



ESPAÑA

10	ES	11	NUMERO	12	AI
		21	483452		
		22	FECHA DE PRESENTACION		
			17 agosto 1979		

PATENTE DE INVENCION

Concedido el Registro de acuerdo con los datos que figuran en la presente descripción y según el contenido de la Memoria adjunta.

30	PRIORIDADES:	32	FECHA	33	PAIS
	31	NUMERO			

47	FECHA DE PUBLICIDAD	50	CLASIFICACION INTERNACIONAL	51	TIPO DE PATENTE DE LA QUE ES DIVISIONARIA
	CADUCADO		C00G/00 CPC/04/C0553/00		DD

54	TITULO DE LA INVENCION
	UN PROCEDIMIENTO PARA LA TRANSFORMACION DE RESIDUOS ORGANICOS EN GAS METANO, CON PRODUCTO RESIDUAL APROVECHABLE COMO ABONO.

71	SOLICITANTE (S)
	NARVAL S.A., de nacionalidad panameña

	DOMICILIO DEL SOLICITANTE
	Avenida de España nº 200, Panamá

72	INVENTOR (ES)
	D. Federico FORD BOYD

73	TITULAR (ES)
	La propia entidad solicitante

74	REPRESENTANTE
	Dª MARIA ANTONIA NARANJO MARCOS, P. de la Habana 200 MADRID

MEMORIA DESCRIPTIVA

La presente invención se refiere a un procedimiento para la transformación de residuos orgánicos en gas metano, y esencialmente consiste en el aprovechamiento de las basuras de las ciudades y su transformación en gas metano; el producto residual es aprovechable como abono. La invención se extiende a la instalación necesaria para llevar adelante este procedimiento, yendo unidos inseparablemente y formando una total unidad de invención.

Las ventajas que aporta la invención son incalculables por cuanto aprovecha para su desarrollo los residuos que hasta la fecha se consideraban inútiles en términos generales.

Para mejor comprensión de esta memoria se acompañan los dibujos adjuntos que muestran un ejemplo de realización, no limitativo, de la instalación necesaria para la práctica del procedimiento objeto de la invención. En dichos dibujos:

La fig. 1 muestra una vista en planta de un conjunto de transformación, según la invención.

La fig. 2 es una vista frontal de dos compartimientos.

La fig. 3 es una vista en perfil de cada uno de los citados compartimientos.

La fig. 4 muestra detalles de las tapas de cierre hermético para las bocas de alimentación, vistas en diversas posiciones.

La fig. 5 muestra detalles de la tolva para el transporte de las basuras desde el vehículo a las diversas bocas de alimentación de cada compartimiento.

De conformidad con la invención, el proceso objeto de la misma se desarrolla como sigue:

Recibidas las basuras de una ciudad al pie de la planta de transformación, se vierten en la tolva (10) y una vez se ha llenado ésta, se desliza por unos raíles (8) hasta llegar a las diversas bocas de alimentación (3), y acoplado la boca de ali-

mentación con la boca de salida de la citada tolva se vierten las basuras en el interior del mismo, llenándolo en un 90% de su capacidad.

35 Una vez llenado el compartimento en su 90% con las basuras se le agrega un 10% de excrementos y orinas procedentes de granjas de ganado vacuno y seguidamente se cierran herméticamente todas las bocas de alimentación de este compartimento, así como los tubos de salida de gas (4 - 5).

40 En esta situación se inyecta un 1 % de amoníaco, y transcurridas 72 horas aproximadamente desde que se llenó y se cerró el compartimento se abre uno de los tubos (5) de salida de gas; a los seis días se abre el otro tubo (4) de salida de gas, y se deja en esta situación por un plazo mínimo de 30 días.

45 Una vez terminado el proceso de gasificación, se derriba el cierre provisional (9) correspondiente, se vacía el compartimento de materiales residuales (abonos, cristales, metales, etc.) y se vuelve a construir el cierre provisional (9) derribado para vaciar, y queda el conjunto preparado para un nuevo proceso.

50 Si se desean aprovechar los residuos, se instalan unos separadores o cedazos para limpiar el abono de los demás materiales (cristales, metales, etc.).

