



**INIZIATIVE INDUSTRIALI ITALIANE S.p.A.**  
**(METEOR S.p.A.)**  
**ROMA**

PRODUZIONE  
NON  
CERTIFICATA  
NOT CERTIFIED  
PRODUCTION

**BOLLETTINO DI SERVIZIO** **SB** N° **02/00** DATA **04/07/00**  
(SERVICE BULLETIN) (DATED)

**OGGETTO:**  
(SUBJECT)

**FRENATURA DELLA VITE DI FISSAGGIO DEI CAVI DI MASSA SUL MOTORE**  
(SAFETY LOCK WIRING OF THE GROUND CABLES FIXING SCREW ON ENGINE)

**APPLICABILITÀ**

Tutti i velivoli Sky Arrow 450T, 450TG, 480T,  
Tutti i velivoli Sky Arrow 500TF (eccetto S/N 071), 650T;  
Tutti i kit Sky Arrow: 650T, 1450L, 450T, 450M

**APPLICABILITY**

All the Sky Arrow 450T, 450TG, 480T aircraft;  
All the Sky Arrow 500TF (except S/N 071), 650T aircraft;  
All the Sky Arrow 650T, 1450L, 450, 450M kits

Il presente bollettino è (This bulletin is):

**OBBLIGATORIO**  
(MANDATORY)

**RACCOMANDATO**  
(RECOMMENDED)

**OPZIONALE**  
(OPTIONAL)

- |  |   |
|--|---|
| <p>1. La mancata applicazione del SB obbligatorio potrebbe comportare un'immediata o rilevante riduzione della sicurezza del volo.</p> <p>2. La mancata applicazione del SB raccomandato non è direttamente correlata alla sicurezza del volo ma è importante per il corretto uso del velivolo.</p> <p>3. L'applicazione o meno del SB opzionale non ha influenza sulla sicurezza del volo ma migliora l'utilizzo del velivolo o il comfort.</p> | <p>1. Failing to comply with the mandatory SB may immediately render the aircraft unairworthy.</p> <p>2. Failing to comply with the recommended SB does not directly reduce the flight safety of the aircraft.</p> <p>3. Failing to comply with the optional SB does not affect the safety of the aircraft. Compliance improves the comfort or the performance of the aircraft.</p> |
|--|---|

**TERMINI DI ESECUZIONE :**

Alla prossima scadenza di manutenzione programmata (e comunque non oltre il 30 Settembre 2000)

**COMPLIANCE TERMS:**

At the next scheduled maintenance control (in any case within September 30<sup>th</sup>, 2000)

**NOTE AGGIUNTIVE:**

//

**ADDITIONAL NOTES:**

//

**AVVERTENZA**

I documenti, i disegni, le specifiche, le descrizioni e tutte le informazioni e/o i dati di know-how contenuti nella presente documentazione sono da considerarsi proprietà esclusiva della INIZIATIVE INDUSTRIALI ITALIANE S.p.A. a meno che non sia stata indicata una proprietà diversa quale quella di un venditore, fornitore, subfornitore, ecc. E' vietata la copia, la riproduzione o ogni altro uso di qualsiasi parte della presente documentazione o delle informazioni in essa contenute, nonché la costruzione, la vendita od ogni altro uso di qualsiasi dispositivo o sistema qui descritto, sia esso brevettato o meno, senza autorizzazione scritta della INIZIATIVE INDUSTRIALI ITALIANE S.p.A..

**NOTICE**

This document, drawings, specifications or descriptions together with all information and know-how disclosed hereby are considered proprietary to and the exclusive property of INIZIATIVE INDUSTRIALI ITALIANE S.p.A. unless otherwise indicated to be property of an associate co-producer, contractor, vendor and/or supplier. No disclosure to others, reproduction, copy or other use of any part of this document or the information contained herein is to be made and no manufacture sale or use of any device, process, trade secret or composition of matter disclosed herein whether patented or not, shall be made except by written authorization of INIZIATIVE INDUSTRIALI ITALIANE S.p.A..

**1. PREMESSA E SCOPO**

Nel vano motore dei velivoli/kit Sky Arrow i componenti ed accessori del motore ROTAX fissati mediante viti sono assicurati contro lo svitamento accidentale indotto da vibrazioni. Il criterio seguito per garantire la frenatura delle viti di fissaggio consiste nell'impiegare dispositivi di sicurezza come rondelle bloccanti, dadi autobloccanti, dadi ovalizzati (autobloccanti per alte temperature), viti a testa forata (frenate con filo metallico).

L'utilizzatore dei velivoli/kits Sky Arrow può verificare visivamente il serraggio di tali dispositivi controllando l'integrità delle rispettive marcature in vernice gialla o del filo metallico di frenatura.

In accordo a questo criterio, la Iniziative Industriali Italiane S.p.A. (di seguito chiamata 3I per brevità) ha introdotto nei velivoli/kit della produzione di serie una frenatura "esterna" del sistema di fissaggio sul blocco motore dei cavi di massa dei vari equipaggiamenti elettrici di bordo, sostituendo la vite di fissaggio dei suddetti cavi (originariamente assicurata con adesivo "frenafilletti" Loctite) con un nuovo tipo di vite dalla testa forata che consenta l'uso di filo metallico per la frenatura.

