

(19) 日本国特許庁 ( J P )

(12) 公開特許公報 ( A )

(11) 特許出願公開番号  
特開2002-225951  
( P2002-225951A )

(43) 公開日 平成14年 8月14日 (2002. 8. 14)

(51) Int.Cl. <sup>7</sup>	識別記号	F I	テ-マコ-ト <sup>*</sup> (参考)
B 6 5 D 81/113		B 3 1 D 5/00	3 E 0 6 6
B 3 1 D 5/00		B 6 5 D 81/06	Z 3 E 0 7 5

審査請求 未請求 請求項の数 5 O L (全 7 頁)

(21) 出願番号 特願2001-24166 (P2001-24166)

(22) 出願日 平成13年 1月31日 (2001. 1. 31)

(71) 出願人 397051139

有限会社サンエコーエンジニアリング  
埼玉県戸田市笹目 8丁目11番 8号

(72) 発明者 細瀬 秀明

埼玉県戸田市笹目 8丁目11番 8号 有限会  
社サンエコーエンジニアリング内

(74) 代理人 100090619

弁理士 長南 満輝男 (外 2名)

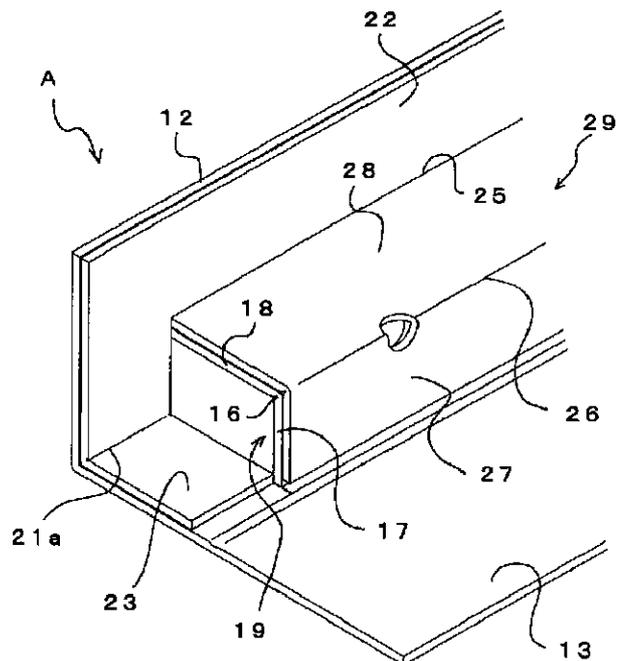
Fターム (参考) 3E066 AA72 BA05 CA04 CB03 EA02  
FA03 KA04 KA10 MA01 NA01  
3E075 AA03 BA92 BB12 DD03 DD12  
DD34 GA04

(54) 【発明の名称】 紙製緩衝材の成形方法

(57) 【要約】

【課題】 紙製緩衝材における凸形状部分や凹形状部分などを構成する際、面板を折り曲げて形成される折曲部を、補強面板や接着代面板を設けることなく、極めて簡略な手法でその折り曲げ状態を固定することが可能な方法を提供する。

【解決手段】 第一の紙板10の要所に折線と切線を設けて下側の折曲部19を形成し、第二の紙板20の要所に折線と切線を設けて上側の折曲部29を形成し、第一の紙板10上に第二の紙板20を貼り着けると共に、所定角度に折り曲げた下側の折曲部19の折り曲げ状態を維持しながら、その上面に上側の折曲部29を貼り着けることで、それら折曲部の折り曲げ状態を固定、維持する。



## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 第一の紙板の上面に第二の紙板を貼り着けてなる紙製緩衝材の成形方法であって、

第一の紙板の要所に折線と切線を設けて該紙板に対し所定の角度をもって折れ曲がる下側の折曲部を形成すると共に、

第二の紙板の要所に折線と切線を設けて前記下側の折曲部の上面に貼り着け可能に折れ曲がる上側の折曲部を形成し、

上記第一の紙板上に第二の紙板を貼り着けると共に、所定の角度をもって折り曲げた下側の折曲部の折り曲げ状態を維持しながら、該下側の折曲部の上面に、該下側の折曲部と同角度をもって折り曲げた上側の折曲部を貼り着けることで、それら折曲部の折り曲げ状態を固定することを特徴とする紙製緩衝材の成形方法。

