

(19)日本国特許庁(JP)

(12)特許公報(B2)

(11)特許番号
特許第7610376号
(P7610376)

(45)発行日 令和7年1月8日(2025.1.8)

(24)登録日 令和6年12月24日(2024.12.24)

(51)国際特許分類	F I				
E 0 6 B	9/58	(2006.01)	E 0 6 B	9/58	A
E 0 6 B	9/13	(2006.01)	E 0 6 B	9/13	A
E 0 6 B	9/56	(2006.01)	E 0 6 B	9/56	A
E 0 6 B	9/44	(2006.01)	E 0 6 B	9/44	

請求項の数 8 (全20頁)

(21)出願番号	特願2020-145281(P2020-145281)	(73)特許権者	000109923
(22)出願日	令和2年8月31日(2020.8.31)		トーソー株式会社
(65)公開番号	特開2022-40520(P2022-40520A)		東京都中央区新川1丁目4番9号
(43)公開日	令和4年3月11日(2022.3.11)	(74)代理人	100129229
審査請求日	令和5年8月9日(2023.8.9)		弁理士 村澤 彰
		(72)発明者	椎名 宣博
			東京都中央区新川一丁目4番9号 トー
			ソー株式会社内
		審査官	河本 明彦

最終頁に続く

(54)【発明の名称】 ロールスクリーン

(57)【特許請求の範囲】

【請求項1】

窓枠の上縁に沿って設けられたヘッドボックス内に回転可能に取付けられた巻取ドラムと、この巻取ドラムに繰出し可能に巻取られかつ下端にボトムバーが取付けられたスクリーン本体と、前記スクリーン本体の両側縁にそれぞれ取付けられた第1及び第2ファスナと、前記第1及び第2ファスナを案内するように前記窓枠の両側縁に沿って設けられた第1及び第2ガイドフレームとを備えたロールスクリーンにおいて、

前記巻取ドラムが、前記ヘッドボックス内に回転可能に取付けられたドラム本体と、前記ドラム本体の外周面に前記ドラム本体の両端部が露出するように固定されかつ前記ドラム本体の直径を拡大する拡張筒体とを有し、

前記拡張筒体が、その中心線を含む平面で半分に分割された一对の半割り部材からなり、

前記一对の半割り部材の間に前記ドラム本体を位置させた状態で、前記一对の半割り部材を合体させ、前記拡張筒体が前記ドラム本体に固定され、

前記スクリーン本体が前記巻取ドラムに巻取られるときに、前記第1及び第2ファスナが前記拡張筒体に接触せずに、前記スクリーン本体のみが前記拡張筒体に接触して巻取られるように構成され、

前記ドラム本体の外周面全体が前記拡張筒体により覆われていることを特徴とするロールスクリーン。

【請求項2】

前記拡張筒体の長さが、前記スクリーン本体の幅のうちこのスクリーン本体の両側縁に

取付けられた前記第 1 及び第 2 ファスナを除いた部分の幅より小さく形成された請求項 1 記載のロールスクリーン。

【請求項 3】

前記一对の半割り部材がそれぞれ同形同大に形成され、

前記一对の半割り部材の互いに対向する面に係止片及び被係止部が前記一对の半割り部材の全長にわたってそれぞれ突設され、

前記一对の半割り部材のうち一方の半割り部材を上下反転させかつ左右反転させて前記一对の半割り部材の間に前記ドラム本体を位置させた状態で、前記一方の半割り部材の係止片を前記他方の半割り部材の被係止部に係止し、かつ前記他方の半割り部材の係止片を前記一方の半割り部材の被係止部に係止するとともに、前記一对の半割り部材の内周面を前記ドラム本体の外周面に固定部材にて固定することにより、前記一对の半割り部材が合体して、前記拡張筒体が前記ドラム本体に固定された請求項 1 又は 2 記載のロールスクリーン。

10

【請求項 4】

前記一对の半割り部材がインテグラルヒンジにより互いに連結された状態で一体的に成形され、

前記一对の半割り部材のうち一方の半割り部材に係止片が突設され、

他方の半割り部材に前記係止片に係合可能な被係止部が突設され、

前記一对の半割り部材の間に前記ドラム本体を位置させた状態で、前記係止片を前記被係止部に係止するとともに、前記一对の半割り部材のいずれか一方の半割り部材の内周面を前記ドラム本体の外周面に固定部材にて固定することにより、前記一对の半割り部材が合体して、前記拡張筒体が前記ドラム本体に固定された請求項 1 又は 2 記載のロールスクリーン。

20

【請求項 5】

前記固定部材が、前記一对の半割り部材の内周面を前記ドラム本体の外周面に貼付する両面粘着テープである請求項 3 又は 4 記載のロールスクリーン。

【請求項 6】

前記一对の半割り部材のいずれか一方の半割り部材の内周面に前記拡張筒体の半径方向の内側又は外側に向いかつ前記一方の半割り部材の全長にわたって延びる第 1 凸条又は第 1 凹条が突設され、

30

前記ドラム本体の外周面にこのドラム本体の全長にわたって前記第 1 凸条又は前記第 1 凹条を遊挿又は遊嵌可能な第 1 凹条又は第 1 凸条が形成された請求項 5 記載のロールスクリーン。

【請求項 7】

前記固定部材が、前記一对の半割り部材のいずれか一方又は双方の内周面の全長にわたって延びて設けられた横断面略マッシュルーム形状の第 2 凹条又は第 2 凸条と、前記ドラム本体の外周面に設けられ前記第 2 凹条又は前記第 2 凸条を嵌着又は挿着可能な横断面略マッシュルーム形状の第 2 凸条又は第 2 凹条とを有する請求項 3 又は 4 記載のロールスクリーン。

【請求項 8】

40

前記一对の半割り部材のいずれか一方又は双方の外周面に長手方向に延びる凹溝が全長にわたって形成され、

前記スクリーン本体の巻取ドラムへの取付端部に第 3 ファスナが取付けられ、

この第 3 ファスナを前記凹溝に挿入することにより、前記スクリーン本体が前記拡張筒体に取付けられた請求項 1 ないし 7 いずれか 1 項に記載のロールスクリーン。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、ヘッドボックス内に回転可能に取付けられた巻取ドラムにスクリーン本体が繰出し可能に巻取られ、スクリーン本体の両側縁に第 1 及び第 2 ファスナが設けられ、窓

50

枠の両側縁に沿って設けられた第1及び第2ガイドフレームが第1及び第2ファスナを案内するように構成されたロールスクリーンに関するものである。

【背景技術】

【0002】

従来、巻取ケースに両端が回転自在に軸支されたローラに基端側が固着されて巻回されたスクリーンの側部にファスナ部が設けられ、スクリーンを連結するためにジョイントピースの側部にファスナ部が設けられ、ローラに基端側が固着されたガイドシートがスクリーンとともにローラに巻回され、更に巻取手段がローラを回転駆動してローラにスクリーンを巻取らせるように構成されたロールスクリーン装置が開示されている（例えば、特許文献1（請求項3、段落[0015]、段落[0021]、段落[0023]、図1、図3～図7）参照。）。このロールスクリーン装置では、ガイドシートが、ローラにスクリーンのファスナ部を除いた位置に取付けられ、スクリーンの端部ファスナ部の厚み部を補正し、スクリーンを常に水平に巻取るように構成される。また、ガイドシートは、合成樹脂製の板や合成樹脂発泡体から形成されたシートであり、カールする板厚が2.5～3.5mmに形成される。このガイドシートは、ほぼロールの周囲を囲む長さに設定され、ロールの表面に固着される。更に、ガイドシートの幅は、スクリーンの幅より両端のファスナ部を除いた幅に設定される。

【0003】

このように構成されたロールスクリーン装置では、スクリーンのファスナ部を除いたローラ表面部分にガイドシートが取付けられるので、スクリーンを巻取った状態において、ファスナ部とファスナ部を除いた部分の径がほぼ同一になる。この結果、スクリーンをバランス良く巻取ることができるので、ロールスクリーン装置の巻取り機構が故障し難くなる。また、スクリーンの巻取り始めには、スクリーンとガイドシートが重なり、ガイドシートの厚さがファスナ部より少し厚いので、ファスナ部以外の部分が若干ファスナ部より太くなる。一方、スクリーンの巻終わりには、ファスナ部が重なるので、ファスナ部以外の部分が同一となる。この結果、スクリーンの巻取りの途中でもアンバランスが発生せず、スクリーンが水平にかつスムーズに巻取ることができる。

【先行技術文献】

【特許文献】

【0004】

【文献】特開2006-296627号公報

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0005】

上記特許文献1に示されたロールスクリーン装置では、スクリーンの全長が長くなると、スクリーンをローラに巻取ったときに、ファスナ部を巻取った部分の直径と、ファスナ部以外のスクリーンを巻取った部分の直径とをほぼ同一にするために、樹脂製のガイドシートを厚く形成したり、ローラをコンパクトに収めるために、ローラの巻取り直径を小さくする必要がある。しかし、樹脂製のガイドシートを厚くすると、ローラに巻回したときのカールしたガイドシートの曲率半径がローラの半径より大幅に大きくなり、ガイドシートのローラへの組付工数及び固定工数が増大する不具合や、直径の小さなローラにガイドシートを巻取する場合、ガイドシートがその反発力によりローラに巻付け難く、ローラにガイドシートを安定して巻取ることができない不具合があった。

【0006】

本発明の第1の目的は、スクリーン本体の全長が長くなっても、拡張筒体をドラム本体に容易に固定でき、また第1及び第2ファスナの巻取直径をスクリーン本体の巻取直径以下にすることができる、ロールスクリーンを提供することにある。本発明の第2の目的は、ドラム本体の外径及び拡張筒体の内径の寸法公差（寸法許容差）が比較的大きくても、一對の半割り部材を合体させて、拡張筒体をドラム本体に固定できる、ロールスクリーンを提供することにある。本発明の第3の目的は、同一形状の一対の半割り部材により拡張

