

372338



120

SECCION TECNICA
CLASIFICACION I. P. C.
CLASE <u>H-01</u>
SUBCLASE <u>F</u>

MEMORIA DESCRIPTIVA

=====

Correspondiente a la solicitud de registro de una Patente de Inven-  
ción que, por veinte años se solicita para España, a favor de la en-  
tidad ALSTHOM-SAVOISIENNE, SOCIETE ANONYME, de nacionalidad jurídica  
francesa, domiciliada en Saint-Ouen (Francia), Rue des Bateliers, 25

p o r

" MEJORAS EN LA CONSTRUCCION DE GRANDES TRANSFORMADORES ELECTRICOS  
DE ESTRUCTURA AUTOSUSTENTADORA PARA SU TRANSPORTE "

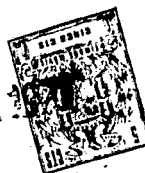
=====

El aumento de capacidad de los transformadores eléctricos crea  
un problema para su transporte, debido a las dimensiones de los mis-  
mos y a los límites impuestos por las dimensiones máximas autoriza-  
das de los gálibos.

5 Este problema ha sido resuelto de varios modos. En particular,  
se conoce el transporte de los transformadores en "envolturas auto-  
sustentadoras", aunque, en tal caso, para aumentar la rigidez mecáni-  
ca de la envoltura del transformador, no hay más remedio que prever  
en ésta unos refuerzos laterales que tienen el inconveniente de au-  
10 mentar la dimensión lateral del conjunto, lo que conduce a una limi-

372308

2 221



tación de las dimensiones de la parte activa del transformador, y por tanto de su capacidad.

La presente invención se propone permitir el transporte de transformadores, especialmente de grandes capacidades, suprimiendo en la envoltura del transformador los accesorios de transporte, tales como por ejemplo los refuerzos laterales, que aumentan la anchura del conjunto.

Su objeto está constituido por un perfeccionamiento caracterizado por el hecho de que las fuerzas que actúan sobre un transformador autosustentador durante el transporte son aplicadas, directa o indirectamente, al circuito magnético compuesto de las planchas magnéticas, de las planchas maestras y de las placas que aprietan las planchas de las culatas, lo que hace superfluo todo refuerzo exterior.

Las fuerzas de comprensión horizontales aplicadas a la parte alta del transformador tienen que ser transmitidas al circuito magnético a través de la envoltura.

Una primera realización según la invención consiste en prever deformable una parte de la envoltura, por ejemplo mediante un sistema de fuelles estancos o de pistones que se deslizan en la zona o zonas donde tienen que transmitirse las fuerzas.

La parte deformable de la envoltura puede eventualmente ser revestida de un medio de estanqueidad, de junta fija, una vez concluido el transporte.

Otra realización según la invención consiste en insertar un sistema de sujeción entre la envoltura y el circuito magnético en la zona donde tienen que ser transmitidas fuerzas de compresión.

Según otra característica de la invención, las fuerzas horizontales de tracción pueden ser transmitidas a la parte inferior del transformador mediante unos puntos de sujeción sujetos al fondo de la envoltura, prevista mecánicamente solidaria de las placas inferior-



2 00

372388

res.

Durante el transporte, la invención prevé además la posibilidad de montar sobre el mismo fondo que la envoltura definitiva, y en el lugar de ésta, una envoltura provisional menos ancha porque se prevé  
5 entre ella y la parte activa del transformador una distancia inferior a la distancia de aislamiento.

Cuando las fuerzas de comprensión o de tracción no actúan exactamente enfrente de los puntos del circuito magnético donde es posible aplicarlas, la invención prevé el ensanche de los extremos de las  
10 placas o la interposición de una o varias vigas, o de uno o varios de los marcos entre el circuito magnético y el vehículo de transporte

Con referencia a las adjuntas figuras esquemáticas, se describirán ejemplos dados a título no limitativo de ejecución de la invención.

15 La Figura 1 representa el transporte de un transformador con envoltura autosustentadora, como se ha efectuado hasta aquí;

La Figura 2 es una sección del transformador provisto de refuerzos laterales, siempre en el caso de una envoltura autosustentadora como la de la Figura 1;

20 La Figura 3 es una sección de transformador de circuito magnético autosustentador según la invención;

La Figura 4 es una sección del circuito magnético autosustentador;

25 La Figura 5 es una vista de este mismo circuito que muestra el punto de apoyo y el punto de unión;

La Figura 6 es una vista frontal de una envoltura provisional montada sobre el mismo fondo que la envoltura definitiva de la Figura 7.

