

(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
2020年7月2日(02.07.2020)



(10) 国際公開番号

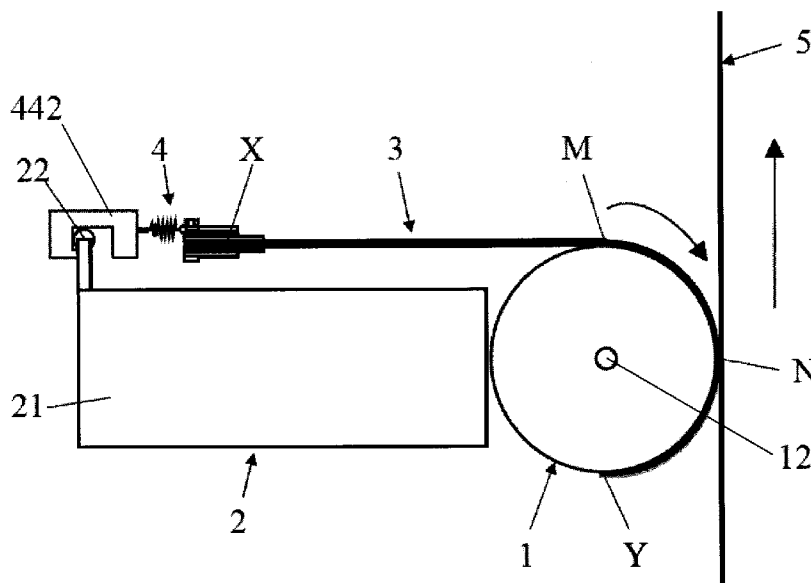
WO 2020/137397 A1

- (51) 国際特許分類:
B05C 11/00 (2006.01) *B05C 1/16* (2006.01)
B05C 1/08 (2006.01)
- (21) 国際出願番号: PCT/JP2019/047415
- (22) 国際出願日: 2019年12月4日(04.12.2019)
- (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:
201822227744.3 2018年12月28日(28.12.2018) CN
- (71) 出願人: 日東電工株式会社 (NITTO DENKO CORPORATION) [JP/JP]; 〒5678680 大阪府茨木市下穂積1丁目1番2号 Osaka (JP).
- (72) 発明者: 岡本 啓一 (OKAMOTO Keiichi); 〒5678680 大阪府茨木市下穂積1丁目1番2号 日東電工株式会社内 Osaka (JP). 西郷 公史 (SAIGO Hirofumi); 〒5678680 大阪府茨木市下穂積1丁目1番2号 日東電工株式会社内 Osaka (JP). 萩 一真 (HAGI Kazuma); 〒5678680 大阪府茨木市下穂積1丁目1番2号 日東電工株式会社内 Osaka (JP).
- (74) 代理人: 特許業務法人まこと国際特許事務所 (MAKOTO INTERNATIONAL PATENT ATTORNEYS OFFICE); 〒5420081 大阪府大阪市中央区南船場二丁目1番10号 C A R P 南船場第1ビル5階 Osaka (JP).

(54) Title: COATING LIQUID APPLICATION DEVICE

(54) 発明の名称: 塗工液塗工装置

【図1】



(57) Abstract: This coating liquid application device comprises a coating roller (1) for applying a coating liquid on an optical film (5), the coating roller being disposed so that masking tape (3) interposed between the outer circumferential surfaces of the two ends of the roller in the width direction and the surfaces of the two edges of the optical film in the width direction, wherein the masking tape is wound on the coating roller with the coating liquid disposed between the two ends of the coating roller in the width direction. As a result, it is possible to prevent shifting of the masking tape with

(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, CZ, DE, DJ, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, JO, JP, KE, KG, KH, KN, KP, KR, KW, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, 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, 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, RW, 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, 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:

一 国際調査報告(条約第21条(3))

respect to the coating roller in the width direction and the device is capable of handling optical films of differing widths.

(57) 要約: 本発明に係る塗工液塗工装置は、光学フィルム(5)に塗工液を塗工する塗工ローラ(1)を備え、塗工ローラは、その幅方向両端部の外周面と光学フィルムの幅方向両端部の表面との間にマスキングテープ(3)が介設されるように配置される塗工液塗工装置であって、マスキングテープは、塗工ローラの幅方向両端部との間に塗工液を介した状態で塗工ローラに巻かれる。これにより、塗工ローラに対するマスキングテープの幅方向ずれを防止でき、且つ光学フィルムの幅が異なる場合にも対応できる。

明 細 書

発明の名称：塗工液塗工装置

技術分野

[0001] 本発明は、光学フィルムに接着剤等の塗工液を塗工する際に光学フィルムの幅方向端部に塗工液のない未塗工領域をつくる塗工液塗工装置に関する。

背景技術

[0002] 現在、ディスプレイの発展に伴い、偏光板の製造技術も益々注目されている。

[0003] 偏光子原反から偏光板を製造する製造工程の一例は、例えば特許文献１に記載されている。特許文献１では、繰り出しロールORから送り出された偏光子原反GFは、図７に示すように、まず、幅方向両端側の利用不能な部分（耳）が図示しない繰出カッター治具により切り落とされ、次に、順に膨潤浴槽Aにおいて例えば純水浴に浸漬することにより洗浄されるとともに膨潤し、染色浴槽Bにおいて例えばヨウ素等の二色性物質を含む浴中に浸漬することにより上記二色性物質を吸着し、架橋浴槽Cにおいて例えば架橋剤を含む浴中に浸漬することにより架橋し、延伸浴槽Dにおいて例えばホウ酸を含む浴中に浸漬した状態で所望の総延伸倍率になるように延伸され、洗浄浴槽Eにおいて例えば水洗浴中に浸漬することによりこれより前の処理で付着したホウ酸等の不要残存物が洗い流され、その後、UV接着剤が塗布された保護フィルムHFが貼り合わせられた後、UV照射によりUV接着剤を固め、最後、上面側の保護フィルムHF上に表面保護フィルムSFが貼り合わせられて偏光板POとなり、巻取ロールMRに巻き取られる。

[0004] ところで、保護フィルム等の光学フィルムにUV接着剤を塗工する際、フィルムの幅方向端部に接着剤を塗工すると、接着剤が搬送ローラ等他の部材に付着する問題があった。

[0005] このような問題を解決する手段として、特許文献２には、図８に示すように、マスキングテープ３により塗工ローラ１のフィルム幅方向両端部に接触

する部分をマスキングして、フィルム5の幅方向両端部に未塗工領域をつくることが記載されている。

先行技術文献

特許文献

[0006] 特許文献1：特開2004-341515号公報

特許文献2：特開2012-238529号公報

発明の概要

発明が解決しようとする課題

[0007] ところで、特許文献2では、マスキングテープ3が幅方向にずれることを防止するために、塗工ローラ1の幅方向両端部付近に溝部11を設け、マスキングテープ3を溝部11に配置することによりマスキングテープ3のずれを防止している。

[0008] しかし、フィルム5の幅は製品によって異なり、フィルム幅が異なる場合、マスキングテープ3の位置も変える必要があるが、上記構成では、マスキングテープ3が溝部11に配置されているので、フィルム幅が異なる場合に対応できない問題が存在する。

[0009] 上記問題に鑑み、本発明は、マスキングテープの幅方向ずれを防止でき、且つ光学フィルムの幅が異なる場合にも対応できる塗工液塗工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

[0010] 上記目的を達成するために、本発明の塗工液塗工装置は以下の通りである。

(1) 本発明の一態様に係る塗工液塗工装置は、光学フィルムに塗工液を塗工する塗工ローラを備え、前記塗工ローラは、その幅方向両端部の外周面と前記光学フィルムの幅方向両端部の表面との間にマスキングテープが介設されるように配置される塗工液塗工装置であって、前記マスキングテープは、前記塗工ローラの幅方向両端部との間に前記塗工液を介した状態で前記塗

