

DOMANDA DI INVENZIONE NUMERO	102023000008952
Data Deposito	05/05/2023
Data Pubblicazione	05/11/2024

Classifiche IPC

Sezione	Classe	Sottoclasse	Gruppo	Sottogruppo
B	29	C	48	12

Sezione	Classe	Sottoclasse	Gruppo	Sottogruppo
B	29	C	48	11

Sezione	Classe	Sottoclasse	Gruppo	Sottogruppo
B	29	C	48	19

Sezione	Classe	Sottoclasse	Gruppo	Sottogruppo
B	29	C	44	34

Sezione	Classe	Sottoclasse	Gruppo	Sottogruppo
B	29	C	48	10

Sezione	Classe	Sottoclasse	Gruppo	Sottogruppo
B	29	C	48	08

Sezione	Classe	Sottoclasse	Gruppo	Sottogruppo
B	29	C	48	09

Titolo

METODO DI PRODUZIONE DI UN DISPOSITIVO DI ISOLAMENTO PER PORTE.

DESCRIZIONE

a corredo di una domanda di brevetto per invenzione industriale
avente per titolo:

**“METODO DI PRODUZIONE DI UN DISPOSITIVO DI
ISOLAMENTO PER PORTE”.**

Titolare: **“TRE EMME SPA”**, con sede in SANT'ANGELO IN
PONTANO (MC), Via dell'Artigianato 22

DEPOSITATO IL.....

TESTO DELLA DESCRIZIONE

La presente invenzione si riferisce ad un metodo di
produzione di un dispositivo di isolamento per porte.

Come è noto, una porta comprende un'anta destinata a
chiudere un'apertura di accesso ad un ambiente disposta al di
sopra di un pavimento. L'anta ha un bordo inferiore distanziato
dal pavimento per evitare che il bordo inferiore dell'anta strisci
sul pavimento durante il movimento della porta. Pertanto tra il
bordo inferiore dell'anta e il pavimento si genera
un'intercapedine di circa 2-4 mm che consente il passaggio di
spifferi d'aria.

Per potere isolare l'ambiente chiuso dalla porta è noto
applicare sul bordo inferiore dell'anta della porta un dispositivo
di isolamento atto a tamponare tale intercapedine tra il bordo
inferiore dell'anta e il pavimento ed atto a scorrere sul
pavimento.

La Fig. 1 illustra un dispositivo di isolamento (101),

secondo la tecnica nota, applicato sotto un bordo inferiore (201) di un'anta (200) di una porta, in modo da strisciare su un pavimento (300).

Tale dispositivo di isolamento (102) comprende:

- un foglio (102) di polietilene,
- due tubi (103) di polietilene a bassa densità che sono incollati sul foglio (102),
- un tessuto (104) in cotone o poliestere che è accoppiato sotto il foglio (102).

I tubi (103) sono disposti sul foglio (102) paralleli tra loro e distanziati di una distanza pari allo spessore dell'anta (200) della porta, in modo che il dispositivo di isolamento (101) possa essere incastrato sotto il bordo inferiore (201) dell'anta della porta ed il tessuto (104) possa strisciare sul pavimento (300).

Il foglio (101) ha uno spessore inferiore ad 1 mm; mentre il tessuto (104) ha uno spessore maggiore ad 1 mm, in modo che la somma dello spessore del foglio e lo spessore del tessuto sia pari all'intercapedine tra il pavimento (300) e il bordo inferiore (201) dell'anta.

Il processo di produzione di un tale dispositivo di isolamento (101) prevede almeno quattro fasi di lavorazione:

- estrusione dei tubi (103),
- estrusione del foglio (102),
- accoppiamento del foglio (102) al tessuto (104), mediante accoppiamento a caldo con colla, e

- fissaggio dei tubi (103) al foglio (102) mediante incollaggio.

Pertanto un tale processo di produzione è lungo, complesso e costoso.

