



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

DOMANDA NUMERO	102006901452060
Data Deposito	28/09/2006
Data Pubblicazione	28/12/2006

Titolo

UNITA' DI TAGLIO PER ALMENO UN BACO CONTINUO

DESCRIZIONE

dell'invenzione industriale dal titolo:

"Unità di taglio per almeno un baco continuo"

a nome di G.D S.p.A. di nazionalità italiana, con sede a 40133 BOLOGNA, Via Battindarno, 91.

Inventori designati: Leonardo BALLETTI, Ivan EUSEPI, Vittorio SGRIGNUOLI.

Depositata il: **28 SET. 2006**... Domanda N° **BO2006A 0 0 0 6 6 4**

La presente invenzione è relativa ad una unità di taglio per almeno un baco continuo.

L'unità di taglio oggetto della presente invenzione trova vantaggiosa applicazione in una macchina confezionatrice di sigarette, per il taglio di almeno un baco continuo di sigaretta, oppure in una macchina confezionatrice di filtri per sigarette, per il taglio di almeno un baco continuo di filtro.

Una macchina confezionatrice di sigarette, o di filtri per sigarette, è atta a produrre ed avanzare assialmente almeno un baco continuo di sigaretta, o di filtro, che viene tagliato trasversalmente da una unità di taglio per formare una successione di spezzoni di sigaretta, o di filtro, i quali spezzoni vengono alimentati ad una macchina mettifiltro.

Alcuni esempi di unità di taglio per macchine confezionatrici del tipo sopra descritto sono forniti dalle domande di brevetto WO2005048746A1, EP0780060A1 e GB2089187A.

G.D.
SOCIETÀ PER AZIONI
SEGNATO BREVETTI
(Ing. Alberto Manservigi)

IA
RIA
A

Una unità di taglio per macchine confezionatrici del tipo sopra descritto comprende un tamburo di taglio girevole provvisto di una pluralità di lame radiali, ed un dispositivo di contrasto o di controtaglio provvisto di almeno una boccola guida-lama, la quale, montata su una giostra, viene avanzata per un certo tratto assieme al baco abbracciando il baco stesso e presenta una feritoia passante trasversale che viene attraversata da una lama del tamburo di taglio durante il taglio. Il dispositivo di controtaglio è provvisto di un sistema di azionamento, il quale aziona la boccola guida-lama imprimendo alla boccola guida-lama stessa una determinata legge di moto ciclica sincronizzata con la rotazione del tamburo di taglio.

In una unità di taglio nota, il sistema di azionamento del dispositivo di controtaglio riceve il moto direttamente dal tamburo di taglio mediante una catena cinematica provvista di ruote dentate e pignoni; in questo modo viene sempre garantito il sincronismo tra il movimento del dispositivo di controtaglio e la rotazione del tamburo di taglio. La catena cinematica presenta una certa fase tra il movimento del dispositivo di controtaglio e la rotazione del tamburo di taglio e tale fase viene determinata durante la progettazione dell'unità di taglio per cercare di ottimizzare il taglio. Tuttavia, durante la progettazione la fase tra il movimento del dispositivo di controtaglio e la rotazione del tamburo di taglio viene determinata utilizzando dati teorici e condizioni statiche senza tenere conto degli inevitabili giochi della catena cinematica e degli effetti delle vibrazioni e oscillazioni che producono piccoli spostamenti sulla

G.D.
SOCIETÀ PER AZIONI
SERVIZIO BREVETTI
(Ing. Augusto Manservigi)

posizione dinamica delle lame. Di conseguenza, una unità di taglio reale difficilmente riesce a raggiungere l'efficacia e l'efficienza nominali stimate in fase di progettazione. Inoltre, a causa della presenza della catena cinematica il sistema di azionamento del dispositivo di controtaglio di una unità di taglio nota risulta particolarmente complicato ed ingombrante anche per la necessità di avere un impianto di lubrificazione ad olio che richiede la realizzazione di una meccanica a tenuta di olio.

Per cambiare il formato delle sigarette, o dei filtri, prodotti è spesso necessario modificare la lunghezza degli spezzoni tagliati dalla unità di taglio e di conseguenza è necessario modificare l'ampiezza dell'angolo formato tra l'asse di rotazione del tamburo di taglio e la direzione di avanzamento del baco continuo, in quanto l'ampiezza di tale angolo è funzione della lunghezza degli spezzoni che si vogliono ottenere. In altre parole, come chiaramente spiegato nella domanda di brevetto GB1095970A, l'ampiezza dell'angolo formato tra l'asse di rotazione del tamburo di taglio e la direzione di avanzamento del baco continuo deve venire regolata nel caso in cui si voglia variare la lunghezza degli spezzoni per assicurare che la linea di interferenza fra ciascuna lama ed il baco continuo avanzi, durante il taglio, alla stessa velocità del baco continuo in modo da ottenere sempre tagli piani perfettamente trasversali all'asse del baco continuo.

Allo scopo di effettuare la regolazione sopra descritta è noto di montare il tamburo di taglio in una testa di taglio che è girevole,

G.D.
SOCIETÀ PER AZIONI
SERVIZIO BREVETTI
(Ing. Alberto Malservigi)

rispetto ad un telaio della macchina confezionatrice, attorno ad un asse di regolazione ed è bloccabile in una qualsiasi posizione angolare attorno all'asse di regolazione stesso.

