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		(11) 国際公開番号	WO96/14733
A01G 9/14, 9/24	A1	(43) 国際公開日	1996年5月23日(23.05.96)

(21) 国際出願番号 PCT/JP95/02330
(22) 国際出願日 1995年11月15日(15.11.95)

(30) 優先権データ
特願平6/305736 1994年11月16日(16.11.94) JP

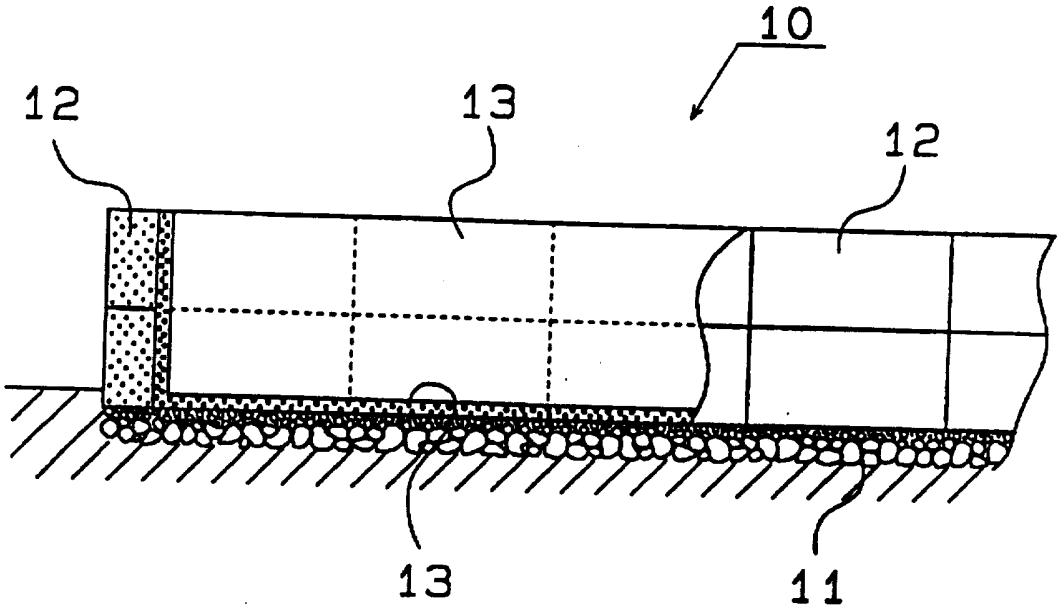
(71) 出願人；および
(72) 発明者
最上正太郎(MOGAMI, Shotaro)[JP/JP]
〒247 神奈川県鎌倉市玉縄一丁目11番14号 Kanagawa, (JP)

(81) 指定国
CA, KR, US, 欧州特許(AT, BE, CH, DE, DK, ES, 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 : GREEN HOUSE

(54) 発明の名称 グリーンハウス



(57) Abstract

A heating type green house, for which an optimum temperature control suitable for a desired vegetation can be performed with a small heating cost, and a non-heating type green house having a good heat insulating performance are provided by constituting a major portion of a base section of the green house or at least a surface layer of the base section on an indoor side by a heat insulating material, through which water will not permeate, in particular, a foaming resin.

（５７）要約

ハウスの基底部の主体部又は少なくとも基底部の室内側の表層を、水分が浸透しない断熱材、特に発泡樹脂により構成することにより、僅少な暖房費で所望の植物に適した好適な最低温度制御ができる加温式グリーンハウス及び保温性能の良い無加温式グリーンハウスを提供する。

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

明　細　書

グ　リ　ー　ン　ハ　ウ　ス

技　術　分　野

本発明は加温式及び無加温式のグリーンハウスに関する。

背　景　技　術

温帯又は寒帯地方で耐寒性のない熱帯性の植物を育成するためには、加温設備を具備したグリーンハウスが必要であり、大小様々なものが用いられている。

然しながら、一般個人が庭などに設置できるのは、その面積が限られており、普通は２～10m^2 程度の小規模なものである。

加温式のグリーンハウスは、冬季できるだけ僅かな暖房費で、ハウス内の最低温度を所定の設定温度、通常は13℃～20℃の温度範囲内から栽培する植物の性質に応じて選ばれる適正な温度に保持する必要があり、又、昼夜の温度差を適切に保持すること及びハウス内であまり大きな温度勾配が生じないようにすることが必要である。

そのため、冬季はハウスの内面に透明なカーテンを設けたり、透明な樹脂フィルムで内張を施したりするが、それらは余り効果がなく、相当の暖房費を必要としている。

この問題は、２～10m^2 程度の小規模なグリーンハウスでは特に深刻である。例えば、日本の東京の近くの鎌倉市（それは北緯約45度の太平洋沿岸に存在する）に所在する２～３m^2 程度のグリーンハウスでは、１ｋW程度の電熱ヒーターが終夜連続的に作動しても、年間の最低温度を５～７℃以上に保持することは困難であるため、熱帯産のものはもとより、温帯産の植物の越冬にも支障があり、そのため多くのランや、多肉植物、観葉植物などの栽培が困難であった。

而して、この問題を解決するため電熱ヒーターの設置台数や一台当りの容量を増大すると、暖房のための設備費及び電力料金が嵩むばかりでなく、ハウス内に大きな温度及び湿度の勾配が生じ、特に温風吹出口近くに部分的な高温、乾燥域が生じるため、植物が枯死又は成育不良となるものである。

従来は、グリーンハウスからの熱損失は、暖房入熱により温められたハウス内の空気の熱が、ハウスの骨組構造やガラスなどを通して、熱伝導によりハウス外に流出することにより生じると考えられていた。

本発明は、ハウスからの熱損失の大部分は、上記のような径路ではなく、別の径路若しくはメカニズムにより失われるものであるとの知見に基づいてなされたものである。

通常、ハウスの床面及び基礎（本明細書では、これらを併せて基底部と言うこととする。）は土、コンクリート又はコンクリートブロックなどのポーラスで吸水性の高い無機質の建材により構成されており、それらの表面が乾燥しているように見える場合でも、その中心部分は灌水や結露、雨水や地下から浸透して来る水分によって常時過剰な含水状態にあり、そこから表層に向かって水分が常時かつ無制限に浸透、拡散しているものである。

