ITALIAN PATENT OFFICE

Document No.

102010901821764A1

Publication Date

20110922

Applicant

BITRON S.P.A.

Title

DISPOSITIVO BLOCCO-PORTA PERFEZIONATO.

Front page automatically generated by WIPO

Dispositivo blocco-porta perfezionato.

*****

La presente invenzione riguarda un dispositivo blocco-porta perfezionato.

Più dettagliatamente l'invenzione concerne un dispositivo blocco-porta per elettrodomestici, come lavatrici e simili, studiato e realizzato in particolare per rendere più sicure le procedure di avviamento di tali elettrodomestici.

Nel seguito la descrizione sarà rivolta all'applicazione del dispositivo in esame ad una lavatrice, ma è ben evidente come la stessa non debba essere considerata limitata a questo impiego specifico.

Com'è ben noto, attualmente i dispositivi blocco-porta adatti a bloccare in chiusura un portello dotato di un gancio opportunamente sagomato, comprendono un telaio avente, un'apertura, un cursore mobile inserito in detto telaio, provvisto di una prima asola per l'impegno del gancio del portello quando viene inserito in detta apertura di detto telaio, e una seconda asola o scanalatura. Detto blocco-porta comprende anche mezzi di richiamo, come una molla, atti a tenere in una posizione prestabilita detto cursore, e un nottolino di blocco in grado di assumere una posizione operativa, in cui è estratto da una sede ed è impegnato a detta seconda asola di detto cursore, e una posizione di riposo, in cui è ritratto in detta sede. Detto nottolino di blocco è controllato mediante un dispositivo elettromeccanico. Quando la lavatrice non è attiva e il portello viene chiuso e il gancio inserito in detta aper-

tura, detto gancio interagisce con detta prima asola di detto cursore, che trasla così da consentire al nottolino di blocco di impegnarsi con detta seconda asola e trattenere detto gancio bloccato impegnato con detta apertura di detto telaio. Per aprire il portello è necessario agire sull'elettronica della lavatrice per estrarre il nottolino di blocco da detta seconda asola e liberare il cursore. In tal modo, aprendo il portello, il gancio, può disimpegnarsi da detta apertura di detto telaio.

In generale, per attivare l'elettrodomestico si dovrebbe procedere con la chiusura del portello, che implica l'impegno del nottolino di blocco con il cursore, e la successiva attivazione dell'elettrodomestico stesso.

Un problema che s'incontra negli elettrodomestici della tecnica nota, e in particolare nelle lavatrici, è che, in caso di portello aperto, è possibile attivare la lavatrice mediante il pulsante o comando di attivazione. La lavatrice, poiché il portello è aperto, non si avvia. Chiudendo successivamente il portello, il nottolino di blocco si libera e s'impegna con il cursore e la lavatrice si avvia. Il rischio è che tale procedura possa essere eseguita erroneamente ad esempio da un bambino, che dopo aver azionato la lavatrice, si introduce nel cestello della stessa e chiude il portello. Il nottolino di blocco blocca il cursore e il portello non può essere aperto dall'interno.

Eventualmente, potrebbe essere possibile superare tali problematiche prevedendo degli opportuni software

nella logica di domando delle lavatrici, ma si è costatato come ciò da un lato non assicura un adeguato livello di sicurezza, dall'altro complica la logica di controllo dell'intera macchina, aumentandone il costo complessivo.

La tecnica nota rilevante comprende anche la domanda di brevetto US 2004/083769 A1.

Alla luce di quanto sopra, è, pertanto, scopo della presente invenzione quello di proporre un dispositivo blocco-porta perfezionato che permetta di evitare i rischi sopra definiti.

Questi e altri risultati vengono ottenuti secondo l'invenzione con un dispositivo blocco-porta che permetta di trattenere il cursore in una posizione tale da impedire la chiusura del portello, o almeno tale da consentire una sua facile apertura anche dall'interno, e tale da liberare il cursore solo mediante l'attivazione di un comando, permettendo solo in tal caso l'impegno del nottolino di blocco.

