

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第5977246号
(P5977246)

(45) 発行日 平成28年8月24日(2016.8.24)

(24) 登録日 平成28年7月29日(2016.7.29)

(51) Int.Cl.		F 1			
A 4 7 L	9/00	(2006.01)	A 4 7 L	9/00	1 0 5 B
F 1 6 L	3/02	(2006.01)	F 1 6 L	3/02	B

請求項の数 17 (全 13 頁)

(21) 出願番号	特願2013-537070 (P2013-537070)	(73) 特許権者	503156644
(86) (22) 出願日	平成23年10月26日 (2011.10.26)		アルフレット ケルヒャー ゲゼルシャフ
(65) 公表番号	特表2013-542789 (P2013-542789A)		ト ミット ベシュレンクテル ハフツン
(43) 公表日	平成25年11月28日 (2013.11.28)		グ ウント コンパニー コマンディトゲ
(86) 国際出願番号	PCT/EP2011/068778		ゼルシャフト
(87) 国際公開番号	W02012/062580		ドイツ連邦共和国, 7 1 3 6 4 ビンネン
(87) 国際公開日	平成24年5月18日 (2012.5.18)		デン, アルフレット-ケルヒャー-シュト
審査請求日	平成25年10月1日 (2013.10.1)		ラーセ 2 8 - 4 0
(31) 優先権主張番号	102010043579.1	(74) 代理人	100099759
(32) 優先日	平成22年11月8日 (2010.11.8)		弁理士 青木 篤
(33) 優先権主張国	ドイツ (DE)	(74) 代理人	100102819
			弁理士 島田 哲郎
		(74) 代理人	100123582
			弁理士 三橋 真二

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 ホースのためのホルダ、及びこのタイプのホルダを有する真空器具

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

ホースと該ホースのための少なくとも一つのホルダとを備える真空器具であって、
前記ホースは周面リブ(70)を備えた吸引ホース(24)であり、前記ホルダ(34)は、互いに所定の間隔を置いて配置された2つのフック状のホース保持エレメント(36, 38)であって、それぞれが前記ホース(24)のためのホース受容部(48)を形成するホース保持エレメント(36, 38)を備え、前記ホース(24)は保持のためにそれぞれの前記ホース受容部内に挿入可能であり、且つそれぞれのホース受容部から取り外し可能であり、

前記ホルダ(34)は、少なくとも一つのホース受容部(48)内の前記ホース(24)の軸線方向運動を防止するための少なくとも一つの軸線方向固定エレメント(56, 58)と、少なくとも一つのホース受容部(48)内の前記ホース(24)の半径方向運動を防止するための、前記少なくとも一つの軸線方向固定エレメント(56, 58)から所定の間隔を置いて配置された少なくとも一つの半径方向固定エレメント(66)とを備え、該少なくとも一つの半径方向固定エレメント(66)は、少なくとも一つのホース保持エレメント(36, 38)に設けられた軸線方向突起又は軸線に対して平行な突起であり、

前記ホルダ(34)は、2つのホース保持エレメント(36, 38)のそれぞれに配置された、少なくとも一つの軸線方向固定エレメント(56, 58)及び少なくとも一つの半径方向固定エレメント(66)の少なくともいずれか一方を含み、

10

20

前記ホース(24)は、前記ホース受容部(48)内への挿入中に、一方のホース保持エレメント(36, 38)の少なくとも1つの半径方向固定エレメント(66)と最初に係合しその後、それぞれ他方のホース保持エレメント(36, 38)の少なくとも1つの軸線方向固定エレメント(56, 58)と係合するように変形可能であり、

前記ホース保持エレメント(36, 38)のうちの一方の、前記少なくとも1つの軸線方向固定エレメント(56, 58)は、前記ホルダ(34)に対する前記ホースの軸線方向及び半径方向の運動を防止するために、それぞれ他方のホース保持エレメント(36, 38)の前記少なくとも1つの半径方向固定エレメント(66)と相互作用する、真空器具。

【請求項2】

10

少なくとも1つのホース保持エレメント(36, 38; 86)が、少なくとも1つの固定エレメント(56, 58, 66)を備えるか又は形成していることを特徴とする、請求項1に記載の真空器具。

【請求項3】

前記少なくとも1つの固定エレメント(56, 58, 66)は、該固定エレメントを備え又は形成する前記ホース保持エレメント(36, 38)と一体的に形成されていることを特徴とする、請求項2に記載の真空器具。

【請求項4】

前記少なくとも1つの軸線方向固定エレメント(56, 58)と前記少なくとも1つの半径方向固定エレメント(66)との間隔は10cm~40cmであることを特徴とする、請求項1~3のいずれか1項に記載の真空器具。

20

【請求項5】

前記少なくとも1つの軸線方向固定エレメント(56, 58)と前記少なくとも1つの半径方向固定エレメント(66)との間隔は20cm~30cmであることを特徴とする、請求項4に記載の真空器具。

