

(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1月9日(09.01.2020)



(10) 国際公開番号

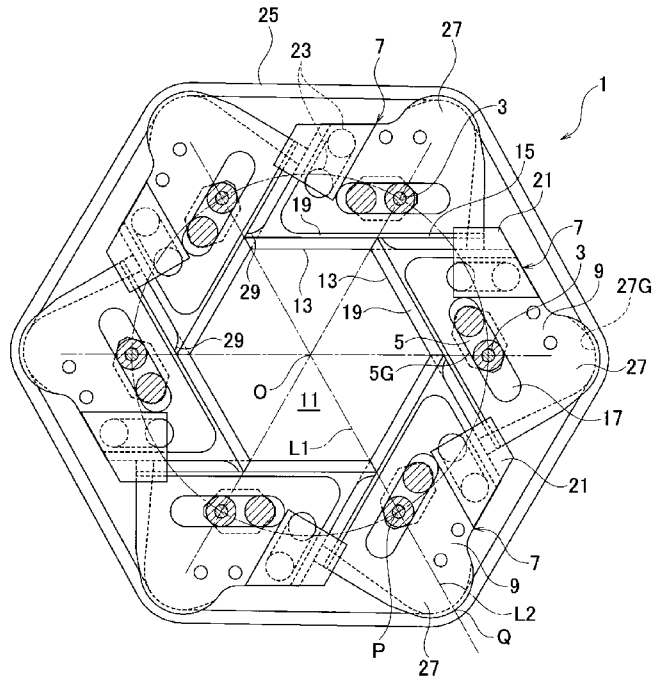
WO 2020/008983 A1

- (51) 国際特許分類:
A23P 20/20 (2016.01) A21C 11/10 (2006.01)
- (21) 国際出願番号: PCT/JP2019/025485
- (22) 国際出願日: 2019年6月26日(26.06.2019)
- (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:
特願 2018-128067 2018年7月5日(05.07.2018) JP
- (71) 出願人: レオン自動機株式会社 (RHEON AUTOMATIC MACHINERY CO., LTD.) [JP/JP]; 〒3200071 栃木県宇都宮市野沢町2番地3 Tochigi (JP).
- (72) 発明者: 近藤 泰範 (KONDO Yasunori); 〒3200071 栃木県宇都宮市野沢町2番地3 レオン自動機株式会社内 Tochigi (JP). 橋本 滋 (HASHIMOTO Shigeru); 〒3200071 栃木県宇都宮市野沢町2番地3 レオン自動機株式会社内 Tochigi (JP). 大平 落毅 (ODERAOTOSHI Takeshi); 〒3200071 栃木県宇都宮市野沢町2番地3 レオン自動機株式会社内 Tochigi (JP).
- (74) 代理人: 三好 秀和, 外 (MIYOSHI Hidekazu et al.); 〒1050001 東京都港区虎ノ門一丁目2番8号 虎ノ門琴平タワー 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,

(54) Title: METHOD FOR MANUFACTURING PACKAGED FOOD PRODUCT AND SHUTTER

(54) 発明の名称: 包被食品を製造する方法およびシャッター

[図1]



(57) Abstract: According to the present invention, a packaged food product is produced by: movably supporting a plurality of shutter blades respectively on a plurality of spindles that are disposed symmetrically about a convergence point, each of the shutter blades being provided with a forming surface oriented toward the convergence point in such a manner as to cause the shutter blades to encircle an opening around the convergence point, a counter surface that slidably makes contact with the forming surface of an adjacent shutter blade, a front edge formed between the forming surface and the counter



WO 2020/008983 A1

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, 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))

surface, and a rim that is oriented in an opposite direction to the convergence point; causing a dough of the packaged food product to be positioned in the opening; causing an endless elastic member to circle around the rim so as to apply a pressing force on the rim toward the convergence point, each of the rims being configured to have an offset from a straight line connecting the convergence point and the spindle, thereby allowing the pressing force to cause the shutter blades to turn about the respective spindles such that the respective front edges become oriented toward the convergence point.

(57) 要約 : 収束点周りに開口を囲むように、各シャッタ片が前記収束点に向いた成形面と、隣接するシャッタ片の成形面に摺動可能に接する対向面と、前記成形面と前記対向面との間の先端と、前記収束点とは反対に向いたリム部と、を備えた複数のシャッタ片を、前記収束点周りに対称に配置された複数の支軸にそれぞれ可動に支持せしめ、包被食品の生地を前記開口内に位置せしめ、無端の収縮性部材を、前記収束点に向かって前記リム部に押圧力を及ぼすように、前記リム部の周りに周回せしめ、前記リム部はそれぞれ前記収束点と前記支軸とを結ぶ直線からオフセットを有し、以って前記押圧力はそれぞれ前記先端を前記収束点に向けるように前記支軸の周りに前記シャッタ片を回動せしめる、ことにより包被食品を製造する。

明 細 書

発明の名称：包被食品を製造する方法およびシャッタ

技術分野

[0001] 以下の開示は、食品の生地を絞ることにより包被食品を製造する方法、およびそのためのシャッタまたはシャッタ装置に関する。

背景技術

[0002] 包被食品の製造は、例えば、予め適宜の分量にした食品の生地を絞ることにより、あるいは連続的に送給した生地を適宜の間隔で絞り、切断することによる。かかる工程は、生地がノズルから吐出されて垂下した状態で行うこともあるし、生地が台上に置かれた状態で行うこともありうる。またコンベヤ等で水平に運ばれて工程に供されることもある。

[0003] 対称的で美しい形状を実現するべく、中心に向かって収束するシャッタがしばしば用いられる。通常、中心の周りに軸対称に並べられた複数のシャッタ片は、かかる中心の周りに開口を保持し、生地はこの開口の内側に位置するように運ばれあるいは垂下される。シャッタ片が互いに摺動しながら収束することにより、生地が絞られ、また切断される。特許文献1乃至3は、関連する技術を開示する。

先行技術文献

特許文献

[0004] 特許文献1：日本国特許出願公開平10-99008号

特許文献2：日本国特許出願公開2003-111583号

特許文献3：日本国特許出願公開2007-190011号

発明の概要

[0005] シャッタ片同士は互いに密に接して滑らかに摺動する必要があるが、隙間が生じれば種々の問題が生じる。ところが摺動の間、各要素間の幾何学的関係は刻々と変化するので、シャッタ片に適切な力を加え続けてその間に隙間が生ずることを防ぐのは容易ではない。以下に開示する方法および装置は、か

かる問題に鑑みて創作されたものである。

[0006] 第1の局面によれば、包被食品を製造する方法は、収束点周りに対称に配置された複数の支軸に、それぞれ前記収束点に向いた成形面と、隣接するシャッタ片の成形面に摺動可能に接する対向面と、前記成形面と前記対向面との間の先端と、前記収束点とは反対に向いたリム部と、を備えた複数のシャッタ片を、それぞれ可動に支持して互いに接しさせて前記収束点周りに開口を囲み、包被食品の生地を前記開口内に位置せしめ、無端の収縮性部材を前記リム部の周りに周回せしめ、前記収束点に向かって前記リム部に押圧力を及ぼさせて前記開口を閉塞する、ことにより、ここで前記リム部はそれぞれ前記収束点と前記支軸とを結ぶ直線からオフセットを有し、以って前記押圧力はそれぞれ前記先端を前記収束点に向けるように前記支軸の周りに前記シャッタ片を回動せしめる。

