



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

DOMANDA DI INVENZIONE NUMERO	102009901762433
Data Deposito	03/09/2009
Data Pubblicazione	03/03/2011

Classifiche IPC

Titolo

SLITTA X-Y DI ALTA PRECISIONE

A NOME DI TOMELLERI RAFFAELE

TITOLO: SLITTA X-Y DI ALTA PRECISIONE

DESCRIZIONE

La presente invenzione concerne una slitta a due assi x-y di elevata
5 precisione particolarmente indicata per ridurre le deviazioni angolari
dell'asse ortogonale ai due assi x e y.

Normalmente alle slitte a due assi x-y sono richieste elevate precisioni
di posizionamento della tavola lungo i due assi di traslazione x e y
senza requisiti stringenti riguardo l'orientamento dell'asse ortogonale ai
10 due assi.

Teoricamente la tavola trasla lungo i due assi x e y senza modificare in
modo apprezzabile il suo orientamento, ma esistono applicazioni
particolari in cui sono richieste precisioni molto elevate relativamente a
tale orientamento, ovvero in relazione alla rotazione della tavola intorno
15 agli assi x e y, denominate tilt x e tilt y.

In alcuni casi tale elevata precisione al tilt nelle due direzioni è richiesta
quando la slitta opera in un ampio campo di temperature che può
estendersi da -20°C fino ad una temperatura di 30°C.

Le slitte attualmente disponibili non consentono di raggiungere elevate
20 precisioni al tilt della tavole nelle due direzioni per diverse ragioni. In
primo luogo perché le slitte x-y sono realizzate con due slitte traslanti
sovrapposte per cui ciascuna di esse combina e può sommare i suoi
errori all'altra.

Inoltre le slitte commerciali sono costituite da materiali di diverso tipo
25 come ad esempio in alluminio le strutture e in acciaio le guide, che
hanno coefficienti di dilatazione diversi con conseguenti possibili
deformazioni al variare della temperatura.

Scopo principale del presente trovato è quello di realizzare una slitta x-y
che possa ovviare ai problemi delle slitte x-y esistenti ed in particolare di
30 riducendo notevolmente gli errori di tilt nelle due direzioni.



Camera di Commercio
Venezia

Ulteriore scopo del trovato è quello di renderne semplice ed economica la realizzazione.

Questi scopi, ed altri che risulteranno dalla descrizione che segue sono raggiunti, secondo l'invenzione, da una slitta x-y caratterizzato dal fatto che:

- La slitta è costituita essenzialmente da una base dotata di un piano di scorrimento sul quale scorre la tavola, dal sistema di azionamento e dal dispositivo di trascinamento della tavola sulla base,
- la tavola è precaricata da una o più forze contro il piano di scorrimento,
- la tavola è movimentata nelle due direzioni x e y da un sistema di azionamento costituito da una prima slitta azionata nella direzione x in relazione alla base e da una seconda slitta azionata nella direzione y in relazione alla prima slitta, e da un dispositivo di trascinamento che la collega alla seconda slitta.

La presente invenzione viene qui di seguito ulteriormente chiarita in alcune preferite forme di pratica realizzazione, riportate a scopo puramente esemplificativo e non limitativo, con riferimento alle

allegate tavole di disegni, in cui:

la figura 1 mostra schematicamente un vista in pianta della slitta x-y,

la figura 2 mostra schematicamente una sezione trasversale della slitta x-y.

la figura 3 mostra schematicamente una sezione longitudinale della slitta x-y.

La figura 1 mostra una vista dall'alto che mostra la base 10 sulla quale è posta la tavola 11, a contatto per mezzo dei pattini 13 con la superficie di scorrimento ricavato nella la base, la quale è all'interno della cornice 12. La cornice 12 è fissata ai pattini di guida scorrevoli lungo la guida 14 la quale è solidale con il carrello longitudinale 17. Il movimento

trasversale della cornice 12 è realizzato tramite la chiocciola 19 e la vite 18 mossa dal motoriduttore 34 solidale con la slitta longitudinale 17.

La slitta longitudinale 17 è fissata tramite i pattini 20 e 21 scorrevoli lungo la guida 22 fissata alla base 10.

5 La movimentazione della slitta longitudinale 17 è realizzata tramite la chiocciola 23 e la vite 24 azionata dal motoriduttore 25 fissato alla base 10.

La figura 2 mostra una sezione trasversale della slitta x-y ed in particolare la tavola 11 precaricata dalle quattro molle 26 che poggiando
10 sulla cornice 12 spingono la tavola 11 ad appoggiare contro la base 10 poggiando sui quattro pattini 30, 31, 32, 34.

