

gama creciente de valores de absorción que oscila desde 1.800 mt³/hora, hasta 100.000 mt³/hora, con presiones que pueden - oscilar según materias a captar desde 200 a 750 mm.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 potencia en Kw/hora, que absorben los motores según caudal y presión que se aplique.

10 El número de subdivisiones de la gama de equi- pos 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.P.H. que indican: Aspirador Pulvипrecipitador en vía húmeda, expresado en las figuras 1, 2 y 3 (hoja nº 1).

P.H. que indica: Pulvипrecipitador en vía húmeda, expresado en la figura 4 (hoja nº 2).

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

20 A continuación de las siglas se indicará un nú- mero equivalente al caudal de aire en mt³/hora

100

EXPOSICION GENERAL DE INDUSTRIAS AFECTADAS

25 Los equipos de aspiración, captación, separación y lavado de la serie A.P.H. y P.H. son eficaces para redu- cir practicamente al limite sobre el 98'5% de polución ó 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, humos, vapores o vahos y gases)
	Pulimentación	(polvos y vapores o vahos)
	Fundiciones ferríticas y de otros metales	
		(polvos, humos, vapores o vahos y gases)
	Química en general	(polvos, humos, vapores o vahos y gases)
5	Altos hornos	(polvos, humos, vapores o vahos y gases)
	Tabaquera	(polvos)
	Tratamientos galvánicos	(polvos, humos, vapores o vahos y gases)
	Calzados y curtidos	(polvos y vapores o vahos)
	Industrias plásticas	(polvos, vapores o vahos y gases)
10	Serigrafía y artes graficas	(polvos, vapores o vahos y gases)
	Galvonotécnicas	(polvos, humos, vapores o vahos y gases)
	Abrasivos	(polvos, vapores o vahos y gases)
	De atención, tratamiento y manipulado;	
	transformación de carbón	(polvos y humos)
15	Farmacológica	(polvos, vapores o vahos y gases)
	Granallado y arenado	(polvos)
	Aceitesa	(vapores o vahos)
	Acumuladores condensado-	
	res y baterias	(polvos, humos, vapores o vahos y gases)
20	alfileres, agujas rodamien-	
	to	(polvos, humos, vapores o vahos y gases)
	Aisladores y aislantes	(polvos, humos, vapores o vahos y gases)
	Orfebrerías y platerías	(polvos, humos, vapores o vahos)
	Astilleros	(polvos, humos y vapores o vahos)
25	Blanqueos, tintes y apres-	
	tos	(polvos, humos, vapores o vahos y gases)
	Textiles, Borrás	(polvos, vapores o vahos)
	Batunes, lanolinas y ceras	(polvos, humos, vapores o vahos y gases)
	Alcoholeras y destilerías	(vapores o vahos)
30	Amoniacos	(vapores o vahos)

.../...

	Amilinas y colorantes	(polvos y vapores o vahos)
	Industrias prótesis dentales y ortopedia	(polvos)
	Asfaltos "Makadam"	(polvos, humos, vapores y gases)
5	Fósforos, azufres y derivados	(polvos, vapores o vahos y gases)
	Barnices, lacas y pinturas	(polvos, vapores o vahos y gases)
	Joyería y bisutería	(polvos, vapores o vahos, humos y gases)
	Cistalería y vidriería. Loza y porcelana	(polvos, humos y gases)
10	Industria alimenticia	(polvos, humos y gases)
	Carburos y derivados	(polvos, humo, gases, vapores o vahos)
	Cuchillería-cubtería	(polvos y humos)
	Grifería	(polvos y humos)
15	Cosmética, jabones y detergentes	(polvos, humos, vapores o vahos y gases)
	Micas y ebonitas	(polvos, humos y vapores o vahos)
	Hornos soldadura, oxicorte y plasma	(polvos y humos)
20	Humos de calefacción, hornos e incineradores	(polvos y humos)
	Cauchos y talcos	(polvos y vapores o vahos)
	Mármoles y alabastros	(polvos)
	Minas y canteras	(polvos)
25	Gelulosas y papeleras	(polvos y vapores o vahos)
	Recauchutados	(polvos, humos, vapores o vahos y gases)
	Tratamientos térmicos	(polvos, humos, vapores o vahos y gases)
	Madera, metal y baquelita	(polvos y vapores o vahos)
30	Nitrogenados y abonos	(polvos, vapores o vahos y gases)

.../...

