



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

UIBM

DOMANDA NUMERO	101994900363706
Data Deposito	28/04/1994
Data Pubblicazione	28/10/1995

Priorità	G9306377.6
Nazione Priorità	DE
Data Deposito Priorità	

Sezione	Classe	Sottoclasse	Gruppo	Sottogruppo
D	03	C		
Sezione	Classe	Sottoclasse	Gruppo	Sottogruppo
D	04	B		

Titolo

DISPOSITIVO DI SELEZIONE DEGLI AGHI PER MACCHINE JACQUARD

Oskar SCHLEICHER

Mönchengladbach (Germania)

Dispositivo di selezione degli aghi per macchine
Jacquard

=====

L'invenzione riguarda un dispositivo di selezione degli aghi per macchine Jacquard, con aghi di caduta e con aghi d'urto in esso alloggiati, aghi che possono essere mossi tramite dispositivi di comando in senso orizzontale e in senso verticale, e con elementi di bloccaggio abbinati con un'estremità frontale ad ogni ago di caduta, elementi che determinano selettivamente un appoggio dell'estremità frontale dell'ago di caduta, e consentono un passaggio in caduta dell'ago di caduta, in cui l'elemento di regolazione degli elementi di bloccaggio è un convertitore piezoelettrico di flessione montato stabilmente ad un'estremità.

Dispositivi di selezione degli aghi per macchine Jacquard in cui gli elementi di bloccaggio presentano un convertitore piezoelettrico di flessione montato stabilmente ad un'estremità sono stati già resi noti con il documento DE 37 05 738. In questo caso i convertitori piezoelettrici di flessione sono disposti in direzione longitudinale degli aghi di caduta - cioè verticalmente - e sono fissati stabilmente sempre con

la loro estremità inferiore. L'estremità superiore libera dei convertitori piezoelettrici di flessione può essere spostata tramite un dispositivo elettrico di comando tra una posizione di bloccaggio in cui le estremità frontali degli aghi di caduta poggiano contro il convertitore di flessione, e una posizione di passaggio in caduta in cui il convertitore piezoelettrico di flessione si trova al di fuori della traiettoria di movimento del relativo ago di caduta.

La disposizione nota comporta una struttura che richiede molto spazio, soprattutto in direzione longitudinale degli aghi di caduta.

Sostanzialmente l'invenzione si pone come obiettivo quello di proporre un dispositivo di selezione per aghi del tipo indicato all'inizio della presente descrizione, dispositivo che consente una struttura poco ingombrante.

Per risolvere questo compito viene previsto dalla presente invenzione che il relativo convertitore piezoelettrico di flessione sia disposto nella sua direzione longitudinalmente trasversalmente rispetto alla direzione longitudinale dell'ago di caduta

abbinato, e che l'estremità libera del convertitore di flessione possa essere mossa in un piano situato trasversalmente alla direzione longitudinale dell'ago di caduta tra una posizione di appoggio situata nella traiettoria di movimento dell'ago di caduta e una posizione di passaggio in caduta situata al di fuori della traiettoria di movimento dell'ago di caduta. Questa forma strutturale presenta il vantaggio che gli elementi di bloccaggio che in una macchina Jacquard debbono essere previsti in gran numero (nei tipi strutturali normali deve essere, per esempio, previsto un numero di 1344 elementi) possono essere disposti in non ingombrante.

In un'ulteriore configurazione dell'invenzione si può prevedere che gli elementi di bloccaggio siano disposti, graduati in differenti posizioni altimetriche, per gli aghi di caduta disposti in una fila in direzione longitudinale degli aghi d'urto, e che gli aghi di caduta siano strutturati, in conformità alle posizioni altimetriche degli elementi di bloccaggio, in differente lunghezza.

Inoltre, secondo la presente invenzione, può essere

previsto che agli aghi di caduta disposti in una fila in direzione longitudinale degli aghi d'urto sia disposta almeno una guida comune degli aghi di caduta, e che, in conformità alle differenti lunghezze degli aghi di caduta, siano previste guide per gli aghi di caduta separate, poste in prossimità dell'estremità frontale abbinata all'elemento di bloccaggio. In tal modo è possibile ottenere che gli aghi di caduta siano portati in modo sicuro anche nel settore degli elementi di bloccaggio, cosa questa che impedisce comandi errati.

