



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

UIBM

DOMANDA NUMERO	101989900085422
Data Deposito	20/10/1989
Data Pubblicazione	20/04/1991

Sezione	Classe	Sottoclasse	Gruppo	Sottogruppo
B	29	C		

Titolo

PROCEDIMENTO ED ATTREZZATURA PER LA SALDATURA CONTINUA DI FOGLI O LASTRE DI MATERIALE TERMOPLASTICO.
--

Descrizione dell'invenzione avente per titolo:

"PROCEDIMENTO ED ATTREZZATURA PER LA SALDATURA CONTINUA DI FOGLI O
LASTRE DI MATERIALE TERMOPLASTICO"

Della Ditta: CALEPPIO INDUSTRIA LAMINATI TERMOPLASTICI S.p.A.

di nazionalità italiana, con sede a Tribiano (Milano) - che nomina quali
mandatari e domiciliatari, anche in via disgiunta fra loro Dr. Ing.
Adele Racheli, Dr. Ada Borella e Dr. Diana Domenighetti, dell'Ufficio
DR. ING. A. RACHELI & C. - Milano - Viale San Michele del Carso, 4.

Inventore: Giuseppe Cerati

Depositata il: **20 OTT. 1989**

22094A/89

... ..

RIASSUNTO

Un procedimento per la saldatura continua di fogli o lastre (5, 6)
di materiale termoplastico sovrapposti lungo rispettivi lembi,
utilizzante un cuneo riscaldato (4) guidato tra le superfici da unire
dei lembi dei fogli (5, 6), e prevedente l'iniezione di materiale
termoplastico fuso (22) su almeno una, e preferibilmente su entrambe le
superfici da unire. Un'attrezzatura per l'attuazione di un tale
procedimento comprendente un carrello mobile (2) portante il cuneo (4) e
un estrusore (20) per l'alimentazione del materiale termoplastico fuso
(22) al cuneo e quindi alle superfici da unire.

DESCRIZIONE

La presente invenzione ha per oggetto un procedimento e relativa
attrezzatura a cuneo caldo per la saldatura continua di fogli o lastre
di materiale termoplastico, utilizzabile ad esempio per

l'impermeabilizzazione di discariche.

Nei sistemi di saldatura del tipo suddetto, i due lembi dei fogli da saldare vengono sovrapposti tra loro, e tra le due facce da unire viene interposto un cuneo riscaldato. Il cuneo caldo viene fatto avanzare longitudinalmente lungo i due lembi, esternamente ai quali viene esercitata una leggera pressione, provocando la fusione delle superfici da unire. La saldatura viene ultimata mediante due rulli pressori che comprimono i lembi sovrapposti dei due fogli.

Con il sistema di saldatura a cuneo caldo si possono realizzare anche due piste di saldatura parallele, tra le quali viene lasciata una zona non saldata, servente per le prove di tenuta ad aria compressa.

Con questo sistema si ottengono delle buone saldature quando si lavora in condizioni ottimali. In pratica, però, sui cantieri possono verificarsi delle condizioni che non permettono di avere la garanzia di una sicura tenuta. Ad esempio, eventuali cambi di sezione dei fogli, o grannellini di terra che si vengono a trovare tra le superfici da unire, fanno sì che in alcuni punti vi siano delle zone non saldate e quindi non a perfetta tenuta.

Un altro sistema di saldatura noto è quello cosiddetto ad aria calda che consiste nel portare alla temperatura di fusione le superfici da unire mediante getti di aria calda.

Con questo sistema si hanno temperature irregolari che pregiudicano la qualità della saldatura stessa.

Per compensare le irregolarità di temperatura nel processo di saldatura ad aria calda è stato proposto di interporre uno strato di

materiale d'apporto tra i lembi dei fogli da saldare, al solo scopo di trasportare una quantità addizionale di calore nella zona da saldare, e ottenendo generalmente un'unica pista di saldatura.

Scopo dell'invenzione è quello di migliorare la qualità della saldatura a cuneo caldo, garantendo una perfetta tenuta.