Inoltre, ad ogni cambio formato in cui viene modificata la ampiezza dell'angolo formato tra l'asse di rotazione del tamburo di taglio e la direzione di avanzamento del baco continuo risulta necessario sostituire la giostra sulla quale sono montate le boccole guida-lama. Tuttavia, la sostituzione della giostra del dispositivo di controtaglio presenta diversi inconvenienti, in quanto non è automatizzabile e quindi richiede sempre l'intervento manuale di un operatore (a cui corrisponde un arresto macchina relativamente lungo e regolazioni laboriose) ed obbliga ad avere disponibili un elevato numero di giostre, ciascuna delle quali è adatta ad una determinata lunghezza degli spezzoni.

Per cercare di risolvere il sopra descritto inconveniente è stato proposto il dispositivo di controtaglio descritto nella domanda di brevetto WO2005089574A1, il quale dispositivo di controtaglio comprende una pluralità di boccole guida-lama portate da un tamburo girevole mediante un rotismo epicicloidale; la posizione relativa di ciascuna boccola guida-lama è regolabile per modificare la ampiezza della traiettoria di movimento e quindi adattarsi a diversi formati (lunghezze) degli spezzoni. Tuttavia, il dispositivo di controtaglio descritto nella domanda di brevetto WO2005089574A1 risulta meccanicamente molto complesso e quindi di costosa realizzazione e di complicata messa a punto; inoltre, tale dispositivo

G.D.
SOCIETÀ PER AZIONI
SERVIZIO BREVETTI
(Ing. Alberto Manservigi)

di controtaglio presenta dei margini di regolazione relativamente ristretti e quindi non permette di effettuare una variazione elevata nella lunghezza degli spezzoni.

Scopo della presente invenzione è fornire una unità di taglio per almeno un baco continuo, la quale sia priva degli inconvenienti sopra descritti e, nel contempo, sia di facile ed economica realizzazione.

In accordo con la presente invenzione viene fornita una unità di taglio per almeno un baco continuo secondo quanto stabilito nelle rivendicazioni allegate.

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

- la figura 1 illustra in vista prospettica, schematica, e con parti asportate per chiarezza una unità di taglio per una coppia di banchi continui realizzata secondo la presente invenzione;
- la figura 2 illustra una diversa vista prospettica della unità di taglio della figura 1; e
- la figura 3 illustra in vista prospettica ed in scala ingrandita un dispositivo di controtaglio della unità di taglio della figura 1.

Nella figura allegata, con il numero 1 è indicata nel suo complesso una unità di taglio per ottenere spezzoni di filtro (o di sigaretta) di lunghezza determinata a partire da due banchi 2 continui di filtro (o di sigaretta) fra loro paralleli e confezionati da una macchina confezionatrice a doppio baco (nota e non illustrata) supportante l'unità 1 di taglio. L'unità 1 di taglio comprende un telaio 3 fisso, il

G.D.
SOCIETÀ PER AZIONI
SERVIZIO BREVETTI
(Ing. Alberto Manservigi)

quale è montato rigidamente su di un telaio (non illustrato) della macchina confezionatrice a doppio baco.

Il telaio 3 della unità 1 di taglio supporta una testa 4 di taglio, comprendente un tamburo 5 di taglio, il quale è girevole attorno ad un asse 6 di rotazione ed è provvisto di almeno una lama 7 radiale per tagliare in rapida successione entrambi i banchi 2 continui.

I banchi 2 continui vengono alimentati contemporaneamente e ad una stessa velocità attraverso un dispositivo 8 di controtaglio, il quale costituisce parte dell'unità 1 di taglio, è portato dal telaio 3 e comprende una serie di coppie di boccole 9 guida-lama (o anche manicotti 9 guida-lama). Ciascuna boccola 9 guida-lama presenta una feritoia 10 passante trasversale (cioè disposta trasversalmente alla direzione di avanzamento dei banchi 2 continui) che viene attraversata dalla lama 7 del tamburo di taglio.

Un sistema 11 di azionamento aziona le boccole 9 guida-lama imprimendo alle boccole 9 guida-lama stesse una determinata legge di moto ciclica sincronizzata con la rotazione del tamburo 5 di taglio; in particolare, il sistema 11 di azionamento avanza le due boccole 9 guida-lama di ciascuna coppia per un certo tratto assieme ai banchi 2 continui in modo tale che ciascuna boccola 9 guida-lama abbracci il rispettivo baco 2 continuo e si sposti in modo sincrono assieme al baco 2 continuo stesso.

Secondo una preferita forma di attuazione illustrata nella figura allegata, ciascuna boccola 9 guida-lama presenta una sezione ad "U" ed il sistema 11 di azionamento comprende una giostra 12, la quale

è girevole attorno ad un proprio asse 13 di rotazione centrale e supporta le boccole 9 guida-lama mediante l'interposizione di un rotismo epicycloidale (non illustrato) per mantenere le boccole 9 guida-lama sempre parallele alla direzione di avanzamento del baco 2 continuo (come ad esempio descritto nella domanda di brevetto WO2005089574A1 o nel brevetto US3479913A1).

Secondo una diversa forma di attuazione non illustrata, il dispositivo 8 di controtaglio comprende una unica coppia di boccole 9 guida-lama tubolari, all'interno di ciascuna delle quali scorre il rispettivo baco 2 continuo; in questo caso il sistema 11 di azionamento imprime a ciascuna boccola 9 guida-lama un movimento lineare alternativo lungo la direzione di avanzamento del rispettivo baco 2 continuo (come ad esempio descritto nelle domande di brevetto EP0780060A1 e GB2089187A).