一方、暖房入熱は、通常ヒーターから床面に向かって吹き下ろす温風に依って供給されるものである。

ハウス内の湿度は、特にハウス内の気温が低下しつつあるときは、90%前後と相当に高湿度ではあるが、電熱器やオイルヒーターの熱交換器で加熱された温風の湿度は低いから、温風の当たる床面から水分の蒸発が盛んに行われ、その蒸発潜熱によって、暖房入熱の大部分が消費されることになる。

一方、この蒸発により水蒸気を多量に含んだ空気は、外気により冷却されているハウスの骨組構造やガラスに触れて結露を生じ、その際の凝縮潜熱がハウス外に排出されると共に、結露により生じた水分が再び基底部に還流し、これらを濡らすこととなる。而して、それらの水分は基底部のコンクリート又はコンクリートブロックなどに浸透し、ヒーターで加熱された空気に触れて再蒸発する。

又、基底部の下面は、常に湿潤な土に接しており、ここからも水分が供給され

る。

このように、ハウス内の水蒸気は、恰もヒートパイプ内のヒートキャリヤのように作用し、かつ、基底部のポーラスな材料は、そのキャピラリー作用により、凝縮した液状のヒートキャリヤを急速に輸送するためヒートパイプの内壁に設けられるウイスカーなどと同様に作用し、これらにより暖房入熱が効率的にハウス外に排出されてしまうものである。

このように、水蒸気により基底部から直接ハウスの骨組又はガラスに搬送される熱量は、ハウス内空気の温度維持には全く参画することなく、ハウス外に失われるものであり、然もその比率は、ハウスの構造や規模、材質、気象条件などにもよるが、ハウス内外の温度差により骨組構造やガラスを通して熱伝導によって失われる熱量に比して相当に大きいものであることが判明した。

発　明　の　開　示

本発明は叙上の観点に立ってなされたものであり、その目的とするところは、僅少な暖房費で所望の植物に適した好適な最低温度制御ができる加温式グリーンハウス及び保温性能の良い無加温式グリーンハウスを提供することにある。

而して、上記の本発明の目的は、上述のグリーンハウス内の水蒸気循環を遮断することにより達成される。

更に具体的に述べると、本発明は、ハウスの基底部の主体部又は少なくとも基底部の室内側の表層を、水分が浸透しない断熱材、特に発泡樹脂により構成することを要旨とするものであり、更に具体的には、無機質建材から成る基底部の主体部の表面を水分を浸透せしめない発泡樹脂層により被覆したり、ハウスの基底部そのものをそのような発泡樹脂により構成したりするものである。

このように構成すると、ハウスの基底部や地下から水分が無制限に供給されることがなくなる。ハウスのアルミ製の骨組やガラスに触れて生じた水滴も、サッシュの下框を伝って外部に流出したり、床に設けられている排水孔を通って地下に浸透したりするので、ハウス内での再蒸発が抑制される。又、ハウスの水蒸気そのものも、天窓や建具の隙間などから排出されると共に、ハウス内での水蒸気

再生産が行われないために、ハウスの水蒸気張力が低下し、結露そのものが次第に減少し、このためハウス内でのヒートパイプ作用が停止する。

本発明の望ましい実施例に於いては、基底部そのものが、高発泡樹脂から成る芯材と、少なくともその芯材の表面の一部を被覆する低発泡樹脂層とから成るブロックにより構成される。而して、この高発泡樹脂は断熱材であり、低発泡樹脂層は表面保護層を形成するものである。

而して、小型のグリーンハウスの基底部は単一の箱形構造体として構成し、中型以上のグリーンハウスのそれは複数のセグメント、即ち、少なくとも一つの床面セグメントと複数の基礎セグメント、を連結して構成することが推奨される。

更に大型のグリーンハウスでは、基底部はその主体部をコンクリート又はレンガ、コンクリートブロックなどの無機質建材で構成し、その室内側の表面を水分を浸透させない発泡樹脂からなる層で被覆する。而して、その被覆に用いる発泡樹脂は、高発泡樹脂から成る断熱層と、その上層に積層される低発泡樹脂から成る表面保護層との二重構造とすることが望ましい。

これら本発明で用いる高発泡樹脂としては、最少限の樹脂量で断熱と水蒸気発生防止効果を奏させるため、できるだけ高発泡率のものを用いることが望ましいが、発泡倍率が50倍以上となると機械的強度、耐振動強度が低下するので問題を生じ、又、10倍以下の発泡率では材料の所要量が増えるばかりでなく、断熱性が低下するので適切ではなくなる。従って、この高発泡樹脂としては、その発泡倍率10倍以上、50倍以下のものを使用する。望ましい発泡倍率は20倍以上、30倍以下程度である。

又、それら部材の保護層となる低発泡樹脂は、機械的強度、耐磨耗性、耐衝撃性、靭性などの観点から、その発泡倍率が、０以上、10倍以下、望ましくは、０以上、２倍以下であるものを採用する。又、この保護層を形成する樹脂はは適当な繊維、例えばガラス繊維、金属繊維などで強化しておくことが推奨される。

又、これらの箱形構造体及びセグメントの接地面に近接して適宜のワイヤメッシュ、例えば径２～３㎜、目開き５～10cm程度のワイヤメッシュを配置し、補強しておくことも推奨されるものである。

又、特に寒気が厳しく、霜や凍土の害を受け易い地方に設置するものは、その

基底部の下部を地下１～２ｍにまで埋められる立方体としておくことが要請される。

又更に、保護層の外面には、例えば、レンガ積模様、石理模様などの化粧層を設けることが望ましい。

これらの基底部の上に建設されるハウスの柱、梁、桁、框などの骨組及び建具の框及び桟などは、繊維強化合成樹脂製、アルミニウム製、発泡樹脂被覆アルミニウム製又は木製の何れでも良い。

