

(19) 日本国特許庁 (JP)

(12) 特 許 公 報 (B2)

(11) 特許番号

特許第6803757号  
(P6803757)

(45) 発行日 令和2年12月23日 (2020. 12. 23)

(24) 登録日 令和2年12月3日 (2020. 12. 3)

(51) Int. Cl.	F 1
<b>B 0 5 B 12/26 (2018. 01)</b>	B 0 5 B 12/26
<b>B 0 5 B 5/08 (2006. 01)</b>	B 0 5 B 5/08 F

請求項の数 2 (全 11 頁)

(21) 出願番号	特願2017-12230 (P2017-12230)	(73) 特許権者	509186579
(22) 出願日	平成29年1月26日 (2017. 1. 26)		日立オートモティブシステムズ株式会社
(65) 公開番号	特開2018-118216 (P2018-118216A)		茨城県ひたちなか市高場2 5 2 0番地
(43) 公開日	平成30年8月2日 (2018. 8. 2)	(74) 代理人	110001634
審査請求日	令和1年6月12日 (2019. 6. 12)		特許業務法人 志賀国際特許事務所
		(74) 代理人	100064908
			弁理士 志賀 正武
		(72) 発明者	宮尾 晃司
			茨城県ひたちなか市高場2 5 2 0番地 日
			立オートモティブシステムズ株式会社内
		(72) 発明者	山田 真広
			茨城県ひたちなか市高場2 5 2 0番地 日
			立オートモティブシステムズ株式会社内
		審査官	市村 脩平

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 マスキング部材

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

有底筒状のシリンダを開口部を下向きにして塗装する際に前記開口部に装着されるマスキング部材であって、

一端部が開口すると共に前記シリンダの前記開口部の外周面を覆う被覆部と前記開口部の端面に当接する当接部とを有する筒状部と、

前記筒状部の前記当接部よりも前記一端部とは反対側を閉塞する、軸方向に所定の間隔をあけて配置される複数の閉塞部と、  
を有し、

前記複数の閉塞部には、それぞれに貫通穴が位置をずらして形成され、

前記筒状部には、外周側に前記一端部側ほど大径となる傾斜面が形成されており、

前記筒状部と前記複数の閉塞部とを有するマスキング部材本体の外側に、前記傾斜面の最大外径よりも内径が小径で、前記マスキング部材本体に対して軸方向に移動可能に設けられた押圧体を備えていることを特徴とするマスキング部材。

【請求項 2】

前記複数の閉塞部のうち最も前記一端部とは反対側の閉塞部は、前記筒状部に対して着脱可能に設けられていることを特徴とする請求項 1 記載のマスキング部材。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0 0 0 1】

10

20

本発明は、マスキング部材に関する。

【背景技術】

【0002】

有底筒状のシリンダについて内面に加えて開口部の外周面を非塗装面として塗装する場合があり、このような塗装において用いられるマスキング部材がある（例えば、特許文献1参照）。

【先行技術文献】

【特許文献】

【0003】

【特許文献1】特開2015-30867号公報

10

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0004】

上記のような用途で用いられるマスキング部材には、空気抜き用の穴が形成されているが、この穴からシリンダの内面側に塗料が浸入してシリンダの内面に付着する等、コンタミネーションを生じる可能性がある。

【0005】

本発明は、コンタミネーションの発生を抑制することができるマスキング部材の提供を目的とする。

【課題を解決するための手段】

20

【0006】

上記目的を達成するために、本発明は、一端部が開口すると共にシリンダの開口部の外周面を覆う被覆部と前記開口部の端面に当接する当接部とを有する筒状部と、前記筒状部の前記当接部よりも前記一端部とは反対側を閉塞する複数の閉塞部と、を有し、前記複数の閉塞部には、それぞれに貫通穴が位置をずらして形成される構成とした。

【発明の効果】

【0007】

本発明によれば、コンタミネーションの発生を抑制することができる。

【図面の簡単な説明】

【0008】

30

【図1】本発明に係る一実施形態のマスキング部材を示す正断面図である。

【図2】本発明に係る一実施形態のマスキング部材のマスキング部材本体を示す平面図である。

【図3】本発明に係る一実施形態のマスキング部材のマスキング部材本体を示す部分拡大断面図である。

【図4】本発明に係る一実施形態のマスキング部材の押圧体を示す断面図である。

【図5】本発明に係る一実施形態のマスキング部材およびシリンダを示す装着前の断面図である。

【図6】本発明に係る一実施形態のマスキング部材およびシリンダを示す装着途中の断面図である。

40

【図7】本発明に係る一実施形態のマスキング部材およびシリンダを示す装着後の断面図である。

【図8】本発明に係る一実施形態のマスキング部材を用いて塗装されたシリンダが組み込まれた緩衝器を示す断面図である。

【発明を実施するための形態】

【0009】

本発明に係る一実施形態のマスキング部材を図面を参照して以下に説明する。本実施形態のマスキング部材は、対象部品に塗装を行う際に塗膜のない非塗装面を形成するためのものである。