PARTES QUE DETERMINAN LOS PUNTOS NUEVOS EN QUE SE AMPARA LA
PATENTE DE INVENCION A QUE NOS VENIMOS REFIRIENDO.

Este equipo presenta las siguientes ventajas sobre otros que existen en el mercado, por los siguientes puntos básicos:

5

a) por la forma de los alabes de la turbina, lo cual hace que el motor alcance un rendimiento del orden del 83%, con lo cual se aprovecha al máximo el rendimiento del motor, bajando la potencia en H.P. de los mismos.

10

b) el modelo del separador-condensador de la neblina del agua-aire al ser compuesto por cuatro lamas de 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, reduciendo espacio de altura y por consiguiente ahorro en materiales y costo.

15

20

c) la 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 del depósito de lodos penetrando las particulas de mas granulometria por el ángulo de incidencia con mas facilidad y cantidad hacia el fondo del deposito 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.

25

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

.../...

5 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 volver se viscosa, con lo cual se pierde efectividad, y por lo tanto menos tiempo de mantenimiento.

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.

10 DESCRIPCION Y FUNCIONAMIENTO DEL EQUIPO A.P.H.

15 El equipo aspirador separador, modelo A.P.H. (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.

20 El conjunto A.P.H. está compuesto (hoja nº1) 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 -
25 equipo o bien en el suelo, junto al mismo, unido mediante una tubería conductora (posición 6, fig. 4) el cual se denomina modelo P.H.A través de la boca de salida del exhaustor expulsa al exterior el aire tratado y practicamente 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 aproxi

madamente a un tercio de su altura, los cuales varían al igual que su contorno o diámetro, según el caudal de aire en m³/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.

5

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 adicionada un cilindro (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, el cual actúa como separador de las gotas que no se han condensado de la neblina que se produce en el separador.

10

15

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 atravesar 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 separada cae hacia el depósito inferior recolector de lodos.

20

25

En el cuerpo intermedio lleva acoplado también la tubería de interconexión con la red general de agua con entrada al interior del equipo (posición 5.2 y 3) la cual 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 cms. de la parte inferior del cuerpo intermedio.

5 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, rellenando las irregularidades que ambos perfiles pudiesen tener mediante siliconas sintéticas, las cuales forman junta estanca y flexible.

10 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.

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 25 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 succiona el cual
entra a través del tubo de entrada o boca de aspiración po-
sición 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
5 dispersión muy fuerte penetra por el tubo inferior del embu-
do (posición 3.8, fig. 1) donde adquiere una mayor velocidad,
haciendo que aire con partículas de polvo (gran parte de las
cuales ya se han separado por el efecto de ciclón a la entra-
da al aparato) tengan que atravesar esta tromba de agua que
10 se forma cayendo después al fondo del depósito de agua-lodos
(posición 3.10, fig. 1). La nieblina que es arrastrada hacia
arriba es disgregada y pierde gran parte de su potencia y
efecto al tener que pasar por un cono con la cúspide hacia
abajo que actúa como separador de agua (posición 3.9, fig.1),
15 el cual además le dá al flujo de aire un efecto ciclónico,
el cual termina chocando contra la barrera de lamas de seg-
mentos circulares (posición 2.1, fig. 1) mencionada, conden-
sando el agua que lleva la nieblina la cual vuelve a caer
al depósito de agua-lodos, (posición 3,10, fig.1) saliendo
20 el aire ya limpio practicamente de impurezas por la boca -
de salida o expulsión del ventilador (posición 1.3 fig. 2
y 4).

