

6-12-74

186205

186205



B 07 B

MEMORIA DESCRIPTIVA

correspondiente a la solicitud de concesión de un...

MODELO DE UTILIDAD

SOLICITANTE: KARL BECKER KG MASCHINENFABRIK.

RESIDENCIA: 3521 GIESELWERDER.- Alemania.

ENUNCIADO: "DISPOSITIVO PARA SEPARAR Y/O CONTAR
ELEMENTOS INDIVIDUALES DE UNA CANTIDAD
DE CUERPOS APROXIMADAMENTE IGUALES,
TALES COMO UNA CANTIDAD DE SEMILLAS,
MEDICAMENTOS, CUERPOS SINTETICOS Y SI-
MILARES".

Prioridad: Patente n.º del

es



186205₂₈



1 El invento se refiere a un dispositivo para separar
y/o contar elementos individuales de una cantidad de cuer-
pos aproximadamente uniformes, tales como una cantidad de
semillas, medicamentos, cuerpos sintéticos o similares, com-
5 puesto de una rueda celular giratoria montada en una caja,
la tolva de alimentación y la deslizadera entre tolva de
alimentación y rueda celular.

Muy a menudo surge la necesidad de separar y/o con-
tar elementos individuales de una cantidad de cuerpos más
10 o menos uniformes. Esta circunstancia se presenta, por e-
jemplo, en las llamadas máquinas sembradoras "grano a gra-
no", en las máquinas envasadoras de medicamentos, etc.

En las máquinas sembradoras "grano a grano" se cono-
ce ya el empleo de ruedas celulares, en cuyas células ha de
15 depositarse, a ser posible, una sola semilla, la cual es
expelida en otro lugar, a ser posible directamente en el
surco que ha de sembrarse, a medida que gira la rueda. El
problema de estas máquinas consiste en que en cada célula
se deberá depositar tan solo una semilla, siendo necesario
20 evitar que se depositen en la misma dos o varias o ninguna.
Se ha propuesto ya a este fin taladrar la rueda celular pa-
ra producir una depresión en el lado opuesto al depósito de
alimentación o a la deslizadera, de modo que las semillas
queden atraídas y sujetas al taladro hasta quedar libres
25 para ser depositadas en el surco en el momento de interrumpir-
se la depresión. Los dispositivos de este tipo funcionan
bastante bien, no obstante, no se ha logrado aún eliminar
del todo el "sembrado doble" o el "sembrado nulo", pese a
la utilización de rastrillos mecánicos. Por otra parte, es-
30 te tipo de dispositivos precisa el calibrado de las semillas,



186205

28



1 lo cual es un procedimiento bastante complicado y costoso.

5 El dispositivo objeto del invento elimina estas des-
ventajas por el hecho de que la rueda celular está provis-
ta de hoyos que se estrechan, tales como taladros cónicos,
10 que poseen en su punta una abertura cuyo diámetro es menor
que el diámetro del elemento más pequeño a separar, y que en
la caja de la rueda celular está prevista la tobera de sa-
lida de una corriente de aire producida por un soplador jus-
tamente enfrente de los hoyos de la rueda celular, de modo
15 que, al ponerse la rueda celular en marcha, la corriente de
aire choca en un pequeño ángulo contra la pared interior de
un solo hoyo. Los hoyos pueden estar dispuestos radialmente
en la circunferencia de la rueda celular, o bien en el bor-
de con los ejes paralelos al eje de la rueda celular. Los
20 hoyos son de ángulo agudo entre 40° y 90°, preferentemente
entre 45° y 60°. Es conveniente prever la rueda celular de
modo intercambiable.

Es conveniente que, utilizando taladros cónicos, la
25 tobera de salida para la corriente de aire tenga la forma de
menisco, de modo que el radio de curvatura del arco convexo
de la tobera de salida coincida aproximadamente con el ra-
dio de curvatura del borde superior de los taladros.

