

DOMANDA DI INVENZIONE NUMERO	102021000025505
Data Deposito	07/10/2021
Data Pubblicazione	07/04/2023

Classifiche IPC

Sezione	Classe	Sottoclasse	Gruppo	Sottogruppo
E	04	G	11	28

Titolo

STRUTTURA DI MENSOLA RAMPANTE PER CASSERATURE PER GETTI VERTICALI
--

STRUTTURA DI MENSOLA RAMPANTE PER CASSERATURE PER
GETTI VERTICALI

DESCRIZIONE

Il presente trovato ha per oggetto una struttura di mensola rampante per casserature per getti verticali.

Il trovato trova applicazione in ambito edile nel settore delle attrezzature per le costruzioni, in particolare nei sistemi di cassetatura, per sostenere le casseforme per pareti durante la realizzazione di getti di ripresa in elevazione.

Come noto, durante la realizzazione delle pareti, le strutture di mensola rampante vengono ancorate ad apposite staffe annegate nella parte di parete realizzata nella fase di getto precedente. Ultimata la fase di getto, la mensola rampante viene sollevata, con mezzi idonei, fino a raggiungere la posizione per la fase successiva. I casseri sono solidali alla mensola, pertanto il sollevamento delle due parti può avvenire contemporaneamente.

Le strutture di mensola rampante per la

realizzazione di pareti possono essere di tipo fisso oppure con carrello traslatore, per permettere la traslazione del pannello in avanti, verso il getto, in fase di casseratura e indietro per la fase di scasseratura.

Le strutture di tipo fisso presentano travi orizzontali di supporto ad un piano di calpestio e travi verticali collegate in corrispondenza di una estremità delle precedenti e mediante puntoni inclinati. Alle estremità opposte sono tipicamente fissati sistemi di protezione, come parapetti. Le travi verticali, che sono atte a traslare in verticale tra una fase di getto e la successiva, sostanzialmente fungono da elementi portanti per trascinare in traslazione gli altri elementi ad esse connessi, costituendo sostanzialmente la parte rampante della struttura.

Questa si muove lungo la parete finché non incontra le staffe di supporto alle quali si ancora. Il pannello per la cassaforma viene provvisto di coppie di travi verticali a doppio C fissandole mediante bullonatura alla parte

superiore delle travi verticali della mensola rampante. In questo modo il carico della gettata, dovuto alla pressione del calcestruzzo, viene trasmesso alla struttura della mensola. Sono opportunamente presente ulteriori puntoni inclinati, installati tra le travi orizzontali della mensola e le travi del pannello. Oltre a sopportare il peso delle persone, la mensola, mediante i puntoni, contribuisce a contrastare la spinta della gettata.

Questa tipologia di struttura è idonea per getti monofaccia, da eseguire, ad esempio, per la realizzazione di muri contro un terreno.

Altre strutture, come quelle traslanti ad oggi note, richiedono l'impiego di due strutture di mensola rampante per realizzare getti di ripresa in elevazione tra due contrapposte casseforme.

Le strutture traslanti si distinguono da quelle fisse in particolare per la presenza di carrelli di traslazione preposti a traslare su rispettive guide orizzontali movimentati mediante

sistemi a cremagliera, gli elementi a carrello essendo opportunamente vincolati alle sottostanti travi orizzontali per muoversi unicamente in avanti verso il getto e indietro per la scasseratura. Anche in questo caso il pannello di scasseratura è provvisto di travi verticali a doppia C, ma il loro collegamento alla parte inferiore avviene in corrispondenza dei rispettivi carrelli di traslazione. Con questo sistema, la cassaforma ed il piano di calpestio traslano insieme sulle guide, come un unico elemento. Anche in questo caso sono presenti ulteriori puntoni inclinati, che rispetto al sistema fisso sono collegati con una estremità alle travi verticali del pannello e con l'altra anch'essi ai rispettivi carrelli.

Questa struttura di mensola è regolabile almeno secondo due possibili posizioni, ovvero una posizione di scasseratura per la gettata, in cui il carrello è bloccato mediante un cuneo alla sottostante guida, ed una posizione di scasseratura, in cui il carrello è tipicamente

vincolato alle staffe di supporto ai montanti del parapetto.

In questo caso la struttura non è idonea per i getti monofaccia, non essendo in grado di sopportare il carico della gettata, che richiede quindi una contrapposta struttura.

Un altro inconveniente di questo tipo di struttura è la presenza del sistema a cremagliera, che risulta di per sé poco agevole per l'operatore e ancora di più se si sporca di calcestruzzo.

Il compito del presente trovato è quello di realizzare una struttura di mensola rampante che sia in grado di migliorare la tecnica nota in uno o più degli aspetti sopra indicati.

Nell'ambito di tale compito, uno scopo del trovato è quello di realizzare una struttura di mensola rampante che sia idonea ai getti monofaccia e al contempo traslante per la fase di scasseratura.

Un altro scopo del trovato è quello di realizzare una struttura che possa essere agevolmente e rapidamente movimentata in

traslazione e bloccata nelle rispettive posizioni, di casseratura e di scasseratura.

Un ulteriore scopo del trovato è quello di realizzare una struttura di mensola atta a traslare agevolmente pur garantendo stabilità al sistema e vincolandone la traslazione verticale e quella laterale.

Inoltre, la presente invenzione si prefigge lo scopo di superare gli inconvenienti della tecnica nota in modo alternativo ad eventuali soluzioni esistenti.

Non ultimo scopo del trovato è quello di realizzare una struttura di mensola che sia di elevata affidabilità, di relativamente facile realizzazione e a costi competitivi.

Questo compito, nonché questi ed altri scopi che meglio appariranno in seguito, sono raggiunti da una struttura di mensola rampante per casserature per getti verticali, che comprende un gruppo di supporto ad un piano di calpestio ed al quale è associabile una cassaforma verticale, detto gruppo di supporto essendo traslabile

verticalmente durante le varie fasi di getto del calcestruzzo, detta struttura caratterizzandosi per il fatto che a detto gruppo di supporto è fissata una coppia di rotaie, sviluppantesi in direzione perpendicolare al piano di detta cassaforma verticale, a cui sono accoppiati rispettivi carrelli muniti di almeno una rispettiva ruota con cui sono atti a scorrere su dette rotaie.

