

|                                     |                        |
|-------------------------------------|------------------------|
| <b>DOMANDA DI INVENZIONE NUMERO</b> | <b>102021000027443</b> |
| <b>Data Deposito</b>                | <b>26/10/2021</b>      |
| <b>Data Pubblicazione</b>           | <b>26/04/2023</b>      |

Classifiche IPC

| Sezione | Classe | Sottoclasse | Gruppo | Sottogruppo |
|---------|--------|-------------|--------|-------------|
| F       | 24     | F           | 13     | 32          |

| Sezione | Classe | Sottoclasse | Gruppo | Sottogruppo |
|---------|--------|-------------|--------|-------------|
| F       | 16     | M           | 13     | 02          |

| Sezione | Classe | Sottoclasse | Gruppo | Sottogruppo |
|---------|--------|-------------|--------|-------------|
| F       | 16     | L           | 3      | 22          |

Titolo

|                                                                                                       |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Staffa di supporto per apparecchiature, in particolare unita di impianti di condizionamento dell'aria |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|

**Staffa di supporto per apparecchiature, in particolare unità di  
impianti di condizionamento dell'aria**

DESCRIZIONE

La presente invenzione concerne una staffa di supporto per apparecchiature, in  
5 particolare unità di impianti di condizionamento dell'aria, avente le  
caratteristiche enunciate nel preambolo della rivendicazione principale n. 1.

L'invenzione si colloca in particolare, sebbene non in maniera esclusiva,  
nell'ambito dei dispositivi di fissaggio a staffa per il supporto dei gruppi  
scambiatori per impianti di condizionamento dell'aria.

10 In questo ambito è noto che i gruppi scambiatori di calore, che vengono  
impiegati negli impianti di condizionamento dell'aria e che alimentano i diffusori  
previsti negli ambienti degli edifici da climatizzare, devono essere collocati e  
supportati all'esterno degli edifici o, comunque, dislocati in posizione tale da  
comunicare con l'esterno.

15 E' tipico inoltre che la conformazione degli edifici richiede che questi  
scambiatori, oltre al posizionamento su terrazze e/o tetti, siano appesi alle  
pareti esterne degli stessi oppure a pareti in prossimità di balconi e finestre che  
sono rivolte verso l'esterno di un edificio, così da permettere un idoneo scambio  
termico.

20 Per il fissaggio di questi scambiatori alle pareti, è notoriamente diffuso l'impiego  
di staffe tipicamente conformate ad "L" e dimensionate per avere idonea  
robustezza, di norma essendo sufficiente una coppia di queste staffe, le quali  
vengono fissate sia direttamente alle pareti, sia su guide che a loro volta sono  
fissate alle pareti.

25 Queste staffe sono inoltre provviste di aperture definenti le sedi per

l'inserimento di viti di fissaggio con le quali l'apparecchiatura può essere vincolata alle staffe stesse.

Una tipologia nota prevede che le staffe siano realizzate in materiale metallico, in cui ciascuna delle parti di staffa che realizzano la conformazione ad "L" è configurata con una sezione trasversale ad "U", idonea a fornire al corpo della staffa adeguata resistenza ai carichi applicati.

In staffe di questa configurazione, la parte di staffa predisposta per il sostegno e fissaggio dell'apparecchiatura sulla staffa, che nella condizione operativa è disposta orizzontalmente, è provvista di fori asolati passanti, entro i quali vengono inserite le viti di fissaggio. Tipicamente queste viti vengono inserite nei fori asolati, con la testa della vite collocata in posizione sottostante la staffa, così da impegnare le appendici o piedi di ancoraggio dell'apparecchiatura, e permettere l'avvitamento, dall'alto, del dado di serraggio sul gambo filettato della vite.

