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

UIBM

DOMANDA NUMERO	201994900387705
Data Deposito	31/08/1994
Data Pubblicazione	02/03/1996

Sezione	Classe	Sottoclasse	Gruppo	Sottogruppo
H	01	R		

Titolo

CONNETTORE ELETTRICO/ELETTRONICO PER CONNESSIONE ELETTROVALVOLE DI CONTROLLO DEI FLUIDI IN GENERE.

Descrizione del modello di utilità

"CONNETTORE ELETTRICO/ELETTRONICO PER CONNESSIONE ELETTROVALVOLE DI CONTROLLO DEI FLUIDI IN GENERE"

Della Ditta

COGIP s.r.l.

di nazionalità italiana con sede a Cascine Vica Rivoli Torino.

Inventori designati: VLADIMIRO TEAGNO

Depositata il 31 AGO. 1994 N° TO 94U000175

¤-¤-¤-¤-¤-¤-¤-¤-¤-¤

SI APPROVANO LE CORREZIONI

31 AGO. 1994

DESCRIZIONE

Il presente modello è relativa al campo delle connessioni elettriche di elettrovalvole per il controllo dei fluidi (aria, gas, vapore, liquidi etc.).

Gli attuali connettori per elettrovalvole presenti sul mercato non soddisfano nella globalità le esigenze dell'utente determinando sovente difficoltà operative nella fase di montaggio che pregiudicano la funzionalità d'insieme del connettore nella sua applicazione.

Alcuni connettori presenti sul mercato utilizzano dei contatti con forme diverse con morsetto a vite riportato dove l'azione di serraggio del conduttore avviene con la compressione diretta dei trefoli di rame esercitata dalla vite che, nell'azione di avvitamento, incide i trefoli stessi provocando la rottura di alcuni di essi.

Altri connettori presenti sul mercato utilizzano dei contatti ripiegati impegnati nei supporti di plastica che determinano il precarico della zona di accoppiamento con il contatto maschio dell'elettrovalvola. Il

precarico così realizzato risulta essere incostante proprio per effetto del gioco di tolleranze tra il contatto e i supporti di plastica.

In generale i connettori attualmente presenti sul mercato hanno i suddetti contatti alloggiati in modo rigido nelle cavità dei supporti di plastica per cui viene a mancare quell'effetto autocentrante necessario per un corretto allineamento con i contatti maschio dell'elettrovalvola.

Con i contatti alloggiati nel modo suddetto si viene a determinare uno spazio libero tra i contatti molto ridotto con una bassa dissipazione di calore in aria ed una ridotta possibilità di alloggiamento interno di componenti elettronici supplementari quando richiesto.

L'impossibilità di alloggiare i circuiti elettronici tra i contatti richiede che questi vengano sistemati all'esterno, nella zona adiacente al collegamento dei conduttori, con possibilità di danneggiamento durante il collegamento da parte dell'utilizzatore.

In particolare i connettori attualmente sul mercato, in tutte quelle applicazioni ove un trasmettitore di segnale luminoso (led) è richiesto, presentano notevoli difficoltà nella sistemazione dei conduttori e la possibilità di danneggiamento del led è molto elevata.

Tutti i connettori attuali utilizzano una guarnizione di tenuta in gomma o altro materiale come parte aggiuntiva da interporre tra il connettore e l'elettrovalvola al momento dell'installazione, essendo questa guarnizione un componente separato facilmente perdibile il più delle volte è oggetto di dimenticanza da parte dell'utilizzatore per cui il connettore sovente viene installato senza l'applicazione della guarnizione con il conseguente rischio di infiltrazioni di liquidi in

esercizio.

In generale i connettori attualmente esistenti utilizzano guarnizioni e pressacavi che non assicurano una perfetta tenuta del cavo sia alla trazione che all'infiltrazione di liquidi richiedendo altresì l'utilizzo di utensili per l'avvitamento della ghiera che dovendo comprimere la guarnizione richiede un notevole sforzo di avvitamento.

È quindi uno scopo del presente modello quello di fornire un connettore per il collegamento di elettrovalvole che racchiude in se tutte quelle caratteristiche di novità che soddisfino le esigenze applicative fin qui non soddisfatte dagli attuali prodotti.

Il connettore nelle sue varie forme applicative riferito al presente modello comprende un'insieme di parti stampate in materiale plastico con particolari profili di accoppiamento tra loro nonché con le parti metalliche dei contatti elettrici, delle guarnizioni, degli adattatori e ghiere, del circuito elettronico, del segnalatore luminoso, del trasmettitore di luce e del dispositivo di identificazione.

Il modello verrà maggiormente illustrata qui di seguito, con riferimento ai disegni allegati, in cui:

Fig.1. è una vista esplosa che evidenzia tutte le parti che compongono il connettore.

Fig.2. è una vista in sezione laterale del connettore assemblato.

Fig.3. è una vista dal basso, dall'alto, laterale e in sezione dell'elemento esterno del connettore.

Fig.4. è una vista laterale, e dall'alto e in sezione laterale dell'elemento di copertura contatti e contenitore circuito

SI ALLEGANO LE CORREZIONI.

1994

elettrico.

Fig.5. è un vista dall'alto e in sezione laterale del corpo centrale.

Fig.6. è una vista in prospettiva e in sezione del contatto elettrico con morsetto a vite con le varianti per applicazioni speciali.

Fig.7. è una vista in sezione e in pianta della porzione centrale del connettore di Fig.3 avente funzione di trasmettitore di luce.

Fig.8. è una vista dal basso e laterale della guarnizione incorporata non perdibile.

Fig.9. è una vista in sezione della guarnizione e serracavo con ghiera di bloccaggio.

Fig.10. è una vista in sezione del connettore con uscita a connettore multipolare con ghiera.

Fig.10b è una vista del connettore con conduttore costampato

Fig.11. è una vista in prospettiva dell'elemento di identificazione a scatto e relative varianti..

Fig.12. mostra un'applicazione dell'elemento di serraggio di Fig.9 adatto per il bloccaggio su guaina corrugata.

Fig.13. mostra le varie possibilità di adattatori e ghiere applicabili alla porzione filettata del connettore Fig.3.

Fig.14. mostra una tipica applicazione di componentistica assemblata su circuito stampato.

Come mostrato in Fig.1 e Fig.2 il connettore è costruito da più elementi richiamati singolarmente nelle figure seguenti Fig. 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13 e 14.

Come illustrato in Fig.3 l'elemento esterno **50** presenta una

porzione inclinata **51** avente funzione estetica ed adibita alla marcatura del prodotto che risulterà ben visibile anche quando più connettori vengono montati affiancati in batteria, la porzione **52** filettata maschio consente il montaggio di adattatori femmina **91** di diverse dimensioni e forma come illustrato in Fig.13, il recesso **53** e la sede **54** determinano lo spazio necessario per l'inserimento dell'elemento di identificazione **90** illustrato in Fig.11, la porzione **55** della porzione **52** presenta un profilo conico di accoppiamento della guarnizione **75** di cui Fig.9 per la tenuta stagna, la porzione **56** posta al centro del connettore consente il passaggio della vite centrale **74** e funge da trasmettitore di luce essendo questa porzione stampata in materiale trasparente e costampata in ciclo con lo stampaggio dell'elemento esterno **50**. Il particolare profilo conico concavo **57** rifrange la luce trasmessa dal basso attraverso uno qualsiasi dei settori **58** per mezzo di una lampadina (led) **96** collocata nella parte interna dell'elemento di copertura contatti **59** di cui Fig.4.

Come illustrato in Fig.4 l'elemento di copertura contatti **59** evidenzia degli alveoli **60** aventi la funzione di guida dei contatti **92** di cui Fig.6. Le sedi laterali **95** consentono l'alloggiamento delle viti di fissaggio conduttori **68**. Il foro/fori **61** alloggiano la porzione superiore della lampadina (led) **96** posta in asse con uno dei settori **58** di Fig.3, in questo modo la rotazione di 90/270 gradi dell'elemento di copertura contatti **59** inserito durante l'assemblaggio all'interno dell'elemento esterno **50** consente sempre di posizionare la lampadina (led) **96** in asse con un settore **58** per la trasmissione di luce

all'esterno attraverso la porzione **56** di Fig.3 visibile da qualsiasi angolazione. L'elemento di copertura contatti **59** ha altresì la funzione di proteggere la componentistica elettronica montata su circuito stampato **89** di cui Fig.14.

Come illustrato in Fig.5 il corpo centrale **93** evidenzia la porzione piana **62** avente la funzione di imbocco e guida dei contatti dell'elettrovalvola **63**. La porzione **64**, avente la funzione di guida della vite centrale, presenta un anello di aggancio **65** per l'accoppiamento a scatto durante il montaggio con l'elemento di copertura contatti **59** di cui Fig.4. L'anello **65a** è utlizzato per l'aggancio a scatto con l'elemento esterno **50**.

