

(19) 日本国特許庁 (JP)

(12) 特 許 公 報 (B2)

(11) 特許番号
特許第5020762号
(P5020762)

(45) 発行日 平成24年9月5日 (2012.9.5)

(24) 登録日 平成24年6月22日 (2012.6.22)

(51) Int.Cl.

F I

AO 1 G 9/24 (2006.01)

AO 1 G 9/14 (2006.01)

AO 1 G 9/24 G

AO 1 G 9/14 A

請求項の数 4 (全 11 頁)

(21) 出願番号	特願2007-252335 (P2007-252335)	(73) 特許権者	391008294
(22) 出願日	平成19年9月27日 (2007.9.27)		フルタ電機株式会社
(65) 公開番号	特開2009-82008 (P2009-82008A)		愛知県名古屋市瑞穂区堀田通7丁目9番地
(43) 公開日	平成21年4月23日 (2009.4.23)	(74) 代理人	100083068
審査請求日	平成22年9月24日 (2010.9.24)		弁理士 竹中 一宣
		(74) 代理人	100137899
			弁理士 大矢 広文
		(72) 発明者	古田 幹雄
			名古屋市瑞穂区堀田通7丁目9番地 フル
			タ電機株式会社内
		(72) 発明者	三浦 輝幸
			名古屋市瑞穂区堀田通7丁目9番地 フル
			タ電機株式会社内
		審査官	草野 顕子
			最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 ハウスの換気構造

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

ハウスの天井面に張設した外張りカーテンの内側に被覆した、2重構造となる2重カーテンを、この天井面の両流れ方向に、それぞれ設けた構造であり、この各2重カーテンの折曲端部を、このハウスの短手方向の棟側に、また、この各2重カーテンの開放端部を、このハウスの短手方向の側面（軒側）に、それぞれ設けたハウスの換気構造であって、この2重カーテンの折曲端部から開放端部に互り、前記ハウスの各妻面の両流れ方向にそれぞれ架承した、複数本のワイヤー部材で支持し、
また、この2重カーテンは、前記開放端部の下側を前記ハウスの側面に設けた回転棒材に添設するとともに、この開放端部の上側を、この回転棒材に一端を係止した固定手段に係止する構成とし、
前記回転棒材の正転で、前記固定手段を巻き込むことで、前記開放端部の上下側を閉塞し、また、前記回転棒材の逆転で、前記固定手段を弛緩し、前記開放端部の上下側を開放することを特徴としたハウスの換気構造。

【請求項 2】

請求項 1 に記載のハウスの換気構造であって、
この回転棒材を正転、又は逆転を司る原動手段を、手動、又はソレノイド、アクチュエーターの電動で行う構成としたハウスの換気構造。

【請求項 3】

請求項 1 に記載のハウスの換気構造であって、

前記 2 重カーテンの間隙に介在する空気層の量を調整するための 2 重カーテンを、2 枚張り、又は 4 枚張りとし、前記ハウスの形状、大きさに応じて、変更する構成としたハウスの換気構造。

【請求項 4】

請求項 1 に記載のハウスの換気構造であって、

前記ワイヤー部材を、その 2 重カーテンの開放端部から折曲端部までの間に所定の間隔を設けて、このワイヤー部材で前記 2 重カーテンを張設する構成としたハウスの換気構造。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

10

【0001】

本発明は、ビニールハウス等のハウスの体積を縮小し、ハウスに必要となる外気及び／又は内気の吸込量及び／又は排気量を確保し、かつ外気をハウス内の最適な箇所への送風及び／又はハウス内の空気のハウス外への排気を図るハウスの外張りカーテンの内側に被覆する 2 重カーテンの開閉換気装置に関する。

【背景技術】

【0002】

近時、無農薬、又は減農薬による野菜、葉菜、果物、花等の作物の栽培（無農薬栽培又は減農薬栽培）が主流になっている。その理由も当然であり、この種の無農薬栽培は、人々の健康に役立ち、しかも疾病の回復及び／又は予防に有効であること、又は我国の農業維持を考慮した場合には、必要な農業形態であること、或いは人類の永久的なテーマである地球環境維持等を念頭においた場合に必要不可欠であること等が考えられる。

