Ministero delle Imprese e del Made in Italy
DIREZIONE GENERALE PER LA TUTELA DELLA PROPRIETA' INDUSTRIALE
UFFICIO ITALIANO BREVETTI E MARCHI

UIBM

DOMANDA DI INVENZIONE NUMERO	102023000007338
Data Deposito	17/04/2023
Data Pubblicazione	17/10/2024

Classifiche IPC

Sezione	Classe	Sottoclasse	Gruppo	Sottogruppo
E	05	D	7	082

Sezione	Classe	Sottoclasse	Gruppo	Sottogruppo
E	05	D	7	084

Sezione	Classe	Sottoclasse	Gruppo	Sottogruppo
E	05	D	15	26

Sezione	Classe	Sottoclasse	Gruppo	Sottogruppo
E	05	D	15	28

Titolo

Porta pieghevole, assieme rototraslante

Firmato digitalmente da: leihkauf steffen falk
Data: 14/04/2023 19:15:53

I0202357-LSI

Descrizione dell'invenzione industriale dal titolo:

"Porta pieghevole, assieme rototraslante"

Di: POLIFORM S.p.A., via Montesanto, 28, INVERIGO (CO) - IT,

Inventori designati: Alberto Spinelli, Aldo Spinelli e Giovanni Anzani, tutti presso POLIFORM S.p.A.

Classi cooperative: E06B3/48

***

DESCRIZIONE

[0001]. Campo dell'invenzione

[0002]. Forma oggetto della presente invenzione una porta pieghevole, nonché un assieme rototraslante.

[0003]. Stato della tecnica

[0004]. Nell'ambito degli elementi di chiusura per porte, finestre o simili, con apertura rototraslante si definiscono una struttura fissa rigidamente vincolabile ad una apertura di una porta, finestra o simile, per separare una prima zona da una seconda zona, ed almeno un pannello mobile vincolato alla struttura fissa. La struttura fissa comprende almeno un primo montante ed un binario di supporto tra loro ortogonali e collegati. La struttura fissa comprende inoltre un meccanismo di apertura che consente al pannello mobile di rototraslare rispetto alla struttura fissa tra una posizione di chiusura ed una posizione di massima apertura.

[0005]. Il meccanismo di apertura può comprendere una asta di rotazione rigidamente vincolata in modo girevole alla struttura fissa, in particolare tra un primo cardine vincolato al binario ed

un secondo cardine vincolato al primo montante. Il meccanismo di apertura comprende inoltre un primo braccio collegato ad una estremità superiore dell'asta di rotazione ed un secondo braccio collegato ad una estremità inferiore dell'asta di rotazione, in cui il primo braccio e il secondo braccio sono configurati per essere collegati al pannello mobile e ruotare sincronizzati all'asta di rotazione. In altre soluzioni, il meccanismo di apertura comprende un sistema di cerniera che vincolano in modo girevole il pannello mobile alla struttura fissa, in particolare al montante.

[0006]. In alcune soluzioni, il meccanismo di apertura comprende inoltre un carrello traslabile lungo il binario, e rotabilmente collegabile al pannello mobile.

[0007]. In alcune soluzioni il pannello mobile rototraslante è una porta pieghevole, chiamata anche porta a libro, che comprende almeno una prima anta ed una seconda anta, o più ante, tra loro incernierate adatte ad essere impaccate l'una sull'altra nella posizione di massima apertura della porta pieghevole, ad esempio formando un angolo di porta pieghevole tra la prima anta e la seconda anta compreso tra 10° e 0°, in cui almeno la seconda anta è scorrevole lungo il binario di supporto ed è rotabile rispetto al binario di supporto, ed in cui la prima anta è collegata in modo girevole al montante o alla struttura fissa tramite l'asta di rotazione oppure al sistema di cerniera. La seconda anta essendo supportata da almeno un rispettivo mezzo di scorrimento, ad esempio nella forma di un carrello di scorrimento, configurato per scorrere lungo il binario di supporto. In alcune soluzioni anche la seconda

anta è supportata da un rispettivo mezzo di scorrimento configurato per scorrere lungo il binario di supporto.

[0008]. La prima anta e la seconda anta sono tra loro incernierate e collegate al binario e/o al montante in modo tale che in una configurazione di chiusura la prima anta e la seconda anta sono disposte parallele al binario di supporto, ed in modo tale che in una configurazione di apertura, la prima anta e la seconda anta sono tra loro impacchettate, tra loro sostanzialmente parallele, e disposte sostanzialmente perpendicolari al binario di supporto.

[0009]. Questo tipo di porte pieghevoli sono adottate in particolare per i vantaggi salva spazio, in quanto è possibile realizzare una porta che impacchettandosi nella configurazione di apertura permette di limitare lo spazio da lasciare libero per permettere il movimento di apertura e chiusura della porta rispetto alle porte del tipo a battente o a filo muro, oppure ancora evitando la necessità di provvedere un cassonetto nascosto in un muro, o altra struttura di edificio, in cui inserire porte di tipo scorrevole a scomparsa.

[0010]. Porte pieghevoli a libro sono ad esempio note in pareti divisorie come mostrato dal documento ITMI20060377.

[0011]. In alcune soluzioni di tipo noto, è previsto l'impiego di mezzi di ammortizzazione per ridurre la velocità di chiusura della porta pieghevole. In questo modo, è possibile per un utente movimentare la porta pieghevole in una corsa di chiusura dalla configurazione di apertura verso la configurazione di chiusura, senza dover accompagnare la porta pieghevole per tutta la corsa di

chiusura, evitando che la porta pieghevole vada ad urtare contro la struttura fissa, ad esempio un montante di battuta o un ulteriore porta, generando un fastidioso rumore.

[0012]. Ad esempio, come noto dal documento JP2007303077, sono previsti mezzi di ammortizzazione disposti o lungo il binario di scorrimento che vengono intercettati dai mezzi di scorrimento di seconda anta rallentando lo scorrimento del carrello di seconda anta e della porta pieghevole, oppure supportati dal carrello e adatti ad interferire con un fermo collegato al binario in modo da rallentare lo scorrimento del carrello di seconda anta e della porta pieghevole.

[0013]. I mezzi di ammortizzazione possono, ad esempio, comprendere ammortizzatori comprendenti un cilindro ed un pistone mobile rispetto al cilindro, in cui il pistone comprende uno stelo, in cui il cilindro è adatto a contenere un fluido, ad esempio aria o gas, da cui può fuoriuscire realizzando l'azione di ammortizzazione, in cui il pistone è sollecitato costantemente da una molla alloggiata nel pistone in modo tale da sollecitare il pistone in posizione esterna. La molla essendo solitamente tarata in modo tale da essere compressa dal peso della porta pieghevole senza possibilità di spingere la porta pieghevole nella direzione di apertura una volta che la porta pieghevole è nella configurazione di massima chiusura.

[0014]. In altri casi i mezzi di ammortizzazione possono essere del tipo meccanico comprendente una porzione magnetica per ridurre l'attrito come noto dal documento EP3218565B1.

[0015]. Si è riscontrato che nel caso di porte pieghevoli rototraslanti, può capitare che in alcuni casi, ad esempio in caso di usura nel tempo delle superfici di scorrimento tra i mezzi di scorrimento e/o dei mezzi di ammortizzazione, la porta pieghevole, una volta lanciata da un utente dalla configurazione di apertura, non arriva nella configurazione di massima chiusura, lasciando la prima anta e la seconda anta semi chiuse con un angolo tra le ante inferiore ad 180° gradi l'una rispetto all'altra, redendo conseguentemente necessario l'intervento dell'utente per accompagnare la porta pieghevole nella configurazione di massima chiusura.

[0016]. E' pertanto sentita l'esigenza di fornire una porta pieghevole che consenta di migliorare nel tempo l'affidabilità e ripetibilità di chiusura della porta pieghevole evitando l'intervento di un utente per accompagnare la porta pieghevole nella configurazione di chiusura.

[0017]. Soluzione

[0018]. La presente invenzione si pone come obiettivo quello di fornire una porta pieghevole, nonché un assieme rototraslante.

[0019]. Questo ed altri scopi e vantaggi vengono raggiunti con un assieme di asta, nonché un assieme rototraslante secondo le rivendicazioni indipendenti.

[0020]. Alcune forme di realizzazione vantaggiose sono oggetto delle rivendicazioni dipendenti.

[0021]. Dall'analisi di questa soluzione è emerso come è possibile garantire una chiusura affidabile e ripetibile nel tempo della porta

pieghevole, evitando che la porta pieghevole si possa fermare in una configurazione semi chiusa, grazie alle coppie di magneti disposti nelle ante della porta pieghevole.

[0022]. Ulteriormente, le soluzioni proposte permettono di ottenere una porta pieghevole che quando è in configurazione di chiusura, viene mantenuta in tale configurazione grazie ad una forza magnetica tra le coppie di magneti disposti tra le due ante, all'interno delle stesse, lungo bordi laterali delle rispettive ante, in modo tale da evitare che la porta pieghevole possa essere aperta in modo accidentale.

[0023]. Ulteriormente, grazie alle soluzioni proposte, qualora un utente movimentasse la porta pieghevole dalla configurazione di chiusura ad una configurazione semi chiusa, lasciando poi la presa della porta pieghevole senza lanciarla nella direzione della configurazione di apertura, la forza attrattiva magnetica prevista tra le due ante accompagna in modo automatico la porta pieghevole nella configurazione di chiusura, evitando l'intervento di un utente.

[0024]. Ancora ulteriormente, grazie alle soluzioni proposte è possibile fornire una soluzione di porta pieghevole e di assieme rototraslante in grado di garantire una chiusura estremamente affidabile, senza compromettere l'estetica.

[0025]. Figure

[0026]. Ulteriori caratteristiche ed i vantaggi della porta pieghevole e dell'assieme rototraslante appariranno dalla descrizione di seguito riportata di suoi esempi preferiti di

realizzazione, dati a titolo indicativo non limitativo, con riferimento alle annesse figure nelle quali:

[0027]. - la figura 1 mostra in assonometria una porta pieghevole secondo la presente invenzione, nonché un assieme rototraslante secondo la presente invenzione, in cui la porta pieghevole è in una configurazione di massima apertura con le ante della porta pieghevole impacchettate a libro l'una sull'altra formanti un angolo compreso tra 0 e 10 gradi tra due ante attigue incernierate;

[0028]. - la figura 2 mostra in assonometria la porta pieghevole di figura 1, in cui la porta pieghevole è in una configurazione semi chiusa, in cui l'angolo tra le due ante attigue incernierate è di almeno 140 gradi ed inferiore a 180 gradi, preferibilmente di 150°, in cui è visibile almeno una coppia di magneti adatti ad attirare con una forza magnetica la le due ante incernierate attigue adatta a movimentare la porta pieghevole dalla configurazione semi chiusa ad una configurazione chiusa in cui le ante attigue tra loro incernierate formano un angolo di 180° tra loro;

[0029]. - la figura 3 mostra in assonometria la porta pieghevole di figura 1 e di figura 2, in cui la porta pieghevole è nella configurazione chiusa, in cui le ante attigue tra loro incernierate formano un angolo di 180° tra loro;

[0030]. - la figura 4 mostra la porta pieghevole e l'assieme rototraslante della figura 1, in vista frontale, perpendicolare ad un piano di assieme rototraslante comprendente la direzione orizzontale, lungo cui la porta pieghevole è scorrevole o traslabile, e la direzione verticale, rispetto a cui la porta

pieghevole è rotabile;

[0031]. - la figura 5 mostra la porta pieghevole e l'assieme rototraslante della figura 2, in vista frontale perpendicolare al piano di assieme rototraslante;

[0032]. - la figura 6 mostra la porta pieghevole e l'assieme rototraslante della figura 3, in vista frontale perpendicolare al piano di assieme rototraslante;

[0033]. - la figura 7 illustra, la porta pieghevole e l'assieme rototraslante della figura 1 e della figura 4, in vista in pianta o dall'alto, perpendicolare ad un piano di apertura della porta rototraslante comprendente la direzione orizzontale ed una direzione trasversale che è perpendicolare alla direzione orizzontale e alla direzione verticale, in cui si può vedere l'angolo tra le due ante incernierate inferiore a 10°, e superiore a 0°, quando la porta pieghevole è nella configurazione aperta;

[0034]. - la figura 8 illustra la porta pieghevole e l'assieme rototraslante della figura 2 e della figura 5, in vista in pianta o dall'alto, perpendicolare al piano di apertura della porta rototraslante, in cui si può vedere l'angolo tra le due ante incernierate compreso tra 120° e 160°, preferibilmente 150° quando la porta pieghevole è nella configurazione semi chiusa, e la coppia di magneti esercita una forza magnetica sufficiente a sollecitare la porta pieghevole in modo automatico senza intervento di un utente verso la configurazione di chiusura, sollecitando le ante a formare un angolo di 180° tra di loro ;

[0035]. - la figura 9 illustra la porta pieghevole e l'assieme

rototraslante della figura 3 e della figura 6, in vista in pianta o dall'alto, perpendicolare al piano di apertura della porta rototraslante, in cui si può vedere l'angolo tra le due ante compreso tra 178° e 180°, preferibilmente 180°;

[0036]. - la figura 10 illustra un dettaglio della figura 8, in cui è illustrata schematicamente la forza di attrazione magnetica tra la coppia di magneti, ciascun magnete essendo alloggiato in una delle due ante, in modo tale da attrarre l'una verso l'altra, la prima anta e la second anta lungo una direzione perpendicolare allo spessore dell'anta e alla direzione verticale, sollecitandole in rotazione rispetto all'asse di rotazione di cerniera parallelo alla direzione verticale, da quando la porta pieghevole è nella condizione semichiusa a quando la porta pieghevole è nella condizione chiusa;

