



MINISTERO DELLO SVILUPPO ECONOMICO
DIREZIONE GENERALE PER LA LOTTA ALLA CONTRAFFAZIONE
UFFICIO ITALIANO BREVETTI E MARCHI

DOMANDA NUMERO	102008901625210
Data Deposito	09/05/2008
Data Pubblicazione	09/11/2009

Titolo

SISTEMA DI AGGANCIO DI UNA MENSOLA DI SOSTEGNO DI SISTEMI PORTACAVI AD UNA BARRA FILETTATA ANCORABILE A SOFFITTO.

DESCRIZIONE dell'invenzione industriale dal titolo:
"Sistema di aggancio di una mensola di sostegno di
sistemi portacavi ad una barra filettata ancorabile
a soffitto"

Di: BTICINO S.p.A., nazionalità italiana, via Mes-
sina 38, 20154 MILANO

Inventori designati: Paolo GANDINI, Luca GARASSINO

Depositata il: 9 Maggio 2008

DESCRIZIONE

La presente invenzione riguarda il settore delle canalizzazioni elettriche e specificamente le strutture di sospensione ancorabili a soffitto per il sopporto di mensole o simili profilati di sostegno di sistemi portacavi, quale in particolare una struttura di sospensione ancorabile al soffitto di tunnel stradali.

Per l'installazione di sistemi portacavi in canalizzazioni industriali, laddove non sia possibile addossare i canali o le passerelle, o le rispettive mensole di sostegno, alle pareti dei locali attraversati, è noto realizzare sospensioni a soffitto tramite barre filettate atti a supportare una o più di tali mensole.

Per il sostegno di carichi pesanti è noto l'u-

utilizzo di una struttura di sospensione a portale, comprendente una coppia di barre discendenti dal soffitto, atte a sostenere tra loro un elemento di trave secondo una configurazione cosiddetta "a culla".

Per il sostegno di carichi leggeri, la configurazione "a culla" si rivela ingombrante e dispendiosa, ed è preferita una configurazione più semplice basata sulla disposizione di un unico elemento di sostegno per ogni punto di ancoraggio alla struttura portante.

La tecnica nota che prevede l'utilizzo di barre filettate è mostrata in figura 1. Essa è impiegata frequentemente per la realizzazione di strutture di sospensione ancorabili al soffitto di gallerie di comunicazione viaria, siano esse pedonali, stradali, ferroviarie o metropolitane, per l'elevata semplicità ed economicità di realizzazione ed adattamento su pareti inclinate o volte ad arco.

La barra filettata può essere fissata direttamente alla struttura portante attraverso una operazione di perforazione della parete, inserimento della barra e successiva iniezione di materiale ad espansione per la cementatura del manufatto in sede. La mensola o analogo profilato avente la fun-

zione di sostegno del canale viene poi fissata alla quota desiderata come mostrato in figura 1, mediante serraggio di due dadi e un controdado. Infine, la barra è tagliata a misura per limitarne l'intralcio inferiormente alla mensola.

L'impiego di una barra filettata per l'ancoraggio alla struttura portante garantisce semplicità e rapidità di operazione, nonché l'adattamento del sistema virtualmente a qualunque tipologia e forma di soffitto o parete.

Svantaggiosamente, un siffatto sistema di sospensione con barra filettata non consente di aggiungere ulteriori mensole in un secondo tempo, a meno di rimuovere la precedente o aggiungere un prolungamento per interposizione di un manicotto in qualità di giunto, con notevole degrado delle prestazioni meccaniche del sistema nel suo complesso.

La presente invenzione si prefigge lo scopo di fornire un sistema di aggancio di una mensola di sostegno per sistemi portacavi ad una barra filettata ancorabile a soffitto che sia semplice, permetta flessibilità nella configurazione di installazione, in particolare la possibilità di ampliamento di una canalizzazione a differenti quote desiderate o previste da progetto senza necessità di

intervento sulle disposizioni di sostegno preesistenti, e garantisca al contempo buone caratteristiche meccaniche di resistenza a flessione sotto carico.

Secondo la presente invenzione tale scopo viene raggiunto grazie ad un sistema di aggancio avente le caratteristiche definite nella rivendicazione 1.

Modi particolari di realizzazione sono definiti nelle rivendicazioni dipendenti, il cui contenuto è da intendersi come parte integrale o integrante della presente descrizione.

Forma ulteriore oggetto dell'invenzione un gruppo mensola comprendente una mensola di sostegno per sistemi portacavi ed un associato elemento di aggancio della mensola ad una barra filettata, come rivendicato.

In sintesi, la presente invenzione realizza un sistema di aggancio ad una barra filettata per una mensola di sostegno provvista, sulle pareti laterali in corrispondenza dell'estremità di aggancio, di fori di fissaggio affacciati atti a consentire l'introduzione di organi di bloccaggio (ad esempio perni o bulloni) predisposti per il fissaggio della mensola ad un profilato secondo la tecnica nota.

Il sistema di aggancio oggetto dell'invenzione raggiunge gli scopi proposti mediante un elemento a staffa, avente una superficie di fondo ed una coppia di pareti laterali disposte trasversalmente rispetto alla superficie di fondo, predisposto per essere calzato strettamente su un tratto di barra filettata e conformato in modo tale da circondare almeno parzialmente la barra, preferibilmente recante mezzi di posizionamento e arresto meccanico che ne consentono il bloccaggio nella direzione di scorrimento (generalmente verticale) lungo la barra.

L'elemento a staffa oggetto dell'invenzione è atto a cooperare con l'estremità di aggancio di una mensola e i relativi organi di bloccaggio per raggiungere una configurazione di assemblaggio per sovrapposizione tra le proprie pareti laterali e le pareti laterali della porzione di aggancio della mensola, per effetto della quale l'elemento a staffa e la mensola risultano reciprocamente vincolate in un piano orizzontale.

Nel seguito della presente descrizione è identificato come gruppo mensola per il supporto di sistemi portacavi un complesso comprendente (i) una mensola di sostegno, avente un piano di appoggio

per canali o passerelle portacavi ed una coppia di pareti laterali che presentano, in corrispondenza di un'estremità di aggancio della mensola, almeno una coppia di fori di fissaggio affacciati destinati a ricevere mezzi di bloccaggio della mensola in una configurazione di installazione; e (ii) una separata porzione di aggancio ad una barra filettata portante verticale, nella forma di elemento a staffa, avente una superficie di fondo ed una coppia di pareti laterali che presentano relativi fori di fissaggio affacciati per l'impegno da parte dei suddetti mezzi di bloccaggio.

Un siffatto gruppo mensola è atto, nella condizione assemblata, ad essere montato a sbalzo ad una preesistente barra filettata in un punto di sostegno alla quota desiderata.

Ulteriori caratteristiche e vantaggi verranno più dettagliatamente esposti nella descrizione particolareggiata seguente data a titolo di esempio non limitativo, con riferimento ai disegni allegati, nei quali:

la figura 1 è una rappresentazione di una struttura di sospensione a soffitto mediante barra filettata secondo la tecnica nota;

le figure 2A e 2B sono viste prospettiche, ri-

spettivamente in esploso ed in configurazione assemblata, di un gruppo mensola provvisto di un sistema di aggancio ad una barra filettata secondo l'invenzione;

la figura 2C è una vista dall'alto del gruppo mensola delle figure 2A e 2B;

le figure 3A e 3B sono viste prospettiche, rispettivamente in esploso ed in configurazione assemblata, di un gruppo mensola provvisto di un sistema di aggancio ad una barra filettata secondo l'invenzione, in una seconda forma di realizzazione;

la figura 3C è una vista dall'alto del gruppo mensola delle figure 3A e 3B;

le figure 4A e 4B sono viste prospettiche da differenti angolazioni di un gruppo mensola provvisto di un sistema di aggancio ad una barra filettata secondo l'invenzione, in una terza forma di realizzazione; e

la figura 4C è una vista parziale dall'alto del gruppo mensola delle figure 4A e 4B.

