

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 公表特許公報(A)

(11) 特許出願公表番号

特表2021-508307

(P2021-508307A)

(43) 公表日 令和3年3月4日(2021.3.4)

(51) Int.Cl.	F I	テーマコード (参考)
B 6 5 G 21/14 (2006.01)	B 6 5 G 21/14 A	3 F 0 2 3
B 6 5 G 15/26 (2006.01)	B 6 5 G 15/26	3 F 0 2 5
B 6 5 G 15/12 (2006.01)	B 6 5 G 15/12	

審査請求 未請求 予備審査請求 有 (全 28 頁)

(21) 出願番号 特願2020-554365 (P2020-554365)
 (86) (22) 出願日 平成30年10月25日 (2018.10.25)
 (85) 翻訳文提出日 令和2年7月15日 (2020.7.15)
 (86) 国際出願番号 PCT/EP2018/000489
 (87) 国際公開番号 WO2019/120597
 (87) 国際公開日 令和1年6月27日 (2019.6.27)
 (31) 優先権主張番号 102017011880.9
 (32) 優先日 平成29年12月21日 (2017.12.21)
 (33) 優先権主張国・地域又は機関
 ドイツ (DE)

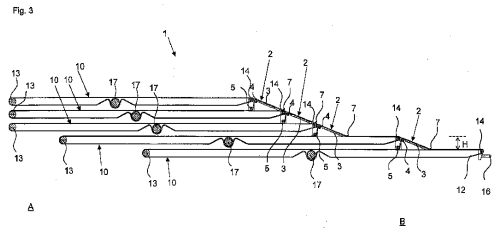
(71) 出願人 520224797
 ガウロンスキー ゲー・エム・ベー・ハー
 GAWRONSKI GmbH
 ドイツ連邦共和国 73765 ノイハウ
 ゼン・アウフ・デン・フィルダン マーク
 トシュトラーセ 9
 Marktstr. 9, 73765
 Neuhausen auf den F
 ildern, Germany
 (74) 代理人 100114890
 弁理士 アインゼル・フェリックス＝ライ
 ンハルト
 (74) 代理人 100098501
 弁理士 森田 拓

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 伸縮コンベヤ

(57) 【要約】

本発明は、少なくとも2つのコンベヤベルト(10)を備えた伸縮コンベヤ(1)を提供する。コンベヤベルトは、相上下して配置されており、長手方向において互いに対して相対的に可動である。この場合、各コンベヤベルト(10)は、フレーム(11)、循環ベルト(12)、コンベヤベルト(10)の第1の端部(A)に設けられた第1の終端部の変向ローラ(13)およびコンベヤベルト(10)の引渡し端部である第2の端部(B)に設けられた、第2の終端部の変向ローラ(14)を有しており、相上下して位置する、隣り合う2つのコンベヤベルト(10)の間にはそれぞれ、架橋装置(2', 2)が設けられており、該架橋装置(2', 2)は前記引渡し端部において、前記相上下して配置された2つのコンベヤベルト(10)の間の克服すべき高さの差(H)を少なくとも部分的に架橋している。前記架橋装置(2)は、所定の勾配(S)を有する傾斜面(3, 3')および該傾斜面(3, 3')の、高い方に位置する端部に配置された第1の変向ローラ(4)、ならびに該第1の変向ローラ(4)の下側に配置された第1の抑え装



【特許請求の範囲】

【請求項 1】

伸縮コンベヤ(1)であって、相上下して配置されかつ長手方向において互いに相対的に可動の、少なくとも2つのコンベヤベルト(10)を備えており、

各コンベヤベルト(10)は、

- フレーム(11)、
- 循環ベルト(12)、
- 前記コンベヤベルト(10)の第1の端部(A)に設けられた第1の終端部の変向ローラ(13)および

前記コンベヤベルト(10)の引渡し端部である第2の端部(B)に設けられた、第2の終端部の変向ローラ(14)を有しており、

相上下して位置する、隣り合う2つのコンベヤベルト(10)の間にはそれぞれ、架橋装置(2', 2)が設けられており、該架橋装置(2', 2)は前記引渡し端部において、前記相上下して配置された2つのコンベヤベルト(10)の間の克服すべき高さの差(H)を少なくとも部分的に架橋している、伸縮コンベヤ(1)において、

前記架橋装置(2)は、

- 所定の勾配(S)を有する傾斜面(3, 3')および
- 該傾斜面(3, 3')の、高い方に位置する端部に配置された第1の変向ローラ(4)

、
- 該第1の変向ローラ(4)の下側に配置された第1の抑え装置(5)、および

- 前記傾斜面(3, 3')の足元に設けられた第2の抑え装置(7)

を有しており、

各下側の前記コンベヤベルト(10)の前記循環ベルト(12)は、前記第2の抑え装置(7)の下側の搬送面(E1)から、前記勾配(S)を有する前記傾斜面(3, 3')に沿って案内され、そこから前記第1の変向ローラ(4)を介して変向させられ、前記第1の抑え装置(5)の下を通り、前記搬送面(E1)上に戻されており、

前記傾斜面(3, 3')の前記勾配(S)は、その上に位置する前記コンベヤベルト(10)の、前記第2の終端部の変向ローラ(14)を介して案内される前記循環ベルト(12)に沿った接線方向に段差無しに続いている

ことを特徴とする、伸縮コンベヤ(1)。

【請求項 2】

前記第1の抑え装置(5)は、抑えローラ(5)、抑えピンまたは抑え棒であり、かつ/または

前記第2の抑え装置(7)は、抑えピンまたは抑え棒または条片である、請求項1記載の伸縮コンベヤ(1)。

【請求項 3】

下側のコンベヤベルト(12)の前記架橋装置(2)と、その上に位置する、隣接する上側の前記コンベヤベルト(12)の前記第2の終端部の変向ローラ(14)とは、それぞれ前記上側のコンベヤベルト(10)の前記フレーム(11)に取り付けられていると共に、それぞれ前記下側のコンベヤベルト(10)の前記フレーム(11)に対して長手方向に可動である、請求項1または2記載の伸縮コンベヤ(1)。

【請求項 4】

前記下側のコンベヤベルト(12)の前記架橋装置と、その上に位置する、隣接する前記上側のコンベヤベルト(12)の前記第2の終端部の変向ローラ(14)との取付け部は、2つの側方フレーム部材(6)を介して、好適には各側方フレーム部材(6)に結合された各1つの山形部材(6')を介して構成される、請求項3記載の伸縮コンベヤ(1)。

【請求項 5】

前記傾斜面(3, 3')は、1つのプレート(3)または上り勾配式に連続して配置された複数の横方向ローラ(3')により形成される、請求項1から4までの少なくとも1

10

20

30

40

50

項記載の伸縮コンベヤ(1)。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、伸縮コンベヤであって、相上下して配置された、長手方向において互いに相対的に可動の2つ以上のコンベヤベルトおよび引渡し端部において、相上下して配置された2つのコンベヤベルトの間の克服すべき高さの差を架橋する架橋装置を備えた、伸縮コンベヤに関する。

【0002】

従来技術から周知の伸縮コンベヤ装置は、長手方向において互いに可動の2つ以上のコンベヤベルトから成っており、これにより、その長さに沿って最大長さまで互いに引き離すことにより搬送区間を適合させることができるようになっておりかつ/または非使用時にはコンベヤ装置を省スペース的に縮めておくことができる。

10

【0003】

伸縮可能な複数のコンベヤベルトもしくはコンベヤベルト区間が相上下して配置されているため、各端部は階層状に重なり合って位置することになり、その結果、機構的に補助装置が全く設けられていない場合には、搬送品を1つの方向、つまり上側のコンベヤベルトから下側のコンベヤベルトにしか搬送することができない。搬送方向の逆転は、容易には実施し得ない。それというのも、搬送品が特に小型の物品である場合には、この段差もしくは突当て縁部を克服することはできないからである。

20

【0004】

この問題を解決するために、独国特許発明第102009018163号明細書に記載の、伸縮可能なコンベヤベルト用の別個の架橋装置では、隣り合うコンベヤベルトの各端部が、伸縮可能な状態では階層状に相上下して位置している。別個の架橋装置は架台を有しており、架台は必要に応じて、一方のコンベヤベルトから隣のコンベヤベルトへの階層状の移行部の領域に取り付けられ、搬送方向に見て横方向に延在する少なくとも1つの回転可能なローラを有しており、ローラは克服すべき全体高さを、少なくとも1つの克服すべき部分高さに分割している。

【0005】

これに対して択一的に、突当て縁部を形成する引渡し端部における循環ベルトの一部が、下側のコンベヤベルト上に位置し、より低く配置された、比較的小さな直径を有する変向ローラの周りを回って変向させられる伸縮コンベヤが存在する。下向きに折り曲げられた前記端部によっても、相上下して隣り合うコンベヤベルトの間の克服すべき高さの差は、縮小される。

30

【0006】

両方のケースにおいて、下側のコンベヤベルトから上側のコンベヤベルトへの搬送が可能になるにもかかわらず、引き続き改良する必要がある。それというのも、これらの架橋装置も未だ、小型の搬送品だけでなく、丸い形または弾性材料の特性を有する搬送品にとっても障害を成す突当て縁部を有しているからである。極度に小さな搬送品が、ローラにより供与される、折り曲げられた端部までの部分高さもしくは高さの差を克服することができない一方で、丸くかつ/または弾性的な物品の場合には、突当て縁部が、これらの物品を押し退けるまたは跳ね退ける恐れがある。それどころか、角の尖った物品または小型の平らな物品の場合には、引っかかってロックする恐れがある。

40

【0007】

この従来技術を起点として、本発明の課題は、搬送品を双方向に支障無く搬送可能な、直接に相上下して位置しひいては隣り合うコンベヤベルトの間の突当て縁部無しの伸縮コンベヤを提供することにある。

【0008】

この課題は、請求項1記載の特徴を有する伸縮コンベヤにより解決される。

【0009】

50

好適な実施形態は、各下位請求項に記載されている。

【0010】

本発明による伸縮コンベヤは、第1の実施形態では、相上下して配置された、長手方向において互いに相対的に可動の少なくとも2つのコンベヤベルトを有している。このようなコンベヤベルトにはフレームおよび循環ベルトが含まれ、循環ベルトは終端部の各変向ローラにおいて変向させられる。これらの変向ローラのうちの一方は、-最上位のコンベヤベルト以外は-上側に配置されたコンベヤベルトの下側に位置することになる各コンベヤベルトの一方の端部(「第1の端部」)に存在しており、第2の変向ローラは、-最下位のコンベヤベルト以外は-下側に配置されたコンベヤベルト上で終わる各コンベヤベルトの引渡し端部として規定される、第2の端部に存在している。引渡し端部において搬送品は、相上下して位置する、すぐ隣り合う各コンベヤベルトの間で引き渡される。引渡し部を形成するために、2つの隣り合うコンベヤベルトの間にそれぞれ架橋装置が設けられている。架橋装置は、直接に相上下して配置された2つのコンベヤベルトの間の克服すべき高さの差を架橋するために用いられる。従来技術では、この架橋は今まで部分的もしくは不完全にのみ可能である。

