

(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
2024年12月19日(19.12.2024)



(10) 国際公開番号

WO 2024/257260 A1

- (51) 国際特許分類:
B29B 17/00 (2006.01) **G02B 6/44** (2006.01)
- (21) 国際出願番号: PCT/JP2023/022067
- (22) 国際出願日: 2023年6月14日(14.06.2023)
- (25) 国際出願の言語: 日本語
- (26) 国際公開の言語: 日本語
- (71) 出願人: 住友電気工業株式会社
(**SUMITOMO ELECTRIC INDUSTRIES, LTD.**)
[JP/JP]; 〒5410041 大阪府大阪市中央区北浜
四丁目5番33号 Osaka (JP).
- (72) 発明者: 佐藤 文昭(**SATO Fumiaki**); 〒5410041
大阪府大阪市中央区北浜四丁目5番33
号 住友電気工業株式会社内 Osaka (JP). 下
田 雄紀(**SHIMODA Yuuki**); 〒5410041 大阪府
大阪市中央区北浜四丁目5番33号 住
友電気工業株式会社内 Osaka (JP). 橋本 裕

(HASHIMOTO Yutaka); 〒5410041 大阪府大阪
市中央区北浜四丁目5番33号 住友電
気工業株式会社内 Osaka (JP).

(74) 代理人: 弁理士法人信栄事務所(**SHIN-EI, P.C.**);
〒1050003 東京都港区西新橋一丁目7番13号
虎ノ門イーストビルディング8階 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, BN, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN,
CO, CR, CU, CV, CZ, DE, DJ, DK, DM, DO, DZ, EC,
EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR,
HU, ID, IL, IN, IQ, IR, IS, IT, JM, JO, JP, KE, KG,
KH, KN, KP, KR, KW, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LU,
LY, MA, MD, MG, MK, MN, MU, 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,

(54) Title: OPTICAL CABLE REUSE SYSTEM

(54) 発明の名称: 光ケーブルの再利用システム

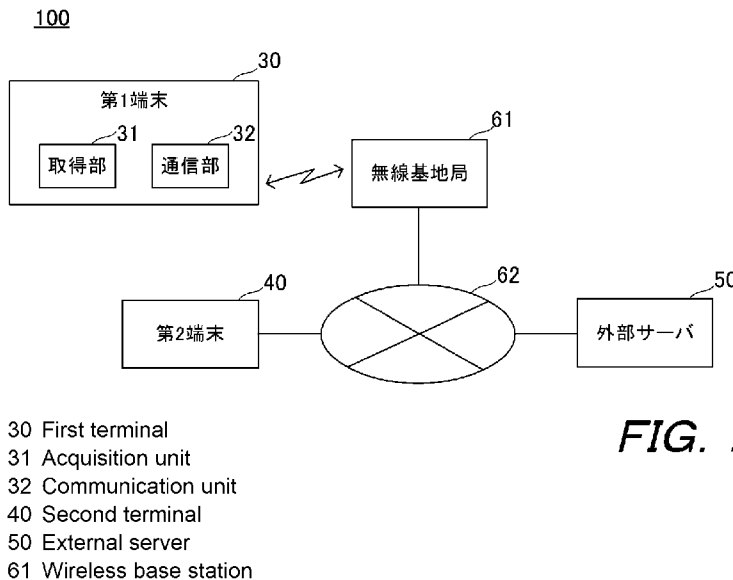


FIG. 2

(57) **Abstract:** Provided is an optical cable reuse system comprising: a code which is attached to an optical cable and in which is stored component information about the outer jacket of the optical cable; an acquisition unit that acquires the component information; and a communication unit that transmits the component information to another device after the optical cable is laid.

