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

| | |
|---|---|
| **DOMANDA DI INVENZIONE NUMERO** | **102009901793833** |
| **Data Deposito** | **17/12/2009** |
| **Data Pubblicazione** | **17/06/2011** |

Classifiche IPC

Titolo

DISPOSITIVO PNEUMATICAMENTE GONFIABILE A MATERASSINO, UTILIZZABILE RISPETTIVAMENTE COME RIPARO TRIDIMENSIONALE, VASCA E SIMILI

APRA' BREVETTI
Mandatario Mario Aprà (21BM)

DESCRIZIONE dell'invenzione industriale dal titolo:

<<DISPOSITIVO PNEUMATICAMENTE GONFIABILE A MATERASSINO, UTILIZZABILE RISPETTIVAMENTE COME RIPARO TRIDIMENSIONALE, VASCA E SIMILI >>

del Signor: Venturini Aldo, di nazionalità italiana, C.F.: VNTLDA47E24I262L, residente in 10017 Montanaro (TO) via Don Pierino Minetti 73.

Inventore designato: Venturini Aldo.

Depositata il: **17 Dicembre 2009**

TESTO DELLA DESCRIZIONE

La presente invenzione concerne un dispositivo pneumaticamente gonfiabile a materassino, utilizzabile rispettivamente come riparo tridimensionale, vasca e simili.

Dal brevetto italiano per modello di utilità numero IT259462 è noto un dispositivo gonfiabile a materassino per la protezione degli autoveicoli dalla grandine. In detto brevetto è citato il seguente stato dell'arte: EP585293; DE 3512271; US5890525; US5242206. In particolare, US5242206 insegna a risolvere il problema della protezione di un autoveicolo dalla grandine mediante un materassino pneumaticamente gonfiato. Tuttavia, i tempi di gonfiaggio e di messa in opera di tale materassino pneumatico risultano piuttosto lunghi e implicano un certo disagio per l'operatore.

Secondo il modello di utilità IT259462 tali inconvenienti sono risolti provvedendo un compressore collegato al materassino pneumatico e azionato da un motorino elettrico alimentato dall'impianto elettrico dell'autoveicolo, precisamente attraverso la presa di corrente elettrica dell'accendisigari, provvista nell'abitacolo dell'automobile. Tuttavia, anche in questo caso, i tempi richiesti per il gonfiaggio

pneumatico del materassino risultano lunghi, in relazione ad esempio all'urgenza conseguente all'improvviso manifestarsi di una grandinata. Tale inconveniente deriva, principalmente, dalla ridotta potenza elettrica del motorino azionante il compressore. D'altra parte, il materassino occupa, anche allo stato completamente sgonfio, uno spazio significativo all'interno dell'autoveicolo ed il suo trasporto permanente risulta quindi ingiustificato, essendo destinato soltanto per l'uso in caso di una grandinata o simili.

La presente invenzione, partendo dalla nozione di tali inconvenienti, intende porvi rimedio.

Uno scopo della presente invenzione è di provvedere un dispositivo pneumaticamente gonfiabile a materassino, utilizzabile rispettivamente come riparo tridimensionale, vasca e simili, il quale possa essere messo in opera e reso operativo in tempi brevi e in modo semplice e sicuro.

Un altro scopo dell'invenzione è di provvedere un dispositivo pneumaticamente gonfiabile come specificato, che possa assumere configurazioni d'uso diverse, per svolgere differenti funzioni ad esempio come riparo tridimensionale, vasca e simili, in modo da giustificarne il trasporto in permanenza su un autoveicolo o simili.

Un'ulteriore scopo della presente invenzione è di provvedere un dispositivo pneumaticamente gonfiabile come indicato, che sia di dimensioni compatte quando riposto fuori servizio.

E' altresì scopo della presente invenzione di provvedere un dispositivo pneumaticamente gonfiabile come detto, che sia di semplice realizzazione e di costi contenuti.

In vista di tali scopi, la presente invenzione provvede dispositivo pneumaticamen-

te gonfiabile a materassino, utilizzabile rispettivamente come riparo tridimensionale, vasca e simili, la cui caratteristica essenziale è descritta nella rivendicazione 1.

Ulteriori caratteristiche vantaggiose sono descritte nelle rivendicazioni dipendenti.

Le rivendicazioni suddette si intendono qui integralmente riportate.

La presente invenzione risulterà maggiormente dalla descrizione dettagliata che segue, con riferimento al disegno allegato, fornito a solo titolo di esempio non limitativo, in cui:

- La figura 1 è una vista in pianta dal basso di una prima forma di realizzazione del dispositivo pneumaticamente gonfiabile a materassino, utilizzabile rispettivamente come riparo tridimensionale, vasca e simili secondo la presente invenzione, qui rappresentato in configurazione a materassino sviluppato in piano e allo stato sgonfio;
- la figura 2 è una vista in pianta dal basso del dispositivo pneumaticamente gonfiabile secondo la figura 1, ripiegato però in condizioni di minimo ingombro per l'immagazzinamento e il trasporto;
- la figura 3 è una vista simile a quella di figura 2, ma in cui il dispositivo pneumaticamente gonfiabile è collegato ad un mezzo di gonfiaggio pneumatico ed una prima falda longitudinale di detto materassino è svolta in apertura;
- la figura 4 è una vista simile a quella di figura 3, ma in cui una seconda falda longitudinale, opposta alla prima, è automaticamente svolta in apertura;
- la figura 5 è una vista simile a quella di figura 4, ma in cui anche due falde trasversali opposte sono automaticamente svolte in apertura;

- la figura 6 è una vista di dettaglio del particolare VI di figura 5, ma in pianta dall'alto e illustra il collegamento pneumatico tra il dispositivo secondo l'invenzione e un tubo di scarico di una autovettura;
- la figura 7 è una vista in sezione trasversale, a scala maggiore, secondo la linea VII-VII di figura 1;
- la figura 8 è una vista in sezione assiale e a scala maggiore del particolare VIII di figura 6 ;
- la figura 9 è una vista in sezione secondo la linea IX-IX di figura 8;
- la figura 10 è una vista in sezione ed a scala maggiore, secondo la linea X-X di figura 1;
- la figura 11 è una vista in elevazione laterale, mostrante il dispositivo secondo la detta prima forma di realizzazione dell'invenzione in configurazione a materassino pneumaticamente gonfiato ed in applicazione su un autoveicolo con funzione di copertura, ad esempio antigrandine;
- la figura 12 è una vista in pianta dall'alto secondo la freccia XII di figura 11;
- la figura 13 è una vista prospettica, mostrante il dispositivo secondo la detta prima forma di realizzazione dell'invenzione in configurazione a vasca per l'uso ad esempio come piscina;
- la figura 14 è una vista simile a quella di figura 13, ma in cui detto dispositivo in configurazione a vasca è disposto per l'uso ad esempio come barriera antivento;
- la figura 15 è una vista prospettica, mostrante il dispositivo secondo la detta prima forma di realizzazione dell'invenzione impiegato in configurazione a tenda;

- la figura 16 è una vista prospettica, mostrante il dispositivo secondo la detta prima forma di realizzazione dell'invenzione usato in configurazione a veranda lateralmente chiusa;
- la figura 17 è una vista prospettica analoga alla figura 16, ma in cui la veranda lateralmente aperta;
- la figura 18 è una vista prospettica, schematica, mostrante un compressore centrifugo in applicazione operativa tra il tubo di scarico di un autoveicolo e il dispositivo pneumaticamente gonfiabile secondo la presente invenzione;
- la figura 19 è una vista in pianta dal basso di una seconda forma di realizzazione del dispositivo pneumaticamente gonfiabile a materassino, utilizzabile rispettivamente come riparo tridimensionale, vasca e simili, secondo la presente invenzione, qui rappresentato sviluppato in piano;
- la figura 20 è una vista in sezione secondo la linea XX-XX di figura 19;
- la figura 21 è una vista in elevazione laterale, mostrante il dispositivo secondo la detta seconda forma di realizzazione dell'invenzione in configurazione a materassino pneumaticamente gonfiato ed in applicazione su un autoveicolo con funzione di copertura, ad esempio antigrandine;
- la figura 22 è una vista dall'alto secondo la freccia XXII di figura 21.

Prima forma di realizzazione dell'invenzione (figure da 1 a 17)

Con riferimento alla figura 5, con 10 è indicato nel suo insieme il dispositivo pneumaticamente gonfiabile a materassino, utilizzabile ad esempio rispettivamente come riparo tridimensionale, vasca e simili, secondo una prima forma esemplificativa di realizzazione.

Detto dispositivo 10 comprende, anzitutto, un materassino 10.1 pneumaticamen-

te gonfiabile e presentante in pianta, quando sviluppato in piano, conformazione sostanzialmente a croce, ossia comprendente:

- una porzione centrale rettangolare 16, presentante una pluralità di celle 16.1 interconnesse e pneumaticamente gonfiabili, disposte secondo righe e colonne;
- una prima falda longitudinale 11, collegata mediante una corrispondente cerniera traversale flessibile integrale e a prolungamento in un primo verso longitudinale rispetto a detta porzione o parte centrale 16; detta prima falda longitudinale 11 presenta una pluralità di corpi tubolari traversali a tenuta 11.1, pneumaticamente tra loro interconnessi e gonfiabili; detta prima falda 11 sarà chiamata nel seguito "falda anteriore";
- una seconda falda longitudinale 13, collegata rispetto a detta parte centrale 16 mediante una corrispondente cerniera traversale flessibile integrale e a prolungamento in un verso longitudinale opposto rispetto a detta prima falda longitudinale; detta seconda falda longitudinale presenta una pluralità di corpi tubolari traversali a tenuta 11.1, pneumaticamente tra loro interconnessi e gonfiabili; detta seconda falda 13 sarà chiamata nel seguito"falda posteriore";
- una prima falda trasversale 12, collegata mediante una corrispondente cerniera longitudinale flessibile 12.4 integrale e a prolungamento in un primo verso trasversale rispetto a detta parte centrale 16; detta prima falda trasversale presenta una pluralità di corpi tubolari longitudinali a tenuta 12.1, pneumaticamente tra loro interconnessi e gonfiabili;
- una seconda falda trasversale 14, collegata rispetto a detta parte centrale 16 mediante una corrispondente cerniera longitudinale flessibile 14.6 integrale e a prolungamento di detta parte centrale 16 in un verso trasversale opposto rispetto detta prima falda trasversale; detta seconda falda trasversale presenta una plura-

lità di corpi tubolari longitudinali a tenuta 12.1, pneumaticamente tra loro interconnessi e gonfiabili.

Ciascuna falda 11, 12, 13, 14 forma una corrispondente camera pneumatica, collegata pneumaticamente rispetto alla camera pneumatica formata dalla detta porzione centrale 16.

Inoltre, le dette falde 11, 12, 13, 14 sono tra loro perimetralmente collegate a due a due mediante rispettivi lembi essenzialmente triangolari, in tessuto flessibile, preferibilmente impermeabile, 15.1, 15.2, 15.3, 15.4. Si noterà che mentre i lembi 15.2, 15.3 collegano rispettivamente la zone di estremità libera della falde trasversali 12, 14 con la zona di estremità libera della falda longitudinale posteriore 13, i lembi 15.1, 15.4 collegano, invece, dette stesse falde trasversali con una porzione intermedia della falda longitudinale anteriore 11. Ciascun lembo da 15.1 a 15.4 porta fissata una corrispondente banda flessibile in tessuto 15.5, recante ad una estremità libera dei rispettivi mezzi fissi a magnete permanente 15.6. Analogamente, la falda trasversale 12 porta fissata una banda flessibile in tessuto 12.2, recante ad una estremità libera dei mezzi fissi a magnete permanente 12.3. D'altra parte, la falda trasversale opposta 14 porta fissato un semplice nastro in tessuto 14.1.

I tubolari 11.1 delle falde anteriore e posteriore 11 e 13 presentano diametro sensibilmente maggiore di quello dei tubolari 12.1 delle falde trasversali 12, 14.

