



Nº 314.070

**314070**

## MEMORIA DESCRIPTIVA

correspondiente a la solicitud de concesión de una

### PATENTE DE INVENCION

SOLICITANTE: GUY DUNAND y LOUIS CHRISTIN

RESIDENCIA: 10, rue de l'Oncion, THONON-les-BAINS  
(Hte. Savoie) Francia,  
Bd. des Allinges, THONON-les-BAINS  
(Hte. Savoie) Francia, respectivamente,

ENUNCIADO: "PROCEDIMIENTO DE FABRICACION DE UNA  
COLMENA DE MATERIA PLASTICA"

Prioridad: Patente suiza n.º 7851 del 12.6.64.

20 JUN



314070

1                   Existen.. actualmente numerosos tipos de colmenas  
que poseen cada una sus particularidades y a menudo su uti-  
lización propia que depende de métodos de trabajo correspon-  
dientes. Estos diferentes tipos de colmenas son por ejemplo  
5    la colmena Dadant, la colmena Dadant Blate, la colmena --  
Vairnot, Layence, Langstrothe, etc.

En cada uno de estos tipos de colmena se distin-  
guen aun ejecuciones diferentes según su empleo, colmenas de  
producción de miel, de cera, de polen, colmenillas para en-  
10    jambres y las colmenillas para reinas.

Hasta el momento, todas estas diferentes colmenas  
están generalmente construidas de madera, lo cual implica -  
ciertos inconvenientes, de los cuales los principales son -  
los siguientes:

- 15                   1) Deterioro más o menos rápido por las intempe-  
ries.  
2) Deterioro por los insectos y los roedores.  
3) Aislamiento térmico mediocre, lo que hace la  
cría de las abejas particularmente delicada -  
20    en las regiones frías en invierno.

El invento tiene por objeto un procedimiento de  
fabricación de una colmena de materia plástica que se carac-  
teriza por el hecho de que se proyecta sobre las paredes in-  
ternas de un molde una materia plástica o una resina sinté-  
25    tica endurecible, se cierra el molde antes del endurecimien-  
to de la materia proyectada sobre sus paredes internas, des-  
pués se inyecta en el interior de este molde una sustancia  
expansible, se deja que ésta se extienda hasta el relleno -  
completo del vacío interno dejado entre las paredes interio-  
30    res del molde revestidas de materia plástica.



314070

1 El plano anexo ilustra esquemáticamente, y a título de ejemplo, diferentes formas de ejecución de la colmena.

La figura 1 es un alzado en sección de una primera forma de ejecución de la colmena.

5 La figura 2 es una vista en sección del piso de la colmena ilustrada en la figura 1 en el curso de su fabricación.

10 La colmena ilustrada en las figuras 1 y 2 está constituida por elementos parciales bien sea de un piso 1, de un cuerpo de colmena 2, de una almohadilla 3 y de un techo 4. Estos elementos parciales están destinados a ser colocados unos sobre otros para formar una colmena completa.

15 El piso 1 está formado por una parte central o interior 5 de materia multicelular, por ejemplo de espuma de poliuretano expandida dura, revestida de una cubierta exterior 6 de materia plástica dura, por ejemplo una resina estratificada de vidrio y poliéster, resistente y estanca. Este piso 1 presenta, visto en planta, una forma rectangular y comprende a proximidad de su lado posterior una o varias chimeneas de aireación 7 provistas de un terliz 8 que impide la introducción de cuerpos extraños o de animales en el interior de la colmena. Estas chimeneas 7 permiten una aireación eficaz de la colmena, incluso cuando el orificio de vuelo está accidentalmente obturado, por la nieve en invierno, por ejemplo.

25 La parte delantera del piso presenta un plano inclinado 9 que constituye la tablilla de despegue.

30 El cuerpo de colmena 2 presenta la forma general de un tubo de sección transversal cuadrangular cuyas paredes comprenden una parte central o interior 10 de materia



314070

1 multicelular revestida de una cubierta exterior 11 de mate-  
ria plástica dura, tal como una resina estratificada de fi-  
bras de vidrio, estanca y resistente.