ハウスの天井、固定ガラス壁、ガラス窓、サッシュ及びドアは可能な限り、二重ガラス構造とし、更に、そのハウス内側のガラスを熱線入ガラスとすることが推奨される。このようにすると、ハウス内の水分の凝縮が抑制されるので、水蒸気循環による熱流出がより完全に遮断されるからである。

又、二重ガラス構造の二重ガラスの間に、遮光カーテンを開閉自在に設けることが望ましい。

又、本発明に係るグリーンハウス、特に小規模のグリーンハウスは軽量である上、重心が高いので、設置する際、適宜のアンカーで固定するか、又は、その基底部の周囲にフラワーボックスを設けそこに適量の培養土をいれ、重しとしておくことが必要である。

本発明は叙上の如く構成されるから、本発明によるときは、暖房入熱が無駄に排出されることがなく、そのため、小容量の電力で効率良く、かつ、植物にとって好適な温度制御を行い得る加温式グリーンハウスを提供し得るものであり、特に、従来は非実用的であった小規模のグリーンハウスでも、効率良く室温の管理が可能となり、室内に甚だしい温度分布を生じることがなくなるので、温帯産のみならず熱帯産の植物、特にランや多肉植物、観葉植物、果樹などの栽培が可能となるものである。

本発明によるときは、更に保温性能が良く、各種の植物の育成が可能となる無加温式グリーンハウスを提供できるものである。

又、本発明によるときは、従来寒気が厳しいため、グリーンハウスを設けることが出来なかった寒地でも、適切な降雪対策さえ取ればグリーンハウスの設置が可能となるものである。

図面の簡単な説明

図１は、本発明に係るグリーンハウスの一実施例を示す斜視図、図２は主として大型グリーンハウスに採用される基底部の構成を示す一部破断断面図、図３は中型グリーンハウスに採用される基底部を示す上面図、図４は図３に示した基底部のＡ－Ａ断面図、図５はそのＢ－Ｂ断面図、図６は基底部を構成する基礎ブロックの内部構造を示すその長手方向直角断面図、図７は床面ブロックと基礎ブロックの接続方法の一例を示す基礎ブロックの長手方向直角断面図、図８は図７と同様な、床面ブロックと基礎ブロックの接続方法の一例を示す基礎ブロックの長手方向に沿って切断した断面図、図９は床ブロック同士、又は、基礎ブロック同士を接続する方法の一例を示す一部拡大説明図、図10は図９中のＣ－Ｃ切断線に沿って切断した状態を示す一部破断断面図、図11は図９中のＤ－Ｄ切断線に沿って切断した状態を示す一部破断断面図、図12は同切Ｅ－Ｅ切断線に沿って切断した状態を示す一部破断断面図、図13は基礎ブロック及び床面ブロックの他の実施例を示す断面図、図14は更に他の実施例を示す断面図、図15は寒冷地用のグリーンハウスの基底部の一実施例を示す断面図である。

発明を実施するための最良の態様

以下、図面により本発明の詳細を説明する。

図１において、グリーンハウス１は、基底部10と、その上に建てられたハウス90から成る。

ハウス90は、公知のものと同一であり、四隅の柱、棟木、棟梁などの骨組と、ガラス張りの天井や嵌め殺し窓、サッシ、天窓及びドアなどのガラス張りの建具、及び、図示されていない遮光カーテン、加熱装置その他の附属品から成る。

本発明に於いて、このハウス90は公知の如何なるものであっても良く、又それらを後に述べる如く改良したものであっても良い。より具体的に言えば、ハウス90の軀体部は、アルミニウム製、木製、繊維強化合成樹脂製、断熱被覆アルミニウム製などの何れであっても良く、又、建具などはガラス一枚のシングル型でも、

二重ガラス構造のものであっても良い。サッシや天窓などの形状も任意に選択し得るものである。

而して従来公知のハウス90の基礎は、通常、重量ブロック造又はレンガ造であり、床面は土間、又は、コンクリート造りであった。それらの材料は皆、水分を浸透させるポーラスな無機質建材である。

本発明の要旨とするところは、前述の如く、基底部10を、水分を浸透させない発泡樹脂で構成したり、被覆したりすることにある。

図２に示した実施例は、大型のグリーンハウスに適したものであり、その基底部の主体部は、公知のものと同様な、コンクリート造の床11と、重量ブロック造の基礎部12とから成り、これらの基底部の室内側表面には、発泡樹脂からなる被覆13が施されるものである。

この発泡樹脂被覆は、水分を浸透せず、且つ充分な断熱能力と、機械的な強度を有するものでなければならない。そのため、上記の如くこの被覆を、高発泡倍率の断熱層と、その上に積層される低発泡樹脂若しくは非発泡樹脂から成る硬質の保護層との二重構造とすることが望ましい。それぞれの樹脂の発泡倍率は前記の通りで良い。

図３には、中規模のグリーンハウス用の基底部20が示されており、図４及び５には其のＡ－Ａ断面及びＢ－Ｂ断面が示されている。

これは、複数の正方形板状の床面セグメント21、21と、矩形状の基礎セグメント22、22及び23を、適宜の手段、即ち、接着剤や機械的ファスナーにより、互いに結合して成る箱型のものである。

而して、これらの床面セグメント21及び基礎セグメント22は、何れも図６及び図７に示す如く、高発泡樹脂から成る芯材21ａ、22ａの表面を低発泡樹脂又は無発泡樹脂から成る保護層21ｂ、22ｂで被覆して成るものである。

図７及び図８には、これらのセグメントをタッピンネジ24及び接着剤25により接合した状態が示されている。尚、26はネジ挿入孔のキャップである。

又、図９乃至図12には、床面セグメント21同士を接合する方法の一例が示されている。

ここで、27は六角穴付ボルト、28はナット、29はスプリングワッシャである。

床面セグメント21の縁辺部にはこれらの要素から成るファスナーを挿入するため、断面U字型の穴21ａと、ボルト挿入溝21ｂとが設けられており、これらにより床面セグメント21同士が接合される。基礎セグメント同士も同様な方法で接合されるものである。

