

DOMANDA DI INVENZIONE NUMERO	102022000012443
Data Deposito	13/06/2022
Data Pubblicazione	13/12/2023

Classifiche IPC

Titolo

Colonna migliorata per attrezzature di impilaggio e trasporto di articoli sovrapposti

DESCRIZIONE dell'invenzione industriale dal titolo:

"Colonna migliorata per attrezzature di impilaggio e trasporto di articoli sovrapposti"

di: Ferrero S.p.A., nazionalità italiana, Strada Pancalieri 1, 12030 CASALGRASSO (Cuneo)

Inventori designati: GIACHERO Fabrizio, CHIARLONE Simone

Depositata il: 13 giugno 2022

TESTO DELLA DESCRIZIONE

Campo dell'invenzione

La presente invenzione si riferisce ad una colonna per attrezzature di impilaggio e trasporto di articoli sovrapposti e separati, in particolare ad un'attrezzatura che comprende due o più colonne del tipo in cui per ciascuna colonna è prevista una pluralità di mensole ribaltabili sovrapposte ("ribaltini") atte a sostenere un gruppo di articoli impilati, ad esempio componenti di carrozzerie di autoveicoli, fra loro separati verticalmente.

Spesso, la realizzazione di parte dei componenti da assemblare in una linea di produzione, specialmente nel settore automobilistico, avviene in stabilimenti differenti rispetto a dove si trova la catena di montaggio. Inoltre, sempre più frequentemente, l'assemblaggio dei componenti in una catena di montaggio avviene in modo automatizzato, ad esempio mediante bracci robotizzati che prelevano un articolo per volta da un contenitore di stoccaggio.

Per questo motivo vi è l'esigenza di contenitori dotati di attrezzature di impilaggio e trasporto di un gruppo di componenti sovrapposti e verticalmente separati che ne permetta un trasporto sicuro ed affidabile, che sia compatibile con i mezzi automatizzati di assemblaggio di una linea di produzione e che contemporaneamente abbia tempi e

costi di produzione ridotti.

Stato della tecnica anteriore

Tipicamente questi contenitori di trasporto consistono in strutture metalliche di varie forme e grandezze provvisti delle attrezzature a colonne di cui si è detto.

Tali colonne comprendono notoriamente un corpo a forma di canale e una pluralità di mensole ribaltabili sovrapposte atte a sostenere gli articoli realizzate lavorando una lastra metallica in modo da formare i mezzi di accoppiamento e di azionamento della mensola.

Il principio di funzionamento delle colonne è basato sul carico e sullo scarico sequenziale degli articoli che vengono depositati sulle mensole in modo meccanizzato oppure manualmente.

La rotazione di ciascuna mensola durante la fase di carico può essere divisa in tre fasi. Inizialmente le mensole sono in una posizione rientrata di riposo, in cui esse sono sostanzialmente contenute all'interno del corpo della colonna. Quando un articolo viene depositato su una mensola, la mensola contigua assume una posizione intermedia di precarico, in cui la sua sezione di sostegno degli articoli è parzialmente sporgente dal corpo della colonna per ricevere il successivo articolo che deve essere impilato e che, a sua volta, farà ruotare la mensola in una posizione estratta di carico e la mensola contigua nella posizione di pre-carico.

Durante la fase di scarico, la mensola corrispondente all'articolo che viene rimosso ritorna nella posizione iniziale di riposo per effetto di un sistema di contrappesi o di molle. Sono dunque previsti mezzi attuatori per comandare la rotazione di ciascuna mensola dalla posizione rientrata alla posizione intermedia di precarico da parte di una mensola contigua, e mezzi di richiamo della mensola verso

la posizione rientrata di riposo.

Il documento EP-1505010 si riferisce a strutture automatizzate per lo stoccaggio e la movimentazione di articoli comprendenti colonne provviste di una pluralità di mensole ribaltabili. Ciascuna delle mensole è dotata di almeno una molla metallica atta a far tornare la mensola nella posizione di riposo in seguito alla rimozione dell'articolo. In una forma di realizzazione le molle possono essere sostituite da contrappesi formati sulla sezione posteriore delle mensole. Il collegamento tra le mensole avviene mediante un'asta impegnata in modo scorrevole con sporgenze previste lateralmente alle mensole, ovvero nella sezione opposta al contrappeso rispetto all'asse di rotazione.

EP 0613837 descrive colonne dotate di mensole ribaltabili provviste di molle a torsione in corrispondenza dell'asse di rotazione atte a riportare ciascuna mensola nella posizione di riposo.

DE 202009006057 si riferisce a colonne del tipo descritto in precedenza in cui ciascuna mensola è connessa a quella sovrastante mediante un'asta articolata mediante un'asola ad un perno previsto in corrispondenza dell'unione tra la porzione centrale e quella anteriore della mensola. E' inoltre previsto un contrappeso o una molla nella sezione posteriore di ciascuna mensola.

La colonna per attrezzature di impilaggio e trasporto di articoli sovrapposti e separati descritta nel brevetto EP3453647 di Ferrero S.p.A. descrive una colonna generalmente corrispondente alla parte pre-caratterizzante della rivendicazione 1. Il limite principale di questo tipo di colonna deriva sia dalla conformazione delle mensole, realizzate in 3 settori, sia dai mezzi di articolazione e di

arresto delle mensole con il corpo della colonna. Ciascuna di tali mensole è infatti realizzata da una lamiera ripiegata e sagomata in tre differenti sezioni, di difficile e costosa realizzazione. Tali mensole necessitano inoltre di boccole per l'accoppiamento con i mezzi di articolazione al corpo della colonna e, normalmente, richiedono di essere rivestite con un materiale antiscivolo e/o antigraffio, aumentando i tempi di assemblaggio della colonna e quindi, i costi di realizzazione.

Sintesi dell'invenzione

Lo scopo della presente invenzione è quello di ovviare ai suddetti inconvenienti, e di rendere disponibile un perfezionamento per una siffatta colonna per attrezzature di impilaggio e trasporto di articoli sovrapposti e separati che consenta di ridurre drasticamente i costi di fabbricazione ed il tempo necessario al suo assemblaggio minimizzando il numero dei componenti e semplificandone la lavorazione.

Secondo l'invenzione questo scopo viene conseguito in via principale grazie al fatto che, in conformità alla parte caratterizzante della rivendicazione 1, i mezzi di articolazione di ciascuna mensola al supporto della colonna, i mezzi di arresto, i supporti per i mezzi attuatori e i supporti per i mezzi di richiamo sono ricavati in un unico corpo posteriore della mensola. In questo modo è possibile realizzare, ad esempio mediante stampaggio di materia plastica, mensole compatte, leggere, economiche, che non necessitano di ulteriori elementi per il montaggio sul supporto della colonna, facili da assemblare e che presentano una elevata affidabilità prolungata nel tempo.

In una forma di realizzazione secondo l'invenzione, il corpo posteriore di ciascuna mensola comprende -una

protuberanza laterale sporgente dal corpo anteriore e provvista di: un foro per un perno di articolazione inserito in una rispettiva coppia di fori prevista sul supporto definendo i mezzi di articolazione, e di superfici di arresto ciascuna essendo inserita in un rispettivo intaglio previsto sul supporto, e -una protuberanza posteriore provvista di almeno una appendice laterale accoppiata ai mezzi attuatori e di richiamo.

