



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

DOMANDA NUMERO	102001900960877
Data Deposito	05/10/2001
Data Pubblicazione	05/04/2003

Sezione	Classe	Sottoclasse	Gruppo	Sottogruppo
B	65	H		

Titolo

METODO PER IL PRELIEVO DI LASTRE DI VETRO FRA LORO SOVRAPPOSTE E GRUPPO DI PRESA OPERANTE SECONDO TALE METODO.

DESCRIZIONE

del brevetto per invenzione industriale

di BOTTERO S.P.A.,

di nazionalità italiana,

con sede a 12010 CUNEO, VIA GENOVA, 82

Inventori designati: GHINAMO Paolo, GORSETTI Roberto

10 2001 A 000 94 4

La presente invenzione è relativa ad un metodo per il prelievo di lastre di vetro fra loro sovrapposte.

In particolare, la presente invenzione è relativa ad un metodo per prelevare in successione delle lastre di vetro da un pacco di lastre, in cui le lastre stesse sono sovrapposte l'una all'altra.

Per il prelievo di lastre di vetro sovrapposte, è noto di utilizzare dei gruppi di presa, generalmente del tipo a ventose, atti ad accoppiarsi in successione alle lastre da prelevare e spostati da un organo di movimentazione che, a seconda delle applicazioni, è costituito dal braccio di uscita di una macchina di prelievo e movimentazione a terra, oppure dall'organo mobile di un convogliatore aereo.

Indipendentemente dal tipo di organo di movimentazione utilizzato, il prelievo in successione delle lastre viene effettuato avvicinando il gruppo di presa verso la zona di deposito lastre, accoppiando le

UFFICIO GIDINAM
REGISTRO
ISCRIZIONE AL 10.10.2001

ventose del gruppo di presa alla prima lastra del pacco di lastre ed allontanando il gruppo di presa e quindi lastra afferrata dal pacco di lastre.

A causa dell'effetto ventosa che si viene a creare tra la lastra da prelevare e le lastre adiacenti e/o a seguito della presenza di elementi gommati precedentemente utilizzati per la legatura del pacco di lastre, la separazione della sola lastra afferrata risulta difficoltosa, soprattutto nel caso di lastre di elevate dimensioni e spessori contenuti, con la conseguenza che spesso, oltre alla lastra accoppiata alle ventose, vengono involontariamente prelevate una o più lastre adiacenti. Durante il trasferimento, le lastre prelevate e non trattenute dalle ventose si distaccano in maniera imprevedibile e si frantumano compromettendo la sicurezza del personale operante nell'intorno della zona di prelievo e lungo il percorso di trasferimento, e provocando una notevole perdita di prodotto già lavorato oltre che una riduzione della cadenza produttiva nel caso in cui tali lastra vengano successivamente troncate ed ulteriormente lavorate.

Inoltre, durante il distacco, la lastra trattenuta dalle ventose è assoggettata ad azioni che spesso provocano la rottura della lastra stessa con ulteriori perdite in termini di produzione e di semilavorati.

Per ovviare a tali inconvenienti è noto di interporre tra ciascuna lastra e quella ad essa adiacente delle polveri, il cui effetto di antiaderenza si riduce però sensibilmente all'aumentare dell'umidità. Alternativamente, è noto di spostare il gruppo di presa secondo traiettorie prestabilite e tali da provocare uno scorrimento delle lastre l'una rispetto all'altra o la progressiva inflessione della lastra trattenuta dalle ventose. I risultati ottenuti risultano essere scarsamente soddisfacenti, dal momento che lo scorrimento relativo provoca la rigatura delle lastre, mentre l'inflessione della lastra provoca, in molti casi, la rottura della lastra stessa.

Scopo della presente invenzione è quello di fornire un metodo per il prelievo di lastre fra loro sovrapposte, il quale permetta di risolvere in maniera semplice ed economica i problemi sopra esposti.