Bisogna considerare che in questo caso non si può produrre per estrusione un unico elemento monolitico che comprende il foglio (102) e i tubi (103), in quanto un tale elemento non potrebbe essere accoppiato al tessuto (104) per la presenza dei tubi (103), dato che la pressa utilizzata per l'accoppiamento non può esercitare una pressione uniforme su tutta la superficie del foglio per la presenza dei tubi.

Inoltre il dispositivo di isolamento (101) secondo la tecnica nota non può essere riciclato o biodegradato, soprattutto per la presenza di colla utilizzata per fissare i tubi (103) sul foglio (102) e per accoppiare il tessuto (104) al foglio (102).

Come è noto il mercato richiede prodotti ecologici che possono essere biodegradabili o quantomeno riciclabili.

Scopo della presente invenzione è di eliminare gli inconvenienti della tecnica nota, fornendo un procedimento di produzione di un dispositivo di isolamento per porte che sia semplice, pratico ed economico.

Altro scopo è di fornire un tale procedimento che consenta di produrre di un dispositivo di isolamento per porte di tipo riciclabile e biodegradabile.

Questi scopi sono raggiunti in accordo all'invenzione con

le caratteristiche dell'annessa rivendicazione indipendente
1.

Realizzazioni vantaggiose dell'invenzione appaiono dalle rivendicazioni dipendenti.

Ulteriori caratteristiche dell'invenzione appariranno più chiare dalla descrizione dettagliata che segue, riferita a una sua forma di realizzazione puramente esemplificativa e quindi non limitativa, illustrata nei disegni annessi, in cui:

la Fig. 1 è una vista in prospettiva illustrante un dispositivo di isolamento per porte secondo la tecnica nota applicato sotto il bordo inferiore di un'anta di una porta;

la Fig. 2 è una vista in esploso illustrante il dispositivo di isolamento per porte di Fig. 1;

la Fig. 3 è una vista in prospettiva del dispositivo di isolamento per porte ottenuto con il metodo secondo l'invenzione;

la Fig. 4 è una vista in sezione trasversale del dispositivo di isolamento per porte di Fig. 3.

Con l'ausilio delle Figg. 3 e 4 viene descritto il metodo di produzione del dispositivo di isolamento per porte secondo l'invenzione.

Il dispositivo di isolamento (1) comprende un elemento monolitico ottenuto per estrusione di materiale plastico espanso di tipo riciclabile e biodegradabile, senza la previsione di colle e tessuto accoppiato.

Il dispositivo di isolamento (1) comprende una porzione centrale (2) costituita da un foglio avente uno spessore (S) compreso tra 2 e 4 mm e due porzioni laterali (3) costituite da tubi aventi un diametro (D) compreso tra 20 e 30 mm, preferibilmente 25 mm.

Il dispositivo di isolamento (1) ha una lunghezza ((L) compresa tra 800 e 1000 mm e una larghezza (W) compresa tra 90 e 130 mm.

Per potere realizzare un elemento monolitico per estrusione è stata studiata una particolare composizione del materiale plastico espanso che comprende polietilene a bassa densità ed un agente espandente, quale ad esempio un gas espandente, quale butano.

La composizione comprende inoltre uno stabilizzante, quale monogliceride, in una percentuale peso compresa tra 1-3%, preferibilmente 2% rispetto al peso totale del materiale plastico. Lo stabilizzante ha la funzione di stabilizzare il materiale plastico espanso ed aiutare il processo di espansione. Infatti quando il materiale plastico viene espanso con gas, le bolle che si ottengono durante l'espansione non sono stabili e potranno collassare.

La composizione comprende inoltre un additivo di biodegradazione, quale ad esempio un additivo organico, a base di microorganismi, in una percentuale peso compresa tra 0,5-2% rispetto al peso totale del materiale plastico.