Nelle figure, con 10 è indicato un gruppo mensola per il sopporto di sistemi portacavi comprendente una mensola di sostegno 12 di un canale o passerella portacavi ed una separata porzione di

aggancio 14 per il collegamento ad una barra filettata portante verticale 16, ancorata a soffitto. Con il termine soffitto si intenderà nel seguito della presente descrizione anche qualsiasi simile struttura portante, quali pareti inclinate che delimitano la volta di un locale di un edificio o di un generico luogo di installazione o qualsiasi elemento strutturale predisposto in un tale luogo, come ad esempio impalcature o travature.

In particolare, il sistema oggetto dell'invenzione è preferibilmente impiegato per la sospensione di mensole portacavi tramite barra filettata ancorata alla volta di un tunnel stradale.

La mensola di sostegno 12 è, ad esempio, tradizionalmente ottenuta per tranciatura e piegatura di un foglio di lamiera e presenta un piano di appoggio 20 che si estende lungo un asse longitudinale, prolungato con una coppia di ali o pareti laterali 22 ripiegate ad angolo retto lungo i bordi longitudinali, sulle quali, in corrispondenza di una estremità di aggancio, è praticata almeno una coppia di fori di fissaggio 24 affacciati, destinati a ricevere organi di bloccaggio (ad esempio perni o bulloni) per il fissaggio della mensola alla quota desiderata o prevista in una configurazione

di installazione.

Una siffatta mensola è, ad esempio, del tipo descritto nella domanda di brevetto europeo n. 1 475 871 A1 per l'ancoraggio ad una struttura portante, ad esempio a parete, per mezzo di profilati di ancoraggio ad U o a C destinati ad essere assicurati stabilmente alla parete o ad una analoga struttura portante per mezzo di tasselli.

La porzione di aggancio 14 è in forma di elemento a staffa, anch'esso ottenibile per tranciatura e piegatura di un foglio di lamiera, e presenta una parete di fondo 30 ed una coppia di pareti laterali 32 trasversali, preferibilmente leggermente divaricate, lungo le quali sono definite regioni di impegno 33 con la barra filettata. Sulle pareti laterali 32 sono praticati relativi fori di fissaggio 34 affacciati per l'impegno da parte dei suddetti organi di bloccaggio. In virtù della sua struttura l'elemento a staffa è elasticamente deformabile per divaricamento delle pareti laterali tra loro rispetto ad una posizione di riposo ottenuta conferendo alla fabbricazione la desiderata piegatura della lamiera in corrispondenza degli spigoli di raccordo tra parete di fondo e pareti laterali.

La parete di fondo 30 dell'elemento a staffa

presenta almeno uno e preferibilmente una coppia di fori posteriori 35, allineati lungo un asse mediano della parete secondo la direzione in cui viene a trovarsi la barra filettata alla quale l'elemento è destinato ad accoppiarsi, atti a ricevere grani 36 di posizionamento ed arresto verticale.

Con 38 sono indicati due bulloni quali organi di bloccaggio delle parti 12 e 14 tra loro. Alternativamente, ma con uguale efficacia, gli organi di bloccaggio possono essere costituiti da perni rapidi, come descritto nella domanda di brevetto EP 1 475 871 A1 sopra richiamata.

Nelle figure sono mostrate mensole aventi un piano di appoggio 20 forato, recante all'estremità libera, opposta all'estremità di aggancio, una coppia di intagli 40 atti a trattenere in aggancio un coperchio del canale, temporaneamente rimosso per un intervento di un operatore, o attrezzi di intervento a disposizione di un operatore.

In sintesi, nell'operazione di assemblaggio del gruppo mensola su una barra filettata preesistente l'elemento a staffa 14 di aggancio è dapprima accoppiato in modo forzato alla barra filettata, alla quota desiderata. Ciò avviene agendo sull'elemento a staffa 14 secondo una direzione trasversale

di interferenza con la barra per cui l'elemento a staffa è sottoposto a deformazione elastica con conseguente allontanamento reciproco delle pareti laterali e successivo ritorno in posizione di riposo nella condizione accoppiata alla barra. In tale condizione l'elemento a staffa circonda almeno parzialmente la barra filettata entrando in contatto con essa nelle regioni di impegno 33. L'elemento a staffa 14 è mantenuto in posizione stabile agendo sui grani 36 che ne impediscono lo scivolamento verso il basso o la caduta per gravità.

L'assemblaggio procede quindi con il montaggio della mensola di sostegno 12 sull'elemento a staffa 14, che avviene per affiancamento e sovrapposizione delle pareti laterali della mensola con le pareti laterali dell'elemento a staffa 14, fino al raggiungimento di una posizione di attestamento determinata dalla sovrapposizione congruente dei rispettivi fori di fissaggio 24 e 34 per consentire l'inserimento in essi degli organi di bloccaggio 38, il cui serraggio determina l'accoppiamento tra le parti e l'aggancio stabile del gruppo mensola alla barra filettata.

La posizione di attestamento può vantaggiosamente coincidere con una posizione di battuta delle

pareti laterali dell'elemento a staffa 14 contro risalti o simili formazioni sporgenti (quali bugnature o coniatore) 42 sul lato interno delle pareti laterali dell'estremità di aggancio della mensola di sostegno 12 o contro il piano di appoggio 20 della mensola.

Il gruppo mensola è definitivamente fissato alla barra filettata, garantendone la stabilità in posizione, per serraggio a fondo dei grani medesimi, che interferiscono con la filettatura della barra impedendo lo scivolamento verticale del gruppo mensola.

In dettaglio, nella condizione assemblata l'elemento a staffa 14 è atto a circondare almeno parzialmente la barra filettata con la quale viene in contatto in corrispondenza di predefinite regioni di impegno 33 e l'estremità di aggancio della mensola di sostegno è inserita tra le pareti 32 dell'elemento a staffa 14 o, viceversa, l'elemento a staffa 14 è inserito tra le estremità delle pareti laterali 22 della mensola di sostegno. In tal modo si determina una configurazione di parziale sovrapposizione tra le pareti laterali delle due componenti, per effetto della quale esse risultano reciprocamente vincolate nella direzione trasversale

alla barra ed alla mensola.

Preferibilmente, i fori di fissaggio 34 praticati sulle pareti laterali dell'elemento a staffa sono realizzati ad una distanza dalla parete di fondo tale per cui l'inserimento degli organi di bloccaggio 38 ed il loro serraggio (che può provocare il reciproco avvicinamento delle pareti dell'elemento a staffa) determina l'imprigionamento della barra filettata entro lo spazio interno dall'elemento a staffa, senza gioco apprezzabile.

La condizione assemblata determina pertanto una configurazione del gruppo mensola tale per cui le parti componenti sono tra loro completamente vincolate sul piano orizzontale, poiché insieme circondano interamente la barra prevenendo così ogni movimento nella direzione longitudinale e trasversale rispetto della mensola, nel primo caso in virtù dell'interposizione degli organi di bloccaggio e nel secondo caso in virtù del reciproco accoppiamento meccanico.

