

(19)日本国特許庁(JP)

(12)特許公報(B2)

(11)特許番号

特許第7199663号

(P7199663)

(45)発行日 令和5年1月6日(2023.1.6)

(24)登録日 令和4年12月23日(2022.12.23)

(51)国際特許分類

F I

A 0 1 G 9/14 (2006.01)

A 0 1 G 9/14

Q

E 0 6 B 3/46 (2006.01)

E 0 6 B 3/46

E 0 5 D 13/00 (2006.01)

E 0 5 D 13/00

L

E 0 5 F 17/00 (2006.01)

E 0 5 F 17/00

C

請求項の数 8 (全14頁)

(21)出願番号 特願2019-97896(P2019-97896)
 (22)出願日 令和1年5月24日(2019.5.24)
 (65)公開番号 特開2020-191789(P2020-191789
 A)
 (43)公開日 令和2年12月3日(2020.12.3)
 審査請求日 令和4年2月8日(2022.2.8)

(73)特許権者 000221568
 東都興業株式会社
 東京都中央区京橋一丁目6番1号 テブ
 コビル3階
 (74)代理人 100090114
 弁理士 山名 正彦
 (74)代理人 100174207
 弁理士 篠島 孝夫
 (72)発明者 藤井 弘伸
 東京都中央区京橋1丁目6番1号 東都
 興業株式会社内
 審査官 田辺 義拓

最終頁に続く

(54)【発明の名称】 温室用のスライド式ドア

(57)【特許請求の範囲】

【請求項1】

温室の出入口開口の上辺レール近傍に設置されるベース板に、エンドレス状のワイヤーが複数のローラーを介して設けられ、前記上辺レール又は下辺レール内で戸車を備えた左右のスライド式ドアの各上部が前記ワイヤーに接続され、左右いずれか一方の前記ドアの開閉に応じて他方のドアが同時に開閉される温室用のスライド式ドアであって、

前記ローラーは、前記ベース板の両端部に配置された左右一対の端部ローラーと、前記ベース板の中央部に配置された左右一対の中央ローラーとで成ると共に、

前記ワイヤーは、左側の端部ローラーに下方から上方に巻き掛けられて内方に向かい、左側の中央ローラーの上方に掛けられた後、隣接する右側の中央ローラーの下方に掛けられて外方に向かい、つづいて右側の端部ローラーに下方から上方に巻き掛けられて内方に向かい、前記右側の中央ローラーの上方に掛けられた後、隣接する前記左側の中央ローラーの下方に掛けられて外方に向かい、前記左側の端部ローラーに巻き掛けられる前の当該ワイヤーに接続されてエンドレス状に形成されて成り、

前記左側の端部ローラーと左側の中央ローラー間の下方に位置するワイヤーに前記一方のドアの上部が接続されると共に、前記右側の端部ローラーと右側の中央ローラー間の下方に位置するワイヤーに前記他方のドアの上部が接続され、前記左右いずれか一方のドアの開き動作に応じて他方のドアが同時に開き、前記左右いずれか一方のドアの閉じ動作に応じて他方のドアが同時に閉じる構成であることを特徴とする温室用のスライド式ドア。

【請求項2】

前記左側の端部ローラーと左側の中央ローラー間の下方に位置するワイヤーの代わりの上方に位置するワイヤーに、前記一方のドアの上部が接続されると共に、前記右側の端部ローラーと右側の中央ローラー間の下方に位置するワイヤーの代わりの上方に位置するワイヤーに、前記他方のドアの上部が接続され、前記左右いずれか一方のドアの開き動作に応じて他方のドアが同時に開き、前記左右いずれか一方のドアの閉じ動作に応じて他方のドアが同時に閉じる構成であることを特徴とする、請求項 1 に記載した温室用のスライド式ドア。

【請求項 3】

前記左右いずれか一方の中央ローラーは、他方の中央ローラーより奥行方向に離隔して配置され、前記左右の中央ローラー間で交差するワイヤーが互いに接触しない構成であることを特徴とする、請求項 1 又は 2 に記載した温室用のスライド式ドア。

10

【請求項 4】

前記左右いずれか一方の中央ローラーは、奥行が他方の中央ローラーより長く形成され、かつワイヤーを掛ける溝部が、他方の中央ローラーの溝部より奥行方向にも離間して設けられていることを特徴とする、請求項 1 ～ 3 のいずれかーに記載した温室用のスライド式ドア。

【請求項 5】

前記左右のスライド式ドアの各上部の内端部に、L 字型のワイヤー固定金具が設置され、そのワイヤー固定金具に前記ワイヤーが接続固定されていることを特徴とする、請求項 1 ～ 4 のいずれかーに記載した温室用のスライド式ドア。

20

【請求項 6】

前記左右のスライド式ドアの戸車には、ベアリングが装填されていることを特徴とする、請求項 1 ～ 5 のいずれかーに記載した温室用のスライド式ドア。

【請求項 7】

前記ベース板は、前記上辺レールの内側面で U ボルトを介して温室の支柱パイプに取り付けられていることを特徴とする、請求項 1 ～ 6 のいずれかーに記載した温室用のスライド式ドア。

【請求項 8】

温室の出入口開口の上辺レール近傍に設置されるベース板に、エンドレス状のワイヤーが複数のローラーを介して設けられ、前記上辺レール又は下辺レール内で戸車を備えた左右のスライド式ドアの各上部が前記ワイヤーに接続され、左右いずれか一方の前記ドアの開閉に応じて他方のドアが同時に開閉される温室用のスライド式ドアであって、

30

前記ローラーは、前記ベース板の両端部に配置された左右一対の端部ローラーと、前記ベース板の中央部に配置された左右一対の中央ローラーとで成ると共に、

前記ワイヤーは、左側の端部ローラーに下方から上方に巻き掛けられて内方に向かい、左側の中央ローラーの上方に掛けられた後、隣接する右側の中央ローラーの下方に掛けられて外方に向かい、つづいて右側の端部ローラーに下方から上方に巻き掛けられて内方に向かい、前記右側の中央ローラーの上方に掛けられた後、隣接する前記左側の中央ローラーの下方に掛けられて外方に向かい、前記左側の端部ローラーに巻き掛けられる前の当該ワイヤーに接続されてエンドレス状に形成されて成り、

