世界知的所有権機関
国際事務局

PCT

特許協力条約に基づいて公開された国際出願

(51) 国際特許分類6
B24C 3/06

A1

(11) 国際公開番号 WO97/12725

(43) 国際公開日 1997年4月10日(10.04.97)

(21) 国際出願番号 PCT/JP96/02748

(22) 国際出願日 1996年9月25日(25.09.96)

(30) 優先権データ
特願平7/252678 1995年9月29日(29.09.95) JP

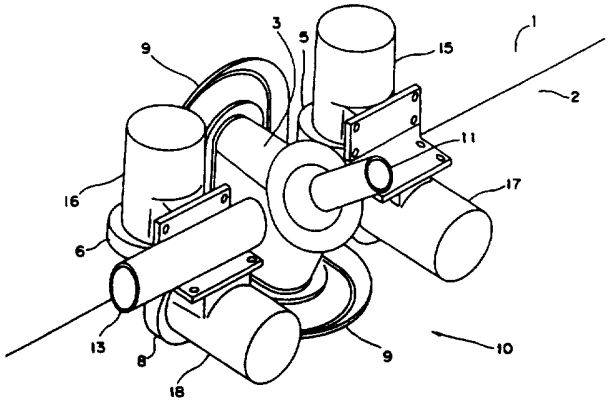
(71) 出願人（米国を除くすべての指定国について）
株式会社 ユーテクノロジー
(U-TECHNOLOGY CO., LTD.)[JP/JP]
〒578 大阪府東大阪市今米1丁目2番48号 Osaka, (JP)
(72) 発明者；および
(75) 発明者／出願人（米国についてのみ）
城野修三(JONO, Shuzo)[JP/JP]
〒578 大阪府東大阪市今米1丁目2番48号
株式会社 ユーテクノロジー内 Osaka, (JP)
(74) 代理人
弁理士 青山 葆, 外(AOYAMA, Tamotsu et al.)
〒540 大阪府大阪市中央区城見1丁目3番7号 IMPビル
青山特許事務所 Osaka, (JP)

(81) 指定国 CN, KR, SG, US, 欧州特許 (AT, BE, CH, DE, DK, ES, FI, FR, GB, GR, IE, IT, LU, MC, NL, PT, SE).

添付公開書類
国際調査報告書

(54)Title: **SELF-PROPELLED BLASTING APPARATUS**

(54)発明の名称 自走式ブラスト装置



(57) **Abstract**

A self-propelled blasting apparatus for cleaning walls while moving along the corner between two walls meeting at a given angle. This apparatus defines a substantially enclosed space between itself and wall surfaces in such a manner as to encompass the corner between two wall surfaces so that a polishing material can be emitted while the apparatus moves on the two wall surfaces that meet at a predetermined angle. The enclosed space is kept in a vacuum to hold the blasting apparatus on the wall by suction. The apparatus includes wheels perpendicular to the wall on which it is held. When the wheels are driven, the apparatus can move on the wall surface while polishing the wall surface within the enclosed space. The used polishing material and removed dirt are sucked into the space and discharged through a vacuum passage.

（５７）要約

本発明にかかる自走式ブラスト装置は、所定角度をなして交わる二つの壁面に沿って移動し壁面に研掃材を投射してブラストできるように、二つの壁面が交わる部分を取り囲んで、装置と壁面との間に実質上密閉された空間部をつくり、該空間部内の圧力を減圧することで、ブラスト装置本体が壁面に吸着する。この装置は、対応する壁面に対して略垂直姿勢に保持された車輪の駆動によって、その吸着状態を維持しながら壁面に沿って移動できる。そして、装置が移動する際に、空間部内の壁面に対して、ブラスト処理が施される。投射された研掃材及び研掃材により落とされた汚れ等は、空間部の減圧中に該空間部内に流入するエアによって、空間部中に吹き上げられ、減圧通路から回収される。

情報としての用途のみ
ＰＣＴに基づいて公開される国際出願をパンフレット第一頁にＰＣＴ加盟国を同定するために使用されるコード

AL	アルバニア	EE	エストニア	LR	リベリア	RU	ロシア連邦
AM	アルメニア	ES	スペイン	LS	レソト	SD	スーダン
AT	オーストリア	FI	フィンランド	LT	リトアニア	SE	スウェーデン
AU	オーストラリア	FR	フランス	LU	ルクセンブルグ	SG	シンガポール
AZ	アゼルバイジャン	GA	ガボン	LV	ラトヴィア	SI	スロヴェニア
BB	バルバドス	GB	イギリス	MC	モナコ	SK	スロヴァキア共和国
BE	ベルギー	GE	グルジア	MD	モルドバ	SL	セネガル
BF	ブルギナ・ファソ	GH	ガーナ	MG	マダガスカル	SN	セスワジランド
BG	ブルガリア	GN	ギニア	MK	マケドニア旧ユーゴスラヴィア共和国	SZ	チャード
BJ	ベナン	GR	ギリシャ	ML	マリ	TD	トーゴ
BR	ブラジル	HU	ハンガリー	MN	モンゴル	TG	タジキスタン
BY	ベラルーシ	IE	アイルランド	MR	モーリタニア	TJ	トルクメニスタン
CA	カナダ	IS	アイスランド	MW	マラウイ	TM	トルリニダード・トバゴ
CF	中央アフリカ共和国	IT	イタリー	MX	メキシコ	TT	トウクライナ
CG	コンゴー	JP	日本	NE	ニジェール	TN	ウガンダ
CH	スイス	KE	ケニア	NL	オランダ	UA	米国
CI	コート・ジボアール	KG	キルギスタン	NO	ノルウェー	UG	ウズベキスタン共和国
CM	カメルーン	KP	朝鮮民主主義人民共和国	NZ	ニュー・ジーランド	US	ヴィエトナム
CN	中国	KR	大韓民国	PL	ポーランド	UZ	ユーゴスラビア
CZ	チェッコ共和国	KZ	カザフスタン	PT	ポルトガル	VN	
DE	ドイツ	LI	リヒテンシュタイン	RO	ルーマニア	YU	
DK	デンマーク	LK	スリランカ				