10

20

30

40

50

筒体を組立てることができ、部品の種類を低減できる、ロールスクリーンを提供することにある。本発明の第４の目的は、一対の半割り部材をインテグラルヒンジにより連結した状態で一体的に成形することにより、部品点数を低減できる、ロールスクリーンを提供することにある。本発明の第５の目的は、一対の半割り部材のいずれか一方の内周面に横断面略工字状の第１凸条を形成し、ドラム本体の外周面に第１凸条を収容可能な第１凹条を形成することにより、一対の半割り部材のドラム本体に対する相対回転を確実に防止できる、ロールスクリーンを提供することにある。本発明の第６の目的は、一対の半割り部材のいずれか一方又は双方の内周面に横断面略マッシュルーム形条の第２凹条又は第２凸条を形成し、ドラム本体の外周面に第２凹条又は第２凸条を嵌着又は挿着可能な横断面略マッシュルーム形条の第２凸条又は第２凹条を形成することにより、一対の半割り部材のドラム本体に対する相対回転を防止できるとともに、一対の半割り部材がドラム本体から脱落するのを防止できる、ロールスクリーンを提供することにある。本発明の第７の目的は、スクリーン本体の巻取ドラムへの取付端部に第３ファスナを取付け、一対の半割り部材のいずれかに形成された凹溝に第３ファスナを挿入することにより、スクリーン本体の巻取ドラムへの組付工数を低減できるとともに、スクリーン本体の巻取ドラムからの意図しない脱落を確実に防止できる、ロールスクリーンを提供することにある。

【課題を解決するための手段】

【０００７】

本発明の第１の観点は、図１、図２及び図８に示すように、窓枠１１の上縁に沿って設けられたヘッドボックス１２内に回転可能に取付けられた巻取ドラム１３と、この巻取ドラム１３に繰出し可能に巻取られかつ下端にボトムバー１４が取付けられたスクリーン本体１６と、スクリーン本体１６の両側縁にそれぞれ取付けられた第１及び第２ファスナ２１，２２と、第１及び第２ファスナ２１，２２を案内するように窓枠１１の両側縁に沿って設けられた第１及び第２ガイドフレーム３１，３２とを備えたロールスクリーン１０において、巻取ドラム１３が、ヘッドボックス１２内に回転可能に取付けられたドラム本体１８と、ドラム本体１８の外周面にドラム本体１８の両端部が露出するように固定されかつドラム本体１８の直径を拡大する拡張筒体１９とを有し、拡張筒体１９が、その中心線を含む平面で半分に分割された一対の半割り部材２３，２４からなり、一対の半割り部材２３，２４の間にドラム本体１８を位置させた状態で、一対の半割り部材２３，２４を合体させ、拡張筒体１９がドラム本体１８に固定され、スクリーン本体１６が巻取ドラム１３に巻取られるときに、第１及び第２ファスナ２１，２２が拡張筒体１９に接触せずに、スクリーン本体１６のみが拡張筒体１９に接触して巻取られるように構成され、前記ドラム本体の外周面全体が前記拡張筒体により覆われていることを特徴とする。

【０００８】

本発明の第２の観点は、第１の観点に基づく発明であって、更に図１及び図２に示すように、拡張筒体１９の長さが、スクリーン本体１６の幅のうちこのスクリーン本体１６の両側縁に取付けられた第１及び第２ファスナ２１，２２を除いた部分の幅より小さく形成されたことを特徴とする。

【０００９】

本発明の第３の観点は、第１又は第２の観点に基づく発明であって、更に図１に示すように、一対の半割り部材２３，２４がそれぞれ同形同大に形成され、一対の半割り部材２３，２４の互いに対向する面に係止片２３ｄ，２４ｄ及び被係止部２３ｅ，２４ｅが一対の半割り部材２３，２４の全長にわたってそれぞれ突設され、一対の半割り部材２３，２４のうち一方の半割り部材２３を上下反転させかつ左右反転させて一対の半割り部材２３，２４の間にドラム本体１８を位置させた状態で、一方の半割り部材２３の係止片２３ｄを他方の半割り部材２４の被係止部２４ｅに係止し、かつ他方の半割り部材２４の係止片２４ｄを一方の半割り部材２３の被係止部２３ｅに係止するとともに、一対の半割り部材２３，２４の内周面をドラム本体１８の外周面に固定部材２７にて固定することにより、一対の半割り部材２３，２４が合体して、拡張筒体１９がドラム本体１８に固定されたことを特徴とする。

【0010】

本発明の第4の観点は、第1又は第2の観点に基づく発明であって、更に図11に示すように、一对の半割り部材113, 114がインテグラルヒンジ115により互いに連結された状態で一体的に成形され、一对の半割り部材113, 114のうち一方の半割り部材113に係止片23dが突設され、他方の半割り部材114に係止片23dに係合可能な被係止部24eが突設され、一对の半割り部材113, 114の間にドラム本体18を位置させた状態で、係止片23dを被係止部24eに係止するとともに、一对の半割り部材113, 114のいずれか一方の半割り部材114の内周面をドラム本体18の外周面に固定部材27にて固定することにより、一对の半割り部材113, 114が合体して、拡張筒体109がドラム本体18に固定されたことを特徴とする。

10

【0011】

本発明の第5の観点は、第3又は第4の観点に基づく発明であって、更に図1に示すように、固定部材が、一对の半割り部材23, 24の内周面をドラム本体28の外周面に貼付する両面粘着テープ27であることを特徴とする。

【0012】

本発明の第6の観点は、第5の観点に基づく発明であって、更に図10に示すように、一对の半割り部材93, 94のいずれか一方の半割り部材94の内周面に拡張筒体89の半径方向の内側又は外側に向いかつ一方の半割り部材93, 94の全長にわたって延びる第1凸条94a又は第1凹条が突設され、ドラム本体18の外周面にこのドラム本体18の全長にわたって第1凸条94a又は第1凹条を遊挿又は遊嵌可能な第1凹条18a又は第1凸条が形成されたことを特徴とする。

20

【0013】

本発明の第7の観点は、第3又は第4の観点に基づく発明であって、更に図12に示すように、固定部材137が、一对の半割り部材133, 134のいずれか一方又は双方の内周面の全長にわたって延びて設けられた横断面略マッシュルーム形状の第2凹条137a又は第2凸条と、ドラム本体138の外周面に設けられ第2凹条137a又は第2凸条を嵌着又は挿着可能な横断面略マッシュルーム形状の第2凸条137b又は第2凹条とを有することを特徴とする。

【0014】

本発明の第8の観点は、第1ないし第7の観点のいずれかに基づく発明であって、更に図9に示すように、一对の半割り部材73, 74のいずれか一方又は双方の外周面に長手方向に延びる凹溝73a, 74aが全長にわたって形成され、スクリーン本体16の巻取ドラムへの取付端部に第3ファスナ63が取付けられ、この第3ファスナ63を凹溝73aに挿入することにより、スクリーン本体16が拡張筒体69に取付けられたことを特徴とする。

30

【発明の効果】

【0015】

本発明の第1の観点のロールスクリーンでは、巻取ドラムが、ヘッドボックス内に回転可能に取付けられたドラム本体と、ドラム本体の外周面にドラム本体の両端部が露出するように固定されかつドラム本体の直径を拡大する拡張筒体とを有し、拡張筒体が、その中心線を含む平面で半分に分割された一对の半割り部材からなり、更に一对の半割り部材の間にドラム本体を位置させた状態で、一对の半割り部材を合体させることにより、拡張筒体をドラム本体に固定したので、第1及び第2ファスナがスクリーン本体より厚くても、スクリーン本体を第1及び第2ファスナとともに巻取ドラムに巻取ったときの第1及び第2ファスナの巻取直径をスクリーン本体の巻取直径以下にすることができる。この結果、スクリーン本体を第1及び第2ファスナとともに巻取ドラムにバランス良く巻取ることができる。また、スクリーンの全長を長くするために樹脂製のガイドシートを厚くすると、カールの曲率半径がローラの半径より大幅に大きくなり、ガイドシートのローラへの組付工数及び固定工数が増大する不具合や、直径の小さなローラにガイドシートを巻取の場合、ガイドシートがその反発力によりローラに巻付け難く、ローラにガイドシートを安定し

40

50

て巻取ることができない不具合があった従来のロールスクリーン装置と比較して、本発明では、スクリーン本体の全長が長くなっても、一對の半割り部材の形状を変更して拡張筒体の内径に対する外径を変えるだけで、拡張筒体をドラム本体に容易に固定できる。

【0016】

本発明の第2の観点のロールスクリーンでは、拡張筒体の長さを、スクリーン本体の幅のうちこのスクリーン本体の両側縁に取付けられた第1及び第2ファスナを除いた部分の幅より小さく形成したので、スクリーン本体を巻取ドラムに巻取るときに、第1及び第2ファスナが拡張筒体に接触せずに、スクリーン本体のみが拡張筒体に接触して巻取られる。この結果、上記と同様に、第1及び第2ファスナがスクリーン本体より厚くても、スクリーン本体を第1及び第2ファスナとともに巻取ドラムに巻取ったときの第1及び第2ファスナの巻取直径をスクリーン本体の巻取直径以下にすることができるので、スクリーン本体を第1及び第2ファスナとともに巻取ドラムにバランス良く巻取ることができる。

10

【0017】

本発明の第3の観点のロールスクリーンでは、一對の半割り部材をそれぞれ同形同大に形成し、一對の半割り部材の互いに対向する面に係止片及び被係止部をそれぞれ突設したので、一對の半割り部材のうち一方の半割り部材を上下反転させかつ左右反転させて一對の半割り部材の間にドラム本体を位置させた状態で、一方の半割り部材の係止片を他方の半割り部材の被係止部に係止し、かつ他方の半割り部材の係止片を一方の半割り部材の被係止部に係止するとともに、一對の半割り部材の内周面をドラム本体の外周面に固定部材にて固定することにより、一對の半割り部材が合体して、拡張筒体がドラム本体に固定される。この結果、ドラム本体の外径及び拡張筒体の内径の寸法公差（寸法許容差）が比較的大きくても、一對の半割り部材を合体させて、拡張筒体をドラム本体に固定できる。また、同一形状の一對の半割り部材により拡張筒体を組立てることができるので、部品の種類を低減でき、部品管理を容易に行うことができる。