5 La parte inferior de este cuerpo de colmena 2 com-  
prende sobre tres costados un muro de contención 12 destina-  
do a reposar sobre el borde de la superficie superior 13 del  
piso 1. Todo alrededor del muro de contención 12 una falda  
14 que se extiende hacia abajo está destinada a entrar en -  
contacto con las secciones laterales 15 del piso 1 a fin de  
10 determinar la posición exacta de este cuerpo de colmena 2 -  
sobre el piso 1. El cuarto lado del cuerpo de la colmena 2  
presenta una muesca 16 destinada a disponer, cuando el cuer-  
po de colmena 2 está en posición de servicio sobre el piso  
1, un orificio de vuelo 16 constituido por una ranura situa-  
15 da por encima de la superficie superior 13 del piso.

La sección superior 17 de las paredes de este cuer-  
po de colmena 2 presenta sobre dos lados opuestos alojamien-  
tos 18 destinados a recibir los extremos de la traviesa su-  
perior 19 de cada bastidor antes de ser dispuesto en el in-  
terior del cuerpo de colmena 2. La parte inferior de las --  
20 paredes provistas de alojamientos 18 comprende salientes --  
18a entre los cuales se introducen los bordes inferiores de  
los bastidores. Estos alojamientos 18 y salientes 18a permi-  
ten una colocación exacta y fácil de los bastidores.

25 La almohadilla 3 está constituida por una placa  
cuyas dimensiones son ligeramente mayores que la sección --  
del espacio libre en el interior del cuerpo de colmena 2 y  
comprende una parte central 20 de materia multicelular re-  
vestida de una cubierta exterior 21 de materia plástica du-  
30 ra, estanca y resistente, tal como una resina estratifica



314070

1 da de vidrio.

5 En una variante no ilustrada, la cubierta exterior 21 de la almohadilla 3 podría suprimirse. Esta almohadilla está destinada a obturar hacia arriba el cuerpo de colmena 2. Esta almohadilla 3 comprende además una abertura cónica 22 que puede ser obturada con ayuda de un obturador 23, constituido de forma análoga a la almohadilla 3. Esta abertura está prevista para el alimento de las abejas.

10 Por último la colmena comprende aún un techo 4 que consta de una parte superior lisa 24 y una falda 25 cuya altura interior es al menos igual a la altura de dos cuerpos de alza (no representada).

15 En efecto, este techo está destinado a cubrir enteramente el ó los cuerpos de alza que serían colocados por encima del cuerpo de colmena y prolongarían éste hacia arriba.

20 La parte inferior de la falda 25 del techo 4 comprende un muro de sostenimiento 26 destinado a encajarse en la parte superior del cuerpo de colmena 2. Las paredes de este techo comprenden igualmente, en la forma de ejecución representada, una parte central o interior 27 constituida por un material multicelular revestido de una cubierta 28 de materia plástica dura, estanca y resistente, tal como una resina estratificada de fibras de vidrio. No obstante, en una variante no ilustrada, las paredes del techo podrían no comprender partes centrales y estar formadas simplemente por dos placas u hojas resistentes enlazadas una con otra, o incluso por una sola hoja de materia plástica.

30 Gracias a la utilización de materia plástica resistente e impermeable, es posible prever un techo dotado



314070

20 JUN 1964

1 de una pared superior horizontal, lo que resulta muy práctico para el usuario, puesto que este techo puede servir de mesa para colocar los utensilios necesarios para el cuidado de las abejas.

5                   Conviene hacer observar que el extremo inferior de las paredes laterales del techo 4 y de la falda 14 del cuerpo de colmena está, visto en sección, cortado en chaflán con el fin de evitar que el agua que se desliza a lo largo de las paredes laterales del techo 4 o del cuerpo de colmena pueda, por efecto de tromba, introducirse en la colmena. En efecto, esta particularidad permite alejar las gotas de agua que se forman sobre la arista 28, 29 de la superficie de contacto entre el techo y el cuerpo de colmena y entre éste último y el piso.

15                   Pueden preverse órganos de fijación de tipo conocido que permitan fijar el cuerpo de colmena sobre el piso y el techo sobre el cuerpo de colmena, con el fin de evitar cualquier desmontaje intempestivo de la colmena.

20                   En el caso de colmenillas para enjambres, cría de reinas, etc., el piso se fabrica generalmente de una sola pieza con las paredes laterales del cuerpo de colmena.

25                   En el texto que precede se ha calificado a la cubierta externa de los elementos constitutivos de la colmena de "resistente". Debe entenderse por esta calificación que esta cubierta exterior es particularmente resistente a las intemperies y en particular imputrescible, que presenta -- una resistencia mecánica así como una elevada resistencia a los choques, que no es atacada por ciertos productos químicos, en particular los utilizados para una desinfección de la colmena y que sus propiedades no se ven afectadas des

30

314070

20 JUN



1 favorablemente por el transcurso del tiempo.