Uno dei limiti riscontrati in queste soluzioni risiede nel fatto che le viti di serraggio devono essere trattenute in posizione dall'installatore sino al momento dell'avvitamento del dado di serraggio, pena la fuoriuscita e conseguente caduta della vite. Considerando che spesso l'ancoraggio delle apparecchiature alla staffa avviene ad altezze significative da terra ed in posizioni scomode per l'installatore, l'applicazione delle viti di serraggio spesso complica le operazioni di fissaggio dell'apparecchiatura sulla staffa di supporto. L'invenzione è diretta a queste tipologie di staffe ed ha, quale scopo principale, quello di mettere a disposizione una staffa di supporto per apparecchiature, in particolare unità di impianti di condizionamento dell'aria, strutturalmente e funzionalmente concepita per superare i limiti evidenziati, nonché tale da

rendere semplici, rapide e comode per l'installatore le fasi di ancoraggio delle apparecchiature alle staffe di supporto.

Questo ed altri scopi ancora che appariranno chiaramente nel seguito sono raggiunti dall'invenzione mediante una staffa di supporto del tipo anzidetto,  
5 realizzata in accordo con le rivendicazioni che seguono.

Ulteriori caratteristiche e vantaggi dell'invenzione meglio risulteranno dalla descrizione dettagliata che segue di alcuni suoi preferiti esempi di attuazione illustrati, a titolo indicativo e non limitativo, con riferimento agli uniti disegni in cui:

- 10 - la figura 1 è una vista prospettica di un primo esempio di staffa di supporto realizzata in accordo con l'invenzione,
- la figura 2 è una vista in alzato laterale di un particolare della staffa di figura 1,
- la figura 3 è una vista in pianta dall'alto del particolare della staffa di  
15 figura 2,
- la figura 4 è una vista in sezione secondo la linea IV-IV di figura 3,
- la figura 5 è una vista in sezione secondo la linea V-V di figura 3,
- le figure 6 e 7 sono viste prospettiche, in scala ingrandita, di un ulteriore particolare della staffa delle figure precedenti,
- 20 - la figura 8 è una vista in alzato laterale del particolare mostrato nelle figure 6 e 7,
- la figura 9 è una vista prospettica di un secondo esempio di staffa realizzato in accordo con l'invenzione,
- le figure 10 ed 11 sono viste prospettiche di ulteriori esempi di staffa  
25 realizzati in accordo con l'invenzione.

Con iniziale riferimento alle figure da 1 a 8, con 1 è complessivamente indicato un primo esempio di staffa di supporto per apparecchiature, tipicamente unità di impianti di condizionamento dell'aria (non rappresentate), realizzata in accordo con la presente invenzione.

5 Di norma è previsto predisporre una coppia di staffe 1 in relazione parallela e distanziata, con una opportuna distanza relativa, per definire le superfici di appoggio e fissaggio dell'apparecchiatura, anche se differenti configurazioni sono possibili.

La staffa 1 comprende una prima ed una seconda parte, rispettivamente  
10 indicate con 2 e 3, le quali sono concepite per essere vincolate fra loro, in corrispondenza di estremità concorrenti delle stesse, per assumere una configurazione a squadra, estesa sostanzialmente ad "L", idonea a svolgere la funzione di supporto per l'apparecchiatura.

Il sistema di vincolo fra le parti di staffa 2, 3 può prevedere l'impiego di viti di  
15 serraggio impegnate in fori passanti praticati, in posizione corrispondente, su entrambe le parti di staffa, ad esempio con la configurazione mostrata in figura 1. Altri sistemi di bloccaggio delle parti di staffa ovvero di articolazione con bloccaggio nella posizione estesa ad "L" sono possibili. Il concetto inventivo alla base dell'invenzione è altresì applicabile anche a staffe di supporto in cui la  
20 prima e la seconda parte 2, 3 siano integrali fra loro, in una conformazione mono-pezzo della staffa di supporto.

La prima parte 2 di staffa realizza quindi il montante verticale della staffa predisposto per l'ancoraggio della stessa, o direttamente a parete o tramite  
aggancio ad un traverso di guida a sua volta fissato a parete, mentre la  
25 seconda parte 3 realizza il braccio orizzontale della staffa, predisposto per il

sostegno e fissaggio dell'apparecchiatura sulla staffa.

