

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特許公報(B2)

(11) 特許番号

特許第4171809号
(P4171809)

(45) 発行日 平成20年10月29日(2008.10.29)

(24) 登録日 平成20年8月22日(2008.8.22)

(51) Int. Cl. F 1
A 6 1 M 35/00 (2006.01) A 6 1 M 35/00 Z

請求項の数 7 (全 10 頁)

<p>(21) 出願番号 特願2006-238661 (P2006-238661) (22) 出願日 平成18年9月4日(2006.9.4) (65) 公開番号 特開2008-55088 (P2008-55088A) (43) 公開日 平成20年3月13日(2008.3.13) 審査請求日 平成19年9月25日(2007.9.25)</p> <p>早期審査対象出願</p>	<p>(73) 特許権者 304028346 国立大学法人 香川大学 香川県高松市幸町1番1号 (74) 代理人 100139262 弁理士 中嶋 和昭 (74) 代理人 100090697 弁理士 中前 富士男 (72) 発明者 森上 徹也 香川県木田郡三木町大字池戸1750-1 国立大学法人香川大学医学部内</p> <p>審査官 久郷 明義</p>
---	--

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 外用剤塗布器具

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

アーム部の一端にあるハンドル部と、前記アーム部を介して前記ハンドル部の反対側の端部に位置する外用剤容器保持部を有する外用剤塗布器具において、
前記アーム部の内部にはワイヤーが配置され、
当該ワイヤーの一端側は、前記ハンドル部の近傍に設けられ、前記ハンドル部に配置されたボタンまたはハンドルを操作することにより、当該ワイヤーを前記アーム部の長手方向に沿って前記ハンドル部の方向に引くワイヤー引っ張り手段に接続され、当該ワイヤーの他端側は、前記外用剤容器保持部の内部に設けられ、前記外用剤容器の側面に外圧を作用させる機械的機構に接続され、
前記ワイヤー引っ張り手段により引っ張られた前記ワイヤーの動きが前記機械的手段によって前記外用剤容器の側面に外圧を加える力に変換され、当該外圧を作用させることにより前記外用剤容器から外用剤を絞り出し、当該外用剤を塗布することを特徴とする外用剤塗布器具。

【請求項2】

前記外用剤が液体である場合において、前記機械的機構が、前記外用剤容器の側面を両側から把持する一対の対向する外用剤絞り出し具であり、前記ワイヤー引っ張り手段により引っ張られた前記ワイヤーの動きに応じて、前記ワイヤーに接続された当該対向する外用剤絞り出し具の一端が引かれ、その間隔が狭められることにより、前記外用剤容器の側面が押圧されることを特徴とする請求項1記載の外用剤塗布器具。

【請求項 3】

前記外用剤が軟膏である場合において、前記機械的機構が、前記外用剤容器の尾部側から外用剤排出口側に圧力が加わった状態で前記外用剤容器の側面を両側から押圧し、前記引張られたワイヤーの動きを回転力に変換して回転することにより前記外用剤を絞り出す一对の対向する外用剤絞り出しロールであることを特徴とする請求項 1 記載の外用剤塗布器具。

【請求項 4】

前記外用剤絞り出しロールが、前記外用剤容器保持部の内壁に前記外用剤容器の尾部側から前記外用剤排出口側にかけて設けられた一对の台座レールガイドに沿ってそれぞれ移動可能に設けられた台座に固定され、前記外用剤絞り出しロールは前記台座とともに前記外用剤を絞り出す方向に移動可能であることを特徴とする請求項 3 記載の外用剤塗布器具。

10

【請求項 5】

前記外用剤容器の外用剤排出口の近傍に設けられ、絞り出された前記外用剤を浸透させるスポンジからなる外用剤塗布ローラーをさらに有し、前記外用剤を当該外用剤塗布ローラーへ浸透させた後に当該外用剤塗布ローラーを患部に密接させて当該外用剤を患部に塗布することを特徴とする請求項 2 記載の外用剤塗布器具。

