



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

UIBM

DOMANDA NUMERO	101993900308234
Data Deposito	22/06/1993
Data Pubblicazione	22/12/1994

Sezione	Classe	Sottoclasse	Gruppo	Sottogruppo
B	60	H		

Titolo

DISPOSITIVO DI RINVIO DEL MOTO ANGOLARE TRA DUE ORGANI GIREVOLI AD ASSI SGHEMBI, PARTICOLARMENTE PER BOCCHETTE DI VENTILAZIONE DI AUTOVEICOLI

Descrizione dell'invenzione industriale dal titolo:

"Dispositivo di rinvio del moto angolare tra due organi girevoli ad assi sghembi, particolarmente per bocchette di ventilazione di autoveicoli"

di: FOGGINI PROGETTI S.r.l., di nazionalità italiana, con sede legale a BEINASCO (TO) Via Aosta 17.

Inventori designati: FOGGINI Paolo, DAVICO Claudio

Depositata il:

22 GIU. 1993

TO 93A000450

=====

La presente invenzione concerne un dispositivo di rinvio del moto angolare tra due organi girevoli ad assi sghembi.

Sebbene il dispositivo oggetto dell'invenzione sia adatto ad applicazioni generiche, una sua applicazione tipica concerne le bocchette di ventilazione degli autoveicoli dove detto dispositivo è impiegato, per esempio, per rinviare il moto angolare dalla manetta girevole di comando, posta sulla basetta frontale della bocchetta, alla valvola a farfalla di parzializzazione e intercettazione del flusso d'aria posta nel collettore della bocchetta.

La presente descrizione si riferisce a tale tipica applicazione la quale, tuttavia, non è limitativa per la portata dell'invenzione.

Attualmente nelle bocchette di ventilazione note, il rinvio del moto angolare dalla manetta girevole alla valvola di intercettazione e parzializzazione è fatto a mezzo di cinematismi tradizionali comprendenti bielle a teste sferiche, manovelle, glifi,



associati ad eventuali coppie di ingranaggi conici quando l'asse della manetta e quello della valvola sono disposti in relazione di ortogonalità.

L'impiego di detti cinematismi è all'evidenza economicamente svantaggioso, sia per gli elevati costi di fabbricazione dei singoli componenti del cinematismo stesso, sia per i tempi necessari al loro montaggio.



Inoltre i suddetti cinematismi sono soggetti a rotture o inceppamenti ed in generale, con l'usura, tendono ad indurire la rotazione della manetta di comando.

L'attuale tendenza di profilare la plancia portastrumenti degli autoveicoli con ampie curvature impone inoltre l'impiego di bocchette di ventilazione dotate di condotti collettori ad andamento non rettilineo, per esempio curvi o a gomito poco pronunciato e simili per cui gli assi della manetta di comando e della valvola di parzializzazione sono spesso sghembi o complanari ma incidenti. In questi casi l'impiego dei suddetti cinematismi tradizionali diviene problematico e spesso si è costretti ad alloggiare parte di essi all'interno e parte all'esterno del collettore allo scopo di rettificare l'andamento curvilineo del collettore medesimo con ulteriore incremento dei costi di fabbricazione e montaggio e diminuzione dell'affidabilità del comando.

La presente invenzione è diretta ad eliminare questi ed altri inconvenienti e, nell'ambito di questa finalità generale, ha l'importante scopo di realizzare un dispositivo di rinvio, economica-

mente vantaggioso, sia sotto il profilo dei costi di fabbricazione, che di quelli di montaggio, di ingombro molto ridotto ed in grado di consentire la trasmissione del moto angolare tra due organi rotanti comunque reciprocamente posizionati e disposti.

In particolare, nel caso delle bocchette di ventilazione, il dispositivo secondo l'invenzione consente il rinvio del moto angolare da una manetta rotante di comando ad una valvola di intercettazione e parzializzazione del flusso aventi rispettivi assi di rotazione tra loro sghembi, o complanari ma incidenti.

Un altro importante scopo dell'invenzione è quello di realizzare un dispositivo di rinvio del moto angolare realizzabile di stampaggio in materiale polimerico termoformabile senza necessità di alcuna ripresa di lavorazione.