このようにして、多数のセグメントにより基底部20が形成される。

叙上の説明では各セグメントは、その高発泡樹脂から成る芯材の表面全体を低発泡樹脂から成る保護層で被覆して成るものであるが、保護層は必ずしも芯材の全表面を被覆する必要はなく、図13及び図14に示す如くその一部を残して要所のみを被覆するよう構成することもある。

即ち図13には、芯材30ａの底面を残してその上表面及び側面に被覆30ｂを設けて成るセグメント30が示されており、図14には芯材40ａの上表面にのみ被覆40ｂを設けて成るセグメント40が示されている。

これらのセグメントは、前記のセグメント21、22、23などと共に使用されるものである。

図15は、霜や凍土の害を受ける恐れのある寒冷地に設けるグリーンハウスの基底部50が示されている。この基底部50の下部は、地中に深く埋められる略立方体形の発泡樹脂の大きなブロック51と、上部の基礎部52と、内面の保護層53とから成る。ブロック51と基礎部52とは高発泡樹脂から成り、保護層53は低発泡樹脂から成る。

ブロック51は、予想される凍土の深さ以上に深く地中に埋められ、これにより霜や凍土により押し上げられることが防止されるものである。

産業上の利用可能性

叙上のように、本発明に係るグリーンハウスは、従来のものに比して実用性が高く、温帯地方から寒帯地方に渡って、又高山地帯において、広く利用でき、多くの園芸家に新しい園芸手法と熱帯植物栽培の楽しみを提供できるので、実施すれば工業上も多大の利益がある。

請　求　の　範　囲

1. 基底部の少なくとも室内側の表層が、水分が浸透しない発泡樹脂から成るグリーンハウス。

2. 基底部が、無機質建材からなる主体部と、少なくともその主体部の室内側表面を被覆する水分が浸透しない発泡樹脂被覆層とから成る請求項1に記載のグリーンハウス。

3. 基底部の主体が、水分が浸透しない発泡樹脂から成る請求項1に記載のグリーンハウス。

4. 基底部の主体を形成する樹脂成形品が、水分が浸透しない高発泡樹脂から成る芯材と、少なくともその芯材の表面の一部を被覆する水分が浸透しない低発泡樹脂層とにより構成された請求項3に記載のグリーンハウス。

5. 基底部が、単一の箱形構造体である請求項3又は4に記載のグリーンハウス。

6. 基底部が、複数のセグメントを接合して成る箱形構造体である請求項3又は4に記載のグリーンハウス。

7. 基底部を構成する複数のセグメントが、少なくとも一つの床面セグメントと、複数の基礎部セグメントとから成る請求項6に記載のグリーンハウス。

8. 基底部の下部が、地中深く埋められる水分が浸透しない発泡樹脂から成る略立方体形のブロックである請求項4ないし7のいずれか一に記載のグリーンハウス。

9. 芯材となる高発泡樹脂が、発泡倍率10倍以上、50倍以下の高発泡樹脂である請求項4ないし8のいずれか一に記載のグリーンハウス。

10. 芯材となる高発泡樹脂の発泡倍率が、20倍以上、30倍以下である請求項9に記載のグリーンハウス。

11. 芯材を被覆する低発泡樹脂の発泡倍率が、0以上、10倍以下である請求項4ないし10のいずれか一に記載のグリーンハウス。

12. 芯材を被覆する低発泡樹脂の発泡倍率が、0以上、2倍以下である請求項11に記載のグリーンハウス。

13. 芯材の保護層となる低発泡樹脂の発泡倍率が、実質的に0である請求項11に記載のグリーンハウス。

14. 芯材の保護層となる低発泡樹脂が、繊維補強された請求項4ないし13の何れか一に記載のグリーンハウス。

15. 基底部が、ワイヤメッシュで補強された請求項4ないし14の何れか一に記載のグリーンハウス。

16. 基底部の表面の内、その底面以外の全表面が低発泡樹脂層で被覆された請求項2ないし15の何れか一に記載のグリーンハウス。

17. 基底部の外面の一部に、化粧層を設けた請求項2ないし16の何れか一に記載のグリーンハウス。

18. 化粧層がレンガ積模様を有する請求項17に記載のグリーンハウス。

19. 化粧層が石理模様を有する請求項17に記載のグリーンハウス。

20. 基底部の上に建てられるハウスの骨組が、繊維補強された合成樹脂から成る

請求項1ないし19の何れか一に記載のグリーンハウス。

21. 基底部の上に建てられるハウスの骨組が、アルミニウム製である請求項1ないし19の何れか一に記載のグリーンハウス。

22. 基底部の上に建てられるハウスの骨組が、発泡樹脂被覆を有するアルミニウム製である請求項1ないし19の何れか一に記載のグリーンハウス。

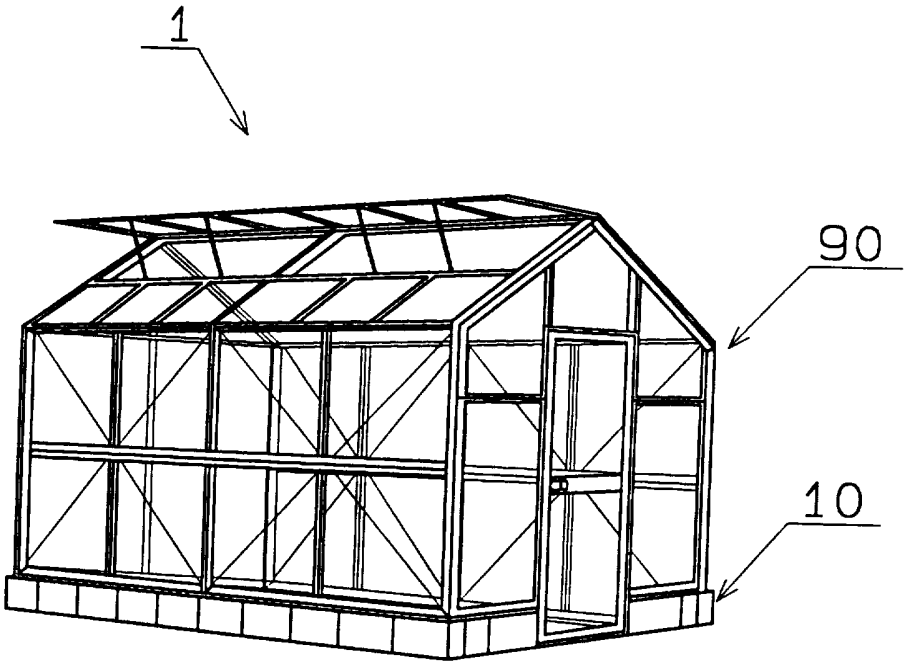
23. 基底部の上に建てられるハウスの骨組が、木製である請求項1ないし19の何れか一に記載のグリーンハウス。

