

(12) 特許協力条約に基づいて公開された国際出願

(19) 世界知的所有権機関
国際事務局



(43) 国際公開日
2011年2月24日(24.02.2011)

PCT

(10) 国際公開番号
WO 2011/021540 A1

- (51) 国際特許分類:
B65H 5/06 (2006.01)
- (21) 国際出願番号: PCT/JP2010/063545
- (22) 国際出願日: 2010年8月10日(10.08.2010)
- (25) 国際出願の言語: 日本語
- (26) 国際公開の言語: 日本語
- (30) 優先権データ:
特願 2009-191016 2009年8月20日(20.08.2009) JP
- (71) 出願人 (米国を除く全ての指定国について):
ニッタ株式会社(NITTA CORPORATION) [JP/JP];
〒5560022 大阪府大阪市浪速区桜川4丁目4番
26号 Osaka (JP).
- (72) 発明者: および
- (75) 発明者/出願人 (米国についてのみ): 石橋 行彦
(ISHIBASHI Yukuhiko) [JP/JP]; 〒6391085 奈良県大
和郡山市池沢町172 ニッタ株式会社奈良
工場内 Nara (JP). 神船 行生(MIFUNE Yukio) [JP/
JP]; 〒6391085 奈良県大和郡山市池沢町172
ニッタ株式会社奈良工場内 Nara (JP). 上田 恭
久(UEDA Yasuhisa) [JP/JP]; 〒6391085 奈良県大和
郡山市池沢町172 ニッタ株式会社奈良工
場内 Nara (JP).

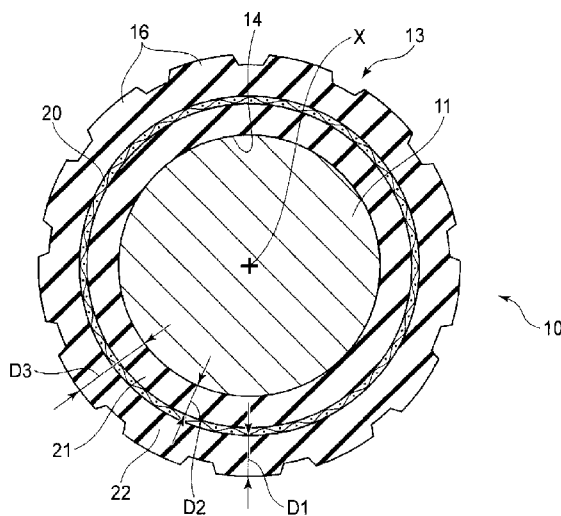
- (74) 代理人: 松浦孝(MATSUURA Takashi); 〒1000005
東京都千代田区丸の内3丁目2番3号 富士
ビル418号室 Tokyo (JP).
- (81) 指定国 (表示のない限り、全ての種類の国内保
護が可能): AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA,
BB, BG, BH, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO,
CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI,
GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IS,
KE, KG, KM, KN, KP, KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS,
LT, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX,
MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PE, PG, PH, PL,
PT, RO, RS, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV,
SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC,
VN, ZA, ZM, ZW.
- (84) 指定国 (表示のない限り、全ての種類の広域保
護が可能): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW,
MZ, NA, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), ユーラシア
(AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), ヨーロッパ
(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, SE, SI, SK, SM, TR), OAPI (BF,
BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE,
SN, TD, TG).

[続葉有]

(54) Title: PAPER SHEET CONVEYING ROLLER

(54) 発明の名称: 紙葉類搬送用ローラ

[図2]



(57) Abstract: A paper sheet conveying roller (10) is provided with a roller body (13) which consists of elastomer and has a shaft (11) inserted in the inner peripheral side of the roller body (13). Electrically conductive woven fabric (20) is embedded in the roller body (13) so as not to be exposed to the outer peripheral surface of the roller body (13). At least some of the yarns of the woven fabric (20) are yarns each formed by winding an electrically conductive yarn as a covering yarn around the outer periphery of a core yarn which is an electrically non-conductive yarn consisting of resin fibers. The electrically conductive yarn is a yarn formed by, for example, covering the outer periphery of a filament with an electrically conductive material.