【0010】

50

図 1 に示すように、本実施形態のマスキング部材 10 は、弾性材料からなる有底筒状のマスキング部材本体 11 と、マスキング部材本体 11 よりも剛性の高い金属材料からなる円筒状の押圧体 12 とを有している。

【0011】

マスキング部材本体 11 は、図 1 および図 2 に示すように、軸方向の一端部が開口する開口 20 であって軸方向の中央部よりも他端部側が閉塞された有底筒状体 21 と、有底筒状体 21 に対して着脱可能な図 1 に示す板状の閉塞体 22（閉塞部）とを有している。

【0012】

有底筒状体 21 は、軸方向の一端部に上記開口 20 を有する筒状の筒状部 31 と、筒状部 31 の軸方向の中央部よりも他端部側の内側を閉塞するように広がる円板状の閉塞部 32 とを有しており、これら筒状部 31 および閉塞部 32 が一体成形により形成されている。

10

【0013】

筒状部 31 は、軸方向の一端部に上記開口 20 を有する筒状の主体部 41 と、主体部 41 の軸方向一端部側から径方向外側に突出する環状の外側突出部 42 と、主体部 41 の軸方向他端部側から径方向外側に突出する環状のフランジ部 43 と、主体部 41 の軸方向他端部側から径方向内側に突出する環状の内側突出部 44 とを有している。主体部 41 は、内側突出部 44 と軸方向に重なり合う基部 45 と、基部 45 よりも開口 20 側の筒部 46（被覆部）とからなっており、内側突出部 44 は筒部 46 よりも径方向内方に突出している。

【0014】

20

主体部 41 の筒部 46 と、外側突出部 42 とには、開口 20 側の端部の外周側に、開口 20 から軸方向に離れるほど大径となるよう傾斜するテーパ面 41A が形成されている。主体部 41 の外側突出部 42 とフランジ部 43 との間位置の外周側には、外側突出部 42 側に円筒面 41B が、フランジ部 43 側にフランジ部 43 側ほど小径となるように傾斜するテーパ面 41C（傾斜面）が形成されている。言い換えれば、筒状部 31 には、外周側に開口 20 側つまり一端部側ほど大径となるよう傾斜するテーパ面 41C が形成されている。円筒面 41B は全体が主体部 41 の筒部 46 に設けられ、テーパ面 41C は一部が筒部 46 に、残りの一部が基部 45 に設けられている。外側突出部 42 およびフランジ部 43 の外径は、同等であり、円筒面 41B よりも大径となっている。テーパ面 41A の最小外径は、円筒面 41B の外径よりも小径となっている。

30

【0015】

主体部 41 には、内周側の開口 20 と内側突出部 44 との間に、内側突出部 44 側ほど大径となるように傾斜するテーパ面 41D が形成されている。言い換えれば、テーパ面 41D は開口 20 に向かうにつれ先細りとなっている。内側突出部 44 は、テーパ面 41D 側の端部に開口 20 側を向いて軸直交方向に広がる平坦な端面 44A を有しており、内周側に円筒面 44B を有している。これにより、端面 44A の全部と円筒面 44B の端面 44A 側の一部とが段状部 51（当接部）を構成している。

【0016】

内側突出部 44 には、円筒面 44B の軸方向の中間位置に上記した閉塞部 32 が形成されている。閉塞部 32 は筒状部 31 の軸直交方向に広がる板状をなしている。閉塞部 32 には、軸方向に貫通する貫通穴 63 が、図 2 に示すように一カ所のみ、閉塞部 32 の中心位置を通ることなく、この中心位置よりも円筒面 44B 側に寄って形成されている。

40

【0017】

また、図 1 に示すように、内側突出部 44 には、円筒面 44B の閉塞部 32 よりも開口 20 とは反対側に、円筒面 44B よりも径方向外方に凹む環状の装着溝 65 が形成されている。内側突出部 44 の内周側には、装着溝 65 の開口 20 とは反対側に、開口 20 とは反対側ほど大径となるように傾斜するテーパ面 44C が形成されている。テーパ面 44C は、装着溝 65 の最大内径に対し、最小内径が小径であり、最大外径が同等以上となっている。テーパ面 44C は、筒状部 31 の内周側において最も開口 20 とは反対側に位置する。装着溝 65 には、図 3 に示すように、円周方向の一部に径方向内方に溝底から突出す

