

vía húmeda. Junto con una gama creciente de valores de absorción que oscila desde 1.800 m^3/hora , hasta 100.000 m^3/hora , con presiones que pueden oscilar según materias a captar desde 300 a 1.000 m.m.c.a.

5 Para conseguir la variedad necesaria en cada caso específico, de caudal y presión, entra una diversa gama, prácticamente innumerable, de turbinas y potencias en Kw/ hora, que absorben los motores según caudal y presión que se aplique.

10 El número de subdivisiones de la gama de equipos con sus correspondientes variantes de potencia para distintas presiones de caudal escalonado constante, será en total de 20 tipos standard. La denominación siempre se referirá al equipo y serán las siglas:

15 A.L.V. que indican: Aspirador Lavador semi-venturi por vía húmeda, expresado en las figuras 1, 2 y 3 (hoja nº 1).

 L.V. que indican: Lavador semi-venturi en vía húmeda, expresado en la figura 4 (hoja nº 2).

20 El primer caso difiere del segundo por estar incorporado el motor-ventilador en su estructura.

 A continuación de las siglas se indicará un número equivalente al caudal de aire en $\frac{\text{m}^3}{100 \text{ hora}}$.

EXPOSICION GENERAL DE INDUSTRIAS AFECTADAS.

25 Los equipos de aspiración, captación, separación y lavado de la serie ALV y LV son eficaces para reducir - prácticamente al límite sobre el 99,5% de polución o contaminación atmosférica producida por máquinas, calderas, auto

claves, plantas de tratamiento, generadores y diversas máquinas o procesos de transformación que indistintamente, son empleados dentro de la siguiente relación de industrias:

	Siderurgicas	(polvos finos, humos, vapores o vahos y gases)
5	Pulimentación	(polvos finos y vapores o gases)
	Fundiciones ferríticas y de otros metales	(polvos finos, humos, vapores o vahos y gases)
	Química en general	(polvos finos, humos, vapores o vahos y gases)
10	Altos hornos	(Polvos finos, humos, vapores o vahos y gases)
	Tabaquera	(polvos finos)
	Tratamientos galbánicos	(polvos finos, humos, vapores o vahos y gases)
	Calzado y curtidos	(polvos finos y vapores o vahos)
15	Industrias plásticas	(polvos finos, vapores o vahos y gases)
	Serigrafía y artes gráficas.	(polvos finos, vapores o vahos y gases)
	Galvanotécnicas	(polvos finos, humos, vapores o vahos y gases)
	Abrasivos	(polvos finos, vapores o vahos y gases)
20	De atención, tratamiento y manipuládo; transformación de carbón.	(polvos finos y humos)
	Farmacológica	(polvos finos, vapores o vahos y gases)
25	Granallado y arenado	(polvos finos)
	Aceiteras	(vapores o vahos)
	Acumuladores condensadores y baterías.	(polvos finos, humos, vapores o vahos y gases)
	Alfileres, agujas rodamiento.	(polvos finos, humos, vapores o vahos y gases)
30	Aisladores y aislantes	(polvos finos, humos, vapores o vahos y gases)

.../...

	Orfebrerías y platerías	(polvos finos, humos, vapores o vahos)
	Astilleros	(polvos finos, humos y vapores o vahos)
	Blanqueos, tintes y aprestos.	(polvos finos, humos, vapores o vahos y gases)
	Textiles, Borrás	(polvos finos, vapores o vahos)
5	Betunes, lanolinas y ceras	(polvos finos, humos, vapores o vahos y gases)
	Alcoholeras y destilerías	(vapores o vahos)
	Amoniaco	(vapores o vahos)
	Amilinas y colorantes	(polvos y vapores o vahos)
10	Industrias prótesis dentales y ortopedia.	(polvos finos)
	Asfaltos "Makadam"	(polvos finos, humos, vapores y gases)
	Fósforos, azufres y derivados.	(polvos finos, vapores o vahos y gases)
	Barnices, lacas y pinturas	(polvos finos, vapores o vahos y gases)
15	Joyería y bisutería	(polvos finos, vapores o vahos y gases)
	Cristalería y vidriería, loza y porcelana.	(polvos finos, humos y gases)
	Industria alimenticia	(polvos finos, humos y gases)
	Carburos y derivados	(polvos finos, humos, gases, vapores o vahos)
20	Cuchillería-cubertería	(polvos finos y humos)
	Grifería	(polvos finos y humos)
	Cosmética, jabones y detergentes.	(polvos finos, humos, vapores o vahos y gases)
	Micas y ebonitas	(polvos finos, humos y vapores o vahos)
25	Hornos soldadura, oxicorte y plasma.	(polvos finos y humos)
	Humos de calefacción, hornos e incineradores.	(polvos finos y humos)
	Cauchos y talcos	(polvos finos, y vapores o vahos)

.../...

Mármoles y alabastros	(polvos finos)
Minas y canteras	(polvos finos)
Celulosas y papeleras	(polvos finos y vapores o vahos)
Recauchutados	(polvos finos, humos vapores o vahos)
5 Tratamientos térmicos	(polvos finos, humos vapores o vahos y gases)
Madera, metal y baquelita	(polvos finos y vapores o vahos)
Nitrogenados y abonos	(polvos finos, vapores o vahos y gases).

10 El objeto de la presente invención se aplica a un -
equipo de aspiración, separación y lavado de polvo y humos de
la misma constitución básica que el que es objeto de mi pa-
tente anterior nº 442.047, efectuando en el mismo las sustitu-
ciones necesarias para adaptarle los medios y elementos espe-
15 ciales que se citan a continuación, al objeto de permitir que
dicho equipo trate polvos y humos de densidad baja, en lugar
de los de densidad alta tratados con el equipo de la menciona-
da patente anterior.

El equipo motivo de la repetida anterior patente -
442.047, comprende en términos generales:

- 20 a) una forma especial de los alabes de la turbina.
b) un modelo particular de separator-condensador de
la neblina del agua-aire, compuesto por cuatro lamás en forma
de segmento circular con pestaña posterior doblada hacia abajo,
montadas en forma de escalera de caracol.
25 c) la disposición en forma inclinada sobre la franja
cónica de la entrada de aire-polvo, gases o humos al interior
del equipo.

Los elementos y medios que la invención adapta a un
equipo dotado de los puntos básicos referidos, son:

.../...

