

(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2009-196722

(P2009-196722A)

(43) 公開日 平成21年9月3日(2009.9.3)

(51) Int.Cl.	F 1	テーマコード (参考)
<b>B 6 5 G 21/20 (2006.01)</b>	B 6 5 G 21/20 A	3 F 0 2 5
<b>B 6 5 G 23/44 (2006.01)</b>	B 6 5 G 23/44	3 F 0 2 6

審査請求 未請求 請求項の数 4 O L (全 9 頁)

(21) 出願番号 特願2008-36945 (P2008-36945)  
 (22) 出願日 平成20年2月19日 (2008.2.19)

(71) 出願人 505477327  
 株式会社丸和  
 富山県富山市針原中町830番地3  
 (72) 代理人 100095430  
 弁理士 廣澤 勲  
 (72) 発明者 中村 茂樹  
 富山県富山市水橋肘崎592番地16 株  
 式会社丸和内  
 Fターム(参考) 3F025 BB06 BC04 CB09  
 3F026 AA04 AC03

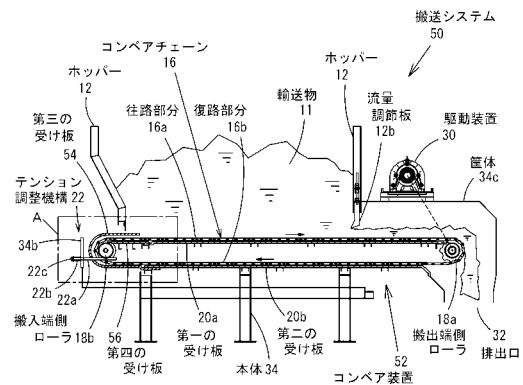
(54) 【発明の名称】 コンベア装置

(57) 【要約】

【課題】簡単な構造で、コンベアチェーンに載置された輸送物を、効率よく排出口に搬送し排出することができ、適正に排出されずにコンベアチェーンに残留した破片等についても、確実に排出口に向けて搬送することが可能なコンベア装置を提供する。

【解決手段】載置された輸送物11と共に搬入端から搬出端の方向に進行するコンベアチェーン16の往路部分16aの下方近傍に、所定の距離を空けて付設された第一の受け板20aを有する。排出端から搬入端の方向に進行するコンベアチェーン16の復路部分16bの下方近傍に、所定の距離を空けて付設された第二の受け板20bを備える。搬入端側ローラによって復路部分から往路部分に方向転換されるコンベアチェーンの折り返し部分の外側近傍に、所定の距離を空けて付設された第三の受け板54を備える。第二の受け板と前記第三の受け板との境界部分は隙間なく連設している。

【選択図】 図3



**【特許請求の範囲】****【請求項 1】**

一対のローラで駆動される無端のコンベアチェーンに載置された輸送物を排出口に搬送するコンベア装置において、

載置された輸送物と共に搬入端から搬出端の方向に進行するコンベアチェーンの往路部分の下方近傍に、所定の距離を空けて付設された第一の受け板と、

排出端から搬入端の方向に進行するコンベアチェーンの復路部分の下方近傍に、所定の距離を空けて付設された第二の受け板と、

搬入端側ローラによって前記復路部分から往路部分に方向転換されるコンベアチェーンの折り返し部分の外側近傍に、所定の距離を空けて付設された第三の受け板とを備え、

前記第二の受け板と前記第三の受け板との境界部分は、水平方向に隙間なく連設されていることを特徴とするコンベア装置。

10

**【請求項 2】**

前記一対のローラを構成する搬入端側ローラと搬出端側ローラの間隔を可変して、コンベアチェーンのテンションを調整するテンション調整機構を備え、前記第三の受け板は、前記テンション調整機構によって、前記搬入端側ローラと一体に位置変更されることを特徴とする請求項 1 記載のコンベア装置。

