

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 公開特許公報(A)

(11) 特許出願公開番号

特開2004-67074

(P2004-67074A)

(43) 公開日 平成16年3月4日(2004.3.4)

(51) Int.Cl.<sup>7</sup>

B60R 21/16

F I

B60R 21/16

テーマコード (参考)

3D054

審査請求 未請求 請求項の数 1 O L (全 9 頁)

(21) 出願番号 特願2003-58778 (P2003-58778)  
 (22) 出願日 平成15年3月5日 (2003.3.5)  
 (31) 優先権主張番号 特願2002-170213 (P2002-170213)  
 (32) 優先日 平成14年6月11日 (2002.6.11)  
 (33) 優先権主張国 日本国 (JP)

(71) 出願人 000005326  
 本田技研工業株式会社  
 東京都港区南青山二丁目1番1号  
 (74) 代理人 100071870  
 弁理士 落合 健  
 (74) 代理人 100097618  
 弁理士 仁木 一明  
 (72) 発明者 福田 完一  
 埼玉県和光市中央1丁目4番1号 株式会  
 社本田技術研究所内  
 (72) 発明者 蔵田 英輔  
 埼玉県和光市中央1丁目4番1号 株式会  
 社本田技術研究所内  
 Fターム(参考) 3D054 AA02 AA07 AA13 BB05 CC11  
 DD11 FF11

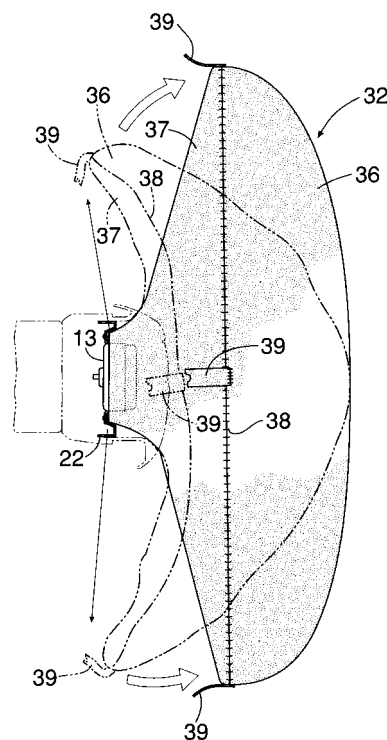
(54) 【発明の名称】 エアバッグ装置

## (57) 【要約】

【課題】 外周に縫製部を有するエアバッグが展開するときに、その縫製部が乗員と接触しないようにする。

【解決手段】 乗員に対向する第1基布36と、その反対側の第2基布37とを外周の縫製部38で縫製したエアバッグ32を折り畳む過程で、リテーナ22に固定されるエアバッグ32の基部と外周とを破断可能な連結部材39で連結する。エアバッグ32の基部と外周とが連結部材39で連結されているので、エアバッグ32は連結部材39によって形状を規制されながら膨張し、最終的に張力に耐えられなくなった連結部材39を破断して展開する。そのために、連結部材39に連結されたエアバッグ32の外周の展開が遅れ、他の部分に比べて固い縫製部39が乗員と接触するのを防止することができる。

【選択図】 図9



**【特許請求の範囲】****【請求項 1】**

外周に縫製部(38)を有して折り畳まれたエアバッグ(32)およびインフレーター(31)をリテーナ(22)に支持し、車両の衝突時にインフレーター(31)が発生するガスでエアバッグ(32)を膨張させて車室内に展開させるエアバッグ装置において、エアバッグ(32)を折り畳む過程で、リテーナ(22)に固定される基部とエアバッグ(32)の外周とを連結部材(39)で連結し、エアバッグ(32)は膨張時に連結部材(39)を破断して膨張することを特徴とするエアバッグ装置。

**【発明の詳細な説明】****【0001】**

10

**【発明の属する技術分野】**

本発明は、外周に縫製部を有して折り畳まれたエアバッグおよびインフレーターをリテーナに支持し、車両の衝突時にインフレーターが発生するガスでエアバッグを膨張させて車室内に展開させるエアバッグ装置に関する。