(57) 要約: 紙葉類搬送用ローラ10は、内周側にシャフト11が挿通され、エラストマーから形成されるローラ本体13を備える。ローラ本体13の内部に、ローラ本体13の外周面に露出しないように、導電性を有する編布20が埋

設される。編布20を編む糸の少なくとも一部は、樹脂繊維等から成る非導電糸を芯糸とし、その芯糸の外周に、導電糸をカバリング糸として巻き回して形成された糸である。導電糸は、例えば導電材料がフィラメント外周に被覆されて成る糸である。



添付公開書類:

— 国際調査報告 (条約第 21 条(3))

明 細 書

発明の名称：紙葉類搬送用ローラ

技術分野

[0001] 本発明は、例えば、プリンター、複合機、コピー機、ファックス等の紙送りに使用され、帯電防止機能が付与された紙葉類搬送用ローラに関する。

背景技術

[0002] 従来、ゴムから形成されるローラ本体にシャフトを挿通させて構成されるソリッドローラが知られている。当該ローラは例えば、プリンター、複合機、コピー機、ファックス等において紙送り用途に使用され、ローラ外周面によって搬送力を与えて紙葉類を搬送する。このような紙葉類搬送用のソリッドローラは、静電気による紙の重送り等を防止するために、帯電防止を行う必要がある。

[0003] 帯電防止の1つの方法としては、ローラ本体にカーボンブラック等の導電性粉体を配合してローラ本体自身に導電性を持たせることが考えられる。このとき、導電性粉体はローラ全体に均一に含有させられるのが一般的であるが、特許文献1のように、内周側のゴム層と外周側のゴム層に配合される導電性粉体の配合量を調整し、内周側の体積抵抗率を低くし、外周側の体積抵抗率を高くする場合がある。

特許文献1：特開平7-239600号公報

発明の概要

発明が解決しようとする課題

[0004] しかし、導電性粉体が配合されたローラは、その導電性粉体によって紙葉類が例えば黒色に汚染され、さらには、ローラの性能低下が引き起こされることがある。特に、ローラ表面の摩擦係数（すなわち、搬送力）や耐摩耗性の低下が引き起こされ、さらにはローラの柔軟性も損なわれることがある。ローラの柔軟性が低下すると、低荷重で紙葉類を搬送できなくなるため、紙葉類同士の擦れが大きくなり、静電気の発生を抑制する効果が低くなり、除

電ブラシなどによる帯電防止が必要となる。また紙葉類を安定的に搬送させることが難しくなり、紙送り不良が生じやすくなる。

[0005] また、特許文献 1 に記載の導電性ローラでは、紙汚染やローラ表面の性能低下は軽減されるものの、内周側及び外周側のいずれのゴム層にも導電材料が配合されているため、ローラ表面の性能低下や紙汚染を十分に抑制できない。さらに、外周側に加えて内周側のゴム層に導電材料が配合されたことにより、ローラ全体としての硬度が高くなり、ローラの柔軟性が低下するおそれもある。

[0006] そこで、本発明は、以上の問題点に鑑みてなされたものであり、ローラ本体の性能を良好なものに維持しつつ、帯電防止性能を向上させることが可能な紙葉類搬送用ローラ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

[0007] 本発明に係る紙葉類搬送用ローラは、内周側にシャフトが挿通され、エラストマーから形成されるローラ本体を備え、ローラ本体の内部に、ローラ本体の外周面に露出しないように、導電性を有する導電性布が埋設されることを特徴とする。

