



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

DOMANDA DI INVENZIONE NUMERO	102011901975710
Data Deposito	02/09/2011
Data Pubblicazione	02/03/2013

Classifiche IPC

Titolo

DISPOSITIVO DI GUIDA E SUPPORTO PER TRANSENNE PROVVISORIE DI PONTEGGI E SISTEMA DI PONTEGGIO DI SICUREZZA COMPRENDENTE DETTI DISPOSITIVI.
--

TITOLO

DISPOSITIVO DI GUIDA E SUPPORTO PER TRANSENNE PROVVISORIE DI PONTEGGI E SISTEMA DI PONTEGGIO DI SICUREZZA COMPRENDENTE DETTI DISPOSITIVI

o o o o o o o

DESCRIZIONE

SETTORE TECNICO

La presente invenzione si riferisce ad un dispositivo di guida e supporto per transenne di ponteggi del tipo comprendente mezzi di vincolo ad un montante del ponteggio, mezzi di guida adatti a guidare lo scorrimento in direzione verticale di una transenna e mezzi di supporto per sostenere la transenna ad una determinata altezza.

La presente invenzione si riferisce anche ad un ponteggio di sicurezza comprendente almeno una coppia di montanti ad ognuno dei quali è vincolato almeno un gruppo di guida e supporto di una transenna provvisoria in cui i gruppi di guida e supporto hanno mezzi di guida allungati verticalmente che cooperano con mezzi di scorrimento, anch'essi allungati verticalmente, della transenna provvisoria, e mezzi di supporto che sostengono la transenna ad una determinata altezza impedendole di ricadere verso il basso.

STATO DELL'ARTE

Nel settore delle costruzioni edilizie è particolarmente sentito il problema della sicurezza dei lavoratori in quanto le statistiche del settore riportano percentuali di mortalità e di infortuni molto elevate. In questo settore per la costruzione o manutenzione di edifici sono solitamente utilizzati ponteggi

per la realizzazione di camminamenti temporanei a varie quote di altezza. I ponteggi per edilizia sono strutture costituite da componenti ad elevato livello di standardizzazione. Tipicamente un ponteggio comprende una pluralità di portali, ognuno costituito da due montanti tubolari, da una traversa che collega i montanti nella loro parte alta e da due elementi diagonali di rinforzo che collegano la traversa a ciascuno dei montanti. Nel montaggio iniziale due portali vengono disposti affacciati ad una certa distanza e connessi con elementi di collegamento orizzontali e/o diagonali che costituiscono anche barriere di protezione anti-caduta. Quindi, un camminamento viene appoggiato sulle traverse dei due portali in modo da estendersi dall'uno all'altro. Successivamente, ulteriori portali possono essere affiancati ai precedenti o inseriti sopra i precedenti in modo da proseguire la costruzione del ponteggio in larghezza ed in altezza.

I problemi per la sicurezza dei ponteggi si presentano durante le relative fasi di montaggio e smontaggio in quanto un operatore è costretto ad operare sul camminamento tra due portali per il montaggio del livello superiore prima che siano ancorate e funzionanti le barriere orizzontali e diagonali di protezione anti-caduta.

Per permettere all'operatore di lavorare in sicurezza fino al posizionamento delle barriere anti-caduta esistono sostanzialmente due tipologie di soluzioni: l'adozione di sistemi anti-caduta individuali costituiti da punti o linee orizzontali di ancoraggio ai quali i lavoratori si ancorano per mezzo di imbracature e di dispositivi di collegamento tra gli ancoraggi e l'imbracatura stessa; oppure l'utilizzo di transenne provvisorie che possono essere portate in

posizione da operatori che si trovano sul livello inferiore del ponteggio rispetto a quello che la transenna provvisoria deve proteggere.

Un sistema di ponteggio provvisto di transenne provvisorie è descritto ad esempio in WO 2009030993 in cui ai montanti di due portali affacciati sono saldati mezzi di guida dello scorrimento di transenne provvisorie. I mezzi di guida sono costituiti da elementi metallici a forma di “U” che formano un canale verticale nel quale può scorrere verticalmente con un certo gioco un montante perimetrale di una transenna provvisoria. Le alette metalliche che formano le pareti laterali del canale sono inoltre provviste di fori allineati che permettono l’inserimento di un perno che costituisce un elemento di supporto della transenna provvisoria che le impedisce di scorrere verso il basso una volta raggiunta la posizione di lavoro in cui costituisce una barriera anti-caduta per il livello del ponteggio superiore rispetto a quello in cui sono presenti i relativi mezzi di guida e dal quale è stata movimentata la transenna provvisoria. Il sistema di ponteggio sopra descritto è efficace ed ha costi molto ridotti grazie alla semplicità dei mezzi di guida, tuttavia presenta alcune problematiche che ne limitano la diffusione commerciale. In primo luogo l’operazione di saldatura dei mezzi di guida ai montanti è dispendiosa, così come risulta antieconomica, a causa della elevata standardizzazione dei componenti tipica del settore, la produzione di nuovi portali con i mezzi di guida già integrati in essi. Inoltre, il fatto che i mezzi di guida siano vincolati ai portali in modo non smontabile rende i portali stessi meno flessibili nella loro modalità di utilizzo in quanto risulta definito a priori l’orientamento dei mezzi di guida. Infine, i mezzi di supporto della transenna nel sistema di ponteggio sopra descritto necessitano di essere azionati manualmente

(inserimento manuale del perno nei relativi fori di alloggiamento) e quindi è necessaria un'azione congiunta di due operatori (uno per montante) per sollevare e fissare in posizione la transenna provvisoria.

In FR 2347508 è descritto un altro sistema di ponteggio comprendente l'utilizzo di transenne provvisorie in cui sono previsti mezzi di guida dello scorrimento verticale della transenna vincolabili ai montanti del ponteggio in modalità amovibile grazie alla presenza di una porzione di vincolo provvista di un'apertura sagomata e di un elemento di vincolo a dimensione progressivamente variabile che si inserisce nella suddetta apertura. Tali mezzi di vincolo consentono di ancorare i mezzi di guida a montanti di diverso diametro, tuttavia non garantisce un ancoraggio molto sicuro. Nel brevetto citato i mezzi di supporto della transenna sono previsti nella transenna stessa e sono costituiti da elementi alloggiati all'interno dei tubolari perimetrali della transenna, vincolati in modalità girevole ai tubolari stessi e sporgenti parzialmente da essi da aperture ricavate nella parete dei tubolari e mantenuti in posizione da una molla. I mezzi di supporto della transenna cooperano con i mezzi di guida solidali al montante. Tali mezzi di supporto sono efficienti, tuttavia la loro realizzazione è piuttosto costosa in quanto comporta una certa complicazione nella struttura della transenna e non è molto affidabile data la presenza degli elementi a molla e la relativa delicatezza di questo tipo di dispositivi.

Un ulteriore sistema di ponteggio che utilizza transenne provvisorie è descritto in EP 0 728 884. In questo caso i mezzi di guida dello scorrimento verticale della transenna sono costituiti da elementi profilati che hanno una estensione verticale molto maggiore rispetto a quella dei mezzi di guida dei

brevetti precedentemente descritti. I suddetti elementi profilati comprendono, dal basso verso l'alto, un tratto profilato ad "U", un elemento di supporto orizzontale fisso, un tratto profilato ad "L", ed infine un ulteriore tratto profilato ad "U". Nel tratto ad "U" superiore è presente un elemento di supporto girevole tra una posizione di non ingombro del canale di scorrimento della transenna ed una posizione di ingombro del canale in cui è in grado di impedire il movimento verso il basso (ed in una specifica forma realizzativa anche verso l'alto) della transenna. Ogni elemento profilato che forma i mezzi di guida, essendo molto allungato verticalmente, è provvisto di due elementi di vincolo al montante del ponteggio spazati verticalmente. Le transenne, per poter correttamente scorrere nei mezzi di guida sopra descritti devono prevedere un binario superiore orizzontale ad estremità libere ed una porzione inferiore provvista di elementi perimetrali montanti. Il sistema sopra descritto risulta abbastanza efficiente, tuttavia risulta anche quello che ha i maggiori costi realizzativi tra quelli citati in quanto la struttura dei mezzi di guida e supporto è piuttosto complessa e la forma della transenna è anch'essa piuttosto particolare e complessa. Inoltre, esiste un notevole problema per la sicurezza in quanto la transenna durante il sollevamento si trova per alcuni tratti completamente libera e non guidata e per altri tratti solo parzialmente guidata e questo potrebbe causare seri rischi per la sicurezza dell'operatore stesso o di altri che si trovino nei dintorni nel caso che la transenna sfugga di mano all'operatore in uno dei suddetti spostamenti non guidati.

SINTESI DELL'INVENZIONE

Scopo della presente invenzione è quello di proporre un dispositivo di guida e supporto per transenne provvisorie di ponteggi di grande efficacia, affidabilità, con costi realizzativi ridotti, facile e veloce da installare.

Ulteriore scopo della presente invenzione è proporre un sistema di ponteggio con transenne provvisorie ottimizzato in relazione a costi realizzativi, facilità e velocità di montaggio, versatilità di utilizzo e, non ultimo, affidabilità.

Secondo un aspetto della presente invenzione gli scopi suddetti vengono raggiunti mediante un dispositivo di guida e supporto per transenne provvisorie di ponteggi provvisto di mezzi di vincolo ad un montante tubolare di un ponteggio, mezzi di guida per transenne provvisorie conformati in modo da formare una guida o un binario di scorrimento verticale di detta transenna, e mezzi di supporto di detta transenna, in cui i mezzi di supporto comprendono almeno un elemento di supporto mobile tra una posizione di libero scorrimento ed una posizione di blocco dello scorrimento verso il basso, detto elemento di supporto essendo vincolato in modo da realizzare una superficie di supporto esterna ad una zona di accoppiamento realizzata da detti mezzi di guida.

Il dispositivo sopra delineato è facilmente vincolabile in modo sicuro ad un montante di un ponteggio, è provvisto di mezzi di guida che guidano lo scorrimento in direzione verticale di una transenna ed è provvisto di mezzi di supporto sporgenti dai mezzi di guida verso l'interno della transenna, in modo tale da agire non sugli elementi perimetrali verticali della transenna ma su elementi trasversali estendentisi internamente da essi. In questo modo si

hanno numerosi e rilevanti vantaggi. In primo luogo la transenna può avere forme particolarmente semplici ed economiche. Inoltre, è molto semplice stabilire il numero di regolazioni della posizione in altezza della transenna semplicemente stabilendo il numero e la distanza degli elementi trasversali della transenna. Infine, l'elemento di supporto vincola l'elemento verticale perimetrale della transenna all'interno del canale individuato dai mezzi di guida anche qualora l'altro elemento verticale perimetrale della transenna dovesse accidentalmente fuoriuscire dai relativi mezzi di guida.

