



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

UIBM

DOMANDA NUMERO	101995900485281
Data Deposito	15/12/1995
Data Pubblicazione	15/06/1997

Priorità	09401142
Nazione Priorità	BE
Data Deposito Priorità	

Sezione	Classe	Sottoclasse	Gruppo	Sottogruppo
D	03	D		

Titolo

TELAIO JACQUARD CON DISPOSITIVO DI PARANCO
--

DESCRIZIONE

del brevetto per Invenzione Industriale

di N.V. MICHEL VAN DE WIELE

di nazionalità belga, a 8510 KORTRIJK/MARKE (BELGIO),

MICHEL VANDEWIELESTRAAT 7/17

TO 95A001014

Inventori: DERUDDER Carlos, DEWISPELAERE André

* § *

La presente invenzione si riferisce a un telaio jacquard con dispositivo di paranco, comprendente un primo e un secondo elemento di paranco, rispettivamente sospeso ad almeno un gancio che è selezionabile per essere trascinato da uno dei due coltelli che vanno dall'alto al basso in opposizione di fase; una puleggia di rinvio, e una corda di paranco, che ad una estremità è fissata ad una parte della macchina, che successivamente è guidata su una puleggia del primo elemento di paranco, sulla puleggia di rinvio e su una puleggia del secondo elemento di paranco e che all'altra estremità è collegata ad uno o più fili di ordito per il sollevamento di almeno uno dei fili di trama di un telaio..

Un tale telaio jacquard con dispositivo di paranco è conosciuto, come appare dalla descrizione e dai piani del brevetto europeo N. 0 399 930. In

PLEBANI Rinaldo
(iscrizione Albo nr. 358)

questo telaio jacquard conosciuto l'estremità della corda di sollevamento oltre che la puleggia di rinvio sono collegate ad una medesima parte del dispositivo montato in modo rigido.

Questo telaio jacquard conosciuto è eseguito con due ganci per elemento di paranco, uno dei ganci potendo essere selezionato per essere trascinato da uno dei coltelli, mentre l'altro gancio può essere selezionato per essere trascinato dall'altro coltello. Ogni elemento di paranco comprende una puleggia di paranco inferiore e superiore. I due ganci che funzionano insieme con un elemento di paranco sono collegati l'uno all'altro tramite una corda, che è guidato sotto la puleggia superiore di questo elemento di paranco, mentre la corda di paranco è guidata sulla puleggia di paranco inferiore di questo elemento di paranco.

Ogni elemento di paranco è dunque sospeso avente la puleggia di paranco superiore nella curva pendente di una corda che collega due ganci. I due ganci funzionanti insieme con un elemento di paranco sono denominati ganci complementari.

Un telaio jacquard come questo è previsto per funzionare insieme con un telaio per produrre un tessuto composto di fili di ordito o di fili di

PIEBANI Rinaldo
(iscrizione Albo n. 3587)

trama, formando ogni volta un passo e per prevedere almeno un filo di trama in questo passo. Alla formazione di ogni passo, la posizione di ogni filo di ordito deve essere determinata in rapporto al filo di trama o ai fili di trama da introdurre in funzione dell'armatura tra i fili di trama e i fili di ordito.

Il telaio jacquard è comandato per mettere i fili di ordito nella posizione desiderata ad ogni trama (cioè ad ogni introduzione di uno o di più fili di trama).

A scelta, ogni gancio può, sia non essere selezionato, di modo che non è trascinato verso l'alto dal coltello e resterà dunque nella sua posizione più bassa, sia essere selezionato, di modo che esso è trascinato dal coltello ed effettuerà un movimento dall'alto al basso. La selezione dei ganci avviene con l'aiuto di mezzi generalmente conosciuti.

Un elemento di paranco, del quale nessuno dei due ganci complementari è selezionato, si trova dunque in posizione inferiore. Un elemento di paranco del quale uno dei ganci complementari è selezionato effettuerà un movimento dall'alto al basso, insieme con il coltello. Quando il coltello

PIEBANI Rinaldo
(Iscrizione Albo nr. 358)

nella sua posizione più elevata è stato sollevato per un'altezza di h_1 , l'elemento di paranco si troverà ad una altezza di $h_1/2$ sopra la sua posizione più bassa. Questa è la posizione più elevata dall'elemento di paranco.

Un elemento di paranco, i cui due ganci sono stati selezionati resta nella sua posizione superiore, poichè i due ganci effettuano un movimento dall'alto al basso in opposizione di fase.

Quando un primo e un secondo elemento si trovano entrambi nella loro posizione inferiore, l'estremità della corda di paranco, collegata ad uno o a più fili di ordito si trova nella sua posizione più bassa. I fili di trama si trovano dunque ugualmente nella loro posizione più bassa. Quando uno di questi due elementi di paranco si trova nella posizione superiore e l'altro elemento di paranco si trova nella posizione inferiore, la detta estremità della corda di paranco si trova ad una altezza di h_1 sopra la sua posizione più bassa. Allora i fili di trama a loro volta si trovano ad una altezza di h_1 sopra la loro posizione più bassa. Quando i due elementi di paranco si trovano nella loro posizione superiore, i fili di trama sono stati sollevati fino ad una altezza di $2 \times h_1$ sopra

PLEBANI Rinaldo
(iscrizione Albo nr. 356)

la loro posizione più bassa.

Tramite la selezione o no dei ganci rispettivi, funzionanti insieme con un primo e un secondo elemento di paranco, i fili di trama possono essere portati in una delle tre posizioni possibili a scelta, la posizione più bassa, una posizione media ad una altezza di h_1 e una posizione ad una altezza di $2 \times h_1$ rispettivamente.

Esistono telai jacquard aventi le caratteristiche del primo paragrafo di questa descrizione, in cui ciascuno degli elementi di paranco è sospeso ad un unico gancio. La posizione inferiore di un elemento di paranco può allora essere ottenuta non selezionando il gancio per essere trascinato dal coltello, di modo che esso resta nella sua posizione più bassa.

Quando il gancio è selezionato, l'elemento di paranco è messo in un movimento dall'alto al basso insieme con uno dei coltelli. Un elemento di paranco può essere mantenuto nella sua posizione superiore, per il fatto che ciascuno dei ganci è selezionabile per restare nella sua posizione più elevata. Mettendo gli elementi paranco rispettivi funzionanti insieme (il primo e il secondo) nella loro posizione superiore o inferiore, i fili di

PIERANI Rinaldo
(iscrizione Albo nr. 358)

trama possono essere messi in una delle tre posizioni possibili a scelta, come descritto in precedenza.

Uno svantaggio di questi telai jacquard conosciuti è tuttavia costituito dal fatto che esistono solamente tre posizioni possibili per i fili di trama, mentre per taluni tessuti è necessario avere la possibilità di mettere i fili di trama in quattro o cinque posizioni.

Dal brevetto belga N. 09300411, sottoposto il 23.4.1993, un telaio jacquard è conosciuto nel quale i fili di trama possono essere messi in quattro posizioni differenti tramite un medesimo dispositivo di paranco. Questo dispositivo di paranco comprende un elemento di paranco munito di una puleggia di paranco superiore e una puleggia di paranco inferiore, due ganci complementari che sono collegati tramite una corda che è guidata sotto la puleggia superiore dell'elemento di paranco, una griglia che è collegata rigidamente a uno dei coltelli e che è dunque messa in un movimento dall'alto al basso in fase con il coltello, una puleggia di coltello, una puleggia di rinvio fissata su questa griglia e una corda di paranco la cui estremità è collegata a un gancio e che è guidata

PIEBANI Rinaldo
(iscrizione Albo nr. 356)

successivamente sulla puleggia di rinvio e la puleggia inferiore dell'elemento di paranco e che tramite l'altra estremità è collegata a una leva per sollevare i fili di catena.

Ciascuno dei ganci può o spostarsi insieme con il coltello, oppure essere selezionato per restare nella sua posizione superiore.

- Quando il coltello che non trascina la griglia è nella sua posizione più bassa, mentre il gancio che vi appartiene:

a) non è stato selezionato, leva si trova nella posizione più bassa;

b) è stato selezionato, la leva si trova ad una altezza di $2 \times h_1$ sopra la sua posizione più bassa.

- Quando il coltello che trascina la griglia è nella sua posizione più bassa, mentre il gancio che vi appartiene:

a) non è stato selezionato, la leva si trova ad una altezza di $3 \times h_1$ sopra la sua posizione più bassa;

b) è stato selezionato, la leva si trova ad una altezza di $4 \times h_1$ sopra la sua posizione più bassa.

Uno svantaggio di questo telaio jacquard

PLEBANI Rinaldo
(iscrizione Albo nr. 350)

conosciuto è costituito dal fatto che esso non può essere trasformato in un telaio jacquard a tre posizioni.

Attraverso la domanda di brevetto belga N. 529 019 è conosciuto un altro telaio jacquard il cui dispositivo di paranco comprende un primo e un secondo elemento di paranco, che funzionano insieme con i ganci complementari come è stato descritto in precedenza. Una corda di paranco è collegata al primo elemento di paranco tramite una delle sue estremità ed è consecutivamente guidata su una puleggia di rinvio montata rigidamente e sulla puleggia di paranco inferiore del secondo elemento di paranco, mentre l'altra estremità è collegata a un filo di arcata.

Vi sono quattro posizioni possibili per i fili di catena, rispettivamente quando i due elementi di paranco si trovano sospesi nella loro posizione più bassa, quando il primo elemento di paranco da solo si trova sospeso nella sua posizione più elevata, quando il secondo elemento di paranco da solo si trova sospeso nella sua posizione più elevata, e quando i due elementi di paranco si trovano sospesi nella loro posizione più elevata.

Questo telaio jacquard a sua volta non può

PIEBANI Rinaldo
(iscrizione Allo nr. 358)

essere trasformato in un telaio jacquard a tre posizioni.

Lo scopo di questa invenzione è quello di realizzare un telaio jacquard con dispositivo di paranco avente le caratteristiche del primo paragrafo di questa descrizione, in cui questo telaio jacquard, attraverso un semplice intervento può essere trasformato da un telaio jacquard a tre posizioni in un telaio jacquard a quattro posizioni o inversamente, o in un telaio jacquard a cinque posizioni o inversamente.

Questo scopo è raggiunto fissando la puleggia di rinvio sulla prima griglia e fissando la corda di paranco sulla seconda griglia tramite una di queste estremità, mentre ciascuna delle griglie, a scelta, può essere montata in modo rigido oppure può essere prevista per essere messa in movimento dall'alto verso il basso in fase con uno dei coltelli. La prima griglia e la seconda griglia sono denominate la griglia della puleggia di rinvio e la griglia di fissaggio della corda di paranco rispettivamente.

Quando le due griglie sono montate rigidamente si ottiene un telaio jacquard a tre posizioni, come spiegato in precedenza.

Quando solamente la griglia della puleggia

PIEBANI Rinaldo
(iscrizione Albo nr. 358)

di rinvio è messa in un movimento dall'alto verso il basso in fase con uno dei coltelli si ottiene un telaio jacquard a quattro posizioni o un telaio jacquard a cinque posizioni, come sarà spiegato qui di seguito.

Come altezza di riferimento per l'estremità della corda di paranco (alla quale diversi fili di arcata sono collegati) prenderemo l'altezza alla quale questa estremità si trova, quando nessuno dei ganci degli elementi di paranco è selezionato e quando la griglia della puleggia di rinvio si trova nella sua posizione più bassa. Indicheremo l'altezza di sollevamento dei coltelli con h_1 , mentre l'altezza di sollevamento della griglia è indicata con h_2 .

Le posizioni possibili dell'estremità della corda di paranco in rapporto all'aggancio sono ottenute come segue:

A) quando nessuno dei ganci dei due elementi di paranco è selezionato e essi si trovano dunque nella loro posizione più bassa e quando il coltello che trascina la griglia della puleggia di rinvio,

a) si trova nella sua posizione più bassa, l'estremità della corda di paranco si trova all'altezza di riferimento : 0, in rapporto

PLEBANI Rinaldo
(iscrizione Albo nr. 358)

all'aggancio;

b) si trova nella sua posizione più elevata, l'estremità della corda di paranco si trova nella sua posizione più bassa all'altezza di: $-2 \times h_2$.

B) Quando da uno degli elementi di paranco, uno dei ganci complementari è selezionato e trascinato dal coltello nella sua posizione più elevata, mentre dall'altro elemento di paranco nessuno dei due ganci è selezionato (i due ganci sono nella loro posizione più bassa) e quando il coltello che si trova nella sua posizione più elevata,

a) è il coltello che trascina la griglia dalla puleggia di rinvio, allora l'estremità della corda di paranco si trova in rapporto all'aggancio all'altezza di: $h_1 - (2 \times h_2)$

b) è il coltello che non trascina la griglia della puleggia di rinvio, allora l'estremità della corda di paranco si trova in rapporto all'aggancio all'altezza di: h_1 .

C) Quando dei due elementi di paranco, uno dei ganci complementari è selezionato e trascinato da un coltello nella sua posizione più elevata, e quando un coltello che si trova nella sua posizione più elevata,

PLEBANI Rinaldo
(iscrizione Albo nr. 358)

a) è un coltello che trascina la griglia delle pulegge di rinvio, allora l'estremità della corda di paranco si trova in rapporto all'aggancio all'altezza di: $(2 \times h_1) - (2 \times h_2)$

b) è un coltello che non trascina la griglia della puleggia di rinvio, allora l'estremità della corda di paranco si trova in rapporto all'aggancio all'altezza di: h_1 .

