

<b>DOMANDA DI INVENZIONE NUMERO</b>	<b>102021000016805</b>
<b>Data Deposito</b>	<b>25/06/2021</b>
<b>Data Pubblicazione</b>	<b>25/12/2022</b>

Classifiche IPC

<b>Sezione</b>	<b>Classe</b>	<b>Sottoclasse</b>	<b>Gruppo</b>	<b>Sottogruppo</b>
E	06	B	9	46

Titolo

PROFILO PER IL COLLEGAMENTO DI UNA TENDA AD UN RULLO AVVOLGITORE, KIT DI TRASPORTO DI TALE PROFILO E SISTEMA DI ANCORAGGIO DI UNA TENDA AD UNA PARETE DI SUPPORTO



caratteristiche di elevata funzionalità e costo contenuto.

Un altro scopo dell'invenzione è mettere a disposizione un profilo di collegamento che consenta il collegamento di una tenda a diversi rulli avvolgitori.

5 Un altro scopo dell'invenzione è mettere a disposizione un profilo di collegamento che consenta il collegamento di una tenda ad un rullo avvolgitore in modo semplice e veloce.

Un altro scopo dell'invenzione è mettere a disposizione un profilo di collegamento di una tenda ad un rullo avvolgitore mediante inserimento sostanzialmente radiale del primo nel rullo avvolgitore.

10 Un altro scopo è mettere a disposizione un profilo di collegamento amovibile di una tenda ad un rullo avvolgitore mediante inserimento sostanzialmente radiale del primo nel rullo.

Un altro scopo dell'invenzione è mettere a disposizione un profilo di collegamento che consenta un facile trasporto e/o stoccaggio.

15 Un altro scopo dell'invenzione è mettere a disposizione un profilo di collegamento collassabile in modo da ridurre gli ingombri.

Ulteriore scopo della presente invenzione è quello di mettere a disposizione un sistema per l'installazione di una tenda ad una parete avente caratteristiche di elevata funzionalità e costo contenuto.

20 Altro scopo è quello di mettere a disposizione un sistema per l'ancoraggio di una tenda ad una parete particolarmente versatile.

Ulteriore scopo è quello di mettere a disposizione un kit per il trasporto di un profilo di collegamento caratteristiche di elevata funzionalità e di ingombri ridotti.

25 Tali scopi, nonché altri che appariranno più chiaramente nel seguito, sono raggiunti da un sistema per l'ancoraggio di una tenda ad una parete, da un profilo di collegamento e da un kit di trasporto di tale profilo in accordo con quanto qui descritto e/o rivendicato e/o illustrato.

Forme di realizzazione vantaggiose dell'invenzione sono definite in accordo con le rivendicazioni dipendenti.

#### Breve descrizione dei disegni

30 Ulteriori caratteristiche e vantaggi dell'invenzione risulteranno maggiormente

evidenti alla luce della descrizione dettagliata di alcune forme di realizzazione preferite ma non esclusive dell'invenzione, illustrate a titolo di esempio non limitativo con l'ausilio delle unite tavole di disegno in cui:

le **FIGG. 1 e 2** sono una vista schematica di un sistema **100** per l'installazione di una  
5 tenda **T** ad una parete **P** mediante l'impiego di un rullo avvolgitore **110** e di una barra di fissaggio **180** in differenti configurazioni operative;

la **FIG. 3** è una vista schematica esplosa di un esempio di realizzazione di un profilo di collegamento **1** e di una canalina **120**;

le **FIGG. 4A, 4B, 4C e 4D** sono viste schematiche assometriche di alcuni particolari  
10 di differenti forme di realizzazione del profilo di collegamento **1**;

le **FIGG. 5A, 5B, 5C e 5D** sono viste schematiche di alcune fasi operative di un metodo per l'inserimento/il disinserimento di almeno una porzione **20** di una forma di realizzazione del profilo di collegamento **1** con la canalina **120**;

le **FIGG. 6A, 6B, 6C e 6D** sono viste schematiche di alcune fasi operative di un metodo  
15 per l'inserimento/il disinserimento di almeno una porzione **20** di una ulteriore forma di realizzazione del profilo di collegamento **1** con la canalina **120**;

le **FIGG. 7A e 7B** sono viste schematiche di una differente forma di realizzazione del profilo di collegamento **1** rispettivamente inserito e disinserito nella/dalla canalina **120**;

le **FIGG. 8A e 8B** sono viste schematiche di alcune fasi operative di un metodo per  
20 l'inserimento/il disinserimento di almeno una porzione **20** di un'altra forma di realizzazione del profilo di collegamento **1** con la canalina **120**;

le **FIGG. 9A e 9B** sono viste schematiche di alcune fasi operative di un metodo per l'inserimento/il disinserimento di almeno una porzione **20** di un'ulteriore forma di realizzazione del profilo di collegamento **1** con la canalina **120**;

le **FIGG. 10A, 10B e 10C** sono viste schematiche di alcune fasi operative di un metodo  
25 per il fissaggio di un profilo di collegamento **1** con il rullo avvolgitore **110**;

le **FIGG. 11 e 12** sono una vista schematica di una particolare forma di realizzazione del profilo di collegamento **1** rispettivamente in configurazione estesa e collassata;

la **FIG. 13** è una vista schematica di un contenitore **150** comprendente il profilo di  
30 collegamento **1** in configurazione collassata;

le FIGG. 14A, 14B, 14C, 14D e 5E sono viste schematiche di un metodo di fissaggio della tenda **T** e di un profilo **1**.

Descrizione dettagliata di alcuni esempi di realizzazione preferiti

5 Con riferimento alle figure citate, si descrive un sistema **100** per l'installazione di una tenda **T** in corrispondenza di una struttura di supporto **S** quale una parete, una trave o simili.

Essenzialmente, il sistema **100** potrà comprendere almeno un rullo avvolgitore **110** per arrotolare la tenda **T**. Più in dettaglio, la tenda **T** potrà presentare un'estremità **T1** che potrà essere fissata al rullo avvolgitore **110** mediante un profilo di collegamento **1**.

10 In particolare, il rullo avvolgitore **110** potrà avere uno sviluppo longitudinale definente un asse **Y'** e potrà presentare una canalina longitudinale **120** che potrà preferibilmente avere uno sviluppo per l'intera lunghezza del rullo **110** lungo un asse **Y** sostanzialmente parallelo all'asse **Y'**.

15 La canalina **120** potrà presentare una superficie interna **121** con una coppia di bordi d'estremità longitudinali **122**, **123** posti da parte opposta rispetto ad un piano mediano  $\pi$  passante per l'asse **Y**. Preferibilmente, ma non esclusivamente, la canalina **120** potrà essere simmetrica rispetto a tale piano mediano  $\pi$ .

In particolare, la canalina **120** potrà avere forma in sezione generalmente a "U", come ad esempio illustrato in FIG. 3, FIG. 6A, FIG. 8A e FIG. 9A, oppure potrà avere differente sagomatura come mostrato in modo non esclusivo in FIG. 7A.

20 Il profilo di collegamento **1**, oppure semplicemente profilo nel seguito, potrà quindi presentare almeno una porzione **10** che potrà supportare la tenda **T** ed almeno una porzione **20** che potrà essere fissata al rullo avvolgitore **110**.

25 In generale la porzione **20** potrà essere inserita nella canalina **120** in modo sostanzialmente assiale, cioè per scorrimento lungo l'asse **Y**, oppure in modo radiale, cioè per scorrimento perpendicolarmente all'asse **Y**.

Opportunamente, come meglio spiegato nel seguito, preferibilmente l'inserimento potrà avvenire in modo sostanzialmente radiale in modo da semplificare le operazioni di fissaggio ed in generale di ancoraggio della tenda **T** al rullo **110**.

30 La porzione **10** potrà preferibilmente essere configurata per consentire il fissaggio dell'estremità **T1** della tenda **T**. Ad esempio, la pozione **10** potrà comprendere oppure essere

costituita da un elemento sostanzialmente planare **11**, ad esempio una vela, mentre l'estremità **T1** della vela **T** potrà essere fissata all'elemento **11** mediante incollaggio, saldatura o altre modalità di tipo in sé noto.

5 Quando il profilo **1** è in configurazione di riposo, la vela **11** potrà essere sostanzialmente radiale, cioè potrà estendersi in un piano giacente o sostanzialmente parallelo al piano mediano  $\pi$  (FIG. 6A, FIG. 8A, FIG. 9A) oppure potrà essere sostanzialmente tangenziale (FIG. 3), cioè potrà estendersi in un piano sostanzialmente perpendicolare al piano mediano  $\pi$  e/o in un piano definito dalla superficie esterna **111** del rullo **110**.

10 In particolare, la vela **11** potrà comprendere un'estremità **15** libera ed un'estremità opposta **16** accoppiata o di pezzo con la porzione **20**. Vantaggiosamente, la vela **11** potrà comprendere una zona **16'** deformabile in corrispondenza dell'estremità **16**. In questo modo la vela **11** potrà essere inserita nella canalina in modo radiale (FIG. 6C), all'atto dell'avvolgimento del rullo **110**, la stessa vela **11** si potrà piegare rispetto all'estremità **16** in modo che la stessa vela **11** assuma una configurazione sostanzialmente tangenziale, cioè in modo che la vela aderisca alla superficie esterna **111** del rullo **110**.

15 Ad esempio, in FIG. 6C è mostrata una vela **11** con la tenda **T** in cui la porzione **20** è inserita nella canalina **120** e la tenda **T** è fissata alla vela **11** e quest'ultima è in configurazione radiale, mentre in FIG. 6D è mostrata la stessa vela **11** con la zona **16'** piegata in modo che la vela **11** aderisca almeno parzialmente alla superficie esterna **111** del rullo avvolgitore **110**. Si comprende che tale azione potrà avvenire grazie all'azione di avvolgimento e/o al peso della tenda **T** a seconda della posizione del rullo avvolgitore **110**.

20 Opportunamente, il profilo **1** potrà comprendere una zona concava **18** in corrispondenza dell'estremità **16** della vela **11** per favorire la deformazione della zona **16'** e quindi la piegatura della vela **11**.

25 Inoltre, tale zona **18** di accoppiamento della vela **11** con la porzione **20**, una volta inserita quest'ultima nella canalina **120**, potrà restare sostanzialmente interna, cioè internamente alla circonferenza definita dalla superficie esterna **111** del rullo **110**. Ad esempio, potrà restare interna di circa 5-7 mm.

30 In questo modo, come schematicamente illustrato in FIG. 6D, si potrà formare un interspazio per alloggiare la zona curva **16'** piegata mentre la restante parte della vela **11**

potrà aderire alla superficie esterna **111** del rullo **110**.

Grazie a tale caratteristica, si potrà evitare la formazione di pieghe o dossi all'atto della rotazione della tenda **T**.

5 Vantaggiosamente, come schematicamente illustrato in FIG. 6C e FIG. 6D, la tenda **T** potrà essere fissata alla porzione **10** in modo che rimanga un bordo d'estremità libero **B**. In questo modo, una volta piegata la vela **11**, il bordo libero **B** si potrà allontanare dalla stessa vela **11** (FIG. 6D). Grazie a tale caratteristica all'atto dell'avvolgimento della tenda **T**, la vela **11** potrà coprire lo spazio tra l'estremità **16** ed il bordo **122**, mentre il bordo libero **B** potrà coprire lo spazio tra l'estremità **16** e il bordo opposto **123**.

