

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 公開特許公報(A)

(11) 特許出願公開番号

特開2004-232331
(P2004-232331A)

(43) 公開日 平成16年8月19日(2004.8.19)

(51) Int. Cl.⁷
E04F 11/02

F I
E O 4 F 11/12

テーマコード(参考)
2 E 1 0 1

審査請求 有 請求項の数 5 O L (全 15 頁)

<p>(21) 出願番号 特願2003-21912 (P2003-21912) (22) 出願日 平成15年1月30日 (2003.1.30)</p>	<p>(71) 出願人 000162375 協同機材株式会社 東京都港区虎ノ門1丁目21番8号 (71) 出願人 000214272 長瀬産業株式会社 大阪府大阪市西区新町1丁目1番17号 (71) 出願人 503042923 エヌ・ティ・ティ都市開発ビルサービス株式会社 東京都港区南青山1丁目12番31号 第一南青山ビル (74) 代理人 100071548 弁理士 山下 賢二</p>
---	---

最終頁に続く

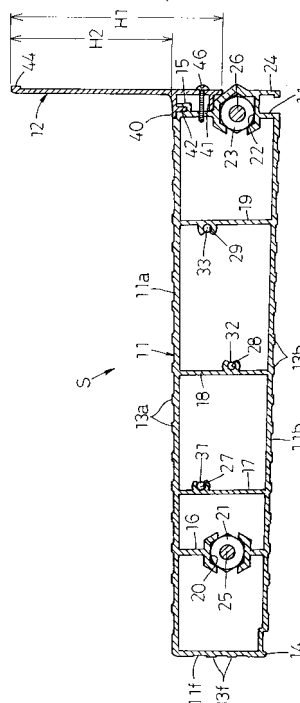
(54) 【発明の名称】 組立階段用の段板

(57) 【要約】

【課題】 1人でもささら桁へ容易に組立作業できる軽量さのみならず、化粧効果と耐久強度に優れた組立階段用の段板を提供する。

【解決手段】 アルミ合金から中空の平盤形態に押出成形された踏面盤(11)の内部へ、左右一対づつ合計4個のナット(21)(23)を埋設一体化して、そのナット(21)(23)の左右相互間へ各々テンションボルト(25)(26)を横断状態に螺合締結しておく一方、弾性シートパッキング(39)が貼り付けられたサイドカバー板(30)の左右一対を、その横外方から上記踏面盤(11)へのタッピングネジ(31)(32)(33)により施蓋状態に取り付け固定しておくと共に、鋼板性ささら桁(47)の横外方から上記ナット(21)(23)へ螺入締結される組立ボルト(50)(51)により、そのささら桁(47)へ上記踏面盤(11)を取り付け固定するように定めた。

【選択図】 図9



【特許請求の範囲】

【請求項1】

アルミ合金から中空の平盤形態に押出成形された踏面盤(11)の中空内部へ、前後一对のナット保持ポケット(20)(22)とその前後相互間に介在する複数のタッピングネジ受け止めポケット(27)(28)(29)とを一体に造形して、

各ナット保持ポケット(20)(22)の内部へ埋め込み固定された左右一对のナット(21)(23)に、その左右相互間を横断するテンションボルト(25)(26)の両端部を螺合締結する一方、

上記ナット保持ポケット(20)(22)と対応位置する組立ボルト挿通用バカ孔(37)(38)並びに上記タッピングネジ受け止めポケット(27)(28)(29)と対応位置するタッピングネジ挿通用バカ孔(34)(35)(36)が開口分布された左右一对のサイドカバー板(30)を、そのタッピングネジ挿通用バカ孔(34)(35)(36)から上記タッピングネジ受け止め用ポケット(27)(28)(29)へねじ込み締結されるタッピングネジ(31)(32)(33)の複数により、上記踏面盤(11)の左右両側面へ施蓋状態に取り付け固定すると共に、

その両サイドカバー板(30)の外側面へ弾性シートパッキング(39)を各々貼り付け一体化して、

上記踏面盤(11)を鋼板製ささら桁(47)の横外方からサイドカバー板(30)の組立ボルト挿通用バカ孔(37)(38)を経て、上記ナット(21)(23)へ螺入締結される組立ボルト(50)(51)の複数により、そのささら桁(47)へ取り付け固定するように定めたことを特徴とする組立階段用の段板。

【請求項2】

アルミ合金から中空の平盤形態に押出成形された踏面盤(11)と、同じアルミ合金から踏面盤(11)よりも薄い扁平形態に押出成形された蹴上げ面板(12)との2ピースから成り、

上記踏面盤(11)の中空内部へ前後一对のナット保持ポケット(20)(22)とその前後相互間に介在する複数のタッピングネジ受け止めポケット(27)(28)(29)とを一体に造形し、

各ナット保持ポケット(20)(22)の内部へ埋め込み固定された左右一对のナット(21)(23)に、その左右相互間を横断するテンションボルト(25)(26)の両端部を螺合締結すると共に、

上記ナット保持ポケット(20)(22)と対応位置する組立ボルト挿通用バカ孔(37)(38)並びに上記タッピングネジ受け止めポケット(27)(28)(29)と対応位置するタッピングネジ挿通用バカ孔(34)(35)(36)が開口分布された左右一对のサイドカバー板(30)を、そのタッピングネジ挿通用バカ孔(34)(35)(36)から上記タッピングネジ受け止めポケット(27)(28)(29)へねじ込み締結されるタッピングネジ(31)(32)(33)の複数により、上記踏面盤(11)の左右両側面へ施蓋状態に取り付け固定して、

