

ITALIAN PATENT OFFICE

Document No.

102011901992271A1

Publication Date

20130501

Applicant

PALLADINO RAFFAELE

Title

SISTEMA DI ALLARME.

DESCRIZIONE

La presente invenzione riguarda un sistema di allarme.

Più in particolare, un sistema di allarme in conformità della presente invenzione è destinato ad emettere un segnale di allarme indirizzato al genitore quando questi si allontana dall'autoveicolo dimenticando il bambino in auto allacciato al seggiolino di sicurezza.

E' noto che lasciare i bambini in automobile dimenticandosi della loro presenza a bordo può avere effetti tragici, tenuto conto che la temperatura all'interno di un veicolo esposto ad irraggiamento solare in pochissimo tempo raggiunge valori intollerabili e può portare alla morte per ipertermia. Il fenomeno delle morti e dei danni alla salute causati dall'ipertermia nei bambini dimenticati in auto è purtroppo ricorrente. Conseguenze ugualmente fatali possono derivare dalla dimenticanza dei bambini in auto anche in inverno a causa dell'ipotermia che può sopraggiungere in tempi relativamente ridotti soprattutto nei periodi più freddi dell'anno.

Lo scopo principale della presente invenzione è quello di fornire un sistema di allarme che consenta di allertare il genitore che si sia dimenticato del bambino in automobile allacciato al seggiolino di sicurezza.

A questo risultato si è pervenuti, in conformità della presente invenzione, adottando l'idea di realizzare un sistema di allarme avente le caratteristiche indicate nella rivendicazione 1. Altre caratteristiche dell'invenzione sono oggetto delle rivendicazioni dipendenti.

Un sistema di allarme in conformità della presente invenzione è semplice sia dal punto di vista costruttivo che operativo, sicuro ed economico. Inoltre, poiché la funzione di allarme si attiva automaticamente quando si allacciano le cinture che formano l'imbracatura del seggiolino, il guidatore non deve compiere alcuna azione ulteriore, ciò che costituisce un ulteriore vantaggio in termini di sicurezza operativa del sistema.

Questi ed ulteriori vantaggi e caratteristiche della presente invenzione saranno più e meglio compresi da ogni tecnico del ramo grazie alla descrizione che segue ed agli annessi disegni, forniti a titolo esemplificativo ma da non considerarsi in senso limitativo, nei quali:

- la Fig.1 rappresenta uno schema a blocchi semplificato di un sistema di allarme in conformità della presente invenzione;
- la Fig.2 rappresenta uno schema a blocchi semplificato relativo a possibili modalità di funzionamento di un sistema di allarme in conformità della presente invenzione;
- la Fig.3 rappresenta una vista semplificata in prospettiva tergale di sistema di allarme in conformità della presente invenzione in configurazione non operativa;
- la Fig.3A rappresenta un ingrandimento di Fig.3;
- la Fig.4 rappresenta una vista in prospettiva tergale del sistema di allarme di Fig.3 in configurazione operativa;
- la Fig.4A rappresenta un ingrandimento di Fig.4;
- la Fig.5 rappresenta una vista in prospettiva frontale del sistema di allarme di Fig.3 in configurazione operativa;
- la Fig.6 rappresenta una vista frontale del sistema di allarme di Fig.3 in configurazione operativa;
- la Fig.7 rappresenta una vista in sezione secondo la linea A-A di Fig.6;
- la Fig.8 rappresenta una vista tergale del sistema di allarme di Fig.3 in configurazione non operativa;

- la Fig.8A rappresenta un ingrandimento di Fig.8;
- la Fig.9 rappresenta una vista in prospettiva frontale con evidente un gruppo di bloccaggio del sistema di allarme di Fig.3 in configurazione non operativa;
- la Fig.10 rappresenta una vista frontale del gruppo di bloccaggio di Fig.9 in configurazione non operativa;
- la Fig.10A rappresenta un ingrandimento di Fig.10;
- la Fig.11 rappresenta una vista frontale del gruppo di bloccaggio di Fig.9 in configurazione operativa;
- la Fig.11A rappresenta un ingrandimento di Fig.11;
- le Figg.12, 13 e 14 sono viste prospettiche semplificate del gruppo di bloccaggio/sbloccaggio della linguetta.

Ridotto alla sua struttura essenziale e con riferimento alle figure degli annessi disegni, un sistema di allarme in conformità della presente invenzione comprende un trasmettitore (1) di segnali wireless alimentato a batteria ed un corrispondente ricevitore (2) provvisto di segnalatore acustico e/o luminoso e/o a vibrazione anch'esso alimentato a batteria.

Come ulteriormente descritto nel seguito, il trasmettitore (1) è alloggiato in una fibbia (3) dell'imbracatura di un seggiolino da autoveicoli per bambini (del tipo noto e di uso obbligatorio in molti paesi), azionato da una linguetta (4) della stessa imbracatura, per cui lo stato del trasmettitore (1) varia in funzione dello stato di chiusura od apertura dell'imbracatura.

La linguetta (4) presenta due parti parallele (401) e (402) con profilo ad "L",

ciascuna collegata ad una delle cinture che formano l'imbracatura per mezzo di un corrispondente occhiello (410, 420). La parte (402) è più corta della parte (401) e presenta un incavo (42) rivolto verso l'esterno della linguetta (4).

Il ricevitore (2) può essere trasportato dal guidatore agganciandolo, ad esempio, al portachiavi dell'autoveicolo.

Considerando l'imbracatura chiusa, ovvero con la linguetta (4) inserita nella fibbia (3), finché il trasmettitore (1) ed il ricevitore (2) sono a distanza tale da mantenere il collegamento wireless (ad esempio, a distanza minore di cinque metri), il segnalatore di cui è provvisto il ricevitore (2) è inattivo. Viceversa, nel momento in cui il guidatore si allontana dall'automobile con il ricevitore (2) agganciato ad esempio al portachiavi, e l'imbracatura del seggiolino resta chiusa, una volta superata la predetta distanza, il collegamento wireless tra il trasmettitore (1) ed il ricevitore (2) si interrompe ed automaticamente il predetto segnalatore si attiva allarmando il guidatore che, in tal modo, sarà indotto a tornare all'automobile per aprire l'imbracatura, estraendo la linguetta (4) della cintura dalla fibbia (3) e liberando così il bambino dimenticato sul seggiolino.

Lo schema a blocchi di Fig.2 rappresenta sinteticamente possibili condizioni di stato e funzionamento del sistema di allarme in oggetto.

La descrizione che segue è riferita ad un possibile esempio di realizzazione pratica del sistema.

Come illustrato nelle Figg.8, 8A, il trasmettitore (1) è costituito da un circuito stampato (11) alloggiato internamente alla fibbia (3), cioè nello spazio delimitato dal relativo involucro (di cui è omessa la rappresentazione per meglio evidenziare le parti interne della fibbia 3). Tale circuito (11) può essere di qualsiasi tipo noto per cui si omette di descriverne dettagliatamente l'architettura. Il circuito (11) del trasmettitore (1) è provvisto di un interruttore di attivazione/disattivazione della funzione di allarme che, nell'esempio proposto, è un interruttore a cursore (10), visibile in particolare nelle Figg.3 - 4A. L'interruttore (10) può assumere una

