



MINISTERO DELLO SVILUPPO ECONOMICO
DIREZIONE GENERALE PER LA LOTTA ALLA CONTRAFFAZIONE
UFFICIO ITALIANO BREVETTI E MARCHI

DOMANDA DI INVENZIONE NUMERO	102010901894749
Data Deposito	30/11/2010
Data Pubblicazione	30/05/2012

Classifiche IPC

Titolo

MACCHINA SALDATRICE A DUE TESTE SALDANTI PER PROFILI IN MATERIA PLASTICA,
PARTICOLARMENTE PER LA PRODUZIONE DI INFISSI.

MACCHINA SALDATRICE A DUE TESTE SALDANTI PER
PROFILI IN MATERIA PLASTICA, PARTICOLARMENTE PER
LA PRODUZIONE DI INFISSI

DESCRIZIONE

Il presente trovato ha per oggetto una macchina saldatrice a due teste saldanti per profili in materia plastica, particolarmente per la produzione di infissi.

Sono oggi note macchine saldatrici a due teste per la giunzione di profili in materia plastica, che comprendono generalmente i seguenti elementi:

- un telaio in acciaio saldato con funzioni di basamento, di lunghezza ad esempio, e non limitatamente, tra i quattro e i dieci metri,
- due teste saldanti, ovvero due gruppi per la saldatura d'angolo di due profili in materia plastica, delle quali teste saldanti una prima è denominata, in gergo, "fissa" e la seconda è denominata "mobile" o "scorrevole".

Generalmente la testa fissa viene a trovarsi ad una delle estremità del basamento mentre quella mobile trasla su guide fino ad essere posizionata ad una distanza utile al caricamento di un primo spezzone di profilato per la realizzazione di un

predefinito tipo di giunzione d'angolo.

I gruppi di saldatura portati da ciascuna delle teste, sia fissa che mobile, presentano parti mobili atte ad essere movimentate, in automatico o spostate manualmente da un operatore, per realizzare le varie successive fasi del procedimento di saldatura, ovvero l'inserimento dei singoli profili in materia plastica da saldare uno all'altro, la squadratura, ovvero il posizionamento reciproco, la saldatura e l'estrazione dei pezzi saldati.

Tali macchine di saldatura, pur diffuse ed apprezzate, presentano alcune perfettibilità.

Infatti, le attuali macchine a due teste per la saldatura d'angolo di profili in PVC prevedono che i pezzi da saldare nonché i pezzi saldati siano movimentati sempre e solo da un lato della macchina.

Ad esempio, l'operatore si occupa dapprima di posizionare tra le due teste di saldatura tre spezzoni di profilato di PVC, a definire un semilavorato sostanzialmente a C di un telaio di un infisso o serramento o simile, per realizzare una doppia operazione di saldatura, una prima

operazione compiuta dalla prima testa di saldatura a unire una prima estremità di un primo traverso, disposto tra testa e testa, con una prima estremità di un primo montante, mentre la seconda operazione di saldatura è compiuta sulla seconda testa di saldatura, ad unire la seconda estremità del primo traverso con la prima estremità di un secondo montante; tale semilavorato a C viene estratto dall'operatore sempre dal medesimo lato della macchina, viene ruotato e poi riposizionato tra le due teste di saldatura per l'unione con il secondo traverso, precedentemente posizionato tra le due teste, di chiusura del semilavorato a C, così da definire un telaio quadrangolare.

Tale metodologia di lavoro, per quanto comunemente eseguita, presenta svariati inconvenienti per l'operatore, il quale deve movimentare il semilavorato a C allontanandolo dalla macchina, disponendolo in un magazzino di semilavorati per posizionare il traverso finale tra le teste della macchina, andare a recuperare dal magazzino il semilavorato a C e riposizionarlo per la seconda doppia operazione di saldatura per il completamento del telaio quadrangolare.

Tutto ciò implica un lavoro fisico dell'operatore, che può essere non indifferente e addirittura richiedere più di un operatore nel caso di telai per infissi di dimensioni particolarmente grandi, assieme all'occupazione di spazio per il magazzino per il semilavorato, anch'esso proporzionale alle dimensioni del semilavorato.

In più, si verifica frequentemente, per telai quadrangolari di peculiari dimensioni, che l'operatore per poter effettuare il posizionamento corretto dello spezzone finale di chiusura del telaio quadrangolare si venga a trovare all'interno dello spazio delimitato dal telaio stesso, anche per sostenere e mantenere in posizione regolare e di lavoro il semilavorato a C risultato della prima fase di saldatura del quadro.

Tale situazione con l'operatore all'interno del telaio quadrangolare comporta dei rischi in caso di movimentazioni automatizzate del telaio, oltre a costituire un aspetto ergonomicamente svantaggioso, ovvero di grande scomodità per gli operatori che devono entrare e uscire dal telaio quadrangolare che si sta completando passandoci

sotto.

Il compito del presente trovato è quello di realizzare una macchina saldatrice a due teste saldanti per profili in materia plastica, particolarmente per la produzione di infissi, capace di ovviare ai citati inconvenienti della macchine di tipo noto.

Nell'ambito di tale compito, uno scopo del trovato è quello di mettere a punto una macchina che consenta all'operatore di lavorare senza particolari sforzi fisici in piena sicurezza.

Un altro scopo del trovato è quello di mettere a punto una macchina che consenta di eliminare il magazzino per i semilavorati.

Un ulteriore scopo del trovato è quello di mettere a punto una macchina che permetta di velocizzare la sequenza realizzativa di un telaio quadrangolare eliminando le operazioni intermedie di movimentazione manuale e messa a magazzino dei semilavorati a C.

Un altro scopo del trovato è quello di realizzare una macchina saldatrice a due teste saldanti per profili in materia plastica, di funzionalità, efficienza e durata non inferiore alle macchine di

tipo noto.

Non ultimo scopo del trovato è quello di realizzare una macchina saldatrice a due teste saldanti per profili in materia plastica realizzabile con impianti e tecnologie note.

