

<b>DOMANDA DI INVENZIONE NUMERO</b>	<b>102021000003404</b>
<b>Data Deposito</b>	<b>15/02/2021</b>
<b>Data Pubblicazione</b>	<b>15/08/2022</b>

Classifiche IPC

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

<b>Sezione</b>	<b>Classe</b>	<b>Sottoclasse</b>	<b>Gruppo</b>	<b>Sottogruppo</b>
E	06	B	9	15

Titolo

DOGA PER LA REALIZZAZIONE DI SERRAMENTI E SERRAMENTI REALIZZATI CON L'IMPIEGO DELLA DOGA.

## **DESCRIZIONE**

Annessa a domanda di brevetto per INVENZIONE INDUSTRIALE avente per titolo:

### **DOGA PER LA REALIZZAZIONE DI SERRAMENTI E SERRAMENTI REALIZZATI CON L'IMPIEGO DELLA DOGA.**

A nome: **PEDERZINI Davide** di cittadinanza italiana, residente in Bologna (Italia), Via Aurelio Saffi 4 (per la quota del 50%) e

**CHECCUCCI Antonio** di cittadinanza italiana, residente a Bochum (Germania), Graf Engelbert Strasse 28 (per la quota del 50%)

\*\*\*\*\*

La presente invenzione ha per oggetto una doga per la formazione, o realizzazione, o composizione, di schermi, o manti, o teli, di serrande e porte sezionali.

10 La presente invenzione ha anche come oggetto le serrande e le porte sezionali, i cui manti sono ottenuti con l'impiego della citata doga.

Si premette che, nel seguito della presente trattazione e per comodità di esposizione, i termini tecnici di consueta identificazione della doga in oggetto nel settore saranno riportati come segue:

15 - la doga, normalmente identificata sul mercato anche come stecca o profilato o fascia o pannello, sarà indicata solo coi termini doga o doghe;

- i bordi longitudinali ripiegati delle doghe, comunemente indicati come riccio maschio o inferiore e, rispettivamente, riccio femmina o superiore, saranno indicati solo come riccio maschio e riccio femmina;

20 - i serramenti quali serrande, porte sezionali, pannelli, divisori o di protezione, saranno indicati con i soli termini serrande e, rispettivamente, porte sezionali;

- i teli, o manti, o ante di dette serrande e porte sezionali verranno indicati col solo termine manto o manti.

Sono note sul mercato doghe in materiale metallico, o anche in materiale plastico, per la realizzazione di serrande e porte sezionali.

Secondo tecniche di produzione note, le doghe in materiale metallico sono ottenute per profilatura da nastri metallici i cui bordi longitudinali vengono ripiegati a formare, lungo uno dei bordi, un riccio maschio e lungo l'altro bordo un riccio femmina, per consentire il reciproco collegamento a cerniera di doghe consecutive, o adiacenti, o successive l'una all'altra, nella formazione dei manti di dette serrande e porte sezionali.

Secondo altre tecniche di produzione note le doghe sono ottenute per estrusione di un idoneo materiale metallico o plastico.

Le serrande e porte sezionali sono destinate a essere poste in opera a chiusura di luci di vani, quali ingressi di negozi, ingressi di garage, o altri ambienti di costruzioni edili, o anche a schermatura interna o esterna di vetrine di negozi, supermercati o altro, come anche - ad esempio - per la costruzione di pannelli divisorii o di protezione, e porte sezionali.

Secondo una delle note tecniche di produzione le doghe sono ottenute con processi di profilatura a freddo di nastri metallici - in acciaio, acciaio inox, alluminio o altro materiale metallico idoneo.

I ricci delle doghe sono sagomati in modo da risultare capovolti l'uno rispetto all'altro, secondo il profilo delle doghe, per consentire detto collegamento a cerniera tra doghe, che avviene per infilaggio - secondo la direzione longitudinale delle doghe - del riccio maschio dell'una nel riccio femmina di altra.

Nella tecnica del settore, le doghe note sono classificate in funzione del passo P tra i loro ricci. Il passo P indica, sostanzialmente, l'altezza delle doghe ed è di notevole importanza nella suddivisione in nastri di bobine di materiale metallico laminare per l'economia degli sfridi di lavorazione.

Il passo P è importante altresì nel calcolo del numero di doghe occorrenti per la formazione delle serrande e per definire il peso delle stesse oltre che il tempo necessario per la loro produzione e il loro montaggio.

Ad esempio, sono note sul mercato doghe comunemente denominate P115, P97 (dove i numeri indicano in millimetri il passo P). Queste doghe sono utilizzate per la realizzazione della maggior parte delle serrande e sono ottenute a partire da bobine di materiale metallico laminare di larghezza standard di 1.000 mm, o 1.250 mm o 1.500 mm, che vengono poi tagliate in larghezza in nastri di base per ottenere le diverse doghe con passo P.

Per realizzare una doga con passo P115 occorre partire da un nastro di larghezza pari a 180 mm.

Se si considerano le larghezze delle bobine standard di partenza (di larghezza 1000 mm, o 1.250 mm, oppure 1.500 mm) risulta evidente che la loro suddivisione in "n" nastri comporta un non trascurabile sfrido di materiale non recuperabile e che, inevitabilmente, viene portato alla rottamazione, come esemplificato nella tabella che segue:

15 TAB. 1

Misura standard bobina in mm.	Rifilo lavorazione in mm.	Misura utile-larghezza bobina in mm.	Numero di nastri da 180mm	Sfrido in mm.
1000	20	980	5	80
1250	20	1230	6	170
1500	20	1480	8	40

Nella formazione dei manti occorre disporre di banchi, o dime, di montaggio, o comunque di spazi anche di notevoli dimensioni per infilare, in senso longitudinale, il riccio maschio di una doga nel riccio femmina di altra doga.

20 In pratica è necessario disporre di uno spazio in larghezza che sia almeno il doppio della dimensione in lunghezza delle doghe.

Questi ampi spazi non sono quasi mai disponibili sul luogo di posa in opera

delle serrande, perciò, molto frequentemente, si procede:

- alla formazione dei manti in officina,
- ad arrotolare detti manti per poterli trasportare sul luogo della posa in opera della serranda;
- 5 - a svolgere manti sul luogo di posa della serranda per collegarli ai telai fissi della serranda medesima e, infine,
- collegare il manto ai mezzi d'avvolgimento o di azionamento della serranda posta in opera (tubo d'avvolgimento, o asse porta molle, o custodie delle molle) oppure ai mezzi di motorizzazione della porta sezonale.

Tutte queste operazioni possono facilmente compromettere l'integrità delle doghe e del manto durante il trasporto e la messa in opera. Possono inoltre gravare notevolmente sui tempi e sui costi di montaggio e di posa in opera della serranda o della porta sezionale.

- 15 Secondo quanto noto nel settore, si possono poi incontrare notevoli problemi nelle operazioni di sostituzione dei manti ammalorati o anche nella sola sostituzione di una o più doghe deteriorate di detti manti. Specie in quest'ultimo caso occorre poter sfilare le singole doghe dal manto operazione questa che comporta lo smontaggio dell'intera serranda e la 20 richiesta di spazi per sfilare le doghe deteriorate e per l'infilaggio di quelle sostitutive.

Scopo della presente invenzione è rendere disponibile una doga per la realizzazione di serramenti che superi gli inconvenienti della tecnica nota sopra citati.

- 25 In particolare, è scopo della presente invenzione di mettere a disposizione una doga per la realizzazione di serramenti in grado di evitare l'infilaggio delle doghe per ottenere il loro collegamento a cerniera nella formazione dei manti, specie dei manti di serrande avvolgibili.

Ulteriore scopo della presente invenzione è proporre una doga per la 30 realizzazione di serramenti che, per le caratteristiche strutturali dei ricci e

per la particolare geometria del suo profilo complessivo, è in grado di essere utilizzata per la formazione del manto di una serranda avvolgibile dove questo manto risulta avvolgibile su un relativo rullo (o altro mezzo d'avvolgimento, come ad esempio sulle custodie delle molle sull'asse porta molle) e raccolto a spirale con una ottimale sovrapposizione delle doghe, ben compattate e con ridotto diametro d'ingombro finale della spirale che si forma con l'avvolgimento del manto della serranda.

Grazie alle loro caratteristiche geometriche i ricci delle doghe consentono di collegare a cerniera una doga ad altra doga dello stesso tipo col riccio maschio dell'una affacciato al riccio femmina dell'altra e agganciabile stabilmente a quest'ultimo, senza necessitare di spazi operativi che non siano quelli strettamente correlati alla larghezza del vano o luce che la serranda, o la porta sezionale, da chiudere o schermare.

Come si vedrà nel seguito di questa descrizione, grazie alla possibilità di agganciare frontalmente una doga all'altra, risultano facilitate le operazioni di eventuale sostituzione di una o più doghe che nel tempo dovessero rovinarsi per le cause più diverse.

Le doghe possono essere trasportate opportunamente raccolte in un pacco o fascio, anche imballate e protette singolarmente da pellicole protettive delle loro superfici, così da non essere soggette a graffiature o altro durante il trasporto e risultare integre all'atto della (e durante) posa in opera della serranda.