10

【0011】

本発明により、架橋は完璧かつ完全なものにされる。つまり、間を物品が引き渡される2つのベルトの間の高さの差もしくは間隙が、理想的に小さくかつ適合するように形成され、これにより物品が、引っかかったままにはなること、または引渡し箇所における段差に基づき、物品をコンベヤベルトから跳ね飛ばすかまたは少なくとも、物品を引き受けるコンベヤベルト上で不都合にずらず衝撃を受けることはなくなる。

20

【0012】

よって架橋装置は、コンベヤベルトの、後続のコンベヤベルトに対する引渡し端部にそれぞれ設けられている。このために本発明による架橋装置は、(克服すべき高さにより設定される)所定の勾配を有する傾斜面と、傾斜面の高い方に位置する-つまり傾斜面の上側に位置するコンベヤベルトに隣接する-端部に配置された第1の変向ローラとを有している。さらに架橋装置は、第1の変向ローラの下側の位置に第1の抑え装置を有しており、かつ傾斜面の足元に第2の抑え装置を有している。よって各下側のコンベヤベルトの循環ベルトは、傾斜面の足元の第2の抑え装置の下側の、搬送品がほぼ床に平行に搬送される搬送面から、勾配を有する傾斜面を越えて案内されており、そこから第1の変向ローラを介して変向させられ、第2の抑え装置の下を通り、このコンベヤベルトの前記搬送面上に戻るように延在する。有利には、傾斜面の勾配は、終端部の第2の変向ローラを介して案内される直上の-つまり今しがた説明した第1の搬送面を有するコンベヤベルトの上側に位置する-コンベヤベルトに沿った接線方向に無段式に続いている。

30

【0013】

当業者には周知であるように、本発明による伸縮コンベヤ等のコンベヤ装置はしばしば、いわゆる台-台の脚部は、ミリメートル範囲の凹凸を有している可能性が十分にある作業場の床に設置されている-の上に取り付けられている。本発明による架橋装置および傾斜面により、このような凹凸は相殺される。輸送手段へ搬送する際にも凹凸は相殺され得、このことも本発明に基づく装置により、やはり有利には無段式に達成される。

40

【0014】

つまり、各コンベヤベルトの引渡し端部では、架橋装置により、搬送しようとする物品のための、連続したひいては無段式の移行部が保証されており、このことは基本的に、傾斜面の高い方に位置する端部に配置された第1の変向ローラの接平面と、好適にはその上に位置するコンベヤベルトの、基本的に架橋装置には属さないが共にその働きを補助する、対応する第2の変向ローラの接平面も、傾斜面により形成される傾いた平面と整合していることにより達成される。

【0015】

傾斜面の足元とは、ここでは各ベルトの床と同じ搬送面から傾斜面の勾配への、各ベルトの移行部を意味する。移行部でベルトが外れないようにするためには、ベルトを抑える

50

必要がある。勾配の端部においてベルトを搬送面に戻し案内可能な箇所でもやはり、ベルトを抑える必要がある。よって、これら2つの位置には抑え装置が設けられている。

【0016】

傾斜面の上側に位置する端部の第1の変向ローラの下側で、適宜に前方に設けられた（つまり有利には傾斜面の下側ではない）第1の抑え装置は、有利には抑えローラであってよいが、抑えピンまたは抑え棒も考えられる。傾斜面の足元に設けられた第2の抑え装置は、物品の邪魔をしないようにするために、1つの抑えピンまたは抑え棒または1つの条片であってよいが、ベルトの幅の両側に、互いに向かい合う2つの抑えピン、抑え棒または条片部分が取り付けられていてもよく、これらの長さは、循環ベルトが確実に抑えられかつ傾斜面にわたり確実に案内される程度に、極短くなっている。この場合、これらの部材の1対が、抑え装置を形成する。

10

【0017】

「ベルトコンベヤ」と称することもある「コンベヤベルト」という用語について、ここでは「コンベヤベルト」とは、フレームを有する装置を意味しており、フレームは、両端部の変向ローラと、それらの保持装置とを介して互いに結合された、少なくとも2つの側方フレーム部材、例えば成形レール等の例えば成形部材および場合により滑子をも有している。変向ローラを介して循環ベルトが案内される、という点は、ローラの駆動装置に関しても当業者には全て周知である。

【0018】

また、複数のコンベヤベルトを、例えば伸縮コンベヤの最下位のコンベヤベルトに設けられた把持部を介して最下位のコンベヤベルトからスタートさせて伸縮コンベヤを引き出すことができるように、相上下して配置し、これにより、各コンベヤベルトの互いに相対的に可動のフレームを引出し式に引き出すことができるようにし、その際に滑子/連行子を介して直上のフレームを連行（「伸縮」）することは、従来技術である。いわゆるユニバーサルベルトは、両端部においてもしくは双方向に引き出し可能である、ということに留意されたい。よって、最上位に位置するベルトに引き出し用の把持部を設けることも可能である。引き出しは手動式に代えて、モータ式に行われてもよく、この場合は把持部の代わりに、相応に駆動される引き出し装置が設けられている。このように、駆動装置を介して伸ばすことができる伸縮コンベヤは、例えばコンベヤベルトを、搬出または搬入しようとする輸送車両内へ移動させるために用いられる。

20

30

【0019】

伸縮コンベヤの上側の（その下に位置する、隣接するコンベヤベルトに対して「上側」の）コンベヤベルトの第2の終端部の変向ローラは、構造的にはいずれにしろ、上側のフレームに対応して配置されている。この場合、上側のフレームには、下側のコンベヤベルトの架橋装置も配置されかつ取り付けられていてよく、これにより架橋装置は、各下側のコンベヤベルトのフレームに対して長手方向に可動である。下側のコンベヤベルトを伸ばすと、架橋装置は、下側のコンベヤベルトの、架橋装置を介して案内された循環ベルトと共に、その上に隣接して配置されたコンベヤベルトの引渡し端部に留まる。

【0020】

下側のコンベヤベルトの架橋装置と、その上に位置する、隣接する上側のコンベヤベルトの第2の終端部の変向ローラとの取付け部は、2つの側方フレーム部材を介して、それぞれどこか好適には各側方フレーム部材に結合された各1つの山形部材を介して形成される。

40

【0021】

傾斜面の勾配および長さならびに変向ローラの位置は、相上下して隣り合う各コンベヤベルトの間の克服すべき高さの差に適合されている。勾配を適切に選択することにより、架橋装置を、様々に想定される搬送速度に最適に適合させて製造することができる。

【0022】

1つの実施形態ではさらに、傾斜面の勾配およびローラの位置を可変に適合させることができる、ということが想定されている。このためには例えば、下側のコンベヤベルトの

50

架橋装置と、その上に位置する、隣接する上側のコンベヤベルトの第2の終端部の変向ローラとが、互いにヒンジ状に結合されていてよく、ヒンジは、2つの側方フレーム部材を、隣接する山形部材に結合しており、これにより傾斜面が可動になっており、この場合、大抵はミリメートル範囲の凹凸が相殺され得る。

【0023】

傾斜面により供与される傾いた平面は、1つのプレートまたは上り勾配式に連続して配置された複数の横方向ローラにより形成され得る。

【0024】

別の実施形態ならびに前記実施形態と別の実施形態とに結びつく利点のいくつかは、添付の図面に関する以下の詳細な説明に基づき明確に、より良好に理解することができる。実質的に同一であるかまたは類似した同じ対象または構成部材には、同じ符号が付されている場合がある。図面は、本発明の1つの実施形態を概略的に表すものであるに過ぎない。

10

【図面の簡単な説明】

【0025】

【図1】従来技術に基づく伸縮コンベヤの側面図である。

【図2】本発明による伸縮コンベヤの側面図である。

【図3】図2に示した、本発明による伸縮コンベヤの断面図である。

【図4a】図2に示した、本発明による伸縮コンベヤの斜視図である。

【図4b】図4aに示した斜視図を、平面と共に示す図である。

20

【図5】図4に示した、本発明による伸縮コンベヤの斜視図を拡大して、コンベヤベルトのガイドを示す部分図と共に示した図である。

【図6】1つの択一的な実施形態に基づく、本発明による伸縮コンベヤの一部を示す断面図である。

【図7】部分的に伸ばされた状態を示す、図6に相応する断面図である。

【図8】本発明による伸縮コンベヤの循環ベルトをa)まとめられた状態およびb~d)徐々に伸ばされた状態で示す概略側面図である。

【図9】図5に示した、隣り合うコンベヤベルト間の移行領域の詳細図Dである。

【図10a】架橋装置を示す斜視図である。

【図10b】ヒンジ装置を備えた、架橋装置の変化態様を示す図である。

30

【0026】

本発明による装置は、直接相上下して配置されひいては隣り合う2つのコンベヤベルトの間の引渡し端部における高さの差が、突当て縁部無しの架橋装置により克服され、これにより、あらゆる大きさ、形状の搬送品および弾性材料から成る搬送品または小型で角張った物品も支障無く、またはいずれにしろ極少ない支障で、下側のコンベヤベルトから上側のコンベヤベルトへまたはその逆に搬送され得る伸縮コンベヤに関する。

【0027】

図1には、従来技術に基づく伸縮コンベヤ1'が示されている。この例では、伸縮コンベヤ1'は、相上下して重なり合うように配置された3つのコンベヤベルト10'を有している。伸縮コンベヤ1'の長さは可変であり、長手方向において互いに可動のコンベヤベルト10'を引き離しかつまとめることにより調節される。このために各コンベヤベルト10'は、フレームを有している(図1には図示せず)。通常、このようなフレームは成形部材により形成され、この場合、相上下して位置決めされる個々のフレームのユニットは、例えば長手方向溝を備えた成形レールとして構成されており、コンベヤベルトのフレームは、同様にレールによりまたは例えば下部構造架台に取り付けられた滑子により形成可能な対応成形部材でもって、下部架台上を滑動すると共に、その上に位置するフレームに沿って滑動するように配置されている(図示せず)。

40

【0028】

各コンベヤベルト10'は循環ベルト12を有しており、循環ベルト12は、コンベヤベルト10'の第1の端部Aに設けられた変向ローラ13と、第2の端部Bに設けられた

50

変向ローラ14'の周りを回って変向させられる。各コンベヤベルト10'の第2の端部Bは引渡し端部と呼ばれ、引渡し端部には、相上下して配置された2つのコンベヤベルト10'の間の克服すべき高さの差Hを部分的にのみ架橋する、従来の架橋装置2'が位置している。架橋装置2'は、ここでは循環ベルト12の屈曲させられた端区分により形成され、このことは、引渡し端部Bに設けられた変向ローラ14'の配置を下げかつ直径を減少させることにより達成される。図1に見られるように、隣り合う(互いに最も近い)コンベヤベルトの間には、高さの差Hの残りを含む、克服すべき段差が残っている。このことは特に、物品を下側のコンベヤベルト10'から上側のコンベヤベルト10'へ搬送しようとする場合にも不都合である。それどころか丸くかつ/または弾性的な物品は、架橋装置から次のベルトに移行する際に受ける衝撃により、場合によりベルトから跳ね上がる危険がある。比較的小さな物品は傾いて、引っかかったままになる恐れがある。