Di conseguenza i fili di catena possono essere messi in sei posizioni differenti alle altezze seguenti: $- 2 \times h_2$; h_1 ; $-(2 \times h_2)$; $-(2 \times h_2)$; 0 (posizione di riferimento nella situazione del punto A, a in precedenza); h_1 ; $2 \times h_1$.

Quando il telaio jacquard è eseguito in modo tale che $h_2 = h_1/2$, si ottiene un telaio jacquard a quattro posizioni avente le posizioni possibili seguenti per i fili di catena: $- h_1$; 0; $2 \times h_1$.

Quando il telaio jacquard è eseguito in modo tale che $h_2 = h_1$, si ottiene un telaio jacquard a cinque posizioni aventi le posizioni possibili seguenti per i fili di catena: $- 2 \times h_1$; $- h_1$; 0; $2 \times h_1$.

Secondo l'esecuzione, il telaio jacquard secondo questa invenzione può essere trasformato da un telaio jacquard a tre posizioni in un telaio

jacquard a quattro posizioni e inversamente o da un telaio jacquard a tre posizioni in un telaio jacquard a cinque posizioni e inversamente.

Si può anche montare la griglia delle pulegge di rinvio in modo rigido e mettere solamente la griglia di fissaggio della corda di paranco in un movimento dall'alto al basso in fase con uno dei coltelli. Quando $h_1 = h_3$ un telaio jacquard a quattro posizioni è ottenuto e quando $h_3 = 2 \times h_1$ si ottiene un telaio jacquard a cinque posizioni.

Quando le due griglie sono messe in un movimento dall'alto in basso in fase con uno dei coltelli e quando si sceglie il medesimo coltello a questo scopo, (si può anche scegliere un coltello differente), si può ottenere in un altro modo un telaio jacquard a quattro posizioni o un telaio jacquard a cinque posizioni, come sarà spiegato qui di seguito.

L'altezza di sollevamento della griglia di fissaggio della corda di paranco, al momento in cui il coltello trascina questa griglia nella sua posizione più elevata è indicata con h_3 . L'altezza di riferimento per l'estremità della corda di paranco dal lato dell'aggancio è la medesima che supposta in precedenza.

PLEBANI Rinaldo
(iscrizione Albo nr. 358)

A) Quando nessuno dei ganci dei due elementi di paranco è selezionato e essi si trovano dunque nella loro posizione più bassa e quando il coltello che trascina la griglia di fissaggio della corda di paranco,

a) si trova nella sua posizione più bassa, allora l'estremità della corda di paranco si trova dalla parte dell'aggancio all'altezza di riferimento: 0

b) si trova nella sua posizione più elevata, allora l'estremità della corda di paranco si trova dalla parte dell'aggancio nella sua posizione più bassa all'altezza di: $(-2 \times h_2) - h_3$.

B) Quando da uno degli elementi di paranco, uno dei ganci complementari è selezionato e condotto nella sua posizione più elevata tramite un coltello, mentre dall'altro elemento di paranco nessuno dei due ganci è selezionato (due ganci si trovano nella loro posizione più bassa) e quando il coltello che si trova nella sua posizione più elevata,

a) è il coltello che trascina la griglia di fissaggio della corda di paranco, allora l'estremità della corda di paranco si trova dalla parte dell'aggancio all'altezza di:

$$h_1 - (2 \times h_2) - h_3$$

PLEBANI Rinaldo
(iscrizione Albo nr. 336)

b) è il coltello che non trascina la griglia di fissaggio della corda di paranco, allora l'estremità della corda di paranco si trova dalla parte dell'aggancio all'altezza di: h_1 .

C) Quando dei due elementi di paranco, uno dei ganci complementari è selezionato e trascinato da un coltello nella sua posizione più elevata e quando uno di essi si trova nella sua posizione più elevata,

a) è un coltello che trascina la griglia di fissaggio della corda di paranco, allora l'estremità della corda di paranco si trova dalla parte dell'aggancio all'altezza di:

$$(2 \times h_1) - (2 \times h_2) - h_3$$

b) è un coltello che non trascina la griglia di fissaggio della corda di paranco, allora l'estremità della corda di paranco si trova dalla parte dell'aggancio all'altezza di:

$$2 \times h_1.$$

Di conseguenza, i fili di trama possono essere messi in sei posizioni differenti: $(- 2 \times h_2) - h_3$; $h_1 - (2 \times h_2) - h_3$; $(2 \times h_1) - (2 \times h_2) - h_3$; 0; h_1 ; $2 \times h_1$.

Quando il telaio jacquard è eseguito in un modo tale che $h_2 = h_3 = h_1/3$, si ottiene un telaio

jacquard a quattro posizioni che offre ai fili di catena le posizioni possibili seguenti:

$$h_1; 0; h_1; 2 \times h_1.$$

Quando il telaio jacquard è eseguito in modo tale che $h_2 = h_3 = (2 \times h_1/3)$, si ottiene un telaio jacquard a cinque posizioni che offre ai due fili di catena le posizioni possibili seguenti:

$$- 2 \times h_1; - h_1; 0; h_2; 2 \times h_1.$$

In tal modo inoltre, secondo la sua esecuzione ($h_2 = h_3 = h_1/3$ o $h_2 = h_3 = (2 \times h_1)/3$), il telaio jacquard può dunque essere trasformato da un telaio jacquard a tre posizioni in un telaio jacquard a quattro posizioni e inversamente o da un telaio jacquard a tre posizioni in un telaio jacquard a cinque posizioni e inversamente.

In una forma di realizzazione particolare secondo questa invenzione, il rapporto tra l'altezza di sollevamento (h_1) di uno dei coltelli e l'altezza di sollevamento (h_1), (h_3) di ciascuna delle griglie collegate a questo coltello è regolabile, Cosa che produce la possibilità di determinare l'altezza delle differenti possibili dei fili di trama regolando il telaio jacquard. Inoltre si può, scegliendo taluni valori per i detti rapporti (vedi in precedenza), trasformare il telaio jacquard anche

da un telaio jacquard a quattro posizioni in un telaio jacquard a cinque posizioni e inversamente.

Una forma di realizzazione specifica è munita di mezzi di collegamento disinnestabili per collegare ciascuna delle griglie a un elemento che è messo in un movimento dall'alto al basso in fase con uno dei coltelli, questi mezzi di collegamento comprendendo un meccanismo di riduzione con l'aiuto del quale si può regolare il detto rapporto.

Un collegamento della griglia al detto elemento è la maniera più semplice per mettere la griglia in un movimento dall'alto verso il basso in fase con uno dei coltelli. Questo collegamento essendo disinnestabile, la griglia può essere staccata o collegata a questo elemento in un modo facile e rapido. Inoltre, il meccanismo di riduzione costituisce un mezzo semplice che permette che il detto rapporto sia regolabile tramite un intervento semplice.

Di preferenza, il meccanismo di riduzione è una leva a un punto di articolazione fisso, che è previsto per essere collegato ad una griglia ad almeno due distanze differenti dal punto di articolazione. Il detto elemento è ugualmente collegato a questa leva, cosa che fa sì che la

PLEBANI Rinaldo
(iscrizione Albo nr. 358)

regolazione di almeno due valori differenti del detto rapporto è possibile.

Secondo una realizzazione specifica l'elemento summenzionato è una griglia a coltelli, alla quale sono fissate quattro aste, che rispettivamente sono collegate in modo articolato all'estremità di una leva, la cui altra estremità è collegata in modo articolato a una parte fissa dell'installazione.

In una forma di realizzazione preferita di questa invenzione, la leva è prevista per essere collegata ad una griglia a quattro distanze differenti dal punto di articolazione, mentre il rapporto fra queste distanze rispettive da una parte e la distanza tra il punto di articolazione fissa e il punto del fissaggio dell'elemento alla leva d'altra parte sale a $1/3$, $1/2$, $2/3$ e 1 rispettivamente.

Cosa che fa sì che i rapporti h_1/h_2 e h_1/h_3 possono essere regolati ad uno dei valori seguenti: 1 , $3/2$, 2 , 3 .

Al rapporto $h_1/h_2 = 2$, dunque $h_2 = h_1/2$ (la seconda griglia essendo fissa) si ottiene un telaio jacquard a quattro posizioni, come è stato descritto in precedenza.

Al rapporto $h_1/h_2 = 1$, dunque $h_2 = h_1$ (la

PLEBANI Rinaldo
(iscrizione Albo nr. 355)

seconda griglia essendo fissa) si ottiene un telaio jacquard a cinque posizioni, come è stato descritto in precedenza.

Al rapporto $h_1/h_2 = h_1/h_3 = 3$, dunque $h_2 = h_3 = h_1/3$ si ottiene un telaio jacquard a quattro posizioni, come è stato descritto in precedenza.

Al rapporto $h_1/h_2 = h_1/h_3 = 3/2$, dunque $h_2 = h_3 = (2 \times h_1)/3$ si ottiene un telaio jacquard a cinque posizioni, come è stato descritto in precedenza.

Secondo altre forme di realizzazioni preferite di questa invenzione la prima griglia è prevista per essere collegata, a scelta, alla detta leva, o una parte fissa dell'installazione, mentre la seconda griglia è prevista per essere collegata, a scelta, alla prima griglia, o a una parte fissa dell'installazione. Così un solo collegamento con la leva è necessario per mettere le due griglie in un movimento dall'alto al basso in fase con uno dei coltelli.

Secondo ancora un'altra forma di realizzazione preferita di questa invenzione almeno un elemento di collegamento a due gambe che formano un angolo è collegato alla seconda griglia, questo elemento di collegamento essendo ruotante attorno a un asse che incrocia l'elemento di collegamento nelle vicinanze

PLEBANI Rinaldo
(iscrizione Albo n. 358)

del suo angolo e mentre l'elemento di collegamento può essere fissato, a scelta, con una gamba alla prima griglia e con l'altra gamba ad una parte fissa dell'installazione, oppure con una gamba alla prima griglia, e una gamba a una parte fissa dell'installazione.

Con l'aiuto di un tale elemento di collegamento si può, in modo molto facile e rapido, passare le due griglie dal montaggio rigido al montaggio pronto per essere trascinato da un coltello o inversamente.

Al fine di ottenere una formazione progressiva del passo, si conosce il modo di disporre la griglia delle pulegge di rinvio ad una certa inclinazione nel senso perpendicolare alle barre della griglia. Nel telaio jacquard conosciuto attraverso il brevetto EP-0 399 920, gli alberi delle pulegge di rinvio hanno una medesima inclinazione, mentre le corde di paranco si estendono verticalmente verso l'alto a partire da ciascuna delle pulegge di rinvio. Cosa che produce tensioni di flessione negli alberi delle pulegge di rinvio e una torsione nelle barre della griglia.

Secondo questa invenzione questo problema è risolto disponendo la puleggia di rinvio in modo ruotante. Cosa che, inoltre, evita la deformazione

PLEBANI Rinaldo
(iscrizione Albo nr. 358)

delle pulegge cosa che, fra l'altro, avviene nel caso del telaio jacquard conosciuto attraverso il brevetto BE-529 019.

Prevedendo un perno ruotante che permette la rotazione della puleggia di rinvio solamente attorno a un asse che si estende in modo pressapoco orizzontale, il problema summenzionato, cioè la deformazione delle pulegge è evitato in un modo molto efficace. La deformazione delle pulegge è spesso la causa per cui le differenti parti della corda di paranco che si estendono una di fianco all'altra finiscono per intrecciarsi.

Nel telaio jacquard munito di un dispositivo di paranco conosciuto attraverso il brevetto EP-0 399 930, l'albero della puleggia di rinvio è incastrato ad una estremità. Cosa che fa sì che questo albero sia sottoposto ad una tensione di flessione relativamente elevata, che spesso porta ad una flessione dell'albero. Di conseguenza la puleggia assumerà una posizione inclinata e la corda di paranco esce dalla sua gola.

Incastrando l'albero della puleggia di rinvio da una parte e dall'altra questo problema è così risolto.

In un'altra forma di realizzazione particolare

PLEBANI Rinaldo
(iscrizione Albo nr. 3587)

secondo questa invenzione, il dispositivo di paranco è previsto in modo tale che il piano di funzionamento della puleggia di rinvio si estenda diagonalmente in rapporto ai piani di funzionamento delle due pulegge di elemento di paranco, situate una di fianco all'altra, sulle quali la corda di paranco è guidata.

Cosa che fa sì che il diametro della puleggia di rinvio possa essere più importante per una distanza ben determinata tra il primo e il secondo elemento di paranco. Di conseguenza la corda di paranco è incurvata di un raggio maggiore, di modo che una durata di vita più lunga della corda di paranco è così ottenuta.

Secondo una forma di realizzazione specifica il dispositivo di paranco comprende due giochi di primi e di secondi elementi di paranco, mentre la puleggia di rinvio che funziona insieme con uno dei giochi di elementi di paranco è fissata sulla prima griglia e la puleggia di rinvio che funziona insieme con l'altro gioco di elementi di paranco è fissata su una terza griglia, e mentre la prima e la terza griglia possono essere messe in un movimento dall'alto al basso, in fase con uno dei coltelli, rispettivamente in fase con l'altro coltello.