(57) 要約: 光ケーブルに付され、前記光ケーブルの外被の成分情報が格納されたコードと、前記成分情報を取得する取得部と、前記光ケーブルの敷設後に前記成分情報を他の装置へ送信する通信部と、を備える、光ケーブルの再利用システム。

SL, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA,
UG, US, UZ, VC, VN, WS, 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, CV, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SC, SD, SL, ST, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), ユーラシア (AM, AZ, BY, KG, KZ, 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, ME, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, RS, SE, SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, KM, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

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：光ケーブルの再利用システム

技術分野

[0001] 本開示は、光ケーブルの再利用システムに関する。

背景技術

[0002] 従来、光ケーブルの外被を再利用するための技術が開発されている。例えば、特許文献1には、ケーブル本体部とケーブル外被との間にテープ材を介在させた光ケーブルから、ケーブル外被を剥ぎ取る光ケーブルの解体方法が開示されている。

先行技術文献

特許文献

[0003] 特許文献1：日本国特開2005-326656号公報

発明の概要

[0004] 本開示の光ケーブルの再利用システムは、
光ケーブルに付され、前記光ケーブルの外被の成分情報が格納されたコードと、
前記成分情報を取得する取得部と、
前記光ケーブルの敷設後に前記成分情報を他の装置へ送信する通信部と、
を備える。

図面の簡単な説明

[0005] [図1]図1は、本開示の実施形態に係る光ケーブルの再利用システムが用いられる光ケーブル、サブダクトおよびメインダクトの一例を示す斜視図である。
。
[図2]図2は、本開示の実施形態に係る再利用システムの構成を示す図である。
。
[図3]図3は、図1に示すコードに格納された成分情報の読み取り方法の一例を示す図である。

発明を実施するための形態

[0006] [本開示が解決しようとする課題]

ところで、光ケーブルの外被には、当該外被に含まれている樹脂材料の材料名が印字されていることがある。しかしながら、外被に印字されている材料名を確認するだけでは、外被に含まれる樹脂材料の種類や添加物等を十分に把握することができない可能性があり、外被の成分をより正確に把握することのできる技術が望まれている。

[0007] 本開示は、光ケーブルの外被の成分をより正確に把握することができ、外被の再利用を適切に行うことができる光ケーブルの再利用システムを提供することを目的とする。

[0008] [本開示の効果]

本開示によれば、光ケーブルの外被の成分をより正確に把握することができ、外被の再利用を適切に行うことができる。

[0009] (本開示の実施形態の説明)

最初に本開示の実施形態を列記して説明する。

本開示の実施形態に係る光ケーブルの再利用システムは、

(1) 光ケーブルに付され、前記光ケーブルの外被の成分情報が格納されたコードと、

前記成分情報を取得する取得部と、

前記光ケーブルの敷設後に前記成分情報を他の装置へ送信する通信部と、を備える。

[0010] このような構成により、例えば、光ケーブルの成分情報をリサイクル業者の所有する装置へ送信することができるため、リサイクル業者において、敷設後に余った光ケーブルの外被の成分を正確に把握することができ、外被の再利用を適切に行うことができる。また、成分情報が格納されたコードが光ケーブルに付されていることにより、敷設作業の現場において、作業者が当該光ケーブルの外被の成分情報を容易に取得することができる。

[0011] (2) 上記(1)の光ケーブルの再利用システムでは、

前記通信部は、前記成分情報を外部サーバに送信してもよい。

[0012] このような構成により、例えば、リサイクル業者において、自己の所有する装置を用いて外部サーバにアクセスすることにより、成分情報を取得することができる。

[0013] (3) 上記(1)または(2)の光ケーブルの再利用システムでは、
前記成分情報は、前記光ケーブルの外被に含まれる樹脂材料の種類を含んでもよい。

[0014] このような構成により、光ケーブルの外被の再利用時における配合割合や再利用先などをより適切に決定することができる。

[0015] (4) 上記(1)から(3)のいずれかの光ケーブルの再利用システムでは、
前記成分情報は、前記光ケーブルの外被に含まれる添加物の種類を含んでもよい。

[0016] このような構成により、光ケーブルの外被の再利用時における配合割合や再利用先などをより適切に決定することができる。

[0017] (5) 上記(1)から(4)のいずれかの光ケーブルの再利用システムでは、
前記光ケーブルの外被は、他の光ケーブルの敷設用部材に再利用されてもよい。

[0018] ここで、光ケーブルの外被を他の光ケーブルの外被に再利用する場合、再利用された外被が用いられていることが、当該他の光ケーブルの特性に影響を与える可能性がある。これに対して、上記のように、光ケーブルの外被を他の光ケーブルの敷設用部材に再利用すれば、当該他の光ケーブルの特性に影響が及ぶことを避けることができる。