Forma pertanto oggetto specifico della presente invenzione un dispositivo blocco-porta, comprendente un telaio provvisto di una apertura nella quale un gancio associato a un portello di una lavatrice o un elettrodomestico in genere può introdursi e impegnarsi a detto telaio stesso quando detto portello viene chiuso, e un cursore mobile disposto in detto telaio in grado di interagire con detto gancio, in modo da trattenerlo impegnato con detto telaio quando detto portello viene chiuso, caratterizzato dal fatto che detto dispositivo blocco-porta comprende ulteriormente mezzi di sicurezza

provvisti di mezzi di comando, detti mezzi di sicurezza essendo in grado di interagire con detto cursore in modo da consentire la chiusura del portello, e consentire il blocco di detto portello solo a seguito dell'azionamento di detti mezzi di comando.

Sempre secondo l'invenzione, detto cursore comprende una scanalatura e detti mezzi di sicurezza comprendono un perno di sicurezza in grado di assumere una posizione di riposo, in cui è disimpegnato da detta scanalatura e una posizione operativa, in cui è impegnato con detta scanalatura, bloccando detto cursore, detto perno di sicurezza assumendo detta posizione di riposo a seguito dell'attivazione di detti mezzi di comando.

Ancora secondo l'invenzione, detti mezzi di comando possono comprendere un attuatore collegato elettricamente e controllato da un'unità di controllo atto a controllare la movimentazione di detto perno di sicurezza da detta posizione di riposo a detta posizione operativa, e un pulsante configurato in modo da:

- attivare detto attuatore e portare detto perno di sicurezza in detta posizione di riposo quando viene mantenuto premuto e/o quando viene solo premuto; e/o

- attivare detto attuatore e portare e mantenere detto perno di sicurezza in detta posizione di riposo quando viene premuto secondo una logica gestita da detta unità di controllo.

Ulteriormente secondo l'invenzione, detto cursore può presentare una seconda asola; e dal fatto che detto dispositivo blocco-porta può comprendere ulteriormente

un nottolino di blocco in grado di assumere una prima posizione, in cui è ritratto, e una seconda posizione, in cui è estratto impegnandosi con detta seconda asola; detti mezzi di sicurezza essendo configurati e disposti in modo che quando interagiscono con detto cursore, mentre detto gancio è disimpegnato da detto telaio, detto cursore è disposto in modo che detta seconda asola non è affacciata a detto nottolino di blocco, impedendo a quest'ultimo di impegnarsi con essa e quindi a detta lavatrice o elettrodomestico in genere di avviarsi.

La presente invenzione verrà ora descritta a titolo illustrativo ma non limitativo, secondo le sue preferite forme di realizzazione, con particolare riferimento alle figure dei disegni allegati, in cui:

la figura 1 mostra uno schema a blocchi di funzionamento di un dispositivo blocco-porta secondo la presente invenzione;

la figura 2 mostra una sezione in pianta del dispositivo blocco-porta secondo la figura 1 in posizione di sicurezza;

le figure 3a e 3b mostrano il funzionamento di un dispositivo blocco-porta secondo la tecnica nota; e

le figure 4a e 4b mostrano il funzionamento di un dispositivo blocco-porta secondo la presente invenzione.

Nelle varie figure le parti simili verranno indicate con gli stessi riferimenti numerici.

Facendo riferimento alle figure 1 e 2 è mostrato il dispositivo blocco-porta 10 perfezionato secondo la

presente invenzione.

Detto dispositivo blocco-porta 10 comprende un telaio 11 avente, un'apertura 12 alla quale un gancio 50 associato a un portello è in grado di impegnarsi. Detto dispositivo blocco-porta 10 comprende un cursore 20 e mezzi di sicurezza 30, in grado di mantenere detto cursore 20 in una posizione prestabilita quando una lavatrice o una macchina in generale è spenta, e il portello aperto.

Detto dispositivo blocco-porta 10 comprende ulteriormente una unità di controllo 40 elettronica, per il controllo di detti mezzi di sicurezza 30, e un pulsante 34 di controllo o qualsiasi altro tipo di comando.

Detti mezzi di sicurezza 30 comprendono un perno di sicurezza 31, in grado di assumere una posizione di riposo, in cui è ritratto, ed una posizione operativa, in cui è estratto, un attuatore 32, collegato elettricamente e controllato da detta unità di controllo 40 e atto a controllare la movimentazione di detto perno di sicurezza 31 da detta posizione di riposo a detta posizione operativa e viceversa, ed infine una molla 33 di richiamo di detto perno di sicurezza 31.