[0037]. - la figura 11 A mostra in vista assonometrica, un dettaglio della porta pieghevole della figura 3, in cui è visibile una prima cerniera che collega la prima anta e la seconda anta in modo girevole, ed in cui sono visibili i contorni delle sedi in cui sono alloggiati i magneti delle coppie di magneti;

[0038]. - la figura 11 B mostra in vista assonometrica, un dettaglio della porta pieghevole della figura 3, in cui è visibile una seconda cerniera che collega la prima anta e la seconda anta in modo girevole, dalla parte diametralmente opposta lungo la direzione verticale Y-Y rispetto alla prima cerniera mostrata in figura 11A, ed in cui sono visibili i contorni delle sedi in cui sono alloggiati i magneti delle coppie di magneti;

[0039]. - la figura 12 mostra in vista assonometrica, un dettaglio della porta pieghevole della figura 9, in cui è visibile in esploso rispetto alla figura 11, l'almeno una coppia di magneti, i rispettivi contenitori e le sedi di alloggiamento in cui sono alloggiati i magneti inseriti negli appositi contenitore;

[0040]. - la figura 13 illustra in vista assonometrica un dettaglio della figura 9, in cui è visibile la porta pieghevole, i mezzi di scorrimento che supportano scorrevolmente le prima anta e la seconda anta in sospensione rispetto al binario, in cui la prima anta e la seconda anta sono girevolmente collegate al rispettivo mezzo di scorrimento, ed in cui è visibile almeno un dispositivo di ammortizzazione della chiusura della porta pieghevole con cui almeno uno dei due mezzi di scorrimento interferisce meccanicamente e/o magneticamente per rallentare la corsa della porta pieghevole quando in avvicinamento alla configurazione chiusa;

[0041]. - la figura 14 illustra in modo schematico un dispositivo di ammortizzazione comprendente un cilindro ed un pistone dotato di stelo adatto ad interagire con i mezzi di scorrimento o supportabile dai mezzi di scorrimento per interagire con un fermo collegato al binario per rallentare la corsa della porta pieghevole durante la chiusura della stessa, in cui il pistone è mobile nel cilindro lungo una prima direzione forzando aria o un gas in uscita dalla camera del cilindro, ed in cui il pistone è costantemente sollecitato da un elemento elastico, ad esempio una molla, nella direzione opposta alla prima direzione;

[0042]. - la figura 15 illustra in modo schematico un dispositivo

di ammortizzazione, comprendente un manicotto collegato al binario, all'interno del quale è presente un ammortizzatore e all'interno del quale è inseribile un perno collegato al carrello a basso attrito grazie ad una magnetizzazione del manicotto.

[0043]. Descrizione di alcuni esempi realizzativi preferiti

[0044]. In accordo con una forma generale di realizzazione, è prevista una porta pieghevole 1 per un assieme rototraslante 100. La porta pieghevole 1 è del tipo scorrevole e pieghevole a libro.

[0045]. La porta pieghevole 1 comprende una prima anta 2 ed una seconda anta 9.

[0046]. Detta prima anta 2 è configurata per essere collegata in modo girevole ad un montante 26 per ruotare attorno ad almeno un asse di rotazione prima anta A1 sviluppantesi lungo una direzione verticale Y-Y.

[0047]. Detta seconda anta 9 è configurata per essere collegata a rispettivi mezzi di scorrimento 19, 20 in modo girevole attorno ad un asse di rotazione di seconda anta B1. L'asse di rotazione di seconda anta B1 è parallelo a detto almeno un asse di rotazione di prima anta A1.

[0048]. I mezzi di scorrimento 19, 20 sono configurati per scorrere lungo un binario 24 supportando almeno detta seconda anta 9. Il binario si sviluppa prevalentemente lungo una direzione orizzontale X-X perpendicolare a detta direzione verticale Y-Y o una direzione ad essa parallela.

[0049]. Detta prima anta 2 e detta seconda anta 9 sono incernierate l'una all'altra per ruotare l'una rispetto all'altra

rispetto ad un asse di rotazione di cerniera C1, parallelo alla direzione verticale Y-Y, formando un angolo di porta pieghevole R tra la prima anta 2 e la seconda anta 9 in un piano di apertura X-Z perpendicolare all'asse di rotazione di cerniera C1.

[0050]. Il piano di apertura X-Z essendo parallelo alla direzione orizzontale X-X e ad una direzione trasversale Z-Z perpendicolare sia alla direzione orizzontale X-X sia alla direzione verticale Z-Z.

[0051]. La porta pieghevole 1 è mobile lungo una corsa di chiusura, preferibilmente in rototraslazione, tra una configurazione di apertura ed una configurazione di chiusura, e viceversa in una corsa di apertura.

[0052]. Nella configurazione di apertura detta porta pieghevole 1 è disposta piegata a libro, con detta seconda anta 9 e detta prima anta 2 disposte sostanzialmente perpendicolari a detta direzione orizzontale X-X,

[0053]. Nella configurazione di chiusura, detta porta pieghevole 1 è disposta sostanzialmente allineata a detto binario 24, con detta seconda anta 9 e detta prima anta 2 disposte sostanzialmente parallele a detta direzione orizzontale X-X.

[0054]. In una forma realizzativa, la porta pieghevole 1 è configurata per interagire indirettamente con un ammortizzatore 25 per rallentare la corsa di chiusura della porta pieghevole 1 quando è lanciata, ad esempio da un utente, dalla configurazione di apertura e verso la configurazione di chiusura, senza accompagnarla.

[0055]. Vantaggiosamente, la porta pieghevole 1 comprende almeno

una coppia di magneti.

[0056]. Ciascuna coppia di magneti comprendendo un primo magnete 28 collegato alla prima anta 2 ed un rispettivo secondo magnete 29 collegato alla seconda anta 9 in modo tale che durante detta corsa di chiusura, ciascun primo magnete 28 e ciascun rispettivo secondo magnete 29 si attraggono magneticamente guidando detta porta pieghevole 1 tra una configurazione semi-chiusa di detta porta pieghevole in cui l'angolo di porta pieghevole R è compreso tra 120° e 160°, preferibilmente 150°, fino alla configurazione di chiusura.

[0057]. In una forma realizzativa, nella configurazione di apertura, detto angolo di porta pieghevole R è inferiore a 10°, preferibilmente detto angolo di porta pieghevole R è inferiore a 5°, ancor più preferibilmente detto angolo di porta pieghevole R è compreso tra 3° e 0°.

[0058]. In una forma realizzativa, nella configurazione di chiusura, detto angolo di porta pieghevole R è compreso tra 178° e 180°, preferibilmente è di 180°.

[0059]. In una forma realizzativa, ciascuna coppia di magneti 28, 29 sollecita magneticamente la prima anta 2 e la seconda anta 9 in rotazione allineandole al binario 24 in modo automatico, guidando detta porta pieghevole 1 nella corsa di chiusura tra la configurazione semi-chiusa di detta porta pieghevole fino alla configurazione di chiusura.

[0060]. In una forma realizzativa, i mezzi di ammortizzazione 25 interferiscono con detta porta pieghevole 1 quando la l'angolo di

porta pieghevole R è compreso tra 120° e 180°, preferibilmente almeno tra 150° e 180°.

[0061]. In una forma realizzativa, ciascuna coppia di magneti 28, 29 sono configurati per fornire una forza magnetica di attrazione tra la prima anta 2 e la seconda anta 9 per guidare la porta pieghevole 1 contro l'azione di ammortizzazione di detti mezzi di ammortizzazione 25, tra la configurazione semi-chiusa di detta porta pieghevole e la configurazione chiusa.

[0062]. In una forma realizzativa, ciascuna coppia di magneti 29, 30 è collegata in modo removibile dalla porta pieghevole 1.

[0063]. In una forma realizzativa, ciascuna tra la prima anta 2 e la seconda anta 9 presenta un rispettivo corpo di anta, preferibilmente avente forma rettangolare, che definisce un rispettivo piano di anta, in cui la rispettiva anta 2, 9 si sviluppa prevalentemente.

[0064]. In una forma realizzativa, il corpo di prima anta è delimitato almeno da una faccia frontale di prima anta 3 ed almeno da un primo bordo laterale di prima anta 5.

[0065]. In una forma realizzativa, il corpo di seconda anta è delimitato almeno da una faccia frontale di seconda anta 10 ed almeno da un primo bordo laterale di seconda anta 12.

[0066]. In una forma realizzativa, la prima anta 2 è incernierata alla seconda anta 3 in modo tale che nella configurazione di chiusura della porta pieghevole, il primo bordo laterale di prima anta 5 e il secondo bordo laterale di seconda anta 12 sono

affacciati l'uno all'altro, e la faccia frontale di prima anta 3 e la faccia frontale di seconda anta 10 sono tra loro allineate, preferibilmente a filo, parallelamente alla direzione orizzontale X-X.

[0067]. In una forma realizzativa, ciascun primo magnete 28 è alloggiato in una rispettiva sede di primo magnete 30 realizzata nel corpo di anta della prima anta 2.

[0068]. In una forma realizzativa, ciascun secondo magnete 29 è alloggiato in una rispettiva sede di secondo magnete 31 realizzata nel corpo di anta della seconda anta 9.

[0069]. In una forma realizzativa, ciascun primo magnete 28 è disposto in prossimità del primo bordo laterale di prima anta 5.

[0070]. In una forma realizzativa, ciascun secondo magnete 29 è disposto in prossimità del primo bodo laterale di seconda anta 12, in modo tale che il primo magnete 28 e il rispettivo secondo magnete 29 si attraggono magneticamente con maggiore intensità quando il primo bordo laterale di prima anta 5 e il primo bodo laterale di seconda anta 12 sono affacciati l'uno all'altro.

[0071]. Con in prossimità si intende che ciascun primo magnete 28 è all'interno del corpo di prima anta, senza affacciarsi direttamente dal primo bordo laterale di prima anta. Ad esempio, ciascun primo magnete 28 è disposto ad una distanza di primo magnete dal primo bordo laterale di prima anta 5, ad esempio misurata lungo la direzione orizzontale X-X quando la porta pieghevole è in configurazione di chiusura, compresa tra 2 mm e 50 mm,

preferibilmente tra 5mm e 30mm. Ad esempio, ciascun primo magnete 28 è sempre coperto da uno strato di materiale, ad esempio dello spessore pari alla distanza di primo magnete, della prima anta in direzione del primo bordo laterale di prima anta 5.

[0072]. Con in prossimità si intende che ciascun secondo magnete 29 è all'interno del corpo di seconda anta, senza affacciarsi direttamente dal primo bordo laterale di seconda anta. Ad esempio, ciascun secondo magnete 29 è disposto ad una distanza di secondo magnete dal primo bordo laterale di seconda anta 12, ad esempio misurata lungo la direzione orizzontale X-X quando la porta pieghevole è in configurazione di chiusura, compresa tra 2 mm e 50 mm, preferibilmente tra 5mm e 30mm. Ad esempio, ciascun secondo magnete 29 è sempre coperto da uno strato di materiale, ad esempio dello spessore pari alla distanza di secondo magnete, della prima anta in direzione del primo bordo laterale di seconda anta 12.

[0073]. In una forma realizzativa, ciascun corpo di anta può comprendere un telaio, ad esempio in metallo, preferibilmente in alluminio, oppure o in legno, che forma una cornice, preferibilmente rettangolare, che supporta o a cui è collegabile almeno un pannello oppure opposti pannelli, ad esempio di vetro oppure di legno, che delimitano opposte facce di anta 3, 4, 11, 12.

[0074]. In una forma realizzativa, ciascun corpo di anta può essere realizzato tramite materiale pieno, ad esempio di legno.

[0075]. In una forma realizzativa, la prima anta 2 è delimitata da una faccia frontale di prima anta 3 ed una opposta faccia

posteriore di prima anta 4, la faccia frontale di prima anta 3 e la faccia posteriore di prima anta 4 essendo distanziate di uno spessore di prima anta S1.

[0076]. In una forma realizzativa, la prima anta 2 è delimitata da un bordo superiore di prima anta 7 ed uno opposto bordo inferiore di prima anta 8 che collegano lungo lo spessore di prima anta S1 la faccia frontale di prima anta 3 e la faccia posteriore di prima anta 4.

[0077]. In una forma realizzativa, la prima anta 2 è delimita da un primo bordo laterale di prima anta 5 ed uno opposto secondo bordo laterale di prima anta 6 che collegano lungo lo spessore di prima anta la faccia frontale di prima anta 3 e la faccia posteriore di prima anta 4.

[0078]. In una forma realizzativa, ciascun bordo laterale di prima anta 5, 6 è sostanzialmente perpendicolare a ciascun bordo inferiore o superiore di prima anta 7, 8, e a ciascuna faccia di prima anta 3, 4.

[0079]. In una forma realizzativa, la seconda anta 9 è delimitata da una faccia frontale di seconda anta 10 ed una opposta faccia posteriore di seconda anta 11, la faccia frontale di seconda anta 10 e la faccia posteriore di seconda anta 11 essendo distanziate di uno spessore di seconda anta S2.

[0080]. In una forma realizzativa, la seconda anta 9 è delimitata da un bordo superiore di seconda anta 14 ed uno opposto bordo inferiore di seconda anta 15 che collegano lungo lo spessore di

seconda anta S2 la faccia frontale di seconda anta 10 e la faccia posteriore di seconda anta 11.

