

(19)日本国特許庁(JP)

(12)公開特許公報(A)

(11)公開番号
特開2023-29314
(P2023-29314A)

(43)公開日 令和5年3月3日(2023.3.3)

(51)国際特許分類
A 4 7 L 9/10 (2006.01)

F I
A 4 7 L 9/10

C

テーマコード (参考)
3 B 0 6 2

審査請求 未請求 請求項の数 20 O L 外国語出願 (全35頁)			
(21)出願番号 特願2022-130921(P2022-130921)	(71)出願人 518361790		
(22)出願日 令和4年8月19日(2022.8.19)	フェスツール ゲーエムベーハー		
(31)優先権主張番号 10 2021 121 709.1	ドイツ連邦共和国 7 3 2 4 0 ヴェンド		
(32)優先日 令和3年8月20日(2021.8.20)	リンゲン ヴェルトシュトラッセ 2 0		
(33)優先権主張国・地域又は機関 ドイツ(DE)	(74)代理人 100154612		
	弁理士 今井 秀樹		
	(72)発明者 ロマーン ベルヒルト		
	ドイツ連邦共和国 8 9 0 7 7 ウルム		
	ニュプリングヴェーク 1		
	(72)発明者 ヤン コプフ		
	ドイツ連邦共和国 8 9 0 7 3 ウルム		
	ベッセラーシュトラッセ 3 3		
	F ターム (参考) 3B062 AF04		

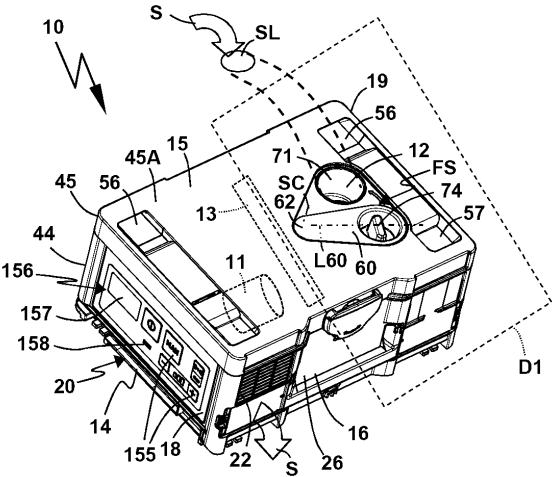
(54)【発明の名称】 閉鎖要素を有する吸引装置

(57)【要約】

【課題】 新規な閉鎖要素を有する吸引装置を提供する。

【解決手段】 本発明は、吸引流れSを生成するための吸引タービン11が配置される吸引装置ハウジング20を備えた吸引装置10に関し、タービンは、吸引流れをタービンに流入させる吸引タービン流入開口11Aと、吸引流れをタービンから流出させる少なくとも1つの吸引タービン流出開口11Bを有し、ハウジング20は、吸引流れを通す吸入口12と、吸引流れに含まれるダストを収集するダスト収集室21を有し、ダストを収集室に保持するフィルタエレメント13が収集室と流入開口11Aの間に配置されており、吸引装置は吸入口12を閉じる閉鎖本体61を備えた閉鎖要素60を有し、閉鎖要素は閉位置Vで吸入口12を閉じ、解放位置FSでは吸入口から遠ざかる。吸引装置は、閉鎖本体61が解放位置FSに達すると閉鎖本体を収容する供給収容部68を有する。

【選択図】 図1



【特許請求の範囲】

【請求項 1】

吸引流れ（S）を生成するための吸引タービン（11）が配置される吸引装置ハウジング（20）を備えた吸引装置（10）であって、

前記吸引タービン（11）は、前記吸引流れ（S）が前記吸引タービン（11）に流入するための吸引タービン流入開口（11A）と、前記吸引流れ（S）が前記吸引タービン（11）から流出するための少なくとも1つの吸引タービン流出開口（11B）を有し、

前記吸引装置ハウジング（20）は、前記吸引流れ（S）を通すための吸入口（12）と、前記吸引流れ（S）に含まれるダストを収集するためのダスト収集室（21）を有し、

ダストを前記ダスト収集室（21）に保持するためのフィルタエレメント（13）が、前記ダスト収集室（21）と前記吸引タービン（11）の前記吸引タービン流入開口（11A）の間に配置されており、

吸引装置（10）は、前記吸入口（12）を閉じるための閉鎖本体（61）を備えた閉鎖要素（60）を有し、閉鎖要素（60）は、閉鎖位置（V）において前記吸入口（12）を閉じ、解放位置（FS）において前記吸入口（12）から遠ざけられる、吸引装置（10）において、

前記閉鎖本体（61）が前記解放位置（FS）に到達したときに前記閉鎖本体（61）を収容する供給収容部（68）を有する、ことを特徴とする吸引装置（10）。

【請求項 2】

前記閉鎖要素（60）は、軸受（62）による前記供給収容部（68）と前記吸入口（12）の間の調節のために前記吸引装置ハウジング（20）に可動に設置されている、ことを特徴とする請求項 1 に記載の吸引装置（10）。

【請求項 3】

前記軸受（62）は、旋回軸（SC）の周りに、特に単一の旋回軸（SC）の周りに前記閉鎖要素（60）を旋回可能に支持する自在軸受である又は自在軸受を有する、ことを特徴とする請求項 2 に記載の吸引装置（10）。

【請求項 4】

前記閉鎖本体（61）及び、前記軸受（62）の軸受突起（63）又は軸受収容部が、前記閉鎖要素（60）のアーム本体（65）に配置されている、ことを特徴とする請求項 2 又は 3 に記載の吸引装置（10）。

【請求項 5】

前記アーム本体（65）は板状の又は壁状の形状を有する、ことを特徴とする請求項 4 に記載の吸引装置（10）。

【請求項 6】

前記閉鎖本体（61）及び前記軸受（62）、特に前記軸受突起（63）は、前記アーム本体（65）の互いに反対側にある長手端部領域に配置されている、ことを特徴とする請求項 4 又は 5 に記載の吸引装置（10）。

【請求項 7】

前記閉鎖本体（61）及び前記軸受（62）の軸受突起（63）が、前記アーム本体（65）の同じ側に対して前記吸引装置ハウジング（20）の方向に突出する、ことを特徴とする請求項 4～6 のいずれか一項に記載の吸引装置（10）。

【請求項 8】

前記アーム本体（65）は、前記軸受（62）と前記閉鎖本体（61）の間に延在するその長手軸（L60）に対して横断方向にフレキシブルであり、それでそれは前記供給収容部（68）から又は前記供給収容部（68）に又は前記吸入口（12）から及び前記吸入口（12）に前記長手軸（L60）に対して横断方向に変形可能である、ことを特徴とする請求項 4～7 のいずれか一項に記載の吸引装置（10）。

【請求項 9】

前記供給収容部（68）及び／又は前記吸入口（12）は差し込み収容部として構成さ

10

20

30

40

50

れている、ことを特徴とする請求項 1～8 のいずれか一項に記載の吸引装置（10）。

【請求項 10】

前記閉鎖本体（61）は、その外周に、前記吸入口（12）の周壁に対して密封して当接する及び／又は前記供給収容部（68）の周壁に対してクランプにより当接する少なくとも 1 つのシール（77）を有する、ことを特徴とする請求項 1～9 のいずれか一項に記載の吸引装置（10）。

【請求項 11】

前記閉鎖要素（60）は、前記閉鎖本体（61）を前記供給収容部（68）に又は前記供給収容部（68）から操作するためのハンドル（74A）を有する、ことを特徴とする請求項 1～10 のいずれか一項に記載の吸引装置（10）。

10

【請求項 12】

前記ハンドル（74A）が前記閉鎖本体（61）に、特に前記閉鎖本体（61）の内部空間に配置されている、ことを特徴とする請求項 11 に記載の吸引装置（10）。

【請求項 13】

前記ハンドル（74A）が相互に対向する側壁（76）を有し、これら側壁は、クランプグリップ又はつまみグリップの態様で把持可能であり、及び／又は前記供給収容部（68）又は前記吸入口（12）における前記閉鎖本体（61）のクランプ着座を減少させ又は除去するためにクランプ操作により互いに向かって操作可能である、ことを特徴とする請求項 11 又は 12 に記載の吸引装置（10）。

【請求項 14】

前記ダスト収集室（21）に配置された又は前記ダスト収集室（21）を提供するダスト収集コンテナ（36）であって、前記吸引装置ハウジング（20）から取り外し可能であり、特にカセットの態様で構成されているダスト収集コンテナ（36）を有する、ことを特徴とする請求項 1～13 のいずれか一項に記載の吸引装置（10）。

20

【請求項 15】

前記閉鎖要素（60）は前記吸引装置ハウジング（20）の外壁、特に覆い壁（46）に配置されている、ことを特徴とする請求項 1～14 のいずれか一項に記載の吸引装置（10）。

【請求項 16】

前記閉鎖要素（60）を収容するための閉鎖要素収容部（67）、特に収容凹部を有する、ことを特徴とする請求項 1～15 のいずれか一項に記載の吸引装置（10）。

30

【請求項 17】

吸引装置（10）の前記閉鎖要素収容部（67）の奥行が、前記閉鎖要素収容部（67）に収容される前記閉鎖要素（60）の部分の高さに少なくとも等しく、それにより前記閉鎖要素（60）が前記閉鎖要素収容部（67）に収容されるとき、前記閉鎖要素（60）は前記外壁の表面の前に突出しない、ことを特徴とする請求項 16 に記載の吸引装置（10）。

【請求項 18】

前記吸引装置ハウジング（20）は、積み重ね軸（SR）の方向に延在するハウジングスタック（9）を形成するように設計された積み重ねハウジング（20A）として構成されており、その下に少なくとも 1 つの積み重ねコンテナ（200A）が積み重ねられ得及び／又はその上に少なくとも 1 つの積み重ねコンテナ（200A）が積み重ねられ得る、ことを特徴とする請求項 1～17 のいずれか一項に記載の吸引装置（10）。

40

【請求項 19】

吸引装置が、前記吸引装置ハウジング（20）を、前記積み重ね軸（SR）に沿ってその上に積み重ねられる又はその下に積み重ねられる積み重ねコンテナ（200A）に結合するための結合手段（58）を有し、

吸引装置（10）の当該結合手段（58）前記吸引装置ハウジング（20）は、前記積み重ねコンテナ（200A）の結合手段（58）と相互作用するように構成されており、それにより前記吸引装置ハウジング（20）は、前記結合手段（58）により前記積み重

50

ね軸（SR）に対して横断方向に及び前記積み重ね軸（SR）と平行に前記積み重ねコンテナ（200A）としっかり接続される、ことを特徴とする請求項18に記載の吸引装置（10）。

【請求項20】

吸引装置は、前記吸引装置ハウジング（20）の上に又は前記吸引装置ハウジング（20）の下に積み重ねコンテナ（200A）として前記積み重ね軸（SR）に沿って積み重ねられ得るコンテナアタッチメント（200）を有し、

前記コンテナアタッチメント（200）及び前記吸引装置ハウジング（20）は、前記吸引装置ハウジング（20）を前記コンテナアタッチメント（200）に前記積み重ね軸（SR）と平行に及び横断方向にしっかり結合するための結合手段（58）を有し、

前記コンテナアタッチメント（200）が、吸引装置（10）の少なくとも1つの構成部品、特に吸引ホース（SL）のための収容スペースを有する、ことを特徴とする請求項18又は19に記載の吸引装置（10）。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、吸引流れを生成する吸引タービンが配置された吸引装置ハウジングを備えた吸引装置に関する。吸引タービンは、吸引流れが吸引タービンに流入できる吸引タービン流入開口と、吸入流れが吸引タービンから流出できる少なくとも1つの吸引タービン流出開口を有する。吸引装置ハウジングは、吸引流れの中に入れるための吸引口と、吸引流れに含まれるダストを収集するためのダスト収集室を有する。ダストをダスト収集室に保持するためのフィルタエレメントが、ダスト収集室と吸引タービンの吸引タービン流入開口の間に配置されており、吸引装置は、吸入口を閉じるための閉鎖本体を備えた閉鎖要素を有し、閉鎖要素は、閉鎖位置において吸入口を閉じ、解放位置において吸入口から遠ざけられる（取り外される）。

【発明の概要】

【課題を解決するための手段】

【0002】

課題を解決するために、冒頭で述べたタイプの吸引装置が提供され、それは閉鎖本体が解放位置に到達したときに閉鎖本体を収容する供給収容部を有する。

【0003】

解放位置では、閉鎖本体は吸入口から遠ざけられ（取り外され）、それで吸入口は吸引装置の吸引ホースを挿入する又は接続する準備ができている。吸引ホースは有利には吸引装置の構成部品を形成し、吸入口に解放可能に配置され得る。

【0004】

供給収容部は例えば吸入口の傍に配置されている。供給収容部は、ある意味、閉鎖本体のための駐留位置又は静止位置を表す。したがって、閉鎖要素は言わば吸引装置に常に搭載されており、ダスト口を閉じるために常に利用可能である。

【0005】

閉鎖要素は好ましくは一体化された閉鎖要素として設計されている。

【0006】

閉鎖要素がプラスチック又は弾力材又は弾性材で作られると有利である。

【0007】

有利には、閉鎖要素は、軸受によって、供給収容部と吸入口の間の調節のために吸引装置ハウジングに可動に設置されていることが意図される。

【0008】

閉鎖要素が吸引装置ハウジングにじかに設置されていると、すなわち吸引装置ハウジングが例えば軸受収容部又は閉鎖要素を支持する軸受の軸受部分を形成する又は有すると特に有利である。この構成では、吸引装置ハウジングから離れた軸受収容部は設置されていない又は存在しない。

10

20

30

40

50

【0009】

軸受は、旋回軸の周りに、特に単一の旋回軸の周りに閉鎖要素を旋回可能に設置するための自在軸受である又は自在軸受を有すると有利である。しかしながら、軸受が滑り軸受を有する又は滑り軸受として構成されることが基本的に可能である。しかしながら、ピボットマウント、すなわち自在軸受が好ましい。

【0010】

閉鎖要素の閉鎖本体と軸受の軸受突起又は軸受の軸受収容部は有利には、閉鎖要素のアーム本体に配置されている。軸受突起又は軸受収容部と閉鎖本体は有利にはアーム本体と一体である。

【0011】

例えば、閉鎖要素は閉鎖本体と軸受突起又は軸受収容部を含めて、全体としてプラスチック材料から作られている。

【0012】

例えば、軸受突起が係合する軸受収容部、特に穴が吸引装置ハウジングに配置されることが有利には意図される。

【0013】

有利なコンセプトによれば、アーム本体は板状の又は壁状の形状を有する。

【0014】

アーム本体は好ましくはストラップの形態で設計されている。

【0015】

閉鎖本体及び軸受、特に軸受突起は、アーム本体の互いに反対側にある長手端部領域に配置されているとやはり有利である。

【0016】

好ましい実施形態は、閉鎖本体及び軸受の軸受突起が、アーム本体の同じ側に吸引装置ハウジングの方向に突出することを意図する。例えば、軸受突起及び閉鎖本体はそこから有利には壁状に及び／又は板状にピンの態様で突出する。