**【0002】****【従来の技術】**

車両の衝突時にステアリングホイールの中央部から車室内に展開して乗員を拘束するエアバッグは、一般に2枚の円形の基布を外周において縫製したもので、その一方の基布の中央の開口に固定されたインフレーターが発生するガスで偏平な球状に膨張する。

**【0003】**

20

**【発明が解決しようとする課題】**

ところで、エアバッグの基布の縫製部は、その部分で基布が重ね合わされて厚くなることや、縫製系の剛性の影響でエアバッグの他の部分よりも固くなる。従って、エアバッグが展開する過程で乗員を柔らかく拘束するには縫製部と乗員と接触を避けることが望ましく、そのためにはエアバッグの中央部に対して外周部を遅れて展開させる必要がある。

**【0004】**

本発明は前述の事情に鑑みてなされたもので、外周に縫製部を有するエアバッグが展開するときに、その縫製部が乗員と接触しないようにすることを目的とする。

**【0005】****【課題を解決するための手段】**

30

上記目的を達成するために、請求項1に記載された発明によれば、外周に縫製部を有して折り畳まれたエアバッグおよびインフレーターをリテーナに支持し、車両の衝突時にインフレーターが発生するガスでエアバッグを膨張させて車室内に展開させるエアバッグ装置において、エアバッグを折り畳む過程で、リテーナに固定される基部とエアバッグの外周とを連結部材で連結し、エアバッグは膨張時に連結部材を破断して膨張することを特徴とするエアバッグ装置が提案される。

**【0006】**

上記構成によれば、折り畳んだエアバッグがインフレーターが発生するガスで膨張して車室内に展開するときに、エアバッグの基部と外周とが連結部材で連結されているので、エアバッグは連結部材によって形状を規制されながら膨張し、最終的に張力に耐えられなくなった連結部材を破断して展開する。そのために、連結部材に連結されたエアバッグの外周の展開が遅れ、他の部分に比べて固い外周の縫製部が乗員と接触するのを防止することができる。

40

**【0007】****【発明の実施の形態】**

以下、本発明の実施の形態を、添付図面に示した本発明の実施例に基づいて説明する。

**【0008】**

図1～図9は本発明の第1実施例を示すもので、図1は自動車の車室前部の斜視図、図2は図1の2-2線拡大断面図、図3はエアバッグモジュールの分解斜視図、図4はエアバッグの分解斜視図、図5はエアバッグの折り畳みの第1工程を示す図、図6はエアバッグ

50

の折り畳み順序を示す第 1 分図、図 7 はエアバッグの折り畳み順序を示す第 2 分図、図 8 はエアバッグの折り畳み順序を示す第 3 分図、図 9 はエアバッグの展開時の作用説明図である。

【 0 0 0 9 】

図 1 に示すように、運転席シート 1 1 の前方に配置されたステアリングホイール 1 2 の内部に運転席用のエアバッグモジュール 1 3 が収納される。

【 0 0 1 0 】

図 2 および図 3 に示すように、ステアリングホイール 1 2 は、ステアリングシャフト 1 4 の後端にナット 1 5 で固定されたボス部 1 6 と、ボス部 1 6 に固定されたフロントカバー 1 7 と、フロントカバー 1 7 の後面にボルト 1 8 ... で固定されたリヤカバー 1 9 と、フロントカバー 1 7 から放射状に延びる複数のスポーク部 2 0 ... と、スポーク部 2 0 ... の外周に連なるステアリングホイール本体部 2 1 とを備える。リヤカバー 1 9 の内周面にリテーナ 2 2 がボルト 1 8 ... で共締めされており、このリテーナ 2 2 にエアバッグモジュール 1 3 が支持される。リヤカバー 1 9 の内面には、エアバッグ 3 2 の膨張時に破断する薄肉のティアライン 1 9 a ( 図 2 参照 ) が形成される。