Da notare che, il detto materassino 10.1 è sostanzialmente formato mediante due teli flessibili ed impermeabili, sovrapposti, opportunamente conformati e tra loro saldati, di cui uno più robusto dell'altro, ad esempio telato, per essere esposto nell'uso agli agenti atmosferici.

Alle estremità delle falde 11 e 13 di detto materassino 10.1 sono presenti due

impugnature 24, atte a facilitare la movimentazione del materassino 10.1 da parte dell'utente. Inoltre, nella zona di estremità posteriore della falda posteriore 13 sono provvisti dei mezzi tubolari pneumatici rigidi ad attacco rapido 13.2, collegati a tenuta rispetto alla camera pneumatica di detta stessa falda 13. Detti mezzi tubolari pneumatici ad attacco rapido 13.2 comprendono (fig. 8):

- un primo manicotto tubolare rigido 13.21, ad esempio in materia plastica, fissato a detta falda posteriore 13, in comunicazione di fluido con la relativa camera pneumatica ed esternamente filettato alla sua estremità libera;

- una valvola a battente 13.4, comprendente un anello porta-valvola 13.41, ad esempio in materia plastica, innestato coassialmente a tenuta per interferenza rispetto all'estremità libera di detto manicotto 13.21 ed il quale anello forma all'interno una sede anulare di valvola 13.42 a labbro, nonché una valvola a disco 13.43, incernierata rispetto a detto anello 13.41 mediante un perno eccentrico 13.44 e sollecitata normalmente in chiusura contro il detto labbro 13.42 mediante una molla di richiamo 13.45, elasticamente cedevole verso l'interno di detto stesso manicotto 13.21.

D'altra parte, nella zona di estremità anteriore della detta falda anteriore 11 sono provvisti dei mezzi a valvola pneumatica di ritegno 17 comprendenti (fig. 10):

- un manicotto tubolare 17.1, ad esempio in materia plastica, collegato a tenuta rispetto alla camera pneumatica formata da detta stessa falda 11 ed esternamente filettato;

- un tappo 17.2, ad esempio in materia plastica, internamente corrispondentemente filettato ed impegnato per avvitamento a tenuta (mediante guarnizione interposta) rispetto a detto manicotto 17.1;

- una valvola di ritegno a sfera 17.3, la quale comprende un foro assiale passan-

te 17.31, formato nella parte centrale di detto tappo 17.2 ed in cui è ricavata una sede coassiale di valvola 17.32, una sfera 17.33 alloggiata a tenuta in detta sede 17.32 ed un mezzo elastico 17.34 (molla elicoidale), alloggiato coassiale in detto foro 17.31 ed agente a pressione su detta sfera 17.33, in modo da mantenerla normalmente chiusa a tenuta in detta sede, detto mezzo elastico essendo tarato per cedere al manifestarsi di una predeterminata sovrappressione su detta sfera,

- un canale di sfiato, costituito da un foro radiale 17.35, provvisto in detto tappo 17.2 e normalmente chiuso a tenuta mediante detta sfera 17.33; detto canale di sfiato 17.35 mettendo in libera comunicazione di fluido con l'atmosfera la detta camera pneumatica formata da detta falda 11, quando detto mezzo elastico 17.34 cede elasticamente per l'azione di detta sovrappressione agente su detta sfera 17.33, che è quindi portata ad aprire il canale di sfiato medesimo.

Nella detta falda anteriore 11, tra serie di tubolari pneumatici 11.1 affiancati sono provviste due cerniere flessibili traversali 11.2, formate da bande integrali non pneumatiche di materiale flessibile, che permettono di piegare in opera la falda medesima secondo necessità.

Analogamente la falda posteriore 13 presenta tra due serie di tubolari pneumatici 11.1 affiancati una cerniera flessibile 13.3, che permette anch'essa di piegare in opera la falda medesima secondo necessità.

Lungo il lato esterno dei lembi 15.4 sono provvisti degli occhielli fissi 15.7.

Inoltre, dei mezzi a magnete permanente 18 sono incorporati rispettivamente nella zone centrale di detta falda anteriore 11 e di detta falda posteriore 13, rispettivamente.

<u>Gonfiaggio del materassino pneumatico 10.1 (figure da 1 a 5)</u>

Il materassino pneumatico 10.1 si trova, inizialmente, con le falde 11, 12, 13, 14

e 15 ripiegate in sovrapposizione reciproca e sulla porzione centrale 16, in condizione di minimo ingombro come illustrato in fig. 2.

L'utilizzatore, svolge il materassino 10.1 allo stato sgonfio, come indicato nella sequenza delle figure 3, 4 e 5; poi sovrappone il materassino stesso rispetto all'autoveicolo A (figure 11, 12), disponendone la porzione centrale 16 sul tettuccio, la falda anteriore 11 in corrispondenza del cofano anteriore e le altre falde in corrispondenza delle altri parti dell'autoveicolo. In questa fase, i mezzi a magnete permanente 18, 18' e 15.6, 15.6' intervengono automaticamente, fissandosi per effetto a calamita rispetto alla carrozzeria dell'autoveicolo A e trattengono in sito correttamente il materassino 10.1.

A motore dell'autoveicolo A spento, si connettono a tenuta pneumatica, mediante un tubo flessibile di raccordo 19 (figure 6, 8), i detti mezzi tubolari pneumatici ad attacco rapido 13.2 rispetto ad un tubo di scarico S dell'autoveicolo A. Detto tubo di raccordo 19 presenta, ad un estremo, un attacco ad imbuto 19.1, che viene scomponibilmente fissato a tenuta rispetto al tubo di scarico S, ad esempio mediante mezzi di serraggio a fascetta. L'imbuto 19.1 del tubo di raccordo 19 è realizzato, vantaggiosamente, in materiale termorefrattario o, comunque, presenta un rivestimento in materiale termorefrattario, ad esempio lana di vetro, per garantire una presa sicura da parte dell'utente. Si pone quindi in funzione il motore dell'autoveicolo A.

In questo modo, i gas di scarico uscenti dal tubo di scarico S vengono convogliati, attraverso il tubo di raccordo 19, nelle camere d'aria formate, rispettivamente dalle falde 11, 12, 13, 14, 15 e nella porzione centrale 16 del materassino pneumatico 10.1, in cui i rispettivi tubolari pneumatici 11.1, 12.1 e le celle 16.1 vengono via via gonfiati pneumaticamente.

Durante il processo di gonfiaggio sin qui descritto, mentre la valvola pneumatica 13.4 dei mezzi tubolari pneumatici ad attacco rapido 13.2 permette al flusso di gas di scarico in pressione di passare liberamente, la valvola di ritegno 17.3 impedisce ai gas medesimi di fuoriuscire dal materassino pneumatico 10.1.

Quando il materassino pneumatico 10.1 è completamente gonfio, l'utente può decidere se mantenere il materassino medesimo pneumaticamente connesso al tubo di scarico dell'autoveicolo o se scollegarlo.

Nel primo caso, raggiunta la pressione predeterminata, la valvola di ritegno 17.3 permette lo sfiato del gas in sovrappressione attraverso il canale radiale 17.35, mantenendo così, con un flusso continuo di gas di scarico in ingresso, la suddetta pressione costante all'interno del materassino 10.1. In questa prima condizione, il materassino pneumatico 10.1 può essere impiegato per formare una copertura o riparo tridimensionale (ad esempio, come protezione antigrandine per autoveicolo, oppure anche come tenda, veranda o simili) se adeguatamente sostenuto.

Nel secondo caso, invece, la valvola pneumatica a battente 13.4 chiude automaticamente a tenuta i detti mezzi tubolari pneumatici ad attacco rapido 13.2, nell'istante in cui il flusso dei gas di scarico in pressione dell'autoveicolo in ingresso nel materassino 10.1 cessa, impedendo così che quest'ultimo si sgonfi. In questa seconda condizione, il materassino pneumatico 10.1 può essere impiegato non solo per formare, se adeguatamente supportato, una copertura tridimensionale come sopra detto, ma anche come struttura autoportante in configurazione a vasca o simili. Tutto ciò risulterà maggiormente dalla descrizione dettagliata che segue, in cui il materassino 10.1, per semplificazione illustrativa, è rappresentato allo stato pneumaticamente gonfio e separato dai mezzi di gonfiaggio

ossia separato dal tubo di scarico S dei gas di scarico dell'autoveicolo A.

Per evitare di gonfiare il materassino pneumatico 10.1 con i gas di scarico dell'autoveicolo, ciò che potrebbe essere dannoso per la salute al momento della evacuazione dei gas medesimi, sono provvisti (figura 18) dei mezzi di gonfiaggio / sgonfiaggio a compressore centrifugo 20. Detto compressore centrifugo 20 comprende due camere cilindriche 20.1 e 20.2 coassiali. La camera cilindrica 20.1 presenta un ingresso 20.11 per ricevere i gas di scarico provenienti dal tubo di scarico dell'autoveicolo A, attraverso un condotto flessibile a tenuta 19.2. Detti gas di scarico vengono forzati all'interno della camera 20.1 attraverso una prima palettatura girevole coassiale calettata su albero, ponendo in rotazione detto albero, e vengono espulsi a valle attraverso un'uscita 20.12. La rotazione imposta dai gas di scarico all'albero della prima palettatura viene trasmessa ad una seconda palettatura girevole presente nella seconda camera 20.2 e calettata coassiale sullo stesso albero. Attraverso la rotazione di detta seconda palettatura girevole, dell'aria pulita viene richiamata dall'ambiente circostante e forzata ad entrare in detta camera attraverso un ingresso 20.21. L'aria pulita è quindi forzata, attraverso un'uscita a valle 20.22 e un tubo flessibile a tenuta 13.25, a defluire nel manicotto 13.21 dei detti mezzi tubolari pneumatici ad attacco rapido 13.2. Si gonfia in tal modo il materassino pneumatico 10.1 con aria pulita prelevata dall'ambiente esterno e non dallo scarico dell'autoveicolo A. Tale compressore centrifugo 20 può essere utilizzato anche per sgonfiare il materassino 10.1; imponendo infatti una rotazione contraria alla precedente alla palettatura girevole, ossia invertendo i collegamenti di entrata / uscita dell'aria, l'aria presente all'interno del materassino 10.1 viene richiamata all'esterno di esso sgonfiandolo completamente in breve tempo.

In fig. 1, con 17.4 è indicata una convenzionale valvola pneumatica per il gonfiaggio di pneumatici o simili, la quale è connessa a tenuta al detto materassino 10.1. Essa permette di gonfiare il materassino medesimo mediante dei convenzionali mezzi di gonfiaggio a pompa, in alternativa allo scarico dei gas di un autoveicolo.

Impiego del materassino pneumatico 10.1 gonfiato (figure da 11 a 17)

a) Copertura antigrandine per autoveicolo (figg. 11, 12)

Il materassino pneumatico 10.1 può essere disposto a copertura e protezione dell'autoveicolo A, a partire dalla sua configurazione dispiegata in apertura, sia nello stato sgonfio (fig. 1), sia nello stato gonfio (fig. 5).

Infatti, come sopra spiegato – ad esempio nell'imminenza di una grandinata – è possibile sovrapporre prima il materassino 10.1 sgonfio all'autoveicolo A e poi collegare, mediante il tubo flessibile di raccordo 19, i detti mezzi tubolari pneumatici ad attacco rapido 13.2 rispetto al tubo di scarico S dell'autoveicolo A. Il materassino 10.1 viene fissato all'autoveicolo A mediante i magneti permanenti 15.6 delle bande 15.5, 12.3 della banda 12.2 e 18 delle falde 11 e 13, in modo sicuro anche in caso di condizioni meteorologiche difficili.

Per permettere l'accesso nell'autoveicolo all'utente, dopo posizionato il materassino 10.1 sull'autoveicolo stesso, la falda 14, corrispondente al lato guidatore, non viene fissata alla carrozzeria, ma presenta una semplice banda di tessuto 14.1, che l'utente impugna entrando nell'autoveicolo e che, dopo essere entrato, chiudendo la portiera corrispondente, l'utente blocca tra la portiera medesima e il pianale dell'autoveicolo. In questo modo il materassino 10.1 risulta saldamente fissato all'autoveicolo, il quale viene protetto per intero dalle intemperie. I mezzi di gonfiaggio e fissaggio del materassino 10.1 consentono una rapida messa in

opera dello stesso. L'utente può quindi decidere di mantenere il motore in funzionamento (in tal caso, il materassino si mantiene gonfio grazie al flusso continuo di gas di scarico passante), oppure di spegnere il motore stesso (in tal caso, le valvole a battente 13.4 e di ritegno 17.3 assicurano il mantenimento della pressione di gas all'interno del materassino).

