

(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
2012年5月3日(03.05.2012)

PCT

(10) 国際公開番号
WO 2012/056545 A1

- (51) 国際特許分類:
A41H 37/10 (2006.01) B65G 47/14 (2006.01)
- (21) 国際出願番号: PCT/JP2010/069201
- (22) 国際出願日: 2010年10月28日(28.10.2010)
- (25) 国際出願の言語: 日本語
- (26) 国際公開の言語: 日本語
- (71) 出願人(米国を除く全ての指定国について): YKK株式会社(YKK CORPORATION) [JP/JP]; 〒1018642 東京都千代田区神田和泉町1番地 Tokyo (JP).
- (72) 発明者; および
- (75) 発明者/出願人(米国についてのみ): 谷川 祐一(TANIKAWA, Yuichi) [JP/JP]; 〒9388601 富山県黒部市吉田200番地 YKK株式会社 黒部事業所内 Toyama (JP). 清水 徹(SHIMIZU, Toru) [JP/JP]; 〒9388601 富山県黒部市吉田200番地 YKK株式会社 黒部事業所内 Toyama (JP). 清水 昇(SHIMIZU, Noboru) [JP/JP]; 〒9388601 富山県黒部市吉田200番地 YKK株式会社 黒部事業所内 Toyama (JP). 岡部 寿和(OKABE, Toshikazu) [JP/JP]; 〒1018642 東京都千代田区神田和泉町1番地 YKK株式会社内 Tokyo (JP). 浜潟 隆徳(HAMAGATA, Takanori) [JP/BR]; 04530911 サンパウロ州サンパウロ市イタインビ

ビ、タネンチ・ネグロン通り100番 イブシロンカカ・ド・ブラジル・リミターダ内 Sao Paulo (BR).

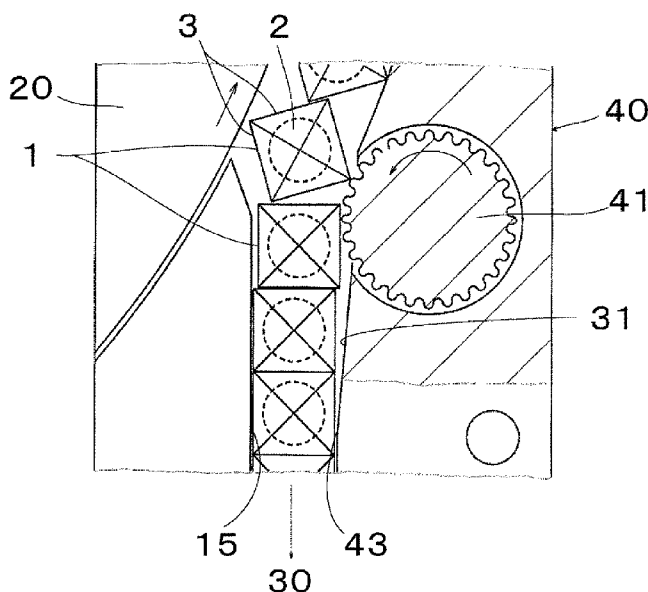
- (74) 代理人: アクシス国際特許業務法人(AXIS Patent International); 〒1030027 東京都中央区日本橋3丁目13番11号油脂工業会館 Tokyo (JP).
- (81) 指定国(表示のない限り、全ての種類の国内保護が可能): AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, 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, 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, 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 (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, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

[続葉有]

(54) Title: BUTTON SUPPLY DEVICE AND BUTTON SUPPLY METHOD

(54) 発明の名称: ボタン供給装置及びボタン供給方法

[図10]



(57) Abstract: Provided is a button supply device (10) configured in such a manner that buttons (1) having a polygonal or other outer peripheral shape do not become stuck at the inlet or in the middle of a chute (30) and that the button supply device (10) can supply the buttons (1) to a button attaching device (50) with the buttons (1) held in a specific orientation. A hopper (20) in which a large number of the buttons (1) having a square outer peripheral shape are housed is rotated and the buttons (1) are discharged to the outside of the hopper (20) from cutouts (24) in the hopper (20). Then, the buttons (1) are aligned in a predetermined orientation by an attitude change roller (41). The buttons (1), the orientation of which has been aligned, are introduced into the chute (30) and supplied on a piece-by-piece basis to an automatic button attaching device (50) with the buttons (1) held in a predetermined orientation. The hopper (20) discharges the buttons (1) from the cutouts (24) with the orientation of the front and rear surfaces of the buttons (1) directed in a specific direction. The attitude change roller (41) rotates the buttons (1) about the axes thereof to set the buttons at a predetermined orientation.

(57) 要約:

[続葉有]



添付公開書類:

— 国際調査報告 (条約第 21 条(3))

外周が多角形状等のボタン (1) がシュート (30) の入口や途中で詰まることがなく、また、ボタン取付装置 (50) に対しボタン (1) を一定の配向姿勢にて供給することができるボタン供給装置 (10) を提供する。外周が正形状のボタン (1) を多数収容したホッパー (20) を回転させて、ホッパー (20) の切欠部 (24) からホッパー (20) の外部にボタン (1) を排出させる。次いで、ボタン (1) の配向姿勢を姿勢変更ローラ (41) によって所定の配向姿勢に整える。このように配向姿勢が整えられたボタン (1) をシュート (30) に導入し、自動ボタン取付装置 (50) 側へと所定の配向姿勢にて一つずつ供給する。ホッパー (20) は切欠部 (24) からボタン (1) をその表裏の向きを一定にした状態で排出する。姿勢変更ローラ (41) は、ボタン (1) をその軸線を中心に回転させて所定の配向姿勢にする。

明 細 書

発明の名称： ボタン供給装置及びボタン供給方法

技術分野

[0001] 本発明は、ボタン供給装置及びボタン供給方法に関し、更に詳しくは、外周が多角形状、長円形状等の非真円形状であるボタンをボタン取付装置に連続的に供給するためのボタン供給装置及びボタン供給方法に関する。

背景技術

[0002] 自動ボタン取付装置でボタンを衣服等の生地に取り付ける場合、ボタンとボタン用の止具とが別々のボタン（止具）供給装置から一つずつ連続的に自動ボタン取付装置に供給される。ボタン供給装置は、実開平 2－1 1 1 2 1 号公報等の開示されるように、回転ホッパーと、回転ホッパーから排出されたボタンを一つずつ受け入れ、自動ボタン取付装置に一つずつ送るシュートとを備えている。また、近年、多種多様なボタンが要求されており、外周が真円形状ではない多角形状、長円形状等のボタンも製造されている。このような多角形状、長円形状等のボタンを上記文献に記載されたボタン供給装置で自動ボタン取付装置に供給しようとする、シュートの入口や途中でボタンが詰まり易いといった問題があった。また、自動ボタン取付装置によって複数の多角形状、長円形状等のボタンを一つの生地に連続的に取り付ける場合、ボタンの軸線を中心とした周方向における姿勢（周方向姿勢）が全てのボタンで同じになるように配置される場合が多い。この場合、従来のボタン供給装置では、多角形状、長円形状等のボタンの周方向姿勢を制御できないため、ボタン供給装置のシュートから出た後、自動ボタン取付装置で生地に取り付ける直前において、ボタンの周方向姿勢を手動により整える必要があった。

先行技術文献

特許文献

[0003] 特許文献1：実開平 2－1 1 1 2 1 号公報

発明の概要

発明が解決しようとする課題

- [0004] 本発明は、以上のような問題点に鑑みてなされたものであり、その目的は、多角形状、長円形状等のボタンがシュートの入口や途中で詰まることがなく、また、自動ボタン取付装置に対し多角形状、長円形状等のボタンを一定の配向姿勢にて供給することができるボタン供給装置及びボタン供給方法を提供することにある。

