



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

UIBM

DOMANDA NUMERO	101996900510157
Data Deposito	05/04/1996
Data Pubblicazione	05/10/1997

Sezione	Classe	Sottoclasse	Gruppo	Sottogruppo
B	24	D		

Titolo

METODO E MACCHINA PER LA REALIZZAZIONE DI UNA CORONA DI ELEMENTI ABRASIVI
A PIASTRA PER LA FORMATURA DI UNA SPAZZOLA ROTANTE

D E S C R I Z I O N E

del brevetto per invenzione industriale
di BI.BI.ELLE ABRASIVI INDUSTRIALI S.R.L.,
di nazionalità italiana,
a 12040 MARGARITA (CUNEO), VIA CUNEO, 35
Inventore designato: AUDISIO Riccardo

TO 96A000286

La presente invenzione è relativa ad un metodo per la realizzazione di una corona di elementi abrasivi a piastra per la formatura di una spazzola rotante comprendente un mozzo, ed una corona di elementi abrasivi a piastra estendentisi sostanzialmente a bandiera dal mozzo, e solidalmente collegati al mozzo stesso.

Per la realizzazione delle corone delle spazzole del tipo sopra descritto è noto dal brevetto italiano n. 219581, depositato in data 23.02.1990 dalla stessa richiedente, di realizzare, dapprima, una pluralità di elementi abrasivi a piastra a partire da bobine di materiale abrasivo in nastro, di formare una successione ordinata di tali elementi abrasivi disposti di taglio, di distribuire gli elementi abrasivi formati direttamente attorno al mozzo fino a formare la relativa corona, e di collegare solidalmente, mediante incollaggio, la corona stessa al

REV. 11/11/90
C. 11/11/90
(iscrizione Albo nr. 545)

mozzo.

La distribuzione degli elementi a piastra attorno al mozzo viene realizzata suddividendo la successione formata in modo da realizzare una pluralità di file di elementi a piastra presentanti, ciascuna, una lunghezza pari allo sviluppo piano della corona da formare. Quindi, ciascuna fila di elementi viene prelevata manualmente e, sempre manualmente, viene progressivamente avvolta attorno ad un relativo mozzo da personale specializzato utilizzando attrezzature dedicate.

La modalità realizzativa nota appena descritta, anche se utilizzata, comporta alcuni problemi.

Innanzitutto l'indispensabile presenza di manodopera specializzata e l'uso di attrezzature dedicate si traducono in costi realizzativi relativamente elevati e in basse cadenze produttive. Inoltre, le spazzole realizzate nel modo sopra definito presentano un indice qualitativo non costante. Infatti, prima dell'incollaggio degli elementi a piastra al relativo mozzo possono verificarsi degli spostamenti relativi tra gli elementi a piastra stessi, a cui consegue, ovviamente, una perdita di simmetria e, quindi, di funzionalità della spazzola formata, che portano, in molti casi, allo scarto della spazzola

REDAI Cincario
(Istruzione Albo nr. 545)

stessa e, quindi, ad un ulteriore abbassamento della produzione.

Scopo delle presente invenzione è quello fornire un metodo per la realizzazione di una corona di elementi abrasivi a piastra per la formatura di una spazzola rotante, il quale consenta di risolvere in maniera semplice ed economica i problemi sopra esposti.

Secondo la presente invenzione viene fornito un metodo per la realizzazione di una corona di elementi abrasivi a piastra per la formatura di una spazzola rotante comprendente un nucleo centrale, ed una corona di elementi a piastra estendentisi sostanzialmente a bandiera dal nucleo centrale stesso, il metodo comprendendo le fasi di realizzare una fila ordinata di elementi a piastra, e di incurvare la fila stessa per formare la detta corona, ed essendo caratterizzato dal fatto di comprendere le ulteriori fasi di avanzare almeno un elemento flessibile di vincolo verso la della detta fila di elementi a piastra, e di collegare solidalmente ciascuno dei detti elementi a piastra all'elemento flessibile stesso prima di incurvare la fila di elementi.