30 En la Figura 1, el transformador -1- descansa sobre un vagón de ferrocarril, o un remolque de carretera, en dos partes -2- y -3-, a

372308



200

través de vigas -4- y -5- que comprenden puntos de apoyo -6- y -7- y puntos de unión -8- y -9-. Por otra parte, las vigas están sujetas a cada semivagón mediante un sistema de unión -10- que permite la rotación de la viga con respecto al vagón.

5 En el lado derecho de la figura, se han representado la fuerza de compresión  $F_1$  y la fuerza de tracción  $F_2$  que actúan sobre el transformador, así como la reacción  $P$  debida al peso del transformador. En la Figura 2, se ven los refuerzos laterales -10- añadidos a la envoltura, estando representada por dos líneas paralelas discontinuas  
10 la parte activa del transformador.

Se ve en la Figura 3 que, aún respetando el mismo gálibo, el sitio disponible para la parte activa es más importante, no comprendiendo ya la envoltura refuerzos laterales.

La Figura 4 muestra las placas superiores -12- del circuito magnético y las placas inferiores -13-, solidarias del fondo de envoltura -14-.

De ser ello necesario, se puede, como representa la Figura 5, añadir unas vigas verticales -15- que unan las placas superiores e inferiores en la parte libre entre las bobinas, así como los extremos  
20 de las placas. Esta figura muestra también la aplicación de las fuerzas sobre las placas superiores e inferiores.

La Figura 6 muestra un transformador transportado según la invención, provisto de una envoltura provisional -16-, de menores dimensiones, que, en igualdad de dimensiones exteriores, permite disponer de  
25 más sitio para la parte activa. Dicha envoltura es sustituida luego "in situ" por una envoltura definitiva -17-, representada en la Figura 7, que respeta las distancias de aislamiento necesarias entre la parte activa y el interior de la envoltura. Estas dos envolturas tienen un fondo común -18- y están construidas de modo que es posible quitar la envoltura de transporte y sustituirla con la envoltura defini-  
30

372308



tiva sin tener que manipular la parte activa del transformador, lo que es realizable previniendo en la parte inferior un plano de unión -19-. En la figura, los límites de la parte activa están representados por dos líneas paralelas discontinuas.

5

N O T A

EN RESUMEN: la presente Patente de Invención que por veinte años se solicita para España ha de recaer sobre las siguientes reivindicaciones:

10 1ª.- Mejoras en la construcción de grandes transformadores eléctricos de estructura autosustentadora para su transporte, caracterizado por el hecho de que las fuerzas que actúan sobre el transformador durante el transporte son aplicadas, directa o indirectamente, al circuito magnético compuesto de las chapas magnéticas, de las chapas maestras y de las placas que aprietan las chapas de las culatas.

15 2ª.- Mejoras según la reivindicación 1ª, caracterizada por comprender además los puntos siguientes:

20 a) La envoltura del transformador presenta una parte deformable en una zona donde durante el transporte tienen que ser transmitidas fuerzas al circuito magnético; b) la parte deformable de envoltura según 2) a) es revestida de un dispositivo de estanqueidad de junta fija, una vez concluido el transporte; c) un sistema de fijación se encuentra alojado entre la envoltura del transformador y el circuito magnético en una zona donde tienen que ser transmitidas fuerzas de compresión; d) el fondo de la envoltura del transformador es mecánicamente solidaria de las placas inferiores del circuito magnético y recibe los medios de unión que transmiten las fuerzas de tracción; e) el fondo de la envoltura del transformador puede recibir la envoltura definitiva o una envoltura provisional de transporte, menos ancha; f) las placas del circuito magnético están provistas de partes  
25  
30 ensanchadas para la aplicación de las fuerzas que actúan durante

372338 20



el transporte; g) unas vigas o marcos se encuentran dispuestos entre el circuito magnético y el vehículo de transporte para la transmisión de las fuerzas que actúan durante el transporte; h) el circuito magnético está reforzado por vigas que unen las placas inferiores y las placas superiores.

3ª.- Por último se reivindica como objeto sobre el que ha de recaer la presente Patente de Invención que por veinte años se solicita registrar para España, - - - - -

p o r

" MEJORAS EN LA CONSTRUCCION DE GRANDES TRANSFORMADORES ELECTRICOS DE ESTRUCTURA AUTOSUSTENTADORA PARA SU TRANSPORTE "

Todo conforme queda expresado en la presente Memoria Descriptiva que consta de seis hojas foliadas y escritas a máquina por una sola cara y planos que se acompañan.