【請求項 6】

絞り出された前記外用剤をその表面に付着させるローラーまたはボールをさらに有し、当該ローラーまたはボールの回転によって患部に当該外用剤が塗布されることを特徴とする請求項 1 または請求項 2 のいずれか 1 項記載の外用剤塗布器具。

20

【請求項 7】

前記外用剤保持部と前記アーム部との間の角度が調整可能であることを特徴とする請求項 1 ~ 6 のいずれか 1 項記載の外用剤塗布器具。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、手の届かない背中部位などの患部に他人の手を借りないで確実に軟膏または、ローションなど外用剤（以下、薬ともいう）を塗布する器具に関する。

【背景技術】

【0002】

皮膚科の臨床において、外用剤の塗布は治療の根幹をなすものである。実際の薬剤の塗布は患者本人に委ねられているが、背部の皮膚病への正確な外用は、患者にとって難しく、家族などに外用介助をしてもらうことになる。しかし一人暮らしなどで家族がいない患者では、治療が困難を極める。従来、患者はあり合わせの補助具（孫の手、定規など）を使って背中に外用しているが、これらの器具では外用剤を容器から補助具に塗り、さらに背中に塗布するという煩雑さが伴っていた。

30

【0003】

このような課題を解決するために、特開平 9 - 2 2 5 0 3 8 では、ハンドルの反対側端部に薬を配置し、手の届かないところに薬を塗布する器具が開示されている。また、特開平 1 1 - 7 6 4 2 1 では、同様な目的で薬を塗布する器具に関して衣服が汚れないように薬の周囲を覆うカバーを設け患部において解放するための器具が開示されている。

40

【特許文献 1】特開平 9 - 2 2 5 0 3 8 号公報

【特許文献 2】特開平 1 1 - 7 6 4 2 1 号公報

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0004】

以上に述べた従来の技術は、薬が固形タイプに限定され軟膏や液体状態の薬には適用が困難であった。軟膏やローション（液体状態）の薬の場合には、適宜所定の圧力で薬を患部に施す必要があるが従来の技術では、手の届かない患部での薬の塗布は、出来なかった。本発明は、このような問題を解決するものであり、他人の手を借りることなく、軟膏や液

50

体状態の薬を患部に塗布することを可能とするものである。

【課題を解決するための手段】

【0005】

上記課題を解決するための第一の発明は、アーム部の一端にあるハンドル部と、前記アーム部を介して前記ハンドル部の反対側の端部に位置する外用剤容器保持部を有する外用剤塗布器具において、前記アーム部の内部にはワイヤーが配置され、当該ワイヤーの一端側は、前記ハンドル部の近傍に設けられ、前記ハンドル部に配置されたボタンまたはハンドルを操作することにより、当該ワイヤーを前記アーム部の長手方向に沿って前記ハンドル部の方向に引くワイヤー引っ張り手段に接続され、当該ワイヤーの他端側は、前記外用剤容器保持部の内部に設けられ、前記外用剤容器の側面に外圧を作用させる機械的機構に接続され、前記ワイヤー引っ張り手段により引っ張られた前記ワイヤーの動きが前記機械的手段によって前記外用剤容器の側面に外圧を加える力に変換され、当該外圧を作用させることにより前記外用剤容器から外用剤を絞り出し、当該外用剤を塗布することを特徴とする外用剤塗布器具であるため、手の届かない背中など患部でも患者自身が容易に薬を塗布することが出来る。

10

【0006】

【0007】

【0008】

【0009】

第二の発明は、第一の発明において、前記外用剤が液体である場合において、前記機械的機構が、前記外用剤容器の側面を両側から把持する一対の対向する外用剤絞り出し具であり、前記ワイヤー引っ張り手段により引っ張られた前記ワイヤーの動きに応じて、前記ワイヤーに接続された当該対向する外用剤絞り出し具の一端が引かれ、その間隔が狭められることにより、前記外用剤容器の側面が押圧されることを特徴とする外用剤塗布器具である。

