

(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
2010年5月20日(20.05.2010)

(10) 国際公開番号
WO 2010/055640 A1

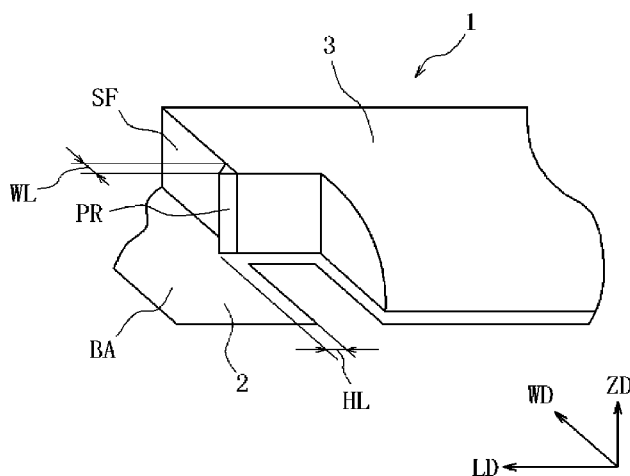
- (51) 国際特許分類:
G03G 15/00 (2006.01) G03G 21/10 (2006.01)
G03G 15/08 (2006.01)
- (21) 国際出願番号: PCT/JP2009/005990
- (22) 国際出願日: 2009年11月10日(10.11.2009)
- (25) 国際出願の言語: 日本語
- (26) 国際公開の言語: 日本語
- (30) 優先権データ:
特願 2008-292445 2008年11月14日(14.11.2008) JP
- (71) 出願人 (米国を除く全ての指定国について): 株式会社ブリヂストン(BRIDGESTONE CORPORATION) [JP/JP]; 〒1048340 東京都中央区京橋1丁目10番1号 Tokyo (JP).
- (72) 発明者; および
- (75) 発明者/出願人 (米国についてのみ): 後藤 泰平 (GOTOU, Taihei) [JP/JP]; 〒2448510 神奈川県横浜市戸塚区柏尾町1番地 株式会社ブリヂストン 横浜工場内 Kanagawa (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, 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, 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 (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).
- 添付公開書類:
一 国際調査報告 (条約第21条(3))
- (74) 代理人: 杉村 憲司 (SUGIMURA, Kenji); 〒1000013 東京都千代田区霞が関三丁目2番1号 霞が関コモンゲート西館36階 Tokyo (JP).

(54) Title: BLADE FOR OA EQUIPMENT

(54) 発明の名称: OA用ブレード

[図3]

FIG. 3



る突出部PRを備えている。

(57) Abstract: A blade for OA equipment, comprising seal members arranged adjacent to both sides of an elastic member, wherein the blade is adapted to be able to reliably prevent an image development agent from leaking. A blade (1) for OA equipment, wherein an elastic member (3) with which a contacting body makes contact is provided on a long plate (2) so as to extend in the longitudinal direction (LD) and wherein seal members are arranged adjacent to both sides of the elastic member so as to extend in the longitudinal direction. The elastic member is provided with projections (PR) projecting toward the seal members from side surfaces (SF) of the elastic member which face the seal members and extending in the thickness direction (ZD).

(57) 要約: 弾性部材の両側に隣接してシール部材が設けられてなるOA用ブレードで、現像剤の漏れを確実に防止できるものを提案する。長尺形状のプレート2上に、被接触体に当接される弾性部材3が長手方向LDに沿って設けられ、該弾性部材の前記長手方向で両側に隣接してシール部材が設けられてなるOA用ブレード1において、前記弾性部材が、前記シール部材と対向する側面SFから前記シール部材に向かって突出し、厚み方向ZDへ延在してい

明 細 書

発明の名称： O A用ブレード

技術分野

[0001] 本発明は、長尺薄肉の金属板などによるプレートの片面に、ゴム材などによる弾性部材を接着してあるO A用ブレードに関する。

背景技術

[0002] 複写機、ファクシミリ、プリンタ等の電子写真方式あるいは静電記録方式の画像形成装置（以下、これらを総称して「O A装置」と称す）においては、現像ローラの外周上に現像剤を担持させ回転する現像ローラによって供給される現像剤の量を規制するための現像ブレードの他、感光ドラム或いはベルト上のクリーニングを用途とするクリーニングブレードや転写ブレードなど種々のブレードが採用されている。これらブレードをO A用ブレードと称して以下の説明をする。

[0003] 上記O A用ブレードとしては、例えば現像剤が通過する隙間を形成するのに十分な柔軟性と、現像剤を摩擦帯電させるのに必要な特性とを有するゴム部材を長尺形状の金属などのプレート上に長手方向に沿って接着した形態のものが広く採用されている。

[0004] このような現像剤の量規制をするO A用ブレードは、例えば接着剤を予め塗布した金属プレートを金型内の所定位置にセットし、トラスファー成形法や射出成形法を用いて材料を金型のキャビティに注入して、金型内で金属プレートにシリコーンゴムなどのゴム部材を貼付けた状態に成型する製造方法が採用されている。ここで、ゴム部材は現像ローラに接触（当接）されて現像剤の搬送量を規制して、現像ローラ上に均一な現像剤（トナー）が形成されるようにしている。

[0005] 上記のようなO A用ブレードでは、上記のように現像剤に接触するゴム部材がプレート上で現像領域に対応して長手方向に沿って貼付けされているが、規制した現像剤の一部がO A用ブレードの背面側（現像剤の流れ方向で下

流側）に回り込む状態（以下、この状態を「現像剤の漏れ」と称する）が発生してしまうと、現像画像の劣化や現像剤による汚染や浪費などを誘発する原因となる。そこで、従来からＯＡ装置に関連する技術として、現像剤の漏れを防止するための技術が種々提案されている。

例えば、特許文献１は、供給ローラの中心とＯＡ用ブレード先端との距離 L_1 が、供給ローラの中心と現像ハウジング周壁との最小距離 L_2 より小さく設定してある現像装置を提案している。また現像装置はハウジングとＯＡ用ブレードとの間にシール材が配備されており、このシール材の先端位置は上記距離 L_1 と上記最小距離 L_2 との間になるように設定するのが好ましい。これにより、ＯＡ用ブレード付近の現像剤の圧粉を防ぐと共にブレード背面への現像剤の漏れを防止できるとしている。

先行技術文献

特許文献

[0006] 特許文献１：特開２００４－２０５７３３号公報

発明の概要

発明が解決しようとする課題

[0007] 上記の特許文献１は、現像ローラと供給ローラとの接触部などの空間に現像剤が圧粉状態で滞留すること、そして、これに伴ってブレードの背面側への現像剤の漏れが発生するので、これに対処する技術を提案している。しかしながら、特許文献１の技術は、プレートのゴム部材の両端部で発生する現像剤の漏れについて配慮しておらず、これについては検討すべき余地がある。現像剤を規制するゴム部材の両端部で発生する現像剤の漏れについて、図を参照して説明する。

[0008] 図１０は、ＯＡ用ブレードのプレートにシール材を配備する場合の従来の構成例として（ａ）、（ｂ）２つを例示している図である。なお、この各図ではそれぞれの下に、破線で示す円内ＣＹ部分を拡大した外観斜視図を示している。

ここで示すOA用ブレードBLは、いずれも長尺形状のプレートPLの中央部に長手方向LDに沿ってゴム部材RAが接着されたもので、ゴム部材RAの長さは現像剤を規制する範囲に応じて設定されている。なお、(a)、(b)のOA用ブレードで異なるのは、ゴム部材RAの形状であり、OA装置の要請に応じて適宜に設計される。(a)の場合は、ゴム部材RAは両端部に切欠部HGがあり、前面は現像剤の流れ方向CDに沿って湾曲面として形成されている。一方、(b)の場合は、ゴム部材RAはシンプルな直方体形状とされ、現像剤の流れ方向CDに対してエッジを立てた状態に形成されている。

