

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第4186342号  
(P4186342)

(45) 発行日 平成20年11月26日(2008.11.26)

(24) 登録日 平成20年9月19日(2008.9.19)

(51) Int.Cl.	F 1
<b>B 6 5 G 15/60 (2006.01)</b>	B 6 5 G 15/60
<b>B 6 5 G 15/08 (2006.01)</b>	B 6 5 G 15/08 A

請求項の数 5 (全 16 頁)

(21) 出願番号	特願平11-271710	(73) 特許権者	000000206
(22) 出願日	平成11年9月27日(1999.9.27)		宇部興産株式会社
(65) 公開番号	特開2001-88923(P2001-88923A)		山口県宇部市大字小串1978番地の96
(43) 公開日	平成13年4月3日(2001.4.3)	(72) 発明者	岡田 誠
審査請求日	平成17年5月13日(2005.5.13)		山口県宇部市大字小串字沖の山1980番地 宇部興産株式会社 宇部機械・エンジニアリング事業所内
		審査官	志水 裕司
		(56) 参考文献	特開平10-147421(JP, A) 特開平09-194011(JP, A)
		(58) 調査した分野(Int.Cl., DB名)	B65G 15/60 B65G 15/08

(54) 【発明の名称】 空気浮上式ベルトコンベヤ

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

ヘッドプーリとテールプーリとの間に架け渡されたベルトをキャリア側ベルト支承トラフとリターン側ベルト支承トラフ内でそれらのトラフ内に供給される空気の圧力で浮上させてベルトを走行させることによりキャリア側ベルトで搬送物を搬送するようにし、該それぞれのトラフ内に供給されたベルト浮上用空気を外部へ排気するようにした空気浮上式ベルトコンベヤにおいて、該キャリア側ベルト支承トラフ内に、該キャリア側ベルト支承トラフ内の排気流通空間を仕切板でトラフの長手方向に仕切って区画を形成し、該キャリア側ベルト支承トラフの排気流通空間の区画と該リターン側ベルト支承トラフ内の排気流通空間との間に該区画の排気をリターン側ベルト支承トラフ内の排気流通空間へ流すための接続ダクトを取付け、該キャリア側ベルト支承トラフ内の区画から排気される排気をリターン側ベルト支承トラフを通して外部へ排気するようにしたことを特徴とする空気浮上式ベルトコンベヤ。

【請求項 2】

該仕切板を該キャリア側ベルト支承トラフ内の排気流通空間のヘッドプーリ側の端部とテールプーリ側の端部に取付けると共に該両端部側の仕切板の間の排気流通空間に少なくとも1個取付けることにより、該キャリア側ベルト支承トラフ内の排気流通空間に長手方向に少なくとも2つの区画を形成し、該リターン側ベルト支承トラフ内の排気流通空間に別の仕切板を取付けて長手方向に2つの区画を形成し、該キャリア側ベルト支承トラフの排気流通空間の各々の区画と該リターン側ベルト支承トラフの排気流通空間の各々の区画の

10

20

間に該キャリア側ベルト支承トラフの各々の区画の排気を該リターン側ベルト支承トラフのそれぞれの区画に別々に流入させる接続ダクトをそれぞれ取付け、リターン側ベルト支承トラフのヘッドプーリ側の端部とテールプーリ側の端部にそれぞれ浮上用空気を外部へ排気するための排気管を接続して取付けたことを特徴とする請求項 1 の空気浮上式ベルトコンベヤ。

【請求項 3】

該キャリア側ベルト支承トラフの該区画に取付けられる該接続ダクトの排気流入口を該キャリア側ベルト支承トラフの該区画を形成するトラフの長手方向の両側の該仕切板のうちのヘッドプーリ寄りに位置する仕切板に近づけた位置に取付けたことを特徴とする請求項 1 又は 2 の空気浮上式ベルトコンベヤ。

10

【請求項 4】

ヘッドプーリとテールプーリとの間に架け渡されたベルトをキャリア側ベルト支承トラフとリターン側ベルト支承トラフ内でそれらのトラフ内に供給される空気の圧力で浮上させてベルトを走行させることによりキャリア側ベルトで搬送物を搬送するようにし、該それぞれのトラフ内に供給されたベルト浮上用空気を外部へ排気するようにした空気浮上式ベルトコンベヤにおいて、該キャリア側ベルト支承トラフ内とリターン側ベルト支承トラフ内に、それぞれ、ベルト支承トラフ内の排気流通空間をトラフの長手方向に仕切るための仕切板を該キャリア側ベルト支承トラフ内のヘッドプーリ側の端部とテールプーリ側の端部に取付けると共に該両端部側の仕切板の間に少なくとも 1 個取付けることにより、それら両ベルト支承トラフ内の排気流通空間にそれぞれ長手方向に少なくとも 2 つの区画を形成し、それら両ベルト支承トラフの該各々の区画に浮上用空気を外部へ排気するための排気口を取付けたことを特徴とする空気浮上式ベルトコンベヤ。

20

【請求項 5】

該キャリア側ベルト支承トラフの各々の区画に取付けられる排気口を該区画を形成するトラフの長手方向両側の仕切板のうちのヘッドプーリ寄りに位置した仕切板に近づいた位置に取付けたことを特徴とする請求項 4 の空気浮上式ベルトコンベヤ。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は、例えば搬送物として石炭等の粉粒体を搬送する空気浮上式ベルトコンベヤ装置に係り、特に搬送物の粉塵の浮遊、飛散を低減させて浮上用空気の排気によって持ち去られる粉塵量を少なくしうるようにした空気浮上式ベルトコンベヤに関する。

30

【0002】

【従来の技術】

従来より、空気浮上式ベルトコンベヤ装置においてベルトを浮上させるためにキャリア側ベルト支承トラフ内とリターン側ベルト支承トラフ内に供給されたベルト浮上用空気は、各々のトラフのヘッドプーリ側の端部開口とテールプーリ側の端部開口を通してから抜出すことにより、外部（大気）へ排気していた。しかして、近年は環境問題から該浮上用空気の排気は、該排気に同伴される搬送物の粉塵の大気への漏出防止を図る必要があり、また、そのために該排気を集塵装置を通して外部へ排出行なうことが多くなっている。

40

【0003】

【発明が解決しようとする課題】

上記のようにベルト浮上用空気を各トラフのヘッドプーリ寄りの端部開口とテールプーリ寄りの端部開口を通して外部へ抜出すようにした空気浮上式ベルトコンベヤにおいて、該空気浮上用ベルトコンベヤが、長距離のベルトコンベヤである場合、搬送物の搬送を行なう側のキャリア側ベルト支承トラフの断面積が小さいコンベヤである場合、或いは、コンベヤ速度が速いコンベヤである場合等に、特に、キャリア側ベルト支承トラフ内のテールプーリに寄った部分においては、排気風方向と搬送物の搬送方向が逆方向になっているため、排気風速の見かけ相対速度が大きくなり、搬送中のベルト上の搬送物が該排気風によってまきあげられ、粉塵濃度が高い排気空気となる。このため、排気拔出しライン（排気

50

装置)に設置される集塵装置の容量を大きく必要とする。また、そのように集塵装置の容量を大きくできない場合には排気空気の悪化が問題となる。

【0004】

なお、ヘッドプリー側とテールプリー側のトラフの両側からベルト浮上用空気の排気の排出を行なう場合において、トラフ内に仕切板を設けない場合には、トラフ内の排気通過風量はコンベヤの長手方向中央部からヘッドプリー側とテールプリー側の両側端面にいくにしたがって多くなり、トラフの両側の端面(端部開口)において最大になる。このため、キャリア側ベルト支承トラフにおいては搬送物の搬送方向と該排気の流通方向が逆になる側のテールプリー側の該トラフ端面において粉塵の舞い上がり量が最大になる。

