



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

UIBM

DOMANDA NUMERO	101994900353955
Data Deposito	11/03/1994
Data Pubblicazione	11/09/1995

Priorità	P4310069.4
Nazione Priorità	DE
Data Deposito Priorità	

Sezione	Classe	Sottoclasse	Gruppo	Sottogruppo
B	60	Q		

Titolo

SISTEMA DI REGOLAZIONE PER UN RIFLETTORE SU DI UN PROIETTORE DI UN VEICOLO.
--

DESCRIZIONE dell'Invenzione Industriale avente per 2489.01/IT/BI

titolo: "Sistema di regolazione per un riflettore
su di un proiettore di un veicolo"

a nome: HELLA KG HUECK & Co., di nazionalità
germanica, con sede a Rixbecker Strasse 75, 59552
Lippstadt, Germania

Depositata il **11 MAR. 1994** al N. **TO 94A000170**

DESCRIZIONE

L'invenzione riguarda un sistema di regolazione per
un riflettore su di un proiettore per veicolo, con
un perno di regolazione che è alloggiato con
possibilità di rotazione in una apertura di un
involucro il quale alloggia il riflettore ed è
fisso in posizione, e che presenta su di un tratto
di estremità una impugnatura per la sua rotazione,
e con l'altro tratto di estremità è accoppiato con
il riflettore, il quale mediante la rotazione del
perno di regolazione può venire inclinato intorno
ad un asse, ed è alloggiato con possibilità di
rotazione con un dispositivo di indicazione il
quale indica la posizione del riflettore, ed è
formato essenzialmente da una ruota dentata
provvista di una scala graduata di indicazione e da
un pignone applicato sul perno di regolazione, il
quale pignone si trova in presa con la ruota

EUGENIO ROBBIA
IN PROPRIETÀ PER GLI AUTORE

dentata, la quale è alloggiata con possibilità di rotazione e di trascinamento libero su di un asse il quale sporge verso l'esterno dall'involucro, e che penetra attraverso un'apertura centrale della ruota dentata, ed è provvisto sulla sua estremità libera di un risalto radiale che si impegna posteriormente al lato frontale esterno della ruota dentata, detto proiettore potendo venire spostato da una posizione liberata dalla sua presa con il pignone in una posizione esistente con il pignone in presa, nella quale la ruota dentata viene bloccata senza possibilità di rotazione.

Un tale sistema di regolazione per un riflettore applicato ad un proiettore per veicolo è noto dal DE 40 13 893 A1. In tale caso, l'involucro che alloggia il riflettore è prodotto in un materiale plastico ed ha la forma di una tazza. L'involucro a forma di tazza è chiuso sul suo lato anteriore da un vetro di chiusura permeabile rispetto alla luce.

EUGENIO ROBBA

(IN PROPRIO E PER GLI ALTRI)

Il riflettore viene portato da due dispositivi di regolazione e da un dispositivo di arresto fisso all'interno dell'involucro. Mediante i due dispositivi di regolazione il riflettore può essere orientato intorno ad un asse orizzontale e ad un asse verticale. L'asse orizzontale è formato da una

posizione regolabile di un dispositivo di regolazione e da una posizione fissa del dispositivo di arresto, mentre l'asse verticale è formato dalla posizione fissa del dispositivo di arresto e da una posizione regolabile di un altro dispositivo di regolazione. Il dispositivo di regolazione, per mezzo del quale il riflettore può essere orientato intorno all'asse verticale, è provvisto del dispositivo di indicazione con scala graduata, per mezzo del quale tramite un semplice controllo visivo si può stabilire se il riflettore è stato correttamente regolato dal punto di vista della sua possibilità di inclinazione orizzontale, ossia è possibile mediante un semplice controllo visivo verificare se l'asse ottico del riflettore si sviluppa parallelamente al piano medio verticale del veicolo. Il perno di regolazione del dispositivo di registrazione per permettere l'inclinazione orizzontale del riflettore è alloggiato con possibilità di rotazione entro un'apertura praticata sul bordo del fondo dell'involucro a forma di tazza. Il tratto di estremità del perno di regolazione rivolto verso il riflettore è un alberino filettato il quale si impegna entro un dado alloggiato sul lato

EUGENIO ROBBA
(IN PROPRIO E PER GLI ALTRI)

posteriore del riflettore in modo articolato, il quale dado è guidato con possibilità di spostamento contro la parete laterale superiore dell'involucro. Il tratto di estremità del perno di regolazione che sporge dall'involucro presenta una zigrinatura sulla sua superficie esterna. Sul tratto di estremità zigrinato viene spinto con accoppiamento forzato un pulsante di azionamento, il quale serve da impugnatura per la rotazione del perno di regolazione. L'apertura dell'involucro che serve da supporto rotante del perno di regolazione è chiusa a tenuta rispetto al perno di regolazione per mezzo di una guarnizione anulare spinta sul perno di regolazione, la quale appoggia sulla zona interna del bordo dell'apertura dell'involucro. Il pignone del dispositivo di indicazione è disposto sul lato del pulsante di azionamento opposto rispetto all'involucro, e presenta un diametro notevolmente inferiore rispetto al pulsante di azionamento. La ruota dentata che si trova in presa con il pignone è realizzata a forma di un guscio e presenta la sua dentatura su di un bordo circonferenziale rivolto verso l'esterno. Il lato interno della ruota dentata a forma di guscio è rivolto verso il lato anteriore del proiettore, e nel fondo della ruota

EUGENIO ROBBA
(IN PROPRIO E PER GLI ALTRI)



dentata a forma di guscio è praticata verso la parte interna del guscio una ripiegatura centrale verso l'interno, sul fondo della quale viene praticata l'apertura centrale della ruota dentata. L'asse che attraversa l'apertura centrale della ruota dentata è una parte separata, e il suo asse longitudinale si sviluppa parallelamente all'asse longitudinale del perno di regolazione. Il tratto di estremità dell'asse rivolto verso il lato anteriore è zigrinato sulla sua superficie esterna e viene spinto a pressione in un'apertura di una flangia dell'involucro che sporge verso l'esterno in senso radiale rispetto all'involucro. Il tratto di estremità dell'asse rivolto verso il lato posteriore del proiettore presenta sulla sua estremità libera la sporgenza radiale che costituisce un bordo circonferenziale che circonda l'asse, e il cui diametro esterno è leggermente inferiore al diametro interno della ripiegatura praticata nel fondo della ruota dentata a forma di guscio. Nella posizione della ruota dentata che si trova in presa con il pignone, il bordo radiale dell'asse è distanziato rispetto al fondo della ripiegatura, e dei bracci elastici praticati sul lato esterno del fondo della ripiegatura si

