



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

UIBM

DOMANDA NUMERO	101994900359080
Data Deposito	06/04/1994
Data Pubblicazione	06/10/1995

Priorità	931548
Nazione Priorità	FI
Data Deposito Priorità	

Sezione	Classe	Sottoclasse	Gruppo	Sottogruppo
A	01	B		
Sezione	Classe	Sottoclasse	Gruppo	Sottogruppo
B	60	D		

Titolo

MECCANISMO DI REGOLAZIONE DI INCLINAZIONE PER UNA ARTICOLAZIONE DI GANCIO DI TRAIINO DI TRATTORE.

RM 94 A 000193

SIB 90383

270/51/Y124

DESCRIZIONE DELL'INVENZIONE INDUSTRIALE dal
titolo:

"MECCANISMO DI REGOLAZIONE DI INCLINAZIONE PER UNA
ARTICOLAZIONE DI GANCIO DI TRAINO DI TRATTORE"

del cittadino finlandese Paavo Antero VIIKKI
residente a HUUSA (FINLANDIA)

DESCRIZIONE

L'oggetto dell'invenzione è un meccanismo di regolazione di inclinazione per una articolazione di gancio di traino di trattore, che include un'asta filettata che porta un'articolazione di gancio di traino ed un martinetto a vite comprendente un controcollare filettato, il secondo componente del quale è disposto in modo da venire fatto ruotare tramite un sistema di ingranaggi dentati costituiti di ruote dentate primaria e secondaria situate in un involucro, la ruota primaria del quale ha un albero collegata ad essa fatto ruotare mediante una manovella per azionare il martinetto a vite e regolare l'altezza, e in cui tra l'involucro e la ruota a denti primaria vi è un elemento di bloccaggio ad

un angolo predeterminato per impedire una rotazione maggiore, costituito di una linguetta di bloccaggio mobile assialmente fissata alla ruota dentata primaria e di un foro corrispondente ad essa situato nell'involucro, e in cui il meccanismo include un elemento di trasferimento azionato a rotazione per rimuovere la linguetta di bloccaggio dal foro, costituito di uno scontro situato sull'albero e di una superficie inclinata adatta a questo fissata alla ruota dentata primaria, nonchè un elemento rotante comprendente lo scontro summenzionato sull'albero e fermi opposti su ciascun lato della superficie inclinata.

Meccanismi di regolazione di inclinazione per articolazioni di ganci di traino di trattori sono illustrati nelle pubblicazioni di brevetti tedeschi DE-3.714.496 (= US 4.712.445), 4.022.343, e 2.656.337. In maniera del tutto generale la trasmissione ad ingranaggi del martinetto a vite viene bloccata mediante bloccaggio della manovella che la azione invece che per mezzo di un appropriato bullone. Tuttavia, ciò ha l'inconveniente che il braccio telescopico tra la manovella e il sistema di ingranaggi si usura e

1000
1000

viene spesso danneggiato nell'uso, quando viene effettuata l'estensione con una coppia di carico in relazione al sollevamento e abbassamento del gancio di traino. La prima delle pubblicazioni dei brevetti tedeschi summenzionati presenta come soluzione a ciò un dispositivo di bloccaggio disposto nel sistema di ingranaggi stesso, in cui il braccio anzidetto dell'albero conduttore del sistema di ingranaggi non è caricato, quando esso non viene fatto ruotare a mano con la manovella.

Il dispositivo di bloccaggio summenzionato è costituito di un elemento di bloccaggio formato tra la ruota dentata primaria e l'involucro, che include un componente a collare munito di una linguetta di bloccaggio disposta sull'albero, che viene mosso assialmente. A riposo, una molla preme la linguetta di bloccaggio all'interno di un foro nell'involucro, il che impedisce alla ruota dentata primaria di ruotare, quando le forze non vengono trasmesse dagli ingranaggi primari all'albero azionandolo. Superfici inclinate sono disposte nello stesso componente a collare, che utilizza lo scontro sull'albero, nel quale involucro in virtù delle superfici inclinate il componente a collare si muove assialmente,

940000
10.1.1940

estraendo la linguetta di bloccaggio dal foro, quando viene liberato simultaneamente lo scontro in modo da far ruotare la ruota dentata primaria.

L'elemento di bloccaggio noto summenzionato è molto complicato, essendo costituito da numerosi componenti per realizzare il suo funzionamento. L'intenzione della presente invenzione è di creare un meccanismo di regolazione notevolmente più semplice, che è inoltre più economico in termini di tecnica di produzione, per mezzo del quale la ruota dentata primaria può venire bloccata in una maniera corrispondente, in maniera tale che l'albero conduttore ed il braccio telescopico non vengano caricati. Gli aspetti caratteristici del meccanismo di regolazione secondo l'invenzione sono presentati nelle rivendicazioni annesse. In primo luogo, l'invenzione è basata in grande misura sulla realizzazione che il bloccaggio può essere solo unidirezionale, poiché la coppia derivante dalla trasmissione ad ingranaggi del martinetto a vite è sempre nella stessa direzione, dovuta solo al peso del carico del gancio di traino. In ragione di ciò, l'elemento di bloccaggio nella direzione opposta può venire usato come elemento di sollevamento, che è

5.1.10
10/11/55

possibile conformare secondo una superficie inclinata nella ruota dentata primaria usata dallo sconto nell'albero contrapposto, nel quale involucro l'elemento di bloccaggio può essere fatto molto corto assialmente.