工ローラに巻かれることを特徴とする。

[0011] このように、マスキングテープは塗工ローラの幅方向両端部の外周面と光学フィルムの幅方向両端部の表面との間に介設されるので、光学フィルムの両端部に未塗工領域を確実に形成することができる。また、マスキングテープと塗工ローラとの間に塗工液が介在しているので、塗工液の粘性によってマスキングテープの位置を維持することができる。このため、塗工ローラに対するマスキングテープの幅方向へのずれを防止することができる。

それによって、位置や寸法が一定の溝部を塗工ローラの外周面に形成しなくても、マスキングテープが幅方向にずれることなく、マスキングテープを塗工ローラの外周面に巻き付けることができる。さらに、光学フィルムの幅が異なる場合にも対応できる。

[0012] (2) 本発明の一態様に係る塗工液塗工装置において、前記塗工ローラの回転方向は前記光学フィルムの搬送方向とは逆方向であることが好ましい。

[0013] このように、塗工ローラの回転方向と光学フィルムの搬送方向とは逆方向の場合であっても、塗工液の粘性によってマスキングテープの位置を維持することができるので、塗工ローラに対するマスキングテープの幅方向へのずれを防止することができる。

[0014] (3) 本発明の一態様に係る塗工液塗工装置において、前記マスキングテープの長手方向両端部のうち、前記塗工ローラの回転方向において上流側に位置する一端部を固定する固定部が設けられることが好ましい。

[0015] このように、マスキングテープの一端部にのみ固定部が設けられ、マスキングテープの他端部がフリーであるので、マスキングテープの設置が容易となる。

[0016] (4) 本発明の一態様に係る塗工液塗工装置において、前記マスキングテープの長手方向両端部をそれぞれ固定する固定部が設けられることが好ましい。

[0017] このように、マスキングテープの長手方向両端部がそれぞれ固定されるので、塗工ローラに対するマスキングテープの密着性を確保することができ、

塗工ローラに対するマスキングテープの幅方向へのずれをより確実に防止することができる。

[0018] (5) 本発明の一態様に係る塗工液塗工装置において、前記マスキングテープは、前記塗工ローラと前記光学フィルムが接する部分から、前記塗工ローラの回転方向の下流側に向けて10cm以上巻かれることが好ましい。

[0019] このように、塗工ローラと光学フィルムが接する部分からのマスキングテープの巻き長さが10cm以上であるので、塗工液の粘性によってマスキングテープの位置をより維持しやすく、塗工ローラに対するマスキングテープの幅方向へのずれをより防止しやすい。

[0020] (6) 本発明の一態様に係る塗工液塗工装置において、前記マスキングテープは、前記塗工ローラと前記光学フィルムが接する部分から、前記塗工ローラの回転方向の下流側に向けて100cm以下巻かれることが好ましい。

[0021] このように、塗工ローラと光学フィルムが接する部分からのマスキングテープの巻き長さが100cm以下であるので、マスキングテープが塗工ローラに巻き込まれることを防止できる。これにより、塗工液塗工装置の安定性を確保できる。

[0022] (7) 本発明の一態様に係る塗工液塗工装置において、前記マスキングテープは、前記塗工ローラと前記光学フィルムが接する部分から、前記塗工ローラの回転方向の下流側に向けて20cm以上50cm以下巻かれることが好ましい。

[0023] このように、塗工ローラと光学フィルムが接する部分からのマスキングテープの巻き長さが20cm以上50cm以下であるので、塗工ローラに対するマスキングテープの幅方向へのずれをより防止でき、且つ塗工液塗工装置の安定性をより確保できる。

[0024] (8) 本発明の一態様に係る塗工液塗工装置において、テンション力を発生するテンション部材を有する固定治具を備え、前記マスキングテープの前記長手方向両端部の前記一端部又は前記マスキングテープの前記長手方向両端部のそれぞれは、前記固定治具を介して前記固定部に固定されることが好

ましい。

[0025] 塗工ローラは、マス킹テープに対し空回りはするが、塗工ローラには塗工液が塗工されるので、塗工液の粘度によってマス킹テープとの密着性が上がり、トルク上昇になる。このように、マス킹テープの少なくとも一端部は固定治具を介して固定部に固定されるので、固定治具により塗工ローラのトルクを吸収できる。

[0026] (9) 本発明の一態様に係る塗工液塗工装置において、前記固定治具は、前記固定部に固定されるグリップ部材と、前記マス킹テープの前記長手方向両端部の前記一端部又は前記マス킹テープの前記長手方向両端部のそれぞれを挟み込む一对の板部材と、をさらに有し、前記テンション部材は、前記グリップ部材と前記一对の板部材との間を接続するように配置されることが好ましい。

[0027] このように、固定治具を簡単な構造で構成できる。

図面の簡単な説明

[0028] [図1]本発明の第1実施態様に係る塗工液塗工装置の構成を示す側面図である。

[図2]本発明の第1実施態様に係る塗工液塗工装置の構成を示す平面図である。

[図3]本発明の第2実施態様に係る塗工液塗工装置の構成を示す側面図である。

[図4]第1実施態様及び第2実施態様に係る塗工液塗工装置に用いられる固定治具の構成を示す平面図で、マス킹テープを保持した状態を示す図である。

[図5]第1実施態様及び第2実施態様に係る塗工液塗工装置に用いられる固定治具の詳細な構成を示す分解図である。

[図6]第1実施態様及び第2実施態様に係る塗工液塗工装置に用いられる固定治具の構成を示す側面図で、マス킹テープを保持した状態を示す図である。

[図7]偏光子原反から偏光板を製造するフローの一例を示す説明図である。

[図8]フィルム幅方向両端部に未塗工領域をつくる従来技術を示す図である。

発明を実施するための形態

[0029] 本発明の実施形態に係る塗工液塗工装置を図面に基づいて説明する。

[0030] <第1実施形態>

以下、図1及び図2を参照しながら第1実施態様を説明する。

[構成]

まず、本実施態様に係る塗工液塗工装置の構成について説明する。

[0031] 本実施形態の塗工液塗工装置は、保護フィルム5（光学フィルムの一例）にUV接着剤のような塗工液を塗工するためのものである。図1及び図2に示すように、塗工ローラ1と、塗工液供給手段2と、後述するマスキングテープ3を塗工液供給手段2に固定するための固定治具4とを有する。

[0032] 図1及び図2に示すように、マスキングテープ3は、塗工ローラ1（例えばグラビアローラ）の幅方向両端部に配置されるテープである。このマスキングテープ3は、保護フィルム5（保護フィルムは光学フィルムの一例である）の表面に塗工液を塗工する塗工ローラ1の外周面と保護フィルム5（光学フィルムの一例）の表面との間に挟まれて、保護フィルム5（光学フィルムの一例）の表面に塗工液のない未塗工領域をつくるためのテープである。

[0033] 塗工液塗工装置は、例えば保護フィルム5の片面（図示しない偏光子に貼り合せられる面）に塗工液を塗工するための塗工ローラ1を備える装置である。図示しない偏光子の片面又は両面に図示しない貼り合わせローラにより保護フィルム5を貼り合わせることによって、偏光板が得られる。偏光子の片面に保護フィルム5が貼り合せられる構成の場合、塗工ローラ1は、1台配置されていればよい。偏光子の両面に保護フィルム5が貼り合せられる構成の場合、塗工ローラ1は、2台配置されることが好ましい。塗工ローラ1は、保護フィルム5の繰り出しローラ（図示せず）と前記貼り合わせローラ（図示せず）の間に配置される。なお、本発明の塗工液塗工装置（塗工ローラ1）によって偏光子（偏光子は光学フィルムの一例である）の片面又は両面

