(19)日本国特許庁(JP)　(12)特　許　公　報(B2)　(11)特許番号

特許第6979222号
(P6979222)

(45)発行日　令和3年12月8日(2021.12.8)　(24)登録日　令和3年11月17日(2021.11.17)

(51)Int.Cl.			F I		
E06B	9/52	(2006.01)	E06B	9/52	E
E06B	3/12	(2006.01)	E06B	3/12	
E06B	5/11	(2006.01)	E06B	5/11	Z
			E06B	9/52	C
			E06B	9/52	M

請求項の数 11　(全 16 頁)

(21)出願番号　特願2019-123158(P2019-123158)
(22)出願日　令和1年7月1日(2019.7.1)
(65)公開番号　特開2021-8751(P2021-8751A)
(43)公開日　令和3年1月28日(2021.1.28)
審査請求日　令和2年12月22日(2020.12.22)

特許法第３０条第２項適用　平成３１年３月１日にソーシャルワイヤー株式会社が運営するウェブサイトにて発表

(73)特許権者　398020220
株式会社長尾木綱
愛知県北名古屋市九之坪鴨田１０７番地
(74)代理人　110002158
特許業務法人上野特許事務所
(72)発明者　長尾　英二
愛知県北名古屋市九之坪字鴨田１０７番地
株式会社長尾木綱内
(72)発明者　玉腰　昌誠
愛知県北名古屋市九之坪字鴨田１０７番地
株式会社長尾木綱内

審査官　野尻　悠平

最終頁に続く

(54)【発明の名称】網戸

(57)【特許請求の範囲】
【請求項１】
上框、下框、および左右の縦框が枠組みされた框体と、
前記框体の開口部を塞ぐ金属製の網材と、
前記框体の室外側の面との間に前記網材を挟む型材である網押えと、を備え、
前記框体、前記網材、および前記網押えは、室内側から差し込まれる締結具で結合され、
前記締結具の先端は前記網押えの内部に留まり、室外側からは視認不能であり、
前記網押えおよび／または前記框体は、前記網押えの前記框体からの剥離を係止する係合部を有し、
前記係合部は、
前記網押えの前記開口部側への移動と、
前記網押えの少なくとも前記框体との係合箇所の室外側への移動と、を係止することを特徴とする網戸。
【請求項２】
前記係合部は、
前記網押えに設けられた爪部と、
前記框体に設けられた爪受け部と、により構成され、
前記爪部は、前記網押えから前記框体側に延び、その先端が前記開口部側に向かって折り曲げられた断面視略Ｌ字形の鉤状部であり、

前記爪受け部は、前記爪部の先端が掛けられる鉤状部または凹部であることを特徴とする請求項１に記載の網戸。

【請求項３】

上框、下框、および左右の縦框が枠組みされた框体と、

前記框体の開口部を塞ぐ金属製の網材と、

前記框体の室外側の面との間に前記網材を挟む型材である網押えと、を備え、

前記框体、前記網材、および前記網押えは、室内側から差し込まれる締結具で結合され、

前記締結具の先端は前記網押えの内部に留まり、室外側からは視認不能であり、

前記網押えおよび／または前記框体は、前記網押えの前記框体からの剥離を係止する係合部を有し、

前記框体および前記網押えには、これらの対向面に、前記網材との接触音を軽減する弾性部材である防振材が取り付けられていることを特徴とする網戸。

【請求項４】

上框、下框、および左右の縦框が枠組みされた框体と、

前記框体の開口部を塞ぐ金属製の網材と、

前記框体の室外側の面との間に前記網材を挟む型材である網押えと、を備え、

前記框体、前記網材、および前記網押えは、室内側から差し込まれる締結具で結合され、

前記締結具の先端は前記網押えの内部に留まり、室外側からは視認不能であり、

前記網押えおよび／または前記框体は、前記網押えの前記框体からの剥離を係止する係合部を有し、

前記上框はその下面に、作業者が室内側から指を掛けることができるヒレ状の板状部または凹部が設けられていることを特徴とする網戸。

【請求項５】

上框、下框、および左右の縦框が枠組みされた框体と、

前記框体の開口部を塞ぐ金属製の網材と、

前記框体の室外側の面との間に前記網材を挟む型材である網押えと、を備え、

前記框体、前記網材、および前記網押えは、室内側から差し込まれる締結具で結合され、

前記締結具の先端は前記網押えの内部に留まり、室外側からは視認不能であり、

前記網押えおよび／または前記框体は、前記網押えの前記框体からの剥離を係止する係合部を有し、

前記網押えを前記框体に仮固定する固定具をさらに備え、

前記網押えは、前記上框、前記下框、および左右の前記縦框にそれぞれ装着され、

前記上框用および前記下框用の前記網押えは、左右の前記縦框用の前記網押えの間に配置され、

前記固定具は、

前記縦框用網押えの上下の端部のどちらかに固定される第１結合部と、

前記框体の、室外側から視認不能な面である裏面に掛けられる第２結合部と、

前記上框用網押えの上面、または前記下框用網押えの下面を押さえる第３結合部と、

を有することを特徴とする網戸。

【請求項６】

上框、下框、および左右の縦框が枠組みされた框体と、

前記框体の開口部を塞ぐ金属製の網材と、

前記框体の室外側の面との間に前記網材を挟む型材である網押えと、を備え、

前記框体、前記網材、および前記網押えは、室内側から差し込まれる締結具で結合され、

前記締結具の先端は前記網押えの内部に留まり、室外側からは視認不能であり、

前記網押えおよび／または前記框体は、前記網押えの前記框体からの剥離を係止する係

合部を有し、
前記框体は中桟をさらに有し、
前記中桟の室外側の面との間に前記網材を挟む型材である中桟用網押えをさらに備え、
前記中桟用網押えおよび／または前記中桟は、該中桟用網押えの上下方向への移動を係止する中桟用係合部を有しており、
前記中桟用網押えの左右への移動は、前記各縦框に装着された前記網押えにより係止されることを特徴とする網戸。
【請求項７】
上框、下框、および左右の縦框が枠組みされた框体と、
前記框体の開口部を塞ぐ金属製の網材と、
前記框体の室外側の面との間に前記網材を挟む型材である網押えと、を備える網戸であって、
前記框体、前記網材、および前記網押えは、室内側から差し込まれる締結具で結合され、
前記締結具の先端は前記網押えの内部に留まり、室外側からは視認不能であり、
前記網押えおよび／または前記框体は、前記網押えの前記框体からの剥離を係止する係合部を有し、
上枠、下枠、および左右の縦枠が枠組みされた枠体である外枠をさらに備え、
戸先側の前記縦框である戸先框は２枚の板状部である框側ヒレを有し、
前記框側ヒレの前記各板状部は、その板面を室内外に向け、前記戸先框からその閉方向側に突き出しており、
前記戸先框がその閉時に接する前記縦枠は一枚の板状部である枠側ヒレを有し、
前記枠側ヒレは、その板面を室内外に向け、前記外枠の枠内側に突き出しており、
前記枠側ヒレは、前記網戸の閉時に、前記框側ヒレの前記２枚の板状部の間の空間である収容部に飲み込まれ、
前記収容部には、前記枠側ヒレを飲み込んだときの該収容部内の隙間を埋める型材である補強部材が取り付けられていることを特徴とする網戸。
【請求項８】
上框、下框、および左右の縦框が枠組みされた框体と、
前記框体の開口部を塞ぐ金属製の網材と、
前記框体の室外側の面との間に前記網材を挟む型材である網押えと、を備える網戸であって、
前記框体、前記網材、および前記網押えは、室内側から差し込まれる締結具で結合され、
前記締結具の先端は前記網押えの内部に留まり、室外側からは視認不能であり、
前記網押えおよび／または前記框体は、前記網押えの前記框体からの剥離を係止する係合部を有し、
上枠、下枠、および左右の縦枠が枠組みされた枠体である外枠をさらに備え、
戸先側の前記縦框である戸先框は２枚の板状部である框側ヒレを有し、
前記框側ヒレの前記各板状部は、その板面を室内外に向け、前記戸先框から前記網戸の閉方向側に突き出しており、
前記網戸の閉時における前記戸先框近傍の前記縦枠は一枚の板状部である枠側ヒレを有し、
前記枠側ヒレは、その板面を室内外に向け、前記外枠の枠内側に突き出しており、
前記枠側ヒレには別体の型材である増設枠が取り付けられ、
前記増設枠は、前記網戸の閉時において、前記框側ヒレの前記２枚の板状部の間の空間である収容部にその一部が飲み込まれることを特徴とする網戸。
【請求項９】
前記増設枠は、
前記枠側ヒレの室外側の面に押し当てられる基部と、

