

(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2005-87925

(P2005-87925A)

(43) 公開日 平成17年4月7日(2005.4.7)

(51) Int. Cl. ⁷	F I	テーマコード (参考)
B 08 B 7/04	B 08 B 7/04	3 B 1 1 6
B 08 B 1/04	B 08 B 1/04	
B 08 B 5/00	B 08 B 5/00	A

審査請求 未請求 請求項の数 4 O L (全 10 頁)

(21) 出願番号	特願2003-326879 (P2003-326879)	(71) 出願人	594176073 株式会社坂本製作所 埼玉県児玉郡神川町大字元阿保303番地
(22) 出願日	平成15年9月18日(2003.9.18)	(74) 代理人	100080528 弁理士 下山 富士男
		(72) 発明者	坂本 優蔵 埼玉県児玉郡神川町大字元阿保303番地 株式会社坂本製作所内
		Fターム(参考)	3B116 AA01 AB14 BA02 BA14 BB62 BB72

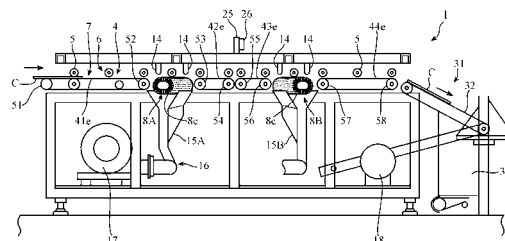
(54) 【発明の名称】 段ボール類又は紙製品類等の紙粉除去装置及び紙粉除去方法

(57) 【要約】

【課題】本発明は、シート状の段ボール類又は紙製品類等の印刷面（表面）を傷付けることなく印刷面、非印刷面（裏面）、周囲及び打ち抜き部分の各側面全体の紙粉除去を行う段ボール類又は紙製品類等の紙粉除去装置を提供する。

【解決手段】本発明の紙粉除去装置は、裁断されたシート状の段ボール類又は紙製品類C等を搬送路の途中に間隙を有する搬送コンベア群4により搬送し、間隙に搬送方向に対してV形形状を呈する斜め方向に配置した一対の紙粉除去用の棒状回転ブラシ体8A、8Bにより段ボール類又は紙製品類C等の他面側（非印刷面/裏面）の紙粉を除去し、段ボール類又は紙製品類C等の一面側（印刷面/表面）にエアノズル14からエアを吹き付け、一対の棒状回転ブラシ体8A、8Bにより除去されるとともにエア吹き付けにより吹き飛ばされる印刷面、非印刷面（裏面）、周囲及び打ち抜き部分の各側面の紙粉を吸引除去するようにしたものである。

【選択図】 図1



【特許請求の範囲】

【請求項 1】

一面に文字等の印刷面（表面）を有しこれを上面とし、他面が非印刷面（裏面）である裁断されたシート状の段ボール類又は紙製品類等を搬送するとともに、搬送路の途中に搬送方向に対して斜め方向の間隙を有する複数条構成の搬送コンベア群と、この搬送コンベア群の搬送面に臨ませた押さえローラ群とを有する搬送手段と、

前記搬送コンベア群が形成する間隙に搬送方向に対して斜め方向に配置され前記搬送されてくる段ボール類又は紙製品類等の他面（裏面）側に接触して紙粉を除去する紙粉除去用のブラシ体と、

前記段ボール類又は紙製品類等の一面（表面）側にエアを吹き付けるエア吹き付け手段と、 10

前記ブラシ体により除去されるとともに前記エア吹き付け手段により吹き飛ばされる段ボール類又は紙製品類等の両面、周囲及び打ち抜き部分の各側面の紙粉を吸引除去する吸引手段と、

を有することを特徴とする段ボール類又は紙製品類等の紙粉除去装置。

【請求項 2】

一面に文字等の印刷面（表面）を有しこれを上面とし、他面が非印刷面（裏面）である裁断されたシート状の段ボール類又は紙製品類等を搬送するとともに、搬送路の途中に搬送方向に対して斜め方向の間隙を各々有する複数条構成の前段搬送コンベア群及び複数条構成の後段搬送コンベア群からなる搬送コンベア群と、前記前段搬送コンベア群、後段搬送コンベア群の各搬送面に臨ませた押さえローラ群とを有する搬送手段と、 20