Questo compito, nonchè questi ed altri scopi che meglio appariranno in seguito, sono raggiunti da una macchina saldatrice a due teste saldanti per profili in materia plastica, del tipo comprendente un basamento portante due gruppi per la saldatura d'angolo di profili in materia plastica, almeno uno di detti gruppi essendo scorrevole su di una corrispondente guida definita su detto basamento, detta macchina caratterizzandosi per il fatto che ciascun gruppo di saldatura comprende

- mezzi per il supporto ed il posizionamento di un primo spezzone di profilato
- mezzi per il supporto ed il posizionamento di un secondo spezzone di profilato
- mezzi per la saldatura angolare di una estremità di detto primo spezzone con una corrispondente estremità di detto secondo spezzone,
- a detti mezzi di supporto e posizionamento essendo associati mezzi per il loro stesso

spostamento, atti a consentire l'avanzamento lineare, senza rotazione, di un semilavorato a C da un lato della macchina al suo lato opposto, e il successivo posizionamento di un quarto spezzone di profilato, di chiusura di un telaio quadrangolare,

- detti mezzi per la saldatura angolare essendo portati da mezzi di movimentazione che ne consentono l'operatività su di un piano verticale di saldatura diverso dal precedente.

Ulteriori caratteristiche e vantaggi del trovato risulteranno maggiormente dalla descrizione di una forma di esecuzione preferita, ma non esclusiva, della macchina saldatrice secondo il trovato, illustrata, a titolo indicativo e non limitativo, negli uniti disegni, in cui:

- la figura 1 schematizza una vista dall'alto di una macchina secondo il trovato in una prima fase di lavoro;
- la figura 2 schematizza una vista dall'alto di una macchina secondo il trovato in una seconda fase di lavoro;
- la figura 3 rappresenta un particolare della macchina secondo il trovato;

- la figura 4 rappresenta una vista frontale del particolare di figura 3;
- la figura 5 è una vista laterale del particolare di figura 3;
- la figura 6 è una schematizzazione di una vista dall'alto di una macchina secondo il trovato in una sua terza fase operativa;
- la figura 7 è una schematizzazione di una vista dall'alto di una macchina secondo il trovato in una sua quarta fase operativa;
- la figura 8 è una vista laterale in sezione dei mezzi di spostamento;
- la figura 9 è una vista dal basso dei detti mezzi di spostamento.

Con riferimento alle figure citate, una macchina saldatrice a due teste saldanti per profili in materia plastica secondo il trovato è indicata complessivamente con il numero 10.

Tale macchina saldatrice 10 è del tipo comprendente un basamento 11 portante due gruppi, 12 e 13 rispettivamente, per la saldatura d'angolo di profili in materia plastica.

In generale, almeno uno di detti gruppi 12, 13 è scorrevole su di una corrispondente guida 14, in

questo esempio definita da due barre parallele, definita sostanzialmente lungo l'intero detto basamento 11; nell'esempio realizzativo qui descritto si deve intendere che il primo gruppo 12 è traslabile di pochi centimetri, per spostamenti di aggiustamento, mentre il secondo gruppo 13 è libero di muoversi su tutta la lunghezza della guida 14.

Ciascun gruppo di saldatura 12 e 13 comprende:

- mezzi 15 per il supporto ed il posizionamento di un primo spezzone di profilato 16, o traverso, sostanzialmente posizionato tra i due gruppi,
- mezzi 17 per il supporto ed il posizionamento di un secondo spezzone di profilato, o montante, 18 o 19, ogni gruppo portando un corrispondente secondo spezzone o montante, quindi, come da figure 1, 2, 5 e 6, il primo gruppo 12 porta un corrispondente secondo spezzone di profilato 18 mentre il secondo gruppo 13 porta un ulteriore secondo spezzone di profilato 19;
- mezzi 20 per la saldatura angolare di una estremità 16a o 16b di detto primo spezzone 16 con una corrispondente estremità 18a o 19a del rispettivo secondo spezzone 18 o 19.

Ai mezzi 15 e 17 di supporto e posizionamento degli spezzoni di profilato sono associati mezzi di spostamento, più sotto meglio descritti, atti a consentire l'avanzamento lineare, ovvero senza rotazione, del semilavorato a C 21, definito dalle saldature del primo spezzone 16 con i secondi spezzoni 18 e 19, come da figure 1 e 2, da un primo lato 10a della macchina 10 al suo secondo lato opposto 10b, e il successivo posizionamento di un quarto spezzone di profilato, o secondo traverso, 22, visibile nelle figure 6 e 7, di chiusura di un telaio quadrangolare 23, rappresentato nella sua completezza in figura 7.

Per realizzare la saldatura del quarto spezzone 22 ai secondi spezzoni 18 e 19, i mezzi 20 per la saldatura angolare sono portati da mezzi di movimentazione che ne consentono l'operatività su piani verticali di saldatura diversi, ed in particolare su piani di saldatura posti a 90° rispetto ai piani su cui è operata la saldatura del primo spezzone 16 con i secondi spezzoni 18 e 19.

Nella forma realizzativa della macchina 10 secondo il trovato qui descritta a titolo esemplificativo

e non limitativo del trovato stesso, i mezzi 15 per il supporto e il posizionamento di un primo spezzone 16 sono dati, per ciascuno dei due gruppi 12 e 13, da una prima tavola mobile 24 e 25 rispettivamente.

Ciascuna di tali prime tavole mobili 24 e 25 porta un primo un riscontro, 26 e 27 rispettivamente, contro cui va posizionato il lato lungo del primo spezzone di profilato 16.

Tale prima tavola mobile 24 e 25, ben visibile in figura 2, è posta a scorrere su di una prima guida lineare 28 e 29 sviluppantesi lungo una direzione orientata secondo un primo angolo A, ad esempio di 40° , rispetto ad un piano di riferimento ortogonale alla direzione di spostamento dei gruppi 12 e 13 definita dalle guide 14.

Tale prima guida 28 e 29 consente, con l'arretramento della stessa corrispondente prima tavola mobile 24 o 25 dal suo assetto per la prima operazione di saldatura, ovvero la saldatura del primo spezzone 16 con i due secondi spezzoni 18 e 19, di ottenere anche uno spostamento laterale della stessa prima tavola mobile.

L'arretramento delle prime tavole mobili 24 e 25

sulle rispettive prime guide 28 e 29 determina uno spostamento laterale delle stesse prime tavole mobili 24 e 25 tale da consentire il passaggio del semilavorato a C 21 dal primo lato 10a al secondo opposto lato 10b della macchina 10.