Lo scopo del presente Service Bulletin è raccomandare, ai clienti/utilizzatori dei velivoli/kit Sky Arrow indicati nella sezione "Applicabilità" della prima pagina, in occasione della prossima scadenza di manutenzione programmata (e comunque non oltre il 30 Settembre 2000), le seguenti azioni:

- a) Ispezionare la(e) vite(i) di fissaggio dei cavi di massa sul motore, come indicato nel paragrafo 3 "Istruzioni";
- b) Provvedere alla sostituzione delle viti di fissaggio impegnate da cavi di massa, con le viti fornite con il presente SB, ed alla successiva installazione del filo di frenatura metallico, seguendo le istruzioni fornite al paragrafo 3.

**2. INFORMAZIONI SUI MATERIALI E SULLA MANO D'OPERA:**

Il lavoro necessario per la sostituzione di ciascuna vite di fissaggio e per l'esecuzione della relativa frenatura con filo metallico, richiede circa 0,25 ore/uomo ed è a carico del cliente. Devono essere usati i materiali e le istruzioni fornite con il

**1. PREMISE AND SCOPE**

*In the engine compartment of the Sky Arrow aircraft/kits the screw fixed components and accessories of the ROTAX engine are secured against accidental unscrewing due to vibrations. The criterion adopted to grant the safety lock of the fixing screws consist of using safety systems such as lock washers, self-locking nut, ovalized nuts (specific for high temperature), screws with drilled head (secured by safety lock wiring).*

*The Sky Arrow aircraft/kits user can verify visually the tightening of these systems checking the integrity of the relevant yellow paint markings or of the metal safety lock wire.*

*In accordance with this criterion, Iniziative Industriali Italiane S.p.A. (hereinafter called 3I for sake of brevity) has foreseen for the serial production aircraft/kits an "external" safety locking on the ground cables fixing system of various on board electric equipment, i.e. 3I has replaced the screw fixing these cables (originally secured by "thread safety locking" Loctite) with a new type drilled head screw allowing the use of metal wire for safety lock.*

*The scope of this Service Bulletin is to recommend, to all the customers/users of the Sky Arrow aircraft/kits indicated in the "Applicability" section of the cover page, the following actions, to be performed at the next scheduled maintenance control (in any case within September 30<sup>th</sup>, 2000).*

- a) Check the ground cable fixing screw(s) on engine as indicated in paragraph 3 "Instructions";*
- b) Replace the screws engaged by ground cables, with the ones supplied with the present SB and then install the metal safety lock wire, following the instructions provided in paragraph 3.*

**2. INFORMATION ON MATERIALS AND LABOUR:**

*The labour for the replacement of every fixing screw and for the respective safety lock wiring, requires about 0.25 man/hours and is at customer expense. The materials and instructions supplied with the present Service Bulletin must be*

presente Service Bulletin. Le operazioni prescritte dal presente SB devono essere registrate nei pertinenti documenti dell'aeromobile.

### 3. ISTRUZIONI

Sui velivoli/kit Sky Arrow, il collegamento a massa di vari equipaggiamenti elettrici di bordo è realizzata usando una o più delle 4 sedi predisposte sul motore ROTAX (d'ora in poi denominate per brevità 'nodi equipotenziali'), posizionate a lato delle teste dei cilindri (vedi fig.1). Il nodo in corrispondenza del cilindro n.3 (vedi fig.2) è il nodo equipotenziale sul quale terminano (con i rispettivi terminali ad occhio e vite di fissaggio frenata con Loctite) tutti o gran parte dei cavi di massa dei suddetti equipaggiamenti.

Per applicare le prescrizioni del presente SB, eseguire quanto segue:

- 1) Assicurarsi che il MASTER SWITCH (sul pannello strumenti) sia in posizione OFF;
- 2) Rimuovere la cappotta del motore;
- 3) Ispezionare i 4 nodi equipotenziali (vedi fig.1) e verificare quali siano impegnati da cavi di massa e dalle relative viti di fissaggio;
- 4) Per la sostituzione della(e) vite(i) di fissaggio dei cavi di massa sul motore e l'installazione del filo di frenatura metallico, operare secondo le istruzioni sotto riportate. Tali istruzioni si riferiscono alla vite posizionata sul nodo equipotenziale del cilindro n.3, ma, nel caso in cui i nodi equipotenziali interessati siano più di uno (vedi istruzione 3), possono essere utilizzate anche per le viti posizionate sugli altri nodi:
  - a) Svitare, con una chiave da 10 mm, la vite di fissaggio su nodo equipotenziale (indicata in fig. 2), liberando i terminali ad occhio dei cavi elettrici da essa fissati;
  - b) Rimuovere dalla madrevite i residui di Loctite mediante acetone (o solvente equivalente);
  - c) Posizionare i terminali ad occhio dei cavi di massa sulla nuova vite a testa forata (fornita con il presente SB) ed avvitarela nella sede (nodo equipotenziale);
  - d) Installare il filo di frenatura (acciaio inossidabile, diametro  $\varnothing=0,82\text{mm}$  -  $\varnothing=0,032''$ - fornito con il presente SB) nel modo seguente, facendo riferimento alle fig. 4, 5, 6 (durante l'installazione evitare di produrre intaccature o piegature troppo

*used. An entry in the documents pertaining to the aircraft must be done.*

### 3. INSTRUCTIONS

*On the Sky Arrow aircraft/kits the ground connection of several on board electric equipment is made using one or more of the 4 prearranged housings (hereinafter called 'equipotential nodes' for sake of brevity), located at the side of the cylinder heads of the ROTAX engine (see fig.1). The cylinder n.3 equipotential node (see fig.2) is the point where all or most of the ground cables of the above mentioned equipment have their terminal eyelet connectors (fixed by the respective screw secured with Loctite adhesive).*