20

【0003】

なお、前記のように、天候、気象条件に影響を受けずに、作物を栽培し又は家畜を飼育し、年中に亘り、収穫するという目的のもと、ビニールハウス等のハウス栽培が重宝してきた。これらのハウスは、天井面、妻面に換気扇、循環扇を設置しないとハウス内での外気及び／又は内気の送風又は循環がなく、略密封された空間であるため、ハウス栽培で生育する作物又は畜舎で飼育する豚、牛、鶏等が疾病にかかりやすく、その生育環境の改善が求められていた。

【0004】

30

さらに、作物の種類によっては、昼夜の温度差、温度と湿度の偏差により、作物が結露し、葉核病、疫病等が発生し、収穫量の減少、良質な作物が収穫できなくなる弊害が生じ、さらに、この作物に害虫が発生し、害虫に作物が食べられてしまうため、ハウス栽培の効率化が図れない等の問題点があった。

【0005】

そこで、このような問題点を解決するための手段として、本願発明のように、ハウス栽培の効率化を図るため、様々な考案が開示されたので、下記において、例示する。

【0006】

まず、第一に挙げられる先行文献としては（文献 1 とする）、実開平 05 - 47739 号の「二重張りハウスの換気装置」がある。この概要は、内部ハウスのビニールのそれぞれの上端に、ひもを通し、天井に空間を設け、外部ハウスの天井直管パイプに、内部ハウスの天井部を昇降自在に取付け、天井部には、はみ出し部を設ける構成であって、設備費用が安価で、操作の時間や労力を軽減し、換気の効果を著しく増大させる、二重張りハウスの換気装置を意図するものである。

40

【0007】

次に、第二に挙げられる先行文献としては（文献 2 とする）、実用新案登録第 3081396 号の「農業ビニールハウスの換気用シート巻き上げ装置」がある。この概要は、農業用ビニールハウスの換気装置で、この基端にそのハウスシートの下端に配された巻取パイプと結合する連結部を設けこの連結部に隣接させて回転をフリーとする回転軸部を配すると共に、回転軸の回転を停止させる断面角形のロック部を配設し、この回転軸部の他端

50

側に回転ハンドルを配した回転部と、前記軸回転部のロック部に対し、左右にスライド自在な枠体形状で、且つ、密嵌合したとき回転を停止させ得る断面角形のスライド固定枠と、上下にスライド自在な案内筒と、この案内筒の一部に回転部に生じるシート自重による逆方向の回転力を受ける為の受片を配設した案内部とから成る構成であり、比較的簡潔な機構でハンドルによるシートの巻き上げ作業が行える農業ビニールハウスの換気用シート巻き上げ装置を提供することを意図する。

【 0 0 0 8 】

最後に、第三に挙げられる先行文献としては（文献 3 とする）、特開 2 0 0 5 - 2 6 9 9 6 3 号の「二重フィルム被覆建造物」がある。この概要は、屋根又は壁部の少なくとも一部が二重フィルムで被覆され、この二重フィルムの間隙に送風機により空気を吹き込んで空気層を形成し、前記空気層に連通する排気孔を設け、この排気孔に前記空気層内の圧力が所定値を超えたときに開く弁体を取付ける構成であり、強い風が吹いたときなどのフィルムにかかる応力を軽減して、フィルムの伸びや破損を防止できるようにした二重フィルム被覆建造物を提供することを意図する。

10

【 0 0 0 9 】

【特許文献 1】実開平 0 5 - 4 7 7 3 9 号

【特許文献 2】実用新案登録第 3 0 8 1 3 9 6 号

【特許文献 3】特開 2 0 0 5 - 2 6 9 9 6 3

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

20

【 0 0 1 0 】

文献（ 1 ）は、既存の二重張りのハウスを利用することができ、その内側を開口することにより、天井面からのハウス内へ外気の吸込み及び／又はハウス外への内気の排出を行う構成であるが、ハウス内の敷地面積が広い場合だと、この送風が安定せず、作物に対する送風の偏重が生じること、又、ハウスに必要な外気の吸込量及び／又は排気量を確保し、かつこの吸込んだ外気をハウス内の最適な箇所への送風及び／又はハウス内の空気のハウス外への排気を図り、また作物への直接送風及び過乾燥を回避し、葉面呼吸の確保を図ること、そして、温湿度管理の適正化及び／又は空気の置換を図り、作物の生育環境の確保と、収穫量の拡充を図ること等ができないと考えられる。また、この天井面の開閉の作業も煩雑になり、そのハウスの作業、使用者にとっては、好ましくない問題点も挙げられる。