Vantaggiosamente i mezzi di guida comprendono una porzione sagomata ad "U" e detti mezzi di supporto comprendono un elemento di supporto vincolato in modalità oscillante all'estremità libera di detta porzione sagomata ad "U" in modo da oscillare tra una posizione di chiusura trasversale del canale formato da detta porzione sagomata ad "U" ed una posizione di non ingombro del relativo lato aperto.

Ancora vantaggiosamente i mezzi di vincolo comprendono almeno due porzioni di vincolo reciprocamente connesse tramite mezzi di cerniera ad asse verticale ed almeno una di esse comprende i suddetti mezzi di guida ed i relativi mezzi di supporto, in cui le due porzioni formano mezzi di vincolo a morsa serrabili intorno ad un montante di dimensioni variabili.

Secondo un altro aspetto della presente invenzione gli scopi suddetti vengono raggiunti mediante un sistema di ponteggio di sicurezza comprendente almeno due montanti spazati tra loro, ogni montante essendo provvisto di un gruppo di guida e supporto adatto a guidare lo scorrimento verticale di una transenna ed a supportarla almeno in una posizione di lavoro in cui detta transenna agisce da barriera anti-caduta per il livello di detto

ponteggio superiore rispetto al livello dei montanti di detto gruppo di guida e supporto che guida lo scorrimento verticale di detta transenna provvisoria, in cui detta transenna ha elementi verticali perimetrali che cooperano durante il sollevamento con detti mezzi di guida, in cui ogni gruppo di guida e supporto comprende almeno un dispositivo secondo una delle rivendicazioni da 1 a 3 che prevede che l'elemento di supporto sia mobile tra una posizione di libero scorrimento della transenna ed una posizione di blocco dello scorrimento verso il basso della transenna, e che prevede inoltre che l'elemento di supporto cooperi con porzioni della transenna estendentisi internamente rispetto agli elementi verticali perimetrali della transenna.

Vantaggiosamente ogni gruppo di guida e supporto comprende almeno tre porzioni di guida spaziate verticalmente tra loro di entità determinate.

Ancora vantaggiosamente il ponteggio comprende almeno due ulteriori montanti sovrapposti a detti due montanti per costituire un livello superiore del ponteggio, e comprende almeno due ulteriori gruppi di guida e supporto corrispondentemente vincolati a detti due ulteriori montanti, gli elementi verticali perimetrali di detta transenna avendo lunghezza tale che durante lo scorrimento verticale rimangono sempre contemporaneamente in guida in almeno due di dette porzioni di guida.

Il sistema sopra delineato consente di vincolare e guidare il movimento della transenna in modo efficace e sicuro tramite elementi di basso costo ed ingombro. Infatti, è sufficiente prevedere un adeguato posizionamento delle singole porzioni di guida e supporto ed una adeguata lunghezza degli elementi verticali perimetrali della transenna per essere certi

che la transenna rimanga sempre guidata da almeno due porzioni di guida per ogni lato rimanendo così vincolata a rimanere sempre, per tutto il percorso da terra fino all'ultimo livello del ponteggio, giacente nel piano verticale individuato dai mezzi di guida.

Preferibilmente le porzioni di guida sono indipendenti l'una dall'altra, ad ognuna di dette porzioni di guida essendo associati rispettivi mezzi di vincolo a detti montanti, ad almeno una di dette porzioni di guida essendo associati anche mezzi di supporto in modo da costituire un dispositivo di guida e supporto secondo una delle rivendicazioni da 1 a 3.

Alternativamente porzioni di guida sono spaziate tra loro e connesse tra loro da elementi di connessione rigidi o semi-rigidi, almeno una di dette porzioni di guida essendo provvista di detti mezzi di supporto della transenna.

BREVE DESCRIZIONE DEI DISEGNI

Questi e altri vantaggi associati all'invenzione, risulteranno peraltro più facilmente comprensibili mediante l'illustrazione di forme preferite di realizzazione, non limitative, come di seguito descritte con l'ausilio delle tavole di disegno allegate, nelle quali:

- la figura 1 mostra un sistema di ponteggio secondo l'invenzione in vista prospettica: la fig. 1a è una vista prospettica complessiva, la fig. 1b è un dettaglio della fig. 1a;
- la figura 2 mostra una prima forma realizzativa di un dispositivo di guida e supporto secondo l'invenzione: la fig. 2a è una vista prospettica, la fig. 2b è una vista dall'alto, la fig. 2c è una vista frontale, la fig. 2d è una vista laterale, la fig. 2e è una vista prospettica che mostra i mezzi di

vincolo del dispositivo in configurazione di apertura, la fig. 2f è una vista dall'alto del dispositivo con i mezzi di vincolo in configurazione di apertura, la fig. 2g è una vista laterale del dispositivo con i mezzi di supporto in posizione sollevata;

- la figura 3 mostra una seconda forma realizzativa di un dispositivo di guida e supporto secondo l'invenzione: la fig. 3a è una vista prospettica, la fig. 3b è una vista dall'alto, la fig. 3c è una vista frontale, la fig. 3d è una vista laterale;
- la figura 4 mostra un'altra forma realizzativa di un dispositivo di guida e supporto secondo l'invenzione: la fig. 4a è una vista prospettica, la fig. 4b è una vista dall'alto, la fig. 4c è una vista frontale, la fig. 4d è una vista laterale;
- la figura 5 mostra un elemento di supporto di un dispositivo di guida e supporto secondo l'invenzione: la fig. 5a è una vista frontale, la fig. 5b è una vista dall'alto;
- la figura 6 mostra un'altra forma realizzativa di un dispositivo di guida e supporto della presente invenzione: la fig. 6a è una vista prospettica, la fig. 6b è una vista dall'alto, la fig. 6c è una vista frontale, la fig. 6d è una vista laterale;
- la figura 7 mostra un'altra forma realizzativa di un dispositivo di guida e supporto secondo l'invenzione: la fig. 7a è una vista prospettica, la fig. 7b è una vista dall'alto;
- la figura 8 mostra i dispositivi di guida e supporto delle figure 6 e 7 installati su un montante di un ponteggio: la fig. 8a rappresenta una vista frontale, la fig. 8b rappresenta una vista dall'alto;

- La figura 9 mostra un'altra forma realizzativa di un dispositivo di guida e supporto secondo l'invenzione: la fig. 9a rappresenta una vista dall'alto, la fig. 9b rappresenta una vista frontale, la fig. 9c rappresenta una vista laterale.

DESCRIZIONE DELLE FORME REALIZZATIVE PREFERITE

In fig. 1 è rappresentato un sistema di ponteggio di sicurezza secondo la presente invenzione. Il ponteggio illustrato comprende portali, 10, identici l'uno all'altro disposti su piani paralleli equamente spaziati l'uno dall'altro a formare un piano terra del ponteggio ed altrettanti ulteriori portali 10 sovrapposti ai primi a formare un piano primo del ponteggio. Ogni portale comprende due montanti tubolari, 11, 12, connessi da una traversa superiore, 13, ulteriormente connessa ai montanti da due elementi diagonali, 14, 15, di rinforzo. I portali 10 sono sovrapponibili grazie, ad esempio, ad una variazione di diametro dei montanti 11 e 12 in corrispondenza dell'estremità superiore e/o dell'estremità inferiore. Sulle traverse superiori 13 di due portali 10 consecutivi di uno stesso livello è appoggiato un camminamento, 20, che collega tra loro i due portali 10 e consente il passaggio e lo stazionamento degli operatori per l'esecuzione dei lavori. Portali 10 consecutivi sono inoltre collegati tra loro da ulteriori elementi orizzontali o diagonali di rinforzo ed irrigidimento del ponteggio non mostrati in figura per semplicità e chiarezza di rappresentazione. Oltre agli elementi di rinforzo ed irrigidimento, tra due montanti 11 di due portali consecutivi vengono installate anche barriere anti-caduta, 30, che vengono installate solitamente sul lato libero del ponteggio, cioè sul lato opposto rispetto a quello affacciato

all'edificio in costruzione o manutenzione, in modo da proteggere gli operatori durante il lavoro.

Oltre alle barriere anti-caduta 30 sono presenti transenne provvisorie, 40, che costituiscono barriere anti-caduta provvisorie durante le fasi di montaggio e smontaggio del ponteggio. In un sistema di ponteggio secondo la presente invenzione le transenne provvisorie 40 sono particolarmente semplici ed economiche in quanto non devono avere requisiti costruttivi particolari. Secondo la presente invenzione una transenna provvisoria 40 deve comprendere elementi verticali perimetrali, 41, uno o più elementi trasversali superiori, 42, di collegamento e protezione ed uno o più elementi trasversali inferiori, 43, estendentisi internamente da ciascuno degli elementi verticali perimetrali. Nell'esempio realizzativo di fig. 1 la transenna 40 ha due elementi trasversali superiori 42 e due elementi trasversali inferiori 43. Gli elementi trasversali inferiori 43 sono, per semplicità costruttiva e per conferire rigidità alla transenna, anch'essi elementi di collegamento degli elementi verticali perimetrali 41, tuttavia potrebbero anche essere protuberanze di piccola lunghezza estendentisi internamente dagli elementi verticali perimetrali stessi. Inoltre, potrebbero ovviamente essere previsti ulteriori elementi verticali o diagonali.

Le transenne provvisorie 40 sono vincolate al ponteggio, guidate a scorrere verticalmente lungo di esso, e supportate a rimanere ad una certa altezza dalla presenza di gruppi di guida e supporto, 50. Un sistema di ponteggio secondo la presente invenzione prevede infatti almeno due montanti 11 spazati tra loro, ad ognuno di essi essendo vincolato un gruppo di guida e supporto 50 in grado di guidare a scorrere verticalmente una

transenna 40 e supportarla almeno in una posizione di lavoro in cui la transenna agisce da barriera anti-caduta per il livello del ponteggio superiore rispetto al livello dei montanti a cui sono vincolati i gruppi di guida e supporto 50.