Il gruppo mensola così assemblato è anche bloccato nella direzione verticale e in rotazione intorno alla barra per effetto dell'azione di trattenimento elastico compiuta dall'elemento a staffa chiuso intorno alla barra in virtù del serraggio

degli organi di bloccaggio e per effetto dell'azione dei grani di posizionamento e arresto 36.

Una prima forma di realizzazione dell'invenzione è mostrata nelle figure 2A, 2B e 2C.

In essa l'elemento a staffa 14 presenta una forma generalmente simmetrica, in cui le pareti laterali 32 definiscono porzioni a sottosquadro speculari 50 in prossimità del raccordo con la parete di fondo 30, le quali, per forma e profondità, sono atte a circondare la barra filettata e venire in contatto con essa in corrispondenza di rispettive regioni di impegno 33 (idealmente linee di contatto verticale) a monte dello spigolo di piegatura convesso, come è ben visibile in figura 2C. La rispettiva regione di impegno 33 sulla parete di fondo 30 è invece definita dalla linea mediana della parete medesima.

Una seconda forma di realizzazione dell'invenzione è mostrata nelle figure 3A, 3B e 3C.

In essa l'elemento a staffa 14 presenta una forma asimmetrica, in cui una parete laterale 32' definisce una porzione a sottosquadro 50' in prossimità del raccordo con la parete di fondo 30, la quale è invece raccordata alla parete laterale opposta 32'' da un semplice spigolo di piegatura. La

porzione a sottosquadro 50', per forma e profondità, e la porzione di parete laterale 32'' opposta sono atte a circondare la barra filettata e venire in contatto con essa in corrispondenza di rispettive regioni di impegno 33', 33'' (idealmente linee di contatto verticale), come è ben visibile in figura 3C. La regione di impegno 33' lungo la formazione a sottosquadro 50' della prima parete laterale 32' si trova a monte dello spigolo di piegatura convesso, in posizione avanzata rispetto alla parete di fondo in paragone alla regione di impegno 33'' sulla parete 32'', e la regione di impegno 33 sulla parete di fondo 30 non è più definita dalla linea mediana della parete medesima, ma da una linea ad essa parallela e più vicina allo spigolo di piegatura di raccordo con la parete 32''.

Una terza forma di realizzazione dell'invenzione è mostrata nelle figure 4A, 4B e 4C.

In essa l'elemento a staffa 14 presenta una forma simmetrica, con la parete di fondo 30 raccordata a pareti laterali 32 divergenti, ciascuna delle quali presenta, in una posizione intermedia, una nervatura, risalto o simile convessità 52 rivolta verso lo spazio interno alla staffa, estendentesi sostanzialmente per la totalità dell'altezza della

parete. Ciascuna parete 32 è inoltre provvista di una rispettiva porzione terminale 32a ripiegata all'esterno in modo tale da risultare ortogonale alle pareti della mensola da ricevere in accoppiamento.

In tale forma di realizzazione le regioni di impegno 33 delle pareti laterali con la barra filettata sono definite sulle rispettive nervature 52 e preferibilmente su un tratto di parete laterale piano a monte di esse, e la regione di impegno 33 sulla parete di fondo è invece definita dalla linea mediana della parete medesima, essendo l'elemento 14 di forma simmetrica.

Naturalmente, fermo restando il principio dell'invenzione, le forme di attuazione ed i particolari di realizzazione potranno essere ampiamente variati rispetto a quanto è stato descritto ed illustrato a puro titolo di esempio non limitativo, senza per questo uscire dall'ambito di protezione definito dalle annesse rivendicazioni.

RIVENDICAZIONI

1. Sistema per l'aggancio, ad una barra filettata (16), di una mensola di sostegno (12) per sistemi portacavi avente pareti laterali (22) provviste, in corrispondenza di una estremità di aggancio, di fori di fissaggio (24) affacciati atti a consentire l'introduzione di organi di bloccaggio (38) predisposti per il fissaggio della mensola (12) ad una struttura di sopporto, caratterizzato dal fatto che include un elemento a staffa (14) avente una superficie di fondo (30) ed una coppia di pareti laterali (32) disposte trasversalmente rispetto alla superficie di fondo (30), recanti corrispondenti fori di fissaggio (34) affacciati per l'impegno da parte dei suddetti organi di bloccaggio (38), in cui dette pareti laterali (32) sono atte ad essere elasticamente divaricate per l'accoppiamento su un tratto di barra filettata (16) in modo tale da circondare almeno parzialmente la barra (16) in unione alla superficie di fondo (30) e a detti mezzi di bloccaggio (38), le pareti laterali e la parete di fondo presentando regioni di impegno (33; 33', 33'') a contatto con detta barra (16).
2. Sistema secondo la rivendicazione 1, includente inoltre mezzi (36) di posizionamento e arresto

meccanico dell'elemento a staffa (14) sulla barra filettata (16), atti a consentire il bloccaggio di detto elemento (14) nella direzione di scorrimento lungo la barra filettata (16).

3. Sistema secondo la rivendicazione 2, in cui la parete di fondo (30) dell'elemento a staffa (14) presenta almeno un foro atto a ricevere detti mezzi di posizionamento in forma di grani (36).

4. Sistema secondo una qualsiasi delle rivendicazioni precedenti, in cui detto elemento a staffa (14) presenta un volume interno compreso tra la parete di fondo (30), le pareti laterali (32) e detti organi di bloccaggio (38) introdotti nei fori di fissaggio (24, 34), atto a ricevere senza gioco la barra filettata (16).

5. Sistema secondo una qualsiasi delle rivendicazioni precedenti, in cui detto elemento a staffa (14) presenta una forma simmetrica e le pareti laterali (32) definiscono porzioni a sottosquadro speculari (50) su cui sono definite contrapposte regioni di impegno (33) con la barra filettata (16), una regione di impegno (33) sulla parete di fondo (30) essendo definita dalla sua linea mediana.

6. Sistema secondo una qualsiasi delle rivendica-

zioni 1 a 4, in cui detto elemento a staffa (14) presenta una forma asimmetrica in cui una parete laterale (32') definisce una porzione a sottosquadrato (50') su cui è definita una prima regione di impegno (33') con la barra filettata (16), una seconda regione di impegno (33'') essendo definita sulla parete laterale opposta (32'') in posizione arretrata in paragone a detta prima regione di impegno rispetto alla parete di fondo (30), una regione di impegno (33) sulla parete di fondo (30) essendo definita da una linea parallela alla sua linea mediana.

7. Sistema secondo una qualsiasi delle rivendicazioni 1 a 4, in cui detto elemento a staffa (14) presenta una forma simmetrica, con la parete di fondo (30) raccordata a pareti laterali (32) divergenti, ciascuna delle quali presenta, in una posizione intermedia, una formazione (52) in risalto verso lo spazio interno, che definisce una regione di impegno (33) con la barra filettata (16), una regione di impegno (33) sulla parete di fondo (30) essendo definita dalla sua linea mediana.

8. Sistema secondo la rivendicazione 5, 6 o 7, in cui ciascuna parete laterale (32) dell'elemento a staffa (14) è provvista di una rispettiva porzione

terminale (32a) ripiegata all'esterno in un piano sostanzialmente ortogonale al piano principale di detta parete (32).