I además va provista de una piña en forma cónica de chapa perforada de altura regulable a través de la cual se inyecta agua a presión mediante un grupo electrobomba, consiguiendo de esta forma un lavado enérgico, ya que se consigue un aumento de la velocidad del aire con una relación de 1 a 6 mezclándose enérgicamente el aire-gas con el agua.

5

II el cuerpo inferior del equipo al ser de mayor diámetro que el cuerpo intermedio del equipo, reporta las siguientes ventajas:

10

1ª.- Mayor capacidad de agua en el interior del equipo por consiguiente menos enlodamiento del agua, lo cual representa menos consumo de agua, ya que tarda mas en volverse viscosa, con lo cual se pierde efectividad, y por lo tanto menos tiempo de mantenimiento

15

2ª.- Mayor estabilidad, ya que se le da mas base de apoyo, consiguiendo mayor seguridad en el trabajo.

3ª.- Reducción de altura del mismo, facilitando la labor de limpieza y mantenimiento.

20

DESCRIPCION Y FUNCIONAMIENTO DEL EQUIPO LAVADOR SEMI-VENTURI POR VIA HUMEDA AL QUE ABREVIADAMENTE DENOMINAREMOS A.L.V. EN LO SUCESIVO.

25

El equipo aspirador separador, modelo A.L.V (hoja nº 1) está constituido por un conjunto de elementos, los cuales son parte integrante de la máquina o equipo, que unidos forman un bloque compacto y necesariamente inseparable e insustituible para su funcionamiento correcto y eficaz.

El conjunto A.L.V. está compuesto (hoja nº 1) por un grupo electro-exhaustor (posición 1, fig. 1 y 4) formado

.../...

por el grupo motor-turbina (posición 1,2, Fig.1) acoplado directamente, equilibrada estática y dinámicamente la turbina, dicho grupo puede ir situado en la parte superior - del equipo o bien en el suelo, junto al mismo, unido mediante una tubería conductora (posición 6, fig. 4) el cual se denomina P.L.V. a través de la boca de salida del exhaustor expulsa al exterior el aire tratado y prácticamente limpio de impurezas (ya que dichos equipos permiten el cumplimiento de las normas vigentes a nivel Europeo, según normas M.A.C).

El cuerpo intermedio (posición 2, fig 1 y 4), el cual es de forma cilíndrica, está constituido esencialmente por un separador de agua (posición 2.1, fig. 1), situado - aproximadamente a un tercio de su altura, los cuales varían al igual que su contorno o diámetro, según el caudal de aire en m^3 /hora o minuto que deba recircular por el mismo, ya que al propio tiempo que alberga el separador de agua actúa como cámara de expansión.

En la parte superior de este cilindro se encuentra una tapa circular (posición 2.2. Fig.1) atornillada, que sirve de soporte del exhaustor o conexión de la tubería de conducción al exhaustor, según se aplique el mismo en la parte superior o en el suelo, tal como se ha explicado anteriormente. Al mismo tiempo esta tapa lleva adicionados dos cilindros (posición 2.3 fig. 1) de altura proporcional entre 100 y 200 mm. y de diámetro un tercio menos que el de la envolvente exterior y 200 mm. el segundo, los cuales actúan como separadores de las gotas que no se han condensado de la neblina que se produce en el separador.

.../...

El separador de agua (posición 2.1, fig. 1) es en forma de lamas de segmentos circulares, y está compuesto por cuatro de ellas formando una escalera tipo espiral por la que se ve obligada a atrevasar el torbellino o neblinas agua aire, que se producen en las partes inferiores, separándose los componentes, el aire sube a la parte superior por la succión de la turbina y el agua cae hacia el depósito inferior recolector de lodos.

En el cuerpo intermedio lleva acoplado también la tubería de interconexión con la red general de agua con dos entradas al interior del equipo (posición 5.2, fig. 3), la primera sirve para efectuar el llenado del mismo, al propio tiempo lleva un grifo de codo, al cual se conecta una tubería flexible (de material plástico con lanzadera al extremo para limpieza de los interiores, dicha entrada de agua, está situada a unos 10 cm. de la parte inferior del cuerpo intermedio. (posición 5.3 fig. 3) La segunda entrada de agua situada en el cuerpo intermedio a 200 mm. mas arriba del separador de lamas, y es la que da servicio al cono o pinya inyectora de agua, que actua como venturí, a la misma da servicio un grupo mpto-bomba, el cual toma el agua de una piscina de decantación prevista a los efectos. El agua sobrante que se inyecta al equipo aspirador es evacuada por un rebosadero que actua al propio tiempo de regulador de nivel de agua.

El cuerpo inferior (posición 3, fig. 1 y 4) que está formado por una parte cónica (posición 3.1, fig. 1) y en la parte superior, la cual se une al cilindro del cuerpo intermedio mediante un perfil laminado angular (posición 2.4

fig. 1) y un perfil plano (posición 3.2, fig. 1) uniendo ambos cuerpos por mediación de tornillos, rellinando las irregularidades que ambos perfiles pudiesen tener mediante siliconas sintéticas, las cuales forman junta estanca y flexible.

5

La parte cónica antes mencionada, deriva en una franja cilíndrica (posición 3.3, fig.1) y otra vez termina en un cono (posición 3.4, fig. 1) decreciente con fondo y tubo lateral (posición 3.5, fig. 1), provisto de válvula - tipo compuerta (posición 3.6, fig. 1) para el vaciado y retirada de lodos.

10

El mismo lleva acoplado lateralmente, el deposito de rebosadero (pos. 5.4, fig. 2), el cual como se ha explicado anteriormente actúa como regulador de nivel de agua, - manteniendo un nivel constante en el interior del equipo.

15

En la parte cónica superior se halla situada en forma inclinada un tubo cilíndrico (posición 3.7 fig. 1, 3 y 4) el cual varía según el caudal que vaya a desarrollar el equipo. Dicho tubo es la entrada del aire polvo al aspirador.