In una ulteriore forma di realizzazione il corpo posteriore di ciascuna mensola comprende -una coppia di primi corpi cilindrici laterali sporgenti dal corpo anteriore ciascuno avente una porzione prossimale accoppiata ai mezzi di richiamo, e una porzione distale a guisa di perno di articolazione inserito in un rispettivo foro previsto sul supporto, -una coppia di secondi corpi cilindrici laterali paralleli ai primi corpi cilindrici, ciascuno provvisto di una porzione prossimale di diametro maggiore e una porzione distale di diametro minore inserita in un rispettivo intaglio previsto sul supporto, in cui l'intaglio ha una sezione a scivolo curva atta a permettere il passaggio della porzione distale del rispettivo corpo cilindrico durante la rotazione della mensola tra le posizioni di riposo e di carico, ed è provvisto di porzioni terminali per l'appoggio rispettivamente nella posizione di carico e nella posizione di riposo della mensola, e -una porzione di estremità posteriore sporgente fungente da mezzo attuatore.

In una forma di realizzazione preferita secondo l'invenzione, le mensole sono realizzate di plastica, ad esempio mediante un tradizionale stampo ad iniezione oppure mediate tecnologie di stampa 3D.

In una ulteriore forma di realizzazione dell'invenzione, il supporto a forma di canale della colonna

è formato da una coppia di carter collegati tra loro mediante opportuni mezzi fissaggio.

In una ulteriore forma di realizzazione dell'invenzione almeno una delle porzioni di estremità del supporto presenta una coppia di ali ripiegate a 90° in modo da definire mezzi di ancoraggio di almeno un'estremità del supporto. In ulteriori forme di realizzazione entrambe le estremità del supporto presentano ali di ancoraggio in modo da impedire qualsiasi disallineamento delle mensole durante il loro utilizzo.

In una ulteriore forma di realizzazione i mezzi attuatori e i mezzi di richiamo comprendono rispettivi contrappesi, oppure i mezzi di richiamo comprendono una molla.

In una ulteriore forma di realizzazione il corpo posteriore di ciascuna delle mensole è inclinato rispetto al corpo anteriore.

L'invenzione riguarda anche un'attrezzatura di impilaggio e trasporto di articoli sovrapposti comprendente almeno due delle suddette colonne.

Le colonne secondo l'invenzione possono essere utilizzate con attrezzature di impilaggio e trasporto di articoli secondo diverse configurazioni: le colonne possono essere verticali e in tal caso le mensole in detta posizione estratta si estendono orizzontalmente. Oppure le colonne sono orizzontali e le mensole nella suddetta posizione estratta possono estendersi orizzontalmente oppure verticalmente. Le colonne possono anche essere inclinate e in tal caso le mensole in detta posizione estratta si estendono verticalmente.

Breve descrizione dei disegni

L'invenzione verrà ora descritta dettagliatamente con riferimento ai disegni annessi, forniti a puro titolo di esempio non limitativo, nei quali:

- la figura 1 è una vista prospettica schematica di una prima forma di realizzazione di colonna per attrezzature di impilaggio e trasporto di articoli sovrapposti secondo l'invenzione,

- la figura 2 mostra in maggiore scala una porzione della figura 1,

- la figura 3 è una vista prospettica schematica esplosa della figura 1,

- la figura 4 è una vista prospettica ingrandita di un particolare della figura 1,

- la figura 5 è una vista prospettica schematica di una seconda forma di realizzazione di colonna per attrezzature di impilaggio e trasporto di articoli sovrapposti secondo l'invenzione,

- la figura 6 è una vista prospettica schematica esplosa della figura 5,

- la figura 7 è una vista prospettica ingrandita di un particolare della figura 5,

- la figura 8 mostra in maggiore scala una porzione della figura 5,

- la figura 9 è una vista prospettica schematica di una ulteriore forma di realizzazione di un particolare della colonna per attrezzature di impilaggio e trasporto di articoli sovrapposti secondo l'invenzione,

- le figure 10 e 11 mostrano prospetticamente due varianti delle mensole ribaltabili della colonna secondo l'intenzione.

Descrizione dettagliata dell'invenzione

Riferendosi inizialmente alla figura 1, una colonna per attrezzature di impilaggio e trasporto di articoli sovrapposti è indicata nel suo insieme con 1 e comprende, in un modo generalmente noto, un supporto a forma di canale 2, meglio visibile nella figura 2, nel quale sono alloggiate in modo sovrapposto una pluralità di mensole ribaltabili 3A, ciascuna accoppiata a due contrappesi 4, meglio visibili nella figura 4, in un modo che sarà descritto in seguito.

Una coppia di lamiere di contenimento 5 è applicata alle pareti laterali del supporto 2, e una barra di fissaggio 6 può essere predisposta lungo una delle lamiere di contenimento 5.

La colonna 1 può essere fissata al pavimento di un contenitore mediante una base 9 provvista di fori e asole 10 per il passaggio di bulloni (non mostrati).

Facendo riferimento alla figura 6, in una forma di realizzazione della colonna 1 secondo l'invenzione, il supporto 2 può essere realizzato dall'accoppiamento di una coppia di carter 2A, 2B collegati e fissati tra loro mediante, ad esempio, una o più piastre di fissaggio 40. In questo modo è possibile semplificare ulteriormente l'assemblaggio della colonna secondo l'invenzione, riducendo tempi e costi di produzione.

Facendo ora riferimento alla figura 9, in un ulteriore forma di realizzazione secondo l'invenzione, il supporto 2 può essere realizzato da un unico corpo a forma di canale provvisto di almeno una delle porzioni di estremità presentante una coppia di ali 9A e/o 9B ripiegate a 90° in modo da definire i mezzi di fissaggio di almeno un'estremità del supporto 2. Nella figura 9 entrambe le porzioni di estremità del supporto 2 presentano rispettive coppie di ali

9A e 9B ripiegate in modo da consentire un fissaggio più saldo della colonna 2 al contenitore di trasporto (non illustrato) evitandone qualsiasi tipo di deformazione durante l'uso.

Nelle figure 10 e 11 sono meglio visibili due forme di realizzazione delle mensole 3A, 3B della colonna 1 secondo l'invenzione, ad esempio realizzate con materiale plastico, nelle quali ciascuna mensola 3A, 3B presenta un corpo anteriore 11 che ha la funzione di sostenere gli articoli (non mostrati), ad esempio parti di carrozzeria per autoveicoli. La forma di tale corpo anteriore 11 è puramente indicativa e potrà variare in funzione del tipo e delle caratteristiche degli articoli che dovrà sostenere.

Secondo una caratteristica peculiare dell'invenzione le mensole 3A e 3B comprendono un corpo posteriore ispessito 23 che presenta sui suoi bordi laterali una coppia di mezzi di articolazione 16A, 16B per l'accoppiamento girevole della mensola 3 con il supporto 2, con le modalità che verranno descritte in seguito, mezzi di arresto 13A, 13B sostanzialmente complanari al corpo anteriore 11 disposti in prossimità della giunzione con il corpo anteriore 11, e supporti 18A, 18B, 34 per mezzi attuatori 4 e per mezzi di richiamo 4, 36 dei quali si dirà.

Facendo ora riferimento alla figura 10, in una prima forma di realizzazione secondo l'invenzione, i mezzi di articolazione disposti sul corpo posteriore della mensola 3A comprendono una protuberanza laterale sporgente 25 provvista di un foro inferiore 16A per un perno di articolazione 17 visibile nella figura 4. Sporgenti da entrambe le porzioni di estremità anteriori esterne di tale protuberanza 25 è inoltre ricavata una coppia di superfici di arresto 13A. Il corpo posteriore 23 della mensola 3A è inoltre provvisto di

una protuberanza posteriore 24 provvista di una coppia di appendici laterali 18A di supporto per i mezzi attuatori e di richiamo, in questa forma di attuazione nella forma di contrappesi 4.

Facendo riferimento alla figura 4, i contrappesi 4 presentano generalmente una forma allungata e sono provvisti di un foro superiore 19 e di un'asola inferiore 20 allineata con il foro superiore 19.