Secondo la presente invenzione viene fornito un metodo per il prelievo di lastre di vetro da un pacco di lastre sovrapposte disposto in una stazione di deposito, il metodo comprendendo le fasi di accoppiare mezzi di presa e trattenimento lastra alla prima lastra del pacco di lastre, e di allontanare la detta prima lastra dalla detta stazione, caratterizzato dal fatto che l'allontanamento della detta prima lastra comprende

le fasi di effettuare nella detta stazione di deposito un primo spostamento di prova dei detti mezzi di presa e trattenimento, di rilevare, a seguito di detto primo spostamento di prova, una caratteristica del materiale in lastra spostato durante il detto primo spostamento di prova, di confrontare la detta caratteristica rilevata con una corrispondente caratteristica di riferimento relativa alla detta prima lastra, e di comandare lo spostamento dei detti mezzi di presa e trattenimento in funzione di tale confronto.

La presente invenzione è, inoltre, relativa ad un gruppo di presa per il prelievo di lastre di vetro.

Secondo la presente invenzione viene realizzato un gruppo di presa per il prelievo di lastre di vetro da un pacco di lastre sovrapposte disposto in una stazione di deposito, il gruppo comprendendo mezzi di presa e trattenimento lastra atti ad accoppiarsi ogni volta alla prima lastra del pacco di lastre, e mezzi di movimentazione per spostare i detti mezzi di presa e movimentazione da e verso la detta stazione di deposito per allontanare la detta prima lastra dalla detta stazione di deposito, caratterizzato dal fatto di comprendere mezzi di rilevamento per rilevare una caratteristica del materiale in lastra spostato a seguito di un primo spostamento dei detti mezzi di

REVELLI Giancarlo
(iscrizione Albo nr. 545/BA)

presa e trattenimento dalla detta stazione di deposito, e mezzi di comando per comandare i detti mezzi di movimentazione in funzione del confronto tra la detta caratteristica rilevate ed una corrispondente caratteristica di riferimento relativa alla detta prima lastra.

L'invenzione verrà ora descritta con riferimento alle figure allegate, che ne illustrano un esempio di attuazione non limitativo, in cui:

la figura 1 illustra schematicamente ed in elevazione laterale una preferita forma di attuazione di un gruppo per il prelievo ed la movimentazione di lastre di vetro;

la figura 2 è una figura analoga alla figura 1 ed illustra una variante di un particolare della figura 1; e

la figura 3 illustra in scala ingrandita un particolare della figura 2 in una diversa condizione funzionale.

Nelle figure allegate, con 1 è indicato, nel suo complesso, un gruppo di presa, il quale è atto a prelevare in successione delle lastre 2 di vetro da un pacco 3 di lastre di vetro sovrapposte disposte all'interno di una stazione 4 di prelievo al di sopra di un relativo telaio 5 di supporto, ed a trasferire le

lastre 2 prelevate ad una successiva stazione di lavoro, non illustrata.

Il gruppo 1 comprende un dispositivo 7 di presa a ventose, di per sé noto e, a sua volta, comprendente un proprio telaio 8 adattabile alle dimensioni ed alla geometria delle lastre 2 da trasferire, ed una pluralità di ventose 9 distribuite lungo il telaio 8 stesso ed atte ad accoppiarsi ed a trattenere, di volta in volta, la prima lastra 2a del pacco 3.

Sempre nel particolare esempio descritto, il telaio 7 comprende una porzione 11 terminale o di attacco accoppiata ad un organo 12 di movimentazione azionato da una unità 13 motorizzata e schematicamente illustrata che può essere di tipo aereo, quale ad esempio un carroponete, oppure del tipo a terra, quale ad esempio un carrello elevatore e costituisce parte del gruppo 1.

Secondo quanto illustrato nella figura 1, tra la porzione 11 terminale e l'organo 12 è interposto un dispositivo 15 di pesatura lastre prelevate, convenientemente un dispositivo a celle di carico, ad esempio del tipo a trazione APC mod. TRX commercializzato da PAVONE SISTEMI S.R.L..

Ancora con riferimento alla figura 1, l'unità 13 e l'intero gruppo 1 sono controllati da una unità 16 di

REVELLI Giancarlo
Albo nr. 545/BMI
(iscrizione)

comando e controllo, a cui il dispositivo 15 di pesatura è elettricamente collegato. In particolare, l'unità 16 comprende un blocco 18 di memoria, nel quale è memorizzato il peso di ogni singola lastra 2, ed un blocco 19 di elaborazione dialogante con il blocco 18 di memoria e con il dispositivo 15 di pesatura ed atto a determinare la differenza tra un valore rilevato dal dispositivo 15 ed il valore memorizzato e ad emettere un corrispondente segnale verso un blocco 20 di confronto che, a sua volta, emette un segnale di comando in risposta ad un confronto tra il segnale ricevuto ed un valore di soglia fissato e anch'esso memorizzato nel blocco 18 di memoria.