*In order to comply with the present SB, perform the following:*

- 1) *Check that MASTER SWITCH (on instrument panel) is OFF;*
- 2) *Remove the engine aerodynamic cowling;*
- 3) *Check the 4 equipotential nodes (see fig. 1) and verify which of them are engaged by ground cables and by the respective fixing screws;*
- 4) *To replace the ground cables engine fixing screw(s) and to install the metal safety lock wire, perform the following actions. These instructions refer to the screw placed on cylinder n.3 equipotential node. Whenever the affected equipotential nodes are more than one (see instruction 3), the following instructions are applicable to the screws placed on the other nodes:*
  - a) *Unscrew, by a 10 mm wrench, the fixing screw on the equipotential node (indicated in fig.2), disconnecting the relevant eyelet terminal connectors of the ground cables;*
  - b) *Remove the residuals of the Loctite adhesive from the internal threads of the screw housing, using acetone (or equivalent solvent);*
  - c) *Place the eyelet terminal connectors of the ground cables on the new screw with drilled head (supplied with the present SB) and screw it in its housing (equipotential node);*
  - d) *Install the safety lock wire (stainless steel, diameter  $\varnothing=0,82\text{mm}$  -  $\varnothing=0,032''$ - supplied with the present SB), making*

acute nel filo metallico):

d.1) Creare un occhiello piegando il filo a metà della sua lunghezza e passarlo attorno al dado di serraggio della testata individuato in fig. 4;

d.2) Con l'apposita pinza torcifilo (vedi fig. 3), oppure con una pinza di altro tipo, torcere su loro stessi gli estremi liberi del filo, fino ad arrivare, con il filo attorcigliato, all'altezza della testa della vite forata (come illustrato in fig. 4);

NOTA: il filo di frenatura va attorcigliato in modo da avere 3 o 4 giri ogni 10mm (0,4").

d.3) Far passare un estremo del filo di frenatura attraverso il foro praticato nella testa della vite e l'altro estremo attorno alla testa (vedi fig. 5);

d.4) Riunire gli estremi liberi del filo di frenatura ed attorcigliarli per il resto della lunghezza, in modo da ottenere da un minimo di 3 ad un massimo di 6/7 avvolgimenti (vedi fig. 6);

d.5) Piegare l'estremità libera della frenatura attorno alla testa della vite forata (come indicato in fig.6), in modo da evitare sporgenze dannose;

e) Ripetere le operazioni a), b), c) e d) per ciascuna altra vite di fissaggio dei cavi di massa che sia stata individuata con l'ispezione di cui all'istruzione 3 di questo paragrafo;

5) Riposizionare e fissare la cappotta motore.

reference to fig. 4, 5, 6, as follows (during installation avoid to produce too sharp bends and nicks on the metal wire):

d.1) Make an eyelet, bending the wire in two halves and put it around the fixing nut of the cylinder head (pointed in fig.4);

d.2) Using the dedicated wire twister pliers (see fig. 3), or other pliers, twist together the two free ends of the wire, till the twisted wire reaches the head of drilled screw (as illustrated in fig.4);

NOTE: the safety lock wire should be twisted 3 or 4 turns per 10mm (0,4").

d.3) Pass one end of the safety lock wire through the drilled hole of the screw head and the other end around the screw head (see fig. 5);

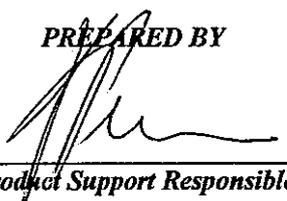
d.4) Join the two free ends of the safety lock wire and twist them for the remaining length, in order to have a minimum of 3 up to a maximum of 6/7 turns (see fig. 6);

d.5) Bend the safety lock wiring free end around the drilled screw head, in order to avoid harmful protrusions;

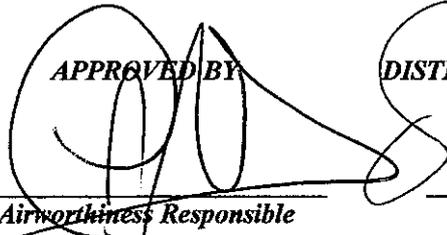
e) Repeat the operations a), b), c) and d) for every ground cables fixing screw individuated during the inspection described at instruction 3) of this paragraph ;

5) Replace and fix the engine aerodynamic cowling.