Ulteriori caratteristiche e vantaggi del trovato risulteranno maggiormente dalla descrizione di una forma di esecuzione preferita, ma non esclusiva, della struttura di mensola rampante secondo il trovato, illustrata, a titolo indicativo e non limitativo, negli uniti disegni, in cui:

- la figura 1 illustra una struttura di mensola rampante secondo il trovato in un assetto avanzato per il getto verticale;

- la figura 2 illustra la stessa struttura di mensola rampante di cui alla figura 1 in assetto arretrato per la scasseratura;

- la figura 3 illustra una vista laterale della struttura nell'assetto di figura 1;

- la figura 4 illustra un ingrandimento della figura 3;

- la figura 5 illustra una rotaia in una vista prospettica;

- la figura 6 mostra una sezione trasversale della rotaia;

- la figura 7 illustra un carrello in una vista prospettica;

- la figura 8 mostra una sezione trasversale del carrello;

- la figura 9 mostra una sezione trasversale del carrello e della rotaia montati uno sull'altra.

Con riferimento alle figure citate, la struttura di mensola rampante secondo il trovato, indicata globalmente con il numero di riferimento 10, comprende un gruppo di supporto 11 ad un piano di calpestio ed al quale è associabile una cassaforma verticale 12. Il gruppo di supporto 11 è traslabile verticalmente, in modo in sé noto,

durante le varie fasi di getto del calcestruzzo.

Al gruppo di supporto 11 è fissata una coppia di rotaie 13, sviluppantesi in direzione perpendicolare al piano della cassaforma verticale 12, a cui sono accoppiati rispettivi carrelli 14 muniti di almeno una rispettiva ruota 15 con cui sono atti a scorrere sulle rotaie 13.

La figura 1 e la figura 2 mostrano due assetti differenti della stessa struttura, nel primo caso l'assetto in fase di getto del calcestruzzo, con cassaforma 12 a ridosso della parete in realizzazione (non mostrata), nel secondo caso l'assetto in fase di disarmo, con cassaforma 12 in allontanamento dalla parete. La figura 3 mostra in una vista laterale la struttura 10 secondo l'assetto di figura 1.

In modo in sé noto, il gruppo di supporto 11 comprende due parallele coppie di travi verticali 16 a C da fissare alla parete della fase di getto precedente, mediante mezzi di ancoraggio in sé noti.

Altre due analoghe coppie di travi, in questo

caso travi orizzontali 17, sono associate alle rispettive coppie di travi verticali 16, definendo un appoggio per travi trasversali 18, rispetto alle prime, ad I e su cui sono posabili tavole di legno per la realizzazione del piano di calpestio.

Dei primi puntoni 19 sono installati tra le travi orizzontali 17 e le rispettive verticali 16.

Delle staffe 20 sono installate all'estremità libera della mensola, su cui vengono installati montanti di supporto 21 per elementi di protezione anticaduta, come tavole di legno.

Ciascuna rotaia 13 è installata al di sopra delle travi trasversali 18, sostanzialmente in appoggio su di esse come si vede nelle figure 1, 2, 3 e 4, e presenta, come mostrato nella vista prospettica di figura 5, dei montanti di accoppiamento 22 presentanti fuori per il fissaggio mediante bullonatura alle sottostanti travi orizzontali 17. Il fissaggio avviene in modo in sé noto.

I carrelli 14 presentano una porzione di accoppiamento alla cassaforma verticale 12, con la

quale sono atti a scorrere sulle rotaie 13, che consiste in una coppia di piatti paralleli 23 di forma sostanzialmente trapezoidale presenti nella parte anteriore del carrello 14. Nella presente descrizione si intende per "anteriore" la parte della struttura più vicina alla cassaforma verticale 12.

La ruota 15 di ciascun carrello 14 è mostrata con le sezioni di figura 8 e di figura 9. Essa presenta una gola circolare 24 in corrispondenza della quale poggia su un tondo di guida 25 sviluppantesi longitudinalmente lungo una rispettiva rotaia 13. La figura 6 mostra una sezione della rotaia 13 illustrata in vista prospettica in figura 5. La figura 9 illustra una sezione di rotaia 13 e carrello 14 accoppiati.

I carrelli 14 e le rotaie 13 presentano vantaggiosamente mezzi di vincolo 26 atti ad impedire il ribaltamento laterale ed il sollevamento di ciascun carrello 14 rispetto alla rispettiva rotaia 13.

In particolare, ciascuna rotaia 13 comprende

un primo profilato 27 sostanzialmente ad U in sezione, a cui sono fissati i montanti di accoppiamento 22, ed i mezzi di vincolo 26 comprendono per ciascuna di esse pareti laterali 28 dello stesso primo profilato 27 ripiegate alle loro estremità verso l'interno, a determinare una coppia di spallamenti anti-ribaltamento 29. Ciascun carrello 14 comprende un secondo profilato 30 di sezione sostanzialmente ad U rovescia, posizionato nella cavità del primo profilato 27, e presentante alle estremità alette 31 di estensione tale da sottostare alla coppia di spallamenti anti-ribaltamento 29.

La ruota 15 è vincolata al secondo profilato 30, mediante un bullone 32 che fa da perno per la rotazione, occupando parte della cavità di questo e sporgendo per un'altra parte, a poggiare con la gola 24 sul tondo di guida 25.

Ciascun carrello 14 è provvisto di una coppia di uguali elementi piattiformi 33 in prossimità della sua estremità posteriore, quindi quella più lontana dalla cassaforma 12, che presentano fori

in posizioni contrapposte ove sono fissate le estremità di secondi puntoni 34, due secondo inclinazioni diverse, che sono fissati con le altre estremità ad una coppia di travi a C 35. In particolare, sono presenti due coppie di travi a C 35 parallele, opportunamente con collegamenti tra le travi di ciascuna coppia, che sono verticali e fissate alla cassaforma 12, dalla parte rivolta verso la struttura 10, quindi opposta a quella verso la quale avviene il getto.