明　細　書

自走式ブラスト装置

技術分野

本発明は、壁面への吸着状態を維持しながら該壁面に沿って移動し得る自走式ブラスト装置に関する。

背景技術

周知のように、船舶,高層建築物あるいは大型のタンク類などにおける内外の壁面の清掃や塗装前の素地調整等の作業は、人手で行うにはかなりの困難を要するものである。そこで、これらの作業を人手に頼らず自動的に行わせることが考えられており、このための装置が種々提案されている。

例えば、特公昭６０－２８７１５公報では、基本的には、受圧体と、装置本体を駆動する車輪と、上記受圧体及び外壁面と協同して減圧空間を規定するシールと、減圧空間から流体を排出するための減圧源とを備えて、壁面に吸着し且つ該壁面に沿って移動する装置が開示されている。また、特公昭６０－２６７５２公報には、この基本構成に加え、吸着して移動する壁面上に対し、研掃材を投射してブラストする機構を備えた装置が開示されている。

これら従来装置では、装置を壁面に沿って移動させるために、受圧体としてのケーシングと壁面とで形成される空間内部が減圧される一方、ケーシングには、実質的に非通気性の柔軟な材料から成るシール部材が装着されており、そのシール部材を介して、上記ケーシングが壁面に密着する。装置と壁面との間の実質的に密閉された空間内部の圧力を、装置外部の圧

力よりも低圧にすることで、装置は壁面に吸着し、その吸着状態を維持しながら、装置に連結された駆動車輪により壁面に沿って移動するようになっている。装置は、移動する壁面に対して、例えば、研掃材を投射してブラストすることができる。

ところで、船舶,高層建築物あるいは大型のタンク類などにおける内外の壁面の清掃や塗装前の素地調整等の作業を行う上で、所定角度をなして二つの壁面が交わる隅部については、その作業に困難を要することが知られている。ところが、上記従来の装置では、一つの壁面(基本的には、平坦な壁面)には対応することができるものの、所定角度をなして互いに交わる二つの壁面の隅部には対応することができなかった。

そこで、本発明は、所定角度をなして交わる二つの壁面への吸着状態を維持しながら壁面に沿って移動し、これら両壁面が交わる部分及びその近傍に研掃材を投射してブラストを行うことができる自走式ブラスト装置を提供することを目的としてなされたものである。

発明の開示

上記目的を達成するため、本願の第１の発明に係る自走式ブラスト装置は、所定角度をなして互いに交わる二つの壁面との間に空間部を形成するケーシングと、該ケーシングの周縁部に装着されてケーシング周縁部と上記両壁面との間を気密にシールするシール部材と、一端が上記空間部に開口し、他端側が減圧装置に連通する減圧通路と、上記ケーシングに取り付けられ、一端が上記空間部内の壁面に臨み、他端側が研掃材供給装置に接続された研掃材ノズルとを備え、上記減圧装置を駆動して、上記減圧通路を介し上記空間部内を減圧した状態で、上記ケーシングを上記二つの壁面に沿って移動させ得る移動手段とを備えることを特徴としたものである。

また、本願の第２の発明に係る自走式ブラスト装置は、上記第１の発明に係る装置において、上記移動手段が、上記壁面上を転動する車輪部材と、該車輪部材を回転駆動するモータとで構成されていることを特徴としたものである。

更に、本願の第３の発明に係る自走式ブラスト装置は、上記第１または第２の発明に係る装置において、上記空間部の減圧中に、二つの壁面どうしが交わる部分に向かってエアを流入させるための通気口を有することを特徴としたものである。

また、更に、本願の第４の発明に係る自走式ブラスト装置は、上記第１～第３の発明のいずれか一に係る装置において、上記投射ノズルが、研掃材の投射方向を変えるために角度調整可能であることを特徴としたものである。

本発明にかかる自走式ブラスト装置は、以下に示すような作用を行なう。

本願の第１の発明に係る自走式ブラスト装置においては、ケーシングが、所定角度をなして二壁面が交わる部分の一部を取り囲んで、壁面とケーシングとの間に空間部を形成し、上記ケーシングの周縁部に装着されたシール部材が、ケーシングと両壁面との間を気密にシールする。上記減圧通路を介し上記空間部内を減圧した状態で、上記ケーシングが、装置に備えられた移動手段により、上記二つの壁面に沿って移動しながら、上記研掃材ノズルを介し上記空間部内の壁面に研掃材を投射してブラストする。

また、本願の第２の発明に係る自走式ブラスト装置においては、上記車輪は対応する壁面に対して略垂直姿勢に保持されており、装置本体が所定角度をなして交わる二つの壁面に沿って移動することができる。

更に、本願の第３の発明に係る自走式ブラスト装置においては、上記空間部の減圧中に、空間部内に流入するエアは、投射された研掃材を効率良

く吸引できるように、所定角度をなして互いに交わる二つの壁面の隅部に溜まる、研掃材又はその研掃材によってこすり取られた汚れ等を吹き上げる。

また、更に、本願の第４の発明に係る自走式ブラスト装置においては、上記研掃材ノズルは、その中を通過する研掃材を導いて、壁面に対する研掃材の投射方向を定める。研掃材ノズルの投射方向が角度調整可能であるために、研掃材投射中にその投射方向を変えることにより、研掃し得る壁面の範囲は大きくなる。

図面の簡単な説明

図１は、本発明の実施の形態に係る自走式ブラスト装置の部分断面図である。

図２は、上記ブラスト装置の斜視図である。

図３は、上記ブラスト装置の平面図である。

図４は、上記ブラスト装置の側面図である。

図５は、上記ブラスト装置に装着されたシール部材の平面図である。

図６は、上記シール部材の側面図である。

図７は、上記シール部材の断面図である。

図８は、エアの通気口を有する上記シール部材のケーシングへの装着部分の断面図である。

図９は、本発明の他の実施の形態に係る自走式ブラスト装置の斜視図である。

発明を実施するための最良の形態

以下、この発明の実施の形態を、添付図面に基づいて詳細に説明する。

本実施の形態に係る装置は、所定角度(本実施の形態では、例えば略垂直)をなして交わる両壁面１及び２の隅部への吸着状態を維持しながら壁面に沿って移動し、研掃材を投射してブラストする自走式ブラスト装置(以下、適宜、ブラスト装置あるいは単に装置と略称する。)である。