【請求項2】 上記第一の紙板と第二の紙板を成型型の雌型内に上下に重ねた状態でセットし、その雌型に雄型を上方から重ねることにより、第一の紙板と第二の紙板の要所の折り曲げと貼り着けを一工程で行うことを特徴とする請求項1記載の紙製緩衝材の成形方法。

【請求項3】 上記紙板が段ボールであることを特徴とする請求項1または2記載の紙製緩衝材の成形方法。

【請求項4】 第一の紙板(10)と第二の紙板(20)が、折線(11a, 11b), (21a, 21b)を介して所定の角度に折れ曲がる少なくとも第一の面部(12), (22)と第二の面部(13), (23, 23)を有すると共に、下側の折曲部(19)と上側の折曲部(29)が、前記折線(11a, 11b), (21a, 21b)とほぼ対象位置にて反対方向へ折れ曲がる折線(16), (26)を介して所定の角度に折れ曲がる少なくとも第三の面部(17), (27)と第四の面部(18), (28)を有し、

第一の面部(12), (22)と第二の面部(13), (23, 23)を折線(11a, 11b), (21a, 21b)を介して所定角度に折り曲げると共に、第三の面部(17), (27)と第四の面部(18), (28)を折線(16), (26)を介して所定の角度に折り曲げ、その折り曲げ状態を維持しながら、第一の紙板(10)上に第二の紙板(20)を貼り着けて、前記折り曲げ状態を固定することを特徴とする請求項1~3の何れか1項記載の紙製緩衝材の成形方法。

【請求項5】 下側の折曲部と上側の折曲部が、折線(60), (63)を介して第一の紙板(10')、第二の紙板(20')に対し所定の角度をもって折れ曲がる傾斜面部(62), (65)からなり、それら傾斜面部(62), (65)を、折線(60), (63)から所定角度に折り曲げた状態を維持しながら、第一の紙板(10')上に第二の紙板(20')を貼り着けると共に、傾斜面部(62)上に傾斜面部(65)を貼り着けて、それら傾斜面部(62), (65)の折り曲げ状態

を固定することを特徴とする請求項1~3の何れか1項記載の紙製緩衝材の成形方法。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、例えば電子応用機器や家電製品等の様に衝撃力に対して敏感な物品を段ボール箱などに収納して梱包する際に、それら梱包物品の適所に添接させて衝撃を緩衝する紙製緩衝材の成形方法に関する。

## 10 【0002】

【従来の技術】要所の折り曲げと貼り着けにより所定の立体形状に組み立てられ、従来の発泡スチロール製緩衝材と同等の緩衝機能を発揮する紙製緩衝材が知られている。この種紙製緩衝材は、段ボール等からなる紙板の適所に折線と切線を設けて、梱包物の適所に当接若しくは嵌合する凸形状部分、凹形状部分を構成するための底面板、側面板などを多数形成し、要所の折り曲げと貼り着けにより前記凸形状部分、凹形状部分を組み立てるようになっている。このような紙製緩衝材を組み立てる場合、従来においては、上記凸形状部分、凹形状部分を構成する底面板や側面板などに加えて、それら折曲部の折り曲げ状態を固定するための補強面板や接着代面板等を複数備え、その補強面板の折り曲げと貼着けにより、上記凸形状部分、凹形状部分の組み立て状態を維持するようになっている。

20

## 【0003】

【発明が解決しようとする課題】しかしながら上述したような従来の紙製緩衝材の成形方法によれば、上記凸形状部分や凹形状部分などを組み立てるために多数の面板を必要とするので、折り曲げ作業、貼着け作業が複雑になり、人手による組み立てに頼る結果、成形コストが嵩むなどの問題があった。本発明はこの様な従来事情に鑑みて成されたもので、その目的とする処は、紙製緩衝材における凸形状部分や凹形状部分などを構成するために、面板を折り曲げて形成される折曲部を、補強面板や接着代面板を設けることなく、極めて簡略な手法でその折り曲げ状態を固定することが可能な新規な成形方法を提供することにある。

