



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

UIBM

DOMANDA NUMERO	101996900489898
Data Deposito	12/01/1996
Data Pubblicazione	12/07/1997

Sezione	Classe	Sottoclasse	Gruppo	Sottogruppo
B	27	C		

Titolo

APPARECCHIATURA PER LA REALIZZAZIONE E LA LAVORAZIONE DI PEZZI IN LEGNO

DESCRIZIONE dell'invenzione industriale dal titolo:

APPARECCHIATURA PER LA REALIZZAZIONE E LA LAVORAZIONE DI PEZZI IN
LEGNO

12 GEN. 1996

a nome: ELDA GOSGNACH, residente a Cabiato (Como)

TESTO DELLA DESCRIZIONE

MI 96 A 0034

La presente invenzione si riferisce ad una apparecchiatura per la
realizzazione e la lavorazione di pezzi in legno.

In particolare, l'invenzione si riferisce a macchine a controllo
numerico in grado di effettuare lavorazioni di foratura, fresatura e
cavatura di pezzi in legno sui 5 assi della testa: lunghezza, altezza,
profondità, rotazione e inclinazione.

Fino ad ora la programmazione della lavorazione di pezzi a 5 assi
poteva essere effettuata mediante l'inserimento di quote oppure
attraverso CAD a tre dimensioni.

Questi sistemi di programmazione presentano gravi inconvenienti.
L'inserimento di quote presuppone che l'operatore conosca
profondamente il linguaggio macchina e sappia programmare mediante
formule matematiche il movimento della testa a 5 assi relativamente al
centro della macchina stessa. Ciò richiede tempi lunghi per la
programmazione ed ovviamente personale molto esperto.

Il sistema CAD tridimensionale, oltre ad avere costi elevati, rende
comunque difficoltose per l'operatore alcune operazioni quali ad
esempio l'inserimento nel disegno di angoli di rotazione e di
brandeggio, poiché in un pezzo a cinque assi il cambio dell'utensile
comporta un continuo cambiamento del correttore utensile e quindi un
nuovo calcolo complesso della traiettoria lungo gli assi X, Y e Z.

Compito precipuo della presente invenzione è quello di realizzare un'apparecchiatura in grado di fornire un sistema di programmazione a 5 assi semplice e rapido.

Nell'ambito di questo compito, uno scopo del trovato, è quello di realizzare un'apparecchiatura atta a permettere la programmazione della lavorazione di un pezzo anche ad un operatore non esperto.

Un altro scopo dell'invenzione è quello di realizzare un sistema economicamente vantaggioso rispetto ai sistemi della tecnica nota.

Questo compito, nonché questi ed altri scopi che meglio appariranno in seguito, sono raggiunti da una apparecchiatura per la realizzazione e la lavorazione di pezzi in legno caratterizzata dal fatto di comprendere un banco ed una testa di misurazione atti a riprodurre le dimensioni di una porzione di lavorazione costituita da un piano di lavoro e da una testa portautensili, detto banco essendo atto a supportare un pezzo finito, detta testa di misurazione essendo collegata ad un elaboratore elettronico ed essendo mobile nello spazio su detto pezzo finito in modo tale da determinare un profilo di programmazione identico al profilo reale di detto pezzo finito per comandare detta testa di lavorazione di detta porzione di lavorazione.

Ulteriori caratteristiche e vantaggi risulteranno maggiormente dalla descrizione di una forma di realizzazione preferita, ma non esclusiva, dell'invenzione, illustrata a titolo indicativo e non limitativo negli uniti disegni, in cui:

la figura 1 è una vista in pianta dell'apparecchiatura secondo l'invenzione;

le figure 2 e 3 sono viste in alzato laterale dell'apparecchiatura

illustranti le varie posizioni dell'elemento tastatore.

