

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

DOMANDA NUMERO	**202004901235461**
Data Deposito	**03/08/2004**
Data Pubblicazione	**03/02/2006**

Sezione	Classe	Sottoclasse	Gruppo	Sottogruppo
B	23	Q		

Titolo

CENTRO DI LAVORO A CONTROLLO NUMERICO PER LASTRE DI VETRO, PIETRA, MARMO O SIMILI,CON DUE TESTE OPERATRICI PORTATE SU CARRI DI TRASLAZIONE INDIPENENTI.

DESCRIZIONE del modello industriale di utilità dal titolo:

"Centro di lavoro a controllo numerico per lastre di vetro, pietra, marmo o simili, con due teste operatrici portate su carri di traslazione indipendenti",

di:BIESSE S.p.A., nazionalità italiana, Via della Meccanica 16 - 61100 Pesaro PU.

Depositata il: 3 agosto 2004

* * * MO 2004U 000104

BUZZI, NOTARO & ANTONIELLI D'OULX s.r.l.

TESTO DELLA DESCRIZIONE

Il presente trovato si riferisce al campo dei centri di lavoro a controllo numerico per lastre di vetro, marmo e pietre naturali o sintetiche in genere.

In particolare l'invenzione riguarda un centro di lavoro del tipo noto comprendente:

- un banco, definente un piano di lavoro destinato a ricevere le lastre da lavorare,
- due fiancate fisse disposte ai due lati del piano di lavoro,
- una traversa sopraelevata guidata sopra le due fiancate a guisa di carro-ponte, lungo una direzione orizzontale Y ortogonale alla direzione orizzontale X della traversa,
- un carro mobile nella suddetta direzione X

sulla traversa,

- una testa operatrice mobile sul carro lungo una direzione verticale Z e dotata di un mandrino accoppiabile ad un utensile di lavorazione e del relativo motore elettrico di comando,

- mezzi motori per il comando del movimento della traversa, del carro e della testa operatrice lungo i rispettivi assi Y, X, Z e

- mezzi elettronici di controllo di detti mezzi motori programmabili per effettuare un ciclo di operazioni predeterminato sulla lastra da lavorare.

Secondo la tecnica convenzionale, qualora una lastra, ad esempio una lastra di pietra od una lastra di vetro, debba essere destinata a subire innanzitutto una operazione di taglio e successivamente una operazione di lavorazione del suo bordo, è necessario solitamente ricorrere a due macchine diverse con conseguenti perdite di tempo per trasferire la lastra dalla macchina in cui un semilavorato è stato sottoposto ad operazioni di taglio alla macchina in cui la lastra tagliata è sottoposta a successive lavorazioni. Tale inconveniente non è trascurabile, in quanto le lastre di pietra o di vetro da lavorare hanno spesso dimensioni e peso rilevanti.

Naturalmente, sono già state proposte macchine

BUZZI, NOTARO & ANTONIELLI D'OULX s.r.l.

in grado di eseguire sia lavorazioni di taglio, sia lavorazioni di fresatura e che non richiedono pertanto la movimentazione della lastra da una macchina ad un'altra. Le macchine di questo tipo che sono state finora proposte presentano tuttavia svariati inconvenienti. Ad esempio, sono noti centri di lavoro in cui la testa di lavoro è munita di un mandrino ad asse verticale cui è associabile un utensile ad asse verticale. L'utensile è sostituibile con un gruppo utensile aggregato avente una struttura portante un utensile ad asse orizzontale ed una associata trasmissione di comando avente un albero di ingresso ad asse verticale accoppiabile al mandrino della testa. Si tratta quindi di una soluzione che comporta sempre dispendio di tempo, in quanto è necessario montare il gruppo aggregato per adattare la macchina al diverso tipo di lavorazione, con l'ulteriore inconveniente che la trasmissione meccanica facente parte del gruppo aggregato pone dei limiti alla potenza trasmissibile.