Ciascuna delle parti 2 e 3 di staffa è sviluppata lungo una rispettiva prevalente direzione di estensione longitudinale, indicata con Y per la parte 2 e con X per la parte 3, quest'ultima estendendosi fra contrapposte estremità longitudinali  
5 3a, 3b.

Sulla seconda parte 3 di staffa è individuata una porzione superficiale 4, estesa tra le estremità 3a,3b, destinata all'appoggio ed ancoraggio dell'apparecchiatura sulla staffa.

La staffa 1 è convenientemente realizzata in materiale metallico ed è sagomata  
10 con una sezione trasversale ad "U", in cui la porzione superficiale 4 realizza la parete di raccordo superiore delle contrapposte fiancate laterali, indicate con 4a, 4b.

Per l'ancoraggio dell'apparecchiatura sulla staffa, la porzione superficiale 4 è inoltre provvista di almeno una rispettiva apertura passante 5 conformata ad  
15 asola allungata, parallelamente alla direzione X, per l'impegno scorrevole di almeno un organo di serraggio a vite, indicato globalmente con 6, predisposto per bloccare l'apparecchiatura sulla corrispondente staffa.

In una forma preferita, mostrata nelle figure di questo esempio realizzativo, la porzione superficiale 4 è provvista di due aperture 5, allineate fra loro a  
20 prefissata distanza lungo la direzione X, ciascuna apertura essendo suscettibile di essere impegnata da un corrispondente organo 6 a vite. In virtù della loro identità strutturale, una sola delle aperture 5 verrà descritta in dettaglio nel seguito, restando quindi inteso che tale descrizione sia riferibile in egual modo a ciascuna delle aperture previste.

25 In ciascuna apertura 5, la forma ad asola allungata delimitante l'apertura

presenta, ad una delle contrapposte estremità dell'asola, una porzione allargata 5a dell'apertura, la cui ampiezza è tale da consentire ad una testa 8 dell'organo a vite 6 di essere inserita e di attraversare l'apertura 5. In una ulteriore forma realizzativa, in funzione di specifiche esigenze, può essere previsto che in  
5 ciascuna delle estremità longitudinali dell'apertura 5 sia presente una rispettiva porzione allargata 5a dell'apertura.

In maggior dettaglio, l'organo 6 a vite è provvisto di un gambo 9 filettato esternamente che si estende dalla testa 8, predisposto per essere impegnato in avvitamento ad esempio da un dado di serraggio (non rappresentato), idoneo a  
10 garantire il bloccaggio dell'apparecchiatura contro la staffa di supporto.

In accordo con una principale caratteristica del trovato, l'organo 6 a vite comprende, in corrispondenza della testa 8, una coppia di contrapposte sedi 10a, 10b, ciascuna sede essendo configurata per accoppiarsi, in impegno scorrevole, con un corrispondente bordo perimetrale dell'apertura 5 passante,  
15 così che l'organo a vite sia trattenuto in modo scorrevolmente guidato lungo l'apertura, impedendo così la fuoriuscita per caduta dell'organo a vite dall'apertura.

In altri termini, la testa 8 dell'organo a vite è trattenuta in impegno scorrevole sulla porzione superficiale 4 della staffa, lungo l'estensione asolata  
20 dell'apertura.

Le sedi 10a, 10b sono presentano una conformazione speculare e simmetrica rispetto ad un piano mediano di simmetria, individuato in figura 8 come il piano contenente l'asse principale Z dell'organo a vite e disposto perpendicolarmente al piano della figura.

25 In maggior dettaglio, ciascuna sede 10a, 10b è definita da una prima e da una

seconda superficie, rispettivamente indicate con 11 e 12, fra loro parallele e distanziate nonché raccordate con una terza superficie 13. Tra le superfici 11 e 12 rimane accolto lo spessore trasversale della porzione superficiale 4 della staffa, il quale è ulteriormente riscontrato dalla corrispondente superficie 13.

5 La distanza tra le contrapposte superfici 11 e 12 è scelta di ampiezza tale che la porzione 4 superficiale sia accolta tra le stesse con un limitato gioco di accoppiamento, che permette un impegno scorrevole in strisciamento relativo fra le superfici accoppiate.

