

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 921 255**

51 Int. Cl.:

B60L 9/00 (2009.01)

B61C 3/00 (2006.01)

H01R 13/447 (2006.01)

H01R 13/639 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **09.07.2019 PCT/EP2019/068393**

87 Fecha y número de publicación internacional: **06.02.2020 WO20025264**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **09.07.2019 E 19745993 (6)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **22.06.2022 EP 3797048**

54 Título: **Vehículo ferroviario con sistema para asegurar una conexión eléctrica de alimentación externa**

30 Prioridad:

30.07.2018 DE 102018212674

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:
22.08.2022

73 Titular/es:

**SIEMENS MOBILITY GMBH (100.0%)
Otto-Hahn-Ring 6
81739 München, DE**

72 Inventor/es:

**REISSING, NORBERT;
SCHWERIN, MICHAEL y
ZELTNER, MARC**

74 Agente/Representante:

LOZANO GANDIA, José

ES 2 921 255 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

Vehículo ferroviario con sistema para asegurar una conexión eléctrica de alimentación externa

5 La invención se refiere a un vehículo ferroviario con un sistema para asegurar una conexión eléctrica de alimentación externa en el vehículo ferroviario.

10 Un vehículo ferroviario tiene al menos un llamado enchufe de alimentación externa para una alimentación externa a realizar. A través del enchufe de alimentación externa puede realizarse un suministro externo de corriente-tensión a una tensión de 400 V. En un vehículo ferroviario están previstos varios enchufes de alimentación externa para facilitar la operabilidad en el vehículo ferroviario.

15 Por razones de seguridad, basadas en la realización concreta de la alimentación externa en el vehículo ferroviario, debe quedar asegurado que sólo es posible un acceso de personal de servicio en cada caso a un enchufe de alimentación externa.

20 Por esta razón está previsto para cada enchufe de alimentación externa o bien para cada conexión de una alimentación externa, un seguro mecánico, tal como se describe a continuación. La conexión está alojada, al menos parcialmente, en una carcasa, teniendo la carcasa una ranura para alojar un cerrojo. Con la carcasa está unida una chapaleta mediante un eje de giro, tal que la chapaleta puede girar entre una primera posición y una segunda posición. En la primera posición cubre la chapaleta la conexión, al menos parcialmente, e impide o evita así un acceso de personal de servicio a la conexión. En la segunda posición está posicionada la chapaleta de forma tal que es posible el acceso a la conexión.

25 La chapaleta tiene un cilindro de cierre con llave, pudiendo extraerse la llave del cilindro de cierre en un primer estado del cilindro de cierre y estando asegurada la llave en el cilindro de cierre frente a una extracción en un segundo estado.

30 El cilindro de cierre está configurado para el giro de un cerrojo y está unido con ese cerrojo, encajando en el primer estado del cilindro de cierre el cerrojo por completo en la ranura de la carcasa, para bloquear la chapaleta en la primera posición. En el segundo estado del cilindro de cierre no encaja el cerrojo con la ranura de la carcasa, para desbloquear la chapaleta en la primera posición y posibilitar un traslado de la chapaleta a la segunda posición.

35 El movimiento de la chapaleta se permite o bloquea por lo tanto mediante el cilindro de cierre con llave. Si mediante la llave se lleva el cilindro de cierre desde el primer estado (posición de cierre) al segundo estado (posición de apertura), se retira el cerrojo de la ranura de la carcasa y la llave se retiene en el cilindro de cierre. La chapaleta puede entonces llevarse con la llave retenida desde la primera posición hasta la segunda posición.

40 Correspondientemente se comportan a la inversa: Cuando se lleva la chapaleta de la segunda posición a la primera posición, puede llevarse a continuación el cilindro de cierre mediante la llave desde el segundo estado (posición de apertura) al primer estado (posición de cierre). Con ello gira el cerrojo en la ranura de la carcasa o bien se lleva a encajar. La chapaleta se retiene así en esta posición y la llave puede retirarse entonces del cilindro de cierre.

