

ITALIAN PATENT OFFICE

Document No.

102009901782158A1

Publication Date

20110510

Applicant

OKEY S.R.L.

Title

CERNIERA A SCOMPARSA PER SERRAMENTI CON DISPOSITIVO DI
FRENATURA

DESCRIZIONE dell'invenzione industriale dal titolo:

"Cerniera a scomparsa per serramenti con dispositivo di frenatura"

di: OKEY S.r.l., nazionalità italiana, Via Molino Roero 8, 12100 Madonna dell'Olmo (CN).

Inventore designato: LOVINO Giampaolo.

Depositata il: 10 novembre 2009

TESTO DELLA DESCRIZIONE

Campo dell'invenzione

La presente invenzione è diretta a cerniere per serramenti, ad esempio porte blindate, che risultano non visibili all'esterno quando il serramento è montato.

Tali cerniere vengono comunemente identificate con il nome di "cerniere a scomparsa" poiché i componenti della cerniera sono normalmente alloggiati in cavità o recessi provvisti all'interno di telaio ed elemento battente del serramento.

Più precisamente, l'invenzione si riferisce ad una cerniera a scomparsa per serramenti provvista di un dispositivo di frenatura del moto dell'elemento battente del serramento.

Descrizione della tecnica nota

Le cerniere a scomparsa hanno largo impiego nel campo dell'arredamento di interni, particolarmente qualora vi sia la necessità di coniugare un requisito funzionale, quale l'installazione di un serramento, con un requisito estetico, quale in generale il fatto che le cerniere del serramento non debbano essere visibili dall'esterno.

Sovente nelle succitate cerniere a scomparsa vengono integrati dispositivi ausiliari, ad esempio dispositivi atti a frenare il moto dell'elemento mobile della cerniera

e dell'elemento battente ad esso connesso durante l'avvicinamento alla posizione di massima apertura del serramento. Tali dispositivi vengono aggiunti al fine di assorbire gradualmente l'energia cinetica delle parti connesse all'elemento mobile, in particolare dell'elemento battente, evitando di sottoporre la struttura della cerniera a sollecitazioni meccaniche di tipo impulsivo e di intensità molto elevata.

Nel caso di cerniere a scomparsa per porte blindate, il suddetto problema è ulteriormente amplificato dalla massa dei componenti mobili, in particolare l'elemento battente del serramento, e conseguentemente dal momento di inerzia risultante rispetto all'asse di cerniera, il che rende generalmente indispensabile l'adozione di dispositivi di frenatura del moto in grado di dissipare gradualmente l'energia cinetica onde evitare danni permanenti alla cerniera.

Tuttavia, le soluzioni proposte nell'ambito della tecnica nota generalmente prevedono l'utilizzo di un elemento elastico fissato alla struttura dell'elemento di cerniera solidale al telaio del serramento e predisposto per ricevere una forza dall'elemento mobile che, venendo in contatto con esso, ne provoca una deformazione. L'elemento elastico dunque svolge sostanzialmente la funzione di un tampone.

I dispositivi di questo tipo presentano tuttavia un inconveniente derivante dal fatto che le forze scambiate fra l'elemento mobile della cerniera e elemento elastico preposto alla frenatura hanno direzione sostanzialmente trasversale rispetto all'asse di cerniera, il che sottopone la struttura della cerniera stessa a sollecitazioni

combinare di torsione e taglio che ne possono compromettere seriamente l'integrità strutturale.

Scopo dell'invenzione

Scopo della presente invenzione è quello di superare i problemi della tecnica nota.

In particolare, la presente invenzione ha lo scopo di fornire una cerniera comprendente un sistema di frenatura in grado di arrestare gradualmente il moto dell'elemento battente del serramento durante l'avvicinamento alla posizione di massima apertura senza sottoporre la cerniera stessa a sollecitazioni meccaniche con direzione trasversale rispetto all'asse di cerniera.

Sommario dell'invenzione

Lo scopo dell'invenzione è raggiunto da una cerniera per serramenti provvista di un dispositivo di frenatura avente le caratteristiche formanti oggetto delle rivendicazioni annesse, che costituiscono parte integrante dell'insegnamento tecnico qui somministrato in relazione all'invenzione. In particolare, lo scopo viene raggiunto da una cerniera avente un dispositivo di frenatura comprendente almeno una leva connessa in modo girevole a un primo elemento di cerniera e almeno un elemento elastico di contrasto cooperante con detta almeno una leva, la quale è azionabile da un secondo elemento di cerniera, articolato al primo elemento di cerniera, per deformare un corrispondente elemento elastico di contrasto.

Breve descrizione dei disegni

L'invenzione sarà ora descritta con riferimento ai disegni annessi, dati a puro titolo di esempio non limitativo, in cui:

- la figura 1 è una vista prospettica di una cerniera comprendente un dispositivo di frenatura secondo

l'invenzione è illustrata in una posizione di chiusura del serramento,

- la figura 2 è una vista prospettica esplosa della cerniera di figura 1,

- la figura 3 è una vista prospettica della cerniera di figura 1 in una posizione di massima apertura del serramento,

- la figura 4 è una vista prospettica parzialmente sezionata corrispondente alla figura 1,

- la figura 5 è una vista prospettica parzialmente sezionata corrispondente alla figura 3,

- la figura 6 è una vista prospettica esplosa di un dispositivo accoppiabile alla cerniera delle figure 1 a 5,

- la figura 7 è una vista prospettica assemblata del dispositivo di figura 6,

- la figura 8 è una vista prospettica secondo la freccia VIII di figura 7,

- la figura 9 è una vista prospettica della cerniera delle figure 1 a 5 e del dispositivo delle figure 6 a 8 parzialmente assemblati su un serramento, e

- la figura 10 è una vista prospettica corrispondente alla figura 9 e in condizioni completamente assemblate e di massima apertura.

Descrizione dettagliata dell'invenzione

In figura 1 è indicata con 1 una cerniera a scomparsa per serramenti includenti un telaio fisso e almeno un elemento battente articolato ad esso.

Con riferimento alle figure 1, 2, la cerniera 1 comprende un primo elemento di cerniera 2, un secondo elemento di cerniera 4, un perno di cerniera 6 e un dispositivo di frenatura 8. Il primo elemento di cerniera 2 include una prima ala 10 che è preferibilmente fissata al

telaio del serramento e almeno una prima boccola 12 integrale con l'ala 10. Nella forma di esecuzione qui illustrata il primo elemento di cerniera comprende due prime boccole 12.

La prima ala 10 comprende un lembo principale 14 e un lembo secondario 16 fra loro integrali e ortogonali. Le due prime boccole 12 sono integrate sul lembo secondario 16 e sono situate a estremità opposte di esso.

Il lembo principale 14 comprende un'apertura passante 18 avente forma sostanzialmente rettangolare e disposta almeno in parte in posizione intermedia fra le prime boccole 12. Il lembo principale 14 comprende inoltre una pluralità di supporti protesi internamente all'apertura passante 18 e integrali con esso. In particolare, il lembo principale 14 comprende una coppia di primi supporti 20, ad esso ortogonali e posizionati su lati opposti dell'apertura passante 18 in modo simmetrico rispetto ad essa, e un secondo supporto 22 avente orientamento sostanzialmente parallelo al lembo principale 14.

Su ciascun primo supporto 20 è fissato un rispettivo elemento elastico di contrasto 24. In questa forma di esecuzione ciascun elemento elastico di contrasto 24 è una lamina metallica piegata sostanzialmente a forma di "C" posizionata a cavallo del rispettivo supporto 20. In particolare, ciascuna lamina metallica comprende una prima estremità 26 fissata al corrispondente primo supporto 20 ad esempio mediante una vite, e una seconda estremità 28 libera e, in configurazione indeformata, non parallela alla prima estremità 26.

Sul secondo supporto 22 è inoltre fissato un elemento elastico di bloccaggio 30, che in questa forma di esecuzione è una lamina metallica piegata sostanzialmente a

forma di "C" comprendente una prima estremità 32 fissata al secondo supporto 22, ad esempio mediante una vite, e una seconda estremità 34, libera. L'elemento elastico di bloccaggio 30 è inoltre provvisto, in corrispondenza dell'estremità libera 34, di un ingobbimento 36 la cui funzione verrà in seguito dettagliata. L'ingobbimento 36 è proteso esternamente rispetto all'elemento elastico di bloccaggio 30, dove con il termine "esternamente" si intende designare una regione spaziale non compresa fra le estremità 32, 34 dell'elemento elastico di bloccaggio 30.