El equipo debe ir fijado al suelo por motivos de
la seguridad por medio de ocho pernos de anclaje (posición
25 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, dependien-
do del tamaño del aparato) que lleva soldadas por cordón dis-
continuo al cuerpo inferior del equipo (posición 3.3, fig.1)

.../...

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

5 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.

DIFERENCIA ENTRE EL MODELO A.P.H. BASE DE LA MEMORIA, Y EL MODELO P.H.

10 Tal como se ha descrito en principio, los equipos modelo A.P.H. (hoja nº 1) se diferencian del Modelo P.H. (hoja nº 2) en que llevan situado el grupo exaustor 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 equipos P.H. (hoja nº 2) son de estructura exterior e interior idénticos a los del modelo A.P.H. variando unicamente el grupo exaustor (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
20 equipo y se une al equipo mediante un tubo (posición 6, fig. 4) que conecta la boca de aspiración del exaustor 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 columna de agua, requieran de un motor superior a 75 c.v. y la causa obedece a motivos de seguridad, debido al peso elevado que tienen los motores superiores a esta potencia y la fuerza centrífuga que se desarrolla por la turbina para alcanzar -

caudales y presiones elevados.

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

	POSICION	CONCEPTO
	1	Grupo electro-exhaustor
10	1.1	Motor del exhaustor
	1.2	Turbina del exhaustor
	1.3	Conducto salida en envolvente exhaustor.
	2	Grupo cuerpo intermedio
	2.1	Separador de Agua en cuerpo intermedio
15	2.2	Tapa circular superior en cuerpo intermedio.
	2.3	Aro goteo en cuerpo intermedio
	2.4	Aro en perfil ángulo para unión en cuerpo intermedio a cuerpo inferior.
	3	Grupo cuerpo inferior
20	3.1	Cono en cuerpo inferior para unión a cuerpo intermedio
	3.2	Aro en perfil rectángular
	3.3	Cilindro deposito lodos en cuerpo inferior
	3.4	Cono deposito lodos en cuerpo inferior
	3.5	Tubo vaciado depósito lodos en cuerpo inferior
25	3.6	Válvula compuerta vaciado equipo
	3.7	Tubo aspiración entrada aire-polvo.
	3.8	Tubo Venturi
	3.9	Cono sobre venturi (Placa choque)
	3.10	Depósito lodos
30	3.11	Patas soporte y apoyo equipo

.../...

- 3.12 Pletina apoyo y sujeción equipo
- 4.1 Pernos anclaje
- 5.1 Ventanas o registro acceso inspección y limpieza
- 5.2 Alimentación agua llenado y limpieza
- 6.1 En equipo A.H. tubo entre equipo exhaustor.

5 Estimando ámpliamente descritas todas y cada una de las partes que constituyen éste equipo de aspiración separación y lavado de polvo y humos de densidad alta, por sistema de vía húmeda, solamente nos resta manifestar la posibilidad de -
10 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.

NOTA REIVINDICATORIA

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

20 1º.- Equipo de aspiración, separación y lavado de polvo y humos de densidad alta, por sistema de vía húmeda, esencialmente caracterizado porque el modelo del 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 -
25 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.

2.- Equipo de aspiración, separación y lavado de

.../...

polvo y humos de densidad alta, por sistema de vía húmeda, esencialmente caracterizado porque la entrada de aire-polvo al interior del equipo, al hallarse situada de forma inclinada sobre la franja cónica, -
5 hace que el flujo se proyecte con mas intensidad hacia el agua del 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
10 y al haber menos cantidad de polvo en la tromba que se forma, aumenta la eficacia de retención del equipo.

39.- Equipo de aspiración, separación y lavado de polvo y humos de densidad alta, por sistema de vía húmeda, esencialmente caracterizado porque el
15 cuerpo inferior del equipo, es 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, así como -
20 también aumenta la estabilidad al presentar mas base de apoyo y reducción de altura del mismo, facilitando la labor de limpieza y mantenimiento.

40.- "EQUIPO DE ASPIRACION, SEPARACION Y LAVADO DE POLVO Y HUMOS DE DENSIDAD ALTA, POR SISTEMA DE -
25 VIA HUMEDA", de conformidad en un todo en lo esencial y fines industriales a lo descrito en la precedente -

.../...