## 【0004】

【課題を解決するための手段】以上の目的を達成するために、本発明の請求項1は、第一の紙板の上面に第二の紙板を貼り着けてなる紙製緩衝材の成形方法であって、第一の紙板の要所に折線と切線を設けて該紙板に対し所定の角度をもって折れ曲がる下側の折曲部を形成すると共に、第二の紙板の要所に折線と切線を設けて前記下側の折曲部の上面に貼り着け可能に折れ曲がる上側の折曲部を形成し、上記第一の紙板上に第二の紙板を貼り着けると共に、所定の角度をもって折り曲げた下側の折曲部の折り曲げ状態を維持しながら、該下側の折曲部の上面に、該下側の折曲部と同角度をもって折り曲げた上側の

50

折曲部を貼り着けることで、それら折曲部の折り曲げ状態を固定することを特徴とする。このような方法によれば、下側折曲部と上側折曲部の寸法差により、これらを貼着けてなる上下の折曲部の折り曲げ状態が固定、維持される。

【0005】請求項2は、請求項1において、第一の紙板と第二の紙板を成形型の雌型内に上下に重ねた状態でセットし、その雌型に雄型を上方から重ねることにより、第一の紙板と第二の紙板の要所の折り曲げと貼り着けを一工程で行うことを特徴とする。

【0006】請求項3は、紙板が段ボールであることを特徴とする。

【0007】請求項4は、第一の紙板(10)と第二の紙板(20)が、折線(11a, 11b), (21a, 21b)を介して所定の角度に折れ曲がる少なくとも第一の面部(12), (22)と第二の面部(13), (23, 23)を有すると共に、下側の折曲部(19)と上側の折曲部(29)が、前記折線(11a, 11b), (21a, 21b)とほぼ対象位置にて反対方向へ折れ曲がる折線(16), (26)を介して所定の角度に折れ曲がる少なくとも第三の面部(17), (27)と第四の面部(18), (28)を有し、第一の面部(12), (22)と第二の面部(13), (23, 23)を折線(11a, 11b), (21a, 21b)を介して所定角度に折り曲げると共に、第三の面部(17), (27)と第四の面部(18), (28)を折線(16), (26)を介して所定の角度に折り曲げ、その折り曲げ状態を維持しながら、第一の紙板(10)上に第二の紙板(20)を貼り着けて、前記折り曲げ状態を固定することを特徴とする。

【0008】請求項5は、下側の折曲部と上側の折曲部が、折線(60), (63)を介して第一の紙板(10'), 第二の紙板(20')に対し所定の角度をもって折れ曲がる傾斜面部(62), (65)からなり、それら傾斜面部(62), (65)を、折線(60), (63)を介して所定の角度に折り曲げた状態を維持しながら、第一の紙板(10')上に第二の紙板(20')を貼り着けると共に、傾斜面部(62)上に傾斜面部(65)を貼り着けて、それら傾斜面部(62), (65)の折り曲げ状態を固定することを特徴とする。

【0009】

【発明の実施の形態】以下、実施の形態の例を図面に基づいて説明する。まず、図7に示す紙製緩衝材Aの成形方法について図1～図6を参照しながら説明する。図中の符号10は第一の紙板、20は第二の紙板、30は雌型、40は雄型を示す。それぞれの紙板10, 20は所望の強度を有する段ボールからなるもので、図に示すような形状に成形されている。

【0010】すなわち第一の紙板10は、略四角形の板状に形成されると共に、所定箇所に設けた折線11a,

11bを介して連設される第一の面部12と第二の面部13を有すると共に、それら面部12と13にわたって形成した切線14a, 14bと折線15a, 15bで囲まれる部分に、折線16を介して連設される第三の面部17と第四の面部18を有する。そうして、第一の面部12と第二の面部13を折線11a, 11bを介してほぼ直角に折り曲げると共に、第三の面部17と第四の面部18を折線16を介して折線11a, 11bとは反対方向へほぼ直角に折り曲げて、それら第三の面部17と第四の面部18で下側の折曲部19を構成するように形成されている。