In posizione laterale e simmetrica rispetto all'apertura passante 18, una coppia di fori 38 è provvista sul lembo principale 14. Mediante i fori 38 è possibile realizzare il fissaggio della cerniera 1, particolarmente dal primo elemento di cerniera 2, al telaio del serramento.

Una coppia di leve a squadra 40 è infulcrata mediante una rispettiva vite 41 e un rispettivo dado 41a, al lembo principale 14 del primo elemento di cerniera 2 da parti opposte e simmetricamente rispetto all'apertura passante 18.

Ciascuna leva a squadra 40 comprende un primo braccio 42 in contatto con un corrispondente elemento elastico 24 e con esso cooperante, come verrà in seguito dettagliato, e un secondo braccio 44 sostanzialmente ortogonale al braccio 42. Ciascuna leva a squadra 40 è girevole, attorno a un rispettivo asse X, in un piano sostanzialmente parallelo al lembo principale 14. Gli assi X delle leve a squadra 40 sono evidentemente paralleli fra loro.

Le leve a squadra 40 e gli elementi elastici 24, assieme ai supporti 20 sui quali questi ultimi sono fissati, definiscono il dispositivo di frenatura 8.

Il secondo elemento di cerniera 4 include una seconda ala, globalmente indicata con 46 e preferibilmente fissata all'elemento battente del serramento, e almeno una seconda boccola 48 integrale con l'ala 46. Nella forma di esecuzione qui illustrata l'elemento di cerniera 4 comprende un'unica seconda boccola 48. La seconda ala 46 comprende un primo lembo 50 integrante la seconda boccola 48 e provvisto di una finestra rettangolare 52 in posizione sostanzialmente centrale, e un secondo lembo 54 orientato in modo tale da conferire alla seconda ala 46 una forma sostanzialmente a "V" definita dai due lembi 50, 54.

La seconda ala 46 comprende infine una piattabanda di fissaggio 56 integrale con il secondo lembo 54 e provvista di fori 58 per il fissaggio all'elemento battente del serramento, come verrà in seguito dettagliato.

Si osservi che, in questa forma di esecuzione, gli elementi di cerniera 2, 4 sono preferibilmente realizzati, ciascuno, a partire da un unico pezzo di lamiera metallica sottoposto a taglio e piegature multiple per la formazione dell'apertura 18 e della finestra 52, delle boccole 12, 48 e dei lembi 14, 16, 50, 54, nonché della piattabanda di fissaggio 56.

Il secondo elemento di cerniera 4 è inserito all'interno dell'apertura passante 18 del primo elemento di cerniera 1 in modo tale che la boccola 48, avente forma sostanzialmente cilindrica, risulti coassiale alle boccole 12, anch'esse cilindriche. Più in particolare, la boccola 48 è inserita fra le due boccole 12 e l'elemento di cerniera 4 risulta sostanzialmente a cavallo del lembo principale 14 attraverso l'apertura passante 18.

Il perno di cerniera 6 è inserito all'interno della sequenza di boccole coassiali 12, 48, 12 in modo da rendere

solidali i due elementi di cerniera, pur consentendo al secondo elemento di cerniera 4 di ruotare relativamente al primo elemento di cerniera 2. Il perno di cerniera 6, sostanzialmente di forma cilindrica e provvisto di un primo e un secondo tratto filettato 60, 62 per la regolazione della cerniera 1 attraverso prime ghiera 64 e una seconda ghiera 66, ha un asse longitudinale H che risulta essere coassiale alla sequenza di boccole 12, 48, 12 e definisce un asse di cerniera per la cerniera 1, attorno al quale sono articolati fra loro il primo e il secondo elemento di cerniera 2, 4. Gli assi X sono inoltre perpendicolari all'asse H.

Il funzionamento della cerniera 1 è il seguente. Con riferimento alle figure 1, 4 e 3, 5, il secondo elemento di cerniera 4 può ruotare relativamente al primo elemento di cerniera 2 in modo solidale all'elemento battente del serramento fra una posizione di chiusura del serramento, corrispondente alle figure 1, 4, e una posizione di massima apertura del serramento corrispondente alle figure 3, 5.

Il dispositivo di frenatura 8, come verrà nel seguito dettagliato, è predisposto per arrestare la rotazione del secondo elemento di cerniera 4 rispetto al primo elemento di cerniera 2 durante l'avvicinamento alla posizione di massima apertura del serramento.

Nella posizione illustrata nelle figure 1, 4 le leve a squadra 40 hanno una posizione di riposo che è determinata dall'azione degli elementi elastici di contrasto 24 sul corrispondente primo braccio 42. Si osservi che gli elementi elastici 24 sono in posizione scarica, in cui le estremità libere 28, in contatto con un rispettivo primo braccio 42, sono apprezzabilmente distanziate dal corrispondente primo supporto 20.

Il secondo elemento di cerniera 4 si trova inoltre quasi interamente da un'unica parte rispetto al lembo principale 14 del primo elemento di cerniera, e soltanto la piattabanda di fissaggio 56, assieme a parte del secondo lembo 54, si trova dalla parte opposta del lembo principale 14. Si osservi inoltre che il lembo principale 14 e la piattabanda di fissaggio 56 sono paralleli fra loro e distanziati di una quota corrispondente alla luce fra elemento battente e telaio del serramento in posizione chiusa.

Nel momento in cui l'elemento battente viene ruotato rispetto al telaio del serramento per ottenere l'apertura di quest'ultimo, il secondo elemento di cerniera 4 ruota in un verso indicato con R in figura 1 e figura 3 (il verso R può essere orario o antiorario in dipendenza dal montaggio della cerniera 1) e gradualmente il secondo lembo 54 e il primo lembo 50 attraversano l'apertura passante 18.

All'avvicinarsi verso la posizione di massima apertura illustrata nelle figure 3, 5 la distanza fra il primo lembo 50 del secondo elemento di cerniera 4 e i secondi bracci 44 della leva a squadra 40 si riduce progressivamente fino ad arrivare al contatto fra di essi. Le leve a squadra 40 sono azionabili dal secondo elemento di cerniera 4 per deformare, ciascuna, un corrispondente elemento elastico di contrasto 24: i bracci 44 sono predisposti per ricevere una spinta dalla seconda ala 46 mobile attraverso l'apertura passante 18, particolarmente dal lembo 50 dell'ala 46, in direzione sostanzialmente trasversale rispetto all'asse di cerniera H per provocare un movimento delle leve a squadra 40.

Tale movimento è evidentemente una rotazione delle leve a squadra 40 attorno ai rispettivi assi X nei versi R'

e R'' fra loro opposti (figure 3, 5), la quale è in grado di provocare un'azione, diretta parallelamente all'asse di cerniera H, sugli elementi elastici di contrasto 24 mediante i primi bracci 42. La reazione elastica degli elementi elastici di contrasto 24, crescente all'aumentare della deformazione loro imposta, si trasmette attraverso le leve a squadra 40 al secondo elemento di cerniera 4, rallentandone in tal modo il movimento fino a provocarne l'arresto.

Le figure 3, 5 illustrano la cerniera 1 in posizione di massima apertura del serramento, e si possono osservare gli elementi elastici 24 in condizione di massima deformazione, in cui le estremità libere 28 sono molto vicine o a contatto con il corrispondente primo supporto 20 a causa della deformazione loro imposta dalla corrispondente leva a squadra 40. Si osservi inoltre che indipendentemente dalla posizione della cerniera 1, le estremità libere 28 sono sempre a contatto con un rispettivo primo braccio 42. Inoltre, nel momento in cui il serramento viene riportato nella posizione di chiusura, gli elementi elastici 24 esercitano sostanzialmente un'azione di richiamo elastico sulle leve a squadra 40, che in tal modo assumono nuovamente la posizione di riposo illustrata nelle figure 1, 4.

In aggiunta, in figura 3 è meglio visibile il secondo elemento di cerniera 4 in contatto con i bracci 44 delle leve a squadra 40 in posizione ruotata a seguito dell'apertura del serramento.

Si osservi che la forza scambiata fra i bracci 42 e gli elementi elastici di contrasto 24 ha direzione parallela all'asse di cerniera H, e si scarica quindi in direzione longitudinale rispetto alla cerniera 1, dove con

il termine "direzione longitudinale" si intende quindi indicare una direzione parallela all'asse di cerniera H.