課題を解決するための手段

- [0005] 上記課題を解決するため、本発明によれば、非真円外周形状のボタンをボタン取付装置に一つずつ連続的に供給するためのボタン供給装置であって、多数の同種のボタンが収容され、回転しながらボタンを複数の排出部から外部に排出するホッパーと、ホッパーから排出されたボタンを所定の配向姿勢にて一つずつ受け入れ、ボタン取付装置側へと所定の配向姿勢にて一つずつ通過させる管状のシュートと、前記ホッパーとシュートとの間に設けられ、ボタンの配向姿勢を前記所定の配向姿勢に整えるための姿勢変更手段とを備えるボタン供給装置が提供される。
- [0006] 本発明において、「非真円外周形状のボタン」とは、ボタンの軸線を中心とした外周形状が真円以外の形状であり、そのため、該軸線を中心に回転することにより配向姿勢が変化するボタンをいう。ボタンの外周形状の具体例としては、三角形、正方形、長方形等の多角形、楕円形、長円形、星形、ハート形等を挙げることができるが、これらに限定されるものではない。
- [0007] 本発明において、姿勢変更手段としては、ボタンの姿勢を摩擦や突き当てによって変化させることができるローラや突き当て部材、あるいはエアを吹き付けて姿勢を変えるもの等を挙げることができるが、これらに限定されるものではない。
- [0008] 本発明において、シュートは、ボタンを所定の配向姿勢にて一つずつ受け入れ、ボタン取付装置側へと所定の配向姿勢にて一つずつ通過させることができる。そのため、所定の配向姿勢以外の配向姿勢のボタンはシュートに入

ることができない。ホッパーから外部に排出されたボタンは、配向姿勢がばらばらであり、これを、姿勢変更手段により、所定の配向姿勢に整えることにより、ボタンのシュートへの導入が可能となる。

[0009] 本発明の一実施形態において、前記ホッパーの排出部は、ボタンをその表裏の向きを一定にした状態でホッパーの外部に排出し、前記姿勢変更手段は、表裏の向きが一定にされた状態のボタンをその軸線を中心に回転させるものである。この場合、ホッパーから排出部を通してホッパー外部に排出されたボタンは、表裏の向きが一定にされているため、姿勢変更手段は、表裏の向きを整える必要はなく、ボタンをその軸線を中心に回転させる周方向姿勢を制御するだけでよい。なお、排出部は、例えば、ボタンの表部の形状に合致する形状の切欠部であり、ホッパーの周方向全域に多数設けられ得る。

[0010] 本発明の一実施形態において、前記姿勢変更手段は、ハウジングを有する取付け、取り外し可能な姿勢変更ユニットに收容される。姿勢変更手段をハウジングに收容して、取付け及び取り外し可能な姿勢変更ユニットとすることで、姿勢変更ユニットのメンテナンスなどが行いやすくなる。

[0011] 本発明の一実施形態において、前記姿勢変更手段は、ボタンを摩擦により回転させるローラを含む。ローラの外周面は、ボタンとの摩擦力を高めるため、多数の溝等により粗くされ得る。

[0012] 本発明の別の実施形態において、前記姿勢変更手段は、ボタンに突き当て部材を突き当ててボタンを回転させるものである。突き当て部材はシリンダー等によって往復直線運動され得る。

[0013] 本発明の更に別の実施形態において、前記姿勢変更手段は、ボタンにエアを吹き付けてボタンを回転させるものである。この場合、ボタンに対しエアは連続的にあるいは間欠的に吹き付けられ得る。

[0014] 別の本発明によれば、非真円外周形状のボタンをボタン取付装置に一つずつ連続的に供給するためのボタン供給方法であって、多数の同種のボタンを收容したホッパーを回転させて、ホッパーの排出部からホッパーの外部にボタンを排出させる工程Aと、ホッパーから排出されたボタンを所定の配向姿

勢に整える工程Bと、工程Bにより所定の配向姿勢に整えられたボタンをシュートに導入し、ボタン取付装置側へと所定の配向姿勢にて一つずつシュートを通させる工程Cとを含むボタン供給方法が提供される。工程Bには、上述した姿勢変更手段が使用される。

- [0015] 本発明の一実施形態において、前記工程Aにおいて、ホッパーの排出部は、ボタンをその表裏の向きを一定にした状態でホッパーの外部に排出し、前記工程Bは、工程Aにより表裏の向きが一定にされた状態のボタンをその軸線を中心に回転させる。この場合、工程Bで使用する姿勢変更手段は、ボタンの表裏の向きを整える必要はなく、ボタンをその軸線を中心に回転させる周方向姿勢の制御だけでよい。

発明の効果

- [0016] 本発明では、外周が多角形状、長円形状等のボタンの姿勢をシュートに入る前に姿勢変更手段によって整えることができるため、ボタンがシュートの入口や途中で詰まることがなく、また、ボタン取付装置に対し多角形状、長円形状等のボタンを一定の配向姿勢にて円滑に供給することができる。そのため、ボタン取付装置で生地に取り付ける直前にボタンの周方向姿勢を整える必要がなくなる。

図面の簡単な説明

- [0017] [図1]図1は、本発明の一実施形態に係るボタン供給装置を概略的に示す全体説明図である。

[図2]図2は、図1の回転ホッパーの一部を拡大して示す破断説明図である。

[図3]図3は、姿勢変更ユニットの取り付け状態を示す斜視説明図である。

[図4]図4は、シュート入口に設けられた姿勢変更ローラの断面説明図である。

[図5]図5は、ボタン供給装置が供給するボタンを上方から見た斜視図である。

[図6]図6は、図5のボタンを下方から見た斜視図である。

[図7]図7は、図5のボタンを止具で生地に取り付けた状態を示す縦断面図で

ある。

[図8] 図8は、図5のボタンを生地に複数取り付けた状態を示す斜視説明図である。

[図9] 図9は、ボタンが通過中のシュートの水平断面図である。

[図10] 図10は、姿勢変更ローラの使用状態を示す一部断面説明図である。

[図11] 図11は、外周が楕円形状のボタンの周方向姿勢を整える状態を示す図10と同様の説明図である。

[図12] 図12は、姿勢変更手段として突き当て部材を使用する例を示す図10と同様の説明図である。

[図13] 図13は、外周が三角形状のボタンに対し、姿勢変更手段としてエア一を吹き付ける例を示す図10と同様の説明図である。

発明を実施するための形態

[0018] 以下、本発明の好適な実施形態を図面を参照して説明する。図1は、本発明の一実施形態に係るボタン供給装置10を概略的に示す全体説明図である。ボタン供給装置10は、パンチ51及びダイ52で便宜的に表される自動ボタン取付装置50に対しボタン1を一つずつ連続的に供給するためのもので、多数のボタン1が収容され、モータ11によって回転駆動される回転ホッパー（以下単に「ホッパー」ともいう）20と、ホッパー20からボタン1を一つずつ受け入れ、下方の自動ボタン取付装置50へと重力落下により供給する管状のシュート30と、シュート30の入口に設置される、ボタン1の姿勢を変更するための姿勢変更手段としての姿勢変更ローラ（以下単に「ローラ」ともいう）41（図3等参照）とを備える。回転ホッパー20は、モータ11の出力部に一端部が連結され、水平に配された回転軸21と、回転軸21の他端部が連結される円形の底部22と、底部22の外周部から前方（モータ側）へと内外径が拡大しつつ延びる周側部23とを備える。周側部23の前端面は、ホッパー支持構造体12（図3にホッパー支持構造体12の一部のみ示す）によって閉じられる。図2は、ホッパー20の周側部23の一部を拡大して示し、該図に表されるように、周側部23の前端部に

は、排出部としての三角形状の切欠部 24 が周方向全域に連続して多数形成されている。回転中のホッパー 20 内のボタン 1 は、切欠部 24 を通ってホッパー 20 の外部に出た後、シュート 30 に入る。ボタン 1 は、詳しくは後述するが四角錐状の表部 2 を有し（図 5 参照）、ボタン 1 が切欠部 24 を通過するには表部 2 を切欠部 24 に合致させる必要がある。そのため、回転ホッパー 20 外へと切欠部 24 を通過し、シュート 30 に入る直前（及びシュート 30 内）のボタン 1 は、表部 2 が一定の方向（ホッパー 20 の後方）を向いた状態となる（図 10 参照）。図 2 中の参照番号 46 は、何らかの原因でシュート 30 の上方でボタン 1 が詰まった場合にホッパー 20 の回転を停止するためのセンサである。自動ボタン取付装置 50 とあるが、この取付装置 50 にあっては、パンチ 51 が電動によりダイ 52 側に下降し、生地への取付けを行う装置である。電動の他には、足踏み式にパンチを下降する手動ボタン取付装置がある。