Come illustrato in Fig.6 il contatto elettrico **92** ha una porzione **66** avente la funzione di accoppiamento con il contatto lamellare dell'elettrovalvola **63** di cui Fig.5 La porzione **67** è utilizzata per il collegamento del conduttore per mezzo della vite **68** e la piastrina **69**. La feritoia **70**, per specifiche applicazioni, opportunamente aperta, può assumere l'aspetto **71** consentendo l'introduzione di un conduttore inserito a pressione determinando quindi la connessione per incisione e spostamento di isolante. La stessa feritoia **71** può essere utilizzata per il collegamento del conduttore posizionato nella feritoia e saldato a stagno.

Come illustrato in Fig.7 la porzione centrale **56** del connettore di cui Fig.3, stampata in materiale trasparente, ha la funzione di trasmettere la luce all'esterno. Il particolare profilo conico/concavo **57** può essere anche conico/convesso **57a**, sfaccettato **57b** e non. La sua

collocazione centrale rispetto al connettore fa si che la luce sia visibile da tutte le angolazioni indipendentemente dal fatto che la luce sia trasmessa da uno o più settori **58**, i settori **58** infatti potrebbero in alcune applicazioni essere sostituiti da un unico settore cilindrico **58a** o di altra forma.

Come illustrato in Fig.8 la guarnizione di tenuta **94** nelle diverse configurazioni è interposta al montaggio tra l'elemento **59** e la superficie piana **62** del corpo centrale **93** di cui Fig.5. La porzione **72** esposta sui quattro lati determina una superficie di appoggio per il bordo inferiore **73** dell'elemento esterno **50** per cui, con l'azione della vite centrale **74** di cui Fig.1 e 2, la guarnizione viene compressa tra le superfici del connettore e la base dell'elettrovalvola **63** determinando la tenuta stagna dell'insieme.

Come illustrato in Fig.9 la guarnizione **75**, a profilo tronco conico simmetrico agisce in accoppiamento con la porzione **55** di cui Fig.3 e il profilo **77** dell'elemento di ritenzione cavo **76** determinando attraverso l'avvitamento della ghiera 78 una compressione di tenuta stagna, sia sul connettore che sul cavo. L'elemento di ritenzione **76** avente quattro o più porzioni elastiche **79**, si deforma sotto l'effetto di avvitamento della ghiera **78** restringendosi sul diametro del conduttore quindi determina un'ottima ritenzione del cavo alla trazione. Il particolare profilo conico **80** della ghiera **78** e l'elasticità delle porzioni elastiche **79** dell'elemento **76** fanno si che l'avvitamento sia soffice al punto da essere effettuato senza l'ausilio di particolari utensili, peraltro utilizzabili, essendo presente sulla ghiera una

porzione esagonale **81** idonea allo scopo.

Come illustrato in Fig.10 la porzione filettata **52** di cui Fig.3 può essere utilizzata per l'applicazione di un connettore maschio o femmina **82** a due o più poli, trattenuti da una ghiera **83** di varia forma, per consentire il collegamento di un cavo volante provvisto di apposita spina.

Come illustrato in Fig.10b la porzione filettata **52**, a collegamento del conduttore avvenuto, può essere costampata con il conduttore utilizzando materiale plastico tipo nylon oppure, gomma sintetica, rendendo il connettore completamente solidale con il conduttore non più sconnettibile.

Come illustrato in Fig.11 l'elemento di identificazione **90**, stampato in materiale trasparente, è provvisto di due appendici **84** per l'aggancio sull'elemento esterno **50** nel recesso **53** e alloggiato nella sede **54** di cui Fig.3. La parte superiore **85** provvista di due recessi ellittici **86** consente l'inserimento di numeri e lettere di tipo commerciale. La superficie piana **87** consente di scrivere in alternativa numeri e lettere con inchiostro indelebile, nel qual caso l'elemento di identificazione può essere stampato in materiale opaco bianco o di vario colore, l'elemento inoltre può assumere una differente configurazione **90a, 90b** come illustrato in Fig.11.

Come illustrato in Fig.12 l'elemento di ritenzione cavo **76** di cui Fig.9 può avere le porzioni elastiche **79** provviste di dentini **88** per consentire la ritenzione di una guaina corrugata di protezione, sempre con ciò, salvaguardando la tenuta stagna sul conduttore.

Come illustrato in Fig.13, differenti adattatori, **91,91a,91b** e ghiere **78** e **78a** applicabili alla porzione filettata **52** di cui Fig.3 consentono l'uscita del conduttore con diverse angolazioni e con diametri diversi.

Come illustrato in Fig.14 la circuistisca elettronica è realizzata su un circuito stampato **89** che supporta oltre ai componenti elettronici anche i contatti **92** di cui Fig.6.

RIVENDICAZIONI

1.- Connettore elettrico/elettronico per la connessione di elettrovalvole nella forma originale che consente la marchiatura di identificazione su una superficie esposta inclinata.

2.- Connettore secondo la rivendicazione 1 caratterizzato dal fatto che l'uscita del conduttore in forma diversa può essere realizzata con il semplice ausilio di adattatori.

3.- Connettore secondo la rivendicazione 1 caratterizzato dal fatto che la tenuta stagna sul conduttore e la ritenzione alla trazione si realizza in modo soffice senza l'ausilio di utensili per effetto della guarnizione ad ogiva simmetrica in accoppiamento all'elemento di ritenzione elastico.

4.- Connettore secondo la rivendicazione 1 caratterizzato dal fatto che il trasmettitore di luce con speciale profilo è posto in zona centrale consentendo la rotazione del corpo guida contatti di 90 - 270 gradi mantenendo la visione della luce da qualsiasi angolazione.

5.- Connettore secondo la rivendicazione 1 caratterizzato dal fatto che la guarnizione di tenuta è incorporata tra gli elementi in modo imperdibile.

6.- Connettore secondo la rivendicazione 1 caratterizzato dal fatto che la circuitistica elettronica come, i contatti elettrici sono collocati in zona protetta non accessibile all'utente.

7.- Connettore secondo la rivendicazione 1 caratterizzato dal fatto che i contatti elettrici altamente elastici, autopulenti a

strisciamento, con elevata superficie dissipante, sono provvisti di morsetto a vite e piastrina che prevengono il danneggiamento dei conduttori.

8.- Connettore secondo la rivendicazione 1 caratterizzato dal fatto che l'originale profilo realizzato consente l'applicazione a posteriori di un elemento di identificazione avente elevata superficie esposta di scrittura nelle varie forme..

9.- Connettore secondo la rivendicazione 2 caratterizzato dal fatto che l'uscita del conduttore può essere sostituita dall'applicazione di un connettore maschio o femmina a più poli con il semplice ausilio di apposita ghiera e adattatore.

10.- Connettore secondo la rivendicazione 3 caratterizzato dal fatto che l'elemento di ritenzione del conduttore può essere sostituito da elemento analogo per la ritenzione di guaina corrugata con il semplice ausilio di adattatori.