55 Con relación a la instalación en que se lleva a la práctica este proceso, bajo la ref. (1) en la fig. 1 señala los compartimentos de hormigón armado; su dimensión longitudinal es variable y tendrá siempre la longitud necesaria para que cada compartimento absorba todas las basuras que produzca durante un día la ciudad que decida su instalación. Con (2) se referencian las cisternas para depositar el gas producido y con (3) se señalan las bocas de alimentación de los compartimentos. Los tubos de salida de gas de cada compartimento se señalan con (4 - 5). Los
60 cierres provisionales desde los cuales se vacía cada compartimento una vez terminado el proceso de gasificación sacando todos

los materiales residuales, se referencian con (9), observándose en la fig. 2.

65 La ref. (6) de la fig. 3 señala el corte de uno de los citados compartimentos; con (7) se señala el cierre hermético de cada una de las bocas de alimentación y con (8) los raíles sobre los que se desliza la antes citada tolva con basuras para llegar a cada boca de alimentación. Estas tapas se muestran en la fig. 4 en diversas vistas. Las tolvas se referencian con (10) en la fig. 5.

Son muchas las ventajas que aporta esta invención, pero entre las más destacadas podemos señalar las siguientes:

- 75 a - Transformar en energía unos residuos que hasya la fecha sólo causaban problemas a los ayuntamientos.
- b - Reducir el volumen de los residuos y hacer que éstos sean aprovechables para la mejora del campo.
- c - Eliminación total de las ratas que se multiplican alrededor de los basureos.
- 80 d - Creación de un importante número de puestos de trabajo.
- e - Los productos finales, vienen a ser aproximadamente: Un 30% de gas metano; un 30% de residuos sólidos; y un 40% de abonos.

85 Finalmente, y tras lo descrito sólo resta señalar que en la presente invención cabrán cuantas maneras de llevarla a la práctica como sean posibles tanto en el proceso como en la instalación del mismo, sin que ello altere la esencialidad de la invención.

90 NOTA: Descrito suficientemente lo que antecede sólo resta señalar que lo que se declara propio y nuevo del solicitante es lo contenido en las siguientes:

REIVINDICACIONES

95 1 - Un procedimiento para la transformación de residuos orgánicos en gas metano con producto residual aprovechable como abono, caracterizado por el hecho de que se reciben las basuras de una ciudad al pie de la planta de transformación y son vertidas en una tolva la cual, una vez llenada, se desliza por unos raíles hasta llegar a las diversas bocas de alimentación de unos compartimentos y acoplado la boca de alimentación correspondiente a la salida de la tolva, se vierten las basuras en el interior
100 del compartimento hasta llenarlo en un 90% de su capacidad.

105 2 - Un procedimiento, según reivindicación 1ª caracterizado porque una vez llenado el compartimento con el 90% de basuras se le agrega un 10% de excrementos y orines procedentes de granjas de ganado vacuno y seguidamente se cierran las bocas de alimentación del compartimento, así como también unos tubos de salida de gas, de que dispone el mismo.

110 3 - Un procedimiento, según reivindicaciones 1 y 2 caracterizado porque en esta situación se inyecta en el compartimento un 1 % de amoníaco, y transcurridas aproximadamente 72 horas desde que se llenó y cerró el compartimento, se abre uno de los tubos de salida de gas de que el mismo dispone.

115 4 - Un procedimiento, según reivindicación 3 caracterizado por el hecho de que transcurridos seis días, se abre el otro tubo de salida de gas, y se deja el compartimento con su carga en esta situación por un plazo mínimo de 30 días.

5 - Un procedimiento, según reivindicaciones de 1 a 4 caracterizado porque una vez terminado el proceso de gasificación

120 se vacía el compartimento de materiales residuales (abonos, cristales, metales, etc.) derribando para ello un cierre provisional previamente practicado, y tras vaciar el compartimento se vuelve a construir otro cierre provisional y queda el conjunto preparado para un nuevo proceso.

125 6 - Un procedimiento, según reivindicaciones de 1 a 5 caracterizado porque si se desean aprovechar los residuos, se instalan unos separadores o cedazos para limpiar el abono de los demás materiales indeseables (cristales, metales, etc.).