Al cessare delle intemperie (grandinata), si eseguono le operazioni inverse, per riporre il materassino 10.1 sgonfio. A tal fine, è sufficiente svitare il tappo 17.2 dal manicotto 17.1, permettendo ai gas di scarico di fuoriuscire rapidamente dal materassino medesimo.

b) Vasca per piccola piscina portatile o simili

In figura 13 è illustrato il materassino 10.1 gonfiato in una configurazione autoportante a vasca o simili per l'uso come piscina. Per ottenere tale configurazione, il materassino 10.1 viene gonfiato seguendo il procedimento sopra descritto, e il tubo di raccordo 19 viene poi scollegato dal tubo di scappamento dell'autoveicolo. Poi, la falda longitudinale posteriore 13 viene ripiegata lungo la cerniera flessibile 13.3, portando la parte di estremità libera a sovrapporsi con la parte connessa alla porzione centrale rettangolare 16, e quindi posta in verticale in modo da ottenere una prima parete laterale della vasca o simili. Il procedimento si ripete in modo analogo con le falde trasversali 12 e 14, rispettivamente ripiegate lungo le loro cerniere flessibili 12.4 e 14.6, in modo da ottenere ulteriori due pareti laterali della vasca o simili. Per quanto riguarda la falda longitudinale 11, il ripiegamento avviene prima lungo una cerniera flessibile 11.2, portando quindi la falda stessa ripiegata in posizione verticale per ottenere l'ultima parete laterale della vasca o simili; quindi si piega ulteriormente detta falda 11 lungo la seconda cerniera flessibile 11.2 verso l'interno e in sovrapposizione alla porzione

centrale 16. I lembi 15.1, 15.2, 15.3, 15.4 vengono ripiegati verso l'esterno della vasca o simili garantendone così l'impermeabilità anche in corrispondenza delle zone d'angolo tra pareti laterali adiacenti.

c) Riparo a barriera antivento o simili

In figura 14 è illustrato il materassino 10.1 gonfiato in configurazione di riparo a barriera antivento. Il procedimento per ottenere tale configurazione è il medesimo descritto nel caso precedente della configurazione a vasca o simili. In questo caso, però, il materassino 10.1 conformato a vasca viene ribaltato di 90° e attraverso gli occhielli 15.7 vengono fatti passare dei tiranti flessibili 15.8 che, mediante picchetti infissi nel terreno, fissano la struttura in modo sicuro nella posizione desiderata.

d) Riparo tridimensionale a guisa di tenda o simili

In figura 15 è illustrato il materassino 10.1 gonfiato e disposto in configurazione di riparo tridimensionale a guisa di tenda o simili. In questo caso, la porzione centrale 16 è sostenuta a guisa di volta, mentre le falde 11, 12, 13, 14 realizzano le pareti laterali del riparo. Mediante l'ausilio di una pluralità sostegni tubolari flessibili modulari, componibili in sequenza e infissi nel terreno alle loro estremità in disposizione ad arco, la porzione centrale 16 viene mantenuta sollevata rispetto al terreno, mentre le falde 11, 12, 13, 14 ricadono verso il terreno stesso, realizzando la copertura laterale del riparo tridimensionale. Detti sostegni tubolari sono impegnati in corrispondenti passanti (non illustrati) provvisti nel detto materassino 10.1. È, inoltre, possibile far passare dei tiranti flessibili 15.8 attraverso gli occhielli 15.7 e fissarli rispetto a picchetti corrispondenti, allo scopo di minimizzare eventuali movimenti indesiderati del materassino 10.1 dovuti alle condizioni meteorologiche.

e) Riparo tridimensionale a guisa di veranda o simili

Nelle figure 16 e 17 è illustrato il materassino 10.1 gonfiato e disposto in configurazione di riparo tridimensionale a guisa di veranda o simili. Ricorrendo all'ausilio di un'ossatura di sostegno, la porzione centrale 16 e le falde trasversali 11 e 13 vengono mantenute sollevate rispetto al terreno ad una altezza preferita, a guisa di tettuccio, mentre le falde 12 e 14 possono essere lasciate ricadere lateralmente (figura 16), ovvero essere sovrapposte alla porzione centrale 16 (figura 17).

Seconda forma di realizzazione (figure da 19 a 22)

Una seconda forma di realizzazione della presente invenzione è illustrata in figura 19. In detta figura, un materassino 10.1' pneumaticamente gonfiabile presenta in pianta, quando sviluppato in piano, conformazione a croce, ossia comprende:

- una porzione centrale rettangolare 16' presentante una pluralità di celle 16.1', interconnesse pneumaticamente e gonfiabili, disposte a griglia a righe e colonne;
- una prima falda longitudinale 11', collegata mediante una corrispondente cerniera traversale flessibile integrale e a prolungamento in un primo verso longitudinale rispetto a detta parte centrale 16', e presentante una pluralità di corpi tubolari interconnessi pneumaticamente gonfiabili 11.1'; detta prima falda 11' sarà chiamata nel seguito "falda anteriore";
- una seconda falda 13' longitudinale collegata rispetto a detta parte centrale 16' mediante una corrispondente cerniera traversale flessibile integrale e a prolungamento in un verso longitudinale opposto rispetto detta prima falda longitudinale; detta seconda falda longitudinale presenta una pluralità di corpi tubolari traversali a tenuta 11.1', pneumaticamente tra loro interconnessi e gonfiabili; e nel seguito sarà detta "falda posteriore"
- una prima falda trasversale 12' collegata mediante una corrispondente cerniera

longitudinale flessibile 12.4' integrale e a prolungamento in un primo verso trasversale rispetto a detta parte centrale 16'; detta prima falda trasversale presenta una pluralità di corpi tubolari longitudinali a tenuta 12.1', pneumaticamente tra loro interconnessi e gonfiabili;

- una seconda falda trasversale 14' collegata rispetto a detta parte centrale 16 mediante una corrispondente cerniera longitudinale flessibile 14.6' integrale e a prolungamento in un verso trasversale opposto rispetto detta prima falda trasversale; detta seconda falda trasversale presenta una pluralità di corpi tubolari longitudinali a tenuta 12.1', pneumaticamente tra loro interconnessi e gonfiabili.

Ciascuna falda 11', 12', 13', 14' forma una corrispondente camera pneumatica collegata pneumaticamente rispetto alla camera pneumatica formata dalla detta porzione centrale 16'.

Adiacenti alla falda anteriore 11' e da bande opposte sono provviste due falde laterali 25.1 e 25.4, formanti rispettive camere pneumatiche ad essa flessibilmente connesse e collegate pneumaticamente, presentanti una pluralità di corpi tubolari interconnessi pneumaticamente gonfiabili 11.1'. Analogamente, adiacenti alla falda posteriore13' e da bande opposte sono provviste due falde laterali 25.2 e 25.3, formanti rispettive camere pneumatiche ad essa flessibilmente connesse e collegate pneumaticamente, presentanti una pluralità di corpi tubolari interconnessi pneumaticamente gonfiabili 11.1'.

I tubolari 11.1' delle falde anteriore e posteriore 11, 13 e delle falde laterali 25.1, 25.2, 25.3, 25.4 presentano diametro sensibilmente minore di quello dei tubolari 12.1' delle falde trasversali 12, 14. Ciascuna delle falde laterali 25.1, 25.2, 25.3, 25.4, porta fissata un corrispondente banda in tessuto flessibile 15.5', recante alla sua estremità libera dei rispettivi mezzi fissi a magnete permanente 15.6'. La

falda trasversale 12' porta fissata una banda in tessuto flessibile 12.2' recante alla estremità libera dei mezzi fissi a magnete permanente 12.3'. D'altra parte, la falda trasversale opposta 14' porta fissato un semplice nastro in tessuto 14.1'. Nella zona di estremità libera della falda posteriore 13' è provvisto un mezzo di attacco rapido pneumatico tubolare 13.2' collegato a tenuta rispetto alla camera pneumatica di detta stessa falda. Detto attacco rapido 13.2' non differisce da quanto sopra descritto a riguardo dell'attacco rapido 13.2 del materassino pneumatico 10.1.

Una volta eseguito il procedimento di gonfiaggio, in modo analogo a quanto descritto per la prima forma di realizzazione, il materassino 10.1' è pronto per essere adagiato su un'autovettura A e ad essa fissato mediante i magneti 12.3', 15.5' e 18' e mediante il nastro in tessuto 14.1', in modo analogo a quanto descritto per la prima forma di realizzazione della presente invenzione. In questo modo l'autoveicolo è completamente protetto dalle intemperie (figg. 20 e 21), anche nelle parti laterali, dove le falde laterali 25.1, 25.2, 25.3, 25.4 assicurano completa protezione sino a livello dei passaruota.

La presente invenzione consente di raggiungere in modo semplice e vantaggioso gli scopi indicati. nella premessa.

Naturalmente, numerose varianti potranno, in pratica, essere apportate rispetto a quanto descritto ed illustrato a solo titolo di esempio, senza per questo uscire dall'ambito dell'invenzione e quindi dal dominio della presente privativa industriale.

Torino, **17 dicembre 2009**

**APRA' BREVETTI**
**Mandatario Mario Aprà (21BM)**

RIVENDICAZIONI

1. Dispositivo pneumaticamente gonfiabile a materassino, utilizzabile rispettivamente come riparo tridimensionale, vasca o simili, comprendente un materassino (10.1, 10.1') avente almeno una camera (11, 11'; 12, 12'; 13, 13'; 14, 14'; 16, 16'; 25.1, 25.2, 25.3, 25.4) pneumaticamente gonfiabile, caratterizzato dal fatto che comprende dei mezzi di collegamento pneumatico a tenuta (13.2, 19, 20) di detto materassino pneumatico (10.1, 10.1') rispetto a un tubo di scappamento (S) di un autoveicolo (A) o simili, per il gonfiaggio pneumatico di detto stesso materassino mediante i gas di scarico dell'autoveicolo, e dal fatto che comprende dei mezzi di ingresso (13.4) e dei mezzi valvolari di ritegno e/o di uscita (17) di un flusso di gas / aria ambiente, provvisti per il gonfiaggio pneumatico di detto materassino (10.1, 10.1') sia mediante un flusso continuo passante di gas di scarico / aria ambiente, sia mediante una quantità definita di detti gas di scarico / aria ambiente, di modo che, nella suddetta prima condizione di gonfiaggio, detto materassino pneumatico (10.1, 10.1') è mantenuto collegato rispetto al detto tubo di scappamento (S) ed è impiegato per formare una copertura o riparo, se adeguatamente sostenuto, mentre nel suddetta seconda condizione di gonfiaggio, detto materassino pneumatico (10.1, 10.1'), quando gonfio, è separato da detto tubo di scappamento (S) ed è impiegato per formare una copertura o riparo, autoportante o supportato mediante mezzi di sostegno.

2. Dispositivo pneumaticamente gonfiabile secondo la rivendicazione 1, caratterizzato dal fatto che detti mezzi (13.4) di ingresso di gas di scarico comprendono dei mezzi a valvola pneumatica (13.41, 13.42, 13.43, 13.44, 13.45), i quali permettono ai gas di scarico / aria ambiente di entrare in detto materassino pneumatico (10.1, 10.1'), in condizione di funzionamento del motore

dell'autoveicolo (A), mentre si chiudono pneumaticamente in modo automatico al cessare del funzionamento del motore stesso, e dal fatto che detti mezzi valvolari di ritegno e/o di uscita (17) comprendono dei mezzi valvolari pneumatici (17.3), i quali si aprono automaticamente per consentire il libero deflusso dei gas di scarico / aria ambiente da detto materassino (10.1, 10.1'), quando nello stesso regna una predeterminata sovrappressione di gas.