L'additivo organico genera microorganismi per creare un biofilm che ricopre il dispositivo isolante in materiale plastico espanso. I microorganismi nel biofilm penetrano nel materiale plastico espanso ed espandono la struttura molecolare per fare spazio ai microorganismi. Inoltre tali microorganismi inviano segnali chimici per attrarre altri microorganismi nella struttura molecolare del materiale plastico espanso. Attraverso questo processo, i microorganismi rompono i legami chimici delle catene polimeriche a un ritmo accelerato. Quindi si ottiene una biodegradazione del dispositivo di isolamento dopo circa 5-6 anni.

Con riferimento a Fig. 5, tale composizione viene alimentata in una tramoggia (40) di un estrusore (4) avente una vite di estrusione (41) disposta in un cilindro di estrusione (42) mantenuto ad una temperatura di 70-90 °C, preferibilmente 80 °C, mediante un sistema di riscaldamento (43). L'estrusore ha una testa di estrusione (5) avente un'apertura (50) con la sagoma del dispositivo di isolamento (1).

Con riferimento a Fig. 6, l'apertura (50) della testa di estrusione ha una fessura centrale (52) comunicante con due fori laterali (53). La fessura centrale (52) dell'apertura della testa di estrusione è compatibile con le dimensioni della porzione centrale (2) del dispositivo di isolamento. I fori laterali (3) della testa di estrusione sono compatibili con le dimensioni delle porzioni laterali (3) del dispositivo di isolamento.

Dall'apertura (50) della testa di estrusione esce una striscia continua (6) che viene tagliata da un dispositivo di taglio (7) in modo da ottenere il dispositivo di isolamento (1) con una lunghezza (L) compresa tra 800 e 1000 mm. La velocità di estrusione è di circa 7-9 secondi per ogni dispositivo di isolamento prodotto.

In seguito a diverse prove sperimentali fatte su diversi tipi di porte e diversi tipi di pavimenti, è stato appurato che la superficie inferiore della porzione centrale (2) del dispositivo di isolamento scorreva perfettamente sul pavimento, senza la necessità di uno strato di rivestimento inferiore in tessuto.

Per la produzione del dispositivo di isolamento (1) secondo l'invenzione con un'unica fase di estrusione, si ottiene un notevole risparmio energetico rispetto alla produzione del dispositivo di isolamento (101) secondo la tecnica nota che richiede quattro fasi diverse.

Inoltre il dispositivo di isolamento (1) secondo l'invenzione consente un risparmio di materiale rispetto al dispositivo di isolamento (101) secondo la tecnica nota, in quanto per il dispositivo di isolamento (1) secondo l'invenzione non è necessario il rivestimento inferiore in tessuto.

Inoltre il dispositivo di isolamento (1) secondo l'invenzione è totalmente in materiale plastico espanso, senza presenza di colle e tessuto e può essere riciclato tra i materiali plastici.

Inoltre il dispositivo di isolamento (1) secondo l'invenzione, contenendo un additivo di biodegradazione è un prodotto biodegradabile.

Alla presente forma di realizzazione dell'invenzione, possono essere apportate variazioni e modifiche equivalenti, alla portata di un tecnico del ramo, che rientrano comunque entro l'ambito dell'invenzione espresso dalle rivendicazioni annesse.

IL MANDATARIO

ING. CLAUDIO BALDI S.R.L.
(ING. GIANLUIGI CUTROPIA)

RIVENDICAZIONI

1. Metodo di produzione di un dispositivo di isolamento (1) per porte ottenuto per estrusione di una composizione comprendente materiale plastico, agente espandente e stabilizzante in modo che detto dispositivo di isolamento (1) sia costituito da un elemento monolitico, in materiale plastico espanso, riciclabile, senza la previsione di colle e tessuto accoppiato;

in cui detto dispositivo di isolamento (1) comprende una porzione centrale (2) costituita da un foglio avente uno spessore (S) compreso tra 2 e 4 mm e due porzioni laterali (3) costituite da tubi aventi un diametro (D) compreso tra 20 e 30 mm.

2. Metodo secondo la rivendicazione 1, in cui detta composizione comprende come materiale plastico polietilene a bassa densità.