[0009] 図10(a)、(b)で示すようなOA用ブレードをOA装置用のカートリッジ内に組付する際には、図で示すようにその両端にウレタンフォームなどで形成したシール部材SEが貼付けられる。このようにシール部材SEを貼るのは、OA用ブレードの背部や現像ローラにおいては現像ローラの端部から外に現像剤の漏れを防止するためである。

[0010] ところが、上記シール部材SEの貼付けは手作業とされる場合も多く、その貼付けの位置にはずれが発生し易い。このようにゴム部材RAの両側で現像剤を止めるために配備するシール部材SEに位置ずれが発生していると、ゴム部材RAとシール部材SEとの間に許容できない隙間SPが出来てブレードの背面側や現像ローラにおいては現像ローラの端部から外へ現像剤が漏れてしまう。これにより前述した問題が顕在化してしまう。

なお、シール部材SEの貼付け作業を高精度に自動化することも考えられるのであるが、そのためには貼付け装置の開発やその製造でコストが嵩むこととなる。また、隣接して配備されるゴム部材とシール部材とでは採用する素材が異なる場合があるので、これらの間に生じる隙間を確実に塞ぐことには困難がある。

[0011] よって、本発明の目的は、弾性部材の両側に隣接してシール部材が設けられてなるOA用ブレードで、現像剤の漏れを確実に防止できるOA用ブレードを提案することである。

課題を解決するための手段

- [0012] 上記目的は、長尺形状のプレート上に、被接触体に当接される弾性部材が長手方向に沿って設けられ、該弾性部材の前記長手方向で両側に隣接してシール部材が設けられてなるＯＡ用ブレードにおいて、前記弾性部材が、前記シール部材と対向する側面から前記シール部材に向かって突出し、厚み方向へ延在している突出部を備えていることを特徴とするＯＡ用ブレードにより達成できる。
- [0013] また、前記突出部は、前記弾性部材の少なくとも全厚みに亘って設けられている構造とするのが好ましい。また、前記突出部は、現像剤の流れ方向で対向する前記弾性部材の前面に連続して形成してある構造とするのが好ましい。また、前記突出部は、前記プレート上面に対して垂直な方向に延在するように形成してある構造とするのが好ましい。また、前記突出部は、前記厚み方向で前記弾性部材の本体厚みよりも長く形成してある構造とするのが好ましい。そして、前記突出部が複数形成してある構造としてもよい。
- [0014] そして、前記突出部は、前記弾性部材の上面側の端縁に沿って延在する付加部を更に備える構造とするのが好ましい。上記のようなＯＡ用ブレードは、好適例として現像ブレードとして形成できる。

発明の効果

- [0015] 本発明によるＯＡ用ブレードは、プレート上に設けた弾性部材が両側にあるシール部材に向かって突出している突出部を備えるので、弾性部材とシール部材との隙間に現像剤が進入して背部側や現像ローラにおいては現像ローラ端部から外に回り込むこと、すなわち現像剤の漏れを確実に予防できる。このようなＯＡ用ブレードは、これを製造する金型に簡単な変更を加えるだけで従来と同様に製造できる。そのため、本発明は簡単に実行できる。よって、本発明ＯＡ用ブレードを採用するＯＡ装置は、現像剤の漏れによる現像画像の劣化や現像剤による汚染や浪費が無く、高精度、高精細の画像形成する装置となる。

図面の簡単な説明

[0016] [図1] O A用ブレードをO A装置に取付けたときの様子を模式的に示している図である。

[図2] 本実施形態に係るO A用ブレードについて示した平面図である。

[図3] 図2で矢印X矢視方向へ見た構造を一部拡大して、詳細に示したO A用ブレードの斜視図である。

[図4] (a) ~ (d) は、O A用ブレードについてゴム部材に形成する突出部の配置例をまとめて示した図である。

[図5] ゴム部材に形成する突出部の他の形状例について示している図である。

[図6] ゴム部材に形成する突出部を複数個設ける例について示している図である。

[図7] O A用ブレードを製造する際に使用する金型の片方である上型の構造を模式的に示した平面図である。

[図8] 図7で示す上型と下型を備えた金型の全体構造を示した側面構成図である。

[図9] 図7で示しているキャビティの左端部のL E部分を拡大した図である。

[図10] O A用ブレードのプレートにシール材を配備する場合の従来の構成を説明するために示した図である。

[図11] ゴム部材に形成する突出部の他の形状例について示している図である。

発明を実施するための形態

[0017] 以下、本発明にかかる一実施形態を、図を参照して詳細に説明する。なお、以下の実施形態では、現像ブレードを例にとって説明するが、適用できるO A用ブレードとしてはこれに限るものではない。

図1は、O A用ブレードをO A装置に取付けたときの様子を模式的に示している図である。また、図2は本実施形態に係るO A用ブレードについて示した平面図である。

[0018] O A用ブレード1は、薄肉で長尺形状なプレートとしての金属プレート2と、その片面2 aの一部に配置された弾性部材としてのゴム部材3とを含ん

で構成されている。このようなゴム部材 3 としては、例えば 2 液硬化性ポリウレタン、フッ素ゴム、クロロプレンゴム、液状シリコンゴムなどの熱硬化性のゴム材を好適に採用することができるが、生産性に優れているという点から液状シリコンゴムを採用するのが望ましい。

[0019] 金属プレート 2 は、例えばステンレスなどで形成することができる。また、ゴム部材 3 は、金属プレート 2 の長手方向 L D に沿って接着剤により接着固定されている。より具体的には、長手方向 L D におけるゴム部材 3 の長さは現像領域に応じて設定されており、その両側にブランクエリア B A が設けられている。よって、O A 用ブレード 1 の基本形態は、両側のブランクエリア B A 間の中央部にゴム部材 3 が接着されている状態である。両側のブランクエリア B A は、カートリッジ内に組付けするときに、現像剤の漏れを防止するためのシール部材を貼付けるための領域として確保されている。

[0020] なお、図 1 で示すように O A 用ブレード 1 は、回転する現像ローラ 1 0 0 の周面に接触（当接）する姿勢で配置され、現像ローラ周面 1 0 0 a 上の現像剤 1 0 1 の層厚さを規制するように機能する。

[0021] そして、図 3 は、図 2 で矢印 X 矢視方向へ見た構造を一部拡大して、詳細に示した O A 用ブレード 1 の斜視図である。ゴム部材 3 は、両側の側面 S F に外側のブランクエリア B A に向かって突出している突出部 P R を備えている。本発明に係る O A 用ブレード 1 は、このようにゴム部材 3 が側面 S F から外向きの突出部 P R を備える構造にすることで、前述した現像剤の漏れを効果的に防止するものである。

前述したように長手方向 L D のブランクエリア B A にはシール部材が貼付けされる。ここで、ゴム部材 3 が長手方向 L D で外向きの突出部 P R を備えていれば、後からシール部材が隣接して配置されたときに、突出部 P R がシール部材に当接する状態を形成できる。これにより、ゴム部材 3 とシール部材との間に隙間が発生していても、この隙間を塞いで現像剤の漏れを防止できる。

[0022] 図 3 で示すような O A 用ブレード 1 は、所定寸法（例えば、B 5 ～ A 3 版

の用紙の縦、横の寸法)に作製された金属プレートが使用される。そして、このような金属プレート上に、例えば長手方向LDに210~250mm程度、厚み方向ZDで1.0~3.0mm程度、そして幅方向WDで4.0~9.0mm程度のゴム部材3が接着される。このようなゴム部材3に設ける突出部PRは、隣接配置されたシール部材4にある程度の接触圧をもって当接すること、および、隙間SPを全体的に塞ぐことができる長さを有するように形成するのが望ましい。そのためには、突出部PRがゴム部材3の厚み方向ZDの全域(全厚み)に亘って設けられているのが望ましい。よって、突出部PRはゴム部材3の厚み方向へ延在していることが必要で、より好ましくは金属プレート2上面に対して垂直な方向に延在させておくのが望ましい。