10 Vantaggiosamente, si potranno quindi evitare pieghe all'atto dell'avvolgimento/svolgimento in quanto il bordo **B** potrà cooperare con la superficie esterna **111** del rullo **110** per definire un'unica superficie circolare sostanzialmente continua e priva di avvallamenti.

15 Si comprende che l'estremità **T1** della tenda **T** potrà essere fissata alla porzione **10** in qualsivoglia modo senza per questo uscire dall'ambito di tutela delle rivendicazioni allegate.

20 Vantaggiosamente, la vela **11** in posizione radiale potrà favorire il fissaggio della tenda **T** alla stessa. Infatti, si potrà posizionare il profilo **1** longitudinalmente su piano di lavoro **C** sostanzialmente orizzontale (FIG. 14A) e si potrà posizionare la tenda **T** di lunghezza preferita in modo che l'estremità **T1** sia in corrispondenza della porzione **10** del profilo **1** (FIG. 14B). Opportunamente, lo stesso piano di lavoro **C** potrà supportare anche la tenda **T**.

In particolare, la tenda **T** potrà essere posizionata in modo che la sua porzione d'estremità **T1** sia in battuta con la zona concava **18**, cioè sia in corrispondenza o prossimità dell'estremità **16** della vela **11** (FIG. 14C).

25 Successivamente, si potrà fissare la tenda **T** alla vela **11** in modo che rimanga un bordo libero **B** in prossimità dell'estremità **16** (FIG. 14D).

Il profilo **1** con la tenda **T** potrà quindi essere rimosso dal piano di lavoro **C** e potrà essere installato su un rullo **110**. Opportunamente, tali operazioni sopra descritte potranno essere realizzate indipendentemente dalla lunghezza della tenda **T** e/o del profilo **1** lungo l'asse **X**. Si potrà infatti facilmente tagliare a misura sia la tenda **T** che il profilo **1**.

30 In ogni caso, la porzione **20** potrà essere inserita nella canalina **120** in modo che la

prima sia trattenuta nella seconda per fissare il profilo **1** e la stessa canalina **120**. In questo modo si potrà collegare la tenda **T** e il rullo **110**.

Preferibilmente, ma non esclusivamente, come meglio spiegato nel seguito, la porzione **20** potrà essere inserita amovibilmente nella canalina **120** in modo da consentire all'operatore di disinserire assialmente o radialmente il profilo **1** dalla canalina **120** e quindi dal rullo avvolgitore **110**, ad esempio in caso di manutenzione.

La porzione sagomata **20** potrà presentare una coppia di estremità **21**, **25** opposte. Opportunamente, una volta inserita la porzione **20** nella canalina **120**, le estremità **21**, **25** potranno restare da parti opposte rispetto al piano mediano  $\pi$ .

Come meglio descritto nel seguito, il profilo **1** potrà avere differenti configurazioni. In particolare, la porzione **20** potrà avere forma in sezione sostanzialmente a "U", come schematicamente illustrato in FIG. 3 e in FIG. 7A, oppure potrà avere forma in sezione sostanzialmente a "V" o ad "ancora", come schematicamente illustrato in FIG. 6A, oppure potrà avere forma in sezione sostanzialmente a "O", cioè un anello circolare, come ad esempio schematicamente illustrato in FIG. 8A e in FIG. 9A.

Secondo una prima forma di realizzazione, l'estremità **21** potrà comprendere un risalto longitudinale **22** avente una superficie operativa **22'** destinata ad entrare in contatto con la zona **121'** della superficie interna **121** della canalina **120** in prossimità del bordo **122**.

Tale risalto **22** potrà evitare lo scorrimento radiale della porzione **20** e quindi, vantaggiosamente, si potrà evitare lo sfilamento della porzione **20** dalla canalina **120**, cioè il disinserimento della stessa porzione **20** dalla canalina **120**.

Si comprende che con disinserimento si intende il disinserimento accidentale oppure il disinserimento durante l'uso, cioè durante l'avvolgimento/svolgimento del rullo, oppure durante le fasi di montaggio del sistema.

D'altra parte, l'estremità **25** potrà comprendere una faccia operativa **26** con una superficie operativa **26'** destinata ad entrare in contatto con la zona **121''** della superficie interna **121** della canalina **120** in prossimità del bordo **123**. In questo modo, vantaggiosamente, si potrà evitare la rotazione del profilo **1** attorno all'asse **Y** e/o **X**.

In particolare, si potrà evitare tale rotazione promossa dall'azione dell'avvolgimento/svolgimento della tenda **T**. Ad esempio con riferimento alla FIG. 3, grazie

alla faccia operativa **26** si potrà evitare una volta inserita la porzione **20** nella canalina **120** la rotazione in verso antiorario rispetto all'asse **Y** oppure ad un asse ad esso parallelo. In particolare, si potrà evitare la rotazione in senso antiorario rispetto ad un asse passante per il bordo **122**.

5 Vantaggiosamente, almeno una parte della porzione **20** potrà essere elasticamente deformabile in modo che il risalto **22** e la faccia operativa **26** sono elasticamente forzati contro la superficie interna **121** della canalina **120** per cooperare in modo da evitare il disinserimento della porzione **20** dalla canalina **120**.

Preferibilmente, la porzione **20** potrà essere inserita a scatto nella canalina **120**.

10 In particolare, il risalto **22** e la faccia operativa **26** potranno essere mobili tra una configurazione reciprocamente prossimale in cui consentono l'inserimento/il disinserimento della porzione **20** nella/dalla canalina **120** ed la configurazione reciprocamente distale in cui non consentono l'inserimento/il disinserimento della porzione **20** nella/dalla canalina **120**.

15 In particolare, i bordi **122** e **123** della canalina **120** potranno presentare una distanza **d1** predeterminata, mentre la superficie operativa **22'** e **26'** in posizione distale all'interno della canalina **120** potranno presentare una distanza **d2** sostanzialmente maggiore della distanza **d1**.

In questo modo, vantaggiosamente, si potrà evitare il disinserimento e/o forzare elasticamente la superficie operativa **22'** e **26'** contro la superficie interna **121**.

20 Vantaggiosamente, la deformabilità della porzione **20** potrà essere particolarmente elevata in modo da consentire l'inserimento in canaline **120** in cui la distanza **d1** è particolarmente ridotta e/o forzare elasticamente le estremità **21**, **25** contro la superficie interna **121** della canalina **120** anche quando quest'ultima presenta dimensioni elevate. Inoltre, in questo modo uno stesso profilo **1** potrà essere impiegato con canaline **120** di  
25 differenti dimensioni.

In ogni caso, la deformabilità elastica della seconda porzione **20**, oppure di una parte della stessa, potrà essere tale che il risalto **22** e la faccia operativa **26** nella posizione prossimale presentino una distanza reciproca sostanzialmente minore della distanza **d1** in modo da consentire l'inserimento della porzione **20** nella canalina **120**.

30 Secondo un particolare aspetto dell'invenzione, il risalto **22** e la porzione di supporto

**10** potranno cooperare per definire una sede **12** per l'inserimento del bordo **122** della canalina **120**. In questo modo, vantaggiosamente, il profilo **1** potrà aderire alla canalina **120** in corrispondenza del bordo **122**.

5 Più in dettaglio, l'azione della tenda **T** all'atto dell'avvolgimento/svolgimento promuove l'avvicinamento del profilo **1** verso il bordo **122**, cioè la rotazione in senso antiorario attorno al bordo **122** sopra descritta. Vantaggiosamente, la zona **13** del profilo **1** che comprende la sede **12** potrà aderire al bordo **122** in modo da contrastare tale azione di rotazione promossa dalla tenda **T** evitando che il profilo **1** ruoti all'interno della canalina **120** stessa, ad esempio in verso antiorario con riferimento alla FIG. 5D.

10 Preferibilmente l'intera porzione **20** potrà essere elasticamente deformabile per consentire l'inserimento/disinserimento della stessa nella canalina **120** e promuovere la forzatura elastica delle estremità **21**, **25** contro la superficie **121**.

15 Si comprende tuttavia che tale forma di realizzazione non è esclusiva. Infatti la porzione **20** potrà comprendere solamente una zona **30** elasticamente deformabile, ad esempio la zona centrale della "U" oppure della "V", mentre le restanti zone della porzione **20** potranno essere sostanzialmente rigide.

Eventualmente, potrà quindi essere prevista almeno una porzione **30** interposta fra le porzioni **10** e **20** per il collegamento reciproco delle stesse che potrà essere elasticamente deformabile.

20 Secondo una particolare forma di realizzazione, la zona o porzione **30** potrà essere realizzate in materiale elastomerico, ad esempio tale materiale elastomerico potrà avere una durezza compresa tra 100 shore A e 40 shore D, preferibilmente, una durezza Shore A misurata in accordo con ISO 868 compresa tra 75 Sh A e 95 Sh A. Preferibilmente, tale materiale potrà essere un elastomero termoplastico.

25 Preferibilmente, ma non esclusivamente, la porzione **10** e/o la porzione **20** potranno essere realizzate nello stesso materiale della porzione **30**, cioè la porzione **30** potrà includere la porzione **20** o la porzione **10**, oppure la porzione **20** e la porzione **10**.

In altre parole, il profilo **1** potrà essere interamente realizzato in tale materiale elastomerico, come ad esempio illustrato in FIG. 4C.

30 D'altra parte, secondo una differente forma di realizzazione, la porzione **20** e/o la

porzione **10** potrà essere almeno parzialmente realizzata in un materiale avente una rigidità maggiore rispetto al materiale elastomerico della porzione **30**. Ad esempio, come schematicamente illustrato in FIG. 4D, la porzione di supporto **10** potrà essere realizzata in materiale polimerico rigido, mentre la restante porzione **20** potrà essere realizzata in

5 materiale elastomerico.

Il materiale rigido potrà essere un materiale avente una rigidità maggiore rispetto al materiale della porzione **30**. Tale materiale potrà essere un plastomero, un elastomero termoplastico, oppure un materiale metallico, ad esempio alluminio.

Vantaggiosamente, in caso di materiali differenti, il profilo **1** potrà essere realizzato

10 mediante coestrusione.

Eventualmente, come ad esempio mostrato in FIG. 4A e 4B, la porzione **20** potrà includere oppure essere costituita da una pluralità di elementi **27** sostanzialmente a “V” oppure a “U”. Questi ultimi potranno essere intervallati di un interspazio **28** di lunghezza predeterminata. Preferibilmente, gli elementi **27** potranno essere fra loro uguali e, ancora

15 più preferibilmente, potranno essere intervallati con interspazi **28** di lunghezza fra loro uguali.

Tali elementi **27** potranno essere realizzati nel materiale sostanzialmente rigido sopra descritto, ad esempio potrà essere metallico o polimerico.

Ad esempio, il profilo **1** potrà comprendere il risalto **22** in materiale elastomerico e la

20 faccia operativa **25** in materiale rigido (FIG. 4A), in modo che il primo possa essere deformabile e facilmente inserito nella canalina **120**.

D'altra parte, come schematicamente illustrato in FIG. 4B, la porzione **20** potrà essere configurata in modo che sia il risalto **22** che la faccia operativa **25** siano realizzati in materiale sostanzialmente rigido in modo che la tenuta del profilo **1** sia particolarmente elevata e vi sia

25 uno scatto all'atto dell'inserimento.

Opportunamente, come schematicamente illustrato nelle FIG. da 5A a 5D, il profilo **1** sopra descritto potrà essere inserito/disinserito mediante rotazione attorno al bordo **123**. Ad esempio, con riferimento a tali figure, potrà essere inserito con rotazione antioraria e disinserito con rotazione oraria.