Ulteriore scopo della presente invenzione è quello di realizzare una macchina per la realizzazione di una corona di elementi abrasivi a piastra per la formatura

REVELL Giancarlo
(iscrizione Albo nr. 545)

di una spazzola rotante.

Secondo la presente invenzione viene, inoltre, realizzata una macchina per la realizzazione di una corona di elementi abrasivi a piastra per la formatura di una spazzola rotante comprendente un nucleo centrale ed una corona di elementi a piastra estendentisi sostanzialmente a bandiera dal nucleo centrale stesso, la macchina comprendendo mezzi formatori per formare una fila ordinata di elementi a piastra atta ad essere incurvata per formare la detta corona, ed essendo caratterizzata dal fatto di comprendere, primi mezzi di avanzamento per avanzare almeno un elemento flessibile di vincolo verso la detta fila di elementi, e mezzi di collegamento per collegare solidalmente ciascuno dei detti elementi a piastra al detto elemento flessibile prima di incurvare la fila di elementi e formare la detta corona.

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

la figura 1 illustra, schematicamente in vista prospettica e con parti asportate per chiarezza, una preferita forma di attuazione di una macchina per la realizzazione di corone di elementi abrasivi a piastra per la formatura di spazzole rotanti, realizzata

REVENI Giancarlo
(Iscrizione Albo nr. 545)

secondo i dettami della presente invenzione;

la figura 2 è una vista prospettica schematica, in scala ingrandita, di un gruppo di elementi della figura 1 disposto in una diversa condizione funzionale;

la figura 3 illustra schematicamente in elevazione laterale il gruppo della figura 2 in una ulteriore diversa condizione funzionale;

la figura 4 è una vista prospettiva di un gruppo terminale della macchina della figura 1; e

la figura 5 è una spazzola realizzata con la macchina illustrata nelle figure da 1 a 5.

Nella figura 1, con 1 è indicata, nel suo complesso, una macchina per la formatura di spazzole 2 abrasive rotanti (figura 5) ciascuna delle quali comprende un mozzo 3 presentante un asse 4, ed una corona abrasiva 5 circondante il mozzo 3 stesso. La corona 5 è solidalmente collegata al mozzo 3 tramite uno strato di materiale collante (non visibile nelle figure allegate), e comprende una pluralità di elementi abrasivi 6 a piastra, i quali sono collegati a bandiera al mozzo 3 e sono realizzati di tela abrasiva o, alternativamente, di materiale abrasivo spugnoso noto.

La macchina 1 comprende un basamento 8, ed un gruppo 9 noto, il quale è atto a formare una successione ordinata di elementi 6 a piastra disposti

REVELL Giancarlo
(brevetto n. 545)

di taglio, ed è, preferibilmente, del tipo descritto nel brevetto italiano n. 219581, depositato in data 23.02.1990 dalla stessa richiedente e che viene qui richiamato integralmente per completezza di descrizione e per le parti necessarie.

In particolare, il gruppo 9 comprende una stazione 10 di taglio, nella quale è disposta una cesoia 11 nota atta a formare, in successione, una pluralità di elementi 6 provvisti di due incavi 12 laterali contrapposti (figure 2 e 4) a partire da rispettivi nastri 13. All'uscita dalla cesoia 11, gli elementi 6 vengono accoppiati ad una guida 14 rettilinea definita da due aste cilindriche 14a parallele e fra loro distanziate impegnanti, ciascuna, un relativo incavo 12, e vengono avanzati verso una stazione 15 (figura 2) di vincolo degli elementi 6 stessi fra loro lungo un percorso P rettilineo.

La stazione 15 ospita un gruppo 16 di suddivisione atto a separare gli elementi 6 accoppiati alla guida 14, ed a formare una pluralità di file 17 di elementi 6, ciascuna delle quali presenta una lunghezza L sostanzialmente uguale allo sviluppo piano della corona 5.

