

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第4002186号
(P4002186)

(45) 発行日 平成19年10月31日(2007.10.31)

(24) 登録日 平成19年8月24日(2007.8.24)

(51) Int. Cl.

F I

A 4 7 L 9/24 (2006.01)

A 4 7 L 9/24

D

F 1 6 L 27/12 (2006.01)

A 4 7 L 9/24

Z

F 1 6 L 37/08 (2006.01)

F 1 6 L 27/12

E

F 1 6 L 37/08

請求項の数 30 (全 19 頁)

(21) 出願番号 特願2002-570878 (P2002-570878)
 (86) (22) 出願日 平成14年2月27日(2002.2.27)
 (65) 公表番号 特表2004-524097 (P2004-524097A)
 (43) 公表日 平成16年8月12日(2004.8.12)
 (86) 国際出願番号 PCT/GB2002/000850
 (87) 国際公開番号 W02002/071913
 (87) 国際公開日 平成14年9月19日(2002.9.19)
 審査請求日 平成15年9月8日(2003.9.8)
 (31) 優先権主張番号 0105781.9
 (32) 優先日 平成13年3月8日(2001.3.8)
 (33) 優先権主張国 英国 (GB)

前置審査

(73) 特許権者 500024469
 ダイソン・テクノロジー・リミテッド
 イギリス・ウィルトシャー・SN16・O
 RP・マルムズベリー・テットベリー・ヒ
 ル(番地なし)
 (74) 代理人 100064908
 弁理士 志賀 正武
 (74) 代理人 100089037
 弁理士 渡邊 隆
 (74) 代理人 100108453
 弁理士 村山 靖彦
 (74) 代理人 100110364
 弁理士 実広 信哉

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 家庭電気器具用ワンド組立体

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

家庭電気器具用ワンドであって、

互いに内部で入れ子になるように寸法づけられた複数のチューブを備え、

各チューブは、自身を隣接するチューブに対する伸張位置に固定するために固定機構と協働して作動可能であり、かつ隣接する前記チューブに対して自身を入れ子式に摺動可能にするように解放可能であり、

複数の前記チューブが完全に後退した複数の位置にある時に互いに隣接して位置するように、前記固定機構が複数の前記チューブの遠位端に配置されている家庭電気器具用ワンドにおいて、

各固定機構は、それぞれの前記チューブが後退する時に隣接する固定機構によって解放され、

各固定機構は、該固定機構が前記チューブを隣接する前記チューブに錠止する錠止位置と、該固定機構がそれぞれの前記チューブ間の運動を可能にする解錠位置と、の間で可動であり、

それぞれの前記チューブが後退する時に、1つの固定機構が別の固定機構を押圧し、もって該別の固定機構を前記解錠位置内に動かすように、隣接する固定機構は隣接するチューブの遠位端に位置づけられ、

各固定機構は突出部を備え、前記突出部は隣接する前記チューブと協働して、前記錠止位置において、それぞれの前記チューブの近位端に位置するカラーを保持するように配置

10

20

される空洞を画成し、

前記突出部は、アームによって該アームの自由端に担持され、

前記アームは、隣接する前記チューブと並んで位置すると共に、前記自由端が前記チューブの近位端の側に位置するように延在し、及び

前記アームは、前記固定機構の解錠に際し、前記他の固定機構を前記固定機構の内側に係合させることによって半径方向外向きに移動するように配置されることを特徴とする家庭電気器具用ワンド。

【請求項 2】

前記固定機構は、使用に際して、互いに押圧し合う表面を具備し、

前記固定機構の運動を前記錠止位置と前記解錠位置との間で行うように、前記表面は前記ワンドの長手方向軸線に対して傾いている、請求項 1 に記載のワンド。 10

【請求項 3】

各固定機構は、前記錠止位置において、隣接する前記チューブの外面の窪み内に位置するように配置される突出部を備える、請求項 1 または請求項 2 に記載のワンド。

【請求項 4】

前記アームは隣接する固定機構を押圧することによって可動である、請求項 1 または請求項 3 に記載のワンド。

【請求項 5】

前記アームは前記チューブの周りに回動自在に取り付けられ、

前記突出部は半径方向に可動である、請求項 4 に記載のワンド。 20

【請求項 6】

前記チューブの周りで周方向に離隔された複数のアームがある、請求項 1、3、4 及び 5 のいずれか 1 項に記載のワンド。

【請求項 7】

少なくとも 3 つのアームが設けられる、請求項 6 に記載のワンド。

【請求項 8】

前記アームは前記チューブの周りに嵌合する支持カラーによって支持される、請求項 6 または請求項 7 に記載のワンド。

【請求項 9】

前記アーム及び前記支持カラーが、弾発的に曲げ易い材料から互いに一体的に形成される、請求項 8 に記載のワンド。 30

【請求項 10】

各チューブは隣接するチューブに対して該チューブの回転を阻止する手段を備える、請求項 1 から請求項 9 までのいずれか 1 項に記載のワンド。

【請求項 11】

前記回転阻止手段は、

前記チューブに沿う軸線方向に延在する隆起部と、

隣接する前記チューブの前記固定機構に沿う軸線方向に延在するチャンネルと、を備える請求項 10 に記載のワンド。

【請求項 12】 40

各チューブは隣接するチューブを密封するシールを担持する、請求項 1 から請求項 11 までのいずれか 1 項に記載のワンド。

【請求項 13】

前記シールは、前記チューブの一端内に設置される、請求項 12 に記載のワンド。

【請求項 14】

前記シールは、隣接する前記チューブの幅狭な端部を密封するように配置される、請求項 12 または請求項 13 に記載のワンド。

【請求項 15】

前記固定機構のうちの 1 つが手動操作可能である、請求項 1 から請求項 14 までのいずれか 1 項に記載のワンド。 50

【請求項 16】

手動操作可能な前記固定機構は最も幅広な前記チューブの一部を構成する、請求項 15 に記載のワンド。

【請求項 17】

最も幅広な前記チューブは前記ワンドを手動操作するハンドルを更に備え、手動操作可能な前記固定機構は前記ハンドル上または該ハンドルに隣接して設置される、請求項 16 に記載のワンド。

【請求項 18】

前記固定機構のうちの 1 つは前記ワンドを異なる伸張位置範囲の何れか 1 つに固定することができる、請求項 1 から請求項 17 までのいずれか 1 項に記載のワンド。

10

【請求項 19】

前記チューブのうちの 1 つは、該チューブに沿った軸線方向に延在する隆起部を備え、前記隆起部は自身の長さに沿う複数の凹みを具備し、
前記固定機構は前記凹みのうちの選択された 1 つに着座させるためのラグを備える、請求項 18 に記載のワンド。

【請求項 20】

前記チューブのうちの最も幅広なチューブは、最も幅広な該チューブ内の格納位置に複数の前記チューブを保持する手段を備える、請求項 1 から請求項 19 までのいずれか 1 項に記載のワンド。

