

341799



PATENTE DE INVENCION

Grupo 5º, Clase 41ª

341799

MEMORIA DESCRIPTIVA

sobre:

„DISPOSITIVO LIMPIADOR NEUMATICO PARA MECHERAS Y MAQUINAS TEXTILES SIMILARES“.

Solicitante: LUWA AG,
entidad suiza, establecida en
ZURICH (Suiza), Anemonenstrasse 40.

Prioridad: Solicitud de Patente suiza Nº 8136/66,
depositada en 6 de Junio de 1966.



La presente invención se refiere a un dispositivo limpiador neumático para mecheras y máquinas textiles similares.

5 La rotura o falta de una mecha, como es sabido, da lugar al paro de toda la mechera hasta que la mecha rota haya sido unida o sustituida por otra nueva. Tales interrupciones del trabajo resultan tanto más desfavorables cuanto mayor - siguiendo la tendencia actual - sea el número de revoluciones de las aletas. Con el número de
10 revoluciones acrecentado aumenta también la formación de fibrillas flotantes y polvo, particularmente en la zona de las aletas donde existen varios puntos de rozamiento y de desviación de la mecha y donde el dedo compresor roza permanentemente sobre la bobina. Esta mayor
15 formación de fibrillas flotantes requiere una limpieza, si posible continua. La formación acrecentada de fibrillas flotantes encierra también el riesgo de producirse las llamadas roturas en el dedo compresor, que son difíciles de controlar y particularmente perjudiciales, por
20 lo que también por este motivo conviene mantener la zona de las aletas lo más limpia posible de fibrillas flotantes.

Lo más lógico es montar un aspirador de fibrillas flotantes y polvo tal como viene haciéndose en otras máquinas textiles desde hace muchos años. Por ello han sido
25 propuestos ya tales dispositivos aspiradores para mecheras. En un conocido dispositivo de este tipo (Patente británica Nº 1.013.072) se disponen para la aspiración

- 2 - 341799



de los extremos rotos de mechas en roturas de dedos compresores, aberturas de aspiración estacionarias inmediatamente por debajo de un punto del recorrido circular de los brazos de las aletas. Aparte de que con ello queda
5 afectado tan sólo un punto único de cada recorrido circular de los extremos de los brazos de las aletas, resulta muy problemático que a las altas velocidades de rotación de las aletas puedan absorberse mechas rotas por la corriente de aire aspirado, aunque en los conductos de
10 aspiración se utilicen elevadas depresiones. Además, tales dispositivos resultan molestos en la zona de las aletas por motivos de servicio de la máquina.

También ha sido propuesto ya disponer aberturas individuales de aspiración al nivel de las aletas y en
15 la proximidad de las mismas. Debe tenerse en cuenta, sin embargo, que las aletas producen fuertes torbellinos de aire durante su giro, los cuales tienen que ser vencidos por el dispositivo de aspiración si éste debe ser eficaz. Ensayos efectuados con la aspiración de aire a lo largo
20 de la máquina en la zona de las aletas, sin tomar otras medidas especiales, han dado lugar a la conducción de tan sólo cantidades insignificantes de fibrillas flotantes hacia el filtro separador y demostrado que el viento producido por las aletas actúa prácticamente como una
25 muralla.

La presente invención tiene por finalidad vencer estas dificultades y proporcionar una limpieza neumática, preferentemente continua, de la zona de las aletas de



mecheras o de zonas de otros órganos de máquinas textiles que giren a gran velocidad, estén dispuestos en hileras y produzcan fibrillas flotantes y polvo.

El dispositivo según la invención está caracterizado por comprender una cubierta que se extiende a lo largo de la máquina y cubre los husos y aletas, así como los cilindros de estiraje, en la que por el lado de la bancada de la máquina están previstas aberturas de aspiración distribuidas a todo lo largo de la máquina y que comunican con un canal colector que se extiende en sentido longitudinal, y en la que están dispuestas, en por lo menos uno de los lados opuestos a la bancada de la máquina, aberturas de entrada de aire de barrido, extendiéndose la línea imaginaria de unión más corta entre una abertura de entrada de aire de barrido y una correspondiente abertura de aspiración a través de la zona de las aletas, y estando dispuestas las aberturas de aspiración a un nivel más bajo que las aberturas de entrada del aire de barrido.

