



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

DOMANDA NUMERO	102007901566870
Data Deposito	22/10/2007
Data Pubblicazione	22/04/2009

Sezione	Classe	Sottoclasse	Gruppo	Sottogruppo
B	60	N		

Titolo

TELAIO PER SEDILE DI AUTOVEICOLO

DESCRIZIONE dell'invenzione industriale dal titolo:

“Telaio per sedile di autoveicolo”

di: Lear Corporation Italia S.r.l a socio unico, di nazionalità italiana, con sede in Galleria S. Federico 54, 10121 Torino.

Inventori designati: Roberto D'AGOSTINI, Angelo FALCHERO

Depositata il: 22 ottobre 2007

* * *

TESTO DELLA DESCRIZIONE

La presente invenzione si riferisce ai sedili di autoveicolo il cui schienale è equipaggiato con un cosiddetto “sistema di appoggiatesta attivo”, ovverosia un sistema predisposto per prevenire e/o ridurre il rischio di colpo di frusta per un occupante del sedile.

Nei sedili di questo tipo, al telaio interno dello schienale è vincolato in modo mobile un gruppo di supporto dell'appoggiatesta. Questo gruppo mobile è sostanzialmente localizzato nella regione superiore dello schienale e comprende mezzi di rilevazione ed attuazione, tipicamente rappresentati da un corpo o organo di impatto, atto ad interagire con la schiena dell'occupante del sedile. In particolare, quanto il suddetto organo viene sottoposto ad una forza di impatto da parte della schiena dell'occupante del sedile, a seguito di un tamponamento, il citato gruppo mobile viene spostato nel suo complesso da una posizione inattiva ad una posizione attiva, in contrasto all'azione di organi di sollecitazione, con un conseguente spostamento dell'appoggiatesta da una rispettiva posizione arretrata ad una rispettiva posizione avanzata ed innalzata, rispetto alla testa dell'occupante del sedile.

Sono anche noti sedili in cui un dispositivo di supporto lombare montato

nello schienale è sfruttato come elemento di attivazione per un sistema di appoggiatesta attivo. Ad esempio, da US-B-7,044,544 è noto un sedile in cui un elemento di supporto lombare è montato su bacchette verticali che, nella loro regione superiore, sono accoppiate ad un corpo di impatto appartenente al sistema di appoggiatesta attivo. Le suddette bacchette, alla loro estremità inferiore, sono saldate ad una bacchetta orizzontale, le cui estremità opposte sono inserite in rispettive guide parallele fissate ad una traversa inferiore del telaio dello schienale del sedile, tali guide definendo ciascuna una superficie di camma generalmente rivolta verso l'alto.

Nel caso di un tamponamento subito dal veicolo la schiena di un occupante del sedile applica una forza di impatto sull'elemento di supporto lombare, con quest'ultimo che tende ad arretrare, e con la suddetta bacchetta orizzontale che può scorrere sulle suddette superfici di camma. In questo modo, l'elemento di supporto lombare e le bacchette verticali arretrano e si spostano verso l'alto, con tali bacchette che trasferiscono il relativo movimento al corpo di impatto del sistema di appoggiatesta attivo. In tal modo, il dispositivo di supporto lombare contribuisce all'azionamento del sistema di appoggiatesta attivo, rendendone più pronto l'intervento a seguito di un tamponamento.

La configurazione dei telai noti, ed in particolare della relativa traversa superiore, non si dimostra pienamente efficiente, nell'ottica di garantire un funzionamento rapido, preciso ed affidabile del sistema di appoggiatesta attivo, soprattutto quando quest'ultimo è del tipo includente un dispositivo di supporto lombare.

Nei suoi termini generali, uno scopo dell'invenzione è quello di realizzare un telaio di schienale per un sedile di autoveicolo in grado di garantire elevate

caratteristiche di affidabilità, prontezza e precisione di intervento ad un sistema di appoggiatesta attivo. Un altro scopo dell'invenzione è quello di realizzare un tale telaio di impiego particolarmente vantaggioso in abbinamento ad un sistema di appoggiatesta attivo includente un dispositivo di supporto lombare.

Questi ed altri scopi ancora, che risulteranno maggiormente chiari in seguito, sono raggiunti secondo la presente invenzione da un telaio di schienale per un sedile di autoveicolo e da un sedile di autoveicolo aventi le caratteristiche indicate nelle rivendicazioni allegate, le quali rivendicazioni costituiscono una parte integrante dell'insegnamento tecnico qui fornito in relazione all'invenzione.

Ulteriori scopi, le caratteristiche ed i vantaggi dell'invenzione risulteranno chiari della descrizione particolareggiata che segue, effettuata con riferimento ai disegni annessi, forniti a puro titolo di esempio non limitativo, nei quali:

- la figura 1 è una vista prospettica schematica di un sedile di autoveicolo realizzato in accordo ad una forma di attuazione dell'invenzione;
- le figure 2, 3 e 4 sono, rispettivamente, una vista in elevazione frontale, una vista prospettica frontale ed una vista prospettica posteriore della struttura interna dello schienale del sedile di figura 1;
- la figura 5 è una vista prospettica di alcuni componenti di un sistema di appoggiatesta attivo dello schienale delle figure 2-4;
- le figure 6 e 7 sono rappresentazioni schematiche, in parziale sezione, di una parte di uno schienale di un sedile di autoveicolo secondo l'invenzione;
- la figura 8 è una sezione schematica di un traversa superiore di un telaio di schienale secondo l'invenzione;
- le figure 9 e 10 sono rappresentazioni schematiche in pianta di boccole appartenenti alla traversa di figura 8;

- le figure 11 e 12 sono sezioni schematiche simili a quelle di figura 8, con ulteriormente visibile un elemento tubolare di supporto di un appoggiatesta, in due condizioni corrispondenti a quelle delle figure 6 e 7.

In figura 1, con 1 è indicato nel suo complesso un sedile di veicolo secondo la presente invenzione, comprendente una seduta 2 ed uno schienale 3. Secondo tecnica nota, la seduta 2 comprende un'intelaiatura metallica operativamente accoppiata a rotaie di scorrimento inferiori 5, queste ultime essendo destinate ad essere assicurate al pavimento dell'abitacolo di un generico veicolo, non rappresentato. Sempre secondo tecnica nota, lo schienale 3 è incernierato, nella sua parte inferiore, alla struttura 4 della seduta 2, in modo da consentire la regolazione della sua inclinazione. Allo schienale 3 è associato un appoggiatesta 6, avente relative aste di supporto, parzialmente visibili in 7, inserite in modo regolabile in boccole plastiche 8 fissate alle estremità superiori di rispettivi elementi tubolari di guida, interni allo schienale ed in seguito descritti. Lo schienale 3 è dotato di un sistema di appoggiatesta di tipo attivo, ovverosia predisposto per prevenire e/o ridurre il rischio di colpo di frusta per un occupante del sedile 1. Parti interne di interesse dello schienale 3, includenti il suddetto sistema di appoggiatesta attivo, sono rappresentate nelle figure 2-4. Nelle figure 5 e 6 sono invece rappresentate alcune parti di interesse del suddetto sistema che, nell'esempio non limitativo qui descritto, integra anche un dispositivo di supporto lombare.

Con particolare riferimento alle figure 2-4, con 10 è indicato nel complesso un telaio di schienale secondo l'invenzione, ad esempio formato da parti in lamiera saldate o comunque unite tra loro. Il telaio 10 comprende due montanti laterali 11 collegati fra loro, alle rispettive estremità, mediante una traversa superiore 12 ed una traversa inferiore 13. Con 20 e 30 (si veda anche la figura 5) sono indicati nel

loro complesso un gruppo superiore ed un gruppo inferiore del sistema di appoggiatesta attivo, il gruppo inferiore 30 essendo realizzato da un dispositivo di supporto lombare.

Il gruppo superiore 20 comprende un corpo di impatto 21, longitudinalmente esteso in una direzione trasversale rispetto alla direzione di altezza del telaio 10. A ciascuna estremità longitudinale del corpo 21 è assicurata l'estremità di un rispettivo organo di articolazione 22, la cui altra estremità è incernierata ad un rispettivo montante 11 del telaio 10, all'uopo dotato di un'interfaccia di collegamento 11a. Il corpo 21 è quindi montato mobile rispetto al telaio 10, in modo da poter ruotare attorno all'asse indicato con X in figura 2.

Con 23 sono indicati nelle figure 2 e 5 due organi di sollecitazione, ciascuno dei quali è operativamente interposto tra un organo di articolazione 22 ed il relativo montante 11 del telaio 10. Gli organi 23 sono predisposti per mantenere il corpo di impatto 21, e quindi il gruppo superiore 20 nel suo complesso, verso una rispettiva posizione inattiva. Gli organi 23 sono in particolare configurati per contrastare la rotazione all'indietro del corpo di impatto 21, attorno all'asse X, consentendo tuttavia tale rotazione quando al corpo 21 viene applicata una forza superiore ad una certa soglia di intervento del sistema di appoggiatesta attivo. Nell'esempio rappresentato, gli organi 23 sono costituiti da molle elicoidali, ma è chiaro che essi potrebbero essere sostituiti da qualsiasi altro elemento tecnicamente equivalente.