【0017】

供給収容部及び／又は吸入口は有利には差し込み収容部として設計されている。

【0018】

アーム本体は、軸受と閉鎖本体の間に延在するその長手軸に対して横断方向に（斜めに）フレキシブルであり、それでそれは供給収容部から又は供給収容部に又は吸入口から及び吸入口に長手軸に対して横断方向に変形可能である。したがって、アーム本体は例えばフレキシブルストラップの様に変形可能であり、それにより例えば供給収容部又は吸入口への差し込み移動又はそれらからの差し込み移動が可能である。アーム本体が平坦な形状又は直線の若しくは平面の形状を有する場合、閉鎖本体が吸入口又は供給収容部に収容されるときに好ましい。

【0019】

アーム本体のフレキシブルなコンセプトに代えて又は加えて、他の変形例もまた可能である。例えば、閉鎖本体を供給収容部と吸入口の間で移動可能とする軸受が、軸受のピボット軸と平行又は同軸である滑り軸受の周りに移動可能であることが意図され得る。さらに、軸受はまた閉鎖本体の多軸旋回を可能にし得る。

【0020】

吸入口及び／又は供給収容部は好ましくは周壁を有する。閉鎖本体、特に閉鎖本体の周壁は有利には、それが吸入口に又は供給収容部に収容されるとき、それぞれの周壁に当接する。

【0021】

閉鎖本体は有利には、その外周に、吸入口の周壁に対して密封して当接する及び／又は供給収容部の周壁に対してクランプにより当接する少なくとも1つのシールを有する。例えば、閉鎖本体は当該少なくとも1つのシールによりクランプフィットで吸入口に又は供給収容部に着座する。当該少なくとも1つのシールは例えば、前記周壁の前に又は閉鎖本

10

20

30

40

50

体の周壁の前に外側へ突出する 1 又は複数の環状のリング輪郭を有してもよい。

【0022】

シールが静止位置収容部に及び／又は吸入口に配置されることもまた可能である。この場合、閉鎖本体が、密封輪郭も密封突起も含まない又は有しない言わば平坦な又は平面状の周壁を有することもまた可能である。

【0023】

供給収容部は有利には底壁を有する。閉鎖本体が供給収容部に収容されるとき、閉鎖本体の底壁が供給収容部の底壁に向かい合うことが有利には意図される。

【0024】

有利なコンセプトは、閉鎖要素は、閉鎖本体を供給収容部に又は供給収容部から操作するためのハンドル（ハンドグリップ）を有することを意図する。

【0025】

ハンドルは好ましくは閉鎖本体に、特に閉鎖本体の内部空間に配置されている。例えば、閉鎖本体は円筒形状を有する。ハンドルは好ましくは閉鎖本体の円筒形の周壁の内部空間に配置されている。ハンドルがアーム本体から突出しないことが有利である。これにより、例えばコンテナアタッチメントや他のダスト収集コンテナが、以下に詳述するように、閉鎖要素を具備した吸引装置ハウジングの一部の上に積み重ねられるときに、ハンドルは障害物を形成しない。オペレータは有利には、ハンドルをつまむとき、言わば、つまみのために閉鎖本体に手を入れる。

【0026】

例えば、ハンドルは、閉鎖本体を吸入口に又は供給収容部に押し込むための押し込み操作面を有するベース壁（底壁）を有してもよい。

【0027】

しかしながら、オペレータは、例えば閉鎖本体を吸入口に又は供給収容部に押し込むために、ハンドルの隣に延びる、底壁表面などの閉鎖本体の表面を押すことも可能である。

【0028】

ハンドルが相互に対向する側壁を有し、これら側壁は、クランプグリップ又はつまみグリップの態様で把持可能であり、及び／又は供給収容部又は吸入口における閉鎖本体のクランプ着座を減少させ又は除去するためにクランプ操作により互いに向かって操作可能であることが好ましくは意図される。側壁は、ハンドルの既に述べた底壁から閉鎖本体の底壁の方向に互いにほぼ平行に又は角度を付けて延びる。例えば、オペレータは側壁を互いに向かって移動させることができる。側壁は底壁を介して閉鎖本体の周壁に接続しており、それによりハンドルの側壁を互いに向かって押す力が、閉鎖本体の周壁の、吸入口の又は供給収容部の周壁からの移動を生じさせる。

【0029】

閉鎖要素が吸引装置ハウジングの外壁に配置されることが好ましくは意図される。外壁は好ましくは、覆い壁又は吸引装置のカバーにある壁である。これに関連して、閉鎖要素、特にそのアーム本体が平坦な形状を有し、それにより閉鎖要素が吸引装置ハウジングの外壁に平坦に載ることができると有利である。

【0030】

好ましい手段は、閉鎖要素を収容するための閉鎖要素収容部、特に収容凹部が外壁に配置されていることを意図する。閉鎖要素収容部は収容部桶又はそのようなものとして設計されている。吸入口及び／又は供給収容部が、閉鎖要素収容部又は収容凹部から、特に吸引装置ハウジングの内部空間の方向に伸びると好ましい。

【0031】

有利なコンセプトによれば、吸引装置の閉鎖要素収容部の奥行（深さ）が、閉鎖要素収容部に収容される閉鎖要素の部分の高さに少なくとも等しく、それにより閉鎖要素が閉鎖要素収容部に収容されるときに外壁の表面の前に突出しないことが意図される。

【0032】

吸引装置ハウジングは、好ましくは、積み重ね軸の方向に延在するハウジングスタック

10

20

30

40

50

を形成するように設計された積み重ねハウジングとして設計されており、その下に少なくとも1つの積み重ねコンテナが積み重ねられ得及び／又はその上に少なくとも1つの積み重ねコンテナが積み重ねられ得る。積み重ねコンテナは例えば別な吸引装置である。しかしながら、積み重ねコンテナは、例えば工作機械用の、特に研磨機械及び／又は切削加工機械、例えば研磨機又はミシンのための輸送コンテナであってもよい。研磨機やミシンの稼働中に生じるダストや粒子は吸引装置を用いて吸い取られ得る。

【0033】

言わば、吸引装置を積み重ねコンテナに緩く積み重ねること又は積み重ねコンテナを吸引装置ハウジングに積み重ねることが可能である。しかしながら、積み重ねハウジング及び更なる積み重ねコンテナは場合によっては、掃除機及び積み重ねコンテナの積み重ねハウジングに配置された確動係合輪郭を用いて確動係合により互いに係合でき、それでそれらは積み重ね軸に対して交差して確動係合により互いを保持する。この目的のために、例えば、複数の脚部が一方の積み重ねコンテナ又は積み重ねハウジングに配置され得、脚部の複数の収容部が、脚部を支持する又は収容する、互いに確動係合により係合する、他方の積み重ねコンテナ又は積み重ねハウジングに配置され得る。

【0034】

吸引装置が、吸引装置ハウジングを、積み重ね軸に沿ってその上に積み重ねられる又はその下に積み重ねられる積み重ねコンテナに結合するための結合手段を有すると有利であり、吸引装置の当該結合手段前記吸引装置ハウジングは、積み重ねコンテナの結合手段と相互作用するように構成されており、それにより吸引装置ハウジングは、結合手段を用いて積み重ね軸に対して横断方向に及び積み重ね軸と平行に積み重ねコンテナとしっかり接続される。結合手段は有利には、積み重ねコンテナ及び積み重ねハウジングに配置された後側把持輪郭を有し、それら後側把持輪郭は積み重ね軸に対して横断方向に互いに係合及び解除できる。さらに、結合手段は例えば1又は複数のロック要素、特に少なくとも1つの回動ボルト及び回動ボルトが係合し得る少なくとも1つのロック突起を有する。

【0035】

有利には、吸引装置は吸引装置ハウジングの上に又は吸引装置ハウジングの下に積み重ねコンテナとして積み重ね軸に沿って積み重ねられ得るコンテナアタッチメントを有し、コンテナアタッチメント及び吸引装置ハウジングは、吸引装置ハウジングをコンテナアタッチメントに積み重ね軸と平行に及び横断方向にしっかり結合するための結合手段を有し、コンテナアタッチメントが、吸引装置の少なくとも1つの構成部品、特に吸引ホースのための収容スペースを有する。

【0036】

コンテナアタッチメントは好ましくは、コンテナアタッチメントが吸引装置ハウジングの上に配置されたときに吸引装置ハウジングの吸引口と整列される通路開口を有し、通路開口は吸引ホースを押し通す及び／又は挿入するように意図され及び設計されている。

【0037】

閉鎖要素収容部及び／又は吸入口及び／又は供給収容部は好ましくは、ハウジングスタックを形成する際積み重ねられたコンテナ、特にコンテナアタッチメントに対向する吸引装置ハウジングの覆い壁に配置される。閉鎖要素収容部及び／又は供給収容部は好ましくは、積み重ねられたスタックコンテナ又はコンテナアタッチメントによって覆われ又は覆い可能である。

【0038】

吸引装置は有利には、ダスト収集室に配置された又はダスト収集室を形成するダスト収集コンテナを有し、それは吸引装置ハウジングから取り外すことができ、特にカセットのように設計されている。ダスト収集コンテナがハウジングに収容されると、それは吸引口に面する。吸引口を介して流入する吸引流れはしたがって、ダスト収集コンテナのダスト収集室に流入できる。

【0039】

電力供給のために設置されたエネルギー蓄積装置は好ましくはエネルギー蓄積装置ハウ

10

20

30

40

50

ジングを有し、その内部に電気エネルギーを供給する電池の装置が配置されている。

【0040】

エネルギー蓄積装置のエネルギー蓄積装置インターフェースに取り外し可能に接続するための少なくとも1つの装置インターフェースが、吸引装置電気装置のハウジングに設置されている。当該インターフェースは、インターフェースを介して電気接続を確立するための複数の端子装置を有する。

【0041】

エネルギー蓄積装置ハウジングは例えば、正面壁の間に延在する長手側壁を有する。長手側壁及び正面壁は例えば底壁とインターフェース壁の間に配置されており、それらは互いに反対側にあり、これら壁と共にエネルギー蓄積装置ハウジングの内部スペースを画定する。

10

【0042】

エネルギー蓄積装置は有利には冷却空気流れを生成するためのファンを含み、それはエネルギー蓄積装置流入開口を介してエネルギー蓄積装置ハウジングに流入でき、またエネルギー蓄積装置流出開口を介してエネルギー蓄積装置ハウジングから流出できる。

【0043】

本発明の例示の実施形態を図面に関連して以下に説明する。

【図面の簡単な説明】

【0044】

【図1】吸引装置の上からの概略斜視図を示す図であり、吸引装置の吸入口は開いている。

20

【図2】図1における詳細D1に大まかに対応する、図1に従う吸引装置の正面部分を示す図であり、吸入口は閉鎖要素により閉じられている。

【図3】図1, 2に従う吸引装置の背面斜視図を示す。

【図4】正面からの概略斜視において吸引装置ハウジングは開いており、取り外されたダスト収集コンテナを有する先の図面に従う吸引装置を示す図である。

【図5】図4に従う装置を示す図であり、ダスト収集コンテナは吸引装置の吸引装置ハウジングに収容されている。

【図6】斜め正面の図におけるコンテナアタッチメントを有する先の図面に従う吸引装置を示す図である。

30

【図7】図3に従う吸引装置の部分背面斜視図であり、エネルギー蓄積装置は取り外されており、図3におけるセクションD2に主に対応している。

【図8】図7に示される吸引装置の部分を示す図であるが、異なる斜視を有する。

【図9】エネルギー蓄積装置を有する正面図における図7及び8に示される吸引装置の部分を示す図である。

【図10】図9に対応する図を示す図であるが、たった1つのエネルギー蓄積装置を有する。

【図11】ほぼ図10の切断線A-Aに沿う、図10に従う吸引装置を通る断面を示す図である。

【図12】ほぼ図10の切断線B-Bに沿う、図10に従う吸引装置を通る断面を示す図である。

40

【図13】吸引装置のエネルギー蓄積装置の斜視図である。

【図14】おおよそ図1におけるセクションD1に対応する、上からの吸引装置の正面図を示す図であり、吸引口は図1におけるように開いている。

【図15】図14に対応する図を示し、吸引口は閉鎖要素によって閉じられている。

【図16】ほぼ図14における切断線C-Cに沿う、図14に従う装置を通る断面図を示す。

【図17】ほぼ図15における切断線D-Dに沿う、図15に従う装置を通る断面図を示す。

【図18】先の図面に従う吸引装置の開いた下側部分の上からの正面図である。

50

【図 19】図 18 に従う吸引装置の下側部分を通る切断線 E-E にほぼ沿う断面図である。

【図 20】図 18 における切断線 F-F にほぼ沿う、吸引装置を通る断面図である。

【図 21】図 18 における切断線 G-G にほぼ沿う、吸引装置を通る断面図である。

【図 22】図 18 における切断線 H-H にほぼ沿う、吸引装置を通る断面図である。

【図 23】図 20 における切断線 I-I にほぼ沿う、図 18～22 に従う吸引装置の部分を通る断面図である。

【図 24】携行ストラップを有する先の図面に従う吸引装置を示す図である。

【図 25】図 24 からの詳細 D3 を示す図であるが、携行ストラップは取り外され、携行ストラップのための固定装置を有する。

【図 26】斜視図におけるコンテナアタッチメントを有する先の図面に従う吸引装置を示す図であり、概略的に示される携行ストラップはコンテナアタッチメントに取り付けられている。

【図 27】図 26 からの詳細 D4 を示す図であり、携行ストラップの固定装置は解放位置で示されている。

【図 28】吸引装置の吸引タービンを通る体積流量の特性曲線を示す図である。

【図 29】吸引タービンの駆動モータのモータ特性を示す図である。

【発明を実施するための形態】

【0045】

吸引装置 10 が、吸引装置 10 の吸引タービン 11 が収容される吸引装置ハウジング 20 を有する。吸引流れ S が吸引タービン 11 によって生成可能であり、吸入口 12 を介して吸引装置ハウジング 20 に流入し得る。吸引ホース SL が吸入口 12 に接続可能である。

【0046】

吸引流れ S は、吸引装置ハウジング 20 のダスト収集室 21 を通って流れ、そこには吸引流れ S に含まれる粒子、例えばダストが集められ得る。フィルタエレメント 13、例えばプレートフィルタ（平面濾過器）が吸引タービン 11 とダスト収集室 13 の間に配置され、それで吸引流れ S に含まれる粒子はダスト収集室 21 に保持される。吸引流れ S は吸引タービン 11 を通ってフィルタエレメント 13 の下流に流れ、排気口 22 を介して吸引装置ハウジング 20 の外に流出する。