【0005】

本発明は、上記のような従来の空気浮上式ベルトコンベヤの問題点に鑑みなされたもので、搬送物の粉塵の浮遊、飛散を低減させてベルト浮上用空気の排気により持ち去られる粉塵量を少なくしうるようにした空気浮上式ベルトコンベヤを得ることを目的とする。

【0006】

【課題を解決するための手段】

上記目的を達成するために、本発明の空気浮上式ベルトコンベヤはつぎのような構成とした。

【0007】

(1) キャリヤ側ベルト支承トラフ内に、該キャリヤ側ベルト支承トラフ内の排気流通空間を仕切板でトラフの長手方向に仕切って区画を形成し、該キャリヤ側ベルト支承トラフの排気流通空間の区画と該リターン側ベルト支承トラフ内の排気流通空間との間に該区画の排気をリターン側ベルト支承トラフ内の排気流通空間へ流すための接続ダクトを取付け、該キャリヤ側ベルト支承トラフ内の区画から排気される排気をリターン側ベルト支承トラフを通して外部へ排気する構成とした。

【0008】

(2) 上記(1)の空気浮上式ベルトコンベヤにおいて、仕切板を該キャリヤ側ベルト支承トラフ内の排気流通空間のヘッドプリー側の端部とテールプリー側の端部に取付けると共に該両端部側の仕切板の間の排気流通空間に少なくとも1個取付けることにより、該キャリヤ側ベルト支承トラフ内の排気流通空間に長手方向に少なくとも2つの区画を形成し、該リターン側ベルト支承トラフ内の排気流通空間に別の仕切板を取付けて長手方向に2つの区画を形成し、該キャリヤ側ベルト支承トラフの排気流通空間の各々の区画と該リターン側ベルト支承トラフの排気流通空間の各々の区画の間に該キャリヤ側ベルト支承トラフの各々の区画の排気を該リターン側ベルト支承トラフのそれぞれの区画に別々に流入させる接続ダクトをそれぞれ取付け、リターン側ベルト支承トラフのヘッドプリー側の端部とテールプリー側の端部にそれぞれ浮上用空気を外部へ排気するための排気管を接続して取付けた構成とした。

【0009】

(3) 上記(1)又は(2)の空気浮上式ベルトコンベヤにおいて、該キャリヤ側ベルト支承トラフの該区画に取付けられる該接続ダクトの排気流入口を該キャリヤ側ベルト支承トラフの該区画を形成するトラフの長手方向の両側の該仕切板のうちのヘッドプリー寄りに位置する仕切板に近づけた位置に取付けた構成にした。

【0010】

(4) キャリヤ側ベルト支承トラフ内とリターン側ベルト支承トラフ内に、それぞれ、ベルト支承トラフ内の排気流通空間をトラフの長手方向に仕切るための仕切板を該キャリヤ側ベルト支承トラフ内のヘッドプリー側の端部とテールプリー側の端部に取付けると共に該両端部側の仕切板の間に少なくとも1個取付けることにより、それら両ベルト支承トラフ内の排気流通空間にそれぞれ長手方向に少なくとも2つの区画を形成し、それら両ベルト支承トラフの該各々の区画に浮上用空気を外部へ排気するための排気口を取付けた構成にした。

【0011】

(5) 上記(4)の空気浮上式ベルトコンベヤにおいて、該キャリア側ベルト支承トラフの各々の区画に取付けられる排気口を該区画を形成するトラフの長手方向両側の仕切板のうちのヘッドブリー寄りに位置した仕切板に近づいた位置に取付けた構成にした。

【0012】

【作用】

上記(1)の構成の空気浮上式ベルトコンベヤでは、キャリア側ベルト支承トラフ内の排気流通空間の所定位置に仕切板により区画が形成される。この区画は例えばキャリア側ベルト支承トラフの排気流通空間内のテールブリー側に寄った位置に形成される。即ち、該区画は、区画を形成する一方の仕切板をキャリア側ベルト支承トラフのテールブリー側の端部開口から所定距離離して該トラフの排気流通空間のテールブリー側に寄った位置に取付け、他方の仕切板を該一方の仕切板から所定距離離して反テールブリー側(ヘッドブリー側)に取付けて、形成される。そして、該区画の排気流通空間を流れる排気は接続ダクトを通してリターン側ベルト支承トラフへ排気し、リターン側ベルト支承トラフを通してリターン側ベルト支承トラフの排気とともにベルトコンベヤの外部へ排気する。

【0013】

そして、キャリア側ベルト支承トラフ内の該区画にトラフの長手方向に隣り合う、テールブリー側の排気流通空間を流れるベルト浮上用空気の排気と、ヘッドブリー側の排気流通空間を流れるベルト浮上用空気の排気、および、リターン側ベルト支承トラフ内に供給されたベルト浮上用空気の排気は、該各々のトラフのヘッドブリー側の端部開口とテールブリー側の端部開口を通して外部(大気)へ排気する。

【0014】

ここで、排気流通空間はキャリア側ベルト支承トラフにおいては、トラフ内のキャリア側ベルト上に載置された搬送物より上の空間であり、リターン側ベルト支承トラフにおいては、トラフ内のリターン側ベルトよりも上の空間である。

【0015】

また、本願発明の空気浮上式コンベヤにおいては、ベルト浮上用空気供給口をトラフの底部にトラフの長手方向(ベルトの走行方向)に全長に亘って略等間隔で多数設け、ベルト浮上用空気を該それぞれの空気供給口を通してトラフ長手方向に亘って均等にトラフ内のトラフ内壁面とベルト下面の間に供給してその間に空気膜を形成させ、浮上用空気をトラフ内壁面とベルト下面の間を通過させベルトの幅方向両側端面からトラフ空間に上方に向けて排出させることにより、ベルトを全長に亘って均等に浮上させる。これによりベルト走行が円滑にならしめられる。

【0016】

そして、このため、該区画の排気流通空間、該区画(区画を形成する仕切板のうちの一方のテールブリー側の仕切板)に隣り合うテールブリー側の排気流通空間、および該区画(区画を形成するもう一方側の仕切板)に隣り合うヘッドブリー側の排気流通空間、には、ベルト浮上用空気がそれぞれその空間に対応して位置したトラフ底部の浮上用空気供給口を通して送り込まれる。このため、該それぞれの排気流通空間に送り込まれる浮上用空気の総量、即ち、該それぞれの排気流通空間から排出される排気の総量は、該それぞれの排気流通空間の長さに比例する。

【0017】

しかして、このようにキャリア側ベルト支承トラフ内に仕切板によって区画を形成した構成において、キャリア側ベルト支承トラフの該区画の排気はリターン側ベルト支承トラフ内へ排気される。そのため、キャリア側ベルト支承トラフの排気流通空間を通して該トラフの両端部の開口を通して排出される排気量はその分だけ減じられて少ないものとされる。しかも、該区画はテールブリー側に寄った位置に形成されることにより、該区画に隣接するテールブリー側に位置するキャリア側ベルト支承トラフの排気流通空間は長さは短いものとなり、その排気流通空間に該空間の下方に対応して位置するトラフ底部の該ベルト浮上用空気供給口を通してトラフ内に供給されるベルト浮上用空気の総量は小さいものとされ、排気の総量も小さいものとされる。

## 【 0 0 1 8 】

このため、搬送物の搬送方向と排気の流通方向が相反し、しかも排気量が最も多くなるキャリア側ベルト支承トラフのテールプーリ側の端部開口部分を含むキャリア側ベルト支承トラフ内の該区画に隣接するテールプーリ寄りの排気流通空間の排気風量が少ないものとされる。これにより、キャリア側ベルト支承トラフ内の該区画に隣接するテールプーリ寄りの排気流通空間の排気の見かけ風速を小さいものとして搬送物の粉塵の浮遊、飛散、舞い上がりが少なくされ、排気に伴われて排出される粉塵量が少なくされる。