130 7 - Un procedimiento, según reivindicaciones de 1 a 6 caracterizado por el hecho de que los citados compartimentos son en número variable según las necesidades de aplicación, y en relación con éstas, se halla la capacidad de los mismos, estando hechos en hormigón armado, con sus bocas de alimentación dotadas de tapas de cierre hermético y disponiendo de por lo menos dos tubos de salida del gas generado en su interior, hallándose dotados de unos cierres provisionales y disponiendo en su superficie superior de raíles para el deslizamiento de las tolvas que vierten en los mismos las basuras y residuos; y disponiéndose adicionalmente, de cisternas para depositar el gas así producido.

140 8 - UN PROCEDIMIENTO PARA LA TRANSFORMACION DE RESIDUOS ORGANICOS EN GAS METANO, CON PRODUCTO RESIDUAL APROVECHABLE COMO ABONO.

- - - - -

Todo según queda descrito en la presente Memoria, que consta de siete hojas foliadas y escritas por una sóla de sus

145

caras, con un total de ciento cuarenta y seis líneas y hojas de dibujos que adjunto se acompañan.

MADRID 17 agosto 1979

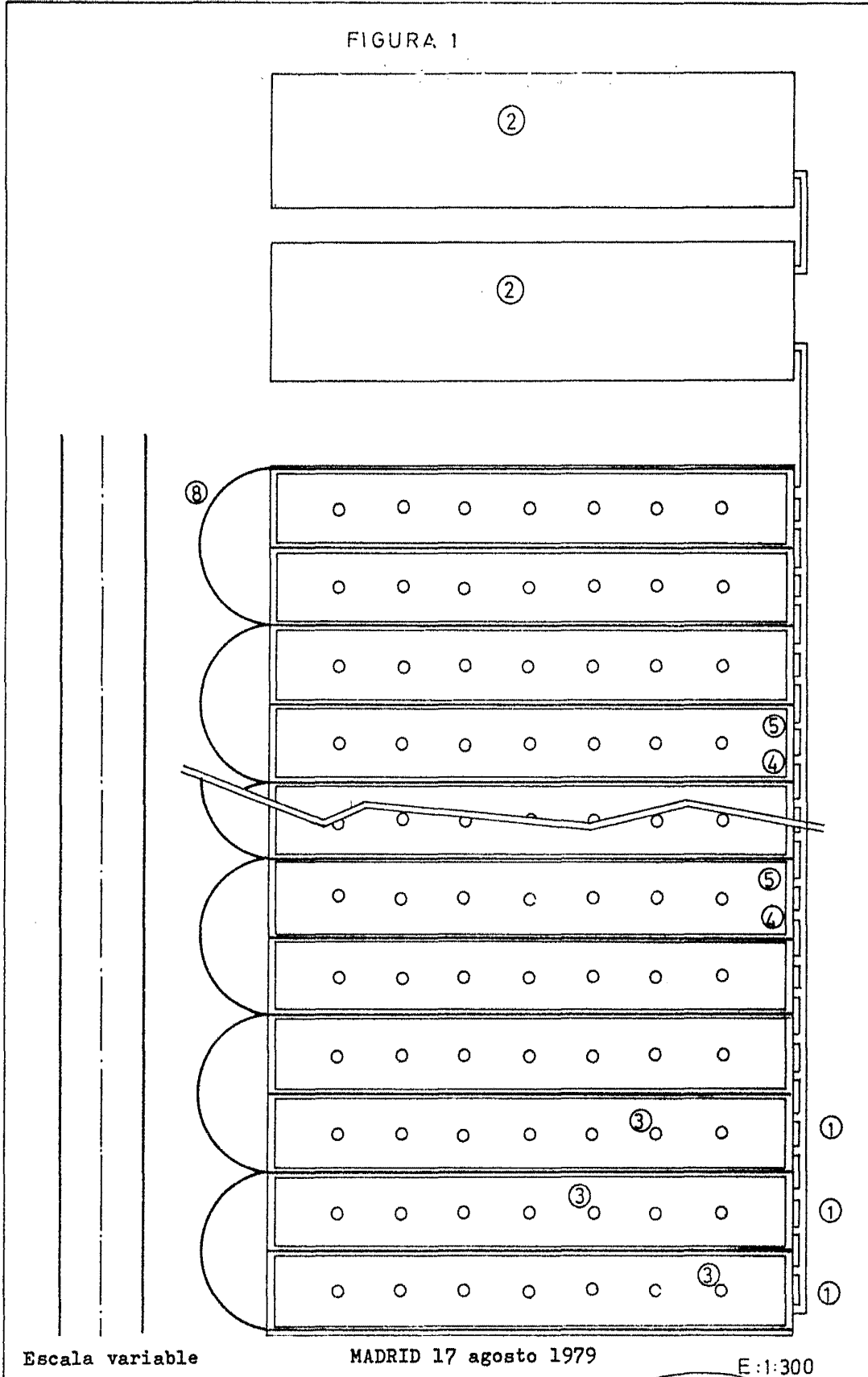
p.a.