Nella variante illustrata nella figura 2, il gruppo 1 è privo del dispositivo 15 di pesatura, e comprende in sostituzione del dispositivo 15 stesso, un dispositivo 22 di rilevamento ottico, schematicamente illustrato, il quale, nel particolare esempio descritto, è del tipo a fibre ottiche, ed è portato dal telaio 8 in posizione sovrastante lastra 2a trattenuta dalle ventose 9.

Secondo una prima preferita forma di realizzazione, il dispositivo ottico 22 di rilevamento comprende un sensore 23 a fibre ottiche atto a consentire il rilevamento sia dello spessore S della

lastra 2a trattenuta dalle ventose 9, sia dello spessore S1 di un insieme 24 di lastre (fig.3) comprendente oltre la lastra 2a trattenuta dalle ventose 9 anche una o più lastre 2 adiacenti involontariamente prelevate in quanto accoppiate alla lastra 2a. Entrambi gli spessori S e S1 vengono rilevati lungo una direzione A comune, preferibilmente ortogonale alla lastra 2a trattenuta dalla ventose 9.

Il dispositivo ottico 22 di rilevamento è collegato all'unità 16, nel cui blocco 18 di memoria è, in questo caso, memorizzato lo spessore S della lastra 2, ed il cui blocco 19 di elaborazione è collegato al dispositivo ottico 22 per rilevare la differenza tra il valore di spessore ricevuto dal dispositivo ottico 22 ed il valore memorizzato e ad emettere un corrispondente segnale verso il blocco 20 di confronto che come per il peso, confronta il segnale ricevuto con un segnale di soglia fissato e anch'esso memorizzato nel blocco 18 di memoria ed emette un corrispondente segnale di comando verso l'unità 13.

Secondo un diversa forma di realizzazione, il dispositivo ottico 22 di rilevamento comprende, in alternativa o lateralmente al sensore 23, una telecamera 26 atta rilevare la sagoma laterale G sia della lastra 2a di vetro trattenuta delle ventose 9,

REVELLI Giancarlo
(iscrizione Albo nr. 545/BMI)

sia dell'assieme 24 di lastre. In tal caso, nel blocco 18 di memoria dell'unità 16 è memorizzato il profilo laterale di ogni lastra 2, il blocco di elaborazione 19 emette un segnale proporzionale alla differenza tra il profilo ricevuto dalla telecamera 26 e quello memorizzato, ed il blocco 20 di confronto confronta tale differenza con una sagoma di soglia sempre memorizzata nel blocco di memoria 18.

Il funzionamento del gruppo 1 verrà ora descritto a partire dalla condizione in cui nella stazione 4 è disposto il pacco 3 di lastre 2 aventi tutte le medesime caratteristiche geometriche e dimensionali, il gruppo 1 è disposto in una posizione di riposo e le ventose 9 non trattengono alcuna lastra 2, ed in cui il gruppo 1 comprende il dispositivo 15 di pesatura e nel blocco 18 di memoria è memorizzato il peso della singola lastra 2.

A partire da tale condizione, il dispositivo 7 viene avanzato verso la stazione 4 dall'unità 13 e le ventose 9 accoppiate alla prima lastra 2a del pacco 3. A questo punto, l'unità 13 ed il gruppo 1 vengono comandati in modo da effettuare un primo spostamento di prova del dispositivo 7 di presa. A seguito di tale spostamento, il dispositivo 15 di pesatura rileva il peso P del materiale in lastra prelevato che può essere