【0047】

吸引装置 10 は、その使用場所に便利に持っていけるモバイル（可搬型）電気装置である。吸引装置ハウジング 20 は例えば箱形であり、コンパクトである。

【0048】

吸引装置 10 はその下面 14 により表面・地面上にセットされ得る。吸入口 12 は、下側面 14 に対向する吸引装置 10 の上側面 15 に配置されている。下側面 14 と上側面 15 の間で、吸引装置 10 又はその吸引装置ハウジング 20 は長めの長手側面 16 及び 17 を有し、例えばその長手側面 16 は正面側を形成し、長手側面 17 は吸引装置 10 の後側を形成する。

【0049】

吸引装置ハウジング 20 のハウジング内部 23 には、ダスト収集室 21 及び吸引タービン部分 24 が設けられており、そこに吸引タービン 11 が収容される。

【0050】

吸引装置ハウジング 20 は底壁 25 を有し、そこから周壁、すなわち長手側面 16 及び 17 における正面の及び後の長手側壁 26 及び 27 が突き出ており、また長手側面 18 及び 19 における長手側壁 28 及び 29 が突き出ており、それらは長手側壁 26 及び 27 の間に延び、一緒にハウジング内部 23 を取り囲む。

【0051】

中間壁 30 が、吸引タービン部分 24 とダスト収集室 21 の間に配置され、ハウジング内部 23 を吸引タービン部分 24 とダスト収集室 21 に分割する。

【0052】

吸引流れSのための通気開口（through-flow opening）32が中間壁30に設けられ、そこを介して吸引流れSがダスト収集室21から吸引タービン部分24の方向に流れ得る。それは、吸引タービン11が收容される吸引タービン收容スペース31を有する。中間壁30は、通気開口32及び後述する他の小さな流出開口98，108は別として、吸引タービン部分24をダスト収集室21から分離する隔壁としても説明され得る。

【0053】

吸引流れSは、排気口22を介して吸引タービン收容スペース31から流出する。吸引タービン部分24及び特に吸引タービン收容スペース31は覆い壁34によって閉じられる一方、ダスト収集室21はその底壁25の反対にある側で、例えば使用位置において上部で、開いている。

10

【0054】

排気口22は、例えば吸引装置ハウジング20の周壁のうちの1つに、例えば正面長手側壁26に配置されるが、長手側壁27又は28もまた排気口を有し得る。いずれにしろ、排気口22が底壁25に及び／又は覆い壁34に配置されなければ有利であり、そのどちらも原則として可能である。

【0055】

ダスト収集室21は、ダスト収集コンテナ36のための収集区画（収集コンパートメント）35を有する。ダスト収集コンテナ36は塵・埃を収集するために使用される。フィルタバッグもまたダスト収集コンテナ36又はダスト収集室21に配置され得る。

20

【0056】

ダスト収集コンテナ36は、例えばダスト収集コンテナ36からダストを空にするために、例えば吸引装置ハウジング20から取り外すことができるカセット又はモジュールのタイプとして設計される。

【0057】

ダスト収集コンテナ36は、底壁37、当該底壁から突出する側壁38及び39、及びフィルタエレメント13のためのフィルタ容器40を有し、それらはダスト収集コンテナ36の内部空間43を画定する。フィルタエレメント13は側壁39に対向している。側壁38は、フィルタ容器40と側壁39の間に延在する。側壁38，39とフィルタ容器40の上壁が、底壁37に対向する收容開口41を画定する。したがって、ダスト収集コンテナ36は上部で開いている。

30

【0058】

ストラップの形態の担持ハンドル42が自在軸受42Aによって側壁38にヒンジ取り付けされており、それによりダスト収集コンテナ36が把持され得る。担持ハンドル42が振られると、それはオペレータにより把持され得る。ダスト収集コンテナ36が收容区画35に挿入されたとき、担持ハンドル42はフィルタ容器40の方向に旋回され得、それで担持ハンドル42は收容開口41の前に突出しない又はほんの僅かに突出する。

【0059】

有利には、ダスト収集コンテナ36を收容区画35内にロックするために、担持ハンドル42をフィルタ容器40の方向に旋回することが意図される。同時に、フィルタエレメント13は合目的的には中間壁30の方向に張られ（付勢され）、それで流れ接続がフィルタエレメント13を介してダスト収集コンテナ36の内部43と流れ開口32としたがって吸引タービン11の間に確立される。

40

【0060】

吸引タービン部分24及びダスト収集室21は、吸引装置ハウジング20のハウジング下部部分44を形成する。ハウジング下部部分44は、カバー45で覆われ得る。吸引装置ハウジング20の開いた状態では又はカバー45の開位置ODでは、ダスト収集コンテナ36を收容区画35に挿入するために又はそれをそこから取り外すために、收容区画35は開いている。

【0061】

50

カバー 45 は、吸引タービン部分 47 及び閉鎖部分 48 を有するカバー本体、例えば覆い壁 46 を有する。吸引タービン部分 47 は吸引タービン部分 24 に割り当てられ、カバー 45 が閉じた状態にあるとき、覆い壁 34 に対向する。

【0062】

閉鎖部分 48 はシール 49 を有し、それによりダスト収集コンテナ 36 の内部 43 が閉じられ得る。カバー 45 が閉じられると、シール 49 は、例えば側壁 38 及び 39 の端面に、及びフィルタ容器 40 を画定する側壁に、及び特にこれら側壁 38 及び 39 及びフィルタ容器 40 の外周に載り、それで閉鎖部分 48 はダスト収集コンテナ 36 をきつく閉じる。

【0063】

カバー 45 は、ロック装置 50 によりカバー 45 の閉鎖位置 S D では下側ハウジング部分 44 にロック可能である。

【0064】

ロック装置 50 は、カバー 45 に旋回可能に設置されたロック要素 51 を有する。ロック要素は、ロック位置では、下側ハウジング部分 44 にあるロック要素 52 に係合し、それがロック要素 52 から外れる解放位置に旋回し得る。ロック要素 51 は、下側ハウジング部分 44 の長手側壁 26 に配置されている。ロック要素 52 は、例えばロック突起として構成されている。ロック要素 52 の正面側配置に対応して、ロック要素 51 は、吸引装置 10 の正面側又は正面長手側 16 に割り当てられたカバー 45 の正面側に配置されている。

【0065】

カバー 45 は、自在軸受 53 により下側ハウジング部分 44 にヒンジ取り付けされており、その開位置 O D とその閉鎖位置 S D の間で旋回できる。自在軸受 53 は例えば長手側壁 27 に、特にその上端側又は狭い側に配置されている。

【0066】

例えば覆い壁 34 及びこれに対向する閉鎖部分 48 の壁表面に固定された、カバー 45 と下側ハウジング部分 44 の間に場合により存在するストラップ 53 A が、その開位置 O D の方向におけるカバー 45 の旋回を制限する。

【0067】

脚部 54, 55 が吸引装置ハウジング 20 の下面 14 に配置されている。それにより、吸引装置ハウジング 20 は表面上に配置され得るが、収容部 56, 57 によって同様な吸引装置 10 のさらなる吸引装置ハウジング 20 とさらに係合され得る。脚部 54 及び収容部 56 は後側長手側壁 27 の近くに配置されている。収容部 56 及び脚部 54 は、後側把持輪郭 56 A, 54 A を有し、それらは積み重ね方向又は積み重ね軸 S R に対して横断して互いに係合及び解除でき、それらが互いに係合すると、それらは、積み重ね軸 S R に沿って上下に積み重ねられた吸引装置ハウジング 20 を張力に抗して接続する。後側把持輪郭 56 A, 54 A は結合手段 58 の構成部品を形成する。積み重ねられたコンテナ又は吸引装置ハウジング 20 を結合するための結合手段 58 もまた、ロック要素 52 の態様で下側ハウジング部分 44 に、しかし長手側壁 26 の自由端面の近傍でなく、底面 25 の近くに配置されたロック要素 59 を有する。さらに、ロック要素 51 もまた結合手段 58 の一部を形成する。それぞれの下側コンテナ又は吸引装置ハウジング 20 のロック要素 51 が、旋回したロック要素 51 によってロック要素 59 に係合されると、コンテナ又は吸引装置ハウジング 20 もまた正面側又は正面長手側 16 の領域で互いに結合され、よってこれら吸引装置ハウジング 20 の張力に抗する接続が積み重ね軸 S R に又は積み重ね方向に創出される。

【0068】

吸引口 12 は閉鎖要素 60 によって閉鎖可能である。

【0069】

閉鎖要素 60 は、吸引口 12 に挿入できる閉鎖本体 61 を有する。ゆえに、閉鎖本体 61 は差し込み式突起又は差し込み式本体として設計されている。

【0070】

閉鎖要素60は、閉鎖位置Vと解放位置FSの間で軸受62によって吸引装置ハウジング20に可動に設置されており、閉鎖要素60は、閉鎖位置Vにおいて吸引口12を閉じ、解放位置FSにおいてそれを解放する。解放位置FSでは、吸引口12は吸引ホースSLを配置するために、特に挿入するために解放されており又は開いている。

【0071】

軸受62は例えば自在軸受（ピボット軸受）であり、それにより閉鎖要素60は旋回軸SCの周りに旋回可能に設置されている。旋回軸SCは例えば、カバー44の上面に対して又は吸引装置ハウジング20の上面に対して直交している。

【0072】

軸受62は、カバー44の上側15にある軸受収容部64に係合する閉鎖要素60に軸受突起63を有する。軸受収容部64は、例えばカバー本体又は覆い壁46上の通路開口（passage opening）として設計されている。軸受突起63は通路開口を貫通する。軸受突起63から、特にその自由端領域に、カバー本体又は覆い壁46を上側15から離反するカバー45の下面に把持する把持輪郭63A、例えばフランジ状のラッチ突起などがあり、それにより閉鎖要素60は捕捉でき、しかしながらカバー45又は吸引装置ハウジング20に旋回可能に支持されている。

【0073】

閉鎖本体61及び軸受突起63は、閉鎖要素60のアーム本体65に配置されている。アーム本体65は、アーム本体65の互いに反対側にある長手端部領域に配置された軸受突起63と閉鎖本体61の間で長手軸L60に沿って延在する。

【0074】

アーム本体65は好ましくは、板状であるか及び／又はストラップの態様で設計されている。

【0075】

カバー45及びしたがって吸引装置ハウジング20は、閉鎖要素60のための閉鎖要素収容部67を有する。閉鎖要素収容部67は、カバー45の上側45Aに窪みとして設計されている。カバー45の上側45Aから離反する側の閉鎖要素60の上側66が、カバー45の上側45Aの前に突き出ず又はこの上側45Aを越えて位置しない。そのケースは例示の実施形態には示されていないがオプションである。したがって、カバー45の上側45Aは、閉鎖要素60が邪魔な輪郭を表すことなく、別なコンテナ又は吸引装置ハウジング20又は以下で説明するコンテナアタッチメント200を積み重ねるために利用可能である。

【0076】

閉鎖要素収容部67は、例えば平面図においてほぼ三角形状であり、軸受62はこの三角形の1つの角領域に配置されており、吸引口12及び供給収容部（設備収容部）68は他の角領域に配置されている。

【0077】

供給収容部68もまた差し込み式収容部として設計されており、周壁69及び基部70を有する。

【0078】

吸引口12は周壁71を備えた差し込み式収容部として設計されており、そこに形状拘束本体61又は吸引ホースSLのどちらかが挿入され得る。

【0079】

閉鎖本体61は、閉鎖突起（ラッチ突起）の態様でアーム本体65の前に突き出て、周壁72及び底部73を有する。ハンドル部分74が底部70から周壁72により画定される内部空間に突出し、閉鎖要素60を把持するためのハンドル74Aを形成する。

【0080】

閉鎖本体61は、好ましくは閉鎖要素60は全体として、フレキシブルな材料から成り、当該材料は一方で吸引口12又は供給収容部68に圧入又はぴったりフィットすること

10

20

30

40

50

ができるが、他方で容易な取り扱いも可能である。これは以下に説明する。

【0081】

例えば、アーム本体65はフレキシブルであり、それで閉鎖本体61は、アーム本体65を曲げながら吸引口12又は供給収容部68から移動できる。

それに代えて又は加えて、閉鎖要素60を供給収容部68と吸引口12の間で回転軸SCの周りに前後に回転させるだけでなく、それを回転させて回転軸SCに対して横断方向に供給収容部68及び吸引口12と係合させ又は解除させるために、軸受62への対応的に移動可能な設置又は回転可能な設置もまた可能である。例えば、閉鎖要素60は回転軸SCに対して横断方向に延びる回転軸SQの周りに軸受収容部65内に移動可能に設置され得、それで閉鎖要素60は上側45Aから離れて移動でき、吸引口12又は供給収容部68から連結解除され得る。この目的のために、例えば、軸受突起63は軸受収容部64より顕著に小さい直径を有してもよく、したがって軸受収容部64において回転軸SCに対して横断方向に遊びを有し得る。

10

【0082】

ハンドル部分74はベース壁75を有し、そこから側壁76が突き出る。ベース壁75及び側壁76は、断面がほぼU形の又はV形の構成を形成する。側壁76は、ベース壁75と閉鎖本体61の底部73の間に延びる。ベース壁75と底部70は例えば互いに平行である。側壁76は、閉鎖本体61の周壁72に対向する。側壁76は有利には十分長く、ハンドル部分74がアーム本体65まで延びる。例えば、ベース壁75はアーム本体65と及び／又はカバー45の上側45Aとほぼ面一である。これにより、ハンドル部分74を把持することがより容易になる。

20

【0083】

閉鎖本体61の周壁72の外周には、例えばリップ又はシール突起77Aの形態のシール77があり、それは、閉鎖本体61が供給収容部68又は吸入口12に係合したときシールフィット又は圧入で周壁71又は周壁72に当接する。したがって、いずれにしても、閉鎖本体61は供給収容部68又は吸入口12に確実に保持される。特に、吸引ホースSLが挿入されていないときシール77は吸入口12を密封し、それによりダスト収集コンテナ36やダスト収集室21からのダストや他の埃が周辺環境に達しない。それにもかかわらず、オペレータは容易に、閉鎖要素60を供給収容部68から吸入口12に又はその逆に移動させてしまう。

30

【0084】

供給収容部68への又は吸入口12への挿入は、例えばハンドル部分74のベース壁75への圧力操作DVによって可能である。

【0085】

しかしながら、周壁71又は72へのシール77の圧入にもかかわらず、吸入口12又は供給収容部68から操作を引き起こすこともまた容易である。すなわち、ハンドル部分74は、クランプ状の把持運動によって把持され得、圧力操作DVの方向とは逆に吸入口12又は供給収容部68から引っ張られ得る。

