

222932



222932

Memoria Descriptiva

para

una Patente de Introducción,
por diez años en España

a favor de

D. Charles Vincent;
de nacionalidad francesa

residente en

Juvisy (Francia)
47 rue Montessuy

por:

” MEJORAS EN LA CONSTRUCCION DE MEZCLADORES PARA HARINAS Y SIMI-
LARES ”

=====

222932



R.M.

5 Los mezcladores constituidos por una artesa horizontal en la que gira un árbol provisto de brazos agitadores son conocidos hace largo tiempo, pero estos aparatos en su forma actual son muy rudimentarios y ya no corresponden al nivel técnico de las otras máquinas empleadas en las fábricas de alimentos.

10 El mezclador descrito a continuación presenta, con respecto a los aparatos conocidos, numerosas ventajas, de rendimiento, limpieza, comodidad, manejo y flexibilidad de integración en los diagramas de fabricación modernos; estas ventajas resaltan tanto de la descripción como de los dibujos adjuntos.

15 Las figuras 1 y 2 muestran el mezclador perfeccionado e ilustran una primera característica del aparato que está constituido por el empleo de un motor 1, con preferencia, pero no obligatoriamente, de gualdera embridada, cuyo motor, según el invento, está alojado a lo largo del flanco del mezclador 2 con el fin de facilitar el acceso de este motor para la conservación y disminuir el volumen del grupo motor y mezclador.

20 Una segunda característica consiste en efectuar la reducción de velocidad necesaria entre el motor y el árbol del rotor del mezclador, no por engranajes o correas seguidas de cadenas, sino solamente por cadenas tales como 3, 4 y 5 visibles en la fig. 1.

25 Una tercera particularidad consiste en alojar estas cadenas en un cárter 6 visible en la figura 1 - fig. 2 y fig. 4.

222032

11



La cadena inferior se sumergirá preferentemente en un baño de aceite 7, cuyo aceite es arrastrado y proyectado sobre otra cadena.

5 Esta disposición asegura a la vez el silencio, la protección de las cadenas y la limpieza del conjunto.

Como se ha mostrado en las figuras 1, 2 y 4, el cárter 6 servirá ventajosamente al mismo tiempo de pie para el aparato y de cárter para las cadenas.

10 Una cuarta particularidad reside en la disposición de las cadenas 3 - 4 - 5 de la línea de centro de los piñones de la cadena 3 cruzándose con la línea de centro de los piñones de la cadena 5, de modo que se obtienen así longitudes máximas de cadena para un volumen de ocupación mínimo.

15 Una quinta particularidad reside en la ejecución del cárter 6, en lo que concierne a los palieres que soportan a los árboles intermediarios del reductor a cadenas.

La figura 5 muestra a mayor escala la sección practicada por A.A, en la figura 4.

20 Se ve que los palieres 8 y 9 están dispuestos enteramente en aplicación sobre los flancos interiores del cárter 6, y que, por consiguiente, estos flancos solamente están perforados por los tornillos 10 que fijan los palieres.

25 Esta disposición simplifica enormemente la construcción del cárter 6 y aumenta su rigidez eliminando taladros para centrar los palieres como es el caso habitualmente.

La construcción ilustrada disminuye igualmente, en fuertes proporciones, los riesgos de fugas de aceite al exterior del cárter.

Se distingue en la figura 4 las cubiertas 11 y 12 por

222932



donde son introducidos los árboles, equipados con sus piñones de cadenas y de los palieres reunidos aparte, completamente montados en el cárter 6.

5 Una sexta particularidad del aparato reside en el emplazamiento de las bocas de salida de la mezcla.

En la fig. 2 y en la fig. 3 se distinguen estas bocas 13 por donde la harina es retirada por abajo del aparato para vaciarla en sacos después de haberse efectuado la mezcla.

10 Contrariamente a lo usual, estas bocas 13 no están dispuestas sobre la generatriz inferior de la cubeta, sino desviadas en el sentido del movimiento de la materia arrastrada por la rotación del rotor; esto facilita la evacuación integral de la mezcla.

15 Con el fin de situar la última boca 13 lo más cerca posible del extremo posterior de la artesa 2, la fig. 3 muestra que sobre el soporte 14 está escotado de modo que permita la ligadura del saco sobre la boca posterior, sin tener la mano apretada contra la pared del pie 14, como sería el caso si el pie no estuviese escotado, como se ha mostrado en la fig. 3.

20 En los aparatos actualmente conocidos, el tiempo de mezcla es empírico y está dejado a la entera apreciación del obrero.

25 Este método no es racional. En principio éste se traduce por una trituración o demasiado corta o inútilmente prolongada.

Con el fin de poner remedio a esta falta, el aparato comprende un indicador de tiempo o el número de vueltas efectuadas por uno de los brazos del mezclador, con preferencia el rotor mismo o en su defecto, una pieza que le está unida.

222932



Este indicador que es visible en la fig. 1 bajo la marca 15 puede estar realizado por cualquiera de los numerosos métodos que la mecánica pone a la disposición de los técnicos.

5 En el conjunto elegido, el indicador está constituido por una esfera sobre la que se desplaza una aguja que es arrastrada por un reductor de velocidad mandado por una de las piezas del reductor de velocidad principal del mezclador.

La fig. 1 y la fig. 6 muestran un ejemplo de realización.

10 Según la fig. 1, una cadena 16 accionada por un piñón 17, calado sobre el árbol 18 del rotor del mezclador, manda un reductor de tornillo sin fin 19 con ayuda de un piñón de cadena 20.

15 El árbol de salida 21 de movimiento lento del reductor 19 atraviesa el cárter 6 a través de una empaquetadura cualquiera y lleva a rozamiento suave una aguja 22, visible a mayor escala en la fig. 6.

20 Esta aguja se desplaza bajo la acción del reductor 19 delante de la esfera 23 dividida de manera conveniente para facilitar el empleo del indicador 15.

Un botón moleteado 22-2 permite colocar a voluntad la aguja 22 sobre cualquier posición de la esfera 23.

25 Un tope 22-3 detiene la aguja cuando, atrastrada por el reductor 19, la misma ha recorrido el ángulo del que se la había desviado con respecto al tope 22-3.

Todas las mezclas no exigen una trituración de la misma duración.

Es suficiente para las mezclas gruesas, como las destinadas a las vacas lecheras, la mitad del tiempo necesario a

222032



las mezclas más complejas, tales como las destinadas a los cochinillos o a los polluelos.

5 La esfera se dividirá, por lo tanto, ventajosamente en minutos, pero más simplemente, se la puede dividir también en varios sectores coloreados o no, llevando la inscripción de la categoría de las mezclas a las que corresponde.