costituito dalla sola prima lastra 2a trattenuta dalle ventose 9, oppure dalla stessa prima lastra 2a e da ulteriori lastre 2 accoppiate fra loro ed alla prima lastra 2a stessa. A questo punto, il peso rilevato viene confrontato con il peso memorizzato, dopo di che se la differenza è minore o uguale ad un valore di soglia, ossia se il gruppo 1 ha prelevato la sola prima lastra 2a, il blocco 20 di confronto emette un segnale di consenso e la lastra 2a prelevata viene allontanata dalla stazione 4. Se, viceversa, la differenza tra il valore rilevato e quello memorizzato è maggiore del valore di soglia memorizzato, ossia si è nel caso in cui oltre alla prima lastra 2a dal pacco 3 sono state contemporaneamente prelevate uno o più lastre 2 successive, allora il blocco 20 di confronto emette un segnale di inibizione e l'unità 16 inibisce qualsiasi ulteriore spostamento sia dell'unità 13 che del dispositivo 7. Dopo di che, le lastre 2 oltre la prima 2a vengono disaccoppiate dalla prima lastra 2a e ad operazione ultimata all'unità 16 viene inviato, manualmente o direttamente da un dispositivo preposto alla separazione delle lastre (non illustrato), generalmente un dispositivo pneumatico, un segnale di consenso, a seguito del quale la lastra 2a viene allontanata dalla stazione 4.

REVELLI Giancarlo
(iscrizione Albo nr. 545/BW)

Dal momento che, in molti casi, a seguito del citato primo spostamento, le lastre 2 accoppiate alla prima lastra 2a si separano da quest'ultima senza la necessità di interventi esterni, successivamente all'emissione del segnale di inibizione da parte del blocco 20, il segnale di inibizione stesso attiva un blocco temporizzatore 28 dell'unità 16, il quale trascorso un tempo prestabilito e settabile, riattiva nuovamente la procedura di pesatura e controllo prima descritta; se a seguito di tale ulteriore procedura, la differenza peso continua ad essere al di sopra del citato valore di soglia significa che le lastre 2 oltre la prima lastra 2a continuano a permanere nella condizione di prima pesatura e pertanto viene attivato l'intervento esterno di separazione lastre. Se, viceversa, la differenza peso è al di sotto della soglia prestabilita, significa che le ventose 9 trattengono, a questo punto, la sola prima lastra 2a per cui la prima lastra 2a viene allontanata dalla stazione 4.

Le stesse fasi appena descritte vengono ripetute anche per le soluzioni in cui il dispositivo 25 di pesatura è sostituito con un dispositivo di misurazione spessore 22,23 o con un dispositivo di rilevamento sagoma 22,26 con la sola differenza che cambiano le

REVELLI Giancarlo
Iscrizione Albo nr. 545/BWJ

caratteristiche prese in considerazione che saranno spessori S della lastra o dell'assieme di lastre, nel primo caso, e sagome G, nel secondo caso.

Da quanto precede appare evidente che il gruppo 1 descritto assicura che ad ogni prelievo viene prelevata una sola lastra 2 risolvendo in tal modo tutti i problemi connessi con il prelievo simultaneo di due o più lastre 2, una sola delle quali era però solidalmente trattenuta dal dispositivo 7 di presa a ventose, mentre le altre erano arbitrariamente libere di spostarsi rispetto a quella stabilmente trattenuta in qualunque istante del trasferimento. In particolare, il fatto di trasferire sempre una sola lastra stabilmente trattenuta dalle ventose 9 consente, innanzitutto, di rendere estremamente sicuro l'ambiente di lavoro, di salvaguardare la lastra trattenuta e, inoltre, di ridurre i costi legati sia alla perdita di materiale, conseguenti alla inevitabile rottura di lastre non trattenute, sia alla mancata produzione.

Da quanto precede appare evidente che al gruppo 1 descritto possono essere apportate modifiche e varianti che non esulano dal campo di protezione della presente invenzione. In particolare, sia il dispositivo 7 di presa che l'unità 13 di movimentazione potrebbero essere realizzati in modi diversi da quelli descritti a

REVELL Giancarlo
(iscrizione Albo nr. 545/BMI)

titolo di esempio. Inoltre, i dispositivi 15 di pesatura o 22 di rilevamento dimensionale e geometrico descritti a titolo di esempio potrebbero essere sostituiti con altri dispositivi di rilevamento, ad esempi del tipo a riflessione e/o a permeabilità luminosa tutti però volti a rilevare una caratteristica del materiale in lastra ed a confrontare tale caratteristica con una corrispondente caratteristica di riferimento. Quest'ultimo confronto potrebbe essere effettuato da un operatore addetto alla macchina che può poi decidere se trasferire la lastra 2 o inibire l'unità 13.

