

(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10月27日(27.10.2022)



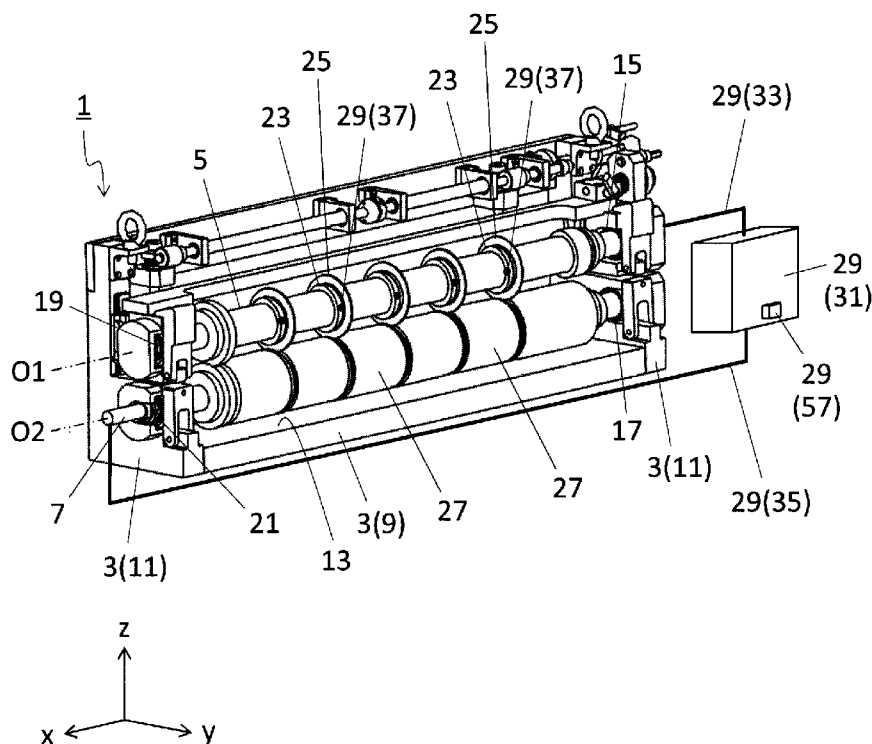
(10) 国際公開番号

WO 2022/224813 A1

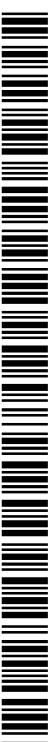
- (51) 国際特許分類:
B26D 1/24 (2006.01) B26D 7/26 (2006.01)
- (21) 国際出願番号: PCT/JP2022/017081
- (22) 国際出願日: 2022年4月5日(05.04.2022)
- (25) 国際出願の言語: 日本語
- (26) 国際公開の言語: 日本語
- (30) 優先権データ:
特願 2021-070436 2021年4月19日(19.04.2021) JP
- (71) 出願人: 京セラ株式会社 (KYOCERA CORPORATION) [JP/JP]; 〒6128501 京都府京都市伏見区竹田鳥羽殿町6番地 Kyoto (JP).
- (72) 発明者: 松村 和史 (MATSUMURA, Kazufumi); 〒6128501 京都府京都市伏見区竹田鳥羽殿町6番地 京セラ株式会社内 Kyoto (JP). 荒島 隆司 (ARASHIMA, Takashi); 〒6128501 京都府京都市伏見区竹田鳥羽殿町6番地 京セラ株式会社内 Kyoto (JP). 亀井 健司 (KAMEI, Kenji); 〒6128501 京都府京都市伏見区竹田鳥羽殿町6番地 京セラ株式会社内 Kyoto (JP). 山本 泰弘 (YAMAMOTO, Yasuhiro); 〒6128501 京都府京都市伏見区竹田鳥羽殿町6番地 京セラ株式会社内 Kyoto (JP). 西村 崇宏 (NISHIMURA, Takahiro); 〒6128501 京都府京都市伏見区竹田鳥羽殿町6番地 京セラ株式会社内 Kyoto (JP).
- (74) 代理人: 特許業務法人ブナ国際特許事務所 (BUNA PATENT ATTORNEYS); 〒5406591 大

(54) Title: CUTTING DEVICE UNIT AND CUTTING DEVICE

(54) 発明の名称: 切断装置用ユニット及び切断装置



(57) Abstract: In a cutting device unit based on one non-limiting aspect of the present disclosure, a first shaft member, a second shaft member, first blade members, and a second blade member each have conductivity. A detection means has: a power source; a first wire that electrically connects the first shaft member and the power source; a second wire that electrically connects the second shaft member and the power source; a plurality of light-emitting members attached respectively to a plurality of holders; third wires that electrically connect each of the plurality of light-emitting members



WO 2022/224813 A1

阪府大阪府中央区大手前1丁目7番31号
号OMMビル8階 Osaka (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, JM, 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, 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, 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))

and the first shaft member; and fourth wires that electrically connect the plurality of light-emitting members respectively to the plurality of first blade members.

(57) 要約: 本開示の限定されない一面に基づく切断装置用ユニットは、第1軸部材、第2軸部材、第1切刃部材及び第2切刃部材が、それぞれ導電性を有する。検出手段は、電源と、第1軸部材及び電源を電氣的に接続する第1配線と、第2軸部材及び電源を電氣的に接続する第2配線と、複数のホルダにそれぞれ取り付けられた複数の発光部材と、複数の発光部材及び第1軸部材をそれぞれ電氣的に接続する第3配線と、複数の発光部材及び複数の第1切刃部材をそれぞれ電氣的に接続する第4配線と、を有する。

明 細 書

発明の名称：切断装置用ユニット及び切断装置

関連出願の相互参照

[0001] 本出願は、2021年4月19日に出願された日本国特許出願2021-070436号の優先権を主張するものであり、この先の出願の開示全体を、ここに参照のために取り込む。

技術分野

[0002] 本開示は、シート状の部材を所定の幅に切断する切断装置に用いられるユニットに関する。シート状の部材としては、例えば、金属箔、紙及び樹脂フィルムのような部材が挙げられ得る。

背景技術

[0003] シート状の部材を切断する切断装置としては、例えば特開平1-321197号公報（特許文献1）及び実開平4-122488号公報（特許文献2）に記載のスリッター装置が知られている。特許文献1に記載のスリッター装置は、リング状の複数の切断刃と、複数の切断刃にそれぞれ電氣的に接続された複数のランプと、を有する。特許文献2に記載のスリッター装置もまた、複数のリング状薄刃と、複数の薄刃にそれぞれ電氣的に接続された複数の発光素子と、を有する。特許文献1及び2に記載のスリッター装置においては、いずれもランプ（発光素子）を用いることによって切断刃（薄刃）の接触状態を検知している。

[0004] 特許文献1及び2に記載のスリッター装置においては、いずれもランプが、装置本体に取り付けられている。一方、シート状の部材の切断に際して、所望の幅の切断片を得るため、切断刃の数や位置が変わることがある。そのため、ランプと切断刃の対応関係が分かりにくくなる恐れがある。

発明の概要

[0005] 本開示の限定されない一面に基づく切断装置用ユニットは、基台と、前記基台に取り付けられ、第1回転軸に沿って延びた第1軸部材と、前記第1軸

部材に取り付けられた円筒形状の複数のホルダと、前記複数のホルダにそれぞれ取り付けられた円環形状の複数の第1切刃部材と、前記基台に取り付けられ、前記第1回転軸に平行な第2回転軸に沿って延びた第2軸部材と、前記第2軸部材に取り付けられた円筒形状の複数の第2切刃部材と、前記複数の第1切刃部材及び前記複数の第2切刃部材の接触を検出する検出手段と、を有する。

[0006] 前記第1軸部材、前記第2軸部材、前記第1切刃部材及び前記第2切刃部材が、それぞれ導電性を有する。前記検出手段は、電源と、前記第1軸部材及び前記電源を電氣的に接続する第1配線と、前記第2軸部材及び前記電源を電氣的に接続する第2配線と、前記複数のホルダにそれぞれ取り付けられた複数の発光部材と、前記複数の発光部材及び前記第1軸部材をそれぞれ電氣的に接続する第3配線と、前記複数の発光部材及び前記複数の第1切刃部材をそれぞれ電氣的に接続する第4配線と、を有する。

図面の簡単な説明

- [0007] [図1]本開示の限定されない一面における切断装置用ユニットを示す斜視図である。
- [図2]図1に示す切断装置用ユニットにおけるホルダ及び第1切刃部材の斜視図である。
- [図3]図1に示す切断装置用ユニットにおけるホルダの斜視図である。
- [図4]図3に示すホルダを別の方向から見た斜視図である。
- [図5]図1に示す切断装置用ユニットにおけるホルダ及び第1切刃部材をホルダの外周面に垂直な方向から見た図である。
- [図6]図5に示すホルダ及び第1切刃部材をV-I方向から見た平面図である。
- [図7]図6に示す領域V-IIを拡大した拡大図である。
- [図8]図7に示すV-III-V-III断面の断面図である。
- [図9]図8に示す断面図に第1軸部材を加えた図である。
- [図10]本開示の限定されない一面における切断装置用ユニットのホルダを示す斜視図であり、図3に相当する図である。