Supongamos que se trate de ejecutar una mezcla para vacas lecheras, es decir una mezcla corta;

10 El operario, después de haber introducido todos los ingredientes en el mezclador 2, cogerá el botón 22-2 de la aguja 22, y haciéndole abandonar el tope 22-3 la colocará en el límite del sector marcado: vacas lecheras, es decir la cifra 2, fig. 6¹.

15 Cuando la aguja está abandonada a sí misma, se halla arrastrada por su eje 21 que recibe el movimiento del reductor de tornillo sin fin 19, accionado a su vez por la transmisión de cadenas 16 unida al rotor 18 del mezclador y se hallará llevada poco a poco hacia el tope 22-3 contra el cual se detendrá cuando le haya alcanzado.

20 El tiempo necesario para la ejecución correcta de la mezcla para vacas lecheras habrá transcurrido durante este retorno de la aguja hacia el tope 22-3.

25 Esto resulta por construcción de la relación de reducción elegida en el reductor 19 y del ángulo que ha sido afectado al sector marcado vacas lecheras sobre la esfera 23, supongamos que este recorrido de la aguja sobre el sector: vacas lecheras, representa 40 vueltas del árbol del rotor 18.

Esta cifra de 40 vueltas no es de ningún modo imperativa y representa una cifra que puede servir para comprender el

222 032



funcionamiento del aparato.

5 Cuando se trate de una mezcla más cuidada, que deba durar mayor tiempo, y destinada, por ejemplo, a los cerdos, el operario colocará la aguja 22 sobre el borde del sector siguiente, es decir en el ejemplo elegido enfrente de la cifra 3, fig. 6.

10 La aguja tendrá entonces que recorrer, antes de volver a tropezar sobre el espolón 22-3, todo el sector afecto a las mezclas para cerdos más el sector afecto a las mezclas para vacas lecheras y que corresponde a 60 vueltas del rotor.

15 Un tercer sector para las mezclas todavía más difíciles tales como las destinadas a los cochinitillos y a los pollitos, será ventajosamente previsto sobre la esfera, alcanzando así el conjunto de vueltas ejecutadas por el rotor para hacer recorrer un giro completo a la aguja, según el ejemplo, 80 vueltas.

20 El obrero, aun poco experimentado, que conduzca la instalación, por lo tanto, gracias al dispositivo descrito, estará guiado de modo permanente y perfectamente claro, si el nombre de los animales a los que están destinadas las mezclas está inscrito sobre el sector correspondiente.

25 En efecto, la posición de la aguja 22, con respecto al tope 22-3, le indica en todo momento el estado de avance de la trituración en curso, por lo tanto, le resulta muy fácil sincronizar su trabajo auxiliar de evacuación, de pesaje y de etiquetaje de los sacos con el de la conducción del mezclador que está a su cargo.

Es evidente que estando mandada mecánicamente la aguja 22 por el aparato malaxador mismo, en caso de avería de la co-

222932



rriente del motor del malaxador, la aguja se detendrá al mismo tiempo que el rotor del malaxador y no reanudará su movimiento más que con el del rotor.

5 La mezcla se reanuda así en el punto de perfección o de avance en que se hallaba cuando se produjo el incidente, por lo tanto, no hay riesgo de falsas maniobras, de un vaciado prematuro de una mezcla incompleta como sería el caso, si se estuviese guiado por un mecanismo de minutería independiente cuyo movimiento de relojería hubiera continuado desarrollándose
10 se sin tener en cuenta la parada del mezclador.

Según una variante de realización no representada, la aguja es accionada a partir de un mecanismo arrastrado a partir de un motor eléctrico alimentado por la misma fuente de corriente que el motor principal del mezclador lo que procura
15 el mismo sincronismo de movimiento que si la aguja fuera arrastrada mecánicamente a partir del reductor del mezclador, como se ha visto más arriba.

La introducción de los productos en el mezclador se hace frecuentemente a partir de una tolva de espera tal como
20 24, fig. 7 - fig. 8 y fig. 9, donde todas las dosis de productos a mezclar, previamente pesadas, están reunidas, mientras que el mezclador 2 tritura y después evácua la mezcla precedente.

La introducción de la mezcla al interior del aparato
25 siempre tiene interés de hacerse muy de prisa para evitar tiempos muertos improductivos.

Con este fin, y teniendo en cuenta que la mayoría de los productos utilizados, tales como harina de carne, harina de pescado, salvado con melaza y despojos, corren bastante mal, se

222 032



emplea habitualmente una trampilla deslizante de fuerte sección que se desliza sobre listones dispuestos sobre la cubierta del mezclador. Una cremallera accionada por un piñón y una rueda de cadena pendiente sirven al personal para abrir y cerrar esta trampilla.

Este método, que es clásico, exige mucha fuerza física y es bastante lento a causa de la desmultiplicación indispensable para vencer la resistencia pasiva considerable de la trampilla en sus guías de deslizamiento, resistencia a la que se añade el rozamiento de la masa de los productos almacenados en la tolva de espera y que pesan con todo su peso sobre la trampilla.

Otro defecto de este mecanismo es la dificultad de realizarle de una manera estanca, resulta de ello una pérdida de productos que manchan además los alrededores del mezclador.

Para eliminar estos inconvenientes, el invento prevé el utilizar, según la fig. 7 y la fig. 8 y la fig. 9, un postigo 25, cuyo pivotamiento alrededor de un eje 25-2, es solicitado por el peso de los productos en la tolva de espera 24.

Según una primera variante de ejecución, el postigo 25 es mantenido en posición cerrada por un sistema de rodillera o un cerrojo que es suficiente que el operario haga desaparecer al precio de un esfuerzo físico muy débil para provocar la apertura espontánea del postigo bajo el peso de los productos almacenados en la tolva de espera.

La figura 7 muestra el postigo 25 en posición de cierre. Esta es mantenida por la intervención de una biela 26 articulada, por una parte, sobre el postigo 25 sensiblemente en su centro y, por otra parte, en el extremo 27 de una palanca

222032

11



27-2 soportada ella misma por un árbol 28 que gira libremente en palieres tales como 29 fijados sobre la caja 30 que rodea al postigo y a los órganos de mando.

5 La rotación de la palanca 27 es obtenida desde el exterior por cualquier medio, por ejemplo, una palanca 31 provista de varillas de empuñaduras 32.

En la figura 8 el mecanismo está mostrado en posición de apertura.

10 Esta posición ha sido obtenida al precio de un esfuerzo mínimo por el operario y ejerciendo una tracción sobre la empuñadura de la izquierda 32 en la fig. 7, lo que tiene por efecto el hacer sobrepasar al punto 27 la línea de centro 25-3 a 28, lo que ha destruido el apuntalamiento de la biela 26 sobre la palanca 27-2 suprimiendo así el sostén que este apuntalamiento aportaba al postigo 25.

15 Es visible que el mecanismo de introducción así descrito está enteramente cerrado en un cofre 30, de suerte que no hay ninguna posibilidad de producción de polvos durante la maniobra del postigo.