9. Gruppo mensola (10) per il sopporto di sistemi portacavi in canalizzazioni industriali, comprendente:

- una porzione di sostegno (12) avente un piano di appoggio (20) per canali o passerelle portacavi, ed una coppia di pareti laterali (22) che presentano, in corrispondenza di un'estremità di aggancio, almeno una coppia di fori di fissaggio (24) affacciati destinati a ricevere mezzi di bloccaggio (38) di detta porzione (12) in una configurazione di installazione; e

- una separata porzione di aggancio ad una barra filettata (16) portante verticale, includente un elemento a staffa (14), avente una superficie di fondo (30) ed una coppia di pareti laterali (32) disposte trasversalmente rispetto alla superficie di fondo (30) e recanti corrispondenti fori di fissaggio (34) affacciati per l'impegno da parte di detti mezzi di bloccaggio (38), in cui dette pareti laterali (32) sono atte ad essere elasticamente divaricate per l'accoppiamento su un tratto di barra filettata (16) in modo tale da circondare almeno

parzialmente la barra (16) in unione alla superficie di fondo (30) e a detti mezzi di bloccaggio (38), le pareti laterali e la parete di fondo presentando regioni di impegno (33; 33', 33'') a contatto con detta barra (16).

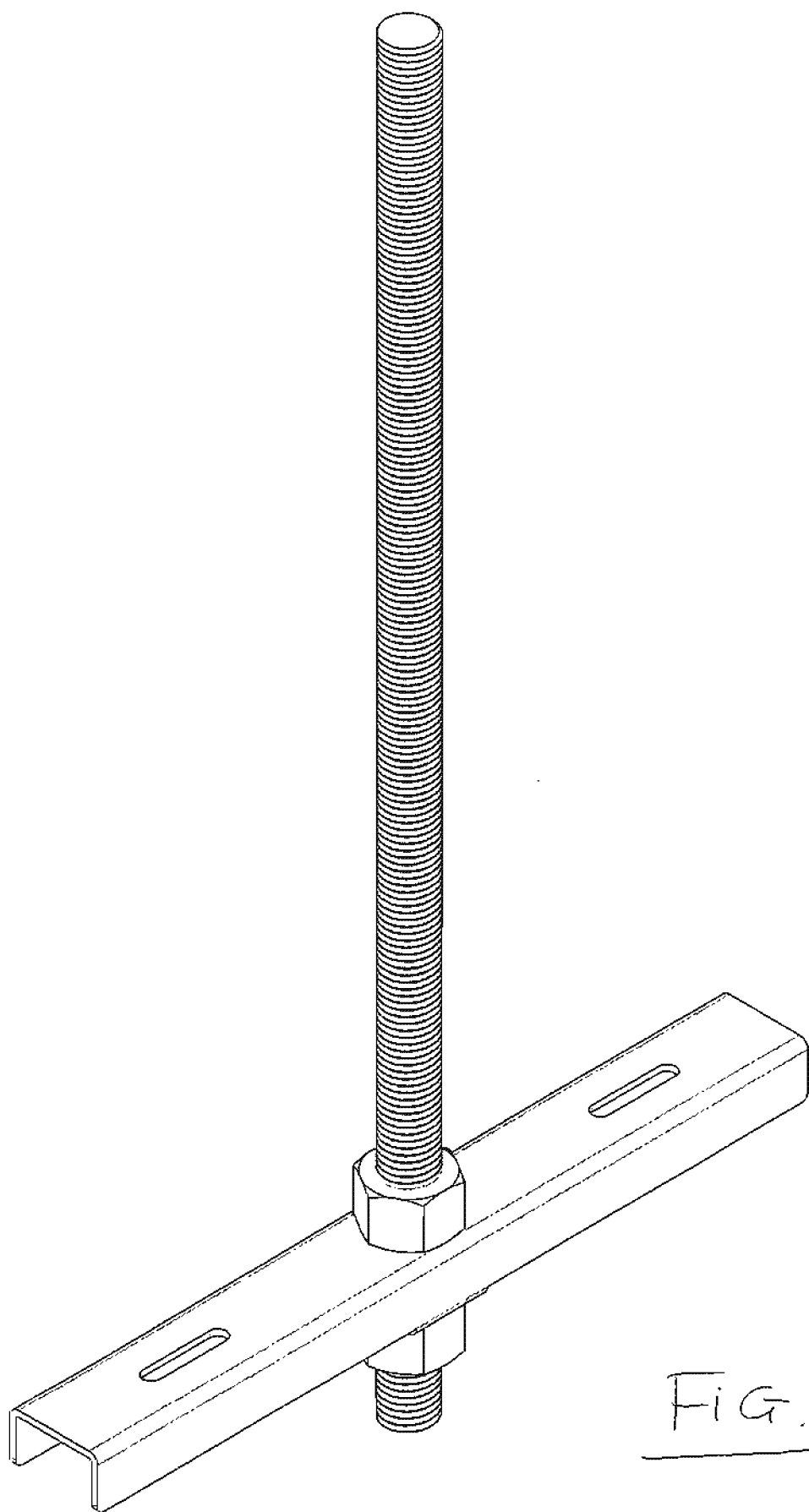


FIG. 1

TÉCNICA NOTA

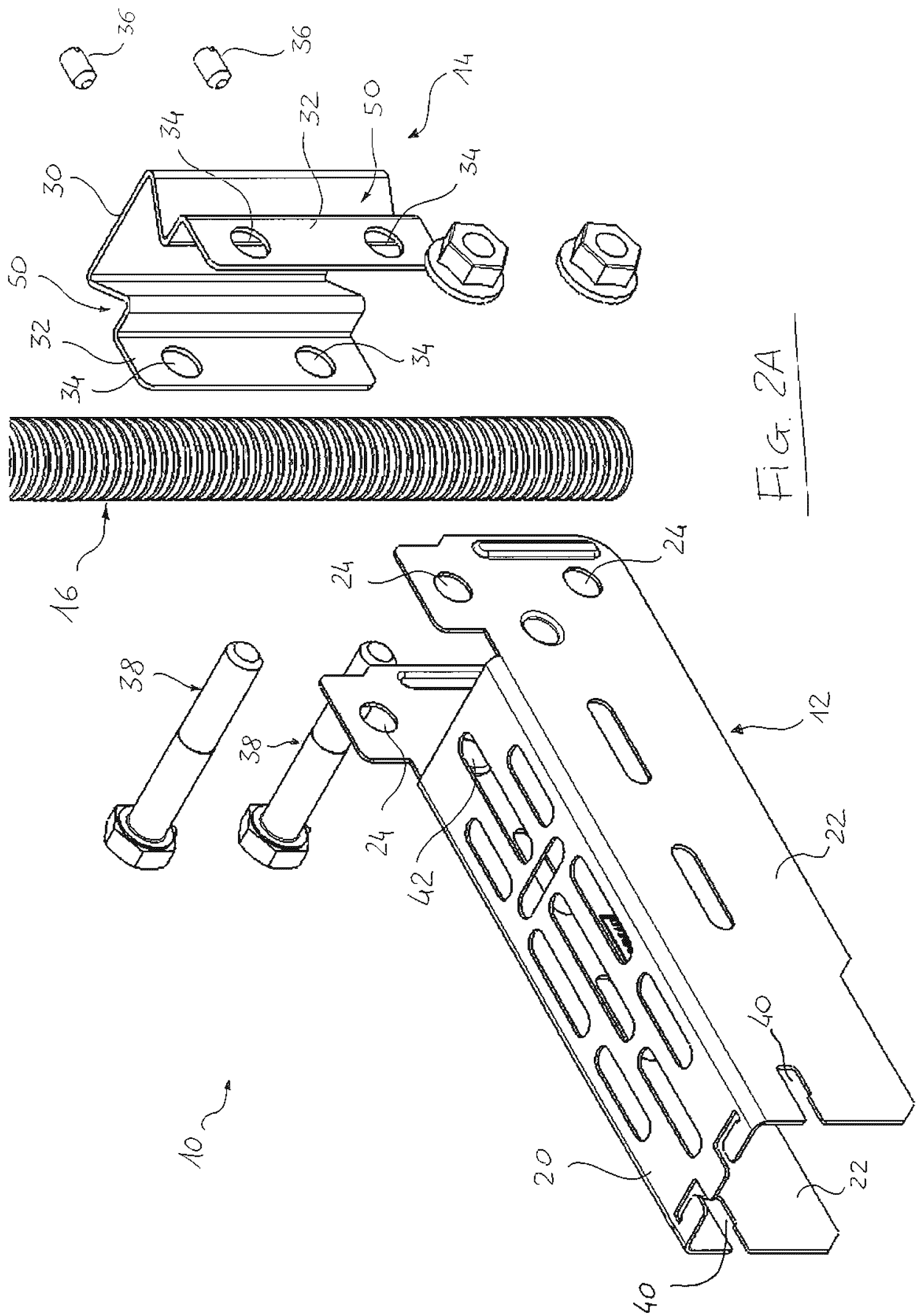


FIG. 2A

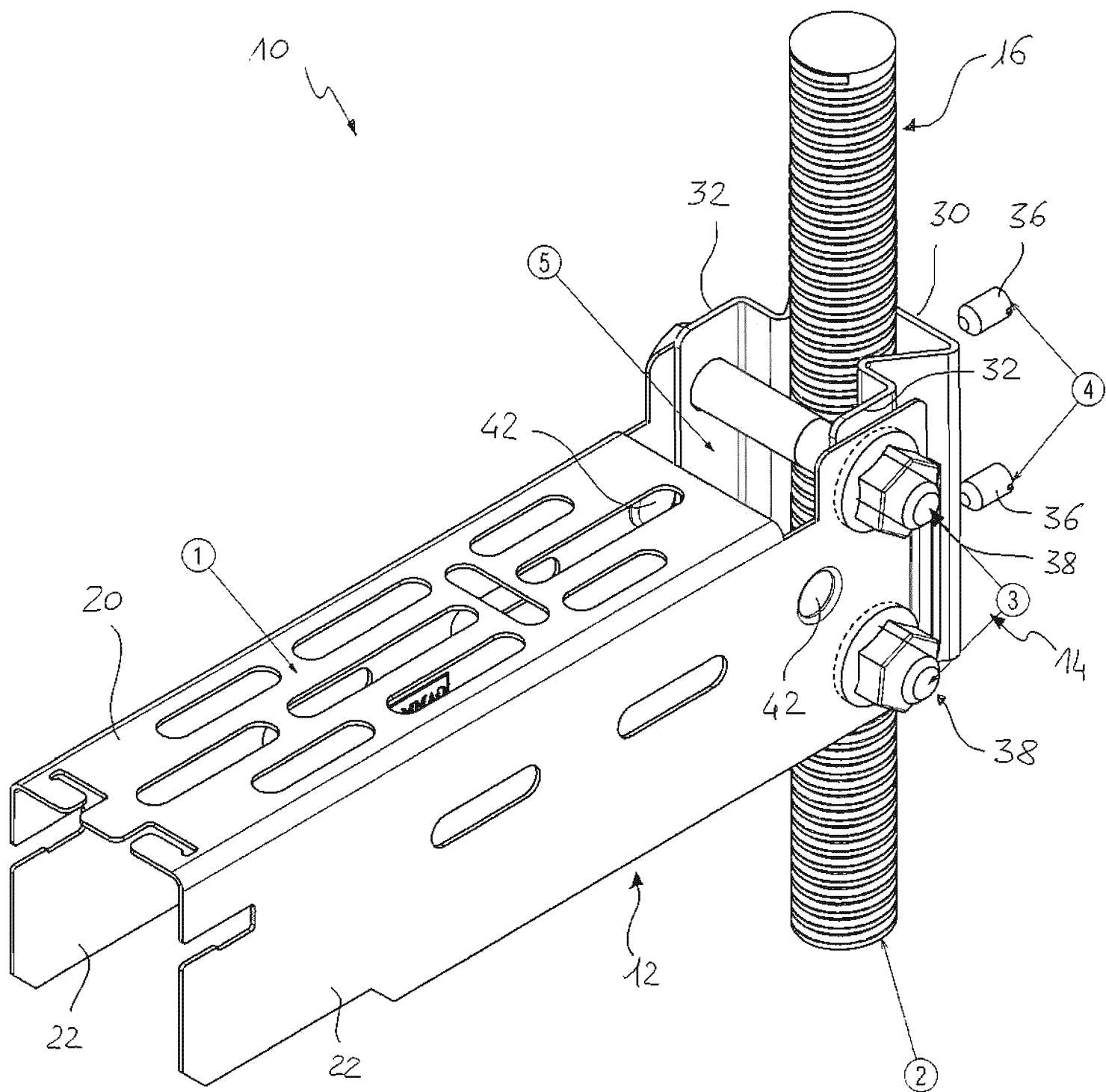


FIG. 2B