3. Dispositivo pneumaticamente gonfiabile secondo almeno una delle rivendicazioni precedenti, caratterizzato dal fatto che detto materassino pneumatico (10.1, 10.1') presenta una pluralità di camere pneumatiche (11, 11'; 12, 12'; 13, 13'; 14, 14'; 25.1, 25.2, 25.3, 25.4), pneumaticamente tra loro interconnesse e gonfiabili, e dei rispettivi mezzi a cerniera flessibile (11.2, 11.2'; 12.4; 13.3) di collegamento delle camere medesime in modo pieghevole, così da consentire di ripiegare il materassino medesimo, in condizioni d'uso allo stato pneumaticamente gonfio, come riparo tridimensionale, vasca e simili, e in condizioni fuori servizio, allo stato sgonfio, in dimensioni di minimo ingombro.

4. Dispositivo pneumaticamente gonfiabile secondo la rivendicazione 3, caratterizzato dal fatto che detto materassino pneumatico (10.1, 10.1') comprende una porzione centrale (16, 16'), formante una rispettiva camera pneumatica ad uno o più vani (16.1, 16.1') pneumaticamente tra loro interconnessi; e una pluralità di falde periferiche (11, 11'; 12, 12'; 13, 13'; 14, 14'; 25.1, 25.2, 25.3, 25.4) formanti rispettive camere pneumatiche ad uno o più vani (11.1, 11.1'; 12.1, 12.1'; ) e pneumaticamente collegate rispetto a detta porzione centrale (16, 16').

5. Dispositivo pneumaticamente gonfiabile secondo la rivendicazione 4, caratterizzato dal fatto che detto materassino pneumatico (10.1) presenta in pianta, quando sviluppato in piano, conformazione sostanzialmente a croce avente

una porzione centrale (16) e quattro falde perimetrali (11, 12, 13, 14), e dal fatto che dette falde perimetrali sono tra loro collegate a due a due mediante rispettivi lembi flessibili, impermeabili (15.1, 15.2, 15.3, 15.4).

6. Dispositivo pneumaticamente gonfiabile secondo la rivendicazione 4, caratterizzato dal fatto che detto materassino pneumatico (10.1') presenta in pianta, quando sviluppato in piano, conformazione sostanzialmente a croce avente una porzione centrale (16') e quattro falde perimetrali (11'; 12'; 13'; 14'), e dal fatto che almeno due di dette falde perimetrali (11', 13'), tra loro opposte rispetto alla detta pozione centrale (16'), sono flessibilmente e pneumaticamente collegate a due rispettive falde laterali (25.1, 25.4, 25.2, 25.3), formanti rispettive camere pneumatiche, ad uno o più di vani pneumaticamente interconnessi e gonfiabili (11.1').

7. Dispositivo pneumaticamente gonfiabile secondo una o più delle precedenti rivendicazioni, caratterizzato dal fatto che detto materassino pneumatico (10.1 10.1'), quando pneumaticamente gonfiato, forma un riparo tridimensionale con funzione di copertura di un autoveicolo o simili, in particolare copertura antigrandine, rispettivamente copertura a tenda o simili, copertura a veranda o simili rispetto ad una ossatura di sostegno.

8. Dispositivo pneumaticamente gonfiabile secondo una o più delle rivendicazioni da 1 a 6, caratterizzato dal fatto che detto materassino pneumatico (10.1 10.1'), quando pneumaticamente gonfiato, forma una struttura tridimensionale autoportante con funzione di copertura di un autoveicolo o simili, in particolare copertura antigrandine, rispettivamente di vasca o simili, riparo antivento o simili.

9. Dispositivo pneumaticamente gonfiabile secondo la rivendicazione 1,

caratterizzato dal fatto che detti mezzi di collegamento pneumatico a tenuta (13.2, 20) di detto materassino pneumatico (10.1, 10.1') rispetto a un tubo di scappamento (S) di un autoveicolo (A) o simili comprendono dei mezzi di gonfiaggio / sgonfiaggio a compressore centrifugo (20), in cui, nella fase di gonfiaggio, i gas di scarico provenienti dal tubo di scappamento dell'autoveicolo vengono forzati, attraverso un tubo flessibile ed un primo ingesso (20.11), all'interno di una prima camera (20.1), ponendo in rotazione una prima palettatura girevole e relativo albero coassiale e vengono espulsi a valle attraverso una prima uscita (20.12), mentre la rotazione imposta a detto albero viene trasmessa ad una seconda palettatura girevole presente in una seconda camera (20.2), in cui dell'aria pulita viene richiamata dall'ambiente circostante attraverso un secondo ingresso (20.21) ed è forzata attraverso una seconda uscita a valle (20.22) e un tubo flessibile a tenuta (13.25), a defluire in mezzi tubolari pneumatici ad attacco rapido (13.2), in modo da gonfiare il materassino stesso con aria ambiente pulita; e in cui, nella fase di sgonfiaggio, collegando l'uscita (20.12) al tubo di scappamento (S) e imprimendo in questo modo alla prima e alla seconda palettatura girevole una rotazione contraria alla precedente, l'aria presente all'interno del materassino (10.1) viene richiamata verso l'esterno grazie alla detta rotazione in verso opposto rispetto alla precedente della prima e seconda palettatura girevole e forzata, così, a defluire dallo stesso, in modo da sgonfiarlo completamente.

10. Dispositivo pneumaticamente gonfiabile secondo una o più delle precedenti rivendicazioni, caratterizzato dal fatto che detto materassino pneumatico (10.1, 10.1') comprende dei mezzi a magnete permanente (12.3, 12.3'; 15.6, 16.6'; 18, 18') per il suo mantenimento in posizione d'uso.

11. Dispositivo pneumaticamente gonfiabile secondo una o più delle pre-

cedenti rivendicazioni, caratterizzato dal fatto che detti mezzi valvolari di ritegno e/o di uscita (17) di un flusso di gas / aria ambiente comprendono un manicotto tubolare (17.1), collegato a tenuta rispetto ad una camera pneumatica (11) di detto materassino pneumatico (10.1), un tappo (17.2), impegnato a tenuta rispetto a detto manicotto (17.1), una valvola di ritegno (17.3), tarata per cedere al manifestarsi di una predeterminata sovrappressione in detta camera pneumatica, un canale di sfiato (17.35), che mette in libera comunicazione di fluido con l'atmosfera la detta camera pneumatica (11) al manifestarsi di detta sovrappressione, mentre l'apertura di detto tappo (17.2) rispetto a detto manicotto (17.1) permette l'evacuazione rapida dei gas / aria contenuti in detto materassino (10.1).

Torino, **17 dicembre 2009**

**APRA' BREVETTI**
**Mandatario Mario Aprà (21BM)**

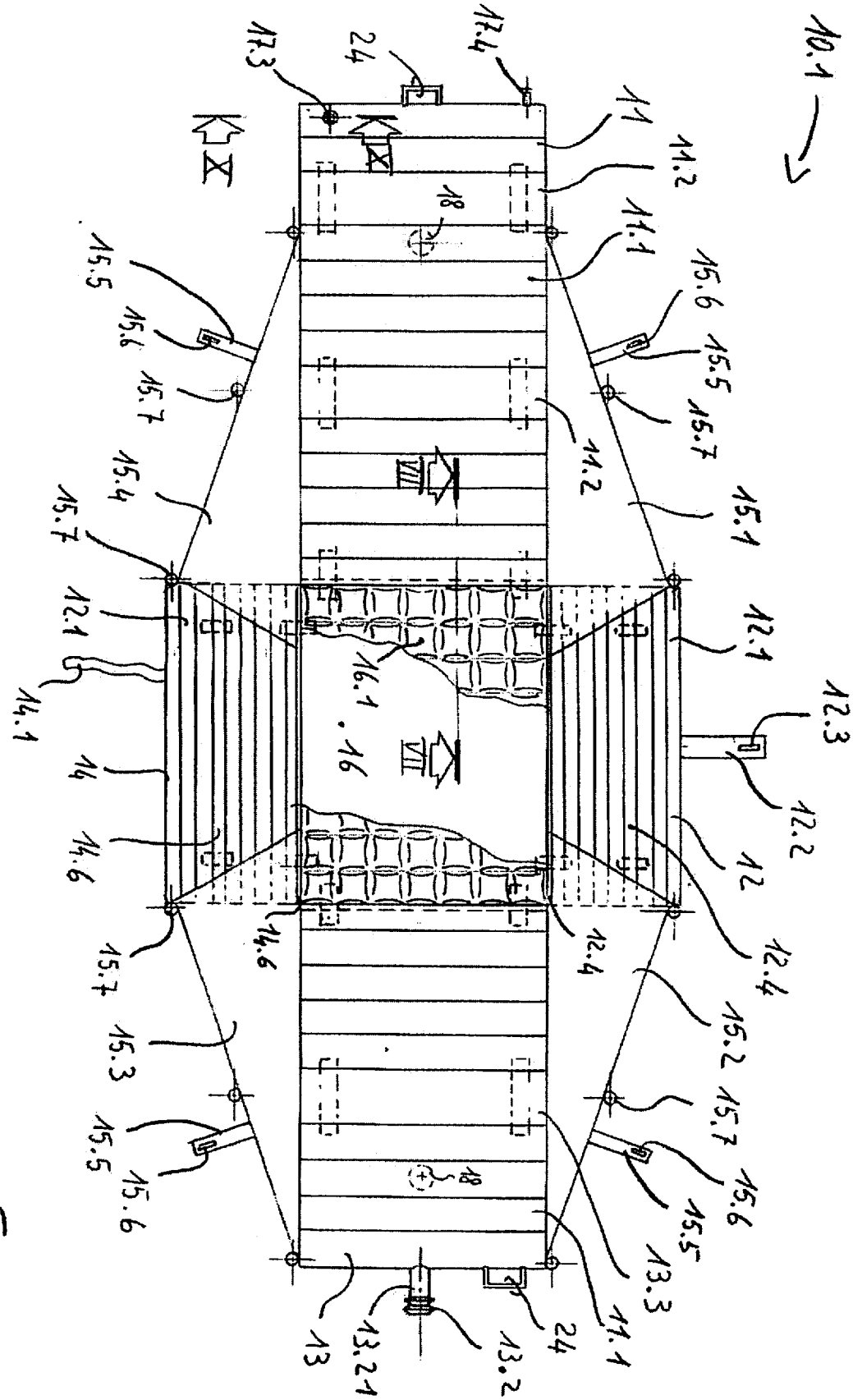
10.1
11
11.1
11.2
12
12.1
12.2
12.3
12.4
13
13.2
13.21
13.3
14
14.1
14.6
15.1
15.2
15.3
15.4
15.5
15.6
15.7
16
16.1
17.3
17.4
18
24
X
VII
VIII