Il corpo di impatto 21 ha nella sua zona superiore due estensioni verticali 21a, ciascuna definente una concavità assiale entro cui è rigidamente fissato, ad esempio tramite saldatura, un rispettivo elemento tubolare di guida 24, di sezione circolare e formato preferibilmente in materiale metallico. Gli elementi tubolari 24, tra loro paralleli, recano alle loro estremità superiori le boccole 8: le boccole 8 e gli

elementi di guida 24 sono destinati a ricevere le aste 7 dell'appoggiatesta 6 di figura 1. Come si nota, la traversa superiore 12 del telaio 10 è conformata in modo da avere una protuberanza o sporgenza frontale cava 12a, che è attraversata dagli elementi tubolari 24. La parte cava 12a è all'uopo dotata di passaggi aventi sezione oblunga, dotati di boccole di guida superiori 25a ed inferiori 25b, preferibilmente in materia plastica, definenti rispettivi passaggi assiali di sezione oblunga.

Il gruppo inferiore 30 del sistema di appoggiatesta attivo di figura 5 è rappresentato da un dispositivo di supporto lombare, che comprende un elemento di supporto lombare, indicato complessivamente con 31 e nel seguito definito per semplicità "elemento lombare". L'elemento lombare 31 è longitudinalmente esteso in una direzione sostanzialmente perpendicolare alla direzione di altezza del telaio 10. La struttura di supporto dell'elemento lombare 31 è di preferenza formata da una pluralità di bacchette o aste metalliche relativamente rigide, ad esempio del tipo definito in gergo come "bordioni". Come rilevabile particolarmente in figura 5, la struttura comprende due porzioni di bacchetta 36a, le quali si estendono prevalentemente nella direzione dell'altezza del telaio 10 (si vedano ad esempio le figure 2-4). Nell'esempio rappresentato, le porzioni di bacchetta 36a sono ottenute da una medesima bacchetta 36 sostanzialmente piegata ad U, ma ciascuna porzione 36a può anche essere ottenuta tramite una rispettiva bacchetta. Alle porzioni di bacchetta 36a, in una relativa zona intermedia, qui rettilinea, è rigidamente fissata, preferibilmente tramite saldatura a punti, una bacchetta di supporto 37 che presenta una pluralità di piegature, sulla quale è montato l'elemento lombare 31. A titolo indicativo, le bacchette 36 e 37 sono ricavate da bacchette metalliche aventi un diametro di circa 6 mm.

Nell'esempio qui considerato, l'elemento lombare 31 è predisposto in modo

tale per cui la sua posizione operativa possa essere modificata da un utilizzatore del sedile, tra una pluralità di possibili posizioni di regolazione. In questa realizzazione, sono a tale scopo previsti un cavo sostanzialmente di tipo bowden, indicato nel complesso con 39, ed un attuatore, indicato nel complesso con 40, indifferentemente del tipo ad azionamento manuale oppure del tipo ad azionamento motorizzato.

Si noti che la realizzazione specifica dell'elemento lombare 31 prescinde dalle finalità della presente invenzione, potendo tale elemento lombare essere di qualsiasi tipo noto. L'invenzione è comunque applicabile a telai di schienale predisposti per il montaggio di un sistema di appoggiatesta attivo comprendente il solo gruppo superiore 20.

Nell'esempio di applicazione illustrato la struttura di supporto dell'elemento lombare 31 è operativamente connessa al sistema di appoggiatesta attivo dello schienale 3, e particolarmente al suo gruppo mobile superiore 20. Il collegamento è tale per cui, a seguito di una forza di impatto applicata sull'elemento lombare 31, almeno parte della relativa struttura di supporto compie uno spostamento che avvia il movimento del gruppo superiore 20.

A tale scopo, le porzioni di bacchetta 36a fungono sostanzialmente da mezzi di trasferimento e sono predisposte per il collegamento, nella rispettiva regione superiore, all'organo di impatto 21 del gruppo 20. Come si nota, ad esempio, nelle figure 2-4 la regione superiore delle porzioni di bacchetta 36a risulta inserita in fori formati nel corpo 21. Le estremità superiori delle porzioni di bacchetta 36a non sono fissate rigidamente all'organo di impatto 21, ma sono semplicemente inserite nei relativi fori, con una minima possibilità di movimento tra le parti.

La struttura di supporto dell'elemento lombare 31 è inoltre predisposta per essere accoppiata in modo guidato, nella rispettiva regione inferiore, rispetto al telaio di schienale 10, tramite mezzi di guida. Come si nota dalle figure 2, 3 e 5, i suddetti mezzi guida comprendono una coppia di elementi guidati, indicati con 45a, costituiti essenzialmente da due perni allineati assialmente tra loro e distanziati. Nella forma di attuazione illustrata, gli elementi guidati 45a sono ottenuti da una medesima bacchetta metallica, indicata complessivamente con 45 in figura 5, opportunamente piegata nella sua parte intermedia e resa solidale alla parte inferiore della bacchetta 36. Nella forma di attuazione delle figure, l'accoppiamento tra la bacchetta 36 e la bacchetta 45 è ottenuto tramite sovrastampando parzialmente a tali bacchette un corpo in materiale sintetico, particolarmente in materiale termoplastico, indicato con 46 in figura 5.

I suddetti mezzi guida comprendono poi una coppia di guide tra loro parallele, in posizione fissa rispetto al telaio 10, vantaggiosamente saldate alla relativa traversa inferiore 13. Tali guide, indicate con 47 nelle figure 2-3, definiscono ciascuna un percorso sostanzialmente chiuso, che include una superficie di camma, indicata con 47a in figura 3. Nella forma di attuazione esemplificata, tale superficie di camma si estende generalmente verso l'alto, rispetto al telaio 10. Come si evince dalle figure, gli elementi guidati contrapposti 45a risultano inseriti ciascuno in una rispettiva guida 47, in modo da poggiare sulla relativa superficie di camma 47a.

Con tale disposizione, la struttura di supporto dell'elemento lombare 31 risulta complessivamente supportata in basso sulle superfici di camma 47a. Nell'impiego, quando al dispositivo di supporto lombare 30 viene applicata una forza di impatto, il dispositivo stesso viene guidato in modo vincolato tramite le

guide 47, per muoversi in una direzione predefinita, particolarmente in una direzione generalmente verso l'alto, causando di conseguenza, tramite le porzioni di bacchetta 36a di trasferimento, anche uno spostamento del corpo di impatto 21 del gruppo superiore 20 del sistema di appoggiatesta attivo, avviando l'attivazione del medesimo.

Vantaggiosamente, il corpo sovrastampato 46 è conformato in modo da definire almeno un riscontro di posizionamento del relativo elemento guidato 45a rispetto alla relativa guida 47. Nel caso esemplificato, i riscontri per i due elementi guidati 45a sono indicati con 50 ed hanno la forma, sostanzialmente, di battute a flangia circolare, per quanto svariate forme alternative siano possibili. Come si intuisce, ad esempio dalle figure 2 e 3, quando gli elementi guidati 45a sono inseriti nelle rispettive guide 47, i riscontri 50 garantiscono il mantenimento di una corretta posizione reciproca tra le parti. Questo risulta particolarmente vantaggioso proprio nel caso di intervento del dispositivo di supporto lombare 30 ai fini dell'attivazione del sistema di appoggiatesta attivo. In tale caso, infatti, la forza di impatto applicata sull'elemento lombare 31 spinge quest'ultimo e la relativa struttura di supporto verso l'indietro, con gli elementi guidati 45a che scorrono sulle superficie di camma 47a. In tale fase i mezzi di riscontro 50 garantiscono il mantenimento di una corretta posizione degli elementi 45a nel corso del loro spostamento, e quindi il mantenimento del corretto asse generale di spostamento dell'intero dispositivo 30. In questo modo vengono quindi evitati effetti di "sbandieramento" laterale del dispositivo.

Il funzionamento del sistema di appoggiatesta attivo integrante un dispositivo di supporto lombare secondo la presente invenzione è, in termini generali, simile a quello descritto in US-B-7,044,544, la cui descrizione si considera

qui incorporata per riferimento. In caso di incidente, e particolarmente di tamponamento, la regione pelvica/lombare della schiena di un occupante del sedile genera una forza di impatto sul dispositivo di supporto lombare 30 che, grazie alla presenza dei mezzi di guida inferiori 45a, 47, tende ad arretrare e spostarsi verso l'alto. Le bacchette di trasferimento 36a trasferiscono questo movimento al corpo di impatto 21, appartenente al gruppo superiore 20, provocandone la relativa rotazione attorno all'asse X, e quindi un movimento verso l'avanti e l'alto dell'appoggiatesta 6. In seguito, anche la parte superiore della schiena dell'occupante può eventualmente esercitare una relativa forza di impatto sul corpo di impatto 21, che ruota ulteriormente e completa l'intervento del sistema.

Naturalmente, con "forza di impatto" si intende indicare un carico applicato ai gruppi 20 e/o 30 tale da vincere l'azione contraria degli organi di sollecitazione 23, e quindi tale da causare la rotazione del corpo 21 attorno all'asse X. In condizioni di impiego normale del sedile, pertanto, il fatto che la schiena dell'utilizzatore poggi sullo schienale non è di per sé sufficiente a produrre l'azionamento descritto del sistema, e neppure una significativa deformazione dell'elemento lombare 31 od una variazione della posizione operativa ad esso assegnata.