- 14 -

memoria descriptiva y graficamente representado en los adjuntos planos para su mejor comprensión.

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

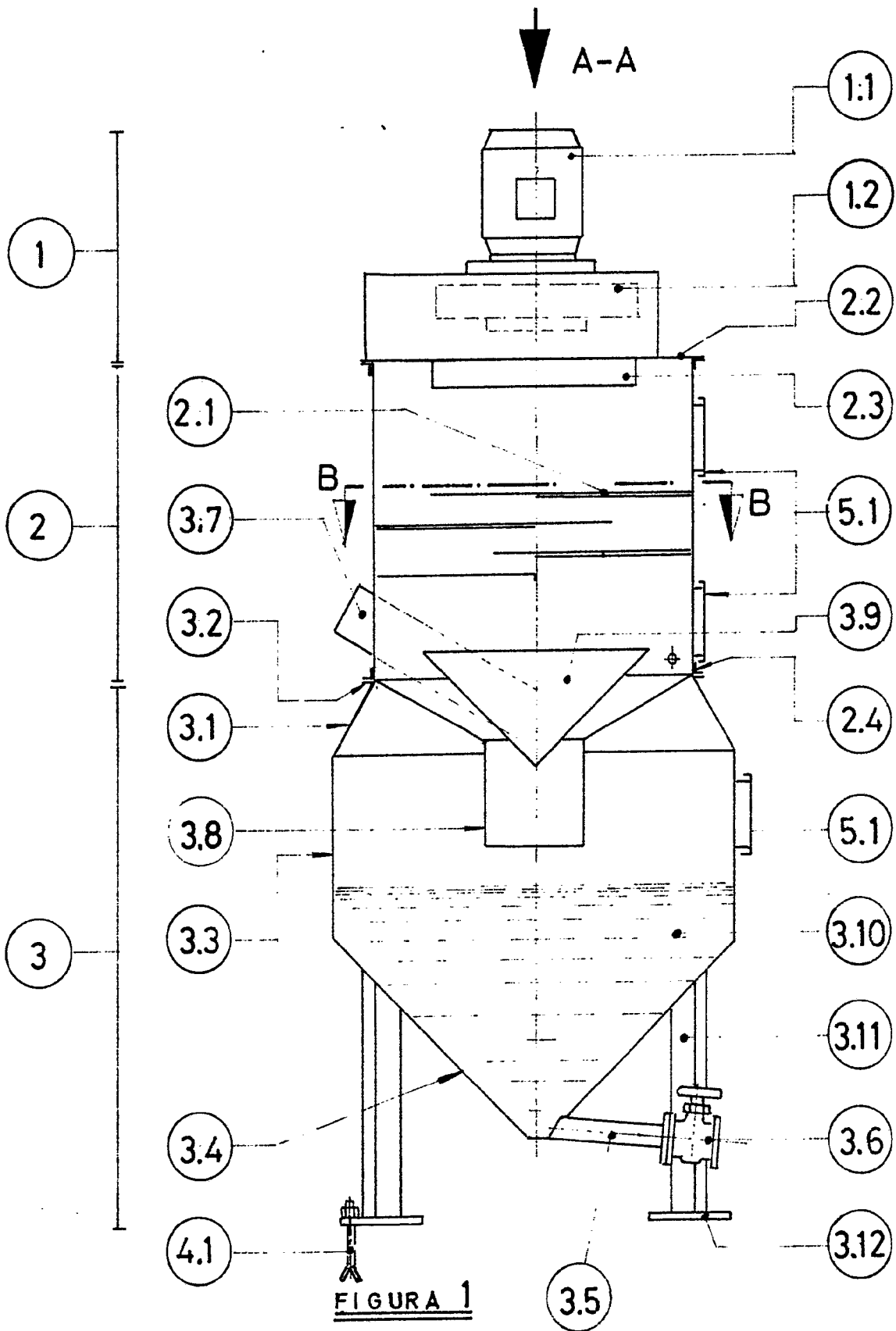
Madrid, 24 OCT 1975

Por autorización del interesado.