30

【 0 0 1 1 】

次に、文献（ 2 ）は、ハウス的一部分を巻き上げ、その巻き上げた開放箇所から、ハウス内へ外気の吸込み及び／又はハウス外への内気の排出を行う構成であるが、文献（ 1 ）と同様に、種々な問題を抱えていると思われる。

【 0 0 1 2 】

最後に、文献（ 3 ）は、二重フィルムに排気孔を穿設し、所定圧力を超えたときは、弁体が開く構成としているが、二重フィルムを取替える際においては、排気孔に設けてある排気管から行うので、排気管の直径分の孔からしか空気が排出されず、排気を行うのに時間がかかり、張替えの際等に手間であると考えられる。そして、これは、取り入れの際でも同様のことが考えられると思われる。そして、これらの問題点は、送風機の稼動時間を長くし、これに伴い、稼動機器の長時間化、燃料を多く使用すること、またその二重フィルムの入れ替えに時間を要するため、温湿度管理の適正化及び／又は空気の置換を図り、作物の生育環境の確保と、収穫量の拡充を図ること等ができないと考えられる。

40

【 0 0 1 3 】

そこで、本発明は、前記の問題点を解決するために、下記の効果を奏する。

（イ）ハウスの外張りカーテンの内側に 2 重カーテンを被覆することで、そのハウスの体積を縮小し、ハウスに必要な外気の吸込量及び／又は排気量を確保し、かつこの吸込んだ外気をハウス内の最適な箇所への送風及び／又はハウス内の空気のハウス外への排気を図り、また作物への直接送風及び過乾燥を回避し、葉面呼吸の確保を図ること、そして、

50

温湿度管理の適正化及び／又は空気の置換を図り、作物の生育環境の確保と、収穫量の拡充を図ること等ができる。

(ロ)また、2重カーテンを被覆することで、保温性、通気性の向上等の生育環境を整えることを図り、良質な作物が提供でき、収穫量の拡充を図ることができる。

(ハ)2重カーテンを開閉する際に誰でも手間がかからないようにして、スムーズに効率よく行え、さらに時間も短縮化することができ、この時間の短縮化に伴い、送風機の稼動にかかるコストの削減、またこのハウスの管理者の負担軽減、利便性の確保等を図ることができる。

(ニ)この2重カーテンを支持するハウスの換気の多様化と、効率的な換気、又は利便性を確保すること、防虫及び益虫の侵入防止を図り、ハウス栽培の効率化、無農薬化等に寄与すること等を図ることができる。

10

する。

【課題を解決するための手段】

【0014】

請求項1の発明は、上記の(イ)～(ニ)の目的を達成することを意図する。

【0015】

請求項1は、ハウスの天井面に張設した外張りカーテンの内側に被覆した、2重構造となる2重カーテンを、この天井面の両流れ方向に、それぞれ設けた構造であり、この各2重カーテンの折曲端部を、このハウスの短手方向の棟側に、また、この各2重カーテンの開放端部を、このハウスの短手方向の側面(軒側)に、それぞれ設けたハウスの換気構造

20

であって、
この2重カーテンの折曲端部から開放端部に互り、前記ハウスの各妻面の両流れ方向にそれぞれ架承した、複数本のワイヤー部材で支持し、

また、この2重カーテンは、前記開放端部の下側を前記ハウスの側面に設けた回転棒材に添設するとともに、この開放端部の上側を、この回転棒材に一端を係止した固定手段に係止する構成とし、

前記回転棒材の正転で、前記固定手段を巻き込むことで、前記開放端部の上下側を閉塞し、また、前記回転棒材の逆転で、前記固定手段を弛緩し、前記開放端部の上下側を開放することを特徴としたハウスの換気構造である。