[図11]図10に示すホルダの断面図であり、図8に相当する図である。

[図12]本開示の限定されない一面における切断装置を示す概略図である。

発明を実施するための形態

[0008] <切断装置用ユニット>

以下、本開示の限定されない一面の切断装置用ユニット1（以下、「ユニット1」ということがある。）について、図面を用いて詳細に説明する。但し、以下で参照する各図では、説明の便宜上、実施形態を説明する上で必要な主要部材のみが簡略化して示される。したがって、ユニット1は、参照する各図に示されない任意の構成部材を備え得る。また、各図中の部材の寸法は、実際の構成部材の寸法及び各部材の寸法比率などを忠実に表したのではない。

[0009] ユニット1は、図1に示す限定されない一例のように、基台3、第1軸部材5及び第2軸部材7を有してもよい。

[0010] 第1軸部材5は、基台3に取り付けられてもよい。第1軸部材5は、着脱可能に基台3に取り付けられてもよい。また、第1軸部材5は、第1回転軸O1に沿って延びてもよい。第1軸部材5は、第1回転軸O1の周りで回転可能である。

[0011] 第1軸部材5は、特定の大きさに限定されない。例えば、第1回転軸O1に沿った方向における第1軸部材5の長さは、300~4000mm程度に設定されてもよい。また、第1回転軸O1に直交する方向における第1軸部材5の幅（直径）は、30~150mm程度に設定されてもよい。第1軸部材5は、第1回転軸O1に直交する断面が円形状であってもよい。

[0012] 第2軸部材7は、基台3に取り付けられてもよい。第2軸部材7は、着脱可能に基台3に取り付けられてもよい。また、第2軸部材7は、第2回転軸O2に沿って延びてもよい。第2軸部材7は、第2回転軸O2の周りで回転可能である。

[0013] 第2軸部材7は、第1軸部材5の下方に位置してもよい。また、第2軸部材7は、第1軸部材5と反対方向に回転可能である。例えば、第1軸部材5

及び第2軸部材7に互いに噛み合うギアをそれぞれ取り付けた場合には、第1軸部材5が回転すると、この第1軸部材5の回転に合わせて第2軸部材7が第1軸部材5と反対方向に回転することが可能となる。

[0014] 第2回転軸O2は、第1回転軸O1に平行であってもよい。平行とは、厳密な平行に限定されず、 $\pm 5^\circ$ 程度の傾斜を許容することを意味してもよい。なお、第2回転軸O2は、第1軸部材5の側からユニット1を平面視した場合に第1回転軸O1と重なり合ってもよい。

[0015] 第2軸部材7は、特定の大きさに限定されない。例えば、第2回転軸O2に沿った方向における第2軸部材7の長さは、300~4000mm程度に設定されてもよい。また、第2回転軸O2に直交する方向における第2軸部材7の幅（直径）は、30~150mm程度に設定されてもよい。第2軸部材7は、第2回転軸O2に直交する断面が円形状であってもよい。

[0016] 基台3は、下板部9と、主面同士を互いに対向させて下板部9に固定された一对の側壁部11と、を有してもよい。下板部9は、長方形の上面13を有してもよい。一对の側壁部11は、上面13における短辺に沿って下板部9に固定されてもよい。なお、第1軸部材5及び第2軸部材7は、下板部9の上面13に対して平行に位置してもよい。

[0017] 下板部9は、特定の大きさに限定されない。例えば、図1に示す限定されない一例におけるx軸方向の下板部9の幅は、400~5000mm程度に設定されてもよい。また、y軸方向における下板部9の幅は、100~5000mm程度に設定されてもよい。z軸方向における下板部9の幅は、200~5000mm程度に設定されてもよい。

[0018] なお、図1に示す限定されない一例においては、第1回転軸O1及び第2回転軸O2に平行な方向を、x軸方向としている。また、このx軸方向に対して直交し、且つ、下板部9の上面13に平行な方向を、y軸方向としている。図1における上下方向であって、x軸方向及びy軸方向に直交する方向を、z軸方向としている。

[0019] 一对の側壁部11は、互いに独立した第1支持部15及び第2支持部17

をそれぞれ有してもよい。

[0020] 第1支持部15は、第1軸部材5を取り付け可能である。ユニット1は、第1軸部材5の両端部に取り付けられた一对の第1軸受部材19を有してもよい。この第1軸受部材19を第1支持部15で保持することによって、第1軸部材5が第1支持部15に取り付けられてもよい。これらの場合には、第1軸部材5を安定して第1支持部15で保持しつつ、第1軸部材5を回転させ易い。

[0021] 第1軸受部材19としては、例えば、円環形状のベアリングなどが挙げられ得る。ベアリングは、特定の大きさに限定されない。例えば、ベアリングの外径は、30～150mm程度に設定されてもよい。この点は、後述する第2軸受部材21におけるベアリングにおいても同様である。

[0022] 第2支持部17は、第1支持部15の下方に位置してもよい。第2支持部17は、第2軸部材7を取り付け可能である。ユニット1は、第2軸部材7の両端部に取り付けられた一对の第2軸受部材21を有してもよい。この第2軸受部材21を第2支持部17で保持することによって、第2軸部材7が第2支持部17に取り付けられてもよい。これらの場合には、第2軸部材7を安定して第2支持部17で保持しつつ、第2軸部材7を回転させ易い。第2軸受部材21としては、例えば、円環形状のベアリングなどが挙げられ得る。

[0023] 一对の側壁部11は、特定の大きさに限定されない。例えば、x軸方向における側壁部11の幅は、10～60mm程度に設定されてもよい。また、y軸方向における側壁部11の幅は、100～500mm程度に設定されてもよい。z軸方向における側壁部11の幅は、200～500mm程度に設定されてもよい。

[0024] 基台3は、第1軸部材5及び第2軸部材7を安定して保持するのに十分な強度を有する構成であればよい。そのため、基台3は、下板部9及び一对の側壁部11によって形成された構成に限定されない。例えば、基台3は、下板部9及び一对の側壁部11が一体形成されたような凹形状の構成であって

もよい。基台3の材質としては、例えば、鋼及びステンレスなどが挙げられ得る。

[0025] ユニット1は、複数のホルダ23を有してもよい。複数のホルダ23は、それぞれ円筒形状であってもよい。また、複数のホルダ23は、第1軸部材5にそれぞれ取り付けられてもよい。複数のホルダ23は、着脱可能に第1軸部材5にそれぞれ取り付けられてもよい。互いに隣り合うホルダ23は、接触してもよく、また、離れてもよい。

[0026] ホルダ23の数は、2～30であってもよい。ホルダ23は、下記で説明する第1切刃部材25を第1軸部材5に固定するための部材であってもよい。

[0027] ユニット1は、複数の第1切刃部材25を有してもよい。複数の第1切刃部材25は、それぞれ円環形状であってもよい。また、複数の第1切刃部材25は、複数のホルダ23にそれぞれ取り付けられてもよい。複数の第1切刃部材25は、着脱可能に複数のホルダ23にそれぞれ取り付けられてもよい。

[0028] 第1切刃部材25の数は、2～30であってもよい。第1切刃部材25の数は、ホルダ23の数と同じであってもよい。なお、第1切刃部材25は、円板形状又は皿形状の部材であってもよい。第1切刃部材25は、円形刃とも呼ばれ得る。

[0029] 複数のホルダ23が、第1軸部材5にそれぞれ取り付けられ、且つ、複数の第1切刃部材25が、複数のホルダ23にそれぞれ取り付けられる場合には、複数の第1切刃部材25は、複数のホルダ23を介して第1軸部材5にそれぞれ固定され得る。したがって、第1軸部材5が回転する際には、この第1軸部材5の回転に合わせて複数の第1切刃部材25もそれぞれ回転可能となる。また、互いに隣り合うホルダ23の間隔を調整すると、それに合わせて互いに隣り合う第1切刃部材25の間隔も調整され得る。

[0030] ユニット1は、複数の第2切刃部材27を有してもよい。複数の第2切刃部材27は、それぞれ円筒形状であってもよい。また、複数の第2切刃部材

27は、第2軸部材7にそれぞれ取り付けられてもよい。複数の第2切刃部材27は、着脱可能に第2軸部材7にそれぞれ取り付けられてもよい。複数の第2切刃部材27が、第2軸部材7にそれぞれ取り付けられる場合には、第2軸部材7の回転に合わせて複数の第2切刃部材27もそれぞれ回転可能となる。第2切刃部材27の数は、2～30であってもよい。

[0031] 複数の第2切刃部材27の側面が複数の第1切刃部材25の側面にそれぞれ接触するように、複数の第2切刃部材27が第2軸部材7にそれぞれ取り付けられてもよい。この場合には、相対的に弾性変形し易い第1切刃部材25の側面と、相対的に弾性変形しにくい第2切刃部材27の側面とが互いに接触することによって、第1切刃部材25と第2切刃部材27との間にせん断力が生じ得る。そして、このせん断力によって、シート状の部材を切断することが可能となる。したがって、ユニット1に送り出された相対的に幅の広いシート状の部材を、複数の第1切刃部材25及び複数の第2切刃部材27によって切断して、相対的に幅の狭いシート加工物（切断片）にすることが可能となる。