40

前記左側の端部ローラーと左側の中央ローラー間の下方に位置するワイヤーに前記一方のドアの上部が接続されると共に、前記右側の端部ローラーと右側の中央ローラー間の下方に位置するワイヤーに前記他方のドアの上部が接続され、前記左右いずれか一方のドアの開き動作に応じて他方のドアが同時に開き、前記左右いずれか一方のドアの閉じ動作に応じて他方のドアが同時に閉じる構成であること、及び、

前記左右いずれか一方又は両方のドアの上部に、引き込み式のぜんまいユニットが設置され、かつ前記ぜんまいユニットにより引き込まれる第 2 ワイヤーの先端が上辺レール又はベース板に接続され、左右いずれか一方のドアが開かれた後の解除時に、前記ぜんまいユニットの第 2 ワイヤーが引き込まれて当該左右両方のドアが同時に自閉されること、を特徴とする温室用のスライド式ドア。

50

【発明の詳細な説明】**【技術分野】****【0001】**

この発明は、温室用のスライド式ドアに関し、さらに言えば、図12に示したような温室の出入口開口の上辺レール近傍に設置するワイヤーとローラーの簡便構造により、出入口開口の左右のスライド式ドアの左右いずれか一方の開閉に応じて、他方のドアが同時に自動的に開閉される温室用のスライド式ドアの技術分野に属する。

【背景技術】**【0002】**

従来、温室の出入口開口に実施されるスライド式ドアとして、例えば、本出願人が開発した下記特許文献1がある。この発明は、同文献1の符号を援用すると、上辺レール3は横断面形状の基本形が下向きに開口部9を有するリップ付溝形鋼状をなし、内向きの左右のリップ7の上面7aが戸車の走行面とされ、片側のリップ7の端縁はリップ下側へ折り返してリップ7との間にセルフタップビス8をねじ込み可能な間隙の溝部6が形成され、更に側板3aの延長線上で略垂直下向きに屈曲した垂下面部11が形成され、シート止め材5が溝部6へのねじ込みにより上辺レール3に取付けられ、ドア4のダブル車輪12はリップ7の上面7aに走行可能に載置したスライド式ドアである。

【0003】

また、下記特許文献2のように、小型リニアモータで左右一对のドアの開閉動作を同期させて開閉できるとともに、牽引ワイヤの弛み調整が容易な両開きドアの開閉装置も公知である。この両開きドア開閉装置は、同文献2の符号を援用すると、第1牽引ワイヤ31の一端をリニアモータ6の可動子11に連結して第1プーリ8に掛け、他端をドア2bに連結する。第2牽引ワイヤ32の一端を可動子6に連結して第2プーリ9に掛け、他端をドア2bに連結する。リニアモータ6によりドア2aを開閉駆動すると、ドア2bがドア2aと逆方向に牽引される。また、ドア2bと第1牽引ワイヤ31及び第2牽引ワイヤ32との連結部を同位置とし、ドア2bに対する固定位置を牽引ワイヤの伸長方向で変更可能な連結ピン16を設けて、第1牽引ワイヤ31及び第2牽引ワイヤ32に係止するようにし、さらに、第1プーリ8若しくは第2プーリ9をレール長手方向で位置調整自在とする構成である。

【先行技術文献】**【特許文献】****【0004】**

【文献】特許第2764698号公報

特開平11-166366号公報

【発明の概要】**【発明が解決しようとする課題】****【0005】**

上記した特許文献1のスライド式ドア構造によれば、上辺レール3のリップ7、7上に載置されたダブル車輪12はバランスよく走行するので、スライド式ドアの走行の安定化に寄与し、スライド式ドア4の利用価値が高められる上、上辺レール3に直接シート止め材5又は5'を固定でき、所望のシート19又は20を張設することができる自在性がある。しかし、温室用のスライド式ドアの左右いずれか一方の開閉に応じて、他方のドアが同時に自動的に開閉されるものではない。

【0006】

また、特許文献2の両開きドア開閉装置は、第1牽引ワイヤ31と第2牽引ワイヤ32は、リニアモータ6の可動子11を介して簡便構造のループ状に形成されるものの、ドア2aを開閉駆動するリニアモータ6が必要であって、それを実施するに当たりコスト高が余儀なくされる。しかも、他方のドア2bが第1牽引ワイヤ31に接続するための長いブラケット13が必要で、部品点数が増える上、ドアの開閉の安定性が悪い、といった問題がある。

10

20

30

40

50

【 0 0 0 7 】

したがって、本発明は上記のような問題点を解決すべくなされたもので、その目的は、温室の出入口開口に適用される両開きタイプで開閉するスライド式ドアに、エンドレスワイヤーとローラーの必要最小限の構造で安価に実施でき、作業員は左右いずれか一方のドアを開閉するだけで、他方のドアが同時に自動的に安定して開閉する使い勝手に優れた温室用のスライド式ドアを提供することである。

【課題を解決するための手段】

【 0 0 0 8 】

上記の課題を解決するための手段として、請求項 1 に記載した発明の温室用のスライド式ドアは、温室 1 0 の出入口開口 1 1 の上辺レール 1 2 近傍に設置されるベース板 9 に、
10
エンドレス状のワイヤー 8 が複数のローラー 1 ~ 4 を介して設けられ、前記上辺レール 1 2 又は下辺レール 1 3 内で戸車 4 0 を備えた左右のスライド式ドア 3 0 A、3 0 B の各上部 3 1 が前記ワイヤー 8 に接続され、左右いずれか一方の前記ドア 3 0 A 又は 3 0 B の開閉に応じて他方のドア 3 0 B 又は 3 0 A が同時に開閉される温室用のスライド式ドアであって、

前記ローラー 1 ~ 4 は、前記ベース板 9 の両端部に配置された左右一対の端部ローラー 1、2 と、前記ベース板 9 の中央部に配置された左右一対の中央ローラー 3、4 とで成ると共に、