Secondo quanto illustrato nella figura 2, il gruppo 16 comprende una piastra 18 mobile di riscontro,

REVELL Giancarlo
(iscrizione Albo nr. 545)

la quale è scorrevole rispetto al telaio 8 in una direzione ortogonale al percorso P ed alle guide 14, ed è mobile rispetto al telaio 8 stesso sotto la spinta di un attuatore 19 pneumatico, tra una posizione abbassata di riposo, in cui consente, in uso, un avanzamento di una fila 17 lungo la guida 14, ed una posizione sollevata di intercettazione (figure da 1 a 3), in cui si estende lungo il percorso P ed a contatto del primo elemento 6 della fila 17 disposta nella stazione 15. Il gruppo 16 comprende, inoltre, un organo 20 a coltello di suddivisione e di spinta, il quale è accoppiato al telaio 8 tramite un assieme 21 a guida e slitta noto (figura 1) per traslare in una direzione parallela al percorso P sotto la spinta di un attuatore 22 pneumatico noto. L'organo 20 è, inoltre, mobile rispetto al telaio 8 in una direzione ortogonale al percorso P stesso ed alle aste 14a sotto la spinta di un ulteriore attuatore lineare 23 pneumatico, tra una posizione abbassata di riposo (figura 1), in cui si estende al di sotto della guida 14 ed all'esterno degli elementi 6 accoppiati alla guida 14 stessa, ed una posizione sollevata operativa (figure 2 e 3), in cui si estende tra le aste 14a a contatto dell'ultimo elemento 6 della fila 17 ed esercita, in uso, una forza di spinta tale da compattare la fila 17 contro la parete

REVELL Giancarlo
(Iscrizione Albo nr. 545)

18.

Sempre con riferimento alla figura 2, la macchina 1 comprende, inoltre, un gruppo 24 di taglio disposto nella stazione 15 per eseguire su una superficie 25 della fila 17 definente la superficie interna della corona 5 una scanalatura 26 longitudinale. In particolare, il gruppo 24 comprende un disco 27 abrasivo di taglio calettato sull'albero di uscita di un motore 28, ed un dispositivo 29 di movimentazione del disco 27 stesso.

Il dispositivo 29 comprende un assieme 30 a guida e slitta, una cui guida è definita da un'asta 31 rettilinea, la quale si estende parallelamente alle aste 14a e presenta rispettive porzioni terminali opposte accoppiate al telaio 8 in maniera girevole ed in posizione assialmente fissa. L'assieme 30 comprende, inoltre, una slitta 32, la quale comprende, a sua volta, una porzione tubolare 33 centrale e due porzioni 34 tubolari laterali accoppiate, ciascuna, alla porzione 33 centrale in maniera girevole attorno all'asse dell'asta 31 ed in posizione assialmente fissa, ed all'asta 31 stessa in maniera girevole e assialmente scorrevole. La porzione 33 è, invece, accoppiata all'asta 31 in maniera assialmente scorrevole ed in posizione angolarmente fissa, ed è mobile lungo

REVELL Giancarlo
Brevetto n. 545

l'asta 31 stessa in sensi opposti sotto la spinta di un gruppo 35 di azionamento a rocchetto dentiera comprendente una dentiera 36 portata dall'asta 31, ed un rocchetto, non visibile nelle figure allegate, ingranante con la dentiera 36 e calettato sull'albero di uscita di un relativo motore 37 collegato alla porzione 33.

La porzione 33 porta, inoltre, solidalmente collegato il motore 28, ed è girevole rispetto al telaio 8 ed attorno all'asse dell'asta 31 sotto la spinta dell'asta 31 stessa, la quale è motorizzata tramite un gruppo 38 di azionamento noto. Nel particolare esempio descritto, il gruppo 38 comprende un assieme a rocchetto dentiera, la cui dentiera 39 è collegata ad un attuatore 40 lineare pneumatico atto a ruotare l'asta 31 attorno al proprio asse e, simultaneamente, il disco 27 di taglio tra una posizione operativa di taglio (figura 2), in cui il disco 27 è sovrapposto alla fila 17 e realizza sulla superficie 25 la scanalatura 26, ed una posizione sollevata di riposo (illustrata con linea tratteggiata nella figura 1), nella quale il disco 27 si dispone in posizione sostanzialmente sovrapposta all'asta 31.