3. Metodo secondo la rivendicazione 1 o 2, in cui detta composizione comprende come agente espandente un gas espandente.

4. Metodo secondo la rivendicazione 3, in cui detto gas espandente è butano.

5. Metodo secondo una qualsiasi delle rivendicazioni precedenti, in cui detta composizione comprende un additivo di biodegradazione, in modo da ottenere un prodotto biodegradabile.

6. Metodo secondo la rivendicazione 5, in cui detto

additivo di biodegradazione è un additivo organico.

7. Metodo secondo la rivendicazione 6, in cui detto additivo organico è a base di microorganismi.

8. Metodo secondo le rivendicazioni 6 o 7, in cui detto additivo organico è presente nella composizione in una percentuale peso compresa tra 0,5-2 % rispetto al peso totale del materiale plastico.

9. Metodo secondo una qualsiasi delle rivendicazioni precedenti, in cui detto stabilizzante è presente nella composizione in una percentuale peso compresa tra 1-3% rispetto al peso totale del materiale plastico.

10. Metodo secondo la rivendicazione 9, in cui detto stabilizzante è monogliceride.

IL MANDATARIO

ING. CLAUDIO BALDI S.R.L.
(ING. GIANLUIGI CUTROPIA)

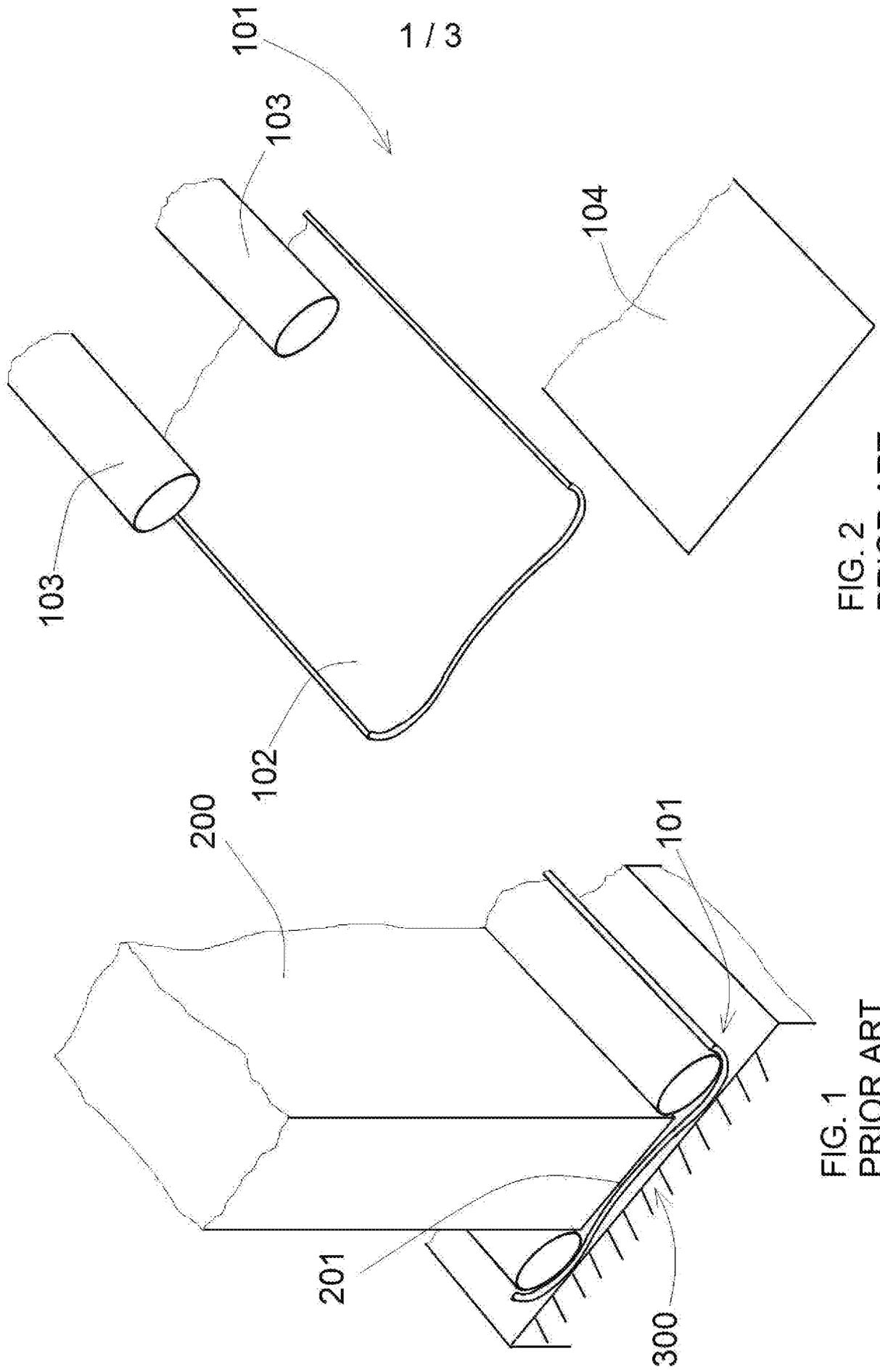


FIG. 1
PRIOR ART

FIG. 2
PRIOR ART

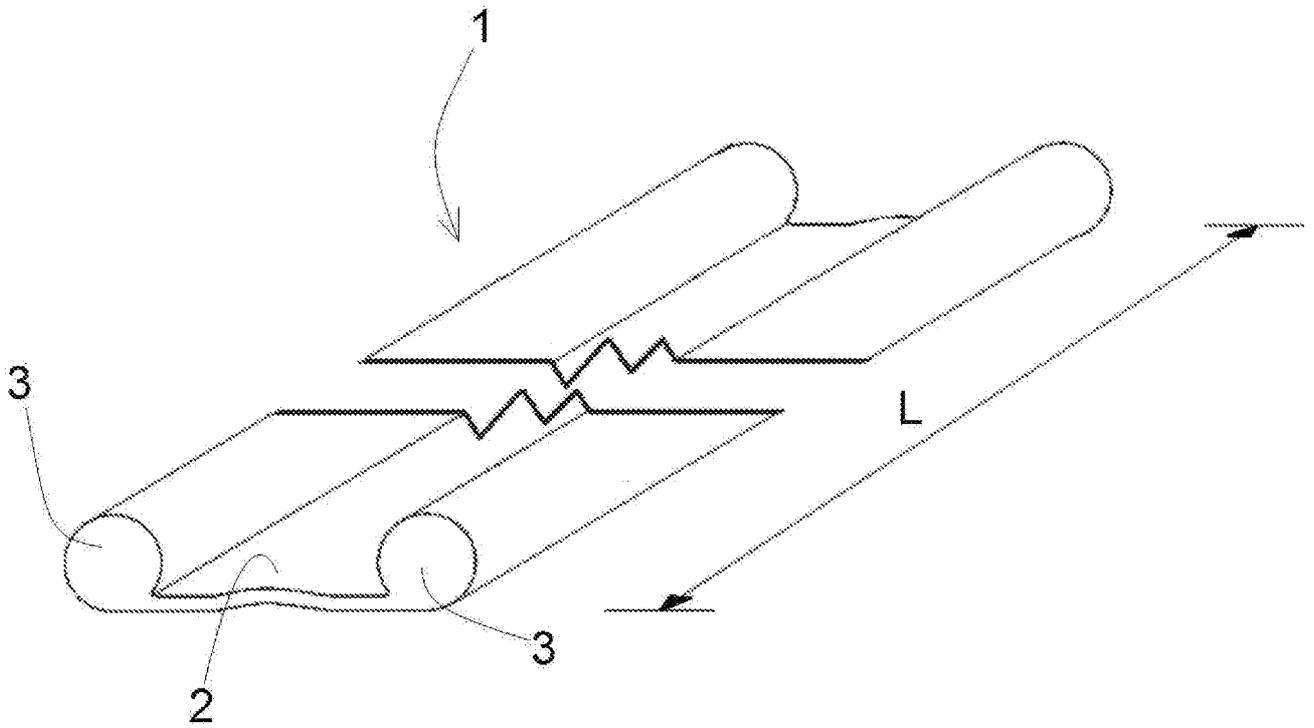


FIG. 3

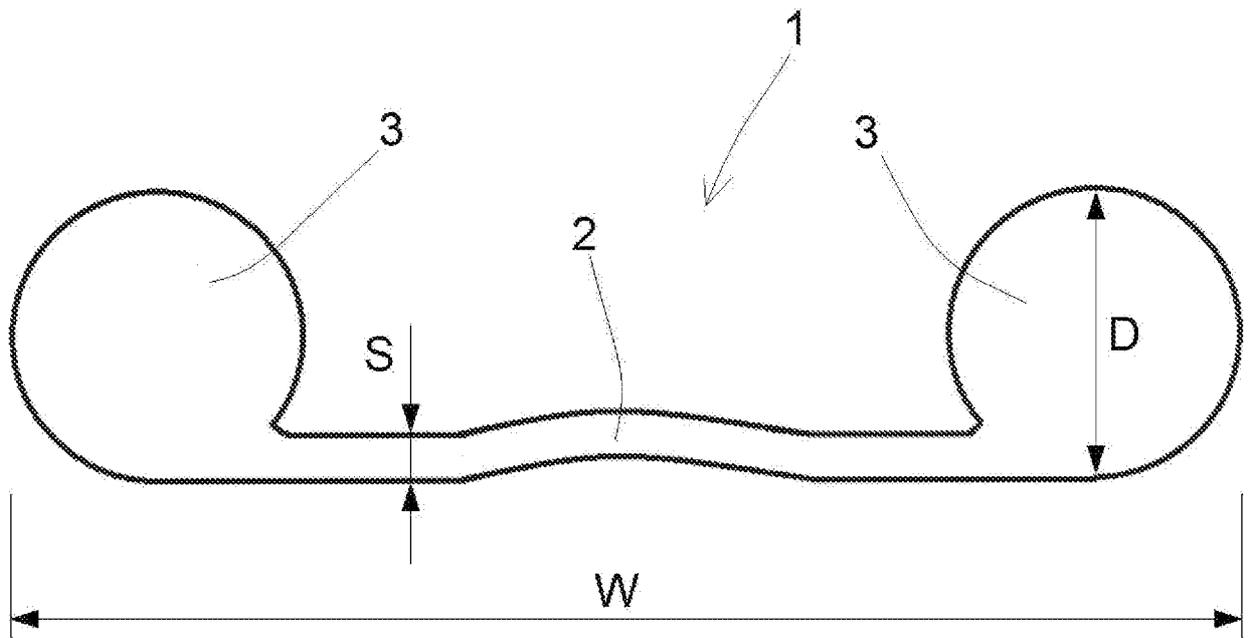


FIG. 4

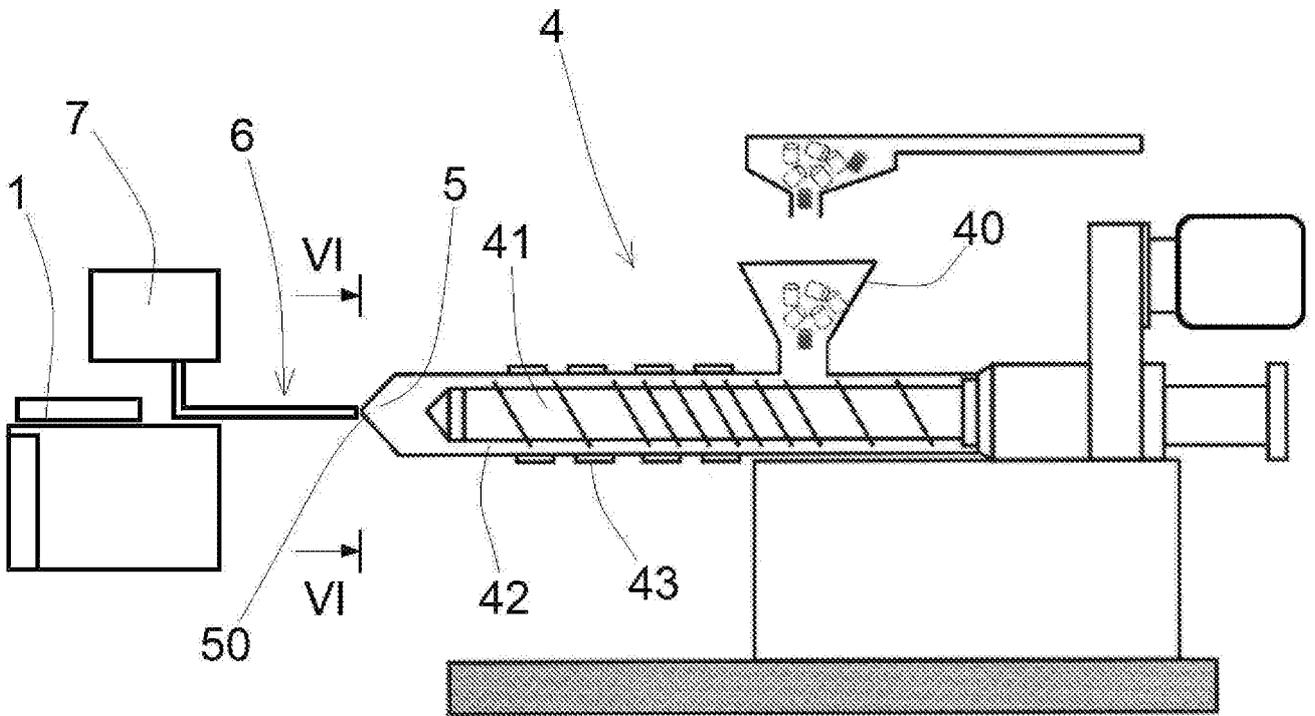
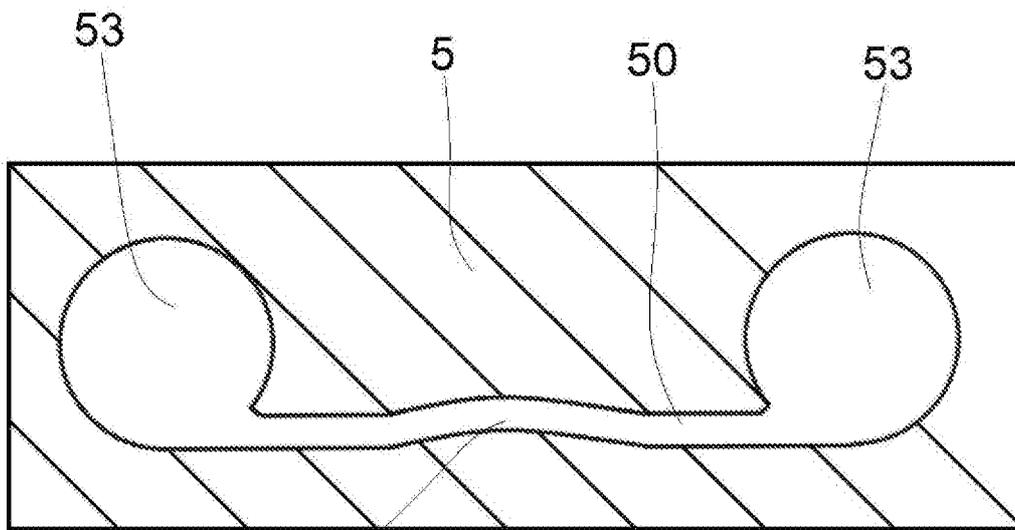


FIG. 5



52 FIG. 6