

Spain- 3400-- Corres. to
U.S. Ser.No.460.898 Filed
June 3, 1965 - Forage
Harvester - Kenneth
Quentin Kessler



327456

327456

MEMORIA DESCRIPTIVA

para solicitar

PATENTE DE INVENCION

en

E S P A Ñ A

por VEINTE años

a nombre de DEERE & COMPANY, entidad norteamericana, esta
blecida en Moline, Illinois, Estados Unidos de América, -
por:

"UNA MAQUINA AGRICOLA COSECHADORA DE FORRAJE"

El invento se refiere a una máquina agrícola co
sechadora de forraje, dotada de un dispositivo de recogida
y de desmenuzamiento, así como de un transportador transverer
sal que entrega el material cosechado a un ventilador de
5 transporte. El problema a resolver con el objeto del inven-
to, estriba en disponer los diversos grupos de la cosechadoo
ra de forraje de manera más ventajosa que hasta ahora.

Las máquinas agrícolas cosechadoras de forraje co
nocidas, presentan un mecanismo de mazos, que se extiende por
10 todo el ancho de la máquina, es impulsado por el árbol de

327456



toma de fuerza del tractor, recoge el material del suelo, lo cosecha y lo entrega a un tornillo de transporte sop
tado transversalmente a la dirección de la marcha, detrás del mecanismo de mazos, tornillo que a su vez transporta
5 el material cosechado hasta un ventilador, que lo sopla a través de un tubo acodado de descarga, para hacerlo lle-
gar a un carro colector enganchado detrás de la cosechadora de forraje. Como consecuencia de la disposición desfavorable de los diversos grupos, tales como el mecanismo de ma
10 zos, el tornillo de transporte, así como el ventilador y el tubo acodado de descarga, es ejercida una tracción lateral sobre el vehículo remolcador, por ejemplo, el tractor, de modo que el tractor tiende a escapar hacia un lado. La conducción del tractor se ve dificultada con ello.

15 El problema se resuelve conforme al invento, sus
tancialmente por el hecho de que el dispositivo de recogida, así como también el dispositivo de desmenuzamiento, están dispuestos en un lado del bastidor de la máquina, mientras que el ventilador de transporte, junto con el tu-
20 bo acodado de descarga, está dispuesto en el otro lado de dicho bastidor, hallándose ambos grupos unidos entre sí a través de un transportador transversal. De este modo quedan los diversos grupos dispuestos de manera más ventajosa unos respecto de los otros, con lo que no puede ser -
25 ejercida una tracción lateral sobre el tractor y, debido a estar el dispositivo de recogida dispuesto en un lado, no necesita el corrimiento lateral entre tractor y máquina ser ya tan grande como hasta ahora. Además, es más fácil de conducir el tren compuesto por el tractor, la cortadora de paja y el carro colector enganchado. En la dis-
30

327456



posición conforme al invento de los diversos grupos, resulta ventajoso hacer el dispositivo de recogida y de desmenuzamiento en forma de grupos constructivos separados, estando el dispositivo de recogida dispuesto convenientemente en forma desmontable delante del dispositivo de desmenuzamiento, para de este modo poder ser sustituido de manera sencilla por una trituradora de maíz, un rodillo recogedor, un dispositivo de siega tradicional o similares. Convenientemente está el dispositivo de recogida combinado con un dispositivo de siega, formando con éste un grupo constructivo intercambiable y siendo de este modo adaptable a todas las necesidades que le presenta el material a cosechar y eventualmente a segar.

Conforme al invento, puede el dispositivo de desmenuzamiento poseer un tambor soportado transversalmente respecto a la dirección de la marcha, sobre cuya periferia están dispuestas cuchillas de extensión longitudinal, que discurren en sentido tangencial y que cooperan con una cuchilla dispuesta de manera fija, en calidad de filo antagonista.

Con objeto de que el material pueda quedar cortado de manera fina, se dispone entre el dispositivo de desmenuzamiento y el transportador transversal, conforme a otra proposición del invento, otro dispositivo de desmenuzamiento hecho en forma de criba, pudiendo recibir la criba forma semicilíndrica o aproximadamente semicilíndrica, y estar dispuesta de manera soltable coaxialmente respecto al tambor del dispositivo de desmenuzamiento y de modo que se extienda aproximadamente por todo el largo del tambor, a la vez que puede estar consti-

327456



tuída por varias piezas parciales.

Para conseguir el que el tractor y el carro co-
lector enganchado detrás de la máquina cosechadora de fo-
rraje estén apenas corridos lateralmente entre sí, puede
5 estar articulada en la parte delantera - visto en la direc-
ción de la marcha - del lado del bastidor de la máquina que
recibe el ventilador de transporte con el tubo acodado
de descarga, una barra de tracción que, vista en la di-
rección de la marcha, está dispuesta detrás de un dispo-
10 sitivo de enganche para el carro. En la descripción si-
guiente será explicado un ejemplo de realización del ob-
jeto del invento, que ha sido representado en el dibujo,
mostrando:

La figura 1, una máquina agrícola cosechadora de
15 forraje, vista en perspectiva;

la figura 2, una máquina agrícola cosechadora de
forraje enganchada a un tractor, vista desde arriba y par-
cialmente en sección;

la figura 3, una sección según la línea 3-3 en
20 la figura 2;

la figura 4, una sección según la línea 4-4 en
la figura 2, pero a mayor escala con relación a la figura
2;

la figura 5, una sección según la línea 5-5 en
25 la figura 2, pero a mayor escala con relación a la figu-
ra 2.