に塗工液を塗布し、偏光子と保護フィルム5と貼り合わせてもよい。

[0034] 偏光子としては、例えば、ポリビニルアルコール系フィルムに、ヨウ素や二色性染料等の二色性物質を吸着させて一軸延伸したものが挙げられる。偏光子の厚みは、好ましくは、 $5\mu\text{m}\sim 80\mu\text{m}$ である。保護フィルム5としては、任意の適切なフィルムが用いられる。このようなフィルムの主成分となる材料の具体例としては、トリアセチルセルロース（TAC）等のセルロース系樹脂や、（メタ）アクリル系、ポリエステル系、ポリビニルアルコール系、ポリカーボネート系、ポリアミド系、ポリイミド系、ポリエーテルスルホン系、ポリスルホン系、ポリスチレン系、ポリノルボルネン系、ポリオレフィン系、アセテート系等の透明樹脂等が挙げられる。

[0035] 塗工ローラ1は、円柱状に形成され、円心位置の円柱軸12を回転軸として回転するように構成される。塗工ローラ1は、保護フィルム5よりも幅方向の長さがやや大きくなるように形成される。塗工ローラ1は、外周面が保護フィルム5の表面と当接するように配置され、回転することにより、外周面に供給された塗工液を保護フィルム5の表面に塗工する。

[0036] 塗工液供給手段2は、内部に塗工液が貯留された本体部21と、本体部21に設けられる横向きのロッド22（固定部）とを有する。

[0037] 塗工液供給手段2の内部に貯めた塗工液として、UV接着剤の他、例えば電子線硬化型接着剤、可視光線硬化型接着剤等が挙げられる。水性接着剤が好適に用いられ得る。

[0038] マスキングテープ3は、例えばPETフィルムが使われる。幅は10～100mmであることが望ましい。

[0039] マスキングテープ3は、長手方向の一端部Xの表裏両面に、強度向上のためのラインテープTが貼り付けられる（図6を参照）。

[0040] マスキングテープ3は、長手方向の一端部Xが固定され、他端部Yが固定されず、フリーである。より詳細には、マスキングテープ3の一端部Xは、固定治具4を介して塗工液供給手段2のロッド22（固定部）に固定される。マスキングテープ3の他端部Yから中間部M付近までの部分は、塗工液を

介した状態で周方向に沿って塗工ローラ 1 の幅方向両端部の外周面に巻かれ、塗工ローラ 1 はマスキングテープに対して回転自由な状態となる。マスキングテープ 3 は、塗工ローラ 1 と保護フィルム 5 とが接する部分 N において、塗工ローラ 1 の幅方向端部の外周面と保護フィルム 5 の幅方向端部の表面との間に介設されるように配置される。

[0041] マスキングテープ 3 は、前記塗工ローラ 1 と保護フィルム 5 が接する部分 N から、塗工ローラ 1 の回転方向の下流側に向けて、塗工ローラ 1 の外周面に張り付くように巻かれている。前記マスキングテープ 3 の部分 N から他端部 Y までの巻き長さは、未塗工領域を確実に形成する観点から、10cm 以上であることが望ましい。他端部 Y が塗工ローラ 1 に巻き込まれることを防止する観点から、100cm 以下であることが望ましい。また、これらの観定の両立から、20cm 以上 50cm 以下であることがより望ましい。

[0042] なお、塗工ローラ 1 は、図 1 の矢印で示す時計回りに回転するように配置されている。図 1 に保護フィルム 5（光学フィルム）の搬送方向を矢印で示しており、塗工ローラ 1 の回転方向は保護フィルム 5 の搬送方向とは逆方向とされている。マスキングテープ 3 は、一端部 X が塗工ローラ 1 の回転方向において上流側に位置し、他端部 Y が塗工ローラ 1 の回転方向において下流側に位置するように配置される。

[0043] 固定治具 4 は、マスキングテープ 3 の一端部 X と塗工液供給手段 2 のロッド 22 との間を接続し、後述するテンション部材 45 により塗工ローラ 1 の回転方向上流側に向けてマスキングテープ 3 を引き締めるテンション力を発生するものである。

固定治具 4 は、後述するように、ロッド 22 に着脱可能である。また、固定治具 4 は、前記ロッド 22 から外した後、幅方向に移動可能である。すなわち、固定治具 4 は、固定部の所定位置に固定でき、その固定を解除し且つ幅方向の異なる位置に移動させた後、その移動位置で再び固定できる。

[0044] [塗工作业]

続いて、本実施態様に係る塗工液塗工装置による塗工作业について説明す

る。

[0045] 図1及び図2に示すように、マスキングテープ3の一端部Xは、固定治具4を介して塗工液供給手段2のロッド22に固定され、中間部M付近から他端部Yまでの部分は、塗工ローラ1の周方向に沿って塗工ローラ1の幅方向両端部の外周面に巻き付けられる。そして、塗工ローラ1の外周面のほぼ全体は塗工液供給手段2からの塗工液が供給されるため、マスキングテープ3の中間部M付近から他端部Yまでの部分は、液状の塗工液を介して塗工ローラ1の幅方向両端部の外周面に巻き付けられるように保持される。

[0046] この状態において、塗工ローラ1は、時計回り方向に回転しながら、塗工液供給手段2から塗工液を受け取る。他方で、保護フィルム5は、塗工ローラ1の外周面に当接した状態で、図示しない搬送ローラによって塗工ローラ1の回転方向とは逆方向（図3では上方向）に搬送される。

[0047] このように、両マスキングテープ3、3の間の塗工ローラ1の外周面は、保護フィルム5との当接箇所において外周面上の塗工液を保護フィルム5の幅方向中間部の表面に塗工し、保護フィルム5の幅方向中間部の表面に塗工領域を形成する。一方、塗工ローラ1の幅方向両端部の外周面は、マスキングテープ3の存在によって塗工液を保護フィルム5の幅方向両端部の表面に塗工できず、保護フィルム5の幅方向両端部の表面に未塗工領域を形成する。

また、固定治具4をロッド22から外し、それをマスキングテープ3と共に幅方向に移動させた後、再び固定治具4をロッド22に固定することによって、マスキングテープ3の位置を変更できる。このように、マスキングテープ3の位置変更も簡単に行えるので、幅の異なるフィルムに対しても幅方向両端部に未塗工領域を形成しつつ塗工液を塗工できる。

[0048] [効果]

本実施形態によって、マスキングテープ3の幅方向へのずれを防止でき、且つ光学フィルムの幅が異なる場合にも対応できる塗工液塗工装置を提供することが可能となる。

[0049] ＜第2実施態様＞

以下、図3を参照しながら第2実施態様を説明する。

第2実施態様は、第1実施態様と比べてマスキングテープ3の長手方向の両端部X、Yがそれぞれ固定治具4を介して塗工液供給手段2のロッド22に固定される点が相違し、他の構成は同じであるので、異なる点についてのみ説明する。

[0050] 本実施態様において、塗工液供給手段2は、本体部21の上部に横向き第1のロッド22（固定部）が設けられ、本体部21の下部に横向き第2のロッド22（固定部）が設けられる。マスキングテープ3の長手方向の一端部Xは、第1実施形態と同様に、固定治具4を介して第1のロッド22に固定される。マスキングテープ3の長手方向の他端部Yは、一端部Xと同様の構成によって、別の固定治具4を介して第2のロッド22に固定される。また、マスキングテープ3の長手方向の中間部分は、塗工液を介した状態で周方向に沿って塗工ローラ1の幅方向端部の外周面に相対回転可能に巻かれる。なお、二つのロッド22は、それぞれ第1の実施態様のロッド22とは同じ構成を有するように構成され、二つの固定治具4も、それぞれ第1の実施態様の固定治具4とは同じ構成を有するように構成される。

[0051] また、塗工ローラ1と保護フィルム5とが接する部分Nから塗工ローラ1の回転方向の下流側へのマスキングテープ3の巻き長さは、第1実施形態と同様に、10cm以上100cm以下であることが望ましく、20cm以上50cm以下であることがより望ましい。

[0052] これにより、第1実施形態とほぼ同じ効果を発揮できる。

＜固定治具＞

[0053] 次に、図4～図6を参照しながら、第1実施態様及び第2実施態様に係る塗工液塗工装置に用いられる固定治具4の構成をより詳細に説明する。なお、図4及び図6は、マスキングテープ3を保持した状態の固定治具4を示すものである。