En el dibujo adjunto se ilustran, a título de ejemplo, dos formas de realización del dispositivo limpiador, según la invención, aplicado a una mechera. En dichos dibujos:

La Fig. 1 representa un corte transversal de la parte superior de la máquina y de la cubierta según la primera forma de realización;

la Fig. 2 muestra un detalle de la cubierta en vista de planta;

341799



la Fig. 3 es una vista en sección de un detalle de una aleta, según la línea III-III de la Fig. 1;

la Fig. 4 representa un segundo ejemplo de realización en vista análoga a la de la Fig. 1; y

5 la Fig. 5 muestra el dispositivo según la Fig. 4 en vista frontal, con la cubierta cerrada en la parte izquierda y abierta en la parte derecha.

En la Fig. 1 están ilustrados esquemáticamente los elementos principales de una mechera, a saber, el tren
10 de estiraje 11, desde el cual las mechas 12 se dirigen hacia las cabezas 14 de las aletas 13 dispuestas, giratorias alrededor de su eje, en dos hileras paralelas, para ser arrolladas por medio del dedo compresor 16 dispuesto en el brazo 15 de las aletas sobre las bobinas 17
15 enfiladas sobre los husos 19.

Los órganos de transmisión para el accionamiento de los husos 19 están dispuestos de manera en sí conocida en el banco de husos, recubierto por el revestimiento 18 que puede efectuar un movimiento alternativo vertical
20 entre dos posiciones extremas 18 y 18a. Los demás órganos de accionamiento y la bancada de la máquina no han sido ilustrados a fines de claridad del dibujo.

A diferencia de las máquinas habituales, la zona de las aletas y bobinas está revestida por una cubierta a manera de caja. La pared posterior de esta cubierta
25 está constituida por la pared 23 de un canal de aspiración 24 dispuesto por detrás de la zona de las aletas a lo largo de la máquina, es decir de su bancada no ilustrada.



La pared delantera está constituida por una porción inferior estacionaria 21, pero desmontable, que en caso necesario se extiende hasta el suelo, y una parte superior 20, móvil, que para permitir el acceso a la zona de las aletas puede ser desplazada en ranuras guidoras 22 desde la posición de cierre a la posición de apertura 20a (Fig. 5). Esta parte móvil de la pared 20 consiste preferentemente de un material transparente y está provista de un marco.

10 La parte superior de la cubierta de la zona de las aletas está constituida por una tapa intermedia 26, que en la posición de cierre viene a quedar asentada sobre la pared posterior y que se extiende hasta el borde superior de la parte móvil 20 de la pared delantera.

15 En la tapa intermedia 26 están practicadas, además de las aberturas 27 preferentemente circulares para el paso de las cabezas 14 de las aletas, unas ranuras 28 que, partiendo de dichas aberturas, se extienden hacia atrás y están adaptadas para el paso de las mechas 12 a través de la tapa intermedia, correspondiendo dichas ranuras a la subdivisión en el tren de estiraje y en la zona de las aletas. La tapa intermedia 26 está unida firmemente con la tapa 29 del tren de estiraje 11. Esta tapa y la tapa intermedia pueden quitarse conjuntamente, por ejemplo mediante la empuñadura 32 y giro hacia arriba y atrás alrededor de la bisagra 31 dispuesta en el extremo superior de la tapa 29.

Ventajosamente, la tapa 29 y la tapa intermedia 26,

341799



por una parte, y la parte móvil 20 de la pared delantera, por otra parte, están acopladas entre sí, mediante órganos mecánicos, neumáticos, hidráulicos o electromecánicos convencionales, no ilustrados, de modo que la parte móvil 20 de la pared delantera desciende automáticamente cuando la tapa intermedia 26 es levantada. Para la más fácil vigilancia del proceso de hilar están intercaladas en la tapa 29 correspondientes ventanillas 30.

Hacia abajo está cerrada la zona de las aletas por el revestimiento 18 del banco de husos. Como este revestimiento se mueve continuamente hacia arriba y abajo durante el funcionamiento de la máquina entre dos posiciones extremas y que, por tanto, debe existir un cierto juego entre el banco de husos y las partes adyacentes de la cubierta de la zona de las aletas, están previstos unos labios de obturación 25 para asegurar un mejor cierre. La cubierta queda completada mediante terminales laterales, no representados, en los dos extremos de la máquina y eventualmente por tabiques separadores entre los distintos grupos de husos.

En el recinto recubierto de la zona de las aletas desembocan aberturas de aspiración 33 desde el canal 24, en el que se mantiene permanente o intermitentemente una depresión. Dichas aberturas de aspiración están dispuestas en el ejemplo representado a un nivel entre la posición superior del banco de husos 18 y el extremo inferior de los brazos 15 de las aletas. Las aberturas de aspiración 33 pueden estar constituidas por una abertura



continua prevista a lo largo de toda la máquina, o por una pluralidad de ranuras o también por aberturas individuales dispuestas en hilera. Cuando el canal 24 no está dispuesto inmediatamente por detrás de la zona de las aletas, se precisan conductos intermedios entre el canal 24 y las aberturas de aspiración 33.