【0086】

例えば、側壁76は、互いに平行であり又は例示の実施形態におけるように互いに小さな角度で傾斜しており、それでオペレータがハンドル部分74を把持したときに、彼は2つの側壁76をクランプ状に把持でき、例えば圧力荷重DOによって、それらを互いに向かって移動させることができる。結局、周壁72の部分及びシール77は周壁71又は72から離れて移動され、それで供給収容部68又は吸入口12への閉鎖本体61のクランプフィットが取り外され又は少なくともきつくなる。加えて、オペレータが側壁76に作用したとき側壁76が圧力荷重により撓み、凹んだグリップを形成すると有利であり、それで操縦がより容易になる。この点では、操縦を容易化するために、リップ構造や同様な他の把持構造ももちろんハンドル部分又は閉鎖要素のハンドルに設けられてもよいことを付言する。

40

【0087】

50

吸引装置 10 は有利には、コンテナアタッチメント 200 を有するか、コンテナアタッチメント 200 と互換性がある。コンテナアタッチメント 200 は好ましくは、その外周に吸引装置ハウジング 20 と同じ輪郭を有する。コンテナアタッチメント 200 は、吸引装置 10 に、すなわちその吸引装置ハウジング 20 に積み重ねられ得、既に説明した結合手段 58 を用いてそれと接続され得る。

【0088】

例えば、コンテナアタッチメント 200 は、底壁 225 を備えた吸引装置ハウジング 220 を有し、底壁から長手側壁 226, 227, 228 及び 229 が突出し、それらは共にコンテナアタッチメント 200 の収容スペース 223 を画定する。収容スペース 223 は吸引ホース SL を収容するのに適している。

【0089】

ハンドル 224、収容スペース 223 が底壁 225 から突出する。ハンドル 224 はストラップ状に設計されており、それで吸引装置ハウジング 20 に取り付けられたコンテナアタッチメント 200 は、吸引装置 10 及びコンテナアタッチメント 200 から成るスタック 9 を持ち運ぶための担持ハンドルとして機能する。これは、吸引装置ハウジング 20 積み重ねハウジング 20A を形成する。コンテナアタッチメント 200 は積み重ねコンテナ 200A を形成する。

【0090】

同時に、吸引ホース SL はハンドル 224 の周りに巻き付けられ得、それでそれは包帯補助として機能する。

【0091】

吸引ホース SL のための通路 222 が底壁 225 に設けられており、コンテナアタッチメント 200 が吸引装置 10 に取り付けられると吸引口 12 と整列される。さらに、吸引ホース SL のための横開口 221 が長手側壁 28 に設けられている。

【0092】

長手側壁 226 には、ロック要素 251, 259 が結合手段 58 として設けられており、それらはロック要素 51 及び 59 と構造的に一致する及び／又は互換性がある。したがって、例えば、吸引装置 10 のロック要素 51 はロック要素 259 と係合され得、吸引装置 10 と上部に積み重ねられたコンテナアタッチメント 200 から成るスタック 9 を形成する。

【0093】

脚部 54 及び 55 に対応する脚部（図面には見えない）は、収容スペース 223 から離反する底壁 225 の側に設けられており、それら脚部は吸引装置ハウジング 20 の収容部 56 及び 57 と係合でき、それで結合手段 58 の噛み合ったロック要素 51 及び 259 との組み合わせにより、コンテナアタッチメント 200 の吸引装置 10 への確実な保持が、積み重ね軸 SR の方向に又は積み重ね方向に実行され得る。

【0094】

しかしながら、結合手段 58 はさらに、積み重ね軸 SR と横断方向にコンテナアタッチメント 200 と吸引装置ハウジング 20 の間の固定した接続を迅速に生じさせる。

【0095】

さらなる複数のコンテナ、例えば工具を搬送するための複数のコンテナが、スタック 9 の上に積み重ねられるか、下に積み重ねられ得る。それらは、結合手段 58 と互換性のある結合手段を用いてコンテナアタッチメント 200 又は吸引装置ハウジング 20 に結合され得る。例えば、コンテナアタッチメント 200 はまた、吸引装置ハウジング 20 の下に配置されてもよく、スタックを形成するために結合手段 58 によってそれに接続してもよい。さらに、図面に示されていない別なコンテナアタッチメント 200 又は不図示の別な吸引装置 10 が、例えば図 6 における上側のコンテナアタッチメント 200 の上に積み重ねられてもよく、また結合手段 58 と互換性の或る結合手段を用いてスタックを形成するためにそれに接続してもよい。

【0096】

さて原則として、吸引装置 10 を、電力供給網を介して操作可能な吸引装置として設計することも可能である。しかしながら、吸引装置 10 は極めてコンパクトであるだけでなく、吸引装置 10 がエネルギー蓄積装置 170、例えばいわゆるバッテリーパックが接続可能である電力供給装置 80 を有することによりフレキシブルに使用可能であってもよい。

【0097】

以下ではエネルギー蓄積装置 170 A, 170 B とともに称する同じタイプの 2 つのエネルギー蓄積装置 170 が電力供給のために設けられている。

【0098】

電力供給装置 80 は、吸引タービン部分 24 の領域にエネルギー蓄積装置収容部 81 を有する。エネルギー蓄積装置収容部 81 は、長手側壁 28 と中間壁 30 の間で、長手側壁 28 と中間壁 30 の間の殆ど距離全体にわたって延び、それでエネルギー蓄積装置収容部 81 には 2 つのエネルギー蓄積装置 170 が配置可能である。

【0099】

エネルギー蓄積装置収容部 81 は挿入開口 82 を含み、そこを介してエネルギー蓄積装置 170 がエネルギー蓄積装置収容部 81 に挿入可能である。挿入開口 82 は、側壁 83, 84 によって画定されており、側壁は、吸引装置ハウジング 20 の側壁 28 及び吸引装置ハウジング 20 の中間壁 30 に隣接して、特にそれと平行に延びる。側壁 83 と 84 の間に、カバー 45 により近い側壁又は接続壁 85 と、底壁 25 により近い又は底壁 25 によって形成される側壁又は厚壁 86 が延びている。エネルギー蓄積装置収容部 81 は、挿入開口 82 に対向する底壁 87 によって画定されている。

【0100】

以降は一樣にインターフェース 90 とともに称する装置インターフェース 90 A, 90 B が、側壁 83, 84 に配置されており、それらに、インターフェース 90 に合うエネルギー蓄積装置インターフェース 190 を有するエネルギー蓄積装置 170 が接続可能である。

【0101】

例えば、インターフェース 90, 190 は、差し込み軸 S A に沿って互いに挿入可能である相補的な長手ガイド輪郭 91, 191 を含む。例えば、長手ガイド輪郭 91, 191 は互いに係合し得る長手溝及び長手突起を含む。

【0102】

インターフェース 90, 191 の後把持輪郭 91 A, 191 A が、それぞれの差し込み軸 S A とは横断方向に延び、それによりエネルギー蓄積装置 170 がそれぞれの差し込み軸 S A とは横断方向に装置インターフェース 90 と確動係合（ぴったり係合）され得る。

【0103】

インターフェース 90, 190 は、それぞれの差し込み軸 S A に沿う摺動可動性とは別に、後把持輪郭 91 A, 191 A 及び長手ガイド輪郭 91, 191 に基づいて形状拘束により互いに接続可能である。

【0104】

さらに、インターフェース 90, 190 は、エネルギー蓄積装置 170 を装置インターフェース 90 に掛け金をかけるためのラッチ装置 92, 192 を含む。ラッチ装置 92 は例えば、ラッチ収容部 93 として設計されており、そこにラッチ装置 192 のラッチ突起 193 がロッキング（ラッチング）により係合し、それでエネルギー蓄積装置 170 が差し込み軸 S A に対してインターフェース 90 にて移動不能に保持される。ラッチ突起 193 は例えば、それらのロック位置の方向にばね負荷をかけられており又は弾性を有しており、ロック位置ではそれら突起はラッチ収容部 93 に係合し、前述したばね負荷に抗してラッチ収容部 93 から解除され得る。

【0105】

インターフェース 90, 191 は、エネルギー蓄積装置 170 と吸引装置 10 の間の電気接続を確立するための端子装置 94, 194 を含む。端子装置 94, 194 は、異なる極性、例えば正の電位及びグラウンドを有するエネルギー供給端子 95, 195 と、吸引

10

20

30

40

50

装置 10 とそれぞれのエネルギー蓄積装置 170 の間のデータ伝送のためのデータ端子 96, 196 を含む。このようなデータ伝送は、例えば、特に I2C バスを有するデジタルバスデータ伝送を意図する。

【0106】

エネルギー蓄積装置 170 は有利には構造的に同一である。各々のエネルギー蓄積装置 171 はエネルギー蓄積装置ハウジング 171 を有し、エネルギー蓄積装置ハウジング 171 はその長手側面 172A の長手側壁 172 とこれらの間に延在する端側壁 173, 174 を有する。側壁 172 ~ 174 の間に延びるのは、底壁 175 と、これの反対側には、エネルギー蓄積装置インターフェース 190 が配置されたインターフェース壁 176 である。インターフェース壁 176 は、階段状の形状を有してもよく、それによりデータ端子 196 が底壁 175 から電力供給端子 195 より大きな距離を隔てている。

10

【0107】

さらに、電力供給端子 195 及びデータ端子 196 は差し込み軸 SA に関して前後に配置されている。例えば、データ端子 196 は差し込み方向に差し込み軸 SA に沿って前面に、すなわち端壁 173 のより近くに配置されている一方、電力供給端子 195 は差し込み軸 SA に沿って差し込み方向に後部に、すなわち端側壁 174 の近くに配置されている。エネルギー蓄積装置ハウジング 171 は、環境の影響から保護された、電池 178 が配置されている内部空間 177 を有する。しかしながら、電池 178 は、例えば放電時や充電時に、すなわち吸引装置 10 がエネルギー蓄積装置 170 を用いて操作されたときに熱くなる。しかし、エネルギー蓄積装置 170 内の電池 178 は積極的に冷却され、その目的のために各々のエネルギー蓄積装置 170 はファン 179 を有する。ファン 179 は、冷却空気流れ KL を生成し、それはエネルギー蓄積装置流入開口 180 を通って内部空間 177 に流れ、エネルギー蓄積装置流出開口 181 を通ってそこから流出する。例えば、エネルギー蓄積装置流入開口 180 は底壁 175 に配置されている一方、エネルギー蓄積装置流出開口 181 はインターフェース壁 176 に配置されている。加えて、エネルギー蓄積装置流入開口 180 及びエネルギー蓄積装置流出開口 181 はエネルギー蓄積装置 170 の互いに反対側にある長手端部領域に、すなわち端壁 174 及び端壁 173 の近くに配置されており、それで冷却空気流れ KL、例えばエネルギー蓄積装置 170 の場合冷却空気流れ KLA が、エネルギー蓄積装置 170B の場合冷却空気流れ KLB が、いわば差し込み方向又は差し込み軸 SA に対して後ろから前に、それぞれのエネルギー蓄積装置 170 を貫流する。

20

30

【0108】

装置インターフェース 90 は、エネルギー蓄積装置収容部 81 の互いに反対側のサイドに、すなわち側壁 83 及び 84 に配置されている。したがって、エネルギー蓄積装置 170 は互いに対向する底壁 175 によってエネルギー蓄積装置収容部 81 内に収容されている。

【0109】

ラッチ装置 192 を作動させるために、複数の操作要素 197 がエネルギー蓄積装置ハウジング 171 の長手側壁 172 に設置されている。ゆえに、オペレータがエネルギー蓄積装置ハウジング 171 を横から及び／又はクランプ式に（クリップのように）把持することができ、いわば互いに反対側に位置する長手側壁 172 に配置された 2 つの操作要素 197 に同時に作用し、ラッチ収容部 93 からラッチ突起 193 を連結解除させることができ、それでそれぞれのエネルギー蓄積装置 170 は装置インターフェース 90 から取り外し可能である。

40

【0110】

収容部 81 は便利な操縦を可能にする、というのも接続壁 85, 86 とエネルギー蓄積装置収容部 81 に挿入されたエネルギー蓄積装置 170 の間に、操作スペース 88 及び 89 があり、そこでオペレータが、例えば圧力面又は接触面を有する操作要素 197 を掴めるからである。操作スペース 88 及び 89 が、いわば一様な又は連続的な制御スペースである、というのもエネルギー蓄積装置収容部 81 に収容されたエネルギー蓄積装置 170

50

の間に分離構成部品がないからである。例えば、エネルギー蓄積装置 170 が互いに面するエネルギー蓄積装置インターフェース 190 を有するエネルギー蓄積装置収容部 81 に収容される場合、装置インターフェース 90 が配置されるエネルギー蓄積装置収容部 81 に中間壁がなければならないことになる。

【0111】

加えて、操作スペース 88 及び 89 の壮大な設計のために、オペレータはエネルギー蓄積装置 170 を、例えばそれらの長手側壁 172 で掴むことができ、それらエネルギー蓄積装置 170 をエネルギー蓄積装置収容部 81 から取り外すことができる。しかしながら、これもまた、エネルギー蓄積装置 170 をエネルギー蓄積装置収容部 81 に挿入するときの操作をより容易にする、というのもこの場合もオペレータは、それぞれのエネルギー蓄積装置 170 をそれに割り当てられた装置インターフェース 90 に差し込むために長手側壁 172 を把持することができるからである。

【0112】

側壁 83, 84 は有利には互いに離間しており、それにより装置インターフェース 90 に接続したエネルギー蓄積装置 170 はそれらの底壁 175 の間に間隔を有し、それで冷却空気流れ KL は底壁 175 の間のスペースに流入できる。

【0113】

装置インターフェース 90 の近くにあり、したがってエネルギー蓄積装置 170 のエネルギー蓄積装置流出開口 181 の近くに、エネルギー蓄積装置収容部 81 の側壁 83 及び 84 に配置された流出開口 97 及び 98 は、装置インターフェース 90 に配置されたエネルギー蓄積装置 170 の冷却空気流れ KL を排出するために使用される。流出開口 97 及び 98 は、エネルギー蓄積装置収容部 81 におけるそれらの位置のために以後は収容部流出開口と呼び、熱が殆ど又は全くエネルギー蓄積装置収容部 81 に蓄積しないように底壁 87 の近くに配置されている。

【0114】

収容部流出開口 98 は、中間壁 30 とフィルタエレメント 13 の間の中間スペースに直接連通しており、それで、収容部流出開口 98 から中間壁 30 にある通気開口 32 に通じる冷却空気ダクト 99 が中間壁 30 とフィルタエレメント 13 の間に形成されている。したがって、側壁 84 に配置されたエネルギー蓄積装置 170 の冷却空気流れ KLA が、収容部流出開口 98 から流れることができ、冷却空気ダクト 99 を介して吸引タービン 11 によって吸引される。この場合、吸引タービン 11 は、矢印により概略的に示される冷却空気流れ KLA を強めることもできる。

【0115】

エネルギー蓄積装置 170 B は、流出開口 97 を通ってエネルギー蓄積装置収容部 81 から流れ得る冷却空気流れ KLB により冷却可能である。収容部流出開口 97 は冷却空気ダクト 100 のためのダクト流入開口 97 A を形成する。

