

(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
2022年9月1日(01.09.2022)



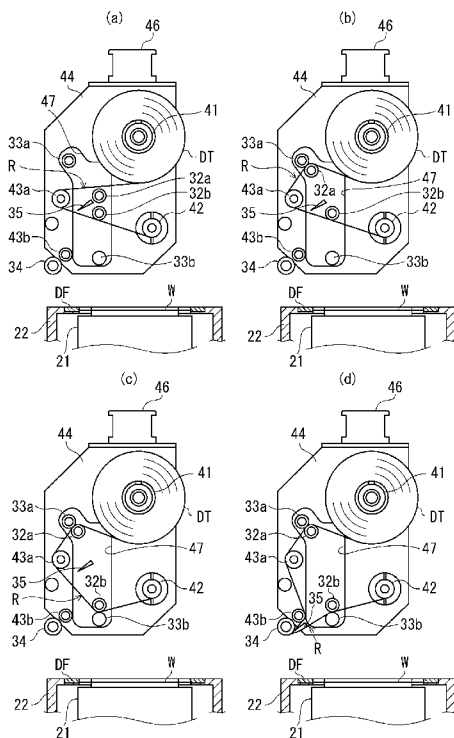
(10) 国際公開番号

WO 2022/180944 A1

- (51) 国際特許分類:
B65H 35/07 (2006.01) *H01L 21/301* (2006.01)
B65H 19/12 (2006.01)
- (21) 国際出願番号: PCT/JP2021/041649
- (22) 国際出願日: 2021年11月12日(12.11.2021)
- (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 2021-027975 2021年2月24日(24.02.2021) JP
- (71) 出願人: 株式会社東京精密(TOKYO SEIMITSU CO., LTD.) [JP/JP]; 〒1920032 東京都八王子市石川町2 9 6 8-2, Tokyo (JP).
- (72) 発明者: 木 ▲ 崎 ▼ 清 貴 (KIZAKI Kiyotaka); 〒1920032 東京都八王子市石川町2 9 6 8-2 株式会社東京精密内 Tokyo (JP).
- (74) 代理人: 清水 貴 光 (SHIMIZU Takamitsu); 〒1040032 東京都中央区八丁堀4-1 0-1 1 ネオ神谷ビル6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, 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, IT, JO, 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, 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, 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,

(54) Title: TAPE AFFIXING APPARATUS AND TAPE MAGAZINE

(54) 発明の名称: テープ貼付装置及びテープマガジン



(57) Abstract: [Problem] To provide a tape affixing apparatus and a tape magazine capable of automatically switching and replacing dicing tape. [Solution] A tape affixing apparatus 3 is equipped with: a base 31 where a tape magazine 4 for storing dicing tape DT in a state where part of the dicing tape DT wound in a roll shape is drawn out is installed in a replaceable manner; and movable guide rollers 32a, 32b, fixed guide rollers 33a, 33b and a knife plate 35 that can move so as to restrict a draw-out area R where part of the dicing tape DT is drawn out to a predetermined track.

(57) 要約: 【課題】ダイシングテープの切替や交換を自動で実施可能なテープ貼付装置及びテープマガジンを提供する。
【解決手段】貼付装置3は、ロール状に巻回されたダイシングテープDTの一部が引き出された状態でダイシングテープDTを収納するテープマガジン4を換装自在に設置される基部31と、ダイシングテープDTの一部が引き出された引出領域Rを所定軌道に規制するように移動可能な可動ガイドローラ32a、32b、固定ガイドローラ33a、33b及びナイフプレート35と、を備えている

[続葉有]

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)）

明 細 書

発明の名称： テープ貼付装置及びテープマガジン

技術分野

[0001] 本発明は、ダイシングテープのテープ貼付装置及びこのテープ貼付装置に用いられるテープマガジンに関するものである。

背景技術

[0002] 半導体製造分野では、シリコンウェハ等の半導体基板（以下、「ワーク」という）をチップに切断する工程があり、その工程では、ワークに貼着されたダイシングテープが個々のチップの位置を拘束することにより、チップの切断を効率よく行うことができる。

[0003] 特許文献１には、テーブル２１１に吸着固定されたウェーハＷにエキスパンドテープＥを貼着用ローラの加圧力により貼り付けることが記載されている。なお、符号は、特許文献１のものである。

先行技術文献

特許文献

[0004] 特許文献１：特開２０１３－４５８４号公報

発明の概要

発明が解決しようとする課題

[0005] しかしながら、特許文献１記載の装置では、ウェーハＷの品種に応じてテープを切り替える時又はテープの消耗に伴ってテープを交換する時に、各種ローラに巻回して所定軌道を通るようにセットされた使用済みのエキスパンドテープＥを取り除いた上で、新品のエキスパンドテープＥを所定軌道を通るように手作業で再びセットしなければならなかった。

[0006] そこで、ダイシングテープの切替や交換を自動で行うために解決すべき技術的課題が生じてくるのであり、本発明はこの課題を解決することを目的とする。

課題を解決するための手段

[0007] 上記目的を達成するために、本発明に係るテープ貼付装置は、ダイシングテープをダイシングフレーム及びワークに貼付するテープ貼付装置であって、ロール状に巻回された前記ダイシングテープの一部が引き出された状態で前記ダイシングテープを収納するテープマガジンを換装自在に設置される基部と、前記ダイシングテープの一部が引き出された引出領域を所定軌道に規制するように移動可能な規制部と、を備えている。

[0008] この構成によれば、ダイシングテープがその一部を引き出された状態で収容されたテープマガジンがテープ貼付装置に換装され、規制部が、ダイシングテープの引出領域を所定の軌道に規制することにより、ダイシングテープの切替や交換を自動で実施することができる。

[0009] 上記目的を達成するために、本発明に係るテープマガジンは、ダイシングテープをダイシングフレーム及びワークに貼付するテープ貼付装置に換装可能なテープマガジンであって、前記テープ貼付装置に換装自在なベースと、前記ベースに設けられ、ロール状に巻回された前記ダイシングテープを支持する繰出軸と、前記ベースに設けられ、前記ダイシングテープのセパレータを巻き取る巻取軸と、を備え、前記ダイシングテープは、一部が引き出された状態で前記繰出軸及び巻取軸に支持され、前記ダイシングテープの一部が引き出された引出領域が、前記テープ貼付装置の規制部に所定軌道に規制され得る。

[0010] この構成によれば、ダイシングテープがその一部を引き出された状態で収容されたテープマガジンがテープ貼付装置に換装され、規制部が、ダイシングテープの引出領域を所定の軌道に規制することにより、ダイシングテープの切替や交換を自動で実施することができる。

発明の効果

[0011] 本発明は、ダイシングテープの切替や交換を自動で行うことができる。

図面の簡単な説明

[0012] [図1]本発明の一実施形態に係るテープ貼付装置を適用したテープ貼付システムの構成を示す斜視図。

[図2]テープ貼付システムの構成を示す模式図。

[図3]テープ貼付装置の構成を示す斜視図。

[図4]テープマガジンの構成を示す斜視図。

[図5]テープ貼付システムの主要な構成を示すブロック図。

[図6]ダイシングテープを自動でセットする手順を示す模式図。

[図7]ダイシングテープをワーク、ダイシングフレームに貼付する手順を示す模式図。

発明を実施するための形態

[0013] 本発明の一実施形態について図面に基づいて説明する。なお、以下では、構成要素の数、数値、量、範囲等に言及する場合、特に明示した場合及び原理的に明らかに特定の数に限定される場合を除き、その特定の数に限定されるものではなく、特定の数以上でも以下でも構わない。