I mezzi 17 per il supporto ed il posizionamento di un secondo spezzone di profilato 18 o 19 sono dati, per ciascun gruppo di saldatura 12 e 13, da una seconda tavola mobile, 30 e 31 rispettivamente, anch'esse ben visibili in figura 2.

Tale seconda tavola mobile 30 come 31 porta un secondo riscontro 32 e 33 rispettivamente, orientato ortogonalmente rispetto ai primi riscontri 26 e 27 delle prime tavole mobili 24 e 25, contro cui va posizionato il lato lungo del corrispondente secondo spezzone di profilato 18 o 19.

Tale seconda tavola mobile 30 come 31 è mossa in direzione sostanzialmente parallela alla direzione definita dalle guide 14, da un corrispondente attuatore 34 e 35.

Tale seconda tavola mobile 30 e 31 scorre su di una sottostante piastra porta accessori 36 e 37

rispettivamente, la quale oltre a portare la seconda tavola mobile porta anche i mezzi di saldatura 20.

Ciascuna delle piastre porta accessori 36 e 37 è posta a traslare su di una corrispondente seconda guida lineare 38 e 39 sviluppantesi lungo una direzione orientata secondo un secondo angolo B, maggiore del primo angolo A, ad esempio se A è di 40° , B è di 60° , rispetto ad un piano di riferimento ortogonale alla direzione di spostamento dei gruppi 12 e 13 definita dalle guide 14.

Le prime guide 28 e 29 per le prime tavole mobili 24 e 25, e le seconde guide 38 e 39 per le piastre porta accessori 36 e 37 sono fissate ad una base ruotabile 40 e 41 rispettivamente.

Le basi ruotabili 40 e 41 sono a loro volta girevolmente vincolate ad una corrispondente base fissa 42 e 43 rispettivamente.

Le basi fisse 42 e 43 dei gruppi 12 e 13 sono le parti poste a scorrere sulle guide 14.

I mezzi di spostamento per tali mezzi di supporto e posizionamento 15 e 17 come sopra descritti, atti a consentire l'avanzamento lineare, ovvero

senza rotazione, del semilavorato a C 21, e le successive operazioni di posizionamento e di saldatura di un quarto spezzone di profilato 22 per il completamento di un telaio quadrangolare 23, sono dati, nel presente esempio realizzativo del trovato, da mezzi 44 per la rotazione delle base ruotabili 40 e 41 rispetto alle basi fisse 42 e 43.

Tale rotazione, ben rappresentata nelle figure 6 e 7, è di 90° .

I mezzi 44 per la rotazione comprendono per ciascuna base ruotabile 40 e 41 una leva 45 per la rotazione di un perno 46 fissato dalla parte opposta alla base ruotabile 40 o 41 stessa.

Tra la base ruotabile e la corrispondente base fissa è interposta una lastra antifrizione 48.

La leva 45 è da intendersi ruotabile o manualmente o mediante attuatore 47, come da figure 8 e 9.

L'attuatore 47, rappresentato come fluidodinamico, è da intendersi poter essere anche di altro tipo, ad esempio elettrico.

I mezzi di movimentazione per i mezzi 20 per la saldatura angolare, che ne consentono l'operatività su piani verticali di saldatura

diversi, sono dati dai medesimi mezzi di rotazione 44, i quali assieme alle basi ruotabili 40 e 41 portano in rotazione anche le piastre porta accessori 36 e 37 e appunto i mezzi di saldatura 20 da queste stesse portati, mezzi di saldatura da intendersi di tipo in sè noto.

Il funzionamento della macchina 10 secondo il trovato, è il seguente.

In figura 1 è schematizzata la macchina 10 con le tavole mobili prime 24 e 25, e seconde 30 e 31, posizionate a trattenere i tre spezzoni 16, 18 e 19 a seguito di una prima operazione di saldatura.

Di seguito, come esemplificato in figura 2, le tavole mobili con i rispettivi riscontri primi 26 e 27, e secondi 32 e 33, nonchè con i mezzi di saldatura 20, arretrano secondo traiettorie divergenti definite dalle angolazioni delle rispettive guide prime 28 e 29, e seconde 38 e 39.

In ogni fase il semilavorato a C 21 o il telaio finale 23 sono da intendersi sostenuti da appositi sostegni da intendersi di tipo noto, oppure manualmente da un operatore.

L'arretramento delle prime tavole 24 e 25 e delle piastre porta accessori 36 e 37 consentono

l'avanzamento del semilavorato 21 verso l'opposto lato 10b della macchina 10.

In contemporanea o successivamente all'avanzamento del semilavorato 21 si ruotano di 90° le basi ruotabili 40 e 41, e sui gruppi 12 e 13 in tale assetto si riposiziona il semilavorato 21 sul secondo lato 10b, con eventuali opportuni sostegni, mentre in corrispondenza del lato 10a della macchina si introduce il quarto spezzone di profilato 22, come esemplificato in figura 6.

Sono disegnati anche dei posizionatori a scomparsa 50, da intendersi di tipo noto.

La rotazione delle basi ruotabili 40 e 41 fa sì che i mezzi di saldatura 20 possano ora operare su di un piano di saldatura posto a 90° rispetto al precedente, e ciò consente la saldatura delle estremità a 45° del quarto spezzone 22 con le corrispondenti estremità libere dei secondi spezzoni 18 e 19.

Nel contempo i primi riscontri 26 e 27 mantengono la medesima funzione ma in posizione laterale, mentre i secondi riscontri 32 e 33, centralmente, ricevono in battuta il lato lungo del quarto spezzone 22.

In figura 6 è schematizzato il telaio completo 23 con il quarto spezzone 22 in via di fissaggio ai secondi spezzoni 18 e 19.

Il telaio completo 23, finito, è da intendersi scaricabile dal lato 10b manualmente o con mezzi automatici, tipo nastri trasportatori o sistemi di caricamento su pallet, o simili.

Si è in pratica constatato come il trovato raggiunga il compito e gli scopi preposti.

In particolare, con il trovato si è messa a punto una macchina che consente all'operatore di lavorare senza particolari sforzi fisici in piena sicurezza, dal momento che il semilavorato a C non dev'essere stoccato o messo a magazzino, ma è fatto avanzare in appoggio sulla macchina stessa, e completato in tempi relativamente molto brevi.