PLEBANI Rinaldo
(iscrizione Albo nr. 358)

Per mezzo di un tale telaio jacquard si possono tessere armature, i fili di trama di pelo trovandosi in movimento in opposizione di fase.

Il movimento della terza griglia, in opposizione di fase con la prima griglia può essere ottenuto collegando la prima griglia a un elemento che è messo in movimento dall'alto verso il basso in fase con uno dei coltelli, mentre la terza griglia è collegata al medesimo elemento attraverso un meccanismo di invertitura, e può ugualmente essere ottenuto collegando la terza griglia a un elemento che è messo in un movimento dall'alto verso il basso e in fase con l'altro coltello.

Secondo una forma di realizzazione preferita ciascuno degli elementi di paranco funziona insieme con due ganci trascinabili da un coltello differente e che sono collegati l'uno all'altra tramite una corda, ogni elemento di paranco comprendendo una puleggia di paranco superiore e inferiore e guidandone la corda sotto la puleggia di paranco superiore, mentre la corda di paranco è guidata sulla puleggia di paranco inferiore.

Secondo un'altra forma di realizzazione preferita, ciascuno degli elementi di paranco è sospeso a un gancio che è selezionabile per essere

PLEBANI Rinaldo
(iscrizione Albo nr. 359)

mantenuto a due altezze differenti.

Le caratteristiche del telaio jacquard con dispositivo di paranco secondo l'invenzione sono chiarite per mezzo della descrizione dettagliata di una realizzazione possibile che segue. In questa descrizione si fa riferimento ai piani annessi dei quali:

la figura 1 rappresenta una vista in prospettiva di un dispositivo di paranco di un telaio jacquard elettronico;

le figure 1A, 1B e 1C rappresentano sezioni trasversali del dispositivo di paranco della figura 1, secondo AA, BB e CC rispettivamente;

la figura 2 rappresenta una vista in prospettiva di un telaio jacquard secondo l'invenzione, nell'esecuzione in cui le due griglie sono montate rigidamente, di modo che è ottenuto un telaio jacquard a tre posizioni;

la figura 3 rappresenta il montaggio in cui la prima griglia segue il coltello in un rapporto $h_1/h_2 = 2$ e in cui la seconda griglia è montata rigidamente, di modo che si ottiene un telaio jacquard a quattro posizioni;

la figura 4 rappresenta il montaggio in cui le due griglie seguono un coltello in un rapporto di

PLEBANI Rinaldo
(iscrizione Albo nr. 358)

$h_1/h_2 = 3$, di modo che si ottiene un telaio jacquard a quattro posizioni;

la figura 5 rappresenta il montaggio in cui la prima griglia segue un coltello in un rapporto di $h_1/h_2 = 1$, e in cui una seconda griglia è montata rigidamente di modo che si ottiene un telaio jacquard a cinque posizioni;

la figura 6 rappresenta il montaggio in cui le due griglie seguono un coltello in un rapporto di $h_1/h_2 = 3/2$, di modo che si ottiene un telaio jacquard a cinque posizioni;

la figura 7 rappresenta una vista laterale di due elementi di paranco sospesi a un unico gancio di un telaio jacquard meccanico;

la figura 8 rappresenta una vista in prospettiva di un dispositivo di paranco di un telaio jacquard meccanico, in cui ciascuno degli elementi di paranco è sospeso a un gancio;

la figura 9 rappresenta una vista in prospettiva di un dispositivo di paranco di un telaio jacquard meccanico, in cui ciascuno degli elementi di paranco è sospeso a due ganci complementari;

la figura 10 fornisce una rappresentazione schematica di un telaio jacquard, in cui sono

PIEBANI Rinaldo
(iscrizione Albo nr. 358)

previste una seconda e una terza griglia per spostarsi in opposizione di fase per mezzo di un meccanismo di invertitura;

la figura 11 fornisce una rappresentazione schematica di un telaio jacquard, in cui si è prevista una seconda e una terza griglia per spostarsi in opposizione di fase essendo collegate a un coltello differente;

la figura 12 rappresenta una sezione trasversale nel senso della trama di un tessuto faccia a faccia prodotto secondo un'armatura in opposizione di fase.

Il dispositivo di paranco di un telaio jacquard secondo questa invenzione (vedi figure 1, 1A, 1B, 1C) comprende un primo (1) e un secondo elemento di paranco (2), muniti di una puleggia di paranco superiore (1''), (2'') e puleggia di paranco inferiore (1'), (2'), rispettivamente. Le pulegge di paranco (1', 1''), (2', 2'') di ogni elemento di paranco (1,2) sono montate in modo ruotante tra due piastrine laterali (25). Sulla figura 1 una piastrina laterale (25) del secondo elemento di paranco (2) è stata tolta.

Gli elementi di paranco (1), (2) possono essere eseguiti anche in modo che la puleggia di paranco

PIEBANI Rinaldo
(iscrizione Albo nr. 358)

(1'), (2') si trovi in un piano che formi un angolo con il piano in cui si trova la puleggia di paranco superiore (1''), (2'').

Ciascuno degli elementi di paranco (1), (2) è sospeso tramite la puleggia di paranco superiore (1''), (2'') nell'anello di una corda (22) che collega due ganci complementari (3, 4), (5, 6).

Ogni gancio (3, 4), (5, 6) può essere selezionato tramite mezzi di selezione conosciuti (non rappresentati sulle figure), per essere trascinato tramite un coltello (7'), (8').

Di due ganci complementari (3, 4), (5, 6) uno dei ganci (3), (5) può essere trascinato da uno (7') dei due coltelli, mentre l'altro gancio (4), (6) può essere trascinato dall'altro coltello (8).

I due coltelli (7'), (8') sono collegati a mezzi di trascinamento (non rappresentati sulle figure), di modo che essi possono essere scambievolmente messi in un movimento dall'alto al basso in opposizione di fase.

Un gancio non selezionato (3, 4), (5, 6) non è trascinato da un coltello e resta supportato nella sua posizione più bassa, tramite mezzi conosciuti e non rappresentati sulle figure.

Al di sotto di questi elementi di paranco (1),

(2) la prima griglia (12) è montata ed è munita di barre di griglia (12'), come è mostrato sulle figure da 2 a 6. Questa griglia è denominata griglia delle pulegge di rinvio. Su una barra di griglia (12') che si estende al di sotto degli elementi di paranco (1), (2) un elemento a puleggia di rinvio (9) è fissato comprendendo due piastrine laterali (26) tra le quali una puleggia di rinvio (9') è montata in modo ruotante su un albero incastrato da una parte e dall'altra. Sulla figura 1 una delle piastrine laterali 26 dell'elemento a puleggia di rinvio 9 è stata tolta.

L'elemento a puleggia di rinvio (9) è fissato sulla barra di griglia (12') in modo ruotante per mezzo di un'asta corta e rigida. L'elemento a puleggia di rinvio (9) è dunque montato in modo ruotante secondo l'asse (35) che si estende nel prolungamento della barra di griglia (12'). Questo punto di articolazione permette la rotazione in un piano perpendicolare al senso della barra di griglia, ma impedisce una rotazione attorno a un asse verticale. L'elemento a puleggia di rinvio (9) è montato su un'asta (27) corta e rigida.

Al di sotto della prima griglia (12) una seconda griglia (11) è disposta, ed è munita di

PLEBANI Rinaldo
(iscrizione Albo nr. 358)

barre di griglia (11'), come è mostrato sulle figure da 2 a 6. Questa griglia è denominata griglia di fissaggio della corda di paranco.

Una delle estremità (10') di una barra di griglia (11') che si estende al di sotto degli elementi di paranco (1), (2) è fissata alla corda di paranco (10). La corda di paranco (10) si estende a partire da questa estremità (10') verso l'alto, essa è guidata sulla puleggia di paranco inferiore (1') del primo elemento di paranco (1), essa continua in seguito verso il basso, dove essa è guidata al di sotto della puleggia di rinvio (9'), ritorna verso l'alto, dove essa è guidata sulla puleggia di paranco inferiore (2') di un secondo elemento di paranco (2) e ritorna verso il basso, dove l'altra estremità è collegata a uno o più fili di ordito (non rappresentati sulle figure) per il sollevamento di almeno un filo di trama.

Per il fatto che la corda di paranco (10) viene dal primo elemento di paranco (1) prima di essere stata guidata sulla puleggia (9') ed è guidata in seguito al secondo elemento di paranco (2), l'elemento di puleggia di rinvio (9) assume la posizione in cui la puleggia di rinvio (9') si trova in un piano, che è inclinato in rapporto ai piani in

cui le pulegge di paranco (1'), (2') si trovano. La figura 1B mostra questa situazione nel modo più chiaro. Come rappresentato sulla figura 1, l'albero della puleggia di rinvio (9') si estende in un senso che forma un angolo (β) con il senso nel quale la barra di griglia (12') si estende.

Un dispositivo di paranco di un telaio jacquard meccanico, in cui ciascuno degli elementi di paranco (1), (2) funziona insieme con un gancio (23), (24), si distingue dal dispositivo di paranco descritto in precedenza (vedi le figure 7 e 8) solamente per il fatto che ogni elemento di paranco (1), (2) dispone di un'unica puleggia di paranco, sulla quale la corda di paranco (10) è guidata e per il fatto che ogni elemento di paranco (1), (2) è sospeso per mezzo di una corda (28), (29) a un solo gancio (23). A scelta, ciascuno dei ganci (23), (24), può, utilizzando mezzi di selezione conosciuti, o restare nella sua posizione più bassa, o essere messo in un movimento dall'alto verso il basso tramite un coltello (7'), (8'), oppure restare nella sua posizione più elevata. Un gancio (23), (24) resta nella sua posizione più elevata o più bassa per il fatto che è agganciato ad una barra di griglia (30) di una griglia di arresto ad una altezza

PLEBANI Rinaldo
(iscrizione Albo nr. 356)

corrispondente a questa posizione.

Il modo secondo il quale sei, in particolare quattro o cinque posizioni differenti possono essere ottenute per i fili di trama è analogo a quello che è stato descritto per gli elementi di paranco funzionanti insieme con due ganci complementari. Inoltre, la situazione in cui nessun gancio complementare (3, 4), (5, 6) è selezionato (la situazione A vista in precedenza) corrisponde alla posizione in cui un unico gancio (23), (24) di ogni elemento di paranco (1), (2) si trova nella sua posizione più bassa.

La situazione in cui di un solo elemento di paranco (1), (2), è selezionato un gancio complementare (3, 4), (5, 6) (la situazione B) corrisponde alla situazione in cui di un solo elemento di paranco (1), (2) un solo gancio (23), (24) è messo nella sua posizione più elevata.

La situazione in cui dei due elementi di paranco (1), (2), è selezionato un gancio complementare (3, 4), (5, 6), corrisponde alla situazione in cui dei due elementi di paranco (1), (2) un solo gancio (23, 24) è messo nella sua posizione più elevata.

Così, le differenti situazioni A,a; A,b; B,a;

PLEBANI Rinaldo
(iscrizione Albo nr. 358,

B,b; C,a; C,b possono presentarsi in modo analogo, dove tuttavia per un'unica altezza di sollevamento h_1 dei coltelli (7', 8'), l'altezza di sollevamento di un elemento di paranco (1), (2) sale a

* $h_1/2$ nella situazione in cui sono stati previsti due ganci complementari (3, 4), (5, 6) dell'elemento di paranco (1), (2);

* h_1 nella situazione in cui è stato previsto un solo gancio complementare (23), (24) per elemento di paranco (1), (2).

Di conseguenza le sei posizioni differenti per i fili di trama, quando la prima griglia (12) da sola può essere trascinata da un coltello (7', 8'), sono:

* $- 2 \times h_2; (2 \times h_1) - (2 \times h_2);$
 $(4 \times h_1) - (2 \times h_2); 0; 2 \times h_1;$
 $4 \times h_1$

* Quando $h_2 = h_1$ queste posizioni sono:
 $- 2 \times h_1; 0; 2 \times h_1; 4 \times h_1$ di modo
che si ottiene un telaio jacquard a quattro
posizioni

* Quando $h_2 = 2 \times h_1$ queste posizioni sono:
 $- 4 \times h_1; - 2 \times h_1; 0; 2 \times h_1;$
 $4 \times h_1$, di modo che si ottiene un telaio
jacquard a cinque posizioni.

PIERANI Rinaldo
(iscrizione Albo nr. 350)

Le sei posizioni differenti per i fili di trama , quando le due griglie (11), (12) possono essere trascinate da un medesimo coltello sono:

$$(-2 \times h_2) - h_3; (2 \times h_1) - (2 \times h_2)$$

$$- h_3; (4 \times h_1) - (2 \times h_2) - h_3;$$

$$0; 2 \times h_1; 4 \times h_1.$$

* Quando $h_2 = h_3 = (2 \times h_1)/3$ queste posizioni sono $-2 \times h_1; 0; 2 \times h_1; 4 \times h_1$, di modo che è ottenuto un telaio jacquard a quattro posizioni;

* Quando $h_2 = h_3 = (4 \times h_1) / 3$ queste posizioni sono: $-4 \times h_1; -2 \times h_1; 0; 2 \times h_1; 4 \times h_1$, di modo che si ottiene un telaio jacquard a cinque posizioni.