[0054] 固定治具4は、図4～図6に示すように、主に一对の板部材41、42と

、弾性部材 4 3 と、グリップ部材 4 4 と、一对のテンション部材 4 5 とを有する。

[0055] 板部材 4 1 は、例えばステンレス等の剛性材料からなるものであり、ほぼ矩形の板状本体 4 1 1 と、板状本体 4 1 1 の幅方向両端部から横向きに突出する一对の耳板 4 1 2 とを有する。板状本体 4 1 1 には、幅方向両端部付近に一对の接続孔 4 1 3 が形成される。一对の耳板 4 1 2 には、それぞれ固定孔 4 1 4 が形成される。

[0056] 板部材 4 2 は、例えばステンレスの剛性材料からなるものであり、板部材 4 1 の板状本体 4 1 1 とほぼ同じ外形に形成される。板部材 4 2 は、その幅方向両端部付近の、一对の接続孔 4 1 3 と対応する位置に、一对の接続孔 4 2 3 が形成される。

[0057] 弾性部材 4 3 は、例えばゴム等の弾性材料からなる板状部材であり、板部材 4 1 の板状本体 4 1 1 とほぼ同じ外形に形成される。弾性部材 4 3 は、その幅方向両端部付近の、一对の接続孔 4 1 3 と対応する位置に、一对の接続孔 4 3 3 が形成される。

[0058] 板部材 4 1、弾性部材 4 3 及び板部材 4 2 は、順に重なるように配置される。即ち、一对の板部材 4 1、4 2 は、弾性部材 4 3 を間に挟み込むように組み付けられる。また、マスキングテープ 3 の一端部 X は表裏両面のラインテープ T とともに、板部材 4 2 と弾性部材 4 3 との間に挟み込まれ、接続孔 4 1 3、4 2 3、4 3 3 に例えばボルト 4 6 を挿通してナット 4 7 を締め付けるように接続することにより、固定治具 4 に挟んで固定される。

[0059] グリップ部材 4 4 は、例えばステンレス等の剛性材料からなるものであり、固定治具 4 の、塗工液供給手段 2 のロッド 2 2 に固定される部分である。グリップ部材 4 4 は、一对のフック板 4 4 2 と、この一对のフック板 4 4 2 を接続する握り棒 4 4 1 とを有する。

グリップ部材 4 4 は、固定部であるロッド 2 2 に着脱可能である。

[0060] 握り棒 4 4 1 は、マスキングテープ 3 の幅方向に長い棒状（円棒状、角棒状）のものであり、一对のフック板 4 4 2 の一端部をそれぞれつながるよう

に形成し、作業者がロッド 2 2 に固定治具 4 を固定する際に把持する部分である。

[0061] 一対のフック板 4 4 2 はそれぞれ、フック部 4 4 3 を有する板状部材であり、握り棒 4 4 1 とは反対側の端部に固定孔 4 4 4 が形成される。一対のフック板 4 4 2 は、互いに対向するように、握り棒 4 4 1 の幅方向両端部に固定される。また、一対のフック板 4 4 2 はそれぞれフック部 4 4 3 をロッド 2 2 に掛けることができる。フック板 4 4 2 をロッド 2 2 に掛けると、後述するテンション部材 4 5 によって塗工ローラ 1 側に引張られるので、フック板 4 4 2 がロッド 2 2 に固定される。他方、ロッド 2 2 に固定されたフック板 4 4 2 を塗工ローラ 1 とは反対側に引張りながら引き上げることで、フック板 4 4 2 をロッド 2 2 から取り外すことができる。なお、この固定治具 4 の固定部に対する着脱作業は、上述の握り棒 4 4 1 を持って簡単に行なうことができる。

[0062] 一対のテンション部材 4 5 はそれぞれ、引っ張られることによりテンション力を発生する弾性体（例えば引張スプリング等）であり、上記各実施形態においては引張コイルスプリングである。一対のテンション部材 4 5 は、それぞれ、一端部が板部材 4 1 の耳板 4 1 2 の固定孔 4 1 4 に固定され、他端部がグリップ部材 4 4 の固定孔 4 4 4 に固定されるように配置される。また、上記各実施形態において、一対のテンション部材 4 5 は、マスキングテープ 3 の幅方向中心線に関して線対称となるように配置される。

[0063] ボルト 4 6 及びナット 4 7 は、板部材 4 1 と弾性部材 4 3 とマスキングテープ 3 と板部材 4 2 とを一体に固定するためのものである。なお、本実施形態において、操作性を向上する観点から、ナット 4 7 は蝶ナットが使われている。

[0064] 第 1 実施形態及び第 2 実施形態において、塗工ローラ 1 は、マスキングテープ 3 に対し空回りはするが、塗工ローラ 1 には塗工液が塗工されるので、塗工液の粘度によってマスキングテープ 3 との密着性が上がり、トルク上昇になる。

[0065] このように、マスキングテープ3の少なくとも一端部はテンション力を発生するテンション部材45を有する固定治具4を介して塗工液供給手段2のロッド22に固定されるので、固定治具4により塗工ローラ1のトルクを吸収できる。

<変形形態>

[0066] 以上、本発明のいくつかの好ましい実施形態を説明したが、本発明はこれらの実施形態に限定されることはない。本発明の趣旨を逸脱しない範囲で、各実施形態間の組み合わせ、並びに構成要素の付加、省略、置換、及びその他の変更が可能である。

[0067] (1) 例えば、上記各実施形態では、マスキングテープ3の長手方向端部は、固定治具4を介してロッド22に固定されるが、これに限定されない。マスキングテープ3の長手方向端部は直接的にロッド22に固定されても良い。

[0068] (2) また、上記各実施形態では、固定部としてのロッド22は、塗工液供給手段2の本体部21に形成されているが、これに限定されない。ロッド22は、塗工液供給手段2とは別の固定物に形成されてもよい。また、マスキングテープの長手方向端部を固定する固定部は、ロッドに限られず、その他のものを固定部としてもよい。

[0069] (3) また、上記各実施形態では、光学フィルムとして保護フィルム5の例を説明したが、本発明はこれに限定されない。例えば図7における偏光子GFや表面保護フィルムSFに対しても、本発明の塗工液塗工装置を適用することも可能である。

[0070] (4) また、上記各実施形態では、板部材42とマスキングテープ3との摩擦を向上するために弾性部材43が配置されているが、弾性部材43は省略しても良い。

[0071] (5) また、上記各実施形態では、テンション部材45は2つ設けられているが、これに限定されない。1つであっても3以上であっても構わない。

[0072] (6) また、上記各実施形態では、テンション部材45として、引張コイ

ルスプリングが使われているが、これに限定されない。例えばゴム糸等であっても構わない。

[0073] (7) また、上記各実施形態では、マスキングテープ3の長手方向の一端部Xの表裏両面には、マスキングテープ3の破断防止のために、ラインテープTが貼り付けられているが、これに限定されない。一端部Xの表裏両面の一方にのみ、ラインテープTを貼り付けても構わない。また、ラインテープTを貼り付けなくても構わない。