En la pared opuesta 20 de la cubierta están practicadas, aproximadamente a la altura de las cabezas 14 de las aletas, unas aberturas 34 para la entrada del aire de barrido en la zona recubierta de las aletas, estando constituidas estas aberturas también preferentemente por ranuras que se extienden en sentido longitudinal de la máquina. Tales ranuras pueden también constituirse de modo que en la posición de cierre quede un espacio libre entre la parte móvil 20 de la pared delantera y el borde delantero de la tapa 29.

La mayor parte del aire aspirado por las aberturas 33 penetra pues en 34, en la esquina diagonalmente opuesta de la cubierta, en el recinto de las aletas; la parte restante penetra a través de los distintos puntos en que no queda establecido un cierre hermético, particularmente a través de las aberturas 27 y las ranuras 28 practicadas en la tapa intermedia 26. De este modo se produce una corriente de aire dirigida en general hacia abajo en dirección a las aberturas de aspiración 33, que se superpone obligadamente a los torbellinos de aire producidos por la rotación de las aletas y cuya velocidad puede graduarse según las necesidades por la cantidad de aire aspirada

341799



por unidad de tiempo.

Dicha corriente de aire superpuesta se extiende esencialmente en la misma dirección que la mecha, de modo que el proceso de hilar no queda afectado. Dicha corriente efectúa el arrastre de fibrillas flotantes y polvo en sentido de la abertura de aspiración 33, encontrándose los dedos compresores, más expuestos a ensuciarse y donde se produce la mayor parte de fibrillas flotantes y polvo, muy próximos al punto de aspiración, con lo que se consigue evitar que la corriente limpiadora de aire haga solamente remover las impurezas que allí se producen.

La zona de las aletas recibe pues continuamente aire del local de trabajo, cuyo aire es preferentemente prepurificado por la instalación de climatización y mantenido en condiciones climáticas constantes; merced a ello pueden controlarse, en adición a la eliminación de polvo, las condiciones climáticas en la zona de las aletas y mantenerse constantemente a valores óptimos, por ejemplo de humedad. Todo ello puede conseguirse mediante un consumo de energía relativamente pequeño, ya que según ha podido comprobarse mediante ensayos, es mucho más fácil desplazar en sentido axial hacia abajo los cilindros de aire producidos por las aletas, que atravesar "la pared de torbellinos" por ellos formada, por ejemplo en sentido transversal.

Un complemento esencial del dispositivo limpiador descrito lo constituye un segundo sistema de aspiración

9 341799



situado por encima de la tapa intermedia 26; este sistema tiene por finalidad evitar la deposición de fibrillas flotantes y polvo sobre la tapa 26 y de gobernar el paso de aire a través de las aberturas 27 y ranuras 28 a la
5 zona de las aletas mediante correspondiente graduación de las condiciones de presión.

A tal fin están previstas a lo largo del borde posterior de la tapa intermedia 26 unas aberturas de aspiración 36, por ejemplo en forma de una ranura continua,
10 así como en la proximidad del borde delantero de la tapa intermedia unas aberturas 35 para la penetración de aire de barrido de acuerdo con las cantidades de aire aspiradas por las aberturas 36.

La corriente de aire así producida, que pasa transversalmente por encima de la tapa intermedia y constituida preferentemente también por aire procedente de la instalación de climatización del local de trabajo, barre además las mechas 12 y especialmente las cabezas 14 de las aletas, con lo que las fibrillas flotantes y el polvo que se producen en ellas quedan eliminadas y disminuido por tanto el riesgo de roturas de mechas en este
15 lugar. Las aberturas de aspiración 36 desembocan en el ejemplo de la Fig. 1 en el mismo canal que las aberturas de aspiración 33.

Una finalidad esencial de la abertura de aspiración
25 36 prevista por debajo del tren de estiraje 11 estriba en la producción de corrientes de aire de barrido entre la tapa 29 y la chapa guiadora 37 por encima y por deba-

341799



jo de los cilindros de estiraje 11, para eliminar de ellos las fibrillas flotantes y conducir las al canal de aspiración 24, evitándose con ello prácticamente que el aire de barrido ensuciado procedente de dicha zona pueda penetrar en la zona de las aletas.