La figura 3 mostra una sezione longitudinale della slitta x-y ed in particolare rappresenta il dispositivo di trascinamento. La tavola 11 è trascinata a traslare lungo i movimenti x e y effettuati dalla cornice 12 in
15 quanto la tavola è vincolata alla cornice per mezzo del dispositivo di trascinamento costituito dalla lamina 27 la quale è fissata alla cornice tramite le viti 29 ad un estremo, mentre è fissata all'altro estremo alla tavola 11 tramite le viti 28.

La grande precisione di tilt della slitta è ottenuta in quanto la tavola
20 poggia direttamente sulla superficie della base la quale può essere rettificata con grande precisione. Inoltre essendo la base realizzata in un solo pezzo di un solo materiale, le variazioni di temperatura non producono deformazioni apprezzabili su di essa.

Il contatto della tavola con la superficie superiore della base è
25 assicurato dalle quattro molle che la precaricano in modo praticamente costante.

Il vincolo di trascinamento realizzato tramite la lamina consente il movimento di eseguire la traslazione della tavola con precisione, che mantiene anche il suo orientamento lungo l'asse z, dato che la lamina è
30 rigida intorno a questo asse.



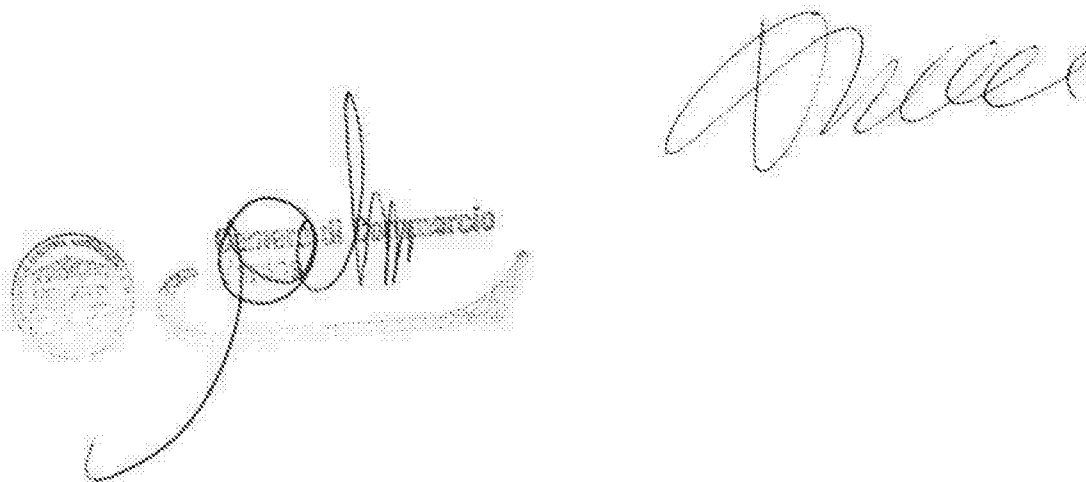
Camera di Commercio
Milano

La presente invenzione è stata illustrata e descritta in alcune
sue preferite forme di realizzazione, ma si intende che varianti esecutive
potranno ad esse in pratica apportarsi, senza peraltro uscire dall'ambito
di protezione del presente brevetto per invenzione industriale.

5

10

15



A NOME DI TOMELLERI RAFFAELE

TITOLO: SLITTA X-Y DI ALTA PRECISIONE

RIVENDICAZIONI

1. Slitta di precisione a due assi x e y ortogonali caratterizzata dal fatto
5 che:
- La slitta è costituita essenzialmente da una base dotata di un piano di scorrimento sul quale scorre la tavola, dal sistema di azionamento e dal dispositivo di trascinamento della tavola sulla base,
 - 10 - la tavola è precaricata da una o più forze contro il piano di scorrimento,
 - la tavola è movimentata nelle due direzioni x e y da un sistema di azionamento costituito da una prima slitta azionata nella direzione x in relazione alla base e da una seconda slitta
15 azionata nella direzione y in relazione alla prima slitta, e da un dispositivo di trascinamento che la collega alla seconda slitta.
2. Slitta di precisione a due assi x e y secondo la precedente rivendicazione caratterizzata dal fatto che il precarico della tavola contro il piano di scorrimento è realizzato tramite molle alloggiare
20 all'interno della seconda slitta.
3. Slitta di precisione a due assi x e y secondo la precedente rivendicazione caratterizzata dal fatto che il dispositivo di trascinamento che collega la tavola e la seconda slitta è costituito da una lamina, o più lamine sovrapposte, che la vincolano ad eseguire
25 le medesime traslazioni lungo gli assi x e y e a non ruotare intorno all'asse z.
4. Slitta di precisione a due assi x e y secondo le precedenti rivendicazioni caratterizzata dal fatto che la superficie di scorrimento della base è trattata per aumentarne la resistenza all'usura.
- 30 5. Slitta di precisione a due assi x e y secondo la precedenti