EUGENIO ROBBA
(IN PROPRIO E PER GLI ALTRI)

impegnano all'altezza del pulsante di azionamento in una scanalatura anulare la quale circonda l'asse. Sul lato frontale della ruota dentata rivolto verso il lato posteriore del proiettore è applicata in senso circonferenziale una scala del dispositivo di indicazione, la quale coopera con un indicatore che serve da segno di misura e costituisce una parte separata e viene inoltre fissato sull'involucro. Al fine di portare la ruota dentata in una posizione fuori presa dal pignone, occorre spostare quest'ultimo in senso assiale verso il lato posteriore del proiettore, fino a che il bordo circonferenziale dell'asse, il quale sporge in senso radiale, viene a fare battuta contro il fondo della cavità centrale della ruota dentata. In tale modo i bracci che fanno presa elasticamente entro la scanalatura circonferenziale dell'asse fuoriescono scivolando dalla scanalatura anulare e appoggiano poi contro la superficie esterna dell'asse. Mediante la regolazione assiale della ruota dentata in due posizioni, è possibile dopo avere regolato con precisione in senso orizzontale il riflettore del proiettore, registrare con precisione la ruota dentata sull'indicatore con un valore di zero della sua

EUGENIO ROBBA
(IN PROPRIO E PER GLI ALTRI)

scala graduata. Nel caso di questo noto sistema di regolazione di un riflettore applicato ad un proiettore per veicoli è svantaggioso il fatto che la ruota dentata a parete sottile si sviluppa distanziata rispetto al lato posteriore dell'involucro, e se vista nella direzione dell'asse sporge al di là della parete laterale dell'involucro a forma di tazza e quindi all'atto del montaggio del proiettore in un'apertura della carrozzeria può venire facilmente e rapidamente danneggiata. Inoltre, la ruota dentata deve venire montata insieme con l'asse formato da una parte separata. Nel caso di uno smontaggio della ruota dentata, l'asse deve venire estratto con un notevole dispendio di forza dall'apertura della flangia dell'involucro che sporge verso l'esterno. Per l'estrazione dell'asse sono necessari attrezzi ausiliari, e all'atto dell'estrazione si può spezzare la flangia dell'involucro. Inoltre l'asse all'atto del montaggio della ruota dentata deve venire spinto a pressione con un grande dispendio di forza entro l'apertura della flangia dell'involucro. In tale operazione si deve far bene attenzione che l'asse venga spinto a pressione entro l'apertura della flangia dell'involucro

EUGENIO ROBBA
(IN PROPRIO E PER GLI ALTRI)

solamente fino a che i denti della ruota dentata si portino in presa con il pignone del perno di regolazione. Un tale montaggio e smontaggio della ruota dentata è molto scomodo e comporta un notevole dispendio di tempo. Inoltre la ruota dentata, dal momento che è disposta a distanza rispetto al lato esterno dell'involucro, può venire accidentalmente spostata in una posizione in cui essa non si trova più in presa con il pignone. La ruota dentata non si può nemmeno portare più prossima al lato esterno dell'involucro, poichè tra di essa e l'involucro è disposto il grande pulsante di azionamento che serve da impugnatura per ruotare il perno di regolazione. L'indicatore che forma il segno di misura non soltanto costituisce una parte separata, bensì sporge anche in modo da allontanarsi dal lato esterno dell'involucro e quindi può venire spezzato facilmente.

EUGENIO ROBBA
(IN PROPRIO E PER GLI ALTRI)

Lo scopo dell'invenzione è quello di realizzare il sistema di regolazione descritto nel preambolo della rivendicazione 1, per un riflettore applicato ad un proiettore di un veicolo, in modo tale per cui all'atto del montaggio del proiettore in una apertura della carrozzeria e a seguito del suo alloggiamento e del suo trasporto sia escluso il



più possibile il rischio di un danneggiamento della ruota dentata che presenta l'indicatore e del suo asse, e sia garantito con sicurezza il funzionamento della ruota dentata anche quando la ruota dentata ha una struttura piana nel senso della sua larghezza. Inoltre sia il montaggio sia lo smontaggio della ruota dentata si devono poter effettuare in modo agevole e semplice. Questo problema viene risolto secondo l'invenzione per il fatto che

- la ruota dentata che presenta la scala graduata di indicazione appoggia in piano con una superficie frontale contro il lato esterno dell'involucro,
- un'apertura (decentrata) praticata nella ruota dentata lateralmente rispetto alla sua apertura centrale, è realizzata di dimensioni tali per cui l'asse può essere spostato attraverso di essa con la sua estremità libera che presenta il risalto radiale,
- le due aperture della ruota dentata terminano l'una nell'altra e presentano tra di esse un restringimento, che è inferiore al diametro dell'asse, ed è realizzato almeno su di un lato in maniera elastica in senso radiale per

EUGENIO ROBBA
(IN PROPRIO E PER GLI ALTRI)

mezzo di un intaglio liberamente praticato in posizione ad esso adiacente nella ruota dentata,

- in entrambe le posizioni della ruota dentata l'apertura decentrata della ruota dentata è disposta tra la sua apertura centrale e il pignone.

Il montaggio e lo smontaggio della ruota dentata si può effettuare manualmente in modo semplice e facile, senza dover impiegare attrezzature ausiliarie. All'atto del montaggio della ruota dentata, quest'ultima può essere applicata con la sua apertura decentrata sull'asse che è provvisto del risalto radiale, fino a che essa appoggia con la sua superficie contro il lato esterno dell'involucro. Successivamente la ruota dentata, quando la sua apertura decentrata è stata disposta tra la sua apertura centrale e il pignone, si deve spingere verso il pignone, fino a che dopo il cedimento elastico radiale del restringimento, l'asse penetra attraverso l'apertura centrale della ruota dentata. Dopo il ritorno elastico radiale del restringimento, la ruota dentata viene bloccata in senso radiale. Il bloccaggio assiale della ruota dentata avviene per mezzo del risalto radiale

EUGENIO BOCCA

(IN PROPRI

dell'asse, il quale si impegna al di sopra del lato esterno frontale della ruota dentata, e per mezzo della superficie di appoggio per la ruota dentata, formata dal lato esterno dell'involucro. Al fine di portare la ruota dentata fuori presa dal pignone, la ruota dentata, quando la sua apertura decentrata è disposta tra l'asse e il pignone, deve venire allontanata dal pignone, fino a che l'asse dopo il cedimento elastico radiale del restringimento si sviluppa attraverso l'apertura decentrata della ruota dentata. In questa posizione della ruota dentata, oppure quando l'asse si sviluppa attraverso l'apertura decentrata della ruota dentata, la ruota dentata può venire rimossa in modo semplice e agevole dall'asse, per il fatto che il risalto radiale dell'asse si adatta ad un accoppiamento attraverso l'apertura decentrata della ruota dentata. Dal momento che la ruota dentata può essere realizzata con parete sottile a causa dell'appoggio superficiale contro l'involucro, quest'ultimo occupa un ingombro molto ridotto e quindi può venire impiegato nella maggior parte dei proiettori.