La figura 2 mostra in dettaglio una porzione di una prima forma di realizzazione della colonna 1 secondo l'invenzione che supporta le mensole ribaltabili 3A, e la figura 3 mostra un esploso di tale colonna. In particolare, sulle pareti laterali del supporto 2 è prevista una coppia di fori inferiori 21 e una corrispondente coppia di intagli superiori 22A per ciascuna mensola 3A. Gli intagli 22A sono formati con una sezione iniziale avente una superficie inferiore sostanzialmente orizzontale, una sezione intermedia a scivolo inclinato e una sezione terminale con una superficie verticale.

Ciascuna mensola 3A è normalmente alloggiata all'interno del supporto 2 con il perno di articolazione 17 inserito nella rispettiva coppia di fori 21 del supporto 2 e le superfici di arresto 13A inserite nella rispettiva coppia di intagli 22A.

Come meglio visibile nella figura 3, coppie di fori inferiori 21 e di intagli superiori 22A corrispondenti sono predisposte uniformemente per tutta la lunghezza della colonna 1 ad intervalli prefissati e, di conseguenza, le mensole 3A sono equidistanti tra loro.

Per ogni coppia di contrappesi 4 un contrappeso inferiore 4 è connesso ad una delle appendici laterali 18A di una rispettiva mensola 3A mediante il relativo foro

superiore 19, e alla corrispondente appendice laterale 18A della mensola 3A sottostante mediante la relativa asola inferiore 20. Nella forma di realizzazione mostrata nei disegni un contrappeso superiore 4 è connesso alla stessa appendice laterale 18A della mensola 3A mediante la rispettiva asola inferiore 20 e alla corrispondente appendice laterale 18A della mensola sovrastante 3A mediante il rispettivo foro superiore 19. In una forma di realizzazione alternativa dell'invenzione, non illustrata nei disegni, contrappesi superiore ed inferiore 4-4 possono essere applicati a entrambe le appendici laterali 18A di ciascuna mensola 3A.

In questo modo ciascuna delle mensole 3A, escludendo quella inferiore e quella superiore della pila, è connessa sia alla mensola 3A sovrastante sia alla mensola 3A sottostante mediante i rispettivi contrappesi 4.

Come è mostrato nelle figure 2 e 3, ciascuna mensola 3A può ruotare intorno al suo perno di articolazione 17 tra una posizione sollevata sostanzialmente verticale di riposo, in cui essa è sostanzialmente contenuta all'interno del supporto 2, una posizione inclinata intermedia di precarico in cui il corpo anteriore 11 della mensola 3A è parzialmente sporgente dal supporto 2 per ricevere un articolo, e una posizione di carico sostanzialmente orizzontale in cui il corpo anteriore 11 è sporgente dal supporto 2 per sostenere l'articolo.

Nella configurazione iniziale della colonna 1, in assenza di articoli impilati, tutte le mensole 3A si trovano nella posizione sollevata di riposo eccetto quella inferiore della pila che è disposta nella posizione di precarico.

Nella posizione sollevata la coppia di superfici di arresto 13A di ciascuna mensola 3A appoggia sulle superfici

verticali delle sezioni terminali dei rispettivi intagli 22A, determinando in questo modo la posizione di arresto superiore della rotazione della mensola 3A. Tale configurazione sollevata è mantenuta mediante il contrappeso inferiore 4 appeso all'appendice laterale 18A mentre il contrappeso superiore 4 è in una posizione di riposo in cui l'appendice laterale 18A è posizionata nella parte inferiore dell'asola 20.

Nella posizione di carico delle mensole 3A, le superfici di arresto 13A di ciascuna mensola 3A appoggiano sulle superfici orizzontali delle sezioni iniziali dei rispettivi intagli 22A, determinando in questo modo la posizione di arresto inferiore.

Il funzionamento della colonna 1 secondo l'invenzione è il seguente.

Quando un primo articolo viene posizionato sulla mensola inferiore 3A, essa ruota nella posizione di carico per effetto del peso dell'articolo azionando il suo contrappeso superiore 4 connesso alla mensola sovrastante 3A che si disporrà, a sua volta, in una configurazione di pre-carico. L'appendice laterale 18A della mensola sovrastante 3A connessa al suo contrappeso superiore 4 scorre nella rispettiva asola 20 portandosi in appoggio alla parte superiore dell'asola 20.

Quando un secondo articolo viene posizionato sulla mensola sovrastante 3A, essa ruota nella posizione di carico azionando il suo contrappeso superiore 4 che a sua volta porta in posizione di pre-carico la mensola superiore 3A.

Questo funzionamento è ripetuto per ciascuna mensola 3A fino a che tutte le mensole 3A della colonna 1 sono caricate con gli articoli impilati.

Per lo scarico si procede all'inverso partendo dalla

mensola 3A più alta. Quando un articolo viene scaricato da una mensola 3A, essa ritorna alla posizione sollevata di riposo tramite il contrappeso inferiore 4.

In altre parole, il contrappeso inferiore 4 di ciascuna mensola 3A ha la duplice funzione di attuatore per ruotare la mensola 3A dalla posizione di riposo alla posizione di precarico quando un articolo è caricato sulla mensola 3A sottostante, e di organo di richiamo per far tornare la mensola 3A dalla posizione di carico alla posizione di riposo quando l'articolo viene rimosso.

Le figure da 5-8, in cui parti identiche o simili a quelle già descritte in precedenza sono indicate con gli stessi riferimenti numerici, mostrano una possibile variante della mensola ribaltabile visibile nella figura 11 e indicata con 3B, degli intagli, indicati con 22B, dei supporti 34 per differenti mezzi di richiamo 36, dei supporti per i mezzi attuatori 18B, dei mezzi di arresto 13B, e dei mezzi di articolazione 16B al supporto 2.

In tale variante l'articolazione della mensola 3B al supporto 2 è realizzata direttamente da rispettive porzioni distali 16B di una coppia di primi corpi cilindrici laterali sporgenti dal corpo posteriore 23 di ciascuna mensola 3B, con il vantaggio di minimizzare i componenti della colonna semplificandone il montaggio. In questa variante, la porzione prossimale 34 di tali corpi cilindrici laterali è accoppiata ai mezzi di richiamo, in questo caso una molla di torsione 36 visibile in figura 6.

La mensola 3B inoltre comprende una coppia di secondi corpi cilindrici laterali 13B paralleli a detti primi corpi cilindrici 16B, ciascuno provvisto di una porzione prossimale di diametro maggiore e una porzione distale di diametro minore 13B inserita in un rispettivo intaglio 22B

previsto sul supporto 2. Tale intaglio 22B è sostanzialmente formato da una sezione a scivolo curva conformata per permettere il passaggio della porzione distale 13B del rispettivo corpo cilindrico durante la rotazione della mensola 3B; le porzioni terminali della sezione a scivolo sono predisposte per l'appoggio della mensola 3B nelle posizioni di carico e di riposo. I mezzi attuatori, predisposti per comandare la rotazione della mensola 3B, nello stesso modo descritto per la mensola 3A, consistono nella porzione di estremità posteriore sporgente della mensola 3B provvista di un bordo di spinta 18C predisposto per agire contro il bordo 18C della mensola superiore 3B.

Vantaggiosamente secondo l'invenzione, le suddette forme delle mensole 3A e 3B privilegiano per la loro realizzazione un procedimento di stampaggio di materie plastiche mediante, ad esempio, un opportuno stampo.

Facendo ora riferimento alla figura 6, il supporto 2 può convenientemente essere formato da una coppia di carter 2A, 2B ciascuno provvisto dei rispettivi intagli 22A o 22B e collegati tra loro mediante opportuni mezzi fissaggio, nella forma di realizzazione mostrata nelle figure una piastra 40 provvista bulloni.