前記前段搬送コンベア群、後段搬送コンベア群が形成する各間隙に搬送方向に対して平面 V 状を呈するような斜め方向に配置され、前記搬送されてくる段ボール類又は紙製品類等の他面（裏面）側に各々接触して紙粉を除去する一対の紙粉除去用の棒状回転ブラシ体と、

前記棒状回転ブラシ体を回転させる駆動手段と、

前記搬送手段にて搬送される段ボール類又は紙製品類等の一面（表面）側にエアを吹き付けるエア吹き付け手段と、

前記一対の棒状回転ブラシ体の下部に沿って斜め方向に配置された一対の吸引ダクトを備え、前記一対の棒状回転ブラシ体により除去されるとともに前記エア吹き付け手段により吹き飛ばされる段ボール類又は紙製品類等の両面、周囲及び打ち抜き部分の各側面の紙粉を、夫々同時に又は個別に吸引除去する吸引手段と、 30

を有することを特徴とする段ボール類又は紙製品類等の紙粉除去装置。

【請求項 3】

一面に文字等の印刷面（表面）を有しこれを上面とし、他面が非印刷面（裏面）である裁断されたシート状の段ボール類又は紙製品類等を搬送するとともに、搬送路の途中に搬送方向に対して斜め方向の間隙を各々有する複数条構成の前段搬送コンベア群及び複数条構成の後段搬送コンベア群からなる搬送コンベア群と、前記前段搬送コンベア群、後段搬送コンベア群の各搬送面に臨ませた押さえローラ群とを有する搬送手段と、

前記前段搬送コンベア群、後段搬送コンベア群が形成する各間隙に搬送方向に対して平面 V 状を呈するような斜め方向に配置され、前記段ボール類又は紙製品類等の他面（裏面）側に各々接触して紙粉を除去する一対の無端ベルト状の回転ブラシ体と、 40

一対の無端ベルト状の回転ブラシ体を各々駆動する一対の駆動手段と、

前記搬送手段にて搬送される段ボール類又は紙製品類等の一面（表面）側にエアを吹き付けるエア吹き付け手段と、

前記一対の無端ベルト状の回転ブラシ体の下部に沿って斜め方向に配置された一対の吸引ダクトを備え、前記一対の無端ベルト状の回転ブラシ体により除去されるとともに前記エア吹き付け手段により吹き飛ばされる段ボール類又は紙製品類等の両面、周囲及び打ち抜き部分の各側面の紙粉を、夫々同時に又は個別に吸引除去する吸引手段と、

を有することを特徴とする段ボール類又は紙製品類等の紙粉除去装置。 50

【請求項 4】

一面に文字等の印刷面（表面）を有し、他面が非印刷面（裏面）である裁断されたシート状の段ボール類又は紙製品類等を、上記印刷面（表面）である一面を上にし、上記非印刷面（裏面）である他面を下にして搬送路上を搬送する過程と、

この搬送路に対して斜めに配置した紙粉除去用のブラシ体を前記段ボール類又は紙製品類等の他面（裏面）側に接触させて紙粉を除去する過程と、

前記段ボール類又は紙製品類等の一面（表面）側にエアーを吹き付ける過程と、

前記ブラシ体により除去されるとともに前記エアーにより吹き飛ばされる段ボール類又は紙製品類等の両面、周囲及び打ち抜き部分の各側面の紙粉を、夫々同時の又は個別の吸引手段により吸引除去する過程と、

を含むことを特徴とする段ボール類又は紙製品類等の紙粉除去方法。

10

【発明の詳細な説明】**【技術分野】****【0001】**

本発明は、シート状の段ボール類又は紙製品類等の印刷面を傷付けることなくシート状の段ボール類又は紙製品類等の両面、周囲及び打ち抜き部分の各側面に付着している紙粉の除去を的確に行うことができる段ボール類又は紙製品類等の紙粉除去装置及び紙粉除去方法に関するものである。

