



MINISTERO DELLO SVILUPPO ECONOMICO
DIREZIONE GENERALE PER LA TUTELA DELLA PROPRIETÀ INDUSTRIALE
UFFICIO ITALIANO BREVETTI E MARCHI

UIBM

DOMANDA NUMERO	101997900629708
Data Deposito	14/10/1997
Data Pubblicazione	14/04/1999

Sezione	Classe	Sottoclasse	Gruppo	Sottogruppo
B	23	K		

Titolo

DISPOSITIVO DI BLOCCAGGIO UTILIZZABILE NELLA SALDATURA DI ELEMENTI DI LAMIERA METALLICA.

DESCRIZIONE dell'invenzione industriale dal titolo:

"Dispositivo di bloccaggio utilizzabile nella saldatura di elementi di lamiera metallica",

di: COMAU Spa, nazionalità italiana, Via Rivalta 30
- 10095 Grugliasco (TO).

Inventore designato: Luigi Chiorino

Depositata il: 14 ottobre 1997

TO 97A 000906

TESTO DELLA DESCRIZIONE

La presente invenzione si riferisce ai dispositivi di riferimento e bloccaggio in posizione di componenti di lamiera metallica stampata destinati ad essere sottoposti ad un'operazione di saldatura. In particolare, l'invenzione riguarda i dispositivi di bloccaggio del tipo comprendente:

- un primo elemento di supporto degli elementi di lamiera, connesso rigidamente ad una struttura fissa di sostegno, e

- un secondo elemento di bloccaggio degli elementi di lamiera da saldare, sopportato da un corpo portato dalla suddetta struttura fissa di sostegno in modo spostabile fra una posizione inoperativa, distanziata dal primo elemento di supporto, ed una posizione operativa, in cui esso è in adiacenza al primo elemento di supporto e coopera con questo per bloccare i componenti di lamiera da

BUZZI, NOTARO &
ANTONIELLO D'OUX
s.r.l.

con questo per bloccare i componenti di lamiera da saldare.

I dispositivi di bloccaggio del tipo sopra indicato sono noti ed utilizzati da tempo ad esempio nelle operazioni di assemblaggio mediante saldatura di gruppi costituiti da elementi di lamiera metallica stampata, come scocche di autoveicoli o loro sottogruppi.

La figura 1 illustra per pronto riferimento un esempio di dispositivo di bloccaggio secondo la tecnica nota. Tipicamente, con riferimento a tale disegno, una struttura di lamiera metallica stampata 1, costituita da due elementi di lamiera 2, 3 che devono essere saldati mediante saldatura elettrica a punti in corrispondenza di due loro flange giustapposte 2a, 3a, sono bloccati nella posizione corretta di saldatura mediante un dispositivo di bloccaggio 4 comprendente un elemento fisso di supporto 5 ed un elemento mobile di bloccaggio 6 atto a chiudersi sopra l'elemento di supporto 5 per bloccare le due flange giustapposte 2a, 3a nella posizione corretta di saldatura, tali flange potendo poi essere saldate fra loro mediante applicazione di punti elettrici di saldatura nelle zone non coperte dai due elementi 5, 6 del dispositivo di bloccaggio 4. L'elemento fisso di supporto 5 è connesso

BUZZI, NOTARO &
ANTONIELLI D'OUX
s.r.l.

mediante viti ad una struttura fissa di sostegno 7 tramite un organo a squadra 8. Spessori di registrazione 9, 10 sono interposti fra l'organo a squadra 8 e, rispettivamente, la struttura fissa 7 e l'elemento di sopporto 5. L'elemento mobile di bloccaggio 6 è sopportato in modo articolato intorno ad un'asse 11 da un corpo di sostegno 12 che è a sua volta fissato mediante viti alla struttura 7 mediante interposizione di uno spessore di registrazione 13. Uno spessore di registrazione 14 è pure interposto fra l'elemento mobile di bloccaggio 6 ed una leva 15 che è direttamente montata in modo articolato intorno all'asse 11 sul corpo 12 e la cui oscillazione è comandata da un cilindro a fluido 16 pure portato dal corpo 12. Nel dispositivo noto, l'uso degli spessori di registrazione 9, 10 , 13, 14 deriva dalla necessità di assicurare che gli elementi 5, 6 del dispositivo di bloccaggio 4 si trovino nella posizione corretta desiderata rispetto alla posizione della struttura da saldare 1. Tipicamente, la struttura 1 è portata in una stazione di saldatura e ivi riferita in posizione mediante mezzi indipendenti dal dispositivo di bloccaggio 4. Pertanto, la posizione della struttura 1 da saldare è da considerare prefissata ed è quindi necessario che gli elementi 5, 6 si trovino in una