[0014] また、構成要素等の形状、位置関係に言及するときは、特に明示した場合及び原理的に明らかにそうでないと考えられる場合等を除き、実質的にその形状等に近似又は類似するもの等を含む。

[0015] また、図面は、特徴を分かり易くするために特徴的な部分を拡大する等して誇張する場合があります、構成要素の寸法比率等が実際と同じであるとは限らない。

[0016] 図 1、2 に示すように、テープ貼付システム 1 は、ダイシングテープ D T をワーク W 及びダイシングフレーム D F に貼着するものである。ワーク W は、例えば、シリコンウェハ等の半導体基板であるが、これに限定されるものではない。ダイシングテープ D T は、紫外線硬化テープ等である。

[0017] テープ貼付システム 1 は、搬送装置 2 と、テープ貼付装置としての貼付装置 3 と、を備えている。

[0018] 搬送装置 2 は、ワーク W を保持する内周側テーブル 2 1 と、ダイシングフレーム D F を載置する外周側テーブル 2 2 と、を備えている。

[0019] 内周側テーブル 2 1 の表面には、無数の気孔を有する多孔質材料からなる図示しない吸着体が埋設されている。吸着体の気孔の粗さは、例えば、# 4

〇〇又は#800等である。

[0020] 内周側テーブル21は、図示しない真空源及び圧縮空気源に切換自在に接続されている。真空源が起動すると、内周側テーブル21に載置されたワークWと吸着体の上面（吸着面）との間に負圧が供給されて、ワークWが吸着面に吸着保持される。また、圧縮空気源が起動すると、ワークWと吸着面との間に圧縮空気（リリースエア）が供給されて、ワークWと吸着面との吸着が解除される。

[0021] 内周側テーブル21及び外周側テーブル22は、スライダ23に載置されており、搬送方向D1に向かってスライド可能に構成されている。

[0022] 図3に示すように、貼付装置3は、テープマガジン4を換装自在に設置される基部31と、基部31の側面から立設されてダイシングテープDTの軌道を規制する可動ガイドローラ32a、32bと、基部31の側面から立設されてダイシングテープDTの軌道を規制する固定ガイドローラ33a、33bと、上下に昇降してテープ本体BをワークWに貼付する押圧ローラ34と、セパレータSの軌道を規制するナイフプレート35と、を備えている。

[0023] 図4に示すように、テープマガジン4は、ロール状に巻回されたダイシングテープDTの一部が引き出された状態でダイシングテープDTを収容するとともに、後述する第1の搬送ロボット6や第2の搬送ロボット7で搬送可能にモジュール化された装置である。各テープマガジン4が収容するダイシングテープDTは、同じ種類であっても異なる種類であっても構わない。なお、以下では、ダイシングテープDTの一部が引き出された範囲を「引出領域R」という。

[0024] テープマガジン4は、ロール状のダイシングテープDTを繰り出し可能に支持する繰出軸41と、ダイシングテープDTのセパレータSを巻き取ってダイシングテープDTに繰出力を付与する巻取軸42と、ダイシングテープDTに張力を作用させるとともにダイシングテープDTの一部を引き出すようにダイシングテープDTの軌道を規制する固定ガイドローラ43a～43bと、を備えている。

- [0025] 繰出軸 4 1 には、繰出軸 4 1 の回転数からダイシングテープ D T の残量を算出する回転数センサ、又はダイシングテープ D T が少なくなったときに繰出軸 4 1 を検知する金属検知センサ等が設けられて、ダイシングテープ D T の残量が少なくなったことを検知可能である。
- [0026] 繰出軸 4 1 及び巻取軸 4 2 は、ベース 4 4 の側面から立設されており、固定ガイドローラ 4 3 a、4 3 b は、ベース 4 4 及び支持プレート 4 5 に両端を支持されている。また、ベース 4 4 の上端には、後述する第 1 の搬送ロボット 6、第 2 の搬送ロボット 7 に吸着され得る被吸着部 4 6 が設けられている。ベース 4 4 と基部 3 1 とは、図示しないロック機構等により着脱自在に構成されている。
- [0027] また、ベース 4 4 の一部、具体的には、側面から視て繰出軸 4 1 及び巻取軸 4 2 と固定ガイドローラ 4 3 a との間には、切り欠き部 4 7 が設けられている。切り欠き部 4 7 は、可動ガイドローラ 3 2 a、3 2 b、固定ガイドローラ 3 3 a、3 3 b 及びナイフプレート 3 5 が収容可能な大きさに設定されている。
- [0028] 図 2 に示すように、テープ貼付システム 1 は、複数のテープマガジン 4 を格納するストッカー 5 と、貼付装置 3 とストッカー 5 との間でテープマガジン 4 を受け渡す受渡装置としての第 1 の搬送ロボット 6 と、を備えている。第 1 の搬送ロボット 6 は、テープマガジン 4 の被吸着部 4 6 を吸着保持可能な吸着部 6 1 を備えている。なお、以下では、貼付装置 3 に取り付けられたテープマガジン 4 とストッカー 5 内に格納されたテープマガジン 4 を区別する場合には、前者に符号 4 A を付し、後者に符号 4 B を付してそれぞれ区別する。
- [0029] 図 1、2 では、ストッカー 5 が、複数のテープマガジン 4 B を図 5 に示すパレット 5 1 にそれぞれ搭載し、パレット 5 1 がストッカー 5 内を移動自在に構成され、第 1 の搬送ロボット 6 が、ストッカー 5 の所定の取出位置 5 2 まで搬送されたテープマガジン 4 B を保持して貼付装置 3 に搬送する構成を図示している。

[0030] また、テープ貼付システム 1 は、入替装置としての第 2 の搬送ロボット 7 を備えている。第 2 の搬送ロボット 7 は、ストッカー 5 内のテープマガジン 4 B や外部のテープマガジン 4 の被吸着部 4 6 を吸着保持可能な吸着部 7 1 を備えている。なお、以下では、外部のテープマガジン 4 をストッカー 5 内に格納されたテープマガジン 4 B と区別する場合には、外部のテープマガジンに符号 4 C を付して区別する。

[0031] 図 2 では、ストッカー 5 が、ストッカー 5 内を移動自在に構成されたパレット 5 1 に複数のテープマガジン 4 B を搭載し、第 2 の搬送ロボット 7 が、ストッカー 5 の所定の入替位置 5 3 まで搬送されたテープマガジン 4 B を保持して排出した後に、外部のテープマガジン 4 C を入替位置 5 3 に搬送する構成を図示している。

[0032] 外部のテープマガジン 4 C は、外部のラック等に格納されたものであったり、搬送装置等で必要に応じて搬送される等の如何なるものであっても構わない。また、ストッカー 5 には、使用頻度が高いダイシングテープ D T を収容したテープマガジン 4 B が格納され、外部のラック等には、使用頻度が低いダイシングテープ D T を収容したテープマガジン 4 C が保管されることにより、テープ入替の頻度を抑えることができる。また、外部のテープマガジン 4 C は、複数のテープ貼付システム 1 で共用されても構わない。

[0033] テープ貼付システム 1 の動作は、制御装置としてのコントローラ 8 を介して制御される。コントローラ 8 は、テープ貼付システム 1 を構成する構成要素をそれぞれ制御するものである。コントローラ 8 は、例えばコンピュータであり、CPU、メモリ等により構成される。なお、コントローラ 8 の機能は、ソフトウェアを用いて制御することにより実現されても良く、ハードウェアを用いて動作するものにより実現されても良い。