## 【 0 0 1 9 】

また、該区画の排気がリターン側トラフへ排出される結果、該区画に隣接するヘッドプーリ側に位置するキャリア側ベルト支承トラフの排気流通空間に排出される浮上用空気の排気の量も、同様に、小さい量とされ、排気風による搬送物の粉塵の浮遊、飛散、舞い上げは少なくされる。また、該区画内の排気流通空間を流れる排気の量もキャリア側ベルト支承トラフの排気流通空間の全体が長手方向に少なくとも三つに分けられ得る結果、当然に小さいものとなり、排気風による搬送物の粉塵の浮遊、飛散、舞い上げは少なくされる。

10

## 【 0 0 2 0 】

この構成では、このようにキャリア側ベルト支承トラフの排気流通空間の所定位置に仕切板によって区画を形成し、該区画の排気を搬送物が存在しなく搬送物の飛散がないリターン側ベルト支承トラフに逃し、該トラフを排気ダクトとして利用することにより、キャリア側ベルト支承トラフの該区画の排気流通空間を流れる排気の量を少なくして風速を小さくできることはもとより、該区画に隣接するテールプーリ側の排気流通空間、および、該区画に隣接するヘッドプーリ側の排気流通空間を流れる排気量をそれぞれ小さいものとして風速を小さいものとすることができ、外部へ排出される排気に伴われる粉塵の飛散量を少ないものとすることができる。

20

## 【 0 0 2 1 】

上記(2)の構成の空気浮上式ベルトコンベヤでは、キャリア側ベルト支承トラフの排気流通空間が、仕切板がトラフの両端部とその間に少なくとも1個取付けられることによって、長手方向に少なくとも2つの区画が形成される。また、リターン側ベルト支承トラフの排気流通空間も別の仕切板によって長手方向に2つの区画が形成される。そして、該キャリア側ベルト支承トラフの各々の区画とリターン側ベルト支承トラフの各々の区画の間をそれぞれ接続ダクトによって接続し、キャリア側ベルト支承トラフの各々の区画から排出される排気を各々のリターン側ベルト支承トラフの区画に排出し、リターン側ベルト支承トラフの各々の区画から排出される排気とともにリターン側ベルト支承トラフの両端部の排気管から外部へ排出する。

30

## 【 0 0 2 2 】

従って、この構成では、キャリア側ベルト支承トラフの該区画を、例えば該支承トラフの両端部の仕切板の間に取付けられる仕切板を該両端部の仕切板の間の適当な位置に取付けて、形成し、かつ、該区画の例えばトラフ長手方向の中間の適当な位置に、即ち、両側の仕切板の間の適当な位置に、接続ダクトの排気流入口を設けるようにすることにより、各区画において仕切板と該排気流入口の間の距離が短いものとなり、その間の排気量、即ち、排気の風速を小さいものとする。これにより搬送物の粉塵の飛散防止が有効に図られる。

40

## 【 0 0 2 3 】

また、キャリア側ベルト支承トラフのヘッドプーリ側に形成される区画にも、同様に、例えばトラフ長手方向の中間の適当な位置に、即ち、両側の仕切板の間の適当な位置に、接続ダクトの排気流入口を設けるようにすることにより、各区画において仕切板と該排気流入口の間の距離が短いものとなり、その間の排気量、即ち、排気の風速を小さいものとして、搬送物の粉塵の飛散防止が有効に図られる。

## 【 0 0 2 4 】

上記(3)の構成の空気浮上式ベルトコンベヤでは、ヘッドプーリ側に位置する仕切板に近づけて接続ダクトの排気流入口が取付けられるので、搬送物の搬送方向と排気の流通方

50

向が相反する距離が短くなり、それだけ、搬送物の粉塵飛散を抑えることが可能となる。

【 0 0 2 5 】

上記(4)の構成の空気浮上式ベルトコンベヤでは、仕切板によりキャリア側ベルト支承トラフとリターン側ベルト支承トラフの排気流通空間にそれぞれ少なくとも2つの区画が形成されると共に、該それぞれの区画に区画から排出される排気の排気口が取付けられる。

【 0 0 2 6 】

これにより、キャリア側ベルト支承トラフとリターン側ベルト支承トラフの該区画を、例えば該支承トラフの両端部の仕切板の間に取付けられる仕切板を該両端部の仕切板の間の適当な取付けて、形成し、かつ、該区画の例えばトラフ長手方向の中間の適当な位置に、即ち、両側の仕切板の間の適当な位置に、外部へ排気するための該排気口を設けるようにすることにより、各区画において仕切板と排気口の間の距離が短いものとなり、その間の排気量、即ち、排気の風速を小さいものとする。これによりキャリア側ベルト支承トラフにおいて搬送物の粉塵の飛散防止が効果的に図られる。

【 0 0 2 7 】

この構成では、例えば、排気流通空間の断面積がリターン側ベルト支承トラフの方がキャリア側ベルト支承トラフよりも小さい場合において、キャリア側ベルト支承トラフの排気をリターン側ベルト支承トラフを通して外部へ排出できない場合、等において、有効となる。

【 0 0 2 8 】

上記(5)の構成の空気浮上式ベルトコンベヤでは、キャリア側ベルト支承トラフに排気口が区画を形成するヘッドプリー側の仕切板に近づけて取付けられるので、搬送物の搬送方向と排気の流通方向が相反する距離が短くなり、それだけ、搬送物の粉塵飛散を抑えることが可能となる。

【 0 0 2 9 】

【 発明の実施の形態 】

つぎに、本発明を図面に示す実施形態に基づいて詳細に説明する。図1は本発明の空気浮上式ベルトコンベヤの第1の実施形態の全体概略正面図、図2は図1のA線矢視断面図、図3は本発明の空気浮上式ベルトコンベヤの第2の実施形態を示す全体概略正面図、図4は図3及び図5のB線矢視断面図、図5は本発明の空気浮上式ベルトコンベヤの第3の実施形態を示す全体概略正面図、図6は本発明の空気浮上式ベルトコンベヤの第4の実施形態を示す全体概略正面図、図7は図6のC線矢視断面図である。

【 0 0 3 0 】

まず、図1及び図2に基づいて、本発明の空気浮上式ベルトコンベヤの第1の実施形態を説明する。空気浮上式ベルトコンベヤ1は、ベルト10がヘッドプリー8とテールプリー9の間に無端状に架け渡され、ヘッドプリー8とテールプリー9の間の中間部分のベルト10は、上部のキャリア側ベルト10aを断面円形状のキャリア側ベルト支承トラフ(以下、単にキャリア側トラフという)2に支承され、下部のリターン側ベルト10bを断面形状をキャリア側トラフと同一径、同一形状としたリターン側ベルト支持トラフ(以下、単にリターン側トラフという)3に支承されてなる。

【 0 0 3 1 】

キャリア側トラフ2とリターン側トラフ3はキャリア側トラフ2内にベルト浮上用空気を供給するための空気ダクト6によって上下に連結して設けられている。また、リターン側トラフ3の下方の外部にはリターン側トラフ3内にベルト浮上用空気を供給するための空気ダクト7が設けられている。キャリア側トラフ2とリターン側トラフ3はヘッドプリー8側およびテールプリー9側の両端部が開放(開口)され、ヘッドプリー8側の端部にはヘッド側フード4がキャリア側トラフ2とリターン側トラフ3と互いに内部を連通されて接続されて設けられ、テールプリー9側の端部にはテール側フード5がキャリア側トラフ2とリターン側トラフ3と互いに内部を連通されて接続されて設けられている。