【請求項 21】

前記チューブのうちの最も幅狭なチューブはカラーを備え、かつ前記チューブのうちの最も幅広なチューブは、前記チューブが格納位置にある時に最も幅狭な前記チューブ上に前記カラーを保持するフックを具備する錠止機構を備える、請求項 20 に記載のワンド。

20

【請求項 22】

前記保持手段は、前記チューブが前記格納位置に向けて動いた時に自動的に作動される、請求項 20 または請求項 21 に記載のワンド。

【請求項 23】

最も幅狭な前記チューブの遠位端は、前記チューブが完全に後退する時に前記固定機構の少なくとも幾つかを収容する手段を備える、請求項 1 から請求項 22 までのいずれか 1 項に記載のワンド。

30

【請求項 24】

前記固定機構は、前記チューブが伸張する時に隣接するチューブに対する伸張位置にそれぞれの該チューブを自動的に固定するようにも配置される、請求項 1 から請求項 23 までのいずれか 1 項に記載のワンド。

【請求項 25】

各固定機構は、錠止位置内に可動な突出部を備え、この錠止位置では前記突出部は隣接する前記チューブの外面の窪みに位置する、請求項 24 に記載のワンド。

【請求項 26】

各固定機構は突出部を備え、
各隣接するチューブは自身の端部に隣接して直径が増すカラーを備え、
前記チューブ及び前記固定機構は隣接する前記チューブのカラーを受容するための空洞を画成し、

40

前記突出部は、前記チューブが互いに対する伸張位置内に動く時に前記カラーによって一時的に移動可能であり、もって前記空洞内に前記カラーを収容かつ保持するようになっている、請求項 24 または請求項 25 に記載のワンド。

【請求項 27】

前記固定機構又は前記チューブは、該チューブが伸張位置にもたらされた時に前記固定機構を一時的に動かすことができる傾斜面を備える、請求項 24 から請求項 26 までのいずれか 1 項に記載のワンド。

【請求項 28】

50

前記固定機構は、それぞれの前記チューブの外壁に設置される、請求項 1 から請求項 27 までのいずれか 1 項に記載のワンド。

【請求項 29】

真空掃除機用清掃ワンドの形態をした、請求項 1 から請求項 28 までのいずれか 1 項に記載のワンド。

【請求項 30】

請求項 1 から請求項 29 までのいずれか 1 項に記載のワンドを組み込んだ家庭電気器具。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

10

【0001】

本発明は、家庭電気器具用入れ子式ワンド組立体に関する。ワンド組立体は、特に、しかし排他的ではなく、真空掃除機用として有用である。

【背景技術】

【0002】

シリンダー式真空掃除機は、一般に、使用者によって引っ張られる主掃除機本体を備える。主本体は、空気流から塵及び埃を分離するための分離装置を含む。空気流は、ホースと、使用者によって操作されるワンド組立体とによって主本体に導かれる。清掃道具は、通常、ワンドの遠位端に取り付けられる。ホース及びワンド組立体は、掃除機及び堅固なワンドの主本体に取り付けられる可撓性ホースの長さを備える。ワンドは典型的には互いに入れ子式に連結される 2 つのチューブを備える。チューブのうちの 1 つはハンドルに堅固に連結され、他のチューブがこのチューブ内に入れ子になっている。錠止装置又はラチェット機構の幾つかは、2 つのチューブを互いに対して特定位置に固定するために設けられる。このように、ワンドの全長は、使用者の物理的寸法（背の高さ又は腕の長さ）に適するように構成される。このタイプのワンドの実例は従来技術文献に示されている（例えば、特許文献 1 参照）。

20

【特許文献 1】米国特許第 3、083、041 号明細書

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0003】

30

真空掃除機をより都合よく格納し得るように、この真空掃除機をよりコンパクトに作る傾向がある。コンパクトな掃除機本体を具備する多くの掃除機の実例があるが、これらの掃除機のほとんどは、掃除機が不要な期間の間に格納することが難しい、嵩張った 2 段式ワンドを依然として備えている。包装の観点から、ワンドの寸法は、しばしば、製品を出荷するに要する箱の最小寸法を規定する。

【0004】

ワンドに 3 つの段を設けることが知られている。より多くの段を設けることによって、ワンドが完全に折り畳まれた時のワンドの全長は 2 段式ワンドを具備するものより、より短くなる。しかしながら、ワンドに 3 以上の段を設けることは、使用者に対するワンドの複雑さを増す。特に、使用に際してワンドを伸張しかつ格納に際してワンドを後退させるのはより時間を浪費しかつ当惑させるものとなり得る。

40

【0005】

本発明は、操作するのにより好都合な入れ子式ワンド組立体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】

【0006】

従って、本発明の第 1 実施態様は、家庭電気器具用ワンドであって、互いに内部で入れ子になるように寸法づけられた複数のチューブであって、各チューブが、自身を別のチューブに対して伸張位置に固定するための固定機構と関連しており、前記チューブが後退した時に 1 つの固定機構が別の固定機構を解放するように前記固定機構が配置されている、

50

複数のチューブを備える家庭電気器具用ワンドを提供する。

【 0 0 0 7 】

互いに作動する固定機構を設けることによって、使用者は、ワンドを折り畳むために各個別の固定機構を別個に操作する必要はない。このように、そのようなワンドが通常は使用者に与えるであろう更なる複雑さが無く、全長が短いワンドを後退可能にする、かなり多数の段をワンドに設け得る。

【 0 0 0 8 】

好ましくは、各固定機構は、自身が隣接するチューブと関連するチューブを錠止する錠止位置と、自身が前記チューブ間での運動を可能にする解錠位置との間で移動可能である。チューブが後退する時に一方の固定機構が他方の固定機構を押圧して、該他方の固定機構を解錠させるように、隣接する固定機構は、自身のそれぞれのチューブ上に位置づけられる。かくして、コスト及び複雑性に関して不都合な水準となるであろう、固定機構を互いにリンクする必要はない。むしろ、固定機構は、互いに機械的に単純であり従って信頼し得る態様で互いに動作する。

10

【 0 0 0 9 】

好ましくは、各固定機構は、錠止すべきチューブの外面の窪みに位置する突出部を備える。この窪みは、チューブを形削りすることによって、又は内側チューブの壁に開口を形成することによって形成し得る。この突出部は、チューブに並んで位置するアームによって担持し得る。

【 0 0 1 0 】

20

好ましくは、これらのアームは、チューブの周りに回動自在に取り付けられる。これは、突出部を半径方向に移動させる。アームの回動取付はアームを弾発的に曲げ易い材料（例えば、ナイロン）から作ることによって、あるいはチューブの周りを回動し得る分離部分として各アームを設けることによって達成し得る。

【 0 0 1 1 】

好ましくは、使用に際して、互いに押圧し合う固定機構の表面はワンドの長手方向軸線に対して傾いており、これにより、固定機構の運動を行うようになっている。

【 0 0 1 2 】

ワンドの固定機構は、ワンドが、使用者がチューブを伸張位置に固定するのに別々に各固定機構を操作する必要のない伸張位置にもたらされる時に該伸張位置にワンドのチューブを自動的に固定すべきことも望まれる。