【 0 0 1 1 】

エアバッグモジュール 1 3 は、燃焼により高圧ガスを発生する推薬を充填したインフレータ 3 1 と、基布を縫製して構成したエアバッグ 3 2 と、エアバッグ 3 2 の基部を固定する固定リング 3 3 とを備える。リテーナ 2 2 の前面および後面に、インフレータ 3 1 の外周に形成したフランジ 3 1 a と固定リング 3 3 とが重ね合わされ、固定リング 3 3 に設けたボルト 3 4 ... およびナット 3 5 ... で固定される。このとき、リテーナ 2 2 の後面と固定リング 3 3 との間にエアバッグ 3 2 の基部が挟まれて固定される。

【 0 0 1 2 】

図 4 に示すように、円形のエアバッグ 3 2 は後ろ側 ( 乗員に対向する側 ) の第 1 基布 3 6 と、その前面に重ね合わされる第 2 基布 3 7 とを備え、第 1、第 2 基布 3 6 , 3 7 は外周の縫製部 3 8 で一体に縫製される。エアバッグ 3 2 の基部となる第 2 基布 3 7 の中央にはインフレータ 3 1 を囲む円形の開口 3 7 a と、エアバッグ 3 2 の膨張時にガスの一部を逃がすベントホール 3 7 b , 3 7 b と、ボルト 3 4 ... が貫通するボルト孔 3 7 c ... とが形成される。第 1、第 2 基布 3 6 , 3 7 の外周には複数本 ( 実施例では 4 本 ) の細い布製の連結部材 3 9 ... の一端が縫製部 3 8 において縫製されており、連結部材 3 9 ... の他端にボルト孔 3 9 a ... が形成される。

【 0 0 1 3 】

次に、エアバッグ 3 2 の折り畳み順序を、図 5 ~ 図 8 に基づいて説明する。

【 0 0 1 4 】

先ず、図 6 ( a ) に示すように平坦に広げたエアバッグ 3 2 の内部に、第 2 基布 3 7 の開口 3 7 a から固定リング 3 3 を挿入し、固定リング 3 3 に設けた 4 本のボルト 3 4 ... を第 2 基布 3 7 の 4 個のボルト孔 3 7 c ... に挿入しておく。続いて、図 6 ( b ) に示すように 4 5 ° 傾斜した 2 本の折り線 L 1 , L 1 により前側に折り畳む。このとき、図 5 に示すように、2 本の連結部材 3 9 , 3 9 のボルト孔 3 9 a , 3 9 a を 4 本のボルト 3 4 ... のうちの 2 本に挿通する。更に、図 6 ( c ) に示すようにエアバッグ 3 2 を前記 2 本の折り線 L 1 , L 1 と直交する 2 本の折り線 L 2 , L 2 で前側に折り畳み、他の 2 本の連結部材 3 9 , 3 9 のボルト孔 3 9 a , 3 9 a を他の 2 本のボルト 3 4 , 3 4 に挿通する。

【 0 0 1 5 】

上述のようにして正方形になったエアバッグ 3 2 の左半部を、図 7 ( d ) に示すように折り線 L 3 で後側に折り畳んだ後、図 7 ( d ) ~ ( f ) に示すように先端側から左向きに巻き取るように折り畳む。続いて、エアバッグ 3 2 の右半部を、図 7 ( g ) に示すように左半部と左右対称に折り畳む。続いて、縦長になったエアバッグ 3 2 の上半部を、図 8 ( h ) に示すように、折り線 L 4 で後側に折り畳んだ後、図 8 ( h ) ~ ( l ) に示すように先端側から上向きに巻き取るように折り畳む。続いて、エアバッグ 3 2 の下半部を、図 8 ( m ) ~ ( o ) に示すように上半部と略上下対称に折り畳み、正方形のブロック状にしてエ

10

20

30

40

50

エアバッグ 32 の折り畳みを完了する。尚、実施例では上半部の折り畳み回数（図 8（h）～（l）参照）は、下半部の折り畳み回数（図 8（m）～（o）参照）よりも多くなっている。