posizione sollevata (A) di disattivazione della funzione di allarme ed una posizione abbassata (B) di attivazione di tale funzione. In altri termini, quando il cursore (10) è nella posizione (A), il trasmettitore (1) disattiva la funzione di allarme mentre quando è nella posizione (B) la funzione di allarme è attivata. Il circuito (11) del trasmettitore (1) è di forma sostanzialmente discoidale mancante di un settore angolare dove è delimitato da due lati (110, 111) ortogonali tra loro. Il detto cursore (10) è fissato sul circuito (11) in maniera da sporgere oltre uno dei detti lati (oltre il lato 110 nei disegni). In altri termini, la corsa del cursore (10) è parallela al lato (110) e di entità tale da non interferire con l'altro lato (111). Inoltre, come illustrato nelle Figg. 3-11A, la fibbia (3) comprende una piastra (32). Quest'ultima presenta, sul suo lato inferiore, un'asola (30) utile per collegarla al seggiolino tramite una cintura di ancoraggio e, dal lato opposto, presenta una feritoia (31) visibile in Fig.9, nella quale si inserisce la linguetta (4) come ulteriormente descritto in seguito. L'asola (30) e la feritoia (31) della fibbia (3) sono orientate ortogonalmente l'una rispetto all'altra. Sotto alla feritoia (31) ed in corrispondenza di quest'ultima, è alloggiato un primo corpo mobile (40) facente parte di un gruppo di bloccaggio e sgancio a scatto azionato con l'inserimento della linguetta (4) nella fibbia (3). Tale corpo (40) è vincolato ad un moto verticale ed è spinto verso l'alto da una molla (7), cosicché può assumere una posizione sollevata (quando la linguetta 4 è fuori dalla feritoia 31, ovvero quando la linguetta 4 non è bloccata nella fibbia 3, e la molla 7 è estesa) e rispettivamente una posizione abbassata (quando la linguetta 4 è inserita a fondo nella feritoia 31, ovvero quando la linguetta 4 è bloccata nella fibbia 3, e la molla 7 è compressa). Altri due corpi (5, 6) formano con il corpo (40) il detto gruppo di bloccaggio della linguetta (4). I movimenti dei corpi (5), (6) e (40) sono indicati in Fig.14 rispettivamente con le frecce (V), (U) e (W). Il corpo (5) è interposto tra i corpi (40) e (6) come mostrato nelle Figg.10-11A. Il corpo (6) viene spinto contro il corpo (5) per mezzo di una molla (9) che appoggia su di una appendice (321) solidale alla piastra (32). L'asse della molla (9) è ortogonale rispetto all'asse della molla (7), per cui le forze esercitate da tali molle sui corpi (40) e (6) sono ortogonali. In altri termini, i corpi (40) e (6) sono vincolati a muoversi secondo direzioni mutuamente ortogonali: il corpo (40) si muove parallelamente alla feritoia (31) della piastra (32), mentre il corpo (6) si muove perpendicolarmente a

tale feritoia. Il corpo (6) dispone di un dente (61) conformato per concentrare la spinta dello stesso corpo (6) su di un corrispondente dente (53) del corpo (5). Il corpo (5) è inferiormente incernierato mediante un perno trasversale (50) inserito in un corrispondente foro della piastra (32). Pertanto, sotto la spinta del corpo (6), il corpo (5) ruota in senso orario mantenendosi a contrasto con il corpo (40). Il corpo (40) presenta superiormente una superficie (404) di forma compatibile con quella (41) della base distale della linguetta (4) ed inferiormente una superficie (403) su cui agisce la molla di contrasto (7) che tende a spingerlo verso l'alto. La molla di contrasto (7) appoggia su di una superficie orizzontale (322) ricavata nel corpo della fibbia (3). In configurazione non operativa del gruppo di bloccaggio, una sporgenza (54) del corpo (5) risulta inserita in un rientro laterale (405) del corpo (40). Per passare dalla configurazione non operativa a quella operativa o di bloccaggio della linguetta (4), inserendo la linguetta (4) nella feritoia (31) e quindi applicando su di essa una forza (F1) di entità sufficiente, la base della linguetta (41) viene premuta sulla superficie (404) del corpo (40) vincendo l'azione della molla (7) e spostando lo stesso corpo (40) verso il basso fino a portarlo in una configurazione in cui la sporgenza (54) del corpo (5) si libera dal contatto con il rientro laterale (405) del corpo (40). In tale configurazione, il corpo (5), sotto la spinta del corpo (6) risulta così libero di ruotare in senso orario attorno alla rispettiva cerniera tergale fino a quando la sporgenza (54) si posiziona sopra un dente (406) del corpo (40), trattenendo così quest'ultimo nella suddetta configurazione. Durante la rotazione del corpo (5), il corpo (6) spinto dalla molla (9) si inserisce nell'incavo laterale (42) della linguetta (4) bloccandola così stabilmente all'interno della fibbia (3). In definitiva, la linguetta (4) viene bloccata nella fibbia (3) inserendola e premendola con una forza (F1) nella feritoia (31) della stessa fibbia (3). Per sganciare la linguetta (4) dalla fibbia (3) è sufficiente provocare una rotazione del corpo (5) in senso antiorario realizzando così un movimento inverso a quello di bloccaggio. Tale movimento viene provocato applicando una forza (F2) su un pulsante di sgancio (100), mostrato in Fig.7. Il detto pulsante (100) è vincolato a scorrere in senso longitudinale rispetto alla fibbia, essendo vincolato ad una coppia di guide (33) presentate da quest'ultima. Le dette guide (33) sono due appendici ricavate nella fibbia (3) disposte dal lato frontale e conformate in modo da trattenere e guidare senza interferenza lo stesso

pulsante (100) che a tale scopo presenta due gambi (102) scorrevoli nelle guide (33). Sotto l'azione di una molla (20) il pulsante (100) è spinto verso l'alto. La molla (20) appoggia inferiormente su di una piastrina (34) solidale alla fibbia (3). Spingendo il pulsante (100) verso il basso con una forza (F2) di entità sufficiente a vincere la resistenza della molla (20), una superficie (101), ricavata nello stesso pulsante (100), preme su di un rilievo frontale (55) del corpo (5). Ciò provoca una rotazione antioraria del corpo (5) facendo quindi arretrare il corpo (6) comprimendo la molla (9) e sollevare il corpo (40) sotto la spinta della molla (7). In tal modo, il corpo (6) viene fatto fuoriuscire dall'incavo laterale (42) della linguetta (4), sganciando pertanto quest'ultima dalla fibbia (3). Successivamente all'estrazione della linguetta (4), viene mantenuta la posizione raggiunta del corpo (5) essendo la sporgenza (54) dello stesso corpo (5) collocata nel rientro (405) del corpo (40). Pertanto, il dente (53) del corpo (5) premendo sul corpo (6) lo mantiene in posizione arretrata, ovvero nella configurazione in cui la molla (9) risulta compressa. Il gruppo di bloccaggio si presenta quindi nella configurazione precedentemente descritta prima dell'inserimento della linguetta (4) nella fibbia (3), visibile in Fig.10A.

Poiché l'interruttore (10) è collegato al corpo (40) come descritto in seguito, lo spostamento dello stesso corpo (40) determinato dall'inserimento della linguetta nella fibbia, e rispettivamente dalla sua estrazione, provoca l'attivazione o la disattivazione della funzione di allarme del trasmettitore (1). Infatti, il corpo (40) è collocato in corrispondenza di un'asola (35) della piastra (32) orientata parallelamente alla predetta feritoia (31). Un'appendice trasversale (430) del corpo (40) è posizionata passante attraverso l'asola (35). In tal modo, il corpo (40) si prolunga e sporge dall'altra parte della piastra (32). Alla detta appendice (430) è agganciato l'interruttore (10) che, in questo modo, risulta comandato dallo spostamento del corpo (40).

Pertanto, quando la linguetta (4) viene inserita a fondo e bloccata nella fibbia (3), il corpo (40) – mediante la sua appendice (430) – dispone l'interruttore (10) in posizione abbassata attivando la funzione di allarme del trasmettitore (1). Viceversa, quando la linguetta (4) viene sbloccata ed estratta dalla fibbia (3), il corpo (40) si solleva come precedentemente descritto, disponendo l'interruttore

(10) in posizione sollevata e disattivando quindi la funzione di allarme del trasmettitore (1).