30

【 0 0 1 3 】

これはチューブの端部に隣接して直径が増すカラーを設けることによって達成し得る。固定機構上の突出部は、使用に際して、固定機構及びチューブによって画成される空洞内にカラーを収容かつ保持するように、カラーによって一時的に移動可能になっている。あるいは、突出部は、チューブが伸張位置にもたらされる時に内側チューブの窪みにそれ自体単に着座し得る。この窪みは、チューブを形削りするか又は内側チューブの壁に開口を形成することによって形成し得る。

【 0 0 1 4 】

好ましくは、ワンドは互いに対するチューブの回転を阻止する手段を組み込んでいる。このように、使用に際して、使用者は、ワンドの遠位端にある道具の位置を制御することができる。これは、チューブに沿って軸線方向に延在する隆起部と、各固定機構に沿って軸線方向に延在するチャンネルとを設けることによって達成し得る。

40

【 0 0 1 5 】

好ましくは、固定機構の1つは、手動で操作可能である。手動操作制御装置は、チューブのうちの最も幅広なチューブ、すなわち、ワンドが完全に後退した時に他のチューブの全てを収容するチューブに設け得る。都合よくは、制御装置は、ワンドを主動操作するためのハンドルに、又は、該ハンドルに隣接して設置し得る。

【 0 0 1 6 】

好ましくは、チューブのうちの1つは、このチューブの別のチューブに対する複数の別

50

様の錠止位置を備える。これは、使用者がこれら自体の物理的要求事項を調節するためにワンドの全長を調節することを可能にする。

【0017】

好ましくは、チューブのうちの最も幅広なチューブは、最も幅広なチューブ内の格納位置に複数のチューブを保持するための手段を備える。これは、チューブを格納する時に最も幅狭なチューブ上のカラーを保持するためのフックの形態を取り得る。フックは、チューブが格納位置内に動く時に自動的に作動し得る。

【0018】

好ましくは、最も幅狭なチューブの遠位端は、チューブが完全に後退する時に固定手段のうちの少なくとも幾つかを収容する手段を備える。これは、固定機構を収容するキャップの形態を取り得る。

10

【0019】

本発明の更なる態様は、家庭電気器具用ワンドであって、互いに内部で入れ子になるように寸法づけられた複数のチューブを備え、各チューブが、自身を別のチューブに対して伸張位置に固定するための固定機構と関連しており、各固定機構が、前記チューブが伸張した時に、チューブを伸張位置に自動的に固定するように前記固定機構が配置されている。かくして、使用者はチューブを伸張位置に固定するために各固定機構を個々に操作する必要はない。

【0020】

本発明の更なる態様は、家庭用電気器具ワンドであって、互いに内部で入れ子になるように寸法づけられた複数のチューブ、及び複数のチューブを最も幅広なチューブ内の格納位置に保持するようにチューブのうちの最も幅広なチューブがチューブのうちの最も幅狭なチューブと協働する保持手段を備える。通常は、2つのチューブ式ワンドの錠止装置は、2つのチューブを互いに対する何れの位置にも錠止可能にする。複数のチューブを格納位置に保持する最も幅広なチューブに保持手段を設けることは、単純な固定機構、すなわち、チューブが完全に伸張する時にチューブを錠止する必要があるのみの固定機構をチューブの各々に使用可能にする。保持手段は、格納位置にある全てのチューブを保持する機能を助長する。

20

【0021】

好ましくは、チューブのうちの最も幅狭なチューブはカラーを備え、かつチューブのうちの最も幅広なチューブは、チューブを格納する時に最も幅狭なチューブ上にカラーを保持するためのフックを具備する錠止機構を備える。

30

【0022】

好ましくは、保持手段は、使用者が保持手段を操作する必要があるように、チューブが格納位置に向けて動く時に自動的に作動する。

【0023】

好ましくは、各チューブはチューブを別のチューブに対して伸張位置に固定するための固定装置と関連し、最も幅狭なチューブの遠位端は、チューブが完全に後退する時に固定機構の少なくとも幾つかを収容するための手段を備える。これは、格納の間に固定手段が損傷しないように保護する。固定手段は、固定機構を収容するための空洞を画成する長手方向に延在する壁を具備するキャップを備え得る。

40

【0024】

本発明のこれらの更なる態様は本発明の他の態様の記載 / 特許請求の範囲の特徴的構成の何れかと組合わせ得ることが理解される。

【0025】

これらの装置はシリンダー又はキャニスタータイプの掃除機に対して特に有用である。しかしながら、これらは、カーペットクリーニング機械のような、概して真空掃除機の他のタイプ又は他の家庭電気器具に使用し得る。

【発明を実施するための最良の形態】

【0026】

50

本発明の実施形態を添付図面を参照して説明する。

【0027】

図1から図4までに示すワンドは、3つの別個のチューブ20、30、40を備える。これらのチューブは、内部で互いに入れ子にし得るように直径が漸次減少する。3つのチューブは、格納チューブ10に後退可能に収容される。ハンドル12は、使用者がワンドを操作可能にすべく格納チューブ10に連結される。可撓性ホース18は、格納チューブ10の部分16から延在しかつ回転式継手17によってこの部分に連結される。

【0028】

チューブ20、30、40は内部で互いに摺動自在であり、かつ(図3及び図4に示すような)格納位置と、(図1及び図2に示すような)伸張位置との間で動き得る。チューブの端部のみが別のチューブに重なるように、1つのチューブが別のチューブから伸張される。図4は、格納チューブ10内の完全に後退した位置にあるチューブを示す図3の線A-Aに沿った横断面図である。チューブ20、30、40は、直径が漸次狭まり、長さが漸次長くなる。各チューブの長さは、固定機構25、35が互いに並んで置かれている時に、該各チューブが格納チューブ10の有効長を十分に占有するように選択される。

10

【0029】

チューブ40の遠位端は何れかの周知の態様で、床道具(図示せず)を受容するように構成される。例えば、床ツールは、締まり嵌め、相互連結差込み嵌合、スナップ嵌合連結、ねじ山カラー及びスリーブによって、あるいは何れか他の適切な手段によって、チューブ40に連結し得る。アクセサリツールも床道具の代わりにチューブ40に取り付け得る。

20

【0030】

固定機構15、25、35は、チューブが図1及び図2に示す伸張位置にある時に必要とされる、該チューブを互いに錠止するか、あるいは、チューブが図3及び図4に示す格納位置内に後退した時に必要とされる、該チューブの互いに対する自由運動を可能にすることができる。チューブ20を格納チューブ10に固定するために、固定機構15が格納チューブ10に設けられる。チューブ20をチューブ30に固定するために別の固定機構25が該チューブ20の遠位端に設けられる。チューブ30をチューブ40に固定するために更なる固定機構35が該チューブ30の遠位端に設けられる。