En las cabezas 14 de las aletas y en la zona de transición de los brazos 15 de las aletas existen puntos de desviación y rozamiento de la mecha. Para limpiar también estos lugares neumáticamente de manera continua, debe producirse una corriente de aire a través del espacio 27 entre cabeza de aleta y abertura en la tapa intermedia 26 dirigida en sentido axial hacia abajo. A tal fin, la porción de los brazos de las aletas adyacente a la cabeza de las mismas y que se extiende en sentido radial está realizada mediante correspondiente configuración en sentido transversal como ventilador. Ello queda ilustrado en la Fig. 3, en la que la rama oblicua 38, que en sentido de rotación se halla por delante, está correspondientemente prolongada.

El dispositivo según las Figs. 4 y 5 se diferencia del primer ejemplo de realización en que las aberturas de aspiración 33a y 36a desembocan en canales separados de depresión 44, 45, lo que permite mantener en estos canales depresiones diferentes, por ejemplo una depresión mayor en el canal 44.

Además, el banco de husos lleva un canal de aire comprimido 41 conectado a una tubería flexible de suministro de aire 43, siendo soplado aire desde dicho canal,

341799



1967

preferentemente a través de una abertura de paso 42 realizada como ranura longitudinal por encima de la cubierta superior 48 del banco de husos, en sentido transversal a ella hacia la abertura de aspiración 33a. Con ello queda impedido que sobre el banco de husos puedan depositarse fibrillas flotantes y polvo durante los períodos de tiempo en que se halle en sus posiciones inferiores, y, por tanto, fuera del alcance directo del viento de las aletas. El revestimiento del banco de husos podría realizarse él mismo como canal de aire a presión.

Para mantener libres de suciedad a las cabezas de las aletas, están dispuestos canales tubulares de aire de barrido 46, 47 por encima o por debajo de la tapa intermedia 26. Estos canales están conectados a las aberturas 49 en la tapa 29 y desembocan en la proximidad de las respectivas cabezas de aletas, conduciendo los mismos, bajo la influencia de las aberturas de aspiración 36a, aire limpio y climatizado desde el local de trabajo inmediatamente a cada una de las cabezas de las aletas.

En la Fig. 5 está ilustrado cómo las porciones móviles de la cubierta pueden subdividirse por secciones a lo largo de la máquina. La sección 50 representa la cubierta en posición cerrada y la sección 51 la ilustra en posición abierta (pared frontal 20a; tapa intermedia 26a; tapa 29a). Las aberturas adicionales de aire de barrido 52 hacen posible que también los espacios situados entre los canales 46, 47 de la tapa intermedia 26 se



mantengan libres de fibrillas flotantes y polvo.

Los canales de aspiración 24, 44, 45 se extienden a lo largo de la máquina textil y por el lado de aspiración están conectados, de manera en sí conocida, con uno o varios dispositivos de aspiración de aire, no representados, y combinados con dispositivos separadores de fibrillas flotantes y polvo. Si para cada máquina se utiliza una caja filtradora propia con el correspondiente ventilador, se instala la misma preferentemente en el centro de la máquina, para que las porciones de canales tengan que tener tan sólo la media longitud de la máquina y puedan con ello transportar mejor las cantidades de aire relativamente grandes.

Una parte del aire aspirado es conducida en el ejemplo de realización ilustrado en la Fig. 4, después de su paso por la caja filtradora, al canal 41. El resto se conduce preferentemente a la instalación de climatización o, a través de ella, al local de trabajo.

En lugar de hacer giratoria la tapa intermedia 26 conjuntamente con la tapa 29, sería también posible realizar ambas como tapas separadas y conectar la tapa 26 por su borde posterior mediante una bisagra a la pared 23, con lo que la misma, una vez girada la tapa 29 podría también abrirse. Cuando el tren de estiraje tenga que ser limpiado independientemente de la zona de las aletas, puede también prescindirse de la tapa 29.

Es también posible articular la pared frontal 20 a la tapa 29 de modo que al abrir la tapa quede dicha pa-

34:1799



1967

red desplazada hacia arriba conjuntamente con la tapa.

Finalmente es también posible disponer por debajo del tren de estiraje, en la chapa 37, toberas de insuflación de aire colocadas en cascada, a través de las cuales puedan salir chorros de aire separados para soplar las fibrillas y el polvo, que caigan del tren de estiraje, hacia la abertura de aspiración 36.