その両サイドカバー板(30)の外側面へ弾性シートパッキング(39)を各々貼り付け一体化する一方、

上記蹴上げ面板(12)の中途高さ位置から前向きに張り出す取付片(40)の差込み脚(42)を、上記踏面盤(11)の後面(11r)から対応的に張り出す蹴上げ面板用受け止めフック(15)へ差し込み係止させることにより、その蹴上げ面板(12)を上記踏面盤(11)とほぼ直交する垂立状態に組立一体化した上、

その踏面盤(11)を鋼板製ささら桁(47)の横外方からサイドカバー板(30)の組立ボルト挿通用バカ孔(37)(38)を経て、上記ナット(21)(23)へ螺入締結される組立ボルト(50)(51)の複数により、そのささら桁(47)へ取り付け固定するように定めたことを特徴とする組立階段用の段板。

【請求項3】

踏面盤(11)の押出断面形状を側面視のほぼ長方形として、その中空内部に複数の垂直

10

20

30

40

50

な仕切り補強壁(16)(17)(18)(19)を介在させると共に、その最も前側に偏倚する仕切り補強壁(16)の中途高さ位置と後面(11r)の中途高さ位置を、前後一对のナット保持ポケット(20)(22)としてナット(21)(23)の保持可能な輪郭形状に造形する一方、その前側の仕切り補強壁(16)と後面(11r)との相互間に残存する仕切り補強壁(17)(18)(19)の中途高さ位置を、複数のタッピングネジ受け止めポケット(27)(28)(29)としてタッピングネジ(31)(32)(33)の受け止め可能な輪郭形状に造形したことを特徴とする請求項1又は2記載の組立階段用の段板。

【請求項4】

踏面盤(11)の押出断面形状を側面視のほぼ長方形として、その踏面(11a)と下面(11b)並びに前面(11f)に多数の凸条(13a)(13b)(13f)を列設し

、上記前面(11f)の下端部を水切り縁(14)として突設する一方、後面(11r)のナット保持ポケット(22)からその後面(11r)と一定の間隔(D)を保つ水切りスカート(24)を平行に垂下させると共に、

上記後面(11r)の上端部付近からほぼL字型の蹴上げ面板用受け止めフック(15)を後向きに張り出したことを特徴とする請求項1又は2記載の組立階段用の段板。

【請求項5】

蹴上げ面板(12)の下端部付近から取付片(40)とほぼ平行な振れ止め規制片(41)を前向きに張り出して、その振れ止め規制片(41)を踏面盤(11)の後面(11r)へ係止させると共に、

その取付片(40)と振れ止め規制片(41)との上下相互間に開口分布させた複数のタッピングネジ挿通用パカ孔(45)から、踏面盤(11)の後面(11r)へ各々タッピングネジ(46)をねじ込み締結することにより、その踏面盤(11)に対する蹴上げ面板(12)の組立状態を固定したことを特徴とする請求項2記載の組立階段用の段板。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は組立階段用の段板に関する。

【0002】

【従来の技術】

各種建物の内部階段や殊更外部階段(非常階段)にふさわしい組立階段用のプレハブ段板とその施工法について、本発明者の1人が先に特開平7-197614号を提案した。

【0003】

この公知発明のプレハブ段板(S)は、鋼板製ささら桁(21)と別個独立の単位体をなすため、その隣り合うプレハブ段板(S)の上下相互間隔(H)や前後相互間隔(L)を、施工現場での組み立て上自由に調整できる利点がある。

【0004】

【発明が解決しようとする課題】

ところが、上記公知発明の構成によれば、鋼板から造形された踏面(11)の箱型内部へ、モルタル(20)を充填しているため、プレハブ段板(S)として非常に重量化するばかりでなく、その踏面(11)の一辺面(後面)から蹴上げ面(12)が連続一体に起立している関係上、著しく嵩張ることにもなり、その結果生産工場から施工現場への搬送を安価に便利良く行なうことができず、その搬送中や施工現場での取扱い中に、上記蹴上げ面(12)の不正変形や損傷などを生じるおそれがある。

【0005】

又、上記プレハブ段板(S)の工場生産に当たっても、その鋼板からの全体的な塑性加工のみならず、踏面(11)の箱型内部に対するナット(15)の溶接作業と、そのナット(15)と螺合締結した連結ボルト(16)に対する補強鉄筋メッシュ(M)の溶接作業も行なう必要があるため、未だ非常に煩わしく、プレハブ段板(S)の量産効果を発揮さ

せることができず、品質管理上の困難も伴なう。

【0006】

更に、上記プレハブ段板(S)の踏面(11)と蹴上げ面(12)は、鋼板からの連続一体品として裸状態にあるため、建物の外部階段(非常階段)に適用した場合、特にその踏面(11)に水切り用傾斜面が造形されていないこととも相俟って、早期に発錆してしまうおそれがあり、上記踏面(11)をなすモルタル(20)の上面や蹴上げ面(12)の内面へ、特別にビニールタイルや絨毯などの仕上げ用化粧材(25)を貼り付け一体化しなければ、化粧効果を維持することも不可能である。

【0007】

【課題を解決するための手段】

本発明はこのような諸問題の改良を企図しており、そのために役立つ組立階段用段板の構成として、第1にアルミ合金から中空の平盤形態に押出成形された踏面盤の中空内部へ、前後一对のナット保持ポケットとその前後相互間に介在する複数のタッピングネジ受け止めポケットとを一体に造形して、

