

(19)日本国特許庁(JP)

(12)特許公報(B1)

(11)特許番号
特許第7332003号
(P7332003)

(45)発行日 令和5年8月23日(2023.8.23)

(24)登録日 令和5年8月15日(2023.8.15)

(51)国際特許分類

F I

B 6 6 B 23/12 (2006.01)

B 6 6 B 23/12

C

請求項の数 6 (全14頁)

(21)出願番号	特願2022-126142(P2022-126142)	(73)特許権者	000112705
(22)出願日	令和4年8月8日(2022.8.8)		フジテック株式会社
審査請求日	令和4年8月8日(2022.8.8)	(74)代理人	滋賀県彦根市宮田町591番地1 110000729
			弁理士法人ユニアス国際特許事務所
		(72)発明者	西村 清秀
			兵庫県豊岡市日高町青田180番地 フ
			ジテック株式会社豊岡工場内
		審査官	八板 直人

最終頁に続く

(54)【発明の名称】 マンコンベヤ及びマンコンベヤ用ステップ

(57)【特許請求の範囲】

【請求項1】

無端環状の走行路を走行するステップを備え、
前記ステップは、人が乗る踏面部を備え、
前記踏面部は、上端面が幅方向に沿って水平である第1～第3水平領域と、上端面が幅方向に沿って次第に高くなる第1及び第2傾斜領域と、を備え、
前記第1傾斜領域と前記第2傾斜領域とは、前記第1水平領域を幅方向で挟むように配置され、
前記第1傾斜領域は、前記第1水平領域と前記第2水平領域との間に配置され、
前記第2傾斜領域は、前記第1水平領域と前記第3水平領域との間に配置される、マンコンベヤ。

【請求項2】

無端環状の走行路を走行する複数のステップを備え、
前記ステップは、人が乗る踏面部を備え、
前記踏面部の前端縁は、幅方向に対して傾斜する前傾斜縁を備え、
前記踏面部の後端縁は、幅方向に対して傾斜する後傾斜縁を備える、マンコンベヤであって、
前記複数のステップは、前記踏面部の幅方向の寸法が前記幅方向の一方側端から他方側端に向けて長くなる第1ステップと、前記踏面部の幅方向の寸法が前記幅方向の一方側端から他方側端に向けて短くなる第2ステップと、を含む、マンコンベヤ。

【請求項 3】

無端環状の走行路を走行するステップを備え、

前記ステップは、人が乗る踏面部を備え、

前記踏面部の前端縁は、幅方向に対して傾斜する前傾斜縁を備え、

前記踏面部の後端縁は、幅方向に対して傾斜する後傾斜縁を備え、

前記踏面部の前後方向の寸法は、幅方向に亘って一定である、マンコンベアであって、

前記前傾斜縁は、前記踏面部の幅方向の中心よりも一方側で、幅方向に対して傾斜する第 1 前傾斜縁と、前記踏面部の幅方向の中心よりも他方側で、幅方向に対して傾斜する第 2 前傾斜縁と、を備え、

前記後傾斜縁は、前記踏面部の幅方向の中心よりも一方側で、幅方向に対して傾斜する第 1 後傾斜縁と、前記踏面部の幅方向の中心よりも他方側で、幅方向に対して傾斜する第 2 後傾斜縁と、を備え、

幅方向に対する前記第 1 前傾斜縁の傾斜方向は、幅方向に対する前記第 1 後傾斜縁の傾斜方向と、同じであり、

幅方向に対する前記第 1 前傾斜縁の傾斜方向は、幅方向に対する前記第 2 前傾斜縁及び前記第 2 後傾斜縁のそれぞれの傾斜方向と、異なる、マンコンベア。

【請求項 4】

前記第 1 及び第 2 傾斜領域の幅方向の寸法は、前記第 2 及び第 3 水平領域の幅方向の寸法よりも、大きい、請求項 1 に記載のマンコンベア。

【請求項 5】

前記踏面部は、ベース部と、幅方向の各端部に配置され、前記ベース部の色と異なる色である境界部と、を備え、

前記第 1 及び第 2 傾斜領域は、前記ベース部に配置される、請求項 1 又は 2 に記載のマンコンベア。

【請求項 6】

請求項 1 ～ 4 の何れか 1 項に記載のマンコンベアに用いられる、マンコンベア用ステップ。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本出願は、マンコンベア及びマンコンベア用ステップに関する。

【背景技術】

【0002】

従来、例えば、マンコンベアは、無端環状の走行路を走行するステップを備えている。そして、ステップは、人が乗る踏面部を備え、踏面部は、長形状に形成されており、且つ、踏面部の上端面は、幅方向に沿って水平である（例えば、特許文献 1）。ところで、マンコンベアを利用する人は、ステップの上を歩行することがある。

【先行技術文献】

【特許文献】

【0003】

【文献】特許第 7 0 3 1 7 6 8 号公報

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0004】

そこで、課題は、ステップの上を歩行し難くすることができるマンコンベア及びマンコンベア用ステップを提供することである。

【課題を解決するための手段】

【0005】

マンコンベアは、無端環状の走行路を走行するステップを備え、前記ステップは、人が乗る踏面部を備え、前記踏面部の前端縁は、幅方向に対して傾斜する前傾斜縁を備え、前

10

20

30

40

50

記踏面部の後端縁は、幅方向に対して傾斜する後傾斜縁を備える。

【0006】

また、マンコンベヤは、無端環状の走行路を走行するステップを備え、前記ステップは、人が乗る踏面部を備え、前記踏面部は、上端面が幅方向に沿って次第に高くなる傾斜領域を備える。