Questo scopo viene raggiunto con il procedimento in accordo all'invenzione, che consiste nell'iniettare, su almeno una delle due superfici interne dei lembi dei fogli da unire, del materiale termoplastico fuso, servente a riempire eventuali cavità che si dovessero formare su una o entrambe dette superfici.

Di preferenza il materiale termoplastico fuso è uguale al materiale che costituisce i fogli e viene iniettato su entrambe le superfici dei lembi da unire.

Covenientemente la saldatura viene effettuata lungo due piste parallele e il materiale termoplastico fuso viene iniettato in ciascuna di tali piste.

L'attrezzatura per l'attuazione del procedimento secondo l'invenzione è costituita di preferenza da un carrello mobile portante un cuneo riscaldato guidato tra le superfici da unire e un estrusore, o altro dispositivo, che alimenta il materiale termoplastico fuso al cuneo, che lo trasferisce a tali superfici.

Ulteriori caratteristiche dell'invenzione risulteranno più chiare dalla descrizione dettagliata che segue, riferita ad una sua forma puramente esemplificativa e quindi non limitativa di realizzazione, illustrata nei disegni annessi, in cui:

la figura 1 è una vista in elevazione laterale, con alcune parti sezionate, dell'attrezzatura per la saldatura continua di fogli o lastre di materiale termoplastico secondo l'invenzione;

la figura 2 è una vista in pianta dell'attrezzatura di figura 1;

la figura 3 è una sezione trasversale del cuneo e dei fogli da saldare, presa secondo la linea III-III di figura 1;

la figura 4 è una vista in sezione trasversale dei due fogli saldati.

Con riferimento a tali figure, e per ora in particolare alle figure 1 e 2, con 1 è stata indicata, nel suo complesso, l'attrezzatura secondo l'invenzione, costituita da un carrello o telaio 2 mobile su ruote 3 lungo una superficie 40, comunque conformata, (figura 1) nel senso della freccia F.

Sul carrello o telaio 2 è montato un cuneo 4, che viene fatto avanzare tra le superfici da unire dei due lembi sovrapposti dei fogli da saldare, indicati rispettivamente con i numeri di riferimento 5 e 6.

Durante la saldatura il cuneo 4 viene riscaldato, in modo di per sè noto, da mezzi previsti sul carrello 2, e i fogli 5 e 6 vengono leggermente premuti contro le rispettive facce del cuneo 4 da rispettive coppie di rulli 7, 7', 8, 8'.

A valle del cuneo 4 sono disposti due rulli pressori contrapposti 9, 10 che comprimono i fogli 5 e 6 preventivamente riscaldati dal cuneo.

I rulli pressori 9 e 10 vengono azionati in rotazione e avvicinati o allontanati tra loro da un motore 11 attraverso una trasmissione, della quale sono visibili in figura 1 una catena 12 e pignoni 13.

Sulle due facce contrapposte del cuneo 4 è prevista una scanalatura centrale longitudinale 14 (vedi in particolare figura 3), in modo da determinare su ciascuna faccia due corrispondenti parti laterali in rilievo 15 e 16, atte a generare due distinte piste parallele di saldatura sui fogli 5 e 6.

Corrispondentemente i due rulli pressori 9 e 10 presentano una scanalatura centrale 17, e quindi due tratti laterali in rilievo 18, 19 (figura 2), atti a comprimere i fogli 5 e 6 lungo le due piste di saldatura.

Sul carrello 2 è altresì montato un estrusore 20 (figura 1), il cui ugello 21 inietta materiale termoplastico allo stato fuso 22 nel corpo del cuneo 4, dal quale fuoriesce attraverso fori 23, previsti in corrispondenza delle parti in rilievo 15, 16 su entrambe le facce contrapposte del cuneo, per formare un sottile film sulle superfici da unire, sufficiente a riempire eventuali cavità che si dovessero presentare sulle stesse.

I fori di uscita 23 dell'estrusore 22 sono disposti convenientemente in prossimità dell'estremità di coda del cuneo 4, come visibile nelle figure 1 e 2.

Nella figura 4, che mostra una sezione trasversale dei fogli saldati, sono visibili le due piste parallele di saldatura, indicate con i numeri di riferimento 24, 25, tra le quali rimane un'intercapedine 26, che serve per la verifica della saldatura, iniettando aria compressa nella stessa.

