

UFFICIO CENTRALE BREVETTI

BREVETTO PER INVENZIONE INDUSTRIALE

N. 1 060 649

Il presente brevetto viene concesso per l'invenzione oggetto della domanda sotto specificata:

N. DOMANDA	Anno
2345376	

Cod. Prov.	CAMERA COMMERCIO	CODICI	DATA PRES. DOMANDA					G	T	P
			G	M	A	H	M			
15	MILANO	21340	20	05	76	10	33	00	00	00

D04B

TITOLARE TESALON ANSTALT
A VADUZ

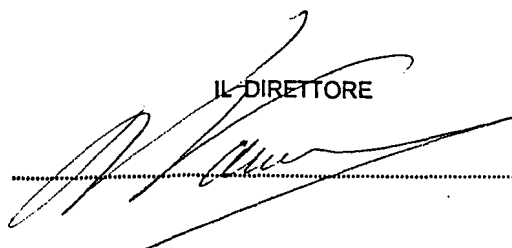
TITOLO DISPOSITIVO A COMANDO MULTIPLO
PER L AZIONAMENTO DI TRIANGOLI
DI UNA MACCHINA RETTILINEA PER
MAGLIERIA

PRIORITA SVIZZERA DOM. BREV. N. 6645 DEL
23 MAGGIO 1975

20 AGO. 1982

ma, li.....

IL DIRETTORE



Registro A

Protocollo n° 23453 A/ 76



MINISTERO DELL'INDUSTRIA DEL COMMERCIO E DELL'ARTIGIANATO

Ufficio Provinciale Industria Commercio e Artigianato di Milano

COPIA DEL VERBALE DI DEPOSITO PER BREVETTO D'INVENZIONE INDUSTRIALE

L'anno 1976 il giorno venti del mese di maggio
alle ore dieci e minuti trentatre

la Ditta **TESALON ANSTALT**
~~di nazionalita' Liechtenstein~~

di nazionalita' **Liechtenstein** con sede **Vaduz (Liechtenstein)**
~~residente~~ in

Via a mezzo mandatario **MODIANO & ASSOCIATI S.a.s. di dr.ing. G. MODIANO & C.**
(Agenzia Italiana Brevetti e Marchi)
ed elettivamente domiciliat a agli effetti di legge a Milano - Via Meravigli 16
presso il mandatario

ha presentato a me sottoscritto:

- Domanda in bollo per la concessione di un **BREVETTO PER INVENZIONE INDUSTRIALE**

PRINCIPALE
~~COMPLETIVO~~

avente per

TITOLO:

**"DISPOSITIVO A COMANDO MULTIPLO PER L'AZIONAMENTO DI TRIANGOLI DI
UNA MACCHINA RETTILINEA PER MAGLIERIA".**

Inventor designat - - - -

Priorita' della domanda di brevetto in: Svizzera N. 6645 del 23 Maggio 1975



1 060649

completivo al brevetto n. - - - dep. il - - - concesso il - - -
(domanda n. - - -)

corredata di:

- Descrizione in duplo di n. 10 pagine di scrittura.
- Disegni, tavole n. 1 in duplo.
- Lettera d'incarico - ~~Dichiarazione di inventore e atto di procura~~ (con riserva)
- Documento di priorita' ~~e traduzione italiana~~ (con riserva)
- ~~Attestazione di versamento sul c/c postale n. 1/11770 intestato all'Ufficio del Registro tasse e concessioni di Roma di L. 31.000 emessa dall'Off. Postale di Milano~~
- ~~Dichiarazione di consenso dell'inventore per essere menzionato nel brevetto~~
- Attestazione di versamento sul c/c postale n. 1/11770 intestato all'Ufficio del Registro tasse e concessioni di Roma di L. 31.000 emessa dall'Off. Postale di Milano 15 il 20/5/76 n. 445
- Marca da bollo da L. 700.-

La domanda, le descrizioni ed i disegni sopraelencati sono stati firmati dal richiedente e da me controfirmati e bollati col timbro d'ufficio

IL DEPOSITANTE

Lauri Mauri

L'UFFICIALE ROGANTE

Dr. Renato Soldati



p. il Direttore

"DISPOSITIVO A COMANDO MULTIPLO PER L'AZIONAMENTO DI TRIANGOLI DI UNA
MACCHINA RETTILINEA PER MAGLIERIA".