45 La llave es idéntica para todos los cilindros de cierre de los enchufes de alimentación externa o conexiones del vehículo ferroviario, pero sólo existe una vez por cada vehículo ferroviario. De esta manera queda asegurado que por cada vehículo ferroviario sólo puede poner en servicio un enchufe de alimentación externa el personal de servicio.

50 No obstante, en este concepto conocido es posible llevar el cilindro de cierre a la posición de cierre con la chapaleta abierta, con lo cual puede extraerse la llave. Con ello puede sortearse el principio inicial del seguro mecánico del enchufe de alimentación externa, siendo con ello posible una utilización abusiva y dado el caso peligroso para la vida, de un segundo enchufe de alimentación externa por parte de personal de servicio.

Por los documentos RU 179904 U1 y FR 3005794 A1, se conocen alimentaciones externas.

Por el documento GB 2165403 A se conoce una protección para una clavija de un conector eléctrico.

55 Es por lo tanto el objetivo de la presente invención especificar un sistema mejorado para asegurar una conexión eléctrica de alimentación externa para un vehículo ferroviario, en el que se impidan los peligros antes citados de un eventual abuso.

60 Este objetivo se logra mediante las características de la reivindicación 1. Ventajosos perfeccionamientos se indican en las otras reivindicaciones.

65 En el vehículo ferroviario con un sistema para asegurar una conexión eléctrica de alimentación externa en el vehículo ferroviario, la conexión está alojada, al menos parcialmente, en una carcasa. La carcasa tiene una ranura para alojar un cerrojo. Con la carcasa está unida una chapaleta mediante un eje de giro, con lo que la chapaleta puede girar entre una primera posición y una segunda posición. En la primera posición cubre la chapaleta la conexión, al menos parcialmente, e impide así un acceso a la conexión. La chapaleta permite en la segunda posición el acceso a la conexión. La

chapaleta tiene un cilindro de cierre con llave, pudiendo extraerse la llave del cilindro de cierre en un primer estado del cilindro de cierre y estando asegurada la llave en el cilindro de cierre frente a una extracción en un segundo estado del cilindro de cierre. El cilindro de cierre está configurado para el giro de un cerrojo y está unido con el mismo. En el primer estado del cilindro de cierre, encaja el cerrojo por completo en la ranura de la carcasa, para bloquear la chapaleta en la primera posición. En el segundo estado del cilindro de cierre, no encaja el cerrojo con la ranura de la carcasa para desbloquear la chapaleta en la primera posición y posibilitar llevar la chapaleta a la segunda posición.

De acuerdo con la invención, tiene la chapaleta una ranura para alojar el cerrojo, coincidiendo en la primera posición de la chapaleta la ranura de la chapaleta con la ranura de la carcasa de forma tal que en el primer estado del cilindro de cierre encaja el cerrojo por completo en la ranura de la carcasa y en la ranura de la chapaleta, mientras que en la segunda posición de la chapaleta la ranura de la chapaleta está configurada de tal forma y dispuesta respecto a la ranura de la carcasa tal que se impide que encaje el cerrojo en la ranura de la carcasa. De acuerdo con la invención, tiene el vehículo ferroviario al menos dos de estas conexiones aseguradas, estando configurados los al menos dos cilindros de cierre para ser accionados mediante una llave idéntica. En funcionamiento operativo del vehículo ferroviario está prevista para el personal de servicio en el vehículo ferroviario sólo exactamente una llave para accionar los cilindros de cierre.

Esta realización mecánica impide con total efectividad que se extraiga la llave del cilindro de cierre mientras la chapaleta se encuentre en la segunda posición (es posible el acceso desde la conexión). El cerrojo no puede encajar en esta posición de la chapaleta en la ranura de la carcasa, con lo que al estar bloqueado el cerrojo, el cilindro de cierre no llega al estado en el que sería posible extraer la llave del cilindro de cierre.

La realización mecánica de la invención es económica, con un coste mínimo y ocupando muy poco espacio. Al tratarse de una realización sencilla, se evita con fiabilidad un funcionamiento incorrecto.