【0016】

折り畳みを完了したエアバッグ 32 の第 2 基布 37 の開口 37a から内部にインフレーター 31 を挿入した状態で、固定リング 33 に設けられて第 2 基布 37 の 4 個のボルト孔 37c ... および連結部材 39 ... の 4 個のボルト孔 39a ... を貫通する 4 本のボルト 34 ... を、更にリテーナ 22 およびインフレーター 31 のフランジ 31a を貫通させてナット 35 ... で締結することで、第 2 基布 37 の開口 37a の周囲と連結部材 39 ... の他端とが固定リング 33 およびリテーナ 22 間に挟まれて固定される。

10

【0017】

しかして、車両の衝突時に所定値以上の加速度が検出されるとインフレーター 31 が点火し、折り畳まれたエアバッグ 32 がインフレーター 31 が発生するガスで膨張を開始する。エアバッグ 32 が膨張する圧力を受けたリヤカバー 19 はティアライン 19a が破断し、そこに形成された開口からエアバッグ 32 が車室内に展開する。

【0018】

図 9 に示すように、エアバッグ 32 が膨張する過程で折り畳みが解けるときに 4 本の連結部材 39 ... が突っ張ることで、連結部材 39 ... が連結されたエアバッグ 32 の外周の縫製部 38 が前方に引かれ、第 1 基布 36 が丸みを帯びて後方に膨張する。これにより、第 1 基布 36 よりも固い縫製部 38 が乗員に接触することが回避される。エアバッグ 32 の膨張が更に進行すると、連結部材 39 ... が張力に耐えられなくなって破断することで、エアバッグ 32 は最終的な形状に展開する。このように、連結部材 39 ... の作用でエアバッグ 32 の膨張形状をコントロールすることで、膨張するエアバッグ 32 の固い縫製部 38 が乗員と接触することを回避して乗員を柔らかく拘束することができる。

20

【0019】

図 10 および図 11 は本発明の第 2 実施例を示すもので、図 10 は前記図 5 に対応する図、図 11 は図 10 の 11 - 11 線断面図である。

【0020】

第 1 実施例のエアバッグ 32 の 4 本の連結部材 39 ... は、エアバッグ 32 の外周から径方向外向きに延びているが、第 2 実施例のエアバッグ 32 の 4 本の連結部材 39 は、エアバッグ 32 の外周から径方向内向きに、つまり第 1 基布 36 および第 2 基布 37 の間に挟まれるように延びており、その他の構造は第 1 実施例と同じである。

30

【0021】

また第 2 実施例のエアバッグ 32 は、その折り畳みの手順の初期部分において第 1 実施例と異なっている。即ち、第 1 実施例では円形のエアバッグ 32 を先ず正方形に折り畳む際に、図 6（b）に示すように 45° 傾斜した 2 本の折り線 L1, L1 により前側に折り畳み、更に図 6（c）に示すようにエアバッグ 32 を前記 2 本の折り線 L1, L1 と直交する 2 本の折り線 L2, L2 で前側に折り畳んでいる。それに対して、第 2 実施例では折り線 L1, L1, L2, L2 に関するエアバッグ 32 の折り畳みを、袋を裏返すように内向きに折り畳んでいる（図 11 参照）。

40

【0022】

その結果、4 本の連結部材 39 ... はエアバッグ 32 の内部で第 2 基布 37 の中心の開口 37a に向かって近づくため、この段階で前記開口 37a からエアバッグ 32 の内部に固定リング 33 を挿入し、固定リング 33 の 4 本のボルト 34 ... を 4 本の連結部材 39 ... の 4 個のボルト孔 39a ... および第 2 基布 37 の 4 個のボルト孔 37c ... に挿通する。その後は、第 1 実施例と同様に、図 7（d）～図 8（o）の手順でエアバッグ 32 の折り畳みを完了する。

【0023】

しかして、この第 2 実施例によれば、上述した第 1 実施例の作用効果に加えて、エアバッグ 32 の固い縫製部 38 が内向きに折り畳まれていて最後に展開することで、その縫製部