[0032] ここで、第1軸部材5、第2軸部材7、第1切刃部材25及び第2切刃部材27は、それぞれ導電性を有してもよい。例えば、第1軸部材5、第2軸部材7、第1切刃部材25及び第2切刃部材27を、導電性を有する材質で構成してもよい。導電性を有する材質としては、例えば、銅、鋼、ステンレス及びアルミニウムなどが挙げられ得る。

[0033] また、第1軸部材5、第2軸部材7、第1切刃部材25及び第2切刃部材27は、表面が導電性を有してもよい。例えば、第1軸部材5、第2軸部材7、第1切刃部材25及び第2切刃部材27を、絶縁性を有する基体と、この基体の上に位置し、且つ、導電性を有する被覆膜と、を有する構成にしてもよい。

[0034] 絶縁性を有する基体の材質としては、例えば、樹脂、セラミックス及びDLC (Diamond like Carbon) などが挙げられ得る。樹脂としては、例えば、ポリエチレン、ポリプロピレン、ポリスチレン及びポリ塩化ビニルなどが挙

げられ得る。セラミックスとしては、例えば、アルミナ (Al_2O_3)、ジルコニア (ZrO_2)、窒化アルミニウム (AlN)、炭化ケイ素 (SiC) 及び窒化ケイ素 (Si_3N_4) などが挙げられ得る。また、導電性を有する被覆膜の材質としては、例えば、Tiを含有するTi系コートなどが挙げられ得る。Ti系コートとしては、例えば、TiN、TiC、TiCN、TiAlN、TiAlCN及びTiAlONなどが挙げられ得る。導電性を有する被覆膜は、導電膜と言い換えてもよい。被覆膜は、化学蒸着 (CVD) 法又は物理蒸着 (PVD) 法を用いることによって、基体の上に位置させてもよい。

[0035] なお、第1軸部材5、第2軸部材7、第1切刃部材25及び第2切刃部材27のうち少なくとも1つを、導電性を有する材質で構成し、残りの部材を、絶縁性を有する基体と、この基体の上に位置し、且つ、導電性を有する被覆膜と、を有する構成にしてもよい。

[0036] ユニット1は、複数の第1切刃部材25及び複数の第2切刃部材27の接触を検出する検出手段29を有してもよい。検出手段29は、図1～図9に示す限定されない一例のように、電源31、第1配線33、第2配線35、発光部材37、第3配線39及び第4配線41を有してもよい。

[0037] 第1配線33は、第1軸部材5及び電源31を電氣的に接続してもよい。また、第2配線35は、第2軸部材7及び電源31を電氣的に接続してもよい。発光部材37は、複数であってもよい。複数の発光部材37は、複数のホルダ23にそれぞれ取り付けられてもよい。第3配線39は、複数の発光部材37及び第1軸部材5をそれぞれ電氣的に接続してもよい。第4配線41は、複数の発光部材37及び複数の第1切刃部材25をそれぞれ電氣的に接続してもよい。

[0038] これらの場合には、複数の発光部材37が、基台3ではなく複数のホルダ23にそれぞれ取り付けられるため、複数の第1切刃部材25の数や位置が変わったとしても、発光部材37と第1切刃部材25の対応関係が分かり易い。

[0039] また、上記の限定されない一例においては、複数の発光部材37が、それ

それぞれ個別に発光することが可能である。そのため、複数の第1切刃部材25及び複数の第2切刃部材27における接触の有無を一括して検知する全体検知ではなく、それぞれ個別に検知する個別検知が可能となる。したがって、複数の第1切刃部材25及び複数の第2切刃部材27における接触の有無を効率よく検知し易く、切断不良の発生を抑制し易い。

[0040] 発光部材37としては、例えば、ランプなどが挙げられ得る。発光部材37の数は、2～30であってもよい。発光部材37の数は、ホルダ23の数と同じであってもよい。

[0041] ホルダ23は、絶縁性を有してもよい。この場合には、ホルダ23が第1軸部材5と電氣的に短絡しにくい。また、第3配線39を形成し易い。例えば、ホルダ23を、絶縁性を有する材質で構成してもよい。絶縁性を有する材質としては、例えば、上記した絶縁性を有する基体で例示したのと同じ材質が挙げられ得る。

[0042] また、ホルダ23は、表面が絶縁性を有してもよい。例えば、図8に示す限定されない一例のように、ホルダ23が、円筒形状の本体43と、本体43の内周面45と、内周面45の上に位置する被覆膜47と、を有してもよい。ホルダ23の本体43が導電性を有してもよく、また、被覆膜47が絶縁性を有してもよい。

[0043] 導電性を有する本体43の材質としては、例えば、第1軸部材5などで例示したのと同じ材質が挙げられ得る。また、絶縁性を有する被覆膜47の材質としては、例えば、樹脂、セラミックス及びDLC (Diamond like Carbon) などが挙げられ得る。なお、絶縁性を有する被覆膜47は、内周面45に加えて、本体43における他の面の上に位置してもよい。絶縁性を有する被覆膜47は、絶縁膜と言い換えてもよい。

[0044] ホルダ23は、図3に示す限定されない一例のように、外周面49を有してもよい。言い換えれば、ホルダ23の本体43は、外周面49を有してもよい。発光部材37は、外周面49に取り付けられてもよい。この場合には、発光部材37を視認し易い。

- [0045] 第3配線39は、図9に示す限定されない一例のように、第1軸部材5に接触可能なボールプランジャー51を有してもよい。この場合には、第1軸部材5（シャフト）との1点での接触をさせ易い。
- [0046] ボールプランジャー51は、導電性を有してもよい。また、ボールプランジャー51は、第1軸部材5に接触可能なボール53と、このボール53を第1軸部材5に向けて付勢する付勢手段55と、を有してもよい。付勢手段55としては、例えば、スプリングなどが挙げられ得る。
- [0047] 複数の発光部材37は、図1に示す限定されない一例のように、第1回転軸O1に沿って一列に並んでもよい。この場合には、発光部材37を視認し易い。
- [0048] 検出手段29は、スイッチ57を有してもよい。スイッチ57は、電流の流れをオンオフ制御可能である。検出手段29がスイッチ57を有する場合には、刃先位置を確認したい時だけ起動させることが可能となる。なお、スイッチ57の位置は、その機能を奏する限り、特に限定されない。
- [0049] 次に、本開示の限定されない一面の切断装置用ユニット1A（以下、「ユニット1A」ということがある。）について、図10及び図11を用いて説明する。以下では、ユニット1Aにおけるユニット1との相違点について主に説明し、ユニット1と同様の構成を有する点については詳細な説明を省略する場合がある。
- [0050] ユニット1Aでは、図10及び図11に示す限定されない一例のように、ホルダ23が、外周面49に位置する円環形状の凹部59を有してもよい。発光部材37は、凹部59に取り付けられてもよい。これらの場合には、発光部材37が損傷しにくい。なお、凹部59は、溝と言い換えてもよい。
- [0051] ユニット1Aは、透光部材61をさらに有してもよい。透光部材61は、凹部59に取り付けられてもよく、また、発光部材37を覆う円環形状であってもよい。この場合には、発光部材37が損傷しにくい。
- [0052] 透光部材61の材質としては、例えば、ガラス及び透光性樹脂などが挙げられ得る。透光性樹脂としては、例えば、PMMA（PolyMethyl MethAcryla

te : アクリル) 樹脂、PET (PolyEthylene Terephthalate : ポリエチレンテレフタレート) 樹脂及びPC (PolyCarbonate : ポリカーボネート) 樹脂などが挙げられ得る。なお、透光部材61における透光性は、透光部材61を介して発光部材37を視認できる程度であってもよい。

[0053] 複数の発光部材37は、それぞれ第1発光素子63及び第2発光素子65を有してもよい。第2発光素子65は、第1発光素子63とは異なる色で発光してもよい。これらの場合には、切断部位にある刃具の用途や位置関係などを分けて表示することが可能となる。

[0054] <切断装置>

次に、本開示の限定されない一面の切断装置101について、上記のユニット1を有する場合を例に挙げて、図12を参照して詳細に説明する。

[0055] 切断装置101は、図12に示す限定されない一例のように、ユニット1、第1ロール103及び第2ロール105を有してもよい。切断装置101がユニット1を有する場合には、切断不良が発生しにくい。

[0056] 第1ロール103は、シート状の部材201が巻き付けられてもよく、また、ユニット1にシート状の部材201を送り出してもよい。第1ロール103は、シート状の部材201をユニット1に供給するための供給機構として機能し得る。切断装置101を使用する際には、第1ロール103が回転することによって、第1ロール103に巻き付けられたシート状の部材201がユニット1に送り出されてもよい。

[0057] 第2ロール105は、ユニット1で切断されたシート状の部材201を巻き取ってもよい。第2ロール105は、ユニット1で切断されたシート状の部材201を巻き取るための巻き取り機構として機能し得る。

[0058] 第2ロール105は、1つであってもよく、また、複数であってもよい。第2ロール105が1つの場合には、ユニット1で切断されて個片化されたシート状の部材201が、一括して1つの第2ロール105に巻き取られてもよい。また、第2ロール105が複数の場合には、ユニット1で切断されて個片化されたシート状の部材201が、複数の第2ロール105にそれぞれ