Con riferimento alle figure citate, l'apparecchiatura per la realizzazione e la lavorazione di pezzi in legno, secondo l'invenzione, indicata globalmente con il numero di riferimento 1, comprende un telaio di supporto 3 provvisto di un banco 5, atto a supportare un pezzo finito 7, e di un supporto 9, per una testa 11. Nelle figure viene in realtà mostrata soltanto metà dell'apparecchiatura, relativa al dispositivo di misurazione. L'intera apparecchiatura si compone infatti di una porzione, di per sé nota, atta alla lavorazione vera e propria del pezzo, e del dispositivo di misurazione secondo l'invenzione, illustrato nelle figure.

Il supporto 9 comprende un elemento trasversale 13 su cui è scorrevole una barra orizzontale 15 mobile anche nella direzione perpendicolare rispetto all'elemento trasversale 13. La barra orizzontale 15 comprende infatti una guida longitudinale 17 per un carrello 19 scorrevole lungo l'elemento trasversale 13.

Un montante 21 è associato all'estremità frontale della barra orizzontale 15 e comprende un sistema di guida per un carrello elevatore 23 mobile verticalmente lungo il montante stesso, per esempio mediante una catena 25.

Il carrello 23 supporta la testa 11 costituita da una serie di tastatori o punte 27. Nelle figure le punte 27 risultano disassate (figura 1) ma possono anche essere centrate nel medesimo fulcro.

La testa 11 è collegata ad un elaboratore elettronico (non illustrato) costituito da un personal computer corredato di opportuno software per l'elaborazione dei dati di misurazione.

Il funzionamento dell'apparecchiatura secondo l'invenzione è il seguente.

L'operatore dispone il pezzo finito 7 sul piano di lavoro 5 che riproduce esattamente le dimensioni del piano di lavoro e della testa di lavorazione della porzione di lavorazione vera e propria dell'apparecchiatura. Quando il pezzo finito 7 è ben posizionato sul piano 5, l'operatore muove la testa 11 che verrà appoggiata sul primo punto del profilo da eseguire che verrà memorizzato dal computer. Quando l'operatore avrà memorizzato tutti i punti caratteristici del profilo del pezzo finito 7 il programma del computer provvederà ad unire i punti stessi ottenendo un profilo ideale identico al profilo reale del pezzo finito 7. L'operatore ottiene così la programmazione del pezzo a 5 assi con la massima precisione.

La determinazione del profilo avviene infatti utilizzando sulla testa 23 l'utensile reale che andrà poi utilizzato nella effettiva lavorazione.

Si è in pratica constatato come l'invenzione raggiunga il compito e gli scopi prefissati avendo realizzato un'apparecchiatura che mette l'operatore in grado di determinare il profilo del pezzo da eseguire sulla base di un pezzo finito di reali dimensioni.

L'apparecchiatura secondo l'invenzione è in grado di effettuare lavorazioni di foratura, fresatura e cavatura di pezzi in legno sui 5 assi della testa: lunghezza, altezza, profondità, rotazione e inclinazione.

L'apparecchiatura secondo l'invenzione, è suscettibile di numerose modifiche e varianti, tutte rientranti nell'ambito del concetto

inventivo; inoltre tutti i dettagli potranno essere sostituiti da elementi tecnicamente equivalenti.

Naturalmente i materiali impiegati, nonché le dimensioni, potranno essere qualsiasi secondo le esigenze e lo stato della tecnica.

RIVENDICAZIONI

1. Apparecchiatura per la realizzazione e la lavorazione di pezzi in legno caratterizzata dal fatto di comprendere un banco ed una testa di misurazione atti a riprodurre le dimensioni di una porzione di lavorazione costituita da un piano di lavoro e da una testa portautensili, detto banco essendo atto a supportare un pezzo finito, detta testa di misurazione essendo collegata ad un elaboratore elettronico ed essendo mobile nello spazio su detto pezzo finito in modo tale da determinare un profilo di programmazione identico al profilo reale di detto pezzo finito per comandare detta testa di lavorazione di detta porzione di lavorazione.

2. Apparecchiatura, secondo la rivendicazione 1, caratterizzata dal fatto che detta testa di misurazione è atta a supportare utensili reali.