La testa 4 di taglio è provvista di un motore 14 elettrico per ruotare il tamburo 5 di taglio attorno all'asse 6 di rotazione centrale; il sistema 11 di azionamento è provvisto di un motore 15 elettrico meccanicamente indipendente dal motore 14 elettrico e di un dispositivo 16 di pilotaggio per sincronizzare il motore 15 elettrico al motore 14 elettrico.

Il dispositivo 16 di pilotaggio sincronizza il motore 15 elettrico stesso al motore 14 elettrico utilizzando una logica di controllo di tipo "master-slave" in cui il motore 14 elettrico è il "master" ed il motore 15 elettrico è lo "slave". A tale scopo, il dispositivo 16 di pilotaggio è collegato ad un encoder 17 angolare accoppiato al

G.D.
SOCIETÀ PER AZIONI
SERVIZIO BREVETTI
(Ing. Alberto Manservigi)

motore 14 elettrico ed è collegato ad un encoder 18 angolare accoppiato al motore 15 elettrico per conoscere istante per istante la posizione angolare degli alberi (non illustrati) di entrambi i motori 14 e 15 elettrici.

Secondo una possibile forma di attuazione, ciascuna boccola 9 guida-lama presenta una porzione indebolita per rompersi in modo controllato in caso di sollecitazioni meccaniche eccessive sulla boccola 9 guida-lama stessa derivanti da una perdita di sincronismo tra i due motori 14 e 15 elettrici ed evitare ulteriori danni al dispositivo 8 di controtaglio. In questo modo, in caso di perdita di sincronismo tra i due motori 14 e 15 elettrici la eventuale rottura avviene in modo controllato sulle boccole 9 guida-lama, le quali sono economiche e di sostituzione abbastanza veloce.

Secondo una alternativa forma di attuazione, ciascuna boccola 9 guida-lama è conformata in modo da deviare la lama 7 e determinare quindi la rottura controllata della lama 7 stessa in caso di perdita di sincronismo tra i due motori 14 e 15 elettrici ed evitare danni al dispositivo 8 di controtaglio. In questo modo, in caso di perdita di sincronismo tra i due motori 14 e 15 elettrici la eventuale rottura avviene in modo controllato sulla lama 7, la quale è economica e di sostituzione abbastanza veloce.

Secondo una preferita forma di attuazione, la testa 4 di taglio è montata girevole sul telaio 3 per ruotare attorno ad un asse 19 di regolazione ed è bloccabile in una qualsiasi posizione angolare attorno all'asse 19 di regolazione stesso per variare la ampiezza

G.D.
SOCIETÀ PER AZIONI
SERVIZIO BREVETTI
(Ing. Alberto Manservigi)

dell'angolo formato tra l'asse 6 di rotazione del tamburo 5 di taglio e la direzione di avanzamento del baco 2 continuo. Preferibilmente, la testa 4 di taglio è provvista di un motore 20 elettrico per impartire alla testa 4 di taglio stessa degli spostamenti attorno all'asse 19 di regolazione; una descrizione più dettagliata del meccanismo di rotazione della testa 4 di taglio è fornita nella domanda di brevetto WO2005048746A1 qui incorporata per riferimento.

Secondo una possibile forma di attuazione, l'unità 1 di taglio comprende almeno un accelerometro 21, il quale è atto a rilevare le vibrazioni a cui è sottoposta l'unità 1 di taglio stessa; il segnale rilevato dall'accelerometro 21 viene trasmesso al dispositivo 16 di pilotaggio, il quale varia in uso la fase tra il motore 14 elettrico ed il motore 15 elettrico in funzione del segnale fornito dall'accelerometro 21 per cercare di minimizzare le vibrazioni a cui è sottoposta l'unità 1 di taglio. In questo modo risulta possibile determinare ed aggiornare sperimentalmente il valore ottimo della fase tra il motore 14 elettrico ed il motore 15 elettrico tenendo quindi conto delle tolleranze costruttive, dei giochi derivanti dall'usura ed anche delle vibrazioni e oscillazioni che producono piccoli spostamenti sulla posizione dinamica della lama 7.

L'accelerometro 21 può essere fissato al telaio 3, può essere fissato al tamburo 5 di taglio, oppure può essere fissato alla giostra 12 del dispositivo 8 di controtaglio.

Secondo una preferita forma di attuazione, il dispositivo 8 di controtaglio è mobile lungo una direzione 22 di regolazione

G.D.
SOCIETÀ PER AZIONI
SERVIZIO BREVETTI
(Ing. Alberto Manservigi)

perpendicolare alla direzione di avanzamento dei banchi 2 continui; in questo caso, è previsto un dispositivo 23 di regolazione, il quale regola la posizione del dispositivo 8 di controtaglio lungo la direzione 22 di regolazione.

Il dispositivo 23 di regolazione comprende una slitta 25, la quale supporta il dispositivo 8 di controtaglio ed è accoppiata scorrevolmente al telaio 3 in modo da scorrere lungo la direzione 22 di regolazione. Inoltre, il dispositivo 23 di regolazione comprende un attuatore 26 lineare (tipicamente un cilindro pneumatico), il quale da un lato è fissato al telaio 3 e dall'altro lato è meccanicamente collegato alla slitta 25 per regolare la posizione del dispositivo 8 di controtaglio lungo la direzione 22 di regolazione.

La posizione della slitta 25 è bloccabile a mezzo di un attuatore 24, alla cui azione si contrappone quella di una molla 27.

Vengono di seguito descritte le modalità seguite per effettuare nella unità 1 di taglio un cambio formato che comporta la variazione della lunghezza degli spezzoni tagliati dalla unità 1 di taglio stessa.