20

Interiormente está compuesto por un embudo, (posición 3.8 fig. 1) el cual hace que el aire cargado de polvo a la entrada del aparato tome un empuje centrifugo pegándose junto a la pared interior del cuerpo exterior del aparato, (posición 3.3, fig. 1) el cual está lleno de agua hasta unos 15 cms. del embudo interior y en continua agitación - por la presión creada por el grupo exhaustor, por efecto de la succión el agua tiende a subir hacia la parte superior - (posición 2, fig. 1 y 4) y por el caudal de aire que succio-

25

.../...

na el cual entra a través del tubo de entrada o boca de aspiración (posición 3.7, fig. 1,3 y 4): como ya se ha dicho, al entrar en contacto con el agua hace que se eleve mas y en forma de dispersión muy fuerte penetra por el tubo inferior del embudo (posición 3. 8, fig. 1) donde adquiere -
5 una mayor velocidad, donde se encuentra además con una fuerte presión de agua que viene inyectada por la piña o cono - de chapa perforada (pos. 3.9, fig. 1), con la presión que le infiere la bomba, haciendo que aire con partículas de polvo
10 (gran parte de las cuales ya se han separado por el efecto de ciclón a la entrada al aparato) tengan que atravesar esta tromba de agua que se forma cayendo después al fondo del depósito de agua-lodos (posición 3.10, fig. 1). La neblina que es arrastrada hacia arriba es disgregada y pierde gran
15 parte de su potencia, y efecto al chocar con el cono o piña inyectora de agua (posición 3.9, fig. 1) dispersándose la neblina hacia los laterales por efecto ciclónico ,perdiendo velocidad por la cámara de expansión que hay antes de llegar al separador y termina chocando contra la barrera
20 de lamas de segmentos circulares (posición 2.1, fig. 1) mencionada, condensando el agua que lleva la neblina la cual vuelve a caer al depósito de agua-lodos,(posición 3,10, fig. 1) saliendo el aire ya limpio prácticamente de impurezas por la boca de salida o expulsión del ventilador (posición 1.3 fig.
25 2 y 4).

El equipo debe ir fijado al suelo por motivos de la seguridad por medio de ocho pernos de anclajes (posición 4.1, fig. 1) que sujetan por una pletina (posición 3.12, - fig.1) que lleva cada una de las cuatro viguetas de perfil

normal P.N.I. (posición 3.11, fig. 1) (de distinta medida, dependiente del tamaño del aparato) que lleva soldadas por cordón discontinuo el cuerpo inferior del equipo (posición 3.3., fig. 1).

5 Las cuatro viguetas (posición 3.11, fig. 1) están repartidas en el contorno del cuerpo inferior (posición 3, fig. 1) equidistantes, o sea a 90°.

El aparato va provisto además de ventanas (posición 5.1, fig. 1, 2 y 4 con puertas para la inspección y limpieza de los interiores.

10

DIFERENCIA ENTRE EL MODELO A.L.V. BASE DE LA MEMORIA Y EL MODELO LAVADOR SEMI-VENTURI EN VIA HUMEDA, AL QUE EN LO SU CESIVO DENOMINAREMOS L.V.

Tal como se ha descrito en principio, los equipos modelo A.L.V. (hoja nº 1) se diferencian del Modelo L.V. - (Hoja nº 2) en que llevan situado el grupo exhaustor compuesto por el motor-turbina en la parte superior del equipo, unido por la envolvente o caja mediante tornillos al cuerpo intermedio.

15

El Modelo de equipo L.V. (hoja nº 2) son de estructura exterior e interior idénticos a los del modelo A.L.V., variando únicamente el grupo exhaustor (posición 1, fig. 4) compuesto por motor-turbina (posición 1.1, fig. 4) y la correspondiente envolvente se sitúan en el suelo, al lado del equipo y se unen al equipo mediante un tubo (posición 6, fig. 4) que conecta la boca de aspiración del exhaustor con la placa redonda que sirve de tapa del equipo aspirador en el cuerpo intermedio (posición 2.2, fig. 4).

25

Este cambio del sistema se hace a partir de los

.../...

equipos que por sus características de caudal-presión co-
lumnas de agua, requieran de un motor superior a 75 C.V. y
la causa obedece a motivos de seguridad, debido al peso ele-
vado que tienen los motores superiores a esta potencia y la
5 fuerza, caudales y presiones elevadas.

La totalidad de las partes que forman el equipo de
aspiración, separación y lavado de polvo y humos de densidad
baja por sistema de vía húmeda, quedan relacionadas con sus
respectivas acotaciones numéricas, a través de las cuales,
10 se permiten comprender las características y funcionamiento
del equipo.

<u>POSICION</u>	<u>CONCEPTO</u>
1	Grupo electro-exhaustor.
1.1	Motor del exhaustor.
15 1.2	Turbina del exhaustor.
1.3	Conducto salida en envolvente exhaustor.
2	Grupo cuerpo intermedio
2.1	Separador de Agua en cuerpo intermedio.
2.2	Tapa circular superior en cuerpo intermedio.
20 2.3	Aros goteo en cuerpo intermedio.
2.4	Aro en perfil ángulo para unión en cuerpo inter- medio a cuerpo inferior.
3	Grupo cuerpo inferior.
3.1	Cono en cuerpo inferior para unión a cuerpo in- termedio.
25 3.2	Aro en perfil rectangular.
3.3	Cilindro depósito lodos en cuerpo inferior.
3.4	Cono depósito lodos en cuerpo inferior.
3.5	Tubo vaciado depósito lodos en cuerpo inferior.
3.6	Válvula compuerta vaciado equipo.

.../...

- 3.7 Tubo aspiración entrada aire-polvo.
- 3.8 Tubo venturi.
- 3.9 Piña o cono inyector de agua.
- 3.10 Depósito lodos.
- 5 3.11 Patas soporte y apoyo equipo.
- 3.12 Pletinas apoyo y sujeción equipo.
- 4.1 Pernos anclaje.
- 5.1 Ventanas o registro acceso inspección y limpieza.
- 5.2 Alimentación agua llenado y limpieza.
- 10 5.3 Entrada agua alimentación cono o piña de inyección de agua.
- 5.4 Depósito de rebosadero y regulación de nivel de agua.
- 6.1 En equipo L.V. tubo entre equipo exhaustor.