Madrid,, 2 OCT. 1971  
P.A.,

PEDRO VILLAS MANA  
P. A.

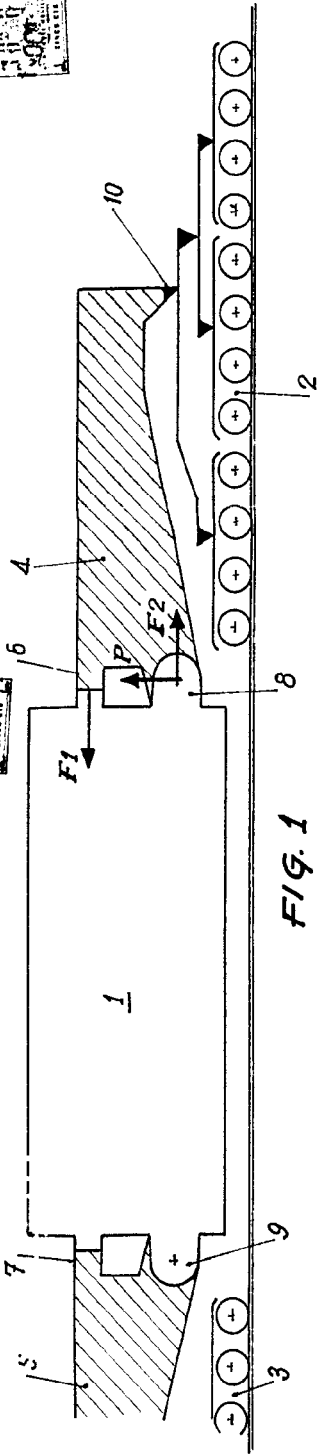


FIG. 1

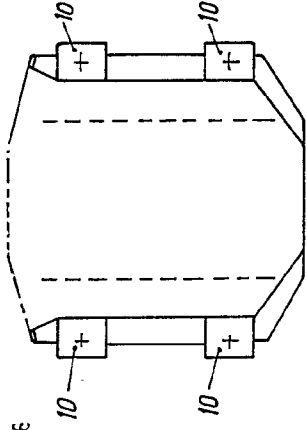


FIG. 2

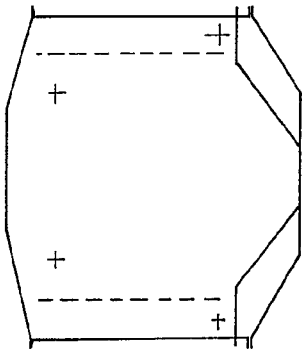


FIG. 3

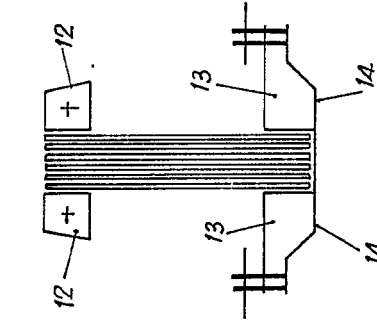


FIG. 4

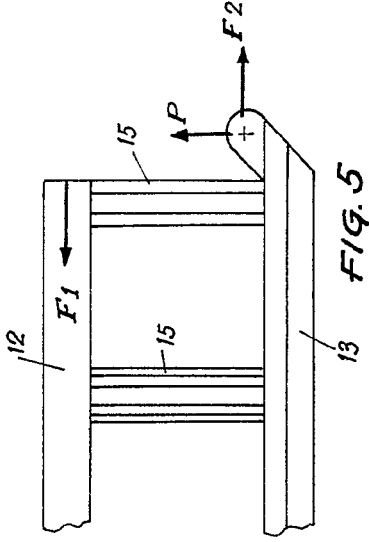


