



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

UIBM

DOMANDA NUMERO	102000900875541
Data Deposito	20/09/2000
Data Pubblicazione	20/03/2002

Sezione	Classe	Sottoclasse	Gruppo	Sottogruppo
B	24	B		
Sezione	Classe	Sottoclasse	Gruppo	Sottogruppo
C	03	B		

Titolo

GRUPPO SPIGOLATORE PER MACCHINE PER LA LAVORAZIONE DEI BORDI DI LASTRE IN
GENERE ED IN PARTICOLARE DI LASTRE DI VETRO.

Z. BAVELLONI S.p.A.,

MI 2000 A 002049

con sede a Bregnano (Como)

* * * * *



DESCRIZIONE

Il presente trovato si riferisce ad un gruppo spigolatore per macchine per la lavorazione dei bordi di lastre in genere ed in particolare di lastre di vetro.

Come è noto, sulle macchine per la lavorazione dei bordi di lastre in genere ed in particolare di lastre di vetro, vengono attualmente applicati dei gruppi spigolatori che, in pratica, hanno la funzione di creare una leggera smussatura in corrispondenza dello spigolo della lastra.

Tale operazione, che è assolutamente necessaria nel caso di lastre di vetro che debbano poi essere sottoposte ad un'operazione di tempra, ha la funzione di smussare lo spigolo e viene eseguita mediante una mola che è girevole all'interno di un elemento a giostra costituito da una gabbia realizzata da una pluralità di rullini che si appoggiano contro lo spigolo della lastra, in modo tale che la mola esegua lo smusso nella modalità desiderata.

Il gruppo spigolatore, nelle soluzioni della tecnica nota, risulta generalmente costituito da un braccio oscillante che supporta una mola e che viene sospinto tramite mezzi elastici contro il bordo anteriore della lastra in arrivo, per eseguire la smussatura dello spigolo anteriore.

Successivamente la lastra, continuando nella sua traslazione, in pratica sposta il braccio in modo tale che i rullini si impegnano con il bordo longitudinale, senza contatto tra mola e lastra, fino a che, una volta



giunta in corrispondenza dello spigolo posteriore, si rialza per lavorare lo spigolo posteriore; lo spostamento della lastra, anche se molto lento, in molti casi, non consente di eseguire una corretta lavorazione dello spigolo posteriore, in quanto il movimento del braccio e, quindi, della mola avviene in senso opposto all'avanzamento del vetro.

Per cercare di ovviare a questo inconveniente, il gruppo spigolatore è stato costruito su due guide lineari in modo che, al contatto della lastra di vetro per eseguire la lavorazione dello spigolo anteriore, la mola si allontana verso l'esterno per poi inseguire, mediante la seconda slitta, la lastra stessa per eseguire la lavorazione dello spigolo posteriore.

Nella soluzione della tecnica nota si hanno notevoli masse in movimento, in quanto il gruppo supporta anche il motore di azionamento della mola, inoltre tale gruppo deve seguire la lastra per un certo tratto ed eseguire la corsa di ritorno.

Conseguentemente questi spigolatori obbligano a ridurre la velocità di traslazione della lastra, in quanto la mola deve seguire per un certo tratto la lastra durante la lavorazione dello spigolo posteriore.

Inoltre è necessario mantenere una certa distanza tra le lastre contigue dato che, una volta che viene eseguita la lavorazione di uno spigolo posteriore, è necessario che il braccio con la relativa mola venga riportato nella condizione iniziale, mediante la traslazione in fase di ritorno di tutto il gruppo traslabile, in modo tale che la mola si riporta nelle condizioni iniziali per impegnarsi con lo spigolo anteriore della lastra successiva.

In questo contesto si hanno quindi ridotte velocità operative e note-



voli masse in movimento, per cui si possono creare degli urti tra mola e lastra in lavorazione, con conseguente possibilità di danneggiamento della lastra stessa.

Il compito che si propone il trovato è appunto quello di eliminare gli inconvenienti precedentemente lamentati, realizzando un gruppo spigolatore per macchine per la lavorazione dei bordi di lastre in genere ed in particolare di lastre di vetro, che offra la possibilità di aumentare notevolmente le velocità operative, con conseguente possibilità di aumento della velocità di traslazione delle lastre in lavorazione.

Nell'ambito del compito sopra esposto uno scopo particolare del trovato è quello di realizzare un gruppo spigolatore che offra la possibilità di ridurre la distanza tra due lastre contigue in lavorazione, riducendo conseguentemente i tempi morti.

