

417756



Int. Cl. B 29J

F.C. 30 - XII - 75

MEMORIA DESCRIPTIVA  
de una Patente de Invención a nombre de:  
Wilhelm Lödige, Fritz Lödige y Josef Lü-  
cke, de nacionalidad alemana, domicilia-  
dos en, 479 Paderborn, Elsener Str. 9c;  
479 Paderborn, Leuschner Str. 12; y en -  
479 Paderborn, Im Lohfeld 13, (Alemania)  
respectivamente; por: "PERFECCIONAMIENTOS  
EN HERRAMIENTAS DE MEZCLA EN MAQUINAS PA  
RA ENCOLAR VIRUTAS".

---ooo000ooo---

5 El invento se refiere a perfeccionamientos en una  
herramienta de mezcla en máquinas para encolar virutas, fi-  
bras o materiales similares de madera, bagazo o materias si-  
milares conteniendo especialmente celulosa, la cual herra-  
mienta está fijada en un eje dispuesto en el centro de una  
cámara de mezcla en forma de tambor y que con su cabezal --  
circula rápidamente cerca de la pared de la cámara de mezcla  
y se sumerge en el material de mezclar.

10

Estas herramientas de mezcla están configuradas -  
habitualmente a modo de un remo, cuyo lado estrecho está en  
filado más o menos paralelamente con referencia al eje de -



rotación o inclinado un poco hacia el eje de rotación para conseguir un transporte axial del material a mezclar.

5                    Por la acción de las herramientas de mezcla se quiere que las virutas se froten entre si con una cierta presión, de modo que el pegamento se distribuya de un modo uniforme en las superficies de las virutas. Sin embargo la presión no debe ser demasiado fuerte, porque las virutas se desmenuzarían entonces demasiado y la resistencia así como la calidad de la plancha aglomerada se mermarían. Si  
10 las virutas son movidas por las herramientas en el interior de la cámara del tambor principalmente en forma de torbellino, entonces esta fricción reducida no es suficiente para distribuir el pegamento en las superficies de las virutas. En las herramientas de mezcla conocidas, que en la zona  
15 de su cabezal están redondeadas para obtener mejores condiciones de deslizamiento para las virutas, por una parte las virutas al acumularse delante de la herramienta de mezcla y en la rendija entre el extremo radialmente exterior del cabezal de la herramienta y la pared del tambor,  
20 se prensan de manera excesiva, de modo que aquí se producen deterioros de las virutas y por la fuerte fricción un mayor desgaste y un aumentado desarrollo de calor, mientras por otra parte solamente se producen movimientos relativos insuficientes de las virutas, especialmente en el sentido radial de la cámara de mezcla. Con las herramientas de mezcla  
25 conocidas se obtiene por eso por un lado una distribución solamente insuficiente de la cola entre las virutas, pero por otro lado se ejerce una presión demasiado elevada

417756



1978

sobre las virutas, lo que da lugar al calentamiento y con esto a la propensión al apelmazamiento y al desgaste de herramientas y de la pared de la cámara de mezcla, produciéndose también un desmenuzamiento de las virutas y por consiguiente una merma de calidad del material aglomerado. Aparte de esto precisamente la forma de remo de las herramientas de mezcla usuales dificulta una refrigeración intensa por medio de un líquido, de modo que los mencionados inconvenientes de un calentamiento excesivo se acen--  
5  
10  
túan aún más como consecuencia de la forma de las herramientas de mezcla.

En aquellas herramientas de mezcla que especialmente en máquinas encoladoras de un solo eje están dispuestas en la zona de descarga, existen además inconvenientes adicionales. Las herramientas en la zona de descarga deben aumentar la presión producida por la fuerza centrífuga del anillo de material a aglomerar sobre la pared del tambor de tal manera que se abre una chapaleta sostenida por carga previa al objeto de dejar libre la salida del material. Pero debido a la forma y posición de las herramientas usuales en forma de remo se produce radialmente fuera de la zona del cabezal y dentro del corto sitio de avance que existe allí en la dirección del giro, una presión tan elevada que la chapaleta se abre bruscamente para volver a cerrarse con la misma brusquedad. La chapaleta de descarga realiza por lo tanto movimientos de apertura y de cierre muy fuertemente oscilantes que no permiten un flujo de salida uniforme del producto, sino que el  
15  
20  
25