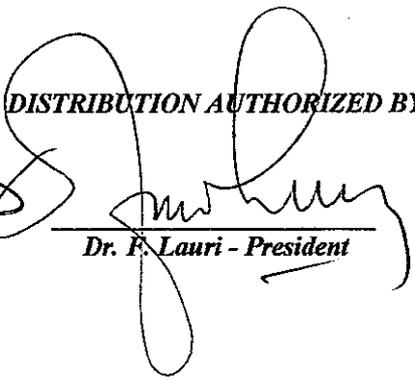
PREPARED BY

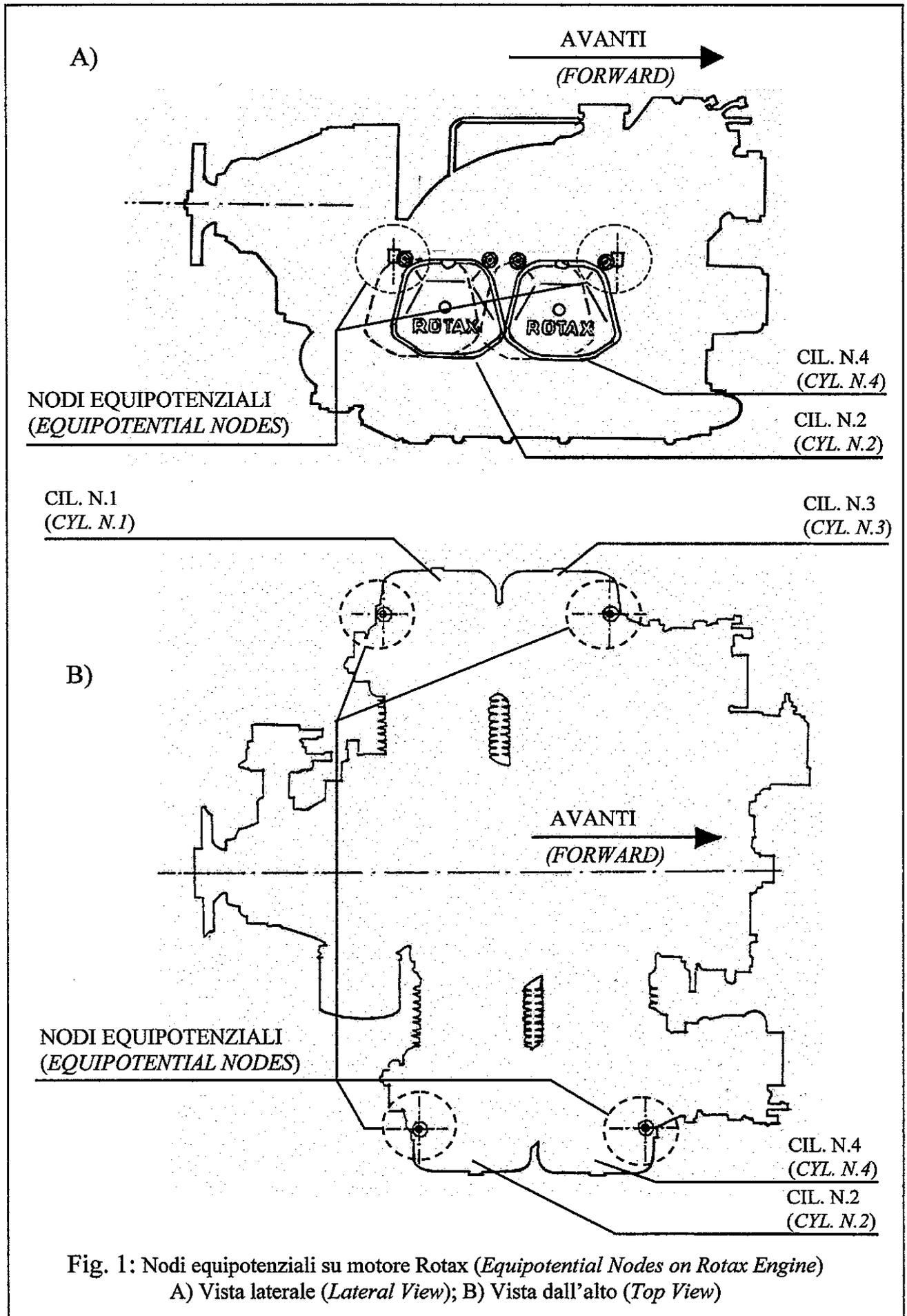
  
Product Support Responsible

APPROVED BY

  
Airworthiness Responsible