REVELL Giancarlo
(iscrizione Albo nr. 545/BM)

R I V E N D I C A Z I O N I

1.- Metodo per il prelievo di lastre (2) di vetro da un pacco (3) di lastre sovrapposte disposto in una stazione (4) di deposito, il metodo comprendendo le fasi di accoppiare mezzi (9) di presa e trattenimento lastra alla prima lastra (2a) del pacco (3) di lastre, e di allontanare la detta prima lastra (2a) dalla detta stazione (4), caratterizzato dal fatto che l'allontanamento della detta prima lastra (2a) comprende le fasi di effettuare nella detta stazione (4) di deposito un primo spostamento di prova dei detti mezzi (9) di presa e trattenimento, di rilevare, a seguito di detto primo spostamento di prova, una caratteristica (P;S;G) del materiale in lastra (2a) (2a,24) spostato durante il detto primo spostamento di prova, di confrontare la detta caratteristica (P;S;G) rilevata con una corrispondente caratteristica di riferimento relativa alla detta prima lastra (2a), e di comandare lo spostamento dei detti mezzi (9) di presa e trattenimento in funzione di tale confronto.

2.- Metodo secondo la rivendicazione 1, caratterizzato dal fatto che il comando dei detti mezzi (9) di presa e trattenimento comprende le fasi di inibire ulteriori spostamenti dei detti mezzi (9) di

REVELLI Giancarlo
Iscrizione Albo nr. 545/BMI

presa e trattenimento nel caso in cui la differenza tra la caratteristica rilevata e la caratteristica di riferimento superi una soglia prefissata.

3.- Metodo secondo la rivendicazione 1 o 2, caratterizzato dal fatto che il rilevamento della detta caratteristica comprende le fasi di rilevare il peso (P) complessivo del materiale in lastra (2a); (2a,24) spostato dai detti mezzi (9) di presa e trattenimento durante il detto primo spostamento di prova, e dal fatto che il detto confronto viene effettuato con il peso della detta prima lastra (2a) di vetro.

4.- Metodo secondo la rivendicazione 1 o 2, caratterizzato dal fatto che il rilevamento della detta caratteristica comprende le fasi di rilevare lo spessore (S) del detto materiale in lastra in una direzione (A) di misura, e dal fatto che il detto confronto viene effettuato con lo spessore della detta prima lastra (2a) di vetro misurato nella stessa direzione (A) di misura.

5.- Metodo secondo la rivendicazione 1 o 2, caratterizzato dal fatto che il rilevamento della detta caratteristica comprende le fasi di rilevare una sagoma laterale (G) del detto materiale in lastra, e dal fatto che il detto confronto viene effettuato con la corrispondente sagoma laterale della detta prima lastra

REVELLI Giancarlo
(iscrizione Albo nr. 545/BW)

(2a) di vetro.

6.- Metodo secondo una qualsiasi delle rivendicazioni precedenti, caratterizzato dal fatto che il confronto tra la detta caratteristica rilevata e la detta caratteristica di riferimento viene effettuato memorizzando la caratteristica di riferimento in un blocco (18) di memoria.

7.- Metodo secondo una qualsiasi delle rivendicazioni da 2 a 6, caratterizzato dal fatto che a seguito dell'inibizione dello spostamento dei detti mezzi (9) di presa e trattenimento e dopo un periodo di tempo determinato viene nuovamente rilevata la caratteristica del materiale in lastra spostato durante il detto primo spostamento di prova e la stessa caratteristica rilevata nuovamente confrontata con la corrispondente caratteristica di riferimento relativa alla detta prima lastra (2a).

8.- Metodo secondo una qualsiasi delle rivendicazioni da 2 a 7, caratterizzato dal fatto che a seguito della detta fase di inibizione, la detta prima lastra (2a) viene separata dalla lastra (2) di vetro ad essa adiacente.

9.- Gruppo (1) di presa per il prelievo di lastre (2) di vetro da un pacco (3) di lastre sovrapposte disposto in una stazione (4) di deposito, il gruppo (1)

comprendendo mezzi (9) di presa e trattenimento lastra atti ad accoppiarsi ogni volta alla prima lastra (2a) del pacco (3) di lastre, e mezzi di movimentazione (12,13) per spostare i detti mezzi (9) di presa e movimentazione da e verso la detta stazione (4) di deposito per allontanare la detta prima lastra (2a) dalla detta stazione (4) di deposito, caratterizzato dal fatto di comprendere mezzi di rilevamento (15; 22) per rilevare una caratteristica (P;S;G) del materiale in lastra (2a); (2a,24) spostato a seguito di un primo spostamento dei detti mezzi (9) di presa e trattenimento dalla detta stazione (4) di deposito, e mezzi di comando (16) per comandare i detti mezzi di movimentazione (12,13) in funzione del confronto tra la detta caratteristica rilevate ed una corrispondente caratteristica di riferimento relativa alla detta prima lastra (2a).