10

【0029】

図2~図10には、本発明による伸縮コンベヤ1またはその詳細が示されている。本発明による伸縮コンベヤ1のコンベヤベルト10の数は、例示的に図示したコンベヤベルト10の数に限定されるものではない、ということに留意されたい。本発明による伸縮コンベヤ1は、相上下して配置された、伸縮可能な2つのコンベヤベルト10を起点として、相上下して配置された、伸縮可能な任意の数のコンベヤベルト10を有することができ、これらのコンベヤベルト10において、隣り合うコンベヤベルト10の間には、それぞれ本発明による架橋装置2が配置されている、ということが容易に看取される。

20

【0030】

図2~図4bには本発明による伸縮コンベヤ1が示されており、図5および図9にはその詳細が示されている。そこで伸縮コンベヤ1は5つのコンベヤベルト10を有しており、これらのコンベヤベルト10は、重なり合うように相上下して配置されておりかつ長手方向において互いに相対的に可動である。例示的な図において、下側の2つのコンベヤベルト10は部分的に伸ばされた状態で示されているが、これは単に1つの使用可能な配置形式であるに過ぎない。

【0031】

各コンベヤベルト10は、それ自体は従来技術の場合と同様に構成されていてよい(かつ台(やはり図示せず)に取り付けられていてよい)フレーム11および終端部の変向ローラ13, 14において変向させられる循環ベルトを有している。各図面において、文字「A」はそれぞれ、各コンベヤベルト10の、第1の変向ローラ13を備えた第1の端部の側を表すものであり、文字「B」は、各コンベヤベルト10の、第2の変向ローラ14を備えた第2の端部もしくは引渡し端部の側を明示するものである。変向ローラ13, 14は、ローラホルダ15内に支承されている。循環ベルト12のために、全ての変向ローラ13, 14が見えているわけではない。図4aでは、楕円の破線で示す詳細図Dにより強調された箇所において、相応する位置全てに変向ローラ14, 4と抑えローラ5とが例示的に破線で示されており、これらは共に、本発明の主要要素、つまり架橋装置2を形成している。

30

【0032】

これに対して図4bには、下側のコンベヤベルト10からその上に位置するコンベヤベルト10への搬送機構が例示されている。物品(図示せず)は、下側のコンベヤベルト10の循環ベルト12上で搬送され、平面E1上を移動する。物品は傾斜面3に沿って勾配Sを通過し、その上に位置するコンベヤベルト10の後続循環ベルト12へ引き渡され、引き続き次の平面E2上を移動する。一般に、2つの平面E1, E2は床に平行に配置されている。平面E1内に位置するコンベヤベルト10は、傾斜面3を通過した後に変向ローラ4を介して下方に向かって変向させられ、引き続き平面E1内で案内されるように、抑えローラ5の下を通る。架橋装置2を介して案内される循環ベルト12は全て、このように動作する。

40

【0033】

架橋装置2は(架橋装置2と協働する変向ローラ14を含め)、1つの実施形態が図1

50

0 aの詳細図にも個別に示されている。架橋装置2は、伸縮コンベヤ1の隣り合う、相上下して配置された2つのコンベヤベルト10の間の、突当て縁部無しの移行部を可能にする。本発明による架橋装置2はそれぞれ、隣り合う、相上下して配置された2つのコンベヤベルト10の間に配置されている(例えば図2および図3参照)。架橋装置2は、引渡し端部において克服すべき、相上下して配置された2つのコンベヤベルト10の間の高さの差H(図3に図示)を完全に架橋しており、連続した勾配もしくは傾斜面により、突当て縁部が生じないようにになっている。図3が示すように、引渡しが行われる2つのコンベヤベルトの間に未だ存在する残留間隙は最小化されている。よって、小さく、丸く、かつ/または弾性的な物品も、支障無く搬送され得る。例えば乗用車または商用車用タイヤ等の、まさに丸くかつ/または弾性的な物品に関して、本発明に基づく架橋装置2により、上側のコンベヤベルト10から下側のコンベヤベルト10への搬送も改善される。本発明による架橋装置の連続した傾斜面により、突当て縁部による「自由落下」が回避され、これにより、物品は上側のコンベヤベルトから下側のコンベヤベルトへ、より管理された状態で搬送され、跳ね退けられたり、転落したりはしなくなる。

10

20

30

40

50

【0034】

図3および図5ではさらに、複数の駆動ローラ17が看取される。各コンベヤベルトは、図示の例では中間領域に1つの駆動ローラ17を有している。図面の簡略化のために、ここではこのために必要とされる変向ローラは省かれているが、駆動ローラ17周りの循環ベルト12の図示の案内から明らかである。それというのも、ベルト12の方向転換は全て、相応の変向手段を必要とするからである。

【0035】

本発明による架橋装置2は傾斜面3, 3'を有しており、傾斜面3は、図2~図5、図9および図10におけるように、上り勾配式に配置されたプレート3により形成されてよい。または傾斜面3'は、図6および図7におけるように、上り勾配式に連続して配置された複数の横方向ローラ3'により形成されてよい。ここでも、図示とは異なり、傾いた傾斜面を形成するプレート3は、1つの共通の平面内に位置する限りは場合により互いに離れて配置された複数の部品片から構成されていてもよい、ということは自明である。相応して、上り勾配式に配置された複数の横方向ローラ3'による傾斜面3'の択一的な構成も、図示の3つの数に限定されてはいない。ここでは傾斜面の傾いた平面を形成するために、克服すべき高さの差Hに応じて、より多くのまたはより少ない横方向ローラ3'が使用されてよい。

【0036】

傾斜面3, 3'の上端部には第1の変向ローラ4が配置されており、この変向ローラ4の接平面は、傾斜面3, 3'により提供される傾いた平面と整合している。さらに、傾斜面3, 3'とは反対の側で第1の変向ローラ4に隣接するが、第1の変向ローラ4よりもやや上に配置された第2の変向ローラ14が設けられており、これによりこの第2の変向ローラ14も、傾斜面3, 3'により提供される傾いた平面と整合する接平面を有している。

【0037】

2つの変向ローラ4, 14の下側には抑えローラ5が配置されており、これにより、各下側のコンベヤベルト10の循環ベルト12は傾斜面3, 3'の上を案内され、第1の変向ローラ4の周りを回って変向させられかつ抑えローラ5の下側を通して案内されるようになっているのに対し、その上に隣接して配置されたコンベヤベルト10の循環ベルト12は、架橋装置2の第2の変向ローラ14の周りを回って変向させられるようになっている。つまり、各上側のコンベヤベルト10の引渡し端部に設けられた第2の変向ローラ14が、架橋装置2を形成している。下側のコンベヤベルト10の、傾斜面3, 3'と変向ローラ4とを介して案内される循環ベルト12によって、これに隣接する上側のコンベヤベルト10であって、循環ベルト12が架橋装置2の第2の変向ローラ14により変向させられる上側のコンベヤベルト10との高さの差Hが、連続的な上り勾配もしくは傾斜面により、突当て縁部を形成すること無しに克服される。これについては、この状況が複数

の平面により明示される図 4 b も参照されたい。

【 0 0 3 8 】

架橋装置 2 は、各上側のコンベヤベルト 1 0 に第 2 の変向ローラ 1 4 でもって接続されている一方で、各下側のコンベヤベルト 1 0 のフレーム 1 1 に対しては長手方向に可動であるため、コンベヤベルト 1 0 の伸縮時には、各上側のコンベヤベルト 1 0 の各引渡し端部 B に留まることになる。このことは、見やすさのために循環ベルト 1 2 のみが示された図 8 に、略示された順序 a) ~ d) で示されている。架橋装置 2 の領域は、破線により特徴付けられている。図 8 d において文字「 B 」に隣接するブロック矢印は、図 5 ~ 図 7 におけるのと同様に、相応するコンベヤベルト端部 A , B が表示領域外に位置することを示唆するものであるに過ぎない。

10

【 0 0 3 9 】

伸縮コンベヤ 1 の伸縮は、手動で行うことができる。このために図示の例では、最下位のコンベヤベルト 1 0 の第 2 の端部 B に把持部が設けられており、図 8 に示すように、把持部を把持して、最初に最下位のコンベヤベルト 1 0 を引き出すことができる。把持部 1 6 を把持して引き続き引き出し、最下位のコンベヤベルト 1 0 が完全に伸びた状態では、直上のコンベヤベルト 1 0 が強制連結されて引き出され、これが繰り返される。次いで縮める際にも、同じく最初に最下位のコンベヤベルト 1 0 を完全に押し込んでから、直上のコンベヤベルト 1 0 を押し込む。伸縮可能なコンベヤベルト 1 0 の連結形式に応じて、伸縮コンベヤ 1 は、最下位のコンベヤベルト 1 0 の伸長に伴って上側の各コンベヤベルト 1 0 も多重ケーブル機構と同様に順次、やはり連行されて伸ばされ、その後で最下位のコンベヤベルト 1 0 が完全に伸ばされた状態になるように形成されていてもよい。

20

【 0 0 4 0 】

さらに説明しておく、本発明による伸縮コンベヤの別の構成では、最下位の台もしくは最下位のコンベヤベルトではなく、別のコンベヤベルト、中間のコンベヤベルト、またはそれぞれが最上位のコンベヤベルトが、最初に完全に、例えば対応する脚部の上に引き出される。ただしこのことは、当業者には周知であり、架橋装置により成される技術的な教示に何ら変わりはない。

【 0 0 4 1 】

もちろん本発明による伸縮コンベヤ 1 は、伸縮可能なコンベヤベルト 1 0 に相応する液圧式、空圧式、電気式および / または機械式の駆動・伝動部材および相応する制御装置が装備 / 接続されている場合には、自動化されて伸縮もされ得る。

30

【 0 0 4 2 】

架橋装置 2 は、側方を各 1 つのフレーム部材 6 により画定されており、各フレーム部材 6 の間に、傾斜面 3 , 3 '、変向ローラ 4 , 1 4 および抑えローラ 5 が取り付けられている (図 1 0 a および図 1 0 b 参照)。フレーム部材 6 は、ここでは山形部材 6 ' により補われており、山形部材 6 ' は、例えば図 4 および図 5 に見られるように、上側の各コンベヤベルト 1 0 のフレーム 1 1 に取り付けるためにも使用される。山形部材 6 ' は、フレーム部材 6 の一部とオーラップしており、フレーム部材 6 は図 1 0 に見られるように、変向ローラ 4 , 1 4 の取付けのために上端部を舌片状に丸くされており、山形部材 6 ' はフレーム部材 6 と共に第 2 の変向ローラ 1 4 を保持している。抑えローラ 5 は、補足的な山形部材 6 ' によってのみ保持される。

40

【 0 0 4 3 】

さらに図 1 0 b に示す装置の構成が示唆するように、側方の両フレーム部材 6 はヒンジ式に山形部材 6 ' と結合されている、ということが想定されていてよく、これにより傾斜面 3 が可動になり、底部の起伏を相殺することができるようになっていく。この場合は変向ローラ 1 4 が軸 (回転軸 D) を形成しており、傾斜面 3 はこの軸を中心として旋回可能である (ブロック矢印参照)。

【 0 0 4 4 】

さらにフレーム部材 6 は、傾斜面 3 の下端部に、抑え 7 (例えば図 5 参照) 用の受容部 8 を有しており、抑え 7 は、ベルト 1 2 を傾斜面 3 に当て付けるように、傾斜面 3 の上を