【0031】

30

図5は、チューブ20上の固定機構25をより詳細に示し、図6は、固定機構25及びチューブ20の端部の別の視図を示す。チューブ30上の固定機構35は同じ態様で働く。固定機構25は、チューブ20の外部周りに嵌合するリング250を備える。リング250の第1環状部分251は、チューブ20の端部から前向きに突出し、かつチューブ20自体の直径より狭い直径を有する開口を形成する。これは、リング250がチューブ20に対する固定位置に留まることを可能にする。環状部分251の開口の直径は、チューブ20の直径より狭いが、チューブ30を受容するには十分な大きさである。第1環状部分251は傾斜した前部面252を備える。第1環状部分251の軸線方向後部には、第2環状部分253がある。第2環状部分253は、第1環状部分251に連結され、かつ該第1環状部分から後向きに軸線方向に延在する複数のアーム(図6では全体的に259として示されている)を備える。各アーム259間には、チューブ20の外面に沿って嵌合する円弧形状部分258がある。円弧形状部分258も、第1環状部分251に連結されかつアーム259より短い距離に対して軸線方向に後向きに延在する。円弧形状部分258及びアーム259は、狭いギャップ257によって周方向に分離される。3つのアーム259が示されており、これは好ましい最小数であることが分かっているが、他の数のアーム259も設け得る。

40

【0032】

固定機構25は、更に1組の突出部265も備える。これらは、チューブ20上の対応する開口264に位置する形状構成物(features)を保持している。チューブ30の端部はカラー310を備えて成り、このカラーは自身の左までのチューブ30の残部に比較して

50

拡大した直径を有する。カラー 310 は、図 5 に示すように、チューブ 30 を形削りすることによって、チューブの厚さを増加させることによって、あるいはカラーが必要とされる場所におけるチューブの周りに付加的なリング材料を固定することによって、形成し得る。別のチューブを密封するために、各チューブにはシール 260 が設けられる。シール 260 は、チューブ 30 の一端に設置されかつチューブの内面に固定される。シール 260 は、適所に接合又は留めることができる。チューブ 30 の最後部の環状部分 312 は、カラー 310 と同じ直径を有するものとして示されている。部分 312 は、チューブ 20 の隣接壁を押圧しかつチューブを安定化するように働き、及び部分 312 はシール 260 をチューブ 20 の内壁に支持可能にもするから、これは好ましい。しかしながら、環状部分 312 はチューブ 30 の残部と同じ直径を有し得る。

10

アーム 259 の各々は、チューブ 20 の壁にある開口 263 を貫通して延在する半径方向内向きに延在する突出部 254 を備える。チューブ 20、30 が図示するような錠止位置にあると、突出部 254 はチューブ 20、30 を一緒に錠止するように、チューブ 30 に形成された窪み 314 にも位置する。アーム 259 は、傾斜した面 256 を具備する半径方向外向きに延在する部分 255 も備える。固定機構は、突出部 254 と共にアーム 259 が外向きに屈曲しかつ破断せずに図示した位置へ戻ることを可能にするには十分に弾発的である材料から作られる。カラー 310 は、自身が環状部分 251 と突出部 254 の間で捕捉されると、チューブ 20 内にチューブ 30 を保持する働きをする。環状部分 314 はカラー 310 より狭い直径を備えており、固定機構の突出部 254 を受容するために窪み 314 を形成する。チューブ 20、30 を解放するために、アーム 259 は環状部分 251 周りに回動して半径方向外向きに屈曲する。これは、突出部 254 をチューブ内の窪み 314 及びカラー 310 の外側から解放する。万一これが必要ならば、各アーム 259 の内面 266 はアームが使用者によって容易に把持されることを可能にする凹面プロファイルを備える。

20

【0033】

シール 260 は、このシールがより大きなチューブ 20 の内面を密封することができるように、チューブの端部を越えて軸線方向及び半径方向に延在する。チューブ 20 の軸線方向のいちばん端の部分は、シール 260 がチューブ 20 の内面に上手く嵌合することができるように、チューブの残部より狭い直径を有する。狭い端部直径への直径遷移は、チューブの部分 220 として示されている。

30

【0034】

図 7 ~ 図 9 は、格納チューブ 10 の固定機構をより詳細に示す。簡易化のために、解放キャッチ 15 及びチューブ 20 (キャッチ 15 が作用するチューブ) のみを示す。解放キャッチ 15 は、格納チューブ 10 の壁を越えて突出しかつキャッチ自身を解放するために手動で操作し得る部分 151 を具備するリング形状部材 155 から成る。解放キャッチ 15 は、該キャッチがチューブ 10 の長手方向軸線に直角な平面内で動き得るように、チューブ 10 (図示せず) によって支持される。キャッチ 15 の作動部分はリング形状部材 155 から半径方向内向きに延在する突出部 152 である。図 9 に示すように、チューブ 20 が格納チューブ 10 から完全に引き抜かれると、突出部 152 はチューブ 20 の外面に形成されたチャネル 156 に位置し、かつチューブをこの伸張位置に錠止する働きをする。突出部 152 の切込み 154 はチューブ 20 上に位置する隆起部 22 を収容しかつチューブ 10、20 が互いに対して擦れないように阻止する働きをする。格納チューブ 10 の最前部は、傾斜面 102 と、チューブ 10 及び (上述したカラー 310 と類似した) チューブ 20 上に位置するカラー 110 の両方よりも狭い直径とを備える。かくして、カラー 110 は格納チューブ 10 から引き抜くことができない。傾斜面 102 は、以下により詳細に説明するように、チューブが折り畳まれた時に固定機構 25 を解錠する働きをする。シール 210 は、チューブ 10 を収容するためにチューブ 20 を密封する。

40

【0035】

好ましくは、チューブは互いに対して擦じるべきではない。上述したように、軸線方向に延在する隆起部 22 が各チューブ 20、30、40 の外面に沿って設けられる。各固定

50

機構は、隆起部を収容し得るチャンネル（２６７、図６）を備える。使用に際して、チューブが互いに対して摺動するがチャンネル２６７がチューブ間の何れの回転運動をも阻止するとき、隆起部２２はチャンネル２６７内で摺動する。隆起部２２はそれぞれのチューブと同時に押し出し品として形成し得る。

【００３６】

肉体的な寸法（背の高さ、腕の長さ）が異なる使用者が快適にワンドを使用し得るように、異なる全長長さに亘る範囲でワンドを調節し得ることが好ましい。この要求を満たすために、最上部のチューブ２０には、図１１に示すような、複数の別の錠止位置２３０が設けられている。都合よくは、これらの錠止位置は、チューブ２０の長さに沿って延びる隆起部２２の切込み２３０として設けられる。こうした実施形態では、解放キャッチ１５は、図１０に示すような切込み１５４を備えていない。代わりに、突出部１５２は、これらの錠止位置切込み２３０の１つに位置することができるように連続している。これは、チューブ２０を格納チューブ１０に対して幾つかの異なる位置の何れか１つに錠止することを可能にする。

