

ITALIAN PATENT OFFICE

Document No.

102010901844851A1

Publication Date

20111201

Applicant

PEDRINI FABIO

Title

PORTA-BICICLETTE PER AUTOVEICOLI

DESCRIZIONE dell'invenzione industriale dal titolo:

"Porta-biciclette per autoveicoli"

di: Fabio Pedrini, nazionalità italiana, Via Boccherini 24/2, 40033 Casalecchio di Reno (BO).

Inventore designato: PEDRINI, Fabio.

Depositata il: 1 giugno 2010

TESTO DELLA DESCRIZIONE

Campo dell'invenzione

La presente invenzione si riferisce ai dispositivi porta-biciclette per autoveicoli, del tipo comprendente un telaio, mezzi per montare il telaio sulla parte posteriore di un autoveicolo e mezzi di supporto portati dal telaio e atti a supportare almeno una bicicletta, con entrambe le sue ruote, in un piano verticale parallelo alla direzione longitudinale dell'autoveicolo.

Tecnica nota

Dispositivi porta-biciclette del tipo sopraindicato sono ad esempio descritti ed illustrati nei documenti US-A-6 783 041, GB-A-2 394 930, WO-A-03 064 214, US-A-6866175, WO-A-02 079 003, US-A-5690259. Tali dispositivi si distinguono sia dai dispositivi porta-biciclette che vengono montati sopra il tetto dell'autoveicolo, e che presentano l'inconveniente di rendere scomode e disagiati per l'utilizzatore le operazioni di carico e scarico della bicicletta, sia dai dispositivi che prevedono di disporre le biciclette dietro la parte posteriore dell'autoveicolo, trasversalmente rispetto alla direzione longitudinale di quest'ultimo, e che presentano l'inconveniente di nascondere alla vista la targa posteriore e almeno in parte le luci posteriori dell'autoveicolo.

Nessuno dei dispositivi porta-biciclette noti al richiedente del tipo che prevede il montaggio longitudinale delle biciclette dietro l'autoveicolo è risultato tuttavia pienamente soddisfacente. Alcuni di tali dispositivi richiedono che una delle due ruote della bicicletta sia smontata, il che ovviamente comporta una scomodità e una perdita di tempo per

l'utilizzatore. Inoltre, molti dei dispositivi di questo tipo che sono stati finora proposti richiedono la presenza sull'autoveicolo di un gancio di traino, o di un portapacchi sul tetto, da utilizzare come supporti per il collegamento del telaio del dispositivo porta-biciclette.

Scopo dell'invenzione

Lo scopo dell'invenzione è quello di superare tali inconvenienti, realizzando un dispositivo porta-biciclette che consenta il montaggio longitudinale di una o più biciclette dietro la parte posteriore dell'autoveicolo senza richiedere lo smontaggio di una ruota della bicicletta e consentendo all'utilizzatore di effettuare il carico e lo scarico della bicicletta con operazioni facili e rapide.

Un ulteriore scopo dell'invenzione risiede nel fatto di realizzare un dispositivo porta-biciclette del tipo sopra indicato che abbia una struttura relativamente semplice e di basso costo.

Un ulteriore scopo dell'invenzione è quello di realizzare un dispositivo porta-biciclette del tipo sopra indicato il quale garantisca che nella condizione montata le biciclette non nascondano alla vista la targa posteriore e le luci posteriori dell'autoveicolo.

Un ulteriore scopo dell'invenzione risiede nel fatto di realizzare un dispositivo porta-biciclette del tipo sopra indicato che possa essere montato su un autoveicolo senza richiedere la predisposizione sull'autoveicolo stesso di un gancio di traino o di un portapacchi sul tetto, o di qualsiasi altro supporto fissato alla struttura dell'autoveicolo.

Infine, costituisce pure uno scopo dell'invenzione realizzare un dispositivo porta-biciclette del tipo sopra indicato che sia adattabile su autovetture di qualsiasi configurazione, in particolare tanto a due volumi ("break" in terminologia anglosassone) quanto a tre volumi ("sedan" in terminologia anglosassone) oltre che su famigliari (station wagon) e monovolume (minivan).

Sintesi dell'invenzione

In vista di raggiungere tali scopi, l'invenzione ha per oggetto un

dispositivo porta-biciclette per autoveicoli, comprendente un telaio, mezzi per montare il telaio sulla parte posteriore di un autoveicolo e mezzi di supporto portati dal telaio e atti a supportare almeno una bicicletta, con entrambe le sue ruote, in un piano verticale parallelo alla direzione longitudinale dell'autoveicolo, in cui detti mezzi per montare il telaio sulla parte posteriore dell'autoveicolo includono una pluralità di piedi portati dal telaio destinati ad appoggiare sulla parte posteriore dell'autoveicolo e una pluralità di organi a gancio portati da elementi a cinghia pensionabili (o da qualsiasi altro elemento flessibile di collegamento) che sono connessi al telaio, detti organi a gancio essendo destinati ad impegnare porzioni di carrozzeria dell'autoveicolo, e dal fatto che detti mezzi di supporto di bicicletta includono almeno un ricettacolo superiore e almeno un ricettacolo inferiore portati da detto telaio, destinati a ricevere rispettivamente le due ruote di una bicicletta e provvisti di mezzi per bloccare le ruote della bicicletta su di essi.

Come si può vedere, una caratteristica fondamentale del dispositivo porta-biciclette secondo l'invenzione risiede nel fatto che il telaio del dispositivo può essere montato sull'autoveicolo senza richiedere la predisposizione di un gancio di traino sull'autoveicolo o di un portapacchi sul tetto o di un qualsiasi altro supporto connesso rigidamente alla struttura dell'autoveicolo. Il telaio è infatti semplicemente appoggiato tramite i suoi piedi sopra la parte posteriore dell'autoveicolo e trattenuto contro di esso dai suddetti elementi flessibili dotati di ganci che impegnano parti della carrozzeria dell'autoveicolo.

Preferibilmente, il dispositivo porta-biciclette secondo l'invenzione comprende almeno due coppie di ricettacoli, ciascuna coppia comprendendo un ricettacolo superiore, ed un ricettacolo inferiore, i ricettacoli superiore e inferiore delle due coppie essendo allineati in due piani verticali longitudinali distanziati fra loro in modo tale da non nascondere alla vista porzioni sostanziali della targa posteriore e delle luci posteriori dell'autoveicolo.

Nel caso della forma preferita di attuazione, il telaio del dispositivo porta-biciclette comprende una traversa superiore e due montanti estendentisi verso il basso dalla traversa superiore. I due ricettacoli

superiori sono associati alla suddetta traversa, mentre i due ricettacoli inferiori sono associati ai montanti e regolabili in posizione lungo di essi.

Ancora nel caso della forma preferita di attuazione, i suddetti piedi comprendono due piedi superiori portati dalla traversa e due piedi inferiori portati rispettivamente dai montanti e regolabili in posizione lungo i montanti.

Preferibilmente, i suddetti organi a gancio comprendono due ganci superiori portati da rispettivi elementi a cinghia superiori connessi alla traversa, due ganci inferiori portati da rispettivi elementi a cinghia inferiori connessi alle estremità inferiori dei montanti e due ganci laterali portati da rispettivi elementi a cinghia laterali e connessi a detta traversa o a detti montanti. Ancora preferibilmente, i due montanti sono collegati fra loro da un elemento a cinghia trasversale le cui estremità sono connesse ai due montanti sostanzialmente nella stessa posizione in cui sono connessi gli elementi a cinghia dei ganci laterali. Gli elementi a cinghia sono connessi alla rispettiva parte di ancoraggio (traversa o montante) mediante una fibbia per il tensionamento della cinghia, che è ancorata alla traversa o montante ed è impegnata dall'elemento a cinghia.

Le suddette caratteristiche contribuiscono ciascuna a rendere facile e rapido il montaggio e lo smontaggio del dispositivo e consentono inoltre il suo facile adattamento a qualsiasi configurazione di autovettura.