[0007] 第2の局面によれば、シャッタ装置は、収束点周りに対称に配置された複数の支軸と、前記支軸にそれぞれ可動に支持されて互いに接し、前記収束点周りに開口を囲む複数のシャッタ片であって、各シャッタ片が前記収束点に向いた成形面と、隣接するシャッタ片の成形面に摺動可能に接する対向面と、前記成形面と前記対向面との間の先端と、前記収束点とは反対に向いたリム部と、を備えた、複数のシャッタ片と、前記リム部の周りに周回して前記収束点に向かって前記リム部に押圧力を及ぼし、前記開口を閉塞させる、無端の収縮性部材と、を備え、前記リム部はそれぞれ前記収束点と前記支軸とを結ぶ直線からオフセットを有し、以って前記押圧力はそれぞれ前記先端を前記収束点に向けるように前記支軸の周りに前記シャッタ片を回動せしめる。

[0008] 第3の局面によれば、収束点周りに対称に配置された複数の支軸にそれぞれ可動に支持されて互いに接して前記収束点周りに開口を囲み、無端の収縮性部材による押圧力を受けて前記収束点に向かって収束して前記開口を閉塞する複数のシャッタ片は、各シャッタ片が、前記収束点に向いた成形面と、隣接するシャッタ片の成形面に摺動可能に接する対向面と、前記成形面と前

記対向面との間の先端と、前記収束点とは反対に向いたリム部と、を備え、前記リム部はそれぞれ前記収束点と前記支軸とを結ぶ直線からオフセットを有し、以って前記押圧力はそれぞれ前記先端を前記収束点に向けるように前記支軸の周りに前記シャッタ片を回動せしめる。

図面の簡単な説明

[0009] [図1]図1は、シャッタ装置の平面図であって、複数のシャッタ片が収束する前の初期位置にある状態を示す。

[図2]図2は、シャッタ装置の平面図であって、図1の状態からわずかに収束した状態を示す。

[図3]図3は、シャッタ装置の平面図であって、図2の状態からさらに収束した状態を示す。

[図4]図4は、シャッタ装置の平面図であって、複数のシャッタ片が完全に収束した状態を示す。

[図5]図5は、シャッタ片の斜視図である。

[図6]図6は、シャッタ片の平面図である。

[図7]図7は、図6の線V-Vから取られたシャッタ片の側面図である。

[図8]図8は、図6の線V-Vから取られたシャッタ片の側面図である。

[図9]図9は、他の実施形態によるシャッタ片の斜視図である。

[図10]図10は、他の実施形態によるシャッタ片の平面図である。

[図11]図11は、他の実施形態によるシャッタ片の側面図であって、図7に対応する図である。

[図12]図12は、さらに他の実施形態によるシャッタ片の斜視図である。

発明を実施するための形態

[0010] 添付の図面を参照して以下に幾つかの例示的な実施形態を説明する。

[0011] 以下に開示する包被食品の製造方法、シャッタ装置およびシャッタ片は、公知のいずれの包被食品製造装置にも適用することができる。公知の装置に

ついてその詳細は説明しない。

- [0012] 主に図1を参照するに、一実施形態によるシャッタ装置1は、複数の支軸3を備える。これらの支軸3は正多角形の頂点にそれぞれ位置し、またかかる正多角形の中心はシャッタの収束点Oと一致している。あるいはこれらの支軸3は収束点O周りに対称に配置されている。
- [0013] 各支軸3には、これらをそれぞれの周りに回動せしめるアクチュエータが結合していてもよい。複数のアクチュエータがそれぞれの支軸3に結合していてもよいし、一のアクチュエータがベルトやギア機構等により各支軸3と結合していてもよい。いずれにせよ支軸3は同期して同方向に回動する。
- [0014] 各支軸3は、それぞれの軸方向に直交する方向に僅かに延びたガイド部5を備える。各ガイド部5は後述の長孔17に嵌合し、支軸3の回動をシャッタ片7へ伝える。あるいはガイド部5は、長孔17と嵌合する角柱や矩形体等の適宜の構造体であってもよい。
- [0015] 複数のシャッタ片7は、それぞれ支軸3に支持され、また支軸3の軸方向に直交する方向に（典型的にはガイド部5に沿って）可動である。複数のシャッタ片7は互いに接するように並べられ、以って収束点O周りに開口11を囲む。シャッタ片7の数は図示の例では6だが、3以上の任意の数にすることができる。食品の生地はこの開口11内に位置するように運ばれまたは垂下され、シャッタ片7が互いに摺動しながら収束することにより、生地が絞られ、切断される。
- [0016] 各シャッタ片7は、本体9を備え、この本体9は必須ではないが例えばその長手方向に延び、さらに本体9において収束点Oに向いた側に成形面13を備える。成形面13は開口11を囲む面であり、また生地に接してこれを成形し、また切断するための面である。
- [0017] 主に図1に組み合わせて図5を参照するに、各シャッタ片7は、また、隣接するシャッタ片7に接する対向面15を備える。対向面15は、本体9の先端を挟んで成形面13と角を成す斜面であり、隣接するシャッタ片の成形面13に沿って滑らかに摺動できる形状にされている。図示の例では6片の

シャッタ片7の組み合わせによりシャッタ装置1が構成されるので、対向面15と成形面13とが成す角は60°だが、この角度は組み合わせるシャッタ片7の数に応じて定められる。

[0018] 本体9は、既に述べた長孔17を備える。長孔17は、図示のごとく本体9を下面から上面へ貫く貫通孔であってもよく、あるいは貫通せずに底のある有底孔でもよい。長孔17は好ましくは本体9の長手方向に延びており、ガイド部5は長孔17に嵌合するので、ガイド部5の側面5Gに沿ってシャッタ片7は可動である。

[0019] 各シャッタ片7は、また、本体9から上方に突出した縁であって成形面13に沿って延びる摺動部19を備える。また各シャッタ片7は、隣接するシャッタ片7の摺動部19に係合する拘束部21を備える。拘束部21は、例えば本体9の先端から遠い端付近に、対向面15から張り出すように本体9に固定され、隣接する摺動部19に摺動可能に係合する。かかる構造は、シャッタ片7が互いに摺動するのを案内し、また成形面13から対向面15が離れないように互いを拘束するのに役立つ。

[0020] 拘束部21は、好ましくは、その位置を調節可能な構造を有する。これは成形面13と対向面15との間の間隙を調節するのに役立つ。調節のために、例えば拘束部21は偏心ピン23を備え、偏心ピン23において本体9に結合する部分と拘束部21に結合する部分とは偏心している。偏心ピン23を本体9に取り付ける向きを変えることにより、シャッタ片7に対する拘束部21の位置を調節することができる。もちろん他の構造を採用することができる。

[0021] 各シャッタ片7は、長孔17に関して成形面13と反対側に、リム部27を備える。リム部27は、後述の収縮性部材25が掛かる部分であり、例えば溝27Gを有する溝付きリムの形態である。溝27Gの数は1に限らず、収縮性部材25の数に応じて2以上であってもよい（図示した例では3）。リム部27は、本体9においてその先端から離れた基端付近にあり、さらに好ましくは外方に張り出している。本体9が長手方向に延びた形状とすると