【0011】第二の紙板20は、略四角形の板状に形成されると共に、所定箇所に設けた折線21a, 21bを介して連設される第一の面部22と第二の面部23, 23を有すると共に、それら面部22と23, 23にわたって形成した切線24a, 24bと折線25で囲まれる部分に、折線26を介して連設される第三の面部27と第四の面部28を有する。そうして、第一の面部22と第二の面部23, 23を折線21a, 21bを介してほぼ直角に折り曲げると共に、第三の面部27と第四の面部28を折線26を介して折線21a, 21bとは反対方向へほぼ直角に折り曲げて、それら第三の面部27と第四の面部28で下側の折曲部29を構成するように形成されている。また第二の紙板20において、第一の面部22は上記第一の面部12に、第二の面部23, 23は上記第二の面部13に、第三の面部27は上記第三の面部17に、第四の面部28は上記第四の面部18に、それぞれ貼り着け可能な形状に形成されており、その貼り着け部分には熱溶着する接着剤が予め塗布されている。

【0012】雌型30は、上記した第一の紙板10における第一の面部12と第二の面部13、及び、第二の紙板20における第一の面部22と第二の面部23, 23を、それぞれ折線11a, 11a、折線21a, 21aを谷折り方向へ折り曲げて、第一の面部12と第二の面部13、及び第一の面部22と第二の面部23, 23をほぼ直角に折り曲げるための谷状部31を有する。また雌型30は、上記した第一の紙板10における第三の面部17と第四の面部18、及び、第二の紙板20における第三の面部27と第四の面部28を、それぞれ折線16、折線26を山折り方向へ折り曲げて、第三の面部17と第四の面部18、及び第三の面部27と第四の面部28をほぼ直角に折り曲げるための山状部32を、上記谷状部31の中央部分に有する。

【0013】雄型40は、上記した谷状部31に合致して折線11a, 11a、折線21a, 21aを谷方向へ折り曲げる山状部41を備えると共に、上記した山状部32に合致して折線16, 26を山方向へ折り曲げる谷状部42を、前記山状部41の中央部分に有する。

【0014】尚、51, 52は雌型30に対する雄型4

0の上下摺動をガイドするためのガイド部、53、54、55、56は型内に上下に重ねてセットする第一の紙板10と第二の紙板20の位置合せをするために位置合せ部である。また、57はそれぞれの型内に埋設した加熱部である。

【0015】以下、上記第一の紙板10と第二の紙板20を雌型30、雄型40を用いて所定形状に成形する方法を説明する。まず、雌型30上に、位置合せ部53、54により位置合せを行いながら第一の紙板10をセットし、さらに位置合せ部53、55により位置合せを行いながら第一の紙板10上に第二の紙板20を重ねてセットする(図3参照)。

【0016】次に、雌型30に対し雄型40を上から重ね、谷状部31と山状部41の合致により折線11a、11b、折線21a、21bを谷方向へ折り曲げると共に、山状部32と谷状部42の合致により折線15a、15b、25を谷方向へ、折線16、26を山方向へ折り曲げ、これにより、第一の面部12、22に対し第二の面部13、23をほぼ直角となるよう内側へ折り曲げ、第三の面部17、27に対し第四の面部18、28をほぼ直角となるよう外側へ折り曲げ、且つ加熱部57の加熱により、重なった状態にある第一の面部12、22同士、第二の面部13、23同士、第三の面部17、27同士、第四の面部18、28同士を、接着剤を溶融させて貼り着ける(図4～図6参照)。