FIG. 1

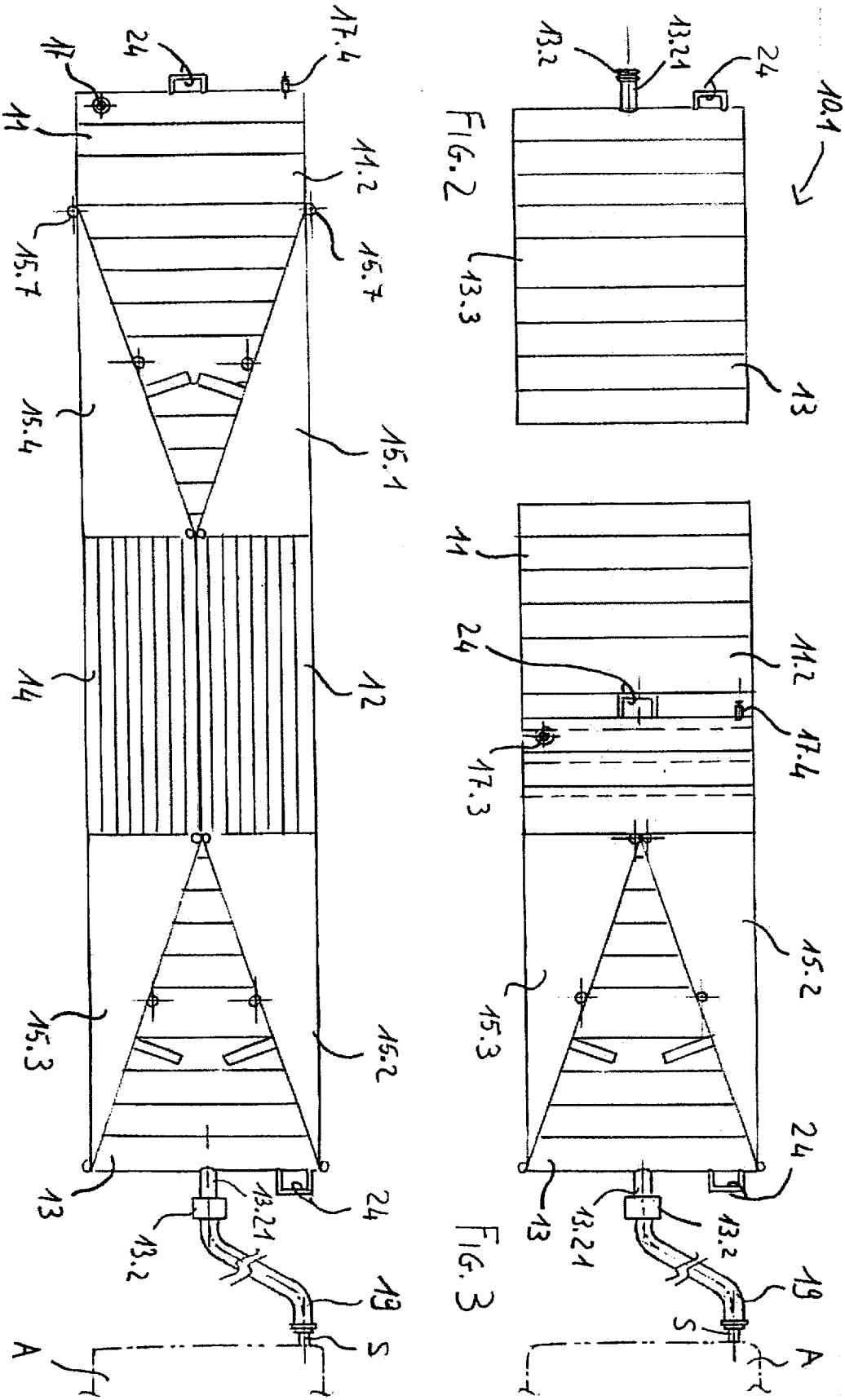


FIG. 2

FIG. 3




FIG. 4

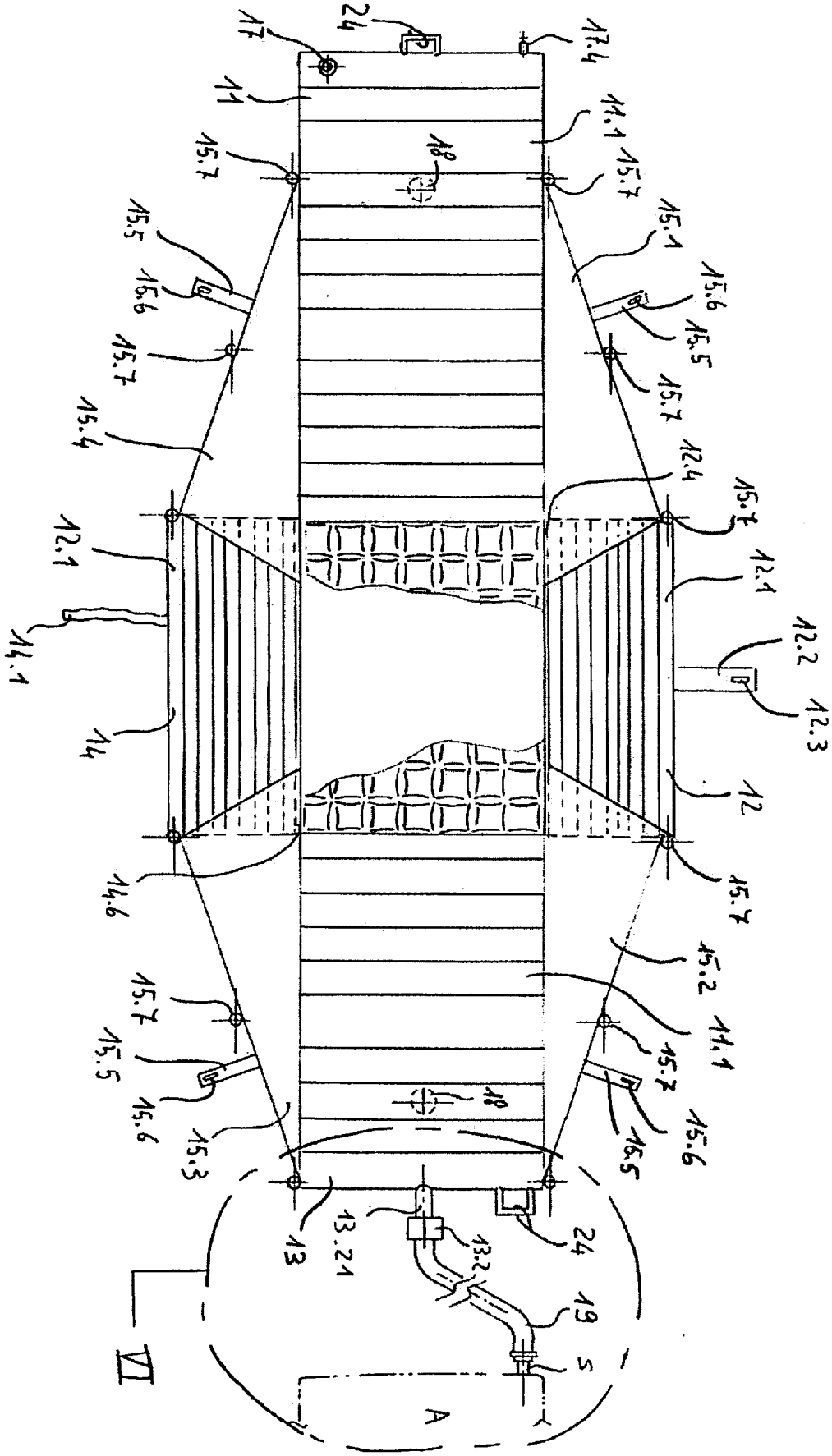
24
17
17.4
11
11.1
15.7
18
15.1
15.5
15.6
15.7
15.4
12.4
12.1
12.2
12.3
14.1
14
12
14.6
15.2
11.1
15.3
13
13.21
13.2
19
S
A
VI

FIG. 5

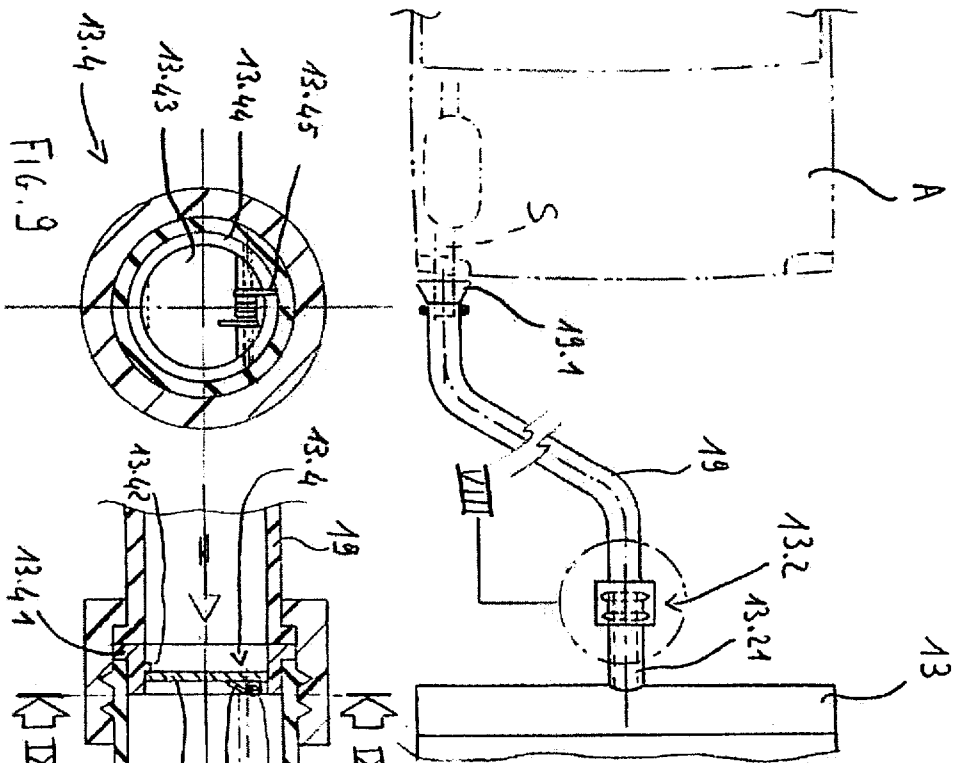


Fig. 6

Fig. 9

Fig. 8

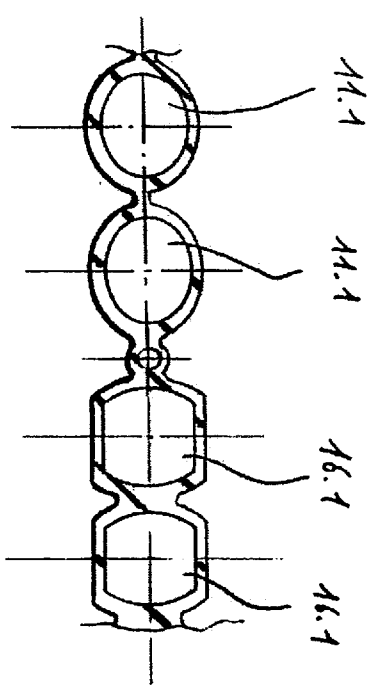


Fig. 7

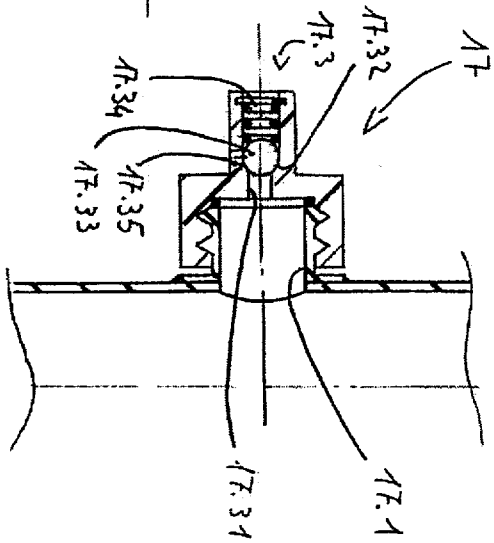


Fig. 10

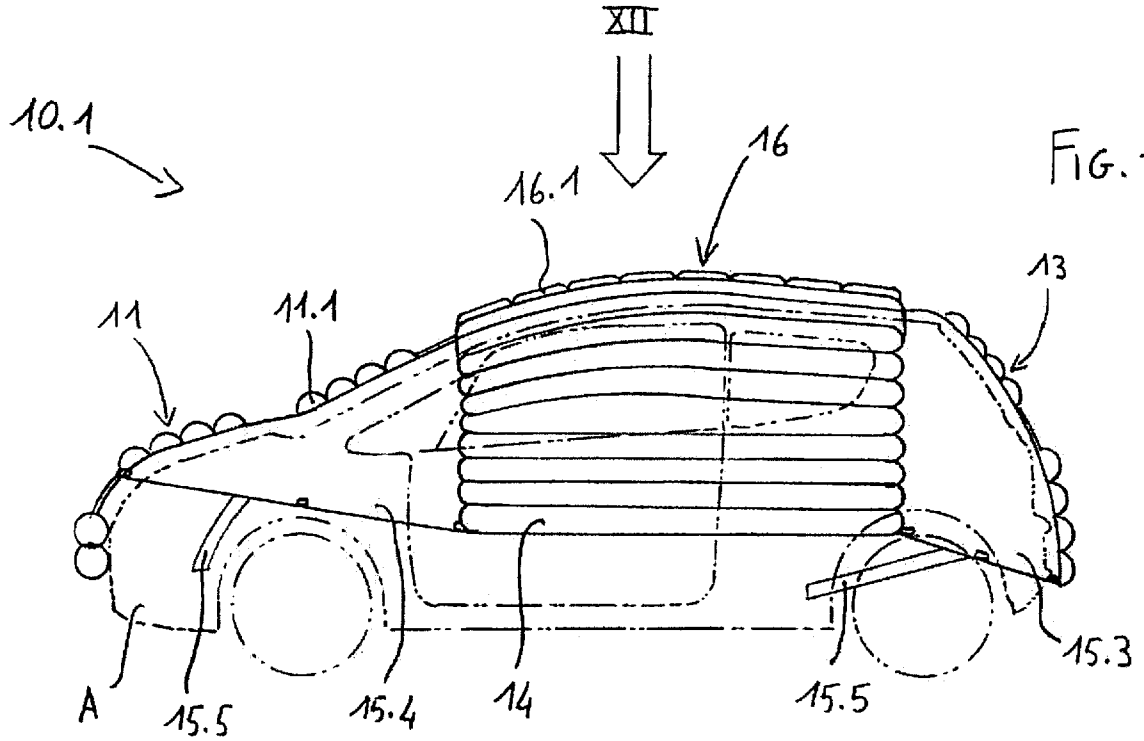
XII
10.1
16
16.1
13
11
11.1
A
15.5
15.4
14
15.5
15.3