[0008] 導電性布は、導電糸を含んでいても良いし、導電性布は、導電性を有するゴムに含浸されることにより導電性を有していても良い。また、導電性布は、芯糸の外周に導電糸をカバーリング糸として巻き回して形成された糸を含んでいても良い。導電糸は例えば、導電材料がフィラメント外周に被覆されて成る糸である。ローラ本体は、淡色エラストマーから形成されていたほうが良い。導電性布は、織布であっても良いが、編布であることが好ましい。また、導電性布は、ローラ本体内部に 1 枚埋設されていても良いが、2 枚以上埋設されていても良い。

発明の効果

[0009] 本発明においては、導電性を有する導電性布をローラ外周面に露出しないように設けたことにより、ローラ外周面の性能低下や紙葉類の汚染を引き起こすことなく、帯電防止性能に優れた紙葉類搬送用ローラを提供することが

できる。

図面の簡単な説明

[0010] [図1]本発明の一実施形態に係る紙葉類搬送用ローラを示す側面図である。

[図2]図1におけるII-II線上における断面図である。

符号の説明

- [0011] 1 0 紙葉類搬送用ローラ
 1 1 シャフト
 1 3 ローラ本体
 1 6 歯
 2 0 編布
 2 1 内側層
 2 2 外側層

発明を実施するための形態

[0012] 以下、本発明の実施形態について図面を参照に説明する。図1、2は本発明の一実施形態に係る紙葉類搬送用ローラを示す。紙葉類搬送用ローラ10は、金属から形成され回転軸Xを構成するシャフト11と、ローラ本体13とを備えるソリッドローラである。ローラ本体13は、略円筒形状に形成されるものであって、その内部の孔14にシャフト11が挿通されてシャフト11に取り付けられるものである。孔14の径は、シャフト11の外径と同一であり又は外径より小さく、シャフト11の外周面はローラ本体13の内周面に密着し、これらの間には実質的に隙間が生じない。ローラ本体13の外周面には、周方向に沿って等間隔に並べられた複数の歯16が形成される。ローラ本体13は、その外周面（特に、歯16）が、紙葉類に接触し、紙葉類に対して搬送力を付与する。

[0013] ローラ本体13は、ローラ本体13の内周側を構成する内側層21と、ローラ本体13の外周側を構成する外側層22と、これら内側層21と外側層22の間に配置される編布（ニット）20とを備える。編布20は、導電糸を有する編布であって、シームレスに円筒形状に編まれたものであって、内

側層 21 と、外側層 22 の境界面を構成する。編布 20 は、ローラ本体 13 と同心的に配置される。内側層 21 及び外側層 22 は、淡色エラストマーから構成される。すなわち、ローラ本体 13 は、淡色エラストマーの内部に、ローラ本体 13 の外周面に露出しないように、導電性を有する編布 20 が埋設されて構成される。

[0014] 上記淡色エラストマーは、後述するカーボンブラック等の導電性材料が配合されないか、又は少量しか配合されないことにより、明度が 28 以上好ましくは 38 以上にされ、その外観が例えば白色、灰色にされ、また例えば所望により顔料等が配合されて赤色、青色、黄色、緑色等にされたものである。また、淡色エラストマーは、その体積抵抗率が、導電性を有する編布 20 よりも高く、例えば実質的に絶縁体であっても良い。なお、明度とは例えば、色彩色差計 CR-200（ミノルタ社製）を用いて測定したものである。

[0015] 淡色エラストマーのエラストマー成分としては、ミラブルウレタン、天然ゴム（NR）、スチレンブタジエンゴム（SBR）、エチレンプロピレンジエンゴム（EPDM）、ニトリルゴム（NBR）、シリコンゴム（VMQ）、クロロプレンゴム（CR）、塩素化ブチルゴム（CI-IR）、クロルスルホン化ポリエチレンゴム（CSM）、イソプレンゴム（IR）、ブタジエンゴム（BR）、エチレンプロピレンゴム（EPM）、ブチルゴム（IIR）、フッ素ゴム（FKM）、アクリルゴム（ACM）、またはこれらの混合物等のゴムが使用される。内側層 21、外側層 22 は、同一の組成を有するエラストマーから構成されても良いが、互いに異なる組成を有していても良い。