In un'ulteriore configurazione dell'invenzione si può prevedere che gli elementi di caduta abbinati agli aghi di caduta disposti in una fila trasversalmente rispetto alla direzione longitudinale degli aghi d'urto e che presentano la stessa lunghezza, presentino una quantità di convertitori piezoelettrici di flessione disposti su un supporto comune, e che i supporti siano disposti nel dispositivo di selezione degli aghi in un modo tale da poter essere facilmente sostituiti da un punto di vista meccanico. Questa "struttura modulare" è particolarmente vantaggiosa per quanto concerne le operazioni di manutenzione.

In un'ulteriore configurazione dell'invenzione si può prevedere che i supporti presentino piastrine elettriche di conduttori per il comando elettrico dei convertitori piezoelettrici di flessione. In tal modo si rende superfluo l'alloggiamento della piastrina elettrica di conduttori, per esempio in un comando elettrico ad armadio il quale, poi, dovrebbe essere collocato ad una grande distanza dal dispositivo di selezione degli aghi.

Infine secondo la presente invenzione si può prevedere che i convertitori piezoelettrici di flessione presentino nel campo della loro estremità libera, pezzi di testina ingrossati. In tal modo si realizza, da un lato, una superficie sicura di appoggio per il relativo ago di caduta e, dall'altro, il pezzo di testina ispessito può servire contemporaneamente anche come isolamento elettrico e, inoltre, essere strutturato in modo stabile ad usura.

Nei disegni è descritto schematicamente un esempio di configurazione dell'invenzione. Il significato delle figure è il seguente:

Fig. 1: una vista laterale schematica in sezione di un

dispositivo di selezione degli aghi in cui sono rappresentati soltanto due aghi d'urto, due aghi di caduta e due elementi di bloccaggio;

Fig. 2: una vista dall'alto schematica sull'elemento di bloccaggio superiore descritto nella Fig. 1.

In un alloggiamento 1 sono previsti aghi di caduta 2 e 3 che presentano le loro estremità superiori settori di aggancio 4 e 5. Gli aghi di caduta sono portati con i loro settori di aggancio attraverso adeguate aperture in un lamierino di guida degli aghi di caduta. Gli aghi di caduta 2 e 3 presentano, inoltre, occhielli 7 e 8 attraverso i quali sono portati aghi d'urto 9 e 10 disposti sostanzialmente in senso orizzontale. Gli aghi d'urto presentano alle loro estremità rappresentate a destra in conformità alla Fig. 1, testine 11 e 12. Gli aghi d'urto sono portati in questo settore attraverso aperture di un lamierino di guida per aghi d'urto. Le testine 11 e 12 servono a comprimere gli aghi principali 14 e 15 che sono portati in modo orizzontalmente mobile in una tavola di guida per aghi principali 16 e servono a comandare platine (non

illustrate nella figura) di una macchina Jacquard. Gli aghi d'urto 9 e 10 vengono portati, inoltre, attraverso aperture 17 e 18 di un lamierino di sollevamento 19 che può essere mosso tramite un dispositivo (non illustrato nella figura) in direzione della freccia doppia A. Inoltre è prevista una griglia di compressione contrassegnata con il numero 10 che può essere mossa avanti e dietro tramite un dispositivo (non illustrato nella figura) in direzione della doppia freccia B. La griglia di compressione 20 è provvista di binari di spinta 21 e 22 che servono a comprimere contro le estremità frontali 23 e 24, a sinistra rispetto alla rappresentazione del disegno, degli aghi d'urto 9 e 10.

Nell'alloggiamento sono previste inoltre guide per aghi di caduta 25 e 26. La guida per aghi di caduta 25 serve a portare contemporaneamente gli aghi di caduta 2 e 3 e la guida per aghi di caduta 26 che è disposta in prossimità dell'estremità frontale inferiore dell'ago di caduta 3 serve esclusivamente alla guida dell'ago di caduta 3. Inoltre sono previsti elementi di bloccaggio 27 e 28 che presentano convertitori piezoelettrici di flessione 29 e 30. I convertitori piezoelettrici di flessione sono montati stabilmente alla loro estremità

sinistra rispetto alla rappresentazione del disegno, in modo fisso su un supporto 31 e 32. L'estremità libera dei convertitori piezoelettrici di flessione 29 e 30 presenta un pezzo di testina 33 e 34 inspessito. Le connessioni elettriche di un convertitore piezoelettrico di flessione sono rappresentate schematicamente nella Fig. 2 e contrassegnate con i numeri 35, 36, 37.