Inoltre è conveniente che il restringimento sia formato da una sottile parete della ruota dentata

EUGENIO ROBBA
(IN PROPRIO E PER GLI ALTRI)

la quale si sviluppa tra l'intaglio libero e le due aperture. Quanto più sottile è la parete che forma il restringimento, tanto maggiore è il suo spostamento elastico in senso radiale.

Inoltre è conveniente che l'asse, nel caso di un involucro realizzato in materiale plastico, venga ricavato di formatura sul lato esterno dell'involucro. Una tale soluzione è semplice e può venire prodotta in maniera economica. Inoltre questo asse non si spezza così facilmente all'atto del montaggio del proiettore, anche se è prodotto nel materiale plastico dell'involucro, se l'asse, a causa della ruota dentata che ha una struttura piana, ha una forma soltanto molto corta.

EUGENIO ROBBA
(IN PROPRIO E PER GLI ALTRI)

Un ulteriore vantaggio esiste quando la ruota dentata viene mantenuta ampiamente priva di giochi in senso assiale tra il risalto radiale dell'asse e il lato esterno dell'involucro. In tal modo la ruota dentata viene mantenuta senza vibrazioni, e quindi è sicuramente garantito il funzionamento del dispositivo indicatore.

E' inoltre conveniente che il risalto radiale sulla estremità libera dell'asse sia analogo come forma a quella del tratto di estremità di una chiave posto dal lato del suo ingegno, di guisa che il risalto



dell'asse posto sul lato dell'ingegno della chiave è rivolto verso il lato posteriore. Nel caso di una tale soluzione, il risalto dell'asse a forma di ingegno di una chiave può venire rimosso dallo stampo insieme alla metà dello stampo, che forma il lato esterno del veicolo.

Inoltre è conveniente che il risalto a forma di ingegno di una chiave si sviluppi in senso perpendicolare alla direzione di spostamento della ruota dentata. In tal modo la ruota dentata, quando è stata spinta nella sua posizione liberata, può venire estratta dall'asse solo quando l'apertura decentrata e il risalto a forma di ingegno di una chiave sono disposti direttamente uno di seguito all'altra. Per ottenere ciò, la ruota dentata deve essere fatta ruotare nella posizione di rimozione dopo il suo spostamento.

EUGENIO ROBBA
(IN PROPRIO E PER GLI ALTRI)

E' anche conveniente che la ruota dentata sia realizzata con un mozzo che presenta entrambe le aperture e sporge elasticamente in senso assiale dal lato frontale esterno della ruota dentata. In tal modo si può realizzare con maggiore larghezza la parete sottile che forma il restringimento tra le due aperture e il libero intaglio, e per mezzo della forza elastica radiale della parete, che in

tal caso risulta maggiore, quando l'asse penetra attraverso la sua apertura centrale, la ruota dentata viene bloccata in modo molto sicuro.

Inoltre è conveniente che il pignone appoggi superficialmente con una superficie frontale contro il lato esterno dell'involucro, e si sviluppino nello stesso piano la superficie di appoggio dell'involucro per il pignone e la ruota dentata. In questo modo è conveniente che il pignone sia realizzato con maggiore larghezza rispetto alla ruota dentata secondo un multiplo intero, e che il suo tratto di estremità opposto rispetto all'involucro serva da impugnatura per ruotare il perno di regolazione. In tal modo è assicurato il funzionamento della trasmissione a ruota dentata, e il pignone stesso serve da impugnatura per fare ruotare il perno di regolazione.

EUGENIO ROBBA
(IN PROPRIO E PER GLI ALTRI)

Inoltre è conveniente che in prossimità della ruota dentata venga praticato un segno di misura della scala graduata di indicazione sul lato esterno dell'involucro, il quale è formato da un foglio incollato sul lato esterno dell'involucro oppure è ricavato di formatura sull'involucro oppure contro l'involucro. Un tale segno di misura non sporge eccessivamente dall'involucro, e quindi non può

venire facilmente danneggiato.

Inoltre è conveniente che la profondità attiva del dente tra la ruota dentata e il pignone sia inferiore alla metà del diametro dell'apertura centrale della ruota dentata. In tal modo è garantito il fatto che i denti del pignone e della ruota dentata si portino in presa reciproca anche quando questi vengono a contatto uno contro l'altro con le loro superfici di testa a seguito dello spostamento della ruota dentata verso il pignone, poichè allora in questa posizione della ruota dentata i suoi restringimenti si impegnano già leggermente intorno all'asse, e quindi a seguito di una rotazione del perno di regolazione la ruota dentata si sposta automaticamente verso il pignone.

In un ulteriore sviluppo particolarmente conveniente dell'invenzione, la ruota dentata nella posizione che si trova fuori presa dal pignone viene mantenuta saldamente contro l'involucro senza possibilità di rotazione per mezzo di un dispositivo di bloccaggio il quale ha la funzione di una registrazione preliminare per la scala graduata di indicazione della ruota dentata. In tal modo il riflettore del proiettore, dopo essere stato montato nell'apertura della carrozzeria, può

EUGENIO ROBBA
(IN PROPRIO E PER GLI ALTRI)

venire regolato senza che venga trascinata in rotazione la ruota dentata che presenta l'indicazione. Solamente dopo che il riflettore è stato registrato in senso orizzontale, la ruota dentata viene spostata verso il pignone a partire dalla sua posizione mantenuta nella registrazione preliminare. In tale caso è conveniente che la ruota dentata nella posizione che serve da registrazione preliminare venga posizionata ad esempio con un valore determinato, come ad esempio un valore zero, in modo tale per cui quest'ultimo dopo lo spostamento della ruota dentata rispetto al pignone si trovi di fronte al segno di misura praticato sull'involucro.

EUGENIO ROBBA
(IN PROPRIO E PER GLI ALTRI)

Inoltre è conveniente che il dispositivo di bloccaggio sia formato da una sporgenza ricavata di formatura sulla ruota dentata o sull'involucro, la quale si impegna in una cavità della ruota dentata o dell'involucro. Una tale soluzione si può realizzare in modo semplice ed economico. Si ha una soluzione particolarmente semplice quando la sporgenza viene ricavata di formatura sul lato esterno dell'involucro e sul lato della ruota dentata opposto rispetto al pignone, e si impegna in una o più cavità ricavate tra i denti della



ruota dentata.