Ulteriormente, con la doga oggetto del presente trovato si possono formare manti per porte sezionali di nuova concezione. Infatti, utilizzando le estremità bilaterali dei ricci delle doghe tra loro agganciate quali sedi per i perni o assi delle rotelle o cuscinetti di scorrimento dei manti nelle rispettive guide - o binari - del telaio fisso di dette porte, si evita l'impiego di tutti gli altri appositi supporti a cerniera di impiego noto per sostenere, fissare e consentire alle varie doghe sovrapposte il loro funzionamento. Il manto formato con la doga in oggetto risulta autoportante.

Detti scopi sono pienamente raggiunti dalla doga per la realizzazione di serramenti e da serramenti con essa ottenuti oggetto della presente invenzione, che si caratterizzano per quanto contenuto nelle rivendicazioni che concludono la descrizione che segue.

- 5     Le principali caratteristiche dell'invenzione risulteranno maggiormente evidenziate dalla descrizione seguente di una preferita forma realizzativa, illustrata a puro titolo esemplificativo e non limitativo nelle unte tavole di disegno, in cui:
- la figura 1 illustra un profilo di una doga per la realizzazione di serramenti, oggetto della presente invenzione, in una versione esemplificativa e non limitativa, per la formazione del manto di serrande avvolgibili ed in una vista schematica laterale;
- 10    - le figure 1a e 1b illustrano corrispondenti dettagli in scala ingrandita di ricci superiori ed inferiori della doga di cui alla figura 1;
- 15    - le figure 2, 3 e 4 illustrano in scala ingrandita rispetto alla figura 1 corrispondenti particolari dei ricci di due doghe di cui alla figura 1 nella fase di reciproco aggancio per realizzare il collegamento a cerniera delle doghe;
- 20    - la figura 5 illustra, di profilo, una sorta di "catena" di doghe di cui alle figure precedenti, formanti un manto per serranda avvolgibile, in una posizione verticale;
- 25    - la figura 6 illustra, schematicamente, il profilo di una spirale di doghe che si forma durante l'avvolgimento di una serranda avvolgibile realizzata con una pluralità di doghe di cui alle figure precedenti;
- la figura 7 illustra, schematicamente, una soluzione aggiuntiva, facoltativa e non vincolante, per tenuta in sicurezza dell'aggancio fra due doghe;
- 30    - la figura 8 illustra, schematicamente, il profilo di una variante della doga oggetto della presente invenzione, in una versione esemplificativa e non limitativa, per la formazione di manti di porte sezionali o pannelli divisorii o di protezione;
- le figure 9, 10, 11 e 12 illustrano corrispondenti fasi di aggancio di due

doghe nella versione di doga riferita alla figura 8;

- le figure da 13 a 16 illustrano, schematicamente e tutte di profilo, alcune possibili versioni costruttive della doga oggetto della presente invenzione realizzabile per estrusione.

5 Con riferimento ai disegni allegati, e con particolare riferimento alla figura 1, la doga in oggetto, indicata globalmente con D1 (e D2 e Dn quelle ad essa successive) viene utilizzata per la realizzazione di serramenti, in particolare per la realizzazione o composizione, di schermi, o manti, o teli, di serrande e porte sezionali.

10 Come accennato precedente nella trattazione si precisa che, per comodità di esposizione, i termini tecnici di consueta identificazione della doga in oggetto nel settore saranno riportati come segue:

- la doga, normalmente identificata sul mercato anche come stecca o profilato o fascia o pannello, sarà indicata solo coi termini doga o doghe;

15 - i bordi longitudinali ripiegati delle doghe, comunemente indicati come riccio maschio o inferiore e, rispettivamente, riccio femmina o superiore, saranno indicati solo come riccio maschio e riccio femmina;

- i serramenti quali serrande, porte sezionali, pannelli, divisorì o di protezione, saranno indicati con i soli termini serrande e, rispettivamente

20 porte sezionali;  
- i teli, o manti, o ante di dette serrande e porte sezionali verranno indicati col solo termine manto o manti.

Inoltre, la descrizione che segue, a titolo esemplificativo e non limitativo, è largamente riferita alla tecnica di produzione del tipo di doghe di cui si tratta

25 e che prevede la profilatura di nastri di materiale metallico. Nella descrizione che segue si farà riferimento a doghe i cui ricci sono descritti e disegnati con un profilo a settore circolare. In pratica i ricci delle doghe in oggetto potranno presentare il profilo di una qualsiasi altra forma geometrica piana a perimetro aperto e idonea a consentire l'aggancio frontale a cerniera di  
30 due doghe successive.

Come risulterà sempre dalla descrizione che segue, la doga in oggetto potrà essere realizzata anche con altra tecnica di produzione, come ad esempio per estrusione di un materiale idoneo, metallico o plastico, in funzione di un voluto tipo di utilizzazione della doga.

5 Con riferimento alle figure da 1 a 4, ogni doga ha un corpo o profilo 4 ed i ricci maschio e femmina 1 e 2 di estremità con corrispondenti centri C1 e C2 e sono sagomati sostanzialmente a settore di circonferenza con sviluppo superiore a  $180^\circ$  - vedi figure 2, 3 e 4.

Il diametro interno del riccio femmina 2 è di poco superiore al diametro esterno del riccio maschio 1. Più precisamente, il diametro interno del riccio femmina 2 è di misura pressoché uguale, ma leggermente superiore, al diametro esterno del riccio maschio 1 cosicché a ricci 1 e 2 di una prima e seconda doga D1 e D2 agganciati fra loro, la superficie interna del riccio femmina 2 risulta pressoché a contatto con la superficie esterna del riccio maschio 1, pur consentendo il libero scorrimento rotatorio, nelle due direzioni, dell'una rispetto all'altra.

Il riccio femmina 2, data la geometria del suo profilo, offre una fenditura, o canale, F che consente il passaggio calibrato o esatto della dimensione trasversale 9 del riccio 1 quando la prima doga D1 si trovi accostata, o affiancata, alla seconda doga D2 e rispetto a questa inclinata, o ruotata, di un angolo "α" che, rispetto all'asse X-X che collega i centri C1, C2 e C3 e di cui si dirà in seguito, è superiore ad altri singoli angoli "β" di reciproca inclinazione delle doghe D1, D2, Dn... durante l'avvolgimento della serranda sul relativo rullo 10 - vedi figura 6.

25 Secondo quanto illustrato nelle figure da 1 a 6, i ricci maschio e femmina 1 e 2 sono provvisti, alle loro rispettive estremità: il primo riccio maschio 1 di un tratto piano 6; il secondo riccio femmina 2 di un tratto piano 7.

Questi tratti piani 6 e 7, forniscono rispettive superfici o facce di appoggio e contrasto tra il riccio maschio 1 della prima doga D1 e il riccio femmina 2 della seconda D2 dello stesso tipo nella fase in cui le doghe sono sottoposte

a trazione durante l'avvolgimento della serranda, a vantaggio della resistenza meccanica del collegamento tra le doghe.

- Sempre con riferimento alle figure da 1 a 6, secondo una preferita forma di realizzazione della doga in oggetto, i centri C1 e C2 dei ricci maschio 1 e femmina 2 ed un centro C3 del raccordo 3 tra riccio femmina 2 e il restante profilo 4 della doga sono giacenti su un unico asse X-X (o spezzone di retta) che è la secante di un arco di circonferenza virtuale 5 sul quale si trovano i centri C1 e C3 e dove il raggio R di detto arco di circonferenza virtuale 5 è maggiore del passo P tra i ricci 1 e 2.
- 5      10     Secondo una preferita forma di realizzazione il profilo 4 della doga segue la linea di detta circonferenza virtuale, per favorire, come si dirà in seguito, l'avvolgimento a spirale del manto della serranda. Si è riscontrato infatti che grazie alla geometria dei ricci 1 e 2, e del restante profilo 4 della doga in oggetto, durante le operazioni di avvolgimento e svolgitura della serranda le doghe D1, D2, Dn... si mantengono, per caduta, allineate sull'asse X-X di ciascuna e tutte sulla verticale ideale all'interno delle guide o binari 8 del telaio fisso della serranda - vedi figura 5.
- 15     20     Si riduce così l'attrito tra le parti terminali delle doghe inserite in dette guide o binari 8 e lo sfregamento di dette estremità terminali contro le loro pareti, con riduzione della rumorosità dovuta allo scorrimento delle estremità delle doghe nelle guide o binari 8.
- 25     Sempre con riferimento alle figure da 1 a 6 e come è già stato indicato più sopra, i ricci 1 e 2 sono ricavati da un nastro o banda di materiale metallico (in acciaio, o acciaio inox o alluminio o altro materiale idoneo) tramite la ripiegatura dei bordi longitudinali di detto nastro.
- Il passo P tra i ricci è previsto compreso tra 100 mm e 140 mm, preferibilmente il passo P è di 127 mm.
- Per una doga del tipo in oggetto, destinata alla formazione manti di serrande avvolgibili, i bordi vengono ripiegati per una misura compresa tra 23 mm e 30     67 mm della larghezza di detto nastro (tra 15% e il 40% di tale larghezza)

così da realizzare ricci di piccole dimensioni in rapporto al passo P della doga ottenuta (e in paragone ai ricci delle doghe note).