30 In altre parole, la rotazione del profilo **1** potrà consentire il passaggio delle estremità

**21, 25** dalla configurazione estesa alla configurazione ritratta e viceversa in modo da consentire l'inserimento/il disinserimento della porzione **20** nella/dalla sede **20**.

In questo modo, l'inserimento e il disinserimento della porzione **20** potranno essere particolarmente veloci. Opportunamente, il risalto **22** potrà consentire lo scatto.

5 Secondo una particolare forma di realizzazione mostrata in FIG. 7A e in FIG. 7B, la canalina **120** potrà avere una particolare sagomatura, mentre la porzione **20** potrà avere una corrispondente controsagomatura in modo tale che una volta inserita la seconda nella prima, le stesse rimangano accoppiate per accoppiamento di forma. L'intera superficie esterna della porzione **20** potrà quindi essere in contatto con la superficie **121** della canalina  
10 **120**. Opportunamente, sia la canalina **120** che la porzione **20** potranno avere forma generalmente arcuata in modo da facilitare l'inserimento della seconda nella prima per rotazione e al contempo evitare la fuoriuscita della stessa dalla canalina **120** a causa dell'azione della tenda **T**.

In altre parole, tali forme di realizzazione della porzione **20** sostanzialmente arcuata  
15 inseribili nella canalina **120** per rotazione sono mono direzionali, cioè una volta inserite nella canalina **120** consentono il fissaggio della tenda solamente da un lato, e il corrispondente avvolgimento del rullo (ad esempio l'avvolgimento in senso orario con riferimento a FIG. 5D).

D'altra parte, secondo una differente forma di realizzazione illustrata ad esempio in  
20 FIG. 6A, la porzione **20** potrà avere forma sostanzialmente ad "ancora" e potrà essere sostanzialmente simmetrica rispetto al piano  $\pi$ .

Grazie a tale caratteristica, il profilo **1** potrà essere fissato alla canalina **120** indipendentemente dall'avvolgimento della tenda **T**, cioè indipendentemente dal fatto che la tenda **T** sia avvolta sul rullo **110** in senso orario oppure antiorario.

In particolare, la porzione **20** potrà comprendere una coppia di estremità opposte **21**,  
25 **25** che potranno comprendere superfici operative opposte **22'**, **26'** rispetto al piano mediano  $\pi$ . Le superfici opposte **22'**, **26'** una volta all'interno della canalina **120** potranno andare in battuta oppure essere forzate in battuta contro la superficie **121** della canalina **120** in modo analogo al risalto **22** e alla faccia operativa **26** sopra descritte.

La porzione **20** potrà inoltre comprendere un'ulteriore coppia **13**, **14** di facce  
30 operative opposte rispetto al piano mediano  $\pi$ . Tali facce **13**, **14** potranno entrare in

contatto rispettivamente con il bordo **122** e **123** in modo da fare da “centraggio” per il profilo **1**. Inoltre, vantaggiosamente, le facce operative **13** e **14** potranno cooperare con la superficie operativa opposta **26'** e **22'** per impedire la rotazione del profilo **1** nella canalina **120** rispettivamente in verso antiorario oppure orario, con riferimento a FIG. 6C.

5            Preferibilmente, le facce o zone opposte **13**, **14** potranno essere da parte opposta rispetto alla zona **18**. In particolare, la zona **18** potrà essere una zona concava tra le facce o zone opposte **13**, **14**.

10            La porzione **20** potrà quindi essere deformabile per consentire l’inserimento della stessa porzione **20** nella canalina **120**, preferibilmente a scatto, e per evitare il disinserimento della stessa porzione **20** dalla canalina **120**.

Le estremità **21**, **25** in configurazione estesa (FIG. 6A e FIG. 6C) potranno avere una distanza **d2** maggiore della distanza **d1**, mentre nella configurazione ritratta (FIG. 6B) potranno avere una distanza **d2** sostanzialmente pari alla distanza **d1** per consentire l’inserimento della porzione **20** nella canalina **120**.

15            Si comprende che in tali forme di realizzazione il profilo **1** potrà essere realizzato interamente nel materiale rigido, ad esempio metallo o polipropilene, oppure interamente in materiale elasticamente deformabile, oppure potrà comprendere una o più zone **30** realizzate in materiale deformabile, ad esempio la base della “V” della porzione **20**, ed una o più zone relativamente rigide, ad esempio le estremità **21**, **25**.

20            Grazie a tale forma di realizzazione, vantaggiosamente, la porzione **20** potrà essere inserita nella canalina **120** quando il rullo è accessibile dal basso, cioè l’inserimento della porzione **20** nella canalina **120** avviene dal basso verso l’alto e quando il rullo è accessibile lateralmente, cioè l’inserimento della porzione **20** nella canalina **120** avviene lateralmente, da destra o da sinistra.

25            Infatti, una volta inserita la porzione **20** nella canalina **120**, le estremità **21**, **25** si potranno deformare elasticamente nella configurazione estesa per impedire il disinserimento della stessa porzione **20**.

In questo modo il profilo **1** è particolarmente versatile e consente una facile operazione di montaggio.

30            Secondo una particolare forma di realizzazione illustrata in FIG. 8B e in FIG. 9B, la

porzione **20** potrà essere interamente realizzata in materiale elastomerico deformabile. Preferibilmente, in tale forma di realizzazione, l'intero profilo **1** potrà essere realizzato in materiale elastomerico.

5 Opportunamente, la porzione **20** potrà comprendere una camera interna **41** per un fluido di lavoro, ad esempio aria. Tale camera interna **41** potrà essere a volume variabile, cioè potrà passare tra almeno una configurazione espansa con volume massimo ed almeno una configurazione ristretta con volume minimo.

10 In particolare, quando la porzione tubolare **20** è in configurazione ristretta, cioè la camera **41** ha volume minimo, la stessa porzione **20** potrà essere inserita/disinserita nella/dalla canalina **120** (FIG. 8A e FIG. 9A), mentre quando la porzione tubolare **20** è in configurazione espansa, cioè la camera **41** ha volume massimo, si potrà evitare l'inserimento/il disinserimento della stessa porzione **20** nella/dalla canalina **120** (FIG. 8B e FIG. 9B).

15 Più in dettaglio, quando la camera di lavoro **41** è ristretta, la porzione **20** potrà presentare una coppia di superfici opposte **22'**, **26'** la cui distanza **d2** è sostanzialmente pari o minore della distanza **d1** tra i bordi **122**, **123** (FIG. 8A e FIG. 9A), mentre quando la camera di lavoro **41** è espansa, la porzione **20** potrà presentare una coppia di superfici opposte **22'**, **26'** la cui distanza **d2** è sostanzialmente maggiore della distanza **d1** tra i bordi **122**, **123** (FIG. 9).

20 In configurazione espansa, le superfici **22'**, **26'** potranno entrare in contatto con le rispettive superfici interne **121'**, **121''** per evitare il disinserimento del profilo **1** dalla canalina **120**.

25 In questo modo, vantaggiosamente, una volta inserita la porzione **20** nella canalina **120**, e una volta chiusa la camera di lavoro **41** in modo che l'aria non esca dalla stessa per mantenere la prima in configurazione espansa, si potrà evitare il disinserimento della porzione **20** dalla canalina **120**.

Opportunamente, la porzione tubolare **20** potrà comprendere almeno un'apertura **42** per consentire l'entrata/l'uscita dell'aria **F** nella/dalla camera di lavoro **41**.

30 In particolare, tale apertura **42** potrà essere selettivamente apribile/chiudibile in modo che quando è aperta consente l'uscita dell'aria dalla camera **41** per consentire

l'inserimento della porzione **20** nella canalina **120**, e quando è chiusa evita l'uscita dell'aria **F** dalla camera **41** per evitare il disinserimento della porzione **20** dalla canalina **120**.

Vantaggiosamente, l'apertura **42** potrà essere selettivamente apribile/chiudibile mediante mezzi di chiusura **43**, ad esempio un tappo **43**, azionabili dall'operatore.

5 Ad esempio, come mostrato in FIG 10A, la porzione **20** potrà avere forma sostanzialmente tubolare con una lunghezza lungo l'asse **X** sostanzialmente pari alla lunghezza della canalina **120** lungo l'asse **Y** in modo che la porzione tubolare **20** presenti almeno un'estremità **20'** accessibile dall'esterno. L'apertura **42** potrà quindi essere in corrispondenza di tale estremità **20'**.

10 Preferibilmente, la porzione tubolare **20** potrà comprendere una coppia di estremità **20'** opposte che potranno essere entrambe accessibili dall'esterno e potranno comprendere ciascuna un'apertura **42**. Preferibilmente, ognuna di queste potrà essere chiudibile con il tappo **43**.

15 Operativamente, quindi, l'operatore potrà aprire le aperture **42** (FIG. 10A), ad esempio svitando oppure estraendo i tappi **43** posti in corrispondenza dell'estremità **20'** ed inserire la porzione **20** nella canalina **120** in modo che la prima si deformi elasticamente all'inserimento e presenti una larghezza **d2** sostanzialmente pari alla distanza **d1** tra i bordi **122, 123**.

20 Una volta inserita la porzione **20** nella canalina **120**, la prima si deformerà elasticamente per tornare nuovamente alla configurazione espansa in cui la distanza **d2** è maggiore della distanza **d1** dei bordi **122, 123** (FIG. 10B), e si potrà chiudere le aperture **42**, ad esempio avvitando o inserendo uno o più tappi **43** in corrispondenza dell'estremità **20'** oppure di entrambe le estremità opposte **20'** (FIG. 10C).

25 In questo modo si potrà evitare che la camera **41** passi dalla configurazione espansa alla configurazione ritratta e quindi si potrà evitare il disinserimento della porzione **20** dalla canalina **120**.

30 In generale, la forma di realizzazione di FIG. 8A – 8B e quella di FIG. 9A - 9B si differenziano per rispettivamente l'assenza e la presenza delle zone **13, 14** aventi la funzione sopra descritta di centraggio e/o di anti rotazione. Anche in questa forma di realizzazione le zone **13, 14** cooperano con le superfici **22'** e **26'** come sopra descritto per evitare la

rotazione del profilo **1**.

In particolare, la forma di realizzazione di FIG. 8B potrà essere quindi di semplice realizzazione, potrà avere costo contenuto, pur mantenendo parte delle funzionalità. Infatti, tale forma di realizzazione potrà consentire la rotazione del profilo **20** nella canalina **120** attorno all'asse **X**, ma potrà ugualmente impedire il disinserimento del primo dalla seconda.

Indipendentemente dalle configurazioni di cui sopra, il profilo **1** potrà essere mobile tra una configurazione di lavoro estesa lungo l'asse **X** (FIG. 11) e una configurazione collassata (FIG. 12), cioè una deformazione lungo un piano sostanzialmente parallelo all'asse **X**. Si comprende che tale deformazione potrà eventualmente consentire una leggera torsione del profilo **1**, cioè una torsione rispetto all'asse **X**.

In questo modo, quando il profilo **1** è in condizione collassata potrà avere un ingombro particolarmente ridotto con riferimento alla sua estensione in lunghezza, cioè potrà avere un ingombro longitudinale molto minore di quello che presenta nella configurazione di lavoro estesa.