Per ciascuna coppia, le travi 35 sono fissate con le estremità inferiori ai rispettivi piatti paralleli 23 delle porzioni di accoppiamento dei rispettivi carrelli 14. Ciascuna coppia di travi 35 si posiziona ai lati di una rispettiva porzione di accoppiamento.

Come mostrato in figura 1 e in figura 3, nell'assetto in cui avviene la gettata, la traslazione del carrello 14 rispetto alla rotaia 13 è opportunamente impedita vincolando tra loro i due elementi mediante bullonatura in corrispondenza degli elementi piattiformi 33, che

risultano, in tale assetto, posizionati tra una coppia di staffe 36 che si sviluppano verso l'alto da lati opposti di ciascuna rotaia 13 e alle quale vengono bloccati.

In assetto di disarmo, la traslazione del carrello 14 rispetto alla rotaia 13 è impedita vincolando tra loro i due elementi mediante bullonatura in corrispondenza di due piastrine 42, presenti su ciascun carrello 14 in posizione anteriore rispetto agli elementi 33 e in vicinanza dei piatti paralleli 23, con ciascuna rispettiva coppia di staffe 36.

La struttura di mensola 10 comprende anche mezzi di ancoraggio 37 del carrello 14 al gruppo di supporto 11, che comprendono, come mostrato nell'ingrandimento di figura 4: almeno una staffa 38 solidale al gruppo di supporto 11, almeno un tondo 39, preferibilmente in acciaio, trasversale al carrello 14 e attraversante i due piatti paralleli 23 di un carrello 14, almeno una coppia di barre filettate 40, preferibilmente in acciaio, che attraversano il tondo 39 in posizioni

simmetriche rispetto ai piatti 23 per essere avvitate in preposti elementi a madrevite di cui è provvista la staffa 38 (preferibilmente dadi filettati pre-saldati al suo interno). Sono anche presenti dadi a farfalla 41, che avvitati sulle rispettive barre filettate 40 fino al tondo 39, fanno sì che tutto il gruppo atto alla traslazione rimanga bloccato durante il getto.

In particolare, sono presenti due staffe 38, che hanno sezione sostanzialmente triangolare per essere associate tramite bullonatura alle due coppie travi verticali 16 e alle rispettive due coppie di travi orizzontali 17 del gruppo di supporto 11, tali staffe 38 essendo opportunamente provviste di prolungamenti atti ad essere inseriti negli spazi delle suddette travi per il fissaggio con bulloni.

Le due staffe 38 hanno inoltre sviluppo longitudinale, o comunque di lunghezza tale da permettere l'ancoraggio con due barre filettate 40 da parti opposte e simmetricamente rispetto ai piatti 23.

I piatti paralleli 23 e i tondi 39 sono anche utili per il trasferimento delle forze di trazione dalle travi 35 alle staffe 38 e quindi da queste alle staffe di ancoraggio al muro della fase precedente di gettata.

Può essere previsto un sistema a pistone per comandare la traslazione della parte traslante, in cui il pistone viene vincolato in corrispondenza di una sua estremità al carrello e in corrispondenza dell'altra al binario.

L'impiego della struttura di mensola, secondo il trovato, è il seguente.

Nell'assetto avanzato mostrato in figura 1 e in figura 3, per la fase di getto del calcestruzzo, i mezzi di ancoraggio 37 e la bullonatura tra le staffe 36 e gli elementi piattiformi 33 impediscono la traslazione dei carrelli 14 e della cassaforma 12 lungo le rotaie 13.

In fase di scasseratura è quindi necessario eliminare questi vincoli alla traslazione per allontanare la cassaforma 12 dalla parete

realizzata nell'assetto precedente.

E' da notare che il collegamento tra la parte traslante della struttura e quella fissa permette una trasmissione dei carichi, a partire dai pannelli fino al muro della fase di getto precedente, tale da consentire l'impiego della struttura rampante secondo il trovato sia per getti bifaccia che monofaccia.

Si è in pratica constatato come il trovato raggiunga il compito e gli scopi preposti realizzando una struttura di mensola rampante idonea ad essere impiegata nei getti monofaccia e al contempo traslante per la scasseratura, in modo più agevole e rapido rispetto alle strutture ad oggi note, pur garantendo stabilità al sistema. Inoltre, la struttura è facilmente bloccabile nelle rispettive posizioni, di casseratura e di scasseratura, e altrettanto facilmente sbloccabile.

Il trovato, così concepito, è suscettibile di numerose modifiche e varianti, tutte rientranti nell'ambito del concetto inventivo; inoltre, tutti

i dettagli potranno essere sostituiti da altri elementi tecnicamente equivalenti.

In pratica, i materiali impiegati, purché compatibili con l'uso specifico, nonché le dimensioni e le forme contingenti, potranno essere qualsiasi a seconda delle esigenze e dello stato della tecnica.

Ove le caratteristiche e le tecniche menzionate in qualsiasi rivendicazione siano seguite da segni di riferimento, tali segni sono stati apposti al solo scopo di aumentare l'intelligibilità delle rivendicazioni e di conseguenza tali segni di riferimento non hanno alcun effetto limitante sull'interpretazione di ciascun elemento identificato a titolo di esempio da tali segni di riferimento.

RIVENDICAZIONI

1. Struttura di mensola rampante per cassature per getti verticali, che comprende un gruppo di supporto (11) ad un piano di calpestio ed al quale è associabile una cassaforma verticale (12), detto gruppo di supporto (11) essendo traslabile verticalmente durante le varie fasi di getto del calcestruzzo, detta struttura (10) caratterizzandosi per il fatto che a detto gruppo di supporto (11) è fissata una coppia di rotaie (13), sviluppantesi in direzione perpendicolare al piano di detta cassaforma verticale (12), a cui sono accoppiati rispettivi carrelli (14) muniti di almeno una rispettiva ruota (15) con cui sono atti a scorrere su dette rotaie (13).