BUZZI, NOTARO &
ANTONIELLI D'OUX
s.r.l.

posizione corretta prestabilita rispetto ad essa. Quando la struttura 1 giunge nella stazione di saldatura, essa viene disposta sopra l'elemento di sopporto 5, nella condizione illustrata nella figura 1, ma, ovviamente, con l'elemento mobile di bloccaggio 6 in una condizione ruotata verso l'alto rispetto a quella illustrata nella figura 1. Una volta che la struttura 1 è stata posizionata sopra l'elemento di sopporto 5, il cilindro 16 può essere attivato per comandare la chiusura dell'elemento mobile di bloccaggio 6 sopra le due flange giustapposte 2a, 3a dei due componenti di lamiera metallica 2, 3, così da ottenere il riferimento e bloccaggio preciso di tali flange fra i due elementi 5, 6.

Come si vede, nella soluzione nota, qualora occorra registrare la posizione dell'elemento di bloccaggio 5, occorre intervenire sostituendo gli spessori 9, 10 con spessori diversi, così da ottenere una regolazione della posizione dell'elemento 5 nei due assi ortogonali (verticale ed orizzontale) contenuti nel piano della figura 1. Analogamente, una registrazione dell'elemento 6 nella direzione orizzontale e verticale comporta un intervento sugli spessori 13, 15.

BUZZI, NOTARO &
ANTONELLI D'OUX
s.r.l.

Le operazioni di registrazione dei dispositivi di bloccaggio secondo la tecnica nota risultano conseguentemente lunghe e laboriose e comportano di conseguenza perdita di produttività dell'impianto in cui tali dispositivi sono utilizzati.

Lo scopo della presente invenzione è quello di ovviare a tale inconveniente.

In vista di raggiungere tale scopo, l'invenzione ha per oggetto un dispositivo di bloccaggio del tipo indicato all'inizio della presente descrizione, caratterizzato dal fatto che il suddetto corpo portante l'elemento mobile di bloccaggio del dispositivo è sopportato a sua volta dalla suddetta struttura fissa di sostegno tramite il suddetto primo elemento di supporto, al quale detto corpo portante l'elemento mobile di bloccaggio è connesso direttamente.

Grazie a tale caratteristica, le operazioni lunghe e laboriose di registrazione che sono necessarie nei dispositivi noti sono eliminate, dal momento che il suddetto primo elemento di supporto ed il suddetto secondo elemento di bloccaggio non sono portati dalla struttura fissa di sostegno indipendentemente l'uno dall'altro. Al contrario, il corpo che porta l'elemento mobile di bloccaggio è connesso direttamente al primo elemento di supporto,

BUZZI, NOTARO &
ANTONIELLI D'OUX
s.r.l.

per cui la posizione relativa del primo elemento di sopporto e del secondo elemento di bloccaggio è univocamente determinata e definita una volta per tutte. Non è quindi necessaria alcuna operazione di registrazione di tale posizione relativa. Al più può essere necessaria soltanto, a causa di eventuali usure o deformazioni che si generano nel tempo, una registrazione dell'intero gruppo formato dal primo elemento di sopporto e dal secondo elemento mobile di bloccaggio rispetto alla struttura fissa di sostegno.

Secondo un'ulteriore caratteristica dell'invenzione, per ottenere una semplificazione anche di tale operazione residua di registrazione, il suddetto primo elemento di sopporto è connesso alla struttura fissa di sostegno mediante viti impegnate in fori di diametro maggiore, così da consentire una registrazione simultanea della posizione dell'elemento di sopporto in due direzioni fra loro ortogonali.