、リム部27はその側方に張り出し、すなわちシャッタ片7の全体は図6に最もよく表れるごとく、L字状の形状をなしていてもよい。

[0022] 収縮性部材25は、例えば収縮性を有する無端の輪、あるいはリングであり、リム部27の周りを周回するように掛けられ、収縮することによりリム部27に押圧力を及ぼす。収縮性部材25にはもちろん合成ゴムあるいは天然ゴムのごとき伸縮性のゴムを適用することができるが、これに代えて伸縮性の樹脂、樹脂ばね、または金属ばねを利用することができる。あるいは、形状記憶樹脂や形状記憶合金のごとき、収縮性を有する物質を利用することができる。

[0023] 図1乃至図4から容易に理解できるように、複数のシャッタ片7を収束点Oに向けて収束させて開口11を閉塞する向きに、かかる押圧力は作用する。

[0024] さらにリム部27は支軸3に対して特別の位置関係にすることができる。すなわち、図1に示すごとく、シャッタ片7が収束点Oから最も離れた初期位置にあるときには、収束点Oと支軸3とを結ぶ直線L1上にリム部27が位置してもよい。この時収縮性部材25がリム部27に接する中心点Qと支軸3とを結ぶ直線L2は直線L1と一致する。一方これより僅かに収束した図2に示す位置においては、リム部27は直線L1から、先端の方向に向かって（図2において反時計方向に）ずれ、このとき直線L2は直線L1からずれたオフセットを有する。かかるオフセットを伴った収縮性部材25の押圧力は、先端を収束点Oに向けるようにシャッタ片7を支軸3周りに回動せしめるように作用する。ただし図2の位置において、オフセットは比較的に小さいので、かかる回動力も比較的に小さい。次いで図3に示すごとく、シャッタ片7がさらに収束すると、オフセットはより大きくなり、シャッタ片7を支軸3周りに回動せしめる回動力もより大きくなる。さらに収束が進むことにより、図4に示すごとく、開口11は完全に閉塞する。

[0025] すなわちリム部27が直線L1からオフセットを有することにより、シャッタ片7を隣接するシャッタ片7に摺動させる向きにだけでなく、その先端

を収束点Oに向けさせる向きにも、収縮性部材25の押圧力が及ぶ。しかも、複数のシャッタ片7が収束する間、それらの間の幾何学的関係が刻々と変化するのに合わせて、押圧力が作用する向きが適切に変わる。このことは、摺動を円滑にするし、成形面13と対向面15との間に隙間が生じるのを防止し、また開口11が閉塞したときにはシャッタ片7の先端同士が密に接することを促す。

[0026] 図5, 6を参照するに、成形面13と対向面15とが成す角の頂点である先端付近には、突出部29が対向面15から突出していてもよい。突出部29は、また、隣接する成形面13に隙間なく接して摺動するように寸法づけられた摺接面29A~29Fを備えてもよい。このうち例えば摺接面29Dは、他の摺接面29A~29C, 29E, 29Fから窪んだ凹部31の底面であり、凹部31は後述の凸条部33と係合するように寸法づけられている。また摺接面29Dは、対向面15と連続して単一の面をなしていてもよい。図5, 7においてはこれらの面はクロスハッチされているが、単一の面であることを表す便宜であって、このような模様を有する必要はない。

[0027] 図5, 6に組み合わせて図8を参照するに、成形面13は、また、隣接する摺接面29A~29Fに隙間なく接して摺動するように寸法づけられていてもよい。特に、凹部31に係合するように寸法づけられた凸条部33を備えていてもよい。

[0028] 成形面13および対向面15が上述のように構成されていると、シャッタ片7が図1のごとく互いに組み合わされると、成形面13と対向面15とは、密に、面接触して互いに摺動することができ、また係合した凸条部33と凹部31は互いの摺動を案内する。この係合は、シャッタ片7が互いに外れる方向(図8では幅方向であり図1~4では紙面に直交する方向)に動くことを防止する。

[0029] 仮にシャッタ片の先端が隣接するシャッタ片に線接触するにとどまれば、シャッタ片の間に隙間が発生するのを防止するのは難しい。またシャッタ片を収束しようとする、接触線を中心とするモーメントが生ずるので、滑ら

かな摺動も難しくなる。あるいは接触線において摩耗が進行し易くなる。これに比べ本実施形態によれば、面接触することにより滑らかな摺動が可能であり、異常な摩耗も防止する。また本実施形態は隙間の発生を排除するので、生地が隙間に入り込むことを防止する。

[0030] あるいは図9乃至11に例示する実施形態も可能である。シャッタ片7Aは、上述と同様に、成形面13と、対向面15と、成形面13と対向面15との間の先端と、オフセットを有するリム部27とを有するが、摺接面29A~29Fは対向面15に対して段差をなしておらず、対向面15に連続であってこれに対して僅かに角をなす面である。摺接面29A~29Fが成形面13となす角 $\theta 1$ は、これらに対応する対向面15上の面29A1~29F1が成形面13となす角 $\theta 2$ より、僅かに大きい。

[0031] かかる実施形態によれば、摺接面29A~29Fは隣接する成形面13に、密に、面接触するが、面29A1~29F1と隣接する成形面13の間には僅かな間隙が保持される。すなわち実質的に摺接面29A~29Fは上述の突出部29と同等である。摺接面29A~29Fと隣接する成形面13とは、密に、面接触して互いに摺動することができ、また凸条部33は面29Dに案内される。面29A1~29F1が保持する間隙は、摺接面29A~29Fにおける面圧を高め、成形面13と対向面15との間に生地が入り込むことを防止する。

[0032] さらにあるいは図12に例示する実施形態も可能である。シャッタ片7Bは、上述と同様に、成形面13と、対向面15と、成形面13と対向面15との間の先端と、オフセットを有するリム部27とを有し、また突出部29が対向面15に対して段差をなして突出する点でも同様である。しかし摺接面29A~29C、29E、29Fより窪んだ凹部31の底面である摺接面29Dは、対向面15と連続して単一の面をなしておらず、対向面15に対して僅かに段差をなしている。

[0033] このような実施形態においても、摺接面29A~29Fは隣接する成形面13に、密に、面接触するが、対向面15と隣接する成形面13の間には

僅かな間隙が保持される。成形面13と突出部15とは、密に、面接触して互いに摺動することができ、また凸条部33は凹部31に案内される。対向面15と隣接する成形面13とが保持する間隙は、摺接面29A～29Fにおける面圧を高め、成形面13と対向面15との間に生地が入り込むことを防止する。また対向面15は平面であるので、加工の容易さという点で本実施形態は有利である。

[0034] 幾つかの実施形態を説明したが、上記開示内容に基づいて実施形態の修正ないし変形をすることが可能である。

産業上の利用可能性

[0035] 隙間なく円滑に収束するシャッタ片によって美しい形状の包被食品を製造する方法および装置が提供される。

請求の範囲

[請求項1] 収束点周りに対称に配置された複数の支軸に、それぞれ前記収束点に向いた成形面と、隣接するシャッタ片の成形面に摺動可能に接する対向面と、前記成形面と前記対向面との間の先端と、前記収束点とは反対に向いたリム部と、を備えた複数のシャッタ片を、それぞれ可動に支持して互いに接しさせて前記収束点周りに開口を囲み、