50

る凸部 6 7 が形成されている。

【 0 0 1 8 】

閉塞体 2 2 は、外周側が円筒面 2 2 A となっており、円周方向の一部に円筒面 2 2 A よりも径方向内方に凹む凹部 7 2 が形成されている。閉塞体 2 2 には、軸方向に貫通する貫通穴 7 3 が一カ所のみ、閉塞体 2 2 の中心位置を通ることなく、この中心位置よりも円筒面 2 2 A 側に寄って形成されている。閉塞体 2 2 は、有底筒状体 2 1 に図 1 に示すテーパ面 4 4 C 側から押し込まれて、装着溝 6 5 に嵌合される。このとき、閉塞体 2 2 は、図 3 に示すように、装着溝 6 5 の凸部 6 7 に凹部 7 2 を嵌合させることで、有底筒状体 2 1 に対し周方向に位置決めされて、有底筒状体 2 1 に対し回転不可に固定される。

【 0 0 1 9 】

この状態で、図 1 に示すように、閉塞体 2 2 と有底筒状体 2 1 の閉塞部 3 2 とは所定の間隔をあけて平行に配置され、閉塞部 3 2 の貫通穴 6 3 と、閉塞体 2 2 の貫通穴 7 3 とが、閉塞体 2 2 および閉塞部 3 2 の円周方向において 1 8 0 ° 異なる位置に配置される。これにより、閉塞部 3 2 の貫通穴 6 3 と閉塞体 2 2 の貫通穴 7 3 とが、閉塞体 2 2 および閉塞部 3 2 の広がる方向における位置を完全にずらす。マスキング部材本体 1 1 の閉塞部 3 2 と閉塞体 2 2 との間の空間部 7 5 は、これら貫通穴 6 3 , 7 3 のみを介して外部に連通する。よって、マスキング部材本体 1 1 は、貫通穴 6 3 、空間部 7 5 および貫通穴 7 3 で屈曲形状となった流路 7 7 を有している。

【 0 0 2 0 】

このように別体の閉塞体 2 2 が有底筒状体 2 1 に取り付けられてなるマスキング部材本体 1 1 は、筒状部 3 1 の段状部 5 1 よりも開口 2 0 とは反対側を閉塞する複数の閉塞部としての閉塞部 3 2 および閉塞体 2 2 を有する。また、マスキング部材本体 1 1 は、複数の閉塞部としての閉塞部 3 2 および閉塞体 2 2 に、それぞれに貫通穴 6 3 , 7 3 の対応する一つが位置をずらして形成されている。また、マスキング部材本体 1 1 は、複数の閉塞部としての閉塞部 3 2 および閉塞体 2 2 のうち最も開口 2 0 とは反対側の閉塞体 2 2 が、筒状部 3 1 に対して着脱可能に設けられている。

【 0 0 2 1 】

押圧体 1 2 は、図 4 に示すように、円筒状の本体部材 8 1 と、複数、具体的には 6 つの押圧部材 8 2 とを有している。本体部材 8 1 には、径方向に貫通するネジ穴 8 5 が、軸方向の位置を合わせて周方向に等間隔で複数、具体的には 6 カ所形成されている。押圧部材 8 2 はノーズ付スクリュであり、ノーズを本体部材 8 1 の径方向内方に向けた状態で、6 カ所のネジ穴 8 5 のそれぞれに一つずつ螺合されている。複数の押圧部材 8 2 の本体部材 8 1 に対する螺合位置を調整することで、押圧体 1 2 の内径となる複数の押圧部材 8 2 の内接円の直径が調整可能となっている。

【 0 0 2 2 】

図 1 に示すように、押圧体 1 2 は、筒状部 3 1 と閉塞部 3 2 と閉塞体 2 2 とを有するマスキング部材本体 1 1 の径方向の外側に、マスキング部材本体 1 1 の外周側を覆うように配置されている。その際に、押圧体 1 2 は、マスキング部材本体 1 1 の外側突出部 4 2 とフランジ部 4 3 との間に複数の押圧部材 8 2 を配置する。ここで、複数の押圧部材 8 2 の内接円の直径は、外側突出部 4 2 およびフランジ部 4 3 の外径よりも小径にされている。これにより、押圧体 1 2 は、マスキング部材本体 1 1 に対し、複数の押圧部材 8 2 が外側突出部 4 2 とフランジ部 4 3 との間の範囲で軸方向に移動可能となっている。