En el dibujo ha sido designado con 10 el basti-
dor de una máquina agrícola cosechadora de forraje, que es
tá provisto de un eje 12 de ruedas, en el que están soporta-
30 das ruedas motrices derecha e izquierda 14 y 16. El bas-

327456



5 tidor 10 presenta asimismo partes laterales derecha e iz-
quiérda 18 y 20, así como un dispositivo de enganche 22,
que está dispuesto de manera basculable en el bastidor,
a saber, en su parte lateral izquierda 20, sirviendo pa-
5 ra enganchar la máquina cosechadora de forraje a un vehícu-
lo de tracción. En la figura 2, ha sido representada esque-
máticamente la parte posterior de un vehículo de tracción
que, en el presente ejemplo de realización, es un tractor
24, del que pueden verse una rueda motriz posterior 26,
10 una trompeta 28 del diferencial, un carril de cultivo 30
o similar, así como un árbol de toma de fuerza 32. Para
unir la cosechadora de forraje con el tractor, se ha previs-
to en el extremo delantero del dispositivo de enganche 22
una boca de enganche 34, mientras que para el accionamien-
15 to de los diversos grupos sirve un árbol articulado 36,
que está dispuesto debajo de una protección 37, y que -
por su extremo delantero está unido con el árbol de toma
de fuerza 32 del tractor a través de una articulación de
cruceta 38 y, por su extremo posterior, a través de otra
20 articulación de cruceta 42, con un mecanismo de acciona-
miento 40. En la zona de su extremo delantero, está el -
árbol articulado 36 provisto de otra articulación de cru-
ceta 43. El bastidor 10 está provisto de un estribo de -
apoyo 44, que se extiende hacia adelante y con el que el
25 dispositivo de enganche 22 puede ser fijado entre sus ex-
tremos de manera soltable en varias posiciones, de modo,
que el corrimiento lateral entre la cosechadora de forraje y
el tractor puede ser variado. En la figura 2 ha sido re-
presentado el dispositivo de enganche 22 en su posición
30 de trabajo. Para la posición de transporte de la máquina,

327456



se hace bascular el dispositivo de enganche en torno de su perno de articulación, en el sentido de las manecillas del reloj, de modo que se reduce la magnitud del -
5 corrimiento o se elimina por completo. En su extremo posterior, izquierdo, presenta la cosechadora de forraje una barra de enganche 50 con puntos de fijación 52, para poder enganchar un carro de labor o similar a la cortadora de pa
ja.

Una caja, en la que halla acogida el dispositivo
10 vo desmenuzador o de corte, ha sido designada con 54, está dispuesta en la parte lateral derecha 18 del bastidor 10, y está provista de lados opuestos 56 y 58, una chapa superior de cubierta 60, así como de una chapa de fondo -
62, que se extiende entre los lados 56 y 58. La caja 54
15 posee asimismo una entrada delantera 64 y una salida trasera 66. Un dispositivo de recogida 70 que, en el ejemplo de realización, ha sido representado como trituradora de una fila para maíz, está dispuesto en la caja 54, pero delante de ella, con ayuda de varios pernos 72 o si-
20 milares, y tiene la misión de hacer pasar el material cosechado a través de la entrada 64, para conducirlo al -- dispositivo desmenuzador. Del dispositivo de recogida -- forman parte asimismo divisores de tallos derecho e iz-
quierdo 74, 76, un dispositivo de siega 78, así como un
25 dispositivo de guía 80 dispuesto transversalmente a la - dirección de la marcha, contra el que choca el material cosechado, transportado en posición vertical, para así - pasar a través de la entrada 64 en dirección aproximada-
mente horizontal. Otros dispositivos de recogida, por -
30 ejemplo, un rodillo recogedor o un mecanismo de siega -

327456



tradicional, que estén dotados de los mismos puntos de fijación, pueden ser empleados fácilmente en lugar del dispositivo representado.

Una vez que el material cosechado ha pasado por la entrada 64, es apresado por dos pares de rodillos de arrastre 82 y conducido a una cuchilla transversal 83 fija, dispuesta entre los lados 56 y 58 de la caja, así como a una cabeza de corte 84, realizada en forma de cilindro rotativo. Esta cabeza de corte está dispuesta sobre un árbol transversal 86, soportado en la caja 54, y provista de cuchillas 88, dispuestas tangencialmente en su periferia y que cooperan con la cuchilla transversal fija 83. La cabeza de corte 84 es accionada por un árbol 90 unido coaxialmente con el mecanismo de accionamiento 40 y con el árbol transversal 86. Los rodillos de arrastre 82, por el contrario, son impulsados a través de medios de accionamiento 92 que están unidos con el árbol 90 por intermedio de un mecanismo 94, siendo dependiente la longitud del forraje de la velocidad variable mediante el mecanismo 94 a la que es alimentado el material cosechado a la cabeza de corte.

La salida 66 está dispuesta horizontalmente entre los lados 56 y 58 de la caja, y verticalmente entre la parte posterior 96 de un dispositivo de guía superior 98 y el borde posterior 100 de un dispositivo de guía inferior 102, que se extiende hacia atrás, visto desde la cuchilla transversal fija 83. Una criba 104, hecha en forma aproximadamente semicilíndrica, está fijada de manera soltable en sentido transversal por encima de la salida 66 y coaxialmente respecto a la cabeza de corte 84,

327456



estando formada por dos partes curvadas 106 y 108, que están provistas de sendos bordes longitudinales apoyados el uno contra el otro, así como de agujeros 110, a través de los cuales hace pasar la cabeza de corte 84 el material cosechado a presión, con objeto de seguir desmenuzándolo. Este desmenuzamiento fino depende del tamaño de los agujeros. La criba en si está provista de dos bandas 112 o similares, unidas fijamente con los lados 56 y 58 de la caja, pudiendo ser soltada, debido a que la parte 108 de la criba se apoya contra las bandas 112, mientras que su borde inferior está unido, a través de varias espigas radiales 114, con el borde posterior 100 del dispositivo de guía inferior 102. La parte superior 106 de la criba es entonces oprimida asimismo contra las bandas -- 112, y su extremo superior está unido con la parte trasera 96 del dispositivo de guía superior 98, por medio de varios gatillos de parada 116 o similares, cargados por muelles y que están dispuestos en el dispositivo de guía superior, pudiendo encajar en los taladros correspondientes existentes en la parte superior 106 de la criba. Las partes de la criba son oprimidas contra las bandas 112, para lo cual se aprietan varios pernos 118, que están dispuestos en los extremos enfrentados entre sí de las partes superior e inferior 106 y 108 de la criba.

Una parte posterior 120 de la chapa de cubierta superior 60 es basculable hacia arriba en torno de un -- perno transversal 122, para conseguir un acceso mayor y mejor a la cabeza de corte 84 y a la criba 104.