[0081]. In una forma realizzativa, la seconda anta 2 è delimita da un primo bordo laterale di prima anta 5 ed uno opposto secondo bordo laterale di prima anta 6 che collegano lungo lo spessore di prima anta la faccia frontale di prima anta 3 e la faccia posteriore di prima anta 4.

[0082]. In una forma realizzativa, ciascun bordo laterale di prima anta 5, 6 è sostanzialmente perpendicolare a ciascun bordo inferiore o superiore di prima anta 7, 8, e a ciascuna faccia di prima anta 3, 4.

[0083]. In una forma realizzativa, ciascuna sede di magnete 30, 31 è realizzata nella cornice della rispettiva anta 2, 9.

[0084]. In una forma realizzativa, ciascuna cornice presente una larghezza compresa tra 30 mm e 200 mm, preferibilmente compresa tra 50 mm e 100 mm, ed una profondità compresa tra 50 mm e 250 mm, preferibilmente compresa tra 50 mm e 100 mm.

[0085]. In una forma realizzativa, in cui ciascuna sede di magnete 30, 31 è realizzata tramite asportazione di materiale, ad esempio tramite fresatura.

[0086]. In una forma realizzativa, ciascuna sede di magnete 30, 31 è accessibile solo da un lato, e presenta una rispettiva apertura di accesso 34, 35 realizzata nella rispettiva parete frontale di anta 3, 10.

[0087]. In una forma realizzativa, ciascun magnete 28, 29 è

direttamente alloggiato all'interno della rispettiva sede di magnete 30, 31, oppure in cui la porta pieghevole 1 comprende un contenitore 32, 33 adatto ad alloggiare un rispettivo magnete 28, 29, in cui ciascun contenitore 32, 33 è configurato per essere inserito in una rispettiva sede di magnete 30, 31 formando un coperchio per la rispettiva sede di magnete

[0088]. In una forma realizzativa, in cui la prima anta 2 è incernierata alla seconda anta 3 con una prima cerniera 16 ed una seconda cerniera 17 distanziate lungo la direzione verticale Y-Y definendo detto asse di rotazione di cerniera C1.

[0089]. In una forma realizzativa, la prima cerniera 16 comprende una prima parte di prima cerniera e una seconda parte di prima cerniera collegate solidalmente alla prima anta 2 e alla seconda anta 9, e rotabili l'una rispetto all'altra rispetto all'asse di rotazione di cerniera C1.

[0090]. In una forma realizzativa, la seconda cerniera 17 comprende una prima parte di seconda cerniera e una seconda parte di seconda cerniera collegate solidalmente alla prima anta 2 e alla seconda anta 9, e rotabili l'una rispetto all'altra rispetto all'asse di rotazione di cerniera C1.

[0091]. In una forma realizzativa, la prima cerniera 16 e la seconda cerniera 17 sono collegate alla prima anta e alla seconda anta da parti diametralmente opposte rispetto alla direzione verticale Y-Y, in modo tale che la prima anta e la seconda anta ruotino attorno all'asse di cerniera C1, con il primo bordo laterale

di prima anta e il secondo bordo laterale di seconda anta affacciati quando la porta pieghevole è nella configurazione chiusa.

[0092]. In una forma realizzativa, ciascun primo magnete e ciascun secondo magnete sono magneti permanenti aventi una polarità nord (+) e una polarità sud (-). In una forma realizzativa, ciascun primo magnete e ciascun secondo magnete sono disposti in modo tale che in posizione di chiusura della porta pieghevole, la coppia di magneti si attrae.

[0093]. In una forma realizzativa, l'almeno una coppia di magneti 28, 29 comprende una prima coppia di magneti 28a, 29a ed una seconda coppia di magneti 28b, 29b.

[0094]. In una forma realizzativa, i magneti 28a, 29a della prima coppia di magneti sono collegati alla rispettiva anta in prossimità della prima cerniera 16, senza interferire con la stessa. Con in prossimità si intende ad una distanza lungo la direzione verticale Y-Y compresa tra 50 mm e 200 mm, dalla prima cerniera 16.

[0095]. In una forma realizzativa, i magneti 28b, 29b della seconda coppia di magneti sono collegati alla rispettiva anta in prossimità della seconda cerniera 17, senza interferire con la stessa. Con in prossimità si intende ad una distanza lungo la direzione verticale Y-Y compresa tra 50 mm e 200 mm, dalla seconda cerniera 17.

[0096]. In una forma realizzativa, l'almeno una coppia di magneti 28, 29 comprende una terza coppia di magneti 28c, 29c ed una quarta coppia di magneti 28d, 29d.

[0097]. In una forma realizzativa, terza coppia di magneti 28c, 29c è distanziata lungo la direzione verticale Y-Y dalla prima coppia di magneti di una distanza compresa tra compresa tra 50 mm e 200 mm, preferibilmente 100 mm.

[0098]. In una forma realizzativa, i magneti 28c, 29c della terza coppia di magneti sono collegati alla rispettiva anta in prossimità della prima coppia di magneti. In una forma realizzativa, la terza coppia di magneti 28c, 29c è distanziata lungo la direzione verticale Y-Y dalla prima coppia di magneti di una distanza compresa tra compresa tra 50 mm e 200 mm, preferibilmente 100 mm.

[0099]. In una forma realizzativa, i magneti 28d, 29d della quarta coppia di magneti sono collegati alla rispettiva anta in prossimità della seconda coppia di magneti. In una forma realizzativa, , i magneti 28d, 29d della quarta coppia di magneti distanziata lungo la direzione verticale Y-Y dalla seconda coppia di magneti di una distanza compresa tra compresa tra 50 mm e 200 mm, preferibilmente 100 mm.

[00100]. In una forma realizzativa, tutti i primi magneti 28a, 28b, 28c, 28d sono allineati lungo una direzione parallela alla direzione verticale Y-Y.

[00101]. In una forma realizzativa, tutti i secondi magneti 29a, 29b, 29c, 29d sono allineati lungo una direzione parallela alla direzione verticale Y-Y.

[00102]. In una forma realizzativa, il corpo di anta della prima anta 2 è delimitato da un bordo superiore di prima anta 7 ed uno

opposto bordo inferiore di prima anta 8, che sono trasversali alla faccia frontale di prima anta 3 ed al primo bordo laterale di prima anta 5.

[00103]. In una forma realizzativa, il corpo di anta della seconda anta 9 è delimitato da un bordo superiore di seconda anta 14 ed uno opposto bordo inferiore di seconda anta 15, che sono trasversali alla faccia frontale di seconda anta 10 ed almeno da un primo bordo laterale di seconda anta 12.

[00104]. In una forma realizzativa, i magneti della prima coppia di magneti sono collegati alla rispettiva anta in prossimità del rispettivo bordo superiore. Con in prossimità si intende ad una distanza lungo la direzione verticale Y-Y compresa tra 50 mm e 200 mm, preferibilmente 100 mm del rispettivo bordo superiore.

[00105]. In una forma realizzativa, i magneti della seconda coppia di magneti sono collegati alla rispettiva anta in prossimità del rispettivo bordo inferiore. Con in prossimità si intende ad una distanza lungo la direzione verticale Y-Y compresa tra 50 mm e 200 mm, preferibilmente 100 mm dal rispettivo bordo inferiore.

[00106]. In una forma realizzativa, ciascun primo magnete 28 e ciascun secondo magnete 29 hanno una forma a parallelepipedo. In una forma realizzativa, ciascun primo magnete 28 e ciascun secondo magnete 29 hanno una forma a saponetta.

[00107]. In una forma realizzativa, il parallelepipedo che forma il corpo del magnete ha profondità inferiore allo spessore della rispettiva anta, e presenta la superficie maggiore parallela al

rispettivo primo bordo laterale di anta.

[00108]. In una forma realizzativa, ciascun magnete 28, 29 è un magnete metallico, preferibilmente è un magnete al neodimio.

[00109]. La presente invenzione concerne altresì un assieme rototraslante 100 per aprire e chiudere reversibilmente una apertura. In una forma realizzativa, l'apertura è ad esempio delimitata almeno da un montante 26 e da una traversa 27.

[00110]. L'assieme 100 comprende una porta pieghevole 1 comprendente una prima anta 2 ed una seconda anta 9. La prima anta 2 è collegabile in modo girevole al montante 26 per ruotare attorno ad almeno un asse di rotazione di prima anta A1 sviluppantesi lungo una direzione verticale Y-Y.

[00111]. L'assieme 100 comprende un binario 24 che si sviluppa lungo una direzione orizzontale X-X perpendicolare a detta direzione verticale Y-Y o una direzione ad essa parallela, il binario 24 essendo collegabile alla traversa 27 e/o al montante 26.

[00112]. L'assieme 100 comprende mezzi di scorrimento 19, 20 configurati per scorrere lungo un binario 24 supportando almeno detta seconda anta 9. In una forma realizzativa, i mezzi di scorrimento 19, 20 sono configurati per scorrere tra una rispettiva posizione prossimale ed una rispettiva posizione distale rispetto all'asse di rotazione di prima anta A1, e viceversa, a seconda della direzione di apertura o di chiusura della porta pieghevole 1.

[00113]. La seconda anta 9 è configurata per essere collegata a rispettivi mezzi di scorrimento 20 in modo girevole attorno ad un

asse di rotazione di seconda anta B1, detto asse di rotazione di seconda anta B1 essendo parallelo a detto almeno un asse di rotazione di prima anta A1.

[00114]. La prima anta 2 e detta seconda anta 9 sono incernierate l'una all'altra per ruotare l'una rispetto all'altra rispetto ad un asse di rotazione di cerniera C1, parallelo alla direzione verticale Y-Y, formando un angolo di porta pieghevole R tra la prima anta 2 e la seconda anta 9 in un piano di apertura X-Z perpendicolare all'asse di rotazione di cerniera C1.

[00115]. Il piano di apertura X-Z essendo parallelo alla direzione orizzontale X-X e ad una direzione trasversale Z-Z perpendicolare sia alla direzione orizzontale X-X sia alla direzione verticale Z-Z.

[00116]. La porta pieghevole 1 è mobile lungo una corsa di chiusura in rototraslazione tra una configurazione di apertura ed una configurazione di chiusura, in cui i mezzi di scorrimento 19, 20 traslano tra detta posizione distale e detta posizione prossimale, ruotando le ante della porta pieghevole 1 allineandole al binario 24 nella configurazione di chiusura.

[00117]. In una forma realizzativa, viceversa, la porta pieghevole 1 è mobile lungo una corsa di apertura, in cui i mezzi di scorrimento 19, 20 traslano tra detta posizione prossimale e detta posizione distale, e viceversa, ruotando le ante della porta pieghevole 1, impacchettandole l'una sull'altra nella configurazione di apertura.

[00118]. Nella configurazione di apertura detta porta pieghevole 1

è disposta piegata a libro, con detta seconda anta 9 e detta prima anta 2 disposte sostanzialmente perpendicolari a detta direzione orizzontale X-X.

[00119]. Nella configurazione di chiusura, detta porta pieghevole 1 è disposta sostanzialmente allineata a detto binario 24, con detta seconda anta 9 e detta prima anta 2 disposte sostanzialmente parallele a detta direzione orizzontale X-X.

[00120]. L'assieme 100 comprende mezzi di ammortizzazione 25 collegati a detto binario 24 o a detti mezzi di scorrimento o a detta porta pieghevole 1 e configurati per rallentare la corsa di chiusura della porta pieghevole 1 quando è lanciata, ad esempio da un utente, dalla configurazione di apertura e verso la configurazione di chiusura, senza accompagnarla.

[00121]. L'assieme 100 comprende almeno una coppia di magneti 28, 29.

[00122]. Ciascuna coppia di magneti 28, 29 comprendendo un primo magnete 28 collegato alla prima anta 2 ed un rispettivo secondo magnete 29 collegato alla seconda anta 9 in modo tale che durante detta corsa di chiusura, ciascun primo magnete 28 e ciascun rispettivo secondo magnete 29 si attraggono magneticamente guidando detta porta pieghevole 1 tra una configurazione semi-chiusa di detta porta pieghevole in cui l'angolo di porta pieghevole R è compreso tra 120° e 160°, fino alla configurazione di chiusura.

[00123]. In una forma realizzativa, la porta pieghevole 1 è realizzata secondo una o più delle forme realizzative

precedentemente descritte.

[00124]. In una forma realizzativa, il binario 24 essendo collegato ad una traversa 27, la traversa 27 essendo sostanzialmente perpendicolare rispetto al montante 26.

[00125]. In una forma realizzativa, ciascuna coppia di magneti 28, 29 sollecita magneticamente la prima anta 2 e la seconda anta 9 in rotazione allineandole al binario 24 in modo automatico, guidando detta porta pieghevole 1 nella corsa di chiusura tra la configurazione semi-chiusa di detta porta pieghevole fino alla configurazione di chiusura.

[00126]. In una forma realizzativa, detti mezzi di ammortizzazione 25 interferiscono con detta porta pieghevole 1 quando la l'angolo di porta pieghevole R è compreso tra 120° e 180°, preferibilmente almeno tra 150° e 180°. Ciascuna coppia di magneti 28, 29 sono configurati per fornire una forza magnetica di attrazione tra la prima anta 2 e la seconda anta 9 per guidare la porta pieghevole 1 contro l'azione di ammortizzazione di detti mezzi di ammortizzazione 25, tra la configurazione semi-chiusa di detta porta pieghevole e la configurazione chiusa.