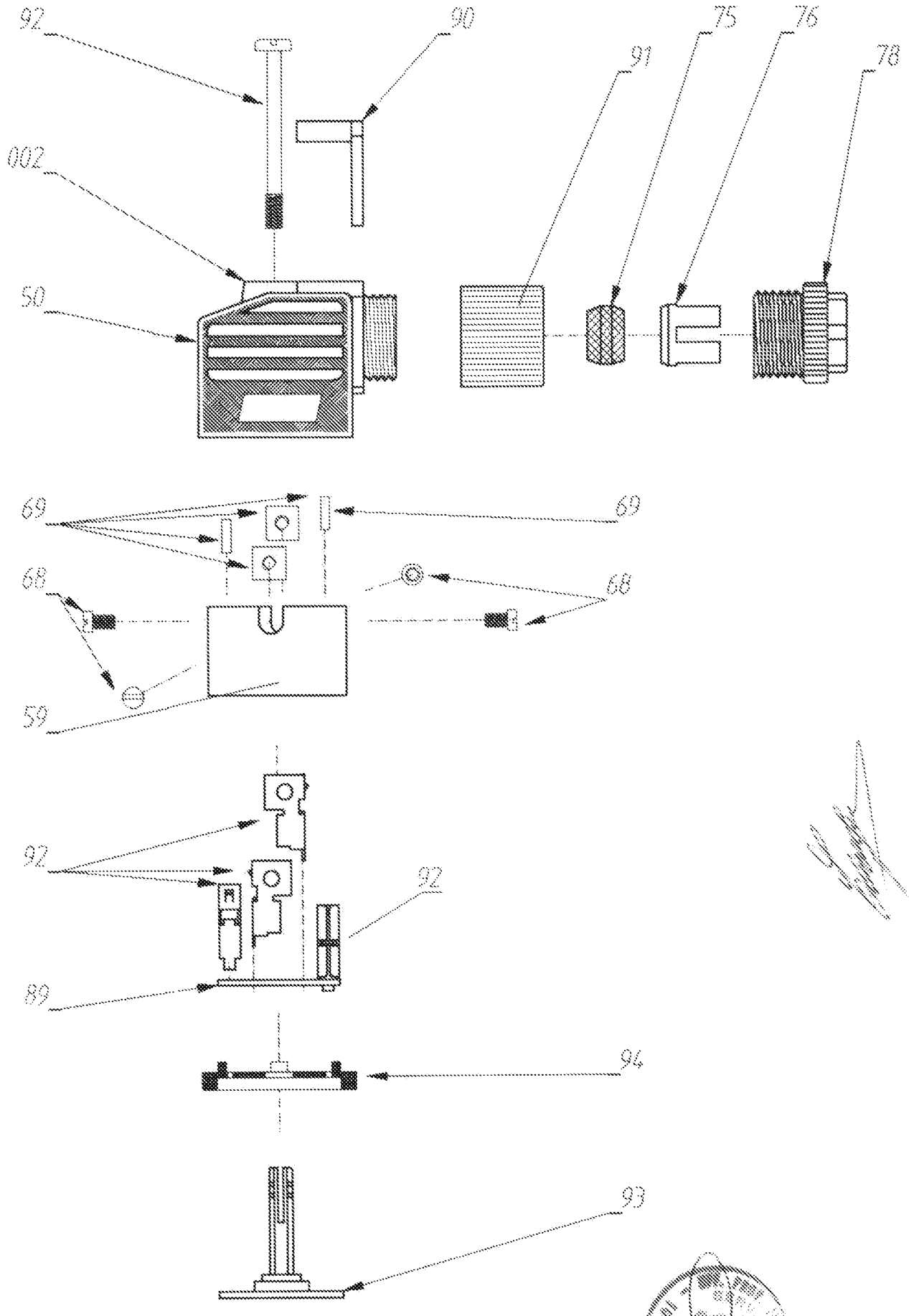


FIG. 1

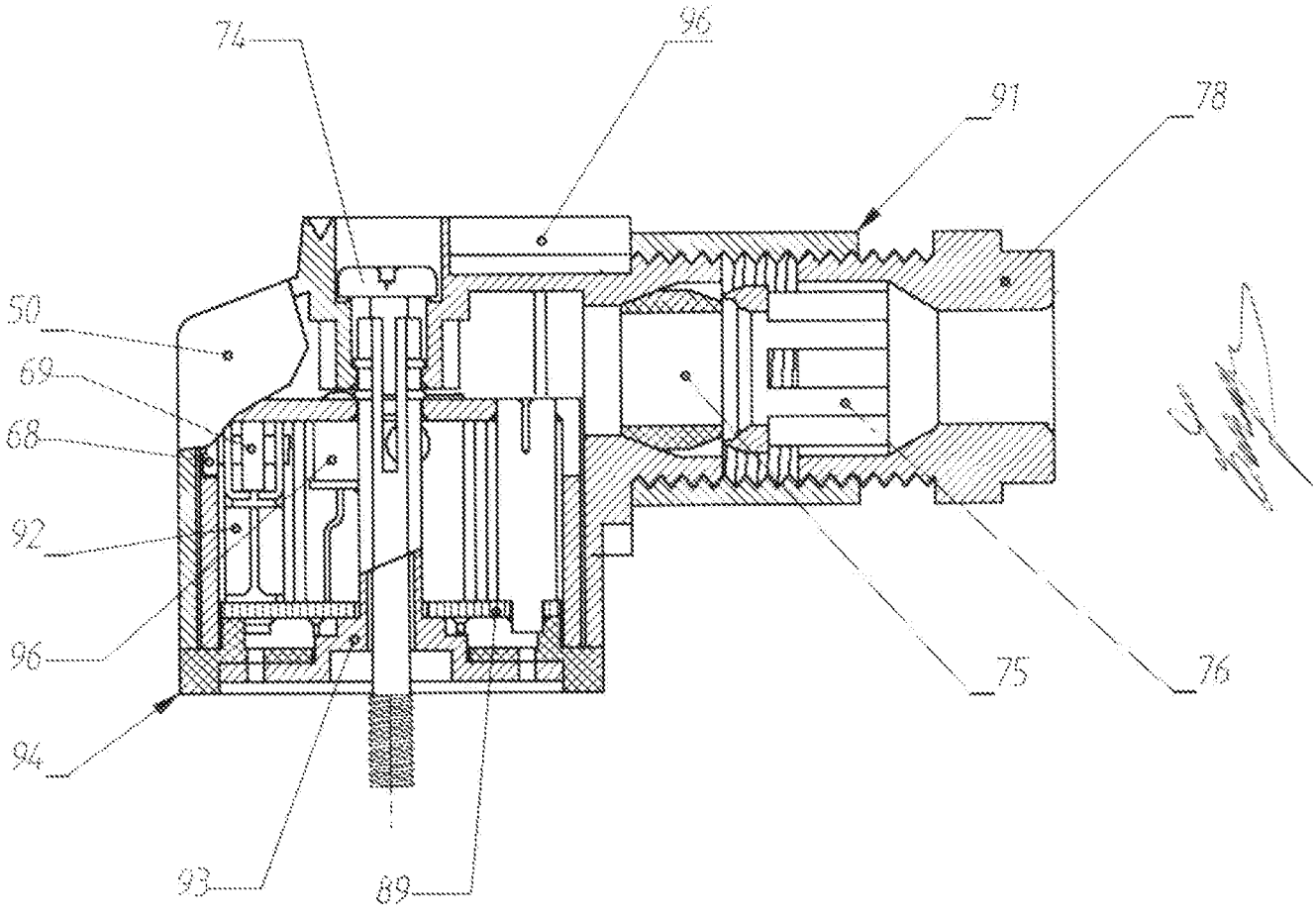


FIG. 2

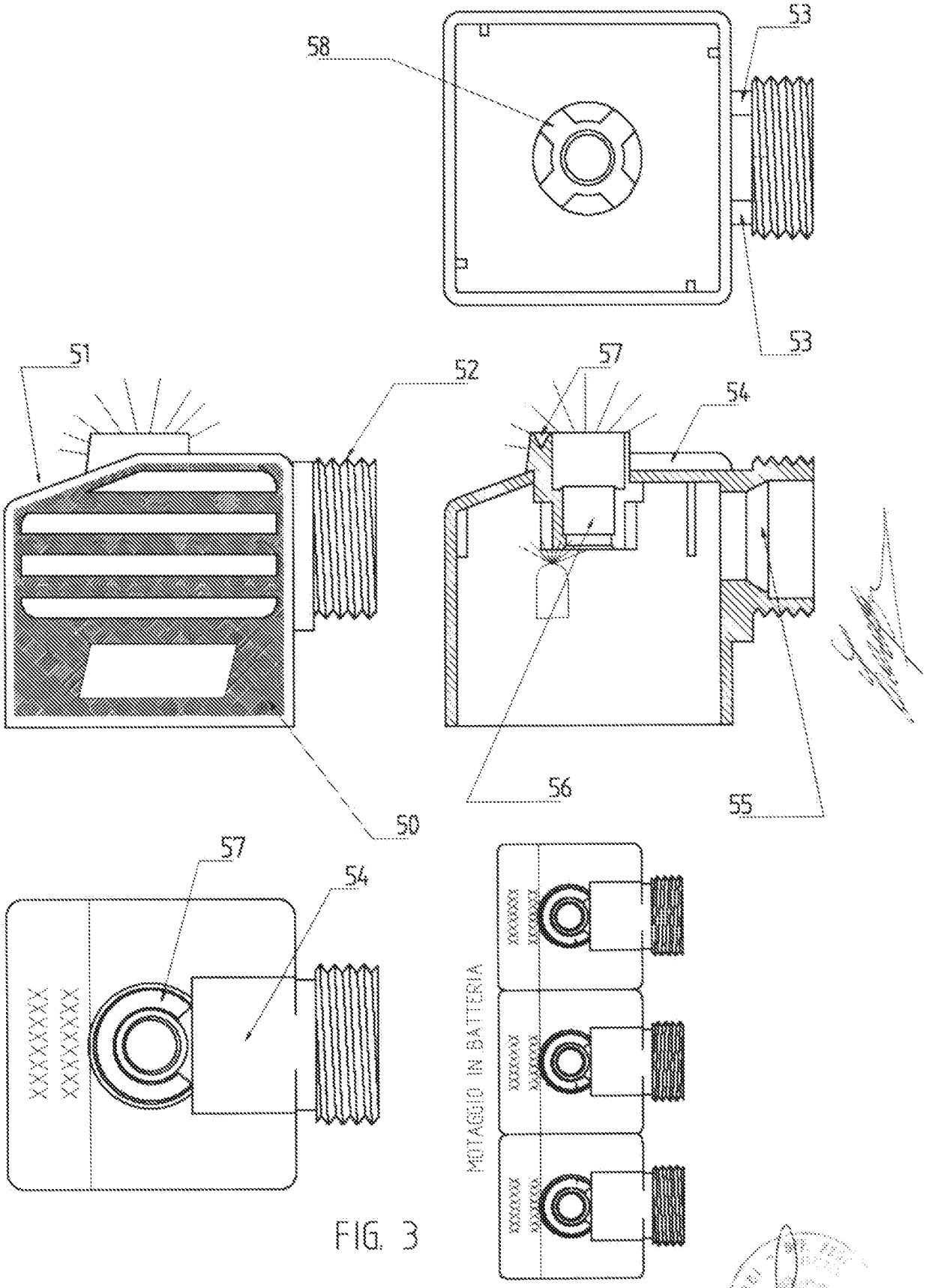

58