前記基部から前記戸先框の前記収容部内に回り込むように屈曲した目隠し部と、
前記基部から前記枠側ヒレの室内側に回り込むように屈曲した引っ張り部と、を有し、
前記引っ張り部にはねじ穴が設けられており、
前記ねじ穴に締め込まれたねじの先端が前記枠側ヒレの室内側の面に当たり、前記引っ張り部が前記基部を室内側に引っ張ることで、前記増設枠は前記枠側ヒレに固定されることを特徴とする請求項８に記載の網戸。
【請求項１０】
上框、下框、および左右の縦框が枠組みされた框体と、
前記框体の開口部を塞ぐ金属製の網材と、
前記框体の室外側の面との間に前記網材を挟む型材である網押えと、を備え、
前記框体、前記網材、および前記網押えは、室内側から差し込まれる締結具で結合され、
前記締結具の先端は前記網押えの内部に留まり、室外側からは視認不能であり、
前記網押えおよび／または前記框体は、前記網押えの前記框体からの剥離を係止する係合部を有し、
戸車をさらに備え、
前記戸車の高さは室内側からのみ調節可能であることを特徴とする網戸。
【請求項１１】
上框、下框、および左右の縦框が枠組みされた框体と、
前記框体の開口部を塞ぐ金属製の網材と、
前記框体の室外側の面との間に前記網材を挟む型材である網押えと、を備え、
前記框体、前記網材、および前記網押えは、室内側から差し込まれる締結具で結合され、
前記締結具の先端は前記網押えの内部に留まり、室外側からは視認不能であり、
前記網押えおよび／または前記框体は、前記網押えの前記框体からの剥離を係止する係合部を有し、
上枠、下枠、および左右の縦枠が枠組みされた枠体である外枠をさらに備え、
前記外枠、または該外枠に設置される他の障子と結合される施錠部をさらに有し、
前記施錠部は、前記外枠または前記他の障子が有する対となる施錠部とともに、クレセント錠または鎌錠を構成することを特徴とする網戸。

【発明の詳細な説明】
【技術分野】
【０００１】
本発明は網戸に関し、特に、金属製の網材を用いた防犯網戸に関する。
【背景技術】
【０００２】
下記特許文献１および２には、ステンレス製の金網が張られた防犯網戸が開示されている。
【先行技術文献】
【特許文献】
【０００３】
【特許文献１】特開２０１６－３７７７０号公報
【特許文献２】特開２０１６－３７７７１号公報
【発明の概要】
【発明が解決しようとする課題】
【０００４】
上記各特許文献の防犯網戸は、金網の四辺を折り曲げてこれを金属製の型材に掛け、その型材とともに金網を框体に固定している。これにより金網自体の剛性が框体に対する金

網の固定力にも利用され、網戸全体としての強度が高められる。

【０００５】

本発明が解決しようとする課題は、このような高強度の金網を用いた網戸について、その防犯性能や生産効率のさらなる向上を図ることにある。

【課題を解決するための手段】

【０００６】

上記課題を解決するため、本発明の網戸は、上框、下框、および左右の縦框が枠組みされた框体と、前記框体の開口部を塞ぐ金属製の網材と、前記框体の室外側の面との間に前記網材を挟む型材である網押えと、を備え、前記框体、前記網材、および前記網押えは、室内側から差し込まれる締結具で結合され、前記締結具の先端は前記網押えの内部に留まり、室外側からは視認不能であり、前記網押えおよび／または前記框体は、前記網押えの前記框体からの剥離を係止する係合部を有することを要旨とする。

【０００７】

本発明の網戸は、金属製の網材を框体と網押えとの間に挟み、これらを室内側からねじ等の締結具を差し込んで結合し、さらに、框体からの網押えの剥離を係合部で係止することをその特徴としている。サッシに用いられる型材を形成する各板の厚みは一般に１－３ｍｍ程度である。このような薄肉の板や金属網を例えばねじで結合する場合、ねじの固定力はこれらの厚み分しか作用せず、これらはねじの軸線方向に引っ張られる力に比較的脆弱である。本発明の網戸は、網押えで締結具を室外側から隠し、網押えの剥離を締結具だけでなく係合部でも係止することにより、締結具による結合箇所を外部から保護することができる。

【０００８】

このとき、前記係合部は、前記網押えの前記開口部側への移動と、前記網押えの少なくとも前記框体との係合箇所の室外側への移動と、を係止することが好ましい。

【０００９】

網材が大きな力で押されると、締結部は網材によって開口部側に引っ張られる。ここで、網押えの開口部側への移動が框体に係止されない場合、網押えは締結部の傾きを阻止することができず、締結部が傾くことで、締結部の軸線方向に向かう成分を含む力が締結部や網材、網押えに加えられることになる。網押えの開口部側への移動が框体に係止されることにより、網材が大きな力で押されても網押えが締結具の傾きを防ぎ、締結具にはその胴部にせん断方向の力のみが加わることになる。これにより締結具による網材の保持力が高められる。そして、網押えのその少なくとも係合箇所の室外側への移動が係止されれば、係合部と締結具とが組み合わされることで、網押えを外部から引き剥がすことが困難になる。

【００１０】

またこのとき、前記係合部は、前記網押えに設けられた爪部と、前記框体に設けられた爪受け部と、により構成され、前記爪部は、前記網押えから前記框体側に延び、その先端が前記開口部側に向かって折り曲げられた断面視略Ｌ字形の鉤状部であり、前記爪受け部は、前記爪部の先端が掛けられる鉤状部または凹部であることが好ましい。かかる爪部および爪受け部で係合部を構成することにより、網押えと框体との係合箇所が外部から隠され、例えば係合部に工具などを差し込んで網押えを引き剥がすことが困難になる。