24. 基底部の上に建てられるハウスの天井、固定ガラス壁、ガラス窓、サッシュ及びドアの少なくとも一部が、二重ガラス構造を有する請求項1ないし23の何れか一に記載のグリーンハウス。

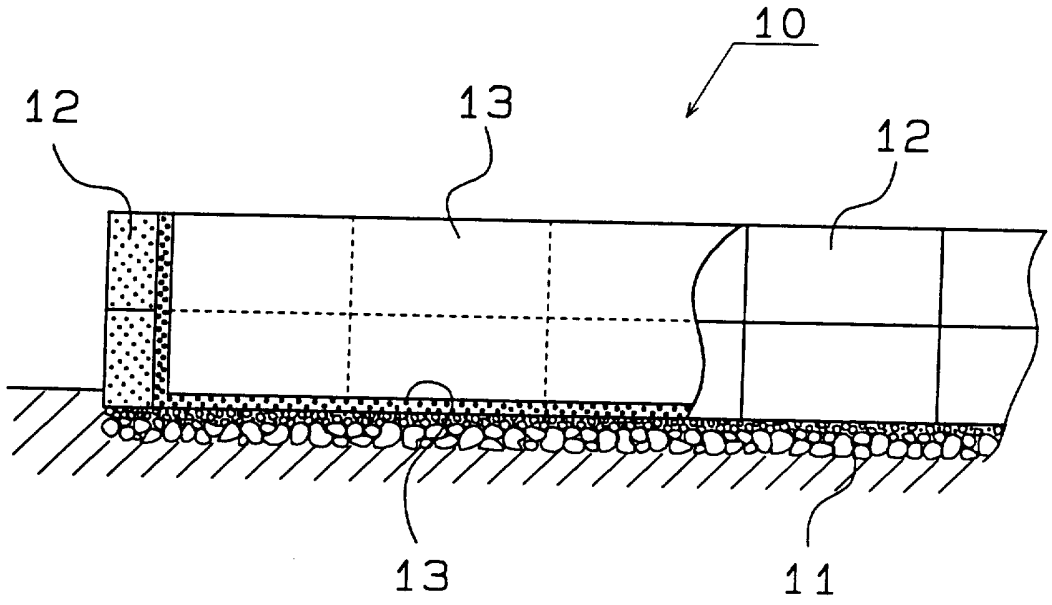
25. 二重ガラス構造のハウス内側のガラスが、熱線入ガラスである請求項24の何れか一に記載のグリーンハウス。