前記ワイヤー 8 は、左側の端部ローラー 1 に下方から上方に巻き掛けられて内方に向かい、左側の中央ローラー 3 の上方に掛けられた後、隣接する右側の中央ローラー 4 の下方に掛けられて外方に向かい、つづいて右側の端部ローラー 2 に下方から上方に巻き掛けられて内方に向かい、前記右側の中央ローラー 4 の上方に掛けられた後、隣接する前記左側の中央ローラー 3 の下方に掛けられて外方に向かい、前記左側の端部ローラー 1 に巻き掛けられる前の当該ワイヤー 8 に接続されてエンドレス状に形成されて成り、
20

前記左側の端部ローラー 1 と左側の中央ローラー 3 間の下方に位置するワイヤー 8 に前記一方のドア 3 0 A の上部 3 1 が接続されると共に、前記右側の端部ローラー 2 と右側の中央ローラー 4 間の下方に位置するワイヤー 8 に前記他方のドア 3 0 B の上部 3 1 が接続され、前記左右いずれか一方のドア 3 0 A 又は 3 0 B の開き動作に応じて他方のドア 3 0 B 又は 3 0 A が同時に開き、前記左右いずれか一方のドア 3 0 A 又は 3 0 B の閉じ動作に応じて他方のドア 3 0 B 又は 3 0 A が同時に閉じる構成であることを特徴とする。
30

【 0 0 0 9 】

請求項 2 に記載した発明は、前記請求項 1 に記載した温室用のスライド式ドアの前記左側の端部ローラー 1 と左側の中央ローラー 3 間の下方に位置するワイヤー 8 の代わりに上方に位置するワイヤー 8 に、前記一方のドア 3 0 A の上部 3 1 が接続されると共に、前記右側の端部ローラー 2 と右側の中央ローラー 4 間の下方に位置するワイヤー 8 の代わりに上方に位置するワイヤー 8 に、前記他方のドア 3 0 B の上部 3 1 が接続され、前記左右いずれか一方のドア 3 0 A 又は 3 0 B の開き動作に応じて他方のドア 3 0 B 又は 3 0 A が同時に開き、前記左右いずれか一方のドア 3 0 A 又は 3 0 B の閉じ動作に応じて他方のドア 3 0 B 又は 3 0 A が同時に閉じる構成であることを特徴とする。

【 0 0 1 0 】

請求項 3 に記載した発明は、前記請求項 1 又は 2 に記載した温室用のスライド式ドアの前記左右いずれか一方の中央ローラー 3 又は 4 が、他方の中央ローラー 4 又は 3 より奥行方向に離隔して配置され、前記左右の中央ローラー 3、4 間で交差するワイヤー 8 が互いに接触しない構成であることを特徴とする。
40

【 0 0 1 1 】

請求項 4 に記載した発明は、前記請求項 1 ~ 3 のいずれか一に記載した温室用のスライド式ドアの前記左右いずれか一方の中央ローラー 3 又は 4 は、奥行が他方の中央ローラー 4 又は 3 より長く形成され、かつワイヤー 8 を掛ける溝部 1 6 a が、他方の中央ローラー 4 又は 3 の溝部 1 6 a より奥行方向にも離間して設けられていることを特徴とする。

【 0 0 1 2 】

請求項 5 に記載した発明は、前記請求項 1 ～ 4 のいずれかーに記載した温室用のスライド式ドアの前記左右のスライド式ドア 3 0 (3 0 A、3 0 B) の各上部 3 1 の内端部に、L 字型のワイヤー固定金具 8 0 が設置され、そのワイヤー固定金具 8 0 に前記ワイヤー 8 が接続固定されていることを特徴とする。

【 0 0 1 3 】

請求項 6 に記載した発明は、前記請求項 1 ～ 5 のいずれかーに記載した温室用のスライド式ドアの前記左右のスライド式ドア 3 0 (3 0 A、3 0 B) の戸車 4 0 には、ベアリングが装填されていることを特徴とする。

【 0 0 1 4 】

請求項 7 に記載した発明は、前記請求項 1 ～ 6 のいずれかーに記載した温室用のスライド式ドアの前記ベース板 9 が、前記上辺レール 1 2 の内側面で U ボルト 9 1 を介して温室 1 0 の支柱パイプ 1 4 に取り付けられていることを特徴とする。

【 0 0 1 6 】

請求項 8 に記載した発明の温室用のスライド式ドアは、温室 1 0 の出入口開口 1 1 の上辺レール 1 2 近傍に設置されるベース板 9 に、エンドレス状のワイヤー 8 が複数のローラー 1 ～ 4 を介して設けられ、前記上辺レール 1 2 又は下辺レール 1 3 内で戸車 4 0 を備えた左右のスライド式ドア 3 0 A、3 0 B の各上部 3 1 が前記ワイヤー 8 に接続され、左右いずれか一方の前記ドア 3 0 A 又は 3 0 B の開閉に応じて他方のドア 3 0 B 又は 3 0 A が同時に開閉される温室用のスライド式ドアであって、

前記ローラー 1 ～ 4 は、前記ベース板 9 の両端部に配置された左右一対の端部ローラー 1、2 と、前記ベース板 9 の中央部に配置された左右一対の中央ローラー 3、4 とで成ると共に、

前記ワイヤー 8 は、左側の端部ローラー 1 に下方から上方に巻き掛けられて内方に向かい、左側の中央ローラー 3 の上方に掛けられた後、隣接する右側の中央ローラー 4 の下方に掛けられて外方に向かい、つづいて右側の端部ローラー 2 に下方から上方に巻き掛けられて内方に向かい、前記右側の中央ローラー 4 の上方に掛けられた後、隣接する前記左側の中央ローラー 3 の下方に掛けられて外方に向かい、前記左側の端部ローラー 1 に巻き掛けられる前の当該ワイヤー 8 に接続されてエンドレス状に形成されて成り、