In quanto segue l'invenzione viene illustrata con riferimento ai disegni annessi, che mostrano un meccanismo di regolazione di inclinazione di gancio di traino di trattore secondo l'invenzione.

bb La figura 1 mostra una vista generale del meccanismo di regolazione di inclinazione di gancio di traino di trattore;

la figura 2 mostra la trasmissione ad ingranaggi del meccanismo di regolazione ed i suoi dispositivi di bloccaggio in sezione parziale;

la figura 3 mostra lo spazio operativo di due altri elementi di bloccaggio in relazione alla figura 2;

la figura 4 mostra i componenti principali dell'elemento di bloccaggio in una vista in esploso; e

la figura 5 mostra schematicamente gli spazi operativi summenzionati.

Con riferimento ora ai disegni, nella figura 1 si vede una parte di un trattatore agricolo

includente parti del telaio e del corpo, nonchè il meccanismo di regolazione dell'articolazione del gancio di traino. Entrambi i bracci di trazione 1 vengono sollevati ed abbassati per mezzo di un braccio di sollevamento 12, con l'aiuto di appropriati bracci intermedi, uno dei quali è disposto in modo da regolare l'altezza del martinetto a vite 9 e così l'inclinazione reciproca dei bracci di trazione 1. Questa figura 1 mostra solo questo braccio di trazione regolatore di altezza 1, i componenti principali del quale sono il martinetto a vite 9 e la trasmissione ad ingranaggi 3 situata al disotto di esso, la parte inferiore 23 dell'involucro della quale è fissata mediante il bullone 24 al braccio di trazione. Qui il martinetto a vite 9 include un componente a vite superiore 4 ed un collare filettato 10, che viene fatto ruotare mediante la trasmissione ad ingranaggi 3, quando varia la lunghezza del martinetto a vite 9. La trasmissione ad ingranaggi 3 viene azionata mediante la manovella 22, che fa ruotare il giunto universale 21 tramite il braccio telescopico 19, che a sua volta fa ruotare la trasmissione ad ingranaggi 3 tramite il secondo giunto universale

20 della ruota dentata primaria descritta in appresso.

La trasmissione ad ingranaggi 3 è formata nel suo involucro, che consiste di una parte superiore 5 e di una parte inferiore 6, alla quale appartiene il componente di attacco a forcella 23 summenzionato.

Come su citato il peso determinato dal carico del braccio di trazione 1 esercita una trazione sul martinetto a vite 9, che crea una coppia nel collare 10. Questo deve essere bloccato nella trasmissione ad ingranaggi 3 stessa, se si vuole rendere il braccio telescopico 19 non sottoposto a carico.

Con riferimento alla figura 1, la figura 2 mostra solo la trasmissione ad ingranaggi 3 e suoi componenti correlati al di fuori dell'intero meccanismo di regolazione. L'involucro è in due parti, una parte superiore 5 ed una parte inferiore 6, che include il componente di attacco 23 summenzionato, qui mostrato interrotto. Il collare 10 del martinetto a vite viene fatto ruotare mediante l'albero in uscita 11, che è collegato alla ruota dentata secondaria 8. Questa aziona la ruota dentata primaria 7, la quale fa

ruotare l'albero 2 per mezzo di un meccanismo speciale. L'albero 2 viene azionato mediante il braccio telescopico 19 summenzionato attraverso il giunto universale 20.

In figura 2 la trasmissione ad ingranaggi è mostrata nella posizione bloccata, cioè la coppia non viene trasmessa attraverso il braccio telescopico 19 all'albero 2 e così il braccio telescopico è in posizione neutra. Il momento che, dovuto alla gravità, fa ruotare l'albero 11 viene trasmesso alla ruota dentata secondaria 8, che tenta di far ruotare la ruota dentata primaria 7. Questa, tuttavia è premuta verso il basso per mezzo della molla 28 in maniera tale che la linguetta di bloccaggio 30 è inserita nel foro 31, 32 ricavato nella parte inferiore 6 dell'involucro, quando la coppia viene annullata tramite le superfici di contrasto 31 e 33 dell'involucro.

La ruota dentata primaria 7 è fissata sull'albero 2 per il resto rotante liberamente, ma la molla 28 e lo scontro 26, insieme con le superfici di contrasto 33 e 35 limitano la sua rotazione attorno all'albero 2. La molla 28 è fissata alla flangia 40 sull'albero 2 e in

corrispondenza dell'altra estremità alla ruota dentata primaria 7. Essa tenta sia di far ruotare la ruota dentata primaria che di premerla verso il basso nella posizione bloccata. La ruota dentata primaria 7 si muove fuori dalla posizione bloccata quando viene fatto ruotare l'albero 2, quando lo scontro 26 crea un movimento che muove la ruota dentata primaria 7.

In figura 3a, l'albero 2 viene fatto ruotare in senso orario, quando lo scontro 26 scorre lungo la superficie 34 e simultaneamente spinge a forza la ruota dentata primaria, e con essa la linguetta di bloccaggio 30, fuori dal foro, che è formata dalle superfici 31 e 32 nella parte inferiore 6 dell'involucro. All'estremità della superficie inclinata 34 lo scontro 26 urta la superficie di contrasto 35, quando esso inizia a far ruotare la ruota dentata 7, che a sua volta fa ruotare la ruota dentata secondaria 8 per abbassare il martinetto a vite.