Breve descrizione dei disegni

Ulteriori caratteristiche e vantaggi dell'invenzione risulteranno dalla descrizione che segue con riferimento ai disegni annessi, forniti a puro titolo di esempio non imitativo, in cui:

la figura 1 è una vista prospettica schematica di una prima forma di attuazione del dispositivo porta-biciclette secondo l'invenzione,

le figure 2, 3 sono viste laterali che mostrano il dispositivo della figura 1 nella condizione di impiego, montata sulla parte posteriore di un autoveicolo, rispettivamente con il portellone posteriore dell'autoveicolo chiuso ed aperto,

la figura 4 è una vista prospettica di un ulteriore e preferita forma di

attuazione del dispositivo secondo l'invenzione,

la figura 4A illustra un dettaglio della figura 4 in scala ampliata,

la figura 4B mostra una vista in sezione di un dettaglio della figura 4A,

le figure 4C,4D mostrano due ulteriori particolari della figura 4 in scala ampliata,

la figura 5 è una vista laterale del dispositivo della figura 4,

la figura 6 è una vista prospettica di un'ulteriore forma preferita di attuazione del dispositivo secondo l'invenzione,

la figura 7 è una vista prospettica di una ancora ulteriore forma preferita di attuazione del dispositivo secondo l'invenzione, e

la figura 8 mostra l'uso del dispositivo di figura 7 su una autovettura a tre volumi ("sedan" in terminologia anglosassone).

Descrizione di alcune forme preferite di attuazione

Con riferimento alle figure 1-3, il numero di riferimento 1 indica nel suo insieme un dispositivo porta-biciclette che può essere montato sulla parte posteriore di un autoveicolo 2, specificamente, nel caso dell'esempio illustrato, su un portellone posteriore 3 dell'autoveicolo 2, che può essere spostato fra una posizione chiusa illustrata nella figura 2 ed una posizione aperta illustrata nella figura 3.

Il dispositivo porta-biciclette 1 comprende un telaio 4 includente una traversa 5 dalla quale si estendono verso il basso due montanti 6 che presentano ciascuno un gomito 6a in modo da seguire il profilo del portellone posteriore 3. La traversa 5 e i montanti 6 sono dotati di almeno due piedi superiori 7u, connessi alla traversa 5 e di almeno due piedi inferiori 7l, connessi ai montanti 6, provvisti di un rivestimento di gomma o di materiale plastico, destinati ad appoggiare contro la parte posteriore dell'autoveicolo, nel caso dell'esempio illustrato contro il lunotto 8 e la parete verticale inferiore 9 facenti parte del portellone 3. I piedi possono essere di tipo orientabile e/o flottante, per adattarsi alla conformazione della carrozzeria dell'autoveicolo.

Il telaio 4 è assicurato in tale posizione mediante una pluralità di

ganci 10 che impegnano il bordo periferico del portellone 3 e che sono portati da elementi a cinghia 11 di qualsiasi tipo noto (preferibilmente dotati ciascuno di una fibbia, non illustrata in figura 1, per consentire di metterli in tensione), o da qualsiasi altro elemento flessibile equivalente. Gli elementi a cinghia 11 sono connessi al telaio 4. Nel caso dell'esempio specifico illustrato, sono previsti due ganci superiori 10u connessi alla traversa 5 mediante elementi a cinghia 11u e atti ad impegnare il bordo superiore del portellone 3, due ganci inferiori 10l connessi ai montanti 6 tramite elementi a cinghia 11l, per l'impegno del bordo inferiore del portellone 3 e due ganci laterali 10s, che sono connessi alla traversa 5 tramite elementi a cinghia 11s, rispettivamente per l'impegno del bordo sinistro e del bordo destro del portellone 3.

Il dispositivo porta-biciclette 1 comprende mezzi di supporto per una coppia di biciclette che consentono di portare due biciclette in piani verticali paralleli alla direzione longitudinale dell'autoveicolo, immediatamente dietro il portellone 3, come visibile nelle figure 2,3. A tale scopo, ciascuna estremità della traversa 5, in adiacenza al rispettivo montante 6, porta in modo orientabile intorno all'asse della traversa 5 un ricettacolo superiore 12, mentre il rispettivo montante 6 porta in adiacenza alla sua estremità inferiore un ricettacolo inferiore 13, pure orientabile intorno ad un asse trasversale 13a. I ricettacoli 12, 13 sono destinati a ricevere le due ruote di una rispettiva bicicletta, come visibile nelle figure 2, 3. La figura 1 mostra per chiarezza soltanto una coppia di ricettacoli 12, 13, l'altra coppia di ricettacoli 12, 13 montata sul lato sinistro del dispositivo essendo stata rimossa per mostrare meglio la struttura del dispositivo. Una volta che le ruote della bicicletta sono state ricevute nei ricettacoli 12, 13 esse sono assicurate a questi ultimi mediante mezzi di bloccaggio di qualsiasi tipo noto ad esempio mediante uno o più cinghietti di fissaggio 14.

Secondo l'invenzione, la struttura dei ricettacoli 12, 13 può essere del tutto analoga a quella descritta nel documento WO 2006/129177 A1 dello stesso Richiedente (che si riferisce ad un dispositivo porta-biciclette per il montaggio trasversale delle biciclette). Secondo tale soluzione, il ricettacolo superiore 12 è costituito da due porzioni 12a e 12b fra loro separate e

regolabili sia per quanto riguarda il posizionamento dell'intero ricettacolo 12 intorno all'asse della traversa 5, sia per quanto riguarda le posizioni angolari reciproche delle due porzioni 12a, 12b intorno e detto asse. Il ricettacolo 12 e il ricettacolo 13 sono dotati di pulsanti di sbloccaggio per la regolazione della posizione. Tali dettagli non sono tuttavia qui descritti e illustrati, dal momento che essi sono per sé noti dal documento WO 2006/129177 A1.

Come risulta evidente dalla descrizione che precede, le biciclette possono essere montate sul dispositivo secondo l'invenzione con operazioni facili e rapide. Inoltre, il dispositivo stesso può essere montato o rimosso dall'autoveicolo con operazioni altrettanto semplici e rapide.

Nel caso dell'esempio della figura 1, la traversa 5 ha una struttura telescopica, che può essere dotata di mezzi di bloccaggio degli elementi che la costituiscono di qualsiasi tipo noto (non illustrati), allo scopo di variare a piacere la distanza reciproca dei due montanti 6. Ciò consente all'utilizzatore di far sì che i piani di montaggio delle due biciclette siano tali da non ostruire alla vista né la targa né le luci posteriori dell'autoveicolo.

Un importante vantaggio del dispositivo secondo l'invenzione risiede pertanto nel fatto che esso consente di disporre le biciclette dietro l'autoveicolo, con operazioni agevoli e rapide (al contrario di quanto si verifica con i dispositivi porta-biciclette che vengono montati sopra il tetto dell'autoveicolo) senza nello stesso tempo avere l'inconveniente di nascondere alla vista la targa posteriore e le luci dell'autoveicolo (come avviene invece nel caso dei dispositivi che prevedono un montaggio trasversale delle biciclette dietro l'autoveicolo).

Un ulteriore vantaggio del dispositivo secondo l'invenzione rispetto ad altri dispositivi noti che prevedono il montaggio longitudinale delle biciclette dietro l'autoveicolo è che esso non richiede lo smontaggio di una ruota della bicicletta né richiede la predisposizione sull'autoveicolo di un gancio di traino o altro elemento di supporto cui il telaio del dispositivo debba essere connesso.

Come visibile nelle figure 2, 3, qualora il dispositivo venga montato sul portellone posteriore di un autoveicolo, esso consente di continuare ad utilizzare il portellone per accedere al bagagliaio dell'autoveicolo, anche con

le biciclette montate.

Le figure 4,4A,4B,4C,4D e 5 mostrano una prima forma preferita di attuazione dell'invenzione che differisce in alcuni aspetti, ma non negli elementi essenziali, dalla soluzione illustrata nella figura 1. In tali figure, pertanto, le varie parti del dispositivo comuni a quelle della figura 1 sono state indicate con gli stessi numeri di riferimento.

Come visibile anche nel dettaglio della figura 4A, in tale forma di attuazione i piedi inferiori 7l sono regolabili in posizione lungo i rispettivi montanti 6. A tal fine, ciascun piede 7l è portato da un corpo a morsetto 70 serrabile sopra il montante 6 con una vite provvista di un pomello 70a. Al suo interno il corpo a morsetto 70 presenta due denti impegnati con possibilità di scorrimento entro due scanalature diametralmente opposte 6b del montante 6, che è costituito da un tubo a sezione circolare (vedere anche figura 4B). Allentando la vite di bloccaggio mediante il pomello 70a, è possibile far scorrere il corpo a morsetto 70 sul montante 6 e poi bloccarlo in una qualsiasi posizione desiderata.