In tal modo, grazie alla trasmissione di forza operata dalle leve a squadra 40 sugli elementi elastici 24, è possibile rallentare fino ad arrestarlo il moto dell'elemento battente del serramento evitando nel contempo le azioni trasversali che generano sollecitazioni di taglio e torsione sulla cerniera 1, come, al contrario, avviene in cerniere di tipo noto in cui il moto dell'elemento di cerniera solidale all'elemento battente del serramento viene frenato mediante un tampone.

Inoltre, in base a un vantaggioso aspetto della presente invenzione, al raggiungimento della posizione di massima apertura del serramento, il secondo elemento di cerniera 4 è mantenuto in tale posizione grazie all'elemento elastico di bloccaggio 30. La finestra rettangolare 52 provvista sul primo lembo 50 è posizionata in modo tale che, all'avvicinarsi verso la posizione di massima apertura del serramento, essa vada progressivamente a calzare sul complesso costituito dal secondo supporto 22 e dall'elemento elastico di bloccaggio 30.

Durante il moto relativo fra il secondo elemento di cerniera 4 e l'elemento elastico di bloccaggio 30, l'ingobbimento 36 si trova a cooperare in relazione di interferenza con un bordo della finestra rettangolare 52.

In generale, l'inerzia dell'elemento battente solidale al secondo elemento di cerniera è tale per cui il succitato bordo della finestra 52 è in grado senza difficoltà di sopravanzare l'ingobbimento 36, mentre una volta raggiunta la posizione di massima apertura, non possono essere generate in modo accidentale forze sufficienti perché il bordo della finestra 52 sopravanzi l'ingobbimento 36 nel

verso opposto permettendo quindi una rotazione del secondo elemento di cerniera verso la posizione di chiusura. In figura 5 è visibile il secondo elemento di cerniera in posizione di chiusura e il bordo della finestra rettangolare 52 a seguito del sopravanzo dell'ingobbimento 36 dell'elemento elastico di bloccaggio 30.

Nel seguito verrà meglio descritta una modalità di fissaggio della cerniera 1 alle corrispondenti parti di un serramento.

Con riferimento alle figure 6 a 8, la cerniera 1 è preferibilmente fissata all'elemento battente di un serramento mediante una struttura di supporto 100 alloggiabile all'interno dell'elemento battente stesso. La struttura di supporto 100 comprende una staffa 102 che può essere fissata all'elemento battente e una testata 104 che può essere fissata alla cerniera 1, particolarmente al secondo elemento di cerniera 4. La staffa 102, qui raffigurata in una forma di esecuzione comprendente una lamiera avente una pluralità di lembi ortogonali per l'adattamento a un vano ricavato all'interno dell'elemento battente, include due guide quadrangolari 106 all'interno delle quali è inserita la testata 104. La testata 104 è in questa forma di esecuzione una striscia di materiale metallico ed è impegnata nella staffa 102 mediante una coppia di estremità ripiegate 108 inserite in una rispettiva guida quadrangolare 106.

Le estremità 108 sono ripiegate in modo da aumentare l'area di contatto fra ciascuna guida quadrangolare 106 e la testata 104 in corrispondenza dell'accoppiamento fra esse e le suddette guide 106.

La testata 104 è fissata alla staffa 102 mediante viti 110 bloccate mediante dadi di serraggio 112,

preferibilmente autofrenanti, e rondelle. Con riferimento alla figura 7, che raffigura la struttura di supporto 100 in configurazione assemblata, la testata 104 è mobile all'interno delle guide quadrangolari 106 mediante l'azionamento in rotazione delle viti 110 al fine di regolare la distanza e l'assetto dell'elemento battente rispetto al telaio del serramento.

Con riferimento alla figura 8, le viti 110 sono convenientemente provviste di una testa a esagono incassato 116 che consente di eseguire le regolazioni in maniera agevole.

Con riferimento alla figura 9, illustrante un esempio di montaggio della cerniera 1 in abbinamento alla struttura di supporto 100, la cerniera 1 è fissata, mediante elementi di fissaggio, ad esempio viti impegnate all'interno dei fori 38, a un telaio 200 di un serramento, in modo che essa sia interamente contenuta all'interno del telaio 200 fatta eccezione per il secondo elemento di cerniera 4 che, nella posizione di massima apertura illustrata nelle figure 9-10, fuoriesce da un'apertura 202 di una faccia 204 a seguito della rotazione di un elemento battente 300 ad esso solidale. L'apertura 202 è provvista sul telaio 200 in posizione tale da collimare con l'apertura passante 18 per consentire il passaggio del secondo elemento di cerniera 4. All'interno dell'elemento battente 300 è alloggiata la struttura di supporto 100 che è fissata all'elemento battente. Ciò è ottenuto mediante il fissaggio della staffa 102 all'elemento battente, ad esempio per mezzo di viti.

La struttura di supporto 100 è affacciata all'esterno in corrispondenza di una faccia 301 dell'elemento battente 300.

La cerniera 1 e la struttura di supporto 100 sono rese fra loro solidali mediante viti 302 che fissano la piattabanda di fissaggio 56 del secondo elemento di cerniera 4 alla testata 104, come illustrato anche in figura 10.

Nella posizione di massima apertura delle figure 9, 10 le facce 204 e 301 sono sostanzialmente ortogonali fra loro (è possibile anche che l'angolo effettivo sia di poco superiore a un angolo retto), mentre in posizione di chiusura sono parallele fra loro e separate da una piccola distanza. Il secondo elemento di cerniera si trova nella posizione illustrata nelle figure 1, 4 quasi completamente da una stessa parte rispetto alle aperture 18 e 202. La distanza fra l'elemento battente 300 e il telaio 200 può essere regolata, come accennato, mediante la rotazione delle viti 110, che provocano un moto della testata 104 lungo le guide quadrangolari 106 relativamente alla staffa 102 e in direzione ortogonale rispetto alla faccia 301. Ruotando singolarmente ciascuna delle viti 110 è inoltre possibile variare l'inclinazione della testata 104 all'interno della staffa 102, chiaramente in modo limitato a variazioni di piccola entità.

Naturalmente, i particolari di realizzazione e le forme di attuazione potranno essere ampiamente variati rispetto a quanto descritto ed illustrato senza per questo uscire dall'ambito di protezione della presente invenzione, così come definito dalle rivendicazioni annesse.

RIVENDICAZIONI

1. Cerniera (1) a scomparsa per serramenti comprendente:

- un primo elemento di cerniera (2) includente una prima ala (10) e almeno una prima boccola (12),

- un secondo elemento di cerniera (4), includente una seconda ala (46) e almeno una seconda boccola (48),

- un asse di cerniera (H) attorno al quale detto primo elemento di cerniera (2) e detto secondo elemento di cerniera (4) sono articolati,

- un dispositivo (8) di frenatura predisposto per arrestare una rotazione di detto secondo elemento di cerniera (4) rispetto a detto primo elemento di cerniera (2),

la cerniera (1) essendo caratterizzata dal fatto che detto dispositivo di frenatura (8) comprende almeno una leva (40) connessa (41, 41a) in modo girevole a detto primo elemento di cerniera (2) ed almeno un elemento elastico di contrasto (24) cooperante con detta almeno una leva (40), detta almeno una leva (40) essendo azionabile da detto secondo elemento di cerniera (4) per deformare un corrispondente elemento elastico di contrasto (24).

2. Cerniera (1) secondo la rivendicazione 1, caratterizzata dal fatto che detta prima ala (10) comprende un lembo principale (14) e un lembo secondario (16) fra loro integrali e ortogonali, detto lembo secondario (16) integrando due prime boccole (12) situate a estremità opposte di esso.

3. Cerniera (1) secondo la rivendicazione 2, caratterizzata dal fatto che detto lembo principale (14) comprende un'apertura passante (18), avente forma sostanzialmente rettangolare e disposta almeno in parte in

posizione intermedia fra dette prime boccole (12), e una pluralità di supporti (20, 22) protesi internamente a detta apertura passante (18) e integrali con il lembo principale (14).