5 En una variante no ilustrada, la plancha de despegue podría tener la forma general de un paralelogramo, siendo el borde externo más corto que el ancho del cuerpo de colmena. La parte trasera del piso podría así comprender una cavidad de forma correspondiente a la de la plancha de despegue. Tal concepción de la colmena permite, cuando se efectúan los transportes, encajar las planchas de despegue bajo el cuerpo de la colmena precedente, lo que permite por una parte ganar sitio, y por otra mantener las colmenas unas --  
10 con relación a las otras durante el transporte.

La colmena descrita presenta numerosas ventajas con relación a las colmenas existentes, de las cuales las principales son las siguientes:

- 15 1) Ligeraza.
- 2) Duración prácticamente ilimitada gracias a la utilización de materiales imputrescibles.
- 3) Posibilidad de coloración duradera por coloración en la masa de la materia plástica.
- 20 4) Gran poder aislante, lo que resulta esencial sobre todo para asegurar la cría conveniente de las abejas.
- 5) Posibilidad de proceder a una desinfección con ayuda de productos químicos líquidos o en polvo.
- 6) Limpieza rápida y fácil.
- 25 7) No son atacadas por los roedores.

30 Ensayos efectuados han probado que la materia plástica es muy bien tolerada por las abejas y que tales colmenas permiten aumentar el rendimiento de una explotación apícola y facilitar la cría de las abejas y de las reinas.

314070

20



1                   Se ha descrito, a título de ejemplo, una forma -  
de ejecución del presente invento, pero es obvio que podrían  
preverse numerosas variantes sin salirse del marco de la -  
protección reivindicada. En particular, la forma y las di-  
5                   mensiones de la colmena podrían modificarse y adaptarse a  
uno cualquiera de los tipos de colmenas existentes en la ac-  
tualidad. Podrían fijarse asas al techo y al cuerpo de la --  
colmena con el fin de facilitar su transporte.

10                   Es evidente que pueden preverse orificios en una  
u otra de las paredes del cuerpo de colmena para permitir  
la adaptación de alimentadores. Por otra parte, se ha des-  
crito una colmena que comprende un techo provisto de una pa-  
red superior horizontal, más es evidente que la colmena po-  
dría comprender un techo de uno o dos faldones inclinados.

15                   Además, es evidente que la cubierta exterior de  
cada elemento parcial de la colmena podría tener otra forma  
de ejecución, constituida por hojas de madera de fibra cru-  
zada, de "formica", de metal o de materia plástica, o bien  
de resinas sintéticas. Estas hojas exteriores estancas y  
20                   mecánicamente resistentes podrían fijarse, por encoladura  
por ejemplo, contra la parte central formada por una mate-  
ria aislante multicelular. Además, esta parte central po-  
dría estar constituida por un material aislante pero no --  
multicelular, como por ejemplo guata o lana de vidrio, sien-  
25                   do el fin perseguido el aislamiento térmico de la colmena.  
En ciertas variantes se podría utilizar para esta parte --  
central yeso emulsionado, cemento emulsionado, cola emul-  
sionada o incluso paja de madera.

30                   Pueden examinarse diferentes formas de fabrica-  
ción para la realización de la colmena descrita. En parti-

314070

20



1 cular son de señalar dos formas principales:

a) Empleo de un alma o parte central sólida y fijación por encoladura o cualquier otro medio de las paredes exteriores o cubiertas sobre esta alma.

5 b) Formación de la cubierta exterior y relleno del interior de ésta con un material líquido o pastoso emulsionable o expansible y endurecible.

10 Cuando se realiza una colmena como la descrita, cuya funda es de una materia plástica o una resina sintética y el alma de materia plástica, o una resina sintética expandida multicelular, la segunda forma de fabricación es la preferida.