請求の範囲

- [請求項1] 光学フィルムに塗工液を塗工する塗工ローラを備え、
前記塗工ローラは、その幅方向両端部の外周面と前記光学フィルムの幅方向両端部の表面との間にマスキングテープが介設されるように配置される塗工液塗工装置であって、
前記マスキングテープは、前記塗工ローラの幅方向両端部との間に前記塗工液を介した状態で前記塗工ローラに巻かれる、ことを特徴とする塗工液塗工装置。
- [請求項2] 前記塗工ローラの回転方向は前記光学フィルムの搬送方向とは逆方向である、ことを特徴とする請求項1に記載の塗工液塗工装置。
- [請求項3] 前記マスキングテープの長手方向両端部のうち、前記塗工ローラの回転方向において上流側に位置する一端部を固定する、固定部が設けられる、ことを特徴とする請求項1または2に記載の塗工液塗工装置。
- [請求項4] 前記マスキングテープの長手方向両端部のそれぞれを固定する固定部が設けられる、ことを特徴とする請求項1または2に記載の塗工液塗工装置。
- [請求項5] 前記マスキングテープは、前記塗工ローラと前記光学フィルムが接する部分から、前記塗工ローラの回転方向の下流側に向けて10cm以上巻かれる、ことを特徴とする請求項1乃至4のいずれか一項に記載の塗工液塗工装置。
- [請求項6] 前記マスキングテープは、前記塗工ローラと前記光学フィルムが接する部分から、前記塗工ローラの回転方向の下流側に向けて100cm以下巻かれる、ことを特徴とする請求項1乃至5のいずれか一項に記載の塗工液塗工装置。
- [請求項7] 前記マスキングテープは、前記塗工ローラと前記光学フィルムが接する部分から、前記塗工ローラの回転方向の下流側に向けて20cm以上50cm以下巻かれる、ことを特徴とする請求項1乃至6のい

れか一項に記載の塗工液塗工装置。

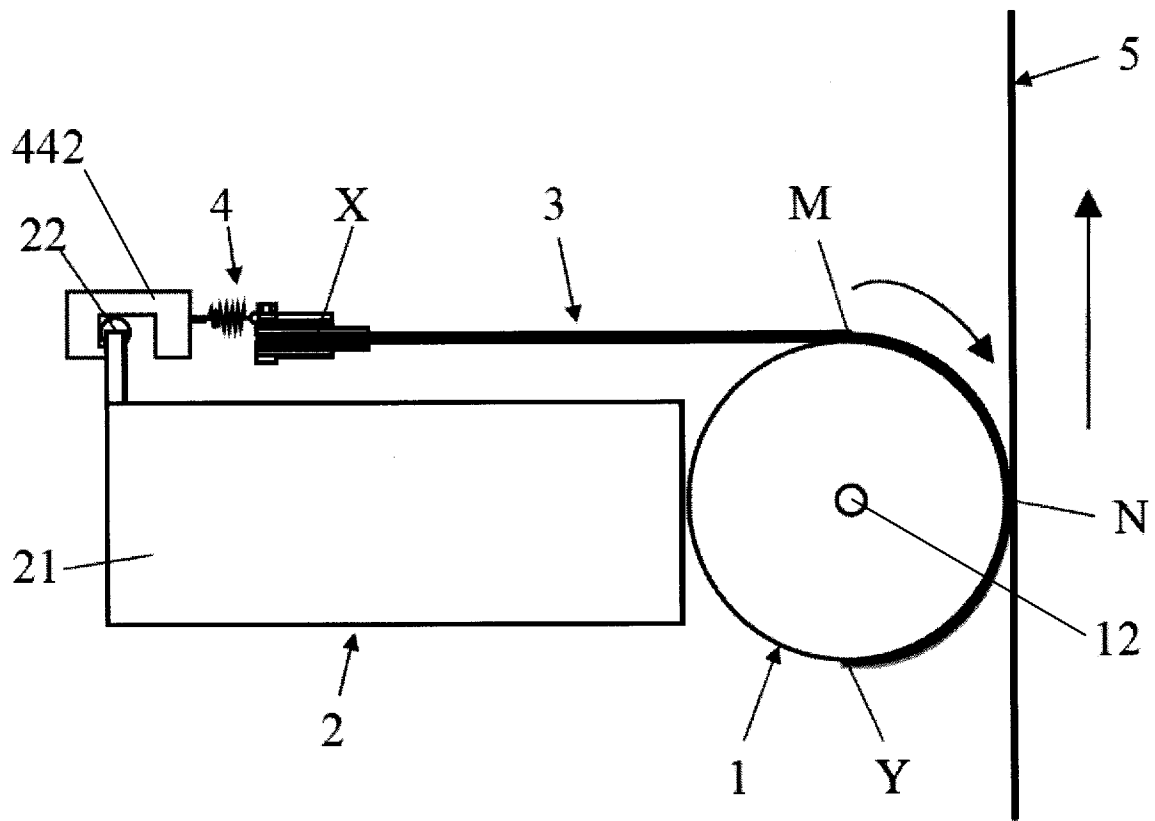
[請求項8]

テンション力を発生するテンション部材を有する固定治具を備え、
前記マスキングテープの前記長手方向両端部の前記一端部又は前記
マスキングテープの前記長手方向両端部のそれぞれは、前記固定治具
を介して前記固定部に固定される、ことを特徴とする請求項3又は4
に記載の塗工液塗工装置。

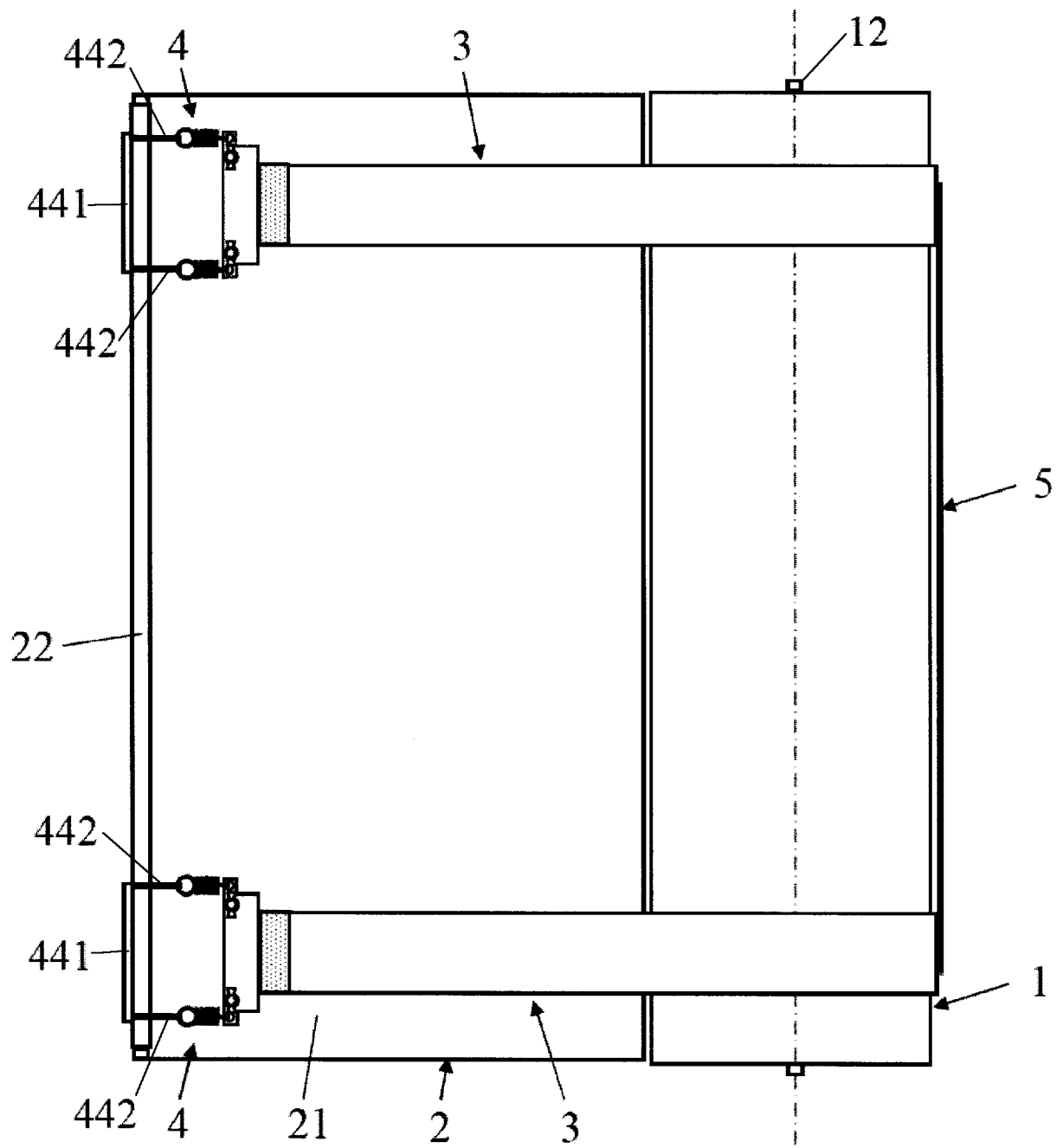
[請求項9]