【0008】

各ナット保持ポケットの内部へ埋め込み固定された左右一对のナットに、その左右相互間を横断するテンションボルトの両端部を螺合締結する一方、

【0009】

上記ナット保持ポケットと対応位置する組立ボルト挿通用バカ孔並びに上記タッピングネジ受け止めポケットと対応位置するタッピングネジ挿通用バカ孔が開口分布された左右一对のサイドカバー板を、そのタッピングネジ挿通用バカ孔から上記タッピングネジ受け止め用ポケットへねじ込み締結されるタッピングネジの複数により、上記踏面盤の左右両側面へ施蓋状態に取り付け固定すると共に、

【0010】

その両サイドカバー板の外側面へ弾性シートパッキングを各々貼り付け一体化して、

【0011】

上記踏面盤を鋼板製ささら桁の横外方からサイドカバー板の組立ボルト挿通用バカ孔を経て、上記ナットへ螺入締結される組立ボルトの複数により、そのささら桁へ取り付け固定するように定めたことを特徴とし、

【0012】

又、第2にアルミ合金から中空の平盤形態に押出成形された踏面盤と、同じアルミ合金から踏面盤よりも薄い扁平形態に押出成形された蹴上げ面板との2ピースから成り、

【0013】

上記踏面盤の中空内部へ前後一对のナット保持ポケットとその前後相互間に介在する複数のタッピングネジ受け止めポケットとを一体に造形し、

【0014】

各ナット保持ポケットの内部へ埋め込み固定された左右一对のナットに、その左右相互間を横断するテンションボルトの両端部を螺合締結すると共に、

【0015】

上記ナット保持ポケットと対応位置する組立ボルト挿通用バカ孔並びに上記タッピングネジ受け止めポケットと対応位置するタッピングネジ挿通用バカ孔が開口分布された左右一对のサイドカバー板を、そのタッピングネジ挿通用バカ孔から上記タッピングネジ受け止めポケットへねじ込み締結されるタッピングネジの複数により、上記踏面盤の左右両側面へ施蓋状態に取り付け固定して、

【0016】

その両サイドカバー板の外側面へ弾性シートパッキングを各々貼り付け一体化する一方、

【0017】

上記蹴上げ面板の中途高さ位置から前向きに張り出す取付片の差込み脚を、上記踏面盤の後面から対応的に張り出す蹴上げ面板用受け止めフックへ差し込み係止させることにより、その蹴上げ面板を上記踏面盤とほぼ直交する垂立状態に組立一体化した上、

10

20

30

40

50

【0018】

その踏面盤を鋼板製ささら桁の横外方からサイドカバー板の組立ボルト挿通用バカ孔を経て、上記ナットへ螺入締結される組立ボルトの複数により、そのささら桁へ取り付け固定するように定めたことを特徴とするものである。

【0019】

【発明の実施の形態】

以下、図面に基いて本発明の具体的構成を詳述すると、図1～9はその本発明に係る組立階段用の段板(S)を示しており、これは厚く高剛性の踏面盤(11)と、その踏面盤(11)よりも薄く扁平な蹴上げ面板(12)との別個独立する2ピースから組み立て使用されるが、踏面盤(11)のみの1ピースとして使用されることもある。

10

【0020】

先ず、踏面盤(11)は図1～3のような一定の有効奥行長さ(L1)(例えば約270mm)と幅(W1)(例えば約1200mm)並びに厚み(T1)(例えば約45～50mm)を有する中空の平盤形態として、アルミ合金から押出成形されており、その表面にはブロンズなどの各種着色カラーが焼き付けられることもある。

【0021】

更に言えば、上記踏面盤(11)は側面視のほぼ長方形な押出断面形状を有し、その上面(踏面)(11a)が水平な下面(11b)に対して、緩やかな前下がり傾斜面をなしている。しかも、その踏面(11a)と下面(11b)並びに垂直な前面(11f)には、多数の凸条(13a)(13b)(13f)が幅方向(左右方向)への平行に列設されてもいる。その踏面(11a)の凸条(13a)が歩行上の滑り止め機能を発揮することは、言うまでもない。

20

【0022】

(14)は上記踏面盤(11)の前面(11f)から垂下する水切り縁であって、下面(11b)との角隅部が若干陥没することとの相対的に突設されており、外部階段(非常階段)としての使用上、その水切り作用を果す。

【0023】

(15)は同じく踏面盤(11)における垂直な後面(11r)の上端部付近から、後向きに張り出し屈曲するほぼL字型の蹴上げ面板用受け止めフックであって、上記踏面(11a)とほぼ同じ高さ位置までの上向きに開口しており、その受け止めフック(15)の内部へ蹴上げ面板(12)の後述する差込み脚を、上方から差し込み係止させることができるようになっている。

30

【0024】

又、(16)(17)(18)(19)は上記踏面盤(11)の中空内部へ並列状態に介在する複数(図例では合計4個)の垂直な仕切り補強壁であって、その最も前側に偏倚する第1仕切り補強壁(16)の中途高さ位置がナット保持ポケット(20)として造形されており、その内部には図外の接着剤を介して、左右一对のナット(21)が埋め込み固定される。

【0025】

茲に、第1仕切り補強壁(16)のナット保持ポケット(20)としては、そのナット(21)が踏面盤(11)から露出するおそれはないため、特に図示のようなナット(21)を部分的に挟む向かい合う上下一対の角皿型として、その前後両面の切り欠き状態に形成することが好ましい。但し、ナット(21)の外周面全体を包囲する対応的な正六角形の筒状に造形してもさしつかえない。