DISTRIBUTION AUTHORIZED BY

  
Dr. F. Lauri - President



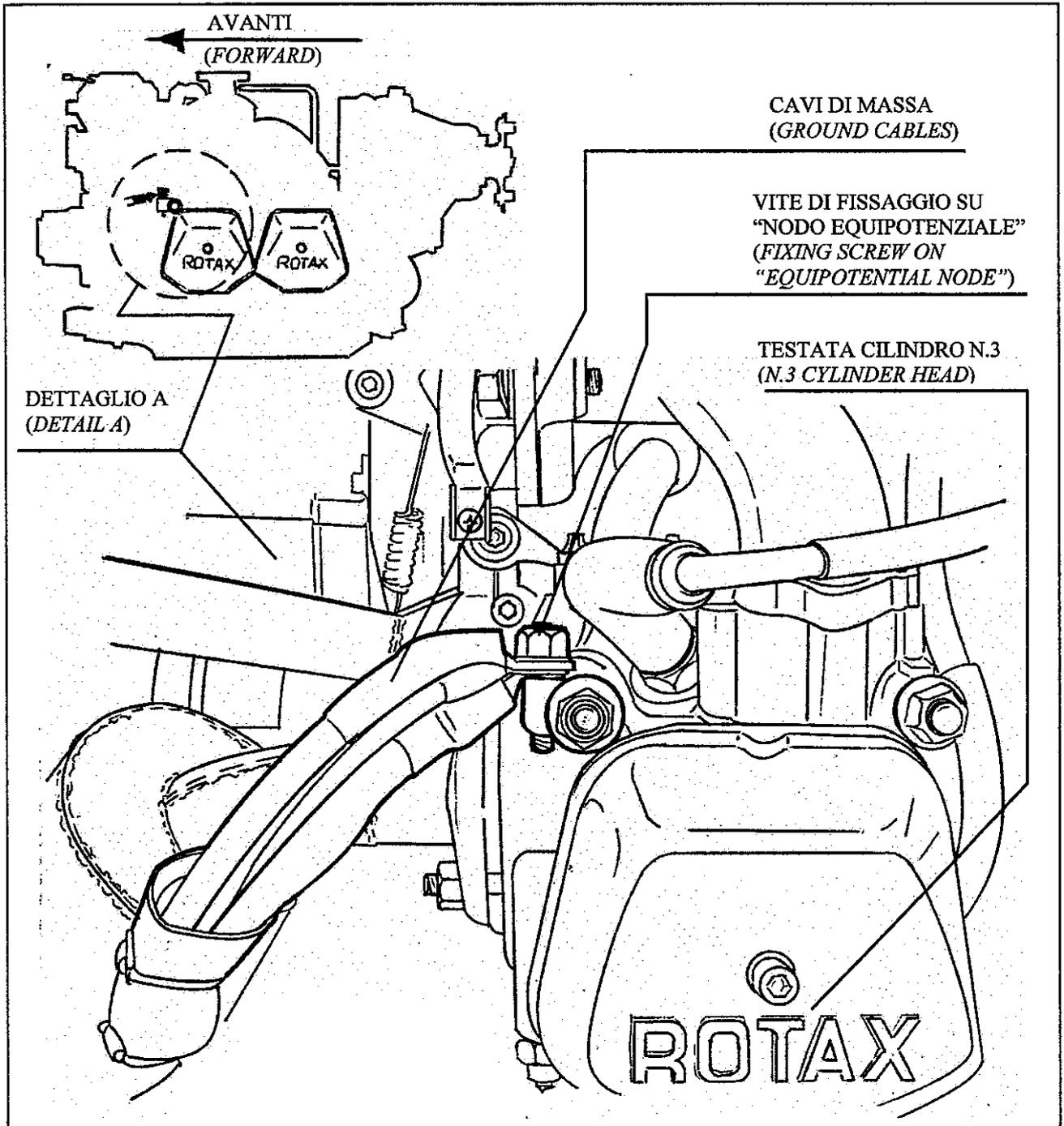


Fig.2

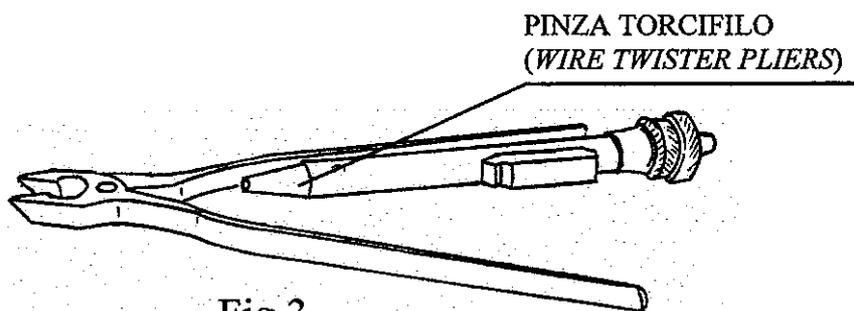
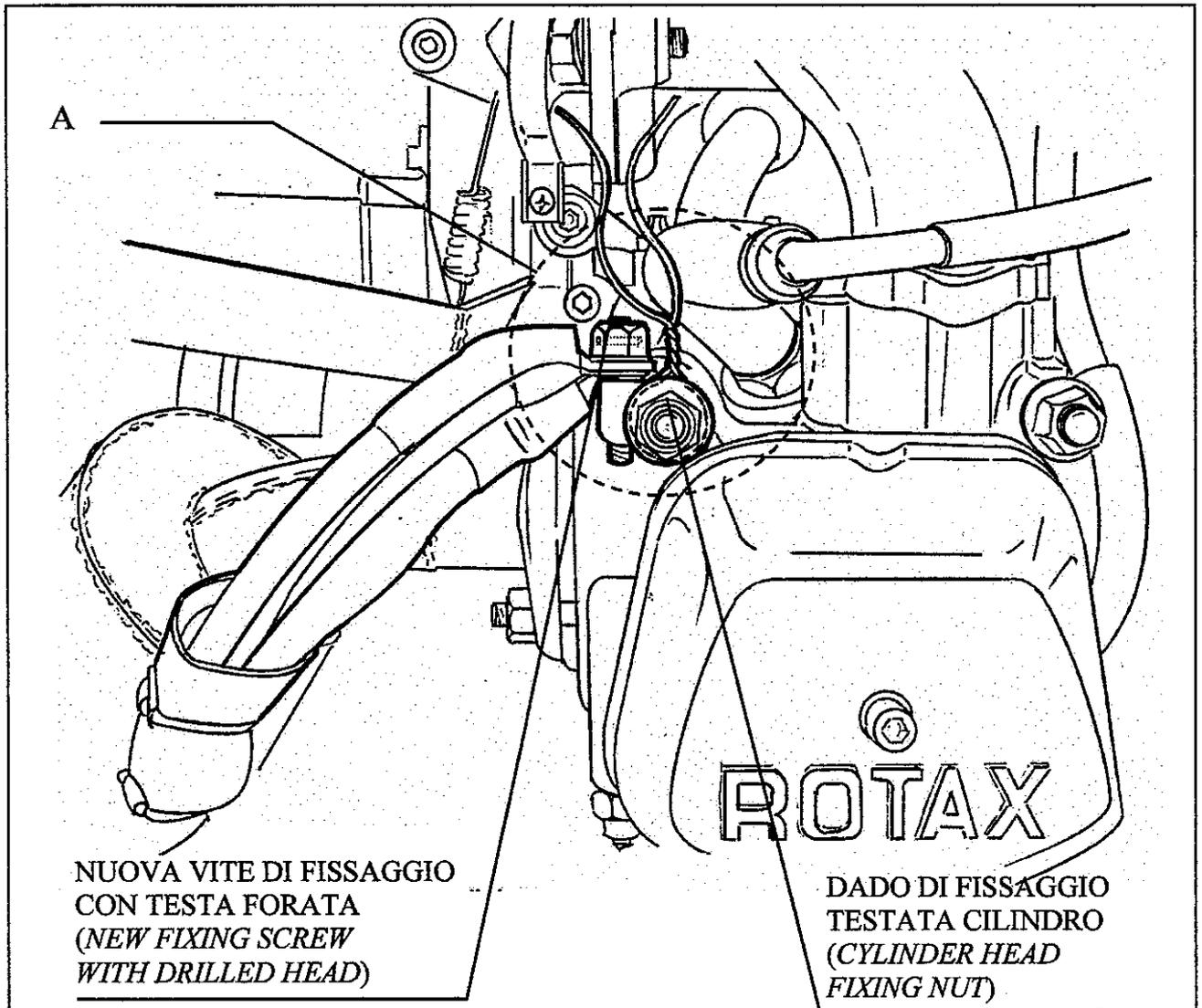