53
53
51
52
57
54
56
55
50
57
54
XXXXXXXX
XXXXXXXX
MONTAGGIO IN BATTERIA

FIG. 3

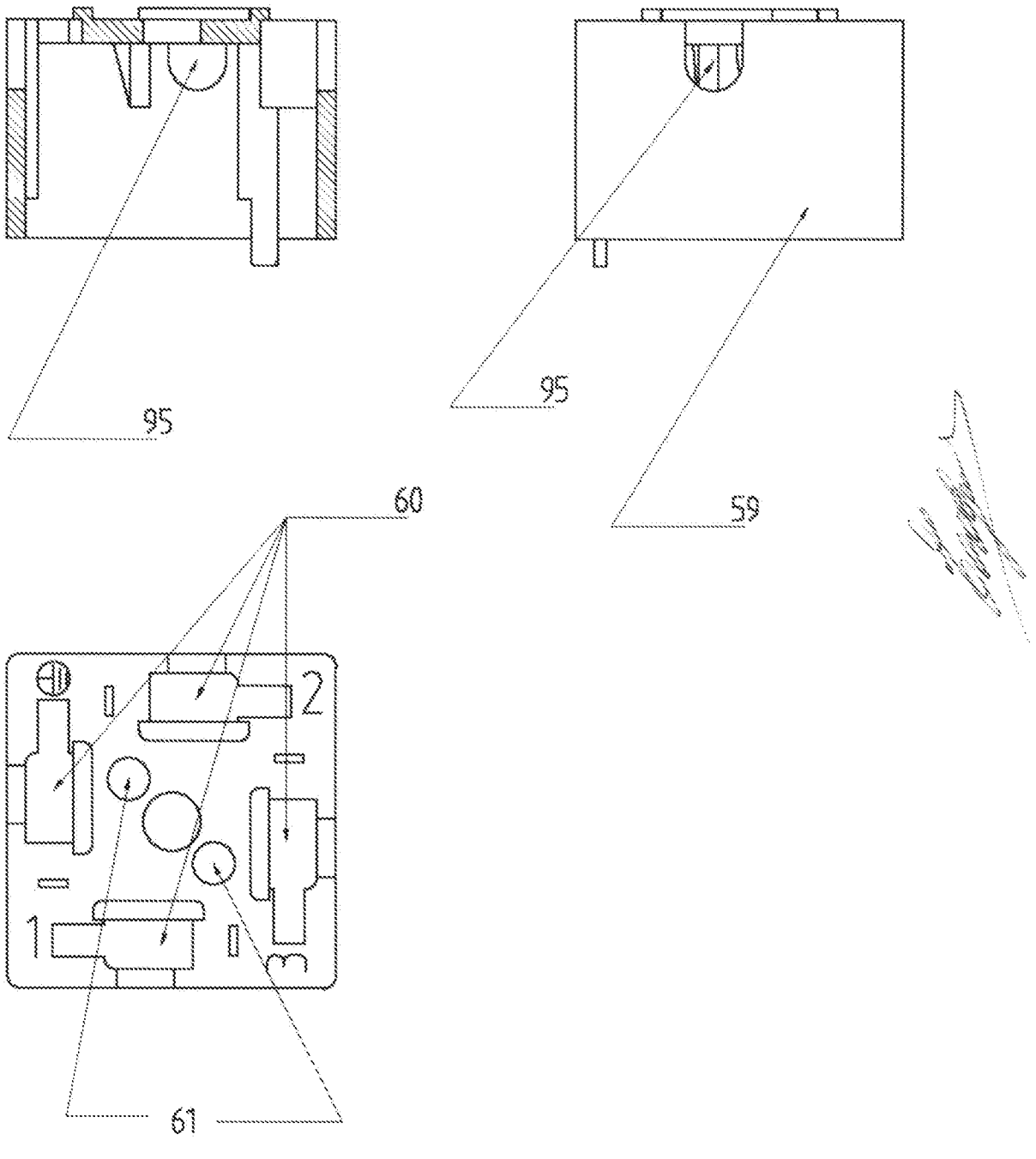


FIG. 4