N O T A

Descrita suficientemente la naturaleza del invento, así como la manera de ponerlo en práctica, se hace constatar que todo cuanto no altere, cambie o modifique su principio fundamental, puede quedar sometido a variaciones de detalle. También se hace constar que esta invención corresponde a la descrita en la solicitud de Patente suiza Nº 8136/66, depositada en 6 de Junio de 1966, cuya prioridad se reivindica de acuerdo con los Convenios Internacionales en vigor, siendo lo esencial y por lo que se solicita Patente de Invención por veinte años, lo que queda resumido en las siguientes reivindicaciones:

1ª.- Dispositivo limpiador neumático para mecheras y máquinas textiles similares, con toberas de aspiración dispuestas en la proximidad de las aletas, caracterizado por comprender una cubierta que se extiende a lo largo de la máquina y cubre los husos y aletas, así como los cilindros de estiraje, en la que por el lado de la ban-



cada de la máquina están previstas aberturas de aspiración distribuidas a todo lo largo de la máquina y que comunican con un canal colector que se extiende en sentido longitudinal, y en la que están dispuestas, en por lo menos uno de los lados opuestos a la bancada de la máquina, aberturas de entrada de aire de barrido, extendiéndose la línea imaginaria de unión más corta entre una abertura de entrada de aire de barrido y una correspondiente abertura de aspiración a través de la zona de las aletas, y estando dispuestas las aberturas de aspiración a un nivel más bajo que las aberturas de entrada del aire de barrido.

2ª.- Dispositivo limpiador según la reivindicación 1ª, caracterizado porque la cubierta comprende varias partes movibles o conectadas entre sí de manera desacoplable.

3ª.- Dispositivo limpiador según las reivindicaciones 1ª y 2ª, caracterizado porque en el lado del banco de husos opuesto a las aberturas de aspiración están dispuestas aberturas de insuflación de aire conectadas a una fuente de aire comprimido y cuyas salidas se extienden por encima del banco de husos en sentido aproximadamente paralelo a él.

4ª.- Dispositivo limpiador según las reivindicaciones 1ª y 2ª, caracterizado por estar previstas toberas de

341799



aspiración de aire dirigidas contra el tren de estiraje.

5ª.- Dispositivo limpiador según las reivindicaciones 1ª, 2ª y 4ª, caracterizado porque las aberturas de aspiración de aire desembocan en el canal colector.

5 6ª.- Dispositivo limpiador según las reivindicaciones 1ª y 2ª, caracterizado porque la parte superior de la cubierta está constituida por una tapa que presenta dos ramas que se extienden en forma de V, una de las cuales queda situada inmediatamente por encima de las
10 aletas y la otra de ellas por encima del tren de estiraje.

 7ª.- Dispositivo limpiador según las reivindicaciones 1ª, 2ª y 6ª, caracterizado porque la tapa está dotada en la proximidad de su arista de aberturas de entrada
15 de aire de barrido.

 8ª.- Dispositivo limpiador según la reivindicación 7ª, caracterizado porque por el interior de la tapa están conectadas a las aberturas de entrada de aire de barrido canales que se extienden por el interior de la
20 tapa y desembocan en la proximidad de las cabezas de las aletas.

 9ª.- Dispositivo limpiador según las reivindicaciones 1ª y 2ª, caracterizado porque las partes radiales

341799

Escaleta variable

341799

341799

3

51

16

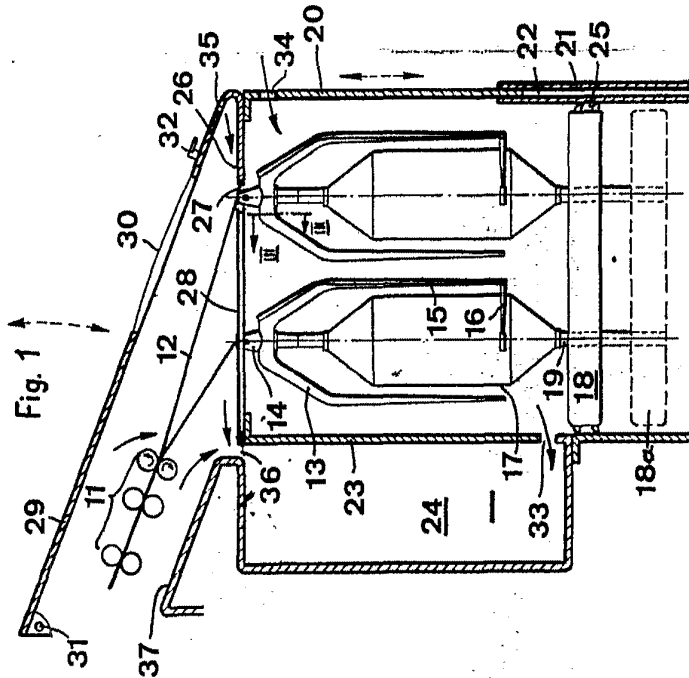


Fig. 3

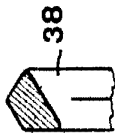
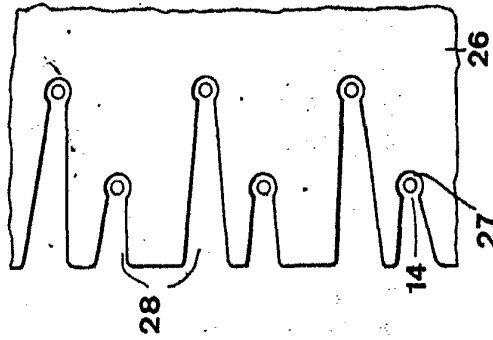