Il materiale estruso 22 che viene iniettato sulle superfici da

unire è uguale a quello costituente i fogli 5 e 6.

RIVENDICAZIONI

1. Procedimento per la saldatura continua di fogli o lastre (5, 6) di materiale termoplastico lungo rispettivi lembi sovrapposti, utilizzando un cuneo riscaldato (4), guidato tra le superfici da unire, caratterizzato dal fatto di prevedere l'iniezione di materiale termoplastico fuso (22), attraverso il cuneo (4), su almeno una delle due superfici da unire.

2. Procedimento secondo la rivendicazione 1, in cui il detto materiale termoplastico fuso (22) è uguale a quello costituente i fogli (5, 6) da saldare.

3. Procedimento secondo la rivendicazione 1 o 2, in cui il detto materiale termoplastico fuso (22) viene iniettato su entrambe le superfici da unire dei fogli (5, 6).

4. Procedimento secondo una qualsiasi delle rivendicazione da 1 a 3, in cui la saldatura dei fogli (5, 6) viene effettuata lungo due piste parallele (24, 25), determinanti tra loro una intercapedine (26).

5. Attrezzatura per l'attuazione del procedimento secondo una qualsiasi delle rivendicazioni da 1 a 4, comprendente un carrello mobile (2) portante un cuneo riscaldato (4) guidato tra le superfici da unire dei lembi sovrapposti di due fogli (5, 6) da saldare, mezzi pressori (9, 10) a valle del cuneo (4) per comprimere i fogli (5, 6) e relativi mezzi di azionamento (11-13), caratterizzata dal fatto di prevedere un estrusore (20) atto ad iniettare materiale termoplastico fuso (22) su almeno una delle superfici da unire, attraverso il corpo del cuneo (4).

unire è uguale a quello costituente i fogli 5 e 6.

RIVENDICAZIONI

1. Procedimento per la saldatura continua di fogli o lastre (5, 6) di materiale termoplastico lungo rispettivi lembi sovrapposti, utilizzando un cuneo riscaldato (4), guidato tra le superfici da unire, caratterizzato dal fatto di prevedere l'iniezione di materiale termoplastico fuso (22), attraverso il cuneo (4), su almeno una delle due superfici da unire.

2. Procedimento secondo la rivendicazione 1, in cui il detto materiale termoplastico fuso (22) è uguale a quello costituente i fogli (5, 6) da saldare.

3. Procedimento secondo la rivendicazione 1 o 2, in cui il detto materiale termoplastico fuso (22) viene iniettato su entrambe le superfici da unire dei fogli (5, 6).

4. Procedimento secondo una qualsiasi delle rivendicazione da 1 a 3, in cui la saldatura dei fogli (5, 6) viene effettuata lungo due piste parallele (24, 25), determinanti tra loro una intercapedine (26).

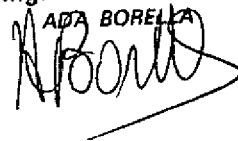
5. Attrezzatura per l'attuazione del procedimento secondo una qualsiasi delle rivendicazioni da 1 a 4, comprendente un carrello mobile (2) portante un cuneo riscaldato (4) guidato tra le superfici da unire dei lembi sovrapposti di due fogli (5, 6) da saldare, mezzi pressori (9, 10) a valle del cuneo (4) per comprimere i fogli (5, 6) e relativi mezzi di azionamento (11-13), caratterizzata dal fatto di prevedere un estrusore (20) atto ad iniettare materiale termoplastico fuso (22) su almeno una delle superfici da unire, attraverso il corpo del cuneo (4).

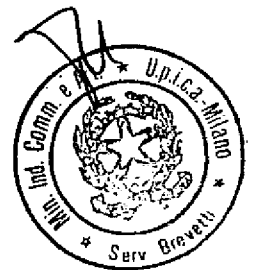
6. Attrezzatura secondo la rivendicazione 5, caratterizzata dal fatto che il materiale estruso (22) viene iniettato su detta almeno una superficie da unire dei fogli (5, 6) in prossimità dell'estremità di coda del cuneo caldo (4).