I suddetti importanti scopi, ed altri che risulteranno dalla successiva descrizione dettagliata di alcuni esempi realizzativi dell'invenzione, si ottengono con un dispositivo avente le caratteristiche di cui alle rivendicazioni che seguono.

Sostanzialmente il dispositivo oggetto dell'invenzione è costituito da un'unica asta di rinvio formata da una pluralità di spezzoni di asta reciprocamente collegati da cerniere a film almeno due delle quali, preferibilmente consecutive, hanno i rispettivi assi di incernieramento tra loro ortogonali. L'asta è di materiale polimerico termoformabile e le cerniere a film sono ricavate per stampaggio di pezzo con gli spezzoni componenti l'asta. Gli spezzoni terminali possono essere formati a disco, o



flangia e simile e dotati di foro prismatico per calettarsi direttamente su un corrispondente mozzo prismatico dell'organo girevole (manetta e/o valvola). In alternativa uno o entrambi gli spezzoni terminali possono essere formati a settore dentato per ingranare con corrispondenti settori dentati della manetta e/o dell'albero della valvola.



L'invenzione verrà ora dettagliatamente descritta con riferimento agli annessi disegni, forniti a titolo di esempio non limitativo, nei quali:

- la fig. 1 è la vista prospettica di una bocchetta di ventilazione con il dispositivo di rinvio secondo una forma realizzativa dell'invenzione,
- la fig. 2 è una vista in elevazione laterale del dispositivo di rinvio di fig. 1,
- la fig. 3 è una pianta dall'alto di fig.2,
- la fig. 4 è la vista prospettica di una bocchetta di ventilazione con il dispositivo di rinvio secondo un'altra forma realizzativa dell'invenzione,
- la fig. 5 è una vista in elevazione laterale del dispositivo di rinvio di fig. 4,
- la fig. 6 è una pianta dall'alto di fig. 5.

Riferendosi inizialmente alle figure 1 a 3, con 10 è indicata una bocchetta di ventilazione per autoveicoli comprendente un collettore 11, destinato ad essere collegato al condotto di mandata dell'aria, una griglia 12 di orientamento dell'aria ed una ba-



setta frontale 13.

Come chiaramente mostrato in figura, il collettore 11 è angolato a gomito e reca, in corrispondenza della sua sezione di ingresso, una valvola a farfalla 14 di intercettazione e parzializzazione del flusso d'aria. La valvola 14 è sospesa girevolmente intorno ad un asse "a" che è perpendicolare all'asse del collettore nella sezione contenente la valvola. In corrispondenza della parte frontale della bocchetta ed a lato del collettore 11 è disposta una manetta 15 di comando della valvola 14, la quale è sporgente, a scopo di presa, da una feritoia 16 della basetta 13.



La manetta 15 è sospesa girevolmente intorno ad un asse "b" che è perpendicolare all'asse del collettore nella sezione contenente la manetta.

Data l'angolazione a gomito del collettore 11, gli assi "a" e "b" risultano incidenti, o anche sghembi se gli assi delle porzioni a gomito del collettore non sono complanari. Tra la manetta 15 e la valvola 14 è disposto il dispositivo di rinvio secondo l'invenzione, indicato nel suo complesso con 17. Tale dispositivo è sostanzialmente costituito da un'unica asta di rinvio formata da spezzoni di asta 17a-17b-17c-17d reciprocamente collegati da cerniere a film 18a-18b-18c almeno due delle quali, preferibilmente consecutive come 18a-18b, hanno i rispettivi assi di incernieramento x-y tra loro ortogonali.

Le cerniere a film suddette si ottengono in modo noto rastremando le estremità degli spezzoni, secondo piani a 45°, sino a

ridurre tali estremità allo spessore di una pellicola, di 2-4 decimi di millimetro, la quale costituisce la cerniera.