包被食品の生地を前記開口内に位置せしめ、

無端の収縮性部材を前記リム部の周りに周回せしめ、前記収束点に向かって前記リム部に押圧力を及ぼさせて前記開口を閉塞する、ことを含み、

前記リム部はそれぞれ前記収束点と前記支軸とを結ぶ直線からオフセットを有し、以って前記押圧力はそれぞれ前記先端を前記収束点に向けるように前記支軸の周りに前記シャッタ片を回動せしめる、包被食品を製造する方法。

[請求項2] 収束点周りに対称に配置された複数の支軸と、

前記支軸にそれぞれ可動に支持されて互いに接し、前記収束点周りに開口を囲む複数のシャッタ片であって、各シャッタ片が前記収束点に向いた成形面と、隣接するシャッタ片の成形面に摺動可能に接する対向面と、前記成形面と前記対向面との間の先端と、前記収束点とは反対に向いたリム部と、を備えた、複数のシャッタ片と、

前記リム部の周りに周回して前記収束点に向かって前記リム部に押圧力を及ぼし、前記開口を閉塞させる、無端の収縮性部材と、を備え、

前記リム部はそれぞれ前記収束点と前記支軸とを結ぶ直線からオフセットを有し、以って前記押圧力はそれぞれ前記先端を前記収束点に向けるように前記支軸の周りに前記シャッタ片を回動せしめる、シャッタ装置。

[請求項3] 前記各シャッタ片は、前記成形面上に突出して前記隣接するシャッ

タ片が摺動する向きに沿って延びた凸条部と、前記対向面と前記先端との間において前記対向面から突出した突出部であって、前記対向面と連続した底面を有し前記隣接するシャッタ片の凸条部と係合する凹部を囲む突出部と、を備えた、請求項2のシャッタ装置。

[請求項4] 前記各シャッタ片は、前記成形面に沿って延びる摺動部と、前記隣接するシャッタ片の摺動部に摺動可能に係合する拘束部と、を備えた、請求項2のシャッタ装置。

[請求項5] 収束点周りに対称に配置された複数の支軸にそれぞれ可動に支持されて互いに接して前記収束点周りに開口を囲み、無端の収縮性部材による押圧力を受けて前記収束点に向かって収束して前記開口を閉塞する複数のシャッタ片であって、各シャッタ片は、

前記収束点に向いた成形面と、

隣接するシャッタ片の成形面に摺動可能に接する対向面と、

前記成形面と前記対向面との間の先端と、

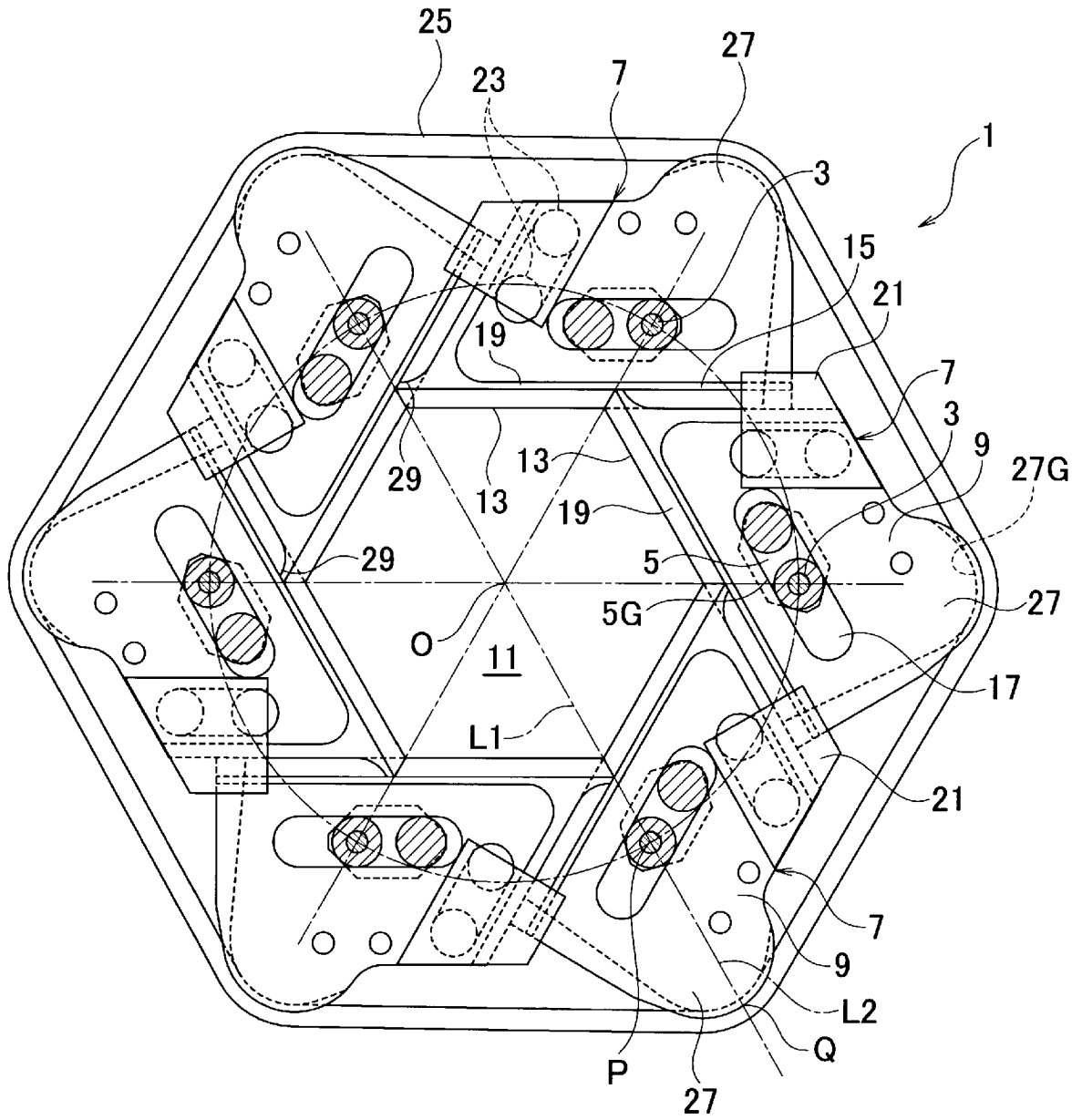
前記収束点とは反対に向いたリム部と、を備え、

前記リム部はそれぞれ前記収束点と前記支軸とを結ぶ直線からオフセットを有し、以って前記押圧力はそれぞれ前記先端を前記収束点に向けるように前記支軸の周りに前記シャッタ片を回転せしめる、シャッタ片。