Grazie a tale caratteristica, il trasporto e lo stoccaggio del profilo **1** oppure di una pluralità di profili **1** potrà essere semplice ed economico. Ad esempio, come schematicamente illustrato in FIG. 12, il profilo **1** potrà essere avvolto a spirale. Si comprende che tale configurazione collassata, oppure configurazione di trasporto e/o stoccaggio, potrà essere differente a seconda delle esigenze senza per questo uscire dall'ambito di tutela delle rivendicazioni.

Vantaggiosamente, il profilo **1** in configurazione collassata potrà essere facilmente trasportato in un contenitore **150** di ingombri ridotti e di facile manovrabilità.

Opportunamente, per tale scopo, il profilo **1** potrà essere interamente realizzato in materiale deformabile, preferibilmente elasticamente deformabile, oppure potrà comprendere almeno una porzione **30** realizzata in tale materiale deformabile.

La porzione deformabile **30** potrà essere interposta tra la porzione **10** e la porzione **20**. Ad esempio, come sopra descritto con riferimento alla forma di realizzazione di FIG. 4A e 4B, il profilo **1** potrà comprendere la zona **30** in materiale deformabile ed una pluralità di elementi rigidi **27** intervallati da interspazi **28** per consentire il passaggio del profilo dalla configurazione estesa a quella collassata.

Eventualmente, in tal caso, la porzione **30** potrà consentire il passaggio della configurazione estesa alla configurazione collassata e al contempo potrà consentire il passaggio del risalto **22** e della faccia operativa **26** tra la configurazione reciprocamente prossimale e distale, cioè una deformazione lungo un piano sostanzialmente perpendicolare all'asse **X** per consentire l'inserimento della porzione **20** nella canalina **120**.

Il materiale deformabile potrà essere sufficientemente deformabile in modo da consentire la suddetta variazione di configurazione tra la posizione di lavoro, cioè la posizione estesa, e la posizione collassata.

Preferibilmente, tale materiale potrà essere il materiale elastomerico sopra descritto con riferimento alla zona o porzione **30**.

Indipendentemente dalla forma di realizzazione della porzione **20**, potrà essere previsto un kit per il trasporto di una pluralità di profili **1** che potrà comprendere almeno un contenitore **150** ed uno o più profili **1** inseriti nel contenitore **150** in configurazione di trasporto ritratta, cioè nella configurazione collassata sopra descritta.

Si comprende che in tal caso i profili **1** potranno comprendere la porzione deformabile **30** oppure potranno essere interamente realizzati in materiale elasticamente deformabile in modo da consentire il passaggio dalla posizione estesa alla posizione collassata e viceversa.

Ad esempio, come schematicamente illustrato in FIG. 13, i profili **1** in configurazione collassata potranno essere arrotolati in bobine.

Secondo una particolare aspetto dell'invenzione, potrà essere previsto un sistema **100** per ancorare la tenda **T** alla struttura di supporto **S**. Opportunamente, il sistema **1** potrà comprendere il rullo avvolgitore **110** ed una barra di fissaggio **180**.

Preferibilmente, la tenda **T** potrà essere installata in corrispondenza di un'apertura **A**. In tal caso, il rullo avvolgitore **110** e la barra di fissaggio **180** potranno essere da parti opposte rispetto all'apertura **A**, ad esempio una finestra, porta finestra, o simili.

La tenda **T** potrà essere mobile tra una posizione estesa (FIG. 2) in cui copre l'apertura **A** ed una posizione ritratta (FIG. 1) in cui l'apertura **A** è almeno parzialmente aperta.

Il sistema **100** potrà quindi comprendere il rullo **110** e la barra di fissaggio **180**

ciascuna delle quali potrà comprendere una rispettiva canalina longitudinale **120**.

Il sistema **100** potrà quindi comprendere almeno un profilo longitudinale **1** di collegamento avente la porzione **10** fissata ad un'estremità **T1** della tenda **T** e la porzione **20** inseribile nella canalina **120** del rullo avvolgitore **110**, ed almeno un secondo profilo di  
5 collegamento **1** con la rispettiva porzione **10** fissata all'altra estremità della tenda **T** e la rispettiva porzione **20** inseribile amovibilmente nella canalina **120** della barra di fissaggio **180** in modo da bloccare amovibilmente la tenda **T** in posizione estesa.

I profili di collegamento **1** con il rullo **110**, ad esempio il profilo superiore, ed il profilo di collegamento **1** con la barra di fissaggio **180**, ad esempio il profilo inferiore, potranno  
10 essere realizzati secondo una o più delle forme di realizzazione sopra descritte.

Preferibilmente, il profilo di collegamento **1** con la barra di fissaggio **180** potrà essere facilmente collegabile/scollegabile con la barra di fissaggio **180**. Ad esempio, tale profilo **1** potrà essere preferibilmente ma non esclusivamente realizzato in accordo con la forma di  
15 realizzazione di FIG. 3 sopra descritta in modo che mediante una semplice rotazione attorno all'asse **X** della porzione **20** (FIG. 5A - FIG. 5D) l'utente possa disinserire la stessa porzione **20** dalla canalina **120** e quindi consentire il passaggio della tenda **T** dalla configurazione estesa a quella ritratta.

Con riferimento alle figure FIG. 5A - FIG. 5D, tale rotazione di disinserimento della  
porzione **20** dalla canalina **120** potrà avvenire in verso orario.

Il trovato è suscettibile di numerose modifiche e varianti tutte rientranti nel concetto  
20 inventivo espresso nelle rivendicazioni allegate. Tutti i particolari potranno essere sostituiti da altri elementi tecnicamente equivalenti, ed i materiali potranno essere diversi a seconda delle esigenze, senza uscire dall'ambito di tutela dell'invenzione.

Anche se il trovato è stato descritto con particolare riferimento alle figure allegate, i  
25 numeri di riferimento usati nella descrizione e nelle rivendicazioni sono utilizzati per migliorare l'intelligenza dell'invenzione e non costituiscono alcuna limitazione all'ambito di tutela rivendicato.

### RIVENDICAZIONI

1. Un profilo longitudinale impiegabile in un sistema di tenda a rullo per il collegamento reciproco di una tenda e di un rullo avvolgitore e/o di una barra di fissaggio, l'uno e/o l'altro di questi ultimi comprendendo una canalina longitudinale (120) definente un primo asse (Y), il profilo presentando forma allungata per definire un secondo asse longitudinale (X), il profilo comprendendo:

- almeno una prima porzione longitudinale (10) di collegamento reciproco con un'estremità della tenda;

- almeno una seconda porzione longitudinale sagomata (20) destinata ad essere inserita nella canalina longitudinale (120) in modo che detti primo e secondo asse (X, Y) risultino reciprocamente paralleli o coincidenti.

2. Profilo in accordo con la rivendicazione 1, in cui la canalina longitudinale (120) presenta una superficie interna (121) con una coppia di bordi d'estremità (122, 123) posti da parti opposte rispetto ad un piano mediano ( $\pi$ ) passante per detto primo asse (Y), i bordi di estremità (122, 123) presentando una prima distanza (d1) predeterminata, una volta che detta seconda porzione (20) è inserita in detta canalina longitudinale (120) dette prima e seconda estremità (21, 25) essendo poste da parti opposte rispetto a detto piano mediano ( $\pi$ ) e presentano una seconda distanza (d2) reciproca sostanzialmente maggiore di detta prima distanza (d1), detta prima estremità (21) presentando una prima superficie operativa (22') destinata ad entrare in contatto con la superficie interna (121) della canalina longitudinale (120) in corrispondenza di uno (122) di detti primo e secondo bordo (122, 123), detta seconda estremità (25) opposta includendo una seconda superficie operativa (26') destinata ad entrare in contatto con la superficie interna (121) della canalina (120) in corrispondenza dell'altro (123) dei bordi (122, 123) per evitare il disinserimento di detta seconda porzione (20) dalla canalina (120).

3. Profilo in accordo con la rivendicazione 2, in cui almeno una parte di detta seconda porzione (20) è elasticamente deformabile in modo che una volta inserita quest'ultima nella canalina (120), detta prima estremità (21) e detta seconda estremità opposta (25) sono elasticamente forzate contro la superficie interna (121) della canalina

(120) per cooperare con quest'ultima in modo da evitare il disinserimento di detta seconda porzione (20) dalla canalina (120).

4. Profilo in accordo con una qualsiasi delle rivendicazioni precedenti, in cui detta seconda porzione (20) comprende una coppia di zone operative (13, 14) opposte rispetto a detto piano mediano ( $\pi$ ) e spaziate da dette prima e seconda estremità operativa (21, 25) destinate ad entrare in contatto con rispettivamente uno dei bordi (123) e l'altro (122) dei bordi, quando detta seconda porzione (20) è nella canalina (120) detta prima zona operativa (13) e detta seconda superficie operativa (26') cooperando per impedire la rotazione del profilo attorno a detto primo e/o secondo asse (Y, X) lungo uno tra il verso orario e antiorario, detta seconda zona operativa (14) e detta prima superficie operativa (22') cooperando per impedire la rotazione del profilo attorno a detto primo e/o secondo asse (Y, X) lungo l'altro tra il verso orario e antiorario.

5. Profilo in accordo con la rivendicazione precedente, in cui quando detta seconda porzione (20) è nella canalina (120) detta prima e seconda superficie operativa (22', 26') cooperano con detta prima zona operativa (13) oppure con detta seconda zona operativa (14) per impedire il disinserimento di detta seconda porzione (20) dalla canalina (120).

6. Profilo in accordo con una qualsiasi delle rivendicazioni precedenti, in cui detta seconda porzione (20) è inseribile nella canalina (120) mediante traslazione radiale lungo una direzione sostanzialmente parallela o giacente nel piano piano mediano ( $\pi$ ), almeno una zona (30) di detta seconda porzione (20) essendo elasticamente deformabile in modo che il profilo sia mobile tra una configurazione prossimale in cui dette prima e seconda estremità (21, 25) presentano detta seconda distanza (d2) pari o inferiore a detta prima distanza (d1) per consentire l'inserimento di detta seconda porzione (20) nella canalina (120) ed una configurazione distale in cui dette prima e seconda estremità (21, 25) presentano detta seconda distanza (d2) sostanzialmente maggiore a detta prima distanza (d1) per evitare il disinserimento di detta seconda porzione (20) dalla canalina (120) durante l'uso.

7. Profilo in accordo con la rivendicazione precedente, in cui detta seconda porzione (20) comprende una camera interna (41) per un fluido di lavoro, detta seconda porzione (20) essendo deformabile tra una configurazione ristretta in cui il volume di detta camera interna (41) è minimo e dette prima e seconda estremità (21, 25) sono in configurazione prossimale,

ed una configurazione espansa in cui il volume di detta camera interna (41) è massimo e dette prima e seconda estremità (21, 25) sono in configurazione distale, detta camera interna (41) presentando almeno un'apertura (42) per l'entrata/l'uscita del fluido di lavoro in/da detta camera interna (41) per consentire il passaggio di detta camera di lavoro (41) tra detta configurazione a volume massimo e a volume minimo, essendo inoltre previsti mezzi (43) per la chiusura selettiva di detta almeno un'apertura (42) azionabili da un operatore in modo da bloccare selettivamente detta camera interna (41) in configurazione espansa una volta che detta seconda porzione (20) è inserita nella canalina (120).

8. Profilo in accordo con la rivendicazione precedente, in cui detta seconda porzione (20) presenta forma sostanzialmente tubolare con una lunghezza lungo detto primo asse (X) sostanzialmente pari alla lunghezza della canalina (120) in modo che detta porzione tubolare (20) presenti almeno un'estremità (20') accessibile dall'esterno, detta almeno un'apertura (42) essendo posta in corrispondenza di detta almeno un'estremità (20'), detti mezzi di chiusura (43) comprendendo almeno un tappo (43) selettivamente accoppiabile con detta almeno un'estremità (20') per chiudere detta camera interna (41).