material terminado de encolar sale de golpe y queda aprisi-  
nado al cerrarse después la chapaleta. Además una herramien-  
ta en forma de remo empuja delante de si una cantidad rela-  
tivamente grande del producto, cuya masa ya antes de abri-  
5 se la chapaleta se atranca con frecuencia en las limitacio-  
nes de las aberturas del tambor. Otro inconveniente grave -  
de las herramientas en forma de remo en la zona de descarga  
consiste en que ellas a pesar de la diferente altura o del-  
grueso diferente del anillo de material empujan siempre la-  
10 misma cantidad del producto a través de la chapaleta de des-  
carga hacia fuera. Una adaptación de la cantidad de salida-  
o descarga al grueso del anillo de material contenido preci-  
samente en la cámara de mezcla puede realizarse solamente -  
mediante el ajuste mecánico de la posición de las herramien-  
15 tas de mezcla en forma de remos frente al eje de rotación -  
cuando la máquina está parada.

Como consecuencia de esto el presente invento tie-  
ne el objeto de crear una herramienta de mezcla que no dete-  
riora ni las virutas ni las piezas de la máquina y que al -  
20 mismo tiempo, al ser empleada en la zona de mezcla, realiza  
un encolado uniforme de las virutas y, al ser empleada en -  
la zona de descarga, realiza una descarga con impulsos amor-  
tiguados y en cantidades que dependen de la carga de la má-  
quina.

25 Las exigencias múltiples de este planteamiento de  
objetivos en una herramienta de mezcla del tipo arriba indi-  
cado se cumplen todas de un modo sencillito porque el cabezal,  
visto en la dirección del giro, está separado del cuerpo de

417756



- 5 -

la herramienta de mezcla por un sitio estrecho que formando superficies inclinadas hacia el interior y hacia la pared de la cámara de mezcla se ensancha paulatinamente hacia el cabezal y hacia el cuerpo y porque las dimensiones de las secciones transversales de la herramienta de mezcla en sentido vertical con referencia a la dirección de giro son al menos no mucho menores que la sección transversal máxima -- vista en la dirección del giro. Por esta configuración relativamente estrecha de la herramienta de mezcla se evita un arastre de material prensado en la zona de avance directamente delante de la herramienta de mezcla con los efectos perjudiciales descritos por un lado referentes a una presión excesiva sobre las virutas y por otro lado referentes al -- proceso de descarga, mientras al mismo tiempo la forma inclinada de las paredes laterales del cabezal imprime al anillo de material mezclado una componente de velocidad hacia el interior de la cámara de mezcla y desvía por lo tanto virutas para la distribución del pegamento en dirección radial de la cámara de mezcla y las superficies del cuerpo de la herramienta inclinadas hacia la pared de la cámara de mezcla, cuando esta está muy llena crean en el anillo del material de mezcla una presión en dirección hacia la pared de la cámara y con esto hacia la chapaleta de descarga o salida, de manera que cuando la cámara de mezcla está muy llena se realiza una descarga acelerada y se crea por lo tanto -- una tendencia para la formación de un anillo uniforme y óptimamente espeso del material de mezcla.

Especialmente cuando el cabezal en la vecindad in

417756



mediata de la pared de la cámara de mezcla tiene su ancho mayor, se evita la creación de una zona muerta de material de mezcla prensado y movido solo lentamente en la vecindad de la pared, puesto que las virutas son recogidas allí y -  
5 movidas hacia el centro del anillo de material por las superficies laterales inclinadas del cabezal. Con especial -  
ventaja se ayuda a este efecto porque el cabezal tiene un saliente hacia adelante en la dirección de la rotación, el cual recoge el material que se encuentra cerca de la pared  
10 y lo desvía adicionalmente hacia el centro. Si este saliente termina en una punta redondeada, actúa el mismo como un arado y sin una presión inadmisiblemente elevada separa de la pared el material que se encuentra cerca de ella y lo -  
mueve en dirección hacia el centro del anillo de material. La fricción así aminorada de la herramienta en el material  
15 tiene por consecuencia una disminución adicional del desgaste y del desarrollo de calor y de sus desfavorables efectos ya descritos.

De un modo ventajoso el cuerpo de la herramienta  
20 demezcla está configurado en su parte interior como tubo de sección redonda que lleva una rosca y así puede estar fijado en el eje por atornillamiento. Se ha visto que un efecto óptimo de las superficies laterales inclinadas de la herramienta de mezcla sobre el material a mezclar se --  
25 produce en particular si en el sitio estrecho la distancia del ancho menor de la herramienta al extremo radial exterior de la herramienta de mezcla importa más o menos una tercera parte de su distancia de la sección circular no de



formada más próxima del cuerpo. Es ventajoso que el ancho máximo del cabezal sea de 0,5 a 1,0 veces pero preferentemente 0,6 veces el diámetro exterior del tubo redondo.