40

【0026】

(22)は上記ナット保持ポケット(20)との前後一对をなす対応関係として、同じく踏面盤(11)における垂直な後面(11r)の中途高さ位置に造形されたナット保持ポケットであり、その内部にも左右一对のナット(23)がやはり接着剤(図示省略)を介して埋め込み固定される。

【0027】

50

その後面(11r)のナット保持ポケット(22)は上記第1仕切り補強壁(16)のナット保持ポケット(20)と異なって、ここに埋め込まれたナット(23)が踏面盤(11)から後方へ露出することを防ぐために、その前面のみが切り欠かれた擬似正六角形をなしている。但し、これもナット(23)の外周面全体を包囲する対応的な正六角形の筒状に造形することができる。

【0028】

しかも、このようなナット保持ポケット(22)が踏面盤(11)の垂直な後面(11r)から張り出す後端部からは、その後面(11r)と一定の間隔(D)(例えば約10mm)を保って平行する水切りスカート(24)が、上記踏面盤(11)の下面(11b)へ到達する位置までの連続的に垂下しており、やはり外部階段(非常階段)としての使用上、その水切り作用を行なえるようになっている。

10

【0029】

上記ナット(21)(23)の左右一対づつは、悉く一定の長さ(W2)(例えば約45mm)を有する同一のスチール製品であり、その左右一対づつの向かい合う相互間に亘って、図4、5のように、予じめテンションボルト(25)(26)が水平の横断状態に各々螺合締結されている。そのテンションボルト(25)(26)の左右両端部と螺合締結された一対づつのナット(21)(23)が、上記踏面盤(11)の押出成形工場において、その踏面盤(11)におけるナット保持ポケット(20)(22)の左右両端部へ各々埋め込み固定されるのである。

【0030】

そして、踏面盤(11)の第1仕切り補強壁(16)に沿って横断する前側のテンションボルト(25)と、同じく踏面盤(11)の後面(11r)に沿って横断する後側のテンションボルト(26)との平行な一対により、その踏面盤(11)に集中する応力や撓み変形を防止できるようになっている。

20

【0031】

尚、上記テンションボルト(25)(26)の前後一対は互いに同一のスチール製品であり、図例ではその何れも全ネジボルトとして具体化しているが、これに代る両端ネジボルトを採用しても勿論良い。

【0032】

更に、上記踏面盤(11)における第1仕切り補強壁(16)と、後面(11r)との前後相互間に並列残存している第2~4仕切り補強壁(17)(18)(19)の中途高さ位置は、何れもタッピングネジ受け止めポケット(27)(28)(29)としてほぼC字型に造形されている。そのC字型に代る円筒型に造形してもさしつかえないが、何れにしてもこれら複数のタッピングネジ受け止めポケット(27)(28)(29)は図2のように、その交互に高低変化する設置高さとして分布させることが好ましい。

30

【0033】

(30)はアルミ合金ダイカスト製品として、図6のような上記踏面盤(11)とほぼ対応合致する輪郭形状に造形された左右一対のサイドカバー板であり、上記タッピングネジ受け止めポケット(27)(28)(29)へ横方向からねじ込み締結される左右一対づつのタッピングネジ(31)(32)(33)によって、その踏面盤(11)の左右両側面へ図4、5のような施蓋状態に取り付け固定される。

40

【0034】

(34)(35)(36)上記サイドカバー板(30)の各個に開口分布された複数(図例では3個)づつのタッピングネジ挿通用バカ孔であり、上記第2~4仕切り補強壁(17)(18)(19)のタッピングネジ受け止めポケット(27)(28)(29)と対応位置していることは言うまでもない。

【0035】

(37)(38)は同じくサイドカバー板(30)の各個に開口形成された前後一対づつの組立ボルト挿通用バカ孔であって、上記第1仕切り補強壁(16)のナット保持ポケット(20)並びに後面(11r)のナット保持ポケット(22)に埋め込み固定されてい

50

るナット(21)(23)のネジ孔と合致連通し、後述するささら桁との組立ボルトを受け入れることになる。

【0036】

(39)は上記サイドカバー板(30)の外側面へ図5のように、予じめ貼り付け一体化された弾性シートパッキングの左右一対であり、そのサイドカバー板(30)と後述するささら桁との相互間における防水作用や、踏面盤(11)からささら桁へ伝播する振動や騒音などの吸収作用を営なむ。

【0037】

次に、蹴上げ面板(12)は上記踏面盤(11)と同じアルミ合金から、図7、8のような踏面盤(11)よりも極めて薄く扁平な形態に押出成形されており、一定の背丈(H1) (例えば約105mm)と板厚(T2) (例えば約2mm)を備えている。その背丈(H1)のうち、上記踏面盤(11)の踏面(11a)から垂立する有効高さ(H2)は、一例として約78mmである。