Un transportador transversal 124, dispuesto -- transversalmente a la dirección de la marcha, presenta --

327456



una caja 126, que está provista de una entrada dirigida hacia la salida 66, una salida 127 situada en la parte lateral 20, y un tornillo de transporte 128 que, por ejemplo, es accionado a través de una transmisión de cadena 130, unida con la cabeza de corte 84, recoge el material cosechado que llega a través de la salida 66 de la caja, y lo lleva por la salida 127 a un ventilador 132 o similar, cuya caja 134 está dispuesta en el bastidor 10, cerca de la parte lateral 20, y que está provista de una entrada dirigida hacia la salida 127. Una rueda de ventilador 138 está dispuesta en la caja 134 sobre un árbol transversal 140, y transporta el material cosechado cortado, haciéndolo pasar a través de la salida 136 y de un tubo acodado de descarga 142, dirigido hacia arriba si se mira desde la salida, para hacerlo llegar a un carro colector enganchado eventualmente a la cosechadora de forraje en el que es recibido el material.

Durante el funcionamiento, recoge el dispositivo de recogida el material cosechado del campo, y lo impulsa hacia atrás para hacerlo llegar a los rodillos de arrastre, que siguen conduciendo el material hacia la cabeza de corte 84. Aquí es desmenuzado el material cosechado con ayuda de la cuchilla transversal fija 83, arrastrando la cabeza de corte los tallos, a los que hace pasar a presión a través de la criba 104, siempre que se use una de estas cribas. Mediante la criba se determina la longitud máxima del material cosechado, ya que dicho material sigue siendo desmenuzado, cuando es hecho pasar a presión a través de los agujeros 110. Una superficie de criba relativamente grande, aumenta la capacidad de la --

327456



5 cosechadora de forraje y se opone a la tendencia del material cortado, a ser arrastrado por la cabeza de corte 84 y a girar en torno del árbol transversal 86, de modo que el material se rompe menos, y las necesidades de fuerza para la rotación de la cabeza de corte quedan reducidas.

10 La criba puede ser retirada de manera sencilla y rápidamente, o bien ser sustituida por una criba de -- otras dimensiones, de modo que se puede ajustar el equipo de la cosechadora de forraje al material cosechado en cada caso, así como a su estado, tal como, por ejemplo, el contenido de humedad. Así, por ejemplo, se puede obturar fácilmente la cosechadora de forraje, si el contenido de humedad es grande, tal como sucede frecuentemente al comienzo de la mañana, y cuando se ha elegido demasiado pequeño el tamaño de la criba. Por ello debiera utilizarse una 15 criba de agujeros mayores, cuando se trate de un material húmedo. Por otra parte resulta conveniente una criba con agujeros más pequeños, para su empleo al tratarse de un material seco, ya que longitudes mayores del material cosechado seco resultan más difíciles de transportar, y un material cortado más finamente resulta más agradable para - 20 el ganado.

25 En cuanto el material ha sido hecho pasar a presión a través de la criba 104, transporta el transportador transversal 124 el material cosechado hacia un lado, para conducirlo al ventilador 132, que sustancialmente se halla dispuesto en línea entre el tractor y el carro de labor.

30 Esta solicitud, que corresponde a la presentada en los Estados Unidos de América, con fecha 3 de Junio de



1965, bajo el número 460.898, se acoge a los beneficios del artículo 51 del vigente Estatuto sobre Propiedad Industrial.

N O T A

5 Los puntos de invención, propia y nueva, que se presentan para que sean objeto de esta solicitud de Patente de Invención, en España, por VEINTE años, son - los siguientes:

10 1.- Una máquina agrícola cosechadora de forraje con dispositivo de recogida y de desmenuzamiento, y con un transportador transversal que conduce el material cosechado a un ventilador de transporte, caracterizada por que el dispositivo de recogida, y además el dispositivo de desmenuzamiento, están dispuestos en un lado del bastidor de la máquina, mientras que el ventilador de transporte, junto con el tubo acodado de descarga, están dispuestos en el otro lado de dicho bastidor, hallándose am-
15 bos grupos unidos entre sí por intermedio del transportador transversal.

20 2.- Una máquina agrícola cosechadora de forraje de acuerdo con la reivindicación, caracterizada porque el dispositivo de recogida está dispuesto, de manera -- desmontable, delante del dispositivo de desmenuzamiento.

25 3.- Una máquina agrícola cosechadora de forraje de acuerdo con las reivindicaciones 1 ó 2, caracterizada porque el dispositivo de recogida está combinado con un dispositivo de siega, formando junto con éste un gru-

327456



po constructivo intercambiable.

4.- Una máquina agrícola cosechadora de forraje de acuerdo con una o varias de las reivindicaciones precedentes, caracterizada porque el dispositivo de desmenuzamiento presenta un tambor soportado transversalmente -
5 respecto a la dirección de la marcha, en cuya periferia están dispuestas cuchillas de extensión longitudinal, -- que discurren tangencialmente y cooperan con una cuchilla dispuesta de manera fija en calidad de filo antagonista.

10 5.- Una máquina agrícola cosechadora de forraje de acuerdo con una o varias de las reivindicaciones precedentes, caracterizada porque, entre el dispositivo de desmenuzamiento y el transportador transversal, está dispuesto otro dispositivo de desmenuzamiento, que tiene --
15 forma de criba.

6.- Una máquina agrícola cosechadora de forraje de acuerdo con una o varias de las reivindicaciones precedentes, caracterizada porque la criba tiene forma semicilíndrica o aproximadamente semicilíndrica, está dispuesta coaxialmente respecto al tambor del primer dispositivo de desmenuzamiento y se extiende aproximadamente por
20 toda la longitud del tambor, pudiendo ser desmontada y consistiendo en varias partes parciales.

7.- Una máquina agrícola cosechadora de forraje de acuerdo con una o varias de las reivindicaciones precedentes, caracterizada porque en el lado del bastidor de la máquina que recibe el ventilador de transporte con tubo acodado de descarga, está articulada, en la parte de
25 delante visto en la dirección de la marcha, una barra de tracción y, visto en la dirección de la marcha, está dis-
30

327456



puesto un dispositivo de enganche para carros en la parte de detrás.