- Questa caratteristica, unitamente al profilo della restante parte 4 della doga è vantaggiosa sia per avere le guide bilaterali o binari del telaio fisso della serranda di larghezza oltremodo contenuta, sia per ottenere la compattezza della spirale di doghe che si forma durante l'avvolgimento della serranda sul relativo mezzo d'avvolgimento. Questo riduce al minimo l'ingombro totale della serranda avvolta a vantaggio delle operazioni di installazione e montaggio in opera anche in spazi ridotti (vedi figura 6).
- 10 Come indicato più sopra, preferibilmente la doga in oggetto, nella versione per serrande avvolgibili, come illustrato nelle figure da 1 a 6, presenta un passo P di 127 mm ed è ottenuta da un nastro di partenza di larghezza 163,3 mm ricavabile da bobina di larghezza 1000 mm o 1250 mm o 1500 mm senza apprezzabile sfrido di materiale (vedi tabella 2 che segue da confrontare con la tabella 1 più sopra riportata riguardante doghe note con passo P11 e P97 e che qui si ricopia per comodità di paragone).
- 15

TAB. 1 Riferita allo stato della tecnica con passo P115 e P97

Misura standard bobina in mm.	Rifilo lavorazione in mm.	Misura utile-larghezza bobina in mm.	Numero nastri da 180mm	Sfrido in mm.
1000	20	980	5	80
1250	20	1230	6	170
1500	20	1480	8	40

TAB. 2 Riferita alla doga in oggetto con passo P127

Misura standard bobina in mm	Rifilo lavorazione in mm	Misura utile larghezza bobina in mm	Numero nastri da 163,3mm	Sfrido in mm
1000	20	980	6	1
1250	20	1230	7	86
1500	20	1480	9	10

Inoltre, sia in termini di numero di doghe occorrenti per metro lineare di altezza della serranda, sia in termini di peso al metro lineare delle doghe,  
5 sia in termini di peso al m<sup>2</sup> di una serranda, con la doga oggetto del presente trovato, come descritta e illustrato con riferimento alle figure da 1 a 6, si ottengono anche gli ulteriori vantaggi indicati nelle tabelle che seguono:

10 TAB. 3 riferita al numero di doghe occorrenti per comporre 1 metro lineare di altezza di una serranda avvolgibile:

Altezza serranda in mm	Numero di doghe P115	Numero di doghe P97	Numero di doghe oggetto del presente trovato P127
1000	8,695	10,309	7,87

TAB. 4 riferita al peso al metro lineare di doghe ottenute da nastro in acciaio di spessore 0,8 mm o in alluminio di spessore 1 mm per doghe note P115 e P97 e per la doga in oggetto con P127

Passo delle doghe	Peso per m/l di doghe in acciaio spessore 0,8mm	Peso per m/l di doghe in alluminio spessore 1mm

P115	1,1304Kg.	0 ,495Kg.
P97	1,1304Kg.	0,495Kg.
<b>P127</b>	<b>1,0236Kg.</b>	<b>0,448Kg.</b>

TAB. 5 riferita al peso al m<sup>2</sup> di una serranda con doghe P115 e P97 note e con l'utilizzo della doga di cui all'oggetto con P127 in numero come da TAB. 3 sopra:

Tipo di doga	Peso della serranda al m <sup>2</sup> con doghe in acciaio spessore 0,8mm	Peso della serranda al m <sup>2</sup> con doghe in alluminio spessore 1,00mm
P115	9,82Kg.	4,30Kg.
P97	11,65Kg	5,10Kg.
<b>P127</b>	<b>08,05Kg</b>	<b>3,53Kg.</b>

5

Dalle tabelle di cui sopra, in termini di economia del materiale impiegato i vantaggi della soluzione di cui alla doga in oggetto sono evidenti.

Con riferimento alla figura 7 a ricci 1 e 2 agganciati tra loro potrebbe risultare utile prevedere l'impiego di una molletta 11 di tenuta dell'aggancio reciproco dei ricci 1 e 2 per evitare accidentali sganciamenti tra le doghe per cause accidentali dovute, ad esempio, ad errate manovre di apertura e/o chiusura della serranda. Detta molletta potrebbe essere realizzata in acciaio per molle ed essere posizionata in opera casualmente tra doga e doga con distanziamento tra molletta e molletta in funzione della lunghezza delle doghe utilizzate.

Con riferimento ora alle figure da 8 a 12, la doga in oggetto, in una versione per la formazione di manti di porte sezionali, presenta sempre i ricci 1 e 2 con centri C1 e C2 sul medesimo asse X-X e sagomati sostanzialmente a

settore di circonferenza con sviluppo superiore a 180° e col diametro interno del riccio femmina 2 di poco maggiore del diametro interno del riccio maschio 1.

Anche in questo caso il riccio femmina 2 di una doga D1 è provvisto di una fenditura F per il passaggio calibrato e l'aggancio del riccio maschio 1 all'interno del riccio femmina 2 di altra doga D2 dello stesso tipo.

Anche in questo caso il diametro interno del riccio femmina 2 è di misura pressoché uguale, ma leggermente superiore, al diametro esterno del riccio maschio 1 cosicché, a ricci 1 e 2 di due doghe D1 e D2 agganciati fra loro, la superficie interna del riccio femmina 2 risulta pressoché a contatto con la superficie esterna del riccio maschio 1 pure consentendo il libero scorrimento rotatorio, nei due sensi, dell'una rispetto all'altra.

L'aggancio tra il riccio 1 di una doga D1 e il riccio 2 di una doga D2 è possibile inclinando, o ruotando, tra loro le doghe di un angolo “ $\alpha$ ” che è superiore ad altri “n” angoli “ $\beta$ ” che le doghe possono assumere tra loro durante l'apertura e la chiusura di una porta sezionale. Come è noto, in questo caso, le doghe passano da un assetto verticale a porta sezionale chiusa ad un assetto orizzontale a porta sezionale aperta, oppure vengono traslate dal piano verticale di chiusura del vano da schermare ad altro piano verticale contiguo e a 90° rispetto al primo.

Nel caso illustrato nelle figure da 8 a 12 il diametro del riccio maschio 1 è calibrato in modo da poter accogliere e trattenere l'asse o perno 12 di un cuscinetto o rotella 13 utilizzati per la guida di porte sezionali in relative guide, o binari, che fanno parte del telaio fisso del serramento - solitamente tale perno o asse ha un diametro di 11 mm.

In questo modo l'accoppiamento dei ricci 1 e 2 di due doghe D1 e D2 così vincolate a cerniera fornisce anche l'asse di rotazione e di guida delle doghe D1 e D2 rispetto ai binari del telaio fisso del serramento senza necessitare di ulteriori supporti a cerniera per il fissaggio alle doghe e tra le doghe dei perni 12 di detti cuscinetti o rotelle 13 di scorrimento delle doghe nelle guide

o binari del relativo telaio fisso - non illustrato nei disegni.

- Con riferimento alle figure da 13 a 16, nel caso di produzione della doga in oggetto per estrusione di un idoneo materiale metallico oppure plastico, il profilo 4 della doga potrà, ad esempio, prevedere, vedi figura 13, sulla sua superficie interna, una aletta a "L" 14, in prossimità del riccio 2, e una aletta a "T" 15 in prossimità del riccio 2 utilizzabili per l'accoppiamento alla doga di un pannello o lamina 17. Questo pannello o lamina 17 potrà essere di materiale termicamente isolante, oppure - nel caso di doghe col profilo 4 provvisto di finestre per la visione esterno/interno del vano chiuso dalla serranda - potrà essere in materiale trasparente così da consentire questa visione eterno/interno pur mantenendo completamente schermato il vano chiuso dalla serranda. L'aletta a "T" 15 dovrà essere prevista opportunamente distanziata dal riccio 1 per consentire il libero agganciamento tra doghe D1 e D2.
- 15 Sempre a titolo di esempio, l'aletta a "T" 15 potrà essere utilizzata per l'aggancio alla doga in oggetto di una guarnizione 16 che potrebbe avere la stessa funzione della molletta 11 di figura 7. Detta aletta a "T" 15 potrebbe essere utilizzata anche per l'aggancio alla doga in oggetto di una guarnizione 18 - vedi figura 15 - in materiale termoplastico, che potrebbe avere sia la funzione della guarnizione 16, sia costituire una continuità dell'isolamento termico tra doghe D1 e D2 agganciate e ciascuna fornita di un pannello o lamina 17 in materiale termicamente isolante.
- 20 Da ultimo, sempre sfruttando la tecnica dell'estrusione nella realizzazione della doga in oggetto, all'interno del riccio maschio 1 potrà essere ottenuta una nervatura (o aggetto a mensola) 18 provvista di una boccola terminale 19. Questa boccola terminale 19 potrebbe essere utilizzata per fornire la sede di fissaggio di accessori in testa alle doghe, come ad esempio tappi terminali, pattini di scorrimento delle doghe nei binari del telaio fisso di una serranda e altro ancora.
- 25 30 Tornando alla soluzione di cui alle figure da 1 a 6 dei disegni allegati, per il

montaggio della serranda si può agevolmente procedere secondo le seguenti fasi:

- aggancio di un numero di doghe D1, D2, Dn... fino ad ottenere un manto parziale che può essere agevolmente portato a cavallo dei mezzi di avvolgimento della serranda e agganciato stabilmente a detti mezzi con le doghe tenute al di fuori delle guide o binari dalla parte interna dell'avvolgimento;
  - si procede poi al completo avvolgimento della serranda sui relativi mezzi d'avvolgimento fino a portare l'ultima doga libera o terminale del manto in corrispondenza dell'invito superiore delle guide o binari e in linea con detto invito;
  - si svolge l'intera serranda con le estremità bilaterali delle doghe che si inseriscono via via all'interno di dette guide o binari;
  - e si provvede alla regolazione dei fine corsa di apertura e chiusura.
- Nel caso in cui si rendesse necessario sostituire una o più delle doghe D1, D2, Dn.... è sufficiente:
- provvedere al completo avvolgimento della serranda fino a portare la doga terminale oltre l'invito superiore delle guide o binari;
  - svolgere la serranda all'esterno delle guide o binari fino a portare in vista le doghe da sostituire;
  - sganciare dal manto le doghe da sostituire restando affacciati alla luce del vano schermato dalla serranda;
  - agganciare al manto le nuove doghe sempre restando affacciati alla luce del vano schermato dalla serranda;
  - riavvolgere la serranda fino a portare l'ultima doga libera del manto in corrispondenza dell'invito superiore delle guide o binari;
  - svolgere nuovamente la serranda con le doghe via via inserite in dette guide o binari.

Nel caso come da figure da 8 a 12, per il montaggio di una porta sezionale si può procedere col collegamento a cerniera di due doghe D1 e D2

agganciando il riccio maschio 1 all'interno del riccio femmina 2 secondo la sequenza indicata nelle figure da 8 a 12 per poi infilare all'interno del riccio maschio 1 il perno o asse 12 di rotazione della rotella 13. Completato il manto con l'aggancio di "n" doghe D1, D2, Dn... tra loro agganciate come sopra indicato e inseriti i perni o assi 12 di rotazione delle rotelle 13 nei ricci 1, si procedere poi, secondo quanto noto nella tecnica del settore, a portare il tutto in appoggio contro le guide o binari aperti del telaio fisso del serramento - non illustrati nei disegni - e al completamento di dette guide o binari per racchiudere, in modo scorrevole, dette rotelle 13 al loro interno e a collegare il manto ai mezzi di motorizzazione del serramento.

Anche in questo caso, per l'aggancio del riccio maschio 1 di una doga D1 all'interno del riccio femmina 2 di una doga D2 occorre inclinare tra loro le doghe di un angolo " $\alpha$ " superiore a n angoli " $\beta$ " di reciproca rotazione delle doghe durante l'apertura e la chiusura del serramento avendo così la sicurezza del collegamento tra le doghe tra loro collegate direttamente a cerniera anche durante le fasi della loro reciproca inclinazione dovute al passaggio tra l'assetto verticale e quello orizzontale del serramento, oppure durante il passaggio ad angolo retto del serramento tra due piani verticali tra loro contigui durante l'apertura e la chiusura del serramento.

Con la soluzione di cui alla doga in oggetto - come già indicato più sopra in questa descrizione, si realizza una nuova tecnica di realizzazione di manti per porte sezionali in quanto si evita l'impiego di cerniere da fissarsi alle doghe, tra doga e doga, per ottenere il loro vincolo a cerniera e il supporto delle rotelle di guida nei binari del telaio fisso del serramento, con notevole risparmio di costi e dei tempi di posa in opera della porta sezonale il cui manto risulta autoportante.

Come più volte ripetuto, tutto quanto sopra indicato è riportato a titolo esemplificativo e non limitativo per cui nella realizzazione del presente trovato potranno essere previste varianti costruttive della doga in oggetto tutte rientranti nell'ambito protettivo delle rivendicazioni che seguono.

17

Così ad esempio il profilo 4 di raccordo tra i ricci 1 e 2 potrà avere un profilo diverso da quanto illustrato negli esempi di cui ai disegni allegati, e le doghe in oggetto potranno presentare nel loro spessore, finestre asole, forature o altro.

5

**IL MANDATARIO**  
Ing. Ezio BIANCIARDI  
(Albo iscr. n. 505 BM)

## RIVENDICAZIONI

1. Doga per la formazione di serrande, porte sezionali, pannelli divisori o di protezione, o serramenti in genere, doga (**D1**, **D2**, **Dn**) comprendente un corpo o profilo (**4**) provvisto di almeno una coppia di ricci (**1**, **2**) ottenuti lungo le corrispondenti estremità o bordi longitudinali per il suo collegamento a cerniera ad un'altra doga (**D2**, **D1**, **Dn**) precedente o successiva dello stesso tipo, **caratterizzata dal fatto** che la doga (**D1**, **D2**, **Dn**) è provvista di un riccio maschio (**1**) avente un centro (**C1**) ed un riccio femmina (**2**) avente un centro (**C2**) ed entrambi i ricci (**1**, **2**) sono sagomati secondo una figura geometrica poligonale piana a contorno aperto con sviluppo angolare del suo perimetro superiore a 180°, in cui lo sviluppo del perimetro del riccio femmina (**2**) è di misura leggermente superiore allo sviluppo del perimetro del riccio maschio (**1**) per consentire il reciproco e libero scorrimento rotatorio, nei due sensi, del riccio femmina (**2**) di una prima doga (**D1**) rispetto al riccio maschio (**1**) di una seconda doga (**D2**) agganciata alla prima doga (**D1**), ed in cui il riccio femmina (**2**) della prima doga (**D1**) è provvisto di una fenditura o canale (**F**) per il passaggio calibrato e l'aggancio frontale del riccio maschio (**1**) della seconda doga (**D2**) all'interno del riccio femmina (**2**) della prima doga (**D1**).
2. Doga secondo la rivendicazione 1, in cui ogni riccio maschio e femmina (**1**, **2**) con corrispondenti centri (**C1**, **C2**) sono sagomati sostanzialmente a settore di circonferenza con sviluppo superiore a 180°, col diametro interno del riccio femmina (**2**) di misura leggermente superiore al diametro esterno del riccio maschio (**1**) in modo tale che con un riccio maschio (**1**) della prima doga (**D1**) agganciato ad un riccio femmina (**2**) della seconda doga (**D2**), la superficie interna del riccio femmina (**2**) risulta pressoché a contatto con la superficie esterna del riccio maschio (**1**) pur consentendo il reciproco e libero scorrimento rotatorio, nei due sensi, dell'una rispetto all'altra, ed in cui il riccio femmina (**2**) della prima doga (**D1**) è provvisto di una fenditura o canale (**F**) per il passaggio calibrato e

l'aggancio del riccio maschio (1) all'interno del riccio femmina (2) della seconda doga (D2) con la seconda doga (D2) accostata o affacciata alla doga (D1) e, rispetto a quest'ultima, inclinata di un angolo "α" che rispetto all'asse (X-X) della prima doga (D1), è superiore ad "n" singoli angoli "β" di reciproca rotazione, delle doghe (D1, D2, Dn), tra loro vincolate a cerniera, durante l'avvolgimento a spirale di una serranda, su un relativo mezzo d'avvolgimento (10) o comunque durante l'apertura e la chiusura del serramento posto a chiusura del vano da esso schermato.

3. Doga secondo la rivendicazione 1 o 2, in cui ogni riccio maschio e femmina (1, 2) con corrispondenti centro (C1, C2) è provvisto alla loro rispettiva estremità libera di un tratto piano (6, 7) definente una superficie o faccia di appoggio e contrasto tra il riccio maschio (1) della prima doga (D1) e il riccio femmina (2) della seconda doga (D2), in corrispondenza di , una trazione durante l'avvolgimento di un serramento composto dalle doghe (D1, D2, Dn).

4. Doga secondo una qualsiasi delle rivendicazioni precedenti, comprendente un ulteriore centro (C3) definito dal raccordo (3) tra riccio maschio (1) e riccio femmina (2) con il restante profilo 4 della doga (D1, D2, Dn) ed in cui i centri (C1, C2) dei ricci maschio (1) e riccio femmina (2) e l'ulteriore centro (C3) giacciono su un unico asse (X-X).

5. Doga secondo la rivendicazione 4, in cui il detto unico asse (X-X) è la secante di un arco di circonferenza virtuale (5) sul quale si trovano il centro (C1) del riccio maschio (1) e l'ulteriore centro (C3) , ed in cui un raggio (R) di detto arco di circonferenza virtuale (5) è di una misura maggiore di un passo (P) tra i ricci maschio e femmina (1, 2) , ed in cui il restante profilo (4) della doga (D1, D2, Dn) ha uno sviluppo sostanzialmente a copiare detto arco di circonferenza virtuale (5).

6. Doga secondo una qualsiasi delle rivendicazioni precedenti, comprendente un passo (P) tra i ricci maschio e femmina (1, 2) compreso tra 100mm e 140mm.