15 Con referencia a la figura 2, es posible realizar una fabricación especialmente ventajosa procediendo de la forma siguiente:

20 Se forma cada elemento parcial de la colmena en un molde correspondiente que comprende al menos dos partes 30, 31. Cada parte de este molde se mantiene a una temperatura deseada con ayuda por ejemplo de circuito de aceite - caliente 32, 33. Estando abierto el molde, se proyecta sobre estas superficies internas una materia plástica o una resina sintética en la cual esté incorporada una masa de la 25 lana de vidrio u otras fibras cortada en trozos menudos para formar una capa destinada, después del endurecimiento bajo la acción de catalizadores y otros coadyuvantes, a formar la cubierta mecánicamente resistente del elemento parcial. Después se cierra el molde e inyecta en el interior del mismo, y por ende de la cubierta, por un orificio 34, una 30 espuma plástica o una resina sintética líquida adicionada con coadyuvantes que provocan la expansión de la espuma o

314070

2



1 del líquido hasta el relleno completo del vacío interior de la cubierta, y a continuación su endurecimiento. Esta materia plástica o resina sintética expandida constituye pues la parte central multicelular 27.

5 Necesario se hace decir que las dos partes del molde se cierran una sobre otra antes del endurecimiento de la capa de materia plástica o de resina sintética proyectada -- sobre estas paredes internas. De esta manera, cuando tiene lugar el cierre del molde, las dos partes de la cubierta se  
10 sueldan automáticamente una a la otra en el lugar de las -- juntas del molde.

Para facilitar esta fabricación y evitar un desbarbado de los ángulos, pueden también preverse en los ángulos del cuerpo de colmena piezas de madera sobre las cuales puede  
15 de doblarse la capa de resina estratificada antes de su endurecimiento. Puede procederse del mismo modo para el piso, disponiendo piezas de madera sobre todo su contorno.

La primera forma de ejecución de la colmena descrita hasta aquí es una colmena simple que se ha escogido  
20 sobre todo para ilustrar la puesta en práctica del procedimiento de fabricación igualmente descrito anteriormente. En efecto, la colmena descrita e ilustrada en las figuras 1 y 2 es realizable con ayuda de moldes simples y poco costosos. Es evidente sin embargo que el procedimiento puede realizar  
25 se de diversas maneras en lo que concierne a los detalles de ejecución de las colmenas, en particular las de las formas de ejecución descritas anteriormente, que son más elaboradas y adaptadas a las necesidades particulares de los especialistas apícolas, pueden realizarse según el procedimiento descrito con ayuda de moldes adecuados.  
30

314070

20



1

A continuación se describen dos formas de ejecución de colmenas a título de ejemplo no limitativo para hacer resaltar otras características del presente invento. Es evidente por otra parte que las características de los materiales utilizados para la fabricación de la colmena se encuentran de nuevo sea cual fuere la forma o complejidad de ésta. Por lo tanto estos caracteres no serán repetidos aquí.

5

10

Ensayos practicados, así como la observación de las abejas salvajes y de las avispas han mostrado que la colmena ideal debe presentar las cualidades siguientes:

15

- ser muy cálida en invierno.
- fresca en verano.
- absolutamente estanca hacia la parte superior.
- muy aireada en el fondo.
- no ser húmeda.
- ser simple, robusta, práctica y duradera.

20

La abeja busca instintivamente las mejores condiciones y las encuentra normalmente en la naturaleza. La abeja utiliza las hendiduras de los árboles huecos que aparecen cerca del suelo para penetraren ellas.

25

Construyen sus panales bajo la bóveda interior - donde se acumula el aire caliente.

Durante el periodo cálido del año, la abeja pone su huevecillo por debajo de los panales, pues cuando viene el frío sube hacia la parte superior caliente.

30

Lo mejor sería por tanto una colmena en forma de bola cuyo fondo, muy abierto, deje penetrar el aire fresco, yendo las paredes de ésta espesándose más y más hacia la parte superior y aislando más y más la bola de aire caliente mantenido bajo la bóveda. El aire caliente sube al cen-

314070

20



1 tro, se seca por elevación de la temperatura, se enfría des-  
pues ligera y lentamente al contacto de las paredes y tien-  
de a descender de nuevo a lo largo de éstas. Enfriándose más  
y más recoge su humedad que surge en forma de vapor sin ser  
5 depositada contra las paredes frías.

Los ensayos han probado la necesidad de hacer es-  
tancos el techo y las paredes, y también de no impedir que  
llegue la circulación de aire bajo el techo.

10 Es evidente que las formas de ejecución han sido  
descritas anteriormente a título de ejemplo no limitativo,  
pero que pueden realizarse numerosas variantes sin salirse  
del marco del presente invento.

