

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 登録実用新案公報(U)

(11) 実用新案登録番号

實用新案登録第3165479号
(U3165479)

(45) 発行日 **平成23年1月27日(2011.1.27)**

(24) 登録日 平成23年1月5日 (2011.1.5)

(51) Int.Cl.

F 1

B 2 5 J 21/02 (2006.01)

B 2 5 J 21/02

評価書の請求 未請求 請求項の数 11 O L (全 14 頁)

(21) 出願番号	実願2010-600053 (U2010-600053)	(73) 実用新案権者	510227609
(86) (22) 出願日	平成20年11月20日 (2008.11.20)		ヴィガー ガス セパレーション イクイ ップメント テクノロジーズ (エス ア イ ピー) カンパニーリミテッド
(86) 国際出願番号	PCT/CN2008/001891		中国 ジアンス 215021 スジョウ インダストリアル パーク タウン オ ブ ションプウ ピンション ロード ナ ンバー18
(87) 国際公開番号	W02009/079908		
(87) 国際公開日	平成21年7月2日 (2009.7.2)	(74) 代理人	100110434
(31) 優先権主張番号	200710191501.2		弁理士 佐藤 勝
(32) 優先日	平成19年12月12日 (2007.12.12)	(72) 考案者	ジャン, デェロン
(33) 優先権主張国	中国 (CN)		中国, ジアンス 215021, スジョウ , インダストリアル パーク, タウン オ ブ ションプウ, ピンション ロード ナ ンバー18

(54) 【考案の名称】 グローブ・ボックス

(57) 【要約】 (修正有)

【課題】漏出遮蔽スペースを備えたグローブ・ボックスを提供する。

【解決手段】メインボックス本体と、該メインボックス本体に置かれたビューウィンドウ8と、該ビューウィンドウ8に設置されたグローブ・ポートと、前記メインボックス本体に取り付けられたサイドパネルと、該サイドパネルに設置された副室とを備えている。グローブ・ボックスの操作空間で純度を確実にするために、そして、ボックス本体の外部の環境が汚染されることを防ぐために、5つのインターフェース、即ちメインボックス本体とビューウィンドウ8の間、メインボックス本体とサイドパネルの間、ビューウィンドウ8とグローブ・ポートの間、グローブ・ポートとグローブの間、サイドパネルと副室の間、の少なくともいずれかに、漏出遮蔽スペース4が形成される。

【選択図】図5

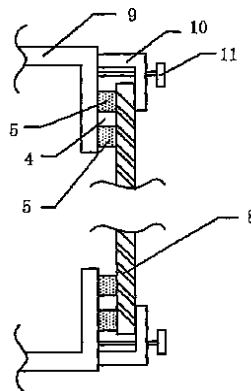


图 5 ; Fig. 5

【実用新案登録請求の範囲】**【請求項 1】**

メインボックス本体と、メインボックス本体に置かれるビューウィンドウと、ビューウィンドウの上に設置されるグローブ・ポートと、メインボックス本体に装着されるサイドパネルと、サイドパネル上に設置される副室とからなり、メインボックス本体、サイドパネル、グローブ・ポートと副室は密封リングで接触するために接触面を持つ、グローブ・ボックスにおいて、5つのインターフェース、即ちメインボックス本体とビューウィンドウの間、メインボックス本体とサイドパネルの間、ビューウィンドウとグローブ・ポートの間、グローブ・ポートとグローブの間、サイドパネルと副室の間、のうちの少なくとも1つに、漏出遮蔽スペースを形成していることを特徴とするグローブ・ボックス。

10

【請求項 2】

排水溝は前記接触面のいくつかの上に作られ、漏出遮蔽スペースが排水溝と密封リングの間に形成されるように、密封リングは排水溝にはめ込まれることを特徴とする請求項1のグローブ・ボックス。

【請求項 3】

排水溝は前記接触面のいくつかの上に作られ、漏出遮蔽スペースが排水溝の間に形成されるように、密封リングは対応する排水溝を有することを特徴とする請求項1のグローブ・ボックス。

【請求項 4】

密封リングがマウントされた後、2つの漏出遮蔽スペースが溝と接触面の間に形成されるように、密封リングはその2つの接触側のそれぞれにおいて溝を有することを特徴とする請求項1のグローブ・ボックス。

20

【請求項 5】

漏出遮蔽スペースが密封リングの間に形成されるように、少なくとも2つの密封リングは接触面の上に対応して置かれることを特徴とする請求項1のグローブ・ボックス。

【請求項 6】

漏出遮蔽スペースの中は真空とされることを特徴とする請求項1のグローブ・ボックス。

【請求項 7】

流れる高純度ガスまたはグローブ・ボックスの内側の材料に無害でグローブ・ボックスの外のオペレーターに無害なガス状の物質は、漏出遮蔽スペースの中に満たされることを特徴とする請求項1のグローブ・ボックス。