[0019] (6) 上記(5)の光ケーブルの再利用システムでは、
前記敷設用部材は、前記他の光ケーブルを内部に敷設するダクトであってもよい。

[0020] これにより、光ケーブルの外被に含まれる樹脂材料を有効利用することが

できる。

[0021] (7) 上記(5)の光ケーブルの再利用システムでは、

前記敷設用部材において再利用される前記光ケーブルの外被の割合は、25%以下であってもよい。

[0022] ここで、敷設用部材において再利用された材料の配合比率が高くなると、当該敷設用部材の引張破断伸びが低くなる傾向がある。これに対して、上記のように、敷設用部材において再利用される光ケーブルの外被の割合を25%以下とすれば、当該敷設用部材の引張破断伸びが低くなることを防ぐことができる。

[0023] (本開示の実施形態の詳細)

本開示の光ケーブルの再利用システムの具体例を、以下に図面を参照しつつ説明する。なお、本開示はこれらの例示に限定されるものではなく、請求の範囲によって示され、請求の範囲と均等の意味および範囲内でのすべての変更が含まれることが意図される。

[0024] [ケーブル、サブダクトおよびメインダクトの構成]

図1は、本開示の実施形態に係る光ケーブル1の再利用システム100が用いられる光ケーブル1、サブダクト2およびメインダクト3の一例を示す斜視図である。図1に示すように、メインダクト3の内部にサブダクト2が敷設され、さらに、サブダクト2の内部に光ケーブル1が敷設される。図1では1つのサブダクト2の内部に1つの光ケーブル1が敷設されているが、1つのサブダクト2の内部に複数の光ケーブル1が敷設されてもよい。

[0025] 光ケーブル1は、例えば、空気圧送または牽引によってサブダクト2の内部に敷設されるマイクロダクトケーブルであり、外径は約20mmである。光ケーブル1は、ケーブルコア11と、ケーブルコア11の周囲に形成された外被12とを備える。

[0026] ケーブルコア11は、複数の光ファイバ心線13を含む光ファイバリボン16と、複数の光ファイバリボン16の周囲を覆う上巻きテープ14とを含む。光ファイバリボン16を構成する光ファイバ心線13は、例えば、互い

に隣接する光ファイバ心線 13 同士が光ケーブル 1 の長手方向に沿って間欠的に連結されている。なお、図 1 に示す光ケーブル 1 は、スロットレス型であるが、スロット型であっても良い。

[0027] 上巻きテープ 14 は、複数の光ファイバリボン 16 の周囲に、縦添えまたは螺旋巻きで巻き付けられている。外被 12 は、上巻きテープ 14 の周囲に押出成形することにより形成される。また、外被 12 は、シリコン添加量が 0.1 質量%から 0.5 質量%までの範囲に含まれる材料により形成されていることが好ましい。この場合、光ケーブル 1 がサブダクト 2 の内部に敷設される際、外被 12 同士が接触した状態や、外被 12 とサブダクト 2 とが接触した状態において、外被 12 を滑りやすくすることができるため、光ケーブル 1 の敷設作業を行いやすい。

[0028] また、外被 12 には、コード 15 が付されている。図 1 に示す例では、白のセルと黒のセルとを組み合わせることにより文字や数字などの多くの情報を記録することができ、かつ高速な読み取りを可能とする QR コード（登録商標）が、コード 15 として付されている。

[0029] コード 15 には、光ケーブル 1 の外被 12 の成分情報が格納されている。成分情報は、例えば、高密度ポリエチレン（HDPE）または低密度ポリエチレン（LDPE）など、外被 12 に含まれる樹脂材料の種類、および樹脂材料の種類ごとの含有量を含む。さらに、成分情報は、例えば、カーボンまたはシリコンなど、外被 12 に含まれる添加物の種類を含む。

[0030] [情報管理システムの構成]

図 2 は、本開示の実施形態に係る再利用システム 100 の構成を示す図である。図 2 を参照して、再利用システム 100 は、第 1 端末 30 と、第 2 端末 40 と、外部サーバ 50 とを備える。第 1 端末 30 は、無線基地局 61、およびインターネットなどの外部ネットワーク 62 を介して、第 2 端末 40 および外部サーバ 50 との間で通信可能に接続されている。第 2 端末 40 は、外部ネットワーク 62 を介して外部サーバ 50 との間で通信可能に接続されている。