[0023] そして、上記突出部PRは例えば図3で示すように、三角柱を寝かせたような形状であり、この場合には、例えば高さ(長手方向LDの長さ)HLを5~500 μ m程度、根元側である基端部はその幅(幅方向WDの長さ)WLを10~500 μ m程度に形成する。

[0024] 図4(a)~(d)は、OA用ブレード1についてゴム部材3に形成する突出部PRの配置例をまとめて示した図である。この図4では、前述したシール部材4を金属プレート2のブランクエリアBAの所定位置に貼付け状態を破線で図示しており、ゴム部材3の側面とシール部材4との間に形成される隙間SPを突出部PRで塞いだ様子を示している。

まず、図4(a)は、現像剤の流れ方向CDに対して突出部PRをゴム部材3の本体の前面FFに連続して形成した場合である。なお、この図4(a)は図3で示している構造と同様である。また、ここでは端部に切欠部HGが形成されているゴム部材3の構造を例示しているが、本発明に関して切欠部HGは必須の構造でない。切欠部HGを設けることなく、ゴム部材3全体の前面が幅方向で同じ位置となる形状でもよい。

[0025] 次の図4(b)は、幅方向WDで側面SFの途中に突出部PRを配置した構造例である。(a)のように現像剤の流れ方向CDで前面FFに一致させ

て突出部PRを設けるのが現像剤の漏れ防止に効果的であるが、この（b）例示のように隙間SPの途中で現像剤の漏れを防止するようにしてもよい。なお、（a）、（b）では突出部PRは、厚み方向ZDの全厚みに亘って設けられている。

[0026] 更に、図4（c）はゴム部材3の本体よりも厚み方向ZDで、突出部PRの方が長く、すなわち突出部PRが上に飛び出しているように形成した場合である。このような構造を採用すると突出部PRで堰き止められた現像剤が、その後にこの突出部PRを飛び越えて背面に回るという事態にも対処して現像剤の漏れを防止できる。なお、この（c）は（a）で示す構造の改善例であるが、（b）で示す構造にも適用できる。

[0027] そして、図4（d）は突出部PRの一端にゴム部材3の上面側の端縁に沿って延在する舌片形状の薄い付加部PRaを設けた場合である。この付加部PRaはゴム部材3の上面TFに平行に延在して隙間SPの上部を覆うように配備するのが好ましい。このような構造を採用すると突出部PRで堰き止められた現像剤が、その後にこの突出部PRを飛び越えて背部の隙間SPに入る事態を予防して現像剤の漏れを防止できる。なお、この（d）は（b）で示す構造の改善例であるが、（a）で示す構造にも適用できる。

[0028] 上記図3、図4は、ゴム部材3が有する突出部PRの横断面形状を三角柱形状とした場合を例示しているが、これに限らない。図5で示すように横断面がアーチ形状である柱状としてもよい。

また、図3、図4では、ゴム部材3が有する突出部PRを1個設ける場合を例示しているが、これに限らない。図6で示すように、ゴム部材3が突出部PRを例えば幅方向WDにおいて複数個形成した構造としてもよい。

[0029] 上述したようなOA用ブレード1は、金属プレート2上に設けたゴム部材3が両側にあるシール部材4に向かって突出している突出部PRを有しているので、ゴム部材3とシール部材4との隙間SPに現像剤が進入して背部側に回り込むこと、すなわち現像剤の漏れを確実に予防できる。

[0030] 上記図3～図5で示した例は、弾性部材の厚み方向ZDへ延在している突

出部PRを少なくとも備えた好適な形態を説明したものであるが、図11に示すようにゴム部材の長手方向LDおよび厚み方向ZDに対して垂直である幅方向WDへ延在している突出部を備えた構造を採用する場合でも、現像剤の背面への漏れ防止について一定の効果を期待できる。

図11(a)は、突出部PRをゴム部材3の上面TFに沿って幅方向WDに平行に延在して配備する場合である。なお、図11(a)下段に示すのは、幅方向WDでの正面図である。この図11(a)で示すように、シール部材4をゴム部材3の側部に可能なだけ近接配置して界面を埋めるようにしたうえで、突起部PRを幅方向WDへ延在させた構造とした場合であっても、現像剤の漏れ防止効果を期待できる。

そして、図11(b)は、図11(a)より突出部PRの位置を側面SFに沿って下げた場合であるが、この場合もシール部材4をゴム部材3の側部に可能なだけ近接配置して突起部PRを幅方向WDへ延在させるだけで、現像剤の漏れ防止効果を期待できる。

[0031] 前述のOA用ブレード1は、従来のブレードと同様に金型を用いて製造することができる。OA用ブレード1の好適な製造法を更に図を参照して説明する。

図7は、OA用ブレード1を製造する際に使用する金型の片方である下型10の構造を模式的に示した平面図である。また、図8は図7で示す下型10と上型15を備えた金型5の全体構造を示した側面構成図である。上型15は下型10と対応した形状を有しており、下型10上にセットされると内部にOA用ブレード1と対応する形状が形成される。

[0032] 図7で例示する下型10は、OA用ブレード1(図2参照)を複数同時に製造できるように設計されている。この下型10は、複数個取り(図7の例示は4個取り)するように設計されている。この図7では、4個のOA用ブレードを同時に製造するように下型10内に4個のキャビティCA-1~CA-4が形成されている。製造工程では、下型10の所定位置に金属プレート2(図2参照)をセットし、各キャビティCA-1~CA-4内に材料を

充填し、これを硬化させるとゴム部材 3 を所定位置に備えた O A 用ブレード 1 を製造できる。なお、図 7 中で符号 1 4 は材料をキャビティ C A - 1 内に供給するゲート（注入口）の位置に相当する。

[0033] O A 用ブレード用金型 5 は、上記のように下型 1 0 と上型 1 5 とで構成されている点は従来の金型と同様であるが、前述した突出部 P R を有するゴム部材 3 を備える O A 用ブレードを製造できるように一部が変更されている。具体的には、上記各キャビティ C A - 1 ~ C A - 4 の側内壁（キャビティ面）に外側へ向けて突出している窪み部が設けてある。この窪み部を設定することにより、前述したように突出部 P R を備えたゴム部材 3 を形成できる。このように従来において使用していた金型の一部に、簡易な変更を加えるだけで、上記した突出部 P R を形成できる。金型に形成したキャビティ 4 個のキャビティ C A は同様であるので、第 1 のキャビティ C A - 1 を例に説明する。

[0034] 図 9 は、図 7 で示している第 1 キャビティ C A - 1 の左端部の L E 部分を拡大して側面方向から見た図である。ただし、この図 9 はキャビティ C A - 1 に隣接して、2 つのブロック R K - 1、R K - 2 が嵌め込まれている場合で、ブロック R K - 1 に窪み部 C R を形成したときを示している。ゴム部材 3 の外形形状は金型に設けたキャビティによって規定されている。ゴム部材 3 に突出部 P R を形成したいキャビティの側面の位置に外向きの窪み部 C R が形成してある。より具体的には一方のブロック R K - 1 に窪み部 C R に相当する部分が切欠いて形成されており、この窪み部 C R の開口 M U がキャビティ C A - 1 に対向する。よって、キャビティ C A - 1 にこの開口 M U に対応する開口を設けておくことで、キャビティ C A - 1 と窪み部 C R とが連続した空間となっている。

[0035] なお、開口 M U は採用するゴム材料の性状に応じて、少なくとも当該材料を窪み部 C R 側へスムーズに流し込める寸法（大きき）に設定することが必要である。例えば、材料として液状シリコーンを採用し、金型温度 1 6 0 ~ 1 8 0 (°C)、充填圧力 2 0 ~ 8 0 M P a、充填時間 0. 5 ~ 3. 0 (s)