Nelle figure 6 e 7 è rappresentato parzialmente lo schienale 3 di un sedile realizzato in accordo ad una forma di attuazione preferita dell'invenzione. In queste figure, per semplicità, è visibile il solo gruppo superiore 20 del sistema di appoggiatesta attivo. La figura 6 si riferisce alla condizione inattiva del sistema, in cui l'appoggiatesta 6 si trova in una posizione arretrata, mentre la figura 7 si riferisce alla condizione di attivazione del sistema. Dal confronto tra le due figure è possibile notare come, a seguito dell'intervento del sistema, l'appoggiatesta 6

venga portato in una posizione avanzata e sollevata rispetto alla posizione inattiva, con un pronunciato spostamento in tal senso degli elementi tubolari 24 e, di conseguenza, delle aste 7 dell'appoggiatesta 6. Si noti che tale spostamento degli elementi 24 è consentito sia dal fatto che l'imbottitura e la sellatura dello schienale 3 sono relativamente cedevoli, sia dal fatto che l'imbottitura è all'uopo provvista di passaggi per gli elementi 24, tali passaggi dell'imbottitura aventi sezione oblunga nel senso di marcia del veicolo, indicato dalla freccia DD.

Dalle figure 6 e 7 si rileva come ciascun montante 11 del telaio 10 (uno solo visibile, l'altro essendo di analoga realizzazione) è dotato di un'interfaccia di collegamento 11a per gli organi di articolazione 22 (figure 2, 3 e 5). Nella realizzazione esemplificata, le interfacce 11a sono configurate come elementi sagomati, preferibilmente in materia plastica, fissati tramite viti o rivetti 11b alla parte interna del montante 11. Vantaggiosamente le interfacce 11a possono essere previste in più versioni, in modo tale per cui, a telai di un medesimo tipo, possano essere associati gruppi superiori 20 anche di tipi diversi, semplicemente utilizzando interfacce 11a di tipo diverso e dedicato. Le interfacce 11a possono anche essere di tipo standardizzato, al fine di consentire il montaggio di un medesimo tipo di gruppo superiore 20 su diverse tipologie di telai 10. In una possibile variante, comunque, le interfacce 11a per il collegamento degli organi 22 possono essere ricavate di pezzo nei montanti 11, oppure saldate ad essi. Similmente, anche le guide inferiori 47 (figure 2-4) possono essere saldate alla traversa inferiore 13 del telaio 10, o ricavate di pezzo con essa.

Dalle figure 6 e 7 è poi possibile notare anche il diverso posizionamento degli organi tubolari 24 rispetto alla traversa superiore 12 del telaio 10, che è opportunamente predisposta per rendere il più ampio possibile l'avanzamento e

l'innalzamento degli elementi 24. A tale scopo, la figura 8 rappresenta schematicamente la traversa superiore 12 del telaio 10, sezionata in corrispondenza di una delle due coppie boccole 25a, 25b.

Come si nota, la protuberanza 12a della traversa 12 è definita da una parete superiore 120 ed una parete inferiore 121, giacenti sostanzialmente secondo rispettivi piani generali che, nel punto di incrocio, generano un angolo acuto. Le due pareti 120 e 121 sono raccordate tra loro tramite una parete frontale 122.

Le pareti 120, 121 sono dotate di rispettive coppie di aperture aventi sezione oblunga nel senso di marcia del veicolo, di ricezione per le relative boccole 25a, 25b. Anche i passaggi assiali delle boccole 25a e 25b hanno sezione oblunga, particolarmente con due tratti paralleli raccordati alle relative estremità da tratti semicircolari, come rappresentato solo schematicamente nelle figure 9 e 10.

Gli assi centrali delle aperture della traversa, ovvero gli assi centrali delle aperture delle boccole 25a e 25b, che sono ortogonali alle pareti 120 e 121, non sono coincidenti o paralleli, ma sono invece inclinati tra loro. In figura 8 gli assi centrali delle aperture delle boccole 25a e 25b, indicati con A1 e A2, rispettivamente, sono disposti in modo da formare tra loro un angolo ottuso. Dalle figure 9 e 10 si nota come la lunghezza o dimensione maggiore della sezione delle aperture oblunghe delle boccole è differente, la dimensione B1 dell'apertura delle boccole 25a essendo maggiore rispetto all'omologa dimensione B2 dell'apertura delle boccole 25b.

Ancora dalla figura 8 si nota come l'apertura delle boccole 25a è definita da una parete piana 125, sostanzialmente parallela all'asse A1. Le boccole 25b hanno invece un'apertura la cui parete è definita da due superfici svasate, indicate con 125a e 125b, le quali sono convergenti verso una sezione ristretta (sostanzialmente

una cuspidale). Il corpo delle boccole 25a, 25b, preferibilmente formato tramite stampaggio di materiale termoplastico, integra convenientemente mezzi di aggancio a scatto rispetto alle pareti 120 e 121, rispettivamente. Questi mezzi di aggancio comprendono di preferenza denti elastici, alcuni dei quali visibili ad esempio in figura 4. Nell'esempio, le boccole 25a sono innestate dall'alto nei relativi passaggi della parete 120, mentre le boccole 25b sono innestate dal basso nei relativi passaggi della parete 121, in modo che loro pareti a flangia, indicate rispettivamente con 126 e 126a, si attestino sulla superficie della relativa parete 120, 121 della traversa 12.

Le figure 11 e 12 rappresentano in modo parziale e schematico, tramite rappresentazioni simili a quella di figura 8, le posizioni relative tra gli elementi tubolari 24 e la traversa superiore 12 del telaio 10, in condizioni corrispondenti a quelle delle figure 6 e 7, rispettivamente.

Come si nota, nella posizione arretrata o di riposo del sistema di appoggiatesta attivo (figura 11), gli elementi tubolari 24, passanti nelle aperture delle due boccole 25a, 25b, sono a contatto con le boccole stesse in due sole zone di tangenza. Una tale zona si trova nella parte posteriore di ciascuna boccola 25a (con riferimento al senso di marcia DD), in corrispondenza dello spigolo formato tra la parete a flangia 126 della boccola e la parete 125 della relativa apertura. L'altra zona di tangenza si trova invece nella parte posteriore di ciascuna boccola 25b, in corrispondenza della sezione ristretta della relativa apertura assiale, ovvero sia la cuspidale o spigolo formato tra le superfici svasate convergenti 125a e 125b, che può eventualmente avere profilo leggermente arrotondato. Nella condizione inattiva o di riposo del sistema, l'appoggiatesta non è normalmente sollecitato all'indietro, o comunque è sollecitato solo da una leggera pressione da

parte della testa dell'occupante del sedile, per cui il mantenimento della corretta posizione è efficacemente garantito tramite le sue suddette zone di tangenza o contatto. Si rammenta che questa condizione di riposo viene mantenuta grazie all'azione esercitata dagli organi di sollecitazione 23 (si veda ad esempio figura 2).

Viceversa, come si nota in figura 12, a seguito dell'intervento del sistema di appoggiatesta attivo, ciascun elemento tubolare 24 si addossa a tre diverse zone appartenenti alle boccole 25a e 25b. Una prima zona è data dalla superficie 125 della boccia 25a, nella parte anteriore di quest'ultima (sempre con riferimento al senso di marcia DD), mentre le altre due zone sono entrambe ottenute nella boccia 25b. In particolare, una seconda zona di appoggio è data dalla superficie 125a nella parte anteriore della boccia 25b, mentre la terza zona di appoggio è data dalla superficie 125b nella parte posteriore della boccia 25b. Si apprezzerà che, nella posizione di fine corsa dell'avanzamento del gruppo superiore 20, la superficie dell'elemento tubolare 24 risulta sostanzialmente parallela e a contatto con rispettive porzioni delle superfici definenti le aperture delle boccole. In questo modo viene assicurato un fine corsa preciso e certo degli elementi tubolari 24, anche a seguito della violenta sollecitazione che ha causato l'intervento del sistema di appoggiatesta attivo.

Naturalmente il funzionamento descritto è ottenibile, oltre che dalla conformazione della traversa 12 e dalla relativa disposizione e conformazione delle boccole 25a, 25b, anche grazie alla geometria generale che sarà scelta per il cinematismo, ivi inclusa la forma dell'organo 21 del gruppo superiore 20 e la posizione del suo asse di rotazione X.

Si apprezzerà anche che, nella suddetta posizione di fine corsa, gli elementi tubolari 24 risultano sostanzialmente perpendicolari rispetto al piano individuato

dalla parete 126 della boccola superiore 25a, ovvero perpendicolari al piano individuato dalla parete 120 della traversa 12. Tale posizionamento relativo è particolarmente vantaggioso quando - in accordo ad una possibile implementazione dell'invenzione - alla parete 120 della traversa 12 è fissato, in posizione intermedia alle boccole 25a, un dispositivo per bloccare il sistema di appoggiatesta attivo nella rispettiva condizione attiva. Un tale dispositivo di blocco è ad esempio descritto nella domanda di brevetto italiano TO2006A000750, a nome della stessa Richiedente, i cui insegnamenti al riguardo sono qui incorporati.

Un altro vantaggio della configurazione proposta per la traversa superiore 12 del telaio 10 è che, nel corso dell'intervento del sistema di appoggiatesta attivo 20, 30, ciascun elemento tubolare 24 è sempre a contatto con la parte anteriore interna della relativa boccola inferiore 25b (si vedano le figure 11 e 12). Questa parte anteriore della boccola individua quindi costantemente la regione di scorrimento e rotazione dell'elemento 24 rispetto alla traversa 12, e ciò assicura un'elevata precisione di movimento del sistema.