**【請求項 3】**

前記コンベアチェーンの往路部分の下方近傍であって、前記第一の受け板の搬入端側の終端箇所から前記搬入端側ローラの上頂点までの位置に、前記折り返し部分に繰り上げられる輸送物を前記コンベアチェーン往路部分に誘導する第四の受け板が付設され、前記第一の受け板と前記第四の受け板との境界部分及び第三の受け板と前記第四の受け板との境界部分は、各々垂直方向の投影状態で隙間なく位置していることを特徴とする請求項 1 記載のコンベア装置。

20

**【請求項 4】**

前記一対のローラを構成する搬入端側ローラと搬出端側ローラの間隔を可変して、チェーンコンベアのテンションを調整するテンション調整機構を備え、前記第三の受け板および前記第四の受け板は、前記テンション調整機構によって、前記搬入端側ローラと一体に位置変更されることを特徴とする請求項 3 記載のコンベア装置。

30

**【発明の詳細な説明】****【技術分野】****【0001】**

この発明は、金属、木材、プラスチックその他の廃材等を搬送するコンベア装置に関する。

**【背景技術】****【0002】**

従来、金属スクラップ、木材片、プラスチック片、ゴム片及びそれらの混合物に代表される産業廃棄物のコンベア式の搬送システムとして、例えば、図 6 に示すものがあった。この搬送システム 10 は、木材片等の輸送物 11 が投入されるホッパー 12 と、ホッパー 12 から落下案内された輸送物 11 が載置され、搬出口 32 に向けて搬送する第一のコンベア装置 14 と、第一のコンベア装置 14 の下方に配置され、第一のコンベア装置 14 から落下する輸送物 11 の破片などを回収し、搬出口へ搬送する第二のコンベア装置 24 とを備えている。さらに、これら 2 つのコンベア装置を駆動する駆動装置 30 と、第一のコンベア装置 14 の排出端下方に輸送物 11 を排出する排出口 32 とを備え、これらが本体 34 上に一体に組み立てられている。

40

**【0003】**

ホッパー 12 は、後述する第一のコンベア装置 14 の上方に配置され、上開口部から輸送物 11 が投入され、輸送物 11 は落下案内されて下開口部から放出される。また、ホッ

50

パー１２は、下開口部の排出口３０側部分に設けられた流量調節板１２ａを上げ下げすることによって、放出される輸送物１１の量を制御するものである。

【０００４】

第一のコンベア装置１４は、ドラグチェーン等が無端に接続されたコンベアチェーン１６が、一对のローラ１８ａ，１８ｂに掛け渡されている。輸送物１１の搬送先の方向に配置された搬出端側ローラ１８ａはスプロケット形状を有し、その回転軸は、本体３４の所定の位置に回転自在に支持されている。そして、搬出端側ローラ１８ａは駆動装置３０によって回転駆動され、コンベアチェーン１６を移動させる。

【０００５】

一方、輸送物１１が載置される側の搬入端側ローラ１８ｂは、コンベアチェーン１６が掛け渡しできるように円板形状に形成されている。また、図７に示すように、平行に配置された上金具１９ａと下金具１９ｂによって長穴１９ｃが形成された軸受部材１９が、本体３４と一体に組み付けられ、搬入端側ローラ１８ｂの回転軸１８ｃは、その軸受部材１９によって、回転自在、かつ、水平方向に移動自在に支持されている。具体的には、回転軸１８ｃは、ボールベアリング１９ｄの内輪に挿入固定され、その外輪が長穴１９ｃを水平方向に摺動可能に軸受部材１９に保持されている。

10

【０００６】

また、第一のコンベア装置１４は、搬入側ローラ１８ａの位置をずらして搬出側ローラ１８ａとの間隔を変え、コンベアチェーン１６のテンションを調整することが可能な構成を有している。テンション調整機構２２は、図７に示すように、棒状部材２２ａと、コイル状のスプリング２２ｂと、ボルト２２ｃとを備えている。ボルト２２ｃの頭部に一体に繋がった棒状部材２２ａの一端は、搬入端側ローラ１８ｂの回転軸１８ｃを支持する軸受部材１９の図示しないナット部材に螺合している。棒状部材２２ａの他端は、筐体側板３４ｂに形成された透孔に挿通されて筐体外部に突出し、その突出部分にはスプリング２２ｂが挿通されている。そして、スプリング２２ｂは、棒状部材２２ａの端部のボルト２２ａの頭部と筐体側板３４ｂの外側面に、圧縮状態で挟持されている。この圧縮の度合いは、ボルト２２ｃの締めつけ量によって調整することができる。