Nell'esempio realizzativo di fig. 1 un gruppo di guida e supporto 50 è costituito da tre dispositivi di guida e supporto, 100, identici, indipendenti tra loro, ognuno vincolato ad una determinata altezza del relativo montante 11. In pratica ogni dispositivo di guida e supporto 100 comprende una porzione di guida del gruppo di guida e supporto 50. La presenza di almeno tre porzioni di guida opportunamente spaziate tra loro in senso verticale consente, insieme ad una opportuna lunghezza degli elementi verticali perimetrali 41 della transenna, di avere sempre almeno due porzioni di guida contemporaneamente in cooperazione con gli elementi verticali perimetrali della transenna. In questo modo lo spostamento verticale della transenna è estremamente sicuro in quanto dal livello di terra del ponteggio fino all'ultimo livello dello stesso la transenna è sempre guidata a scorrere verticalmente rimanendo sempre giacente nel piano verticale determinato dai dispositivi di guida 100. Inoltre, per fare in modo che la transenna sia correttamente supportata almeno nella posizione di lavoro è sufficiente che almeno uno dei due dispositivi di guida ubicati più in alto lungo il montante 11 sia provvisto anche di mezzi di supporto. Il fatto che i mezzi di supporto interagiscano con qualunque elemento trasversale della transenna estendentesi internamente dagli elementi verticali perimetrali consente di avere numerose posizioni di regolazione dell'altezza della transenna e garantisce una elevata sicurezza in quanto anche se la transenna dovesse

sfuggire di mano all'operatore durante il sollevamento ricadendo verso il basso non potrebbe comunque uscire dalle guide e si fermerebbe al primo elemento trasversale della transenna che incontra i mezzi di supporto di un dispositivo di guida e supporto 100.

In fig. 2 è rappresentata una prima forma realizzativa di un dispositivo di guida e supporto 100 secondo la presente invenzione utilizzata nel sistema di ponteggio di fig. 1b. Il dispositivo di guida e supporto comprende mezzi di vincolo, 110, al montante 11, mezzi di guida, 120, dello scorrimento della transenna provvisoria 40, e mezzi di supporto, 130, per impedire lo scorrimento verso il basso della transenna provvisoria 40. I mezzi di vincolo 110 sono costituiti da due porzioni di vincolo, 111, 112, ognuna delle quali è solidale ad uno dei due mezzi di guida 120 presenti. Le porzioni di vincolo 111, 112 sono connesse tra loro tramite mezzi a cerniera, 113, ad asse verticale e formano un vincolo a morsa di forma idonea a chiudersi intorno al montante 11. Sul lato opposto rispetto ai mezzi di cerniera 113 sono presenti organi di serraggio, 114, costituiti in questo esempio realizzativo da un bullone che connette e consente di avvicinare tra loro due lembi forati, 115, 116, delle porzioni di vincolo rispettivamente 111, 112. Nelle figure 2e, 2f e 2g è rappresentato il dispositivo con i mezzi di vincolo 110 in configurazione di apertura in cui i lembi 115 e 116 sono distanziati in modo da creare un'apertura che permette l'inserimento intorno al montante 11. I mezzi di vincolo sono inoltre provvisti, in corrispondenza delle superfici interne, di elementi ad elevato coefficiente di attrito, 117, che garantiscono un serraggio ottimale intorno al montante 11.

I mezzi di guida 120 sono costituiti da porzioni di guida 121 che formano un profilo ad “U” allungato verticalmente in modo da avere una estensione compresa tra i 5 cm ed i 30 cm, preferibilmente tra 8 e 10 cm. Ovviamente il profilo interno ad “U” dei mezzi di guida è quello più idoneo ad adattarsi alle transenne di tipo più comune che hanno elementi verticali perimetrali tubolari a sezione circolare o rettangolare, tuttavia il profilo dei mezzi di guida potrebbe essere di una qualunque forma in grado di cooperare con una corrispondente forma di elementi verticali perimetrali della transenna. La presenza di mezzi di guida disposti specularmente rispetto ad un piano di mezzeria del dispositivo di guida e supporto 100 consente ovviamente di sfruttare la modularità della struttura del ponteggio utilizzando uno stesso dispositivo per due transenne adiacenti ed allineate su uno stesso piano.

I mezzi di supporto 130 comprendono un elemento di supporto, 131, vincolato a ruotare intorno ad un perno ad asse orizzontale solidale ai mezzi di guida 120, esterno al canale da essi formato rispetto ad una direzione trasversale, ed estendentesi rispetto all'estremità libera del profilo ad “U” dei mezzi di guida 120 in direzione ortogonale rispetto al sopra citato piano di mezzeria del dispositivo. L'elemento di supporto 131, visibile in dettaglio in fig. 5, comprende un elemento a profilo circolare aperto, 133, di apertura idonea ad inserirsi a scatto nel perno 132, ed una porzione allungata, 134, estendentesi almeno per la larghezza del canale realizzato dai mezzi di guida 120. L'elemento di supporto 131 ed i relativi elementi di vincolo solidali ai mezzi di guida 120 sono conformati in modo tale che l'elemento di supporto 131 può ruotare tra una posizione sostanzialmente orizzontale in cui forma

un piano di supporto, 135, per la transenna 40, ed una posizione sostanzialmente verticale in cui, come visibile in fig. 2g, permette il libero scorrimento della transenna verso il basso. La posizione del perno 132 e la suddetta posizione di libero scorrimento sono tali che, una volta passata la transenna, l'elemento di supporto torna per gravità nella posizione orizzontale di supporto. Bisogna osservare che, a differenza di quanto avviene in tutti i sistemi di tecnica nota, la posizione dell'elemento di supporto è tale che questo agisce non su un elemento verticale perimetrale della transenna, ma internamente ad esso, e quindi su ogni elemento trasversale, 42, 43 estendentesi dall'elemento verticale perimetrale 41. Questo accorgimento comporta rilevanti vantaggi e risolve alcuni problemi connessi ai sistemi di tecnica nota. In primo luogo consente di adottare quasi qualunque tipo di transenna poiché necessariamente le transenne sono provviste di elementi trasversali. Inoltre, permette di avere un elevato numero di possibili regolazioni in altezza della transenna provvisoria proporzionali al numero di elementi trasversali della transenna. Infine, l'elemento di supporto 132, quando è nella posizione orizzontale di supporto, impedisce lo scorrimento orizzontale dell'elemento verticale perimetrale della transenna in direzione del piano in cui giace la transenna stessa, impedendo quindi all'elemento verticale perimetrale 41 di disaccoppiarsi dai mezzi di guida 120. Quest'ultima caratteristica è particolarmente importante per la sicurezza in quanto anche nel caso che la transenna dovesse accidentalmente sganciarsi da uno dei due gruppi di guida e supporto essa rimarrebbe comunque vincolata all'altro gruppo di guida e supporto. Ovviamente, sebbene la particolare conformazione dei mezzi di supporto 130

sopra descritti garantisca molti vantaggi, potrebbero essere validamente impiegati anche elementi di supporto diversi, ad esempio richiamati in posizione da mezzi elastici o aventi una diversa forma. Inoltre, i mezzi di supporto 130 potrebbero comprendere mezzi di vincolo utili ad impedire anche lo scorrimento verso l'alto della transenna. Ad esempio, potrebbe essere previsto un perno alloggiabile in due fori previsti in due alette protendenti dalle estremità della guida ad "U" nella zona superiore di esse, in modo tale che una volta sollevata la transenna 40 fino alla posizione di lavoro ne possa essere impedito lo scorrimento verso l'alto inserendo manualmente il suddetto perno che andrebbe a vincolare da sopra lo stesso elemento trasversale supportato dall'elemento di supporto 132.

Infine, il dispositivo di guida e supporto 100 presenta nervature di rinforzo che garantiscono la sufficiente robustezza e rigidità. Il dispositivo di guida e supporto dell'invenzione può infatti essere realizzato in materiale plastico, alluminio o altro materiale metallico, sempre rispettando i vincoli di resistenza strutturale imposti dalle normative vigenti. Inoltre, tutti i componenti possono essere vantaggiosamente ottenuti per stampaggio consentendo grandissimi risparmi nella produzione in serie.

In fig. 3 è rappresentata una seconda forma realizzativa, 100a, di un dispositivo di guida e supporto secondo l'invenzione. In questa forma realizzativa ad una porzione, 111, dei mezzi di vincolo sono solidali mezzi di guida, 120a, di forma identica ai mezzi di guida 120 ma orientati in direzione ruotata di 90°. Analogamente anche i relativi mezzi di supporto 130a risultano ruotati di 90° rispetto ai mezzi di supporto 130. La forma realizzativa sopra descritta, di cui vantaggiosamente esisterà una versione

destra ed una versione sinistra, è idonea ad essere applicata ai montanti di portali 10 di estremità del ponteggio. Infatti i mezzi di guida 120a sono idonei a guidare transenne provvisorie installate tra i due montanti, 11, 12 di uno stesso portale 10 di estremità del ponteggio.

In fig. 4 è mostrata un'altra forma realizzativa, 100b, di un dispositivo di guida e supporto secondo l'invenzione. Il dispositivo 100b di fig. 4 è rappresentato senza il relativo elemento di supporto e, come si può notare è costituito da un singolo componente comprendente una porzione di vincolo, 111b, che ha una superficie sagomata in modo tale da adattarsi al profilo esterno di un montante 11 e fori, 119b, che, in presenza di analoghi fori nel montante 11 permettono il vincolo tramite bullonatura al montante. Il dispositivo 100b comprende inoltre mezzi di guida 120 e mezzi di supporto 130 analoghi a quelli delle precedenti forme realizzative. Ovviamente, la forma realizzativa sopra descritta non ha tutti i vantaggi delle forme realizzative precedenti (in particolare il montante deve essere predisposto con opportune forature) ma ha costi realizzativi ancora più contenuti. Inoltre, grazie alla presenza dei fori sui montanti il posizionamento in altezza e l'allineamento angolare del dispositivo risultano molto precisi e rapidi.

Nelle figure 6, 7 e 8 sono rappresentate altre due forme realizzative, 100c, 100d, del dispositivo di guida e supporto dell'invenzione che, utilizzate congiuntamente, consentono l'impiego delle transenne provvisorie in corrispondenza di porzioni del ponteggio unite tra loro con qualunque tipo di angolo (questo accade molto spesso quando il ponteggio deve seguire pareti curvilinee). In particolare, la forma realizzativa 100c di figura 6 comprende mezzi di vincolo, 110c, verticalmente sfalsati rispetto ai mezzi di guida 120 i

quali sono presenti solo su un lato del dispositivo. Diversamente, la forma realizzativa 100d di fig. 7 comprende anch'essa i mezzi di guida 120 presenti solo su un lato del dispositivo, ma questi sono allineati in altezza con i mezzi di vincolo 110d. Come mostrato in fig. 8 un dispositivo di guida e supporto 100c ed un dispositivo di guida e supporto 100d sono vincolati ad uno stesso montante 11 con il dispositivo 100d appoggiato sopra al dispositivo 100c. In questo modo i relativi mezzi di guida si trovano alla stessa altezza ma possono essere orientati angolarmente in qualunque modo.

