

(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2017-104268

(P2017-104268A)

(43) 公開日 平成29年6月15日(2017.6.15)

(51) Int.Cl.		F I	テーマコード (参考)	
<b>DO6F</b>	<b>43/00</b>	<b>(2006.01)</b>	DO6F 43/00	A 3B168
<b>DO6F</b>	<b>35/00</b>	<b>(2006.01)</b>	DO6F 35/00	Z
<b>DO6F</b>	<b>5/02</b>	<b>(2006.01)</b>	DO6F 5/02	

審査請求 未請求 請求項の数 3 O L (全 14 頁)

(21) 出願番号 特願2015-240094 (P2015-240094)  
 (22) 出願日 平成27年12月9日 (2015.12.9)

(71) 出願人 512128645  
 青島海爾洗衣机有限公司  
 Qingdao Haier Washing Machine Co., Ltd.  
 中国 266101, 山東省青島市▲ロウ  
 ▼山区高科技工業園海爾路1号  
 No. 1 Haier Road, Hi-tech Industrial Park, Laoshan Qingdao, Shandong 266101, P. R. China  
 (71) 出願人 307036856  
 アクア株式会社  
 東京都千代田区丸の内2丁目1番地1号

最終頁に続く

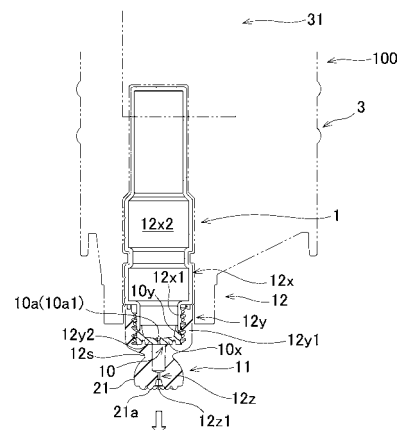
(54) 【発明の名称】 しみ除去装置

(57) 【要約】 (修正有)

【課題】よりコンパクトな構成で、使い勝手が良好であるしみ抜き装置を実現する。

【解決手段】叩き面21aが形成されたヘッド11と、液体を收容する給水ボトル12と、給水ボトル12からヘッド11に亘って給水路10a、12zが形成されたカセット1を給電により加振する振動手段31を有する装置本体3とを備え、振動手段31によるカセット1への加振に伴って、給水ボトル12からヘッド11の叩き面21aに液体を供給するしみ除去装置100であって、給水ボトル12は、ボトル本体12xと、ボトル本体12xに螺合するキャップ12yとを備え、このキャップ12yにヘッド11を一体に設けて部品点数を抑えた構成により、液漏れ防止とコンパクト化を図り、布製品のしみ部分への液体供給と叩く動作とを自動化できて使い勝手が良い。

【選択図】 図2



**【特許請求の範囲】****【請求項 1】**

叩き面が形成されたヘッド及び液体を収容する給水ボトルを備え、当該給水ボトルから前記ヘッドに亘って給水路が形成されたカセットと、前記カセットを押し込むことで装着可能かつ引き抜くことで分離可能とするとともに、給電により前記カセットを前記ヘッドの叩き面とほぼ直交する方向に加振する振動手段を有する装置本体とを備え、

前記振動手段による前記カセットへの加振に伴って、前記給水ボトルから前記給水路を介して前記ヘッドの叩き面に前記液体を供給するしみ除去装置であって、

前記カセットの給水ボトルが、ボトル本体及び当該ボトル本体に開閉可能に螺合するキャップにより構成され、このキャップに前記ヘッドを一体に設けたことを特徴とするしみ除去装置。

10

**【請求項 2】**

前記キャップが前記ボトル本体の端部外周に螺合して連結部となる外筒を有した有底のものであり、その底部から前記ヘッドの叩き面に亘る給水路の領域に第 1 絞り部を形成するとともに、前記ボトル本体の端部から前記キャップの底部に亘る給水路の領域に第 2 絞り部を有するパッキンを着脱可能に配している請求項 1 に記載のしみ除去装置。

**【請求項 3】**

前記キャップと前記ヘッドの間に括れ部を設けた状態でこれらキャップとヘッドを樹脂一体成型している請求項 1 又は 2 に記載のしみ除去装置。

20

**【発明の詳細な説明】****【技術分野】****【0001】**

本発明は、布製品を部分的に叩き洗浄可能なものであり、布製品にできたしみ部分への液体供給及び叩き力の付与を自動化でき、さらに液漏れ防止とともにコンパクト化も図ったしみ除去装置に関する。

**【背景技術】****【0002】**

布製品に汚れが部分的に付着してしみとなった場合、一般的に、その布製品を丸洗いするよりも、しみ部分のみに対して早期に部分的な洗浄処理を行う方が汚れ落ちや作業効率の面から好ましい。このように布製品を部分的に洗浄可能な装置として非特許文献 1 のしみ除去システムが挙げられる。

30

**【0003】**

非特許文献 1 のしみ除去システムは、しみとり剤を収容するボトルと吸収シートとで構成され、ボトルの先端にはしみとり剤を供給するための細孔が形成される。このしみ除去システムは、吸収シートを下方に当てた状態でしみ部分を前記ボトルの先端で叩き、この叩き動作を利用してしみとり剤をしみ部分に供給することが可能である。供給されたしみとり剤は、布製品に浸透し、しみ部分を構成する汚れとともに吸収シートに吸収される。

**【0004】**

しかしながら、非特許文献 1 のしみ除去システムは、ボトルを保持した手を素早く上下させてしみ除去動作を行うので、叩き力および叩き速度が一定でなく、叩き速度にも限界があり、汚れ落ちの程度にばらつきが生じるという問題や手が疲れるという問題がある。