【 0 0 2 3 】

押圧体 1 2 は、その内径となる複数の押圧部材 8 2 の内接円の直径が、主体部 4 1 の円筒面 4 1 B の外径よりも小径、言い換えればテーパ面 4 1 C の最大外径よりも小径であり、テーパ面 4 1 C の最小内径よりも大径にされている。押圧体 1 2 は、複数の押圧部材 8 2 が、マスキング部材本体 1 1 のテーパ面 4 1 C のフランジ部 4 3 側に位置すると、マスキング部材本体 1 1 の筒部 4 6 を変形させることはない。図 1 に示すこの状態をマスキング部材 1 0 の基本状態とする。

【 0 0 2 4 】

マスキング部材 10 は、この基本状態から、押圧体 12 が複数の押圧部材 82 を外側突出部 42 側に移動させるようにマスキング部材本体 11 に対して移動すると、これら複数の押圧部材 82 が、テーパ面 41C に接触し、テーパ面 41C の傾斜でマスキング部材本体 11 の筒部 46 を径方向内側に押圧して円筒面 41B に乗り上げる。マスキング部材 10 は、この状態を、押圧体 12 でマスキング部材本体 11 を径方向内方に最も押圧する押圧状態とする。

#### 【0025】

マスキング部材本体 11 を構成する、有底筒状体 21 および閉塞体 22 は、絶縁材料からなっており、具体的には耐熱性および耐薬品性の高いシリコン樹脂製となっている。有底筒状体 21 は、射出成形等によって上記形状に一体成形されている。閉塞体 22 も射出成形等によって上記形状に一体成形されている。なお、マスキング部材本体 11 の材料としては、硬度 50° ~ 70° のシリコン樹脂を採用でき、この硬度の範囲内で、形状や作業性等により適宜の硬度を選択できる。他の材料としては、フッ素系樹脂であるバイトン（登録商標）を用いることも可能であるが、コスト増となり、また表面に塗料の残存が生じてしまって繰り返し使用が困難になってしまう。よって、低コストであり、塗料をはじき水洗で除去可能となるシリコン樹脂を採用するのが好ましい。

#### 【0026】

上記したマスキング部材 10 は、図 5 ~ 図 7 に示すようにシリンダ 130 に装着されてシリンダ 130 のマスキングを行うものである。シリンダ 130 は、金属部品であり、円筒状の胴部 131 と、この胴部 131 の軸方向一端側を閉塞させる底部 132 とを有し、胴部 131 の底部 132 とは反対側が開口部 133 とされた有底筒状をなすシリンダ本体 134 と、シリンダ本体 134 の底部 132 の外側に溶接により固定される円筒状の取付アイ 135 とを有している。開口部 133 は外周面 133A および内周面 133B がそれぞれ一定径の円筒面をなしており、端面 133C が外周面 133A および内周面 133B に直交する平坦面となっている。そして、マスキング部材 10 は、このシリンダ 130 の開口部 133 に装着される。

#### 【0027】

マスキング部材 10 は、図 1 , 図 5 に示すように、マスキング部材本体 11 がフランジ部 43 を押圧体 12 の複数の押圧部材 82 に近接させた基本状態で、図 5 から図 6 に示すように筒状部 31 の筒部 46 の内側にシリンダ 130 の開口部 133 が開口 20 から嵌合されることでこの開口部 133 に装着されることになる。その際に、シリンダ 130 は開口部 133 の端面 133C を、マスキング部材本体 11 の段状部 51 の端面 44A に当接させるまでマスキング部材本体 11 に押し込まれる。言い換えれば、マスキング部材本体 11 の段状部 51 が、端面 44A においてシリンダ 130 の開口部 133 の端面 133C に当接するまで、シリンダ 130 が基本状態のマスキング部材 10 に押し込まれる。

#### 【0028】

ここで、図 5 に示すようにシリンダ 130 への装着前のマスキング部材本体 11 の筒部 46 の最大内径つまりテーパ面 41D の最大内径が、シリンダ 130 の開口部 133 の外径つまり開口部 133 の外周面 133A の径と同等あるいは外周面 133A の径よりも締め代分小径となっている。よって、マスキング部材 10 は、図 6 に示すようにシリンダ 130 の開口部 133 に装着された状態では、筒部 46 が開口部 133 の外周面 133A を覆うことになり、その際に、筒部 46 のテーパ面 41D が、開口部 133 の外周面 133A に倣って円筒面になり、外周面 133A に全面的に密着して外周面 133A を覆うことになる。