2. Struttura di mensola rampante, secondo la rivendicazione 1, che si caratterizza per il fatto che detti carrelli (14) sono provvisti di una porzione di accoppiamento a detta cassaforma verticale (12), con la quale sono atti a scorrere su dette rotaie (13).

3. Struttura di mensola rampante, secondo una

o più delle rivendicazioni precedenti, caratterizzata dal fatto che ciascuna detta ruota (15) presenta una gola circolare (24) in corrispondenza della quale poggia su un tondo di guida (25) sviluppantesi longitudinalmente lungo una rispettiva detta rotaia (13).

4. Struttura di mensola rampante, secondo una o più delle rivendicazioni precedenti, caratterizzata dal fatto che detti carrelli (14) e dette rotaie (13) presentano mezzi di vincolo (26) atti ad impedire il ribaltamento laterale ed il sollevamento di ciascun detto carrello (14) rispetto alla rispettiva detta rotaia (13).

5. Struttura di mensola rampante, secondo una o più delle rivendicazioni precedenti, caratterizzata dal fatto che ciascuna detta rotaia (13) comprende un primo profilato (27) sostanzialmente ad U in sezione e detti mezzi di vincolo (26) comprendono per ciascuna detta rotaia (13) pareti laterali (28) di detto primo profilato (27) ripiegate alle loro estremità verso l'interno, a determinare una coppia di spallamenti

anti-ribaltamento (29), ciascuna detta rotaia (13) comprendendo un secondo profilato (30) di sezione sostanzialmente ad U rovescia, posizionato nella cavità di detto primo profilato (27), e presentante alle estremità alette (31) di estensione tale da sottostare a detta coppia di spallamenti anti-ribaltamento (29).

6. Struttura di mensola rampante, secondo una o più delle rivendicazioni precedenti, caratterizzata dal fatto di comprendere mezzi di ancoraggio (37) di detto carrello (14) a detto gruppo di supporto (11).

7. Struttura di mensola rampante, secondo una o più delle rivendicazioni precedenti, caratterizzata dal fatto che detti mezzi di ancoraggio (37) comprendono: almeno una staffa (38) solidale a detto gruppo di supporto (11), almeno un tondo (39) trasversale a detto carrello (14), attraversante detti due piatti paralleli (23) di detto carrello (14), una coppia di barre filettate (40) che attraversano detto tondo (39) per essere avvitate in preposti elementi a

madrevite di cui è provvista detta staffa (38).