7. Doga secondo una qualsiasi delle rivendicazioni precedenti, comprendente un passo (**P**) tra i ricci maschio e femmina (**1, 2**) di 127mm.
8. Doga secondo una qualsiasi delle rivendicazioni 6 e 7, in cui il passo (**P**) tra i ricci maschio e femmina (**1, 2**) è di 127mm ed è ottenuto da un  
5 nastro di partenza di larghezza 163,3mm ricavabile da una bobina di larghezza 1000mm, o 1250mm, o 1500mm in un materiale metallico.
9. Doga secondo una qualsiasi delle rivendicazioni 6 - 8, in cui ogni doga  
10 (**D<sub>1</sub>, D<sub>2</sub>, D<sub>n</sub>**) è ricavata da un nastro di materiale metallico i cui bordi bilaterali sono ripiegati per profilatura per ottenere i ricci maschio e femmina (**1, 2**).
10. Doga secondo una qualsiasi delle rivendicazioni 6 - 9, in cui la misura  
dello sviluppo lineare dei ricci maschio e femmina (**1, 2**) è compresa tra il  
15% e il 40% della larghezza di detto nastro di partenza.
11. Doga secondo la rivendicazione 1, in cui il riccio maschio (**1**) di una  
15 prima doga (**D<sub>1</sub>**) e il riccio femmina (**2**) di una seconda doga (**D<sub>2</sub>**) tra loro agganciati definiscono dei mezzi di supporto configurati come una sede di alloggiamento di un perno o asse (**12**) di un cuscinetto o rotella (**13**) di scorrimento del serramento, realizzato con una pluralità di doghe (**D<sub>1</sub>, D<sub>2</sub>, D<sub>n</sub>**) tra loro agganciate frontalmente a cerniera, in guide o binari di un telaio  
20 fisso del serramento medesimo.
12. Doga, secondo le rivendicazioni da 1 a 7, in cui ogni profilo (**4**) di ogni doga (**D<sub>1</sub>, D<sub>2</sub>, D<sub>n</sub>**) comprende, sulla sua superficie interna, delle alette (**14, 15**) per l'aggancio di elementi accessori, quali un pannello termoisolante o trasparente (**17**) e guarnizioni (**16, 18**) ed è realizzata per estrusione.
- 25 13. Doga secondo le rivendicazioni da 1 a 7 e 12, in cui all'interno di ogni riccio maschio (**1**) è presente un aggetto (**18**) con boccola terminale (**19**) per il fissaggio di elementi accessori in testa alla doga (**D<sub>1</sub>, D<sub>2</sub>, D<sub>n</sub>**).
14. Serramento formato da una pluralità di doghe tra loro articolate a cerniera, **caratterizzato dal fatto** che il suo manto è realizzato con doghe  
30 (**D<sub>1</sub>, D<sub>2</sub>, D<sub>n</sub>**) secondo una qualsiasi delle rivendicazioni da 1 a 11 ottenute

per profilatura.

15. Serramento formato da una pluralità di doghe tra loro articolate a cerniera, **caratterizzato dal fatto** che il suo manto è realizzato con doghe (**D1, D2, Dn**) secondo una qualsiasi delle rivendicazioni da 1 a 7 e da 11 a 5 13 ottenute per estrusione.

16. Serramento formato da una pluralità di doghe secondo le rivendicazione 1 e 11, **caratterizzato dal fatto che** i mezzi di supporto dei perni o assi (**12**) di cuscinetti o rotelle (**13**), di guida del serramento entro relative guide o binari di scorrimento delle doghe (**D1, D2, Dn**) che ne 10 formano il manto, sono forniti dal riccio maschio (**1**) di una prima doga (**D2**) agganciato al riccio femmina (**2**) di una seconda doga (**D2**) incernierata alla prima doga (**D1**) per l'agganciamento reciproco di detti ricci maschio e femmina (**1, 2**), in modo da ottenere un manto autoportante.

Bologna, 15.02.2021

15

IL MANDATARIO

Ing. Ezio BIANCIARDI  
(Albo iscr. n. 505 BM)