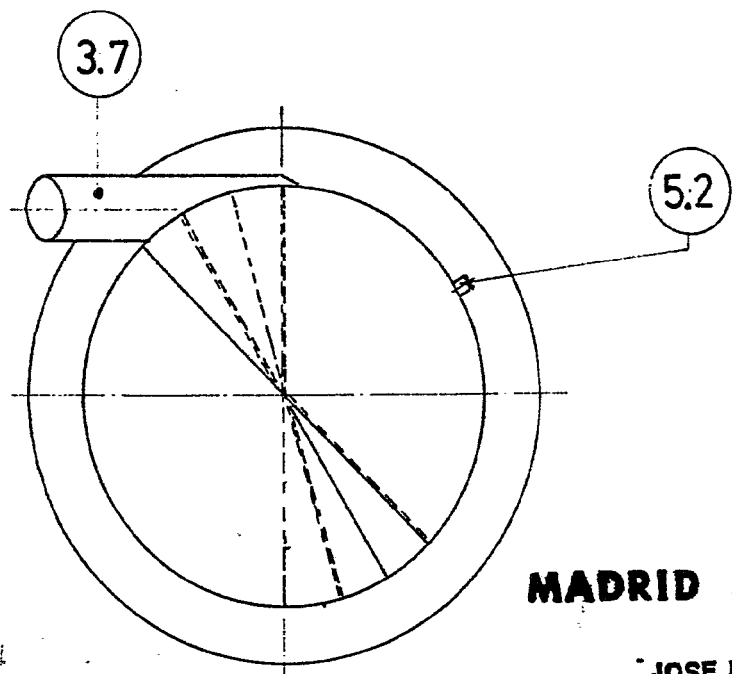
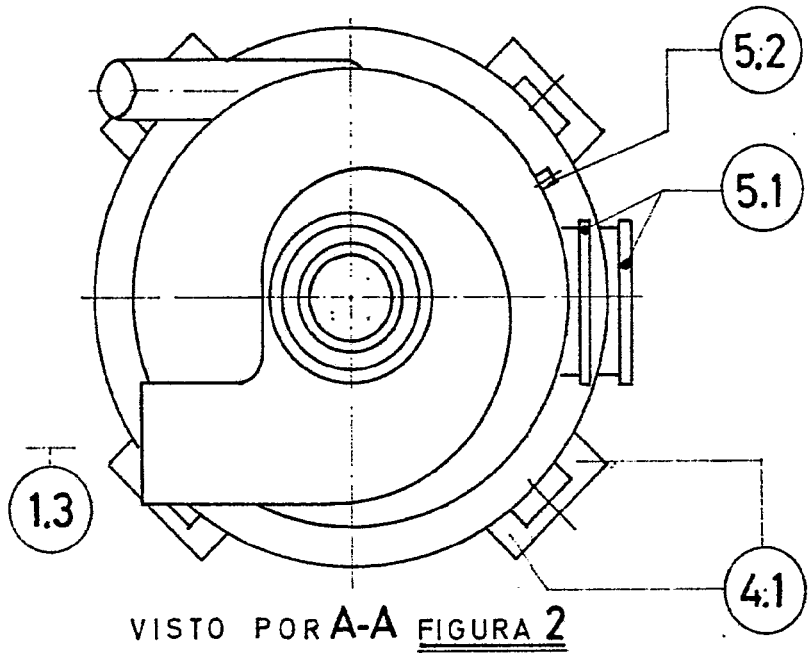
JOSE LOPEZ CORTES
P. P.