Sempre con riferimento alla figura 4A, anche i ricettacoli inferiori 13 sono regolabili in posizione lungo i rispettivi montanti 6. A tal fine, ciascun ricettacolo 13 è portato da un corpo 13b, che è montato orientabile intorno all'asse 13a su una porzione tubolare trasversale di un corpo a morsetto 13d anch'esso impegnato sopra il montante 6. La figura 4B mostra la sezione di tale corpo a morsetto 13d, con la vite di bloccaggio provvista di un pomello 13c ed i denti che impegnano a scorrimento le scanalature 6b del montante 6. Allentando la vite di bloccaggio mediante il pomello 13c, è possibile far scorrere il corpo a morsetto 13d sul montante 6 e poi bloccarlo in una qualsiasi posizione desiderata. Il corpo 13b è anche orientabile intorno all'asse 13a rispetto alla porzione tubolare trasversale del corpo 13d e bloccabile in una posizione desiderata mediante una vite (non visibile nel disegno) che impegna diametralmente il corpo 13b e la porzione 13d.

Le figura 4A mostra anche il dettaglio del gancio inferiore 10l fissato a un'estremità di un elemento a cinghia inferiore 11l la cui estremità opposta è impegnata attraverso una fibbia 20l che è fissata all'estremità inferiore del montante 6. Le figure 4C e 4D mostrano in scala ampliata i dettagli di un

gancio superiore 10u e di un gancio laterale 10s fissati alle estremità di elementi a cinghia 11u e 11s impegnati entro fibbie 20u e 20s portate dalla traversa 5.

Come chiaramente visibile nella figura 5, il dispositivo porta-biciclette secondo l'invenzione è assicurabile dietro la parte posteriore di un autoveicolo senza la necessità di un collegamento rigido alla struttura portante del veicolo o a un organo fissato alla struttura portante, come ad esempio un gancio di traino o un portapacchi montato sul tetto. I piedi 7 vengono semplicemente appoggiati sulla carrozzeria del veicolo e il dispositivo è assicurato stabilmente mediante impegno dei ganci 10 e tensionamento degli elementi a cinghia 11, con l'ausilio delle fibbie 20. La figura 5 mostra come il telaio 4 e i piedi 7 siano conformati in modo tale per cui, nella condizione montata su un autoveicolo (in particolare nel caso di un autoveicolo a due volumi, con i ganci superiori 10u impegnati sul bordo superiore del portellone posteriore dell'autoveicolo), gli elementi a cinghia superiori 11u siano fuori dell'interferenza con uno spoiler S o qualsiasi simile elemento sporgente predisposto lungo il bordo posteriore del tetto. Come si vede, in tale condizione montata gli elementi superiori a cinghia 11u si estendono sostanzialmente orizzontalmente (o addirittura potrebbero estendersi verso l'alto) a partire dai rispettivi ganci 10u, il che evita l'interferenza con lo spoiler S, tipicamente costituito di materiale plastico e quindi relativamente fragile.

Nel caso della forma di attuazione della figura 4, come pure di quelle delle figure 6 e 7,8, la traversa 5 non è di lunghezza regolabile (anche se tale caratteristica potrebbe naturalmente essere prevista) e i due montanti 6 sono posizionati sulla traversa 5 ad una distanza di poco superiore alla dimensione orizzontale massima di una targa posteriore di autoveicolo

Tutte le forme di attuazione hanno i ricettacoli superiori 12 del tipo già descritto con riferimento alla figura 1.

La figura 6 differisce dalla figura 4 per il fatto che i ganci laterali 10s sono connessi ai montanti 6 invece che alla traversa 5. A tal fine, ciascun gancio laterale 10s presenta un'apertura di passaggio 10a per un elemento a cinghia avente estremità connesse a due porzioni fra loro distanziate di un

rispettivo montante 6, una di tali estremità essendo impegnata in una fibbia 20s fissata al montante. In questo modo, i ganci laterali possono essere impegnati al di sotto del lunotto, laddove la struttura del portellone posteriore è più robusta, mentre i due rami 11a della cinghia che si estendono dal gancio laterale si dispongono automaticamente in modo da trasmettere in modo equilibrato gli sforzi al rispettivo montante.

Inoltre, nel caso della forma di attuazione della figura 6, come pure in quella delle figure 7,8, i due montanti 6 sono collegati fra loro da una cinghia trasversale 110, in modo che le sollecitazioni laterali si trasmettano da ciascun montante all'altro. Inoltre, nel caso delle figure 6-8 i due piedi superiori 7u sono connessi alle estremità della traversa 5, per non interferire con la visuale del guidatore attraverso il lunotto dell'autoveicolo.

La forma di attuazione della figura 7 differisce da quella della figura 6 unicamente per il fatto che i ganci laterali 10s sono assicurati alle estremità di singoli elementi a cinghia laterali 11s, ciascuno dei quali è tensionabile tramite una rispettiva fibbia 20s assicurata al rispettivo montante 6

La figura 8 mostra l'impiego del dispositivo della figura 7 sopra una autovettura a tre volumi ("sedan" in terminologia anglosassone). Come si vede il dispositivo è facilmente adattabile anche a tale configurazione di autoveicolo, montando i piedi inferiori 7l in posizione distanziata dalle estremità inferiori dei montanti 6.

Tutte le forme di attuazione delle figure 4-8 hanno montanti 6 che non hanno il gomito 6a della figura 1, ma presentano comunque una curvatura, in modo da non interferire con il profilo dell'autoveicolo.

Naturalmente, fermo restando il principio del trovato, i particolari di realizzazione e le forme di attuazione potranno ampiamente variare rispetto a quanto descritto ed illustrato a puro titolo di esempio, senza per questo uscire dall'ambito della presente invenzione.

RIVENDICAZIONI

1. Dispositivo porta-biciclette per autoveicoli, comprendente

- un telaio (4),

- mezzi (7, 10, 11) per montare il telaio (4) sulla parte posteriore di un autoveicolo (2), e

- mezzi di supporto (12, 13) portati dal telaio (4) e atti a supportare almeno una bicicletta, con entrambe le sue ruote, in un piano verticale parallelo alla direzione longitudinale dell'autoveicolo,

in cui detti mezzi per montare il telaio (4) sulla parte posteriore dell'autoveicolo (2) includono una pluralità di piedi (7) portati dal telaio (4) e destinati ad appoggiare sulla parte posteriore dell'autoveicolo e una pluralità di organi a gancio (10) portati da elementi a cinghia pensionabili (11) che sono connessi al telaio (4), detti organi a gancio essendo destinati ad impegnare porzioni di carrozzeria dell'autoveicolo, e

in cui detti mezzi di supporto includono almeno un ricettacolo superiore (12) ed almeno un ricettacolo inferiore (13) portati da detto telaio (4), destinati a ricevere rispettivamente le due ruote di una bicicletta e provvisti di mezzi (14) per bloccare le ruote della bicicletta su di essi.

2. Dispositivo porta-biciclette secondo la rivendicazione 1, comprendente almeno due coppie di ricettacoli (12,13), ciascuna coppia comprendendo un ricettacolo superiore (12), ed un ricettacolo inferiore (13), i ricettacoli superiore e inferiore (12, 13) delle due coppie essendo allineati in due piani verticali longitudinali distanziati fra loro in modo tale da non nascondere alla vista porzioni sostanziali della targa posteriore e/o delle luci posteriori dell'autoveicolo.

3. Dispositivo porta-biciclette secondo la rivendicazione 1 o 2, in cui detto telaio (4) comprende una traversa superiore (5) e due montanti (6) estendentisi verso il basso dalla traversa (5), detti ricettacoli comprendendo un ricettacolo superiore (12) montato in adiacenza a ciascuna estremità della suddetta traversa (5) ed un ricettacolo inferiore (13) montato su ciascun montante (6).

4. Dispositivo porta-biciclette secondo la rivendicazione 3, in cui i suddetti piedi (7) comprendono due piedi superiori (7u) portati dalla

traversa (5) e due piedi inferiori (7/) portati rispettivamente dai montanti (6).

