

19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 808 082**

51 Int. Cl.:

**A01D 34/58** (2006.01)

**A01D 34/86** (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **21.06.2017 PCT/FR2017/051647**

87 Fecha y número de publicación internacional: **08.02.2018 WO18024952**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **21.06.2017 E 17736998 (0)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **03.06.2020 EP 3493663**

54 Título: **Dispositivo de siega de tipo segadora de taludes que comprende un equipo de corte/trituración puesto en marcha con la ayuda de un motor eléctrico**

30 Prioridad:

**02.08.2016 FR 1657505**

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:

**25.02.2021**

73 Titular/es:

**ROUSSEAU (100.0%)  
40/44 Avenue Auguste Wissel  
69250 Neuville-sur-Saone, FR**

72 Inventor/es:

**COURTINE, MATTHIEU y  
DAUDRE, GUILLAUME**

74 Agente/Representante:

**CURELL SUÑOL, S.L.P.**

ES 2 808 082 T3

Aviso: En el plazo de nueve meses a contar desde la fecha de publicación en el Boletín Europeo de Patentes, de la mención de concesión de la patente europea, cualquier persona podrá oponerse ante la Oficina Europea de Patentes a la patente concedida. La oposición deberá formularse por escrito y estar motivada; sólo se considerará como formulada una vez que se haya realizado el pago de la tasa de oposición (art. 99.1 del Convenio sobre Concesión de Patentes Europeas).

**DESCRIPCIÓN**

Dispositivo de siega de tipo segadora de taludes que comprende un equipo de corte/trituración puesto en marcha con la ayuda de un motor eléctrico

5

La presente invención se refiere a un dispositivo de siega de tipo segadora de taludes, por ejemplo para el mantenimiento de las inmediaciones de carreteras, y a una máquina agrícola automotriz provista de dicho dispositivo.

10

Las máquinas agrícolas utilizadas para segar o desbrozar las inmediaciones de las carreteras, en particular los taludes de autopistas, comprenden generalmente por lo menos un chasis montado sobre ruedas, una cabina, una toma de fuerza trasera y/o delantera y un equipo destinado al corte o a la trituración de plantas. Este equipo está montado según el tipo de máquina agrícola o la utilización, sobre el lado del chasis, en la parte delantera o trasera, y comprende por ejemplo un brazo pivotante y articulado de manera que pueda alargarse y que soporta un equipo de corte/trituración tal como un cabezal de desbrozado o una barra de corte de ramas. Habitualmente, el equipo de corte/trituración es puesto en marcha (rotación de herramientas de corte) con la ayuda de un motor de tipo hidráulico.

15

20

Sin embargo, este tipo de dispositivo no resulta totalmente satisfactorio. En efecto, los motores hidráulicos utilizados son contaminantes, difíciles de enfriar y complejos de mantener.

El documento US 3 032 956 describe una segadora de taludes automotriz según el preámbulo de la reivindicación 1.

25

Un objetivo de la presente invención es por lo tanto resolver los problemas mencionados anteriormente con la ayuda de una solución sencilla de realizar y de mantener, muy poco contaminante, fiable, compacta, que proporcione una potencia máxima utilizable instantáneamente y con un excelente rendimiento.

30

Para ello, la invención tiene por objeto un dispositivo de siega de tipo segadora de taludes según la reivindicación 1.

La invención se describirá ahora con mayor detalle con referencia a unos modos de realización particulares dados únicamente a título de ilustración y representados en las figuras adjuntas, en las que:

35

- la figura 1 es una vista en perspectiva isométrica de una máquina agrícola de acuerdo con la presente invención;
- la figura 2 es una vista superior de la figura 1;

40

- la figura 3 es una vista detallada en perspectiva isométrica de la figura 1 que muestra un dispositivo de siega de la máquina agrícola; y
- la figura 4 es una vista esquemática del dispositivo de siega.

