



19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

11 Número de publicación: **2 275 459**

51 Int. Cl.:
B62D 65/00 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Número de solicitud europea: **00110741 .6**

86 Fecha de presentación : **19.05.2000**

87 Número de publicación de la solicitud: **1053931**

87 Fecha de publicación de la solicitud: **22.11.2000**

54 Título: **Un transportador aéreo y montaje de suspensión suspendida para motocicleta.**

30 Prioridad: **20.05.1999 JP 11-140291**

45 Fecha de publicación de la mención BOPI:
16.06.2007

45 Fecha de la publicación del folleto de la patente:
16.06.2007

73 Titular/es:
HONDA GIKEN KOGYO KABUSHIKI KAISHA
1-1, Minami-Aoyama 2-chome
Minato-ku, Tokyo, JP

72 Inventor/es: **Yamada, Toshio;**
Tsuchiya, Toshihiro y
Ohgi, Norihisa

74 Agente: **Ungría López, Javier**

ES 2 275 459 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

Un transportador aéreo y montaje de suspensión suspendida para motocicleta.

Antecedentes de la invención

La presente invención se refiere a un transportador aéreo incluyendo un montaje de suspensión para soportar un bastidor de carrocería de vehículo de una motocicleta de manera colgada o suspendida en un sustentador del transportador aéreo.

Un aparato transportador aéreo incluyendo un montaje de suspensión de motocicleta según el preámbulo de la reivindicación 1 se conoce por JP 11-106022 A.

Cuando un bastidor de carrocería de vehículo para una motocicleta es soportado de manera suspendida en un sustentador de un transportador aéreo para transporte en una línea de montaje en una factoría, es difícil soportar establemente el bastidor de carrocería de vehículo en un brazo de soporte del sustentador, si no hay una porción de enganche adecuada en el bastidor de carrocería de vehículo. También hay posibilidad de que una porción del sustentador que apoya contra el brazo de soporte se dañe.

Por lo tanto, por la publicación de la solicitud de patente japonesa número 4-64508 se conoce un dispositivo diseñado de modo que una ménsula, como un montaje de suspensión, se fije al bastidor de carrocería de vehículo por un perno, y un brazo de soporte de un sustentador se engancha con la ménsula para soportar el bastidor de carrocería de vehículo de manera suspendida.

Sin embargo, el dispositivo conocido anterior tiene el problema de que la ménsula como un montaje de suspensión no tiene propiedades de uso general y por esta razón, se requieren ménsulas para cada tipo de las motocicletas, y el costo de fabricación y el costo de gestión de las ménsulas se incrementan.

Resumen de la invención

La presente invención se ha realizado teniendo presente la circunstancia anterior, y un objeto de la presente invención es mejorar las propiedades de uso general del montaje de suspensión para soportar el bastidor de carrocería de vehículo para la motocicleta en el sustentador del transportador aéreo.

Este objeto se logra con un transportador aéreo incluyendo un montaje de suspensión de motocicleta según la reivindicación 1.

Se facilita un montaje de suspensión de motocicleta para soportar un bastidor de carrocería de vehículo para una motocicleta de manera suspendida en un sustentador de un transportador aéreo, incluyendo una pluralidad de porciones de montaje acopladas soltamente al bastidor de carrocería de vehículo para la motocicleta, y una porción de suspensión enganchada con un brazo de soporte del sustentador del transportador aéreo, pudiendo regularse la distancia entre las porciones de montaje.

Con esta disposición, se puede regular la distancia entre la pluralidad de porciones de montaje dispuestas en el montaje de suspensión acoplado soltamente al bastidor de carrocería de vehículo para la motocicleta. Por lo tanto, un tipo de montaje de suspensión puede ser usado comúnmente para bastidores de carrocería de vehículo para una pluralidad de tipos de motocicletas regulando la distancia entre las porciones de montaje según el tamaño del bastidor de carrocería de vehículo para cada motocicleta, dando

lugar a mejores propiedades de uso general.

Además, se facilita un transportador aéreo incluyendo un sustentador para suspender y transportar un bastidor de carrocería de vehículo para una motocicleta que tiene un montaje de suspensión montado encima, incluyendo el transportador aéreo un par de brazos de soporte dispuestos de forma abrible y cerrable en el sustentador, y provistos, en extremos inferiores de sus cuerpos, de porciones de soporte capaces de ser enganchadas con una porción de suspensión del montaje de suspensión. Las posiciones de las porciones de soporte con respecto a los cuerpos de los brazos de soporte se pueden regular.

Con esta disposición, se pueden regular las posiciones de las porciones de soporte del par de brazos de soporte dispuestos de forma abrible y cerrable en el sustentador del transportador aéreo. Por lo tanto, aunque se varíen la posición y la situación de montaje del montaje de suspensión dependiendo del tipo de la motocicleta, las posiciones de las porciones de soporte de los brazos de soporte con respecto al montaje de suspensión pueden ser ajustadas regulando tal posición según el tamaño del bastidor de carrocería de vehículo de cada motocicleta, por lo que el bastidor de carrocería de vehículo puede ser colgado y soportado en una posición estable.

Breve descripción de los dibujos

El modo de llevar a la práctica la presente invención se describirá ahora a modo de una realización representada en los dibujos acompañantes.

Las figuras 1 a 19 muestran una realización de la presente invención.

La figura 1 es una vista lateral de una motocicleta completa.

La figura 2 es una vista en planta de una línea de montaje de la motocicleta.

La figura 3 es una vista que representa una unidad de potencia con un bastidor principal y bastidores simulados unidos a él.

La figura 4 es una vista delantera del bastidor delantero simulado.

La figura 5 es una vista tomada en la dirección de una flecha 5 en la figura 4.

La figura 6 es una vista lateral del bastidor trasero simulado.

La figura 7 es una vista tomada en la dirección de una flecha 7 en la figura 6.

La figura 8 es una vista en sección ampliada tomada a lo largo de una línea 8-8 en la figura 6.

La figura 9 es una vista en sección ampliada tomada a lo largo de una línea 9-9 en la figura 6.

La figura 10 es una vista lateral de una primera estación de transferencia.

La figura 11 es una vista tomada en la dirección de una flecha 11 en la figura 10.

La figura 12 es una vista tomada en la dirección de una flecha 12 en la figura 10.

La figura 13 es una vista ampliada de una porción esencial de la figura 10.

La figura 14 es una vista similar a la figura 13, a excepción de que se ha quitado un sustentador de un segundo transportador de la figura 13.

La figura 15 es una vista ampliada tomada en la dirección de una flecha 15 en la figura 13.

La figura 16 es una vista ampliada de una porción esencial de la figura 10.

La figura 17 es una vista tomada en la dirección de una flecha 17 en la figura 16.

Las figuras 18 y 19 son vistas similares a la figura 10 pero para explicar la operación de la realización según la presente invención.

Descripción detallada de la realización preferida

La figura 1 representa una motocicleta V montada en una línea de montaje de la presente invención. La motocicleta V incluye una unidad de potencia PU incluyendo un motor E y una transmisión T formados integralmente uno con otro, una unidad de horquilla delantera FUF provista integralmente con una rueda delantera Wf, una unidad de horquilla trasera FUR provista integralmente de una rueda trasera Wt, un bastidor principal F, un radiador R, una unidad de escape EU incluyendo un tubo de escape EP y un silenciador M formados integralmente uno con otro, una unidad de carril de asiento SU, un depósito de carburante FT, un manillar de dirección SH, un carenado delantero Cf, un carenado principal Cm, un carenado trasero Cr y análogos.

Como se representa en la figura 2, la línea de montaje de motocicletas incluye un primer transportador C₁ en que una bandeja de carga circula a lo largo de un recorrido rectangular, un segundo transportador C₂ en que un sustentador circula a lo largo de un recorrido elíptico, y un tercer transportador C₃ en el que una bandeja de carga es movida a lo largo de un recorrido rectilíneo. El tercer transportador C₃ tiene un paso de avance que se extiende a lo largo de una superficie superior de un suelo y un paso de retorno alojado en una superficie inferior del suelo. Los pasos de avance y de retorno están superpuestos verticalmente uno en otro, y la bandeja de carga circula a través del recorrido rectangular en un plano vertical.

La unidad de potencia PU que se monta en una línea secundaria (no representada), es transportada a lo largo de la superficie inferior del suelo a una estación de suministro de unidad de potencia S₁ en el primer transportador C₁, donde es suministrada sobre la bandeja de carga en el primer transportador C₁. La bandeja de carga en la que se ha cargado la unidad de potencia PU, es movida en una dirección hacia la derecha en el primer transportador C₁, y el bastidor principal F, un bastidor delantero simulado DFF y un bastidor trasero simulado DFR están montados en una pluralidad de estaciones de montaje S₂ dispuestas en el recorrido de movimiento de la bandeja de carga. El bastidor delantero simulado DFF y el bastidor trasero simulado DFR se representan en la figura 3.

En una primera estación de transferencia S₃ en la que el primer transportador C₁ incluyendo un transportador de suelo y el segundo transportador C₂ incluyendo un transportador aéreo están superpuestos verticalmente uno en otro, un subconjunto incluyendo el bastidor principal F, el bastidor delantero simulado DFF y el bastidor trasero simulado DFR montado en la unidad de potencia PU es transferido de la bandeja de carga del primer transportador C₁ al sustentador del segundo transportador C₂. La bandeja de carga vaciada como resultado de la distribución del subconjunto al sustentador del segundo transportador C₂ vuelve en la dirección hacia la derecha en el primer transportador C₁ a la estación de suministro de unidad de potencia S₁.

El sustentador del segundo transportador C₂ soporta el subconjunto de manera suspendida a través del bastidor delantero simulado DFF y el bastidor trasero simulado DFR que están montados en la unidad de potencia PU, y se mueve en una dirección hacia

la izquierda a lo largo del recorrido elíptico. Una pluralidad de estaciones de montaje S₄ están dispuestas en el recorrido de movimiento del sustentador. En las estaciones de montaje S₄, el radiador R, la unidad de horquilla delantera FUF, la unidad de horquilla trasera FUR, la unidad de escape EU y análogos están montados en el subconjunto para formar una carrocería de vehículo de la motocicleta V.

En una segunda estación de transferencia S₅ en la que el segundo transportador C₂ incluyendo el transportador aéreo y el tercer transportador C₃ incluyendo un transportador de suelo están superpuestos verticalmente uno en otro, la carrocería de vehículo que tiene la rueda delantera Wf y la rueda trasera Wt ya montadas encima es transferida del sustentador del segundo transportador C₂ sobre la bandeja de carga del tercer transportador C₃. El sustentador vaciado como resultado de la distribución de la carrocería de vehículo a la bandeja de carga del tercer transportador C₃, vuelve en la dirección hacia la izquierda en el segundo transportador C₂ a la primera estación de transferencia S₃.

Mientras que la bandeja de carga del tercer transportador C₃ está siendo movida a lo largo del paso de avance rectilíneo soportando la carrocería de vehículo, el bastidor delantero simulado DFF y el bastidor trasero simulado DFR, al resultar inútiles, son quitados primero en una estación de separación de bastidor simulado S₆ y después, la unidad de carril de asiento SU, el depósito de carburante FT, el manillar de dirección SH, el carenado delantero Cf, el carenado principal Cm, el carenado trasero Cr y análogos se montan en una pluralidad de estaciones de montaje S₇ para acabar la motocicleta V.

La motocicleta acabada V se somete a una verificación de acabado del aspecto y análogos en una primera estación de verificación de acabado S₈ dispuesta en un extremo terminal del tercer transportador C₃, y después es descargada de una estación de descarga S₉ conectada al extremo terminal del transportador C₃ a una segunda estación de verificación de acabado S₁₀, donde se lleva a cabo una verificación de acabado del motor, freno, faro y análogos.

La estación de descarga S₉ incluye una plataforma P que está a un nivel más alto que la superficie de suelo circundante. La motocicleta V con un operador encima en un extremo de inicio de la plataforma P puede bajar por una pendiente P₁ de la plataforma P a la segunda estación de verificación de acabado S₁₀ por la fuerza de gravedad. La bandeja de carga vaciada como resultado de la descarga de la motocicleta V es devuelta a la segunda estación de transferencia S₅ a través del paso de retorno del tercer transportador C₃ dispuesto en la superficie inferior del suelo.

La plataforma P de la estación de descarga S₉ está provista de pendientes izquierda y derecha P₂, P₂ además de una pendiente delantera P₁. Cuando se halla una anomalía en la primera estación de verificación de acabado S₈, la motocicleta V puede ser descargada a un lado a través de las pendientes izquierda y derecha P₂, P₂, o puede ser movida a la izquierda y derecha a las estaciones de verificación de acabado de reserva S₁₀' , S₁₀'.