5 Al contrario de lo que ocurre en las herramientas de mezcla conocidas, un enfriamiento intenso con líquido no causa dificultades en la herramienta de acuerdo con el invento. Por esto con ventaja especial y en forma en si conocida se conduce a través de un eje hueco del mezclador líquido de refrigeración y luego por medio de un tubo  
10 dispuesto en el interior de la herramienta hasta una zona radialmente exterior de la herramienta de mezcla y sale por una hendidura entre el tubo de alimentación y la pared interior de la herramienta. De un modo técnicamente muy ventajoso para la refrigeración la camisa de la herramienta  
15 ta tiene un grueso de pared aproximadamente uniforme.

En una realización especialmente preferida del invento, en la prolongación del tubo de alimentación para el líquido de refrigeración, en la parte con referencia a la dirección del giro posterior del cabezal de la herramienta  
20 mienta está dispuesta una superficie de choque inclinada, la cual desvía en dirección al interior del saliente el líquido de refrigeración que choca con la misma. De un modo particularmente ventajoso actúa como superficie de choque que una parte de la superficie interior de la camisa de la herramienta, la cual al efecto en su contorno exterior  
25 visto verticalmente con referencia a la dirección de giro tiene un extremo biselado. Si en esto la herramienta por lo menos en la parte radialmente exterior de la superfi--



5           cie de choque tiene la limitación exterior lateral del ca-  
bezal, vista en la dirección de giro, se forman en la par-  
te del cabezal posterior en la dirección de giro bordes -  
de desprendimiento inclinados con referencia al movimien-  
to relativo del material a mezclar, los cuales se encar-  
gan de producir torbellinos adicionales de las virutas.

10           Otros detalles, características y ventajas del-  
invento se desprenden de la descripción de un ejemplo de-  
realización que se hace a continuación con ayuda de los -  
dibujos que muestran lo siguiente:

- Fig. 1   una herramienta de mezcla de acuerdo con el in-  
          vento correspondiente el corte I - I de la Fig.  
          5,
- 15       - Fig. 2   la herramienta de mezcla de acuerdo con el in-  
          vento en sección siguiendo la línea II - II de-  
          la Fig. 5,
- Fig. 3   la herramienta de mezcla en sección siguiendo -  
          la línea III - III de la Fig. 5,
- Fig. 4   la herramienta de mezcla en sección siguiendo la  
20       línea IV - IV de la Fig. 5,
- Fig. 5   la herramienta de mezcla en una sección dispues-  
          ta verticalmente con referencia al eje de rota-  
          ción.
- Fig. 6   un corte axialmente normal a través de una cáma-  
25       ra de mezcla en el sitio de dos herramientas de  
          mezcla de acuerdo con el invento enfrentadas en  
          tre si en el eje del mezclador.

El ejemplo de realización representado en los -



dibujos de una herramienta de mezcla de acuerdo con el in-  
vento tiene un cuerpo 10 y un cabezal 11. Entre el cuerpo  
10 y el cabezal 11 mirando en la dirección de giro (fle-  
cha 12) está dispuesto un sitio estrecho 13. Del sitio es-  
5 trecho 13 parten superficies laterales 14 inclinadas en -  
dirección del cabezal hacia el interior de la cámara de -  
mezcla y superficies laterales 16 del cuerpo 10 inclina--  
das hacia la pared exterior 15 de la cámara de mezcla. En  
su zona radial interior el cuerpo 10 está configurado co-  
10 mo tubo redondo 17 que lleva una rosca exterior 18 para -  
su fijación en el eje 19 del mezclador. La fijación por -  
atornillamiento está afianzada por medio de una contra--  
tuerca 20 (véase Fig. 6).

Según se desprende en particular de las seccio-  
15 nes consecutivas de las Figs. 2, 3, 4, el tubo redondo 17  
está aplanado por ambos lados en la zona de las paredes -  
laterales inclinadas 16, de modo que se origina una forma  
elíptica. Partiendo del sitio estrecho 13 (véase Fig. 2)-  
el cabezal tiene más o menos la forma de un zapato con el  
20 saliente 21 dirigido hacia adelante en la dirección del -  
giro.