Altro vantaggio sostanziale è rappresentato dal fatto che la zona di contatto tra gli elementi tubolari 24 e le boccole inferiori 25b è sempre ridotta, nel corso del passaggio dalla posizione di figura 11 a quella di figura 12, grazie alla conformazione della parete 125a-125b dell'apertura delle boccole inferiori 25b, la cui sezione ristretta è rappresentata sostanzialmente da una cuspide: questo ha come conseguenza che gli attriti allo scorrimento verso l'alto di ciascun elemento 24, nella relativa boccola 25b, è minimizzato, con un conseguente vantaggio in termini di rapidità di movimento degli elementi stessi, e quindi di intervento del sistema.

Come detto, la traversa superiore 12 del telaio precedentemente descritto è

vantaggiosamente utilizzabile anche in abbinamento a sistemi di appoggiatesta attivo comprendenti un solo gruppo superiore, o ancora comprendenti un supporto lombare di configurazione diversa da quella qui illustrata.

Dalla descrizione effettuata risultano chiare le caratteristiche ed i vantaggi della presente invenzione, particolarmente rappresentati dal fatto che la configurazione proposta per il telaio, e segnatamente per la sua traversa superiore, consente di accrescere l'efficienza del sistema di appoggiatesta attivo, in termini di precisione e di rapidità di intervento. Anche la soluzione di dotare la struttura di supporto dell'elemento lombare di uno o più corpi stampati che definiscono riscontri di posizionamento rispetto alle guide inferiori, consente di accrescere ulteriormente la precisione e l'efficacia di funzionamento del sistema di appoggiatesta attivo. I suddetti riscontri consentono un movimento preciso e guidato dell'intera struttura di supporto nel corretto asse di funzionamento, che costituisce un ulteriore importante vantaggio rispetto alla soluzione descritta in US-B-7,044,544, il cui funzionamento è affetto da sbandieramenti laterali del dispositivo lombare, che diminuiscono il tempo e la precisione di intervento del sistema di appoggiatesta attivo.

Eventualmente la coppia di boccole 25a, 25b per uno stesso elemento tubolare 24 potrebbe essere definita da un corpo unico, ad esempio in materiale stampato. La realizzazione delle boccole 25a, 25b come componenti distinti è al momento ritenuta preferenziale per ragioni di semplicità costruttiva ed anche per consentire - come accennato - il montaggio dal basso delle boccole inferiori 25b sulla parete 121 della traversa 12 basso, il che evita grandemente il rischio che le boccole 25b si possano sfilare dai relativi passaggi nel corso dell'intervento del sistema di appoggiatesta attivo.

Le funzioni delle boccole 25a e/o delle boccole 25b potrebbero essere eventualmente ottenute sagomando opportunamente i bordi dei passaggi presenti nelle pareti 120 e 121 della traversa metallica 12. La previsione delle boccole 25a, 25b è al momento ritenute preferenziale per ragioni di semplicità costruttiva ed anche in quanto consente di evitare fenomeni di rumorosità indotti dal contatto metallo - metallo, tra la traversa 12 e gli elementi tubolari 24.

* * * * *

* * *

RIVENDICAZIONI

1. Telaio di schienale per un sedile di autoveicolo, il telaio (10) avendo due montanti laterali (11), una traversa superiore (12) ed una traversa inferiore (13), il telaio (10) essendo configurato per supportare un gruppo mobile (20) di un sistema di appoggiatesta attivo (20, 30) del tipo che comprende un organo mobile (21) destinato ad essere articolato ai due montanti laterali (11) e che sorregge due elementi tubolari paralleli (24) per il sostegno di un appoggiatesta (6, 7), in cui

- la traversa superiore (12) del telaio (10) include una parete superiore (120) ed una parete inferiore (121), la parete superiore (120) avendo una coppia di aperture superiori (25a) e la parete inferiore (121) avendo una coppia di aperture inferiori (25b), le aperture superiori (25a) e le aperture inferiori (25b) avendo sezione oblunga, attraverso un'apertura superiore (25a) ed una sottostante apertura inferiore (25b) essendo destinato ad essere ricevuto con possibilità di movimento un detto elemento tubolare (24),

- le aperture superiori ed inferiori (25a, 25b) sono configurate e posizionate in modo tale per cui, nell'impiego del sedile ed in una posizione attiva del sistema di appoggiatesta attivo (20, 30), l'elemento tubolare (24) è a contatto con una regione anteriore della rispettiva apertura superiore (25a), con una regione anteriore della rispettiva apertura inferiore (25b) e con una regione posteriore della rispettiva apertura inferiore (25b).

2. Telaio secondo la rivendicazione 1, in cui le aperture superiori e le aperture inferiori sono definite da rispettivi elementi a boccia (25a) montati in fori passanti della parete superiore (120) ed inferiore (121), rispettivamente, della traversa (12).

3. Telaio secondo la rivendicazione 1 o 2, in cui le aperture superiori ed inferiori (25a, 25b) sono configurate e posizionate in modo tale per cui, nell'impiego del sedile ed in una posizione inattiva del sistema di appoggiatesta attivo (20, 30), l'elemento tubolare (24) è sostanzialmente tangente ad una regione posteriore della rispettiva apertura superiore (25a) e ad una regione anteriore della rispettiva apertura inferiore (25b).

4. Telaio secondo la rivendicazione 2 o 3, in cui le aperture superiori ed inferiori (25a, 25b) sono configurate e posizionate in modo tale per cui, nell'impiego del sedile e nel corso del passaggio del sistema di appoggiatesta attivo (20, 30) da una posizione inattiva ad una posizione attiva, l'elemento tubolare (24) è costantemente a contatto con una regione anteriore della rispettiva apertura inferiore (25a), particolarmente una regione che appartiene ad una sezione ristretta dell'apertura stessa.

5. Telaio secondo la rivendicazione 1 o 2, in cui le aperture superiori ed inferiori (25a, 25b) sono configurate e posizionate in modo tale per cui, nell'impiego del sedile e nel corso del passaggio del sistema di appoggiatesta attivo (20, 30) da una posizione inattiva ad una posizione attiva, l'elemento tubolare (24) è scorrevole su di una regione anteriore della rispettiva apertura inferiore (25b) che appartiene ad una sezione ristretta dell'apertura stessa.

6. Telaio secondo almeno una delle rivendicazioni precedenti, in cui l'asse (A1) di un'apertura superiore (25a) è inclinato rispetto all'asse (A2) della sottostante apertura inferiore (25b), i detti assi (A1, A2) formando tra loro un angolo ottuso.

7. Telaio secondo almeno una delle rivendicazioni precedenti, in cui la parete superiore (120) e la parete inferiore (121) della traversa superiore (12) sono

giacenti secondo rispettivi piani generali che formano tra loro un angolo acuto.

8. Telaio secondo la rivendicazione 1 o 2, in cui ciascuna apertura superiore (25a) è definita da una parete con superficie sostanzialmente piana (125).

9. Telaio secondo la rivendicazione 1 o 2, in cui ciascuna apertura inferiore (25b) comprende una sezione ristretta sostanzialmente a cuspide o spigolo.

10. Telaio secondo la rivendicazione 1 o 2, in cui ciascuna apertura inferiore (25b) è definita da una parete avente due superfici svasate (125a, 125b) convergenti verso una sezione ristretta.

11. Telaio secondo una o più delle rivendicazioni precedenti, in cui la sezione trasversale delle aperture (25a, 25b) ha una dimensione di lunghezza (B1, B2) ed una dimensione di larghezza, la dimensione di lunghezza (B1) delle aperture superiori (25a) essendo maggiore rispetto alla dimensione di lunghezza (B2) delle aperture inferiori (25b).

12. Telaio secondo una o più delle rivendicazioni precedenti, in cui ciascun montante (11) ha un elemento di collegamento (11a) per un rispettivo organo di articolazione (22) di detto organo mobile (21).

13. Telaio secondo la rivendicazione 12, in cui il componente di collegamento (11a) è in materia plastica e reso solidale al rispettivo montante (11) tramite mezzi filettati o rivetti (11b).

14. Telaio secondo la rivendicazione 12, in cui il componente di collegamento (11a) è in materiale metallico ed è ricavato integrale nel rispettivo montante (11) o è saldato ad esso.

15. Telaio secondo una o più delle rivendicazioni precedenti, in cui la traversa inferiore (13) ha almeno una guida (47) per supportare in modo guidato un gruppo inferiore (30) del sistema di appoggiatesta attivo (20, 30), in modo tale per

cui, nell'impiego, il gruppo inferiore (30) compia uno spostamento rispetto al telaio (10) in una predeterminata direzione.

16. Telaio secondo la rivendicazione 15, in cui ciascuna guida (47) è ricavata integrale nella traversa inferiore (13) o è saldata ad essa.

17. Sedile di autoveicolo, comprendente una seduta ed uno schienale, lo schienale (3) comprendendo un telaio (10) secondo una o più delle rivendicazioni precedenti.