20

【0010】

第三の発明は、第一の発明において、前記外用剤が軟膏である場合において、前記機械的機構が、前記外用剤容器の尾部側から外用剤排出口側に圧力が加わった状態で前記外用剤容器の側面を両側から押圧し、前記引っ張られたワイヤーの動きを回転力に変換して回転することにより前記外用剤を絞り出す一対の対向する外用剤絞り出しロールであることを特徴とするものであり、軟膏の入った容器の中の外用剤を無駄なく絞り出すことが可能となる。

30

【0011】

【0012】

第四の発明は、第三の発明において、前記外用剤絞り出しロールが、前記外用剤容器保持部の内壁に前記外用剤容器の尾部側から前記外用剤排出口側にかけて設けられた一対の台座レールガイドに沿ってそれぞれ移動可能に設けられた台座に固定され、前記外用剤絞り出しロールは前記台座とともに前記外用剤を絞り出す方向に移動可能であることを特徴とするものであり軟膏の入った容器の中の外用剤を無駄なく塗布することができる。

40

【0013】

【0014】

第五の発明は、第二の発明において、前記外用剤容器の外用剤排出口の近傍に設けられ、絞り出された前記外用剤を浸透させるスポンジからなる外用剤塗布ローラーをさらに有し、前記外用剤を当該外用剤塗布ローラーへ浸透させた後に当該外用剤塗布ローラーを患部に密接させて当該外用剤を患部に塗布することを特徴とする外用剤塗布器具であり、外用剤の漏れを少なくして外用剤を塗布することが出来る。

【0015】

第六の発明は、第一の発明乃至第二の発明において、絞り出された前記外用剤をその表面に付着させるローラーまたはボールをさらに有し、当該ローラーまたはボールの回転によって患部に当該外用剤が塗布されることを特徴とする外用剤塗布器具で

50

あり、外用剤の塗布を均一にすることが出来る。

【0016】

第七の発明は、第一の発明乃至第六の発明において前記外用剤保持部と前記アーム部との間の角度が調整可能であることを特徴とする外用剤塗布器具であり使用する者の体格に応じて最も使いやすい状態で使用することが出来る。

【発明の効果】

【0017】

上述したように本発明の外用剤塗布器具を用いれば他人の手を借りることなく患部に外用剤を簡単にかつ的確に塗布することが出来る。

【発明を実施するための最良の形態】

【0018】

以下に本発明の実施例を示し、発明を実施するための最良の形態について説明するが、本発明はこれに限られるものではない。

【実施例1】

【0019】

以下、発明の実施の態様としての実施例1を図1から図4に基づいて説明する。図1は、本発明の外用剤塗布器具の正面から見た内部構造図であり、図2は、その外用剤塗布を上から見た内部構造図であり、内部の構造が透視できるように図面は内部構造を示している。図3と図4は、それぞれ、図1と図2における外用剤を直接に患部に塗布する塗布領域の機構を断面と外観で示している。同一番号は同一部位を示している。本発明の実施例は、外用剤容器6の側面など外面に圧力をかけることにより外用剤排出口61から外用剤を圧力により排出するものであるため容器外壁からの圧力に敏感に作用するローションタイプの外用剤に適用する場合に適する例である。

【0020】

本発明の実施例1の外用剤塗布器具は、手で器具を持つハンドル部3と外用剤容器6を支持する外用剤容器保持部1及びハンドル部3と外用剤容器保持部1を連結するアーム部2とから構成されている。ハンドル部3とアーム部2は、機能が異なるために機能にあわせて最適の異なる材料で構成されることが好ましいが、これに限定されることなく同一材料であっても良い。かかる器具は片手でも持つことが容易になるよう軽量であることが好ましく、アーム2はプラスチック例えばポリエチレン、ポリプロピレンなどの樹脂の他アルミなど軽量金属が任意に採用できる。