10

【0038】

しかも、その蹴上げ面板(12)の中途高さ位置からは上記踏面盤(11)への取付片(40)と、同じく下端部付近からは踏面盤(11)に対する振れ止め規制片(41)との上下一対が、何れも前向きにほぼ水平状態に張り出されており、その取付片(40)の前端部付近から連続的に垂下する差込み脚(42)を、段板(S)の組立工場において図9のように、上記踏面盤(11)の蹴上げ面板用受け止めフック(15)へ上方から差し込み係止させれば、その蹴上げ面板(12)の取付片(40)が踏面盤(11)の踏面(11a)とほぼ面一状態に連続するほか、同じく蹴上げ面板(12)の振れ止め規制片(41)が上記踏面盤(11)の後面(11r)と、その中途高さ位置のナット保持ポケット(22)との角隅部へ係止して、蹴上げ面板(12)自身を上記踏面盤(11)とほぼ直交する垂立姿勢の安定な組立状態に保つこととなる。

20

【0039】

その蹴上げ面板(12)の下端部は水切り縁(43)として、上記振れ止め規制片(41)の張り出し位置から更に垂下している一方、同じく蹴上げ面板(12)の上端部は見切り縁(44)として若干厚肉化されている。

【0040】

又、(45)は上記蹴上げ面板(12)における取付片(40)と振れ止め規制片(41)との上下相互間へ、一定の間隔ピッチを保って開口分布された複数のタッピングネジ挿通用バカ孔であり、ここから踏面盤(11)の後面(11r)へタッピングネジ(46)をねじ込み締結することによって、その踏面盤(11)に対する蹴上げ面板(12)の組立状態を固定維持できるようになっている。

30

【0041】

尚、蹴上げ面板(12)は上記有効高さ(H2)のみの高低変化する各種仕様として成形準備し、これを共通の踏面盤(11)へ組み替え使用することができ、その有効高さ(H2)だけ垂立する部分には採光用や通気用などとして役立つ多数の飾り孔(図示省略)を開口分布させても良い。

【0042】

上記構成を備えた踏面盤(11)と蹴上げ面板(12)とは別個独立する2ピースとして、その押出成形工場から別な組立工場へ搬送され、その組立工場において図9のような段板(S)への組立作業と、一定な単位長さの鋼板製ささら桁(47)に対する段板(S)の組立作業が行なわれることにより、一旦図10~13のような梯子形態の単位階段(A)に仕上げられることとなる。

40

【0043】

つまり、上記踏面盤(11)と蹴上げ面板(12)とから段板(S)として組み立てるに当っては、図9に示す如く、その蹴上げ面板(12)における取付片(40)の差込み脚(42)を踏面盤(11)の蹴上げ面板用受け止めフック(15)へ上方から差し込み係止させ、同じく蹴上げ面板(12)の振れ止め規制片(41)を踏面盤(11)の後面(

50

11r)へ係止させた位置決め状態のもとで、後方から複数のタッピングネジ(46)を踏面盤(11)の後面(11r)へねじ込み締結することにより、その蹴上げ面板(12)を踏面盤(11)とほぼ直交する垂立状態に固定維持すれば良い。

【0044】

又、このような段板(S)を鋼板製ささら桁(47)へ組立作業するに当っては、上記踏面盤(11)に埋め込み固定されているナット(21)(23)のネジ孔や、そのサイドカバー板(30)の組立ボルト挿通用バカ孔(37)(38)と対応合致する組立ボルト挿通用バカ孔(48)(49)が開口分布されたささら桁(47)の左右一対を用意して、そのささら桁(47)の左右相互間へ上記段板(S)を順次介挿セットする。

【0045】

そして、そのささら桁(47)の組立ボルト挿通用バカ孔(48)(49)から踏面盤(11)の弾性シートパッキング(39)を突き破りつつ、上記サイドカバー板(30)の組立ボルト挿通用バカ孔(37)(38)を経て、同じく踏面盤(11)のナット(21)(23)へ組立ボルト(50)(51)を各々螺入させ、これをささら桁(47)の横外方から強固に締め上げ操作する。

【0046】

その場合、上記段板(S)の踏面盤(11)はアルミ合金から中空の平盤型に押出成形されたものであり、その蹴上げ面板(12)も同じくアルミ合金から薄い扁平な形態に押出成形されたものであるため、これらから段板(S)への組立作業や上記ささら桁(47)に対する段板(S)の組立作業を1人の作業者が軽快に能率良く行なえるのであり、図10~13のような梯子形態の単位階段(A)を量産することができる。その単位階段(A)は1階分として、例えば2個の段板(S)を具備している。

【0047】

このように一旦仕上げられた段板(S)は、その組立工場から引き続き施工現場へ搬入され、その施工現場において各種建物の骨組へ、目的とする高さの継ぎ足し連結状態に取り付け固定され、茲に組立階段の施工が完了することになる。

【0048】

何れにしても、本発明の段板(S)から組立一体化された単位階段(A)は、上記踏面盤(11)の中空内部に前後一対のテンションボルト(25)(26)が埋め込み固定されているため、軽量であるにも拘らず、その踏面盤(11)に集中する応力や撓み変形を効果的に防止することができ、又踏面盤(11)のサイドカバー板(30)と鋼板製ささら桁(47)との相互間に介在する上記弾性シートパッキング(39)の弾性変形作用により、外部階段(非常階段)としての防水効果のみならず、その踏面盤(11)からささら桁(47)に伝播する振動や騒音などの吸収効果も達成し得るのである。

【0049】

殊更、本発明に係る段板(S)の踏面盤(11)と蹴上げ面板(12)は、互いに別個独立しているため、上記有効高さ(H2)が高低変化する蹴上げ面板(12)との組み替え使用や、その蹴上げ面板(12)のみを取りはずした踏面盤(11)のみの使用により、各種仕様の単位階段(A)を豊富に得られる利点がある。