In fig. 9 è rappresentata un'altra forma realizzativa, 100e, di un dispositivo di guida e supporto secondo l'invenzione, utile a formare da solo un gruppo di guida e supporto 50 mostrato in fig.1. Il dispositivo 100e è infatti costituito da tre dispositivi 100 identici collegati e mantenuti alla corretta distanza ed allineati tra loro per mezzo di elementi di connessione rigidi o semirigidi, 160. Ad esempio, nel caso che i dispositivi 100 siano realizzati in materiale plastico gli elementi di connessione 160 possono essere realizzati integrali ad essi nello stesso materiale ed avere uno spessore tale da consentirne una certa flessibilità che ne faciliti il contenimento ed il trasporto. Gli elementi di connessione 160 potrebbero anche essere amovibili, vincolabili ai dispositivi 100 semplicemente a pressione tramite specifiche protuberanze e relativi alloggiamenti. La presenza degli elementi di connessione 160 facilita notevolmente l'installazione dei dispositivi sul montante in quanto ne determina la distanza e l'allineamento angolare reciproco.

Queste ed altre varianti e modifiche di natura pratico-applicativa possono essere apportate al sistema di ponteggio ed al dispositivo di guida e

supporto per transenne provvisorie di ponteggi della presente invenzione pur sempre facendo salvi i vantaggi da essa derivanti sopra delineati, e sempre rimanendo all'interno dell'ambito di protezione previsto dalle rivendicazioni che seguono.

Infatti, la descrizione sopra effettuata di specifiche forme realizzative è utile ad illustrare il concetto di base dell'invenzione, in modo tale che esperti del settore possano attuarla modificando e adattando alle varie applicazioni le suddette forme realizzative; tali adattamenti e modifiche saranno quindi considerabili come equivalenti delle forme realizzative esemplificate. Si intende che le espressioni o la numerazione utilizzate hanno scopo puramente descrittivo e di ausilio nella comprensione del concetto inventivo e per questo non limitativo.

RIVENDICAZIONI

- 1- Dispositivo di guida e supporto (100) per transenne provvisorie di ponteggi provvisto di mezzi di vincolo (110) ad un montante di un ponteggio, mezzi di guida (120) per transenne provvisorie conformati in modo da formare una guida o un binario di scorrimento verticale della transenna, e mezzi di supporto (130) della transenna, **caratterizzato dal fatto** che detti mezzi di supporto (130) comprendono almeno un elemento di supporto (131) mobile tra una posizione di libero scorrimento ed una posizione di blocco dello scorrimento almeno verso il basso, detto elemento di supporto (131) essendo vincolato in modo da realizzare una superficie di supporto (135) esterna ad una zona di scorrimento realizzata da detti mezzi di guida (120).
- 2- Dispositivo di guida e supporto (100) secondo la rivendicazione 1 **caratterizzato dal fatto** che detti mezzi di guida (120) comprendono una porzione sagomata ad “U” e detti mezzi di supporto comprendono un elemento di supporto vincolato in modalità oscillante all’estremità libera di detta porzione sagomata ad “U” in modo da oscillare tra una posizione di chiusura trasversale del canale formato da detta porzione sagomata ad “U” ed una posizione di non ingombro del relativo lato aperto.
- 3- Dispositivo di guida e supporto (100, 100a, 100c, 100d, 100e) secondo la rivendicazione 1 o 2 **caratterizzato dal fatto** che detti mezzi di vincolo (110) comprendono almeno due porzioni di vincolo (111, 112) reciprocamente connesse tramite mezzi di cerniera ad asse verticale (113), almeno una di dette due porzioni comprendendo detti mezzi di guida (120) e

detti mezzi di supporto (130), dette due porzioni formando mezzi di vincolo a morsa serrabili intorno ad un montante di dimensioni variabili.

4- Sistema di ponteggio di sicurezza comprendente almeno due montanti (11) spaziati tra loro, ogni montante essendo provvisto di un gruppo di guida e supporto (50) adatto a guidare lo scorrimento verticale di una transenna provvisoria (40) ed a supportarla almeno in una posizione di lavoro in cui detta transenna (40) agisce da barriera anti-caduta per il livello di detto ponteggio superiore rispetto al livello dei montanti (11) cui sono vincolati detti gruppi di guida e supporto (50), in cui detta transenna (40) ha elementi verticali perimetrali (41) che cooperano durante il sollevamento con mezzi di guida (120) di detti gruppi di guida e supporto (50), **caratterizzato dal fatto** che ogni gruppo di guida e supporto (50) comprende almeno un dispositivo (100) secondo una delle rivendicazioni precedenti in cui detto almeno un elemento di supporto (131) è mobile tra una posizione di libero scorrimento della transenna (40) ed una posizione di blocco dello scorrimento almeno verso il basso della transenna (40), detto elemento di supporto (131) cooperando con porzioni di detta transenna (42, 43) estendentisi internamente rispetto a detti elementi verticali perimetrali (41) di detta transenna (40).

5- Sistema di ponteggio secondo la rivendicazione precedente **caratterizzato dal fatto** che ogni gruppo di guida e supporto (50) comprende almeno tre porzioni di guida (120) spaziate verticalmente tra loro di entità determinate.

6- Sistema di ponteggio secondo la rivendicazione precedente in cui detto ponteggio comprende almeno due ulteriori montanti (11) sovrapposti a detti

due montanti (11) per costituire un livello superiore di detto ponteggio, ed almeno due ulteriori gruppi di guida e supporto (50) corrispondentemente vincolati a detti due ulteriori montanti (11), gli elementi verticali perimetrali (41) di detta transenna (40) avendo lunghezza tale che durante lo scorrimento verticale rimangono sempre contemporaneamente in guida in almeno due di dette porzioni di guida (120) verticalmente consecutive.

7- Sistema di ponteggio secondo la rivendicazione 5 o 6 **caratterizzato dal fatto** che dette porzioni di guida (120) sono indipendenti l'una dall'altra, ad ognuna di dette porzioni di guida essendo associati rispettivi mezzi di vincolo (110) a detti montanti (11), ad almeno una di dette porzioni di guida (120) essendo associati anche mezzi di supporto (130) in modo da formare un dispositivo di guida e supporto (100, 100a, 100b, 100c, 100d).

8- Sistema di ponteggio secondo la rivendicazione 5 o 6 **caratterizzato dal fatto** che ogni gruppo di guida e supporto (50) comprende un dispositivo di guida e supporto (100e) provvisto di almeno tre porzioni di guida (120) spaziate tra loro e connesse tra loro da elementi di connessione rigidi o semi-rigidi (160), almeno una di dette porzioni di guida (120) essendo provvista di detti mezzi di supporto (130) della transenna (40).