【0007】

また、マンコンベヤ用ステップは、前記のマンコンベヤに用いられる。

【図面の簡単な説明】

【0008】

【図1】一実施形態に係るマンコンベヤの概略図

10

【図2】同実施形態に係る搬送部の要部斜視図

【図3】同実施形態に係るマンコンベヤの要部平面図

【図4】同実施形態に係るマンコンベヤの要部斜視図

【図5】同実施形態に係るステップの要部平面図

【図6】同実施形態に係るステップの要部側面図

【図7】他の実施形態に係るマンコンベヤの要部平面図

【図8】さらに他の実施形態に係るマンコンベヤの要部平面図

【発明を実施するための形態】

【0009】

各図面において、構成要素の寸法は、例えば、理解を容易にするために、実際の寸法に対して拡大、縮小して示す場合があり、また、各図面の間での寸法比は、一致していない場合がある。なお、各図面において、例えば、理解を容易にするために、構成要素の一部を省略して示す場合がある。

20

【0010】

第1、第2等の序数を含む用語は、多様な構成要素を説明するために用いられるが、この用語は、一つの構成要素を他の構成要素から区別する目的でのみ用いられ、構成要素は、この用語によって特に限定されるものではない。なお、序数を含む構成要素の個数は、特に限定されず、例えば、一つでもよい場合がある。また、以下の明細書及び図面で用いられる序数は、特許請求の範囲に記載された序数と異なる場合がある。

【0011】

30

以下、マンコンベヤにおける一実施形態について、図1～図6を参照しながら説明する。なお、以下の実施形態は、マンコンベヤの構成等の理解を助けるために例示するものであり、マンコンベヤの構成を限定するものではない。

【0012】

図1に示すように、マンコンベヤ1は、例えば、躯体に設置される構造体2と、人（乗客）を搬送する搬送部3と、搬送部3を第1方向D1で挟むように配置される一対（図1においては、一つのみ図示している）の欄干部4と、搬送部3及び欄干部4を駆動させる駆動部5と、装置全体を制御する処理部6とを備えていてもよい。

【0013】

各図において、第1方向D1は、水平方向と平行な方向である幅方向（「第1横方向」ともいう）D1であり、第2方向D2は、水平方向と平行な方向であって、且つ、幅方向D1と直交する前後方向（「第2横方向」ともいう）D2であり、第3方向D3は、幅方向D1及び前後方向D2と直交する鉛直方向であって、上下方向D3である。

40

【0014】

本実施形態に係るマンコンベヤ1は、人を搬送するために、搬送部3が階段状になるエスカレータであるが、斯かる構成に限られない。例えば、マンコンベヤ1は、人を搬送するために、搬送部3が平面状となる移動歩道（動く歩道）であってもよい。なお、本実施形態においては、マンコンベヤ1は、人を斜め上方へ搬送する、という構成であるが、マンコンベヤ1は、人を斜め下方へ搬送する、という構成でもよい。

【0015】

50

搬送部 3 は、例えば、本実施形態のように、駆動部 5 に駆動されることによって回転して走行する無端環状の走行部 7 と、走行部 7 に接続されることによって走行部 7 と共に走行し、人が乗る複数のステップ 8 とを備えていてもよい。例えば、走行部 7 は、幅方向 D 1 でステップ 8 を挟むように一対設けられ、ステップ 8 は、それぞれの走行部 7 に対して幅方向 D 1 を軸にして回転可能に接続されていてもよい。

【0016】

ステップ 8 は、例えば、無端環状の走行路 R 1 を走行する。そして、ステップ 8 は、例えば、走行路 R 1 のうち、搬送路 R 2 を走行するときに、露出していてもよい。これにより、人が、搬送路 R 2 を走行するステップ 8 に乗ることによって、ステップ 8 は、人を搬送する。

【0017】

駆動部 5 は、例えば、本実施形態のように、ステップ 8 が反転するように走行部 7 が巻き掛けられて且つ幅方向 D 1 を軸にして回転する一対の回転部 5 a、5 a と、回転部 5 a を回転させる駆動源 5 b とを備えていてもよい。特に限定されないが、回転部 5 a は、例えば、スプロケットとしてもよく、また、駆動源 5 b は、例えば、モータとしてもよい。

【0018】

欄干部 4 は、例えば、回転して走行する無端環状の手摺ベルト 4 a と、手摺ベルト 4 a を支持する欄干本体部 4 b と、欄干本体部 4 b の下部を覆うカバー部 4 c とを備えていてもよい。なお、例えば、手摺ベルト 4 a が駆動部 5 の駆動によって走行し、手摺ベルト 4 a の走行は、ステップ 8 の走行と同期してもよい。

【0019】

図 2 に示すように、例えば、搬送部 3 は、一対の走行部 7、7 にそれぞれ連結される連結軸 3 a を備えており、ステップ 8 は、連結軸 3 a に回転可能に連結されている、という構成でもよい。これにより、ステップ 8 は、幅方向 D 1 を軸にして、走行部 7 に対して回転可能に接続されている。

【0020】

なお、走行部 7 の構成は、特に限定されないが、例えば、本実施形態のように、ローラチェーンとしてもよい。具体的には、走行部 7 は、例えば、無端環状のチェーン 7 a と、チェーン 7 a に回転可能に接続される第 1 ローラ 7 b とを備えていてもよい。

【0021】

ステップ 8 は、例えば、本実施形態のように、ステップ本体 8 a と、ステップ本体 8 a に回転可能に接続される第 2 ローラ 8 b とを備えていてもよい。ステップ本体 8 a は、例えば、本実施形態のように、人が乗る踏面部 9 と、湾曲状に形成される蹴上部 8 c と、搬送部 3 の連結軸 3 a に回転可能に連結される連結部 8 d とを備えていてもよい。

【0022】

ここで、踏面部 9 の構成について、以下に説明する。なお、踏面部 9 の各構成の配置（例えば、前後方向 D 2 の位置、上下方向 D 3 の位置等）がステップ 8 の走行位置によって変わるため、以下の説明においては、踏面部 9 の各構成の配置は、ステップ 8 が搬送路 R 2 を走行しているときの配置としている。