4. Cerniera (1) secondo la rivendicazione 3, caratterizzata dal fatto che detta seconda ala (46) è integrale con una seconda boccola (48) posizionata fra dette due prime boccole (12) e ad esse coassiale, detta cerniera comprendendo in aggiunta un perno di cerniera (6) inserito in dette prime boccole (12) e in detta seconda boccola (48), detta seconda ala (46) comprendendo inoltre un primo lembo (50) provvisto di una finestra rettangolare (52) e integrante detta seconda boccola (48) e un secondo lembo (54), detto secondo lembo (54) essendo integrale con una piattabanda di fissaggio (56), detta seconda ala (46) essendo mobile attraverso detta apertura passante (18).

5. Cerniera (1) secondo la rivendicazione 3, caratterizzata dal fatto che detta pluralità di supporti (20, 22) comprende una coppia di primi supporti (20) ortogonali a detto lembo principale (14), posizionati su lati opposti di detta apertura passante (18) e un secondo supporto (22) sostanzialmente parallelo a detto lembo principale (14) e portante un elemento elastico di bloccaggio (30) su di esso fissato.

6. Cerniera (1) secondo la rivendicazione 5, caratterizzata dal fatto che il dispositivo di frenatura (8) comprende due leve (40) girevoli attorno a rispettivi assi (X) perpendicolari rispetto a detto asse di cerniera (H) e due elementi elastici di contrasto (24), ciascuno fissato su un rispettivo primo supporto (20).

7. Cerniera secondo la rivendicazione 6, caratterizzata dal fatto che dette due leve sono leve a

squadra (40) infulcrate (41, 41a) su detto lembo principale (14) da parti opposte e simmetricamente rispetto a detta apertura passante (18), dette leve a squadra (40) comprendendo ciascuna un primo braccio (42) a contatto e cooperante con un corrispondente elemento elastico di contrasto (24) e un secondo braccio (44), sostanzialmente ortogonale a detto primo braccio (42), predisposto per ricevere una spinta da detta seconda ala (46).

8. Cerniera secondo la rivendicazione 7, caratterizzata dal fatto che detti elementi elastici di contrasto (24) sono lamine metalliche piegate sostanzialmente a forma di "C" e posizionate a cavallo di un rispettivo primo supporto (20), ciascuna di dette lamine metalliche (24) avendo una prima estremità (26) fissata al rispettivo primo supporto (20) e una seconda estremità (28) libera e in contatto con un rispettivo primo braccio (42).

9. Cerniera secondo la rivendicazione 5, caratterizzata dal fatto che detto elemento elastico di bloccaggio (30) è una lamina metallica piegata sostanzialmente in forma di "C" posizionata a cavallo di detto secondo supporto (22) e comprendente una prima estremità (32) fissata a detto secondo supporto (22) e una seconda estremità (34), libera, comprendente un ingobbimento (36) atto a cooperare in relazione di interferenza con una finestra rettangolare (52) di detta seconda ala (46).

10. Cerniera secondo la rivendicazione 1, caratterizzata dal fatto che detto secondo elemento di cerniera (4) è fissato a un elemento battente (300) di un serramento (200, 300) mediante una struttura di supporto (100) in esso alloggiata, detta struttura di supporto (100) comprendendo una staffa (102) fissata a detto elemento

battente (300) e una testata (104) fissata a detto secondo elemento di cerniera (4), detta testata essendo mobile lungo guide quadrangolari (106) provviste in detta staffa (102) ed essendo impegnata all'interno di detta staffa (102) mediante estremità ripiegate (108) inserite in dette guide (106).

CLAIMS

1. A disappearing hinge (1) for frames comprising:

- a first hinge member (2) including a first wing (10) and at least one first knuckle (12),
- a second hinge member (4), including a second wing (46) and at least one second knuckle (48),
- a hinge axis (H) around which said first hinge member (2) and said second hinge member (4) are articulated,
- a braking device (8) arranged to stop a rotation of said second hinge member (4) with respect to said first hinge member (2),

the hinge (1) being characterized in that said braking device (8) comprises at least one lever (40) rotatably connected (41, 41a) to said first hinge member (2) and at least one elastic contrast element (24) cooperating with said lever (40), said at least one lever (40) being actuatable by said second hinge member (4) to deform a corresponding elastic contrast element (24).

2. The hinge (1) according to Claim 1, characterized in that said first wing comprises a main flap (14) and a secondary flap (16) integral and orthogonal to one another, said secondary flap (16) integrating two first knuckles (12) located at opposite ends thereof.

3. The hinge (1) according to Claim 2, characterized in that said main flap comprises a through opening (18), having a rectangular shape and located at least in part in intermediate position between said first knuckles (12), and a plurality of supports (20, 22) protruding within said through opening (18) and integral with the main flap (14).

4. The hinge (1) according to Claim 3, characterized in

that said second wing (46) is integral with one second knuckle (48) located between said two first knuckles (12) and coaxial thereto, said hinge comprising in addition a hinge pin (6) inserted into said first knuckles (12) and into said second knuckle (48), said second wing (46) further comprising a first flap (50) provided with a rectangular window (52) and integrating said second knuckle (48) and a second flap (54), said second flap (54) being integral with a fastening plate (56), said second wing being movable across said through opening (18).

5. The hinge (1) according to Claim 3, characterized in that said plurality of supports (20, 22) comprises a pair of first supports (20) orthogonal to said main flap (14), located on opposite sides of said through opening (18) and a second support (22) substantially parallel to said main flap (14) and carrying an elastic locking element (30) fixed thereon.

6. The hinge according to Claim 5, characterized in that the braking device (8) comprises two levers (40) rotatable around respective axes (X) orthogonal with respect to said hinge axis (H) and two elastic contrast elements (24), each fixed on a respective first support (20).

7. The hinge according to Claim 6, characterized in that said two levers are square levers (40) pivoted (41, 41a) on said main flap (14) on opposite sides and symmetrically with respect to said through opening (18), said square levers (40) each comprising a first arm (42) in contact and cooperating with a corresponding elastic contrast element (24) and a second arm (44), substantially orthogonal to said first arm (42), arranged to receive a thrust from said second wing (46).

8. The hinge according to Claim 7, characterized in that

said elastic contrast elements (24) are metallic foils which is bent substantially with a "C" shape and located astride of a respective first support (20), each of said metallic foils (24) having a first end (26) fixed to the respective first support (20) and a second end (28) which is free and in contact with a respective first arm (42).

9. The hinge according to Claim 5, characterized in that said elastic contrast element (30) is a metallic foil which is bent substantially with a "C" shape located astride of said second support (22) and comprising a first end (32) fixed to said second support (22) and a second end (34), which is free, comprising a hump (36) adapted to cooperate in interference relationship with a rectangular window (52) of said second wing (46).

10..The hinge according to Claim 1, characterized in that said second hinge member (4) is fixed to a shutter element (300) of a frame (200, 300) by means of a supporting structure (100) located therein, said supporting structure (100) comprising a bracket (102) fixed to said shutter element (300) and a head (104) fixed to said second hinge member (4), said head (104) being movable along quadrangular guides (106) provided in said bracket (102) and being engaged within said bracket (102) by means of bent ends (108) inserted into said guides (106).