[00127]. In una forma realizzativa, l'assieme 100 comprende una asta di rotazione 21 sviluppantesi prevalentemente lungo la direzione verticale Y-Y ed essendo collegabile a detto montante 26 e/o a detto binario 24 tramite appositi mezzi di fissaggio. In una forma realizzativa, l'asta di rotazione 21 definisce un primo asse di rotazione di prima anta A1. In una alternativa forma realizzativa

non illustrata, il primo asse di rotazione di prima anta A1 può essere definito da un sistema di cerniere che collega girevolmente la prima anta al montante.

[00128]. In una forma realizzativa, l'asta di rotazione 21 comprende un primo braccio di asta di rotazione 22 ed un secondo braccio di rotazione che si aggettano trasversalmente da detta asta di rotazione 21 da estremità diametralmente opposte dell'asta di rotazione 21.

[00129]. In una forma realizzativa, il primo braccio di asta di rotazione 22 ed il secondo braccio di rotazione essendo collegati girevolmente alla prima anta 2 da parti opposte lungo la direzione verticale Y-Y, definendo un terzo asse di rotazione di prima anta A3.

[00130]. In una forma realizzativa, i mezzi di scorrimento 19, 20 comprendono primi mezzi di scorrimento 19 e secondi mezzi di scorrimento 20.

[00131]. In una forma realizzativa, i primi mezzi di scorrimento 19 supportando in modo girevole la prima anta 2, definendo un secondo asse di rotazione di prima anta A2, ed essendo configurati per scorrere lungo detto binario 24.

[00132]. In una forma realizzativa, i mezzi di ammortizzazione 25 comprendono un ammortizzatore a molla e/o a gas e/o a funzionamento magnetico.

[00133]. In una forma realizzativa, come mostrato in figura 14, i mezzi di ammortizzazione 25 comprendono un cilindro 36 ed un pistone

37 mobile rispetto al cilindro, in cui il pistone comprende uno stelo 38, in cui il cilindro è adatto a contenere un fluido, ad esempio aria o gas, che comprimendosi realizza l'azione di ammortizzazione. In una forma realizzativa, il cilindro comprende un foro calibrato da cui può uscire l'aria il gas o il fluido realizzando l'azione di ammortizzazione. In una forma realizzativa, il pistone è sollecitato costantemente da una molla di ritorno 40 alloggiata nel pistone in modo tale da sollecitare il pistone in posizione esterna. La molla essendo solitamente tarata in modo tale da essere compressa dal peso della porta pieghevole senza possibilità di spingere la porta pieghevole nella direzione di apertura una volta che la porta pieghevole è nella configurazione di massima chiusura. Lo stelo essendo configurato per interferire con un rispettivo mezzo di ammortizzazione 19, 20 oppure con una porzione fissa di fermo collegata al binario 24.

[00134]. In una forma realizzativa, i mezzi di ammortizzazione 25 sono collegati a rispettivi mezzi di scorrimento.

[00135]. In una forma realizzativa, i mezzi di scorrimento 19, 20 sono un carrello mobile lungo il binario 24.

[00136]. In una forma realizzativa, come mostrato in figura 15, i mezzi di ammortizzazione 25 comprendono un cilindro cavo o manicotto 41 collegato al binario, al cui interno è posizionata una molla o dispositivo di smorzamento, ad esempio, quello illustrato nella figura 15 o similare, e un perno 43 collegato ai mezzi di scorrimento e solidale allo stesso, il perno essendo adatto ad

accoppiarsi nel cilindro cavo o manicotto. Il manicotto presenta internamente porzioni diversamente polarizzate diametralmente che riducono l'attrito tra perno e manicotto.

[00137]. Grazie alla previsione di coppie di magneti posizionati sulla prima anta e sulla seconda anta, è possibile realizzare un sistema di chiusura della porta pieghevole automatico che consente di allineare le due ante al binario nella configurazione di chiusura della porta pieghevole, senza l'intervento di un utente. In questo modo qualora la porta pieghevole durante la sua corsa di chiusura si dovesse fermare in corrispondenza della configurazione semi-chiusa della porta pieghevole, la forza di attrazione magnetica tra i magneti delle coppie di magneti impedisce alla porta pieghevole di fermarsi e sollecita l'allineamento della porta pieghevole raggiungendo la configurazione di chiusura.

[00138]. Grazie alle soluzioni proposte, in cui sono incassate nel corpo della prima anta e della seconda anta i magneti della coppia di magneti, in caso di usura dei componenti di scorrimento e ammortizzazione, l'azione magnetica di attrazione è sufficiente a garantire una completa chiusura della porta pieghevole.

[00139]. Ulteriormente, grazie alla previsione dei magneti disposti lungo il primo bordo laterale della prima anta e lungo il secondo bordo laterale della seconda anta, ma senza essere direttamente esposti l'uno all'altro, è possibile fornire una forza magnetica attrattiva che mantiene la porta pieghevole nella configurazione di chiusura fino a che un utente non solleciti la porta pieghevole in

apertura con una forza sufficiente a vincere la forza magnetica attrattiva.

[00140]. Ulteriormente, grazie alla previsione di magneti facilmente removibili dal corpo della rispettiva anta, è possibile sostituirli in caso di necessità, ad esempio, in caso di modifiche di altri componenti dell'assieme rototraslante come, ad esempio, i mezzi di ammortizzazione o i mezzi di scorrimento, in modo da inserire nuovi magneti con forze calibrate secondo le modifiche apportate all'assieme.

ELENCO RIFERIMENTI

1 Porta pieghevole a libro scorrevole
2 Prima anta
3 Faccia frontale di prima anta
4 Faccia posteriore di prima anta
5 Primo bordo laterale di prima anta
6 Secondo bordo laterale di prima anta
7 Bordo superiore di prima anta
8 Bordo inferiore di prima anta
9 Seconda anta
10 Faccia frontale di seconda anta
11 Faccia posteriore di seconda anta
12 Primo bordo laterale di seconda anta
13 Secondo bordo laterale di seconda anta
14 Bordo superiore di seconda anta
15 Bordo inferiore di seconda anta
16 Prima cerniera
17 Seconda cerniera
19 Primi mezzi di scorrimento o primo carrello
20 Secondi mezzi di scorrimento o secondo carrello
21 Asta di rotazione
22 Primo braccio di asta di rotazione
23 Secondo braccio di asta di rotazione
24 Binario
25 Ammortizzatore
26 montante
27 traversa
28 primo magnete
29 secondo magnete
30 sede di primo magnete
31 sede di secondo magnete
32 contenitore di primo magnete
33 contenitore di secondo magnete

34 apertura di prima sede
35 apertura di seconda sede
36 cilindro
37 pistone
38 stelo
39 foro calibrato
40 molla di ritorno
41 manicotto
42 dispositivo di smorzamento
43 perno

S1 spessore di prima anta
S2 spessore di seconda anta

A1 asse di rotazione di prima anta
B1 asse di rotazione di seconda anta
C1 asse di rotazione di cerniera

X-X direzione orizzontale
Y-Y direzione verticale
Z-Z direzione trasversale

X-Z piano di apertura

R angolo di porta pieghevole

Firmato digitalmente da: leihkauf steffen falk
Data: 14/04/2023 19:15:58

RIVENDICAZIONI

1. Assieme rototraslante (100) per aprire e chiudere reversibilmente una apertura, l'apertura essendo ad esempio delimitata almeno da un montante (26) e da una traversa (27), comprendente:

- una porta pieghevole (1) comprendente una prima anta (2) ed una seconda anta (9), in cui detta prima anta (2) è collegabile in modo girevole ad un montante (26) per ruotare attorno ad almeno un asse di rotazione di prima anta (A1) sviluppantesi lungo una direzione verticale (Y-Y),

-un binario (24) che si sviluppa lungo una direzione orizzontale (X-X) perpendicolare a detta direzione verticale (Y-Y) o una direzione ad essa parallela, il binario (24) essendo collegabile ad una traversa (27) e/o al montante (26),

- mezzi di scorrimento (19, 20) configurati per scorrere lungo un binario (24) supportando almeno detta seconda anta (9),

in cui la seconda anta (9) è configurata per essere collegata a rispettivi mezzi di scorrimento (20) in modo girevole attorno ad un asse di rotazione di seconda anta (B1), detto asse di rotazione di seconda anta (B1) essendo parallelo a detto almeno un asse di rotazione di prima anta (A1),

in cui detta prima anta (2) e detta seconda anta (9) sono incernierate l'una all'altra per ruotare l'una rispetto all'altra rispetto ad un asse di rotazione di cerniera (C1), parallelo alla direzione verticale (Y-Y), formando un angolo di porta pieghevole (R) tra la prima anta (2) e la seconda anta (9) in un piano di apertura (X-Z) perpendicolare all'asse di rotazione di cerniera

(C1),

il piano di apertura (X-Z) essendo parallelo alla direzione orizzontale (X-X) e ad una direzione trasversale (Z-Z) perpendicolare sia alla direzione orizzontale (X-X) sia alla direzione verticale (Z-Z);

in cui detta porta pieghevole (1) è mobile lungo una corsa di chiusura in rototraslazione tra una configurazione di apertura ed una configurazione di chiusura,

in cui, in detta configurazione di apertura, detta porta pieghevole (1) è disposta piegata a libro, con detta seconda anta (9) e detta prima anta (2) disposte sostanzialmente perpendicolari a detta direzione orizzontale (X-X),

in cui in detta configurazione di chiusura, detta porta pieghevole (1) è disposta sostanzialmente allineata a detto binario (24), con detta seconda anta (9) e detta prima anta (2) disposte sostanzialmente parallele a detta direzione orizzontale (X-X),

in cui l'assieme rototraslante (100) comprende

- mezzi di ammortizzazione (25) collegati a detto binario (24) o a detti mezzi di scorrimento () o a detta porta pieghevole (1) e configurati per rallentare la corsa di chiusura della porta pieghevole (1) quando è lanciata, ad esempio da un utente, dalla configurazione di apertura e verso la configurazione di chiusura, senza accompagnarla,

- almeno una coppia di magneti (28, 29), ciascuna coppia di magneti (28, 29) comprendendo un primo magnete (28) collegato alla prima anta (2) ed un rispettivo secondo magnete (29) collegato alla

seconda anta (9) in modo tale che durante detta corsa di chiusura, ciascun primo magnete (28) e ciascun rispettivo secondo magnete (29) si attraggono magneticamente guidando detta porta pieghevole (1) tra una configurazione semi-chiusa di detta porta pieghevole in cui l'angolo di porta pieghevole (R) è compreso tra 120° e 160°, fino alla configurazione di chiusura.

2. Assieme rototraslante (100) secondo la rivendicazione precedente, in cui ciascuna coppia di magneti (28, 29) sollecita magneticamente la prima anta (2) e la seconda anta (9) in rotazione allineandole al binario (24) in modo automatico, guidando detta porta pieghevole (1) nella corsa di chiusura tra la configurazione semi-chiusa di detta porta pieghevole fino alla configurazione di chiusura.

3. Assieme rototraslante (100) secondo una qualsiasi delle rivendicazioni precedenti,
in cui detti mezzi di ammortizzazione (25) interferiscono con detta porta pieghevole (1) quando la l'angolo di porta pieghevole (R) è compreso tra 120° e 180°, preferibilmente almeno tra 150° e 180°,
in cui ciascuna coppia di magneti (28, 29) sono configurati per fornire una forza magnetica di attrazione tra la prima anta (2) e la seconda anta (9) per guidare la porta pieghevole (1) contro l'azione di ammortizzazione di detti mezzi di ammortizzazione (25), tra la configurazione semi-chiusa di detta porta pieghevole e la configurazione chiusa.

4. Assieme rototraslante (100) secondo una qualsiasi delle rivendicazioni precedenti, comprendente almeno una delle seguenti caratteristiche:

in cui l'assieme (100) comprende una asta di rotazione (21) sviluppantesi prevalentemente lungo la direzione verticale (Y-Y) ed essendo collegabile a detto montante (26) e/o a detto binario (24) tramite appositi mezzi di fissaggio;

in cui l'asta di rotazione (21) comprende un primo braccio di asta di rotazione (22) ed un secondo braccio di rotazione che si aggettano trasversalmente da detta asta di rotazione (21) da estremità diametralmente opposte dell'asta di rotazione (21),

il primo braccio di asta di rotazione (22) ed il secondo braccio di rotazione essendo collegati girevolmente alla prima anta (2) da parti opposte lungo la direzione verticale (Y-Y),

e/o in cui

in cui i mezzi di scorrimento (19, 20) comprendono primi mezzi di scorrimento (19) e secondi mezzi di scorrimento (20),

i primi mezzi di scorrimento (19) supportando in modo girevole la prima anta (2) ed essendo configurati per scorrere lungo detto binario (24);

e/o in cui i mezzi di ammortizzazione (25) comprendono un ammortizzatore a molla e/o a gas e/o magnetico.