【0023】

図 2～図 5 に示すように、踏面部 9 の前端縁 10 は、例えば、幅方向 D 1 に対して平行である第 1～第 3 前平行縁 10 a～10 c と、幅方向 D 1 に対して傾斜する第 1 及び第 2 前傾斜縁 10 d、10 e とを備えていてもよい。例えば、本実施形態のように、第 1 前平行縁 10 a は、踏面部 9 の幅方向 D 1 の中心 C 1 を含むように配置され、第 2 前平行縁 10 b は、踏面部 9 の幅方向 D 1 の一方側端に配置され、第 3 前平行縁 10 c は、踏面部 9 の幅方向 D 1 の他方側端に配置されている、という構成でもよい。

【0024】

そして、例えば、本実施形態のように、第 1 前傾斜縁 10 d は、第 1 前平行縁 10 a と第 2 前平行縁 10 b との間に配置され、第 2 前傾斜縁 10 e は、第 1 前平行縁 10 a と第 3 前平行縁 10 c との間に配置されている、という構成でもよい。これにより、第 1 前傾

10

20

30

40

50

斜縁 10 d は、踏面部 9 の幅方向 D 1 の中心 C 1 よりも一方側に配置されており、第 2 前傾斜縁 10 e は、踏面部 9 の幅方向 D 1 の中心 C 1 よりも他方側に配置されている。

【0025】

踏面部 9 の後端縁 11 は、例えば、幅方向 D 1 に対して平行である第 1 ～第 3 後平行縁 11 a ～11 c と、幅方向 D 1 に対して傾斜する第 1 及び第 2 後傾斜縁 11 d, 11 e とを備えていてもよい。例えば、本実施形態のように、第 1 後平行縁 11 a は、踏面部 9 の幅方向 D 1 の中心 C 1 を含むように配置され、第 2 後平行縁 11 b は、踏面部 9 の幅方向 D 1 の一方側端に配置され、第 3 後平行縁 11 c は、踏面部 9 の幅方向 D 1 の他方側端に配置されている、という構成でもよい。

【0026】

そして、例えば、本実施形態のように、第 1 後傾斜縁 11 d は、第 1 後平行縁 11 a と第 2 後平行縁 11 b との間に配置され、第 2 後傾斜縁 11 e は、第 1 後平行縁 11 a と第 3 後平行縁 11 c との間に配置されている、という構成でもよい。これにより、第 1 後傾斜縁 11 d は、踏面部 9 の幅方向 D 1 の中心 C 1 よりも一方側に配置されており、第 2 後傾斜縁 11 e は、踏面部 9 の幅方向 D 1 の中心 C 1 よりも他方側に配置されている。

【0027】

また、例えば、本実施形態のように、幅方向 D 1 に対する第 1 前傾斜縁 10 d の傾斜方向 D 4 は、幅方向 D 1 に対する第 1 後傾斜縁 11 d の傾斜方向 D 4 と、同じであり、且つ、幅方向 D 1 に対する第 2 前傾斜縁 10 e の傾斜方向 D 5 は、幅方向 D 1 に対する第 2 後傾斜縁 11 e の傾斜方向 D 5 と、同じである、という構成でもよい。具体的には、例えば、実施形態のように、第 1 前傾斜縁 10 d は、第 1 後傾斜縁 11 d と平行であり、且つ、第 2 前傾斜縁 10 e は、第 2 後傾斜縁 11 e と平行である、という構成でもよい。

【0028】

これにより、踏面部 9 の前後方向 D 2 の寸法は、幅方向 D 1 の全長に亘って一定（完全に同じだけでなく、±10%の差異を有する略同じも含む）である。したがって、踏面部 9 の幅方向 D 1 の全長に亘って、人を乗せることができるため、例えば、踏面部 9 が傾斜縁 10 d, 10 e, 11 d, 11 e を備えていても、マンコンベヤ 1 の搬送能力が低下することを抑制することができる。

【0029】

また、例えば、本実施形態のように、幅方向 D 1 に対する第 1 前傾斜縁 10 d の傾斜方向 D 4 は、幅方向 D 1 に対する第 2 前傾斜縁 10 e の傾斜方向 D 5 と、異なり、且つ、幅方向 D 1 に対する第 1 後傾斜縁 11 d の傾斜方向 D 4 は、幅方向 D 1 に対する第 2 後傾斜縁 11 e の傾斜方向 D 5 と、異なる、という構成でもよい。具体的には、例えば、本実施形態のように、踏面部 9 は、幅方向 D 1 の中心 C 1 に対して対称となるように、形成されていてもよい。

【0030】

これにより、踏面部 9 の前後方向 D 2 の全長が長くなることを抑制することができる。したがって、例えば、ステップ 8 が走行路 R 1 の折返路 R 3（図 1 参照）で折り返し走行することに対して、当該折返路 R 3 の曲率半径が大きくなることを抑制することができる。その結果、例えば、構造体 2 及び回転部 5 a の寸法が大きくなることを抑制することができる。

【0031】

なお、前方向（前後方向 D 2 の矢印方向であって、図 5 においては、上方向）へ行くにつれて、幅方向 D 1 の第 1 方向（幅方向 D 1 の矢印方向であって、図 5 においては、左方向）へ向かう傾斜方向 D 4 は、第 1 傾斜方向 D 4（図 5 参照）という。また、前方向へ行くにつれて、幅方向 D 1 の第 2 方向（幅方向 D 1 の矢印方向と反対方向であって、図 5 においては、右方向）へ向かう傾斜方向 D 5 は、第 2 傾斜方向 D 5（図 5 参照）という。即ち、第 1 前傾斜縁 10 d 及び第 1 後傾斜縁 11 d は、第 1 傾斜方向 D 4 へ延びており、第 2 前傾斜縁 10 e 及び第 2 後傾斜縁 11 e は、第 2 傾斜方向 D 5 へ延びている。