Nel caso di figura 3b, l'albero 2 viene fatto ruotare in senso antiorario, quando lo scontro 26 spinge la parte superiore della superficie di bloccaggio 33, quando la linguetta di bloccaggio 30 è libera di scorrere lungo la superficie

inclinata 32 della parte inferiore 6 dell'involucro. Quando ruota in senso antiorario la ruota dentata primaria 7 è libera di muoversi assialmente all'indietro e in avanti poiché la molla 28 è ora compressa. In questo modo, il martinetto a vite può venire allungato.

I componenti del meccanismo di bloccaggio sono mostrati in dettaglio nella illustrazione in esploso di figura 4. L'albero 21 si muove assialmente a posto nell'involucro poiché la flangia 40 è supportata dalla parte superiore 5 dell'involucro e la sua estremità inferiore si spinge in basso fino al fondo del foro nella parte inferiore 6 dell'involucro. Vi è nell'albero 2 un foro trasversale 25, nel quale viene posto lo scontro 26 per trasmettere la potenza dall'albero. Le superfici 32 e 31 summenzionate, che sono formate dal foro summenzionato e dalla superficie di contrasto 31 di bloccaggio e dall'altra superficie inclinata 32, sono fresate nella parte inferiore 6 dell'involucro. La ruota dentata primaria 7 include una parte inferiore, in cui vi è la linguetta di bloccaggio 30. Sull'altro lato di questa vi è una superficie di contrasto 33, che agisce sia come superficie di bloccaggio contro la

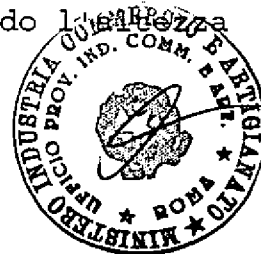
superficie 31 che come superficie di contrasto quando lo scontro 26 fa ruotare la ruota dentata primaria 7. Sul lato opposto, immediatamente sulla parte inferiore della linguetta 30 vi è una superficie di contraro 35 per far ruotare la ruota dentata primaria 7 nella direzione opposta con l'aiuto dello scontro 26. Qui la ruota dentata include due linguette di bloccaggio 30, l'apertura tra le quali è formata da entrambe le superfici di contrasto 33 e dalla prima superficie inclinata 34 per sollevare la ruota dentata primaria.

La figura 5 mostra schematicamente il funzionamento del meccanismo di bloccaggio. La figura 5c corrisponde al caso della figura 2 ed i casi a e b corrispondono ai casi delle figure 3a e 3b. Nelle figure le superfici ad anello sono considerate tali da essere piane aperte, quando il funzionamento appare come un movimento lineare sulla superficie del foglio. In figura 5c la ruota dentata primaria 7 cerca di ruotare in senso orario, quando essa trasmette una forza alla parte inferiore 6 dell'involucro per mezzo delle superfici 33 e 31. Il momento non viene trasmesso allo scontro 26, nè lo è altrettanto all'albero 2.

Quando si desidera far funzionare il

martinetto a vite con l'aiuto della manovella 22, la sua rotazione crea una forza sullo scontro 26. Nel caso in figura 5a, lo scontro 26 inizia a muoversi lungo la superficie 34 verso sinistra, arrivando infine in corrispondenza della superficie di contrasto 35 secondo la figura, quando la linguetta di bloccaggio 30 che è sollevata dal foro formato dalle superfici 31 e 32 e lo scontro 26 è libero di spingere la ruota dentata primaria in avanti. Quando fatto ruotare nella direzione opposta lo scontro 26 spinge la ruota dentata primaria 7 nell'altra direzione tramite la superficie di contrasto 33, quando la linguetta di bloccaggio 30 è libera di scorrere lungo la superficie inclinata 32 dell'involucro. In particolare, la figura 5c mostra molto chiaramente che per mezzo di questa struttura le superfici inclinate 32 e 34 richieste per sollevare la linguetta di bloccaggio 30 della ruota dentata primaria 7 possono essere fatte in modo da sovrapporsi virtualmente, quando la dimensione della struttura rimane piccola.

Gilberto Tonon
(Iscr. Albo n. 83)



RIVENDICAZIONI

1. Meccanismo di regolazione di inclinazione per una articolazione di gancio di traino di trattore (1) che include un'asta filettata (4) portante un'articolazione di gancio di traino (1) ed un martinetto a vite (9) comprendente un controcollare filettato (10), il secondo componente del quale è disposto in modo da venire fatto ruotare tramite un sistema di ingranaggi dentati (3) costituito da ruote dentate primarie e secondaria (7, 8) disposte in un involucro (5, 6), l'ingranaggio primario (7) del quale ha un albero (2) collegato ad esso fatto ruotare mediante una manovella (22) per azionare il martinetto a vite (9) e regolare l'altezza, ed in cui tra l'involucro (5, 6) e la ruota dentata primaria (7) vi è un elemento di bloccaggio (30, 31) ad un angolo predeterminato per impedire una rotazione maggiore, comprendente una linguetta di bloccaggio mobile assialmente (30) fissata alla ruota dentata primaria ed un foro (31, 31) corrispondente ad essa ricavato nell'involucro (5, 6) ed in cui il meccanismo include un elemento di trasferimento (26, 34) azionato in rotazione per rimuovere la linguetta di bloccaggio (30) dal foro (31, 32),

comprendente uno scontro (26) situato sull'albero ed una superficie inclinata (34) adatta a questo fissata alla ruota dentata primaria (7), nonché un elemento rotante (26, 33, 35) comprendente lo scontro (26) sull'albero (2) e fermi opposti (33, 35) su ciascun lato della superficie inclinata (34), caratterizzato dal fatto che l'elemento di bloccaggio (30, 31) è fatto in modo da agire solamente in un'unica direzione formando superfici di contrasto (31, 33) nel foro (31, 32) che bloccano solo in una unica direzione in modo da opporsi alla coppia che si sviluppa dalla trazione del martinetto a vite (9), e munendo il foro di un'altra superficie inclinata (32), che solleva la linguetta di bloccaggio (30) dal foro (31, 32) quando fatta ruotare nella direzione opposta, e dal fatto che l'elemento di trasferimento assiale formato dallo scontro (26) summenzionato e dalla superficie inclinata (34) è anche formato come un elemento di bloccaggio unidirezionale (30, 31) nella direzione di bloccaggio.