9. Profilo in accordo con una qualsiasi delle rivendicazioni precedenti, in cui detto secondo profilo (20) è inseribile nella canalina (120) mediante rotazione attorno ad uno tra detti primo e secondo bordo (122, 123), detta prima superficie operativa (22') di detta prima estremità (21) essendo destinata ad entrare in contatto con la superficie interna (121) della canalina longitudinale (120) in corrispondenza dell'altro tra detti primo e secondo bordo (122, 123), detta seconda superficie operativa (26') di detta seconda estremità (25) essendo destinata ad entrare in contatto con la superficie interna (121) della canalina (120) in corrispondenza dell'uno (123) tra detti primo e secondo bordo (122, 123) in modo da evitare la rotazione di detto profilo longitudinale (1) attorno a detto altro tra detti primo e secondo bordo (122, 123).

10. Profilo in accordo con la rivendicazione precedente, in cui la canalina (120) presenta una sagomatura predefinita sostanzialmente arcuata, detta seconda porzione (20) del profilo (1) essendo sostanzialmente controsagomata rispetto alla canalina (120) in modo che sostanzialmente l'intera superficie esterna di detta seconda porzione (20) sia in contatto con la superficie interna (121) della canalina (120).

11. Profilo in accordo con una qualsiasi delle rivendicazioni precedenti, in cui detta seconda porzione (20) presenta una zona di accoppiamento (18) sostanzialmente concava, detta prima porzione (10) includendo un elemento sostanzialmente planare (11) con una zona d'estremità (16') accoppiata con detta zona di accoppiamento (18), detta zona  
5 d'estremità (16') essendo deformabile per consentire il passaggio di detto elemento sostanzialmente planare (11) tra una configurazione di riposo in cui si estende in un piano sostanzialmente perpendicolare a detta zona di accoppiamento (18) in modo che una volta inserita detta porzione (20) nella canalina (120) detto elemento planare si estende radialmente al rullo (110), ed una configurazione di lavoro in cui si estende in un piano  
10 sostanzialmente parallelo a detta zona di accoppiamento (18) in modo che una volta inserita detta porzione (20) nella canalina (120) detto elemento planare (11) si estende tangenzialmente al rullo (110) per consentire l'avvolgimento della tenda (T).

12. Profilo in accordo con la rivendicazione precedente, in cui una volta inserita detta seconda porzione (20) nella canalina (120), detta zona di accoppiamento (18) resta  
15 interna rispetto alla circonferenza definita dalla superficie esterna (111) del rullo (110).

13. Un kit di trasporto comprendente:

- almeno un contenitore (150);

- una pluralità di profili (1) in accordo con una qualsiasi delle rivendicazioni precedenti inseriti in detto contenitore (150).

20 14. Un sistema per l'ancoraggio di una tenda ad una struttura di supporto quale una parete, una trave o simili (S) in corrispondenza di un'apertura (A), la tenda (T) essendo mobile tra una posizione estesa in cui copre l'apertura (A) ed una posizione ritratta, il sistema comprendendo:

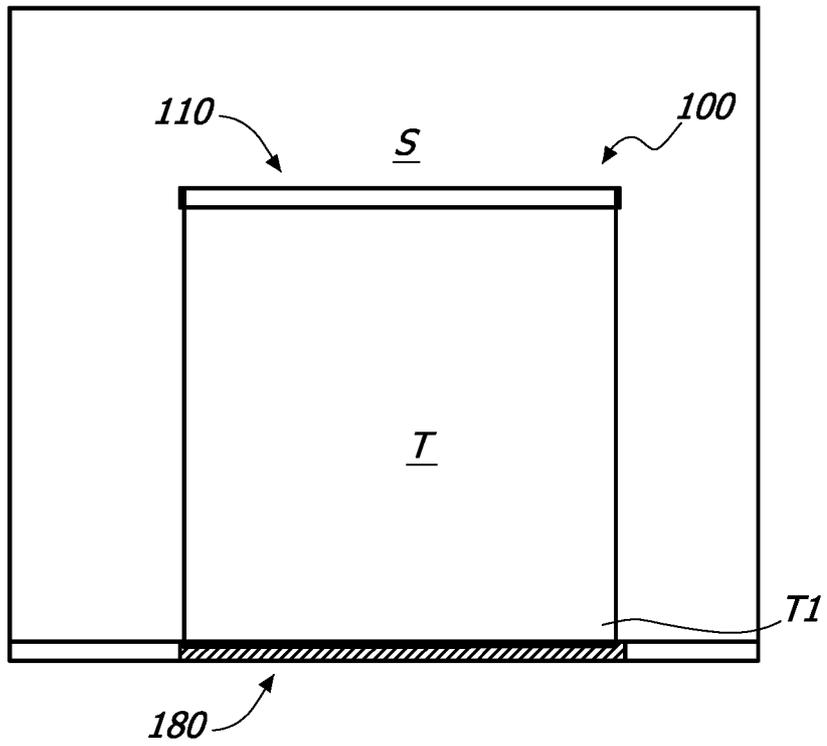
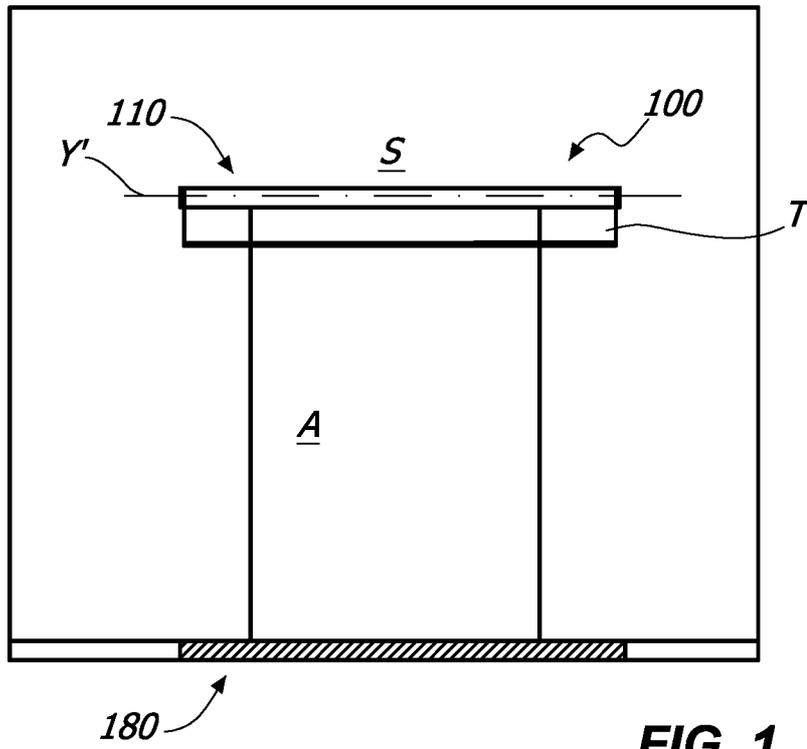
25 - almeno un rullo avvolgitore (110) ed almeno una barra di fissaggio longitudinale (180) destinati ad essere installati in corrispondenza della struttura di supporto (S) da parti opposte rispetto all'apertura (A), il rullo avvolgitore (110) e la barra di fissaggio (180) comprendendo una rispettiva canalina longitudinale (120);

30 - almeno un primo profilo longitudinale di collegamento in accordo con una o più delle rivendicazioni dalla 1 alla 12 avente detta prima porzione (10) fissata ad un'estremità (T1) della tenda (T) e detta seconda porzione (20) inseribile in detta

10.878

canalina (**120**) di detto rullo avvolgitore (**110**);

- almeno un secondo profilo longitudinale di collegamento in accordo con una o più delle rivendicazioni dalla 1 alla 12 avente detta prima porzione (**10**) fissata all'altra estremità della tenda (**T**) e detta seconda porzione (**20**) inseribile amovibilmente in detta canalina (**120**) di detta barra (**180**) in modo da bloccare amovibilmente la tenda in posizione estesa.