- [0031] 第1端末30は、例えば、光ケーブル1の敷設を行う作業者が使用するスマートフォンであり、スマートフォンのカメラに相当する取得部31と、通信部32とを備える。第2端末40は、例えば、リサイクル業者が使用するPC (Personal Computer) である。
- [0032] 図3は、図1に示すコード15に格納された成分情報の読み取り方法の一例を示す図である。図3を参照して、光ケーブル1の外被12には、光ケーブル1の長手方向に沿って、所定の間隔をあけて複数箇所コード15が付されている。所定の間隔は、例えば、30cmから1mの範囲に含まれる。
- [0033] 図2および図3を参照して、作業者は、複数のコード15のうちのいずれか1つを、第1端末30を用いて撮像する。これにより、第1端末30における取得部31は、コード15に格納された成分情報を取得する。また、作業者は、例えば光ケーブル1の敷設後において光ケーブル1の余りが生じた場合、余った光ケーブル1の外被12からコード15に格納された成分情報を取得し、当該成分情報を第2端末40へ送信させるための操作を第1端末30に対して行う。これにより、第1端末30における通信部32は、取得部31により取得された成分情報を、無線基地局61および外部ネットワーク62経由で第2端末40へ送信する。
- [0034] 第2端末40は、第1端末30から送信された成分情報を受信すると、例えば、当該成分情報の内容を第2端末40のモニタに表示させる。これにより、リサイクル業者においては、敷設後に余った光ケーブル1の外被12の成分を正確に把握することができる。
- [0035] なお、第1端末30は、第2端末40だけでなく、外部サーバ50へ成分情報を送信してもよい。例えば、コード15には、光ケーブル1の外被12の成分情報に加えて、さらに、当該光ケーブル1のID (Identification) が格納されているとする。この場合、第1端末30は、当該コード15に格納された成分情報およびIDを取得し、取得した成分情報とIDとを対応づけて、外部サーバ50に保存させることができる。
- [0036] また、第2端末40は、外部サーバ50に保存されている成分情報を取得

することができる。例えば、リサイクル業者が、光ケーブル1のIDの入力、および当該光ケーブル1の外被12の成分情報の取得を要求する操作を第2端末40に対して行ったとする。この場合、第2端末40は、外部サーバ50に保存されている成分情報のうち、入力されたIDに対応する成分情報を取得して、当該成分情報をモニタ等に表示させることができる。すなわち、リサイクル業者においては、光ケーブル1の敷設を行う作業側から外被12の成分情報を直接的に取得するだけでなく、第2端末40を用いて外部サーバ50にアクセスすることにより、外部サーバ50に保存されている外被12の成分情報を取得することが可能である。

[0037] また、第1端末30は、スマートフォンに限らず、AR (A r g u m e n t e d R e a l i t y) グラスなどであってもよい。また、光ケーブル1の外被12には、QRコード以外の2次元コードまたは1次元コードがコード15として付されてもよい。

[0038] また、コード15に格納された成分情報は、外被12の成分そのものを示す情報に限らず、外被12の成分に対応する識別情報などであってもよい。例えば、外部サーバ50には、外被12の成分と、識別情報との対応関係を示す対応テーブルが保存されているとする。第2端末40は、コード15に格納された成分情報として、第1端末30から識別情報を受信した場合、外部サーバ50に保存されている対応テーブルから、当該識別情報に対応する成分を取得することができる。

[0039] [外被の再利用]

リサイクル業者において、上記のように、光ケーブル1の外被12の成分を正確に把握することができるため、当該外被12の再利用をより適切に行うことが可能となる。例えば、リサイクル業者は、外被12の樹脂材料の種類および添加物の種類を考慮して、当該外被12の再利用時における配合割合や再利用先などをより適切に決定することができる。

[0040] 光ケーブル1の外被12は、例えば、他の光ケーブルを内部に敷設するダクトなどの敷設用部材の一部として再利用される。仮に、当該外被12を他

の光ケーブルの外被に再利用する場合、再利用された外被 1 2 が用いられていることが、当該他の光ケーブルの特性に影響を与える可能性がある。これに対して、上記のように、当該外被 1 2 が他の光ケーブルの敷設用部材に再利用されれば、当該他の光ケーブルの特性に影響が及ぶことを避けることができ、さらに、外被 1 2 に含まれる樹脂材料を有効利用することができる。