5. Assieme rototraslante (100) secondo una qualsiasi delle rivendicazioni precedenti, in cui ciascuna tra la prima anta (2) e la seconda anta (9) presenta un rispettivo corpo di anta,

preferibilmente avente forma rettangolare, che definisce un rispettivo piano di anta, in cui la rispettiva anta (2, 9) si sviluppa prevalentemente, il corpo di prima anta è delimitato almeno da una faccia frontale di prima anta (3) ed almeno da un primo bordo laterale di prima anta (5), il corpo di seconda anta è delimitato almeno da una faccia frontale di seconda anta (10) ed almeno da un primo bordo laterale di seconda anta (12), in cui la prima anta (2) è incernierata alla seconda anta (3) in modo tale che nella configurazione di chiusura della porta pieghevole, il primo bordo laterale di prima anta (5) e il secondo bordo laterale di seconda anta (12) sono affacciati l'uno all'altro, e la faccia frontale di prima anta (3) e la faccia frontale di seconda anta (10) sono tra loro allineate, preferibilmente a filo, parallelamente alla direzione orizzontale (X-X),

in cui ciascun primo magnete (28) è alloggiato in una rispettiva sede di primo magnete (30) realizzata nel corpo di anta della prima anta (2), ciascun secondo magnete (29) è alloggiato in una rispettiva sede di secondo magnete (31) realizzata nel corpo di anta della seconda anta (9),

in cui ciascun primo magnete (28) è disposto in prossimità del primo bordo laterale di prima anta (5),

ed in cui ciascun secondo magnete (29) è disposto in prossimità del primo bodo laterale di seconda anta (12), in modo tale che il primo magnete (28) e il rispettivo secondo magnete (29) si attraggono magneticamente con maggiore intensità quando il primo bordo laterale di prima anta (5) e il primo bodo laterale di seconda anta (12)

sono affacciati l'uno all'altro,

e/o in cui ciascuna coppia di magneti (29, 30) è collegata in modo removibile dalla porta pieghevole (1).

6. Assieme rototraslante (100) secondo la rivendicazione precedente, in cui ciascun corpo di anta può comprendere un telaio, ad esempio di alluminio o di legno, che forma una cornice, preferibilmente rettangolare, che supporta o a cui è collegato almeno un pannello oppure opposti pannelli, ad esempio di vetro oppure di legno, che delimitano opposte facce di anta (3, 4, 11, 12), oppure possono essere realizzate tramite materiale pieno, ad esempio di legno,

in cui ciascuna sede di magnete (30, 31) è realizzata nella cornice della rispettiva anta (2, 9);

in cui ciascuna cornice presente una larghezza compresa tra 30 mm e 200 mm, preferibilmente compresa tra 50 mm e 100 mm, ed una profondità compresa tra 50 mm e 250 mm, preferibilmente compresa tra 50 mm e 100 mm;

e/o

in cui ciascuna sede di magnete (30, 31) è realizzata tramite asportazione di materiale, ad esempio tramite fresatura.

7. Assieme rototraslante (100) secondo una qualsiasi delle rivendicazioni da **5** a **6**,

in cui ciascuna sede di magnete (30, 31) è accessibile solo da un lato, e presenta una rispettiva apertura di accesso (34, 35)

realizzata nella rispettiva parete frontale di anta (3, 10);

e/o

in cui ciascun magnete (28, 29) è direttamente alloggiato all'interno della rispettiva sede di magnete (30, 31), oppure in cui la porta pieghevole (1) comprende un contenitore (32, 33) adatto ad alloggiare un rispettivo magnete (28, 29), in cui ciascun contenitore (32, 33) è configurato per essere inserito in una rispettiva sede di magnete (30, 31) formando un coperchio per la rispettiva sede di magnete (30, 31).

8. Assieme rototraslante (100) secondo una qualsiasi delle rivendicazioni precedenti, in cui la prima anta (2) è incernierata alla seconda anta (3) con una prima cerniera (16) ed una seconda cerniera (17) distanziate lungo la direzione verticale (Y-Y) definendo detto asse di rotazione di cerniera (C1),

in cui l'almeno una coppia di magneti (28, 29) comprende una prima coppia di magneti (28a, 29a) ed una seconda coppia di magneti (28b, 29b)

in cui i magneti (28a, 29a) della prima coppia di magneti sono collegati alla rispettiva anta in prossimità della prima cerniera (16),

ed in cui i magneti (28b, 29b) della seconda coppia di magneti sono collegati alla rispettiva anta in prossimità della seconda cerniera (17).

9. Assieme rototraslante (100) secondo la rivendicazione precedente,

comprendente almeno una delle seguenti caratteristiche:

in cui in cui l'almeno una coppia di magneti (28, 29) comprende una terza coppia di magneti (28c, 29c) ed una quarta coppia di magneti (28d, 29d),

in cui i magneti (28c, 29c) della terza coppia di magneti sono collegati alla rispettiva anta in prossimità della prima coppia di magneti,

in cui i magneti (28d, 29d) della quarta coppia di magneti sono collegati alla rispettiva anta in prossimità della seconda coppia di magneti,

e/o in cui

tutti i primi magneti (28a, 28b, 28c, 28d) sono allineati lungo una direzione parallela alla direzione verticale (Y-Y), e

tutti i secondi magneti (29a, 29b, 29c, 29d) sono allineati lungo una direzione parallela alla direzione verticale (Y-Y),

e/o

in cui il corpo di anta della prima anta (2) è delimitato da un bordo superiore di prima anta (7) ed uno opposto bordo inferiore di prima anta (8), che sono trasversali alla faccia frontale di prima anta (3) ed al primo bordo laterale di prima anta (5),

in cui il corpo di anta della seconda anta (9) è delimitato da un bordo superiore di seconda anta (14) ed uno opposto bordo inferiore di seconda anta (15), che sono trasversali alla faccia frontale di seconda anta (10) ed almeno da un primo bordo laterale di seconda anta (12),

in cui i magneti (28a, 29a) della prima coppia di magneti sono

collegati alla rispettiva anta (2) in prossimità del rispettivo bordo superiore,

ed in cui i magneti (28b, 29b) della seconda coppia di magneti sono collegati alla rispettiva anta (9) in prossimità del rispettivo bordo inferiore.

10. Assieme rototraslante (100) secondo una qualsiasi delle rivendicazioni precedenti,

in cui ciascun primo magnete (28) e ciascun secondo magnete (29) hanno una forma a parallelepipedo,

avente profondità inferiore allo spessore della rispettiva anta, in cui la superficie maggiore del parallelepipedo è parallela al rispettivo primo bordo laterale di anta;

e/o in cui ciascun magnete (28, 29) è un magnete metallico, preferibilmente è un magnete al neodimio.

11. Porta pieghevole (1) per un assieme rototraslante (100), comprendente

una prima anta (2) ed una seconda anta (9), in cui detta prima anta (2) è configurata per essere collegata in modo girevole ad un montante (26) per ruotare attorno ad almeno un asse di rotazione prima anta (A1) sviluppantesi lungo una direzione verticale (Y-Y),

in cui detta seconda anta (9) è configurata per essere collegata a rispettivi mezzi di scorrimento (19, 20) in modo girevole attorno ad un asse di rotazione di seconda anta (B1), detto asse di rotazione di seconda anta (B1) essendo parallelo a detto almeno un asse di

rotazione di prima anta (A1),

detti mezzi di scorrimento (19, 20) essendo configurati per scorrere lungo un binario (24) supportando almeno detta seconda anta (9), detto binario sviluppandosi prevalentemente lungo una direzione orizzontale (X-X) perpendicolare a detta direzione verticale (Y-Y) o una direzione ad essa parallela,

in cui detta prima anta (2) e detta seconda anta (9) sono incernierate l'una all'altra per ruotare l'una rispetto all'altra rispetto ad un asse di rotazione di cerniera (C1), parallelo alla direzione verticale (Y-Y), formando un angolo di porta pieghevole (R) tra la prima anta (2) e la seconda anta (9) in un piano di apertura (X-Z) perpendicolare all'asse di rotazione di cerniera (C1),

il piano di apertura (X-Z) essendo parallelo alla direzione orizzontale (X-X) e ad una direzione trasversale (Z-Z) perpendicolare sia alla direzione orizzontale (X-X) sia alla direzione verticale (Z-Z);

in cui detta porta pieghevole (1) è mobile lungo una corsa di chiusura, preferibilmente in rototraslazione, tra una configurazione di apertura ed una configurazione di chiusura, e viceversa,

in cui in detta configurazione di apertura detta porta pieghevole (1) è disposta piegata a libro, con detta seconda anta (9) e detta prima anta (2) disposte sostanzialmente perpendicolari a detta direzione orizzontale (X-X),

in cui in detta configurazione di chiusura, detta porta pieghevole (1) è disposta sostanzialmente allineata a detto binario (24), con

detta seconda anta (9) e detta prima anta (2) disposte sostanzialmente parallele a detta direzione orizzontale (X-X), in cui la porta pieghevole (1) è configurata per interagire indirettamente con un ammortizzatore (25) per rallentare la corsa di chiusura della porta pieghevole (1) quando è lanciata, ad esempio da un utente, dalla configurazione di apertura e verso la configurazione di chiusura, senza accompagnarla,

in cui la porta pieghevole (1) comprende almeno una coppia di magneti,

ciascuna coppia di magneti comprendendo un primo magnete (28) collegato alla prima anta (2) ed un rispettivo secondo magnete (29) collegato alla seconda anta (9) in modo tale che durante detta corsa di chiusura, ciascun primo magnete (28) e ciascun rispettivo secondo magnete (29) si attraggono magneticamente guidando detta porta pieghevole (1) tra una configurazione semi-chiusa di detta porta pieghevole in cui l'angolo di porta pieghevole (R) è compreso tra 120° e 160°, fino alla configurazione di chiusura.