50

案内される循環ベルト 12 の縁部を抑えるために用いられる。抑え 7 は、好適には横方向において循環ベルト 12 にわたっては延在していない。それというの、さもなければ抑え 7 もやはり突当て縁部を形成する場合があるからである。図示とは異なり、場合により抑えは、フレーム部材と一体に形成されていてもよく、これにより、フレーム部材において抑え用の受容装置の形成を省くことができる。

【 0 0 4 5 】

図 9 には、隣り合う 2 つのコンベヤベルト 10 の間の移行部が、傾斜面 3、変向ローラ 4、14 および循環ベルト 12 を説明したように案内する抑えローラ 5 を備えた本発明による架橋装置 2 により提供される様子の詳細 D が示されている。縮められた状態において、ここでは隣り合う各コンベヤベルト 10 の架橋装置 2 同士が直接に隣接するように相接して位置しており、この場合、隣り合う各コンベヤベルト 10 の傾斜面 3 については循環ベルト 12 は、連続する上り勾配をもって互いに面一になっている。さらに図 9 には、端面に架橋装置が山形部材 6' (ここには図示せず) をもって取り付けられるフレーム 11 も見られる。フレーム 11 は、ここでは例えば駆動ローラ 17 を支承するための成形溝、例えば成形溝 18 を備えた複数の成形部材から成っている。

【 符号の説明 】

【 0 0 4 6 】

- 1 伸縮コンベヤ
- 2 架橋装置
- 3, 3' プレートから成る傾斜面
- 3' ローラから成る傾斜面
- 4 第 1 の終端部の変向ローラ
- 5 抑えローラ
- 6, 6' フレーム部材、山形部材
- 7 抑え
- 8 抑え受容部
- 10 コンベヤベルト
- 11 フレーム
- 12 循環ベルト
- 13 第 1 の変向ローラ
- 14 第 2 の終端部の変向ローラ
- 15 ローラホルダ
- 16 把持部
- 17 駆動ローラ
- 18 成形溝
- A, B 第 1 の端部、第 2 の端部もしくは引渡し端部
- D 詳細図
- DA 回転軸
- E1, E2 平面
- H, h 克服すべき高さの差、残留している突当て縁部の高さ
- S 勾配
- 1' 伸縮コンベヤ、従来技術
- 2' 架橋装置、従来技術
- 4' 第 1 の終端部の変向ローラ、従来技術
- 10' コンベヤベルト、従来技術
- 14' 終端部の変向ローラ

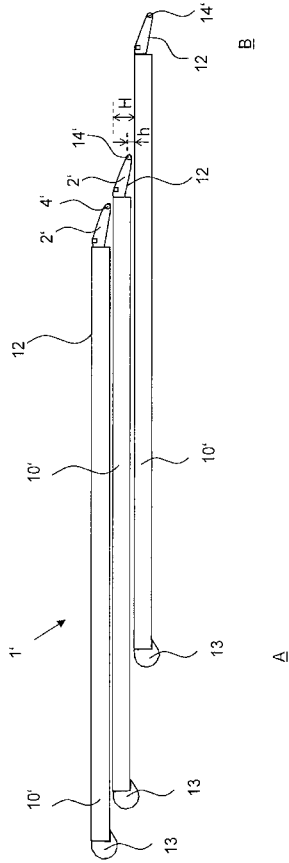
10

20

30

40

【 図 1 】



従来技術

【 図 2 】

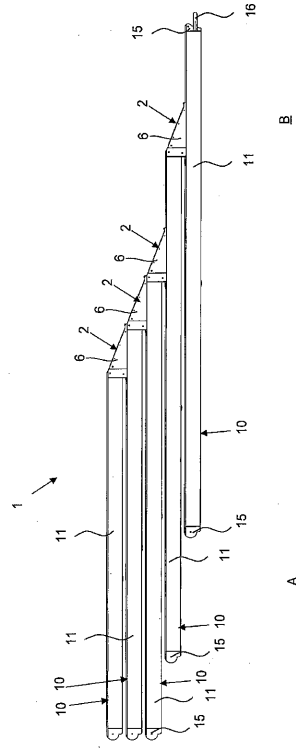


Fig. 2

【 図 3 】

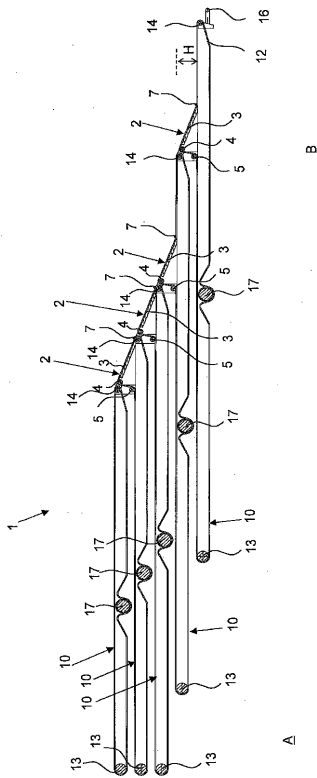


Fig. 3

【 図 4 a ） 】

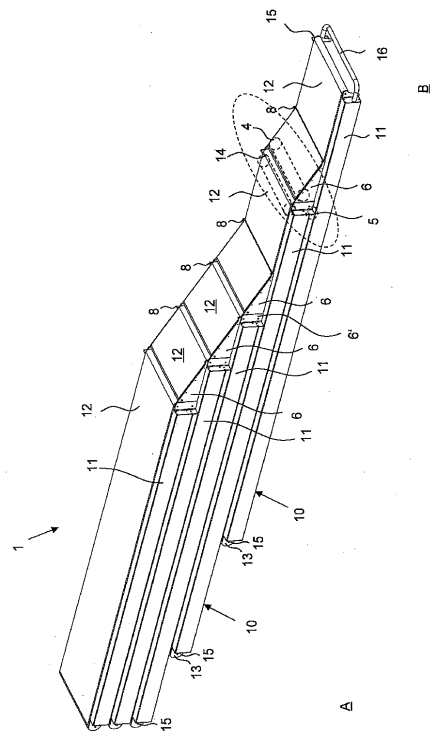


Fig. 4a

【 図 4 b ） 】

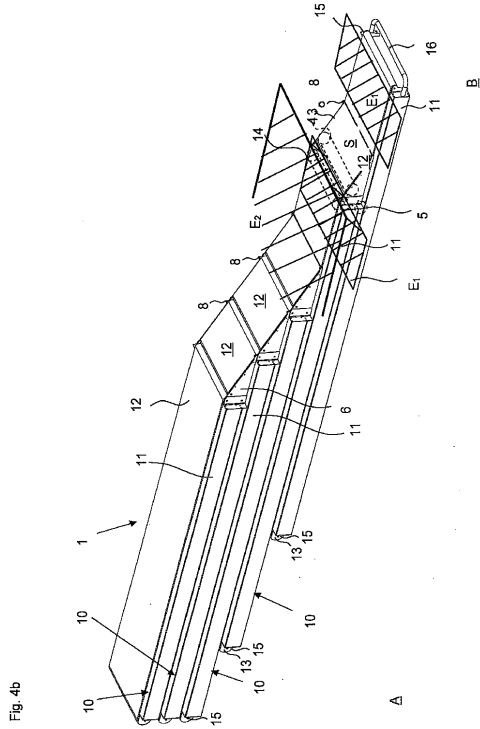


Fig. 4b

【 図 5 ） 】

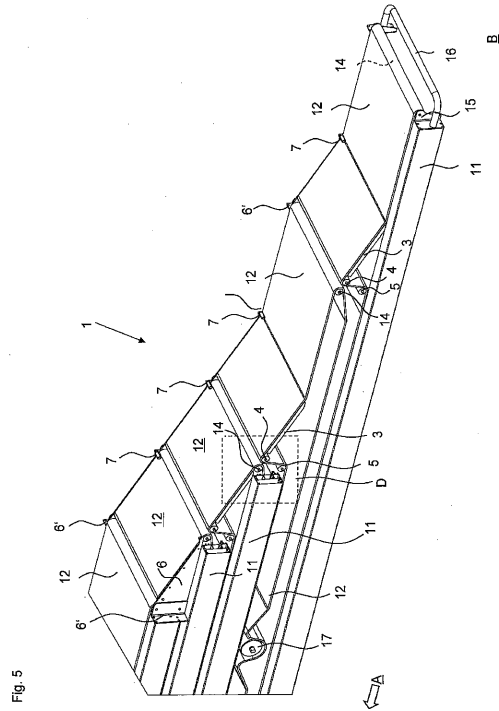


Fig. 5

【 図 6 ） 】

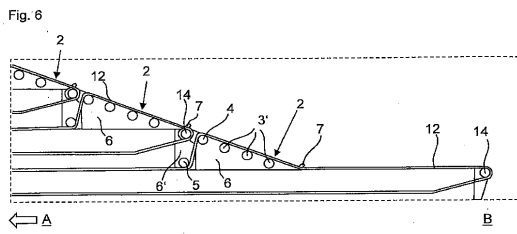


Fig. 6

← A

【 図 7 ） 】

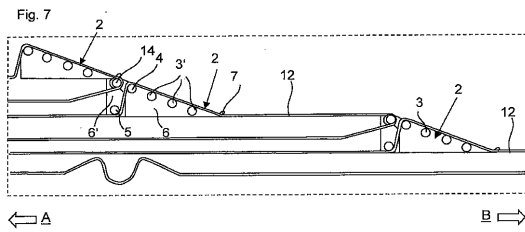
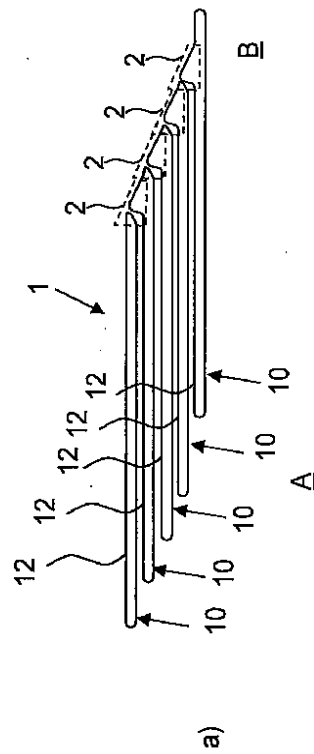


Fig. 7

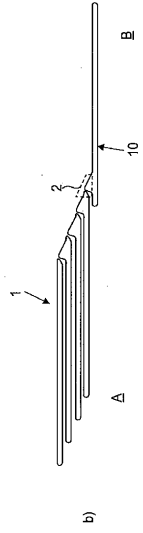
← A

【 図 8 a ） 】

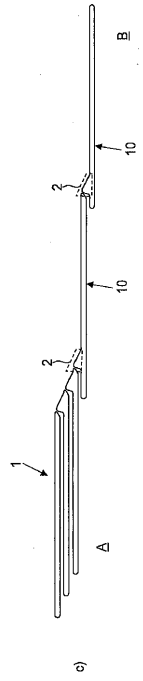


a)