Ciascuna superficie 13 ha configurazione piana e la distanza tra la coppia di  
10 dette superfici 13 è scelta in modo tale che la testa 8 sia guidata scorrevolmente in sostanziale traslazione lungo l'apertura asolata 5 senza sostanziale possibilità di rotazione dell'organo 6 a vite attorno al proprio asse Z.

La testa 8 dell'organo a vite è convenientemente realizzata come corpo co-  
15 stampato sul gambo 9 filettato. In una forma realizzativa, può essere previsto l'impiego di una vite il cui gambo filettato 9 è esteso da una testa metallica, di forma convenzionale, ad esempio di profilo poligonale, sulla quale viene co-stampata la testa 8 di materia plastica.

Nella forma realizzativa mostrata in figura 1, la testa 9 dell'organo a vite  
20 presenta un corpo principale 14, di conformazione approssimativamente parallelepipedica, sul quale sono individuate le rispettive superfici 11. Le superfici 12 sono individuate su una porzione piastriforme 15 della testa, disposta tra il corpo 14 ed il gambo 9.

Nel funzionamento, l'organo a vite 6 viene accoppiato alla staffa inserendo la  
25 testa 8 dall'alto all'interno della porzione allargata 5a dell'apertura 5 asolata.

Una volta inserita la testa, viene spostata in impegno scorrevole lungo l'asola (con la porzione superficiale 4 accolta e riscontrata nelle sedi 10a, 10b), senza conseguentemente fuoriuscire inferiormente dall'apertura 5. La testa della vite viene quindi trattenuta in posizione all'interno dell'apertura asolata, con libertà  
5 di movimento scorrevole in traslazione lungo l'apertura asolata, ma senza possibilità né di estrazione dall'asola né di rotazione attorno al proprio asse Z. In tal modo, fintanto che l'organo a vite non viene serrato in avvvitamento con il dado di bloccaggio, allo scopo di bloccare l'apparecchiatura sulla staffa di supporto, l'organo a vite rimane trattenuto all'interno dell'apertura asolata con  
10 il gambo filettato sporgente superiormente e la testa trattenuta in impegno scorrevole sulla porzione superficiale 4 della staffa.

Una volta raggiunta la posizione prescelta dall'installatore per il bloccaggio dell'apparecchiatura, viene avvvitato il dado di bloccaggio sul gambo filettato, per completare il serraggio. In questa fase la chiave di manovra è applicata  
15 solamente sul dado, poiché la testa è bloccata, nella rotazione attorno al proprio asse Z, per effetto dell'accoppiamento con la porzione superficiale 4 della staffa.

In figura 9 è mostrato un secondo esempio di attuazione dell'invenzione, in cui particolari analoghi a quelli dell'esempio precedente sono contrassegnati dai  
20 medesimi riferimenti numerici.

Questo esempio si differenzia dal precedente, in via principale per il fatto che la staffa di supporto, globalmente contrassegnata con 20, è realizzata in materia plastica, ad esempio con tecnologia di stampaggio, in cui le due parti di staffa  
2,3 sono integrate in una struttura mono-pezzo.

25 La porzione superficiale 4 è realizzata di spessore trasversale idoneo

all'accoppiamento con la testa dell'organo a vite 6, la cui conformazione riflette quella descritta in relazione all'esempio precedente.

In figura 10 è mostrata, e contrassegnata con 30, una ulteriore variante della staffa di supporto predisposta per l'impiego di organi di serraggio a vite come descritti negli esempi precedenti. In accordo con questa variante, le parti 2 e 3 di staffa sono realizzate strutturalmente indipendenti fra loro ed è previsto un accoppiamento ad incastro in cui la parte 3 è provvista di una sede tubolare di estremità all'interno della quale è trattenuta la parte 2 di staffa. Le parti 2 e 3 di staffa sono convenientemente realizzate in materia plastica.