50

38が乗員と接触することを一層確実に回避することができる。

【0024】

図12～図14は本発明の第3実施例を示すもので、図12は折り畳み前のエアバッグを示す図、図13および図14はエアバッグの折り畳み順序を示す図である。

【0025】

図12を図5（第1実施例）と比較すると明らかなように、第1実施例のエアバッグ32は4本の連結部材39...を備えているのに対し、第2実施例のエアバッグ32は上下に各1本、合計2本の連結部材39、39を備えている。これらの連結部材39、39は幅広であって容易に破断できないため、その破断を補助するためのミシン目39bがボルト孔39a、39aの近傍に設けられる。第2実施例のエアバッグ32のその他の構造は第1実施例と同じである。 10

【0026】

次に、エアバッグ32の折り畳み順序を、図13および図14に基づいて説明する。

【0027】

先ず、平坦に広げたエアバッグ32の内部に、第2基布37の開口37aから固定リング33を挿入し、固定リング33に設けた4本のボルト34...（図4参照）を第2基布37の4個のボルト孔37c...に挿入しておく。続いて、図13（a）～図14（d）に示すように、エアバッグ32の左半部および右半部を左右対称形状にジクザグに折り畳み、全体として縦長の長方形状にする。続いて、図14（e）～図14（g）に示すように、縦長の長方形状のエアバッグ32の上半部および下半部を上下対称形状にジクザグに折り畳み、全体として正方形状にして折り畳みを完了する。その際に、エアバッグ32の上半部（あるいは下半部）の折り畳みが完了する図14（f）、図14（g）の段階で、上側（あるいは下側）の連結部材39の各2個のボルト孔39a、39aに固定リング33の各2本のボルト34、34を挿通する。 20

【0028】

しかして、この第3実施例によっても、エアバッグ32が膨張する過程で折り畳みが解けるとときに2本の連結部材39、39が突っ張ることで、連結部材39、39に連結されたエアバッグ32の外周が前方に引かれ、第1基布36が丸みを帯びて後方に膨張する。これにより、第1基布36よりも固い縫製部38が乗員に接触することが回避される。エアバッグ32の膨張が更に進行すると、連結部材39、39のミシン目39b、39bが張力に耐えられなくなって破断することで、エアバッグ32は最終的な形状に展開し、第1実施例と同様の作用効果を達成することができる。 30

【0029】

以上、本発明の実施例を詳述したが、本発明はその要旨を逸脱しない範囲で種々の設計変更を行うことが可能である。

【0030】

例えば、実施例では運転席用のエアバッグモジュール13を例示したが、本発明は助手席用あるいはその他の用途のエアバッグモジュールに対しても適用することができる。

【0031】

また連結部材39...は布製に限定されず、張力により破断するものであれば糸や紐のような部材であっても良い。 40

【0032】

【発明の効果】

以上のように請求項1に記載された発明によれば、折り畳んだエアバッグがインフレーターが発生するガスで膨張して車室内に展開するときに、エアバッグの基部と外周とが連結部材で連結されているので、エアバッグは連結部材によって形状を規制されながら膨張し、最終的に張力に耐えられなくなった連結部材を破断して展開する。そのために、連結部材に連結されたエアバッグの外周の展開が遅れ、他の部分に比べて固い外周の縫製部が乗員と接触するのを防止することができる。

【図面の簡単な説明】

- 【図 1】自動車の車室前部の斜視図  
 【図 2】図 1 の 2 - 2 線拡大断面図  
 【図 3】エアバッグモジュールの分解斜視図  
 【図 4】エアバッグの分解斜視図  
 【図 5】エアバッグの折り畳みの第 1 工程を示す図  
 【図 6】エアバッグの折り畳み順序を示す第 1 分図  
 【図 7】エアバッグの折り畳み順序を示す第 2 分図  
 【図 8】エアバッグの折り畳み順序を示す第 3 分図  
 【図 9】エアバッグの展開時の作用説明図  
 【図 10】本発明の第 2 実施例に係る、前記図 5 に対応する図  
 【図 11】図 10 の 11 - 11 線断面図  
 【図 12】本発明の第 3 実施例に係る折り畳み前のエアバッグを示す図  
 【図 13】エアバッグの折り畳み順序を示す第 1 分図  
 【図 14】エアバッグの折り畳み順序を示す第 2 分図