Detto cursore 20 presenta una prima asola 21, con la quale detto gancio di detto portello può interagire, e una seconda asola 22, con la quale può impegnarsi un nottolino di blocco 60, il cui funzionamento sarà meglio descritto nel seguito. Detto cursore 20 presenta anche una scanalatura 23, con la quale detto perno di sicurezza 31 s'impegna quando si trova in detta posizione operativa. Detta prima asola 21 di detto cursore

20 è disposta affacciata a detta apertura 12 quando detto cursore 20 è in posizione di sicurezza, i.e. con il perno di sicurezza 31 impegnato con detta scanalatura 23.

Il funzionamento del dispositivo blocco-porta 10 avviene come segue, facendo in particolare riferimento sia alla figura 2, sia alle figure 3a-3b, che illustrano il funzionamento di un blocco-porta secondo la tecnica nota, e alle figure 4a-4b, che illustrano il funzionamento di un blocco-porta secondo la presente invenzione. Quando il perno di sicurezza 31 è in posizione operativa, quindi estratto, è impegnato con detta scanalatura 23 e blocca detto cursore 20 in una posizione tale da impedire a detto nottolino di blocco 60 di impegnarsi con la rispettiva seconda asola 22, e da:

- impedire la chiusura di detto portello, non consentendo a detto gancio 50 di inserirsi in detta apertura 12 senza interagire con detta prima asola 21 di detto cursore 20 e impegnarsi con detto telaio 11 (figure 4a, 4b); oppure

- consentire la chiusura di detto portello, e quindi permettere a detto gancio 50 di inserirsi in detta apertura 12 e interagire almeno parzialmente con detta prima asola 21, ma in modo che detto portello possa essere aperto con una forza ridottissima, ad esempio sufficiente da consentire a un bambino che si fosse introdotto nel cestello della lavatrice di aprire il portello dall'interno.

In tal modo, pertanto, se prima di chiudere il portello si attivasse la lavatrice, detto portello non

potrebbe essere chiuso, oppure, se fosse chiuso, non potrebbe essere bloccato dal nottolino di blocco 60, permettendo un'agevole riapertura dello stesso.

Invece, nelle figure 3a-3b secondo la tecnica nota si osserva come il gancio 50 entra nell'apertura 12, interagisce con il cursore 20, che si sposta ad opera del gancio 50 stesso, permettendo al nottolino di blocco 20 di impegnarsi con la seconda asola 22 di detto cursore 20.

Per azionare la lavatrice e bloccare il portello durante il lavaggio con il dispositivo blocco-porta 10 secondo la presente invenzione, sarà necessario tenere premuto il pulsante 34. In tal modo mediante l'unità di controllo 40 si attiva l'attuatore 32 che ritrae il perno di sicurezza 31 portandolo in posizione di riposo, liberando così il cursore 20; successivamente, si può chiudere il portello, inserendo il gancio 50 in detta apertura 12. Così il cursore 20 interagisce con la prima asola 21 e si impegna con detto telaio 11 sul bordo di detta apertura 12. Detta seconda asola 22 si dispone affacciata a detto nottolino di blocco 60 che può ora, se attivato, interagire con essa, bloccando il cursore 20 e così il gancio 50, trattenendo il portello chiuso. Solo successivamente sarà possibile rilasciare il pulsante 34. Ora, sebbene libero, il perno di sicurezza 31 non è in grado di impegnarsi con detta scanalatura 23 e "scorre" sulla superficie laterale di detto cursore 20.

Quando la lavatrice è azionata, il nottolino di blocco 60, attivato sempre da detta unità di controllo

40 o da una ulteriore unità di controllo, s'impegna con detta seconda asola 22, bloccando, come detto, il cursore 20 in modo da trattenere chiuso il portello.

Quando la lavatrice viene spenta, il nottolino di blocco 60 viene disimpegnato da detta seconda asola 22, sempre ad opera di detta unità di controllo 40 o da una ulteriore unità di controllo, liberando il cursore 20. Aprendo ora il portello, il gancio 50 muove il cursore 20 tale che il perno di sicurezza 31 si possa impegnare nuovamente con la rispettiva scanalatura 23, trattenendo nuovamente detto cursore 20 in posizione di sicurezza.