Sono anche state proposte in commercio teste operatrici di tipo antropomorfo, che permettono il posizionamento di un elettromandrino da verticale ad orizzontale, senza l'ausilio di attrezzature del tipo sopra descritto. Tali teste operatrici

BUZZI, NOTARO &
ANTONIELLI D'OULX
s.r.l.

presentano tuttavia l'inconveniente di risultare relativamente complesse e costose.

Infine, esistono sul mercato macchine per lavorazione di lastre in cui il carro traslante sulla traversa a carro-ponte è provvisto sia di un gruppo con disco di taglio ad asse orizzontale, sia di un gruppo elettromandrino ad asse verticale accoppiabile ad utensili per la lavorazione del bordo della lastra. Le macchine di questo tipo che sono state proposte presentano tuttavia una capacità di lavoro estremamente ridotta a causa di loro limitazioni intrinseche di natura meccanica ed elettronica.

Lo scopo del presente trovato è quello di proporre un centro di lavoro del tipo noto indicato all'inizio della presente descrizione che consenta di effettuare sia lavorazioni di taglio, sia lavorazioni di fresatura o simili su una lastra con mezzi semplici e funzionali nell'uso.

In vista di raggiungere tale scopo, il trovato ha pertanto per oggetto un centro di lavoro avente le caratteristiche che sono state già indicate all'inizio e caratterizzato inoltre dal fatto che sulla suddetta traversa è montato mobile nella direzione orizzontale X un secondo carro, indipendente dal primo carro e provvisto di una

BUZZI, NOTARO & ANTONIELLI D'OULX s.r.l.

rispettiva testa operatrice mobile nella direzione verticale Z sopra il secondo carro indipendentemente dalla prima testa operatrice e dotata di un rispettivo utensile di lavorazione.

In un esempio di attuazione del trovato, la prima testa è provvista di un mandrino ad asse verticale accoppiabile ad un utensile di fresatura e del relativo motore elettrico di comando, mentre la seconda testa è provvista di un mandrino ad asse orizzontale accoppiabile ad un disco di taglio e dotato di un rispettivo motore elettrico di comando.

È altresì possibile prevedere sia mezzi motori indipendenti per spostare i due carri lungo la traversa, sia mezzi motori comuni, nel qual caso i due carri sono connessi meccanicamente fra loro per traslare insieme lungo la traversa. I due carri del centro di lavoro secondo il trovato possono essere altresì predisposti su uno stesso lato della traversa sopraelevata, oppure su lati opposti di essa.

Anche il comando dell'utensile portato dalla seconda testa è preferibilmente ottenuto mediante un motore indipendente.

Nell'esempio preferito di attuazione, l'utensile a disco di taglio ad asse orizzontale portato dal secondo carro, col relativo mandrino ed il relativo

BUZZI, NOTARO & ANTONIELLI D'OULX s.r.l.

motore elettrico di comando, costituiscono un gruppo a sua volta orientabile intorno ad un asse verticale sulla testa di lavorazione. Ovviamente, anche tale movimento è comandato da un rispettivo motore elettrico controllato dai mezzi elettronici di controllo del centro di lavoro. È inoltre possibile prevedere la possibilità di orientare la seconda testa intorno ad un asse orizzontale al fine di disporre il piano del disco di taglio inclinato rispetto al piano del lato verticale.

Preferibilmente, il piano di lavoro del centro di lavoro secondo il trovato è provvisto di attrezzature di bloccaggio delle lastre da lavorare del tipo a depressione che sono sollevabili da una posizione abbassata, in cui la lastra si trova ad una certa distanza dal piano di lavoro per subire una lavorazione di taglio, ad una posizione sollevata, in cui la lastra è distanziata dal piano di lavoro di una quantità maggiore rispetto alla prima posizione, così da poter essere sottoposta ad una lavorazione dal suo bordo senza il rischio di interferenza dell'utensile con la parte scartata del semilavorato che è rimasta sulla posizione più bassa.