40

**【0005】**

そこで、本発明者らはこのような課題に鑑み、手が疲れることなく、常に一定の叩き力および叩き速度でしみ除去作業を行うことができるしみ除去装置として、非特許文献 2 に示すものを提案した。図 7 はその全体外観を示す斜視図、図 8 は分離構造を示す斜視図である。このしみ除去装置 100 は、図 7 に示すように装置本体 3 にキャップ 70 を装着した状態で略円筒形状をなすもので、キャップ 70 を外した図 8 に示すように叩き面 21a が形成されたヘッド 11 及び液体を収容する給水ボトル 12 を備えたカセット 1 と、前記

50

カセット 1 を押し込むことで装着可能かつ引き抜くことで離脱可能とするとともに、給電により前記カセット 1 を前記ヘッド 1 1 の叩き面 2 1 a とほぼ直交する方向に加振する振動手段 3 1 を有する装置本体 3 とを備えている。そして、前記振動手段 3 1 による前記カセット 1 への加振に伴って、前記給水ボトル 1 2 から内部の給水路を介して前記ヘッド 1 1 の叩き面 2 1 a に前記液体を供給することができるようにしている。

【 0 0 0 6 】

これにより、ヘッド 1 1 がしみ除去対象物を叩く動作を自動化することができ、叩き力及び叩き速度が均一になるとともに、労力を要さずして、コンパクトながら手動では実現できない高速での叩き洗いを効果的に行うことができる。

【 0 0 0 7 】

なお、このしみ除去装置 1 0 0 は、装置本体 3 とカセット 1 以外に、外キャップ 7 0 と防水カバー部 5 0 とを備えている。外キャップ 7 0 は、しみ除去作業を行う際には図 8 に示すように装置本体 3 から取り外され、しみ除去装置 1 0 0 を持ち運ぶ際には図 7 に示すように装置本体 3 に取り付けられて、持ち運び時における装置外への水漏れやカセット 1 への衝撃等を有効に防ぐことができるものである。

【 0 0 0 8 】

また防水カバー 5 0 は、ヘッド 1 1 の側方を囲む位置に着脱可能に取り付けられて、水の飛散を防止するとともに、使用時にしみ除去対象物に対するヘッド 1 1 の相対位置を規定する役割を果たしている。

【 先行技術文献 】

【 非特許文献 】

【 0 0 0 9 】

【 非特許文献 1 】 インターネット < U R L : <http://www.lion.co.jp/ja/seihin/brand/025/06.htm> >

【 非特許文献 2 】 インターネット < U R L : <http://aqua-has.com/coton/> >

【 発明の概要 】

【 発明が解決しようとする課題 】

【 0 0 1 0 】

しかしながら、かかるしみ除去装置 1 0 0 は、そのパーツ構成に起因して以下のような改良すべき点がある。

【 0 0 1 1 】

図 9 はパーツ構成を示す正面図、図 1 0 は着脱時の様子を示す斜視図である。このしみ除去装置 1 0 0 は、カセット 1 の給水ボトル 1 2 が、図 9 及び図 1 0 ( a ) に示すようにボトル本体 2 4 a と当該ボトル本体 2 4 a を開閉するキャップ 2 4 b とで構成され、キャップ 2 4 b の外筒 2 4 b 1 の内周に設けたねじがボトル本体 2 4 a の端部 2 4 a 1 の外周に設けたねじ 2 4 a 1 に螺合して取り付けられ、このキャップ 2 4 b の端部に開口する位置に設けたヘッド被挿入部 2 5 に同図 ( b ) に示すようにヘッド 1 1 の挿入部 2 2 を押し込んで嵌め合わせるにより構成されて、分解による掃除を可能にしている。なお、図 9 において符号 2 0 で示すものはパッキンである。

【 0 0 1 2 】

挿入部 2 2 には軸方向に沿って間欠的に凹凸 2 2 a が設けてあり、この凹凸 2 2 a の樹脂弾性でヘッド被挿入部 2 5 内にヘッド 1 1 を嵌合させて保持している。

【 0 0 1 3 】

このため、装置本体 3 から給水ボトル 1 2 を引き抜く際にヘッド 1 1 を摘んで引っ張ると、図 1 0 ( c ) のようにカセット 1 2 全体が引き抜かれればよいが、同図 ( b ) に示すようにヘッド 1 1 の挿入部 2 2 の嵌合が緩いことに起因してヘッド 1 1 だけが抜け、装置本体 3 側に給水ボトル 1 2 が残った場合に、給水ボトル 1 2 を構成するキャップ 2 4 b のヘッド被挿入部 2 5 から思わぬ水漏れを起こすことが考えられる。ヘッドの着脱を繰り返すと、更に嵌合力は低下する。

【 0 0 1 4 】

10

20

30

40

50

また、ヘッド 11 をキャップ 24 b のヘッド被挿入部 25 に確実に安定して装着すべく、図 6 ( b ) に示すようにキャップ 24 b に形成したヘッド被挿入部 25 とヘッド 11 の挿入部 22 との嵌め合い長 L をある程度長くすると、しみ除去装置 100 が軸方向に長寸となってコンパクト化が難しい構造になる。

【 0015 】

さらに、使用時にヘッド 11 が図 6 ( b ) に想像線で示すようにしみ除去対象物 W に対して斜めに片当たりすると、ヘッド 11 とキャップ 24 b の嵌め合い部である挿入部 22 とヘッド被挿入部 25 の間がこじれてヘッド 11 が抜け易くなる可能性も無視できない。特に、洗剤を使って叩き洗いをを行う場合は、嵌め合い部に洗剤が侵入することでより抜け易い状態となることも考えられる。これらを考慮すれば、更にヘッド長 L は長くとることが必要となる。

10

【 0016 】

加えて、このしみ除去装置 100 はキャップ 24 b の外筒 24 b 1 をボトル本体 24 a の端部外周 24 a 1 に螺合する前に、図 10 及び図 6 に示すように底部にパッキン 20 を装着して螺合部に液が回り込まないようにしているが、このためカセット 1 の部品点数が 4 個と多くなっている。