A través de un tubo interior 22 del eje hueco -  
19 del mezclador se aporta el líquido de refrigeración --  
que desde allí por bombeo o por la fuerza centrífuga en-  
25 tra en un tubo de alimentación 23 que penetra en una zona  
radial exterior de cada herramienta de mezcla. El líquido  
de refrigeración, que corre en la dirección de las flechas  
24 de la Fig. 5, choca después de su salida del tubo de -



alimentación 23 en la prolongación del mismo contra una su-  
perficie de choque 25, la cual, configurada como parte de-  
la camisa de la herramienta está dispuesta en la parte pos-  
terior del cabezal 11 e inclinada de tal manera que el lí-  
quido que rebota sobre ella se rocía en la dirección de --  
5 las flechas 24 al interior del saliente 21 al objeto de en-  
friar intensamente el saliente 21 que en su avance sufre la  
carga térmica más fuerte. El líquido de refrigeración -  
sale a continuación a través del intersticio entre la cami-  
10 sa de la herramienta y el tubo de alimentación 23 y retor-  
na por el espacio anular 26 del eje del mezclador.

En la parte inferior de la cámara de mezcla en -  
forma de tambor se encuentra una chapaleta de descarga 27-  
que en el estado parado de la máquina se mantiene cerrada-  
15 por una tensión previa, por ejemplo un contrapeso 28. Pero  
el anillo de material de viruta que no está dibujado y que  
en la zona del cabezal 11 participa en la rotación, ejerce  
por la fuerza centrífuga de su masa cargas sobre la super-  
ficie interior de la chapaleta 27 que finalmente producen-  
20 la apertura de la chapaleta 27 en oposición a la fuerza de  
reposición del peso 28, de modo que queda libre una rendi-  
ja de descarga 29 por la que el material puede salir de la  
cámara de mezcla.

Durante la rotación de las herramientas de mez-  
25 cla el cabezal 11 junto con el saliente 21 aflojan el ani-  
llo del material a mezclar, le separa de la pared del tam-  
bor y le aparta hacia ambos lados por igual. En esto la he-  
rramienta no ejerce presión directa sobre la pared del tam-



bor, de modo que las virutas que se encuentran allí no se aprietan ni deterioran sino se entremezclan con el material que se encuentra radialmente más al interior. Tan pronto como el anillo de material se hace más grueso que la distancia entre el sitio estrecho 13 y la pared 15 de la cámara de mezcla, corren también las superficies laterales inclinadas 16 del cuerpo 10 en el material de mezcla y ejercen, en sentido inverso de las superficies laterales 14 del cabezal 11, sobre el material de mezcla una presión en dirección a la pared 15 de la cámara de mezcla. Esta presión aumenta con el grueso del anillo de material de mezcla y con el grado de carga de la máquina, porque también crece la superficie situada dentro del material y que empuja lateralmente hacia la pared 15 de la cámara de mezcla.

Puesto que en esta fase, es decir siendo el grado de carga mayor, se ejerce una presión mayor sobre la chapaleta de descarga 27 apoyada en forma basculante, una cantidad correspondientemente mayor del material de mezcla es empujada por la rendija de descarga 29 y por lo tanto se descarga siempre una cantidad de material de mezcla que corresponde a la carga de la máquina. La presión provocada por las paredes laterales 16 del cuerpo 10 sobre el material de mezcla en dirección radial hacia fuera se crea solo lateralmente de la herramienta de mezcla, o debido al movimiento de rotación desplazada hacia atrás y no produce en lo demás una presión fuerte independiente del grado de carga en la zona de avance de la herramienta



de mezcla, como ocurre con las herramientas de mezcla co-  
nocidas. Esta creación de una presión delante de la herra-  
mienta de mezcla se evita también mediante el saliente --  
que se adelanta y que a modo de un arado con sus superfi-  
5 cies laterales 30 y 31 adelantadas y dispuestas a modo de  
cuña aparta el material en dirección hacia el sitio estre-  
cho 13. El lomo 32 del saliente se prolonga en esto tan--  
gencialmente en una línea envolvente delantera del tubo,-  
de modo que en total se evita el perjudicial aprisiona- -  
10 miento y aprieto del material de mezcla delante de la he-  
rramienta. Aparte de conseguir un desgaste menos de las -  
piezas de la máquina se impide con esto también la pre- -  
sión y descarga abrupta y fuertemente oscilante de la cha-  
paleta de descarga que se producen con las herramientas -  
15 conocidas. Al contrario, con el empleo de la herramienta-  
de acuerdo con el invento baja un poco la presión del ma-  
terial de mezcla sobre la pared de la cámara de mezcla y-  
por lo tanto sobre la chapaleta de descarga 27 en las in-  
mediaciones del cabezal 11 de la herramienta de mezcla, -  
20 puesto que el saliente con sus superficies laterales 30 y  
31 transporta el material en dirección hacia el centro de  
la cámara de mezcla. Pero cuando la carga es adecuada, si-  
gue a la herramienta que ha pasado delante de la chapale-  
ta de descarga 27 la presión suevo del material de viru--  
25 tas empujado hacia fuera especialmente por las superfi- -  
cies laterales 16 del cuerpo 10, lo que hace posible una-  
descarga con impulsos muy amortiguados.