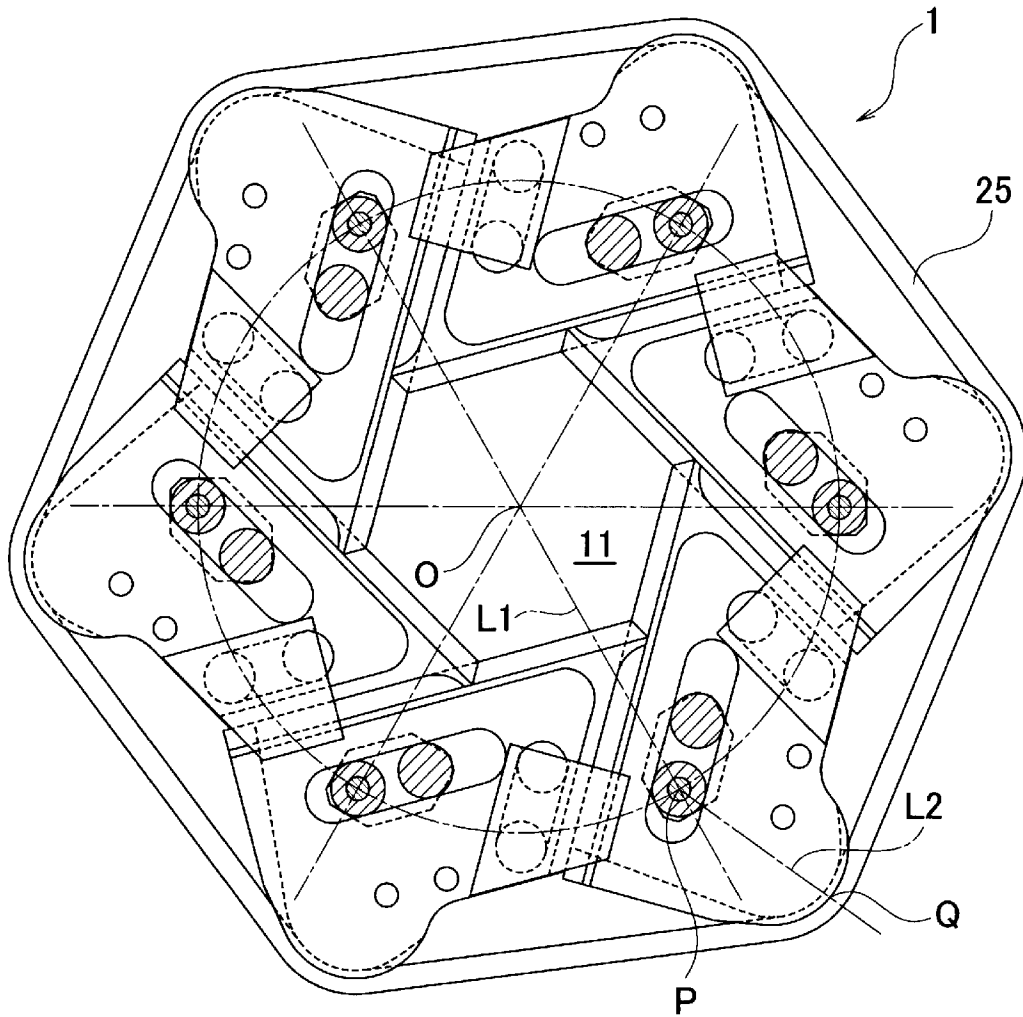
[請求項6] 前記成形面上に突出して前記隣接するシャッタ片が摺動する向きに沿って延びた凸条部と、前記対向面と前記先端との間において前記対向面から突出した突出部であって、前記対向面と連続した底面を有し前記隣接するシャッタ片の凸条部と係合する凹部を囲む突出部と、を備えた、請求項5のシャッタ片。

[請求項7] 前記成形面に沿って延びる摺動部と、前記隣接するシャッタ片の摺動部に摺動可能に係合する拘束部を備えた、請求項5のシャッタ片。

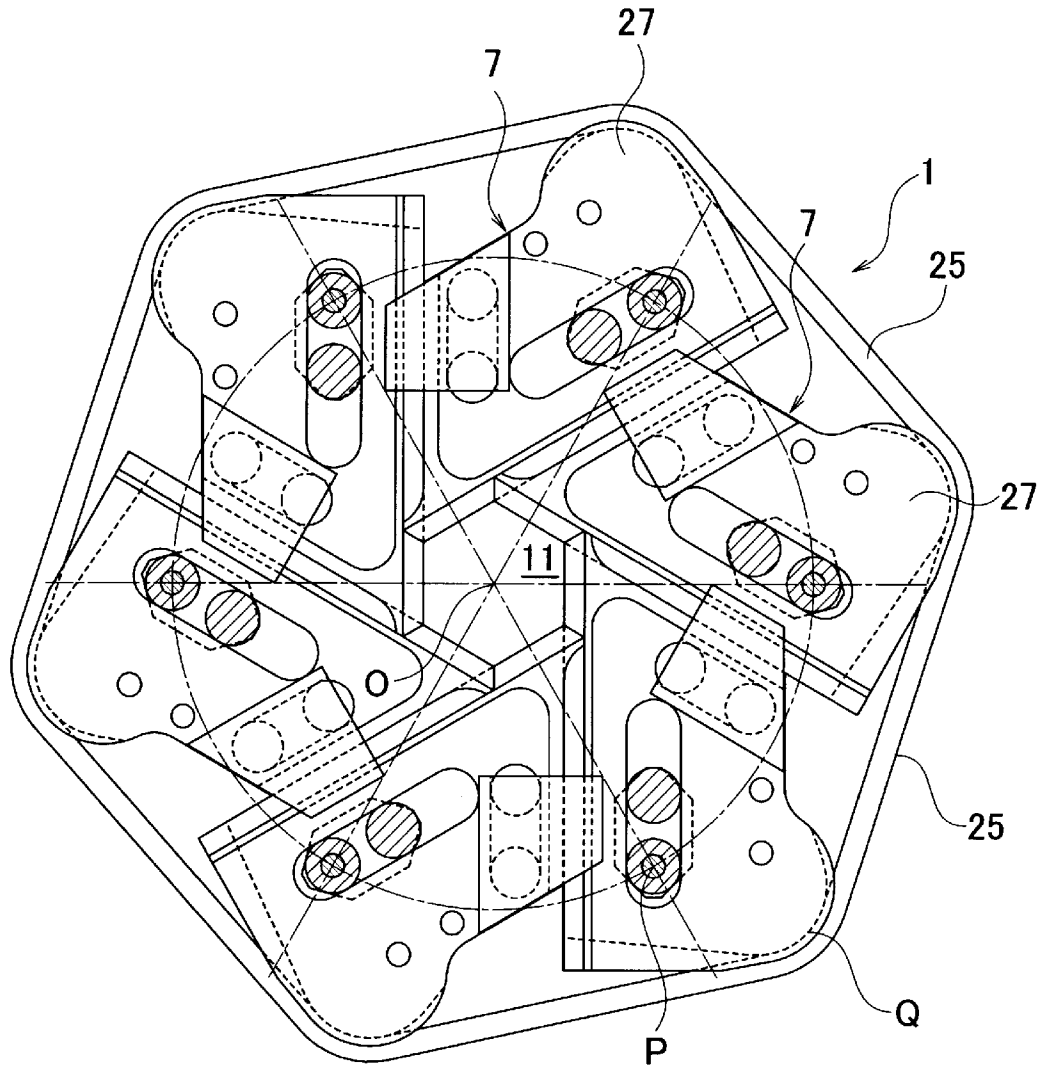
[図1]