[0034] コントローラ 8 は、入力装置 8 1 と、記憶装置 8 2 と、を備えている。

[0035] 入力装置 8 1 は、ワーク W の加工条件を入力する等して所望のダイシングテープ D T を呼び出すための装置であり、例えばタッチパネル等である。

[0036] 記憶装置 8 2 は、複数のワーク W の加工条件と各加工条件に対応したダイ

シングテープD Tの種類情報とが関連付けて記憶されている。また、記憶装置8 2は、テープマガジン4 毎に、テープマガジン4 が収容するダイシングテープD Tの種類情報並びにストッカー5 内におけるテープマガジン4 Bの位置情報（個々のパレット5 1を識別可能な番号等）及び外部のラック等に格納された外部のテープマガジン4 Cの位置情報を記憶している。なお、テープマガジン4 の位置情報は、テープマガジン4 の入替や交換が生じる度に更新される。

[0037] 次に、テープ貼付システム1 の動作について図面に基づいて説明する。

[0038] <ワーク搬送>

まず、ダイシングフレームD Fが、図示しない搬送ハンド等により外周側テーブル2 2上に移載される。

[0039] 次に、ワークWが、図示しない搬送ハンド等により内周側テーブル2 1上に移載される。その後、圧縮空気源からワークWと吸着面との間に負圧が供給されると、ワークWが内周側テーブル2 1に吸着される。ワークWの上面とダイシングフレームD Fの上面とは、略面一に設定される。

[0040] <テープマガジン装着>

ワーク搬送と前後又は並行して、テープマガジン4 Aが貼付装置3 に装着される。

[0041] 具体的には、まず、オペレータ等により入力装置8 1を介して入力されたワークWの加工条件に基づいて、コントローラ8 が、ワークWの加工条件に適したダイシングテープD Tの種類情報を記憶装置8 2から呼び出す。

[0042] 次に、コントローラ8 が、呼び出したワークWの加工条件に適したダイシングテープD Tの種類情報と基部3 1に装着されているテープマガジン4 AのダイシングテープD Tの種類情報とが一致する否かに基づいて、ダイシングテープD Tの切替の要否を判定する。また、コントローラ8 は、テープマガジン4 AのダイシングテープD Tの残量に基づいて、ダイシングテープD Tの交換の要否を判定する。

[0043] 次に、コントローラ8 がダイシングテープD Tの切替又は交換が必要と判

定した場合には、コントローラ 8 は、このダイシングテープ D T が収容されたテープマガジン 4 B についてストッカー 5 内の位置情報を記憶装置 8 2 から呼び出し、呼び出されたテープマガジン 4 B を格納したパレット 5 1 を取出位置 5 2 まで移動させるように動作制御する。

[0044] 第 1 の搬送ロボット 6 が、取出位置 5 2 まで搬送されたテープマガジン 4 B の近傍までアームを屈伸させて、吸着部 6 1 が、被吸着部 4 6 を吸着保持する。

[0045] その後、第 1 の搬送ロボット 6 が、テープマガジン 4 B を基部 3 1 の近傍まで屈伸させて、ベース 4 4 が基部 3 1 に取り付けられる。このとき、図 6 (a) に示すように、可動ガイドローラ 3 2 a、3 2 b、固定ガイドローラ 3 3 a、3 3 b 及びナイフプレート 3 5 が、切り欠き部 4 7 内に配置されている。また、可動ガイドローラ 3 2 a 及び固定ガイドローラ 3 3 a は、ダイシングテープ D T を挟んで互いに反対側に配置され、可動ガイドローラ 3 2 b 及び固定ガイドローラ 3 3 b は、ダイシングテープ D T を挟んで互いに反対側に配置されている。

[0046] 次に、図 6 (b) に示すように、可動ガイドローラ 3 2 a が固定ガイドローラ 3 3 a に接近するように移動してダイシングテープ D T を上方に繰り出して、可動ガイドローラ 3 2 a 及び固定ガイドローラ 3 3 a が、ダイシングテープ D T を挟んで引出領域 R 内のダイシングテープ D T の軌道を規制する。

[0047] 同様に、図 6 (c) に示すように、可動ガイドローラ 3 2 b が固定ガイドローラ 3 3 b に接近するように移動してダイシングテープ D T を下方に繰り出して、可動ガイドローラ 3 2 b 及び固定ガイドローラ 3 3 b が、ダイシングテープ D T を挟んで引出領域 R 内のダイシングテープ D T の軌道を規制する。

[0048] そして、図 6 (d) に示すように、ナイフプレート 3 5 が、押圧ローラ 3 4 に接近するように移動してダイシングテープ D T を下方に繰り出して、引出領域 R 内のダイシングテープ D T の軌道を押圧ローラ 3 4 の近傍に達する

ように規制する。

[0049] その後、吸着部 6 1 と被吸着部 4 6 との吸着を解除して、第 1 の搬送ロボット 6 が、テープマガジン 4 B を貼付装置 3 に受け渡す。

[0050] このようにして、入力されたワーク W の加工条件に応じて適切な種類のダイシングテープ D T を収容するテープマガジン 4 を貼付装置 3 に受け渡すことができる。

[0051] なお、テープマガジン 4 B の装着に先行して、基部 3 1 に装着されているテープマガジン 4 A を取り外す場合には、まず、可動ガイドローラ 3 2 a、3 2 b、固定ガイドローラ 3 3 a、3 3 b 及びナイフプレート 3 5 をダイシングテープ D T から離間させて、ダイシングテープ D T の軌道が繰出軸 4 1、巻取軸 4 2、固定ガイドローラ 4 3 a に規制されている状態に移行させる。

[0052] 次に、第 1 の搬送ロボット 6 が、貼付装置 3 に装着されたテープマガジン 4 A の近傍までアームを屈伸させて、吸着部 6 1 が、被吸着部 4 6 を吸着保持する。その後、ベース 4 4 が基部 3 1 から取り外される。

[0053] その後、第 1 の搬送ロボット 6 が、テープマガジン 4 A をストッカー 5 の取出位置 5 2 近傍まで屈伸させて、テープマガジン 4 A をパレット 5 1 に載置して、テープマガジン 4 A をストッカー 5 に受け渡す。

[0054] なお、ストッカー 5 及び第 1 の搬送ロボット 6 は、ワーク W の種類等に応じて選択されるダイシングテープ D T を収容したテープマガジン 4 B を協働して貼付装置 3 に供給するものであれば、如何なる構成であっても構わない。

[0055] 例えば、ストッカー 5 内に、複数のテープマガジン 4 B が予め定められた位置にそれぞれ配置され、第 1 の搬送ロボット 6 が、ストッカー 5 内の所望のテープマガジン 4 B の近傍までアームを屈伸して、テープマガジン 4 B を保持して貼付装置 3 に搬送するものであっても良い。

[0056] このような構成においては、まず、コントローラ 8 が、ワーク W の加工条件に適した種類のダイシングテープ D T が収容されたテープマガジン 4 B に

ついてストッカー５内の位置情報を記憶装置８２から呼び出し、このテープマガジン４Ｂの位置情報を第１の搬送ロボット６に送り、第１の搬送ロボット６が、ストッカー５内のテープマガジン４Ｂの近傍までアームを屈伸させて、吸着部６１が、被吸着部４６を吸着保持する。