20

【0018】

本発明の第4の観点のロールスクリーンでは、一對の半割り部材をインテグラルヒンジにより互いに連結した状態で一体的に成形し、一對の半割り部材のうち一方の半割り部材に係止片を突設し、他方の半割り部材に係止片に係合可能な被係止部を突設したので、一對の半割り部材の間にドラム本体を位置させた状態で、係止片を被係止部に係止するとともに、一對の半割り部材の内周面をドラム本体の外周面に固定部材にて固定することにより、一對の半割り部材が合体して、拡張筒体がドラム本体に固定される。この結果、ドラム本体の外径及び拡張筒体の内径の寸法公差（寸法許容差）が比較的大きくても、一對の半割り部材を合体させて、拡張筒体をドラム本体に固定できる。また、一對の半割り部材をインテグラルヒンジにより連結した状態で一体的に成形したので、部品点数を低減できる。

30

【0019】

本発明の第5の観点のロールスクリーンでは、固定部材が、一對の半割り部材の内周面をドラム本体の外周面に貼付する両面粘着テープであるので、一對の半割り部材の内周面をドラム本体の外周面に両面粘着テープにて貼付することにより、一對の半割り部材のドラム本体に対する相対回転を防止できるとともに、一對の半割り部材がドラム本体から脱落するのを防止できる。

40

【0020】

本発明の第6の観点のロールスクリーンでは、一對の半割り部材のいずれか一方の半割り部材の内周面に第1凸条又は第1凹条を突設し、ドラム本体の外周面に第1凸条又は第1凹条を遊挿又は遊嵌可能な第1凹条又は第1凸条を形成したので、一方の半割り部材の第1凸条又は第1凹条をドラム本体の第1凹条又は第1凸条に遊挿又は遊嵌した状態で、一對の半割り部材を合体させることにより、拡張筒体がドラム本体に対して相対回転するのが阻止される。この結果、一對の半割り部材がドラム本体の円周方向に対して位置決めされる。

【0021】

50

本発明の第 7 の観点のロールスクリーンでは、固定部材が、一对の半割り部材のいずれか一方又は双方の内周面の全長にわたって延びて設けられた横断面略マッシュルーム形状の第 2 凹条又は第 2 凸条と、ドラム本体の外周面に設けられ第 2 凹条又は第 2 凸条を嵌着又は挿着可能な横断面略マッシュルーム形状の第 2 凸条又は第 2 凹条とを有するので、半割り部材の第 2 凹条又は第 2 凸条を、ドラム本体の第 2 凸条又は第 2 凹条に嵌着又は挿着することにより、一对の半割り部材のドラム本体に対する相対回転を防止できるとともに、一对の半割り部材がドラム本体から脱落するのを防止できる。

【 0 0 2 2 】

本発明の第 8 の観点のロールスクリーンでは、一对の半割り部材のいずれか一方又は双方の外周面に凹溝を形成し、スクリーン本体の巻取ドラムへの取付端部に第 3 ファスナを取付けたので、この第 3 ファスナを凹溝に挿入することにより、スクリーン本体が拡張筒体

10

【図面の簡単な説明】

【 0 0 2 3 】

【図 1】本発明第 1 実施形態のロールスクリーンの拡張筒体をドラム本体に固定する手順を示す横断面図である。

【図 2】（a）はスクリーン本体を途中まで巻取ったときの図 8 の A 部拡大断面図であり、（b）はスクリーン本体を途中まで巻取ったときの図 8 の B 部拡大断面図である。

20

【図 3】図 7 の C - C 線断面図である。

【図 4】図 7 の D - D 線断面図である。

【図 5】図 3 の E - E 線断面図である。

【図 6】図 4 の F - F 線断面図である。

【図 7】そのロールスクリーンの一对の第 1 側面弾性部材と一对の第 2 側面弾性部材とが第 1 及び第 2 インナレールに千鳥状に配置された状態を示す正面図である。

【図 8】そのロールスクリーンを窓枠に取付けた状態を示す要部破断正面図である。

【図 9】本発明第 2 実施形態のロールスクリーンの拡張筒体をドラム本体に固定する手順を示す図 1 に対応する横断面図である。

【図 10】本発明第 3 実施形態のロールスクリーンの拡張筒体をドラム本体に固定する手順を示す図 1 に対応する横断面図である。

30

【図 11】本発明第 4 実施形態のロールスクリーンの拡張筒体をドラム本体に固定する手順を示す図 1 に対応する横断面図である。

【図 12】本発明第 5 実施形態のロールスクリーンの拡張筒体をドラム本体に固定する前半の手順を示す図 11 に対応する横断面図である。

【図 13】そのロールスクリーンの拡張筒体をドラム本体に固定する後半の手順を示す図 11 に対応する横断面図である。

【図 14】本発明第 6 実施形態のロールスクリーンの拡張筒体をドラム本体に固定した状態を示す図 11（c）に対応する横断面図である。

【図 15】本発明第 7 実施形態のロールスクリーンの拡張筒体をドラム本体に固定する手順を示す図 1 に対応する横断面図である。

40

【発明を実施するための形態】

【 0 0 2 4 】

次に本発明を実施するための形態を図面に基づいて説明する。

【 0 0 2 5 】

< 第 1 の実施の形態 >

図 8 に示すように、ロールスクリーン 10 は、鉄道車両等の窓枠 11 の上縁に沿って設けられたヘッドボックス 12 内に回転可能に取付けられた巻取ドラム 13 と、この巻取ドラム 13 に繰出し可能に巻取られかつ下端にボトムバー 14 が取付けられたスクリーン本体 16 と、スクリーン本体 16 の両側縁にそれぞれ設けられた第 1 及び第 2 ファスナ 21

50

、22と、第1及び第2ファスナ21、22を案内するように窓枠11の両側縁に沿って設けられた第1及び第2ガイドフレーム31、32とを備える。上記ヘッドボックス12は窓枠11の上枠部11a下面に水平方向に延びてブラケット17により取付けられ、巻取ドラム13はヘッドボックス12に収容された状態でその両端がヘッドボックス12の両側壁12a、12aに回転可能に取付けられる。

【0026】

巻取ドラム13は、ヘッドボックス12内に回転可能に取付けられたドラム本体18と、ドラム本体18の外周面にドラム本体18の両端部が露出するように固定されかつドラム本体18の直径を拡大する拡張筒体19とを有する。上記ドラム本体18は、アルミ合金等の押出し成形又は引抜き成形により略円筒状に形成される。また、拡張筒体19は、その中心線を含む平面で半分に分割された一対の半割り部材23、24からなり、一対の半割り部材24、24は、この実施の形態では、それぞれ同形同大に形成される。これらの半割り部材23、24は、硬質ポリ塩化ビニール、ポリカーボネート、ABS（アクリロニトリル・ブタジエン・スチレン）等のプラスチックの押出し成形により形成された長尺材を同一長さに切断することによりそれぞれ作製される。更に、スクリーン本体16の巻取ドラム13への取付端部は、巻取ドラム13の拡張筒体19の外周面に両面粘着テープ25にて貼付される（図1（d））。

【0027】

一対の半割り部材23、24は、半円筒状の外半円筒部23a、24aと、この外半円筒部23a、24aの湾曲内面に長手方向に延びかつ円周方向に間隔をあけて突設された複数のリブ23b、24bと、これらのリブ23b、24bの先端にそれぞれ設けられ内面がドラム本体18の外半径と略同一の曲率半径を有する複数の湾曲当接部23c、24cとをそれぞれ有する（図1）。複数の湾曲当接部23c、24c内面の曲率半径の中心は、外半円筒部23a、24aの曲率半径の中心と略一致し、複数の湾曲当接部23c、24cの内周面はドラム本体18の外周面に当接（面接触）するようになっている。また、一対の半割り部材23、24の互いに対向する面には、係止片23d、24d及び被係止部23e、24eが一対の半割り部材23、24の全長にわたってそれぞれ突設される。具体的には、図1（a）～図1（c）に示すように、一方の半割り部材23を上下反転させた後に左右反転させた状態における、一方の半割り部材23の上縁には、係止片23dが一方の半割り部材23の全長にわたるか一方の半割り部材24に向って突設され、一方の半割り部材23の下縁には、被係止部23eが一方の半割り部材23の全長にわたるか一方の半割り部材23の略中心に向って突設される。また、他方の半割り部材24の下縁には、係止片24dが他方の半割り部材24の全長にわたるか一方の半割り部材23に向って突設され、他方の半割り部材24の上縁には、被係止部24eが他方の半割り部材24の全長にわたるか一方の半割り部材24の略中心に向って突設される。

【0028】

一方、第1ファスナ21はスクリーン本体16の左側縁に縫製により取付けられ、第2ファスナ22はスクリーン本体16の右側縁に縫製により取付けられる（図3～図6）。第1及び第2ファスナ21、22は同形同大に形成される。第1ファスナ21は、複数の第1駒21bを長手方向に配列することにより形成された第1チェーン部21aと、複数の第1駒21bを保持する第1テープ部21dとを有する（図2及び図4）。複数の第1駒21bには、これらの第1駒21bに連通する第1円形凹条21cが形成され、第1テープ部21dには、第1円形凹条21cに挿通される第1円形凸条21eと、この第1円形凸条21eと一体的に設けられた第1帯布部21fとが形成される。一方、第2ファスナ22は、複数の第2駒22bを長手方向に配列することにより形成された第2チェーン部22aと、複数の第2駒22bを保持する第2テープ部22dとを有する（図4及び図6）。複数の第2駒22bには、これらの第2駒22bに連通する第2円形凹条22cが形成され、第2テープ部22dには、第2円形凹条22cに挿通される第2円形凸条22eと、この第2円形凸条22eと一体的に設けられた第2帯布部22fとが形成される。そして、スクリーン本体16が巻取ドラム13に巻取られるときに、第1ファスナ21の