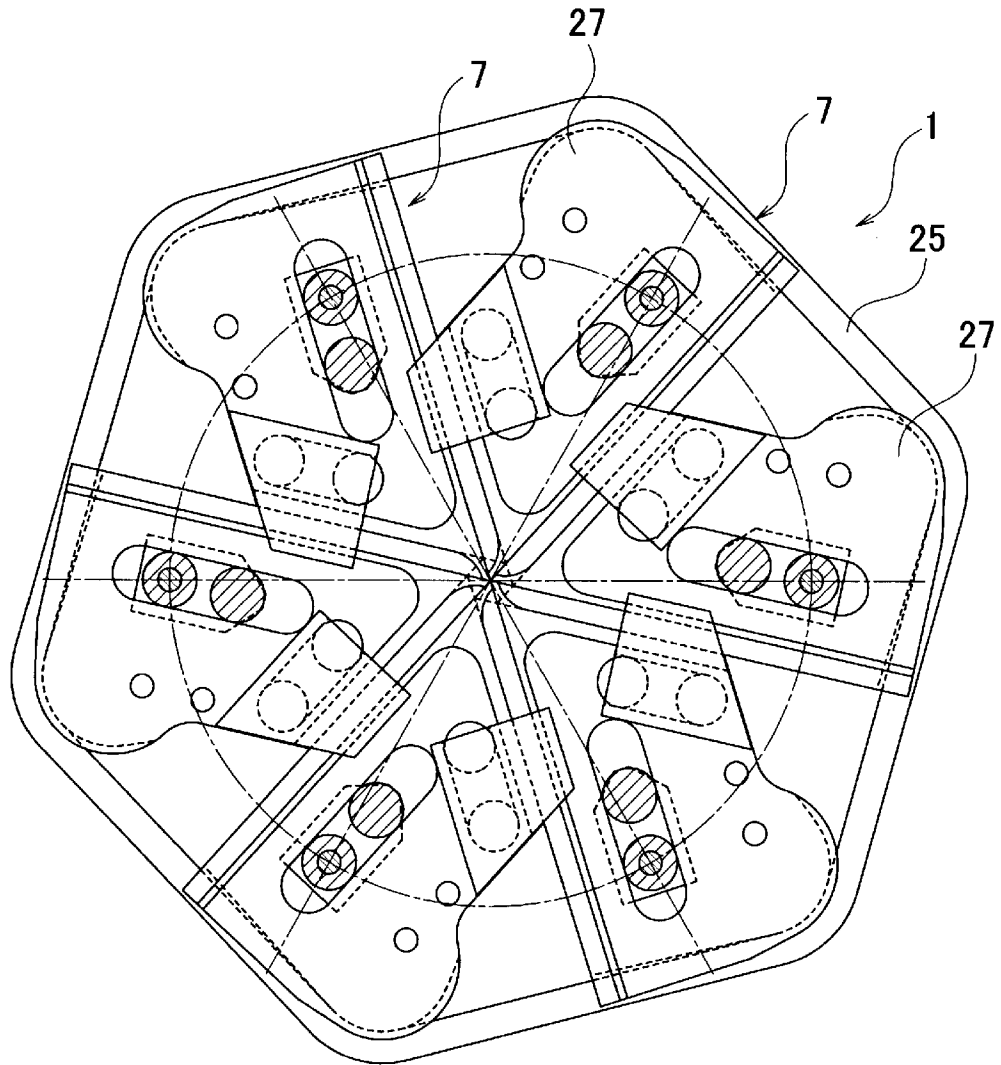
[図2]



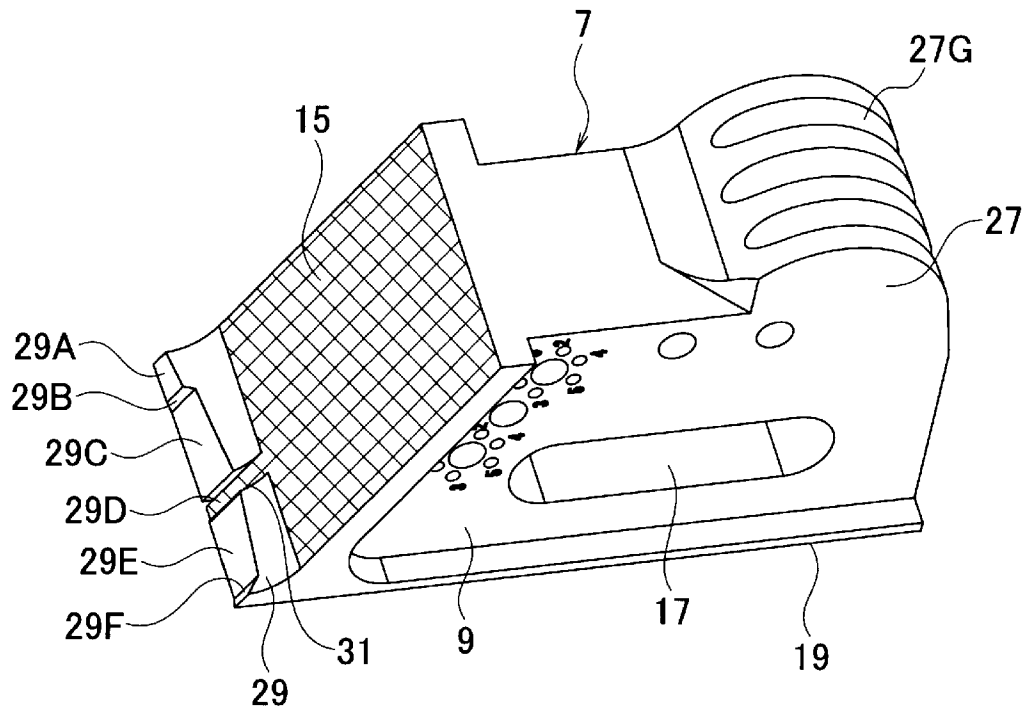
[図3]



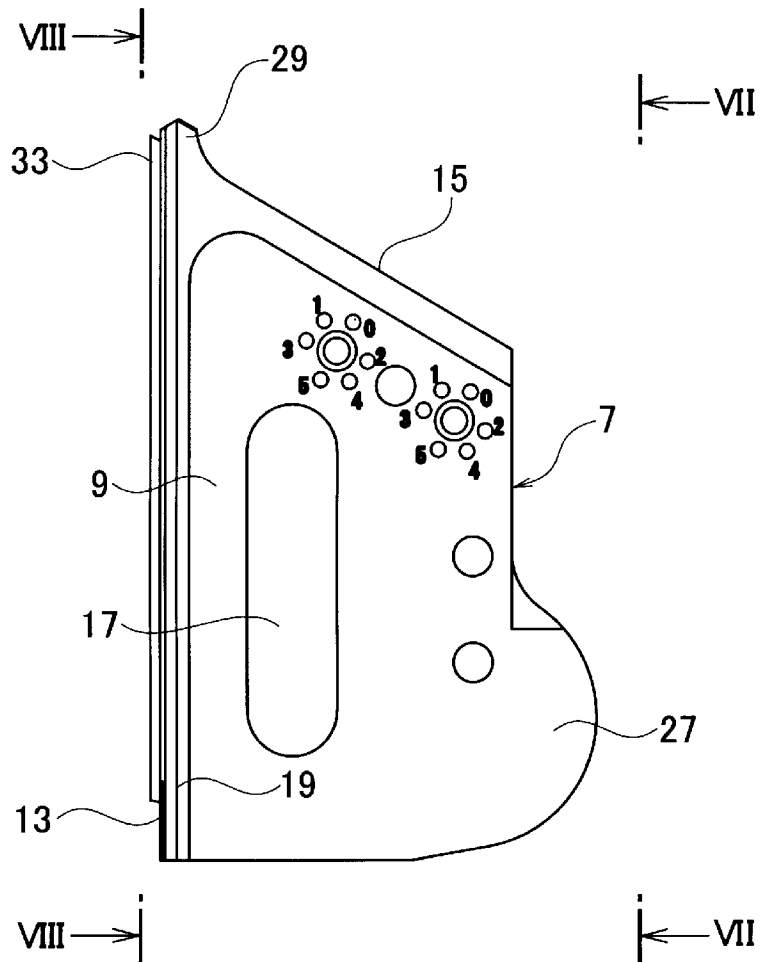
[図4]



