

(19) 日本国特許庁 (JP)

(12) 特 許 公 報 (B2)

(11) 特許番号

特許第5703473号
(P5703473)

(45) 発行日 平成27年4月22日 (2015. 4. 22)

(24) 登録日 平成27年3月6日 (2015. 3. 6)

(51) Int. Cl. F 1
B 2 9 C 44/00 (2006. 01) B 2 9 C 67/22
 B 2 9 K 105/04 (2006. 01) B 2 9 K 105:04

請求項の数 3 (全 10 頁)

(21) 出願番号	特願2011-26321 (P2011-26321)	(73) 特許権者	000002440
(22) 出願日	平成23年2月9日 (2011. 2. 9)		積水化成品工業株式会社
(65) 公開番号	特開2012-162066 (P2012-162066A)		大阪府大阪市北区西天満二丁目4番4号
(43) 公開日	平成24年8月30日 (2012. 8. 30)	(74) 代理人	100091096
審査請求日	平成25年8月7日 (2013. 8. 7)		弁理士 平木 祐輔
		(74) 代理人	100105463
			弁理士 関谷 三男
		(74) 代理人	100099128
			弁理士 早川 康
		(72) 発明者	阿南 光彦
			茨城県古河市下辺見1336番地 積水化成品工業株式会社内
		(72) 発明者	高倉 伸治
			茨城県古河市下辺見1336番地 積水化成品工業株式会社内

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 1つの繋ぎ体を介して2個以上の成形部品が一体成形されている成形部材

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

並列に複数重ね合わせることができる発泡樹脂の成形部材であって、
 前記成形部材はビーズ発泡成形による型内発泡成形部品であり、かつ2個以上の成形部品と、該成形部品を接続部を介して一体成形された短手方向の横幅が長手方向にわたって等しい棒状の繋ぎ体とからなり、

前記2個以上の成形部品は前記繋ぎ体の長手方向の両側に対向して配置されており、
 前記繋ぎ体は、平板状の本体部分と、その長手方向の両端部に形成された突起部と、重なり合う他の成形部材の突起部が収まる格納部とが形成されており、

前記突起部が納まる格納部は、成形部材が重ね合った状態で、相互の成形部材が少なくとも1方向への自由移動を規制する移動規制部が形成されており、

前記格納部へ納められる突起部は、2以上の成形部材が重ね合わされた状態で、隣接する成形部材の成形部品同士が点接触または接触しないように前記繋ぎ体から突出していることを特徴とする成形部材。

【請求項2】

前記突起部は前記繋ぎ体の本体部分よりも一方に突出し、前記格納部は前記突起部の突出した突部を嵌め込むように形成されている請求項1に記載の成形部材。

【請求項3】

前記突起部は前記繋ぎ体の本体部分よりも一方に突出し、前記格納部は前記繋ぎ体から切り欠かれて形成されている請求項1に記載の成形部材。

10

20

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、1つの繋ぎ体を介して2個以上の成形部品が一体成形されている成形部材に関する。

【背景技術】

【0002】

射出成形やビーズ発泡成形において、一度に多数個の成形部品を成形するために、原料充填ノズルから延びたランナーの左右両側にそれぞれ複数個のキャビティを備えた形態の成形型が用いられる場合がある。図9に平面図を示すように、その形態の成形型から脱型して得られる成形部品1は、棒状の繋ぎ体2と、繋ぎ体2の一方の側部に一体成形された所要数の第1成形部品3と、繋ぎ体2の他方の側部に一体成形された所要数の第2成形部品4とを備えた形態となる。そして、脱型後の成形部品1は、乾燥室内で温風による乾燥処理が行われ、乾燥後の成形部品1から、適宜の手段によって、商品としての第1成形部品3と第2成形部品4とが切断分離される。また、残った繋ぎ体2は廃棄処理される。そのような成形部材の例が、特許文献1の図5あるいは特許文献2の図6などに示されており、特許文献2には、そのための切断分離装置も記載されている。