Ancora uno scopo del presente trovato è quello di realizzare un gruppo spigolatore che consenta di ridurre le masse in movimento, potendo quindi esercitare pressioni ridotte e riducendo l'urto che inevitabilmente si ha nel momento in cui la lastra giunge in contatto con la mola, pertanto la velocità con cui il vetro viene in contatto con la mola può essere molto più elevata, con il vantaggio di una maggiore produttività della macchina.

Non ultimo scopo del presente trovato è quello di realizzare un gruppo spigolatore che, per le sue peculiari caratteristiche realizzative, sia in grado di dare le più ampie garanzie di affidabilità e sicurezza nell'uso.

Il compito sopra esposto, nonché gli scopi accennati ed altri che me-



glio appariranno in seguito, vengono raggiunti da un gruppo spigolatore per macchine per la lavorazione dei bordi di lastre in genere ed in particolare di lastre di vetro, comprendente, in corrispondenza di almeno un bordo di una lastra in lavorazione, una mola alloggiata all'interno di un elemento a giostra presentante una gabbia girevole definita da una pluralità di rullini circonferenzialmente distribuiti, caratterizzato dal fatto di comprendere mezzi di supporto di detta mola definenti, per detta mola, un primo ed un secondo asse di oscillazione tra loro distanziati e sostanzialmente perpendicolari al piano di avanzamento di detta lastra.

Ulteriori caratteristiche e vantaggi risulteranno maggiormente dalla descrizione di una forma di esecuzione preferita, ma non esclusiva, di un gruppo spigolatore per macchine per la lavorazione dei bordi di lastre in genere ed in particolare di lastre di vetro, illustrata a titolo indicativo e non limitativo con l'ausilio degli uniti disegni in cui:

la figura 1 rappresenta il gruppo spigolatore al momento dell'impegno della mola con il bordo anteriore,

la figura 2 rappresenta il gruppo spigolatore durante la fase di impegno dell'elemento a giostra con il bordo longitudinale della lastra; e

la figura 3 rappresenta la fase di impegno della mola con il bordo posteriore della lastra.

Con riferimento alle citate figure, il gruppo spigolatore per macchine per la lavorazione dei bordi di lastre in genere ed in particolare di lastre di vetro, che viene indicato nella sua globalità con il numero di riferimento 1, risulta normalmente connesso all'estremità delle macchine di lavorazione dei bordi di lastre e, nel caso di macchine che eseguono la



lavorazione su due bordi contrapposti contemporaneamente, vengono normalmente previsti due gruppi spigolatori, uno per ciascun lato, mentre nel caso di macchine che eseguono lavorazione di un bordo di una lastra, ad esempio disposta in verticale, sarà previsto un unico gruppo spigolatore disposto con giacitura verticale, al termine della lavorazione del bordo stesso.

Il gruppo spigolatore 1 comprende una mola 2 che in modo di per sè noto è montata all'interno di un elemento a giostra 3 che risulta, come è noto, costituito da una gabbia realizzata da una pluralità di rullini 4 disposti circonferenzialmente, i quali hanno la funzione di impegnarsi con il bordo della lastra e con lo spigolo in lavorazione in modo da determinare con precisione il tipo di smussatura da realizzare.

La peculiarità del trovato è costituita dal fatto che, per la citata mola 2, sono previsti dei mezzi di supporto che sono costituiti da un braccio di lavoro 10 supportante ad un'estremità la citata mola 2 e articolato, all'altra estremità, tramite un primo asse 11 ad un braccio di attacco 12 il quale è, a sua volta, articolato mediante un secondo asse 13 alla struttura fissa della macchina, genericamente indicata con 14.

In corrispondenza di detto secondo asse 13 è previsto il motore di azionamento della mola indicato con 15 il quale aziona una prima cinghia 16 svolgentesi su una puleggia 17 girevole attorno al primo asse 11 e coassiale con una puleggia di azionamento di una seconda cinghia 18 che pone in rotazione la mola.

La peculiarità del trovato risulta quindi definita dal fatto che la mola 2 risulta oscillante attorno a due assi distinti e precisamente il



primo asse di oscillazione 11 ed il secondo asse di oscillazione 13.

Risultano poi previsti dei mezzi di azionamento che sono costituiti da un primo cilindro 20, articolato alla struttura fissa ed avente il suo stelo di azionamento 21 articolato con l'estremità di lavoro del braccio di lavoro 10; risulta poi previsto un secondo cilindro 30 il cui stelo 31 si articola con il braccio di attacco 12 in corrispondenza dell'estremità di articolazione del braccio di lavoro 10.