【0016】

30

請求項2の発明は、請求項1の目的を達成すること、この目的を達成するのに最適な2重カーテンの原動手段を提供することを意図する。

【0017】

請求項2は、請求項1に記載のハウスの換気構造であって、

この回転棒材を正転、又は逆転を司る原動手段を、手動、又はソレノイド、アクチュエーターの電動で行う構成としたハウスの換気構造である。

【0018】

請求項3の発明は、請求項1の目的を達成すること、この目的を達成するのに最適な妻面への2重カーテンの設置構造を提供することを意図する。

【0019】

40

請求項3は、請求項1に記載のハウスの換気構造であって、

前記2重カーテンの間隙に介在する空気層の量を調整するための2重カーテンを、2枚張り、又は4枚張りとし、前記ハウスの形状、大きさに応じて、変更する構成としたハウスの換気構造である。

【0020】

請求項4の発明は、請求項1の目的を達成すること、この目的を達成するのに最適なワイヤー部材による2重カーテンの支持を行う換気構造を提供することを意図する。

【0021】

請求項4は、請求項1に記載のハウスの換気構造であって、

前記ワイヤー部材を、その2重カーテンの開放端部から折曲端部までの間に所定の間隔

50

を設けて、このワイヤー部材で前記 2 重カーテンを張設する構成としたハウスの換気構造である。

【発明の効果】

【0022】

請求項 1 の発明は、ハウスの天井面に張設した外張りカーテンの内側に被覆した、2 重構造となる 2 重カーテンを、天井面の両流れ方向に、それぞれ設けた構造であり、各 2 重カーテンの折曲端部を、ハウスの短手方向の棟側に、また、各 2 重カーテンの開放端部を、ハウスの短手方向の側面（軒側）に、それぞれ設けたハウスの換気構造であって、

2 重カーテンの折曲端部から開放端部に互り、ハウスの各妻面の両流れ方向にそれぞれ架承した、複数本のワイヤー部材で支持し、

また、2 重カーテンは、開放端部の下側をハウスの側面に設けた回転棒材に添設するとともに、開放端部の上側を、回転棒材に一端を係止した固定手段に係止する構成とし、

回転棒材の正転で、固定手段を巻き込むことで、開放端部の上下側を閉塞し、また、回転棒材の逆転で、前記固定手段を弛緩し、開放端部の上下側を開放することを特徴としたハウスの換気構造である。

【0023】

従って、請求項 1 は、

(イ)ハウスの外張りカーテンの内側に 2 重カーテンを被覆することで、そのハウスの体積を縮小し、ハウスに必要となる外気の吸込量及び／又は排気量を確保し、かつこの吸込んだ外気をハウス内の最適な箇所への送風及び／又はハウス内の空気のハウス外への排気を図り、また作物への直接送風及び過乾燥を回避し、葉面呼吸の確保を図ること、そして、温湿度管理の適正化及び／又は空気の置換を図り、作物の生育環境の確保と、収穫量の拡充が提供できること等の特徴を有する。

(ロ)また、2 重カーテンを被覆することで、保温性、通気性の向上等の生育環境を整えることを図り、良質な作物が提供でき、収穫量の拡充が提供できること等の特徴を有する。

(ハ)2 重カーテンを開閉する際に誰でも手間がかからないようにして、スムーズに効率よく行え、さらに時間も短縮化することができ、この時間の短縮化に伴い、送風機の稼動にかかるコストの削減、またこのハウスの管理者の負担軽減、利便性の確保等を行うことができること等の特徴を有する。

(ニ)この 2 重カーテンを支持するハウスの換気の多様化と、効率的な換気、又は利便性を確保すること、防虫及び益虫の侵入防止を図り、ハウス栽培の効率化、無農薬化等に寄与すること等を提供できること等の特徴を有する。

【0024】

請求項 2 の発明は、請求項 1 に記載のハウスの換気構造であって、

回転棒材を正転、又は逆転を司る原動手段を、手動、又はソレノイド、アクチュエーターの電動で行う構成としたハウスの換気構造がある。

【0025】

従って、請求項 2 は、請求項 1 の目的を達成すること、この目的を達成するのに最適な 2 重カーテンの原動手段を提供できること等の特徴を有する。

【0026】

請求項 3 の発明は、請求項 1 に記載のハウスの換気構造であって、

2 重カーテンの間隙に介在する空気層の量を調整するための 2 重カーテンを、2 枚張り、又は 4 枚張りとし、前記ハウスの形状、大きさに応じて、変更する構成としたハウスの換気構造である。