10

【先行技術文献】

【特許文献】

【0003】

20

【特許文献1】特開平11-192640号公報

【特許文献2】特開2006-320956号公報

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0004】

図9に示す形態の成形部品1から第1成形部品3と第2成形部品4を切断分離する作業は、ニクロム線のような熱線を用いて手作業で行われることが多い。通常、1つの成形部品ごとに熱線による切断分離作業を行っており、多くの手間と時間を必要としている。熱線による成形部品の切断分離作業を複数個の成形品に対して同時に行うことができれば、作業効率は大きく向上するが、図9に示すような形態の成形部品の複数個を、同方向に向けて整列させることはきわめて困難であり、例え整列させることができたとしても、切断分離の作業の間、その整列した姿勢を維持することは容易でない。

30

【0005】

特許文献2に記載されるように、切断分離のための特別の装置が用いられることで、手作業の煩雑さは解消できるが、それには多くの投資を必要とする。

【0006】

さらに、前記したように、脱型した成形部品には温風による乾燥処理が施されることが多いが、乾燥効率を向上させようとして、図9に記載する形態の成形部品の多数個をまとめて乾燥室内に投入すると、隣接する成形部品における成形部品同士が密着した状態となりがちであり、温風が多数個の成形部品に均一に行き渡らなくなり、均一な乾燥処理ができなくなる恐れがある。

40

【0007】

本発明は、上記のような事情に鑑みてなされたものであり、1つの繋ぎ体と前記繋ぎ体に接続部を介して一体成形された2個以上の成形部品とからなる成形部材の複数個から、熱線等を用いて、同時にそれぞれの成形部品を切断分離できるようにした成形部材を提供することを第1の課題とする。また、乾燥室内で乾燥処理を行うときの乾燥効率を大きく向上させることができる成形部材を提供することを第2の課題とする。

【課題を解決するための手段】

【0008】

本発明による成形部材は、並列に複数重ね合わせることができる発泡樹脂の成形部材で

50

あって、前記成形部材はビーズ発泡成形による型内発泡成形部品であり、2個以上の成形部品と、該成形部品を接続部を介して一体成形された短手方向の横幅が長手方向にわたって等しい棒状の繋ぎ体とからなり、前記2個以上の成形部品は前記繋ぎ体の両側に対向して配置されており、前記繋ぎ体は、平板状の本体部分と、その長手方向の両端部に形成された突起部と、重なり合う他の成形部材の突起部が収まる格納部とが形成されており、前記突起部が収まる格納部は、成形部材が重ね合った状態で、相互の成形部材が少なくとも1方向への自由移動を規制する移動規制部が形成されており、前記格納部へ納められる突起部は、2以上の成形部材が重ね合わされた状態で、隣接する成形部材の成形部品同士が点接触または接触しないように前記繋ぎ体から突出していることを特徴とする。

【0009】

10

本発明による成形部材では、繋ぎ体に形成した格納部に、重なり合う他の成形部材の突起部が収まるようにして重ね合わせることで2以上の成形部材を安定した状態に積み重ねることができ、かつ重ね合った状態で成形部材同士は並列した状態を維持することができる。そのために、多数枚の成形部材の管理が容易となる。また、そのよう並列に重ね合った状態で保管されている多数枚の成形部材の群における、前記繋ぎ体と成形部品との間の接続部の部分を通過するようにして、例えばニクロム線のように熱線等である適宜の切断手段を走らせることにより、繋ぎ体からの成形部品の切断分離を、多数枚の成形部材について容易にかつ同時に行うことができるようになる。

【0010】

さらに、そのようにして同方向に並列に重ね合った状態で保管されている多数枚の成形部材群を乾燥室内で乾燥処理する場合、隣接する成形部材の成形部品同士は、点接触の状態または接触しない状態におかれるので、成形部品への熱風の回り込みが良好となり、乾燥効率も向上する。