前記固定治具は、
前記固定部に固定されるグリップ部材と、
前記マスキングテープの前記長手方向両端部の前記一端部又は前記
マスキングテープの前記長手方向両端部のそれぞれを挟み込む一对の
板部材と、をさらに有し、
前記テンション部材は、前記グリップ部材と前記一对の板部材との
間を接続するように配置される、ことを特徴とする請求項8に記載の
塗工液塗工装置。

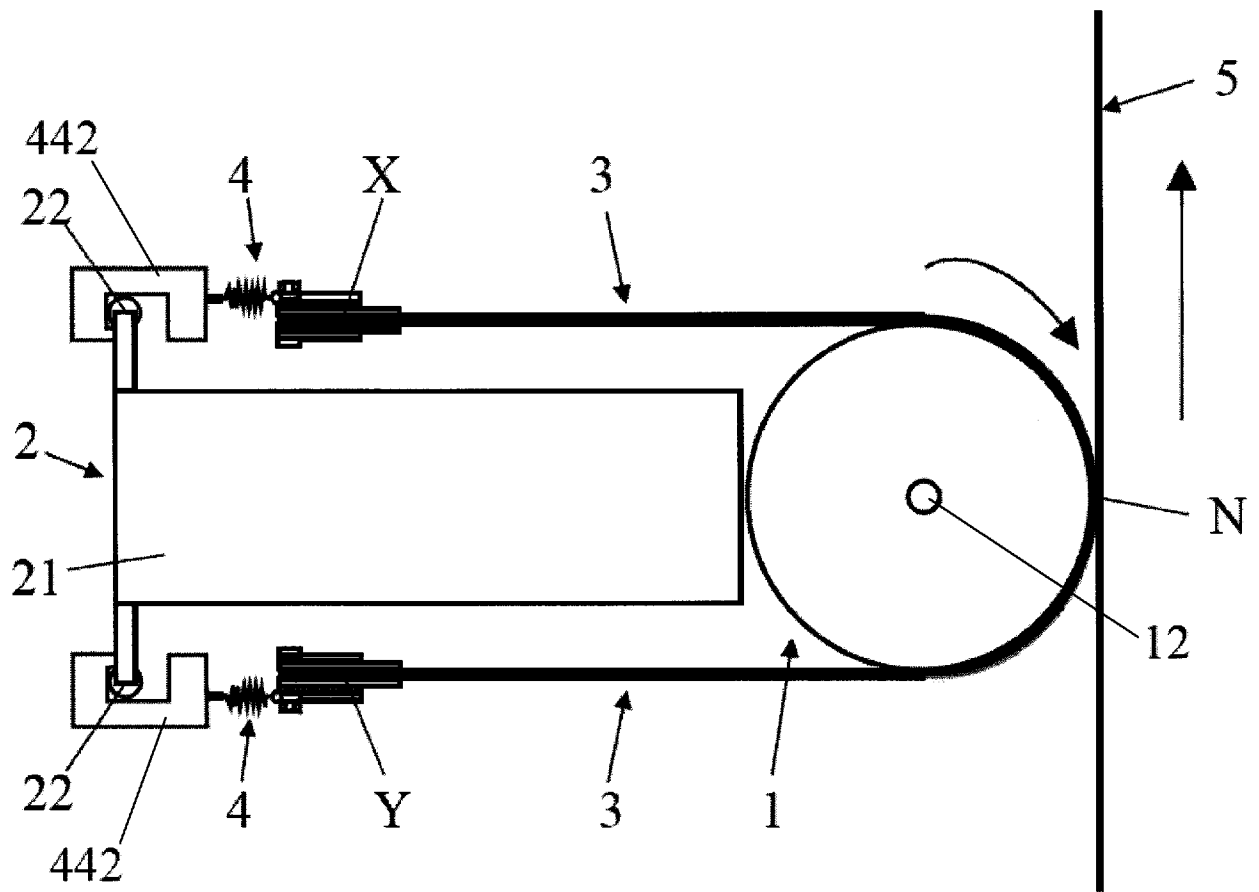
[図1]



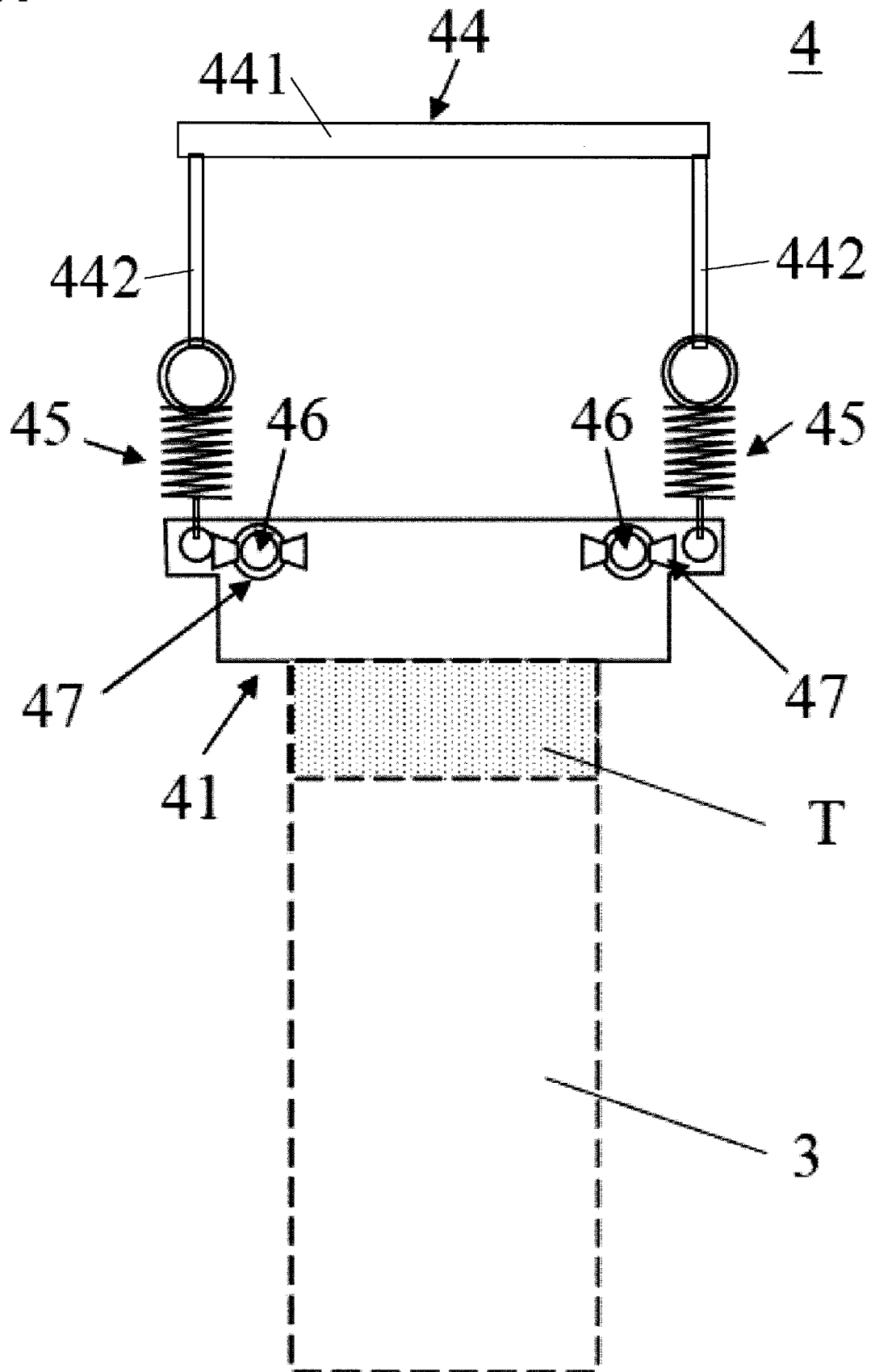
[図2]