[0057] その後、第１の搬送ロボット６が、テープマガジン４を基部３１の近傍まで屈伸させて、ベース４４が基部３１に取り付けられる。

[0058] なお、ストッカー５内にワークＷの加工条件等に適した種類のダイシングテープＤＴが存在しない場合には、外部のテープマガジン４Ｃをストッカー５内に搬入させた上で、外部のテープマガジン４Ｃを貼付装置３に装着する。

[0059] 具体的には、コントローラ８は、ワークＷの加工条件等に適した種類のダイシングテープＤＴが収容された外部のテープマガジン４Ｃの位置情報を記憶装置８２から呼び出して第２の搬送ロボット７に送り、第２の搬送ロボット７が、この外部のテープマガジン４Ｃを吸着保持して、ストッカー５の入替位置５３に位置するパレット５１に受け渡す。

[0060] その後、コントローラ８が、ストッカー５に対して、搬入されたテープマガジン４Ｃを格納するパレット５１を取出位置５２まで移動させるように動作制御する。そして、第１の搬送ロボット６が、取出位置５２まで搬送されたテープマガジン４Ｃの近傍までアームを屈伸させて、吸着部６１が、被吸着部４６を吸着保持する。

[0061] その後、第１の搬送ロボット６が、テープマガジン４Ｃを基部３１の近傍まで屈伸させて、ベース４４が基部３１に取り付けられる。

[0062] このようにして、ストッカー５が格納するテープマガジン４の容量を実質的に拡張できるため、多様な種類のダイシングテープＤＴに対応できる。さらに、複数のテープ貼付システム１で外部のテープマガジン４'を共用可能なため、ダイシングテープＤＴを有効に使用することができる。

[0063] なお、ストッカー５及び第２の搬送ロボット７は、ストッカー５内のテープマガジン４Ｂと外部のテープマガジン４Ｃとを協働して入れ替えるものであれば、如何なる構成であっても構わない。

[0064] 例えば、ストッカー5が、複数のテープマガジン4Cを予め定められた位置にそれぞれ配置され、第2の搬送ロボット7が、ストッカー5内をテープマガジン4Bの位置まで移動してテープマガジン4Bを保持してストッカー5から排出した後に、外部のテープマガジン4Cをストッカー5内に搬入するものであっても構わない。

[0065] このような構成においては、外部のテープマガジン4Cをストッカー5内に搬入する場合には、まず、コントローラ8が、ワークWの加工条件等に適した種類のダイシングテープDTが収容された外部のテープマガジン4Cの位置情報を記憶装置82から呼び出して第2の搬送ロボット7に送り、第2の搬送ロボット7が、この外部のテープマガジン4Cを吸着保持して、ストッカー5内の所定の位置に搬入する。

[0066] その後、コントローラ8が、ストッカー5に対して、外部から搬入された新たなテープマガジン4Bの位置情報を第1の搬送ロボット6に送り、第1の搬送ロボット6が、外部から搬入されたテープマガジン4Bの近傍までアームを屈伸させて、吸着部61が、被吸着部46を吸着保持する。

[0067] その後、第1の搬送ロボット6が、外部から搬入されたテープマガジン4Bを基部31の近傍まで屈伸させて、ベース44が基部31に取り付けられる。

[0068] <テープ貼付>

次に、スライダ23が駆動して、図7(a)に示すように、押圧ローラ34の下方にテープ本体Bの一方端（貼り付け開始位置）が配置されるように、内周側テーブル21及び外周側テーブル22を移動させる。

[0069] 次に、巻取軸42が回転してダイシングテープDTを繰り出すとともに、押圧ローラ34がテープ本体BをダイシングフレームDFに押し当てて所定の押圧力でテープ本体Bを貼着する。

[0070] その後、内周側テーブル21及び外周側テーブル22が搬送方向D1に沿って移動すると、図7(b)に示すように、テープ本体BがダイシングフレームDF及びワークWに徐々に貼り進められる。

[0071] そして、図 7 (c) に示すように、テープ本体 B が、ダイシングフレーム D F の他方端（貼り付け終了位置）まで達すると、ワーク W とダイシングフレーム D F とが、テープ本体 B を介して一体に貼着される。

[0072] このようにして、本実施形態に係る貼付装置 3 は、ダイシングテープ D T をダイシングフレーム D F 及びワーク W に貼付する貼付装置 3 であって、ロール状に巻回されたダイシングテープ D T の一部が引き出された状態でダイシングテープ D T を収納するテープマガジン 4 を換装自在に設置される基部 3 1 と、ダイシングテープ D T の一部が引き出された引出領域 R を所定軌道に規制するように移動可能な可動ガイドローラ 3 2 a、3 2 b、固定ガイドローラ 3 3 a、3 3 b 及びナイフプレート 3 5 と、を備えている構成とした。

[0073] この構成によれば、ダイシングテープ D T をその一部を引き出された状態で収容するテープマガジン 4 が基部 3 1 に換装されると、可動ガイドローラ 3 2 a、3 2 b、固定ガイドローラ 3 3 a、3 3 b 及びナイフプレート 3 5 が、ダイシングテープ D T の引出領域 R を所定の軌道に規制することにより、ダイシングテープ D T の切替や交換を自動で実施することができる。

[0074] また、本実施形態に係るテープマガジン 4 は、ダイシングテープ D T をダイシングフレーム D F 及びワーク W に貼付する貼付装置 3 に換装可能なテープマガジン 4 であって、貼付装置 3 に換装自在なベース 4 4 と、ベース 4 4 に設けられ、ロール状に巻回されたダイシングテープ D T を支持する繰出軸 4 1 と、ベース 4 4 に設けられ、ダイシングテープ D T のセパレータ S を巻き取る巻取軸 4 2 と、を備え、ダイシングテープ D T は、一部が引き出された状態で繰出軸 4 1 及び巻取軸 4 2 に支持され、ダイシングテープ D T の一部が引き出された引出領域 R が、貼付装置 3 の可動ガイドローラ 3 2 a、3 2 b、固定ガイドローラ 3 3 a、3 3 b 及びナイフプレート 3 5 に所定軌道に規制され得る構成とした。

[0075] この構成によれば、ダイシングテープ D T をその一部を引き出された状態で収容するテープマガジン 4 が基部 3 1 に換装されると、可動ガイドローラ

3 2 a、3 2 b、固定ガイドローラ 3 3 a、3 3 b 及びナイフプレート 3 5 が、ダイシングテープ D T の引出領域 R を所定の軌道に規制することにより、ダイシングテープ D T の切替や交換を自動で実施することができる。

[0076] また、本発明は、本発明の精神を逸脱しない限り、上記以外にも種々の改変を為すことができ、そして、本発明が該改変されたものに及ぶことは当然である。

[0077] 上述した実施形態では、ダイシングテープ D T の引出領域 R の軌道に規制する規制部として可動ガイドローラ 3 2 a、3 2 b、固定ガイドローラ 3 3 a、3 3 b 及びナイフプレート 3 5 を例示して説明したが、規制部の数や種類はこれらに限定されるものではない。