第1チェーン部21a及び第1テープ部21dと第2ファスナ22の第2チェーン部22a及び第2テープ部22dとが拡張筒体19に接触せずに、スクリーン本体16のみが拡張筒体19に接触して巻取られるように構成される(図2)。具体的には、拡張筒体19の長さは、スクリーン本体16の幅のうちこのスクリーン本体16の両側縁に取付けられた第1ファスナ21の第1チェーン部21a及び第1テープ部21dと第2ファスナ22の第2チェーン部22a及び第2テープ部22dとを除いた部分の幅より小さく形成される。

【0029】

一方、巻取ドラム13内にはスクリーン本体16を巻取ドラム13に巻取る方向に付勢する振りコイルばね26が設けられる。ここで、スクリーン本体16の巻取ドラム13からの繰出し時における巻取ドラム13の回転は、振りコイルばね26の弾性力(トルク)に抗するけれどもスクリーン本体16及びボトムバー14の自重により支援され、スクリーン本体16の巻取ドラム13への巻取り時における巻取ドラム13の回転が、振りコイルばね26に蓄えられた弾性エネルギーの放出で発生する弾性力(トルク)により支援されるように構成される。これによりスクリーン本体16を巻取ドラム13から繰出すときの操作力と、スクリーン本体16を巻取ドラム13に巻取るときに操作力とが軽減されるように構成される。

【0030】

一方、第1及び第2ガイドフレーム31, 32は、アルミ合金、銅板等により同形同大に形成される(図3及び図4)。また、第1ガイドフレーム31は窓枠11の左枠部11bの内面に取付けられ(図3)、第2ガイドフレーム32は窓枠11の右枠部11cの内面に取付けられる(図4)。更に、第1ガイドフレーム31は横断面略C字状に形成され(図3)、第2ガイドフレーム32は横断面略逆C字状に形成される(図4)。

【0031】

第1及び第2ガイドフレーム31, 32内には、第1及び第2インナレール41, 42が第1及び第2ガイドフレーム31, 32の長手方向に延びてそれぞれ遊挿され、第1及び第2インナレール41, 42は第1ファスナ21の第1チェーン部21aと第2ファスナ22の第2チェーン部22aを摺動可能にそれぞれ保持するように構成される(図3～図6及び図8)。第1及び第2インナレール41, 42は、硬質プラスチック、例えば硬質ポリ塩化ビニール、ポリカーボネート、ABS等により同形同大に形成されるとともに(図3及び図4)、第1及び第2ガイドフレーム31, 32内でスクリーン本体16の幅方向に弾性変形可能に構成される。また、第1インナレール41と第1ガイドフレーム31との間には、複数の第1側面弾性部材51aが介装され(図3及び図5)、これらの第1側面弾性部材51aは第1インナレール41にその長手方向に間隔をあけて取付けられる(図7)。これらの第1側面弾性部材51aによりスクリーン本体16の幅方向の過度の張力が緩和されるように構成される。第2インナレール42と第2ガイドフレーム32との間には、複数の第2側面弾性部材52aが介装され(図4及び図6)、これらの第2側面弾性部材52aは第2インナレール42にその長手方向に間隔をあけて取付けられる(図7)。これらの第2側面弾性部材52aによりスクリーン本体16の幅方向の過度の張力が緩和されるように構成される。更に、複数の第1側面弾性部材51aと複数の第2側面弾性部材52aとが第1及び第2インナレール41, 42の長手方向に非対称に位置するように千鳥状に配置される(図7)。これにより第1及び第2インナレール41, 42によるスクリーン本体16の両側縁の幅方向への張力と弛みを左右交互に発生させることができ、スクリーン本体16の幅方向の線対称位置での両側縁への過度の張力が発生するのを抑えることができるため、ボトムバー14の重量を増大しなくても、スクリーン本体16をスムーズに下降操作できるようになっている。なお、図3及び図5中の符号51bは、第1背面弾性部材であり、図4及び図6中の符号52bは、第2背面弾性部材である。

【0032】

このように構成されたドラム本体18に拡張筒体19を固定する方法を説明する。一對

10

20

30

40

50

の半割り部材 2 3, 2 4 の間にドラム本体 1 8 を位置させた状態で、一対の半割り部材 2 3, 2 4 を合体させることにより、拡張筒体 1 9 をドラム本体 1 8 に固定する。具体的には、まず、一対の半割り部材 2 3, 2 4 のうち一方の半割り部材 2 3 を上下反転させかつ左右反転させて一対の半割り部材 2 3, 2 4 の間にドラム本体を 1 8 位置させる (図 1 (c))。次に、一方の半割り部材 2 3 の係止片 2 3 d を他方の半割り部材 2 4 の被係止部 2 4 e に係止し、かつ他方の半割り部材 2 4 の係止片 2 4 d を一方の半割り部材 2 3 の被係止部 2 3 e に係止するとともに (図 1 (d))、一対の半割り部材 2 3, 2 4 の内周面をドラム本体 1 8 の外周面に両面粘着テープ 2 7 (固定部材) にて貼付する。このとき、上記両面粘着テープ 2 7 の一方の面が、一対の半割り部材 2 3, 2 4 の湾曲当接部 2 3 c, 2 4 c の湾曲内面の全体に又は所定の間隔をあけて部分的に貼付され、両面粘着テープ 2 7 の他方の面がドラム本体の外周面に貼付される。これにより一対の半割り部材 2 3, 2 4 が合体して、拡張筒体 1 9 がドラム本体 1 8 に固定される。この結果、ドラム本体 1 8 の外径及び拡張筒体 1 9 の内径の寸法公差 (寸法許容差) が比較的大きくても、一対の半割り部材 2 3, 2 4 を合体させて、拡張筒体 1 9 をドラム本体 1 8 に固定できる。また、同一形状の一対の半割り部材 2 3, 2 4 により拡張筒体 1 9 を組立てることができるので、部品の種類を低減でき、部品管理を容易に行うことができる。

【0033】

このように構成されたロールスクリーン 1 0 の動作を説明する。ボトムバー 1 4 を把持してこのボトムバー 1 4 を押上げると、スクリーン本体 1 6 を巻取る方向への巻取ドラム 1 3 の回転が、振りコイルばね 2 6 に蓄えられた弾性エネルギーの放出で発生する弾性力 (トルク) により支援されるので、ボトムバー 1 4 を押上げる力が小さくても、スクリーン本体 1 6 が巻取ドラム 1 3 に巻取られてボトムバー 1 4 がスムーズに上昇する。このとき、拡張筒体 1 9 の長さを、スクリーン本体 1 6 の幅のうちこのスクリーン本体 1 6 の両側縁に設けられた第 1 及び第 2 ファスナ 2 1, 2 2 を除いた部分の幅より小さく形成して、拡張筒体 1 9 をドラム本体 1 3 の外周面にドラム本体 1 3 の両端部が露出するように固定したので、第 1 及び第 2 ファスナ 2 1, 2 2 が拡張筒体 1 9 に接触せずに、スクリーン本体 1 6 のみが拡張筒体 1 9 に接触して巻取られるので、第 1 及び第 2 ファスナ 2 1, 2 2 がスクリーン本体 1 6 より厚くても、スクリーン本体 1 6 を第 1 及び第 2 ファスナ 2 1, 2 2 とともに巻取ドラム 1 3 に巻取ったときの第 1 及び第 2 ファスナ 2 1, 2 2 の巻取直径をスクリーン本体 1 6 の巻取直径以下にすることができる。この結果、スクリーン本体 1 6 を第 1 及び第 2 ファスナ 2 1, 2 2 とともに巻取ドラム 1 3 にバランス良く巻取ることができる。

【0034】

また、従来のロールスクリーン装置では、スクリーンの全長を長くするために樹脂製のガイドシートを厚くすると、カールの曲率半径がローラの半径より大幅に大きくなり、ガイドシートのローラへの組付工数及び固定工数が増大する不具合や、直径の小さなローラにガイドシートを巻取する場合、ガイドシートがその反発力によりローラに巻付け難く、ローラにガイドシートを安定して巻取ることができない不具合があったのに対し、本実施の形態のロールスクリーン 1 0 では、スクリーン本体 1 6 の全長が長くなっても、一対の半割り部材 2 3, 2 4 の形状を変更して拡張筒体 1 9 の内径に対する外径を変えるだけで、拡張筒体 1 9 をドラム本体 1 3 に容易に固定できる。

【0035】

<第 2 の実施の形態>

図 9 は本発明の第 2 の実施の形態を示す。図 9 において図 1 と同一符号は同一部品を示す。この実施の形態では、一対の半割り部材 7 3, 7 4 の双方の外周面に長手方向に延びる凹溝 7 3 a, 7 4 a が全長にわたって形成され、スクリーン本体 1 6 の巻取ドラムへの取付端部に第 3 ファスナ 6 3 が取付けられる。そして、第 3 ファスナ 6 3 を凹溝 7 3 a に挿入することにより、スクリーン本体 1 6 が拡張筒体 6 9 に取付けられる。上記凹溝 7 3 a, 7 4 a は、第 1 の実施の形態の半割り部材の外半円筒部の湾曲内面のうち円周方向の略中央に形成された 1 本のリブに替えて、半割り部材 7 3, 7 4 の外半円筒部 2 3 a, 2