5. Dispositivo porta-biciclette secondo la rivendicazione 4, in cui i suddetti piedi inferiori (7/) sono regolabili in posizione lungo i rispettivi montanti (6).

6. Dispositivo porta-biciclette secondo la rivendicazione 3, in cui i suddetti ricettacoli inferiori (13) sono regolabili in posizione lungo i rispettivi montanti (6).

7. Dispositivo porta-biciclette secondo la rivendicazione 3, in cui i suddetti ricettacoli inferiori (13) sono orientabili intorno ad un asse trasversale (13a).

8. Dispositivo porta-biciclette secondo la rivendicazione 3, in cui la suddetta traversa (5) è regolabile in lunghezza.

9. Dispositivo porta-biciclette secondo la rivendicazione 3, in cui ciascun ricettacolo superiore (12) è portato dalla traversa (5) in modo orientabile intorno all'asse della traversa.

10. Dispositivo porta-biciclette secondo la rivendicazione 3, in cui ciascun ricettacolo superiore (12) comprende due elementi separati (12a, 12b) la cui posizione angolare reciproca intorno all'asse della traversa (5) è regolabile.

11. Dispositivo porta-biciclette secondo la rivendicazione 3, in cui detti organi a gancio (10) comprendono almeno due ganci superiori (10u) portati da rispettivi elementi a cinghia superiori (11u) connessi alla traversa (5), e almeno due ganci inferiori (10/) portati da rispettivi elementi a cinghia inferiori (11/) connessi alle estremità inferiori dei montanti (6).

12. Dispositivo porta-biciclette secondo la rivendicazione 11, in cui detti organi a gancio (10) comprendono anche due ganci laterali (10s) portati da rispettivi elementi a cinghia laterali (11s) e connessi a detta traversa (5) o a detti montanti (6).

13. Dispositivo porta-biciclette secondo la rivendicazione 12, in cui ciascun gancio laterale (10) presenta un'apertura di passaggio (10a) per un elemento a cinghia (11a) avente estremità connesse a due porzioni fra loro distanziate di un rispettivo montante (6).

14. Dispositivo porta-biciclette secondo la rivendicazione 12, in cui ciascun gancio laterale (10) è connesso all'estremità di un elemento a cinghia laterale (11s) la cui estremità opposta è connessa ad un rispettivo montante (6).

15. Dispositivo porta-biciclette secondo la rivendicazione 13 o 14, in cui i due montanti (6) sono collegati fra loro da un elemento a cinghia trasversale (110) le cui estremità sono connesse ai due montanti sostanzialmente nella stessa posizione in cui sono connessi gli elementi a cinghia laterali (11s).

16. Dispositivo porta-biciclette secondo una qualsiasi delle rivendicazioni 3-15, in cui uno o più di detti elementi a cinghia (11) sono connessi alla traversa (5) o a uno di detti montanti (6) mediante una fibbia per il tensionamento della cinghia, che è connessa alla rispettiva traversa (5) o montante (6) ed è impegnata dall'elemento a cinghia (11).

17. Dispositivo porta-biciclette secondo la rivendicazione 11, in cui detto telaio (4) e detti piedi (7) sono conformati e disposti in modo tale per cui nella condizione montata sull'autoveicolo i suddetti elementi a cinghia superiori (11u) sono fuori dall'interferenza con spoiler o simili parti sporgenti posizionate lungo il bordo posteriore del tetto dell'autoveicolo.

18. Dispositivo porta-biciclette secondo la rivendicazione 17, in cui nella condizione montata sull'autoveicolo i suddetti elementi a cinghia superiori (11u) si estendono sostanzialmente orizzontalmente a partire dai rispettivi ganci superiori (10u).

Il tutto sostanzialmente come descritto ed illustrato e per gli scopi specificati.

CLAIMS

1. Bicycle-carrying device for motor-vehicles, comprising

- a frame (4),
- means (7, 10, 11) for mounting the frame (4) on the rear portion of a motor-vehicle (2), and
- supporting means (12, 13) carried by the frame (4) and adapted for supporting at least one bicycle, with both its wheels, in a vertical plane parallel to the longitudinal direction of the motor-vehicle,

wherein said means for mounting the frame (4) on the rear portion of the motor-vehicle (2) include a plurality of feet (7) carried by the frame (4) and provided for resting on the rear portion of the motor-vehicle, and a plurality of hook members (10) carried by strap elements (11) which are connected to the frame (4), said hook members being for engaging portions of the body of the motor-vehicle, and

wherein said supporting means include at least one upper receptacle (12) and at least one lower receptacle (13) carried by said frame (4), which are for receiving the two wheels of a bicycle respectively and are provided with means (14) for clamping the bicycle wheels thereon.

2. Bicycle-carrying device according to claim 1, wherein it comprises at least two pairs of receptacles (12,13), each pair comprising an upper receptacle (12) and a lower receptacle (13), the upper and lower receptacles (12, 13) of the two pairs being aligned along two vertical longitudinal planes which are spaced apart from each other so as not to hide from view substantial portions of the rear plate and/or the rear lights of the motor-vehicle.

3. Bicycle-carrying device according to claim 1 or 2, wherein said frame (4) comprises an upper cross-member (5) and two

uprights (6) extending downwardly from the cross-member (5), said receptacles comprising an upper receptacle (12) mounted adjacent to each end of said cross-member (5), and a lower receptacle (13) mounted on each upright (6).

4. Bicycle-carrying device according to claim 3, wherein said feet (7) include two upper feet (7u) carried by the cross-member (5) and two lower feet (7l) respectively carried by said uprights (6).

5. Bicycle-carrying device according to claim 4, wherein said lower feet (7l) are adjustable in position along the respective uprights (6).

6. Bicycle-carrying device according to claim 3, wherein said lower receptacles (13) are adjustable in position along the respective uprights (6).

7. Bicycle-carrying device according to claim 3, wherein said lower receptacles (13) are orientable around a transverse axis (13a).

8. Bicycle-carrying device according to claim 3, wherein said cross-member (5) is adjustable in length.

9. Bicycle-carrying device according to claim 3, wherein each upper receptacle (12) is carried by the cross-member (5) so that it can be oriented around the axis of the cross-member.

10. Bicycle-carrying device according to claim 3, wherein each upper receptacle (12) comprises two separate elements (12a,12b) whose mutual angular position around the axis of the cross-member (5) is adjustable.

11. Bicycle-carrying device according to claim 3, wherein said hook members (10) comprise at least two upper hooks (10u) carried by respective upper strap elements (11u) connected to the cross-member (5) and at least two lower hooks (10l) carried by respective lower strap elements (11l) connected to the lower ends of the uprights (6).

12. Bicycle-carrying device according to claim 11, wherein said hook members (10) also comprise two side hooks (10s) carried by respective side strap elements (11s) connected to said cross-member (5) or said uprights (6).

13. Bicycle-carrying device according to claim 12, wherein each side hook (10) has an aperture (10a) for passage of a side strap element (11a) having its ends connected to two portions of a respective upright (6) which are spaced from each other.

14. Bicycle-carrying device according to claim 12, wherein each side hook (10) is connected to one end of a side strap element (11s) whose opposite end is connected to a respective upright (6).

15. Bicycle-carrying device according to claim 13 or 14, wherein the two uprights (6) are connected to each other by a transverse strap element (110), whose ends are connected to the two uprights substantially at the same positions at which the two side strap elements (11s) are connected.

16. Bicycle-carrying device according to any of claims 3-15, wherein one or more of said strap elements (11) are connected to the cross-member (5) or one of said uprights (6) by means of a buckle for tensioning the strap element, said buckle being connected to the respective cross-member (5) or upright (6) and being engaged by the strap element (11).

17. Bicycle-carrying device according to claim 11, wherein said frame (4) and said feet (7) are shaped and arranged in such a way that in the mounted condition on the motor-vehicle said upper strap elements (11u) are out of any interference with a spoiler or other similar projecting part provided along the rear edge of the motor-vehicle roof.

18. Bicycle-carrying device according to claim 17, wherein in the mounted condition on the motor-vehicle said upper strap

elements (11u) extend substantially horizontally from the respective upper hooks (10u).