【0032】

10

20

30

40

50

そして、「傾斜方向が同じである」とは、同じ傾斜方向（例えば、第1傾斜方向D4，D4同士、第2傾斜方向D5，D5同士）であることをいう。即ち、幅方向D1に対する傾斜角度が異なっているとしても、同じ傾斜方向D4，D4（D5，D5）であれば、「傾斜方向が同じである」に含まれる。

【0033】

また、「傾斜方向が異なる」とは、反対の傾斜方向（第1傾斜方向D4と第2傾斜方向D5）であることをいう。即ち、軸方向D1に対する傾斜角度が同じであっても、反対の傾斜方向D4，D5であれば、「傾斜方向が異なる」に含まれる。

【0034】

このように、踏面部9の前端縁10及び後端縁11が、それぞれ傾斜縁10d，10e，11d，11eを備えているため、例えば、人がステップ8の上を歩行する場合に、前後方向D2の歩幅を変える必要がある。したがって、ステップ8の上を歩行し難くすることができる。

【0035】

また、踏面部9の前端縁10及び後端縁11が、それぞれ傾斜縁10d，10e，11d，11eを備えているため、例えば、図5に示すように、人が前後方向D2に対して傾斜して踏面部9に乗ることを促進させる。例えば、本実施形態においては、人は、幅方向D1の外側を向いて踏面部9に乗るようになる。これにより、踏面部9に乗る人が前方向を真っすぐに向いていないため、例えば、ステップ8の上を歩行し難くすることができる。図5においては、破線は、踏面部9に乗る人の足を図示している。

【0036】

なお、本実施形態においては、マンコンベヤ1が人を斜め上方へ搬送する構成であるが、例えば、マンコンベヤ1が人を斜め下方へ搬送する構成である場合には、本実施形態の前端縁10は、後端縁となり、本実施形態の後端縁11は、前端縁となる。そして、斯かる構成である場合には、人は、幅方向D1の内側を向いて踏面部9に乗るようになる。

【0037】

また、図5に示すように、踏面部9は、例えば、人が乗るためのベース部9aと、端部に配置され、ベース部9aの色と異なる色（例えば、黄色）である境界部（「デマケーション部」ともいう）9bとを備えていてもよい。特に限定されないが、ベース部9aは、例えば、金属（例えば、アルミ、鉄鋼、ステンレス鋼等）で形成されていてもよく、また、境界部9bは、例えば、硬質樹脂で形成されていてもよい。

【0038】

図6に示すように、ベース部9aは、例えば、上端面が幅方向D1に沿って水平である（同じ高さである）第1～第3水平領域9c～9eと、上端面が幅方向D1に沿って次第に高くなる傾斜領域9f，9gとを備えていてもよい。これにより、例えば、人が踏面部9の異なる領域9c～9gに跨って乗っているときに、人がステップ8の上を歩行する場合に、上下方向D3の歩幅を変える必要がある。したがって、ステップ8の上を歩行し難くすることができる。

【0039】

なお、踏面部9は、例えば、本実施形態のように、前後方向D2へ延びる突条9hと溝9iとが幅方向D1へ交互に並べられることによって、凹凸状に形成されていてもよい。斯かる構成において、踏面部9の上端面とは、突条9hの頂面に沿った仮想面（図6において、破線で図示する面）である。

【0040】

例えば、本実施形態のように、第1水平領域9cは、踏面部9の幅方向D1の中心C1を含むように配置され、第2水平領域9dは、踏面部9の幅方向D1の一方側端に配置され、第3水平領域9eは、踏面部9の幅方向D1の他方側端に配置されている、という構成でもよい。そして、例えば、本実施形態のように、第1及び第2傾斜領域9f，9gは、第1水平領域9cを幅方向D1で挟むように配置されていてもよい。

【0041】

10

20

30

40

50

具体的には、例えば、本実施形態のように、第1傾斜領域9fは、第1水平領域9cと第2水平領域9dとの間に配置され、第2傾斜領域9gは、第1水平領域9cと第3水平領域9eとの間に配置されている、という構成でもよい。これにより、第1傾斜領域9fは、踏面部9の幅方向D1の中心C1よりも一方側に配置されており、第2傾斜領域9gは、踏面部9の幅方向D1の中心C1よりも他方側に配置されている。

【0042】

そして、傾斜領域9f、9gの上端面は、例えば、本実施形態のように、幅方向D1の外側へ向けて、次第に高くなっていてもよい。これにより、第2水平領域9dの上端面及び第3水平領域9eの上端面のそれぞれは、第1水平領域9cの上端面よりも、高くなる。

【0043】

このように、第1水平領域9cが、踏面部9の幅方向D1の中心C1を含み、且つ、第1及び第2傾斜領域9f、9gが、第1水平領域9cを幅方向D1で挟んでいるため、人が第1水平領域9cに乗ることを促進させる。これにより、人が第1水平領域9cに乗って立ち止まっている場合に、後続の人は、ステップ8の上を歩き難くなる。

【0044】

なお、特に限定されないが、第1水平領域9cの幅方向D1の寸法は、例えば、本実施形態のように、第1及び第2傾斜領域9f、9gの幅方向D1の寸法よりも、大きくてもよい。また、特に限定されないが、第1及び第2傾斜領域9f、9gの幅方向D1の寸法は、例えば、本実施形態のように、第2及び第3水平領域9d、9eの幅方向D1の寸法よりも、大きくてもよい。

【0045】

[1]

以上より、マンコンベヤ1は、本実施形態のように、無端環状の走行路R1を走行するステップ8を備え、前記ステップ8は、人が乗る踏面部9を備え、前記踏面部9の前端縁10は、幅方向D1に対して傾斜する前傾斜縁10d、10eを備え、前記踏面部9の後端縁11は、幅方向D1に対して傾斜する後傾斜縁11d、11eを備える、という構成が好ましい。