[0019] 図 3 は、姿勢変更ローラ 41 を含む姿勢変更ユニット 40 をシュート 30 の上方におけるホッパー支持構造体 12 に取り付ける状態を示す。図 4 は、ホッパー支持構造体 12 に取り付けられた姿勢変更ユニット 40 の一部断面平面説明図である。姿勢変更ユニット 40 は、駆動源からの動力をローラ 41 に伝達してローラ 41 を回転駆動する回転駆動機構（図示せず）と、ローラ 41 及び回転駆動機構を収容するハウジング 42 とを更に備える。本実施例では、ホッパー 20 の駆動源であるモータ 11 をローラ 41 の駆動源として共有するため、ホッパー 20 のモータ 11 の出力部から無端ベルト 45（図 1 参照）を介してローラ 41 の回転駆動機構に動力を伝達している。ローラ 41 は、その一部がハウジング 42 の一側面 43 からハウジング 42 の外部に露出する形でハウジング 42 に収容され、ローラ 41 の外周面には、ボタン 1 に対する摩擦を高めるため、ローラ 41 の軸線に平行な微細な溝 41a が周方向に連続するように多数設けられている。姿勢変更ユニット 40 は、ボルト 44 によってホッパー支持構造体 12 の板状のベース部 13 の所定箇所に交換可能に固定される。交換可能なことで、メンテナンスが行いやす

い。ホッパー支持構造体 12 は、ホッパー 20 の下方で姿勢変更ユニット 40 に隣り合う箇所に、ベース部 13 から隆起する隆起部 14 を有する。隆起部 14 は、姿勢変更ユニット 40 のハウジング 42 におけるローラ 41 が露出する一側面 43 に対し所定間隔をあけて対向する一側面 15 を含む。姿勢変更ユニット 40 の一側面 43 と、隆起部 14 の一側面 15 とは、詳しくは後述するが、シュート 30 の入口（以下「シュート入口」という）31 を構成する。シュート入口 31 は、ホッパー 20 の周側部 23 の前端部の鉛直（上下）方向に沿う二つの接線のうちの一方（図 1 の紙面奥側）にほぼ沿って下方に延びる。ホッパー 20 の排出部（切欠部）24 と、姿勢変更ユニット（姿勢変更手段）40 との間に、ボタン 1 が通過するシュート入口 31 が形成される。つまり、ホッパー 20 と姿勢変更ユニット 40 とがシュート入口 31 を挟んで対向する位置になっている。

[0020] 図 5 及び 6 は、ボタン 1 の上方及び下方から見た斜視図である。ボタン 1 は、金属製のダイキャスト成形品であり、革ジャン等に装飾のために取り付けられる飾りボタンである。ボタン 1 は、正方形四角錐状の表部 2 と、同じ長方形状の四つの側面 3 と、正方形状の裏面 4 とを有する。図 7 は、ボタン 1 を止具 7 を用いて生地 9 に固定した状態を示す断面図である。ボタン 1 の裏面 4 には、ボタン 1 を生地 9 に取り付けの際、生地 9 を貫通した止具 7 の軸部 8 を受け入れ、変形させて係止するための止具係止部 5 が設けられている。止具係止部 5 は、裏面 4 から環状に突出する凸部 5a と、凸部 5a の半径方向内側において裏面 4 から円柱状に窪む凹部 5b とからなる。凸部 5a の内径及び凹部 5b の径は凸部 5a の突出方向へと漸次縮小する。図 8 は、自動ボタン取付装置 50 で生地 9 に複数のボタン 1 を連続的に取り付けた状態を示す斜視図である。各ボタン 1 は、生地 9 において表部 2 の縦横それぞれがすべて互いに平行になるように取り付けられる必要がある。自動ボタン取付装置 50 には、ボタン供給装置 10 からシュート 30 を通じてボタン 1 が一つずつ連続的に供給されると同時に、別個の止具供給装置からシュート 60（図 1 参照）を通じて止具 7 が連続供給される。図 9 は、シュート 30

の水平断面図である。シュート３０は、二つの半割管体３０ａ、３０ｂを一体にして成る。半割管体３０ａの内側側部には、ボタン１の表部２に対応する水平断面三角形状の表側案内路３２ａが、また、半割管体３０ｂの内側側部には、ボタン１の側面３及び裏面４に対応する水平断面長方形の裏側案内路３２ｂがそれぞれ設けられる。表側案内路３２ａと裏側案内路３２ｂはボタン１の水平断面にほぼ合致する形状の内部通路３２を成す。シュート３０は、所定の配向状態にあるボタン１のみを内部通路３２に受け入れかつ通過させることができる。すなわち、シュート３０は、表部２が表側案内路３２ａに向き、裏面４側が裏側案内路３２ｂに向き、更に、内部通路３２の側面３２ｃ（図９の左右方向で対向する面）と近接するボタン１の左右の側面３が鉛直方向（上下方向であり、ボタン１が自重で落下する方向）にほぼ沿いかつ内部通路３２の側面３２ｃに対して垂直なボタン１の上下の側面３が水平方向にほぼ沿った状態（以下「正配向状態」という）のボタン１のみを上方のシュート入口３１から受け入れ、下方の自動ボタン取付装置５０に送ることができる。他方、正配向状態以外の状態（以下「非正配向状態」という）のボタン１は、シュート３０に入ることができないが、以下に説明するように、シュート入口３１でローラ４１によって正配向状態へと姿勢が整えられることにより、シュート３０内に導入可能となる。

[0021] 次に本発明の使用状態について説明する。図１０は、シュート入口３１においてボタン１の姿勢を制御する状態を示す説明図である。なお、ホッパー２０及び姿勢変更ローラ４１は共に反時計回り方向（矢印参照）に回転している。ここで、反時計回り方向に回転するローラ４１は、ローラ４１の一部で、シュート入口３１に突出する部分が、ボタン１が自重でシュート３０内を通過する方向に回転している。ボタン１は、回転中のホッパー２０内から切欠部２４を通過してホッパー２０外の、シュート入口３１のローラ４１よりも上方に排出され、ここから下方のローラ４１側へと自重により落下する。ホッパー２０外部のローラ４１上方において、切欠部２４の通過により、各ボタン１の表部２はホッパー２０の後方（図１０の紙面手前側）を向いた状

態であるが、各ボタン１は、その軸線（生地に載置した状態における、その生地表面に鉛直な方向で、ボタンの中心を通る線）を中心とした周方向における姿勢（周方向姿勢）がばらばらであり、側面３が鉛直方向及び水平方向に対し傾斜した非正配向状態となっている。このような非正配向状態のボタン１が回転しているローラ４１に接すると、ボタン１がローラ４１の溝４１a付き外周面によってボタン１の軸線を中心に回転させられ、この回転の途中でボタン１は正配向状態となってローラ４１下のシュート入口３１内に導入され、更に、この正配向状態を保ったままシュート３０の内部通路３２を通過して自動ボタン取付装置５０に送られる。そのため、ボタン１がローラ４１上方やシュート入口３１及びシュート３０内部で詰まることがなく、また、自動ボタン取付装置５０に対し外周が正形状のボタン１を一定の配向姿勢にて円滑に供給することができる。なお、何らかの原因でローラ４１上方でボタン１が詰まった場合は、センサ４６が作動してモータ１１を停止するため、ホッパー２０及びローラ４１の回転が止まる。なお、ローラ４１の軸線とボタン１の軸線、および回転ホッパーの回転駆動される中心軸は平行である。

[0022] 以上の実施形態では、ボタンの例として外周が正形状のボタン１を挙げたが、本発明はこれに限定されるものではない。図１１は、ボタンの他の例として外周が楕円形状のボタン７１をボタン供給装置により供給する場合の図１０と同様の説明図である。この場合も、ボタン７１は、回転ホッパー２０aの、ボタン７１の表部に合致する形状を有する切欠部（図示せず）からホッパー２０a外に排出されることにより、ボタン７１の表部が一定の方向を向く。シュート入口３１a及びシュート入口３１a下のシュート（図示せず）は、ボタン７１の長径が鉛直方向にほぼ沿い短径が水平方向にほぼ沿った状態（正配向状態）でのみボタン７１の通過を許容する。ホッパー２０a外のローラ４１（既述した図１０等におけるローラ４１と実質的に同じものであるため同じ参照番号を用いる）より上方において周方向姿勢がばらばらなボタン７１は、反時計回り方向に回転しているローラ４１に接することに

より、ボタン 7 1 の軸線を中心に回転させられ、この回転の途中でボタン 7 1 は正配向状態となってローラ 4 1 下のシュート入口 3 1 a 内に導入され、更に、この正配向状態を保ったままシュートを通して自動ボタン取付装置に送られる。図 1 1 においては、その表部は平坦状としているが、例えば半球状（ドーム状）であってもよい。また、ローラ 4 1 の回転方向は反時計回り方向としたが、時計回り方向になるようにしてもよい。