【 0017 】

本発明は、これらの課題を解決し、よりコンパクトな構成で良好な使い勝手を追求した新たなしみ除去装置を提供することを目的としている。

【課題を解決するための手段】

20

【 0018 】

本発明は以上のような課題を解決するために、次のような手段を講じたものである。

【 0019 】

すなわち、本発明のしみ除去装置は、叩き面が形成されたヘッド及び液体を収容する給水ボトルを備え、当該給水ボトルから前記ヘッドに亘って給水路が形成されたカセットと、前記カセットを押し込むことで装着可能かつ引き抜くことで分離可能とするとともに、給電により前記カセットを前記ヘッドの叩き面とほぼ直交する方向に加振する振動手段を有する装置本体とを備え、前記振動手段による前記カセットへの加振に伴って、前記給水ボトルから前記給水路を介して前記ヘッドの叩き面に前記液体を供給するしみ除去装置であって、前記カセットの給水ボトルが、ボトル本体及び当該ボトル本体に開閉可能に螺合するキャップにより構成され、このキャップに前記ヘッドを一体に設けたことを特徴とする。

30

【 0020 】

この場合、本発明は、前記キャップが前記ボトル本体の端部外周に螺合して連結部となる外筒を有した有底のものであり、その底部から前記ヘッドの叩き面に亘る給水路の領域に第 1 絞り部を形成するとともに、前記ボトル本体の端部から前記キャップの底部に亘る給水路の領域に第 2 絞り部を有するパッキンを着脱可能に配していることが好適である。

【 0021 】

或いは、本発明は、前記キャップと前記ヘッドの間に括れ部を設けた状態でこれらキャップとヘッドを樹脂一体成型していることも好適である。

40

【発明の効果】

【 0022 】

以上、説明した本発明によっても、掃除のためにヘッドをキャップとともに分解することができる。しかも、装置本体から給水ボトルとともにカセットを引き抜く際にヘッドを引っ張っても、キャップとボトル本体との螺合部を介して給水ボトルに装置本体からの引き抜き力を確実に作用させることができる。このため、装置本体側に給水ボトルが残って給水ボトルを構成するキャップの開口から思わぬ水漏れを起こすことを解消することができる。さらに、ヘッドの掃除のためにキャップの着脱を行っても、キャップはボトル本体に螺合されるため、抜け易くなる事態を招くこともない。

【 0023 】

50

また、ヘッドとキャップの嵌め合い部分に相当する長さが不要になるため、しみ除去装置のコンパクト化を図ることができる。

【0024】

さらに、使用時にヘッドが片当たりしても、ヘッドとキャップが一体であるため、ヘッドだけが抜けるおそれもしっかりと解消することができ、こじれに起因した液漏れのおそれや落下時の破損のおそれも低減することができる。

【0025】

特に、キャップとヘッドの間に第1絞り部が設けられてキャップの外筒がボトル本体の端部外周に螺合する構造とし、ボトル本体の端部とキャップの底部の間に第2絞り部を有するパッキンを介在させた本発明によれば、パッキンの第1絞り部によって停止時や非使用時の液漏れが防げるだけでなく、螺合部と給水路が遮断されるため、洗剤等を使った場合でも螺合部が緩み易くなることを防止することができる。そして、キャップ内部に着脱可能なパッキンを設けたので、分解掃除の便をより向上させることができ、第1、第2絞り部を通じて滴下量も適切にコントロールすることができる。しかも、パッキンだけ変えれば滴下量のコントロールができるため、低コストで仕様変更が可能となる。

【0026】

また、キャップとヘッドの間に括れ部を設けた状態でこれらキャップとヘッドを樹脂一体成型した本発明によれば、製造が容易で部品点数を抑えられるうえに、摘み易く、また樹脂一体成型することで括れ部の樹脂変形を通じてしみ除去対象物にヘッドの叩き面を做い易くすることもできる。

【図面の簡単な説明】

【0027】

【図1】本発明の一実施形態に係るしみ除去装置を構成するカセットの正面図。

【図2】同カセットの縦断面図。

【図3】同カセットの分解図。

【図4】同しみ除去装置の具体的な内部構造を説明するための縦断面図。

【図5】同しみ除去装置の使用状態を示す図4に対応した縦断面図。

【図6】本実施形態のカセットを従来構造と対比して示す図。

【図7】従来例に係るしみ除去装置の全体外観を示す斜視図。

【図8】同しみ除去装置の分解構造を示す斜視図。

【図9】同しみ除去装置のパーツ構成を示す図。

【図10】同しみ除去装置の取り扱い状態を示す図。

【発明を実施するための形態】

【0028】

以下、本発明の第1実施形態を、図面を参照して説明する。

【0029】

図1～3は、本発明の一実施形態に係るしみ除去装置100を構成するカセット1を示す図である。具体的には、図1は、同カセット1の正面図、図2は同縦断面図、図3は同分解図、図6は本実施形態のカセット1を図8～図10に示した従来構造と対比させた図である。このしみ除去装置100の基本構成は、従来構造と同様、叩き面21aが形成された叩き部21を有するヘッド11及び液体を収容する給水瓶12を備えたカセット1と、前記カセット1を押し込むことで装着可能かつ引き抜くことで離脱可能とするとともに、給電により前記カセット1を前記ヘッド11の叩き面21aとほぼ直交する方向に加振する振動手段31を有する装置本体3とを備えている。そして、前記振動手段31による前記カセット1への加振に伴って、前記給水瓶12から内部の給水路を介して前記ヘッド11の叩き面21aに前記液体を供給することができるようにしている。

【0030】

そして、この実施形態に特徴的な構造として、前記カセット1の給水瓶12が、ボトル本体12x及び当該ボトル本体12xに開閉可能に螺合する有底筒状のキャップ12yにより構成され、このキャップ12yに前記ヘッド11を一体に設けて、ヘッド11の