En la figura 3 se representa el subconjunto A compuesto del bastidor principal F, el bastidor delantero simulado DFF y el bastidor trasero simulado DFR que han sido montados en la unidad de potencia PU en las estaciones de montaje S₂ del primer transportador C₁. Las estructuras del bastidor delantero simulado DFF y

el bastidor trasero simulado DFr se describirán a continuación con referencia a las figuras 3 a 7.

El bastidor delantero simulado DFf incluye un par de elementos izquierdo y derecho 11, 11 conectados en sus extremos superiores uno a otro por una varilla de suspensión que se extiende lateralmente 12. Se han formado porciones bloqueadas 12₁, 12₁ en los extremos de punta de la varilla de suspensión 12 que sobresale hacia fuera de los elementos laterales 11, 11. El bastidor principal F de la motocicleta V incluye mitades de bastidor izquierda y derecha F₂, F₂ que divergen lateralmente del tubo delantero F₁ y que se extienden hacia atrás de la carrocería de vehículo. Asientos de recepción 11₁, 11₁ están formados en los elementos izquierdo y derecho 11, 11 del bastidor delantero simulado DFf y son capaces de montarse en las mitades de bastidor izquierda y derecha F₂, F₂ del bastidor principal F por arriba. Los elementos izquierdo y derecho 11, 11 del bastidor delantero simulado DFf están provistos en sus extremos inferiores de agujeros de pasador 11₂, 11₂ a través de los que se puede introducir un pasador 13 que tiene un botón 13₁ en un extremo.

Así, el bastidor delantero simulado DFf se monta en el bastidor principal F moviendo el bastidor delantero simulado DFf hacia el bastidor principal F por arriba para encajar los asientos de recepción 11₁, 11₁ de los elementos izquierdo y derecho 11, 11 en las mitades de bastidor izquierda y derecha F₂, F₂ del bastidor principal F, e insertando el pasador 13 a través de los agujeros de pasador 11₂, 11₂ en los elementos izquierdo y derecho 11, 11.

El bastidor trasero simulado DFr incluye un elemento central 14 incluyendo un tubo rectangular que se extiende longitudinalmente, y un elemento de suspensión en forma de bucle 16 está fijado en sus extremos delantero y trasero a ménsulas 15, 15 montadas en una superficie superior central del elemento central 14 y en un extremo trasero del elemento central 14, respectivamente. Una ménsula bifurcada 17 está fijada a un extremo delantero del elemento central 14. Agujeros de pasador 17₁, 17₁; F₃, F₃ están definidos en un extremo delantero de la ménsula 17 y porciones traseras de las mitades de bastidor izquierda y derecha F₂, F₂ del bastidor principal F, respectivamente, de modo que un par de pasadores 18, 18 que tienen pomos 18₁, 18₁ pueden ser insertados a través de los agujeros de pasador 17₁, 17₁; F₃, F₃, respectivamente. Un par de ménsulas izquierda y derecha 20, 20 están fijadas a la ménsula 17 a través de una chapa de conexión y elementos de enganche en forma de V 20₁, 20₁ formados de una resina sintética están montados en extremos delanteros de las ménsulas 20, 20.

Agujeros alargados que se extienden longitudinalmente 21, 21 están definidos en los lados izquierdo y derecho de una porción central del elemento central 14 y tienen una pluralidad de rebajes 21₁ en sus bordes inferiores. Un bloque deslizante 22 está montado deslizantemente en el elemento central 14, y una varilla transversal trasera 23 pasa lateralmente a través del bloque deslizante 22 y se extiende al exterior del elemento central 14 a través de los agujeros alargados 21, 21. La varilla transversal trasera 23 se coloca lateralmente con respecto al elemento central 14 por arandelas 33, 33 que apoyan contra los lados opuestos del elemento central 14 y por clips 34, 34 que enganchan con la varilla transversal trasera 23 fuera de las arandelas 33, 33. Un perno 24 incrustado en un extre-

mo inferior del bloque deslizante 22 pasa a través de una hendidura 14₁ definida en una superficie inferior del elemento central 14 de modo que sobresalga hacia abajo, y una palanca de bloqueo 25 está enganchada a rosca con los pernos 24.

Por lo tanto, cuando se aprieta la palanca de bloqueo 25, el bloque deslizante 22 es movido hacia abajo dentro del elemento central 14, y la varilla transversal trasera 23 se monta y coloca longitudinalmente en uno de los rebajes 21₁, 21₁ de los agujeros alargados 21, 21. Cuando se suelta la palanca de bloqueo 25, el bloque deslizante 22 es movido hacia arriba dentro del elemento central 14, y la varilla transversal trasera 23 sale de uno de los rebajes 21₁, 21₁ de los agujeros alargados 21, 21. Por lo tanto, las posiciones longitudinales del bloque deslizante 22 y la varilla transversal trasera 23 pueden ser reguladas a voluntad dentro de cada uno de los agujeros alargados 21, 21.

Los extremos superiores de un par de elementos laterales 26, 26 están montados lateral y deslizantemente en los extremos izquierdo y derecho de la varilla transversal trasera 23. Cada uno de los elementos laterales 26, 26 puede estar fijado en cualquier posición en la varilla transversal trasera 23 por palancas de bloqueo 27, 27. Los extremos izquierdo y derecho de la varilla transversal delantera 28 están montados deslizantemente en porciones intermedias del par de elementos laterales 26, 26. Un soporte 29 que sube de una porción intermedia de la varilla transversal delantera 28 está montado deslizantemente en un elemento de guía 30 montado en un lado del elemento central 14 y es bloqueado por una palanca de bloqueo 31. Agujeros de pasador 26₁, 26₁; F₄, F₄, a través de los que se puede introducir un pasador 32 que tiene un pomo 32₁, están definidos en los extremos delanteros de los elementos izquierdo y derecho 26, 26 y los extremos traseros de las mitades de bastidor izquierda y derecha F₂, F₂ del bastidor principal F, respectivamente.

La forma del bastidor trasero simulado DFr que tiene la estructura antes descrita puede ser ajustada a voluntad dependiendo del tipo de motocicleta V en la que se monte el bastidor trasero simulado DFr. Específicamente, las posiciones longitudinales del par de elementos izquierdo y derecho 26, 26 con respecto al elemento central 14 puede ser ajustadas soltando la palanca de bloqueo 25 para deslizar el bloque deslizante 22 hacia adelante y hacia atrás dentro del elemento central 14. Además, la distancia entre ambos elementos laterales 26, 26 puede ser ajustada soltando las palancas de bloqueo 27, 27 para deslizar los elementos izquierdo y derecho 26, 26 con relación a la varilla transversal trasera 23 y la varilla transversal delantera 28. Además, el ángulo formado por los elementos laterales 26, 26 con respecto al elemento central 14 puede ser ajustado soltando la palanca de bloqueo 31 para deslizar el soporte 29 con relación al elemento de guía 30.

Como resultado, la distancia lateral D₁ (véase la figura 7) entre los agujeros de pasador 26₁, 26₁ en los elementos izquierdo y derecho 26, 26 puede ser ajustada, y la distancia vertical D₂ (véase la figura 6) entre los agujeros de pasador 17₁, 17₁ en la ménsula 17 y los agujeros de pasador 26₁, 26₁ en los elementos laterales 26, 26 puede ser ajustada. Por lo tanto, el mismo bastidor trasero simulado DFr puede ser aplicado a una pluralidad de tipos de motocicletas V, dando lugar a mejores propiedades de uso general. Además,

no se usa ningún perno para montar el bastidor delantero simulado DFf y el bastidor trasero simulado DFr, y la introducción y extracción de los pasadores 13; 18, 18; y 32 es suficiente para montar los bastidores DFf y DFr, y por lo tanto, la operación de montaje y desmontaje es sumamente fácil.

Para montar el bastidor trasero simulado ajustado DFr en el bastidor principal F, se introduce el par de pasadores 18, 18 a través del par de agujeros de pasador 17₁, 17₁ en la ménsula 17 en el extremo de punta del elemento central 14 y los agujeros de pasador F₃, F₃ en el bastidor principal F y además, el pasador 32 se introduce a través de los agujeros de pasador 26₁, 26₁ en los extremos de punta de los elementos laterales 26, 26 y los agujeros de pasador F₄, F₄ en el bastidor principal F.

Dependiendo de la forma del bastidor principal F, los elementos de enganche 20₁, 20₁ de las ménsulas 20, 20 se pueden poner en enganche con porciones enganchadas del bastidor principal F, en lugar de fijar la ménsula 17 del elemento central 14 al bastidor principal F por los pasadores 18, 18. Cuando el subconjunto A ha sido soportado de manera suspendida, se aplica un momento en la dirección de una flecha m en la figura 6 al bastidor trasero simulado DFr alrededor del pasador 32 debido al peso del subconjunto y por lo tanto, los elementos de enganche 20₁, 20₁ de las ménsulas 20, 20 son empujados, de modo que se empujan contra el bastidor principal F, y no hay posibilidad de que se pueda soltar el enganche de los elementos de enganche 20₁, 20₁ con el bastidor principal F.

La estructura de la primera estación de transferencia S₃ se describirá a continuación con referencia a las figuras 10 a 17.

Como se representa en las figuras 13 a 15, el sustentador autopropulsado H del segundo transportador C₂ es soportado por un carril superior de soporte 42 y un carril inferior de soporte 43 conectados uno a otro por soportes 41 dispuestos a distancias determinadas. El sustentador H incluye un carro 44 que se extiende longitudinalmente a lo largo de una superficie inferior del carril inferior de soporte 43, y ruedas 45, 45 montadas en porciones delantera y trasera del carro 44 ruedan en una superficie superior del carril inferior de soporte 43. Una rueda movida única 47 y dos ruedas de guía 48, 48 están montadas en posiciones más próximas a la parte delantera del centro del carro 44. La rueda movida 47 está montada apoyando contra la superficie superior del carril inferior de soporte 43 y es movida por un motor 46, y las ruedas de guía 48, 48 están montadas apoyando contra la superficie inferior del carril inferior de soporte 43. Por lo tanto, el sustentador H puede ser autopropulsado a lo largo del carril inferior de soporte 43 moviendo la rueda movida 47 por el motor 46.

Un par de pivotes izquierdo y derecho que se extienden longitudinalmente 50, 50 se soportan rotativamente en un par de ménsulas delantera y trasera 49, 49 fijadas a una superficie inferior del carro 44. Brazos de soporte delanteros 53, 53 y brazos de soporte traseros 54, 54 cuelgan de extremos delantero y trasero de los pivotes 50, 50, respectivamente, y ejes de soporte de rodillo 55, 55 sobresalen hacia la izquierda y hacia la derecha de posiciones adyacentes a los brazos de soporte delanteros 53, 53, respectivamente, e incluyen rodillos de guía 57, 57 en sus extremos de punta, respectivamente. El par de pivotes izquier-

do y derecho 50, 50 están provistos en sus extremos delanteros de engranajes de enclavamiento 56, 56 engranados uno con otro y por lo tanto, los pivotes 50, 50 se giran el mismo ángulo en direcciones opuestas en asociación operativa uno con otro.

En su extremo inferior los brazos de soporte delanteros 53, 53 están provistos de porciones de soporte 53₁, 53₁ que se pueden enganchar con las porciones bloqueadas 12₁, 12₁ de la varilla de suspensión 12 del bastidor delantero simulado DFf montado en la estación de montaje S₂ del primer transportador C₁ (véanse las figuras 4 y 5). En su extremo inferior los brazos de soporte traseros 54, 54 están provistos de porciones de soporte 54₁, 54₁ que se pueden enganchar con el elemento de suspensión 16 del bastidor trasero simulado DFr montado en la estación de montaje S₂ del primer transportador C₁ (véanse las figuras 6 y 7). Las posiciones de las porciones de soporte 54₁, 54₁ de los brazos de soporte traseros 54, 54 pueden ser ajustadas verticalmente por la introducción y extracción de los pasadores 51, 51, y longitudinalmente por la introducción y extracción de los pasadores 52, 52, de modo que es posible la acomodación a los diferentes tipos de las motocicletas V (véase la figura 13).

Como se ha descrito anteriormente, las posiciones verticales y las posiciones longitudinales de las porciones de soporte 54₁, 54₁ de los brazos de soporte traseros 54, 54 pueden ser ajustadas con respecto a los cuerpos de los brazos de soporte traseros 54, 54. Por lo tanto, aunque la posición y postura de montaje del bastidor trasero simulado DFr se varíen dependiendo del tipo de la motocicleta V, el subconjunto A puede ser soportado de manera suspendida en una posición óptima en el sustentador H.