15 Estimando ampliamente descritas todas y cada una de las partes que constituyen éste equipo de aspiración separación y lavado de polvos finos, humos, gases y vapores - baja densidad, por sistema de vía húmeda, solamente nos resta manifestar la posibilidad de construirse en variedad de materiales, tamaños y formas, pudiendo igualmente introducirse en su constitución, aquellas variaciones de tipo constructivo que la práctica aconseje, siempre y cuando las mismas, no sean capaces de alterar los puntos esenciales, puestos de manifiesto en la siguiente

20

25 **NOTA REIVINDICATORIA**
=====

Los puntos nuevos y de propia invención que se presentan para su reivindicación en ésta Patente de Invención, son:

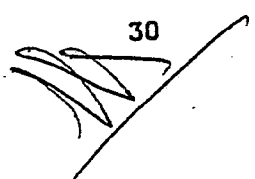
- 1.- Equipo de aspiración, separación, y lavado

.../...



de polvo fino, humos, gases y vapores, baja densidad, por sistema de vía húmeda, que comprende un separador-condensador de la neblina del agua-aire al ser compuesto por cuatro lamas en forma de segmento circular con pestaña posterior doblada hacia abajo, montadas en forma de escalera de caracol, hace que la separación de la neblina, agua-aire, sea muy eficaz, lo cual permite que la cámara de expansión pueda ser muy baja de altura, con ahorro de espacio en altura y costo; una entrada de aire-polvo al interior del equipo, al hallarse situada de forma inclinada sobre la franja cónica, hace que el flujo se proyecte con mas intensidad hacia el agua de depósito de lodos penetrando las partículas de mas granulometría por el ángulo de incidencia con mas facilidad y cantidad hacia el fondo del