Pertanto, il cursore 20, quando la lavatrice, o l'elettrodomestico in generale, è spenta, è trattenuto in una posizione di sicurezza, tale da evitare che il portello si possa chiudere oppure bloccare. Da tale posizione di sicurezza detto cursore 20 può essere liberato solo agendo su un comando, come il pulsante 34.

Il perno di sicurezza 31 è controllabile da detto pulsante 34 elettronicamente o meccanicamente, ad esempio mediante una semplice leva.

Il dispositivo blocco-porta 10, pertanto, permette di ridurre il rischio che un bambino possa attivare ad esempio la lavatrice, introdursi nel cestello della stessa e chiudere e bloccare il portello rendendo impossibile la riapertura dello stesso, in quanto per chiudere completamente il portello occorre che intervenga un utilizzatore sul pulsante o comando dell'attuatore. L'attivazione può avvenire trattenendo il pulsante premuto, oppure tramite un singolo impulso

che mediante un circuito elettronico opportuno trattenga per un intervallo di tempo prestabilito il perno 31 disimpegnato da detta scanalatura 23, oppure ancora tramite un segnale a gradino a "t" prestabilito oppure con una qualsiasi logica gestita dall'unità di controllo 40 (potrà essere necessario premere una o più volte il pulsante, o premere per un intervallo di tempo stabilito lo stesso, ecc.).

La presente invenzione è stata descritta a titolo illustrativo, ma non limitativo, secondo le sue forme preferite di realizzazione, ma è da intendersi che variazioni e/o modifiche potranno essere apportate dagli esperti del ramo senza per questo uscire dal relativo ambito di protezione, come definito dalle rivendicazioni allegate.

Barzanò & Zanardo Roma S.p.A.

RIVENDICAZIONI

1. Dispositivo blocco-porta (10), comprendente

un telaio (11) provvisto di una apertura (12) nella quale un gancio (50) associato ad un portello di una lavatrice o di un elettrodomestico in genere, può introdursi e impegnarsi a detto telaio (11) quando detto portello viene chiuso,

un cursore (20) mobile disposto in detto telaio (11) e avente una prima asola (21), con la quale detto gancio (50) è in grado di interagire, in modo da impegnarsi con detto telaio (11) quando detto portello viene chiuso, detto cursore (20) presentando ulteriormente una seconda asola (22), e

un nottolino di blocco (60) in grado di assumere una prima posizione, in cui è ritratto, e una seconda posizione, in cui è estratto, in modo da impegnarsi con detta seconda asola (22);

caratterizzato

dal fatto che detto cursore (20) comprende una scanalatura (23), e

dal fatto che detto dispositivo blocco-porta (10) comprende ulteriormente mezzi di sicurezza (30) comprendenti a loro volta

mezzi di comando (32, 34), e

un perno di sicurezza (31) in grado di assumere una posizione di riposo, in cui è disimpegnato da detta scanalatura (23), ed una posizione operativa, in cui è impegnato con detta scanalatura (23), bloccando detto cursore (20),

detti mezzi di sicurezza (30) essendo in grado di

interagire con detto cursore (20) mediante detto perno di sicurezza (31), in modo che:

- quando detto perno di sicurezza (31) è in detta posizione operativa, e quindi è impegnato con detta scanalatura (23), blocca detto cursore (20) in una posizione tale da impedire a detto nottolino di blocco (60) di impegnarsi con detta seconda asola (22), da impedire a detto gancio (50) di interagire con detta prima asola (21) di detto cursore (20) e da impedire di impegnarsi con detto telaio (11); e

- quando detto perno di sicurezza (31) è riportato in detta posizione di riposo a seguito dell'attivazione di detti mezzi di comando (32, 34), consente a detto gancio (50) di impegnarsi con detto telaio (11) provocando la chiusura ed il blocco di detto portello.