Un elemento de guía 62 se soporta en un lado del carril superior de soporte 42 a través de un par de ménsulas delantera y trasera 61, 61, y una chapa deslizante 64 se soporta longitudinal y deslizantemente en un carril de guía 63 fijado a un lado del elemento de guía 62. Un cilindro de posición 65 está montado en un extremo trasero del elemento de guía 62 y conectado a la chapa deslizante 64. Por lo tanto, la posición longitudinal de la chapa deslizante 64 con respecto al elemento de guía 62 puede ser ajustada expandiendo y contrayendo el cilindro de colocación 65.

Un par de brazos de fijación delantero y trasero 66 y 67 se soportan pivotantemente en un lado de la chapa deslizante 64 y están conectados uno a otro por un enlace 68. Por lo tanto, los brazos de fijación 66 y 67 se abren y cierran en asociación operativa uno con otro moviendo uno de los brazos de fijación 67 con un cilindro de fijación 69 montado en un extremo delantero de la chapa deslizante 64, fijando por ello uno de los salientes enganchados 70, 70 que sobresale hacia la izquierda y hacia la derecha del carro 44 del sustentador H.

Se han definido ranuras de guía arqueadas 71₁, 71₁ en un par de chapas laterales 71, 71 fijadas al carril superior de soporte 42 a través de un bastidor de soporte 76, y un bastidor basculante 72 se soporta en las ranuras de guía 71₁, 71₁ a través de rodillos de guía 73. El bastidor basculante 72 está conectado a un cilindro basculante 74 soportado en una ménsula 77 montada en una porción inferior del bastidor de soporte 76 para bascular a lo largo de las ranuras de guía 71₁, 71₁. Un carril de guía que se extiende longitudinalmente 75 está montado en una superficie interior del bastidor basculante 72, y uno de los rodillos de guía 57, 57

montados en los extremos de punta de los ejes de soporte de rodillo 55, 55 que sobresale hacia la izquierda y hacia la derecha del carro 44 del sustentador H, se pueden poner en enganche con el carril de guía 75.

Como se representa en las figuras 10 a 12, la bandeja de carga 81 para transportar el subconjunto A cargado encima a la primera estación de transferencia S_3 se compone de una base 82 soportada en el primer transportador C_1 , un pilar de soporte 83 que sube en la base 82, y una chapa de soporte 84 montada en un extremo superior del pilar de soporte 83 para soportar el subconjunto A. El primer transportador C_1 incluye un primer paso de transporte 85 para suministrar la bandeja de carga 81 que tiene el subconjunto A cargado encima a la primera estación de transferencia S_3 , y un segundo paso de transporte 86 para descargar la bandeja de carga 81 que ha transferido el subconjunto A al segundo transportador C_2 y de la que se ha quitado el subconjunto A, de la primera estación de transferencia S_3 . Un elevador de plataforma TL está montado entre los pasos de transporte primero y segundo 85 y 86 perpendiculares uno a otro.

El elevador de plataforma TL incluye una base de elevación 90 soportada en un par de carriles de guía 88, 88 fijados verticalmente a una pared de soporte 87 con guías de deslizamiento 89 interpuestas entremedio. La base de elevación 90 está conectada a un cilindro 91 y es subida y bajada por el cilindro 91. En una superficie superior de una plataforma de elevación 92 que se extiende a un lado de la base de elevación 90, están montados cinco rodillos de transporte 94 dispuestos en la misma dirección de transporte que los rodillos de transporte 93 en el primer paso de transporte 85, y dos cadenas de transporte 96, 96 dispuestas en la misma dirección de transporte que los rodillos de transporte 95 en el segundo paso de transporte 86. Las dos cadenas de transporte 96, 96 se pueden subir y bajar por una fuente de accionamiento no representada, y las superficies de transporte de las cadenas de transporte 96, 96 están a un nivel más bajo que las superficies de transporte de los cinco rodillos de transporte 94 al bajar las cadenas de transporte 96, 96, y en un nivel más alto que las superficies de transporte de los cinco rodillos de transporte 94 al subir las cadenas de transporte 96, 96.

Como se puede ver por las figuras 16 y 17, un par de paredes de soporte 98 y 99 se suben en una ménsula 97 que sobresale a un lado de la plataforma de elevación 92, y dos varillas de guía 100, 100 y un solo tornillo de bola 101 están colocados entre ambas paredes de soporte 98 y 99. El tornillo de bola 101 es girado mediante una correa sinfín 103 por un motor 102. Un elemento deslizante 104 se soporta deslizantemente en las dos varillas de guía 100, 100, y un elemento de tuerca 105 está montado en una superficie inferior del elemento deslizante 104 y montado a rosca sobre el tornillo de bola 101. Por lo tanto, cuando el tornillo de bola 101 es girado por el motor 102, la posición del elemento deslizante 104 se puede cambiar a lo largo de las varillas de guía 100, 100.

Las varillas de guía 107, 107 se soportan deslizantemente en un par de tubos de guía 106, 106 montados en una superficie superior del elemento deslizante 104, y una chapa de tope 108 montada en extremos de punta de las varillas de guía 107, 107 está conectada a un amortiguador 109 montado en la superficie superior del elemento deslizante 104 a través de una varilla amortiguadora 109₁. La chapa de tope 108 está

enfrente del primer paso de transporte 85 del primer transportador C_1 y es capaz de apoyar sobre la chapa base 82 de la bandeja de carga 81 transferida del primer paso de transporte 85 sobre la plataforma de elevación 92.

Como se puede ver por la figura 11, dos varillas de guía 111, 111 están fijados verticalmente a una chapa de soporte 110 montada en una parte trasera de la pared de soporte 87, y un elemento deslizante 113 se soporta en las varillas de guía 111, 111 con guías de deslizamiento 11₂ interpuestas entremedio. Un elemento de tuerca 116 montado en el elemento deslizante 113 está montado a rosca sobre un tornillo de bola 115 que se soporta verticalmente en la chapa de soporte 110 y es girado por un motor 114. Un retén 118 se soporta en la base de elevación 90 con una ménsula 117 interpuesta entremedio. Un interruptor de límite móvil 119 operado por el retén 118 se soporta en el elemento deslizante 113 con una ménsula 120 interpuesta entremedio, y un interruptor de límite estacionario 121 operado por el retén 118 se soporta en la pared de soporte 87.

El final del movimiento descendente de la plataforma de elevación 92 se controla parando la contracción del cilindro 91 al contacto del interruptor de límite estacionario 12₁ por el retén 118, y el fin del movimiento ascendente de la plataforma de elevación 92 se controla parando la expansión del cilindro 91 al contacto del interruptor de límite móvil 119 por el retén 118. Cuando la plataforma de elevación 92 está al final del movimiento descendente, el nivel de la superficie de transporte de la plataforma de elevación 92 coincide con el nivel de la superficie de transporte del primer transportador C_1 . Si el nivel del interruptor de límite móvil 119 es cambiado por el motor 114, el final del movimiento ascendente de la plataforma de elevación 92 se puede cambiar.

Cuando la motocicleta V es transferida de la bandeja de carga 81 del primer transportador C_1 sobre el sustentador H del segundo transportador C_2 , la posición longitudinal de la chapa de tope 108 y el nivel del interruptor de límite móvil 119 son controlados según datos de tipo previamente almacenados de la motocicleta V.

A continuación se describirá la operación de la realización de la presente invención que tiene la disposición antes descrita.

Cuando la bandeja de carga 81 con el subconjunto A cargado es transportada en los rodillos de transporte 93 en el primer paso de transporte 85 del primer transportador C_1 hacia la primera estación de transferencia S_3 , como se representa en la figura 18, el cilindro 91 del elevador de plataforma TL montado en la primera estación de transferencia S_3 está en un estado contraído, y los rodillos de transporte 94 de la plataforma de elevación 92 que ha sido bajada por contacto del interruptor de límite estacionario 12₁ por el retén 118 montado en la base de elevación 90 (véase una línea de trazos en la figura 11), están dispuestos en una línea al mismo nivel que los rodillos de transporte 93 en el primer paso de transporte 85.

Cuando la bandeja de carga 81 es transferida de los rodillos de transporte 93 en el primer paso de transporte 85 del primer transportador C_1 sobre los rodillos de transporte 94 de la plataforma de elevación 92 y avanzada, como se representa en la figura 16, la bandeja de carga 81 apoya contra la chapa de tope 108 y se para. Cuando la bandeja de carga 81

apoya contra la chapa de tope 108, las varillas de guía 107, 107 son guiados por los tubos de guía 106, 106, por lo que la chapa de tope 108 es retirada y así, el amortiguador 109 conectado a la chapa de tope 108 se contrae para absorber el choque. El amortiguador 109, después de la absorción del choque, se expande a su posición original, parando por ello la bandeja de carga 81 correctamente en una posición de tope pre-determinada.

Antes de la colocación de la bandeja de carga 81, el motor 102 se pone en funcionamiento según los datos de tipo del subconjunto A de la motocicleta V cargado en la bandeja de carga 81, y la posición del elemento deslizante 104 soportado deslizantemente en las varillas de guía 100, 100 se regula longitudinalmente a través del tornillo de bola 101 y el elemento de tuerca 105. Por lo tanto, la posición de la chapa de tope 108 montada en el elemento deslizante 104 se ajusta longitudinalmente según los datos de tipo del subconjunto A. Por lo tanto, la posición longitudinal del subconjunto A en la bandeja de carga parada 81 puede ser determinada correctamente con respecto al sustentador H del segundo transportador C₂.

Mientras que la bandeja de carga 81 del primer transportador C₁ se está colocando en la plataforma de elevación 92 del elevador de plataforma TL de la forma anterior, el sustentador H del segundo transportador C₂ para soportar la motocicleta V de manera suspendida es suministrado a la primera estación de transferencia S₃ y se para encima. Entonces, un rodillo del par de rodillos de guía izquierdo y derecho 57, 57 del sustentador H rueda al carril de guía 75 y por lo tanto, cuando el cilindro basculante 74 se expande de un estado representado en la figura 11 a un estado representado en la figura 19, el carril de guía 75 bascula hacia arriba a lo largo de las ranuras de guía arqueadas 71₁, 71₁. Por lo tanto, el rodillo de guía 57 enganchado con el carril de guía 75 es empujado hacia arriba, y los pivotes 50, 50 giran en direcciones opuestas junto con los ejes de soporte de rodillo izquierdo y derecho 55, 55 que operan en asociación operativa uno con otro a través de los engranajes de enclavamiento 56, 56. Como resultado, las porciones de soporte 53₁, 53₁; 54₁, 54₁ de los brazos de soporte delantero y trasero 53, 53; 54, 54 fijados a los pivotes 50, 50 se abren hacia fuera (véase la figura 19).

En paralelo a esto, el cilindro de fijación 60 montado en la chapa deslizante 64, se expande para cerrar los brazos de fijación 66 y 67, fijando por ello el saliente enganchado 70 del sustentador H entre los brazos de fijación 66 y 67. Como resultado, el sustentador H colocado longitudinalmente está fijado correctamente inmediatamente encima de la bandeja de carga 81 en la plataforma de elevación 92 del elevador de plataforma TL que está en su posición inferior (véase la figura 13).

Entonces, el cilindro 91 se expande para elevar la plataforma de elevación 92 a lo largo de los carriles de guía 88, 88 y para parar la plataforma de elevación 92 en una posición en la que el retén 118 contacta el interruptor de límite móvil 119. El nivel del interruptor de límite móvil 119 ha sido previamente ajustado por el motor 114 según los datos de tipo de la motocicleta V y por lo tanto, el final del movimiento ascendente en el que se para la plataforma de elevación 92 puede ser ajustado a un nivel adecuado para el tipo de motocicleta V (véase la figura 19).

Cuando la bandeja de carga 81 que soporta el sub-

conjunto A, se ha parado al final del movimiento ascendente junto con la plataforma de elevación 92 de la forma anterior, el cilindro basculante 74 es contraído del estado representado en la figura 19 al estado representado en la figura 11, por lo que los carriles de guía 75 son basculados hacia abajo a lo largo de las ranuras de guía arqueadas 71₁, 71₁. Como resultado, el rodillo de guía 57 enganchado con el carril de guía 75 es empujado hacia abajo, y los pivotes 50, 50 son girados en las direcciones opuestas junto con los ejes de soporte de rodillo izquierdo y derecho 55, 55 que operan en asociación operativa uno con otro a través de los engranajes de enclavamiento 56, 56. Por lo tanto, las porciones de soporte 53₁, 53₁ y 54₁, 54₁ de los brazos de soporte delantero y trasero 53, 53 y 54, 54 fijados a los pivotes 50, 50, se cierran hacia dentro para fijar los bastidores simulados delantero y trasero DFF y DFr (véanse las figuras 10 y 11).