10

20

30

40

50

みが引き抜かれることを防止している。

【0031】

具体的にヘッド11は、膨出した叩き部21を有するもので、キャップ12yの底部と一体をなし、境界部分に括れ部12sが形成されている。叩き部21は、下面に叩き面21aが形成された縦断面略半円状、より詳細には半円よりもやや円に近い形状の部材である。

【0032】

キャップ12yは、内周にねじを形成されてボトル本体12xとの連結部となる外筒12y1を有した有底のものであり、この外筒12y1が後述するボトル本体12xのキャップ連結部12x1に螺合して取り付けられる。このボトル連結部12y1がボトル本体12xのキャップ連結部12x1から取り外されることで、ボトル本体12xの端部の開口から液体が補給可能となる。キャップ12yには、外筒12y1の内側中央に位置する底部12y2からヘッド11の叩き面11cに亘る領域に第1絞り部12z1を有する第1給水路12zを形成している。

【0033】

なお、本実施形態においてヘッド11とキャップ12yは樹脂一体成型してあり、樹脂には例えばポリプロピレン(PP)を用いているが、これ以外の樹脂素材を用いてもよい。また、樹脂以外に例えば金属(例えばステンレス鋼(Stainless Used Steel:sus))等で構成することを妨げるものではない。

【0034】

ボトル本体12xは、液体貯蔵部12x2と、前述したキャップ連結部12x1とを有する。液体貯蔵部12x2は液体を収容可能な透明または半透明な中空状の部位である。液体貯蔵部12x1は、側面を部分的に縮径させて係止凹部12aが形成され、これがボトル本体12xに挿入されたときに当該ボトル本体12x側の図示しない係止爪に係止して抜脱防止が図られる。

【0035】

また、この実施形態は、ボトル本体12xの端部からキャップ12yの底部12y2に亘る第2給水路10aの領域に、第2絞り部10a1を有するパッキン10を着脱可能に配している。パッキン10は、ボトル本体12xの端面とキャップ12yの底部12y2の間に密接に介在するもので、底部10xの中央に絞り10a1部を有する給水路10aを形成するとともに、底部10xの周囲より起立する起立壁10yを有したもので、キャップ12yとボトル本体12xとの螺合部へ給水路10aを流れる液が回り込むことを遮断している。その結果、液体貯蔵部12x2内の液体は、ボトル本体12xの端部とパッキン10との間に形成される空隙に落下し、給水路10a、12zを流下して叩き面21aに供給される。

【0036】

キャップ連結部12x1は、液体貯蔵部12aの先端部に形成され外周にねじを形成された筒状部位で、このキャップ連結部12x1の外周に前記キャップ12yのボトル連結部である外筒12y1が螺合する。前述したパッキン10の起立壁10yの外周にもねじが形成してあり、キャップ12yの外筒12yのねじはこのねじとも螺合する関係にある。

【0037】

ここで液体としては、水のみ、水および洗剤を一定割合で混合した洗剤混合液、エタノールやベンジン等の一般的な溶剤、又はしみ除去用専用洗剤等を用いることができる。本実施形態では、液体貯蔵部12x2に収容する液体として水のみを用いる。

【0038】

第1給水路12zは、給水瓶12内の液体をヘッド11の叩き面21aに供給するものであり、液体貯蔵部12x2から叩き面21aに亘ってヘッド11を貫通して形成される。給水路12zの出口付近には、他の部分よりも流路断面が小さく構成された前記第1の絞り12z1が形成されている。

10

20

30

40

50

## 【0039】

このような給水路12zには液体貯蔵部12x2から給水路10aを経て滴下された液体が溜まる。給水路12zは、ヘッド11が振動している状態では、絞り部12z1を経て液体を安定した流量で少量ずつ(例えば1~1.5cc/min)ヘッド11の叩き面21aに吐出する。一方、ヘッド11が振動していない状態では、特に第1絞り部12z1において表面張力により液体の滴下が防止される。

## 【0040】

このようなヘッド一体型キャップを採用することで、装置本体3から給水ボトル12を引き抜く際にヘッド11を引っ張っても、キャップ12yとボトル本体12xとの螺合部を介して給水ボトル12に装置本体3からの引き抜き力が確実に作用する。このため、図10(b)に示したようにヘッド11のみが抜ける事態を生じることがなく、装置本体3側に給水ボトル12が残って給水ボトル12を構成するキャップ24bの開口から思わぬ水漏れを起こすといった不具合も解消することができる。さらに、ヘッド11の掃除のためにキャップ12yの着脱を行っても、キャップ12yはボトル本体12xに螺合されるため、抜け易くなる事態を招くこともない。

10

## 【0041】

また、図6に示す従来構造との対比において、ヘッド11とキャップ12yの間には従来のヘッド11とキャップ24bとの嵌め合い部分に相当する長さLが不要となるため、しみ除去装置のコンパクト化を図ることができる。

## 【0042】

さらに、使用時にヘッド11がしみ除去対象物Wに片当たりしても、図6(a)の構成ではヘッド11とキャップ12yが一体であるため、ヘッド11がこじれて抜けるおそれもしっかりと解消することができ、こじれに起因した液漏れのおそれや落下時の破損のおそれも低減することができる。パーツ構成も図6(b)に示す従来のものと比べて3点となり、部品点数を削減することにもつながる。

20

## 【0043】

特に、図2に示したように、キャップ12yがボトル本体12xの端部外周に螺合して連結部となる外筒12y1を有する有底のものであり、その底部12y2からヘッド11の叩き面21aに亘る給水路の領域である第1給水路12zに第1絞り部12z1を形成するとともに、ボトル本体12xの端部からキャップ12yの底部12y2に亘る給水路の領域である第2給水路10aに第2絞り部10a1を有するパッキン10を着脱可能に配している。このため、第1絞り部12z1によって停止時や非使用時の液漏れが防げるだけでなく、キャップ12yとボトル本体12xとの螺合部が給水路10a、12zから遮断されるため、洗剤等を使った場合でも螺合部に洗剤が回り込んで緩み易くなることを防止することができる。そして、キャップ12yの底部12y2に着脱可能なパッキン10を設けたので、分解掃除の便をより向上させることができ、第1、第2絞り部12z1、10a1を通じて、滴下量を適切にコントロールすることもできる。しかも、パッキン10だけ変えれば滴下量のコントロールができるため、低コストで容易に仕様変更が可能となる。