Puede resultar conveniente montar en la caja un ex-
pulsor para los hoyos. El expulsor tendrá convenientemente
25 la forma de una rueda de rayos sin llanta, cuyos rayos se
introducen en el hoyo a través de las aberturas.

Para garantizar un llenado seguro de los hoyos con
los elementos a separar, la deslizadera de alimentación mon-
tada delante de la tobera de salida en dirección de la ro-
30 tación de la rueda celular deberá cubrir aproximadamente

186205



1 tres hoyos.

5 El volumen de los hoyos es suficiente para alojar en los mismos varios elementos individuales. De este modo queda asegurado que los hoyos estén llenos tras su paso de-
bajo de la deslizadera de alimentación y al llegar a la zona de la tobera de salida de la corriente de aire. La corriente de aire, al chocar contra la pared interior de los hoyos, es conducida primeramente en dirección hacia la abertura existente en el fondo del hoyo. Dado el estrechamiento de la sección, se produce una aceleración considerable de la corriente de aire. No obstante, ni aún si el hoyo estuviera vacío, podría la totalidad de la corriente de aire salir por esta abertura, de modo que la mayor parte del aire es desviado y sale en dirección opuesta, entrando en la deslizadera de alimentación.

15 De haber varios elementos en el hoyo, la parte de la corriente de aire que sale de la abertura rodea el elemento que se halla en el fondo del hoyo, produciéndose una depresión en el lado vuelto hacia la misma abertura, la cual sujeta a dicho elemento; mientras que todos los demás elementos son devueltos por soplado desde el hoyo a la deslizadera de alimentación a través de la parte desviada de la corriente de aire antes de ser cubierto el hoyo por la caja al continuar girando la rueda celular.

20 El hecho que los elementos sobrantes son soplados hacia fuera del hoyo, tiene la gran ventaja que éstos no pueden ser dañados. La sobrepresión con la cual la corriente de aire entra por medio de soplado en el hoyo depende del peso de cada elemento individual, del tamaño de la abertura en los hoyos y de la resistencia de corriente para

25
30



186205

28

1 aquella parte de la corriente de aire que pasa a la desli-
zadera de alimentación. Resulta muy fácil determinarla ex-
perimentalmente.

5 Puesto que la corriente de aire y con ella la depre-
sión que sujeta el elemento que se encuentra en el hoyo di-
rectamente encima de la abertura tan sólo tiene efecto mien-
tras el hoyo pasa por la tobera de salida del aire, normal-
mente no hay problema para que el elemento que se haya que-
dado en el hoyo salga del mismo, por ejemplo bajo los efec-
10 tos de la gravedad, al estar previsto un orificio en un lu-
gar apropiado de la caja. Con determinadas formas de los
elementos, sin embargo, pueden ocurrir atascos en el hoyo,
sobre todo si se ha elegido demasiado pequeño el ángulo a-
gudo del hoyo. Para estos casos puede resultar conveniente
15 prever un expulsor especial que penetre a través de la aber-
tura y expulse el elemento del hoyo. La conformación más
sencilla del expulsor es la de una rueda de rayos sin llan-
ta, cuyos rayos se introducen en las aberturas. Para ello
es necesario que la distancia entre las puntas de los rayos
20 sea igual de grande a la distancia entre las aberturas de
los hoyos.

En los dibujos adjuntos se ilustra un ejemplo de rea-
lización del dispositivo objeto del invento a base de una
máquina sembradora "grano a grano" representando:

25 La Figura 1 una vista lateral esquemática de una má-
quina sembradora.

La Figura 2 una vista del cuerpo sembrador, parcial-
mente cortada.

30 La Figura 3 una sección a través de la Figura 2 a lo
largo de la línea de sección III-III y

186205



1972

1

La Figura 4a una sección así como

La Figura 4b un hoyo individual de la rueda celular, visto desde arriba.