REVELLI Giancarlo
[iscrizione Albo nr. 545/BMI]

10.- Gruppo secondo la rivendicazione 9, caratterizzato dal fatto di comprendere mezzi di memoria (18) per memorizzare la detta caratteristica di riferimento, e mezzi di comparazione (16) per confrontare la detta caratteristica rilevata con la detta caratteristica di riferimento memorizzata ed emettere un relativo segnale di risposta.

11.- Gruppo secondo la rivendicazione 10,

caratterizzato dal fatto che i detti mezzi di comando sono atti a ricevere il detto segnale di risposta e comprendono mezzi inibitori (20) atti ad inibire ulteriori spostamenti dei detti mezzi di movimentazione (12,13) quando la differenza tra la caratteristica rilevata e la caratteristica di riferimento memorizzata supera una soglia prefissata.

12.- Gruppo secondo la rivendicazione 10 o 11, caratterizzato dal fatto che i detti mezzi di rilevamento comprendono mezzi di pesatura (15) per rilevare il peso (P) del detto materiale in lastra (2a); (2a,24); il peso della detta prima lastra (2a) essendo memorizzato nei detti mezzi di memoria (18).

13.- Gruppo secondo la rivendicazione 12, caratterizzato dal fatto che i detti mezzi di pesatura (15) comprendono almeno un dispositivo a celle di carico.

14.- Gruppo secondo la rivendicazione 10 o 11, caratterizzato dal fatto che i detti mezzi di rilevamento comprendono mezzi ottici (22) di rilevamento.

15.- Gruppo secondo la rivendicazione 14, caratterizzato dal fatto che i detti mezzi ottici di rilevamento sono mezzi di rilevamento a fibre ottiche.

16.- Gruppo secondo la rivendicazione 12 o 13,

REVELLI Giancarlo
Iscrizione Albo nr. 545/BMI

caratterizzato dal fatto che i detti mezzi ottici sono mezzi ottici per rilevamento dimensionale (22,23) atti a rilevare lo spessore (S) del detto materiale in lastra (2a); (2a, 24) in una direzione (A) di misura; lo spessore (S) della detta prima lastra (2a) misurato nella detta direzione (A) di misura essendo memorizzato nei detti mezzi di memoria (18).

17.- Gruppo secondo la rivendicazione 14 o 15, caratterizzato dal fatto che i detti mezzi ottici di rilevamento sono mezzi ottici per rilevamento geometrico (11,26) atti a rilevare la sagoma laterale (G) del detto materiale in lastra (2a); (2a,24); la corrispondente sagoma laterale della detta prima lastra (2a) essendo memorizzata nei detti mezzi di memoria (18).

18.- Gruppo secondo la rivendicazione 10, caratterizzato dal fatto che i detti mezzi di comando comprendono mezzi temporizzatori (28) regolabili atti a ricevere il detto segnale di risposta e ad emettere un segnale di riattivazione dei detti mezzi di rilevamento (15;22).

19.- Metodo per il prelievo di lastre di vetro, sostanzialmente come descritto con riferimento alle figure allegate.

20.- Gruppo di presa per il prelievo di lastre di

REVELL Giancarlo
(iscrizione Albo nr. 545/BM)

vetro, sostanzialmente come descritto con riferimento
alle figure allegate.

p.i.: BOTTERO S.P.A.