Un dispositivo di paranco di un telaio jacquard meccanico in cui ciascuno degli elementi di paranco (1), (2) funziona insieme con due ganci complementari (3, 4), (5, 6), come rappresentato sulla figura 9, è identico a un dispositivo di paranco, come rappresentato sulla figura 1, salvo per il fatto che i ganci (3, 4), (5, 6) sono eseguiti in modo differente e possono essere selezionati per mezzo dei mezzi meccanici (31).

Le parti essenziali di un telaio jacquard che può essere trasformato in un telaio jacquard a tre,

a quattro o a cinque posizioni, a scelta, sono rappresentate sulle figure da 2 a 6, che rispettivamente rappresentano le strutture differenti possibili.

Questo telaio jacquard (vedi figura 2) comprende due griglie a coltelli (7), (8) che sono munite di una serie di coltelli (7'), (8') che si estendono orizzontalmente. Le griglie a coltelli (7), (8) sono collegate a mezzi (non rappresentati) al fine di trascinarle in un movimento dall'alto verso il basso in opposizione di fase, una in rapporto all'altra. Per la chiarezza dei piani sono stati rappresentati sulle figure da 2 a 6 solamente tre coltelli (7'), (8').

Una delle estremità di ciascuna delle quattro aste (15) è collegata, in modo articolato, ad una (7') delle due griglie a coltelli (7'), (8'). A due a due, queste aste (15) sono fissate agli elementi di griglia, che portano i coltelli (7'), (8'), che si estendono perpendicolarmente ai coltelli (7'), (8'), e si estendono verso il basso, dove le loro altre estremità sono collegate in modo articolato all'estremità di una leva (16). Questo punto di articolazione è indicato con il riferimento (19). L'altra estremità di ciascuna delle quattro leve è

PIEDANI Rinaldo
(iscrizione Albo n. 358)

collegata in modo articolato ad una parte fissa (17) del telaio jacquard o del telaio, con il quale il telaio jacquard funziona insieme. Ogni leva (16) è munita di quattro alesaggi ad una distanza di $L/3$, $L/2$; $2L/3$ e L dal punto di articolazione (16') rispettivamente dove l'estremità della leva (16) è collegata in modo articolato ad una parte fissa (17), e dove L è la distanza fra i due punti di articolazione (16'), (19) delle leve (16) in questione.

Una prima (12) e una seconda griglia (11) sono previste al di sotto delle griglie a coltelli (7), (8), che sono munite delle barre di griglia (12'), (11') rispettivamente, che sono parallele ai coltelli (7'), (8') e che si estendono orizzontalmente.

Quattro elementi di collegamento (13) sono fissati alla seconda griglia (11) che si trova verticalmente al di sotto della prima griglia (12). Ciascuno di questi elementi di collegamento (13) comprende essenzialmente due gambe (13"), (13'') che formano un angolo ed è montato in modo ruotante su un albero (13'), che incrocia l'elemento (13) in prossimità del suo angolo al vertice, mentre questo albero è fissato orizzontalmente alla griglia (11).

PLEBANI Rinaldo
(iscrizione Albo nr. 358)

I quattro elementi di collegamento (13) sono fissati a due a due ai bordi della griglia (11) che si estendono perpendicolarmente alle barre di griglia (11'), in prossimità di ogni angolo della griglia (11).

Ogni elemento di collegamento (13) si trova ad una tale distanza (sulla figura 2) che una delle gambe (13'') si estende verticalmente verso l'alto, mentre l'altra gamba (13'') si estende orizzontalmente oltre un bordo che si estende parallelamente alle barre di griglia (11').

Una delle gambe (13'') è collegata alla prima griglia (12), mentre l'altra gamba (13'') è collegata a una parte fissa (14) del telaio jacquard o del telaio con il quale il telaio jacquard funziona insieme.

Tramite gioco di due coltelli (7), (8') che possono essere trascinati in un movimento dall'alto verso il basso in opposizione di fase, il telaio jacquard comprende inoltre una serie di dispositivi di paranco, comprendenti due elementi di paranco (1), (2), due ganci complementari (3, 4), (5, 6) dell'elemento di paranco (1), (2), una corda (22), una corda di paranco (10) e un elemento a puleggia di rinvio (9), che sono strutturate, come descritto

in precedenza, (vedi figura 1), allo scopo di funzionare insieme con i coltelli (7'), (8') e le griglie (12), (11). Per maggior chiarezza, è stato rappresentato solamente un numero limitato di dispositivi di paranco sulle figure da 2 a 6.

Nella struttura delle figura 2, il telaio jacquard è un telaio jacquard a tre posizioni, poichè le due griglie sono montate in modo rigido.

Nella struttura della figura 4, quattro aste (18), tramite una delle loro estremità, sono collegate in modo articolato alla prima griglia (12). Queste aste (18) sono fissate a due a due ai bordi della griglia (12) che si estendono perpendicolarmente al senso delle barre di griglia (12') e si estendono verso l'alto. L'altra estremità di ciascuna delle aste (18) è collegata in modo articolato alla leva (16) che si trova al di sopra di essa per mezzo di una coppiglia nell'alesaggio che si trova a una distanza di $L/2$ dal punto di articolazione (16') di questa leva (16).

Tramite l'elemento di collegamento (13), la seconda griglia (11) è fissata alla detta parte fissa (14).

Il telaio jacquard si trova dunque in una situazione in cui la prima griglia (12) da sola è in

PLEBANI Rinaldo
(iscrizione Atco nr. 358)

movimento in fase con uno (7') dei coltelli (7'), (8'), mentre $h_2 = h_1/2$. Come è già stato spiegato in precedenza, facendo ciò si è ottenuto un telaio jacquard a quattro posizioni, che offre le altezze di sollevamento seguenti ai fili di trama : - h_1 ; 0; h_1 ; $2 \times h_1$.

Nella struttura della figura 4 le aste 18 sono fissate in modo articolato alle leve (16) rispettive ad una distanza di $L/3$ dal punto di articolazione (16'), mentre tramite l'elemento di collegamento (13) la seconda griglia (11) è fissata alla prima griglia (11).

Il telaio jacquard si trova dunque nella situazione in cui le due griglie (11), (12) sono in movimento in fase con uno (7') dei coltelli (7'), (8'), mentre $h_2 = h_3 = h_1/3$. Come è stato spiegato in precedenza, facendo ciò si è, in un altro modo, ottenuto un telaio jacquard a quattro posizioni, che offre ai fili di catena di pelo le altezze di sollevamento seguenti: - h_1 ; 0; h_1 ; $2 \times h_1$.

Nella struttura delle figura 5 le aste 18 sono fissate in modo articolato alle leve 16 rispettive ad una distanza di L dal punto di articolazione (16'), mentre tramite l'elemento di collegamento (13), la seconda griglia (11) è fissata alla parte

PLEBANI Rinaldo
(iscrizione Albo nr. 358)

fissa (14) del telaio jacquard o al telaio.

Il telaio jacquard si trova dunque nella posizione in cui la prima griglia da sola è in movimento in fase con uno (7') dei coltelli, mentre $h_2 = h_1$. Come è stato spiegato in precedenza, facendo ciò si è ottenuto un telaio jacquard da cinque posizioni, che offre ai fili di trama di pelo le altezze in sollevamento seguenti: $- 2 \times h_1$; $- h_1$; 0; h_1 ; $2 \times h_1$.

Nella struttura della figura 6 le aste 18 sono fissate in modo articolato alle leve (16) rispettive ad una distanza di $(2 \times L)/3$ dal punto di articolazione (16'), mentre tramite l'elemento di collegamento (13), la seconda griglia (11) è fissata alla prima griglia (12). Il telaio jacquard si trova dunque nella posizione in cui le due griglie (11), (12) sono in movimento in fase con uno (7') dei coltelli, mentre $h_2 = h_3 = (2 \times h_1)/3$. Come è stato spiegato in precedenza, facendo ciò si è, in un altro modo, ottenuto un telaio jacquard da cinque posizioni, che offre ai fili di catena di pelo le altezze di sollevamento seguenti: $- 2 \times h_1$; $- h_1$; 0; h_1 ; $2 \times h_1$.

Il telaio jacquard può essere munito di una terza griglia supplementare (20), sulla quale le

PLEBANI Rinaldo
(iscrizione Albo nr. 358)

pulegge di rinvio (9) sono montate, prevedendo questa terza griglia (20) per essere messa in movimento dall'alto verso il basso in opposizione di fase con la prima griglia (12) alle pulegge di rinvio (9).

Questo movimento della terza griglia (20), in opposizione di fase con la prima griglia (12), è realizzato (vedi figura 10) collegando la terza griglia (20) alla prima griglia (12) per mezzo di un meccanismo di capovolgimento (21). Questo meccanismo di capovolgimento (21) comprende una leva (32) avente alla metà un punto di articolazione fisso (33). Una delle estremità della leva (32) è collegata alla prima griglia (12), mentre l'altra estremità della leva (32) è collegata alla terza griglia (20). Un movimento verso l'alto e un movimento verso il basso della prima griglia (12) provocano un movimento verso il basso, rispettivamente verso l'alto della terza griglia (20). Sulle figure 10 e 11 le posizioni delle griglie (12), (20) al momento in cui la prima griglia (12) è nella sua posizione più bassa sono indicate con tratto pieno, mentre le posizioni delle griglie (12), (20), al momento in cui la prima griglia (12) è arrivata nella sua posizione più

PLEBANI Rinaldo
(iscrizione Albo nr. 358)

elevata sono indicate con tratteggio.

La seconda griglia (11) è montata rigidamente.

Il movimento della terza griglia (20), in opposizione di fase con la prima griglia (12), può ugualmente essere realizzato collegando le due griglie (12), (20) ad una griglia a coltelli differenti (7), (8), come è stato rappresentato sulla figura 11.

Prevedendo una serie di dispositivi di paranco per funzionare insieme con le pulegge di rinvio (9) sulla prima griglia (12) e prevedendo un'altra serie di dispositivi di paranco per funzionare insieme con le pulegge di rinvio (9) sulla terza griglia (20), i tessuti possono essere prodotti secondo armature ai fili di trama di pelo che si spostano in opposizione di fase (armature in opposizione di fase).

La figura 12 rappresenta una sezione trasversale nel senso della catena di un tessuto faccia a faccia, prodotto secondo l'armatura in opposizione di fase.

Il tessuto faccia a faccia rappresentato consiste in un tessuto superiore (BW) e un tessuto inferiore (DW), rispettivamente formati da fili di trama (100) e due fili di ordito di collegamento

PIEBANI Rinaldo
(iscrizione Albo nr. 358)

(101), (102) e un filo di ordito tensore (103) per sistema di ordito . Ad ogni trama (1, 2, 3, ...) due fili di trama (100), uno sopra l'altro, sono introdotti. Per sistema di ordito , sono stati anche previsti dieci fili di trama di pelo (A-E, A'-E'), che, o sono legati in uno dei tessuti (BW), (OW), oppure che formano il pelo legandoli alternativamente nel tessuto superiore (BW) e nel tessuto inferiore, secondo un'armatura 1/2-V, per mezzo di un filo di trama (100). In seguito i fili di trama di pelo (A-E, A'-E') sono tagliati fra i due tessuti (BW), (OW) per ottenere finalmente due tessuti a pelo.

Sono stati previsti fili di trama di pelo in cinque colori, due fili di trama di pelo aventi ogni volta il medesimo colore. Di ogni coppia di fili di trama di pelo (A,A'), (B,B'), (C,C'), (D,D'), (E,E') del medesimo colore uno di essi è legato nel tessuto superiore (BW) (il primo filo di trama di pelo denominato (A-E) e uno nel tessuto inferiore (OW) (denominato il secondo filo di trama di pelo (A'-E')), quando non è formato nessun pelo.

Alla formazione del pelo i fili di trama di pelo di una medesima coppia si spostano in opposizione di fase.

PLEBANI Rinaldo
(iscrizione Albo nr. 358)

Con questa armatura, i fili di trama di pelo possono assumere tre posizioni in rapporto ai fili di trama (100) di una trama (1, 2, 3, ...): in basso, a metà (tra i fili di trama) e in alto.

Quando il primo filo di catena di pelo (A-E) di una coppia è in alto, il secondo è in basso. Ciò avviene per tutte le coppie di fili di trama di pelo alla prima trama 1 sulla figura 12.

Quando il primo filo di trama di pelo (A-E) di una coppia è in basso, il secondo è nella posizione alta. Ciò avviene per la coppia di fili di trama (A,A') di pelo (A,A') alla seconda (2) sulla figura 12.

Quando il primo filo di trama di pelo (A-E) di una coppia è alla metà, il secondo è ugualmente nella posizione media. Ciò avviene per le coppie di fili di trama di pelo (B,B'), (C,C'), (D,D'), (E,E') alla seconda (2) sulla figura 12.

Il telaio jacquard secondo l'invenzione può essere facilmente adattato per tessere parecchie armature in opposizione di fase. Il telaio jacquard rappresentato schematicamente sulle figure 10 e 11 è messo in posa per funzionare come telaio jacquard a cinque posizioni (seconda griglia (11) disposta in modo rigido e $h_2/h_1 = 1$).