[0041] また、敷設用部材の一部として光ケーブル 1 の外被 1 2 が再利用される場合、当該敷設用部材における光ケーブル 1 の外被 1 2 の割合は 25% 以下であることが望ましい。ここで、敷設用部材において再利用された材料の配合比率が高くなると、当該敷設用部材の引張破断伸びが低くなる傾向がある。これに対して、上記のように、敷設用部材において再利用される光ケーブル 1 の外被 1 2 の割合を 25% 以下とすれば、当該敷設用部材の引張破断伸びが低くなることを防ぐことができる。

[0042] 以上、特定の実施形態に基づいて本開示を説明したが、本発明はこれらの例示に限定されるものではなく、請求の範囲によって示され、請求の範囲と均等の意味および範囲内でのすべての変更が含まれることが意図される。

符号の説明

- [0043]
- 1 光ケーブル
 - 2 サブダクト
 - 3 メインダクト
 - 1 1 ケーブルコア
 - 1 2 外被
 - 1 3 光ファイバ心線
 - 1 4 上巻きテープ
 - 1 5 コード
 - 1 6 光ファイバリボン
 - 3 0 第 1 端末
 - 3 1 取得部
 - 3 2 通信部

- 4 0 第 2 端末
- 5 0 外部サーバ
- 6 1 無線基地局
- 6 2 外部ネットワーク
- 1 0 0 再利用システム

請求の範囲

- [請求項1] 光ケーブルに付され、前記光ケーブルの外被の成分情報が格納されたコードと、
前記成分情報を取得する取得部と、
前記光ケーブルの敷設後に前記成分情報を他の装置へ送信する通信部と、を備える、光ケーブルの再利用システム。
- [請求項2] 前記通信部は、前記成分情報を外部サーバに送信する、請求項1に記載の光ケーブルの再利用システム。
- [請求項3] 前記成分情報は、前記光ケーブルの外被に含まれる樹脂材料の種類を含む、請求項1または請求項2に記載の光ケーブルの再利用システム。
- [請求項4] 前記成分情報は、前記光ケーブルの外被に含まれる添加物の種類を含む、請求項1または請求項2に記載の光ケーブルの再利用システム。
- [請求項5] 前記光ケーブルの外被は、他の光ケーブルの敷設用部材に再利用される、請求項1または請求項2に記載の光ケーブルの再利用システム。
- [請求項6] 前記敷設用部材は、前記他の光ケーブルを内部に敷設するダクトである、請求項5に記載の光ケーブルの再利用システム。
- [請求項7] 前記敷設用部材において再利用される前記光ケーブルの外被の割合は、25%以下である、請求項5に記載の光ケーブルの再利用システム。

[図1]

