

【公報種別】特許法第 17 条の 2 の規定による補正の掲載
 【部門区分】第 2 部門第 5 区分
 【発行日】平成 19 年 9 月 20 日 (2007.9.20)

【公開番号】特開 2007-55604 (P2007-55604A)
 【公開日】平成 19 年 3 月 8 日 (2007.3.8)
 【年通号数】公開・登録公報 2007-009
 【出願番号】特願 2006-317827 (P2006-317827)
 【国際特許分類】

B 6 0 P 1/43 (2006.01)

【F I】

B 6 0 P 1/43 Z

【手続補正書】

【提出日】平成 19 年 8 月 3 日 (2007.8.3)

【手続補正 1】

【補正対象書類名】特許請求の範囲

【補正対象項目名】全文

【補正方法】変更

【補正の内容】

【特許請求の範囲】

【請求項 1】

使用時には地上にスロープを傾斜した形状になるように展開して下ろして車椅子の乗降を可能にし、非使用時にはスロープが収納されるスロープ装置において、
前記スロープの展開方向に交差する方向に延在する複数のフロア部材を有し、
隣り合う前記フロア部材の互いに対向する対向面に段差部を一体的に設け、前記フロア部材の反地上側の段差部における段差面は上向きであるとともに地上側の段差部における段差面は下向きであり、隣り合うフロア部材の前記段差部の段差面同士が、スロープ表面に対して垂直方向に重なり合って互いに係合し、
傾斜した形状に展開されたスロープ上の荷重に対しては、荷重を受けたフロア部材の地上側における隣のフロア部材でも、重なり合って互いに係合した前記段差面によって、スロープ表面に対して垂直に荷重を受けることができる構成としたことを特徴とする車椅子用スロープ装置。

【請求項 2】

非使用時にはスロープを起立させることにより車両の車室内に収納されることを特徴とする請求項 1 に記載の車椅子用スロープ装置。

【請求項 3】

前記スロープは、その両サイドで前記スロープの展開方向に延在するサイドレールを有し、複数の前記フロア部材は前記サイドレールに前記スロープの両サイドで固定されることを特徴とする請求項 1 に記載の車椅子用スロープ装置。

【請求項 4】

前記フロア部材は中空形状に成形されており、
地上側フロア部材の肉厚は反地上側よりも地上側が薄く設定されているとともに、地上側フロア部材の表面に地上側フロア部材の長手方向に延びる滑り止め用の突起部を一体的に設けたことを特徴とする請求項 1 に記載の車椅子用スロープ装置。

【手続補正 2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】全文

【補正方法】変更

【補正の内容】

【発明の詳細な説明】

【発明の名称】車椅子用スロープ装置

【技術分野】

【0001】

本発明は、使用時には地上にスロープを下ろして車椅子の乗降を可能にし、非使用時にはスロープが収納されるスロープ構造に関するものである。

【背景技術】

【0002】

従来のスロープ装置としては、例えば、特開平10-86739号公報に示されているように、車椅子による乗降を容易にし、車両後部に収納できる折り畳み式のスロープ装置が知られている。

【0003】

このようなスロープ装置のスロープの構造としては、スロープのフロア部材に一般的にアルミニウム合金製の圧延材が用いられており、フロア部材の両サイド部は曲げ加工され、車椅子の車輪の乗り越え防止が図られ、更に、スロープの上に荷重が加わった場合のフロア部材の剛性は、圧延材の板厚や別部材による補強によって確保されている。

【特許文献1】特開平10-86739号公報

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0004】

しかしながら、上記した従来のスロープ装置においては、スロープの剛性を満足するためにスロープのフロア部材の肉厚を厚くする必要があり、その結果、スロープ装置の質量が大きくなってしまい、スロープの展開・収納時の操作が煩雑になるという問題があった。

【0005】

また、フロア部材の裏側より別の板材を強度が必要な部位に溶接等により張り合わせ補強する方法もあるが、別部材を張り合わせるため見栄えの点で劣り、又、コストの点やスロープの収納時の車両におけるスペースといった点でも不利になるという問題があった。

【0006】

それゆえ、本発明は、スロープの上に荷重が加わったときのフロア部材の剛性の低下を招くことなく、スロープの展開・収納時の操作をスムーズにでき、見栄え良く安価な車椅子用スロープ装置を提供することを、その課題とする。