【 0 0 3 2 】

ヘッド側フード４には、その内部にヘッドブリー８が内包されて位置され、先端下部に搬送物の排出口４aが設けられ、上部にはヘッド部排気装置２０に接続される浮上用空気の排気口２１が開設されている。また、テールフード５には、その内部にテールブリー９が内包されて位置され、テールブリー９に近接してキャリア側ベルト１０a上面に設けられたスカート５bが内包され、該スカート５bの内部に搬送物を供給するための搬送物供給シュート５aの下部の一部が内包されていると共に、上部にはテール部排気装置３０に接続される浮上用空気の排気口３１が開設されている。

【００３３】

空気ダクト６、７のヘッドブリー８側およびテールブリー９側の両端部はそれぞれ閉塞板６a、７aによって閉じられている。また、空気ダクト６、７の該両端部はキャリア側トラフ２とリターン側トラフ３の両端部と同位置に位置されている。そして、空気浮上式ベルトコンベヤ１の両端部側はそれぞれ支持架構１A、１Bによって支持されている。空気ダクト６、７には外壁面にそれぞれその長手方向に複数個の空気供給口１２aが開設されており、その各々の空気供給口１２aにはベルト浮上用の空気供給ファン１１の吐出口が空気供給管１２を介して連結されている。

【００３４】

キャリア側トラフ２の底部には同トラフ２の長手方向（キャリア側ベルト１０aの走行方向）に沿って等間隔で多数の空気供給口２aが穿設されており、空気ダクト６内にファン１１によって送り込まれた空気が該各々の空気供給口２aに均等に供給されキャリア側トラフ２の内部のベルト１０aとトラフ２の内面との間に送り込まれる。また、リターン側トラフ３の底部にも同トラフ３の長手方向（リターン側ベルト１０bの走行方向）に沿って等間隔で多数の空気供給口３aが穿設されており、空気ダクト７内にファン１１によって送り込まれた空気が該各々の空気供給口３aに均等に供給されリターン側トラフ３の内部のベルト１０bとトラフ３の内面との間に送り込まれる。

【００３５】

キャリア側ベルト１０aおよびリターン側ベルト１０bは、図２にも示すように、断面が円形断面の内壁面に沿わされて（倣わされて）略半円形とされ、搬送物はキャリア側トラフ２のキャリア側ベルト１０aの上部に内包載置されて搬送される。ヘッド側フード４には、排気口２１に接続された配管２２、該配管２２に介装された集塵装置としてのバッグフィルタ２３及び排気ファン２４で構成されたヘッド部排気装置２０が取付けられており、該ヘッド部排気装置２０は支持架構１Aによって支持されている。一方、テール側フード５には、排気口３１に接続された配管３２、該配管３２に介装された集塵装置としてのバッグフィルタ３３及び排気ファン３４で構成されたテール部排気装置３０が取付けられており、該テール部排気装置３０は支持架構１Bによって支持されている。

【００３６】

しかして、キャリア側トラフ２の内部において、テールブリー９側に寄った位置の排気流通空間には、２枚の仕切板４０によってキャリア側トラフ２内の排気流通空間がトラフ２の長手方向に仕切られて形成された区画Ｓが設けられている。即ち、該区画Ｓは、該区画Ｓを形成する一方の仕切板４０をキャリア側トラフ２のテールブリー９側の端部開口から所定距離離して該トラフ２の排気流通空間のテールブリー９側に寄った位置に取付け、他方の仕切板４０を該一方の仕切板４０から所定距離離して反テールブリー９側、即ち、ヘッドブリー８側に取付けて、形成されている。

【００３７】

そして、該区画Ｓの長手方向のほぼ中間位置には、該区画Ｓの排気流通空間と連通して排気流入口５０aが開口された接続ダクト５０がリターン側トラフ３との間に取付けられており、該区画Ｓの排気を該接続ダクト５０を通してリターン側トラフ３の排気流通空間へ排出し、リターン側トラフ３を通してリターン側トラフ３の排気とともにベルトコンベヤ１の外部の排気装置２０又は３０へ排気する構成とされている。

【００３８】

ここで、排気流通空間は、キャリア側トラフ２においてはキャリア側ベルト１０a上に載

10

20

30

40

50

置されてテールプーリ側からヘッドプーリ側に輸送される搬送物の上方空間であり、リターン側トラフ 3 においてはリターン側ベルト 10 b の上方空間である。

【 0 0 3 9 】

該区画 S を形成するキャリヤ側トラフ 2 の内部の仕切板 40 は、図 2 に示すように、トラフ 2 の軸方向視で、上側の外周縁はトラフ 2 の断面円形状の内壁面に沿った形状に形成され、下側の下端縁は形状がキャリヤ側ベルト 10 a 上に載置される搬送物の山形の上端縁形状にほぼ合わせて、その位置は搬送物の搬送に支障のないように該山形状の上端縁になるべく近接させた位置とされる。

【 0 0 4 0 】

このように構成された空気浮上式コンベヤ 1 において、該キャリヤ側トラフ 2 とリターン側トラフ 3 の底部にそれぞれトラフの長手方向（ベルトの走行方向）に全長に亘って等間隔ピッチで多数設けられた各々の空気供給口 2 a、3 a を通してそれぞれ空気ダクト 6、7 に供給された空気を均等にトラフ 2、3 の内部に送り込みトラフ 2、3 内のトラフ内壁面とベルト下面の間に供給してその間に空気膜を形成させ、浮上用空気をトラフ内壁面とベルト下面の間を通過させベルトの幅方向両側の端部からトラフの空間に上方に向けて排出（排気）させることにより、ベルト 10 を全長に亘って均等に浮上させる。これによりベルト走行が円滑にならしめられる。

【 0 0 4 1 】

ベルト 10 は、ヘッドプーリ 8 が回転駆動されることによりヘッドプーリ 8 とテールプーリ 9 の間で無端走行され、該ヘッドプーリ 8 とテールプーリ 9 の中間部分では、図 2 に示すように、ベルト 10 は、キャリヤ側トラフ 2 とリターン側トラフ 3 によって、ファン 11 から空気供給管 12 を通して空気ダクト 6、7 内部へ送られそれぞれトラフ 2、3 下方の空気供給口 2 a、3 a から該トラフ 2、3 内部のトラフ内壁面とベルト下面の間に送り込まれた空気によって形成される空気膜により支持されることにより、それらトラフ 2、3 のほぼ下半分の半円形の内周壁面に沿わされて円形状にされて支持される。

【 0 0 4 2 】

このような状態で搬送物はテール側フード 5 に取付けられた供給シュート 5 a を通してキャリヤ側ベルト 10 a 上にスカート 5 b にガイドされつつ供給され、断面円形状のベルト 10 a 上に所定の量が山形状に載置されてヘッドプーリ 8 側へと搬送される。ヘッドプーリ 8 部に至ると排出口 4 a を通してコンベヤ外へ取り出される。

【 0 0 4 3 】

このような搬送物の搬送中において、仕切板 40、40 によってキャリヤ側トラフ 2 の内部に形成された区画 S の排気流通空間の排気は接続ダクト 50 を通してリターン側トラフ 3 の排気流通空間に逃される。これにより、キャリヤ側トラフ 2 の排気流通空間を通して該トラフ 2 の両端部の開口を通して排出される排気の量はその分だけ減じられて少ないものとされる。しかも、該区画 S はテールプーリ 9 側に寄った位置に形成されることにより、該区画 S に隣接するテールプーリ側に位置するキャリヤ側トラフ 2 の排気流通空間 a1 は長さは短いものとなり、その排気流通空間 a1 に該空間の下方に対応して位置するトラフ 2 底部の該ベルト浮上用空気供給口 2 a を通してトラフ 2 内に供給されるベルト浮上用空気の総量は小さいものとされ、排気の総量も小さいものとされる。