前記左側の端部ローラー 1 と左側の中央ローラー 3 間の下方に位置するワイヤー 8 に前記一方のドア 3 0 A の上部 3 1 が接続されると共に、前記右側の端部ローラー 2 と右側の中央ローラー 4 間の下方に位置するワイヤー 8 に前記他方のドア 3 0 B の上部 3 1 が接続され、前記左右いずれか一方のドア 3 0 A 又は 3 0 B の開き動作に応じて他方のドア 3 0 B 又は 3 0 A が同時に開き、前記左右いずれか一方のドア 3 0 A 又は 3 0 B の閉じ動作に応じて他方のドア 3 0 B 又は 3 0 A が同時に閉じる構成であること、及び、

前記左右いずれか一方は両方のドア 3 0 A 又は 3 0 B の上部 3 1 に、引き込み式のぜんまいユニット 5 0 が設置され、かつ前記ぜんまいユニット 5 0 により引き込まれる第 2 ワイヤー 5 1 の先端 5 1 a が前記上辺レール 1 2 又はベース板 9 に接続され、左右いずれか一方のドア 3 0 A 又は 3 0 B が開かれた後の解除時に、前記ぜんまいユニット 5 0 の第 2 ワイヤー 5 1 が引き込まれて当該左右両方のドア 3 0 A、3 0 B が同時に自閉されることを特徴とする。

【発明の効果】

【 0 0 1 7 】

本発明の温室用のスライド式ドアは、温室の出入口開口の上辺レール近傍で、エンドレス状ワイヤーと必要最小限のローラーの簡便構造で安価に実施でき、作業員は左右いずれか一方のドアを開閉するだけで、他方のドアが同時に自動的に安定して開閉して使い勝手がよく、温室の内外を必要に応じて自由に通過でき、作業効率の向上に寄与する。

【図面の簡単な説明】

【 0 0 1 8 】

【図 1】(A) は (B) の符号 A 部分の拡大平面図と拡大正面図、(B) はローラーとワイヤーの設置要領を正面から示した説明図、(C) は (B) のワイヤーと固定金具の動き

10

20

30

40

50

を示した説明図である。

【図 2】スライド式ドアを示した一部切欠正面図である。

【図 3】(A) はスライド式ドアを示した側面図、(B) は(A) の符号 B 部分の拡大図である。

【図 4】ベース板の上辺レールへの取付け状態を示した一部切欠平面図である。

【図 5】ローラーを示した斜視図(A)、側面図(B)、正面図(C)である。

【図 6】異なるローラーの組立て要領を示した斜視図である。

【図 7】(A) はエンドレス状のワイヤーを簡略して示した正面図、(B) は(A) における A 部分のカシメ状態の拡大正面図、(C) は(B) の裏面図である。

【図 8】スライド式ドアのワイヤーへの接続状態を下方から示した一部切欠斜視図である。

10

【図 9】ワイヤー固定金具を示した斜視図である。

【図 10】ワイヤー固定金具とワイヤーの接続状態を下方から示した斜視図である。

【図 11】図 9 のワイヤー固定金具の側面図である。

【図 12】温室に設置されたスライド式ドアのワイヤーとローラーの内部構造を示した正面図である。

【図 13】本スライド式ドアにおいて、ぜんまいユニットの実施状況を示した正面図である。

【発明を実施するための最良の形態】

【0019】

本実施形態の温室用のスライド式ドアについて、以下図面にしたがって説明する。

20

このスライド式ドアは、図 12 に示したような温室 10 の出入口開口 11 の上辺レール 12 近傍に設置されるベース板 9 に、エンドレス状のワイヤー 8 が複数のローラー 1 ~ 4 を介して設置され(図 1)、下辺レール 13 内で戸車 40 を備えた左右の当該スライド式ドア 30 (30A、30B) の各上部 31 が前記ワイヤー 8 に接続されている(図 8)。そして、左右いずれか一方の前記ドア 30A 又は 30B の開閉に応じて他方のドア 30B 又は 30A が同時に開閉され、温室 10 の内外を通過して作業しやすくさせるために実施される。以下、左側のドアを符号 30A、右側のドアを符号 30B で示す。

【0020】

ワイヤー 8 に接続されるスライド式ドア 30 (30A、30B) の戸車 40 には、ベアリングを装填する形態で実施するのが好ましい。当該スライド式ドア 30 (30A、30B) の開閉をスムーズに行うためである。

30

なお、本実施形態における左右のスライド式ドア 30 (30A、30B) は、下辺レール 13 内で戸車 40 を備え、上辺レール 13 内で当該ドア 30 (30A、30B) の抜け落ちを防ぐ突出金具 31a (図 3B) を備えた例について説明するが、図示を省略した上辺レール 12 内で戸車 40 を備えた形態でも同様に実施される。また、図 1A 中、符号 33 は、このスライド式ドア 30 (30A、30B) の各内端に設けられた取っ手を示している。

【0021】

ベース板 9 について説明する。このベース板 9 は、図 2 に示したように横長のプレート体で、アルミ製品によって横幅の全長が 2700 mm 程度、高さが 130 mm 程度、板厚が 3 mm 程度とされている。後述するローラー 1 ~ 4 が、このベース板 9 の所定位置に取り付けられる。

40

当該ベース板 9 には、小さな長円形状で横長に穿設されて隣接する一対の小孔 90、90 が略等間隔で 4 ケ所穿設されている(図 13)。この小孔 90 は、主に左右両端の位置で、後述する妻面 15 のハウス骨組を構成する支柱パイプ 14 に U ボルト 91 で固定するために設けられている(図 2、図 12 参照)。或いは、上辺レール 12 に固定する際にも使用される。なお、図示を省略する 2 本の上辺レール 2、2 が中央で接続した際の接続ボルトの逃がし窓として、中央部に若干大きな長円形状で横長に穿設された小孔 90' が一つ穿設されている。