D. ENRIQUE BELLMUNT BAIXAULI



- 1.1
- 1.2
- 2.2
- 2.3
- 5.1
- 3.9
- 2.4
- 5.1
- 3.10
- 3.11
- 3.6
- 3.12



VISTO POR A-A FIGURA 2

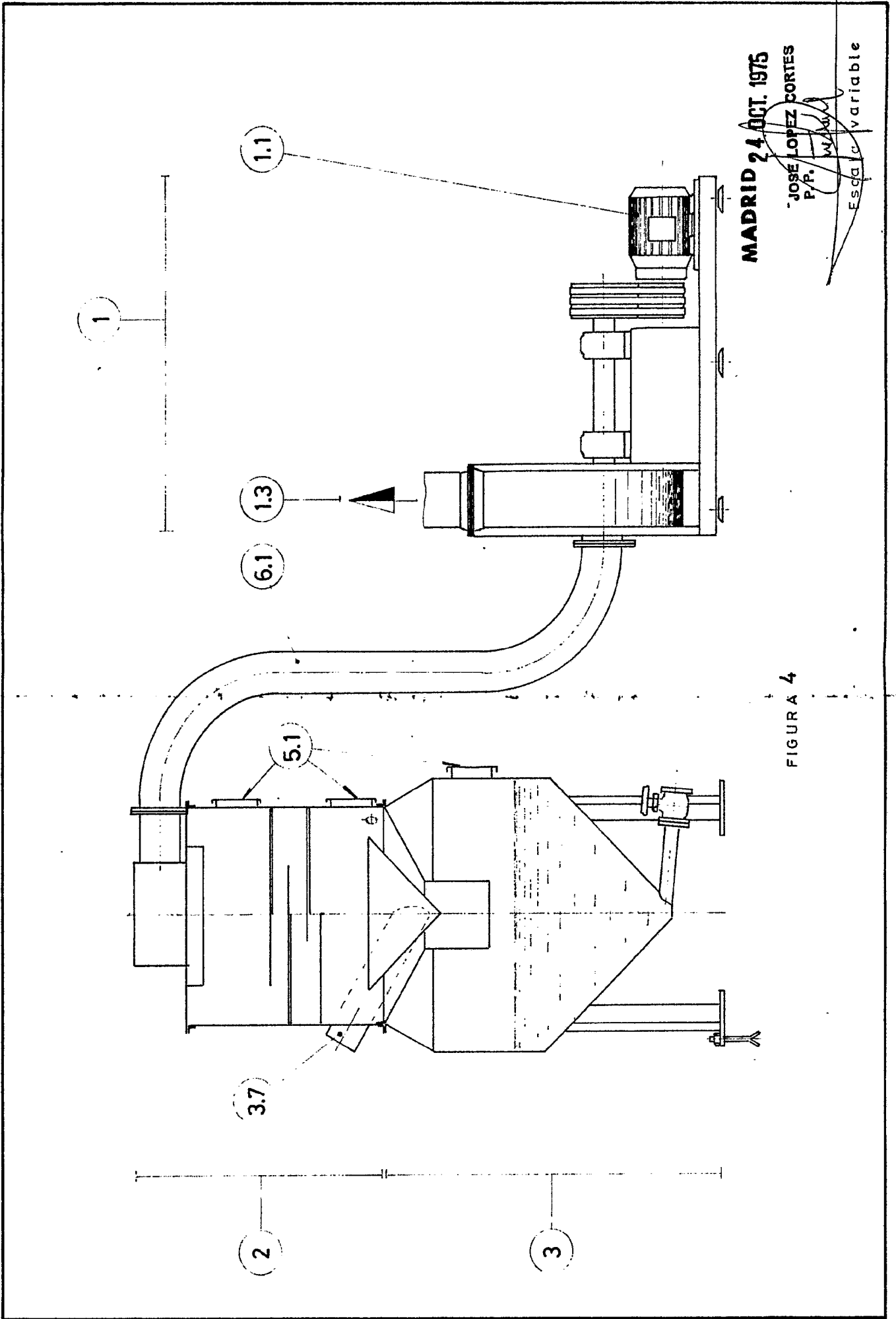
SECCION B-B FIGURA 3

MADRID 24 OCT. 1975

JOSE LOPEZ CORTES
P.P.