Como se ha descrito anteriormente, cuando el subconjunto A de la motocicleta V es transferido de la bandeja de carga 81 del primer transportador C₁ al sustentador H del segundo transportador C₂, los ajustes de la posición longitudinal y la distancia de elevación del subconjunto A se llevan a cabo según los datos de tipo de la motocicleta V. Por lo tanto, el subconjunto A puede ser transferido correctamente sobre el sustentador H sin necesidad de operación del operador y además se puede evitar el daño producido en el subconjunto A.

Además, dado que los bastidores simulados delantero y trasero DFF y DFr están montados en el subconjunto A, el subconjunto A puede ser soportado fiablemente en una posición estable en el sustentador H del segundo transportador C₂ sin daño del subconjunto A, y así es posible mejorar la operabilidad de montaje del radiador R, la unidad de horquilla delantera FUF, la unidad de horquilla trasera FUR, la unidad de escape EU y análogos, en el subconjunto A. Además, es posible la acomodación a la pluralidad de tipos de motocicletas V usando un tipo de bandeja de carga 81, contribuyendo por ello a una reducción del costo.

Cuando el subconjunto A de la motocicleta V ha sido transferido de la bandeja de carga 81 del primer transportador C₁ sobre el sustentador H del segundo transportador C₂ de la forma anterior, el cilindro 91 del elevador de plataforma TL es contraído para bajar la plataforma de elevación 92 a la posición representada por la línea de trazos en la figura 11. Entonces, cuando las dos cadenas transportadoras 96, 96 montadas en la plataforma de elevación 92 son movidas en los estados de ligera elevación flotando sobre la chapa base 82 de la bandeja de carga vacía 81 de los rodillos de transporte 94, la bandeja de carga 81 se aleja de la plataforma de elevación 92 sobre los rodillos de transporte 95 en el segundo paso de transporte 86 del primer transportador C₁.

Como se ha explicado anteriormente, se puede regular la distancia entre la pluralidad de porciones de montaje dispuestas en el montaje de suspensión acoplado soltamente al bastidor de carrocería de vehículo para la motocicleta. Por lo tanto, un tipo del montaje de suspensión puede ser usado comúnmente para bastidores de carrocería de vehículo para una pluralidad de tipos de motocicletas regulando la distancia entre las porciones de montaje según el tamaño del bastidor de carrocería de vehículo para cada motocicleta, dando lugar a mejores propiedades de uso general.

Las posiciones de las porciones de soporte del par de brazos de soporte dispuestos de forma acrible y cerrable en el sustentador del transportador aéreo pueden ser reguladas. Por lo tanto, aunque la posición y postura de montaje del montaje de suspensión se varíen dependiendo del tipo de motocicleta, las posiciones de las porciones de soporte de los brazos de soporte con respecto al montaje de suspensión pueden ser reguladas regulando dicha posición según el tamaño del bastidor de carrocería de vehículo para cada motocicleta, por lo que el bastidor de carrocería de vehículo puede ser colgado y soportado en una posición estable.

La presente invención se puede llevar a la práctica de otras formas específicas sin apartarse de su espíritu o características esenciales. Por lo tanto, las realizaciones actualmente descritas se han de considerar en todos los aspectos como ilustrativas y no restrictivas, indicándose el alcance de la invención por las reivindicaciones anexas, más bien que por la descripción anterior, y por lo tanto, quedan incluidos en él todos

los cambios que caigan dentro del significado y rango de equivalencia de las reivindicaciones.

Se facilita un montaje de suspensión para soportar un bastidor de carrocería de vehículo para una motocicleta de manera suspendida en un sustentador de un transportador aéreo. Un bastidor simulado está montado en el bastidor de carrocería de vehículo para la motocicleta para soportar el bastidor de carrocería de vehículo de manera suspendida en un brazo de soporte del sustentador del transportador aéreo. El bastidor simulado incluye un elemento central acoplado al bastidor de carrocería de vehículo por un pasador, y un par de elementos izquierdo y derecho acoplados al bastidor de carrocería de vehículo por un pasador. El ángulo, las posiciones longitudinales y la distancia lateral entre los elementos laterales con respecto al elemento central pueden ser regulados a voluntad. Las posiciones longitudinal y vertical de una porción de soporte dispuesta en el brazo de soporte del sustentador y enganchada con un elemento de suspensión del bastidor simulado pueden ser reguladas a voluntad.

25

30

35

40

45

50

55

60

65

REIVINDICACIONES

1. Un aparato transportador aéreo incluyendo: un montaje de suspensión de motocicleta (DFr) para soportar un bastidor de carrocería de vehículo (F) de una motocicleta (V) de manera suspendida, un sustentador (H) del transportador aéreo (C₂), incluyendo el sustentador (H) un brazo de soporte (54), incluyendo dicho montaje de suspensión (DFr) una pluralidad de porciones de montaje (26, 17, 26) acopladas soltablemente al bastidor de carrocería de vehículo (F) y una porción de suspensión (16) para enganche con el brazo de soporte (54) del sustentador (H) del transportador aéreo (C₂),

caracterizado porque la distancia entre dichas porciones de montaje (26, 17, 26) es regulable.

2. Un aparato transportador aéreo como se expone en la reivindicación 1,

donde el sustentador (H) tiene un par de brazos de soporte (54, 54) para suspender y transportar un bastidor de carrocería de vehículo (F) para una motocicleta (V),

donde la porción de suspensión (16) está enganchada con los brazos de soporte (54, 54) del sustentador (H) del transportador aéreo (C₂), y

donde el par de brazos de soporte (54, 54) están dispuestos de forma abrible y cerrable en el sustentador (H), teniendo los brazos de soporte (54, 54) porciones de soporte (54₁, 54₁) para enganchar la porción de suspensión (16) del montaje de suspensión (DFr), y

donde las posiciones de las porciones de soporte (54₁, 54₁) con respecto a los cuerpos de los brazos de soporte (54, 54) son regulables.

3. Un aparato transportador aéreo como se expone en la reivindicación 1 o 2, donde las porciones de soporte (54₁, 54₁) de los brazos de soporte (54, 54) están en la porción inferior de los brazos de soporte (54, 54).

4. Un aparato transportador aéreo como se expone en cualquiera de las reivindicaciones 1 a 3,

donde el montaje de suspensión regulable está constituido por un bastidor trasero simulado (DFr).

5. Un aparato transportador aéreo como se expone en cualquiera de las reivindicaciones 1 a 4, donde se ha previsto otro montaje de suspensión (DFf) que está constituido por un bastidor delantero simulado (DFf).

6. Un aparato transportador aéreo como se expone en la reivindicación 5, donde el sustentador (H) incluye pivotes (50, 50) y brazos de soporte delantero y trasero (53, 54) que se extienden desde los pivotes (50, 50) donde el brazo de soporte delantero (53) engancha el bastidor delantero simulado (DFf) y el brazo de soporte trasero (54) engancha el bastidor trasero simulado (DFr).

7. Un aparato transportador aéreo como se expone en la reivindicación 6, donde la posición donde el brazo de soporte delantero (53) engancha el bastidor delantero simulado (DFf) es regulable y la posición donde el brazo de soporte trasero (54) engancha el bastidor trasero simulado (DFr) es regulable.