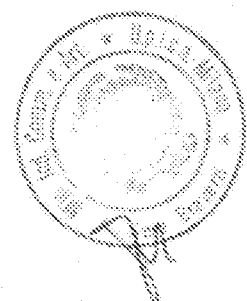
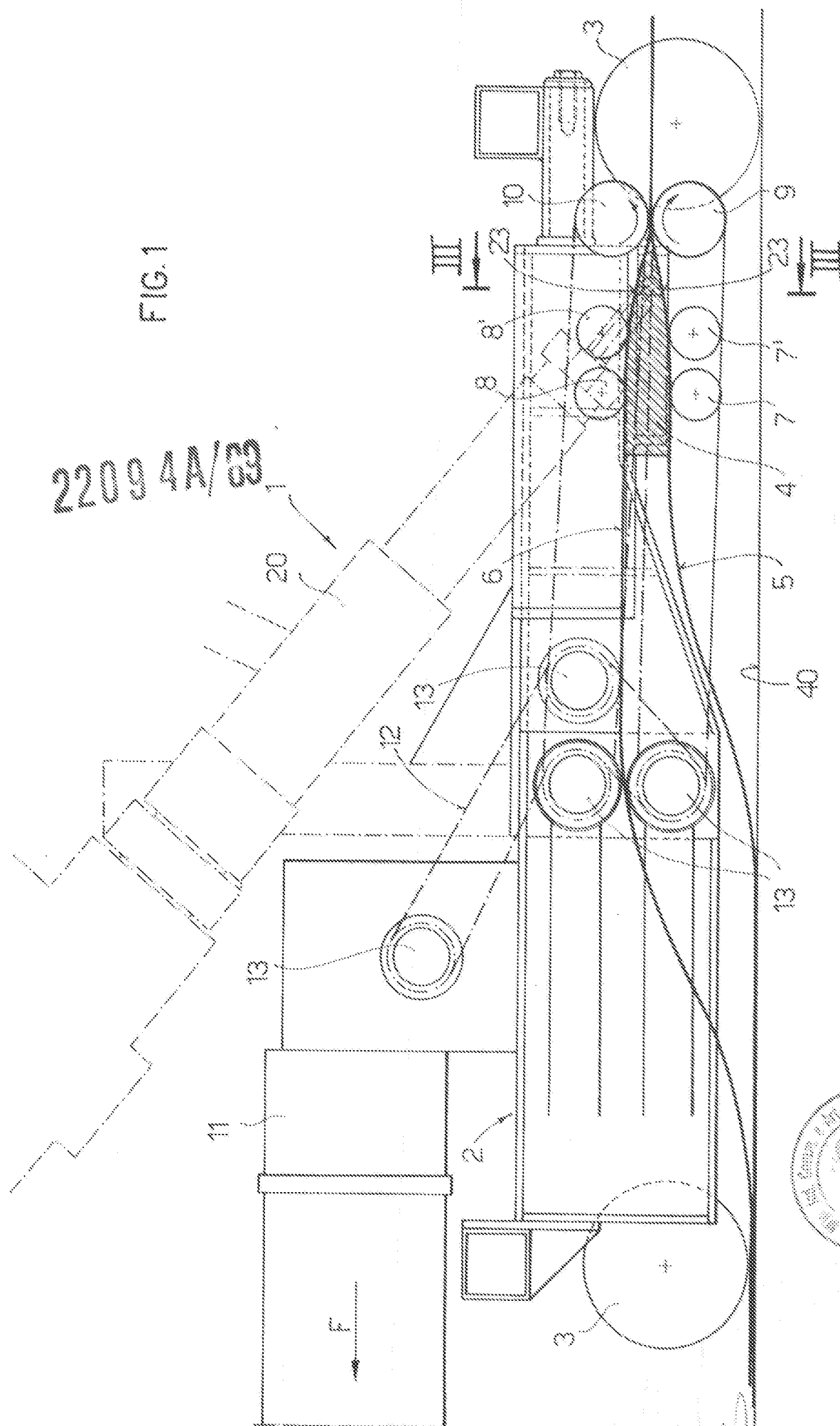
7. Attrezzatura secondo la rivendicazione 5 o 6, caratterizzata dal fatto che ciascuna faccia del cuneo (4) presenta due parti laterali longitudinali in rilievo (15, 16), e il materiale estruso (22) fuoriesce in corrispondenza di tali parti in rilievo (15, 16).

