

402534



- 2 -

5 parciales que consiste en un soporte transversal dispuesto en la superestructura del otro agregado parcial en el que puede ser desplazada la superestructura de un agregado parcial descendido sobre éste, y de un dispositivo de elevación formado por la cámara mas pequeña (cámara anular) de puntales de doble acción, unidos, tanto con la superestructura correspondiente, como también con las partes de asiento que hay que levantar.

10 En una entibación progresiva de dos partes de la construcción citada, conocida por la patente de exposición l 132 524, están unidos varios puentes de curso transversal, que son apoyados por testeras apuntaladas en sus extremos, directamente por puntales para formar un techo de, cada vez, una entibación parcial de dos denominados conjuntos de cuatro puntales. Los conjuntos movidos hacia adelante por un par de dispositivos de émbolos de cilindro, que actúan en la parte superior de los conjuntos, engranan de tal forma que la testera posterior del conjunto, primeramente avanzado y nuevamente asentado, forma un soporte para el techo, soltada de la pendiente del conjunto que progresa como segundo y que, la testera anterior del último, forma un soporte para el techo del conjunto primeramente citado, que progresa nuevamente. Los dos puntales de cada lado de los dos conjuntos, están unidos entre si, algo por encima de las planchas de base, por medio de un entibo fijado por bridas en los pedestales anulares, en el lado exterior del conjunto, asentándose los dos entibos del conjunto que progresa como segundo, con distancia verticalmente sobre los del otro conjunto y los puntales anterior y posterior

.../...



de los conjuntos está uno detrás de otro y prácticamente
sin distancia uno junto a otro, en la posición base. Aquí
están una junto a la otra, casi sin juego, las testeras
de un conjunto que llevan los puentes descendidos sobre
5 partes de conexión intermedias del dispositivo de avance.
Todos los puntales tienen émbolos doblemente desplazables
y actúan en el desplazamiento de la cámara anular como -
dispositivo de elevación, de manera que las partes del
asiento, unidas con los puntales, progresan en la marcha, sus
10 pendidas sobre el yacente.

Esta entibación conocida se halla sujeta a consi-
derables limitaciones de su empleo práctico, debido a par-
ticularidades constructivas y funcionales. Debido a la in-
flexibilidad de los conjuntos, que tiene por objeto la cla-
15 se de la unión de los puntales con los puentes y de los -
entibos con los puntales, existe, con la entibación conoci-
da, el peligro de que pequeñas irregularidades o movimien-
tos relativos de la pendiente o del yacente, conduzcan ya
a deformaciones o a la rotura de las uniones o a deterioro
20 de los puntales y que causan, en consecuencia, atascamien-
tos de los émbolos de los puntales. Por ello, no está ga-
rantizada una maniobra sin averías de los movimientos de
introducción y de salida de los puntales. Durante el avan-
ce suspendido de un conjunto, con apoyo en el entibo trans-
25 versal del otro conjunto arriestrado, cuyo entibo forma un
soporte transversal, se empuja el centro de gravedad del -
conjunto suspendido sobre el soporte transversal, de modo
que el conjunto pueda volcar en el lado anterior y, en ca-
so dado, puedan golpear los puntales delanteros sobre el

.../...

402534 14



- 4 -

yacente y tropezar contra un obstáculo. Esta dificultad es aumentada aún, porque un movimiento suspendido, hacia adelante, de los conjuntos, motiva la acometida del dispositivo de avance en la parte superior de la entibación progresiva. El manejo de la entibación exige, por tanto, del operario, un esfuerzo imposible, de habilidad y atención concentrada, para impedir que una u otra parte del pedestal de los cuatro puntales, muy distanciados entre si de la respectiva parte suspendida del conjunto, tropiece con irregularidades en el yacente y cause paralizaciones del movimiento hacia adelante. La retirada de las bases de puntal, no es solamente necesaria en esta entibación conocida, para el vencimiento de un obstáculo, sino que es obligatoria fundamentalmente para cada paso de la entibación, ya que, sin levantar las bases de los puntales, no es posible un paso sin empedimento, incluso en yacente sin obstáculos, Para disminuir el peligro del tropiezo de las bases de puntales, particularmente al sobrepasar el soporte transversal con el centro de gravedad de la respectiva parte suspendida del conjunto, deben retirarse los puntales - en cada caso, en una medida relativamente grande.