30

【考案の詳細な説明】**【技術分野】****【0001】**

本実用新案は、グローブ・ボックスに係り、特に漏出遮蔽スペースを備えたグローブ・ボックスに関し、グローブ・ボックス・システムの専門的なフィールドに属している。

【背景技術】**【0002】**

科学的な研究と生産のプロセスにおいて、いくつかの材料は、例えば酸素、湿気、二酸化炭素とその他のような空気の中で、一つの特定の、あるいはいくつかの活性組成物に敏感であり、従って、これらの研究と生産は不活性ガスで満たされた密封されたスペースでされなければならない。他方、いくつかの材料は、それらが露出されるならば、それはオペレーターに有害であり、密封された環境で取り扱わなければならない。グローブ・ボックスは、金属又はプラスチックでできていることがあり得るが、その上にビューウィンドウ、副室、グローブ・ポートその他を備えている複数の開口部を有するメインボックス本体を含む装置のようなこれの典型的例である。オペレーターは、グローブを通してボックス本体の中にて材料と装置を操作し、そして、副室がグローブ・ボックスとの間で材料と装置を移すために使われる。

40

【0003】

50

既存のグローブ・ボックスには漏出問題があり、そして、たとえグローブ・ボックスが高純度ガスで満たされるとしても、不純物（例えば湿気、酸素）のそれぞれの内容を1 ppm（100万分の1）未満に維持することは難しい。湿気と酸素の内容はグローブ・ボックスの使用の間、徐々に上がり、そして、それはグローブ・ボックス内で湿気と酸素の内容を必要より非常に高くする。

【0004】

具体的に、なぜ湿気と酸素の内容が上がり得るのか、以下の3つの主な理由がある。

【0005】

1) 空気は、小さい隙間を通してグローブ・ボックスの中へ漏れることができる。メインボックス本体とビューウィンドウの間の、そして、グローブとグローブ・ポートの間の接点は、ゴム密封リングで通常は密封され、そして、常に密封リングのまわりに小さい隙間が存在する。

10

【0006】

2) 空気の中の酸素と湿気は、グローブと密封リングを介して、グローブ・ボックスの中にしみ込むことができる。グローブと密封リングは全てのゴム製品であり、空気はゴムグローブとゴム密封リングを介してゆっくりグローブ・ボックスの中にしみ込むことができる。

【0007】

3) 材料と装置が外部からグローブ・ボックスの中に移されるとき、湿気の量の小ささ、そして、酸素は同様に中に取り入れられる。全ての材料は、酸素と湿気を吸着することができる。たとえそれらの材料がグローブ・ボックスに移される前に副室でエア抜きされたとしても、図1で示すように、材料の中の残りの湿気と酸素は単独のエア抜きによって非常にゆっくり除去されることができるだけであり、そして、材料がグローブ・ボックスに移された後、湿気と酸素は徐々に放出される。

20

【0008】

そして、現在、酸素と湿気のような汚染物質のそれぞれの内容を1 ppm未満に維持しておくために、グローブ・ボックスは循環する浄化システムを通常は備えている。図1に示すように、システムはブロー2と浄化コラム3とを備えている。浄化コラム3は材料を保持している酸素と湿気で満たされる。不純物を含有するガスはブロー2により浄化材料を介して吹き付けられ、そして、酸素と湿気は保持される。浄化されたガスは、それからグローブ・ボックスに戻される。そのような持続性循環は、酸素と湿気のそれぞれの内容を平衡に減らし、はっきり言うと、酸素と湿気がグローブ・ボックスの中に漏れる率は、浄化システムによる除去率と等しい。ゆえに、グローブ・ボックスの内部のガスの純度は、グローブ・ボックスのリーク率と浄化システムの効率の双方により決定される。一言で言えば、グローブ・ボックス・システムの2つの重要なテクノロジーは、密封及びガス浄化である。

30

【0009】

現在、グローブ・ボックスで使用されている密封テクノロジーは、伝統的な密封テクノロジーである。図2で示すように、2つの密封表面の間に置かれる密封材料（例えば密封リング5、密封ストライプまたはシーラント）の1枚の層がある。密封材料の内側は超高純度ガスであり、そして、密封材料の外側は空気である。空気は200,000 ppmを超える酸素濃度を有し、ボックスの中のガス純度に大いに影響を及ぼすために、小さい隙間を通してグローブ・ボックスの中に簡単に漏れることができる。

40

【考案の概要】

【0010】

本実用新案の目的は、従来技術に存在する前述したような問題を解決するグローブ・ボックスを提供することにある。

【0011】

本実用新案の目的は、以下のような技術的解法により成し遂げられる。

【0012】

50

グローブ・ボックスは、メインボックス本体と、メインボックス本体に置かれるビューウィンドウと、ビューウィンドウの上に設置されるグローブ・ポートと、メインボックス本体に装着されるサイドパネルと、サイドパネル上に設置される副室とからなり、メインボックス本体、サイドパネル、グローブ・ポートと副室の間は密封リングで接触するために接触面を持ち、5つのインターフェース、即ちメインボックス本体とビューウィンドウの間、メインボックス本体とサイドパネルの間、ビューウィンドウとグローブ・ポートの間、サイドパネルと副室の間、グローブ・ポートとグローブの間、のうちの少なくとも1つに、漏出遮蔽スペースを形成していることを特徴とする。