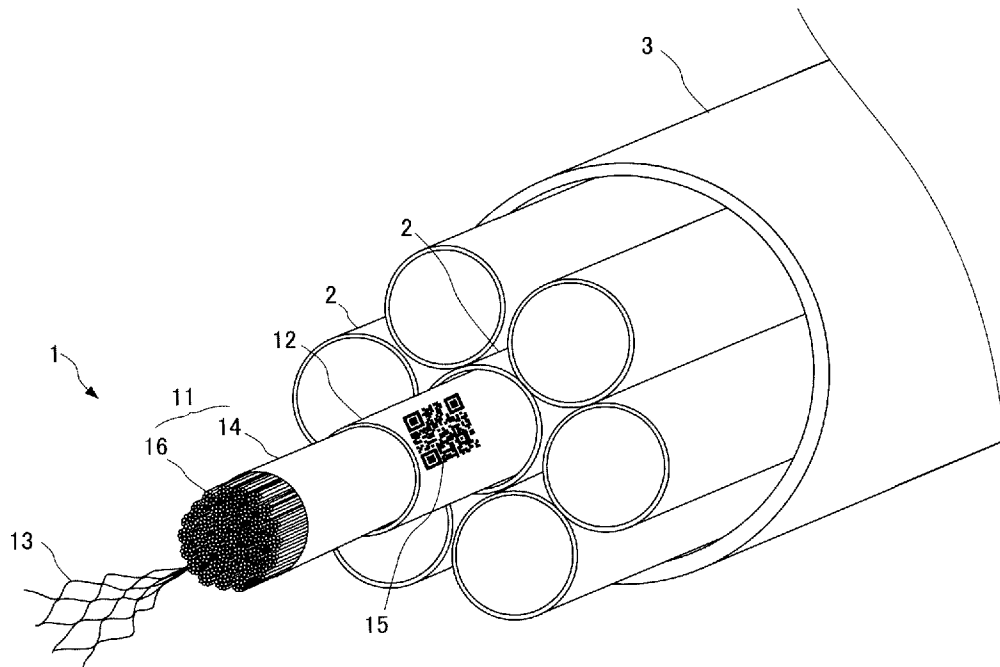
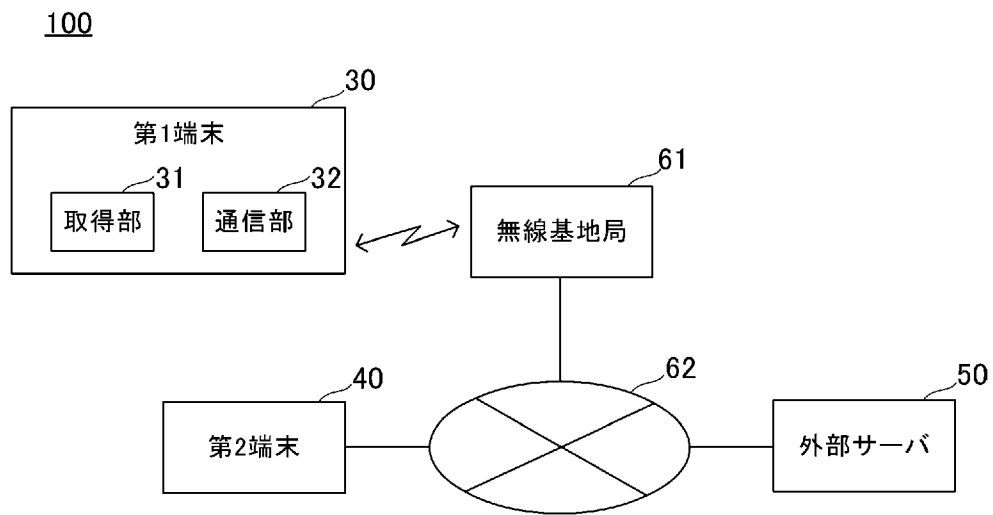


FIG. 1

[図2]



[図3]