Dificultades similares motivadas por el movimiento hacia adelante, exclusivamente suspendido del agregado y la colocación necesaria para ello del dispositivo de avance, - en su parte superior, resultan también con el agregado de entibación conocido de la patente alemana de exposición - 1 103 268 y llamado marco triple. En esta construcción conocida, los puntales descansan en el yacente sobre bases de puntales independientes entre sí y cónicamente aumentadas. En el puente medio transcurre inmediatamente en su -

.../...



5 dirección longitudinal, una guía en la que va fijada, en
forma desplazable, un travesaño, unido articuladamente con
un segmento estrechado en forma de cuello, de los elementos
anteriores de apoyo de los dos puentes vecinos y cuyo tra-
vesaño se puede elevar y descender en una medida determinada.
Mientras que los puntales del marco interior están arriostra-
dos, se tiran los del marco exterior hacia arriba y se empu-
jan hacia adelante con el marco exterior que se desliza en
la guía, y viceversa, debiendo ser pasados los puntales tira-
dos hacia arriba sobre obstáculos existentes en el yacente.
10 El dispositivo de avance está constituido como dispositivo
de émbolo de cilindro dispuesto en la cavidad del puente medio,
unido por una parte con este, por otra sobre tracción por ca-
ble con el travesaño. Esta colocación necesaria del cilindro
de avance, dentro del puente medio, para el paso del marco -
15 triple, con puntales suspendidos, exige la existencia de un
aparato de dirección independiente del medio de extracción,
que es tan complicado, que no puede ser dominado por el ope-
rario con la seguridad y rapidez necesarias para la adapta-
ción a una extracción moderna. Aparte de la superficie de -
20 apuntalado muy pequeña, al avanzar las partes exteriores del
conjunto, es insuficiente también la estabilidad de esta -
entibación progresiva, conocida, en asiento inclinado, debido
a la suspensión articulada de los puntales en el travesaño .
25 De la patente alemana expuesta nº 1 091 061, se -
conoce el efectuar las operaciones necesarias para el paso
suspendido sobre obstáculos, aligerar y subir de los estem-
ples y el movimiento hacia adelante de la parte que toca -
adelantar de un marco de soporte que consiste en dos partes

.../...

402534



- 6 -

que hay que adelantar una tras otra, de tal forma conjuntamente, que el cilindro de avance acciona, en un determinado recorrido de elevación, primero sobre una tracción por cable, una válvula de descarga y luego tira el elemento de soporte hacia arriba, después de lo cual se aprovecha el resto del curso del pistón para el avance de la respectiva parte de marco. Pero a este dispositivo, que sirve para aligerar el paso de una entibación de dos partes sobre yacente irregular con obstáculos, le falta, por los motivos siguientes, la utilidad práctica para un funcionamiento moderno a base de puntales. Para el funcionamiento regular de la instalación, es condición previa que el cilindro de avance esté dispuesto en la parte superior de las partes de marco, dentro de los puentes guiados telescópicamente uno dentro del otro y que presente un recorrido adicional para encargarse de las tres funciones de accionamiento agregadas a él, la necesaria conducción del cable es complicada y sujeta a averías; para alterar la longitud de elevación de cada uno de los puntales, debe ajustarse, cada vez a mano, un manillar, estando la instalación adaptada solamente para la entibación de avance suspendido.

Dificultades similares resultan en la entibación de dos partes conocidas por la patente alemana de exposición nº 1 075 518, en la que los puentes, telescópicamente movibles uno dentro del otro, son perfiles que se guían mutuamente con cantos longitudinales y se apoyan alternativamente y en la que está dispuesto el dispositivo de avance, entre el puntal superior de una parte de entibación y el de la otra.

.../...