【0013】

望ましくは、排水溝は前記接触面のいくつかの上に作られ、漏出遮蔽スペースが排水溝と密封リングの間に形成されるように、密封リングは排水溝にはめ込まれる。

10

【0014】

望ましくは、排水溝は前記接触面のいくつかの上に作られ、漏出遮蔽スペースが排水溝の間に形成されるように、密封リングは対応する排水溝を有する。

【0015】

望ましくは、密封リングがマウントされた後、2つの漏出遮蔽スペースが溝と接触面の間に形成されるように、密封リングはその2つの接触側のそれぞれにおいて溝を有する。

【0016】

望ましくは、漏出遮蔽スペースが密封リングの間に形成されるように、少なくとも2つの密封リングは接触面の上に対応して置かれる。

20

【0017】

望ましくは、漏出遮蔽スペースの中は真空とされる。

【0018】

望ましくは、流れる高純度ガスまたはグローブ・ボックスの内側の材料に無害でグローブ・ボックスの外のオペレーターに無害なガス状の物質は、漏出遮蔽スペースの中に満たされる。

【0019】

本実用新案の突出した実質的な特徴と顕著な進歩は、以下の通りである：本実用新案のグローブ・ボックスを実施することによって、グローブ・ボックスの操作空間の中で純度を確実にし、ギャップの存在が原因で、漏出内部からの外部汚染物質を効果的にブロックするために、ガスの純度の程度を維持するために、湿気不純物を1ppm未満に、酸素不純物を1ppm未満に維持するために、漏出遮蔽スペースは、メインボックス本体とビューウィンドウの間、或いはメインボックス本体とサイドパネルの間、或いはビューウィンドウとグローブ・ポートの間、或いはグローブ・ポートとグローブの間、或いはサイドパネルと副室の間に形成される。他方では、本実用新案のグローブ・ボックスを実施することによって、グローブ・ボックスの外の環境が汚染されないようにするために、グローブ・ボックスの内側の有害物質は、ギャップの存在が原因で漏出外部からブロックされる。本実用新案は実施されるために簡単で、この専門的なフィールドの改善をした。

30

【0020】

目的、利点と本実用新案の特徴は、添付の図面に関して好ましい実施例の以下の説明から明らかである。これらの実施例は実用新案の技術的解決の典型的な例であるが、クレームにおいて定められるように、代用または変化が実用新案の精神および範囲から逸脱することなくされることができるとは明瞭である。添付図面において：

40

【図面の簡単な説明】

【0021】

【図1】図1は既存のグローブ・ボックスの構造を例示している概略図である。

【図2】図2は既存のグローブ・ボックスの密封テクノロジーを例示している概略図である。

【図3】図3は本実用新案の実施例1によるメインボックス本体とビューウィンドウのアセンブリを例示している概略図である。

50

【図４】図４は本実用新案の実施例２によるメインボックス本体とビューウィンドウのアセンブリを例示している概略図である。

【図５】図５はメインボックス本体とビューウィンドウのアセンブリを例示している側面図である。

【図６】図６は、その２つの連絡している側の各々で溝を持っている密封リングを例示している概略図である。

【図７】図７は、本実用新案の実施例３によってメインボックス本体とビューウィンドウのアセンブリを例示している概略図である。

【図８】図８は、本実用新案の実施例３によってメインボックス本体とビューウィンドウのアセンブリを例示している概略図である。

【図９】図９は、本実用新案の実施例４によってメインボックス本体とビューウィンドウのアセンブリを例示している概略図である。

【考案を実施するための形態】

【００２２】

図３から８に示されるように、グローブ・ボックスは、キーコンポーネント：メインボックス本体、メインボックス本体に置かれたビューウィンドウ、ビューウィンドウの上のグローブ・ポート、サイドパネル、及び副室を備えている。メインボックス本体、サイドパネル、グローブ・ポート及び副室は密封リング５により密封された接触面を有している。５つのインターフェース、即ちメインボックス本体とビューウィンドウの間、メインボックス本体とサイドパネルの間、ビューウィンドウとグローブ・ポートの間、グローブ・ポートとグローブの間、サイドパネルと副室の間、の少なくとも一つにおいて、漏出遮蔽スペース４が形成されている。

【００２３】

具体的に、排水溝は前記接触面のいくつかの上に作られ、漏出遮蔽スペース４が排水溝と密封リング５の間に形成されるように、密封リング５は排水溝にはめ込まれる。あるいは、漏出遮蔽スペース４を大きくするために、排水溝が接触面で作られて、漏出遮蔽スペース４を２つの排水溝の間に形成されるように、密封リング５は対応する排水溝を有する。または、密封リング５はその２つの接触側の各々に溝を有し、さらに遮蔽効果を確実にするために、２つの漏出遮蔽スペース４は、密封リング５が取り付けられた後に、溝と接触面との間に形成される。或いは、漏出遮蔽スペース４が密封リング５の間に形成されるように、少なくとも２つの密封リング５は接触面の上に相応して用いられる。

【００２４】

漏出遮蔽スペース４の遮蔽効果をより向上させるために、真空は漏出遮蔽スペース４の中に作られる。或いは漏出遮蔽スペース４は高純度ガスで満たされ、そして、高純度ガスは連続的に漏出遮蔽スペース４に流れ込むことを強いられる。