【請求項6】

少なくとも1つのホース保持エレメント(36, 38)が、前記ホース(24)のための少なくとも1つの接触面(54)を有していることを特徴とする、請求項1~5のいずれか1項に記載の真空器具。

【請求項7】

30

前記少なくとも1つの軸線方向固定エレメント(56, 58)は、前記ホース(24)の隣接し合う周面リップ(70)間に係合するための、少なくとも1つのホース保持エレメント(36, 38)に設けられた半径方向突起であることを特徴とする、請求項1~6のいずれか1項に記載の真空器具。

【請求項8】

前記半径方向突起は、前記ホースの軸線(52)に対して周方向に延びるリップ(60, 62)として構成されていることを特徴とする、請求項7に記載の真空器具。

【請求項9】

前記ホルダ(34)は複数の軸線方向固定エレメント(56, 58)を備えていることを特徴とする、請求項1~8のいずれか1項に記載の真空器具。

40

【請求項10】

少なくとも2つの軸線方向固定エレメント(56, 58)が、前記ホースの軸線(52)に対して横方向に向けられた平面内に配置されており、前記ホースの軸線(52)に対して周方向において互いに所定の間隔を置いて離間されていることを特徴とする、請求項9に記載の真空器具。

【請求項11】

前記軸線方向突起又は軸線に対して平行な突起は、前記ホースの軸線(52)に対して周方向に延びるリップ(68)として構成されていることを特徴とする、請求項1~10のいずれか1項に記載の真空器具。

【請求項12】

50

前記突起と前記ホースの軸線（５２）との間隔は、前記ホルダ（３４）内に保持されたホース（２４）の外径の半分よりも大きいことを特徴とする、請求項１～１１のいずれか１項に記載の真空器具。

【請求項１３】

前記ホルダ（３４；８４）は複数の半径方向固定エレメント（６６，９０）を備えていることを特徴とする、請求項１～１２のいずれか１項に記載の真空器具。

【請求項１４】

２つのホース保持エレメント（３６，３８）は、前記ホースの軸線（５２）に対して横方向に向けられた対称平面に対して互いに対称に構成されていることを特徴とする、請求項１～１３のいずれか１項に記載の真空器具。

10

【請求項１５】

両方のホース保持エレメント（３６，３８）は、前記真空器具（１０）のハウジング部分（２２）に形成されていることを特徴とする、請求項１～１４のいずれか１項に記載の真空器具。

【請求項１６】

前記吸引ホース（２４）は、前記吸引ホースに取り付けられたスリーブ（７６）を貫通しており、該スリーブの直径は、前記吸引ホース（２４）の外径よりも大きいことを特徴とする、請求項１～１５のいずれか１項に記載の真空器具。

【請求項１７】

前記吸引ホース（２４）は、吸引管又は吸引ノズルに接続するための接続エレメント（７４）を端部側に有しており、且つ、前記スリーブ（７６）は前記接続エレメント（７４）に隣接して前記吸引ホース（２４）に保持されていることを特徴とする、請求項１６に記載の真空器具。

20

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【０００１】

本発明は、ホース、特に真空器具の周面リブを備えた吸引ホースのためのホルダであって、当該ホルダは、前記ホースのための少なくとも１つのホース受容部を形成する少なくとも１つのホース保持エレメントを備え、前記ホースは保持のために該ホース受容部に挿入可能であり、そして該ホース受容部から取り外し可能である形式のものに関する。

30

【０００２】

本発明はさらに真空器具に関する。

【背景技術】

【０００３】

特定の真空器具の吸引ホースを例えば長時間の作業中断中及び／又は搬送の際に規定の態様で保持するために真空器具内で使用される上述のタイプのホルダが知られている。これを目的として、ホースは少なくとも１つのホース受容部に挿入することができ、且つ典型的には少なくとも１つのホース保持エレメントにクランプされた状態で保持される。

【０００４】

吸引ホースのためのホルダは例えば米国特許第６，３６７，１１８号明細書、米国特許出願公開第２００２／０１７４５０８号明細書、及び独国特許出願公開第１０ ２００８ ０２４ ５６３号明細書に記載されている。

40

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【０００５】

本発明の目的は、ホースをより信頼性高く保持できるように、このような種類のホルダを改善することにある。

【課題を解決するための手段】

【０００６】

冒頭で述べたタイプのホルダにおいて、このような目的は、本発明によれば、前記ホル

50

ダが、前記少なくとも1つのホース受容部内の前記ホースの軸線方向運動を防止するための少なくとも1つの軸線方向固定エレメントと、前記少なくとも1つのホース受容部内の前記ホースの半径方向運動を防止するための、前記少なくとも1つの軸線方向固定エレメントから所定の間隔を置いて配置された少なくとも1つの半径方向固定エレメントとを備えていることによって達成される。

【0007】

本明細書では、「軸線方向」及び「半径方向」は、少なくとも1つのホース受容部内に収容されるホースに関連して解釈されるべきであり、ホースの長手方向の延びが軸線方向を定義し、軸線方向に対して垂直に向けられているのが半径方向である。