Ancora con riferimento alla figura 2, la macchina 1 comprende, inoltre, un gruppo 42 di incollaggio degli

REVELL Giancarlo
(Brevetto n. 545)

elementi 6 a piastra fra loro, anch'esso disposto all'interno della stazione 15.

Il gruppo 42 comprende, in particolare, un dispositivo erogatore 43, noto e non descritto in dettaglio, presentante un ugello erogatore 44, ed un dispositivo 45 di movimentazione per spostare l'ugello 44 in sensi opposti parallelamente al percorso P e depositare all'interno della scanalatura 26 un cordone A di materiale collante elastico. Nel particolare esempio descritto, il dispositivo 45 è disposto da banda opposta di un piano verticale passante per il percorso P rispetto al dispositivo 29, ed è costruttivamente uguale al dispositivo 29 stesso. I dispositivi 29 e 45 sono solidalmente collegati fra loro, per spostarsi all'unisono lungo il percorso P, mediante un telaio 46 mobile ad U presentante rispettivi bracci 47, ciascuno dei quali è solidalmente collegato alle porzioni 34 laterali di una relativa slitta 32.

La macchina 1 comprende, infine, un dispositivo 48 per inserire, in uso, all'interno della scanalatura 26 uno spezzone 49 di filo o, alternativamente di nastro, di materiale flessibile costituente all'interno del citato cordone A di materiale collante un rinforzo del materiale collante stesso.

REVUE Ginecario
(Archivio n. 545)

Il dispositivo 48 è alloggiato all'interno della stazione 15, e comprende una bobina 50 del citato filo, la quale è disposta, in uso, a monte della fila 17 disposta nella stazione 15, ed è accoppiata al telaio 8 in maniera girevole tramite l'interposizione di un gruppo freno 51, di per sé noto.

Il dispositivo 48 comprende, inoltre, un gruppo 52 di presa e svolgitura del filo della bobina 50, a sua volta, comprendente una pinza 53 motorizzata, preferibilmente pneumatica, di per sé nota, ed una cesoia 54, anch'essa nota, associata alla pinza 53 e disposta a valle della pinza 53 stessa nel senso di avanzamento degli elementi 6. Il gruppo 52 comprende, inoltre, un assieme 55 a guida e slitta motorizzato per spostare la pinza 53 e la relativa cesoia 54 parallelamente al percorso P. L'assieme 55 comprende una guida 56 rettilinea estendentesi parallelamente al percorso P ed al di sopra della guida 14, ed una slitta 57, alla quale la pinza 53 e la cesoia 54 sono collegate tramite l'interposizione di un attuatore lineare 58 pneumatico. L'attuatore 58 è atto a spostare la pinza 53 e la cesoia 54 in una direzione ortogonale alla guida 14 ed al percorso P tra una posizione sollevata (figura 2), in cui la pinza 53 è disposta accostata e alla fila 17 e sovrapposta alla guida 14,

REVELL Giancarlo
(iscritto Albo nr. 545)

ed una posizione abbassata, in cui, quando il gruppo 52 è disposto adiacente alla piastra 18 di riscontro, la pinza 53 mantiene lo spezzone 49 di filo all'interno della scanalatura 26 e forza una porzione terminale dello spezzone 49 di filo stesso all'interno di un incaglio 59 portato dalla piastra 18 (figura 3).

Con riferimento alla figura 4, la macchina 1 comprende, infine, una stazione 60 di formatura delle corone 6, la quale è disposta lungo il percorso P a valle della stazione 15, e all'interno della quale la fila 17 formata nella stazione 15 stessa viene incurvata, in modo noto, preferibilmente attorno ad un corpo tubolare 61 di riferimento, portando il primo e l'ultimo elemento 6 della fila 17 stessa a contatto l'uno dell'altro.

Il funzionamento della macchina 1 verrà ora descritto a partire dalla condizione in cui la piastra 18 è mantenuta nella sua posizione sollevata, l'organo 20 a coltello è disposto nella sua posizione abbassata, il disco 27 e l'ugello erogatore 44 sono mantenuti entrambi nelle loro posizioni sollevate di riposo e disposti in posizioni accostate alla bobina 50, ed in cui gli elementi 6 definiscono una successione continua estendentesi tra la cesoia 11 e la parete 18, e la pinza 53 è disposta a monte dell'organo 20 nella sua

REVUE
Giornale
(circolazione Anno nr. 545)

posizione sollevata, e trattiene una estremità del filo.