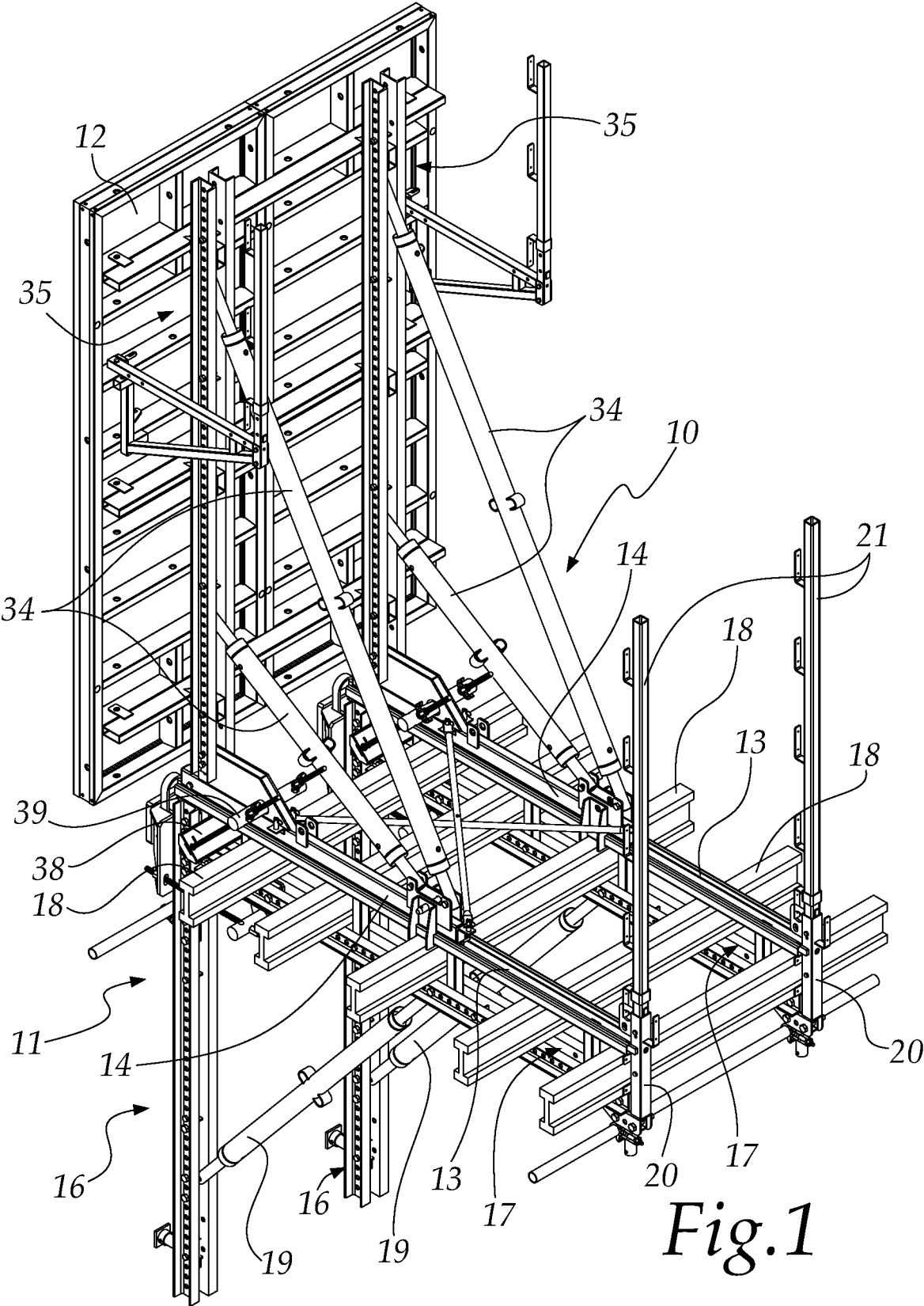


Fig.1

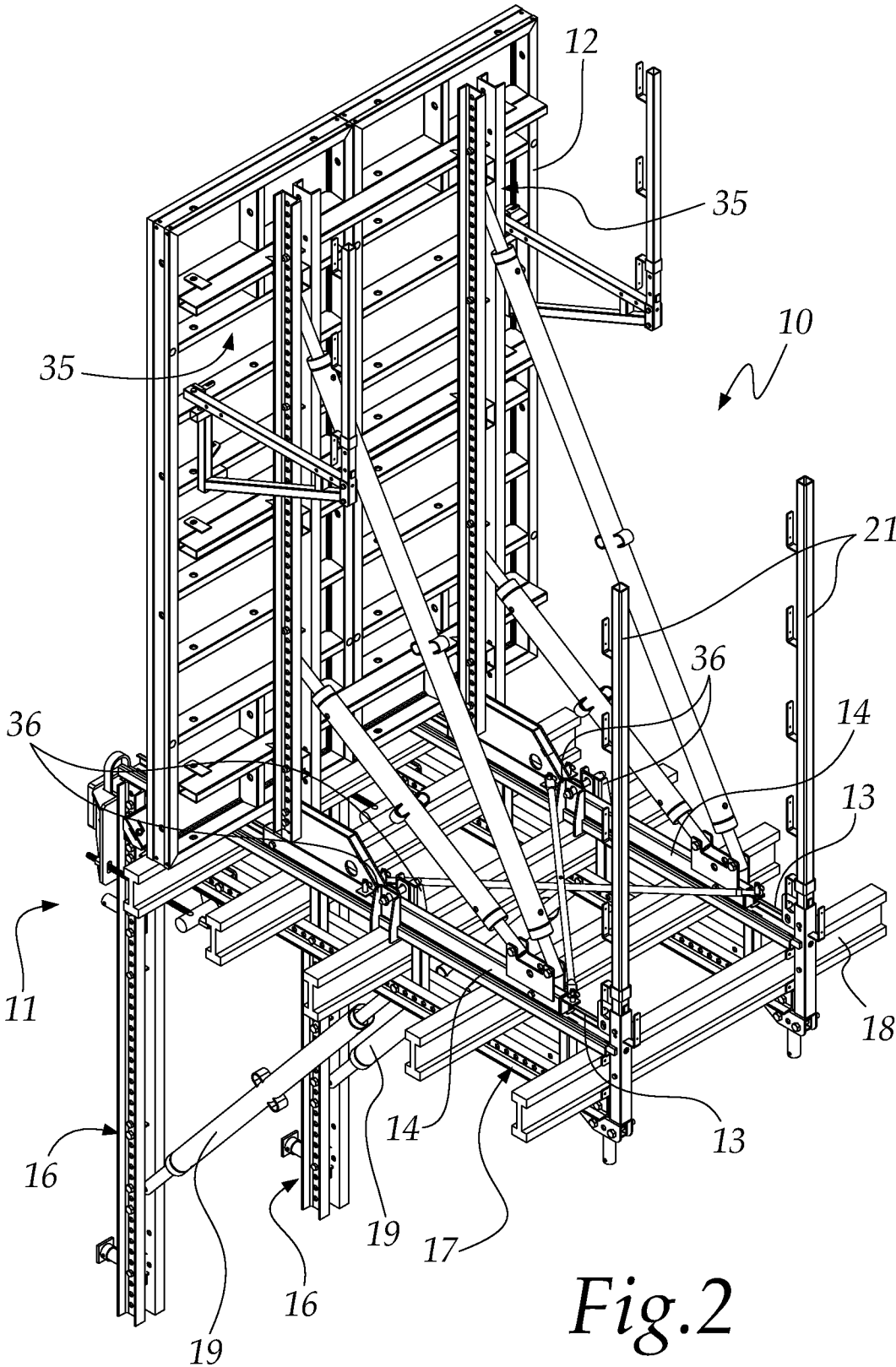


Fig.2