【 0 0 4 4 】

このため、搬送物の搬送方向と排気の流通方向が相反し、しかも排気量が最も多くなるキャリヤ側トラフ 2 のテールプーリ 9 側の端部開口部分を含むキャリヤ側トラフ 2 内の区画 S に隣接するテールプーリ寄りの排気流通空間 a1 の排気風量が少ないものとされる。これにより、キャリヤ側トラフ 2 内の区画 S に隣接するテールプーリ寄りの排気流通空間 a1 の排気の見かけ風速を小さいものとして搬送物の粉塵の浮遊、飛散、舞い上がりが少なくされ、排気に伴われて排出される粉塵量が少なくされる。

【 0 0 4 5 】

そして、該区画 S においては、区画 S に対応して位置したトラフ 2 の底部の浮上用空気供給口 2 a を通して送り込まれたベルト浮上用空気の排気は、区画 S の排気流通空間を、図

10

20

30

40

50



1の鎖線の矢印で示すように、接続ダクト50の排気流入口50aの両側から該排気流入口50aに向かって流れて、該排気流入口50aに流れ込み、接続ダクト50を通してリターン側トラフ3の排気流通空間へ排出される。即ち、区画Sを構成するテールプリー側の仕切板40と該接続ダクト50の排気流入口50aとの間の距離、及び、ヘッドプリー側の仕切板40と該接続ダクト50の排気流入口50aとの間の距離、はそれぞれ短いものとなり、それらの間の排気の量が小さくなり、風速も小さくなる。従って、該排気に伴って飛散、持ち去られる搬送物の粉塵量が少なくされる。

【0046】

なお、区画S内の排気流通空間を流れる排気の量は、もともと、キャリア側トラフ2の排気流通空間の全体が長手方向に少なくとも三つの排気流通空間S、a1、a2に分けられているため、小さいものとなっており、このことによっても、排気風による搬送物の粉塵の浮遊、飛散、舞い上げは少ないものとされる。

10

【0047】

また、区画Sの排気がリターン側トラフ3へ排出される結果、区画Sに隣接するヘッドプリー8側に位置するキャリア側トラフ2の排気流通空間a2に排出される浮上用空気の排気の量も、同様に、小さい量とされ、排気風による搬送物の粉塵の浮遊、飛散、舞い上げは少なくされる。

【0048】

このように、この第1の実施形態では、キャリア側トラフ2の排気流通空間の所定位置に仕切板40、40によって区画Sを形成し、区画Sの排気を搬送物が存在しなく搬送物の飛散がないリターン側トラフ3に逃し、該トラフ3を排気ダクトとして利用することにより、キャリア側トラフ2の該区画Sの排気流通空間を流れる排気の量を少なくして風速を小さくできることはもとより、該区画Sに隣接するテールプリー側の排気流通空間a1、および、該区画Sに隣接するヘッドプリー側の排気流通空間a2を流れる排気量をそれぞれ小さいものとして風速を小さいものとすることができ、外部へ排出される排気に伴われる粉塵の飛散量を少ないものとすることができる。

20

【0049】

次に、図3及び図4に基づいて本発明の空気浮上式ベルトコンベヤの第2の実施形態について説明する。図3、図4において、図1、図2と同一又は相当する部分には同一符号を用いてその説明は省略する。

30

この実施形態では、空気浮上式ベルトコンベヤ1aは、キャリア側トラフ2において、仕切板40が、該トラフ2内の排気流通空間のヘッドプリー8側の端部とテールプリー9側の端部にそれぞれ取付けられると共に、該両端部側の仕切板40の間の排気流通空間において、ややテールプリー9側に寄せた位置に1個、取付けられている。これにより、キャリア側トラフ2内の排気流通空間に長手方向にテールプリー側の区画S1とヘッドプリー側の区画S2の2つの区画が形成されている。

【0050】

また、リターン側トラフ3内の排気流通空間には、その長手方向のほぼ中央位置に別の仕切板41が取付けられ、その長手方向にテールプリー側の区画K1とヘッドプリー側の区画K2の2つの区画が形成されている。そして、該キャリア側トラフ2のテールプリー側の排気流通空間の区画S1と該リターン側トラフ3のテールプリー側の排気流通空間の区画K1の間には、該キャリア側トラフ2の区画S1の排気流通空間の排気を該リターン側トラフ3の区画K1の排気流通空間に流入させる接続ダクト50がその排気流入口50aを区画S1の両側の仕切板40の中間に位置させて取付けられている。

40

【0051】

また、該キャリア側トラフ2のヘッドプリー側の排気流通空間の区画S2と該リターン側トラフ3のヘッドプリー側の排気流通空間の区画K2の間には、該キャリア側トラフ2の区画S2の排気流通空間の排気を該リターン側トラフ3の区画K2の排気流通空間に流入させる接続ダクト50がその排気流入口50aをヘッドプリー8側に寄せた位置に取付けられている。

50

## 【 0 0 5 2 】

一方、リターン側トラフ 3 のヘッドブリー側の端部とテールブリー側の端部にはそれぞれ仕切板 4 1 と同形状の閉塞板 3 a が取付けられており、該ヘッドブリー側の閉塞板 3 a には排気管 2 5 が連結されて取付けられ、該テールブリー側の閉塞板 3 a には排気管 3 5 が連結されて取付けられている。ヘッドブリー側の排気管 2 5 はヘッド側フード 4 に内包され、その管端は排気口 2 1 a として該フード 4 の外部に位置されている。該排気口 2 1 a には配管 2 2 a が接続され、該配管 2 2 a に集塵装置としてのバッグフィルタ 2 3 a、及び、排気ファン 2 4 a が介装されて取付けられている。該配管 2 2 a、バッグフィルタ 2 3 a および排気ファン 2 4 a はヘッド部排気装置 2 0 a を構成する。該ヘッド部排気装置 2 0 a は支持架構 1 A によって支持されている。

10

## 【 0 0 5 3 】

一方、テールブリー側の排気管 3 5 はテール側フード 5 に内包され、その管端は排気口 3 1 a として該フード 5 の外部に位置されている。該排気口 3 1 a には配管 3 2 a が接続され、該配管 3 2 a に集塵装置としてのバッグフィルタ 3 3 a、及び、排気ファン 3 4 a が介装されて取付けられている。該配管 3 2 a、バッグフィルタ 3 3 a および排気ファン 3 4 a はテール部排気装置 3 0 a を構成する。該テール部排気装置 3 0 a は支持架構 1 B によって支持されている。ヘッド側フード 4 及びテール側フード 5 には、それぞれフードの内部の雰囲気集塵を行なうための排気口 4 b、5 c が取付けられている。その他の構成は、図 1、図 2 に示したコンベヤの実施態様と同一とされている。

20

## 【 0 0 5 4 】

このような実施態様において、キャリア側トラフ 2 の区画 S 1 において、該区画 S 1 の両側の仕切板 4 0 の間の中間位置に接続ダクト 5 0 の排気流入口 5 0 a が設けられていることにより、両側の仕切板 4 0 とその中間位置の該排気流入口 5 0 a との間のそれぞれ距離が短いものとなり、その間の排気量、即ち、排気の風速を小さいものとできる。これにより搬送物の粉塵の飛散防止が有効に図られる。

## 【 0 0 5 5 】

また、キャリア側トラフ 3 のヘッドブリー側に形成された区画 S 2 にも、同様に、区画 S 2 のトラフ 3 の長手方向両側の仕切板 4 0 の間に排気流入口 5 0 a を位置させて接続ダクト 5 0 が設けられているので、該区画 S 2 の両側の仕切板 4 0 と排気流入口 5 0 a との間のそれぞれの距離が短いものとされ、その間の排気量、即ち、排気の風速を小さいものとでき、搬送物の粉塵の飛散防止が有効に図られる。