【背景技術】**【0002】**

従来、段ボール製造装置により、所定の形状に裁断され、積層状態で積み上げられる組み立て前のシート状の段ボール類又は紙製品類等には、段ボール製造装置による製造段階で行われるカス取りだけでは除去し得ない紙粉が残存、付着している。

20

【0003】

ところで、シート状の段ボール類又は紙製品類等の一面には製品名、会社名等の所要の文字等が印刷されているため、この印刷面を傷つけることなく段ボール類又は紙製品類等の全体から紙粉を確実に除去することが要請される。

【0004】

このような紙粉を除去するため、従来においても段ボール類又は紙製品類等の紙粉除去装置が種々提案されている。

30

特許文献 1 には、段ボール板のブロック（多数の段ボール板を積層状態にしたもの）を搬送し、紙粉除去ブラシによりブロックの上面、側面に付着している紙粉を除去するとともに、空気噴出ノズルからブロックに空気を吹き付けて紙粉を吹き飛ばし、空気吸引装置により吸引除去する構成の紙粉除去装置が提案されている。

【0005】

しかし、この特許文献 1 の紙粉除去装置の場合、段ボール板を積層状態としたブロックに対する紙粉除去を行うものであるから、個々の段ボール板、特に内部に積層される段ボール板の印刷面やその裏側の非印刷面に付着している紙粉を完全に除去することは難しいという問題がある。

【特許文献 1】特開 2003 - 164812 号公報

40

【発明の開示】**【発明が解決しようとする課題】****【0006】**

解決しようとする問題点は、シート状の段ボール類又は紙製品類等の印刷面を傷付けることなく印刷面、非印刷面全体、すなわちシート状の段ボール類又は紙製品類等の両面、周囲及び打ち抜き部分の各側面の紙粉除去を行うことが困難である点である。

【課題を解決するための手段】**【0007】**

本発明の段ボール類又は紙製品類等の紙粉除去装置は、一面に文字等の印刷面（表面）を有し、他面が非印刷面（裏面）である裁断されたシート状の段ボール類又は紙製品類等

50

を搬送するとともに、搬送路の途中に搬送方向に対して斜め方向の間隙を有する複数条構成の搬送コンベア群と、この搬送コンベア群の搬送面に臨ませた押さえローラ群とを有する搬送手段と、前記搬送コンベア群が形成する間隙に搬送方向に対して斜め方向に配置され前記段ボール類又は紙製品類等の他面側に接触して紙粉を除去する紙粉除去用のブラシ体と、前記段ボール類又は紙製品類等の一面側にエアを吹き付けるエア吹き付け手段と、前記ブラシ体により除去されるとともに前記エア吹き付け手段により吹き飛ばされる段ボール類又は紙製品類等の両面、周囲及び打ち抜き部分の各側面の紙粉を吸引除去する吸引手段とを有することを最も主要な特徴とする。

【0008】

また、本発明の段ボール類又は紙製品類等の紙粉除去方法は、一面に文字等の印刷面（表面）を有し、他面が非印刷面（裏面）である裁断されたシート状の段ボール類又は紙製品類等を、一面を上、他面を下にして搬送路上を搬送する過程と、搬送路に対して斜めに配置した紙粉除去用のブラシ体を前記段ボール類又は紙製品類等の他面側に接触させて紙粉を除去する過程と、前記段ボール類又は紙製品類等の一面側にエアを吹き付ける過程と、前記ブラシ体により除去されるとともに前記エアにより吹き飛ばされる前記段ボール類又は紙製品類等の両面、周囲及び打ち抜き部分の各側面の紙粉を吸引手段により吸引除去する過程とを含むことを特徴とする。

10

【発明の効果】

【0009】

本発明によれば、シート状の段ボール類又は紙製品類等を組み立てた場合の表面である当該シート状の段ボール類又は紙製品類等の印刷面を傷付けることなく印刷面、非印刷面、周囲及び打ち抜き部分の各側面の全体に付着している紙粉の除去を的確に行うことができる紙粉除去装置及び紙粉除去方法を提供することができる。