FIG. 1

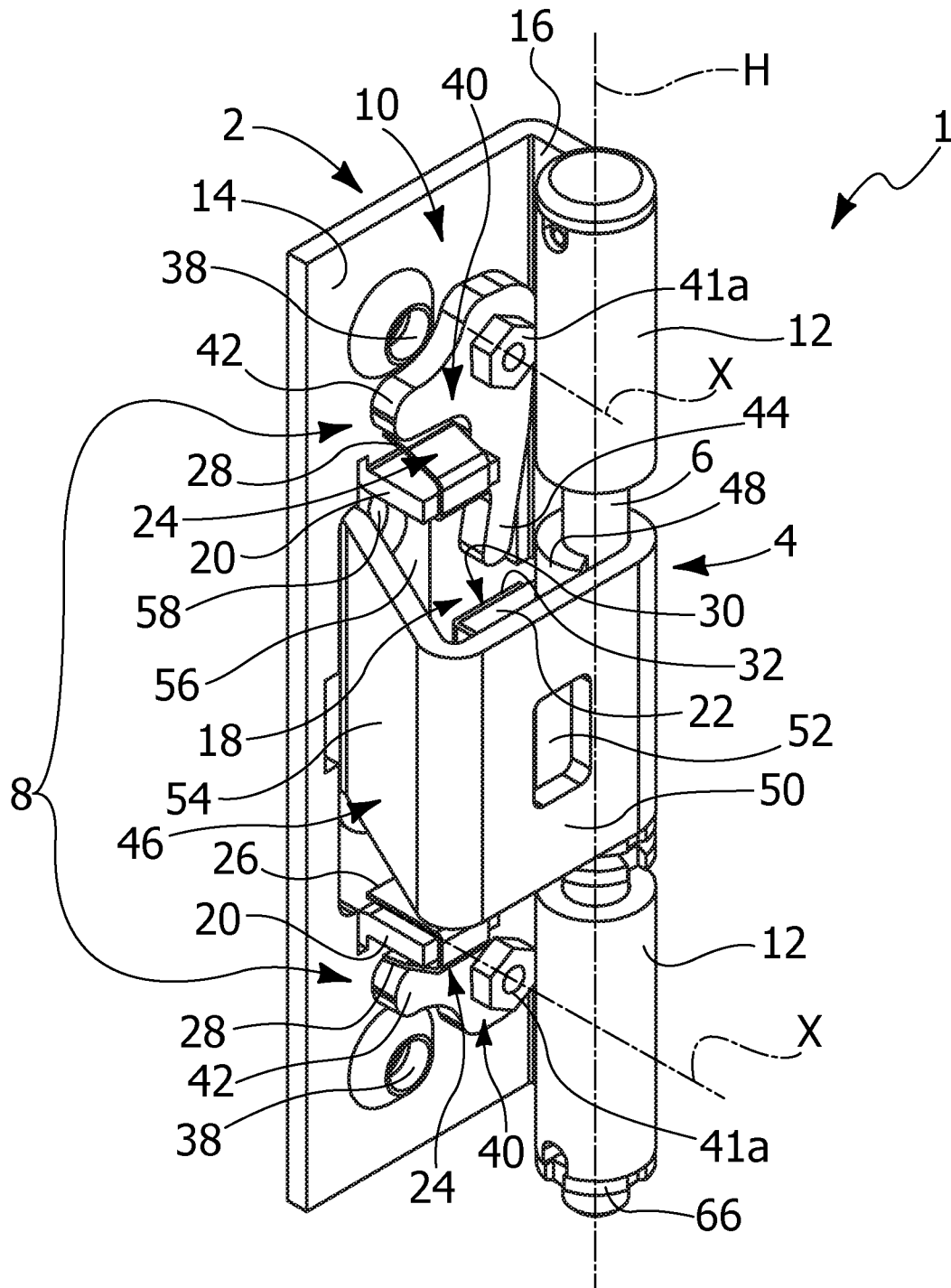


FIG. 2

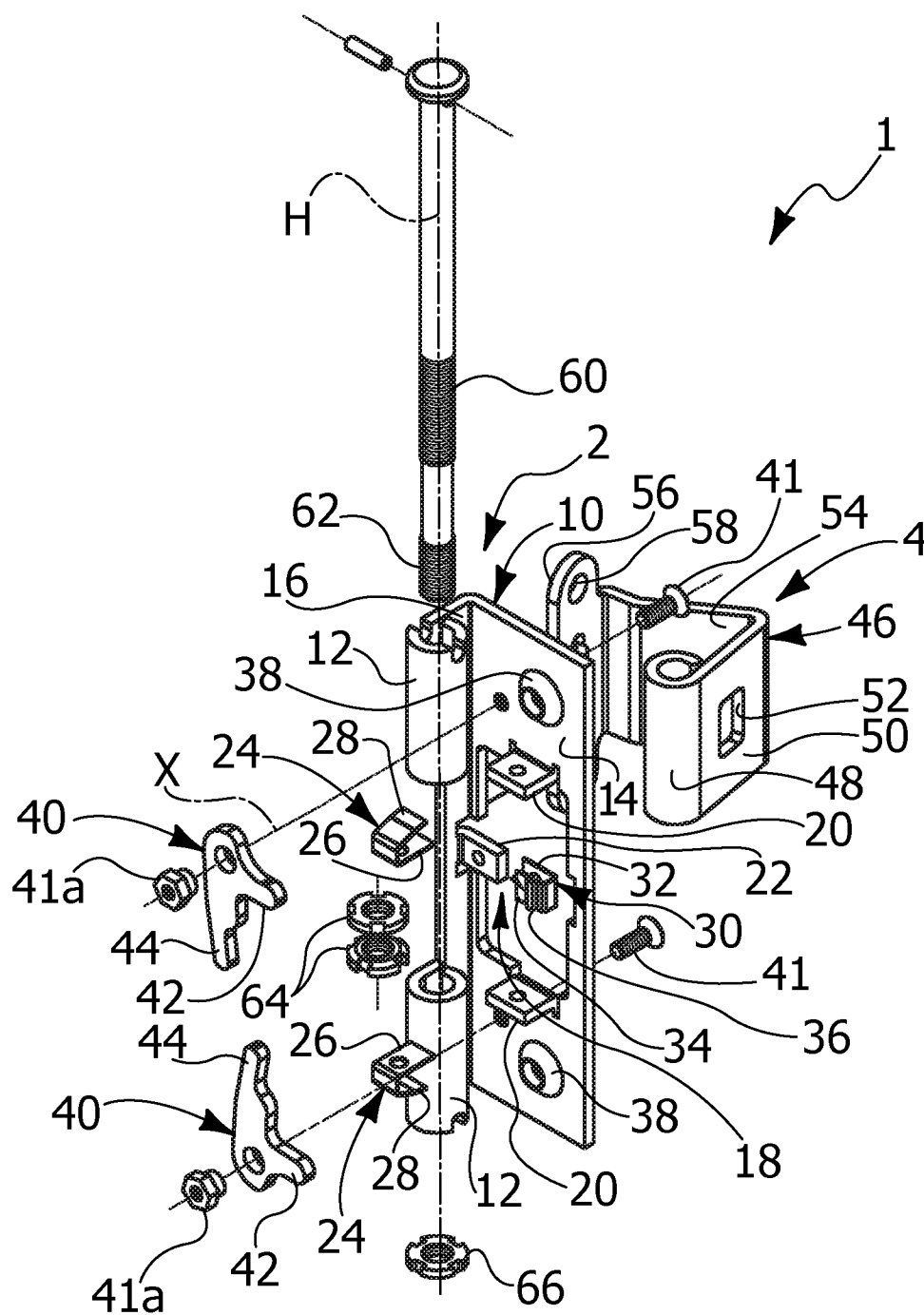


FIG. 3