【0021】

アーム部2やハンドル部3は、パイプ構造にして空洞に設計することが軽量構造の点で望ましい。かかる材料の選択は、構造強度が強いほどパイプの肉厚を薄く出来るので好ましい。特に本発明において内部にワイヤーなど作用部材を配置する必要があるときには、空洞にしておく必要がある。外用剤容器保持部1とアーム部2との連結は一体構造としても良いが適宜に患部の場所により角度が変更できるように角度調整用のジョイントとして機能する螺子4により連結することにより、使用者の体格に応じて角度を任意に調整することが出来るようにすることが好ましい。

【0022】

外用剤容器保持部1の上部が開放されているため外用剤容器6は外用剤容器保持部1から容易に出し入れすることが出来る。外用剤容器6は、押圧により外用剤を出すための外用剤容器押圧突起13と外用剤が排出される外用剤排出口61の周辺を覆い外用剤塗布部7からの外用剤の逆流を防ぐ比較的柔軟な材料で構成されている外用剤逆流防止部材14との間に固定される。外用剤容器押圧突起13は、後に説明する絞り出し具12と一体となっても良いしそこに固定されていて、押圧に従って外用剤が外用剤排出口から外用剤が出る方向にバネ15により常に弾性圧力が外用剤容器6の表面にかかっているため一度挿入した外用剤容器6は本器具を逆さにしても落下することはない。また、大きさの異なる外用剤容器にも対応できるように、大きさが大きく異なる外用剤容器にも対応するために容器スペーサーをこの外用剤容器押圧突起13と外用剤容器6との間に使用することも

10

20

30

40

50

可能である。

【 0 0 2 3 】

次に外用剤搾り出し機構（機械的機構）の例について図 1 と図 2 で説明する。ハンドル部 3 に設けられたボタン 5 を押すとボタン部の裏に設けられたワイヤー巻き込み回転軸 8 の回転によりワイヤー 9 がワイヤー巻き込み回転軸 8 に巻かれる。それによりワイヤー 9 は、外用剤塗布部 7 からハンドル部 3 の方向に引っ張られる。ワイヤー 9 の先端は二本の分岐ワイヤー 10 になっており、それぞれの分岐ワイヤー 10 が外用剤絞り出しハンドル 11 の先端に固定されているために、ワイヤー 9 を引っ張ることにより外用剤絞り出しハンドル 11 はバネ 15 に抗して狭められ、結果的に絞り出し具 12 に固定されている外用剤容器押圧突起 13 が外用剤容器 6 の側面を押圧する。これにより容器内の圧力を高め、容器内の外用剤が排出口から排出させることが出来ることになる。

10

【 0 0 2 4 】

ワイヤー巻き込み回転軸 8 の回転は、不可逆的にすることにより少しつつ圧力をかける機構とすることも可能である。ワイヤー巻き込み回転軸 8 を不可逆的なワイヤーの巻き込み回転をするには、回転軸が一方向のみに回転するクラッチ機構を設けることにより可能である。

【 0 0 2 5 】

また、ボタン 5 自体を回転螺子方式により患者自体で適宜回転させてワイヤー 9 を巻き込むことも可能である。このようにすれば、患者が 1 回の螺子巻き込み操作でワイヤーの巻き込み量を予め調整しておくことにより外用剤の排出量を適当な量に制御することが出来て好ましい。このように外用剤がローションのような液体のタイプにあっては、外用剤容器 6 の表面にかかる圧力を制御出来るようにすることにより一定量の外用剤を排出口 61 から排出することが出来る。

20

【 0 0 2 6 】

ボタンによりワイヤーを伸張する力を利用する機構を説明してきたが、ボタン操作に替えてハンドル操作にすることも可能であり、その場合は自転車のブレーキ機構のようにハンドルを握ることによりワイヤーを移動させることも出来る。ワイヤーで引っ張り機構を説明してきたが、これは紐状のものや棒状のもので同様な作用を実現できることは言うまでもない。かかる棒状の作用体を移動させる度に順次、外用剤絞り出し器具の押圧を高めていく機構は周知のワンウェイ機構により実現することも可能である。