Fig. 1

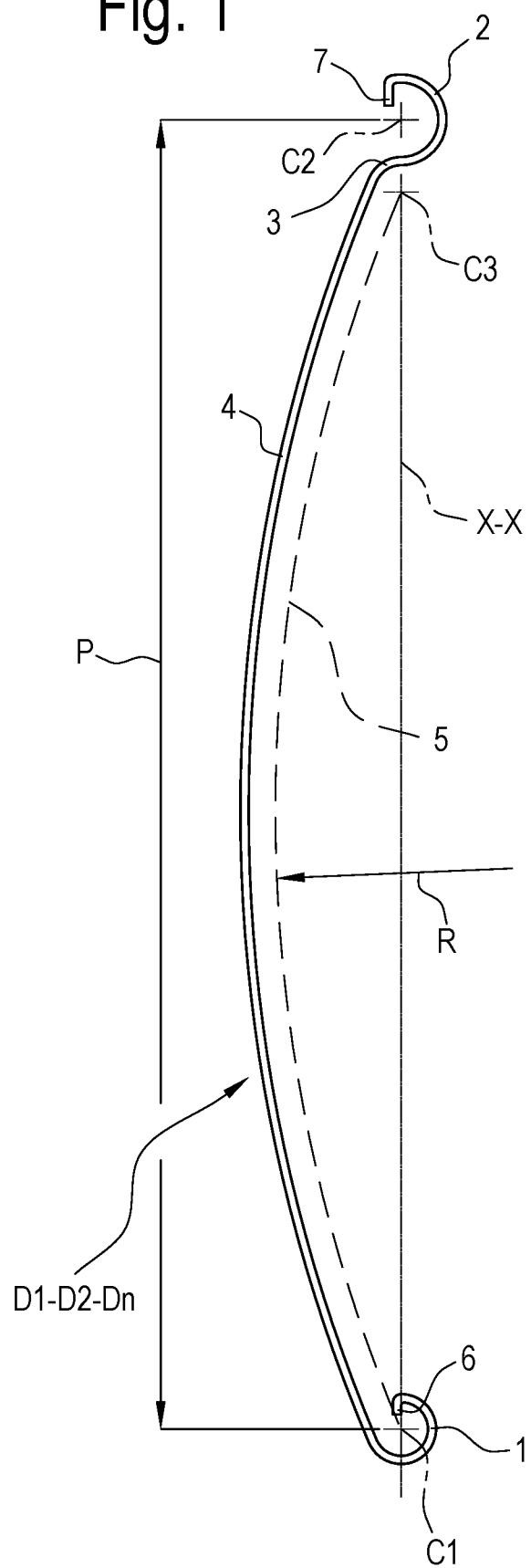


Fig. 1A

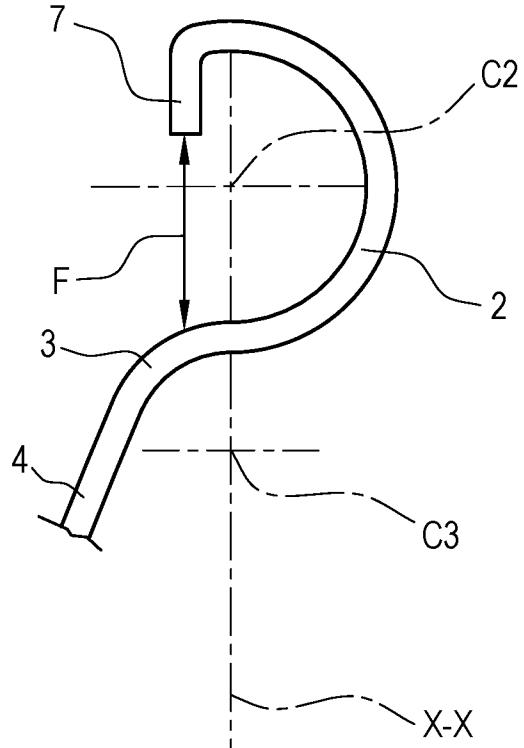


Fig. 1B

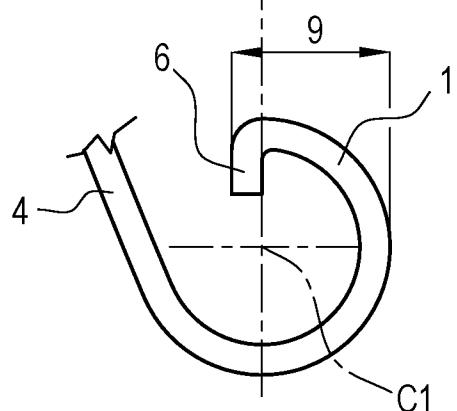


Fig. 2

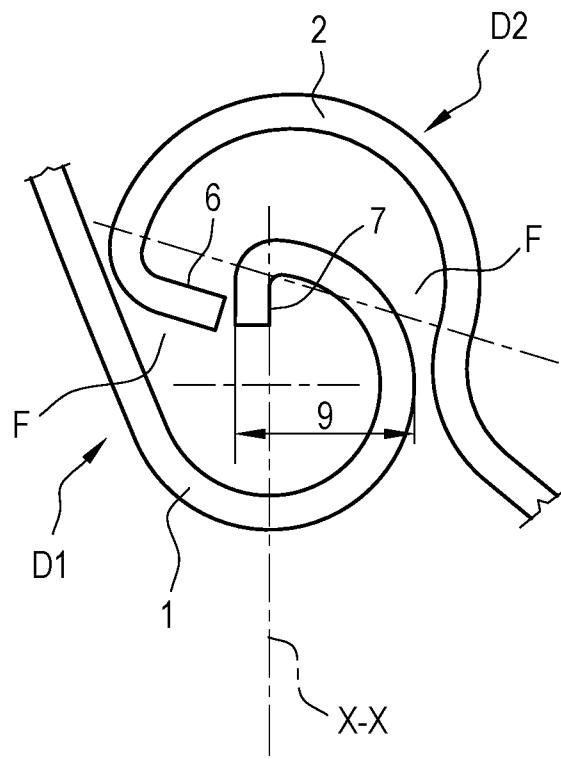


Fig. 3

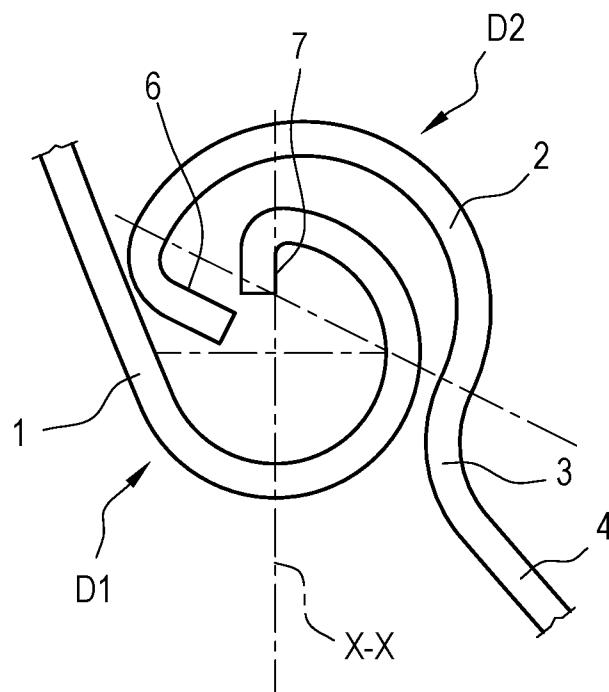


Fig. 4

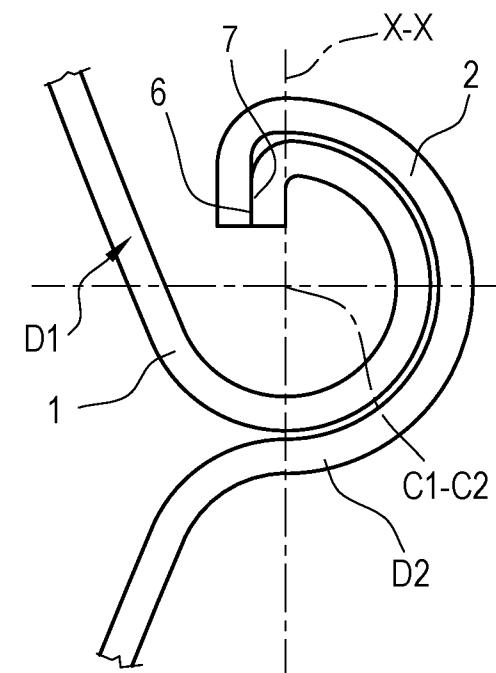