26. 二重ガラス構造の二重ガラスの間に、遮光カーテンが開閉自在に設けられた請求項24又は25に記載のグリーンハウス。

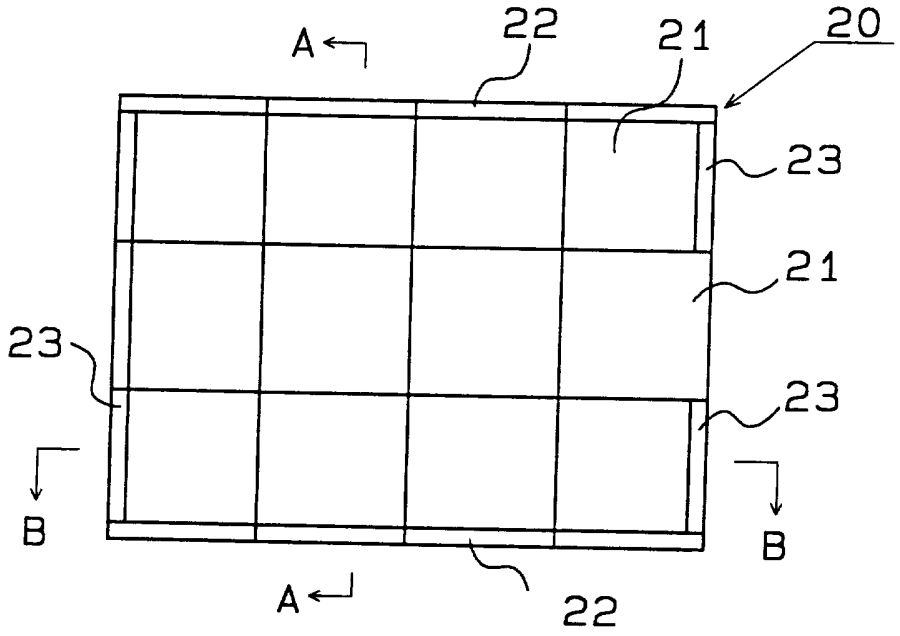
第1図



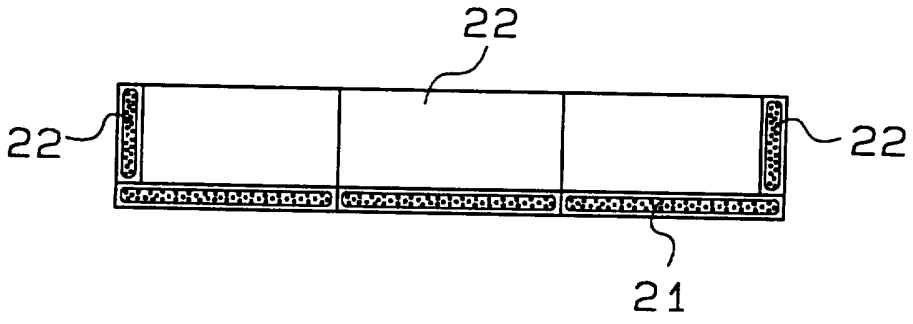
第2図



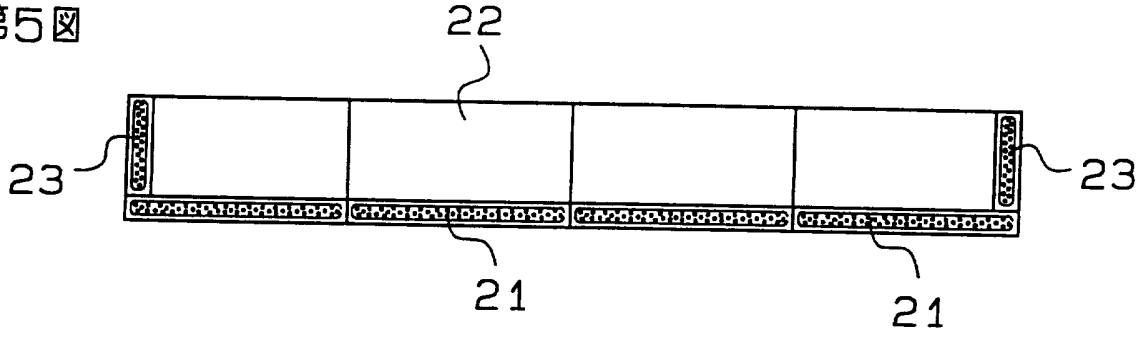
第3図



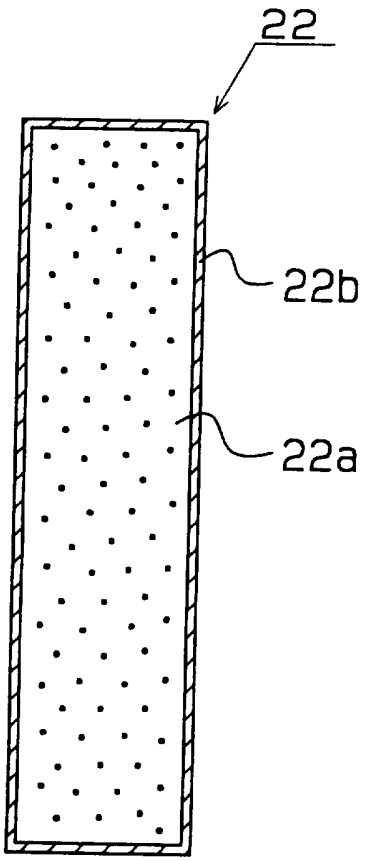
第4図



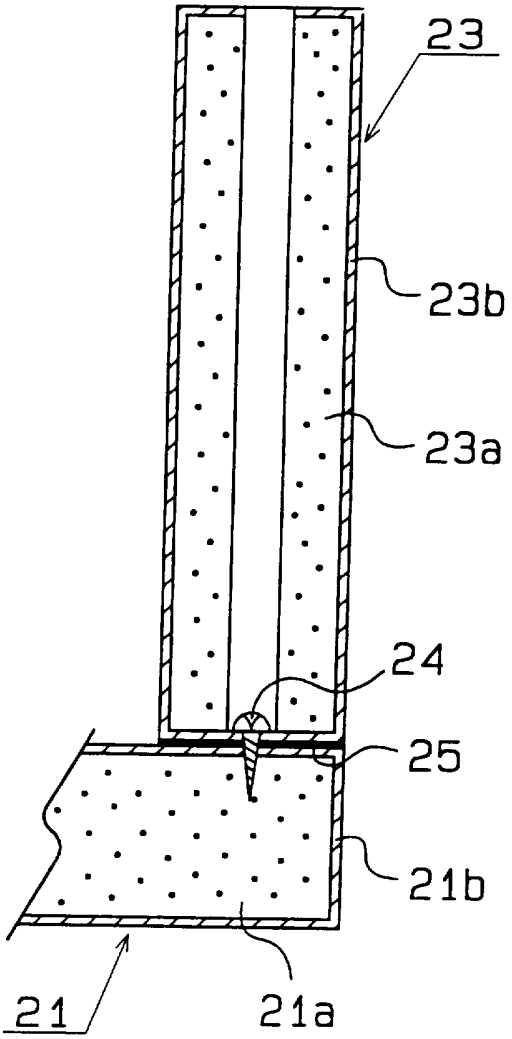
第5図



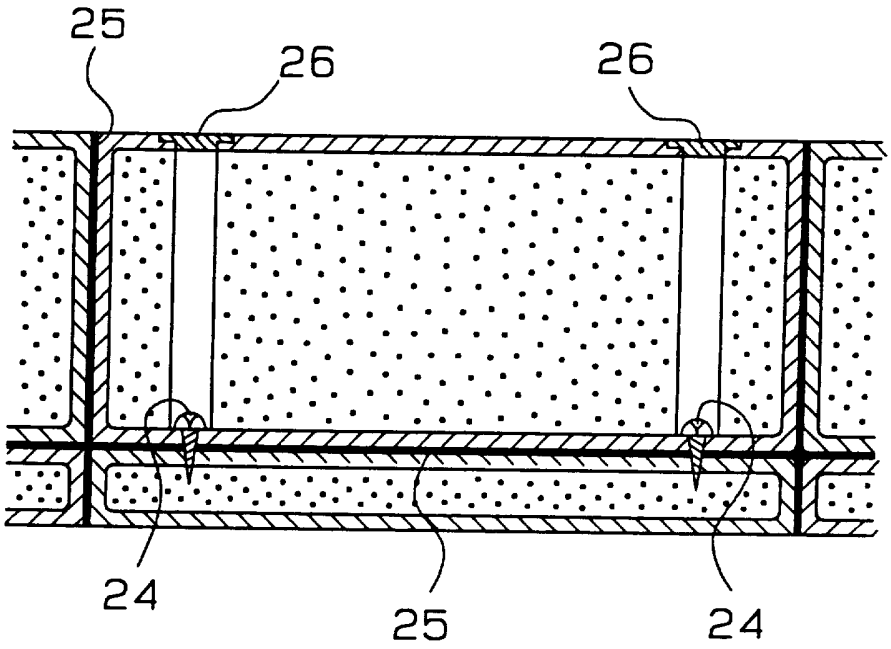
第6図



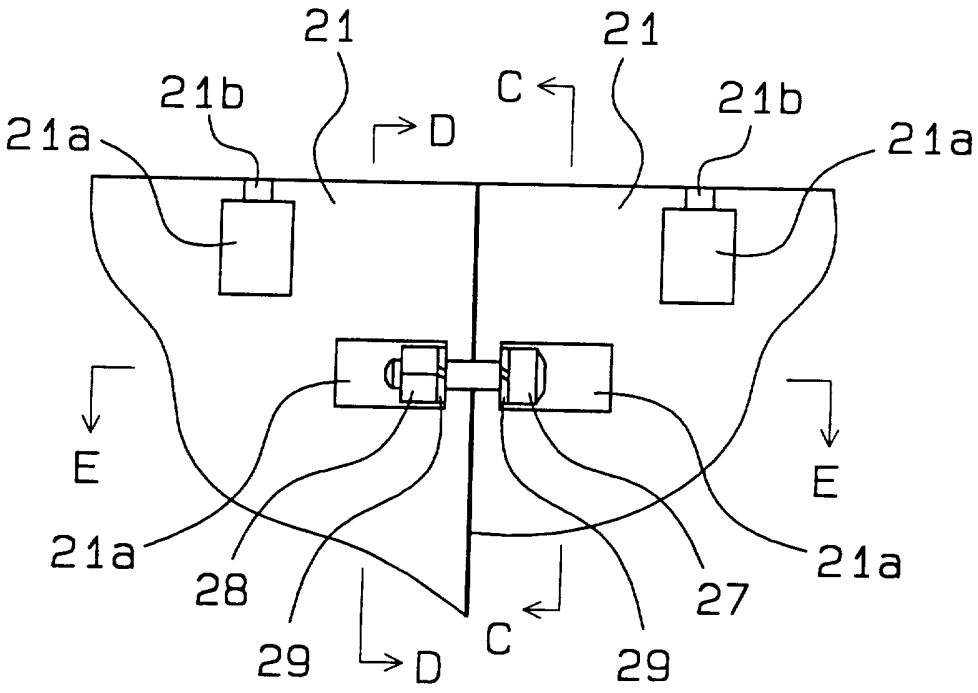
第7図



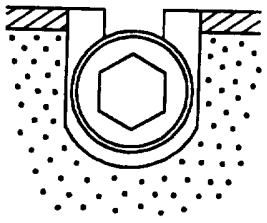
第8図



第9図

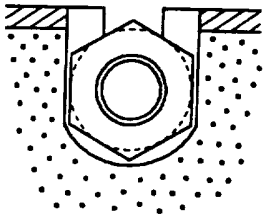


第10図



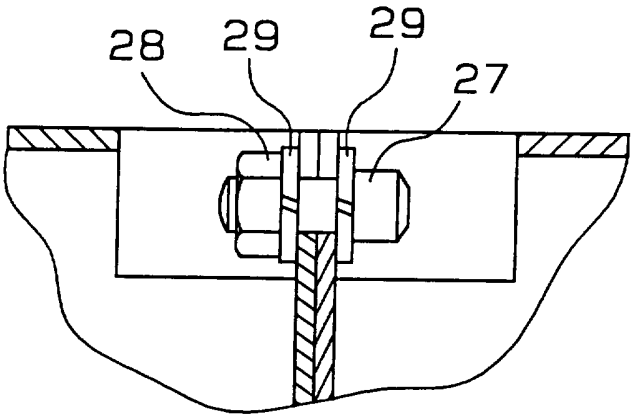
C-C

第11図

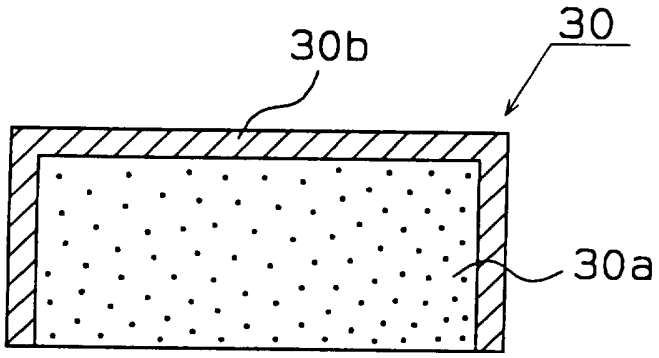


D-D

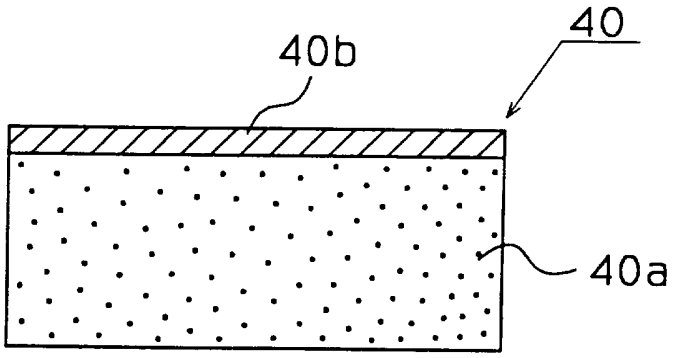
第12図



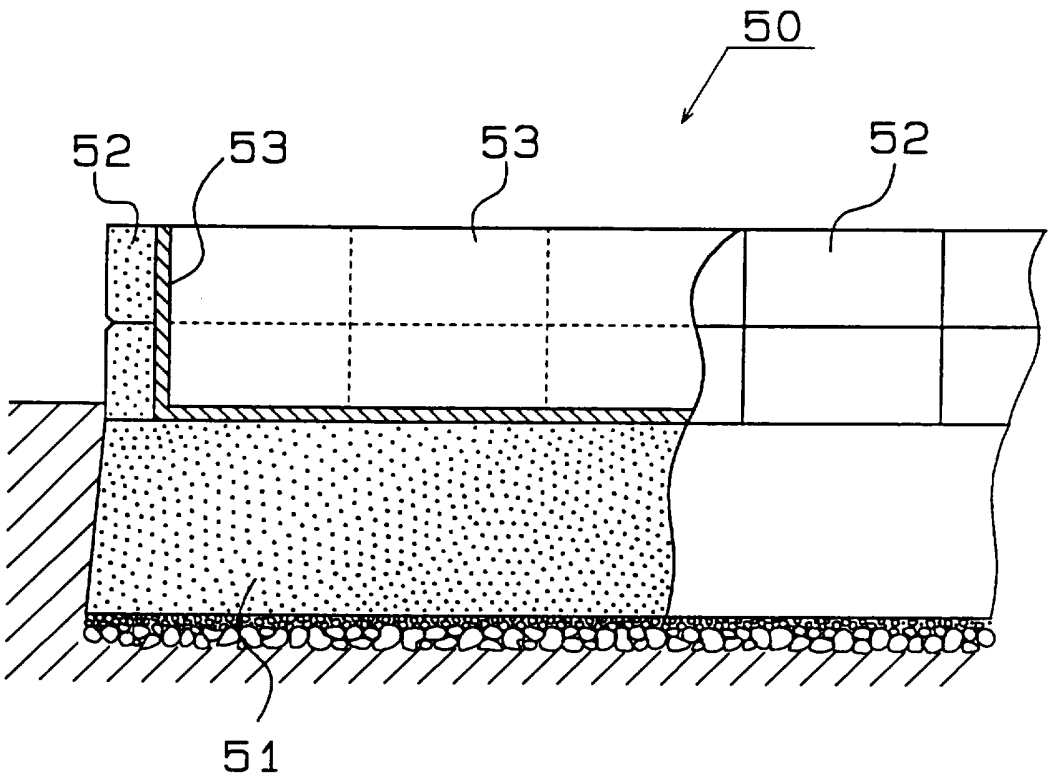
第13図



第14図



第15図



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/JP95/02330

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
Int. Cl^6 A01G9/14, 9/24

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 A01G9/14, 9/24, B32B27/00

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched
Jitsuyo Shinan Koho 1929 - 1995
Kokai Jitsuyo Shinan Koho 1973 - 1995

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.