8. Attrezzatura secondo una qualsiasi delle rivendicazioni da 5 a 7, caratterizzata dal fatto che sulle due facce contrapposte del cuneo (4) agisce almeno una coppia di rulli pressori (7, 8) o (7', 8').

Dr. Ing. A. RACHELI & C.

ADA BORELLA






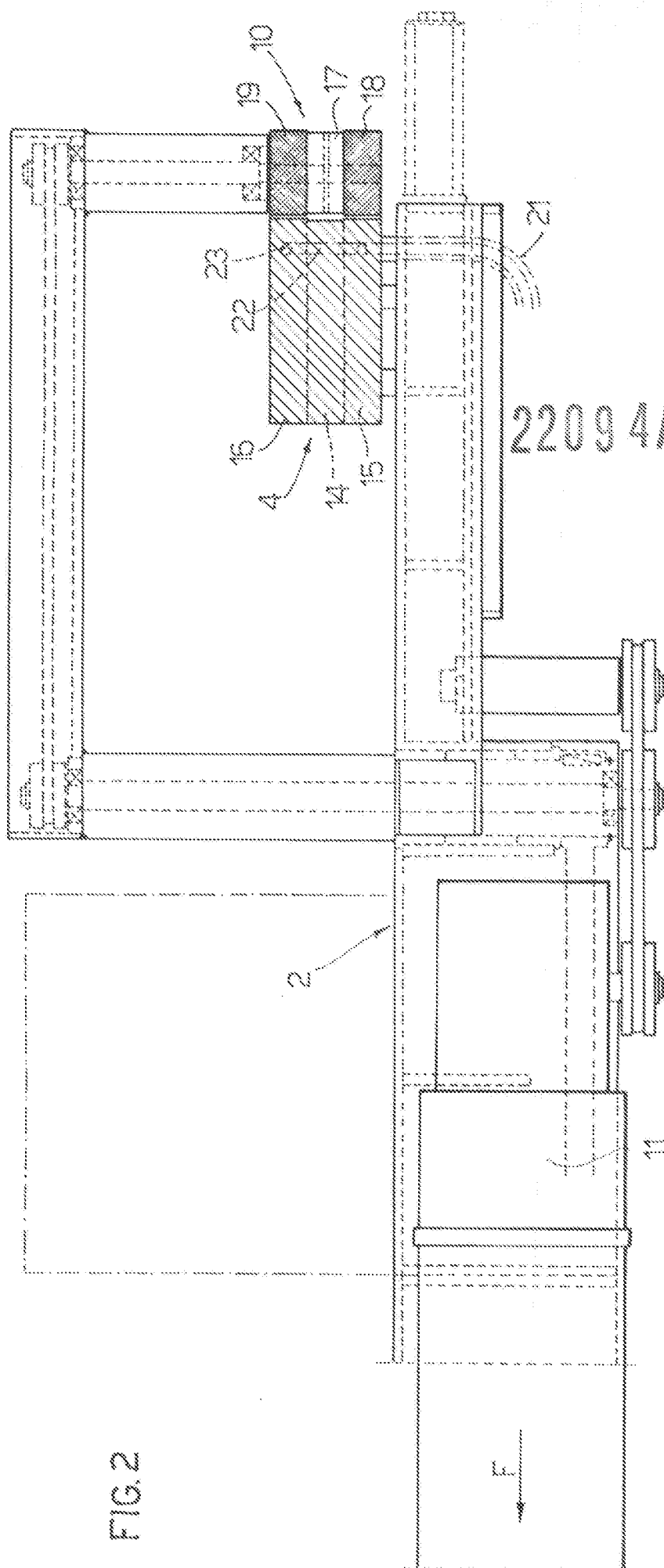


FIG. 2

FIG. 3