図１には、本発明の実施の形態に係るブラスト装置１０が壁面１及び２が略垂直をなして交わる部分に吸着する態様が示されている。また、図２，３，４には、壁面１及び２の隅部に設置された装置１０が示されている。

上記ブラスト装置１０は、略垂直をなして互いに交わる二つの壁面１及び２との間に空間部２０を形成するケーシング３と、該ケーシング３の周縁部に装着されてケーシング３の周縁部と上記両壁面１及び２との間を気密にシールするシール部材９を備えている。また、上記装置１０では、一端が上記空間部２０に開口し、他端側が減圧装置に連通する減圧通路１３が、上記ケーシング３に取り付けられている。更に、上記装置１０では、一端が上記空間部２０内の壁面に臨み、他端側が研掃材供給装置に接続された研掃材ノズル１１を備え、上記減圧装置を駆動して、上記減圧通路１３を介し上記空間部２０内を減圧した状態で、上記ケーシング３を上記両壁面１及び２に沿って移動させ得る車輪部材５，６，７，８とを備えている。

図３及び図４は、それぞれ、ブラスト装置１０の平面図及び側面図である。該装置１０は、ケーシング３の周縁部に装着されたシール部材９を介して、略垂直をなして互いに交わる両壁面１及び２の隅部を跨ぐようにして設置される。図示されるように、車輪部材５及び６，７及び８がそれぞれ壁面１，２上で転動するために、対応する壁面に対して略垂直姿勢を保持されている。上記装置１０では、各車輪部材について走行モータが設けられ、車輪部材５，６，７，８は、それぞれ、走行モータ１５，１６，１７，１８により回転駆動される。また、本実施の形態では、装置１０が壁面へ吸

着しながら移動し得るために、走行モータに駆動される車輪部材５，６，７，８の動力は、両壁面１及び２シール部材９との間に働く摩擦力に比べ、両壁面１及び２と車輪部材５，６，７，８との間に働く摩擦力の方が大きくなるように設定されている。

図２に示されるように、ケーシング３には研掃材ノズル１１が備えられ、研掃材がここから上記空間部２０内の壁面に対して投射される。研掃材ノズル１１は、表面の一部が球状であり、その球状部分を受けて保持している受け具１２は、研掃材ノズル１１の角度を調整することができる構造を備えている。上記装置１０では、研掃材ノズル１１及び受け具１２の間の気密性を確保するために、両部材の接触面にはシールが施されている。また、ケーシング３には、減圧装置(不図示)に連通された減圧通路１３が備えられている。本実施の形態では、上記減圧装置は、上記空間部２０を減圧するのみならず、その吸引作用によって、研掃材ノズル１１から空間部２０内に投射された後の研掃材を、減圧通路１３を通じて吸引し回収するようになっている。

図１では、本発明の実施の形態に係るブラスト装置１０が壁面１及び２が略垂直をなして交わる部分に吸着する態様が示されている。装置１０は、まず、ケーシング３と、略垂直に交わる二つの壁面１及び２との間に空間部２０を形成するように設置される。上記装置１０では、シール部材９が、略垂直な両壁面１及び２の隅部３０に密着することができる形状を備えている。減圧通路１３に連通された減圧装置により、上記空間部２０を減圧すると、装置１０が両壁面１及び２に吸着できるようになる。この吸着状態において、ケーシング３に設置された研掃材ノズル１１を介し、圧縮空気で加速された研掃材が壁面の隅部３０に向けて投射される。研掃材が壁面へ衝突することによって、壁面は清掃や塗装のための処理を施される。

上記研掃材としては、例えば、０．５～０．７㎜φのスチールグリットを用いた。

壁面に衝突した研掃材は、その後、上記減圧装置による吸引作用によって、減圧通路１３から回収される。このとき、研掃材によっては、壁面との衝突後に、上記空間部２０内の二つの壁面の隅部３０に跳ね返るものがあり、その部分に研掃材あるいは研掃材により落とされた汚れ等が溜まり易く、作業効率に影響を及ぼしかねない。

そこで、本実施の形態に係るブラスト装置１０では、例えば、壁面２に接するシール部材９を介し、上記空間部と装置外部との圧力差により、エアが二つの壁面どうしが交わる部分に向かって上記空間部２０内に流入するための通気口２１，２２が設けられている。かかる通気口２１，２２を設けたことにより、ケーシング３のシール部材装着用のフランジ２３及びシール部材９の上記空間部側の通気口２１，２２を通じて、空間部２０内へ流入するエアが、衝突後の研掃材又は研掃材に落とされた汚れ等を上記空間部中に吹き上げる結果、減圧通路１３からの回収がスムースに行なわれる。回収された研掃材は、循環され再利用される。

尚、減圧装置による上記空間部の減圧に対し、研掃材の供給及びエアの流入は上記空間部内の圧力を高めるものであるが、本実施の形態では、これらが、装置本体の壁面への吸着に支障を及ぼさないように、各々条件設定されている。

図５及び６には、本実施の形態に係る側面視でＬ字状のシール部材９が示されているが、シール部材９をかかる形状とすることにより、略垂直に交わる部分に二つの壁面に対しても、シール部材９の角部１９が十分に壁面の隅部３０へ密着することができる。

図７はシール部材９の断面図であるが、この図に示すように、上記空間

部の減圧中に加わる外気の圧力、及び、装置の移動の際に加わる摩擦力の影響を抑制するように断面が半円状のものが用いられている。このような形状のシール部材は、上記空間部２０側にめくれることがなく、外気の侵入を十分に阻止することができる。半円の両端部分には、間隔を置いて穴２５の空けられた取り付けフランジ２３が設けられている。この穴２５を介して、シール部材５はケーシング３へ装着される。