Poiché l'utensile di taglio è montato direttamente sul rispettivo mandrino e non sono

BUZZI, NOTARO & ANTONIELLI D'OULX s.r.l.

utilizzate trasmissioni di collegamento, come nel caso delle attrezzature ausiliarie o "aggregati" di tipo noto, è possibile eseguire lavorazioni anche richiedenti un'elevata potenza senza rischio di surriscaldamento.

Un esempio di attuazione del trovato verrà ora descritto ed illustrato con riferimento al disegno annesso, fornito a puro titolo di esempio non limitativo, che illustra una vista prospettica di un centro di lavoro realizzato in conformità alla presente proposta.

Con riferimento al disegno, il numero 1 indica nel suo insieme un centro di lavoro per lastre di pietra, marmo o vetro, comprendente un basamento 2 definente un piano di lavoro 3 e due fiancate fisse 4 sopra le quali è guidata una traversa 5. La traversa 5 si estende in una direzione orizzontale X e si sposta sopra le due fiancate 4 in una direzione orizzontale Y ortogonale alla direzione X. Sopra la traversa 5 sono montati, scorrevoli nella direzione orizzontale X della traversa, due carri 6, 7 fra loro indipendenti. Sui carri 6, 7 sono montate due teste operatrici 8, 9 mobili nella direzione verticale Z indipendentemente l'una dall'altra.

Nella presente descrizione e nel disegno annesso, i particolari costruttivi della struttura

BUZZI, NOTARO & ANTONIELLI D'OULY s.r.l.

fissa della macchina, della traversa 5, del modo con cui la traversa è montata mobile sulla struttura fissa, dei carri 6, 7 e del modo con cui essi sono montati lungo la traversa 5, delle teste operatrici 8, 9 e del modo con cui esse sono montate mobili sui rispettivi carri 6, 7, non sono illustrati, in quanto essi possono essere realizzati in qualunque modo noto e anche in quanto essi non rientrano, presi a sé stanti, nell'ambito della presente invenzione. Lo stesso vale per il modo con cui sono comandati i movimenti della traversa 5, dei due carri 6, 7 e delle teste operatrici 8, 9. Tali movimenti, conformemente alla tecnica nota sono comandati mediante rispettivi motori elettrici e trasmissioni di comando (ad esempio del tipo a vite-madrevite). Inoltre, sempre conformemente alla tecnica nota, i motori elettrici che azionano le varie parti mobili del centro di lavoro sono controllati da mezzi elettronici di controllo programmabili per consentire l'esecuzione di cicli di lavorazione predeterminati sulle lastre da lavorare. Tali lastre vengono posizionate sul piano di lavoro 3 e ivi fissate mediante mezzi di bloccaggio di qualsiasi tipo noto, ad esempio mediante blocchi a ventosa destinati a trattenere le lastre per depressione.

BUZZI, NOTARO &
ANTONIELLI D'OULX
s.r.l.

Una caratteristica del centro di lavoro secondo il trovato risiede nel fatto che preferibilmente tali blocchi a ventosa sono montati mobili verticalmente rispetto al piano di lavoro fra una posizione abbassata nella quale la lastra da lavorare si trova ad una certa distanza dal piano di lavoro, così da poter essere sottoposta ad esempio ad una lavorazione di taglio, ed una posizione sollevata, in cui, successivamente ad un'operazione di taglio, la lastra risulta distanziata dal piano di lavoro, così da poter essere sottoposta ad una successiva lavorazione del suo bordo, senza il rischio di interferenza dell'utensile di lavorazione con lo sfrido dell'operazione di taglio rimasto alla prima posizione.

Secondo il trovato, la prima testa operatrice 8 include un elettromandrino (non visibile nel disegno) con un asse verticale 10 cui è associabile un utensile a fresa 11 ad asse di rotazione verticale, destinato ad eseguire lavorazioni dal bordo di lastre di pietra o vetro. Col termine elettromandrino si vuole qui indicare il gruppo costituito da un mandrino al quale l'utensile è accoppiabile, che è supportato in rotazione intorno all'asse verticale 10 della struttura della testa di lavorazione, nonché il relativo motore elettrico di

BUZZI, NOTARO &
ANTONIELLI D'OULX
s.r.l.

comando, portato dalla struttura della testa operatrice 8.