符号の説明

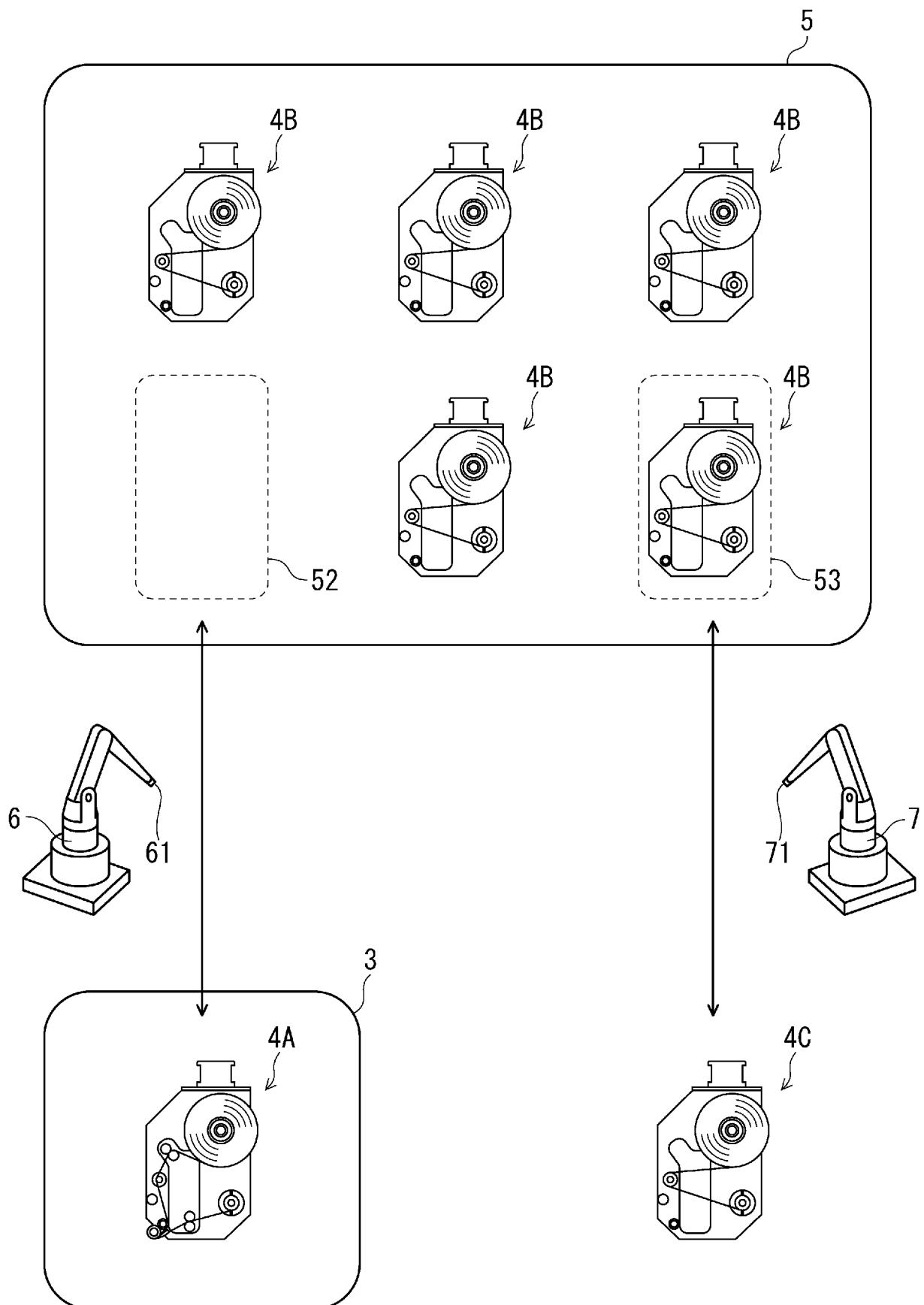
- [0078] 1 : テープ貼付システム
- 2 : 搬送装置
- 2 1 : 内周側テーブル
- 2 2 : 外周側テーブル
- 2 3 : スライダ
- 3 : 貼付装置（テープ貼付装置）
- 3 1 : 基部
- 3 2 a、3 2 b : 可動ガイドローラ（規制部）
- 3 3 a、3 3 b : 固定ガイドローラ（規制部）
- 3 4 : 押圧ローラ
- 3 5 : ナ이프プレート（規制部）
- 4、4 A、4 B、4 C : テープマガジン
- 4 1 : 繰出軸
- 4 2 : 巻取軸
- 4 3 a、4 3 b : 固定ガイドローラ
- 4 4 : ベース
- 4 5 : 支持プレート

- 4 6 : 被吸着部
- 4 7 : 切り欠き部
- 5 : ストッカー
- 5 1 : パレット
- 6 : 第 1 の搬送ロボット（受渡装置）
- 6 1 : 吸着部
- 7 : 第 2 の搬送ロボット（入替装置）
- 7 1 : 吸着部
- 8 : コントローラ（制御装置）
- 8 1 : 入力装置
- 8 2 : 記憶装置
- B : テープ本体
- D 1 : 搬送方向
- D F : ダイシングフレーム
- D T : ダイシングテープ
- R : 引出領域
- S : セパレータ
- W : ワーク