[0023] 以上の実施形態では、姿勢変更手段の例としてローラ 4 1 を挙げたが、本発明はこれに限定されるものではない。図 1 2 は、姿勢変更手段の他の例として、バー状の突き当て部材 8 1 を使用する場合は図 1 0 と同様の説明図である。突き当て部材 8 1 は、シュート入口 3 1 b の上端部に対し垂直に接続する孔 8 3 内をシリンダー 8 2 によって往復直線運動されることにより、その先端部 8 1 a をシュート入口 3 1 b に連続的に出没させることができる。これにより、シュート入口 3 1 b に入ろうとする非正配向状態のボタン 1 に対し先端部 8 1 a を突き当て、ボタン 1 をその軸線周りの一方向又は他方向に回転させて正配向状態にすることができる。この例にあっても、突き当て部材 8 1 をハウジング内に收容し、姿勢変更ユニットとすることで、着脱容易にすることができる。

[0024] 図 1 3 は、姿勢変更手段の更に別の例として、エアー（空気）を吹き付ける場合の図 1 0 と同様の説明図である。なお、図 1 3 に例示したボタン 9 1 は、外周が三角形形状で表部が三角錐状の飾りボタンであり、ホッパー 2 0 b は、ボタン 9 1 の表部に合致して形状の切欠部（図示せず）を有している。ボタン 9 1 は、図 1 3 の下方二つのボタン 9 1 で示すように、外周の正三角形の一边が隆起部 1 4 の一側面 1 5（図 4 の隆起部 1 4 の一側面 1 5 と実質的に同じものであるため同じ参照番号を付す）側にて鉛直方向に沿った状態（正配向状態）でのみシュート入口 3 1 c に導入され得る。シュート入口 3 1 c の上端部に開口するエアー通路 1 0 1 が形成され、このエアー通路 1 0 1 を通って図示しないエアー源からエアーがシュート入口 3 1 c に吹き付けられる。なお、本実施形態では、エアー通路 1 0 1 が基端側の水平から開

口側へと斜め上方に角度付けられ、シュート入口 3 1 c においてエアーが斜め上方に吹き付けられるように設定される。これにより、シュート入口 3 1 c に入ろうとする非正配向状態のボタン 9 1 に対しエアーを吹き付け、ボタン 9 1 をその軸線周りに回転させて正配向状態にすることができる。なお、エアーの吹き付けは連続的にすることも、間欠的にすることもできる。この例にあっても、エアー通路 1 0 1 を形成して、エアー通路 1 0 1 がハウジング内に收容し、姿勢変更ユニットとすることで、着脱容易にすることができる。

符号の説明

- [0025] 1、7 1、9 1 ボタン
 1 0 ボタン供給装置
 2 0、2 0 a、2 0 b 回転ホッパー
 2 4 切欠部（排出部）
 3 0 シュート
 3 1、3 1 a、3 1 b、3 1 c シュート入口
 4 0 姿勢変更ユニット
 4 1 姿勢変更ローラ
 5 0 自動ボタン取付装置
 8 1 突き当て部材
 1 0 1 エアー通路

請求の範囲

- [請求項1] 非真円外周形状のボタン（１、７１、９１）をボタン取付装置（５０）に一つずつ連続的に供給するためのボタン供給装置（１０）であって、
- 多数の同種のボタン（１、７１、９１）が収容され、回転しながらボタン（１、７１、９１）を複数の排出部（２４）から外部に排出するホッパー（２０、２０ａ、２０ｂ）と、
- ホッパー（２０、２０ａ、２０ｂ）から排出されたボタン（１、７１、９１）を所定の配向姿勢にて一つずつ受け入れ、ボタン取付装置（５０）側へと所定の配向姿勢にて一つずつ通過させる管状のシュート（３０）と、
- 前記ホッパー（２０、２０ａ、２０ｂ）とシュート（３０）との間に設けられ、ボタン（１、７１、９１）の配向姿勢を前記所定の配向姿勢に整えるための姿勢変更手段（４１、８１、１０１）とを備えるボタン供給装置。
- [請求項2] 前記ホッパー（２０、２０ａ、２０ｂ）の排出部（２４）は、ボタン（１、７１、９１）をその表裏の向きを一定にした状態でホッパー（２０、２０ａ、２０ｂ）の外部に排出し、前記姿勢変更手段（４１、８１、１０１）は、表裏の向きが一定にされた状態のボタン（１、７１、９１）をその軸線を中心に回転させるものである請求項１のボタン供給装置。
- [請求項3] 前記姿勢変更手段（４１、８１、１０１）は、ハウジング（４２）を有する取付け、取外し可能な姿勢変更ユニット（４０）に収容される請求項１又は２のボタン供給装置。
- [請求項4] 前記姿勢変更手段（４１）は、ボタン（１、７１、９１）を摩擦により回転させるローラ（４１）を含む請求項２又は３のボタン供給装置。
- [請求項5] 前記姿勢変更手段（８１）は、ボタン（１、７１、９１）をこれに

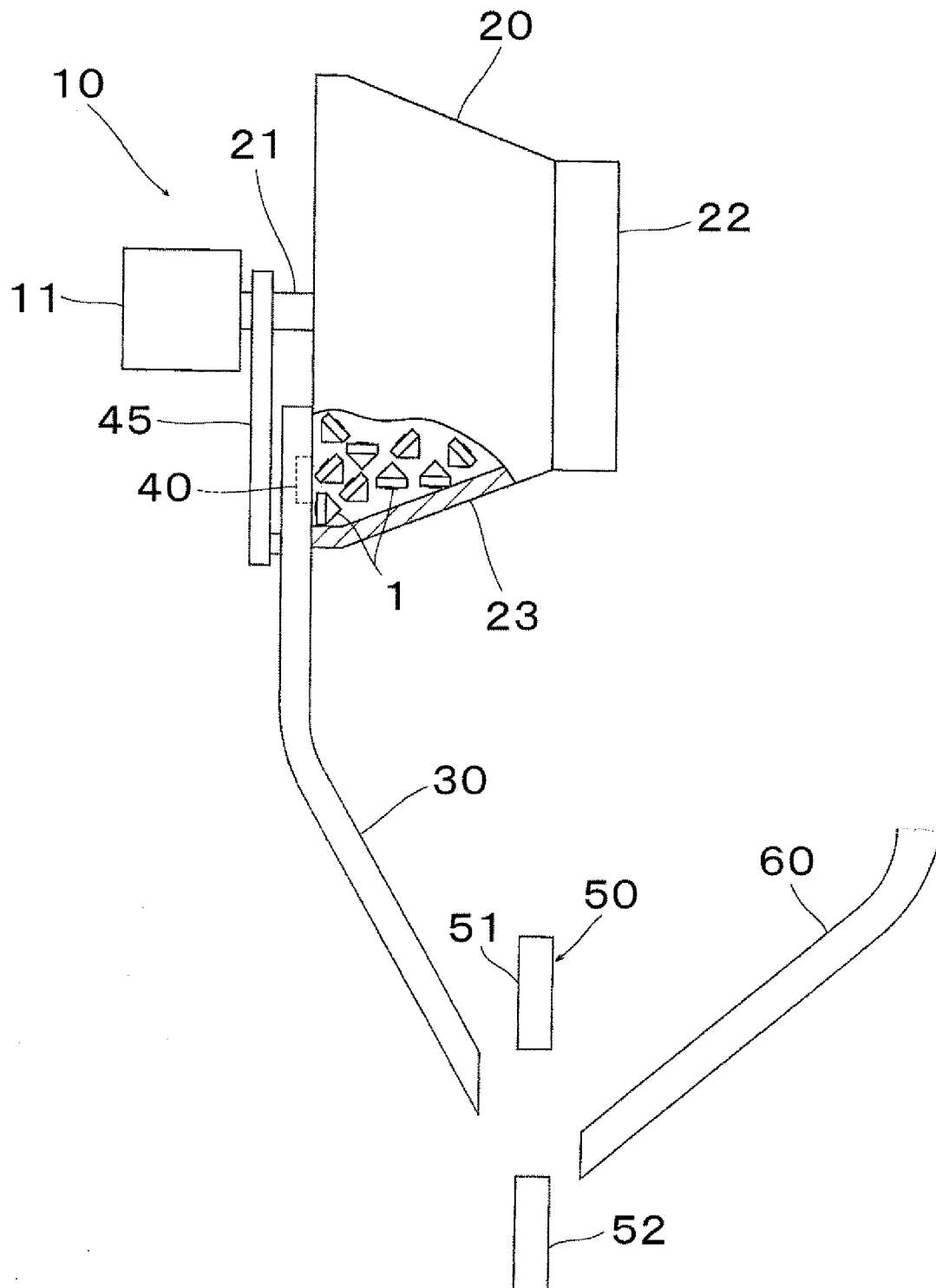
突き当て部材（８１）を突き当てて回転させるものである請求項２又は３のボタン供給装置。