【0050】

【発明の効果】

以上のように、本発明に係る組立階段用の段板(S)では、アルミ合金から中空の平盤形態に押出成形された踏面盤(11)の中空内部へ、前後一対のナット保持ポケット(20)(22)とその前後相互間に介在する複数のタッピングネジ受け止めポケット(27)(28)(29)とを一体に造形して、

【0051】

各ナット保持ポケット(20)(22)の内部へ埋め込み固定された左右一対のナット(21)(23)に、その左右相互間を横断するテンションボルト(25)(26)の両端部を螺合締結する一方、

【0052】

10

20

30

40

50

上記ナット保持ポケット(20)(22)と対応位置する組立ボルト挿通用バカ孔(37)(38)並びに上記タッピングネジ受け止めポケット(27)(28)(29)と対応位置するタッピングネジ挿通用バカ孔(34)(35)(36)が開口分布された左右一对のサイドカバー板(30)を、そのタッピングネジ挿通用バカ孔(34)(35)(36)から上記タッピングネジ受け止め用ポケット(27)(28)(29)へねじ込み締結されるタッピングネジ(31)(32)(33)の複数により、上記踏面盤(11)の左右両側面へ施蓋状態に取り付け固定すると共に、

【0053】

その両サイドカバー板(30)の外側面へ弾性シートパッキング(39)を各々貼り付け一体化して、

【0054】

上記踏面盤(11)を鋼板製ささら桁(47)の横外方からサイドカバー板(30)の組立ボルト挿通用バカ孔(37)(38)を経て、上記ナット(21)(23)へ螺入締結される組立ボルト(50)(51)の複数により、そのささら桁(47)へ取り付け固定するように定めてあるため、冒頭に述べた従来技術の課題を完全に改良できる効果がある。

【0055】

即ち、本発明の上記構成によれば、その段板(S)の踏面盤(11)がアルミ合金から中空の平盤形態に押出成形されており、軽量であるため、組立工場において鋼板製ささら桁(47)との組立作業を1人でも安楽に能率良く行なえ、その単位階段(A)の量産に役立つ。

【0056】

又、上記踏面盤(11)を外部階段(非常階段)に適用したとしても、早期に発錆するおそれがなく、そのささら桁(47)との相互間に介在することとなる弾性シートパッキング(39)により、防水効果と振動や騒音などの吸収効果を達成することができる。

【0057】

更に、アルミ合金から押出成形された軽量品であると雖も、その中空内部のナット保持ポケット(20)(22)に埋め込み固定された左右一对のナット(21)(23)が、その左右相互間を横断するテンションボルト(25)(26)と螺合締結された状態にあるため、そのテンションボルト(25)(26)によって踏面盤(11)に集中する応力や撓み変形を防止することができ、耐久強度の低下するおそれもない。

【0058】

他方、上記踏面盤(11)と蹴上げ面板(12)とから成る請求項2の段板(S)によれば、その別個独立する2ピースの分解状態として、これを押出成形工場から単位階段(A)の組立工場へ、嵩張ることなく軽量に搬送することができ、その搬送中や組立工場での取扱い中に、上記蹴上げ面板(12)の不正変形や損傷などを生じるおそれがない。その踏面盤(11)と蹴上げ面板(12)とから段板(S)に組み立てる作業や、その段板(S)をささら桁(47)と組み立てる作業も、1人での軽快に能率良く行なえるのである。

【0059】

請求項1、2に記載した何れの段板(S)でも、請求項3の構成を採用するならば、踏面盤(11)の軽量化を図りつつも、耐久強度が低下するおそれを、その中空内部に介在する複数の垂直な仕切り補強壁(16)(17)(18)(19)によって防止することができ、しかもその仕切り補強壁(16)(17)(18)(19)を活用して、ナット保持ポケット(20)(22)やタッピングネジ受け止めポケット(27)(28)(29)を合理的に造形し得る効果もある。

【0060】

同じく請求項4の構成を採用するならば、その多数の凸条(13a)(13b)(13f)によって表面を好体裁に化粧することができるほか、建物の外部階段(非常階段)に適用するも、その前側の水切り縁(14)と後側の水切りスカート(24)によって、自づ

10

20

30

40

50

と水切り作用を行なえる効果がある。

【0061】

更に、請求項5の構成を採用するならば、踏面盤(11)と蹴上げ面板(12)とから成る段板(S)を容易に正しく組み立てることができ、しかもその組立状態を安定裡に固定維持し得る効果がある。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明に係る組立階段用段板の踏面盤を示す斜面図である。

【図2】図1の拡大側面図である。

【図3】図2の3-3線に沿う中途省略の断面図である。

【図4】踏面盤に対するサイドカバー板の取付状態を示す図2に対応する側面図である。 10

【図5】踏面盤の仕上がり状態を示す図3に対応する断面図である。

【図6】サイドカバー板を抽出して示す側面図である。

【図7】蹴上げ面板を示す斜面図である。

【図8】図7の拡大側面図である。

【図9】踏面盤と蹴上げ面板とから成る段板の組立状態を示す側断面図である。

【図10】本発明の段板から成る単位階段の組立状態を示す側断面図である。

【図11】図10の11-11線に沿う部分拡大断面図である。

【図12】図10の12-12線に沿う部分拡大断面図である。

【図13】図10の13-13線に沿う部分拡大断面図である。

【符号の説明】 20

(11)・踏面盤

(11a)・踏面(上面)