20

【０００７】

この状態において、スプリング２２ｂの弾発力は、搬入側ローラ１８ｂを筐体側板３４ｂ側に引き寄せ、ボルト２２ａの螺合位置を変更すると、搬入端側ローラ１８ｂは、回転軸１８ｃが支持されている軸受１９の長穴１９ｃの長さの範囲内で水平方向に移動する。例えば、スプリング２２ｂの圧縮量を増やして弾発力を強くすることによって、搬入端側ローラ１８ｂを筐体側板３４ｂ側により強く引き寄せ、コンベアチェーン１６のテンションを強くすることができる。テンション調整機構２２は、複数本のチェーンコンベア１６の水平方向に並列に設けられたコンベア装置の場合、チェーンコンベア１６毎に設けられている。そして、長期間の稼働によってコンベアチェーン１６に緩みが生じた場合などに、チェーンコンベア１６毎に、ボルト２２ｃの締めつけ量を可変して、コンベアチェーン１６のテンションを適正な状態に調整する。

30

【０００８】

また、第一のコンベア装置１４は、輸送物１１が載置されて搬出端側に進行するコンベアチェーン１６の往路部分１６ａの下方に、コンベアチェーン１６よりもやや幅広の第一の受け板２０ａが付設されている。第一の受け板２０ａは、コンベアチェーン１６に接触してその進行を妨げることがない程度に僅かな空間を置いて配置されている。

40

【０００９】

同様に、コンベアチェーン１６が排出端側から搬入端側の方向に進行する復路部分１６ｂの下方には、コンベアチェーン１６よりもやや幅広の第二の受け板２０ｂが付設されている。第二の受け板２０ｂは、第一の受け板２０ａと同様に、コンベアチェーン１６に接触してその進行を妨げることがない程度に僅かな空間を置いて配置されている。

【００１０】

第一のコンベア装置１４の下方に配置された第二のコンベア装置２４は、図６に示すよ

50

うに、表面に所定の間隔でスクレーパ 26c が取り付けられた無端のコンベアベルト 26 を、一对のローラに掛け渡したものである。搬出口側ローラ 28a は、第一のコンベア装置 14 の搬出端側ローラ 28a の下方に配置され、後述する駆動装置 30 によって回転駆動され、コンベアベルト 26 を移動させる。一方、折り返し側ローラ 28b は、第一のコンベア装置 14 の搬入端側ローラ 18b の下方に配置され、回転自在に支持されている。

【0011】

また、コンベアベルト 26 は、第一のコンベア装置から落下した輸送物 11 の破片等を受け止め、折り返し側ローラ 28b の方向に搬送する往路部分 26a と、折り返しローラ 28b で折り返され、排出口側ローラ 28a の方向に移動する復路部分 26b により構成されている。復路部分 26b は、スクレーパ 26c の高さと同程度の距離を空けて筐体底板 34a と対向している。このような構造であるため、第一のコンベア装置 14 からの落下物は、往路部分 26b によって折り返し側ローラ 28b 部分まで搬送されると、筐体底板 34a 上に落下し、復路部分 26b に附着されたスクレーパ 26c によって掻き出されるように筐体底板 34a 上を移動し、やがて排出口 32 に排出される。

10

【0012】

ホッパー 12 側方の筐体 34c 上には、モーターを備えた駆動装置 30 が設置されている。そして、駆動装置 30 は、第一のコンベア装置 14 の搬出端側ローラ 18a と、第二のコンベア装置 24 の排出側ローラ 28a に接続され、各ローラ 18a, 28a が所定の速度で回転するよう駆動制御されている。