45

Las figuras 1 y 2 representan una máquina agrícola automotriz 10, tal como un tractor, que comprende globalmente un chasis 12, unas ruedas 14, una cabina 15, un bastidor trasero 16, una toma de fuerza trasera rotativa 18 (esquematizada en la figura 4) y un equipo de corte/trituración 20 montado sobre un brazo móvil/articulado 21.

50

La máquina 10 comprende asimismo un sistema 30 de mando y de accionamiento del equipo de corte/trituración 20 que constituye más precisamente el objeto de la presente invención.

55

Tal como se puede observar en el esquema de la figura 4, este sistema 30 está conectado a la toma de fuerza trasera 18 común a la mayoría de las máquinas agrícolas tales como los tractores. Esta toma de fuerza 18 es puesta en rotación habitualmente por el motor térmico del tractor 10 y sirve para el accionamiento de diversos accesorios de tipo conocido, en particular de las herramientas de siega.

60

En el caso presente, la toma de fuerza 18 acciona un multiplicador 31 destinado a multiplicar la velocidad de rotación de entrada V1 de aproximadamente 500 a 1000 rpm para llegar a una velocidad de salida V2 de aproximadamente entre 2500 y 5000 rpm.

65

El multiplicador 31 está unido en la salida a la entrada de un generador de corriente 32 que proporciona una potencia eléctrica de salida de aproximadamente entre 15 y 50 kW, por ejemplo entre 25 y 40 kW.

El generador eléctrico 32 está unido a continuación a un motor eléctrico 33 por medio de cableados y de un armario eléctrico 34 que comprende por lo menos un variador 39.

## ES 2 808 082 T3

Una interfaz hombre máquina 47, dispuesta típicamente en la cabina 15, permite que el operario controle el dispositivo de siega.

5 El motor eléctrico 33 proporciona una potencia eléctrica de salida de aproximadamente entre 15 y 50 kW, por ejemplo, entre 25 y 40 KW. Este motor eléctrico 33, implantado directamente en el equipo de corte/trituración 20, está unido en la salida a un sistema de accionamiento que comprende por ejemplo una polea de accionamiento 35, que opera una polea accionada 37, por medio de una correa de transmisión 36. A la salida del motor eléctrico 33, la correa 36 puede girar por ejemplo a una velocidad V3 de 3000 a 4500 rpm, mientras que el equipo de corte/trituración 20 y las herramientas de corte 38 giran a una velocidad V4 de 2000 a 3000 rpm gracias a un medio de reducción. El medio de reducción puede ser realizado por una diferencia entre los diámetros de las poleas 35 y 37.

15 El bastidor trasero 16 de la máquina agrícola 10 soporta asimismo unos medios de enfriamiento 40 de uno o varios de los elementos de entre el generador de corriente 32, el motor eléctrico 33 y el variador 39. Si es necesario, los medios de enfriamiento 40 podrían permitir también enfriar otros elementos.

20 Estos medios de enfriamiento 40, ilustrados esquemáticamente en las figuras 2 y 3, comprenden un intercambiador de calor sólido/agua glicolada 41, una bomba de agua glicolada 42, un enfriador 43, un vaso de expansión 44 que contiene dicha agua glicolada y unas conducciones de líquido frío 45 y caliente 46 que entran/salen de los elementos que deben ser enfriados.

25 El funcionamiento del dispositivo 30 de mando y de accionamiento del equipo de corte/trituración 20 es extremadamente sencillo y fiable ya que es la toma de fuerza 18 la que genera la producción de electricidad por medio del generador 32 con el fin de alimentar el motor 33 con corriente.