【0116】

例えばホース接続ラインなどにより、収容部流出開口 97 を中間壁 30 にある通気開口 32 に又は少なくとも吸引タービン 11 の吸引タービン流入開口 11 A に流体接続することが容易に可能であり、それにより冷却空気流れ KLB は吸引タービン 11 に直接流れ又はそれにより吸引される。

【0117】

しかしながら、本ケースでは異なる構造が選択されており、そこでは冷却空気ダクト 100 が通気開口 32 に直接至らず、むしろ例えば通電装置 140 を冷却するために及び吸引タービン 11 の永続的な冷却のために、吸引装置 10 の他の構成部品を冷却するために使用される別な冷却空気ダクト 101 に通じる。

【0118】

吸引タービン 11 は例えば、いわゆる通気タービン又はそれにより運ばれる吸引流れによって冷却される若しくは冷却可能なタービンである。

【0119】

10

20

30

40

50

吸引タービン 11 のこのような永続的な冷却は、それがさもなければ流入側で十分な空気を吸引できないときに特に重要である。このような状況は、例えば吸引口 12 が詰まったり遮られたりしたとき、フィルタエレメント 13 がもはや澄んでいないとき、ダスト収集室 21 が過充填されているときなどである。

【0120】

吸引タービン 11 はいわゆる通気タービンである。吸引タービン 11 は、通気開口 32 に面するその側に吸引タービン流入開口 11A と、通気開口 32 に離反するその側に少なくとも 1 つの、好ましくは複数の吸引タービン流出開口 11B を有する。

【0121】

シール 11E が、一方で中間壁 30 と、他方で中間壁 30 に対向して吸引タービン流入開口 11A を有する吸引タービン 11 の端面の間に設けられると有利であり、それによりそれは中間壁 30 にきつく当接し、吸引流れ S が通気開口 32 を貫流できるが、吸引タービン 11 が配置されている吸引タービン収容スペース 31 には流れない。

【0122】

吸引タービン収容スペース 31 は、吸引タービン流出開口 11B の領域において側壁 31A によって画定されている。側壁 31A と、そこに又はその隣に吸引タービン流出開口 11B が配置されている吸引タービン 11 の端面の間に、弾性的にフレキシブルな吸引タービン軸受要素 11F が有利には配置されており、それでこの吸引タービン軸受要素 11F とシール 11E は吸引タービン 11 を吸引装置ハウジング 20 内に振動減衰式に保持する。

【0123】

吸引タービン 11 は、概略的に図示されたファン 11C と、ファン 11C を駆動するための電気駆動モータ 11D を有する。電気駆動モータ 11D は、吸引装置 10 の通常操作の間、すなわち吸引流れ S が流れているとき吸引流れ S によって冷却される。

【0124】

吸引装置 10 は、吸引タービン 11、特に駆動モータ 11D にエネルギーを与えるための通電装置 140 を有する。通電装置 140 は、例えば 1 又は複数のパワーエレクトロニクス半導体素子 141、例えばサイリスタ、F O S F E T などを含む。半導体素子 141 は、操作中、すなわち吸引タービン 11 が電流を供給されるとき、熱くなる。

【0125】

通電装置 140 は、電力供給装置 80 のエネルギー蓄積装置収容部 81 の長手側壁 28 と側壁 83 の間にサンドウィッチ状に配置されたプリント回路基板 104 上に配置されている。プリント回路基板 104 はまた、側壁 31A の側壁 28 の間の中間スペース内に部分的に延びる。通電装置 140 は、複数の配線 143 を介して装置インターフェース 90A、90B に、特にエネルギー供給端子 95 に接続している。複数の配線 144 は通電装置 140 を吸引タービン 11 に接続する。

【0126】

さらに、吸引装置 10 は有利にはコントローラ 150 を有する。コントローラ 150 は、例えばプロセッサ 151 及びメモリー 152 を含み、そこには吸引タービン 11 を制御するための少なくとも 1 つの制御プログラム 153 が備えられている。

【0127】

オペレータは、制御パネル 156 に配置されている複数の操作要素 155 を用いて吸引装置 10 を制御することができる。制御パネル 156 は側壁 28 に配置されている。

【0128】

コントローラ 150 は操作要素 155 に電氣的に接続している。操作要素 155 を用いて、吸引装置 10 は例えばスイッチオン又はオフされ得る。さらに、吸引タービン 11 の電力は操作要素 155 を用いて調節可能である。ディスプレイ 157 が有利には、例えば吸引装置 11 の状態を表示するために制御パネル 156 に備えられている。

【0129】

コントローラ 150 もまた熱を生成し、その放散は以下で明確になるように、有利には

10

20

30

40

50

吸引装置 11 により達成される。

【0130】

冷却空気ダクト 101 は、収容部流出開口 97 に流体接続している。空気はしたがって、収容部流出開口 97 を介して冷却空気ダクト 101 に流入できる（例えば冷却空気流れ KLB）。しかしながら、冷却空気流れ KLB はエネルギー蓄積装置 170B の冷却のためにすでに熱くなっている。

【0131】

周囲空気、すなわち一般に冷たい空気が、冷却空気流れ KLC としてダクト流入開口 102 を介して冷却空気ダクト 101 に流入できる。ダクト流入開口 102 は、例えば、底壁 25 に面する長手側壁 28 の領域の底壁 25 の近くに配置されている。保護格子 102A が有利にはダクト流入開口 102 に配置されている。

10

【0132】

冷却空気流れ KLC は、ダクト流入開口 102 を介して、プリント回路基板 142 と側壁 31A の間に延びる冷却空気ダクト 101 のダクト部分 103A に流入する。したがって、冷却空気流れ KLC はプリント回路基板 142 の後に流れるか、冷却空気流れ KLC はプリント回路基板 142 を通過して流れる。この場合、冷却空気流れ KLC が基本的に通電装置 140 のそばを、すなわち特に吸引装置 11 の操作中に特に温まる半導体素子 141 のそばを流れるように、ダクト部分 103A は選択される。しかしながら、この加熱及び最悪の場合過熱が冷却空気流れ KLC を用いて効果的に中和される。

【0133】

ダクト流入開口 102 から離れたその端部では、ダクト部分 103A は、ホース 110 が、したがって冷却空気を案内するためのチューブ状本体 110A が収容されているホース収容部 104 に通じている（合流している）。

20

【0134】

ホース収容部 104 は例えば、ホース 110 が挿入されている差し込み収容部 105 と、空気案内面 106 を壁 107 に有する。

【0135】

ダクト部分 103A から流出する冷却空気流れ KLC は、空気案内面 106 を介してホース 110 の入口開口 111 に案内される。入口開口 111 と空気案内面 106 又は壁 107 の間に距離があるので、冷却空気流れ KLC は妨げられずに入口開口 111 に流入できる。

30

【0136】

差し込み収容部 105 の設計及び／又は断面は、ホース 110 が差し込み収容部 105 に確実に挟まれる程度にのみ圧縮されるが、その流れ断面がもはや冷却空気流れ KLC が通過するのに十分でない程度に圧縮されないことを保証する。差し込みストッパ 105A は有利には差し込み収容部 105 に対向して位置しており、それが差し込み収容部 105 に挿入されるとそれに対して冷却空気ホースの被覆が当接し得る。差し込みストッパ 105A は、空気案内面 106 から距離を隔てている。入口開口 111 は、差し込みストッパ 105A のために空気案内面 106 によって閉じられない。

【0137】

冷却空気流れ KLB は、回路基板 142 のそばを及び／又は回路基板 142 と覆い壁 34 の間の隙間に及びさらに冷却空気ホース 110 の入口開口 111 に流れ得、それで冷却空気ホース 110 は冷却空気流れ KLB 及び冷却空気流れ KLC の両方をダクト流出開口 108 の方向に向ける。冷却空気ホース 110 はしたがって、冷却空気流れ KLB 及び KLC のための共通ダクト部分 103B を提供する。

40

【0138】

冷却空気ホース 110 は、冷却空気流れ KLC 及び／又は冷却空気流れ KLB を吸引タービン収容スペース 31 を通過して、ダクト流出開口 108 に案内するホースセクション 112 を有する。ダクト流出開口 108 は、中間壁 30 に配置されており、中間壁 30 とフィルタエレメント 13 の間のスペースに通じている。そこで、冷却空気流れ KLC 及び

50

／又は冷却空気流れ K L B は通気開口 3 2 の方向に流れ得、吸引タービン 1 1 によって吸われる。

【0 1 3 9】

ホースセクション 1 1 2 は弓形のコースを有する。ホースセクション 1 1 2 の端部領域 1 1 3 は、例えば差し込み収容部として設計された収容部 1 0 9 にダクト流出開口 1 0 8 の領域で保持されている。

【0 1 4 0】

冷却空気流れ K L A , K L B は主にエネルギー蓄積装置 1 7 0 A , 1 7 0 B を冷却するが、吸引タービン 1 1 も冷却する。

【0 1 4 1】

さらに、冷却空気流れ K L C は通電装置 1 4 0 を冷却するが、それは吸引タービン 1 1 も冷却する。

【0 1 4 2】

小さめの冷却空気流れがエネルギー蓄積装置 1 7 0 A , 1 7 0 B を冷却するために必要なので、冷却空気ダクト 9 9 及び 1 0 0 は有利には冷却空気ダクト 1 0 1 より小さい流れ断面を有する。すなわち、冷却空気ダクト 1 0 1 はパワーエレクトロニクス、例えば半導体素子 1 4 1 を冷却する。この手段は、十分な冷却空気流れが冷却空気ダクト 1 0 1 を通って流れ、言わば冷却空気ダクト 9 9 及び／又は 1 0 0 を通ってそのそばに流れないことに寄与する。

【0 1 4 3】

ダクト流入開口 9 7 A , 9 8 A 及び 1 0 2 は永続的に開いている。冷却空気流れ K L A , K L B 及び K L C はしたがって、吸引タービン 1 1 の冷却に永続的に寄与し得る。

【0 1 4 4】

さらに、センサ 1 5 4 が吸引タービン 1 1 に配置されており、そのセンサ信号はコントローラ 1 5 0 によって評価される。センサ 1 5 4 は例えば、温度センサ及び／又は圧力センサ及び／又は流量センサを含む又はである。冷却空気流れ K L A , K L B 及び K L C を用いた吸引タービン 1 1 の永続的な冷却に起因して、吸引流れ S が遮られたとき又は流れていないときでも、センサ 1 5 4 には十分な流れ圧力があり、それでそれは有効な温度信号をコントローラ 1 5 0 に伝えることができる。

【0 1 4 5】

最後に、コントローラ 1 5 0 は、例えば少なくとも 1 つの制御プログラム 1 5 3 を用いて吸引流れ S の体積流量を監視するよう設計されている。

【0 1 4 6】

例えば、吸引流れ S は、圧力 P に依存する圧力依存プロフィールを有する体積流量 V S を有する。吸引流れ S の体積流量の特性曲線 V K が図 2 8 に概略的に示されている。例えば、負圧又はアンダープレッシャーである圧力 P 1 , P 2 及び P 3 で、体積流量 V S は値 V S 1 , V S 2 及び V S 3 [l / s] を有する。

【0 1 4 7】

例えば、吸引流れ S は例えば 2 0 m / s の最小速度を下回らず、それによりいわゆるダストクラスが守られる、ダストクラスに従い吸引装置 1 0 はこのダストクラスのための適切な吸引を常に保証する。

【0 1 4 8】

吸引ホース S L の直径に応じて、吸引流れ S の必要な最小速度は、吸引流れ S の体積流量のための最小値 V S m i n を生じさせる。それは例えば、吸引ホース S L の 2 7 m m のホース直径の場合ほぼ 1 0 [l / s] である。

【0 1 4 9】

冷却空気流れ K L A , K L B 及び K L C によって与えられる絶え間ない空気流れのために、とりわけ、コントローラ 1 5 0 は、モータ特性 M K 1 及び M K 2 に基づいて吸引流れ S の体積流量の特性 V K 並びに図面に示されない吸引タービン 1 1 の駆動モータ 1 1 D の他のモータ特性を計算することができる、というのも特性曲線 V K とモータ特性 M K 1 及

10

20

30

40

50

びMK2のどちらも、体積流量又は吸引流れSの流速を監視するために関連する領域で実質的に一定な、特に実質的に線形のプロフィールを有するからである。

【0150】

モータ特性MK1及びMK2は、駆動モータ11Dが操作される際の電圧U1及びU2に依存する。モータ特性MK1及びMK2は、モータ電流Imotの電流プロフィールに比例する。そのモータ電流により、駆動モータ11Dは通電装置140によってエネルギーを与えられる。

【0151】

コントローラ150は、特にコントローラプログラム153は、通電装置140を制御し、それからフィードバック、例えば現在のモータ電圧、例えばモータ電圧U1及びU2、及び駆動モータ11Dにエネルギーを与えるためのそれぞれのモータ電流Imotを受ける。

【0152】

モータ特性MK1又はモータ電流Imotが、値l1minを下回る又はモータ特性MK2又はモータ電流Imotが値l2minを下回る場合（それらはそれぞれ吸引流れSの体積流量のための最小値VSmínに対応する）、コントローラ150は、吸引流れSの流速が低すぎると認識し、例えば警告をディスプレイ157に与える。この場合コントローラ150は、それに代えて又は加えて、音響警報をスピーカー又は他の音響出力手段158に出力できる。

【0153】

有利には、携行ストラップ350が吸引装置10又は吸引装置10及びコンテナアタッチメント200から成るスタック9又はコンテナアタッチメント200だけを便利に運搬するのに適している。携行ストラップ350は、長さ調節装置351を用いてそれぞれの携帯状況に人間工学的に適合され得る。

【0154】

携行ストラップ350は吸引装置10に又はコンテナアタッチメント200に固定可能である。この目的のために、携行ストラップ350はその長手端部領域の各々に固定装置340を有する。

【0155】

固定装置340は、吸引装置10の固定収容部300と又は必要に応じてコンテナアタッチメント200の固定収容部320と係合され得る。

【0156】

固定装置340は、板状に設計されたベースボディ341を有する。

ベースボディ341は、それらの長手サイドに後把持輪郭342を有する。それら後把持輪郭342は、固定収容部300の後把持輪郭302と協働して長手ガイドとして機能し、これら長手ガイドに沿って固定装置340が差し込み軸S300に沿ってそれぞれの固定収容部300に挿入可能である。

【0157】

差し込み軸S300に関して正面で差し込み方向において、ベースボディ341は別な後把持輪郭343を有し、その正面部分343Aは差し込み軸S300に沿う差し込み移動の最後に固定収容部300のストッパ303に当接する。

【0158】

次に、作動面又は作動輪郭305を用いて作動可能である固定収容部300のボルト304が、そのロック位置に達することができ、ロック位置ではそれは固定装置340の後把持輪郭344の後に及び／又は上に達する。