【0046】

斯かる構成によれば、踏面部9の前端縁10において、前傾斜縁10d、10eが幅方向D1に対して傾斜しており、踏面部9の後端縁11において、後傾斜縁11d、11eが幅方向D1に対して傾斜している。これにより、例えば、人が前後方向D2に対して傾斜して踏面部9に乗ることを促進させたり、また、例えば、人がステップ8の上を歩行する場合に、前後方向D2の歩幅を変える必要があったりする。したがって、ステップ8の上を歩行し難くすることができる。

【0047】

[2]

また、上記[1]のマンコンベヤ1においては、本実施形態のように、前記踏面部9の前後方向D2の寸法は、幅方向D1に亘って一定である、という構成が好ましい。

【0048】

斯かる構成によれば、踏面部9の前後方向D2の寸法が、幅方向D1に亘って一定であるため、踏面部9の幅方向D1の全長に亘って、人を乗せることができる。

【0049】

[3]

また、上記[1]又は[2]のマンコンベヤ1においては、本実施形態のように、前記前傾斜縁10d、10eは、前記踏面部9の幅方向D1の中心C1よりも一方側で、幅方向D1に対して傾斜する第1前傾斜縁10dと、前記踏面部9の幅方向D1の中心C1よりも他方側で、幅方向D1に対して傾斜する第2前傾斜縁10eと、を備え、前記後傾斜縁11d、11eは、前記踏面部9の幅方向D1の中心C1よりも一方側で、幅方向D1に対して傾斜する第1後傾斜縁11dと、前記踏面部9の幅方向D1の中心C1よりも他方側で、幅方向D1に対して傾斜する第2後傾斜縁11eと、を備え、幅方向D1に対す

10

20

30

40

50

る前記第1前傾斜縁10dの傾斜方向D4は、幅方向D1に対する前記第1後傾斜縁11dの傾斜方向D4と、同じであり、幅方向D1に対する前記第1前傾斜縁10dの傾斜方向D4は、幅方向D1に対する前記第2前傾斜縁10e及び前記第2後傾斜縁11eのそれぞれの傾斜方向D5と、異なる、という構成が好ましい。

【0050】

斯かる構成によれば、第1前傾斜縁10dの傾斜方向D4は、第1後傾斜縁11dの傾斜方向D4と、同じであり、第1前傾斜縁10dの傾斜方向D4は、第2前傾斜縁10e及び第2後傾斜縁11eのそれぞれの傾斜方向D5と、異なっている。これにより、踏面部9の前後方向D2の全長が長くなることを抑制することができる。

【0051】

[4]

また、上記[1]～[3]の何れか一つのマンコンベヤ1においては、本実施形態のように、前記踏面部9は、上端面が幅方向D1に沿って次第に高くなる傾斜領域9f、9gを備える、という構成が好ましい。

【0052】

斯かる構成によれば、傾斜領域9f、9gの上端面が、幅方向D1に沿って次第に高くなっているため、人がステップ8の上を歩行する場合に、上下方向D3の歩幅を変える必要がある。したがって、ステップ8の上を歩行し難くすることができる。

【0053】

[5]

また、上記[4]のマンコンベヤ1においては、本実施形態のように、前記踏面部9は、上端面が幅方向D1に沿って水平である水平領域（本実施形態においては、第1水平領域）9cをさらに備え、前記水平領域9cは、前記踏面部9の幅方向D1の中心C1を含むように配置され、前記傾斜領域9f、9gは、前記水平領域9cを幅方向D1で挟むように配置される、という構成が好ましい。

【0054】

斯かる構成によれば、水平領域（本実施形態においては、第1水平領域）9cが、踏面部9の幅方向D1の中心C1を含み、且つ、傾斜領域9f、9gが、水平領域9cを幅方向D1で挟んでいるため、人が踏面部9の水平領域9cに乗ることを促進させる。これにより、人が水平領域9cに乗って立ち止まっている場合に、後続の人は、ステップ8の上を歩き難くなる。

【0055】

[6]

また、マンコンベヤ1は、本実施形態のように、無端環状の走行路R1を走行するステップ8を備え、前記ステップ8は、人が乗る踏面部9を備え、前記踏面部9は、上端面が幅方向D1に沿って次第に高くなる傾斜領域9f、9gを備える、という構成が好ましい。

【0056】

斯かる構成によれば、傾斜領域9f、9gの上端面が、幅方向D1に沿って次第に高くなっているため、人がステップ8の上を歩行する場合に、上下方向D3の歩幅を変える必要がある。したがって、ステップ8の上を歩行し難くすることができる。

【0057】

[7]

また、マンコンベヤ1用ステップ8は、本実施形態のように、上記[1]～[6]の何れか一つのマンコンベヤ1に用いられる、という構成でもよい。

【0058】

斯かる構成によれば、ステップ8の上を歩行し難くすることができる。

【0059】

なお、マンコンベヤ1は、上記した実施形態の構成に限定されるものではなく、また、上記した作用効果に限定されるものではない。また、マンコンベヤ1は、本発明の要旨を逸脱しない範囲内において種々変更を加え得ることは勿論である。例えば、下記する各種

10

20

30

40

50

の変更例に係る構成や方法等を任意に一つ又は複数選択して、上記した実施形態に係る構成や方法等に採用してもよいことは勿論である。

【0060】

(A) 上記実施形態に係るマンコンベヤ1においては、踏面部9が前傾斜縁10d, 10e及び後傾斜縁11d, 11eを備え、且つ、踏面部9が傾斜領域9f, 9gを備える、という構成である。しかしながら、マンコンベヤ1は、斯かる構成に限られない。