Nel caso dell'esempio illustrato, la seconda testa operatrice 9 porta un gruppo di taglio 12 includente un elettromandrino 13 ad asse orizzontale o un motore elettrico con relative parti di supporto, al quale è associabile un disco di taglio 14. Il gruppo costituito dal disco 14 e dall'elettromandrino 13 o motore elettrico è a sua volta orientabile intorno ad un asse verticale 15 sulla testa operatrice 9. Inoltre, la stessa di lavorazione 9 può essere orientata rispetto al suo carro 7 intorno ad un asse orizzontale per orientare il piano del disco di taglio 14 inclinato rispetto al piano verticale.

L'esempio illustrato si riferisce al caso in cui entrambi i carri 6, 7 sono montati su uno stesso lato della traversa 5. È tuttavia possibile prevedere che i due carri siano montati su lati opposti della traversa. È inoltre possibile prevedere che i due carri presentino motori indipendenti per il comando del loro movimento lungo la traversa, o in alternativa, è possibile prevedere un accoppiamento meccanico fra tali carri, per cui essi vengono spostati lungo la traversa simultaneamente, mediante un motore di comando

BUZZI, NOTARO &
ANTONIELLI D'OULX
s.r.l.

comune. È pure possibile, in luogo della soluzione illustrata, prevedere una trasmissione meccanica per il comando dell'utensile di una delle due teste operatrici 8, 9 che è controllata da un motore di comando comune.

Il vantaggio principale del centro di lavoro secondo il trovato risiede nel fatto che esso può essere utilizzato per eseguire sia operazioni di taglio, sia successive operazioni di lavorazione del bordo di lastre di vetro, pietra, marmo o simili, senza dunque la necessità di spostare la lastra fra macchine diverse.

Tale risultato viene peraltro ottenuto senza gli inconvenienti delle macchine finora proposte al fine di eseguire entrambe le lavorazioni ed in particolare facendo ricorso a utensili direttamente comandati da rispettivi mandrini, a vantaggio della capacità di lavorazione. Il centro di lavoro secondo il trovato non presenta peraltro gli inconvenienti in termini di perdite di tempo che sono caratteristici di quelle macchine ove diverse lavorazioni sono possibili, ma previo adattamento di un diverso utensile o di una attrezzatura ausiliaria più complessa sulla testa operatrice della macchina.

Naturalmente, fermo restando il principio del trovato, i particolari di costruzione e le forme di

BUZZI, NOTARO &
ANTONIELLI D'OULX
s.r.l.

attuazione potranno ampiamente variare rispetto a quanto descritto a puro titolo di esempio, senza per questo usciere dall'ambito del trovato stesso.

BUZZI, NOTARO &
ANTONIELLI D'OULX
s.r.l.

RIVENDICAZIONI

1. Centro di lavoro per lastre di vetro, pietra, marmo o simili, comprendente:

- un banco (2), definente un piano di lavoro (3) destinato a ricevere le lastre da lavorare,

- due fiancate fisse (4) disposte ai due lati del piano di lavoro (3),

- una traversa sopraelevata (5) guidata sopra le due fiancate (4) a guisa di carro-ponte, lungo una direzione orizzontale Y ortogonale alla direzione orizzontale X della traversa (5),

- un carro (6) mobile nella suddetta direzione orizzontale X sulla traversa (5),

- una testa operatrice(8) mobile sul carro (6) lungo una direzione verticale Z e dotata di un mandrino accoppiabile ad un utensile di lavorazione (11) e del relativo motore elettrico di comando,

- mezzi motori per il comando della traversa (5), del carro (6) e della testa operatrice(8) rispettivamente lungo i tre assi Y, X, Z e

- mezzi elettronici di controllo di detti mezzi motori

caratterizzato dal fatto che sulla traversa (5) è montato mobile nella direzione X della traversa un secondo carro (7), indipendente dal primo carro (6)

BUZZI, NOTARO & ANTONIELLI D'OULX s.r.l.

e provvisto di una rispettiva testa operatrice(9) mobile nella direzione verticale (Z) sopra il secondo carro (7) indipendentemente dalla prima testa operatrice(8) e dotata di un rispettivo utensile di lavorazione (14).