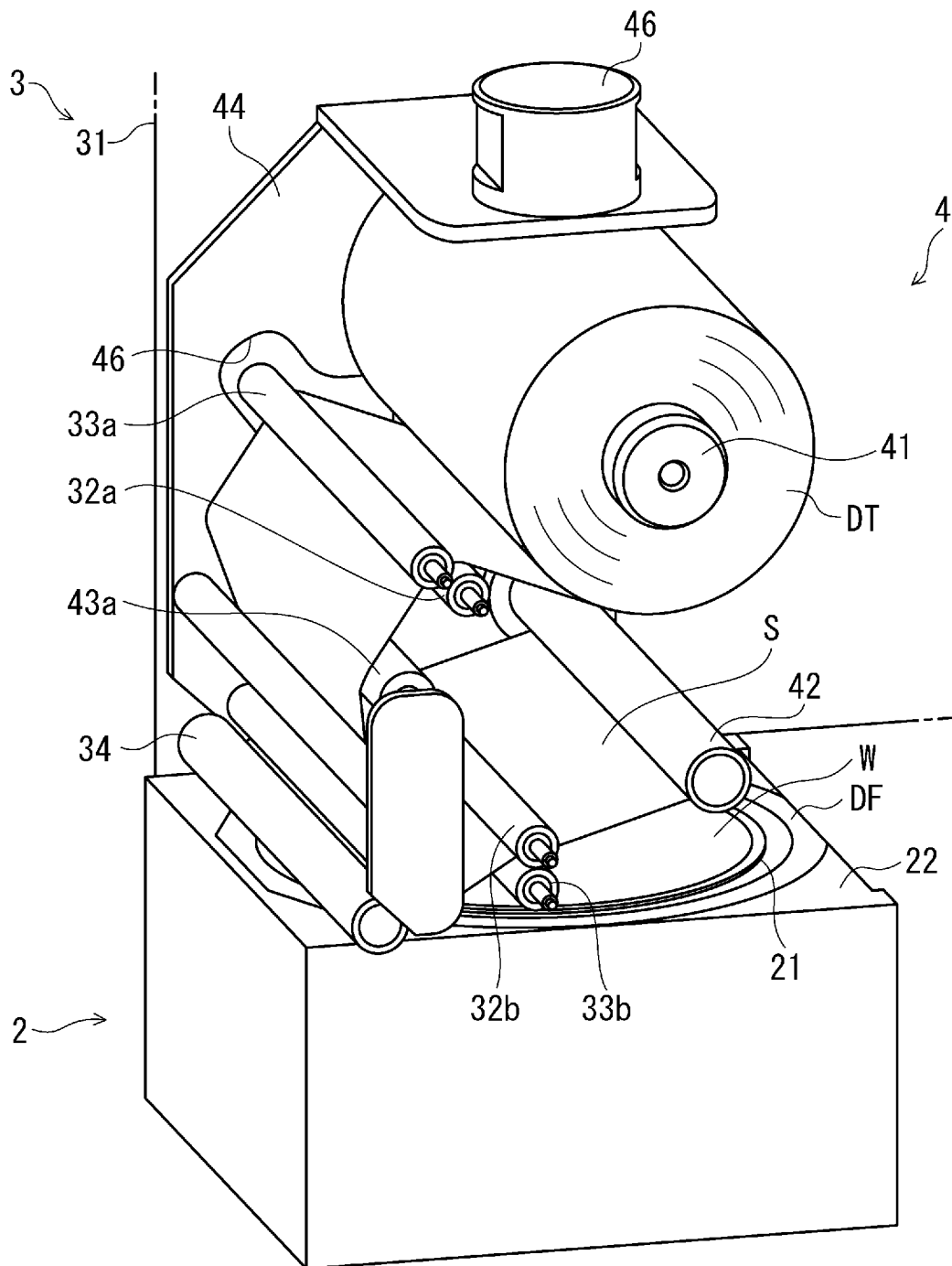
請求の範囲

- [請求項1] ダイシングテープをダイシングフレーム及びワークに貼付するテープ貼付装置であって、
- ロール状に巻回された前記ダイシングテープの一部が引き出された状態で前記ダイシングテープを収納するテープマガジンを換装自在に設置される基部と、
- 前記ダイシングテープの一部が引き出された引出領域を所定軌道に規制するように移動可能な規制部と、
- を備えていることを特徴とするテープ貼付装置。
- [請求項2] ダイシングテープをダイシングフレーム及びワークに貼付するテープ貼付装置に換装可能なテープマガジンであって、
- 前記テープ貼付装置に換装自在なベースと、
- 前記ベースに設けられ、ロール状に巻回された前記ダイシングテープを支持する繰出軸と、
- 前記ベースに設けられ、前記ダイシングテープのセパレータを巻き取る巻取軸と、
- を備え、
- 前記ダイシングテープは、一部が引き出された状態で前記繰出軸及び巻取軸に支持され、
- 前記ダイシングテープの一部が引き出された引出領域が、前記テープ貼付装置の規制部に所定軌道に規制され得ることを特徴とするテープマガジン。

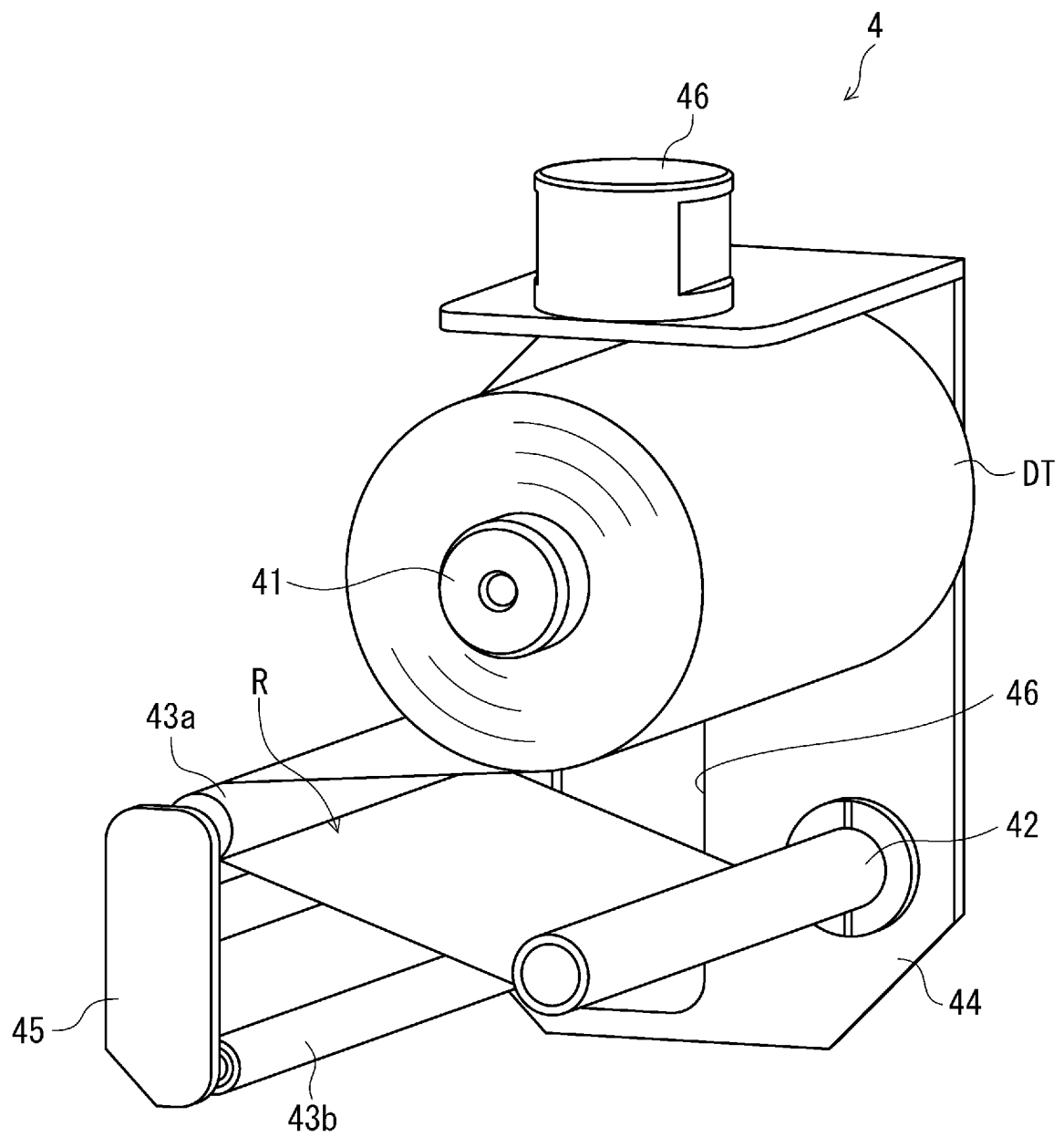
[図2]