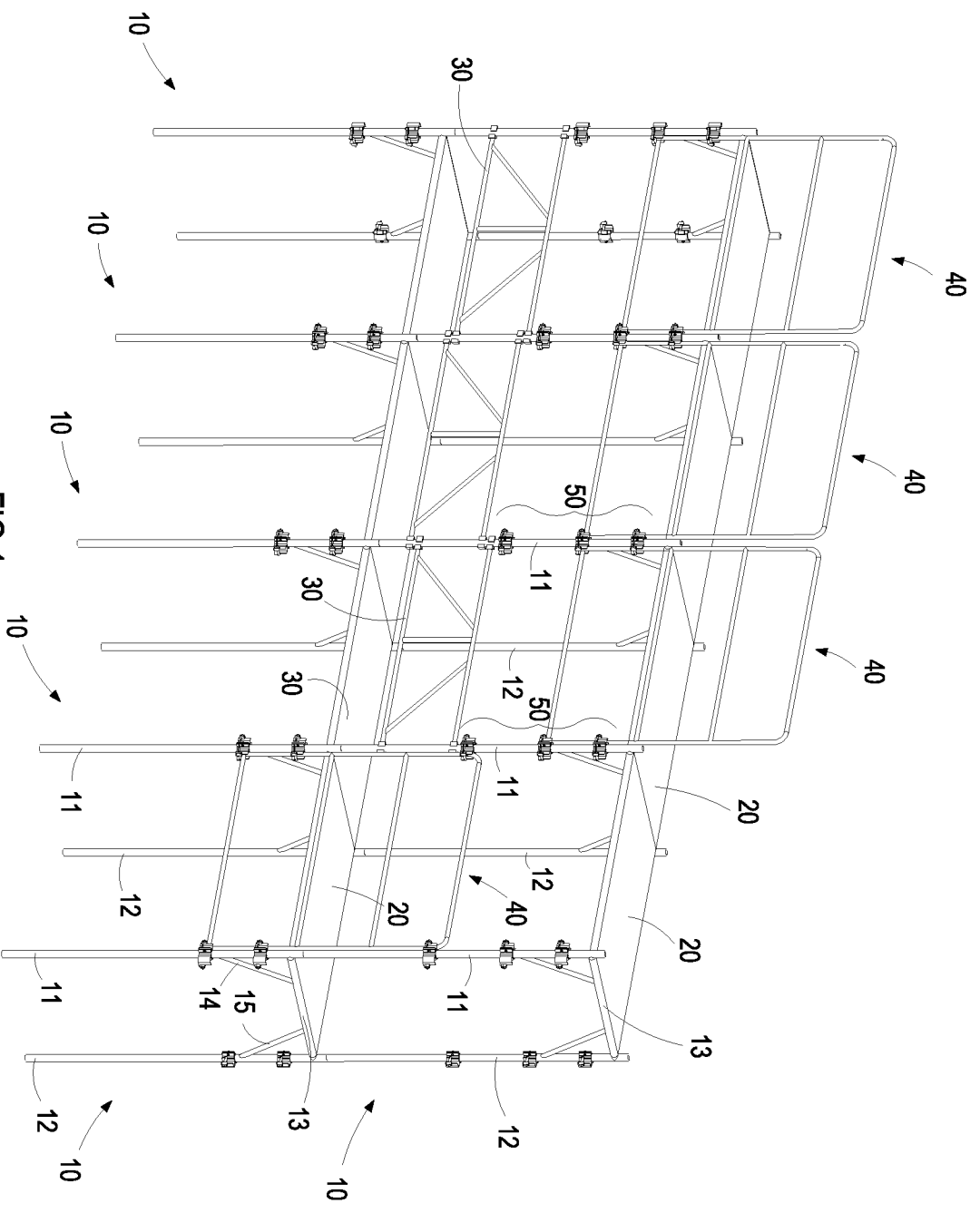


FIG. 1a

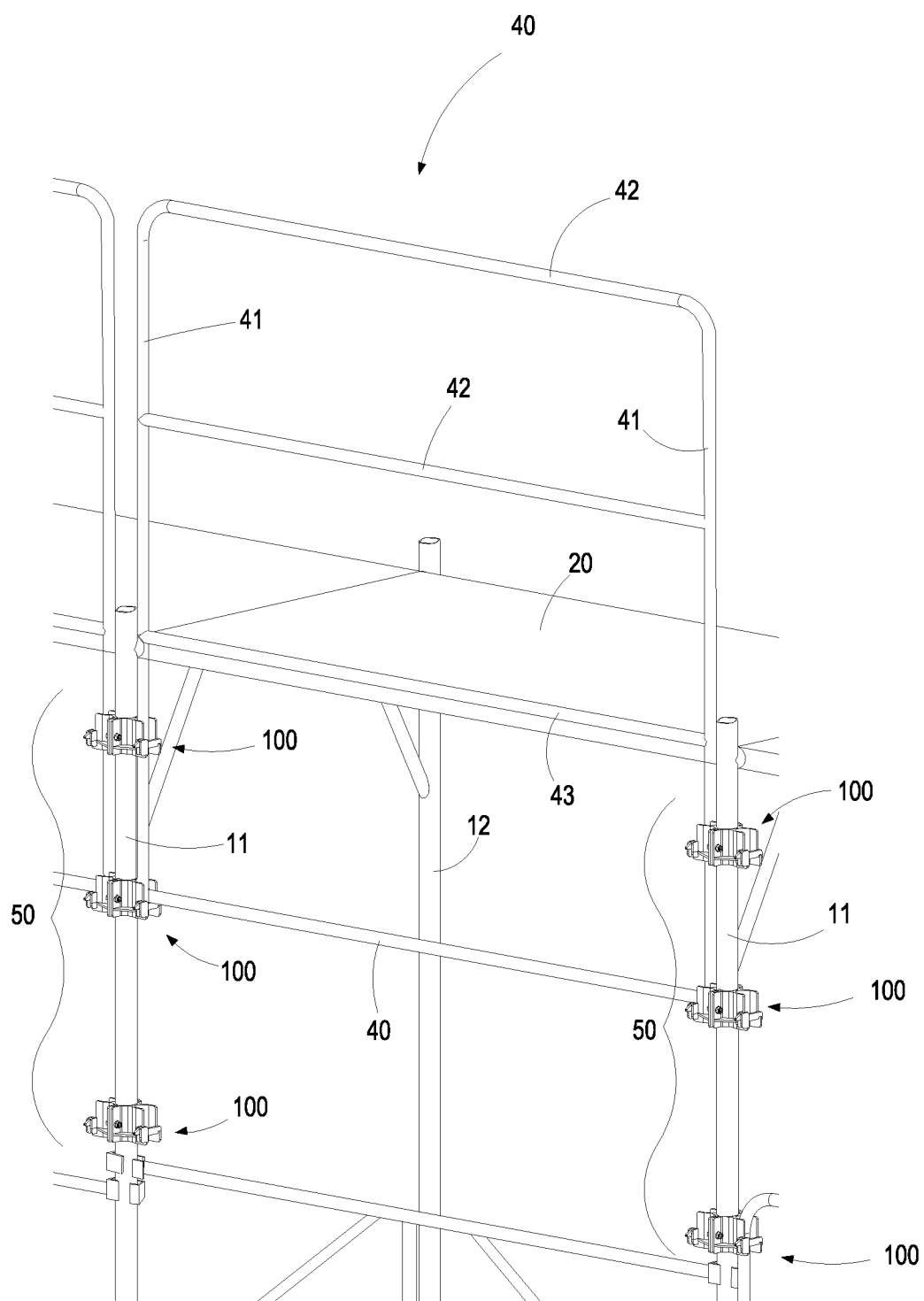


FIG.1b

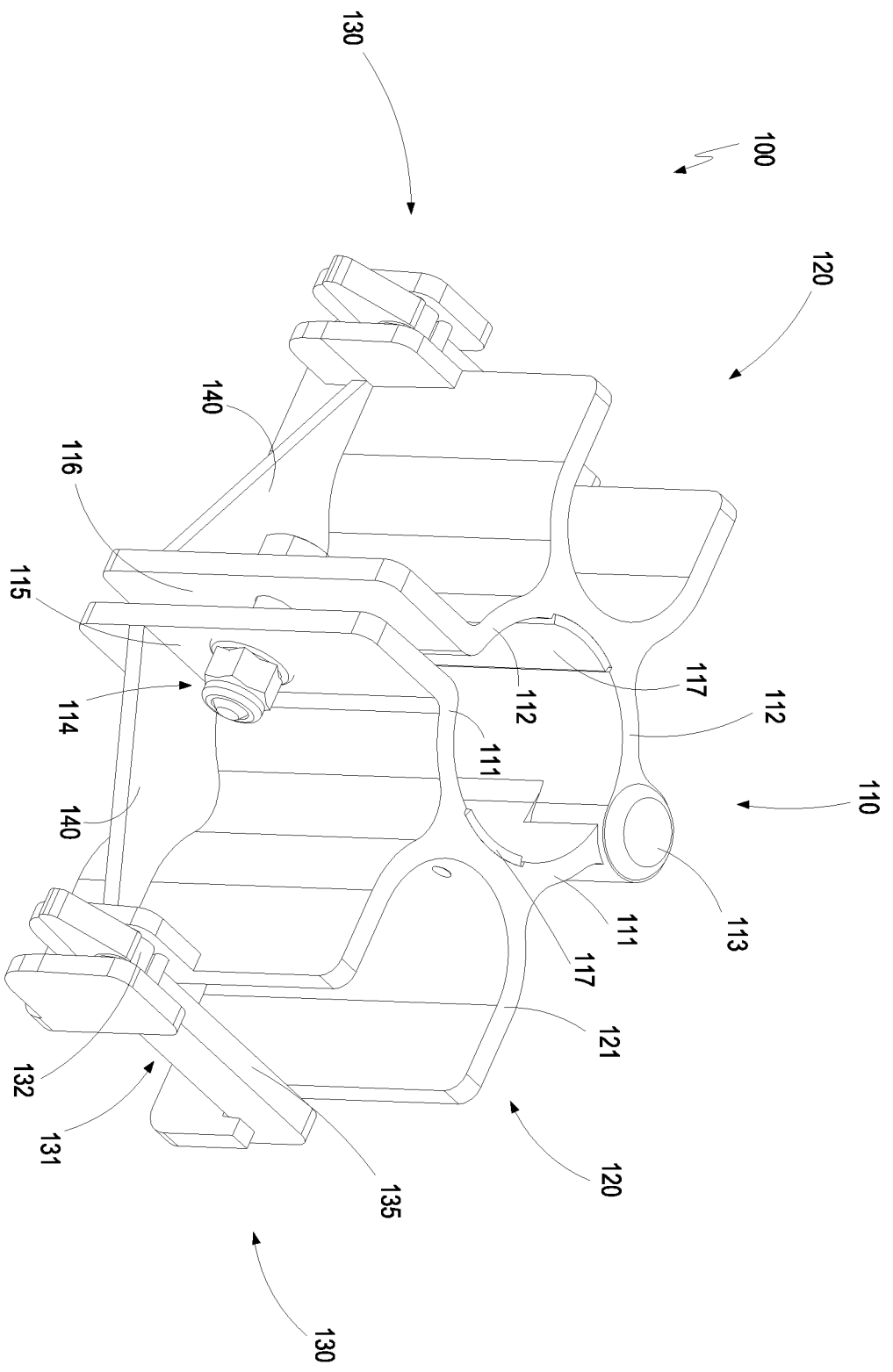


FIG.2a

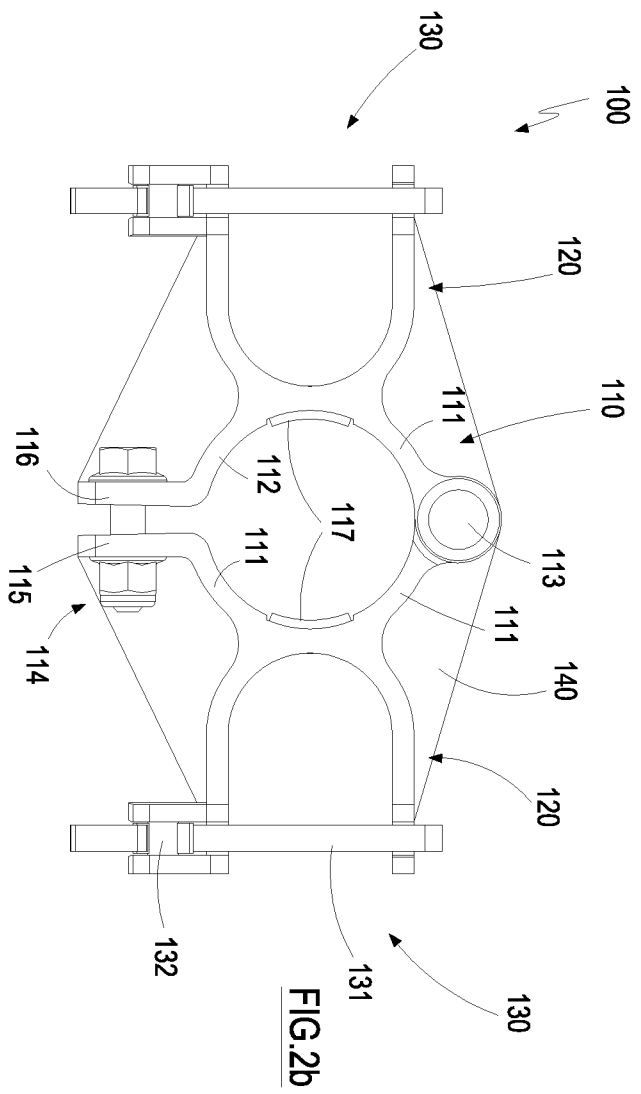


FIG. 2b

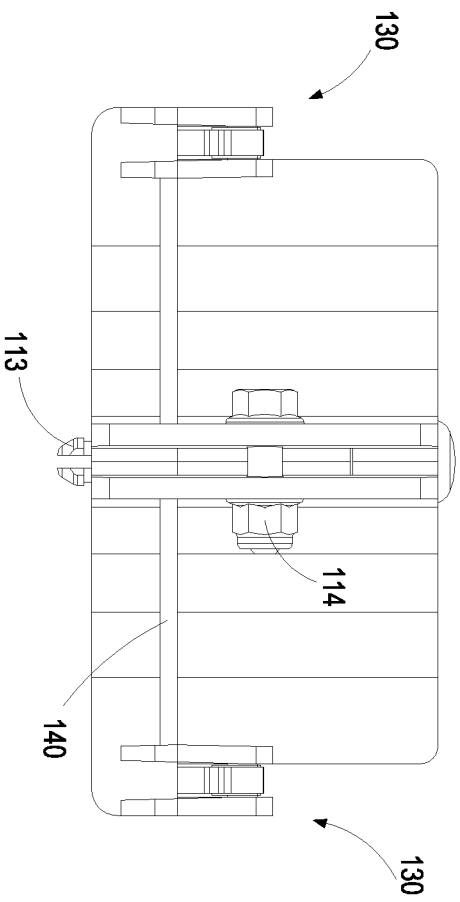


FIG. 2c

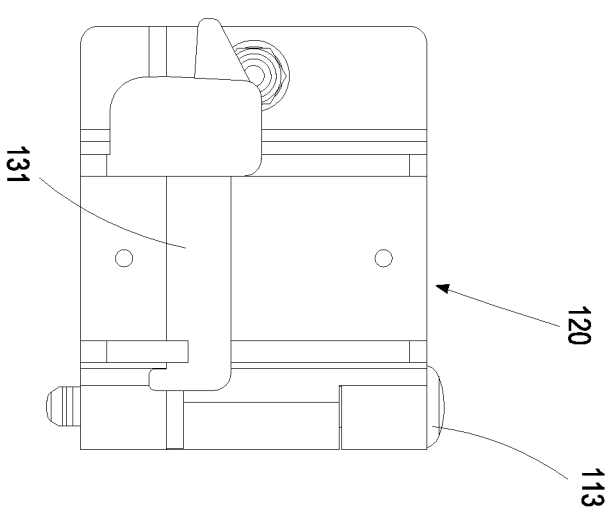


FIG. 2d

100

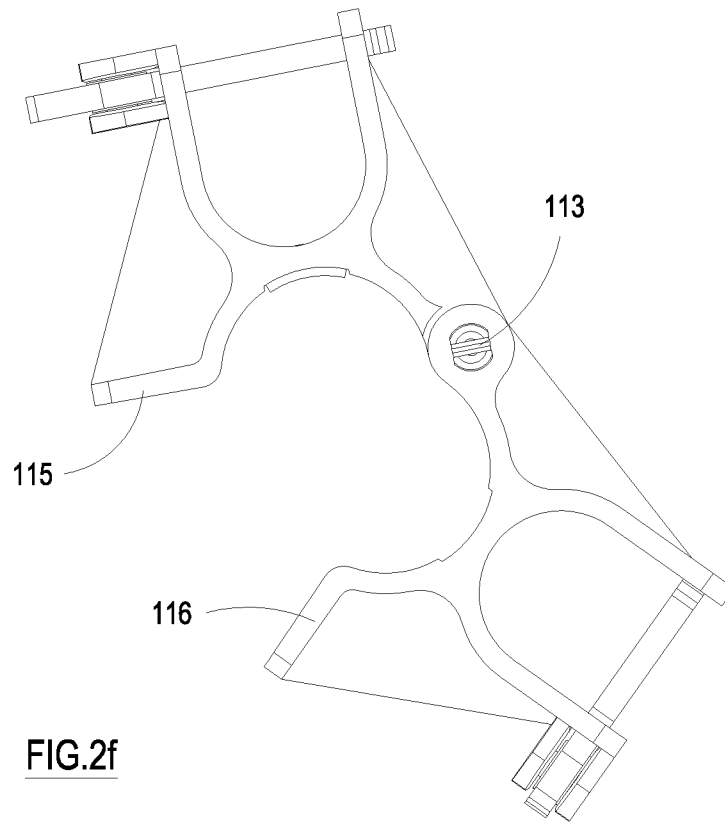


FIG.2f

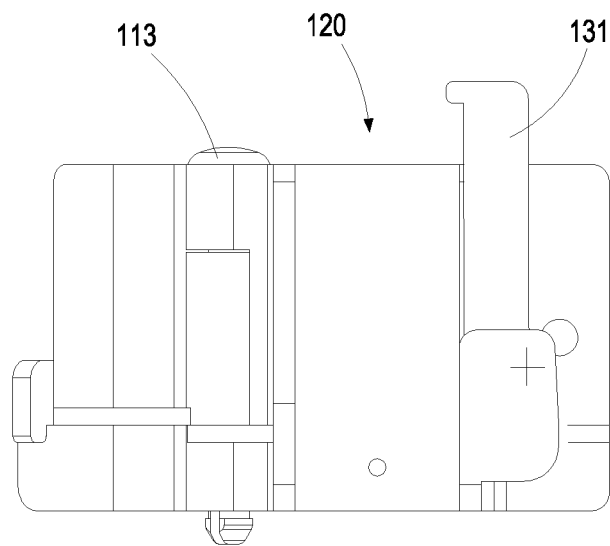


FIG.2g