#### 【0029】

シリンダ 130 が、開口部 133 を段状部 51 に当接させるまでマスキング部材本体 11 に押し込まれた後、マスキング部材 10 にさらに押し込まれると、マスキング部材本体 11 はシリンダ 130 の開口部 133 に段状部 51 が押されてシリンダ 130 と一体的に押圧体 12 に対して軸方向に移動する。その結果、図 6 から図 7 に示すように、押圧体 12 が、フランジ部 43 側にあった複数の押圧部材 82 を外側突出部 42 側に移動させる。

すると、マスキング部材本体 11 は、テーパ面 41C が押圧体 12 の複数の押圧部材 82 に接触し、その傾斜で複数の押圧部材 82 から筒部 46 が径方向内側に押圧されつつ、円筒面 41B が複数の押圧部材 82 に接触する状態となり、外側突出部 42 が複数の押圧部材 82 に近接して、マスキング部材 10 が押圧状態となる。この押圧状態では、押圧体 12 で筒部 46 が径方向内方に押圧されて、筒部 46 のテーパ面 41D が開口部 133 の外周面 133A に一層密着する。

【0030】

このように筒部 46 が開口部 133 の外周面 133A を被覆すると、シリンダ 130 内は、マスキング部材 10 の閉塞部 32 の貫通穴 63 および閉塞体 22 の貫通穴 73 を含む流路 77 を介してのみ外部に連通することになる。

10

【0031】

マスキング部材 10 は、シリンダ 130 の開口部 133 への装着状態で、筒状部 31 の軸方向一侧の筒部 46 が開口部 133 の外周面 133A に全面的に密着してこれを覆う。これにより、開口部 133 の外周面 133A および端面 133C を含むシリンダ 130 の外面 130A のうち、外周面 133A と端面 133C とを除く部分が外部に露出する。この部分が塗装により塗膜が形成される施工面 130Aa となる。

【0032】

このようにマスキング部材 10 が取り付けられた状態のシリンダ 130 が、取付アイ 135 において図示略の吊り具に吊り下げられた状態で搬送され、この搬送中に、塗装前処理工程、静電塗装工程、加熱乾燥工程が行われて塗装される。つまり、有底筒状のシリンダ 130 は開口部 133 を下向きにして塗装されることになり、その際に、マスキング部材 10 がシリンダ 130 の開口部 133 に装着された状態で塗装されることになる。

20

【0033】

塗装前処理工程ではマスキング部材 10 が取り付けられた状態のシリンダ 130 に前処理液を吹き付ける。その際に、マスキング部材 10 の流路 77 が特に下方向からの前処理液のシリンダ 130 内への浸入を防ぐ。

【0034】

次に行われる静電塗装工程では、マスキング部材 10 が取り付けられた状態のシリンダ 130 に塗料を吹き付ける。その際に、マスキング部材 10 の流路 77 が、特に塗料の回り込みによるシリンダ 130 内への浸入を防ぐ。

30

【0035】

次に行われる加熱乾燥工程では、マスキング部材 10 が取り付けられた状態のシリンダ 130 を、高温乾燥雰囲気中で加熱乾燥することになる。その際に、温度上昇によりシリンダ 130 およびマスキング部材 10 で覆われた内部の空気が膨張するが、マスキング部材 10 に形成された流路 77 がシリンダ 130 の内外を連通させているため、シリンダ 130 およびマスキング部材 10 で覆われた内部の圧力上昇を抑制して、シリンダ 130 からのマスキング部材 10 の脱落を抑制する。

【0036】

施工面 130Aa が塗装されたシリンダは、図 8 に示すように、シリンダ装置としての緩衝器 151 を構成する。緩衝器 151 は、有底筒状の上記したシリンダ 130 と、このシリンダ 130 内に配置される無底筒状のシリンダ 152 と、シリンダ 130、152 から一部突出するようにシリンダ 152 内に挿入されるロッド 155 と、このロッド 155 に取り付けられシリンダ 152 内に摺動可能に挿入されてシリンダ 152 内を二つの室 156、157 に区画するピストン 158 とを有している。シリンダ 130、152 間はリザーバ室 159 となっており、シリンダ 152 内には作動流体としての油液が封入され、リザーバ室 159 には作動流体としての油液および高压ガスが封入される。