Mediante la utilización de componentes estándar, por ejemplo para el cilindro de cierre, se ahorran costes.

En un perfeccionamiento ventajoso, está compuesta tanto la carcasa como también la chapaleta por piezas de chapa conformadas.

A continuación se describirá la presente invención más en detalle a modo de ejemplo en base a un dibujo.

Allí muestra:

Figura 1 el sistema para asegurar una conexión de alimentación externa del vehículo ferroviario de acuerdo con la invención con la chapaleta abierta,
figura 2 el sistema con la chapaleta cerrada y
figura 3 los componentes esenciales del sistema con la chapaleta abierta.

La figura 1 muestra el sistema para asegurar una conexión de alimentación externa del vehículo ferroviario de acuerdo con la invención con la chapaleta KL abierta.

Una conexión ANS, que está prevista en el vehículo ferroviario (no mostrado) como parte de una alimentación externa FES, está alojada, al menos parcialmente, en una carcasa GEH.

La carcasa GEH tiene una ranura SGEH para alojar un cerrojo que luego se muestra.

Con la carcasa GEH está unida una chapaleta KL mediante un eje de giro DA, con lo que la chapaleta puede girar entre una primera posición (posición de cerrada) que luego se muestra y la segunda posición (posición de abierta) que aquí se muestra.

En la segunda posición aquí mostrada de la chapaleta KL, es posible un acceso a la conexión ANS de la alimentación externa FES, por ejemplo por parte de personal de servicio.

La chapaleta KL tiene un cilindro de cierre SZ que luego se describe más en detalle, que mediante una llave (que aquí no se muestra) puede llevarse a diversos estados. Anticipando y con referencia a la figura 2, en un primer estado del cilindro de cierre SZ puede extraerse la llave del cilindro de cierre SZ.

En la figura 1 se encuentra el cilindro de cierre SZ en un segundo estado, en el que la llave está asegurada en el cilindro de cierre SZ frente a una extracción y por lo tanto no puede extraerse.

El cilindro de cierre SZ está unido con un cerrojo SPE y configurado para hacer girar el cerrojo SPE.

La chapaleta KL tiene una ranura SKL para alojar el cerrojo SPE.

En la segunda posición aquí mostrada de la chapaleta KL (posición de abierta) está dispuesta la ranura SGEH de la carcasa GEH respecto a la ranura SKL de la chapaleta KL de tal forma que se impide que encaje el cerrojo SPE en la ranura SGEH de la carcasa GEH.

5 Tal como se describirá a continuación más en detalle, no puede extraerse así la llave del cilindro de cierre SZ en esa posición de la chapaleta KL.

La figura 2 muestra con referencia a la figura 1 el sistema para asegurar una conexión de alimentación externa del vehículo ferroviario de acuerdo con la invención con la chapaleta KL cerrada.

10

Aquí se ha llevado la chapaleta KL mediante el eje de giro DA a la primera posición (posición de cerrada), en la que la chapaleta KL cubre, al menos parcialmente, la conexión ANS mostrada en la figura 1, impidiendo con ello un acceso a la conexión ANS.

15

En esta posición puede encontrarse el cilindro de cierre (figura 1, SZ), aquí oculto, tanto en un primer estado, en el que la llave puede extraerse del cilindro de cierre, como también en el segundo estado, en el que la llave está asegurada en el cilindro de cierre (figura 1, SZ) frente a una extracción. Aquí se encuentra el cilindro de cierre (figura 1, SZ) en un primer estado: El cerrojo SPE encaja por completo tanto en la ranura SGEH de la carcasa GEH como también en la ranura SKL de la chapaleta KL. Con ello está bloqueada la chapaleta KL en esta primera posición.

20

Para lograr esto, coincide en la primera posición de la chapaleta KL la ranura SKL de la chapaleta KL con la ranura SGEH de la carcasa GEH en cuanto a su configuración y a su posición, con lo que en el primer estado del cilindro de cierre encaja el cerrojo SPE por completo en ambas ranuras SKL, SGEH.