【００３７】

これらのチューブ１０、２０、３０、４０は、スチール又はアルミニウムのような金属、あるいは硬いプラスチック材料からさえも作り得る。これらのチューブは一定厚さの材料から作ることが好ましく、上述した隆起部及びチャンネルはこれらのチューブを形削りすることによって形成される。これは、最終製品の重量を最小化する利点を有する。

【００３８】

上述した実施形態では、固定機構１５、２５、３５はナイロン複合物のような弾発的な可撓性材料から作られる。しかしながら、アーム２５９の等価な回動運動は、各アーム２５９を別個の部分として製造しかつ各アーム２５９と、固定機構２５の残部との間にピボットを設けることによって達成し得る。アーム２５９の弾発性は、アームとチューブ、あるいはアームと固定機構の固定部分との間にばねを取り付けることによって達成し得る。

【００３９】

上述した実施形態はチューブから分離した部分として固定機構２５、３５を示すが、固定機構はチューブと一体に製造し得る。プラスチック固定機構は、金属製チューブの周りにモールド成形し得る（あるいは別様に形成し得る）。あるいは、プラスチック製固定機構は、プラスチックチューブとモールド成形し得る（あるいは別様に形成し得る）。

【００４０】

ここで、ワンドの動作を説明する。ワンドを伸張するために、使用者はハンドル１２によって格納チューブ１０を保持しかつ最も狭いチューブ４０を格納チューブ１０から離して軸線方向に引っ張る。チューブ２０、３０、４０の各々は、チューブ１０から外向きに摺動する。チューブが格納チューブ１０から摺動して出る程度は、隣接するチューブ／固定機構間に存在する摩擦の量によって決定されるから重要ではない。各チューブが別のチューブに対して伸張位置に到達する時（例えば、チューブ３０が図５に示す位置に向けてチューブ２０に対して摺動する時）、チューブ２０、３０は自動的にこの伸張位置に錠止する。図５を参照すると、固定機構２５の突出部２５４は、傾斜面２５６がチューブ３０のカラー３１０上に載るように半径方向外向きに押される。突出部２５４は、この時、それ自体、チューブ３０内の窪み３１４に着座する。チューブ３０は、カラー３１０に当接する固定機構の環状部分２５１によって更に外向きに摺動することが阻止される。チューブ３０のカラー３１０は、ここで、環状部分２５１及び突出部２５４の垂直面間にしっかりと保持されるので、長手方向の何れにも動くことができない。かくして、チューブ３０は、ここで、チューブ２０に対して錠止される。シール２６０は、チューブ２０の内向きにテーパが付された部分２２０を密封する。チューブ４０は、自身が完全な伸張位置に到達する時に、類似の態様でチューブ３０に対して錠止する。一旦、チューブが全て錠止し合うと、ワンドは使う準備が整っている。チューブの各々は、使用者が各チューブに固定機構を別個に操作する必要無く自動的な態様にて伸張位置で噛み合うことが理解される。

【００４１】

10

20

30

40

50

ワンドを折り畳む手順をここに説明する。使用者は、最初に、格納チューブ 10 のキャッチ 15 を解放する。これは、キャッチをチューブ 20 から解放する。使用者はチューブ 40 の遠位端をチューブ 10 に向けて軸線方向に動かす。これは、チューブ 20 を格納チューブ 10 内で摺動させる。一旦、チューブ 20 が格納チューブ 10 内に完全に後退すると、固定機構 25 は（図 7 及び図 4 に示すように）格納チューブ 10 の先端 102 を押し込むことにより、かつ固定機構 25 のアーム 259 を内側から半径方向外向きに曲げさせ、かくして、チューブ 20 からチューブ 30 を解放する。チューブ 30 は、この時、固定機構 35 が固定機構 25 を再び押圧するまでチューブ 20 内に後退可能である。上述したように、これは、チューブ 40 をチューブ 30 から解放するために固定機構 35 のアームを内側から半径方向外向きに曲げさせる。使用者がチューブ 40 を押し続けると、チューブ 40 はチューブ 30 内に後退可能であり、かくして、ワンドは完全に後退する。完全なワンドの後退は、使用者が各固定機構 25、35 を別個に操作する必要の無い、1 つの連続した素早い動きで行うことができる。

10

【0042】

図 12 及び図 13 は、図 5 及び図 6 に示す実施形態と類似の図を使ってワンドの別の実施形態を示す。上述したように、チューブ 20' 及び 30' はワンドの 2 つの隣接する段を表す。この実施形態における主な差異は、図 5 のチューブ 30 のカラー 310 がチューブ 30' の一部を構成する傾斜面 470 で置き換えられていることと、図 5 の突出部 254 が、自身の側部上の傾斜面 256 というよりもむしろ各側部上で真っ直ぐに半径方向に延在する面を具備する突出部 454 によって置き換えられていることと、である。この別様の装置は、チューブ 30' を錠止位置に向けて伸張する時、突出部 454 が半径方向外向きに動くという点で、上述の実施形態と同じ機能を達成する。ここで、突出部 454 と協働するチューブ 30' の傾斜面 470 によって動きがなされる。図 19 及び図 20 は、2 つの実施形態をより詳細に比較している。

20

【0043】

図 12 に示す実施形態には幾つかの他の差異がある。チューブ 30' は、チューブの外面に、形作られた窪みというよりはむしろ該チューブに型押しされた開口 414 を備える。これは、製造するのが単純であることが分かっている。チューブ 30' がここで自身の外壁に開口を有するという事実を補償するために、シール 460 が長手方向でチューブ 30' 内に更に延在する。シール 460 の最も内側の部分はチューブ 30' の傾斜面 470 の内壁に当接し、シール 460 の最も外側の部分 462 はチューブ 20' の内壁に当接する。使用に際して、突出部 454 は、チューブが錠止される時には、それ自体で開口 414 に着座する。何れの長手方向のチューブ 30' の動きも、突出部 454 の半径方向面によって阻止される。この装置構成は、前述した装置構成と比較して、チューブが錠止される時により確実であることを使用者に示すことが分かっている。

30

【0044】

図 14 及び図 15 は、この実施形態では 10' として示される格納チューブ 10 のための別の錠止機構 500 を示す。図 14 は、格納チューブ 10' に対する伸張かつ錠止位置にある最も幅の広いチューブ 20' を示す。錠止機構 500 は、アクチュエータ部材 510 及び錠止レバー 560 を備える。アクチュエータ部材 510 は、ピボット 520 の周りで格納チューブ 10' に回動自在に取り付けられる。錠止レバー 560 は、ピボット 540 の周りで格納チューブ 10' の別の部分に回動自在に取り付けられる。アクチュエータ部材 510 は、錠止レバー 560 の傾斜面 535 を押圧するリブ 515 を担持する。使用に際して、580 で示す方向へのアクチュエータ部材 510 の動きは、錠止レバー 560 を 585 で示す方向に上昇又は下降させつつ、リブ 515 を傾斜面 535 に沿って載るようにさせる。錠止レバー 560 の突出部 530 は、チューブ 20' の位置を錠止するために該チューブ 20' の壁の窪み 590 に着座する。アクチュエータ部材 510 を作動させると、突出部 530 を自身の着座位置から上昇可能にし、かくしてチューブ 20' を後退可能にする。錠止レバー 560 は、チューブ 40' の遠位端にあるキャップ 600 上にカラー 610 を保持し得るフック 550 も担持する（図 16 及び図 17 を参照）。全てのチ