、材料粘度 $100 \sim 800 \text{ Pa} \cdot \text{s}$ (10 s^{-1}) 程度として送り込むような場合には、開口寸法を例えば $10 \sim 500 \mu\text{m}$ とする。この開口寸法は、突出部 PR の基部についての幅 WL の寸法と対応する。

[0036] 再度、図 8 を参照して金型 5 に適用されている構造について説明する。金型 5 の上型 15 には射出ノズル 40 から供給される材料 MA はスプルー 41 を介して受け入れ、下型 10 のキャビティ CA に向けて送るためのランナ部 23、24 が形成されている。これらランナ部 23、24 を合わせてコールドランナとなる。ここで縦方向に延在するランナ部 24 の下端の出口 24a は、キャビティ CA に材料を注入する前述したゲート 14 に接続されている。材料は金属プレート 2 に設けた開口を介して下型 10 の各キャビティ CA-1 ~ CA-4 内に充填される。

[0037] 金型 5 には液状シリコンなどの熱硬化性の材料を各キャビティ CA 内に確実に注入できるように、必要に応じて材料を冷却するコールドランナ構造を配備しておくのが望ましい。このコールドランナ構造は後述するようにコールドランナ 23、24 に適用されている。

[0038] 図 8 に示すように、ランナ部 24 の一部は冷却ジャケット 26 により囲まれており、冷却可能なコールドランナとして構成される。すなわち、筒状空間をなすランナ部 24 は、これを形成するブッシュ 25 を介して筒状の冷却ジャケット 26 に接していて、冷却ジャケット 26 には、冷却媒体、例えば冷却水を通させる冷却管路 27 が設けられ、この冷却媒体を冷却管路 27 に導いて通させることにより、冷却ジャケット 26 の筒内に設けられたランナ部 24 を冷却して、ここを通する液状シリコンなどの材料 MA を硬化が進み難い温度に維持して硬化させないようにしている。なお、図 8 で PL がパーティングラインであり、これより上側が上型 15、下側が下型 10 である。

[0039] 下型 10 のキャビティ CA の周囲にはキャビティ CA に注入された熱硬化性の材料 MA を硬化させるためのヒータ 32 が、下型 10 だけでなく上型 15 の下側にも配備されている。その一方で上型 15 にはランナ部 23、24

に材料MAが滞留していても、これを硬化させることがないように冷却管路31が設けられている。この冷却管路31はランナ部24周辺のコールドランナ構造とは別に上型15の上側全体を冷却する。上型15の中段には、熱効率を高めるための好ましい構造として断熱層28、29が配備してある。

[0040] 更に、金型5が備えておくのが好ましい構造を、図8を参照して説明する。下型10にはキャビティCA-1～CA-4の周囲には密閉用のパッキン17が配備されると共に、当該パッキン17の内側に（図6ではパッキンをくぐって）真空引き部18が設けられている。この真空引き部18は、外部のガス吸引装置19に接続されてパッキン17内にあるキャビティの周囲を真空引きできるように構成してある。このように真空引きする構造を更に備えていると、キャビティの周囲を低圧に調整できるので材料を窪み部CRへスムーズに流し込むことで突出部PRを備えたゴム部材を確実に形成できる。

[0041] 以上、本発明の好ましい実施形態について詳述したが、本発明は係る特定の実施形態に限定されるものではなく、特許請求の範囲に記載された本発明の要旨の範囲内において、種々の変形・変更が可能である。

産業上の利用可能性

[0042] 以上の説明から明らかなように、この発明によれば現像剤の漏れを確実に防止できるOA用ブレードを提供できる。このようなOA用ブレードを採用するOA装置は精度良く、現像剤を規制して、高精度、高精細の画像形成することができる。

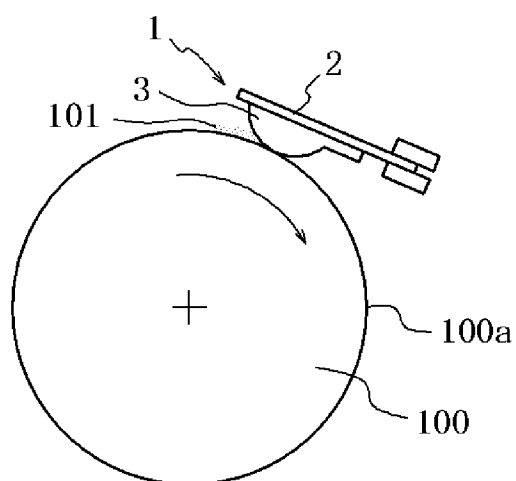
請求の範囲

- [請求項1] 長尺形状のプレート上に、被接触体に当接される弾性部材が長手方向に沿って設けられ、該弾性部材の前記長手方向で両側に隣接してシール部材が設けられてなるＯＡ用ブレードにおいて、
前記弾性部材が、前記シール部材と対向する側面から前記シール部材に向かって突出し、厚み方向へ延在している突出部を備えている、ことを特徴とするＯＡ用ブレード。
- [請求項2] 前記突出部は、前記弾性部材の少なくとも全厚みに亘って設けられていることを特徴とする請求項１に記載のＯＡ用ブレード。
- [請求項3] 前記突出部は、現像剤の流れ方向で対向する前記弾性部材の前面に連続して形成してあることを特徴とする請求項１に記載のＯＡ用ブレード。
- [請求項4] 前記突出部は、前記プレート上面に対して垂直な方向に延在するように形成してある、ことを特徴とする請求項１に記載のＯＡ用ブレード。
- [請求項5] 前記突出部は、前記厚み方向で前記弾性部材の本体厚みよりも長く形成してある、ことを特徴とする請求項１に記載のＯＡ用ブレード。
- [請求項6] 前記突出部が複数形成してあることを特徴とする請求項１から５のいずれかに記載のＯＡ用ブレード。
- [請求項7] 前記突出部は、前記弾性部材の上面側の端縁に沿って延在する付加部を更に備える、ことを特徴とする請求項１に記載のＯＡ用ブレード。
- [請求項8] 長尺形状のプレート上に、被接触体に当接される弾性部材が長手方向に沿って設けられ、該弾性部材の前記長手方向で両側に隣接してシール部材が設けられてなるＯＡ用ブレードにおいて、
前記弾性部材が、前記シール部材と対向する側面から前記シール部材に向かって突出し、前記長手方向および厚み方向に対して垂直である幅方向へ延在している突出部を備えている、ことを特徴とするＯＡ

