

PATENTE DE INVENCION

por 20 años

por "Un procedimiento para la producción continua de una hoja simple de materia termoplástica provista de una o varias vainas tubulares comprendidas entre los bordes" - - - - -

a favor de: PIRELLI PLAST, Società per Azioni, de nacionalidad italiana, domiciliada en Centro Pirelli, Piazza Duca d'Aosta, nº 3, MILANO (Italia).

MEMORIA DESCRIPTIVA

La presente invención se refiere a un procedimiento para la producción continua de una hoja simple de materia termoplástica y en especial una hoja simple de materia termoplástica provista de vainas tubulares de la misma materia.

5 Las hojas de materia termoplástica como polietileno, polipropileno, cloruro de polivinilo, provistas de vainas tubulares del mismo material, paralelas a los bordes, hallan extenso empleo como material de cubierta y de protección en general. Principalmente en el campo de la agricultura tal material es muy solicitado,  
10 do, pudiendo éste ser empleado para el cubrimiento de invernáculos, de construcciones rurales, de montones de productos agrícolas y similares.



La presencia de las vainas tubulares es aconsejada por la necesidad de tender el material de cubierta y fijarlo en una determinada posición. Dentro tales vainas vienen al efecto introducidos filetes o dordezuelas, que vienen luego fijados en la estructura rígida, sobre la cual es tendido el material de cubierta mismo.

Son conocidos diversos procedimientos discontinuos para producir hojas simples de materia termoplástica provistas de vainas tubulares. En general se trata de aplicar sobre la hoja simple de materia termoplástica, ya obtenida por ejemplo por medio de extrusión tubular tiras de la misma materia (preparadas a parte) por medio de soldadura de sus bordes, efectuada en general en caliente por medio de órganos calentados, hasta eléctricamente.

Son también conocidos unos procedimientos para producir una hoja simple provista de vaina, empleando una hoja tubular, de la cual se quita una tira según la anchura de la hoja simple que se desea obtener; luego se sueldan los bordes longitudinales doblados de la hoja simple obtenida para formar dos vainas marginales, mientras dicha tira queda inutilizada.

Es deseable poder realizar por medio de procedimiento continuo una hoja simple que sea originada por hoja tubular continua y que esté provista de a lo menos una vaina tubular comprendida entre los bordes longitudinales, utilizando partes de la hoja de partida sin pérdida alguna de material. Es también deseable que la hoja así formada pueda venir enrollada en la bobina de anchura menor y formar un enrollamiento regular y equilibrado no obstante la presencia de vainas tubulares comprendidas entre los bordes. En efecto, sino intervienen adecuados recursos correcti-



vos, tales vainas intermedias, a continuación del enrollamiento de la hoja, determinan un aumento del efectivo espesor del conjunto de la bobina localizado solamente en puntos intermedios correspondientes a dichas vainas, con la consecuencia que tal  
 5 localizado aumento de espesor puede hacer inestable dicho enrollamiento y provocar deformaciones permanentes en la hoja según viene traccionada en bobina.

Con el término "hoja simple" adoptado en la descripción y en las reivindicaciones se entiende la hoja de una capa única que se diferencia de la hoja tubular, la cual en estado aplastado se presenta bajo forma de a lo menos dos capas sobrepuestas por doblamiento de las extremidades.  
 10

El procedimiento de la presente invención tiene por finalidad la obtención de una hoja simple continua que responde a los dos fines citados; según una forma de fabricación continua de tal hoja.  
 15

La hoja simple continua de materia termoplástica obtenida según el procedimiento de la presente invención originada por hoja tubular extrusa y seguidamente aplastada, se caracteriza por el hecho de que presenta una o varias vainas tubulares las cuales están situadas entre los bordes suyos en posición paralela a éstos y están constituidas, cada una, por una tira quitada, originada por una zona análoga de la misma hoja de partida y solidamente unidas luego los bordes suyos, en caso de pluralidad de vainas las zonas análogas siendo contiguas, dicha hoja simple  
 20 conservando en su enrollamiento en bobina la estructura estratificada por doblamiento de los márgenes de la hoja tubular originaria aplastada de modo que en correspondencia con los márgenes el espesor efectivo del conjunto del enrollamiento es por lo menos  
 25



igual al espesor efectivo de conjunto en correspondencia de dicha vaina.