れ巻き取られてもよい。なお、ユニット1で切断されて個片化されたシート状の部材201は、シート加工物203と言い換えてもよい。

[0059] 切断装置101は、ユニット1及び第1ロール103の間に位置する第1ガイドロール107を有してもよい。この場合には、第1ガイドロール107を通して第1ロール103からユニット1へシート状の部材201を供給することが可能になることから、シート状の部材201の供給状態が安定し易い。第1ガイドロール107は、1つのロールで構成されてもよく、また、複数のロールで構成されてもよい。

[0060] 切断装置101は、ユニット1及び第2ロール105の間に位置する第2ガイドロール109を有してもよい。この場合には、第2ガイドロール109を通してユニット1から第2ロール105へシート加工物203を搬送することが可能になることから、シート加工物203の搬送状態が安定し易い。第2ガイドロール109は、1つのロールで構成されてもよく、また、複数のロールで構成されてもよい。

[0061] なお、図12に示す限定されない一例においては、切断装置101がユニット1を有するが、このような形態に限定されない。例えば、切断装置101は、ユニット1Aを有してもよい。

[0062] <シート加工物の製造方法>

次に、本開示の限定されない一面のシート加工物203の製造方法について、上記の切断装置101を用いる場合を例に挙げて、図12を参照して詳細に説明する。

[0063] シート加工物203は、図12に示す限定されない一例のように、シート状の部材201を切断することによって作製してもよい。シート加工物203の製造方法は、以下の工程を備えてもよい。すなわち、

(1) 切断装置101のユニット1における複数の第1切刃部材25及び複数の第2切刃部材27の間にシート状の部材201を挿入する工程と、

(2) 複数の第1切刃部材25及び複数の第2切刃部材27によってシート状の部材201を切断する工程と、

を備えてもよい。

[0064] シート加工物 203 の製造方法において、ユニット 1 を有する切断装置 101 を用いる場合には、切断不良が発生しにくい。なお、第 1 ロール 103 が回転することによって、ユニット 1 における第 1 切刃部材 25 及び第 2 切刃部材 27 の間にシート状の部材 201 を挿入することが可能となる。また、第 2 ロール 105 が回転することによって、シート加工物 203 を第 2 ロール 105 に巻き取ることが可能となる。

[0065] シート状の部材 201 としては、例えば、金属箔、紙及び樹脂フィルムのような部材が挙げられ得る。

[0066] なお、図 12 に示す限定されない一例においては、ユニット 1 を有する切断装置 101 を用いるが、このような形態に限定されない。例えば、ユニット 1A を有する切断装置 101 を用いてもよい。

符号の説明

- [0067] 1 . . . 切断装置用ユニット (ユニット)
3 . . . 基台
5 . . . 第 1 軸部材
7 . . . 第 2 軸部材
9 . . . 下板部
11 . . . 側壁部
13 . . . 上面
15 . . . 第 1 支持部
17 . . . 第 2 支持部
19 . . . 第 1 軸受部材
21 . . . 第 2 軸受部材
23 . . . ホルダ
25 . . . 第 1 切刃部材
27 . . . 第 2 切刃部材
29 . . . 検出手段

- 3 1 . . . 電源
- 3 3 . . . 第 1 配線
- 3 5 . . . 第 2 配線
- 3 7 . . . 発光部材
- 3 9 . . . 第 3 配線
- 4 1 . . . 第 4 配線
- 4 3 . . . 本体
- 4 5 . . . 内周面
- 4 7 . . . 被覆膜（絶縁膜）
- 4 9 . . . 外周面
- 5 1 . . . ボールプランジャー
- 5 3 . . . ボール
- 5 5 . . . 付勢手段
- 5 7 . . . スイッチ
- 5 9 . . . 凹部
- 6 1 . . . 透光部材
- 6 3 . . . 第 1 発光素子
- 6 5 . . . 第 2 発光素子
- 1 0 1 . . . 切断装置
- 1 0 3 . . . 第 1 ロール
- 1 0 5 . . . 第 2 ロール
- 1 0 7 . . . 第 1 ガイドロール
- 1 0 9 . . . 第 2 ガイドロール
- 2 0 1 . . . シート状の部材
- 2 0 3 . . . シート加工物
- 0 1 . . . 第 1 回転軸
- 0 2 . . . 第 2 回転軸

請求の範囲

- [請求項1] 基台と、
前記基台に取り付けられ、第1回転軸に沿って延びた第1軸部材と、
、
前記第1軸部材に取り付けられた円筒形状の複数のホルダと、
前記複数のホルダにそれぞれ取り付けられた円環形状の複数の第1切刃部材と、
前記基台に取り付けられ、前記第1回転軸に平行な第2回転軸に沿って延びた第2軸部材と、
前記第2軸部材に取り付けられた円筒形状の複数の第2切刃部材と、
、
前記複数の第1切刃部材及び前記複数の第2切刃部材の接触を検出する検出手段と、を有する切断装置用ユニットであって、
前記第1軸部材、前記第2軸部材、前記第1切刃部材及び前記第2切刃部材が、それぞれ導電性を有し、
前記検出手段は、
電源と、
前記第1軸部材及び前記電源を電氣的に接続する第1配線と、
前記第2軸部材及び前記電源を電氣的に接続する第2配線と、
前記複数のホルダにそれぞれ取り付けられた複数の発光部材と、
前記複数の発光部材及び前記第1軸部材をそれぞれ電氣的に接続する第3配線と、
前記複数の発光部材及び前記複数の第1切刃部材をそれぞれ電氣的に接続する第4配線と、を有する、切断装置用ユニット。
- [請求項2] 前記ホルダは、外周面を有し、
前記発光部材は、前記外周面に取り付けられている、請求項1に記載の切断装置用ユニット。
- [請求項3] 前記第3配線は、前記第1軸部材に接触可能なボールプランジャー

を有する、請求項 1 又は 2 に記載の切断装置用ユニット。

[請求項4] 前記複数の発光部材は、前記第 1 回転軸に沿って一列に並んでいる、請求項 1 ～ 3 のいずれか 1 つに記載の切断装置用ユニット。

[請求項5] 前記ホルダは、

外周面と、

前記外周面に位置する円環形状の凹部と、を有し、

前記発光部材は、前記凹部に取り付けられている、請求項 1 ～ 4 のいずれか 1 つに記載の切断装置用ユニット。

[請求項6] 前記凹部に取り付けられ、前記発光部材を覆う円環形状の透光部材をさらに有する、請求項 5 に記載の切断装置用ユニット。

[請求項7] 前記検出手段は、スイッチを有する、請求項 1 ～ 6 のいずれか 1 つに記載の切断装置用ユニット。

[請求項8] 前記複数の発光部材は、それぞれ

第 1 発光素子と、

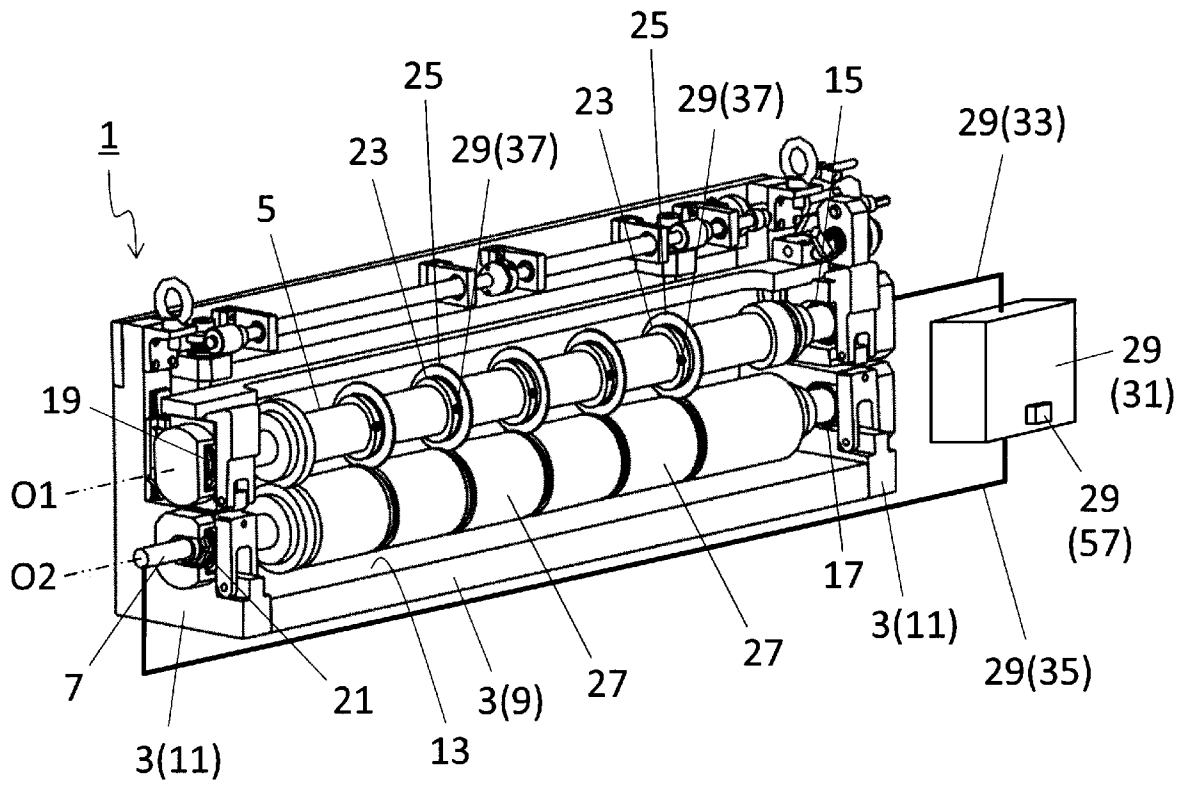
前記第 1 発光素子とは異なる色で発光する第 2 発光素子と、を有する、請求項 1 ～ 7 のいずれか 1 つに記載の切断装置用ユニット。