【0159】

ボルト304は例えばそのロック位置にばね負荷されており、作動面305によるばね負荷に抗して解除作動BEによってその解放位置の方向に作動され得る。ボルト304は次に後把持輪郭344から外れ、それにより固定装置300は差し込み収容部として設計された固定収容部300から外側に移動され得る。

10

20

30

40

50

【 0 1 6 0 】

後把持輪郭 3 4 3 及び後把持輪郭 3 4 4 は、後把持輪郭 3 4 2 の間に延びる。後把持輪郭 3 4 3 及び後把持輪郭 3 4 4 は、ベースボディ 3 4 1 の対向する長手端部領域に配置されている。

【 0 1 6 1 】

固定収容部 3 2 0 も差し込み収容部として設計されている。固定装置 3 4 0 が差し込み軸 S 3 2 0 に沿ってそれぞれの固定収容部 3 2 0 に挿入され得又は差し込み軸 S 3 2 0 に沿って固定収容部 3 2 0 から外側に移動され得る。

【 0 1 6 2 】

固定収容部 3 2 0 に関して、固定装置 3 4 0 の後把持輪郭 3 4 3 及び 3 4 4 は長手ガイド輪郭として作用し、長手ガイド輪郭は固定収容部 3 2 0 の長手ガイド輪郭又は後把持輪郭 3 2 2 と係合でき、差し込み軸 S 3 2 0 に沿って固定装置 3 4 0 を案内する。

【 0 1 6 3 】

差し込み軸 S 3 2 0 に関して挿入方向に前面にある、固定装置 3 4 0 の後把持輪郭 3 4 2 のうちの 1 つは、差し込み軸 S 3 2 0 に関して固定収容部 3 2 0 の底部又は端部にあるストッパ 3 2 3 に当接する。この把持輪郭 3 4 2 を収容するための把持輪郭が場合によってはそこに設けられ得る。そのとき、固定装置 3 4 0 のボルト 3 4 6 が、固定収容部 3 2 0 のロック要素 3 2 5 のロック輪郭 3 2 4 に係合でき、それで固定装置 3 4 0 は固定収容部 3 2 0 にロックされる。

【 0 1 6 4 】

ボルト 3 4 6 は、ベースボディ 3 4 1 に対して弾性舌片又は弾性要素として設計されており、作動面 3 4 5 を有し、作動面によりそれは固定収容部 3 2 0 のロック輪郭 3 2 4 から外れることができる。それは図面において矢印又は作動 B E 2 により示されている。

【 0 1 6 5 】

固定装置 3 4 0 は、携行ストラップ 3 5 0 のための複数のストラップ収容部 3 4 7 を有する。携行ストラップ 3 5 0 は例えば、ストラップ収容部 3 4 7 の押し通し開口 3 4 8 を介して押され得、適切な巻き付け手段 (sling measures) によってストラップ収容部 3 4 7 に摩擦係合により保持され得る。

【 0 1 6 6 】

携行ストラップ 3 4 0 がコンテナアタッチメント 2 0 0 の収容スペース 2 2 3 を埋める固定収容部 3 2 0 に係合し得るように、コンテナアタッチメント 2 0 0 の固定収容部 3 2 0 は、長手側壁 2 2 8 及び 2 2 9 に位置している。したがって、スタック 9 は言わば携行ストラップ 3 5 0 から吊り下げることができ、快適に運搬され得る。

【 0 1 6 7 】

他方で固定収容部 3 0 0 は、吸引装置 1 0 をショルダーバッグのように運ぶことを可能にする。例えば、固定収容部 3 0 0 は、長手側壁 2 6 , 2 7 , 2 8 又は 2 9 の 1 つに、具体的には例示の実施形態では長手側壁 2 6 に配置されている。いずれにしても、固定収容部 3 0 0 は吸引装置ハウジング 2 0 の狭い側に配置されていると有利である。

【 0 1 6 8 】

固定収容部 3 0 0 が長手側壁 2 6 の長手端部領域に、すなわち長手側壁 2 8 及び 2 9 の近くに配置されていると有利であり、それで携行ストラップ 3 5 0 は長手側壁 2 6 の中央部分で肩に掛けるのに適したストラップ又は担持ハンドルとして機能し得る。

【 符号の説明 】

【 0 1 6 9 】

1 0	吸引装置	9	スタック	6 0	閉鎖要素
1 1	吸引タービン			F S	解放位置
1 2	吸引口	1 2	吸引ホース	S L	V 閉鎖位置
1 3	フィルタエレメント			6 1	閉鎖本体
1 4	下側面			6 2	軸受 旋回軸
1 5	上側面			6 3	軸受突起

10

20

30

40

50

1 6	正面長手側－正面側	6 3 A	後側把持輪郭	
1 7	後側の長手側面	6 4	軸受収容部	
1 8	操作要素を有する長手側面	6 5	アーム本体 (6 5)	
1 9	ダスト収集室の長手側面	6 6	上側	
2 0	吸引装置ハウジング	6 7	閉鎖要素収容部	
2 0 A	積み重ねハウジング	6 8	供給収容部	
2 1	ダスト収集室	6 9	6 8 の周壁	
2 2	排気口	7 0	6 8 の基部	
2 3	ハウジング内部	7 1	1 2 の周壁	
2 4	吸引タービン部分	7 2	6 1 の周壁	10
2 5	底壁	7 3	6 1 の底部	
2 6	正面の長手側壁	7 4	ハンドル部分 グリップハンドル	
		7 4 A		
2 7	後の長手側壁	7 5	ベース壁	
2 8	制御要素を有する長手側壁	7 6	側壁	
2 9	ダスト収集室の長手側壁	7 7	シール 7 4 A シール突起	
3 0	中間壁			
3 1	吸引タービン収容スペース	8 0	電力供給装置	
3 1 A	側壁	8 1	エネルギー蓄積装置収容部	20
		8 2	挿入開口	
3 2	通気開口	8 3	2 8 に対する側壁	
		8 4	3 0 に対する側壁	
3 4	覆い壁	8 5	接続壁 上	
3 5	収容区画	8 6	接続壁 下	
3 6	ダスト収集コンテナ	8 7	底壁	
3 7	底壁	8 8	操作スペース 上	
3 8	(複数の) 側壁	8 9	操作スペース 下	
3 9	側壁	9 0	装置インターフェース	
4 0	フィルタ容器	9 1	長手ガイド輪郭	30
		S A	差し込み軸	
4 1	収容開口 上部	9 1 A	後把持輪郭	
4 2	担持ハンドル 自在軸受 4 2 A	9 2	ラッチ装置	
4 3	3 6 の内部	9 3	ラッチ収容部	
4 4	ハウジング下部部分	9 4	端子装置	
4 5	カバー 4 5 A 上側 S D 及び O D	9 5	エネルギー供給端子	
4 6	覆い壁／カバー本体	9 6	データ端子	
4 7	吸引タービン部分	9 7	8 3 の収容部流出開口 外側	
		9 7 A	1 0 0 用のダクト流入開口	
4 8	閉鎖部分	9 8	8 4 の収容部流出開口 内側	40
		9 8 A	9 9 用のダクト流入開口	
4 9	シール	9 9	3 0 を通る 8 4 用の冷却空気ダクト	
5 0	ロック装置	1 0 0	8 3 用の冷却空気ダクト	
5 1	ロック要素／回動ボルト	1 0 1	冷却空気ダクト ラビリンス	
5 2	ロック要素／突起	1 0 2	ダクト流入開口	
5 3	カバー用自在軸受			
5 4	ハウジング 2 0 の後側の脚部	1 0 2 A	保護格子	
5 5	ハウジング 2 0 の前側の脚部	1 0 3 A	ダクト部分 後 1 0 5	
5 6	後側脚部収容部	1 0 3 B	共通ダクト部分	
5 7	前側脚部収容部	1 0 4	ホース収容部	50

5 8 結合手段
S R 積み重ね軸
5 9 ロック要素 下 = 5 2

S 吸引流れ

1 1 A 吸引タービン流入開口
1 1 B 吸引タービン流出開口
1 1 C ファン
1 1 D 駆動モータ
1 1 E シール
1 1 F 吸引タービン軸受要素

2 0 0 コンテナアタッチメント
2 0 0 A 積み重ねコンテナ
2 2 0ハウジング
2 2 1 S L 用の横開口（横通路）
2 2 2 吸引用の通路 S L
2 2 3 収容スペース
2 2 4 ハンドル
2 2 5 底壁
2 2 6 前の長手側壁
2 2 7 後の長手側壁
2 2 8 左の長手側壁
2 2 9 右の長手側壁
2 5 1 ロック要素／回動ボルト

2 5 9 ロック要素 下 = 5 2

3 0 0 固定収容部
3 0 2 後把持輪郭 縦

3 0 3 後把持輪郭 底部
3 0 4 ボルト
3 0 5 作動面

3 2 0 固定収容部
3 2 2 後把持輪郭

1 0 5 ホース用差し込み収容部
1 0 6 空気案内面
1 0 7 壁
1 0 8 3 2 のダクト流出開口
1 0 9 収容部
1 1 0 冷却空気ホース
1 1 0 A チューブ状本体
1 1 1 入口開口
1 1 2 ホースセクション 弓形（湾曲）
1 1 3 端部領域
1 4 0 通電装置
1 4 1 半導体素子
1 4 2 プリント回路基板
1 4 3 （複数の）配線
1 4 4 1 1 への（複数の）配線

1 5 0 コントローラ
1 5 1 プロセッサ
1 5 2 メモリー（記憶装置）
1 5 3 制御プログラム
1 5 4 1 1 上のセンサ／圧力センサ
1 5 5 操作要素（制御要素）
1 5 6 制御パネル
1 5 7 ディスプレイ
1 5 8 出力手段 スピーカー

1 7 0 エネルギー蓄積装置
1 7 1 エネルギー蓄積装置ハウジング
1 7 2 長手側面
1 7 2 A 長手側面
1 7 3 端側壁 正面の差し込み方向
1 7 4 端側壁 後側の差し込み方向
1 7 5 底壁
1 7 6 インターフェース壁
1 7 7 内部空間
1 7 8 電池
1 7 9 ファン（1 7 9） 冷却空気流れ
（K L A、K L B、K L C）K L
1 8 0 エネルギー蓄積装置流入開口
1 8 1 エネルギー蓄積装置流出開口

1 9 0 エネルギー蓄積装置インターフェース（1 9 0 A、1 9 0 B）
1 9 1 長手ガイド輪郭
1 9 1 A 後把持輪郭
1 9 2 ラッチ装置
1 9 3 ラッチ突起
1 9 4 端子装置
1 9 5 エネルギー供給端子