20 Para volver a colocar a éste en la posición cerrada, es suficiente que el operario ejerza una tracción sobre la varilla con empuñadura de la derecha 32 de la figura 7.

La fig. 9 es una sección que muestra el mecanismo de la fig. 7 de perfil.

25 La fig. 10, la fig. 11 y la fig. 12 muestran una variante de ejecución según la cual el mecanismo de rodillera que cierra el postigo 25 en posición cerrada está al exterior de la caja 30.

Este mecanismo está representado según esta variante

222032



por la varilla 33 y la palanca 34.

La figura 10 muestra las piezas 33 y 34 en posición de apertura.

5 La figura 11 muestra las piezas 33 y 34 en posición de cierre.

La figura 12 es una vista de perfil del mecanismo.

En la figura 11 se distingue un contrapeso 35 que equilibra al postigo 25.

10 Durante la rotación de la empuñadura 34, desde la posición de la fig. 11, para obtener la posición de la fig. 10, el movimiento del contrapeso 35 desplaza a éste hacia arriba, de manera que venga a golpear a fin de carrera contra un yunque o tope 36, fijado sobre la pared inferior de la tolva 24, lo que tiene por efecto el provocar una vibración de esta pared,
15 iniciando así el fenómeno de desprendimiento de los productos contenidos en la tolva 24 a través de su orificio inferior 37 y de allí a la mezcladora.

Una tercera variante de ejecución está representada por la fig. 13, la fig. 14 y la fig. 15.

20 El sistema de cierre del postigo 25 está entonces constituido por un dedo o gatillo 38 soportado por un eje 39, accionado por una palanca de mazo 40 y una varilla 41, terminada por una empuñadura 42 que actúa contra el antagonismo de un resorte 43.

25 En la fig. 14 se muestra cómo, tirando de la empuñadura 44, se provoca la ocultación del dedo 38 y la liberación del postigo 25. Este bascula entonces hacia abajo y el producto contenido en la tolva se vierte en el mezclador.

El postigo 25 es seguidamente devuelto a su posición

222932



inicial de la fig. 13 por una tracción ejercida sobre la empuñadura 44.

5 Para evitar que durante el abandono de la empuñadura 42 por el operario, el dedo 38, bajo el esfuerzo del resorte 43, adopte una posición molesta para la vuelta a su sitio del postigo 25, se ha previsto sobre la varilla 41 un tope 45 que coopera con un tope 46.

10 Para las pequeñas instalaciones en que muy frecuentemente se está molesto por el sitio, es muy poco cómodo disponer de varios mezcladores.

Ahora bien, en ciertos diagramas de fabricación es ventajoso proceder a una pesada de diversos productos, mezclarlos y pasarlos con melaza a la molienda, y añadirles seguidamente, en el curso de la segunda mezcla, ciertos productos delicados
15 tales como vitaminas que no soportarían el paso al triturador, como es el caso de otros alimentos gruesos tales como cereales y tortas.

20 Con este fin, el mezclador perfeccionado, objeto de la patente prevé según la fig. 16, el dividir la cubeta en dos partes distintas 47 y 48.

Esta disposición es más simple, menos costosa e igualmente ocupa menos sitio que dos pequeñas mezcladoras independientes. En efecto, la cubeta, el árbol rotor, el mecanismo de reducción de velocidad y el motor son comunes.

25 El funcionamiento es el siguiente:

Los productos a tratar son vertidos después de pesaje en la tolva 49 y por la primera rama 50-1 del elevador triple 50 son enviados a la primera cubeta 47 del mezclador.

Después de la mezcla, la trampilla 47-2 es abierta y la

222932



mezcla previa pasa a la cámara 51. Esta cámara de choque está sobre un triturador 52, el cual después de la trituración, sopla la mezcla molida en un soplador o ciclón 53, de donde pasa, a través de la esclusa 54, a la sección 48 del mezclador.

5 En esta sección 48, se le adicionan polvos vitaminados que han sido vertidos entretanto en la tolva 55 y que por la segunda rama 50-2 del elevador triple 50 han sido enviados a la segunda parte 48 del mezclador.

10 Estos polvos, por lo tanto, no son pasados a través del triturador de martillos.

15 Cuando el triturador 52 ha terminado la trituración de la mezcla previa que ha sido vertida en la tolva de espera 51, la mezcla de la sección 48 recibe un tiempo de trituración final que es regulado auxiliándose del indicador 15 que ha sido descrito en la fig. 6.

20 Cuando la aguja del indicador en cuestión ha vuelto al (0) contra el tope 22-3, el operario sabe que la mezcla está hecha y abre entonces la corredera 48-1, lo que envía la mezcla terminada a la tercera rama 50-3 del elevador 50, de donde, a través de una caja de dos direcciones 56, la misma es dirigida, bien sea hacia el ensacador de harina 57, ó bien, si el producto es vendido aglomerado, hacia la prensa de aglomerar 58.

25 Mientras el triturador 52 trabajaba la mezcla previa en la cámara de choque 51, la corredera 47-1 había estado cerrada y se había vertido otra mezcla a su vez en la cámara 49 y se había dirigido por la rama 50-1 a la cubeta 47.

La trituración de esta segunda mezcla previa está acabada al mismo tiempo que la de la mezcla terminada de la cube-

222932



ta 48, de suerte que la maniobra de la corredera 48-1 precede inmediatamente a la maniobra de la corredera 47-1, sin pérdida de tiempo intermedio.

5 La disposición del aparato así descrito permite evitar toda pérdida de tiempo al mezclador, pasando las mezclas sucesivas de una sección a otra casi simultáneamente.

10 La disposición recogida de los aparatos así descritos permite a un solo hombre conducir toda la instalación de mezcla y de trituración, lo que no sería el caso, si no se dispusiera de un mezclador de cubetas gemelas tales como las descritas, y controlado por un indicador de tiempo de mezcla común.

-oooOooo-

222932



N O T A

La presente patente de ~~introducción~~ comprende las siguientes reivindicaciones:

5 1.- Mejoras en la construcción de mezcladores para harinas y similares, caracterizadas porque el motor que acciona la mezcladora es del tipo de gualdera embridada y va alojado a lo largo del flanco del mezclador.

10 2.- Mejoras, según la reivindicación 1, caracterizadas porque la reducción de velocidad, entre el motor y el árbol del rotor del mezclador, se efectúa por tres cadenas sinfín sucesivas, de las que la primera y la tercera se cruzan por sus partes centrales aproximadamente.

15 3.- Mejoras, según las reivindicaciones 1 y 2, caracterizadas porque el pie del mezclador forma un cárter estanco, en el que en baño de aceite van dispuestas las cadenas, cuyo cárter comprende una cubierta frontal y una abertura lateral, suficientes para la introducción del mayor de los piñones.