[0016] 本実施形態では、編布 20 と、ローラ本体 13 の外周面（歯 16 の頂部）との距離 D1 は、編布 20 とローラ本体 13 の内周面との距離 D2 よりも短いほうが好ましい。これにより、編布 20 がローラ本体 13 の外周面近傍に配置されるため、ローラ本体 13 の外周面の帯電をより効果的に防止することができる。また、距離 D1 は、ローラ本体 13 の外周面の帯電を有効に防止するために、4 mm 以下、好ましくは 0.1 ~ 3 mm である。

[0017] 編布 20 は、糸が編まれることにより、複数のループが、例えばローラ本体の軸方向及び周方向それぞれに複数並列されて成るものであり、いずれの方向にも高い伸縮性を有する。編布 20 は例えば平編み、ゴム編み、ループ編み等によって編まれたものである。編布 20 を編む糸の少なくとも一部は、芯糸の外周に、導電糸をカバーリング糸として巻き回して形成された糸であることが好ましい。その導電糸としては、樹脂繊維から成るフィラメントと炭素繊維とが複合されたものでも良いが、樹脂繊維から成るフィラメントの外周にカーボン、硫化銅等の導電材料が被覆された導電糸が好ましい。また、芯糸は、樹脂繊維等から成る非導電糸であるが、上記したような導電糸であっても良い。本実施形態では、導電材料がフィラメント外周に被覆されて成る導電糸を使用し、その導電糸を芯糸の外周にカバーリング糸として巻き回すことによって、編布 20 の表面に導電材料を露出させることができるので、ローラの帯電防止性能をより向上させることができる。編布 20 は、ゴムが溶剤に希釈されて形成されたゴム糊に浸漬・乾燥されることによって含浸処理が施されていても良い。

[0018] なお、編布 20 は、導電性材料が配合され、導電性を有するゴム糊によって含浸処理されても良い。導電性材料としては、例えば、カーボンブラック、金属、金属酸化物等の無機導電性粉体、カーボンファイバー、カーボンナノチューブ、金属酸化物短繊維等の無機導電性繊維、例えばリチウムイオンで導電性を付与するイオン導電剤が使用され、好ましくはカーボンブラックが使用される。ゴム糊に導電性材料が配合されることによって、編布 20 の導電性をより向上させることができる。なお、このように編布 20 がゴム糊によって導電性が付与される場合、編布 20 自身は導電糸を有しておらず非導電性であっても良い。ゴム糊のゴム成分としては、例えばクロロプレンゴムが使用される。

[0019] 本実施形態におけるローラ本体 13 は、例えばプレス加熱によって加硫成型される。具体的には、金型の中芯の周りに内側層を構成するための第 1 エラストマーシート、所望により含浸処理をした円筒状の編布、及び外側層を

構成するための第2エラストマーシートをこの順に巻き付けて、外周側から径方向にプレス成型する。なお、プレス成型により、第1及び第2エラストマーシート（内側層21、外側層22）のエラストマーの一部は、編布の内部（編布を編む糸同士の間）に浸透しても良い。

[0020] 本実施形態では、編布20がローラ本体の内部に埋設されることにより、ローラ本体13の外周面における帯電を十分に防止でき、紙送り時の重送り等を防止することができる。また、編布20は、ローラ本体13の外周面に露出しないので、ローラ外周面の物性を変化させることがない。したがって、ローラ外周面の耐摩耗性や摩擦係数を低下させることなく、ローラ本体13に帯電防止機能を持たせることができる。さらに、ローラ本体13を構成するエラストマーに導電性材料が多量に含有されず、かつローラ本体13に伸縮性の高い編布20が設けられることにより、ローラ本体13の柔軟性が高められ、低荷重搬送が可能となるため、ローラ本体13における静電気発生抑制効果や搬送性能をさらに向上させることも可能である。また、ローラ本体が淡色エラストマーから構成されるため、ローラ外周面から紙葉類への色写りを防止することが可能になる。