5

En el tubo de soporte -1- de un tractor (no representado) está atornillada la sujeción -2- para la guía paralela -3-. El cuarto lado de la guía paralela -3- está formado por el bastidor -4- de la máquina sembradora, en el cual está montada la reja de sembrado -5-, el cuerpo sembrador -6- con el alimentador de siembra -7- y el conducto de aire -8-, la rasqueta -9- así como el rodillo de guía y compresión -10-. El rodillo de guía y compresión -10- es basculable de la forma consabida y está montado de manera regulable de altura al bastidor -4- mediante un ajuste de profundidad -11-.

10

15

En la Figura 2 está representado en detalle el dispositivo sembrador -6-, el cual comprende el dispositivo objeto del invento. En la caja -17- se aloja la rueda celular -12-, accionada de forma conocida, aquí no representada. En su circunferencia, la rueda celular -12- está provista de una serie de perforaciones cónicas radiales -13- las cuales están dotadas en su fondo de una abertura cilíndrica -13a-. Las Figuras 4a y 4b muestran a mayor escala una sección y una vista desde arriba de tal perforación -13-. Encima del eje -12a- de la rueda celular -12-, la caja -17- se ensancha para formar la tolva de alimentación -14-, cuyo fondo -14a- forma un plano inclinado, donde emboca la deslizadera de alimentación -8-. Una parte del cierre superior de la tolva de alimentación -14- está formada por el conducto de aire -8-, el cual termina en una tobera de salida -15- en forma de menisco que se halla en la vecindad inmediata de

20

25

30

6-12-74

1862058



1

la circunferencia de la rueda celular -12-. La forma de menisco de la tobera de salida -15- está adaptada al borde superior de las perforaciones -13-. En el borde inferior de la caja -17- está previsto el orificio de salida.

5

Al utilizarse el dispositivo objeto del invento en una máquina sembradora "grano a grano" tal como está representada en las figuras y conforme a la descripción precedente, se puede montar naturalmente una pluralidad de estos dispositivos en el tubo de soporte del tractor. Para ello se puede determinar la distancia entre las filas así como la distancia entre las semillas sembradas mediante la distancia entre los distintos dispositivos en el tubo de soporte así como por la velocidad de rotación de la rueda celular en relación con la velocidad del tractor. El soplador que produce la corriente de aire es accionado asimismo de la forma conocida por el tractor. Al utilizarse la máquina para sembrar, por ejemplo, maiz, no es necesario clasificar o calibrar primeramente las semillas, sin que por ello exista el peligro de sembrado erróneo.

10

15

20

25

30

Si se utiliza el dispositivo conforme al invento para separar y/o contar otros elementos que no sean las semillas arriba descritas, naturalmente puede resultar necesario efectuar mas o menos modificaciones de la conformación, conforme a los dibujos. Sobre todo cuando se quiera emplear el dispositivo para contar elementos, puede resultar necesario prever un cierre para el orificio de salida que cierre dicho orificio temporalmente al alcanzar el número de elementos previamente determinado, hasta que se haya colocado un nuevo envase de recepción delante del orificio. En este caso, el número a contar dependerá del número de hoyos

6.9374

186205



1 de la rueda celular y del número de revoluciones de la misma, el cual se determinará fácilmente del modo habitual.

5 En lugar de la rueda celular, naturalmente se puede utilizar también una banda o una cadena celular, en cuyo caso únicamente será necesario adaptar el accionamiento y la alimentación.

En resumen, el Modelo de Utilidad que se solicita deberá recaer sobre las siguientes:

REIVINDICACIONES

10 1. Dispositivo para separar y/o contar elementos individuales de una cantidad de cuerpos aproximadamente iguales, tales como una cantidad de semillas, medicamentos, cuerpos sintéticos y similares, compuesto por una rueda celular alojada de manera giratoria en una caja, una tolva de alimentación y una deslizadera desde la tolva de alimentación a la rueda celular, caracterizado por el hecho de que la
15 rueda celular -12- está provista de hoyos que se estrechan, tales como perforaciones cónicas -13-, cuya punta está dotada de una abertura -13a- cuyo diámetro es inferior al diámetro del elemento más pequeño a separar y porque en la
20 caja -17- esté montada la tobera de salida -15- de una corriente de aire producida por un soplado de tal modo frente a los hoyos -13- de la rueda celular -12- que al ponerse en
25 marcha la rueda celular -12-, la corriente de aire choque primeramente en un pequeño ángulo contra la pared interior de un solo hoyo -13-.