18. Sedile di veicolo, comprendente uno schienale (3) avente un telaio di schienale (10) ed un sistema di appoggiatesta attivo, il sistema di appoggiatesta attivo comprendendo:

- un gruppo superiore (20) che è supportato in modo mobile dal telaio di schienale (10) ed include un appoggiatesta (6, 7) ed un primo corpo di impatto (21), il gruppo superiore (20) essendo azionabile in movimento in risposta ad una forza di impatto applicata al primo corpo di impatto (21) per muovere l'appoggiatesta (6, 7) verso un occupante del sedile (1),

- un gruppo inferiore (30) operativamente connesso al gruppo superiore (20), il gruppo inferiore (30) essendo azionabile in movimento in risposta ad una forza di impatto applicata ad esso, onde interagire con il gruppo superiore (20) al fine di muovere l'appoggiatesta (6, 7) verso l'occupante del sedile (1),

- mezzi di guida (45a, 47) per supportare in modo guidato il gruppo inferiore (30) rispetto al telaio di schienale (10), i mezzi di guida (45, 47) comprendendo

- almeno una guida (47), preferibilmente almeno due guide sostanzialmente parallele, ciascuna guida (47) essendo associata al telaio di schienale (10), e

- almeno un elemento guidato (45a), preferibilmente almeno due elementi guidati distanziati ed assialmente allineati tra loro, ciascun elemento guidato (45a) appartenendo al gruppo inferiore (30) ed essendo operativamente impegnato con una detta guida (47) in modo tale per cui, nell'impiego, il gruppo inferiore (30) compia uno spostamento rispetto al telaio (10) in una predeterminata direzione, in risposta ad una forza di impatto applicata al gruppo inferiore (30), al fine di muovere l'appoggiatesta (6, 7) verso l'occupante del sedile (1),

ed in cui detto almeno un elemento guidato (45a) ha un corpo in materiale metallico (45) sul quale è sovrastampato un corpo di materiale plastico (46), il corpo di materiale plastico (46) essendo conformato in modo da definire almeno un riscontro di posizionamento (50) per l'elemento guidato (45a) rispetto alla relativa guida (47), particolarmente al fine di garantire il mantenimento di un corretto asse di spostamento nel corso dello spostamento del gruppo inferiore (30).

19. Sedile secondo la rivendicazione 18, in cui al gruppo inferiore (30) appartengono due detti elementi guidati (45a), distanziati ed assialmente allineati tra loro, i due elementi guidati (45a) essendo definiti da un medesimo corpo in materiale metallico (45) sul quale è sovrastampato un detto corpo di materiale plastico (46), che è conformato in modo da definire almeno un detto riscontro di posizionamento (50) per ciascuno dei due elementi guidati (45a).

20. Sedile secondo la rivendicazione 19, in cui detto medesimo corpo in materiale metallico è costituito da una bacchetta (47), in una regione intermedia della quale è sovrastampato il detto corpo in materiale plastico (46).