30

## 【 0 0 5 6 】

なお、本実施形態では、区画 S 2 の該接続ダクト 5 0 の排気流入口 5 0 a はヘッドブリー側に位置した仕切板 4 0 側に寄せた位置に設けられているので、該ヘッドブリー側に位置した仕切板 4 0 と該排気流入口 5 0 a との間の距離が短く、搬送物の搬送方向と排気の流通方向が相反する距離が短くなり、それだけ搬送物の粉塵飛散を抑えることができる。

## 【 0 0 5 7 】

本実施形態では、キャリア側トラフ 2 の排気流通空間において、該トラフ 2 の両端の仕切板 4 0 の間に取付ける仕切板 4 0 をテールブリー側に寄せた位置に取付けて、区画 S 1 と区画 S 2 を形成した場合を示したが、これは該トラフ 2 の両端の仕切板 4 0 の間に取付ける仕切板 4 0 を、コンベヤの長さに応じて、長さの短いコンベヤであればトラフ 2 の長手方向の中央に 1 個設けて同じ長さの区画を 2 個形成させてもよいし、長さの長いコンベヤであれば 2 個以上設けて区画を 2 個以上形成させるようにしてもよい。

40

## 【 0 0 5 8 】

キャリア側トラフ 2 の各区画 S 1、S 2 からそれぞれの接続ダクト 5 0 を介してリターン側トラフ 3 の区画 K 1、K 2 にそれぞれ流入された該各区画 S 1、S 2 の排気は、該リターン側トラフ 3 の区画 K 1、K 2 の排気とともに、それぞれ、排気管 3 5 を経てテール部排気装置 3 0 a へ送られると共に、排気管 2 5 を経てヘッド部排気装置 2 0 a に送られて粉塵が回収された後、大気へ排出される。このように、本実施形態ではキャリア側トラフ 2 の排気は全てリターン側トラフ 3 の排気流通空間に流入され、リターン側トラフ 3 がキャリア側

50

トラフ 2 の排気を外部へ排気するためのダクトとして用いられる。

【 0 0 5 9 】

次に、図 5 に基づいて、本発明の空気浮上式ベルトコンベヤの第 3 の実施形態を説明する。なお、図 5 における B 線矢視断面図は図 4 と同一である。

この実施形態の空気浮上式ベルトコンベヤ 1 b は、前記図 3 の実施形態の変形例であり、キャリア側トラフ 2 の排気流通空間において、該トラフ 2 の両端の仕切板 4 0 の間に複数個（この場合 2 個）取付けて、トラフ 2 の長手方向にほぼ等しい長さの区画 S 1、S 2、S 3 を形成したものである。そして、この実施形態においては、各区画 S 1、S 2、S 3 の接続ダクト 5 0 はそれぞれの区画に長手方向の中央部に排気流入口 5 0 a を位置させて取付けられ、中央の区画 S 2 の接続ダクト 5 0 は、リターン側トラフ 3 の長手方向中央の仕切板 4 1 の中心部にその排気流出口を開口させて取付けられ、キャリア側トラフ 2 の区画 S 2 の排気をリターン側トラフ 3 の両側の区画 K 1、K 2 の両方へ分配可能にされている。その他の構成は前記図 3 の第 2 実施形態と同一とされている。

10

【 0 0 6 0 】

このような構成においては、キャリア側トラフ 2 の排気流通空間に 3 分割されて 3 つの区画 S 1、S 2、S 3 が形成されることにより、前記第 2 実施形態に比べて、各区画に流入される浮上用空気の量がさらに少なくされ、従って該各区画を流れる排出の量も少なくされるため、搬送物の粉塵防止の低減をさらに図ることができる。

【 0 0 6 1 】

次に、図 6、図 7 に基づいて、本発明の空気浮上式ベルトコンベヤの第 4 の実施形態を説明する。図 6、図 7 において、前記図 1 ～ 図 5 と同一又は相当する部分には同一符号を用い、その説明は省略する。本実施形態の空気浮上式ベルトコンベヤ 1 c では、図 7 から明らかなようにリターン側トラフ 3 A は前記の実施形態のように円形断面を独立して形成したものではなく、円弧状断面のトラフを円形断面のキャリア側トラフ 2 A の下に接続して形成したものである。そして、キャリア側トラフ 2 A の空気ダクト 6 a はリターン側トラフ 3 A の内部に位置されると共に、排気流通空間の断面はリターン側トラフ 3 A がキャリア側トラフ 2 A よりも小さく形成されている。

20

【 0 0 6 2 】

該キャリア側トラフ 2 A 内の排気流通空間には、仕切板 4 0 a がその両端部と該両端部の仕切板の中間位置に取付けられて二つの区画 S 1、S 2 が形成され、リターン側トラフ 3 A 内の排気流通空間には、仕切板 4 1 a がその両端部と該両端部の仕切板の中間位置に取付けられて二つの区画 K 1、K 2 が形成されている。そして、キャリア側トラフ 2 A の区画 S 1、区画 S 2 にはそれぞれトラフ 2 A の上部に開口した排気口 7 1、6 1 がヘッドプーリ 8 側に位置した仕切板 4 0 a に近づけられて取付けられ、リターン側トラフ 3 A の区画 K 1、K 2 にはそれぞれトラフ 3 A の側面に開口した排気口 7 2、6 2 が取付けられている。

30

【 0 0 6 3 】

該区画 S 1 の排気口 7 1 には排気管 7 3 が接続されると共に、該区画 K 1 の排気口 7 2 には排気管 7 4 が接続され、該排気管 7 3、7 4 は集合されて排気管 7 5 に接続され、該排気管 7 5 にはバグフィルタ 7 6、排気ファン 7 7 が介装されている。該排気管 7 3、7 4、7 5、バグフィルタ 7 6 及び排気ファン 7 7 は第 2 の排気装置 7 0 を構成する。また、該区画 S 2 の排気口 6 1 には排気管 6 3 が接続されると共に、該区画 K 2 の排気口 6 2 には排気管 6 4 が接続され、該排気管 6 3、6 4 は集合されて排気管 6 5 に接続され、該排気管 6 5 にはバグフィルタ 6 6、排気ファン 6 7 が介装されている。該排気管 6 3、6 4、6 5、バグフィルタ 6 6 及び排気ファン 6 7 は第 1 の排気装置 6 0 を構成する。その他の構成は、前記の実施形態と同様とされている。

40

【 0 0 6 4 】

このような態様の構成において、リターン側トラフ 3 A の排気流通空間の断面積が小さくその流速が所定の小さい設計流速値に確保できない場合でも、区画 K 1、K 2 のそれぞれの排気口 7 2、6 2 を各区画の長手方向のほぼ中間位置に設けることにより、それぞれの区画内を該排気口 7 2、6 2 に向けて流される排気量を小さくでき、従って、その風速を

50

所定の小さい値に確保できるようになり、この結果、圧力損失の増大を防ぐことができる。また、この実施態様では、前記第 1、第 2、第 3 の実施態様のようにキャリア側トラフの排気をリターン側トラフを利用して排気することができない場合に適用することができる。

#### 【0065】

そして、前記実施態様と同様に、キャリア側トラフ 2 A において、各区画 S1、S2 における排気口 7 1、6 1 を、それぞれ、該各区画のトラフ 2 A の長手方向の適当な位置に、即ち、各区画の両側の仕切板 4 0 a の間の適当な位置に設けることにより、各区画において仕切板 4 0 a と排気口 7 1、6 1 の間の距離が短いものとなり、その間の排気量、即ち、排気の風速を小さいものとできる。これによりキャリア側トラフ 2 A において搬送物の粉塵の飛散防止を有効に図ることができる。