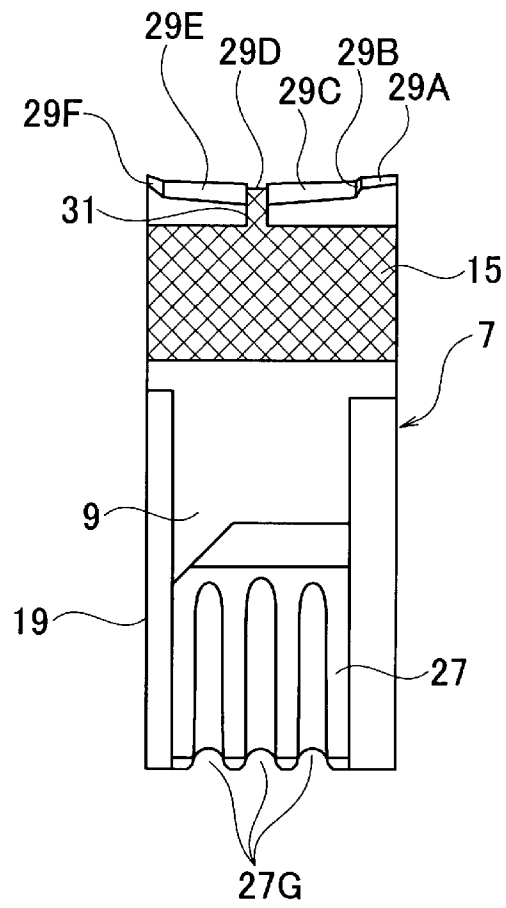
[図5]



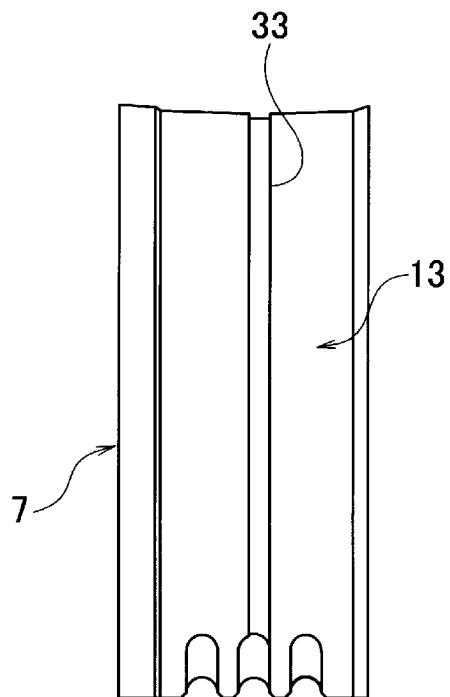
[図6]



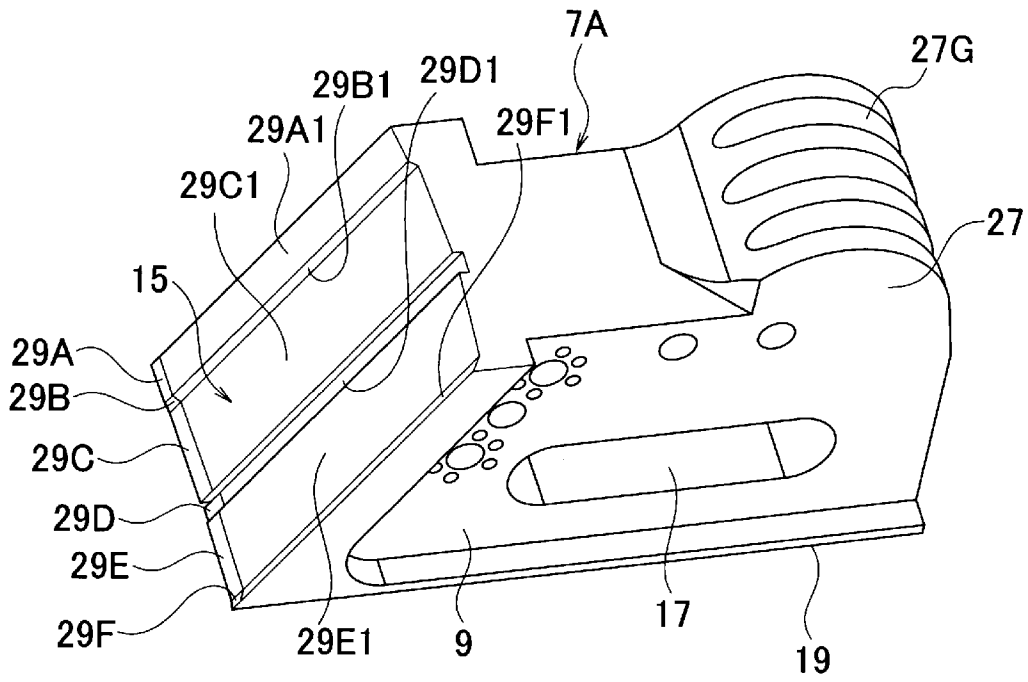
[図7]



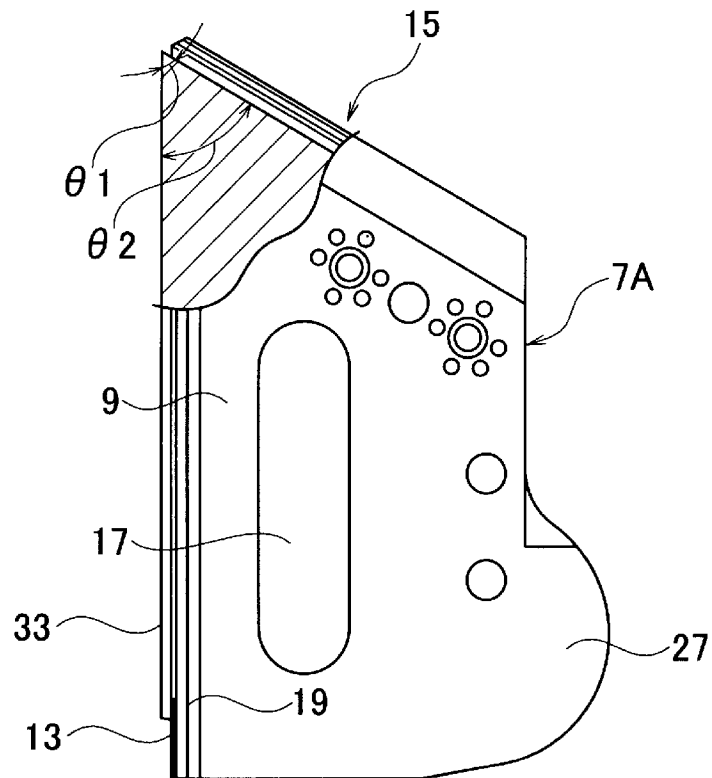
[図8]