L'asta di rinvio 17 è di materiale polimerico termoformabile e le cerniere a film 18a-18b-18c sono ricavate per stampaggio di pezzo con gli spezzoni 17a-17b-17c-17d. Lo spezzone terminale 17a è formato a flangia con un prolungamento a manovella 19 che termina con la cerniera 18a di articolazione allo spezzone 17b adiacente il cui asse di incernieramento x è parallelo all'asse "a" di rotazione della valvola 14. Nella detta flangia è provvisto un foro centrale prismatico 20 servente a calettare lo spezzone terminale 17a direttamente su un corrispondente mozzo prismatico 21 della valvola 14. Lo spezzone terminale 17d, a sua volta, è formato ad occhiello ed impegna un perno eccentrico 22 portato dalla manetta 15. Le cerniere intermedie 18b-18c hanno assi di incernieramento y tra loro paralleli e ortogonali agli assi "a" e/o "b" di rotazione della valvola 14 e rispettivamente della manetta 15 in modo che l'asta di rinvio 17 può assumere una configurazione curvilinea (fig. 1) atta a compensare l'eventuale arretramento del mozzo 21 rispetto al perno eccentrico 22; essendo detto arretramento conseguente all'angolazione del collettore 11.

Nella forma di attuazione delle figure 4 a 6, il collettore 111 della bocchetta 100 ha un andamento assiale sostanzialmente curvilineo e la valvola 114 è girevole intorno ad un asse "c" che è orientato perpendicolarmente all'asse "b" della manetta di comando 115 sporgente dalla basetta 113. Il dispositivo di rinvio 117 è



formato da cinque spezzoni di asta 117a-117b-117c-117d-117e collegati da due coppie di cerniere a film 118a-118b e 118c-118d con assi di incernieramento $x-y$ tra loro ortogonali. Lo spezzone terminale 117a, anch'esso dotato di foro prismatico di calettamento 120, è formato a flangia ed è provvisto di un prolungamento 119 a manovella che termina con la cerniera 118a il cui asse di incernieramento y è parallelo all'asse "c" di rotazione della valvola 114. Lo spezzone terminale 117e è formato a settore dentato, è sostenuto girevolmente da un perno P ed ingrana con un corrispondente settore dentato 115a dell manetta 115.

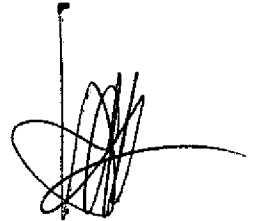
L'asse x della cerniera 118d che collega il detto spezzone terminale 117e allo spezzone adiacente 117d è parallelo all'asse "d" del perno P. Lo spezzone intermedio 117c forma un gomito nel piano verticale che contiene l'asse "c" di rotazione della valvola per compensare la differenza di quota tra il perno P ed il mozzo prismatico della valvola 114.

Dalla descrizione degli esempi illustrati si comprende facilmente che il dispositivo di rinvio secondo l'invenzione può essere variamente strutturato nell'ambito di un concetto inventivo generale che prevede l'impiego di un'asta articolata formata dalla detta pluralità di spezzoni comunque profilati, reciprocamente collegati da cerniere realizzate di pezzo con gli spezzoni stessi, almeno due delle quali, consecutive, hanno rispettivi assi di incernieramento $x-y$ tra loro ortogonali.



RIVENDICAZIONI

1)- Dispositivo di rinvio del moto angolare tra due organi girevoli ad assi sghembi, particolarmente per bocchette di ventilazione di autoveicoli comprendenti una valvola a farfalla di intercettazione e parzializzazione dell'aria posta nel collettore della bocchetta ed una manetta girevole di comando di detta valvola posta sulla basetta frontale della bocchetta stessa, caratterizzato dal fatto che è costituito da un'unica asta articolata di rinvio formata da una pluralità di spezzoni di asta reciprocamente collegati da cerniere a film, almeno due delle quali, preferibilmente consecutive, hanno i rispettivi assi di incernieramento tra loro ortogonali.



2) - Dispositivo secondo la rivendicazione 1, caratterizzato dal fatto che detta asta articolata è di materiale polimerico termoformabile e che le cerniere a film, interposte tra gli spezzoni componenti l'asta, sono ricavati per stampaggio di pezzo con gli spezzoni medesimi.

3) - Dispositivo secondo le rivendicazioni 1 e 2, caratterizzato dal fatto che detta asta articolata presenta almeno uno spezzone di estremità formato a flangia e che detta flangia presenta un foro prismatico di calettamento su un corrispondente mozzo prismatico dell'organo girevole ed un prolungamento a manovella terminante con la cerniera di articolazione allo spezzone adiacente di asta.

4) - Dispositivo secondo le rivendicazioni precedenti, caratteriz-

zato dal fatto che detta asta articolata presenta almeno uno spezzone di estremità formato a settore dentato atto ad ingrannare con un corrispondente settore dentato dell'organo girevole.