2 / 11

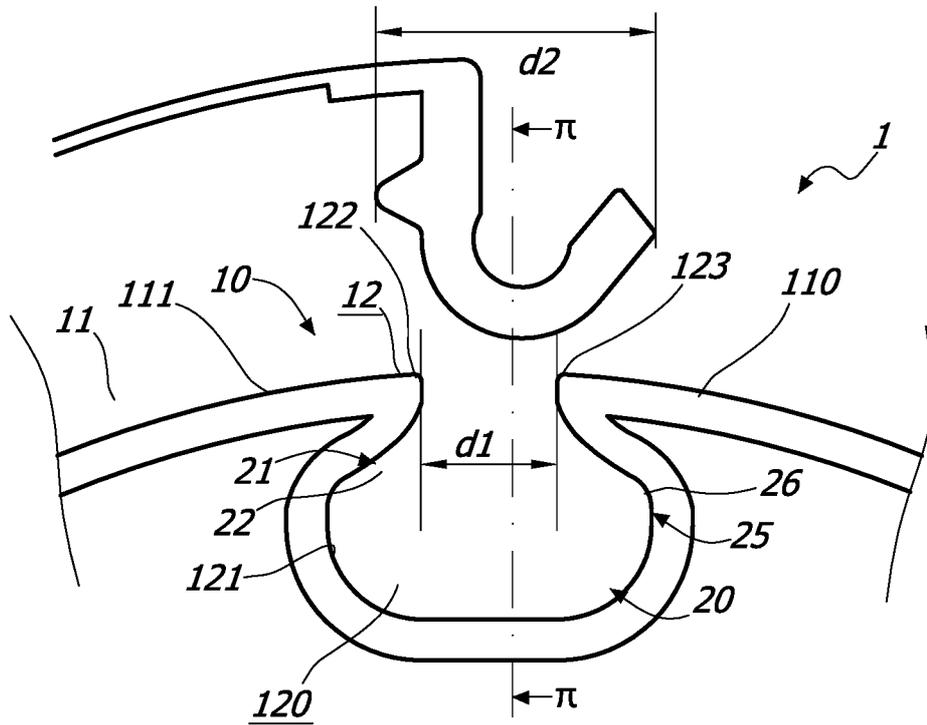


FIG. 3

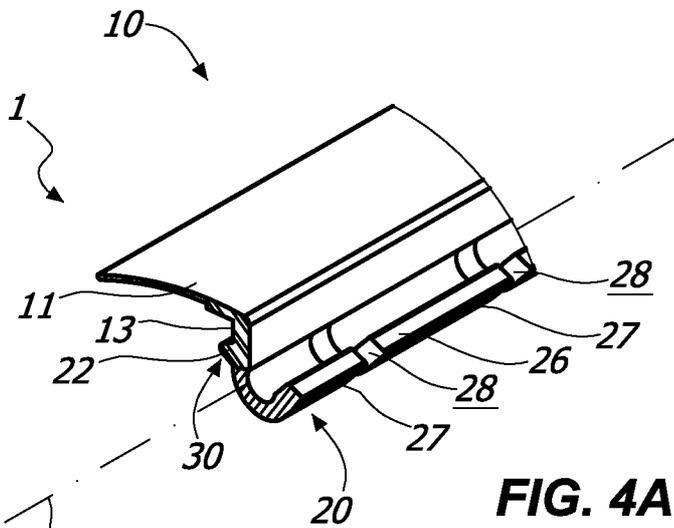


FIG. 4A

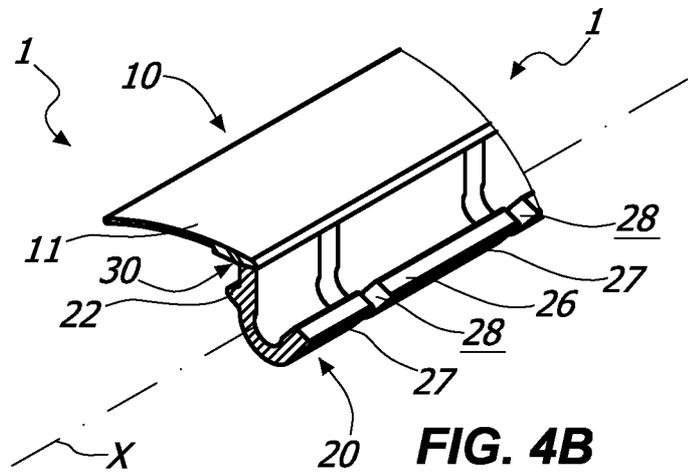


FIG. 4B

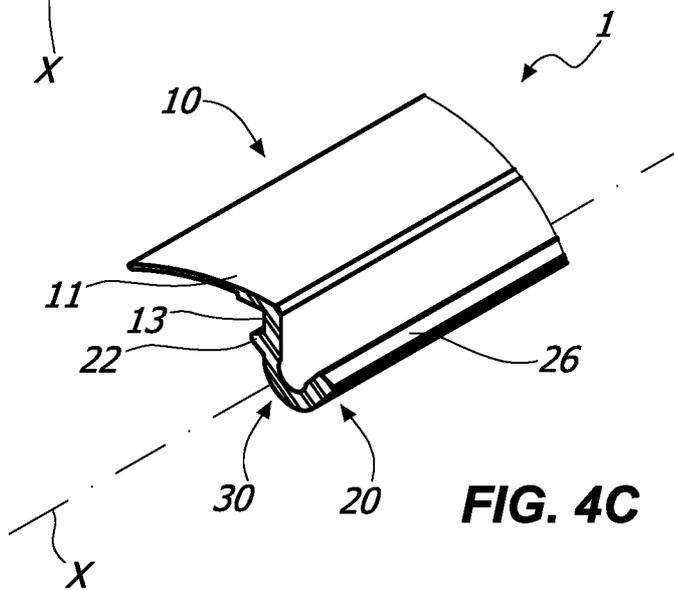


FIG. 4C

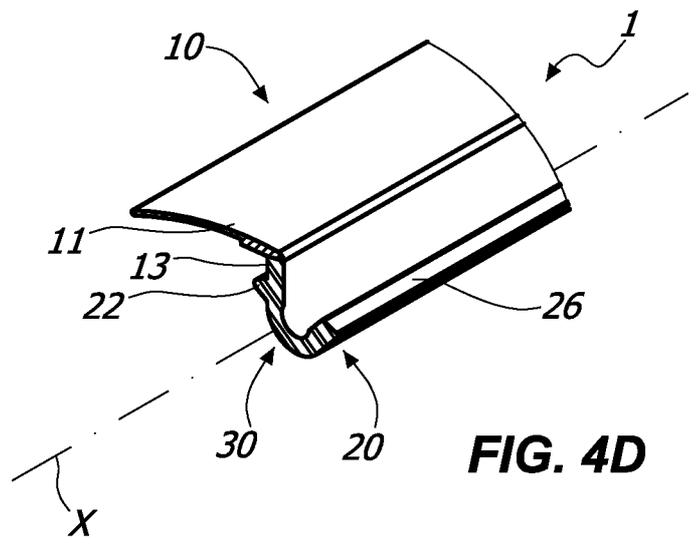
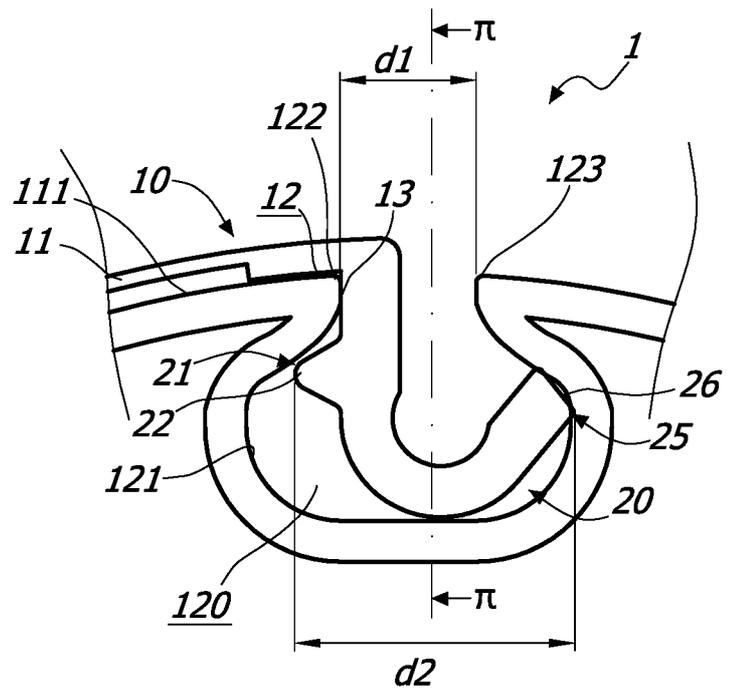
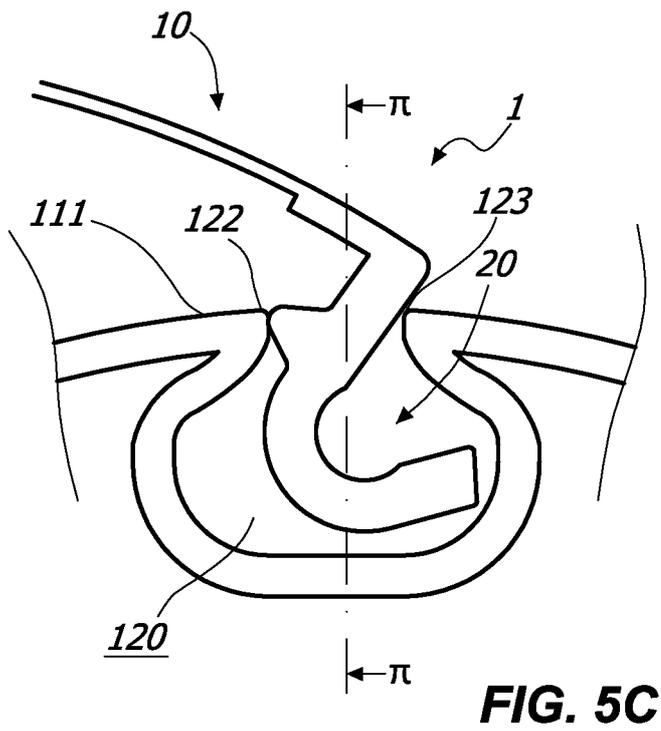
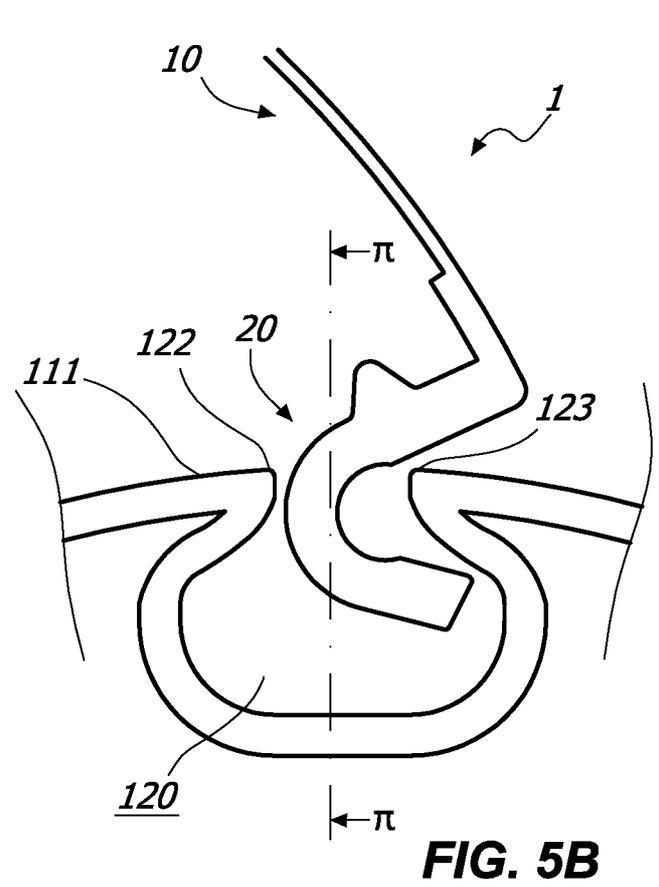
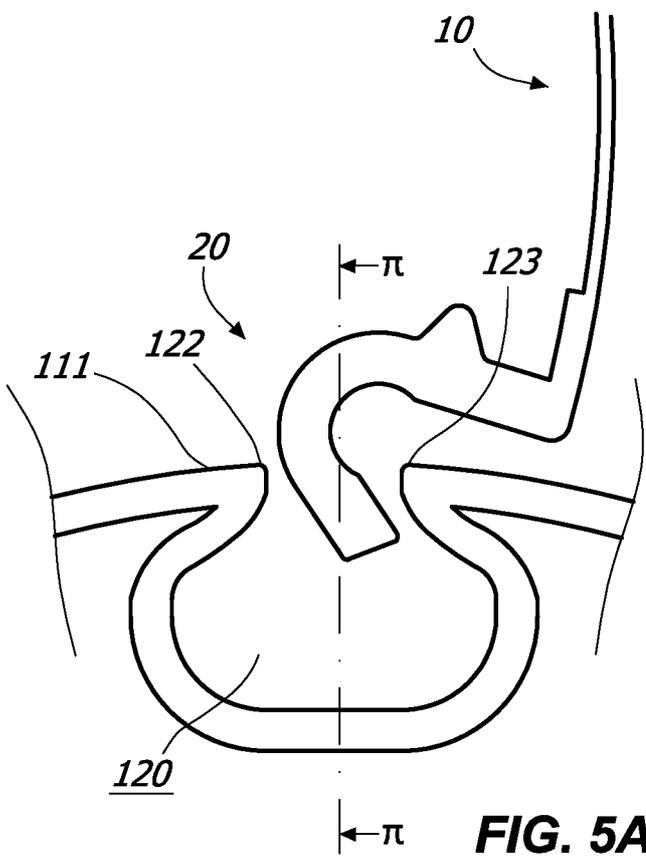