【0008】

本発明に係るホルダの場合、少なくとも1つの軸線方向固定エレメントが設けられており、このためホースは少なくとも1つのホース保持エレメントに対して長手方向に沿って動くことができない。さらに、少なくとも1つの半径方向固定エレメントが設けられており、このためホースは少なくとも所定の部分において、少なくとも1つのホース保持エレメントに対して、長手方向に対して横方向に運動することができない。実地において、ホースは少なくとも1つのホース受容部内に信頼性高く保持され、そして少なくとも1つの軸線方向固定エレメント及び少なくとも1つの半径方向固定エレメントの存在にかかわらず、使用者はホースをホース保持受容部内に挿入し、又はホースをここから取り外し得ることが判っている。このことは、少なくとも1つの軸線方向固定エレメントと、少なくとも1つの半径方向固定エレメントとが互いに所定の間隔を置いて配置されているので、使用者がホースを変形させながら少なくとも1つの固定エレメント受容部内に挿入するか又はホースをここから取り外すことができるという事実に基づいて可能になる。従って、ホース挿入中、使用者は、例えば最初にホースを少なくとも1つの半径方向固定エレメントと係合させ、続いてホースを少なくとも1つの軸線方向固定エレメントと係合させることができ、ホースの取り外しの際には、その逆の手順が行われる。使用者によって意図的に加えられるべきホースの所要の定義された変形は、「独りでに」発生することは極めて稀であり、言わば使用者によるアクションなしには極端な環境下でしか発生しないため、ホースはホルダ内により信頼性高く保持される。

【0009】

少なくとも1つのホース保持エレメントが、少なくとも1つの固定エレメントを備えるか又は形成していると有利である。それというのも、このことはシンプルな構造を有する構成を可能にするからである。少なくとも1つのホース保持エレメントは、好ましくは、少なくとも1つの軸線方向固定エレメントと少なくとも1つの半径方向固定エレメントとを備えるか、又はこれらを形成する。

【0010】

少なくとも1つの固定エレメントは、有利には、固定エレメントを備え又は形成するホース保持エレメントと一体的に形成されており、特に、プラスチック材料から成っている。こうしてホルダは特にシンプルな構造を有する構成を有することができる。

【0011】

実地において、少なくとも1つの軸線方向固定エレメントと少なくとも1つの半径方向固定エレメントとの間隔が約10cm～約40cmであり、好ましくは約20cm～約30cmであると有利であることが判っている。これに関して、外径が約3cm～約7cm、好ましくは約4cm～約6cmのホースを保持するためのホルダの設計が有利である。ホースが上述の寸法を有していると、少なくとも1つの軸線方向固定エレメントと少なくとも1つの半径方向固定エレメントとの上述の間隔は、ホースを少なくとも1つのホース受容部内に挿入する際、又はここから取り外す際に使用者がホースを変形させるのを可能にするのに十分に大きいことが明らかである。しかしこれと同時に、この間隔は、ホース受容部内のホースの変形が使用者によるアクションなしに意図せずに生じないように、ひいては使用者のアクションなしに少なくとも1つの軸線方向固定エレメント及び少なくとも1つの半径方向固定エレメントの作用が克服されることのないように設定されている。

10

20

30

40

50

【 0 0 1 2 】

少なくとも1つのホース保持エレメントが、ホースのための少なくとも1つの接触面を有していると有利である。従って少なくとも1つのホース受容部内に保持されたホースは規定の位置を成すことができる。少なくとも1つの接触面は、有利には、軸線に対して平行な側面である。この側面は、少なくとも所定の部分においてホースの軸線に対して周方向に延び、そしてこの側面にホースは当接することができる。

【 0 0 1 3 】

シンプルな構造を有するホルダの構成において、少なくとも1つの軸線方向固定エレメントは、ホースの隣接し合う周面リブ間に係合するための、少なくとも1つのホース保持エレメントに設けられた半径方向突起である。半径方向の突起は軸線方向に作用するストップパを形成する。突起は例えば周面リブ間で係合し、ひいてはホースの軸線方向運動を防止する。周面リブは突起のための対応ストップパを形成している。例えば、少なくとも1つの軸線方向固定エレメントは、ホースのための上記接触面から、半径方向にホース軸線に向かって延びている。

10

【 0 0 1 4 】

突起は、好ましくは、ホースの軸線に対して周方向に延びるリブとして構成されている。実地では、ホースが少なくとも1つのホース受容部内に挿入されると、リブは隣接する周方向リブ間に信頼性高く係合し、そしてホースの軸線方向運動を防止する。

【 0 0 1 5 】

複数の軸線方向固定エレメントを備えるホルダによって、ホースの軸線方向運動を特に信頼性高く防止することができる。

20

【 0 0 1 6 】

これに関して、少なくとも2つの軸線方向固定エレメントが、ホース軸線に対して横方向に向けられた平面内に配置されており、ホースの軸線に対して周方向において互いに所定の間隔を置いて離間されていると特に有利である。このことは、ホース軸線の周方向において互いに離隔しつつも軸線方向においては互いにオフセットしていない2つの位置で、ホースの軸線方向運動を防止するのを可能にする。特に、少なくとも2つの軸線方向固定エレメントをホース軸線に対して直径方向に互に対向するように配置して、ホースの特に信頼性高い軸線方向の固定を可能にすることができる。