[請求項9] 請求項 1 ～ 8 のいずれか 1 つに記載の切断装置用ユニットと、

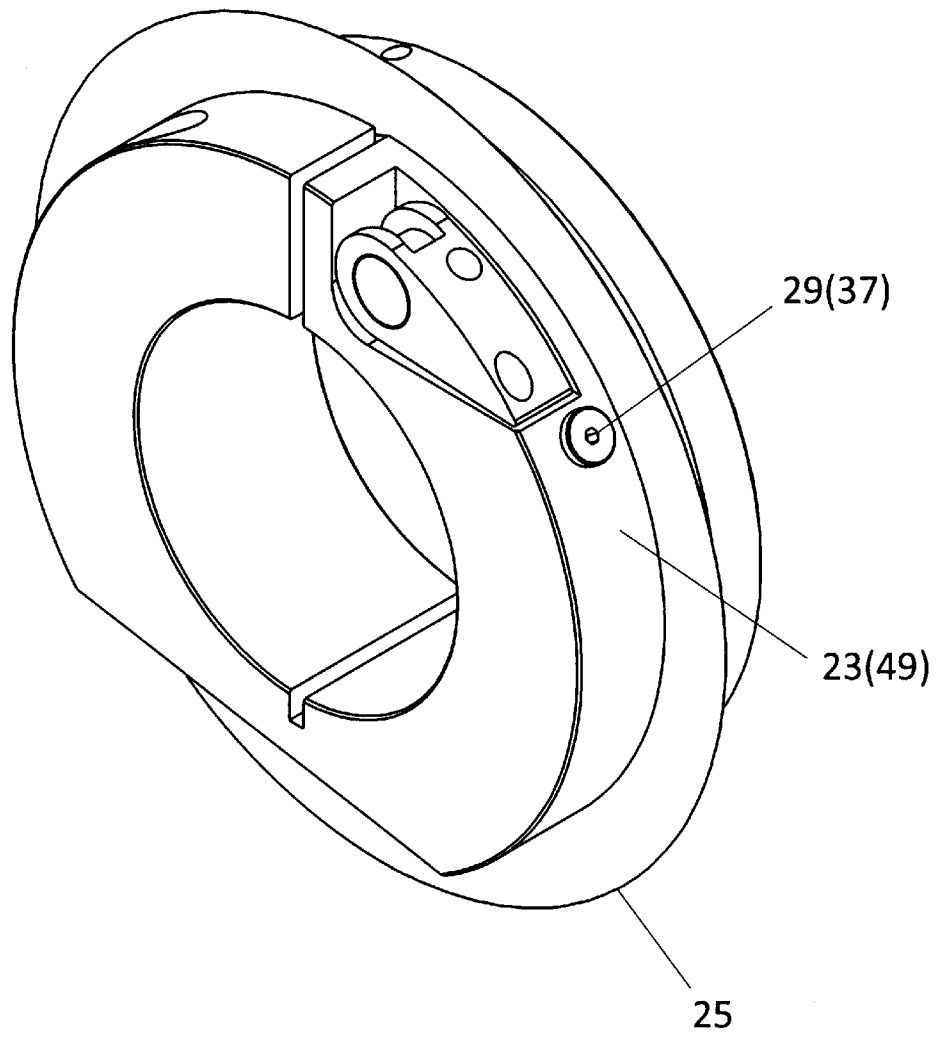
シート状の部材が巻き付けられ、前記切断装置用ユニットに前記シート状の部材を送り出す第 1 ロールと、

前記切断装置用ユニットで切断された前記シート状の部材を巻き取る第 2 ロールと、を有する切断装置。

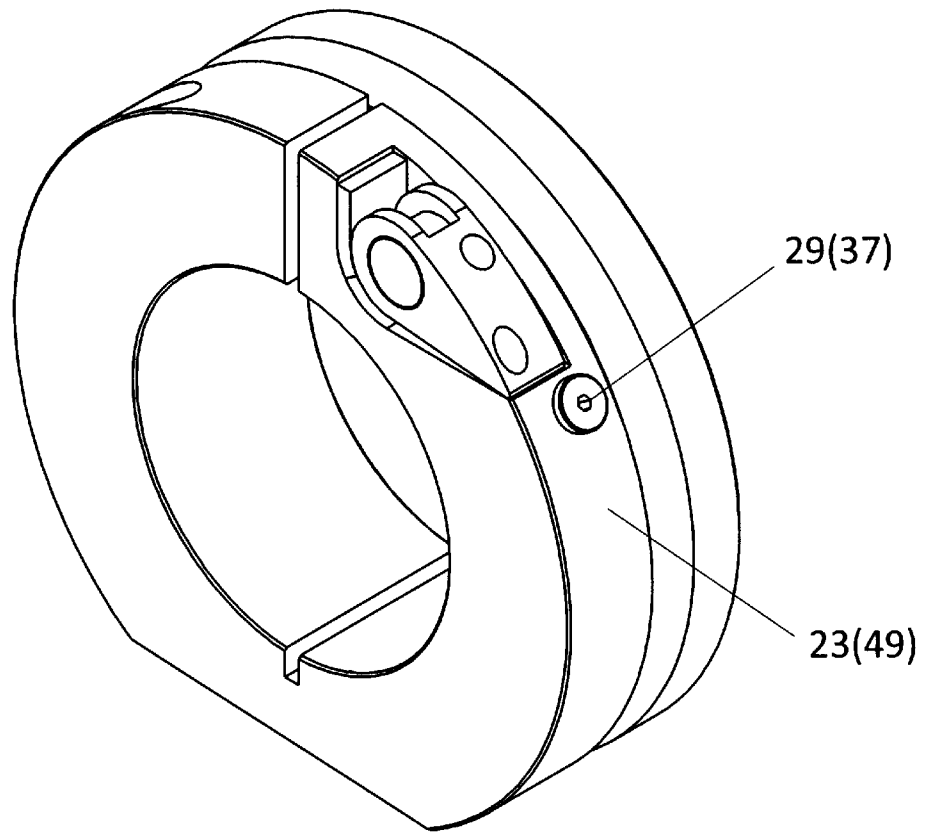
[図1]



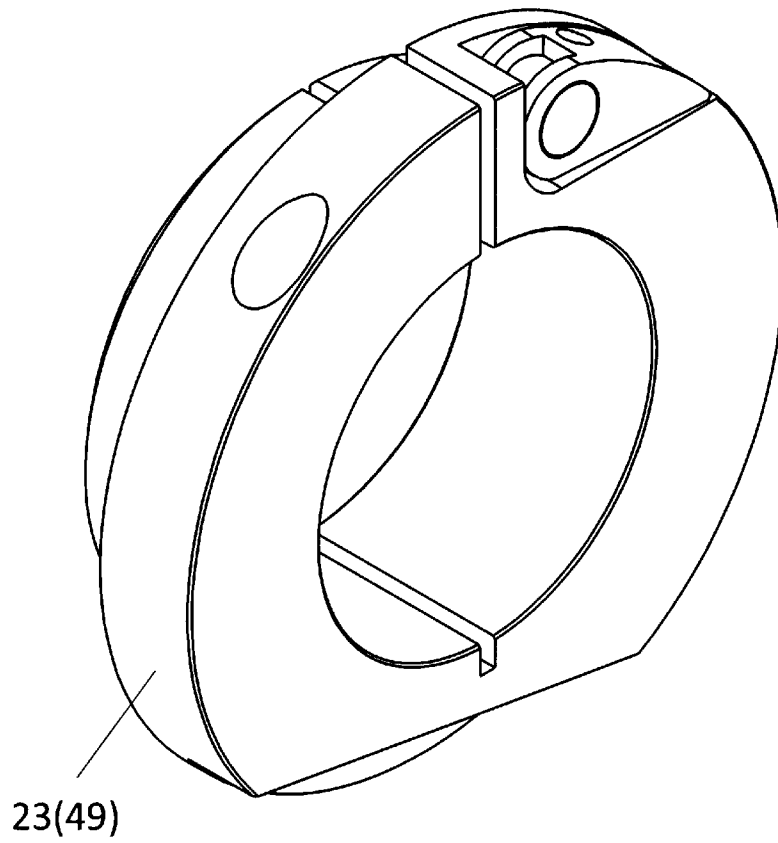
[図2]