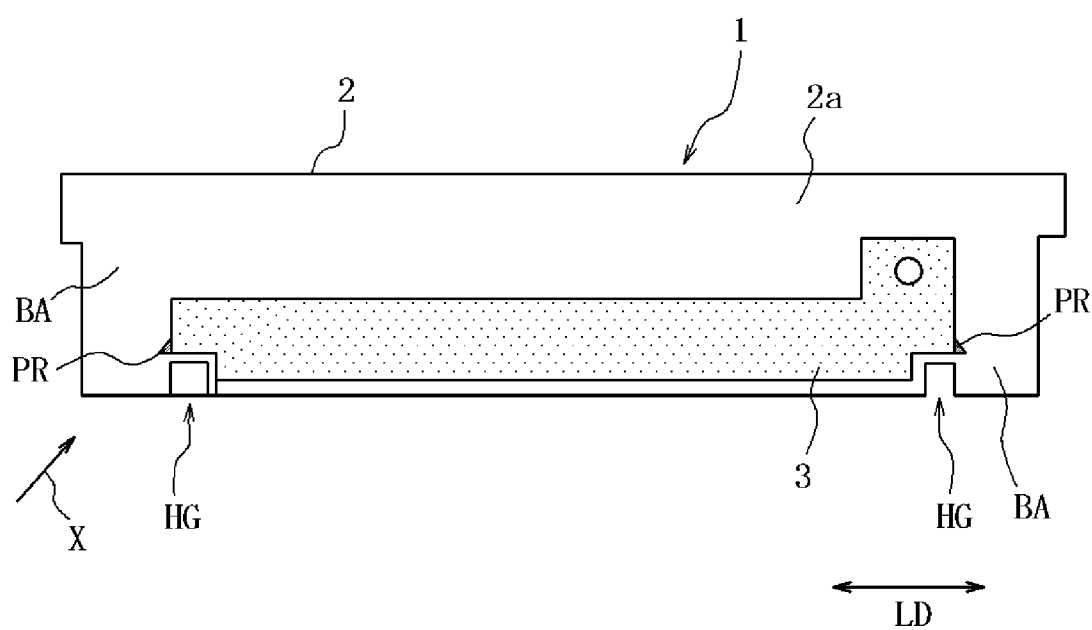
用ブレード。

[請求項9] 現像ブレードとして形成されている、ことを特徴とする請求項 1 から 8 のいずれかに記載の O A 用ブレード。

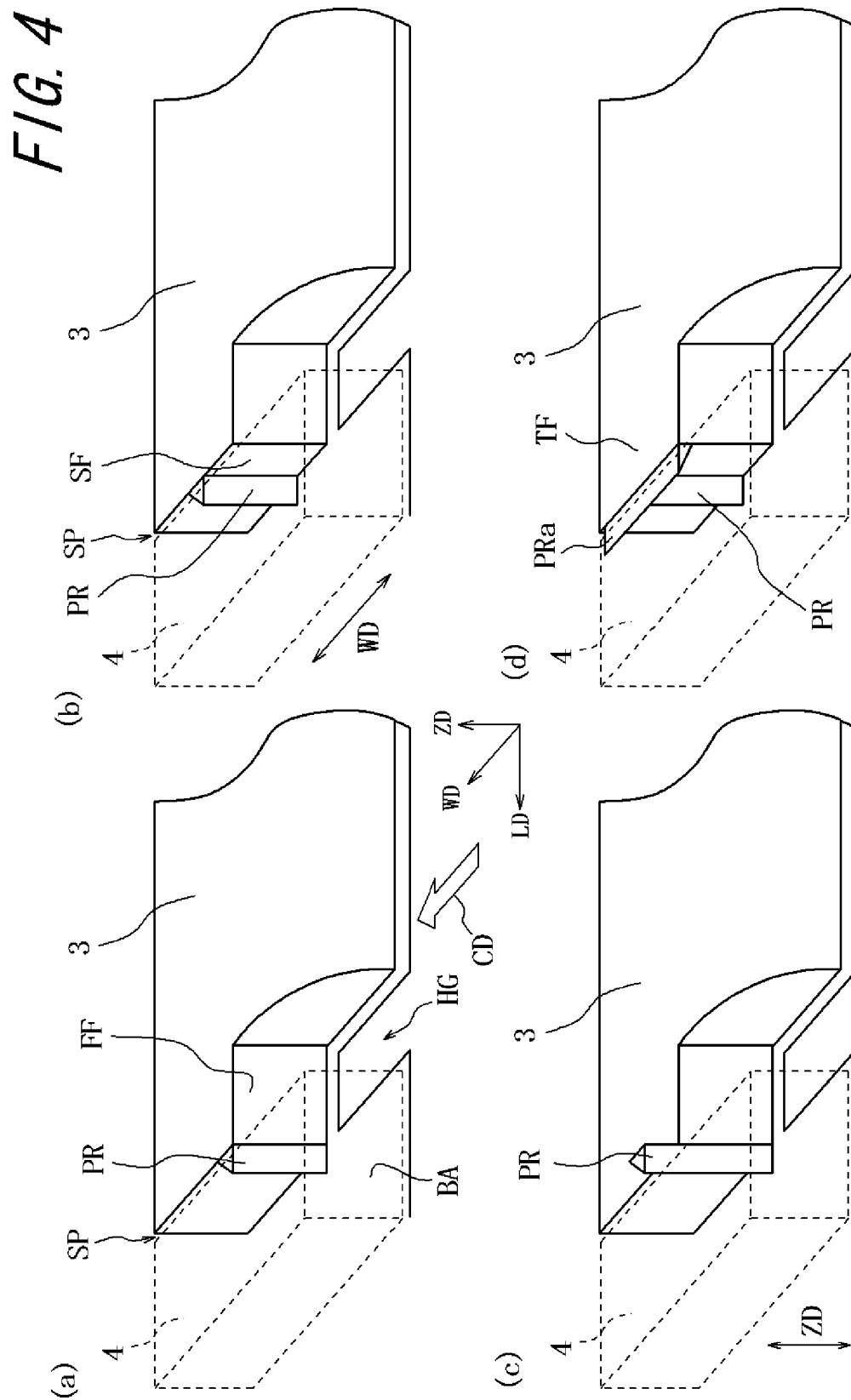
[図1]

FIG. 1

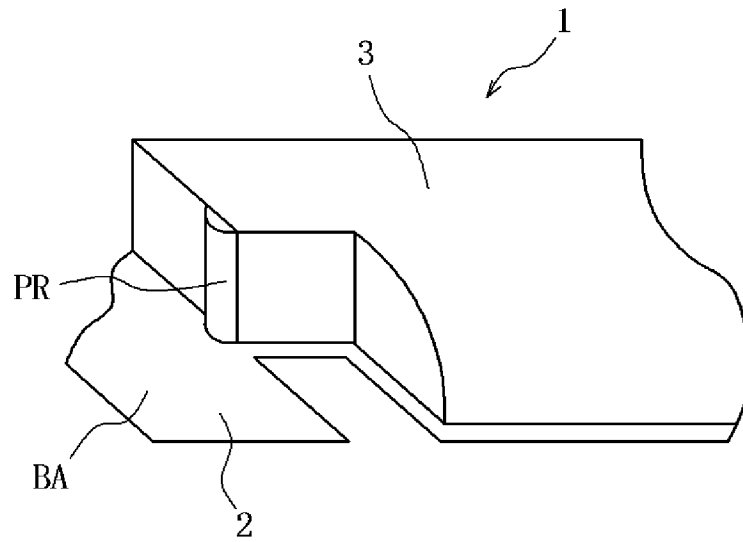
[図2]

FIG. 2

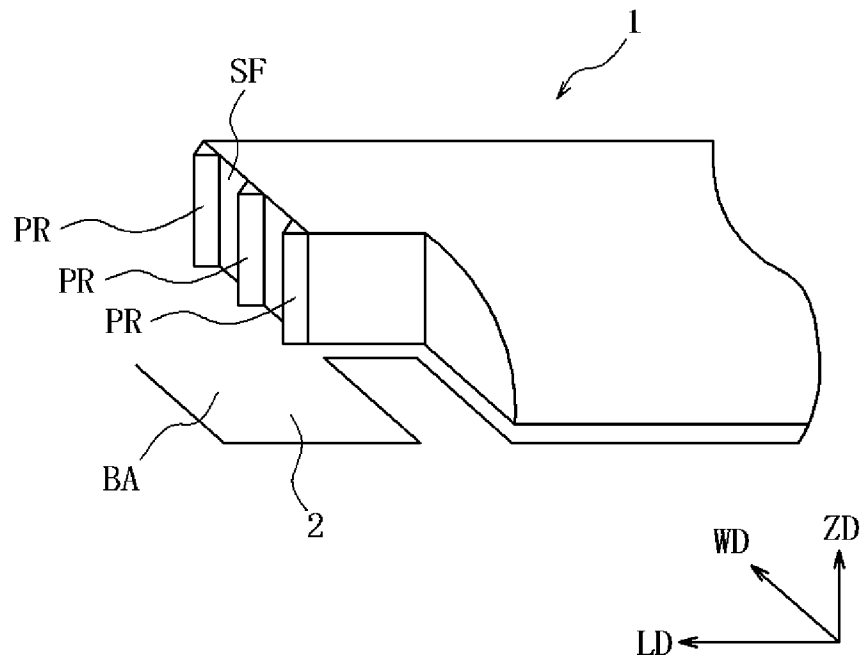
[図4]