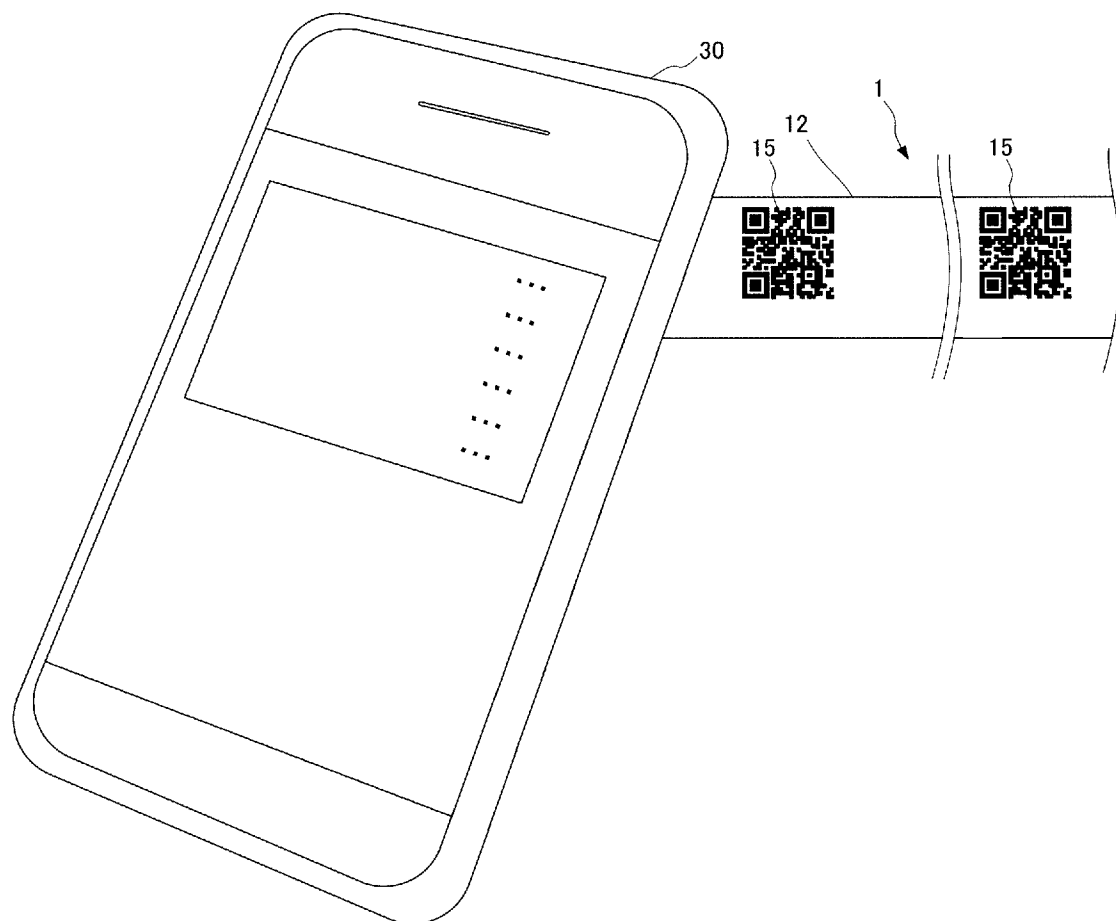


FIG. 3

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2023/022067

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER**B29B 17/00**(2006.01)i; **G02B 6/44**(2006.01)i

FI: B29B17/00 ZAB; G02B6/44 366

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)

B29B17/00; G02B6/44

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

Published examined utility model applications of Japan 1922-1996
 Published unexamined utility model applications of Japan 1971-2023
 Registered utility model specifications of Japan 1996-2023
 Published registered utility model applications of Japan 1994-2023

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.
A	JP 2008-74080 A (HANAMIYA, Kazuhisa) 03 April 2008 (2008-04-03) claims, etc.	1-7
A	JP 2005-104128 A (SANRITSU KIKAI KOGYO KK) 21 April 2005 (2005-04-21) claims, etc.	1-7
A	JP 2001-21730 A (SHOWA ELECTRIC WIRE & CABLE CO.) 26 January 2001 (2001-01-26) claims, etc.	1-7
A	JP 2004-266886 A (FUJIKURA LTD.) 24 September 2004 (2004-09-24) claim 15, paragraph [0001], etc.	1-7
A	JP 2003-241035 A (NIPPON TELEGRAPH AND TELEPHONE CORPORATION) 27 August 2003 (2003-08-27) claims, paragraph [0004], etc.	1-7
A	JP 2008-112454 A (TEIJIN FIBERS LIMITED) 15 May 2008 (2008-05-15) claims, paragraph [0043], etc.	1-7

☒ 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

04 August 2023

Date of mailing of the international search report

15 August 2023

Name and mailing address of the ISA/JP

Japan Patent Office (ISA/JP)
 3-4-3 Kasumigaseki, Chiyoda-ku, Tokyo 100-8915
 Japan

Authorized officer

Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2023/022067

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	JP 2022-182777 A (TOYO INK SC HOLDINGS CO., LTD.) 08 December 2022 (2022-12-08) claims, etc.	1-7

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.

PCT/JP2023/022067

Patent document cited in search report			Publication date (day/month/year)	Patent family member(s)	Publication date (day/month/year)
JP	2008-74080	A	03 April 2008	(Family: none)	
JP	2005-104128	A	21 April 2005	(Family: none)	
JP	2001-21730	A	26 January 2001	(Family: none)	
JP	2004-266886	A	24 September 2004	WO 2004/073129	A1
				TW 200422672	A
JP	2003-241035	A	27 August 2003	US 6256443	B1
				claims, first column, line 47 to line 53, etc.	
				EP 975180	A1
				KR 10-2000-0011814	A
				CN 1246626	A
JP	2008-112454	A	15 May 2008	US 2005/0166380	A1
				claims, paragraph [0051], etc.	
				WO 2003/090944	A1
				EP 1502668	A1
				CN 1649679	A
				KR 10-1146854	B1
JP	2022-182777	A	08 December 2022	(Family: none)	