【００１１】

また、本発明の前記網材は、鋼またはステンレス鋼からなり、前記網材の線径は０．６ｍｍ乃至１．２ｍｍであることが好ましい。切断が困難な線材を用いることにより、網戸の防犯性をさらに高めることができる。

【００１２】

また、本発明の前記框体および前記網押えには、これらの対向面に、前記網材との接触音を軽減する弾性部材である防振材が取り付けられていることが好ましい。

【００１３】

また、本発明の前記上框は、その下面に、作業者が室内側から指を掛けることができる

ヒレ状の板状部または凹部が設けられていることが好ましい。本発明の網戸は金属製の網材や網押えを備えており、一般的な網戸よりも重い。また、一般にガラス戸を取り付けた後で取り付けられる網戸は、網戸の左右の框をしっかりと掴んで取り付けることができない。上框の下面に指が引っかけられることで、作業者は本発明の網戸をより安全に着脱することができる。

【００１４】

また、本発明の網戸は、前記網押えを前記框体に仮固定する固定具をさらに備え、前記網押えは、前記上框、前記下框、および左右の前記縦框にそれぞれ装着され、前記上框用および前記下框用の前記網押えは、左右の前記縦框用の前記網押えの間に配置され、前記固定具は、前記縦框用網押えの上下の端部のどちらかに固定される第１結合部と、前記框体の、室外側から視認不能な面である裏面に掛けられる第２結合部と、前記上框用網押えの上面、または前記下框用網押えの下面を押さえる第３結合部と、を有することが好ましい。固定具で網押えを仮固定することにより、網押えの取り付け後に網戸を容易に裏返すことができる。

【００１５】

また、本発明の網戸は、前記框体は中桟をさらに有し、前記中桟の室外側の面との間に前記網材を挟む型材である中桟用網押えをさらに備え、前記中桟用網押えおよび／または前記中桟は、該中桟用網押えの上下方向への移動を係止する中桟用係合部を有しており、前記中桟用網押えの左右への移動は、前記各縦框に装着された前記網押えにより係止される構成としてもよい。

【００１６】

また、本発明の網戸は、上枠、下枠、および左右の縦枠が枠組みされた枠体である外枠をさらに備え、戸先側の前記縦框である戸先框は２枚の板状部である框側ヒレを有し、前記框側ヒレの前記各板状部は、その板面を室内外に向け、前記戸先框からその閉方向側に突き出しており、前記戸先框がその閉時に接する前記縦枠は一枚の板状部である枠側ヒレを有し、前記枠側ヒレは、その板面を室内外に向け、前記外枠の枠内側に突き出しており、前記枠側ヒレは、前記網戸の閉時に、前記框側ヒレの前記２枚の板状部の間の空間である収容部に飲み込まれ、前記収容部には、前記枠側ヒレを飲み込んだときの該収容部内の隙間を埋める型材である補強部材が取り付けられていることが好ましい。補強部材により框体自体の剛性が高められる。そして、収容部の隙間が除去されることで、収容部内に工具を差し込んで網戸を引きはがすことが困難になる。

【００１７】

また、本発明の網戸は、上枠、下枠、および左右の縦枠が枠組みされた枠体である外枠をさらに備え、戸先側の前記縦框である戸先框は２枚の板状部である框側ヒレを有し、前記框側ヒレの前記各板状部は、その板面を室内外に向け、前記戸先框から前記網戸の閉方向側に突き出しており、前記網戸の閉時における前記戸先框近傍の前記縦枠は一枚の板状部である枠側ヒレを有し、前記枠側ヒレは、その板面を室内外に向け、前記外枠の枠内側に突き出しており、前記枠側ヒレには別体の型材である増設枠が取り付けられ、前記増設枠は、前記網戸の閉時において、前記框側ヒレの前記２枚の板状部の間の空間である収容部にその一部が飲み込まれる構成としてもよい。増設枠で戸先框と外枠の隙間を覆うことで、これらの間に工具を差し込んで網戸を引きはがすことが困難になる。かかる構成は持ち出し式の枠に網戸を設置するときに特に有効である。

【００１８】

このとき、前記増設枠は、前記枠側ヒレの室外側の面に押し当てられる基部と、前記基部から前記戸先框の前記収容部内に回り込むように屈曲した目隠し部と、前記基部から前記枠側ヒレの室内側に回り込むように屈曲した引っ張り部と、を有し、前記引っ張り部にはねじ穴が設けられており、前記ねじ穴に締め込まれたねじの先端が前記枠側ヒレの室内側の面に当たり、前記引っ張り部が前記基部を室内側に引っ張ることで、前記増設枠は前記枠側ヒレに固定されることが好ましい。このような増設枠を用いることにより、既設の枠側ヒレに対して特別な加工を行うことなく増設枠を取り付けることが可能となる。

【００１９】
また、本発明の網戸は、戸車をさらに備え、前記戸車の高さは室内側からのみ調節可能であることが好ましい。室外側からの戸車の操作をできなくすることにより、例えば網戸とこれが設置される外枠との隙間を大きくするように戸車が操作され、その隙間を使って網戸が外枠から取り外されてしまうことを防ぐことができる。
【００２０】
また、本発明の網戸は、上枠、下枠、および左右の縦枠が枠組みされた枠体である外枠をさらに備え、前記外枠、または該外枠に設置される他の障子と結合される施錠部をさらに有し、前記施錠部は、前記外枠または前記他の障子が有する対となる施錠部とともに、クレセント錠または鎌錠を構成することが好ましい。網戸の施錠部としてクレセント錠や鎌錠を用いることにより、網戸を室外側に引き剥がすことがより困難となる。
【発明の効果】
【００２１】
このように、本発明の網戸によれば、高強度の金網を用いた網戸について、その防犯性能や生産効率を向上させることができる。
【図面の簡単な説明】
【００２２】
【図１】本発明の網戸の一例である網戸を室外側から見た外観図である。
【図２】金網の固定構造を示す分解斜視図である。
【図３】上框および上框用網押えによる金網の固定構造を示す側面視断面図である。
【図４】中桟および中桟用網押えによる金網の固定構造を示す側面視断面図である。
【図５】網戸の戸先框の補強構造を示す平面視断面図である。
【図６】網押さえの仮固定構造を示す斜視図である。
【図７】仮固定キャップの形状を示す斜視図および側面図である。
【図８】網戸の戸車の構造を示す斜視図である。
【図９】本発明の網戸の他の実施形態に用いられる外枠を室内側から見た内観図である。
【図１０】外枠に取り付けられる増設枠の構造を示す図である。
【発明を実施するための形態】
【００２３】
以下、本発明の実施形態について図面を用いて説明する。以下の説明において「上下」とは、各図に描かれた座標軸のＺ軸に平行な方向をいい、$Ｚ_{1}$側を「上」、$Ｚ_{2}$側を「下」とする。「左右」とは同座標軸のＸ軸に平行な方向をいい、$Ｘ_{1}$側を「右」、$Ｘ_{2}$側を「左」とする。同様に、「室内側」および「室外側」とは、同座標軸のＹ軸に平行な方向をいい、$Ｙ_{1}$側を「室外側」、$Ｙ_{2}$側を「室内側」とする。
【００２４】
＜基本構造＞
図１は本発明の網戸の一例である網戸Ｓを室外側から見た外観図である。図２は、網戸Ｓが有する金網２０の固定構造を示す分解斜視図である。図２（ａ）は上框用網押え３１の装着手順を示す説明図であり、図２（ｂ）は係合部５０の部分拡大図である。以下、図１および図２を参照して網戸Ｓの基本構造について説明する。
【００２５】
本形態の網戸Ｓは、框体１０の開口部１９に高強度の金網２０が張られた防犯網戸である。網戸Ｓは、略角筒形状の型材である網押え３０を有しており、金網２０を框体１０の室外側の面と網押え３０との間に挟んで固定している。
【００２６】
框体１０は、上框１１、下框１２、左右の縦框である右框１３、左框１４、および中桟１５が矩形に枠組みされた枠体である。
【００２７】
網押え３０は框体１０を構成する各框にそれぞれ装着されている。具体的には、上框１１には上框用網押え３１が、下框１２には下框用網押え３２が、右框１３には右框用網押