10

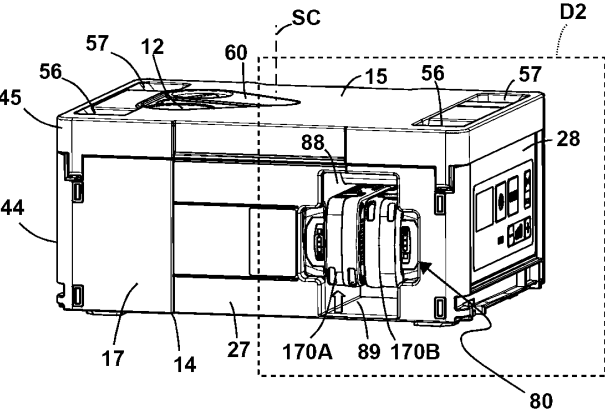
20

30

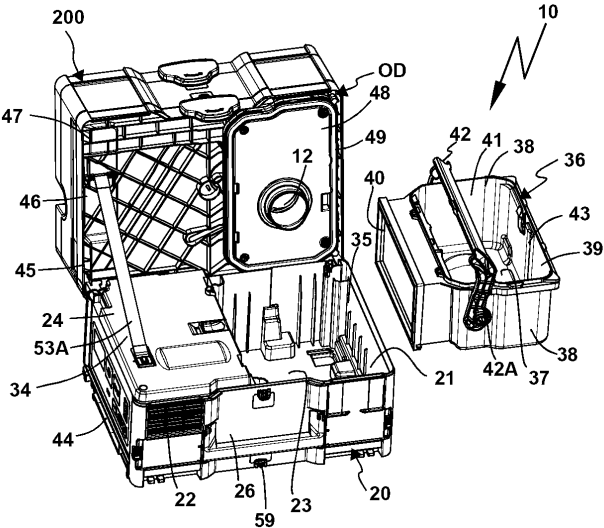
40

50

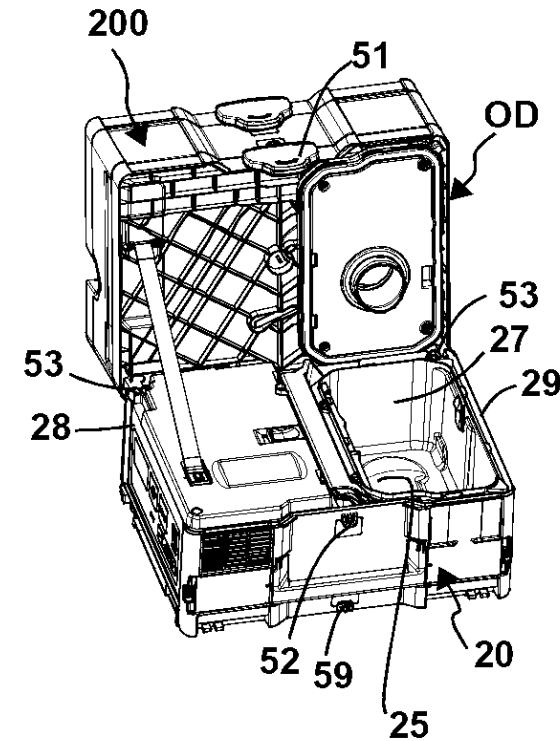
【図 3】



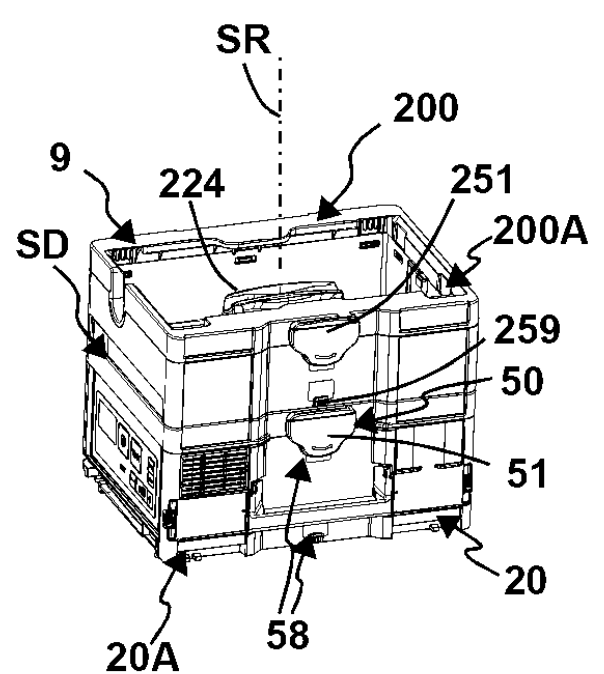
【図 4】



【図 5】



【図 6】



10

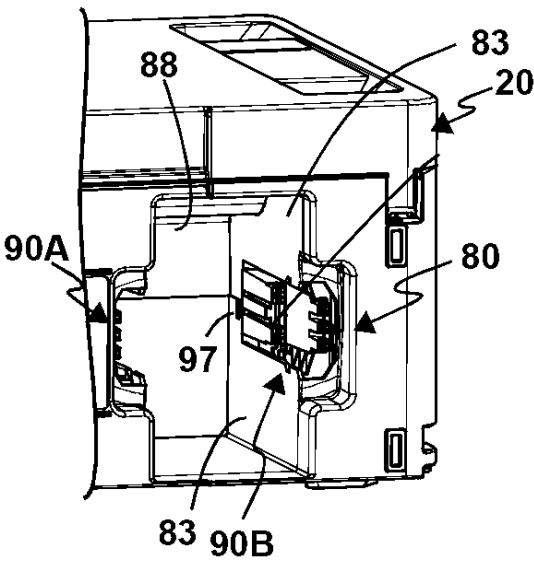
20

30

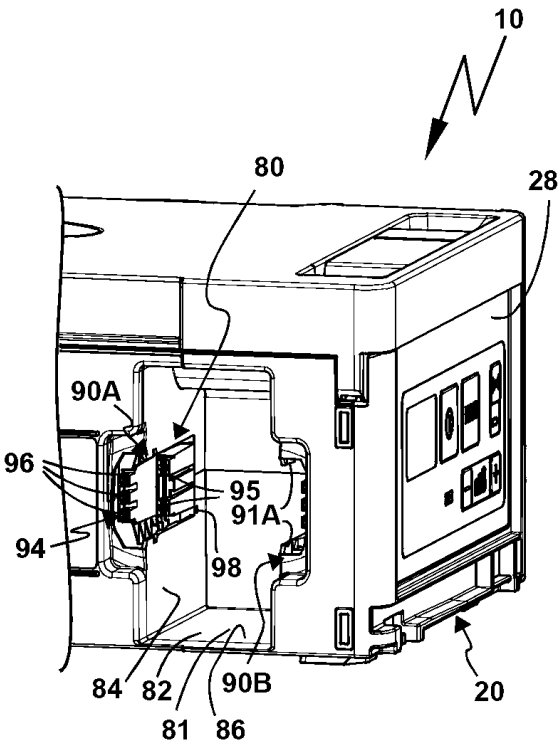
40

50

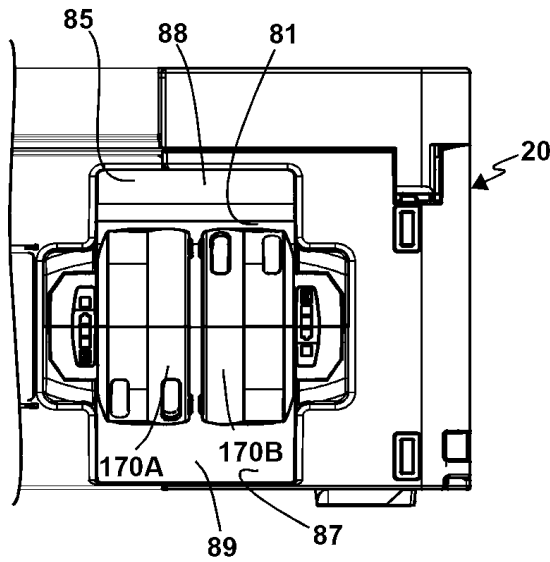
【図 7】



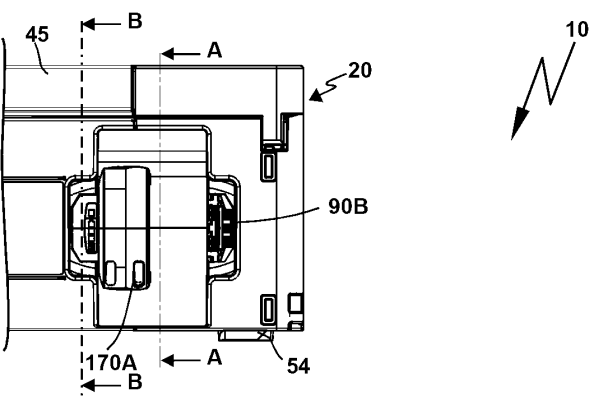
【図 8】



【図 9】



【図 10】



10

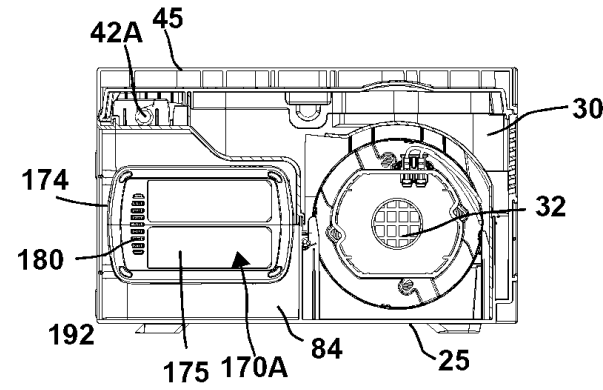
20

30

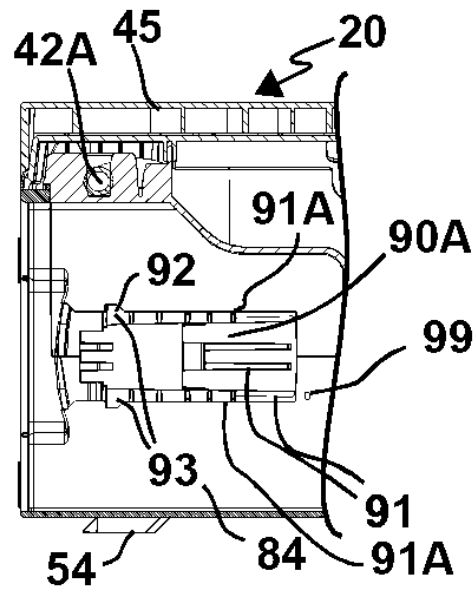
40

50

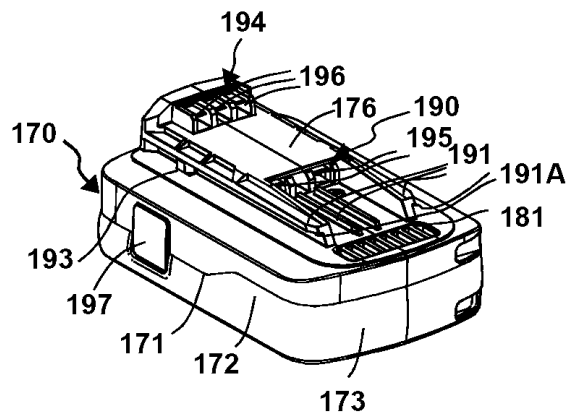
【図 1 1】



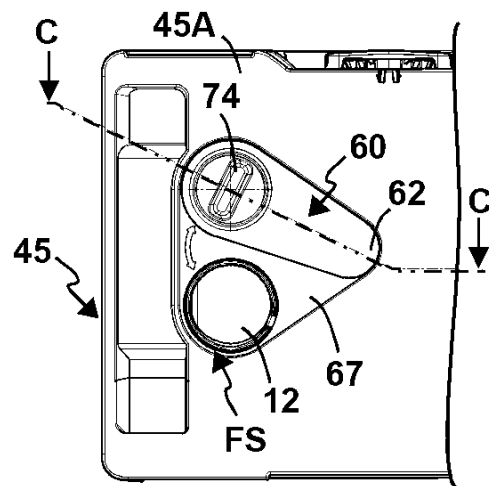
【図 1 2】



【図 1 3】



【図 1 4】



10

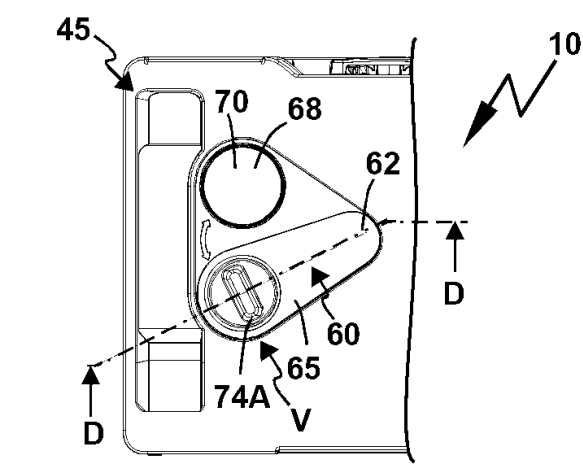
20

30

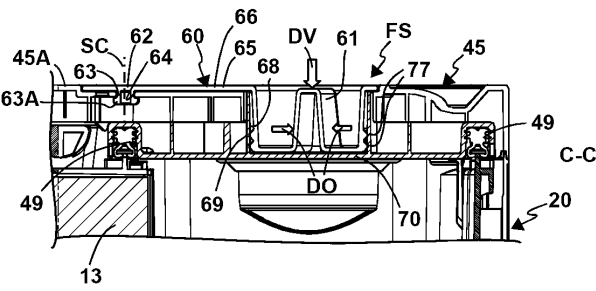
40

50

【図 15】

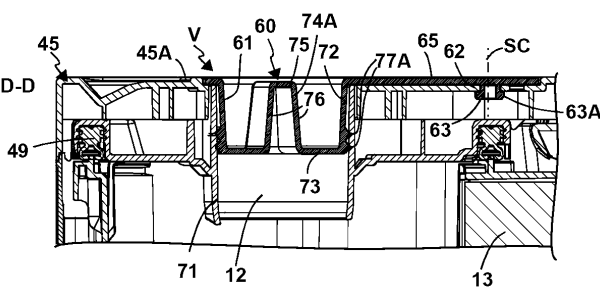


【図 16】

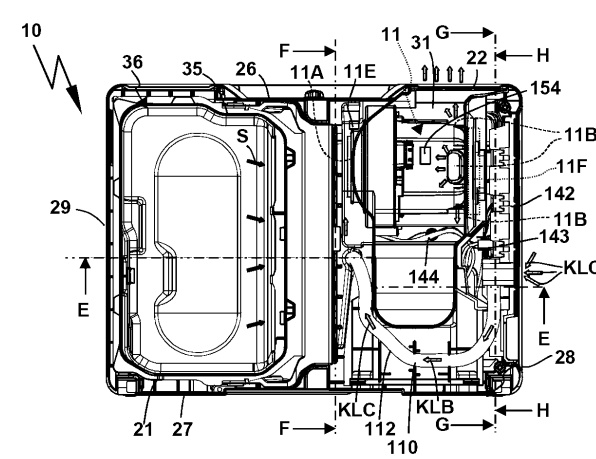


10

【図 17】



【図 18】



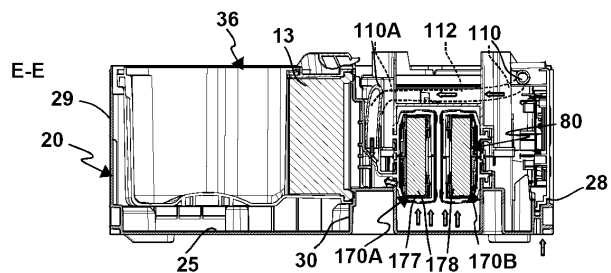
20

30

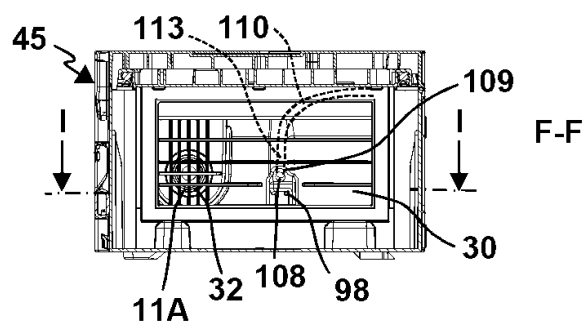
40

50

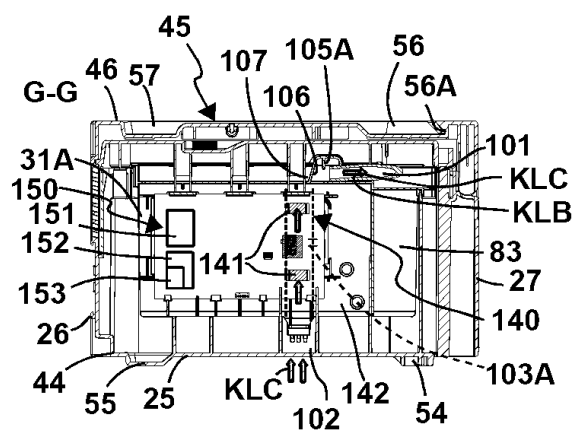
【図 19】



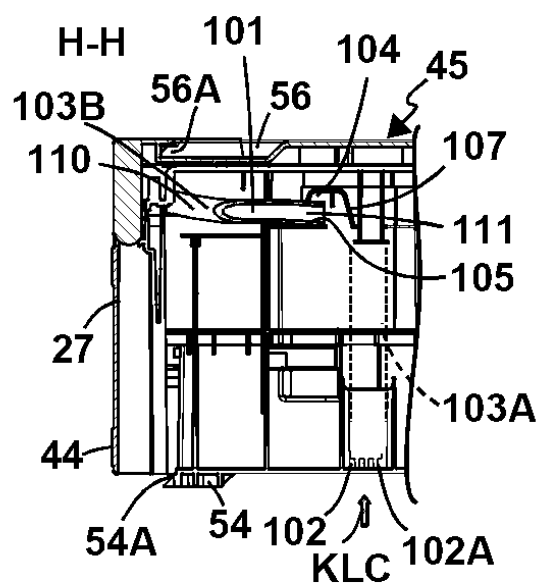
【圖 20】



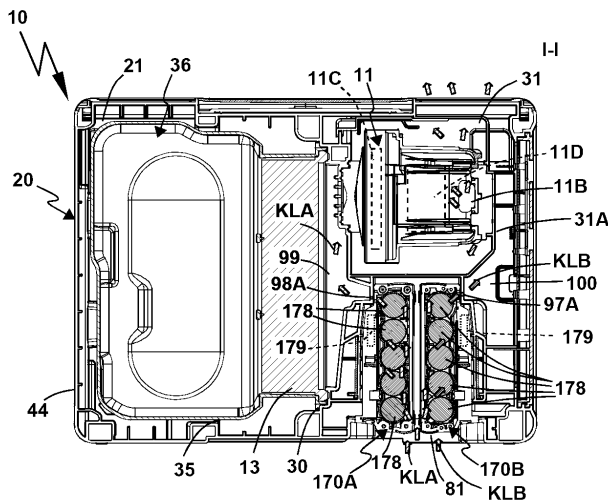
【図 2 1】



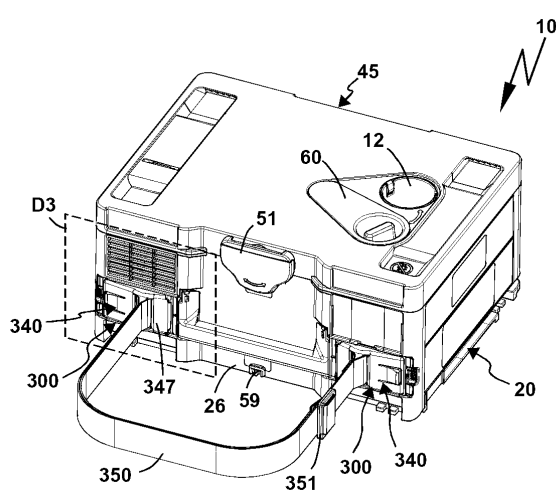
【圖 2 2】



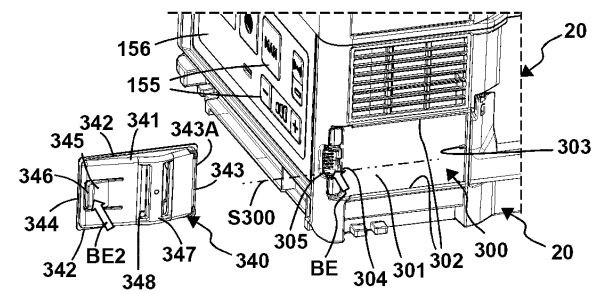
【図 2 3】



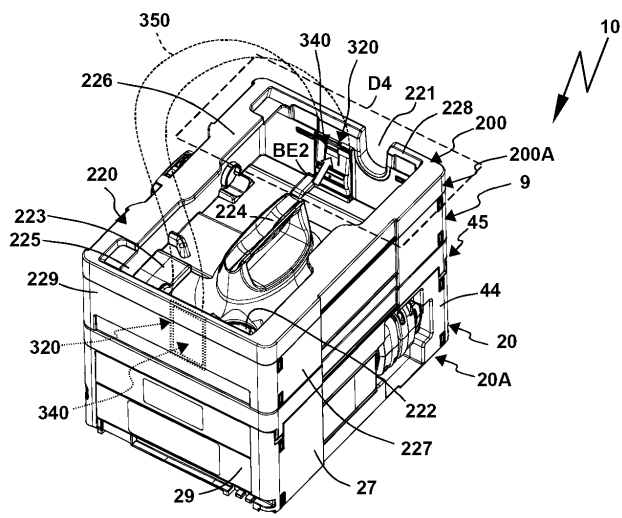
【図 2 4】



【図 2 5】



【図 2 6】



10

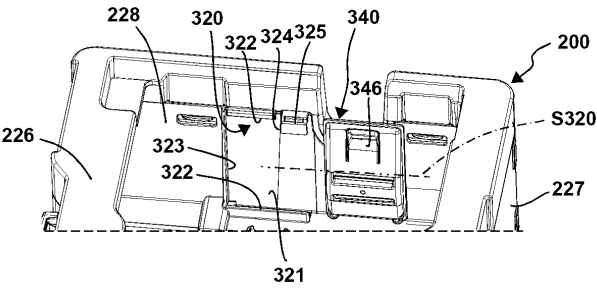
20

30

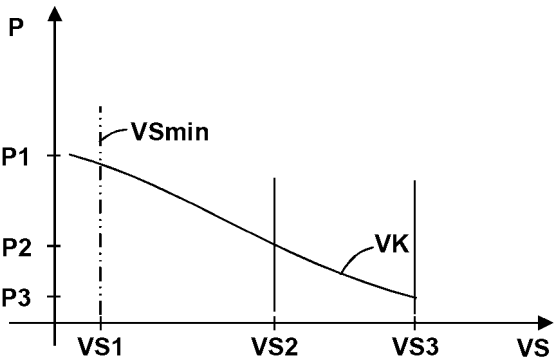
40

50

【図 2 7】

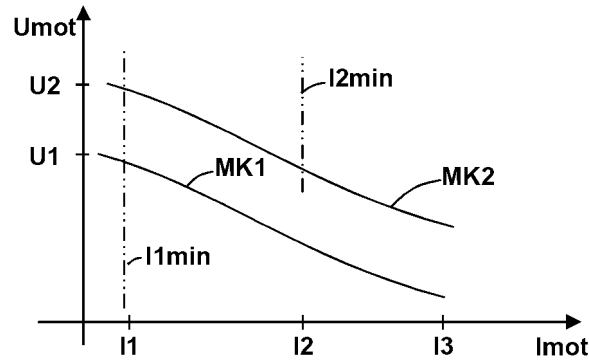


【図 2 8】



10

【図 2 9】



20

30

40

50

【手続補正書】

【提出日】令和5年1月16日(2023.1.16)

【手続補正1】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0034

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0034】

吸引装置が、吸引装置ハウジングを、積み重ね軸に沿ってその上に積み重ねられる又はその下に積み重ねられる積み重ねコンテナに結合するための結合手段を有すると有利であり、吸引装置の当該結合手段は、積み重ねコンテナの結合手段と相互作用するように構成されており、それにより吸引装置ハウジングは、結合手段を用いて積み重ね軸に対して横断方向に及び積み重ね軸と平行に積み重ねコンテナとしっかり接続される。結合手段は有利には、積み重ねコンテナ及び積み重ねハウジングに配置された後側把持輪郭を有し、それら後側把持輪郭は積み重ね軸に対して横断方向に互いに係合及び解除できる。さらに、結合手段は例えば1又は複数のロック要素、特に少なくとも1つの回動ボルト及び回動ボルトが係合し得る少なくとも1つのロック突起を有する。

10

【手続補正2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0040

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0040】

エネルギー蓄積装置のエネルギー蓄積装置インターフェースに取り外し可能に接続するための少なくとも1つの装置インターフェースが、吸引装置のハウジングに設置されている。当該インターフェースは、インターフェースを介して電気接続を確立するための複数の端子装置を有する。

20

【手続補正3】

【補正対象書類名】特許請求の範囲

【補正対象項目名】全文

【補正方法】変更

【補正の内容】

【特許請求の範囲】

【請求項1】

吸引流れ(S)を生成するための吸引タービン(11)が配置される吸引装置ハウジング(20)を備えた吸引装置(10)であって、

前記吸引タービン(11)は、前記吸引流れ(S)が前記吸引タービン(11)に流入するための吸引タービン流入開口(11A)と、前記吸引流れ(S)が前記吸引タービン(11)から流出するための少なくとも1つの吸引タービン流出開口(11B)を有し、

前記吸引装置ハウジング(20)は、前記吸引流れ(S)を通すための吸入口(12)と、前記吸引流れ(S)に含まれるダストを収集するためのダスト収集室(21)を有し、

40

ダストを前記ダスト収集室(21)に保持するためのフィルタエレメント(13)が、前記ダスト収集室(21)と前記吸引タービン(11)の前記吸引タービン流入開口(11A)の間に配置されており、

吸引装置(10)は、前記吸入口(12)を閉じるための閉鎖本体(61)を備えた閉鎖要素(60)を有し、閉鎖要素(60)は、閉鎖位置(V)において前記吸入口(12)を閉じ、解放位置(FS)において前記吸入口(12)から遠ざけられる、吸引装置(10)において、

前記閉鎖本体(61)が前記解放位置(FS)に到達したときに前記閉鎖本体(61)

50

を収容する供給収容部（６８）を有する、ことを特徴とする吸引装置（１０）。

【請求項２】

前記閉鎖要素（６０）は、軸受（６２）による前記供給収容部（６８）と前記吸入口（１２）の間の調節のために前記吸引装置ハウジング（２０）に可動に設置されている、ことを特徴とする請求項１に記載の吸引装置（１０）。