Preferibilmente, inoltre, la struttura fissa di sostegno comprende un organo di appoggio a squadra in contatto con due bordi ortogonali del primo elemento di sopporto per costituire un riferimento della posizione corretta di montaggio dell'elemento di sopporto sulla struttura fissa di sostegno,

DUZZI, NOTARO &
ANTONIELLI D'OUX
s.r.l.

qualora ad esempio di debba procedere a un suo temporaneo smontaggio. Fra il suddetto organo di appoggio a squadra e i suddetti due bordi ortogonali dell'elemento di supporto sono predisposti due spessori che consentono di ripristinare prontamente il corretto riferimento della posizione di montaggio dell'elemento di supporto qualora tale posizione debba essere regolata rispetto a quella di primo montaggio.

L'invenzione verrà ora descritta con riferimento ai disegni annessi, forniti a puro titolo di esempio non limitativo, in cui:

la figura 1 è una vista laterale schematica di un dispositivo secondo la tecnica nota,

la figura 2 è una vista prospettiva schematica di una forma preferita di attuazione del dispositivo secondo l'invenzione,

la figura 3 è una vista laterale schematica del dispositivo della figura 2, illustrato nella condizione operativa, e

la figura 4 illustra il dispositivo delle figure 2, 3 in una vista laterale simile a quella della figura 3, ma nella condizione inoperativa.

Nelle figure 2-4, le parti comuni a quelle illustrate nella figura 1 sono indicate con lo stesso numero di riferimento.

COLLI, NOTARO &
ANTONELLI D'OUX
S.r.l.

La principale differenza del dispositivo secondo l'invenzione rispetto al dispositivo noto illustrato nella figura 1 consiste nel fatto che nel caso del dispositivo secondo l'invenzione il corpo 12 portante l'elemento mobile di bloccaggio 6 non è fissato direttamente alla struttura fissa di sostegno 7, bensì è portato da questa tramite il primo elemento di sopporto 5. Il corpo 12 è infatti fissato mediante viti 17 ad una staffa 18 che è a sua volta fissata direttamente all'elemento fisso di sopporto 5. Non vi sono altre connessioni dirette fra il corpo 12 e la struttura fissa 7. Pertanto, al contrario del dispositivo noto, in cui gli elementi 5, 6 sono portati indipendentemente dalla struttura fissa 7, la posizione relativa di tali elementi è univocamente determinata e definita una volta per tutte e non deve pertanto essere registrata. Al più, può essere ancora necessaria, a seguito di usure o deformazioni che si possono generare nel tempo, un'operazione di registrazione dell'intero gruppo formato dai due elementi 5, 6. Tale operazione può essere fatta semplicemente regolando la posizione dell'elemento di bloccaggio 5 rispetto alla struttura fissa 7. Per semplificare tale residua operazione di registrazione, l'elemento fisso di sopporto 5, avente un bordo superiore 5a sagomato in

BUZZI, NOTARO &
ANTONIELLI D'OUX
s.r.l.

modo da costituire un riferimento per la struttura da bloccare, è costituito da una piastra verticale fissata ad una parete verticale 7a della struttura fissa di sostegno 7 mediante una coppia di viti 19 che impegnano fori di diametro corrispondente ricavati nella parete 7a e fori di diametro più largo ricavati nella piastra 5. Allentando le viti 19, è pertanto possibile procedere ad una registrazione simultanea della posizione della piastra 5 rispetto alla struttura 7 in due direzioni fra loro ortogonali, ossia nella direzione orizzontale e nella direzione verticale del piano delle figure 3, 4.

Come già sopra indicato, secondo un'ulteriore caratteristica della presente invenzione, allo scopo di ottenere un riferimento immediato della posizione corretta di montaggio della piastra 5, sulla struttura fissa 7 è montato un organo di appoggio a squadra 20 contro il quale appoggiano bordi ortogonali 5b, 5c della piastra 5, con l'interposizione di spessori 21, 22. All'atto della prima utilizzazione del dispositivo, l'organo a squadra 20 non è ancora montato sulla struttura fissa 7. La piastra 5 viene regolata nella posizione corretta e fissata mediante le viti 19 sulla struttura 7. A questo punto l'organo a squadra 20

BUZZI, NOTARO &
ANTONELLI D'OUX
s.r.l.

viene portato in contatto con i due bordi 5b, 5c della piastra 5, con l'interposizione degli spessori 21, 22. Viti 23 bloccano l'organo a squadra 20 sulla piastra 5 e trattengono gli spessori 21, 22 le sedi delle viti 23 sull'organo a squadra 20 sono montate per permettere lo spostamento ortogonale della piastra in caso di variazione degli spessori 21, 22. L'organo a squadra 20 assemblato per la piastra 5 e gli spessori 21, 22 è quindi saldato o spinato alla struttura 7. In tal modo, qualora la piastra 5 debba essere smontata, essa può essere immediatamente rimontata e posizionata nella sua posizione corretta, grazie al riferimento costituito dall'organo a squadra 20.