35

40

45

50

55

60

65

FIG.1

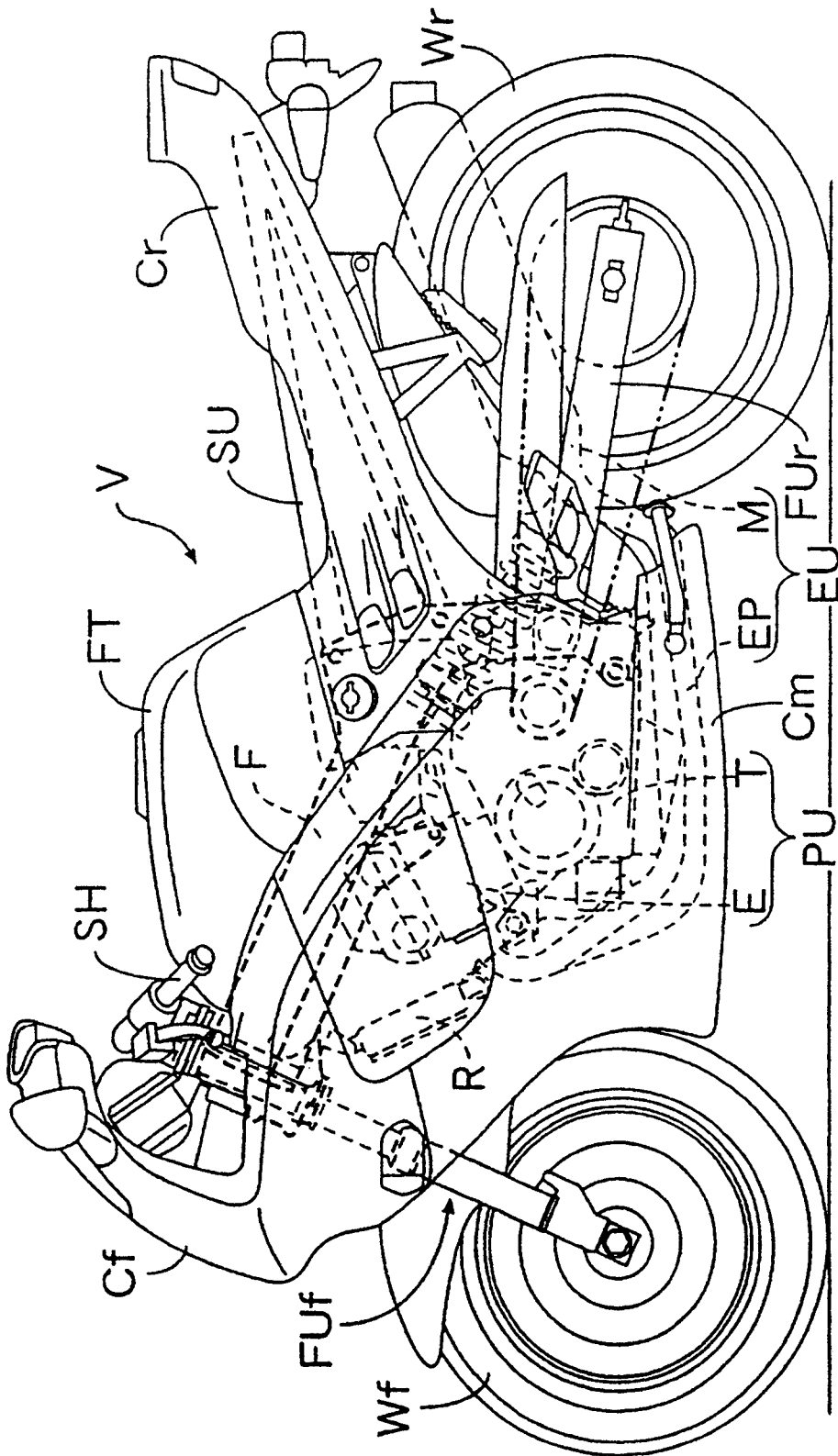


FIG.2

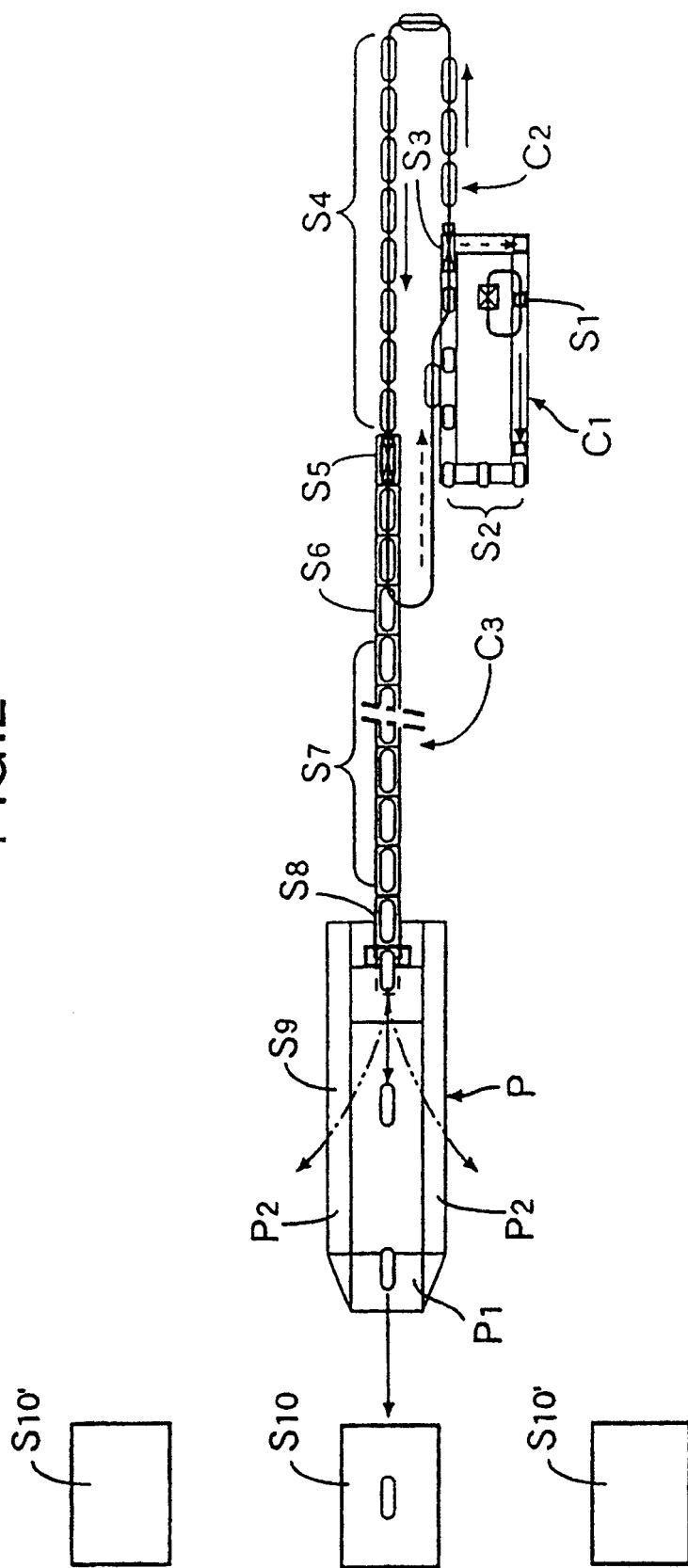


FIG.3