25

Para completar el cuadro, incidiremos brevemente en el segundo estado, no mostrado aquí, del cilindro de cierre, que se alcanza girando la llave:

Entonces se haría girar el cerrojo SPE y no encajaría en ambas ranuras SGEH y SKL, la chapaleta KL estaría desbloqueada en la primera posición y podría llevarse a la segunda posición (posición de abierta).

30

La figura 3 muestra con referencia a la figura 1 y a la figura 2 los componentes esenciales del sistema con la chapaleta KL abierta.

La chapaleta KL se encuentra aquí en la segunda posición, con lo que es posible acceder a la conexión.

35

La chapaleta KL tiene el cilindro de cierre SZ, encontrándose en esta posición de la chapaleta KL, debido a la situación y a la configuración de las ranuras SGEH y SKL, el cilindro de cierre SZ en el segundo estado, es decir, la correspondiente llave se encuentra asegurada en el cilindro de cierre SZ frente a una extracción.

40

En esta segunda posición de la chapaleta KL, no coincide la ranura SKL de la chapaleta KL con la ranura SGEH de la carcasa GEH, solapándose ambas aquí en el mejor de los casos sólo parcialmente, con lo que se impide que encaje el cerrojo SPE en la ranura SGEH de la carcasa GEH.

45

Mediante ese bloqueo del cerrojo SPE, permanece el cilindro de cierre SZ en el segundo estado, con lo que la correspondiente llave está asegurada frente a una extracción.

REIVINDICACIONES

1. Vehículo ferroviario con un sistema para asegurar una conexión eléctrica de alimentación externa en el vehículo ferroviario,
 - 5 - en el que la conexión está alojada, al menos parcialmente, en una carcasa y la carcasa tiene una ranura para alojar un cerrojo,
 - en el que con la carcasa está unida una chapaleta mediante un eje de giro, tal que la chapaleta puede girar entre una primera posición y una segunda posición, cubriendo en la primera posición la chapaleta la conexión, al menos parcialmente, e impidiendo así un acceso a la conexión y permitiendo la chapaleta en la segunda posición el acceso a la conexión,
 - 10 - en el que la chapaleta tiene un cilindro de cierre con llave, pudiendo extraerse la llave del cilindro de cierre en un primer estado del cilindro de cierre y estando asegurada la llave en el cilindro de cierre frente a una extracción en un segundo estado,
 - en el que el cilindro de cierre está configurado para el giro de un cerrojo y está unido con el mismo,
 - 15 - encajando en el primer estado del cilindro de cierre el cerrojo por completo en la ranura de la carcasa, para bloquear la chapaleta en la primera posición y
 - no encajando en el segundo estado del cilindro de cierre el cerrojo con la ranura de la carcasa, para desbloquear la chapaleta en la primera posición y para posibilitar un traslado de la chapaleta a la segunda posición,
 - en lo cual
 - 20 - la carcasa tiene una ranura para alojar el cerrojo y en lo cual
 - en la primera posición de la chapaleta coincide la ranura de la chapaleta con la ranura de la carcasa, de forma tal que en el primer estado del cilindro de cierre encaja el cerrojo por completo en la ranura de la carcasa y en la ranura de la chapaleta y en lo cual
 - 25 - en la segunda posición de la chapaleta la ranura de la chapaleta está configurada de tal forma y dispuesta respecto a la ranura de la carcasa tal que se impide que encaje el cerrojo en la ranura de la carcasa, con lo que el cilindro de cierre permanece en el segundo estado,
 - en lo cual el vehículo ferroviario tiene al menos dos de estas conexiones aseguradas y los al menos dos cilindros de cierre están configurados para ser accionados mediante una llave idéntica,
 - en lo cual en funcionamiento operativo del vehículo ferroviario está prevista para el personal de servicio en el
 - 30 vehículo ferroviario sólo exactamente una llave para accionar los cilindros de cierre.
2. Vehículo ferroviario de acuerdo con la reivindicación 1,
caracterizado porque la carcasa y/o la chapaleta están fabricadas de chapa de acero.
- 35 3. Vehículo ferroviario de acuerdo con la reivindicación 1 ó 2,
caracterizado porque el vehículo ferroviario es una locomotora.