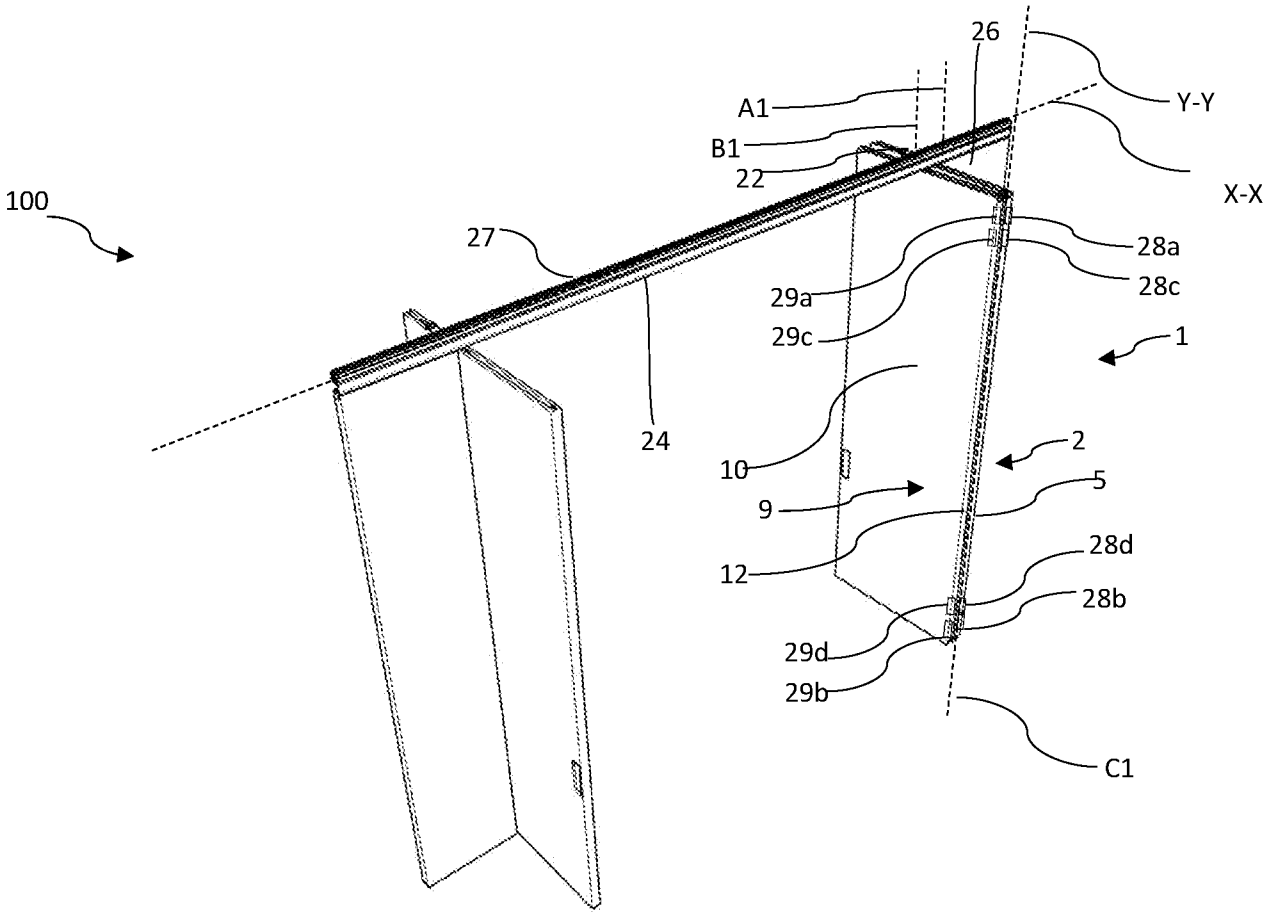

100
27
24
26
A1
B1
22
Y-Y
X-X
28a
28c
29a
29c
1
2
10
9
5
12
28d
28b
29d
29b
C1

FIG. 1

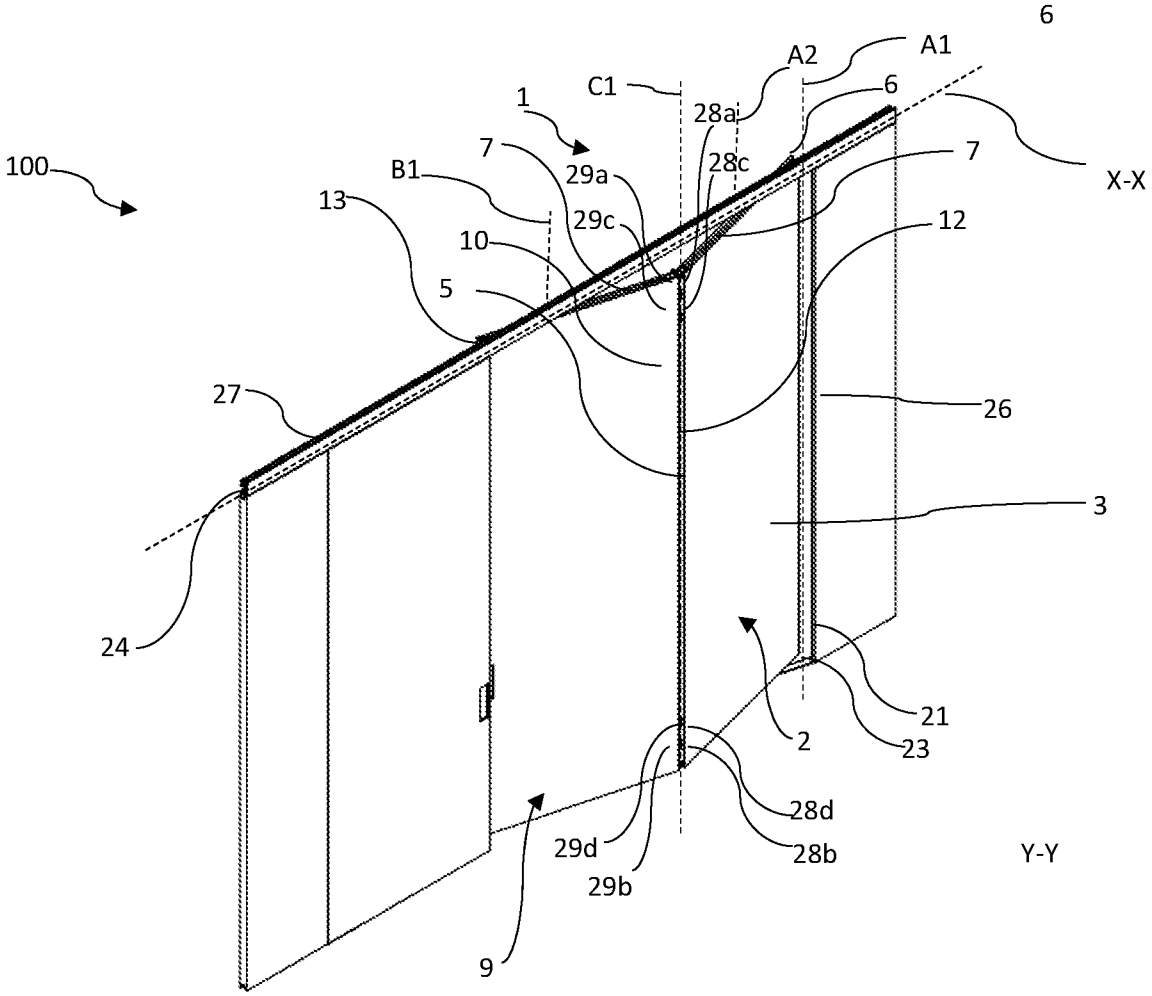

6
A2
A1
C1
6
1
28a
7
29a
28c
7
X-X
100
B1
29c
13
12
10
5
27
26
3
24
21
2
23
28d
29d
28b
Y-Y
29b
9

FIG. 2

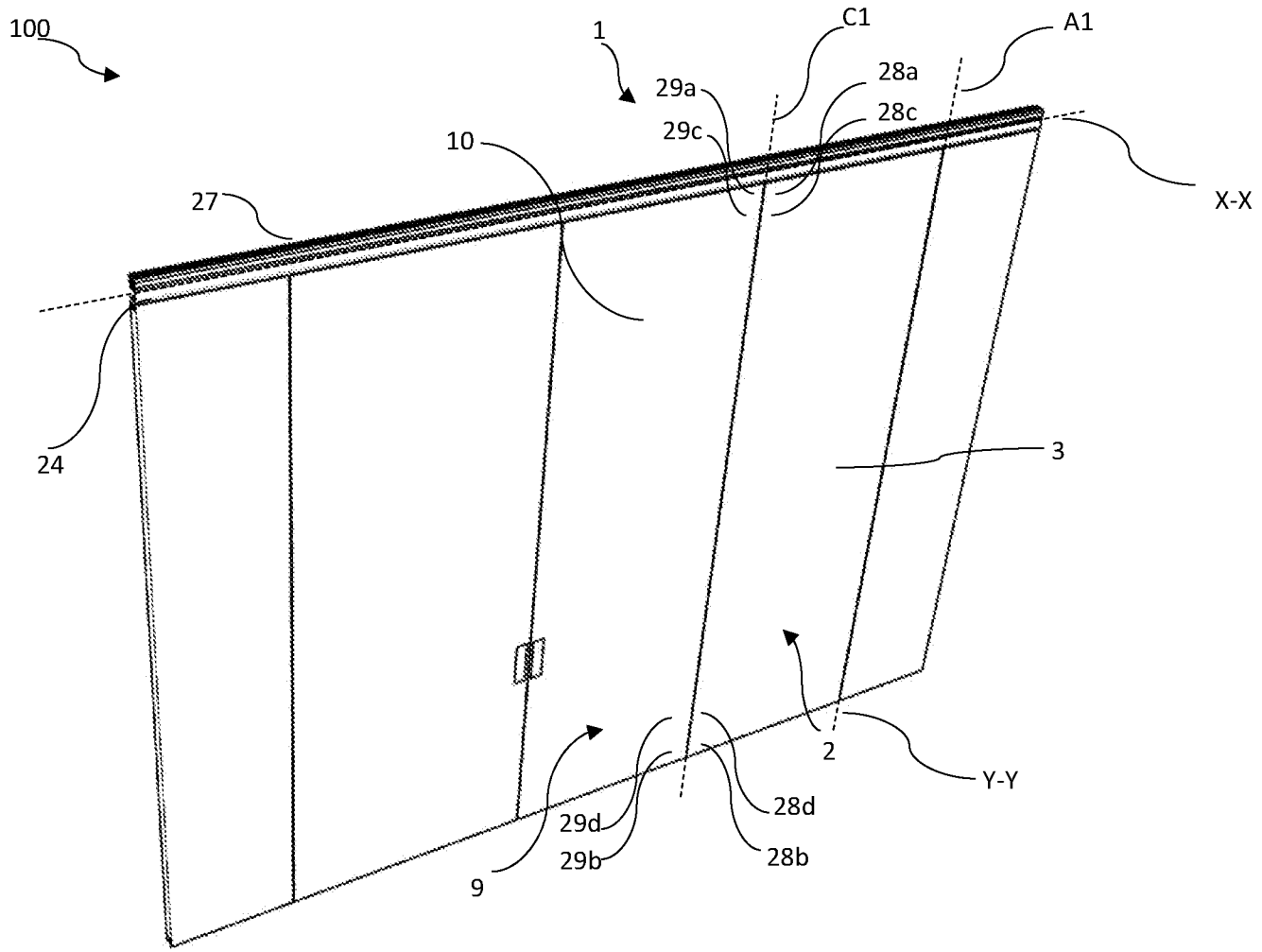


FIG. 3

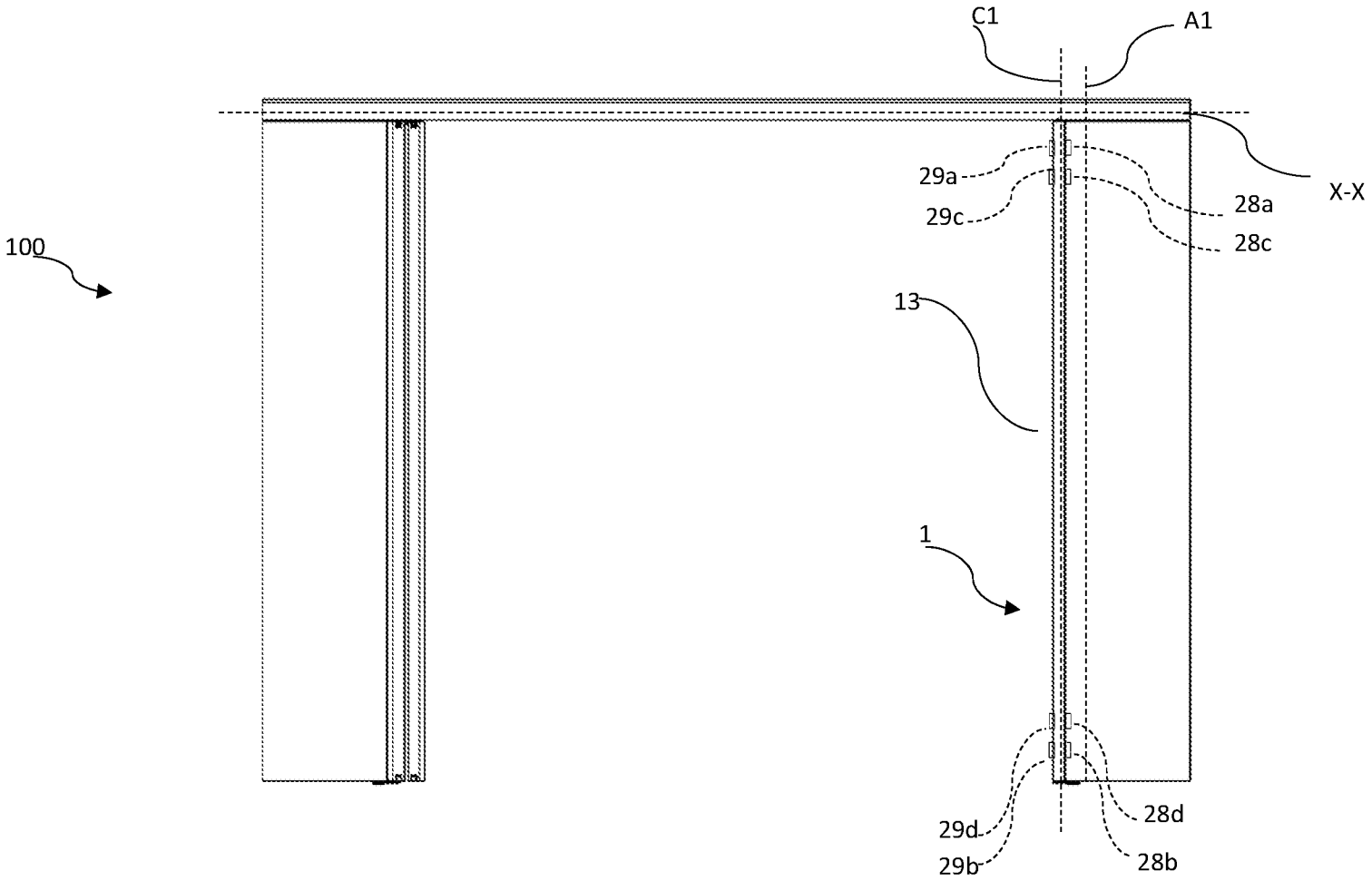


FIG. 4