Fig. 2



(11.4.77)

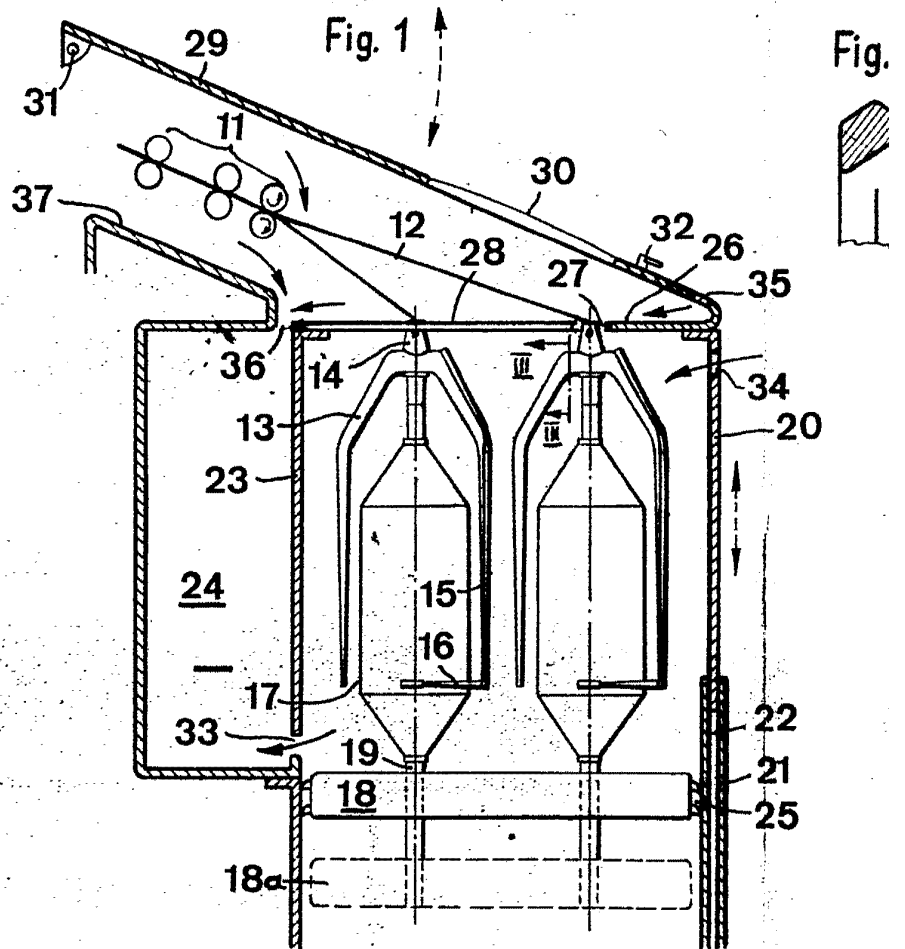
Barcelona, 30 de Mayo de 1967

LUWA AG

R.P.

POOR QUALITY

341799



Escala variable.

341799

3

57

3

57

Fig. 3

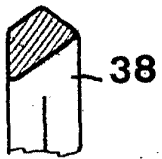
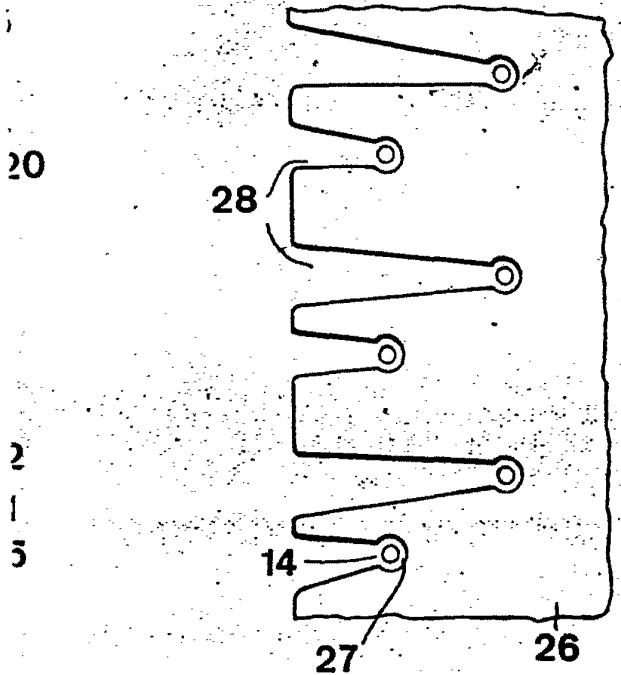


Fig. 2



Barcelona, 30 de Mayo de 1967

LUWA AG

P.P.