Nella configurazione in cui la funzione di allarme del trasmettitore (1) risulta attivata, finché lo stesso trasmettitore (1) si trova a distanza tale da mantenere il collegamento wireless con il ricevitore (2) il segnalatore di cui è provvisto il ricevitore (2) non emette alcun segnale di allarme. Viceversa, nel momento in cui il guidatore si allontana dall'automobile con il portachiavi al quale è agganciato il ricevitore (2) e si supera la predetta distanza, il collegamento wireless tra il trasmettitore (1) ed il ricevitore (2) si interrompe ed automaticamente si attiva il predetto segnalatore allarmando il guidatore che, in tal modo, sarà indotto a tornare all'automobile per sganciare la cintura, estraendo la linguetta (4) della cintura dalla fibbia (3) e liberando così il bambino dimenticato sul seggiolino.

Resta inteso che la conformazione del meccanismo di bloccaggio/sgancio della linguetta (4) può essere di qualsiasi altro tipo.

In ogni caso, il posizionamento della linguetta (4) nella fibbia (3) determina l'attivazione della funzione di allarme del trasmettitore (1) in quanto una porzione della stessa linguetta (la parte 41 nell'esempio sopra descritto) determina, in relazione alla sua posizione nella fibbia (3), lo spostamento di un interruttore (10) del circuito del trasmettitore (1) da una posizione (A) di disattivazione ad una posizione (B) di attivazione di tale funzione.

In pratica i particolari di esecuzione possono comunque variare in maniera equivalente per ciò che attiene alle dimensioni, alla conformazione ed alla disposizione dei singoli elementi descritti e illustrati senza per questo uscire dall'ambito dell'idea di soluzione adottata e perciò restando nei limiti della tutela accordata dal presente brevetto.

RIVENDICAZIONI

1) Sistema di allarme, comprendente una unità trasmittente (1) ed una unità ricevente (2) operanti in modalità wireless, in cui l'unità ricevente (2) emette un segnale di allarme luminoso e/o acustico e/o a vibrazione quando la distanza tra le dette unità (1, 2) supera un valore prestabilito, ed in cui l'unità trasmittente (1) è provvista di un interruttore (10) il cui stato (A, B) determina l'attivazione o la disattivazione di una funzione di allarme, caratterizzato dal fatto che la detta unità trasmittente (1) è solidale alla fibbia (3) dell'imbracatura di un seggiolino da autoveicoli per bambini, l'imbracatura comprendendo un numero prestabilito di cinghie separatamente collegabili alla stessa fibbia (3) e rispettivamente ad una linguetta (4) che può essere inserita e bloccata amovibilmente nella stessa fibbia (3), l'imbracatura comprendendo altresì un gruppo di bloccaggio della linguetta (4) nella fibbia (3) ed un pulsante (100) di sgancio per estrarre la linguetta (4) dalla fibbia (3), e dal fatto che il detto interruttore (10) è disposto nello stato di attivazione (B) della funzione di allarme da una forza (F1) esercitata dall'utilizzatore sulla linguetta (4) in fase d'inserimento della stessa nella fibbia (3) e nello stato (A) di disattivazione della funzione di allarme da una forza (F2) esercitata dall'utilizzatore sul pulsante (100) per estrarre la linguetta (4) dalla fibbia (3), cosicché la funzione di allarme si attiva automaticamente con l'inserimento della linguetta (4) nella fibbia (3) e si disattiva automaticamente con l'estrazione della linguetta (4) dalla fibbia (3).

2) Sistema di allarme secondo la rivendicazione 1 caratterizzato dal fatto che il detto interruttore (10) è vincolato ad un elemento (40) del detto gruppo di bloccaggio della linguetta (4) nella fibbia (3).

3) Sistema di allarme secondo la rivendicazione 2 caratterizzato dal fatto che il detto interruttore (10) è un interruttore a cursore e l'elemento (40) del gruppo di bloccaggio al quale esso è collegato si muove parallelamente alla linguetta (4) quando quest'ultima viene inserita nella fibbia (3) o disinserita dalla stessa.

4) Sistema di allarme secondo una o più delle rivendicazioni precedenti caratterizzato dal fatto che la detta unità trasmittente (1) comprende un circuito (11) solidale ad un fianco della fibbia (3).

CLAIMS

1) Alarm system, comprising a transmitter unit (1) and a receiving unit (2) operating in wireless mode, in which the receiving unit (2) emits a luminous and / or acoustic and / or vibration alarm signal when the distance between said units (1, 2) exceeds a preset value, and in which the transmitting unit (1) is provided with a switch (10) whose state (A, B) determines the activation or deactivation of an alarm function of the alarm system, characterized in that said transmitting unit (1) is integral to the buckle (3) of the harness of a children car seat for motor vehicles, the harness comprising a predetermined number belts separately connected to the same buckle (3) and to a plug (4) that can be inserted and removably locked into the same buckle (3), the harness further comprising a locking group for keeping the plug (4) locked into the buckle (3) and a release button (100) to release the plug (4) from the buckle (3), and by the fact that said switch (10) is disposed in the state (B) of activation of the alarm function by a force (F1) exerted by the user on the plug (4) for inserting it in the buckle (3) and state (A) of deactivation of the alarm function by a force (F2) button exerted by the user on the release (100) to extract the plug (4) from the buckle (3), such that the alarm function is activated automatically with the insertion of the plug (4) into the buckle (3) and is automatically deactivated with the extraction of the plug (4) from the buckle (3).

2) Alarm system according to claim 1, characterized in that said switch (10) is connected to an element (40) of said group for locking the plug (4) into the buckle (3).

3) Alarm system according to claim 2, characterized in that said switch (10) is a slide switch and the element (40) of the blocking group to which it is attached moves parallel to the plug (4) when the latter is inserted into the buckle (3) or extracted therefrom.

4) Alarm system according to one or more of the preceding claims, characterized in that the said transmitting unit (1) includes a circuit (11) solid with one side of the buckle (3).

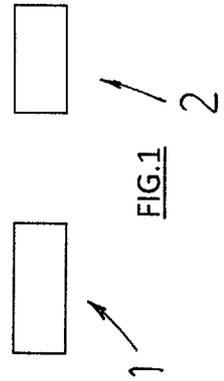
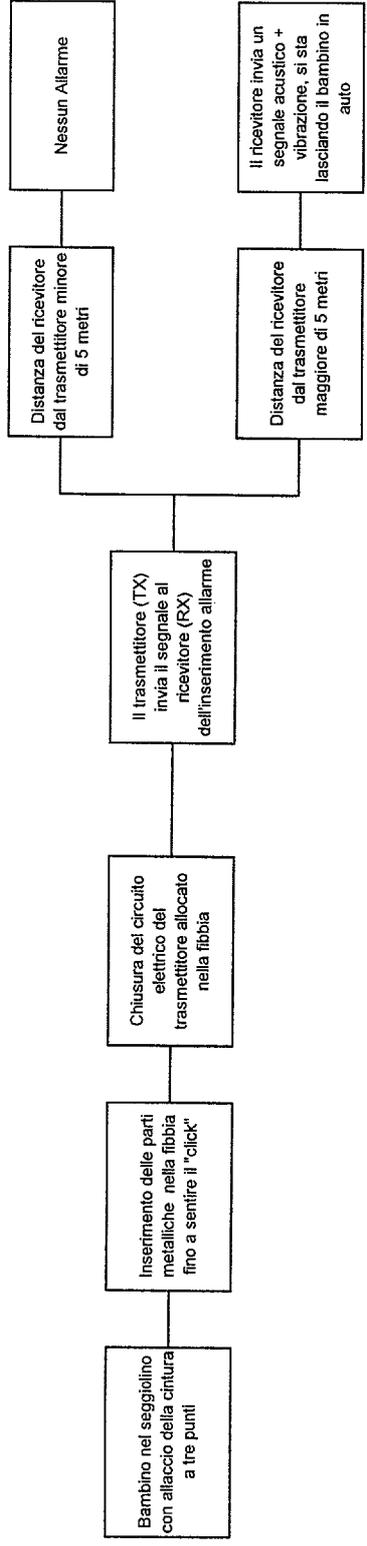