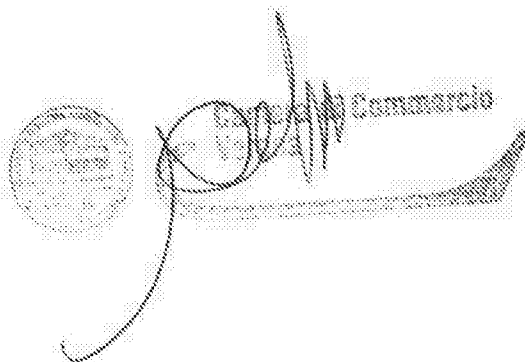


Camera di Commercio
Verona

rivendicazioni 1, 2 e 3 caratterizzata dal fatto che sul piano di scorrimento della base viene depositato un sottile strato di cromo.

5 6. Slitta di precisione a due assi x e y secondo le precedenti rivendicazioni caratterizzata dal fatto che la sua base è vincolata alla struttura di supporto in tre zone in modo isostatico.

7. Slitta di precisione a due assi x e y secondo le precedenti rivendicazioni caratterizzata dal fatto che la sua base è vincolata alla struttura di supporto con tre dispositivi, il primo è un ancoraggio rigido che vincola la base a non traslare lungo i tre assi x , y e z , il
10 secondo è costituito da una lamina che vincola la traslazione assiale lungo z e la rotazione intorno a z , mentre il terzo è costituito da un appoggio a sfera che vincola solo la traslazione lungo z .



A large, stylized handwritten signature in dark ink.