Nell'uso del dispositivo, analogamente ai dispositivi noti, la struttura da saldare viene bloccata fra l'elemento fisso 5 e l'elemento mobile 6, che viene chiuso sopra l'elemento fisso 5. Le posizioni chiusa e aperta dell'elemento 6 sono illustrate rispettivamente nelle figure 3, 4 nonché in linea continua ed in linea tratteggiata nella figura 2. Come già detto, il dispositivo secondo l'invenzione presenta il vantaggio di non richiedere mai operazioni di registrazione della posizione relativa dei due elementi 5, 6, in quanto il corpo 12 portante l'elemento 6 è montato direttamente

BUZZI, NOTARO &
ANTONIELLI D'OUX
s.r.l.

sull'elemento 5. Al più può essere necessaria un'operazione di registrazione dell'insieme dei due elementi 5, 6, che può essere effettuata allentando le viti 19, rimuovendo gli spessori 21, 22, e serrando nuovamente le viti 19 una volta che la nuova posizione desiderata della piastra 5 sia stata raggiunta e due nuovi spessori 21, 22 di dimensioni adeguate siano stati inseriti, in modo da ripristinare comunque un riferimento immediato per la posizione corretta di montaggio della piastra 5.

Come risulta evidente dalla descrizione che precede, il dispositivo secondo l'invenzione consente pertanto di eliminare le operazioni di registrazione lunghe e laboriose che sono necessarie coi dispositivi noti.

Naturalmente, fermo restando al principio del trovato, i particolari di costruzione e le forme di attuazione potranno ampiamente variare rispetto a quanto descritto ed illustrato a puro titolo di esempio, senza per questo uscire dall'ambito della presente invenzione.

BUZZI, NOTARO &
ANTONIELLI D'OUX
s.r.l.

RIVENDICAZIONI

1. Dispositivo di riferimento e bloccaggio in posizione di componenti di lamiera metallica stampata (2, 3) da sottoporre ad un'operazione di saldatura, comprendente:

- un primo elemento di supporto (5) degli elementi di lamiera (2, 3), connesso rigidamente ad una struttura fissa di sostegno (7), e

- un secondo elemento di bloccaggio (6) degli elementi di lamiera da saldare (2, 3), sopportato da un corpo (12) portato dalla suddetta struttura fissa di sostegno (7), in modo spostabile fra una posizione inoperativa, distanziata dal primo elemento di supporto (5), ed una posizione operativa, in cui esso è in adiacenza al primo elemento di supporto (5) e coopera con questo per bloccare i suddetti componenti di lamiera (2, 3),

caratterizzato dal fatto che detto corpo (12) portante l'elemento mobile di bloccaggio (6) è sopportato da detta struttura fissa di sostegno (7) tramite detto primo elemento di supporto (5), al quale detto corpo (12) portante l'elemento mobile di bloccaggio (6) è connesso direttamente.

2. Dispositivo di bloccaggio secondo la rivendicazione 1, caratterizzato dal fatto che detto primo elemento di supporto (5) è connesso alla

BUZZI, NOTARO &
ANTONIELLI D'OUX
s.r.l.

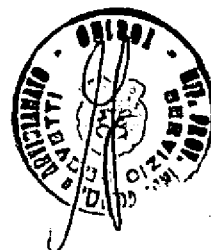
struttura fissa di sostegno (7) mediante viti (19) impegnate in fori di diametro maggiore così da consentire una registrazione simultanea della posizione dell'elemento di sopporto (5) rispetto alla struttura fissa di sostegno (7) in due direzioni mutuamente ortogonali.

