



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

UIBM

DOMANDA NUMERO	101999900807948
Data Deposito	15/12/1999
Data Pubblicazione	15/06/2001

Sezione	Classe	Sottoclasse	Gruppo	Sottogruppo
B	23	Q		

Titolo

ATTREZZO PER MANDRINO AUTOCENTRANTE.

D E S C R I Z I O N E

del brevetto per invenzione industriale

FEOL DI FERRARIS DAVIDE & C. S.N.C., di nazionalità italiana,

con sede a 14053 CANELLI (ASTI), VIA ASTI, 110/C

Inventori: FERRARIS Carlo, FERRARIS Davide

*** **** ***

B099A 001101

La presente invenzione è relativa ad un attrezzo per mandrino autocentrante.

In particolare, la presente invenzione è relativa ad un attrezzo per mandrini autocentranti di macchine utensili per la lavorazione ad asportazione di truciolo, cui la presente descrizione farà esplicito riferimento senza per questo perdere in generalità.

Nel settore delle lavorazioni ad asportazione di truciolo con macchine utensili, i mandrini autocentranti sono impiegati per serrare i pezzi che vengono sottoposti a cicli di lavoro determinati.

Ciascun mandrino di tipo noto comprende un mozzo, il quale presenta un asse determinato, e delle griffe, le quali sono disposte attorno al detto asse e sono mobili da e verso il citato asse per serrare un pezzo. Ciascun mozzo comprende, inoltre, un meccanismo per traslare contemporaneamente dal, e verso il citato asse tutte le griffe lungo rispettive guide ricavate nel

ECCElTO MAURO
(iscritto all'Albo n. 647B)

mozzo stesso.

Le griffe sono realizzate in materiale relativamente duro, generalmente in acciaio temprato, per garantire una precisione elevata, e presentano una faccia di presa che viene disposta a contatto dei pezzi. Le griffe essendo realizzate in materiale relativamente duro, sono difficilmente lavorabili, con la conseguenza che le facce delle griffe sono difficilmente adattabili alla particolare conformazione di un pezzo e/o difficilmente modificabili in modo da ricavare sulla griffa stessa dei riscontri che costituiscano il punto di zero nelle macchine utensili a controllo numerico.

Inoltre, quand'anche le griffe fossero modificate per lavorare un pezzo o un lotto di pezzi, tali griffe modificate non sarebbero più adatte ad afferrare altri tipi pezzi, per cui sarebbe necessario smontare le griffe per sostituirle con griffe nuove. Sebbene, le modifiche delle griffe e la loro sostituzione siano operazioni fattibili, tali operazioni richiedono tempi lunghi e causano soste prolungate della macchina utensile.

Scopo della presente invenzione e quello di realizzare un attrezzo per mandrini autocentranti che ovvii agli inconvenienti dell'arte nota.

Secondo la presente invenzione viene realizzato un

ECCEITO MAURO
(iscritto all'Albo n. 647B)

attrezzo per mandrino autocentrante comprendente delle griffe aventi una prima faccia di presa per afferrare un pezzo, le dette griffe essendo realizzate in un primo materiale avente una prima durezza, il detto attrezzo essendo caratterizzato dal fatto di comprendere una parete frontale realizzata in un secondo materiale avente una seconda durezza sensibilmente minore della detta prima durezza e presentante una seconda faccia di presa, e di essere fissabile ad una rispettiva griffa in modo tale per cui la detta seconda faccia di presa sostituisca la prima faccia di presa nell'afferrare il detto pezzo.

La presente invenzione verrà ora descritta con riferimento ai disegni annessi, che ne illustrano un esempio di attuazione non limitativo, in cui:

- la figura 1 è una vista prospettica di un mandrino e di attrezzi realizzati secondo la presente invenzione;

- la figura 2 è una vista lungo un piano trasversale all'asse del mandrino con parti in sezione di un particolare della figura 1 ; e

- la figura 3 è una vista è una vista lungo un piano parallelo all'asse del mandrino con parti in sezione di un particolare della figura 1.

Con riferimento alla figura 1, con 1 viene indicato

ECCETTO MAURO
(iscritto all'Albo n. 647B)

nel suo complesso un mandrino autocentrante di una macchina utensile, non illustrata, per supportare un pezzo P da lavorare indicato a linee tratteggiate. Il mandrino 1 comprende un mozzo 2 e tre griffe 3, una delle quali nella figura 1 è equipaggiata con un attrezzo 4 indicato a linee tratteggiate.

Il mozzo 2 presenta una faccia 2a a forma di corona circolare, un asse 5 e tre guide 6, le quali si estendono radialmente rispetto all'asse 5 per supportare in modo scorrevole le rispettive griffe 3. Il mandrino 1 comprende, inoltre, un dispositivo di azionamento, di tipo noto e di cui nella figura 1 è visibile solamente un innesto 7 per posizionare contemporaneamente le griffe 3 lungo le rispettive guide 6 e serrare o rilasciare il pezzo P.