Inoltre, con il trovato si è messa a punto una macchina che consente di eliminare il magazzino per i semilavorati, dal momento che il telaio viene completato con una medesima sequenza di operazioni.

Ulteriormente, con il trovato si è realizzata una macchina saldatrice a due teste saldanti per profili in materia plastica, di funzionalità,

efficienza e durata non inferiore alle macchine di tipo noto.

Non ultimo, con il trovato si è realizzata una macchina saldatrice a due teste saldanti per profili in materia plastica realizzabile con impianti e tecnologie note.

Il trovato, così concepito, è suscettibile di numerose modifiche e varianti, tutte rientranti nell'ambito del concetto inventivo; inoltre, tutti i dettagli potranno essere sostituiti da altri elementi tecnicamente equivalenti.

In pratica, i materiali impiegati, nonché le dimensioni e le forme contingenti, potranno essere qualsiasi a seconda delle esigenze e dello stato della tecnica.

Ove le caratteristiche e le tecniche menzionate in qualsiasi rivendicazione siano seguite da segni di riferimento, tali segni sono stati apposti al solo scopo di aumentare l'intelligibilità delle rivendicazioni e di conseguenza tali segni di riferimento non hanno alcun effetto limitante sull'interpretazione di ciascun elemento identificato a titolo di esempio da tali segni di riferimento.

RIVENDICAZIONI

1) Macchina saldatrice (10) a due teste saldanti per profili in materia plastica, del tipo comprendente un basamento (11) portante due gruppi (12, 13) per la saldatura d'angolo di profili in materia plastica, almeno uno di detti gruppi (12, 13) scorrevole su di una corrispondente guida (14) definita sostanzialmente lungo l'intero detto basamento (11),

detta macchina caratterizzandosi per il fatto che ciascun gruppo di saldatura (12, 13) comprende:

- mezzi (15) per il supporto ed il posizionamento di un primo spezzone di profilato (16), o trasverso, sostanzialmente posizionato tra i due gruppi,

- mezzi (17) per il supporto ed il posizionamento di un secondo spezzone di profilato, o montante (18, 19), ogni gruppo portando un corrispondente secondo spezzone o montante, posizionato trasversalmente rispetto al primo spezzone (16),

- mezzi (20) per la saldatura angolare di una estremità (16a, 16b) di detto primo spezzone con una corrispondente estremità (18a, 19a) del rispettivo secondo spezzone (18, 19),

- a detti mezzi (15, 17) di supporto e posizionamento essendo associati mezzi per il loro stesso spostamento, atti a consentire l'avanzamento lineare, senza rotazione, di un semilavorato a C (21) da un lato (10a) della macchina (10) al suo lato opposto (10b), e le successive operazioni di posizionamento e saldatura di un quarto spezzone di profilato (22), o secondo traverso, di chiusura di un telaio quadrangolare (23),

- detti mezzi (20) per la saldatura angolare essendo portati da mezzi di movimentazione che ne consentono l'operatività su piani verticali di saldatura diversi.

2) Macchina secondo la rivendicazione 1, caratterizzata dal fatto che detti mezzi (15) per il supporto e il posizionamento di un primo spezzone (16) sono dati, per ciascuno dei due gruppi (12, 13), da una prima tavola mobile (24, 25), detta prima tavola mobile (24, 25) portando un riscontro (26, 27) contro cui va posizionato il lato lungo del primo spezzone di profilato (16).

3) Macchina secondo la rivendicazioni precedenti, che si caratterizza per il fatto che ciascuna

prima tavola mobile (24, 25) è posta a scorrere su di una prima guida lineare (28, 29) sviluppantesi lungo una direzione orientata secondo un angolo (A) rispetto ad un piano di riferimento ortogonale alla direzione di spostamento dei gruppi (12, 13) definita dalle guide (14), detta prima guida (28, 29) consentendo, con l'arretramento della stessa prima tavola mobile (24, 25) dal suo assetto per una prima operazione di saldatura, ovvero la saldatura del primo spezzone (16) con i due secondi spezzoni (18, 19), di ottenere anche uno spostamento laterale della medesima prima tavola mobile (24, 25).

4) Macchina secondo le rivendicazioni precedenti, che si caratterizza per il fatto che detti mezzi (17) per il supporto ed il posizionamento di un secondo spezzone di profilato (18, 19) sono dati, per ciascun gruppo di saldatura (12, 13), da una seconda tavola mobile (30, 31), detta seconda tavola mobile (30, 31) portando un secondo riscontro (32, 33), orientato ortogonalmente rispetto ai primi riscontri (26, 27) delle prime tavole mobili (24, 25), contro cui posizionare il lato lungo del corrispondente secondo spezzone di

profilato (18, 19).

5) Macchina secondo le rivendicazioni precedenti, che si caratterizza per il fatto che detta seconda tavola mobile (30, 31) è mossa in direzione sostanzialmente parallela alla direzione definita dalle guide (14), da un corrispondente attuatore (34, 35).

6) Macchina secondo le rivendicazioni precedenti, che si caratterizza per il fatto che detta seconda tavola mobile (30, 31) scorre su di una sottostante piastra porta accessori (36, 37) la quale oltre a portare la seconda tavola mobile porta anche i mezzi di saldatura (20).

7) Macchina secondo la rivendicazione precedente, che si caratterizza per il fatto che ciascuna delle piastre porta accessori (36, 37) è posta a traslare su di una corrispondente seconda guida lineare (38, 39) sviluppantesi lungo una direzione orientata secondo un secondo angolo (B), maggiore del detto primo angolo (A) rispetto ad un piano di riferimento ortogonale alla direzione di spostamento dei gruppi (12, 13) definita dalle guide (14).

8) Macchina secondo le rivendicazioni precedenti,

che si caratterizza per il fatto che dette prime guide (28, 29) per le prime tavole mobili (24, 25), e le seconde guide (38, 39) per le piastre porta accessori (36, 37) sono fissate ad una base ruotabile (40, 41), le quali basi ruotabili (40, 41) sono a loro volta girevolmente vincolate ad una corrispondente base fissa (42, 43).