FIG.1

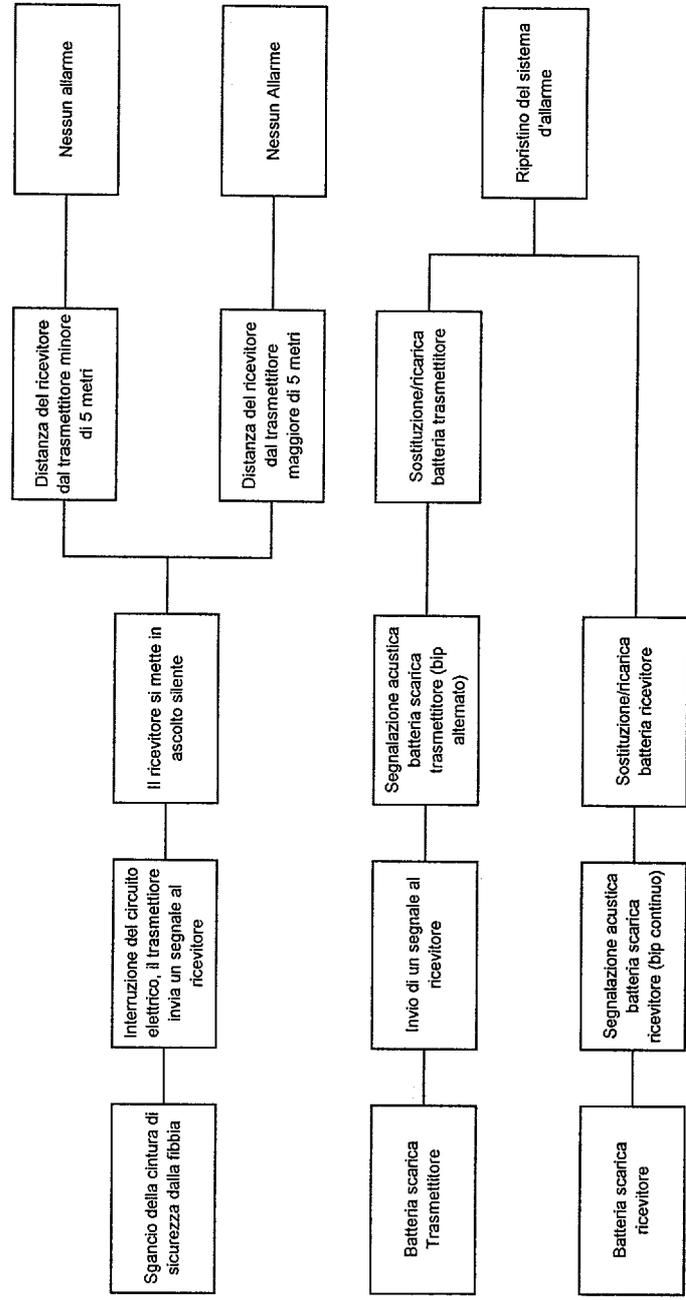


FIG.2

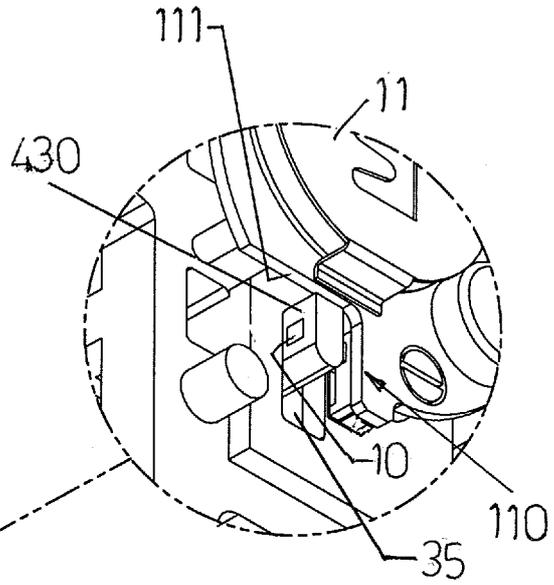
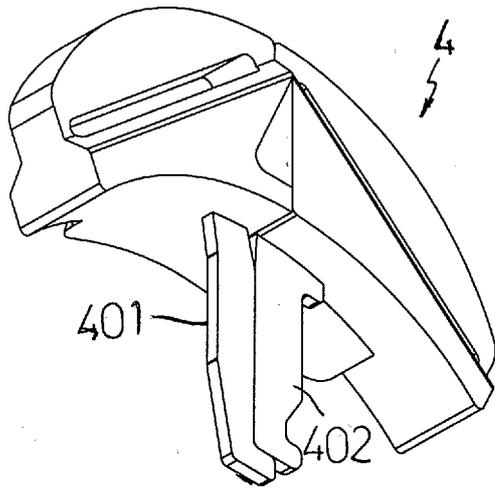