4 a の湾曲内面のうち円周方向の略中央に円周方向に所定の間隔をあけて互いに平行にそれぞれ突設された2本のリブ73 b, 73 b, 74 b, 74 bと、これらのリブ73 b, 73 b, 74 b, 74 bの先端に設けられ内面がドラム本体69の外半径と略同一の曲率半径を有する湾曲当接部23 c, 24 cと、上記2本のリブ73 b, 73 b, 74 b, 74 bの間の円周方向の中央に位置するように外半円筒部23 a, 24 aに形成されたスリット73 c, 74 cとにより形成される。また、第3ファスナ63は、第1及び第2ファスナと同様に、第3チェーン部63 aと第3テープ部63 bとを有し、スクリーン本体16の巻取ドラムへの取付端部にテープ部63 bを縫製することにより取付けられる。上記以外は第1の実施の形態と同一に構成される。

【0036】

このように構成されたロールスクリーンでは、第1の実施の形態のスクリーン本体の巻取ドラムへの取付端部を、巻取ドラムの拡張筒体の外周面に両面粘着テープにて貼付する工程に替えて、スクリーン本体16の巻取ドラムへの取付端部に取付けられた第3ファスナ63の第3チェーン部63 aを、一対の半割り部材73, 74の双方の外周面に形成された一対の凹溝73 a, 74 aのうち一方の凹溝73 aに挿入する工程を追加することにより、スクリーン本体16が拡張筒体69に取付けられる。この結果、第1の実施の形態より、スクリーン本体16の巻取ドラムへの組付工数を低減できるとともに、スクリーン本体16の巻取ドラムからの意図しない脱落を確実に防止できる。上記以外の動作は第1の実施の形態の動作と略同様であるので、繰返しの説明を省略する。

【0037】

＜第3の実施の形態＞

図10は本発明の第3の実施の形態を示す。図10において図1と同一符号は同一部品を示す。この実施の形態では、一対の半割り部材93, 94のいずれか一方の半割り部材94、この実施の形態では、左側の半割り部材94の内周面に拡張筒体89の半径方向の内側に向いかつ左側の半割り部材94の全長にわたって横断面略I字状の第1凸条94 aが突設される。また、ドラム本体18の外周面には、このドラム本体18の全長にわたって上記第1凸条94 aを遊挿可能な第1凹条18 aが形成される。上記以外は第1の実施の形態と同一に構成される。

【0038】

このように構成されたドラム本体18に拡張筒体89を固定する方法を説明する。まず、一対の半割り部材93, 94のうち第1凸条94 aが突設された左側の半割り部材94と、第1凸条94 aが突設されていない右側の半割り部材93との間にドラム本体18を位置させる。次いで、左側の半割り部材94に突設された第1凸条94 aをドラム本体18の第1凹条18 aに遊挿する（図10（b））。次に、右側の半割り部材93の係止片23 dを左側の半割り部材94の被係止部24 eに係止し、かつ右側の半割り部材93の係止片23 dを左側の半割り部材94の被係止部24 eに係止するとともに（図10（c））、一対の半割り部材93, 94の内周面をドラム本体18の外周面に両面粘着テープ27（固定部材）にて貼付する。これにより一対の半割り部材93, 94が合体して、拡張筒体89がドラム本体18に固定される。この結果、ドラム本体18の外径及び拡張筒体89の内径の寸法公差（寸法許容差）が比較的大きくても、一対の半割り部材93, 94を合体させて、拡張筒体89をドラム本体18に固定できる。また、拡張筒体89のドラム本体18に対する相対回転が阻止され、一対の半割り部材93, 94がドラム本体18の円周方向に対して位置決めされる。更に、一対の半割り部材93, 94の内周面をドラム本体18の外周面に両面粘着テープ27にて貼付することにより、拡張筒体89がドラム本体18の長手方向にずれるのを防止できる。このように構成されたロールスクリーンの動作は、第1の実施の形態の動作と略同様であるので、繰返しの説明を省略する。

【0039】

＜第4の実施の形態＞

図11は本発明の第4の実施の形態を示す。図11において図1と同一符号は同一部品を示す。この実施の形態では、一対の半割り部材113, 114がインテグラルヒンジ1

15により互いに連結された状態で、硬質ポリ塩化ビニール、ポリカーボネート、ABS（アクリロニトリル・ブタジエン・スチレン）等のプラスチックの押出し成形により一体的に成形される。また、一对の半割り部材113, 114のうち一方の半割り部材113、この実施の形態では、右側の半割り部材113の上縁には、係止片23dが右側の半割り部材113の全長にわたりかつ左側の半割り部材114に向って突設され、左側の半割り部材114の上縁には、上記係止片23dが係合可能な被係止部24eが左側の半割り部材114の全長にわたりかつ左側の半割り部材114の中心に向って突設される。一方、一对の半割り部材113, 114がインテグラルヒンジ115で互いに連結された部位には、係止片及び被係止片は突設されない。

【0040】

インテグラルヒンジ115は、一对の半割り部材113, 114の外半円筒部23a, 24aの厚さより薄く形成することにより弾性変形できるようになっている。また、左側の半割り部材114には、第3の実施の形態と同様に、その内周面から拡張筒体109の中心に向いかつ左側の半割り部材114の全長にわたって第1凸条94aが突設される。更に、ドラム本体18の外周面には、第3の実施の形態と同様に、このドラム本体18の全長にわたって上記第1凸条94aを遊挿可能な第1凹条18aが形成される。上記以外は第2の実施の形態と同一に構成される。

【0041】

このように構成されたドラム本体18に拡張筒体109を固定する方法を説明する。先ず、一对の半割り部材113, 114の間にドラム本体18を位置させ、左側の半割り部材114に突設された第1凸条94aをドラム本体18の第1凹条18aに遊挿する（図11（b））。次に、右側の半割り部材113の係止片23dを左側の半割り部材114の被係止部24eに係止するとともに（図11（c））、一对の半割り部材113, 114の内周面をドラム本体18の外周面に両面粘着テープ27（固定部材）にて貼付する。これにより一对の半割り部材113, 114が合体して、拡張筒体109がドラム本体18に固定される。この結果、ドラム本体18の外径及び拡張筒体109の内径の寸法公差（寸法許容差）が比較的大きくても、一对の半割り部材113, 114を合体させて、拡張筒体109をドラム本体18に固定できる。また、上記突条94aをドラム本体18の凹条18aに収容することにより、拡張筒体109のドラム本体18に対する相対回転が阻止され、一对の半割り部材113, 114がドラム本体18の円周方向に対して位置決めされるとともに、一对の半割り部材113, 114の内周面をドラム本体18の外周面に両面粘着テープ27にて貼付することにより、拡張筒体109がドラム本体18の長手方向にずれるのを防止できる。更に、一对の半割り部材113, 114をインテグラルヒンジ115により連結した状態で一体的に成形したので、部品点数を低減できる。このように構成されたロールスクリーンの動作は、第1の実施の形態の動作と略同様であるので、繰返しの説明を省略する。

【0042】

<第5の実施の形態>

図12及び図13は本発明の第5の実施の形態を示す。図12及び図13において図11と同一符号は同一部品を示す。この実施の形態では、一对の半割り部材133, 134の内周面をドラム本体138の外周面に固定する固定部材137が、一对の半割り部材133, 134のうち左側の半割り部材134の内周面の全長にわたって延びて設けられた横断面略マッシュルーム形状の第2凹条137aと、ドラム本体138の外周面に設けられ第2凹条137aを嵌着可能な横断面略マッシュルーム形状の第2凸条137bとを有する。上記第2凹条137aは、左側の半割り部材134の3つの湾曲当接面24cのうち上側の湾曲当接面24cの内周面に突設される。また、上記第2凸条137bは、ドラム本体138の上面に形成される。また、スクリーン本体16の巻取ドラムへの取付端部に取付けられた第3ファスナ63のチェーン部63aは、一对の半割り部材133, 134のうち左側の半割り部材134に形成された凹溝74aに挿入されて、スクリーン本体16が拡張筒体129に取付けられる。即ち、ドラム本体138に固定部材137を介し

10

20

30

40

50

て固定されている左側の半割り部材 1 3 4 にスクリーン本体 1 6 を取付けているため、スクリーン本体 1 6 を全て繰出したときに、スクリーン本体 1 6 の重量が上記ドラム本体 1 3 8 に固定部材 1 3 7 を介して固定されている左側の半割り部材 1 3 4 に掛かるので、ドラム本体 1 3 8 に固定されていない右側の半割り部材 1 3 3 にスクリーン本体を取付ける場合と比較して、拡張筒体 1 2 9 がドラム本体 1 3 8 から離脱し難くなる。上記以外は第 4 の実施の形態と同一に構成される。

【0043】

このように構成されたドラム本体 1 3 8 に拡張筒体 1 2 9 を固定する方法を説明する。まず、一对の半割り部材 1 3 3, 1 3 4 の間にドラム本体 1 3 8 を位置させ、左側の半割り部材 1 3 4 の湾曲当接面 2 4 c のうち上側の湾曲当接面 2 4 c の内周面に突設された第 2 凹条 1 3 7 a を、ドラム本体 1 3 8 の上面に形成された第 2 凸条 1 3 7 b に嵌着する（図 1 2 (b) 及び図 1 3 (a)）。このとき、第 2 凹条 1 3 7 a が弾性変形することにより、第 2 凹条 1 3 7 a が第 2 凸条 1 3 7 b に嵌着される。次に、右側の半割り部材 1 3 3 の係止片 2 3 d を左側の半割り部材 1 3 4 の被係止部 2 4 e に係止する（図 1 3 (b)）。これにより一对の半割り部材 1 3 3, 1 3 4 が合体して、拡張筒体 1 2 9 がドラム本体 1 3 8 に固定される。この結果、ドラム本体 1 3 8 の外径及び拡張筒体 1 2 9 の内径の寸法公差（寸法許容差）が比較的大きくても、一对の半割り部材 1 3 3, 1 3 4 を合体させて、拡張筒体 1 2 9 をドラム本体 1 3 8 に固定できる。また、上記左側の半割り部材 1 3 4 の第 2 凹条 1 3 7 a をドラム本体 1 3 8 の第 2 凸条 1 3 7 b に嵌着することにより、一对の半割り部材 1 3 3, 1 3 4 のドラム本体 1 3 8 に対する相対回転を確実に防止できるとともに、拡張筒体 1 2 9 がドラム本体 1 3 8 から脱落するのを防止できる。更に、一对の半割り部材 1 3 3, 1 3 4 をインテグラルヒンジ 1 1 5 により連結した状態で一体的に成形したので、部品点数を低減できる。このように構成されたロールスクリーンの動作は、第 1 の実施の形態の動作と略同様であるので、繰返しの説明を省略する。