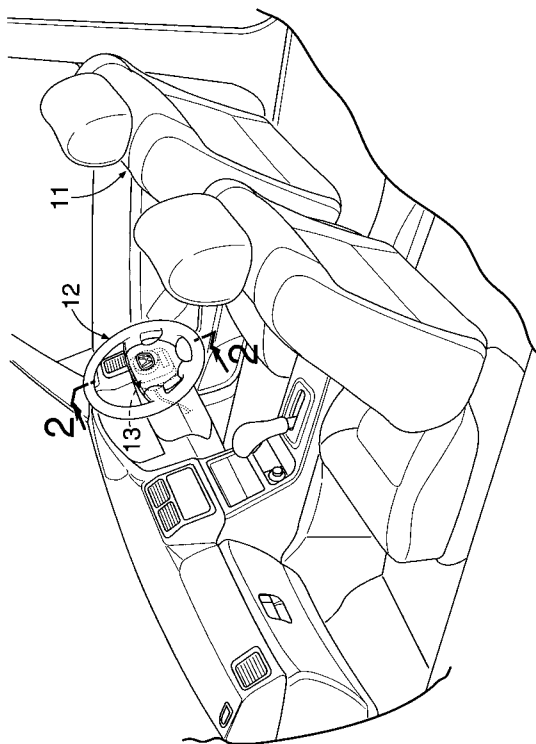
10

【符号の説明】

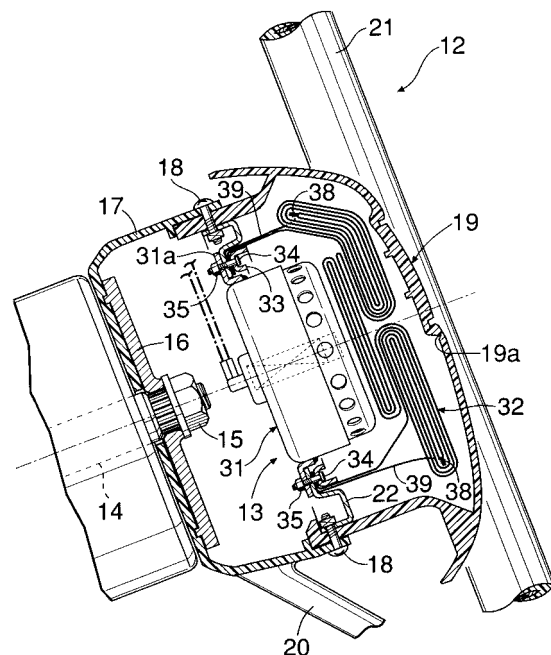
- 2 2           リテーナ  
 3 1           インフレーター  
 3 2           エアバッグ  
 3 8           縫製部  
 3 9           連結部材