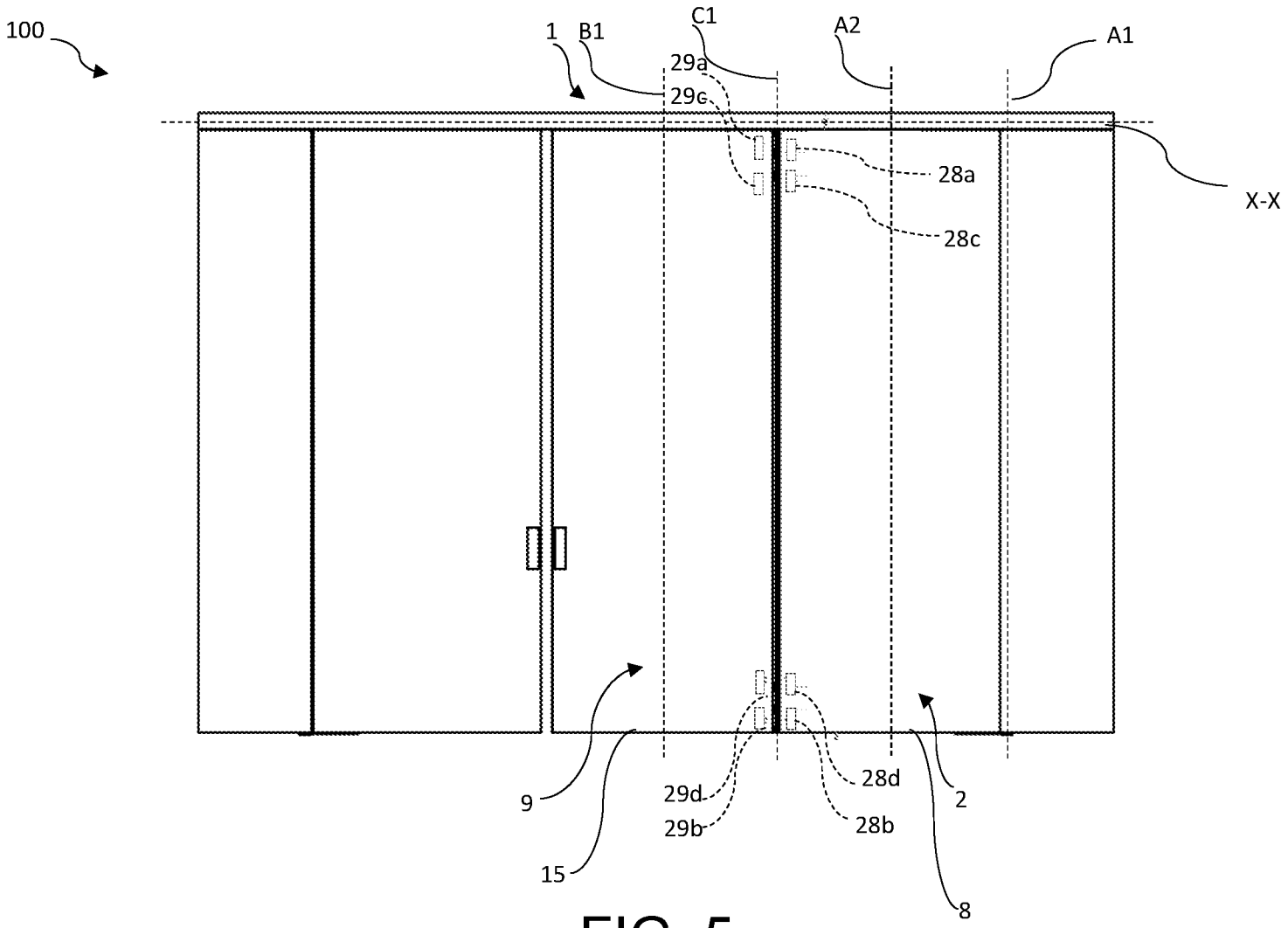


FIG. 5

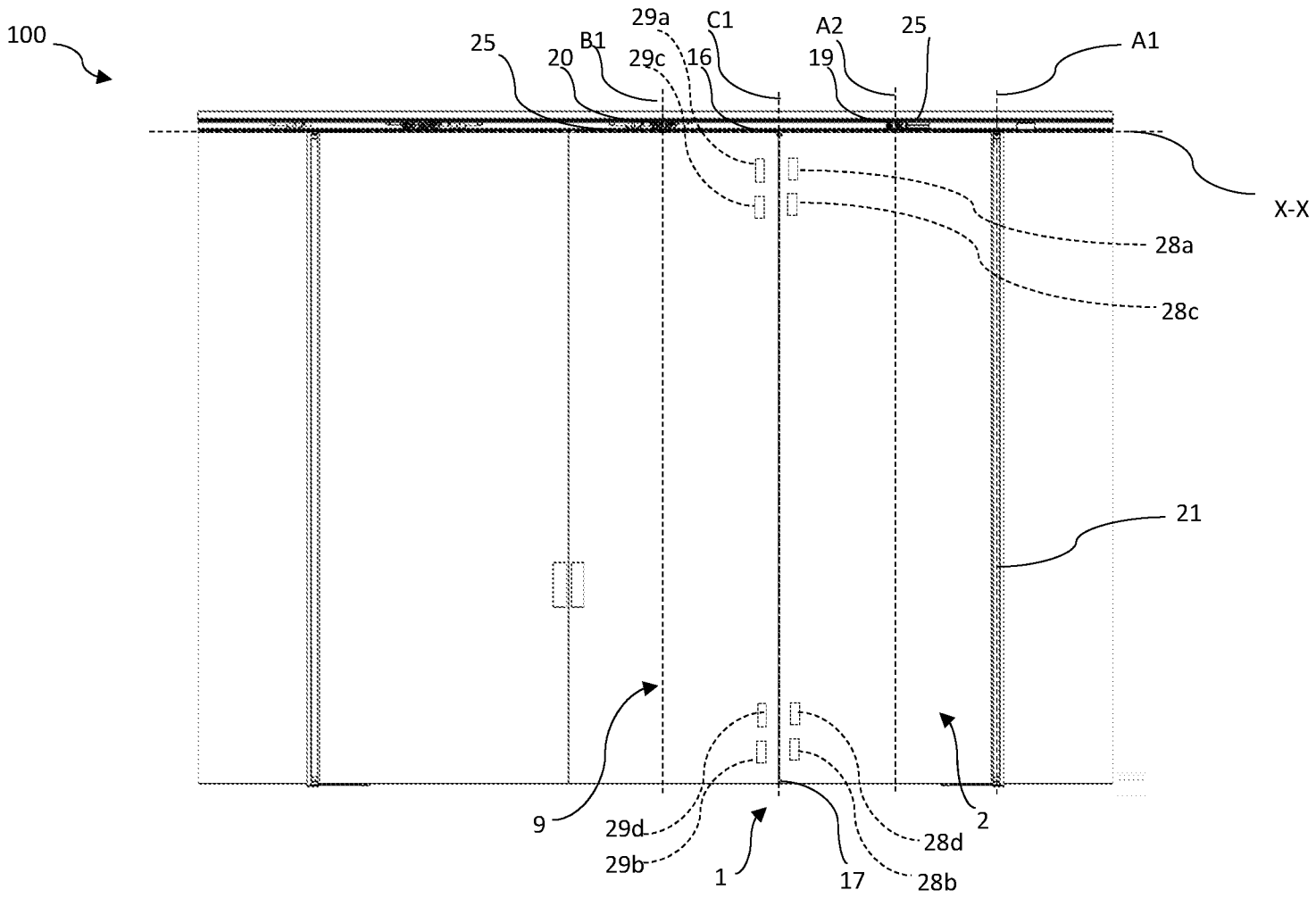

100
25
20
B1
29a
29c
C1
16
A2
19
25
A1
X-X
28a
28c
21
9
29d
29b
1
17
28d
28b
2

FIG. 6

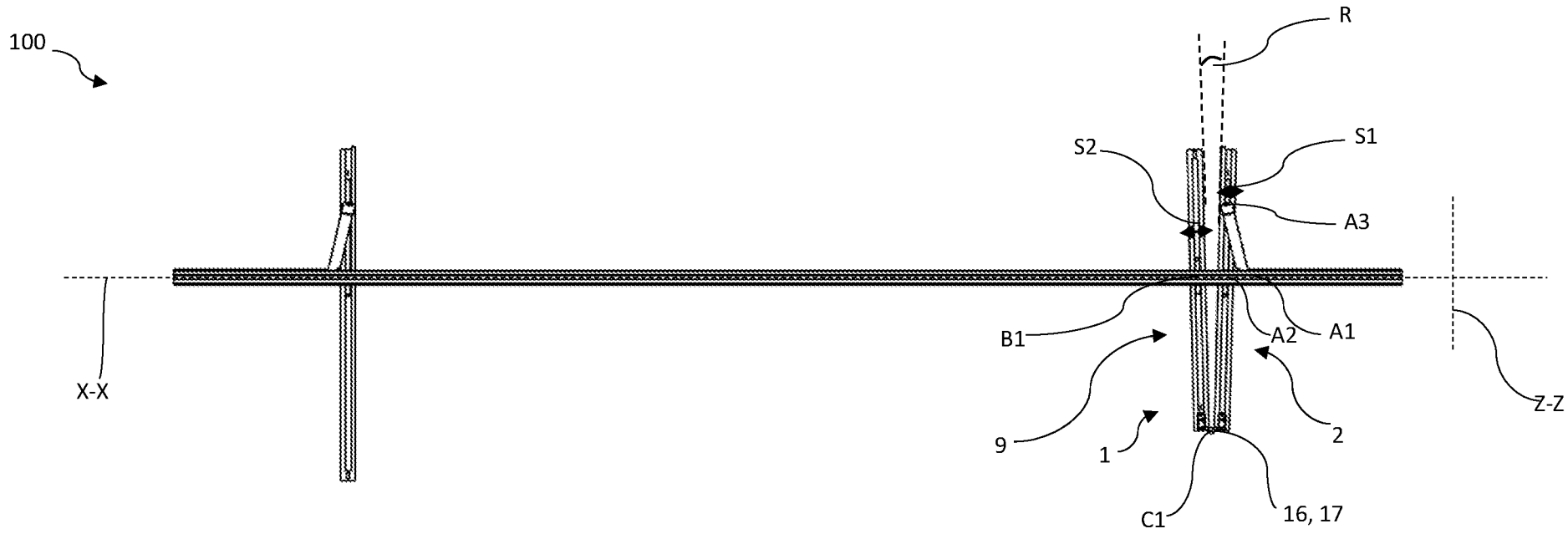


FIG. 7

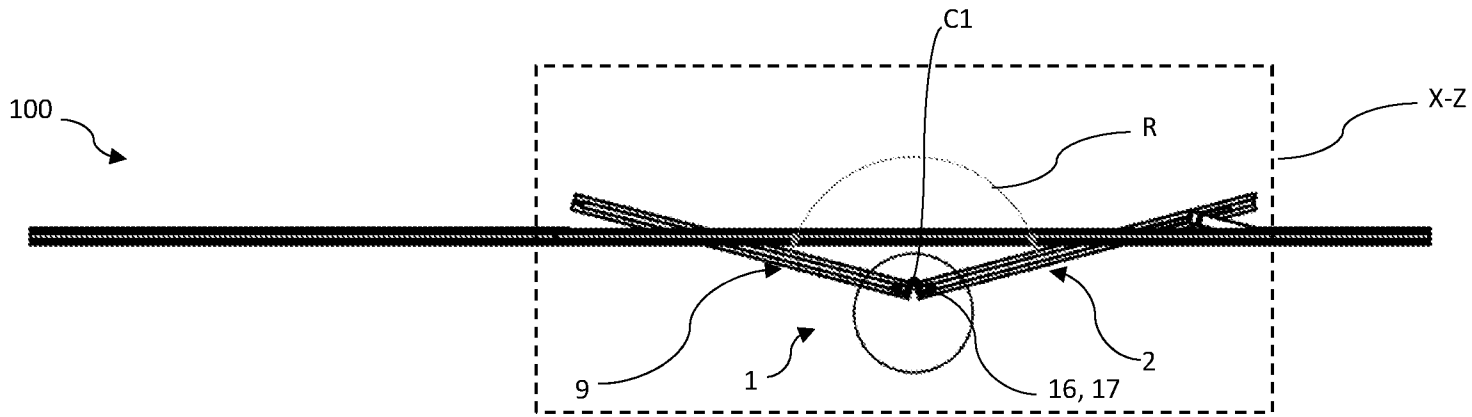


FIG. 8

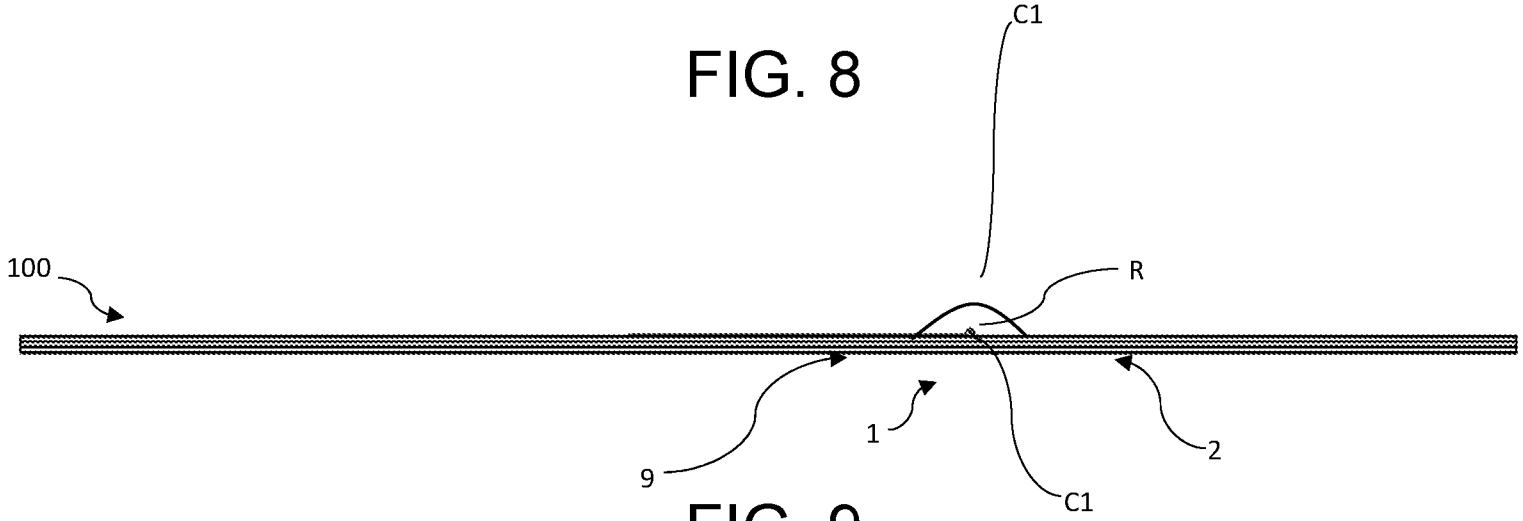


FIG. 9

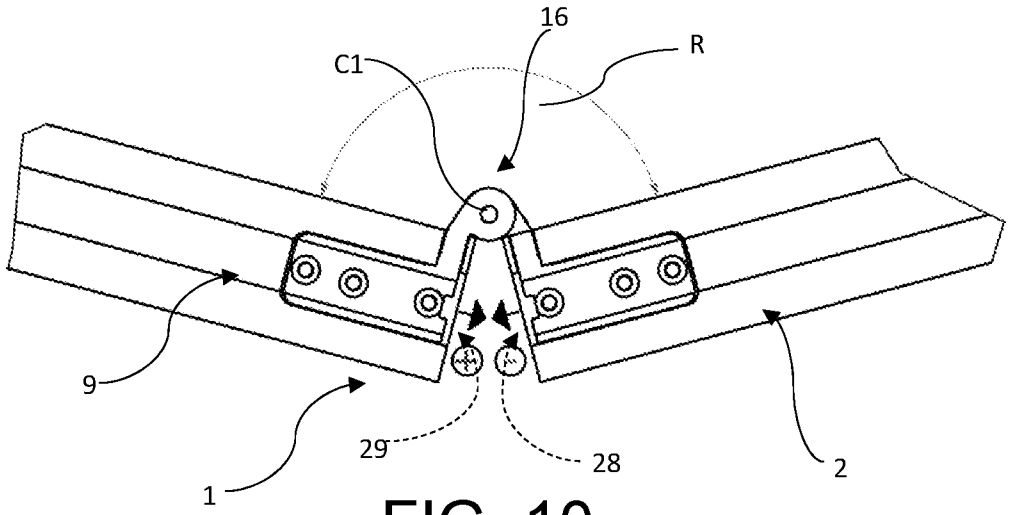


FIG. 10