【請求項３】

前記軸受（６２）は、旋回軸（ＳＣ）の周りに、特に単一の旋回軸（ＳＣ）の周りに前記閉鎖要素（６０）を旋回可能に支持する自在軸受である又は自在軸受を有する、ことを特徴とする請求項２に記載の吸引装置（１０）。

【請求項４】

前記閉鎖本体（６１）及び、前記軸受（６２）の軸受突起（６３）又は軸受収容部が、前記閉鎖要素（６０）のアーム本体（６５）に配置されている、ことを特徴とする請求項２又は３に記載の吸引装置（１０）。

【請求項５】

前記アーム本体（６５）は板状の又は壁状の形状を有する、ことを特徴とする請求項４に記載の吸引装置（１０）。

【請求項６】

前記閉鎖本体（６１）及び前記軸受（６２）、特に前記軸受突起（６３）は、前記アーム本体（６５）の互いに反対側にある長手端部領域に配置されている、ことを特徴とする請求項４に記載の吸引装置（１０）。

【請求項７】

前記閉鎖本体（６１）及び前記軸受（６２）の軸受突起（６３）が、前記アーム本体（６５）の同じ側に対して前記吸引装置ハウジング（２０）の方向に突出する、ことを特徴とする請求項４に記載の吸引装置（１０）。

【請求項８】

前記アーム本体（６５）は、前記軸受（６２）と前記閉鎖本体（６１）の間に延在するその長手軸（Ｌ６０）に対して横断方向にフレキシブルであり、それでそれは前記供給収容部（６８）から又は前記供給収容部（６８）に又は前記吸入口（１２）から及び前記吸入口（１２）に前記長手軸（Ｌ６０）に対して横断方向に変形可能である、ことを特徴とする請求項４に記載の吸引装置（１０）。

【請求項９】

前記供給収容部（６８）及び／又は前記吸入口（１２）は差し込み収容部として構成されている、ことを特徴とする請求項１～３のいずれか一項に記載の吸引装置（１０）。

【請求項１０】

前記閉鎖本体（６１）は、その外周に、前記吸入口（１２）の周壁に対して密封して当接する及び／又は前記供給収容部（６８）の周壁に対してクランプにより当接する少なくとも１つのシール（７７）を有する、ことを特徴とする請求項１～３のいずれか一項に記載の吸引装置（１０）。

【請求項１１】

前記閉鎖要素（６０）は、前記閉鎖本体（６１）を前記供給収容部（６８）に又は前記供給収容部（６８）から操作するためのハンドル（７４Ａ）を有する、ことを特徴とする請求項１～３のいずれか一項に記載の吸引装置（１０）。

【請求項１２】

前記ハンドル（７４Ａ）が前記閉鎖本体（６１）に、特に前記閉鎖本体（６１）の内部空間に配置されている、ことを特徴とする請求項１１に記載の吸引装置（１０）。

【請求項１３】

前記ハンドル（７４Ａ）が相互に対向する側壁（７６）を有し、これら側壁は、クランプグリップ又はつまみグリップの態様で把持可能であり、及び／又は前記供給収容部（６８）又は前記吸入口（１２）における前記閉鎖本体（６１）のクランプ着座を減少させ又は除去するためにクランプ操作により互いに向かって操作可能である、ことを特徴とする

10

20

30

40

50

請求項 1 1 に記載の吸引装置 (1 0)。

【請求項 1 4】

前記ダスト収集室 (2 1) に配置された又は前記ダスト収集室 (2 1) を提供するダスト収集コンテナ (3 6) であって、前記吸引装置ハウジング (2 0) から取り外し可能であり、特にカセットの態様で構成されているダスト収集コンテナ (3 6) を有する、ことを特徴とする請求項 1 ～ 3 のいずれか一項に記載の吸引装置 (1 0)。

【請求項 1 5】

前記閉鎖要素 (6 0) は前記吸引装置ハウジング (2 0) の外壁、特に覆い壁 (4 6) に配置されている、ことを特徴とする請求項 1 ～ 3 のいずれか一項に記載の吸引装置 (1 0)。

10

【請求項 1 6】

前記閉鎖要素 (6 0) を收容するための閉鎖要素收容部 (6 7)、特に收容凹部を有する、ことを特徴とする請求項 1 ～ 3 のいずれか一項に記載の吸引装置 (1 0)。

【請求項 1 7】

吸引装置 (1 0) の前記閉鎖要素收容部 (6 7) の奥行きが、前記閉鎖要素收容部 (6 7) に收容される前記閉鎖要素 (6 0) の部分の高さに少なくとも等しく、それにより前記閉鎖要素 (6 0) が前記閉鎖要素收容部 (6 7) に收容されるとき、前記閉鎖要素 (6 0) は前記外壁の表面の前に突出しない、ことを特徴とする請求項 1 6 に記載の吸引装置 (1 0)。

【請求項 1 8】

前記吸引装置ハウジング (2 0) は、積み重ね軸 (S R) の方向に延在するハウジングスタック (9) を形成するように設計された積み重ねハウジング (2 0 A) として構成されており、その下に少なくとも 1 つの積み重ねコンテナ (2 0 0 A) が積み重ねられ得及び／又はその上に少なくとも 1 つの積み重ねコンテナ (2 0 0 A) が積み重ねられ得る、ことを特徴とする請求項 1 ～ 3 のいずれか一項に記載の吸引装置 (1 0)。

20

【請求項 1 9】

吸引装置が、前記吸引装置ハウジング (2 0) を、前記積み重ね軸 (S R) に沿ってその上に積み重ねられる又はその下に積み重ねられる積み重ねコンテナ (2 0 0 A) に結合するための結合手段 (5 8) を有し、

吸引装置 (1 0) の当該結合手段 (5 8) は、前記積み重ねコンテナ (2 0 0 A) の結合手段 (5 8) と相互作用するように構成されており、それにより前記吸引装置ハウジング (2 0) は、前記結合手段 (5 8) により前記積み重ね軸 (S R) に対して横断方向に及び前記積み重ね軸 (S R) と平行に前記積み重ねコンテナ (2 0 0 A) としっかり接続される、ことを特徴とする請求項 1 8 に記載の吸引装置 (1 0)。

30

【請求項 2 0】

吸引装置は、前記吸引装置ハウジング (2 0) の上に又は前記吸引装置ハウジング (2 0) の下に積み重ねコンテナ (2 0 0 A) として前記積み重ね軸 (S R) に沿って積み重ねられ得るコンテナアタッチメント (2 0 0) を有し、

前記コンテナアタッチメント (2 0 0) 及び前記吸引装置ハウジング (2 0) は、前記吸引装置ハウジング (2 0) を前記コンテナアタッチメント (2 0 0) に前記積み重ね軸 (S R) と平行に及び横断方向にしっかり結合するための結合手段 (5 8) を有し、

40

前記コンテナアタッチメント (2 0 0) が、吸引装置 (1 0) の少なくとも 1 つの構成部品、特に吸引ホース (S L) のための收容スペースを有する、ことを特徴とする請求項 1 8 に記載の吸引装置 (1 0)。

【外国語明細書】

[2023029314000031.pdf](#)

[2023029314000032.pdf](#)

[2023029314000033.pdf](#)

[2023029314000034.pdf](#)

50