【0017】貼り着け終了後に型から取り出された紙製緩衝体Aは、図7に示すように、梱包物の適所に当接若しくは嵌合する折曲部(凸形状部分)100を備え、該折曲部100は、ほぼ直角に折り曲げられた下側の折曲部19と上側の折曲部29とが相互に貼り着けられているので、その折り曲げ状態が強固に維持された状態で固定される。よって、補強面板や接着代面板を別途設ける必要が無く、また手作業により折り込み作業や接着作業を必要とすることなく、成型型により一工程で図7のように組み立て成形することが可能である。

【0018】図8では、紙製緩衝材における折曲部(凸形状部分)の変更例を示す。この例では、第一の紙板10'において、所定箇所に設けた折線60と切線61で囲まれる部分に、折線60の折り曲げにより第一の紙板10'に対して所定の角度をもって折れ曲がる傾斜面部62を設け、該傾斜面部62により下側の折曲部を形成すると共に、第二の紙板20'において、所定箇所に設けた折線63と切線64で囲まれる部分に、折線63の折り曲げにより第二の紙板20'に対して所定の角度をもって折れ曲がる傾斜面部65を設け、該傾斜面部65により上側の折曲部を形成している。また第二の紙板20'は第一の紙板10'の上面に、傾斜面部65は傾斜面部62の上面に、それぞれ貼り着け可能な形状に形成されており、その貼り着け部分には熱溶着する接着剤が予め塗布されている。

【0019】これら紙板10'、20'により紙製緩衝材A'を組み立てる場合は、図示しないが、第一の紙板10'上に第二の紙板20'を重ねた状態で、それぞれの傾斜面部62、65を所定角度に折り曲げ可能な谷状部と山状部を備え、且つ上下に重なる第一の紙板10'と第二の紙板20'及び傾斜面部62、65を貼り着けるための加熱部を備えた雌型と雄型を用いて、前述した実施の形態と同様に、一工程で所要箇所の折り曲げと貼り着けを行い、図8に示すような形状の紙製緩衝体A'を成形することができる。

【0020】以上、本発明の成形方法を用いて成形する紙製緩衝材の二例を説明したが、本発明の方法はこれら紙製緩衝材の成形方法に限られるものではなく、二枚の紙板を貼り着けて折曲部の折り曲げ状態を固定、維持する場合に広く採用可能な方法である。また本発明の方法は紙製緩衝材以外の各種紙製製品の成形にも採用可能である。

【0021】

【発明の効果】以上説明したように本発明は、第一の紙板の要所に形成した下側の折曲部の折り曲げ状態を維持しながら、該第一の紙板の上面に第二の紙板を貼着けると共に、第二の紙板に設けた上側の折曲部を、下側の折曲部と同角度をもって折り曲げた状態で前記上側の折曲部の上面に貼り着けるだけの極めて簡単な作業で、それら折曲部の折り曲げ状態を固定、維持することができる。したがって、補強面板や接着代面板等を多数設ける必要なく、極めて簡単な作業で前記折曲部の折り曲げ状態を固定することが出来、紙製緩衝材における凸形状部分や凹形状部分、若しくはその他の折り曲げ部分、或いは各種紙製製品における各種折り曲げ部分等を簡単、迅速、低コストで成形し得る方法として、紙製緩衝材やその他各種紙製製品の成形に好適に用いることができる。

【0022】請求項2の方法によれば、成型型を用いることで折り曲げ作業と貼着け作業を一工程で行うことが可能であり、請求項1による前述の効果をより実効あるものとし得る。

【0023】請求項3のように、紙板が段ボールである場合、紙製緩衝材として必要な緩衝機能の確保が容易であるなどの効果がある。また本発明の方法は、請求項4、5に記載されるような形状への対応が可能であり、幅広い用途に対応することができる等の効果がある。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の実施の形態の一例を示す斜視図。