La colonna 1 così descritta è utilizzabile insieme con almeno un'identica colonna, e preferibilmente in una disposizione a quattro colonne disposte ai vertici di un quadrilatero, in attrezzature di impilaggio e trasporto di articoli sovrapposti quali ad esempio parti di carrozzeria di autoveicoli. Sebbene nel caso dell'esempio illustrato la colonna 1 sia orientata verticalmente, con le mensole che nella posizione estratta si estendono orizzontalmente, rientrano nell'ambito della presente invenzione disposizioni alternative quali ad esempio quelle in cui la colonna è

disposta orizzontalmente, con le mensole che in posizione estratta possono estendersi orizzontalmente oppure verticalmente, ed anche in cui la colonna è inclinata con le mensole che in posizione estratta si estendono verticalmente.

Naturalmente i particolari di costruzione e le forme di realizzazione potranno essere ampiamente variati rispetto a quanto descritto ed illustrato, senza per questo uscire dall'ambito della presente invenzione così come definita nelle rivendicazioni che seguono. Così, ad esempio, i contrappesi associati alle mensole potranno essere sostituiti da una o più molle di trazione tendenti a mantenere le mensole nella posizione sollevata di riposo.

RIVENDICAZIONI

1. Colonna (1) per attrezzature di impilaggio e trasporto di articoli sovrapposti e separati, comprendente un supporto (2) a forma di canale, una pluralità di mensole ribaltabili sovrapposte (3A,3B) atte a sostenere gli articoli, ciascuna di dette mensole (3A,3B) essendo provvista di:

- un corpo anteriore (11) di sostegno degli articoli,

- mezzi di articolazione (16A,16B) al supporto (2) in modo che la mensola (3A,3B) possa ruotare tra una posizione rientrata di riposo, in cui essa è sostanzialmente contenuta all'interno del supporto (2), una posizione intermedia di precarico, in cui il corpo anteriore (11) della mensola (3A,3B) è parzialmente sporgente dal supporto (2) per ricevere un articolo, e una posizione estratta di carico in cui il corpo anteriore (11) è sporgente sostanzialmente trasversalmente da detto supporto (2) per sostenere l'articolo,

- mezzi di arresto (13A,13B) sostanzialmente complanari al corpo anteriore (11), ciascuno essendo inserito in un rispettivo intaglio (22A,22B) previsto sul supporto (2),

- mezzi attuatori (4; 18C) per comandare la rotazione della mensola (3A,3B) dalla posizione rientrata alla posizione intermedia di precarico da parte di una mensola (3A,3B) contigua,

- mezzi di richiamo (4,36) della mensola (3A,3B) verso la posizione rientrata di riposo,

- supporti (18A,18B) per detti mezzi attuatori (4; 18C) e per detti mezzi di richiamo (4,36),
caratterizzata dal fatto che

detti mezzi di articolazione (16A,16B) al supporto (2), detti mezzi di arresto (13A,13B), detti supporti (18A,18B) per i mezzi attuatori (4; 18C) e per i mezzi di richiamo (4,36) sono ricavati in un unico corpo posteriore (23) della mensola (3A,3B).

2. Colonna (1) secondo la rivendicazione 1, caratterizzata dal fatto che detto corpo posteriore (23) di ciascuna mensola (3A) comprende:

- una protuberanza laterale (25) sporgente da detto corpo posteriore (23) e provvista di: un foro (16A) per un perno di articolazione (17) inserito in una rispettiva coppia di fori (21) prevista sul supporto (2) definendo detti mezzi di articolazione (16A), e di superfici di arresto (13A) ciascuna essendo inserita in un rispettivo intaglio (22A) previsto sul supporto (2), e

- una protuberanza posteriore (24) provvista di almeno una appendice laterale (18A) accoppiata a detti mezzi attuatori e di richiamo (4).

3. Colonna (1) secondo la rivendicazione 1, caratterizzata dal fatto che detto corpo posteriore (23) di ciascuna mensola (3B) comprende:

- una coppia di primi corpi cilindrici laterali (16B) sporgenti da detto corpo posteriore (23) ciascuno avente una porzione prossimale (34) accoppiata a detti mezzi di richiamo (36), e una porzione distale (16B) a guisa di perno di articolazione inserito in un rispettivo foro (21) previsto sul supporto (2),

- una coppia di secondi corpi cilindrici laterali (13B) paralleli a detti primi corpi cilindrici (16B), ciascuno provvisto di una porzione prossimale di diametro maggiore e una porzione distale di diametro minore inserita in un rispettivo intaglio (22B) previsto sul supporto (2),

detto intaglio (22B) avendo una sezione a scivolo curvo atta a permettere il passaggio della porzione distale (13B) del rispettivo corpo cilindrico durante la rotazione della mensola (3B) tra dette posizioni di riposo e di carico, ed essendo provvisto di porzioni terminali per l'appoggio rispettivamente nella posizione di carico e nella posizione di riposo della mensola (3B), e

- una porzione di estremità posteriore (18C) sporgente superiormente a guisa di mezzo attuatore.

4. Colonna (1) secondo una qualsiasi delle rivendicazioni precedenti, caratterizzata dal fatto che dette mensole (3A, 3B) sono realizzate di plastica.

5. Colonna (1) secondo una qualsiasi delle rivendicazioni precedenti, caratterizzata dal fatto che detto supporto (2) e formato da una coppia di carter (2A, 2B) collegati tra loro mediante mezzi fissaggio (40).

6. Colonna (1) secondo una qualsiasi delle rivendicazioni precedenti, caratterizzata dal fatto che almeno una delle porzioni di estremità di detto supporto (2) presenta una coppia di ali (9A e/o 9B) ripiegate in modo da definire mezzi di ancoraggio di almeno un'estremità di detto supporto (2).

7. Colonna (1) secondo la rivendicazione 2, caratterizzata dal fatto che detti mezzi attuatori e detti mezzi di richiamo comprendono rispettivi contrappesi (4, 4).

8. Colonna (1) secondo una qualsiasi delle rivendicazioni precedenti, caratterizzata dal fatto che detti mezzi di richiamo comprendono una molla (36).

9. Colonna (1) secondo la rivendicazione 6, caratterizzata dal fatto che detti mezzi di richiamo comprendono due contrappesi (4) rispettivamente inferiore e superiore, e dal fatto che ciascun contrappeso (4) presenta

un foro superiore (19) e un'asola inferiore (20), in cui

- il contrappeso inferiore (4) è connesso all'appendice laterale (18A) della mensola (3A) mediante il rispettivo foro superiore (19) e all'appendice laterale (18A) della mensola sottostante (3) mediante la rispettiva asola inferiore (20), e

- il contrappeso superiore (4) è connesso all'appendice laterale (18A) della mensola (3A) mediante la rispettiva asola inferiore (20) e all'appendice laterale (18A) della mensola sovrastante (3A) mediante il rispettivo foro superiore (19).

10. Colonna (1) secondo una qualsiasi delle rivendicazioni precedenti, caratterizzata dal fatto che detto corpo posteriore (23) di ciascuna delle mensole (3A, 3B) è inclinato rispetto a detto corpo anteriore (11).

11. Attrezzatura di impilaggio e trasporto di articoli sovrapposti caratterizzata dal fatto che comprende almeno due colonne (1) secondo una qualsiasi delle rivendicazioni precedenti.

12. Attrezzatura secondo la rivendicazione 11, caratterizzata dal fatto che dette colonne (1) sono verticali e dette mensole (3A, 3B) in detta posizione estratta si estendono orizzontalmente.

13. Attrezzatura secondo la rivendicazione 11, caratterizzata dal fatto che dette colonne (1) sono orizzontali e dette mensole (3A, 3B) in detta posizione estratta si estendono orizzontalmente.

14. Attrezzatura secondo la rivendicazione 11, caratterizzata dal fatto che dette colonne (1) sono orizzontali e dette mensole (3A, 3B) in detta posizione estratta si estendono verticalmente.