【００２５】

[実施例１]

【００２６】

図３及び図５に示されるように、メインボックス本体の開口部はその周辺で内部のエッジ９を持っており、そして、２つの同心の円形の密封リング５は内部のエッジ９に置かれ、ビューウィンドウ８は密封リング５の上に取り付けられる。２つの密封リング５は、内部のエッジ９とビューウィンドウ８と共に漏出遮蔽スペース４を形成する。具体的には、ビューウィンドウ８はガラス又はプラスチックでできていて、その周辺でホールディング・ストリップ１０及びスクリー１１によりメインボックス本体に安全に取り付けられている。類似した方法では、漏出遮蔽スペース４は、メインボックス本体とサイドパネルの間、或いはビューウィンドウとグローブ・ポートの間、或いはサイドパネルと副室の間、に形成されることができる。もちろん、メインボックス本体とサイドパネルの間の接続、及びサイドパネルと副室の間の接続は、伝統的な溶接によって実現され、そして、比較的厳しい密封効果は得られることができる。

【００２７】

図 3 に示されるように、グローブ・ボックスの使用の間、さらに漏出の十分な遮蔽を確実にするために、スルーホール 6 は、漏出遮蔽スペース 4 に開けられる。スルーホール 6 は漏出遮蔽スペース 4 に真空を作るために真空ポンプに接続されており、そして、汚染物質がグローブ・ボックスにさらに漏れるのを防ぐために、漏出遮蔽スペース 4 の中に漏れたできるだけ汚染物質を排出する。

【 0 0 2 8 】

[実施例 2]

【 0 0 2 9 】

図 4 及び図 5 に示されるように、メインボックス本体の開口部はその周辺で内部のエッジ 9 を持っており、そして、2 つの同心の円形の密封リング 5 は内部のエッジ 9 に置かれ、ビューウィンドウ 8 は密封リング 5 の上に取り付けられる。2 つの密封リング 5 は、内部のエッジ 9 とビューウィンドウ 8 と共に漏出遮蔽スペース 4 を形成する。具体的には、ビューウィンドウ 8 はガラス又はプラスチックでできていて、その周辺でホールディング・ストリップ 10 及びスクリー 11 によりメインボックス本体に安全に取り付けられている。類似した方法では、漏出遮蔽スペース 4 は、メインボックス本体とサイドパネルの間、或いはビューウィンドウとグローブ・ポートの間、或いはサイドパネルと副室の間、に形成されることができる。

【 0 0 3 0 】

図 4 に示されるように、さらに、グローブ・ボックスの使用の間、漏出遮蔽スペースの漏出証明効果を確実にするために、2 つのスルーホール 6 は漏出遮蔽スペース 4 に開けられ、2 つのスルーホールはスペーサ 7 により分けられる。さらに、スルーホール 6 のうちの 1 つは、漏出遮蔽スペース 4 を一掃するために、高純度ガス源に接続されている。スペーサ 7 での分割によって、高純度ガスは漏出遮蔽スペース 4 に満たされ、規則的な流れに強いられる。

【 0 0 3 1 】

[実施例 3]

【 0 0 3 2 】

図 7 に示されるように、漏出遮蔽スペース 4 が排水溝と密封リング 5 の間で作られるように、メインボックス本体は、密封リング 5 でふさがれるそのインターフェースにて排水溝を有する。さらに、メインボックス本体の他のインターフェースで漏出遮蔽スペースを作るために、漏出遮蔽スペース 4 が排水溝と密封リング 5 の間で作られるように、メインボックス本体とサイドパネルも密封リング 5 で封をされるそれらの接触面に排水溝を有する。漏出遮蔽スペース 4 が排水溝とグローブの間に形成されるように、グローブ・ポートは、その上にグローブが取り付けられるその接触面の上に排水溝も持つかもしれない。副室とグローブ・ボックスのサイドパネルが従来の溶接によってつながれないならば、漏出遮蔽スペース 4 が排水溝と密封リング 5 の間で作られるように、サイドパネルと副室はそれらの接触面で密封リング 5 で封がされた排水溝を有するかもしれない。

【 0 0 3 3 】

あるいは、図 8 に示されるように、排水溝はビューウィンドウ 8 に置かれ、また、漏出遮蔽スペース 4 は排水溝と密封リング 5 の間に形成され得る。

【 0 0 3 4 】

[実施例 4]

【 0 0 3 5 】

図 9 に示されるように、メインボックス本体とビューウィンドウ 8 は、それぞれ、密封リング 5 で封をされたそれらの接触面において、排水溝を有しており、漏出遮蔽スペース 4 が排水溝の間に形成されるように、密封リング 5 は、また、対応する排水溝を持つ。グローブ・ボックスの他の部分の組み立ては、実施例 3 のそれと同じであり、そして、ここで詳述する必要がない。

【 0 0 3 6 】

それは、添付の図面に関する上記説明から明らかである：本実用新案のグローブ・ボッ

10

20

30

40

50

クスを実施することによって、グローブ・ボックスの操作空間で純度を確実にして、ギャップの存在のために中で漏れることから効果的に外部の汚染物質をブロックするために、湿気不純物を 1 p p m より少なくして、そして酸素不純物を 1 p p m 未満にしておくために、漏出遮蔽スペースは、メインボックス本体とビューウィンドウ 8 の間、或いはメインボックス本体とサイドパネルの間、或いはビューウィンドウ 8 とグローブ・ポートの間、或いはグローブ・ポートとグローブの間、或いはサイドパネルと副室の間に形成され得る。