REVELLI Giancarlo
(iscrizione Albo nr. 545/BM)

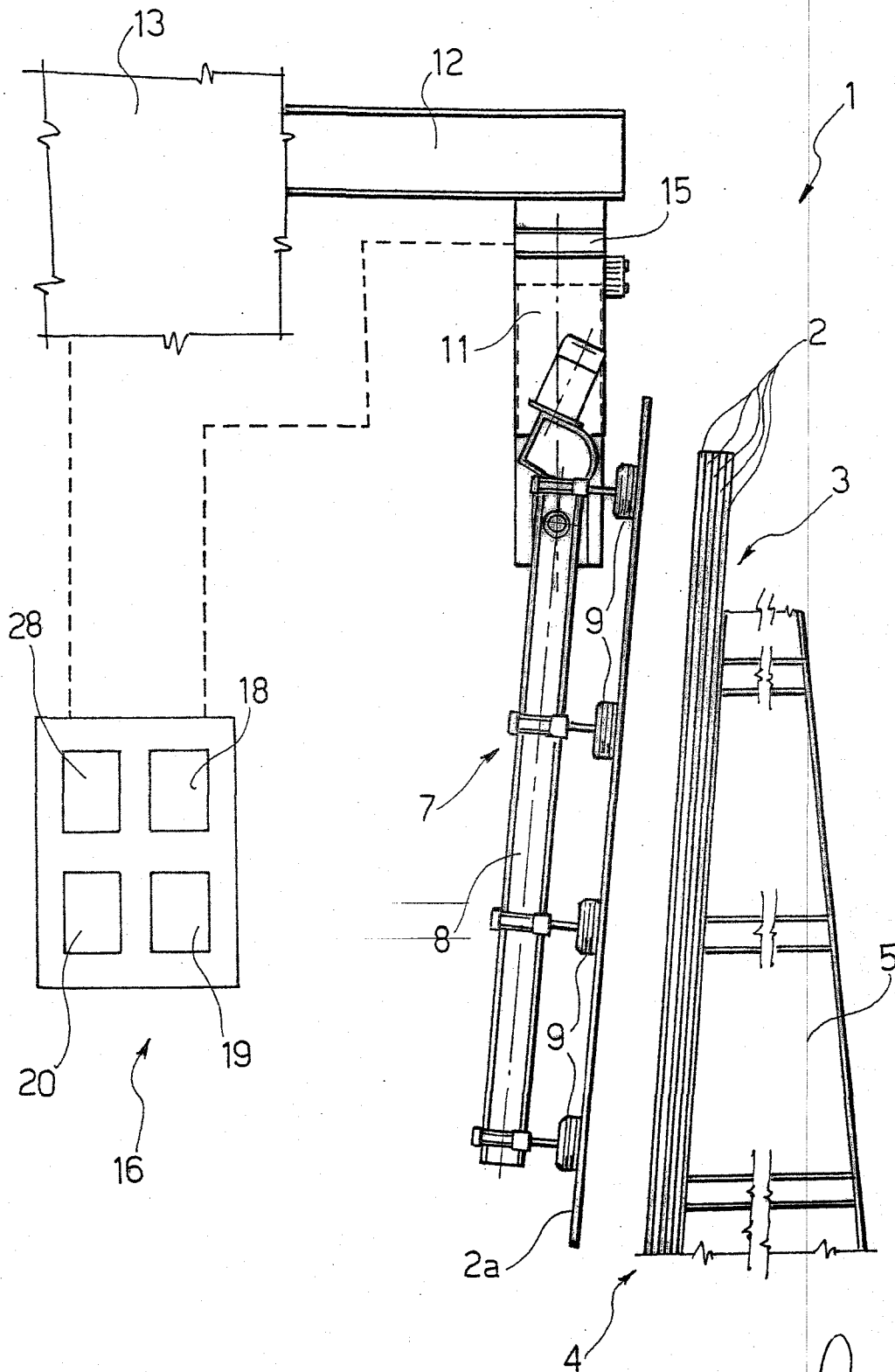
Paul M.



REVELLI Giancarlo
(iscrizione Albo nr. 545/BM)

10 2001 A 000 94 4

FIG. 1



p.i.: BOTTERO S.P.A.