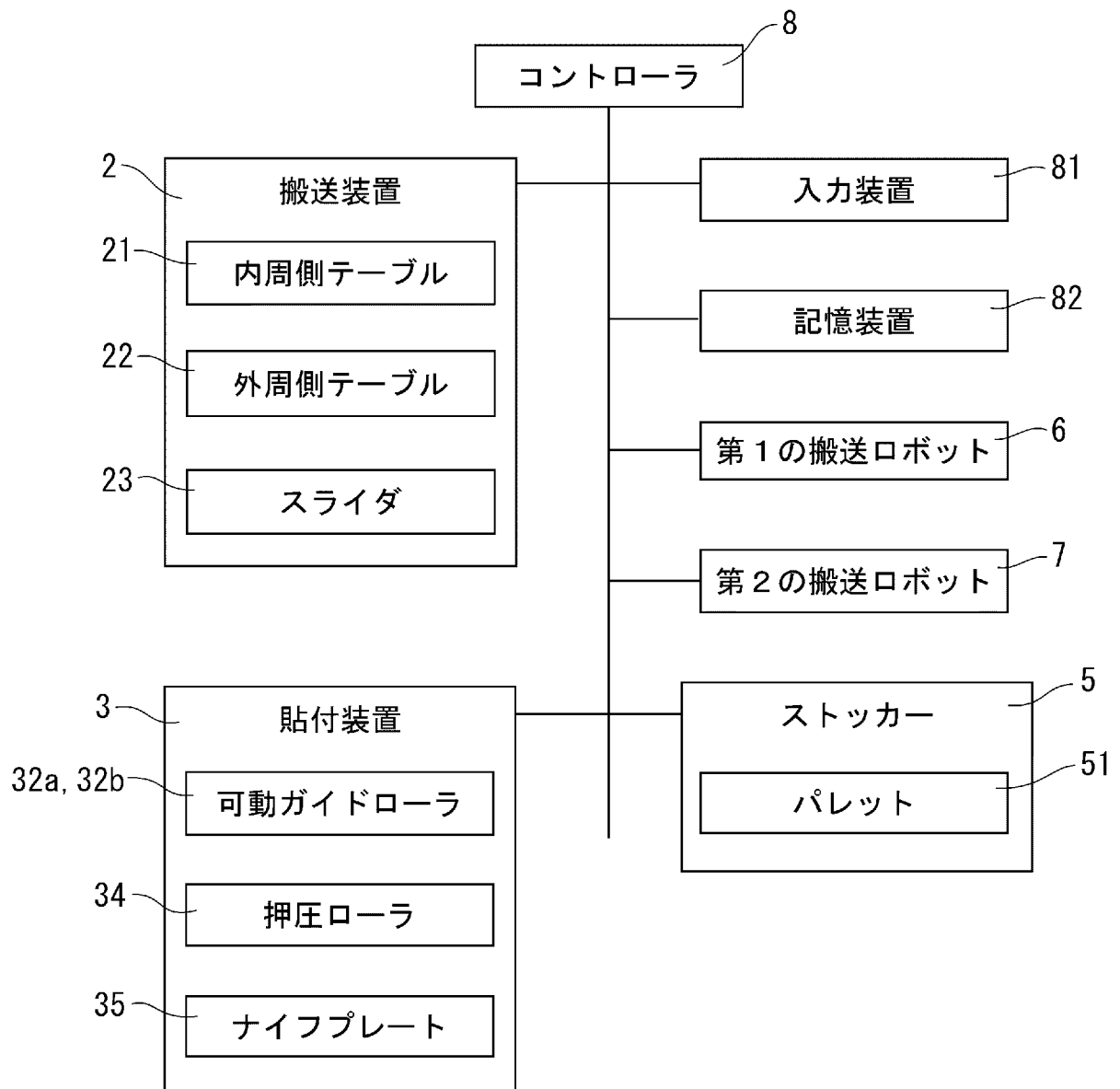
[図3]



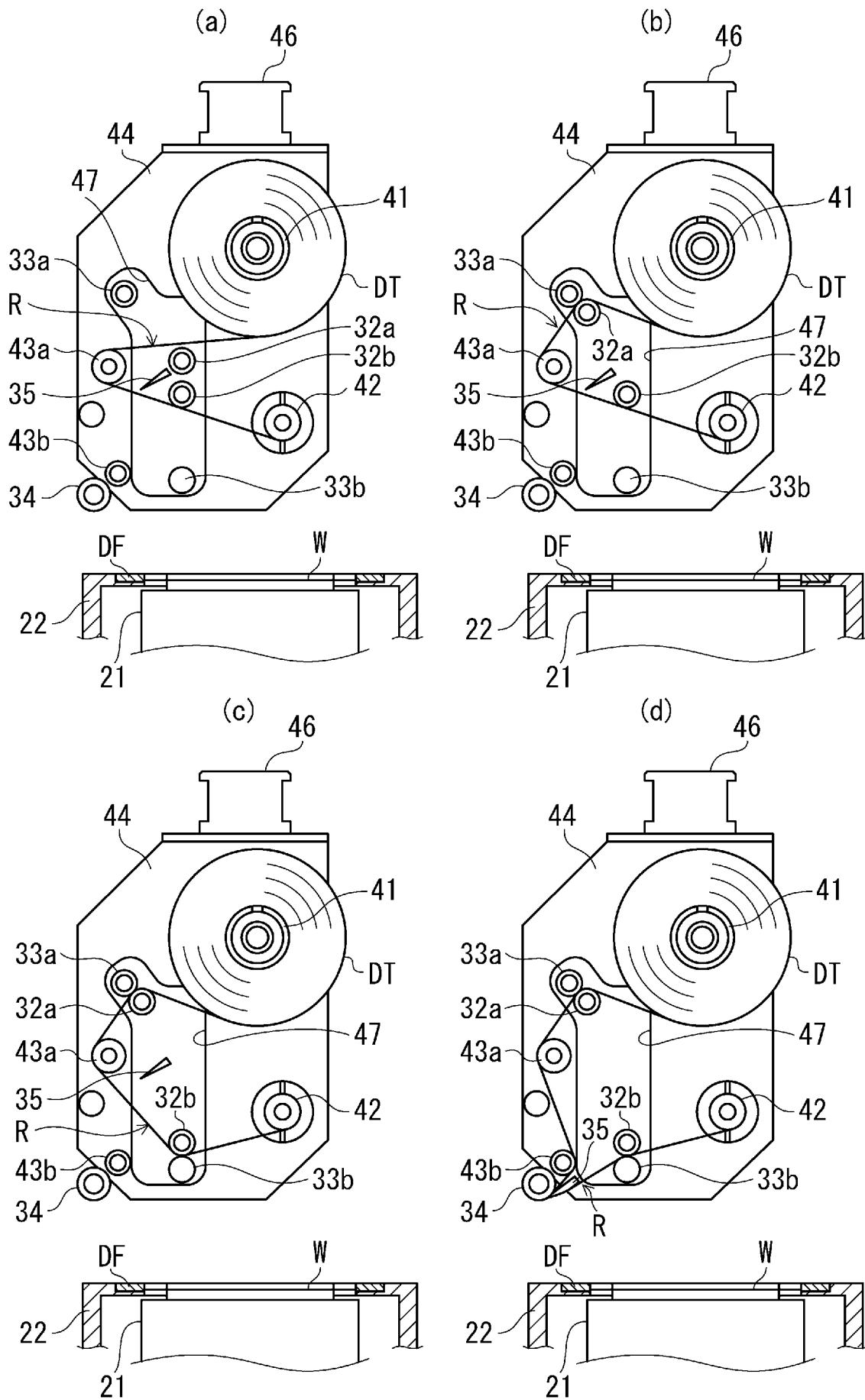
[図4]