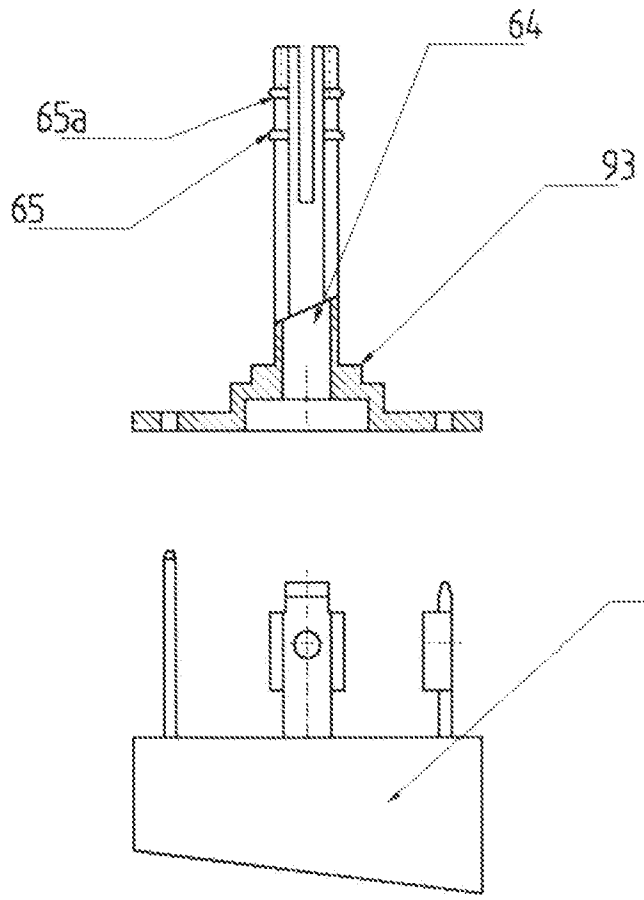


FIG. 5

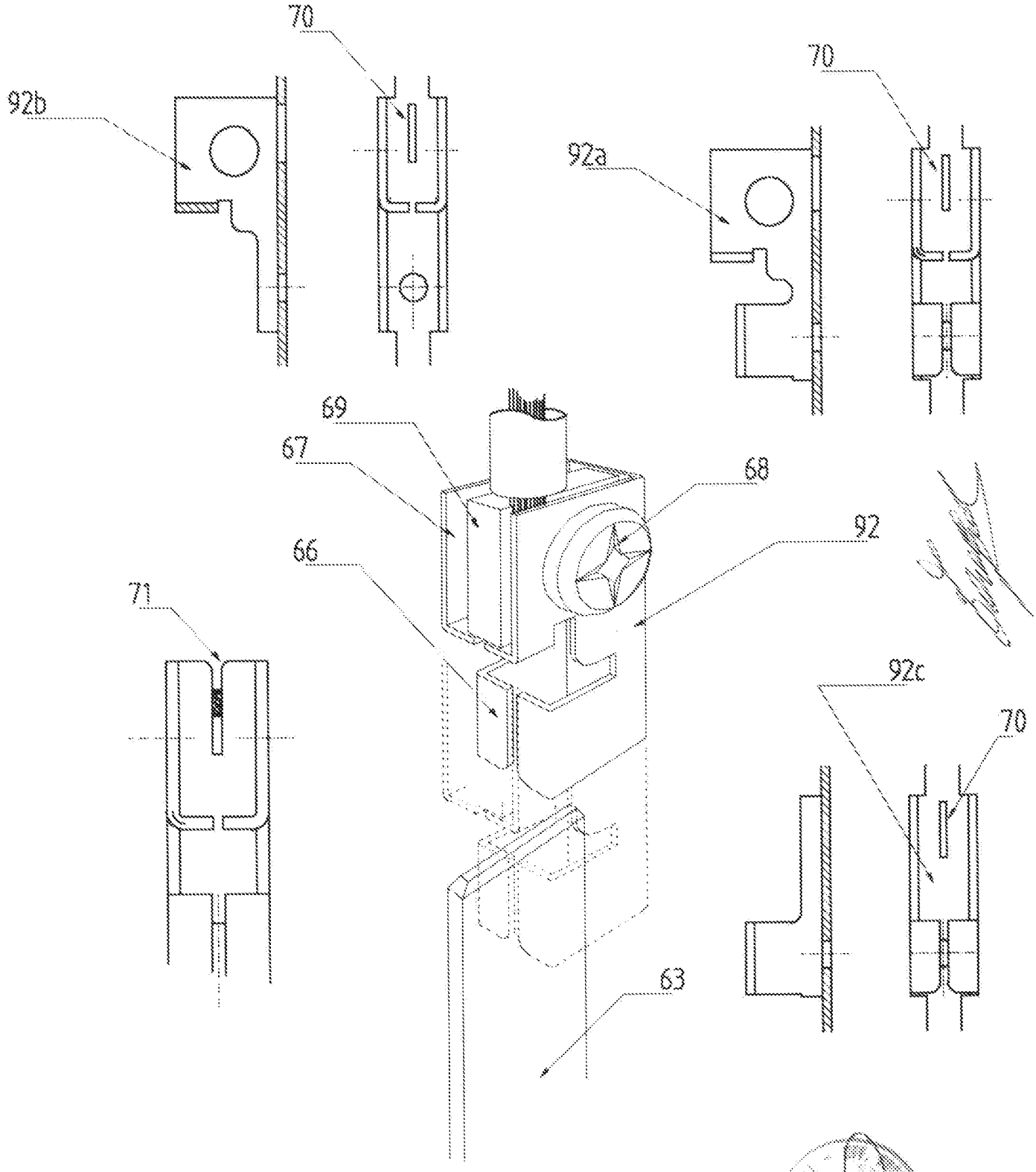


FIG. 6

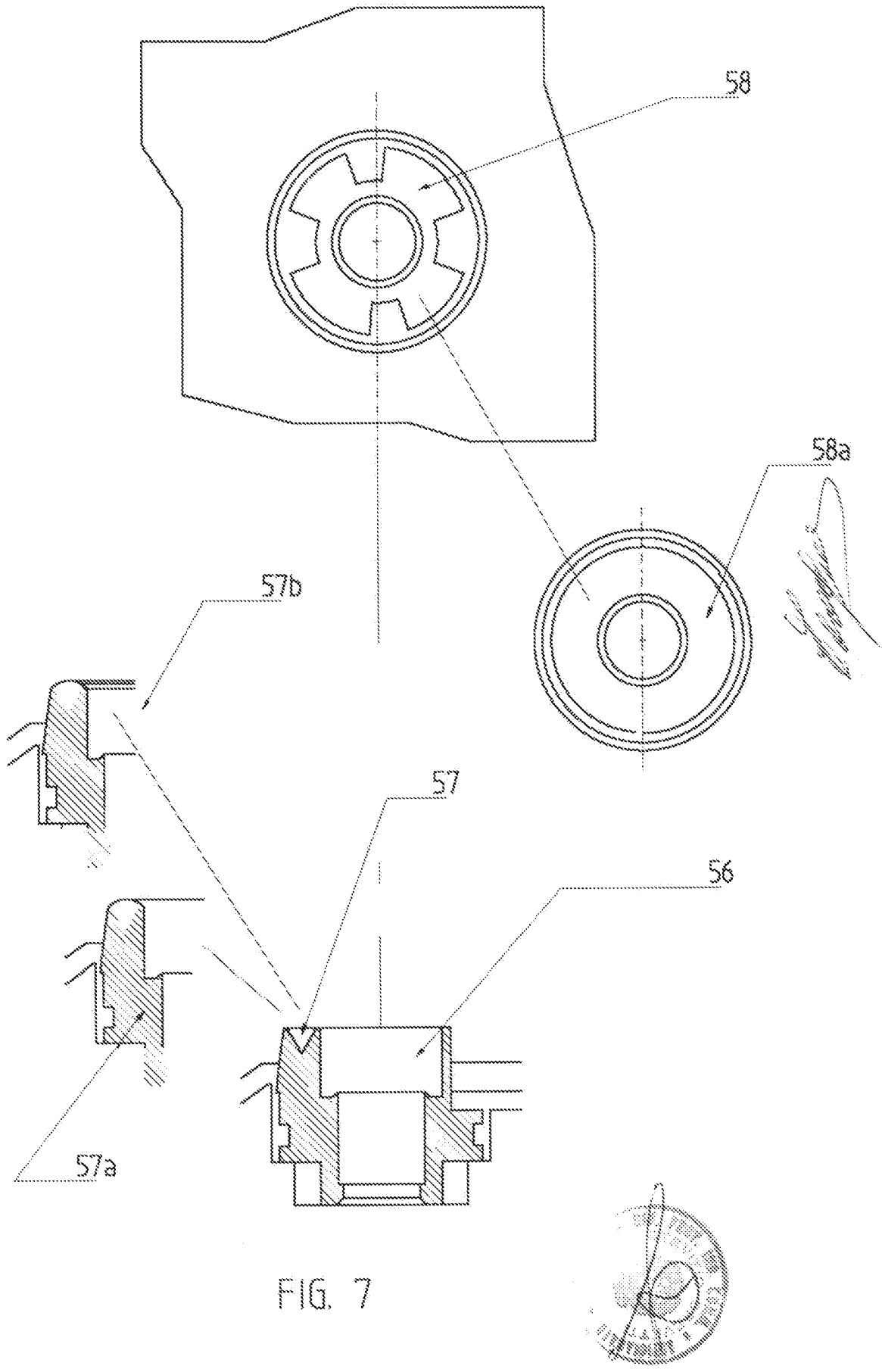


FIG. 7