depósito, consiguiendo con ello, una mejor preseparación y al haber menos cantidad de polvo en la tromba que se forma, aumenta la eficacia de retención del equipo y un cuerpo inferior del equipo, de mayor diámetro que el cuerpo intermedio del mismo, y como consecuencia, ofrece mayor capacidad de agua en el interior del equipo con menos enlodamiento del agua, representando menor consumo al tardar mas en volverse viscosa, asi como también aumenta la estabilidad al presentar mas base de apóye y reducción de altura del mismo, facilitando la labor de limpieza y mantenimiento; caracterizado esencialmente porque a la salida del cono canalizador de la barrera de agua, se halla situada una piña ó cono de chapa perforada por la que se le inyecta agua a presión, la misma es regulable a mayor o menor altura con lo que la velocidad del aire puede aumentarse de 1 a 6 veces, de la nominal que adquiere en el tubo canalizador de la barrera de agua, con lo expuesto, se consigue una mezcla mucho

.../...

30


mas enérgica del aire-gas con el agua, reteniendo mayor número de partículas, consiguiéndose unos valores de retención hasta 99'5%.


5 22.- "EQUIPO DE ASPIRACION, SEPARACION Y LAVADO DE POLVO Y HUMOS DE DENSIDAD BAJA, POR SISTEMA DE VIA HUMIDA", de conformidad en un todo en lo esencial y fines industriales a lo descrito en la precedente memoria descriptiva y graficamente representado en los adjuntos planos - para su mejor comprensión.

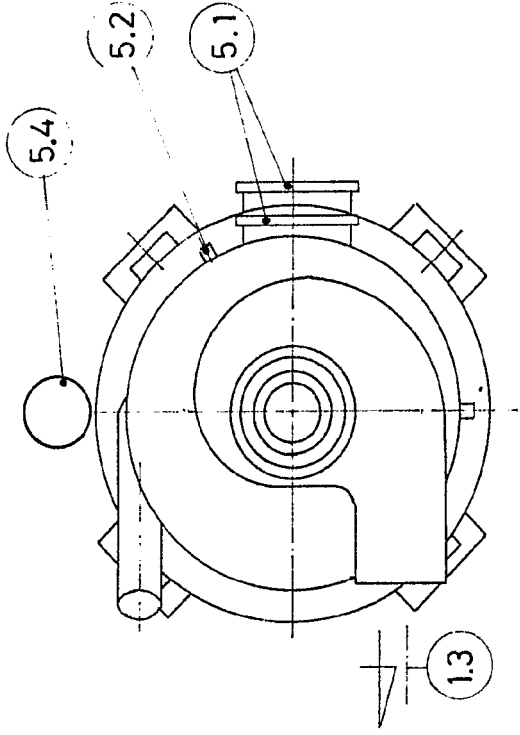
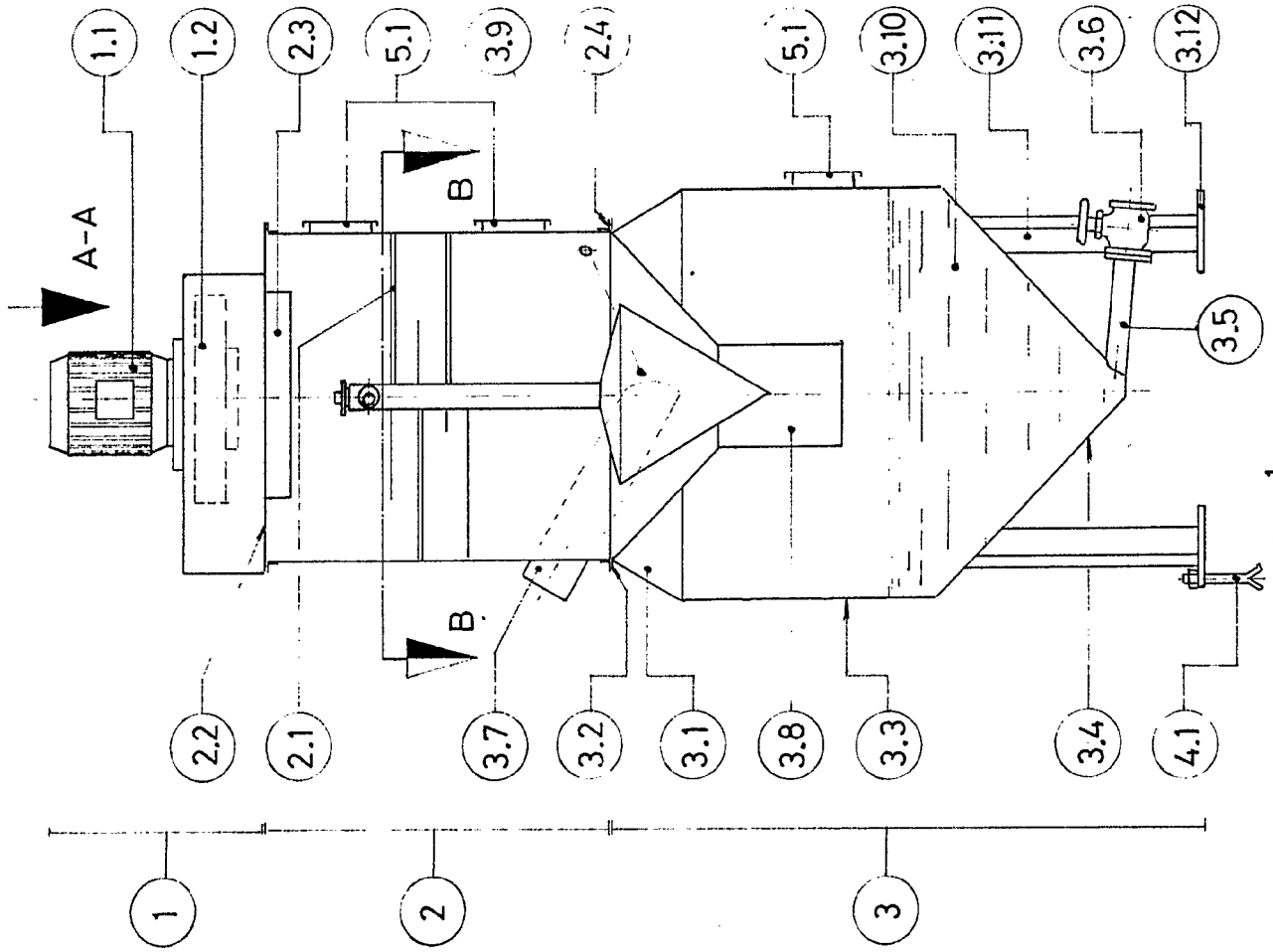
10 Esta memoria consta de QUINCE hojas escritas o mecanografiadas por una sola cara a doble espacio.