20

【0013】

以上のように、従来の搬送システム 10 は、第一のコンベア装置 14 に加えて第二のコンベア装置 24 を備え、第一のコンベア装置 14 から落下する輸送物 11 の破片等を回収し、本来排出されるべき排出口 32 に搬送して排出する構造である。

【0014】

また、特許文献 1 に開示されているように、切削加工によって発生する切屑を、加工テーブルの下方に設けたチップコンベアを用いて排出する切屑排出手段を備えた工作機械が提案されている。このチップコンベアは、前述した搬送システム 10 が備える第二のコンベア装置 24 と類似の構成を有しており、上方から落下する切屑をコンベアの往路部分で受け止め、折り返し部分で切屑を金属板（トラフ）上に落下させ、コンベアの復路部分表面に附着したスクレーパで切屑を排出口に搬送する動作も、ほぼ同様である。

30

【特許文献 1】特開 2001-62667 号公報

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0015】

しかしながら、従来の搬送システム 10 にあっては、第一のコンベア装置 14 から落下した輸送物 11 の破片等を、第二のコンベア装置 24 により回収する構造であるため、構造が複雑で大型化するという問題があった。従って、搬送システム自体のコストが増加する他、消耗品や動力確保のためのコストも増加する。また、2つのコンベア装置が縦方向に重ねて配置される構成であるため、ホッパーを含めた搬送装置の高さが高くなる。そして、ホッパーの上開口部の位置が高すぎると、ショベルカー等の重機では輸送物 11 を投入できないという問題が生じる場合があった。また、2つのコンベア装置が収納された筐体内部に落下物が飛散するので、装置各部が汚れ易く、清掃その他のメンテナンスを頻繁に行う必要があり、非常に煩雑であった。

40

【0016】

一方、特許文献 1 に開示された工作機械の切屑排出手段が備えるコンベア装置の場合、金属類の切削加工によって生じる切粉のように小型の金属屑であれば搬送可能であるが、数 10 センチメートルから数メートル程度の大きさの金属スクラップや木材片等の搬送には適さない搬送機構である。すなわち、この搬送機工を大型の輸送物を搬送するシステムに適用するには、搬送システムの大型化、装置各部の強度アップ、駆動装置のパワーアップをしなければならず、現実的なものではなかった。

50

## 【0017】

この発明は、上記背景技術の問題点に鑑みてなされたもので、簡単な構造でコンベアチェーンに載置された輸送物を効率よく排出口に搬送し排出することができ、適正に排出されずにコンベアチェーンに残留した破片等についても、確実に排出口に向けて搬送することが可能なコンベア装置を提供することを目的とする。

## 【課題を解決するための手段】

## 【0018】

この発明は、一对のローラで駆動される無端のコンベアチェーンに載置された輸送物を排出口に搬送するコンベア装置であって、載置された輸送物と共に搬入端から搬出端の方向に進行するコンベアチェーンの往路部分の下方近傍に、所定の距離を空けて付設された第一の受け板と、排出端から搬入端の方向に進行するコンベアチェーンの復路部分の下方近傍に、所定の距離を空けて付設された第二の受け板と、搬入端側ローラによって前記復路部分から往路部分に方向転換されるコンベアチェーンの折り返し部分の外側近傍に、所定の距離を空けて付設された第三の受け板とを備え、前記第一の受け板と前記第三の受け板との境界部分及び第二の受け板と前記第三の受け板との境界部分は、各々垂直方向の投影状態で水平方向に隙間なく連設されているコンベア装置である。

10

## 【0019】

また、前記一对のローラを構成する搬入端側ローラと搬出端側ローラの間隔を可変して、コンベアチェーンのテンションを調整するテンション調整機構を備え、前記第三の受け板は、前記テンション調整機構によって、前記搬入端側ローラと一体に位置変更されるコンベア装置である。