FIG. 3A

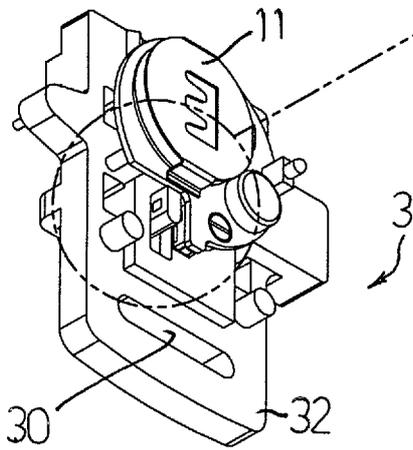


FIG. 3

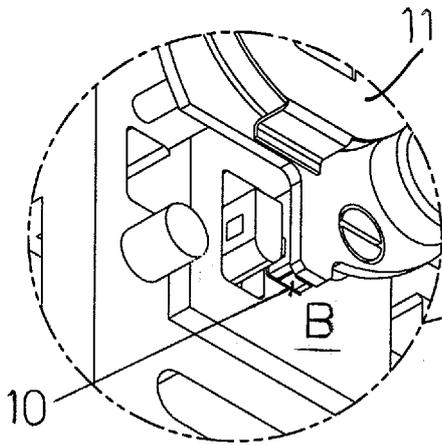


FIG. 4A

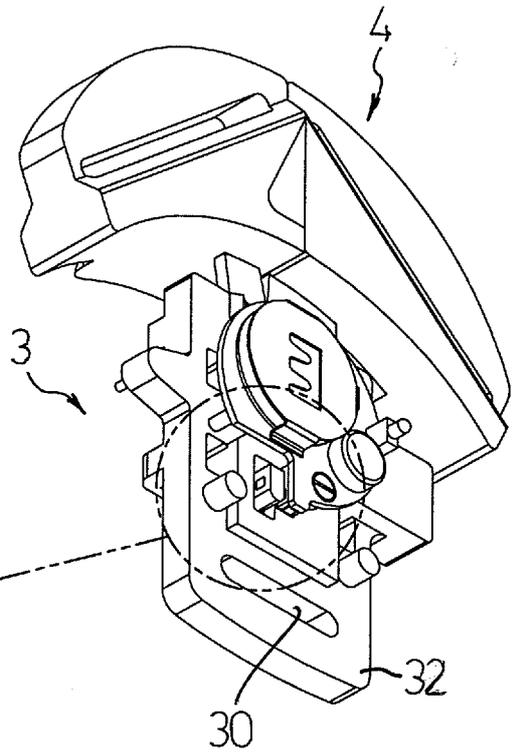


FIG. 4

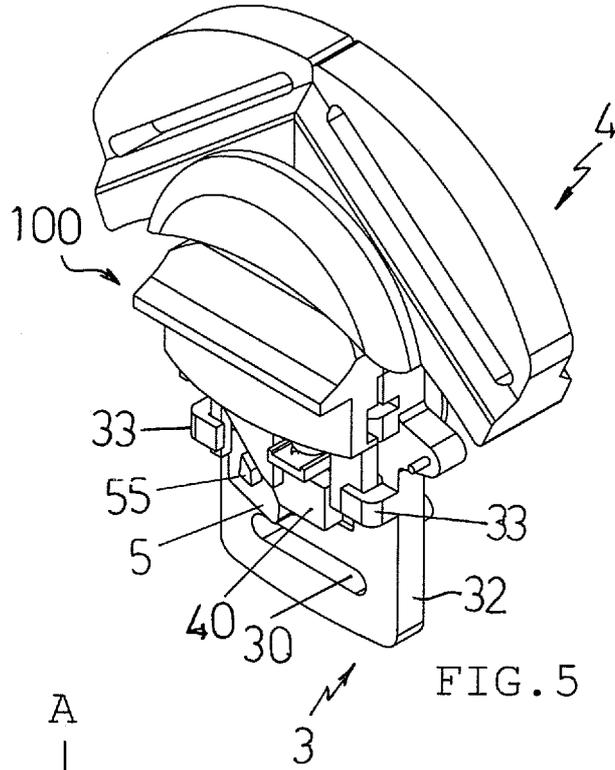


FIG. 5

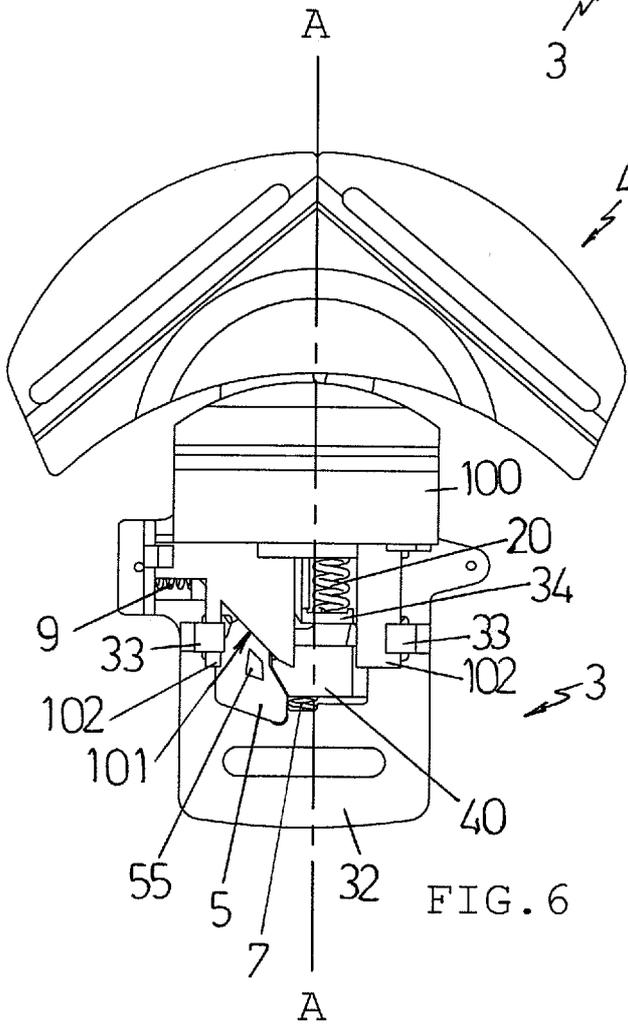


FIG. 6

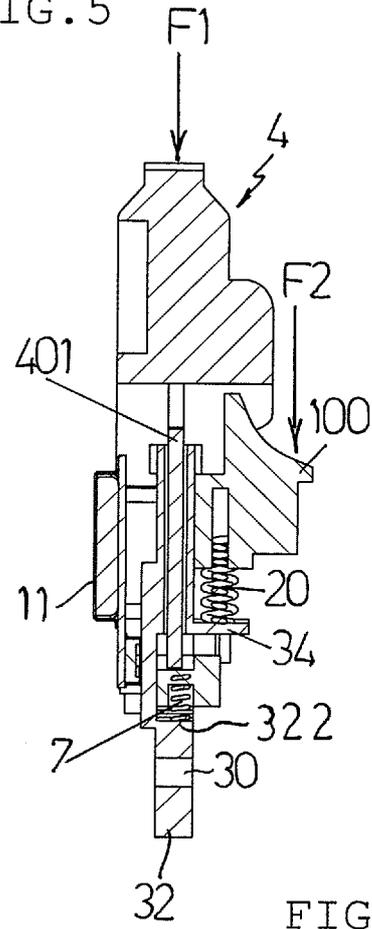
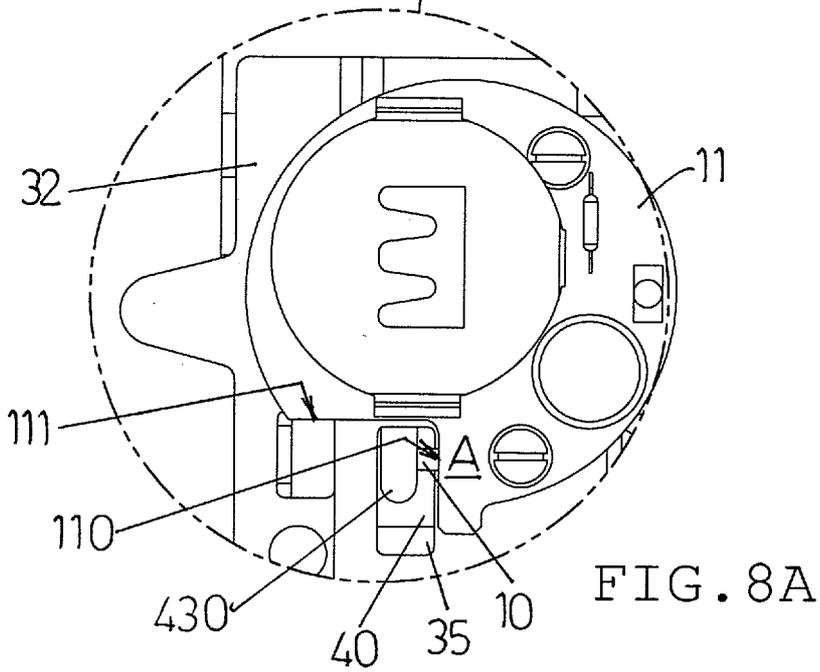
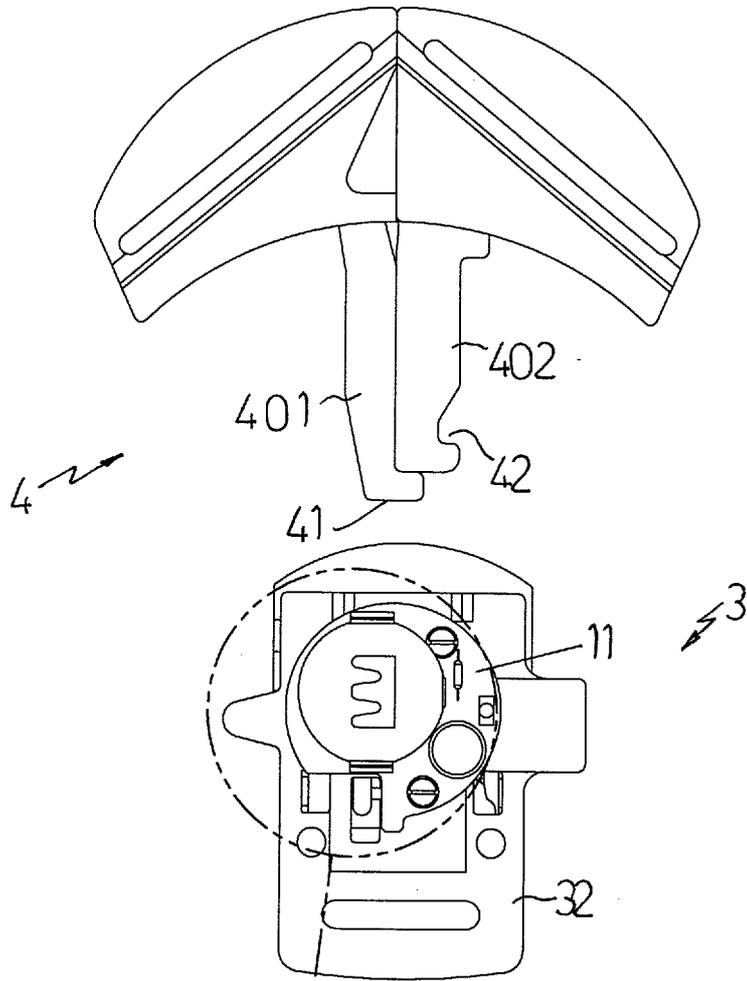