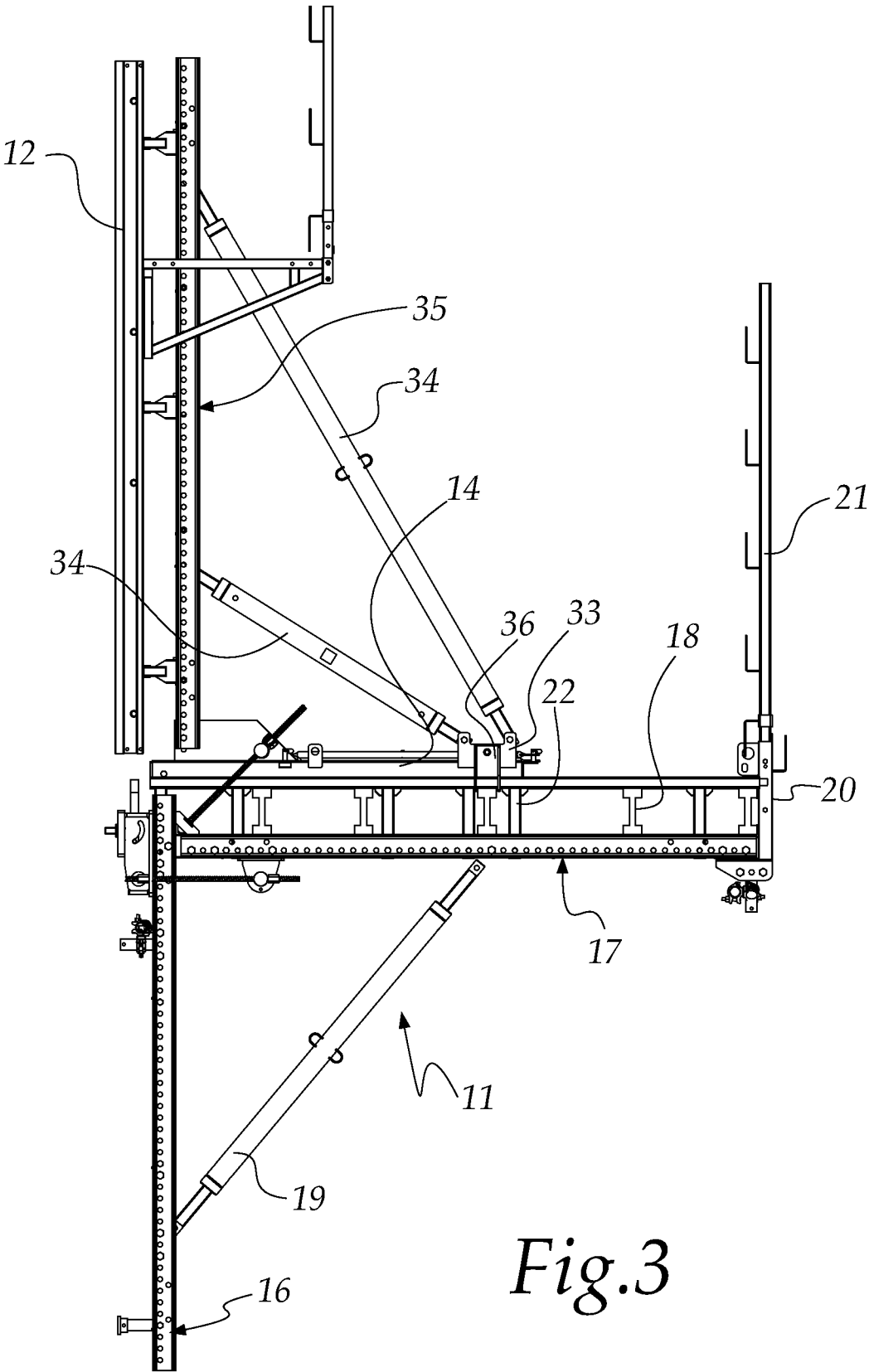
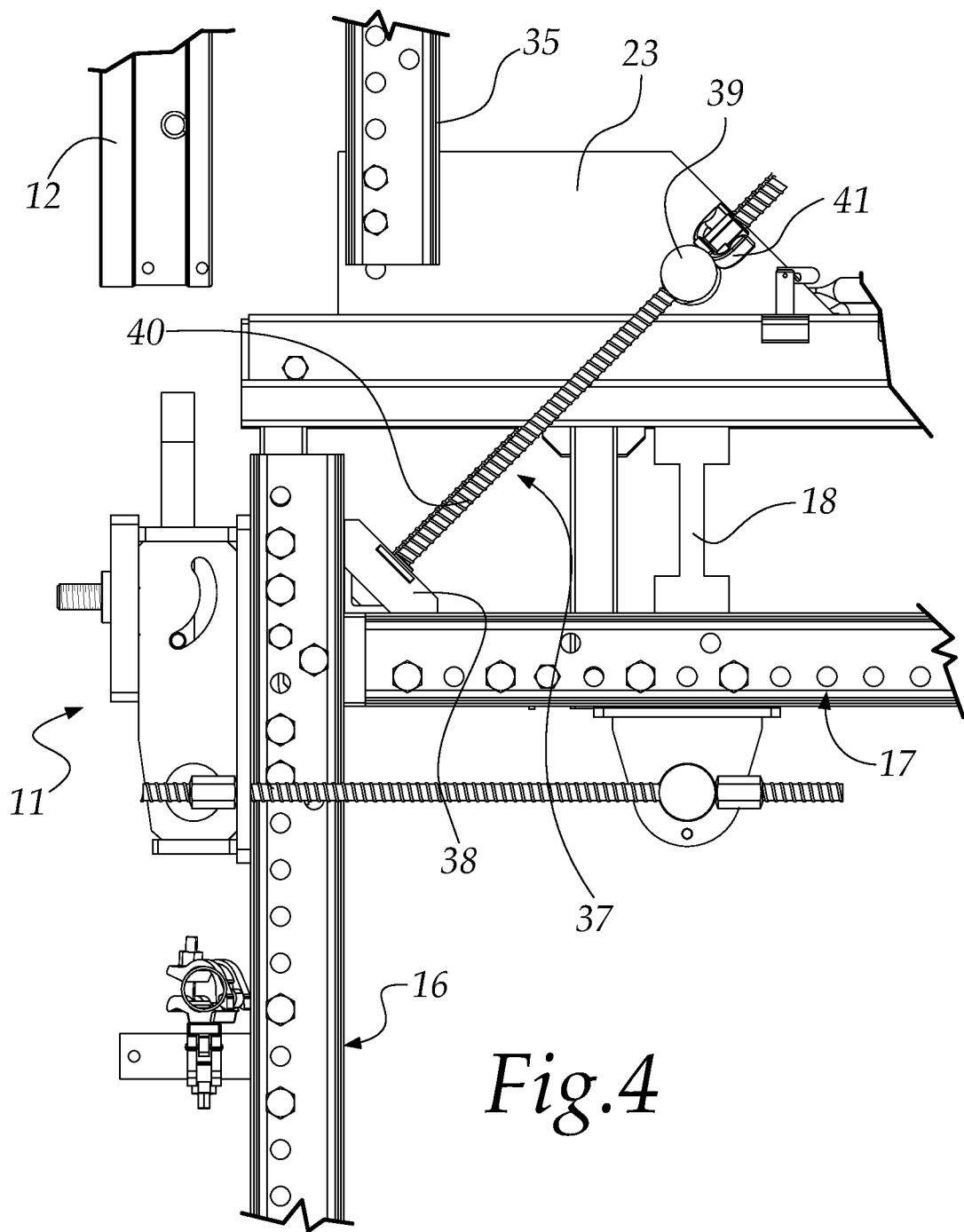
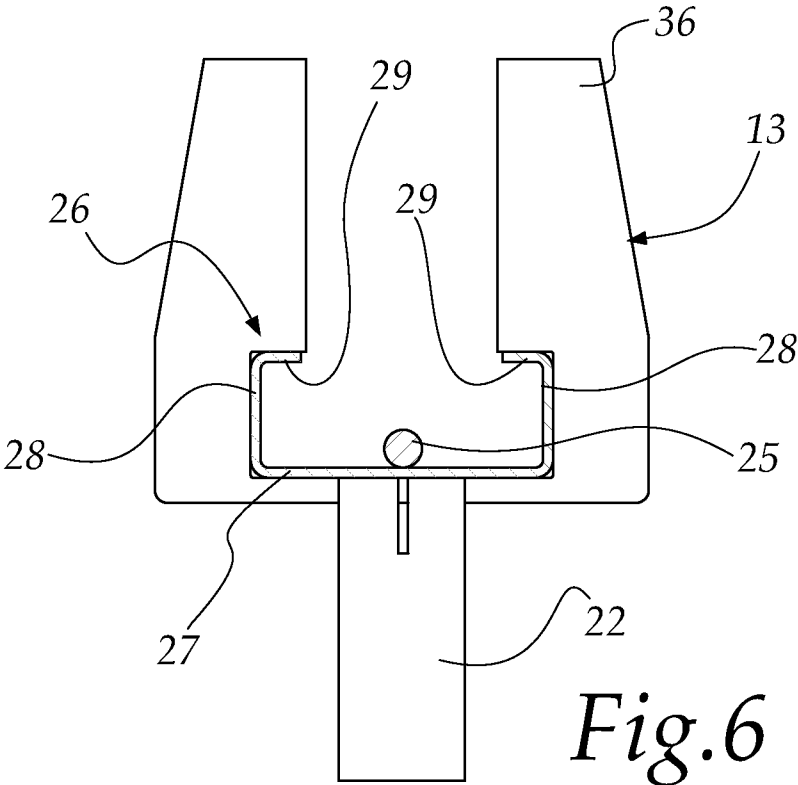