[Handwritten signature]

341799

341799

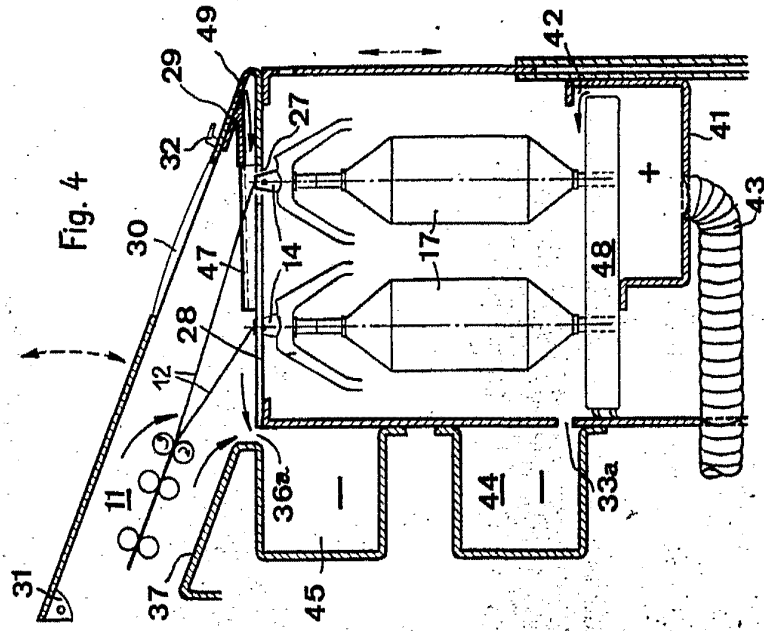


Fig. 4

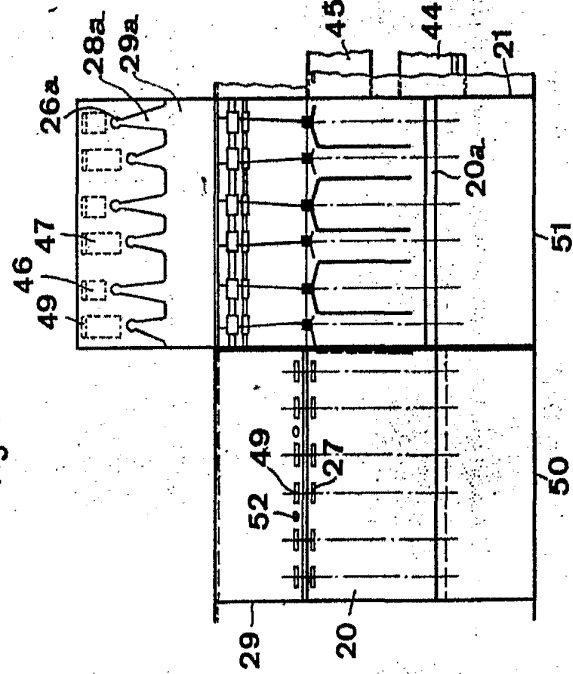
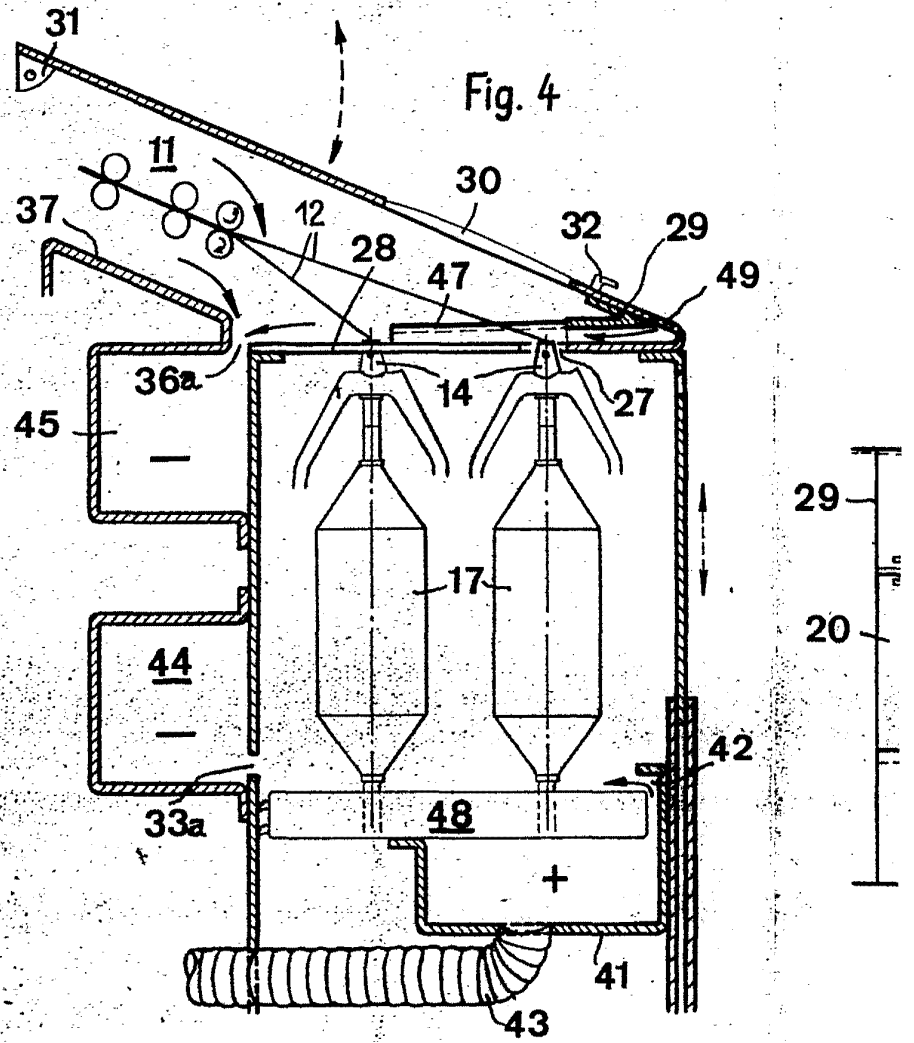