PLEBANI Rinaldo
(iscrizione Alto nr. 555)

I dispositivi di paranco possono sollevare i fili di trama di pelo ad una delle altezze seguenti: in basso (O), a metà-in basso (MO), a metà (M), a metà-in alto (MB) e in alto (B). Con una medesima selezione dei ganci (3, 4), (5, 6) un filo di trama di pelo (A-E) che è sollevato tramite un dispositivo di paranco funzionante insieme con la prima griglia (12), arriva in una posizione che, in rapporto alla posizione mediana, è l'immagine inversa della posizione di un filo di trama di pelo (A'-E') che è sollevato tramite un dispositivo di paranco funzionante insieme con la terza griglia (20). Le posizioni seguenti dei fili di trama di pelo: O, B o MO, MB o M, M o MB, MO o B, O sono ottenute rispettivamente tramite i dispositivi di paranco funzionanti insieme con la prima griglia (12) e con la terza griglia (20).

PLEBANI Rinaldo
(iscrizione Albo nr. 358)

RIVENDICAZIONI

1. - Telaio jacquard con dispositivo di paranco, comprendente un primo (1) e un secondo elemento di paranco (2), rispettivamente sospeso ad almeno un gancio (3, 4), (5, 6) che è selezionabile per essere trascinato da uno dei due coltelli (7'), (8'), che vanno dall'alto al basso in fase opposta; una puleggia di rinvio (9'); una corda di paranco (10), che ad una estremità (10') è fissata ad una parte (11) della macchina, che successivamente è guidata su una puleggia (1') del primo elemento di paranco (1), sulla puleggia di rinvio (9') e su una puleggia (2') del secondo elemento di paranco (2) e che dall'altra estremità è collegata a uno o più fili di ordito per il sollevamento di almeno uno dei fili di trama di un telaio, caratterizzato dal fatto che la puleggia di rinvio (9') è fissata sulla prima griglia (12), che il detto pezzo (11) è una seconda griglia e che ciascuna delle griglie (12), (11), a scelta, può essere montata in modo rigido, o può essere prevista per essere messa in movimento dall'alto verso il basso in fase con i coltelli (7'), (8').

2. - Telaio jacquard con dispositivo di paranco secondo la rivendicazione 1, caratterizzato dal

PLEBANI Rinaldo
(iscrizione Albo nr. 358)

fatto che il rapporto fra l'altezza di sollevamento (h_1) di uno dei coltelli (7'), (8') e l'altezza di sollevamento (h_2), (h_3) di ciascuna delle griglie (12), (11) collegata a questo coltello (7'), (8') è regolabile.

3. - Telaio jacquard con dispositivo di paranco secondo la rivendicazione 2, caratterizzato dal fatto che mezzi di collegamento disinnestabili (15, 16, 18, 13) sono previsti per collegare ciascuna delle griglie (12), (11) a un elemento (7), (8) che è messo in movimento dall'alto al basso in fase con uno dei coltelli (7'), (8') e dal fatto che questi mezzi di collegamento comprendono un meccanismo di capovolgimento (15, 16, 16', 18), con l'aiuto del quale il detto rapporto è regolabile.

4. - Telaio jacquard con dispositivo di paranco secondo la rivendicazione 3, caratterizzato dal fatto che il detto elemento (7), (8) è collegato ad almeno una leva (16) avente un punto di articolazione fisso (16') e dal fatto che ciascuna delle leve (16) è prevista per essere collegata ad una griglia (11), (12) ad almeno due distanze differenti dal punto di articolazione (16').

5. - Telaio jacquard con dispositivo di paranco secondo la rivendicazione 4, caratterizzato dal

PIERANI Rinaldo
(iscrizione Albo nr. 358)

fatto che il detto elemento (7), (8) è una griglia a coltelli e dal fatto che quattro aste (15) sono collegate alla griglia a coltelli, che rispettivamente sono collegate in modo articolato all'estremità di una leva (16), la cui altra estremità è collegata in modo articolato a una parte fissa (17) del telaio jacquard o a un telaio.

6. - Telaio jacquard con dispositivo di paranco secondo la rivendicazione 4 o 5, caratterizzato dal fatto che ciascuna delle leve (16) è prevista per essere collegata ad una griglia (11), (12) a quattro distanze differenti dal punto di articolazione (16') e dal fatto che il rapporto fra queste distanze rispettive da una parte e la distanza tra il punto di articolazione (16') e il punto del fissaggio (19) dell'elemento (7), (8) alla leva (16) d'altra parte ha un valore di rispettivamente $1/3$, $1/2$, $2/3$ e 1.

7. - Telaio jacquard con dispositivo di paranco secondo una delle rivendicazioni da 4 a 6, caratterizzato dal fatto che la prima griglia è prevista per essere collegata alla detta leva (16) o una parte fissa (14) dell'installazione a scelta, mentre la seconda griglia (11) è prevista per essere collegata alla prima griglia (12) o a una parte

PLEBANI Rinaldo
(iscrizione Albo n. 358)

fissa (14) del telaio jacquard o del telaio a scelta.

8. - Telaio jacquard con dispositivo di paranco secondo la rivendicazione 7, caratterizzato dal fatto che almeno un elemento di collegamento (13) avente gambe di formano un angolo (13", 13"') è collegato alla seconda griglia (11), dal fatto che questo elemento di collegamento (13) è ruotante attorno a un asse (13') che incrocia l'elemento di collegamento (13) in prossimità del suo angolo al vertice; e dal fatto che l'elemento di collegamento (13) può essere collegato a scelta, o da una gamba (13"') alla prima griglia (12) e dall'altra gamba (13") a una parte fissa (14), o da una gamba (13") alla prima griglia (12), oppure da una gamba (13") alla parte fissa (14).

9. - Telaio jacquard con dispositivo di paranco secondo una delle rivendicazioni precedenti, caratterizzato dal fatto che la puleggia di rinvio (9') è montata in modo articolato.

10. - Telaio jacquard con dispositivo di paranco secondo la rivendicazione 9, caratterizzato dal fatto che la puleggia di rinvio (9') è articolata solamente attorno a un asse (35) che si estende in un senso pressapoco orizzontale.

11. - Telaio jacquard con dispositivo di

PIERANI Rinaldo
(iscrizione Albo nr. 358)

paranco secondo una delle rivendicazioni precedenti, caratterizzato dal fatto che il piano di funzionamento della puleggia di rinvio (9') si estende diagonalmente in rapporto ai piani di funzionamento delle pulegge di elemento di paranco (1'), (2'), sui quali la corda (10) di paranco è guidata.

12. - Telaio jacquard con dispositivo di paranco secondo una delle rivendicazioni precedenti, caratterizzato dal fatto che il dispositivo di paranco comprende due giochi di primi e di secondi elementi di paranco (2); dal fatto che la puleggia di rinvio (9') che funziona insieme con uno dei giochi di elementi di paranco (1), (2), è fissata sulla prima griglia (12), mentre la puleggia di rinvio (9') che funziona insieme con l'altro gioco di elementi di paranco (1), (2) è fissata sulla terza griglia (20); e dal fatto che la prima (12) e la terza griglia (20) possono essere messe in un movimento dall'alto verso il basso in fase con uno dei coltelli (7'), (8'), rispettivamente in fase con l'altro coltello (8'), (7').

13. - Telaio jacquard con dispositivo di paranco secondo la rivendicazione 12, caratterizzato dal fatto che la prima griglia (12) è collegata a un

PLEBANI Rinaldo
(iscrizione Albo nr. 358)

elemento (7), (8) che è messo in un movimento dall'alto verso il basso in fase con uno dei coltelli (7'), (8') e dal fatto che la terza griglia (20) è collegata o al medesimo elemento (7), (8) tramite un meccanismo di capovolgimento (21), o con un elemento (8), (7), che è messo in un movimento dall'alto verso il basso in fase con l'altro coltello (8'), (7').

14. - Telaio jacquard con dispositivo di paranco secondo una delle rivendicazioni precedenti, caratterizzato dal fatto che ciascuno degli elementi di paranco (1), (2) funziona insieme con due ganci (3, 4), (5, 6), collegati l'uno all'altro tramite una corda e che possono essere trascinati da un coltello differente (7), (8); dal fatto che ciascuno degli elementi di paranco (1), (2) comprende una puleggia di paranco superiore (1"), (2") e una puleggia di paranco inferiore (1'), (2'); e dal fatto che la corda (22) è guidata al di sotto della puleggia di paranco superiore (1"), (2"), mentre la corda di paranco (10) è guidata sulla puleggia di paranco inferiore (1'), (2').

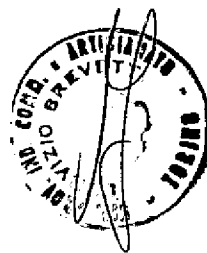
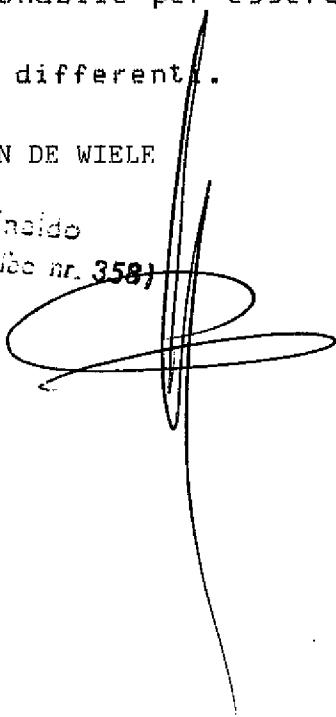
15. - Telaio jacquard con dispositivo di paranco secondo una delle rivendicazioni da 1 a 13, caratterizzato dal fatto che ciascuno degli elementi

PIRELLA GÖTTSCHE LOWE
(iscrizione Albo nr. 358)

di paranco (1), (2) è sospeso a un solo gancio (23),
(24) che è selezionabile per essere mantenuto ad una
delle due altezze differenti.

p.i.: N.V. MICHEL VAN DE WIELE

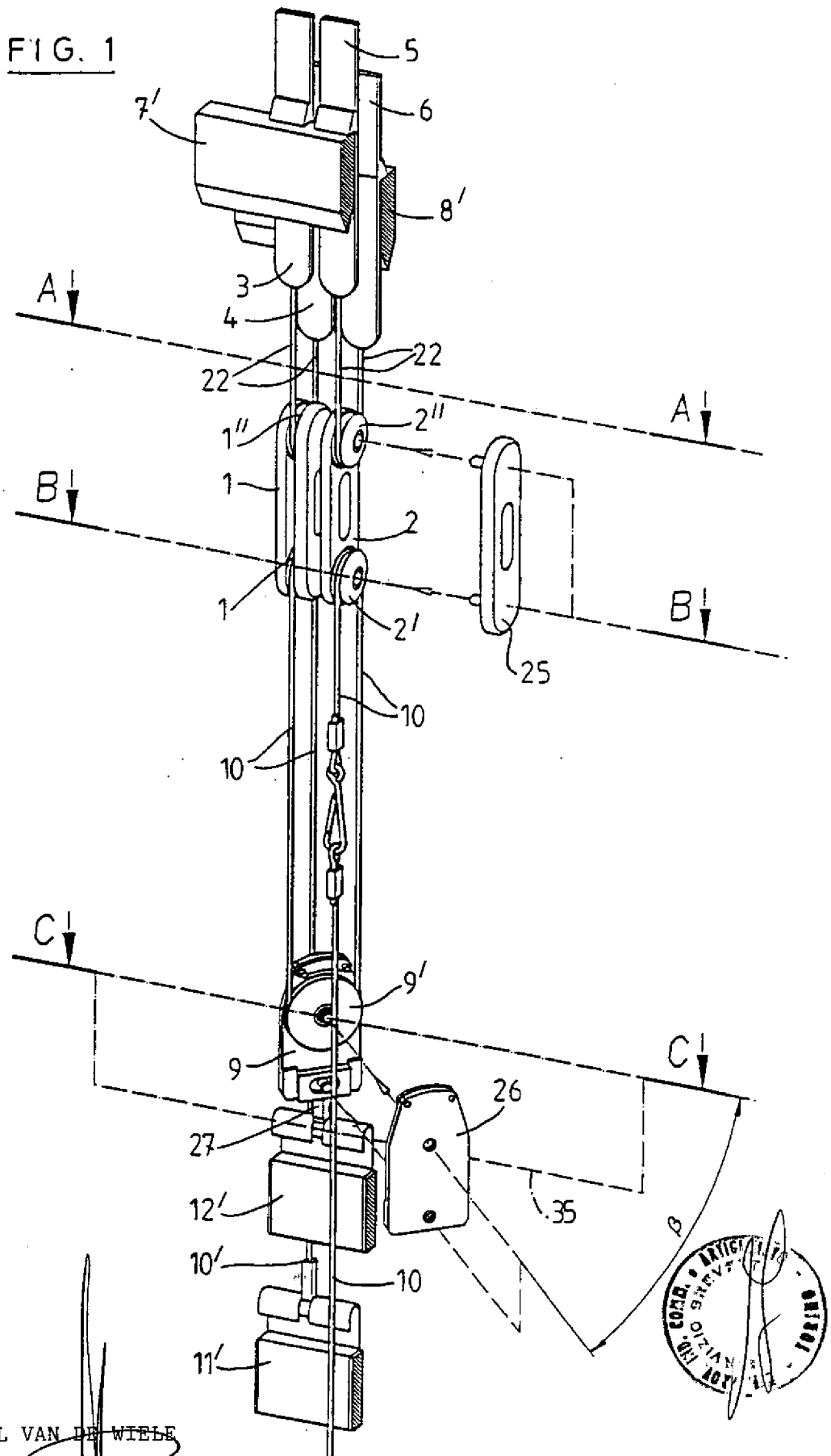
PLEBANI Rinaldo
(iscrizione Albo nr. 358)