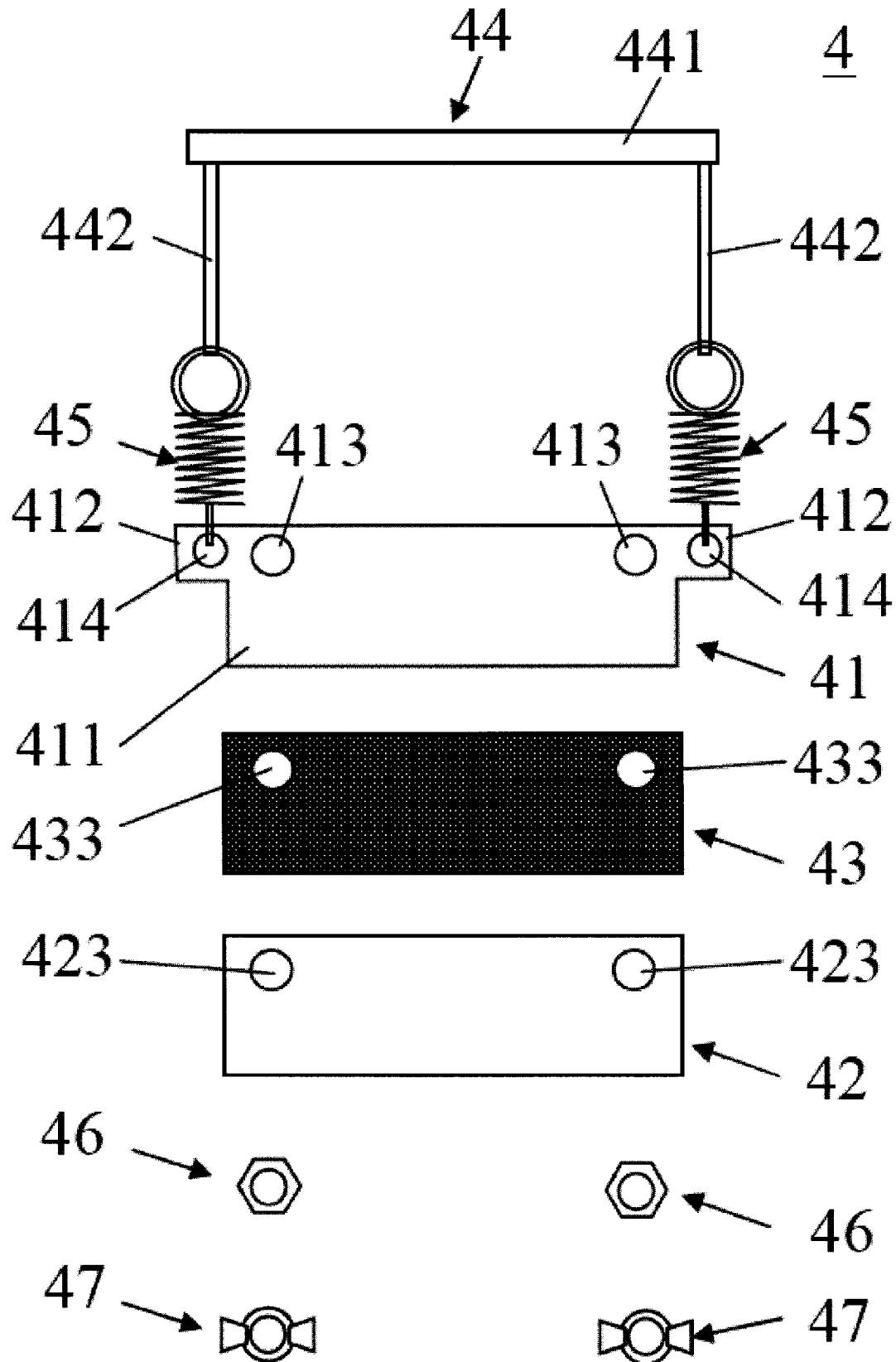
[図3]



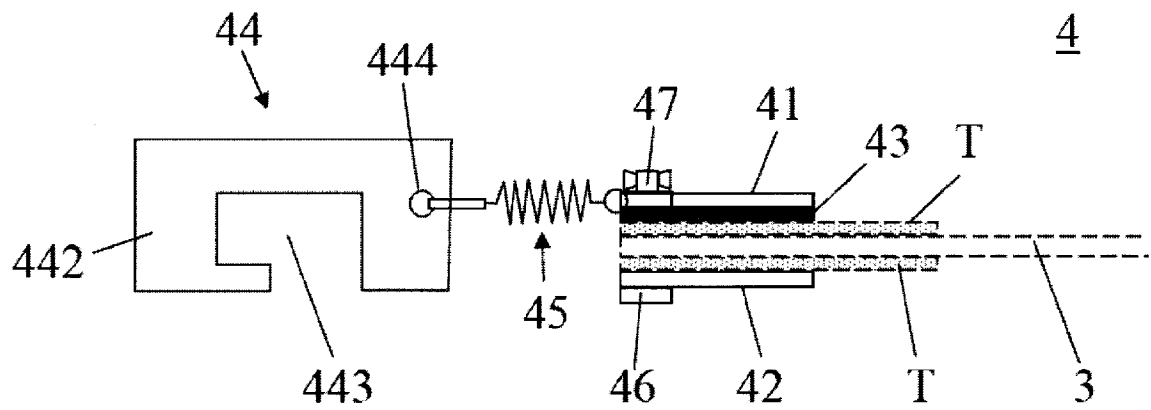
[図4]



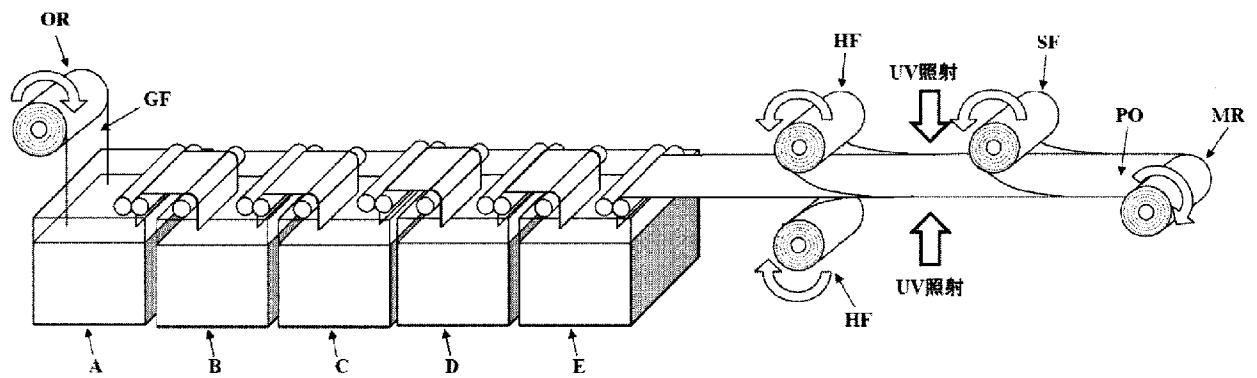
[図5]