Inoltre è conveniente che la sporgenza del dispositivo di bloccaggio sia realizzata con un profilo convesso e si impegni solamente con una ridotta profondità in una cavità formata da una parte ribassata. In tale caso è conveniente che la cavità sia formata da una scanalatura longitudinale che si sviluppa secondo la direzione di spostamento, e che termina in una scanalatura anulare che si sviluppa concentricamente rispetto all'asse di rotazione della ruota dentata, e che presenta un diametro tale, per cui la sporgenza nella posizione della ruota dentata che si trova in presa con il pignone penetra entro la scanalatura anulare, di guisa che la sporgenza nella posizione liberata della ruota dentata è disposta nella estremità della scanalatura longitudinale che è disposta opposta rispetto alla scanalatura anulare. In relazione a ciò è inoltre conveniente che nella posizione liberata della ruota dentata l'asse che penetra allora attraverso l'apertura decentrata appoggi contro i restringimenti presenti tra le due aperture. In una tale soluzione, la ruota dentata viene bloccata con sicurezza in senso radiale sia nella posizione che serve per la sua registrazione

EUGENIO ROBBA
(IN PROPRIO E PER GLI ALTRI)

preliminare, sia anche nella sua posizione che si trova in presa con il pignone.

Il disegno mette in evidenza un vantaggioso esempio di esecuzione dell'invenzione, nel quale

la Figura 1 mostra una vista dalla parte anteriore del riflettore di un proiettore,

la Figura 2 mostra una vista parziale di una sezione verticale condotta attraverso il proiettore secondo la linea A-A della Fig. 1,

la Figura 3 mostra una vista parziale a partire dalla direzione X di un dispositivo di indicazione che fa parte di un dispositivo di regolazione per il riflettore, illustrato nella Fig. 2,

la Figura 4 mostra una sezione secondo la linea B-B della Fig. 3,

le Figure 5 e 6 mostrano una vista come quella della Fig. 3, però con posizioni modificate di una ruota dentata del dispositivo di indicazione.

Un proiettore per veicoli è formato essenzialmente da un involucro 1 a forma di tazza, prodotto in materiale plastico, da un vetro di chiusura 2 permeabile rispetto alla luce, il quale è collegato a tenuta con il suo bordo circonferenziale esterno con il bordo circonferenziale esterno dell'involucro, e con un riflettore 3 inserito

EUGENIO ROBBA
(IN PROPRIO E PER GLI ALTRI)

nella parte interna del proiettore formata dall'involucro 1 e dal vetro di chiusura 2, il quale riflettore è collegato con l'involucro 1 per mezzo di due dispositivi di regolazione 4 e 5 e di un dispositivo di arresto 6 fisso. Per mezzo del dispositivo di regolazione 5, il riflettore 3 può venire orientato intorno all'asse orizzontale 7, il quale penetra attraverso una zona di inclinazione 8 fissa e una zona di inclinazione 9 regolabile del dispositivo di regolazione 4, e per mezzo del dispositivo di regolazione 4 il riflettore 3 può venire orientato intorno ad un asse di inclinazione 10 verticale, il quale penetra attraverso la zona di inclinazione fissa 8 del dispositivo di arresto 6 e una zona di inclinazione regolabile 11 del dispositivo di regolazione 5. Quindi l'asse di inclinazione orizzontale 7 e l'asse di inclinazione verticale 10 si intersecano nella zona di inclinazione fissa 8 del dispositivo di arresto 6. Nella Fig. 2 è illustrato il dispositivo di regolazione 4, il quale è formato essenzialmente da un perno di regolazione 12, il quale collega il riflettore 3 con l'involucro 1, e da un dispositivo di indicazione 13 applicato sul lato esterno dell'involucro 1. Il perno di regolazione 12 è

EUGENIO ROBBA
 (IN PROPRIO E PER GLI ALTRI)

prodotto in metallo ed è alloggiato con possibilità di rotazione entro un'apertura praticata sul fondo dell'involucro 1 a forma di tazza. Il montaggio del perno di regolazione 12 avviene a partire dal lato interno dell'involucro a forma di tazza, per il fatto che un tratto di estremità 14 zigrinato sulla sua superficie esterna viene guidato attraverso l'apertura praticata nell'involucro 1, fino a che una guarnizione ad anello 15 che appoggia contro una flangia circonferenziale del perno di regolazione 12, appoggia a tenuta contro il lato interno dell'involucro. Sul tratto di estremità zigrinato 14 il quale sporge verso l'esterno a partire dall'apertura dell'involucro 1, viene spinto con accoppiamento forzato un pignone 16, il quale costituisce una ruota cilindrica, fino a che esso appoggia con un lato frontale contro una superficie di appoggio piana 17 del lato esterno dell'involucro. Il tratto di estremità 18 rivolto verso la parte interna del proiettore e secondo la direzione di uscita della luce, presenta una filettatura esterna la quale si impegna entro un dado 19, guidato con possibilità di spostamento sul lato interno di una parete laterale superiore dell'involucro 1 a forma di tazza. Il dado 19

EUGENIO ROBBA
(IN PROPRIO E PER GLI ALTRI)



presenta una testa sferica ricavata di formatura, la quale è inserita con aggancio a scatto automatico in un guscio articolato applicato sul lato posteriore del riflettore. Questa testa sferica e il guscio articolato formano la zona di inclinazione orientabile 9 del dispositivo di regolazione 4.

Il dispositivo di indicazione 13, il quale è applicato sul lato esterno dell'involucro 1, è formato dal pignone 16, da una ruota dentata 20 che si trova in presa con il pignone, e da una scala graduata di indicazione, che presenta sul lato frontale esterno della ruota dentata 20 una scala graduata riportata 21 e un segno di misura 22 che è praticato sull'involucro, ed è una freccia ricavata di formatura in rilievo sul lato esterno dell'involucro 1. Inoltre sul lato frontale esterno della ruota dentata 20 sono riportate con la indicazione "right" e "left" due frecce rivolte in direzioni opposte di rotazione della ruota dentata. Nella Fig. 3 è illustrata la ruota dentata 20 in presa con il pignone 16. La ruota dentata 20 ha una superficie molto ampia nella sua larghezza e appoggia con una superficie frontale, come il pignone 16, contro la superficie di appoggio piana

EUGENIO ROBBA
(IN PROPRIO E PER GLI ALTRI)

17. Il pignone 16 è realizzato molto più grande in larghezza rispetto alla ruota dentata 20. Il tratto di estremità 23 del pignone 16 opposto rispetto all'involucro 1 serve da impugnatura per ruotare il perno di regolazione 12. Quindi non è necessario ad esempio alcun particolare pulsante di regolazione per l'impugnatura 23 al fine di far ruotare il perno di regolazione. La ruota dentata 20 è applicata con un'apertura centrale 24 in modo ampiamente privo di giochi in senso radiale su di un asse 25 ricavato di formatura sulla superficie piana di appoggio 17 dell'involucro, e durante la rotazione del pignone 16 ruota anch'essa liberamente con esso. Quando il riflettore 3 è regolato con precisione in senso orizzontale per mezzo del dispositivo di regolazione 4, un segno zero della scala graduata 21 è allineato con precisione con l'indicatore 22. Se la scala graduata di indicazione mostra un valore che differisce dal segno zero, le indicazioni di "left" e di "right" indicano secondo quale lato è regolato in senso orizzontale il riflettore, a partire dalla sua posizione nominale.