M. A. NARANJO MARCOS

P. P.



FIGURA 1



Escala variable

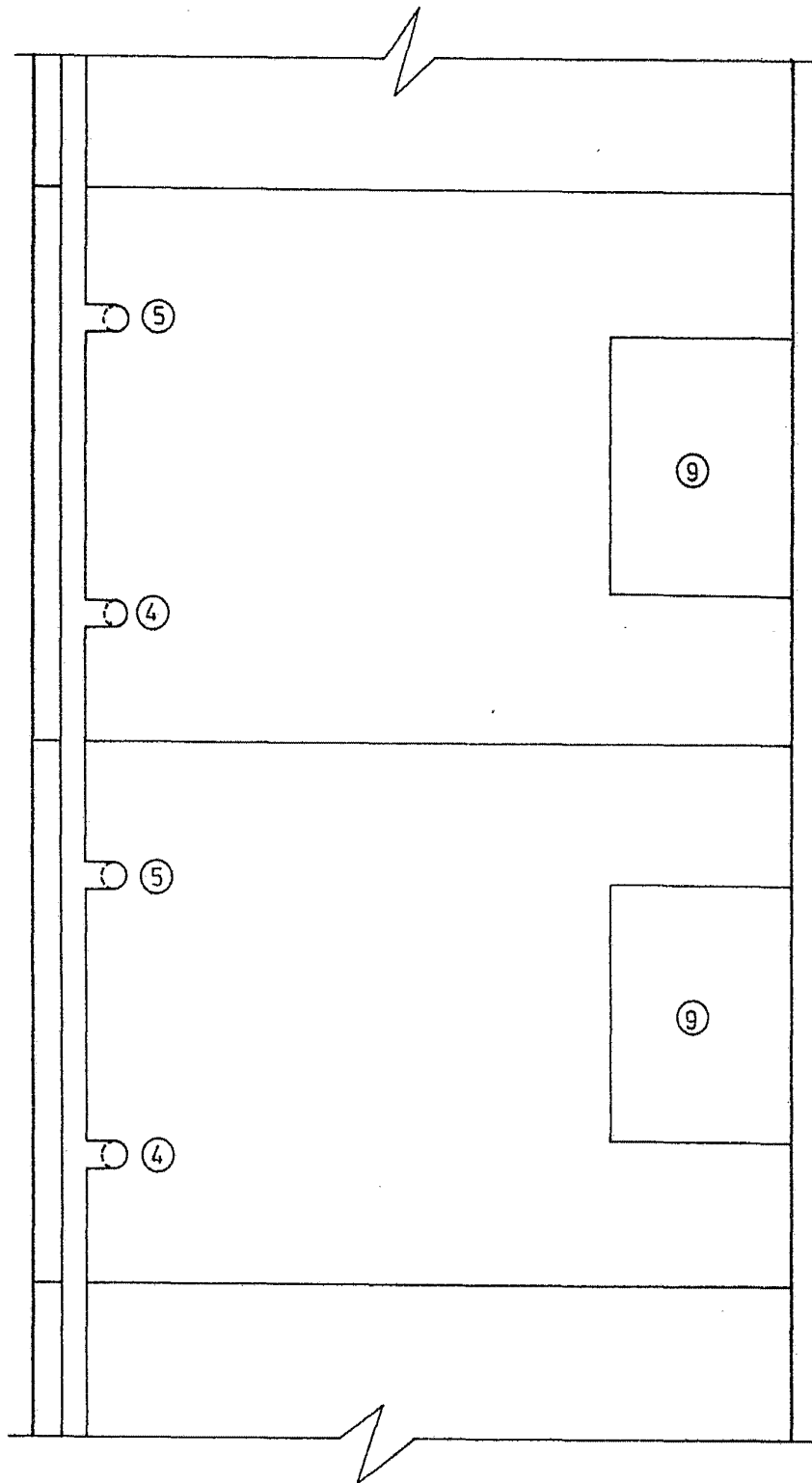
MADRID 17 agosto 1979

E:1:300

M. A. NARANJO MARCOS

P. P.

FIGURA 2



Escala variable

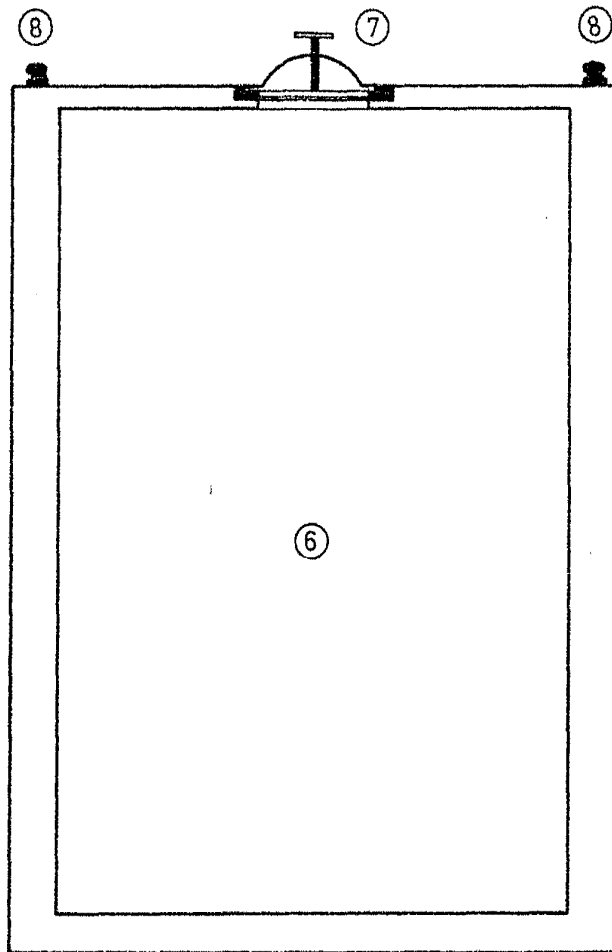