20

【0011】

本発明による成形部材において、前記突起部が収まる格納部は、成形部材が重ね合った状態で、相互の成形部材が少なくとも1方向への自由移動を規制する移動規制部が形成されている。そのために、一旦、多数枚の成形部材を同方向に整列した状態に保持した後に、多少の外力が積み重ねた成形部材の群に作用しても、その整列した姿勢をそのまま維持できるようになるので、成形部材群の保管が一層容易となり、さらに、事後の前記した切断分離作業や乾燥処理の効率をさらに向上させることができる。移動規制部の具体的形状は任意であるが、一つの例として、前記突起部は繋ぎ体の本体部分よりも一方に突出し、前記格納部は前記突起部の突出した突部を嵌め込むように形成されている態様などが挙げられる。

30

【0012】

本発明による成形部材では、前記2個以上の成形部品は前記繋ぎ体の両側に対向して配置されている。棒状の繋ぎ体の一方の側方に形成される成形部品と他方の側方に形成される成形部品とは、ともに同じ形状のものであってもよく、一方と他方で形状が異なってもよい。もちろん、すべての成形部品が異なる形状であってもよい。

【発明の効果】

【0013】

40

本発明によれば、2個以上の成形部品と、該成形部品を接続部を介して一体成形された前記繋ぎ体とからなる発泡樹脂の成形部材において、その多数個を並列に重ね合わせた状態で保管し管理することのできる成形部材が得られる。結果として、本発明による成形部材では、繋ぎ体から成形部品を切断分離する作業を、多数枚の成形部材について同時にかつ容易に行うことが可能となる。また、脱型後の乾燥処理時にも、多数枚の成形部材に対して均一にかつ高効率で乾燥処理することが可能となる。

【図面の簡単な説明】

【0014】

【図1】本発明による成形部材の一例を示す斜視図。

【図2】図1に示す成形部材の平面図（図2（a））と側面図（図2（b））。

50

【図 3】図 1 に示す成形部材の 2 枚を重ね合わせた状態を示す側面図。

【図 4】図 1 に示す成形部材の変形例を示す図 1 に相当する斜視図。

【図 5】図 4 に示す成形部材の 2 枚を重ね合わせた状態を示す側面図。

【図 6】本発明による成形部材の他の例を示す斜視図。

【図 7】図 6 に示す成形部材の平面図（図 7（a））と図 7（a）の b－b 線に沿う断面図（図 7（b））。

【図 8】図 6 に示す成形部材の 2 枚を重ね合わせた状態を示す側面図。

【図 9】成形部材の他の例を説明する図。

【発明を実施するための形態】

【0015】

以下、本発明を実施の形態に基づき説明する。

【0016】

〔第 1 の実施の形態〕

図 1 から図 3 は、本発明による成形部材の第 1 の形態を示す。この成形部材 A 1 は、限定されないが、好ましくはビーズ発泡成形による型内発泡成形部品であり、基本的に、棒状の繋ぎ体 10 と、繋ぎ体 10 の一方の側部に一体成形された同一形状である 2 個以上（図では 4 個）の第 1 成形部品 20 と、繋ぎ体 10 の他方の側部に一体成形された同一形状である 2 個以上（図では 4 個）の第 2 成形部品 30 とを備えている。第 1 成形部品 20 と第 2 成形部品 30 は同じ形状であってもよいが、この例では、双方は異なった形状とされている。

【0017】

このような形状の成形部材 A 1 は、図示しないが、発泡樹脂が注入されるランナー部と、該ランナー部に注入された発泡樹脂が流入する成形用キャビティとを備えた、従来知られたビーズ発泡成形用の成形機を用いて一体成形することができる。この例では、ランナー部の一方側に 4 つの成形用キャビティを有し、他方側の対称となる位置にやはり 4 つの成形用キャビティを有するビーズ発泡成形用の成形機が用いられ、成形機のランナー部で成形された部分が前記した棒状の繋ぎ体 10 となり、一方側の 4 つの成形用キャビティで成形された部分が第 1 成形部品 20 となり、他方の 4 つの成形用キャビティで成形された部分が第 2 成形部品 30 となる。図示の成形部材 A 1 において、4 つの第 1 成形部品 20 と 4 つの第 2 成形部品 30 はほぼ同じ重さのものであり、棒状の繋ぎ体 10 の両側に、対照にかつ水平方向に形成されている。