FIG. 1

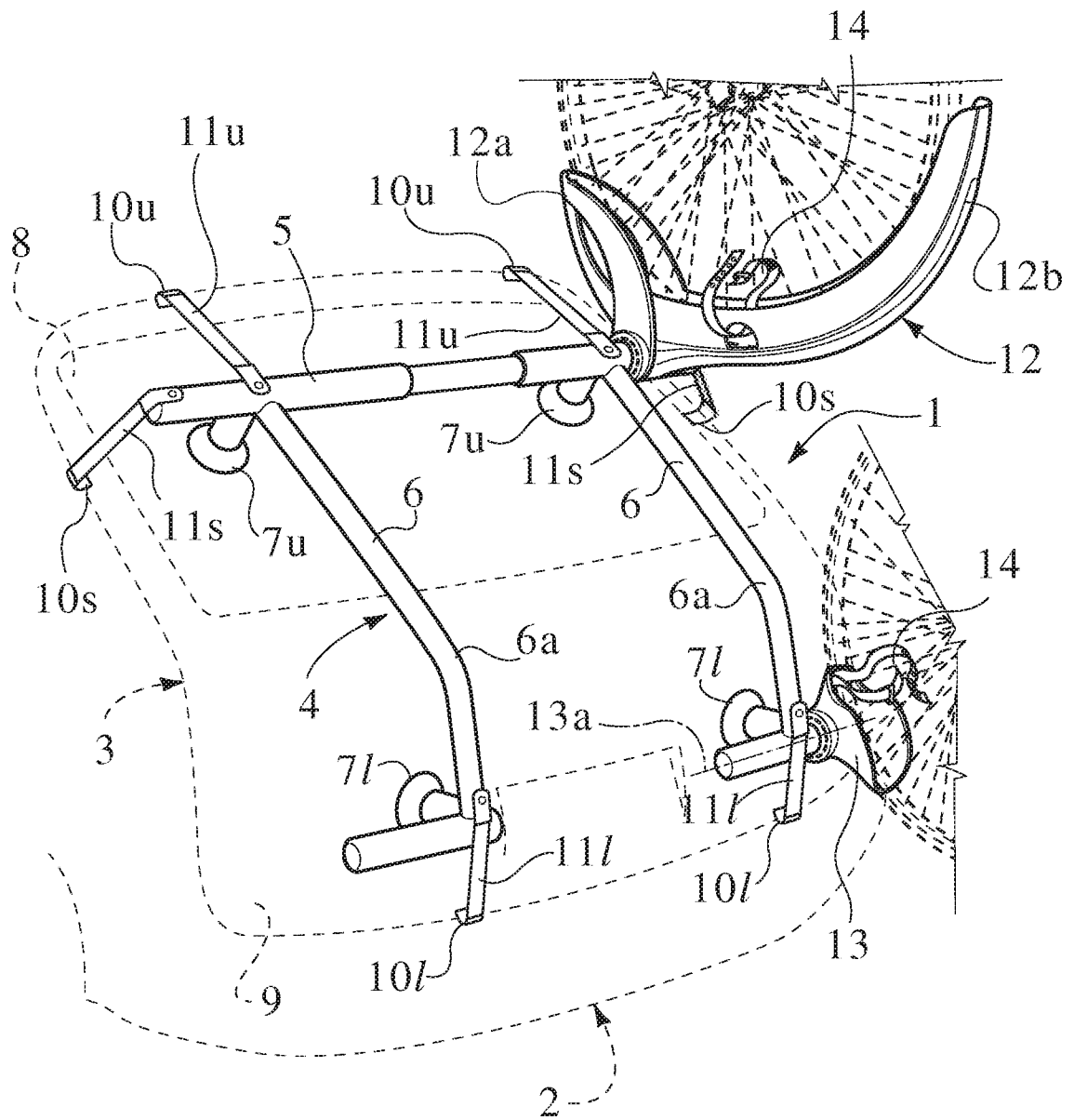


FIG. 2

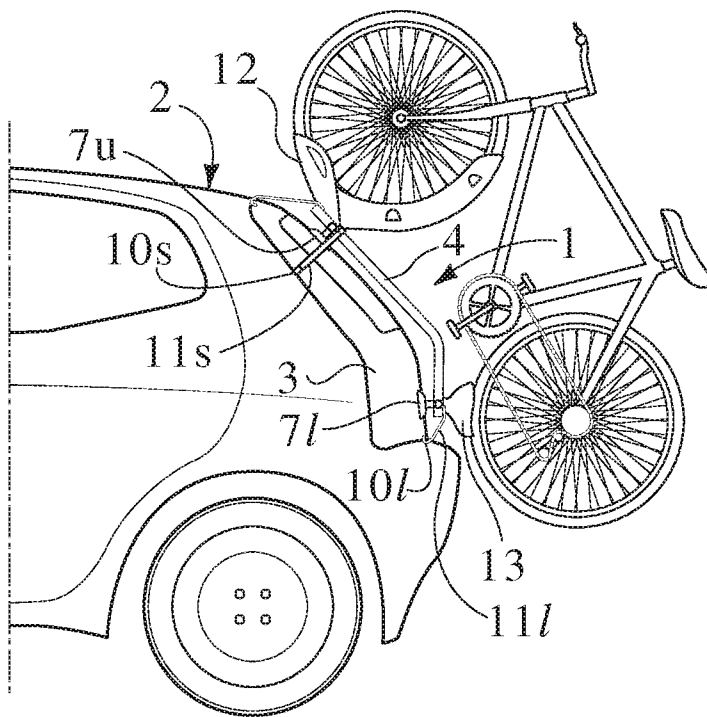


FIG. 3

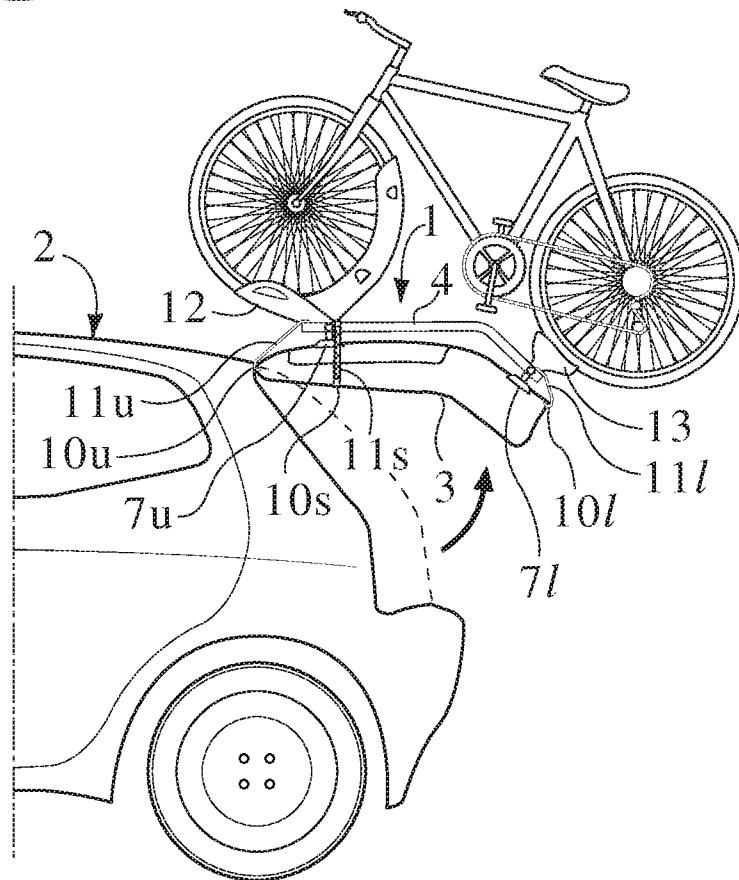


