

ITALIAN PATENT OFFICE

Document No.

102011901926892A1

Publication Date

20120918

Applicant

KEY AUTOMATION S.P.A.

Title

"TELECOMANDO PER AUTOMAZIONE E RELATIVO PROCEDIMENTO
DI FABBRICAZIONE"

DESCRIZIONE dell'invenzione industriale dal titolo:

"Telecomando per automazione e relativo procedimento di fabbricazione"

di: Key Automation S.p.A., nazionalità italiana, Via Alessandro Volta, 30 - 30020 Noventa di Piave (VE)

Inventore designato: Maurizio Bazzo

Depositata il: 18 marzo 2011

TESTO DELLA DESCRIZIONE

La presente invenzione si riferisce ai telecomandi per automazione del tipo comprendente un guscio formato da due semigusci di materia plastica rispettivamente inferiore e superiore, accoppiati fra loro in modo separabile e fra i quali è inserita una scheda elettronica di comando alimentata da una batteria ed azionabile tramite almeno un pulsante disposto sul semiguscio superiore.

Scopo della presente invenzione è quello di realizzare un telecomando di questo tipo che, pur con una tecnica di realizzazione relativamente semplice ed economica, sia dotato di caratteristiche di impermeabilità e tenuta alla polvere.

Secondo l'invenzione questo scopo viene conseguito grazie al fatto che almeno il semiguscio superiore del guscio del telecomando comprende almeno due parti sovrastampate di materiali plastici diversi delle quali una costituisce il corpo del semiguscio superiore e presenta almeno un'apertura, e l'altra è di una gomma termoplastica e forma in un sol pezzo il suddetto almeno un tasto di comando, disposto entro la suddetta almeno un'apertura, ed una guarnizione perimetrale di tenuta stagna fra i semigusci superiore ed inferiore.

Preferibilmente il materiale della seconda parte del semiguscio superiore è chimicamente compatibile con il materiale della prima parte, in modo tale da realizzarne l'adesione.

Secondo una forma particolare di attuazione dell'invenzione almeno il suddetto semiguscio superiore include inoltre una terza parte di materiale plastico sovrastampata fra la prima e la seconda parte, la quale può presentare un simbolo o fregio visibile attraverso la prima parte nel caso in cui questa sia trasparente o traslucida.

L'invenzione ha pure per oggetto un procedimento per la fabbricazione del telecomando, mediante stampaggio ad iniezione delle parti che compongono i suoi semigusci.

L'invenzione verrà ora descritta dettagliatamente con riferimento ai disegni annessi, fornita a puro titolo di esempio non limitativo, nei quali:

la figura 1 è una vista prospettica che mostra schematicamente un telecomando per automazione secondo una prima forma di attuazione dell'invenzione,

la figura 2 è una vista in pianta dall'alto della figura 1,

la figura 3 è una vista in sezione longitudinale secondo la linea III-III della figura 2,

la figura 4 è una vista esplosa della figura 1,

la figura 5 è una vista prospettica e parzialmente rotta che mostra schematicamente una seconda forma di attuazione del telecomando per automazione secondo l'invenzione,

la figura 6 è una vista in pianta dall'alto della figura 5,

la figura 7 è una vista in sezione longitudinale secondo la linea VII-VII della figura 6, e

la figura 8 è una vista esplosa della figura 5.

Riferendosi inizialmente alle figure 1 a 4, il telecomando per automazione secondo una prima forma di attuazione dell'invenzione comprende un guscio 1 formato da due semigusci rispettivamente superiore 2 ed inferiore 3, fra loro accoppiati in modo separabile ed entrambi di materia plastica stampata per iniezione.

Fra i due semigusci 2, 3 è alloggiata una scheda elettronica di comando 4, di tipo generalmente convenzionale, alimentata da una batteria 5.

Per l'azionamento della scheda di comando 4 sono previsti, nel caso dell'esempio illustrato, due pulsanti 6 sporgenti attraverso rispettive aperture 7 del semiguscio superiore 2, il quale è di un materiale plastico relativamente rigido.

Secondo la caratteristica peculiare dell'invenzione i pulsanti 6 sono formati integralmente con una parte 8 di gomma termoplastica, la quale forma in un sol pezzo un elemento anulare 9 sovrastampato lungo il bordo perimetrale del semiguscio 2 che, nella condizione di chiusura del guscio 1, definisce una guarnizione periferica di tenuta stagna fra il semiguscio superiore 2 ed il semiguscio inferiore 3. Il materiale della parte 8 è chimicamente compatibile con quello del semiguscio 2.