FIG. 11

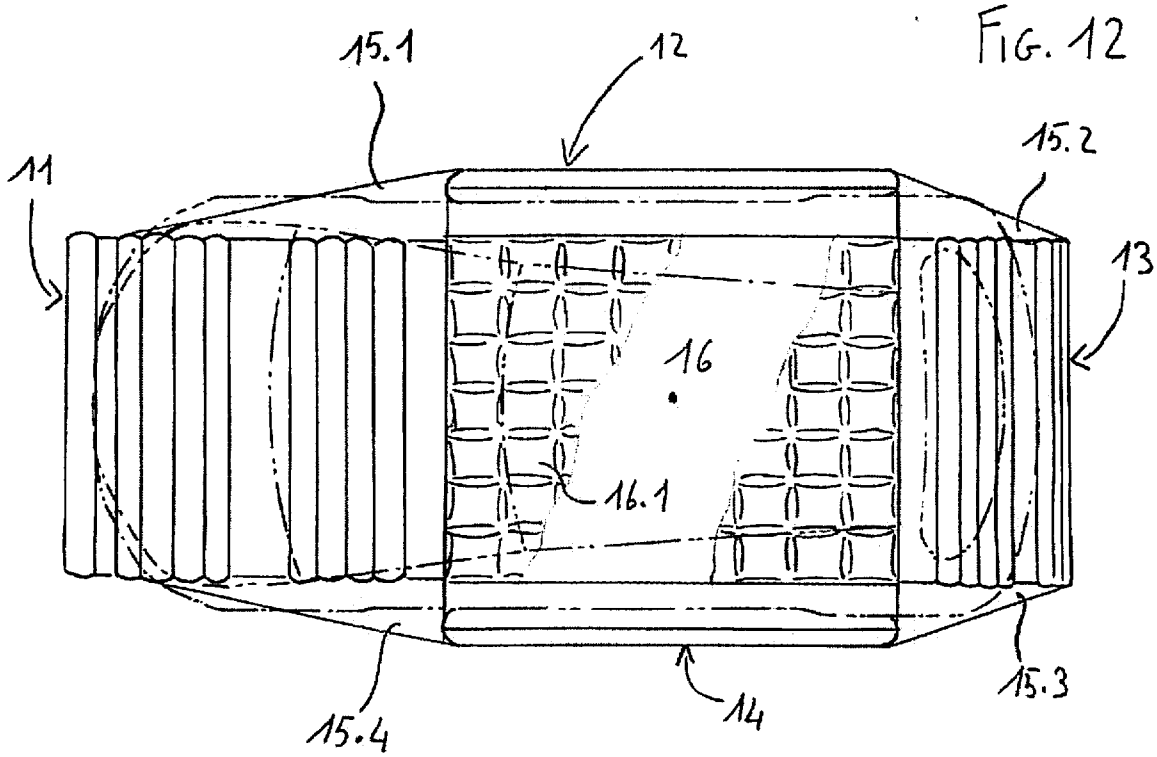
15.1
12
15.2
11
13
16
16.1
15.4
14
15.3

FIG. 12

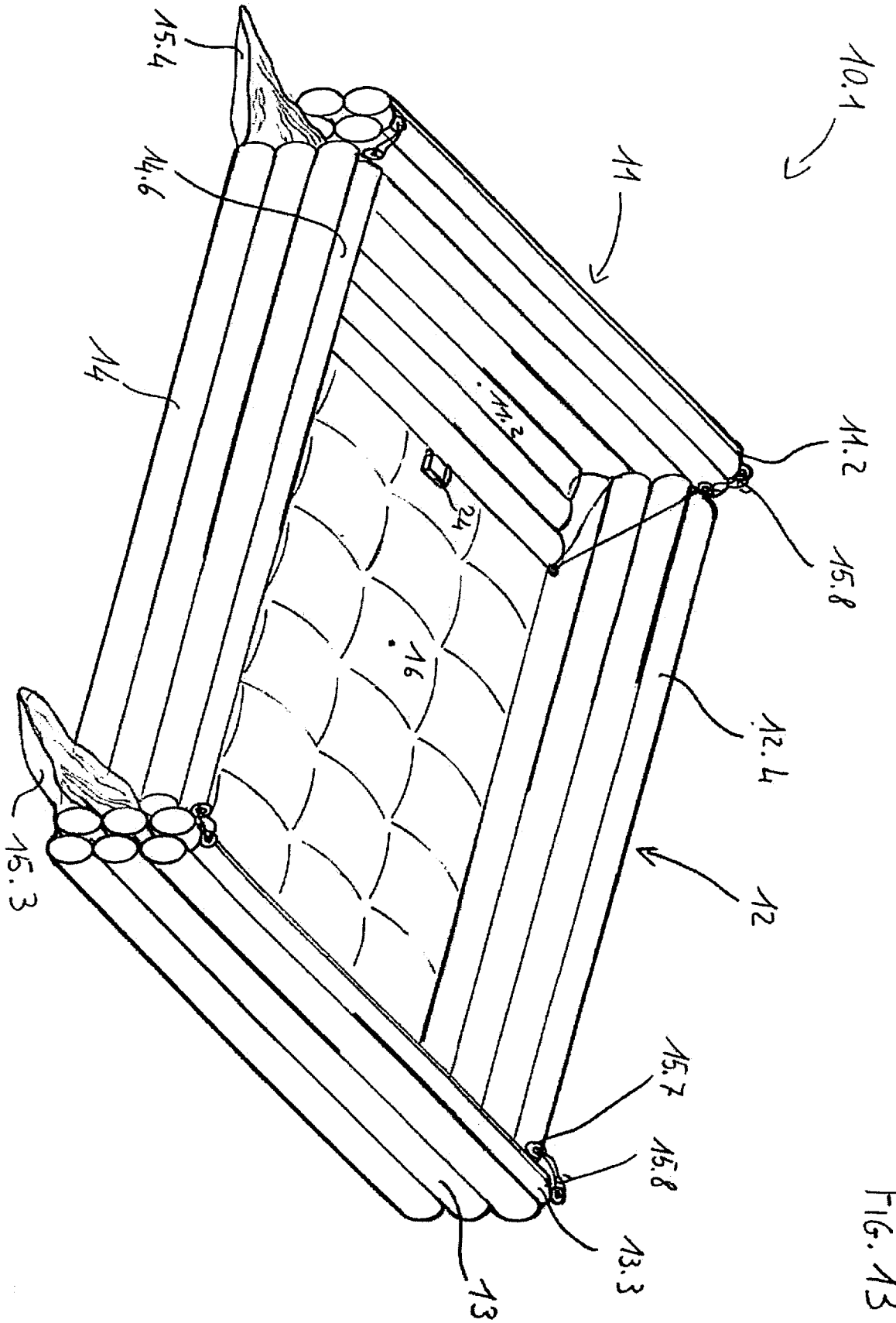


FIG. 13

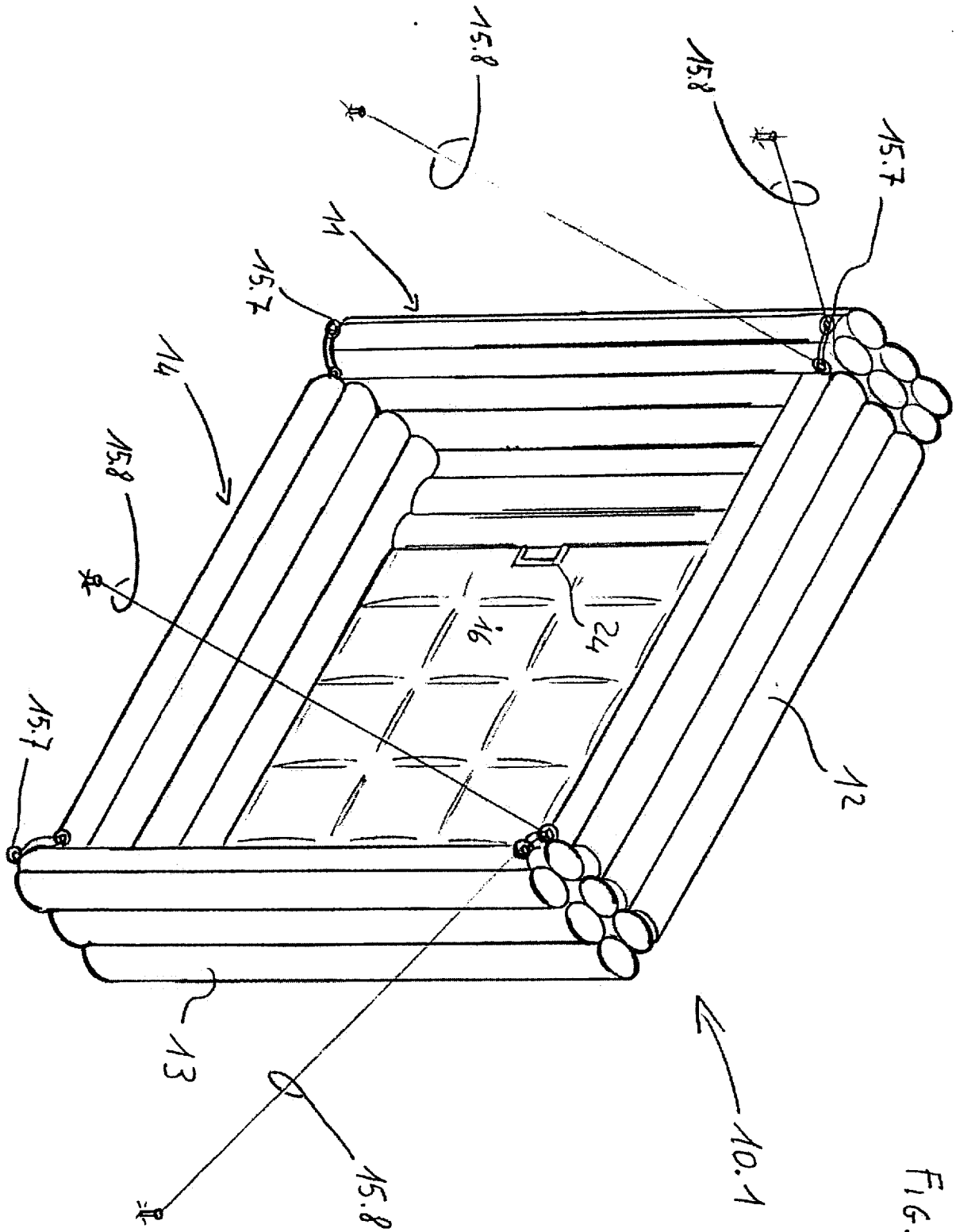


FIG. 14

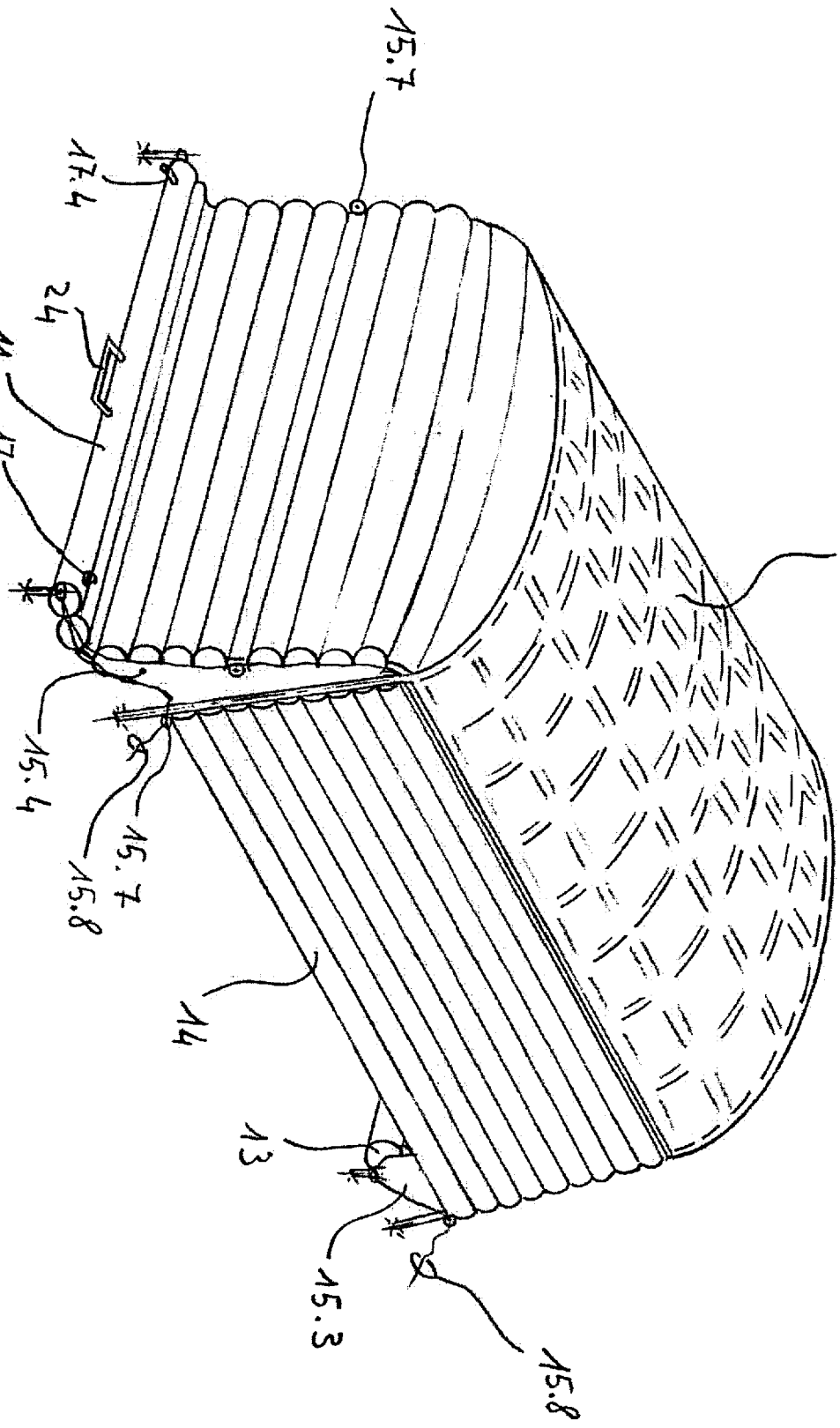


FIG. 15

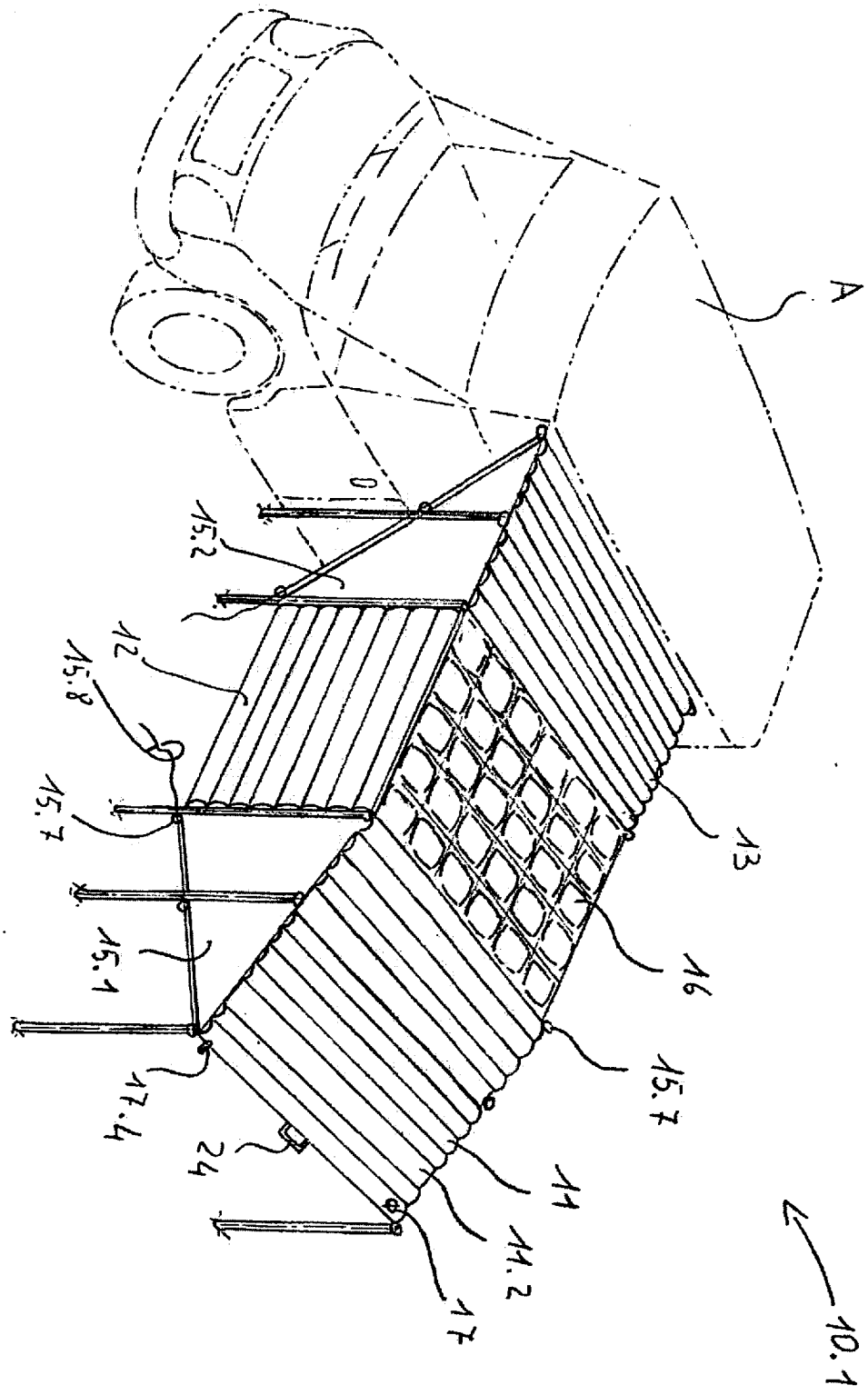