30

## 【0044】

さらに、キャップ12yとヘッド11の間に括れ部12sを設けた状態でこれらキャップ12yとヘッド11を樹脂一体成型しているため、製造が容易で部品点数を抑えられるうえに、摘み易く、また樹脂一体成型することで括れ部12sの樹脂変形を通じてしみ除去対象物にヘッド11の叩き面21aを扱い易くすることもできる。

40

## 【0045】

以下、上で述べなかった本実施形態のしみ除去装置100に関する構成について、図4及び図5等に基づき説明を追加しておく。この図4及び図5に示す給水ボトルの形状は図1~図3に示した給水ボトルの形状と若干異なるが、給水ボトルの外形は種々変形が可能であって、基本的機能に相違はない。

## 【0046】

50

装置本体 3 は、叩き部に加振力を加える振動手段 3 1 を、振動手段への給電を行うバッテリー 3 2 とともに、半割り構造のケース本体 3 3 に組み込んでいる。

【 0 0 4 7 】

振動手段 3 1 は、ケース本体 3 3 から開口 3 3 a を介して突出した前記カセット 1 を、給電により、ヘッド 1 1 の叩き面 2 1 a とほぼ直交する方向に振動させるものである。以下、叩き面 2 1 a とほぼ直交する方向を振動方向と呼ぶ。また、振動方向のうち、ヘッド 1 1 が装置外に突出する方向を突出方向 Y 1、その逆の方向を戻り方向 Y 2 と呼ぶ。このような振動手段 3 1 は、モータ 4 1 と、第 1 ~ 第 3 ギア 4 2 ~ 4 4 と、シリンダ 4 5 と、コイルバネ 4 6 とを有する。

【 0 0 4 8 】

モータ 4 1 は、電力供給部であるバッテリー 3 2 からの給電により回転する駆動ギア 4 1 a を備える。

【 0 0 4 9 】

第 1 ~ 第 3 ギア 4 2 ~ 4 4 は、モータ 4 1 の回転力を伝達するものである。第 1 ギア 4 2 は、モータ 4 1 の駆動ギア 4 1 a と噛合して軸 4 2 c の回りに回転可能な大径部 4 2 a 及び大径部 4 2 a と同軸をなすように一体的に形成された小径部 4 2 b を有する。第 2 ギア 4 3 は、第 1 ギア 4 2 と第 3 ギア 4 4 との間に配置され、第 1 ギア 4 2 の小径部 4 2 b と噛合して軸 4 3 c の回りに回転可能な大径部 4 3 a、及び、大径部 4 3 a と同軸をなすように一体的に形成されるとともに第 3 ギア 4 4 と噛合する小径部 4 3 b を有する。第 3 ギア 4 4 は、第 2 ギア 4 3 の小径部 4 3 b と噛合して軸 4 4 c の回りに回転可能な大径部 4 4 a、及び、大径部 4 4 a と同軸をなすように一体的に形成されるとともに、その端面から周方向に等間隔で突出する 2 つの係合突起 4 4 b 1 を備えた小径部 4 4 b を有する。なお、係合突起 4 4 b 1 の数は 2 つに限定されず、1 または 3 以上であってもよい。

【 0 0 5 0 】

シリンダ 4 5 は、叩き面 2 1 a が先端に位置するようにカセット 1 を支持しつつ振動方向に移動可能なものであり、コイルバネ収容部 4 5 a と、カセット被挿入部 4 5 b とを有する。

【 0 0 5 1 】

コイルバネ収容部 4 5 a は、弾性部材としてのコイルバネ 4 6 が振動方向に伸縮可能な状態で収容される有底筒状のものである。

【 0 0 5 2 】

カセット被挿入部 4 5 b は、コイルバネ収容部 4 5 a の下端部からケース本体 3 3 の開口 3 3 a 近傍まで延びた略円筒状のものである。カセット被挿入部 4 5 b の側面にはシリンダ開口 4 5 b ' が形成されるとともに、第 3 ギア 4 4 の小径部 4 4 b に形成された係合突起 4 4 b 1 と係合可能な被係合爪 4 5 b 1、及び、カセット 1 を係止可能な係止爪 4 5 b 2 が設けられる。係止爪 4 5 b 2 は、シリンダ開口 4 5 b ' の縁部から突出方向 Y 1 に向けて延びるとともに、先端部 4 5 b 3 がカセット被挿入部 4 5 b の中心軸に向けて縦断面略三角形に突出する。また係止爪 4 5 b 2 は、着脱に伴うカセット 1 からの押圧によって、基端 4 5 b 4 を起点にカセット被挿入部 4 5 b の外側に向けて弾性変形可能に構成される。このような係止爪 4 5 b 2 は、互いに対向した位置で 2 箇所設けられる。

【 0 0 5 3 】

コイルバネ 4 6 は、ケース本体 3 3 から突出方向 Y 1 にボス状に延びる固定部 3 3 b の基端側に一端側が支持されるとともに、他端側がコイルバネ収容部 4 5 a に収容される。

【 0 0 5 4 】

このようなシリンダ 4 5 は、第 3 ギア 4 4 の係合突起 4 4 b 1 と被係合爪 4 5 b 1 とが係合しない状態では ( 図 5 ( a ) 参照 )、コイルバネ 4 6 がコイルバネ収容部 4 5 a の底面 4 5 a 1 に突出方向 Y 1 に向けて弾性力を付与することから、カセット 1 とともに突出方向 Y 1 に押し出される。