20

【発明を実施するための最良の形態】

【0010】

シート状の段ボール類又は紙製品類等の印刷面を傷付けることなく印刷面（表面）、非印刷面（裏面）、周囲及び打ち抜き部分の各側面の全体の紙粉除去を行うという目的を下記の構成で実現した。

すなわち、一面に文字等の印刷面を有し、他面が非印刷面である裁断されたシート状の段ボール類又は紙製品類等を搬送するとともに、搬送路の途中に搬送方向に対して斜め方向の間隙を各々有する複数条構成の前段搬送コンベア群及び複数条構成の後段搬送コンベア群からなる搬送コンベア群と、前記前段搬送コンベア群、後段搬送コンベア群の各搬送面に臨ませた押さえローラ群とを有する搬送手段と、前記前段搬送コンベア群、後段搬送コンベア群が形成する各間隙に搬送方向に対して平面V状を呈するような斜め方向に配置され、前記段ボール類又は紙製品類等の他面（裏面）側に各々接触して紙粉を除去する例えば連動機構部で連結された一对の紙粉除去用の棒状回転ブラシ体と、一方の棒状回転ブラシ体を駆動し、両棒状回転ブラシ体を例えば連動して回転させる駆動手段と、前記搬送手段にて搬送される段ボール類又は紙製品類等の一面（表面）側にエアを吹き付けるエア吹き付け手段と、前記一对の棒状回転ブラシ体の下部に沿って斜め方向に配置された一对の吸引ダクトを備え、前記一对の棒状回転ブラシ体により除去されるとともに前記エア吹き付け手段により吹き飛ばされる段ボール類又は紙製品類等の両面、周囲及び打ち抜き部分の各側面の紙粉を吸引除去する吸引手段とを有し、回転する一对の紙粉除去用の棒状回転ブラシ体による非印刷面に対する2段階のブラシ処理と、エア吹き付け手段による印刷面に対するエア吹き付け処理とにより、段ボール類又は紙製品類等の印刷面を傷付けることなく印刷面、非印刷面、周囲及び打ち抜き部分の各側面の全体の紙粉除去を行うものである。

30

40

【0011】

前記一对の棒状回転ブラシ体に替えて、一对の無端ベルト状の回転ブラシ体と、これらを各々駆動する一对の駆動手段とを採用した構成でも同様の作用効果を発揮させることができる。

50

【実施例】

【0012】

以下に、本発明の実施例を詳細に説明する。

図1乃至図3は、本実施例に係る段ボール類又は紙製品類C等の紙粉除去装置1を示すものであり、この紙粉除去装置1は、シート状の段ボール類又は紙製品類C等を搬送するとともに、搬送路の途中に搬送方向に対して斜め方向の間隙2A、3Aを各々有する複数条構成の前段搬送コンベア群2及び複数条構成の後段搬送コンベア群3からなる搬送コンベア群4と、前記前段搬送コンベア群2、後段搬送コンベア群3の各搬送面に搬送方向と直交する配置で臨ませた所要個数の押さえローラ5からなる押さえローラ群6とを有する搬送手段7と、前記前段搬送コンベア群2、後段搬送コンベア群3が形成する各間隙2A、3Aに搬送方向に対して例えば平面V状を呈するような斜め方向に配置され、前記段ボール類又は紙製品類C等の他面側（非印刷面/裏面）に各々接触して紙粉を除去する一対の紙粉除去用の棒状回転ブラシ体8A、8Bとを有している。

10

上記段ボール類又は紙製品類C等の他面側とは、シート状の段ボール類又は紙製品類C等の非印刷面のことであり、当該シート状の段ボール類又は紙製品類C等を箱状に組み立てた際に箱の内面・裏面となる位置面のことである。

【0013】

前記前段搬送コンベア群2は、図2に示すように、矢印で示す搬送方向に沿って配列した途中に間隙2Aを形成した例えば6条構成の分割コンベア方式としている。

すなわち、前段搬送コンベア群2は、搬送方向に向かって右側から左側に順に配置された長さが異なる（右側から左側に順に長さが大きくなる）第1乃至第6の無端ベルト41a乃至41fと、間隙2Aを挟んで対向する長さが異なる（右側から左側に順に長さが小さくなる）第7乃至第12の無端ベルト42a乃至42fとを備えている。