Fig.3



DETTAGLIO "A": VISTA DALL'ALTO  
(DETAIL "A": TOP VIEW)

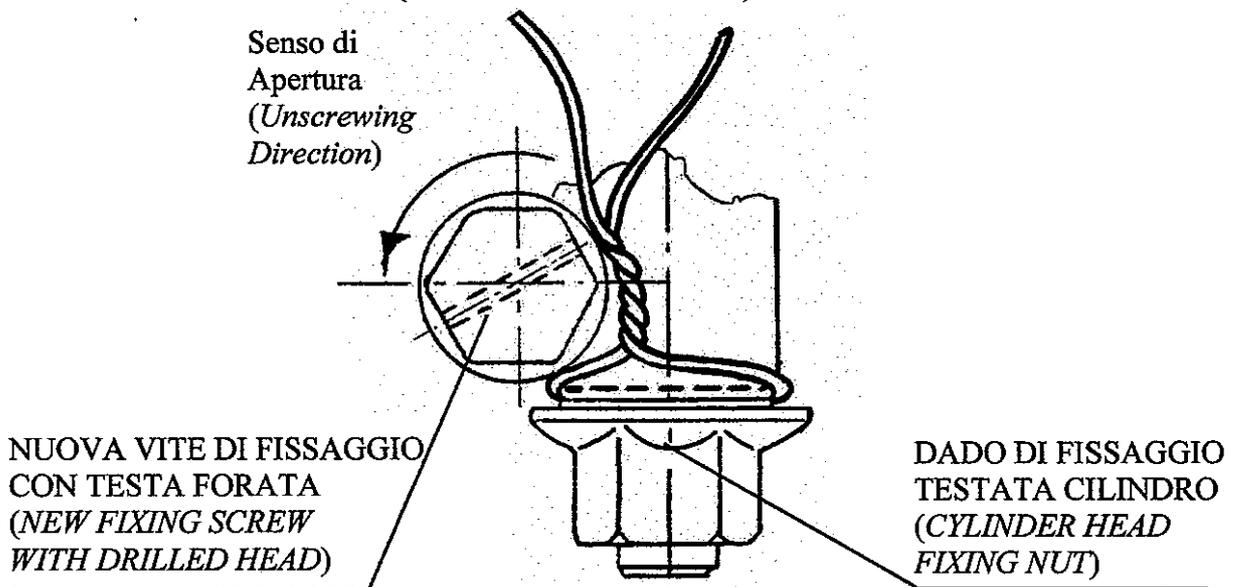
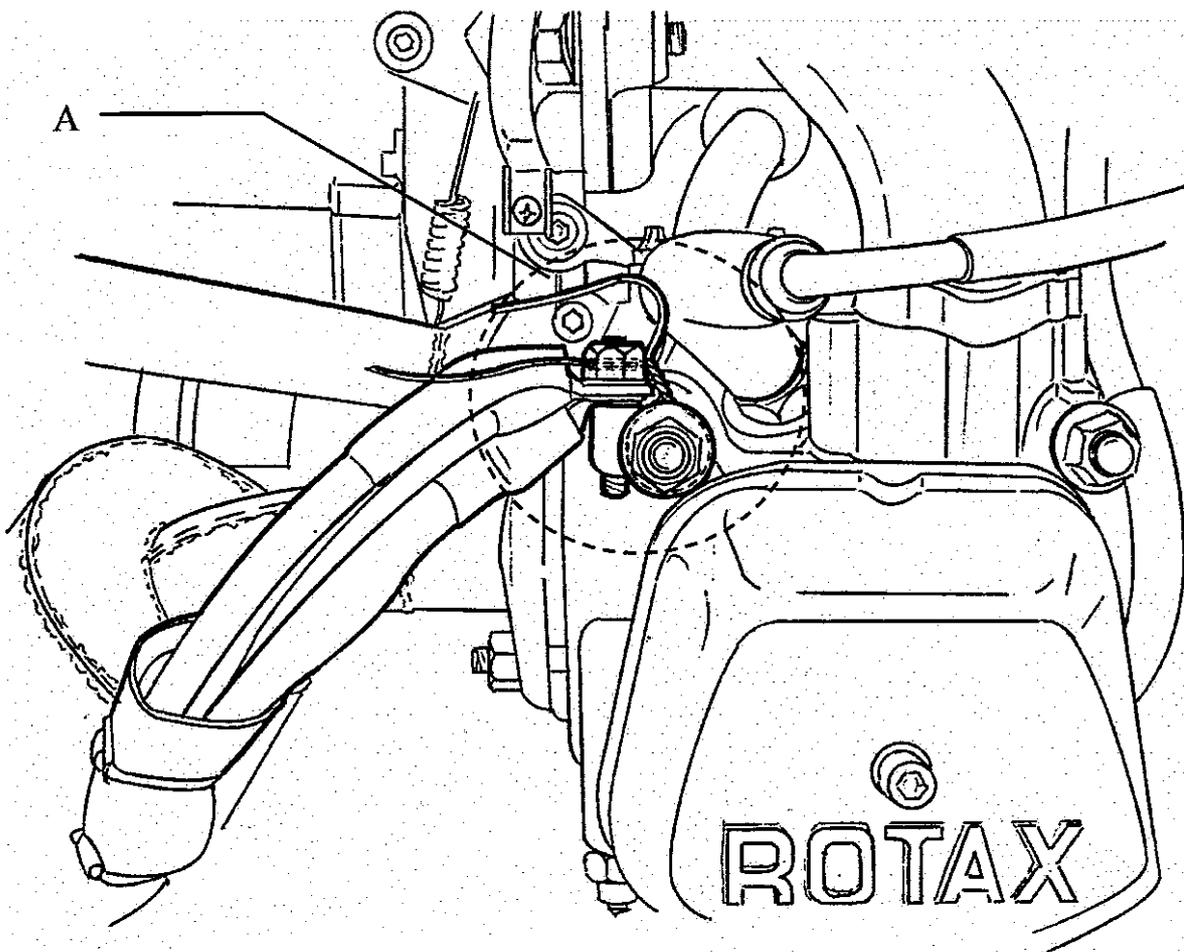