Ciascuna griffa 3 comprende un corpo 8 prismatico che si estende radialmente rispetto all'asse 5, è parzialmente inserito nelle guide 6 e sporge in parte dalla faccia 2a del mozzo 2. Il corpo 8 prismatico presenta una faccia 9 di presa, la quale nella figura 1 è rivolta verso l'asse 5, due facce 10 laterali, che sono parallele, affacciate e disposte ad una distanza L l'una dall'altra, ed una faccia 11 superiore scalinata, che comprende delle porzioni 12 perpendicolari alla faccia 9 di presa e delle porzioni 13 sostanzialmente

ECCE TO MAURO
(iscritto all'Albo n. 847B)

parallele alla faccia 9 di presa.

Ciascuna griffa 3 è realizzata in un materiale con un durezza H1 relativamente elevata, ad esempio in acciaio temprato con una durezza compresa fra 50 e 100 H_{RC} e, pertanto, è di difficile lavorabilità.

Con riferimento alle figure 1, 2 e 3, l'attrezzo 4 comprende un corpo 14 prismatico cavo e due grani 15 filettati. Il corpo 14 è realizzato in un materiale con una durezza H2 relativamente bassa, ad esempio in acciaio tenero del tipo C10 o C20 con una durezza compresa fra 150 e 220 H_d, di conseguenza, è di facile lavorabilità.

Il corpo 14 presenta due pareti 16 laterali, una parete 17 frontale, una parete posteriore 18 ed una parete 19 superiore, le quali delimitano una tasca 20 nel corpo 14 stesso. Secondo quanto meglio illustrato nelle figure 2 e 3, le pareti 16 laterali sono disposte ad una distanza l'una dall'altra pari alla distanza L delle facce 10, mentre la parete 19 superiore e la parete 18 posteriore presentano una faccia 21 interna scalinata in modo da copiare la forma della faccia 11 scalinata della griffa 3.

La parete 17 frontale presenta una faccia 22 esterna, di presa, ed una faccia 23 interna atta a disporsi a contatto con la faccia 9 di presa della

ECCElTO MAURO
(iscritto all'Albo n. 8475)

griffa 3, mentre la parete 19 posteriore presenta due fori 24 filettati, nei quali sono avvitati i grani 15.

La parete 19 superiore presenta, inoltre, un foro filettato 25 il quale è impegnabile da una vite 26 estrartrice.

In uso, ciascun griffa 3 del mandrino 1 viene equipaggiata con un rispettivo attrezzo 4, il quale ricopre parzialmente il corpo 8 prismatico della griffa 3. In pratica, il corpo 8 viene parzialmente inserito nella tasca 20 accoppiando le facce 10 con le pareti 16 dell'attrezzo 4, il quale viene fissato alla griffa 3 avvitando i grani 15 per serrare la griffa 3 fra la parete 17 frontale ed i grani 15, i quali sono disposti lungo la parete 18 posteriore e premono contro al griffa 3 stessa, più esattamente contro le facce 13 della griffa stessa.

In altre parole, la griffa 3 viene parzialmente ricoperta dall'attrezzo 4, il quale è saldamente fissato alla griffa 3 stessa senza la necessità di perforare la griffa 3 o di modificare la conformazione della griffa 3.

Una volta montati gli attrezzi 4 sulle rispettive griffe 3, le pareti frontali 17 degli attrezzi 4 possono essere lavorate sia per adattare le forme delle facce 22 di presa alla forma dei pezzi P che devono essere

ECCESTO MAURO
(iscritto all'Albo n. 8478)

afferrati, sia per realizzare un riscontro che costituisca lo zero di riferimento per le lavorazioni in macchine utensili a controllo numerico, non illustrate.

Quando le lavorazioni di un determinato pezzo P o di un lotto di pezzi P sono state eseguite, gli attrezzi 4 sono estratti dalle rispettive griffe 3 avvitando la vite 26 estraattrice nei fori 25, e le griffe 3 sono equipaggiate con degli attrezzi 4 adattabili alla lavorazione di nuovi pezzi.

Secondo una variante, gli attrezzi 4 possono essere realizzati con materiali diversi dall'acciaio dolce, per esempio possono essere realizzati con materiali metallici o plastici che presentino delle caratteristiche meccaniche simili a quelle dell'acciaio dolce. Ad esempio, tali materiali possono essere prescelti fra l'alluminio, il bronzo, l'ottone delle loro leghe oppure fra le resine plastiche.

La forma della tasca 20 può essere adattata a griffe di qualsiasi forma. Inoltre, la griffa può essere montata con la propria faccia di presa rivolta verso l'asse del mandrino come nell'esempio descritto oppure verso l'esterno senza per questo uscire dall'ambito della presente invenzione.