L'asse 25 presenta sulla sua estremità libera un risalto 26 a guisa di ingegno di una chiave, che è

EUGENIO ROBBA
(IN PROPRIO E PER GLI ALTRI)

rivolto verso il lato posteriore dell'involucro e si impegna al di sopra del bordo dell'apertura centrale 24. Tra questo risalto 26 a guisa di ingegno di una chiave e la superficie di appoggio 17 dell'involucro 1, la ruota dentata viene mantenuta ampiamente priva di gioco in senso assiale.

Nella posizione della ruota dentata 20, nella quale la ruota dentata si trova in presa con il pignone 16 e il riflettore è regolato in modo tale per cui l'indicatore 22 è rivolto verso il segno zero della scala 21, tra l'asse 25 e il pignone 16 viene praticata nella ruota dentata una apertura decentrata 27 in posizione laterale accanto all'apertura centrale 24. L'apertura decentrata 27 presenta una forma tale per cui attraverso di essa, se vista in direzione assiale, penetra con accoppiamento il tratto libero di estremità dell'asse 25 provvisto del risalto 26 a guisa di ingegno di una chiave. L'apertura centrale 24 e l'apertura decentrata 27 sono collegate reciprocamente, e tra di esse esiste il restringimento 28. I tratti dei bordi di entrambe le aperture 24 e 27 che formano il restringimento 28 sono elastici in senso radiale, per il fatto che

EUGENIO ROBBA
(IN PROPRIO E PER GLI ALTRI)

EUGENIO ROBBIA
A PROPRIO E PER GLI ALTRI

nel lato frontale inferiore della ruota dentata 20. Nella posizione della ruota dentata 20 illustrata nella Fig. 6, nella quale la ruota dentata si trova fuori presa dal pignone, la sporgenza 32 di forma convessa appoggia sulla estremità della scanalatura longitudinale 33 disposta opposta rispetto alla scanalatura anulare 34, e la ruota dentata 20 appoggia con i tratti dei bordi delle aperture 24 e 27 nella zona del restringimento 28 sulla superficie esterna dell'asse 25. In tal modo la ruota dentata viene mantenuta ferma senza possibilità di rotazione nella sua regolazione preliminare. Dopo una regolazione del riflettore, occorre spostare la ruota dentata 20 verso il pignone, fino a che l'asse attraversa l'apertura centrale 24 della ruota dentata, a seguito del cedimento elastico radiale delle pareti sottili nella zona del restringimento 28. Di conseguenza dopo una nuova regolazione del riflettore è sempre garantito che il dispositivo di indicazione 13 a scala graduata indica il valore zero.

Nel caso di uno smontaggio della ruota dentata 20, questa deve essere fatta ruotare a partire dalla posizione indicata nella Fig. 6 secondo un quarto di giro fino alla posizione illustrata nella Fig.

EUGENIO ROBBA
(IN PROPRIO E PER GLI ALTRI)

5. Successivamente la ruota dentata deve venire estratta in senso assiale dall'asse 25. All'atto del montaggio della ruota dentata si devono effettuare le operazioni descritte in precedenza in sequenza contraria.

EUGENIO ROBBA
(IN PROPRIO E PER GLI ALTRI)

RIVENDICAZIONI

1. Sistema di regolazione per un riflettore (3) su di un proiettore per veicolo, con un perno di regolazione (12), che è alloggiato con possibilità di rotazione in una apertura di un involucro fisso (1) il quale alloggia il riflettore (3), e che presenta su di un tratto di estremità una impugnatura (23) per la sua rotazione e con l'altro tratto di estremità è accoppiato con il riflettore (3), il quale mediante la rotazione del perno di regolazione (12) può venire orientato intorno ad un asse (10), e con un dispositivo di indicazione (13) il quale indica la posizione del riflettore (3), ed è formato essenzialmente da una ruota dentata (20) provvista di una scala graduata di indicazione (21) e da un pignone (16) montato sul perno di regolazione (12), il quale pignone si trova in presa con la ruota dentata (20), la quale viene liberamente trascinata su di un asse (25) il quale sporge verso l'esterno rispetto all'involucro (1), e che penetra attraverso una apertura centrale (24) della ruota dentata (20), e sulla sua estremità libera presenta un risalto radiale (26) che si impegna posteriormente al lato frontale esterno della ruota dentata (20), detta ruota potendo

EUGENIO ROBBA
(IN PROPRIO E PER GLI ALTRI,

essere spostata da una posizione liberata (Fig. 6) fuori presa dal pignone (16) in una posizione (Fig. 3) in presa con il pignone, nella quale la ruota dentata (20) viene bloccata senza possibilità di spostamento,

caratterizzato dal fatto che

- la ruota dentata (20) che presenta la scala graduata di indicazione (21) appoggia in piano con una superficie frontale contro il lato esterno dell'involucro (1),

- una apertura (27) (decentrata) praticata nella ruota dentata (20) lateralmente rispetto alla sua apertura centrale (24) è realizzata di dimensioni tali, per cui l'asse (25) può essere spostato attraverso di essa con la sua estremità libera che presenta il risalto radiale (26),

EUGENIO ROBBA
(IN PROPRIO E PER GLI ALTRI)

- le due aperture (24 e 27) della ruota dentata (20) terminano l'una nell'altra e presentano tra di esse un restringimento (28), il quale è inferiore al diametro dell'asse (25), ed è realizzata almeno su di un lato in maniera elastica in senso radiale per mezzo di un intaglio (30) liberamente praticato in prossimità di esso nella ruota dentata (20),
- nelle due posizioni (Fig. 3 e Fig. 6) della ruota dentata (20) l'apertura decentrata (27) della



ruota dentata (20) è disposta tra la sua apertura centrale (24) e il pignone (16).

2. Sistema di regolazione secondo la rivendicazione 1, caratterizzato dal fatto che il restringimento (28) è formato da una parete sottile (29) della ruota dentata (20) la quale si sviluppa tra l'intaglio libero (30) e le due aperture (24 e 27).

3. Sistema di regolazione secondo la rivendicazione 1 oppure 2, caratterizzato dal fatto che l'asse (25) nel caso di un involucro (1) realizzato in materiale plastico viene ricavato di formatura sul lato esterno dell'involucro.

EUGENIO ROBBA
(IN PROPRIO E PER GLI ALTRI)

4. Sistema di regolazione secondo una delle rivendicazioni da 1 a 3, caratterizzato dal fatto che la ruota dentata (20) viene mantenuta ampiamente senza giochi in senso assiale, tra il risalto radiale (26) dell'asse (25) e il lato esterno dell'involucro (1).