8.- Una máquina agrícola cosechadora de forraje.

5 Tal y como se ha descrito en la Memoria que antecede, representado en los dibujos que se acompañan y para los fines que se han especificado.

Esta Memoria consta de trece hojas escritas a máquina por una sola de sus caras.

Madrid,

1 JUN 1966

P.A.

Alberto del Elizaburu
Por Poder

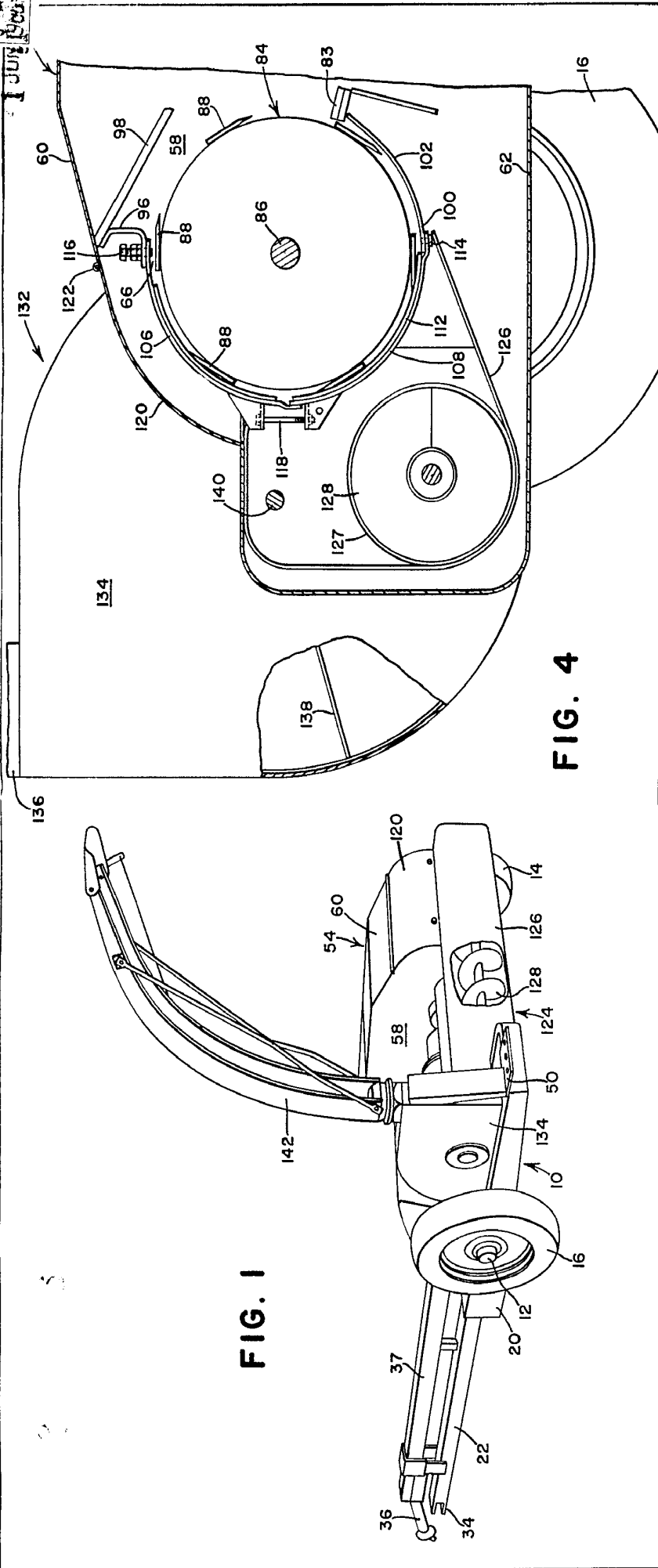