ECCEITO MAURO
(iscritto all'Albo n. 847B)

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

1) Attrezzo per mandrino autocentrante (1) comprendente delle griffe (3) aventi una prima faccia (9) di presa per afferrare un pezzo (P), le dette griffe (3) essendo realizzate in un primo materiale avente una prima durezza (H1), il detto attrezzo (4) essendo caratterizzato dal fatto di comprendere una parete (22) frontale realizzata in un secondo materiale avente una seconda durezza (H2) sensibilmente minore della detta prima durezza (H1) e presentante una seconda faccia (22) di presa, e di essere fissabile ad una rispettiva griffa (3) in modo tale per cui la detta seconda faccia (22) di presa sostituisca la prima faccia (9) di presa nell'afferrare il detto pezzo (P).

2) Attrezzo secondo la rivendicazione 1, caratterizzato dal fatto che la detta parete (17) frontale ricopre, almeno parzialmente, la detta prima faccia (9) di presa.

3) Attrezzo secondo una delle precedenti rivendicazioni, caratterizzato dal fatto di comprendere una parete (18) posteriore opposta alla detta parete (17) frontale e mezzi di serraggio (15) impegnati nella detta parete (18) posteriore per serrare la detta griffa (3) fra la detta parete (17) frontale ed i detti mezzi

ECCElTO MAURO
(Iscritto all'Albo n. 3478)

di serraggio (15).

4) Attrezzo secondo la rivendicazione 3, caratterizzato dal fatto che i detti mezzi di serraggio (15) comprendono almeno un grano (15) filettato avvitabile in un foro (24) filettato disposto lungo la detta parete (18) posteriore.

5) Attrezzo secondo una delle precedenti rivendicazioni, caratterizzato dal fatto che il detto attrezzo (4) comprende un corpo (14) prismatico presentante una tasca (20), ciascuna griffa (3) essendo inseribile all'interno della detta tasca (20), le dette parete (17) frontale e parete (18) posteriore essendo delle pareti opposte della detta tasca (20).

6) Attrezzo secondo la rivendicazione 5, caratterizzato dal fatto che il detto corpo (14) prismatico comprende due pareti (16) laterali opposte disposte ad una distanza pari alla larghezza (L) della griffa (3).

7) Attrezzo secondo la rivendicazione 6, caratterizzato dal fatto che la detta griffa (3) comprende una faccia (11) superiore, il detto attrezzo (4) presentando una parete (19) superiore disposta fra le dette pareti (16) laterali, la detta parete (19) superiore essendo affacciata alla detta faccia (11) superiore.

ECCE TO MAURO
(Iscritto all'Albo n. 8478)

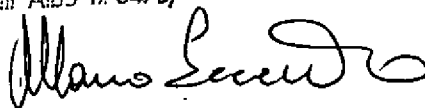
8) Attrezzo secondo la rivendicazione 7, caratterizzato dal fatto che la detta parete (19) superiore dell'attrezzo presenta un foro (25), un estrattore (26) essendo impegnabile nel detto foro (25).

9) Attrezzo secondo la rivendicazione 8, caratterizzato dal fatto che il detto foro (25) è filettato, il detto estrattore essendo una vite (26).

10) Attrezzo secondo la rivendicazione 1, caratterizzato dal fatto che la detta prima durezza (H1) presenta dei valori compresi fra 50 e 1000 H_{Rc} e la detta seconda durezza (H2) presenta dei valori compresi fra 150 e 220 H_d.

p.i.: FEOL DI FERRARIS DAVIDE & C. S.N.C.

ECCEITO MAURO
(iscritto all'Albo n. 847B)



ECCEITO MAURO
(iscritto all'Albo n. 847B)