シール部材９は非通気性の柔軟な材料で形成されており、上記空間部２０が減圧されるにつれて壁面への密着性が高められる。更には、微細な凹凸のある壁面に対する場合にも、その凹凸にシール部材の腹部２１が柔軟に対応しながら壁面に密着し、十分な密閉状態を保つことができる。

また、図８においては、前述されたように、壁面との衝突後の研掃材を密閉空間中に吹き上げるためのエアの通気口２１，２２を有するケーシング３及びシール部材９の装着部分の断面が示されている。図示されるように、ケーシングにおけるシール部材装着用のフランジ２３及び上記空間部側のシール部材表面に、エアの通気口２１，２２が設けられている。

図９には、他の実施の形態に係るブラスト装置が示されている。このブラスト装置においては、ケーシング３３の外側にモータ５１が設置されており、モータ５１に連結されたリンク５３を介して、その駆動力が伝達されるために、研掃材ノズル４１は可動である。研掃材ノズル４１は、表面の一部が球状であり、その球状部分を受けて保持している受け具を備えて角度調整可能とする構造にある。具体的には図示しなかったが、この実施の形態では、研掃材ノズル４１及び受け具の間の気密性を確保するために、両部材の接触面にはシールが施されている。その結果、壁面に対する研掃材の投射方向は自動的に角度調整可能であり、研掃材投射中に研掃材ノズル４１がその投射方向を変えることによって、上記空間部内の壁面に対し

より広い範囲を研掃することができる。また、装置が円滑に移動するための補助として、ここでは、それ自体は駆動源をもたない車輪部材５５，５６が設けられている。

尚、本発明は、以上の実施態様に限定されるものではなく、その要旨を逸脱しない範囲において、種々の改良あるいは設計上の変更が可能であることは言うまでもない。

以上説明したように、本願の第１の発明によれば、ケーシング及び該ケーシングに装着されるシール部材は、略垂直に交わる二つの壁面とケーシングとの間に空間部を形成し、上記空間部を減圧することによって、装置が壁面に吸着することができる。また、車輪部材により、装置が略垂直に交わる壁面に沿って移動することができる。また、更に、研掃材ノズルから吹き込まれる研掃材により、壁面の隅部にブラスト処理を施すことが可能である。更に、減圧装置に連通された減圧通路から投射された研掃材を回収することができる。その結果、上記装置によれば、二つの壁面の隅部に対し自動的に移動し且つ研掃材を投射してブラストすることができる。

また、本願の第２の発明によれば、基本的には、上記第１の発明と同様の効果を奏することができる。しかも、その上、対応する壁面に対して略垂直姿勢に保持されている車輪により、壁面への吸着状態を維持しながら、装置が壁面上を移動することができる。

更に、本願の第３の発明によれば、基本的には、上記第１または第２の発明と同様の効果を奏することができる。しかも、その上、壁面に対して投射された研掃材及び研掃材によって落とされた汚れ等が上記壁面の隅部に溜まらないように、上記空間部中に研掃材を吹き上げて効率良く回収することができる。

また、更に、本願の第４の発明によれば、基本的には、上記第１～第３

の発明のいずれか一と同様の効果を奏することができる。しかも、その上、研掃材ノズルが可動で、投射方向が角度調整可能であるので、その投射方向を変えながら研掃材を投射することにより、上記空間部内の壁面に対してより広い範囲を研掃することができる。

産業上の利用可能性

以上のように、本発明にかかる自走式ブラスト装置によれば、所定角度をなして交わる二つの壁面に沿って移動し壁面に研掃材を投射してブラストできるので、例えば、船舶,高層建築物あるいは大型のタンク類などの内外の壁面の清掃や塗装前の素地調整等、自動化が求められる作業において、特に困難を要する二つの壁面が交わる隅部に対するブラスト作業に有効に適用することができる。

請 求 の 範 囲

1．所定角度をなして互いに交わる二つの壁面との間に空間部を形成するケーシングと、該ケーシングの周縁部に装着されてケーシング周縁部と上記両壁面との間を気密にシールするシール部材と、一端が上記空間部に開口し、他端側が減圧装置に連通する減圧通路と、上記ケーシングに取り付けられ、一端が上記空間部内の壁面に臨み、他端側が研掃材供給装置に接続された研掃材ノズルとを備え、上記減圧装置を駆動して、上記減圧通路を介し上記空間部内を減圧した状態で、上記ケーシングを上記二つの壁面に沿って移動させ得る移動手段とを備えることを特徴とする自走式ブラスト装置。

2．上記移動手段は、上記壁面上を転動する車輪部材と、該車輪を回転駆動するモータとで構成されており、上記車輪は対応する壁面に対して略垂直姿勢に保持されていることを特徴とする請求の範囲第１項記載の自走式ブラスト装置。

3．上記空間部の減圧中に、二つの壁面どうしが交わる部分に向かってエアが流入するための通気口を有することを特徴とする請求の範囲第１項又は第２項に記載の自走式ブラスト装置。