9) Macchina secondo le rivendicazioni precedenti, che si caratterizza per il fatto che detti mezzi di spostamento per tali mezzi di supporto e posizionamento (15, 17) atti a consentire l'avanzamento lineare, ovvero senza rotazione, del semilavorato a C (21), e le successive operazioni di posizionamento e saldatura di un quarto spezzone di profilato (22) per il completamento di un telaio (23), sono dati da mezzi (44) per la rotazione delle base ruotabili (40, 41) rispetto alle basi fisse (42, 43).

10) Macchina secondo le rivendicazioni precedenti, che si caratterizza per il fatto che detti mezzi (44) per la rotazione comprendono per ciascuna base ruotabile (40, 41) una leva (45) per la rotazione di un perno (46) fissato dalla parte opposta alla base ruotabile (40, 41) stessa, tra

detta base ruotabile e la corrispondente base fissa essendo interposta una lastra antifrizione (48), detta leva (45) essendo ruotabile o manualmente o mediante attuatore (47).

11) Macchina secondo le rivendicazioni precedenti, che si caratterizza per il fatto che detti mezzi di movimentazione per i mezzi (20) per la saldatura angolare, che ne consentono l'operatività su piani verticali di saldatura diversi, sono dati dai medesimi mezzi di rotazione (44), i quali assieme alle basi ruotabili (40, 41) portano in rotazione anche le piastre porta accessori (36, 37) ed i mezzi di saldatura (20) da queste ultime portati.

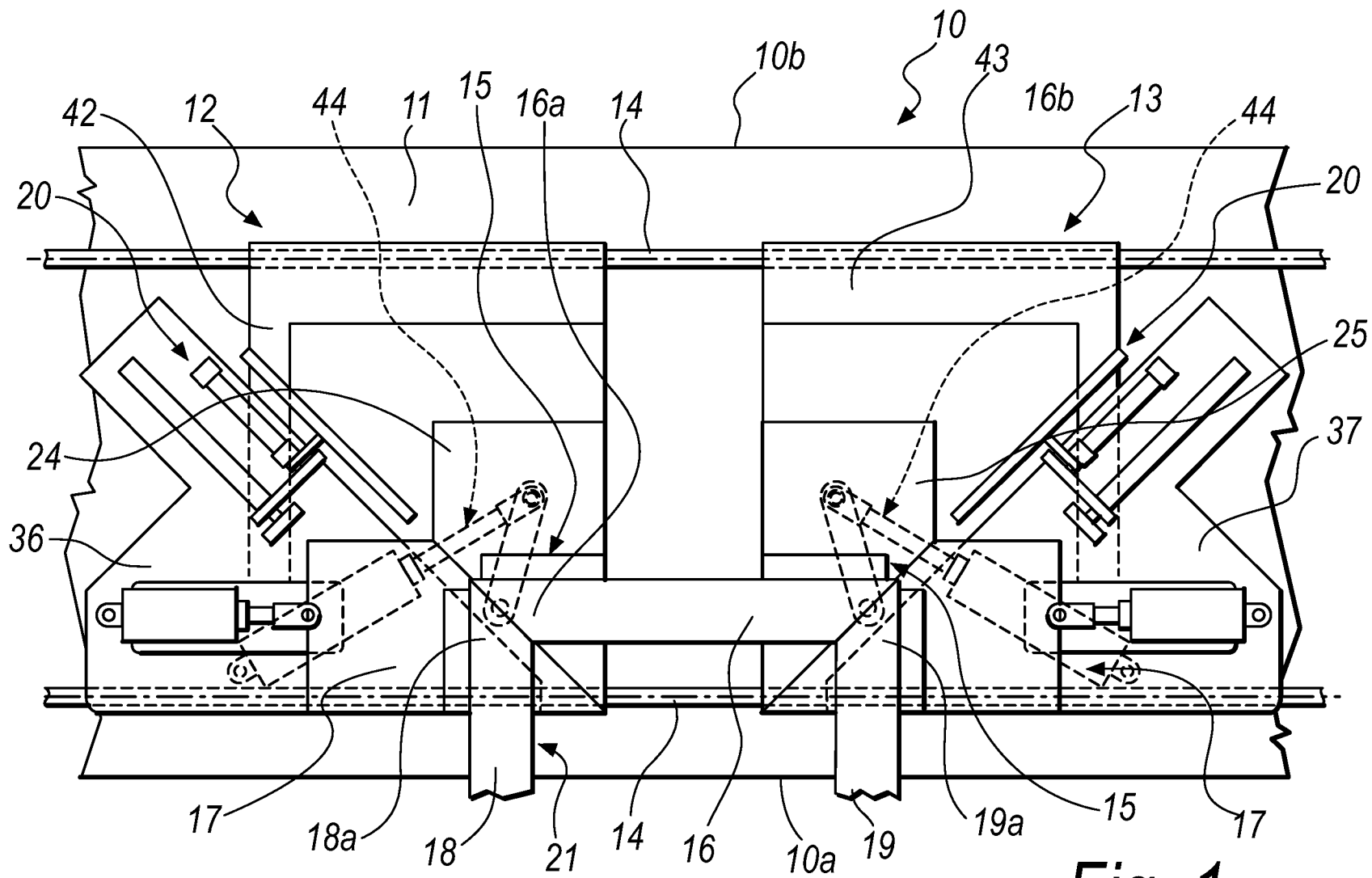
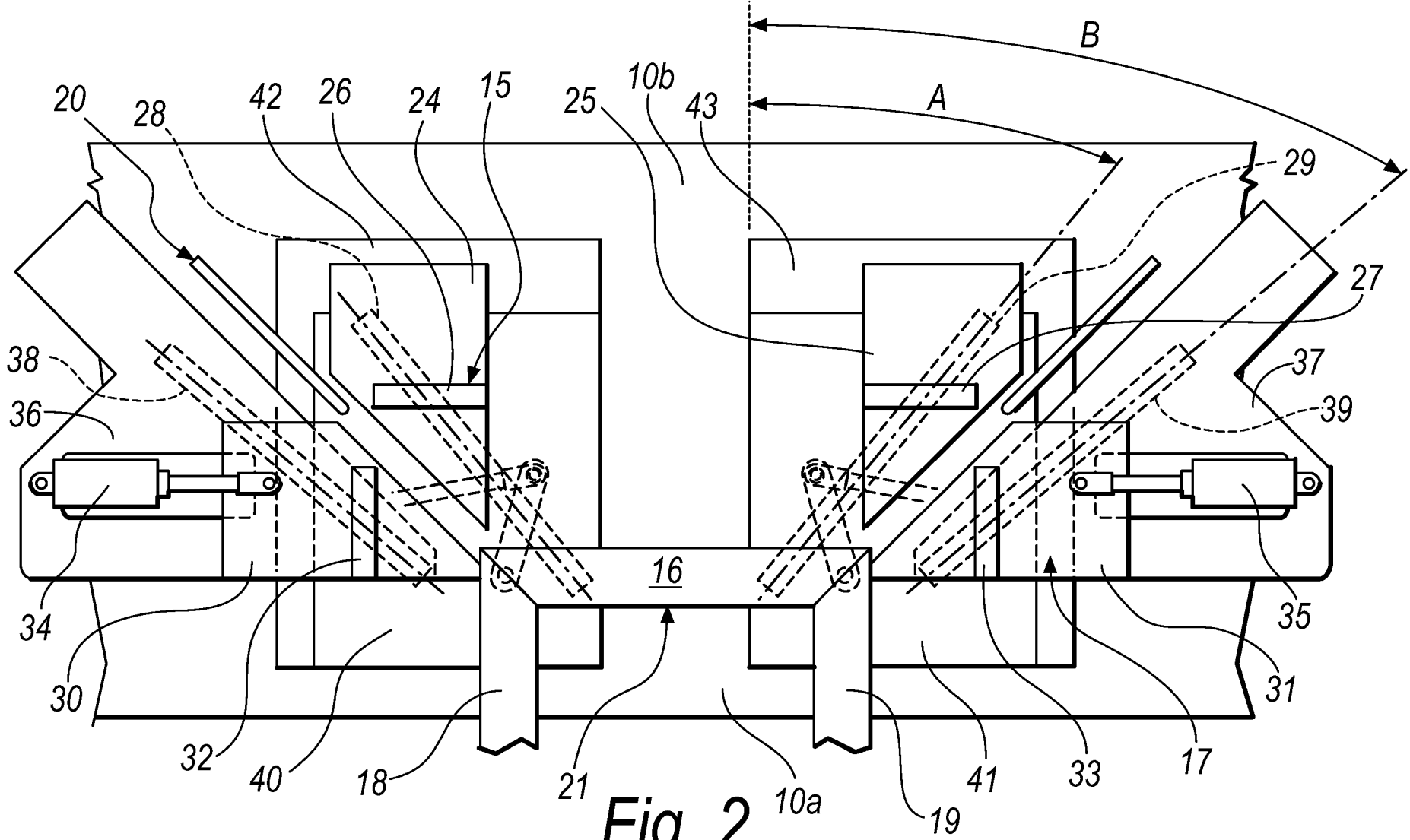