20

## 【0020】

さらに、前記コンベアチェーンの往路部分の下方近傍であって、前記第一の受け板の搬入端側の終端箇所から前記搬入端側ローラの上頂点までの位置に、前記折り返し部分に繰り上げられる輸送物を前記コンベアチェーン往路部分に誘導する第四の受け板が付設され、前記第一の受け板と前記第四の受け板との境界部分及び第三の受け板と前記第四の受け板との境界部分は、各々垂直方向の投影状態で水平方向に隙間なく連設されているコンベア装置である。

## 【0021】

そして、好ましくは、前記一对のローラを構成する搬入端側ローラと搬出端側ローラの間隔を可変して、チェーンコンベアのテンションを調整するテンション調整機構を備え、前記第三の受け板および前記第四の受け板は、前記テンション調整機構によって、前記搬入端側ローラと一体に位置変更されるコンベア装置である。

30

## 【発明の効果】

## 【0022】

この発明によるコンベア装置によれば、金属スクラップ、木材片、プラスチック片、ゴム片及びそれらの混合物に代表される廃棄物が投入されると、排出口に向けて効率よく搬送して排出することができる。また、適正に排出されずにコンベアチェーンに残留した破片についても、下方に落下させことなく回収して当初の輸送物の投入箇所に戻し、再度、排出口に向けて搬送して確実に排出することができる。従って、破片回収用のコンベア装置等の特別な装置が不要な上、追加する受け板などの設置についても広いスペースを必要としないので、コンベア装置が小型化し、低コスト化が可能である。さらに、装置の筐体内部に落下物が飛散することなく、清掃その他のメンテナンスが容易である。

40

## 【0023】

また、コンベアチェーンのテンション調整において、コンベア装置の複数対のローラの間隔を一体に調整可能であり、テンション調整作業を短時間で容易に行うことができる。

## 【発明を実施するための最良の形態】

## 【0024】

以下、この発明のコンベア装置を含む搬送システムの一実施形態について、図1～図5に基づいて説明する。ここで、上記搬送システム10と同様の構成は、同一の符号を付し

50

て説明を省略する。この実施形態の搬送システム50は、図1、図2に示すように、輸送物11が投入されるホッパー12と、ホッパー12から落下案内された輸送物11が載置され、搬出口に向けて搬送するコンベア装置52と、コンベア装置52を駆動する駆動装置30と、コンベア装置52の排出端下方に輸送物11を排出する排出口32とを備え、これらが本体34上に一体に組み付けられている。

【0025】

搬送システム50におけるホッパー12と駆動装置30は、従来の搬送システム10のものと同様の動作を行うので、説明を省略する。

【0026】

コンベア装置52は、ドラグチェーン等が無端に接続された1本のコンベアチェーン16が、一对のローラに掛け渡されて1つの搬送レーンを構成し、その搬送レーンが4つ並列に設けられ、1つの幅広の搬送レーンを形成している。各搬送レーンの搬出端側ローラ18aは、図3に示すように、各々スプロケット形状を有し、1本の回転軸に一体に取り付けられ、本体34の所定の位置に回転自在に支持されている。そして、搬出端側ローラ18aは、駆動装置30によって回転駆動され、各搬送レーンのコンベアチェーン16を同時に移動させる。

10

【0027】

一方、各搬送レーンの搬入端側ローラ18bは、図3、図4に示すように、各々コンベアチェーン16の掛け渡しができるように円板形状に形成されて、1本の回転軸18cに一体に取り付けられている。また、図5に示すように、回転軸18cの両端は、図示しないボールベアリング19dの内輪に挿入固定され、その外輪が長穴19cを水平方向に摺動可能な構造となっている。