30 Esta solución permite reducir el peso y el espacio ocupado por la máquina agrícola 10 con respecto a la técnica anterior, en particular por el equipo de corte/trituración 20 y por su sistema de mando y de accionamiento 30. La utilización de un motor eléctrico 33 acompañado de su generador de corriente 32 permite reducir de manera notable el ruido y la contaminación del sistema de mando y del equipo, procurando al mismo tiempo un par idéntico o superior, disponible muy rápidamente. La utilización de una tecnología eléctrica permite crear además una unión flexible entre la toma de fuerza 18 y el equipo de corte/trituración 20. Es fácil disponer una regulación y/o un servocontrol que permita proponer una regulación fácil de la velocidad de rotación de las herramientas de corte 38 independientemente de la velocidad de rotación de la toma de fuerza 18. Esto ofrece una flexibilidad de utilización, una ergonomía mejorada, una gran fiabilidad, un excelente rendimiento, que permite unos ahorros de energía.

35 Se debe comprender bien que la descripción detallada del objeto de la invención, dada únicamente a título de ilustración, no constituye de ninguna manera una limitación, estando los equivalentes técnicos comprendidos asimismo en el campo de la presente invención.

40 Así, los medios de enfriamiento 40 pueden comprender como alternativa un enfriador fluido/aire en serpentín en lugar del enfriador de aire/agua glicolada 43. El fluido de enfriamiento es ventajosamente biodegradable.

45 El generador 32 puede ser montado directamente sobre la máquina agrícola 10, lo cual permite en particular prescindir de la utilización de la toma de fuerza 18 y del multiplicador 31.

**REIVINDICACIONES**

- 5 1. Dispositivo de siega de tipo segadora de taludes (20, 30), por ejemplo para el mantenimiento de los bordes de carreteras, que comprende por lo menos un bastidor (16) destinado a ser montado sobre una máquina agrícola automotriz (10) y en el que está montado un equipo de corte/trituración (20), destinado al corte o a la trituración de plantas, puesto en marcha con la ayuda de un motor eléctrico (33) unido a un generador de corriente (32) para proporcionarle la energía eléctrica que necesita, caracterizado por que
- 10 - el equipo de corte/trituración (20) está unido al bastidor (16) por un brazo articulado (21),
- el generador de corriente (32) está montado sobre el bastidor (16) y está unido a una toma de fuerza (18) de una máquina agrícola automotriz (10) por medio de un multiplicador (31),
- 15 - el motor eléctrico (33) está implantado directamente sobre el equipo de corte/trituración (20),
- el motor eléctrico (33) acciona el equipo de corte/trituración (20) a través de un sistema de accionamiento que comprende una polea de accionamiento (35) que opera una polea accionada (37) por medio de una correa de transmisión (36),
- 20 - el dispositivo de siega comprende por lo menos un variador (39) integrado en el circuito eléctrico que comprende en particular el generador de corriente (32) y el motor eléctrico (33) del equipo de corte/trituración (20),
- 25 estando el variador (39) dispuesto entre el generador de corriente (32) y el motor eléctrico (33) del equipo de corte/trituración (20), y
- el dispositivo de siega comprende unos medios de enfriamiento (40) mediante un fluido caloportador para enfriar por lo menos uno de los elementos siguientes: el generador de corriente (32), el motor eléctrico (33) y el variador (39),
- 30 comprendiendo los medios de enfriamiento (40) un intercambiador de calor (41), una bomba (42), un enfriador (43) y un vaso de expansión (44) montados sobre el bastidor (16), una conducción de líquido frío (45) y una conducción de líquido caliente (46).
- 35 2. Dispositivo de siega según la reivindicación 1, en el que el fluido caloportador es biodegradable.
3. Dispositivo de siega según la reivindicación 2, en el que el enfriamiento se efectúa por medio de un circuito de fluido glicolado y en el que el enfriador (43) es de tipo aire/agua glicolada.
- 40 4. Dispositivo de siega según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizado por que el generador de corriente (32) produce varias decenas de kW, por ejemplo entre aproximadamente 15 kW y 50 kW, de manera ventajosa aproximadamente entre 25 y 40 kW.
- 45 5. Dispositivo de siega según una de las reivindicaciones anteriores, en el que los medios de enfriamiento (40) enfrían el generador de corriente (32), el motor eléctrico (33) y el variador (39).
6. Dispositivo de siega según una de las reivindicaciones anteriores, en el que el variador (39) está montado sobre el bastidor (16).
- 50 7. Dispositivo de siega según una de las reivindicaciones anteriores, en el que el generador eléctrico está unido al motor eléctrico (33) por medio de cableados y de un armario eléctrico (34) que comprende solamente uno o dos variadores (39).
- 55 8. Máquina agrícola (10) de tipo automotriz para el mantenimiento de los bordes de carretera, que comprende un dispositivo de siega según cualquiera de las reivindicaciones anteriores.