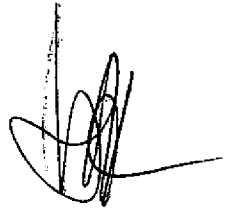
5) - Dispositivo secondo le rivendicazioni precedenti, caratterizzato dal fatto che l'asse della cerniera adiacente ad almeno uno degli spezzoni di estremità dell'asta è parallelo all'asse di rotazione dell'organo girevole collegato a detto spezzone di estremità.

6) - Dispositivo secondo le rivendicazioni precedenti, caratterizzato dal fatto che gli spezzoni di asta intermedi a quelli di estremità sono rettilinei.

7) - Dispositivo secondo le rivendicazioni 1 a 5, caratterizzato dal fatto che almeno parte degli spezzoni di asta, intermedi a quelli di estremità, sono piegati a gomito o presentano un asse comunque curvilineo.

8) - Dispositivo secondo le rivendicazioni precedenti, caratterizzato dal fatto che comprende coppie di cerniere di collegamento degli spezzoni intermedi di asta e che le cerniere di ciascuna coppia hanno i rispettivi assi di incernieramento tra loro ortogonali.

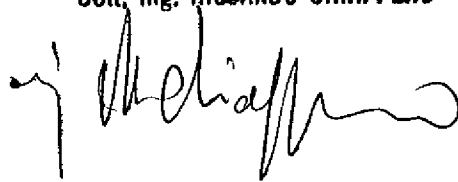
9) - Dispositivo di rinvio del moto angolare tra due organi girevoli ad assi sghembi, particolarmente per bocchette di ventilazione di autoveicoli nelle quali un organo girevole è costituito dalla valvola a farfalla di intercettazione del flusso d'aria e l'altro organo girevole è costituito dalla manetta girevole di co-



mando di detta valvola, secondo le rivendicazioni precedenti e,
sostanzialmente, come descritto ed illustrato.