え３３が、左框１４には左框用網押え３４が、中桟１５には中桟用網押え３５がそれぞれ取り付けられている。上框用網押え３１、下框用網押え３２、および中桟用網押え３５は、左右の縦框用網押え３３，３４の間に配置されている。本形態の框体１０および網押え３０はアルミ製の型材であるが、ステンレスや他の金属材料を用いることもできる。なお、本発明でいう「型材」とは、押出材には限られず、金属製の長手材全般を意味している。

【００２８】

金網２０は、高張力鋼であるＳＵＳ３１６の線径０．８ｍｍの線材を、網目の目合いが１．５ｍｍとなるよう平織りした網材である。なお、ここでいう「高張力鋼」とは、引張強さが４９０ＭＰａ以上の鋼材をいう。網戸Ｓは切断が困難な線材を用いることで高い防犯性能を実現している。本発明の網材は金網２０には限られず、要求される防犯性能や許容されるコスト等に応じて、例えばＳＵＳ３０４などの他のステンレス鋼や、スチール、チタン、アルミ、銅、真鍮、インコネル（登録商標）、ハステロイ（登録商標）など、他の金属材料からなる線材を用いてもよい。また、線材の線径も０．８ｍｍには限られない。線径が０．６ｍｍから１．２ｍｍの範囲内であれば高い防犯性能と意匠性・眺望性とをバランス良く両立させることができる。また、網材の目合いについても、主に人や鳥獣の侵入を防ぐためのものなのか、それとも蚊などの小さな虫の侵入も防ぐ必要があるのか、など、その用途に応じて適宜調節すればよい。

【００２９】

また、網戸Ｓは図示しない施錠部を備えている。施錠部は他のガラス戸や外枠に設けられた対となる施錠部と結合され、網戸Ｓの位置を固定する。網戸Ｓの施錠部はクレセント錠か、またはいわゆる戸先鎌錠などの鎌錠である。網戸Ｓの施錠部としてクレセント錠や鎌錠が用いられることにより網戸Ｓを室外側に引き剥がすことがより困難になる。なお、網戸Ｓの施錠部には、これらクレセント錠や鎌錠に加え、シリンダー錠や、押し込み方式の嵌合片、いわゆるファスナーロック等の補助錠などを組み合わせて使用しても良い。

【００３０】

＜網材の固定構造＞

図３は、框体１０および網押え３０による金網２０の固定構造を示す断面図である。なお、図３では上框１１と上框用網押え３１が例として示されているが、以下に説明する網材の固定構造は、中桟１５および中桟用網押え３１を除く他の框１２－１４と網押え３２－３４にも共通している。

【００３１】

上框１１、網材２０、および上框用網押え３１は、室内側から差し込まれる締結具であるねじ４０で結合される。ねじ４０は、上框１１、網材２０、および、上框用網押え３１の室内側の面を貫通しており、ねじ４０の先端は上框用網押え３１の内部に留まっている。ねじ４０の先端や、これら上框１１、網材２０、および上框用網押え３１の結合部は上框用網押え３１に覆われており、外部からは見えない。

【００３２】

上框１１および上框用網押え３１は、上框用網押え３１の剥離を係止する係合部５０を有している。係合部５０は、上框用網押え３１に設けられた爪部５１と、上框１１に設けられた爪受け部５２とにより構成されている。爪部５１は、上框用網押え３１の上端部から上框１１側に延び、その先端が下方に折り曲げられた断面視略Ｌ字形の鉤状部である。爪受け部５２も同様に、爪部５１の先端が引っ掛けられる断面視略Ｌ字形の鉤状部である。係合部５０により上框用網押え３１は、下方への移動と、係合部５０の係合箇所の室外側への移動が係止される。

【００３３】

他の框１２－１４および網押え３２－３４も同構造の係合部５０を有している。より一般化して説明すると、各網押え３０の爪部５１は、各網押え３０における開口部１９側とは反対側の端部から室内側に延び、その先端が開口部１９側に折り曲げられた断面視略Ｌ字形の鉤状部である。爪受け部５２も同様に、爪部５１の先端が引っ掛けられる断面視略

Ｌ字形の鉤状部である。係合部５０により各框用網押え３０は、開口部１９側への移動と、係合部５０の係合箇所の室外側への移動が係止される。

【００３４】

網戸Ｓは、框体１０と網押え３０との間に金網２０を挟み、これらを室内側からねじ４０を差し込んで結合し、さらに、網押え３０の剥離を係合部５０で係止している。サッシに用いられる型材を形成する各板の厚みは一般に１－３ｍｍ程度である。このような薄肉の板や金属網をねじで結合する場合、ねじの固定力はこれらの厚み分しか作用しないため、これらの部材はねじの軸線方向に引っ張られる力に比較的脆弱である。網戸Ｓは、網押え３０でねじ４０を室外側から隠すとともに、網押え３０の剥離をねじ４０だけでなく係合部５０でも係止することにより、ねじ４０による結合箇所を外部から保護している。

【００３５】

また、金網２０が大きな力で押された場合、ねじ４０は金網２０によって開口部１９側に引っ張られる。ここで、網押え３０の開口部１９側への移動が框体１０に係止されない場合、網押え３０はねじ４０の傾きを阻止することができず、ねじ４０が傾くことで、ねじ４０の軸線方向に向かう成分を含む力がねじ４０や金網２０、網押え３０に加えられる。網戸Ｓでは、網押え３０の開口部１９側への移動が框体１０に係止されることにより、金網２０が大きな力で押されても網押え３０によりねじ４０の傾きが防止され、ねじ４０にはその胴部にせん断方向の力のみが加わることになる。これにより網戸Ｓでは、ねじ４０による金網２０の保持力が高められている。さらに網押え３０は、その係合部５０の係合箇所が室外側に移動することも係止される。このような係合部５０とねじ４０とが組み合わされることにより、框体１０から網押え３０を引き剥がすことが困難になる。

【００３６】

さらに、本形態では断面視略Ｌ字形の爪部５１と爪受け部５２とで係合部５０が構成され、爪部５１の先端が開口部１９側に折り曲げられることで、係合部５０の係合箇所が外部から隠されている。よって係合部５０に工具などを差し込んで係合を解除することは困難である。なお、爪受け部５２は本形態のような鉤状部には限られず、爪部５１の先端が嵌合される凹部であってもよい。