FIG. 5

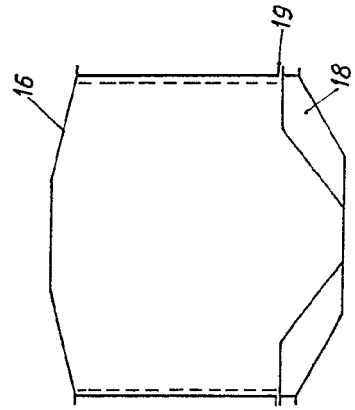


FIG. 6

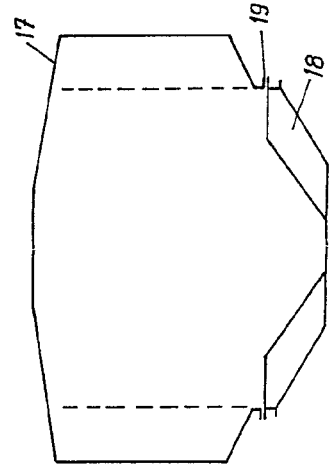


FIG. 7

*M. M. M. M.*  
*M. M. M. M.*

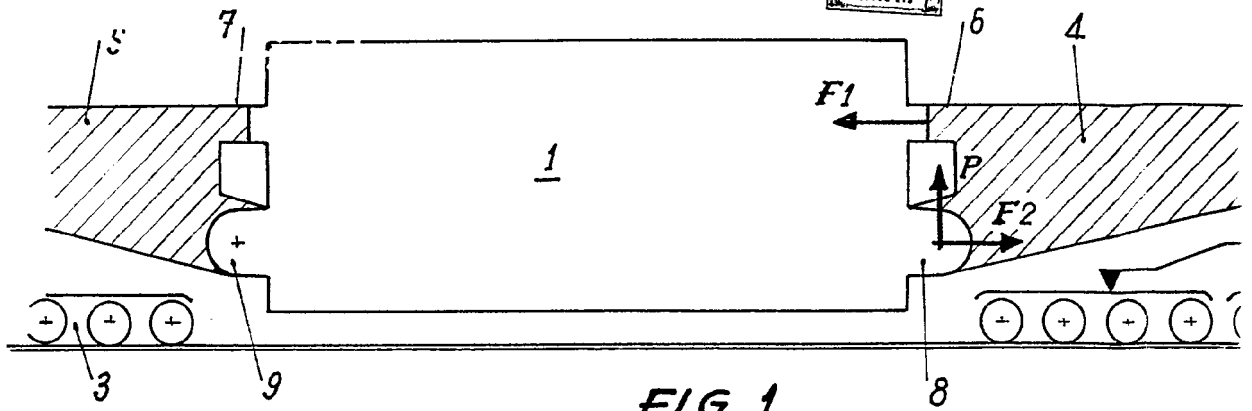


FIG. 1

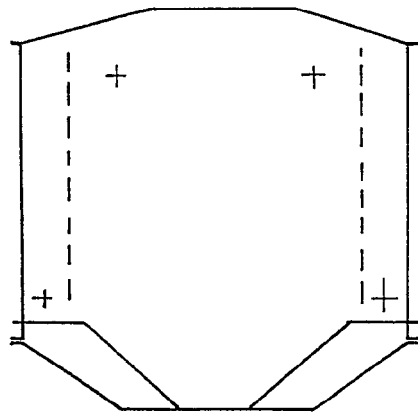


FIG. 3

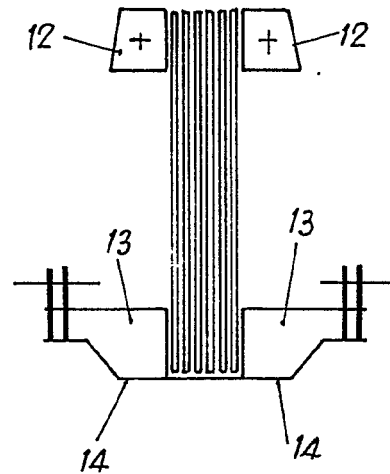


FIG. 4