【0044】

<第 6 の実施の形態>

図 1 4 は本発明の第 6 の実施の形態を示す。図 1 4 において図 1 3 (b) と同一符号は同一部品を示す。この実施の形態では、一对の半割り部材 1 5 3, 1 5 4 の内周面をドラム本体 1 5 8 の外周面に固定する固定部材 1 5 7 が、一对の半割り部材 1 5 3, 1 5 4 のうち左側の半割り部材 1 5 4 の内周面の全長にわたって延びて設けられた横断面略マッシュルーム形状の第 2 凹条 1 5 7 a と、ドラム本体 1 5 8 の外周面に設けられ第 2 凹条 1 5 7 a を嵌着可能な横断面略マッシュルーム形状の第 2 凸条 1 5 7 b とを有する。上記第 2 凹条 1 5 7 a は、左側の半割り部材 1 5 4 の 3 つの湾曲当接面 2 4 c のうち中央の湾曲当接面 2 4 c の内周面に突設される。また、上記第 2 凸条 1 5 7 b は、ドラム本体 1 5 8 の左側面に形成される。上記以外は第 5 の実施の形態と同一に構成される。

【0045】

このように構成されたドラム本体 1 5 8 に拡張筒体 1 4 9 を固定する方法において、一对の半割り部材 1 5 3, 1 5 4 の間にドラム本体 1 5 8 を位置させ、左側の半割り部材 1 5 4 の湾曲当接面 2 4 c のうち中央の湾曲当接面 2 4 c の内周面に突設された第 2 凹条 1 5 7 a を、ドラム本体 1 5 8 の側面に形成された第 2 凸条 1 5 7 b に嵌着すること以外は、第 5 の実施の形態のドラム本体に拡張筒体を固定する方法と略同様であるので、繰返しの説明を省略する。また、このように構成されたロールスクリーンの動作は、第 1 の実施の形態の動作と略同様であるので、繰返しの説明を省略する。

【0046】

<第 7 の実施の形態>

図 1 5 は本発明の第 7 の実施の形態を示す。図 1 5 において図 1 と同一符号は同一部品を示す。この実施の形態では、一对の半割り部材 1 7 3, 1 7 4 の内周面をドラム本体 1 7 8 の外周面に固定する一对の固定部材 1 7 7, 1 7 7 が、一对の半割り部材 1 7 3, 1 7 4 の双方の内周面の全長にわたって延びて設けられた横断面略マッシュルーム形状の一对の第 2 凹条 1 7 7 a, 1 7 7 a と、ドラム本体 1 7 8 の外周面に設けられ一对の第 2 凹

条 1 7 7 a, 1 7 7 a に嵌着可能な横断面略マッシュルーム形状の一对の第 2 凸条 1 7 7 b, 1 7 7 b とを有する。上記一对の第 2 凹条 1 7 7 a, 1 7 7 a は、一对の半割り部材 1 3 3, 1 3 4 の 3 つの湾曲当接面 2 3 c, 2 4 c のうち中央の湾曲当接面 2 3 c, 2 4 c の内周面にそれぞれ突設される。また、上記一对の第 2 凸条 1 7 7 b, 1 7 7 b は、ドラム本体 1 7 8 の右側面及び左側面にそれぞれ形成される。上記以外は第 2 の実施の形態と同一に構成される。

【0047】

このように構成されたドラム本体 1 7 8 に拡張筒体 1 6 9 を固定する方法を説明する。一对の半割り部材 1 7 3, 1 7 4 の間にドラム本体 1 7 8 を位置させた状態で、一对の半割り部材 1 7 3, 1 7 4 を合体させることにより、拡張筒体 1 6 9 をドラム本体 1 7 8 に固定する。具体的には、まず、一对の半割り部材 1 7 3, 1 7 4 のうち右側の半割り部材 1 7 3 を上下反転させかつ左右反転させて一对の半割り部材 1 7 3, 1 7 4 の間にドラム本体を 1 7 8 位置させる（図 1 5 (c)）。次に、右側の半割り部材 1 7 3 の係止片 2 3 d を左側の半割り部材 1 7 4 の被係止部 2 4 e に係止し、かつ左側の半割り部材 1 7 4 の係止片 2 4 d を右側の半割り部材 1 7 3 の被係止部 2 3 e に係止するとともに、右側の半割り部材 1 7 3 の湾曲当接面 2 3 c のうち中央の湾曲当接面 2 3 c の内周面に突設された第 2 凹条 1 7 7 a を、ドラム本体 1 7 8 の右側面に形成された第 2 凸条 1 7 7 b に嵌着し、かつ左側の半割り部材 1 7 4 の湾曲当接面 2 4 c のうち中央の湾曲当接面 2 4 c の内周面に突設された第 2 凹条 1 7 7 a を、ドラム本体 1 7 8 の左側面に形成された第 2 凸条 1 7 7 b に嵌着する（図 1 5 (d)）。これにより一对の半割り部材 1 7 3, 1 7 4 が合体して、拡張筒体 1 6 9 がドラム本体 1 7 8 に固定される。この結果、ドラム本体 1 7 8 の外径及び拡張筒体 1 7 9 の内径の寸法公差（寸法許容差）が比較的大きくても、一对の半割り部材 1 7 3, 1 7 4 を合体させて、拡張筒体 1 6 9 をドラム本体 1 7 8 に固定できる。また、同一形状の一对の半割り部材 1 7 3, 1 7 4 により拡張筒体 1 6 9 を組立てることができるので、部品の種類を低減でき、部品管理を容易に行うことができる。更に、右側の半割り部材 1 7 3 の第 2 凹条 1 7 7 a をドラム本体 1 7 8 の右側面の第 2 凸条 1 7 7 b に嵌着し、左側の半割り部材 1 7 4 の第 2 凹条 1 7 7 a をドラム本体 1 7 8 の左側面の第 2 凸条 1 7 7 b に嵌着することにより、一对の半割り部材 1 7 3, 1 7 4 のドラム本体 1 7 8 に対する相対回転を確実に防止できるとともに、拡張筒体 1 6 9 がドラム本体 1 7 8 から脱落するのを防止できる。

【0048】

このように構成されたロールスクリーンのスクリーン本体の巻取ドラムへの取付手順は、第 2 の実施の形態と取付手順と略同様であるので、繰返しの説明を省略する。また、このように構成されたロールスクリーンの動作は、第 1 の実施の形態の動作と略同様であるので、繰返しの説明を省略する。

【0049】

なお、上記第 2 及び第 4 ～第 7 の実施の形態では、第 3 ファスナのチェーン部が挿入される凹溝を一对の半割り部材にそれぞれ形成したが、第 3 ファスナのチェーン部が挿入される凹溝を一对の半割り部材のいずれか一方に形成してもよい。また、上記凹溝にチェーン部が挿入された第 3 ファスナの比較的厚いテープ部を収容する比較的浅い凹部を一方の半割り部材の外周面に形成してもよい。また、第 4 ～7 の実施の形態では、スクリーン本体の巻取ドラムへの取付端部に第 3 ファスナを取付け、この第 3 ファスナを凹溝に挿入することにより、スクリーン本体を拡張筒体に取り付けたが、スクリーン本体の巻取ドラムへの取付端部を、巻取ドラムの拡張筒体の外周面に両面粘着テープにて貼付することにより、スクリーン本体を拡張筒体に取り付けてもよい。

【0050】

また、上記第 3 及び第 4 の実施の形態では、左側の半割り部材の内周面に拡張筒体の半径方向の内側に向いかつ左側の半割り部材の全長にわたって第 1 凸条を突設し、ドラム本体の外周面にドラム本体の全長にわたって第 1 凸条を遊挿可能な第 1 凹条を形成したが、右側の半割り部材の内周面に拡張筒体の半径方向の内側に向いかつ右側の半割り部材の全

長にわたって第1凸条を突設し、ドラム本体の外周面にドラム本体の全長にわたって第1凸条を遊挿可能な第1凹条を形成してもよく、或いは一对の半割り部材のいずれか一方の内周面に拡張筒体の半径方向の外側に向いかつその半割り部材の全長にわたって第1凹条を突設し、ドラム本体の外周面にドラム本体の全長にわたって第1凹条を遊嵌可能な第1凸条を形成してもよい。

【0051】

また、上記第5及び第6の実施の形態では、固定部材が、一对の半割り部材のうち左側の半割り部材の内周面の全長にわたって延びて設けられた横断面略マッシュルーム形状の第2凹条と、ドラム本体の外周面に設けられ第2凹条を嵌着可能な横断面略マッシュルーム形状の第2凸条とを有したが、固定部材が、一对の半割り部材の右側の半割り部材の内周面の全長にわたって延びて設けられた横断面略マッシュルーム形状の第2凹条と、ドラム本体の外周面に設けられ第2凹条を嵌着可能な第2凸条とを有してもよく、或いは固定部材が、一对の半割り部材のいずれか一方（左側又は右側）の半割り部材の内周面の全長にわたって延びて設けられた横断面略マッシュルーム形状の第2凸条と、ドラム本体の外周面に設けられ第2凸条を挿着可能な第2凹条とを有してもよい。