FIG. 1

FIG. 4

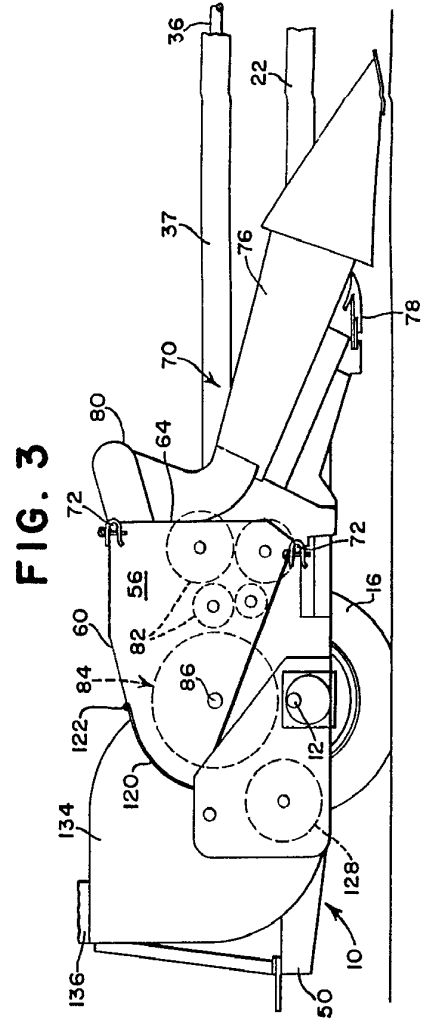


FIG. 3

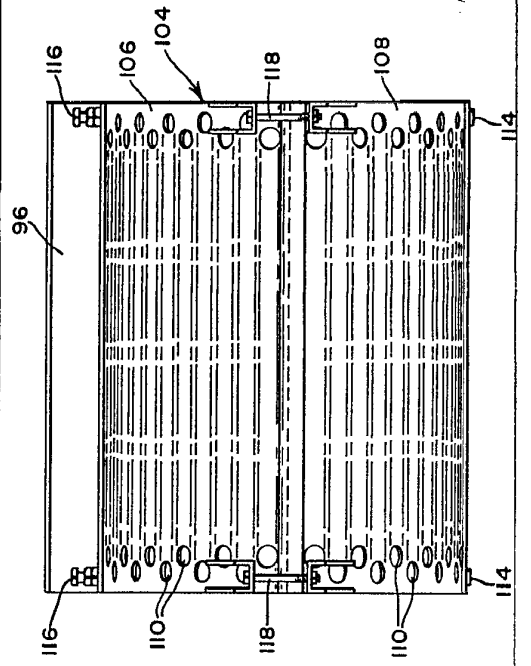


FIG. 5

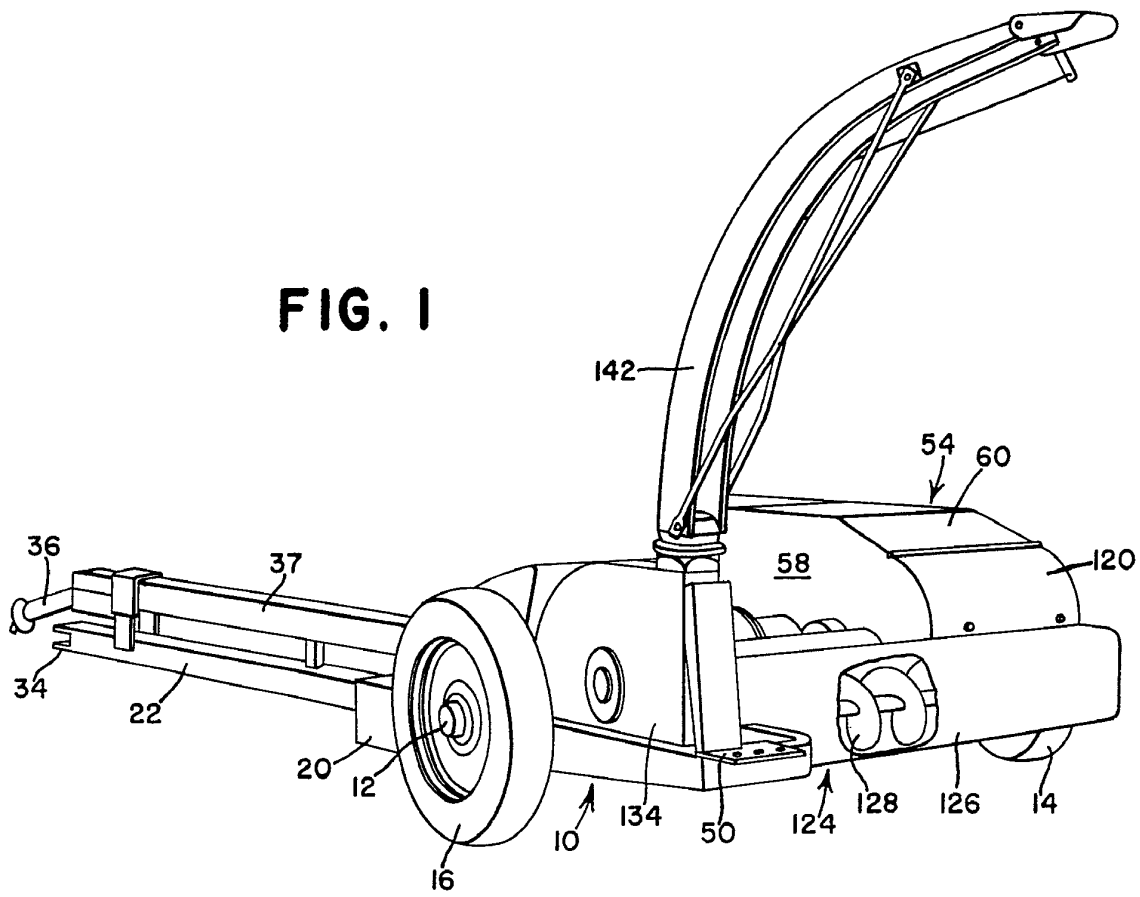


FIG. 1

FIG