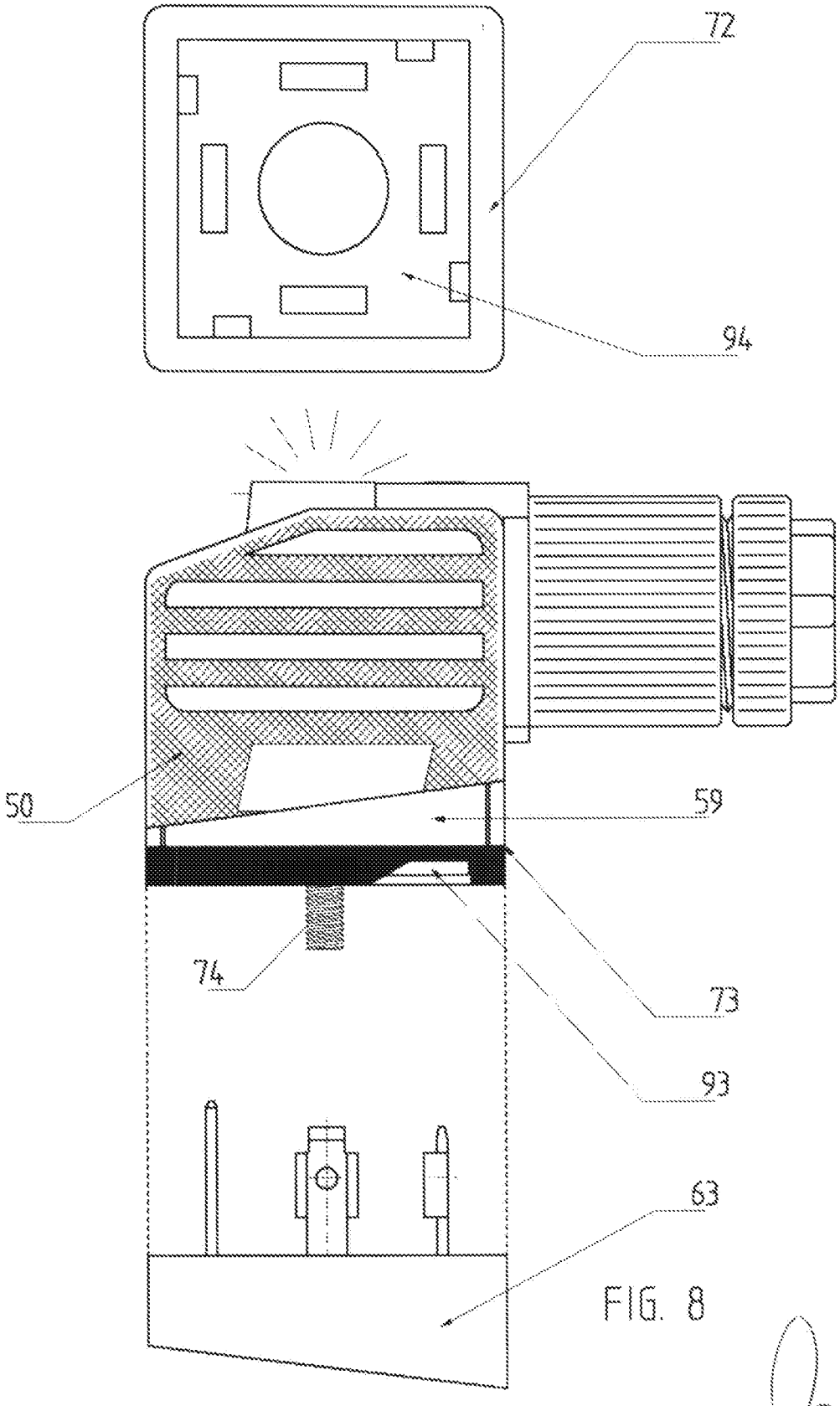


FIG. 8

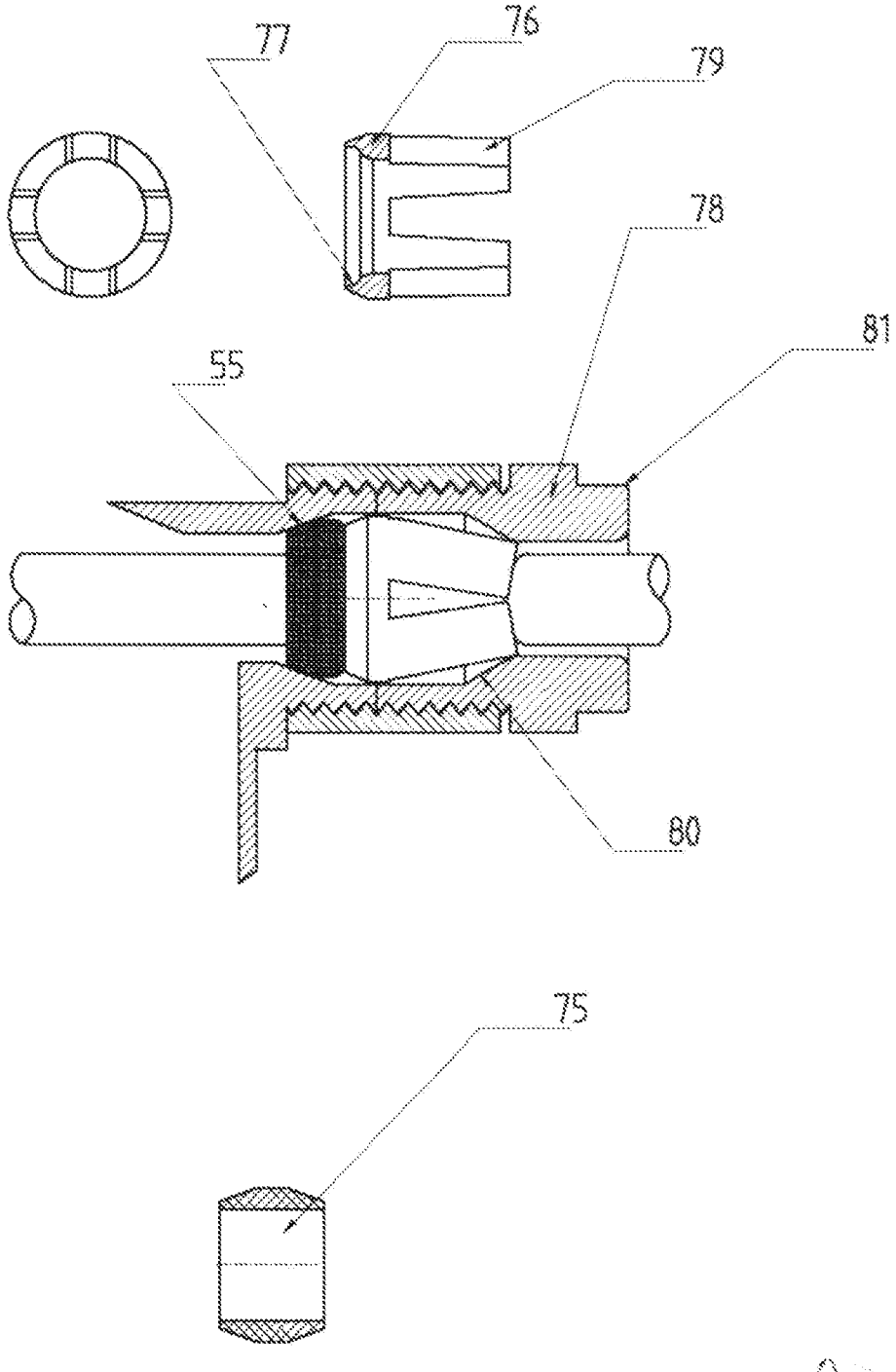


FIG. 9

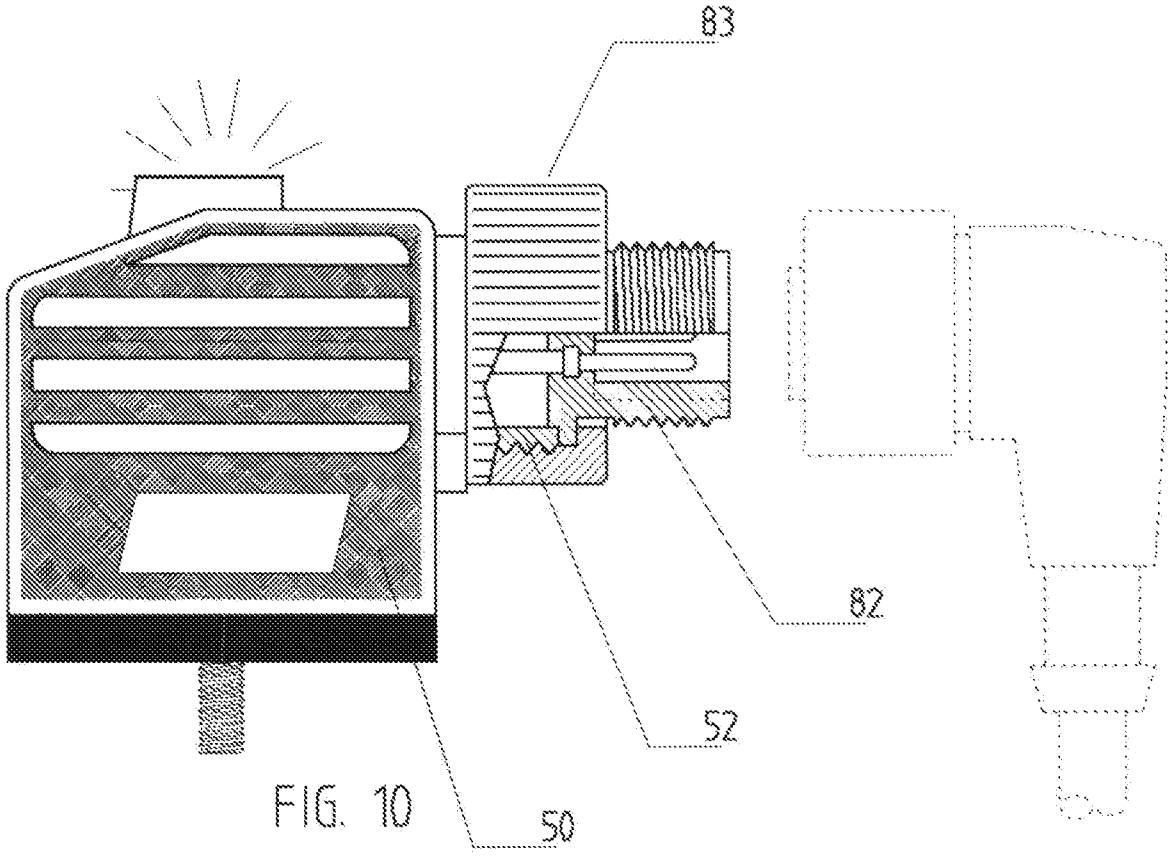


FIG. 10