20

【図 1】

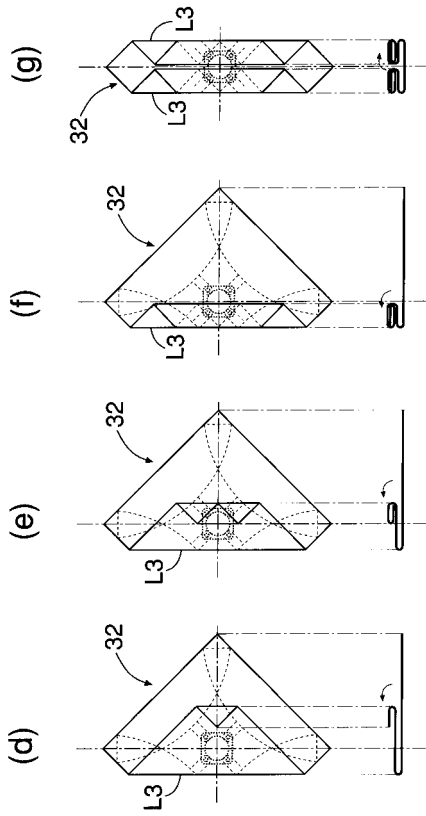


【図 2】

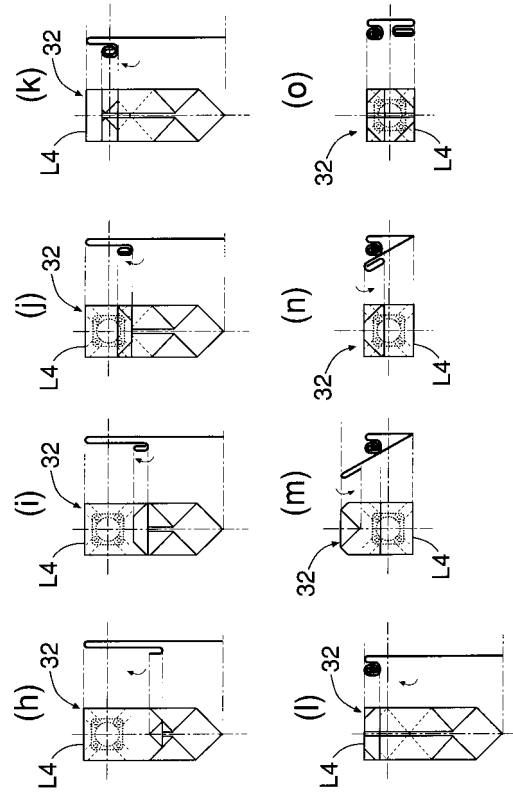


This exploded perspective view illustrates the assembly of a multi-layered electronic device. The components are shown in a vertical stack, separated by dashed lines to indicate their relative positions and assembly sequence. At the top is a large, flat, rectangular component (19) with a central circular feature. Below it is a smaller, rectangular component (32) with two rectangular openings (39) on its front face. This is followed by a circular component (34) with four mounting points (33) around its perimeter. Below this is a square component (22) with four mounting points (34) around its perimeter. At the bottom is a cylindrical component (31) with a flange (31a) and four mounting points (35) around its base. Various screws (18) are shown being inserted into the components to secure them together.