【0022】

50

ローラー 1 ~ 4 について説明する。前記前記ベース板 9 の正面のプレート上に、4 個のローラー 1 ~ 4 が取り付けられている。ローラー 1 ~ 4 のうち、後述する中央ローラー 3、4 のいずれか 1 つ（本実施形態では中央ローラー 3）を除く 3 つのローラーは、同じ製品である。図 5 に示したように、合成樹脂製で $\phi = 26 \text{ mm}$ 程度の円柱状の回転自在な滑車 16 に支軸 17 が備わっている。溝部 16a を有する前記滑車 16 の厚さは 7 mm 程度で、支軸 17 は前記滑車 16 の裏面の中心から 8 mm 程度突き出て、前記ベース板 9 の所定位置に挿し込まれ、ナット 17a で固定されている（図 1、図 3 B、図 8 参照）。

一方、後述する中央ローラー 3 は、図 6 に示したように、前記図 5 のローラー（1、2、4）の滑車 16 を 2 つ重ね、共通する 1 本の支軸 17 で固着された二重ローラーに形成されている。他の中央ローラー 4 の溝部 16a より奥行方向にも離間した溝部 16a が設けられた構成となっている。つまり、奥行方向の長さが他のローラー（1、2、4）より厚く 14 mm 程度に形成されている。中央の左右のローラー 3、4 間で交差するワイヤー 8 が接触しないように、奥行方向に離間した溝部 16a に当該ワイヤー 8 が掛けられるようにしたためである。

10

これらのローラー 1 ~ 4 は、設置される位置と機能の相違から、端部ローラー 1、2 と、中央ローラー 3、4 の 2 種類に大別される。

【0023】

端部ローラー 1、2 は、前記ベース板 9 の両端部にそれぞれ配置して設置された左右一対の左側の端部ローラー 1 と右側の端部ローラー 2 である。詳しくは、ベース板 9 の左右両端部から各 15 mm 程度内側で、かつベース板 9 の下端から各 7.5 mm 程度上方の位置に、左右の端部ローラー 1、2 はそれぞれ設置されている。

20

【0024】

中央ローラー 3、4 は、前記ベース板 9 の中央部で、互いに近い位置で設置された左右一対の左側の中央ローラー 3 と右側の中央ローラー 4 である。詳しくは、左側の中央ローラー 3 は、ベース板 9（全長 2700 mm 程度）の左端部から 1325 mm 程度センターに寄った位置の下端（ベース板 9 の下端から 7.5 mm 程度上方の位置）に設置され、同様に、右側の中央ローラー 4 は、ベース板 9 の右端部から 1325 mm 程度センターに寄った位置の下端（ベース板 9 の下端から 7.5 mm 程度上方の位置）に設置されている。別言すれば、ベース板 9 の中央（センターライン）から、25 mm 程度ずつそれぞれ左右に離れた位置に、左右の中央ローラー 3、4 は設置されている。すなわち、この左右の中央ローラー 3、4 と前記左右の端部ローラー 1、2 とは、ベース板 9 の下端の同一レベル（ライン上）に設置される。

30

そして、前記左側の中央ローラー 3 は、上述したように本実施形態の場合、二重ローラー（図 6）で実施され、他方の右側の中央ローラー 4 と比べて、奥行方向にも離間する溝部 16a が位置するように設けられている（図 1 A）。但し、左右いずれか一方の中央ローラー 3 又は 4 が、奥行方向に離隔して設けられればよいため、本実施形態のように左側の中央ローラー 3 ではなく、右側の中央ローラー 4 を、奥行方向にも離間した溝部 16a を備えた二重ローラーで実施することも可能である（図示は省略）。

【0025】

ワイヤー 8 について説明する。ステンレス製のこのワイヤー 8 は、 $\phi = 1.2 \text{ mm}$ 程度で、全長が 6.5 m 程度である。図 7 A 中の符号 A で示した端部接続箇所において、図 7 B、C に示したように、同ワイヤー 8 は、その端部 8a、8b が工具を使用してスリーブ 85 でカシメて接続され、エンドレス状に形成されている。

40

当該ワイヤー 8 の前記ローラー 1 ~ 4 への巻き掛け方を説明する。図 1 に示したように、本実施形態では、左側の端部ローラー 1 への巻き掛けからスタートする。まず、ワイヤー 8 は、左側の端部ローラー 1 に下方から上方に巻き掛けられて内方に向った後（図 1 C の符号 K2 参照）、左側の二重ローラーの中央ローラー 3 の奥側に位置する溝部 16a の上方に掛けられた後（図 1 A 上図、図 3 B）、隣接する右側の中央ローラー 4 の下方に掛けられて外方に向い（図 1 C の符号 S1 参照）、つづいて右側の介在ローラー 6 に下方から上方に巻き掛けられて内方に向い、前記右側の中央ローラー 4 の上方に掛けられた後、

50

隣接する前記左側の中央ローラー 3 の手前に位置する溝部 1 6 a の下方に掛けられて外方に向かい（図 1 C の符号 K 1 参照）、前記左側の端部ローラー 1 に巻き掛けられる前の当該ワイヤー 8 に接続されて、エンドレス状に形成されている。

但し、このワイヤー 8 のローラー 1 ~ 4 への巻き掛けは、上述した反時計回りの巻き掛けのほか、時計回りで巻き掛けてもよく、巻き掛けスタートと終端の位置（ワイヤー 8 の端部 8 a、8 b の接続位置）はエンドレス状になればどこであってもよい。

かように、ワイヤー 8 は、正面からみて中央部で X 状にクロスするが、接触しないように構成されているので、上下に位置する当該ワイヤー 8 が中央部からそれぞれ左右逆方向に動くとき、互いに擦れたり干渉することなく、スライド式ドア 3 0（3 0 A、3 0 B）のスムーズな開閉が実現される。