[0021] 本実施形態では、ローラ本体の内部に埋設される導電性布は、編布であったが、織布であっても良い。ただし、ローラ本体の柔軟性を高めるためには、織布よりも編布を使用したほうが良い。また、ローラ本体の内部に埋設される布は、2枚以上であっても良い。

実施例

[0022] 次に、本発明について実施例を用いてさらに詳細に説明するが、本発明は以下の実施例に限定されるものではない。

[0023] [実施例1]

ポリエチレンテレフタレート繊維から成る非導電性である芯糸の外周に、ナイロン繊維をカーボンで被覆した導電糸（商品名「メタリアン」、帝人製）をカバーリング糸として巻き回して形成した糸を平編みによって編んだ編布を用意した。編布には、クロロプレンゴムをトルエンに溶解させたゴム糊

液に浸漬・乾燥させることによって含浸処理を施した。中芯の周りに第1のエラストマーシート、含浸処理を施した編布、第2のエラストマーをこの順に巻き付け、外周側からプレス加熱により加硫成型して図2に示すようなローラ本体を得た。ローラ本体において、厚さD1は、3 mm、D2は2.5 mm、ローラ本体全体の厚さD3が5.5 mmであった。なお、第1及び第2のエラストマーシートとしては、加硫後の硬さがA30の天然ゴムを使用した。なお、硬さとは、JIS K 6253に基づいて測定されたタイプAデュロメータ硬さである。

[0024] [実施例2]

厚さD1が4 mm、厚さD2が1.5 mmとなり、ローラ本体全体の厚さD3が5.5 mmとなるように、第1及び第2のエラストマーシートの厚さを変更した以外は、実施例1と同様に実施した。

[0025] [比較例1]

内部に編布を埋設せずに、ローラ本体全体の厚さD3が5.5 mmとなるローラ本体を成型した。ローラ本体のゴムは、実施例1と同様のゴムを使用した。

[0026] 各実施例、比較例で得られたローラ本体を、図1に示すようにシャフトに挿入して取り付け、ローラ本体で紙送りをして紙送り後の静電電位を、静電電位測定器スタチロンM2（シンド静電気株式会社製）によって測定した。静電電位測定時には、静電電位測定器をローラ本体の外周面から径方向外側に2 mm離して測定した。なお、紙送りは、紙送り時のローラ本体に作用される荷重を100 g、給紙枚数500枚、紙送り速度60枚/分とし、A4タテ送りにより実施した。なお、当試験は気温23℃±2℃、湿度50%±10%で実施した。静電電位の測定は2回実施し、その平均値を表1に示す。

[0027]