FIG. 7



5

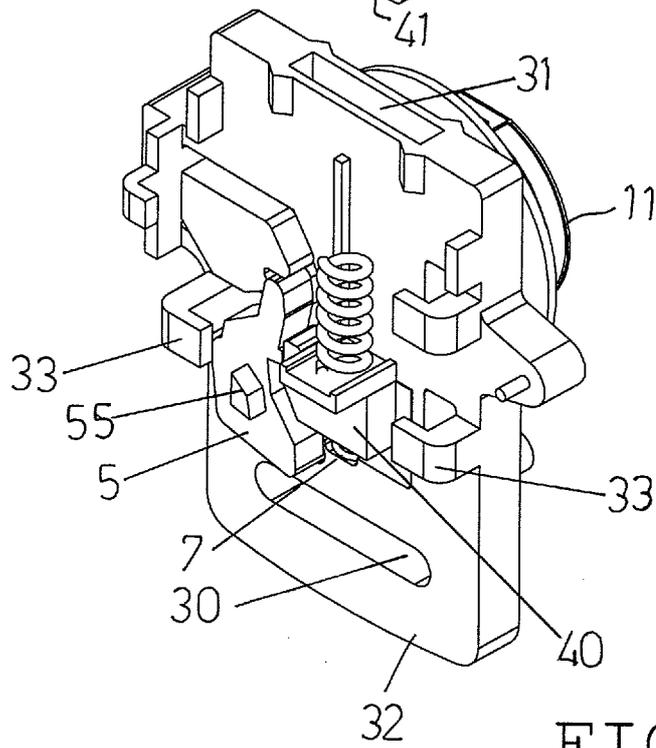
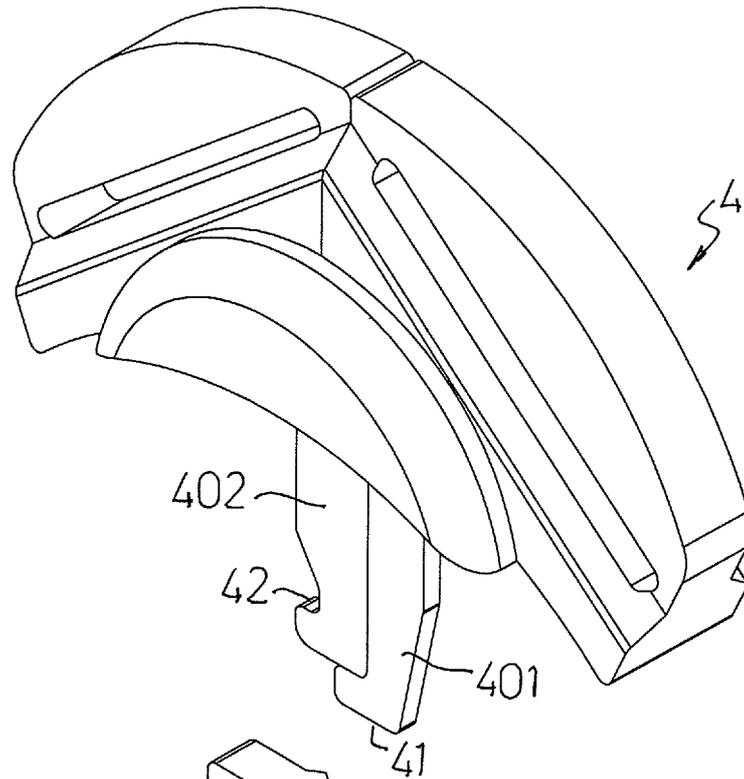