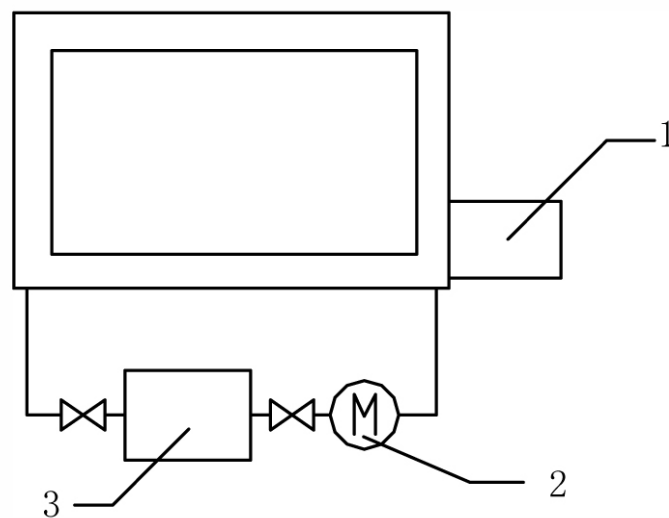
【符号の説明】

【 0 0 3 7 】

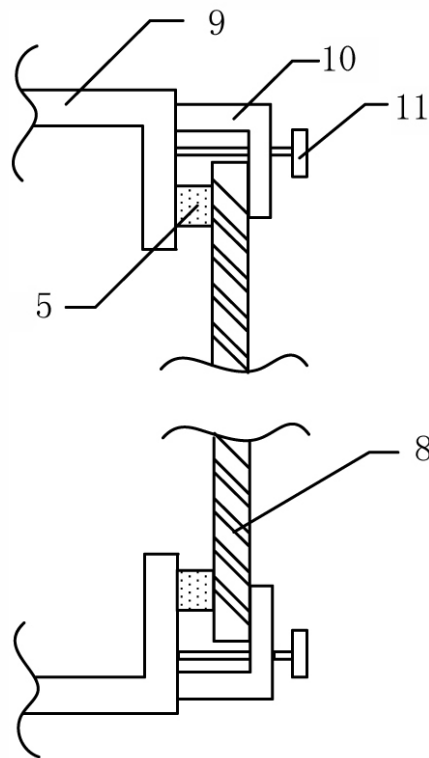
- 1 副室
- 2 ブロワー
- 3 浄化コラム
- 4 漏出遮蔽スペース
- 5 密封リング
- 6 スルーホール
- 7 スペース
- 8 ビューウィンドウ
- 9 メインボックス本体の内側エッジ
- 10 ホールディング・ストリップ
- 11 スクリュー