【0061】

(A-1) 例えば、上記[1]～[3]の何れか一つのマンコンベヤ1においては、踏面部9が前傾斜縁10d, 10e及び後傾斜縁11d, 11eを備え、且つ、踏面部9の上端面が幅方向D1の全長に亘って水平である、という構成でもよい。即ち、踏面部9は、傾斜領域9f, 9gを備えていない、という構成でもよい。

10

【0062】

(A-2) また、例えば、上記[6]のマンコンベヤ1においては、踏面部9が傾斜領域9f, 9gを備え、且つ、踏面部9の前端縁10及び後端縁11のそれぞれは、全長に亘って幅方向D1に対して平行である、という構成でもよい。即ち、踏面部9は、前傾斜縁10d, 10e及び後傾斜縁11d, 11eを備えていない、という構成でもよい。

【0063】

(B) また、上記実施形態に係るマンコンベヤ1においては、踏面部9の前端縁10は、前平行縁10a～10c及び前傾斜縁10d, 10eを備え、踏面部9の後端縁11は、後平行縁11a～11c及び後傾斜縁11d, 11eを備えている、という構成である。しかしながら、マンコンベヤ1は、斯かる構成に限られない。

20

【0064】

例えば、図7及び図8に示すように、踏面部9の前端縁10は、幅方向D1の全長に亘って延びる前傾斜縁10fのみから成る、という構成でもよい。即ち、踏面部9の前端縁10は、前水平縁を備えていない、という構成でもよい。

【0065】

また、例えば、図7及び図8に示すように、踏面部9の後端縁11は、幅方向D1の全長に亘って延びる後傾斜縁11fのみから成る、という構成でもよい。即ち、踏面部9の後端縁11は、後水平縁を備えていない、という構成でもよい。

【0066】

(C) また、上記実施形態に係るマンコンベヤ1においては、踏面部9の前端縁10は、傾斜方向D4, D5が異なる第1及び第2前傾斜縁10d, 10eを備え、且つ、踏面部9の後端縁11は、傾斜方向D4, D5が異なる第1及び第2後傾斜縁11d, 11eを備えている、という構成である。しかしながら、マンコンベヤ1は、斯かる構成に限られない。

30

【0067】

例えば、図7及び図8に示すように、踏面部9の前端縁10は、一つの前傾斜縁10fを備えている、という構成でもよい。また、例えば、図7及び図8に示すように、踏面部9の後端縁11は、一つの後傾斜縁11fを備えている、という構成でもよい。

【0068】

(D) また、上記実施形態に係るマンコンベヤ1においては、踏面部9の前後方向D2の寸法は、幅方向D1に亘って一定である、という構成である。しかしながら、マンコンベヤ1は、斯かる構成に限られない。例えば、図8に示すように、踏面部9の方向D2の寸法は、幅方向D1の一方側端から他方側端に向けて、変化する(長くなる、又は、短くなる)、という構成でもよい。

40

【0069】

(E) また、上記実施形態に係るマンコンベヤ1においては、水平領域9cは、踏面部9の幅方向D1の中心C1を含むように配置され、傾斜領域9f, 9gは、水平領域9cを幅方向D1で挟むように配置される、という構成である。しかしながら、マンコンベヤ1は、斯かる構成に限られない。

50

【0070】

例えば、傾斜領域は、幅方向D1の全長に亘って配置されている、即ち、踏面部9は、水平領域を備えていない、という構成でもよい。また、例えば、傾斜領域は、踏面部9の幅方向D1の中心C1を含むように、配置されていてもよい。また、例えば、傾斜領域は、踏面部9の幅方向D1の中心C1よりも一方側の全域に配置され、且つ、水平領域は、踏面部9の幅方向D1の中心C1よりも他方側の全域に配置されている、という構成でもよい。

【0071】

(F) また、上記実施形態に係るマンコンベヤ1においては、搬送部3は、ステップ8に接続される無端環状の走行部7を備えている、という構成である。しかしながら、マンコンベヤ1は、斯かる構成に限られない。例えば、複数のステップ8は、互いに分離されており、駆動部5は、ステップ8ごとに駆動源5bを備えている、という構成でもよい。即ち、マンコンベヤ1は、例えば、自走式のステップ8で構成されていてもよい。

【符号の説明】

【0072】

1…マンコンベヤ、2…構造体、3…搬送部、3a…連結軸、4…欄干部、4a…手摺ベルト、4b…欄干本体部、4c…カバー部、5…駆動部、5a…回転部、5b…駆動源、6…処理部、7…走行部、7a…チェーン、7b…第1ローラ、8…ステップ、8a…ステップ本体、8b…第2ローラ、8c…蹴上部、8d…連結部、9…踏面部、9a…ベース部、9b…境界部、9c…第1水平領域、9d…第2水平領域、9e…第3水平領域、9f…第1傾斜領域、9g…第2傾斜領域、9h…突条、9i…溝、10…前端縁、10a…第1前平行縁、10b…第2前平行縁、10c…第3前平行縁、10d…第1前傾斜縁、10e…第2前傾斜縁、10f…前傾斜縁、11…後端縁、11a…第1後平行縁、11b…第2後平行縁、11c…第3後平行縁、11d…第1後傾斜縁、11e…第2後傾斜縁、11f…後傾斜縁、C1…中心、D1…幅方向、D2…前後方向、D3…上下方向、D4…第1傾斜方向、D5…第2傾斜方向、R1…走行路、R2…搬送路、R3…折返路