PLEBANI Rinaldo
(iscrizione Albo nr. 358)

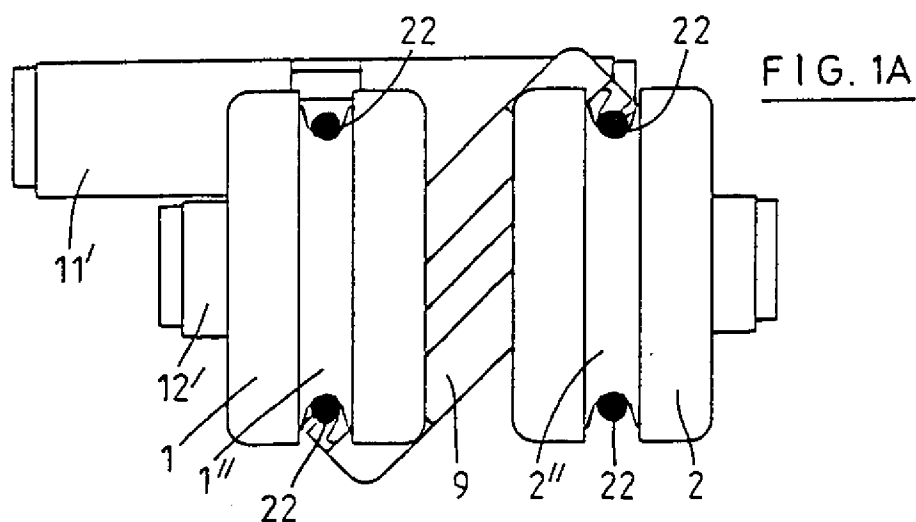
TO 95A001014

FIG. 1



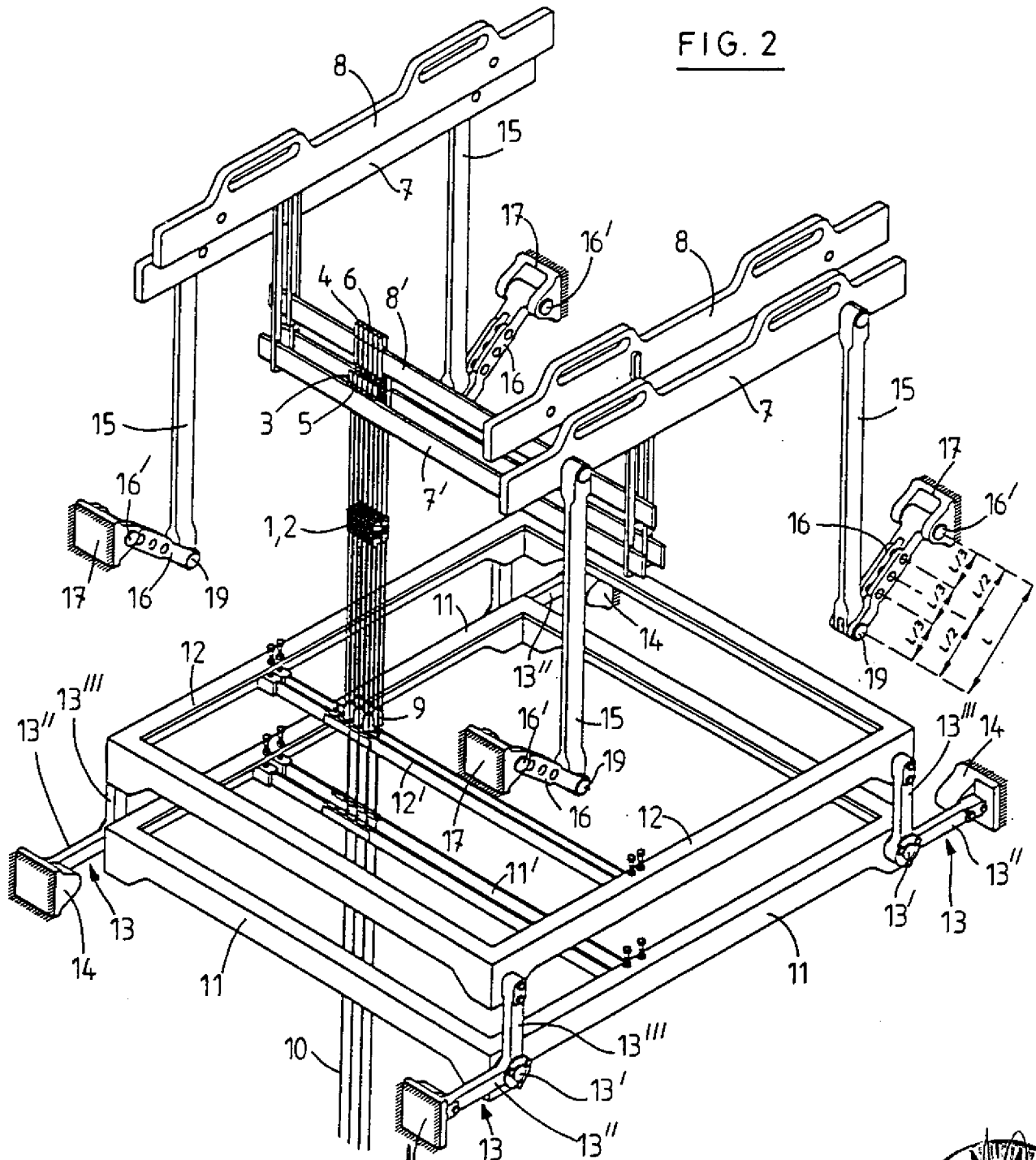
p.i.: N.V. MICHEL VAN DE WIELE

PLEBANI Rinaldo
(iscrizione Albo nr. 358)



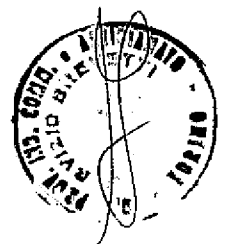
TO 95A001014

FIG. 2



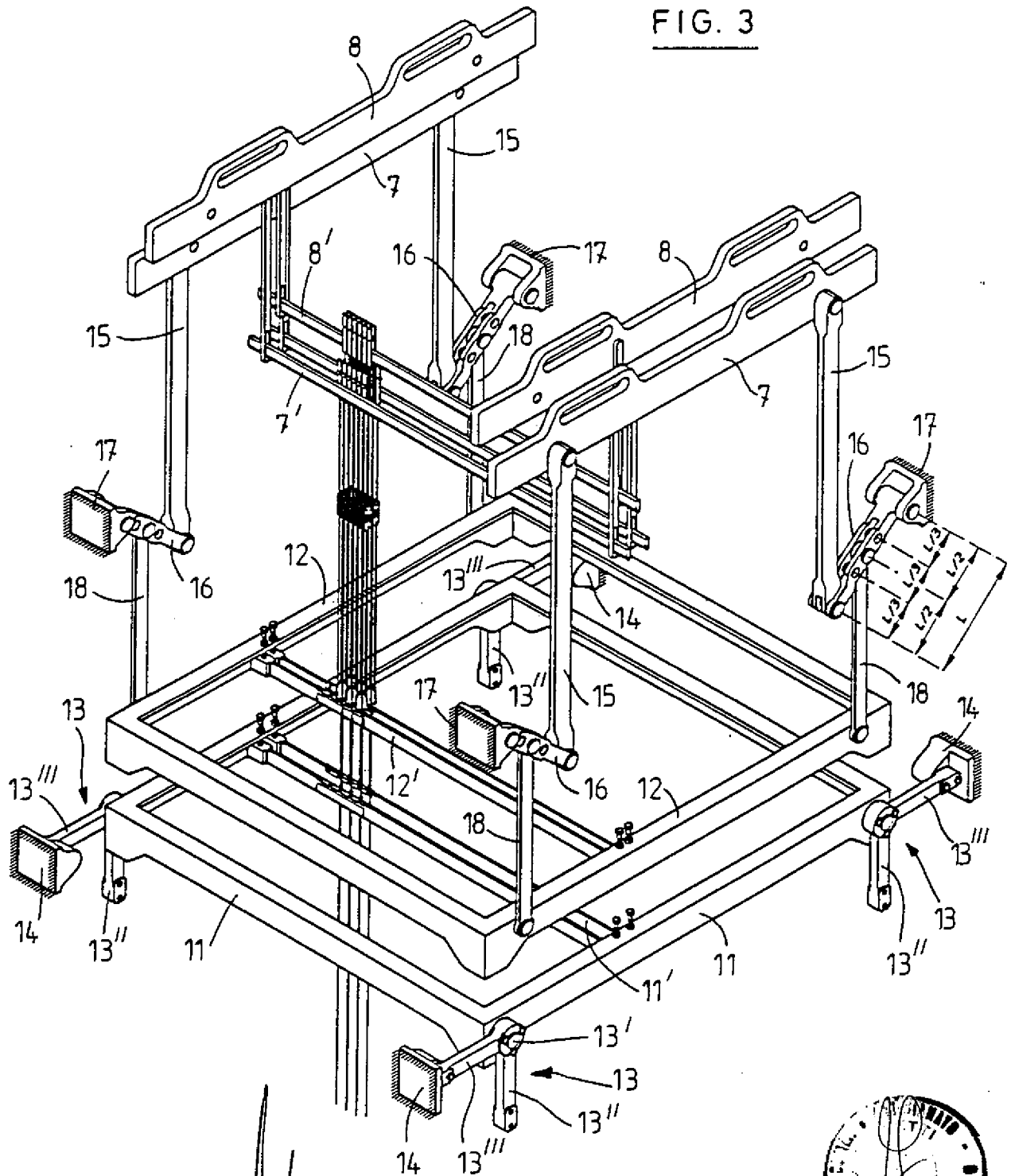
p.i.: N.V. MICHEL VAN DE WIELE

PLEBANI, Arnaldo
(iscrizione Albo nr. 358)



TO 95A001014

FIG. 3



p.i.: N.V. MICHEL VAN DE WIELE
PLEBANI Rinaldo
 (iscrizione Albo nr. 358)

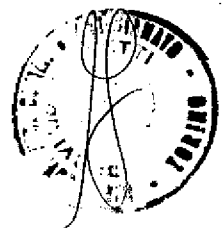
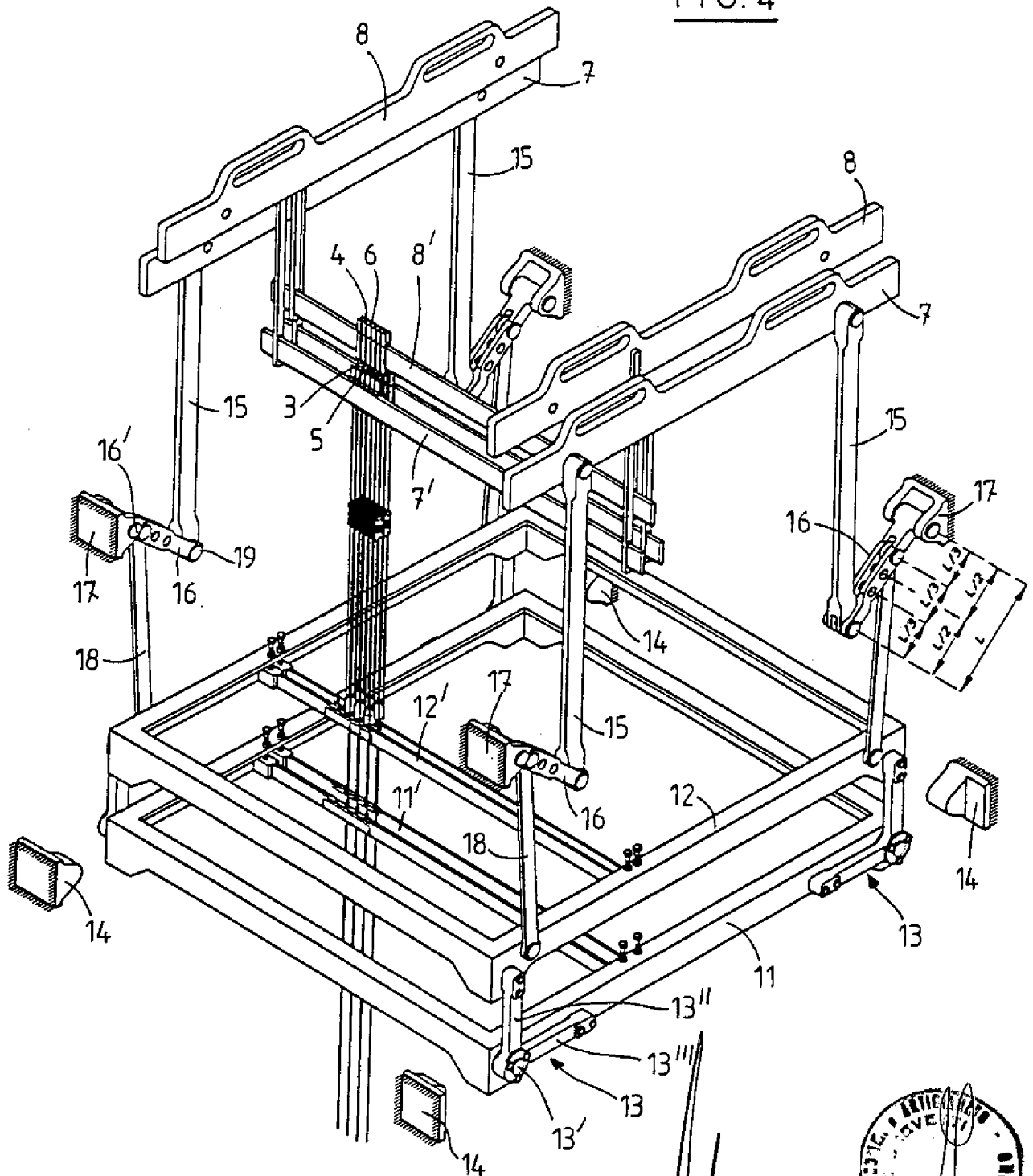
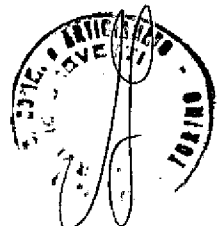