MADRID 17 agosto 1979

E:1:50

M.A. NARANJO MARCOS

P. P.

FIGURA 3



Escala variable

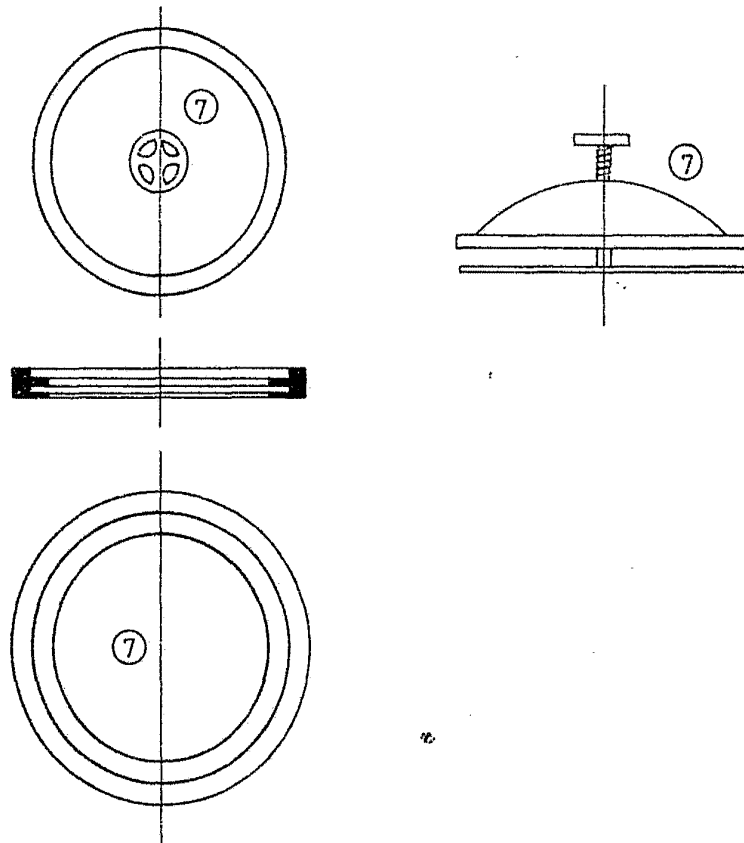
MADRID 17 agosto 1979

E:1:50

M. A. NARANJO MARCOS

P. P.

FIGURA 4



Escala variable