【 0 0 1 7 】

30

少なくとも1つの半径方向固定エレメントは、好ましくは、少なくとも1つのホース保持エレメントに設けられた軸線方向突起又は軸線に対して平行な突起である。このことは、シンプルな構造を有するホルダの構成を可能にする。少なくとも1つの半径方向固定エレメントが軸線方向の突起であるならば、半径方向固定エレメントは、少なくとも1つのホース保持エレメントに対するホースの半径方向運動を防止すべく、例えば端部でホース内に係合する。軸線に対して平行な方向の突起は、少なくとも1つのホース受容部内のホースの半径方向運動をブロックすべく、例えばホースの外側に固定された、相応して構成されたブロック・エレメントと相互作用することができる。両方の事例において、突起は半径方向で作用するストップパを形成し、このストップパはホースに設けられた相応の対応ストップパと相互作用することができる。

40

【 0 0 1 8 】

シンプルな構造を有するホルダの構成において、軸線方向突起又は軸線に対して平行な突起は、ホースの軸線に対して周方向に延びるリブとして構成されている。リブは例えば約180°以上の角度範囲にわたって延びている。周方向リブは例えばホース内部に係合するか、又はホースの外側に取り付けられたブロッキング・エレメントと相互作用することによって、少なくとも1つのホース受容部内のホースの半径方向運動を防止する。

【 0 0 1 9 】

本発明に係るホルダの有利の実施態様において、突起とホースの軸線との間隔は、ホルダ内に保持されたホースの外径の半分よりも大きくてよい。留意すべきなのは、ホルダ及びホースの寸法が典型的には互いに適合されていて、ホースはホースの長手方向に対して

50

横方向に、少なくとも1つのホース受容部内に押し込み嵌合(positive-fit)式に保持されることである。このような実施態様の場合、上述のように、突起はホースを少なくとも1つのホース受容部内に半径方向で固定するために、ホースの外側に保持されたブロッキング・エレメント、例えばスリーブと相互作用することができる。

【0020】

ホルダがホースの寸法に適合されているので、ホース軸線への参照は、同時に、少なくとも1つのホース受容部によって定義される軸線への参照と見なすことができる。

【0021】

ホルダの異なる有利な実施態様では、突起とホース軸線との間隔は、ホルダ内に保持されたホースの内径の半分よりも小さくてよい。このことは突起がホース内部に係合することにより、ホースの半径方向運動を防止するのを可能にする。

10

【0022】

ホルダは、少なくとも1つのホース受容部内のホースの半径方向運動をより信頼性高く防止すべく、好ましくは複数の半径方向固定エレメントを備える。

【0023】

2つ以上の半径方向固定エレメントが、ホース軸線に対して横方向に向けられた平面内に配置されており、ホースの軸線に対して周方向で互いに所定の間隔を置いて離間されている。

【0024】

本発明に係るホルダの別の好ましい実施態様において、少なくとも1つの半径方向固定エレメントは、ホースが少なくとも部分的に貫通することができるリングである。例えばホースは、吸引管又は吸引ノズルを端部側で接続するための接続エレメントと一緒にリングを貫通案内されてよい。さらに、特に、周面リブを備えたホースの領域はリングの内周面に押し込み嵌合式に係合してよい。これは、少なくとも1つのホース受容部内のホースの半径方向運動を特に信頼性高く防止するのを可能にする。

20

【0025】

ホルダの上述の実施態様の変形では、リングはホースの軸線に対して周方向で所定の部分において中断されていてよい。しかし中断部分は、ホースをその変形可能性にもかかわらず、少なくとも1つのホース受容部から中断部分を通して半径方向に取り外すことができないように十分に狭い。

30

【0026】

少なくとも1つのホース受容部によって定義された軸線は好ましくは水平方向に向けられている。従って使用者は、真空器具の周りに実質的に水平方向にホース巻き体を巻き付けることができ、且つ例えばホースの端部をホルダ内に水平方向に保持することができる。

【0027】

ホルダが、互いに所定の間隔を置いて配置された2つの保持エレメントを備えていると有利である。この間隔は好ましくは、少なくとも1つの軸線方向固定エレメントと少なくとも1つの半径方向固定エレメントとの間隔にほぼ相当する。このことは、ホースが信頼性高く保持され、これと同時によじれが防止されるのを可能にする。

40

【0028】

少なくとも1つの軸線方向固定エレメント及び/又は少なくとも1つの半径方向固定エレメントが、2つのホース保持エレメントのそれぞれに配置されている。軸線方向固定エレメント及び半径方向固定エレメントの両方が、ホース保持エレメントのそれぞれに配置されていることが特に好ましい。このことは、ホルダの取り扱いを単純化する。それというのもこのことは、2つのホース保持エレメントの2つのホース受容部内にホースを挿入する方向とは無関係に、ホルダ内のホースの軸線方向及び半径方向の固定を可能にするからである。