402534



- 7 -

En modernos agregados de entibación, con agregados parciales que se deslizan sobre el yacente, al moverlos sobre rieles de galería o patines unidos entre sí, cuyas uniones puente-puntal están dispuestas articuladamente y de los cuales, por lo menos un dispositivo de avance está dispuesto en la parte inferior del agregado, están resueltos mas o menos los problemas con respecto a estabilidad y evitación de daños o roturas. Una imperfección, aquí importante, de estos agregados reside, sin embargo, en la circunstancia de que el elevado peso de la parte anterior - de los puentes, que presentan un brazo que sobresale - relativamente mucho y que pesa sobre la región anterior de los cuerpos de suelo de los agregados parciales, pueda dificultar considerablemente y con ello retrasar, el movimiento hacia adelante de los agregados parciales, si el yacente presenta escalones relativamente altos, bombes o hendiduras o cuando las planchas o rieles de piso han penetrado, bajo la carga de la pendiente, en un yacente débil o cuando se tienen que vencer amontonamientos mas elevados de pedazos de carbón o de mina. Esto - vale especialmente para el conjunto doble de un conjunto triple, unido por conexiones transversales, para un agregado parcial exterior en forma de caballete, mientras que el agregado parcial interior, que tiene sólo aproximadamente un tercio de anchura y está protegido a ambos lados por - las partes exteriores, por regla general, pasan sin mas - también sobre irregularidades del yacente tan desfavorables. En las circunstancias mencionadas, frecuentemente - no basta la componente de fuerza del dispositivo de avance

.../...

402534



- 8 -

5 que mueve los extremos anteriores del asiento exterior sobre sus patines de deslizamiento en dirección hacia - arriba. Por ello, frecuentemente, no ha sido posible - en tales casos, hasta ahora, sin empleo de medios auxiliares adicionales que exigen trabajo especial, de realizar el avance de la entibación y de evitar mayores retrasos de entibación. Aparte de ello, es siempre deseable poder mejorar el paso de la entibación ya con obstáculos menos elevados del yacente. Aquí comienza el invento.

10 El invento tiene por tarea el proporcionar una entibación progresiva de la forma mencionada al principio que, tanto con asiento llano, como con inclinado, haga posible el vencimiento de obstáculos del yacente uniendo las ventajas de una entibación progresiva suspendida, con las de una entibación que avanza deslizante sobre el yacente, de manera que facilite el manejo de la entibación y acelere el proceso. Aquí se emplea el avance de la entibación deslizante, considerablemente mas conveniente respecto a la estabilidad de la entibación.

15
20 Aún cuando se conoce por la patente británica 1 125 760, un conjunto triple de esta clase de paso deslizante en el yacente, el disponer entre los puentes exteriores, en su parte anterior, un soporte de intercepción dispuesto colgante sobre bridas de articulación para el
25 puente medio descendiente y el prever también un soporte en el puente interior en su parte posterior, por el que deben ser interceptados los puentes exteriores descendientes. Los soportes se han previsto con el fin de limitar la medida del descenso de los puentes, de forma que un puente
30 descendente no puede coger por debajo un puente anexo,

.../...



5 tampoco con asiento inclinado. Pero en los puentes de la construcción conocida, evidentemente apoados, es de - importancia secundaria, ya para este fin, una intercepción de la parte posterior de puente, en particular con asiento
10 to inclinado. Esta disposición del soporte de intercepción no ofrece ninguna seguridad de que la parte anterior de puente, del puente exterior del ascendente, que tiende en esta situación a inclinarse hacia el lado descendente, no pase, por lo menos, con la punta debajo del puente medio.

15 En un conjunto similar, triple, conocido por la patente de exposición 1 483 910, están unidos los puentes - exteriores por dos soportes acodados hacia abajo, con el fin de aumentar la estabilidad total de la entibación, para formar una superestructura fija en todas partes, en forma de bastidor. La testera anterior debe formar también aquí un soporte de seguridad para el puente medio, con lo que se impide que, al fallar los puntales de la parte interior del conjunto, descienda su puente largo, mas que hasta su apoyo en el soporte. No está previsto un descenso sistemático del puente interior en este soporte, al avanzar la entibación.

20 Al resolver la tarea arriba citada, el invento - parte del conocimiento de que el dispositivo necesario para el fácil vencimiento que se pretende, de obstáculos del yacente, puede ser maniobrado por el operario, tanto mas
25 fácilmente, cuando mas sencillo está constituido el mismo, como también, cuando menos atención exige el control de cada una de las funciones de la entibación como tal. Partiendo de una construcción de entibación de la clase antes
30

.../...