FIG. 4



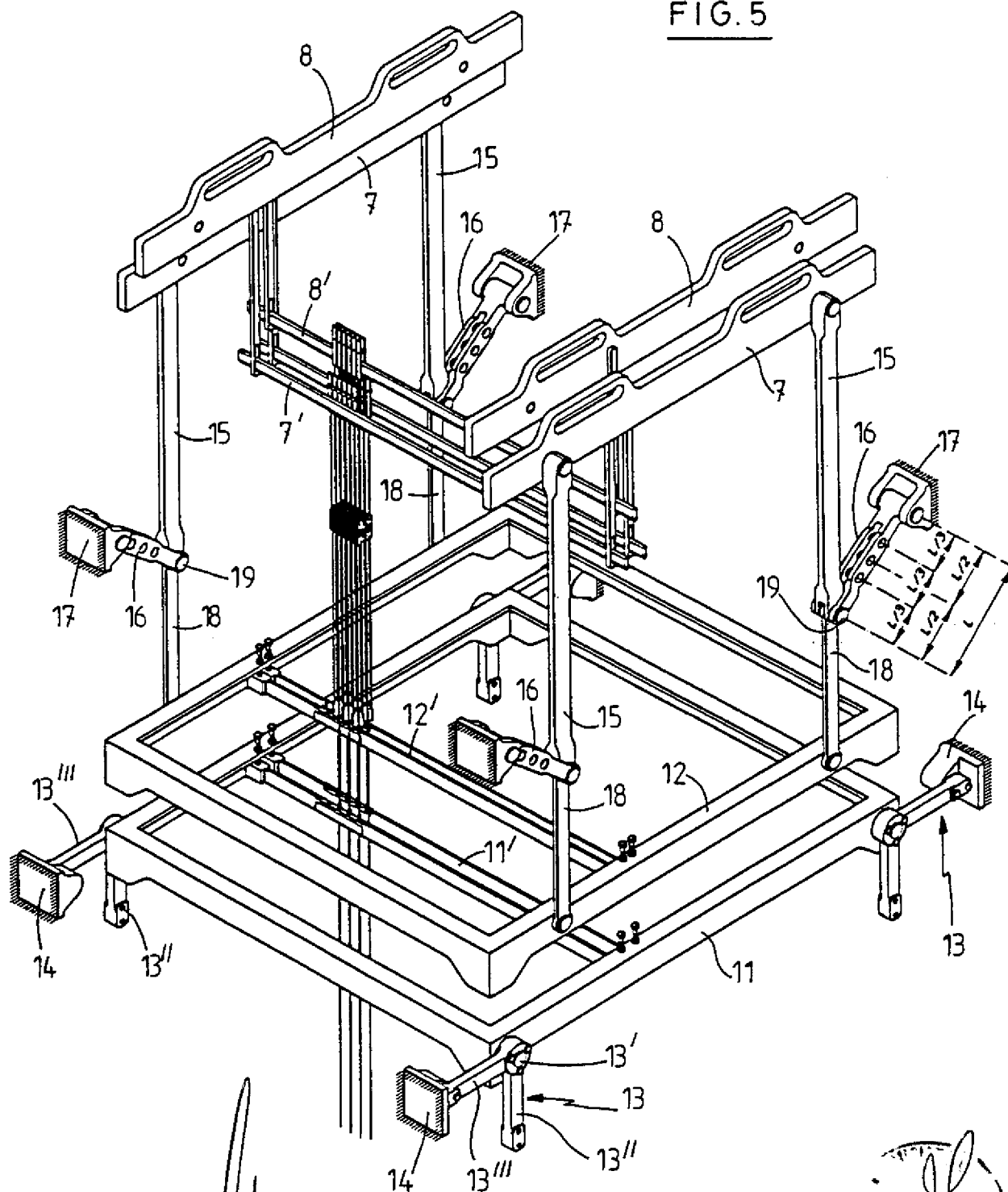
p.i.: N.V. MICHEL VAN DE WIELE

PLEBANI Rinaldo
(iscrizione Albo nr. 358)

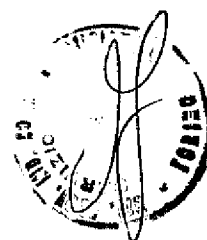


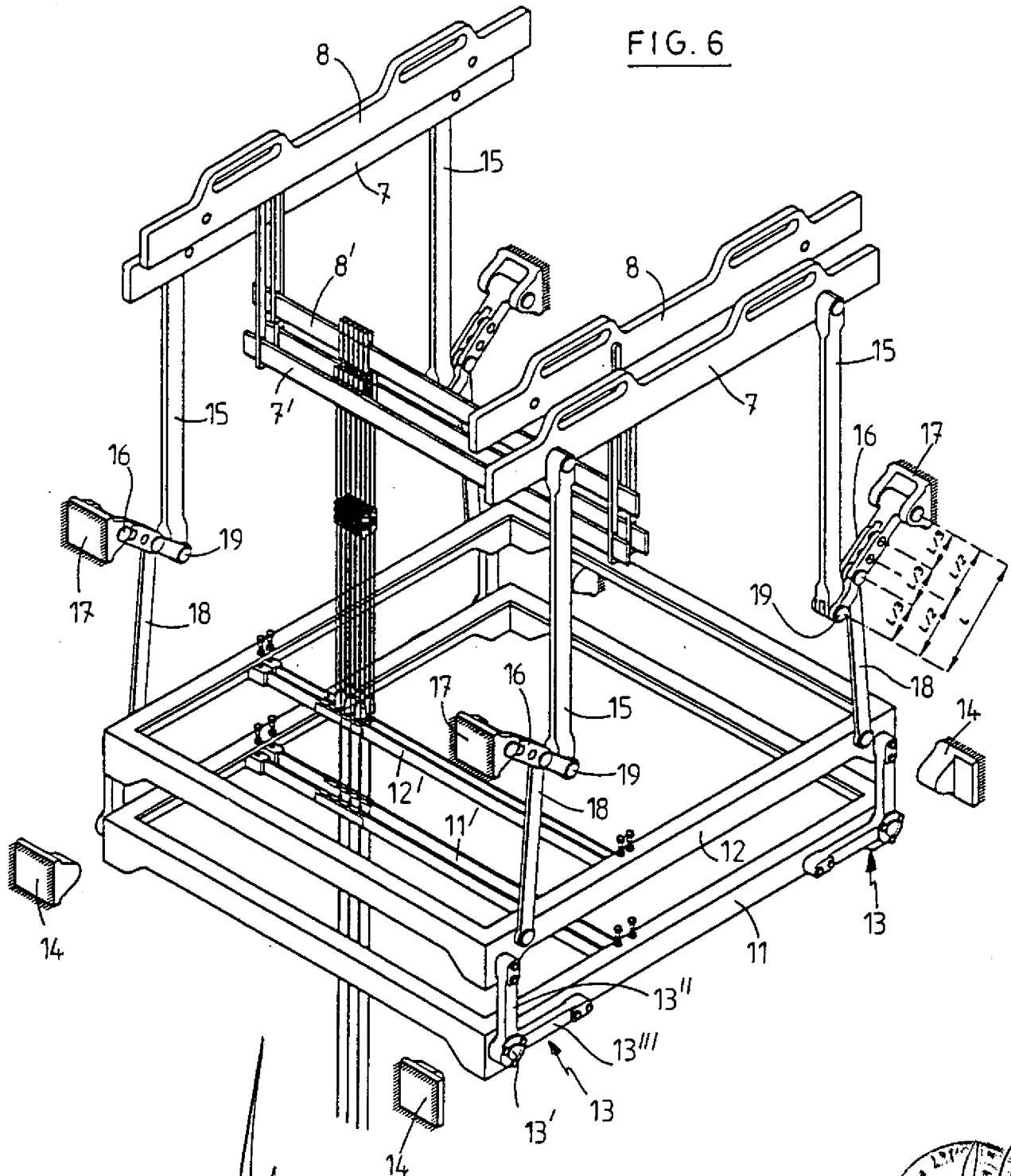
TO 95A001014

FIG. 5



P.i.: N.V. MICHEL VAN DE WDELE
PLEBANI Rinaldo
(iscrizione Albo nr. 358)





p.i.: N.V. MICHEL VAN DE WIELE

PIZZANI D'Amato
(iscrizione Albo nr. 358)

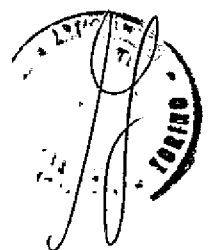


FIG. 7

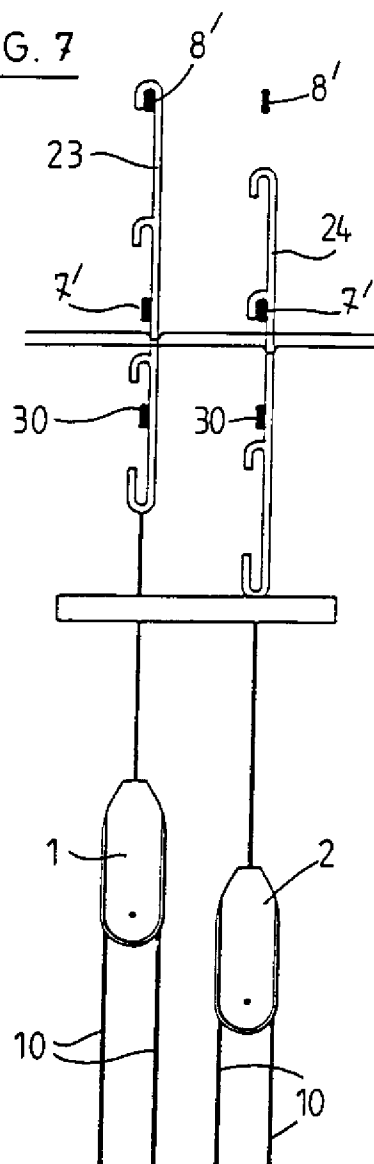
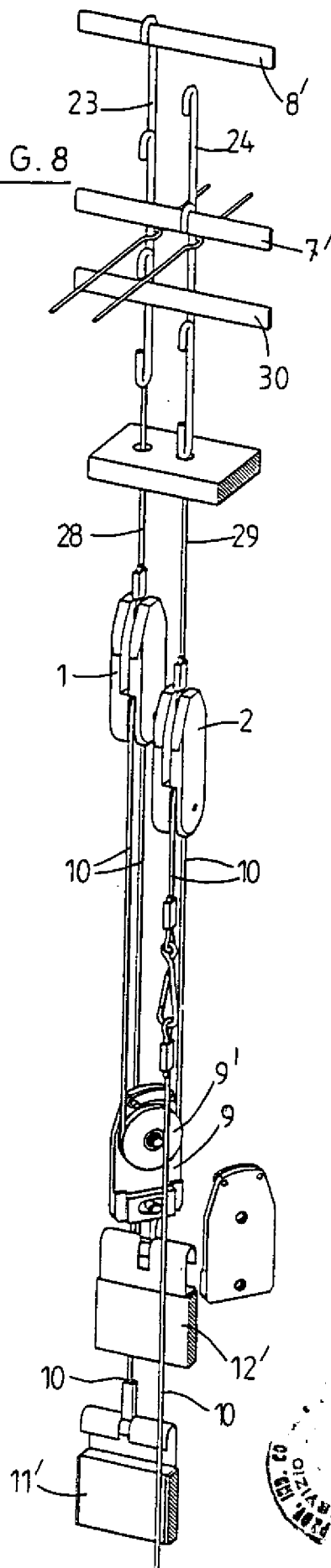