【0029】

特に、この場合、ホース保持エレメントのうちの一方の、少なくとも1つの軸線方向固

50

定エレメントは、ホルダに対するホースの軸線方向及び半径方向の運動を防止するために、それぞれ他方のホース保持エレメントの少なくとも1つの半径方向固定エレメントと相互作用する。

【0030】

2つのホース保持エレメントは、ホースの軸線に対して横方向に向けられた対称平面に対して互いに対称に構成されていることが好ましい。それというのも、このことはホルダの生産を単純化し、そして配向とは無関係に、ホルダ内のホースの上述の軸線方向及び半径方向の固定を可能にするからである。

【0031】

上述のように、本発明はさらに真空器具に関する。本発明の目的は、真空器具の吸引ホースをより信頼性高くホルダに保持できるような、冒頭で述べたタイプの少なくとも1つのホルダを有する真空器具を提供することにある。

10

【0032】

本発明に係る真空器具において、この目的は真空器具が上述のタイプの少なくとも1つのホルダと、吸引ホースとを備えることによって達成される。

【0033】

本発明に係る真空器具は、本発明に係るホルダ、又は本発明に係るホルダのそれぞれの有利な改良形との関連において達成し得る利点を有している。これらの利点に関してここで説明する。

【0034】

20

特に、吸引ホースは、周面リブを備えた吸引ホースである。

【0035】

ホルダの少なくとも1つのホース保持エレメントは、真空器具のハウジング部分に形成されており、且つ、例えばプラスチック材料から一体的に形成されている。このことは、シンプルな構造を有する真空器具の構成を可能にする。

【0036】

吸引ホースは、好ましくは、吸引ホースに取り付けられたスリーブを貫通しており、スリーブの直径は、吸引ホースの外径よりも大きい。上述のように、スリーブは、吸引ホースの外側に取り付けられたブロッキング・エレメントを形成してよく、且つブロッキング・エレメントは、吸引ホースを半径方向に固定するためにホルダの少なくとも1つの半径方向固定エレメントと相互作用することができる。これを目的として、少なくとも1つの半径方向固定エレメントはスリーブの外壁と吸引ホースとの間の隙間内に係合することができる。

30

【0037】

吸引ホースは、吸引管又は吸引ノズルに接続するための接続エレメントを端部側に有しており、且つ、スリーブは接続エレメントに隣接して吸引ホースに配置されていてよい。

【0038】

本発明の好ましい実施態様の以下の記載内容を、図面との関連において本発明をより詳細に説明するために用いる。図は下記のものを示している。

【図面の簡単な説明】

40

【0039】

【図1】図1は、本発明の第1の好ましい実施態様のホルダを備える、本発明に係る真空器具の第1の好ましい実施態様を示す斜視図である。

【図2】図2は、図1の真空器具の器具上側部分を示す斜視図である。

【図3】図3は、図2の器具上側部分を、ホルダに吸引ホースが保持された状態で示す図である。

【図4】図4は、図3の真空器具の吸引ホース及びホルダの詳細を示す概略断面図である。

【図5】図5は、本発明の第2の好ましい実施態様のホルダを備える、本発明に係る真空器具の第2の好ましい実施態様の器具上側部分を示す斜視図である。

50

【発明を実施するための形態】

【0040】

図1は、本発明に係る真空器具の第1の好ましい実施態様を示す斜視図であり、全体が符号10によって示される。真空器具10は、固体及び液体を吸引することができるいわゆる湿乾式(wet-dry)真空クリーナとして構成されている。真空器具は器具下側部分12を備えており、器具下側部分12はそれ自体周知の形式で、真空吸引物を分離するための汚れ捕集容器14を有しており、また、ローラ16、18及びホイール(1つのホイール20だけが示されている)によって床面上で動かすことができる。

【0041】

真空器具10は、また、器具上側部分22を備えており、器具上側部分22は、真空器具10の作業位置において器具下側部分12上に解離可能に取り付けられており、図2及び3では器具下側部分から分離した状態で示されている。「吸引ヘッド」としても参照される器具上側部分22内には、汚れ捕集容器14内に負圧を発生させるための、それ自体公知の吸引ユニットが収容されている。図3に部分的にのみ示された、真空器具10の吸引ホース24を介して汚れ捕集容器14内に真空引き物質を吸引することができる。吸引ホースは、器具上側部分22の接続エレメント26に結合されることができる。

10

【0042】

真空器具10に接続エレメント26を配置することによって、真空器具の前側28が画定される。その反対側において、真空器具10は後側30を有している。位置及び方向を表す他の用語、例えば「下側」、「上側」、「水平方向」、又は「鉛直方向」などは、真空器具10の図1に示されている作業位置、すなわち真空器具が、水平方向に向けられた載置面(図示せず)上に位置している作業位置に関連する。