30 2. Dispositivo según la reivindicación 1, caracterizado por el hecho de que los hoyos -13- están dispuestos de forma radial en la circunferencia de la rueda celular -12-.

3. Dispositivo según la reivindicación 1, caracteri-

28 NOV



186205

1

5

10

15

20

25

30

zado por el hecho de que los hoyos -13- están dispuestos de tal modo en el borde de la rueda celular -12- que sus ejes se encuentren paralelos al eje de la rueda celular -12a-.

4. Dispositivo según por lo menos una de las reivindicaciones 1 a 3, caracterizado, caracterizado por el hecho de que los hoyos -13- están dotados de un ángulo agudo de 40° a 90° aproximadamente.

5. Dispositivo según la reivindicación 4, caracterizado por el hecho de que el ángulo agudo de los hoyos -13- se halla entre 45° y 60°.

6. Dispositivo según por lo menos una de las reivindicaciones de 1 a 5, caracterizado por el hecho de que la tobera de salida -15- posee una sección transversal en forma de menisco.

7. Dispositivo según una de las reivindicaciones de 1 a 6, caracterizado por el hecho de que la rueda celular -12- se puede cambiar por otra con hoyos -13- más pequeños o más grandes.

8. Dispositivo según una de las reivindicaciones de 1 a 7, caracterizado por el hecho de que en la caja -17- está dispuesto un expulsor.

9. Dispositivo según la reivindicación 8, caracterizado por el hecho de que el expulsor está conformado como una rueda de rayos sin llanta.

10. Dispositivo según las reivindicaciones 2 y 9, caracterizado por el hecho de que la rueda de rayos está alojada entre el eje -12a- de la rueda celular -12- y las aberturas -13a- de los hoyos -13-.

11. Dispositivo según la reivindicación 10, caracterizado por el hecho de que la rueda de rayos es accionada

6.12.74

186205



1 por la introducción en las aberturas -13a- de la rueda ce-
lular -12-.

5 12. Dispositivo según por lo menos una de las rei-
vindicações de 1 a 11, caracterizado por el hecho de que
la deslizadera de alimentación -7- dispuesta delante de la
tobera de salida -15- en dirección de la rotación de la rue-
da celular -12- posea una abertura -13a- frente a la rueda
celular -12- que cubra aproximadamente tres hoyos -13- de
la rueda celular -12-.

10 13. Se reivindica por último como objeto sobre el
que ha de recaer el Modelo de Utilidad que se solicita:
"DISPOSITIVO PARA SEPARAR Y/O CONTAR ELEMENTOS INDIVIDUALES
DE UNA CANTIDAD DE CUERPOS APROXIMADAMENTE IGUALES, TALES
15 COMO UNA CANTIDAD DE SEMILLAS, MEDICAMENTOS, CUERPOS SINTE-
TICOS Y SIMILARES".

Todo conforme queda descrito y reivindicado en la
presente Memoria descriptiva, que consta de diez páginas
mecanografiadas y dibujos que se acompañan.

Madrid, 28 de noviembre de 1972.