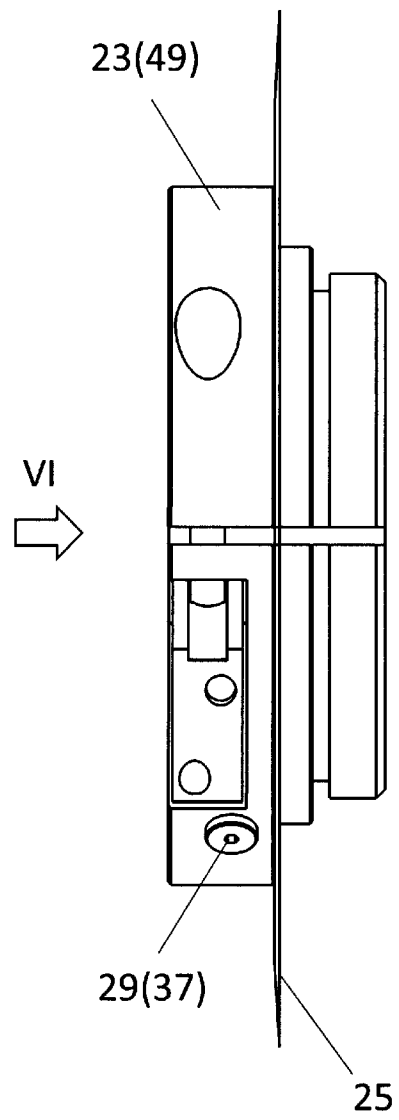
[図3]



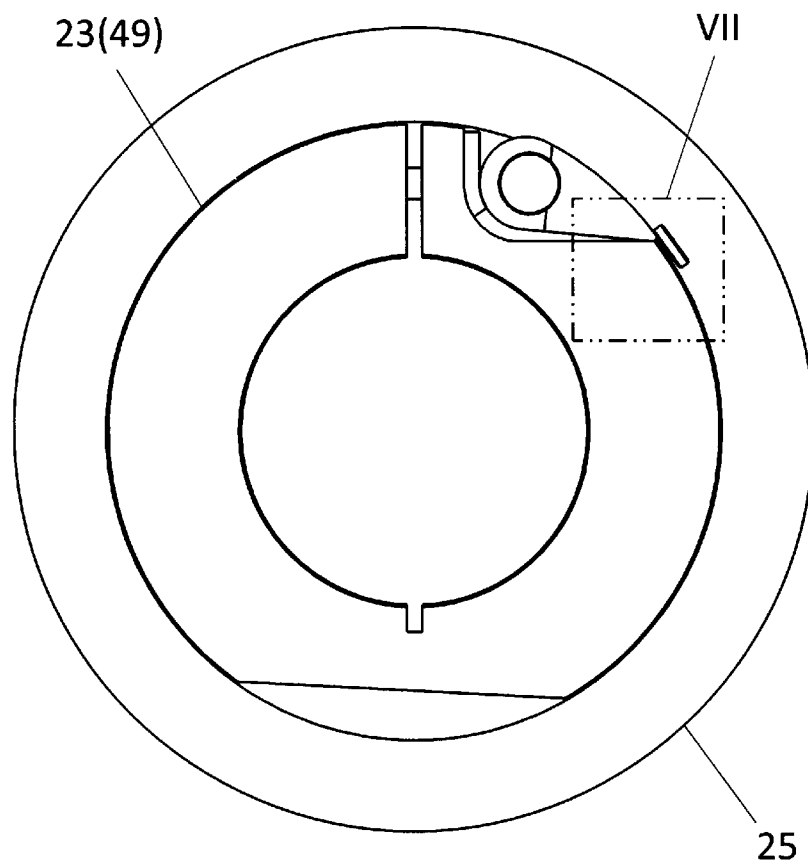
[図4]



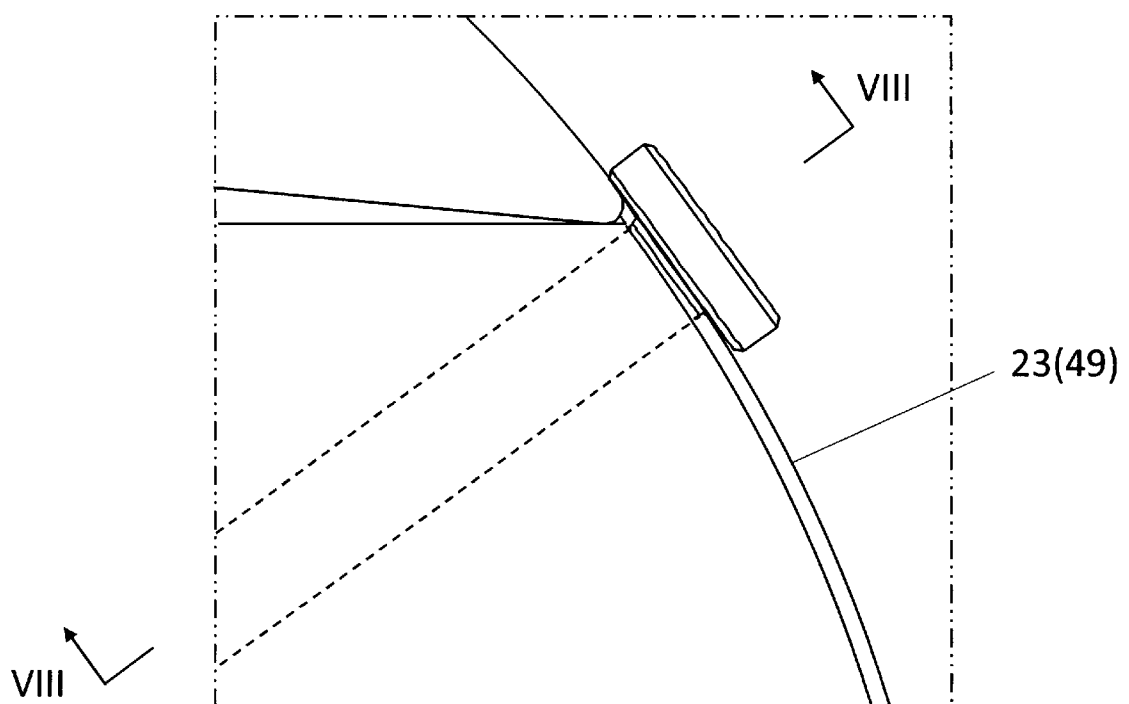
[図5]



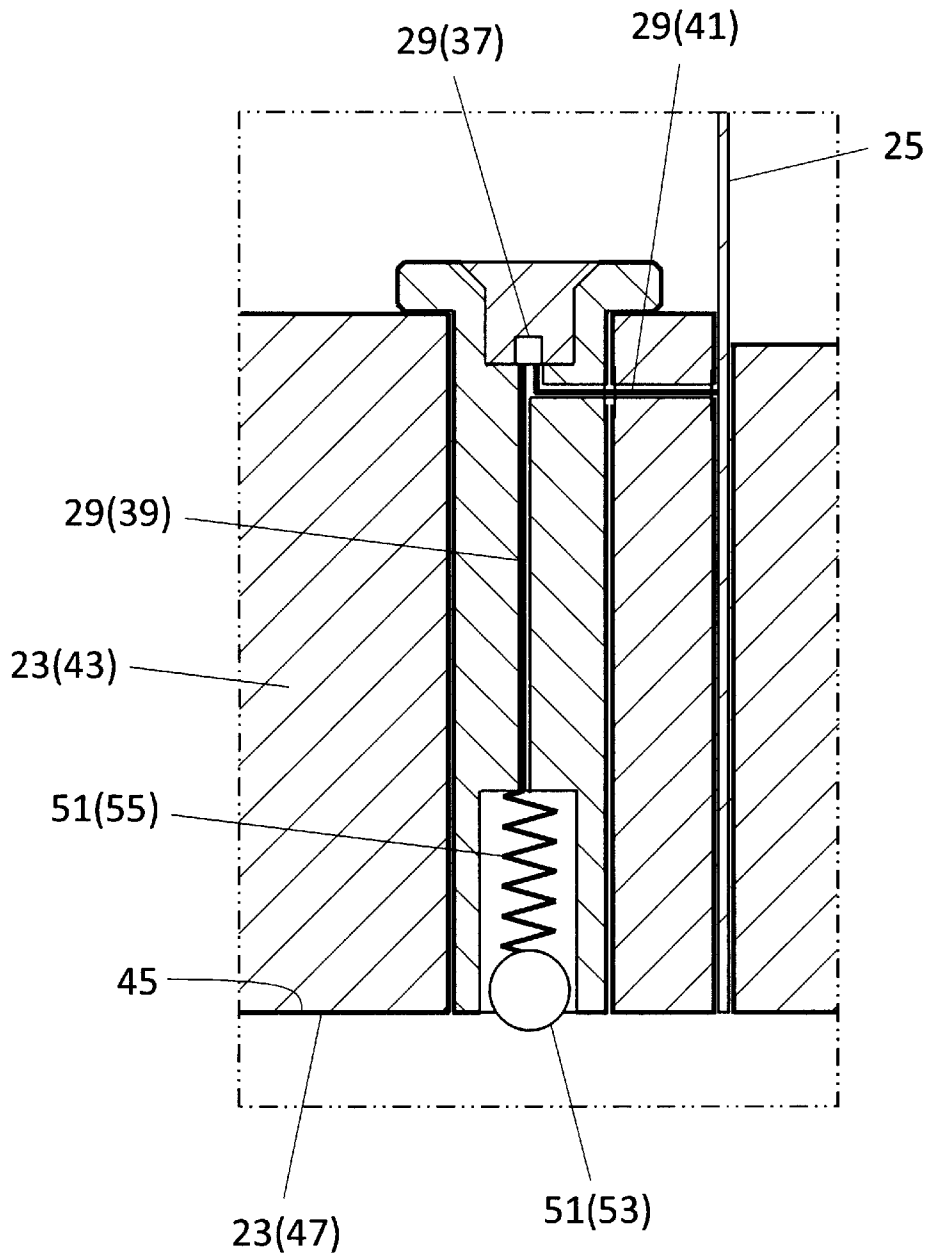
[図6]