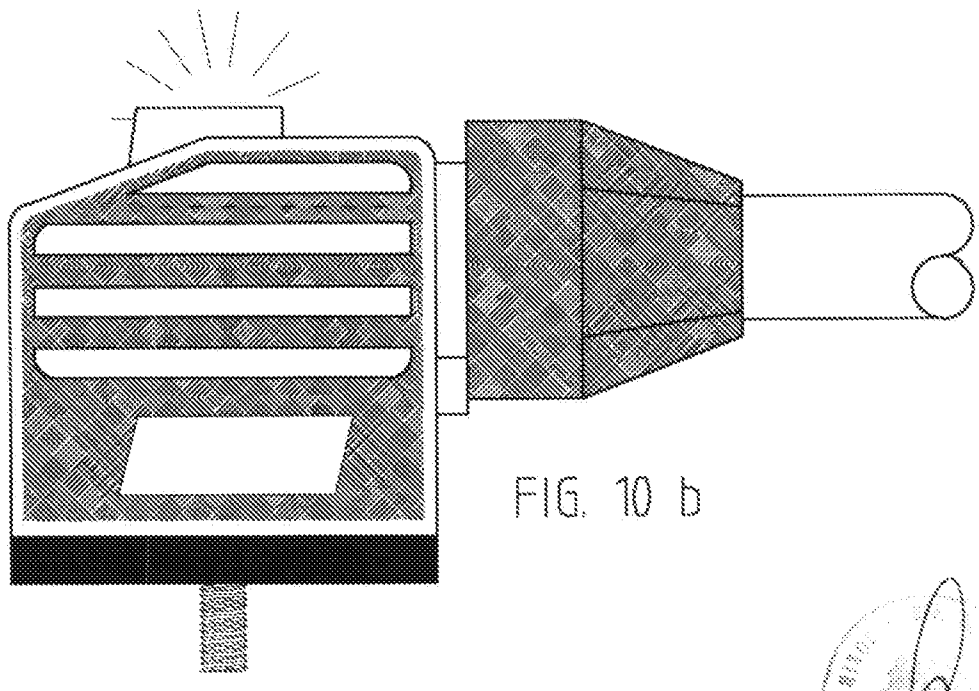


FIG. 10 b

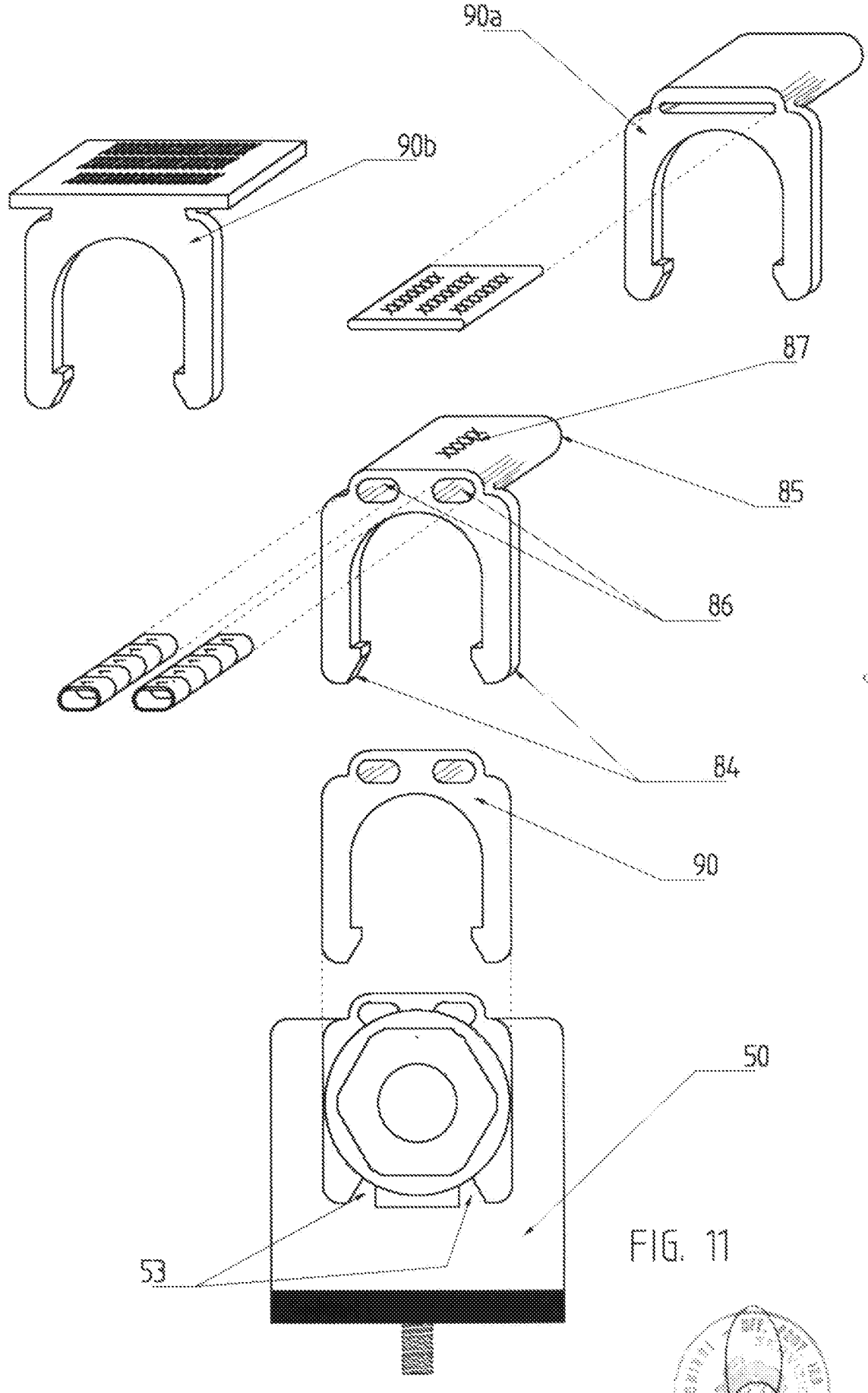


FIG. 11

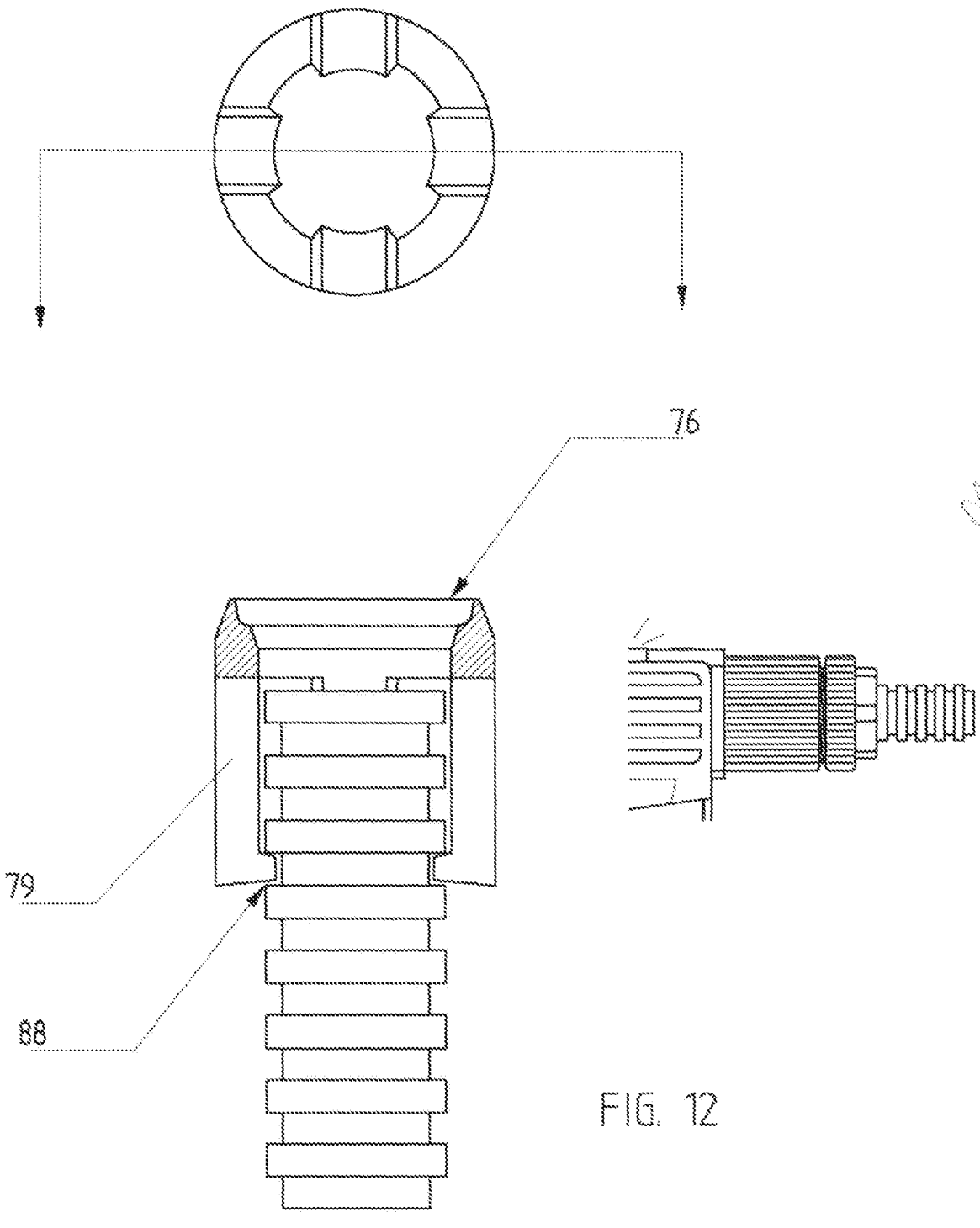


FIG. 12