【 0 0 5 5 】

一方、第 3 ギア 4 4 の係合突起 4 4 b 1 と被係合爪 4 5 b 1 とが係合する状態では ( 図

10

20

30

40

50

5 (b) 参照)、シリンダ 4 5 は、第 3 ギア 4 4 の回転に伴って底面 4 5 a 1 よりコイルパネ 4 6 に圧縮力を付与しながら、カセット 1 とともに戻り方向 Y 2 に移動する。その後、係合突起 4 4 b 1 が被係合爪 4 5 b 1 から外れると、シリンダ 4 5 及びカセット 1 は、圧縮されたコイルパネ 4 6 の弾性によって突出方向 Y 1 へ再度移動する。

【 0 0 5 6 】

このような動作が繰り返されることでカセット 1、ひいてはヘッド 1 1 が振動 ( 振幅運動 ) する。本実施形態では、前述のように第 3 ギア 4 4 が 2 つの係合突起 4 4 b 1 を有し、1 回転することでヘッド 1 1 を 2 往復させる。

【 0 0 5 7 】

バッテリー 3 2 は、本実施形態では乾電池であり、ケース本体 3 3 の一部に形成された開閉蓋 3 4 を介して装置本体 3 内に収容される。開閉蓋 3 4 は、ヒンジ 3 4 a を介してケース本体 3 3 の外側に向けて回動可能に構成される。

10

【 0 0 5 8 】

なお、振動手段は上記以外に種々の構成を採用することができる。例えば、モータの出力軸を遊星歯車機構の何れか一のギヤに入力し、他の位置のギヤより取り出した後、回転 - 往復動変換機構によってカセットの往復動に変換すれば、カセットをケース本体の軸心に一致させる配置が可能となる。

【 0 0 5 9 】

或いは、モータにソレノイドを採用し、このソレノイドの可動子にカセットを保持させれば、カセットをケース本体の軸心に一致させる配置が可能になるとともに、減速機構を廃して更に構成のコンパクト化を追求することもできる。

20

【 0 0 6 0 】

このようなしみ除去装置 1 0 0 は、図 4 に示すしみ除去対象物としての衣類 C を部分的に洗浄可能な手持ちサイズの装置である。図 5 は、しみ除去装置 1 0 0 の使用状態を説明するための縦断面図である。しみ除去作業の際には、衣類 C のしみ部分 S p の下方に裏当てとして吸収パッド P が当接されるとともに、しみ除去用の洗剤が衣類 C のしみ部分 s p に直接塗布される。そして、しみ除去装置 1 0 0 は、ヘッド 1 1 の叩き面 2 1 a がしみ部分 S p と対向する位置において、防水カバー部 5 0 の突出端 5 1 が衣類 C に押し当てられつつ、ケース本体 3 3 の円環状の滑止め部 3 3 d 近傍を握られた状態で使用される。なお、本実施形態において洗剤は使用されなくてもよい。

30

【 0 0 6 1 】

この状態でケース本体 3 3 の外側に設けられた電源スイッチ S w が操作されると、バッテリー 3 2 からの給電によりモータ 4 1 が回転し、この回転が第 1 ギア 4 2 および第 2 ギア 4 3 を介して減速されながら第 3 ギア 4 4 に伝達される。係合突起 4 4 b 1 と被係合爪 4 5 b 1 とが係合すると、図 4 ( b ) に示すように、シリンダ 4 5 とともにカセット 1 が所定寸法 ( 本実施形態では約 5 mm ) 持ち上げられ、その後、係合突起 4 4 b 1 が被係合爪 4 5 b 1 から外れると、コイルパネ 4 6 の弾性によりシリンダ 4 5 及びカセット 1 が押し出されて、図 4 ( a ) に示すようにヘッド 1 1 がしみ部分 S p に叩きつけられる。

【 0 0 6 2 】

なお、カセット 1 の振動に伴って液体貯蔵部 2 4 内で液体と空気が攪拌されるので、液体貯蔵部 2 4 内が負圧になることなく、振動開始直後から液体が給水路 1 3 を介して徐々に滴下し、叩き面 2 1 a からしみ部分 S p に供給される。

40

【 0 0 6 3 】

装置本体 3 を衣類 C に沿って動かしながらこのような動作が繰り返されると、しみ部分 S p に供給された液体 ( 本実施形態では水のみ ) は、しみ部分 s p に塗布された洗剤とともに、しみ部分 S p を構成する汚れを溶解しつつ衣類 C から叩き出されて吸収パッド P に吸収される。すなわちしみ除去装置 1 0 0 は、衣類 C の汚れを液体および洗剤とともに吸収パッド P に移すことでしみを除去するものである。

【 0 0 6 4 】

なお、本実施形態では、しみが除去された後も上述の動作をある程度の時間、続けるこ

50

とが有効であり、これによってしみ部分 s p に残った洗剤を吸収パッド P に移して、すすぎ効果も発揮することができる。

【 0 0 6 5 】

また、吸収パッド P としては特に限定されず、液体の吸収速度が速いものであれば種々のものを用いることができ、例えばキッチンペーパーを折りたたんだものを用いることができる。

【 0 0 6 6 】

さらに、しみ除去作業中に吸収パッド P に対するヘッド 1 1 の当接位置を定期的に変える作業が行われると、滴下された液体が吸収パッド P に安定して吸収されるので、しみ除去効率の高い状態が維持される。

【 0 0 6 7 】

以上のような構成のしみ除去装置 1 0 0 は、振動手段 3 1 が給電によってカセット 1 を叩き面 2 1 a とほぼ直交する方向に振動させ、ヘッド 1 1 が衣類 C を叩く動作を自動化できるので、叩き力及び叩き速度が均一になるとともに、手を素早く動かす必要がなく、長時間しみ除去作業を行ったとしても手が疲れないという優れた効果を有する。