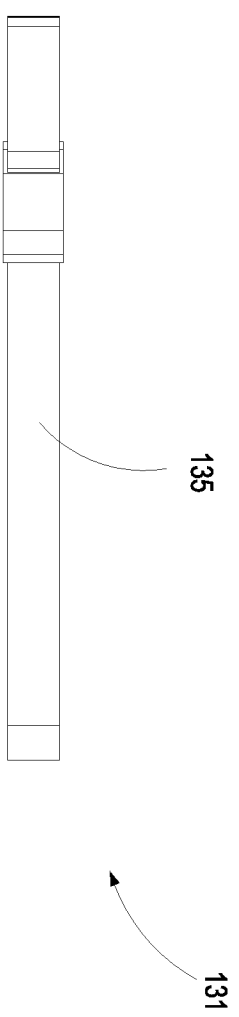


FIG. 5b

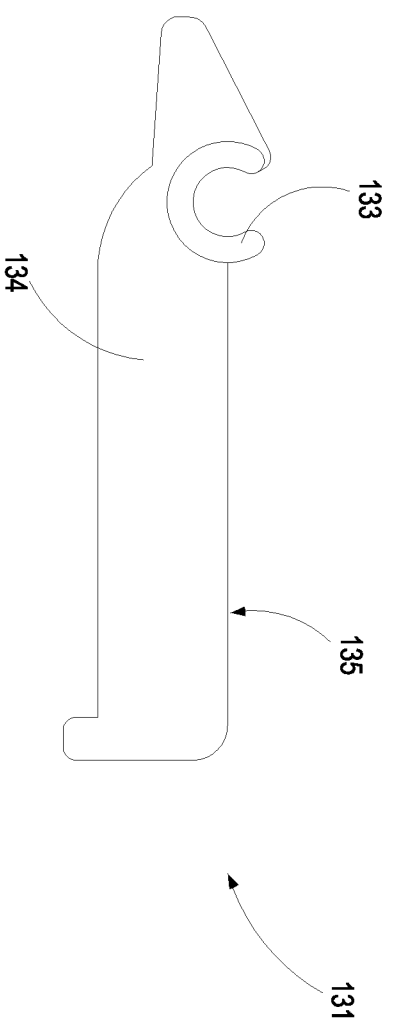


FIG. 5a

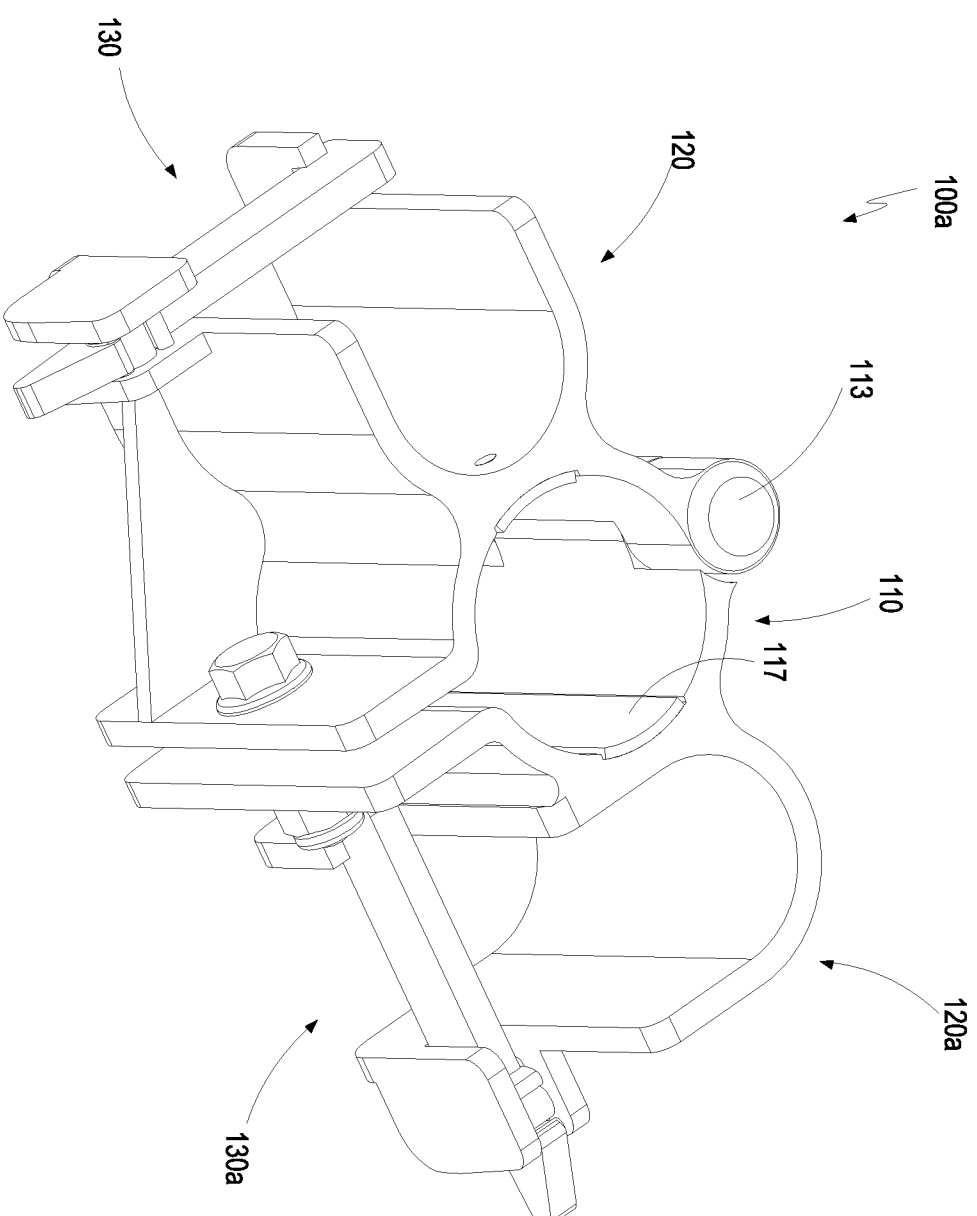


FIG. 3a

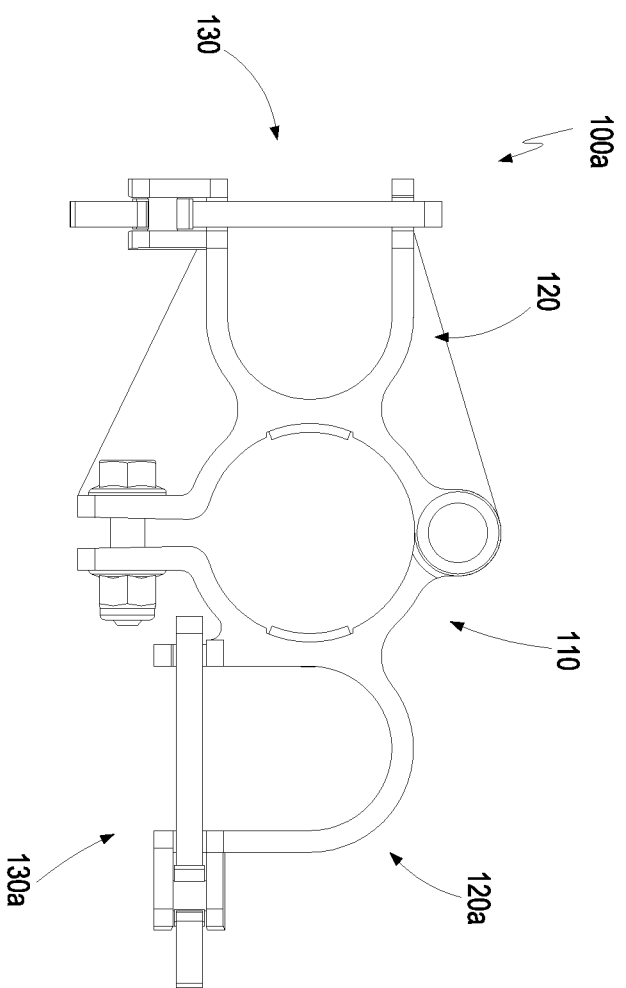


FIG. 3b

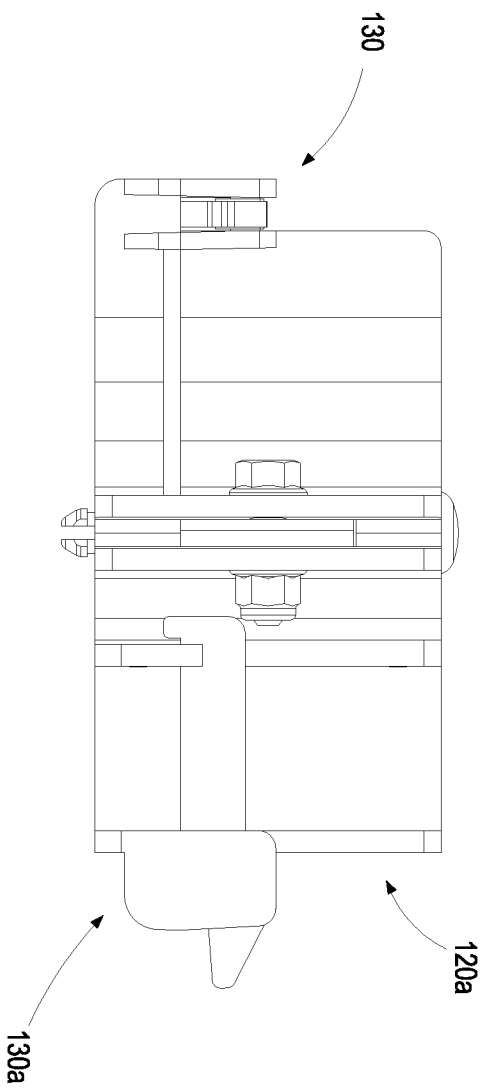


FIG. 3c

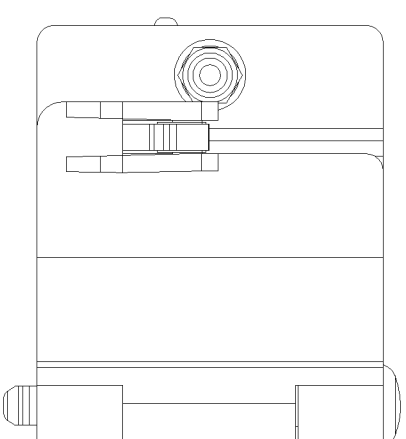


FIG. 3d

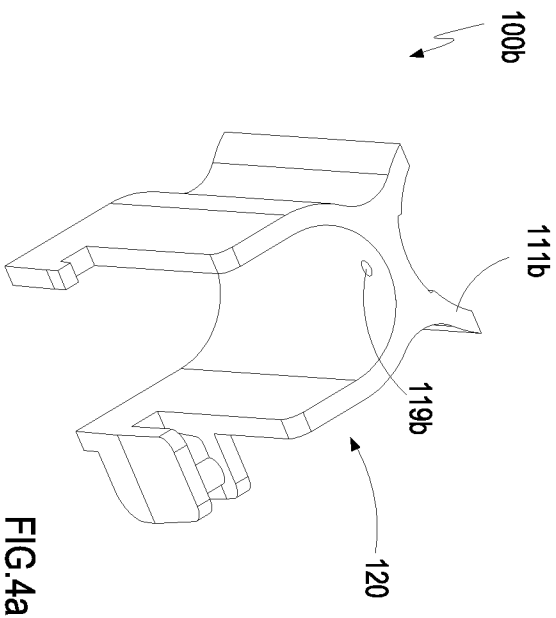


FIG. 4a

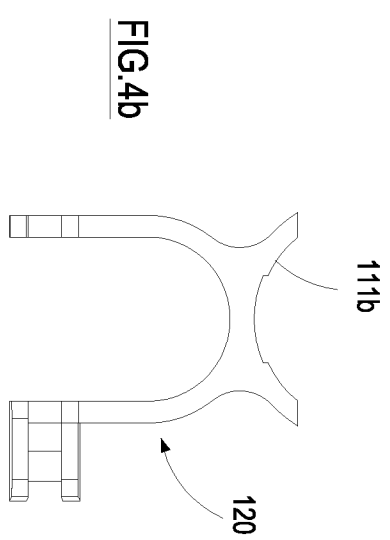


FIG. 4b