【0052】

更に、上記第7の実施の形態では、固定部材が、一对の半割り部材の双方の内周面の全長にわたって延びて設けられた横断面略マッシュルーム形状の一对の第2凹条と、ドラム本体の外周面に設けられ一对の第2凹条を嵌着可能な横断面略マッシュルーム形状の一对の第2凸条とを有したが、固定部材が、一对の半割り部材の双方の内周面の全長にわたって延びて設けられた横断面略マッシュルーム形状の一对の第2凸条と、ドラム本体の外周面に設けられ一对の第2凸条を挿着可能な一对の第2凹条とを有してもよく、或いは固定部材が、一对の半割り部材のうちいずれか一方の半割り部材の内周面の全長にわたって延びて設けられた横断面略マッシュルーム形状の第2凹条又は第2凸条と、ドラム本体の外周面に設けられ第2凹条又は第2凸条を嵌着又は挿着可能な第2凸条又は第2凹条とを有してもよい。

【符号の説明】

【0053】

- 10 ロールスクリーン
- 11 窓枠
- 12 ヘッドボックス
- 13 巻取ドラム
- 14 ボトムバー
- 16 スクリーン本体
- 18, 138, 158, 178 ドラム本体
- 18a 第1凹条
- 19, 69, 89, 109, 129, 149, 169 拡張筒体
- 21 第1ファスナ
- 22 第2ファスナ
- 23, 24, 73, 74, 93, 94, 113, 114, 133, 134, 153, 154, 173, 174 半割り部材
- 23d, 24d 係止片
- 23e, 24e 被係止部
- 27 両面粘着テープ（固定部材）
- 31 第1ガイドフレーム
- 32 第2ガイドフレーム
- 63 第3ファスナ
- 73a, 74a 凹溝
- 94a 第1凸条
- 115 インテグラルヒンジ