【0018】

棒状の繋ぎ体 10 は、平板状の本体部分 11 と、その長手方向の両端に本体部分 11 から垂下する脚部 12、12 とを有している。この脚部 12、12 が本発明でいう「突起部」に相当する。本体部分 11 の脚部 12、12 が垂下している側の面 13 は平坦面であり、反対側の面 14 は全長にわたって中央部が低くなった断面 V 字状とされている。また、前記反対側の面 14 における脚部 12、12 が形成されている部分には、上位に位置する同じ形状の成形部材 A 1 における脚部 12、12 の下端部が係合する係合用切り欠き 15 が形成されている。この係合用切り欠き 15 が本発明でいう「格納部」に相当する。

【0019】

脚部 12、12 の下端面 16 は平坦面であり、適宜の水平面に脚部 12、12 の下端面 16 が接地するようにして成形部材 A 1 を置いたときに、4 つの第 1 成形部品 20 と 4 つの第 2 成形部品 30 とは接地面に対してほぼ水平方向の姿勢を維持できるように、脚部 12、12 は形成されている。また、前記係合用切り欠き 15 の上端面 17 は下端面 16 と平行な平坦面である。

【0020】

従って、図 3 に示すように、下位の成形部材 A 12 の上に上位の成形部材 A 11 を、相互の繋ぎ体 10、10 同士が重なり合うようにして積み重ねたときに、上位の成形部材 A 11 における棒状の繋ぎ体 10 の両端に形成した脚部 12、12 の下端側が、下位の成形部材 A 12 における棒状の繋ぎ体 10 の両端形成した係合用切り欠き 15 内に入り込み、

10

20

30

40

50

上位の成形部材 A 1 1 の脚部 1 2、1 2 の平坦な下端面 1 6 が、下位の成形部材 A 1 2 の係合用切り欠き 1 5 の平坦な上端面 1 7 の上に乗った姿勢となり、互いに同じ方向に並列に整列した状態でかつ安定した姿勢で積み上げられた状態となる。そして、その姿勢では、上下の成形部材 A 1 1、A 1 2 は、一軸方向の自由移動、すなわち棒状の繋ぎ体 1 0 の長軸方向の自由移動が規制された状態となる。

【0021】

なお、図示の成形部材 A 1 において、棒状の繋ぎ体 1 0 の一方の面 1 4 が全長にわたって中央部が低くなった断面 V 字状とされているのは、成形型における発泡粒子の充填時に、ライナー部から各成形用キャビティ内に発泡粒子が入り込みやすくするために、ライナー部の底面側を各成形用キャビティに向けて傾斜した面とした結果であって、中央部が低

10

【0022】

また、図 2 (b) に示すように、前記脚部 1 1 の高さ h、すなわち脚部 1 2 の下端面 1 6 から係合用切り欠き 1 5 の上端面 1 7 までの長さ h は、第 1 成形部品 2 0 と第 2 成形部品 3 0 での厚さ H の最大のもよりもわずかに長くされている。そのために、図 3 に示すように、下位の成形部材 A 1 2 の上に上位の成形部材 A 1 1 を、相互の繋ぎ体 1 0、1 0 同士が重なり合うようにして積み重ねたときに、上下に隣接して位置する第 1 成形部品 2 0 同士の間、および第 2 成形部品 3 0 同士の間には、脚部 1 1 の高さ h と第 1 成形部品 2 0 および第 2 成形部品 3 0 での最大厚さ H との差分だけの隙間 s が形成される。

【0023】

20

上記のように、この形態の成形部材 A 1 では、その多数枚を図 3 に示すように、前記繋ぎ体 1 0 の部分を重ね合わせることで、安定した状態に積み重ねることが可能となるとともに、重ね合った状態で各成形部材 A 1 同士は同方向に整列した状態を維持できるようになる。さらに、重ね合った状態で上下の成形部材 A 1 1、A 1 2 は、棒状の繋ぎ体 1 0 の長軸方向の自由移動が規制された状態となる。また、上下に隣接し定置する第 1 成形部品 2 0 同士の間、および第 2 成形部品 3 0 同士の間には、隙間 s が形成される。