【 0 0 2 6 】

したがって、前記ローラー 1 ~ 4 へ巻き掛けられた当該ワイヤー 8 は、図 1 C に示した動きをする仕組みになっている。すなわち、右側の中央ローラー 4 と右側の端部ローラー 2 間の下方に位置するワイヤー 8 において、符号 S 1 で示した矢印位置から、ワイヤー 8 が右の方へ移動されると、上方に位置するワイヤー 8 は逆方向の矢印 S 3 で示したように移動する。そのとき、左側の中央ローラー 3 と左側の端部ローラー 1 間の下方に位置する当該ワイヤー 8 は、符号 K 1 の矢印位置から左の方に移動し、上方に位置する当該ワイヤー 8 は逆方向の符号 K 3 で示したように移動する。つまり、ワイヤー 8 は、中央から右サイドにおいて符号 S 2 で示した右方の矢印で示した右端位置まで移動されると同時に、中央から左サイドにおいて K 2 の矢印で示した左端位置まで動く仕組みである。

要するに、上述したローラー 1 ~ 4 へのワイヤー 8 の巻き掛けにより、右側のドア（3 0 B）が符号 S 1 → S 2 のように右方へ移動すると、左側のドア（3 0 A）が符号 K 1 → K 2 のように反対方向の左方へ移動し、左右のドア 3 0 A、3 0 B の互いに反対方向への動きが実現されている（図 1 2、図 1 3 参照）。

【 0 0 2 7 】

かくして、上述した各ローラー 1 ~ 4 に巻き掛けられるワイヤー 8 を備えたベース板 9 は、図 3 B に示したように、ハウス骨組の妻面 1 5（図 1 2）の上辺レール 1 2 の内側面、詳しくは、上辺レール 1 2 を抱持する上辺レール固定金具 1 8 の内側面に設置されている。すなわち、ベース板 9 は、上辺レール 1 2 の外側面の温室 1 0 の支柱パイプ 1 4 に引っ掛けた U ボルト 9 1 を、取付孔 9 0 に挿通し、蝶ナット 9 2 で上辺レール 2 を締付け、同上辺レール 1 2 に当接して設置されている（図 4、図 1 3）。

【 0 0 2 8 】

次に、前記ワイヤー 8 へのスライド式ドア 3 0（3 0 A、3 0 B）の固定の仕方について説明する。

図 8 に示したように、スライド式ドア 3 0（3 0 A、3 0 B）の各上部 3 1 の内端部に、L 字型のワイヤー固定金具 8 0 が設置され、そのワイヤー固定金具 8 0 に前記ワイヤー 8 が接続固定されている（図 2 参照）。

ワイヤー固定金具 8 0 は、図 9 ~ 図 1 1 に図示例のごとく、水平部 8 0 a と、同水平部 3 0 a の基部が下方に垂下した垂直部 8 0 d とにより L 字型に形成されている。水平部 8 0 a の先端には、ワイヤー 8 を挟み込む挟持金具 8 0 b がワッシャー 8 0 f 付組込みネジ 8 0 c で締め付け自在に設けられている。垂直部 8 0 d の中央は、下方に U 字状に切欠された固定切欠部 8 0 e に形成されている。

よって、図 3 と図 8 に図示例のごとく、スライド式ドア 3 0（3 0 A、3 0 B）の各上部 3 1 を構成する横棧の内端部に、ワイヤー固定金具 8 0 垂直部 8 0 d を当接し、その固定切欠部 8 0 e に蝶ナット 8 2 を挿し込み、板付ボルト 8 1 で締め付け固定する。

そして、当該ワイヤー固定金具 8 0 の水平部 8 0 a の下面と挟持金具 8 0 b との間に、ワイヤー 8 を挿通する。左側の端部ローラー 1 と左側の中央ローラー 3 に掛けられる下方位置のワイヤー 8 に前記左側のドア 3 0 A の上部 3 1 が接続され、前記右側の端部ローラー 2 と右側の中央ローラー 4 に掛けられる下方位置のワイヤー 8 に前記右側のドア 3 0 B の上部 3 1 が接続され（図 1 B、図 2 参照）、そのように位置が決まったらそれぞれワッ

10

20

30

40

50

シャー 8 0 f 付組込みネジ 8 0 c により締め付けて接続固定する。

なお、通常は上述したように、下方に位置するワイヤー 8 にスライド式ドア 3 0 (3 0 A、3 0 B) の上部 3 1 が固定されるが、場合によっては、上方に位置するワイヤー 8 に各ドア 3 0 A、3 0 B の上部 3 1 を固定して実施する形態も採用可能である。

【 0 0 2 9 】

上述した温室用のスライド式ドアは、図 1 3 に示したように、ぜんまいユニット 5 0 を設置して好適に実施される。

すなわち、左右のスライド式ドア 3 0 A 及び 3 0 B の各上部 3 1 の閉じ方向寄りに内端に、第 2 ワイヤー (5 1) 引き込み式のぜんまいユニット 5 0 がそれぞれ設置され、かつ第 2 ワイヤー 5 1 の先端 5 1 a が前記上辺レール 1 2 又はベース板 9 の中央位置に接続されている。前記ぜんまいユニット 5 0 としては、互いに独立して回転可能なぜんまい部とダンパ部 (図示は両略) とに捲回する第 2 ワイヤー 5 1 を介してスライド式ドア 3 0 A 及び 3 0 B を自動的に閉止可能なユニット等で実施される。左右両方のドア 3 0 A、3 0 B が開かれた後の解除時に、前記ぜんまいユニット 5 0 の第 2 ワイヤー 5 1 が引き込まれて両方のドア 3 0 A、3 0 B が同時にスムーズに自閉される。但し、左右いずれかの 3 0 A 又は 3 0 B にのみ、ぜんまいユニット 5 0 を設置する形態でも実施可能である。

【 0 0 3 0 】

したがって、この温室用のスライド式ドアは、図 1 B に示したような閉じ状態で、作業員が、左右いずれか一方のドア 3 0 A 又は 3 0 B を開ければ、それに応じて他方のドア 3 0 B 又は 3 0 A が同時に開いていき (図 1 2)、図 1 3 に示したように前記左右の両ドア 3 0 A 及び 3 0 B が全開される。閉じるときは、その逆で、図 1 3 の全開状態で、作業員が、左右いずれか一方のドア 3 0 A 又は 3 0 B を閉じれば、それに応じて他方のドア 3 0 B 又は 3 0 A が同時に閉じていき、最終的には元の閉じ状態となる (図 1 B 参照) 。