2. Centro di lavoro secondo la rivendicazione 1, caratterizzato dal fatto che la prima testa operatrice(8) è provvista di un mandrino ad asse verticale (10) accoppiabile con un utensile di fresatura (11).

3. Centro di lavoro secondo la rivendicazione 1, caratterizzato dal fatto che la seconda testa operatrice(9) è provvista di un mandrino ad asse orizzontale (13) ed un utensile a disco di taglio (14) accoppiabile a detto mandrino.

4. Centro di lavoro secondo la rivendicazione 1, caratterizzato dal fatto che detta seconda testa operatrice(9) è dotata di un rispettivo motore elettrico (13) per il comando del rispettivo utensile (14).

5. Centro di lavoro secondo la rivendicazione 1, caratterizzato dal fatto che il primo ed il secondo carro (6, 7) sono dotati di mezzi motori indipendenti per il comando della loro traslazione lungo la traversa (5).

6. Centro di lavoro secondo la rivendicazione 1,

BUZZI, NOTARO & ANTONIELLI D'OULX s.r.l.

caratterizzato dal fatto che il primo ed il secondo carro (6, 7) sono accoppiati meccanicamente fra loro per spostarsi simultaneamente lungo la traversa (5), tale movimento essendo comandato da mezzi motori comuni.

7. Centro di lavoro secondo la rivendicazione 4, caratterizzato dal fatto che il gruppo costituito dall'utensile a disco di taglio (14) e dal relativo elettromandrino (13) ad asse orizzontale è montato sulla seconda testa operatrice(9) in modo orientabile intorno ad un asse verticale (15).

8. Centro di lavoro secondo la rivendicazione 1, caratterizzato dal fatto che i due carri (6, 7) sono disposti sullo stesso lato della traversa (5).

9. Centro di lavoro secondo la rivendicazione 1, caratterizzato dal fatto che i due carri (6, 7) sono disposti su lati opposti della traversa (5).

10. Centro di lavoro secondo la rivendicazione 1, caratterizzato dal fatto che il piano di lavoro (3) è provvisto di blocchi a depressione per supportare e trattenere la lastra da lavorare.

11. Centro di lavoro secondo la rivendicazione 11, caratterizzato dal fatto che detti blocchi a depressione sono spostabili verticalmente fra una posizione abbassata, in cui la lastra da lavorare si trova ad una certa distanza dal piano di lavoro,

BUZZI, NOTARO & ANTONIELLI D'OULX s.r.l.