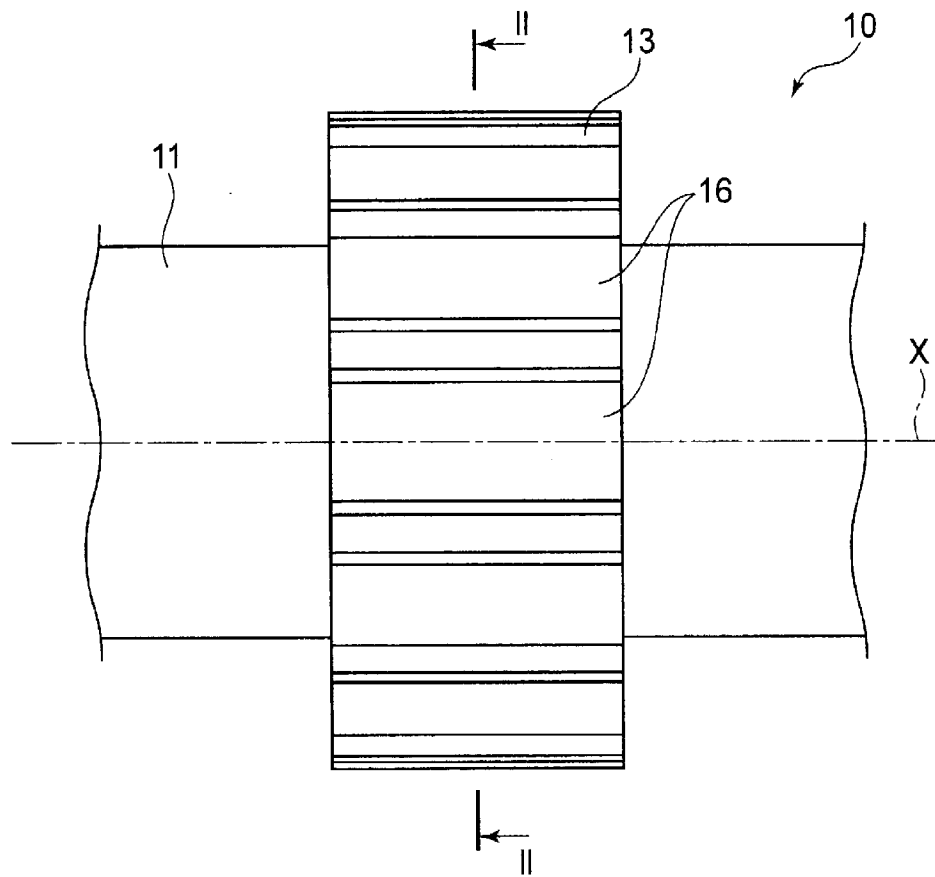
[表1]

		実施例 1	実施例 2	比較例 1
厚さ	外側 (D 1)	3 mm	4 mm	-----
	内側 (D 2)	2. 5 mm	1. 5 mm	-----
	全体 (D 3)	5. 5 mm	5. 5 mm	5. 5 mm
静電電位 (k V)		- 4	- 6	- 7. 5