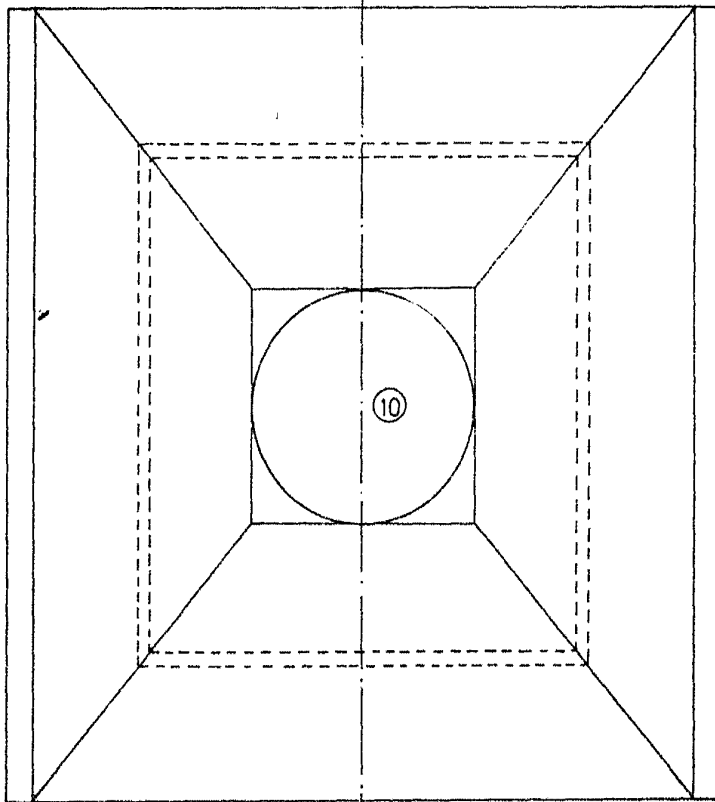
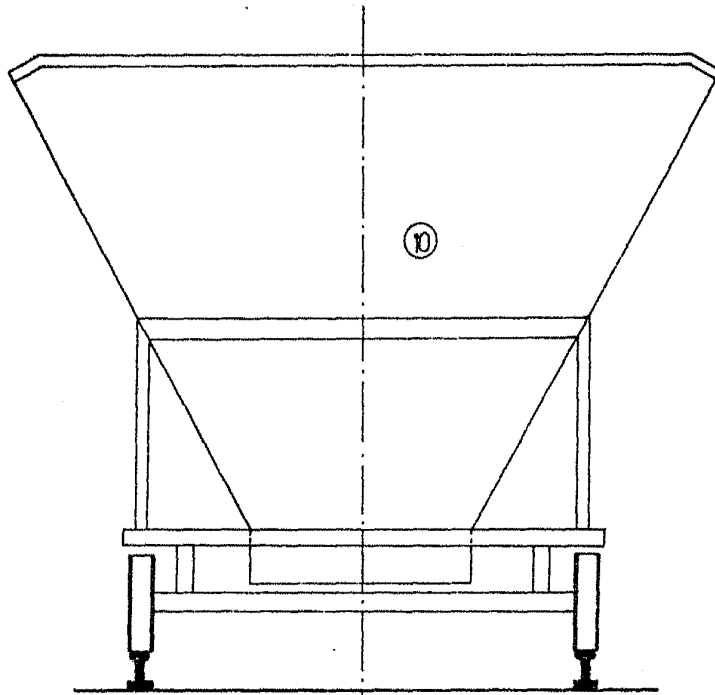
MADRID 17 agosto 1979

E:1:25

M. A. NARANJO MARGOS

P. E.

FIGURA 5



Escala variable

MADRID 17 agosto 1979

E:1:20

M.A. NARANJO MARCOS

P. P.