Fig. 5

Barcelona, 30 de Mayo de 1967
LUWA AG
P.R.

POOR QUALITY

341799



Escala variable.

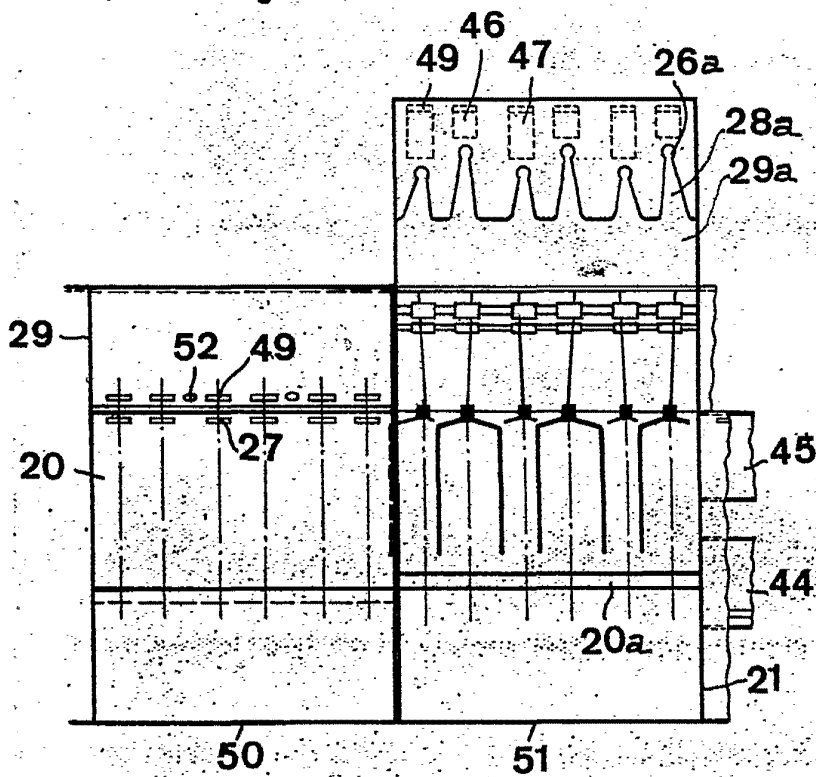
3

67

341799

67

Fig. 5



Barcelona, 30 de Mayo de 1967

LUWA AG

P.P.

POOR
QUALITY