2. Meccanismo di regolazione secondo la rivendicazione 1, caratterizzato dal fatto che il foro (31, 32) è formato nella parte inferiore (6) dell'involucro (5, 6) aperta verso l'alto e con la

linguetta di bloccaggio (30) corrispondentemente nella parte inferiore della ruota dentata primaria (7).

3. Meccanismo di regolazione secondo la rivendicazione 1 o 2, caratterizzato dal fatto che la superficie inclinata (34) della ruota dentata primaria (7) e lo scontro (26) che la aziona sono disposti al disotto della ruota dentata primaria (7).

4. Meccanismo di regolazione secondo la rivendicazione 1, 2 o 3, caratterizzato dal fatto che l'albero (2) include una molla (28) che è disposta in modo da premere la linguetta di bloccaggio (30) nel suo foro (31, 32) e a sua volta di farla ruotare nella direzione di bloccaggio.

5. Meccanismo di regolazione secondo qualsiasi delle rivendicazioni da 1 a 4, caratterizzato dal fatto che il foro (31, 32) viene ricavato alla macchina direttamente nella struttura dell'involucro (5, 6).

6. Meccanismo di regolazione secondo qualsiasi delle rivendicazioni da 1 a 5, caratterizzato dal fatto che la prima superficie inclinata (34) ed i fermi (33, 35) vengono

ricavati alla macchina direttamente nella struttura della ruota dentata primaria (7).

7. Meccanismo di regolazione secondo qualsiasi delle rivendicazioni da 1 a 6, caratterizzato dal fatto che la prima superficie inclinata (34) nella ruota dentata primaria (7) e la seconda superficie inclinata (32) nell'involucro (5, 6) sono disposte in modo da sovrapporsi parzialmente assialmente una all'altra.

p.p. Paavo Antero VIIKKI

Gilberto TONDA
(Iscr. Albo n. 83)