X Y	JP, 57-146527, A (Hiroyuki Morita), September 10, 1982 (10. 09. 82), Lines 16 to 17, lower left column, page 1 to lines 5 to 10, lower right column, page 2, Fig. 1 (Family: none)	1, 3 2, 4-14, 16-21, 23, 24, 26
Y	JP, 3-6199, Y2 (Masaru Okimori), February 18, 1991 (18. 02. 91), Lines 2 to 25, column 1, Figs. 1 to 3 (Family: none)	2, 4-14, 16-21, 23, 24, 26
Y	JP, 5-28628, U (Koyo Sangyo K.K. and another), April 16, 1993 (16. 04. 93), Lines 2 to 6, column 1, Fig. 1 (Family: none)	4-14, 16-21, 23, 24, 26
Y	JP, 6-75137, U (Goro Igarashi), October 25, 1994 (25. 10. 94), Lines 15 to 18, column 1, Fig. 3 (Family: none)	14, 16-21, 23, 24, 26
Y	JP, 61-21976, Y2 (Nitto Denko Corp.), July 1, 1986 (01. 07. 86),	20, 24, 26

[X] 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
February 13, 1996 (13. 02. 96)	March 5, 1996 (05. 03. 96)
Name and mailing address of the ISA/ Japanese Patent Office Facsimile No.	Authorized officer Telephone No.

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

国際調査報告

国際出願番号 PCT/JP 95/02330

A. 発明の属する分野の分類（国際特許分類（IPC））

Int. Cl⁶ A01G9/14, 9/24

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 A01G9/14, 9/24, B32B27/00