5

10

15

20

25

indicada, el invento propone que el agregado de entibación sea, de forma conocida, un conjunto triple con dos partes de conjunto exteriores que forman entre sí una hendidura para acoger un agregado parcial interior y que presentan brazos sobresalientes sobre los puntales anteriores y cuyo cuerpo de asiento está unido para formar una unidad estable, que el soporte transversal esté fijado delante de la línea de unión de los puntales anteriores de las partes exteriores de conjunto, en el puente o en una parte de la superestructura, respectivamente del agregado parcial interior, y esté formado como soporte que sostiene los puentes exteriores descendidos y que presenta rodillos o superficies de deslizamiento; que en la región, ante los puntales anteriores de las partes de conjunto exteriores, estén colocadas superficies contrarias de deslizamiento en sus partes inferiores de puente, que son mas largas que un paso completo de entibación y están dispuestas de manera que se encuentran en unión activa con el soporte sobre toda la longitud de paso del agregado parcial exterior; y que las cámaras anulares de los puntales anteriores, formados como puntales de doble acción de las partes de conjunto exteriores y la cámara de trabajo, que sirve para el movimiento hacia adelante de este agregado parcial del dispositivo de avance dispuesto en la región inferior del agregado, estén unidos uno con el otro por medio de conductos de medios de presión, simultáneamente desplazables sobre un dispositivo de válvula.

Según el invento, la unión prevista del agregado de entibación progresiva fijó y estable, con un dispositivo

402534



- 11 -

para el levantamiento de partes de asiento del agregado parcial exterior, ancho, en forma de caballete, tiene, ante todo, las siguientes ventajas: con el asiento indicado, que es prácticamente rígido, del agregado parcial exterior ocupa automáticamente como se sabe, los puntales sujetos en recipientes de apoyo, su posición teórica, incluso en yacente es débil y con inclinación del filón mas fuerte, casi inmediatamente después de la descarga, es decir, sin empleo de medios hidráulicos. La construcción de la entibación progresiva, al mover y dirigir la entibación en sí, no exige mucho de la habilidad y atención del operario. Debido a que el soporte se haya llevado hacia adelante, según el invento, es decir, ante la línea de unión de los puntales anteriores pertenecientes al agregado parcial exterior, no pueden descender a un plano demasiado bajo los puentes exteriores que se apoyan en el soporte, tampoco en estado avanzado, tanto mas, puesto que el centro de gravedad del agregado exterior queda siempre detrás del soporte durante su avance. Los cuerpos de piso, avanzados de forma deslizante al avanzar el agregado parcial exterior, por regla general en el yacente, - son prácticamente liberados del todo, del peso de la parte aprobada de los puentes, de modo que pueden ser vencidos - sin dificultades y prácticamente sin aumento de servicio - yacentes, incluso débil o irregular y amontonamientos de pedazos de carbón o de mina. Justamente bajo las circunstancias pensadas por el invento, que dificultan en principio el movimiento de la entibación, es necesario, según ha reconocido el invento, que sobrepase o sea extensible la longitud de las superficies deslizantes contrarias, dis-

.../...

402534



- 12 -

puestas en la región de los puentes, delante de los punta-
les anteriores del agregado parcial exterior y que actúan
conjuntamente con el soporte, sobre los límites que resul-
tan en los puentes para el alcance de acción de éstas su-
5 superficies, al ejecutar un paso completo de la entibación
sobre yacente llano. Por la longitud prevista por el in-
vento, de las superficies de deslizamiento contrarias, que
sobrepasa una longitud completa de paso de entibación, se
tienen en cuenta aquellos desplazamientos locales de la
10 longitud de superficie deslizante que se somete a esfuer-
zo en el avance respectivo del agregado parcial exterior,
que se presentan en dirección hacia adelante o hacia atrás,
al pasar sobre yacente desigual a consecuencia de movimien-
tos de péndulo o de báscula, respectivamente, de ambos -
15 agregados parciales, divergentes uno contra el otro, siem-
pre posibles en el empleo práctico. Sin las prolongaciones
de las superficies de deslizamiento contrarias, previstas
según el invento, podría presentarse el caso de que el so-
porte coja delante de la superficie deslizante contraria
20 correspondiente, es decir, en el vacío, con agregado par-
cial exterior basculado hacia atrás o con agregado parcial
interior basculado hacia delante. En principio, pueden ser
configuradas las superficies de deslizamiento contrarias o
sus secciones que sobrepasan toda la longitud del paso de
25 entibación en elementos de prolongación que, de manera ya
conocida, pueden empujarse fuera de los puentes, pero que
se pueden cargar en dirección hacia arriba. El dispositi-
vo de elevación llevado por los puentes desplazables en
el soporte, es de un manejo sorprendente sencillo ya -

.../...