Las máquinas de encolar tiene que funcionar muy



frecuentemente con rendimientos muy diferentes según el tipo de virutas o de planchas y según el espesor de las planchas. Las cantidades de producción puede variar por ejemplo entre 2 toneladas y 6 toneladas por hora. Pero el espesor del anillo de material de mezcla dentro de la máquina de encolar debe continuar más o menos constante, de modo que el aumento del rendimiento se consigue porque las virutas pasan más rápidamente por la máquina de encolar. Por la configuración de la herramienta de acuerdo con el invento se consigue en la forma arriba descrita que en todos los rendimientos se origina un anillo de material de viruta con un espesor esencialmente uniforme. Pero en el trabajo práctico y sobre todo tratándose de producciones elevadas se presentan a veces entorpecimientos que hacen que la carga de la máquina de encolar aumente bruscamente. Esto da lugar a encolamientos defectuosos debidos a movimientos defectuosos de las virutas. La máquina se atora y el accionamiento queda estrangulado.

En una forma de realización preferida del invento, las herramientas dispuestas en la zona de los órganos de descarga, quiere decir la chapaleta de descarga 27, son equipadas con elementos de transporte 35 que al ser rebasado el espesor máximo previsto para el anillo de material de viruta se sumergen en el material de mezcla y con sus superficies de trabajo 36 dirigidas contra la pared 15 de la cámara de mezcla ejercen sobre el material de viruta una presión adicional hacia fuera. Si por lo tanto el anillo de material de viruta se hace más grueso que la distan



cia radial entre la pared interior del tambor y el borde exterior de los elementos de transporte, estos ejercen - sobre el grueso sobrante del anillo de material de viruta impulsos de transporte más fuertes hacia el salidero. De este modo se contrarresta automáticamente el aumento de un exceso de carga.

La refrigeración intensa de la herramienta ayuda de un modo esencial para impedir que tal vez por apelmazamiento se produzcan entorpecimientos del proceso de encolado en la zona de mezcla y también del proceso de descarga. También a este respecto la herramienta de acuerdo con el invento ofrece ventajas esenciales en comparación con las herramientas convencionales en forma de remo, puesto que estas herramientas ya solo por su construcción no permiten la formación ventajosa de cavidades para recibir el medio refrigerante necesario. La formación de semejantes cavidades daría lugar a un ancho y grueso excesivo de la herramienta en forma de remo y además una alimentación regulada del medio de refrigeración hasta la zona extrema más fuertemente calentada por la fricción apenas sería posible. Las consecuencias inevitables son sedimentaciones en las superficies mal refrigeradas o no refrigeradas de la herramienta de mezcla. Debido a la geometría de la herramienta de mezcla en forma de remo no puede esperarse un efecto de limpieza automática por la fricción de las virutas en la herramienta, mientras la forma aproximadamente hidrodinámica especialmente del cabezal de la herramienta de acuerdo con el invento



5

10

favorece un efecto de auto-limpieza, de modo que precisamente las superficies 14, 16, 30 y 31, esenciales para producir los efectos deseados, se mantienen limpias. A esto contribuyen también los bordes de ruptura 33, 34 en la parte posterior del cabezal que separan el lado exterior de la superficie de choque 25, situada transversalmente a la dirección del giro, de las superficies laterales 14, 16 del cabezal 11. Ha quedado demostrado que las superficies laterales 14, 16 debido al efecto de auto-limpieza de la fricción de las virutas quedan limpias hasta los bordes de ruptura 33, 34. Detrás de los bordes de ruptura 33, 34 la turbulencia ayuda al proceso de mezcla.

15

20

Por lo tanto, mediante el presente invento se ha logrado crear una herramienta que además de un buen efecto de mezcla reduce el desgaste de la máquina y de la herramienta a un mínimun, permite una refrigeración óptima a base de una estructura sencilla y ejerce al mismo tiempo una presión muy uniforme de impulsos amortiguados sobre la chapaleta de descarga 27 descargando además una cantidad de material de mezcla en consonancia con el grado de carga de cada momento.