Fig. 5

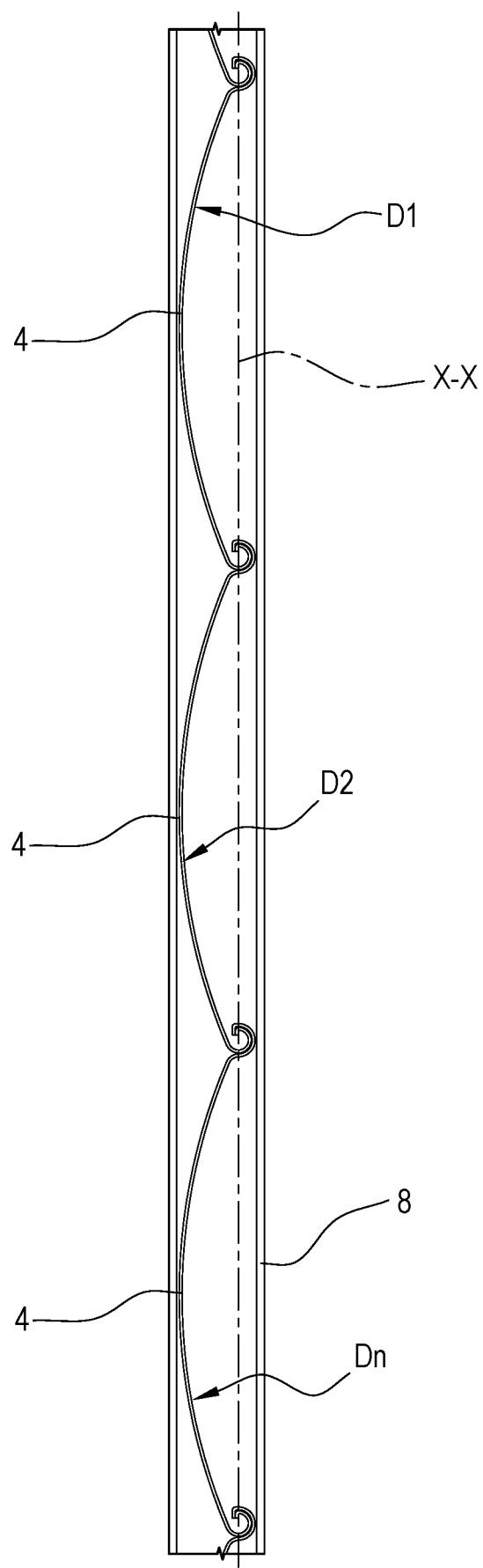


Fig. 6

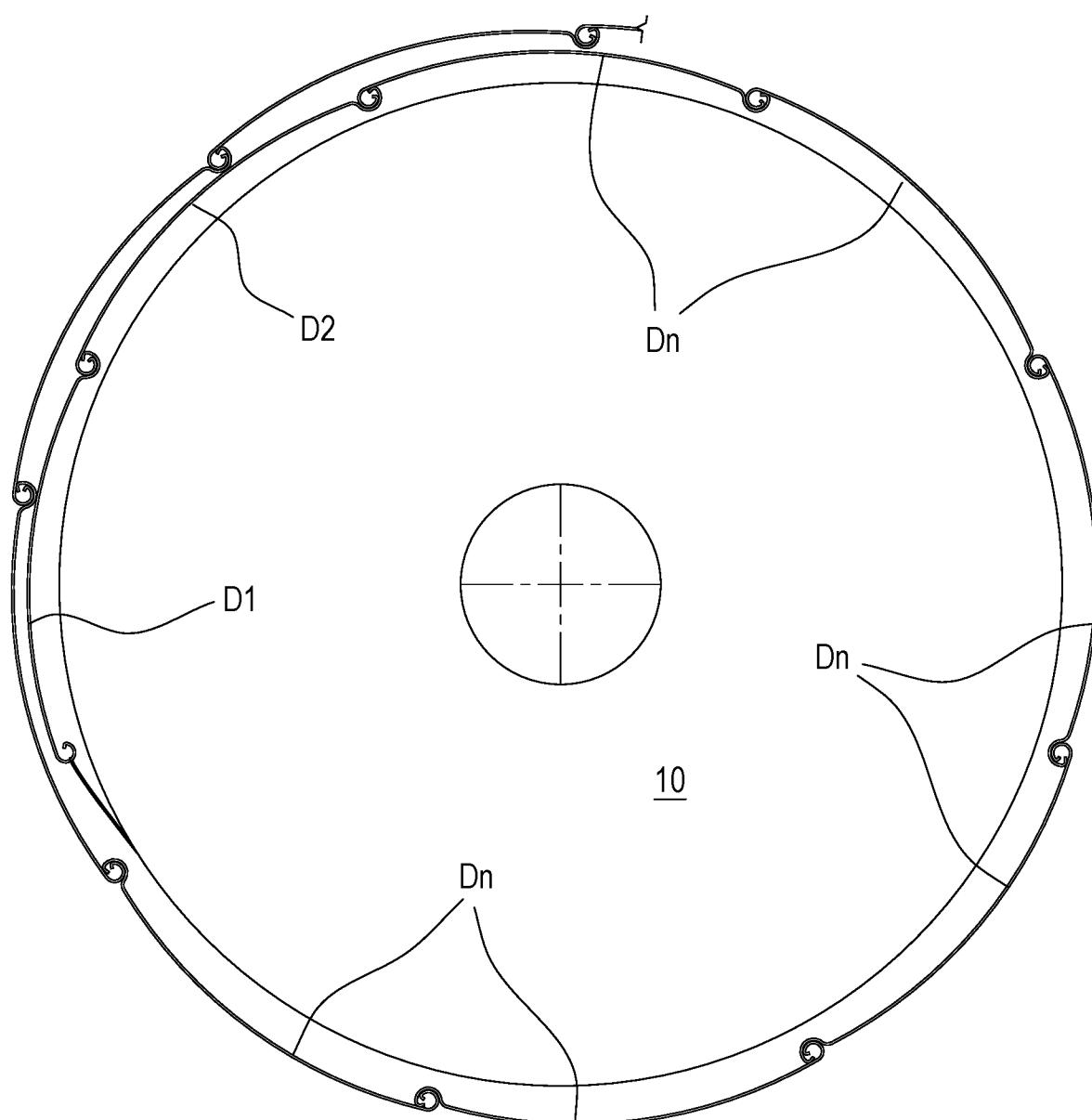


Fig. 7

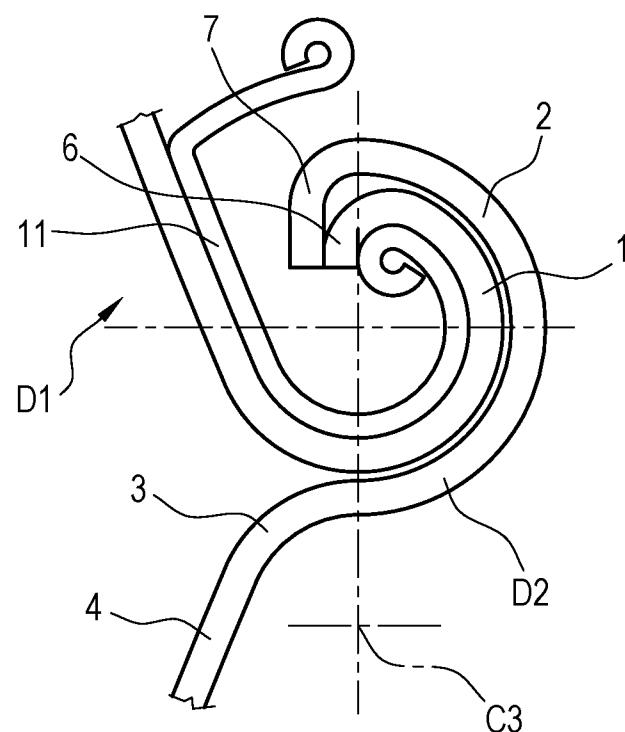


Fig. 8

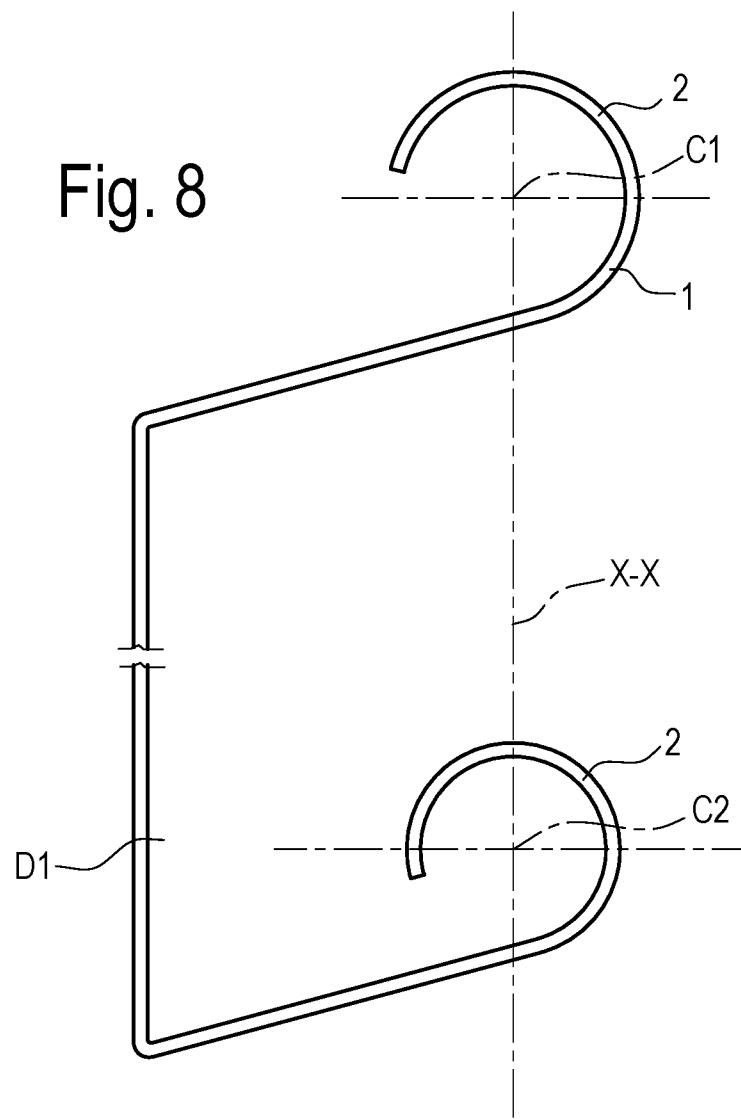


Fig. 9

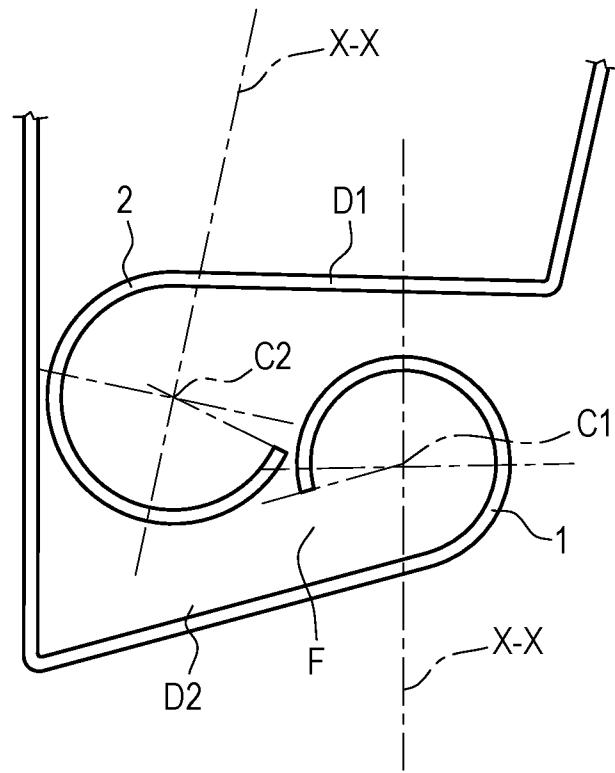


Fig. 10