TESALON ANSTALT, a Vaduz (Liechtenstein)

Depositata il

20 MAG. 1976

al N.

23 453 A/76



°=°=°=°=°=

Il presente trovato si riferisce ad un dispositivo a comando multiplo per l'azionamento di triangoli di una macchina rettilinea per maglieria.

1 060 649

Come è noto i triangoli nelle macchine rettilinee per maglieria muovono gli aghi e/o le platine di cui la macchina è dotata e sono mobili in senso perpendicolare al piano di scorrimento di detti aghi e/o platine; i triangoli possono assumere tre posizioni: posizione di lavoro, in cui il triangolo comanda tutti gli aghi e/o platine di cui la macchina è dotata; mezza posizione, in cui il triangolo comanda i soli aghi e/o platine dotate di tallone alto, posizione di esclusione, in cui il triangolo non comanda alcun ago o platina.

I tipi attualmente noti di dispositivi per l'azionamento dei triangoli si possono ricondurre a due categorie fondamentali, la prima delle quali presenta dei corsei solidali al carro e mobili nello stesso senso di moto del carro della macchina per maglieria. I detti corsei sono dotati sulla loro faccia inferiore di piani inclinati opportunamente sagomati, cooperanti con le estremità di un perno solidale al triangolo stesso e che, tramite lo scorrimento del corsoio rispetto al carro, comandano in maniera positiva l'abbassamento di triangoli in contrasto con una molla che serve per azionare la loro risalita.



Il movimento dei detti corsoi avviene per urto contro dei riscontri regolabili, fissati alle estremità della corsa del carro, ragione per cui questo tipo di dispositivo di azionamento è particolarmente usato su macchine a corsa fissa. Un primo inconveniente riscontrabile in questo tipo di dispositivi è costituito appunto dalla impossibilità di applicare il dispositivo su una macchina a corsa variabile, in quanto come precedentemente detto i riscontri regolabili per il movimento dei corsoi sono fissati a fine corsa.

Un altro inconveniente è costituito dalla notevole complessità meccanica e dalla difficoltà pratica di far coesistere senza interferenze i corsoi di comando, quando il numero dei triangoli aumenta oltre un certo limite.

Un ulteriore inconveniente è poi costituito dal fatto che i comandi dei riscontri che azionano i corsoi sono estremamente complessi e devono essere posti alle due estremità della macchina e messi in fase opportuna con il movimento del carro da un unico gruppo di programmazione, che generalmente è realizzato tramite cartoni.

Un altro dispositivo noto per l'azionamento dei triangoli presenta una pluralità di rulli ruotanti in maniera solidale tra di loro su un unico albero, sulla periferia dei detti rulli sono fissati dei pioli di diversa altezza la cui estremità, attraverso un levismo, aziona il triangolo stesso.

Questi rulli, in numero di uno per ciascun triangolo, vengono fatti ruotare di uno o due passi avanti o indietro per mezzo di meccanismi ad arpione azionati da piani inclinati. I pioli naturalmente



devono essere inseriti sulla periferia di detti rulli in modo opportuno, in funzione del lavoro che si vuole ottenere sulla macchina. L'inconveniente più sensibile riscontrabile in quest'ultimo tipo di dispositivo noto è costituito dalla necessità di dover prevedere dei pioli intercambiabili sui rulli, che devono essere sostituiti per ciascun lavoro che si vuole eseguire con la macchina, questo fatto come è ovvio diminuisce grandemente la flessibilità della macchina nel passare da un lavoro ad un altro.