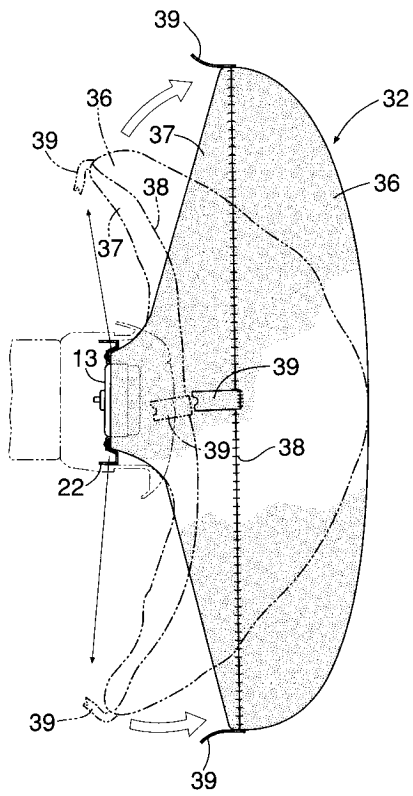
【 図 7 】



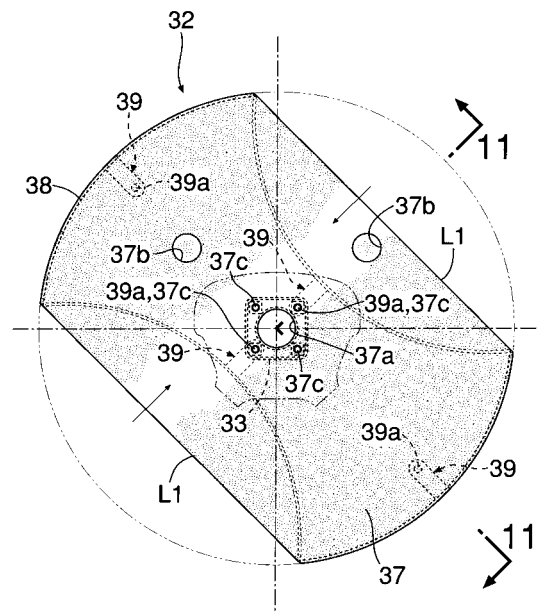
【 図 8 】



【 図 9 】

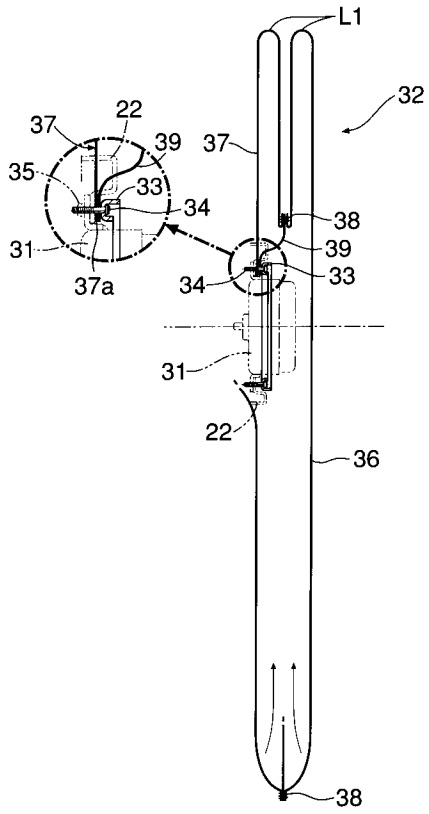


【 図 10 】

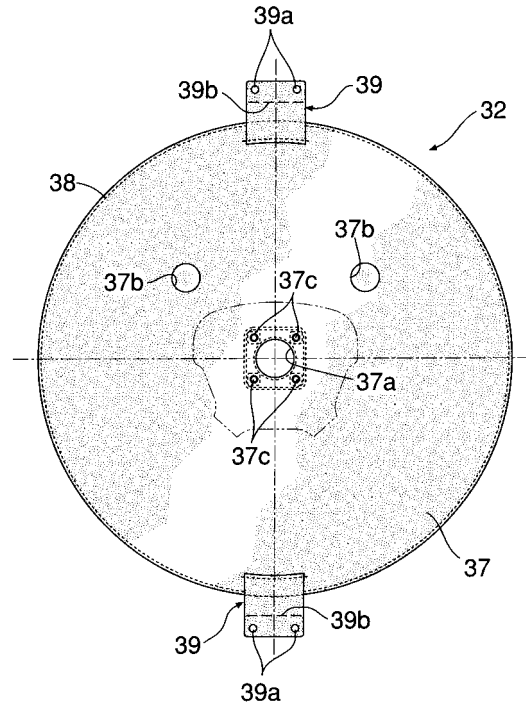




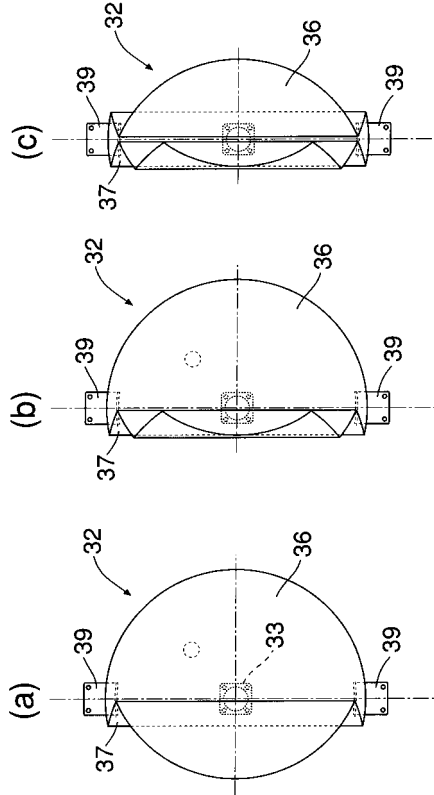
【図 1 1】



【図 1 2】



【図 1 3】



【図 1 4】