Fig. 1



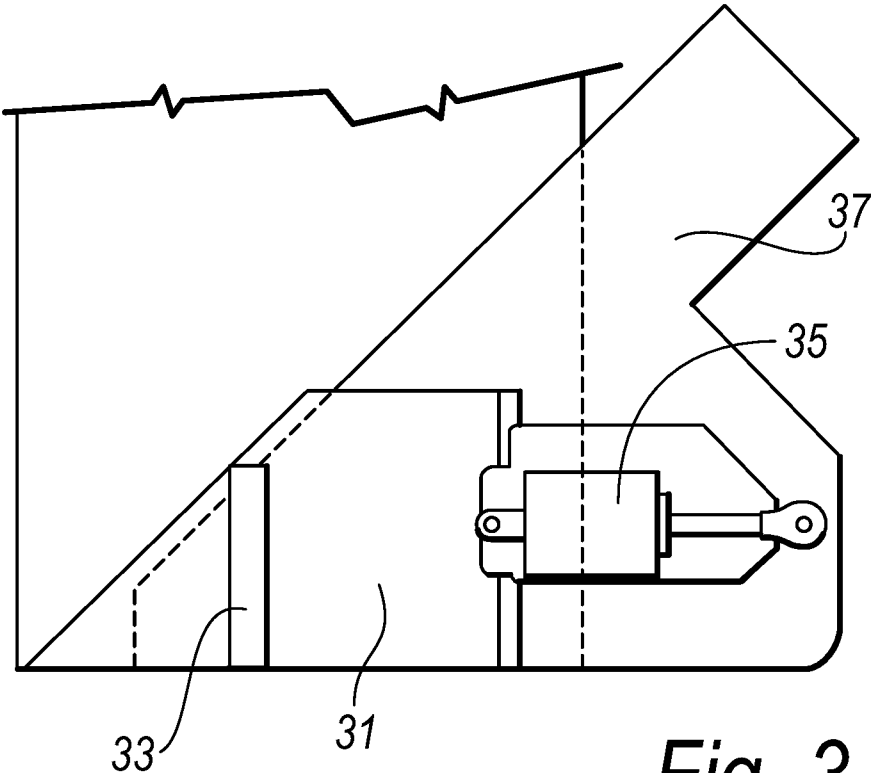


Fig. 3

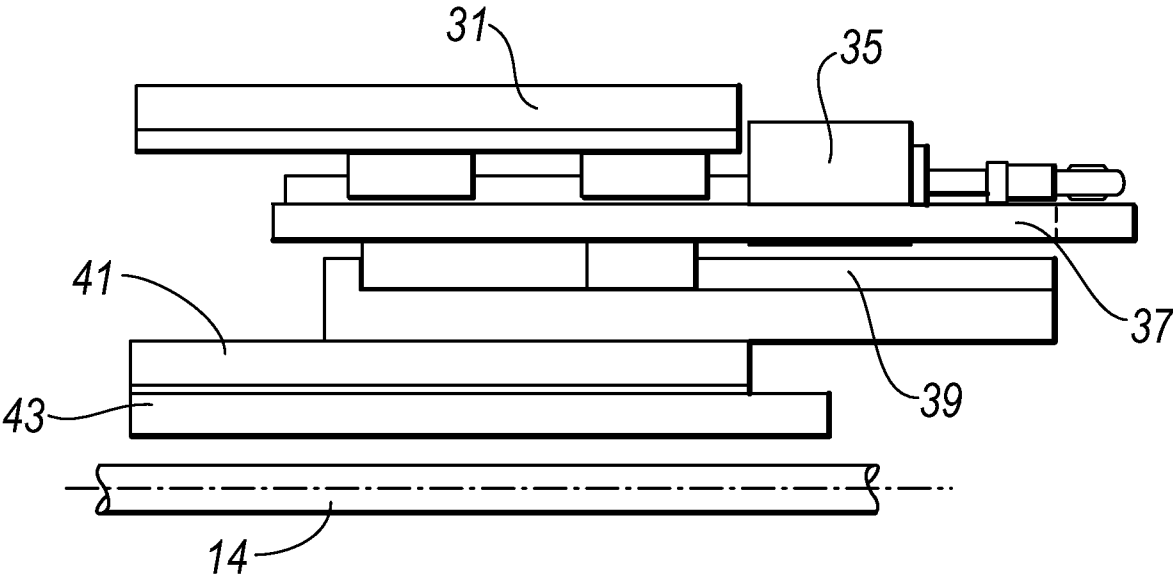