5. Sistema di regolazione secondo una delle rivendicazioni da 1 a 4, caratterizzato dal fatto che il risalto radiale (26) sull'estremità libera dell'asse (25) è simile alla forma di un tratto di estremità posto sul lato dell'ingegno di una chiave.

6. Sistema di regolazione secondo la rivendicazione 5, caratterizzato dal fatto che il risalto radiale (26) (a forma dell'ingegno di una chiave) dell'asse (25) è rivolto verso il lato posteriore del proiettore.

7. Sistema di regolazione secondo la rivendicazione 5 oppure 6, caratterizzato dal fatto che il risalto radiale (26) (a forma di ingegno di una chiave) si sviluppa in senso perpendicolare rispetto alla direzione di spostamento (35) della ruota dentata (20).

8. Sistema di regolazione secondo una delle rivendicazioni da 1 a 7, caratterizzato dal fatto che la ruota dentata (20) viene realizzata con un mozzo (31), il quale presenta entrambe le aperture (24 e 27) e sporge in senso assiale dal lato frontale esterno della ruota dentata (20).

EUGENIO ROBBA
(IN PROPRIO E PER GLI ALTRI)

9. Sistema di regolazione secondo una delle rivendicazioni da 1 a 8, caratterizzato dal fatto che il pignone (16) appoggia superficialmente con un lato frontale contro il lato esterno dell'involucro (1), e la superficie di appoggio (17) dell'involucro (1) per il pignone (16) e la ruota dentata (20) si sviluppano in uno stesso piano.

10. Sistema di regolazione secondo una delle rivendicazioni da 1 a 9, caratterizzato dal fatto che il pignone (16) viene realizzato con maggiore larghezza, secondo un multiplo intero, rispetto a quella della ruota dentata (20), e il suo tratto di estremità opposto rispetto all'involucro (1) serve da impugnatura per la rotazione del perno di regolazione (12).

11. Sistema di regolazione secondo una delle rivendicazioni da 1 a 10, caratterizzato dal fatto che in posizione adiacente alla ruota dentata (20) viene praticato sul lato esterno dell'involucro (1) un segno di misura (22) della scala graduata di indicazione (21) a forma di scala, il quale è formato da una lamina incollata sul lato esterno dell'involucro (1), oppure è ricavato di formatura sull'involucro (1) oppure entro l'involucro.

EUGENIO ROBBA
(IN PROPRIO E PER GLI ALTRI)

12. Sistema di regolazione secondo una delle rivendicazioni da 1 a 11, caratterizzato dal fatto che la profondità efficace dei denti tra la ruota dentata (20) e il pignone (16) è inferiore a metà del diametro della apertura centrale (24) della ruota dentata.

13. Sistema di regolazione secondo una delle rivendicazioni da 1 a 12, caratterizzato dal fatto

che la ruota dentata (20) nella posizione (Fig. 6) che si trova fuori presa dal pignone (16), viene mantenuta saldamente fissa senza possibilità di rotazione sull'involucro (1) per mezzo di un dispositivo di bloccaggio che presenta la funzione di una registrazione preliminare per la scala graduata di indicazione (21) della ruota dentata (20).

14. Sistema di regolazione secondo la rivendicazione 13, caratterizzato dal fatto che il dispositivo di bloccaggio è formato da una sporgenza (32) ricavata di formatura sulla ruota dentata (20) o sull'involucro (1), la quale si impegna in una cavità (33) della ruota dentata (20) oppure dell'involucro (1).

EUGENIO ROBBA
(IN PROPRIO E PER GLI ALTRI)

15. Sistema di regolazione secondo la rivendicazione 14, caratterizzato dal fatto che la sporgenza è ricavata di formatura sul lato della ruota dentata (20) opposto rispetto al pignone (16), sul lato esterno dell'involucro (1), e si impegna entro una o più cavità comprese tra i denti della ruota dentata.

16. Sistema di regolazione secondo la rivendicazione 14 oppure 15, caratterizzato dal fatto che il dispositivo di bloccaggio viene



realizzato tra una zona del tratto circonferenziale esterno del bordo sul lato frontale interno della ruota dentata (20), e il lato esterno dell'involucro (1) opposto a questa posizione.

17. Sistema di regolazione secondo la rivendicazione 15 oppure 16, caratterizzato dal fatto che la sporgenza (32) del dispositivo di bloccaggio è realizzata con profilo convesso, e si impegna soltanto con una ridotta profondità in una cavità (33) formata da una parte ribassata.

18. Sistema di regolazione secondo una delle rivendicazioni 14, 16 oppure 17, caratterizzato dal fatto che la cavità (33) è formata da una scanalatura longitudinale che si sviluppa secondo la direzione di spostamento (35) della ruota dentata (20) e che termina in una scanalatura anulare (34) che si sviluppa concentricamente all'asse di rotazione della ruota dentata, e che presenta un tale diametro per cui la sporgenza (32) si impegna entro la scanalatura anulare (34) nella posizione (Fig. 3) della ruota dentata (20) che si trova in presa con il pignone (16).

EUGENIO ROBBA
(IN PROPRIO E PER GLI ALTRI)

19. Sistema di regolazione secondo la rivendicazione 18, caratterizzato dal fatto che la sporgenza (32) nella posizione liberata (Fig. 6)

della ruota dentata (20) è disposta nella estremità della scanalatura longitudinale (33) disposta in direzione opposta rispetto alla scanalatura anulare (34).

20. Sistema di regolazione secondo una delle rivendicazioni da 1 a 19, caratterizzato dal fatto che nella posizione liberata della ruota dentata (20), l'asse (25) che poi penetra attraverso l'apertura decentrata (27) appoggia contro il restringimento (28) formato tra le due aperture (24 e 27).

EUGENIO ROBBA
(IN PROPRIETÀ PER GLI ALTRI)