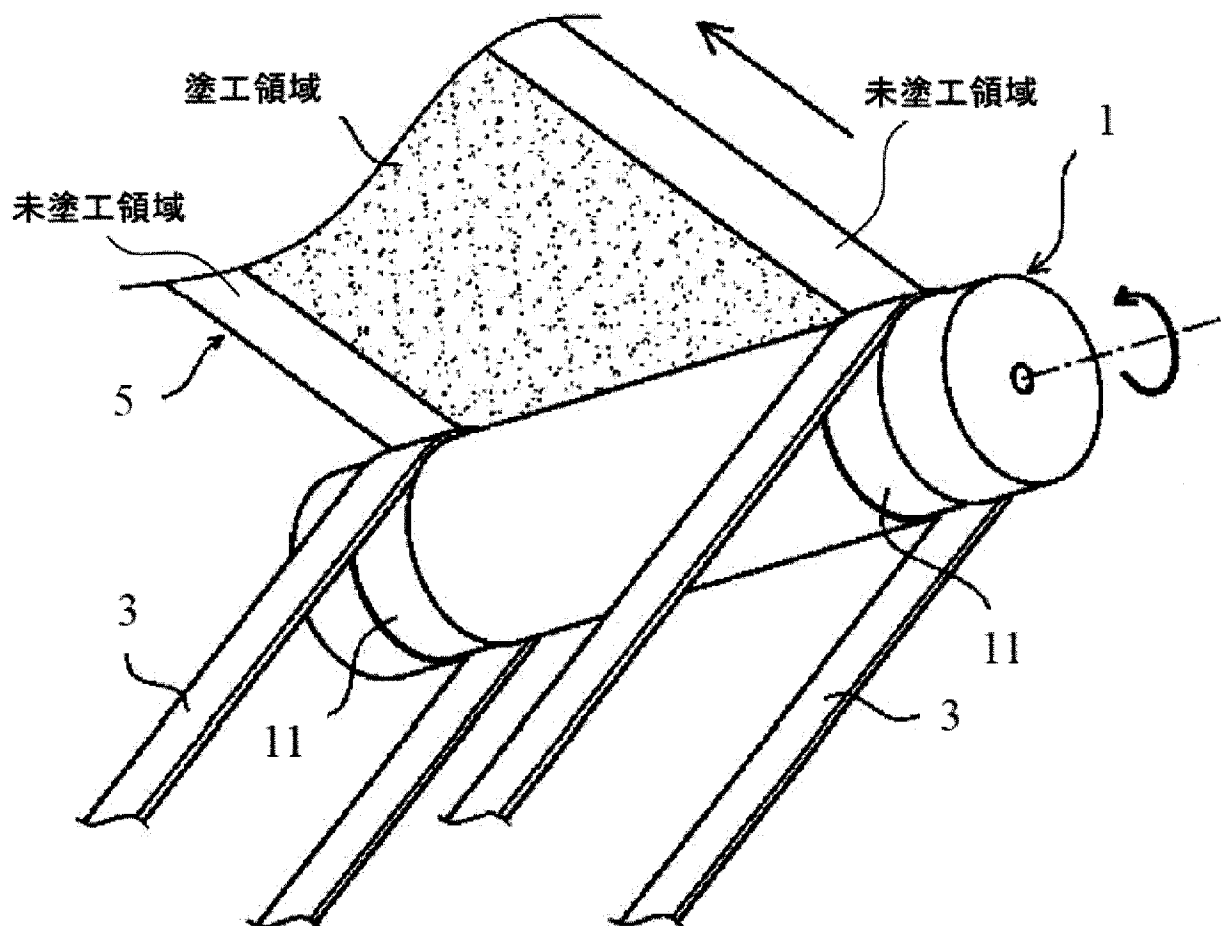
[図6]



[図7]



[図8]



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2019/047415

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

Int. Cl. B05C 11/00 (2006.01) i, B05G 1/08 (2006.01) i, B05C 1/16 (2006.01) i
FI: B05C1/08, B05C1/16, B05C11/00

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)

Int. Cl. B05C1/00-21/00, B05D1/00-7/26, G02B5/30

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 1971-2020

Registered utility model specifications of Japan 1996-2020

Published registered utility model applications of Japan 1994-2020

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	JP 57-48356 A (KYOKUTO SHIBOSAN KK) 19 March 1982, pages 1-4, all drawings	1, 3, 5-7
A	JP 5-15824 A (SEKISUI CHEMICAL CO., LTD.) 26 January 1993, entire text	1-9
A	JP 5-220847 A (BANDO CHEMICAL INDUSTRIES, LTD.) 31 August 1993, entire text	1-9
A	JP 2015-181979 A (JX NIPPON OIL & ENERGY CORP.) 22 October 2015, entire text	1-9
A	JP 2012-238529 A (TOYOTA MOTOR CORP.) 06 December 2012, entire text	1-9

☐ 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
17.01.2020

Date of mailing of the international search report
28.01.2020

Name and mailing address of the ISA/
Japan Patent Office
3-4-3, Kasumigaseki, Chiyoda-ku,
Tokyo 100-8915, Japan

Authorized officer

Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International application No.

PCT/JP2019/047415

Patent Documents referred to in the Report	Publication Date	Patent Family	Publication Date
JP 57-48356 A	19.03.1982	(Family: none)	
JP 5-15824 A	26.01.1993	(Family: none)	
JP 5-220847 A	31.08.1993	(Family: none)	
JP 2015-181979 A	22.10.2015	WO 2015/064685 A1 entire text	
		TW 201519962 A	
JP 2012-238529 A	06.12.2012	(Family: none)	

A. 発明の属する分野の分類（国際特許分類（IPC）） B05C 11/00(2006.01)i; B05C 1/08(2006.01)i; B05C 1/16(2006.01)i FI: B05C1/08; B05C1/16; B05C11/00														
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）） B05C1/00-21/00; B05D1/00-7/26; G02B5/30 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>1971-2020年</td> </tr> <tr> <td>日本国実用新案登録公報</td> <td>1996-2020年</td> </tr> <tr> <td>日本国登録実用新案公報</td> <td>1994-2020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	1971-2020年	日本国実用新案登録公報	1996-2020年	日本国登録実用新案公報	1994-2020年				
日本国実用新案公報	1922-1996年													
日本国公開実用新案公報	1971-2020年													
日本国実用新案登録公報	1996-2020年													
日本国登録実用新案公報	1994-2020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												
X	JP 57-48356 A（極東脂肪酸株式会社）19.03.1982（1982-03-19） 第1ページ～第4ページ，各図面	1,3,5-7												
A	JP 5-15824 A（積水化学工業株式会社）26.01.1993（1993-01-26） 文献全体	1-9												
A	JP 5-220847 A（バンドー化学株式会社）31.08.1993（1993-08-31） 文献全体	1-9												
A	JP 2015-181979 A（JX日鉱日石エネルギー株式会社）22.10.2015（2015-10-22） 文献全体	1-9												
A	JP 2012-238529 A（トヨタ自動車株式会社）06.12.2012（2012-12-06） 文献全体	1-9												
☐ 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</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</td> </tr> <tr> <td>“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</td> <td>“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</td> </tr> <tr> <td>“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</td> <td>“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</td> </tr> <tr> <td>“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）</td> <td>“&” 同一パテントファミリー文献</td> </tr> <tr> <td>“O” 口頭による開示、使用、展示等に言及する文献</td> <td></td> </tr> <tr> <td>“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></td> </tr> </table>			* 引用文献のカテゴリー	“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	“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	“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	“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	“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	“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）	“&” 同一パテントファミリー文献	“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	
* 引用文献のカテゴリー	“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													
“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	“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													
“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	“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													
“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）	“&” 同一パテントファミリー文献													
“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														
国際調査を完了した日 17.01.2020	国際調査報告の発送日 28.01.2020													
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） 鏡 宣宏 4S 9341 電話番号 03-3581-1101 内線 3430													

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/JP2019/047415

引用文献			公表日	パテントファミリー文献	公表日
JP	57-48356	A	19.03.1982	(ファミリーなし)	
JP	5-15824	A	26.01.1993	(ファミリーなし)	
JP	5-220847	A	31.08.1993	(ファミリーなし)	
JP	2015-181979	A	22.10.2015	WO 2015/064685 A1 文献全体	
				TW 201519962 A	
JP	2012-238529	A	06.12.2012	(ファミリーなし)	