【0024】

そのために、図 3 に示すようにして重ね合わせた成形部材 A 1 の群を、その状態で保管し管理することができるようになる。また、重ね合わせた成形部材 A 1 の群を乾燥室内にセットする場合には、各第 1 成形部品 2 0 同士の間および第 2 成形部品 3 0 の間に熱風が等しく回り込み易くなり、乾燥処理も効率化する。さらに、重ね合わせた成形部材 A 1 の群の全体を自由移動しないように適宜の手段で確保しておく場合には、成形部材 A 1 の群における、繋ぎ体 1 0 と第 1 成形部品 2 0 の間の接続部、および繋ぎ体 1 0 と第 2 成形部品 3 0 の間の接続部の部分を通過するようにして、図示しないニクロム線のように熱線を走らせることにより、繋ぎ体 1 0 からの成形部品 2 0、3 0 の切断分離を、整列した多数枚の成形部材 A 1 について容易にかつ同時に行うこともできる。

30

【0025】

なお、棒状の繋ぎ体 1 0 は、図示のもののように、本体部分 1 1 と脚部 1 2 とから構成されるものでなく、脚部 1 2 の垂直断面積と同じ垂直断面積である一本の棒体であってもよい。図示のように本体部分 1 1 と脚部 1 2 とからなる場合には、本体部分 1 1 における両端の脚部 1 2、1 2 の間は、棒状の繋ぎ体 1 0 の肉厚が薄くされた部分ととらえることができ、原材料の節減と軽量化が図れる。前記した係合用切り欠き 1 5 を省略することもできる。その場合には、上下の成形部材 A 1 1、A 1 2 は、安定した状態に積み重ねることができ、かつ重ね合った状態で各成形部材同士は同方向に整列した状態を維持することができるが、棒状の繋ぎ体 1 0 の長軸方向の自由移動が規制されないこととなる。

40

【0026】

[第 2 の実施の形態]

図 4 と図 5 は、本発明による成形部材の第 2 の形態を示す。この成形部材 A 2 は、脚部 1 2 の下端面 1 6 に凹陷部 1 6 a が形成されており、さらに、係合用切り欠き 1 5 の上端面 1 7 の前記凹陷部 1 6 a に対応する箇所に凹陷部 1 6 a 内に嵌入できる突起 1 7 a が形

50

成されている点で、上記した第1形態の成形部材A1と相違する。他の構成は成形部材A1と同じであり、図1から図3における同じ符号を付すことで説明は省略する。

【0027】

第2形態の成形部材A2では、図5に示すように、成形部材A2同士を繋ぎ体10の部分で重ね合わせたときに、下位の成形部材A22に形成された突起17aが上位の成形部材A21に形成された凹陷部16a内に嵌入した状態となることで、成形部材A2同士が繋ぎ体10の短手方向（第2の方向）に自由移動するのも規制される。そのために、多数枚の成形部材A2を重ね合わせた成形部材の群は、さらに安定した姿勢を維持できるようになる。

【0028】

〔第3の実施の形態〕

図6から図8は、本発明による成形部材の第3の形態を示す。この成形部材A3は、繋ぎ体40の回りに成形部品50の複数個が一体成形されている点で、上記した第1および第2の形態の成形部材A1、A2と基本的に相違する。図示の例では、繋ぎ体40はほぼ円筒体であり、その全周にわたって周方向に等間隔に4個の同じ形状の成形部品50が一体成形されている。繋ぎ体40の形状は、円筒体に限らず、平面視で多角形である立体であってもよい。また、その周囲に一体成形される成形部品50は形状が異なるものが含まれていてもよく、個数の任意である。

【0029】

繋ぎ体40の上面41と下面42は平行な面であり、かつ平坦な面である。そして、繋ぎ体40の下面42を水平な平坦面に接地させた姿勢で、成形部材A3を平坦面上に置いたときに、成形部材A3全体が水平面に平行な姿勢を維持できるように、個々の成形部品50の形状や繋ぎ体40に対する接続位置が設定されている。また、繋ぎ体40の高さhは、成形部品50の最大厚みHよりも大きくされている。