20 4.- Mejoras, según las reivindicaciones 1-3, caracterizadas porque los árboles intermedios del reductor de cadenas, tienen sus cojinetes en soportes sujetos por tornillos en los flancos interiores del referido cárter.

25 5.- Mejoras, según las reivindicaciones 1-4, caracterizadas porque las bocas de salida de la harina o producto trabajado están desviadas, respecto a la generatriz inferior de la cubeta, en el sentido del movimiento de la materia arrastrada por la rotación del rotor; yendo la última boca dispuesta lo más cerca posible del extremo posterior de la artesa y el pie opuesto al mencionado cárter escotado de modo conveniente.

222032



5 6.- Mejoras, según las reivindicaciones 1-5, caracterizadas porque el mezclador está dotado de un indicador, constituido por una esfera sobre la que se desplaza angularmente una aguja, arrastrada por un reductor de velocidad mandado por el rotor, de un modo preferente, o por una pieza que le esté unida.

10 7.- Mejoras, según lo reivindicado en el punto 6, caracterizadas porque el reductor entre el mezclador y el indicador está constituido por una cadena, accionada por un piñón que gira con el rotor, y mueve una rueda que a su vez acciona un tornillo sinfín, que mueve la aguja del contador, la cual en su marcha y paradas sigue todas las fluctuaciones de velocidad del mezclador.

15 8.- Mejoras, según las reivindicaciones 1-7, caracterizadas porque la aguja del contador está provista de un botón moleteado, para su accionamiento a mano, y la esfera lleva un tope de detención, que la detiene cuando ha efectuado el recorrido correspondiente a la mezcla a realizar; yendo tal esfera graduada en unidades angulares o vueltas y dividida en sectores, marcados con inscripciones o signos indicadores de la posición que inicialmente debe ocupar la aguja según el trabajo que debe realizar la mezcladora hasta que la aguja llegue al mencionado tope.

25 9.- Mejoras, según lo reivindicado en el punto 8, caracterizadas porque los sectores así marcados sobre la esfera del indicador, a partir del tope, son recorridos por la aguja en el tiempo que tarda en efectuarse la mezcla a que corresponde la inscripción o dibujo dispuestos en el primer sector, y en los tiempos que a los anteriores deben sumarse para cada una

222932



de las mezclas indicadas en los otros sectores.

5 10.- Mejoras, según las reivindicaciones 1-9, caracterizadas porque la aguja del indicador está accionada por un mecanismo o por un motor independiente y alimentado en paralelo con el motor principal del mezclador.

10 11.- Mejoras, según las reivindicaciones 1-10, caracterizadas porque el mezclador está dotado para la introducción de los productos de un postigo móvil alrededor de un eje, mantenido en la posición de cerrado por una biela y una palanca que forman rodillera y que le apuntalan en la posición de cerrado.

15 12.- Mejoras, según lo reivindicado en el punto 11, caracterizadas porque el postigo móvil va alojado en una campana estanca a los polvos, yendo el mecanismo de rodillera en el interior o en el exterior de la misma.

20 13.- Mejoras, según las reivindicaciones 1-12, caracterizadas porque el postigo móvil está mantenido en la posición de cerrado por un gatillo desplazable y equilibrado por un contrapeso, que apoya contra la cámara cuando se abre el postigo.

25 14.- Mejoras, según las reivindicaciones 1-13, caracterizadas porque el mezclador está dividido en dos partes por un tabique perpendicular al eje del rotor, siendo el árbol de éste común a ambas partes de la cubeta y arrastrado por un mecanismo reductor y un motor comunes.

15.- Mejoras en la construcción de mezcladores para harinas y similares.

Según se describe y reivindica en la presente memoria descriptiva y se ilustra con los dibujos que a la misma se

222932



acompañan.

Consta esta memoria de dieciocho hojas foliadas y escritas a máquina por una sola de sus caras.

Madrid, a 11 JUL. 1955

A handwritten signature in cursive script, appearing to be 'C. M. S.' or similar, written over the typed date.

16359

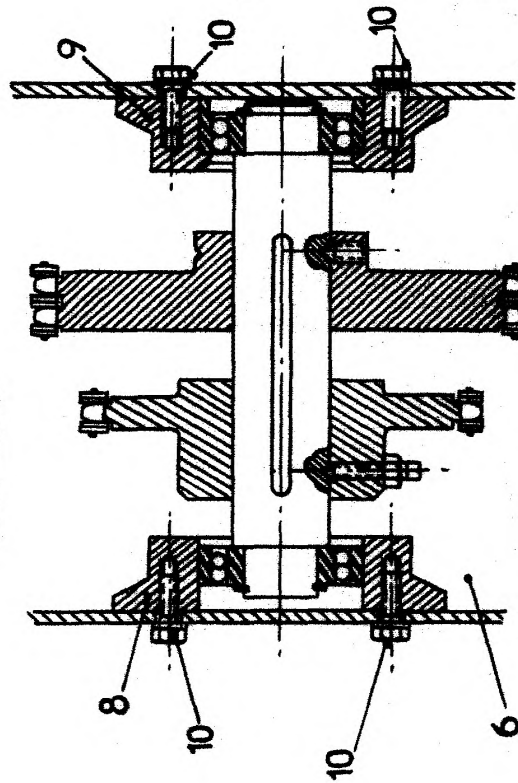
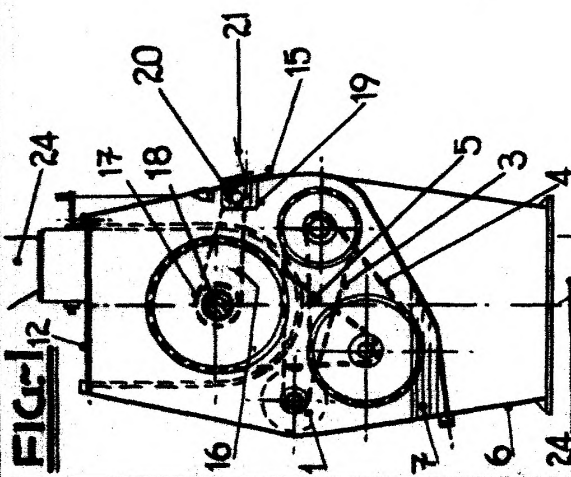
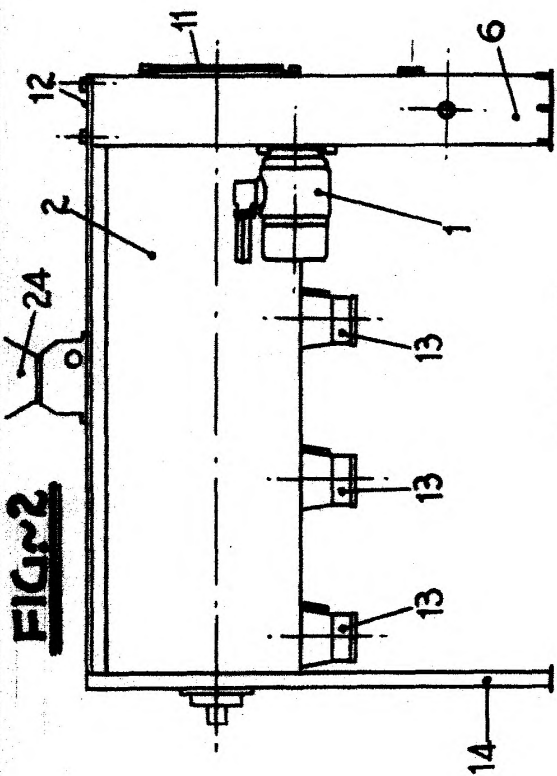
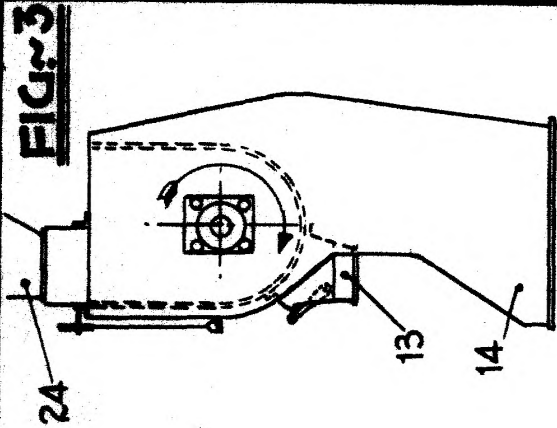