【 0 0 3 1 】

以上、実施例を図面に基づいて説明したが、本発明は、図示例の限りではなく、例えば、各ローラー 1 ~ 4 とワイヤー 8 を、上述したベース板 9 のない上辺レール 1 2 に直接設置して実施する等、その技術的思想を逸脱しない範囲において、当業者が通常に行う設計変更、応用のバリエーションの範囲を含むことを念のために言及する。

【 符号の説明 】

【 0 0 3 2 】

- 1、2 端部ローラー
- 3、4 中央ローラー
- 1 0 温室
- 1 1 出入口開口
- 1 2 上辺レール
- 1 3 下辺レール
- 1 4 支柱パイプ
- 1 6 滑車
- 1 6 a 溝部
- 1 7 支軸
- 3 0 スライド式ドア
- 3 0 A 一方のドア
- 3 0 B 他方のドア
- 3 1 上部
- 4 0 戸車
- 5 0 ぜんまいユニット
- 5 1 第 2 ワイヤー
- 5 1 a 先端
- 8 ワイヤー
- 8 0 ワイヤー固定金具

10

20

30

40

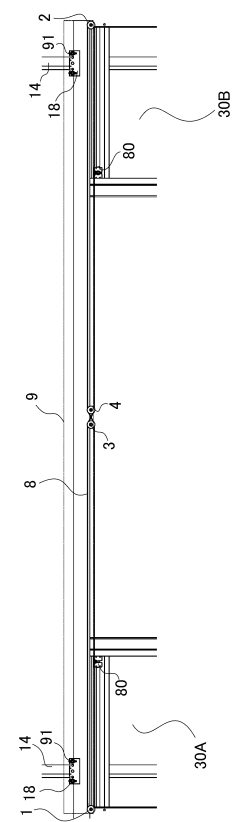
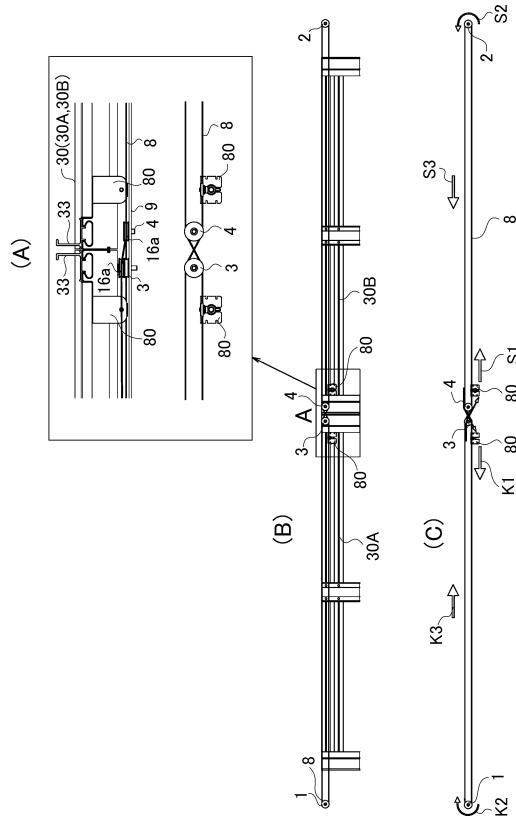
50

- | | |
|-----|-------|
| 8 1 | 板付ボルト |
| 8 2 | 蝶ナット |
| 9 | ベース板 |
| 9 0 | 取付孔 |
| 9 1 | Uボルト |
| 9 2 | 蝶ナット |