3. Procedimento per la lavorazione di pezzi in legno caratterizzato dal fatto di comprendere le fasi di collocare un pezzo finito su un banco riprodotto le dimensioni del piano di lavoro di una macchina per la lavorazione del legno, disporre utensili atti alla lavorazione di un pezzo su una testa di misurazione mobile su detto banco, muovere detta testa di misurazione su detto pezzo finito per determinare una serie di punti di lavorazione, memorizzare detti punti di lavorazione per determinare un profilo ideale di detto pezzo finito identico al

inventivo; inoltre tutti i dettagli potranno essere sostituiti da elementi tecnicamente equivalenti.

Naturalmente i materiali impiegati, nonché le dimensioni, potranno essere qualsiasi secondo le esigenze e lo stato della tecnica.

RIVENDICAZIONI

1. Apparecchiatura per la realizzazione e la lavorazione di pezzi in legno caratterizzata dal fatto di comprendere un banco ed una testa di misurazione atti a riprodurre le dimensioni di una porzione di lavorazione costituita da un piano di lavoro e da una testa portautensili, detto banco essendo atto a supportare un pezzo finito, detta testa di misurazione essendo collegata ad un elaboratore elettronico ed essendo mobile nello spazio su detto pezzo finito in modo tale da determinare un profilo di programmazione identico al profilo reale di detto pezzo finito per comandare detta testa di lavorazione di detta porzione di lavorazione.

2. Apparecchiatura, secondo la rivendicazione 1, caratterizzata dal fatto che detta testa di misurazione è atta a supportare utensili reali.

3. Procedimento per la lavorazione di pezzi in legno caratterizzato dal fatto di comprendere le fasi di collocare un pezzo finito su un banco riprodotto le dimensioni del piano di lavoro di una macchina per la lavorazione del legno, disporre utensili atti alla lavorazione di un pezzo su una testa di misurazione mobile su detto banco, muovere detta testa di misurazione su detto pezzo finito per determinare una serie di punti di lavorazione, memorizzare detti punti di lavorazione per determinare un profilo ideale di detto pezzo finito identico al

profilo reale, utilizzare detto profilo ideale per comandare detta macchina per la lavorazione del legno per realizzare un pezzo identico a detto pezzo finito.

4. Procedimento secondo la rivendicazione precedente caratterizzato dal fatto che detta memorizzazione di detti punti di lavorazione viene effettuata mediante un elaboratore elettronico.

5. Procedimento secondo la rivendicazione precedente caratterizzato dal fatto che detto elaboratore elettronico comanda detta macchina per la lavorazione del legno.

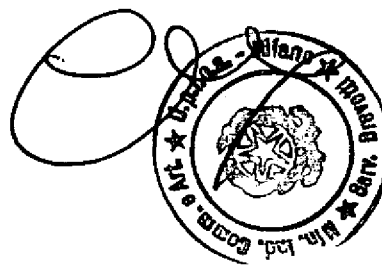
6. Procedimento secondo la rivendicazione 3, caratterizzato dal fatto che detta testa di misurazione presenta detti utensili centrati in un unico fulcro.

7. Procedimento secondo la rivendicazione 3, caratterizzato dal fatto che detta testa di misurazione presenta detti utensili disassati.

8. Apparecchiatura, secondo una o più delle rivendicazioni precedenti, caratterizzata dal fatto di comprendere una o più delle caratteristiche descritte e/o illustrate.

9. Procedimento, secondo una o più delle rivendicazioni precedenti, caratterizzato dal fatto di comprendere una o più delle caratteristiche descritte e/o illustrate.