40

【0037】

緩衝器 151 は、シリンダ 130、152 におけるロッド 155 の突出側の端部位置に配置されるロッドガイド 161 およびオイルシール 162 と、シリンダ 130 の底部 132 側に配置されるベースバルブ 163 とを有している。ロッドガイド 161 はロッド 15

50

5の軸方向移動を案内し、オイルシール162はロッド155の軸方向移動を許容しつつシリンダ152内の油液およびリザーバ室159内の高圧ガスおよび油液が外部に漏出するのを規制する。

【0038】

シリンダ130は、上記したように、円筒状の胴部131と、この胴部131におけるロッド155の突出側とは反対の一端側を閉塞させる底部132とを有する有底筒状をなしている。そして、シリンダ130は、上記した塗装後に、塗装されていない開口部133が径方向内方に折り曲げ加工されることにより径方向内方に突出する係止部165が形成されている。シリンダ152は、円筒状をなしており、軸方向の一端側がシリンダ130の底部132の内側に配置されたベースバルブ163に嵌合状態で支持され、軸方向の他端側がシリンダ130の開口部133の内側に嵌合されるロッドガイド161に嵌合状態で支持されている。

10

【0039】

ベースバルブ163は、室157とリザーバ室159とを連通可能な油通路171, 172と、内側の油通路171を開閉可能な縮み側減衰バルブとしてのディスクバルブ173と、外側の油通路172を開閉可能なチェックバルブとしてのディスクバルブ174とを有している。ピストン158には、室156, 157を連通可能な油通路176, 177と、外側の油通路176を開閉可能な縮み側減衰バルブであるディスクバルブ178と、内側の油通路177を開閉可能な伸び側減衰バルブとしてのディスクバルブ179とが設けられている。

20

【0040】

ロッドガイド161は、軸方向一侧に大径外径部181が形成され、軸方向他側に大径外径部181よりも小径の小径外径部182が形成された外形形状をなしており、大径外径部181においてシリンダ130の胴部131の内周部に嵌合し、小径外径部182においてシリンダ152の内周部に嵌合する。オイルシール162は、ゴム材からなるシール部185と、シール部185内に埋設されオイルシール162の形状を維持し、固定のための強度を得るための金属製の円環状の環状部材186とを有している。オイルシール162は、環状部材186の位置がロッドガイド161とシリンダ130の加締められた係止部165とに挟持される。

【0041】

30

つまり、塗装後のシリンダ130内に、開口部133から、ベースバルブ163、シリンダ152、ピストン158およびロッド155が挿入されることになり、さらに、ロッドガイド161がシリンダ130の胴部131およびシリンダ152に嵌合させられ、オイルシール162がシリンダ130の胴部131に嵌合させられる。この状態で、シリンダ130の塗装が施されていない開口部133が径方向内側に折り曲げ加工されて係止部165が形成されると、係止部165がオイルシール162をロッドガイド161とで挟持する。

【0042】

上記特許文献1に開示されたマスキング部材には、空気抜き用の穴が形成されている。この穴は、温度上昇が生じた場合にシリンダ内の空気を排気してマスキング部材のシリンダからの抜けを抑制するためのものである。しかしながら、この空気抜き用の穴からシリンダの内面側に前処理液や塗料が浸入してシリンダの非塗装面に付着する等、コンタミネーションを生じる可能性がある。

40

【0043】

本実施形態のマスキング部材10によれば、一端部に開口20を有する筒状部31が、筒部46においてシリンダ130の開口部133の外周面133Aを覆い、段状部51においてシリンダ130の開口部133の端面133Cに当接することになるが、筒状部31の段状部51よりも開口20とは反対側を閉塞する閉塞部32および閉塞体22が設けられており、閉塞部32および閉塞体22には貫通穴63, 73が位置をずらして形成されている。よって、貫通穴63, 73を含んで屈曲形状となった流路77を介してシリン

50

ダ１３０の内側が外側に連通する。よって、空気抜き用の貫通穴６３，７３を含む流路７７からシリンダ１３０の内面側に前処理液や塗料が浸入してシリンダ１３０の内面に付着する等の、コンタミネーションの発生を抑制することができる。

【００４４】

また、閉塞部３２および閉塞体２２のうち最も開口２０とは反対側の閉塞体２２は、マスキング部材本体１１の筒状部３１に対して着脱可能に設けられているため、前処理液や塗料が付着して劣化しやすい閉塞体２２を交換することが可能となる。