10

#### 【0066】

本実施形態では、キャリア側トラフ 2 A の該区画 S1、S2 の排気口 7 1、6 1 をそれぞれ該区画 S1、S2 を形成する長手方向両側の仕切板 4 0 a のうちのヘッドブリー 8 寄りに位置した仕切板 4 0 a に近づけて取付けているため、搬送物の搬送方向と排気の流れ方向が反対になる区間（距離）が短く、それだけ搬送物の粉塵の飛散を少なくすることができる。なお、該排気口 7 1、6 1 は各区画 S1、S2 の長手方向の中央に位置させてもよいことは勿論である。

#### 【0067】

##### 【発明の効果】

20

以上の説明から明らかなように本発明はつぎのような優れた効果を有する。

請求項 1 の構成では、キャリア側トラフの排気流通空間の区画を、例えば、テールブリー側に寄った位置に形成させることにより、搬送物の搬送方向と排気の流通方向が相反し、しかも排気量が最も多くなるキャリア側トラフのテールブリー側の端部開口部分を含むキャリア側トラフ内の該区画に隣接するテールブリー寄りの排気流通空間の排気風量を少ないものとすることができ、これにより、キャリア側トラフ内の該区画に隣接するテールブリー寄りの排気流通空間の排気の見かけ風速を小さいものとして搬送物の粉塵の浮遊、飛散、舞い上がりを少なくし、排気に伴われて排出される粉塵量を少なくすることができる。

#### 【0068】

30

また、該区画の排気がリターン側トラフへ排出される結果、該区画に隣接するヘッドブリー側に位置するキャリア側トラフの排気流通空間に排出される浮上用空気の排気量も、同様に、小さい量とすることができ、排気風による搬送物の粉塵の浮遊、飛散、舞い上げを少なくすることができる。また、該区画内の排気流通空間を流れる排気量もキャリア側トラフの排気流通空間の全体が長手方向に少なくとも三つに分けられ得る結果、当然に小さいものにでき、排気風による搬送物の粉塵の浮遊、飛散、舞い上げを少なくすることができる。

#### 【0069】

このようにキャリア側ベルト支承トラフの排気流通空間の所定位置に仕切板によって区画を形成し、該区画の排気を搬送物が存在しなく搬送物の飛散がないリターン側ベルト支承トラフに逃し、該トラフを排気ダクトとして利用することにより、キャリア側ベルト支承トラフの該区画の排気流通空間を流れる排気量を少なくして風速を小さくできることはもとより、該区画に隣接するテールブリー側の排気流通空間、および、該区画に隣接するヘッドブリー側の排気流通空間を流れる排気量をそれぞれ小さいものとして風速を小さいものとすることができ外部へ排出される排気に伴われる粉塵の飛散量を少ないものとするることができる。

40

#### 【0070】

請求項 2 の構成では、搬送物のないリターン側トラフをキャリア側トラフの全量の排気を排気するダクトとして利用すると共に、キャリア側トラフの該区画を、例えば該支承トラフの両端部の仕切板の間に取付けられる仕切板を該両端部の仕切板の間の適当な位置に取

50

付けて、形成し、かつ、該区画の例えばトラフ長手方向の中間の適当な位置に、即ち、両側の仕切板の間の適当な位置に、接続ダクトの排気流入口を設けるようにすることにより、各区画において仕切板と該排気流入口の間の距離を短いものとすることができ、その間の排気量、即ち、排気の風速を小さいものとする事ができる。これにより搬送物の粉塵の飛散防止を有効に図ることができる。

【 0 0 7 1 】

また、同様に、キャリア側トラフのヘッドブーリ側に形成される区画にも、例えばトラフ長手方向の中間の適当な位置に、即ち、両側の仕切板の間の適当な位置に、接続ダクトの排気流入口を設けるようにすることにより、各区画において仕切板と該排気流入口の間の距離が短いものとなり、その間の排気量、即ち、排気の風速を小さいものとする事ができ、搬送物の粉塵の飛散防止を有効に図ることができる。

10

【 0 0 7 2 】

請求項 3 の構成では、ヘッドブーリ側に位置する仕切板に近づけて接続ダクトの排気流入口が取付けられるので、搬送物の搬送方向と排気の流通方向が相反する距離が短くなり、それだけ、搬送物の粉塵飛散を抑えることが可能となる。

【 0 0 7 3 】

請求項 4 の構成では、例えば、キャリア側トラフに比べてリターン側トラフの排気流通空間の断面積が小さくリターン側トラフをキャリア側トラフの排気の排出ダクトとして用いることができず、また、該リターン側トラフの排気流通空間の断面積が小さくてその流速が所定の小さい設計流速値に確保できない場合でも、リターン側トラフの各区画のそれぞれの排気口を該各区画の長手方向のほぼ中間位置に設けることにより、該それぞれの区画内を該それぞれの排気口に向けて流される排気量を小さくでき、従って、その風速を所定の小さい値に確保できるようになり、この結果、圧力損失の増大を防ぐことができる。

20

【 0 0 7 4 】

そして、キャリア側トラフにおいて、各区画における排気口を、それぞれ、該各区画のトラフの長手方向の適当な位置に、即ち、各区画の両側の仕切板の間の適当な位置に設けることにより、各区画において仕切板と排気口の間の距離が短いものとなり、その間の排気量、即ち、排気の風速を小さいものとする事ができる。これによりキャリア側トラフにおいて搬送物の粉塵の飛散防止を有効に図ることができる。

【 0 0 7 5 】

30

請求項 5 の構成では、キャリア側トラフに排気口が区画を形成するヘッドブーリ側の仕切板に近づけて取付けられるので、搬送物の搬送方向と排気の流通方向が相反する距離が短くなり、それだけ、搬送物の粉塵飛散を抑えることが可能となる。

【図面の簡単な説明】

【図 1】本発明の空気浮上式ベルトコンベヤの第 1 の実施形態を示す全体概略正面図である。

【図 2】図 1 の A 線矢視断面図である。

【図 3】本発明の空気浮上式ベルトコンベヤの第 2 の実施形態を示す全体概略正面図である。

【図 4】図 3 及び図 5 の B 線矢視断面図である。

40

【図 5】本発明の空気浮上式ベルトコンベヤの第 3 の実施形態を示す全体概略正面図である。

【図 6】本発明の空気浮上式ベルトコンベヤの第 4 の実施形態を示す全体概略正面図である。

【図 7】図 6 の C 線矢視断面図である。

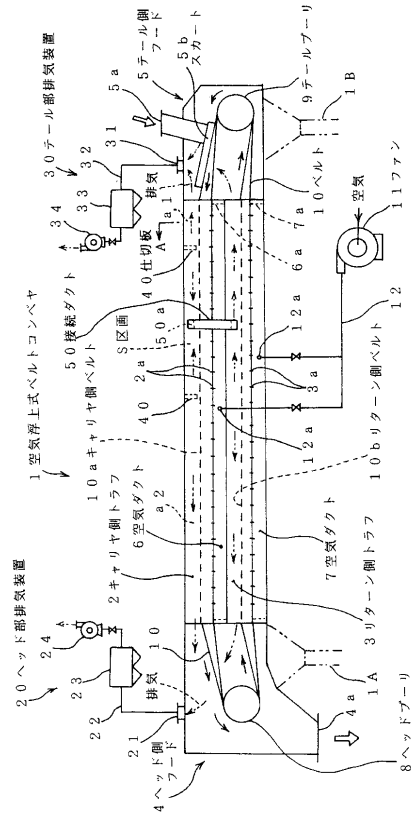
【符号の説明】

- 1、 1 a、 1 b、 1 c      空気浮上式ベルトコンベヤ
- 2、 2 A                  キャリヤ側ベルト支承トラフ（キャリア側トラフ）
- 2 a                      空気供給口（キャリア側トラフ用）
- 3                         リターン側ベルト支承トラフ（リターン側トラフ）