[請求項６] 前記姿勢変更手段（１０１）は、ボタン（１、７１、９１）をこれにエアを吹き付けて回転させるものである請求項２又は３のボタン供給装置。

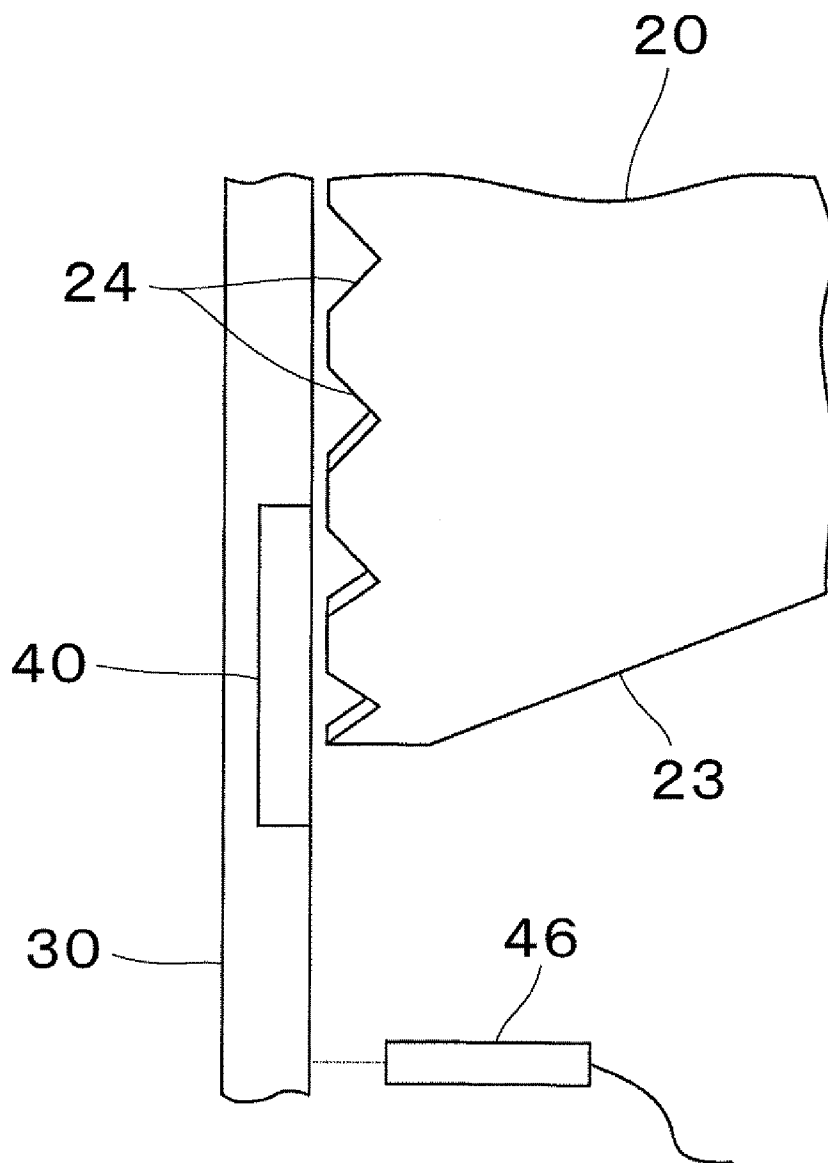
[請求項７] 非真円外周形状のボタン（１、７１、９１）をボタン取付装置（５０）に一つずつ連続的に供給するためのボタン供給方法であって、
多数の同種のボタン（１、７１、９１）を収容したホッパー（２０、２０ａ、２０ｂ）を回転させて、ホッパー（２０、２０ａ、２０ｂ）の排出部（２４）からホッパー（２０、２０ａ、２０ｂ）の外部にボタン（１、７１、９１）を排出させる工程Ａと、
ホッパー（２０、２０ａ、２０ｂ）から排出されたボタン（１、７１、９１）を所定の配向姿勢に整える工程Ｂと、
工程Ｂにより所定の配向姿勢に整えられたボタン（１、７１、９１）をシュート（３０）に導入し、ボタン取付装置（５０）側へと所定の配向姿勢にて一つずつシュート（３０）を通過させる工程Ｃとを含むボタン供給方法。

[請求項８] 前記工程Ａにおいて、ホッパー（２０、２０ａ、２０ｂ）の排出部（２４）は、ボタン（１、７１、９１）をその表裏の向きを一定にした状態でホッパー（２０、２０ａ、２０ｂ）の外部に排出し、前記工程Ｂは、工程Ａにより表裏の向きが一定にされた状態のボタン（１、７１、９１）をその軸線を中心に回転させる請求項７のボタン供給方法。

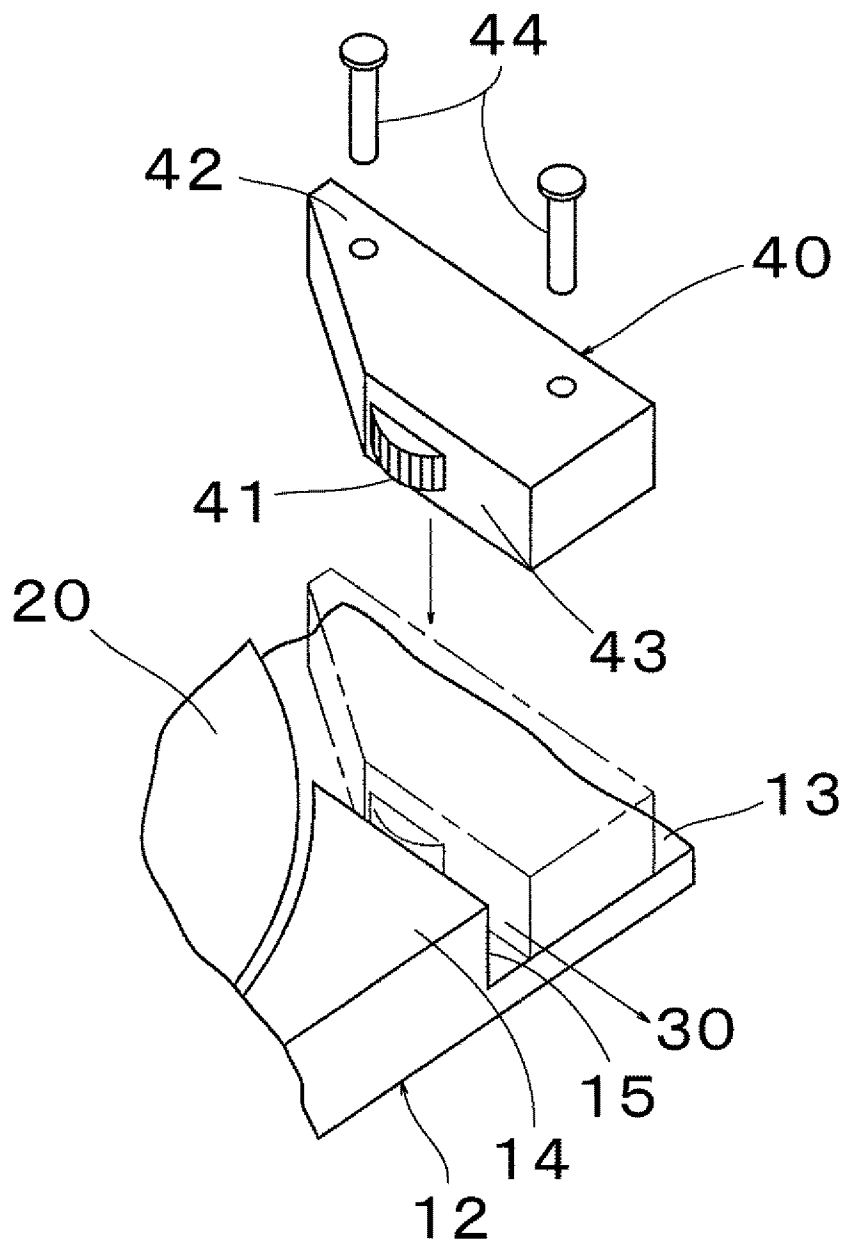
[図1]