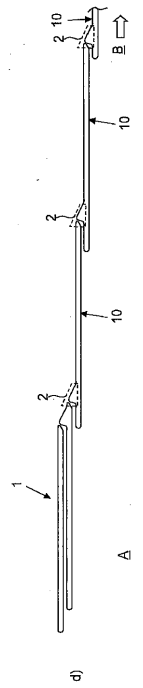
【 図 8 b) 】



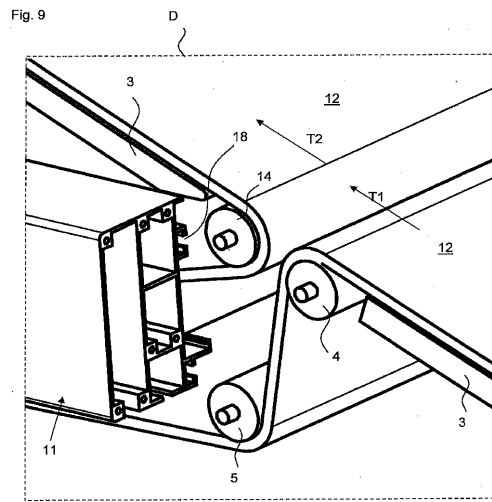
【 図 8 c) 】



【 図 8 d) 】

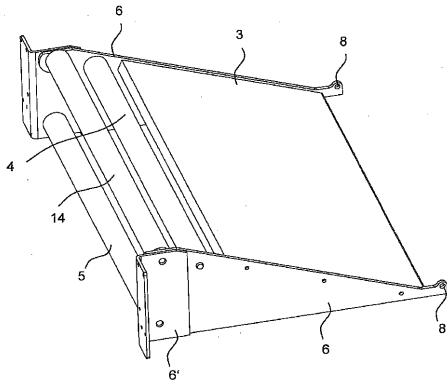


【 図 9 】



【図10a】

Fig. 10a



【図10b】

Fig. 10b

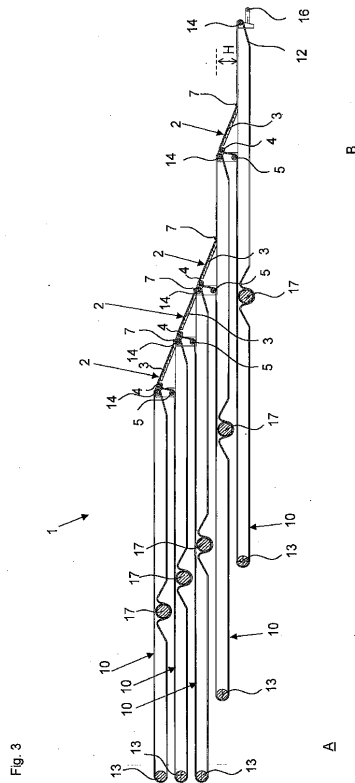
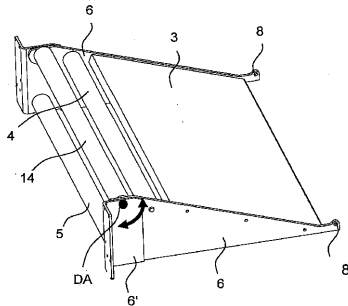


Fig. 3

【手続補正書】

【提出日】令和1年8月8日(2019.8.8)

【手続補正1】

【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】

【技術分野】

【0001】

本発明は、伸縮コンベヤであって、相上下して配置された、長手方向において互いに相対的に可動の2つ以上のベルトコンベヤおよび引渡し端部において、相上下して配置された2つのベルトコンベヤの間の克服すべき高さの差を架橋する架橋装置を備えた、伸縮コンベヤに関する。

【0002】

従来技術から周知の伸縮コンベヤ装置は、長手方向において互いに可動の2つ以上のコンベヤベルト（ここでは同義的にベルトコンベヤとも呼ぶ）から成っており、これにより、その長さに沿って最大長さまで互いに引き離すことにより搬送区間を適合させることができるようになっておりかつ/または非使用時にはコンベヤ装置を省スペース的に縮めておくことができる。

【0003】

伸縮可能な複数のコンベヤベルトまたはベルトコンベヤもしくはコンベヤベルト区間もしくはベルトコンベヤ区間が相上下して配置されているため、各端部は階層状に重なり合っている位置することになり、その結果、構造的に補助装置が全く設けられていない場合には、搬送品を1つの方向、つまり上側のベルトコンベヤから下側のベルトコンベヤにしか搬

送することができない。搬送方向の逆転は、容易には実施し得ない。それというのも、搬送品が特に小型の物品である場合には、この段差もしくは突当て縁部を克服することはできないからである。

【0004】

この問題を解決するために、独国特許発明第102009018163号明細書に記載の、伸縮可能なコンベヤベルト用の別個の架橋装置では、隣り合うコンベヤベルトの各端部が、伸縮可能な状態では階層状に相上下して位置している。別個の架橋装置は架台を有しており、架台は必要に応じて、一方のコンベヤベルトから隣のコンベヤベルトへの階層状の移行部の領域に取り付けられ、搬送方向に見て横方向に延在する少なくとも1つの回転可能なローラを有しており、ローラは克服すべき全体高さを、少なくとも1つの克服すべき部分高さに分割している。

【0005】

これに対して択一的に、突当て縁部を形成する引渡し端部における循環ベルトの一部が、下側のコンベヤベルト上に位置し、より低く配置された、比較的小さな直径を有する変向ローラの周りを回って変向させられる伸縮コンベヤが存在する。下向きに折り曲げられた前記端部によっても、相上下して隣り合うコンベヤベルトの間の克服すべき高さの差は、縮小される。

【0006】

両方のケースにおいて、下側のコンベヤベルトもしくはベルトコンベヤから上側のコンベヤベルトもしくはベルトコンベヤへの搬送が可能になるにもかかわらず、引き続き改良する必要がある。それというのも、これらの架橋装置も未だ、小型の搬送品だけでなく、丸い形または弾性材料の特性を有する搬送品にとっても障害を成す突当て縁部を有しているからである。極度に小さな搬送品が、ローラにより供与される、折り曲げられた端部までの部分高さもしくは高さの差を克服することができない一方で、丸くかつ/または弾性的な物品の場合には、突当て縁部が、これらの物品を押し退けるまたは跳ね退ける恐れがある。それどころか、角の尖った物品または小型の平らな物品の場合には、引っかかってロックする恐れがある。

【0007】

この従来技術を起点として、本発明の課題は、搬送品を双方向に支障無く搬送可能な、直接に相上下して位置しひいては隣り合うベルトコンベヤの間の突当て縁部無しの伸縮コンベヤを提供することにある。

【0008】

この課題は、請求項1記載の特徴を有する伸縮コンベヤにより解決される。

【0009】

好適な実施形態は、各下位請求項に記載されている。

【0010】

本発明による伸縮コンベヤは、第1の実施形態では、相上下して配置された、長手方向において互いに相対的に可動の少なくとも2つのベルトコンベヤを有している。このようなベルトコンベヤにはフレームおよび循環ベルトが含まれ、循環ベルトは終端部の各変向ローラにおいて変向させられる。これらの変向ローラのうちの一方は、-最上位のベルトコンベヤ以外は-上側に配置されたベルトコンベヤの下側に位置することになる各ベルトコンベヤの一方の端部(「第1の端部」)に存在しており、第2の変向ローラは、-最下位のベルトコンベヤ以外は-下側に配置されたベルトコンベヤ上で終わる各ベルトコンベヤの引渡し端部として規定される、第2の端部に存在している。引渡し端部において搬送品は、相上下して位置する、すぐ隣り合う各ベルトコンベヤの間で引き渡される。引渡し部を形成するために、2つの隣り合うベルトコンベヤの間にそれぞれ架橋装置が設けられている。架橋装置は、直接に相上下して配置された2つのベルトコンベヤの間の克服すべき高さの差を架橋するために用いられる。従来技術では、この架橋は今まで部分的もしくは不完全にのみ可能である。

【0011】

本発明により、架橋は完璧かつ完全なものにされる。つまり、間を物品が引き渡される2つのベルトの間の高さの差もしくは間隙が、理想的に小さくかつ適合するように形成され、これにより物品が、引っかかったままにはなること、または引渡し箇所における段差に基づき、物品をベルトコンベヤから跳ね飛ばすかまたは少なくとも、物品を引き受けるベルトコンベヤ上で不都合にずらす衝撃を受けることはなくなる。

【0012】

よって架橋装置は、ベルトコンベヤの、後続のベルトコンベヤに対する引渡し端部にそれぞれ設けられている。このために本発明による架橋装置は、(克服すべき高さにより設定される)所定の勾配を有する傾斜面と、傾斜面の高い方に位置する - つまり傾斜面の上側に位置するベルトコンベヤに隣接する - 端部に配置された第1の変向ローラとを有している。さらに架橋装置は、第1の変向ローラの下側の位置に第1の抑え装置を有しており、かつ傾斜面の足元に第2の抑え装置を有している。よって各下側のベルトコンベヤの循環ベルトは、傾斜面の足元の第2の抑え装置の下側の、搬送品がほぼ床に平行に搬送される搬送面から、勾配を有する傾斜面を越えて案内されており、そこから第1の変向ローラを介して変向させられ、第2の抑え装置の下を通り、このベルトコンベヤの前記搬送面上に戻るように延在する。有利には、傾斜面の勾配は、終端部の第2の変向ローラを介して案内される直上の - つまり今しがた説明した第1の搬送面を有するベルトコンベヤの上側に位置する - ベルトコンベヤに沿った接線方向に無段式に続いている。

【0013】

当業者には周知であるように、本発明による伸縮コンベヤ等のコンベヤ装置はしばしば、いわゆる台 - 台の脚部は、ミリメートル範囲の凹凸を有している可能性が十分にある作業場の床に設置されている - の上に取り付けられている。本発明による架橋装置および傾斜面により、このような凹凸は相殺される。輸送手段へ搬送する際にも凹凸は相殺され得、このことも本発明に基づく装置により、やはり有利には無段式に達成される。

【0014】

つまり、各ベルトコンベヤの引渡し端部では、架橋装置により、搬送しようとする物品のための、連続したひいては無段式の移行部が保証されており、このことは基本的に、傾斜面の高い方に位置する端部に配置された第1の変向ローラの接平面と、好適にはその上に位置するベルトコンベヤの、基本的に架橋装置には属さないがその働きを補助する、対応する第2の変向ローラの接平面も、傾斜面により形成される傾いた平面と整合していることにより達成される。

【0015】

傾斜面の足元とは、ここでは各ベルトの床と同じ搬送面から傾斜面の勾配への、各ベルトの移行部を意味する。移行部でベルトが外れないようにするためには、ベルトを抑える必要がある。勾配の端部においてベルトを搬送面に戻し案内可能な箇所でもやはり、ベルトを抑える必要がある。よって、これら2つの位置には抑え装置が設けられている。

【0016】

傾斜面の上側に位置する端部の第1の変向ローラの下側で、適宜に前方に設けられた(つまり有利には傾斜面の下側ではない)第1の抑え装置は、有利には抑えローラであってよいが、抑えピンまたは抑え棒も考えられる。傾斜面の足元に設けられた第2の抑え装置は、物品の邪魔をしないようにするために、1つの抑えピンまたは抑え棒または1つの条片であってよいが、ベルトの幅の両側に、互いに向かい合う2つの抑えピン、抑え棒または条片部分に取り付けられていてもよく、これらの長さは、循環ベルトが確実に抑えられかつ傾斜面にわたり確実に案内される程度に、極短くなっている。この場合、これらの部材の1対が、抑え装置を形成する。