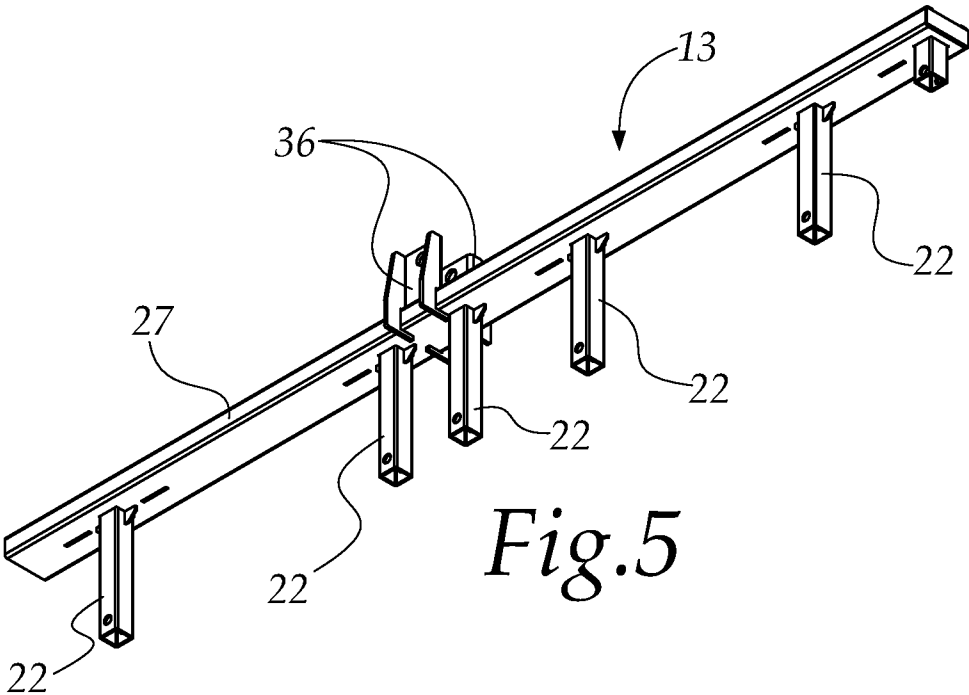
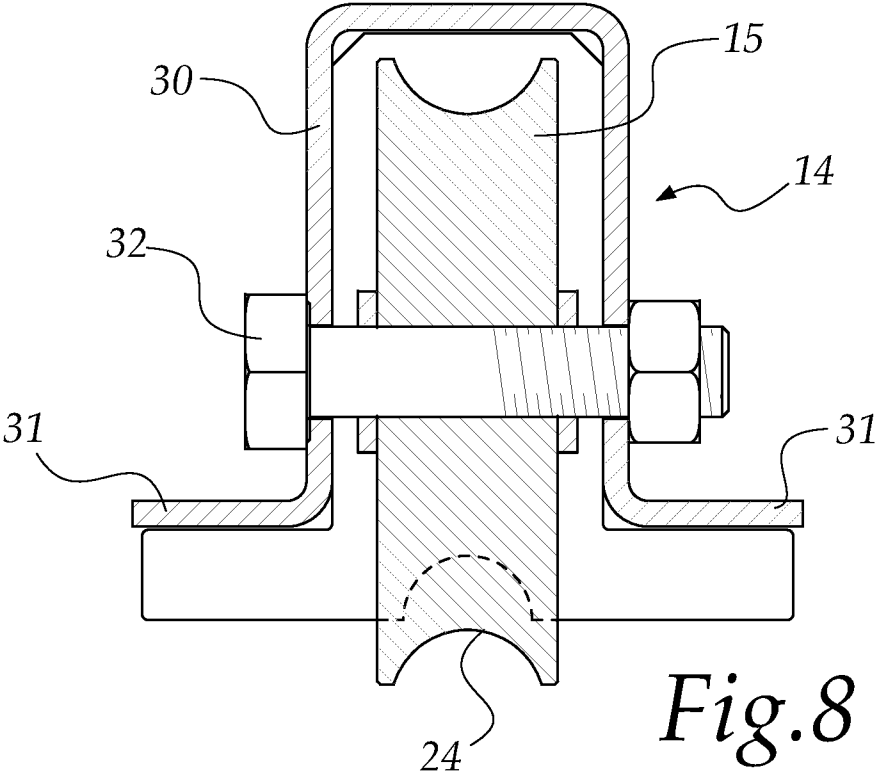
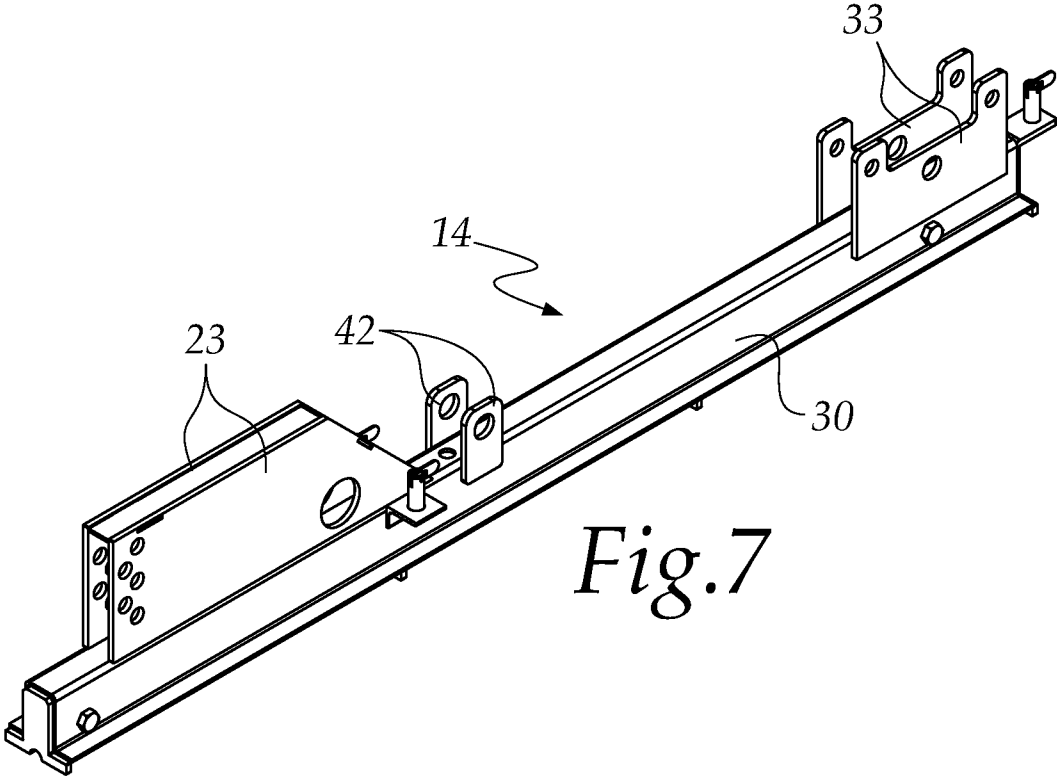