20

【0043】

器具上側部分22の上側32から後側30への移行部に、真空器具は、吸引ホース24のための本発明の第1の好ましい実施態様に係るホルダ34を備えている。ホルダ34は2つの保持エレメント36及び38を備えている。これら保持エレメントは、器具上側部分22のそれぞれ右後ろ上側及び左後ろ上側に配置されており、互いに所定の間隔を置いて離間されている。ホース保持エレメント36及び38はそれぞれホース・フック40及び42として構成されており、且つ真空器具の中央長手方向平面に対して互いに鏡像形態を有している。従って、ホース・フック40のみに関して以下に論じる。ホース・フック40及び42の機能的に同等の特徴及び構成部分に対しては同じ符号が用いられる。

30

【0044】

ホース・フック40は器具上側部分22のハウジング・カバー44に一体的に形成されており、ハウジング・カバー44と一緒に例えばプラスチック材料から成っている。ホース・フック40は、ほぼ100°の角度範囲にわたって開いたリングとして構成されており、ホース・フック40によって形成されたホース受容部48内にホース24を挿入するための挿入開口46が、リングが開いた個所で形成されている。

【0045】

ホース・フック40、ひいてはホース受容部48は、器具上側部分22の残りの部分に対して、ホース受容部48が、真空器具10の横方向に向けられた水平方向軸線50を定義するように配向されている。吸引ホース24が以下に説明するようにホルダ34に保持されると、軸線50はホース軸線52と一致する(図3)。この事例では、ホース軸線52の参照は同時に、軸線50をも参照していることとなる。

40

【0046】

部分リングとして構成されたホース・フック40は、軸線50に面する面状の接触面54を画定する。この接触面は、軸線方向及び軸線50に対して周方向の両方に延びる側面である。この事例ではそれぞれリブ60及び62として構成された2つの軸線方向固定エレメント56及び58が、半径方向、すなわち軸線50に向けられた方向に接触面54から突出している。リブ60及び62は、軸線50に対して直径方向に互いに対向して配置されている。リブはそれぞれ、軸線50に対して周方向に約15°~約45°、例えば約

50

30°の角度範囲にわたって延びている。リブ60及び62は軸線50に対して周方向に延びており、軸線50に対して横方向に向けられた共通平面内に配置されている。

【0047】

ホース・フック40の側壁64から、ホース・フック42の方向に、すなわち軸線50に対して平行に突出する方向に、半径方向固定エレメント66が突出している。半径方向固定エレメント66はリブ68として構成され、リブは、軸線50に対して周方向に、約200°～約270°、例えば約240°の角度範囲にわたって延びている。

【0048】

リブ68は、接触面54に対して半径方向で外方に向かってオフセットしている。すなわち、リブ68と軸線50との間隔はホース受容部48の半径よりも大きい。ホース受容部48の寸法は、ホース受容部48内に押し込み嵌合式に挿入され得る吸引ホース24に適合されているので、リブ68と軸線50との間隔はまた吸引ホース24の外径の半分より大きい。これと関連して「リブ68との間隔」とは、軸線50に対する円形湾曲リブ68の半径を意味するものとする。

【0049】

図3に部分的に示された吸引ホース24は周面リブ70を有するホースである。周面リブは、この場合、ホースの軸線52に対して周方向に互いに平行に延びていて、それぞれの事例において互いに軸線方向にオフセットしている。周方向リブ70は互いに1つにまとまる単一の周方向リブの部分であることも考えられ、この場合には吸引ホース24はいわゆる「スパイラル・ホース」である。それぞれの事例において、隣接し合う周方向リブ70間には凹部72が配置されている。

【0050】

ホース24は、また、吸引管又は吸引ノズルに接続するための円錐形接続エレメント74を端部に備えている。接続エレメント74の直径はホース受容部48の直径よりも小さく、特にリブ60及び62の間隔よりも小さい。

【0051】

吸引ホース24は、接続エレメント74に隣接して、吸引ホースが貫通するスリーブ76を有しており、このスリーブは、軸線方向で運動できないように吸引ホース24に保持されている。スリーブ76の直径は吸引ホース24の外径よりも大きく、このためスリーブ76の外壁78と吸引ホース24の残りの部分との間には環状の隙間80が形成されている。このことは、吸引ホース24の概略断面図で図4に示されている。ただし、比率は原寸に比例したものではなく、明確さを改善するために、隙間80内に配置されたリブ68の半径方向の厚さは、隙間80の半径方向の幅と比較して著しく小さく示されている。特に、リブは隙間80内に押し込み嵌合式に係合するように、隙間と関連して寸法設定されていてよい。これを目的として、スリーブ76の直径を相応に小さくなるように選択することも可能である。

【0052】

吸引ホース24は、本発明に係るホルダ34によって、両ホース・フック40及び42のホース受容部48内での軸線方向及び半径方向の運動を信頼性高く防止することができる。これを目的として、使用者は、吸引ホース24を接続エレメント74と一緒に予め、例えばホース・フック42のホース受容部48内に挿入し、且つこれをホース・フック42に貫通案内してよい。このことは、スリーブ76がホース・フック42と接触し、リブ68が隙間80内に係合するまで可能である。