Es de realzar que la presencia de las vainas aporta aumento del espesor en tales puntos tanto en la hoja como, en consecuencia, en su enrollamiento en bobina. Gracias a la invención, el espesor efectivo de conjunto de tal enrollamiento en correspondencia con las vainas resulta no ser mayor que el espesor efectivo de conjunto que el enrollamiento mismo presenta en los márgenes.

Esto es garantía de estabilidad del enrollamiento en bobina de la hoja, el cual no obstante las vainas se presenta regular y equilibrado, además de compacto, por lo menos sobre ambos márgenes presentando espesor en conjunto igual o mayor respecto a los puntos intermedios.

El procedimiento comprende las fases de extruir una hoja tubular de materia termoplástica; conferir a dicha hoja tubular un aplastamiento formando capas sobrepuestas por doblamiento de los márgenes; limitar una zona o varias zonas contiguas de dicha hoja tubular comprendidas a lo largo de respectivos pares de generatrices; operar la soldadura de dichas zonas sobre otras partes de dicha hoja en la dirección de extrusión, la separación de dichas zonas de la hoja tubular bajo forma de tiras por medio de cortes a lo largo de los respectivos pares de generatrices pudiendo tener lugar antes o después dicha soldadura, el primero de dichos cortes operando también la transformación de la hoja tubular en hoja simple, la parte separada de dicha hoja tubular siendo integralmente utilizada en la formación de dicha vaina; y finalmente enrollar en bobina dicha hoja simple conservando la estructura estratificada por doblamiento de los márgenes originada por dicho aplastamiento.



Para realizar el procedimiento de la invención se puede emplear cualquiera materia termoplástica adecuada para ser transformada en hoja, como por ejemplo el cloruro de polivinilo, el polietileno, el polipropileno y similares.

5 La presente invención será más claramente comprendida por la descripción que sigue a título de ejemplo no limitativo con referencia al adjunto dibujo en el cual:

- la figura 1 muestra una vista en perspectiva de una bobina de una hoja llevando una vaina tubular entre los bordes;

10 - la figura 2 muestra una vista en perspectiva de una bobina de una hoja como en la figura 1, que tiene los márgenes doblados en forma de fuelle;

- la figura 3 muestra una variante de la figura 2;

- la figura 4 muestra otra variante de la figura 2;

15 - la figura 5 muestra una vista en perspectiva de una bobina de una hoja como en la figura 2, que lleva además vainas tubulares en los bordes;

- la figura 6 muestra una vista en perspectiva de una bobina de una hoja como en la figura 5, que lleva además otras  
20 vainas.

La hoja simple viene realizada por medio de corte longitudinal de una hoja tubular, que a su vez viene obtenida por el procedimiento continuo de extrusión. Tal hoja tubular, seguidamente después de su extrusión, sufre un aplastamiento de manera de presentarse sustancialmente según una estructura de dos capas sobrepuestas obtenida por doblamiento de la hoja misma en sus extremidades (aún que tal hoja tubular al estado íntegro no  
25 aparece en las figuras). En la hoja tubular aplastada por los márgenes a modo de simple (en dos capas solamente), más precisamente



en una de las dos capas, como muestra la figura 1, o sea en la capa 1, vienen practicados de manera continua dos cortes a lo largo de las generatrices 3 y 4 que limitan una zona de modo que sea separada una tira continua 5.

5 También después de tales cortes, que transforman la hoja tubular en hoja simple A, esta última mantiene la dobladura de los márgenes originada por el aplastamiento de la hoja tubular de partida.

10 Como se ve en la figura 1, la tira 5 es llevada en contacto con la cara interna de la otra capa, señalada con 2, en la dirección de extrusión y ésta proviene de una análoga zona de la capa opuesta 1, comprendida entre las generatrices 3 y 4 y situada en posición frontal.

15 Los bordes de tira 5 vienen unidos sólidamente de modo continuo a la capa 2, por medio las líneas de soldadura 6 y 7 (realizadas de modo ya conocido), que en la figura 1 y en las otras figuras están representadas por medio de puntos.

20 Viene así realizada la vaina 8, que está comprendida entre los bordes longitudinales 9 y 10 de la hoja simple y es paralela a éstos.