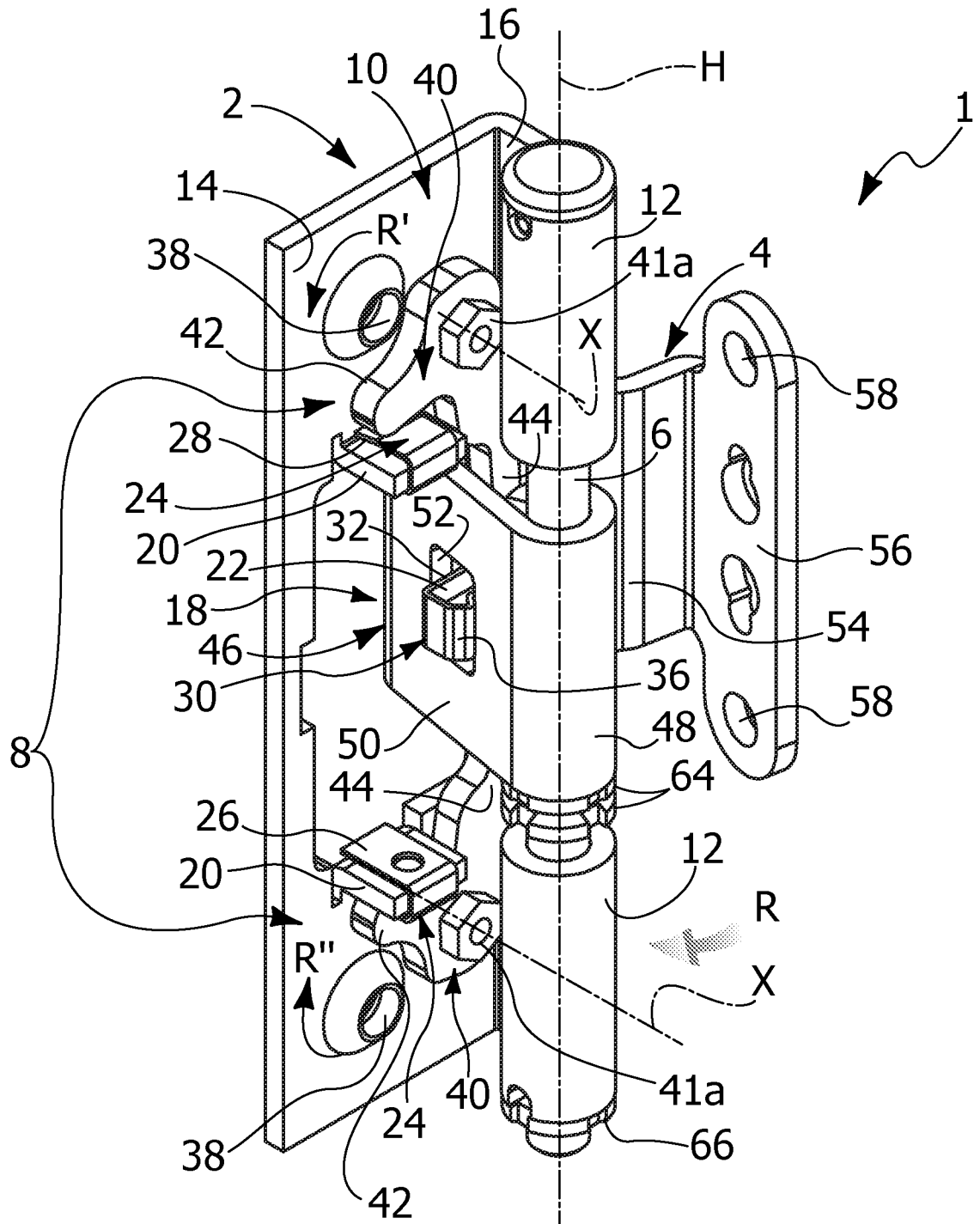


FIG. 4

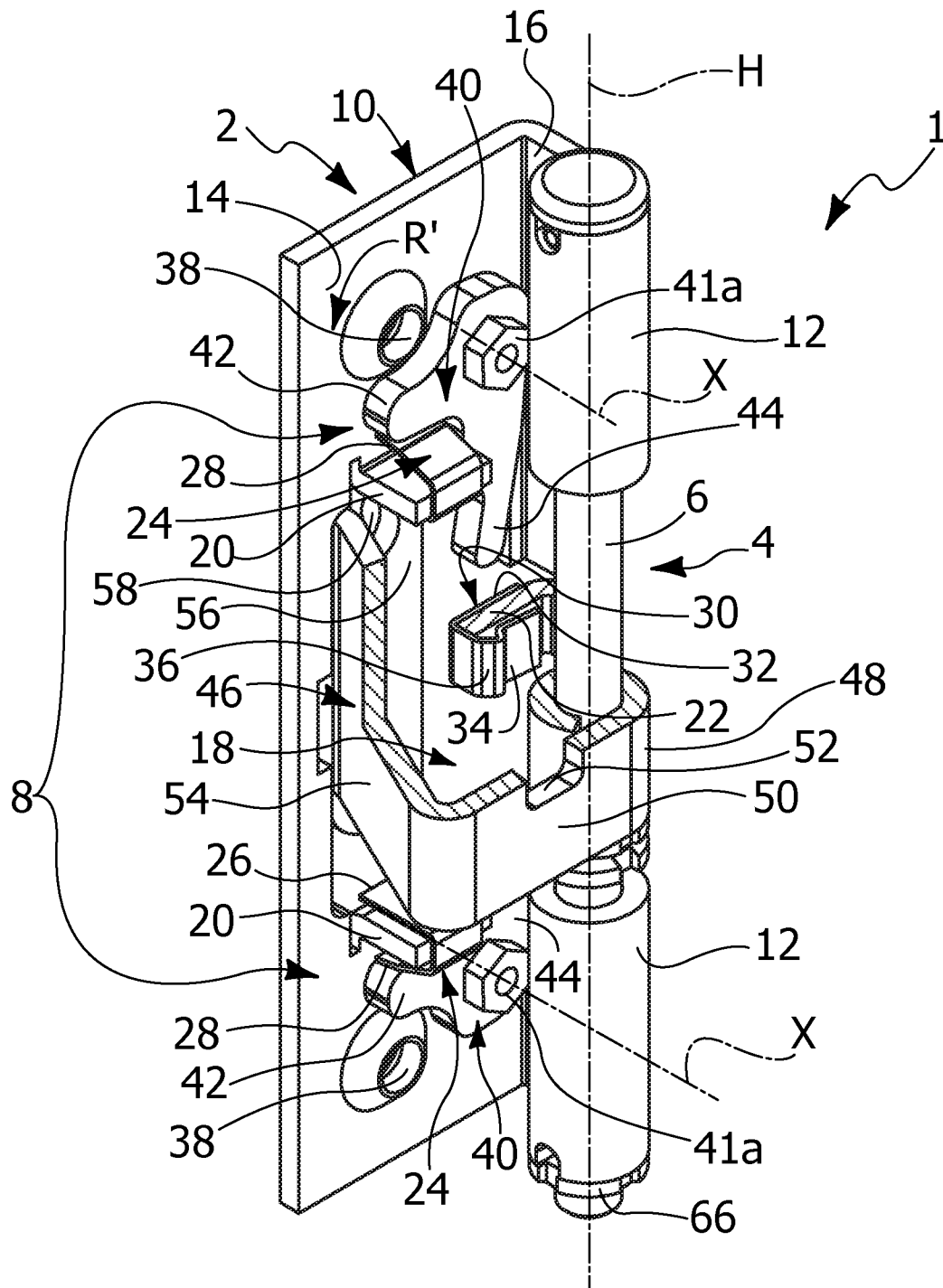


FIG. 5

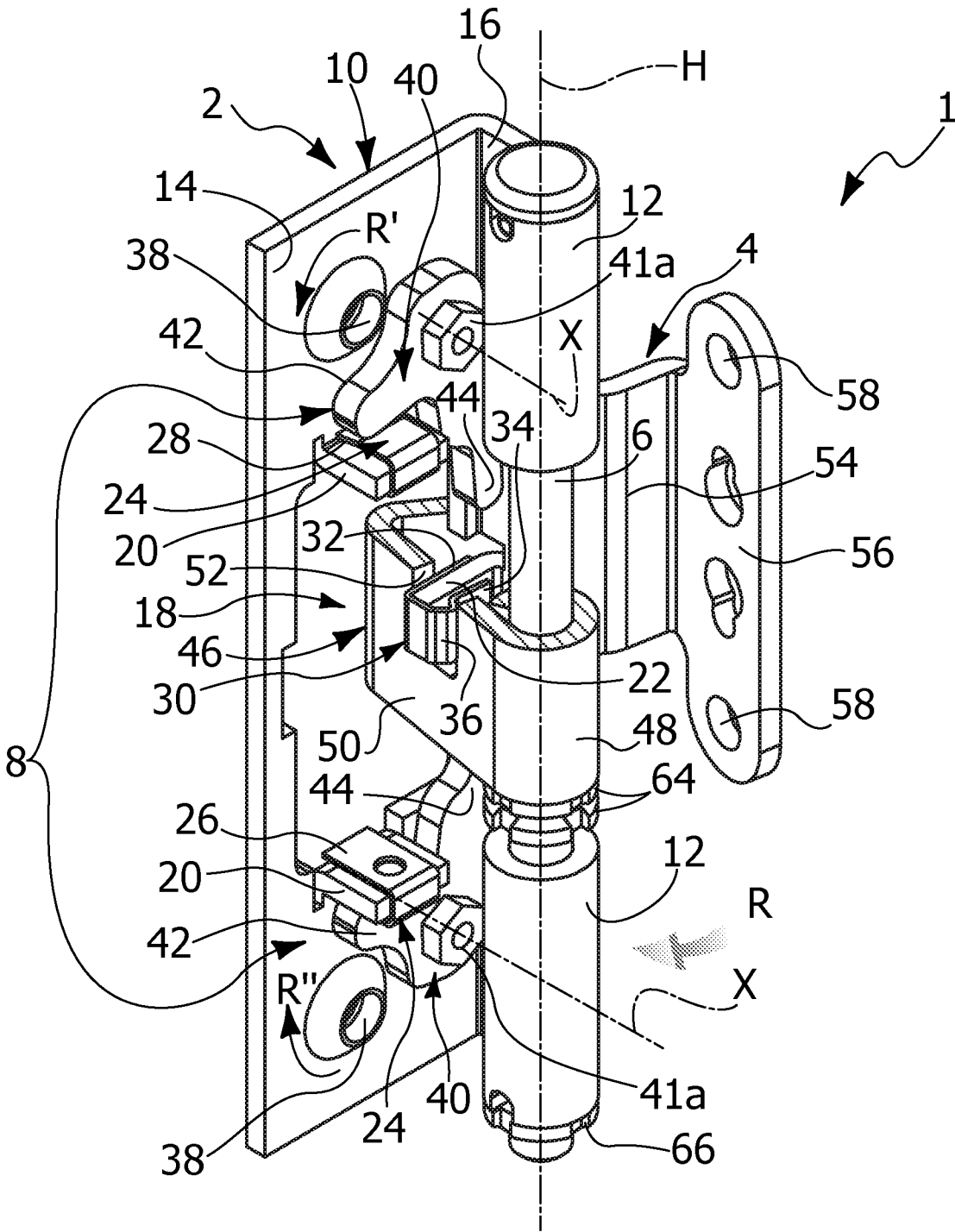