fig.4



DETTAGLIO "A": VISTA DALL'ALTO  
(DETAIL "A": TOP VIEW)

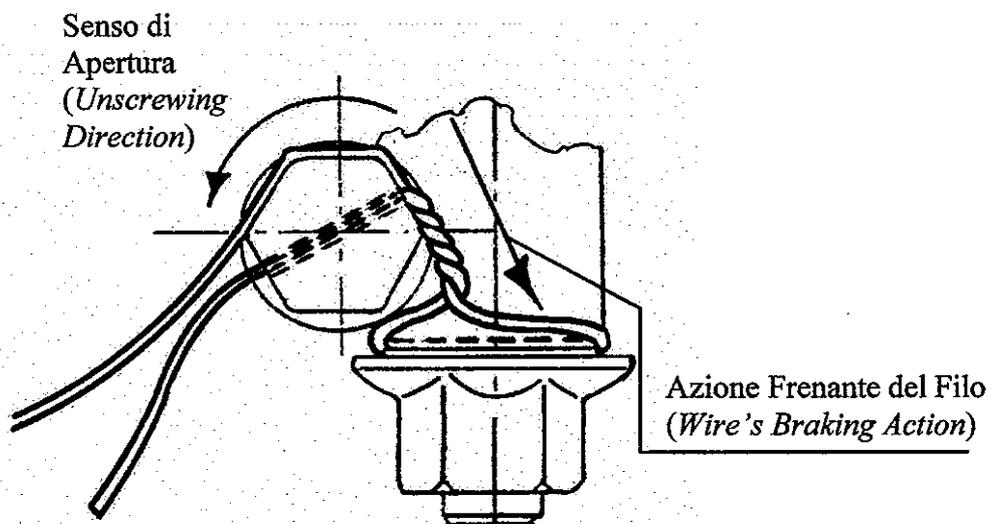
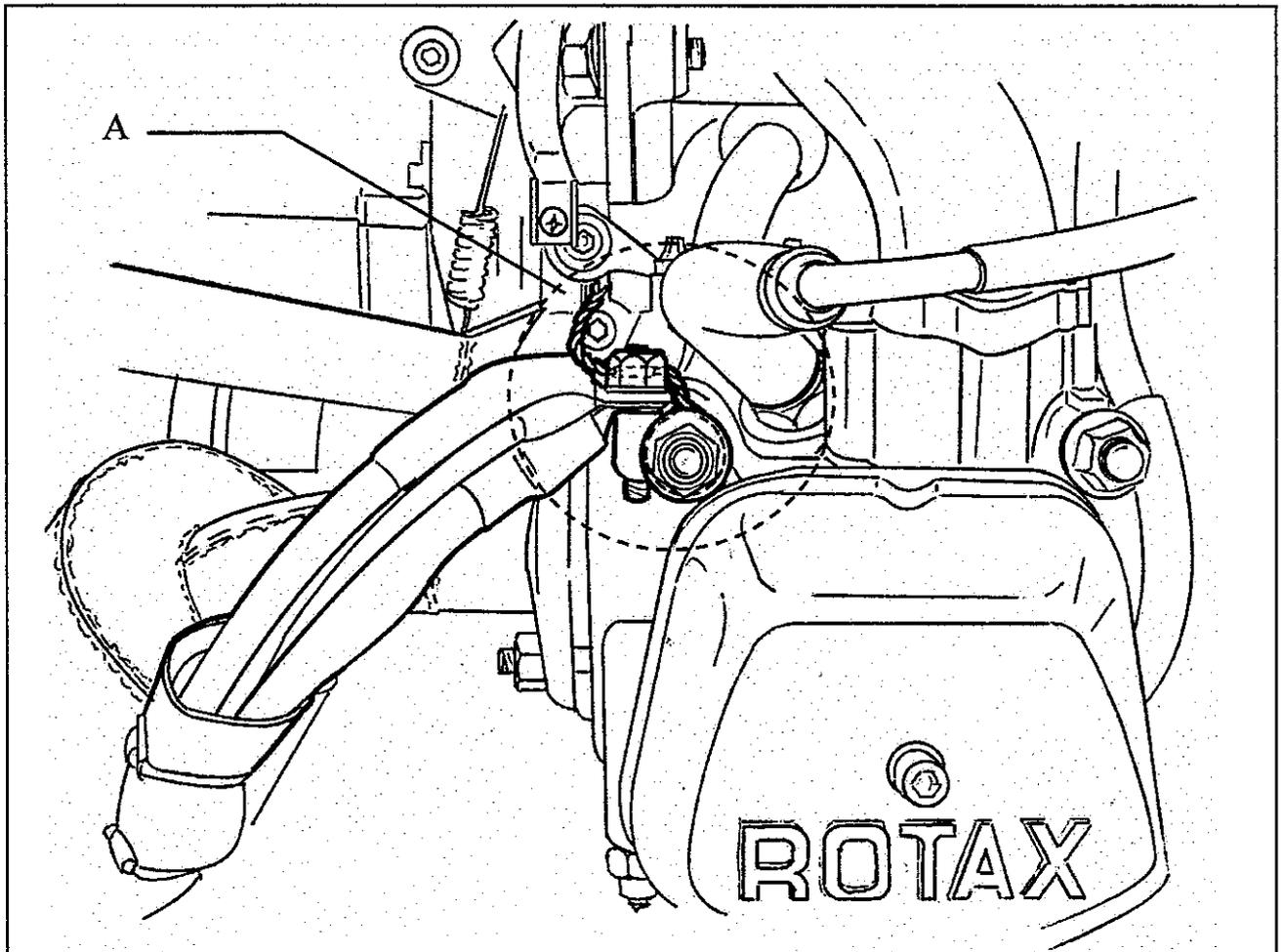