11/01/83
11/01/83

RM 94 A 000193

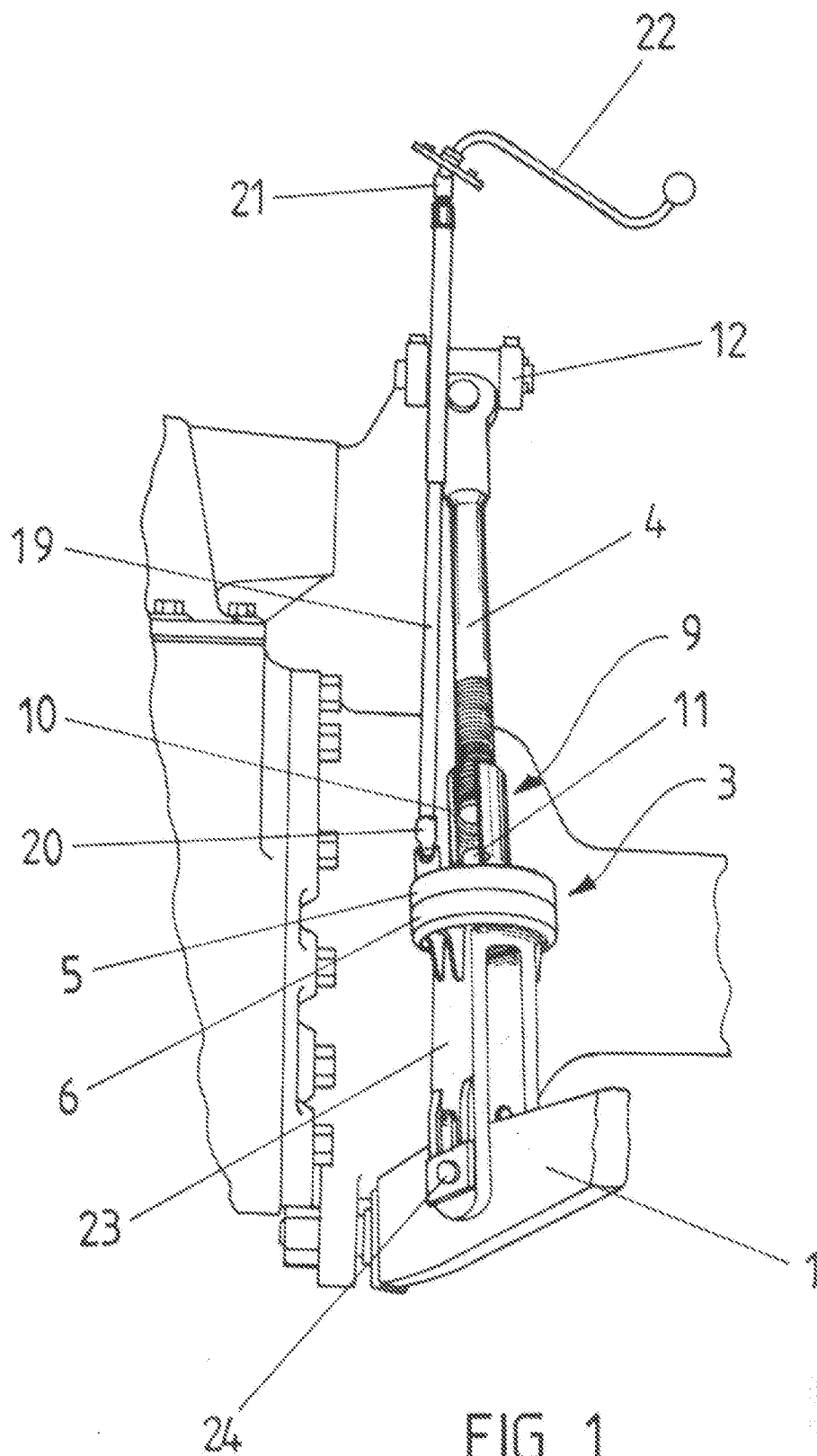


FIG. 1

Gilberto Tonon
(scr. Albo n. 83)

RM 94 A 000193

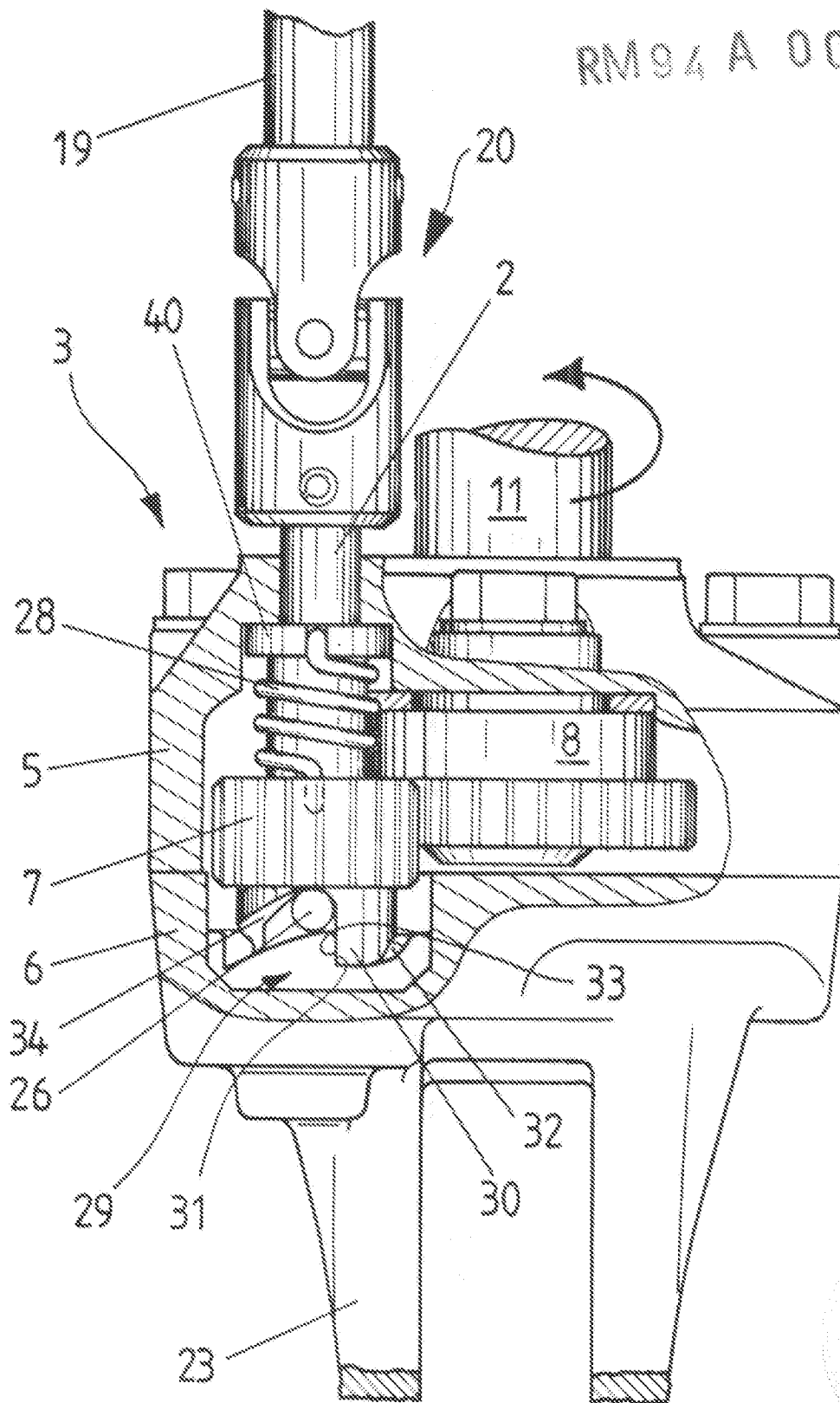


FIG. 2

Gilberto Tunes
(por. Albo n. 83)

[Handwritten signature]