4．上記研掃材ノズルが、研掃材の投射方向を変えるために角度調整可能であることを特徴とする請求の範囲第１項～第３項のいずれか一に記載の自走式ブラスト装置。

図 1

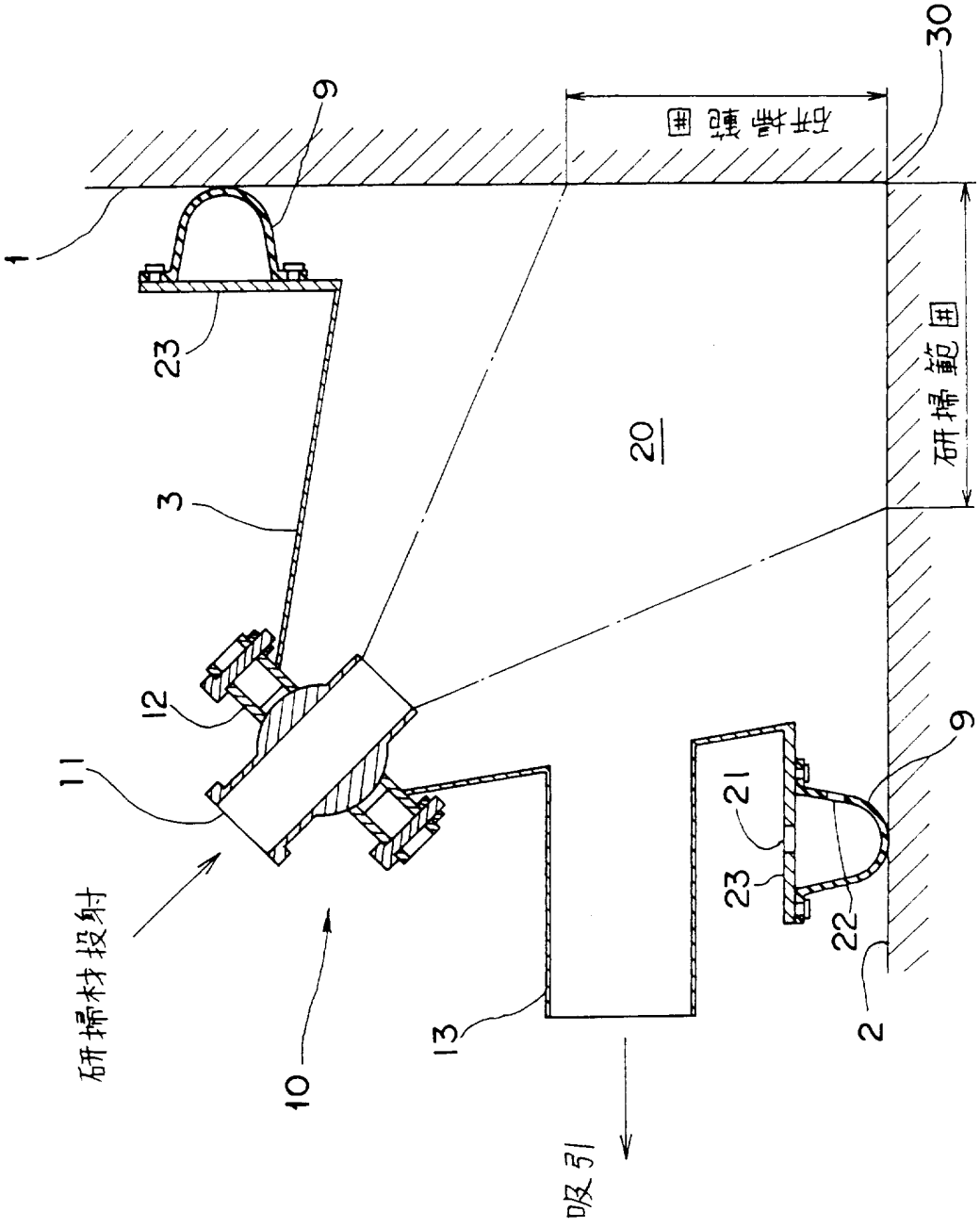


図 2

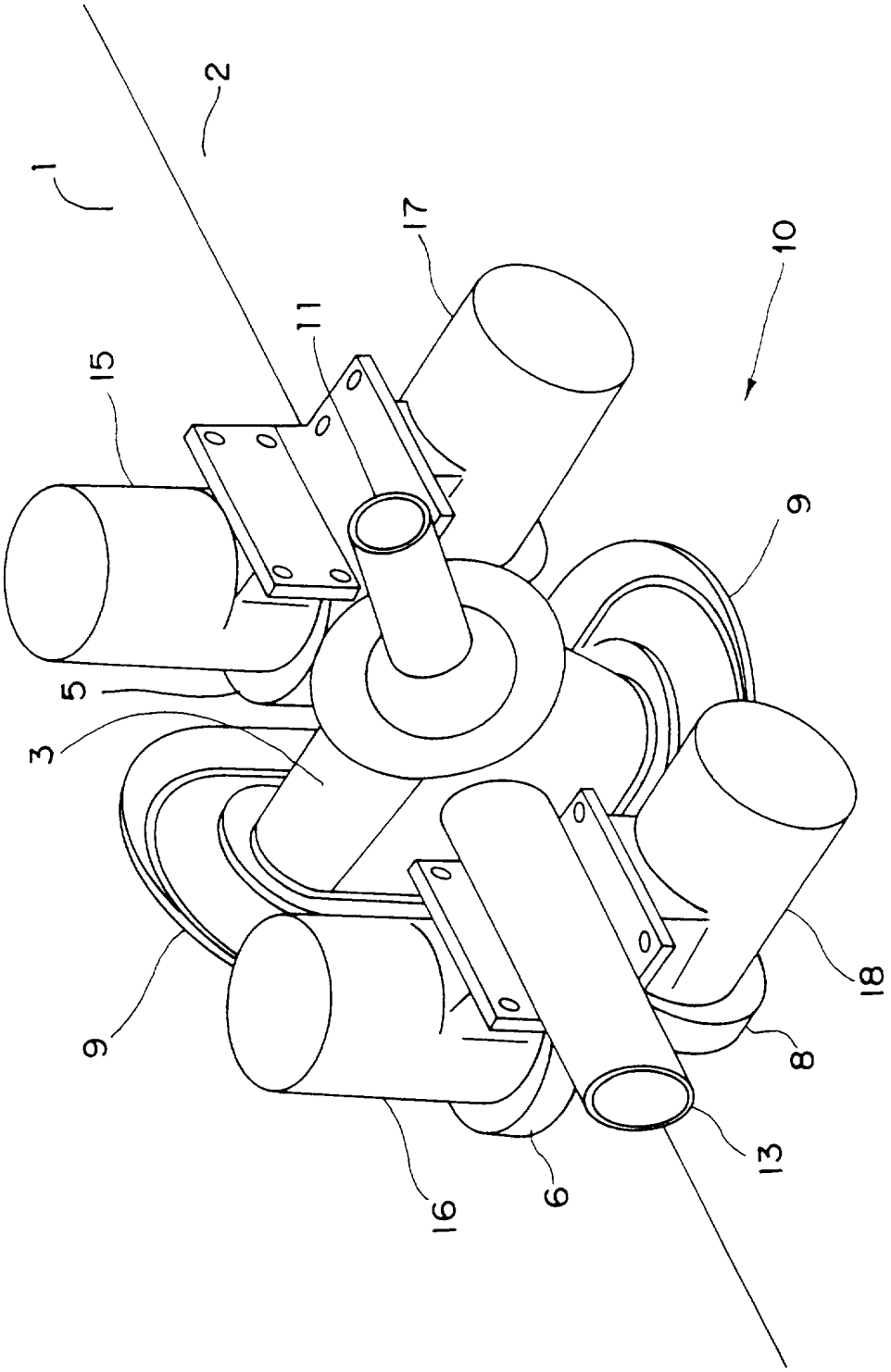