2. Dispositivo blocco-porta (10) secondo la rivendicazione 1, caratterizzato dal fatto che

detti mezzi di comando comprendono un attuatore (32) collegato elettricamente e controllato da un'unità di controllo (40) e atto a controllare la movimentazione di detto perno di sicurezza (31) da detta posizione di riposo a detta posizione operativa, e

un pulsante (34) configurato in modo da:

- attivare detto attuatore (32) e portare detto perno di sicurezza (31) in detta posizione di riposo quando viene mantenuto premuto e/o quando viene solo premuto; e/o

- attivare detto attuatore (32) e portare e mantenere detto perno di sicurezza (31) in detta posizione di riposo quando viene premuto secondo una logica ge-

stita da detta unità di controllo (40).

3. Dispositivo blocco-porta (10) secondo una qualsiasi delle rivendicazioni precedenti, caratterizzato dal fatto che

detti mezzi di sicurezza (30) sono configurati e disposti in modo che quando interagiscono con detto cursore (20), mentre detto gancio (50) è disimpegnato da detto telaio (11), detto cursore (20) è disposto in modo che detta seconda asola (22) non è affacciata a detto nottolino di blocco (60), impedendo a quest'ultimo di impegnarsi con essa e quindi a detta lavatrice o elettrodomestico in genere di avviarsi.

Barzanò & Zanardo Roma S.p.A.

CLAIMS

1. Door-locking device (10), comprising

a frame (11) provided with an opening (12) wherein an hook (50), associated with a door of a washing machine or of an electric household appliance in general, can introduce and engage with said frame (11) when said door is closed, and

a moving slider (20) arranged within said frame (11), said slider (20) being capable of interacting with said hook (50), in order to keep said hook (50) engaged with said frame (11) when said door is closed,

characterized in that said door-locking device (10) further comprises

safety means (30) provided with control means (32, 34), said safety means (30) being capable of interacting with said slider (20), so as to allow the closing of the door, and to allow the blocking of said door only after the activation of said control means (32, 34).

2. Door-locking device (10) according to claim 1, characterized in that

said slider (20) comprises a groove (23) and

said safety means (30) comprise a safety pin (31) capable of taking a rest position, in which it is disengaged from said groove (23) and a operating position, in which it is engaged with said groove (23), blocking said slider (20), said safety pin (31) taking said rest position following the activation of said control means (32, 34).

3. Door-locking device (10) according to claim 2, characterized in that

said control means comprise an actuator (32) electrically connected with and controlled by a control unit (40) suitable to control the movement of said safety pin (31) from said rest position to said operating position, and

a push button (34) configured so as to:

- activating said actuator (32) and driving said safety pin (31) in said rest position, when said push button (34) is kept pushed and/or when it is only pushed; and/or

- activating said actuator (32) and driving and keeping said safety pin (31) in said rest position, when said push button (34) is pushed according to a logic, controlled by said control unit (40).

4. Door-locking device (10) according to anyone of the preceding claims, characterized in that

said slider (20) has a second slot (22); and

in that said door-locking device (10) further comprises a blocking pawl (60) capable of assuming a first position, in which it is withdrawn, and a second position, in which it is extracted engaging with said second slot (22);

said safety means (30) being configured and arranged in such way that when they interact with said slider (20), when said hook (50) is disengaged from said frame (11), said slider (20) is arranged in such way that said second slot (22) is not faced to said blocking pawl (60), preventing the latter to engage with said second slot (22) and thus with said washing machine or electric household appliance in general to

start.

Barzanò & Zanardo Roma S.p.A.