【００３７】

なお、本発明の係合部の具体構造は係合部５０の形態には限られない。本発明の係合部は、網押え３０および／または框体１０に設けられ、網押え３０が框体１０から剥離することを係止可能な構造であればよく、公知の種々の係合構造を採用することができる。

【００３８】

図４は、中桟１５および中桟用網押え３５による金網２０の固定構造を示す側面視断面図である。図２に示すように金網２０は２枚の網材で構成されており、中桟１５および中桟用網押え３５はこれら網材の境目を固定する。

【００３９】

中桟１５、網材２０、および中桟用網押え３５は、室内側から差し込まれる締結具であるねじ４０で結合される。ねじ４０は、中桟１５、網材２０、および、中桟用網押え３５の室内側の面を貫通しており、ねじ４０の先端は中桟用網押え３５の内部に留まっている。ねじ４０の先端や、ねじ４０によるこれら中桟１５、網材２０、および中桟用網押え３５の結合部は中桟用網押え３５に覆われており、外部からは見えない。

【００４０】

中桟１５および中桟用網押え３５は、中桟用網押え３５の上下方向への移動を係止する中桟用係合部５５を有している。中桟用係合部５５は、中桟用網押え３５に設けられた凸部５６と、中桟１５に設けられた凹部５７とにより構成されている。凸部５６はヒレ状の板部である。凸部５６はその板面を上下に向け、中桟用網押え３５の室内側の面から中桟１５側に突き出している。凹部５７は凸部５６が嵌合される溝部である。凸部５６が凹部５７に嵌合されることにより中桟用網押え３５は上下方向への移動が係止される。また、中桟用網押え５５の左右への移動は縦框用網押え３３，３４により係止される。中桟１５および中桟用網押え３５による金網２０の固定効果は、上述の框１１－１４および網押え

３１－３４による効果と同様である。
【００４１】
＜騒音防止構造＞
図３および図４に示すように、框体１０および網押え３０には、これらの対向面に、金網２０との接触音を軽減するゴム部材である防振材６０が取り付けられている。防振材６０で金網２０を挟み込むことにより金網２０の振動が抑えられ、框体１０または網押え３０に金網２０が直接触れることによる騒音が軽減される。
【００４２】
＜指掛け構造＞
また、図３に示すように、上框１１はその下面１１ａに、作業者が室内側から指を掛けることができる板状部である指掛けヒレ１１１が設けられている。網戸Ｓは金網２０や網押え３０を備え、框体１０も堅牢な作りであるため、一般的な網戸よりも重い。また、一般にガラス戸を取り付けた後で取り付けられる網戸は、その取り付け時に左右の框をしっかりと把持することが困難である。網戸Ｓでは上框１１に指掛けヒレ１１１が設けられていることにより、作業者は網戸Ｓをより安全に着脱することができる。なお、例えば上框１１の下面１１ａに凹部を設けて指を掛けられるようにすることも考えられる。
【００４３】
＜戸先框の補強構造＞
図５は、網戸Ｓの戸先框の補強構造を示す平面視断面図である。以下、図５を参照して説明する。
【００４４】
網戸Ｓは、上枠、下枠、および左右の縦枠が枠組みされた図示しない枠体である外枠に設置される。以下の説明における「戸先框」とは、網戸Ｓを閉じたときに外枠の一方の縦枠９３に接する縦框をいい、本形態では右框１３が戸先框である。以下、戸先框にも右框１３と同じ符号を付して説明する。また、「閉方向」とは網戸Ｓを閉じるときに網戸Ｓを動かす方向をいい、本形態では右方向（X_1方向）である。
【００４５】
戸先框１３は２枚の板状部である框側ヒレ１３１を有している。各框側ヒレ１３１は、その板面を室内外に向け、戸先框１３から閉方向側に突き出している。網戸Ｓの閉時に戸先框１３が接する縦枠９３は、一枚の板状部である枠側ヒレ９３１を有している。枠側ヒレ９３１は、その板面を室内外に向け、外枠の内側に突き出している。枠側ヒレ９３１は、網戸Ｓが閉じられたときに、２枚の框側ヒレ１３１の間の空間である収容部１３２に飲み込まれる。
【００４６】
戸先框１３の収容部１３２には、枠側ヒレ９３１を飲み込んだときの余剰な隙間を埋める補強部材１３３がねじ固定されている。補強部材１３３は断面形状が略コの字形の型材である。収容部１３２に補強部材１３３が取り付けられることにより、戸先框１３自体の剛性が高められるとともに、収容部１３２内の隙間が除去される。これにより、例えば収容部１３２内に工具を差し込んで網戸Ｓを引き剥がすような行為が阻止される。なお、本形態の補強部材１３３はアルミ製の型材であるが、ステンレスや他の金属材料を用いることもできる。
【００４７】
＜網押さえの仮固定構造＞
図６は、網押さえ３０の仮固定構造を示す斜視図である。図７は仮固定キャップ７０の形状を示す図である。図７（ａ）は仮固定キャップ７０の斜視図であり、図７（ｂ）は仮固定キャップ７０の側面図である。以下、図６および図７を参照して網押さえ３０の仮固定構造について説明する。
【００４８】
網戸Ｓは、その組立時に、網押え３０を仮固定した状態で網戸Ｓを裏返すための固定具である４つの仮固定キャップ７０を有している。仮固定キャップ７０は、左右の縦框用網

押え３３，３４の上下の端部のどちらかに固定される第１結合部７１と、框体１０の裏面に引っ掛けられる第２結合部７２１，７２２と、上框用網押え３１の上面３１ａまたは下框用網押え３２の下面３２ａを押さえる第３結合部７３と、を有している。

【００４９】

仮固定キャップ７０の第１結合部７１にはねじ穴７１１が設けられており、第１結合部７１はねじで縦框用網押え３３，３４の端部に固定される。第２結合部７２１，７２２は框体１０の裏面に掛けられる。また、框体１０には第２結合部７２２が嵌合される穴である嵌合穴１０１が設けられている。なお、ここでいう「裏面」とは、框体１０の内観面という意味ではなく、室外側からは見えない面という程度の意味である。第３結合部７３は、網戸Ｓのサイズや上框用網押え３１または下框用網押え３２との距離に応じて、図７に示されるＣ$_1$やＣ$_2$の位置で切断されて使用されることもある。

【００５０】

仮固定キャップ７０が縦框用網押え３３，３４の各端部にねじ固定されると、縦框用網押え３３，３４は、第２結合部７２１，７２２により屋外側への脱落と上下方向への脱落が係止されるとともに、第２結合部７２２が框体１０の嵌合穴１０１に嵌合されることで左右への脱落が係止される。そして、仮固定キャップ７０の第３結合部７３が上框用網押え３１の上面３１ａおよび下框用網押え３２の下面３２ａを押えることにより、つまり、上框用網押え３１および下框用網押え３２の係合部５０が外れないように押さえつけることにより、上框用網押え３１および下框用網押え３２の脱落が防止される。なお、仮固定キャップ７０の固定力は中桟用網押え３５には及ばないため、中桟用網押え３５については別途マスキングテープ等で仮固定される必要がある。