25 Para el enrollamiento en bobina de la hoja simple, provista de a lo menos una vaina entre los bordes, cual está representada en la figura 1, viene mantenida la estructura estratificada por doblamiento de los márgenes consecuencia del aplastamiento simple de la hoja tubular. Además, la ventaja, de por sí conocida, de tener una bobina de anchura menor que aquella de la hoja simple extendida se obtiene también la ventaja de tener una bobina, en la que por lo menos ambos márgenes suyos 11 y 12 son compactos, como del resto e igualmente compacta en este caso toda la parte



restante del enrollamiento porque la presencia de la vaina posee solamente un redoble del espesor de conjunto, análogamente a cuanto se verifica en cualquier otro punto del enrollamiento.

La figura 2 muestra una hoja simple enrollada en bobina y llevando la misma vaina 8 de la figura 1 con la diferencia de que la hoja proviene de hoja tubular presentando estructura estratificada por los respectivos doblamientos 13 y 14 a los dos márgenes bajo forma de fuelle en ambos márgenes. En tal caso la bobina se presenta de más espesor en ambos márgenes 15 y 16 donde el espesor efectivo de conjunto de la hoja simple enrollada es doble respecto al que resulta en correspondencia de la vaina.

En la figura 3 se muestra una hoja simple enrollada en bobina, en la cual las vainas 8 y 8' están constituidas por las tiras 5 y 5' que son colocadas en la capa 2, sobre la cual están soldadas y que provienen del movimiento lateral de zonas análogas contiguas de la capa opuesta 1, limitadas respectivamente por las generatrices 3,3' y 3',4 y situadas en posición no frontal, como resulta de la representación con líneas a trazos.

El movimiento lateral de las tiras 5 y 5', después de su separación de la hoja tubular y hasta alcanzar los puntos en que éstas vienen soldadas, se realiza por medios ya conocidos. También en este caso la bobina se presenta de más espesor en los márgenes 15 y 16, que no en correspondencia de las dos vainas.

Si se desea, se pueden realizar vainas también en los pliegues del fuelle por medio de soldadura de tiras que provengan de una cualquiera zona de la capa opuesta (que en este caso puede ser la capa 2), situada en posición frontal o no frontal.

En la figura 4 está mostrada una hoja simple enrollada en bobina que presenta la vaina 8 que está constituida por la tira 5 que



proviene por movimiento lateral de la zona que es formada por las generatrices 3 y 4 y está situada sobre la misma capa 1. En correspondencia con los márgenes 15 y 16 el espesor efectivo de conjunto del enrollamiento de la hoja simple es mayor que aquel que resulta en correspondencia de la vaina.

Si se desea se pueden formar vainas también en correspondencia con los bordes longitudinales 9 y 10 de la hoja simple.

Como se ve en la figura 5, tales bordes vienen doblados al exterior sobre sí mismos y soldados en contacto con la hoja por medio las respectivas líneas de soldadura que están representadas con los puntos 17 y 18, de modo de obtener las vainas 19 y 20.

También en este caso la bobina se presenta de más espesor en ambos márgenes suyos 15 y 16, porque en estos puntos el espesor efectivo de conjunto de la hoja simple enrollada es, gracias a los doblamientos en fuelle, mayor que aquel que resulta en correspondencia de las vainas 19 y 20 y en correspondencia de la vaina 8.

Si se desea, se puede utilizar la dobladura en fuelle de la hoja para formar otras vainas únicamente por medio de soldadura.

Como resulta de la figura 6, se pueden operar soldaduras a lo largo de generatrices en correspondencia de todas las dobladuras formadas de los dos fuelles laterales 13 y 14.

En tal figura se notan las líneas de soldadura 21, 22, 23, 24, 25 y 26 (representadas por medio de puntos) gracias a las cuales se realizan las respectivas vainas 27, 28, 29, 30, 31 y 32. Tales vainas no aportan ningún aumento de espesor.

La soldadura se realiza de los modos o con medios ya conocidos. Esta puede ser realizada, operando con medios calentados eléctricamente o de otro modo. La soldadura puede también ser realizada por medio de sujeción de la parte específica de la hoja con campo



eléctrico u otra frecuencia, cuando la materia termoplástica, de que está constituida la hoja, se presta para el tratamiento.

En lugar de formar las tiras por medio de corte de las zonas y seguidamente soldar tales tiras sobre la hoja simple así  
5 constituida según cuando se ha descrito con referencia a los dibujos, se pueden operar los cortes sucesivamente a tal soldadura entre capas de la hoja tubular, de modo de obtener por medio de los cortes mismos tanto la transformación de la hoja tubular en hoja simple como la separación de las tiras que forman la vaina.