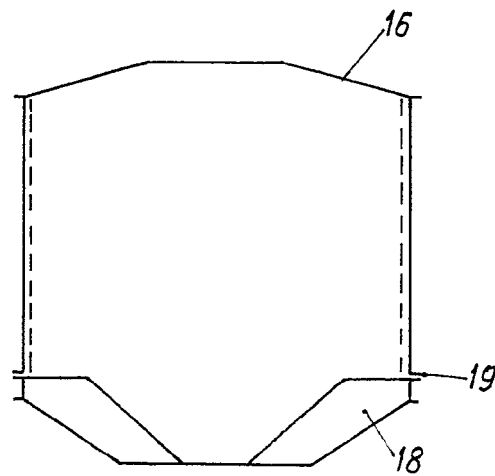


FIG. 6

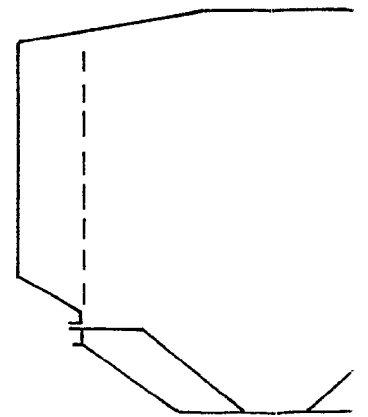


FIG. 7

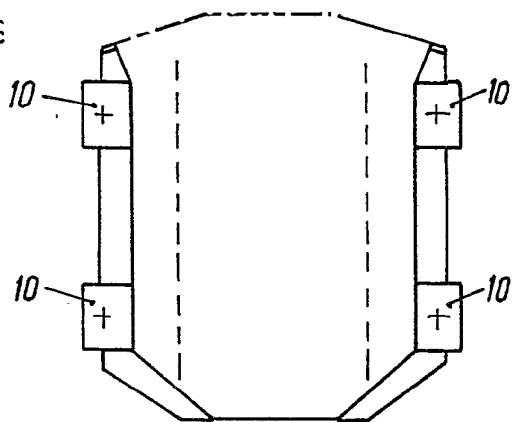
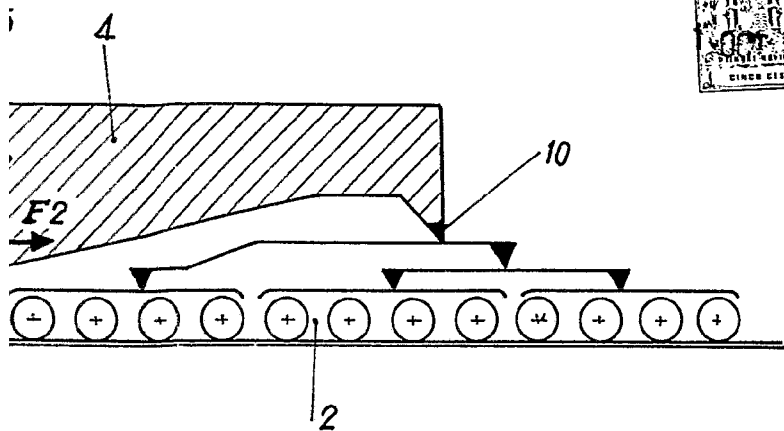


FIG. 2

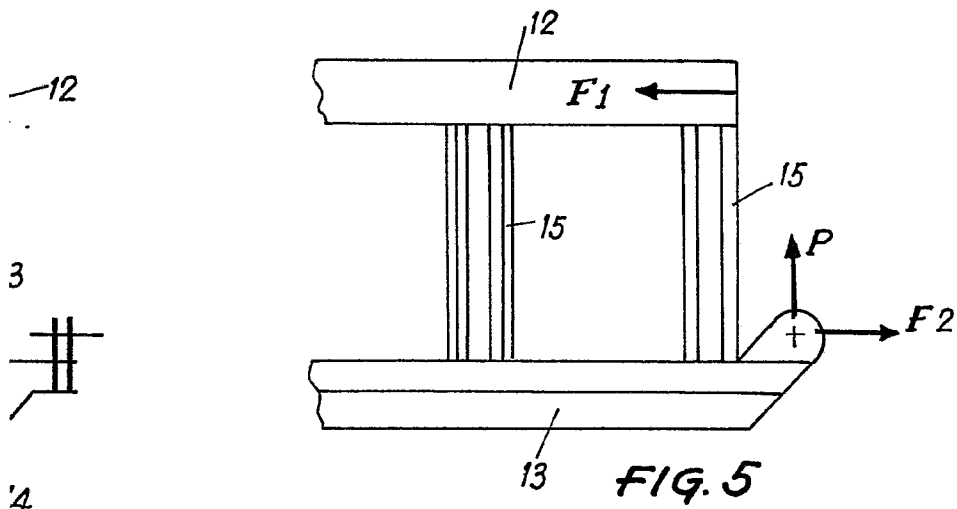


FIG. 5

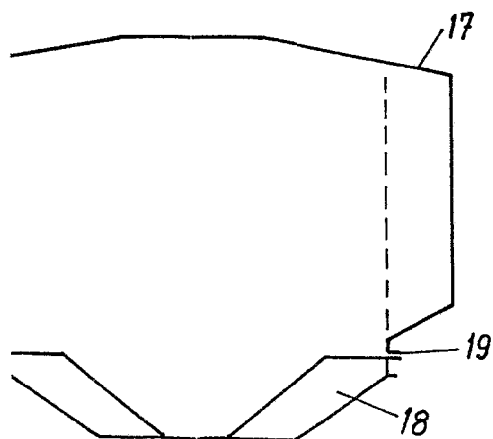


FIG. 7

Madrid,