In realtà in un dispositivo di selezione degli aghi non sono previsti, per esempio, soltanto due aghi d'urto e due aghi di caduta, ma sono previsti, per esempio, in una fila in direzione longitudinale degli aghi d'urto (quindi nel piano del disegno) 16 aghi di caduta e 16 aghi d'urto. Verticalmente rispetto al piano del disegno sono disposti aghi di caduta e aghi d'urto in una quantità di file sovrapposte, per esempio 84 file che presentano poi, per esempio, quindi 84 aghi di caduta che corrispondono all'ago di caduta 2, 84 aghi di caduta che corrispondono all'ago di caduta 3, ecc.

Gli elementi di bloccaggio 27 e 28 sono disposti trasversalmente rispetto alla direzione longitudinale degli aghi di caduta 2 e 3, cosa questa che consente di

realizzare una struttura poco ingombrante. Gli elementi di bloccaggio, come si può vedere dalla Fig. 1, sono inoltre disposti in modo graduato. Di conseguenza gli aghi di caduta 2 e 3 sono di differente lunghezza e gli aghi di caduta (non illustrati nella figura) che si raccordano verso destra in conformità alla rappresentazione del disegno, sono più lunghi di un "grado".

La funzione del dispositivo di selezione degli aghi procede come segue:

secondo la Fig. 1, la guida di compressione 20 si trova in una posizione in cui essa ha compresso con il binario di pressione 21 l'estremità frontale 23 dell'ago d'urto 9. L'ago d'urto 9 è stato portato tramite l'ago di caduta 2 che si trova in una posizione superiore, in una posizione in cui l'estremità frontale 23 è stata presa dal binario di pressione 21 della griglia di compressione 20.

Viceversa l'ago d'urto 10 è stato spostato, in seguito all'azione dell'ago di caduta 3, in una posizione in cui l'estremità frontale 24 dell'ago d'urto 10 non può essere preso dal binario di pressione 22 della griglia

di compressione 20.

Quando la griglia di compressione 20 si muove poi, in conformità del disegno, verso sinistra, in direzione della freccia B e inoltre il lamierino di sollevamento 19 solleva verso l'alto gli aghi 9 e 10, in conformità della direzione della freccia A rivolta verso l'alto, e cioè fino a quando le estremità frontali inferiori degli aghi di caduta 2 e 3 pervengono liberamente al di sopra dei pezzi di testina ispessiti 33 e 34 degli elementi di bloccaggio 27 e 28, i convertitori piezoelettrici di flessione 29 e 30 degli elementi di bloccaggio possono spostarsi o non spostarsi in conformità di un modello di programma, per esempio nella posizione 29' indicata con una linea tratteggiata nella Fig. 2.

Quando, successivamente, il lamierino di sollevamento 19 viene abbassato verso il basso in direzione della freccia A, le estremità frontali inferiori degli aghi di caduta 2 e 3 si poggiano o sui pezzi di testina 33 e 34 dei convertitori piezoelettrici di flessione, oppure non si poggiano, a seconda della posizione che viene assunta dai convertitori di flessione. Nella Fig. 1

viene rappresentata la circostanza in cui l'ago di caduta 3 non si è poggiato sul pezzo di testina ispessito 34 del convertitore piezoelettrico di flessione 30, in quanto quest'ultimo è spostato verticalmente rispetto al piano del disegno (in una posizione conforme alla posizione 29'. In tal modo gli aghi d'urto 9 e 10 o sono stati spostati o non sono stati spostati e, in tal modo, o sono stati portati nella posizione di compressione oppure sono stati portati nella posizione di non compressione. Quando, poi, successivamente la griglia di compressione 20 viene mossa in direzione della freccia B, verso destra, gli aghi d'urto vengono compressi o non vengono compressi tramite il binario di compressione 21, 22. Il necessario movimento degli aghi d'urto 9 e 10 in direzione della freccia B verso sinistra avviene tramite dispositivi elastici (non illustrati nella figura) che, per esempio, possono essere abbinati agli albi principali o alle platine. I supporti 31 e 32 sono previsti per una quantità di convertitori piezoelettrici di flessione che sono abbinati ai relativi aghi di caduta della stessa lunghezza (cioè, per esempio, agli aghi di caduta 2 o 3). I supporti

sono realizzati in una struttura modulare e sono montati nel dispositivo in modo tale da poter essere facilmente sostituiti. Nel settore dei supporti 31 e 32 sono previste, inoltre, piastrine elettriche per conduttori (non illustrate nella figura), che servono al comando elettrico dei convertitori piezoelettrici di flessione e che possono strutturate anche in modo tale che i dispositivi sono integrati, per un bloccaggio stabile della relativa estremità frontale dei convertitori piezoelettrici di flessione, insieme alle piastrine elettriche dei conduttori.