20 BERNARDO UNGRIA

P. D. 

25

30

186205

KARL BECKER & CO. MASCHINENFABRIK

VERLAGS BÜRO 7 1

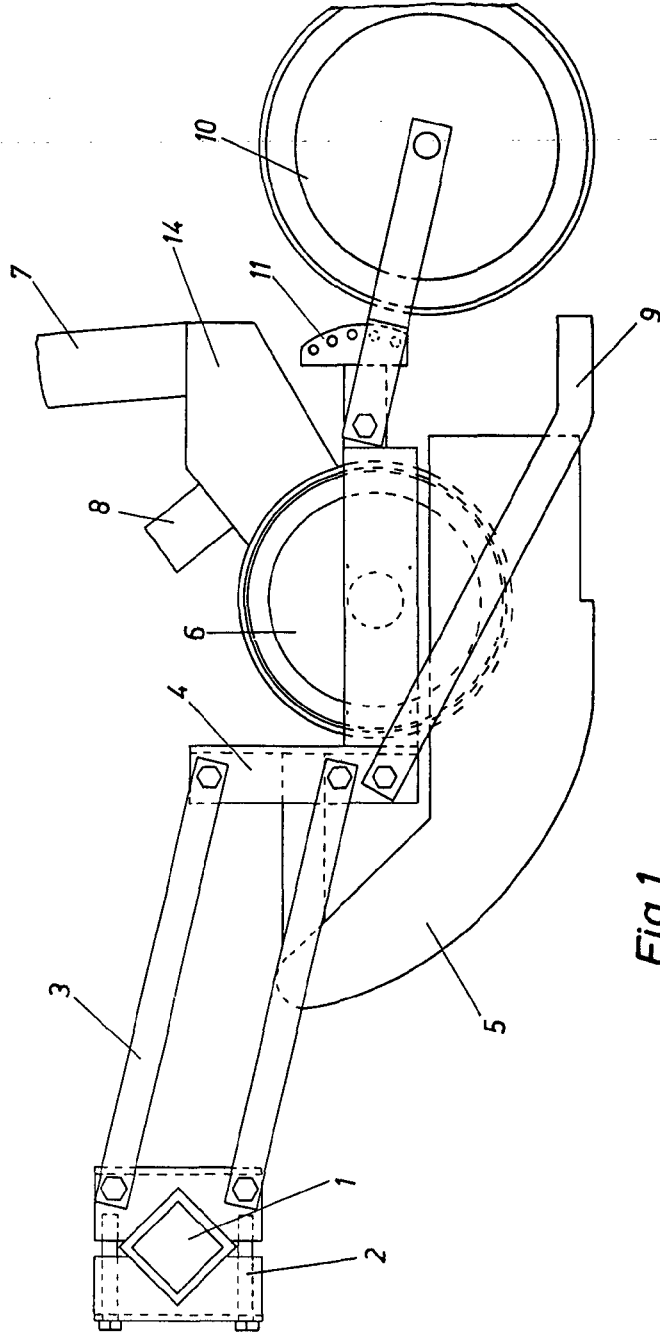


Fig. 1

RECEIVED
NOV 28 1972
BERNARDO GARCIA
P. R.