20

【0028】

また、コンベア装置52は、図5に示すように、搬入側ローラ18bの位置をずらして搬出側ローラ18aとの間隔を可変し、コンベアチェーン16のテンションを調整することが可能な構成を有している。テンション調整機構22の動作は、上述の第一のコンベア装置24が備えるものと同様であるが、この実施形態では、複数の搬入側ローラ18bに対して1本の回転軸18cが固定され、図1に示すように、回転軸18cの両端部にテンション調整機構22が設けられている。このテンション調整機構22によれば、例えば長期間の稼働によって各コンベアチェーン16に緩みが生じた場合などに、ボルト22cの締めつけ量を増減し、各コンベアチェーン16のテンションを同時に適正な状態に調整することができる。

30

【0029】

また、コンベア装置52は、輸送物11が載置されて搬出端側に進行する各コンベアチェーン16の往路部分16aの下方近傍に、4列分の搬送レーンよりもやや幅広の第一の受け板20aが付設され、コンベアチェーン16の搬送面を支持している。

【0030】

ここで、従来の搬送システム10の説明で述べたように、往路部分16aで搬送された輸送物11のほとんどは、搬出端から排出されるが、輸送物11の破片等がチェーンコンベア16の隙間部分等に噛み込んだり引掛かる等して、そのまま往路部分16aに搬入される場合がある。第二の受け板20b、第三の受け板54及び第四の受け板56は、この適切に排出されなかった破片等を落下させることなく回収する役割を果たすものである。以下、その詳細を説明する。

40

【0031】

コンベアチェーン16が排出端側から搬入端側の方向に進行する復路部分16bの下方近傍には、4つ分の搬送レーンよりもやや幅広の第二の受け板20bが付設されている。第二の受け板20bも、第一の受け板20aと同様に、戻り側のコンベアチェーン16の下面を支持する。

【0032】

また、搬入端側ローラ18bによって、コンベアチェーン16が復路部分16bから往

50

路部分 16 a に方向転換される折り返し部分の外側に、4 つ分の搬送レーンよりもやや幅広で U 字形の第三の受け板 54 が付設されている。第三の受け板 54 は、コンベアチェーン 16 と接触してその進行を妨げることがない程度に僅かな空間を置いて配置されている。

【0033】

さらに、第一の受け板 20 a の搬入端側の終端箇所から搬入端側ローラ 18 b の上頂点付近の位置にかけて、第四の受け板 56 が付設されている。第四の受け板 56 は、図 1 に示すように、4 つ分の搬送レーンよりもやや幅広の形状で、搬入端側ローラ 18 b 側端部には、各搬入端側ローラ 18 b との干渉を避ける切り込みが入れられ、その切り込みによって舌片 56 a が形成されている。この舌片 56 a は、搬入端側ローラ 18 b の軸方向にやや屈曲しており、搬入端側ローラ 18 b の軸方向に付着した輸送物の破片を掻き出すと共に、コンベアチェーン 16 から回転軸 18 c へ落下する輸送物の破片と合わせて往路部分 16 a に誘導する。

10

【0034】

各受け板は、第二の受け板 20 b と第三の受け板 54 との境界部分、第三の受け板 54 と第四の受け板 56 との境界部分及び第四の受け板 56 と第一の受け板 20 a との境界部分は、各々垂直方向の投影状態で重なりをもたせて隙間なく設置されている。従って、各受け板とコンベアチェーン 16 とが一体になって構成する各搬送面は、切れ目なく連設される形態となり、輸送物 11 の破片等は、各搬送面に沿って脱落することなく連続移動することができ、輸送物 11 が載置される往路部分 16 a に戻される。

20

【0035】

なお、輸送物 11 の破片の形状や大きさによっては、第四の受け板 56 を省略しても差し支えない場合がある。その場合は、第一の受け板 56 を搬入端側ローラ 18 b の上頂点付近まで延設し、第三の受け板 54 と第一の受け板 56 との境界部分が、水平方向に重なりをもたせるとよい。

【0036】

以上説明したように、コンベア装置 52 によれば、コンベアチェーン 16 の往路部分 16 a に載置された輸送物は、排出口 32 に向けて効率よく搬送して排出することができる。また、適正に排出されずにコンベアチェーンに残留した破片についても下方に落下させことなく回収して当初の輸送物の投入箇所に戻し、再度、排出口に向けて搬送して排出することができる。