[Handwritten signature]
Escala variable

D. ENRIQUE BELLMUNT BAIXAULI



MADRID 24 OCT. 1975
JOSE LOPEZ CORTES
P.P. Madrid
Escala variable

FIGURA 4

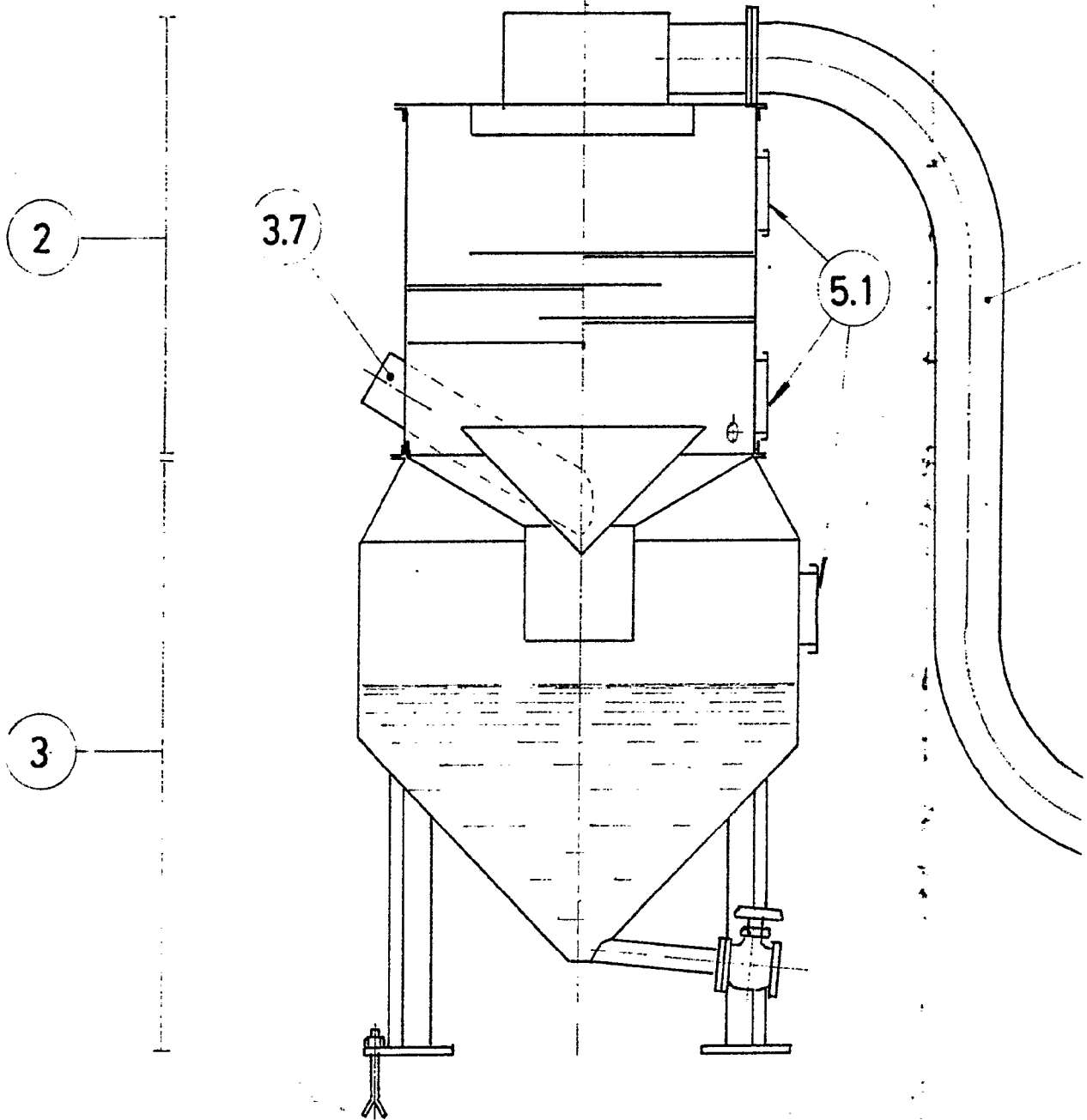
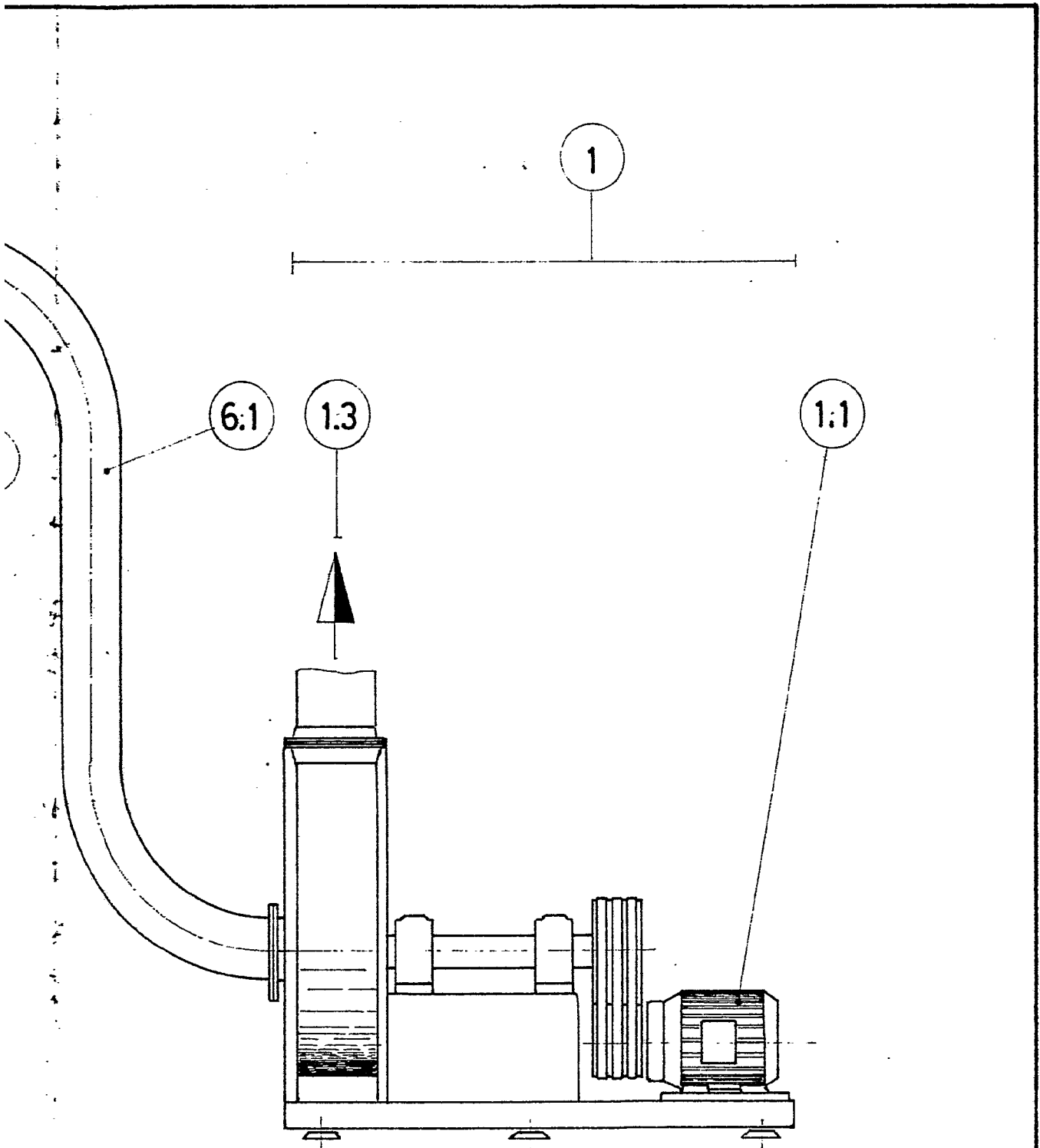


FIGURA 4



URA 4

MADRID 24 OCT. 1975

JOSE LOPEZ CORTES
P.P.

Escala variable