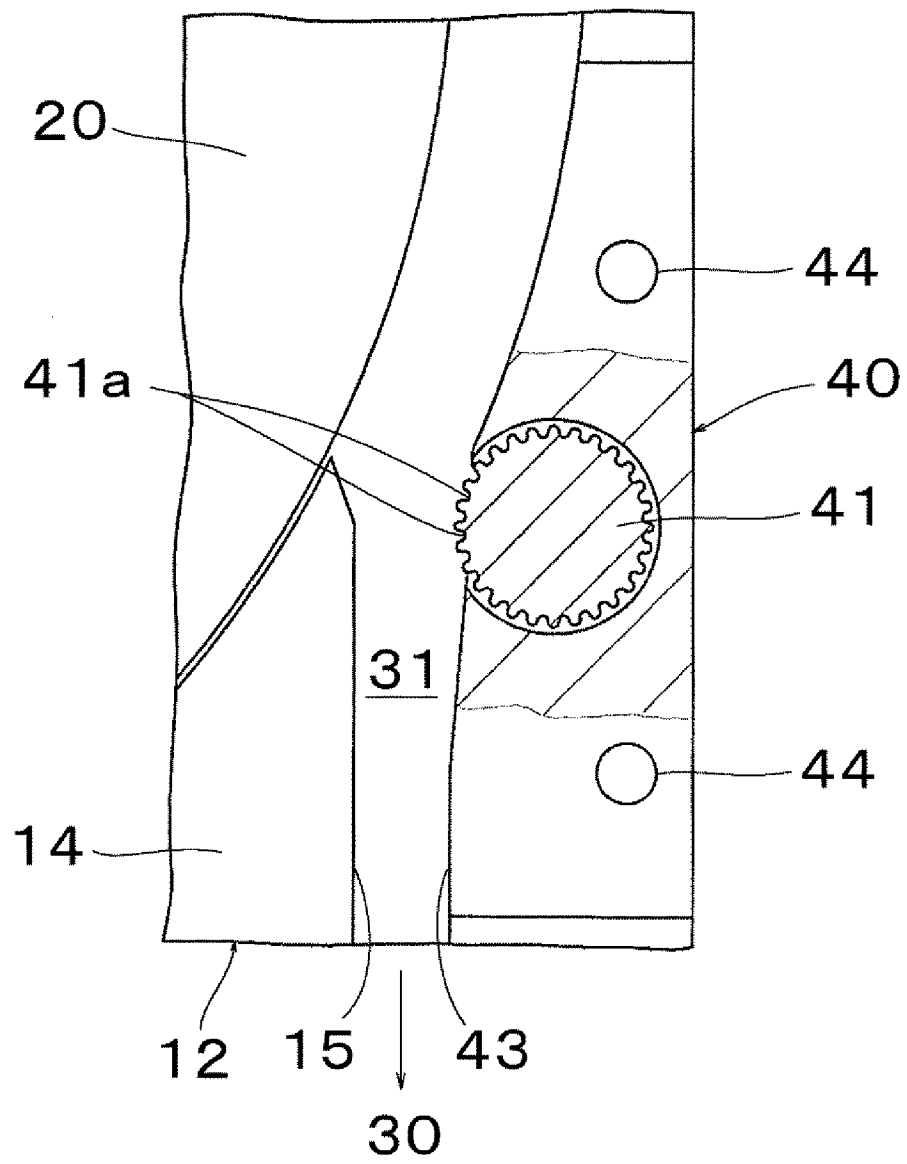
[図2]



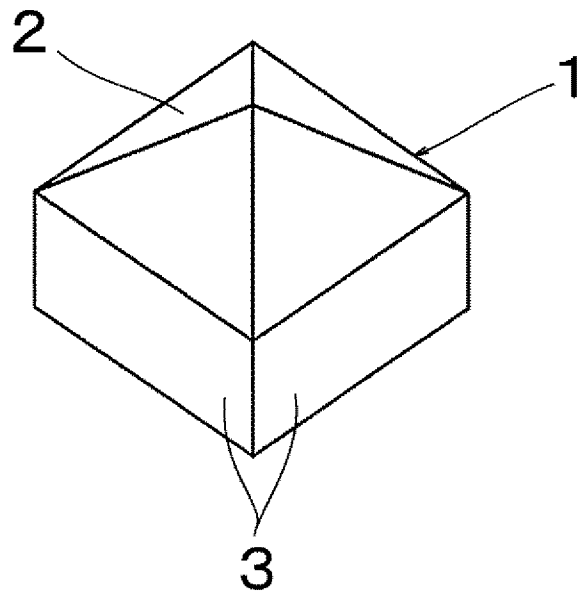
[図3]



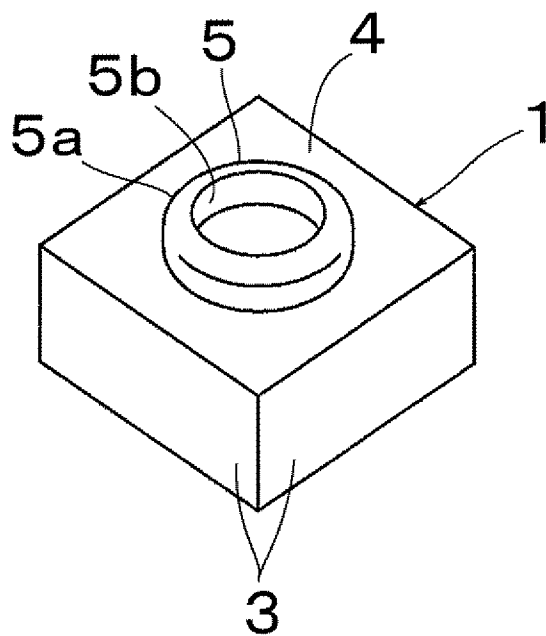
[図4]



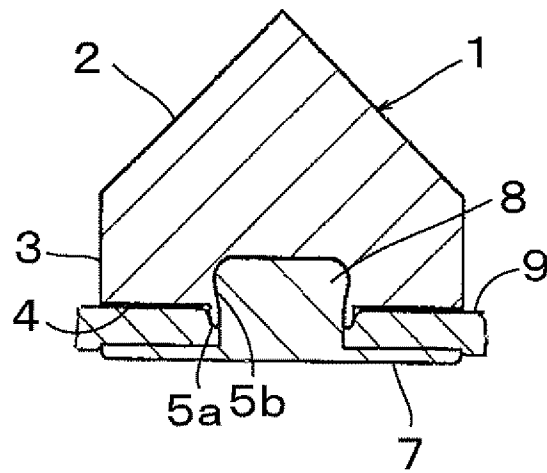
[図5]



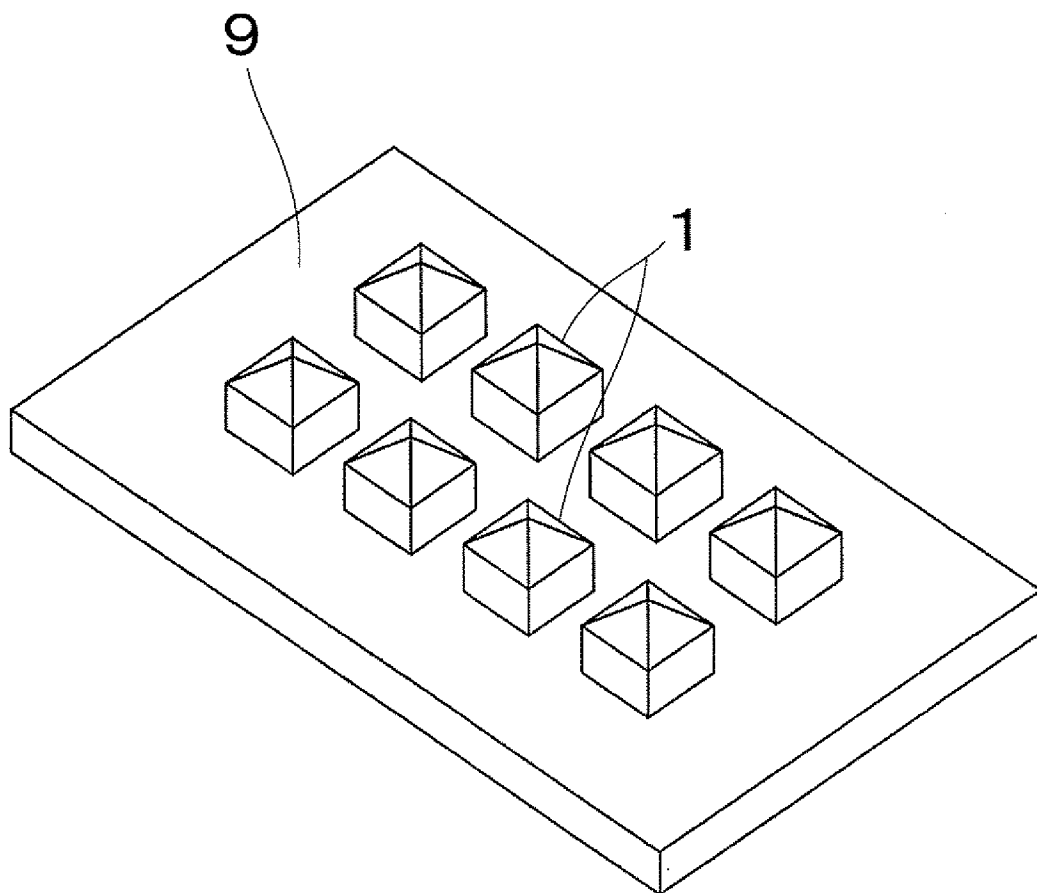
[図6]