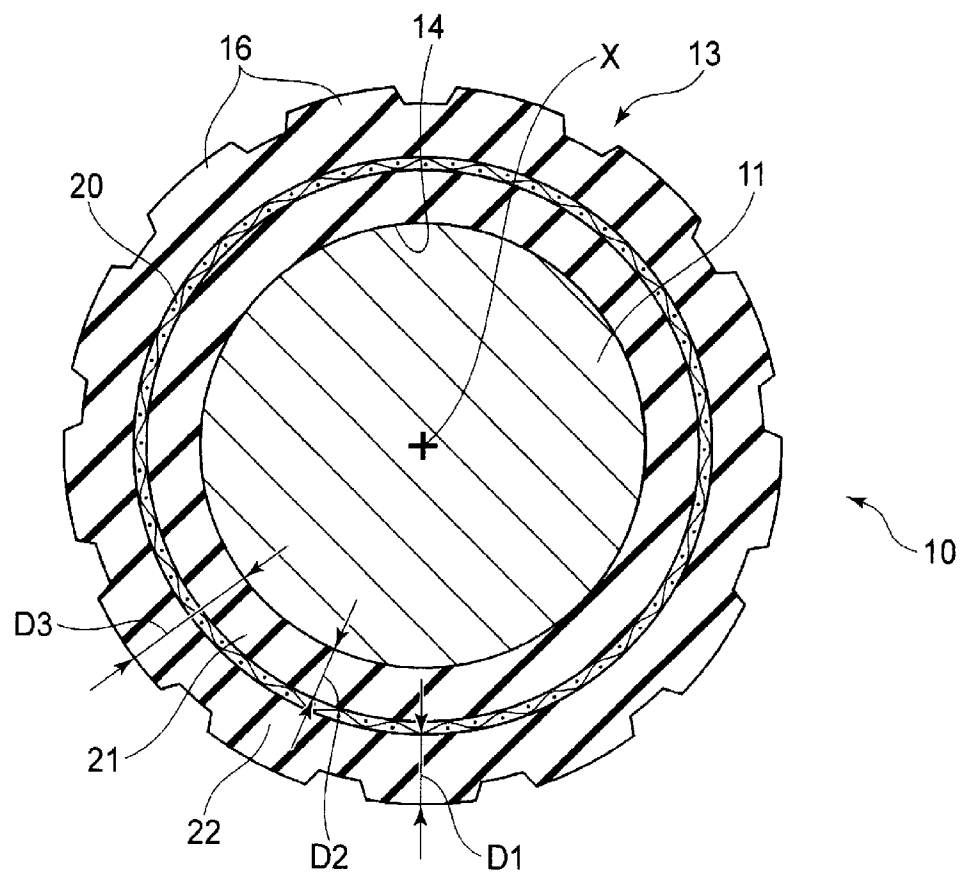
請求の範囲

- [請求項1] 内周側にシャフトが挿通され、エラストマーから形成されるローラ本体を備え、前記ローラ本体の内部に、ローラ本体の外周面に露出しないように、導電性を有する導電性布が埋設されることを特徴とする紙葉類搬送用ローラ。
- [請求項2] 前記導電性布は、導電系を含むことを特徴とする請求項1に記載の紙葉類搬送用ローラ。
- [請求項3] 前記導電性布は、導電性を有するゴムに含浸されることにより導電性を有することを特徴とする請求項1に記載の紙葉類搬送用ローラ。
- [請求項4] 前記導電性布は、芯系の外周に導電系をカバーリング系として巻き回して形成された系を含むことを特徴とする請求項1に記載の紙葉類搬送用ローラ。
- [請求項5] 前記導電系は、導電材料がフィラメント外周に被覆されたものであることを特徴とする請求項4に記載の紙葉類搬送用ローラ。
- [請求項6] 前記ローラ本体は、淡色エラストマーから形成されることを特徴とする請求項1ないし5のいずれか1項に記載の紙葉類搬送用ローラ。
- [請求項7] 前記導電性布は、編布又は織布であることを特徴とする請求項1ないし6のいずれか1項に記載の紙葉類搬送用ローラ。

[図1]



[図2]



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2010/063545

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

B65H5/06(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)

B65H5/06

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Jitsuyo Shinan Koho	1922-1996	Jitsuyo Shinan Toroku Koho	1996-2010
Kokai Jitsuyo Shinan Koho	1971-2010	Toroku Jitsuyo Shinan Koho	1994-2010

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X Y	Microfilm of the specification and drawings annexed to the request of Japanese Utility Model Application No. 72961/1977 (Laid-open No. 552/1979) (Meiwa Rubber Co., Ltd.), 05 January 1979 (05.01.1979), specification, pages 1 to 4; fig. 1 to 2 (Family: none)	1, 2, 7 3-6
Y	JP 61-12551 A (Nippon Seimitsu Kogyo Kabushiki Kaisha), 20 January 1986 (20.01.1986), pages 1 to 4 (Family: none)	3, 6

☒ Further documents are listed in the continuation of Box C.

☐ 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
08 November, 2010 (08.11.10)

Date of mailing of the international search report
22 November, 2010 (22.11.10)

Name and mailing address of the ISA/
Japanese Patent Office

Authorized officer

Facsimile No.

Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2010/063545

C (Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	JP 2008-13874 A (Nippon Ester Co., Ltd.), 24 January 2008 (24.01.2008), paragraphs [0008], [0037] to [0041] (Family: none)	4
Y	JP 10-110787 A (Nitta Corp.), 28 April 1998 (28.04.1998), paragraphs [0018] to [0019] (Family: none)	5
A	Microfilm of the specification and drawings annexed to the request of Japanese Utility Model Application No. 38983/1977 (Laid-open No. 133056/1978) (Tokyo Sen'i Kogyo Kabushiki Kaisha), 21 October 1978 (21.10.1978), specification, pages 1 to 7; all drawings (Family: none)	1-7
A	CD-ROM of the specification and drawings annexed to the request of Japanese Utility Model Application No. 60631/1991 (Laid-open No. 5750/1993) (Mitsuboshi Belting Ltd.), 26 January 1993 (26.01.1993), entire text; all drawings (Family: none)	6