Fig. 1

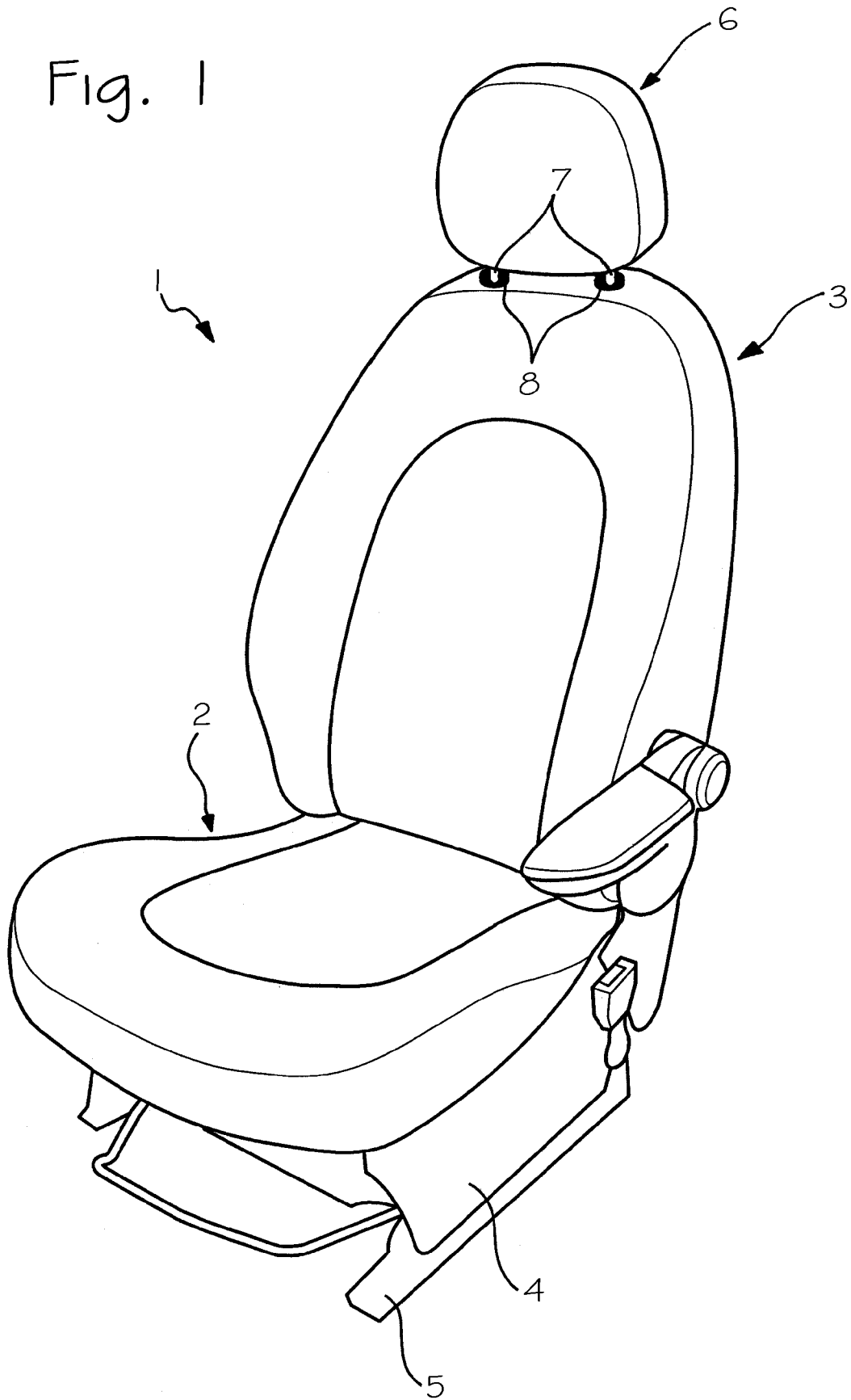


Fig. 2

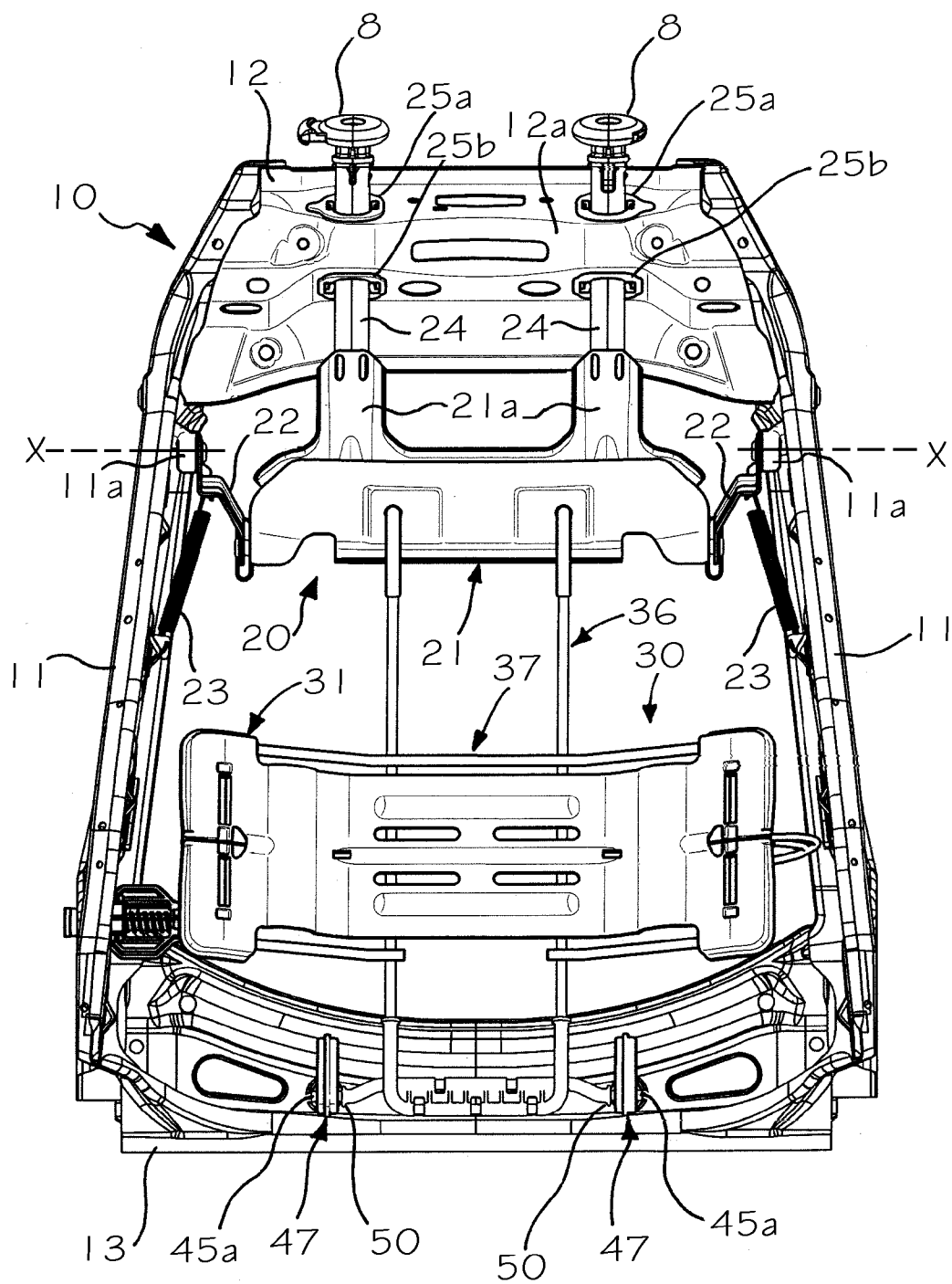


Fig. 3

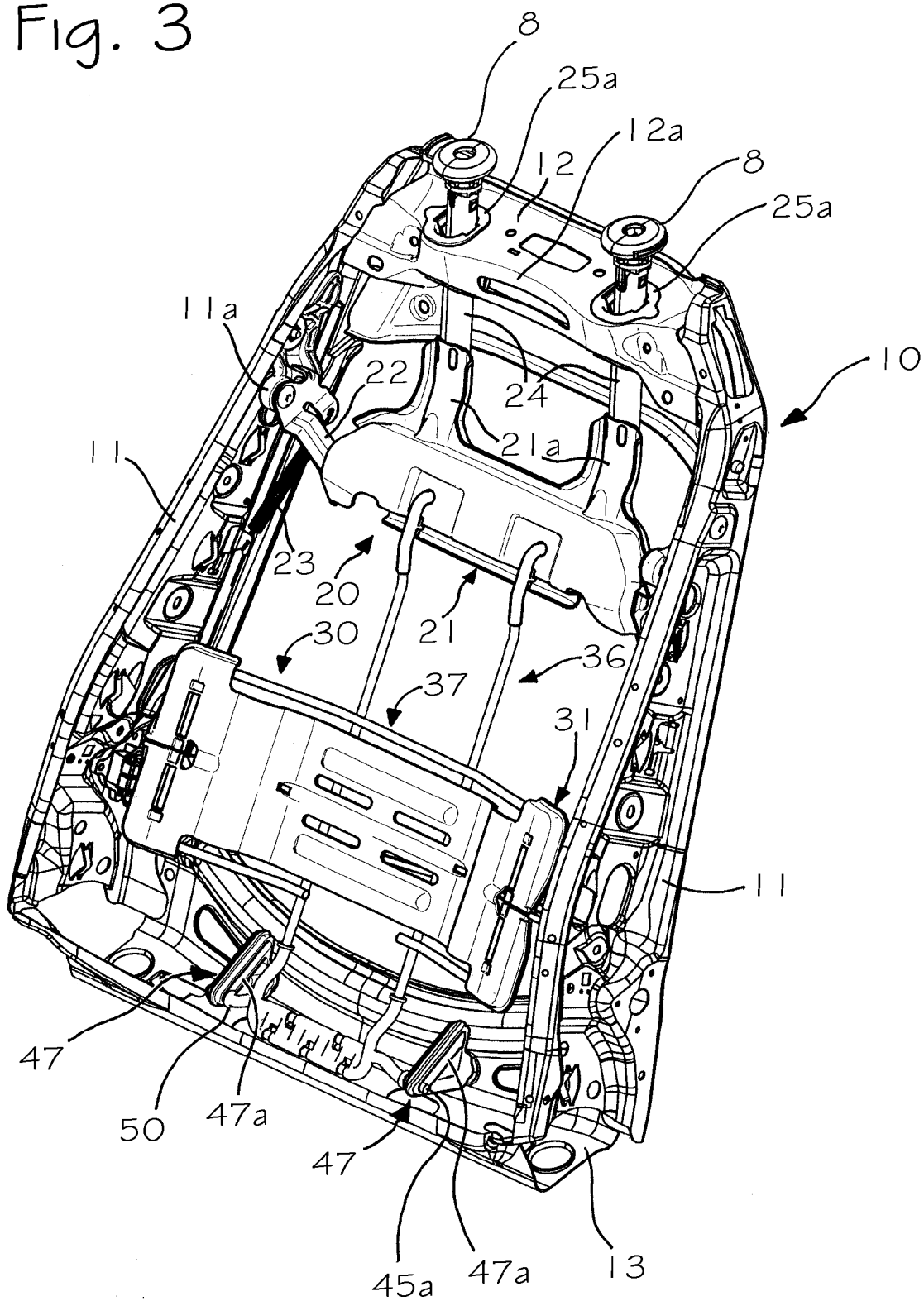
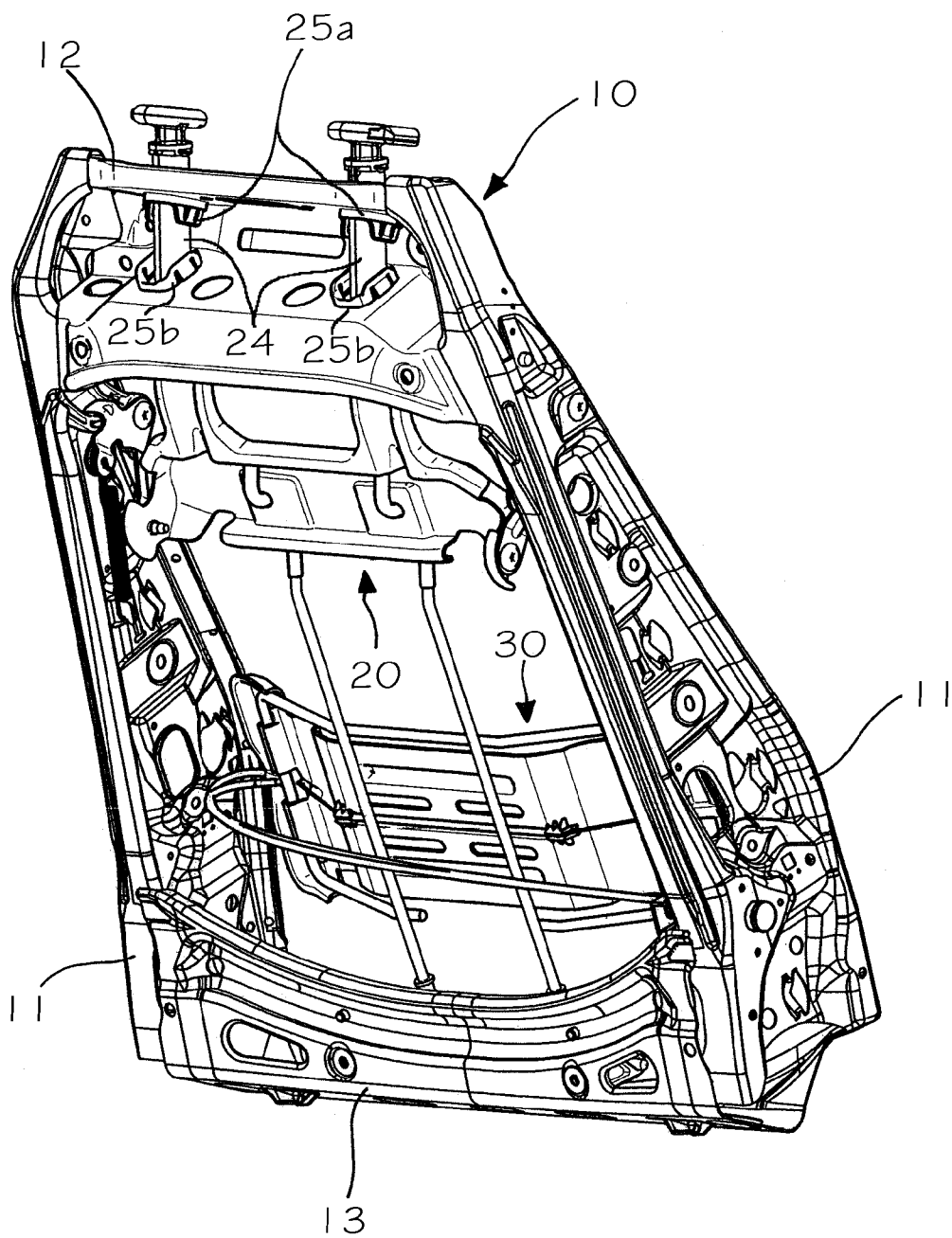