N O T A

10 Por la patente de invención a que se refiere la presente memoria descriptiva se REIVINDICA la propiedad y la explotación exclusiva de:

1.- Un procedimiento para la producción continua de una hoja de materia termoplástica provista de una o varias vainas tubulares comprendidas entre los bordes, destinada especialmente como  
15 material de cubierta y de protección en general, caracterizado por el hecho de que comprende las fases de extruir una hoja tubular; conferir a dicha hoja tubular un aplastamiento que genera capas sobrepuestas por doblamiento de los márgenes; limitar una zona o varias zonas contiguas de dicha hoja tubular comprendidas a lo  
20 largo de respectivos pares de generatrices; operar la soldadura de dichas zonas sobre otras partes de dicha hoja en la dirección de extrusión, la separación de dichas zonas de la hoja tubular bajo forma de tiras por medio de cortes a lo largo de respectivos  
25 pares de generatrices pudiendo tener lugar antes o después de dicha soldadura, el primero de dichos cortes operando también la transformación de la hoja tubular en hoja simple, la parte sepa-



rada de dicha hoja tubular siendo integralmente utilizada en la formación de dichas vainas; y, finalmente, enrollar en bobina dicha hoja simple conservando la estructura estratificada por doblamiento de los márgenes originada por dicho aplastamiento.

5           2.- Un procedimiento, tal como el especificado en 1, caracterizado por el hecho de que comprende las fases de extruir una hoja tubular; conferir a dicha hoja tubular un aplastamiento que genera dos capas sobrepuestas por doblamiento de los márgenes; separar a lo menos una tira de una zona análoga de dicha hoja tubular por medio de corte a lo largo de su par de generatrices, con ésto transformando la hoja tubular en hoja simple; llevar dicha tira en contacto con una parte análoga de dicha hoja simple en la dirección de extrusión; operar la soldadura que une los bordes de dicha tira con dicha hoja simple; y, finalmente, enrollar en bobina dicha hoja simple conservando la estructura estratificada por doblamiento de los márgenes originada por dicho aplastamiento.

15           3.- Un procedimiento, tal como el especificado en 2, caracterizado por el hecho de que dicha tira viene cortada de una zona análoga de una capa, la cual está situada en posición frontal opuesta al punto de la otra capa en la que dicha vaina viene soldada.

20           4.- Un procedimiento, tal como el especificado en 2, caracterizado por el hecho de que dicha tira viene cortada de una zona análoga de una capa la cual está situada en una cualquiera posición no frontal respecto al punto de la otra capa en el cual dicha vaina es llevada por medio de movimiento lateral para ser soldada.



5.- Un procedimiento, tal como el especificado en 2, caracterizado por el hecho de que dicha tira viene cortada de una zona análoga, que está situada sobre la misma capa, sobre la cual viene llevada dicha tira por medio de movimiento lateral para ser soldada.

5           6.- Un procedimiento, tal como el especificado en una cualquiera de las reivindicaciones precedentes, caracterizado por el hecho de que en correspondencia de a lo menos una de las dos dobladuras de los márgenes resultantes del aplastamiento simple de dicha hoja tubular vienen soldadas dichas capas a lo largo de generatrices opuestas.

10

7.- Un procedimiento, tal como el especificado en una cualquiera de las reivindicaciones 1 - 5, caracterizado por el hecho de que a dicha hoja tubular viene conferido seguidamente después de la extrusión un aplastamiento que genera una estructura estratificada por doblamiento de los márgenes bajo forma de fuelle en a lo menos uno de dichos márgenes y por el hecho de que tal estructura viene mantenida también durante el enrollamiento en bobina de la hoja simple obtenida.

15

8.- Un procedimiento, tal como el especificado en una cualquiera de las reivindicaciones precedentes, caracterizado por el hecho de que en correspondencia de a lo menos un pliegue de a lo menos uno de tales fuelles laterales viene operada una soldadura a lo largo de generatrices opuestas de los dos bordes doblados.

20

9.- Un procedimiento, tal como el especificado en una cualquiera de las reivindicaciones precedentes, caracterizado por el hecho de que a lo menos uno de los bordes de la hoja simple viene doblado sobre sí mismo y es soldado a dicha hoja para formar una vaina.

25

10.- Un procedimiento, tal como el especificado en una cual-



quiera de las reivindicaciones 2 a 9, caracterizado por el hecho de que el corte de la zona para obtener, además de la transformación de la hoja tubular en hoja simple, también la separación de las tiras que forman la vaina viene operado después de dicha soldadura en vez de antes que ésta.