FIG. 4D



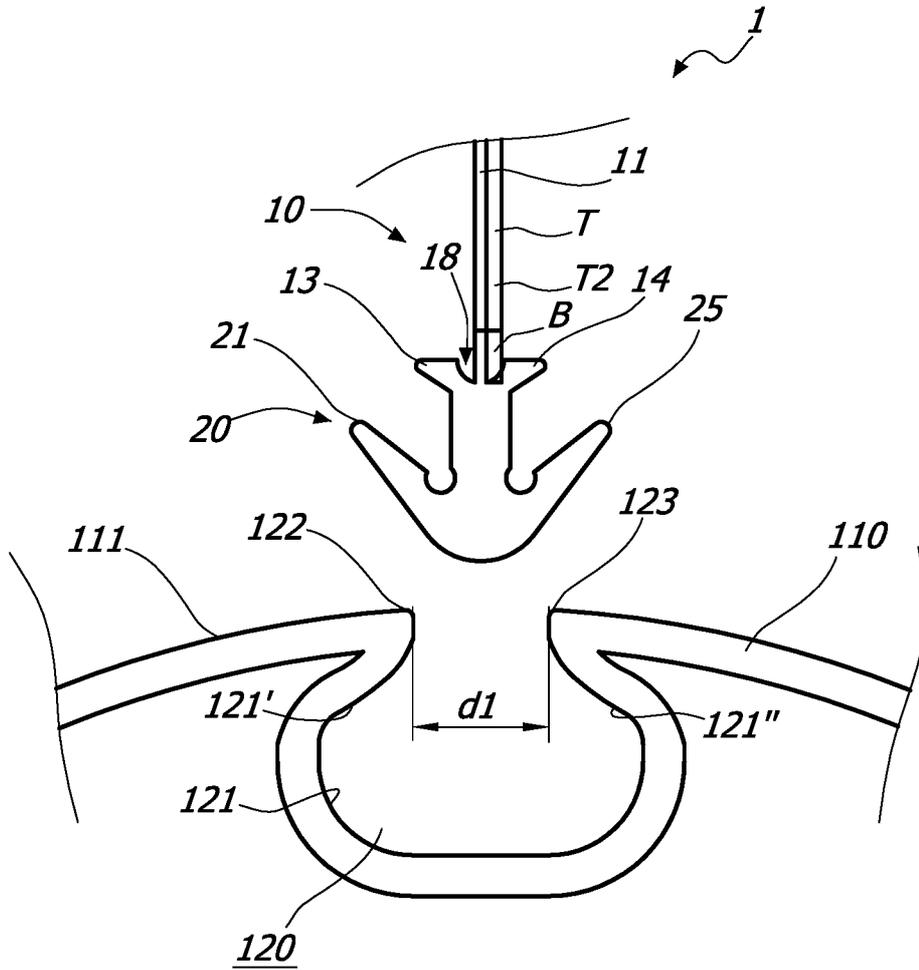


FIG. 6A

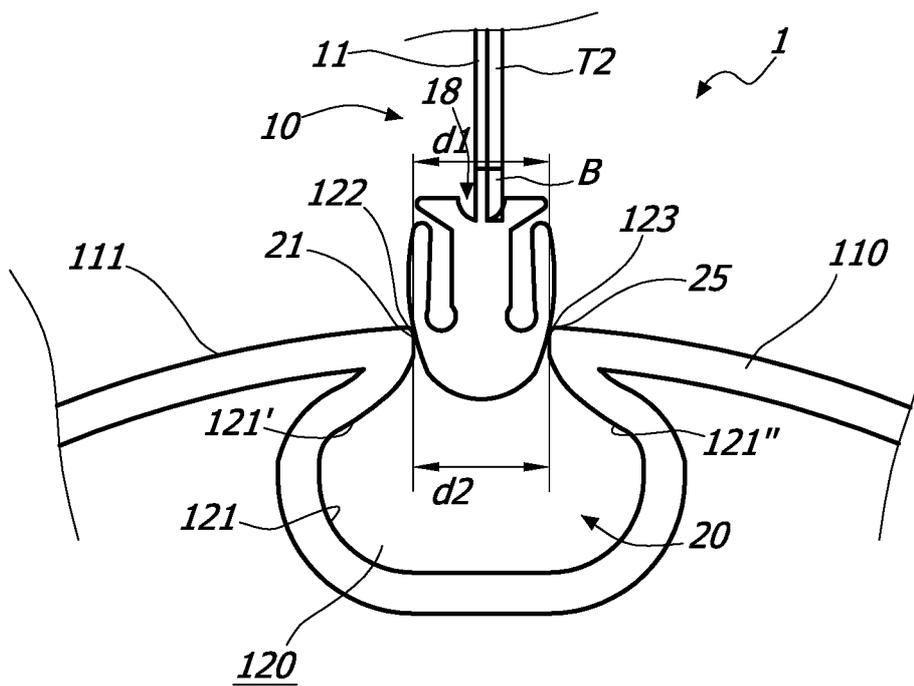


FIG. 6B

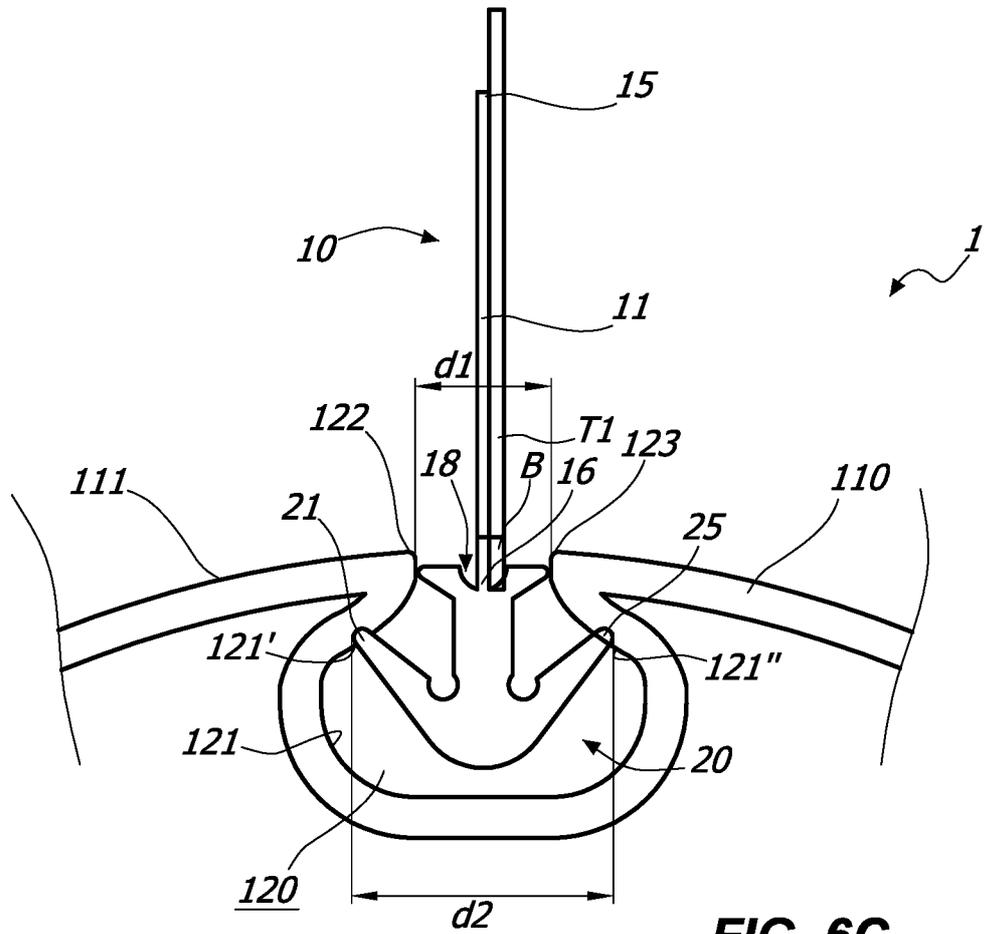


FIG. 6C

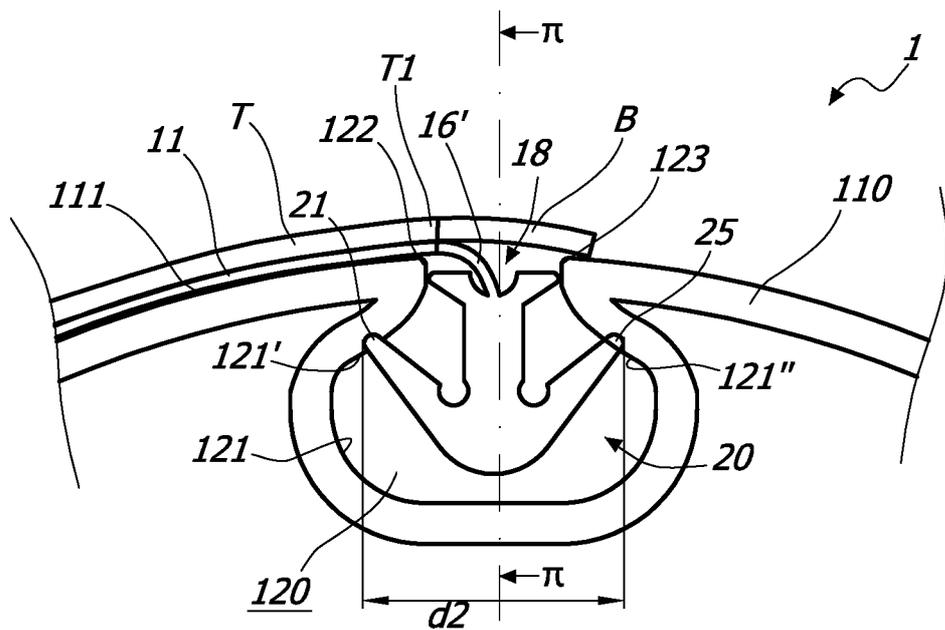
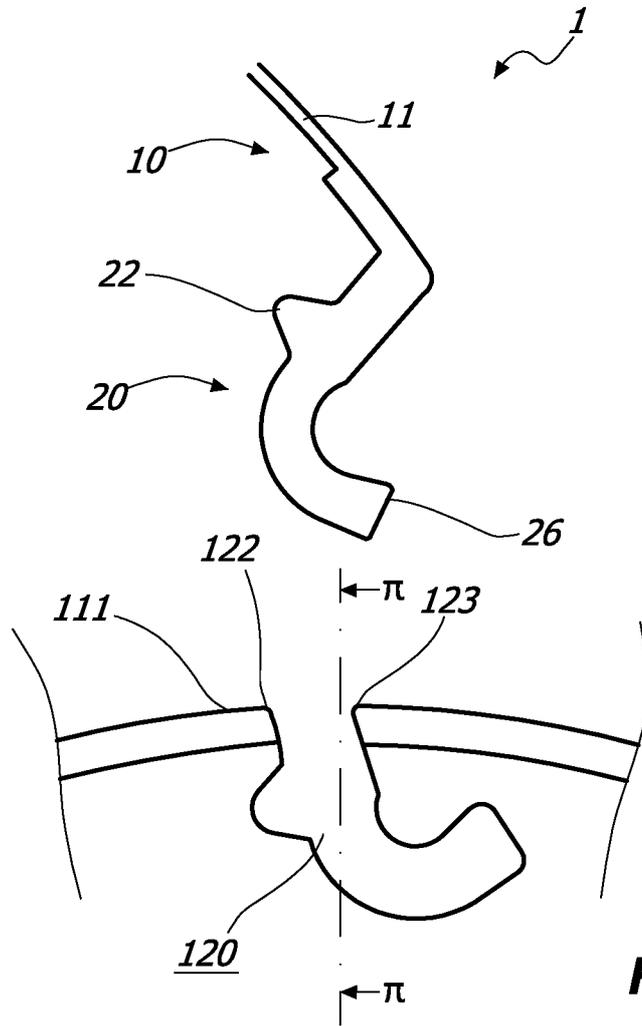
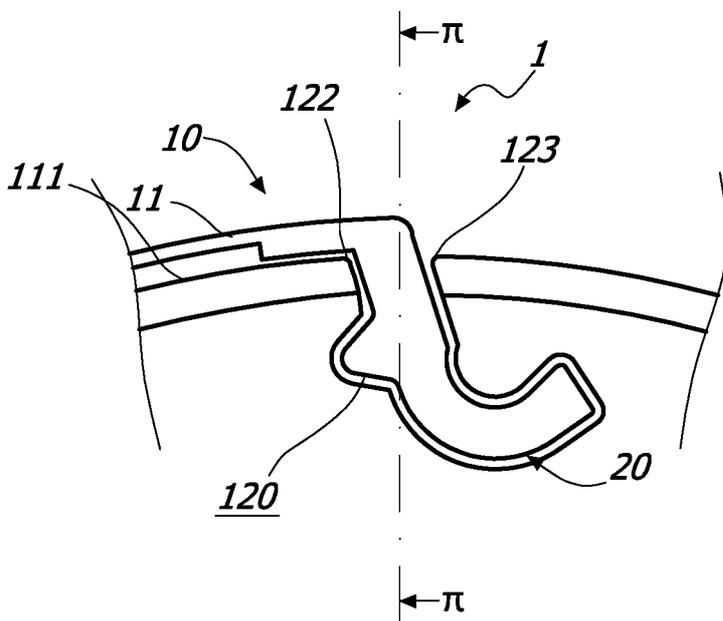