Fig. 16

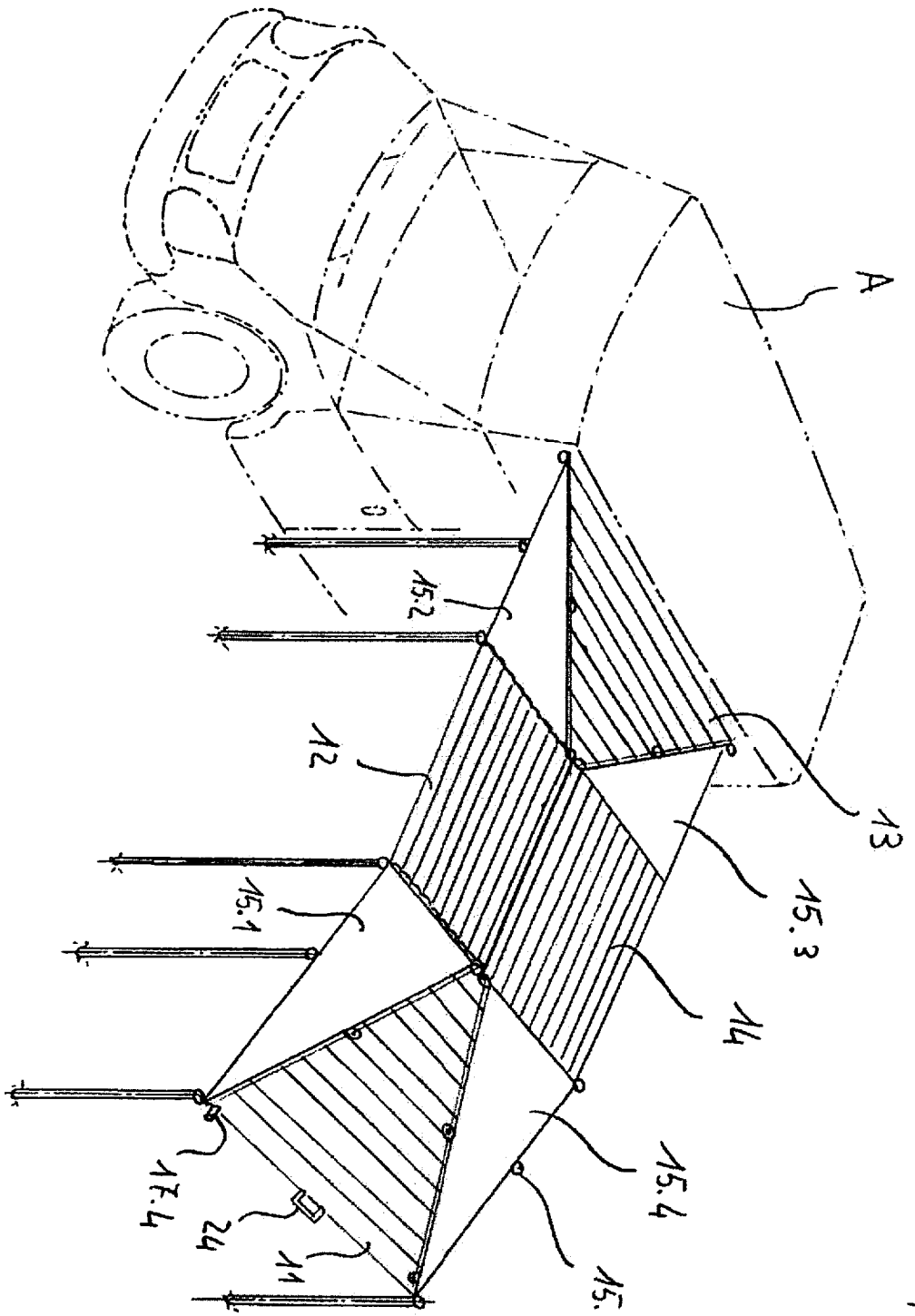


FIG. 17

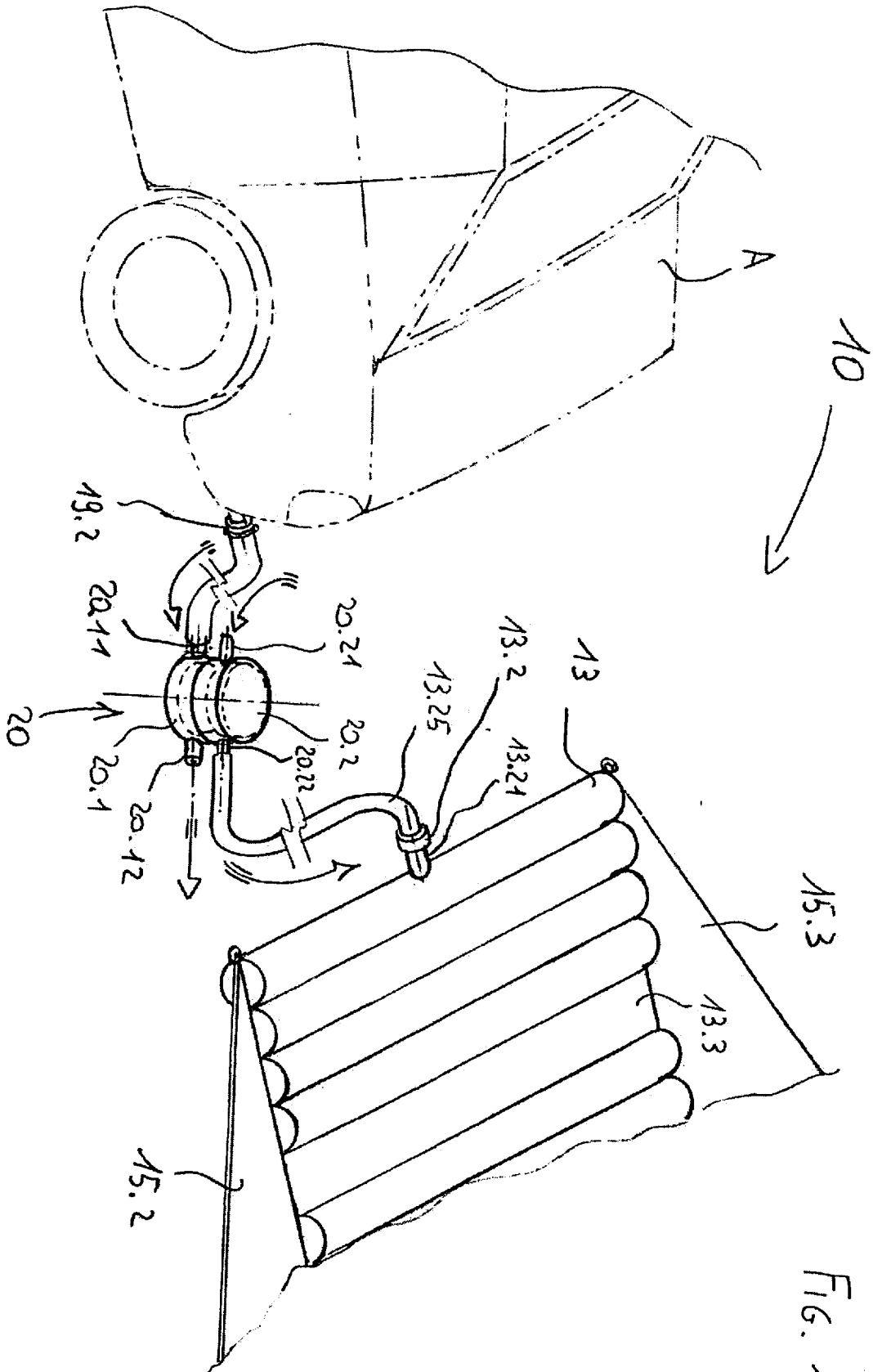
A
10
19.2
20.11
20.21
20
20.1
20.12
20.2
20.22
13.25
13.2
13
13.21
15.3
13.3
15.2

FIG. 18

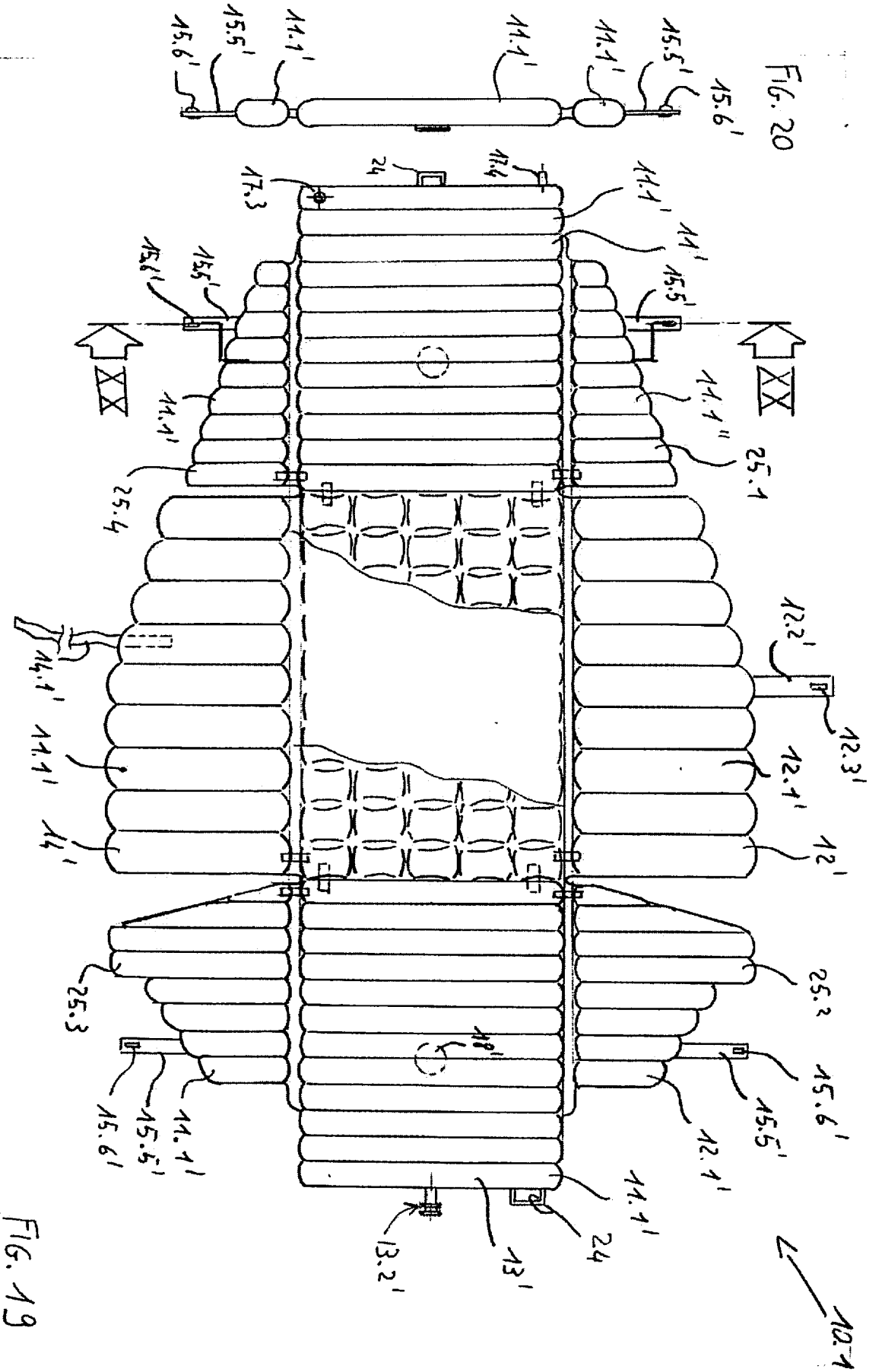
15.6'
15.5'
11.1'
11.1'
11.1'
15.5'
15.6'
17.3
24