FIGURE 5

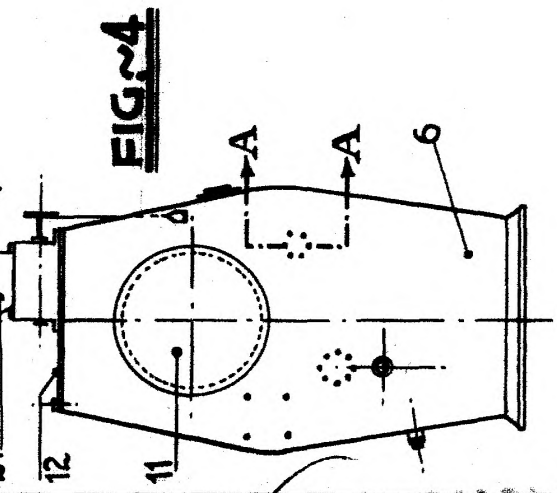


FIGURE 4

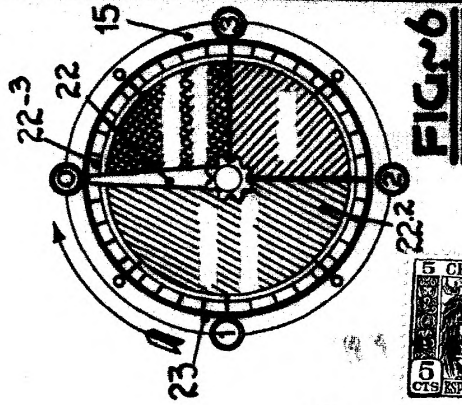


FIGURE 6

Charles Vincent

222932

D. Charles Vicent

JINGC HC JA B

HC JA 2^e.