【0030】

さらに、必須ではないが、図示のものでは、繋ぎ体40の下面42に凹陷部42aが形成されており、上面41の凹陷部42aに対向する場所には、凹陷部42aが嵌入することのできる凸部41aが形成されている。

【0031】

上記の構成であり、成形部材A3も、図8に示すように、繋ぎ体40同士を重ね合わせた姿勢で、その多数枚を同方向に安定した姿勢で積み重ねることが可能であり、特に外力が加わらない限り、重ね合った各成形部材A3同士は同方向に整列した状態を維持することができる。また、互いに重ね合った状態で、上下に隣接して位置する成形部品50同士の間には、繋ぎ体40の高さhと成形部品50の最大厚さHとの差分だけの隙間sが形成される。

【0032】

さらに、図示のものでは、上位の成形部材A31の繋ぎ体40の下面42に形成した凹陷部42a内に、下位の成形部材A32の繋ぎ体40の上面41に形成した凸部41aが嵌入した状態で、積み重ねられるので、積み重ねた成形部材A3の群の積み重ね姿勢は一層安定したものとなる。

【0033】

成形部材A3の場合も、図8に示すようにして重ね合わせた成形部材A3の群を、その安定した姿勢を維持した状態で保管し管理することができる。また、重ね合わせた成形部材A3の群を乾燥室内にセットする場合には、各成形部品50同士の間に熱風が等しく回り込み易くなり、乾燥処理も効率化する。さらに、重ね合わせた成形部材A3の群の全体を自由移動しないように適宜の手段で確保しておくことにより、成形部材A3の群における、繋ぎ体40と成形部品50の間の接続部の部分を通過するようにして、図示しないニクロム線のように熱線あるいは適宜の切断手段を走らせることで、繋ぎ体40からの成形部品50の切断分離を、重ね合わせた成形部材A3の群の全体に対して、容易にかつ同時に行うこともできる。

10

20

30

40

50

【0034】

なお、いずれの実施の形態においても、繋ぎ体10、40の高さ h と成形部品20(30)、50の最大厚さ H とが等しくても、差し支えない。但し、その場合には、対向する成形部品20(30)、50同士が接触する場合が起こり、乾燥処理時に接触した部位には熱風が行き渡らないことが起こりうる。しかし、成形品が大である場合には、積み重ね時には安定性を有する。また、成形部材は非発泡樹脂による成形部材であってもよい。