I pulsanti 6 sono collegati all'elemento anulare 9 tramite rispettivi ponticelli di connessione 10 e, nella loro condizione non azionata, impegnano sostanzialmente a tenuta i bordi delle rispettive aperture 7 in virtù dell'adesione fra i materiali che compongono la parte 8 e il semiguscio 2.

In pratica quindi il semiguscio superiore del telecomando è formato dalle parti 2 e 8 di materiali

plastici diversi, ma come detto fra loro chimicamente compatibili, delle quali la prima viene realizzata mediante stampaggio per iniezione e la seconda viene quindi sovrastampata pure per iniezione sulla prima.

Nella variante del telecomando rappresentata nelle figure 5 a 9, attualmente considerata come la forma di attuazione preferita, il corpo 11 del telecomando è anche in questo caso formato da due semigusci rispettivamente superiore 12 ed inferiore 13 di materia plastica stampata, fra loro accoppiati sostanzialmente ermeticamente in modo separabile e fra i quali è racchiusa la scheda elettronica di comando 4 alimentata dalla batteria 5. I due semigusci 12, 13 presentano ad esempio la peculiare forma generale visibile nelle figure 5 e 6, e sono in questo caso costituiti ciascuno da tre parti fra loro sovrastampate.

Più in particolare il semiguscio superiore 12 comprende un elemento esterno 14, preferibilmente trasparente o traslucido, un elemento intermedio 15 relativamente rigido ed opaco oppure anch'esso parzialmente trasparente, ed un elemento interno 16 di gomma termoplastica. L'uno e/o l'altro degli elementi 14 e 15 possono anche essere luminescenti.

L'elemento esterno 14 presenta una porzione allargata generalmente circolare 17 formata con una corona di quattro aperture angolarmente equidistanziate 18 e con un disco centrale 19, ed una porzione ristretta ed allungata 20 formata con un foro circolare 21.

L'elemento intermedio 15, sovrastampato all'interno dell'elemento esterno 14, presenta una forma generale ad esso complementare con una porzione circolare 22 formata con quattro aperture equidistanziate 23 e con un disco

centrale 24, ed una porzione allungata 25 con foro circolare 26.

L'elemento interno 16, sovrastampato nell'elemento elemento intermedio 15, è formato integralmente con una sottile parte anulare periferica 27, la cui sagoma corrisponde a quella del semiguscio 12, raccordata ad un anello circolare 28 complementare all'apertura 26 e che si collega, tramite un doppio ponticello longitudinale 29, a quattro settori 30 di forma complementare alle aperture 23 e 18 degli elementi 15, 14 e definenti rispettivi pulsanti per il comando della scheda elettronica 4.

Per la realizzazione del semiguscio superiore 12 si può procedere, ad esempio con l'impiego di uno stampo a rotazione, dapprima allo stampaggio ad iniezione dell'elemento esterno 14, quindi al sovrastampaggio dell'elemento intermedio 15 ed infine al sovrastampaggio dell'elemento interno 16. In alternativa la sequenza di sovrastampaggio può prevedere dapprima lo stampaggio ad iniezione dell'elemento intermedio 15, quindi il sovrastampaggio dell'elemento esterno 14 ed infine il sovrastampaggio dell'elemento interno 16.

L'elemento intermedio 15 risulta visibile dall'esterno attraverso la trasparenza dell'elemento 14, i tasti 30 sono inseriti nelle aperture 23 e 18 sigillandole, e l'elemento anulare periferico 27 definisce una guarnizione perimetrale di tenuta per il successivo accoppiamento del semiguscio superiore 12 con il semiguscio inferiore 13. L'anello 28 definisce a sua volta una guarnizione anulare per le aperture 26 e 21.

Il disco 24 del secondo elemento 15 può essere formato con un'impronta in bassorilievo a forma di simbolo o fregio 31, anch'esso visibile per trasparenza attraverso il disco

19 del primo elemento 14. Inoltre la porzione circolare 22 del secondo elemento 15 presenta convenientemente un foro 32 attraverso il quale, nell'impiego, fuoriesce la luce emessa da una sorgente luminosa 33, ad esempio costituita da un fotodiodo applicato alla scheda elettronica 4. Il foro 32 è sigillato verso l'esterno grazie al fatto che esso è chiuso dal primo elemento trasparente o traslucido 14.

Anche il semiguscio inferiore 13 può essere convenientemente, seppure non necessariamente, formato da tre elementi, ovvero rispettivamente da un primo elemento 34 preferibilmente di materia plastica trasparente, un secondo elemento 35 di materia plastica relativamente rigida ed un terzo elemento 36 di gomma termoplastica, fra loro sovrastampati con modalità analoghe a quelle del semiguscio superiore 12

Il primo elemento 34 presenta una forma geometrica corrispondente a quella del primo elemento 14 del semiguscio superiore 12, con una porzione allargata generalmente circolare 37 ed una parte ristretta 39 formata con un foro circolare 40 analogo al foro 21.