30

【0037】

また、第三の受け板 54 及び第四の受け板 56 は、搬入端側ローラ 18 b の回転軸 18 c を支えるボールベアリングの外輪と一体に取り付けられているので、テンション調整機構 22 の動作によって搬入端側ローラ 18 b の位置が移動したときでも、第三の受け板 54 及び第四の受け板 56 も一体に移動し、コンベアチェーン 16 との間の距離は変化しない。また、各受け板の境界は、搬入端側ローラ 18 b の水平方向に移動可能な距離を超える重なりをもたせて設置されているので、所定の受け板が移動しても、各境界部分に隙間が生じることはない。従って、第三の受け板 54 及び第四の受け板 56 とコンベアチェーン 16 とで形成される搬送面の状態は常に最適な設定が維持され、コンベアチェーン 16 のテンション調整をする度に周辺各部の位置を再度設定する手間が生じない。

40

【0038】

なお、本発明は、上記実施形態に限定するものではなく、コンベアチェーンは、輸送物 11 の大きさや形態に応じて、ドラグチェーン等の汎用コンベアチェーン、粉体搬送用コンベアチェーン、水処理用コンベアチェーンなど、自由に選択できる。また、搬送レーンの数は 4 本に限定するものではなく、輸送物 11 の量、作業場のスペース、1 本のコンベアチェーン 16 の幅等に鑑みて、1 以上の本数を任意に設定すればよい。また、コンベアの搬送距離は任意に設定できる。搬送距離を長くする場合は、往路部分 16 b が連続的に形成されるように複数のコンベア装置 54 を直列に配置してもよい。また、コンベアチェーン 16 の往路部分 16 a 及び復路部分 16 b の搬送面は、進行方向に対して水平である

50

必要はなく、上り勾配や下り勾配をもたせてもよい。

【 0 0 3 9 】

また、コンベアチェーン 1 6 が掛け渡される一対のローラ 1 8 a , 1 8 b の間隔は、各搬送レーン毎に独立に設定できるよう構成してもよい。さらに、各受け板は、必ずしも専用の板材である必要はなく、コンベア装置の筐体やカバー等の構造物の表面を利用して構成したものであってもよい。