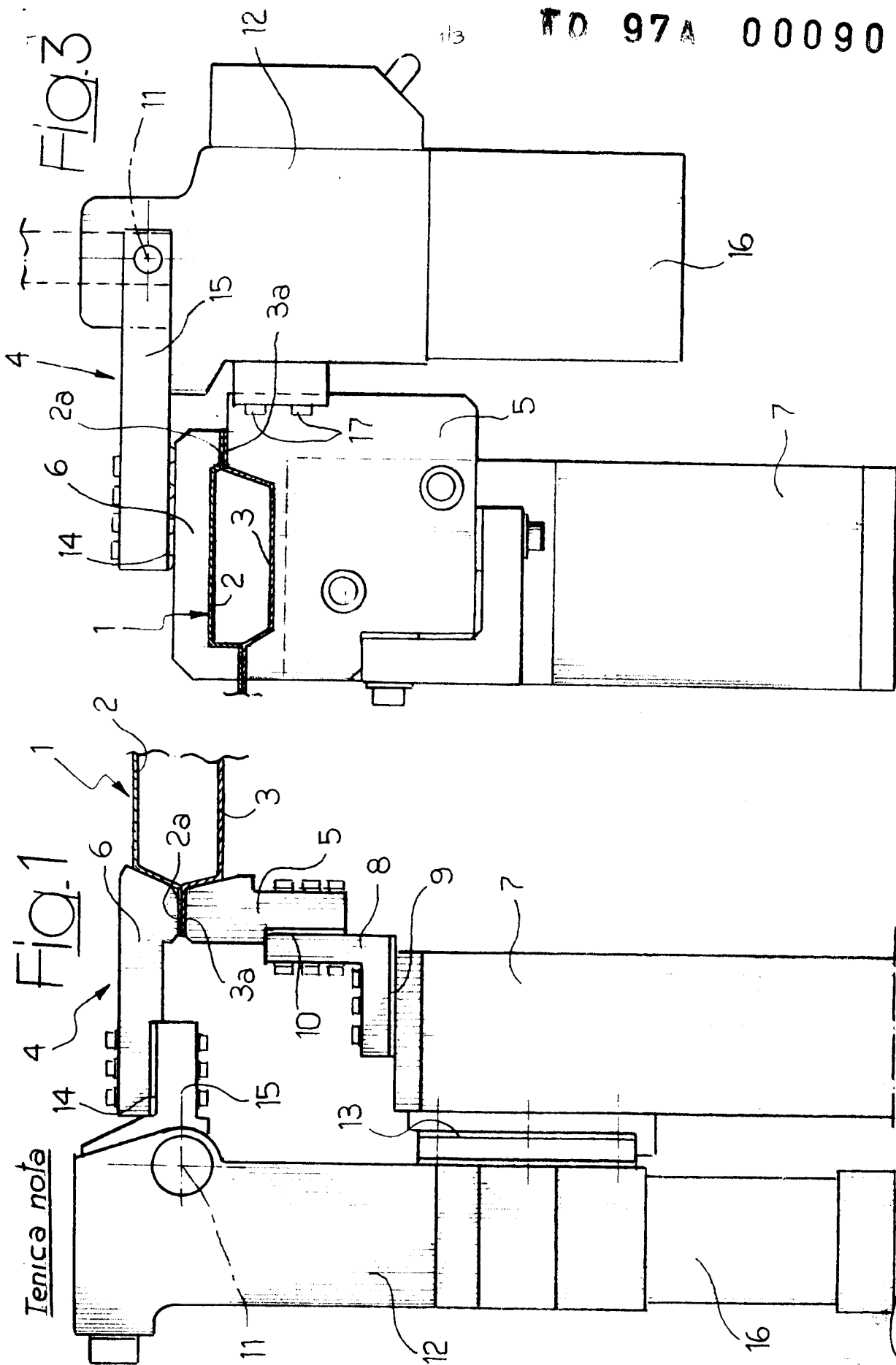
3. Dispositivo di bloccaggio secondo la rivendicazione 2, caratterizzato dal fatto che la struttura fissa di sostegno (7) è provvista di un organo di appoggio a squadra (20) in contatto con due bordi ortogonali (5b, 5a) del primo elemento di sopporto (5), per costituire un riferimento della posizione corretta di montaggio dell'elemento di sopporto (5).

4. Dispositivo di bloccaggio secondo la rivendicazione 3, caratterizzato dal fatto che spessori (21, 22) sono interposti fra detto organo a squadra (20) e detto primo elemento di sopporto (5).