FIG 1

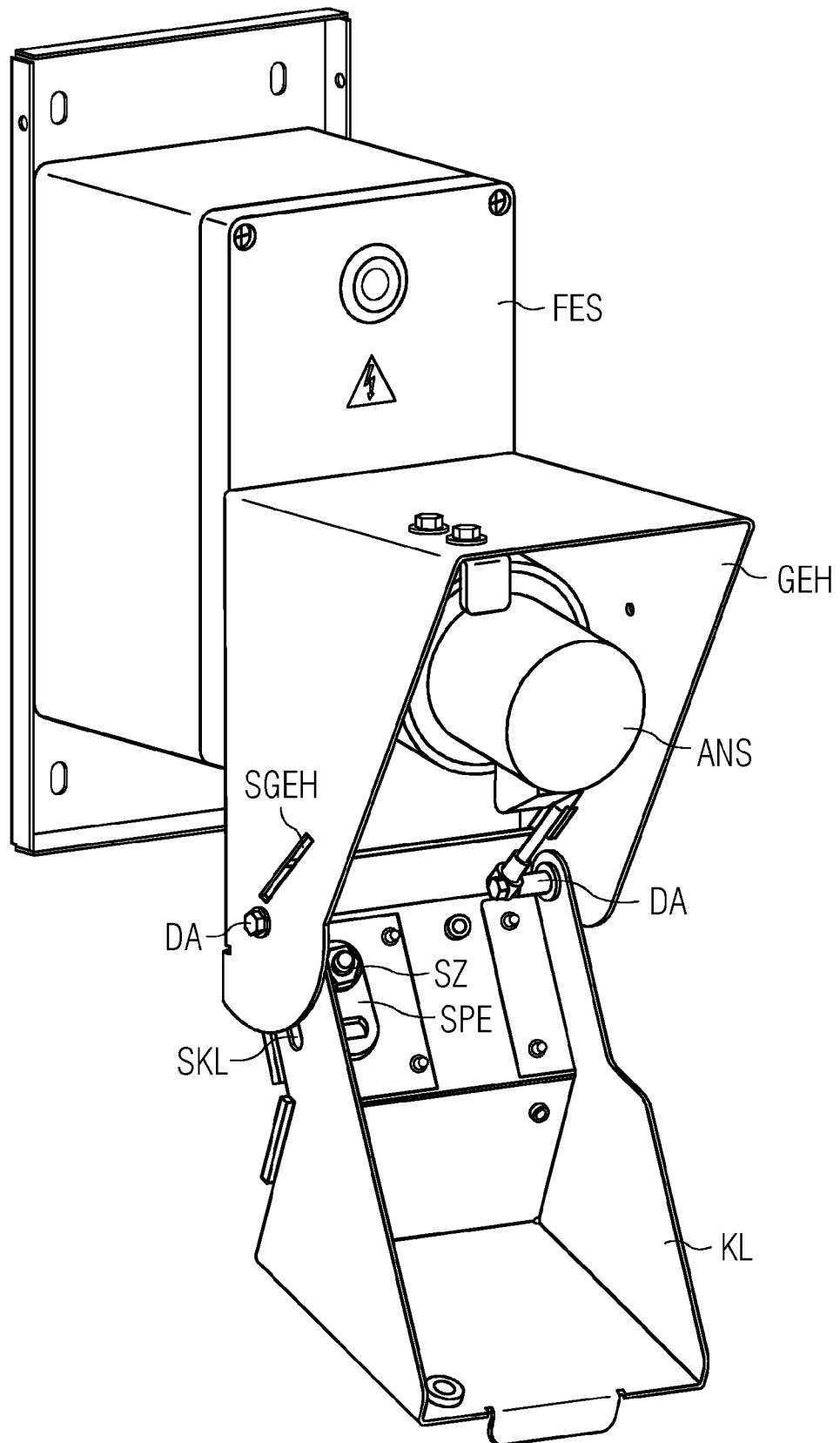