REVELLI Giancarlo
 (iscrizione Albo nr. 545/BM)

per me

CC.I.A.A.
 Torino

FIG. 2

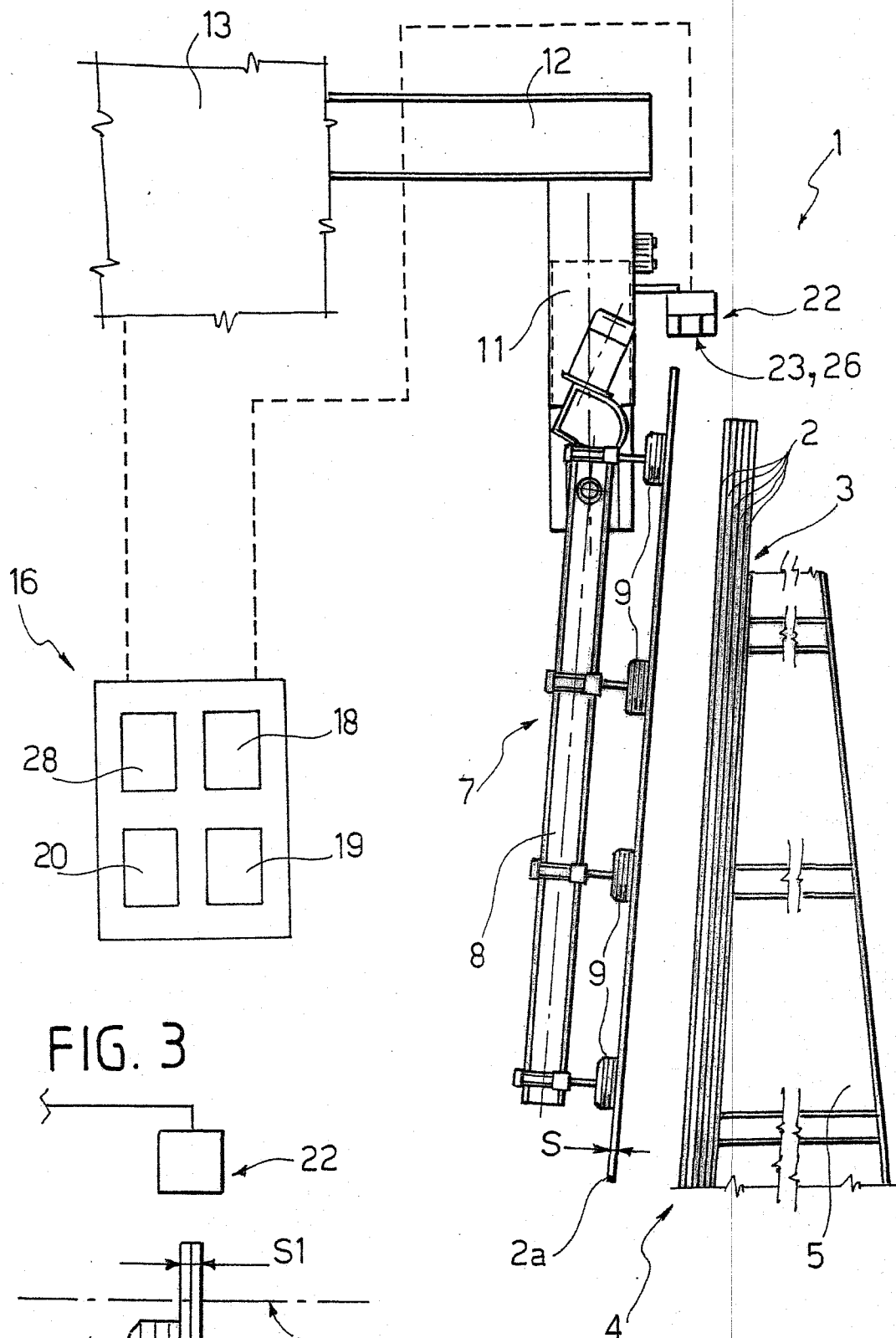
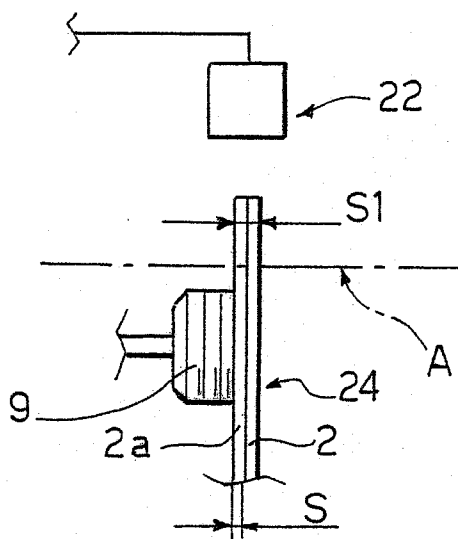


FIG. 3



Paul Miller