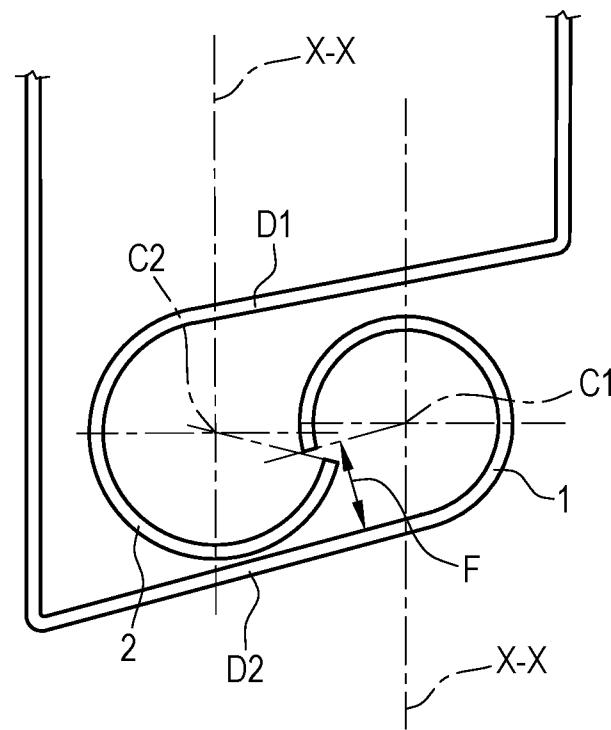


Fig. 11

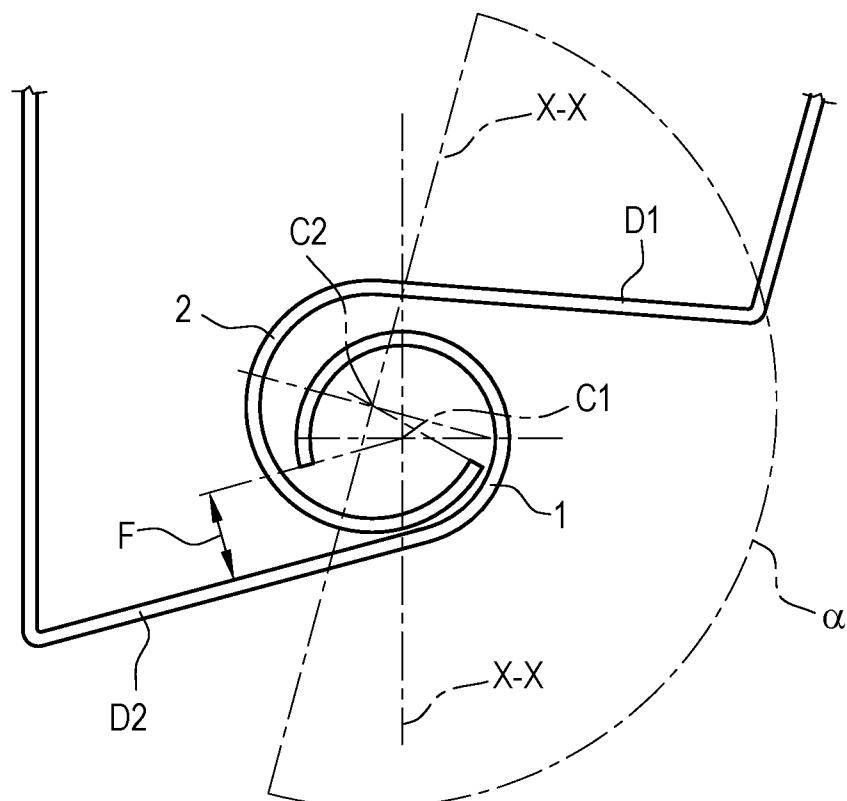


Fig. 12

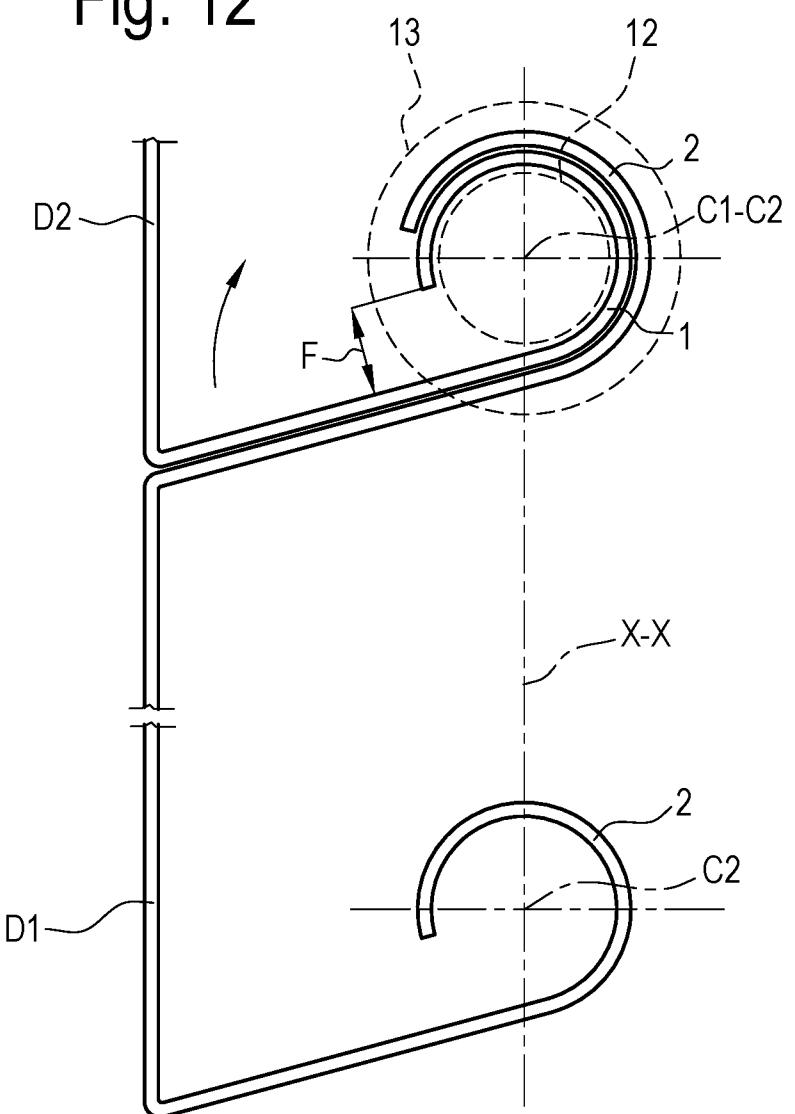


Fig. 13

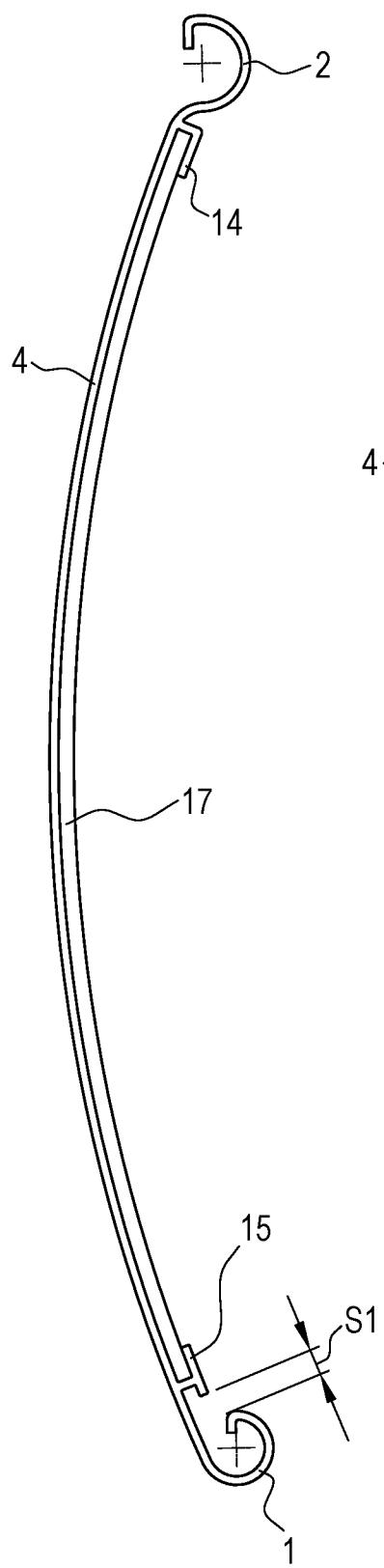


Fig. 14

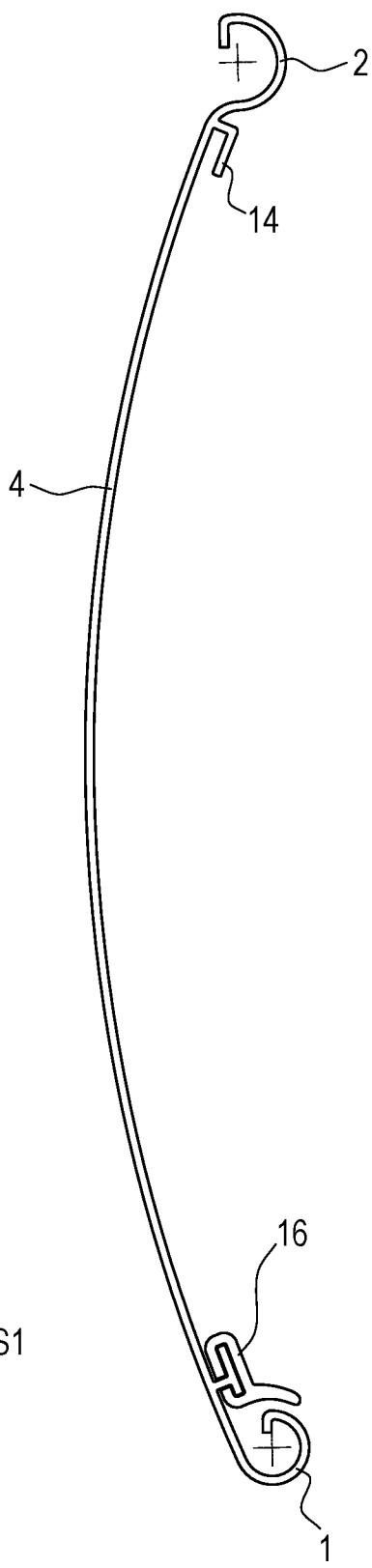


Fig. 15

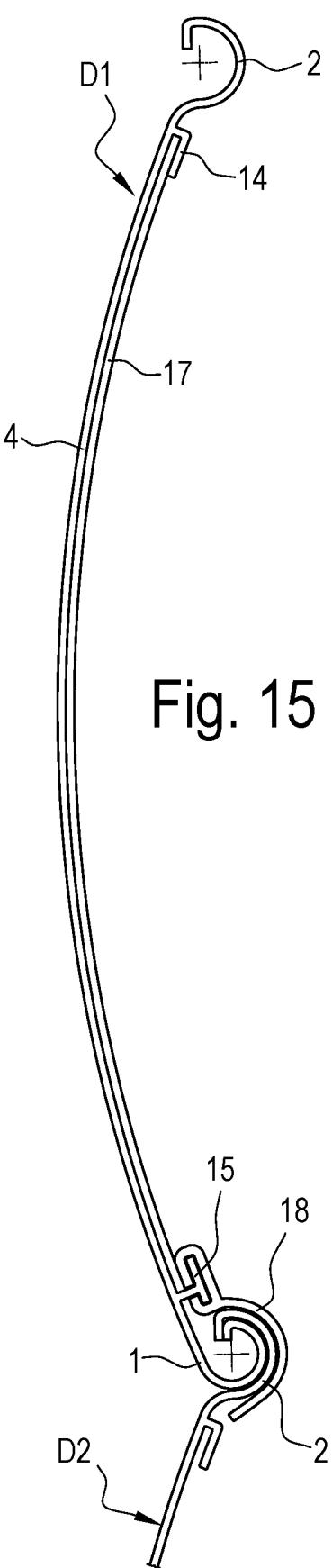


Fig. 16