11.- Un procedimiento, tal como el especificado en 1 o 2, caracterizado por el hecho de que la hoja simple continúa de materia termoplástica producida comprende las vainas situadas entre los bordes de la hoja misma en posición paralela a éstos y están constituidas, cada una, por una tira llevada, originada de una zona análoga de la misma hoja de partida y sólidamente unida a lo largo de sus bordes en caso de pluralidad de vainas las zonas análogas siendo contiguas conservando dicha hoja simple durante su enrollamiento en bobina la estructura estratificada por doblamiento de los márgenes de la hoja tubular originaria aplastada de modo que en correspondencia con los márgenes el espesor efectivo de conjunto del enrollamiento es por lo menos igual al espesor efectivo de conjunto en correspondencia de dicha vaina.

12.- Un procedimiento, tal como el especificado en 11, caracterizado por el hecho de que a lo menos una vaina está constituida por una tira llevada originada de una zona análoga de una capa opuesta, situada en posición frontal.

13.- Un procedimiento, tal como el especificado en 11, caracterizado por el hecho de que a lo menos una vaina está constituida por una tira llevada originada de una zona análoga de una capa opuesta situada en una cualquiera posición no frontal.

14.- Un procedimiento, tal como el especificado en 11; caracterizado por el hecho de que a lo menos una vaina está constituida por una tira llevada originada de una zona análoga situada sobre

19 OCT



- 13 -

la misma capa, en la cual está dicha vaina.

15.- Un procedimiento, tal como el especificado en una cualquiera de las reivindicaciones de 11-14' caracterizado por el hecho de que en correspondencia de a lo menos una de las dos dobladuras en los márgenes resultantes del aplastamiento simple de la hoja tubular originaria está una vaina resultante de la sólida unión de las dos citadas capas a lo largo de generatrices opuestas.

16.- Un procedimiento, tal como el especificado en una cualquiera de las reivindicaciones de 11-15, caracterizado por el hecho de que en su enrollamiento en bobina la hoja mantiene la estructura estratificada por doblamiento de la hoja tubular aplastada originaria bajo forma de dobladura en fuelle en a lo menos una de los márgenes.

17.- Un procedimiento, tal como el especificado en 16, caracterizado por el hecho de que en correspondencia de a lo menos un pliegue de a lo menos uno de dichos fuelles marginales está formada una vaina resultante de la sólida unión a lo largo de generatrices opuestas situadas a los dos bordes que forman dicho pliegue.

18.- Un procedimiento, tal como el especificado en una cualquiera de las reivindicaciones de 11-15, caracterizado por el hecho de que en a lo menos uno de sus bordes está formada una vaina constituida por el borde originario doblado y sólidamente unido a la hoja misma.

19.- "Un procedimiento para la producción continua de una hoja simple de materia termoplástica provista de una o varias vainas tubulares comprendidas entre los bordes".

Consta.



Consta la presente memoria descriptiva de catorce hojas foliadas, escritas por una sola cara.

Barcelona, 19 de Octubre de 1966.