FIG. 9

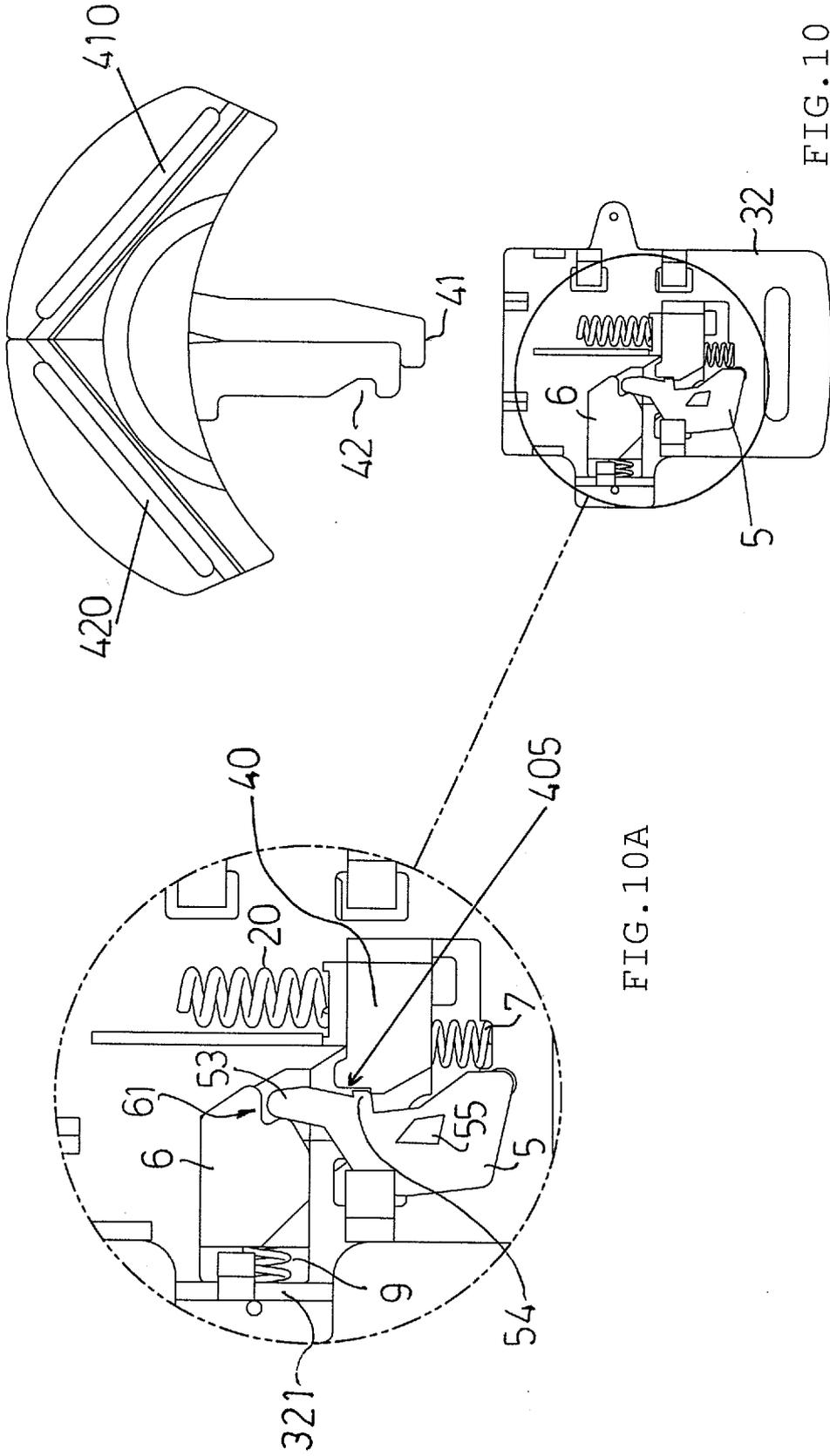


FIG. 10

FIG. 10A

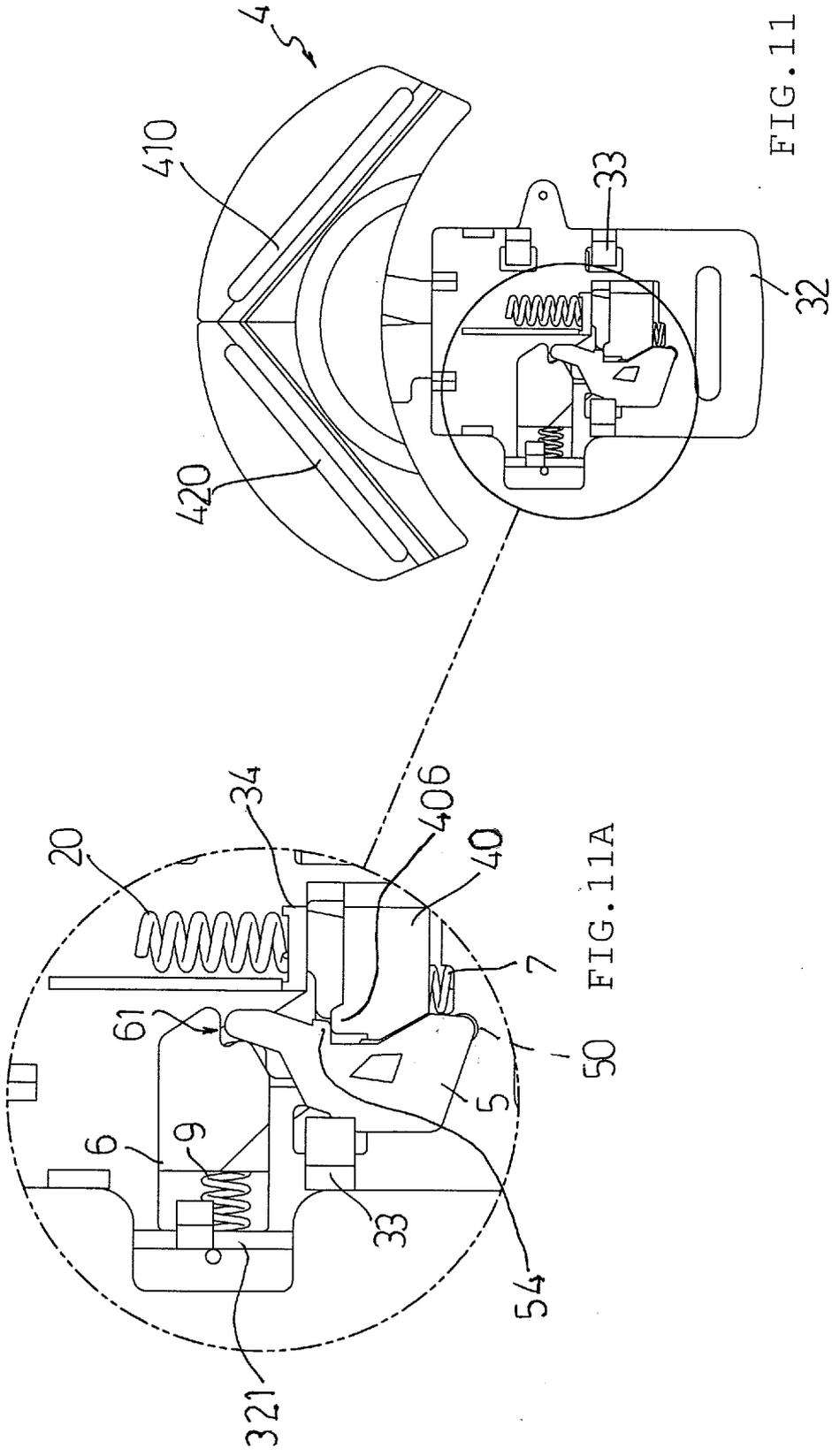


FIG. 11

FIG. 11A