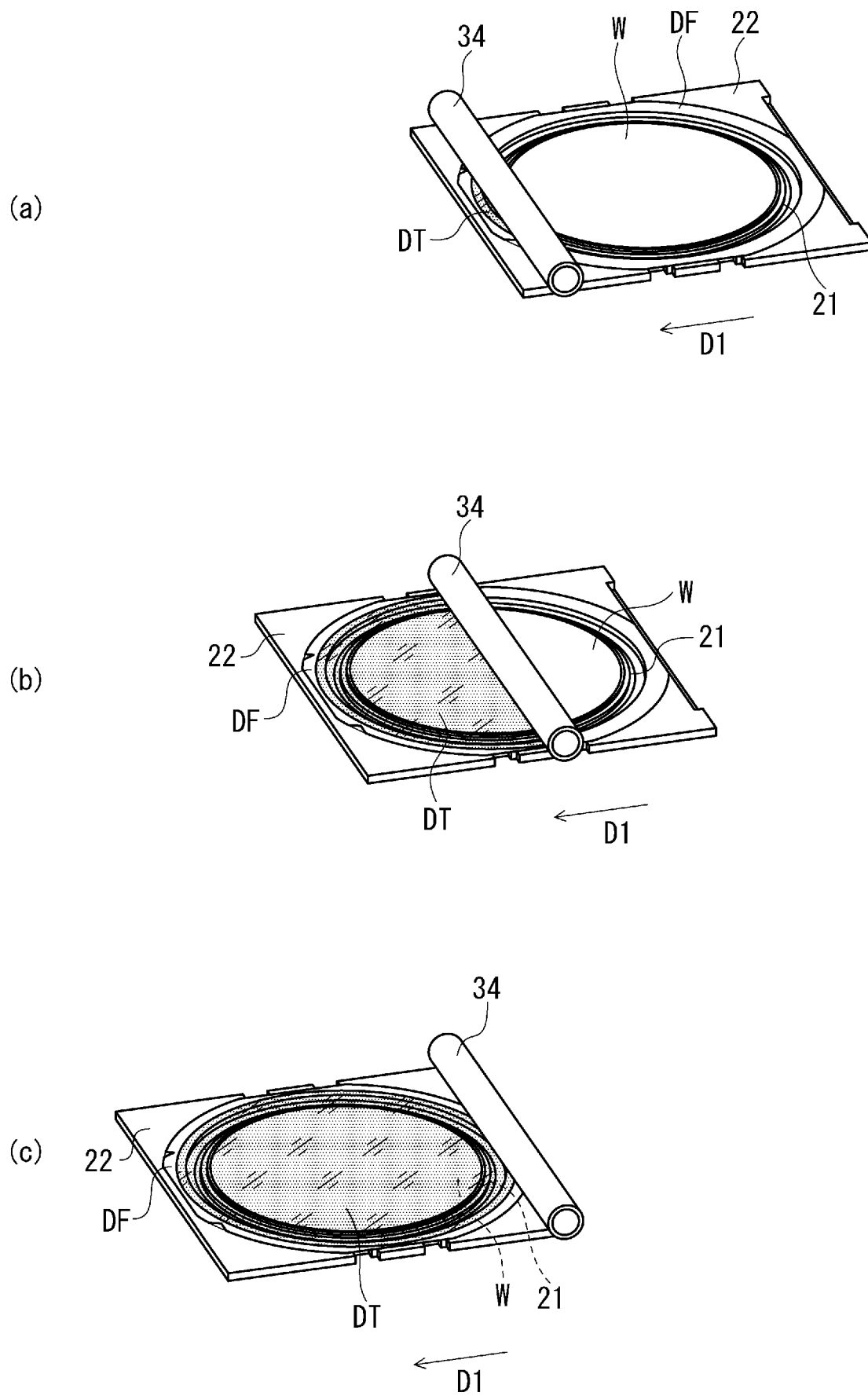
[図5]



[図6]



[図7]



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2021/041649

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER**B65H 35/07**(2006.01)i; **B65H 19/12**(2006.01)i; **H01L 21/301**(2006.01)i

FI: H01L21/78 M; B65H35/07; B65H19/12 B

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)

B65H35/07; B65H19/12; H01L21/301

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 1971-2021
 Registered utility model specifications of Japan 1996-2021
 Published registered utility model applications of Japan 1994-2021

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.
Y	CD-ROM of the specification and drawings annexed to the request of Japanese Utility Model Application No. 37616/1992 (Laid-open No. 89359/1993) (SUMITOMO JUKIKAI VALMET LTD.) 07 December 1993 (1993-12-07), paragraphs [0001]-[0013], fig. 1-7	1-2
Y	JP 2006-156633 A (LINTEC CORP.) 15 June 2006 (2006-06-15) paragraphs [0021]-[0023], fig. 1-4	1-2
A	JP 2005-314100 A (LINTEC CORP.) 10 November 2005 (2005-11-10) entire text, all drawings	1-2
A	JP 2005-123653 A (TOKYO SEIMITSU CO., LTD.) 12 May 2005 (2005-05-12) entire text, all drawings	1-2

☐ 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 December 2021

Date of mailing of the international search report

21 December 2021

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
Information on patent family members

International application No.

PCT/JP2021/041649

Patent document cited in search report			Publication date (day/month/year)	Patent family member(s)	Publication date (day/month/year)
JP	5-89359	U1	07 December 1993	(Family: none)	
JP	2006-156633	A	15 June 2006	US 2008/0044258 A1 paragraphs [0058]-[0060], fig. 1-4	
				CN 101065839 A	
				TW 200633113 A	
JP	2005-314100	A	10 November 2005	US 2007/0227648 A1 entire text, all drawings	
				EP 1758162 A1	
				KR 10-2007-0005705 A	
				TW 200539357 A	
JP	2005-123653	A	12 May 2005	(Family: none)	

A. 発明の属する分野の分類（国際特許分類（IPC）） B65H 35/07(2006.01)i; B65H 19/12(2006.01)i; H01L 21/301(2006.01)i FI: H01L21/78 M; B65H35/07; B65H19/12 B														
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）） B65H35/07; B65H19/12; H01L21/301														
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>1971-2021年</td> </tr> <tr> <td>日本国実用新案登録公報</td> <td>1996-2021年</td> </tr> <tr> <td>日本国登録実用新案公報</td> <td>1994-2021年</td> </tr> </table>			日本国実用新案公報	1922-1996年	日本国公開実用新案公報	1971-2021年	日本国実用新案登録公報	1996-2021年	日本国登録実用新案公報	1994-2021年				
日本国実用新案公報	1922-1996年													
日本国公開実用新案公報	1971-2021年													
日本国実用新案登録公報	1996-2021年													
日本国登録実用新案公報	1994-2021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												
Y	日本国実用新案登録出願4-37616号(日本国実用新案登録出願公開5-89359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 (住友重機械バルメット株式会社) 07.12.1993 (1993-12-07) 段落[0001]-[0013], 図1-7	1-2												
Y	JP 2006-156633 A (リンテック株式会社) 15.06.2006 (2006-06-15) 段落[0021]-[0023], 図1-4	1-2												
A	JP 2005-314100 A (リンテック株式会社) 10.11.2005 (2005-11-10) 全文, 全図	1-2												
A	JP 2005-123653 A (株式会社東京精密) 12.05.2005 (2005-05-12) 全文, 全図	1-2												
☐ 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 08.12.2021	国際調査報告の発送日 21.12.2021													
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） 鈴木 孝章 50 6309 電話番号 03-3581-1101 内線 3559													

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/JP2021/041649

引用文献			公表日	パテントファミリー文献	公表日
JP	5-89359	U1	07.12.1993	(ファミリーなし)	
JP	2006-156633	A	15.06.2006	US 2008/0044258 A1	
				段落[0058]-[0060], 図1-4	
				CN 101065839 A	
				TW 200633113 A	
JP	2005-314100	A	10.11.2005	US 2007/0227648 A1	
				全文, 全図	
				EP 1758162 A1	
				KR 10-2007-0005705 A	
				TW 200539357 A	
JP	2005-123653	A	12.05.2005	(ファミリーなし)	