FIG. 4

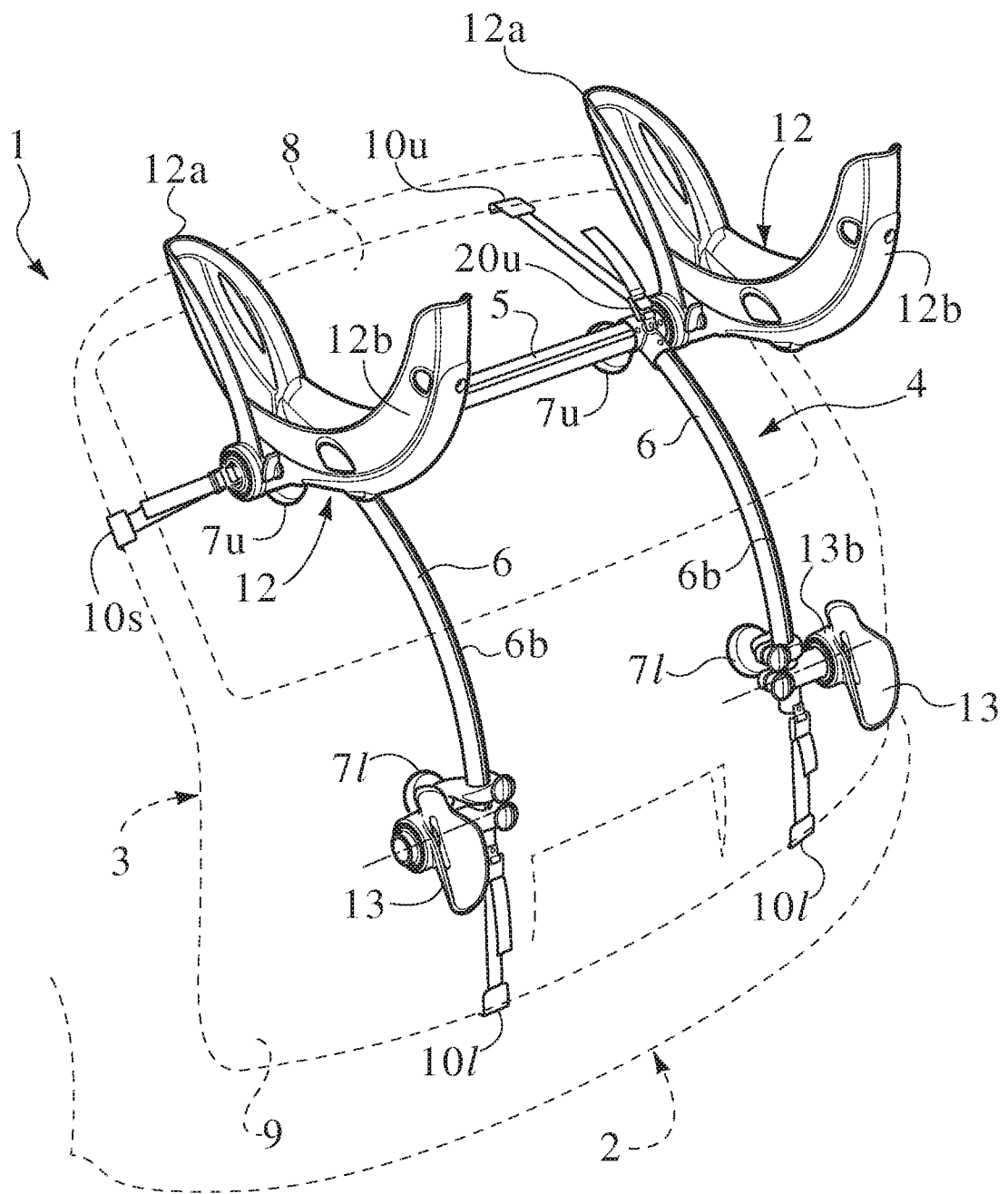


FIG. 4A

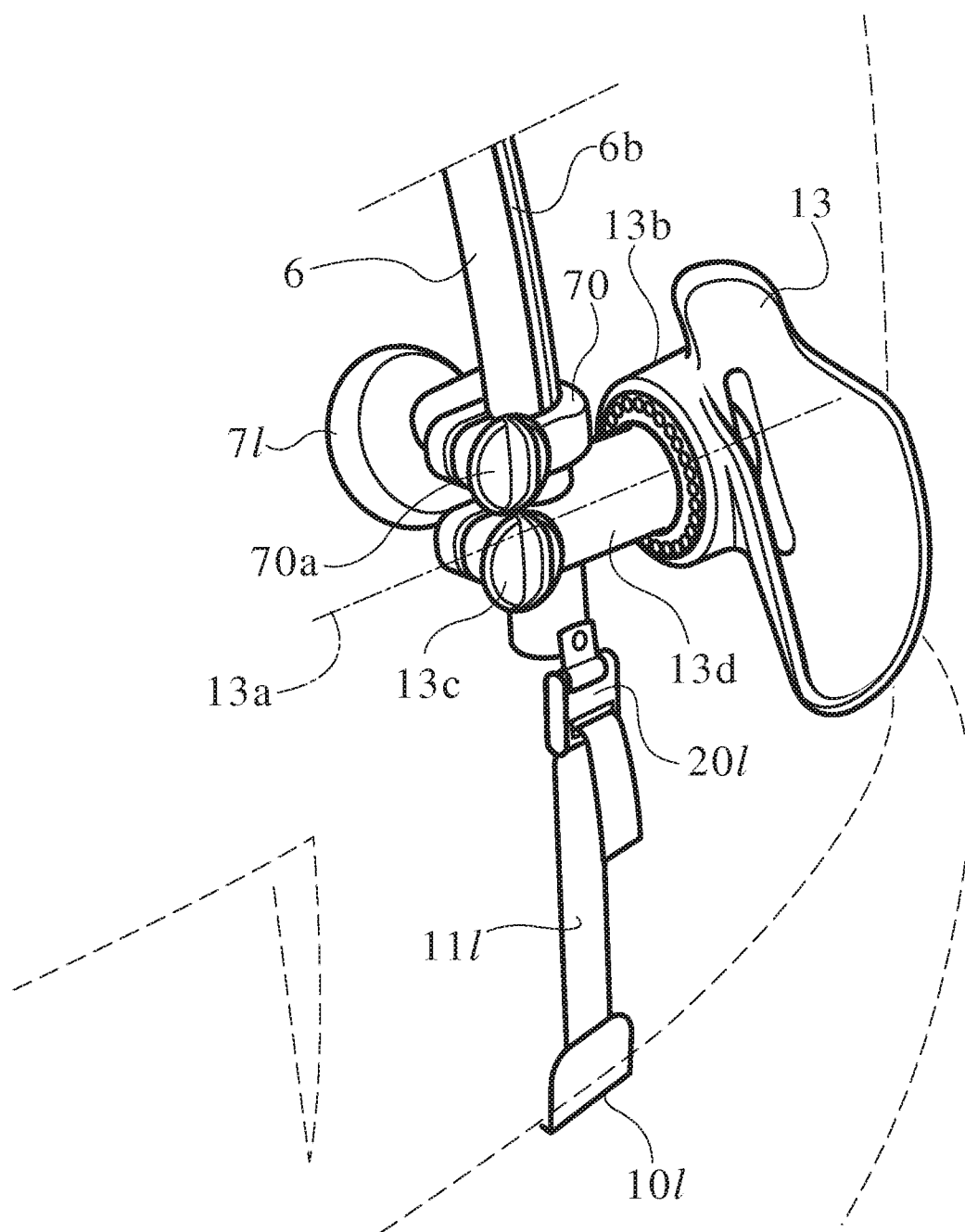


FIG. 4B

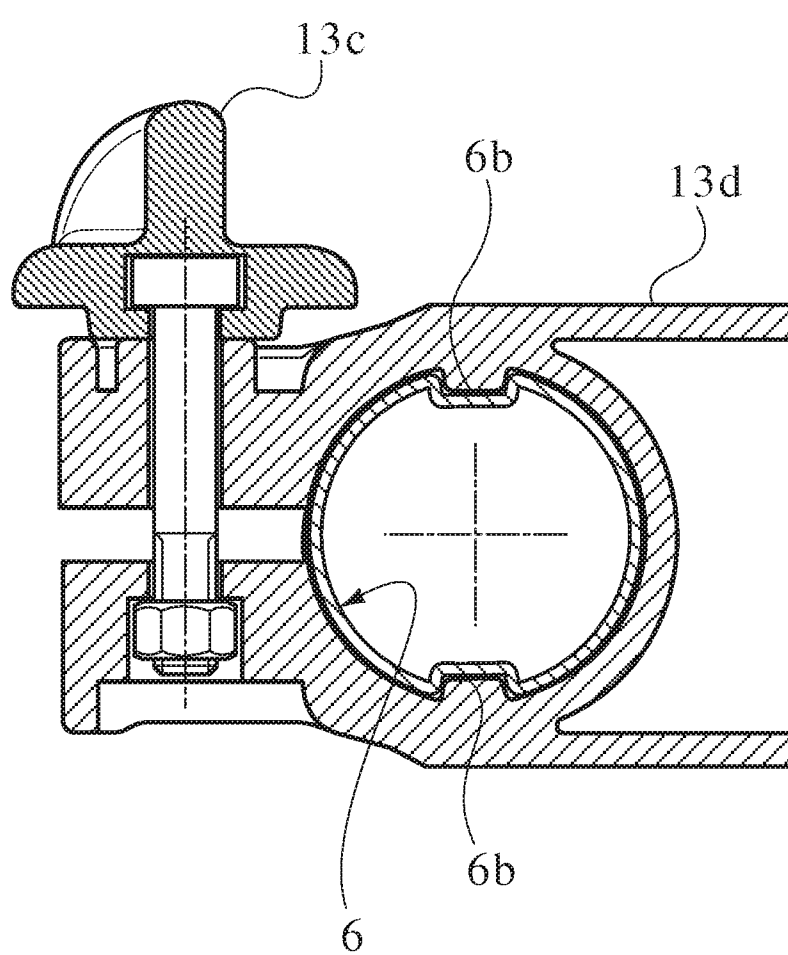