Il secondo elemento 35 presenta anch'esso una parte allargata circolare 41 formata con un foro circolare 42 per il contenimento della batteria 5, ed una parte allungata 43 formata con un foro circolare 44 analogo al foro 26. Il secondo elemento 35 è inoltre formato con piedini integrali 45 per il ritegno della scheda elettronica 4.

Il terzo elemento 36, come detto di gomma termoplastica, presenta una porzione perimetrale sottile 46 atta a costituire una guarnizione anulare periferica del semiguscio inferiore 13, ed un anello circolare integrale

47 che a sua volta costituisce una guarnizione anulare per le aperture 44 e 40.

Anche in questo caso per la realizzazione del semiguscio inferiore 13 si può procedere dapprima allo stampaggio ad iniezione del primo elemento 34, quindi al sovrastampaggio del secondo elemento 35 al suo interno, ed infine al sovrastampaggio del terzo elemento 36 all'interno del secondo elemento 35.

Per l'accoppiamento smontabile fra i due semigusci 12 e 13 è prevista una vite 51 inserita attraverso fori 52, 53 rispettivamente del primo elemento 34 e del secondo elemento 35 del semiguscio inferiore 13 e quindi avvitata entro una sede autofilettante 54 del secondo elemento 15 del semiguscio superiore 12. Nella condizione assemblata le due guarnizioni periferiche 27 e 46 si chiudono l'una contro l'altra, nel modo visibile nella figura 7.

Il telecomando può essere completato da un elemento metallico estetico o di rinforzo 48 che forma in un sol pezzo una bussola 49 ed una coppia di appendici laterali 50. La bussola 49 è inserita dal basso attraverso i fori 40, 44 degli elementi 34, 35 del semiguscio inferiore 13 e attraverso i fori 26 e 21 degli elementi 15 e 14 del semiguscio superiore 12, in modo sostanzialmente sigillato tramite gli anelli di guarnizione 47 e 28 rispettivamente del terzo elemento 36 del semiguscio inferiore 13 e del terzo elemento 16 del semiguscio superiore 12, formando un occhiello passante. Le appendici 50 abbracciano lateralmente i fianchi dei due semigusci 12 e 13 nel modo rappresentato nelle figure 5 e 6.

In alternativa l'occhiello passante, che definisce un anello porta-chiavi, può essere realizzato in un'appendice

dell'elemento metallico 48, senza attraversare i semigusci 12 e 13.

Naturalmente i particolari di costruzione e le forme di realizzazione potranno essere ampiamente variati rispetto a quanto descritto ed illustrato, senza per questo uscire dall'ambito della presente invenzione così come definita nelle rivendicazioni che seguono.

RIVENDICAZIONI

1. Telecomando per automazione comprendente un guscio (1; 11) formato da due semigusci (2, 3; 12, 13) di materia plastica rispettivamente superiore ed inferiore accoppiati fra loro in modo separabile ed entro il quale è inserita una scheda elettronica di comando (4) alimentata da una batteria (5) ed azionabile tramite almeno un pulsante (6; 30) disposto sul semiguscio superiore (2; 12), caratterizzato dal fatto che almeno il semiguscio superiore (2; 12) comprende almeno due parti sovrastampate (2, 8; 15, 16) delle quali una costituisce il corpo del semiguscio superiore (2; 12) e presenta almeno un'apertura (7; 23), e l'altra è di una gomma termoplastica e forma in un sol pezzo detto almeno un tasto di comando (6; 30), disposto entro detta almeno un'apertura (7; 23), ed una guarnizione perimetrale (9; 27) di tenuta stagna fra detti semigusci superiore ed inferiore (2, 3; 12, 13).

2. Telecomando secondo la rivendicazione 1, caratterizzato dal fatto che almeno il semiguscio superiore (12) include un'ulteriore parte (14) di materiale plastico sovrastampato che forma la superficie esterna di detto semiguscio superiore (12).

3. Telecomando secondo la rivendicazione 2, caratterizzato dal fatto che detta ulteriore parte (14) è trasparente o traslucida.

4. Telecomando secondo la rivendicazione 3, caratterizzato dal fatto che detta una parte (15) è generalmente opaca.

5. Telecomando secondo la rivendicazione 3 o la rivendicazione 4, caratterizzato dal fatto che detta una parte (15) presenta almeno un simbolo o fregio (31)

visibile per trasparenza attraverso detta ulteriore parte (14).