【 0 0 6 8 】

また、しみとしては、例えば、衣類 C に塊状に付着して液体と馴染みにくい固形物汚れによるものがあるが、しみ除去装置 1 0 0 は、ヘッド 1 1 からの衝撃で固形物汚れを物理的に分解して液体に溶解しやすくすることができる。また、例えば給水路 1 0 a、1 2 z の流路横断面が適切に設計されることで、振動に伴って適量の液体が衣類 C に向けて継続的に供給され、しみ除去効果を高めることができる。さらに、しみ除去装置 1 0 0 は、振動を利用して液体が滴下する構成なので、例えば液体ポンプを用いて液体を送り出すものよりも構造を簡単かつ小さくすることができる。

【 0 0 6 9 】

したがって、本実施形態のしみ除去装置 1 0 0 は、コンパクトで携帯性が良好なものであり、外出先で食べこぼしや化粧品等が布製品に付着したときに部分的な洗浄に利用することで、しみを目立たなくさせることができる。また、カーテンやマット等、丸洗いが容易でないものを部分的に好適に洗浄することができる。さらに、洗濯機を利用した洗濯の前段階で、しみ除去装置 1 0 0 を用いて衣類 C の襟や袖等の汚れを予備的に洗うことにも好適に利用できる。

【 0 0 7 0 】

以上、本発明の一実施形態について説明したが、各部の具体的な構成は、上述した実施形態のみに限定されるものではなく、本発明の趣旨を逸脱しない範囲で種々変形が可能である。

【 符号の説明 】

【 0 0 7 1 】

- 1 ... カセット
- 1 0 ... パッキン
- 1 0 a ... 給水路
- 1 0 a 1 ... 第 2 絞り部
- 1 1 ... ヘッド
- 1 2 ... 給水瓶
- 1 2 s ... 括れ部
- 1 2 x ... ボトル本体
- 1 2 y ... キャップ
- 1 2 y 1 ... 外筒
- 1 2 z ... 給水路
- 1 2 z 1 ... 第 1 絞り部
- 2 1 a ... 叩き面
- 3 1 ... 振動手段