Madrid, 16 DIC. 1975

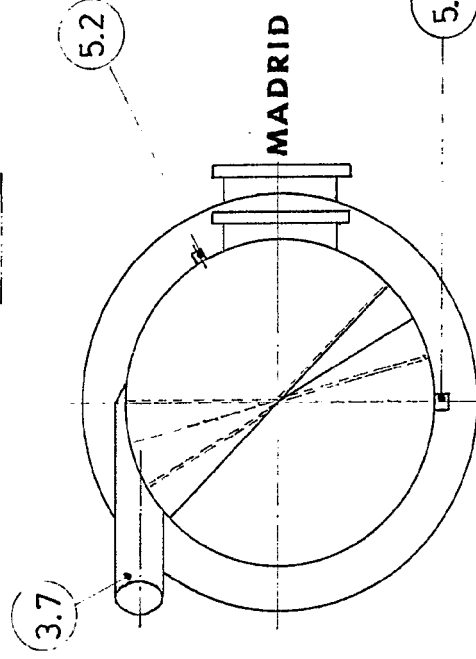
Por autorización del interesado.

JOSE LOPEZ CORTES
P. P.





VISTO POR A-A



SECCION B-B

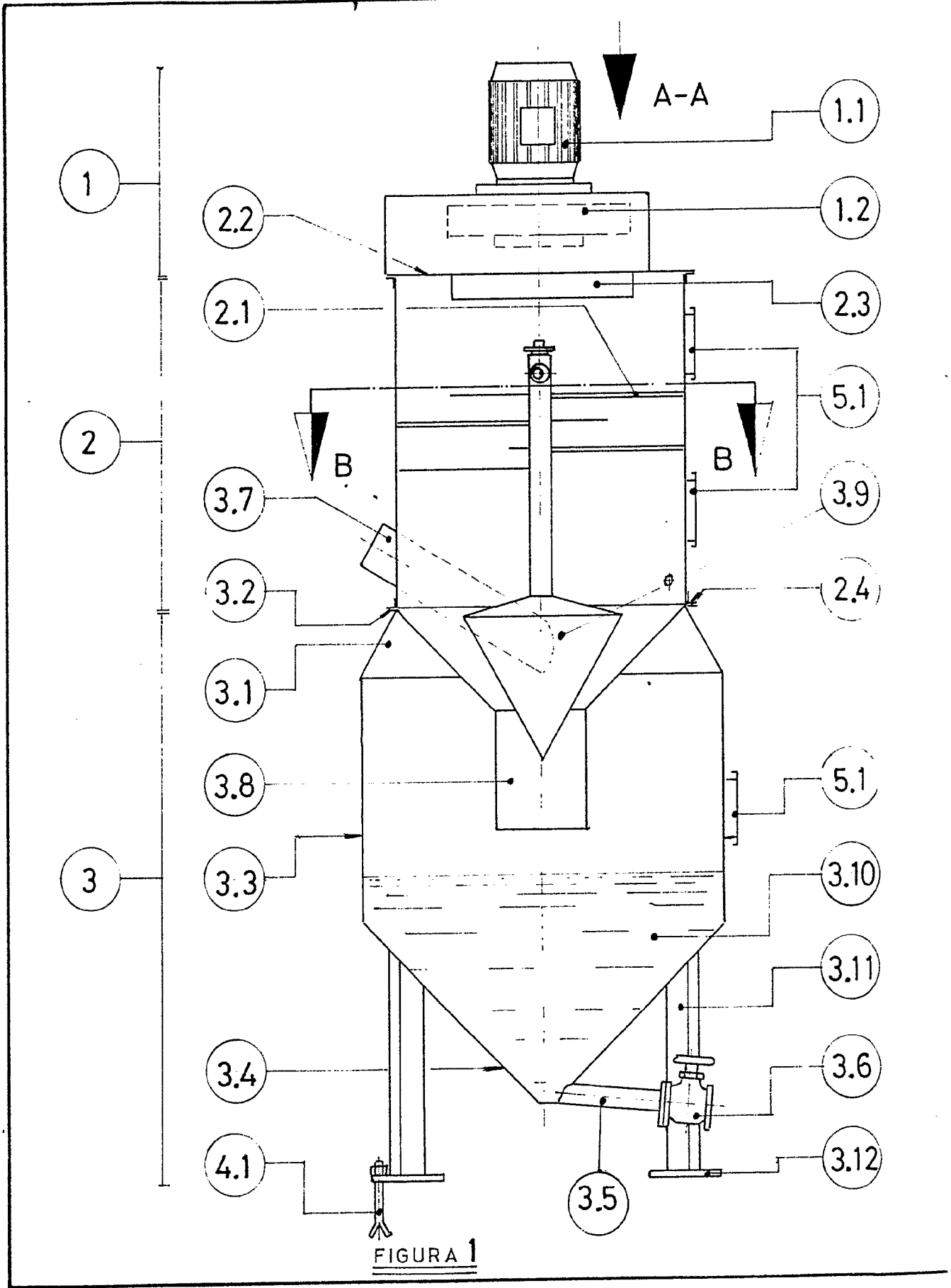
MADRID 16 DIC. 1975

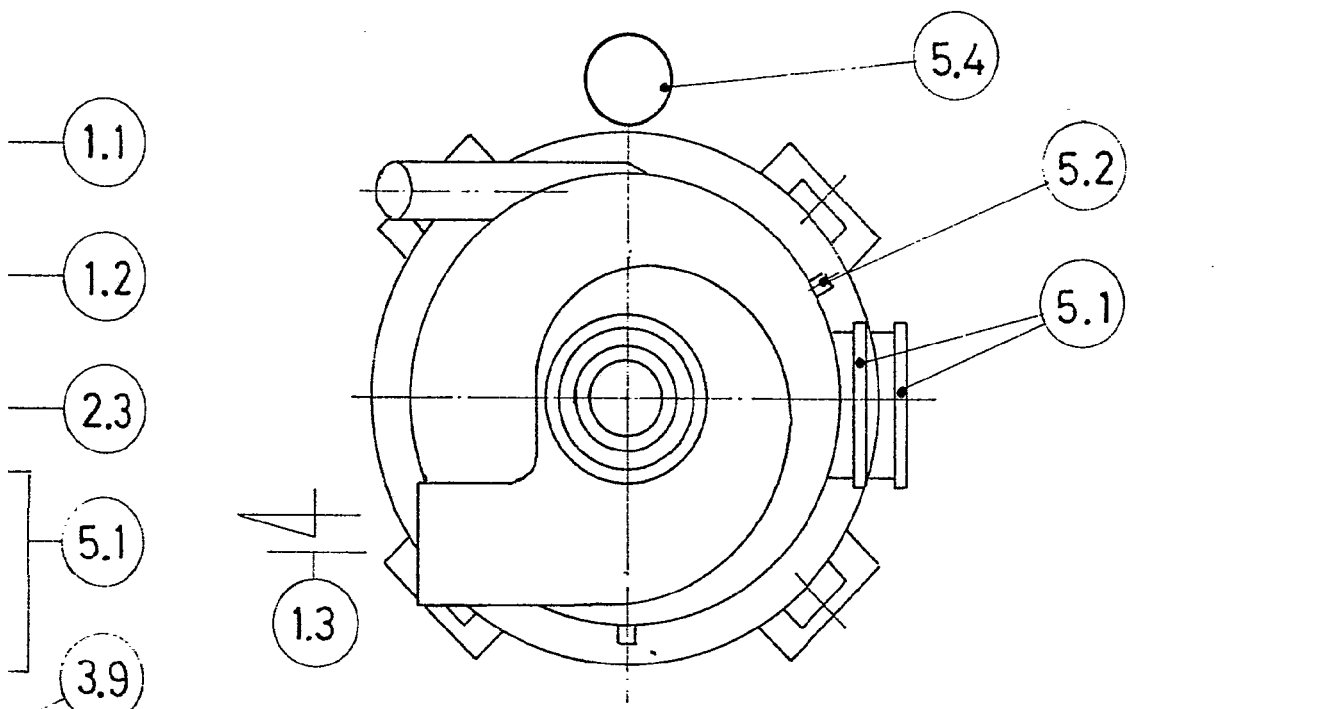
JOSE LOPEZ CORTES

P.P.

