C 8/02
7/00

識別記号

V

庁内整理番号

2117-5E
9058-5E

⑭ 公開 平成3年(1991)12月11日

審査請求 有 請求項の数 3 (全4頁)

⑮ 発明の名称 コヒーラ

⑯ 特 願 平2-80290

⑰ 出 願 平2(1990)3月28日

⑱ 発 明 者	石 山	舍 人	東京都北区中十条3丁目3番17号
⑲ 発 明 者	石 山	奉 文	東京都北区中十条3丁目3番17号
⑳ 出 願 人	石 山	舍 人	東京都北区中十条3丁目3番17号
㉑ 出 願 人	石 山	奉 文	東京都北区中十条3丁目3番17号

明 細 書

1. 発 明 の 名 称

コヒーラ

2. 特 許 請 求 の 範 囲

1. 衝撃に対し丈夫で電気絶縁性の高い材料で作ったパイプの両口より、上記パイプの内径に入る直径の電極をリード棒の先端に取り付けたもの2本を電極間に金属粉を入れて、電極が互いにパイプ内で一定間隔で向き合うようにした後パイプ内に気体を約1気圧封入し、両電極間をコヒーラの感度に応じた加圧をし、上記パイプの両口とそれぞれリード棒とを接着剤で固定した事を特徴としたコヒーラ。
2. 金属粉が空気中の酸素で酸化増進しにくいものに対しては、気体として空気を使用し、酸化増進度が緩慢であるものは空気と不燃性ガスまたは、不活性ガスとの混合し

た気体を使用する、特に金属粉の酸化増進度が速いものに対しては不燃性ガスまたは、不活性ガスのみを使用した事を特徴としたコヒーラ。

3. 両リード棒間の加圧だけでは必要感度が得られない、金属粉に対してはこの金属粉と電気絶縁物粉とを混合したものを使用し、酸化増進度によりこの酸化を防止するために適した気体を約1気圧封入した事を特徴としたコヒーラ。

3. 発 明 の 詳 細 な 説 明

(産業上の利用分野)

この発明は、コヒーラを使用した製品の移動中の振動によるコヒーラの作動感度の劣化及び、回数が多い反転解除作業によるコヒーラの破損等を防止した、コヒーラに関する。

(従来の技術)

従来のコヒーラは、2本の電極の付いたリ

ード線をガラス管の両口よりガラス管内で両電極が一定間隔で向き合う様にいれて、両電極間にふんわりと金属粉を入れ、リード線とガラス管とを熔着し内部を真空にしたものである。

(発明が解決しようとする課題)

従来のコヒーラにあつては2本の電極の付いたリード線の両電極がガラス管内で一定間隔に向かい合わせ、この中にふんわりと金属粉を入れ、両リード線とガラス管の両口とをそれぞれ熔着し、真空にしたものであり、出来上がるまでは、このコヒーラが良品か不良品かまたは良品としてもその作動感度がわからず、必要感度のコヒーラを作る事は大量の不合格品や不良品をだす。また両電極間に金属粉がふんわりと入っているために、良品のコヒーラを組み入れた製品を移動中の振動によつても、その感度が変化するので移動用には適さない。

(課題を解決するための手段)

上記目的を達成するために、本発明のコヒーラにおいては、衝撃に丈夫で電気絶縁性の高いパイプ(明細書ではこれをパイプと書く)の両口より2本のリード棒(直径2mm以上でパイプの内径以下)の先端に電極をそれぞれ取り付け付けたものをパイプ内で、両電極が互いに一定間隔で向き合うようにパイプの両口より入れ、この電極間に金属粉を入れた後コヒーラ内の金属粉の酸化増進度により、この酸化を防止するために適した気体を約1気圧封入した後、パイプの両口に出ている部分の2本のリード棒間に一定の圧力をかけながらコヒーラの感度を調整しパイプの出口とリード棒とを互いにそれぞれ接着剤で固定する。

両リード棒間の加圧で目的感度が得られないときは、2種類以上の金属粉を混合する。または金属粉に電気絶縁物粉を混入した混合金属粉を電極間に入れこの酸化増進度により

反転解除(コヒーラが作動前の電気抵抗値は約 $10^{13}\Omega$ であるが、これに静電気の帯電、誘導、微小電流等が作用すると約 $10^2\Omega$ に急変する、このことを明細書で反転と書く、また上記コヒーラの長さに対する中間部に衝撃を加えると元の高抵抗値約 $10^{13}\Omega$ に復帰する、これを反転解除と明細書に書く)のためコヒーラの中間部に衝撃を加えるとガラス管の両端部とリード線とを熔着した部分に衝撃振動が大きく集まり、ついにこの熔着した部分のガラスが破損しコヒーラ内の真空度が低下する。また熔着部がゆるんで電極間の間隔が変化しコヒーラの感度が非常に悪くなった、または作動が不良になる。