Rivendicazioni

1. Dispositivo di selezione degli aghi per macchine Jacquard, con aghi di caduta e con aghi d'urto in essi alloggiati che possono essere mossi in senso orizzontale e verticale tramite dispositivo di comando, e con elementi di bloccaggio abbinati ad un'estremità frontale di ciascun ago di caduta, elementi che provocano selettivamente un appoggio dell'estremità frontale dell'ago di caduta, ovvero che consentono un passaggio a caduta degli aghi di caduta, in cui l'elemento di spostamento degli elementi di bloccaggio è un convertitore piezoelettrico di flessione montato stabilmente ad un'estremità, caratterizzato dal fatto che il relativo convertitore piezoelettrico di flessione (29, 30) è disposto nella sua direzione longitudinale, trasversalmente rispetto alla direzione longitudinale dell'ago di caduta abbinato (2, 3), e dal fatto che l'estremità libera del convertitore di flessione può essere mossa in un piano situato trasversalmente rispetto alla direzione longitudinale dell'ago di caduta, tra una

posizione di appoggio situata nella traiettoria di movimento dell'ago di caduta ed una posizione di passaggio in caduta posta al di fuori della traiettoria di movimento dell'ago di caduta.

2. Dispositivo di selezione degli aghi secondo la rivendicazione 1, caratterizzato dal fatto che gli elementi di bloccaggio (27, 28) sono disposti graduati in differenti posizioni altimetriche per gli aghi di caduta (2, 3) disposti in una fila in direzione longitudinale degli aghi d'urto (9, 10), e dal fatto che gli aghi di caduta (2, 3) sono strutturati in una differente lunghezza in conformità alle posizioni altimetriche degli elementi di bloccaggio.
3. Dispositivo di selezione degli aghi secondo la rivendicazione 2, caratterizzato dal fatto che agli aghi di caduta (2, 3) disposti in una fila in direzione longitudinale degli aghi di caduta (9, 10) è abbinata una guida comune degli aghi di caduta (25), e dal fatto che, in conformità alle differenti lunghezze degli aghi di caduta (2, 3) in prossimità dell'estremità frontale abbinata

all'elemento di bloccaggio sono previste guide separate per aghi di caduta (26).

4. Dispositivo di selezione degli aghi secondo una delle rivendicazioni comprese da 1 a 3, caratterizzato dal fatto che gli elementi di bloccaggio (27, 28) abbinati agli aghi di caduta disposti in una fila trasversalmente rispetto alla direzione longitudinale degli aghi di caduta (9, 10) e che presentano la stessa lunghezza, presentano una quantità di convertitori piezoelettrici di flessione (29, 30) disposti su un supporto comune (31, 32), e dal fatto che i supporti (31, 32) sono disposti in modo tale da poter essere facilmente sostituiti da un punto di vista meccanico nel dispositivo di selezione degli aghi.
5. Dispositivo di selezione degli aghi secondo la rivendicazione 4, caratterizzato dal fatto che i supporti (31, 32) presentano piastrine elettriche di conduttori per il comando elettrico dei convertitori piezoelettrici di flessione.
6. Dispositivo di selezione degli aghi secondo una

delle rivendicazioni comprese da 1 a 5, caratterizzato dal fatto che i convertitori piezoelettrici di flessione (29, 30) presentano pezzi di testina (33, 34) ispessiti nel settore della loro estremità libera.