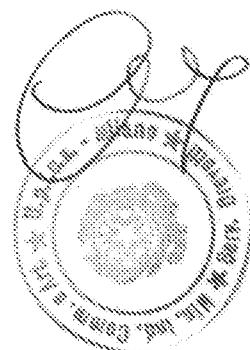
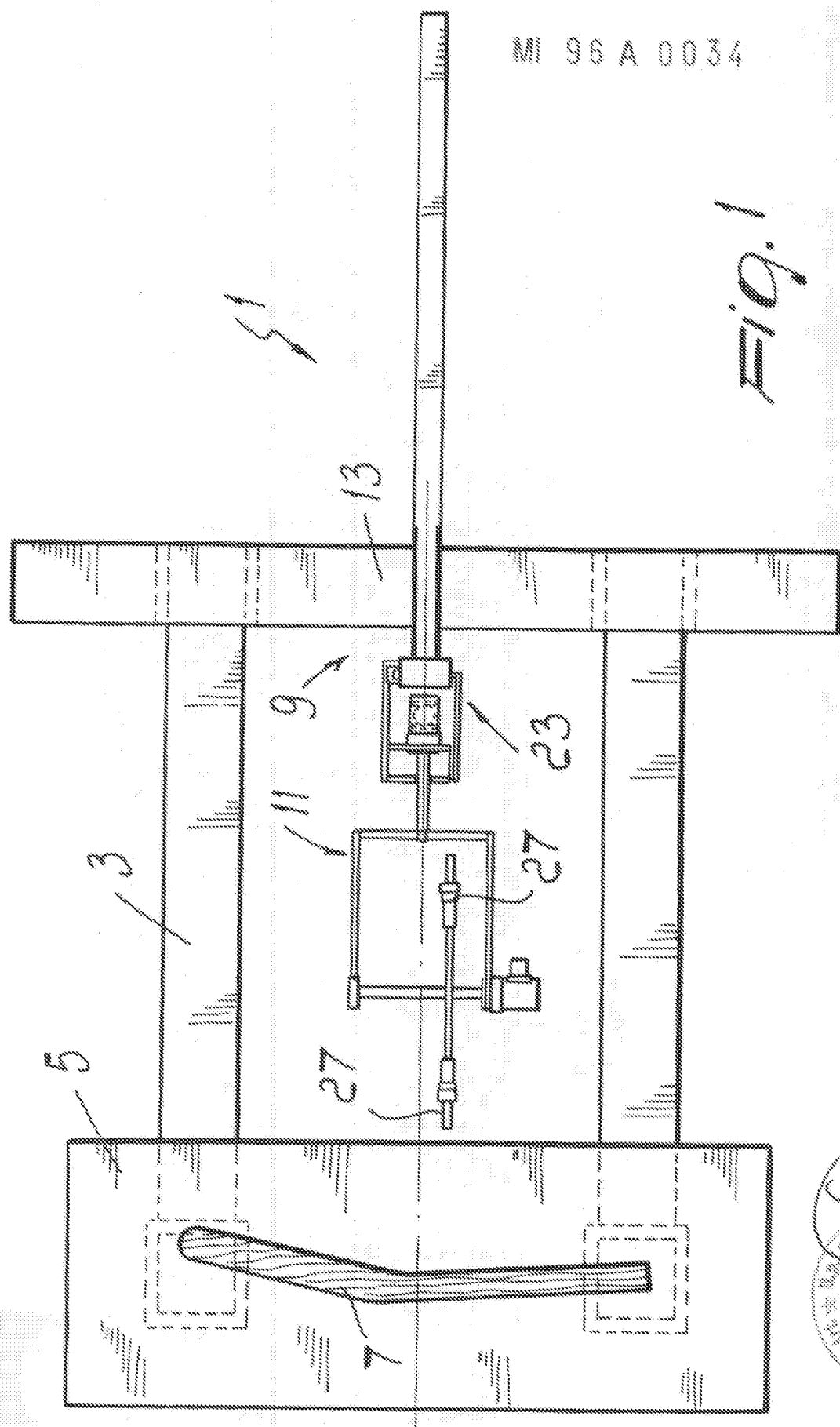
p. ELDA GOSGNACH



Il Mandatario
INTERNAZIONALE BREVETTI
Ing. Zini, Maranesi & C. s.r.l.