30

【 0 0 2 7 】

図 3 は、トラックボール式の外用剤塗布機構を断面図と外観図の形で左右にそれぞれ示す。外用剤逆流防止部材 14 は、外用剤が漏れ出ないように作用するものであり、ゴムなど柔軟な材料であることが好ましいがこのような材料に限定されるものではなく、外用剤をトラッキング外用剤塗布ローラー 71 と外用剤容器保持部 1 との間を適度に密閉するものであれば良い。

【 0 0 2 8 】

ゴム材料の内部に外用剤が染み込むことのないような合成ゴム、天然ゴムなど適度に弾性があるものを使用すれば外用剤の漏れを少なくすることが出来て好ましい。

外用剤排出口 61 から絞り出された外用剤は、トラッキング外用剤塗布ローラー 71（外用剤塗布ローラー）の表面に付着する。かかるローラー表面を患部に接触させて擦ることによりローラーが回転し、外用剤が患部に塗布されることとなる。

40

【 0 0 2 9 】

トラッキング外用剤塗布ローラー 71 は外用剤が染み込むことのない比較的硬い材料で構成されていることが好ましく、例えば、ナイロン、ポリスチレンなどの樹脂やアルミなど金属が使用出来るが、材料はこれらに限定されるものではない。トラッキング外用剤塗布ローラー 71 は、外用剤塗布ローラー取り付けケース 33 の外形形状を工夫することにより外用剤塗布ローラー 71 が落下せず自由に回転できるよう設計することが出来る。

【 0 0 3 0 】

トラッキング外用剤塗布ローラー 71 は、塗布部の幅を持たせる場合には、ローラー形状

50

のものが採用できることはいうまでもない。図4の断面図と外観図でそれぞれ示されているように、トラッキング外用剤塗布ローラー71に替えてウレタンなどで出来たスポンジのように外用剤を染込ませて使用する外用剤塗布ローラー72の態様も可能である。かかる外用剤塗布部位の清潔さを維持するためにかかる塗布部材にはキャップを設けることが好ましい。

【0031】

また、より清潔さを必要とする場合には、かかる塗布部材を取り外し可能として洗浄または、煮沸消毒などが可能なように設計することも可能である。勿論使い捨て可能な設計とすることも可能である。特に、スポンジのように外用剤を染込ませて使用する態様においては、使い捨てにすることが衛生的で好ましい。

10

【実施例2】

【0032】

以下、発明の実施の態様としての実施例2を示す。実施例2は、特に、チューブ入りの軟膏タイプの外用剤に適用する場合に好ましい例であり、第一の実施例と異なる点に関して図5から図7で説明する。外用剤容器保持部1の図では示されない側面に設けられている蓋を開いて側面から外用剤容器6を挿入する。この挿入時に外用剤容器6の尾部が図5と6に示されるように二つの外用剤絞り出しロール20, 21の間に外用剤容器6の尾部が入るようにし、外用剤容器6の外用剤排出部41が外用剤塗布部位40の外用剤排出部41に対応するように固定されている。軟膏タイプの外用剤に適用される場合には、このように外用剤排出部41が開口していても外用剤が漏れ出すことはない。

20

【0033】

実施例2の絞り出し機構に関しては、図5乃至図7で説明する。この実施例では軟膏の入ったチューブに適用するために、外用剤容器6の側面や尾部をロール状の物で押圧する方法である。容器の尾部から外用剤搾り出しロール20, 21を回転させて外用剤容器6から外用剤を搾り出すことが出来る。

【0034】

かかる外用剤搾り出しロールを回転駆動する方法は、第一の実施例で示したワイヤー9の引っ張り機構を利用して板歯車22を介して外用剤絞り出しロール20, 21への回転駆動に伝達することが出来る。ワイヤーの伸縮動作により板歯車22が一方の方向に移動するに従いこの板歯車22にかみ合って外用剤絞り出しロール20, 21のそれぞれの端部に固定されている二つの歯車が互いに反対方向に回転する。この歯車には外用剤絞り出しロール20, 21が結合されているので外用剤絞り出しロール20, 21も同様に互いに反対方向に回転して外用剤を絞り出すことが出来る。