【 図面の簡単な説明 】

【 0 0 4 0 】

【 図 1 】 この発明の一実施形態のコンベア装置を含む搬送システムの上面図である。

【 図 2 】 本搬送システムの部分断面を含む側面図である。

10

【 図 3 】 本搬送システムの構成と動作を説明する模式図である。

【 図 4 】 図 3 の搬入端側ローラの周辺部分の構成を説明する A 部拡大図である。

【 図 5 】 図 3 のテンション調整機構の動作を説明する A 部拡大図である。

【 図 6 】 従来のコンベア装置を含む搬送システムの構成と動作を説明する模式図である。

【 図 7 】 図 6 のテンション調整機構の動作を説明する B 部拡大図である。

【 符号の説明 】

【 0 0 4 1 】

1 1 搬送物

1 2 ホッパー

1 6 コンベアチェーン

20

1 6 a 往路部分

1 6 b 復路部分

1 8 a 搬出端側ローラ

1 8 b 搬入端側ローラ

1 9 軸受部材

2 0 a 第一の受け板

2 0 b 第二の受け板

2 2 テンション調整機構

3 0 駆動装置

3 2 排出口

30

3 4 本体

5 0 搬送システム

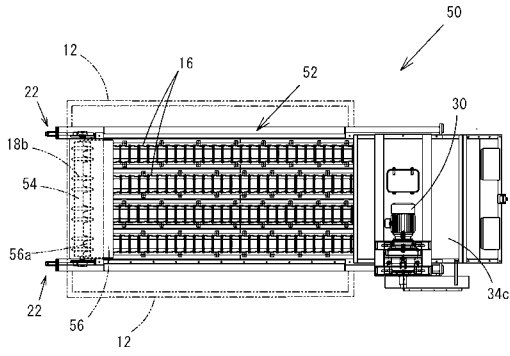
5 2 コンベア装置

5 4 第三の受け板

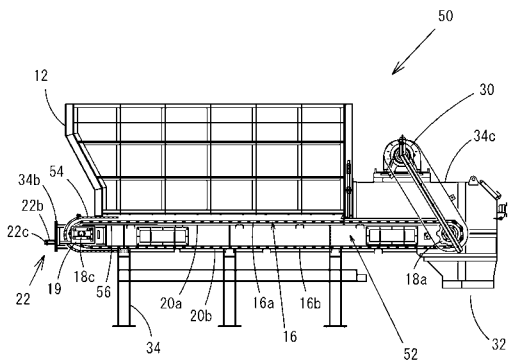
5 6 第四の受け板



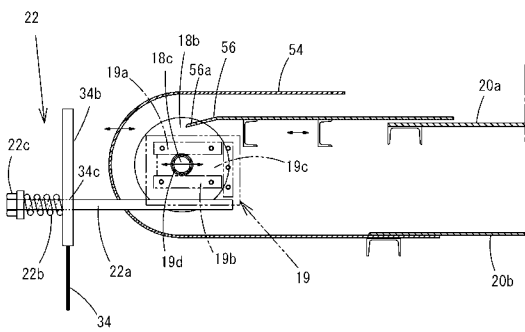
【図1】



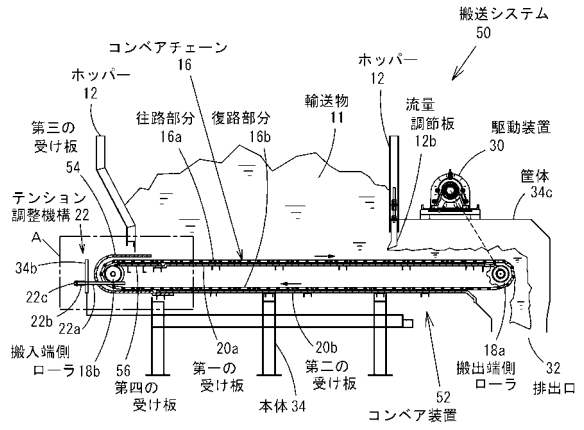
【図2】



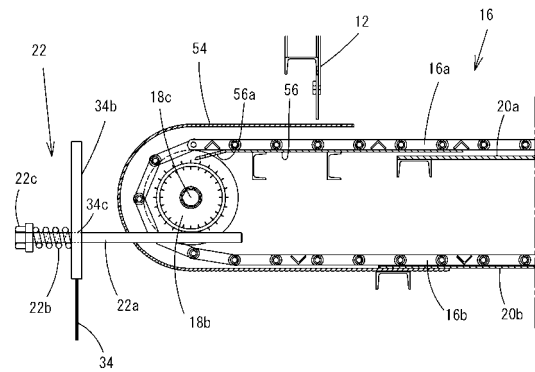
【図5】



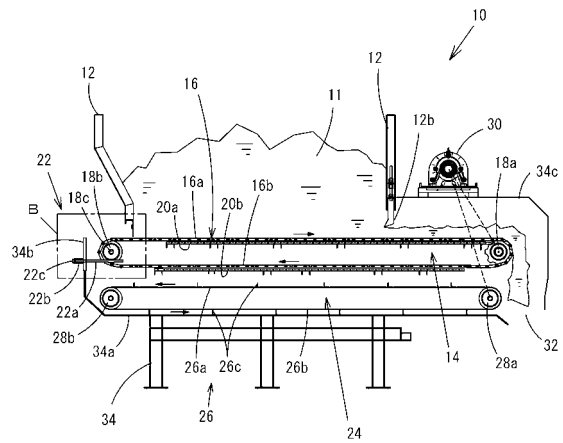
【図3】



【図4】



【図6】



【図7】