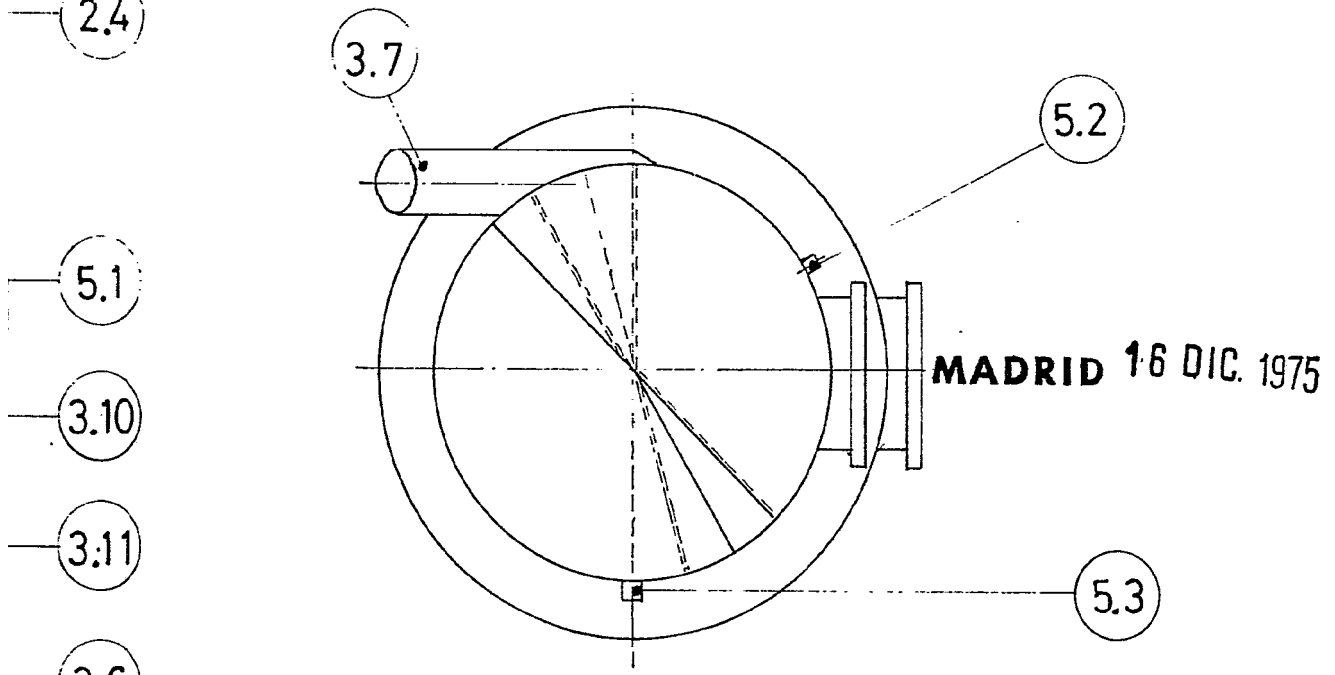
Escala variable

ENRIQUE BELLMUNT BAIXAULI





VISTO POR A-A FIGURA 2



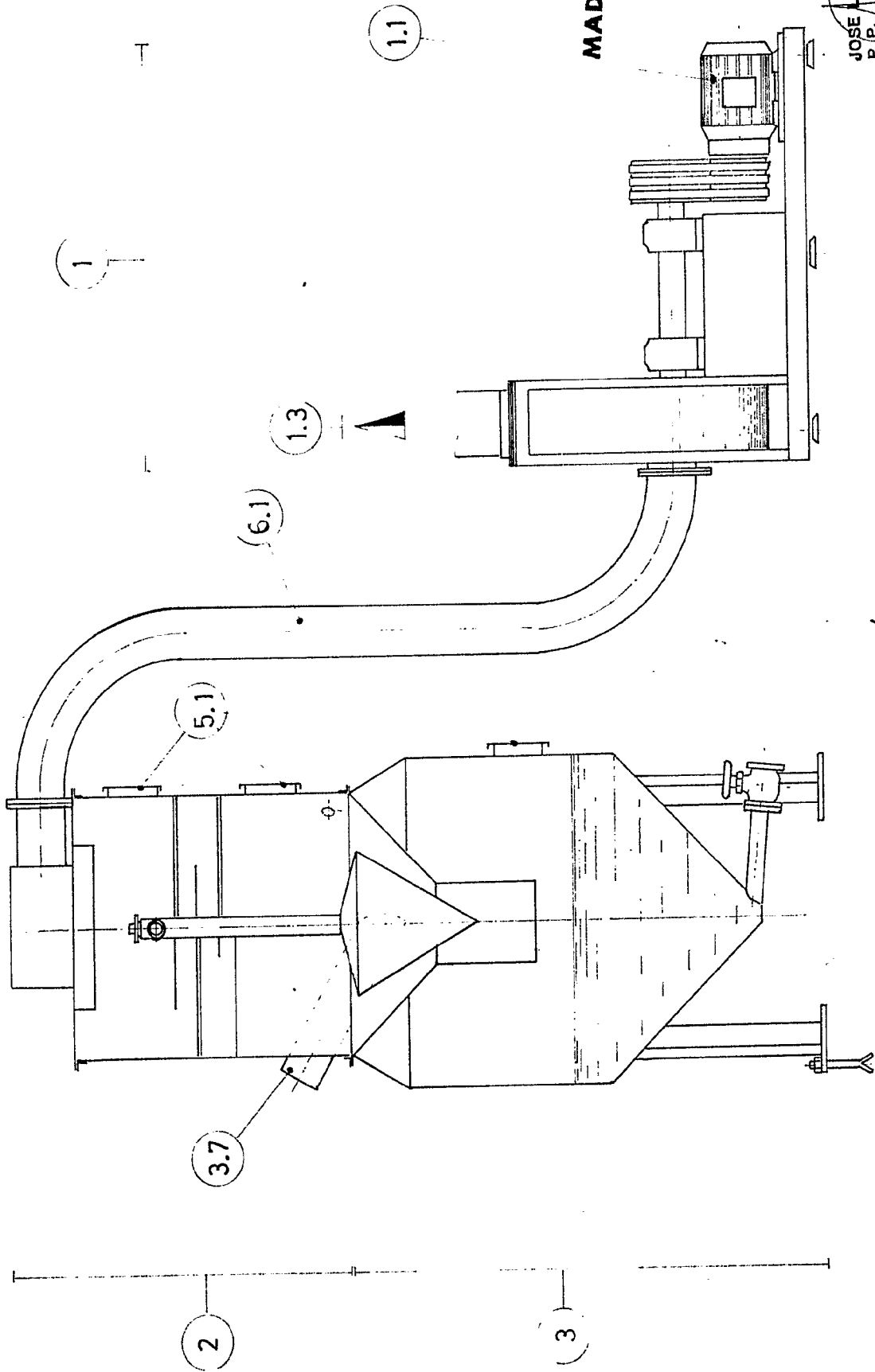
SECCION B-B FIGURA 3

MADRID 16 DIC. 1975

JOSE LOPEZ CORTES
P. P.

Escala variable

ENRIQUE BELLMUNT BAIXAULI



MADRID 16 DIC. 1975

FIGURA 4

JOSE LOPEZ CORTES
P.I.P.