FIG 1

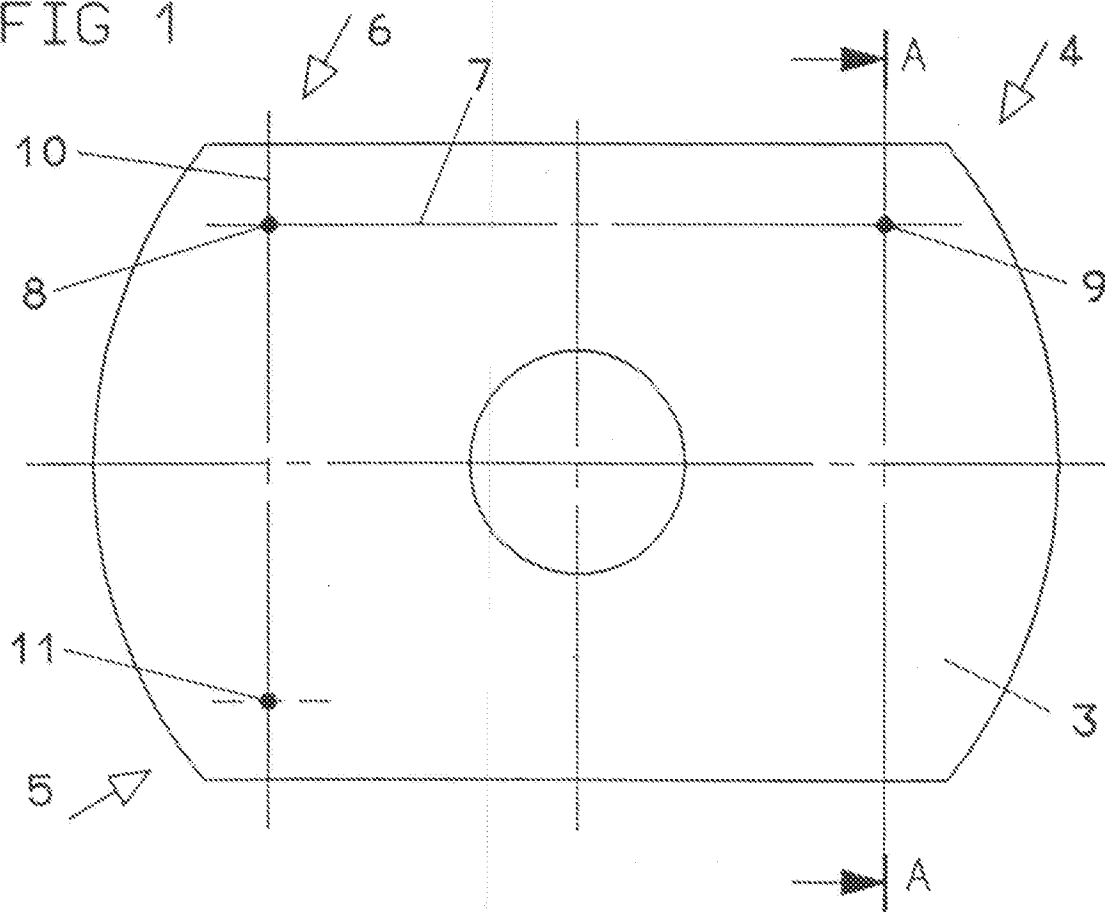


FIG 3

Vista da X

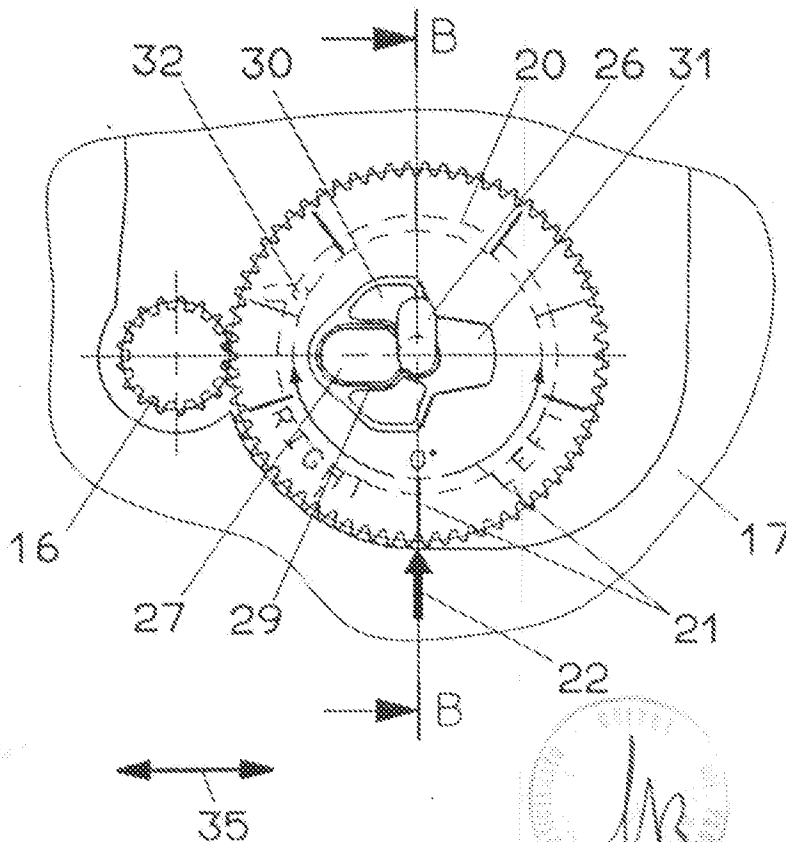
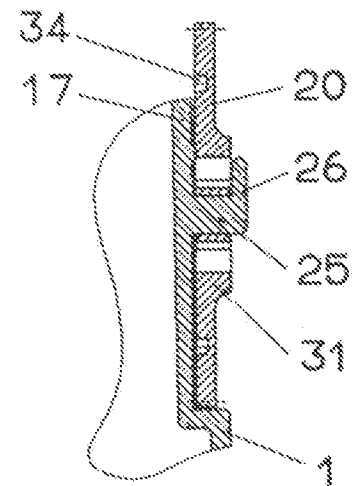


FIG 4

Sezione B-B



EUGENIO ROCCA
(IN PROPRIETÀ DI GLI ALTRI)