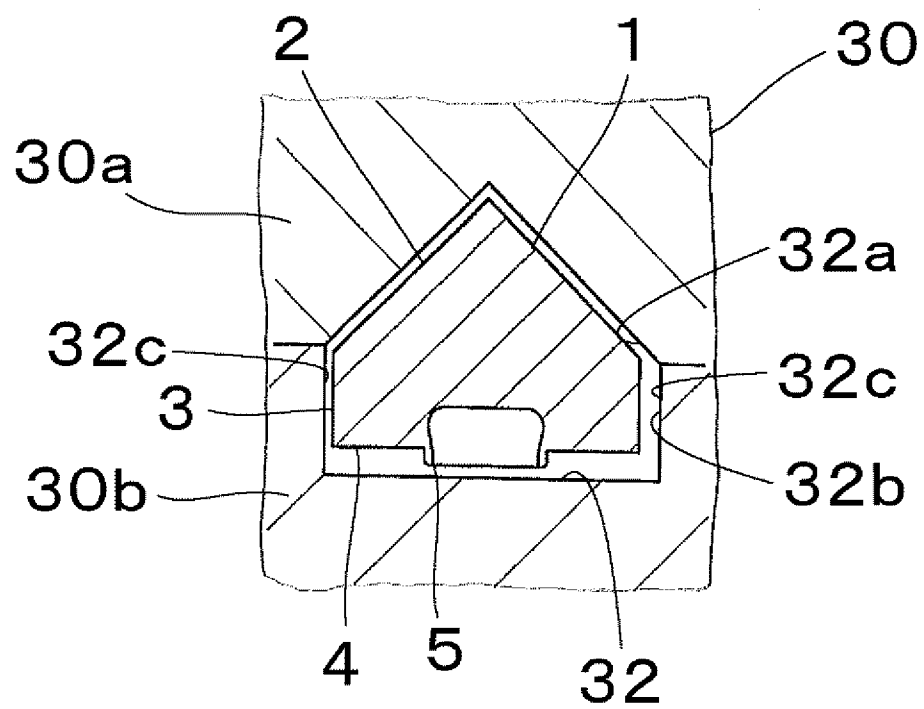
[図7]



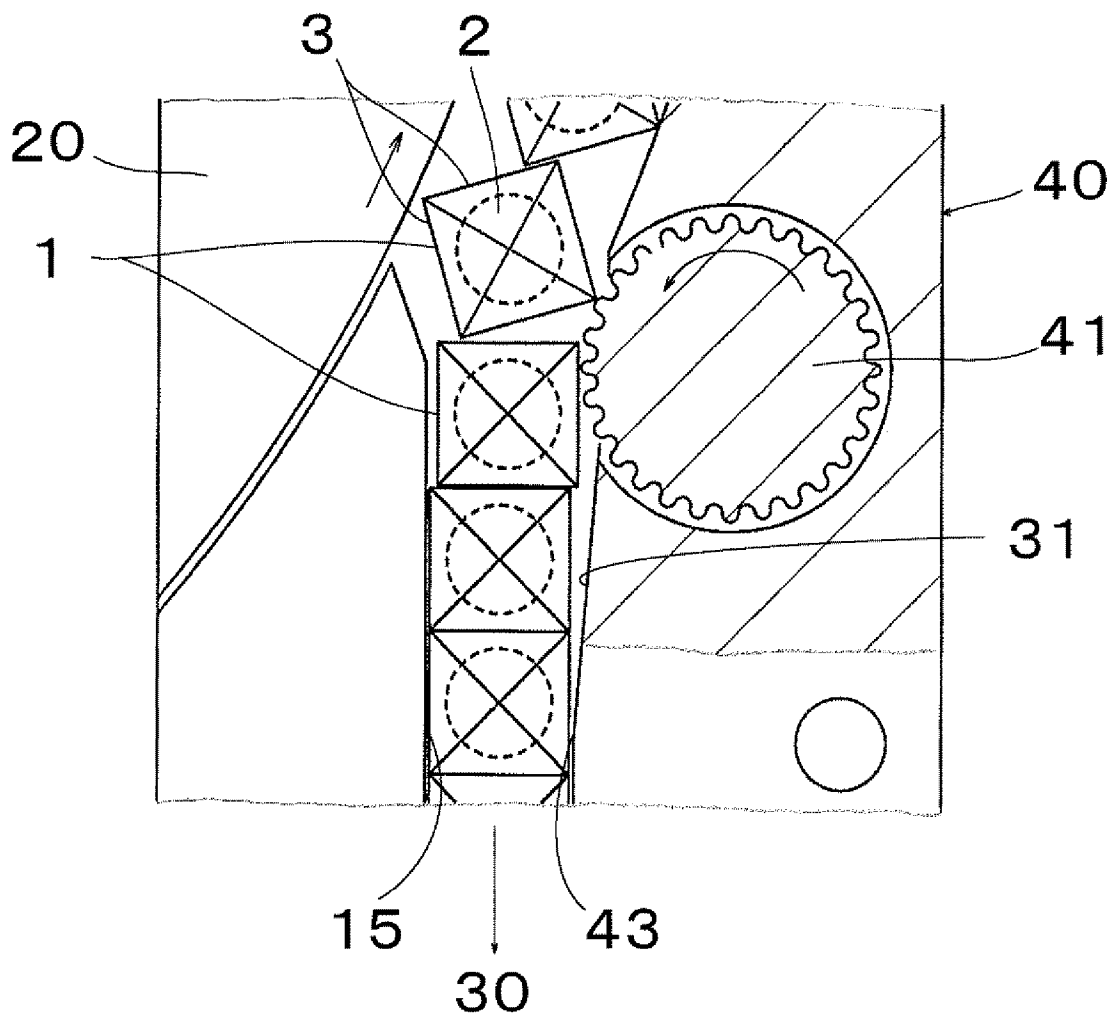
[図8]