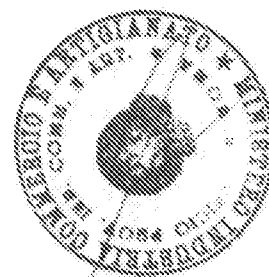
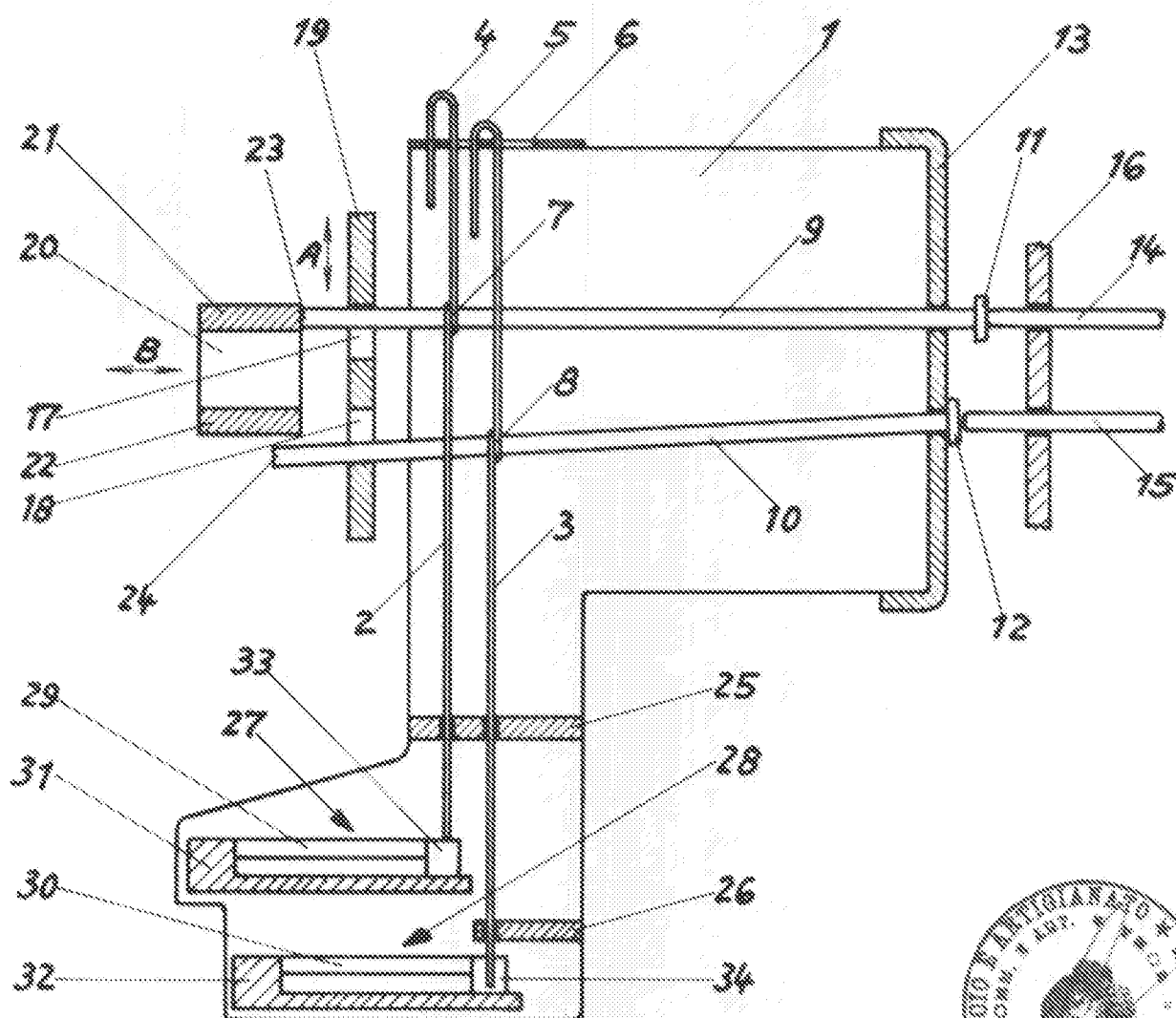
Studio Tecnico LENZI

ASSOCIAZIONE AZIONALE DEI CONSULENTI
IN PROPRIETÀ INDUSTRIALE
Dr. Arch. MASSIMO SNEDECOR
iscrizione n° 2



28 APR. 1994

Fig. 1



28 APR. 1994

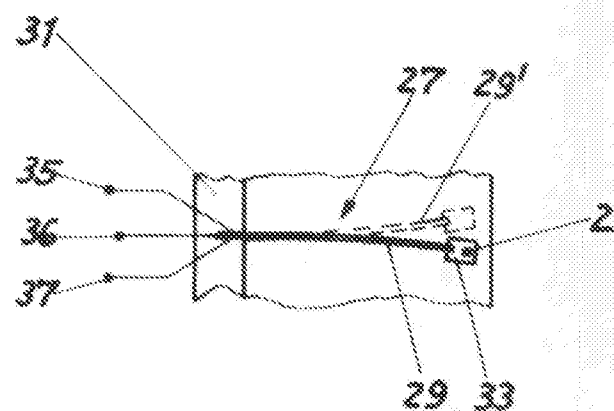


Fig. 2

p.i. Oskar Schleicher
Sneider Massimo/Lenzi