30

【0035】

これらの外用剤絞り出しロール20, 21は台座24, 25に固定されていて、台座押圧バネ31, 32の力が台座24, 25を外用剤がなくなる方向に圧力がかかっているため常に外用剤を搾り出す方向に弾性圧力がかかり、外用剤が無くなるに従って台座24, 25は台座レールガイド51, 52に従って、移動しつつ順次押圧が外用剤容器6に適宜加わっていくこととなる。台座24, 25は、機構の簡易化から二つの絞りロールを一体として一つの台座で構成することが好ましい。

40

【0036】

板歯車22を使用することなくワイヤーの引っ張り作用に従って図では示していないカムに設けられた歯車機構や直接にロール回転歯車機構により搾り出しロールを回転させる機構も採用することが出来る。この場合、ワイヤーに固定されたカム歯車や回転歯車がワイヤーの引っ張り動作に伴い一つの外用剤絞り出しロール20の回転を促し、ギヤーを介して他の外用剤絞り出しロール21の回転を伴って外用剤を絞り出すことも出来る。ワイヤーの伸縮動作により絞り回転ロールを一定方向のみに回転させるには、周知のワンウェイ機構を利用することも可能である。

【0037】

また、容器内の外用剤の充填状態は塗布によって変化していくため、その容量に追従して

50

いく必要がある。この課題に対しては、台座 2 4 , 2 5 は、台座押圧バネ 3 1 , 3 2 により外用剤絞り出しロール 2 0 , 2 1 が外用剤容器 6 を絞り出す方向に圧力がかけられているので外用剤絞り出しロール 2 0 , 2 1 は、台座の移動と共に外用剤を搾り出す方向に移動していく。外用剤絞り出しロール 2 0 , 2 1 のかかる移動に伴い外用剤は適宜外用剤排出部 4 0 から排出されていき容器内部の外用剤を無駄なく使用することが出来る。勿論台座押圧バネ 3 1 , 3 2 は、引っ張りバネが使用できることはいうまでもない。外用剤絞り出しロール 2 0 , 2 1 を回転させる機構に関しては実施例 2 の場合においても実施例 1 で説明したワイヤーの引っ張り機構が使用できるのでその機構に関しては省略する。

【 0 0 3 8 】

また、この実施例 2 においても実施例 1 と同様なトラッキング外用剤塗布ロール 7 1 などにより外用剤を患部に適用できることはいうまでもない。なお、これまで実施例 1 と実施例 2 において、絞り出しロールの回転機構は機械的な手段で説明したが、有線や無線手段など電気手段によりロール回転を制御させることも可能であることはいうまでもない。このような電気手段であれば、アーム部位の内部に機械的な手段を設ける必要がないので装置が簡易なものとする事が出来る。