【課題を解決するための手段】

【0007】

上記の課題を解決するために講じた本発明の手段は、使用時には地上にスロープを傾斜した形状になるように展開して下ろして車椅子の乗降を可能にし、非使用時にはスロープが収納されるスロープ装置において、前記スロープの展開方向に交差する方向に延在する複数のフロア部材を有し、隣り合う前記フロア部材の互いに対向する対向面に段差部を一体的に設け、前記フロア部材の反地上側の段差部における段差面は上向きであるとともに地上側の段差部における段差面は下向きであり、隣り合うフロア部材の前記段差部の段差面同士が、スロープ表面に対して垂直方向に重なり合って互いに係合したことである。

【0008】

上記した手段によれば、隣り合うフロア部材が段差部によりスロープ表面に対して垂直方向に互いに係合することで、傾斜した形状に展開されたスロープ上で荷重を受けたフロア部材の地上側における隣のフロア部材でもスロープ表面に対して垂直に荷重を受けることができ、複数のフロア部材でスロープ上の荷重を受けることができる。

【0009】

そのため、フロア部材の剛性の低下を招くことなく、1個のフロア部材を、例えば、押出成形等により中空形状として、スロープ全体の軽量化を図ることが可能となる。更に、地上側フロア部材の肉厚は反地上側よりも地上側が薄く設定するとともに、地上側フロ

ア部材の表面に地上側フロア部材の長手方向に延びる滑り止め用の突起部を一体的に設けることも可能となる。

また、スロープの両サイドでスロープの展開方向に延在するサイドレールを有し、複数のフロア部材はサイドレールにスロープの両サイドで固定されることが望ましい。

【0010】

その結果、スロープの展開・収納時の操作をスムーズにでき、非使用時にはスロープを起立させることにより車両の車室内に収納することも可能となり、別部材によるフロア部材の補強も必要ないため見栄えも良く、トータル的に安価なスロープ装置を提供することができる。

【発明の効果】

【0011】

以上の如く、本発明によれば、スロープの上に加わる荷重に対するフロア部材の剛性の低下を招くことなく、スロープの展開・収納時の操作をスムーズにでき、見栄え良く安価な車椅子用スロープ装置を提供することができる。

【発明を実施するための最良の形態】

【0012】

以下、本発明に従った車椅子用スロープ装置の実施の形態を図面に基づいて説明する。

図1は、スロープ装置を搭載した車両の斜視図で、スロープ3を展開した状態を示しており、車体後部を開閉するドア2を開き、車室内1に図示しない車椅子を積載するようになっている。

【0013】

車室内1のフロア後端に車椅子を出し入れ可能にするスロープ3は、非使用時には、折り畳み起立させることにより車室内1側に収納され、使用時には、図1に示すようにスロープ3先端が地上に接し、スロープ3全体の傾斜がゆるやかな形状になるように展開される。

【0014】

図2～図7は、本発明の一実施形態におけるスロープ及びフロア部材を示す。

【0015】

図2は、スロープ3の展開した状態を示し、フロント側（反地上側）スロープ4とリヤ側（地上側）スロープ5がヒンジ6により回転可能に連結されている。

【0016】

フロント側スロープ部4は、図3及び図4に示すように、スロープ3の展開方向に延在するサイドレール7、該サイドレール7の垂直方向に延在する複数の中間フロア部材8及びフロント側（反地上側）フロア部材9から構成されており、同様にリヤ側スロープ部5はサイドレール7、複数の中間フロア部材8及びリヤ側（地上側）フロア部材10から構成されており、サイドレール7と中間フロア部材8、フロント側フロア部材9及びリヤ側フロア部材10は溶接又はビス止めにより固定されている。

【0017】

互いに隣り合う中間フロア部材8、フロント側フロア部材9及びリヤ側フロア部材10の互いに対向する長手方向に延びる対向面には、図4～図7に示すように、互いに鉛直方向（スロープ3の表面に垂直な方向）に係合可能（隣り合うフロア部材と重ね合わせることが可能）な係合部としての段差部8a、9a、10aが、一体的に形成されている。

【0018】

尚、本実施形態では、スロープ3の表面側及び裏面側における各中間部材8のスロープ3の展開方向長さが同じになるように、段差部8aは両対向面において表面側、裏面側に交互に設けられている。