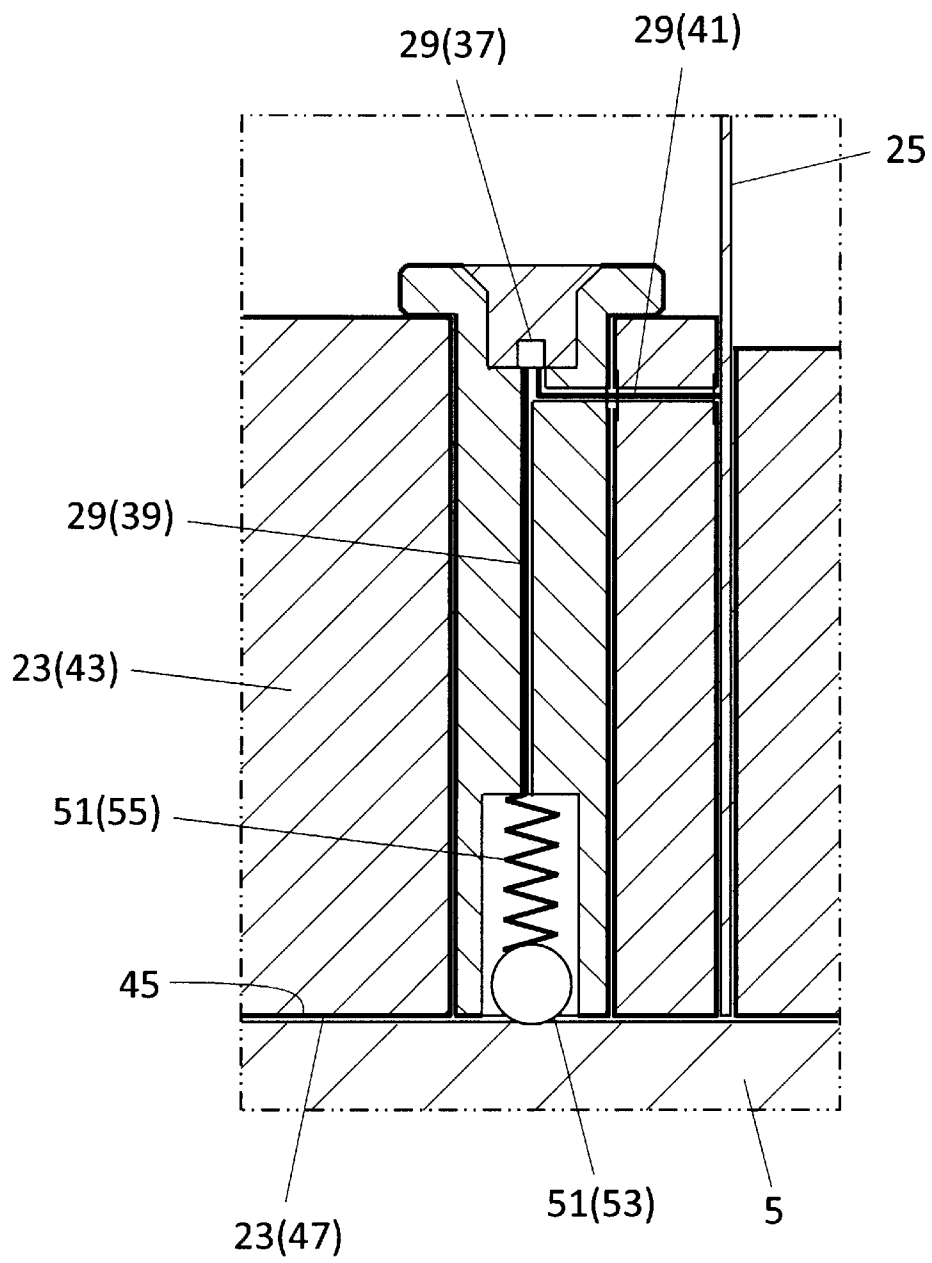
[図7]



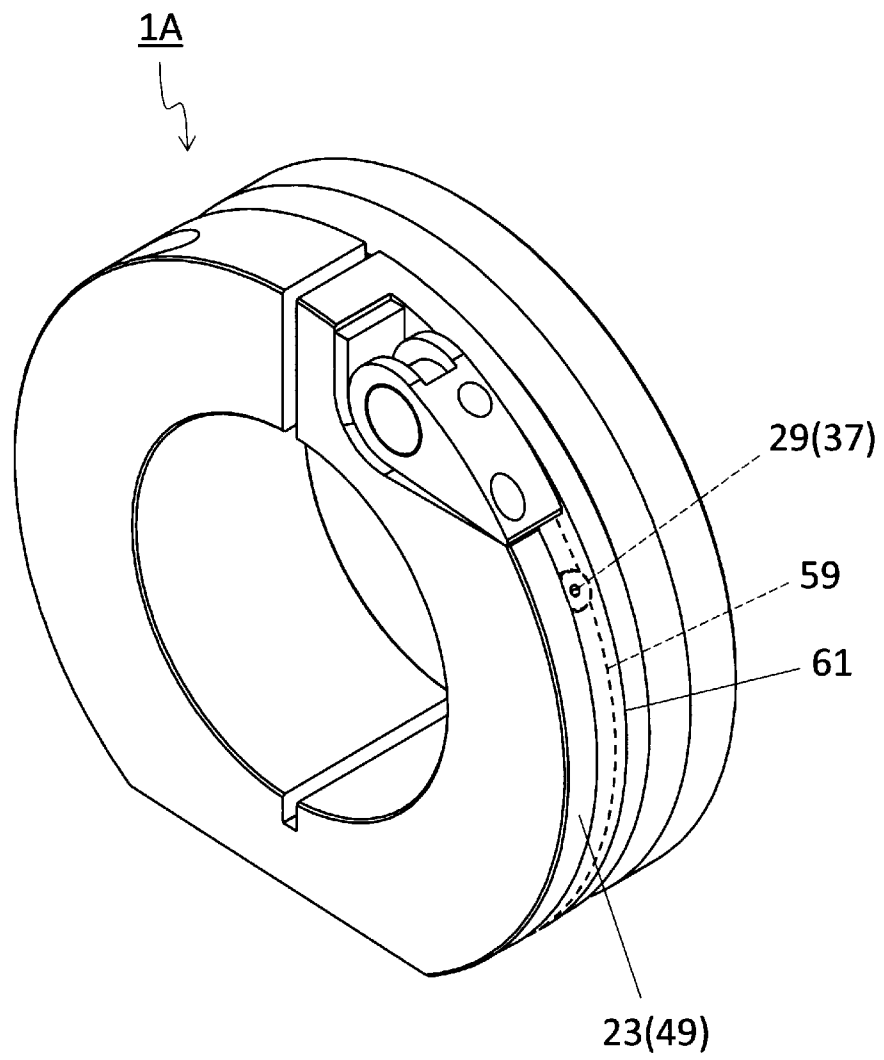
[図8]