16359

FIG. 9

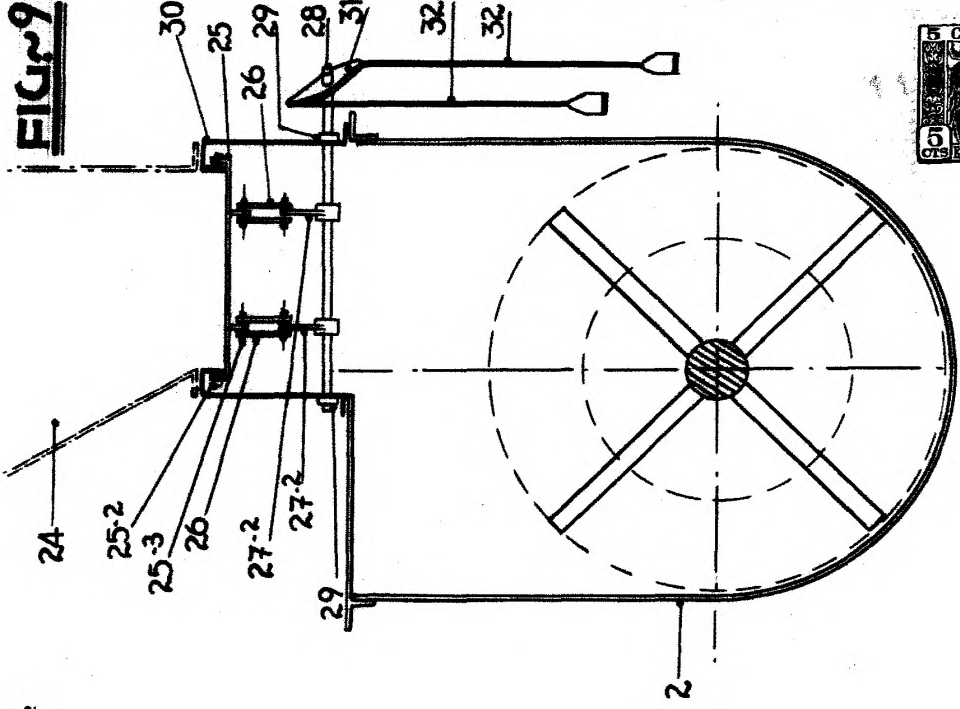


FIG. 7

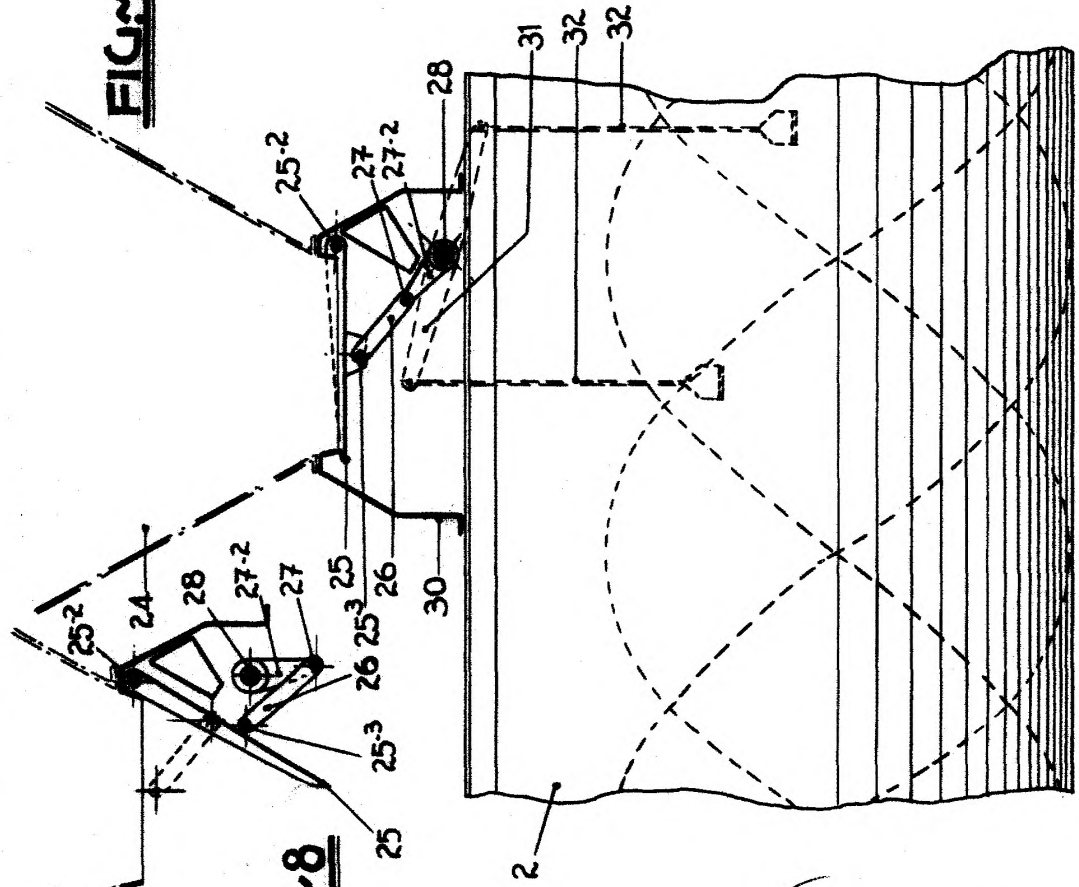
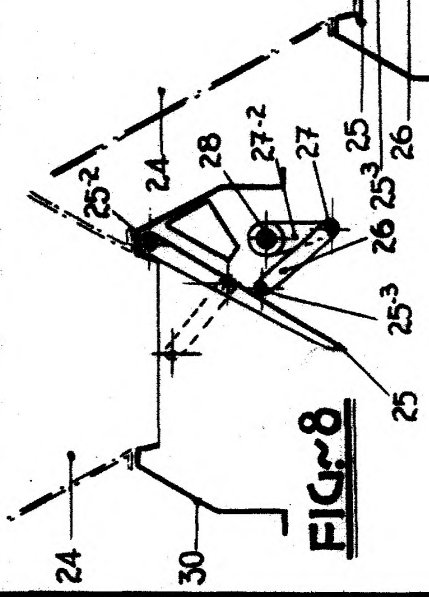