FIG. 6D



**FIG. 7A**



**FIG. 7B**





9 / 11

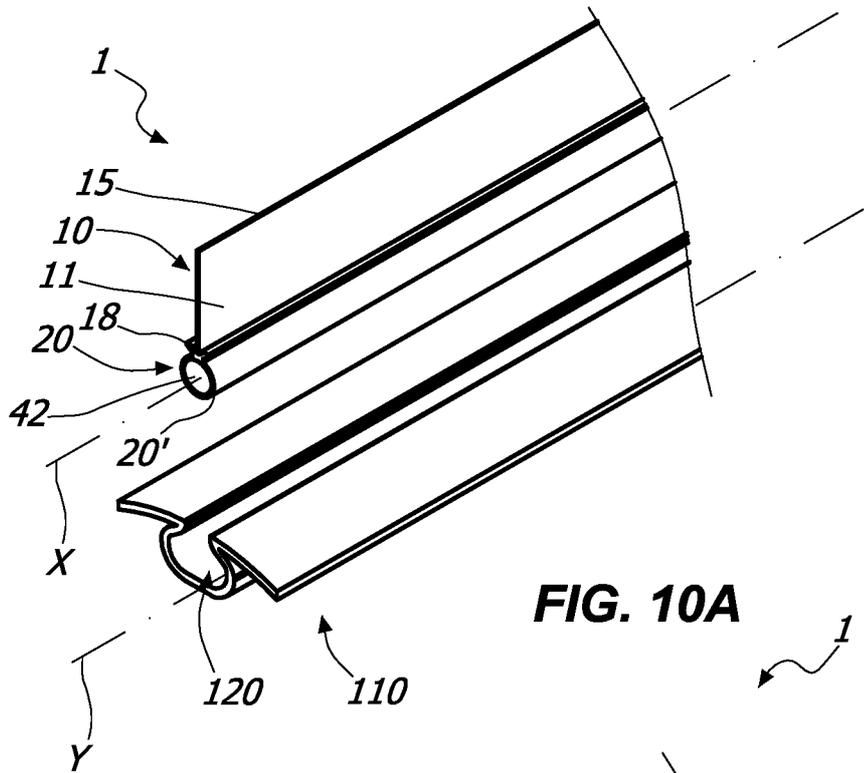


FIG. 10A

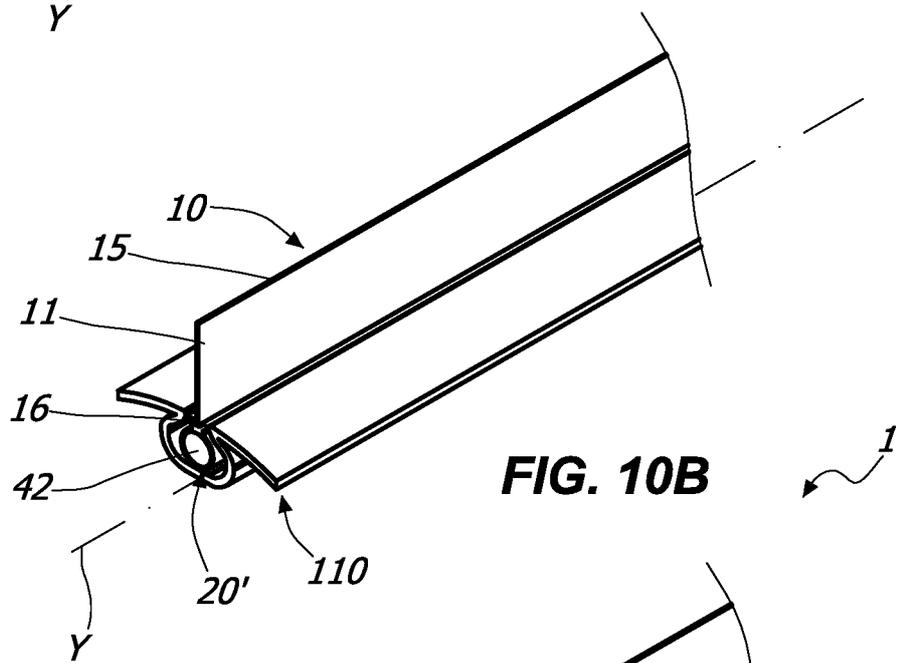
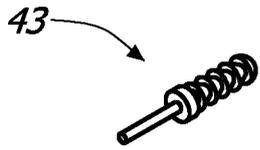


FIG. 10B

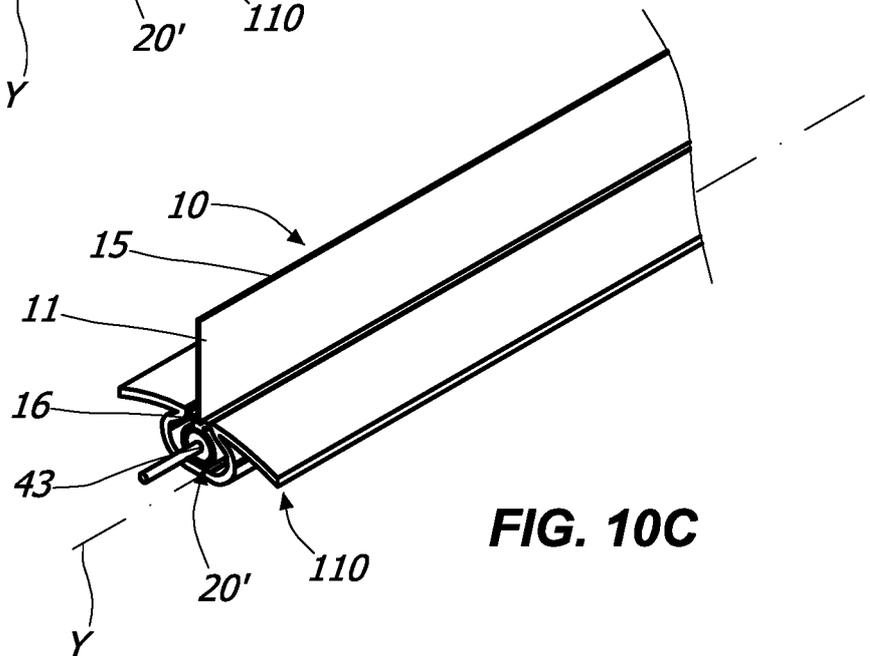
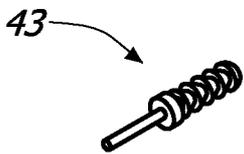


FIG. 10C

10 / 11

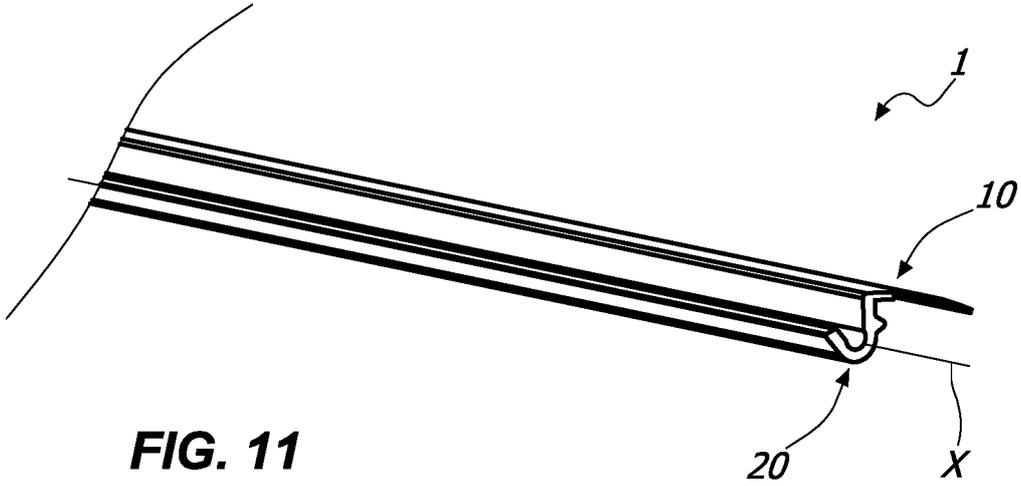


FIG. 11

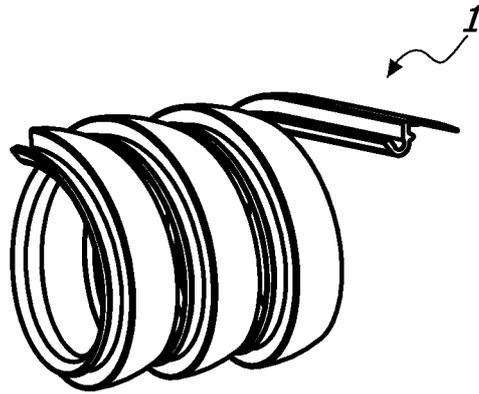


FIG. 12

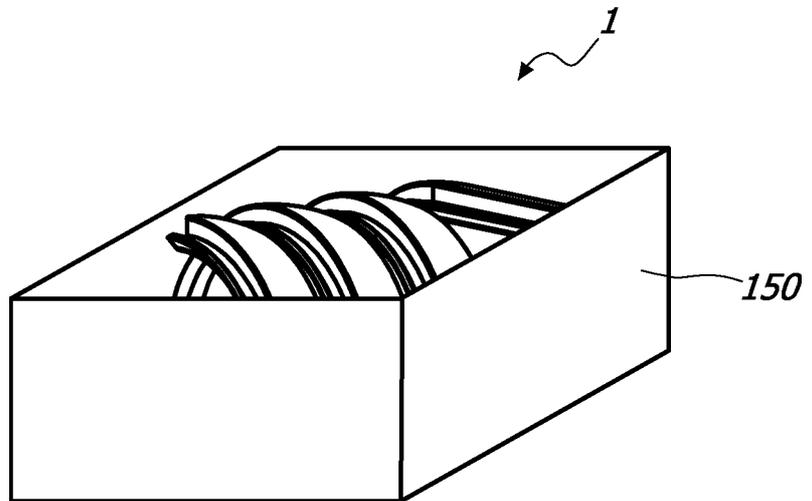


FIG. 13