Escala variable

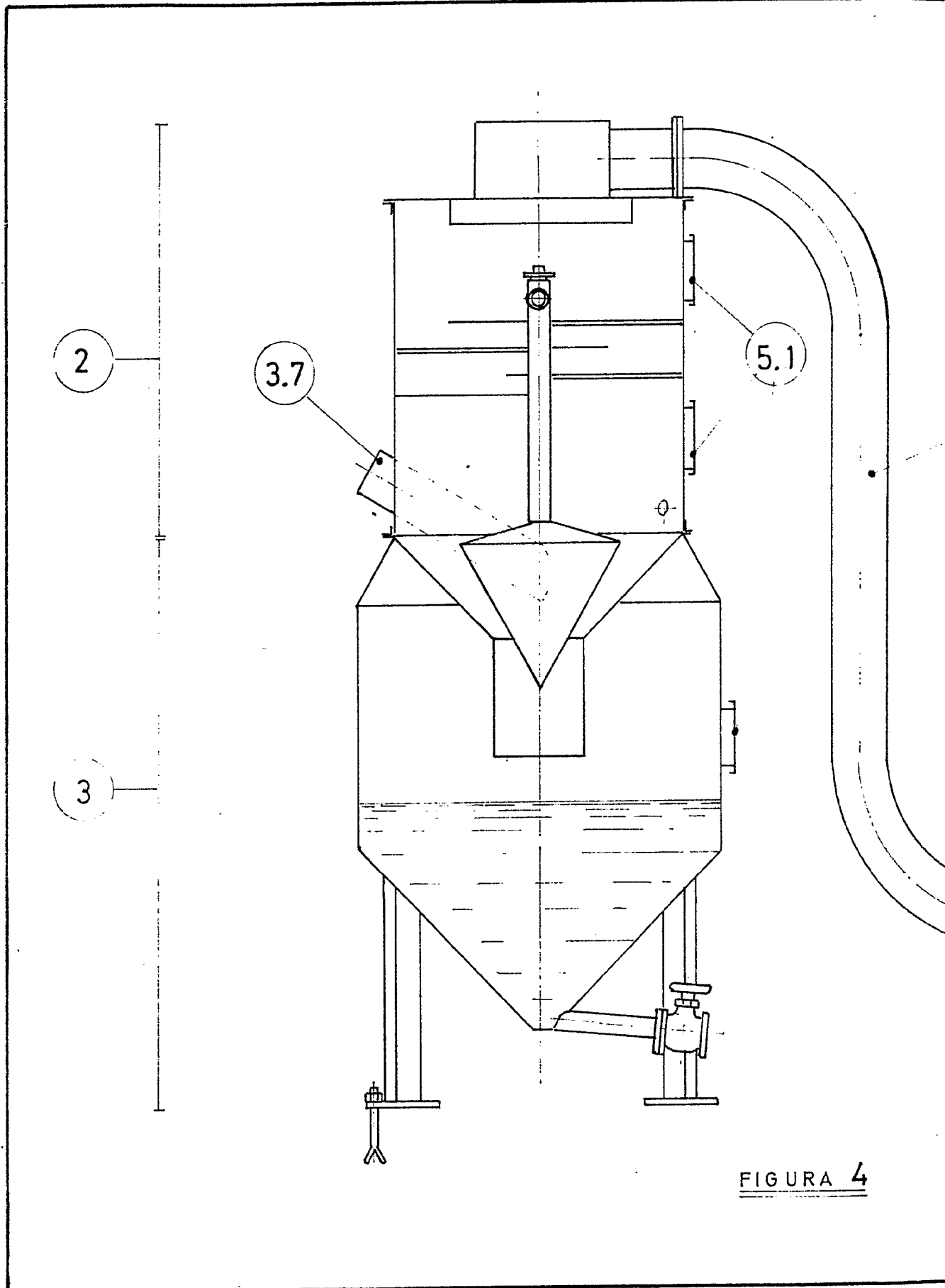
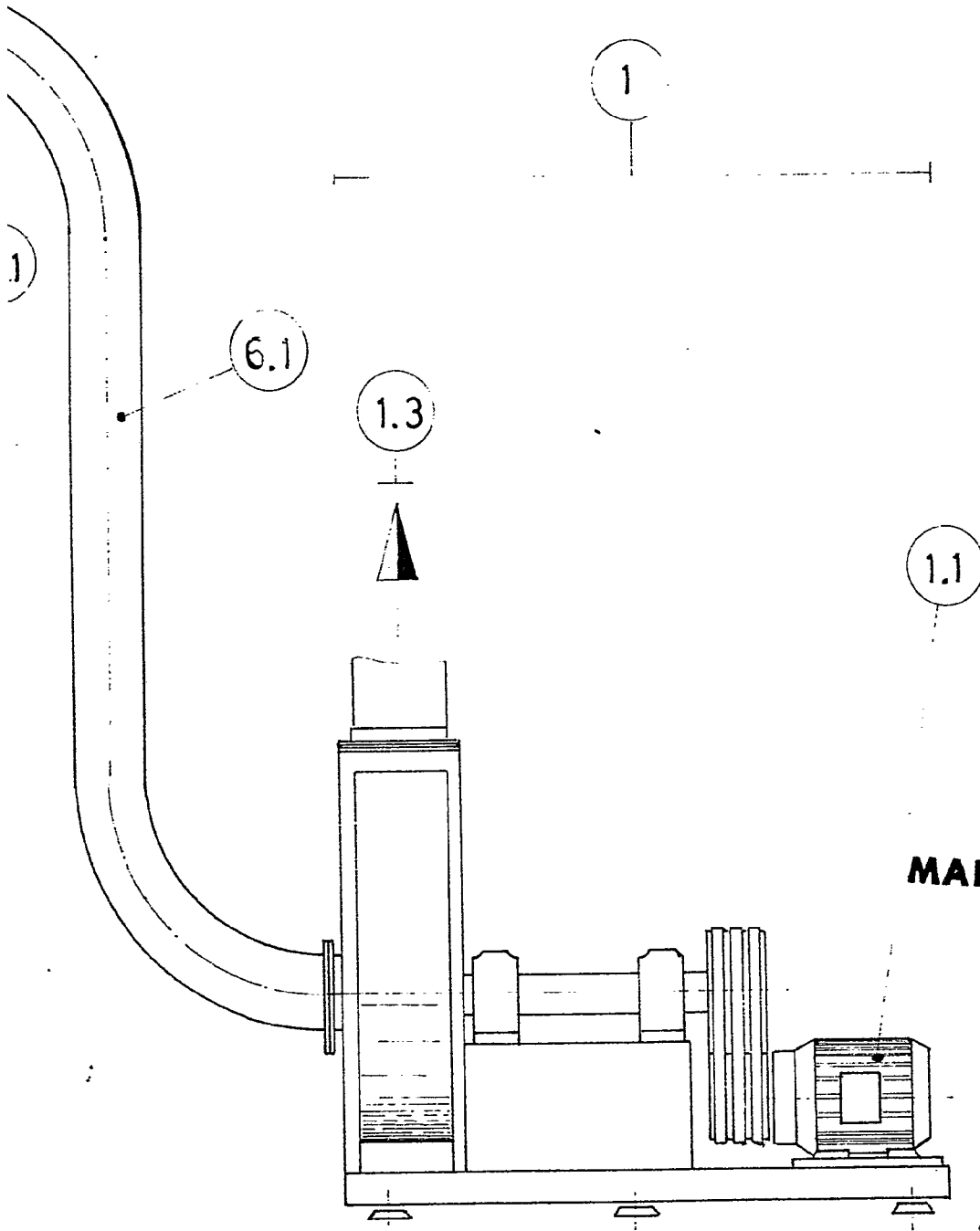


FIGURA 4



MADRID 16 DIC. 1975

FIGURA 4

JOSE LOPEZ CORTES
P.P.

Escala variable.