20

第1乃至第6の無端ベルト41a乃至41fの搬送方向手前側は共通のプーリ51に架け渡されている。また、搬送方向奥側（間隙2A側）は個別のプーリ52に各々架け渡されている。第7乃至第12の無端ベルト42a乃至42fの搬送方向手前側は個別のプーリ53に各々架け渡されている。また、搬送方向奥側は共通のプーリ54に各々架け渡されている。

そして、前記前段搬送コンベア群2は、全体として平面矩形状を呈するようになっている。なお、第12の無端ベルト42fは、寸法上の都合でローラのみとする場合もある。

30

【0014】

前記後段搬送コンベア群3は、図2に示すように、矢印で示す搬送方向に沿って配列した途中に間隙2Bを形成した例えば6条構成の分割コンベア方式としている。

すなわち、後段搬送コンベア群3は、前記前段搬送コンベア群2の後段において、搬送方向に向かって右側から左側に順に配置された長さが異なる（右側から左側に順に長さが小さくなる）第13乃至第18の無端ベルト43a乃至43fと、間隙3Aを挟んで対向する長さが異なる（右側から左側に順に長さが大きくなる）第19乃至第24の無端ベルト44a乃至44fとを備えている。

【0015】

前記第13乃至第18の無端ベルト43a乃至43fの搬送方向手前側は共通のプーリ55に架け渡されている。また、搬送方向奥側は個別のプーリ56に各々架け渡されている。また、第19乃至第24の無端ベルト44a乃至44fの搬送方向手前側は個別のプーリ57に各々架け渡されている。同じく搬送方向奥側は共通のプーリ58に架け渡されている。そして、前記後段搬送コンベア群3は、全体として平面矩形状を呈するようになっている。なお、第18の無端ベルト43fは、寸法上の都合でローラのみとする場合もある。

40

【0016】

前記一対の棒状回転ブラシ体8A、8Bの互いに近接する端部側には、図2に示すように、これらブラシ体を連動して回転させるための連動機構部10を設けている。一対の棒状回転ブラシ体8A、8Bは、図示する連動機構部10の構成ではなく、夫々個別の駆動

50

源により個別に回転するように構成しても良い。

すなわち、連動機構部 10 は、一方の棒状回転ブラシ体 8 A の端部にウォーム 11 を、他方の棒状回転ブラシ体 8 B の端部にギヤ 12 をウォーム 11 と噛み合わせる状態を取り付け、一方の棒状回転ブラシ体 8 A の回転をウォーム 11、ギヤ 12 を介して他方の棒状回転ブラシ体 8 B に伝達し、これらを図 2 に示すように互いに逆方向に回転するように構成している。また、前記棒状回転ブラシ体 8 A、8 B の外周には、例えば長さ 10 mm 程度のブラシ毛 8 c を連続的に植設している。

【0017】

本実施例に係る段ボール類又は紙製品類 C 等の紙粉除去装置 1 は、更に、一方の棒状回転ブラシ体 8 A を駆動し、両棒状回転ブラシ体 8 A、8 B を連動して回転させる駆動手段（駆動モータ）13 と、前記搬送手段 7 にて搬送される段ボール類又は紙製品類 C 等の一面側（印刷面 / 表面）にエアーを吹き付けるエアー吹き付け手段を構成するエアーノズル 14 と、前記一对の棒状回転ブラシ体 8 A、8 B の下部に沿って斜め方向に配置された一对の吸引ダクト 15 A、15 B を備え、前記一对の棒状回転ブラシ体 8 A、8 B により除去される段ボール類又は紙製品類 C 等の他面側（非印刷面 / 裏面）の紙粉とともに、前記エアーノズル 14 からのエアーにより吹き飛ばされる段ボール類又は紙製品類 C 等の一面側（印刷面 / 表面）、周囲及び打ち抜き部分の各側面の全体の紙粉を吸引除去するための吸引手段 16 とを有している。

10

上記段ボール類又は紙製品類 C 等の一面側とは、シート状の段ボール類又は紙製品類 C 等の印刷面のことであり、当該シート状の段ボール類又は紙製品類 C 等を箱状に組み立てた際に箱の表面・外面となる位置面のことである。