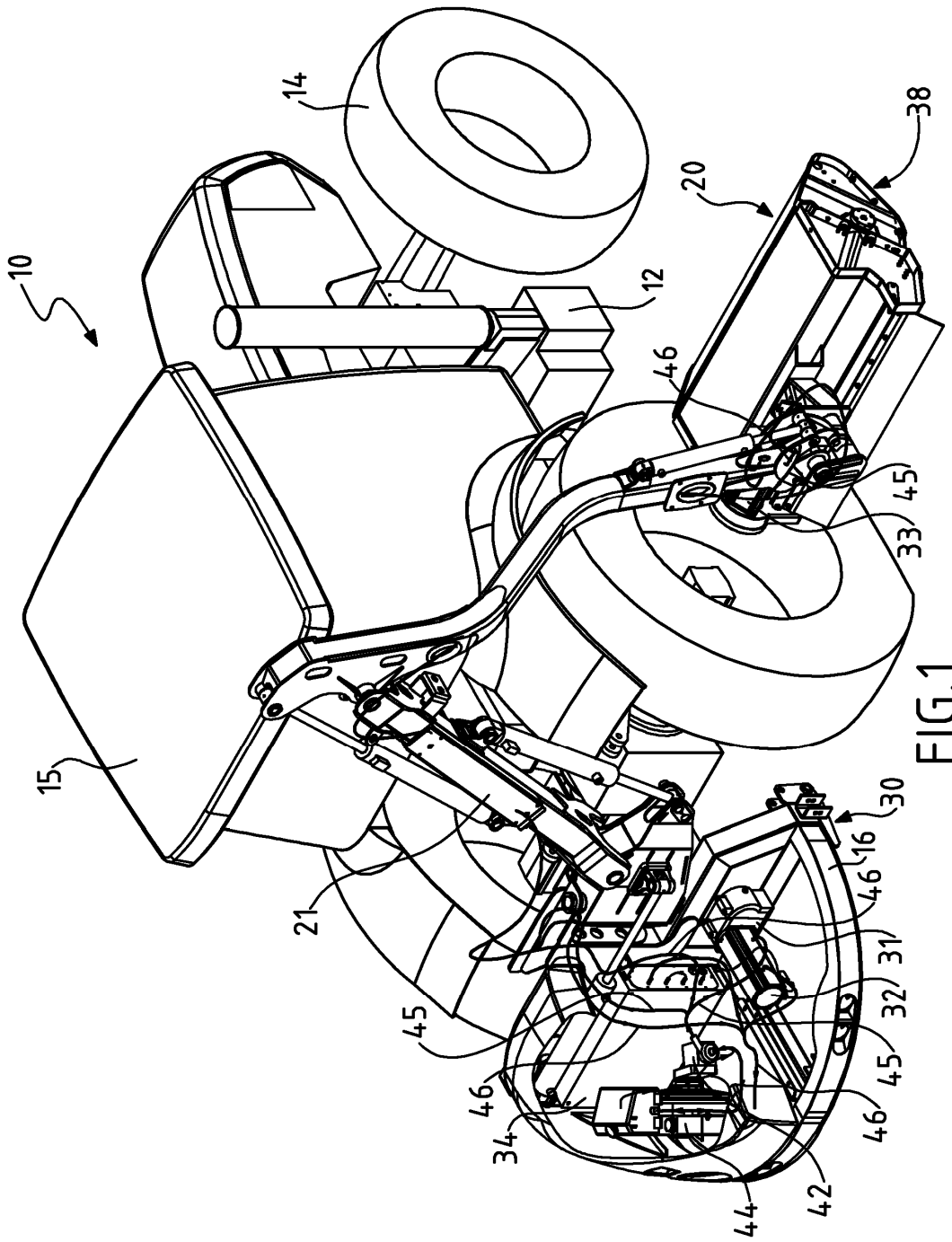


FIG.1