【0017】

「コンベヤベルト」と称することもある「ベルトコンベヤ」という用語について、ここでは「ベルトコンベヤ」とは、フレームを有する装置を意味しており、フレームは、両端部の変向ローラと、それらの保持装置とを介して互いに結合された、少なくとも2つの側方フレーム部材、例えば成形レール等の例えば成形部材および場合により滑子をも有して

いる。変向ローラを介して循環ベルトが案内される、という点は、ローラの駆動装置に関しても当業者には全て周知である。

【0018】

また、複数のベルトコンベヤを、例えば伸縮コンベヤの最下位のベルトコンベヤに設けられた把持部を介して最下位のベルトコンベヤからスタートさせて伸縮コンベヤを引き出すことができるように、相上下して配置し、これにより、各ベルトコンベヤの互いに相対的に可動のフレームを引出し式に引き出すことができるようにし、その際に滑子/連行子を介して直上のフレームを連行(「伸縮」)することは、従来技術である。いわゆるユニバーサルベルトもしくはユニバーサルコンベヤは、両端部においてもしくは双方向に引き出し可能である、ということに留意されたい。よって、最上位に位置するコンベヤに引き出し用の把持部を設けることも可能である。引き出しは手動式に代えて、モータ式に行われてもよく、この場合は把持部の代わりに、相応に駆動される引き出し装置が設けられている。このように、駆動装置を介して伸ばすことができる伸縮コンベヤは、例えばベルトコンベヤを、搬出または搬入しようとする輸送車両内へ移動させるために用いられる。

【0019】

伸縮コンベヤの上側の(その下に位置する、隣接するベルトコンベヤに対して「上側」の)ベルトコンベヤの第2の終端部の変向ローラは、構造的にはいずれにしる、上側のフレームに対応して配置されている。この場合、上側のフレームには、下側のベルトコンベヤの架橋装置も配置されかつ取り付けられていてよく、これにより架橋装置は、各下側のベルトコンベヤのフレームに対して長手方向に可動である。下側のベルトコンベヤを伸ばすと、架橋装置は、下側のベルトコンベヤの、架橋装置を介して案内された循環ベルトと共に、その上に隣接して配置されたベルトコンベヤの引渡し端部に留まる。

【0020】

下側のベルトコンベヤの架橋装置と、その上に位置する、隣接する上側のベルトコンベヤの第2の終端部の変向ローラとの取り付け部は、2つの側方フレーム部材を介して、それぞれどこか好適には各側方フレーム部材に結合された各1つの山形部材を介して形成され得る。

【0021】

傾斜面の勾配および長さならびに変向ローラの位置は、相上下して隣り合う各ベルトコンベヤの間の克服すべき高さの差に適合されている。勾配を適切に選択することにより、架橋装置を、様々に想定される搬送速度に最適に適合させて製造することができる。

【0022】

1つの実施形態ではさらに、傾斜面の勾配およびローラの位置を可変に適合させることができる、ということが想定されている。このためには例えば、下側のベルトコンベヤの架橋装置と、その上に位置する、隣接する上側のベルトコンベヤの第2の終端部の変向ローラとが、互いにヒンジ状に結合されていてよく、ヒンジは、2つの側方フレーム部材を、隣接する山形部材に結合しており、これにより傾斜面が可動になっており、この場合、大抵はミリメートル範囲の凹凸が相殺され得る。

【0023】

傾斜面により供与される傾いた平面は、1つのプレートまたは上り勾配式に連続して配置された複数の横方向ローラにより形成され得る。

【0024】

別の実施形態ならびに前記実施形態と別の実施形態とに結び付く利点のいくつかは、添付の図面に関する以下の詳細な説明に基づき明確に、より良好に理解することができる。実質的に同一であるかまたは類似した同じ対象または構成部材には、同じ符号が付されている場合がある。図面は、本発明の1つの実施形態を概略的に表すものであるに過ぎない。

【図面の簡単な説明】

【0025】

【図1】従来技術に基づく伸縮コンベヤの側面図である。

【図 2】本発明による伸縮コンベヤの側面図である。

【図 3】図 2 に示した、本発明による伸縮コンベヤの断面図である。

【図 4 a】図 2 に示した、本発明による伸縮コンベヤの斜視図である。

【図 4 b】図 4 a に示した斜視図を、平面と共に示す図である。

【図 5】図 4 に示した、本発明による伸縮コンベヤの斜視図を拡大して、コンベヤベルトのガイドを示す部分図と共に示した図である。

【図 6】1つの択一的な実施形態に基づく、本発明による伸縮コンベヤの一部を示す断面図である。

【図 7】部分的に伸ばされた状態を示す、図 6 に対応する断面図である。

【図 8】本発明による伸縮コンベヤの循環ベルトを a)まとめられた状態および b ~ d)徐々に伸ばされた状態で示す概略側面図である。

【図 9】図 5 に示した、隣り合うベルトコンベヤ間の移行領域の詳細図 D である。

【図 10 a】架橋装置を示す斜視図である。

【図 10 b】ヒンジ装置を備えた、架橋装置の変化態様を示す図である。

【0026】

本発明による装置は、直接相上下して配置されひいては隣り合う2つのベルトコンベヤの間の引渡し端部における高さの差が、突当て縁部無しの架橋装置により克服され、これにより、あらゆる大きさ、形状の搬送品および弾性材料から成る搬送品または小型で角張った物品も支障無く、またはいずれにしろ極少ない支障で、下側のベルトコンベヤから上側のベルトコンベヤへまたはその逆に搬送され得る伸縮コンベヤに関する。

【0027】

図 1 には、従来技術に基づく伸縮コンベヤ 1' が示されている。この例では、伸縮コンベヤ 1' は、相上下して重なり合うように配置された3つのベルトコンベヤ 10'を有している。伸縮コンベヤ 1' の長さは可変であり、長手方向において互いに可動のベルトコンベヤ 10'を引き離しかつまとめることにより調節される。このために各ベルトコンベヤ 10'は、フレームを有している(図 1 には図示せず)。通常、このようなフレームは成形部材により形成され、この場合、相上下して位置決めされる個々のフレームのユニットは、例えば長手方向溝を備えた成形レールとして構成されており、ベルトコンベヤのフレームは、同様にレールによりまたは例えば下部構造架台に取り付けられた滑子により形成可能な対応成形部材でもって、下部架台上を滑動すると共に、その上に位置するフレームに沿って滑動するように配置されている(図示せず)。

【0028】

各ベルトコンベヤ 10'は循環ベルト 12 を有しており、循環ベルト 12 は、ベルトコンベヤ 10'の第 1 の端部 A に設けられた変向ローラ 13 と、第 2 の端部 B に設けられた変向ローラ 14' の周りを回って変向させられる。各ベルトコンベヤ 10'の第 2 の端部 B は引渡し端部と呼ばれ、引渡し端部には、相上下して配置された2つのベルトコンベヤ 10'の間の克服すべき高さの差 H を部分的にのみ架橋する、従来の架橋装置 2' が位置している。架橋装置 2' は、ここでは循環ベルト 12 の屈曲させられた端区分により形成され、このことは、引渡し端部 B に設けられた変向ローラ 14' の配置を下げかつ直径を減少させることにより達成される。図 1 に見られるように、隣り合う(互いに最も近い)ベルトコンベヤの間には、高さの差 H の残りを含む、克服すべき段差が残っている。このことは特に、物品を下側のベルトコンベヤ 10'から上側のベルトコンベヤ 10'へ搬送しようとする場合にも不都合である。それどころか丸くかつ/または弾性的な物品は、架橋装置から次のベルトに移行する際に受ける衝撃により、場合によりベルトから跳ね上がる危険がある。比較的小さな物品は傾いて、引っかかったままになる恐れがある。

【0029】

図 2 ~ 図 10 には、本発明による伸縮コンベヤ 1 またはその詳細が示されている。本発明による伸縮コンベヤ 1 のベルトコンベヤ 10の数は、例示的に図示したベルトコンベヤ 10の数に限定されるものではない、ということに留意されたい。本発明による伸縮コンベヤ 1 は、相上下して配置された、伸縮可能な2つのベルトコンベヤ 10を起点として、

相上下して配置された、伸縮可能な任意の数のベルトコンベヤ 10を有することができ、これらのベルトコンベヤ 10において、隣り合うベルトコンベヤ 10の間には、それぞれ本発明による架橋装置 2 が配置されている、ということが容易に看取される。

【0030】

図 2 ~ 図 4 b には本発明による伸縮コンベヤ 1 が示されており、図 5 および図 9 にはその詳細が示されている。そこで伸縮コンベヤ 1 は 5 つのベルトコンベヤ 10を有しており、これらのベルトコンベヤ 10は、重なり合うように相上下して配置されておりかつ長手方向において互いに相対的に可動である。例示的な図において、下側の 2 つのベルトコンベヤ 10は部分的に伸ばされた状態で示されているが、これは単に 1 つの使用可能な配置形式であるに過ぎない。

【0031】

各ベルトコンベヤ 10は、それ自体は従来技術の場合と同様に構成されていてよい（かつ台（やはり図示せず）に取り付けられていてよい）フレーム 11 および終端部の変向ローラ 13, 14 において変向させられる循環ベルト 12 を有している。各図面において、文字「A」はそれぞれ、各ベルトコンベヤ 10の、第 1 の変向ローラ 13 を備えた第 1 の端部の側を表すものであり、文字「B」は、各ベルトコンベヤ 10の、第 2 の変向ローラ 14 を備えた第 2 の端部もしくは引渡し端部の側を明示するものである。変向ローラ 13, 14 は、ローラホルダ 15 内に支承されている。循環ベルト 12 のために、全ての変向ローラ 13, 14 が見えているわけではない。図 4 a では、楕円の破線で示す詳細図 D により強調された箇所において、相応する位置全てに変向ローラ 14, 4 と抑えローラ 5 とが例示的に破線で示されており、これらは共に、本発明の主要要素、つまり架橋装置 2 を形成している。

【0032】

これに対して図 4 b には、下側のベルトコンベヤ 10からその上に位置するベルトコンベヤ 10への搬送機構が例示されている。物品（図示せず）は、下側のベルトコンベヤ 10の循環ベルト 12 上で搬送され、平面 E 1 上を移動する。物品は傾斜面 3 に沿って勾配 S を通過し、その上に位置するベルトコンベヤ 10の後続循環ベルト 12 へ引き渡され、引き続き次の平面 E 2 上を移動する。一般に、2 つの平面 E 1, E 2 は床に平行に配置されている。平面 E 1 内に位置するベルトコンベヤ 10は、傾斜面 3 を通過した後に変向ローラ 4 を介して下方に向かって変向させられ、引き続き平面 E 1 内で案内されるように、抑えローラ 5 の下を通る。架橋装置 2 を介して案内される循環ベルト 12 は全て、このように動作する。