In figura 11 è mostrata, e contrassegnata con 40, una ulteriore variante della staffa, in cui le due parti 2 e 3 sono realizzate come parti separate, preferibilmente in materiale metallico, e sono configurate per essere vincolate l'una all'altra, nella conformazione ad "L", mediante connessione per saldatura. In entrambe le varianti delle figure 10 ed 11, la porzione superficiale 4 della parte 3 di staffa è realizzata di spessore trasversale idoneo all'accoppiamento con la testa dell'organo a vite 6, la cui conformazione riflette quella descritta negli esempi precedenti.

L'invenzione raggiunge così gli scopi proposti, conseguendo i vantaggi enunciati rispetto alle soluzioni note.

Un principale vantaggio consiste nel fatto che, in accordo con l'invenzione, gli organi di serraggio a vite possono essere trattenuti in posizione nelle aperture passanti asolate delle staffe sino al momento dell'avvitamento dei rispettivi dadi di serraggio, senza richiedere alcun intervento da parte dell'installatore, impedendo che le viti fuoriescano in caduta dalle aperture asolate, facilitando in tal modo le operazioni di serraggio per l'istallatore.

Un altro vantaggio è che nelle staffe secondo l'invenzione, gli organi di serraggio a vite sono trattenuti scorrevolmente nelle aperture asolate, preventivamente al serraggio, senza possibilità di libera rotazione della vite attorno al proprio asse, facilitando all'installatore le operazioni di serraggio dei  
5 dadi di bloccaggio contro le staffe.

Un altro vantaggio è che nella staffa di supporto secondo l'invenzione, gli organi a vite possono essere posizionati sulla staffa, senza rischio di fuoriuscite o cadute, già in una fase preliminare al loro fissaggio a parete, facilitando e rendendo più comode le operazioni successive di ancoraggio  
10 dell'apparecchiatura, con sensibile miglioramento delle fasi di installazione in particolare per installazione a parete delle apparecchiature ad altezze significative.

## RIVENDICAZIONI

1. Staffa di supporto per apparecchiature, in particolare unità di impianti di condizionamento dell'aria, comprendente una prima ed una seconda parte di staffa rispettivamente predisposte per l'ancoraggio a parete della staffa e per il  
5 sostegno e fissaggio dell'apparecchiatura sulla staffa, dette prima e seconda parte di staffa essendo vincolabili reciprocamente in una condizione operativa in cui assumono una configurazione ad "L" idonea al supporto dell'apparecchiatura, sulla seconda parte di staffa essendo definita una porzione superficiale destinata al contatto di appoggio dell'apparecchiatura,  
10 detta porzione superficiale essendo provvista di almeno una apertura passante conformata ad asola allungata, per l'impegno scorrevole di almeno un rispettivo organo a vite destinato all'ancoraggio dell'apparecchiatura sulla corrispondente staffa, detto organo a vite comprendendo una testa ed un gambo filettato esteso da detta testa, caratterizzata dal fatto che detto organo a vite  
15 comprende, in corrispondenza di detta testa, una coppia di contrapposte sedi, ciascuna sede essendo configurata per accoppiarsi, in impegno scorrevole, con un corrispondente bordo perimetrale dell'apertura passante, così che detto organo a vite sia trattenuto in modo scorrevolmente guidato lungo l'apertura, impedendo così la fuoriuscita per caduta dell'organo a vite da detta apertura.
- 20 2. Staffa di supporto secondo la rivendicazione 1, in cui detta apertura passante presenta una conformazione allungata in una prevalente direzione longitudinale e reca una porzione allargata in corrispondenza di almeno una delle sue contrapposte estremità longitudinali, di ampiezza tale da consentire l'inserimento della testa di detto organo a vite attraverso detta porzione  
25 allargata di apertura e l'impegno scorrevole di detta testa con detta porzione

superficiale di staffa lungo l'estensione asolata di detta apertura.

3. Staffa di supporto secondo la rivendicazione 1 o 2, in cui ciascuna di dette sedi è definita da una prima ed una seconda superficie, fra loro parallele e distanziate nonché raccordate con una terza superficie, tra dette prima e  
5 seconda superficie restando accolto lo spessore trasversale della porzione superficiale di staffa, e riscontrato dalla terza superficie.