FIG. 8



16359

FIG. 10

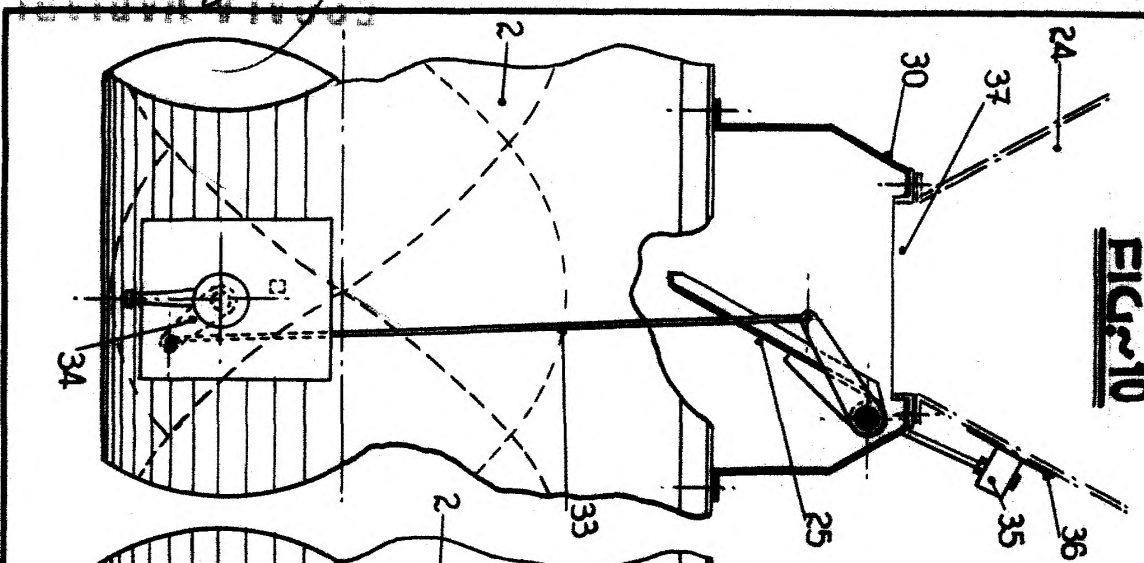


FIG. 11

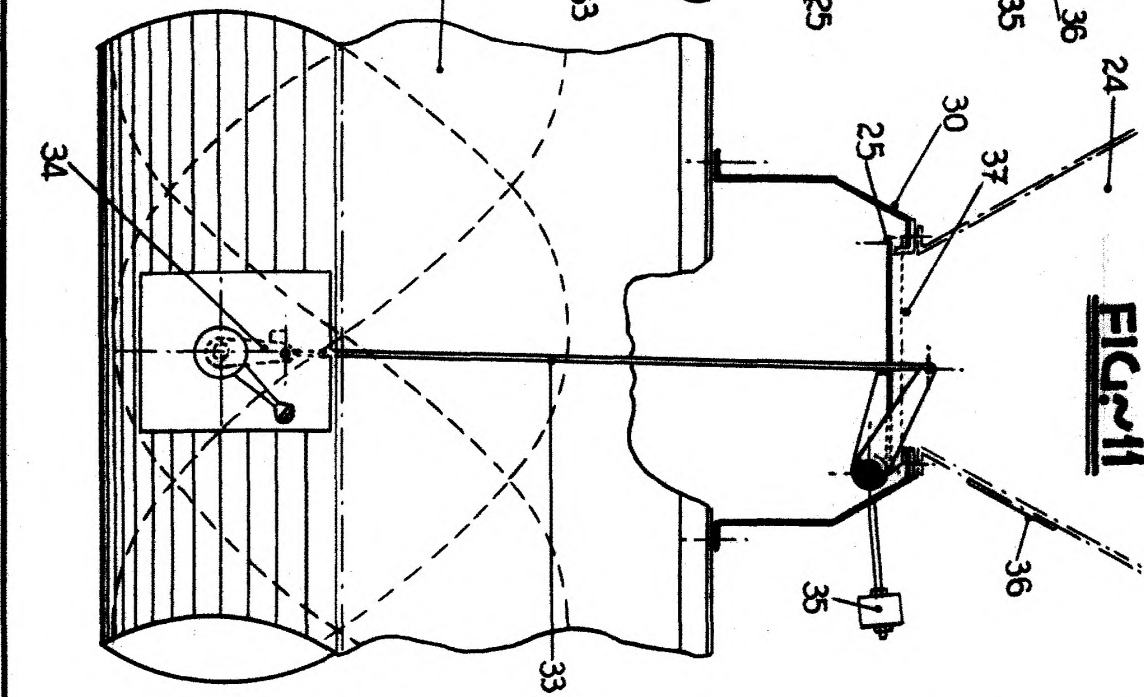
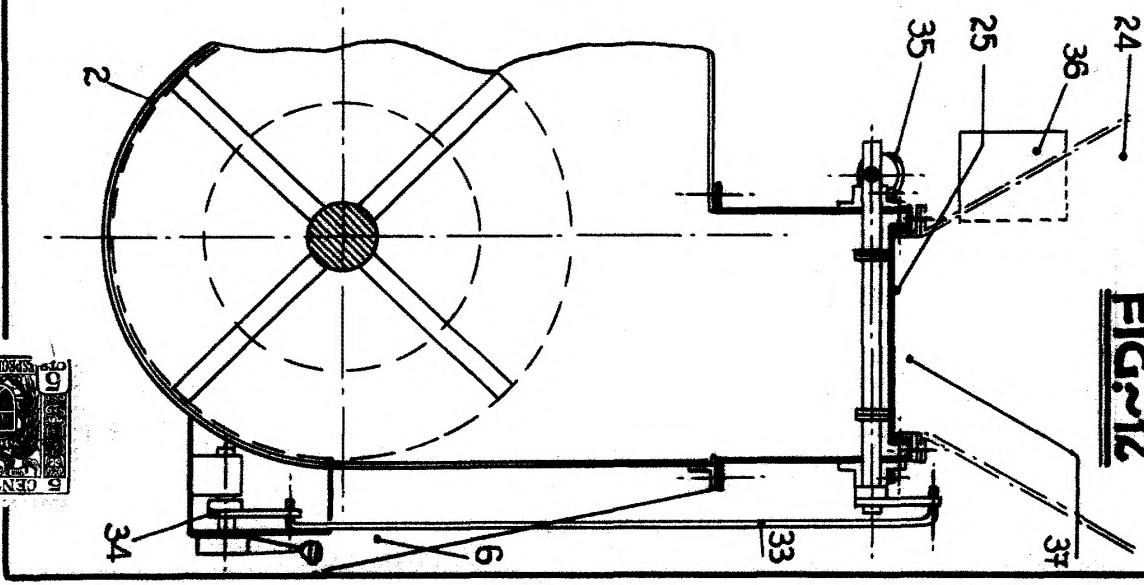


FIG. 12



D. Charles Vincent

CINCO HOJAS

HOJA 2ª.

222932



Handwritten signature or mark.