E. LAURENCE ALVARADO  
p. p.

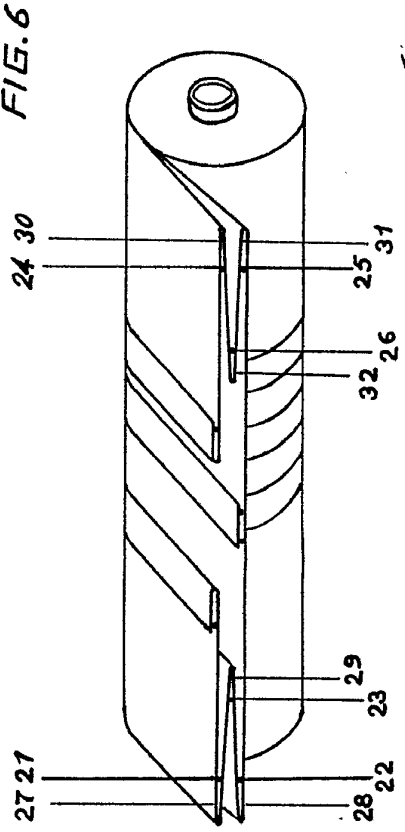
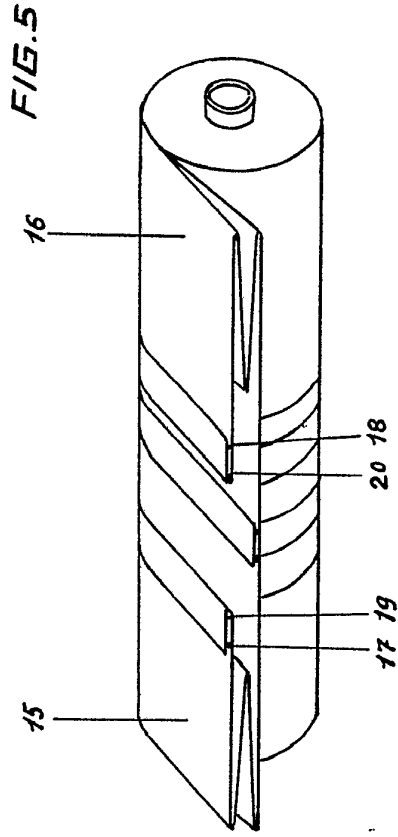
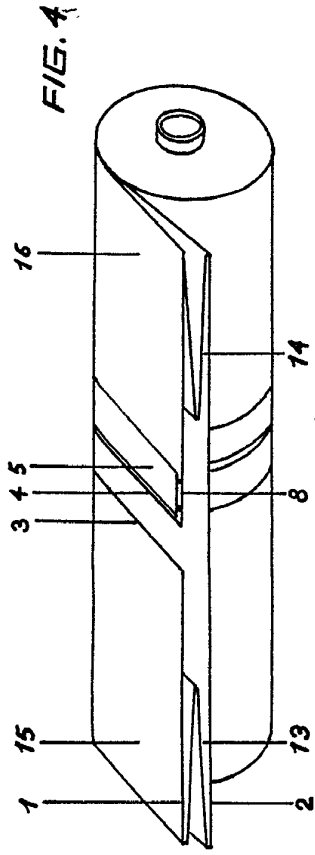
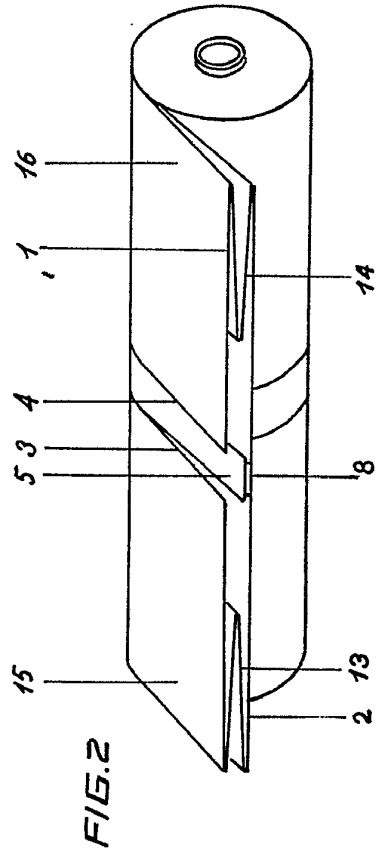
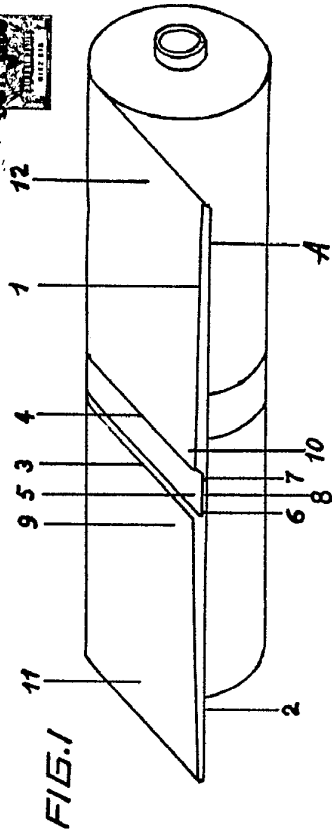