10

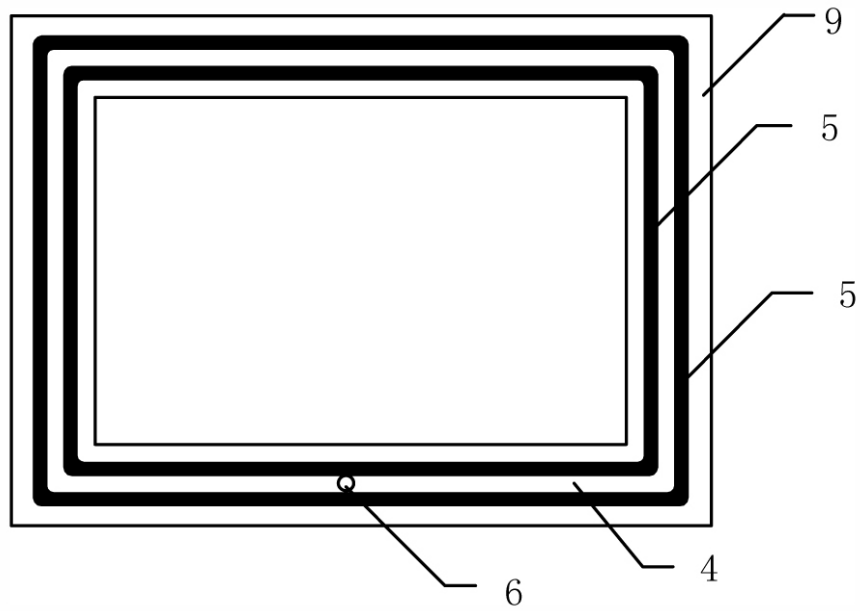
【 図 1 】



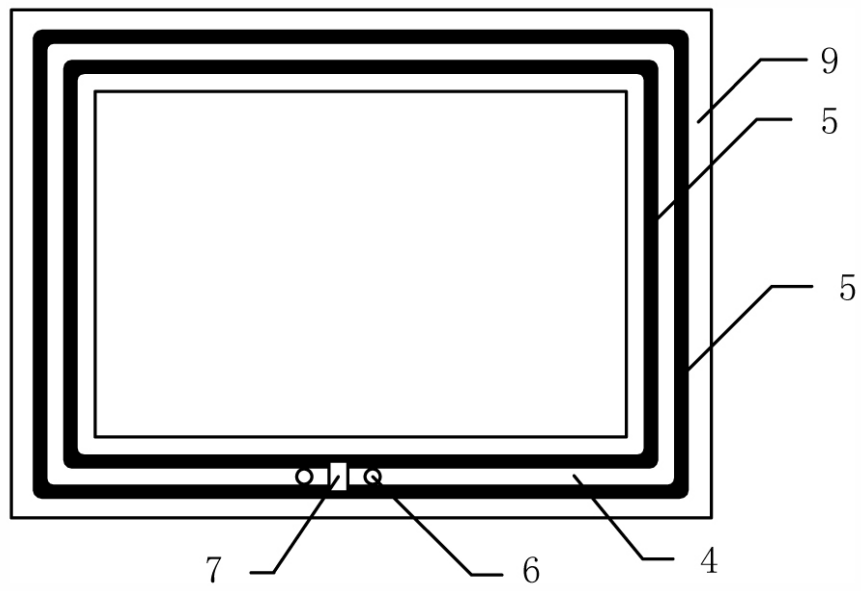
【 図 2 】



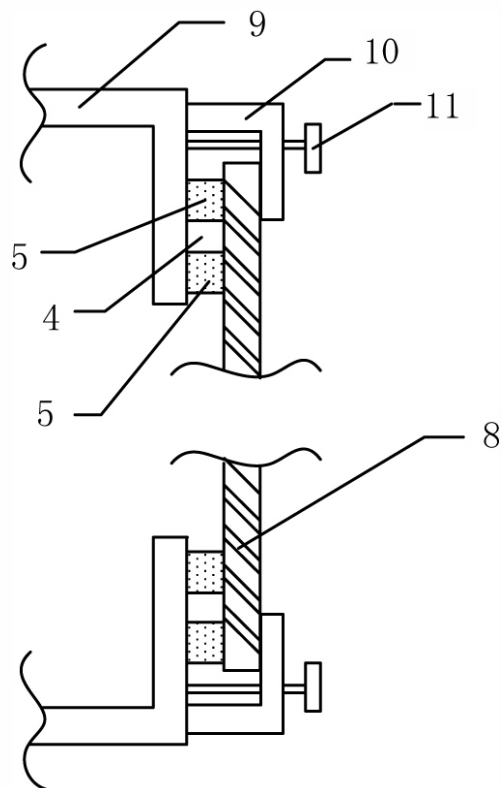
【 図 3 】



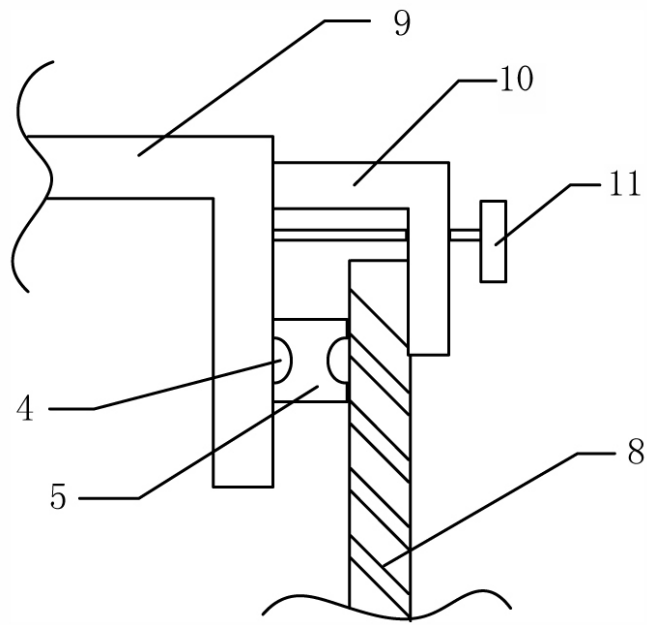
【 図 4 】



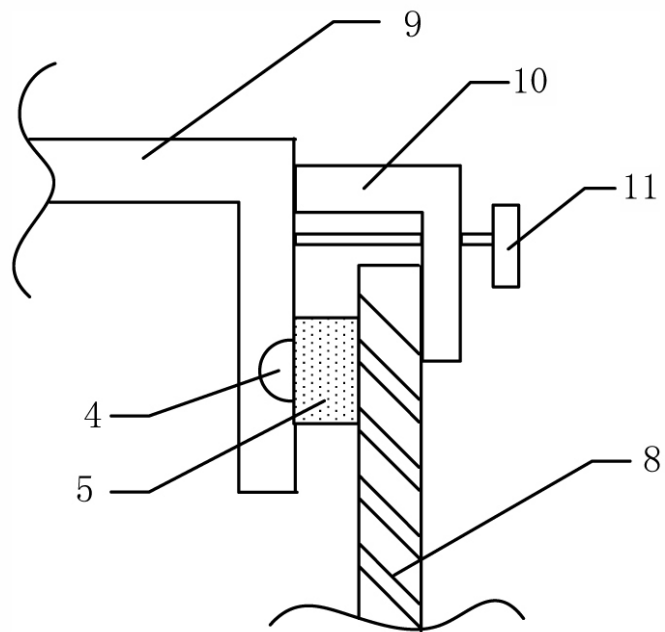
【 図 5 】



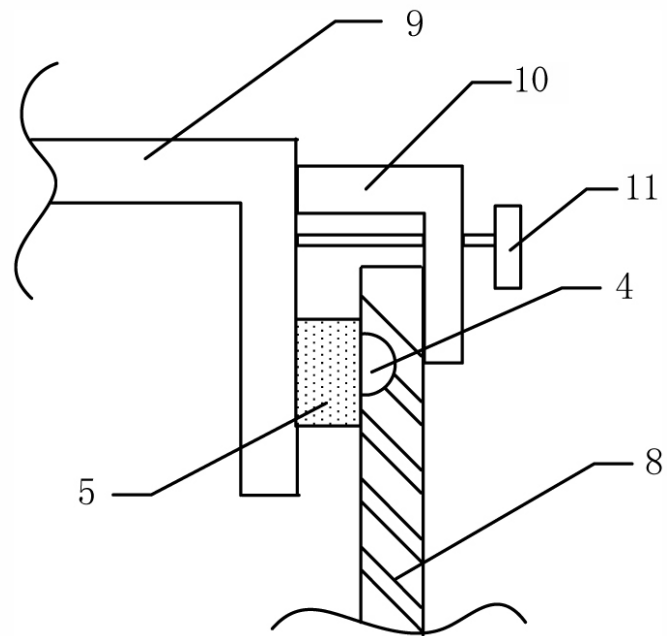
【図 6】



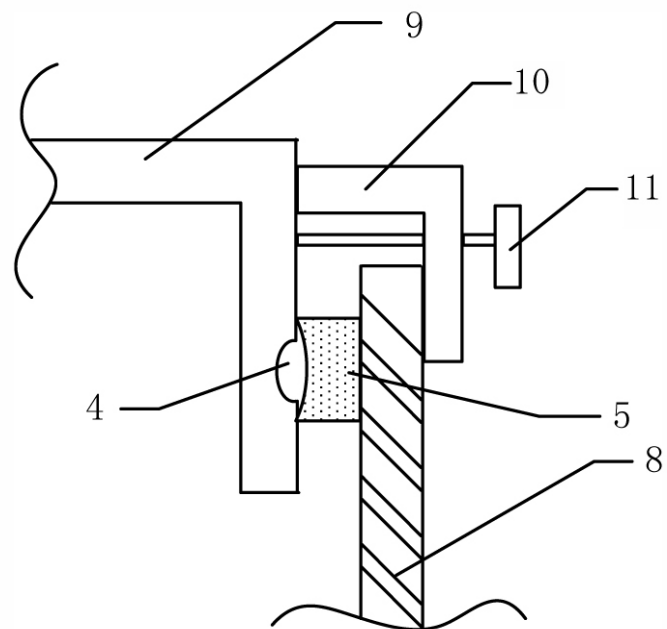
【図 7】



【図 8】



【図 9】



【手続補正書】

【提出日】平成22年8月5日(2010.8.5)

【手続補正 1】

【補正対象書類名】実用新案登録請求の範囲

【補正対象項目名】全文

【補正方法】変更

【補正の内容】

【実用新案登録請求の範囲】

【請求項 1】

メインボックス本体と、メインボックス本体に置かれるビューウィンドウと、ビューウィンドウの上に設置されるグローブ・ポートと、メインボックス本体に装着されるサイド