【図2】成型型の断面図。

【図3】成形手順を示す側面図。

【図4】成形手順を示す側面断面図。

【図5】成形手順を示す側面断面図。

【図6】成形手順を示す側面断面図。

【図7】組み立て後の紙製緩衝材の一例を示す斜視図。

【図8】組み立て後の紙製緩衝材の他例を示す斜視図。

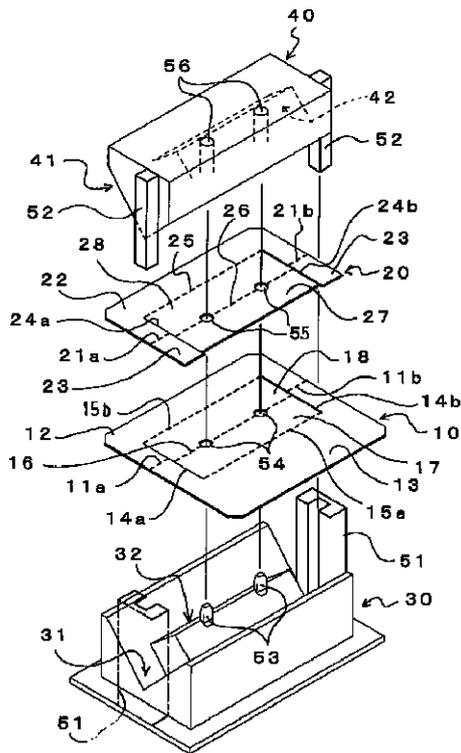
【符号の説明】

- 10, 10' : 第一の紙板
- 20, 20' : 第二の紙板
- 11a, 11b, 15a, 15b, 21a, 21b, 25, 60, 63 : 折線 (谷折り側)
- 16, 26 : 折線 (山折り側)
- 14a, 14b, 24a, 24b, 61, 64 : 切線
- 12, 22 : 第一の面部
- 13, 23 : 第二の面部

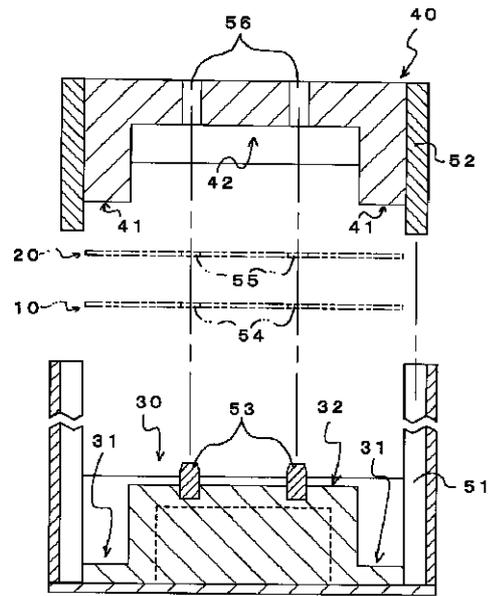
- \* 17, 27 : 第三の面部
- 18, 28 : 第四の面部
- 19 : 下側の折曲部
- 29 : 上側の折曲部
- 62 : 下側の傾斜面部
- 65 : 上側の傾斜面部
- A, A' : 紙製緩衝材