【0053】

使用者は続いて吸引ホース24を、僅かに変形させながら挿入開口46を通して、且つホース・フック40のホース受容部48内に挿入する。こうしてリブ60及び62は、吸引ホース24の凹部72の1つに係合することができる(図2)。

【0054】

リブ60及び62はストッパを形成し、このストッパは軸線方向に作用して、ひいては吸引ホース24の軸線方向運動、すなわちホルダ34に対する軸線50に沿った運動を防

10

20

30

40

50

止する。加えて、リブ 68 もストッパを形成し、このストッパは半径方向に作用して、ひいては吸引ホース 24 の半径方向運動、すなわち軸線 50 に対して横方向の運動を防止する。周方向リブ 70 及びスリーブ 76 は対応ストッパ (counterstop) を形成している。結果として、吸引ホース 24 はホルダ 34 によって特に信頼性高く保持することができる。

【0055】

一方では軸線方向固定エレメント 56 及び 58、そして他方では半径方向固定エレメント 66 が、例えば約 20 cm ~ 約 30 cm に相当する相互間隔で配置されていることによって、使用者は、ホルダ 34 内への挿入時に吸引ホース 24 を変形させることができる。吸引ホース 24 は、これが挿入されるときに最初はリブ 68 と係合し、続いてリブ 60 及び 62 と係合するように変形させることができる。吸引ホース 24 をホルダ 34 から取り外すときには、先ずリブ 60 及び 62 が凹部 72 から解離され、続いてリブ 68 が隙間 80 から解離されることになる。

10

【0056】

ホース・フック 40 及び 42 の互いに対称の設計は、吸引ホースが 2 つの異なる配向でホルダ 34 に保持されるのを可能にする。一方では、これは図 3 に示された配向であり、接続エレメント 74 はホース・フック 42 を貫通している。他方においてはその逆に、吸引ホース 24 を反対の配向で保持することも可能である。この配向では接続エレメント 74 はホース・フック 40 を貫通している。この場合、スリーブ 76 はホース・フック 40 における半径方向運動が防止され、且つ、吸引ホース 24 はホース・フック 42 における軸線方向運動が防止される。このことは、右利きの使用者にも左利きの使用者にも本発明に係るホルダの利点が等しく提供されるのを可能にする。

20

【0057】

吸引ホース 24 を保持するために、ホルダ 34 内に吸引ホースを固定する前に、使用者は、図示されていない吸引ホース 24 の巻き体を真空器具 10 の周りに実質的に水平方向に巻き付けることができる。

【0058】

図 5 は、図 2 に相応する態様で、本発明に係る真空器具の第 2 の好ましい実施態様における器具上側部分 82 を示しており、器具上側部分 82 は分離して示されていない。器具上側部分 82 は、本発明に係る第 2 真空器具を形成するために、例えば、器具下側部分 12 と相互作用することができる。

30

【0059】

器具上側部分 82 は、第 2 の好ましい実施態様に係る、真空器具の吸引ホース (図示せず) のためのホルダ 84 を備えている。本発明に係る第 2 の真空器具及び真空器具 10 の同一及び機能的に同等の構成部分又は特徴に対しては同じ符号が使用される。

【0060】

ホルダ 84 がホルダ 34 と異なるのは、ホース保持エレメント 36 の代わりに、閉じたリング 88 として構成されたホース保持エレメント 86 が使用されている点である。リング 88 は吸引ホース (図示せず) のための半径方向固定エレメント 90 を形成している。ホース・フック 40 と異なり、リング 88 はリブ 60 及び 62 を有しておらず、またリブ 68 も有していない。他の点では、リング 88 及びホース・フック 40 の特徴はリング 88 の閉じた形状を除けば同じである。ホース・フック 42 のリブ 68 は存在していない。

40

【0061】

ホルダ 84 において、例えば吸引ホース 24 と同一の構成を有し得る吸引ホース (図示せず) は同様に、ホルダ 84 に対する半径方向運動も軸線方向運動も防止することができる。これを目的として、例えば接続エレメント 74 がリング 88 を貫通するようにされ、これにより吸引ホースが半径方向に固定される。上述の事例と同じように、この時にはホース・フック 42 に設けられたリブ 60 及び 62 によって軸線方向の固定が行われる。