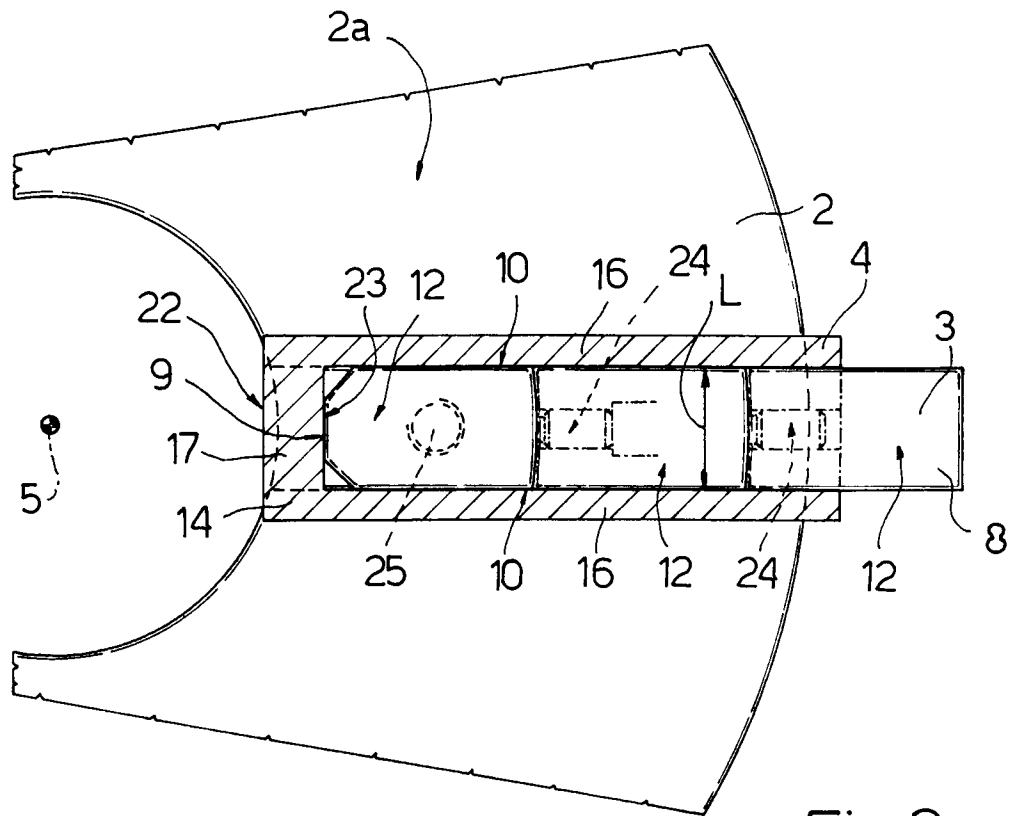


Fig. 2

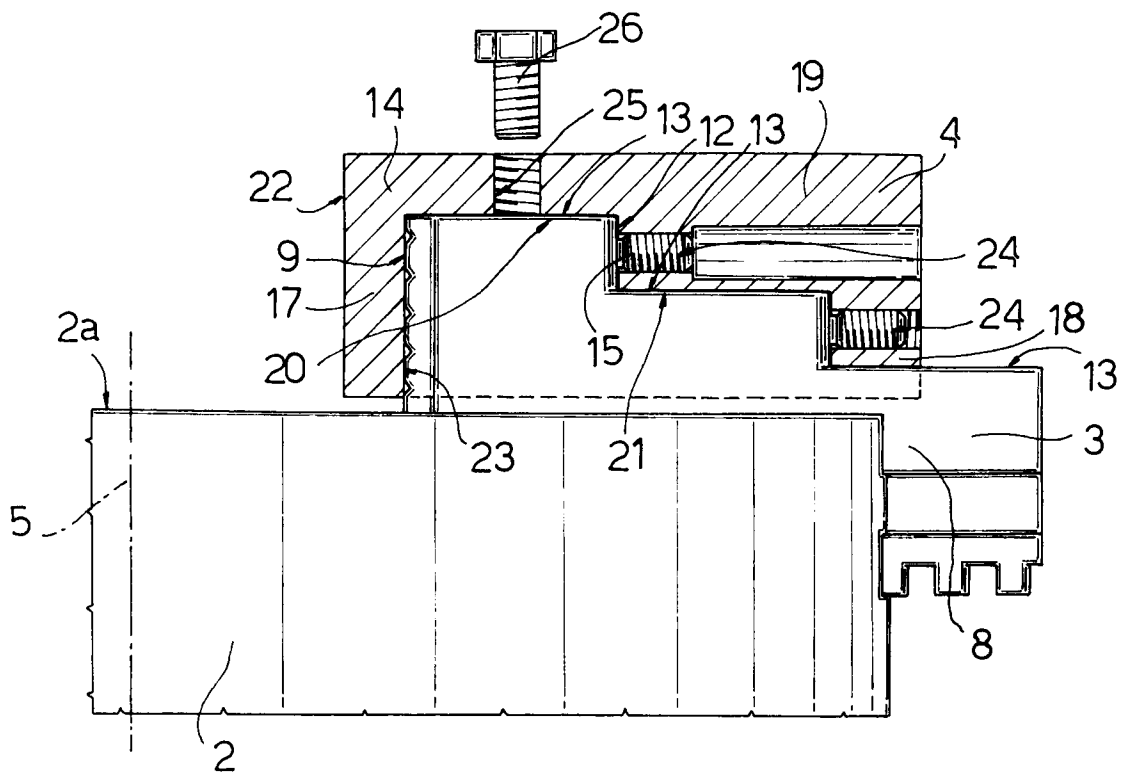


Fig. 3

p. i. : FEOL DI FERRARIS DAVIDE & C. S.N.C.

ECCETTO MAURO
(Iscritto all'Albo n. 847B)

Mauro Eccetto