Scopo appunto del presente trovato è quello di eliminare gli inconvenienti lamentati nei dispositivi noti, mettendo a disposizione un dispositivo a comando multiplo per l'azionamento di triangoli che sia facilmente utilizzabile su macchine per maglieria a corsa variabile, non richiedendo riscontri di fine corsa, e che risulti estremamente versatile potendo assumere un elevato numero di posizioni maglieristicamente utili, senza dover ricorrere alla sostituzione di sue parti componenti.

Un altro scopo del presente trovato è quello di mettere a disposizione un dispositivo a comando multiplo che sia strutturalmente semplice e che sia facilmente realizzabile anche nel caso in cui i triangoli siano in numero elevato.

Non ultimo scopo del presente trovato è quello di realizzare un dispositivo il cui funzionamento dia assolute garanzie di affidabilità, venendo inoltre ad ogni azionamento controllato l'esatto posizionamento dei triangoli.

Questi ed altri scopi, che meglio appariranno in seguito, vengono raggiunti da un dispositivo a comando multiplo per l'azionamen-

to di triangoli di una macchina rettilinea per maglieria, secondo il trovato, comprendente una piastra di supporto, una pluralità di triangoli supportati da detta piastra di supporto e mobili in direzione sostanzialmente perpendicolare rispetto al piano di scorrimento degli aghi della macchina per maglieria, e caratterizzato dal fatto di comprendere una pluralità di dischi, uno per ciascun triangolo, calettati su un albero di comando, mezzi motori per porre in rotazione di angoli discreti attorno al proprio asse detto albero di comando, un incavo a camma previsto su almeno una faccia di ciascuno di detti dischi, un rullo impegnantesi scorrevolmente in detto incavo a camma ed associato ad una appendice solidale a ciascuno di detti triangoli, la traslazione di detti triangoli essendo ottenuta tramite la rotazione di detto albero di comando.

Ulteriori caratteristiche e vantaggi risulteranno maggiormente dalla descrizione di una forma di esecuzione preferita, ma non esclusiva, di un dispositivo a comando multiplo per l'azionamento di triangoli di una macchina rettilinea per maglieria illustrata a titolo indicativo e non limitativo nell'unito disegno in cui:

la fig. 1 rappresenta, in sezione longitudinale, il dispositivo secondo il trovato;

la fig. 2 rappresenta una sezione lungo la linea II-II di fig. 1.

Con riferimento alle citate figure, il dispositivo di comando multiplo per l'azionamento di triangoli, secondo il trovato, comprende una piastra di supporto 1 che è vista in sezione trasversale nell'allegato disegno. Su detta piastra di supporto 1 è supportata una pluralità di triangoli 2 mobili in una direzione sostanzialmente perpendicolare al piano defi-

nito da detta piastra 1, e di conseguenza, perpendicolare al piano di scorrimento degli aghi della macchina per maglieria. I detti triangoli 2 devono assumere durante le fasi di lavorazione tre posizioni, che sono state precedentemente illustrate, e cioè posizione di lavoro, mezza posizione e posizione di esclusione.

Il dispositivo comprende poi un albero di comando 3 sviluppantesi parallelamente rispetto alla detta piastra di supporto 1 e sostanzialmente parallelo all'allineamento dei detti triangoli 2. Su detto albero di comando 3 è calettata una pluralità di dischi 4, uno per ciascun triangolo 2; inoltre ad una sua estremità l'albero 3 presenta un ingranaggio 5 che si accoppia con un secondo ingranaggio 6 calettato su di un alberino 7 che viene posto in rotazione da mezzi motori costituiti da un motore passo - passo 8. Il motore passo-passo 8 ha la funzione di porre in rotazione di angoli discreti, predeterminabili, il detto albero di comando 3, tramite l'accoppiamento degli ingranaggi 5 e 6.

Su una faccia di ciascun disco 4 è previsto un incavo a camma 9 avente uno sviluppo chiuso attorno al detto albero di comando 3. In detto incavo a camma 9 si impegna scorrevolmente un rullo 10 che è supportato, tramite l'interposizione di cuscinetti a sfera 11, da una appendice 12 solidale a ciascuno dei triangoli 2.