40

50

チューブが格納チューブ 10' 内に後退する時、キャップ 600 は格納チューブ 10' の端部に並んで位置し、かつフック 550 はカラー 610 に係合し得る。アクチュエータ 510 が作動してフック 550 を解放するまで、全てのチューブ 20'、30'、40' はこのように格納チューブ 10' 内にしっかりと保持される。フック 550 の先端は、チューブが格納チューブ 10' 内部に後退する時にカラー 610 によって移動し得る傾斜面 551 を備える。これは、チューブが (図 18 に示す) 格納位置に向けて動く時に、フック 550 が自動的にカラー 510 上に載り、こうしてキャップ 600 を保持することを可能にする。カラー 610 は、分離取付具 600 の一部としてよりはむしろチューブ 40' の一部として設け得ることが分かる。格納位置では、キャップ 600 は他の段の固定機構の全てを収容し、かくして格納の間にこれらのチューブを保護する働きをする。

10

【0045】

ここに記載した錠止装置は、チューブ 20' が種々の伸張位置で錠止されることを可能とするように、図 11 に正に示す装置と同じ態様で働き得る。最上部のチューブ 20' には、図 14 に 590 として示すタイプの 1 組の錠止窪みが設けられる。これらの錠止位置は、チューブ 20' の長さに沿って延びる隆起部 595 内の更なる切込み 590 として設け得る。

【0046】

図 21 は、チューブ用固定機構のための更なる別の実施形態を示す。ここでは、前述の実施形態のアーム 259、459 が、半径方向に移動可能な錠止部分 700 によって置き換えられている。錠止部分 700 は、チューブ 20' の周りに嵌合するリング 740 の後向きに延在するリブ 745 によって保持される。ばね 750 は、リブ 745 と錠止部分 700 との間で作用しかつチューブ 30' に向けて錠止部分 700 を偏倚させる働きをする。この実施形態は前述した実施形態と同じ態様で働き、使用者による手動操作が無くても錠止位置及び解錠位置の両方を自動的に推定する。使用に際して、1 つの錠止機構上のカラー 740 の傾斜した先端 741 は、チューブを自動的に解錠するように隣接する錠止機構の傾斜面を押圧する。錠止部分 700 は四角い突出部 720 を具備して示されているが、この錠止部分は図 19 に示すタイプの傾斜面を備え得る。

20

【0047】

図面に示したワンドは、格納チューブに加えて、3 つの別個なチューブ又は段を備えるが、このワンドは 2 段のみ又は 3 段以上の多数の段を備え得ることが分かる。各付加段は、図示した実施形態の 25、35 として示される固定機構と同じタイプの固定機構を備える。ハンドルは収納チューブの一部として示してきたが、ハンドルは、図 1 に示す部分 16 に代わって、収納チューブの遠位端の内側に嵌合するエルボ形状のパイプとし得る。

30

【図面の簡単な説明】

【0048】

【図 1】本発明による伸張状態のワンドを示す図である。

【図 2】本発明による伸張状態のワンドを示す図である。

【図 3】後退状態の図 1 のワンドを示す図である。

【図 4】図 3 のワンドを通して切断した断面図である。

【図 5】ワンドが伸張状態に錠止された時の、図 1 のワンドの一部を通して切断した詳細断面図である。

40

【図 6】図 5 の断面に示すワンドの部品の詳細図である。

【図 7】図 1 のワンドの別の部分を通して切断した詳細断面図である。

【図 8】図 1 のワンドの格納チューブの錠止機構を示す図である。

【図 9】図 1 のワンドの格納チューブの錠止機構を示す図である。

【図 10】図 8 及び図 9 の錠止機構の部品をより詳細に示す図である。

【図 11】図 8 ~ 図 10 の錠止機構の別の実施形態を示す図である。

【図 12】伸張状態に錠止されたワンドの別の実施形態を示す図である。

【図 13】図 12 に示す実施形態の部品をより詳細に示す図である。

【図 14】ワンドの格納チューブの錠止機構の別の実施形態を示す図である。

50

【図 1 5】ワンドの格納チューブの錠止機構の別の実施形態を示す図である。

【図 1 6】図 1 4 及び図 1 5 に示す錠止機構を具備するワンドを示す図である。

【図 1 7】図 1 4 及び図 1 5 に示す錠止機構を具備するワンドを示す図である。

【図 1 8】完全に後退しかつ錠止された状態の図 1 6 及び図 1 7 のワンドの一部を示す図である。

【図 1 9】錠止状態にされたワンドのチューブをより詳細に示す図である。

【図 2 0】錠止状態にされたワンドのチューブをより詳細に示す図である。

【図 2 1】ワンド用固定機構の更に別の実施形態を示す図である

【符号の説明】

【 0 0 4 9 】

1 0 格納チューブ

1 2 ハンドル

1 5 固定機構、キャッチ

1 6 格納チューブ部分

1 7 回転式継手

1 8 可撓性ホース

1 9 格納チューブ

2 0、3 0、4 0 チューブ

2 0'、3 0' チューブ

2 2 隆起部

2 5、3 5 固定機構

1 0 2 先端

1 5 1 手動で操作し得る部分

1 5 2 突出部

1 5 4 切込み

1 5 5 環状部材

1 5 6 チャネル

2 2 0 テーパが付された部分

2 3 0 錠止位置切込み

2 5 0 リング

2 5 1 第 1 環状部分

2 5 2 前部面

2 5 4、2 5 5 突出部

2 5 6 傾斜面

2 5 8 円弧形状部分

2 5 9、4 5 9 アーム

2 6 0 シール

2 6 5 突出部

2 6 6 内面

2 6 7 チャネル

3 1 0 カラー

3 1 2 部分

3 1 4 環状部分

5 9 0 切込み

5 9 5 隆起部

7 0 0 錠止部分

7 2 0 突出部

7 4 0 カラー

7 4 1 先端

7 4 5 リブ

10

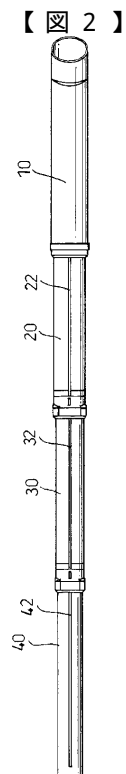
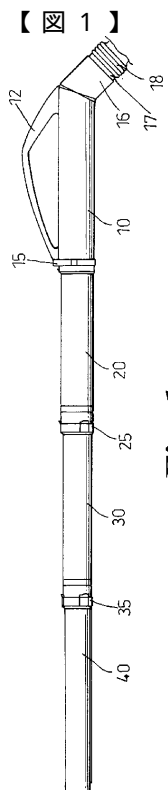
20