FIG. 6

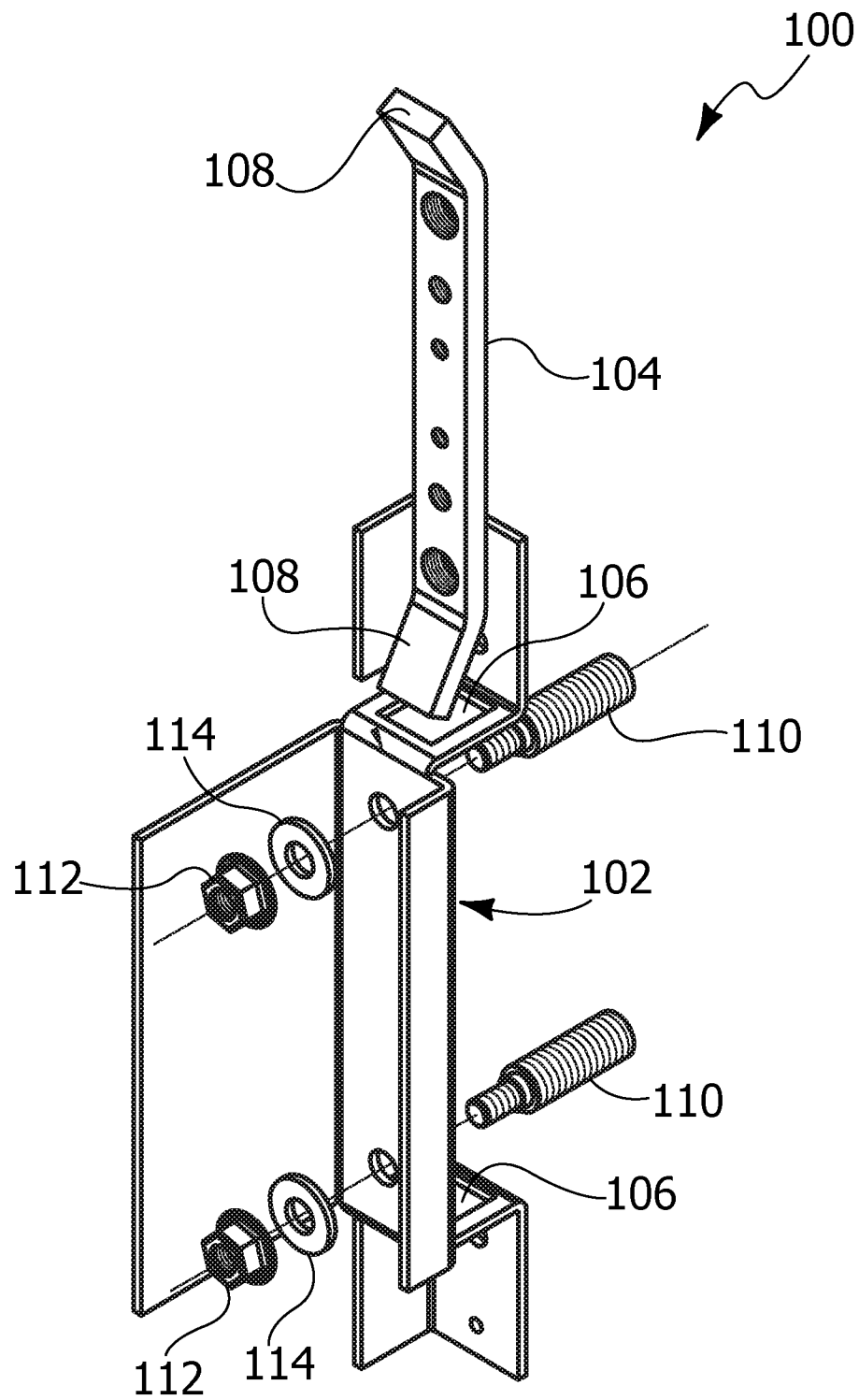


FIG. 7

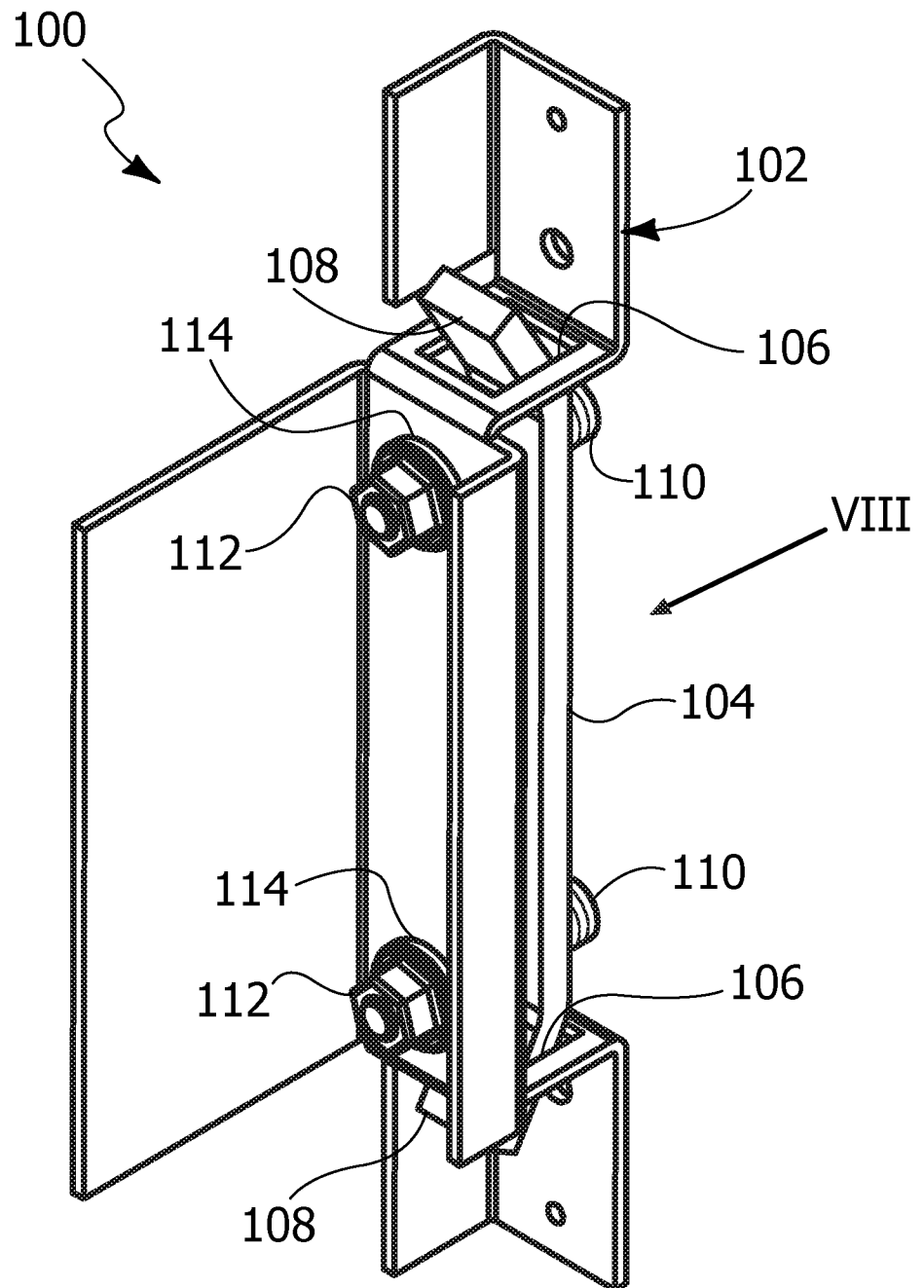