Il profilo dell'incavo a camma 9 è tale da far assumere al relativo triangolo 2, a seguito della rotazione di un certo angolo, sottomultiplo di un angolo giro, dell'albero di comando 3 su cui i dischi sono calettati, una delle tre posizioni, e cioè posizione di lavoro, mezza posizione e posizione di esclusione. Più precisamente l'incavo a camma



9 presenta una pluralità di punti angolarmente uniformemente distribuiti, dodici nell'esempio illustrato in fig. 2, in cui il triangolo 2, associato al disco nel modo precedentemente descritto, viene ad assumere una delle tre posizioni maglieristicamente utili. Definendo con il termine di passo di rotazione la distanza angolare tra ciascuno dei punti dell'incavo a camma 9 in cui il triangolo assume una delle tre posizioni maglieristicamente utili, si ha che il motore passo-passo 8 può essere fatto ruotare di tanti passi, in senso orario o in senso antiorario, che servono per far assumere al gruppo di triangoli 2 le posizioni che più si ritengono utili per la lavorazione.

La macchina rettilinea per maglieria viene munita di un numero di questi gruppi precedentemente descritti, comprendenti motore passo-passo, albero di comando e dischi su di essi calettati, che è funzione della complessità delle prestazioni della macchina stessa e quindi del numero totale di triangoli mobili che vengono a comporre la serratura del carro della macchina per maglieria.

A quanto detto va ancora aggiunto che sull'albero di comando 3, all'estremità opposta rispetto al primo ingranaggio 5 è calettato un disco di controllo 20 presentante dei fori 21 uniformemente distribuiti sulla sua periferia ed in numero pari al numero dei passi di rotazione definiti dall'incavo a camma 9. In corrispondenza dell'asse di uno dei fori 21, esternamente al disco 20, è fissato un emettitore di luce 22, al quale è affacciato, da parte opposta rispetto al disco 20, un fototransistore 23. Durante la rotazione dell'albero di comando 3 il fascio di luce emesso dal diodo 22 che colpisce il fototransistore 23, viene inter-



rotto e successivamente ripristinato dal disco 20 tante volte quanto sono stati i passi di cui è ruotato l'albero di comando 3.

I corrispondenti segnali emessi dal fototransistore 23 agiscono come segnale di retroazione sul circuito elettronico di comando della macchina, dando il consenso a che il carro inizi una nuova corsa con i triangoli posizionati in maniera differente rispetto alla corsa precedente, come stabilito dal programma impostato sugli organi di programmazione della macchina.

Esaminiamo ora come viene utilizzato il dispositivo secondo il trovato. Allorquando il carro della macchina rettilinea per maglieria, su cui sono poste le serrature ricavate con gli elementi precedentemente descritti, è giunto al termine della sua corsa, cioè in una zona in cui i triangoli 2 non sono impegnati con i talloni degli aghi e/o platine in lavoro, il motore passo-passo 8 pone in rotazione l'albero di comando 3 di un numero prestabilito di passi di rotazione o in un senso, ad esempio il senso orario, od eventualmente in senso opposto, cioè in senso antiorario. La rotazione dell'albero di comando 3, con la conseguente rotazione dei dischi 4 su cui è ricavato l'incavo a camma 9, fa sì che il gruppo di triangoli 2 venga ad assumere una nuova combinazione delle tre posizioni maglieristicamente utili; terminata questa fase il carro della macchina per maglieria può fare la sua corsa di ritorno e giunto al termine della corsa stessa si ripetono in modo del tutto analogo le sequenze precedentemente descritte, infatti il motore passo-passo ruoterà di tanti passi quanti sono necessari per fare assumere alla pluralità di triangoli 2 la nuova combinazione richiesta.