402534



- 13 -

que, según el invento, está conectada la cámara anular de los puntales anteriores, pertenecientes a las partes exteriores del conjunto, con el dispositivo de avance que mueve el agregado parcial exterior hacia adelante, sobre conductos de medios de presión simultáneamente desplazables por medio de un dispositivo de válvulas. En esta disposición, basta un sólo procedimiento de conexión para desplazar simultáneamente el dispositivo de elevación y el de avance (con válvula de cierre abierta, de la cámara de presión del puntal), con lo que se logra, al mismo tiempo que se hace eficaz el impulso de movimiento, una descarga automática de la parte anterior del asiento de una gran parte del peso del puente. Dependiente de la resistencia que hay que vencer en el yacente, se realiza aquí también una descarga del yacente del peso de los puntales anteriores y de la parte anterior del asiento ya que, con incremento de resistencia, aumenta la presión en la cámara anular de los puntales anteriores del agregado parcial exterior, igual como la presión en el cilindro de avance. Esta descarga, dependiente de la resistencia del yacente de una parte del peso de la parte anterior del agregado parcial exterior, capacita la entibación para la subida automática y relativamente rápida sobre obstáculos de pequeña hasta mediana altura.

Sin embargo, si se obstaculiza el movimiento hacia adelante de la entibación, por un amontonamiento o escalón demasiado alto o demasiado empinado en el yacente, ayuda el accionamiento de una válvula de cierre o válvula moderadora de admisión, respectivamente dispuesta en el -

.../...

402534



- 14 -

5 conductor de entrada al dispositivo de avance, según una
ampliación del invento. Con ello se puede alterar, de ma-
nera ajustable, la relación de fuerza del dispositivo de
elevación y del dispositivo de avance, a favor del dispo-
sitivo de elevación.

 Según otra ampliación conveniente del invento,
el soporte para los puentes exteriores se dispone de for-
ma ajustable para la altura en el puente del agregado par-
cial interior.

10 De acuerdo con otra ampliación del invento, se ha
previsto que el apoyo sea llevado por un resorte dispuesto
en el puente del agregado parcial interior, que ceje al
cargar el apoyo hasta un tope, En una altura de construc-
ción baja, ésta estructuración tiene especialmente la ven-
15 taja de que, el apoyo descargado de los puentes, es eleva-
do, cada vez de nuevo, del espacio de trabajo hasta inme-
diatamente al lado inferior del puente medio.

 Para la eficacia del dispositivo de elevación es
ventajoso, de acuerdo con una forma especial de ejecución
20 del invento, que las superficies deslizantes antagonistas,
dispuestas en los lados inferiores de los puentes exterior-
res, sean bordes o superficies deslizantes que transcurren
en forma ascendente en dirección hacia adelante, pudiendo
ser mayor el ángulo de ascenso, de acuerdo con una configu-
25 ración ulterior del invento en, por lo menos, una región
parcial, que en la restante región. El efecto de frenado
que se puede alcanzar por la subida de los bordes desli-
zantes, fomenta la estructura de presión en el dispositivo
de elevación conectado con esta.

.../...



A continuación se explica el invento con mas detalle a base de los ejemplos de ejecución representados en el diseño. Los diseños representan:

5 La fig. 1 una vista frontal de una forma de ejecución del nuevo agregado de entibación, con un dispositivo para levantar partes de asiento;

La fig. 2, un perfil del agregado mostrado en la Fig. 1, siendo señalada con puntos y rayas la posición del agregado, al vencer un escalón del yacente;

10 La fig. 3, un aspecto, parcialmente en corte, correspondiente a III-III en la fig. 1, de la parte delantera del puente medio con el apoyo fijado allí;

La fig. 4, un perfil de un agregado de entibación progresiva, alterado, frente a la ejecución según la fig. 1, que se muestra en diversas fases de funcionamiento.

15 La fig. 5, un corte parcial, por el extremo delantero de un puente medio, con apoyo fijado en él; y

La fig. 6, un aspecto de corte correspondiente a VI-VI, en la fig. 5.

20 El agregado de entibación progresiva representado en las figuras 1 y 2 es un conjunto triple con dos partes de conjuntos exteriores formando una hendidura para la sujeción de una parte de conjunto interior, cuyos cuerpos de subestructura, en forma de caballete, están unidos para una

25 unidad estable en sí. La subestructura del agregado parcial a exterior, formado por las dos partes de conjunto exteriores, es un cuerpo de bastidor fijo que se compone de dos rieles de galería -1-, sobre estas cámaras de base -2-, fijadas, delanteras para los puntales cámaras de base posterior-

.../...