【0033】

架橋装置 2 は（架橋装置 2 と協働する変向ローラ 14 を含め）、1 つの実施形態が図 10 a の詳細図にも個別に示されている。架橋装置 2 は、伸縮コンベヤ 1 の隣り合う、相上下して配置された 2 つのベルトコンベヤ 10の間の、突当て縁部無しの移行部を可能にする。本発明による架橋装置 2 はそれぞれ、隣り合う、相上下して配置された 2 つのベルトコンベヤ 10の間に配置されている（例えば図 2 および図 3 参照）。架橋装置 2 は、引渡し端部において克服すべき、相上下して配置された 2 つのベルトコンベヤ 10の間の高さの差 H（図 3 に図示）を完全に架橋しており、連続した勾配もしくは傾斜面により、突当て縁部が生じないようにしている。図 3 が示すように、引渡しが行われる 2 つのベルトコンベヤの間に未だ存在する残留間隙は最小化されている。よって、小さく、丸く、かつ/または弾性的な物品も、支障無く搬送され得る。例えば乗用車または商用車用タイヤ等の、まさに丸くかつ/または弾性的な物品に関して、本発明に基づく架橋装置 2 により、上側のベルトコンベヤ 10から下側のベルトコンベヤ 10への搬送も改善される。本発明による架橋装置の連続した傾斜面により、突当て縁部による「自由落下」が回避され、これにより、物品は上側のベルトコンベヤから下側のベルトコンベヤへ、より管理された状態で搬送され、跳ね退けられたり、転落したりはしなくなる。

【0034】

図 3 および図 5 ではさらに、複数の駆動ローラ 17 が看取される。各ベルトコンベヤは

、図示の例では中間領域に1つの駆動ローラ17を有している。図面の簡略化のために、ここではこのために必要とされる変向ローラは省かれているが、駆動ローラ17周りの循環ベルト12の図示の案内から明らかである。それというのも、ベルト12の方向転換は全て、相応の変向手段を必要とするからである。

【0035】

本発明による架橋装置2は傾斜面3, 3'を有しており、傾斜面3は、図2~図5、図9および図10におけるように、上り勾配式に配置されたプレート3により形成されてよい。または傾斜面3'は、図6および図7におけるように、上り勾配式に連続して配置された複数の横方向ローラ3'により形成されてよい。ここでも、図示とは異なり、傾いた傾斜面を形成するプレート3は、1つの共通の平面内に位置する限りは場合により互いに離れて配置された複数の部品片から構成されていてもよい、ということは自明である。相応して、上り勾配式に配置された複数の横方向ローラ3'による傾斜面3'の択一的な構成も、図示の3つの数に限定されてはいない。ここでは傾斜面の傾いた平面を形成するために、克服すべき高さの差Hに応じて、より多くのまたはより少ない横方向ローラ3'が使用されてよい。

【0036】

傾斜面3, 3'の上端部には第1の変向ローラ4が配置されており、この変向ローラ4の接平面は、傾斜面3, 3'により提供される傾いた平面と整合している。さらに、傾斜面3, 3'とは反対の側で第1の変向ローラ4に隣接するが、第1の変向ローラ4よりもやや上に配置された第2の変向ローラ14が設けられており、これによりこの第2の変向ローラ14も、傾斜面3, 3'により提供される傾いた平面と整合する接平面を有している。

【0037】

2つの変向ローラ4, 14の下側には抑えローラ5が配置されており、これにより、各下側のベルトコンベヤ10の循環ベルト12は傾斜面3, 3'の上を案内され、第1の変向ローラ4の周りを回って変向させられかつ抑えローラ5の下側を通過して案内されるようになっているのに対し、その上に隣接して配置されたベルトコンベヤ10の循環ベルト12は、架橋装置2の第2の変向ローラ14の周りを回って変向させられるようになっている。つまり、各上側のベルトコンベヤ10の引渡し端部に設けられた第2の変向ローラ14が、架橋装置2を形成している。下側のベルトコンベヤ10の、傾斜面3, 3'と変向ローラ4とを介して案内される循環ベルト12によって、これに隣接する上側のベルトコンベヤ10であって、循環ベルト12が架橋装置2の第2の変向ローラ14により変向させられる上側のベルトコンベヤ10との高さの差Hが、連続的な上り勾配もしくは傾斜面により、突当て縁部を形成すること無しに克服される。これについては、この状況が複数の平面により明示される図4bも参照されたい。

【0038】

架橋装置2は、各上側のベルトコンベヤ10に第2の変向ローラ14でもって接続されている一方で、各下側のベルトコンベヤ10のフレーム11に対しては長手方向に可動であるため、ベルトコンベヤ10の伸縮時には、各上側のベルトコンベヤ10の各引渡し端部Bに留まることになる。このことは、見やすさのために循環ベルト12のみが示された図8に、略示された順序a)~d)で示されている。架橋装置2の領域は、破線により特徴付けられている。図8dにおいて文字「B」に隣接するブロック矢印は、図5~図7におけるのと同様に、相応するベルトコンベヤ端部A, Bが表示領域外に位置することを示唆するものであるに過ぎない。

【0039】

伸縮コンベヤ1の伸縮は、手動で行うことができる。このために図示の例では、最下位のベルトコンベヤ10の第2の端部Bに把持部が設けられており、図8に示すように、把持部を把持して、最初に最下位のベルトコンベヤ10を引き出すことができる。把持部16を把持して引き続き引き出し、最下位のベルトコンベヤ10が完全に伸びた状態では、直上のベルトコンベヤ10が強制連結されて引き出され、これが繰り返される。次いで縮

める際にも、同じく最初に最下位のベルトコンベヤ 10を完全に押し込んでから、直上のベルトコンベヤ 10を押し込む。伸縮可能なベルトコンベヤ 10の連結形式に応じて、伸縮コンベヤ 1 は、最下位のベルトコンベヤ 10の伸長に伴って上側の各ベルトコンベヤ 10も多重ケーブル機構と同様に順次、やはり連行されて伸ばされ、その後で最下位のベルトコンベヤ 10が完全に伸ばされた状態になるように形成されていてもよい。

【0040】

さらに説明しておく、本発明による伸縮コンベヤの別の構成では、最下位の台もしくは最下位のベルトコンベヤではなく、別のベルトコンベヤ、中間のベルトコンベヤ、またはそれぞれが最上位のベルトコンベヤが、最初に完全に、例えば対応する脚部の上に引き出される。ただしこのことは、当業者には周知であり、架橋装置により成される技術的な教示に何ら変わりはない。

【0041】

もちろん本発明による伸縮コンベヤ 1 は、伸縮可能なベルトコンベヤ 10に相応する液圧式、空圧式、電気式および/または機械式の駆動・伝動部材および相応する制御装置が装備/接続されている場合には、自動化されて伸縮もされ得る。

【0042】

架橋装置 2 は、側方を各 1 つのフレーム部材 6 により画定されており、各フレーム部材 6 の間に、傾斜面 3 , 3'、変向ローラ 4 , 14 および抑えローラ 5 が取り付けられている(図 10 a および図 10 b 参照)。フレーム部材 6 は、ここでは山形部材 6' により補われており、山形部材 6' は、例えば図 4 および図 5 に見られるように、上側の各ベルトコンベヤ 10のフレーム 11 に取り付けられるためにも使用される。山形部材 6' は、フレーム部材 6 の一部とオーバーラップしており、フレーム部材 6 は図 10 に見られるように、変向ローラ 4 , 14 の取付けのために上端部を舌片状に丸くされており、山形部材 6' はフレーム部材 6 と共に第 2 の変向ローラ 14 を保持している。抑えローラ 5 は、補足的な山形部材 6' によってのみ保持される。

【0043】

さらに図 10 b に示す装置の構成が示唆するように、側方の両フレーム部材 6 はヒンジ式に山形部材 6' と結合されている、ということが想定されていてよく、これにより傾斜面 3 が可動になり、底部の起伏を相殺することができるようになっている。この場合は変向ローラ 14 が軸(回転軸 D)を形成しており、傾斜面 3 はこの軸を中心として旋回可能である(ブロック矢印参照)。

【0044】

さらにフレーム部材 6 は、傾斜面 3 の下端部に、抑え 7 (例えば図 5 参照)用の受容部 8 を有しており、抑え 7 は、ベルト 12 を傾斜面 3 に当て付けるように、傾斜面 3 の上を案内される循環ベルト 12 の縁部を抑えるために用いられる。抑え 7 は、好適には横方向において循環ベルト 12 にわたっては延在していない。それというのも、さもないと抑え 7 もやはり突当て縁部を形成する場合があるからである。図示とは異なり、場合により抑えは、フレーム部材と一体に形成されていてもよく、これにより、フレーム部材において抑え用の受容装置の形成を省くことができる。

【0045】

図 9 には、隣り合う 2 つのベルトコンベヤ 10の間の移行部が、傾斜面 3、変向ローラ 4 , 14 および循環ベルト 12 を説明したように案内する抑えローラ 5 を備えた本発明による架橋装置 2 により提供される様子の詳細 D が示されている。縮められた状態において、ここでは隣り合う各ベルトコンベヤ 10の架橋装置 2 同士が直接に隣接するように相接して位置しており、この場合、隣り合う各ベルトコンベヤ 10の傾斜面 3 ひいては循環ベルト 12 は、連続する上り勾配でもって互いに面一になっている。さらに図 9 には、端面に架橋装置が山形部材 6' (ここには図示せず)でもって取り付けられるフレーム 11 も見られる。フレーム 11 は、ここでは例えば駆動ローラ 17 を支承するための成形溝、例えば成形溝 18 を備えた複数の成形部材から成っている。

【符号の説明】

【 0 0 4 6 】

- 1 伸縮コンベヤ
- 2 架橋装置
- 3 , 3 ' プレートから成る傾斜面
- 3 ' ローラから成る傾斜面
- 4 第 1 の終端部の変向ローラ
- 5 抑えローラ
- 6 , 6 ' フレーム部材、山形部材
- 7 抑え
- 8 抑え受容部
- 1 0 ベルトコンベヤ
- 1 1 フレーム
- 1 2 循環ベルト
- 1 3 第 1 の変向ローラ
- 1 4 第 2 の終端部の変向ローラ
- 1 5 ローラホルダ
- 1 6 把持部
- 1 7 駆動ローラ
- 1 8 成形溝
- A , B 第 1 の端部、第 2 の端部もしくは引渡し端部
- D 詳細図
- D A 回転軸
- E 1 , E 2 平面
- H , h 克服すべき高さの差、残留している突当て縁部の高さ
- S 勾配
- 1 ' 伸縮コンベヤ、従来技術
- 2 ' 架橋装置、従来技術
- 4 ' 第 1 の終端部の変向ローラ、従来技術
- 1 0 ' ベルトコンベヤ、従来技術
- 1 4 ' 終端部の変向ローラ

【 手続補正 2 】

【 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 】

伸縮コンベヤ (1) であって、相上下して配置されかつ長手方向において互いに相対的に可動の、少なくとも 2 つの ベルトコンベヤ (1 0) を備えており、

各 ベルトコンベヤ (1 0) は、

- フレーム (1 1)、
- 循環ベルト (1 2)、
- 前記 ベルトコンベヤ (1 0) の第 1 の端部 (A) に設けられた第 1 の終端部の変向ローラ (1 3) および
- 前記 ベルトコンベヤ (1 0) の引渡し端部である第 2 の端部 (B) に設けられた、第 2 の終端部の変向ローラ (1 4) を有しており、