【００５１】

このように、網戸Ｓに仮固定キャップ７０が装着されることにより網押え３０の脱落が防止され、網戸Ｓの組立時にこれを容易に裏返すことが可能になる。それだけでなく、仮固定キャップ７０により網押さえ３０が框体１０に対してより強固に固定されるため、網押え３０の引き剥がしがさらに困難になるという効果も得られる。

【００５２】

＜戸車構造＞

図８は網戸Ｓの戸車８０の構造を示す斜視図である。図８は下框１２を室内側から見た図である。図８に示すように、下框１２の内部には２基の戸車８０がねじ固定されている。

【００５３】

戸車８０は、戸車８０が有する車輪の上下位置を調節するねじである高さ調節ねじ８１を有している。高さ調節ねじ８１は金網２０よりも室内側に配置されており、室内側からのみ操作することができる。また、高さ調節ねじ８１は下框１２の室外側の面に隠され、室外側からは見えない位置にある。網戸Ｓは、室外側からの戸車８０の操作をできなくすることにより、例えば網戸Ｓとこれが設置される外枠との隙間を大きくするように戸車８０が操作され、その隙間を使って網戸Ｓが外枠から取り外されてしまうことを防いでいる。

【００５４】

＜他の実施形態＞

以下、本発明の網戸の他の実施形態について説明する。以下の説明では、先の実施形態と同一または同様の構成については、先の実施形態と同一の符号を付してその詳細な説明を省略する。

【００５５】

図９は、本発明の網戸の他の実施形態に用いられる外枠９０を室内側から見た内観図である。以下に説明する実施形態では、網戸Ｓは外枠９０よりも室外側に設けられた持ち出し式のレール枠に設置される。網戸Ｓの基本的な構造は先の実施形態の網戸Ｓと同様であり、戸先框１３から補強部材１３３が取り除かれている点のみが異なっている。

【００５６】

外枠９０は、上枠９１、下枠９２、左右の縦枠である右枠９３、および左枠９４が枠組みされた枠体であり、住宅等の壁に設けられた開口部に設置される。なお、右枠９３は先の実施形態の縦枠９３と同一の枠である。

【００５７】

図１０は外枠９０に取り付けられる増設枠８０の構造を示す図である。図１０（ａ）は閉時の網戸Ｓに対する増設枠８０の相対位置を示す平面視断面図であり、図１０（ｂ）は増設枠８０の取り付け構造を示す部分拡大図である。先の実施形態と同様に、網戸Ｓの戸先框１３には２枚の板状部である框側ヒレ１３１が設けられている。そして、網戸Ｓの閉時における戸先框１３の近傍の縦枠である右枠９３には、一枚の板状部である枠側ヒレ９３１が設けられている。

【００５８】

本形態の枠側ヒレ９３１には、別体の型材である増設枠８０が取り付けられている。図１０（ａ）に示すように、増設枠８０は、網戸Ｓの閉時において、框側ヒレ１３１の収容部１３２にその一部が飲み込まれる。増設枠８０により戸先框１３と外枠９０との隙間が覆われることで、これらの間に工具を差し込んで網戸Ｓを引き剥がすことが困難になる。

【００５９】

図１０（ｂ）に示すように、増設枠８０は、枠側ヒレ９３１の室外側の面に押し当てられる平板部である基部８１と、基部８１から戸先框１３の収容部１３２内に回り込むように屈曲した目隠し部８２と、基部８１から枠側ヒレ９３１の室内側に回り込むように屈曲した引っ張り部８３と、を有している。なお、本形態の増設枠８０はアルミ製の型材であるが、ステンレスや他の金属材料を用いてもよい。

【００６０】

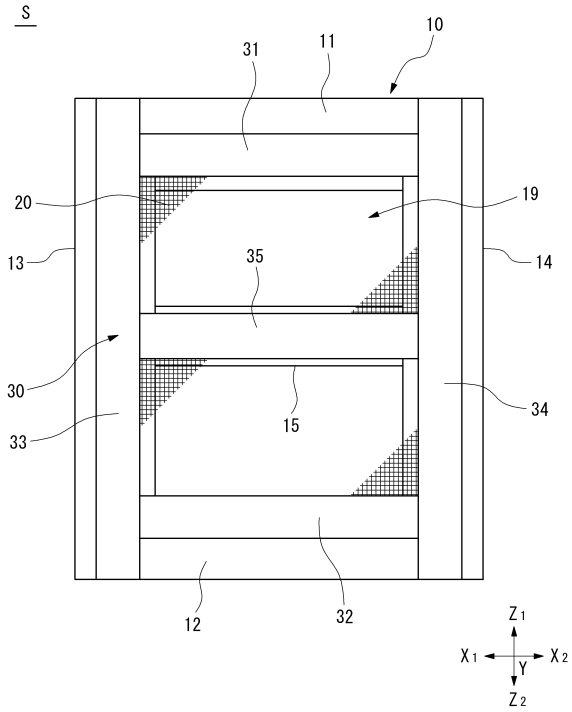
引っ張り部８３にはねじ穴８３１が設けられており、ねじ穴８３１に締め込まれたねじ８４の先端が枠側ヒレ９３１の室内側の面に当たり、これにより引っ張り部８３が基部８１を室内側に引っ張ることで、増設枠８０は枠側ヒレ９３１に固定される。本形態の網戸Ｓは、このような増設枠８０を用いることにより、既設の枠側ヒレ９３１に対して特別な加工を行うことなく増設枠８０を取り付けることが可能とされている。