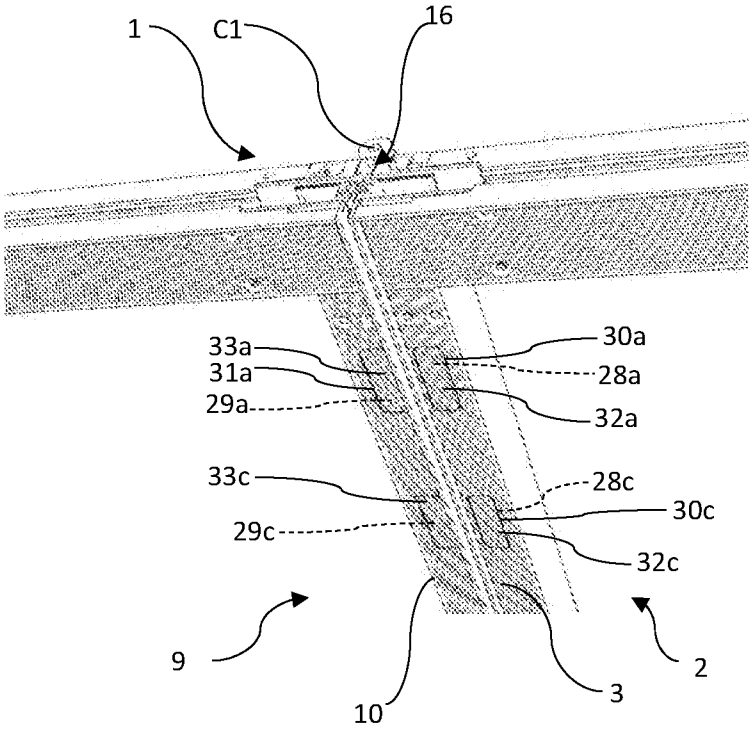


FIG.11A

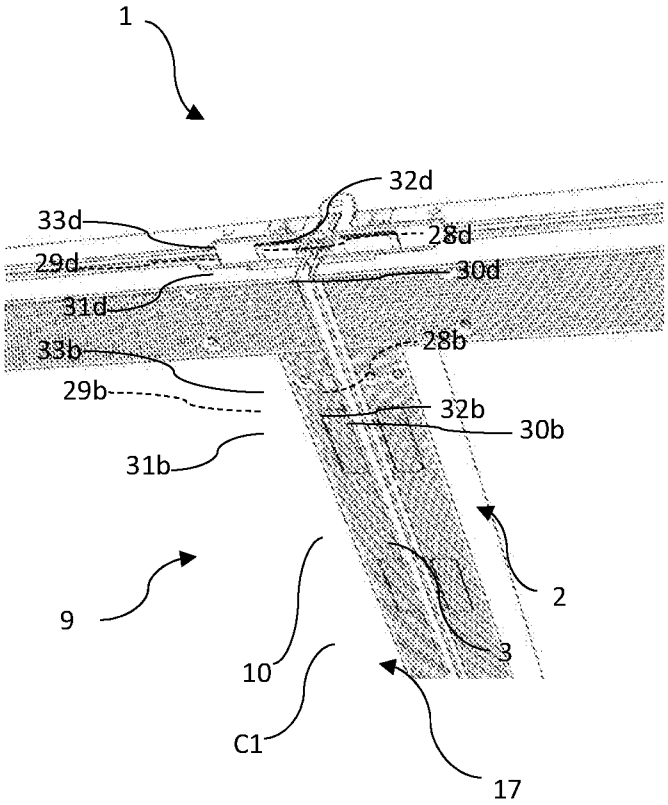


FIG.11B

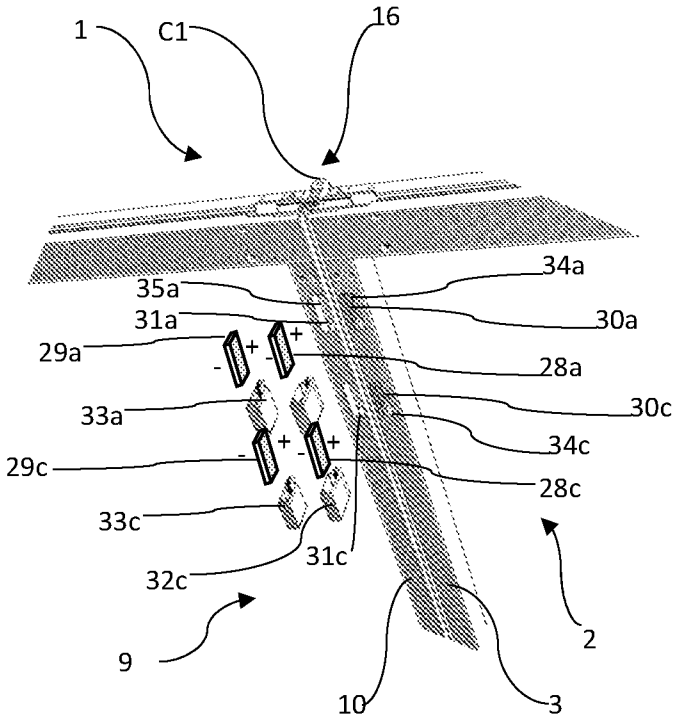

1
C1
16
34a
35a
30a
31a
29a
28a
30c
33a
34c
29c
28c
33c
31c
32c
2
9
10
3

FIG. 12

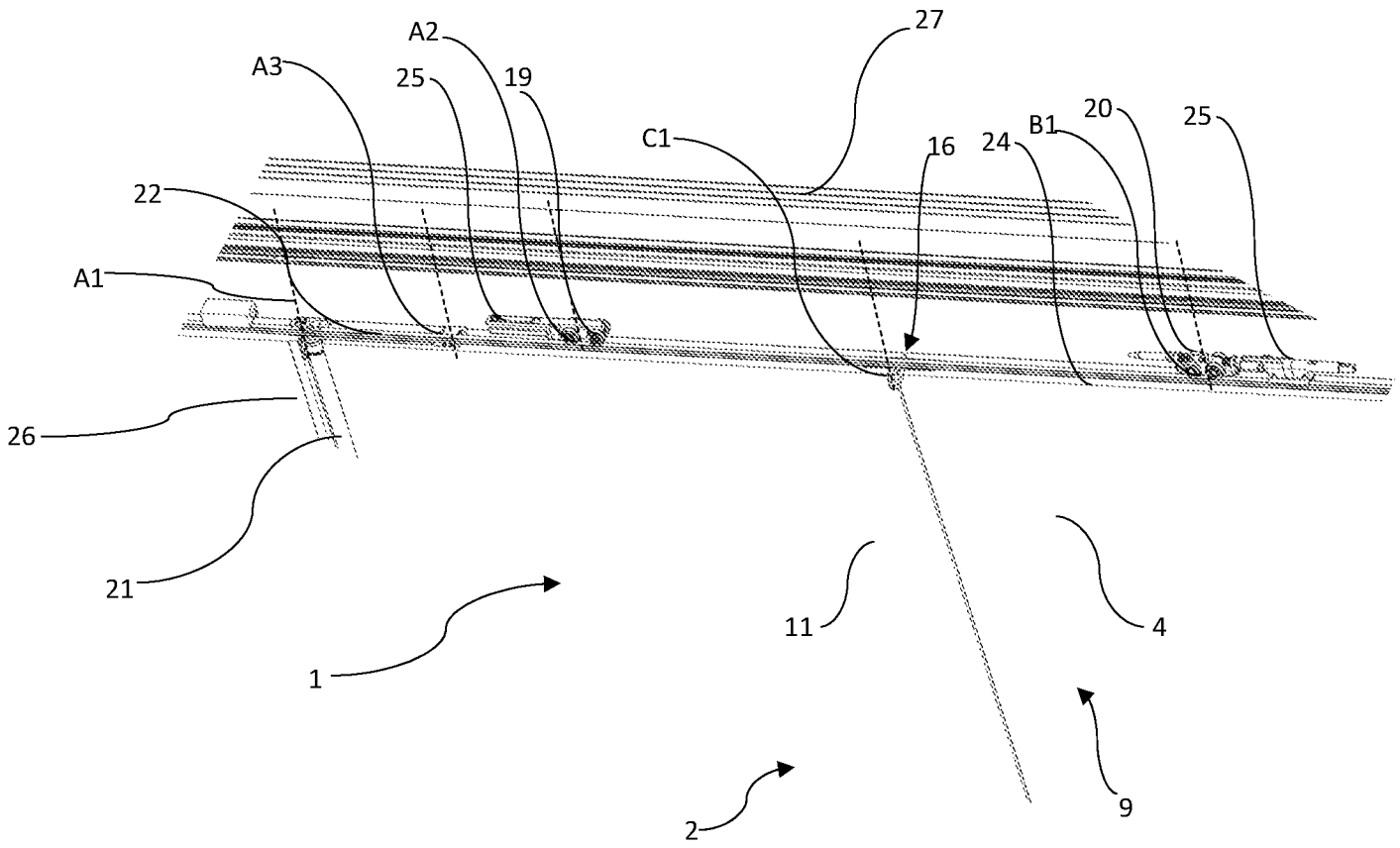


FIG. 13

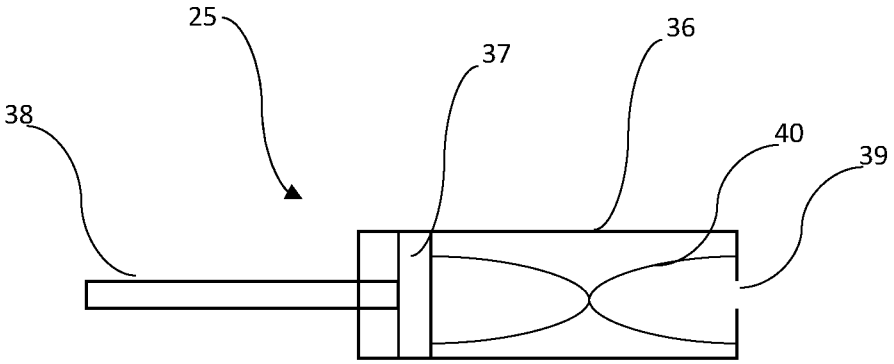


FIG. 14

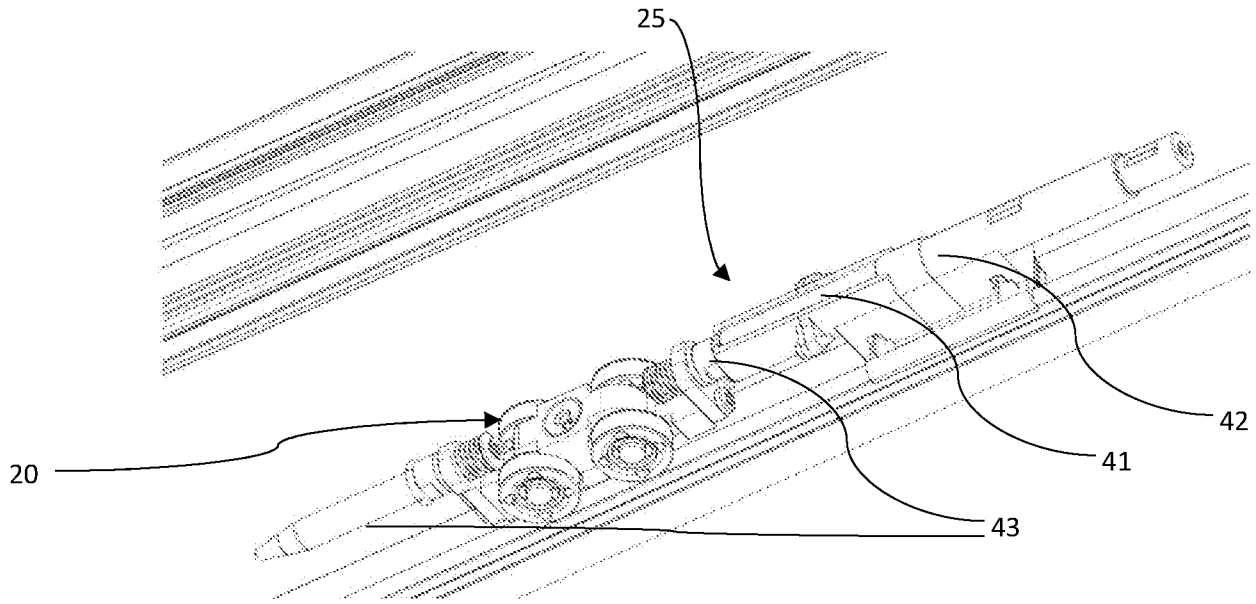


FIG. 15