A partire da questa condizione, l'organo 20 viene portato nella sua posizione sollevata e, successivamente, avanzato verso la parete 18 in modo da forzare gli elementi 6 l'uno contro l'altro e realizzare, nella stazione 15, una fila 17 di lunghezza L praticamente uguale allo sviluppo piano della corona 5. A questo punto, il disco 27 viene portato in rotazione attorno al proprio asse, dopo di che, attivando in successione l'attuatore 40 ed il motore 28, il disco 27 stesso viene, dapprima, portato a contatto della superficie 25 e, successivamente, spostato verso la parete 18 in modo da realizzare la scanalatura 26. Ultimata la scanalatura 26, il disco 27 viene nuovamente riportato nella sua posizione sollevata, e contemporaneamente, la pinza 53 viene avanzata verso la parete 18 ed il filo progressivamente svolto dalla bobina 50 e sovrapposto alla fila 17. Non appena la pinza 53 oltrepassa la parete 18, viene attivato il freno 51, che blocca la bobina 50 impedendo l'ulteriore svolgiture del filo, e, tramite l'attuatore 58, la pinza 53 viene spostata nella sua posizione abbassata provocando l'inserimento del filo nella scanalatura 26 ed il bloccaggio dell'estremità del filo

REVUE Generale
Corriere n. 545

stesso nell'incaglio 59.

A questo punto, la pinza 53 viene disaccoppiata dal filo e riportata, dapprima, nella sua posizione sollevata e, quindi, a monte dell'organo 20, in cui si accoppia nuovamente ad una porzione intermedia del filo. Successivamente, l'ugello erogatore 44, tramite il relativo attuatore 40, viene portato nella sua posizione operativa, e quindi spostato lungo la scanalatura 26 verso la cesoia 11. Durante il suo avanzamento verso la cesoia 11, l'ugello 44 deposita, all'interno della scanalatura 26, il cordone A di materiale collante, il quale riempie la scanalatura 26 stessa annegando un relativo spezzone 49 di filo.

Non appena il materiale collante ha completato la sua solidificazione, la cesoia 54 portata dalla pinza 53 taglia trasversalmente il filo, dopo di che, viene abbassata la parete 18 provocando il distacco dello spezzone 49 di filo dall'incaglio 59, e la fila 17, tramite l'organo 20, viene avanzata verso la stazione 60 di formatura della corona 5, all'interno della quale le porzioni del cordone A di materiale collante e le estremità del filo sporgenti assialmente all'esterno della fila 17 vengono asportate, ad esempio tramite una lama a disco, e la fila 17 stessa viene incurvata in modo noto e tale da portare il primo e l'ultimo

REVUE Giancarlo
(Archivio Aldo nr. 545)

elemento 6 della fila 17 a contatto l'uno dell'altro, e da disporre il cordone A di materiale collante ed il relativo spezzone 49 di filo all'interno della corona 5 formata.

A questo punto, la parete 18 viene riportata nella sua posizione sollevata, gli elementi 6 vengono avanzati contro la parete 18 stessa, e una seconda corona 5 viene formata seguendo le stesse operazioni descritte in precedenza.

Da quanto precede, appare evidente che il metodo di formatura delle corone 5 realizzato dalla macchina 1 descritta presenta, innanzitutto, l'indubbio vantaggio di consentire la realizzazione di spazzole 2 non solo di elevata qualità ed efficienza funzionale, ma di spazzole aventi tutte lo stesso livello qualitativo. Infatti, gli elementi 6 tra la cesoia 11 e la stazione 60 di curvatura della fila 17 sono sempre vincolati ad un corpo di riferimento e di ritenzione che nel primo tratto del percorso P è definito dalla guida 14, mentre tra la guida 14 e la stazione 60 è definito dal cordone A di materiale elastico e dallo spezzone 49 di filo, il quale all'interno del materiale collante definisce, tra l'altro, una armatura di rinforzo.