15. Attrezzatura secondo la rivendicazione 11,

caratterizzata dal fatto che dette colonne (1) sono inclinate e dette mensole (3A,3B) in detta posizione estratta si estendono verticalmente.

FIG. 1

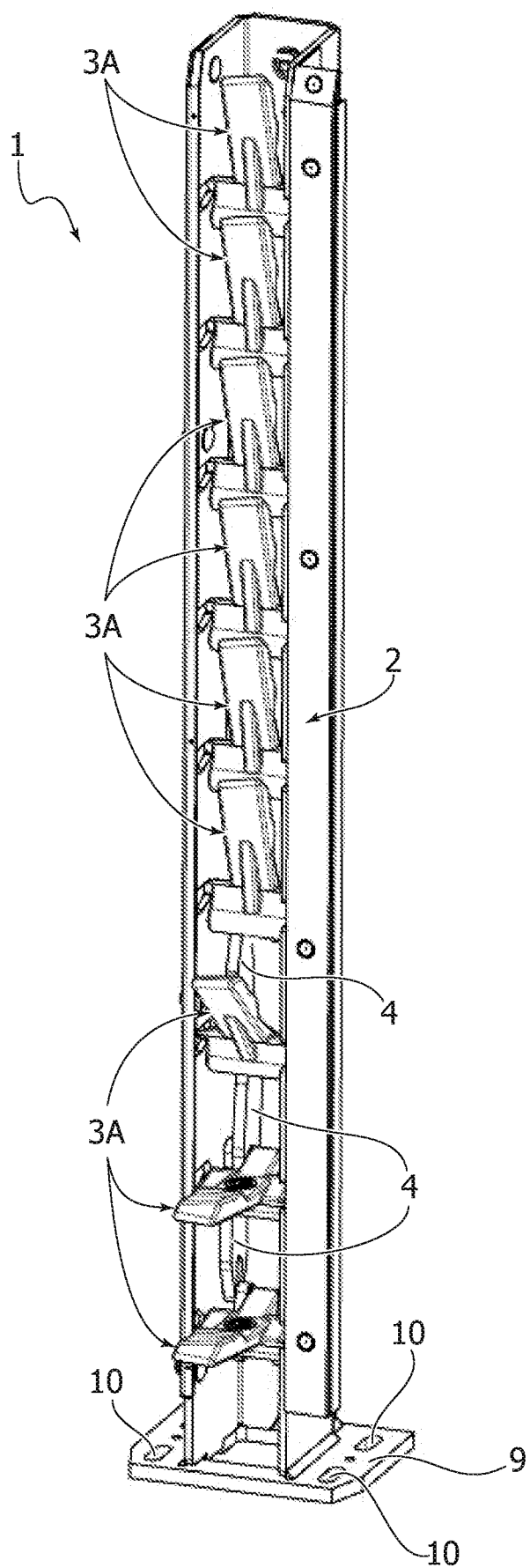


FIG. 2

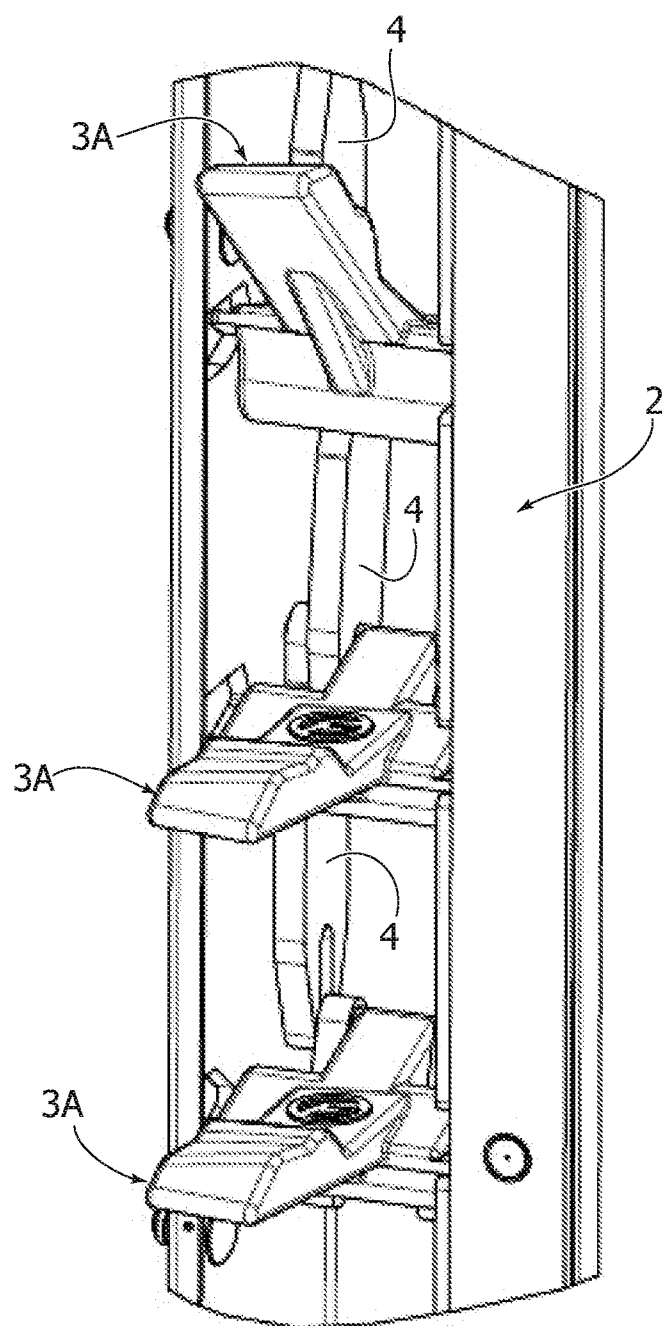


FIG. 3

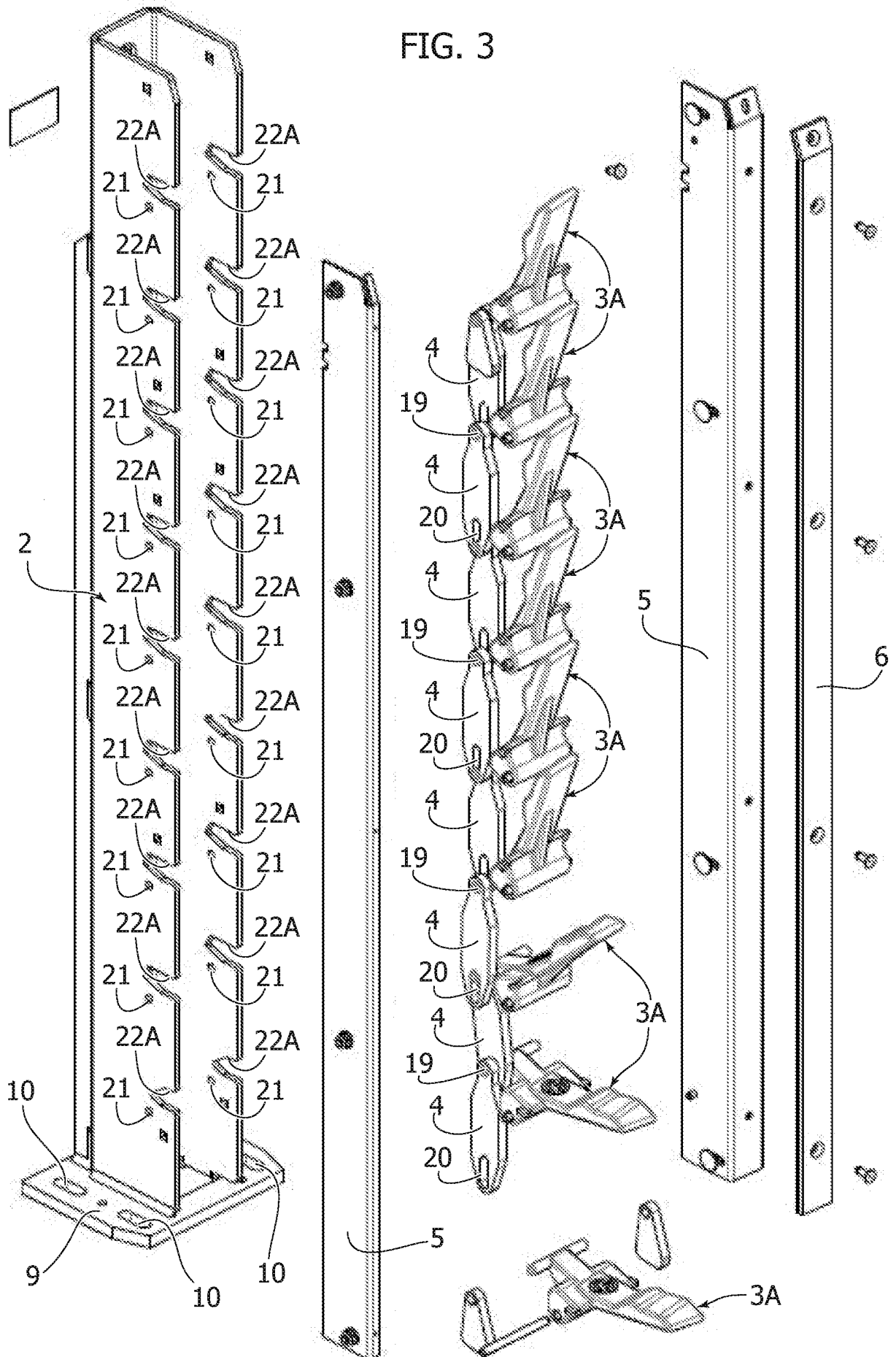


FIG. 4