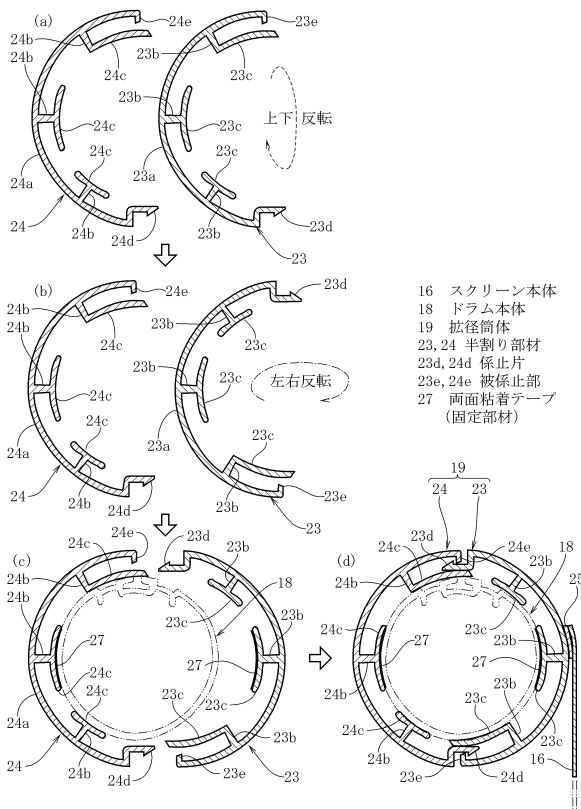
137, 157, 177 固定部材

137a, 157a, 177a 第2凹条

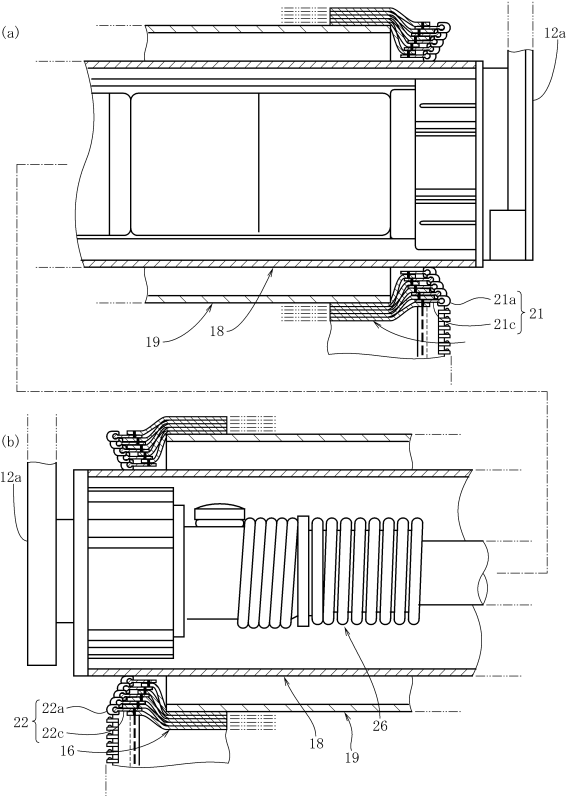
137b, 157b, 177b 第2凸条

【図面】

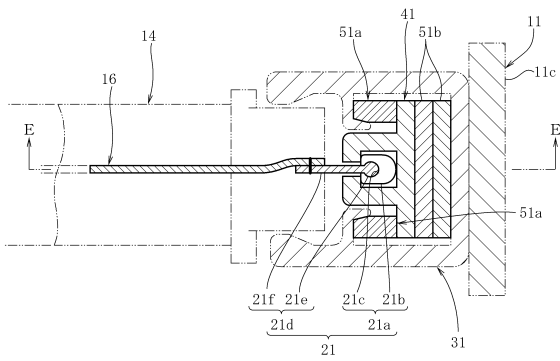
【図1】



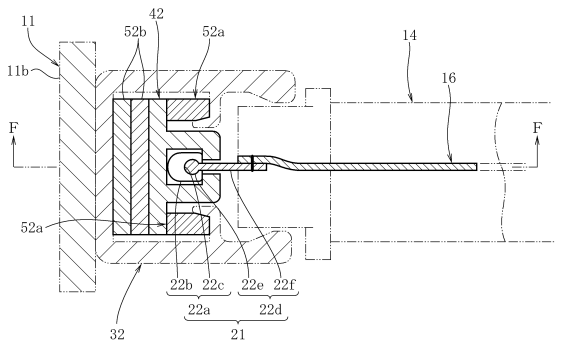
【図2】



【図3】



【図4】



10

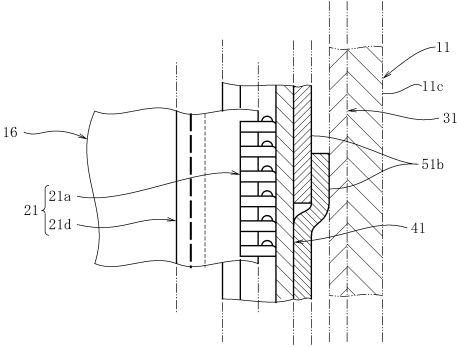
20

30

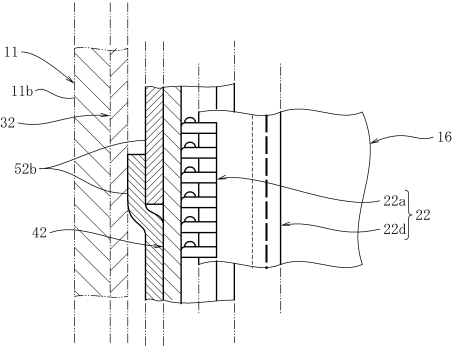
40

50

【図 5】

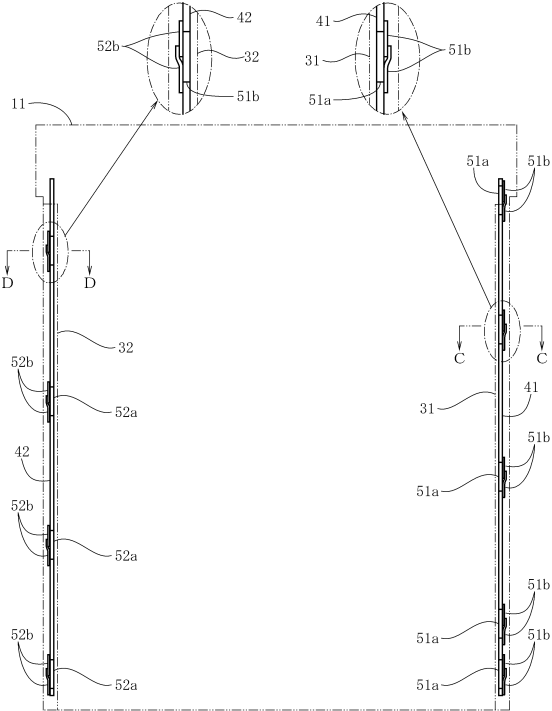


【図 6】

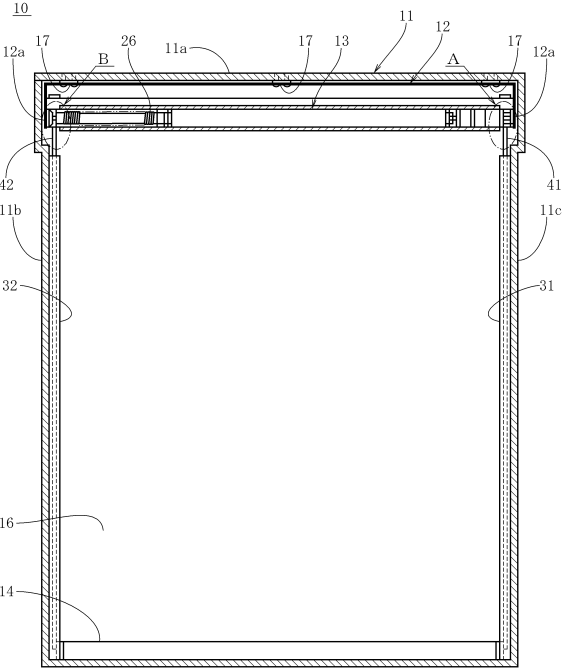


10

【図 7】



【図 8】



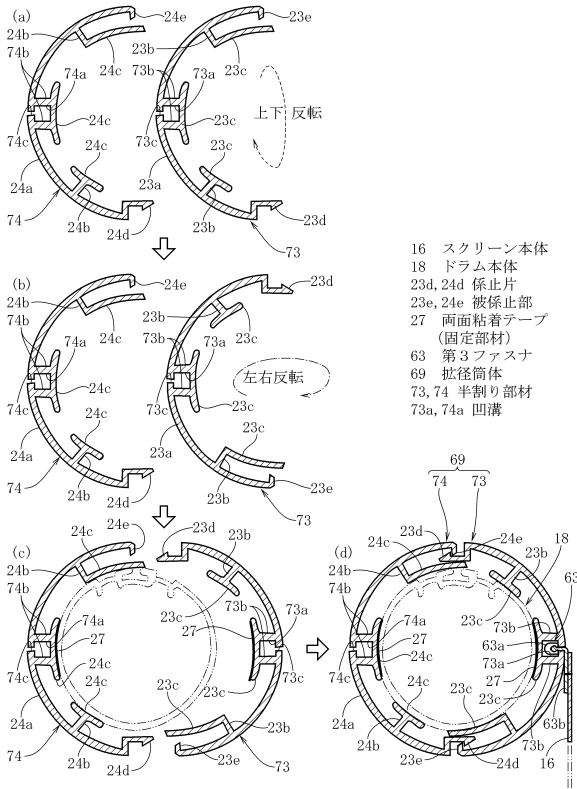
20

30

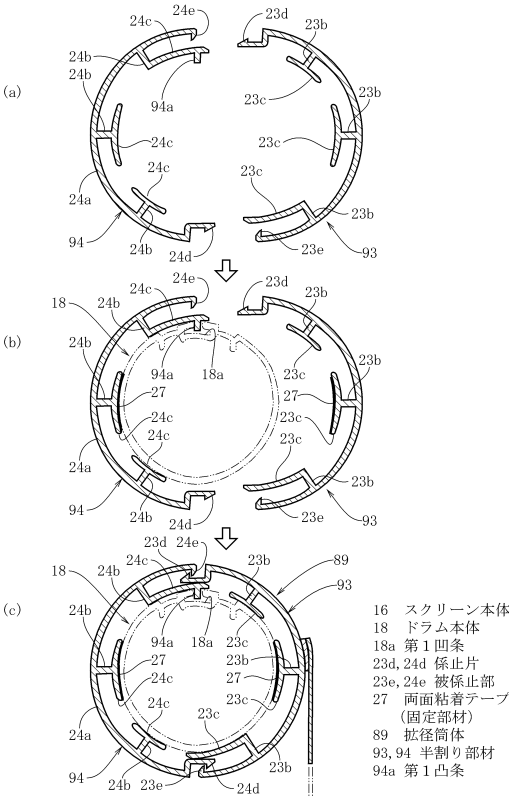
40

50

【図 9】



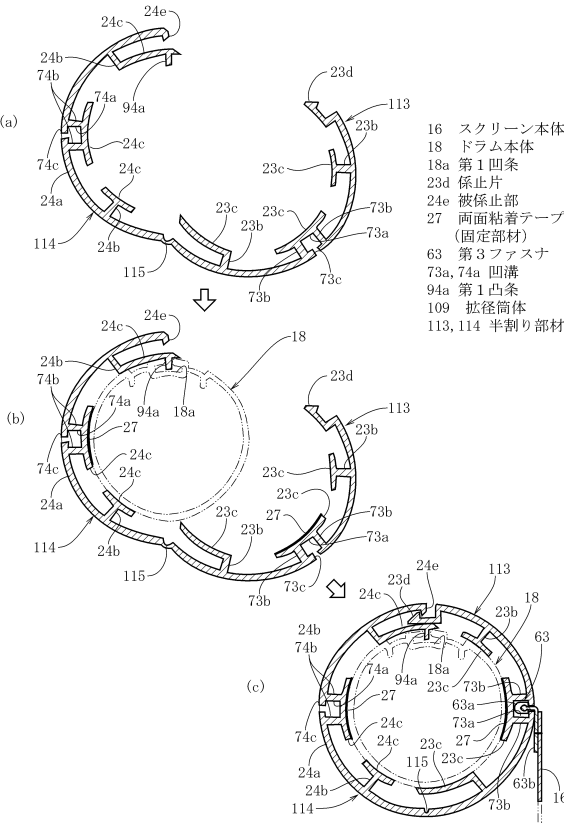
【図 10】



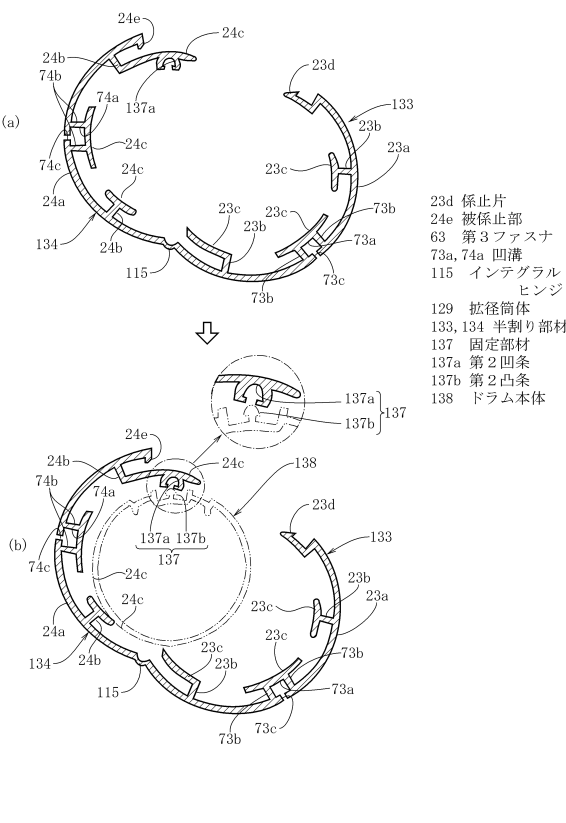
10

20

【図 11】



【図 12】

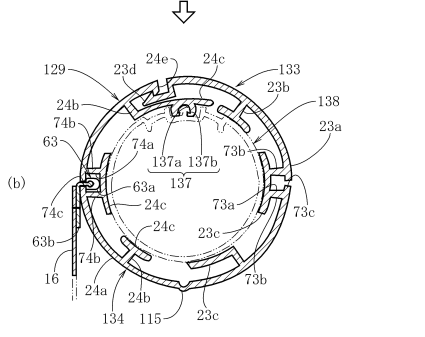
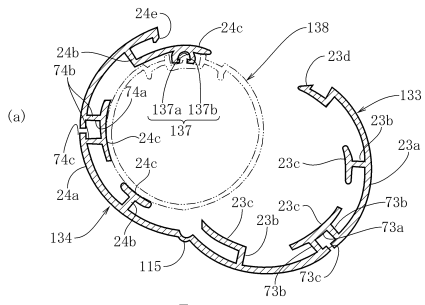


30

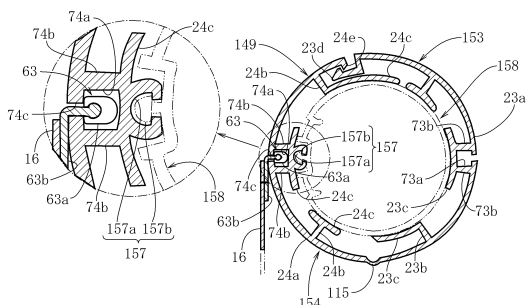
40

50

【図 13】

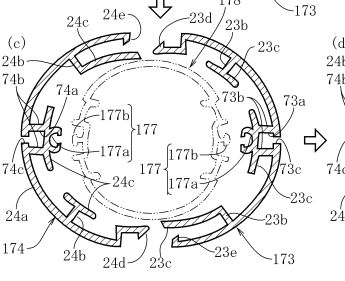
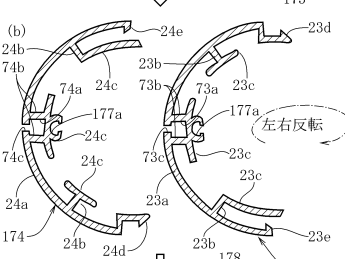
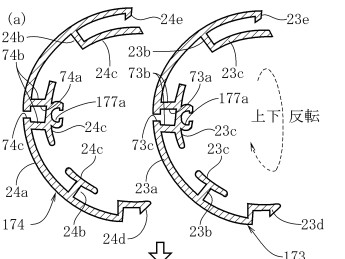


【図 14】

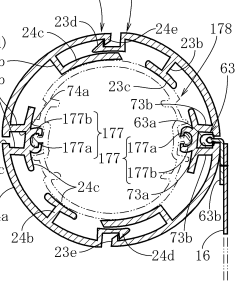


- 23d 係止片
- 24e 被係止部
- 63 第3ファスナ
- 73a, 74a 凹溝
- 115 インテグラルヒンジ
- 149 拡張筒体
- 153, 154 半割り部材
- 157 固定部材
- 157a 第2凹条
- 157b 第2凸条
- 158 ドラム本体

【図 15】



- 16 スクリーン本体
- 23d 係止片
- 24e 被係止部
- 63 第3ファスナ
- 73a, 74a 凹溝
- 115 インテグラルヒンジ
- 169 拡張筒体
- 173, 174 半割り部材
- 177 固定部材
- 177a 第2凹条
- 177b 第2凸条
- 178 ドラム本体



10

20

30

40

50

フロントページの続き

- (56)参考文献 特開２０００－２６５７６１（ＪＰ，Ａ）
 特開２００６－２９６６２７（ＪＰ，Ａ）
 米国特許出願公開第２０１６／０２３７７４３（ＵＳ，Ａ１）
 特開２０１３－１４７８９８（ＪＰ，Ａ）
 実開昭６３－１１７９９５（ＪＰ，Ｕ）
 特開平１０－３０６６６９（ＪＰ，Ａ）
- (58)調査した分野 (Int.Cl., DB名)
 E 0 6 B 9 / 0 0 - 9 / 9 2