Per modificare la lunghezza degli spezzoni tagliati dalla unità 1 di taglio è necessario modificare l'ampiezza dell'angolo formato tra l'asse 6 di rotazione del tamburo 5 di taglio e la direzione di avanzamento dei banchi 2 continui per assicurare che la linea di interferenza fra la lama 7 ed i banchi 2 continui avanzi, durante il taglio, alla stessa velocità dei banchi 2 continui in modo da ottenere tagli piani perfettamente trasversali ai banchi 2 continui stessi (come chiaramente spiegato nella domanda di brevetto GB1095970A). Di

G.D.
SOCIETÀ PER AZIONI
SISTEMI A BREVETTI
(Atto di Amministrativo)

conseguenza, la prima operazione che viene effettuata durante il cambio formato è la regolazione della posizione angolare della testa 4 di taglio (cioè del tamburo 5 di taglio) attorno all'asse 19 di regolazione pilotando opportunamente il motore 20 elettrico (i dettagli di tale operazione sono descritti nella domanda di brevetto WO2005048746A1).

Una volta regolata la posizione angolare della testa 4 di taglio (cioè del tamburo 5 di taglio) attorno all'asse 19 di regolazione, risulta necessario adattare la posizione della feritoia 10 di ciascuna boccola 9 guida-lama alla nuova posizione angolare della testa 4 di taglio; tale adattamento viene eseguito agendo sul dispositivo 16 di pilotaggio in funzione della lunghezza desiderata degli spezzoni. In particolare, il dispositivo 16 di pilotaggio del motore 15 elettrico è atto a variare la fase tra il motore 14 elettrico ed il motore 15 elettrico in funzione della lunghezza desiderata degli spezzoni.

Tuttavia, quando la variazione della lunghezza desiderata degli spezzoni è molto rilevante, può essere necessario provvedere alla sostituzione della giostra 12; a questo scopo, sono previste un adeguato numero di giostre 12 tra loro intercambiabili, ciascuna delle quali è adatta a tagliare degli spezzoni aventi una lunghezza compresa in un determinato intervallo.

E' evidente che la sostituzione di una giostra 12 con una di differente diametro comporta una successiva regolazione in altezza della slitta 25 in modo da ripristinare la condizione di tangenza ai banchi 2.

G.D.
SOCIETA' PER AZIONI
SERVIZIO BREVETTI
(ing. Alberto Manservigi)

Secondo una possibile forma di attuazione, ciascuna giostra 12 comprende un transponder 28, in cui viene memorizzato un codice univoco di identificazione della giostra 12; il dispositivo 8 di controtaglio comprende un lettore 29 di transponder, il quale è atto a leggere il transponder della giostra 12 per leggere il codice univoco di identificazione della giostra 12 stessa. In questo modo, è possibile verificare automaticamente se la giostra 12 correntemente montata nel dispositivo 8 di controtaglio è corretta o meno ed è inoltre possibile di conseguenza pilotare l'attuatore 26.

Secondo una diversa forma di attuazione non illustrata, l'unità 1 di taglio sopra descritta può venire utilizzata anche per tagliare un solo baco 2 continuo oppure più di due baci 2 continui (normalmente non più di tre o quattro); in questa variante è sufficiente cambiare il numero di boccole 9 guida-lama ed ovviamene adattare le leggi di moto dei vari componenti.

L'unità 1 di taglio sopra descritta presenta numerosi vantaggi, in quanto è di semplice, economica e compatta realizzazione non richiedendo l'utilizzo di una catena cinematica esterna che derivi il moto delle boccole 9 guida-lama dal moto del tamburo 5 di taglio.

Inoltre, nella unità 1 di taglio sopra descritta la fase tra il movimento delle boccole 9 guida-lama e la rotazione del tamburo 5 di taglio può venire continuamente adattata per compensare tolleranza costruttive, giochi derivanti dall'usura ed anche le vibrazioni e oscillazioni che producono piccoli spostamenti sulla posizione dinamica della lama 7; in questo modo, la unità 1 di taglio sopra

G.D.
SOCIETÀ PER AZIONI
BREVETTI
F. Manservigi

descritta riesce a raggiungere e mantenere nel tempo l'efficacia e l'efficienza nominali stimate in fase di progettazione.

Inoltre è possibile regolare la velocità longitudinale delle boccole 9 per tutta la durata dell'interferenza in modo da ottimizzare l'inseguimento e l'accoppiamento tra le boccole 9 e le lame del tamburo 5 di taglio.

Infine, l'unità 1 di taglio sopra descritta permette di variare il formato degli spezzoni prodotti modificando l'ampiezza dell'angolo formato tra l'asse 6 di rotazione del tamburo 5 di taglio e la direzione di avanzamento dei banchi 2 continui apportando una opportuna correzione alla fase tra il movimento delle boccole 9 guida-lama e la rotazione del tamburo 5 di taglio. In altre parole, nella unità 1 di taglio sopra descritta una stessa boccola 9 guida-lama è in grado di coprire un rispettivo intervallo di lunghezza degli spezzoni, con ciò riducendosi il numero delle giostrine 12 a formato di cui è necessario essere provvisti.

In questo modo, un cambio formato che comporta una variazione contenuta della lunghezza degli spezzoni viene velocizzato notevolmente. Inoltre, vengono anche ridotti i costi e la gestione delle parti di ricambi, in quanto non è più necessario avere per ciascuna lunghezza degli spezzoni una corrispondente giostra 12.