20

前記エアーノズル 14 からのエアーにより吹き飛ばされる段ボール類又は紙製品類 C 等の一面側（印刷面 / 表面）の紙粉を吸引除去する手段としては、前記一对の吸引ダクト 15 A、15 B、吸引手段 16 の他に、それ専用の例えば吸引ダクト 15 A、15 B、吸引手段 16 と同様な吸引手段（図示せず）をエアーノズル 14 の近傍等に設置するように構成しても良い。

【0018】

前記エアーノズル 14 は、前記棒状回転ブラシ体 8 A、8 B に臨む位置に各々 2 個ずつ配置されている。なお、エアーノズル 14 にエアーを供給するエアー源は図示省略している。

30

【0019】

図 1 中、17 は吸引手段 16 を構成する吸引ブロアー、18 は前記前段搬送コンベア群 2、後段搬送コンベア群 3 のベルト駆動モータである。また、図 1、図 3 中、25 は押さえローラ群 6 の駆動用モータ、26 は伝達ローラ、27 は伝達ベルトである。

【0020】

本実施例に係る段ボール類又は紙製品類 C 等の紙粉除去装置 1 は、更に、段ボール類又は紙製品類 C 等の搬入系 21 及び搬出系 31 を備えている。

搬入系 21 は、例えば図 2 に示すように、段ボール類又は紙製品類 C 等を例えば 500 枚積層した第 1 の積層ステーション 22、第 2 の積層ステーション 23 を交互入れ替え方式で紙粉除去装置 1 の前段に配置し、前段搬送コンベア群 2 に段ボール類又は紙製品類 C 等を毎分数百枚程度の速度をもって一枚ずつ順に送り込むようになっている。

40

【0021】

前記搬出系 31 は、紙粉除去処理を終えた段ボール類又は紙製品類 C 等を搬出する搬出コンベア 32 と、段ボール類又は紙製品類 C 等を受け取るバランスベッド構造の受け取りストッカー 33 と、排出用ストッカー 34 とを具備している。受け取りストッカー 33 は、例えば、紙粉除去処理を終えた段ボール類又は紙製品類 C 等を一枚ずつ順に受け取り上から押さえ込むように構成している。

【0022】

図 4、図 5 は段ボール類又は紙製品類 C 等の一例を示すものであり、段ボール類又は紙製品類 C 等の一面（表面）は図 4 に示すように梱包する商品名、会社名等からなる文字等

50

(丸印、三角印で示す)の印刷面であり、他面(裏面)は図4に示すように非印刷面となっている。

なお、図4で点線で示すC1は折り込み線である。また、本実施例で処理する段ボール類又は紙製品類C等の寸法例として、例えば、厚さ0.2mm乃至1.0mm、縦横寸法は最大で500×500mm程度としている。

【0023】

本実施例に係る段ボール類又は紙製品類C等の紙粉除去装置1によれば、交互入れ替え方式の第1の積層ステーション22又は第2の積層ステーション23から印刷面を上にし、非印刷面を下にした状態で送り込まれる段ボール類又は紙製品類C等は、押さえローラ群6により押さえられつつ前段搬送コンベア群2、後段搬送コンベア群3により搬送される。

10

このとき、各間隙2A、3Aに配置した斜め配置の一对の紙粉除去用の棒状回転ブラシ体8A、8Bの回転方向が逆の連動回転によって、ブラシ毛8cが段ボール類又は紙製品類C等の非印刷面(裏面)を2段階でブラシ処理を行い、付着している紙粉を掻き落とす。また、同時に前記エアノズル14からのエアにより段ボール類又は紙製品類C等の印刷面側(表面)に付着している紙粉が吹き飛ばされ、いずれにしても段ボール類又は紙製品類C等の両面、周囲及び打ち抜き部分の各側面の紙粉を除去することができる。

【0024】

この結果、前記一对の棒状回転ブラシ体8A、8Bにより2段階で除去されつつ、前記エアノズル14からのエアにより吹き飛ばされる紙粉は、前記一对の棒状回転ブラシ体8A、8Bの下部に沿って斜め方向に配置された一对の吸引ダクト15A、15Bを経て吸引ブロー17により吸引除去される。