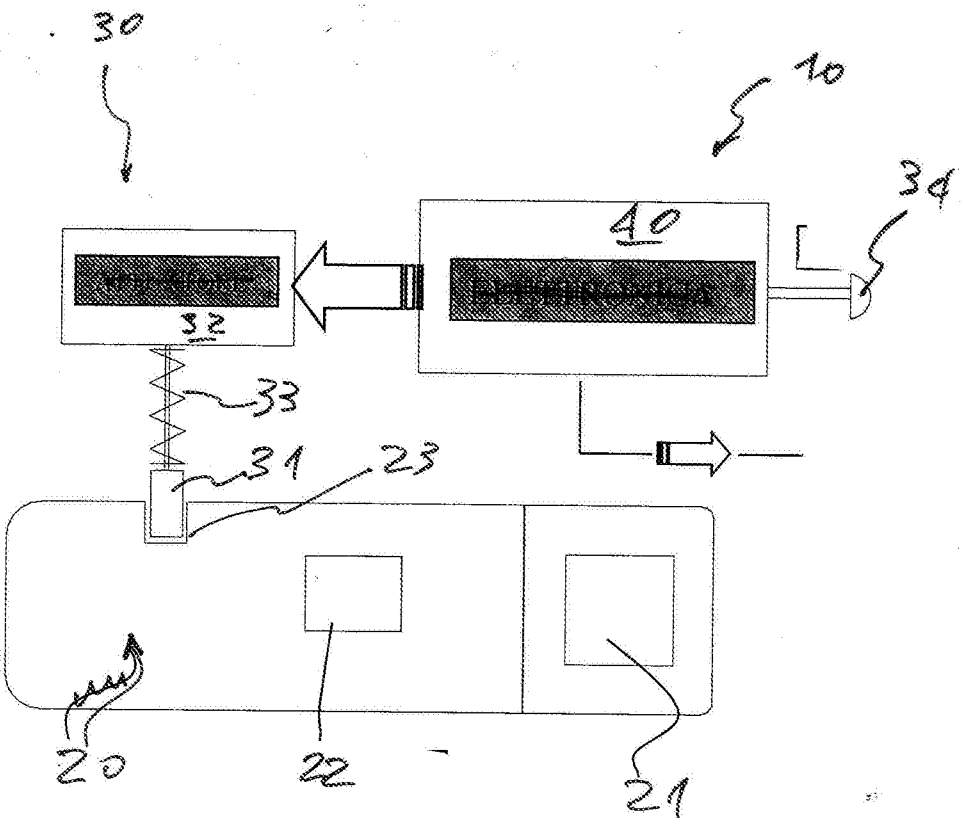


Fig. 1

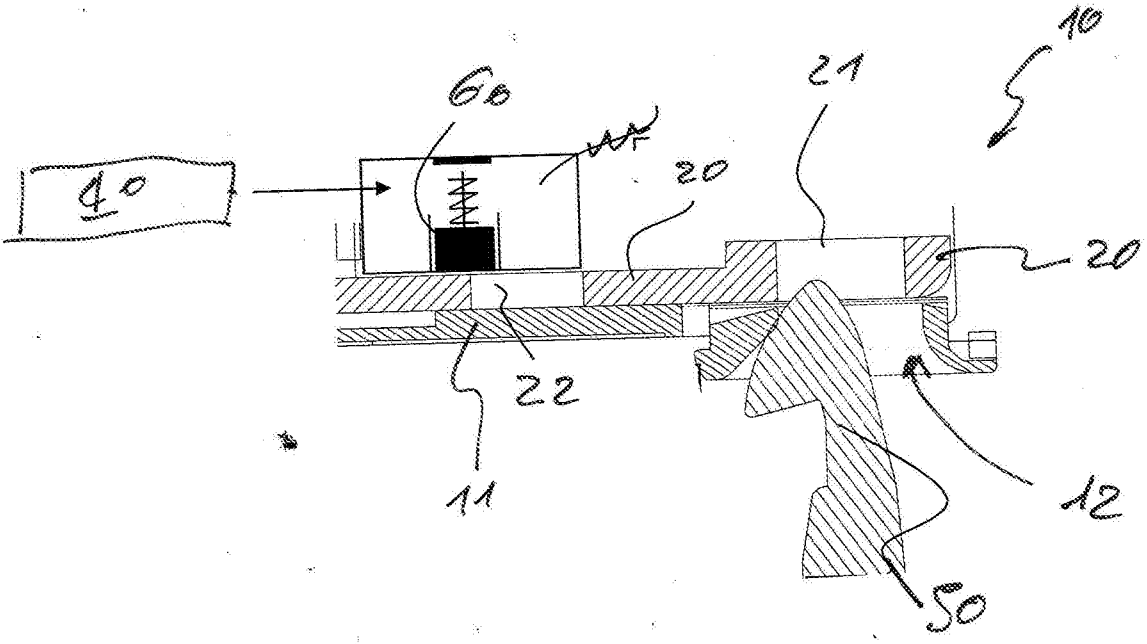
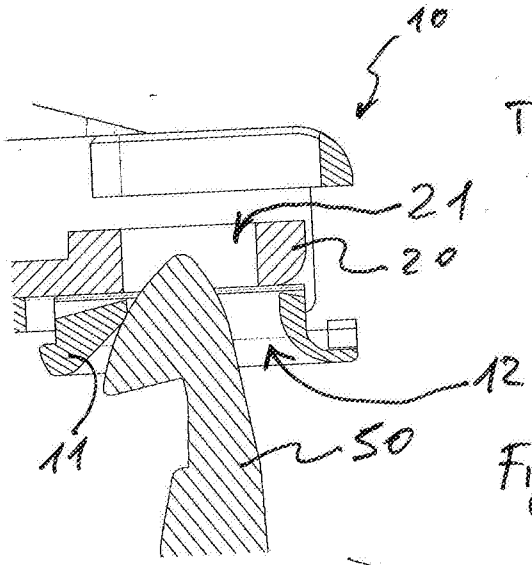
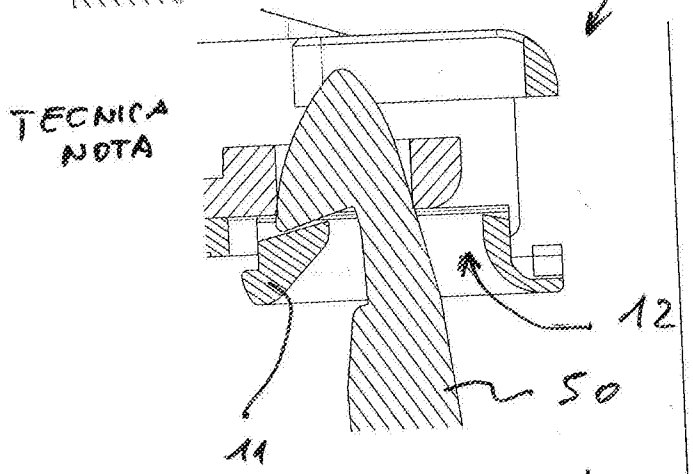