RM 94 A 000193

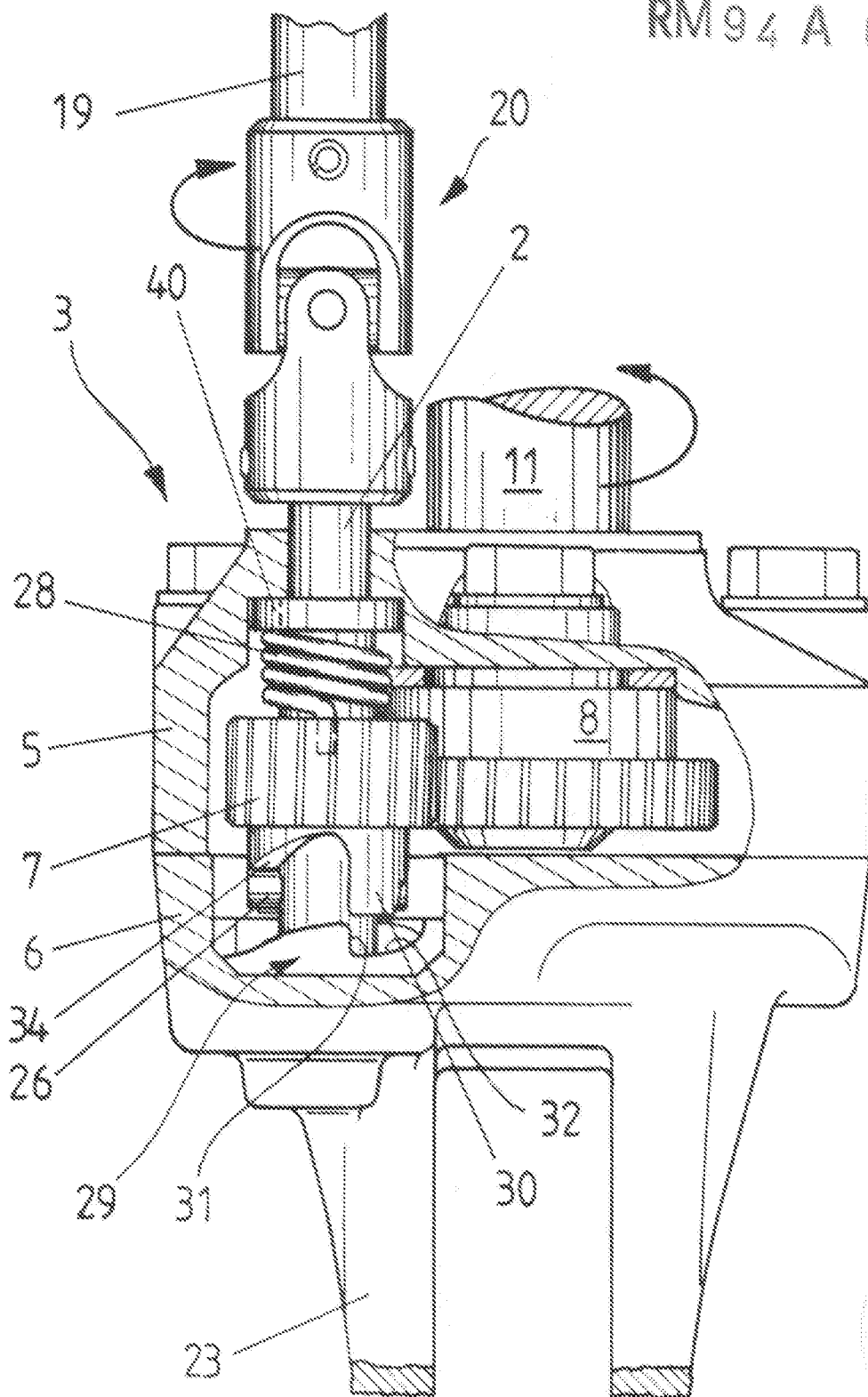


FIG. 3a

Olivero Tassin
(acc. alla n. 83)

[Signature]