FIG. 15

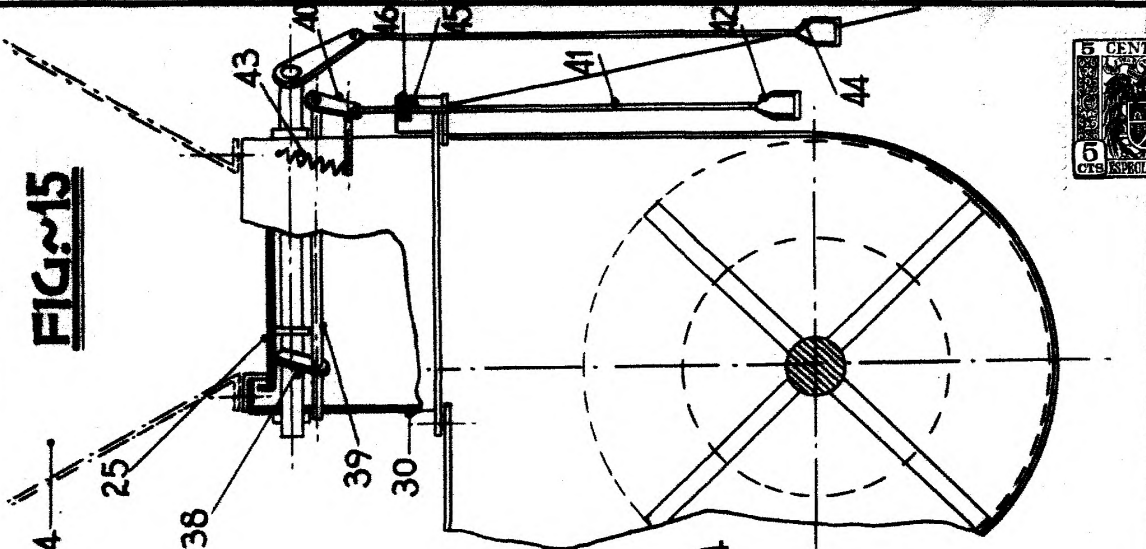


FIG. 14

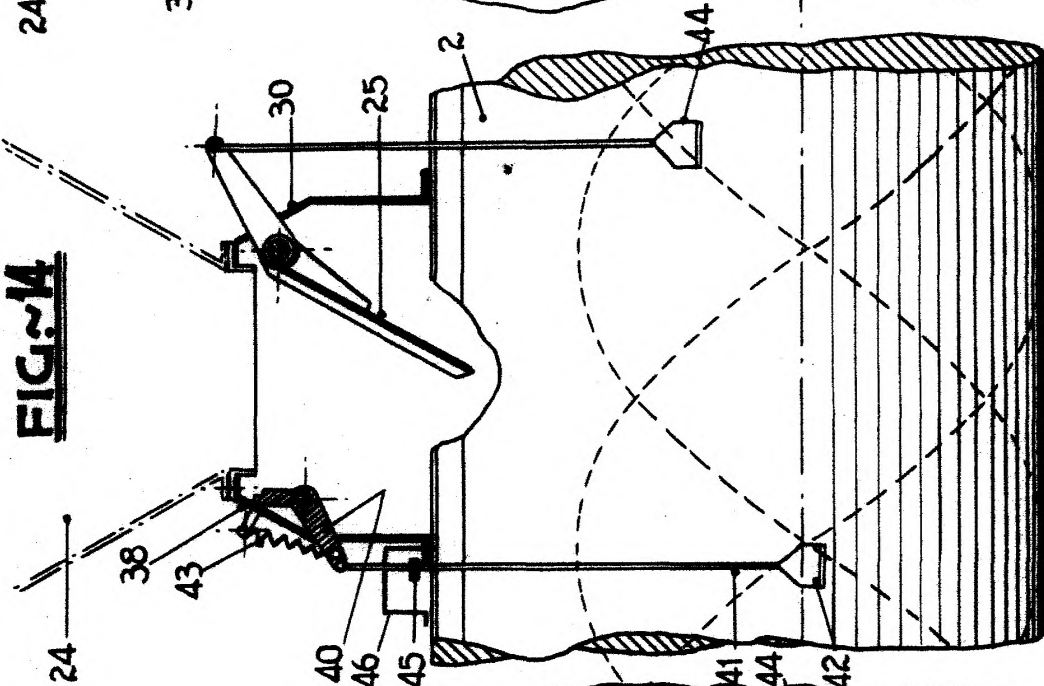
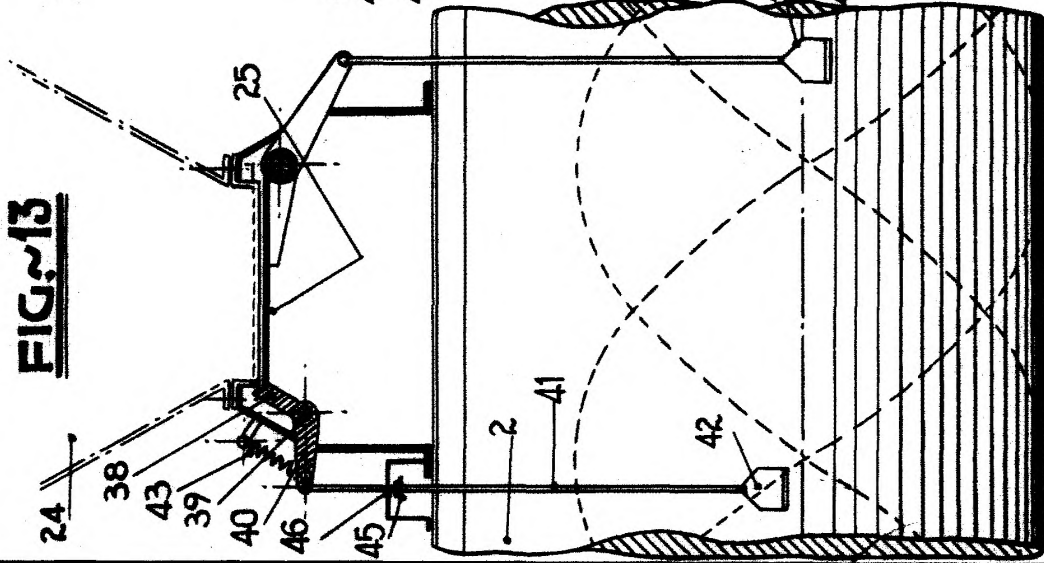


FIG. 13



16359

Charles Vincent

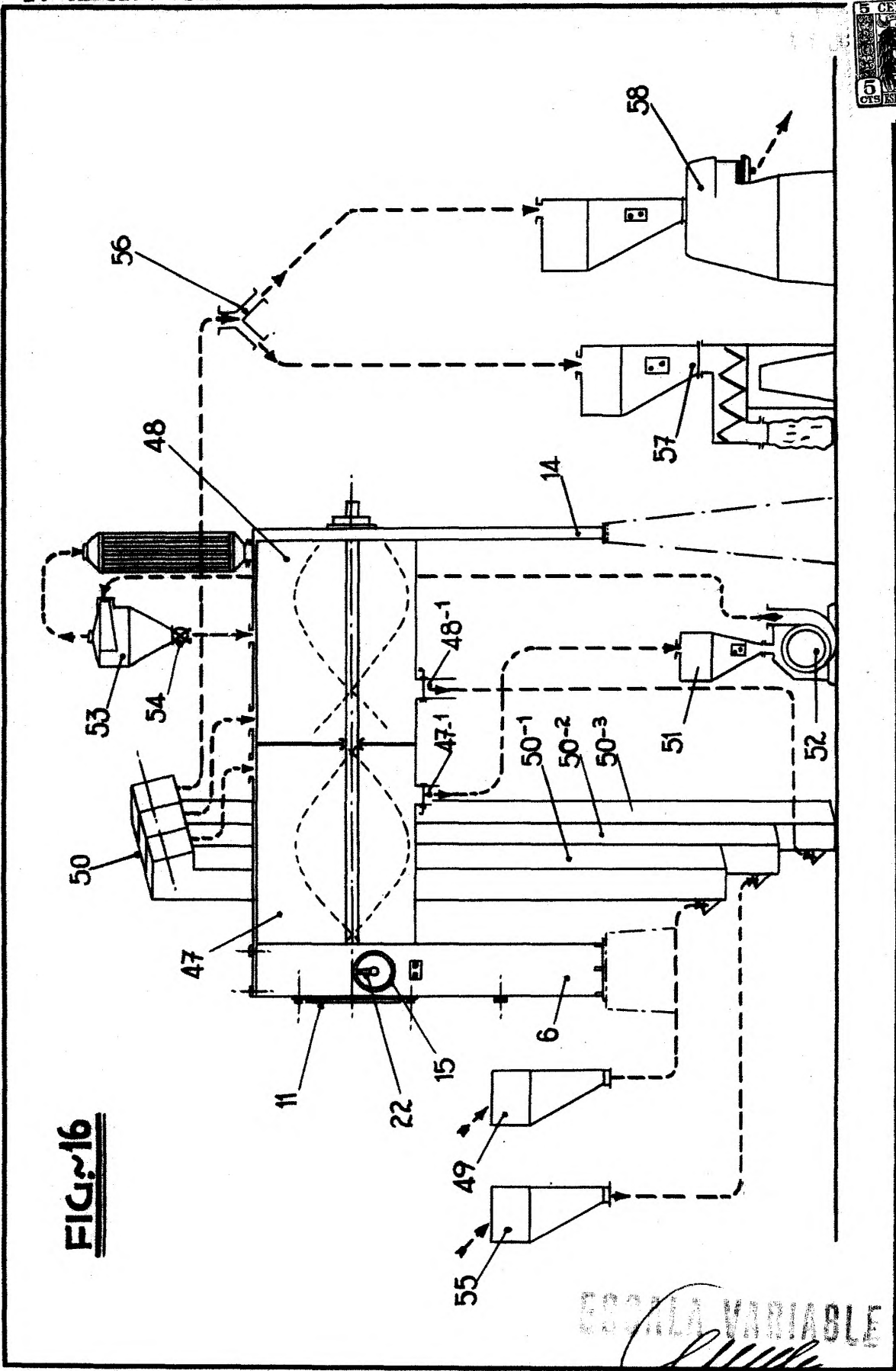


FIG. 16

FORMA VARIABLE

Charles Vincent

16359