Fig. 2



TECNICA NOTA

Fig 3a



TECNICA NOTA

Fig. 3b

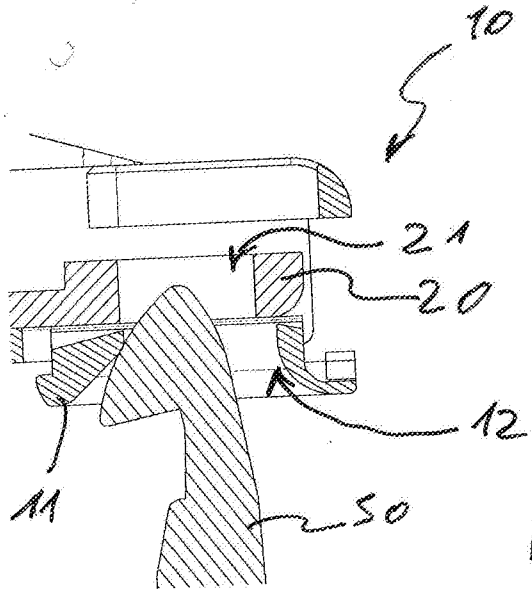


Fig. 4a

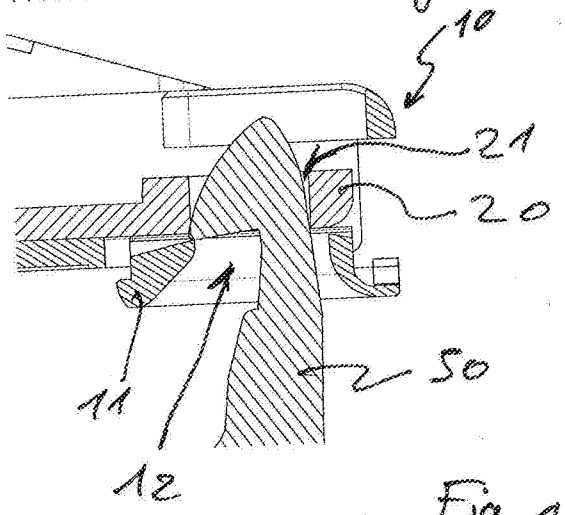


Fig. 4b