FIG. 4C

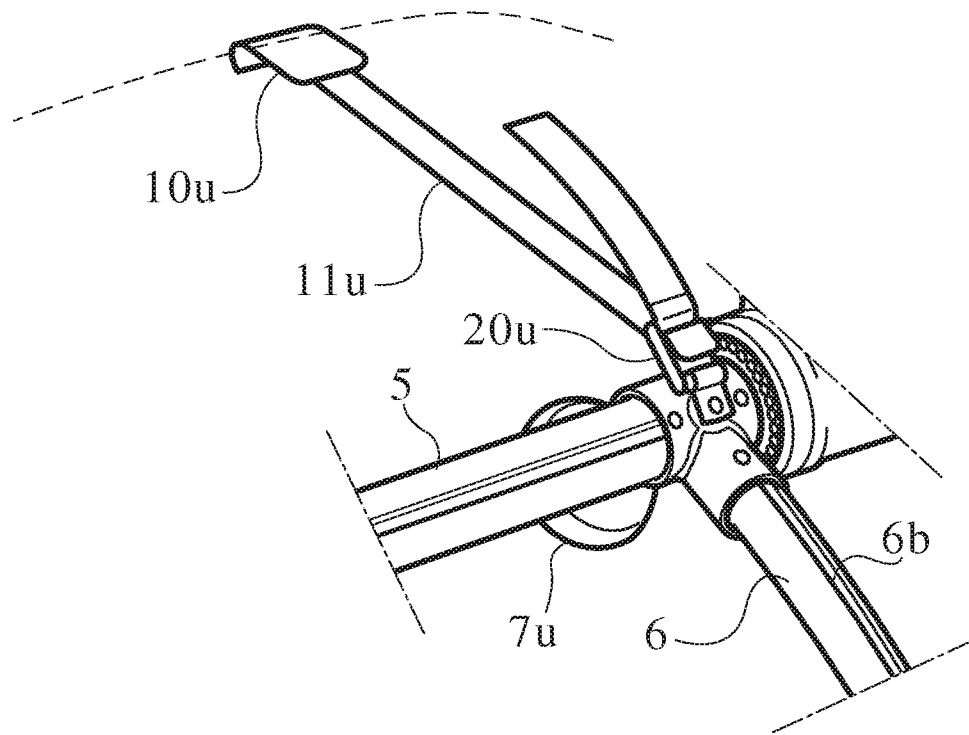


FIG. 4D

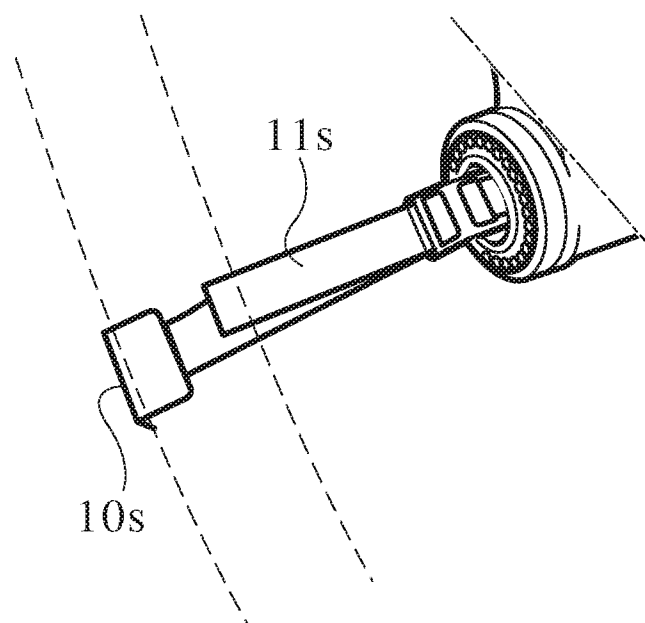


FIG. 5