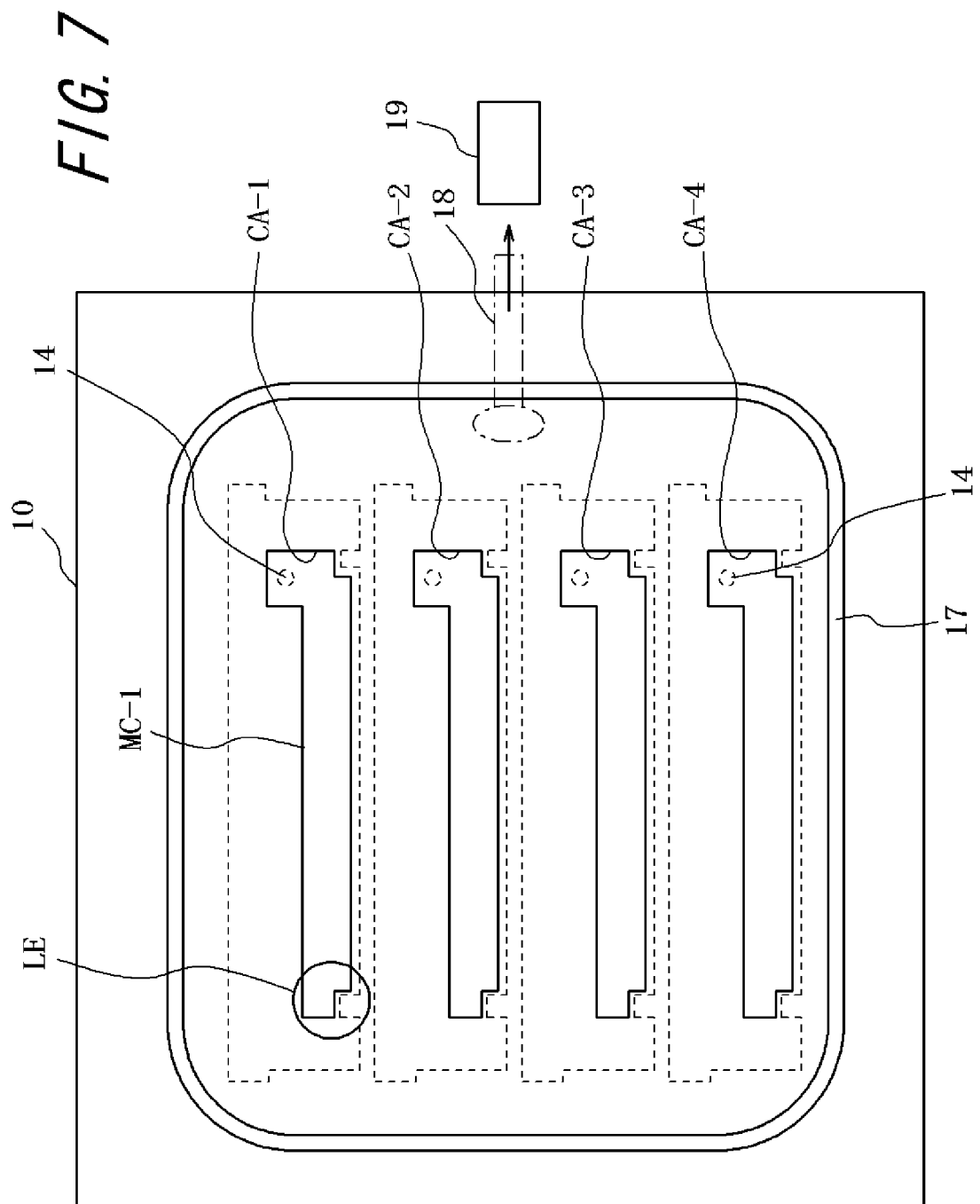
[図5]

FIG. 5

[図6]

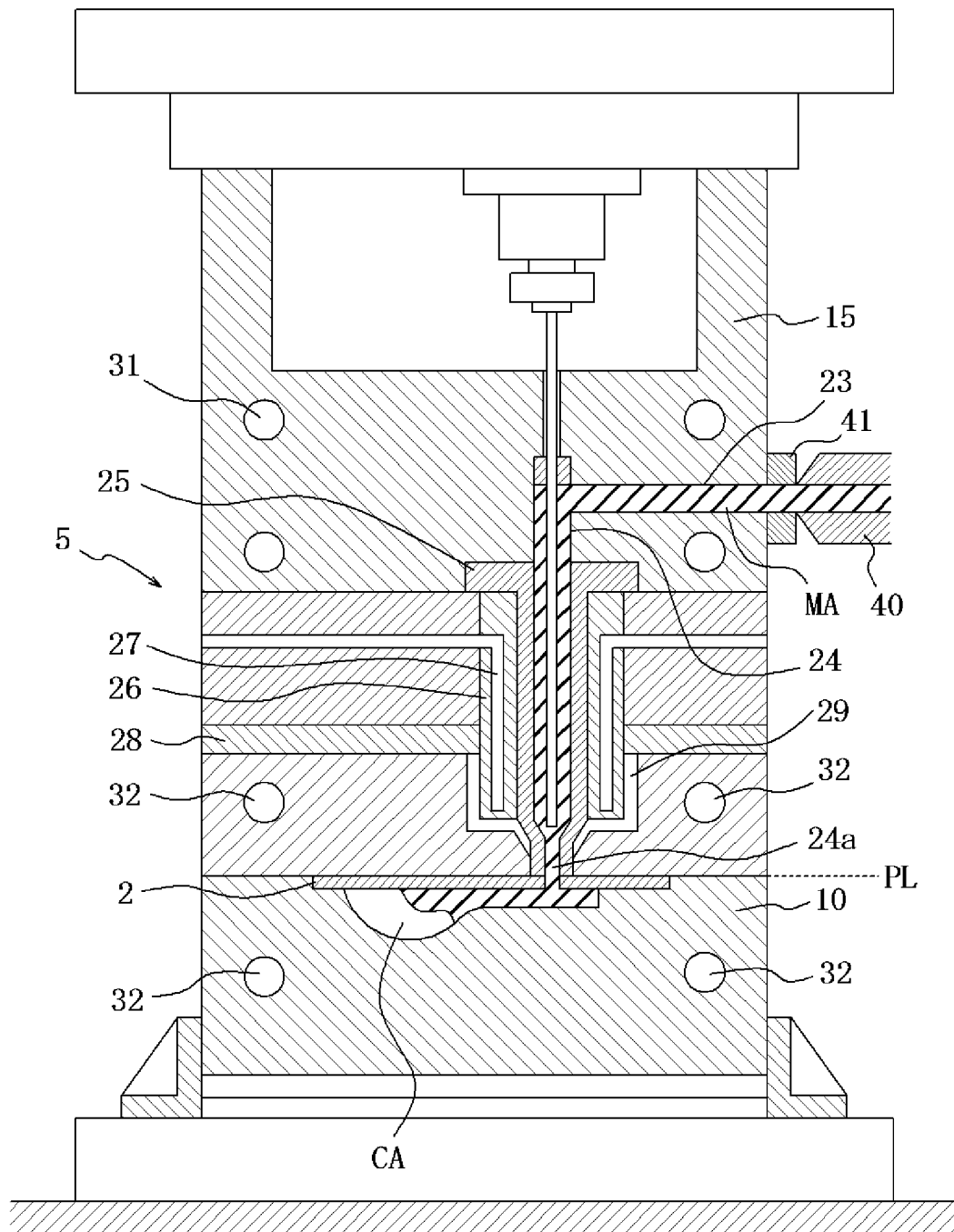
FIG. 6

[図7]