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 1929－1995年
日本国公開実用新案公報 1973－1995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
X Y	JP, 57－146527, A（森田 裕之）, 10. 9月. 1982（10. 09. 82）, 第1頁左下欄第16－17行, 第2頁右下欄第5－10行, 第1図 （ファミリーなし）	1, 3 2, 4－14, 16－21. 23, 24, 26
Y	JP, 3－6199, Y2（沖森 勝）, 18. 2月. 1991（18. 02. 91）, 第1欄第2－25行, 第1－3図 （ファミリーなし）	2, 4－14, 16－21, 23, 24, 26

☑ 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
13. 02. 96

国際調査報告の発送日
05.03.96

名称及びあて先
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

特許庁審査官（権限のある職員）
髙橋 三成 2B 9318

電話番号 03－3581－1101 内線 3236

様式PCT/ISA/210（第2ページ）（1992年7月）

C（続き）．　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，5－28628，U（光洋産業株式会社　外1名），16．4月．1993（16．04．93），第1欄第2－6行，第1図（ファミリーなし）	4－14，16－21，23，24，26
Y	JP，6－75137，U（五十嵐　五郎），25．10月．1994（25．10．94），第1欄第15－18行，第3図（ファミリーなし）	14，16－21，23，24，26
Y	JP，61－21976，Y2（日東電気工業株式会社），1．7月．1986（01．07．86），第1欄第11－14行（ファミリーなし）	20．24 26
Y	JP，60－262538，A（ウエルビイ　アルバート エドワード　ワトソン），25．12月．1985（25．12．85），第2頁左下欄第7－12行，第1図（ファミリーなし）	21，24，26
Y	JP，6－169650，A（日本ウエーブロック株式会社），21．6月．1994（21．06．94），第1欄第2－3行（ファミリーなし）	23，24，26
Y	JP，50－15331，A（田中　桂視），18．2月．1975（18．02．75），第1頁左下欄第10行－第2頁左上欄第9行，第1－2図（ファミリーなし）	24，26