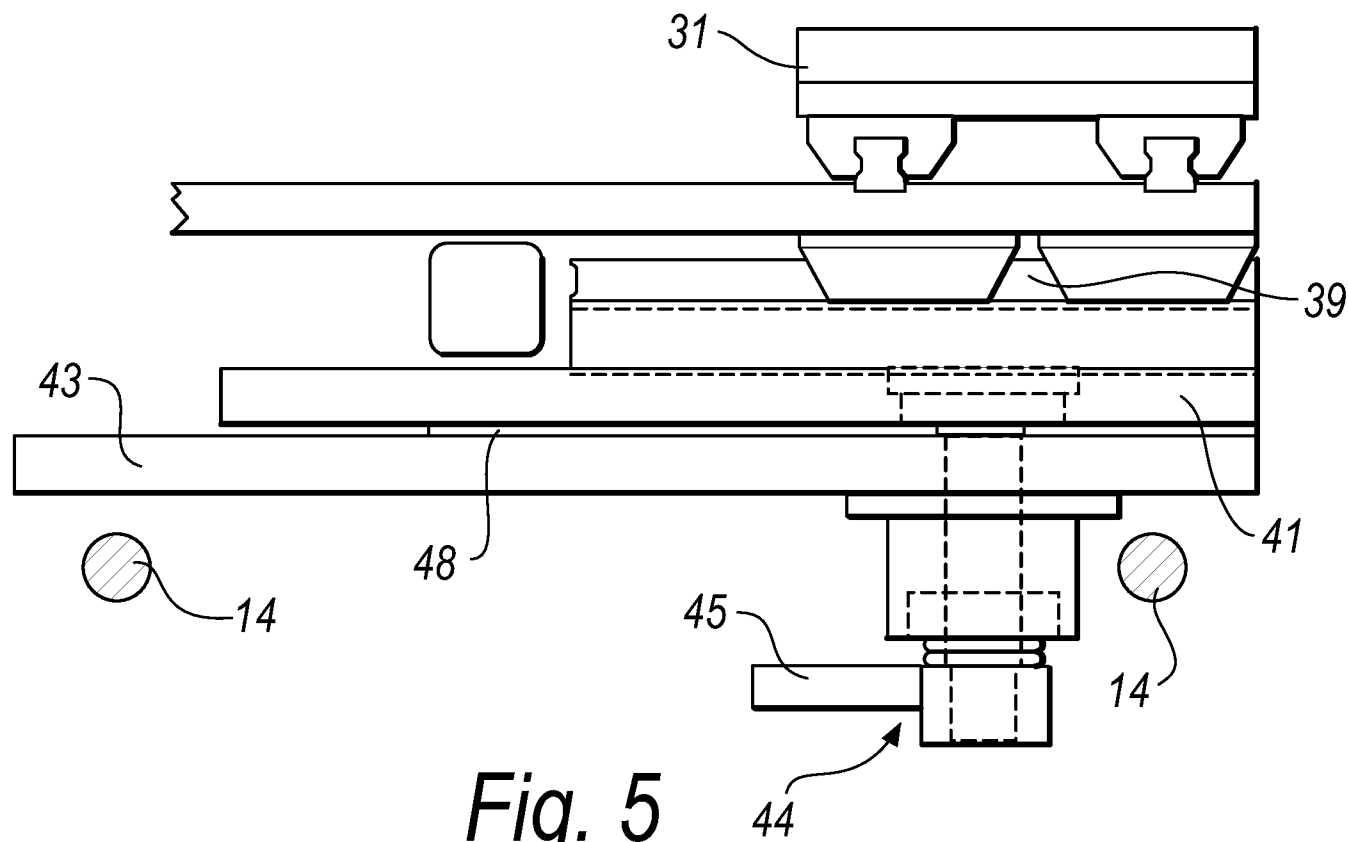
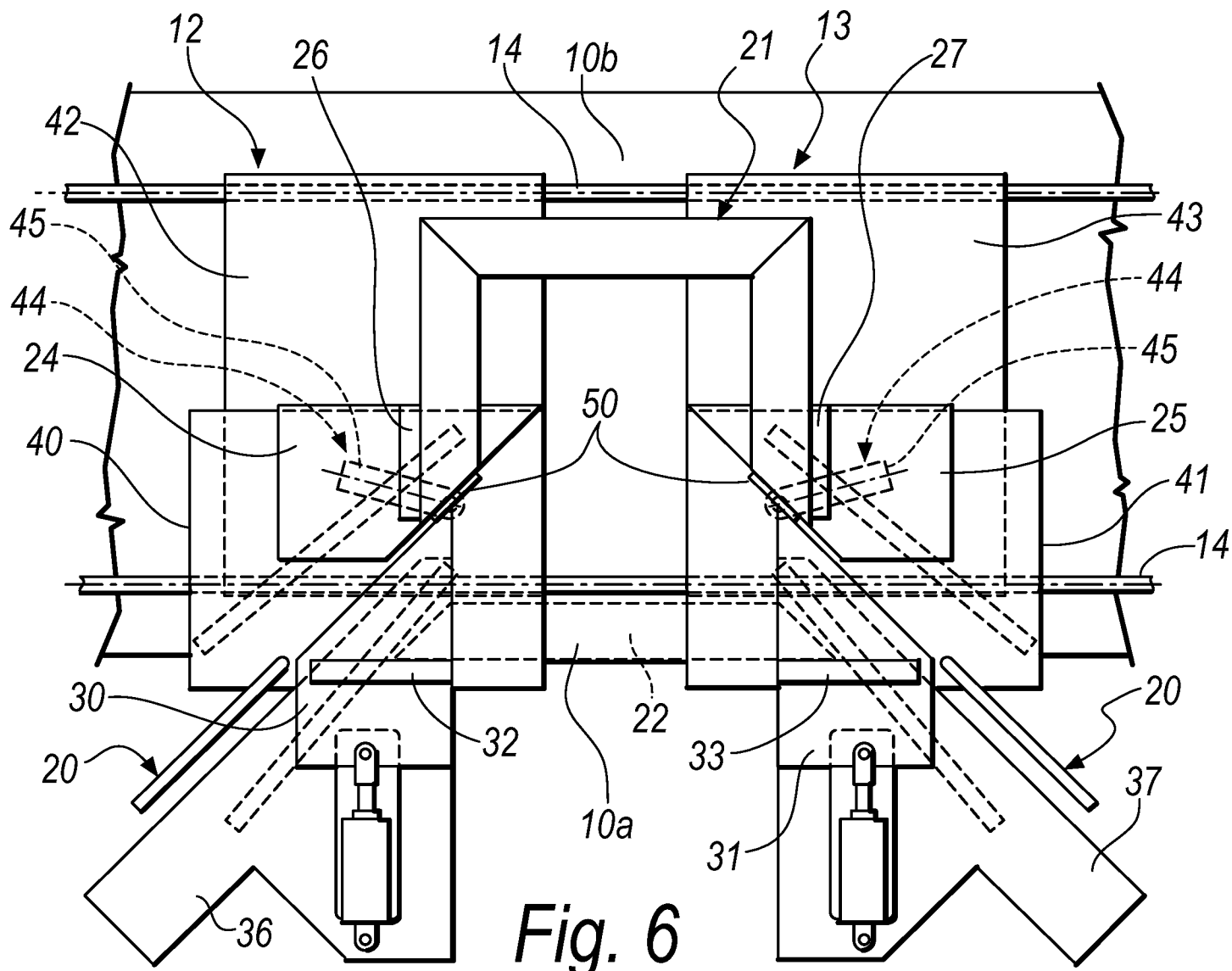