【0019】

中間フロア部材8、フロント側フロア部材9及びリヤ側フロア部材10は、アルミニウム合金または合成樹脂の押出成形等により中空形状に成形されており、又、図5～図7に示すように、スロープ3の表面側に位置する各フロア部材8、9、10の面には、長手方

向平行に延びる滑り止め用の突起部 8 b、9 b、10 b が一体的に設けられている。

【0020】

図 9 は本発明の変形例で、各中間フロア部材 80 の両対向面に、スロープの表面側又は裏面側の同じ側に段差部 80 a が設けられている。

【0021】

この変形例によれば、鉛直下方向の荷重に対して、両側のフロア部材で荷重を受けることができるようになっている。

【0022】

また、フロア部材の段差部 8 a、9 a、10 a が、互いに嵌合するような形状であってもよい。

【0023】

尚、図 4 及び図 9 では、各フロア部材の中空断面形状は、段差部の形状が理解しやすいように省略して示してある。

【0024】

上記した実施形態によれば、中間フロア部材 8、フロント側フロア部材 9 及びリヤ側フロア部材 10 の対向面に鉛直方向に係合可能な（隣り合うフロア部材の端末同士が重なり合うような）段差部 8 a、9 a、10 a を一体的に形成したので、複数のフロア部材でスロープ上の荷重を受けることができ、フロア部材の剛性の低下を招くことなく、1 個のフロア部材を押出成形等により軽量な中空形状を容易に成形できるため、スロープ全体の軽量化を図れ、その結果、スロープの展開・収納時の操作をスムーズにできる。

【0025】

また、別部材によるフロア部材の補強も必要なく、滑り止め用の突起部 8 b、9 b、10 b が一体的に設けられていることにより見栄えも良い。

【0026】

かくして、スロープ装置全体の質量を小さくすることができ、コスト低減にも繋がる。

【0027】

更に、複数個の中間フロア部材 8 は形状を共通にすることができるため、中間フロア部材 8 の個数を調整することにより、スロープの展開方向長さが異なる車椅子用のスロープ装置にも容易に対応することができる。

【0028】

比較例として図 8 に示すように、複数個のフロア部材 90、100、180 を単純に突き合わせて並べた構造の場合、スロープ上の荷重に対しては中央部付近でフロア部材の撓みのためズレが発生する。

【0029】

それに対し本実施形態の場合、図 4 に示すように、中間フロア部材 8、フロント側フロア部材 9 及びリヤ側フロア部材 10 の対向面に鉛直方向に係合可能な（隣り合うフロア部材同士が重なり合うような）段差部 8 a、9 a、10 a を一体的に形成したので、鉛直下方向の荷重に対しては、少なくとも片側は隣のフロア部材でも荷重を受けることができ、各フロア部材の撓みが防止される。

【0030】

尚、上記した実施形態では、2 つに折り畳み可能なスロープ装置を示したが、本発明の実施にあたっては、3 つに折り畳み可能なものやスライド式のスロープ装置であっても、上記した実施形態と同様の効果を得ることができる。

【図面の簡単な説明】

【0031】

【図 1】本発明に従った車椅子用スロープ装置を搭載した車両の斜視図である。

【図 2】本発明に従った車椅子用スロープ装置の一実施形態におけるスロープの斜視図である。

【図 3】図 2 のイ - イ断面図である。

【図 4】図 2 のロ - ロ断面図である。

【図 5】図 4 の中間フロア部材 8 の拡大図である。

【図 6】図 4 のフロント側 (反地上側) フロア部材 9 の拡大図である。

【図 7】図 4 のリヤ側 (地上側) フロア部材 10 の拡大図である。

【図 8】図 4 に示す本発明の一実施形態との比較例である。

【図 9】図 4 に示す本発明の一実施形態の変形例である。

【符号の説明】

【0032】

- 1 車両後方部の車室内
- 2 車両後方部のドア
- 3 スロープ
- 4 フロント側スロープ
- 5 リヤ側スロープ
- 6 ヒンジ
- 7 サイドレール
- 8 中間フロア部材
 - 8 a 段差部 (係合部)
 - 8 b 滑り止め用突起部
- 9 フロント側 (反地上側) フロア部材
 - 9 a 段差部 (係合部)
 - 9 b 滑り止め用突起部
- 10 リヤ側 (地上側) フロア部材
 - 10 a 段差部 (係合部)
 - 10 b 滑り止め用突起部