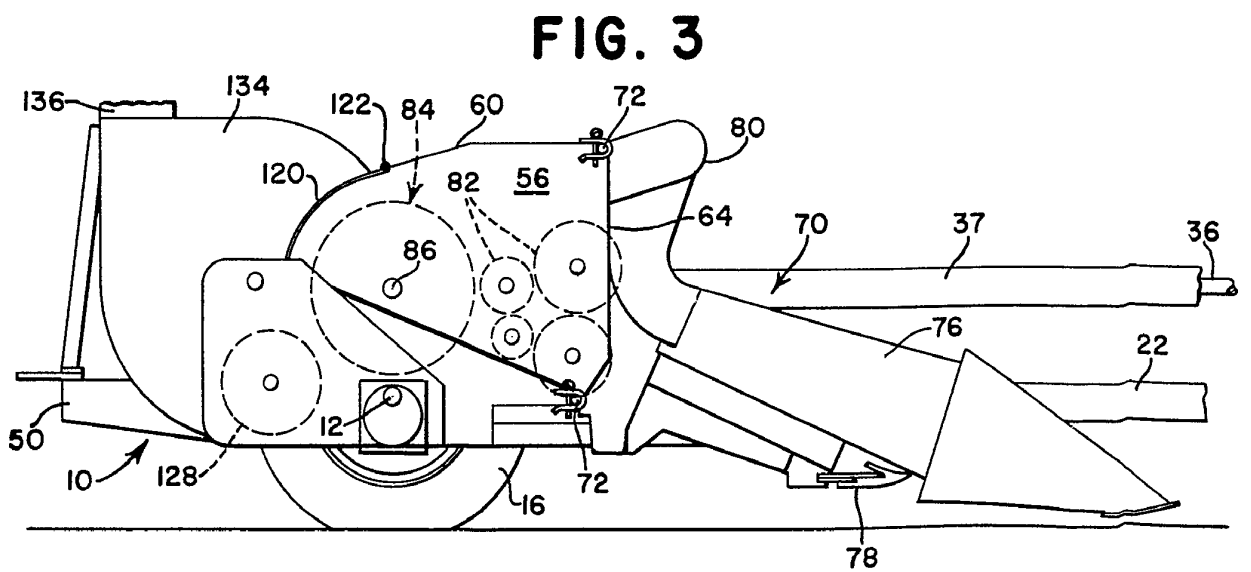


FIG. 3

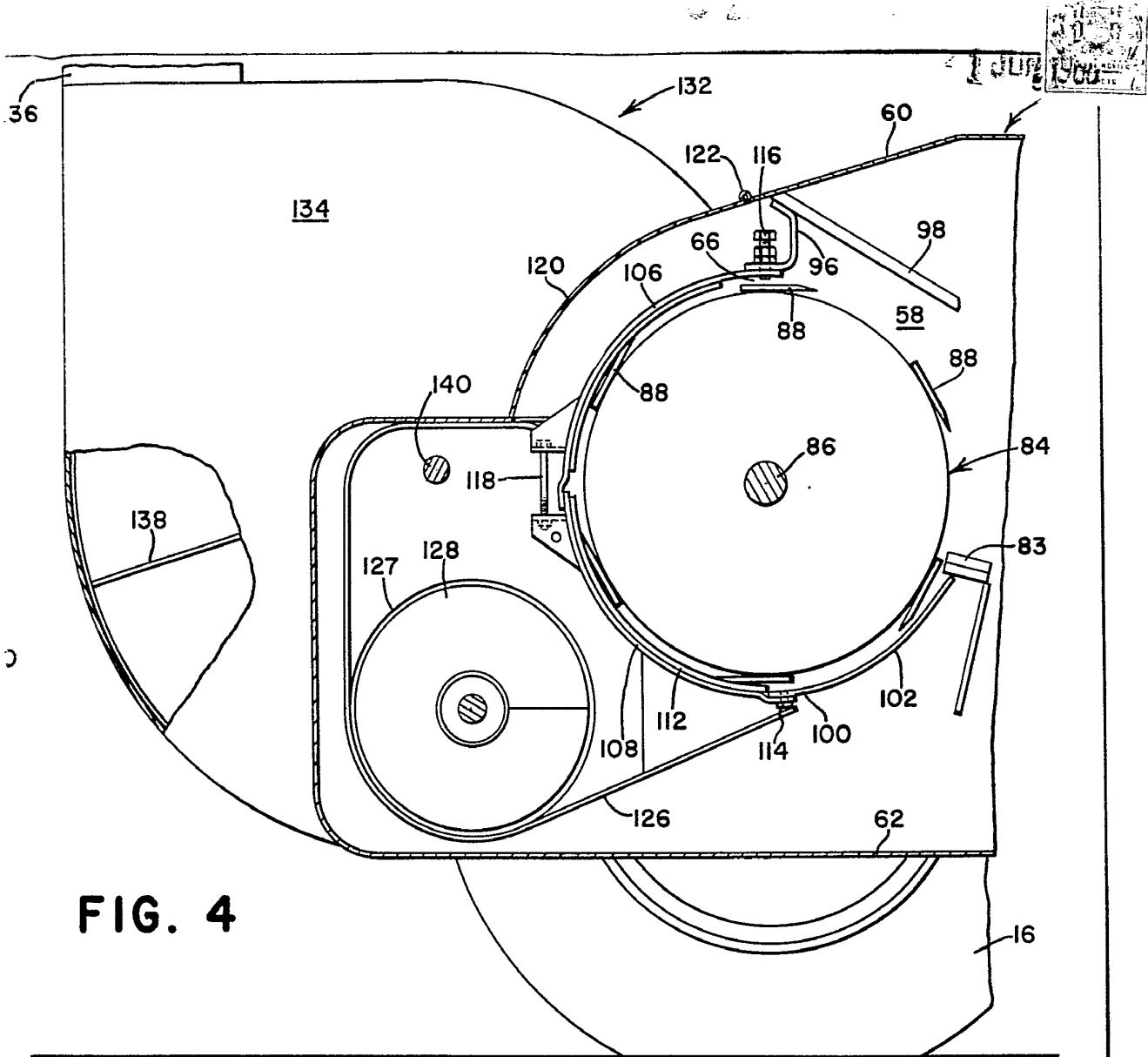


FIG. 4

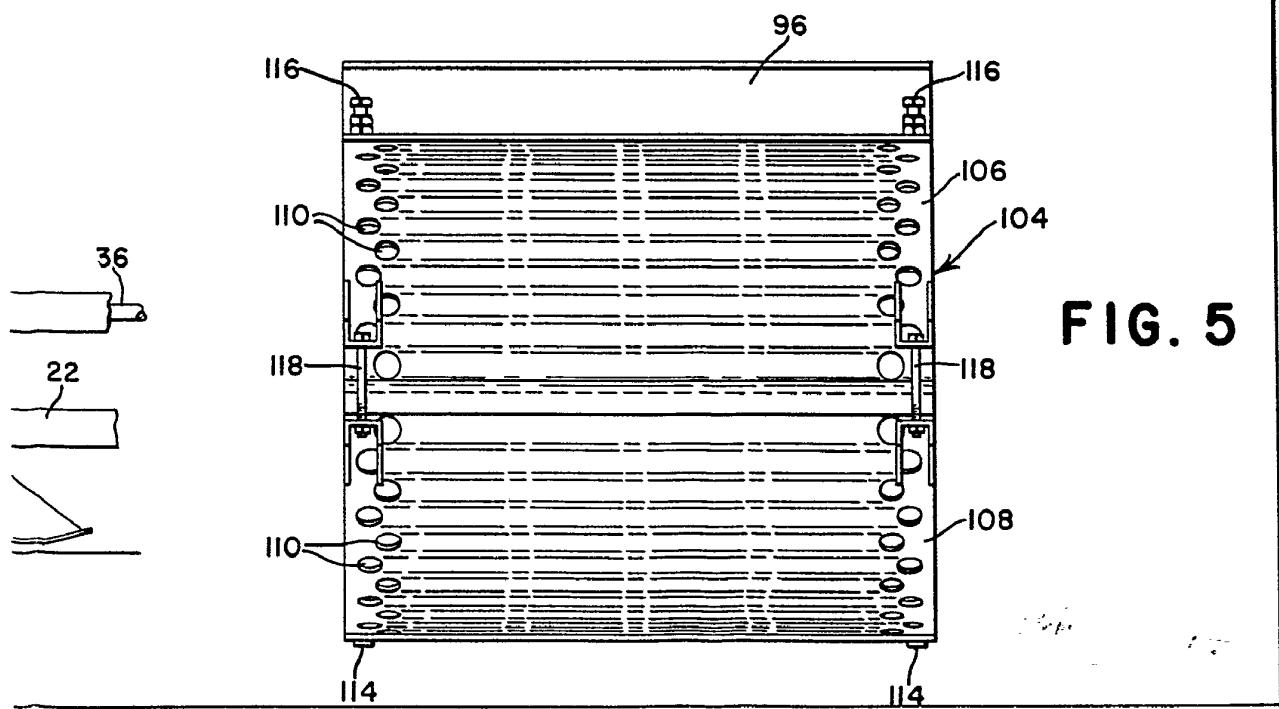
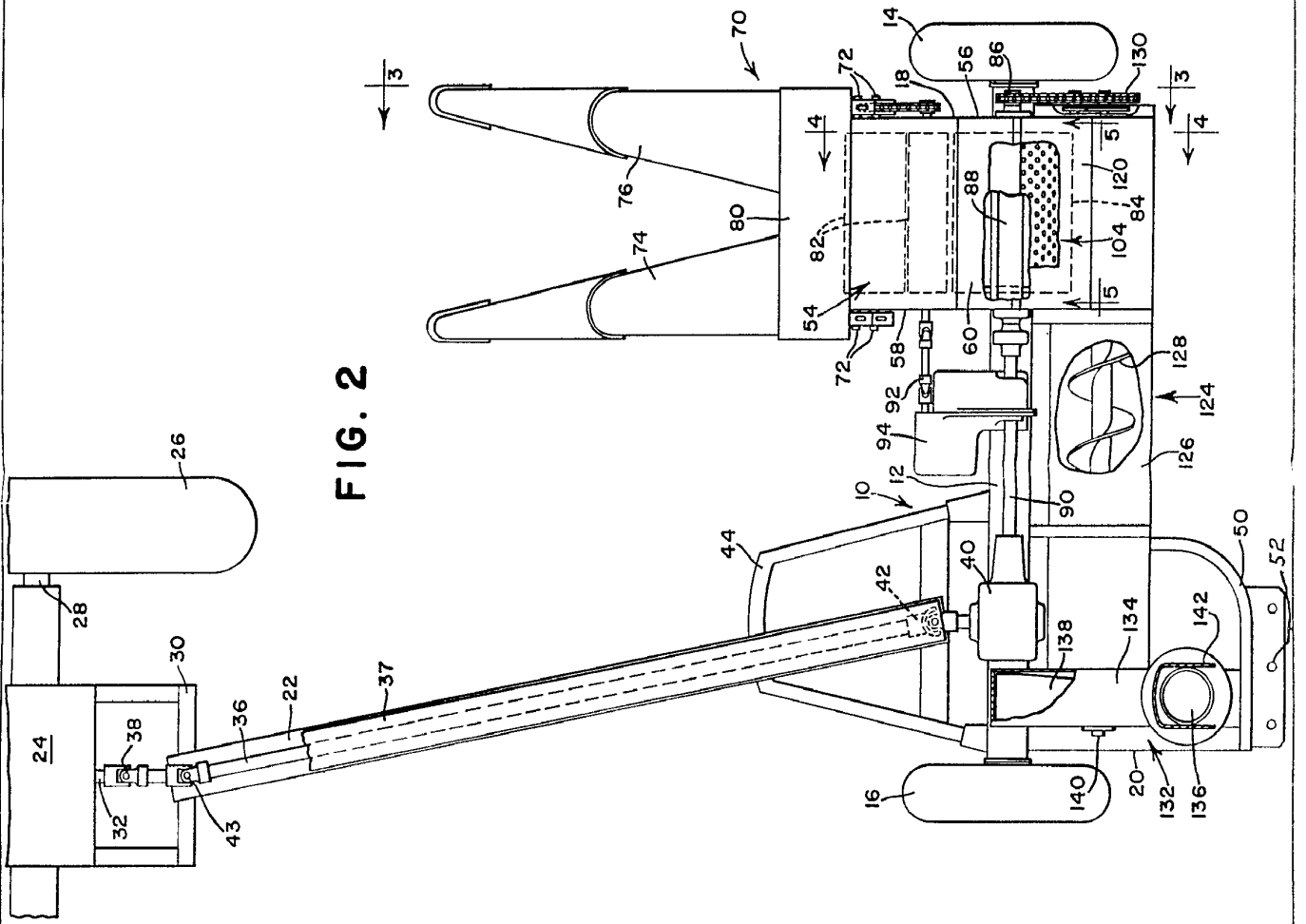