E', quindi, evidente che, non appena il materiale collante ha completato la sua solidificazione la fila

REVELL Giancarlo
(Brevetto Albo nr. 545)

17 può essere incurvata con estrema semplicità e senza che tra gli elementi 6 si verifichino spostamenti relativi in direzioni parallele ai piani di giacitura degli elementi 6 stessi. In particolare, l'incurvamento della fila 17 può essere realizzato anche da personale con modesta esperienza e, soprattutto, senza utilizzare alcuna attrezzatura dedicata.

Da quanto precede appare, infine, evidente che alla macchina 1 descritta possono essere apportate modifiche e varianti che non esulano dal campo di protezione della presente invenzione.

In particolare, il gruppo 24 di taglio può comprendere più dischi 27, ad esempio in numero di tre, in modo da realizzare contemporaneamente sulla superficie 25 una pluralità di scanalature 26 fra loro parallele. In tal caso, la pinza 53 è conformata in modo da accoppiarsi contemporaneamente a più fili avvolti in rispettive bobine per inserire i fili stessi, ciascuno, all'interno della rispettiva scanalatura 26.

Inoltre, il gruppo 24 di taglio ed il gruppo 42 di incollaggio potrebbero essere indipendenti l'uno dall'altro, ossia potrebbe essere eliminato il telaio mobile 46, e potrebbero essere realizzati in modo diverso da quello descritto a titolo di esempio. Non

REVELL Giancarlo
(Brevetto n. 545)

solo, ma la fila 17 potrebbe essere avanzata verso la stazione di formatura della corona di moto continuo, ed i gruppi di taglio e di incollatura potrebbero essere disposti nella stazione 15, ad esempio in posizioni fisse, in modo da realizzare la scanalatura 26 ed addurre all'interno della scanalatura 26 stessa il materiale collante durante l'avanzamento della fila 17 lungo il percorso P. In tal caso, il filo flessibile potrebbe essere inserito nella scanalatura 26 ed annegato nel materiale collante solo successivamente alla fase di deposito del materiale collante nella scanalatura 26.

Infine, la piastra 18 di riscontro potrebbe essere disposta ad una distanza dall'organo 20 tale per cui la fila di elementi compressi tra la piastra 18 e l'organo 20 stessi presenti una lunghezza pari ad un multiplo intero della lunghezza L della fila 17. In tali condizioni, tra le stazioni 15 e 60 potrebbe essere previsto un dispositivo di taglio atto a suddividere tale fila per realizzare una pluralità di file uguali fra loro ed alla fila 17.

In ultimo, il gruppo 24 di taglio potrebbe mancare e la scanalatura 26 potrebbe essere realizzata realizzando su ciascun elemento 6 un relativo intaglio tramite la cesoia 11.

Ancora, la guida 14 potrebbe essere definita da un canale ad U qualora gli elementi 6 a piastra fossero privi degli intagli 12 in quanto destinati alla realizzazione di spazzole con mozzo centrale pieno.

PAVELLI Giancarlo
(iscrizione Albo nr. 545)

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

1.- Metodo per la realizzazione di una corona (5) di elementi abrasivi (6) a piastra per la formatura di una spazzola (2) rotante comprendente un nucleo (3) centrale, ed una corona (6) di elementi (6) a piastra estendentisi sostanzialmente a bandiera dal nucleo (3) centrale stesso, il metodo comprendendo le fasi di realizzare una fila (17) ordinata di elementi (6) a piastra, e di incurvare la fila (17) stessa per formare la detta corona (5), ed essendo caratterizzato dal fatto di comprendere le ulteriori fasi di avanzare almeno un elemento (49) flessibile di vincolo verso la della detta fila (17) di elementi (6) a piastra, e di collegare solidalmente ciascuno dei detti elementi (6) a piastra all'elemento (49) flessibile stesso prima di incurvare la fila (17) di elementi (6).