Fig. 4



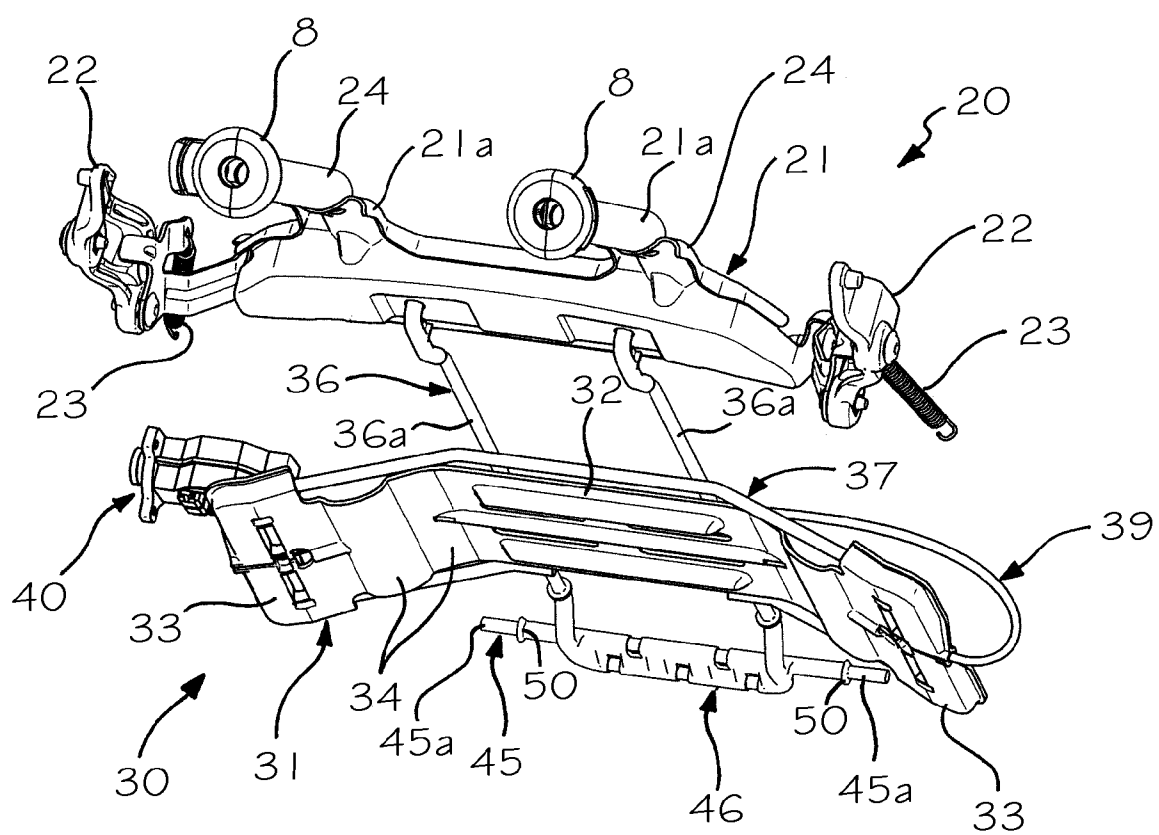
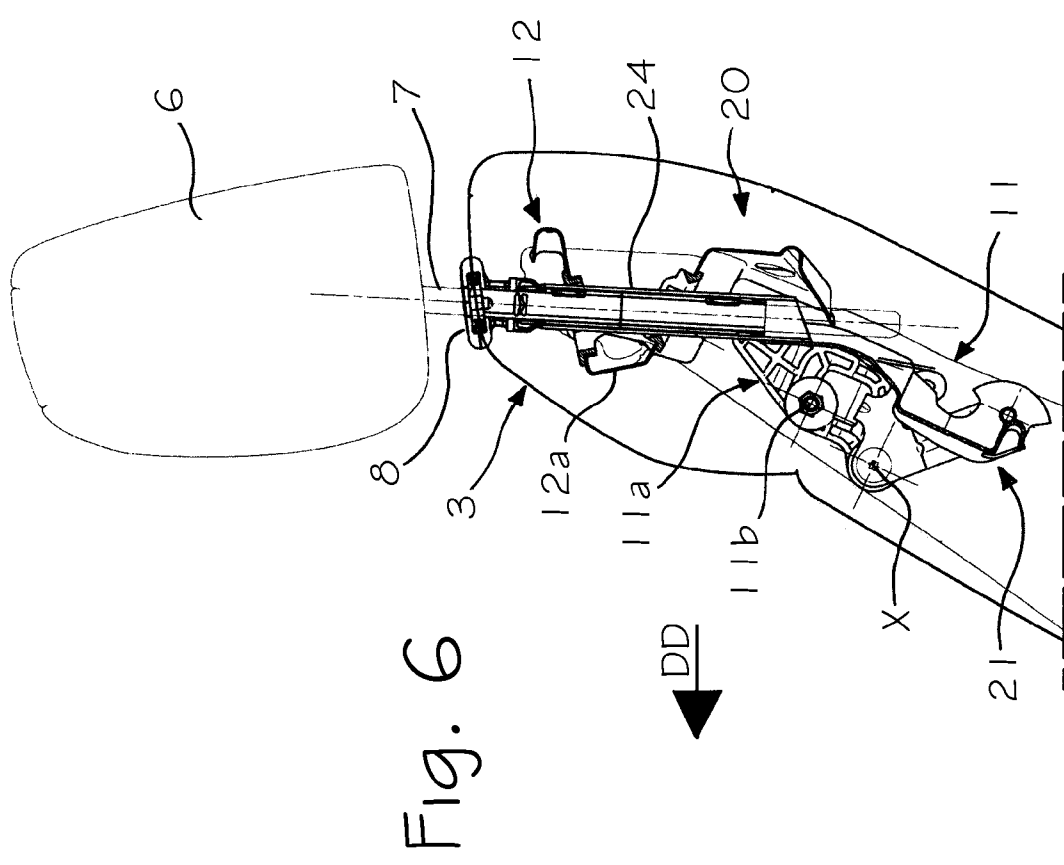
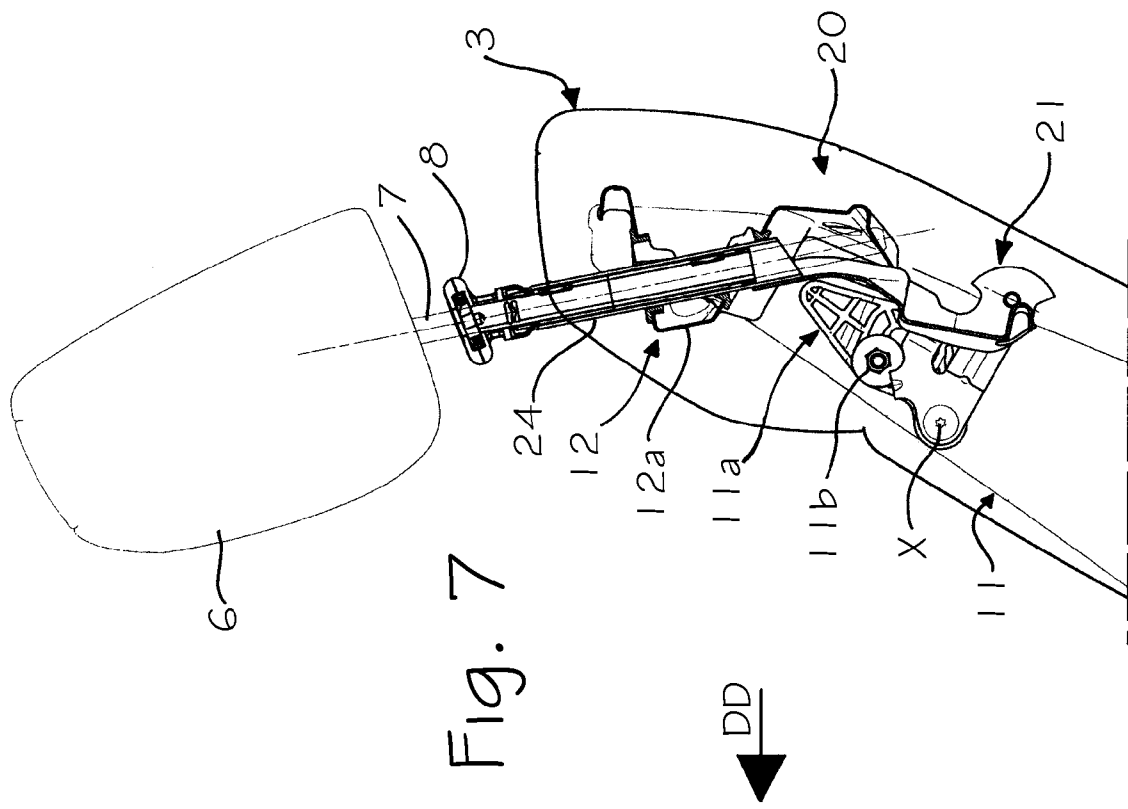
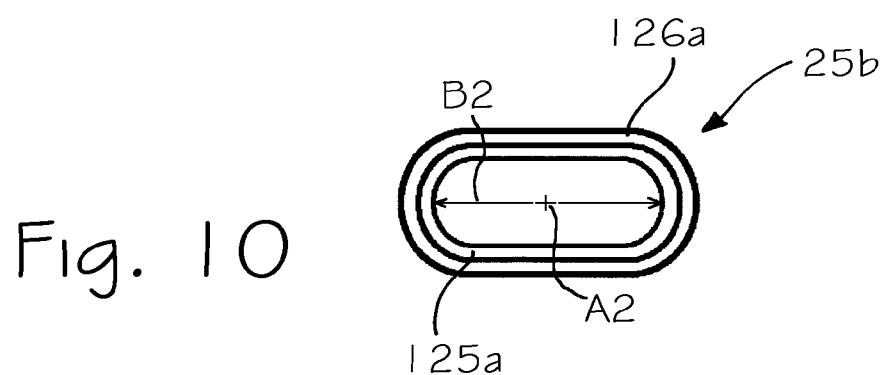
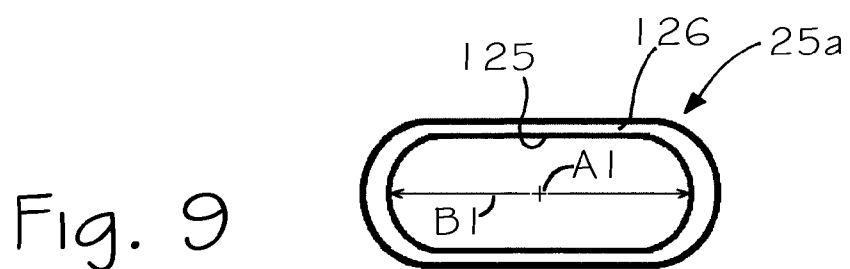
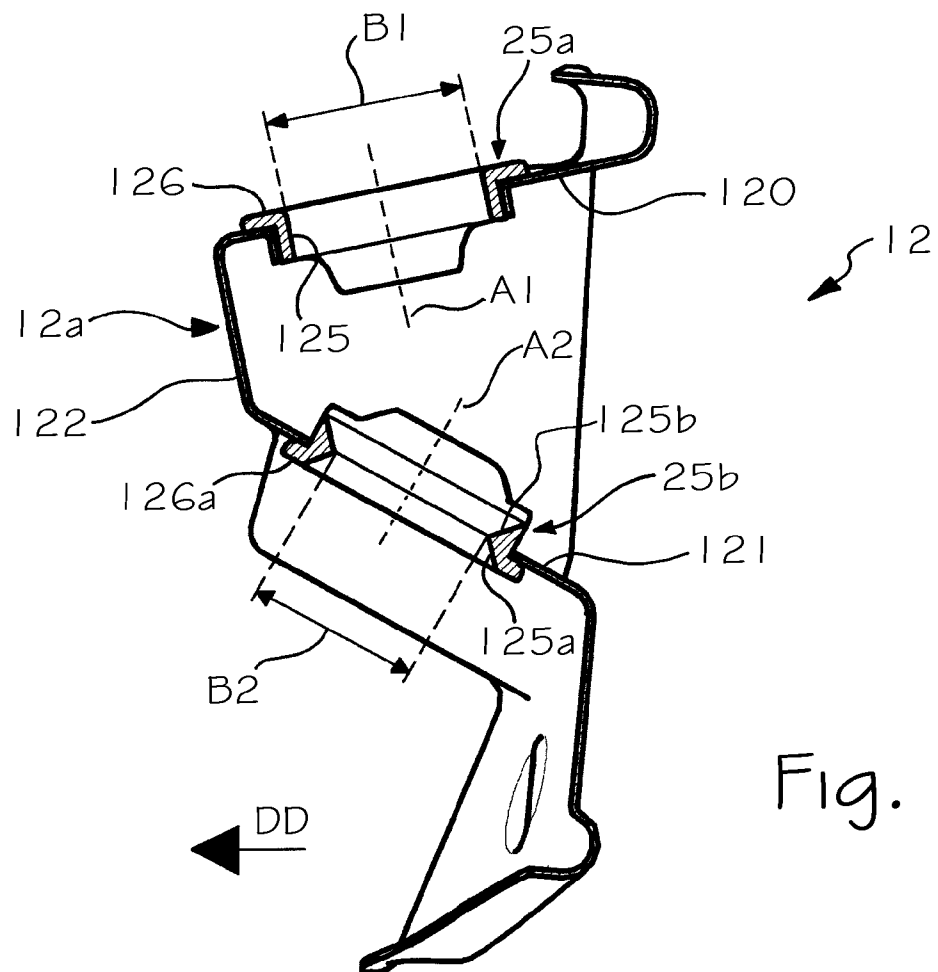