【0027】

従って、請求項 3 は、請求項 1 の目的を達成できること、この目的を達成するのに最適な妻面へのハウスの換気構造を提供できること等の特徴を有する。

【0028】

請求項 4 の発明は、請求項 1 に記載のハウスの換気構造であって、

ワイヤー部材を、2 重カーテンの開放端部から折曲端部までの間に所定の間隔を設けて

、ワイヤー部材で前記２重カーテンを張設する構成としたハウスの換気構造である。

【００２９】

従って、請求項４は、請求項１の目的を達成できること、この目的を達成するのに最適なワイヤー部材による２重カーテンの支持を行うハウスの換気構造を提供できること等の特徴を有する。

【発明を実施するための最良の形態】

【００３０】

本発明の図面の説明をすると、図１は外張りカーテンの内側に２枚張りの２重カーテンに張設したハウスの全体の一例を示した斜視図、図２は図１の状態を示した正面図、図３ - １は２枚張りの２重カーテンを取付ける際における取り付け手順で第１手順を示す拡大模式図、図３ - ２は２枚張りの２重カーテンを取付ける際における取り付け手順で第２手順を示す拡大模式図、図３ - ３は２枚張りの２重カーテンを取付ける後に送風機から送風を受ける手順で第３手順を示す拡大模式図、図３ - ４は２枚張りの２重カーテンから空気を排出する際における手順で第４手順を示す拡大模式図、図３ - ５は２枚張りの２重カーテンから空気を排出する際における手順で第４手順を示す拡大模式図、図４は、外張りカーテンの内側に４枚張りの２重カーテンに張設したハウス全体の一例を示した斜視図である。

10

【００３１】

本実施例を下記の順で説明する。

(１) ハウス。

20

(２) ２枚張りの２重カーテン。

(３) 原動手段。

(４) 取り付け手順。

(５) ４枚張りの２重カーテン。

(６) その他の構成。

【００３２】

(１) ハウスの説明。

図１は、ビニールハウス、農業用ハウス等のハウスであり、ドーム形状、半円形状、三角形形状等の天井部、屋根である天井面１aと短手方向イ（幅方向）上にある妻面１bと長手方向口上にある側面１cとで組み立て構成されている。そして、図示しないが、この妻面１bの少なくとも一方に、作業者が出入りするための出入り口が設けられる。

30

【００３３】

このハウス１の妻面１bには、略面一で、シャッター等の開閉機構を有する換気扇２を設置する構造である。この換気扇２は、一方の妻面１bに設けた換気扇２０を吸気用とし、他方の妻面１bに設けた換気扇２１を排気用とする。この吸気用と排気用を併用することで、ハウス１内へ外気の吸込み、ハウス１外への内気の排出が行え、外気の安定した送風を図り、作物への確実かつ安定した生育環境条件を整えることができる。なお、この換気扇２０、２１は、回転機構（図示しない）を設け、送風の調整を行うこともできる構造とする。

【００３４】

40

また、このハウス１内には、その長手方向口において、その天井面１aに複数個適宜間隔をあけて吊架した循環扇４がある。この循環扇４には、俯角調整機能や回転機能が設けてあり、ハウス１内の外気及び／又は内気の流れを的確に捉え、長手方向口の空気の流れを確保することができる。

【００３５】

(２) ２枚張りの２重カーテンの説明。

前記ハウス１には、その天井面１aに外張りカーテン７が張装されており、この外張りカーテン７の形状は、天井面１aの形状に対応するような略相形状である。そして、ハウス１の妻面１bの略中心部から外側に向けて、前記天井面１aと略平行になるように、カーテンを張装する。なお、このカーテンは、ワイヤー部材８を介設して、その長手方向の略

50

中心部で折り返すことで２重構造となり、２重カーテン９が形成される。

【００３６】

この２重カーテン９は、一方の妻面１ｂから他方の妻面１ｂまで長手方向口上に架設したワイヤー部材８で支持する。なお、このワイヤー部材８は、その形状、材質等は不問とし、２重カーテン９が的確に張装できる構成であれば、限定されない。そして、このワイヤー部材８は、移動可能であるものとし、そのワイヤー部材８を固定する場合は、図示しないが、係止部材等をハウス１の梁等に設けて、着脱可能とすればよい。