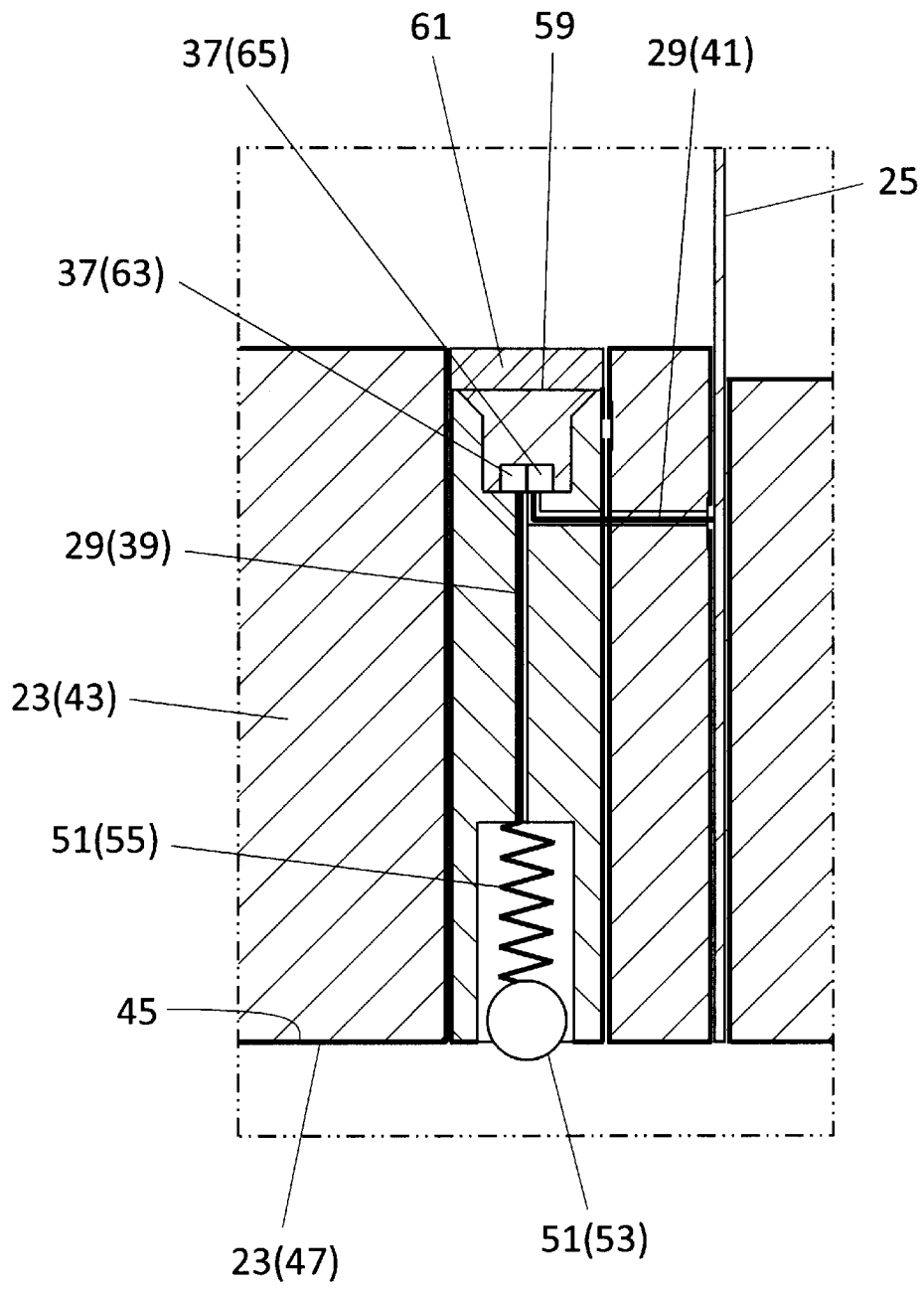
[図9]



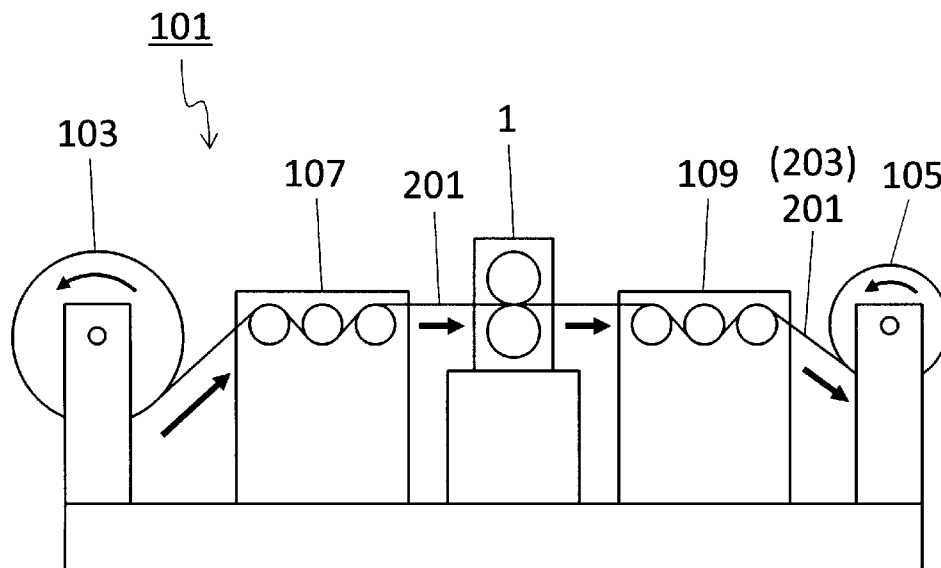
[図10]



[図11]



[図12]



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2022/017081

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER		
<i>B26D 1/24</i> (2006.01)i; <i>B26D 7/26</i> (2006.01)i FI: B26D1/24 B; B26D1/24 E; B26D7/26		
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) B26D1/24; B26D7/26		
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 1971-2022 Registered utility model specifications of Japan 1996-2022 Published registered utility model applications of Japan 1994-2022		
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	WO 2016/114343 A1 (KYOCERA CORPORATION) 21 July 2016 (2016-07-21) paragraphs [0006]-[0033], fig. 1-14	1-9
A	US 2002/0017174 A1 (GAMMERLER AG) 14 February 2002 (2002-02-14) paragraphs [0034]-[0039], fig. 1	1-9
A	JP 2012-121098 A (TORAY ENG CO LTD) 28 June 2012 (2012-06-28) paragraphs [0014]-[0016]	1-9
A	JP 2012-071414 A (KATAOKA MACH CO LTD) 12 April 2012 (2012-04-12) paragraphs [0017]-[0049], fig. 1-8	1-9
A	Microfilm of the specification and drawings annexed to the request of Japanese Utility Model Application No. 059733/1991 (Laid-open No. 012096/1993) (TOYO KNIFE CO LTD) 19 February 1993 (1993-02-19), paragraphs [0009]-[0016], fig. 1-6	1-9
A	Microfilm of the specification and drawings annexed to the request of Japanese Utility Model Application No. 025820/1991 (Laid-open No. 122488/1992) (TOYO KNIFE CO LTD) 04 November 1992 (1992-11-04), entire text, all drawings	1-9
<input type="checkbox"/> Further documents are listed in the continuation of Box C. <input checked="" type="checkbox"/> 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 16 June 2022		Date of mailing of the international search report 28 June 2022
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/JP2022/017081

Patent document cited in search report	Publication date (day/month/year)	Patent family member(s)	Publication date (day/month/year)
WO 2016/114343 A1	21 July 2016	(Family: none)	
US 2002/0017174 A1	14 February 2002	EP 1177866 A2	
		DE 10037709 A1	
JP 2012-121098 A	28 June 2012	WO 2012/077442 A1	
		TW 201223667 A	
JP 2012-071414 A	12 April 2012	(Family: none)	
JP 05-012096 U1	19 February 1993	(Family: none)	
JP 04-122488 U1	04 November 1992	(Family: none)	

A. 発明の属する分野の分類（国際特許分類（IPC）） B26D 1/24(2006.01)i; B26D 7/26(2006.01)i FI: B26D1/24 B; B26D1/24 E; B26D7/26		
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）） B26D1/24; B26D7/26 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 1922-1996年 日本国公開実用新案公報 1971-2022年 日本国実用新案登録公報 1996-2022年 日本国登録実用新案公報 1994-2022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
A	WO 2016/114343 A1 (京セラ株式会社) 21.07.2016 (2016-07-21) 段落 [0006] - [0033], 図1-14	1-9
A	US 2002/0017174 A1 (GAMMERLER AG) 14.02.2002 (2002-02-14) 段落 [0034] - [0039], 図1	1-9
A	JP 2012-121098 A (東レエンジニアリング株式会社) 28.06.2012 (2012-06-28) 段落 [0014] - [0016]	1-9
A	JP 2012-071414 A (株式会社片岡機械製作所) 12.04.2012 (2012-04-12) 段落 [0017] - [0049], 図1-8	1-9
A	日本国実用新案登録出願03-059733号(日本国実用新案登録出願公開05-012096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 (東洋刃物株式会 社) 19.02.1993 (1993-02-19) 段落 [0009] - [0016], 図1-6	1-9
A	日本国実用新案登録出願03-025820号(日本国実用新案登録出願公開04-122488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 (東洋刃物株式会 社) 04.11.1992 (1992-11-04) 全文, 全図	1-9
<input type="checkbox"/> C欄の続きにも文献が列挙されている。 <input checked="" type="checkbox"/> 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 16.06.2022	国際調査報告の発送日 28.06.2022	
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） 石川 健一 3P 3507 電話番号 03-3581-1101 内線 3363	

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/JP2022/017081

引用文献	公表日	パテントファミリー文献	公表日
WO 2016/114343 A1	21.07.2016	(ファミリーなし)	
US 2002/0017174 A1	14.02.2002	EP 1177866 A2	
		DE 10037709 A1	
JP 2012-121098 A	28.06.2012	WO 2012/077442 A1	
		TW 201223667 A	
JP 2012-071414 A	12.04.2012	(ファミリーなし)	
JP 05-012096 U1	19.02.1993	(ファミリーなし)	
JP 04-122488 U1	04.11.1992	(ファミリーなし)	