\*

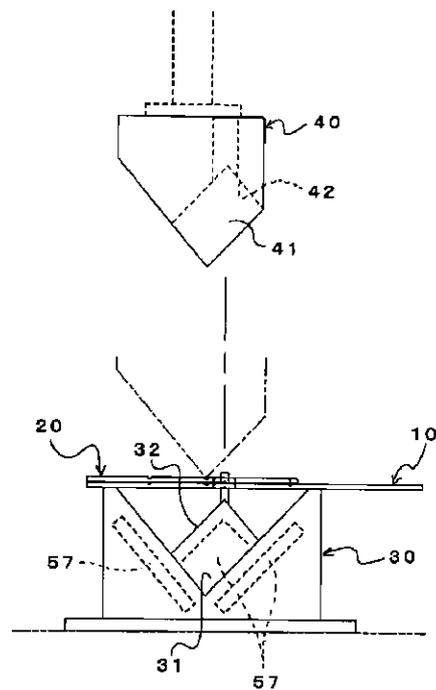
【図1】



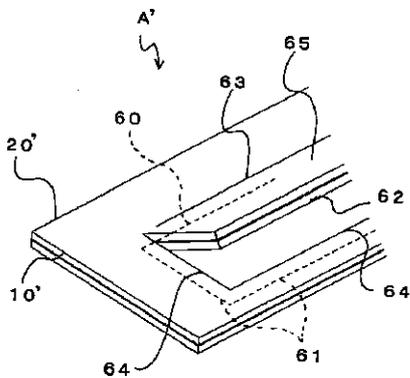
【図2】



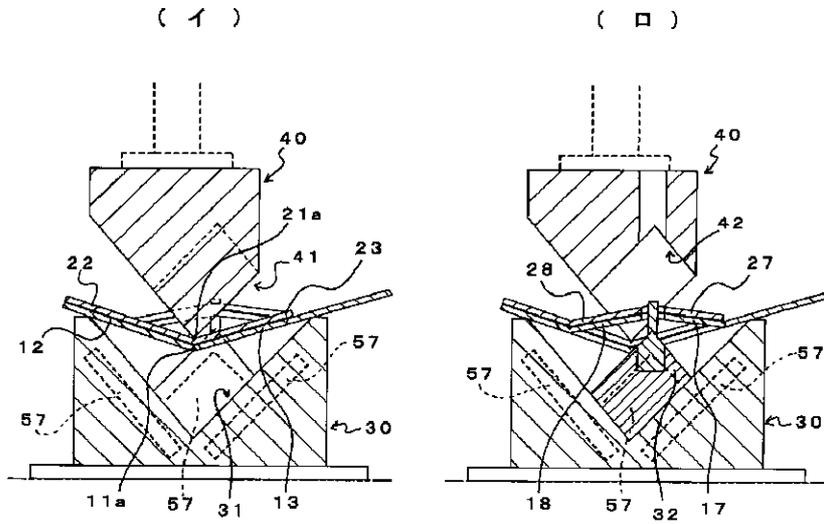
【図3】



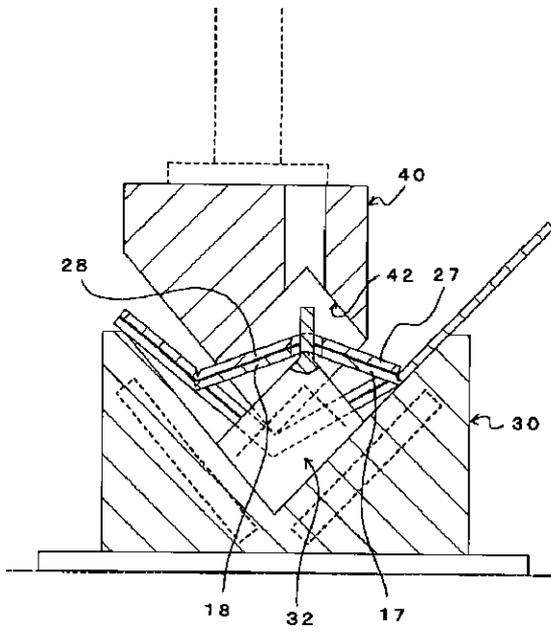
【図8】



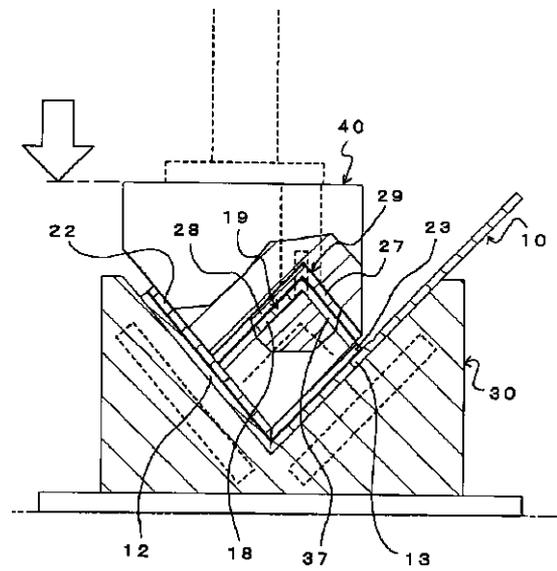
【図4】



【図5】



【図6】



【図7】