6. Telecomando secondo una qualsiasi delle rivendicazioni 2 a 5 caratterizzato dal fatto che detta una parte (15) e/o detta ulteriore parte (14) sono luminescenti.

7. Telecomando secondo una qualsiasi delle rivendicazioni 1 a 6 caratterizzato dal fatto che la scheda di comando (4) include almeno un indicatore luminoso (33) e detta una parte (15) del semiguscio superiore (12) presenta almeno un passaggio (32) per la luce emessa da detto indicatore luminoso (32).

8. Telecomando secondo una qualsiasi delle rivendicazioni 2 a 7, caratterizzato dal fatto che anche il semiguscio inferiore (13) comprende tre parti sovrastampate (35, 36, 34) di materiali plastici le quali formano rispettivamente il corpo del semiguscio inferiore (13), una guarnizione perimetrale (46) di tenuta stagna fra detti semigusci superiore ed inferiore (12, 13), e una superficie esterna trasparente.

9. Telecomando secondo una qualsiasi delle rivendicazioni 2 a 7, caratterizzato dal fatto che include inoltre un elemento metallico di rinforzo (48) definente un anello porta-chiavi (49).

10. Procedimento per realizzare un telecomando per automazione comprendente un guscio (1; 11) formato da due semigusci (2, 3; 12, 13) di materia plastica rispettivamente superiore ed inferiore accoppiati fra loro in modo separabile ed entro il quale è inserita una scheda elettronica di comando (4) alimentata da una batteria (5) ed azionabile tramite almeno un pulsante (6; 30) disposto sul semiguscio superiore (2; 12), caratterizzato dal fatto

che almeno il semiguscio superiore (2; 12) è formato mediante sovrastampaggio di almeno due parti di materiali plastici diversi sovrastampate (2, 8; 15, 16) delle quali una costituisce il corpo del semiguscio superiore (2; 12) e presenta almeno un'apertura (7; 23), e l'altra è di una gomma termoplastica e forma in un sol pezzo detto almeno un tasto di comando (6; 30), disposto entro detta almeno un'apertura (7; 23), ed una guarnizione perimetrale (9; 27) di tenuta stagna fra detti semigusci superiore ed inferiore (2, 3; 12, 13).

11. Procedimento secondo la rivendicazione 10, caratterizzato dal fatto che detti materiali plastici diversi sono fra loro chimicamente compatibili.

12. Procedimento secondo la rivendicazione 10 o 11, caratterizzato dal fatto che prevede inoltre il sovrastampaggio di un'ulteriore parte (14) per formare la superficie esterna di detto semiguscio superiore (12).

13. Procedimento secondo la rivendicazione 12, caratterizzato dal fatto che anche il semiguscio inferiore (13) è formato mediante sovrastampaggio di tre parti (35, 36, 34) per formare rispettivamente il corpo del semiguscio inferiore (13), una guarnizione perimetrale (46) di tenuta stagna fra detti semigusci superiore ed inferiore (12, 13), ed una superficie esterna.

CLAIMS

1. Remote control device for automation comprising a shell (1; 11) formed by two respectively upper and lower half-shells (2, 3; 12, 13) made of plastic material and coupled to each other in a separable fashion, and within which an electronic control card (4) is fitted which is supplied by a battery (5) and is activated through at least one push button (6; 30) provided on the upper half-shell (2; 12), characterized in that at least the upper half-shell (2; 12) comprises at least two overmolded parts (2, 8; 15, 16) one of which constitutes the body of the upper half-shell (2; 12) and has at least one opening (7; 23), and the other one is made of a thermoplastic rubber and forms in one piece said at least one push button (6; 30), arranged in said at least one opening (7; 23), and a perimetral seal (9; 27) providing fluid tightness between said upper and lower half-shells (2, 3; 12, 13).
2. Remote control device according to claim 1, characterized in that at least the upper half-shell (12) includes a further part (14) of overmolded plastic material forming the outer surface of said upper half-shell (12).
3. Remote control device according to claim 2, characterized in that said further part (14) is transparent or translucent.
4. Remote control device according to claim 3, characterized in that said one part (15) is generally opaque.
5. Remote control device according to claim 3 or 4, characterized in that said one part (15) has at least one symbol or sign (31) visible by transparency through said further part (14).

6. Remote control device according to any one of claims 2 through 5, characterized in that said one part (15) and/or said said further part (14) are luminescent.

7. Remote control device according to any one of claims 1 through 6, characterized in that the control card (4) comprises at least one luminous indicator (33) and said one part (15) of the upper half-shell (12) has at least one passage (32) for the light emitted by said luminous indicator (32).