Con questa disposizione si ha la possibilità di eseguire l'oscillazione del braccio di lavoro 10 mediante il primo cilindro 20, in un verso che in pratica porta la mola a lavorare contro lo spigolo anteriore della lastra, come indicato in figura 1.

Eseguita la fase di lavorazione dello spigolo anteriore la lastra in pratica provoca una rotazione in senso contrario del braccio di lavoro, in modo tale che l'elemento a giostra scorra lungo il bordo longitudinale della lastra fino a che, al momento in cui, in corrispondenza della mola, giunge lo spigolo posteriore, viene azionato il secondo cilindro 30 che, provocando un'oscillazione del braccio di attacco 12, lungo un verso contrario rispetto all'oscillazione di lavoro del primo braccio 10, dà la possibilità alla mola di seguire lo spigolo posteriore per eseguire la dovuta lavorazione.

Con la disposizione descritta, in cui lo spostamento di lavoro della mola viene eseguito mediante due oscillazioni in sensi controversi attorno a due assi distinti, si ha la possibilità di un ritorno immediato in posizione della mola dopo la lavorazione dello spigolo posteriore, per cui vengono eliminati i tempi morti tra una lastra e l'altra che si riscontra-



vano nelle soluzioni della tecnica nota, in cui la mola era soggetta ad un movimento di oscillazione per giungere in contatto con lo spigolo e ad un movimento di traslazione per seguire lo spigolo posteriore per realizzarne la lavorazione.

L'utilizzazione di due oscillazioni eseguibili con attuatori costituiti da cilindri dà la possibilità innanzitutto di ridurre sensibilmente i tempi di ritorno e, inoltre, avendo il motore di azionamento della mola connesso in corrispondenza del secondo asse 13 che è in posizione fissa, si hanno delle ridotte masse in movimento, riducendo gli urti tra mola e lastra e conseguentemente riducendo le possibilità di rottura.

Da quanto sopra illustrato si vede quindi come il trovato raggiunga gli scopi proposti ed in particolare si sottolinea il fatto che viene realizzato un gruppo spigolatore che, utilizzando due distinte oscillazioni attorno ad assi differenti e con rotazioni controverse, consente di incrementare sensibilmente le velocità operative, in quanto la mola, terminata la lavorazione dello spigolo posteriore, ritorna in tempi molto brevi nella posizione iniziale per la lavorazione dello spigolo anteriore della lastra seguente.

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.

* * * * *



RIVENDICAZIONI

1. Gruppo spigolatore per macchine per la lavorazione dei bordi di lastre in genere ed in particolare di lastre di vetro, comprendente, in corrispondenza di almeno un bordo di una lastra in lavorazione, una mola alloggiata all'interno di un elemento a giostra presentante una gabbia girevole definita da una pluralità di rullini circonferenzialmente distribuiti, caratterizzato dal fatto di comprendere mezzi di supporto di detta mola definenti, per detta mola, un primo ed un secondo asse di oscillazione tra loro distanziati e sostanzialmente perpendicolari al piano di avanzamento di detta lastra.

2. Gruppo spigolatore, secondo la rivendicazione precedente, caratterizzato dal fatto di comprendere un braccio di lavoro supportante ad un'estremità detta mola e connesso, all'altra estremità, tramite detto primo asse, ad un braccio di attacco.

3. Gruppo spigolatore, secondo le rivendicazioni precedenti, caratterizzato dal fatto che detto braccio di attacco è connesso alla struttura fissa della macchina per la lavorazione dei bordi della lastra, tramite detto secondo asse.

4. Gruppo spigolatore, secondo una o più delle rivendicazioni precedenti, caratterizzato dal fatto di comprendere, in corrispondenza di detto secondo asse, un motore di azionamento di detta mola connesso a detta mola tramite una prima ed una seconda cinghia svolgentesi, rispettivamente, su detto braccio di attacco e detto braccio di lavoro.