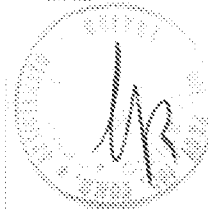


FIG 2

Sezione A-A

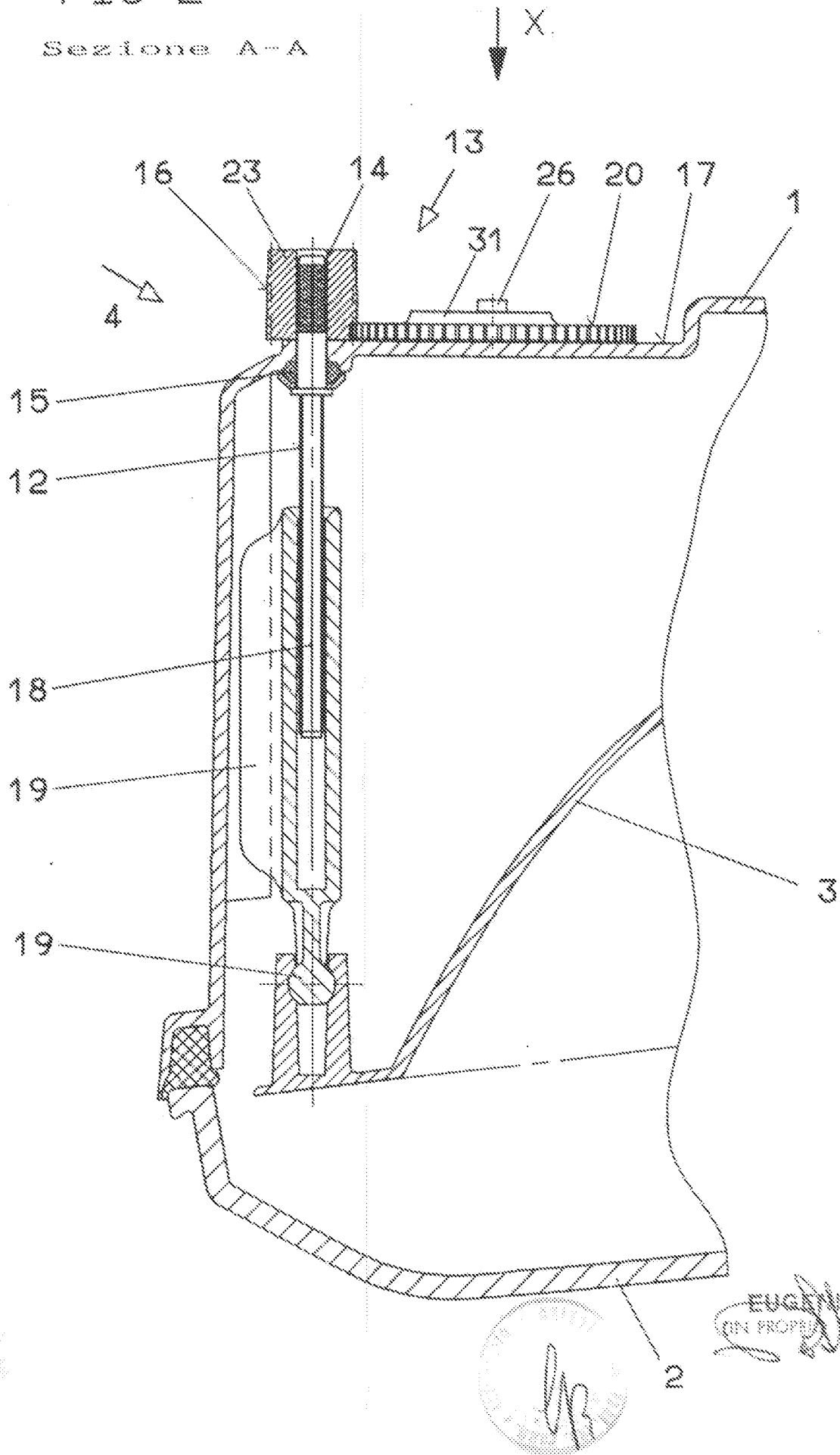


FIG 5

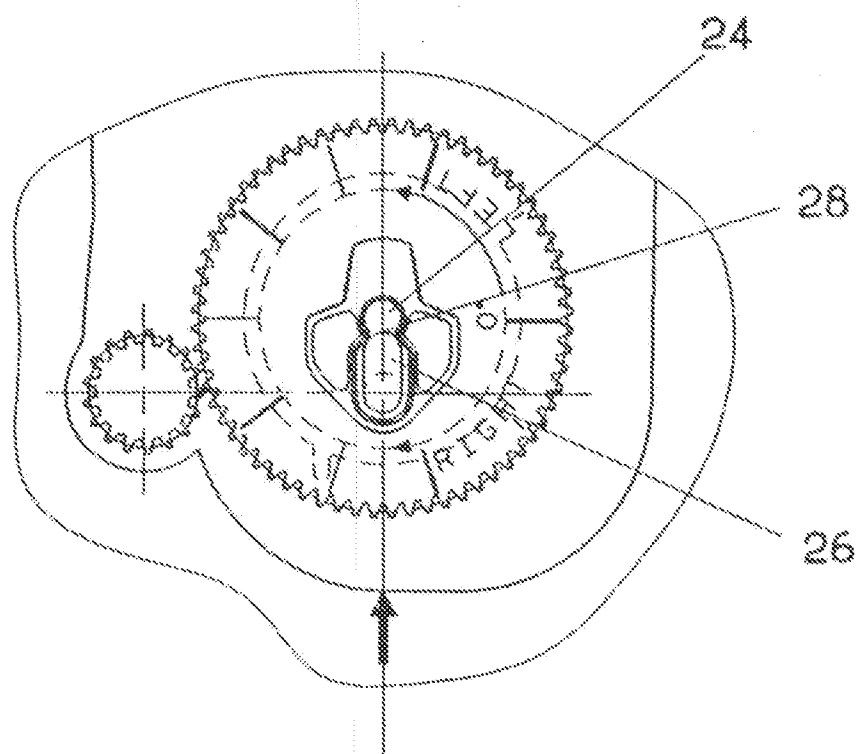
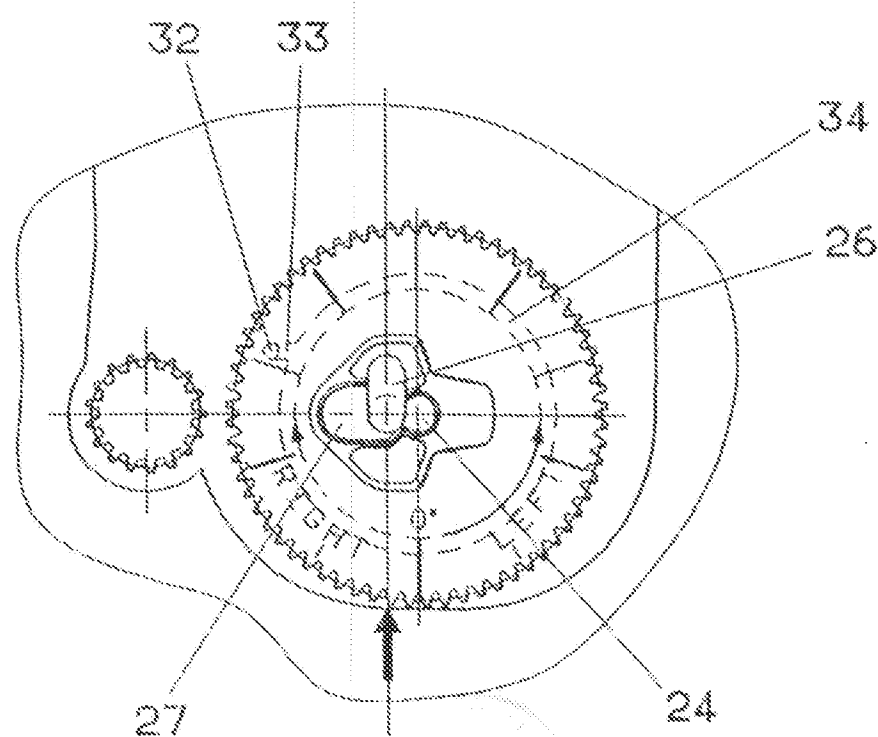


FIG 6



EUGENIO ROCCA
(IN PROPRIETÀ DI GLI ALTRI)