20

なお、エアノズル14からのエアにより吹き飛ばされる段ボール類又は紙製品類C等の一面側(印刷面/表面)の紙粉を吸引除去する手段としては、前記一对の吸引ダクト15A、15B、吸引手段16の他に、それ専用の例えば吸引ダクト15A、15B、吸引手段16と同様な吸引手段(図示せず)をエアノズル14の近傍等に設置するように構成しても良いことは前述した通りである。

【0025】

このようにして、本実施例に係る段ボール類又は紙製品類C等の紙粉除去装置1によれば、連動して回転する一对の紙粉除去用の棒状回転ブラシ体8A、8Bによる段ボール類又は紙製品類C等の非印刷面に対する2段階で、且つ、各々斜め接触の接触面積を大としたブラシ処理と、エアノズル14による印刷面を傷付けないエア吹き付け処理とにより、段ボール類又は紙製品類C等の印刷面を傷付けることなく印刷面、非印刷面、周囲及び打ち抜き部分の各側面全体の紙粉除去を的確に行うことができる。

30

【0026】

次に、図6、図7を参照して上述した実施例に係る装置の変形例について説明する。なお、図6に示す紙粉除去装置1Aにおいて、図2に示す紙粉除去装置1と同一の要素には同一の符号を付して示す。

【0027】

図6に示す紙粉除去装置1Aは、前記一对の棒状回転ブラシ体8A、8Bに替えて、各間隙2A、3Aに対して平面V状を呈するような斜め方向に一对の無端ベルト状で表面全体にブラシ毛61cを植設した回転ブラシ体61A、61Bを配置したこと、回転ブラシ体61A、61Bを各々駆動モータ62A、62Bにより個別に駆動するようにしたことが特徴である。

40

【0028】

図7は一方の回転ブラシ体61A、駆動モータ62Aを示すものであり、駆動モータ62Aの回転を、源動プーリ63、従動プーリ64により支持された無端ベルト状の回転ブラシ体61Aに伝達し、前記間隙2Aの領域で段ボール類又は紙製品類C等の非印刷面に斜め接触の接触面積を大としたブラシ処理を行うものである。

他方の回転ブラシ体61B、駆動モータ62Bも、同様な構成となっている。

50

【 0 0 2 9 】

図 6 に示す構成の紙粉除去装置 1 A によっても、図 2 に示す紙粉除去装置 1 の場合と同様にして各々回転する一対の無端ベルト状の回転ブラシ体 6 1 A、6 1 B による段ボール類又は紙製品類 C 等の非印刷面（裏面）に対する 2 段階で、且つ、各々斜め接触の接触面積を大としたブラシ処理と、前記エアノズル 1 4 による印刷面（表面）を傷付けないエア吹き付け処理とにより、段ボール類又は紙製品類 C 等の印刷面を傷付けることなく印刷面、非印刷面、周囲及び打ち抜き部分の各側面全体の紙粉除去を的確に行うことができる。

【 産業上の利用可能性 】

【 0 0 3 0 】

10

本発明は、上述した段ボール類又は紙製品類等に適用する他、打ち抜き成形されるシート状のプラスチック板等の塵埃等の除去用としても適用可能である。

【 図面の簡単な説明 】

【 0 0 3 1 】

【 図 1 】 本発明の実施例に係る段ボール類又は紙製品類等の紙粉除去装置の概略断面図である。

【 図 2 】 本発明の実施例に係る段ボール類又は紙製品類等の紙粉除去装置の一対の棒状回転ブラシ体 8 A、8 B の上面に配置される各部を除去した状態の概略平面図である。