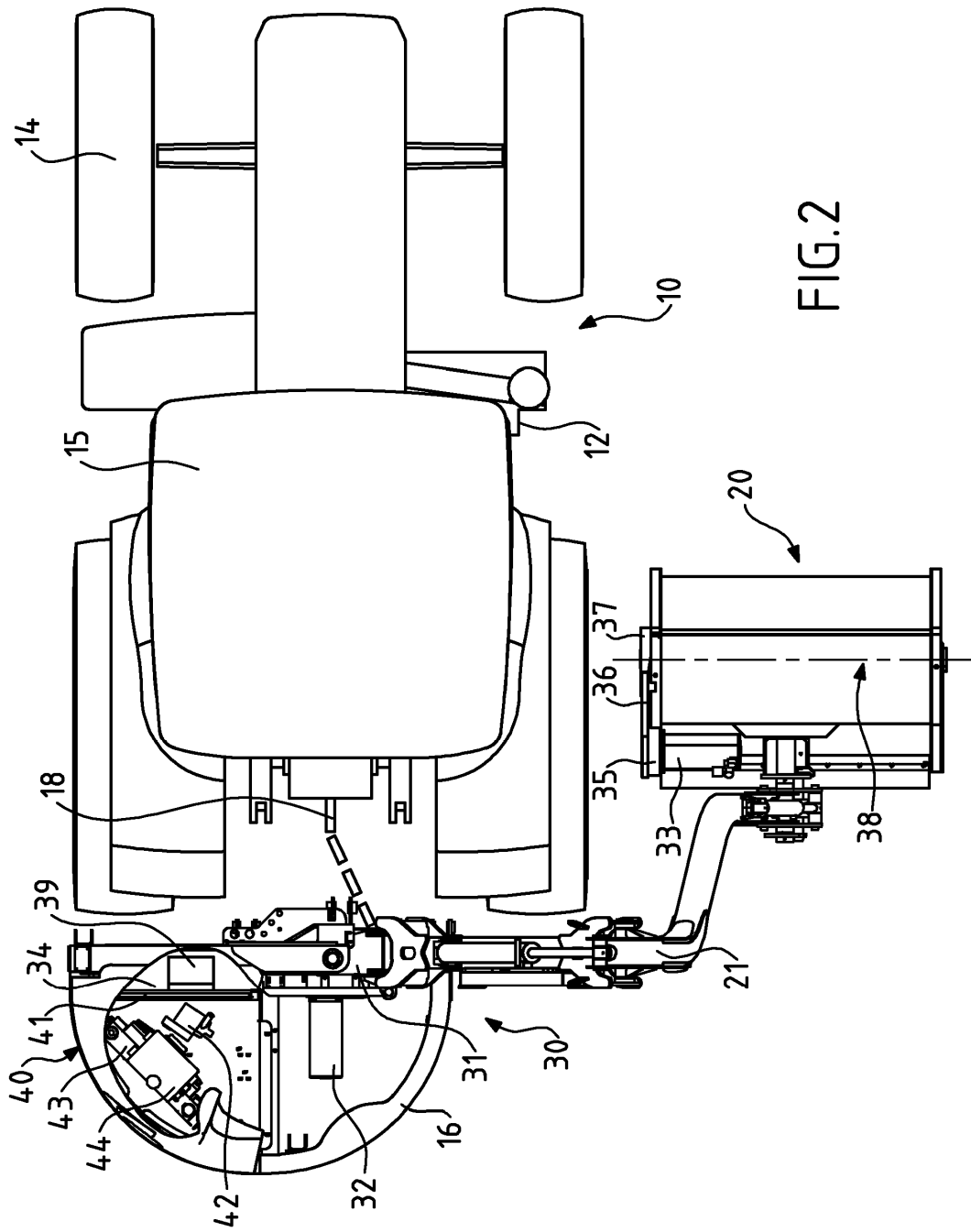


FIG. 2