FIG. 8

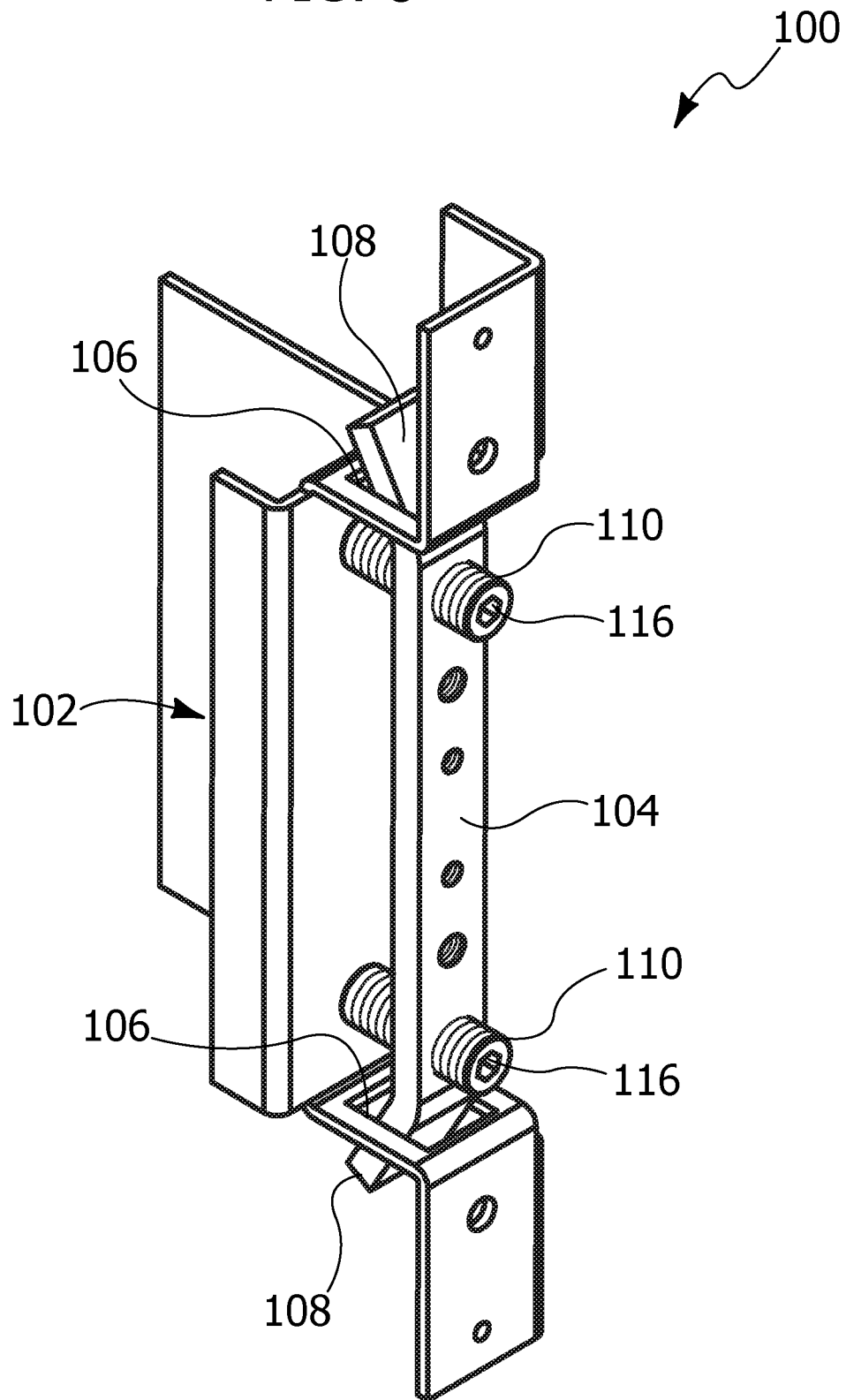


FIG. 9

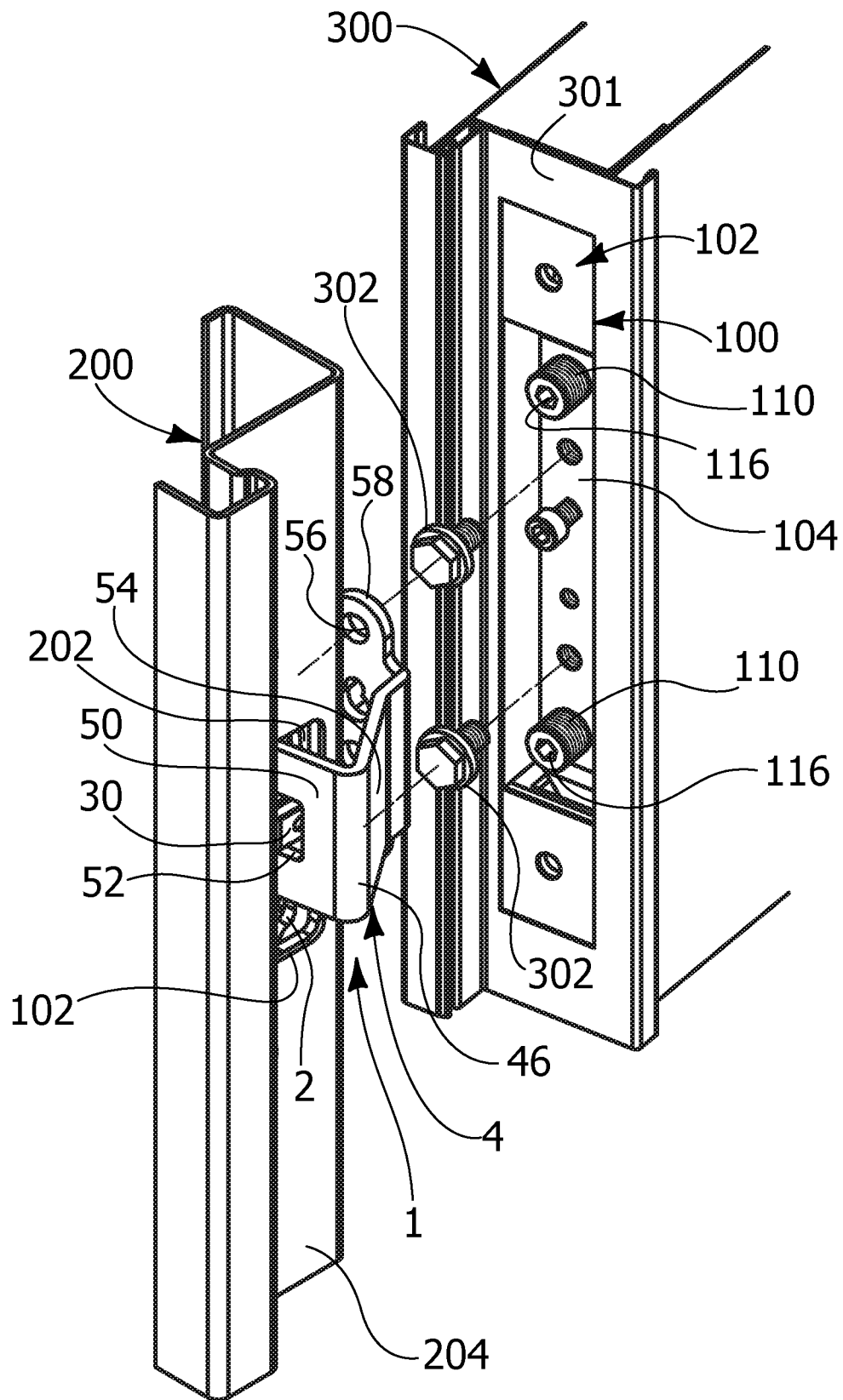


FIG. 10