相上下して位置する、隣り合う 2 つの ベルトコンベヤ (1 0) の間にはそれぞれ、架橋装置 (2 ' , 2) が設けられており、該架橋装置 (2 ' , 2) は前記引渡し端部において、前記相上下して配置された 2 つの ベルトコンベヤ (1 0) の間の克服すべき高さの差 (H) を少なくとも部分的に架橋している、伸縮コンベヤ (1) において、

前記架橋装置(2)は、

- 所定の勾配(S)を有する傾斜面(3, 3')および
- 該傾斜面(3, 3')の、高い方に位置する端部に配置された第1の変向ローラ(4)

、

- 該第1の変向ローラ(4)の下側に配置された第1の抑え装置(5)、および
- 前記傾斜面(3, 3')の足元に設けられた第2の抑え装置(7)

を有しており、

各下側の前記ベルトコンベヤ(10)の前記循環ベルト(12)は、前記第2の抑え装置(7)の下側の搬送面(E1)から、前記勾配(S)を有する前記傾斜面(3, 3')に沿って案内され、そこから前記第1の変向ローラ(4)を介して変向させられ、前記第1の抑え装置(5)の下を通り、前記搬送面(E1)上に戻されており、

前記傾斜面(3, 3')の前記勾配(S)は、その上に位置する前記ベルトコンベヤ(10)の、前記第2の終端部の変向ローラ(14)を介して案内される前記循環ベルト(12)に沿った接線方向に段差無しに続いている

ことを特徴とする、伸縮コンベヤ(1)。

【請求項2】

前記第1の抑え装置(5)は、抑えローラ(5)、抑えピンまたは抑え棒であり、かつ/または

前記第2の抑え装置(7)は、抑えピンまたは抑え棒または条片である、請求項1記載の伸縮コンベヤ(1)。

【請求項3】

下側のベルトコンベヤ(10)の前記架橋装置(2)と、その上に位置する、隣接する上側の前記ベルトコンベヤ(10)の前記第2の終端部の変向ローラ(14)とは、それぞれ前記上側のベルトコンベヤ(10)の前記フレーム(11)に取り付けられていると共に、それぞれ前記下側のベルトコンベヤ(10)の前記フレーム(11)に対して長手方向に可動である、請求項1または2記載の伸縮コンベヤ(1)。

【請求項4】

前記下側のベルトコンベヤ(12)の前記架橋装置と、その上に位置する、隣接する前記上側のベルトコンベヤ(12)の前記第2の終端部の変向ローラ(14)との取付け部は、2つの側方フレーム部材(6)を介して、好適には各側方フレーム部材(6)に結合された各1つの山形部材(6')を介して構成される、請求項3記載の伸縮コンベヤ(1)。

【請求項5】

前記傾斜面(3, 3')は、1つのプレート(3)または上り勾配式に連続して配置された複数の横方向ローラ(3')により形成される、請求項1から4までの少なくとも1項記載の伸縮コンベヤ(1)。

【 国際調査報告 】

INTERNATIONAL SEARCH REPORT		International application No. PCT/EP2018/000489
A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER <i>B65G 21/14</i> (2006.01)i		
According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC		
B. FIELDS SEARCHED		
Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols) B65G		
Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched		
Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used) EPO-Internal		
C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	EP 2243728 A2 (GAWRONSKI GMBH INDUSTRIEVERTRE [DE]) 27 October 2010 (2010-10-27) paragraphs [0004], [0005], [0025] - [0030]; figures 5-7	1-5
A	US 3332819 A (EUGEN SICMPELKAMP) 25 July 1967 (1967-07-25) column 4, line 42 - column 5, line 54; figures 6,7	1
A	FR 1267843 A (SIEBERT LEFEVRE ETS) 28 July 1961 (1961-07-28) figure 2	1
A	EP 1908711 A1 (MSK VERPACKUNG SYST GMBH [DE]) 09 April 2008 (2008-04-09) figures 4-6	1
<input type="checkbox"/> Further documents are listed in the continuation of Box C. <input checked="" type="checkbox"/> See patent family annex.		
* Special categories of cited documents: "A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance "E" earlier application or patent but published on or after the international filing date "L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified) "O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means "P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed "T" later document published after the international filing date, or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention "X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone "Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art "&" document member of the same patent family		
Date of the actual completion of the international search 22 February 2019		Date of mailing of the international search report 21 March 2019
Name and mailing address of the ISA/EP European Patent Office p.b. 5818, Patentlaan 2, 2280 HV Rijswijk Netherlands Telephone No. (+31-70)340-2040 Facsimile No. (+31-70)340-3016		Authorized officer Coquau, Stéphane Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.

PCT/EP2018/000489

Patent document cited in search report			Publication date (day/month/year)	Patent family member(s)			Publication date (day/month/year)
EP	2243728	A2	27 October 2010	DE	102009018163	A1	30 December 2010
				EP	2243728	A2	27 October 2010
US	3332819	A	25 July 1967	NONE			
FR	1267843	A	28 July 1961	NONE			
EP	1908711	A1	09 April 2008	AU	2007221802	A1	24 April 2008
				BR	PI0705811	A	10 June 2008
				CN	101186251	A	28 May 2008
				CN	102765587	A	07 November 2012
				DE	202006015281	U1	08 March 2007
				EG	24745	A	19 July 2010
				EP	1908711	A1	09 April 2008
				KR	20080031653	A	10 April 2008
				PT	1908711	E	27 October 2014
				UA	103590	C2	11 November 2013
				US	2008088143	A1	17 April 2008
				US	2011286825	A1	24 November 2011
				ZA	200708450	B	29 April 2009

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP2018/000489

A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES INV. B65G21/14 ADD.		
Nach der Internationalen Patentklassifikation (IPC) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPC		
B. RECHERCHIERTE GEBIETE Recherchierter Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole) B65G		
Recherchierte, aber nicht zum Mindestprüfstoff gehörende Veröffentlichungen, soweit diese unter die recherchierten Gebiete fallen		
Während der internationalen Recherche konsultierte elektronische Datenbank (Name der Datenbank und evtl. verwendete Suchbegriffe) EPO-Internal		
C. ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN		
Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
A	EP 2 243 728 A2 (GAWRONSKI GMBH INDUSTRIEVERTRE [DE]) 27. Oktober 2010 (2010-10-27) Absätze [0004], [0005], [0025] - [0030]; Abbildungen 5-7 -----	1-5
A	US 3 332 819 A (EUGEN SICMPELKAMP) 25. Juli 1967 (1967-07-25) Spalte 4, Zeile 42 - Spalte 5, Zeile 54; Abbildungen 6,7 -----	1
A	FR 1 267 843 A (SIEBERT LEFEVRE ETS) 28. Juli 1961 (1961-07-28) Abbildung 2 -----	1
A	EP 1 908 711 A1 (MSK VERPACKUNG SYST GMBH [DE]) 9. April 2008 (2008-04-09) Abbildungen 4-6 -----	1
<input type="checkbox"/> Weitere Veröffentlichungen sind der Fortsetzung von Feld C zu entnehmen <input checked="" type="checkbox"/> Siehe Anhang Patentfamilie		
* Besondere Kategorien von angegebenen Veröffentlichungen : "A" Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert, aber nicht als besonders bedeutsam anzusehen ist "E" frühere Anmeldung oder Patent, die bzw. das jedoch erst am oder nach dem internationalen Anmeldedatum veröffentlicht worden ist "L" Veröffentlichung, die geeignet ist, einen Prioritätsanspruch zweifelhaft erscheinen zu lassen, oder durch die das Veröffentlichungsdatum einer anderen im Recherchenbericht genannten Veröffentlichung belegt werden soll oder die aus einem anderen besonderen Grund angegeben ist (wie ausgeführt) "O" Veröffentlichung, die sich auf eine mündliche Offenbarung, eine Benutzung, eine Ausstellung oder andere Maßnahmen bezieht "P" Veröffentlichung, die vor dem internationalen Anmeldedatum, aber nach dem beanspruchten Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist "T" Spätere Veröffentlichung, die nach dem internationalen Anmeldedatum oder dem Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist und mit der Anmeldung nicht kollidiert, sondern nur zum Verständnis des der Erfindung zugrundeliegenden Prinzips oder der ihr zugrundeliegenden Theorie angegeben ist "X" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann allein aufgrund dieser Veröffentlichung nicht als neu oder auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden "Y" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann nicht als auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für einen Fachmann naheliegend ist "Z" Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist		
Datum des Abschlusses der internationalen Recherche 22. Februar 2019		Absendedatum des internationalen Recherchenberichts 21/03/2019
Name und Postanschrift der Internationalen Recherchenbehörde Europäisches Patentamt, P.B. 5818 Patentlaan 2 NL - 2280 HV Rijswijk Tel. (+31-70) 340-2040, Fax: (+31-70) 340-3016		Bevollmächtigter Bediensteter Coquau, Stéphane

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP2018/000489

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung	
EP 2243728	A2	27-10-2010	DE 102009018163 A1 EP 2243728 A2	30-12-2010 27-10-2010

US 3332819	A	25-07-1967	KEINE	

FR 1267843	A	28-07-1961	KEINE	

EP 1908711	A1	09-04-2008	AU 2007221802 A1 BR P10705811 A CN 101186251 A CN 102765587 A DE 202006015281 U1 EG 24745 A EP 1908711 A1 KR 20080031653 A PT 1908711 E UA 103590 C2 US 2008088143 A1 US 2011286825 A1 ZA 200708450 B	24-04-2008 10-06-2008 28-05-2008 07-11-2012 08-03-2007 19-07-2010 09-04-2008 10-04-2008 27-10-2014 11-11-2013 17-04-2008 24-11-2011 29-04-2009

フロントページの続き

(81)指定国・地域 AP(BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, ST, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), EA(AM, AZ, BY, KG, KZ, RU, TJ, TM), EP(AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, RS, SE, SI, SK, SM, TR), OA(BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, KM, ML, MR, NE, SN, TD, TG), AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BN, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DJ, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, JO, JP, KE, KG, KH, KN, KP, KR, KW, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PA, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW, SA, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT

(74)代理人 100116403

弁理士 前川 純一

(74)代理人 100134315

弁理士 永島 秀郎

(74)代理人 100135633

弁理士 二宮 浩康

(74)代理人 100162880

弁理士 上島 類

(72)発明者 アレクサンダー ザクス

ドイツ連邦共和国 シュパイアー ヴァイスドアンヴェーク 1

Fターム(参考) 3F023 AA03 AA07 BA02 BB02 BC02 FA08

3F025 AA02 AA11

【要約の続き】

置(5)、さらに前記傾斜面(3, 3')の足元に設けられた第2の抑え装置(7)を有している。各下側の前記コンベヤベルト(10)の前記循環ベルト(12)は、前記第2の抑え装置(7)の下側の搬送面(E1)から、前記勾配(5)を有する前記傾斜面(3, 3')を越えて案内され、そこから前記第1の変向ローラ(4)を介して変向させられ、前記第2の抑え装置(5)の下を通り、前記搬送面(E1)上に戻される。前記傾斜面(3, 3')の前記勾配(5)は、その上に位置する前記コンベヤベルト(10)の、前記第2の終端部の変向ローラ(14)を介して案内される前記循環ベルト(12)に沿った接線方向に無段式に続いている。