G.D.
CONFERMAZIONE AZIONI
SUSCETTIBILI
(ing. Roberto Manservigi)

RIVENDICAZIONI

1) Unità (1) di taglio per almeno un baco (2) continuo che viene tagliato trasversalmente per formare una successione di spezzoni; l'unità (1) di taglio comprende un tamburo (5) di taglio girevole provvisto di almeno una lama (7) radiale; un dispositivo (8) di controtaglio provvisto di almeno una boccola (9) guida-lama, la quale viene avanzata per un certo tratto assieme al baco (2) continuo abbracciando il baco (2) continuo stesso e presenta una feritoia (10) passante trasversale che viene attraversata dalla lama (7) del tamburo (5) di taglio durante il taglio; un primo motore (14) elettrico per ruotare il tamburo (5) di taglio attorno ad un proprio asse (6) di rotazione centrale; ed un sistema (11) di azionamento, il quale aziona la boccola (9) guida-lama imprimendo alla boccola (9) guida-lama stessa una determinata legge di moto ciclica sincronizzata con la rotazione del tamburo (5) di taglio; l'unità (1) di taglio è caratterizzata dal fatto che il sistema (11) di azionamento comprende un secondo motore (15) elettrico meccanicamente indipendente dal primo motore (14) elettrico; ed un dispositivo (16) di pilotaggio del secondo motore (15) elettrico per sincronizzare il secondo motore (15) elettrico al primo motore (14) elettrico.

2) Unità (1) di taglio secondo la rivendicazione 1, in cui il dispositivo (16) di pilotaggio del secondo motore (15) elettrico sincronizza il secondo motore (15) elettrico al primo motore (14) elettrico utilizzando una logica di controllo di tipo master-slave.

3) Unità (1) di taglio secondo la rivendicazione 1, in cui il

G.D.
SOCIETÀ PER AZIONI
CANTIERI BREVE
(G. D. Cantieri Breve)
(G. D. Cantieri Breve)

dispositivo (16) di pilotaggio del secondo motore (15) elettrico è collegato ad un primo encoder (17) angolare accoppiato al primo motore (14) elettrico ed è collegato ad un secondo encoder (18) angolare accoppiato al secondo motore (15) elettrico.

4) Unità (1) di taglio secondo la rivendicazione 1, 2 o 3, in cui durante un cambio formato il dispositivo (16) di pilotaggio del secondo motore (15) elettrico è atto a variare la fase tra il primo motore (14) elettrico ed il secondo motore (15) elettrico in funzione della lunghezza desiderata degli spezzoni.

5) Unità (1) di taglio secondo una delle rivendicazioni da 1 a 4, in cui il dispositivo (8) di controtaglio comprende una unica boccola (9) guida-lama tubolare, all'interno del quale scorre il baco (2) continuo; il sistema (11) di azionamento imprime alla boccola (9) guida-lama un movimento lineare alternativo lungo la direzione di avanzamento del baco (2) continuo.

6) Unità (1) di taglio secondo una delle rivendicazioni da 1 a 4, in cui il dispositivo (8) di controtaglio comprende un numero di boccole (9) guida-lama, ciascuna delle quali presenta una sezione ad "U"; ed una giostra (12), la quale è girevole attorno ad un proprio asse (13) di rotazione centrale e supporta le boccole (9) guida-lama mediante l'interposizione di un rotismo epicicloidale per mantenere le boccole (9) guida-lama sempre parallele alla direzione di avanzamento del baco (2) continuo.

7) Unità (1) di taglio secondo la rivendicazione 6 e comprendete un numero di giostre (12) tra loro intercambiabili e provviste di

GD
SOCIETÀ PER AZIONI
SEDE E REGISTRO BREVETTI
IN ROMA (RM) - VIA S. ANTONIO 101 (servizi)

rispettive boccole (9) guida-lama; ciascuna giostra (12) è adatta a tagliare degli spezzoni aventi una lunghezza compresa in un determinato intervallo.

8) Unità (1) di taglio secondo la rivendicazione 7, in cui per adattare una stessa giostra (12) al taglio di spezzoni di diversa lunghezza all'interno dell'intervallo proprio della giostra (12), il dispositivo (16) di pilotaggio del secondo motore (15) elettrico varia la fase tra il primo motore (14) elettrico ed il secondo motore (15) elettrico in funzione della lunghezza desiderata degli spezzoni.

9) Unità (1) di taglio secondo la rivendicazione 8, in cui ciascuna giostra (12) comprende un transponder (28), in cui viene memorizzato un codice univoco di identificazione della giostra (12); il dispositivo (8) di controtaglio comprende un lettore (29) di transponder, il quale è atto a leggere il transponder della giostra (12) per leggere il codice univoco di identificazione della giostra (12) stessa.

10) Unità (1) di taglio secondo una delle rivendicazioni da 6 a 9, in cui il dispositivo (8) di controtaglio è mobile lungo una direzione (22) di regolazione perpendicolare alla direzione di avanzamento del baco (2) continuo; è previsto un dispositivo (23) di regolazione, il quale regola la posizione del dispositivo (8) di controtaglio lungo la direzione (22) di regolazione .

11) Unità (1) di taglio secondo una delle rivendicazioni da 1 a 10, in cui ciascuna boccola (9) guida-lama presenta una porzione indebolita per rompersi in modo controllato in caso di sollecitazioni

G.D.
SOCIETÀ PER AZIONI
Sede in Milano (Conservig)

meccaniche eccessive sulla boccola (9) guida-lama stessa derivanti da una perdita di sincronismo tra i due motori (14, 15) elettrici ed evitare ulteriori danni al dispositivo (8) di controtaglio.