RM 94 A 000193

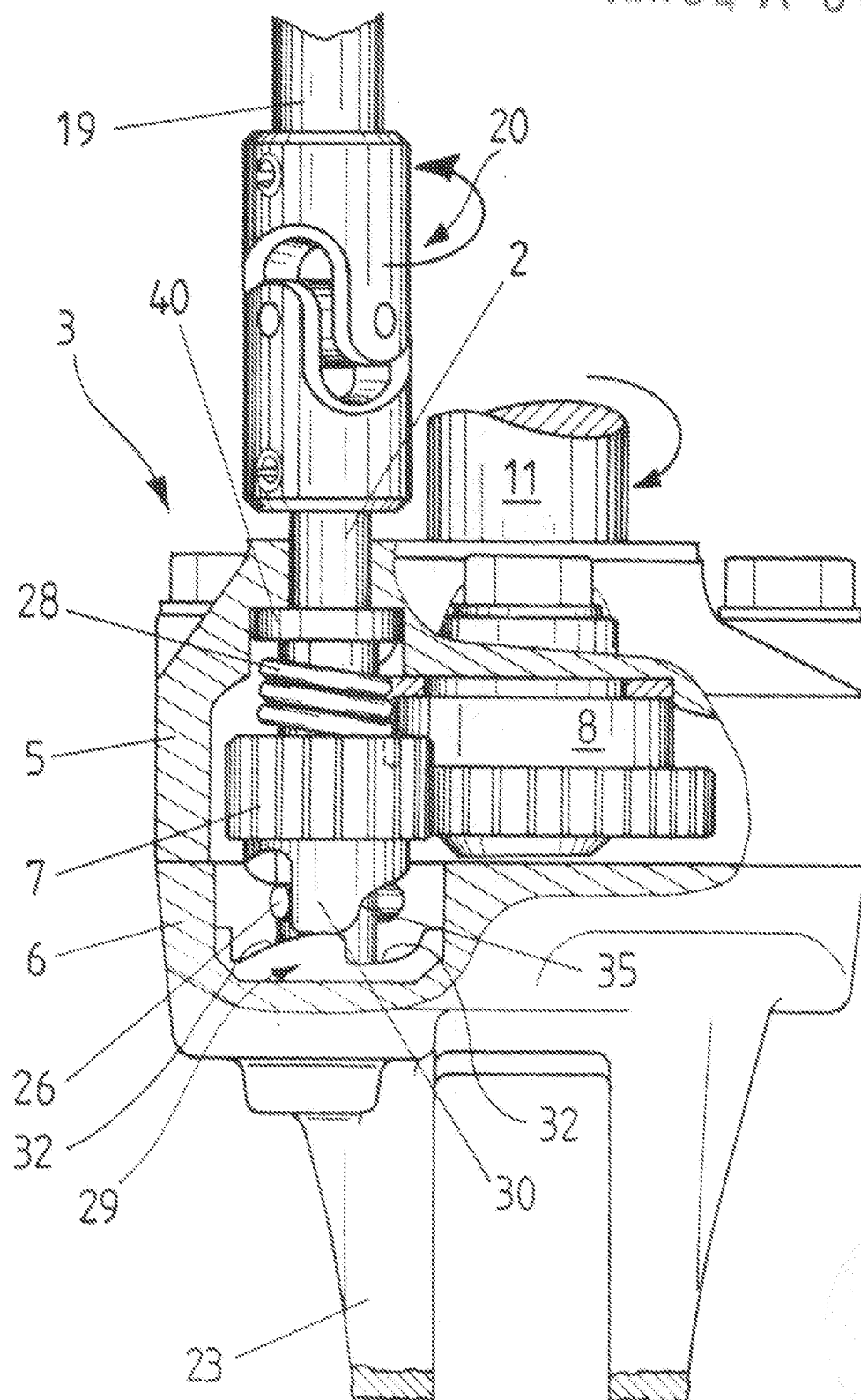
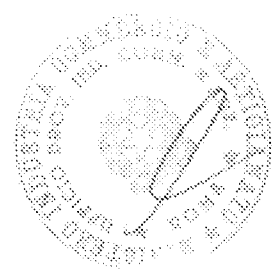
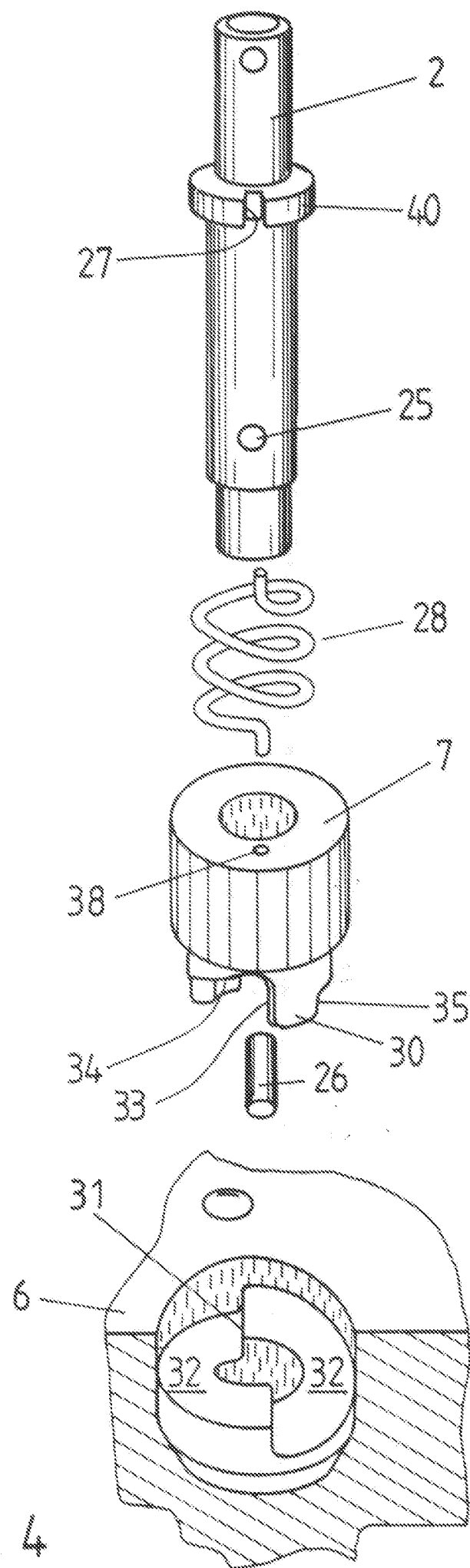


FIG. 3 b

Gilberto Tassin
(Inv. Att. n. 83)

RM 94 A 000193



31

Gilberto Tonon
(lec. Albo n. 83)

[Handwritten signature]