A. 発明の属する分野の分類（国際特許分類（IPC）） B29B 17/00(2006.01)i; G02B 6/44(2006.01)i FI: B29B17/00 ZAB; G02B6/44 366										
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（IPC）） B29B17/00; G02B6/44 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 <table border="0"> <tr> <td>日本国実用新案公報</td> <td>1922 - 1996年</td> </tr> <tr> <td>日本国公開実用新案公報</td> <td>1971 - 2023年</td> </tr> <tr> <td>日本国実用新案登録公報</td> <td>1996 - 2023年</td> </tr> <tr> <td>日本国登録実用新案公報</td> <td>1994 - 2023年</td> </tr> </table> 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）			日本国実用新案公報	1922 - 1996年	日本国公開実用新案公報	1971 - 2023年	日本国実用新案登録公報	1996 - 2023年	日本国登録実用新案公報	1994 - 2023年
日本国実用新案公報	1922 - 1996年									
日本国公開実用新案公報	1971 - 2023年									
日本国実用新案登録公報	1996 - 2023年									
日本国登録実用新案公報	1994 - 2023年									
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								
A	JP 2008-74080 A（花宮 和壽）03.04.2008（2008 - 04 - 03） 特許請求の範囲等	1-7								
A	JP 2005-104128 A（三立機械工業株式会社）21.04.2005（2005 - 04 - 21） 特許請求の範囲等	1-7								
A	JP 2001-21730 A（昭和電線電纜株式会社）26.01.2001（2001 - 01 - 26） 特許請求の範囲等	1-7								
A	JP 2004-266886 A（株式会社フジクラ）24.09.2004（2004 - 09 - 24） 請求項15、[0001]等	1-7								
A	JP 2003-241035 A（日本電信電話株式会社）27.08.2003（2003 - 08 - 27） 特許請求の範囲、[0004]等	1-7								
A	JP 2008-112454 A（帝人ファイバー株式会社）15.05.2008（2008 - 05 - 15） 特許請求の範囲、[0043]等	1-7								
A	JP 2022-182777 A（東洋インキSCホールディングス株式会社）08.12.2022（2022 - 12 - 08） 特許請求の範囲等	1-7								
☐ 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。										
<table border="0"> <tr> <td> * 引用文献のカテゴリー “A” 特に関連のある文献ではなく、一般的な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 </td> <td> “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抵触するものではなく、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 </td> </tr> </table>			* 引用文献のカテゴリー “A” 特に関連のある文献ではなく、一般的な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抵触するものではなく、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						
* 引用文献のカテゴリー “A” 特に関連のある文献ではなく、一般的な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抵触するものではなく、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 04.08.2023		国際調査報告の発送日 15.08.2023								
名称及びあて先 日本国特許庁(ISA/JP) 〒100-8915 日本国 東京都千代田区霞が関三丁目4番3号		権限のある職員（特許庁審査官） 中田 光祐 4V 1146 電話番号 03-3581-1101 内線 3483								

国際調査報告
 パテントファミリーに関する情報

国際出願番号

PCT/JP2023/022067

引用文献			公表日	パテントファミリー文献	公表日
JP	2008-74080	A	03.04.2008	(ファミリーなし)	
JP	2005-104128	A	21.04.2005	(ファミリーなし)	
JP	2001-21730	A	26.01.2001	(ファミリーなし)	
JP	2004-266886	A	24.09.2004	WO 2004/073129 A1	
				TW 200422672 A	
JP	2003-241035	A	27.08.2003	US 6256443 B1	
				請求の範囲、第1欄第47-53行等	
				EP 975180 A1	
				KR 10-2000-0011814 A	
				CN 1246626 A	
JP	2008-112454	A	15.05.2008	US 2005/0166380 A1	
				請求の範囲、[0051]等	
				WO 2003/090944 A1	
				EP 1502668 A1	
				CN 1649679 A	
				KR 10-1146854 B1	
JP	2022-182777	A	08.12.2022	(ファミリーなし)	