4. Staffa di supporto secondo la rivendicazione 3, in cui detta terza superficie ha configurazione piana e la distanza tra la coppia di dette terze superfici è scelta in modo tale che la testa sia guidata scorrevolmente in traslazione  
10 nell'apertura asolata senza sostanziale possibilità di rotazione attorno all'asse principale dell'organo a vite.

5. Staffa di supporto secondo una delle rivendicazioni precedenti, in cui detta testa è realizzata in materia plastica co-stampata sul gambo filettato.

6. Staffa di supporto secondo la rivendicazione 3 o 4, in cui la prima superficie  
15 di ciascuna sede è definita in un corpo principale della testa e la seconda superficie è definita in una porzione piastriforme della testa disposta tra il corpo principale ed il gambo filettato.

7. Staffa di supporto secondo una delle rivendicazioni precedenti, in cui sono previste una coppia di dette aperture passanti asolate, allineate a prefissata  
20 distanza lungo la direzione di sviluppo longitudinale.

8. Staffa di supporto secondo una delle rivendicazioni precedenti, in cui detta seconda parte di staffa è realizzata in materiale metallico o in materia plastica.

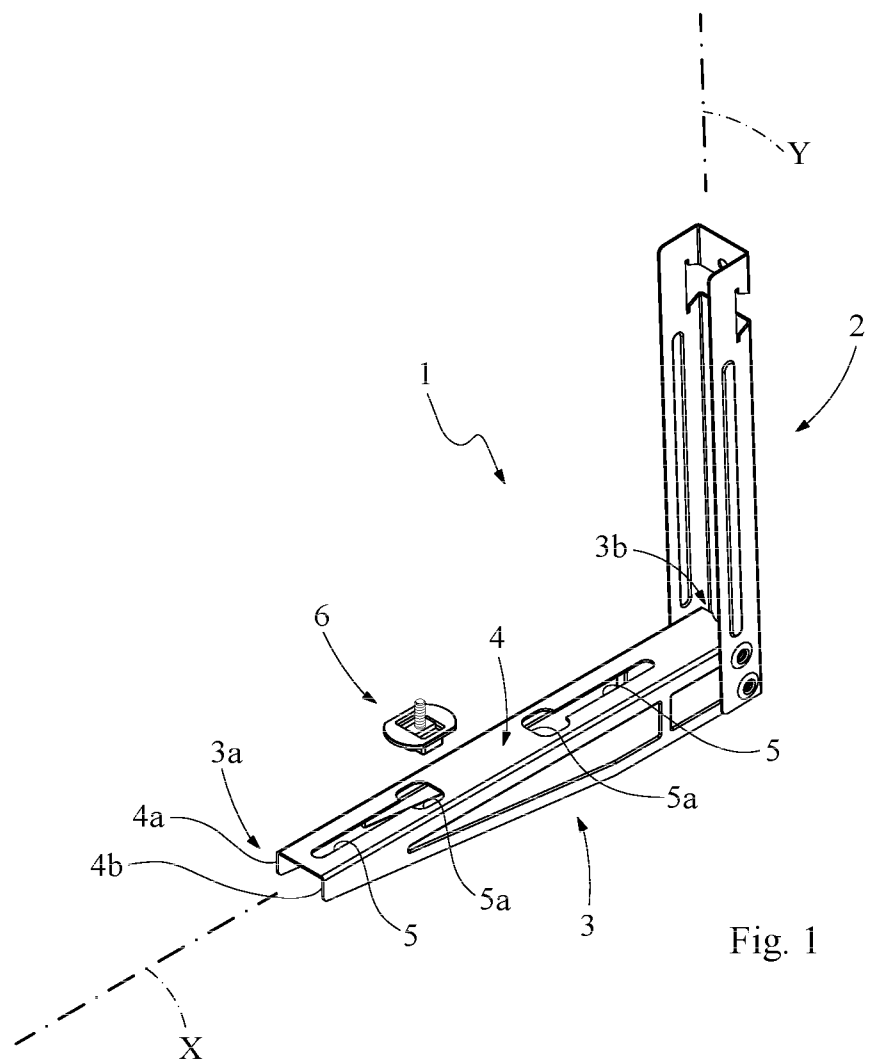


Fig. 1

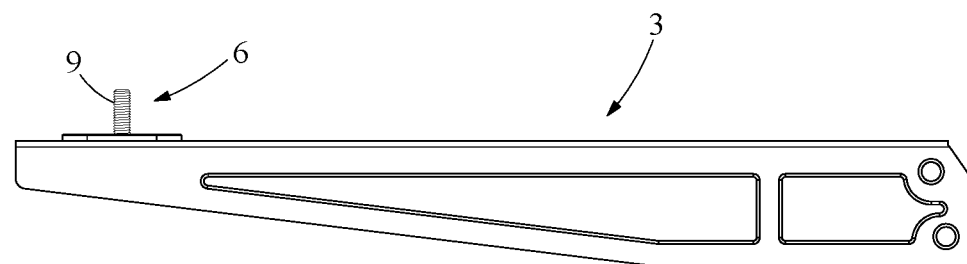


Fig. 2

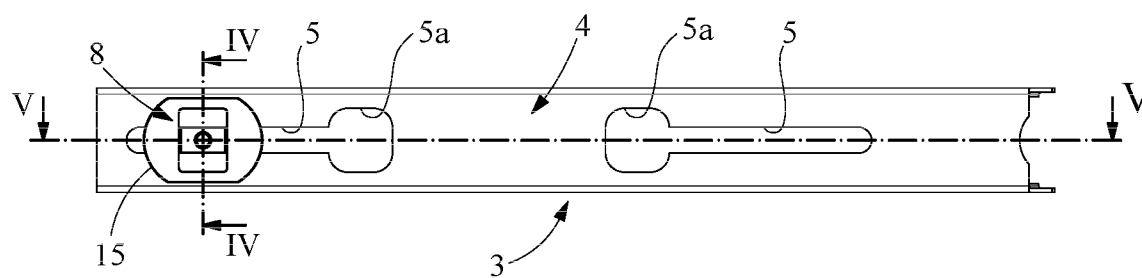


Fig. 3

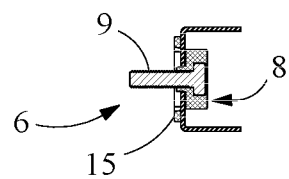


Fig. 4

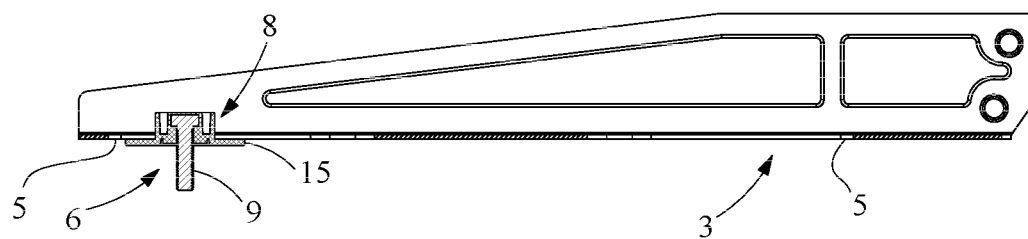


Fig. 5

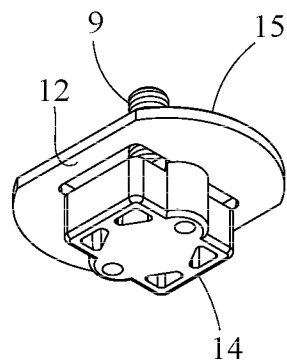


Fig. 7

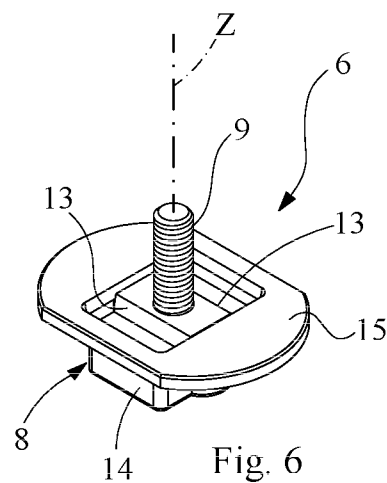


Fig. 6

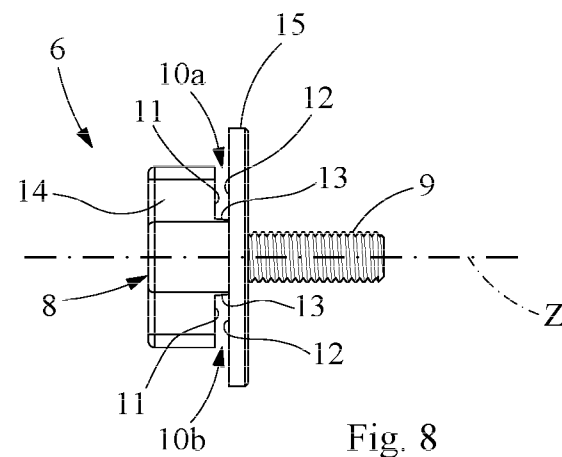


Fig. 8

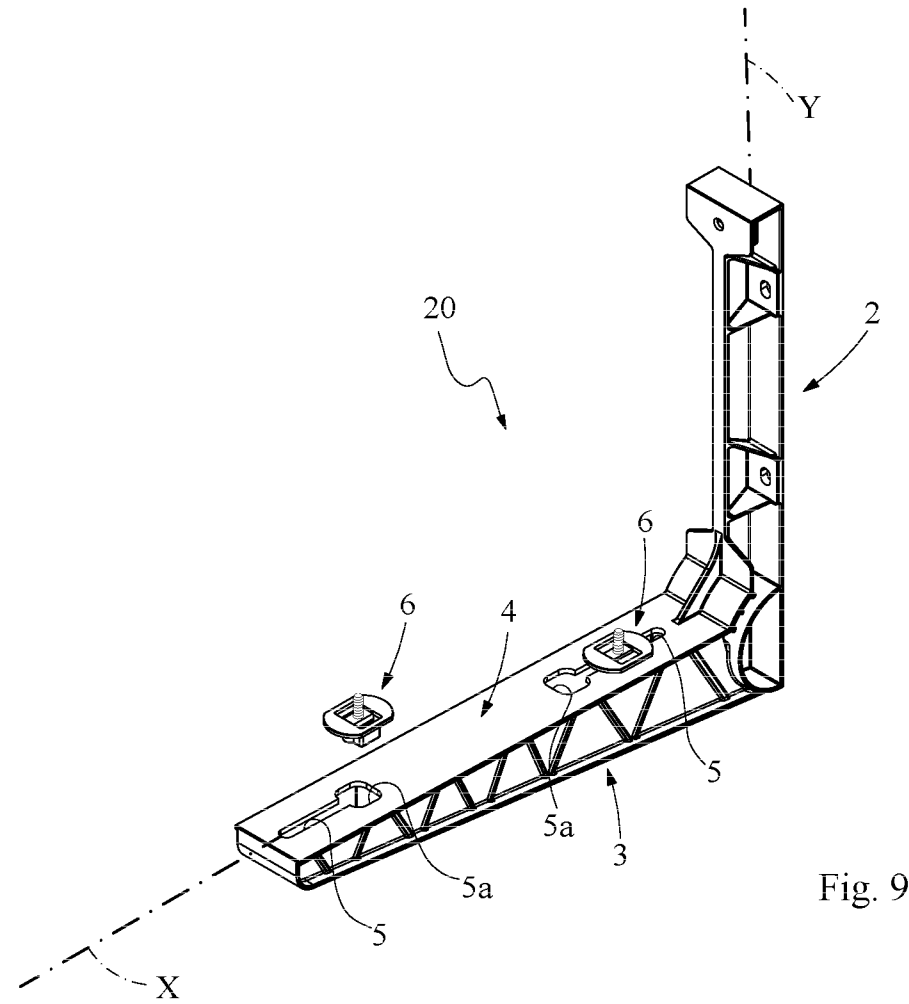


Fig. 9