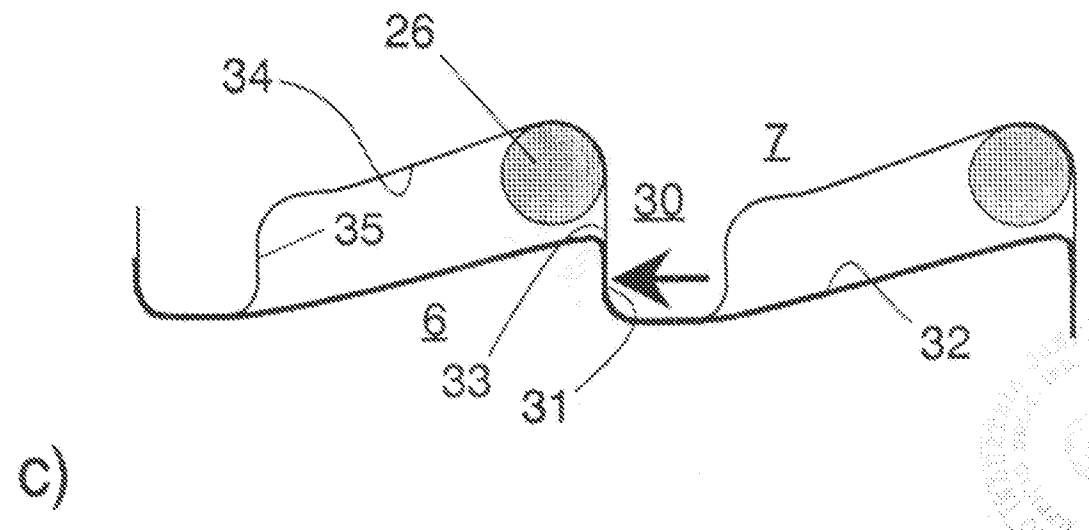
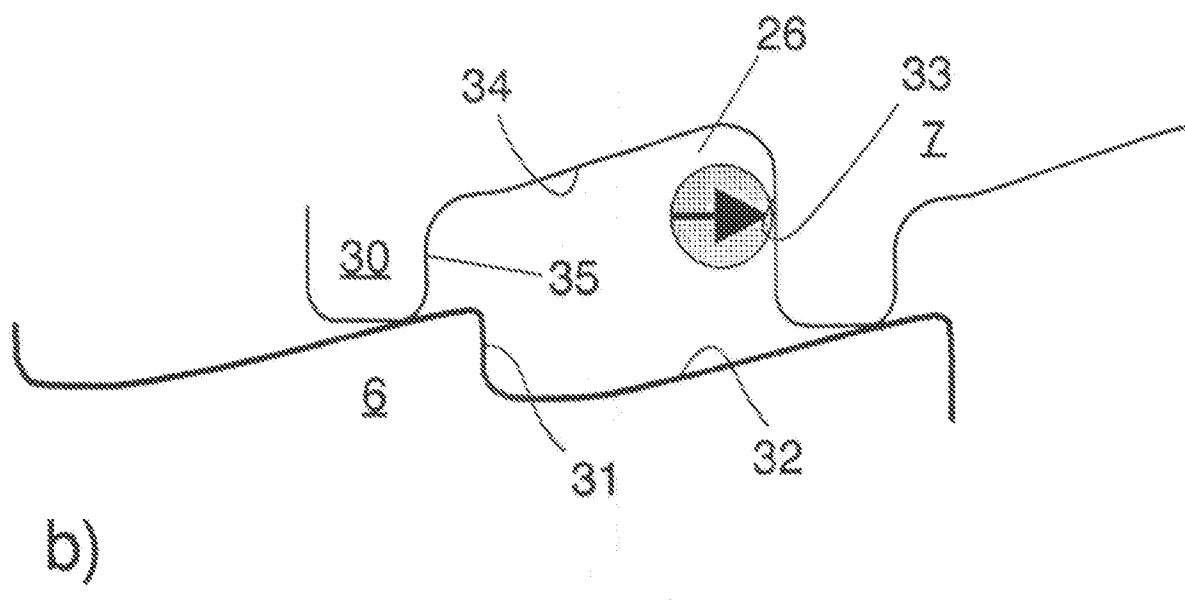
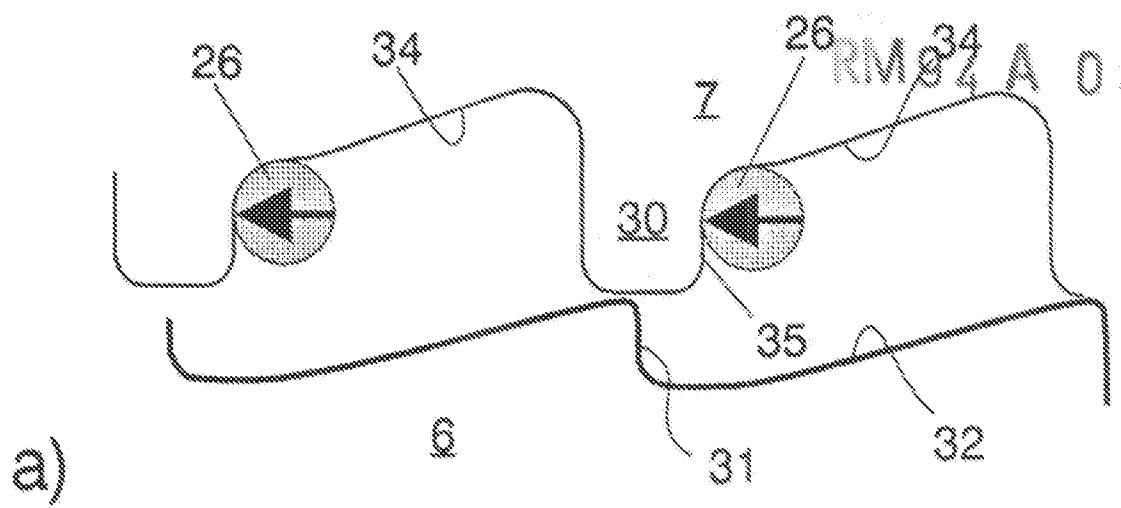


Fig. 5

Oliverio Toran
(Inv. Albo n. 63)