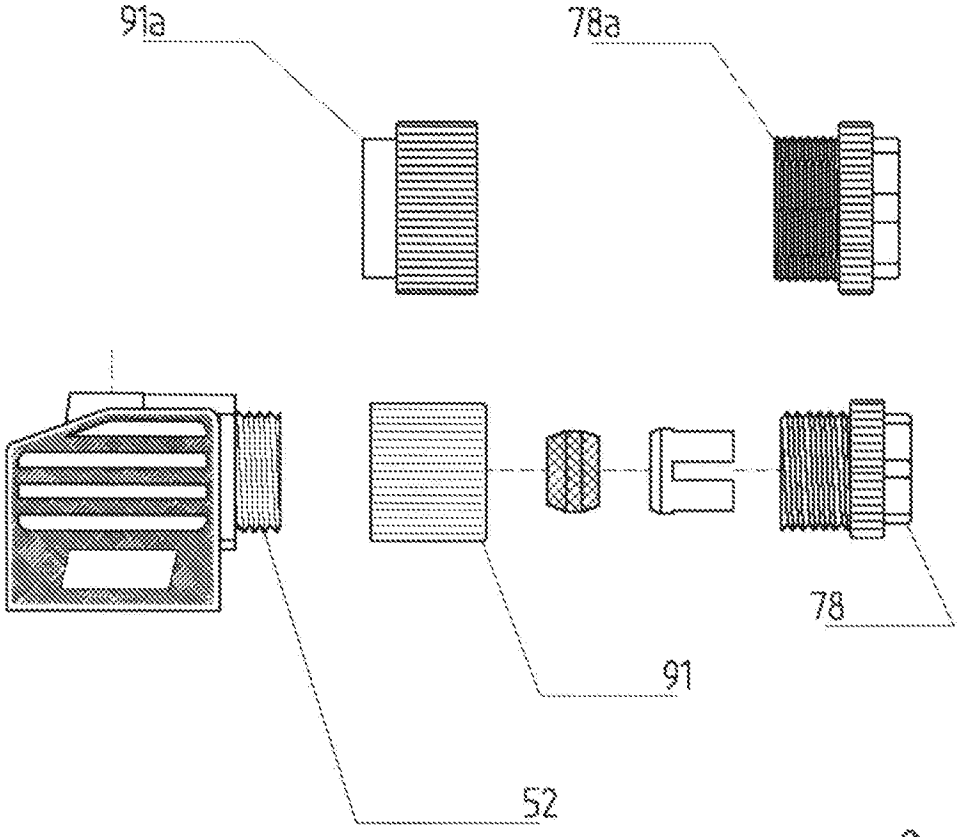
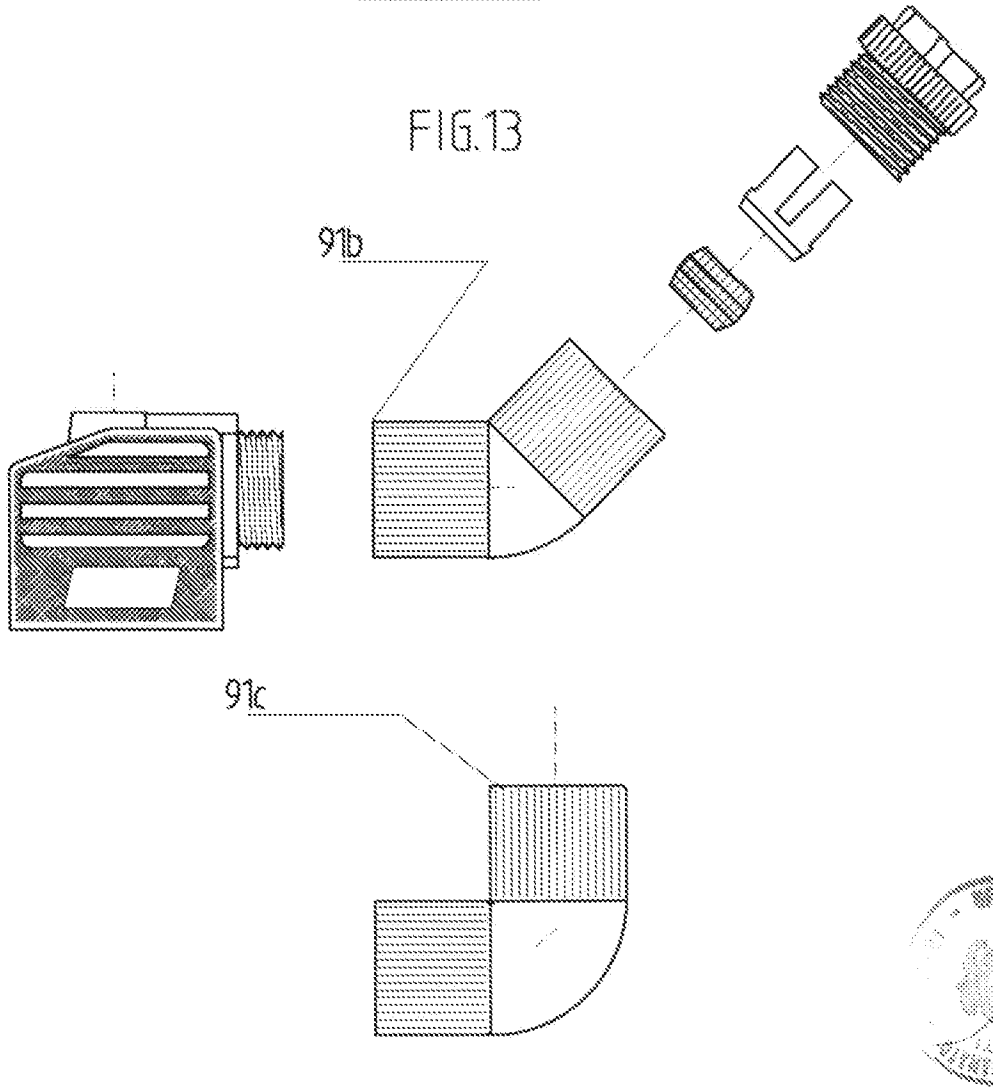


FIG.13



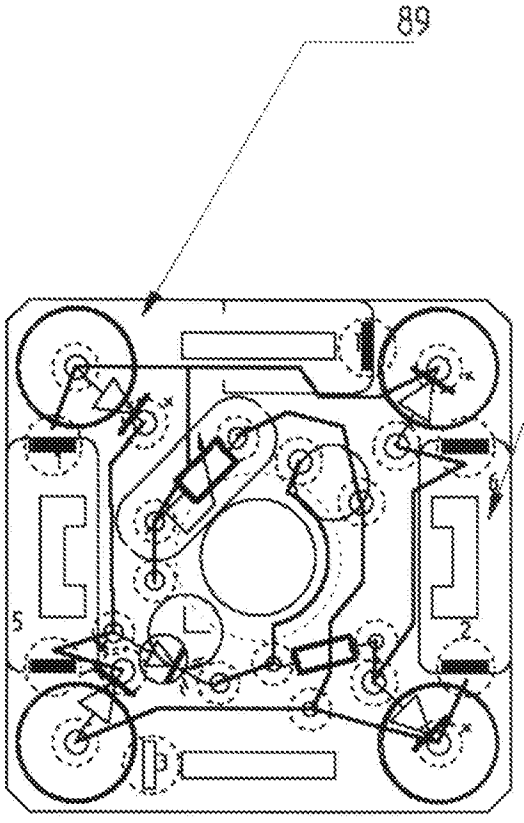


FIG. 14