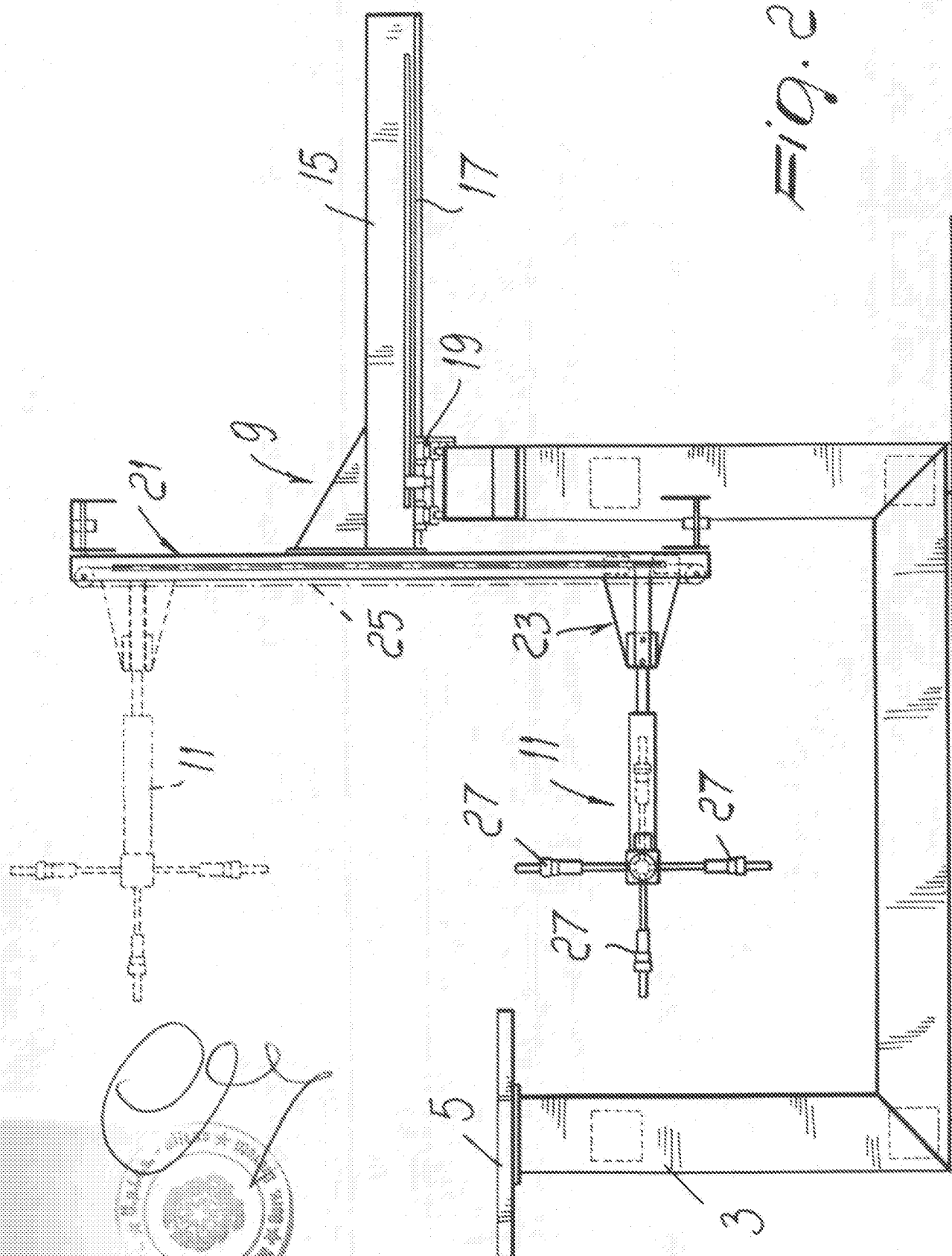
MI 96 A 0034

Fig. 1

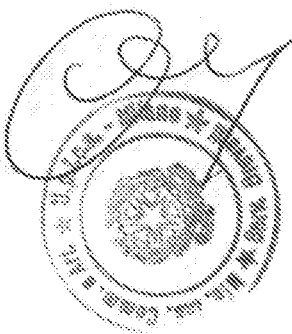