17.4
11.1'
11'
15.5'
15.6'
15.5'
XX
XX
11.1'
11.1"
25.1
25.4
14.1'
11.1'
14'
12.2'
12.3'
12.1'
12'
25.3
25.2
15.6'
15.5'
11.1'
15.5'
15.6'
12.1'
11.1'
24
13'
13.2'
10.1'

FIG. 20

FIG. 19

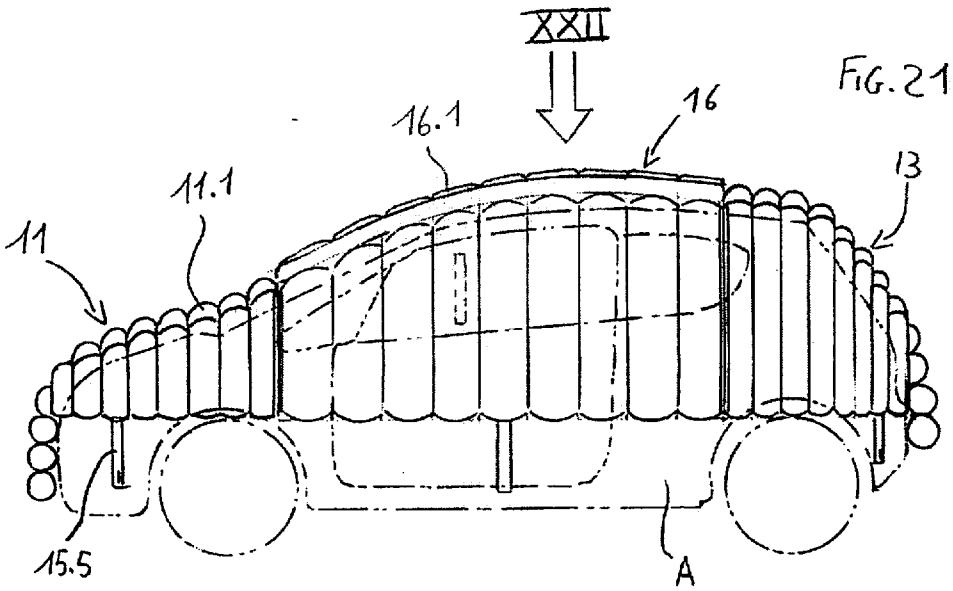


FIG. 21

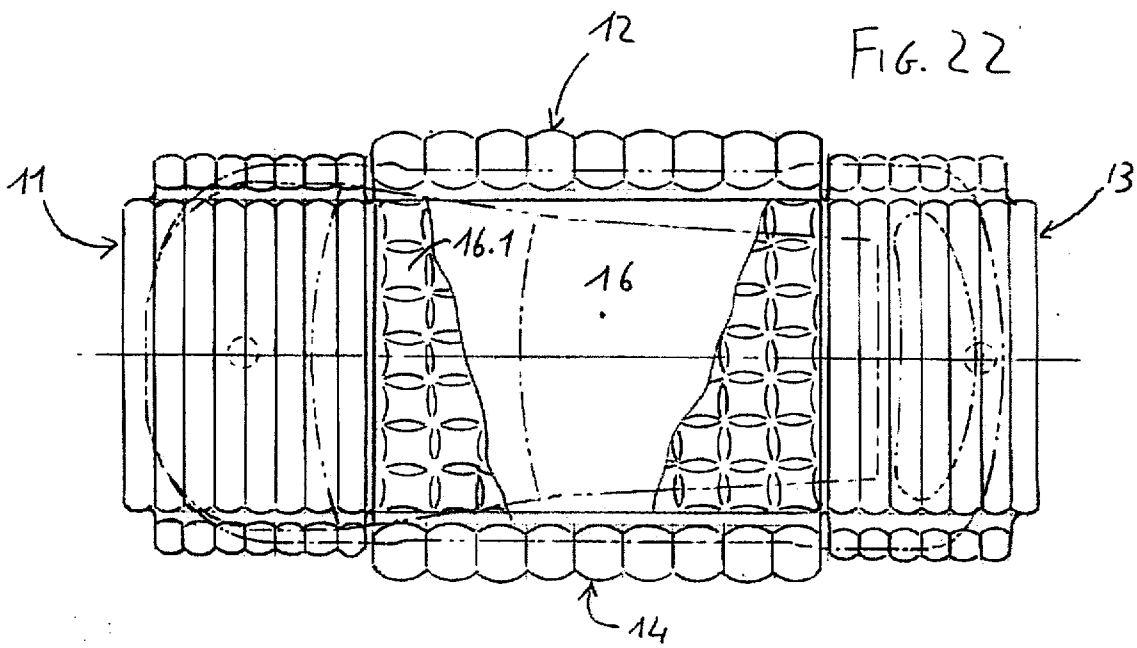


FIG. 22