Inoltre come già precedentemente accennato il disco di controllo 20 interrompendo e riprestinando il fascio di luce emesso dal diodo 22 che colpisce il foto transistor 23, controlla che l'albero di comando 3 abbia eseguito una rotazione di tanti passi quanti sono quelli stabiliti dal programma e quindi dà il consenso a che il carro inizi la nuova corsa.

Da quanto descritto si vede come il trovato raggiunga gli scopi proposti ed in particolare si sottolinea il fatto che l'aver realizzato un incevo a camma su i dischi 4 calettati sull'albero di comando che è posto in rotazione da un motore passo-passo 8, consente di semplificare drasticamente la struttura della macchina rettilinea per maglieria ed inoltre consente di ottenere un elevatissimo numero di combinazioni maglieristicamente utili dei triangoli, in modo tale da coprire pressochè tutta la gamma richiesta, senza sostituire elementi nel passaggio da una lavorazione all'altra.

Si vuole poi ancora sottolineare che il dispositivo secondo il trovato si presta particolarmente per le macchine rettilinee a corsa variabile, in quanto, per il cambiamento della posizione dei triangoli, non vengono utilizzati registri di fine corsa o elementi similari, e quindi il cambiamento del posizionamento dei vari triangoli può essere ottenuto non appena i triangoli hanno oltrepassato il campo di lavoro della macchina per maglieria.

Il trovato così concepito è suscettibile di numerose modifiche e varianti tutte rientranti nell'ambito del concetto inventivo. Inoltre tutti i dettagli possono essere sostituiti da altri elementi tecni-



camente equivalenti.

In pratica i materiali impiegati nonchè le dimensioni potranno essere qualsiasi a seconda delle esigenze.

RIVENDICAZIONI

1. Dispositivo a comando multiplo per l'azionamento di triangoli di una macchina rettilinea per maglieria, comprendente una piastra di supporto, una pluralità di triangoli supportati da detta piastra di supporto e mobili in direzione sostanzialmente perpendicolare al piano di scorrimento degli aghi della macchina per maglieria, e caratterizzato dal fatto di comprendere una pluralità di dischi, uno per ciascun triangolo, calati su un albero di comando, mezzi motori per porre in rotazione di angoli discreti attorno al proprio asse, detto albero di comando, un incavo a camma previsto su almeno una faccia di ciascuno di detti dischi, un rullo impegnantesi scorrevolmente in detto incavo a camma ed associato ad una appendice solidale a ciascuno di detti triangoli, la traslazione di detti triangoli essendo ottenuta tramite la rotazione di detto albero di comando.
2. Dispositivo a comando multiplo, secondo la rivendicazione precedente, caratterizzato dal fatto che detti mezzi motori sono costituiti da un motore passo-passo.
3. Dispositivo a comando multiplo, secondo le rivendicazioni precedenti, caratterizzato dal fatto che detto incavo a camma presenta uno sviluppo chiuso attorno a detto albero di comando.
4. Dispositivo a comando multiplo, secondo le rivendicazioni precedenti, in cui detto incavo a camma definisce una pluralità di punti uniformemente angolarmente distribuiti, in ciascuno dei quali il detto triangolo



ad esso associato, tramite detto rullo, assume una delle tre posizioni maglieristicamente utili, e cioè posizione di lavoro, mezza posizione, posizione di esclusione, la distanza angolare tra due di detti punti contigui costituendo il passo di rotazione.

5. Dispositivo a comando multiplo, secondo le rivendicazioni precedenti, caratterizzato dal fatto che detto motore passo passo pone in rotazione detto albero di comando di un numero prestabilito di passi di rotazione sia in senso orario che in senso antiorario.