【図面】

【 図 1 】

【 図 2 】



10

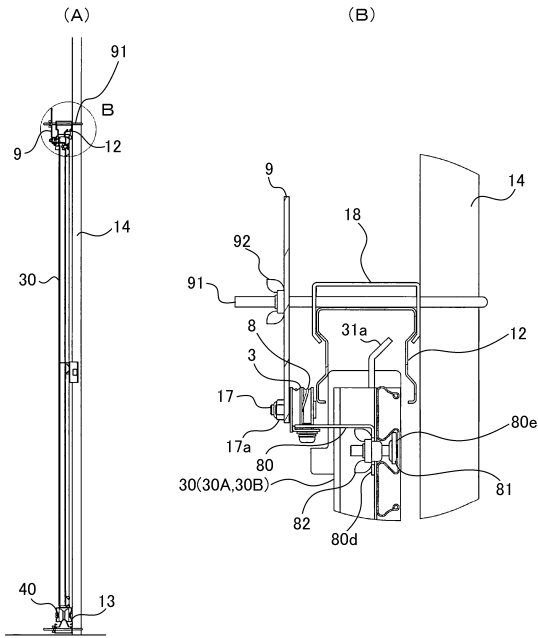
20

30

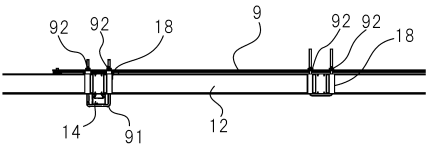
40

50

【 図 3 】



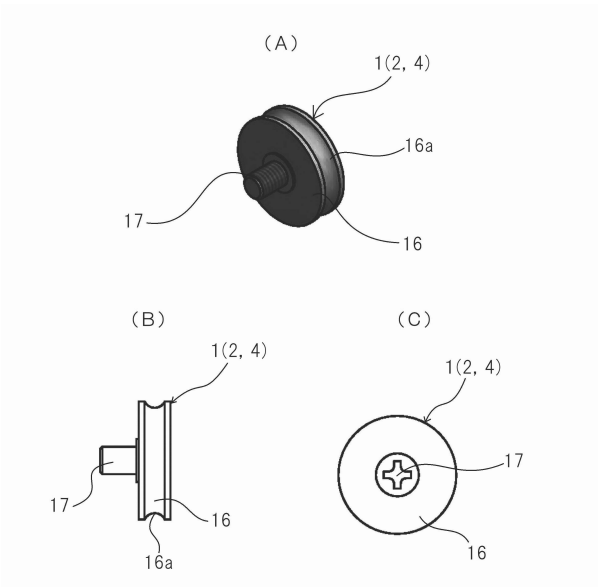
【 図 4 】



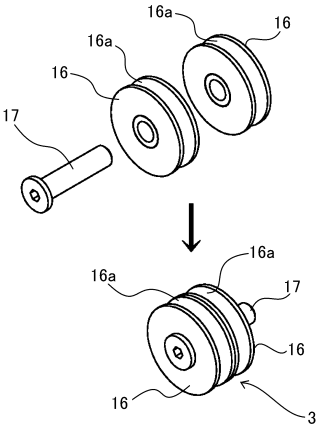
10

20

【 図 5 】



【 図 6 】

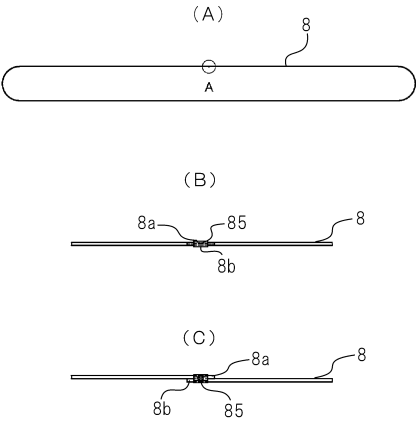


30

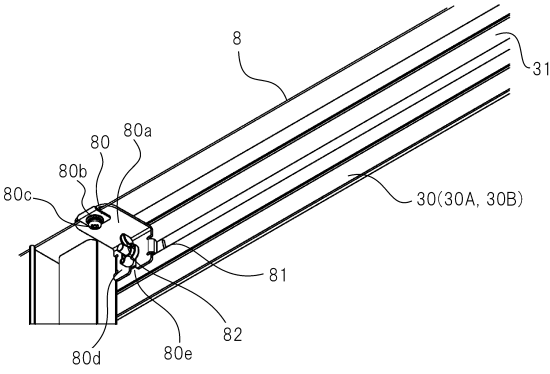
40

50

【 図 7 】

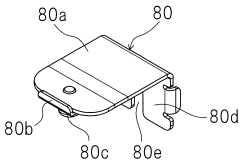


【 図 8 】

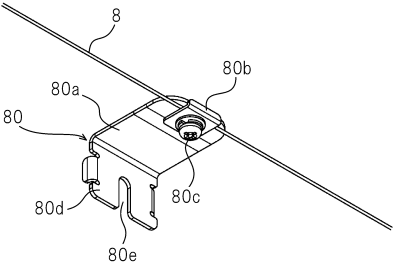


10

【 図 9 】



【 図 10 】



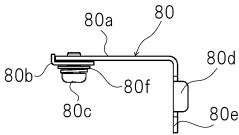
20

30

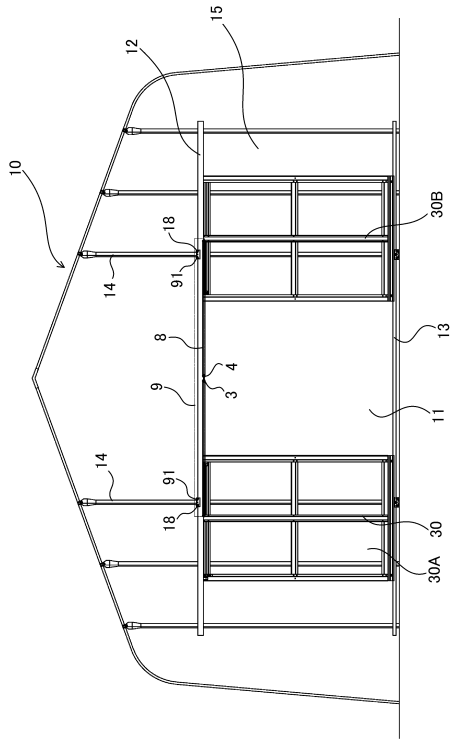
40

50

【図 1 1】



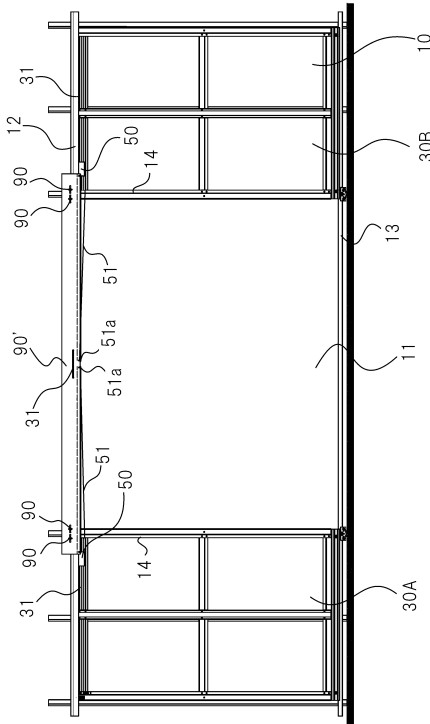
【図 1 2】



10

20

【図 1 3】



30

40

50

フロントページの続き

(56)参考文献 登録実用新案第 3 0 8 3 5 2 1 (J P , U)
特開 2 0 0 1 - 0 2 0 6 0 7 (J P , A)
特開 2 0 1 0 - 1 8 0 6 5 9 (J P , A)
特開平 1 0 - 2 8 0 8 0 9 (J P , A)
特開 2 0 0 7 - 0 7 7 7 7 9 (J P , A)
特開 2 0 1 3 - 1 3 9 6 8 8 (J P , A)
特開平 0 8 - 1 1 6 7 9 9 (J P , A)
実開平 0 1 - 1 7 9 9 8 3 (J P , U)
実開平 0 4 - 0 5 1 5 9 2 (J P , U)
特開 2 0 2 0 - 1 4 5 9 3 4 (J P , A)

(58)調査した分野 (Int.Cl. , D B 名)
A 0 1 G 9 / 1 4
E 0 6 B 3 / 4 6
E 0 5 D 1 3 / 0 0
E 0 5 F 1 7 / 0 0