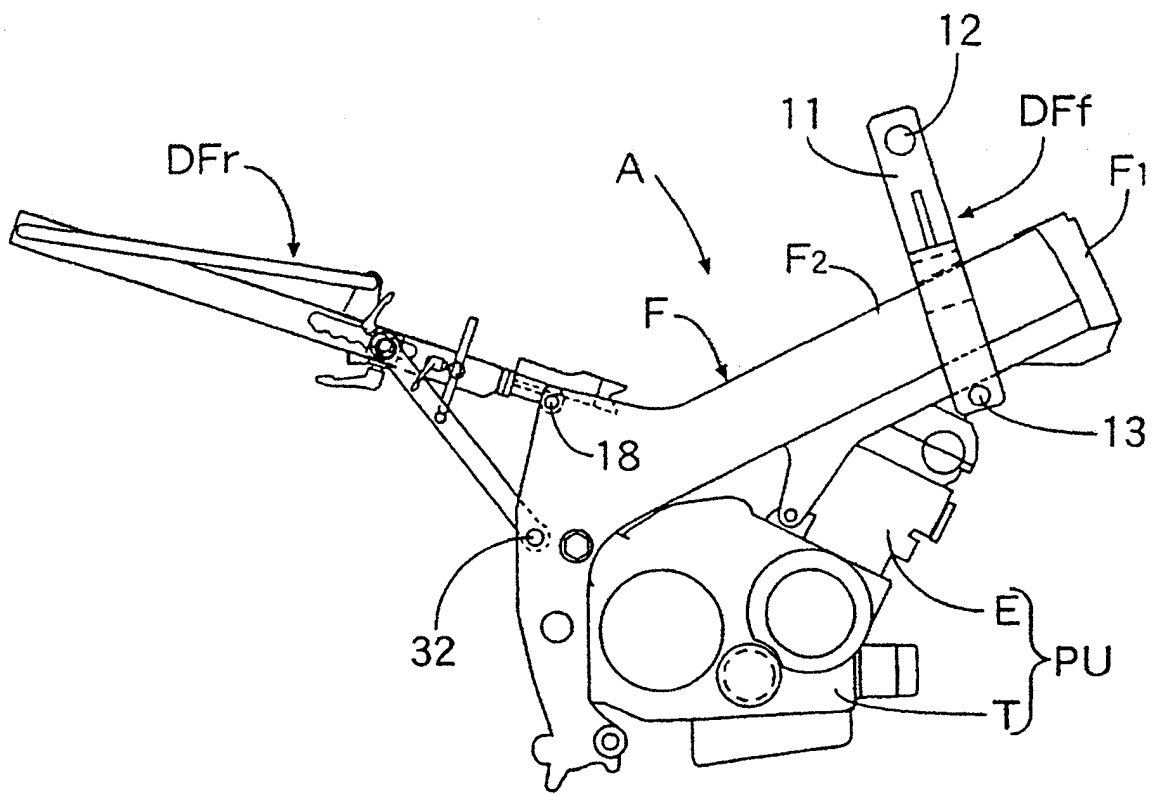


FIG.4

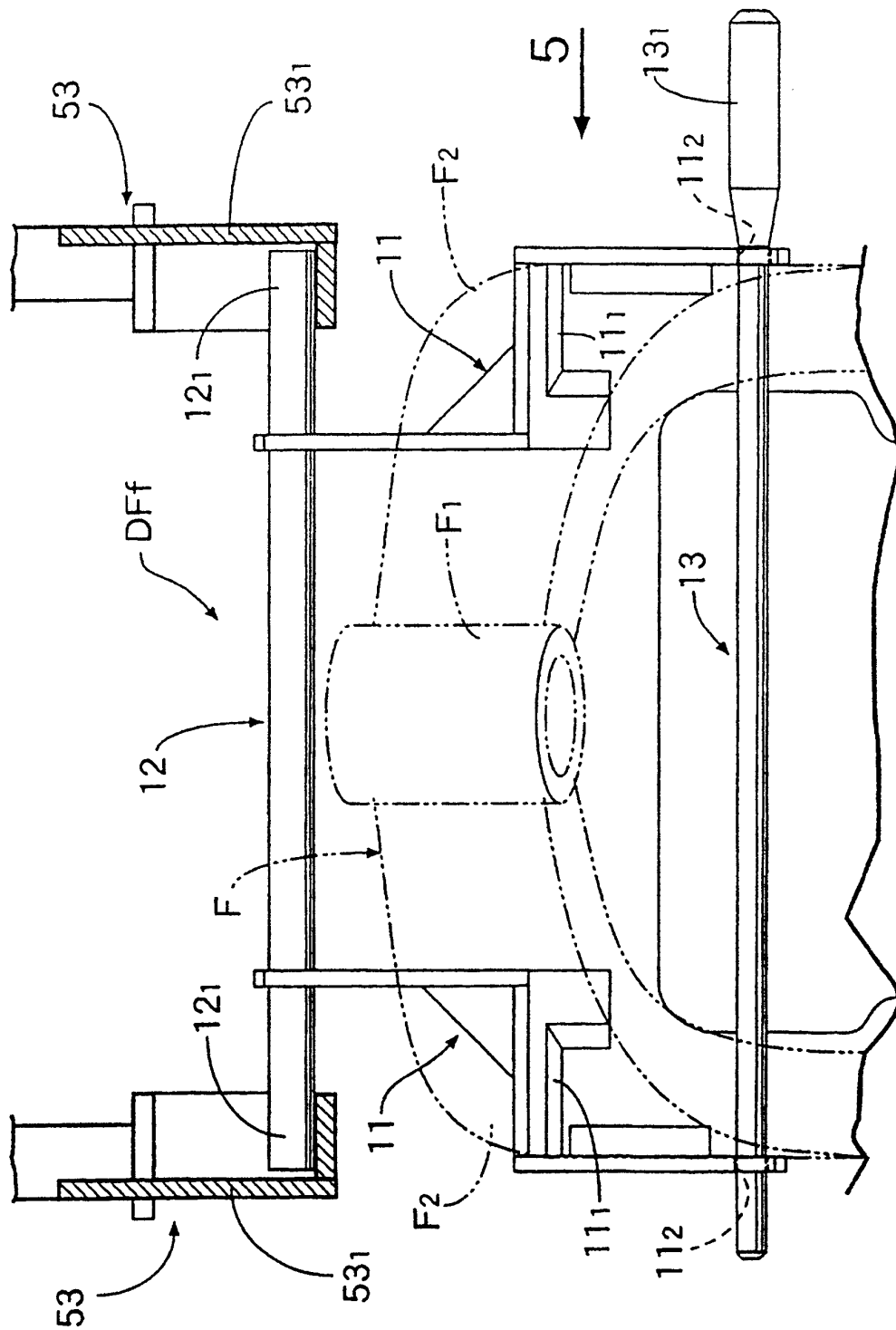
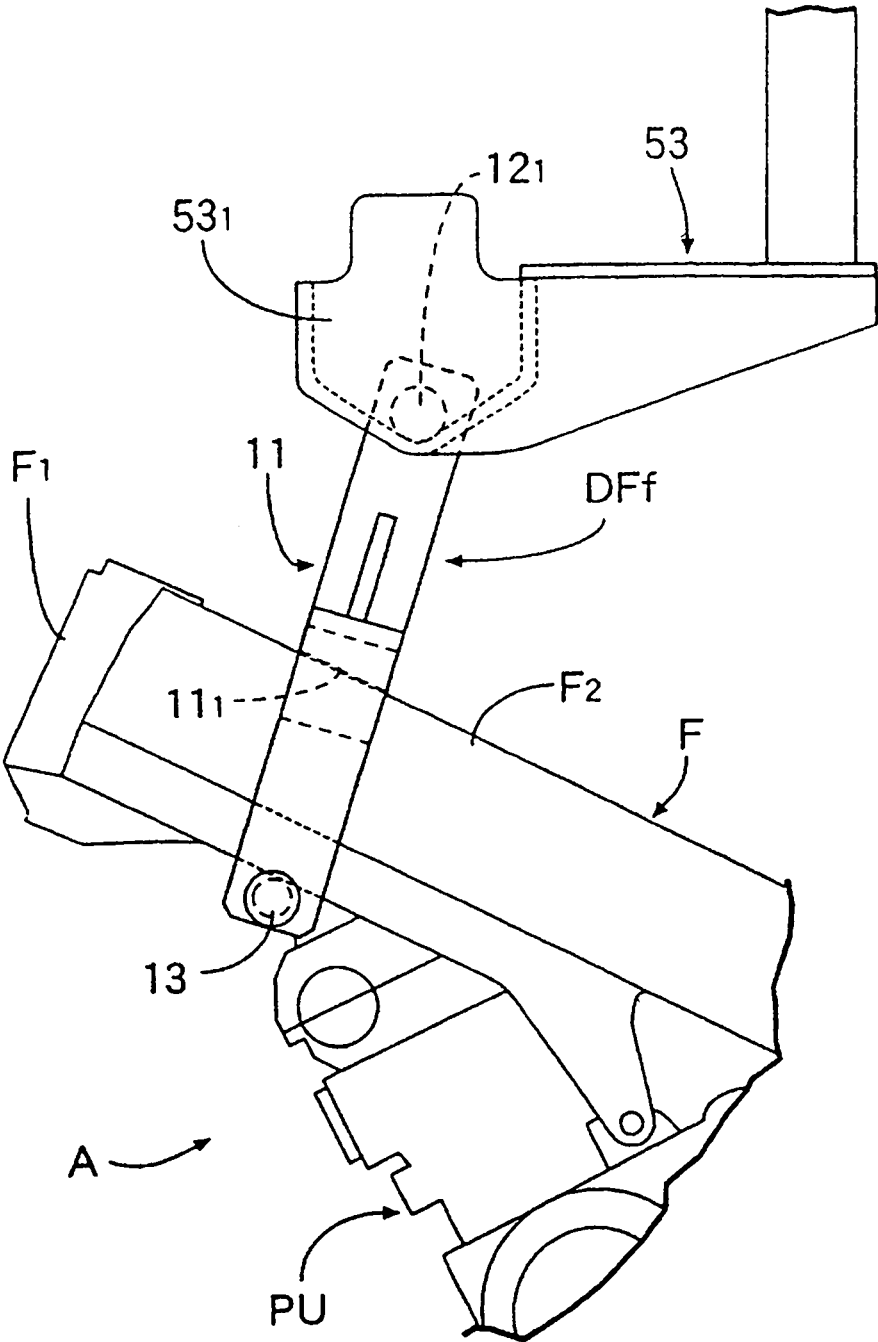
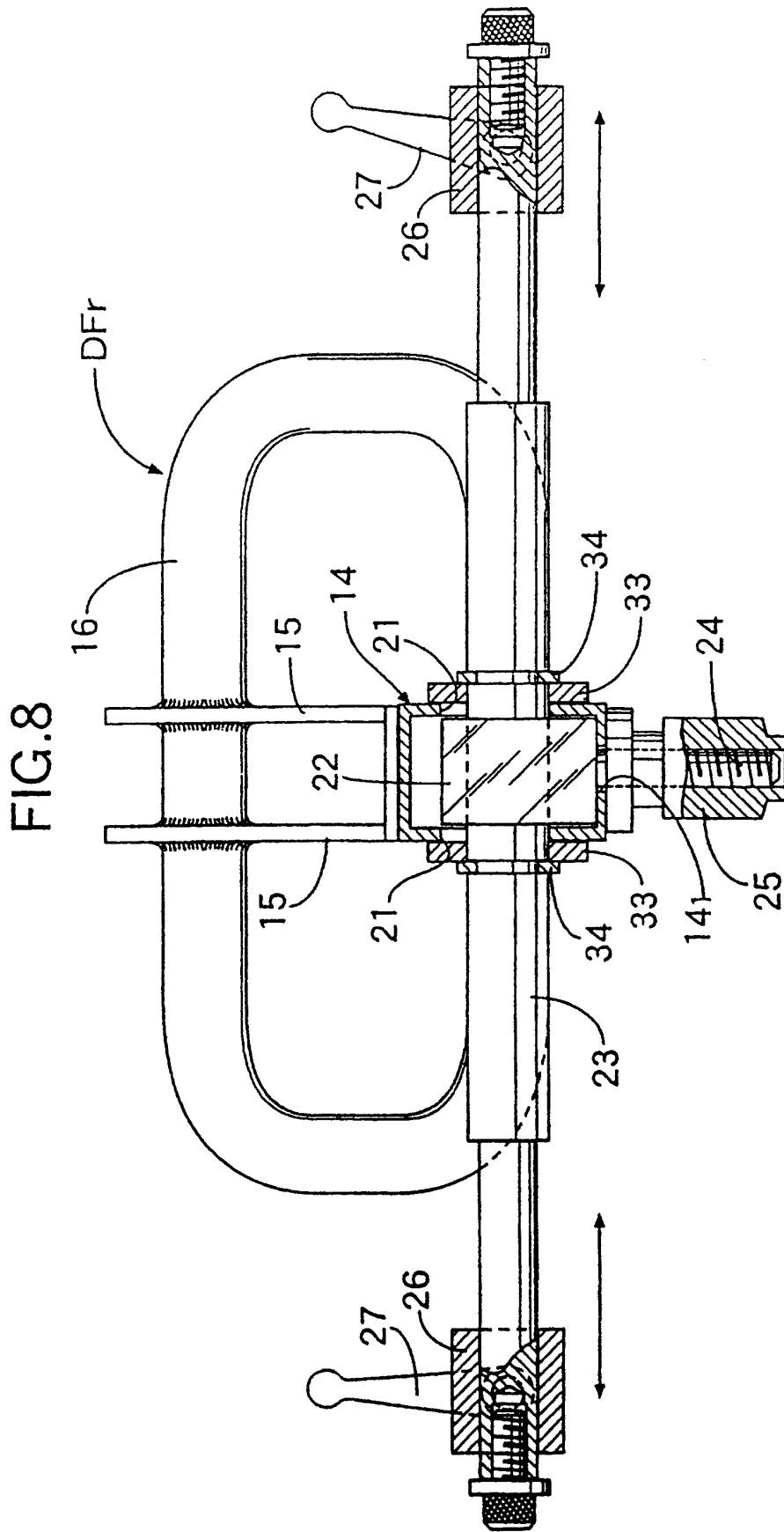