【００３７】

２重カーテン９は、前記ワイヤー部材８を介設して、折曲形成してあり、例えば、この折り曲げ設けた一方端を折曲端部９ｂとし、その他方端を開放端部９ａとする。この開放端部９ａには、回転棒材１１を添設する。この回転棒材１１は、前記２重カーテンの開放端部９ａを圧接又は開放するために程度距離を設けるが、その近傍に設けることが望ましく、さらに、２重カーテン９を懸架した状態から前記圧接又は開放するため、２重カーテン９の垂下部に設ける。

【００３８】

前記ワイヤー部材８は、２重カーテン９の開放端部９ａから折曲端部９ｂまでの間に適宜間隔を設けて、長手方向口に架設する。このワイヤー部材８は、２重カーテン９が緊張状態であればよく、例えば、３ｍ毎にある。そして、この緊張状態を保持するために、固定手段１２により、２重カーテン９を固定し、２重カーテン９の妄動、ガタツキ、ズレを抑止する。そして、この固定手段１２は、例えば、開放端部９ａの上部で回転棒材１１との添設を図れるようにする。

【００３９】

（３）原動手段の説明。

原動手段１５は、回転棒材１１を正転又は逆転を司り、この回転棒材１１を円滑に回転させ、作業者、管理者による手動手段又はソレノイド、アクチュエーター等の制御機構を配備した電動手段が考えられる。この原動手段１５は、停電時・災害時等の緊急時にも迅速に対応できるよう、手動手段、電動手段の切り替えができることが望ましい。また、回転棒材１１を回転させるだけで、この２重カーテンの開閉が行われ、空気量の調整が可能のため、その作業自体非常に手間がかからず有益であること、また時間、稼動コスト等も削減できると考えられる。

【００４０】

（４）取り付け手順の説明。

上記で概ねの構成を説明したため、実際にこの２重カーテン９を張装する取り付け手順について図３－１～図３－５を基に以下に説明する。

【００４１】

まず、図３－１に示すように、２重カーテン９の折曲端部９ｂで折曲られており、開放端部９ａが開放してあり、その下に回転棒材１１が設けられている。この開放端部９ａと折曲端部９ｂとの間にワイヤー部材８が設けられており。これらのワイヤー部材８は、例えば、回転棒材１１が正転又は逆転する回転を行う際に、この回転を２重カーテン９に伝達する役割を果たしている。

【００４２】

そして、次に図３－２に示すように、回転棒材１１を時計周りに正転すると、この開放端部９ａが圧接され、２重カーテン９が固定手段１２と共に巻き込まれる。そして、この正転により、開放端部９ａから折曲端部９ｂは、密閉された状態になり、この中には、空気層が介在している。

【００４３】

図３－３では、送風機１６により、外気及び／又は内気の入入れを行われ、作業者による目視又はセンサ（図示しない）により、この空気層の量が飽和状態（充填）されるまで、空気が取り入れられる。なお、この空気層の量は、天候、温度、湿度等の様々な生育条件

10

20

30

40

50

を考慮して、行うことが望ましいものとされる。そして、この空気量を入れすぎた場合は、後述する空気の解放を行うことで、調整する。

【 0 0 4 4 】

図 3 - 4 は、その外気及び / 又は内気の解放を説明したものであり、回転棒材 1 1 を反転すると、前記開放端部 9 a が回転棒材 1 1 から開放され、フリー状態になり、空気の解放が行われる。ただ、この手順のみであると、外気及び / 又は内気の解放の速度も遅いため、図 3 - 5 に示すように、折曲端部 9 b を開放端部 9 a 側に押し出してあげることで、外気及び / 又は内気の解放がスムーズに行われ、さらに時間も短縮化することができ、この短縮化に伴い、送風機の稼動にかかるコストの削減、またこのハウスの管理者の負担軽減、利便性の確保等に寄与することが考えられる。