----- N O T A -----

Se reivindica como nuevo y de propia invención:

1.- Perfeccionamientos en herramientas de mezcla en máquinas para encolar virutas, fibras o materiales similares de madera, bagazo o materias similares conteniendo espe-

ME



5 cialmente celulosa, la cual herramienta está fijada en un eje  
dispuesto en el centro de una cámara de mezcla en forma de tam  
bor y que con su cabezal circula rápidamente cerca de la pared  
de la cámara de mezcla y se sumerge en el material a mezclar,  
10 caracterizados porque el cabezal visto en la dirección de gi  
ro está separado del cuerpo de la herramienta de mezcla por -  
un sitio estrecho que con la formación de superficies inclina  
das hacia el interior de la cámara de mezcla y hacia la pared  
de la cámara de mezcla respectivamente se ensancha de un modo  
15 paulatino hacia el cabezal y hacia el cuerpo y porque las di  
mensiones de las secciones de la herramienta de mezcla, vistas  
verticalmente con referencia a la dirección de giro, por lo -  
menos no rebasan esencialmente en menos la dimensión de sec  
ción máxima vista en la dirección del giro.

15 2.- Perfeccionamientos, de acuerdo con la reivindica  
ción anterior, caracterizados porque el cabezal tiene su ancho  
mayor en la vecindad inmediata de la pared de la cámara de -  
mezcla y está provisto preferentemente de un saliente delante  
ro en la dirección del giro.

20 3.- Perfeccionamientos, de acuerdo con las reivindi  
caciones anteriores, caracterizados porque el cuerpo de la he  
rramienta de mezcla está configurado en su zona radial interior  
como tubo con sección redonda y tiene preferentemente una ros  
ca para su acoplamiento al eje del mezclador.

25 4.- Perfeccionamientos, de acuerdo con reivindicacio  
nes anteriores, caracterizados porque la distancia del ancho  
menor de la herramienta de mezcla en el sitio estrecho del -  
extremo radial exterior de la herramienta de mezcla importa

M/E



aproximadamente una tercera parte de su distancia de la sección circular no deformada más cercana del cuerpo y porque el ancho máximo del cabezal es aproximadamente de 0,5 a 1,0 veces, preferentemente 0,6 veces el diámetro exterior del tubo redondo.

5.- Perfeccionamientos, de acuerdo con reivindicaciones anteriores, caracterizados porque el saliente termina en una punta redondeada en prolongación de la superficie frontal radial exterior de la herramienta de mezcla y está acoplado radialmente hacia dentro del cabezal de la herramienta de mezcla preferentemente a través de dos superficies posteriores, configuradas a modo de arado, del saliente.

6.- Perfeccionamientos, de acuerdo con reivindicaciones anteriores, caracterizados porque en forma en si conocida líquido de refrigeración aportado a través de un eje hueco del mezclador es conducido por un tubo de alimentación dispuesto en el interior de la herramienta hasta una zona radialmente exterior y que sale por una hendidura entre el tubo de alimentación y la pared interior de la herramienta, teniendo la camisa de la herramienta un grueso de pared más o menos uniforme.

7.- Perfeccionamientos, de acuerdo con reivindicaciones anteriores, caracterizados porque en la prolongación del tubo de alimentación para el líquido de refrigeración en la parte con referencia a la dirección del giro posterior del cabezal de la herramienta está dispuesta una superficie de choque inclinada que desvía hacia el interior del saliente el líquido de refrigeración que incide sobre ella, y que como

*mCe*



superficie de choque sirve preferentemente una parte de la -  
 superficie interior de la camisa de la herramienta y porque  
 ostenta por lo menos en la zona radialmente exterior de la -  
 superficie de choque vista en la dirección del giro la limita  
 5 ción lateral exterior del cabezal.

8.- Perfeccionamientos, de acuerdo con reivindicaciones anteriores caracterizados porque en el cuerpo de la -  
 herramienta de mezcla está previstos elementos de transporte  
 cuyo borde exterior se encuentra de la pared de la cámara de  
 10 mezcla a una distancia que corresponde al espesor máximo previsto del anillo de material de mezcla y que tienen superficies de trabajo dirigidas contra la pared de la cámara de mezcla, los cuales elementos al sumergirse en el anillo de material de viruta imparten al material de mezcla una presión adicional radialmente hacia fuera.  
 15

9.- PERFECCIONAMIENTOS EN HERRAMIENTAS DE MEZCLA EN MAQUINAS PARA ENCOLAR VIRUTAS.