10

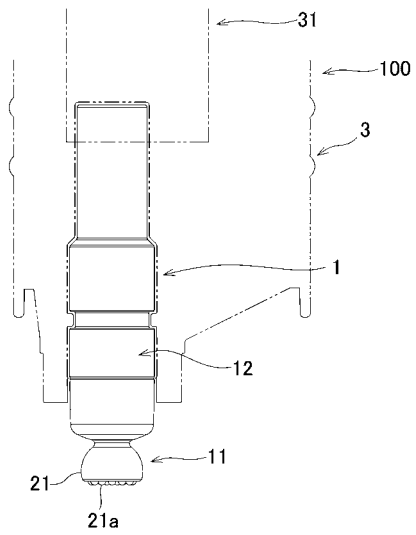
20

30

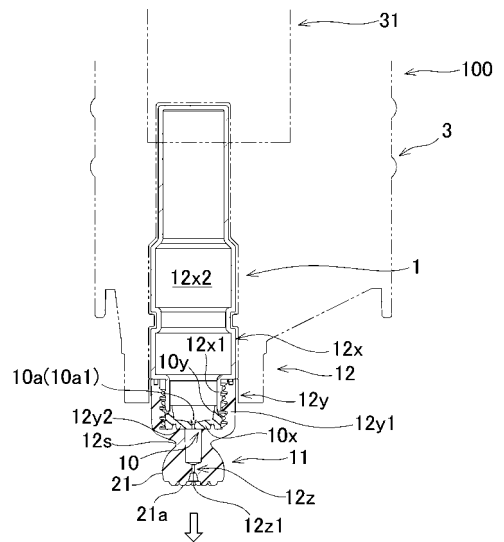
40

50

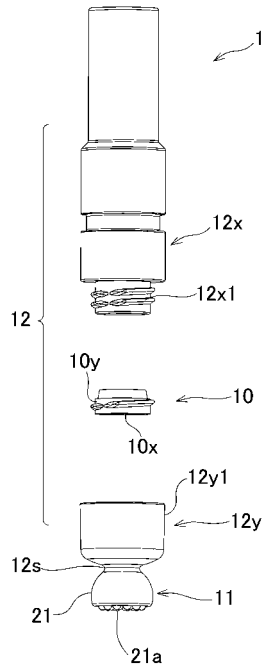
【 図 1 】



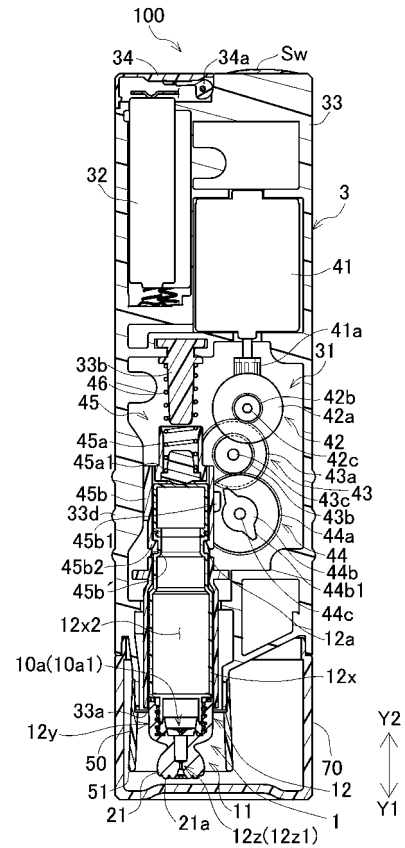
【 図 2 】



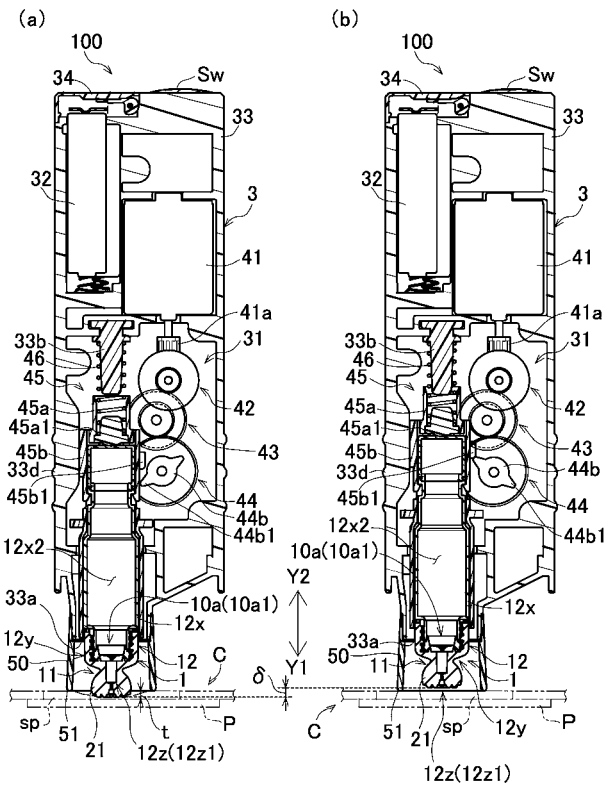
【 図 3 】



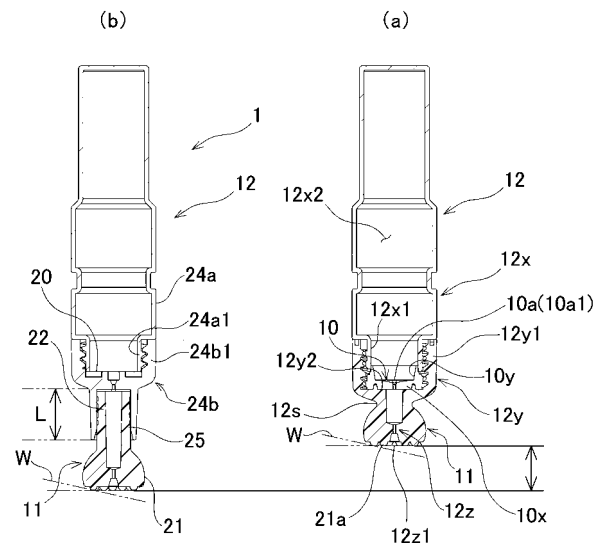
【 図 4 】



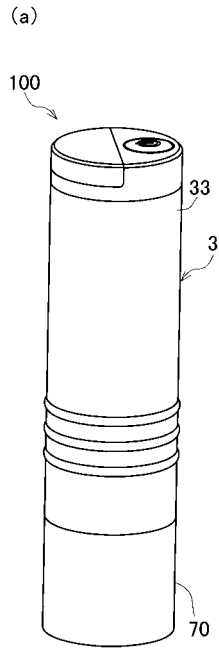
【 図 5 】



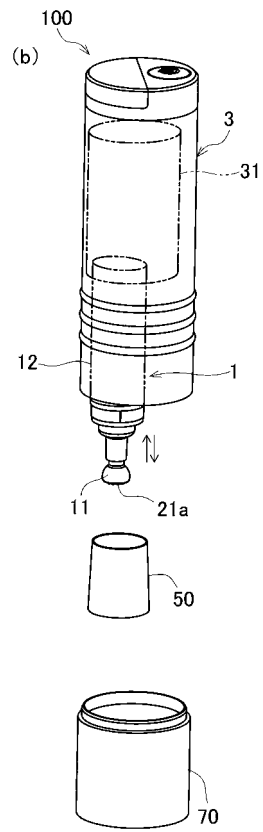
【 図 6 】



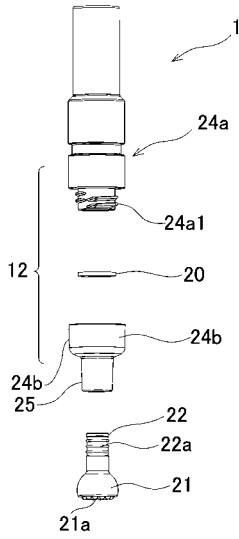
【 図 7 】



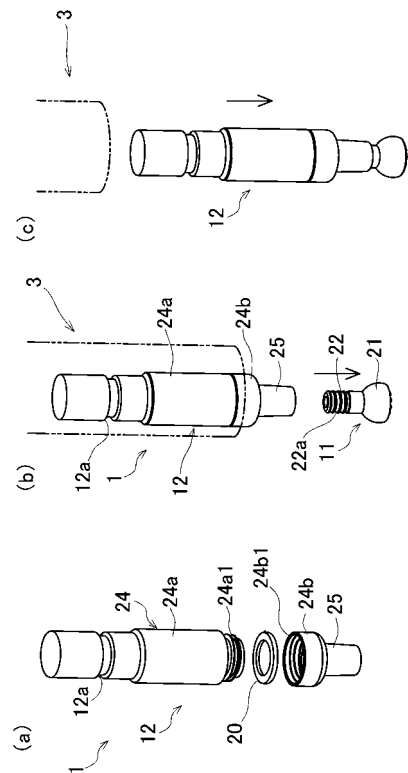
【 図 8 】



【 図 9 】



【 図 10 】



---

フロントページの続き

(74)代理人 100137486

弁理士 大西 雅直

(72)発明者 藤原 正宏

東京都千代田区丸の内2丁目1番地1号 ハイアールアジア株式会社内

(72)発明者 山本 正和

東京都千代田区丸の内2丁目1番地1号 ハイアールアジア株式会社内

(72)発明者 野呂 勝

東京都千代田区丸の内2丁目1番地1号 ハイアールアジア株式会社内

Fターム(参考) 3B168 AC03 AC26 AE01 AE02 BA12 BA32 BA52 BA83 BA84 FA01  
FA02 FA12