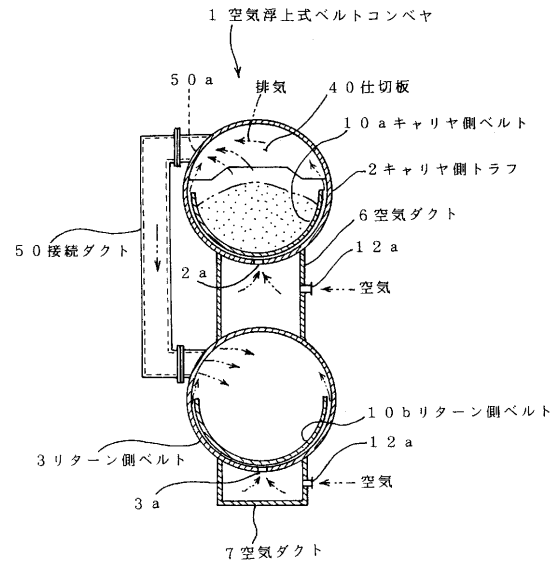
50

3 a	空気供給口（リターン側トラフ用）	
6、6 a	空気ダクト（キャリヤ側トラフ側）	
7、7 a	空気ダクト（リターン側トラフ側）	
8	ヘッドプーリ	
9	テールプーリ	
10	ベルト	
10 a	キャリヤ側ベルト	
10 b	リターン側ベルト	
11	浮上用空気供給ファン	
20、20 a	ヘッド部排気装置	10
21、21 a	排気口	
22、22 a	排気管	
23、23 a	バッグフィルタ（集塵装置）	
24、24 a	排気ファン	
30、30 a	テール部排気装置	
31、31 a	排気口	
32、32 a	排気管	
33、33 a	バッグフィルタ（集塵装置）	
34、34 a	排気ファン	
40、40 a、41、41 a	仕切板	20
50	接続ダクト	
50 a	排気流入口	
S、S1、S2、S3	区画（キャリヤ側トラフ）	
K1、K2	区画（リターン側トラフ）	
60	第1の排気装置	
61	排気口（キャリヤ側トラフ）	
62	排気口（リターン側トラフ）	
63、64、65	排気管	
66	バッグフィルタ	
67	排気ファン	30
70	第2の排気装置	
71	排気口（キャリヤ側トラフ）	
72	排気口（リターン側トラフ）	
73、74、75	排気管	
76	バッグフィルタ	
77	排気ファン	

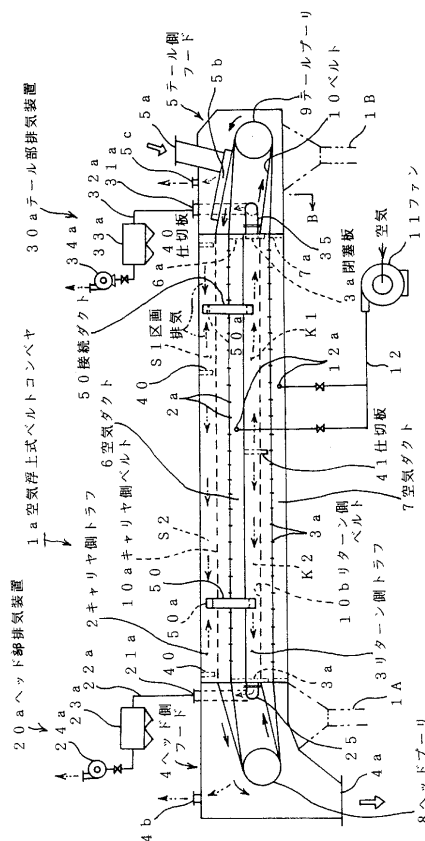
【図 1】



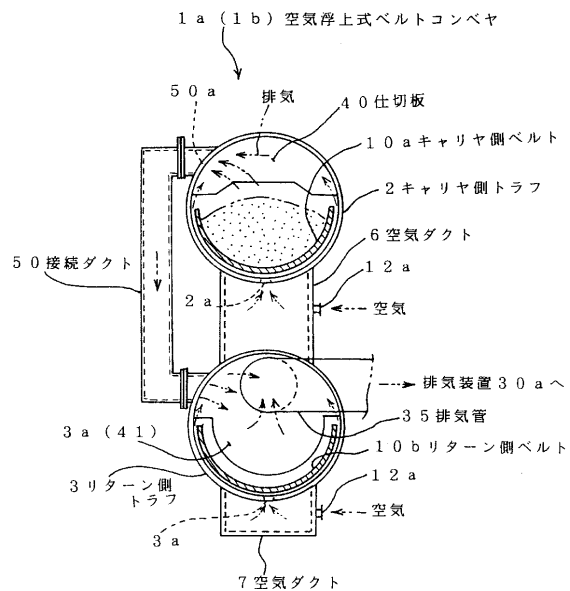
【図 2】



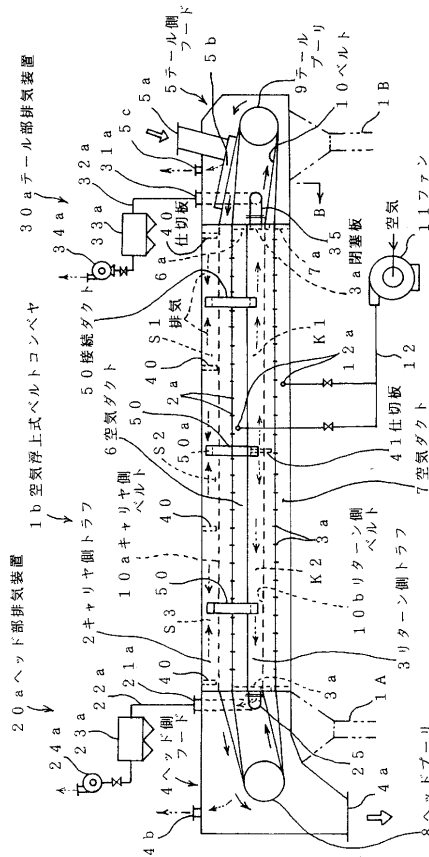
【図 3】



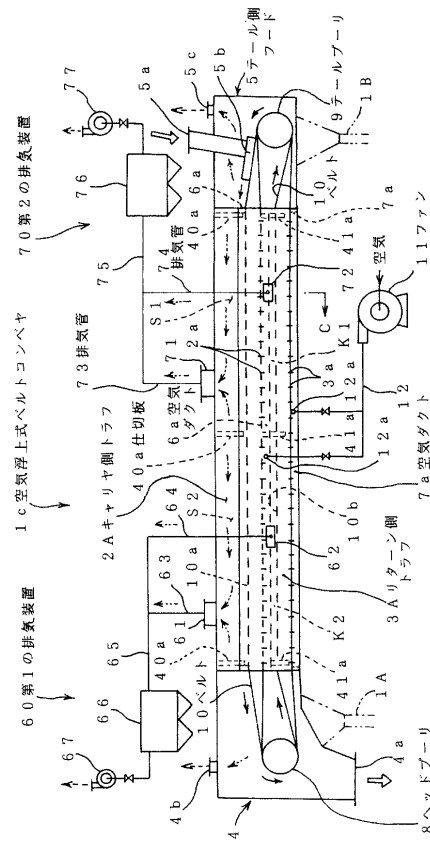
【図 4】



【図5】



【図6】



【図7】