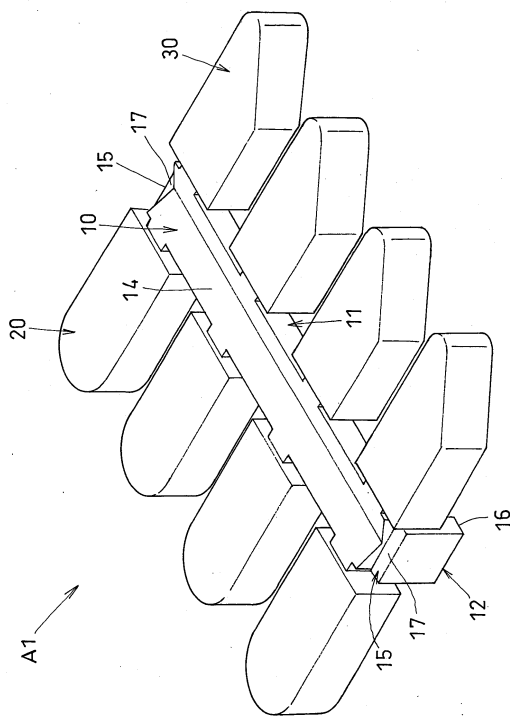
【符号の説明】

【0035】

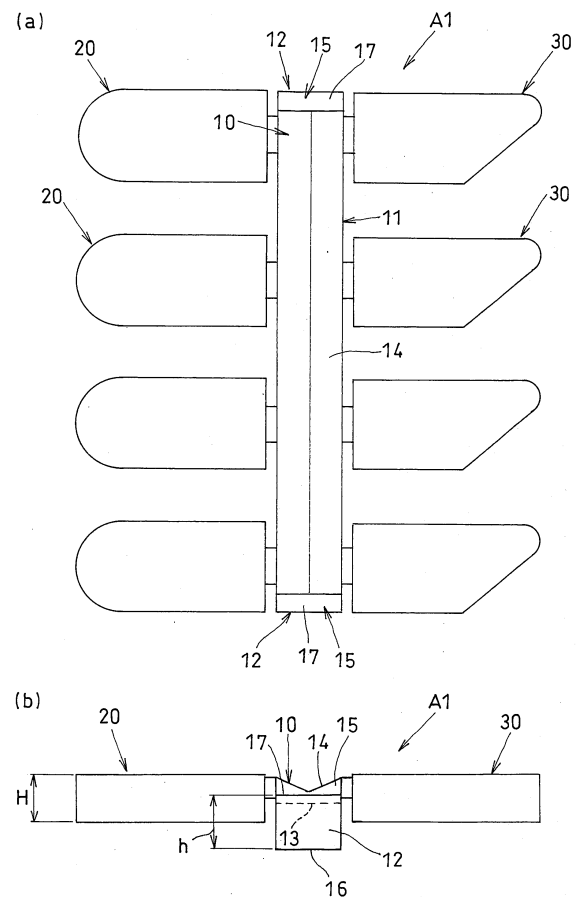
A1、A2、A3…発泡樹脂の成形部材、
10、40…繋ぎ体、
15…繋ぎ材10の脚部、
20、30、50…成形部品。