(11b)・下面

(11f)・前面

(11r)・後面

(12)・蹴上げ面板

(14)・水切り縁

(15)・蹴上げ面板用受け止めフック

(16)・第1仕切り補強壁

(17)・第2仕切り補強壁 30

(18)・第3仕切り補強壁

(19)・第4仕切り補強壁

(20)(22)・ナット保持ポケット

(21)(23)・ナット

(24)・水切りスカート

(25)(26)・テンションボルト

(27)(28)(29)・タッピングネジ受け止めポケット

(30)・サイドカバー板

(31)(32)(33)・タッピングネジ

(34)(35)(36)・タッピングネジ挿通用バカ孔 40

(37)(38)・組立ボルト挿通用バカ孔

(39)・弾性シートパッキング

(40)・取付片

(41)・振れ止め規制片

(42)・差込み脚

(43)・水切り縁

(44)・見切り縁

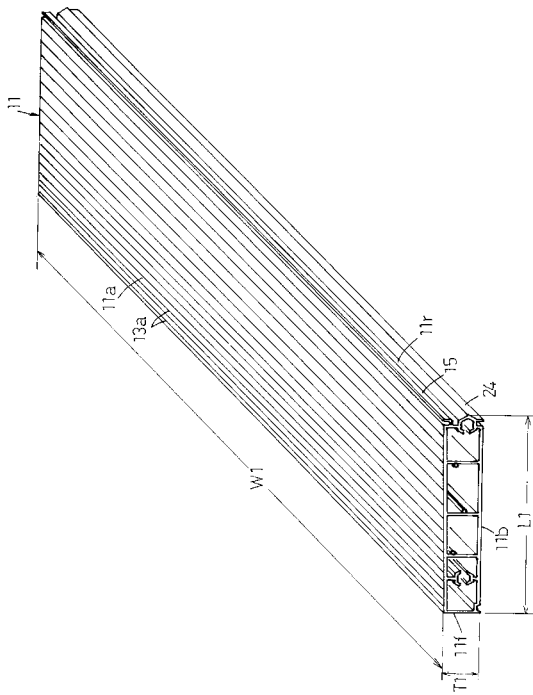
(45)・タッピングネジ挿通用バカ孔

(46)・タッピングネジ

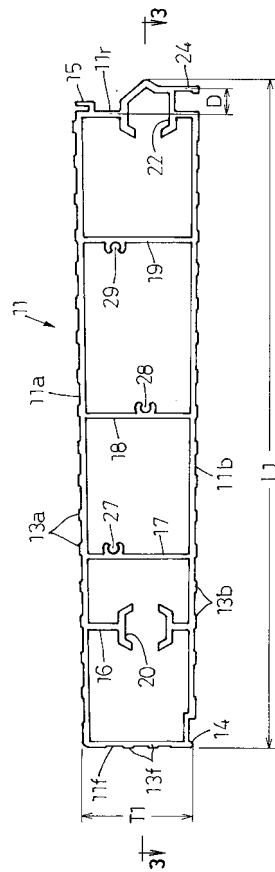
(47)・ささら桁 50

- (4 8) (4 9) ・ 組立ボルト挿通用バカ孔
- (5 0) (5 1) ・ 組立ボルト
- (A) ・ 単位階段
- (S) ・ 段板

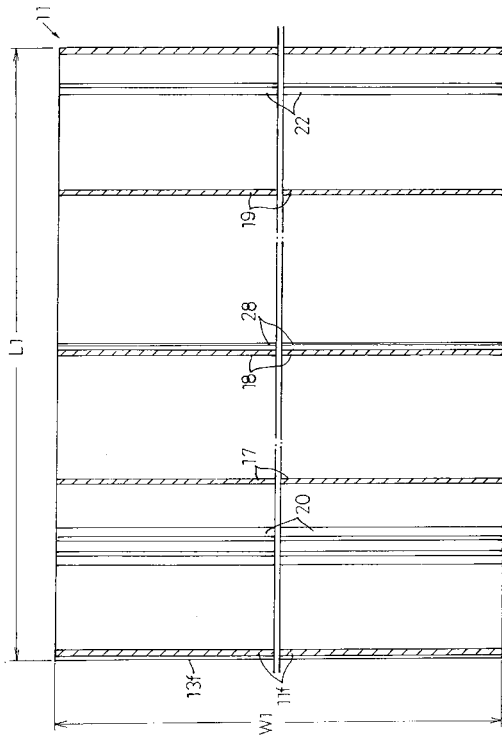
【 図 1 】