30

40

50

7 5 0 ばね



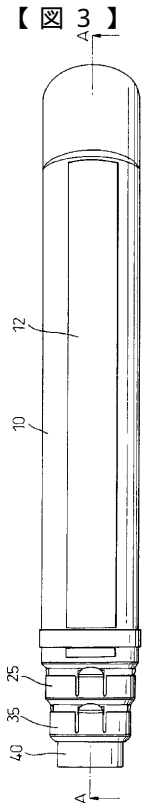


Fig. 3

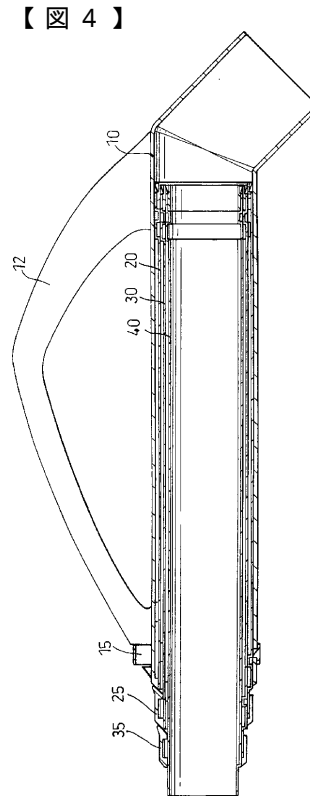


Fig. 4

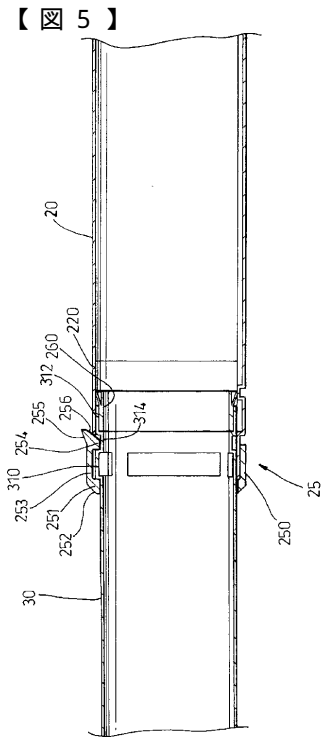


Fig. 5

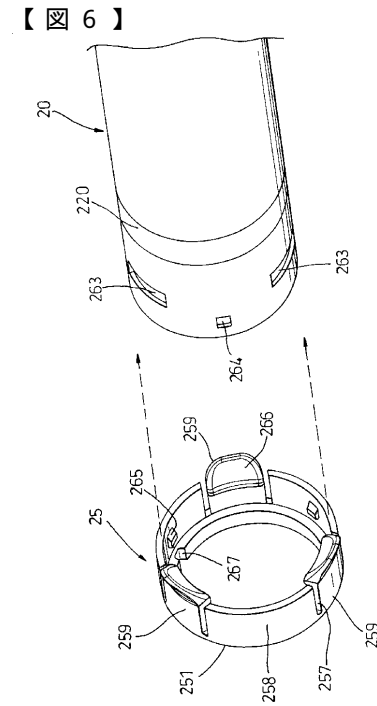


Fig. 6

【図 7】

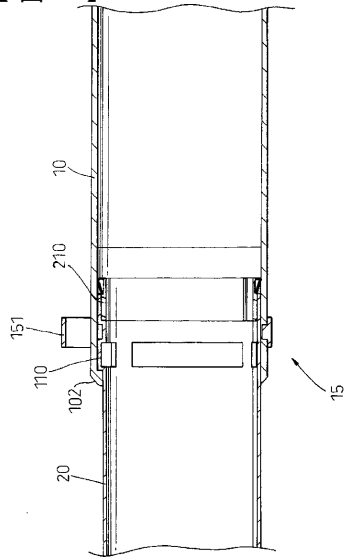


Fig. 7

【図 8】

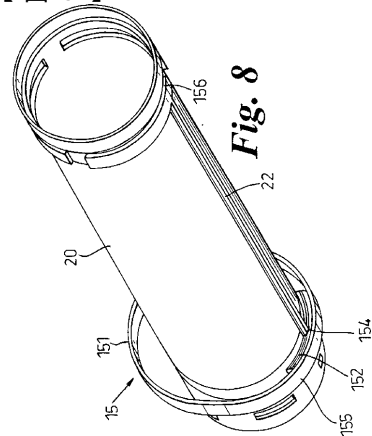


Fig. 8

【図 9】

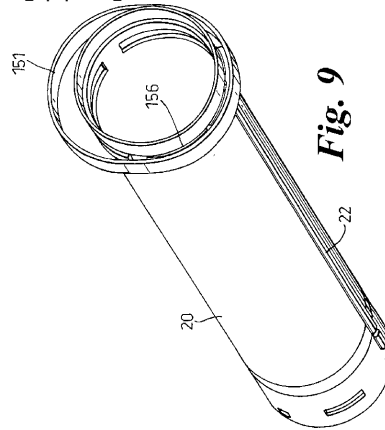


Fig. 9

【図 10】

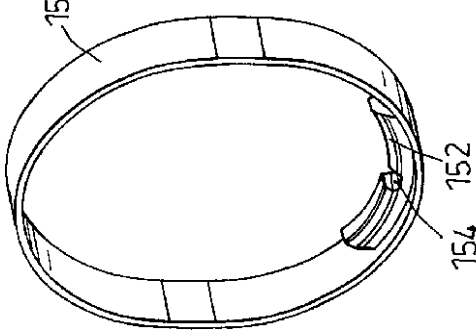


Fig. 10

【図 11】

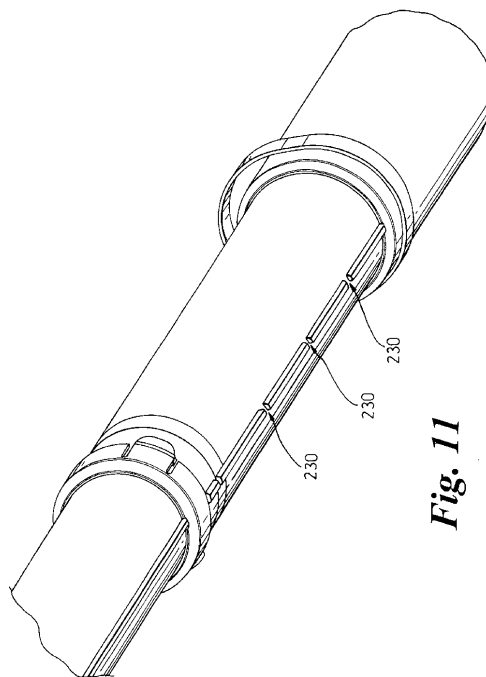
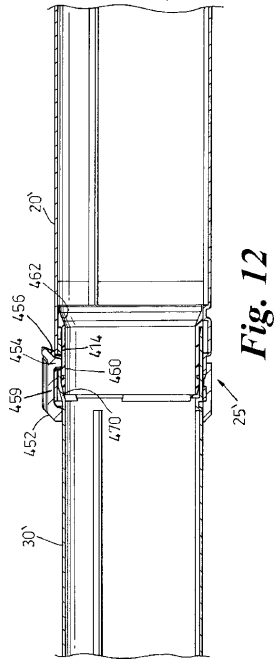
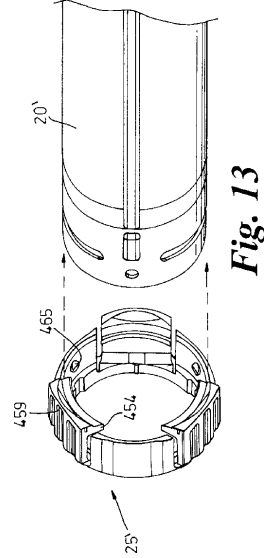