10

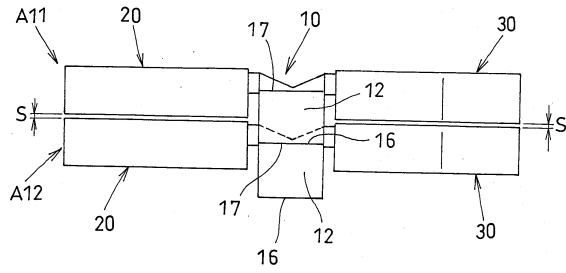
【図1】



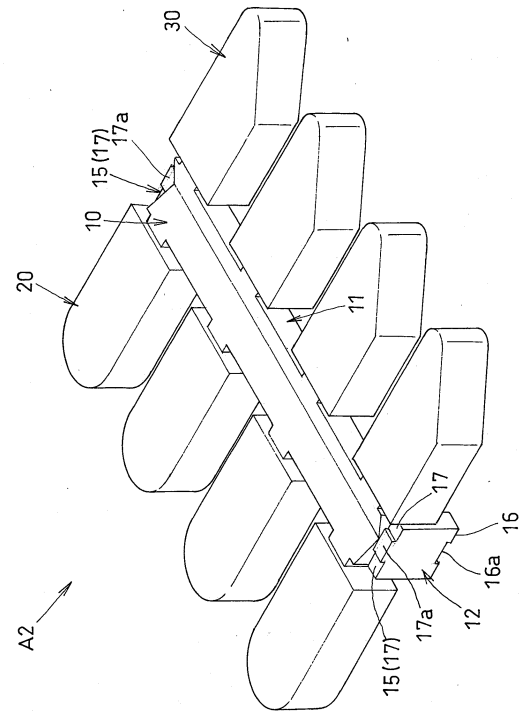
【図2】



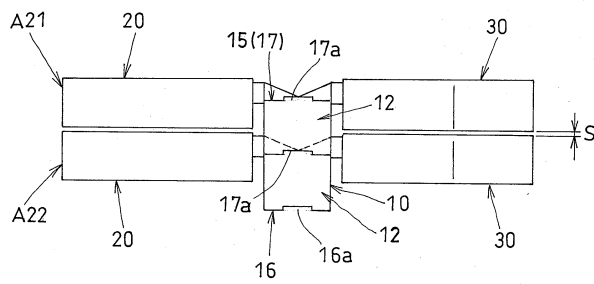
【図 3】



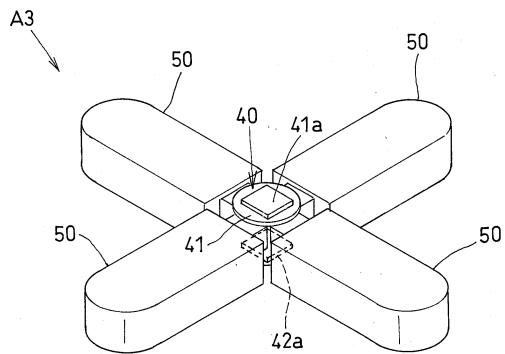
【図 4】



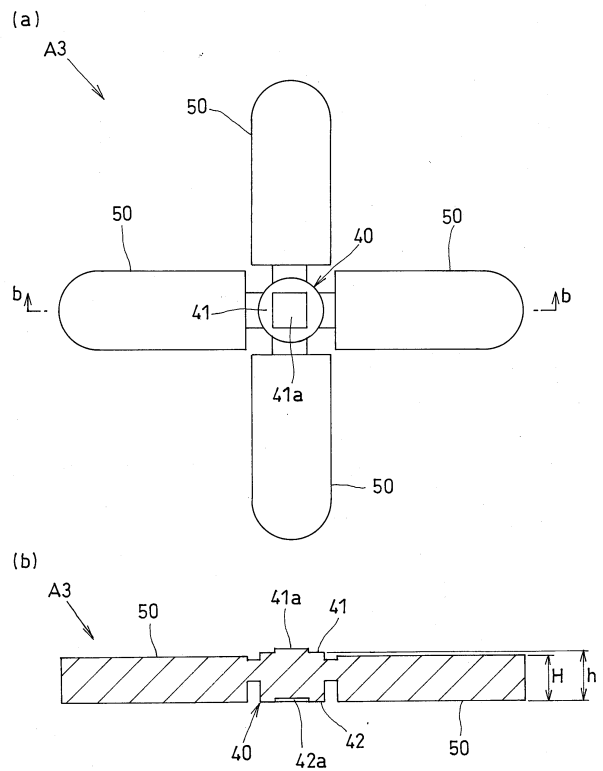
【図 5】



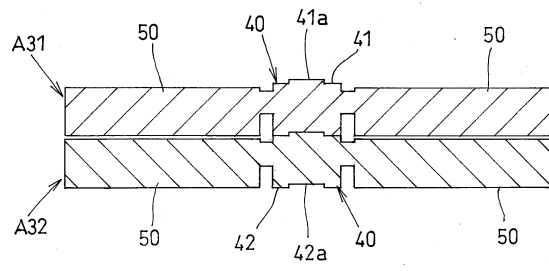
【図 6】



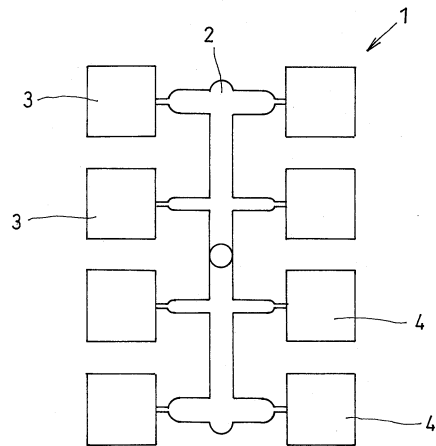
【図 7】



【図 8】



【図 9】



フロントページの続き

- (72)発明者 吉野 幸夫
群馬県邑楽郡大泉町坂田3-3-1 株式会社積水化成成品群馬
- (72)発明者 樋口 昌弘
群馬県邑楽郡大泉町坂田3-3-1 株式会社積水化成成品群馬
- (72)発明者 小林 博通
群馬県邑楽郡大泉町坂田3-3-1 株式会社積水化成成品群馬

審査官 倉田 和博

- (56)参考文献 特開昭58-087029 (JP, A)
実開昭55-067825 (JP, U)
特開平07-135230 (JP, A)
特開2011-104799 (JP, A)
特開昭59-169567 (JP, A)

- (58)調査した分野(Int.Cl., DB名)
B29C 44/00
B29K 105/04