図 3

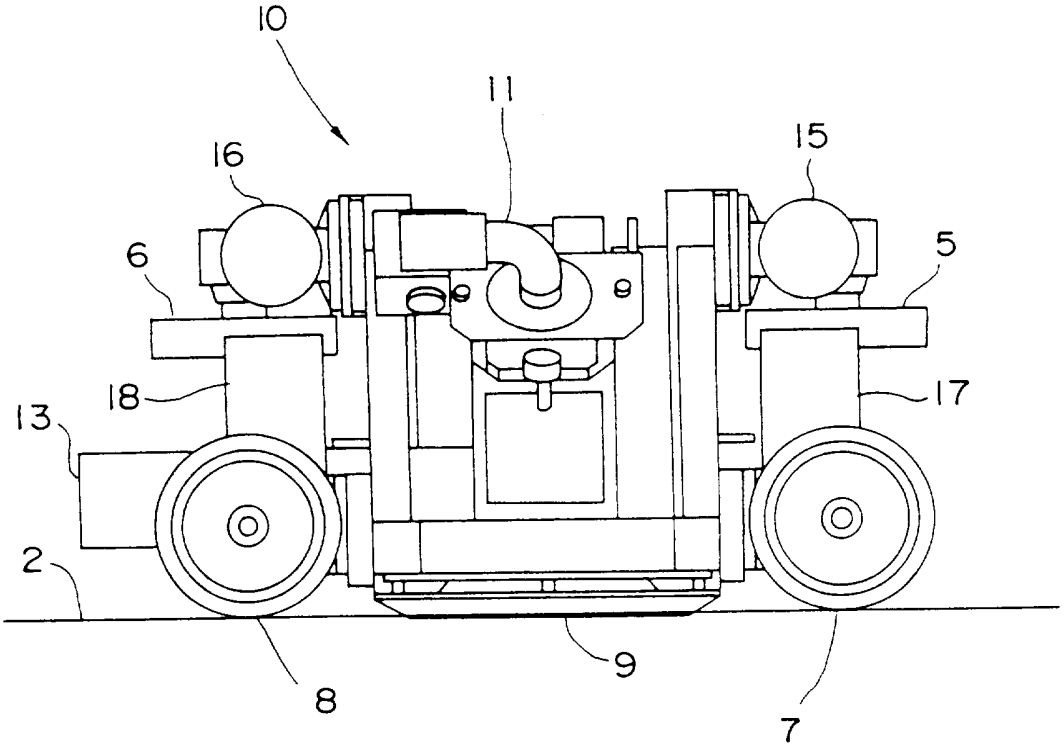


図 4

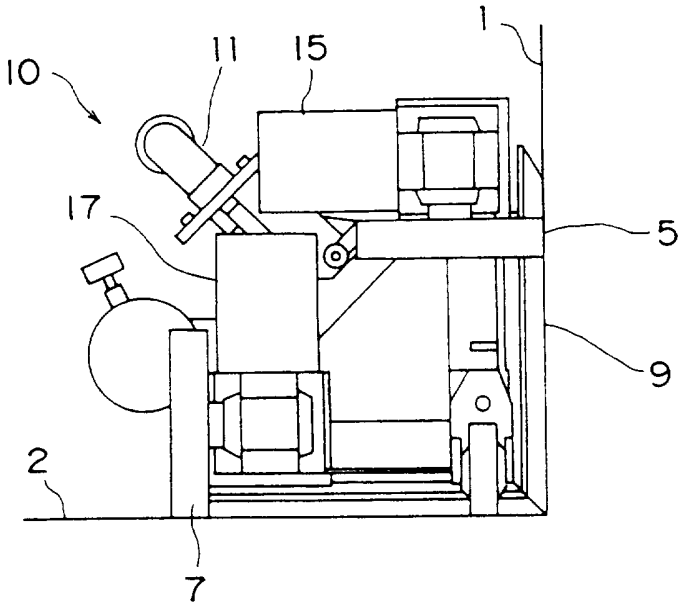


図 5

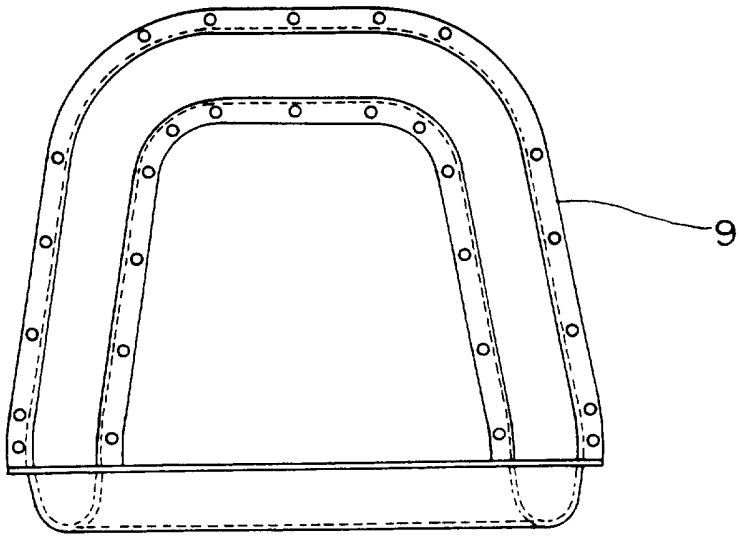


図 6