【図 1】

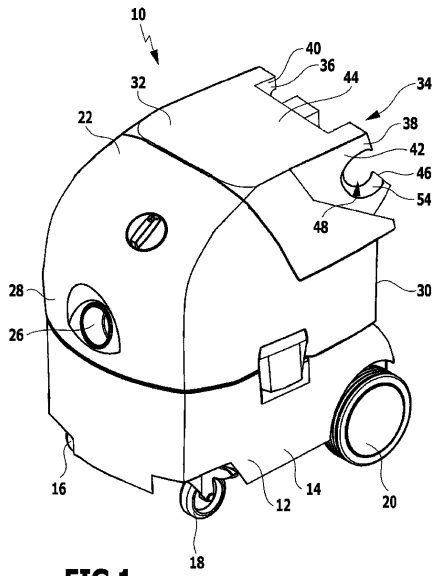


FIG.1

【図 2】

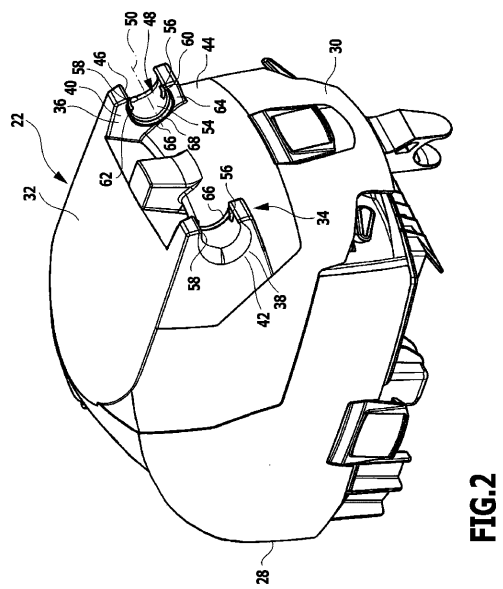


FIG.2

【図 3】

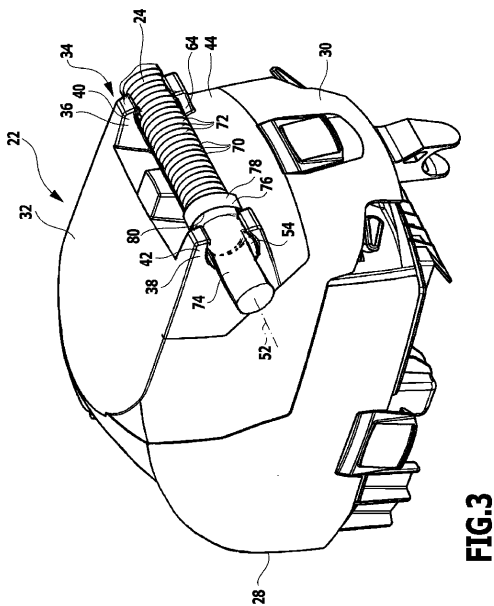


FIG.3

【図 4】

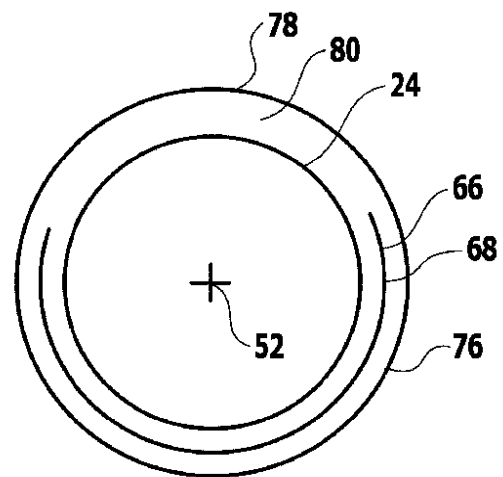
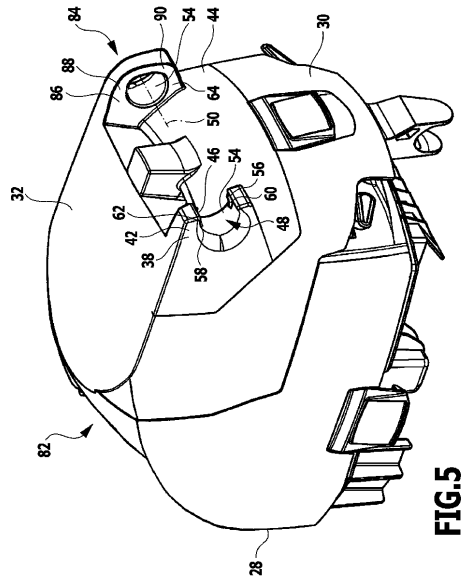


FIG.4

【図5】



フロントページの続き

(74)代理人 100147555

弁理士 伊藤 公一

(74)代理人 100130133

弁理士 曽根 太樹

(74)代理人 100180194

弁理士 利根 勇基

(72)発明者 ライナー エンゲルハート

ドイツ連邦共和国, 7 1 3 9 7 ロイテンバッハ, コルンブルーメンシュトラッセ 1

(72)発明者 シュテフェン ライアー

ドイツ連邦共和国, 7 0 3 2 9 シュトゥットガルト, アブリコゼンシュトラッセ 2 5 ペー

審査官 根本 徳子

(56)参考文献 米国特許第 0 5 1 3 7 1 5 6 (U S , A)

特開 2 0 1 0 - 1 1 9 5 0 5 (J P , A)

特開 2 0 0 9 - 1 0 6 7 8 6 (J P , A)

特開 2 0 0 0 - 0 4 2 2 9 0 (J P , A)

(58)調査した分野(Int.Cl. , D B 名)

A 4 7 L 9 / 0 0

F 1 6 L 3 / 0 2