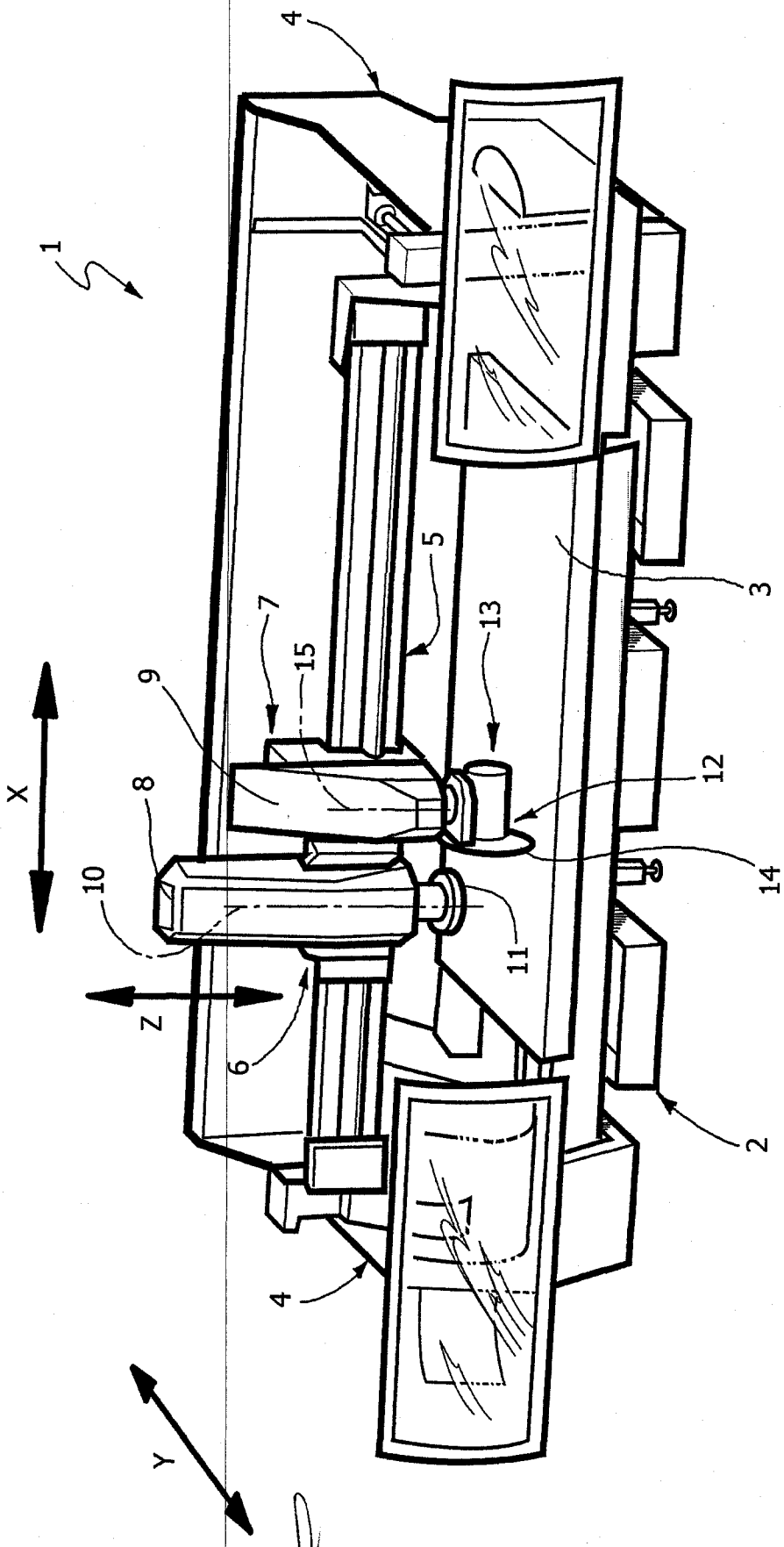
così da poter essere sottoposta ad un'operazione di taglio, e una posizione abbassata, in cui la lastra tagliata risulta distanziata dal piano di lavoro, così da poter essere sottoposta ad una successiva lavorazione del suo bordo, senza rischio di interferenza fra l'utensile di lavorazione e lo sfrido di taglio rimasto sulla prima posizione.

Il tutto sostanzialmente come descritto ed illustrato e per gli scopi specificati.

Ing. Giancarlo NOTARO
N. iscriz. ALBO 258
(in proprio e per gli altri)

CAMERA DI COMMERCIO INDUSTRIA ARTIGIANATO E AGRICOLTURA DI TORINO

TO 2004U 000104



CAMERA DI COMMERCIO
INDUSTRIA ARTIGIANATO E AGRICOLTURA
DI TORINO

Ing. Giancarlo NOTARO
N. iscriz. ALBO 258
(in proprio e per gli altri)