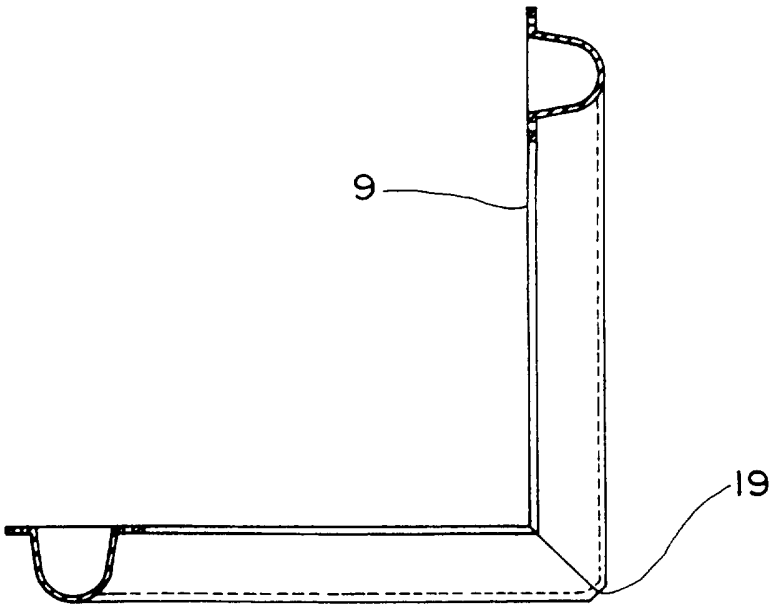


図 7

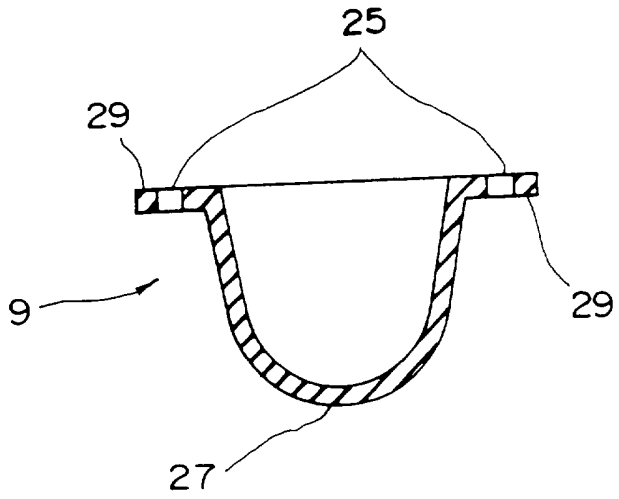


図 8

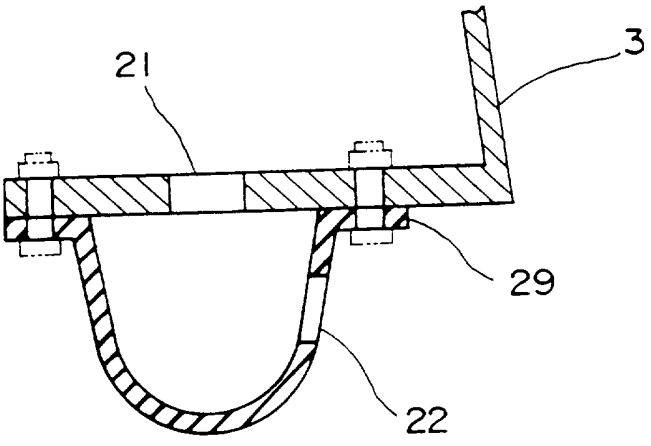
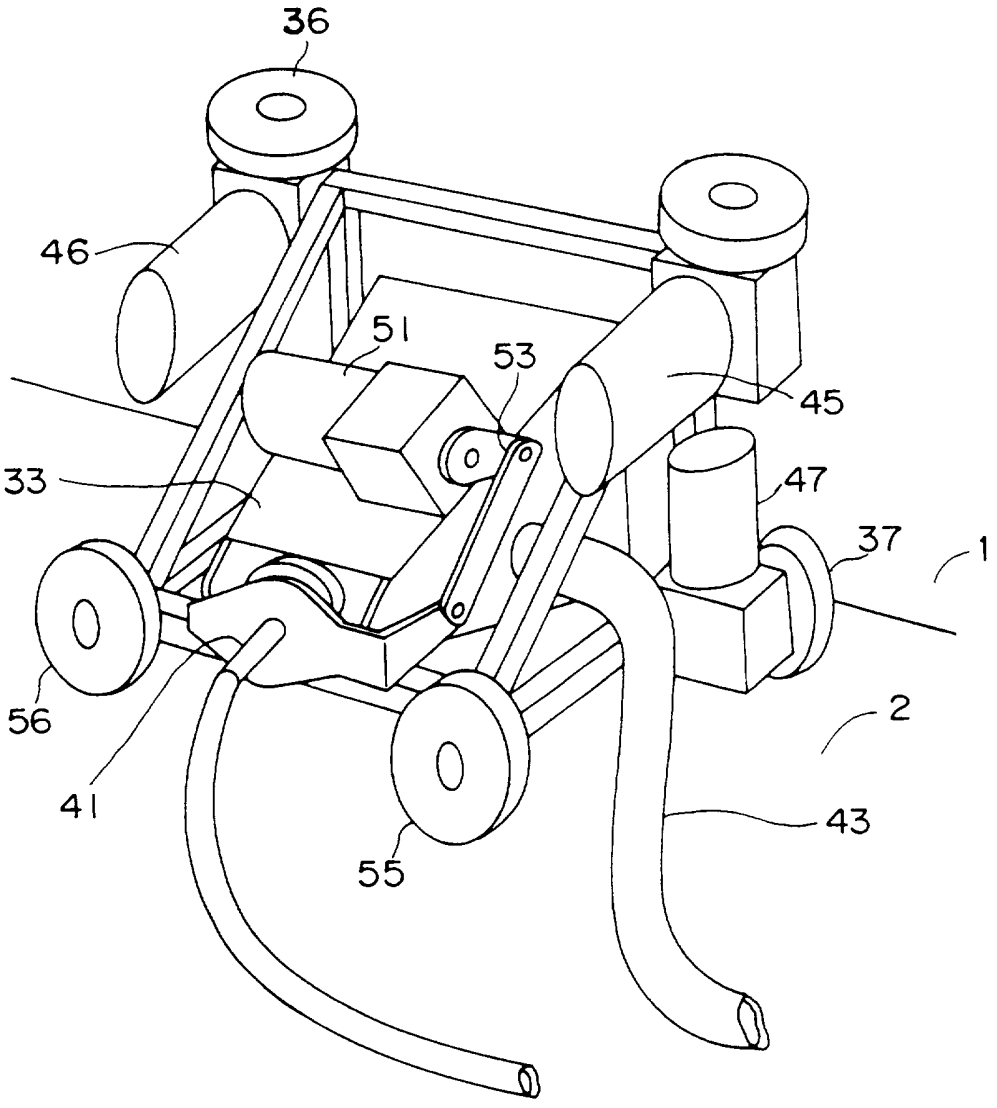