2.- Metodo secondo la rivendicazione 1, caratterizzato dal fatto che la detta fase di collegamento comprende le operazioni di ricavare su ciascuno dei detti elementi (5) a piastra almeno un intaglio definente unitamente agli altri intagli almeno una sede (26) di alloggiamento del detto elemento (49) flessibile, di portare l'elemento (49) flessibile stesso ad impegnare almeno parzialmente la detta sede (26) e di trattenere l'elemento (49) flessibile

REVELL Giancarlo
(iscrizione Albo nr. 545)

all'interno della sede (26) stessa.

3.- Metodo secondo la rivendicazione 2, caratterizzato dal fatto che i detti intagli vengono realizzati spostando la detta fila (17) di elementi (6) ed almeno un utensile (27) da taglio rotante l'uno rispetto all'altra.

4.- Metodo secondo la rivendicazione 2 o 3, caratterizzato dal fatto che la detta sede (26) viene ricavata su di una superficie (25) laterale della detta fila (17) di elementi costituente, a formatura ultimata, almeno parte di una superficie interna della detta corona (5) di elementi (6).

5.- Metodo secondo una qualsiasi delle rivendicazioni precedenti, caratterizzato dal fatto che il collegamento del detto elemento flessibile (49) ai detti elementi (6) a piastra comprende una ulteriore fase di incollaggio degli elementi (6) a piastra all'elemento flessibile (49) di collegamento.

6.- Metodo secondo la rivendicazione 5, caratterizzato dal fatto che la detta operazione di incollaggio viene realizzata depositando un blocco (A) di materiale elastico collante nella detta sede (26) ed annegando almeno parzialmente il detto elemento flessibile (49) di collegamento nel materiale collante stesso.

REVELL Giancarlo
(cartolina ABo nr. 545)

7.- Metodo secondo una qualsiasi delle rivendicazioni precedenti, caratterizzato dal fatto che l'avanzamento del detto elemento (49) flessibile verso la detta fila (17) di elementi (6) comprende le fasi di svolgere una bobina (50) di materiale flessibile, e di tagliare trasversalmente il detto materiale flessibile per formare il detto elemento (49) di collegamento.

8.- Macchina (1) per la realizzazione di una corona di elementi abrasivi (6) a piastra per la formatura di una spazzola (2) rotante comprendente un nucleo (3) centrale ed una corona (5) di elementi (6) a piastra estendentisi sostanzialmente a bandiera dal nucleo (3) centrale stesso, la macchina (1) comprendendo mezzi formatori (11)(16) per formare una fila (17) ordinata di elementi (6) a piastra atta ad essere incurvata per formare la detta corona (5), ed essendo caratterizzata dal fatto di comprendere, primi mezzi di avanzamento (50)(52) per avanzare almeno un elemento (49) flessibile di vincolo verso la detta fila (17) di elementi (6), e mezzi di collegamento (42) per collegare solidalmente ciascuno dei detti elementi (6) a piastra al detto elemento (49) flessibile prima di incurvare la fila (17) di elementi (6) e formare la detta corona (5).

9.- Macchina secondo la rivendicazione 8,

REVELL Giancarlo
(iscritto Albo nr. 549)

caratterizzata dal fatto di comprendere, inoltre, mezzi di guida (14) per guidare la detta fila (17) lungo un percorso (P) di avanzamento della fila (17) stessa, mezzi di taglio (24) per ricavare su ciascuno dei detti elementi (6) a piastra almeno un intaglio (12) definente unitamente agli altri intagli (12) una sede (26) di almeno parziale alloggiamento del detto elemento (49) flessibile, secondi mezzi di avanzamento (52,58) essendo previsti per portare il detto elemento (49) flessibile ad impegnare almeno parzialmente la detta sede (26), e mezzi di ritenzione (59) essendo previsti per mantenere l'elemento (49) flessibile in impegno alla sede (26) stessa.

10.- Macchina secondo la rivendicazione 9, caratterizzata dal fatto che i detti mezzi di taglio (24) comprendono almeno un utensile (27) rotante, e primi mezzi di azionamento (35,37) per spostare l'utensile (27) rotante e la detta fila (17) di elementi (6) l'uno rispetto all'altra parallelamente al detto percorso (P) e realizzare la detta sede (26).