12) Unità (1) di taglio secondo una delle rivendicazioni da 1 a 10, in cui ciascuna boccola (9) guida-lama è conformata in modo da deviare la lama (7) e determinare quindi la rottura controllata della lama (7) stessa in caso di perdita di sincronismo tra i due motori (14, 15) elettrici evitare danni al dispositivo (8) di controtaglio.

13) Unità (1) di taglio secondo una delle rivendicazioni da 1 a 12, in cui il tamburo (5) di taglio è portato da una testa (4) di taglio, la quale è girevole, rispetto ad un telaio (3) fisso della unità (1) di taglio, attorno ad un asse (19) di regolazione ed è bloccabile in una qualsiasi posizione angolare attorno all'asse (19) di regolazione stesso per variare la ampiezza dell'angolo formato tra l'asse (6) di rotazione del tamburo (5) di taglio e la direzione di avanzamento del baco (2) continuo.

14) Unità (1) di taglio secondo una delle rivendicazioni da 1 a 13, e comprende almeno un accelerometro (21), il quale è atto a rilevare le vibrazioni a cui è sottoposta l'unità (1) di taglio stessa.

15) Unità (1) di taglio secondo la rivendicazione 14, in cui il dispositivo (16) di pilotaggio del secondo motore (15) elettrico varia in uso la fase tra il primo motore (14) elettrico ed il secondo motore (15) elettrico in funzione del segnale fornito dall'accelerometro (21).

16) Unità (1) di taglio secondo una delle rivendicazioni da 1 a 15,

ed atta a tagliare contemporaneamente almeno due banchi (2) continui; il dispositivo (8) di controtaglio è provvisto di almeno una boccia (9) guida-lama per ciascun baco (2) continuo.

17) Metodo per effettuare un cambio formato in una unità (1) di taglio per almeno un baco (2) continuo che viene tagliato trasversalmente per formare una successione di spezzoni; l'unità (1) di taglio comprende un tamburo (5) di taglio girevole provvisto di almeno una lama (7) radiale; un dispositivo (8) di controtaglio provvisto di almeno una boccia (9) guida-lama, la quale viene avanzata per un certo tratto assieme al baco (2) continuo abbracciando il baco (2) continuo stesso e presenta una feritoia (10) passante trasversale che viene attraversata dalla lama (7) del tamburo (5) di taglio durante il taglio; un primo motore (14) elettrico per ruotare il tamburo (5) di taglio attorno ad un proprio asse (6) di rotazione centrale; un secondo motore (15) elettrico meccanicamente indipendente dal primo motore (14) elettrico per azionare la boccia (9) guida-lama imprimendo alla boccia (9) guida-lama stessa una determinata legge di moto ciclica sincronizzata con la rotazione del tamburo (5) di taglio; ed un dispositivo (16) di pilotaggio del secondo motore (15) elettrico per sincronizzare il secondo motore (15) elettrico al primo motore (14) elettrico; il metodo comprende le fasi di ruotare il tamburo (5) di taglio attorno ad un asse (19) di regolazione per variare la ampiezza dell'angolo formato tra l'asse (6) di rotazione del tamburo (5) di taglio e la direzione di avanzamento del baco (2) continuo in

funzione della lunghezza desiderata degli spezzoni; e variare la fase tra il primo motore (14) elettrico ed il secondo motore (15) elettrico agendo sul dispositivo (16) di pilotaggio in funzione della lunghezza desiderata degli spezzoni.

18) Metodo secondo la rivendicazione 17, comprendente l'ulteriore fase di traslare il dispositivo (8) di controtaglio lungo una direzione (22) di regolazione perpendicolare alla direzione di avanzamento del baco (2) continuo.