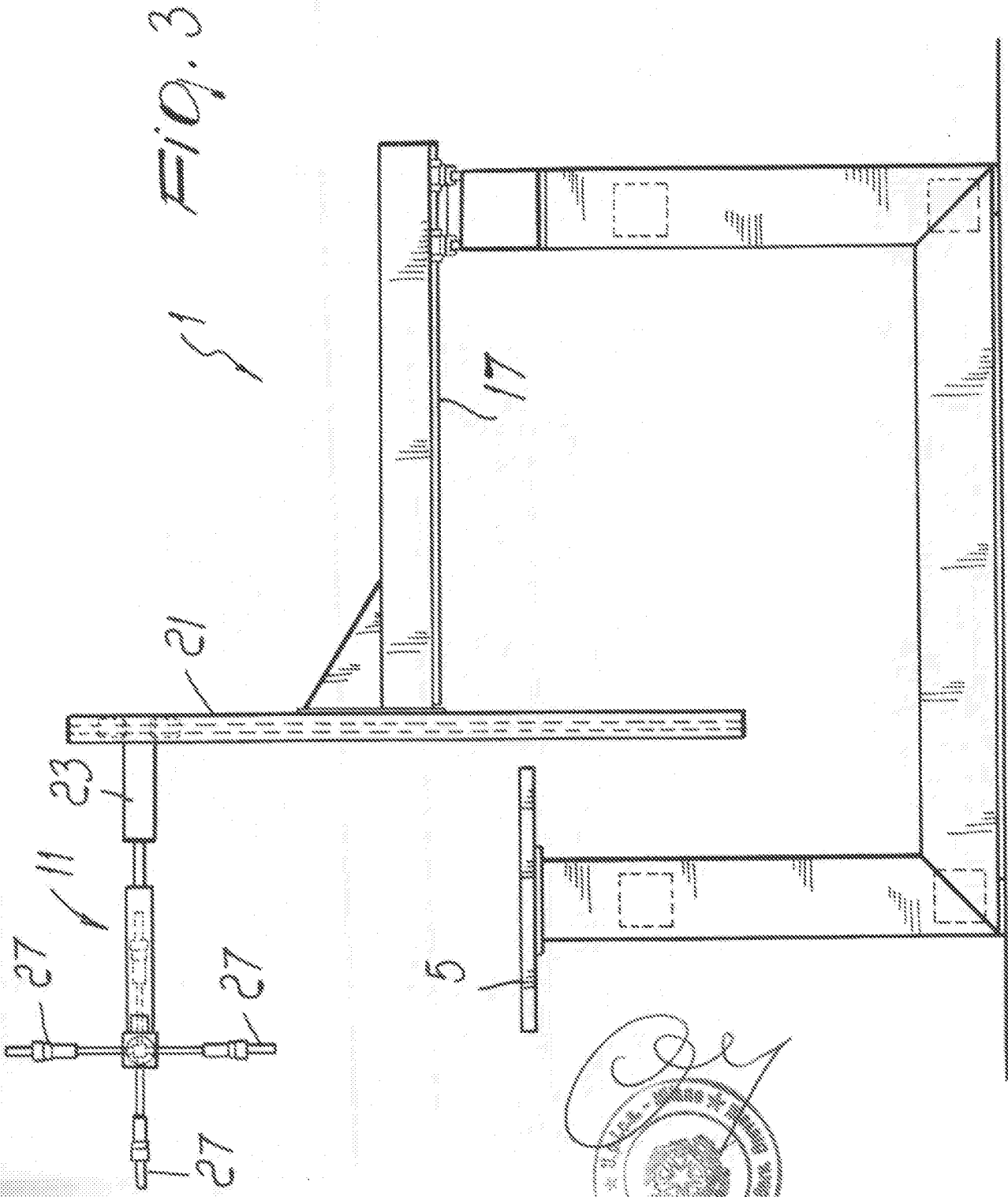


MI 96 A 0034

Fig. 2



MI 96 A 0034



INTERNAZIONALE BREVETTI
Ing. Carlo Marzocchi & C. s.p.a.