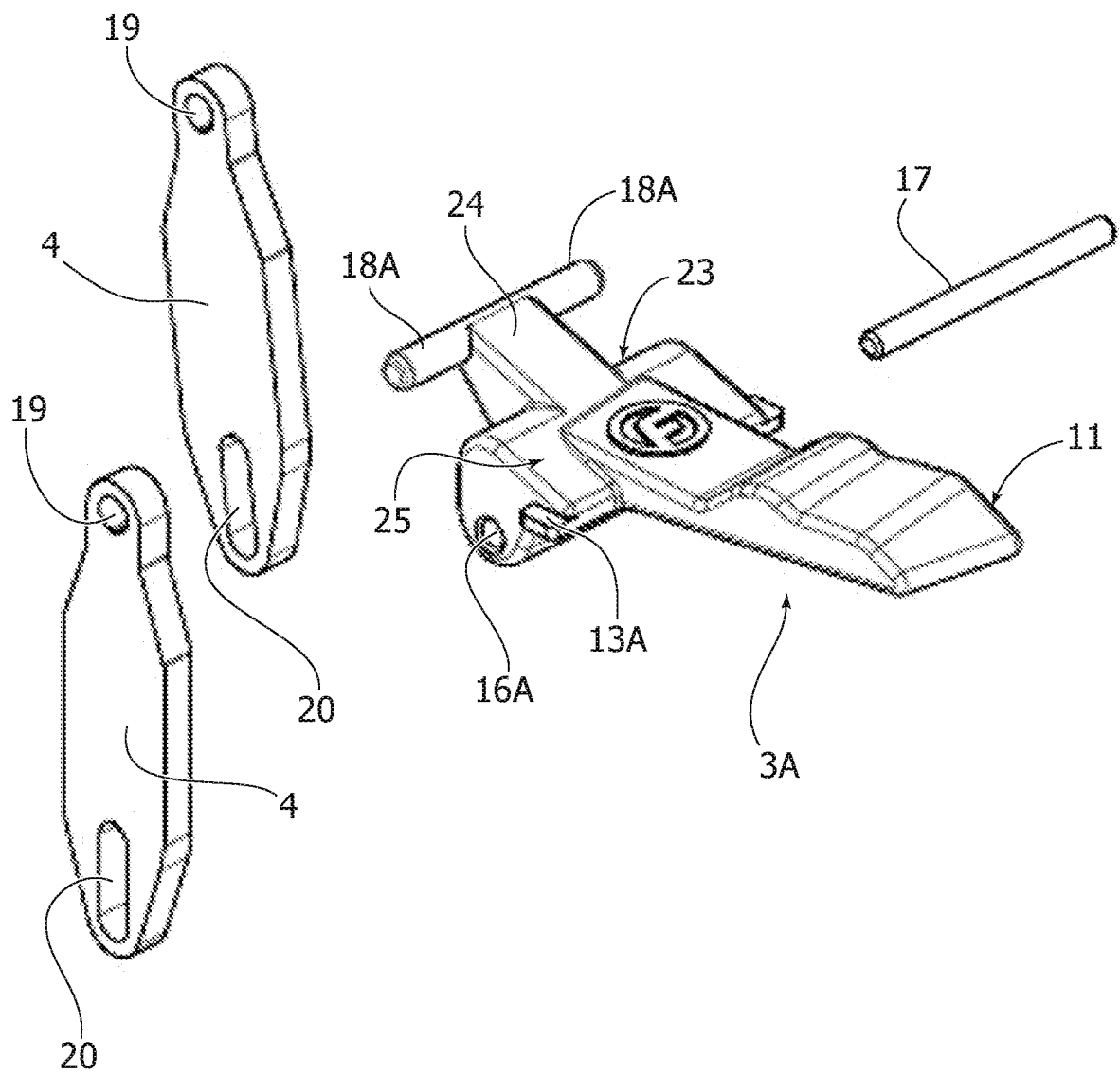


FIG. 5

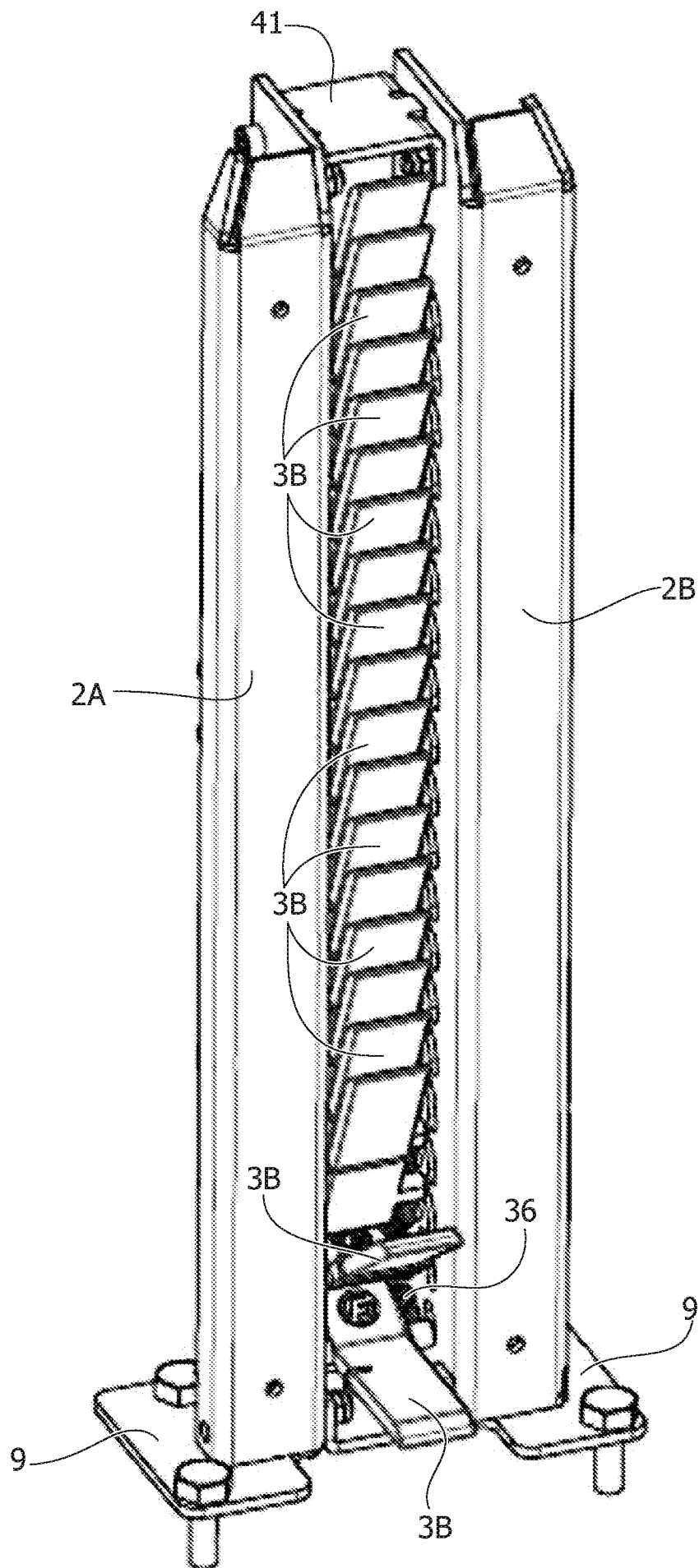


FIG. 6

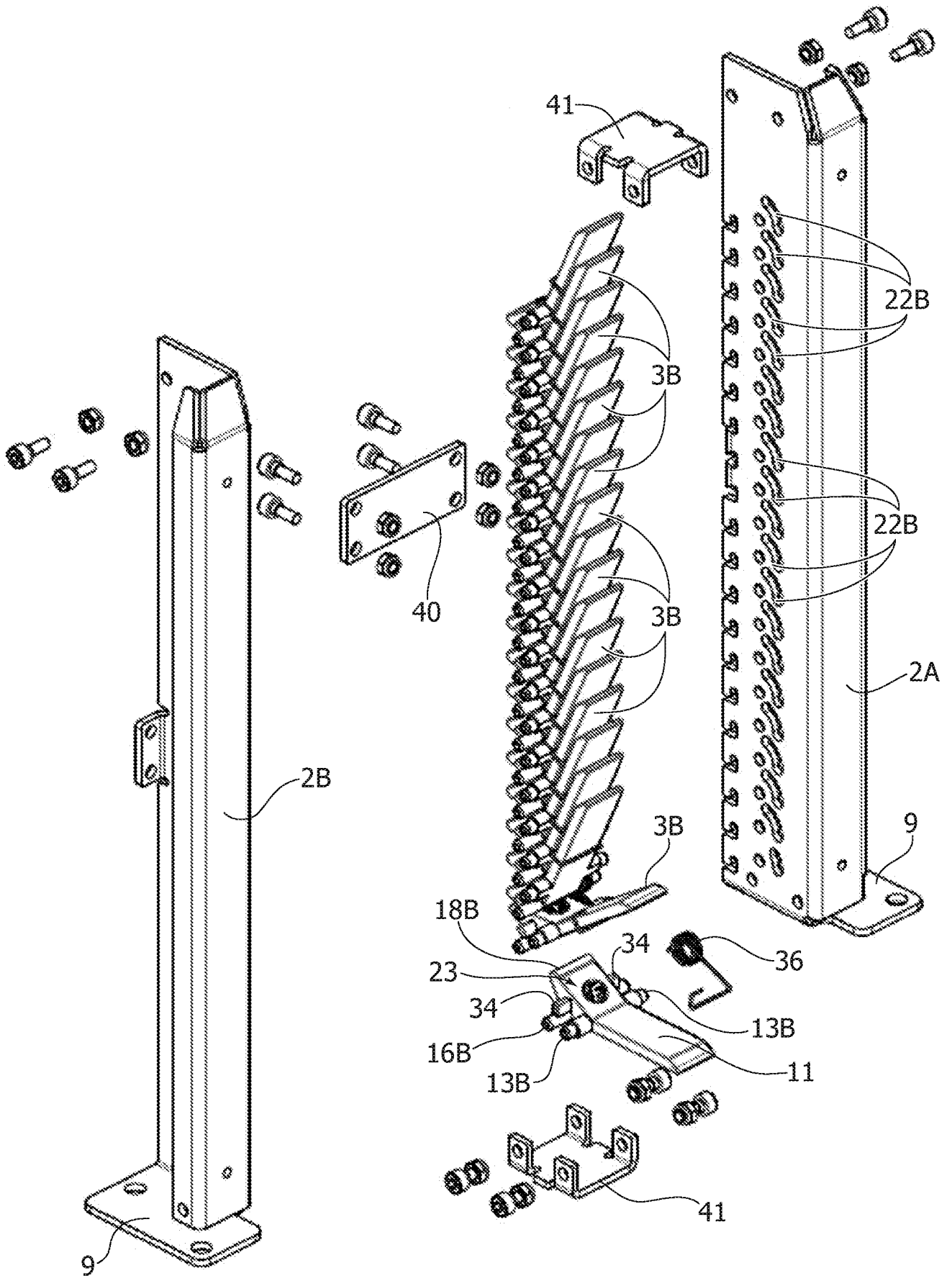


FIG. 7

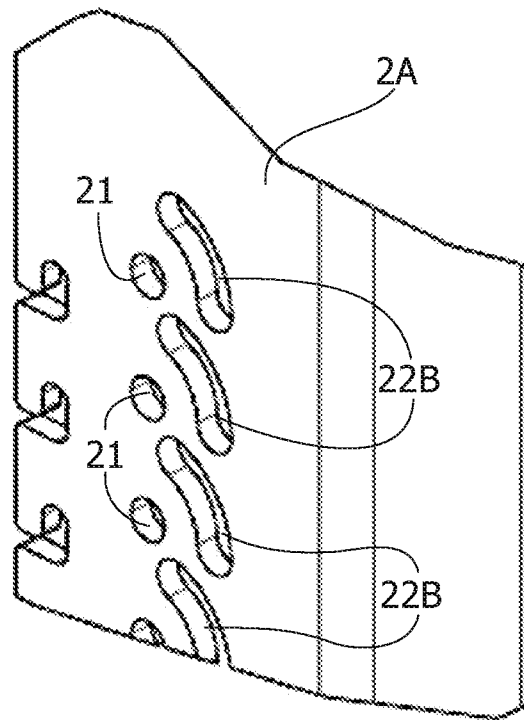