5. Gruppo spigolatore, secondo una o più delle rivendicazioni precedenti, caratterizzato dal fatto di comprendere mezzi di azionamento di

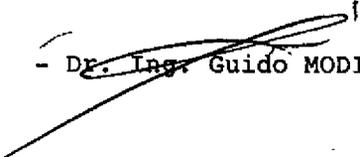


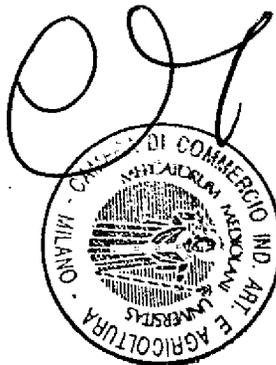
detti bracci costituiti, rispettivamente, da un primo cilindro articolato a detta struttura fissa e connesso a detto braccio di lavoro e da un secondo cilindro articolato a detta struttura fissa e connesso a detto braccio di attacco.

6. Gruppo spigolatore, secondo una o più delle rivendicazioni precedenti, caratterizzato dal fatto che detto braccio di lavoro è atto a portare detta mola in lavorazione contro lo spigolo anteriore mediante la rotazione in un verso e detto braccio di attacco è atto a portare detta mola in corrispondenza dello spigolo posteriore mediante la rotazione in un verso contrario.

7. Gruppo spigolatore per macchine per la lavorazione dei bordi di lastre in genere ed in particolare di lastre di vetro, caratterizzato dal fatto di comprendere una o più delle caratteristiche descritte e/o illustrate.

Il Mandatario:


- Dr. Ing. Guido MODIANO -



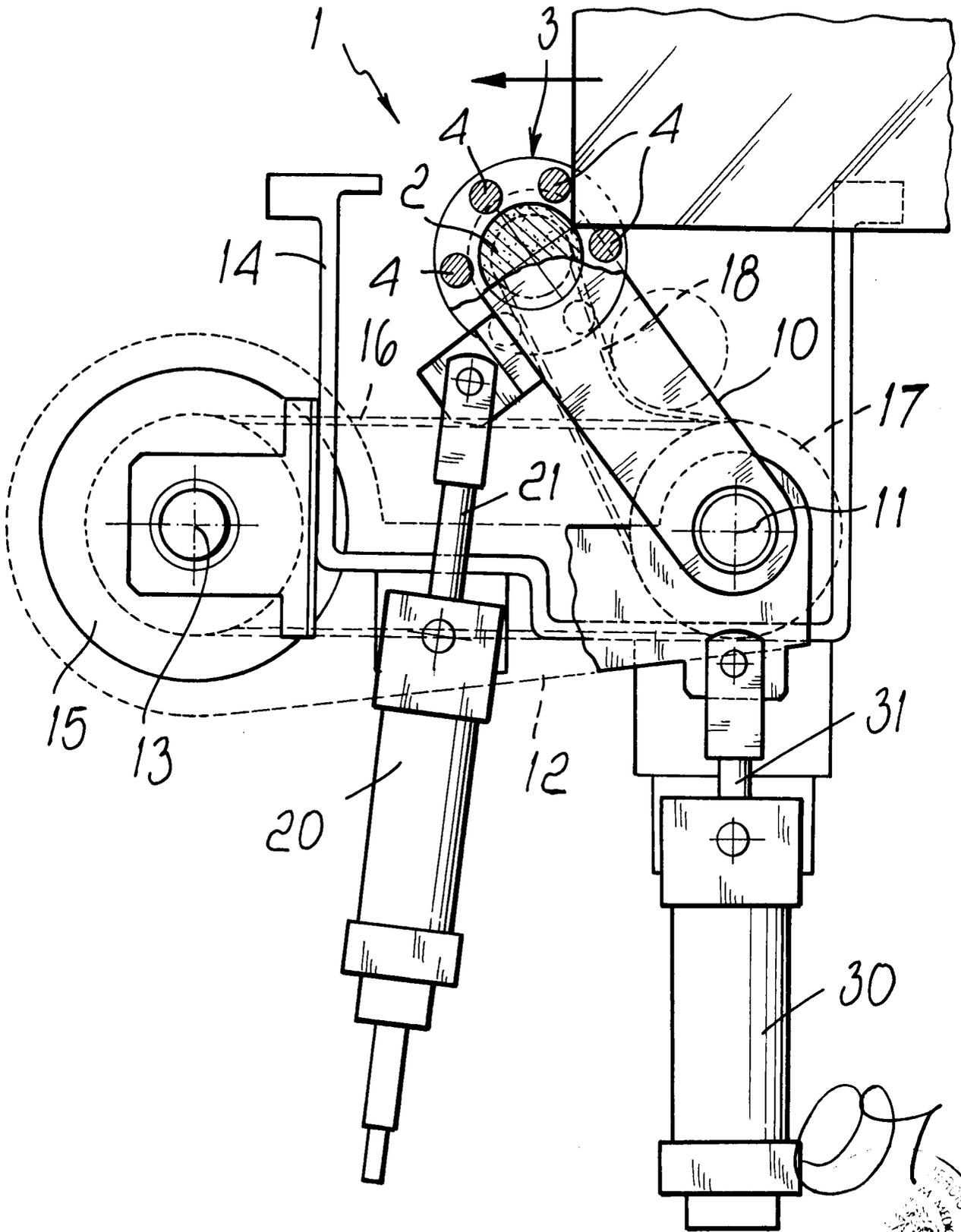


Fig. 1

MI 2000 A002049



07

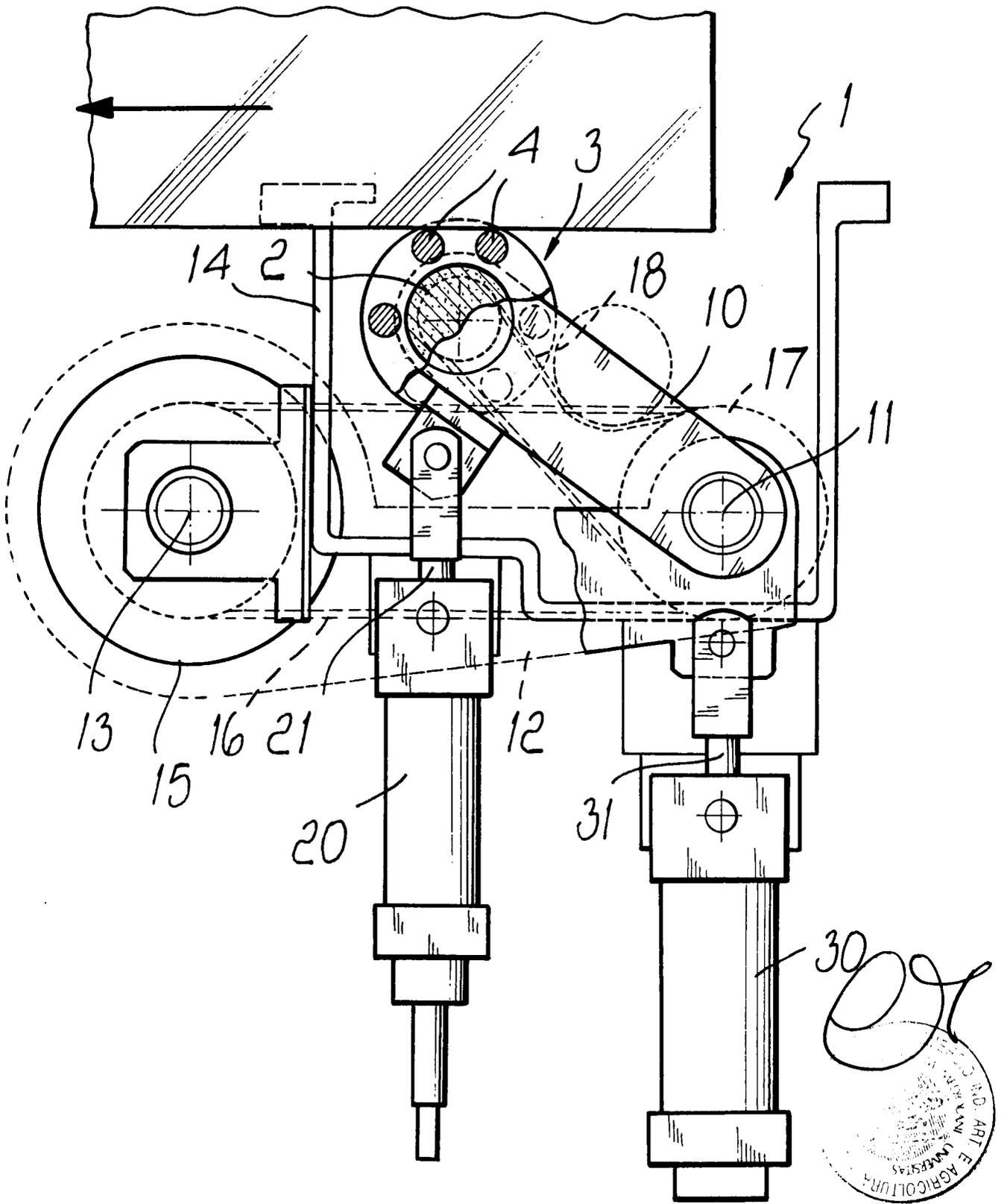


Fig. 2

MI 2000 A002049

[Handwritten signature]