FIG. 1

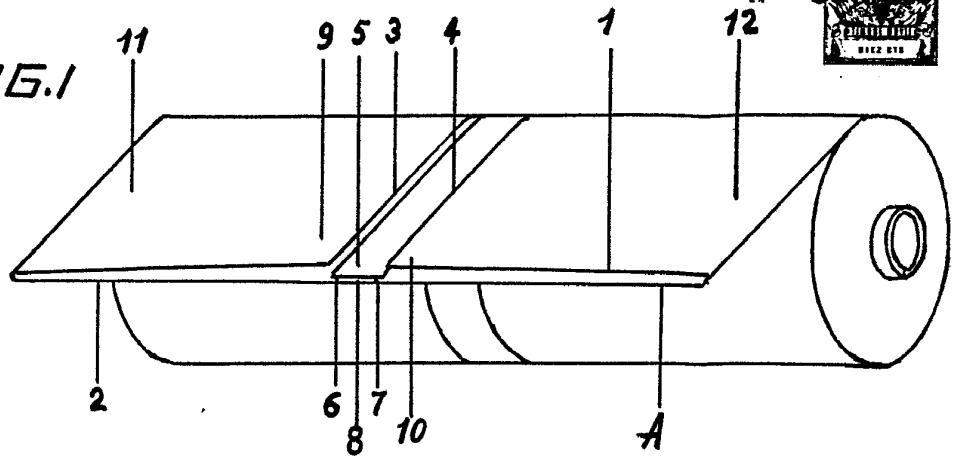


FIG. 2

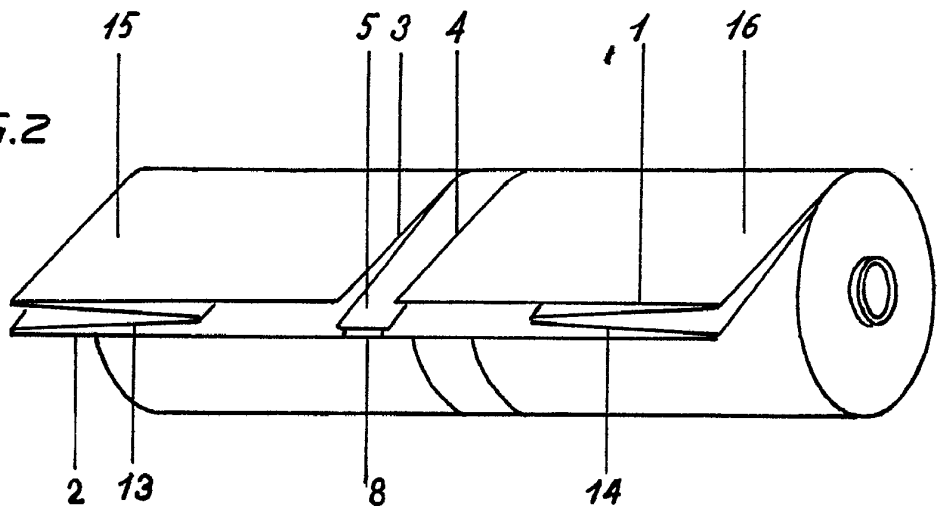
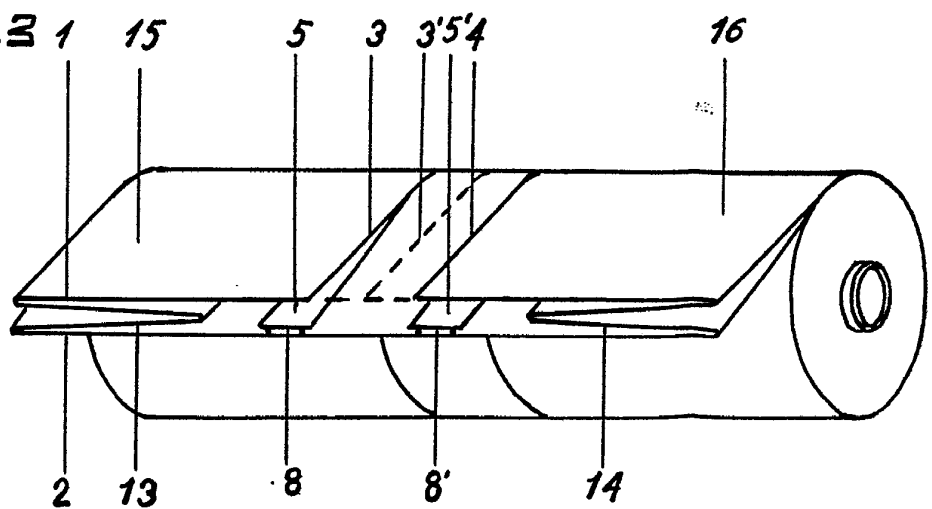


FIG. 3



Σ

Σ

27

28