Per incarico

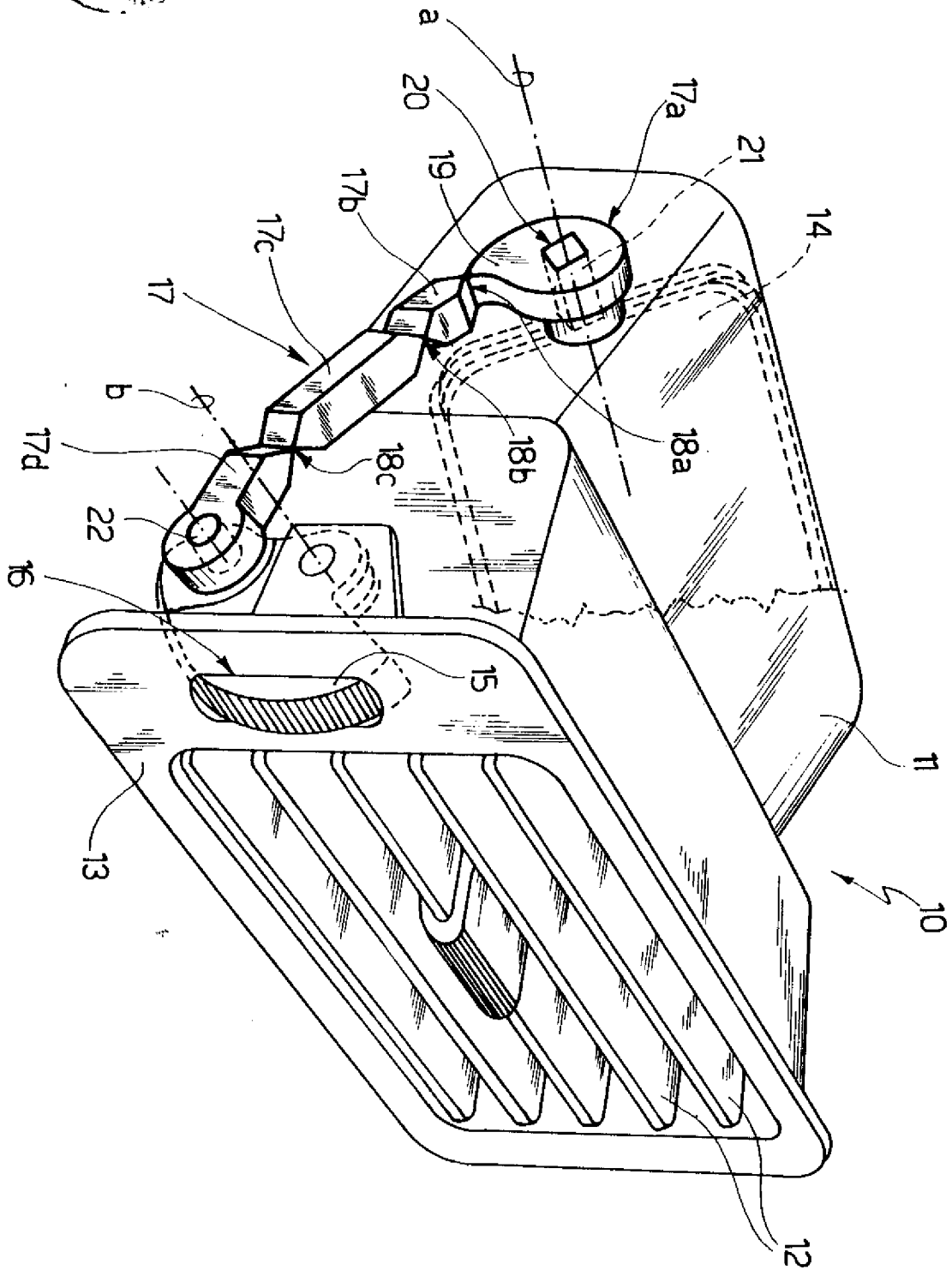
Dott. Ing. RICCARDO CHIAPPERO

A handwritten signature in black ink, appearing to read 'Riccardo Chiappero', written in a cursive style.



Dr. Ing. Riccardo Chiappero
Per incarico
FOGGINI PROGETTI S.r.l.

FIG.1



TO 93A000450

TO 93A000450

FIG. 2

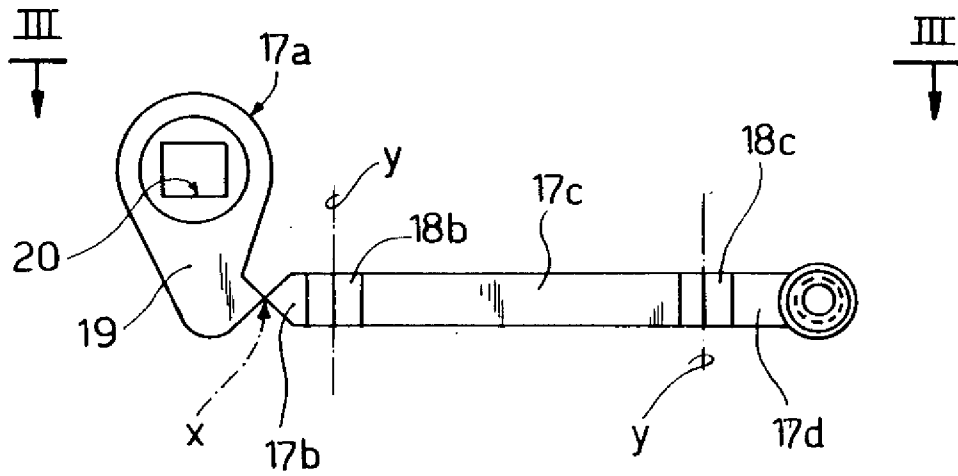
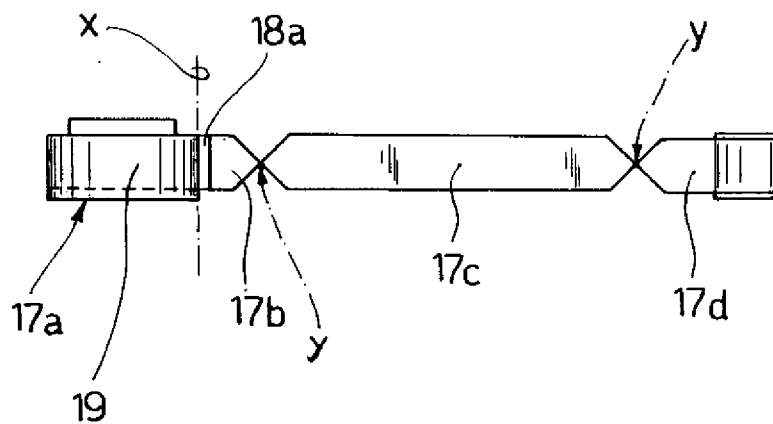