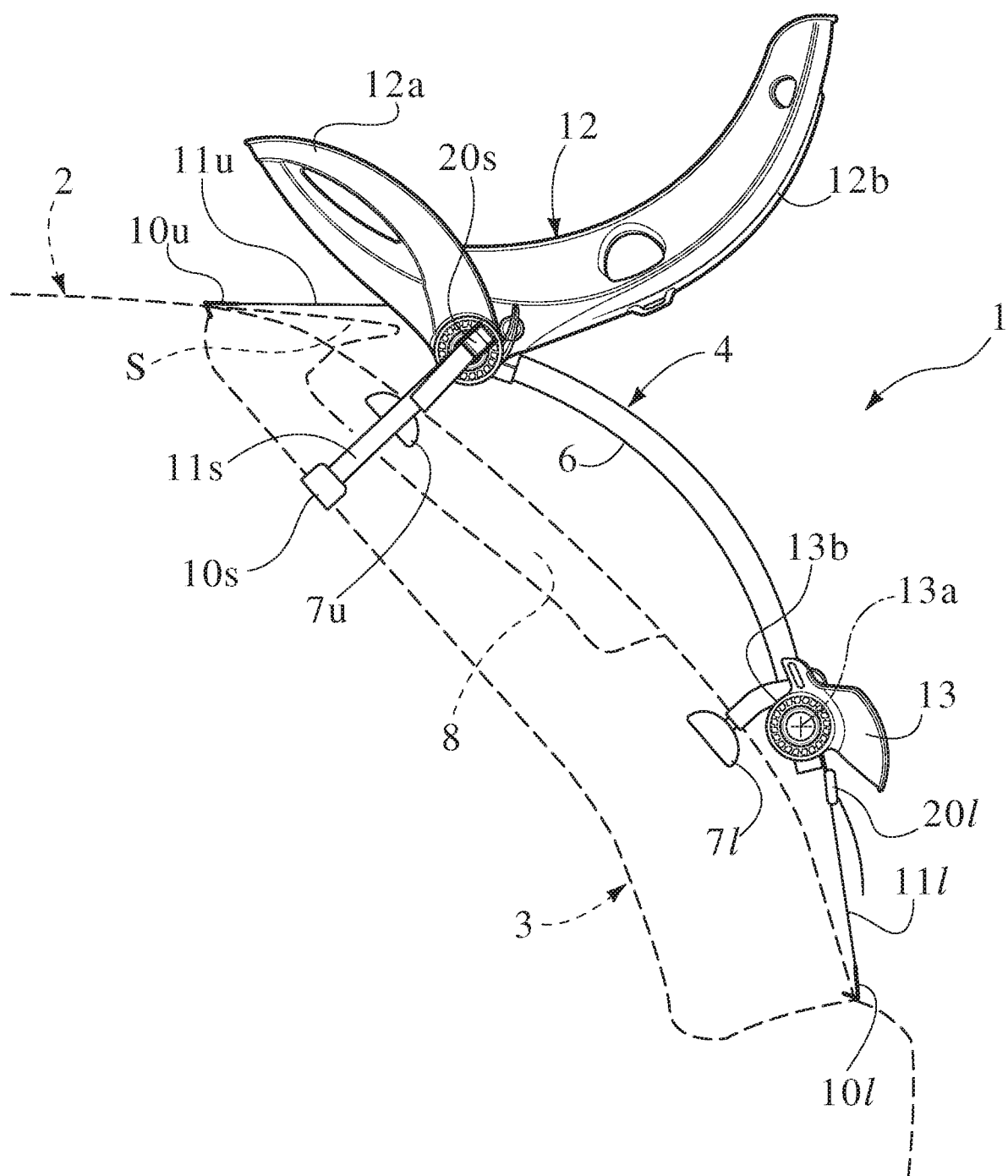


FIG. 6

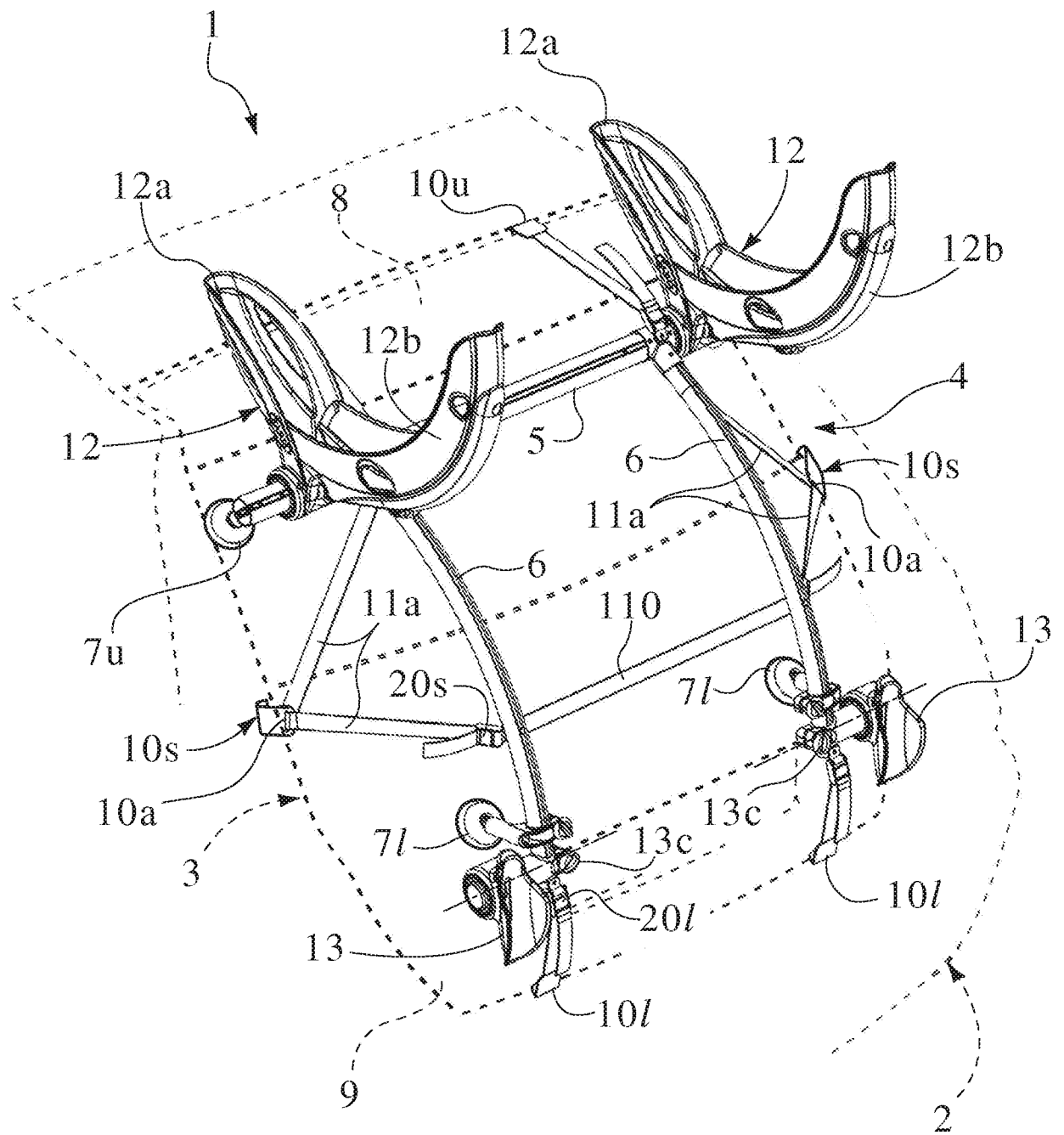


FIG. 7

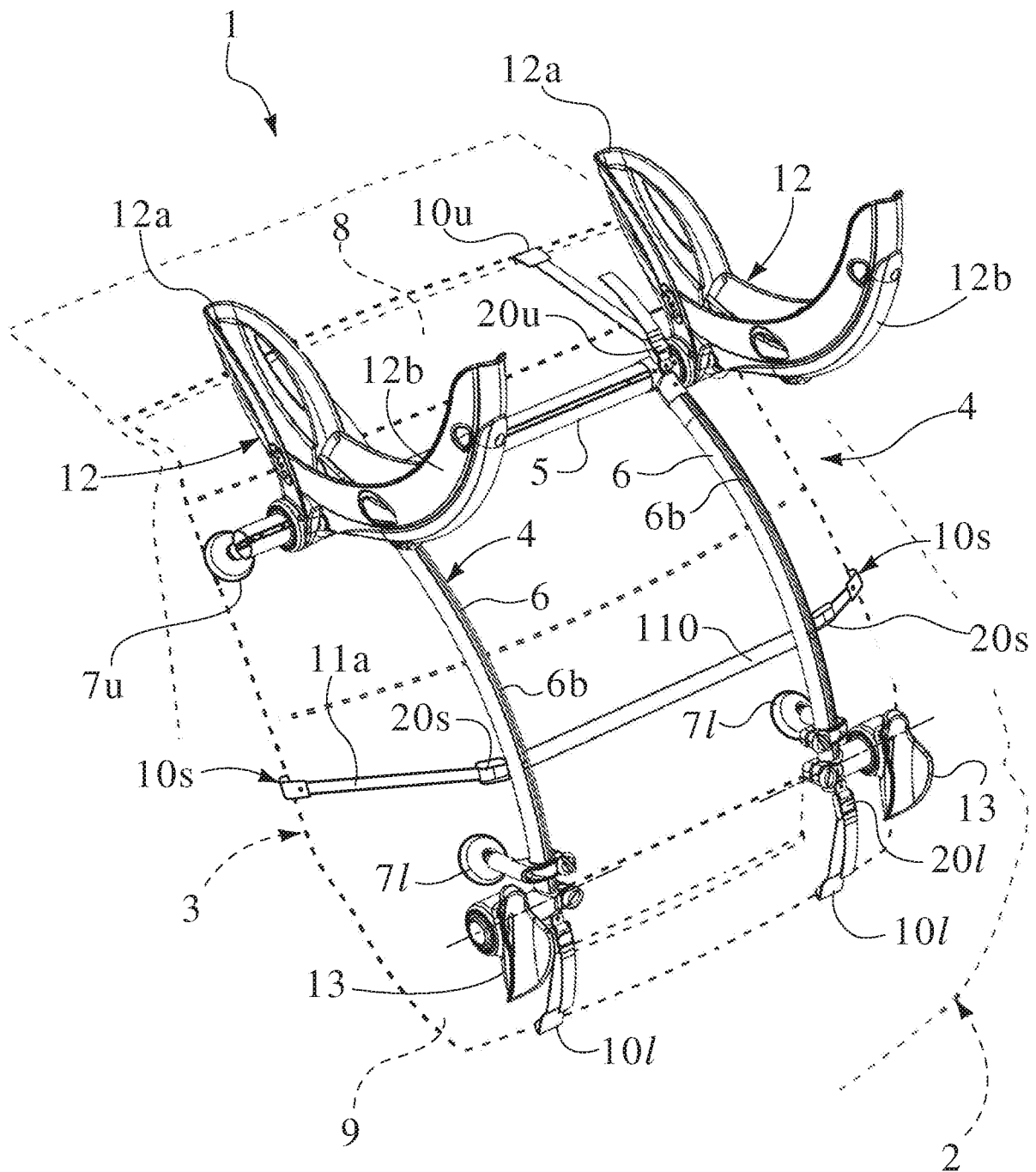


FIG. 8