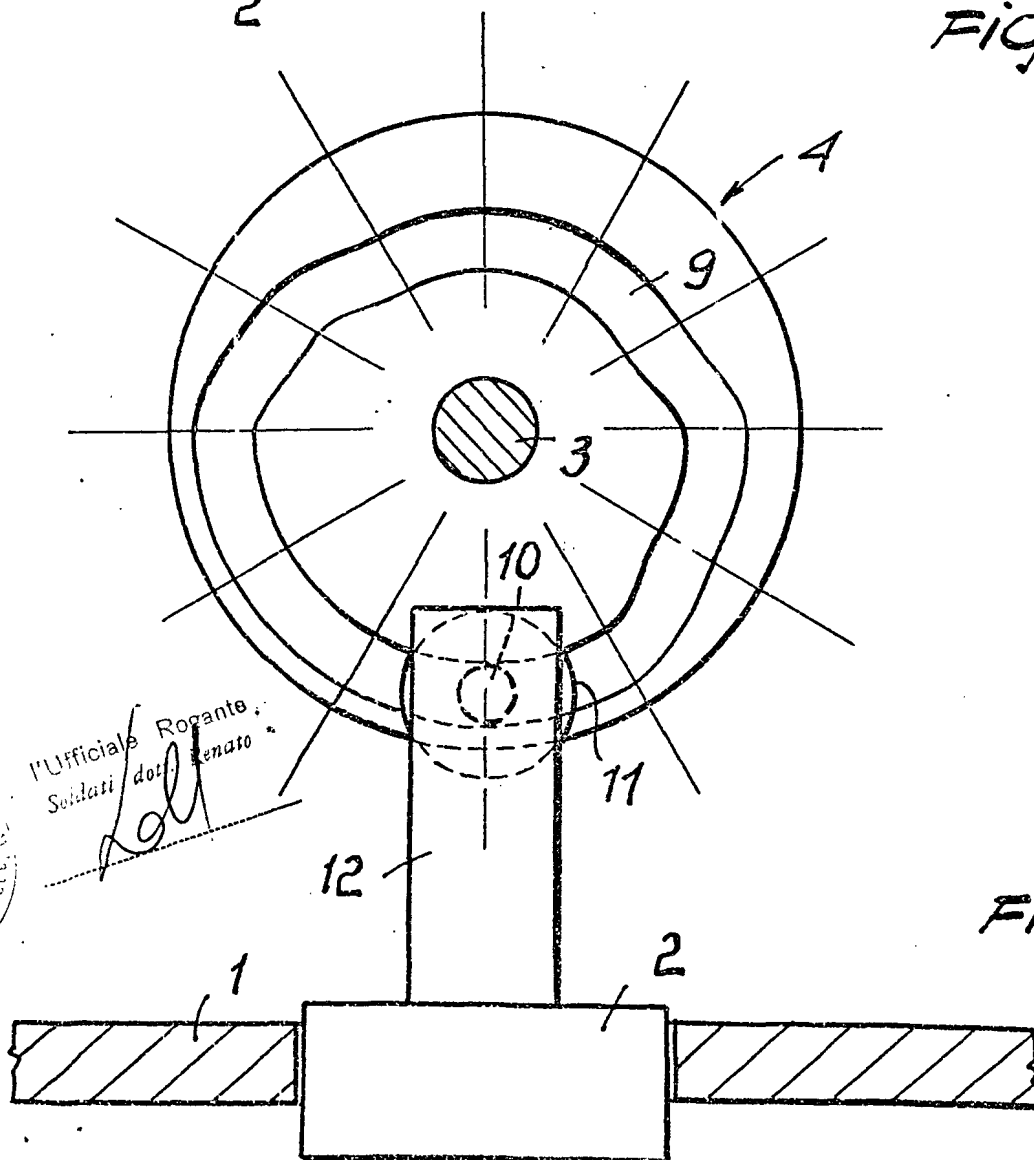
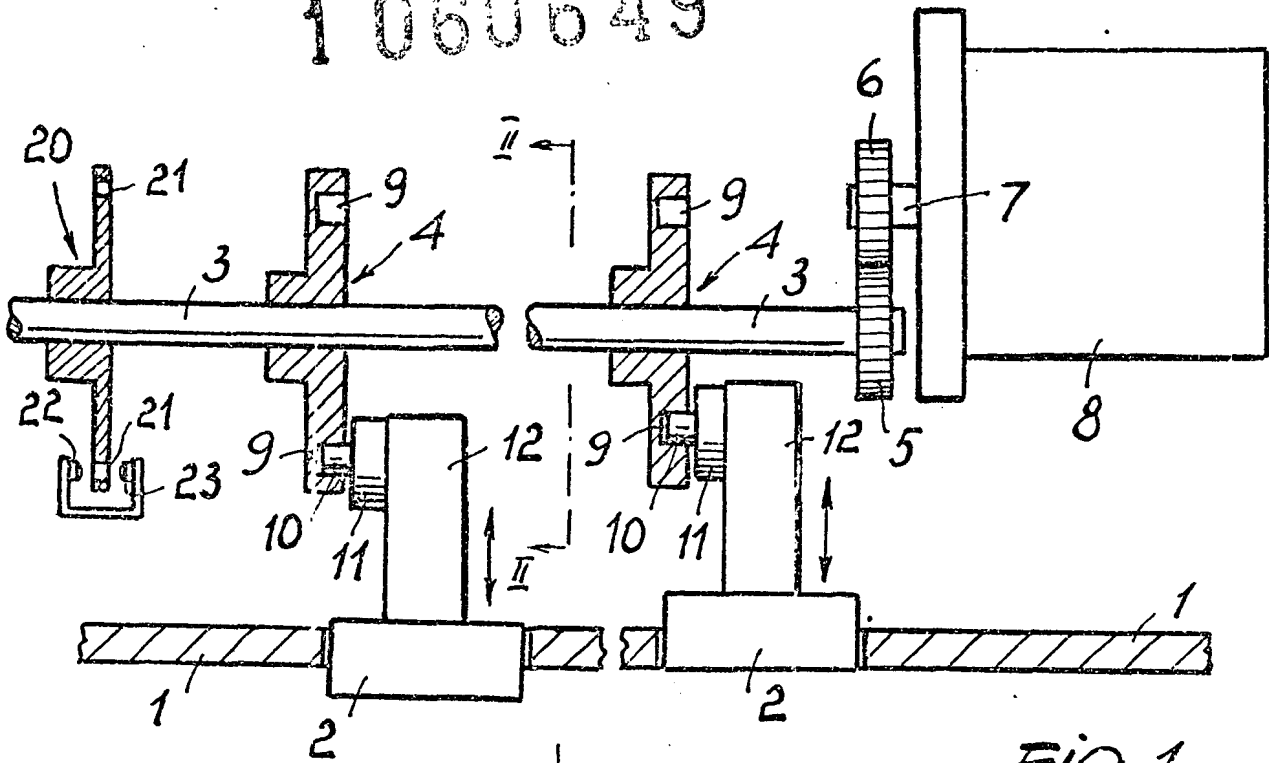
6. Dispositivo a comando multiplo, secondo le rivendicazioni precedenti, caratterizzato dal fatto di comprendere, calettato su detto albero di comando, un disco di controllo presentante sulla sua periferia una pluralità di fori passanti uniformemente distribuiti ed in numeri pari al numero dei passi di rotazione definiti da detto incavo a camma, in corrispondenza dell'asse di uno di detti fori ed esternamente al detto disco di controllo, essendo fissato un diodo emettitore di luce, affacciato al detto diodo, da parte opposta rispetto a detto disco di controllo, essendo posto un fototransistore, durante la rotazione di detto albero di comando il fascio di luce che colpisce detto fototransistore essendo interrotto e successivamente ripristinato da detto disco di controllo tante volte quanti sono stati i passi di cui è ruotato detto albero di comando, i segnali emessi da detto fototransistore agendo come segnale di retroazione per il consenso al funzionamento della macchina rettilinea per maglieria.

7. Dispositivo a comando multiplo per l'azionamento di triangoli di una macchina rettilinea per maglieria secondo le rivendicazioni precedenti e secondo quanto descritto ed illustrato per gli scopi specificati.

l'Ufficiale Reggente
Sottile del Renato



1 060 649



L'Ufficiale Rogante
Soldati dott. Senato