FIG. 3



FOGGINI PROGETTI S.r.l.
per incarico

Dott. Ing. RIGCARDO CHIAPPERO

[Handwritten signature]



TO 93A000450

FIG. 5

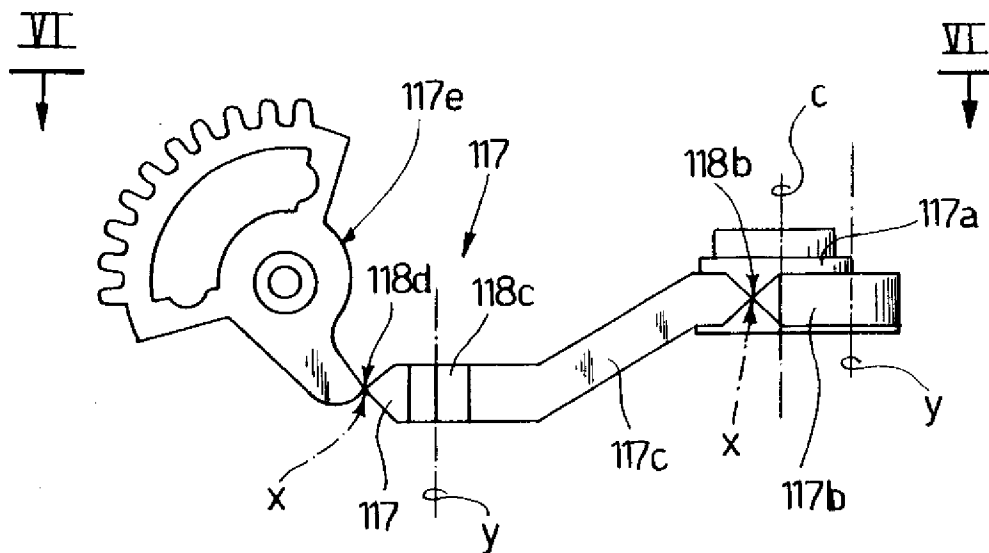
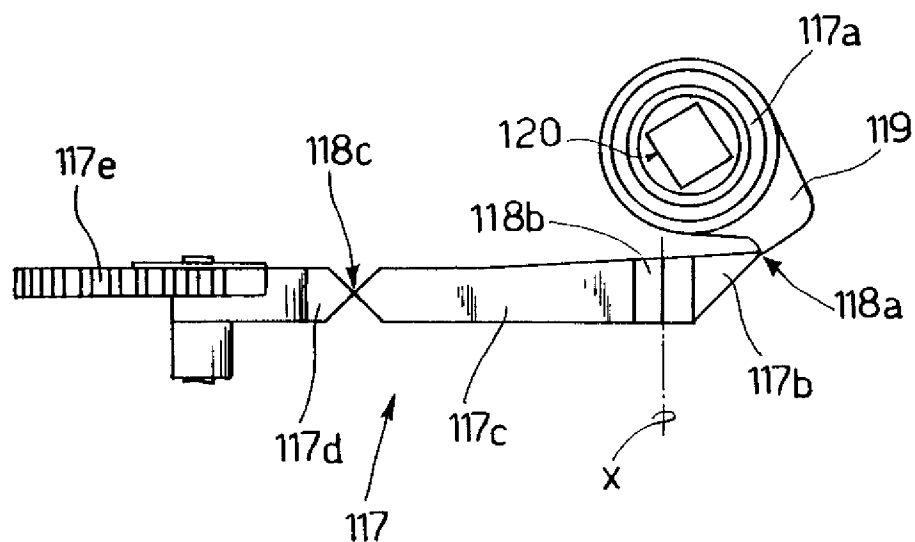


FIG. 6



FOGGINI PROGETTI S.r.l.
Per incarico

Det. Ing. RICCARDO CHIAPPERO

Dot. Ing. RICCARDO CHIAPPERO
R. Chiappero