402534 14



- 16 -

res -3-, un travesaño -4- que une las cámaras de base -2-
y un travesaño -5-, en forma de placa, que une las cámaras
de bases posteriores -3-. Los dos puntales anteriores -6-,
firmemente unidos a la tracción, tanto como los rieles de
5 galería -1-, como también con los puentes exteriores -9-,
son de doble efecto. Los puntales traseros -7- pueden ser
puntales de efecto sencillo, también de doble efecto. Los
cuatro puntales -6- y -7- forman los elementos de apoyo
de los puentes exteriores -9- unidos en el ejemplo de eje-
10 cución representado por dos travesaños -8-, para un cuerpo
de bastidor.

El conjunto medio que forma el agregado parcial
interior 8, es guiado en el espacio en forma de hendidura
entre las dos partes de conjunto exteriores unidas por los
15 travesaños, formando el agregado exterior por medio de ele-
mentos no designados en detalle. Dos puntales -11-, que es-
tán sujetos en cámaras de base -13-, fijadas sobre el riel me-
dio de galería -12-, forman los elementos de apoyo para un
puente medio -14-, asignado a la parte inferior de conjun-
20 to. En la vista lateral según la figura 2, se puede ver me-
jor como está colocado delante de la línea de conexión de
los puntales exteriores -6- y delante del travesaño delan-
tero de puente -8-, un apoyo -16- que, con dos brazos -15-
(figura 1), sobresalientes lateralmente sobre el puente me-
25 dio, coge por debajo de los dos puentes exteriores -9-. En
los extremos del apoyo -16- exteriores, que cogen por de-
bajo de los puentes, van dispuestos rodillos -17- que en
el ejemplo de ejecución representado, en el que los puen-
tes -9- van unidos entre sí, rígidos a la flexión, por los
30 travesaños -8-, apuntalan sólo la región marginal de los

.../...

402534



- 17 -

puentes exteriores -9-, dirigida hacia el puente central. Con puentes -9-, no unidos o unidos sólo articuladamente, los brazos -15- deben ser mas largos para poder apoyar los puentes aproximadamente en su eje longitudinal (indicado en la fig. 1 por rayas y puntos).

En la forma de ejecución representada, el dispositivo de avance va provisto en forma de un cilindro de avance -18- dispuesto en el cuerpo de suelo del agregado parcial interior E que, por una parte, se aplica en el extremo del agregado parcial interior y, por otra, en un saliente -19-, fijo en el travesaño -4- (figura 1 y 2).

Un dispositivo de elevación, que con el agregado parcial interior B fijo, y el agregado parcial exterior A, avanza, descarga el yacente, por lo menos parcialmente, del peso de la región anterior del agregado parcial exterior, estando formado por las cámaras anulares de los puntales exteriores delanteros -6-, de superficies deslizantes -20-, dispuestas en los lados inferiores de los puentes exteriores -9- y de los brazos -15- que actúan conjuntamente con éstos, del apoyo -16- fijado en el puente central -14-. Las superficies deslizantes -20- en los puentes -9-, que se apoyan en el avance en los brazos -15- o en los rodillos -17-, fijados en estos respectivamente, transcurren en el ejemplo de ejecución representado en las figuras 1 y 2, en forma ascendente hacia el extremo anterior del puente. Las cámaras anulares de los puntales exteriores delanteros -6- están acopladas con la cámara de trabajo del dispositivo de avance -18- que avanza el agregado parcial exterior A, por medio de los conductos del medio de

.../...

402534



- 18 -

5 presión, simultáneamente desplazables sobre un dispositivo de válvulas. Si el agregado parcial exterior A que avanza, tropieza con los rieles de galería -1- contra un escalón del yacente designado con -21- en la fig. 2, entonces es
10 constituida una presión aumentada en las cámaras anulares que forman la parte activa del dispositivo de elevación de los cilindros exteriores delanteros -6-, así como en la cámara de trabajo del cilindro de avance -18- por lo que, la región delantera de los rieles de galería 1, es tirada
15 hacia arriba sobre los correspondientes puentes -9- en el apoyo -16-. En la fig. 2 está representada con rayas y puntos la posición del agregado parcial exterior A. al vencer el escalón de yacente 21.