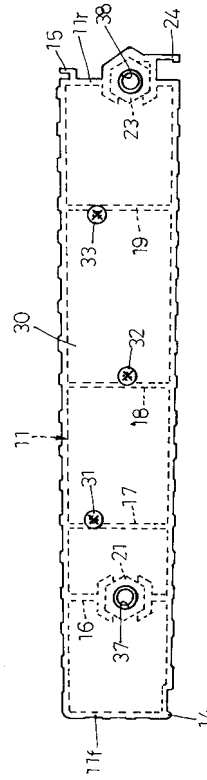
【 図 2 】



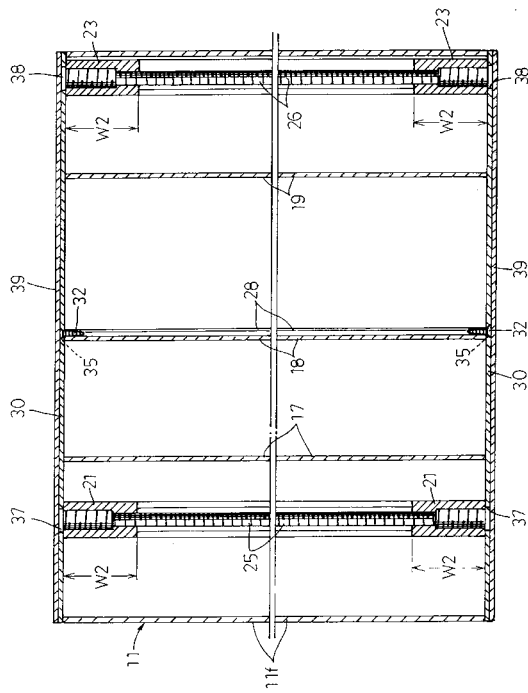
【図 3】



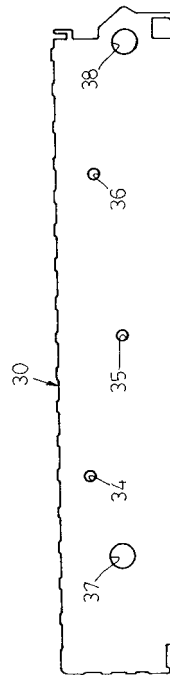
【図 4】



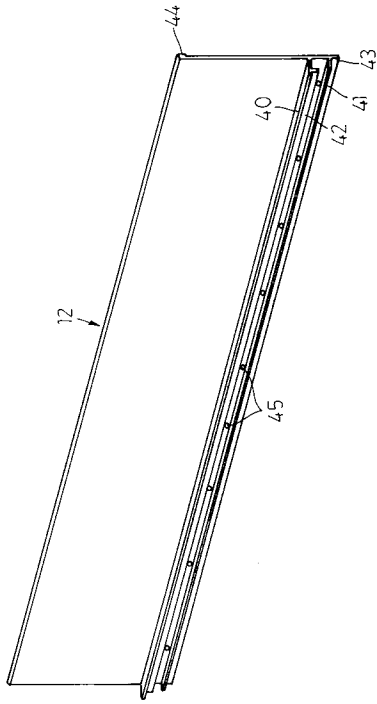
【図 5】



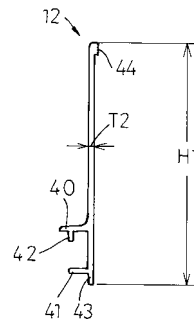
【図 6】



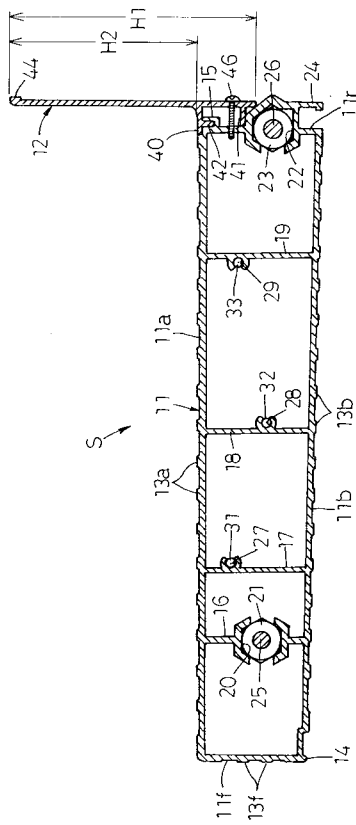
【 図 7 】



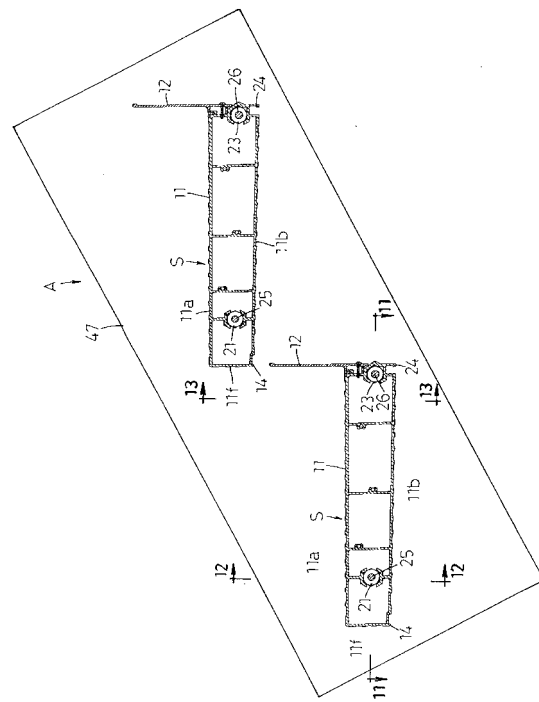
【 図 8 】



【 図 9 】



【 図 10 】



フロントページの続き

- (72)発明者 前田 進
東京都港区虎ノ門1丁目2番8号 秀和第三虎ノ門ビル 協同機材株式会社内
- (72)発明者 出口 雄二
東京都中央区日本橋小舟町5-1 長瀬産業株式会社内
- (72)発明者 三瓶 実
東京都港区南青山1丁目1番31号 第一南青山ビル エヌ・ティ・ティ都市開発ビルサービス株式会社内
- (72)発明者 波多野 良一
東京都港区南青山1丁目1番31号 第一南青山ビル エヌ・ティ・ティ都市開発株式会社内
- Fターム(参考) 2E101 DD15 DD17 DD24 EE00