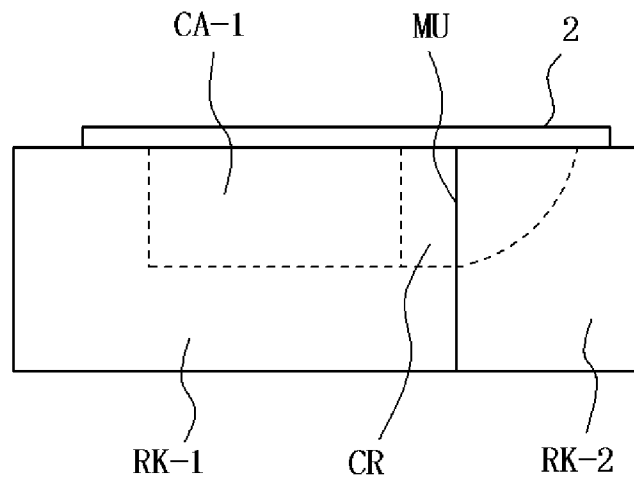


[図8]

FIG. 8

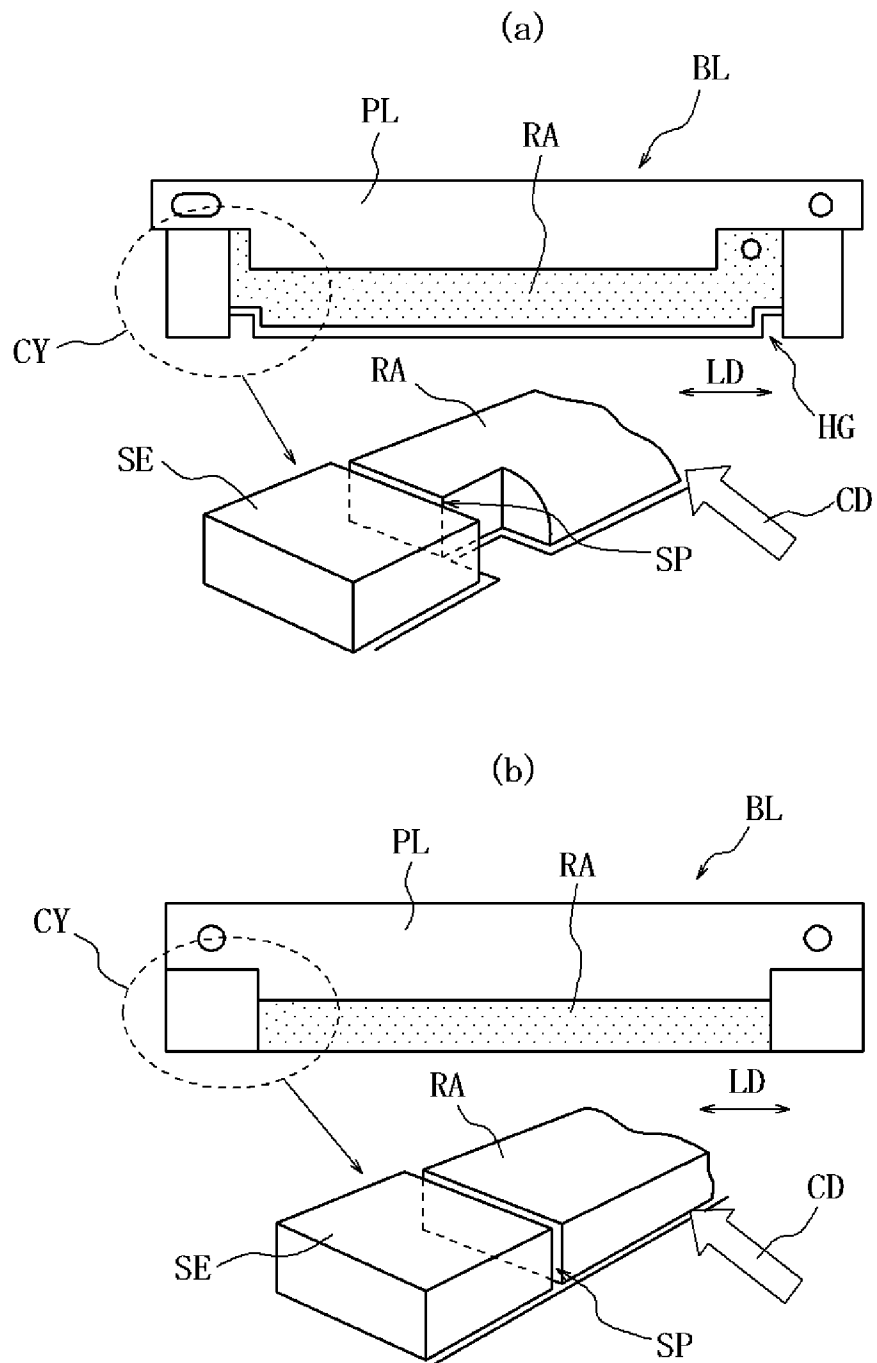


[図9]

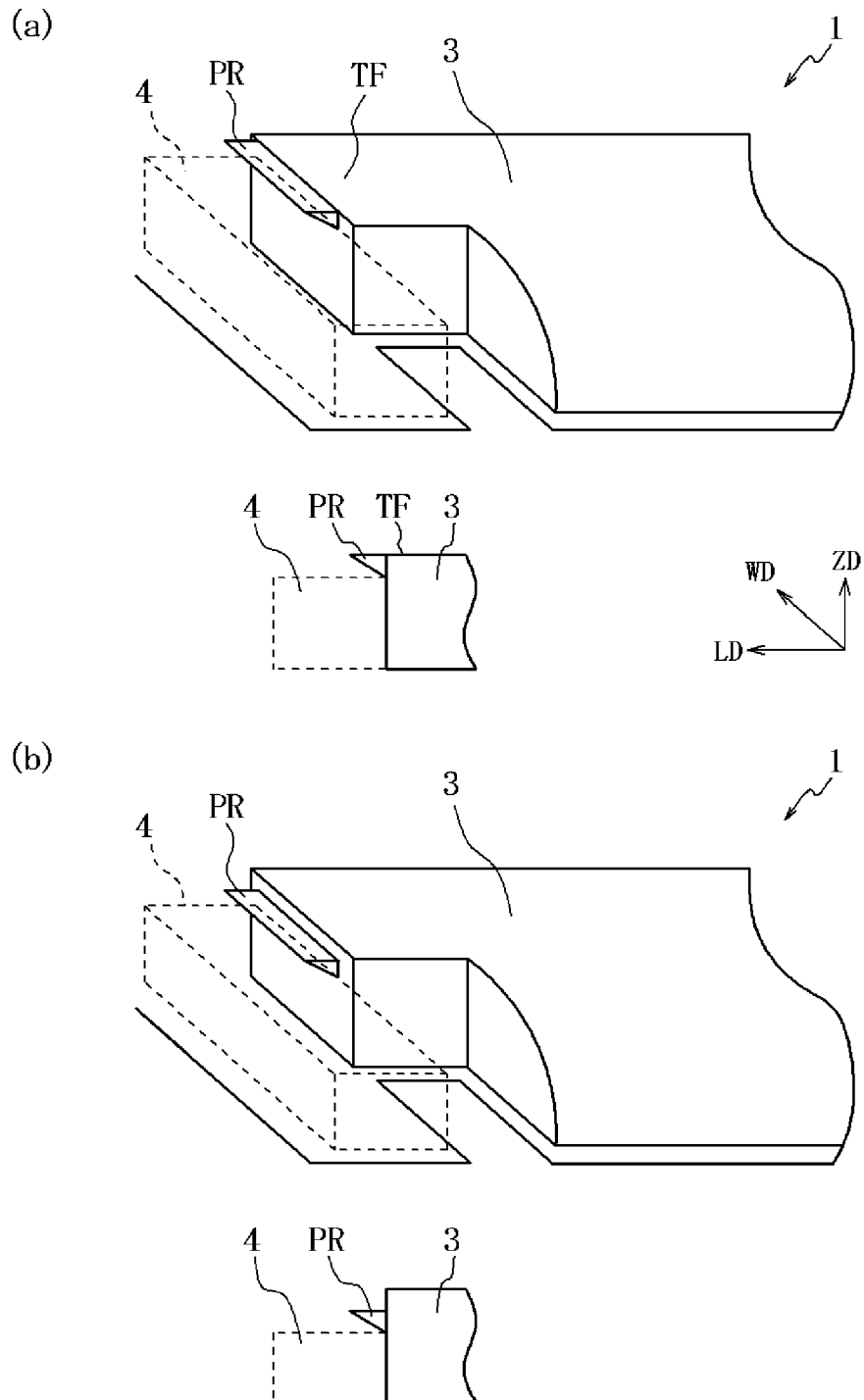
FIG. 9

[図10]