8. Remote control device according to any one of claims 2 through 7, characterized in that the lower half-shell (13) comprises three plastic material overmolded parts (35, 36, 34) forming respectively the body of the lower shell (13), a perimetral seal (46) providing fluid tightness between said upper and lower half-shells (12, 13), and a transparent outer surface.

9. Remote control device according to any one of claims 2 through 7, characterized in that it further includes a reinforcement metallic member (48) defining a key-holder ring (49).

10. Method for manufacturing a remote control device comprising comprising a shell (1; 11) formed by two respectively upper and lower half-shells (2, 3; 12, 13) made of plastic material and coupled to each other in a separable fashion, and within which ad electronic control card (4) is fitted which is supplied by a battery (5) and is activated through at least one push button (6; 30) provided on the upper half-shell (2; 12), characterized in that at least the upper half-shell (2; 12) is formed by overmolding of at least two parts (2, 8; 15, 16) of different plastic materials one of which constitutes the body of the upper half-shell (2; 12) and has at least one

opening (7; 23), and the other one is made of a thermoplastic rubber and forms in one piece said at least one push button (6; 30), arranged in said at least one opening (7; 23), and a perimetral seal (9; 27) providing fluid tightness between said upper and lower half-shells (2, 3; 12, 13).

11. Method according to claim 10, characterized in that said different plastic materials are chemically compatible with each other.

12. Method according to claim 10 or 11, characterized in that it additionally comprises overmolding a further part (14) so as to form the outer surface of said upper half-shell (12).

13. Method according to claim 12, characterized in that also the lower half-shell (13) is formed by overmolding of three parts (35, 36, 34) to define respectively the body of the lower shell (13), a perimetral seal (46) providing fluid tightness between said upper and lower half-shells (12, 13), and a transparent outer surface.