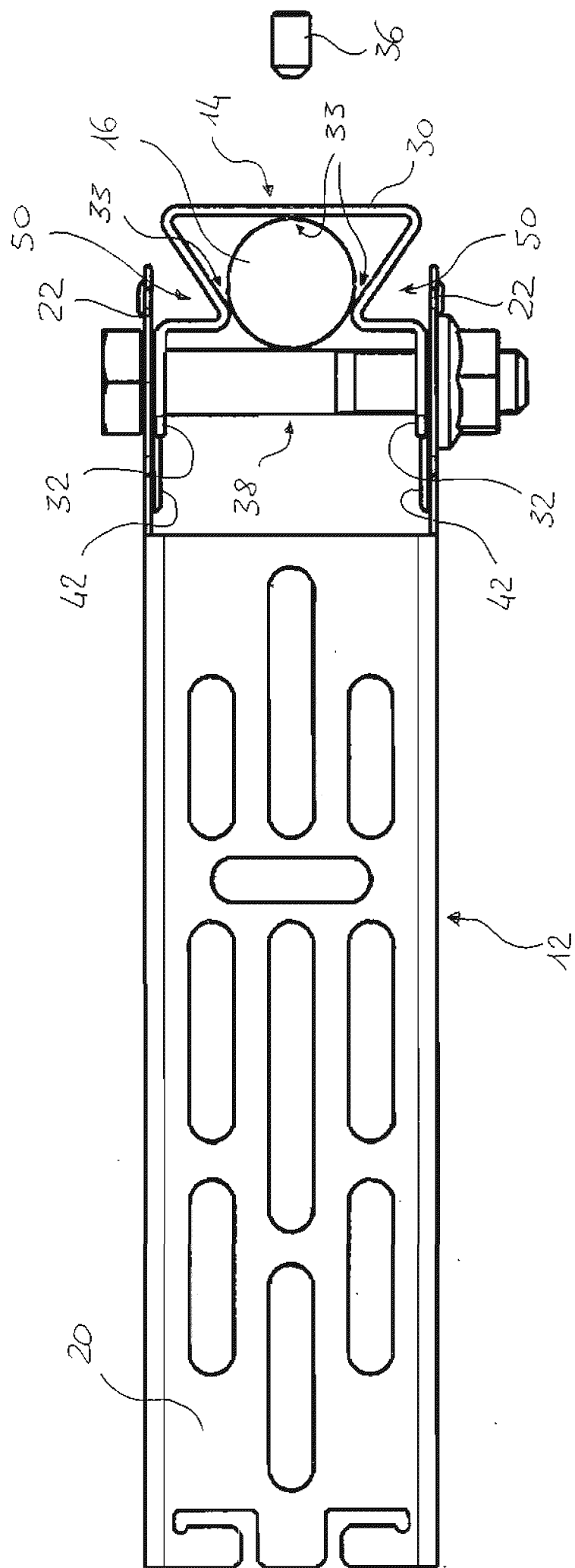


FIG. 2C

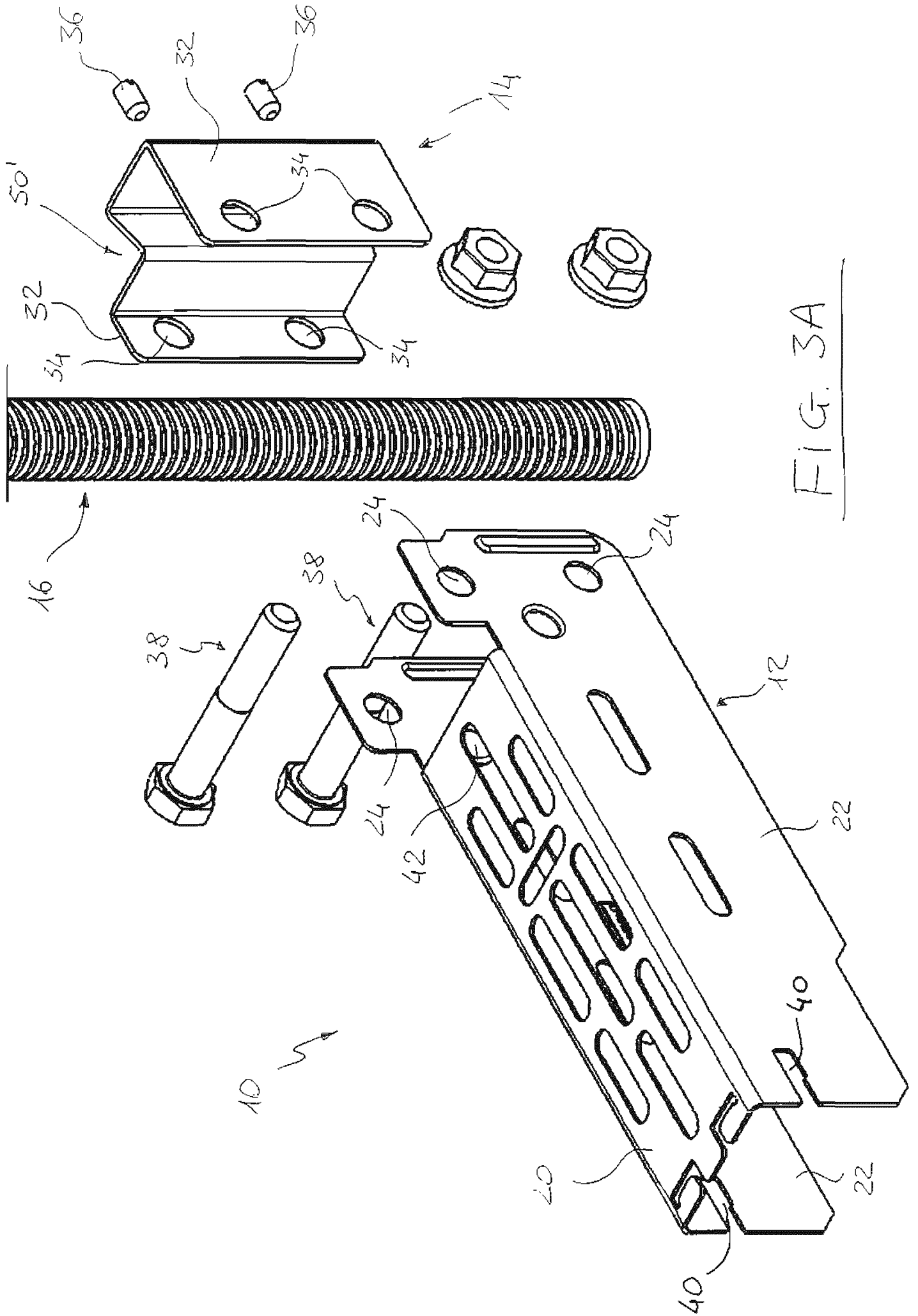


FIG. 3A

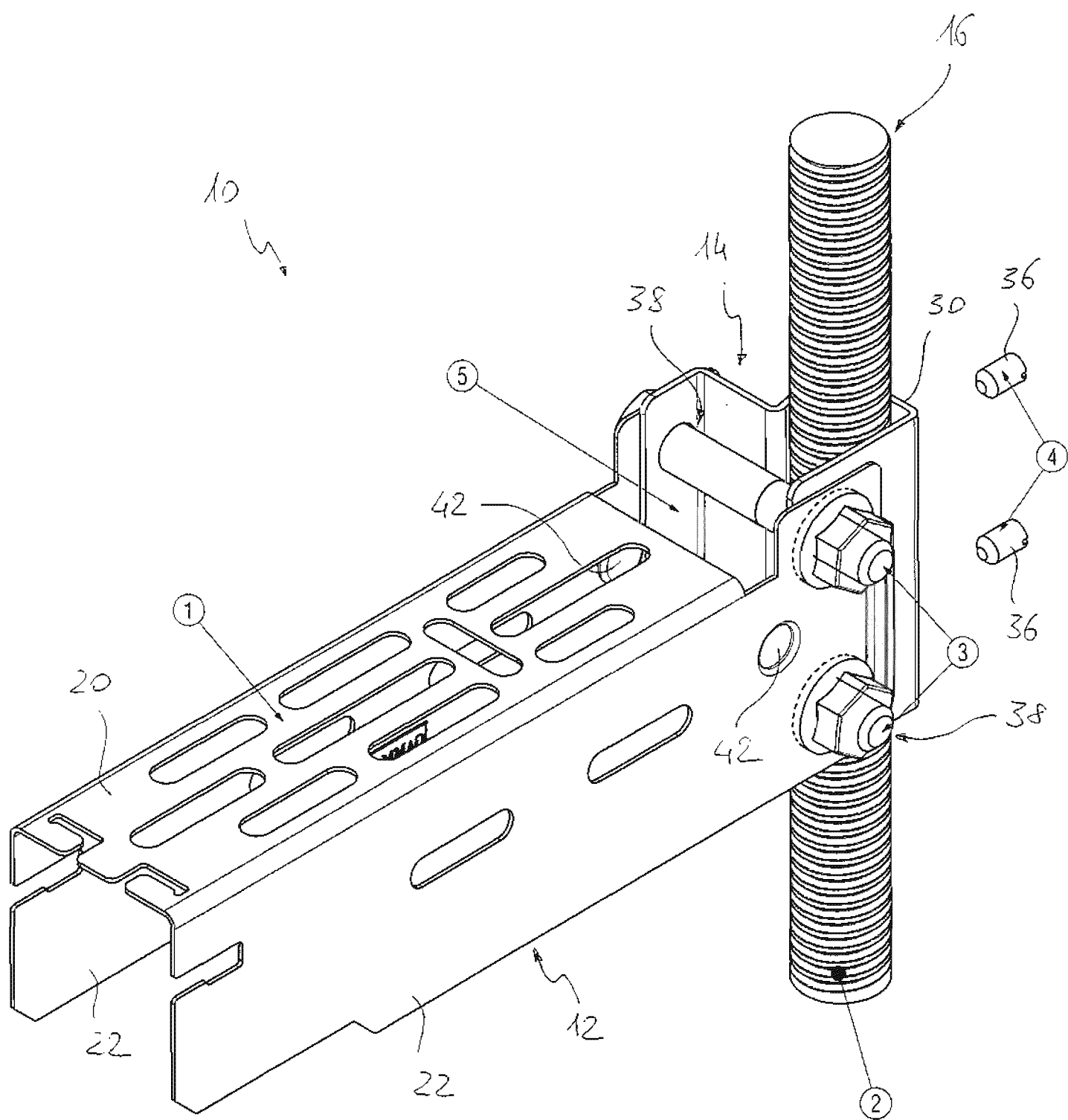


FIG. 3B

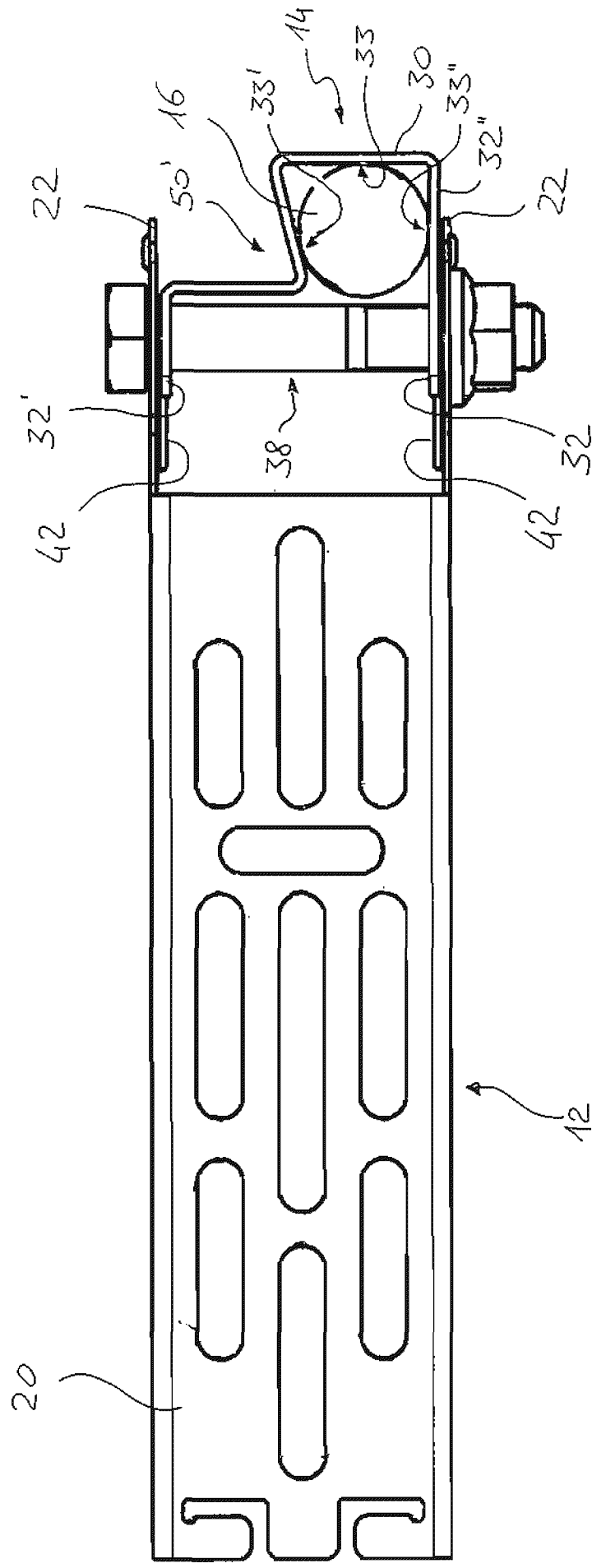


FIG. 3C

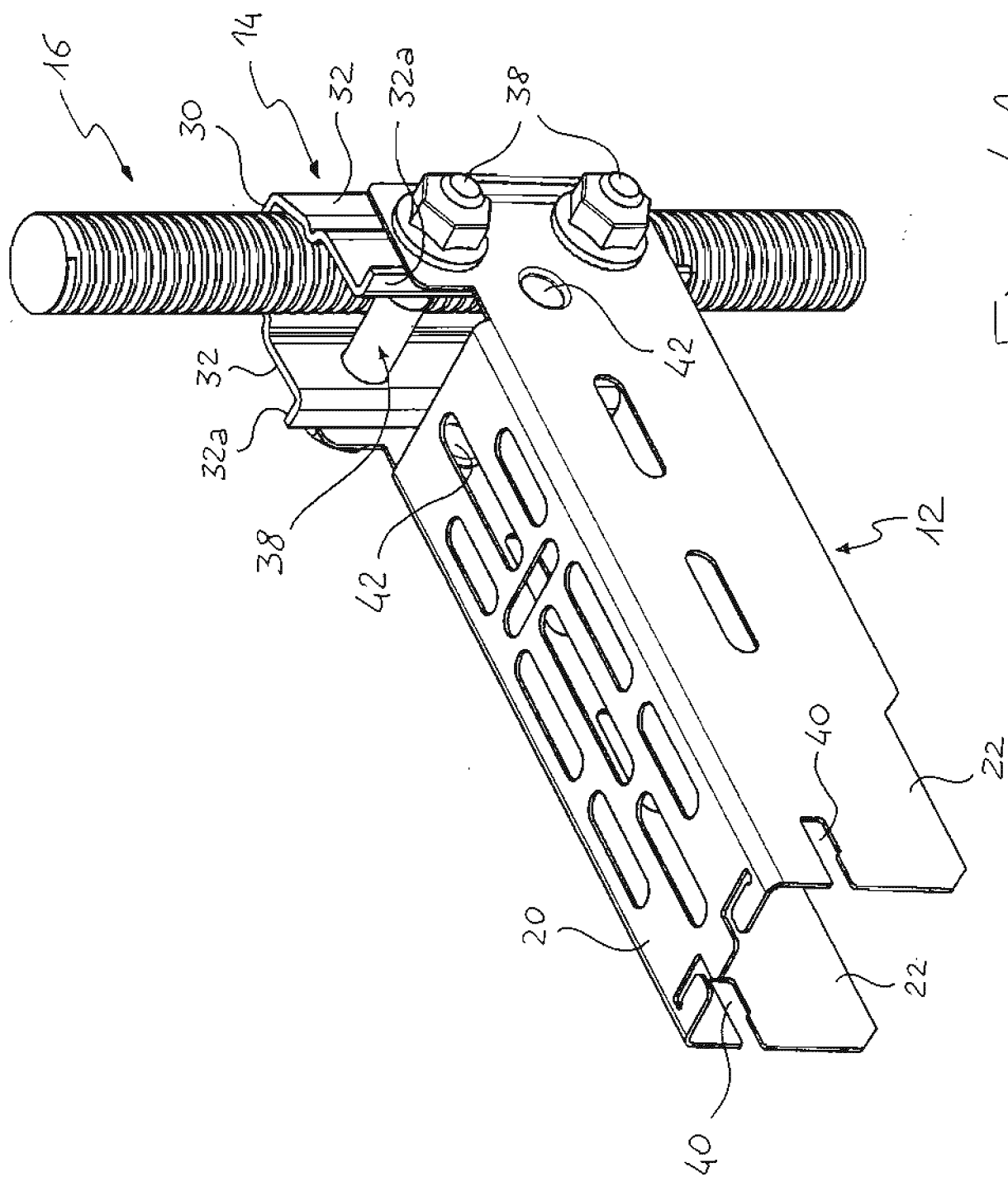


FIG. 4A

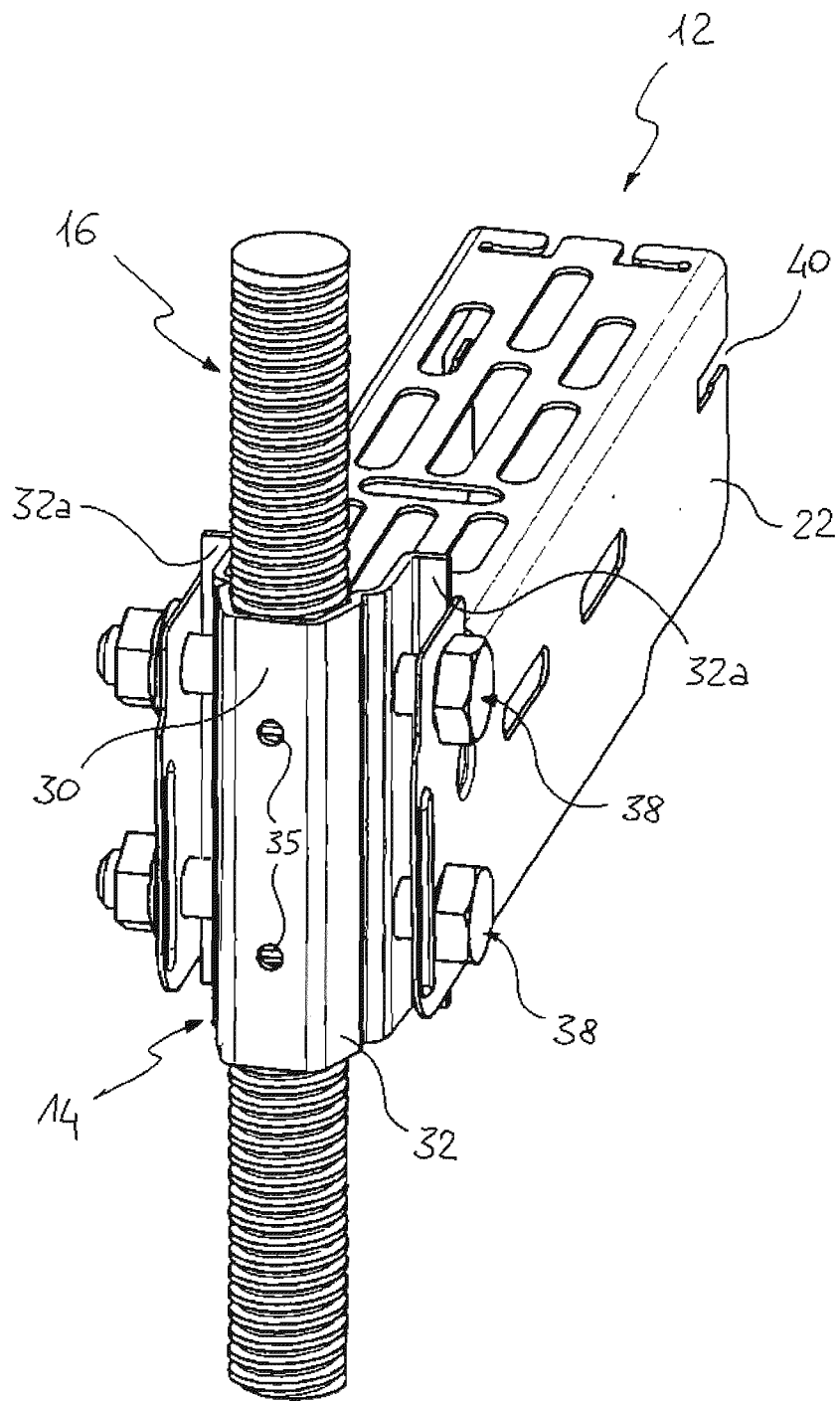


FIG. 4B

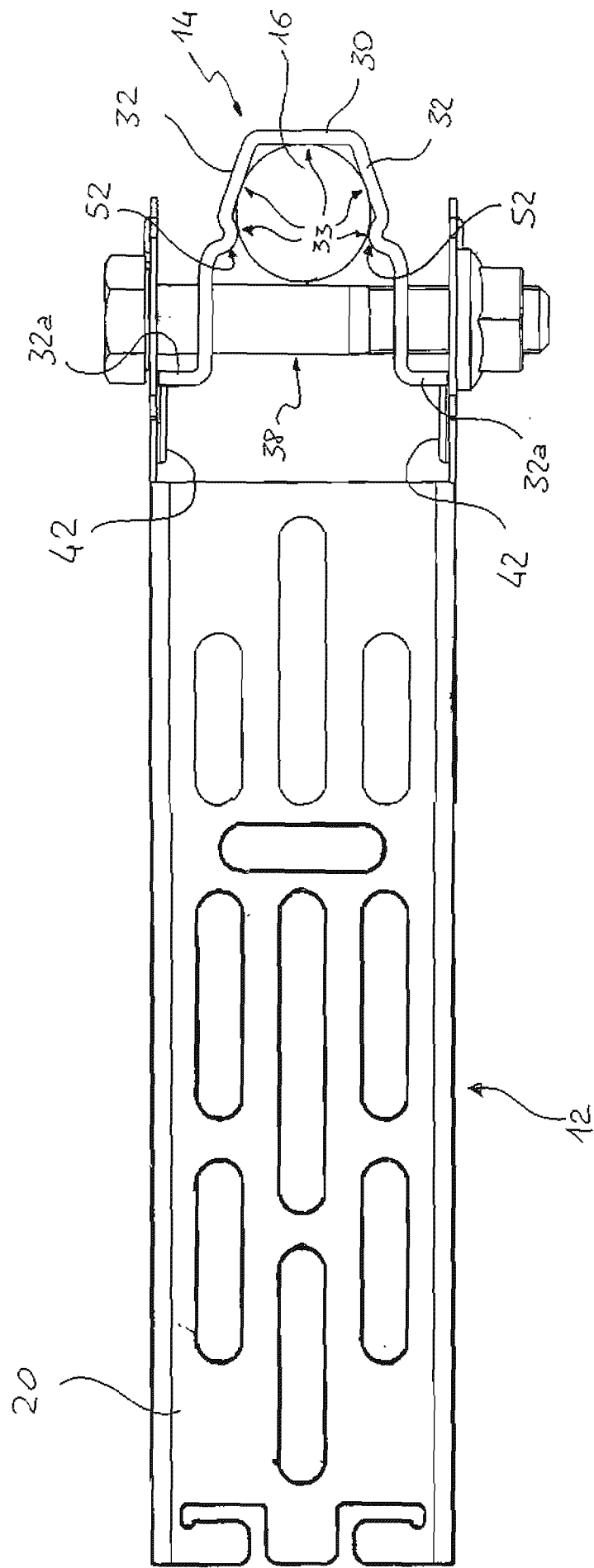


FIG. 4C