Fig.3







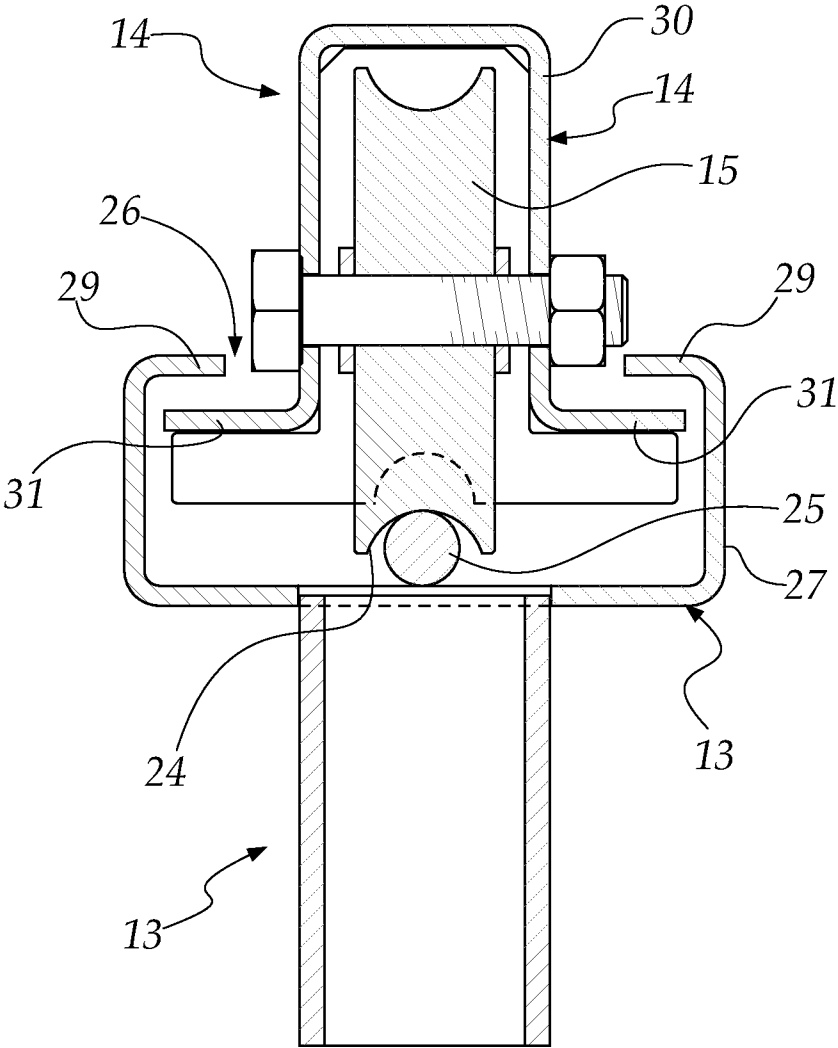


Fig.9