【 図 3 】 本発明の実施例に係る段ボール類又は紙製品類等の紙粉除去装置の概略側面図である。

20

【 図 4 】 本発明の実施例に係る段ボール類又は紙製品類等を示す表面図である。

【 図 5 】 本発明の実施例に係る段ボール類又は紙製品類等を示す裏面図である。

【 図 6 】 本発明の変形例の段ボール類又は紙製品類等の紙粉除去装置の概略平面図である。

【 図 7 】 変形例における無端ベルト状の回転ブラシ体を示す斜視図である。

【 符号の説明 】

【 0 0 3 2 】

- 1 紙粉除去装置
- 1 A 紙粉除去装置
- C 段ボール類又は紙製品類等
- 2 前段搬送コンベア群
- 3 後段搬送コンベア群
- 2 A、3 A 間隙
- 4 搬送コンベア群
- 5 押さえローラ
- 6 押さえローラ群
- 7 搬送手段
- 8 A、8 B 棒状回転ブラシ体
- 8 c ブラシ毛
- 1 0 連動機構部
- 1 1 ウォーム
- 1 2 ギヤ
- 1 3 駆動手段
- 1 4 エアノズル
- 1 5 A、1 5 B 吸引ダクト
- 1 6 吸引手段
- 1 7 吸引ブローア
- 1 8 ベルト駆動モータ
- 2 1 搬入系
- 2 2 第 1 の積層ステーション

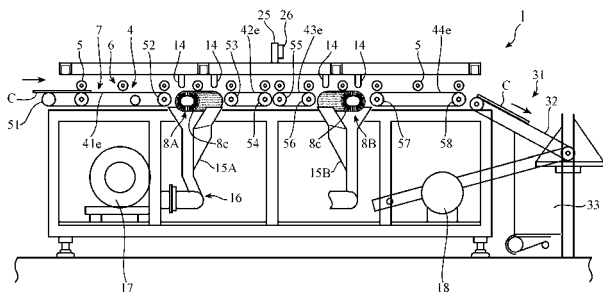
30

40

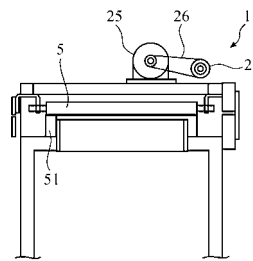
50

- 2 3 第 2 の積層ステーション
- 2 5 駆動用モータ
- 2 6 伝達ローラ
- 2 7 伝達ベルト
- 3 1 搬出系
- 3 2 搬出コンベア
- 3 3 受け取りストッカー
- 3 4 排出用ストッカー
- 4 1 a 乃至 4 1 f 第 1 乃至第 6 の無端ベルト
- 4 2 a 乃至 4 2 f 第 7 乃至第 1 2 の無端ベルト
- 6 1 A、6 1 B 回転ブラシ体
- 6 1 c ブラシ毛
- 6 2 A、6 2 B 駆動モータ

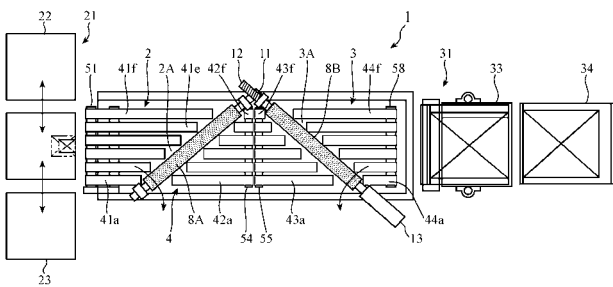
【 図 1 】



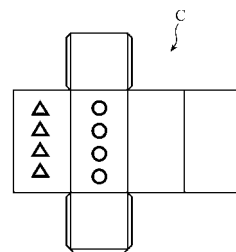
【 図 3 】



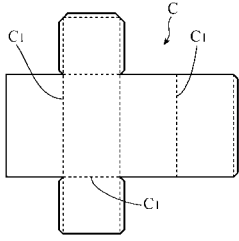
【 図 2 】



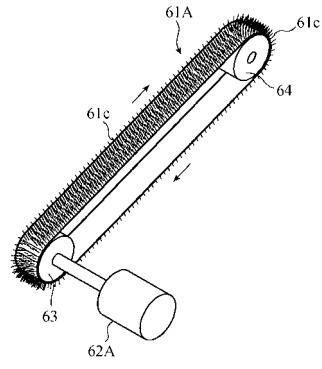
【 図 4 】



【 図 5 】



【 図 7 】



【 図 6 】