FIG. 8

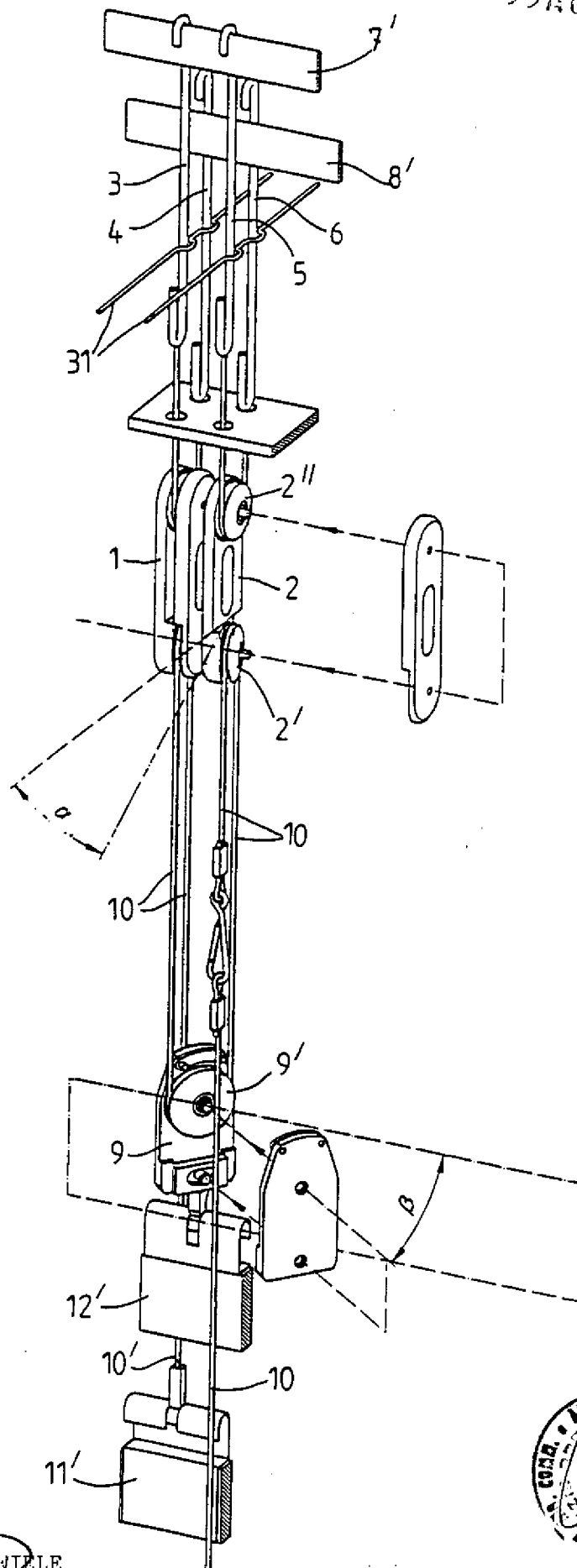


p.i.: N.V. MICHEL VAN DE WIELE
PLEBANI Binasco
(iscrizione Albo nr. 358)



TO 95A001014

FIG. 9



d.i.: N.V. MICHEL VAN DE WIELE

PLEBANI Rinaldo

(iscrizione Albo nr. 358)

FIG. 10

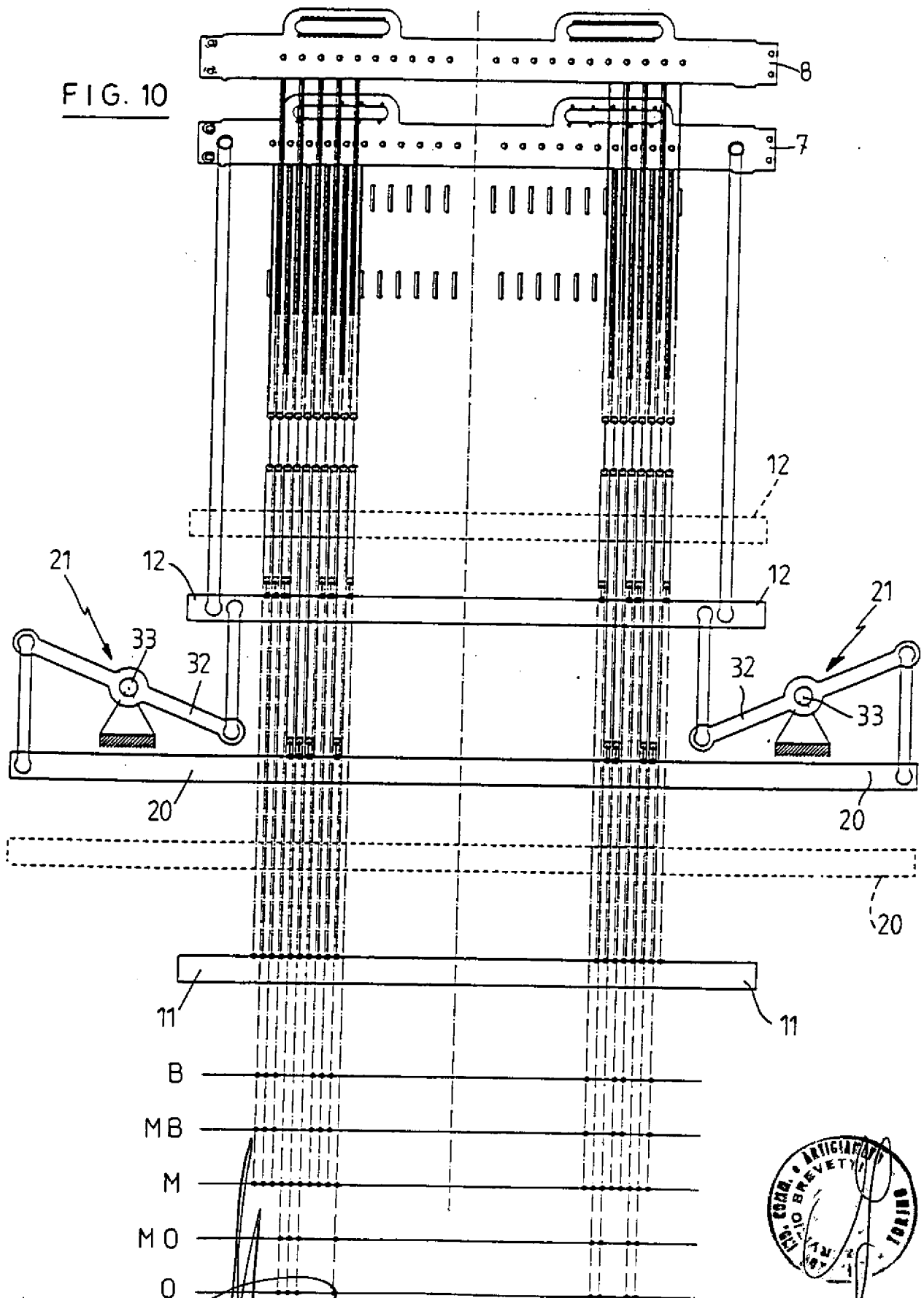
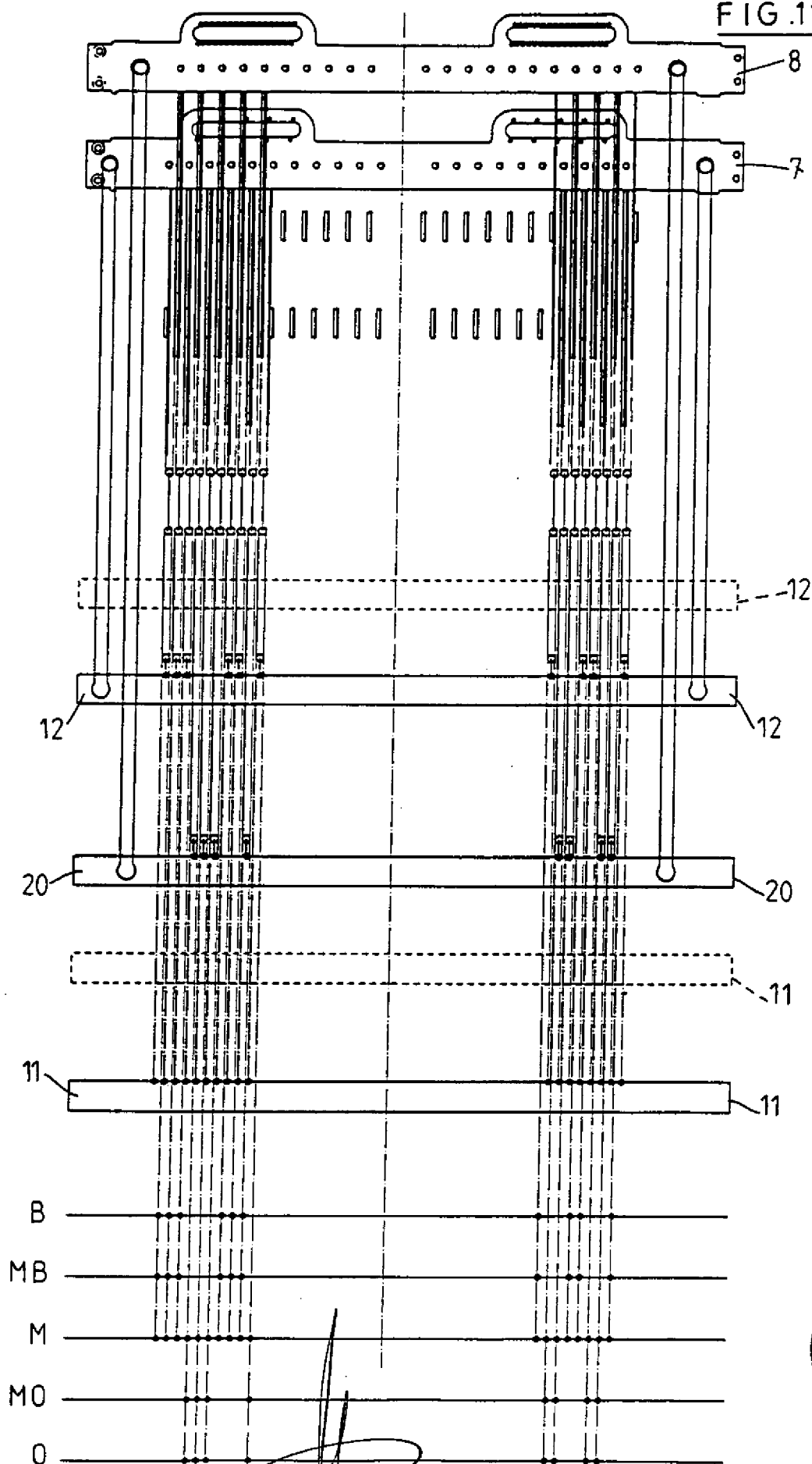


FIG. 11



p.i.: N.V. MICHEL VAN DE WIELE

PLEBANI Ricambi

(iscrizione Albo nr. 358)

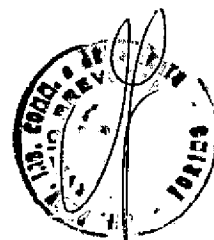
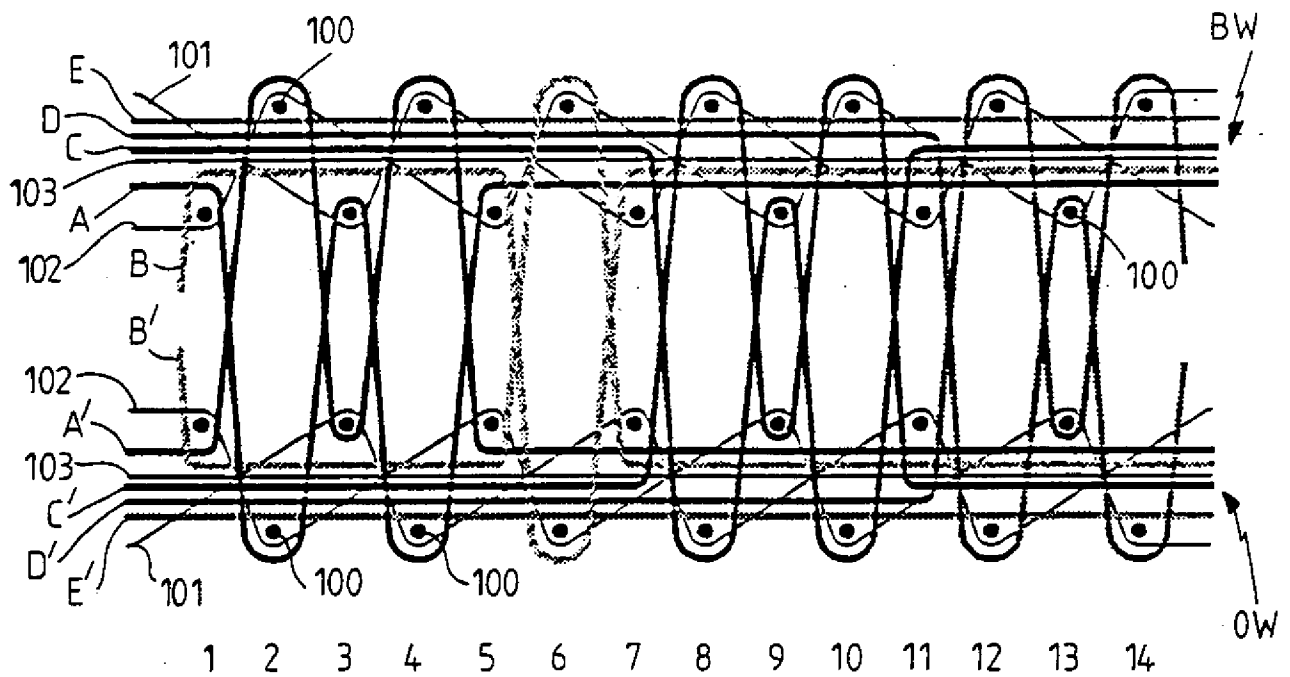


FIG. 12



p.i.: N.V. MICHEL VAN DE WIELE

PLEBANI Rinaldo
(iscrizione Albo n. 358)