パネルと、サイドパネル上に設置される副室とからなり、メインボックス本体、サイドパネル、グローブ・ポートと副室は密封リングで接触するために接触面を持ち、5つのインターフェース、即ちメインボックス本体とビューウィンドウの間、メインボックス本体とサイドパネルの間、ビューウィンドウとグローブ・ポートの間、サイドパネルと副室の間、グローブ・ポートとグローブの間、のうちの少なくとも1つに、漏出遮蔽スペースを形成した、グローブ・ボックスにおいて、2つのスルーホールはスペーサにより分けられており、より具体的には、スルーホールのうちの1つは高純度ガス源に接続しており、他は漏出遮蔽スペースを流れる高純度ガスで満たすための穴として用いられることを特徴とするグローブ・ボックス。

【請求項2】

湿気不純物の内容は1ppm未満であり、酸素不純物の内容は1ppm未満であることを特徴とする請求項1のグローブ・ボックス。

【請求項3】

排水溝は前記接触面のいくつかの上に作られ、漏出遮蔽スペースが排水溝と密封リングの間に形成されるように、密封リングは排水溝にはめ込まれることを特徴とする請求項1又は請求項2のグローブ・ボックス。

【請求項4】

排水溝は前記接触面のいくつかの上に作られ、漏出遮蔽スペースが排水溝の間に形成されるように、密封リングは対応する排水溝を有することを特徴とする請求項1又は請求項2のグローブ・ボックス。

【請求項5】

密封リングがマウントされた後、2つの漏出遮蔽スペースが溝と接触面の間に形成されるように、密封リングはその2つの接触側のそれぞれにおいて溝を有することを特徴とする請求項1又は請求項2のグローブ・ボックス。