FIG.5





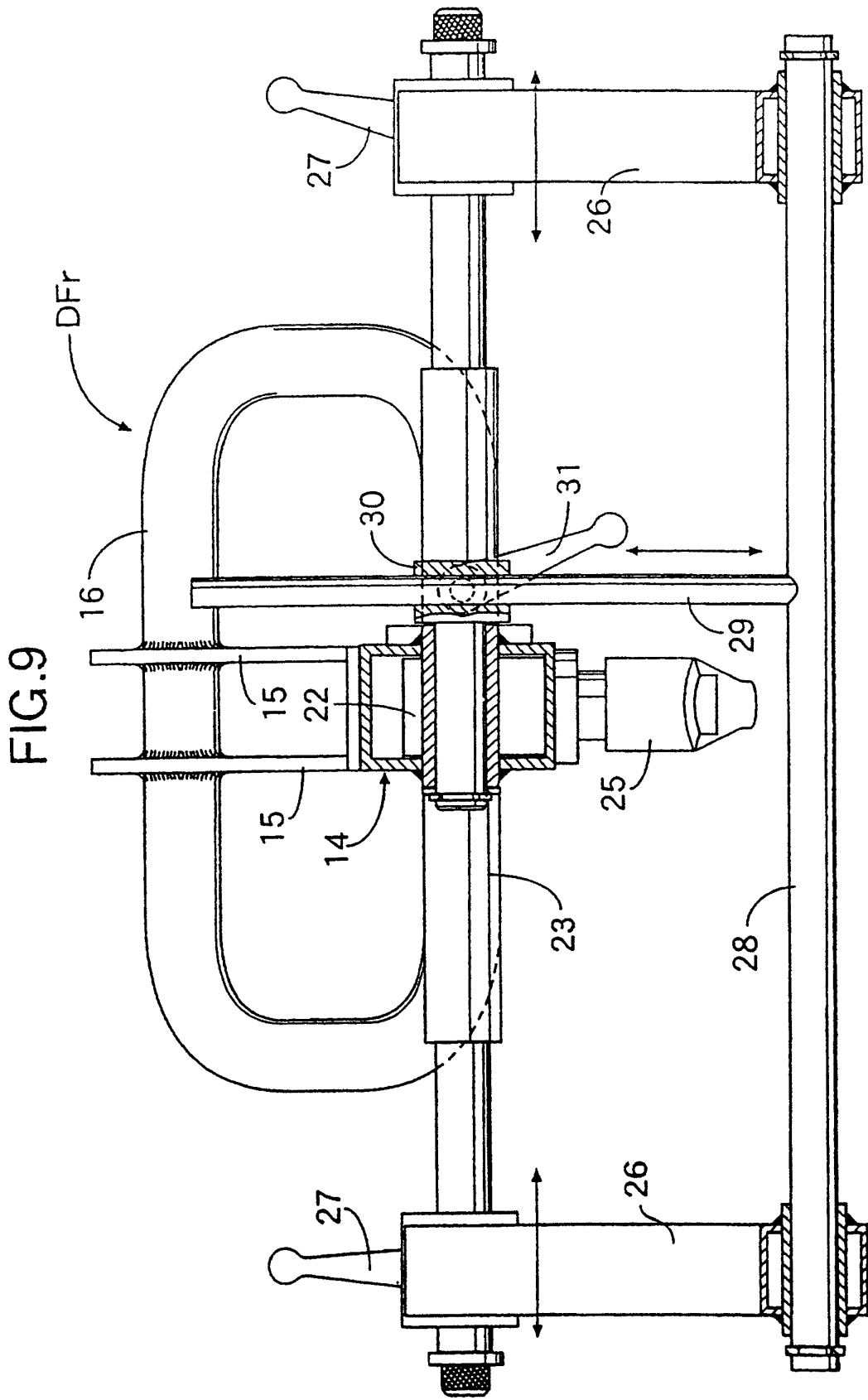


FIG.10

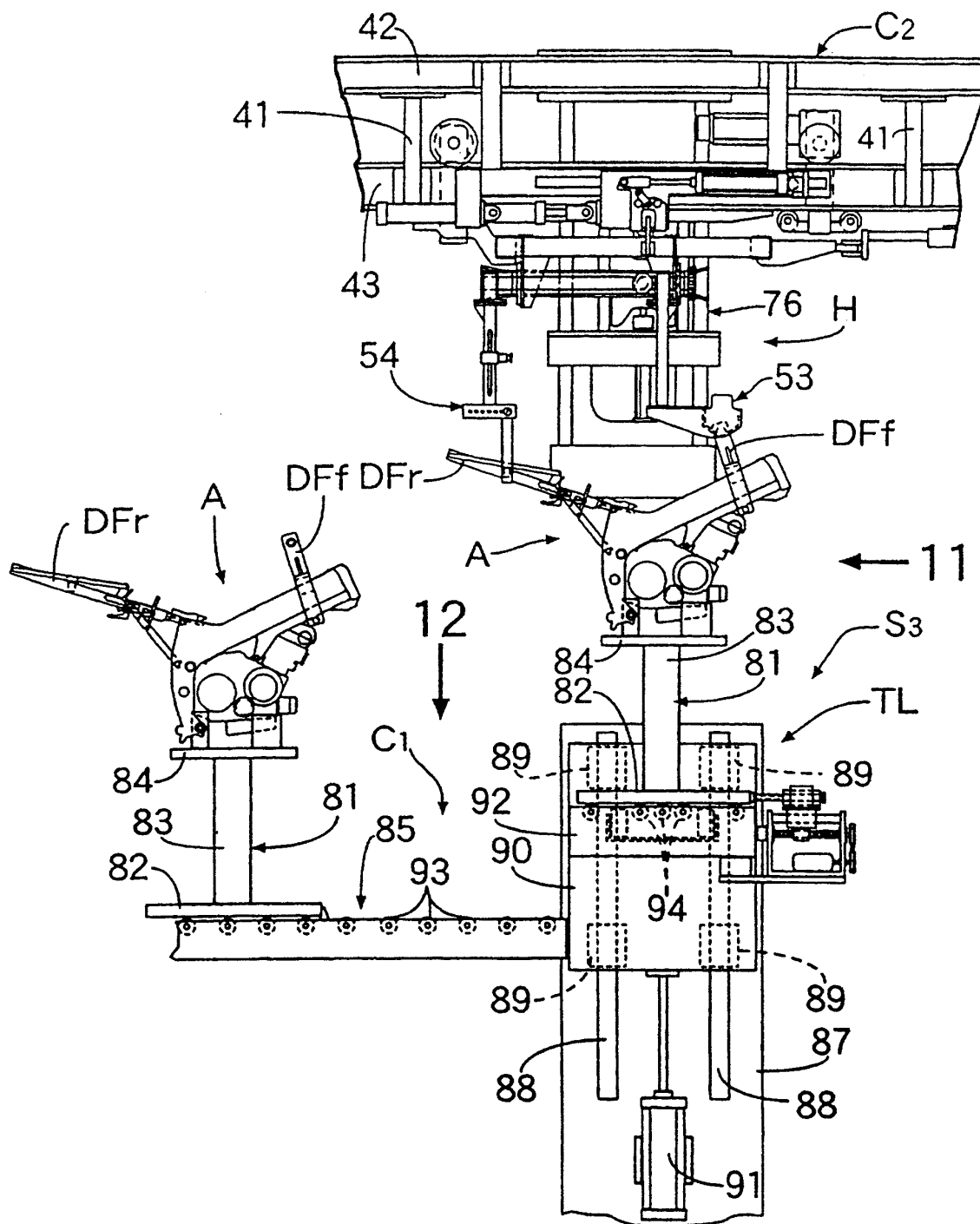


FIG.11

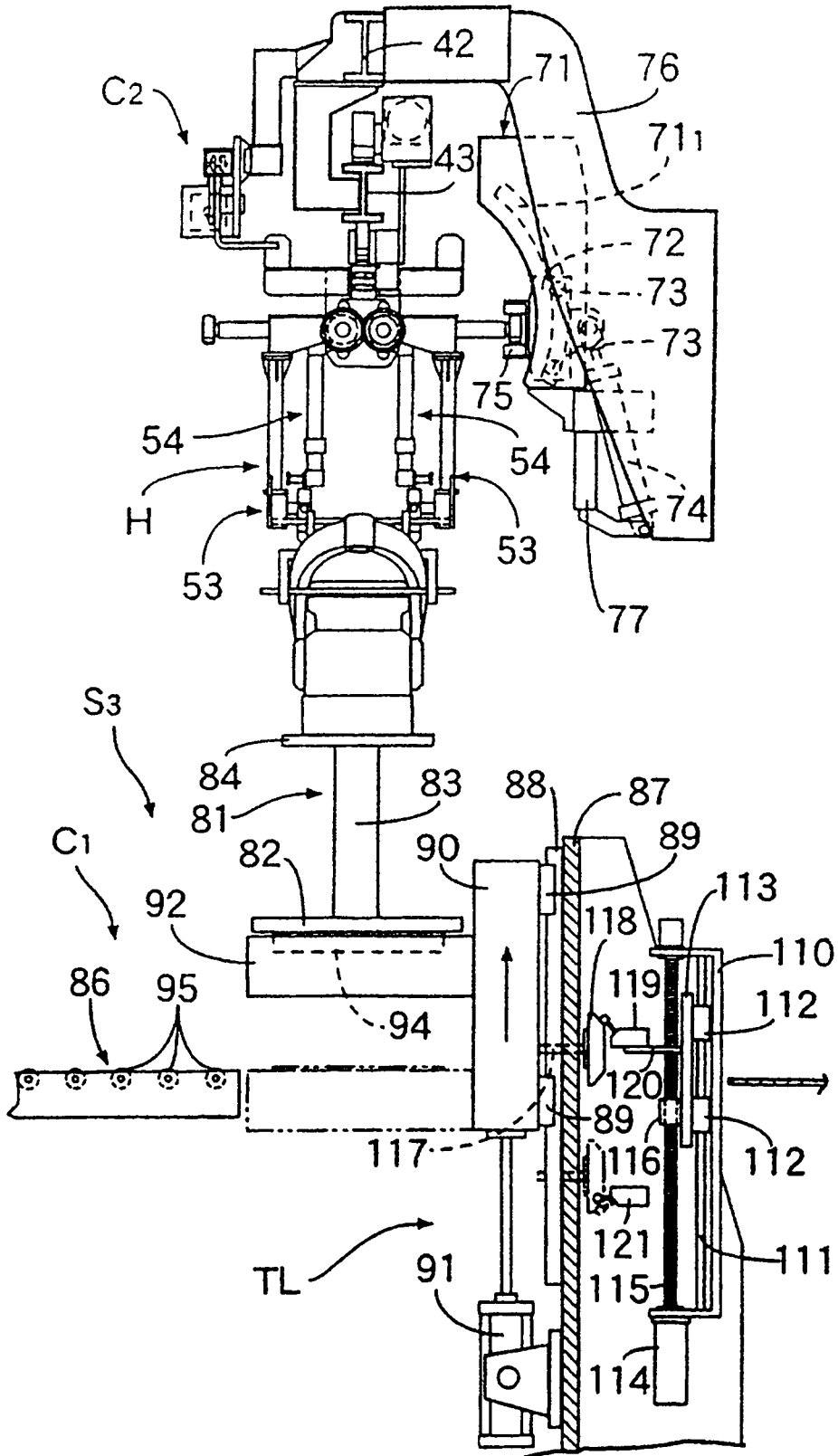
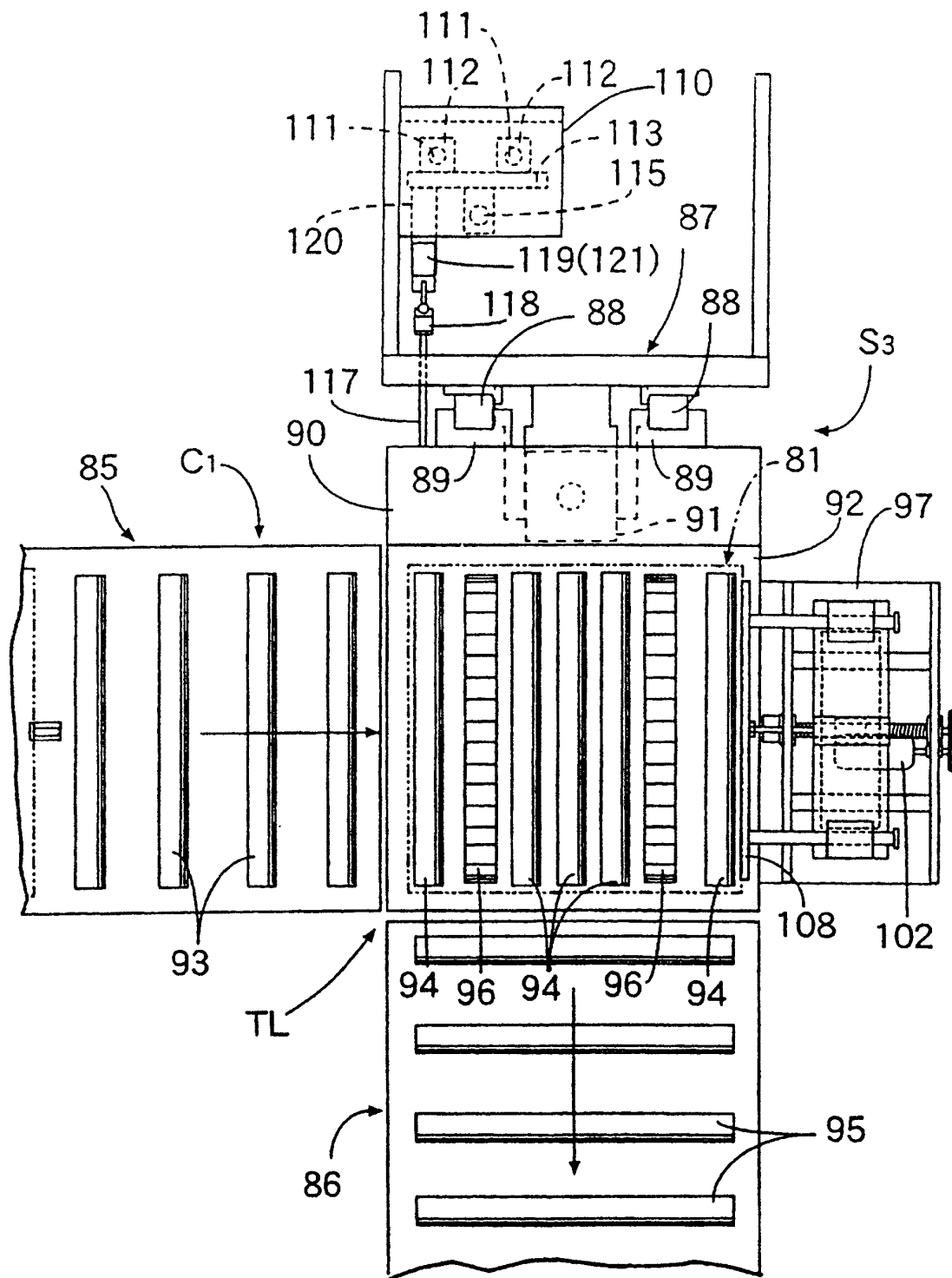