FIG. 10



[図11]

FIG. 11

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2009/005990

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

G03G15/00(2006.01)i, G03G15/08(2006.01)i, G03G21/10(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)

G03G15/00, G03G15/08, G03G21/10

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 A	JP 2006-301481 A (Brother Industries, Ltd.), 02 November 2006 (02.11.2006), entire text; fig. 1 to 14 & US 2006-0239724 A1	1-4, 8, 9 5-7
Y A	JP 2004-151249 A (Bridgestone Corp.), 27 May 2004 (27.05.2004), fig. 2 (Family: none)	1-4, 8, 9 5-7
A	JP 2008-216275 A (The Fujikura Rubber Ltd.), 18 September 2008 (18.09.2008), entire text; fig. 1 to 12 (Family: none)	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
04 February, 2010 (04.02.10)

Date of mailing of the international search report
16 February, 2010 (16.02.10)

Name and mailing address of the ISA/
Japanese Patent Office

Authorized officer

Facsimile No.

Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2009/005990

C (Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	JP 2005-274644 A (Bridgestone Corp.), 06 October 2005 (06.10.2005), entire text; fig. 1 to 10 (Family: none)	1-9

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2009/005990

Box No. II Observations where certain claims were found unsearchable (Continuation of item 2 of first sheet)

This international search report has not been established in respect of certain claims under Article 17(2)(a) for the following reasons:

1. ☐ Claims Nos.:
because they relate to subject matter not required to be searched by this Authority, namely:

2. ☐ Claims Nos.:
because they relate to parts of the international application that do not comply with the prescribed requirements to such an extent that no meaningful international search can be carried out, specifically:

3. ☐ Claims Nos.:
because they are dependent claims and are not drafted in accordance with the second and third sentences of Rule 6.4(a).

Box No. III Observations where unity of invention is lacking (Continuation of item 3 of first sheet)

This International Searching Authority found multiple inventions in this international application, as follows:

The matter common to the invention in claim 1 and the inventions in claims 3-5, 7, and 8 is that an elastic member is provided with projections projecting toward seal members from side surfaces of the elastic member which face the seal members and extending in the thickness direction. However, the search has revealed that the common matter is disclosed in JP 2006-301481 A, and therefore the matter is not novel.

Since the common matter makes no contribution over the prior art, it is not a special technical feature within the meaning of PCT Rule 13.2, second sentence.

(continued to extra sheet)

1. ☐ As all required additional search fees were timely paid by the applicant, this international search report covers all searchable claims.
2. ☒ As all searchable claims could be searched without effort justifying additional fees, this Authority did not invite payment of additional fees.
3. ☐ As only some of the required additional search fees were timely paid by the applicant, this international search report covers only those claims for which fees were paid, specifically claims Nos.:

4. ☐ No required additional search fees were timely paid by the applicant. Consequently, this international search report is restricted to the invention first mentioned in the claims; it is covered by claims Nos.:

Remark on Protest

- ☐ The additional search fees were accompanied by the applicant's protest and, where applicable, the payment of a protest fee.
- ☐ The additional search fees were accompanied by the applicant's protest but the applicable protest fee was not paid within the time limit specified in the invitation.
- ☐ No protest accompanied the payment of additional search fees.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2009/005990

Continuation of Box No.III of continuation of first sheet (2)

Accordingly, it is clear that the invention in claim 1 and the inventions in claims 3-5, 7, and 8 do not satisfy the requirement of unity of invention.

A. 発明の属する分野の分類（国際特許分類（I P C））

Int.Cl. G03G15/00(2006.01)i, G03G15/08(2006.01)i, G03G21/10(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. G03G15/00, G03G15/08, G03G21/10

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 A	JP 2006-301481 A（ブラザー工業株式会社）2006. 11. 02, 全文, 第 1 - 1 4 図 & US 2006-0239724 A1	1-4, 8, 9 5-7
Y A	JP 2004-151249 A（株式会社ブリヂストン）2004. 05. 27, 第 2 図（ファミリーなし）	1-4, 8, 9 5-7
A	JP 2008-216275 A（藤倉ゴム工業株式会社）2008. 09. 18, 全文, 第 1 - 1 2 図（ファミリーなし）	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。

* 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 4 . 0 2 . 2 0 1 0

国際調査報告の発送日

1 6 . 0 2 . 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）

高橋 祐介

2 C

9 1 2 8

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

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
A	JP 2005-274644 A (株式会社ブリヂストン) 2005. 10. 06, 全文, 第 1 - 1 0 図 (ファミリーなし)	1-9

第Ⅱ欄 請求の範囲の一部の調査ができないときの意見（第1ページの2の続き）

法第8条第3項（PCT17条(2)(a)）の規定により、この国際調査報告は次の理由により請求の範囲の一部について作成しなかった。

1. ☐ 請求項 _____ は、この国際調査機関が調査をすることを要しない対象に係るものである。
つまり、
2. ☐ 請求項 _____ は、有意義な国際調査をすることができる程度まで所定の要件を満たしていない国際出願の部分に係るものである。つまり、
3. ☐ 請求項 _____ は、従属請求の範囲であってPCT規則6.4(a)の第2文及び第3文の規定に従って記載されていない。

第Ⅲ欄 発明の単一性が欠如しているときの意見（第1ページの3の続き）

次に述べるようにこの国際出願に二以上の発明があるところの国際調査機関は認めた。

請求項1に係る発明と、請求項3-5、7、8に係る発明の共通の事項は、弾性部材がシール部材と対向する側面から前記シール部材に向かって突出し、厚み方向へ延在している突出部を備えた点である。しかしながら、調査の結果、上記の点は、特開2006-301481号公報に開示されているから、新規でないことが明らかとなった。

結果として、上記の点は先行技術の域を出ないから、PCT規則13.2の第2文の意味において、特別な技術的特徴ではない。

よって、請求項1に係る発明と請求項3-5、7、8に係る発明は発明の単一性の要件を満たしていないことは明らかである。

1. ☐ 出願人が必要な追加調査手数料をすべて期間内に納付したので、この国際調査報告は、すべての調査可能な請求項について作成した。
2. ☒ 追加調査手数料を要求するまでもなく、すべての調査可能な請求項について調査することができたので、追加調査手数料の納付を求めなかった。
3. ☐ 出願人が必要な追加調査手数料を一部のみしか期間内に納付しなかったため、この国際調査報告は、手数料の納付のあった次の請求項のみについて作成した。
4. ☐ 出願人が必要な追加調査手数料を期間内に納付しなかったため、この国際調査報告は、請求の範囲の最初に記載されている発明に係る次の請求項について作成した。

追加調査手数料の異議の申立てに関する注意

- ☐ 追加調査手数料及び、該当する場合には、異議申立手数料の納付と共に、出願人から異議申立てがあった。
- ☐ 追加調査手数料の納付と共に出願人から異議申立てがあったが、異議申立手数料が納付命令書に示した期間内に支払われなかった。
- ☐ 追加調査手数料の納付はあったが、異議申立てはなかった。