FIG. 1

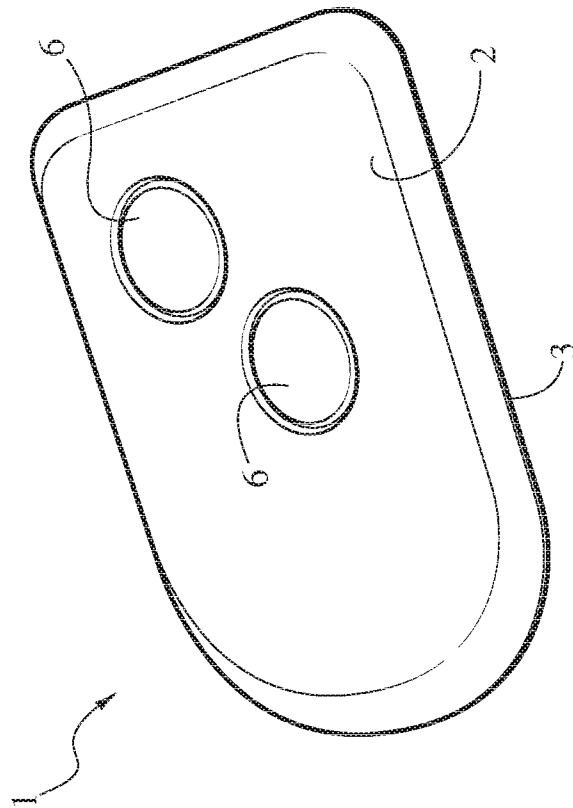


FIG. 2

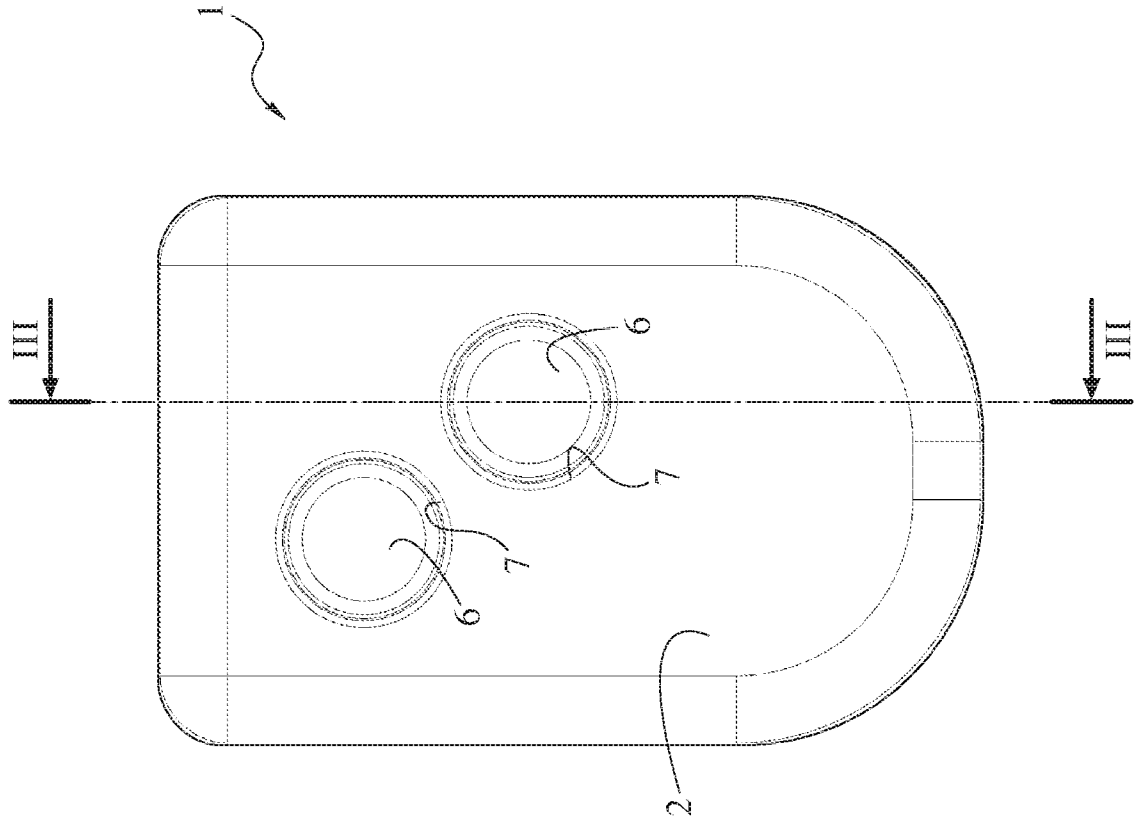