11.- Macchina secondo la rivendicazione 10, caratterizzata dal fatto di comprendere, inoltre, secondi mezzi di azionamento (36,38) per spostare il detto utensile (27) rotante tra una posizione di taglio, in cui l'utensile (27) stesso coopera con una

REVELL Giancarlo
(Giur. Albo nr. 545)

superficie (25) della detta fila (17) di elementi (6) definente una superficie interna della detta corona (5), ed una posizione di riposo, in cui l'utensile (27) è disposto da un lato longitudinale della detta fila (17).

12.- Macchina secondo una delle rivendicazioni da 9 a 11, caratterizzata dal fatto che i detti primi (50) (52) e secondi mezzi (52,58) di avanzamento comprendono un unico gruppo (53) di presa atto ad accoppiarsi positivamente ad una porzione terminale del detto elemento (49) flessibile.

13.- Macchina secondo una delle rivendicazioni da 9 a 12, caratterizzata dal fatto che il detto elemento flessibile (49) è ottenuto a partire da un elemento allungato continuo avvolto in una bobina (50); i detti primi (50) (52) e secondi mezzi (52,58) definendo un gruppo di svolgimento della detta bobina (50), e mezzi di taglio (54) essendo previsti per tagliare trasversalmente il detto elemento allungato per ottenere il detto elemento (49) flessibile.

14.- Macchina secondo una qualsiasi delle rivendicazioni da 9 a 13, caratterizzata dal fatto che i detti mezzi di ritenzione comprendono mezzi ad incaglio (59) atti a trattenere almeno una porzione terminale del detto elemento flessibile (49) in

107/811 Giancarlo
Cassazione Albo nr. 5451

posizione fissa rispetto alla detta fila (17).

15.- Macchina secondo una qualsiasi delle rivendicazioni da 9 a 14, caratterizzato dal fatto che i detti mezzi di collegamento comprendono mezzi di incollaggio (42) del detto elemento (49) flessibile ai detti elementi (6) a piastra.

16.- Macchina secondo la rivendicazione 15, caratterizzata dal fatto che i detti mezzi di incollaggio (42) comprendono mezzi erogatori (43) per depositare all'interno della detta sede (26) un blocco (A) di materiale elastico collante annegante almeno parzialmente il detto elemento (49) flessibile.

17.- Macchina secondo la rivendicazione 16, caratterizzata dal fatto di comprendere terzi mezzi di azionamento (45) per spostare i detti mezzi erogatori (43) e la detta fila (17) l'uno rispetto all'altro in una direzione parallela al detto percorso (P), ed ulteriori mezzi di azionamento (31,38) per spostare i mezzi erogatori (43) stessi tra una posizione operativa, in cui depositano il detto materiale collante all'interno della detta sede (26), ed una posizione di riposo, in cui si estendono da un lato longitudinale della detta fila (17).

18.- Macchina secondo la rivendicazione 10, caratterizzata dal fatto di comprendere una stazione

ITALIA
Ciancarlo
Albo nr. 545

(15) di vincolo dei detti elementi (6) a piastra fra loro disposta lungo il detto percorso (P), e mezzi di ritenzione (18,20) per bloccare la detta fila (17) nella detta stazione (15) di vincolo; il detto utensile (27) rotante ed i detti mezzi di collegamento (42) essendo disposti nella detta stazione (15) di vincolo.

19.- Metodo per la realizzazione di una corona di elementi abrasivi a piastra per la formatura di una spazzola (2) rotante, sostanzialmente come descritto con riferimento alle figure annesse.

20.- Macchina per la realizzazione di una corona di elementi abrasivi a piastra per la formatura di una spazzola (2) rotante, sostanzialmente come descritta con riferimento alle figure annesse.

p. i.: BI.BI.ELLE ABRASIVI INDUSTRIALI S.R.L.

REVELL Giancarlo
Sezione Albo nr. 545)

Giancarlo Revelle

REVELL Giancarlo
Sezione Albo nr. 545)