Tal como se describe y reivindica en la presente -  
 Memoria Descriptiva que consta de dieciocho hojas, escritas  
 20 a máquina por una sola cara y de sus correspondientes dibujos.

Madrid, 10 AGO 1973

CARLOS FERNANDEZ CANDELA  
 P.R.

*mf*

417756

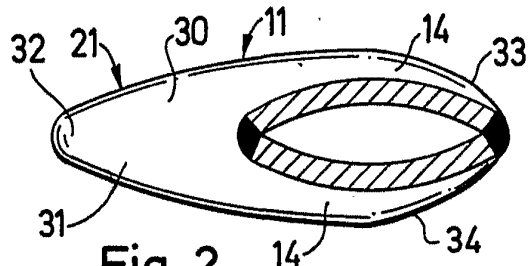
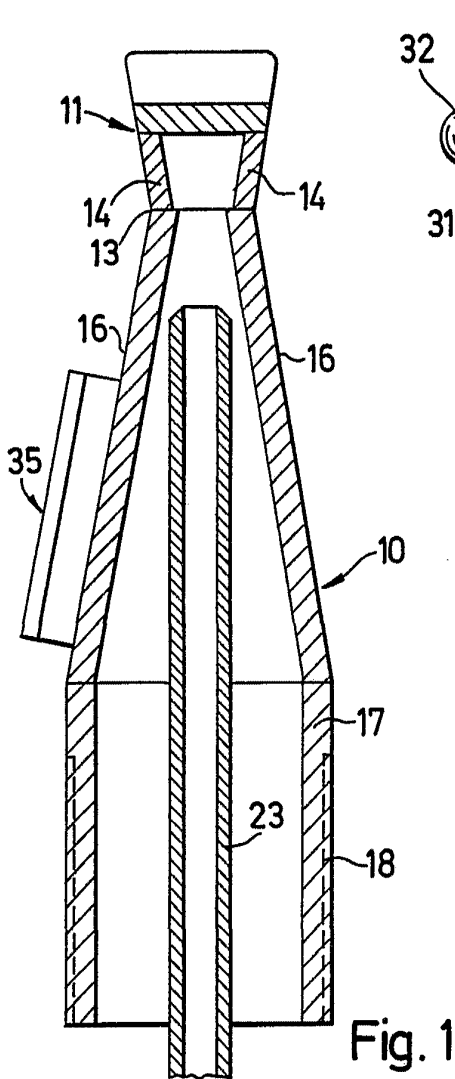