A. 発明の属する分野の分類（国際特許分類（I P C））

Int.Cl. B65H5/06(2006.01) i

B. 調査を行った分野

調査を行った最小限資料（国際特許分類（I P C））

Int.Cl. B65H5/06

最小限資料以外の資料で調査を行った分野に含まれるもの

日本国実用新案公報	1 9 2 2 - 1 9 9 6 年
日本国公開実用新案公報	1 9 7 1 - 2 0 1 0 年
日本国実用新案登録公報	1 9 9 6 - 2 0 1 0 年
日本国登録実用新案公報	1 9 9 4 - 2 0 1 0 年

国際調査で使用した電子データベース（データベースの名称、調査に使用した用語）

C. 関連すると認められる文献

引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求項の番号
X Y	日本国実用新案登録出願 52-72961 号(日本国実用新案登録出願公開 54-552 号)の願書に添付した明細書及び図面の内容を撮影したマイクロフィルム（明和ゴム工業株式会社）1979.01.05, 明細書 1-4 ページ, 第 1-2 図（ファミリーなし）	1, 2, 7 3-6
Y	JP 61-12551 A（日本精密工業株式会社）1986.01.20, 1-4 ページ（ファミリーなし）	3, 6

☒ C 欄の続きにも文献が列挙されている。☐ パテントファミリーに関する別紙を参照。

* 引用文献のカテゴリー

「A」特に関連のある文献ではなく、一般的技術水準を示すもの
「E」国際出願日前の出願または特許であるが、国際出願日以後に公表されたもの
「L」優先権主張に疑義を提起する文献又は他の文献の発行日若しくは他の特別な理由を確立するために引用する文献（理由を付す）
「O」口頭による開示、使用、展示等に言及する文献
「P」国際出願日前で、かつ優先権の主張の基礎となる出願

の日の後に公表された文献

「T」国際出願日又は優先日後に公表された文献であって出願と矛盾するものではなく、発明の原理又は理論の理解のために引用するもの
「X」特に関連のある文献であって、当該文献のみで発明の新規性又は進歩性がないと考えられるもの
「Y」特に関連のある文献であって、当該文献と他の 1 以上の文献との、当業者にとって自明である組合せによって進歩性がないと考えられるもの
「&」同一パテントファミリー文献

国際調査を完了した日

0 8 . 1 1 . 2 0 1 0

国際調査報告の発送日

2 2 . 1 1 . 2 0 1 0

国際調査機関の名称及びあて先

日本国特許庁（I S A / J P）

郵便番号 1 0 0 - 8 9 1 5

東京都千代田区霞が関三丁目 4 番 3 号

特許庁審査官（権限のある職員）

石井 孝明

3 B

9 3 3 7

電話番号 0 3 - 3 5 8 1 - 1 1 0 1 内線 3 3 2 0

C (続き) . 関連すると認められる文献		
引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求項の番号
Y	JP 2008-13874 A (日本エステル株式会社) 2008. 01. 24, 段落 0008, 段落 0037-0041 (ファミリーなし)	4
Y	JP 10-110787 A (ニッタ株式会社) 1998. 04. 28, 段落 0018-0019 (ファミリーなし)	5
A	日本国実用新案登録出願 52-38983 号(日本国実用新案登録出願公開 53-133056 号)の願書に添付した明細書及び図面の内容を撮影したマ イクロフィルム (東京繊維工業株式会社) 1978. 10. 21, 明細書 1-7 ページ, 全図 (ファミリーなし)	1-7
A	日本国実用新案登録出願 3-60631 号(日本国実用新案登録出願公開 5-5750 号)の願書に添付した明細書及び図面の内容を記録した CD-ROM (三ツ星ベルト株式会社) 1993. 01. 26, 全文, 全図 (ファミリーなし)	6