FIG 2

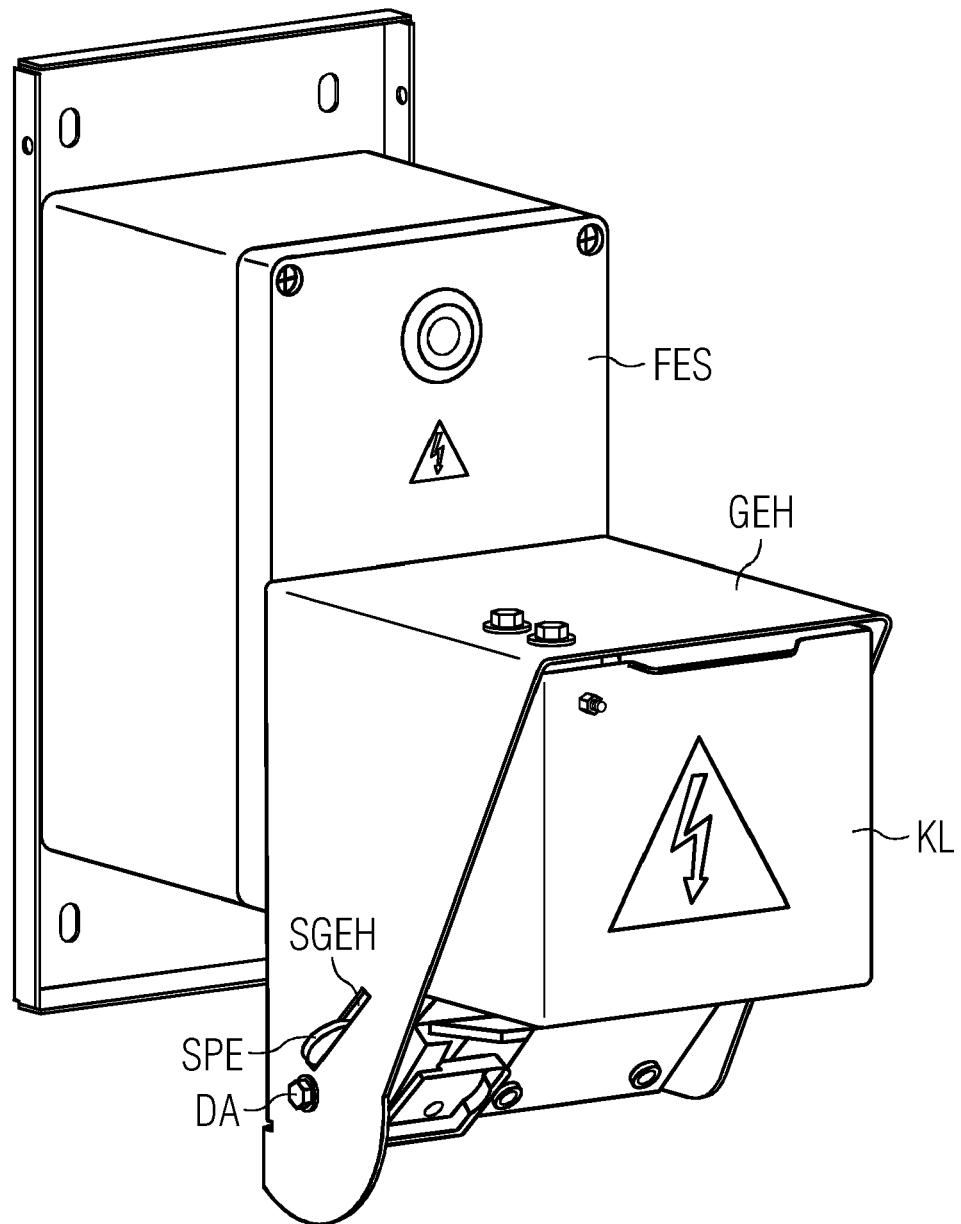


FIG 3