本発明はコヒーラの製造途中でその良否及び必要な感度の点検が即座にできる。反転解除作業でもコヒーラの破損がない。本発明のコヒーラを組み入れた製品は移動中の振動に対してコヒーラの感度が変化しない等のコヒーラを提供することを目的としている。

この酸化を防止するために適した気体を約1気圧封入する。

(作用)

上記のように構成されたコヒーラのパイプは、衝撃に丈夫で電気絶縁性の高い材料であるためコヒーラの反転解除でコヒーラの中間部に数多い反転解除用のための衝撃を加えても全然不良品が発生しなかった。

使用されている金属粉は両電極の加圧により相当硬く密着し構成されているので強力な振動でも金属粉間の構成の変化がないためか感度の変化が生じなかった。

コヒーラ内に必要な気体を約1気圧入れた後、両リード棒間にコヒーラの感度を測定しながら加圧し目的の性能になったとき、パイプの両口と各リード棒とを接着剤で固定するので100%良品のコヒーラを製造する事が容易である。

(実施例)

実施例について第1図を参照して説明すると、パイプには衝撃に丈夫で電気絶縁性の高い硬質の合成樹脂パイプ(内径4mm外径6mm長さ30mm)(1)内にリード棒(2、3)として黄銅製(外径3mm長さ25mm)の一方先端に電極(4、5)として黄銅製で(パイプ内に入る外径で4mm長さ3mm)銀メッキをしたものを取り付けたもの2本をパイプ(1)の両口より間隔が約3mmに向かい合うように入れる。電極(4、5)間に入る金属粉(6)としては単独金属粉または、超微粉の2種類以上混合した金属粉等の種類に対してはほとんど全部実施した。また金属粉等と電気絶縁物粉との混合等も数多く実施したが、これらはコヒーラの感度が異なる。

一実施例として説明すればニッケル粉95%銅粉5%の混合金属を両電極間(4、5)間(約3mm)に入れる。気体として空気50

窒素50の混合気体を約1気圧入れた後、第2図に示す構造で必要感度が出るまで両リード棒(2、3)間に加圧し(約10kgであった)接着剤(7)で固定する。

コヒーラ組立器として説明すれば金属製台(10)の一方に電気絶縁板(11)を取り付ける金属製台(10)の他方には加圧用ネジ(8)を設置する。コヒーラの両リード棒(2、3)にそれぞれ感度測定器(9)を付け上記電気絶縁板(11)と加圧用ネジ(8)との間にコヒーラのリード棒(2、3)を挟んで加圧用ネジ(8)により感度測定器(9)を見ながら加圧し必要感度がでたときパイプ(1)の両口と各リード棒(2、3)とを接着剤(7)で固定する。

(発明の効果)

本発明は、以上説明したように構成されているので以下に記載されるような効果を実現する。

パイプは、衝撃に丈夫で電気絶縁性の高い材料であるため反転解除時の衝撃は数万回行ったがパイプの破損及びリード棒とパイプとの接着部分の破損は皆無であった。両リード棒に一定以上加圧してあるため両電極間に入っている金属粉は相当硬く固まって組成されているので振動を加えても、または、コンクリート床上2mより落下しても金属粉の組成が変化しないためコヒーラの感度の変化が発生しなかった。

また、コヒーラ内の気体と外部とが同圧であるためコヒーラの製造上の作業が非常に楽である。

実施例によってできたコヒーラの感度は、反転前の電気抵抗値は、 $3 \sim 5 \times 10^{13} \Omega$ であり、これに1ピコアンペア以下の電流を流すと $10^2 \Omega$ 位に急変した。このコヒーラを反転解除するためコヒーラの長さ方向の中間部を軽く衝撃を与えると元の $3 \sim 5 \times 10^{13} \Omega$ に復帰した。

4. 図面の簡単な説明

第1図は、コヒーラの説明図

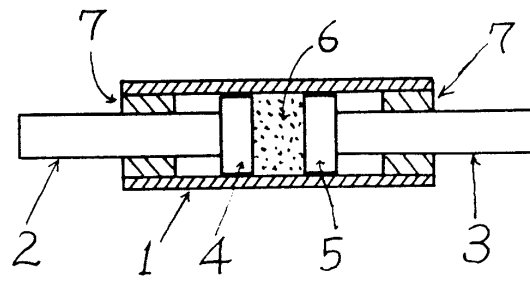
第2図は、コヒーラに加圧しながら感度測定する装置の説明図

1	-----	パイプ
2、3	---	リード棒
4、5	---	電極
6	-----	金属粉
7	-----	接着剤
8	-----	加圧用ネジ
9	-----	感度測定器
10	-----	金属台
11	-----	電気絶縁板

特許出願人

石山 吉人

第 1 図



第 2 図