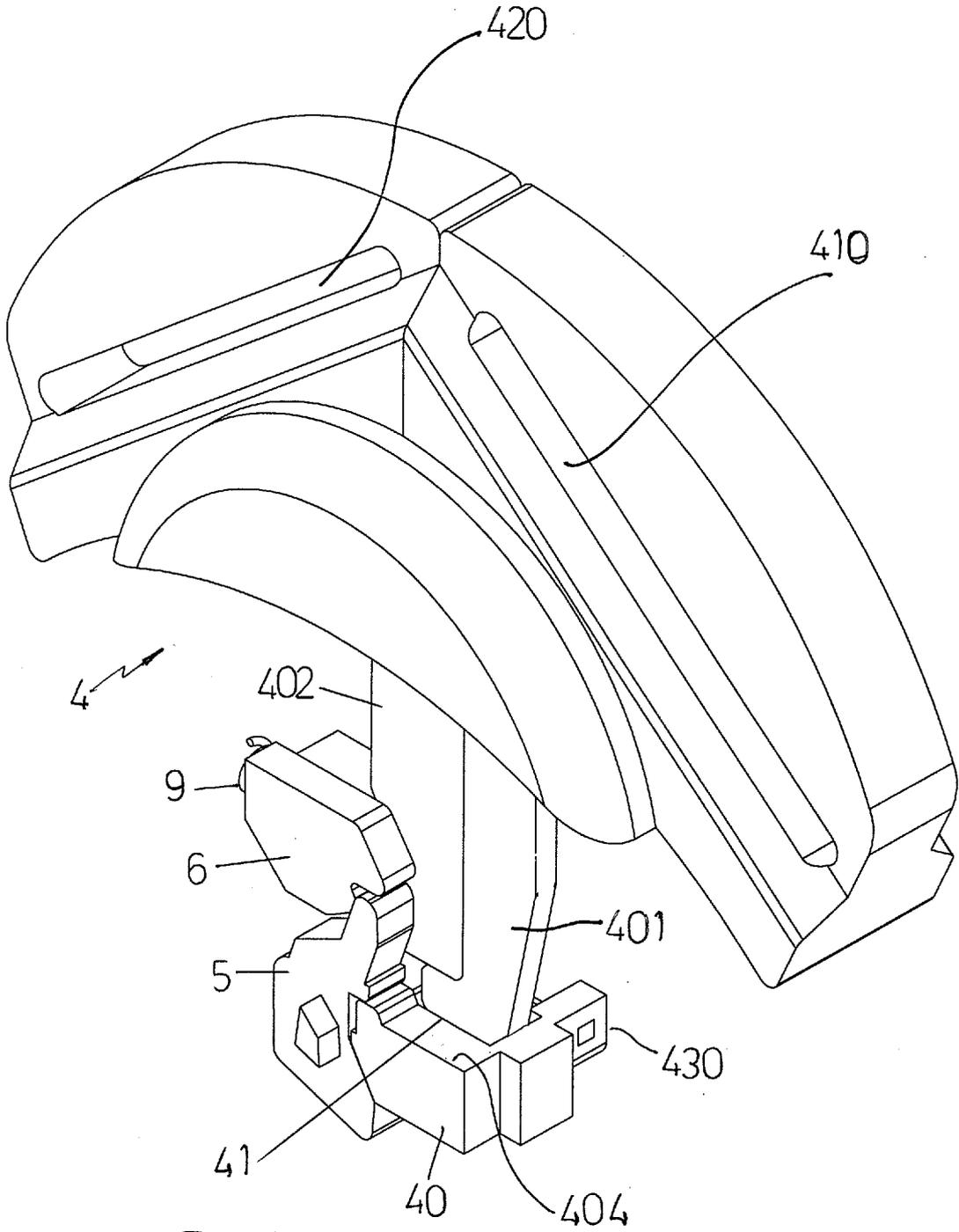


FIG.12

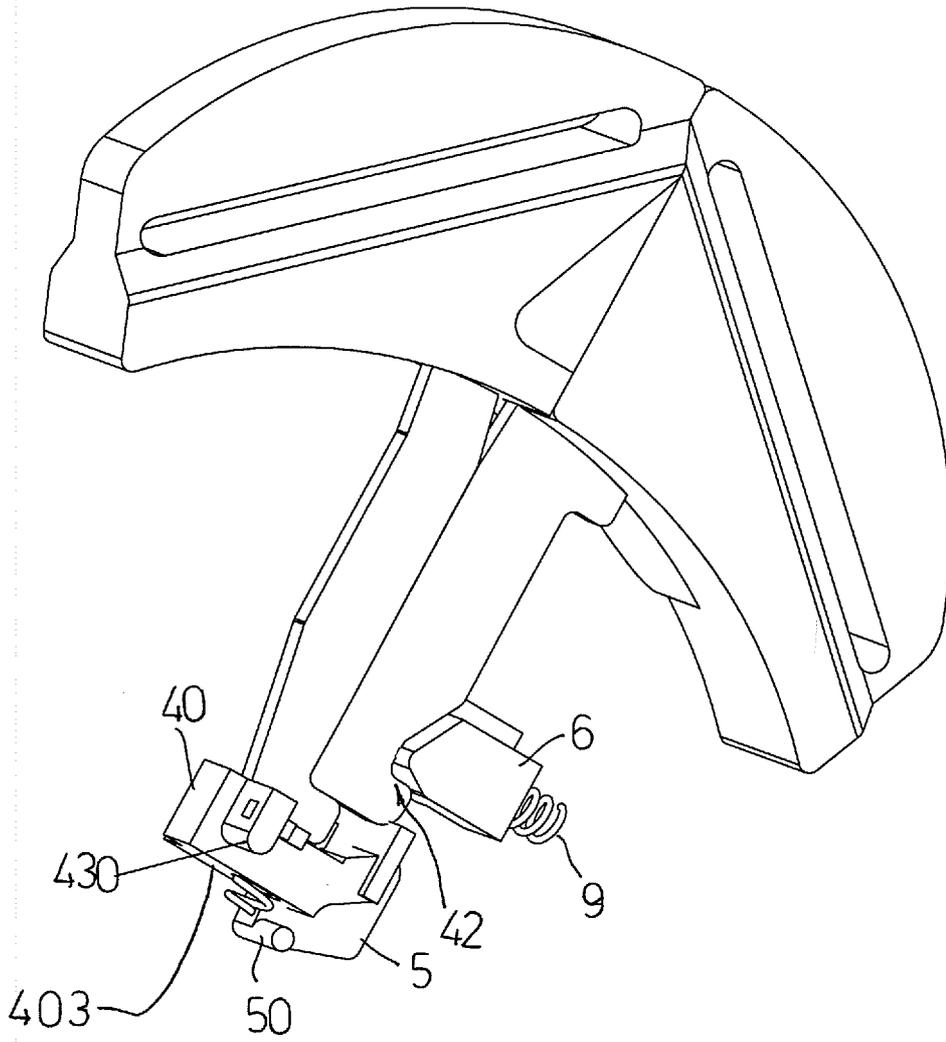


FIG. 13

10

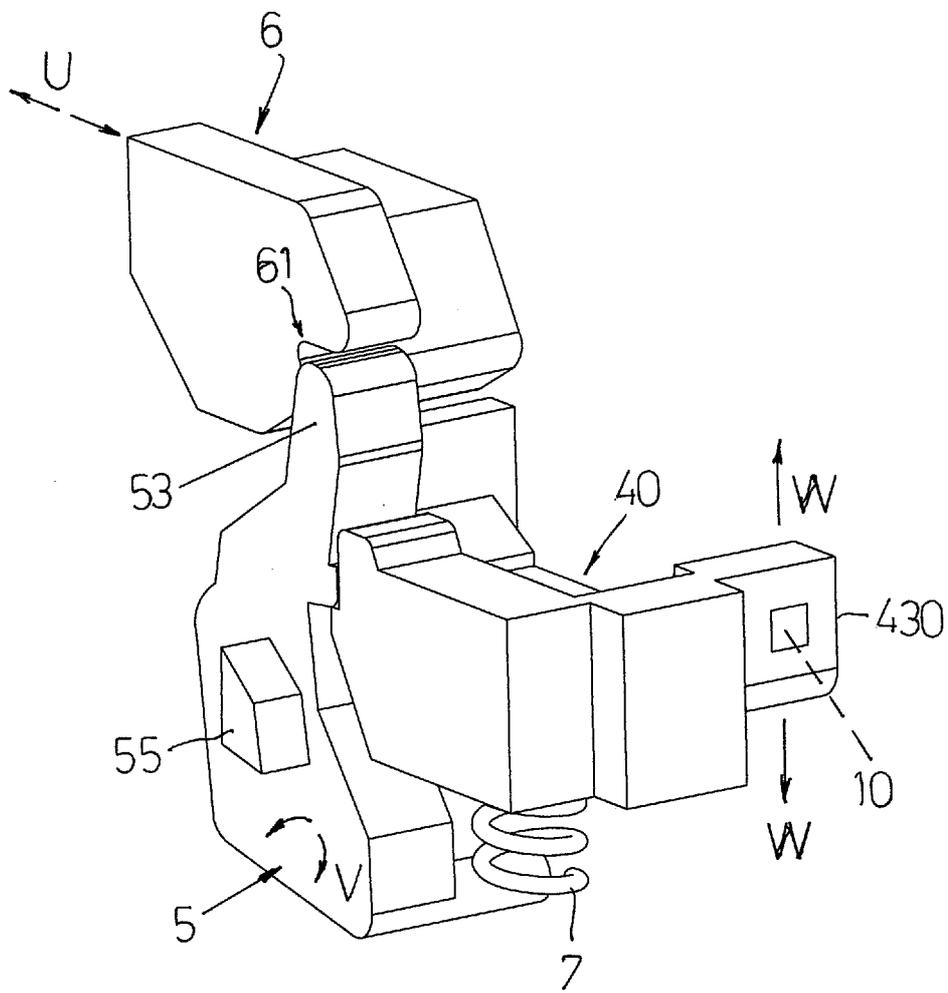


FIG. 14