【符号の説明】

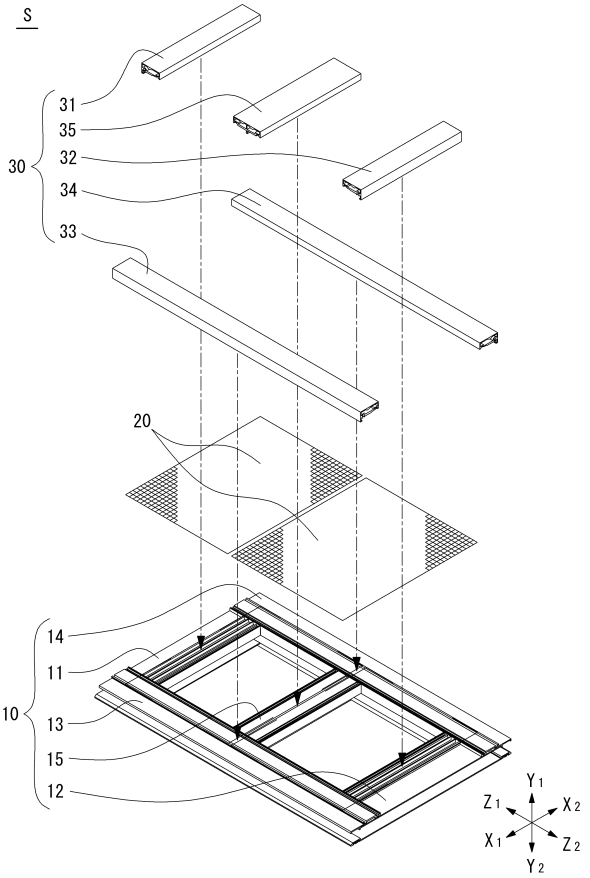
【００６１】

Ｓ：網戸，１０：框体，１０１：嵌合穴，１１：上框，１１ａ：下面，１１１：指掛けヒレ，１２：下框，１３：戸先框，右框，縦框，１３１：框側ヒレ，１３２：収容部，１３３：補強部材，１４：左框，縦框，１５：中桟，１９：開口部，２０：金網（網材），３０：網押え，３１：上框用網押え，３１ａ：上面，３２：下框用網押え，３２ａ：下面，３３：右框用網押え，３４：左框用網押え，３５：中桟用網押え，４０：ねじ（締結具），５０：係合部，５１：爪部，５２：爪受け部，５５：中桟用係合部，５６：凸部，５７：凹部，６０：防振材，７０：仮固定キャップ（固定具），７１：第１結合部，７２：第２結合部，７３：第３結合部，８０：戸車，８１：高さ調節ねじ，９０：外枠，９１：上枠，９２：下枠，９３：右枠，縦枠，９３１：枠側ヒレ，９４：左枠，縦枠，８０：増設枠，８１：基部，８２：目隠し部，８３：引っ張り部，８３１：ねじ穴，８４：ねじ