186205

6.72.74

KARL BECKER KG MASCHINENFABRIK

186205

TRES HOJAS / 2

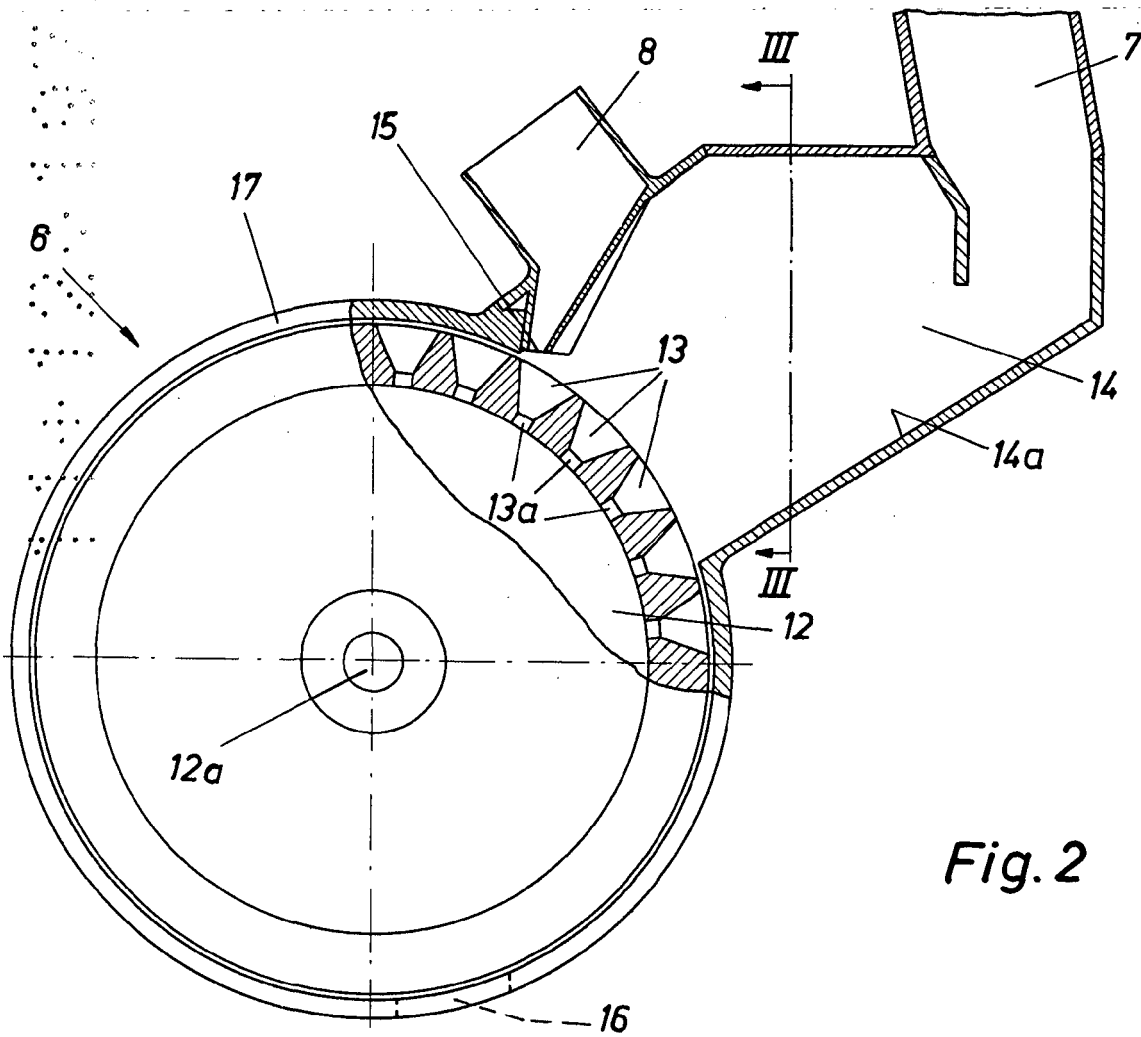


Fig. 2

ESCALA VARIABLE
MADRID, 28 DE noviembre DE 1972
BERNARDO UNGRÍA
P. P.