【００４５】

また、筒状部３１には、外周側に開口２０ほど大径となるテーパ面４１Ｃが形成されており、筒状部３１と閉塞部３２および閉塞体２２とを有するマスキング部材本体１１の外側に、テーパ面４１Ｃの最大外径よりも内径が小径で、マスキング部材本体１１に対して軸方向に移動可能に設けられた押圧体１２を備えるため、マスキング部材本体１１に対して押圧体１２を軸方向に移動させることで、押圧体１２が筒状部３１の円筒面４１Ｂを径方向内方に押圧する状態となる。すると、筒状部３１が開口部１３３の外周面１３３Ａに密着することになる。よって、筒状部３１のマスキング性能を向上させることができる。

【００４６】

以上に述べた本実施形態の第１の態様は、有底筒状のシリンダを開口部を下向きにして塗装する際に前記開口部に装着されるマスキング部材であって、一端部が開口すると共に前記シリンダの前記開口部の外周面を覆う被覆部と前記開口部の端面に当接する当接部とを有する筒状部と、前記筒状部の前記当接部よりも前記一端部とは反対側を閉塞する複数の閉塞部と、を有し、前記複数の閉塞部には、それぞれに貫通穴が位置をずらして形成されていることを特徴とする。よって、空気抜き用の貫通穴からシリンダの内面側に塗料が浸入してシリンダの内面に付着する等の、コンタミネーションの発生を抑制することができる。

【００４７】

第２の態様は、上記第１の態様において、前記複数の閉塞部のうち最も前記一端部とは反対側の閉塞部は、前記筒状部に対して着脱可能に設けられていることを特徴とする。塗料が付着しやすい複数の閉塞部のうち最も前記一端部とは反対側の閉塞部を交換することが可能となる。

【００４８】

第３の態様は、上記第１または第２の態様において、前記筒状部には、外周側に前記一端部側ほど大径となる傾斜面が形成されており、前記筒状部と前記複数の閉塞部とを有するマスキング部材本体の外側に、前記傾斜面の最大外径よりも内径が小径で、前記マスキング部材本体に対して軸方向に移動可能に設けられた押圧体を備えることを特徴とする。マスキング部材本体に対して押圧体を軸方向に移動させることで、押圧体が筒状部の傾斜面を径方向内方に押圧する。すると、筒状部が開口部の外周面に密着することになる。よって、筒状部のマスキング性能を向上させることができる。

【符号の説明】

【００４９】

- １０ マスキング部材
- １２ 押圧体
- ２２ 閉塞体（閉塞部）
- ３１ 筒状部
- ３２ 閉塞部
- ４１Ｃ テーパ面（傾斜面）
- ４６ 筒部（被覆部）
- ５１ 段状部（当接部）
- ６３，７３ 貫通穴
- １３０ シリンダ
- １３３ 開口部