FIG. 8

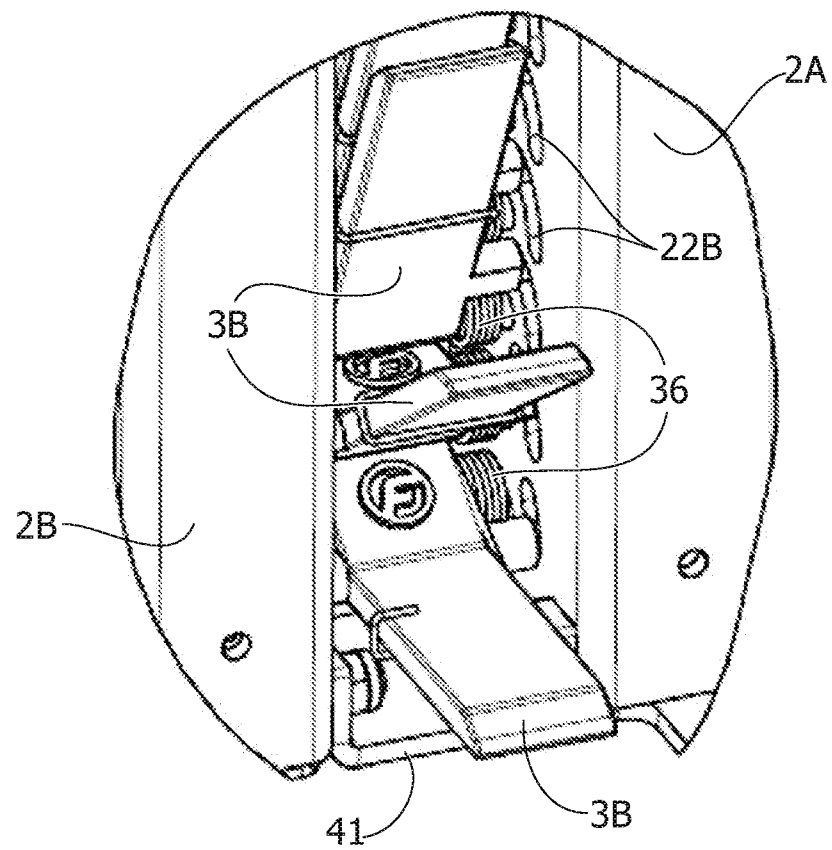


FIG. 9

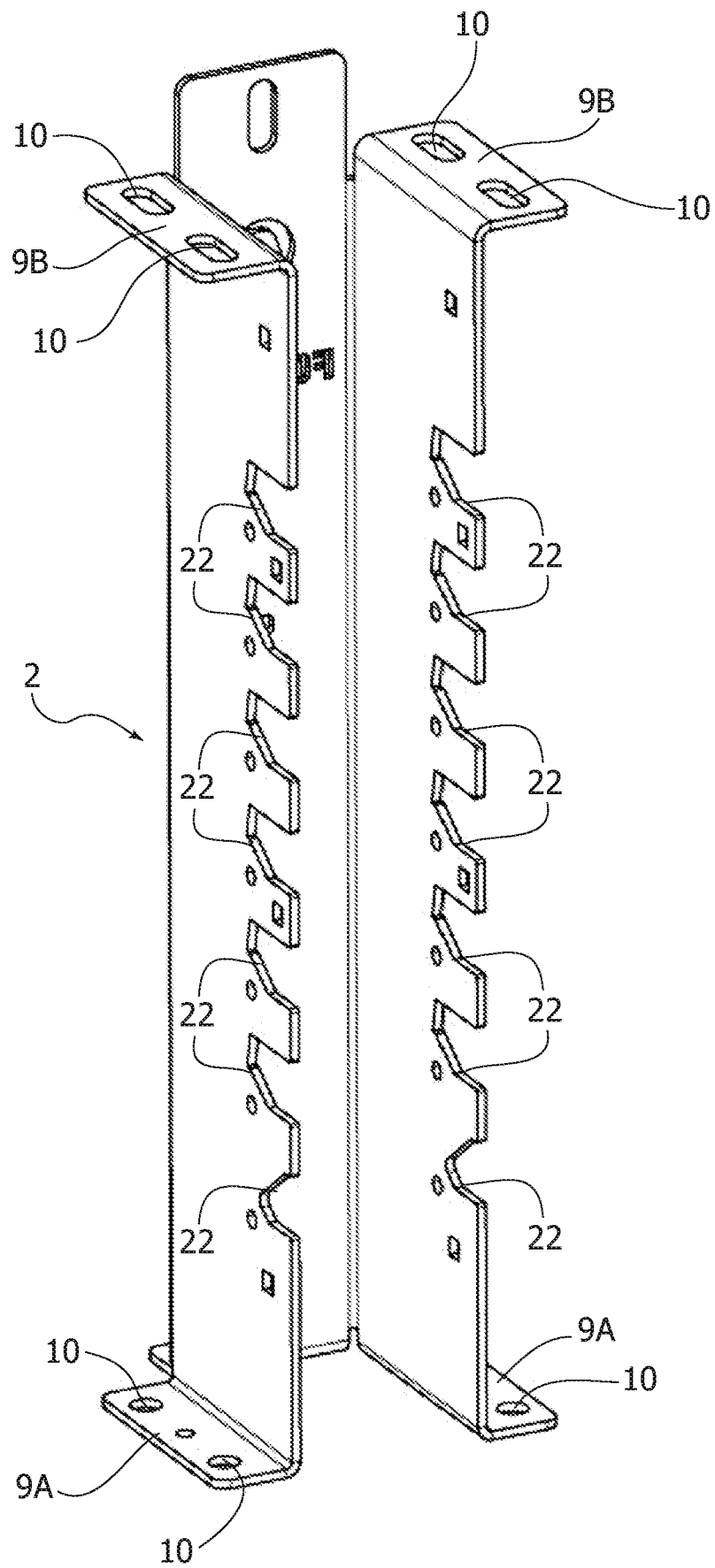


FIG. 10

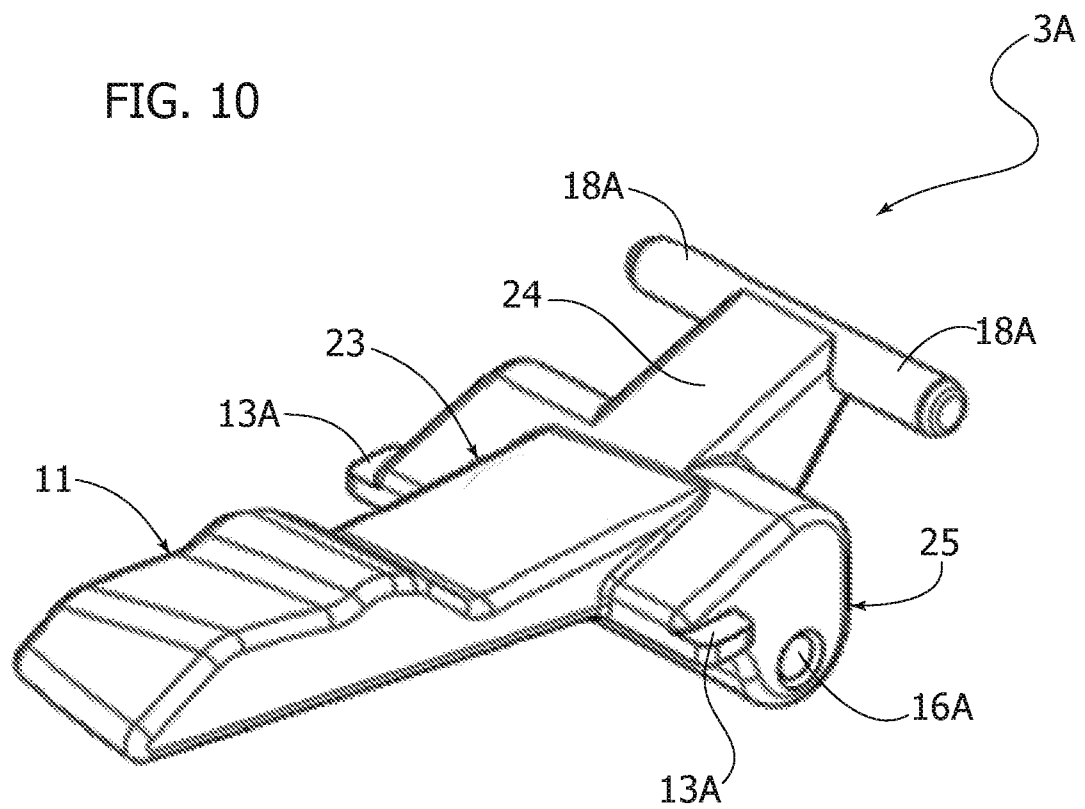


FIG. 11