10

【 0 0 4 5 】

(5) 4 枚張りの 2 重カーテンについての説明。

図 4 に示したように、このハウス 1 がその短手方向イにおいて、長い場合等、2 重カーテン 9 を 4 枚張りとすることもある。基本的には、前述したように、(2) 2 枚張りのカーテンの説明で説明した構成と同じであり、相違点だけ説明するが、2 重カーテン 9 に外気及び / 又は内気の取入れを行う送風機 1 6 の連結をチーズ管 1 7 又はエルボー管 (図示しない) 等で連結すること又は送風機 1 6 を 2 重カーテンに個別に各々設置することも可能である。

【 0 0 4 6 】

(6) その他の構成について説明。

20

図示しないが、ハウス 1 中に温湿度センサ、雨センサ、風センサ、雪センサ等のセンサを設け、前記原動手段 1 5 により、2 重カーテン 9 の開閉又は空気の取入れ又は解放されることも可能である。また、この他にも、タイマー制御も考えられる。

【 図面の簡単な説明 】

【 0 0 4 7 】

【 図 1 】 図 1 は外張りカーテンの内側に 2 枚張りの 2 重カーテンに張設したハウスの全体の一例を示した斜視図

【 図 2 】 図 2 は図 1 の状態を示した正面図、

【 図 3 - 1 】 図 3 - 1 は 2 枚張りの 2 重カーテンを取付ける際における取り付け手順で第 1 手順を示す拡大模式図

30

【 図 3 - 2 】 図 3 - 2 は 2 枚張りの 2 重カーテンを取付ける際における取り付け手順で第 2 手順を示す拡大模式図

【 図 3 - 3 】 図 3 - 3 は 2 枚張りの 2 重カーテンを取付ける後に送風機から送風を受ける手順で第 3 手順を示す拡大模式図

【 図 3 - 4 】 図 3 - 4 は 2 枚張りの 2 重カーテンから空気を排出する際における手順で第 4 手順を示す拡大模式図

【 図 3 - 5 】 図 3 - 5 は 2 枚張りの 2 重カーテンから空気を排出する際における手順で第 4 手順を示す拡大模式図

【 図 4 】 図 4 は、外張りカーテンの内側に 4 枚張りの 2 重カーテンに張設したハウス全体の一例を示した斜視図

40

【 符号の説明 】

【 0 0 4 8 】

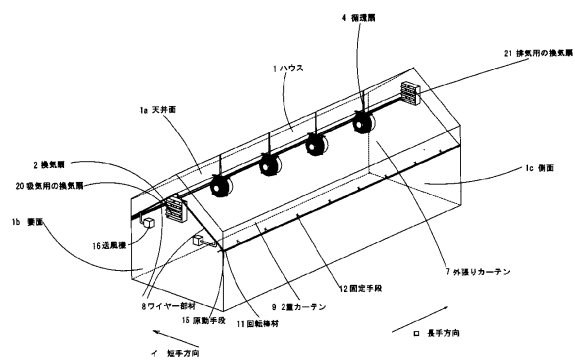
- 1 ハウス
- 1 a 天井面
- 1 b 妻面
- 1 c 側面
- 2 換気扇
- 2 0 吸気用の換気扇
- 2 1 排気用の換気扇
- 4 循環扇

50

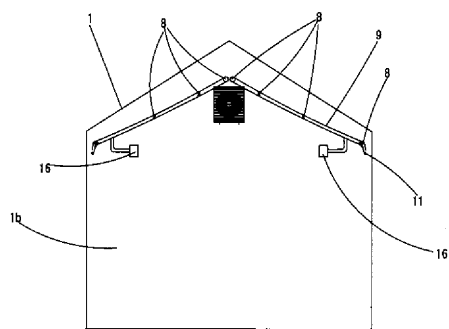
- 7 外張りカーテン
- 8 ワイヤ部材
- 9 2重カーテン
- 9 a 開放端部
- 9 b 折曲端部
- 11 回転棒材
- 12 固定手段
- 15 原動手段
- 16 送風機
- 17 エルボー管
- イ 短手方向
- ロ 長手方向

10

【図1】



【図2】



フロントページの続き

(56)参考文献 特開昭57-102125(JP,A)
特開昭59-006822(JP,A)
実開平03-058947(JP,U)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)
A01G 9/14-26