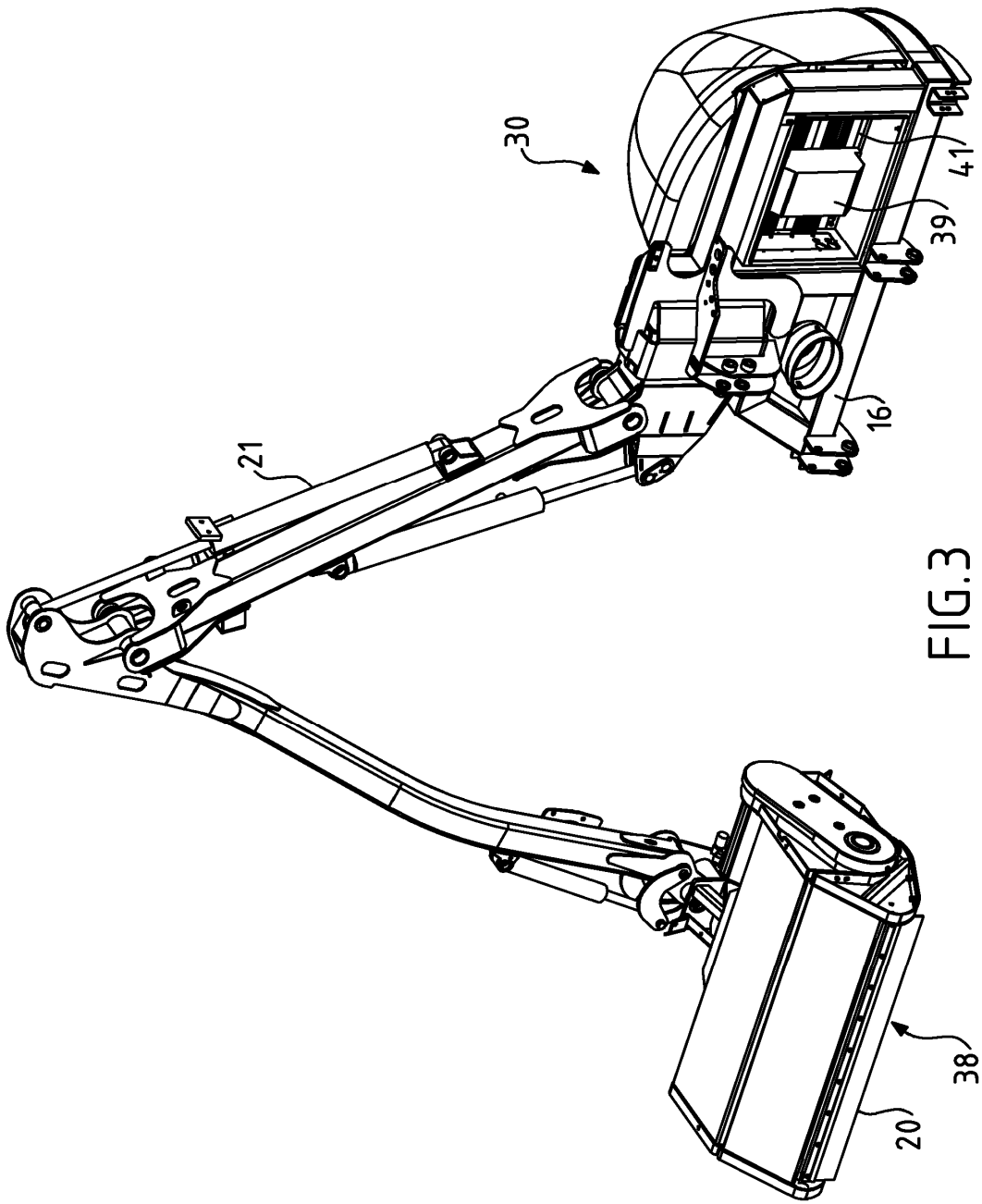


FIG.3