【請求項6】

漏出遮蔽スペースが密封リングの間に形成されるように、少なくとも2つの密封リングは接触面の上に対応して置かれることを特徴とする請求項1又は請求項2のグローブ・ボックス。

【請求項7】

メインボックス本体と、前記メインボックス本体に置かれるビューウィンドウと、前記ビューウィンドウの上に設置されるグローブ・ポートと、前記メインボックス本体に装着されるサイドパネルと、前記サイドパネル上に設置される副室とからなり、前記メインボックス本体、前記サイドパネル、前記グローブ・ポートと前記副室は密封リングで接触するために接触面を持ち、5つのインターフェース、即ちメインボックス本体とビューウィンドウの間、メインボックス本体とサイドパネルの間、ビューウィンドウとグローブ・ポートの間、サイドパネルと副室の間、グローブ・ポートとグローブの間、のうちの少なくとも1つに、漏出遮蔽スペースを形成した、グローブ・ボックスにおいて、スルーホールは漏出遮蔽スペースに空けられ、そしてスルーホールは、漏出遮蔽スペースを真空にするために真空ポンプに接続されていることを特徴とするグローブ・ボックス。

【請求項8】

排水溝は前記接触面のいくつかの上に作られ、漏出遮蔽スペースが前記排水溝と前記密封リングの間に形成されるように、前記密封リングは前記排水溝の上にはめ込まれることを特徴とする請求項7のグローブ・ボックス。

【請求項9】

排水溝は前記接触面のいくつかの上に作られ、漏出遮蔽スペースが前記排水溝の間に形成されるように、前記密封リングは対応する排水溝を有することを特徴とする請求項7のグローブ・ボックス。

【請求項10】

2つの漏出遮蔽スペースは、前記密封リングが取り付けられた後に、前記密封リングと前記接触面との間に形成されるように、前記密封リングはその2つの接触側のそれぞれに

溝を有していることを特徴とする請求項 7 のグローブ・ボックス。

【請求項 1 1】

漏出遮蔽スペースが密封リングの間に形成されるように、少なくとも2つの密封リングは対応して接触面に置かれることを特徴とする請求項 7 のグローブ・ボックス。

【手続補正 2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0 0 1 2

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0 0 1 2】

グローブ・ボックスは、メインボックス本体と、メインボックス本体に置かれるビューウィンドウと、ビューウィンドウの上に設置されるグローブ・ポートと、メインボックス本体に装着されるサイドパネルと、サイドパネル上に設置される副室とからなり、メインボックス本体、サイドパネル、グローブ・ポートと副室は密封リングで接触するために接触面を持ち、5つのインターフェース、即ちメインボックス本体とビューウィンドウの間、メインボックス本体とサイドパネルの間、ビューウィンドウとグローブ・ポートの間、サイドパネルと副室の間、グローブ・ポートとグローブの間、のうちの少なくとも1つに、漏出遮蔽スペースを形成してあり、2つのスルーホールはスペースにより分けられてあり、より具体的には、スルーホールのうちの1つは高純度ガス源に接続してあり、他は漏出遮蔽スペースを流れる高純度ガスで満たすための穴として用いられることを特徴とする。

望ましくは、湿気不純物の内容は 1 p p m 未満であり、酸素不純物の内容は 1 p p m 未満である。

【手続補正 3】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0 0 1 7

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0 0 1 7】

グローブ・ボックスは、メインボックス本体と、前記メインボックス本体に置かれるビューウィンドウと、前記ビューウィンドウの上に設置されるグローブ・ポートと、前記メインボックス本体に装着されるサイドパネルと、前記サイドパネル上に設置される副室とからなり、前記メインボックス本体、前記サイドパネル、前記グローブ・ポートと前記副室は密封リングで接触するために接触面を持ち、5つのインターフェース、即ちメインボックス本体とビューウィンドウの間、メインボックス本体とサイドパネルの間、ビューウィンドウとグローブ・ポートの間、サイドパネルと副室の間、グローブ・ポートとグローブの間、のうちの少なくとも1つに、漏出遮蔽スペースを形成し、スルーホールは漏出遮蔽スペースに空けられ、そしてスルーホールは、漏出遮蔽スペースを真空にするために真空ポンプに接続されていることを特徴とする。

【手続補正 4】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0 0 1 8

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0 0 1 8】

望ましくは、排水溝は前記接触面のいくつかの上に作られ、漏出遮蔽スペースが前記排水溝と前記密封リングの間に形成されるように、前記密封リングは前記排水溝の上にはめ込まれる。

望ましくは、排水溝は前記接触面のいくつかの上に作られ、漏出遮蔽スペースが前記排水溝の間に形成されるように、前記密封リングは対応する排水溝を有する。

望ましくは、2つの漏出遮蔽スペースは、前記密封リングが取り付けられた後に、前記密封リングと前記接触面との間に形成されるように、前記密封リングはその2つの接触側のそれぞれに溝を有している。

望ましくは、漏出遮蔽スペースが密封リングの間に形成されるように、少なくとも2つの密封リングは対応して接触面に置かれる。