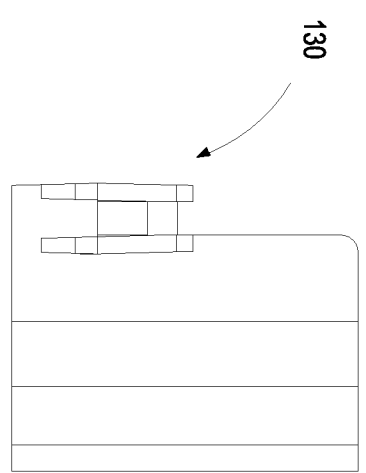


FIG. 4c

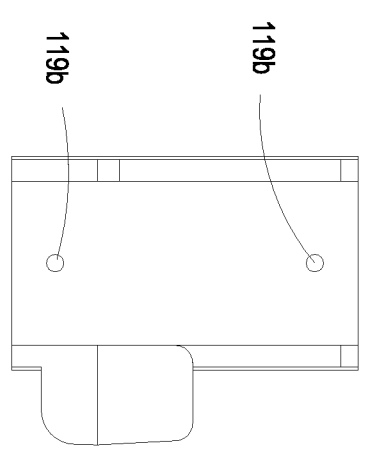


FIG. 4d

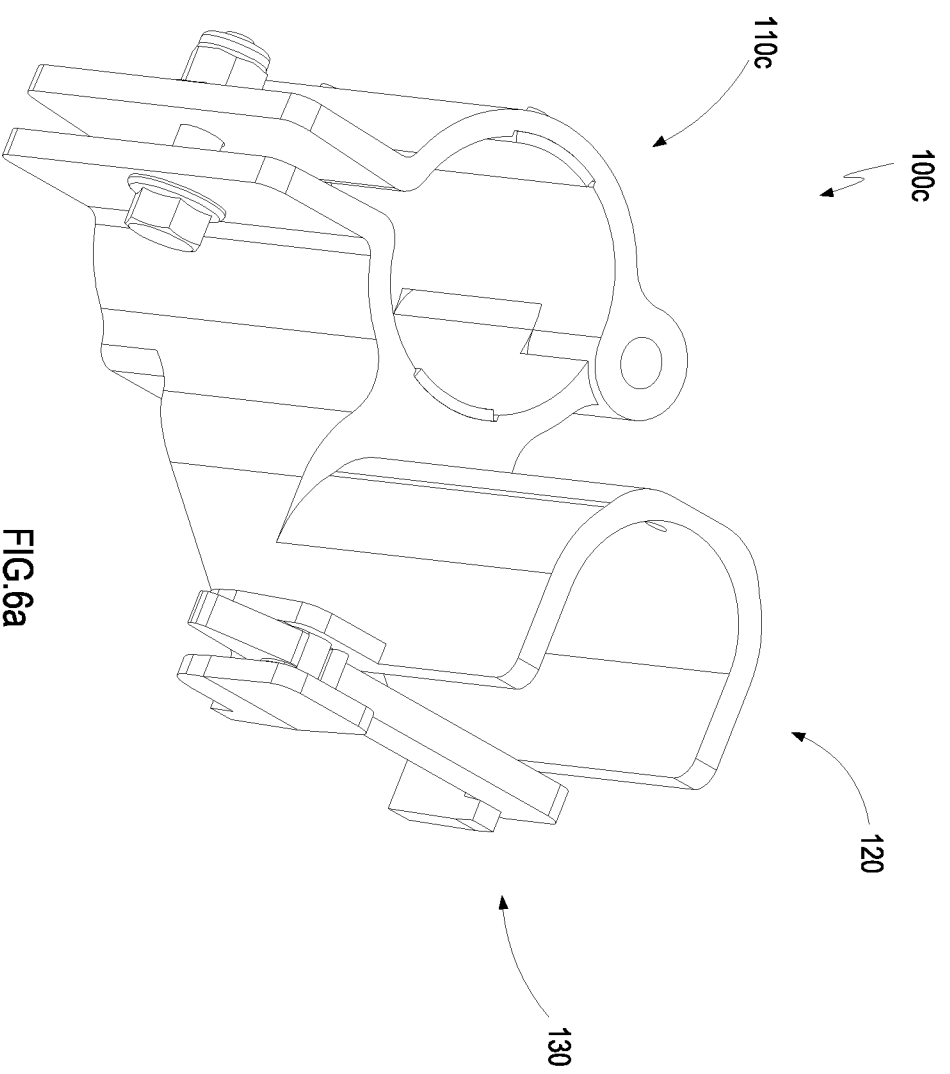
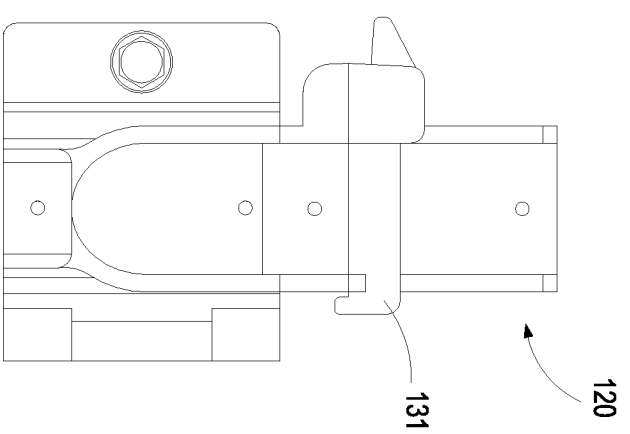
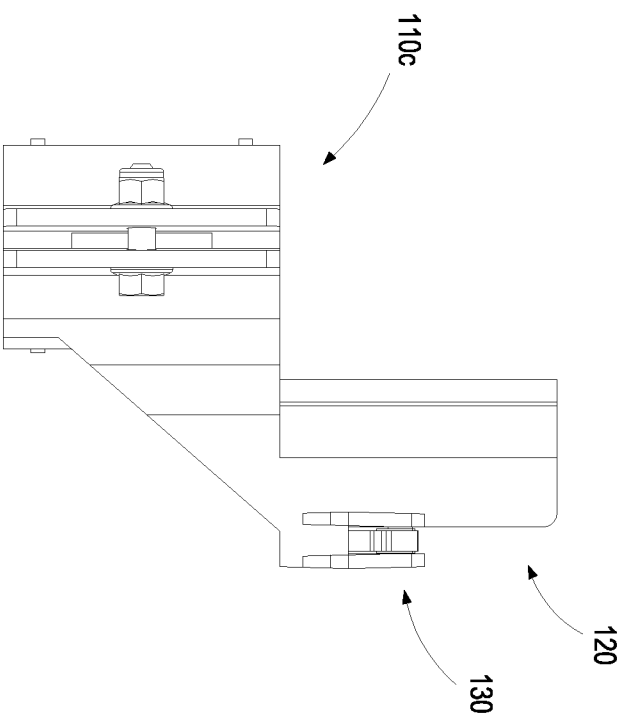
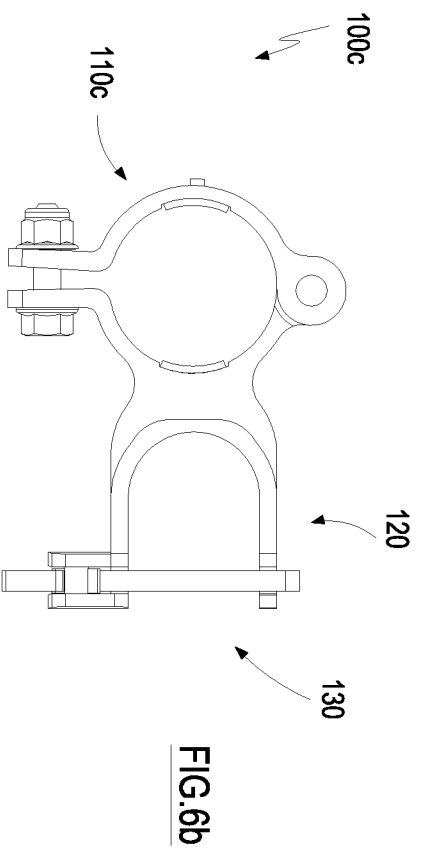


FIG. 6a



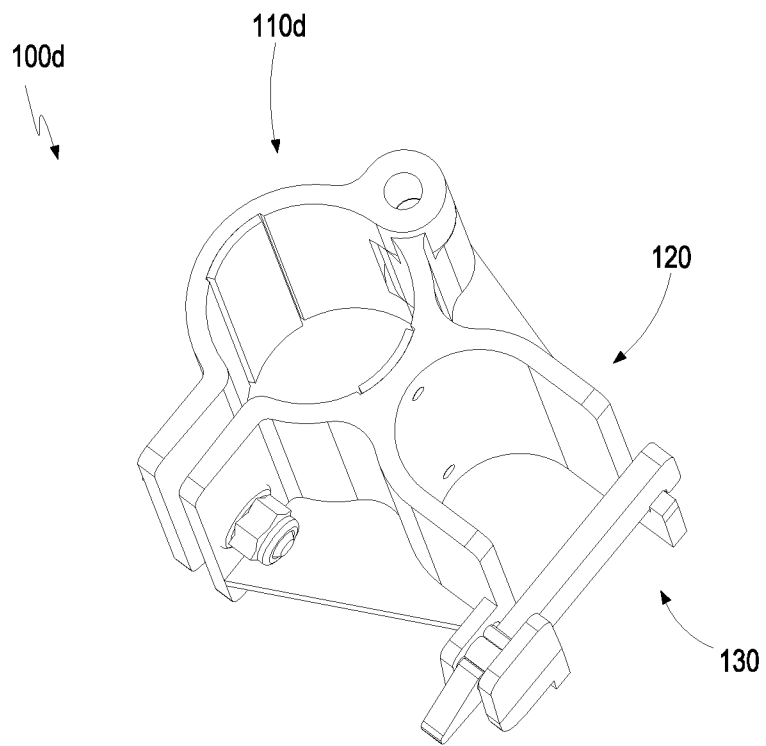


FIG. 7a

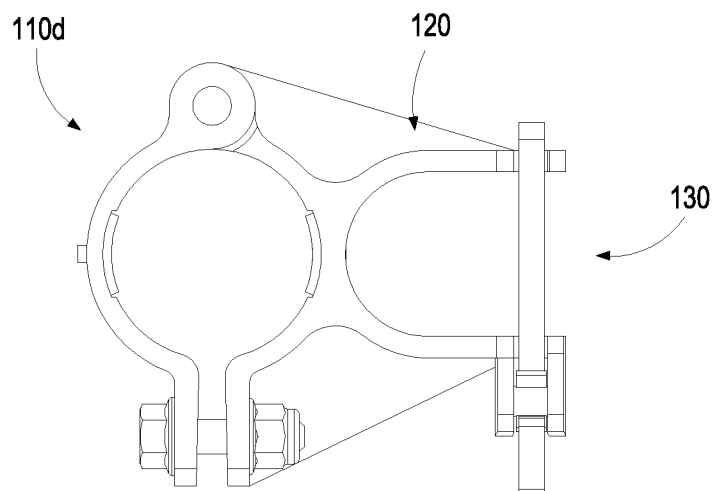


FIG. 7b

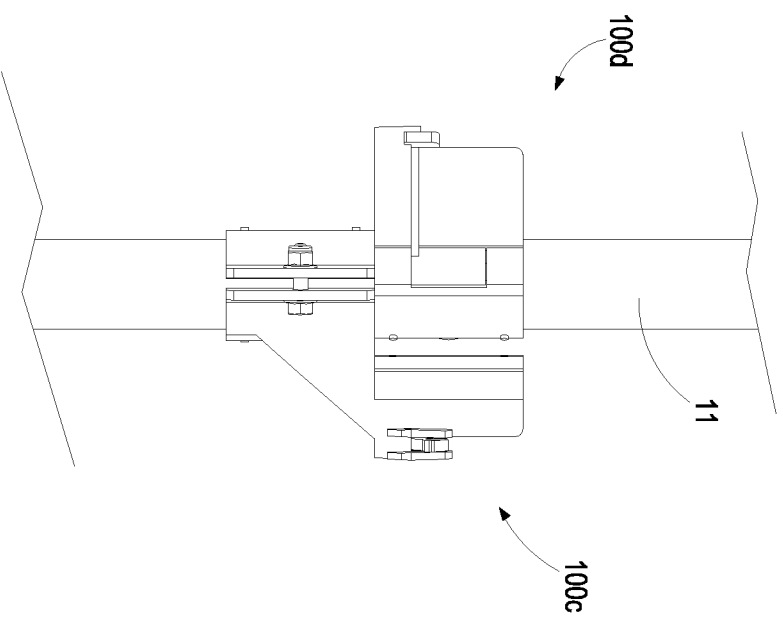


FIG. 8a