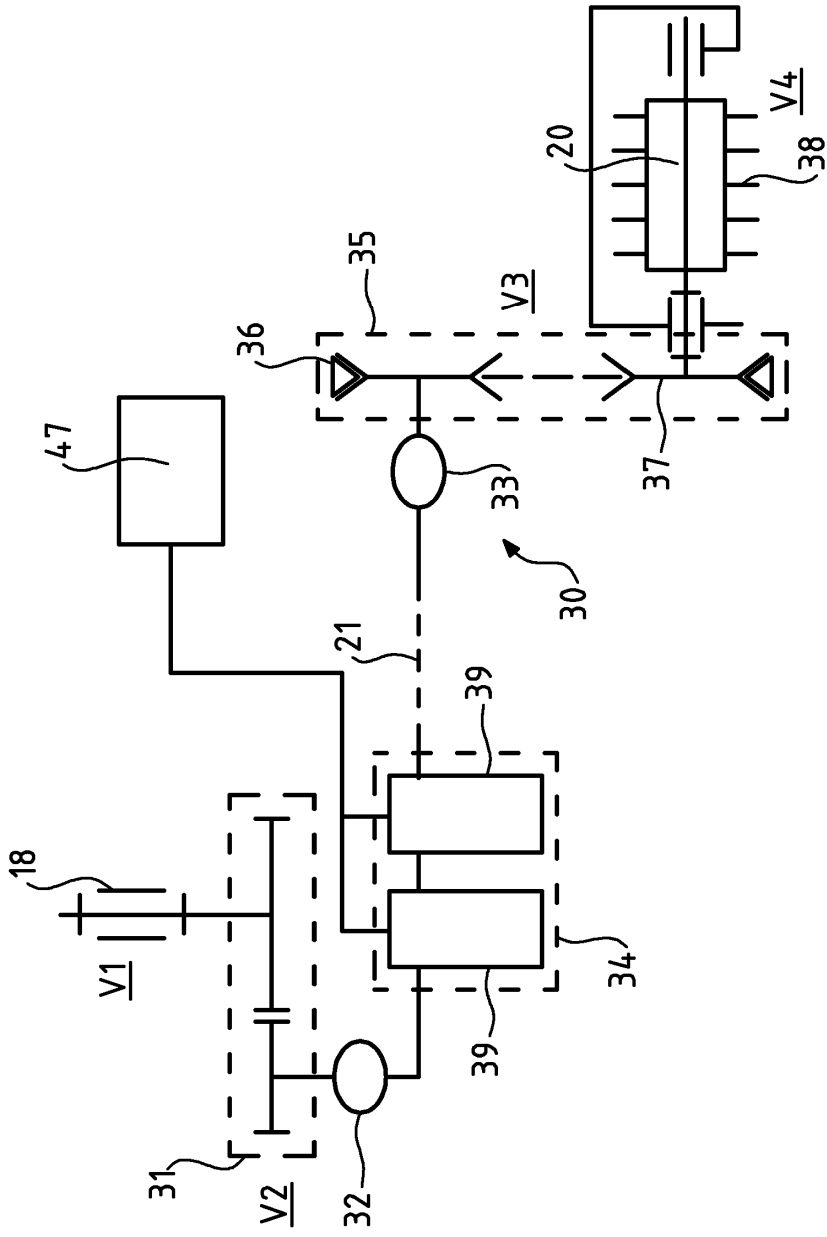


FIG.4