【 図面の簡単な説明 】

【 0 0 3 9 】

【 図 1 】 ローション用外用剤塗布器具の正面内部構造図

【 図 2 】 ローション用外用剤塗布器具の平面内部構造図

【 図 3 】 トラッキング外用剤塗布ローラー式の塗布機構の正面断面図及び外観図

【 図 4 】 ローラー式の塗布機構の正面断面図及び外観図

【 図 5 】 軟膏用外用剤塗布器具の平面内部構造図

【 図 6 】 軟膏用外用剤塗布器具の側面内部構造図

【 図 7 】 軟膏用外用剤外用剤搾り出し構造図

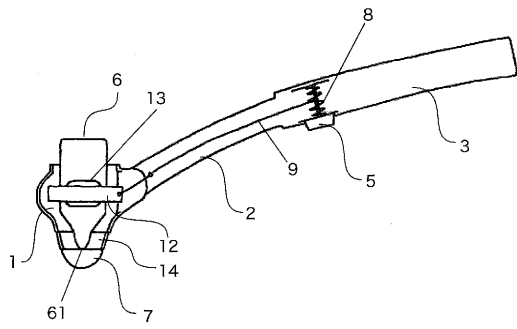
【 符号の説明 】

【 0 0 4 0 】

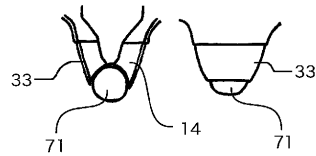
- | | | |
|--------|------------------|----|
| 1 | 外用剤容器保持部 | |
| 2 | アーム部 | |
| 3 | ハンドル部 | |
| 4 | 螺子 | 30 |
| 5 | ボタン | |
| 6 | 外用剤容器 | |
| 7 | 外用剤塗布部 | |
| 8 | ワイヤー巻き込み軸 | |
| 9 | ワイヤー | |
| 10 | 分岐ワイヤー | |
| 11 | 外用剤絞り出しハンドル | |
| 12 | 絞り出し具 | |
| 13 | 外用剤容器押圧突起 | |
| 14 | 外用剤逆流防止部材 | 40 |
| 15 | バネ | |
| 20, 21 | 外用剤絞り出しロール | |
| 22 | 板歯車 | |
| 24, 25 | 台座 | |
| 31, 32 | 台座押圧バネ | |
| 33 | 外用剤塗布ローラー取り付けケース | |
| 40 | 外用剤塗布部位 | |
| 41 | 外用剤排出部 | |
| 51, 52 | 台座レールガイド | |
| 61 | 外用剤排出口 | 50 |

- 7 1 トラッキング外用剤塗布ローラー
- 7 2 外用剤塗布ローラー

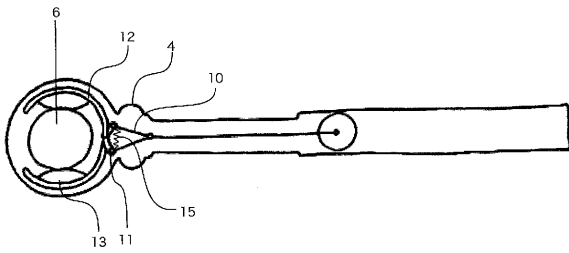
【図 1】



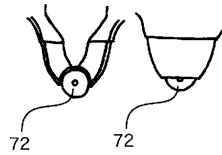
【図 3】



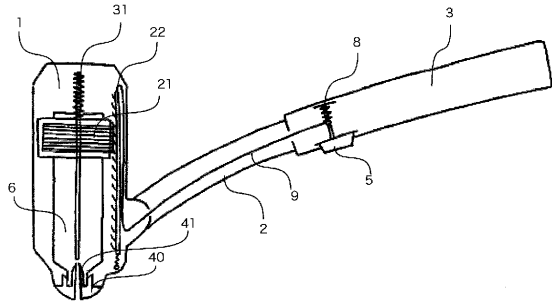
【図 2】



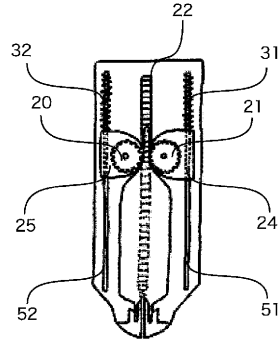
【図 4】



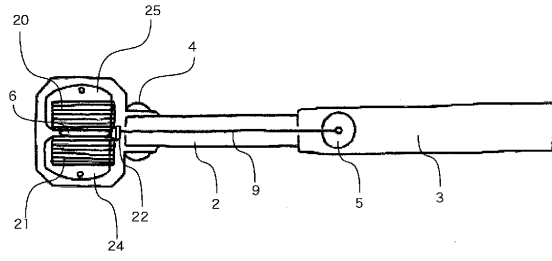
【図 5】



【図 7】



【図 6】



フロントページの続き

(56)参考文献 米国特許第06325564(US, B1)
特開2006-020862(JP, A)
実開平06-26852(JP, U)
実開平07-09360(JP, U)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)
A61M 35/00