8.12.72

180203

KARL BECKER KG MASCHINENFABRIK

TRES HOJAS / 3

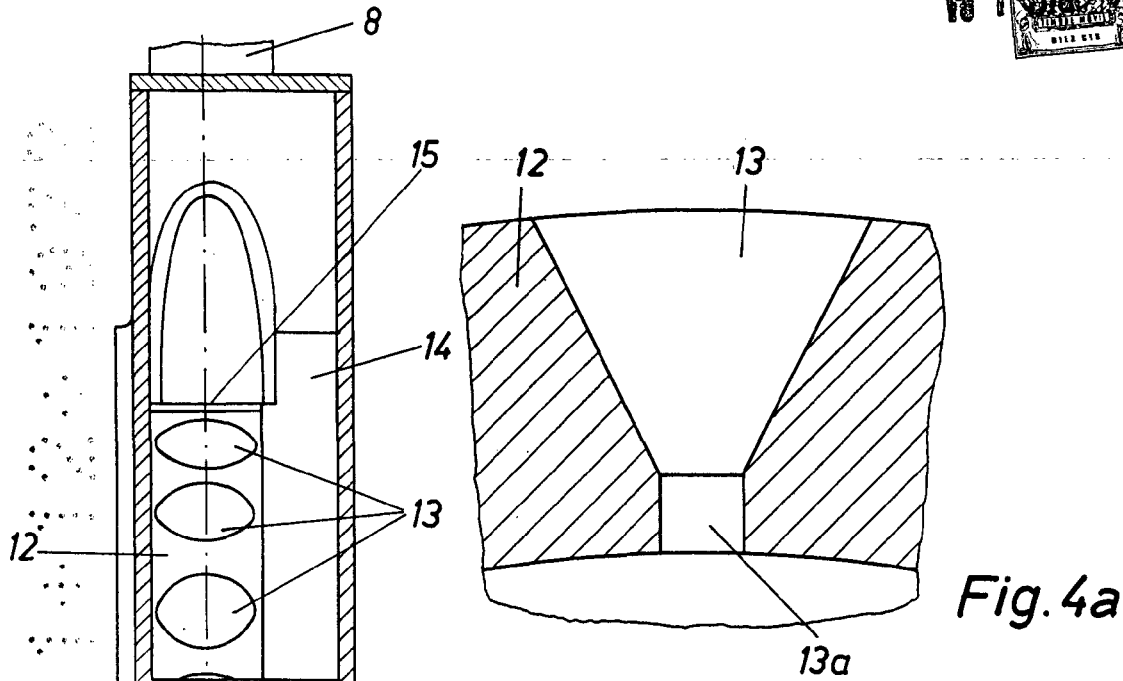


Fig. 4a

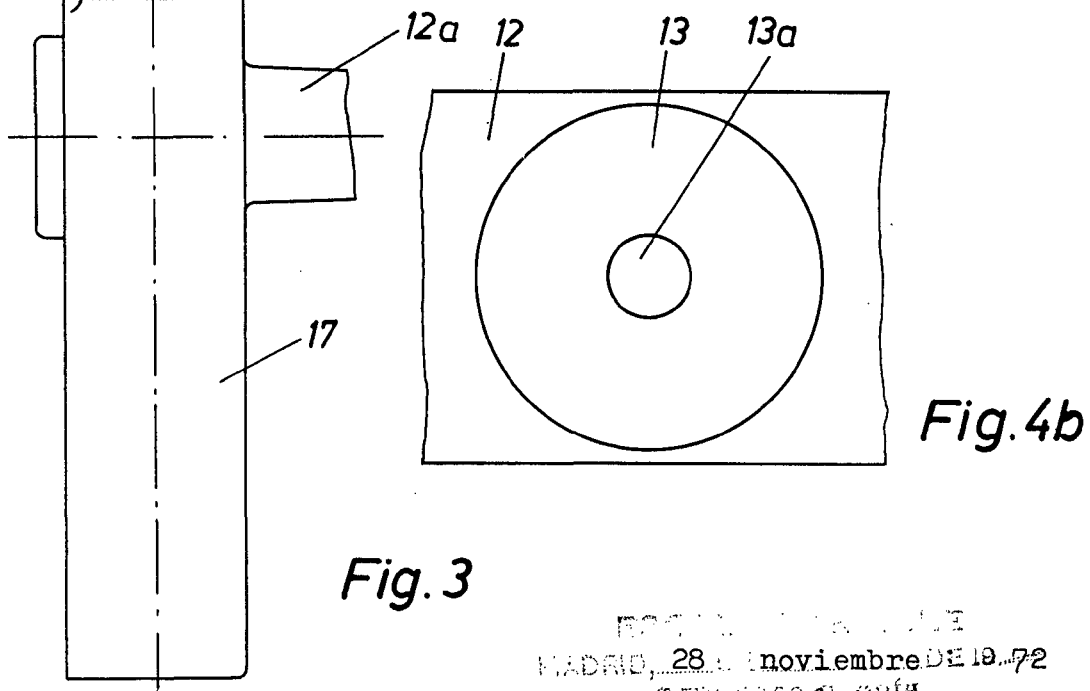


Fig. 4b

Fig. 3

BOFFICE DE LA CLASSE
MADRID, 28 de noviembre DE 1972
BERNARDO J. ORTIZ
P. P.