Fig. 5



DETTAGLIO "A": VISTA DALL'ALTO  
(DETAIL "A": TOP VIEW)

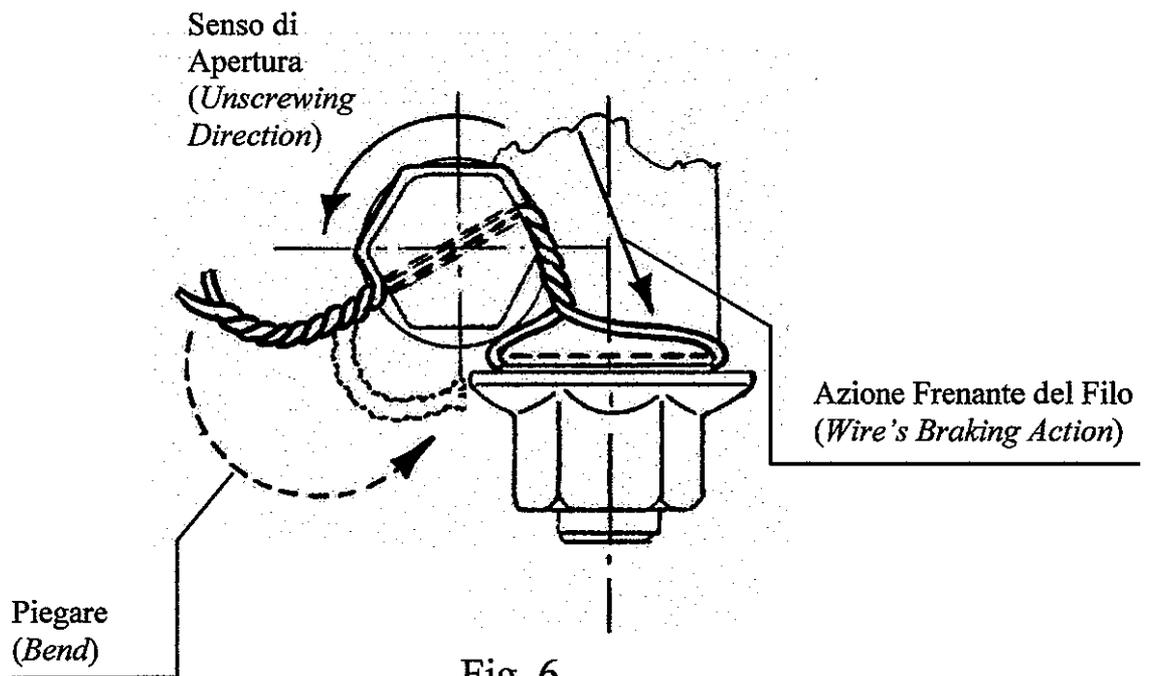


Fig. 6