



CONFEDERAZIONE SVIZZERA

UFFICIO FEDERALE DELLA PROPRIETÀ INTELLETTUALE

 (51) Int. Cl.³: B 23 P
B 23 B

 5/00
3/28

Brevetto d'invenzione rilasciato per la Svizzera ed il Liechtenstein

Trattato sui brevetti, del 22 dicembre 1978, fra la Svizzera ed il Liechtenstein

(12) FASCICOLO DEL BREVETTO A5

(11)

645 832

(21) Numero della domanda: 2248/81

(22) Data di deposito: 02.04.1981

(30) Priorità: 11.04.1980 IT 83619/80

(24) Brevetto rilasciato il: 31.10.1984

 (45) Fascicolo del
brevetto pubblicato il: 31.10.1984

 (73) Titolare/Titolari:
Emilio Stanoppi, Cassano Magnago/Varese (IT)

 (72) Inventore/Inventori:
Stanoppi, Emilio, Cassano Magnago/Varese (IT)

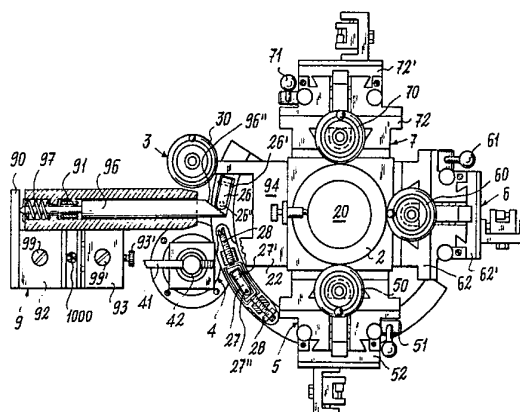
 (74) Mandatario:
Micheli & Cie, ingénieurs-conseils, Genève

(54) Tornio per apprestare castoni circolari a misura di gemma.

(57) Il tornio per ottenere castoni circolari per pietre o gemme, prevede un mandrino rotante, portante il pezzo in cui deve essere ottenuto il castone, ed una torretta (2) con diverse teste portautensili.

Il posizionamento angolare della torretta con uno o più utensili rispetto all'asse del mandrino porta-pezzo è determinato da fermi unidirezionali (26, 27) sui quali agisce un piano inclinato (96'') di un elemento scorrevole (96) la cui posizione è determinata da quella di una morsa-calibro (9) in cui viene posizionata la gemma per la quale si vuole ottenere il castone.

E' inoltre previsto un freno (91) agente su detto pistone atto ad immobilizzarlo una volta rilevato il diametro della pietra.



RIVENDICAZIONI

1. Tornio per ottenere castoni circolari per pietre o gemme, caratterizzato dal fatto di prevedere un mandrino rotante (10) portante il pezzo in cui deve essere ottenuto il castone ed una torretta (2) con diverse teste portautensili (3, 4, 5, 6, 7) in cui il posizionamento angolare di uno o più utensili rispetto all'asse del mandrino porta-pezzo (10) è determinato da fermi unidirezionali (26) sui quali agisce un piano inclinato (96'') di un pistone scorrevole (96) la cui posizione è determinata da quella di una morsa-calibro (9) in cui viene posizionata la gemma per la quale si vuole ottenere il castone, essendo previsto un freno (91) agente su detto pistone, atto ad immobilizzarlo.

2. Tornio secondo la rivendicazione 1, caratterizzato dal fatto di prevedere due o più saltarelli (26, 27) a posizione reciproca regolabile di tipo unidirezionale atti a fare battuta su detto piano (96'') inclinato del pistone per determinare il posizionamento angolare della torretta e conseguentemente lo spostamento dell'utensile rispetto all'asse del mandrino porta-pezzi.

3. Tornio secondo le rivendicazioni precedenti, caratterizzato dal fatto che il citato freno (91) agente sul pistone è azionato, tramite una leva (94) a fulcro centrale, da rulli vincolati alla torretta girevole portautensili.

La presente invenzione riguarda un tornio per ottenere castoni circolari per pietre o gemme, in cui sono previsti un mandrino rotante portante il pezzo in cui deve essere ottenuto il castone ed una torretta con diverse teste portautensili, in cui il posizionamento angolare di uno o più utensili rispetto all'asse del mandrino porta-pezzi è determinato da fermi unidirezionali sui quali agisce un piano inclinato di un pistone scorrevole. La posizione di questo pistone scorrevole è determinata da quella di una morsa-calibro in cui viene posta la gemma per la quale si vuole ottenere il castone, essendo previsto un freno agente su detto pistone, atto ad immobilizzarlo. Gli utensili di lavorazione del castone, quindi, vengono posizionati in funzione delle dimensioni della pietra, dimensioni rilevate con un sistema meccanico.

In particolare, lo spostamento assiale dell'utensile rispetto all'asse del foro avviene secondo una scala predeterminata, per tener conto del fatto che la misura rilevata è quella del diametro della pietra, mentre il conseguente spostamento dell'utensile influisce non sul diametro, bensì sul raggio del castone.

Il problema risolto dall'invenzione, quindi, consiste nel posizionare con estrema precisione i diversi utensili necessari alla lavorazione, effettuando il posizionamento per mezzo di un sistema meccanico che rileva direttamente le dimensioni della pietra.

Si evita, di conseguenza, la necessità di effettuare misure e di riportarle di volta in volta sulla macchina, con tutte le possibilità di errori che ne conseguono.

Per meglio spiegare le caratteristiche del presente trovato, ci si riferisce agli uniti disegni, i quali ne mostrano una possibile forma di pratica attuazione in modo schematico e solamente esplicativo.