FIG. 3

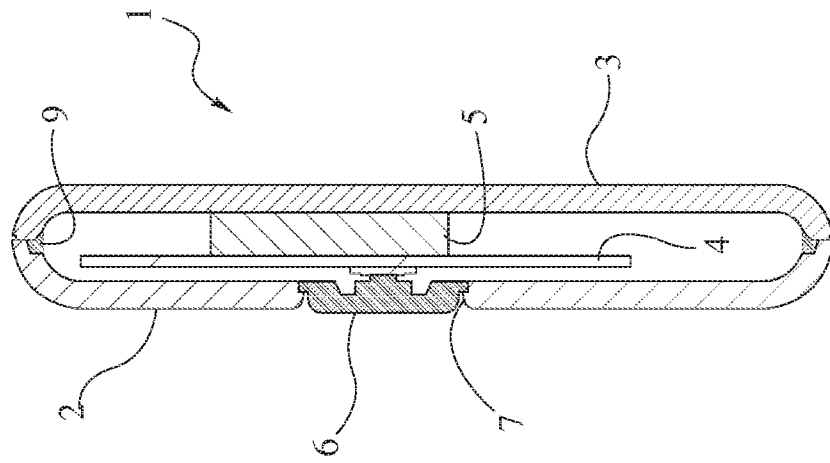


FIG. 4

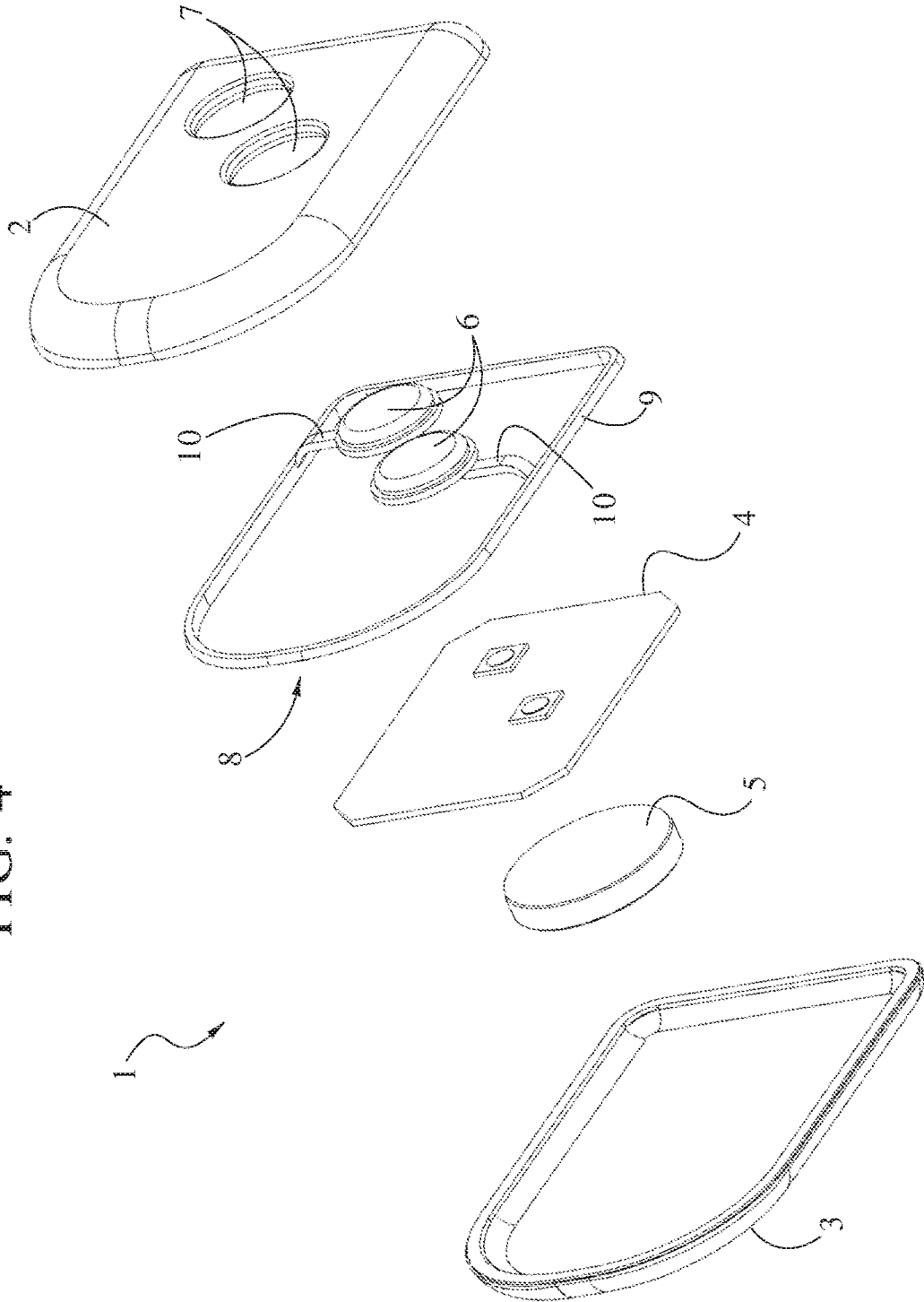


FIG. 5