10

20

30

40

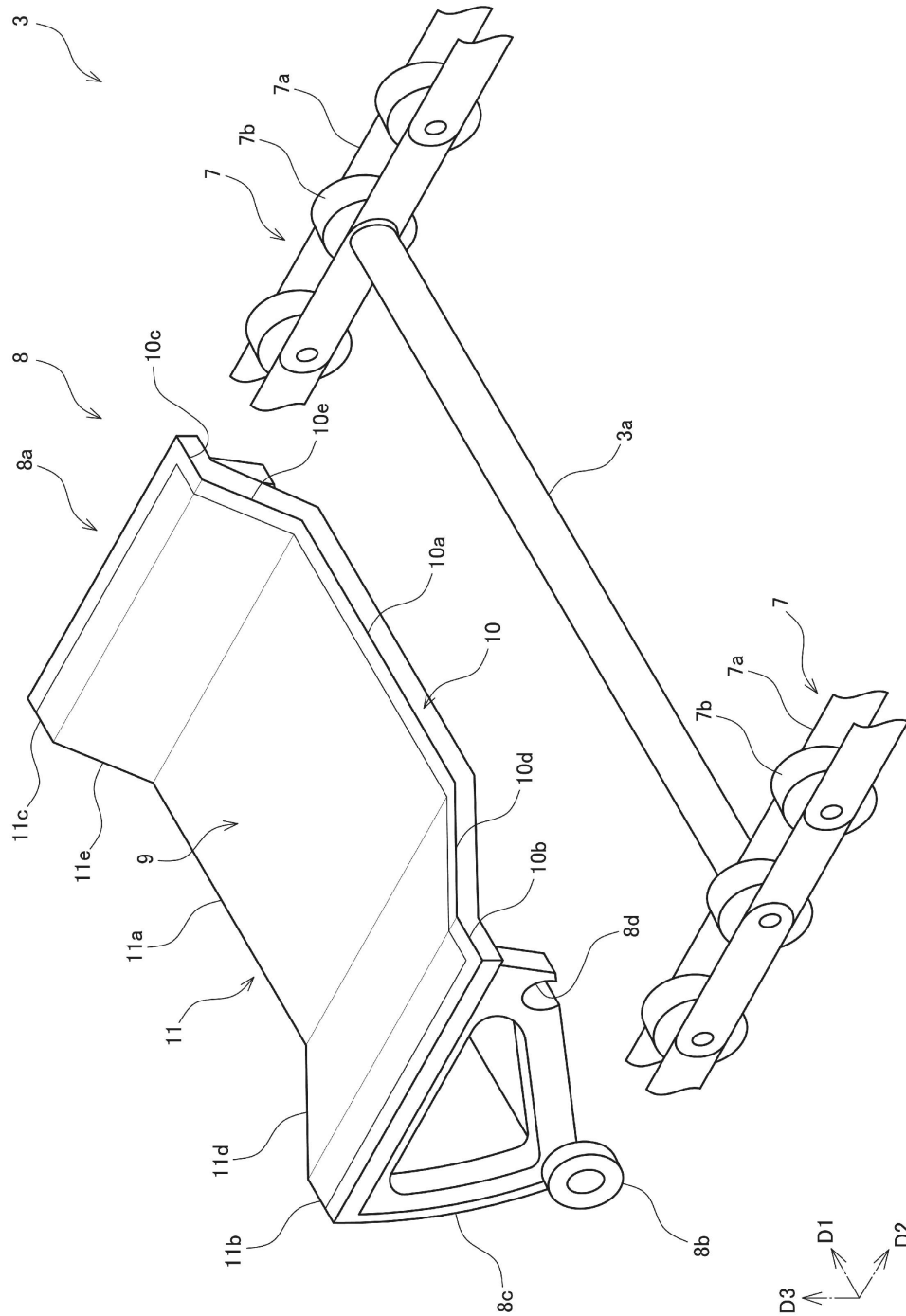
50

【要約】

【課題】 ステップの上を歩行し難くすることができるマンコンベヤを提供する。

【解決手段】 マンコンベヤは、無端環状の走行路を走行するステップを備え、ステップは、人が乗る踏面部を備え、踏面部の前端縁は、幅方向に対して傾斜する前傾斜縁を備え、踏面部の後端縁は、幅方向に対して傾斜する後傾斜縁を備える。