Il tutto sostanzialmente come descritto ed illustrato e per gli scopi specificati.

Ing. Franco BUZZI
N. 714/12. ALB. 259
In proprio e per gli altri





tenice note

Fig. 1

Fig. 3



Fig. 4

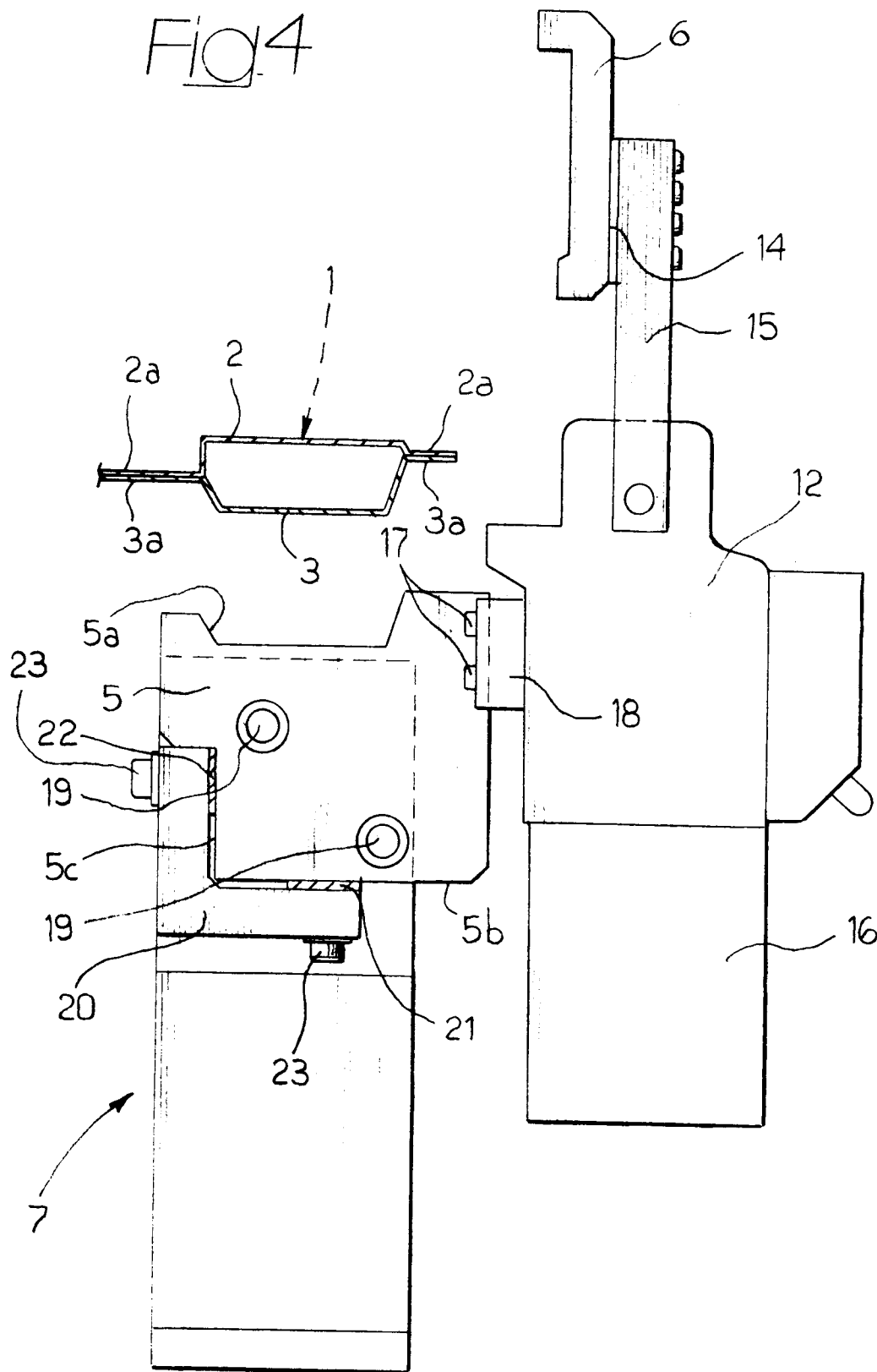


Fig. 2