FIG. 5



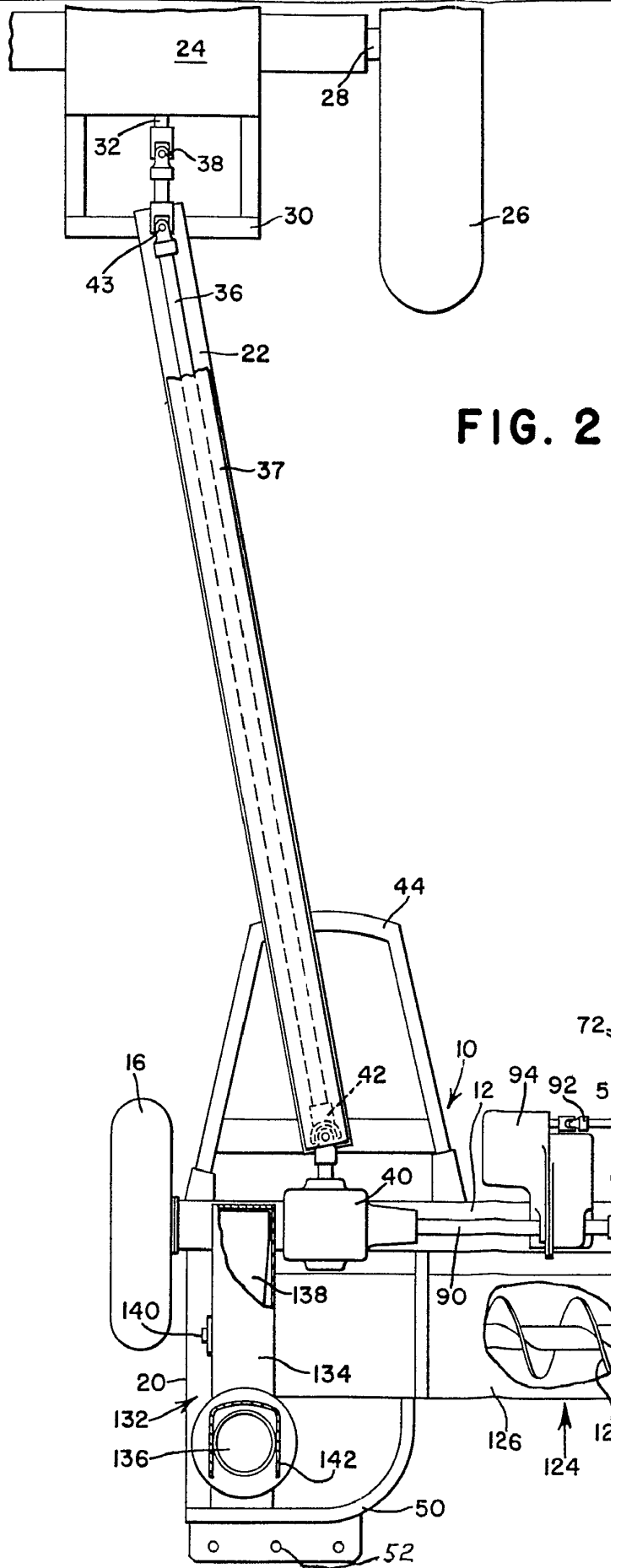


FIG. 2

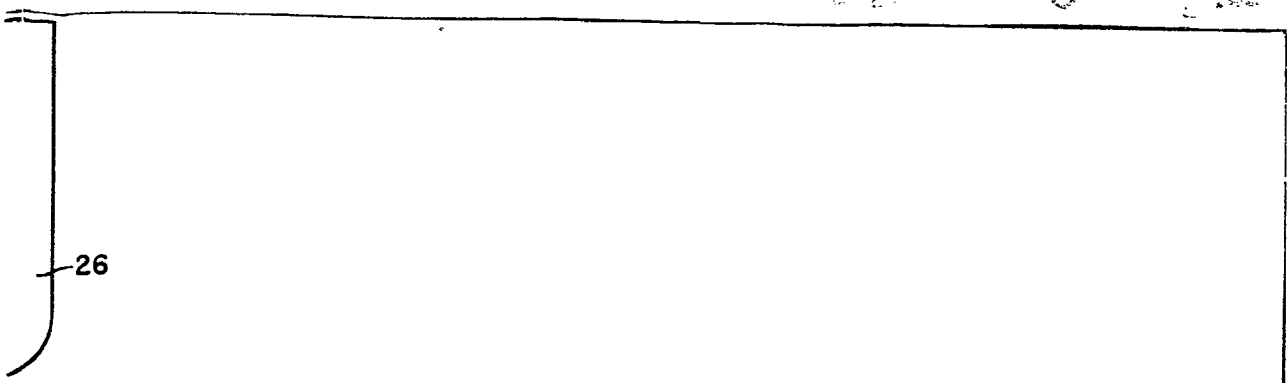
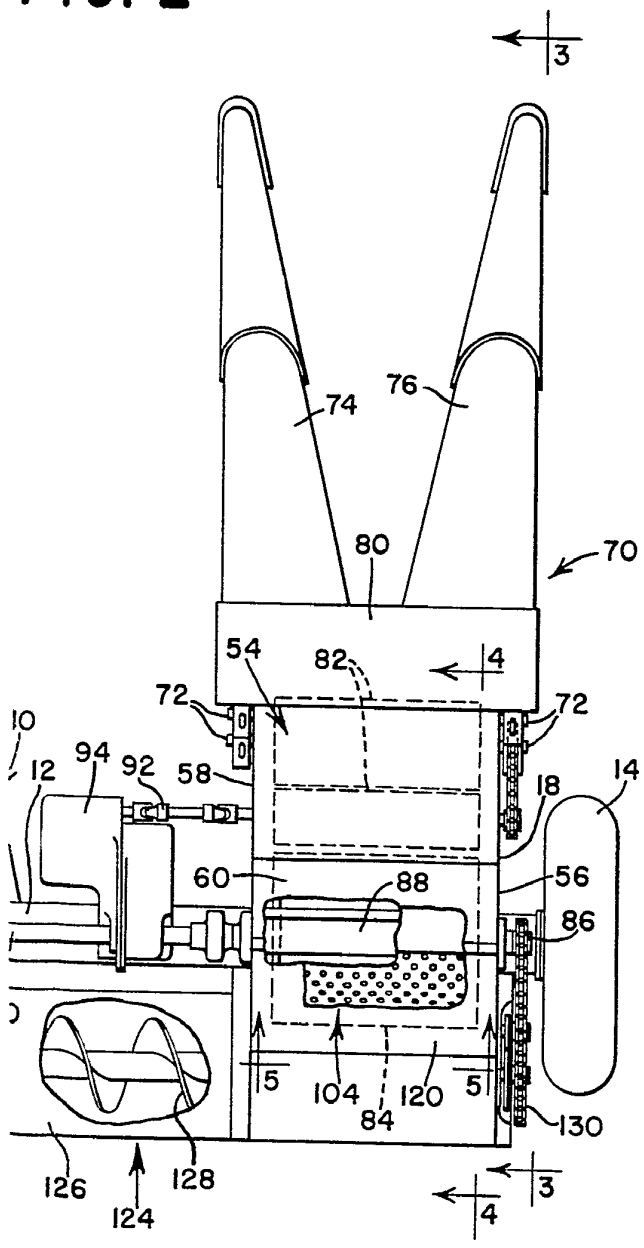


FIG. 2



ASBON 1-5-52