G.P.
SOCIETA' PER AZIONI
SERVIZIO BREVETTI
Ing. Alberto Manservigi

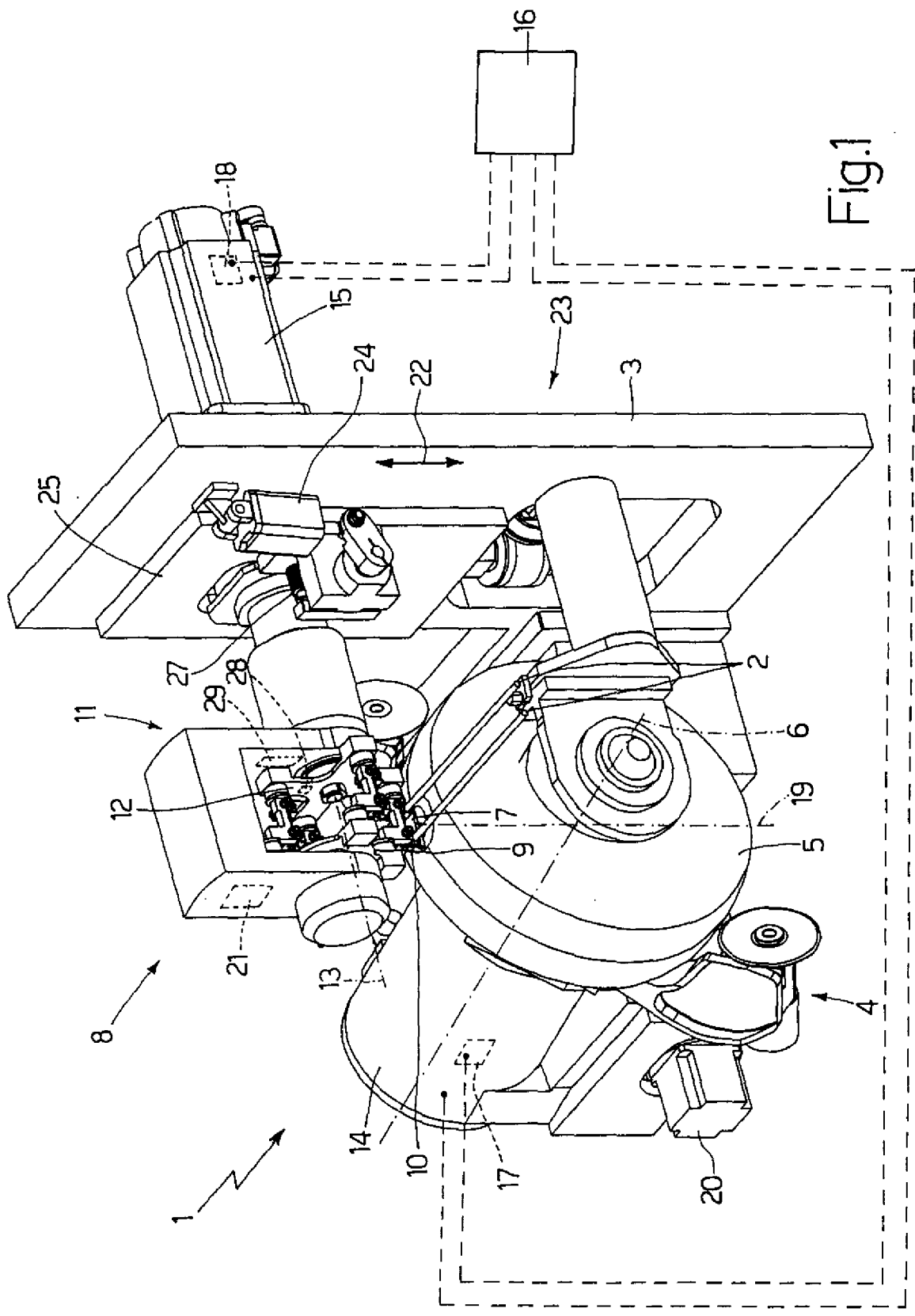


CAMERA DI COMMERCIO INDUSTRIA
ARTIGIANATO E AGRICOLTURA
DI BOLOGNA
UFFICIO BREVETTI
IL FUNZIONARIO

G.D.

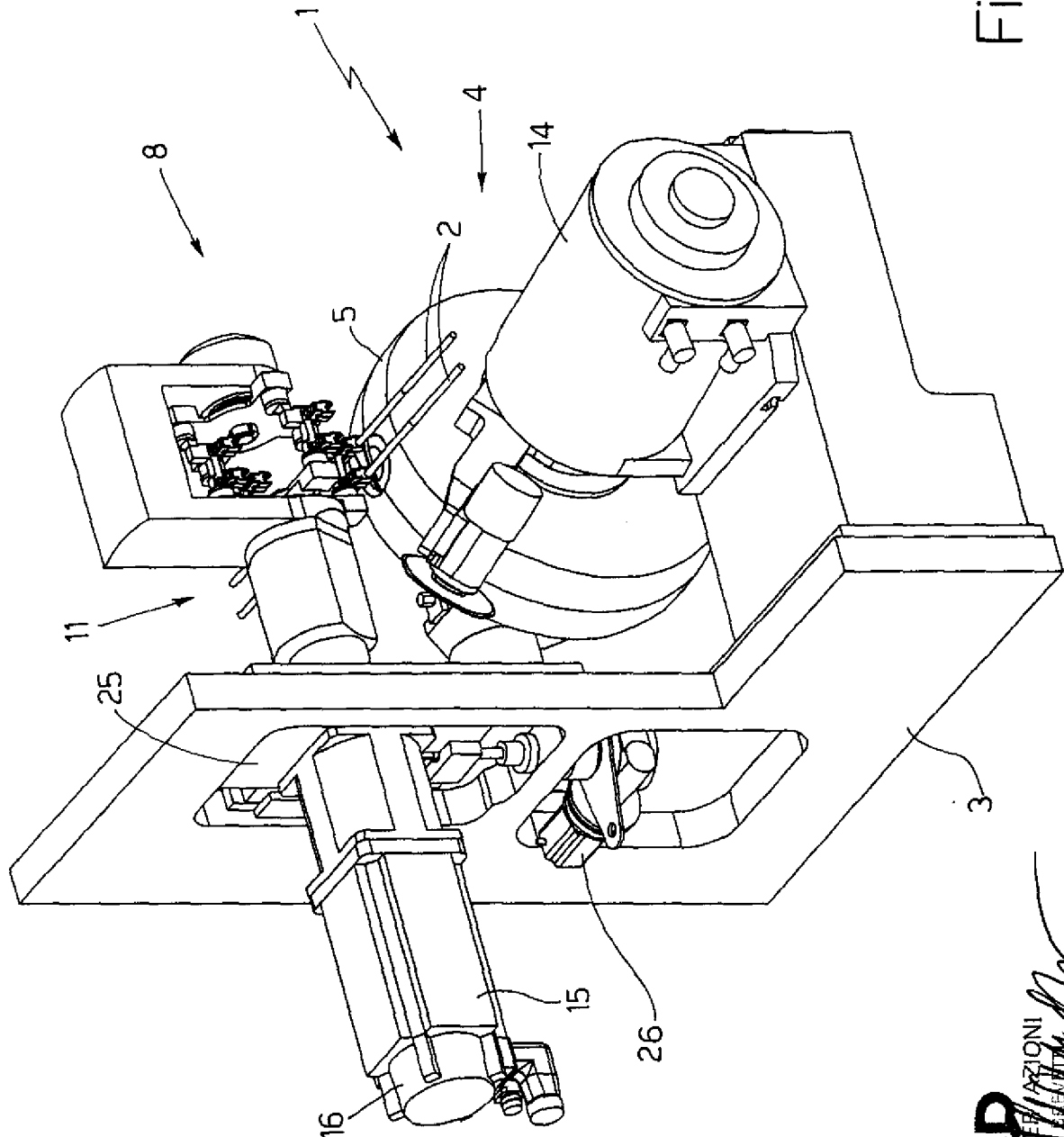
SOCIETÀ PER AZIONI
 G.D. G.D. G.D.
 (Ing. Alberto Manervigi)