En resumen, la Patente de Invención que se solici-  
ta recaerá sobre las siguientes:

15 REIVINDICACIONES

1. Procedimiento de fabricación de una colmena  
de materia plástica, caracterizado por el hecho de que se  
proyecta sobre las paredes internas de un molde una materia  
plástica o una resina sintética endurecible, se cierra el -  
20 molde antes del endurecimiento de la materia proyectada so-  
bre sus paredes internas, se inyecta después en el interior  
de este molde una sustancia expansible, y se deja que esta  
se extienda hasta el relleno completo del vacío interno de-  
jado entre las paredes internas del molde revestidas de ma-  
25 teria plástica.

2. Procedimiento según la reivindicación 1, carac-  
terizado por el hecho de que la materia plástica ó la resi-  
na sintética proyectada sobre las paredes internas del mol-  
de está cargada de fibras naturales o sintéticas cortadas -  
30 en trozos menudos.

314070

20



1

3. Se reivindica por último como objeto sobre el que ha de recaer la Patente de Invención que se solicita :  
"PROCEDIMIENTO DE FABRICACION DE UNA COLMENA DE MATERIA PLASTICA".

5

Todo conforme queda descrito y reivindicado en la presente memoria descriptiva que consta de trece páginas mecanografiadas y dibujos adjuntos.

Madrid, 10 de Junio de 1.965

10

ALFONSO UNGRIA  
p.p.

15

20

25

30

314070

20

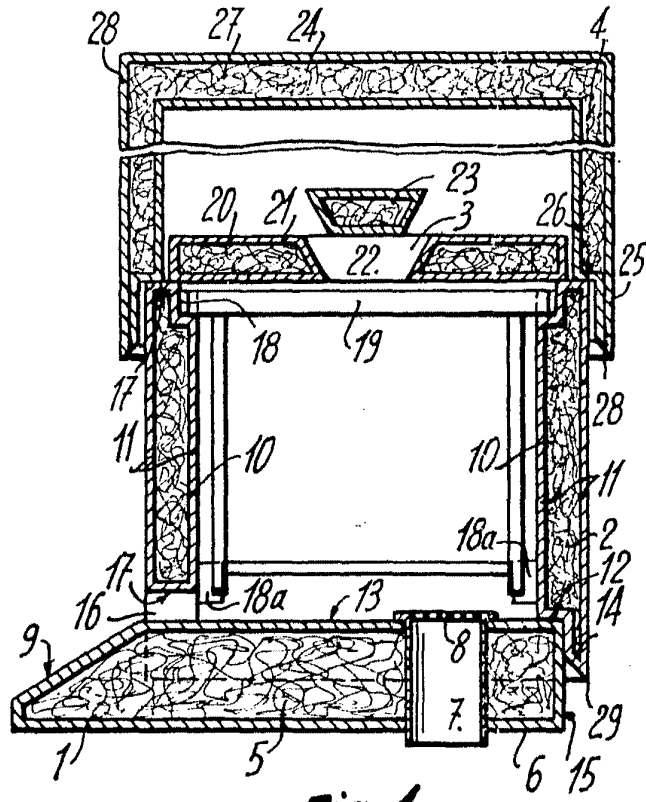
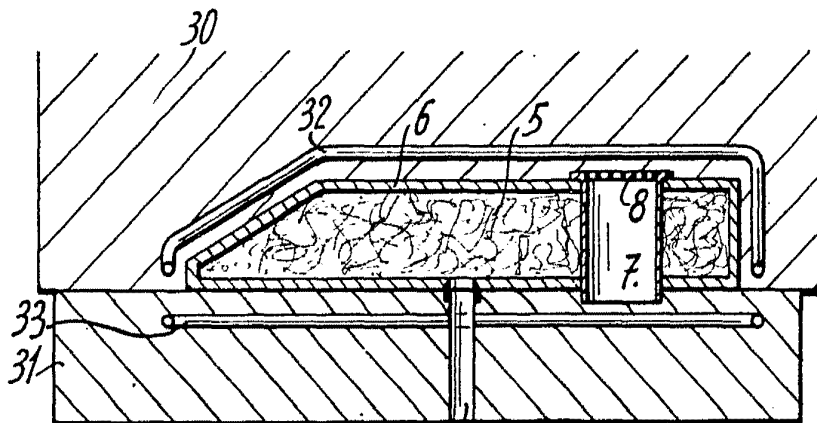


Fig. 1

Fig. 2



34 **ESCALA VARIABLE**  
 MADRID, 10 DE Junio DE 1965  
 BERNARDO UNGRIG  
 P. P.