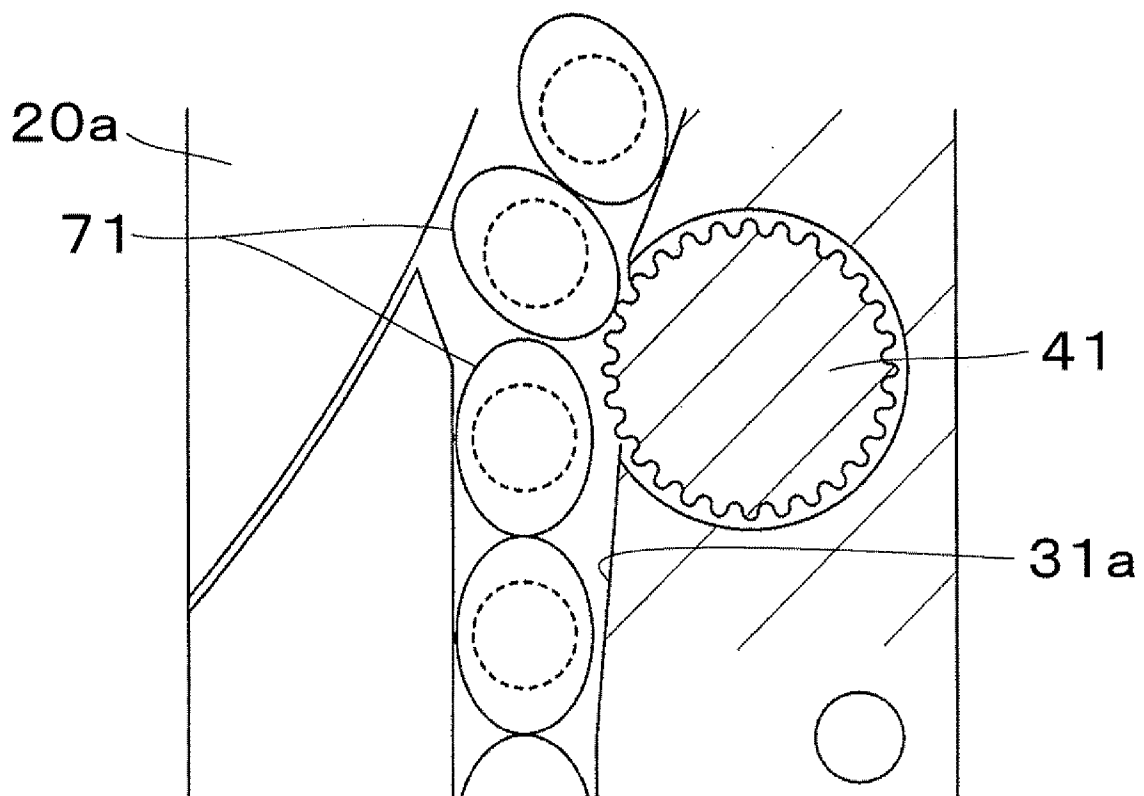
[図9]



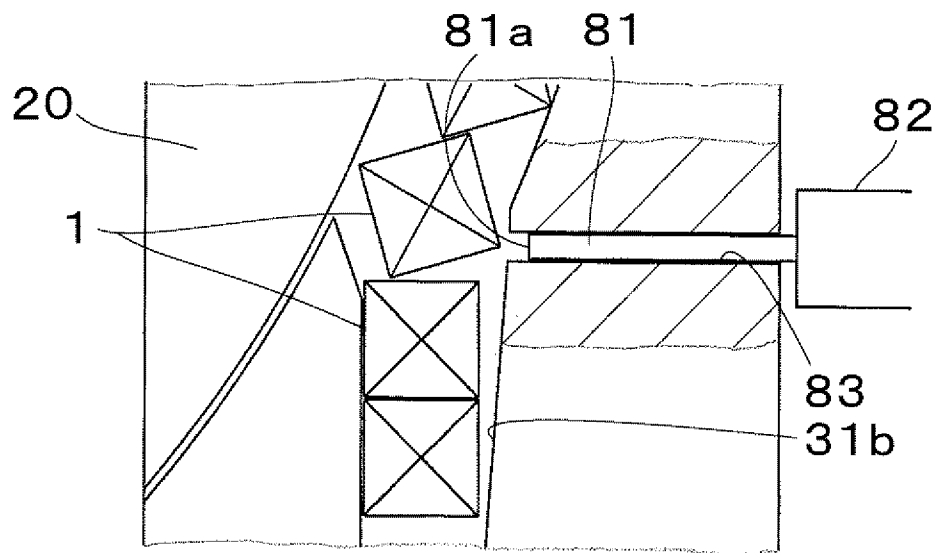
[図10]



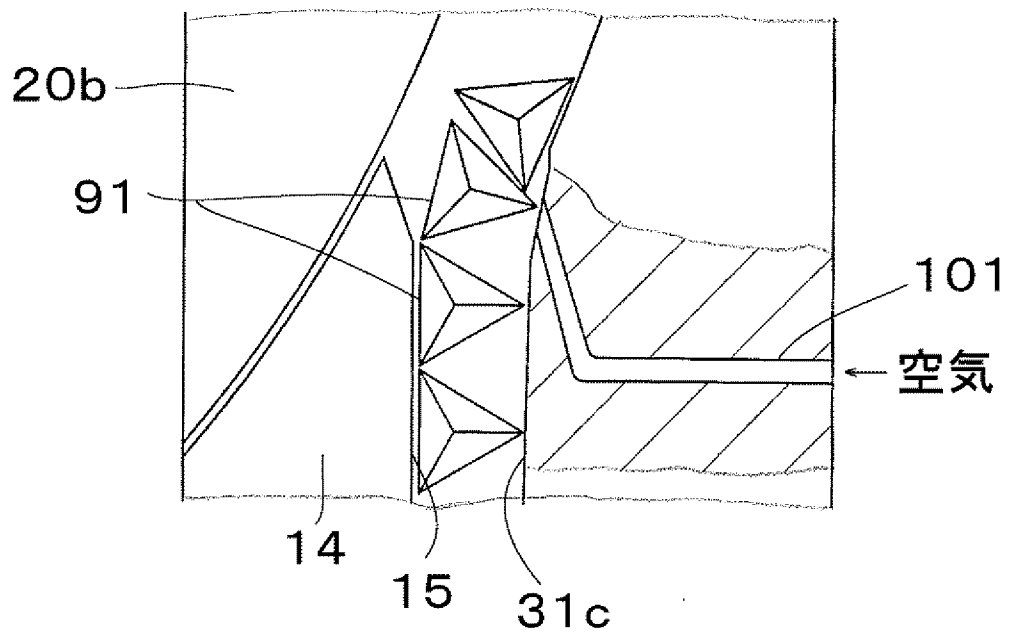
[図11]



[図12]



[図13]



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2010/069201

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

A41H37/10 (2006.01) i, B65G47/14 (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)

A41H37/00-37/10, B65G47/00-47/20, D05B3/22

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	1996-2011
Kokai Jitsuyo Shinan Koho	1971-2011	Toroku Jitsuyo Shinan Koho	1994-2011

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

WPI

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	JP 5-27458 Y2 (Sukoobill Japan Kabushiki Kaisha), 13 July 1993 (13.07.1993), entire text; all drawings (Family: none)	1-8
A	US 3337089 A (Benjamin Bronfman), 22 August 1967 (22.08.1967), entire text; all drawings (Family: none)	1-8

☒ 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 January, 2011 (04.01.11)

Date of mailing of the international search report
18 January, 2011 (18.01.11)

Name and mailing address of the ISA/
Japanese Patent Office

Authorized officer

Facsimile No.

Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2010/069201

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. 79321/1984 (Laid-open No. 190728/1985) (Nippon Notion Kogyo Co., Ltd.), 17 December 1985 (17.12.1985), entire text; all drawings & GB 2159504 A & GB 8511783 A0 & EP 166163 A1 & DE 3560340 D & AU 4265485 A & AU 550938 B & ES 543464 A & BR 8502607 A & CA 1249613 A & HK 41189 A & ZA 8503219 A & SG 18989 G & KR 20-1986-0002982 Y	1-8
A	US 3012651 A (Harold R.Hawkes), 12 December 1961 (12.12.1961), entire text; all drawings (Family: none)	1-8

A. 発明の属する分野の分類（国際特許分類（I P C））
Int.Cl. A41H37/10(2006.01)i, B65G47/14(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. A41H37/00-37/10, B65G47/00-47/20, D05B3/22

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 1 年
日本国実用新案登録公報	1 9 9 6 - 2 0 1 1 年
日本国登録実用新案公報	1 9 9 4 - 2 0 1 1 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）

WPI

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 5-27458 Y2（スコービル・ジヤパン株式会社） 1993.07.13, 全文, 全図 (ファミリーなし)	1-8
A	US 3337089 A (Benjamin Bronfman) 1967.08.22, 全文, 全図 (ファミリーなし)	1-8

☒ 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 1 . 2 0 1 1

国際調査報告の発送日

1 8 . 0 1 . 2 0 1 1

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）

白土 博之

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

3 B

3 8 2 8

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 59-79321 号(日本国実用新案登録出願公開 60-190728 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 (日本ノーシヨン工業株式会社) 1985. 12. 17, 全文, 全図 & GB 2159504 A & GB 8511783 A0 & EP 166163 A1 & DE 3560340 D & AU 4265485 A & AU 550938 B & ES 543464 A & BR 8502607 A & CA 1249613 A & HK 41189 A & ZA 8503219 A & SG 18989 G & KR 20-1986-0002982 Y	1-8
A	US 3012651 A (Harold R. Hawkes) 1961. 12. 12, 全文, 全図 (ファミリーなし)	1-8