10

20

30

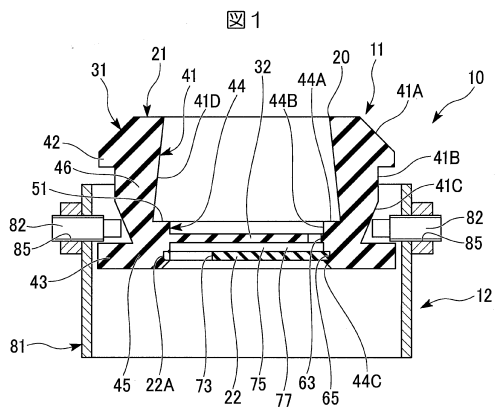
40

50

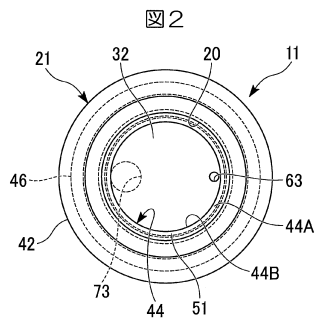


1 3 3 C 端面

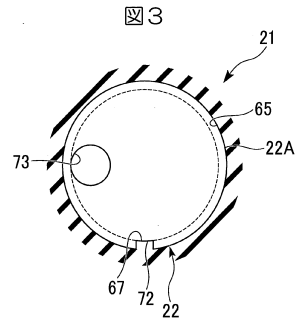
【 図 1 】



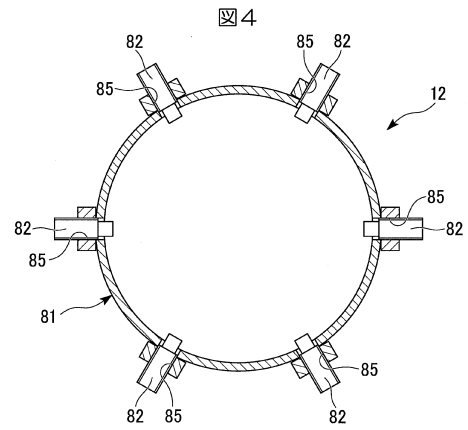
【圖 2】



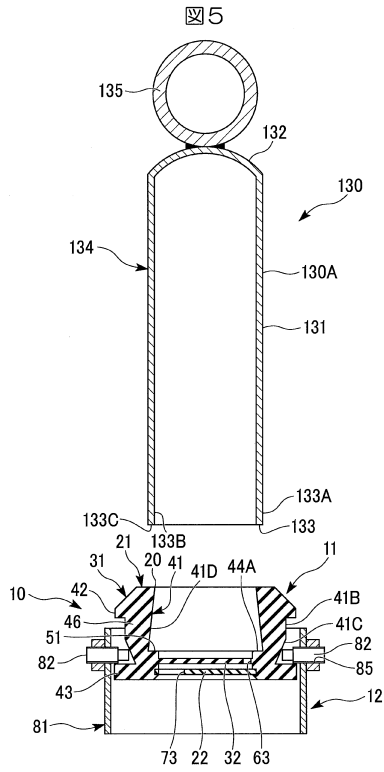
【 図 3 】



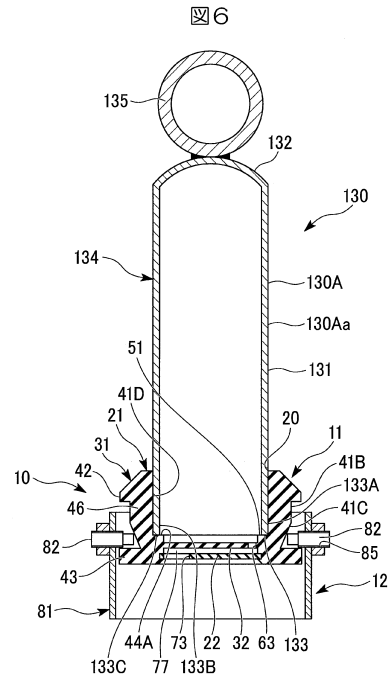
【圖 4】



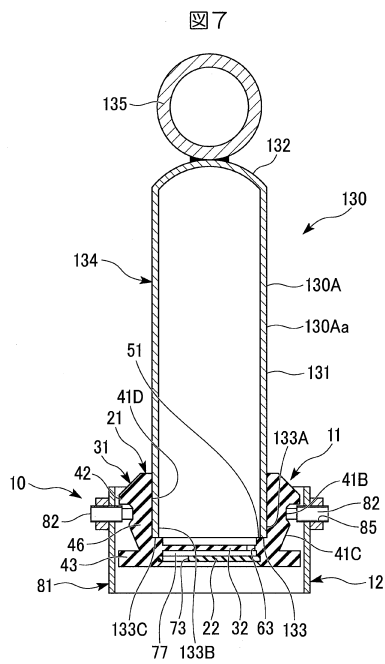
【図 5】



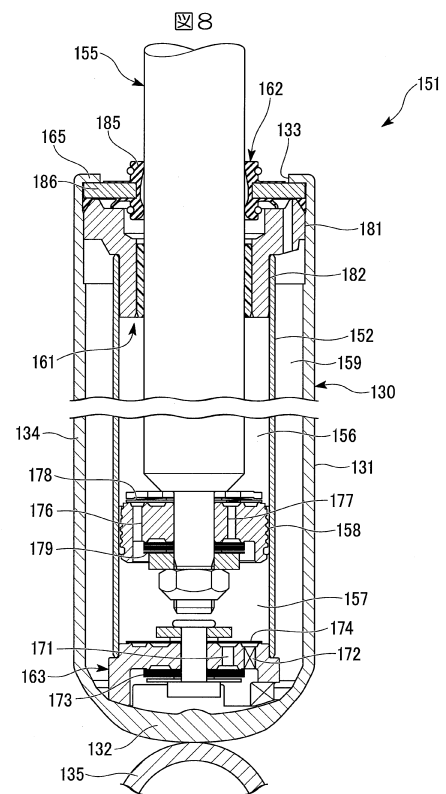
【図 6】



【図 7】



【図 8】



---

フロントページの続き

(56)参考文献 特開2015-030867(JP,A)  
特開2006-334580(JP,A)  
特開平11-022894(JP,A)  
特開2002-001176(JP,A)  
特開平03-194288(JP,A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

B05B1/00-17/08  
C25D5/00-9/12  
13/00-21/22