【選択図】 図2



10

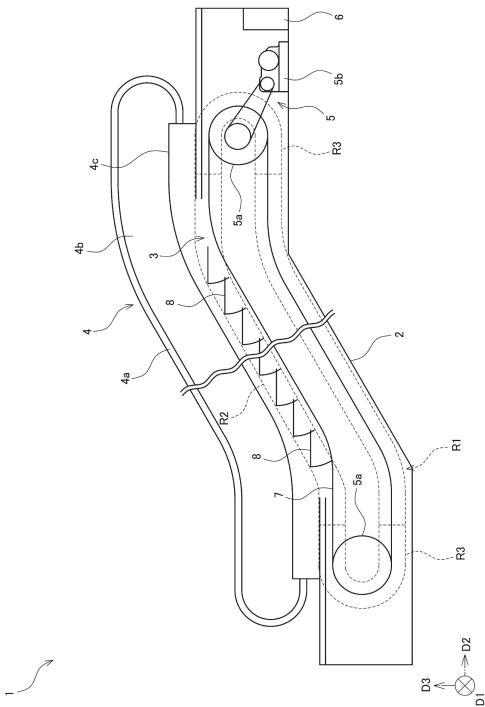
20

30

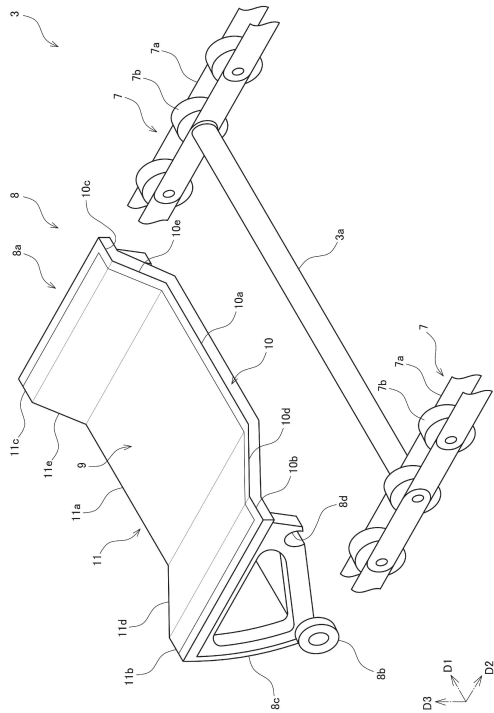
40

50

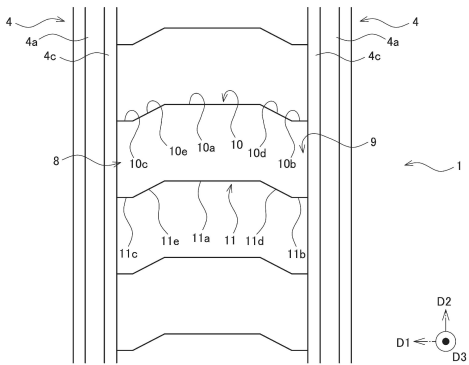
【図面】
【図 1】



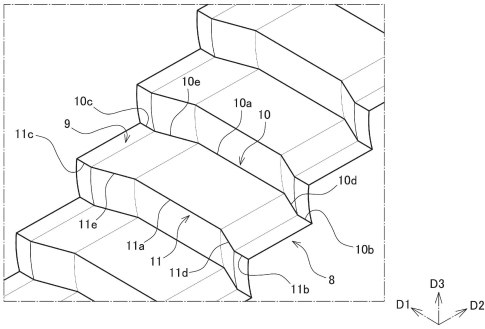
【図 2】



【図 3】



【図 4】



10

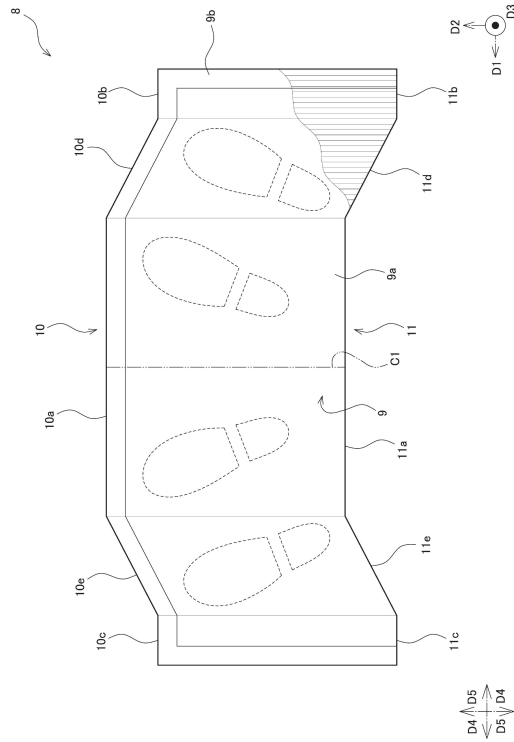
20

30

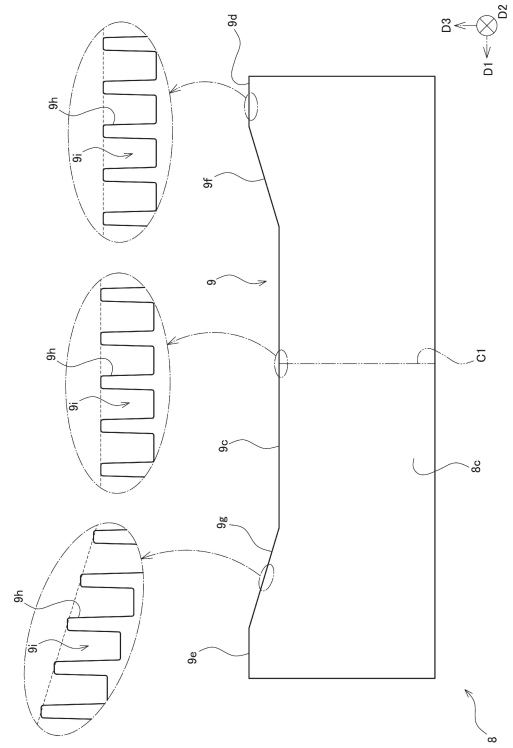
40

50

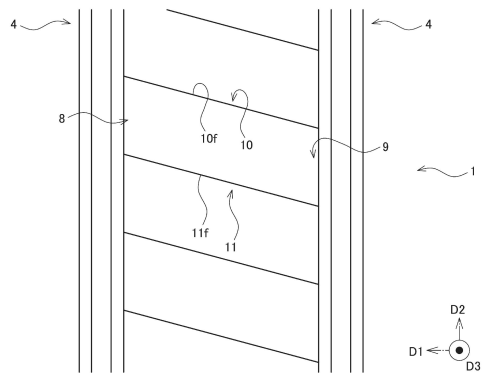
【圖 5】



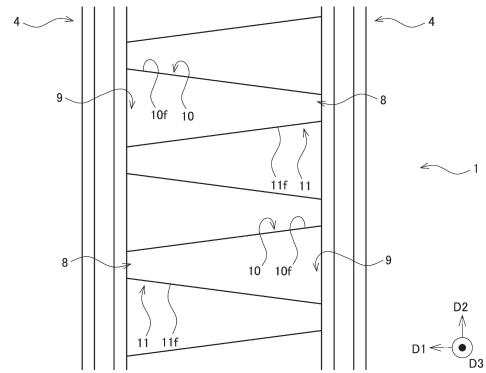
【図 6】



【図 7】



【図 8】



フロントページの続き

- (56)参考文献 国際公開第2017/093818 (WO, A1)
特開2004-292105 (JP, A)
- (58)調査した分野 (Int.Cl., DB名)
B66B 23/12