FIG.12



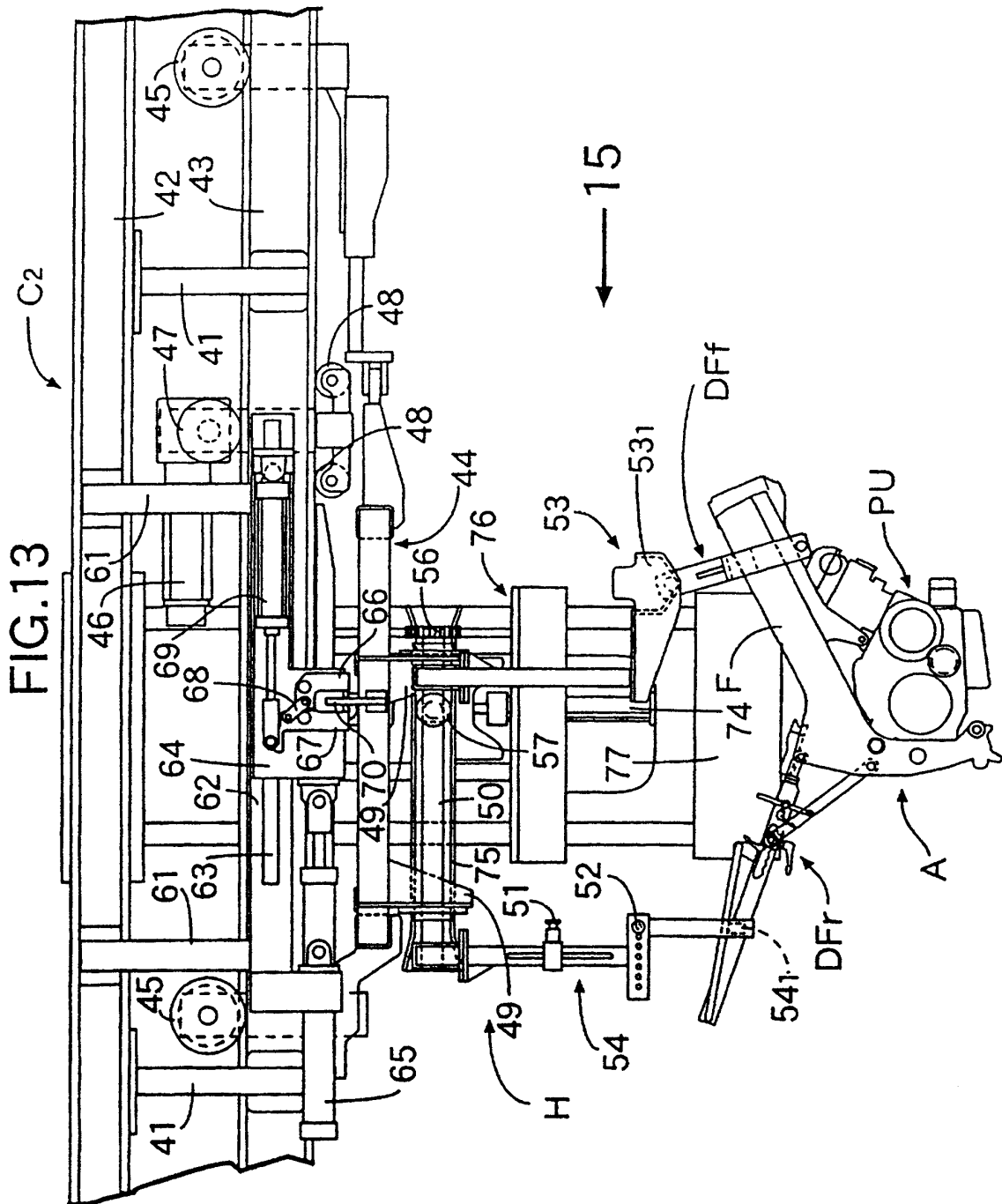


FIG.14

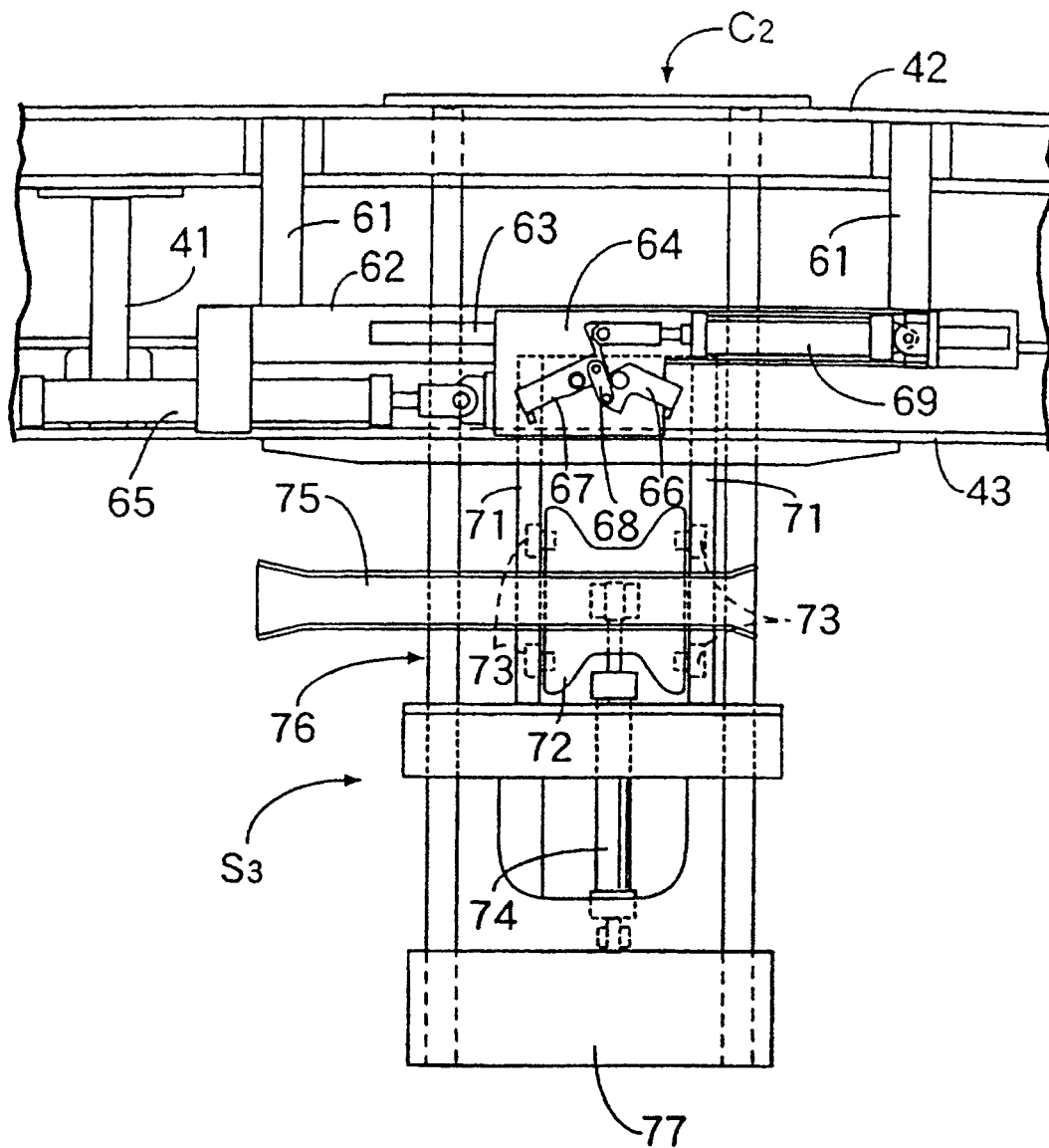
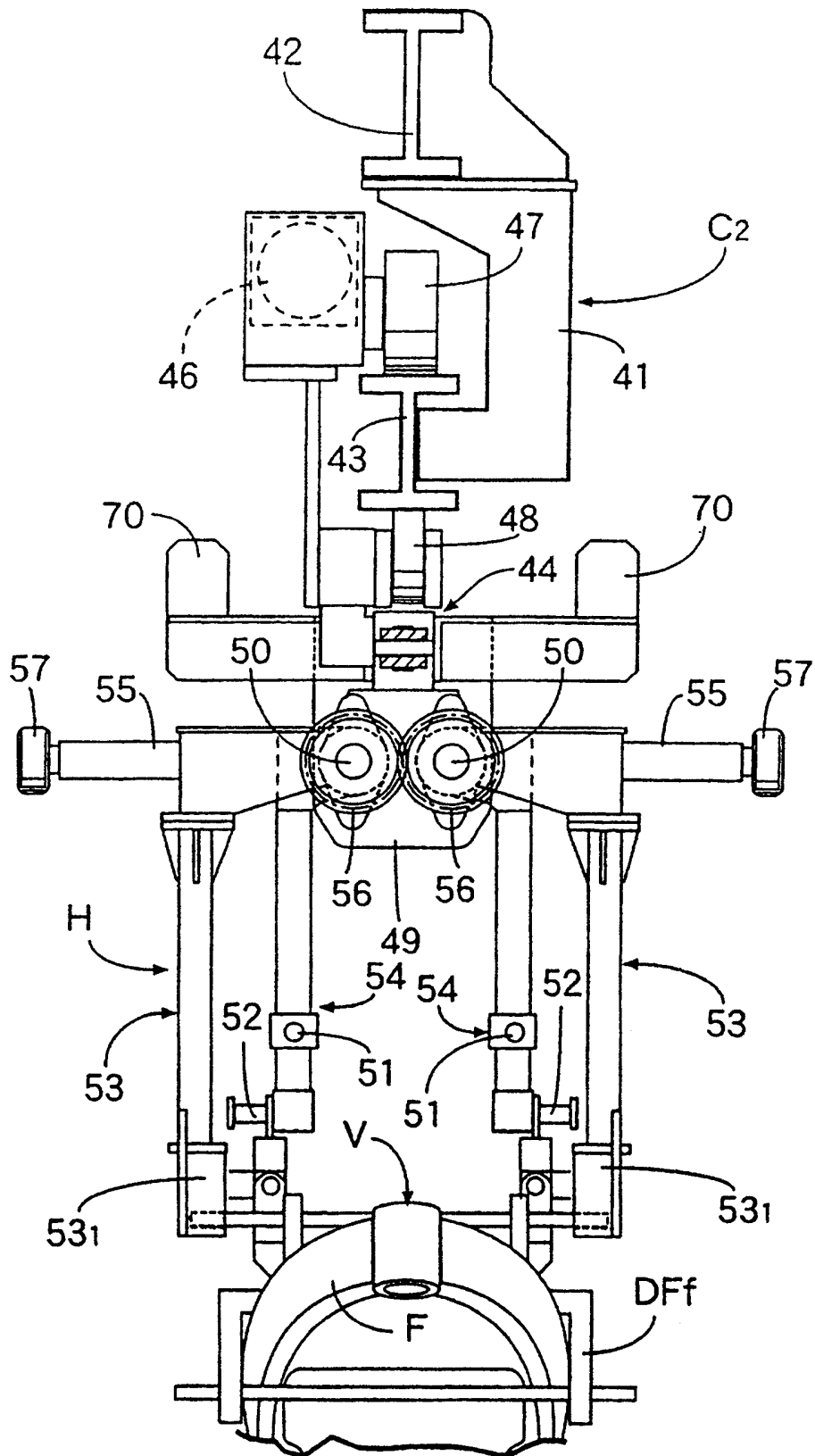


FIG.15



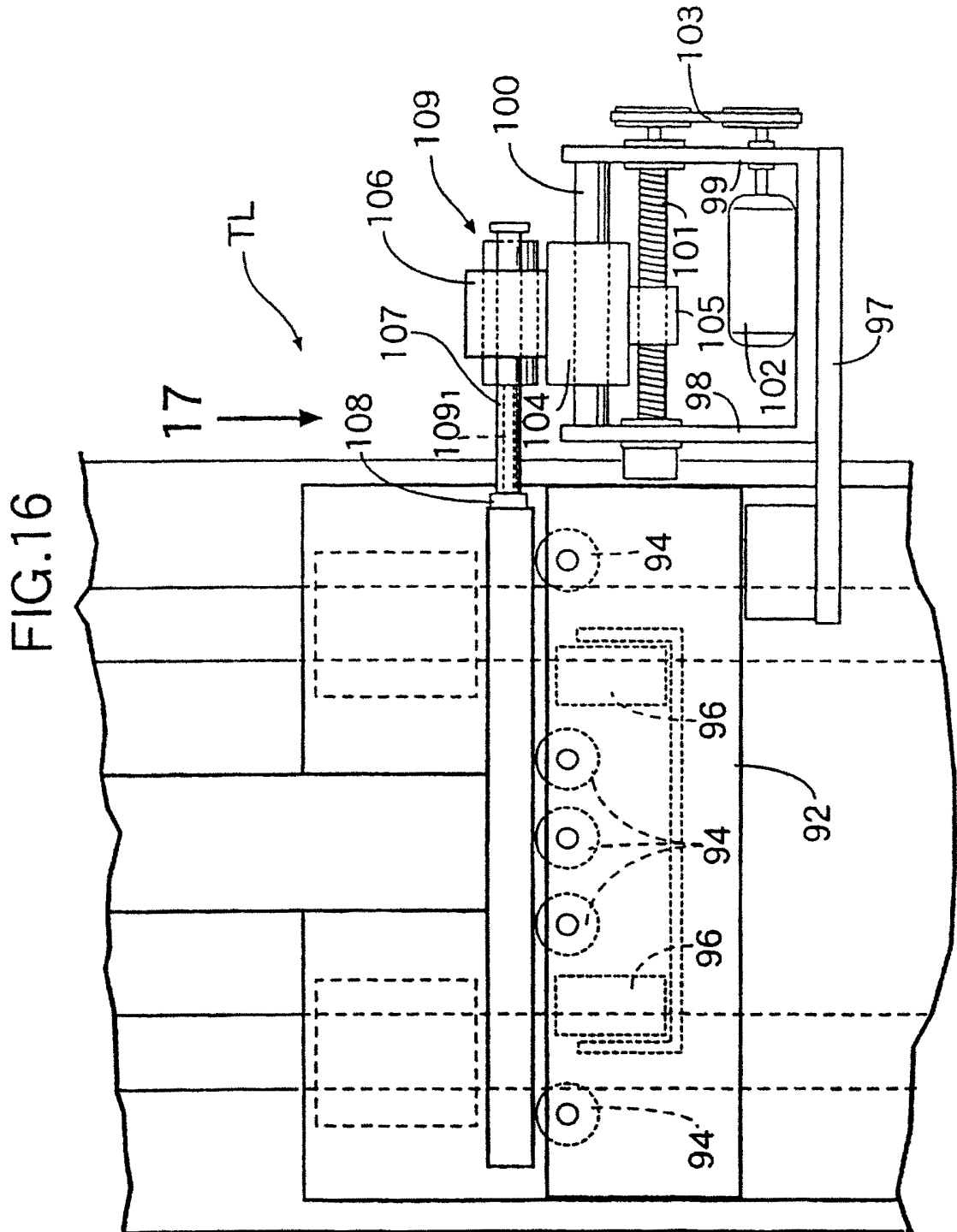


FIG.17

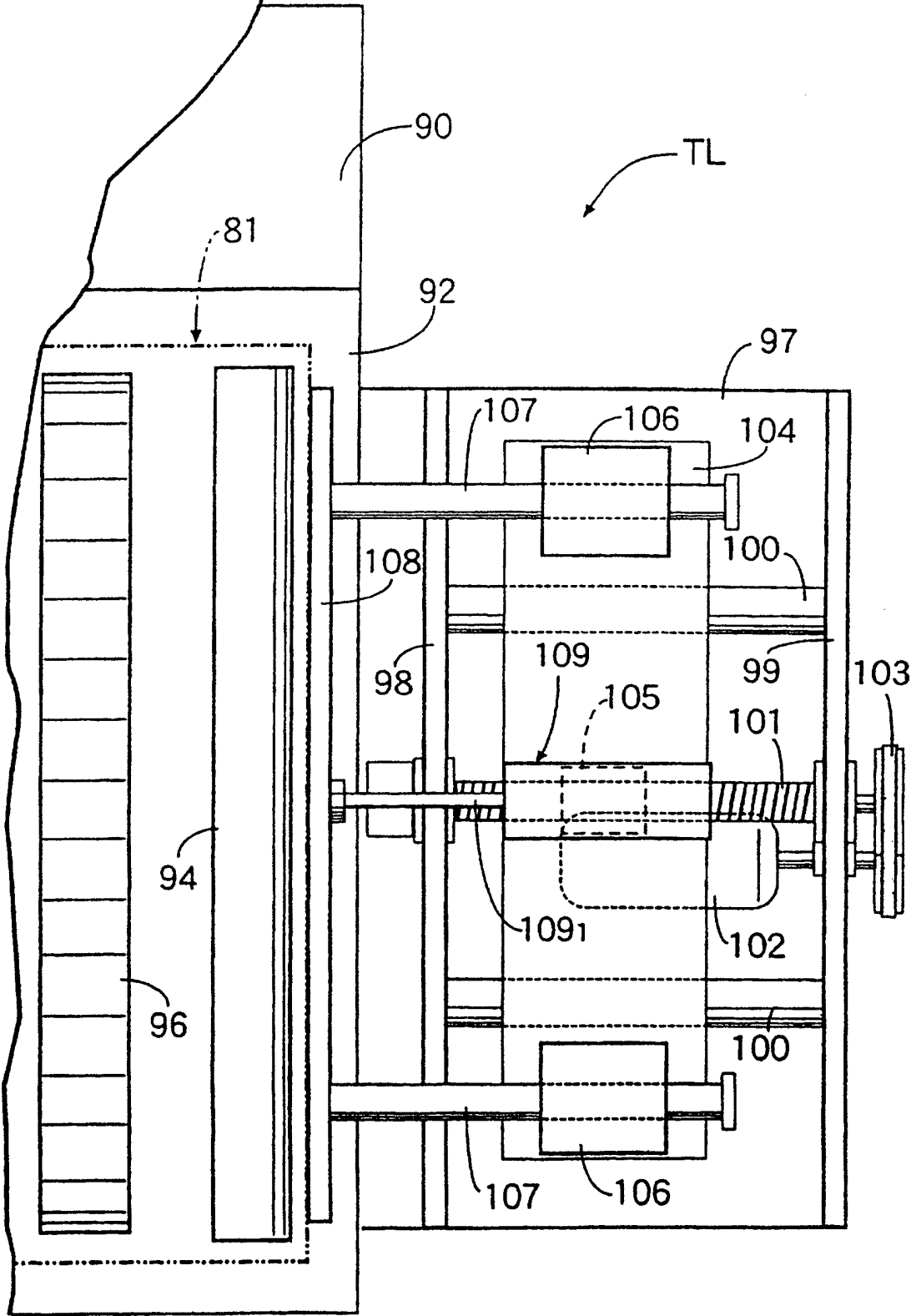


FIG.18