Fig. 5





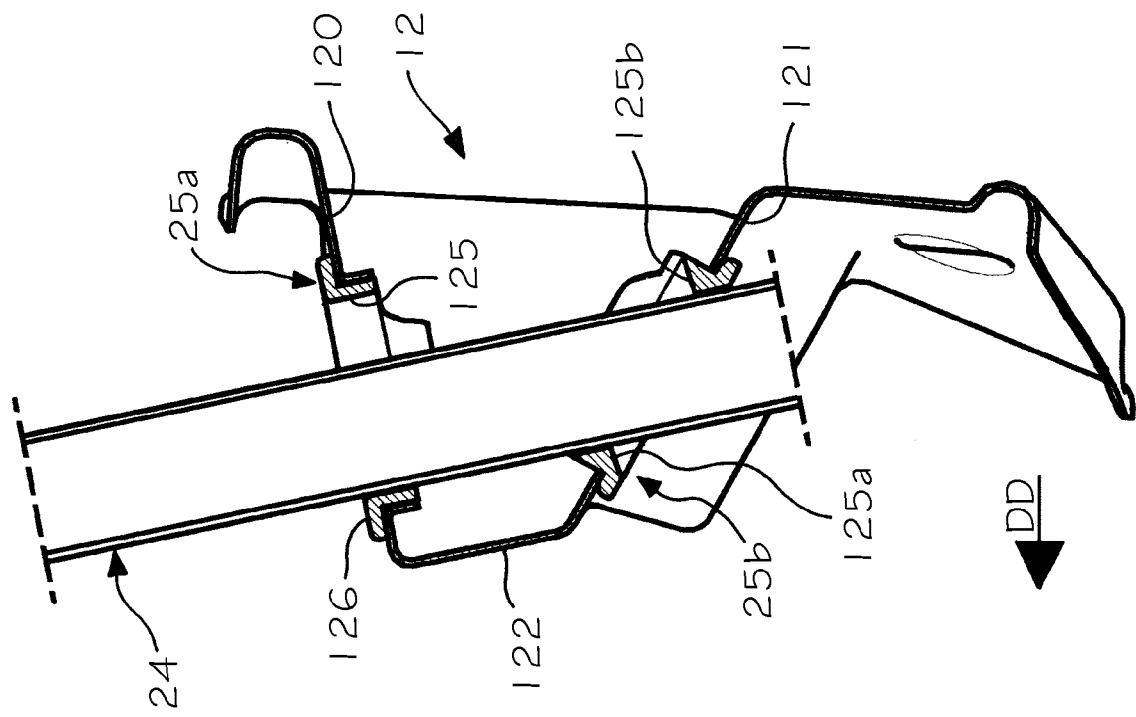


Fig. 11

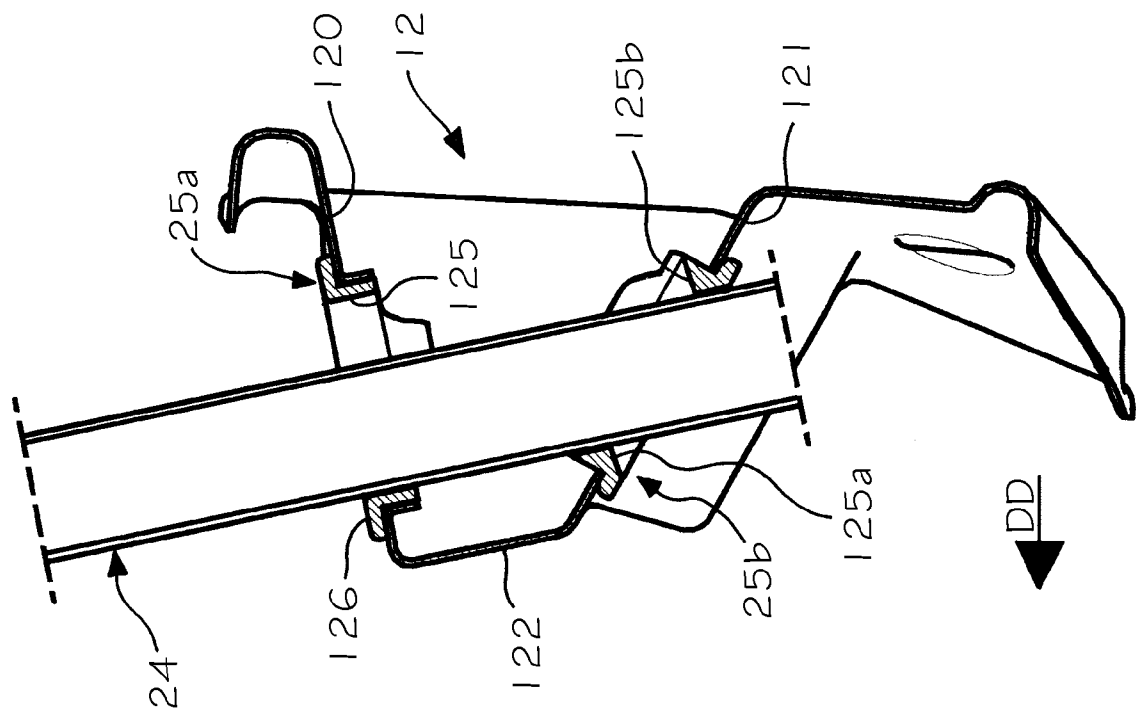


Fig. 12