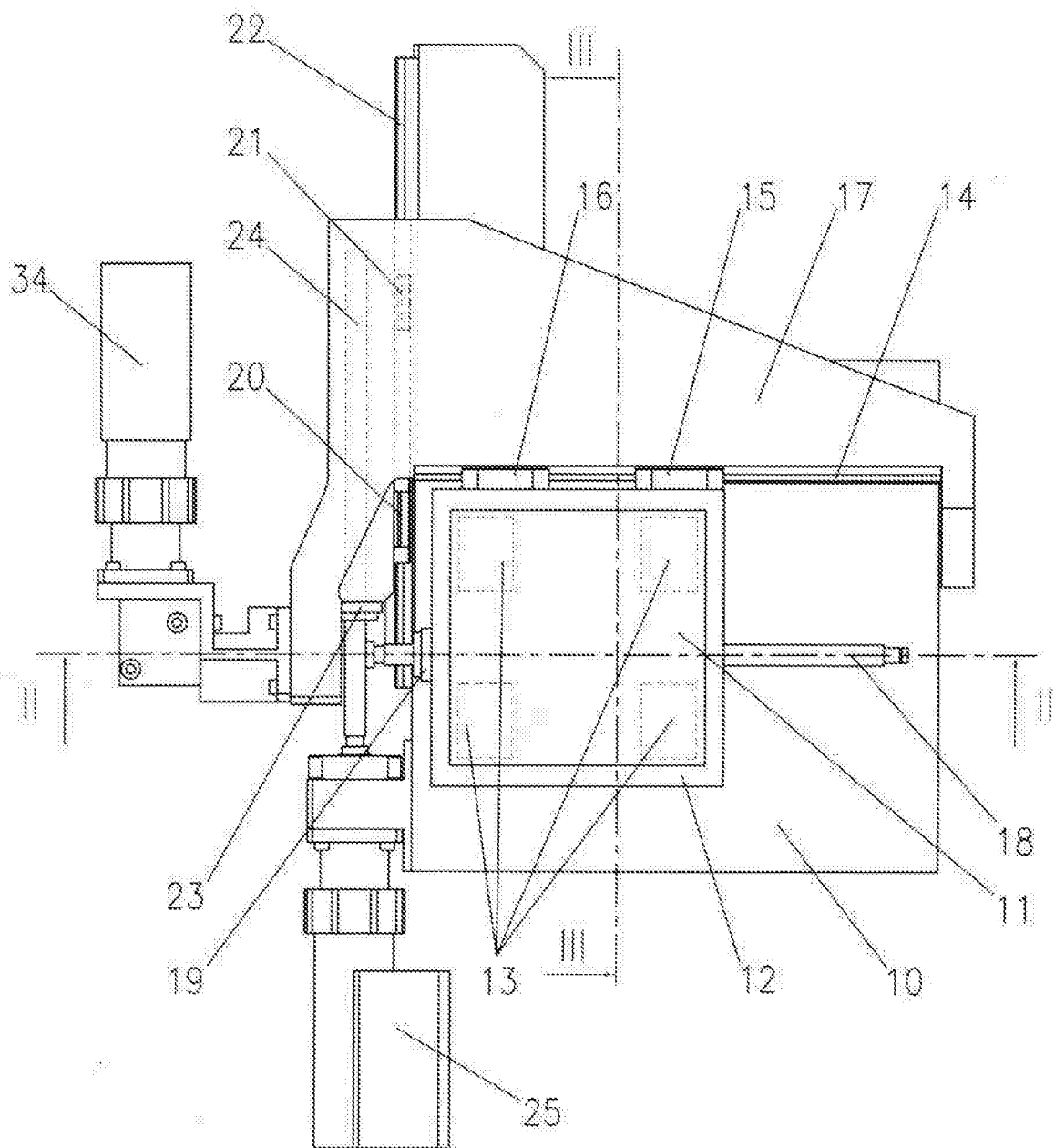


fig. 1

Handwritten signature

TAV. 1



Handwritten signature
Camera di Commercio
di Genova

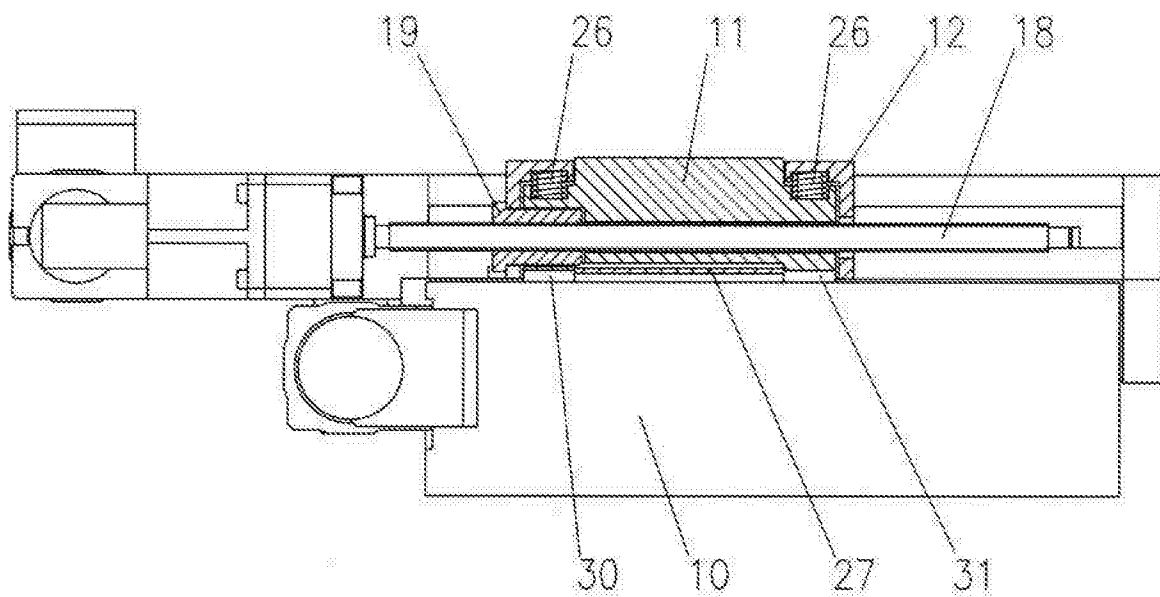


fig. 2

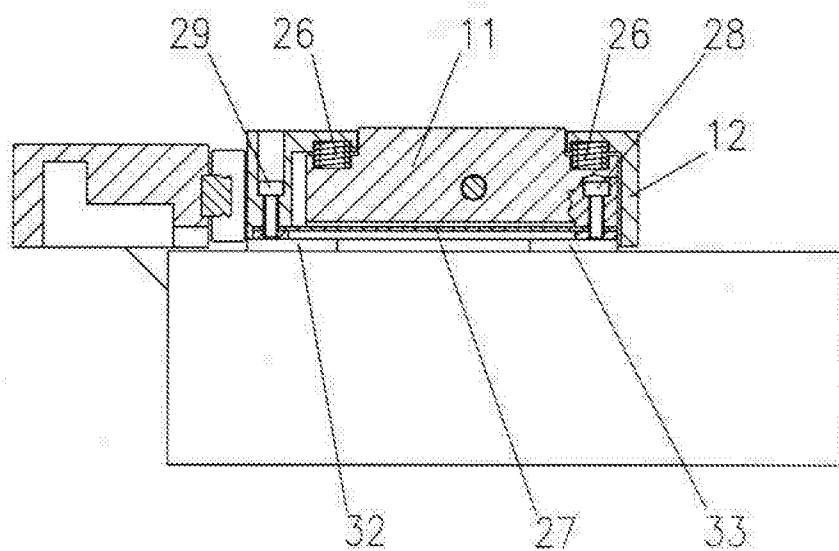


fig. 3

Handwritten signature

TAV. 2



Handwritten signature
 Elementi di commercio