Fig. 11

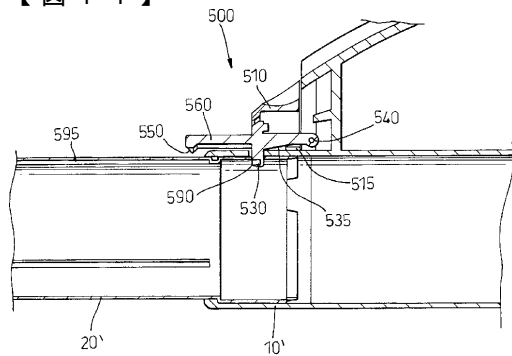
【 図 1 2 】

**Fig. 12**

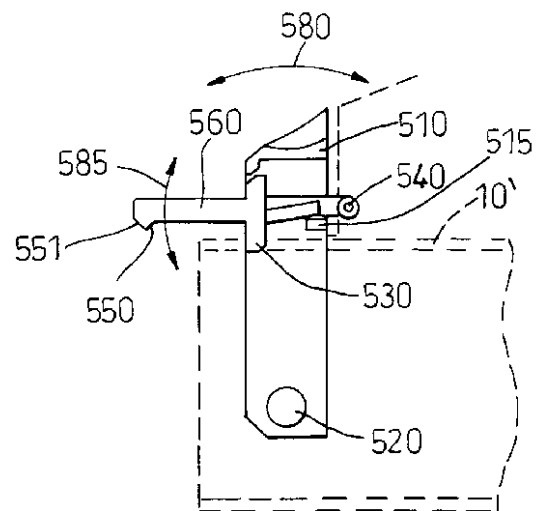
【 図 1 3 】

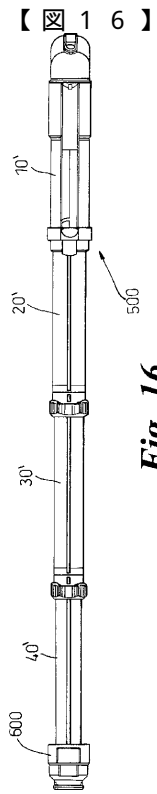
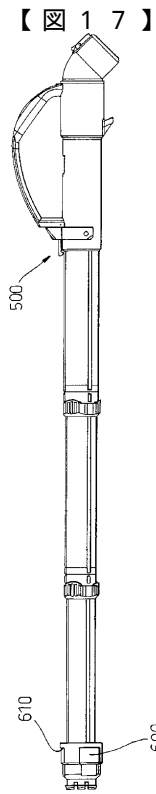
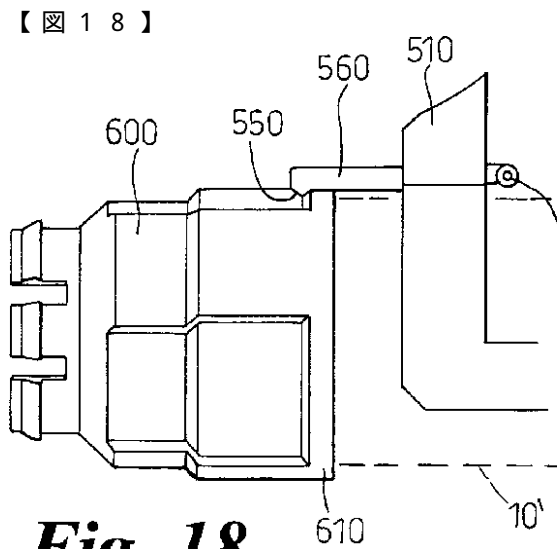
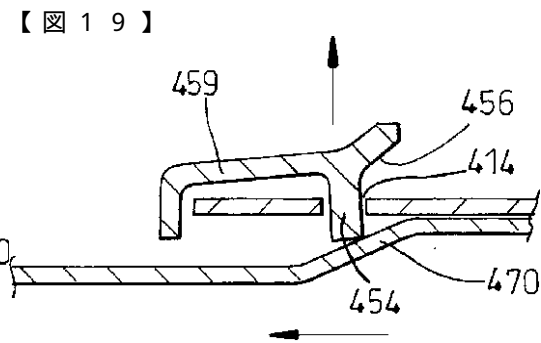
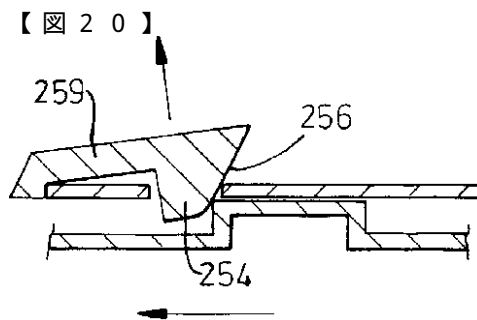
**Fig. 13**

【 図 1 4 】

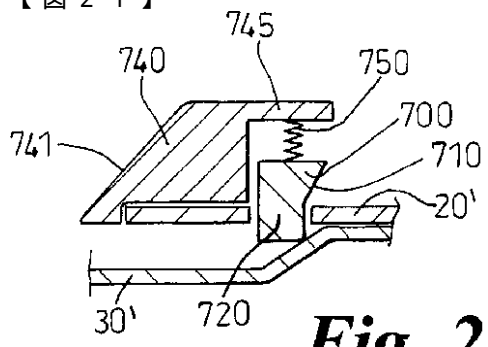
**Fig. 14**

【 図 1 5 】

**Fig. 15**

**Fig. 16****Fig. 17****Fig. 18****Fig. 19****Fig. 20**

【図 21】

**Fig. 21**

フロントページの続き

(72)発明者 ニコラス・アレクサンダー・エヴァンズ
イギリス・ハンプシャー・SP11・6DB・アンドーヴァー・セント・メアリー・バーン・リン
ク・コテッジ・(番地なし)

審査官 金丸 治之

(56)参考文献 特開平11-235298(JP,A)
特開平08-294472(JP,A)
実開平06-045191(JP,U)
実開昭48-064016(JP,U)
実開昭63-202250(JP,U)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)
A47L 9/24