Fig. 4





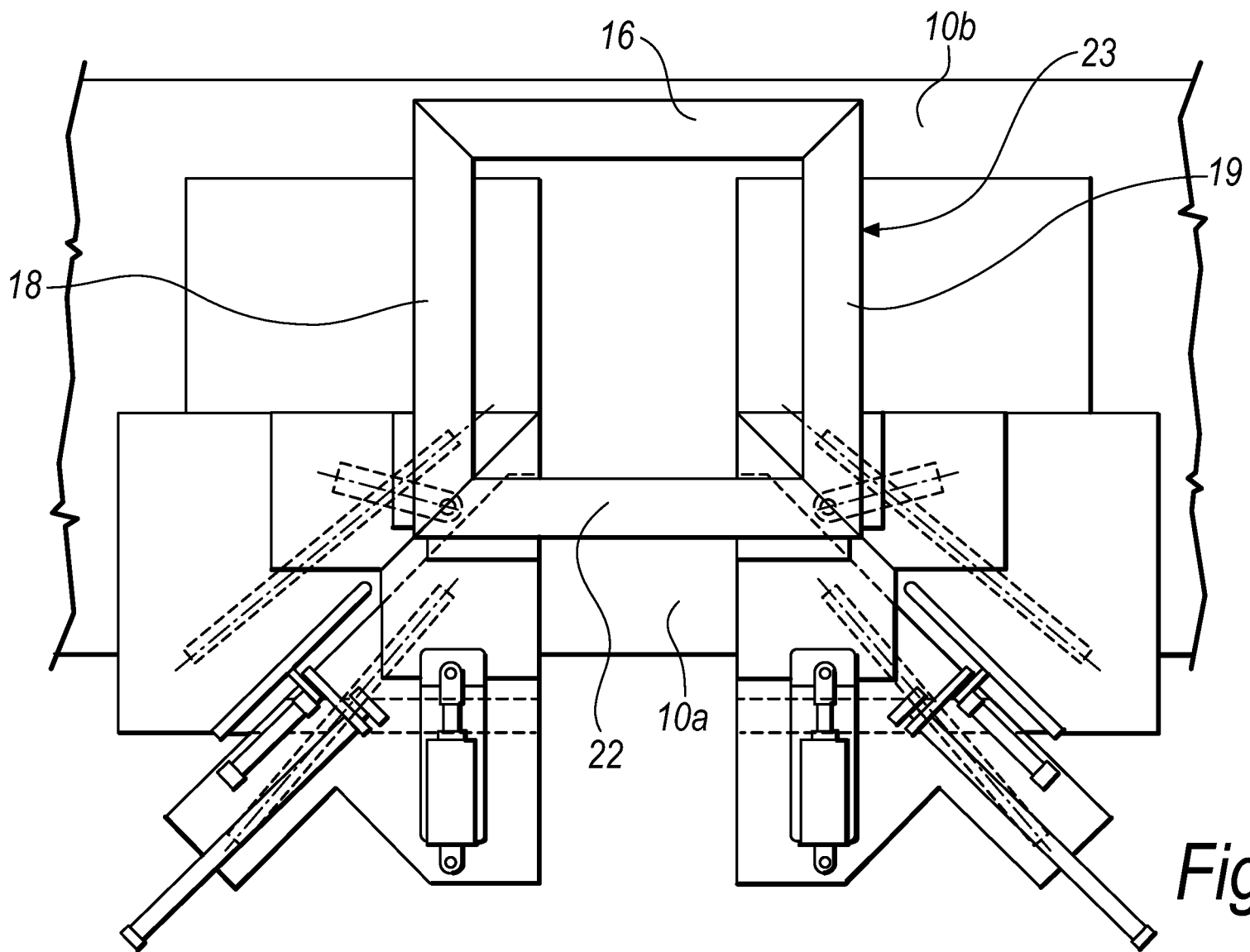


Fig. 7