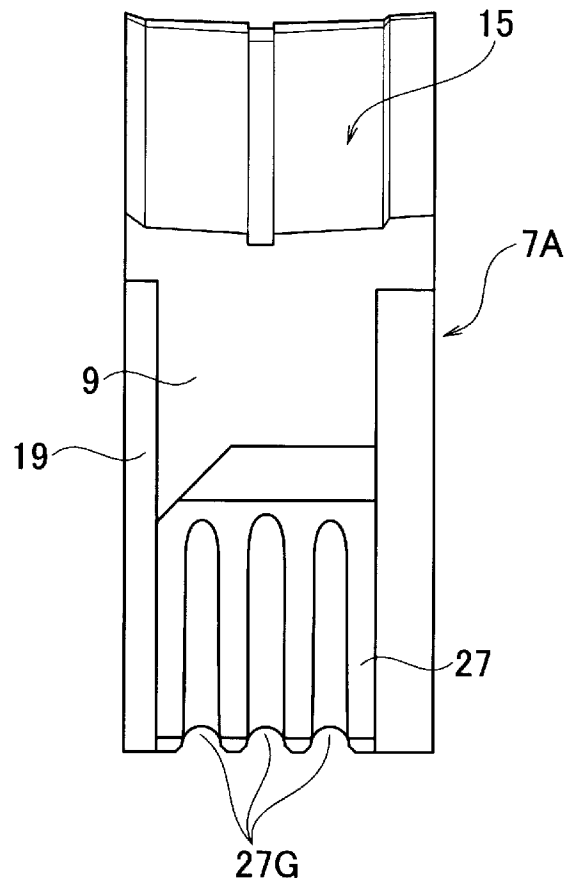
[図9]



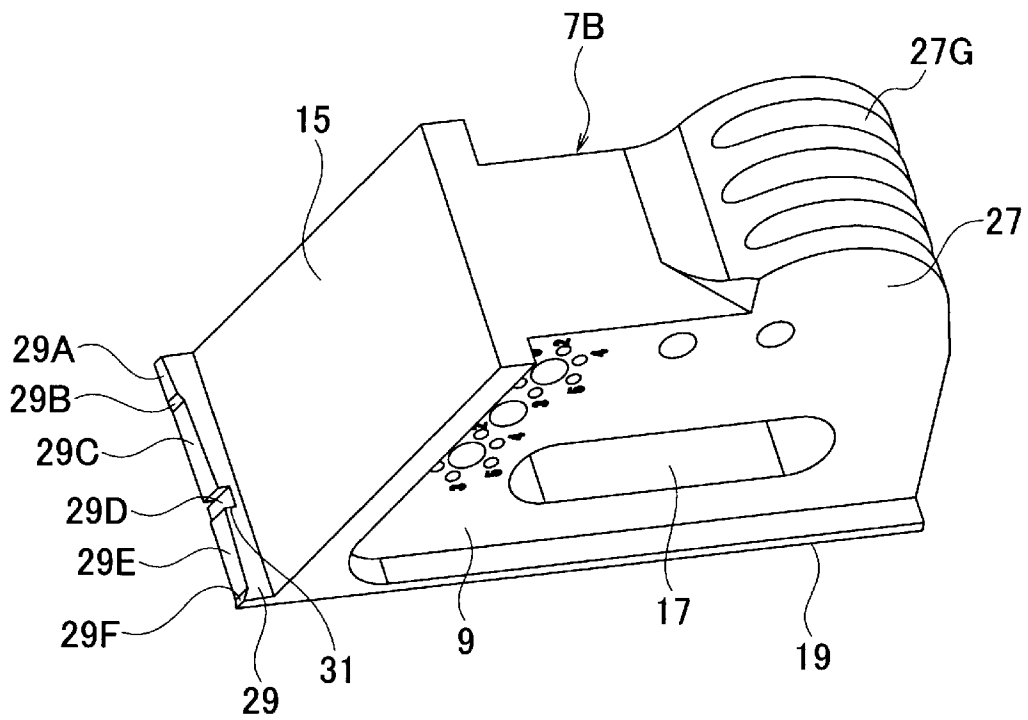
[図10]



[図11]



[図12]



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2019/025485

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

Int.Cl. A23P20/20 (2016.01) i, A21C11/10 (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)

Int.Cl. A23P20/20, A21C11/10

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	1971-2019
Registered utility model specifications of Japan	1996-2019
Published registered utility model applications of Japan	1994-2019

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	JP 2007-190011 A (RHEON AUTOMATIC MACHINERTY CO., LTD.) 02 August 2007, paragraphs [0020]-[0039], fig. 3-6 & US 2009/0232924 A1, paragraphs [0034]-[0053], fig. 3-6 & WO 2007/072823 A1 & EP 1964471 A1 & CA 2634109 A1 & NZ 569356 A & IL 192273 A & AU 2006328747 A1 & KR 10-2008-0072076 A & BR PI0620394 A2 & TW 200738150 A & HK 1126936 A1 & MY 165414 A	1-7

Further documents are listed in the continuation of Box C. See patent family annex.

* Special categories of cited documents:	"I" 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
"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance	"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
"E" earlier application or patent but published on or after the international filing date	"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
"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)	"&" document member of the same patent family
"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	

Date of the actual completion of the international search 03 September 2019 (03.09.2019)	Date of mailing of the international search report 10 September 2019 (10.09.2019)
---	--

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

International application No.

PCT/JP2019/025485

C (Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	Microfilm of the specification and drawings annexed to the request of Japanese Utility Model Application No. 7571/1988 (Laid-open No. 112693/1989) (SUN PLANT INDUSTRY CO., LTD.) 28 July 1989, entire text, all drawings (Family: none)	1-7

A. 発明の属する分野の分類（国際特許分類（IPC））

Int.Cl. A23P20/20(2016.01)i, A21C11/10(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（IPC））

Int.Cl. A23P20/20, A21C11/10

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	1922-1996年
日本国公開実用新案公報	1971-2019年
日本国実用新案登録公報	1996-2019年
日本国登録実用新案公報	1994-2019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	JP 2007-190011 A（レオン自動機株式会社） 2007.08.02, 段落[0020]-[0039], 図3-6 & US 2009/0232924 A1, 段落[0034]-[0053], FIG. 3-6, & WO 2007/072823 A1 & EP 1964471 A1 & CA 2634109 A1 & NZ 569356 A & IL 192273 A & AU 2006328747 A1 & KR 10-2008-0072076 A & BR PI0620394 A2 & TW 200738150 A & HK 1126936 A1 & MY 165414 A	1-7

☑ C欄の続きにも文献が列挙されている。

☐ パテントファミリーに関する別紙を参照。

* 引用文献のカテゴリー	の日の後に公表された文献
「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	「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
「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	「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
「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）	「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
「O」口頭による開示、使用、展示等に言及する文献	「&」同一パテントファミリー文献
「P」国際出願日前で、かつ優先権の主張の基礎となる出願	

国際調査を完了した日 03.09.2019	国際調査報告の発送日 10.09.2019
国際調査機関の名称及びあて先 日本国特許庁（ISA/J P） 郵便番号100-8915 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） 二階堂 恭弘 電話番号 03-3581-1101 内線 3337

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	日本国実用新案登録出願 63-7571 号(日本国実用新案登録出願公開 1-112693 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 (サン・プラント工業株式会社) 1989.07.28, 全文, 全図 (ファミリーなし)	1-7