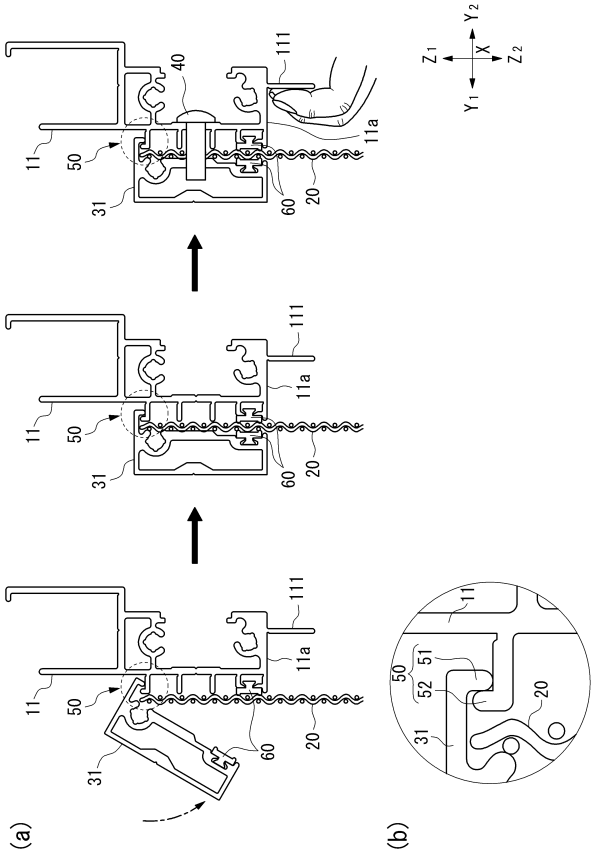
【図１】


S
31
11
10
20
19
13
35
14
30
15
34
33
12
32
Z1
X1
X2
Y
Z2

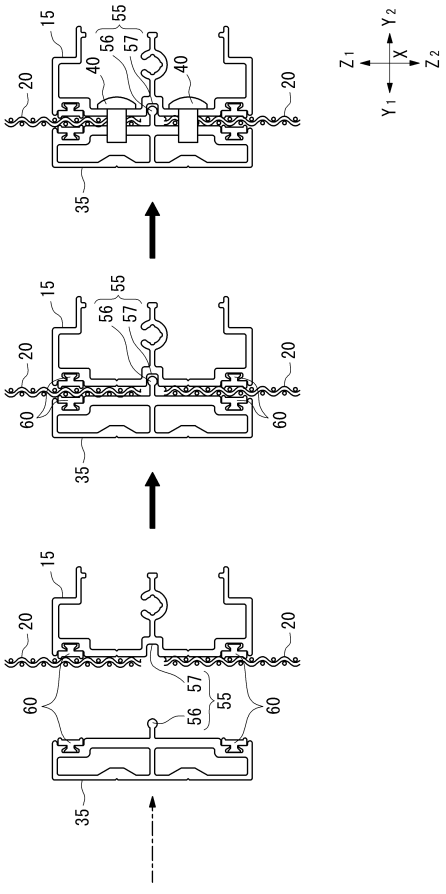
【図２】


S
31
35
30
32
34
33
20
14
11
10
13
15
12
Y1
Z1
X2
X1
Z2
Y2

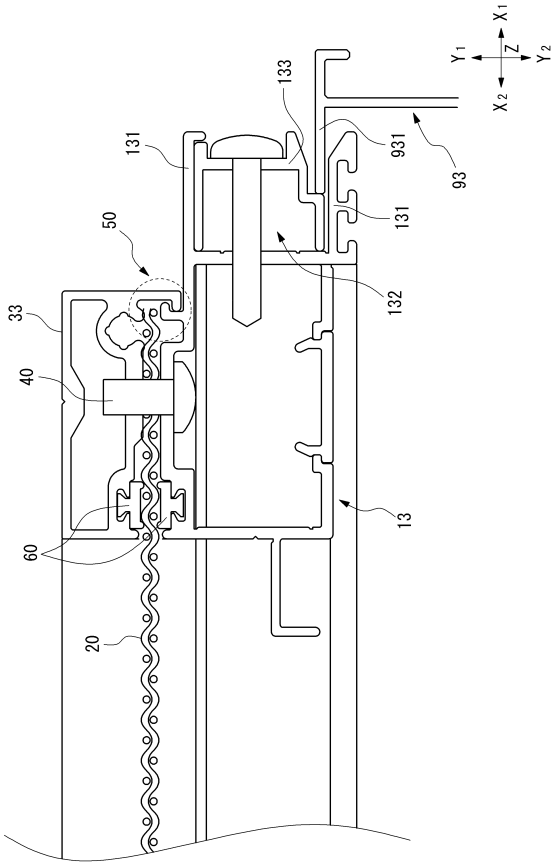
【図３】


Y2
Z1
X
Z2
Y1
40
111
11a
11
50
31
60
20
(a)
(b)
51
52

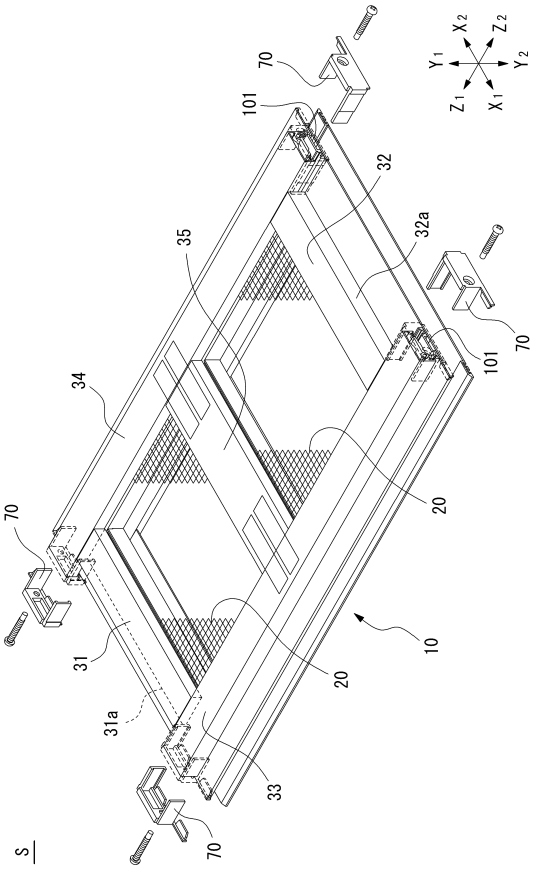
【図４】


Y2
Z1
X
Z2
Y1
15
55
56
57
40
20
35
60

【図５】

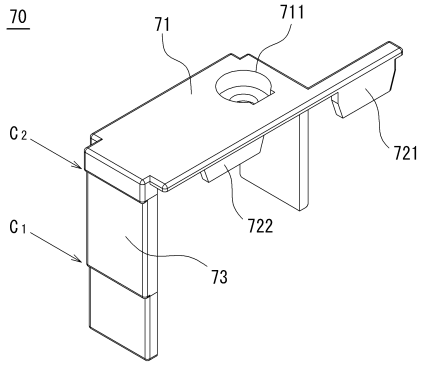

X1
Y1
Z
Y2
X2
133
131
931
93
131
50
132
33
40
13
60
20

【図６】

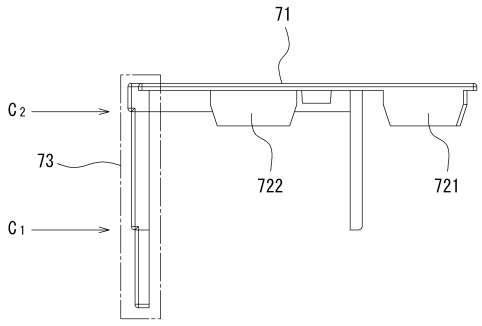

X2
Z2
Y1
Y2
Z1
X1
70
101
32
32a
35
70
101
34
20
70
10
31
20
31a
33
70
S

【図７】

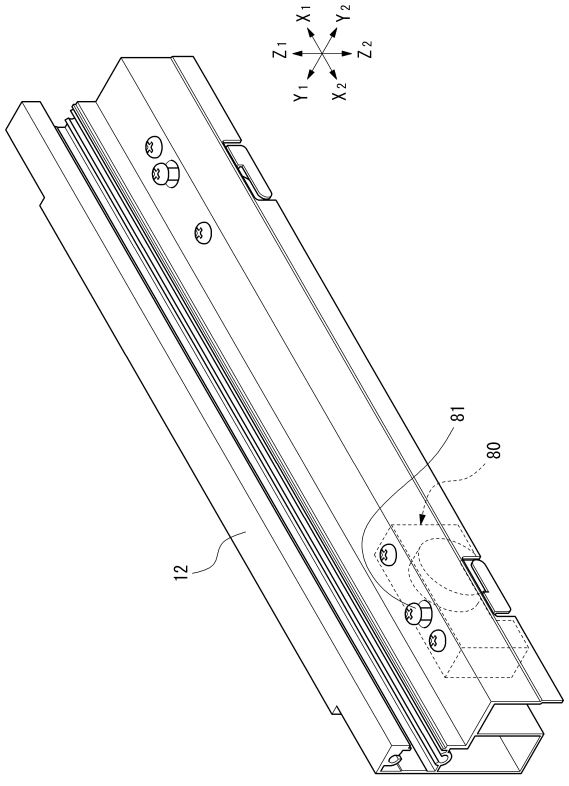
(a)


70
71
711
C2
721
C1
722
73

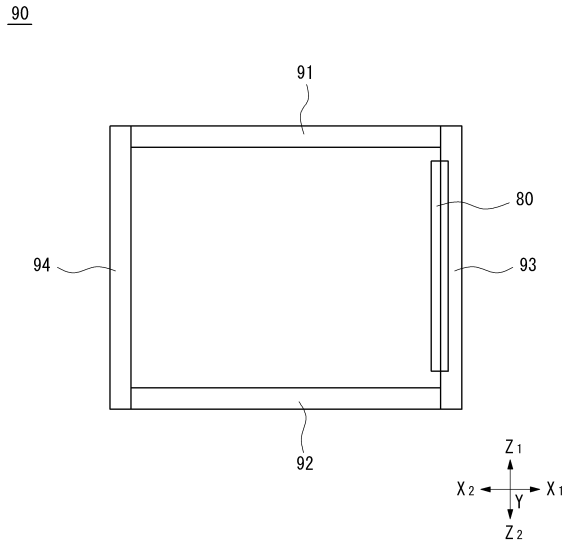
(b)


71
C2
73
722
721
C1

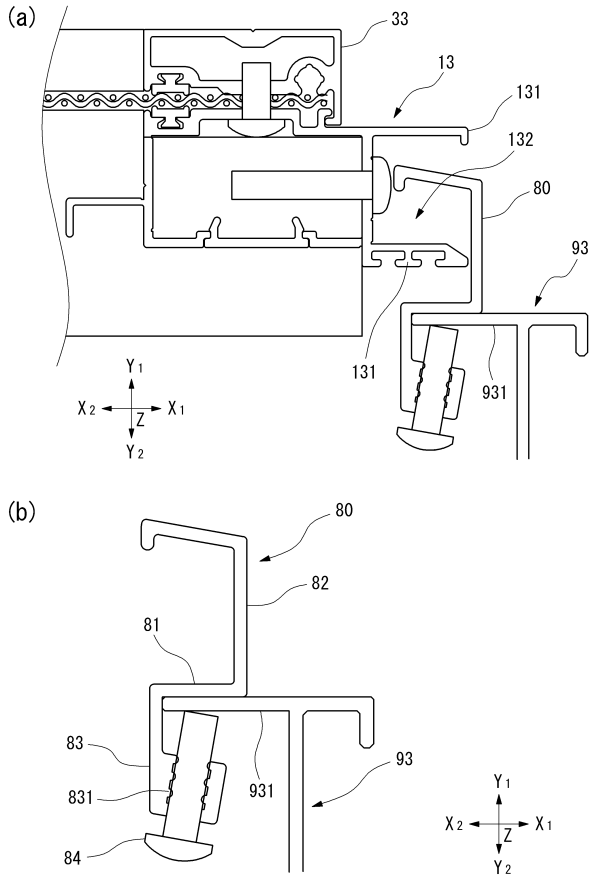
【図８】


X1
Y2
Z1
Z2
Y1
X2
81
80
12

【図９】


90
91
80
94
93
92
Z1
X2
X1
Y
Z2

【図１０】


(a)
33
13
131
132
80
93
131
931
Y1
X2
X1
Z
Y2
(b)
80
82
81
83
831
84
931
93
Y1
X2
X1
Z
Y2

フロントページの続き

(56)参考文献　登録実用新案第３０９１６５８（ＪＰ，Ｕ）
特開２０１６－３７７７１（ＪＰ，Ａ）
特開２０１６－３７７７０（ＪＰ，Ａ）
特表２０１１－５２６３３３（ＪＰ，Ａ）

(58)調査した分野(Int.Cl.，ＤＢ名)
Ｅ０６Ｂ　　９／５２
Ｅ０６Ｂ　　３／１２
Ｅ０６Ｂ　　５／１１