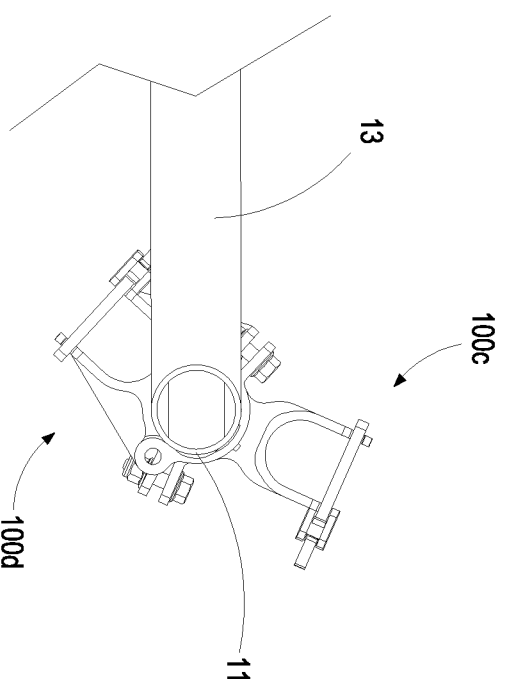


FIG. 8b

100a

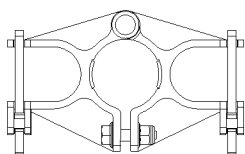
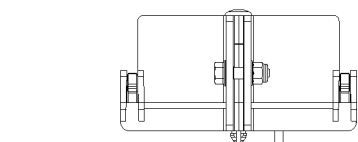
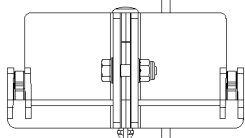


FIG. 9a



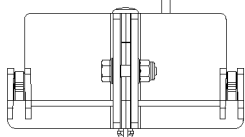
100

160



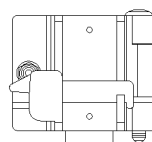
100

160



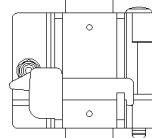
100

FIG. 9b



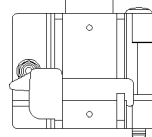
100

160



100

160



100

FIG. 9c