Fig.1



CAMERA DI COMMERCIO INDUSTRIA
 ARTIGIANATO E AGRICOLTURA
 DI BOLOGNA
 UFFICIO BREVETTI
 IL FUNZIONARIO

Fig. 2

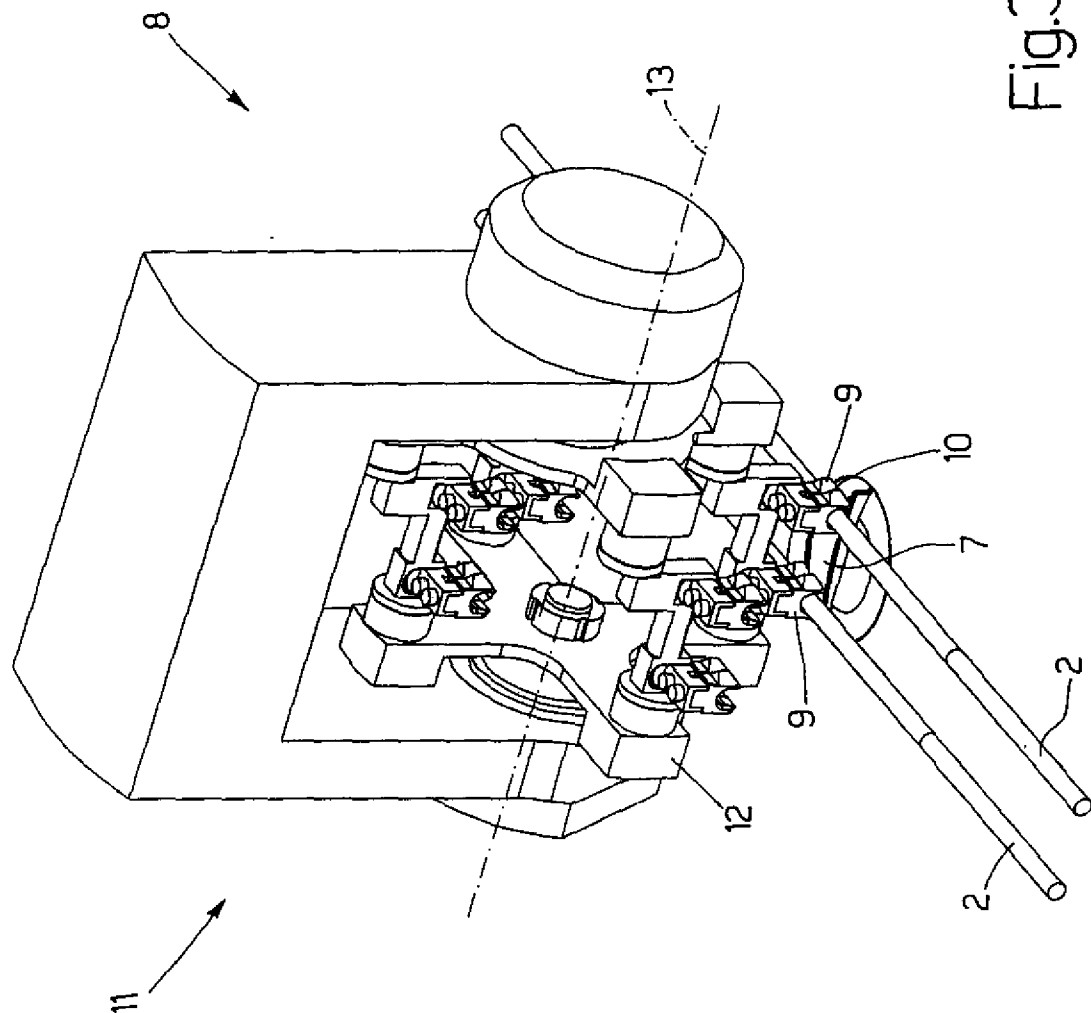


G.D. SOCIETÀ PER AZIONI
SEGRETO GENERALI
(ing. Antonio Neri: Servizi)



CAMERA DI COMMERCIO INDUSTRIA
ARTIGIANATO E AGRICOLTURA
DI BOLOGNA
UFFICIO BREVETTI
IL FUNZIONARIO

Fig.3



CAMERA DI COMMERCIO INDUSTRIA
ARTIGIANATO E AGRICOLTURA
DI BOLOGNA
UFFICIO BREVETTI
IL FUNZIONARIO

GP

SALENTI & C. AZIONI
Società per Azioni
(Ing. Alberto Sensi)