図 9



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/JP96/02748

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
Int. Cl^6 B24C3/06

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)
Int. Cl^6 B24C3/06

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched
Jitsuyo Shinan Koho 1925 - 1996
Kokai Jitsuyo Shinan Koho 1971 - 1996
Toroku Jitsuyo Shinan Koho 1994 - 1996

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	JP, 1-301066, A (Daifuku Co., Ltd.), December 5, 1989 (05. 12. 89), Claim (Family: none)	1, 2, 4
Y	Microfilm of the specification and drawings annexed to the written application of Japanese Utility Model Application No. 186846/1983 (Laid-open No. 94462/1985)(Nicchu K.K.), June 27, 1985 (27. 06. 85), Page 3, line 15 to page 6, line 8 (Family: none)	1, 2

☐ Further documents are listed in the continuation of Box C. ☐ See patent family annex.

* Special categories of cited documents:
"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance
"E" earlier document but published on or after the international filing date
"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)
"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means
"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed
"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention
"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone
"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art
"&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search	Date of mailing of the international search report
November 1, 1996 (01. 11. 96)	December 17, 1996 (17. 12. 96)
Name and mailing address of the ISA/ Japanese Patent Office	Authorized officer
Facsimile No.	Telephone No.

Form PCT/ISA/210 (second sheet) (July 1992)

国際調査報告

国際出願番号　ＰＣＴ／ＪＰ９６／０２７４８

A.　発明の属する分野の分類（国際特許分類（ＩＰＣ））

Ｉｎｔ　Ｃｌ⁶　Ｂ２４Ｃ３／０６

B.　調査を行った分野

調査を行った最小限資料（国際特許分類（ＩＰＣ））

Ｉｎｔ　Ｃｌ⁶　Ｂ２４Ｃ３／０６

最小限資料以外の資料で調査を行った分野に含まれるもの

日本国実用新案公報　　１９２５－１９９６年
日本国登録実用新案公報　１９９４－１９９６年
日本国公開実用新案公報　１９７１－１９９６年

国際調査で使用した電子データベース（データベースの名称、調査に使用した用語）

C.　関連すると認められる文献

引用文献のカテゴリー＊	引用文献名　及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する請求の範囲の番号
Y	ＪＰ，１－３０１０６６，Ａ（株式会社　ダイフク）５．１２月．１９８９（０５．１２．８９），特許請求の範囲（ファミリーなし）	１，２，４
Y	日本国実用新案登録出願５８－１８６８４６号（日本国実用新案登録出願公開６０－９４４６２号）の願書に添付された明細書及び図面のマイクロフィルム（株式会社　ニッチュー）２７．６月．１９８５（２７．０６．８５）明細書第３頁１５行－第６頁第８行　（ファミリーなし）	１，２

☐ Ｃ欄の続きにも文献が列挙されている。　　☐ パテントファミリーに関する別紙を参照。

＊　引用文献のカテゴリー
「Ａ」特に関連のある文献ではなく、一般的技術水準を示すもの
「Ｅ」先行文献ではあるが、国際出願日以後に公表されたもの
「Ｌ」優先権主張に疑義を提起する文献又は他の文献の発行日若しくは他の特別な理由を確立するために引用する文献（理由を付す）
「Ｏ」口頭による開示、使用、展示等に言及する文献
「Ｐ」国際出願日前で、かつ優先権の主張の基礎となる出願の日の後に公表された文献
「Ｔ」国際出願日又は優先日後に公表された文献であって出願と矛盾するものではなく、発明の原理又は理論の理解のために引用するもの
「Ｘ」特に関連のある文献であって、当該文献のみで発明の新規性又は進歩性がないと考えられるもの
「Ｙ」特に関連のある文献であって、当該文献と他の１以上の文献との、当業者にとって自明である組合せによって進歩性がないと考えられるもの
「＆」同一パテントファミリー文献

国際調査を完了した日	国際調査報告の発送日
０１．１１．９６	17.12.96

国際調査機関の名称及びあて先	特許庁審査官（権限のある職員）	
日本国特許庁（ＩＳＡ／ＪＰ） 郵便番号１００ 東京都千代田区霞が関三丁目４番３号	大久保　好二　印	３Ｃ　７４１１
	電話番号　０３－３５８１－１１０１　内線　３３２５	

様式ＰＣＴ／ＩＳＡ／２１０（第２ページ）（１９９２年７月）