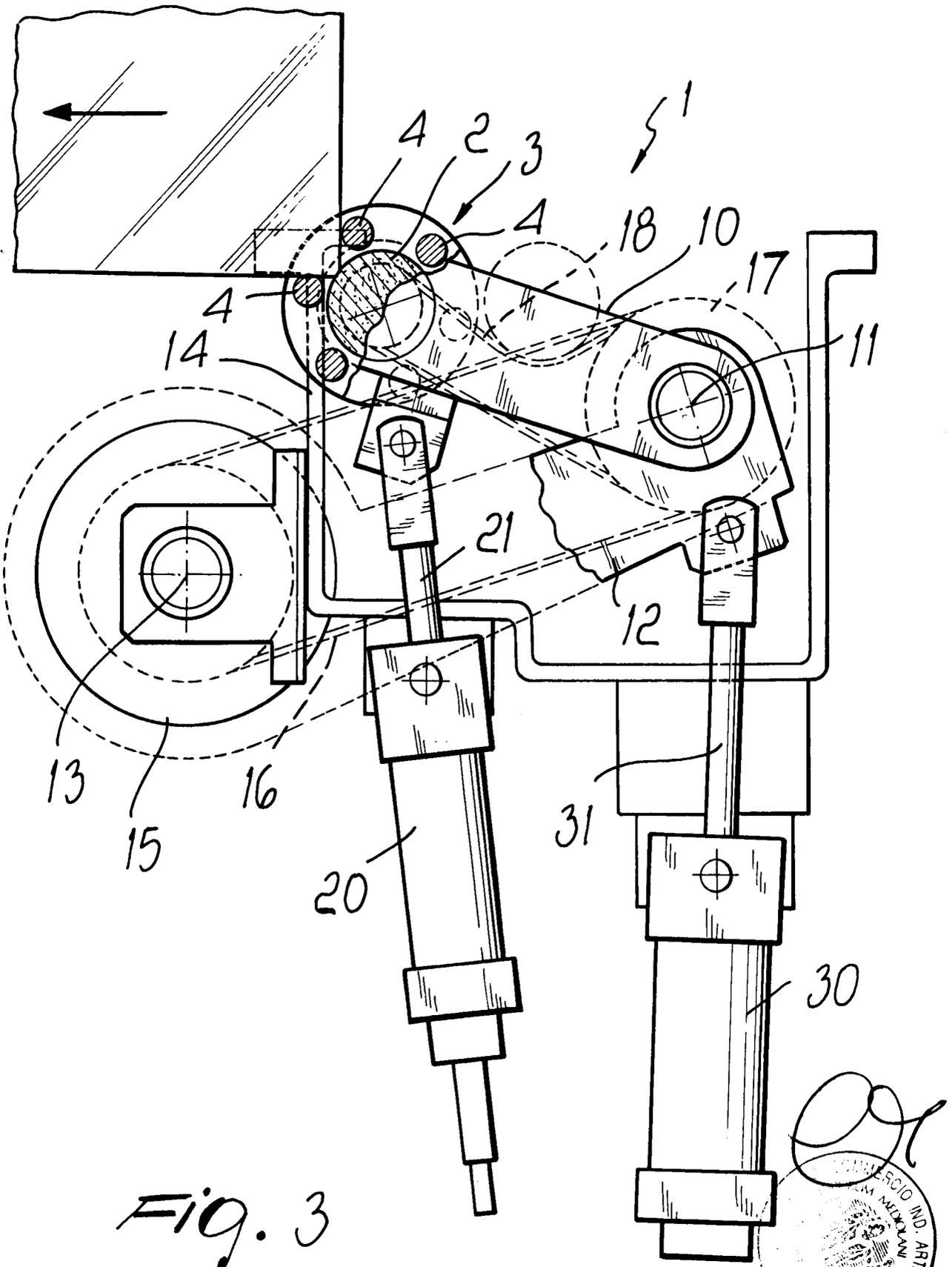
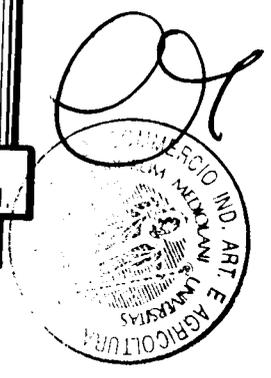


Fig. 3

MI 2000 A002049



A handwritten signature or scribble at the bottom right of the page.