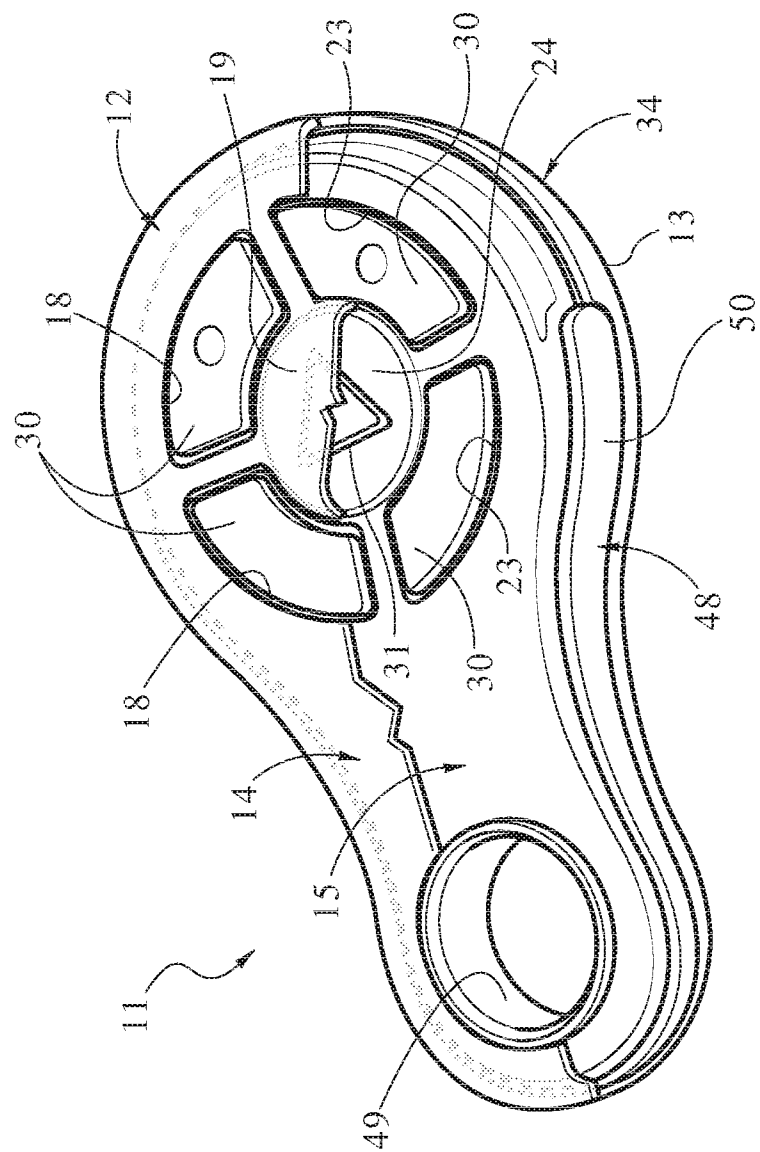


FIG. 6

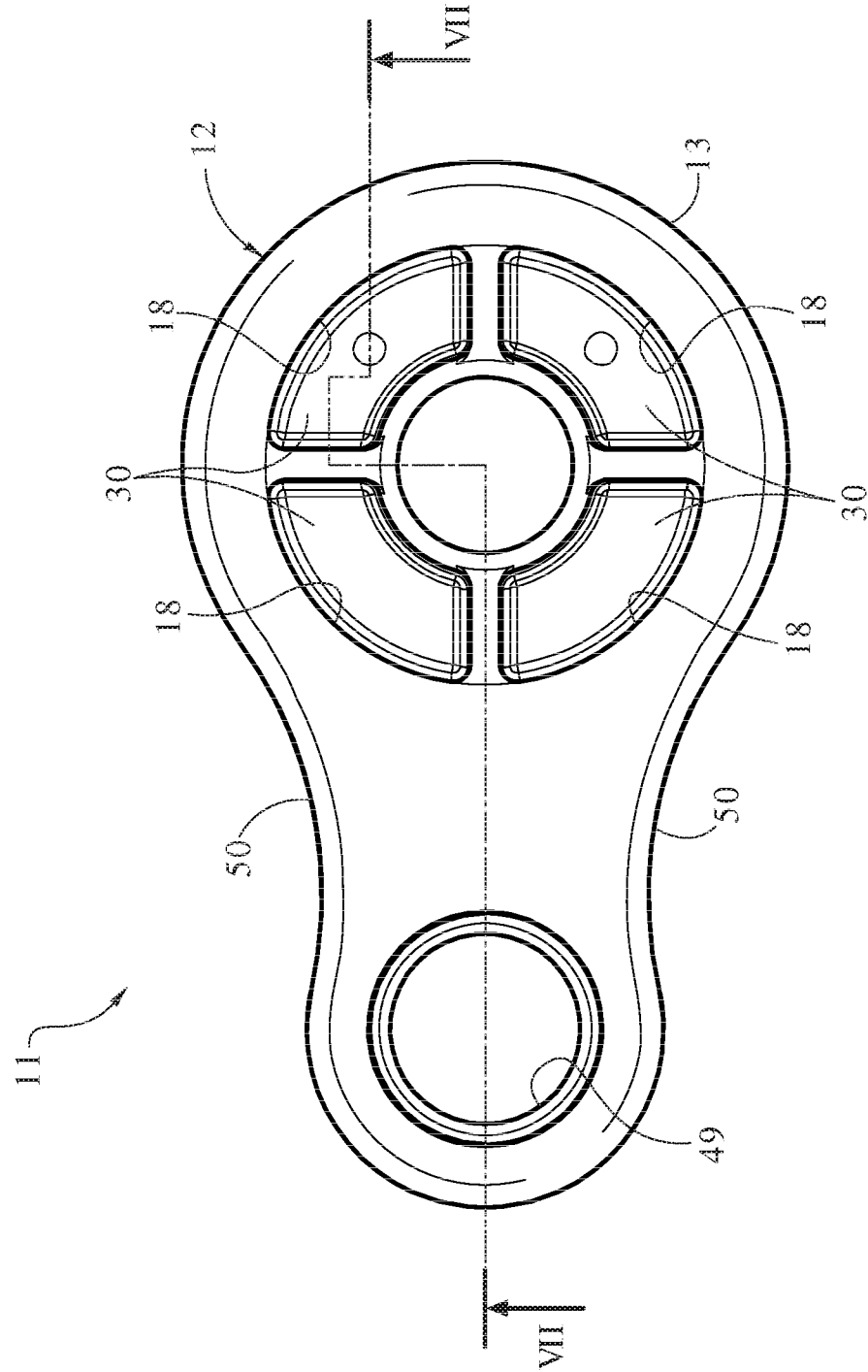


FIG. 8