— La fig. 1 è una vista laterale, parzialmente sezionata, del tornio speciale secondo l'invenzione;

— la fig. 2 è una vista in pianta della macchina stessa (corrispondente alla fig. 1);

— la fig. 3 è una vista laterale parziale del tornio stesso;

— la fig. 4 rappresenta una disposizione rettilinea schematica della flangia portante gli arresti posizionali della torretta ruotante.

Il tornio si compone sostanzialmente di una testa indicata nel suo complesso con 1, di una torretta portautensili 2 e di cinque mandrini portautensili indicati rispettivamente con 3, 4, 5, 6 e 7.

La testa 1 è applicata verticalmente sull'incastellatura sostanzialmente orizzontale 8 e comprende un mandrino 10 con una pinza 11 che riceve il movimento da una puleggia 12 tramite una cinghia collegata con un motore (non rappresentati).

La torretta 2 è sostanzialmente costituita da una colonna 20 solidale all'incastellatura 8, è verticale e quindi di 15 parallela all'asse della testa 1.

Attorno alla colonna 20 può ruotare, essendo previsti appositi cuscinetti a sfera 23 e 23', una giostra che porta una torretta portautensili 22 atta a posizionare detti utensili a volontà sopra il citato mandrino 10.

20 In particolare, il portautensili 3 serve a praticare un primo foro o castone grezzo; il portautensili 4 rettifica questo primo castone grezzo fino all'esatto diametro della pietra; il portautensili 5 effettua la rivettatura del castone, dopo il 25 posizionamento della pietra; i portautensili 6 e 7 servono per lavori di rifinitura normalmente previsti dopo l'incastellatura.

Ovviamente, utilizzando una torretta a giostra, il numero dei portautensili può essere qualsiasi, in funzione delle 30 particolari lavorazioni desiderate e del diametro della giostra stessa.

Naturalmente i portautensili 3, 4, 5, 6 e 7 sono singolarmente dotati di tutti i dispositivi noti di regolazione della loro posizione, quali in particolare volantini 30, 50, 60, 70; 35 leve 51, 61, 71, 41; e carrelli 42, 52, 62, 62', 72 e 72'.

Caratteristica sostanziale dell'invenzione è quella di prevedere una morsa a calibro indicata nel suo insieme con 9, con parti mobili 92-93 tra le quali può essere posizionata la pietra 1000 per la quale si vuole fabbricare il castone; 40 la parte 92 è solidale ad una aletta 90 sulla quale appoggia, in contrasto ad una molla 97, un pistone 96 liberamente scorrevole all'interno di un cilindro cavo terminante dalla parte interna della macchina con un piano inclinato 96''. Sullo stelo del pistone 96 agisce un freno 91 sospinto contro lo stelo da una molla 94''' poggiante su una estremità di una leva 94 a fulcro centrale 94' (l'estremità opposta di detta leva 94 è sagomata a gola e porta riferimento 94'' — 45 vedi fig. 3).

50 Alla base della torretta ruotante attorno alla colonna 20 è prevista una flangia 24 (vedi fig. 3) alla quale sono solidali una camma 24' e bracci 25 portanti all'estremità delle viti di arresto 25'' per il posizionamento dei vari utensili.

55 Detta flangia a camma 24' agisce sul rullino 95 (vedi fig. 3) che abbassa l'estremità 94'' della leva determinando l'azionamento del citato freno 91 sullo stelo del pistone 96.

Su detta flangia 24 (vedi fig. 2) sono disposti lungo una corona circolare almeno due saltarelli 26 e 27 che per 60 chiarezza di illustrazione sono stati raffigurati in una posizione lineare in fig. 4. Ciascun saltarello è munito di un perno rispettivamente 26' e 27' ad un'estremità, e di molle 26'' e 27'' che sospingono l'altra estremità verso l'alto; in particolare, il saltarello 27 è spostabile rispetto alla flangia 65 24' in modo usuale con dado e vite filettata 28.

Ciascuno dei saltarelli 26 e 27, grazie alla propria disposizione, può passare al di sotto del piano 96'' del pistone 96 ruotando in un senso, mentre determina il blocco di

tutta la torretta portautensili nella rotazione in senso contrario in particolare, il saltarello 26 determina l'esatta posizione del mandrino 4 rispetto alla testa 1 e il saltarello 27 quella della testa di rifinitura 3 sempre rispetto alla testa 1.

Il funzionamento del tornio secondo l'invenzione può essere così brevemente riassunto:

si pone all'interno della morsa-calibro 92-93 la pietra 1000 per la quale si vuole ottenere il castone; la parte mobile 92 della morsa determina quindi con l'aletta 90 il posizionamento del pistone 96 e del corrispondente piano inclinato terminale 96" (durante queste operazioni il freno 91 non agisce sullo stelo del pistone). L'inclinazione del piano inclinato 96" è tale per cui l'arresto dovuto dal saltarello 26 posiziona esattamente la torretta per portare l'utensile 44

del mandrino 4 ad una distanza dall'asse della testa 1 pari a un mezzo del diametro della pietra.

Si avrà così automaticamente la lavorazione (prima sgrossatura e poi rifinitura) di un castone con diametro identico (tenuto conto delle tolleranze), a quello della pietra 1000 posta nella morsa. Identica cosa avviene per il posizionamento della testa successiva 3 per la quale il blocco della posizione angolare della torretta è determinato dal saltarello 27; grazie alla possibilità di regolazione della distanza tra i saltarelli 26 e 27 è possibile quindi regolare a volontà il grado di rifinitura del castone.

Effettuate queste due prime operazioni, è possibile posizionare la pietra nel castone e procedere con le altre teste portautensili alla rivettatura e alle già citate rifiniture.