Fig. 2

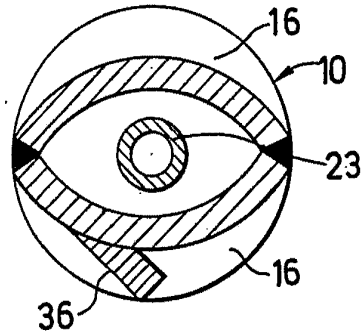


Fig. 3

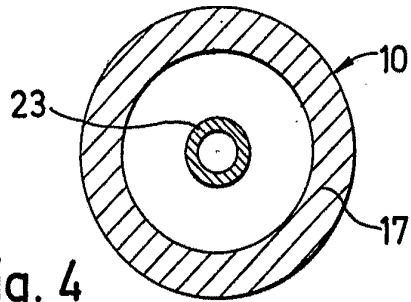


Fig. 4

Escala variable

Madrid, 10 Agosto 1973

*Juarez*

417756

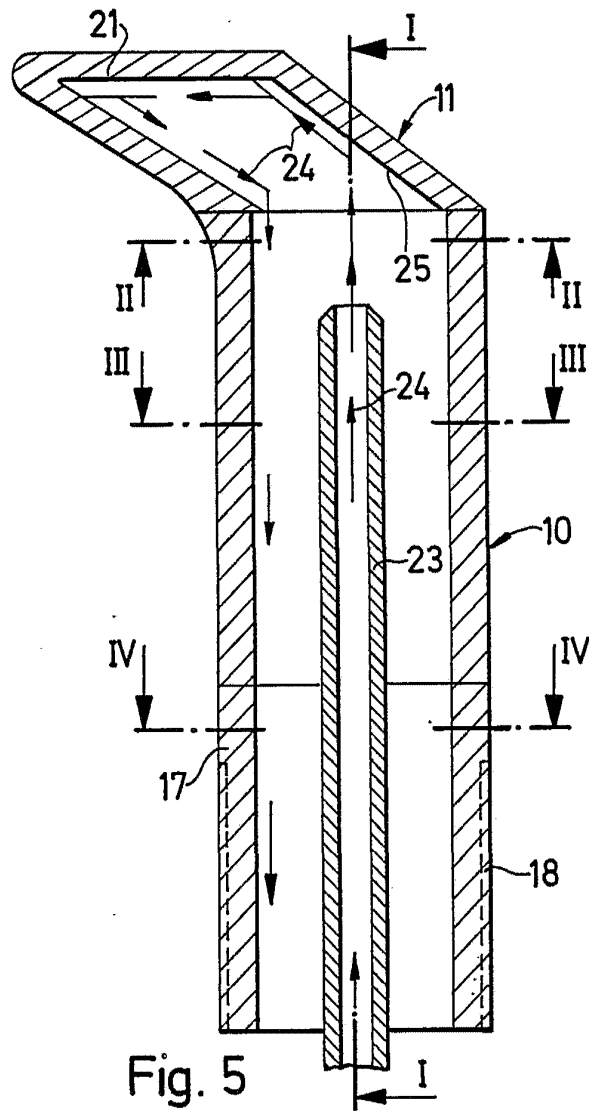


Fig. 5

Escala variable

Madrid, 10 Agosto 1973

*Juan*

417756<sup>1</sup>

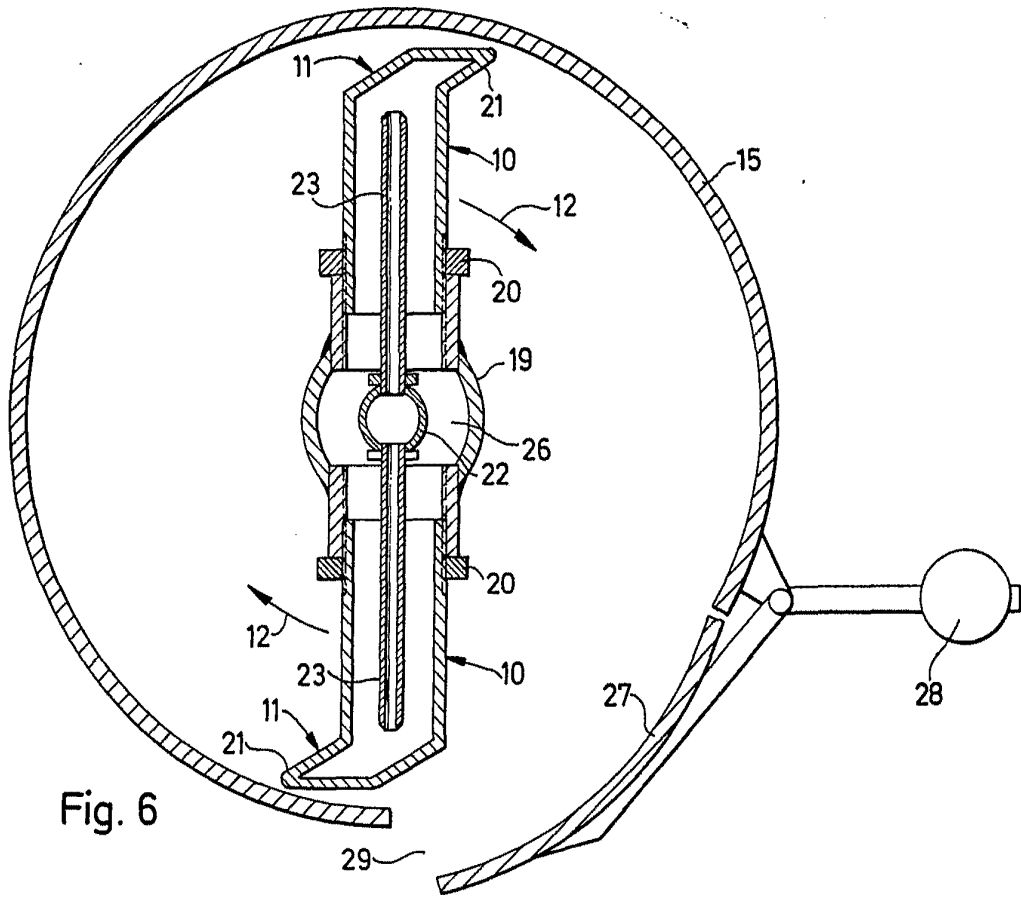


Fig. 6

Escala variable

Madrid, 30 Agosto 1973