15 La fig. 2 muestra, además, esquemáticamente, las dimensiones y la disposición preferida de las superficies deslizantes -20- dispuestas en los puentes exteriores -9-. Con a se indica la longitud de las superficies deslizantes -20- correspondiente a un paso completo de entibación que
20 se encuentra en unión activa con el apoyo -16-, al avanzar el agregado parcial exterior A con posición horizontal del agregado parcial interior B. Esta longitud de las superficies deslizantes -20-, en el caso eficaz favorable, (yacente completamente horizontal) no basta, sin embargo,
25 para el empleo práctico de la entibación progresiva, sino que esta longitud teórica de superficies deslizantes debe prolongarse en ambos lados por cierto trozo b y c respectivamente, para asegurar, también en posiciones inclinadas relativas posibles entre el agregado parcial interior
30 y el exterior en las respectivas posiciones finales o de

.../...



5 salida respectivamente en el yacente, un apoyo de las superficies deslizantes -20- en el apoyo -16-. Estas longitudes adicionales b y c están calculadas tanto mas largas, cuanto mayor se tiene que tener en cuenta la altura de construcción del agregado y/o las elevaciones del yacente, y
ello debido a los mayores desplazamientos relativos posible de los puentes exteriores y del puente central.

10 El apoyo -16-, empleado en la forma de ejecución según las figuras 1 y 2, se muestra en la fig. 3 a escala mayor, junto con la parte del puente central -14- en el que va dispuesto. Los brazos de apoyo -15- van sujetos en un resorte de lámina 31, fijado unilateralmente en el extremo anterior del puente adjunto al lado inferior del puente o en un tope -32-, fijo dispuesto allí, En el soporte transversal -15- que forma el apoyo, va sujeto, además,
15 un dispositivo de retención consistente en un tirante -33- y un yugo -34-, que engrana en el espacio interior de los puentes y que, al cargar el apoyo -16-, forma un tope que limita la desviación del resorte -31-. Cuando baja el resorte -31-, bajo la carga de los puentes exteriores que avanzan en el apoyo, queda interceptado en la posición mostrada a rayas en la fig. 3, por el yugo -34- que transmite el peso al puente central -14-, el cual tiene firme
20 contacto con la pendiente.

25 En la figura 4 se muestra esquemáticamente un agregado de entibación progresiva, en diversas posiciones, al vencer un escalón -22- de yacente empinado y relativamente alto. Con líneas de rayas y puntos se indica una posición de salida antes de vencer el escalón de yacente 22
30

.../...

402534



5 y ello con puentes exteriores -14- sueltos, encontrándose el puente medio -14- adjunto a la pendiente, ya en posición avanzada. Se representa a trazos el agregado parcial exterior levantado en la región anterior y apoyado con la región posterior en el yacente; el agregado parcial exterior se encuentra, pues, en una posición a la que ha sido llevado el agregado con ayuda del dispositivo de elevación para vencer el escalón de yacente -22-.

10 Para la elevación de la región anterior del asiento de la posición de partida punteada a rayas, a la posición suspendida representada, no basta normalmente la presión en las cámaras anulares de los dos puntales anteriores -6-, con suministro no restringido del medio de presión al dispositivo de avance conmutado paralelamente. Para vencer
15 escalones de yacente muy altos, se ha intercalado, por tanto, en el conducto hacia la cámara de trabajo del cilindro de avance, una válvula de cerradura o de mariposa respectivamente, con cuyo accionamiento se puede alterar la relación de fuerza del dispositivo de elevación y de avance,
20 primero tanto a favor del dispositivo de elevación, hasta que se haya alcanzado la necesaria elevación del asiento; después se altera otra vez la relación de fuerza en sentido contrario de modo que el agregado, impedido en el avance, primero por el escalón de yacente, puede continuar el
25 movimiento de paso.

Durante la elevación se bascula el agregado parcial exterior A por el borde posterior de los rieles de galería que asienta en el yacente. Con ello son desplazadas hacia atrás las superficies deslizantes -20- dispuestas
30 en los lados inferiores de los puentes del agregado exte-

.../...



rior, por una medida dependiente del ángulo basculante y de la altura de la entibación con respecto al apoyo-16- que las apoya. Con el fin de que los puentes exteriores -9-, dependientes del sostenimiento del apoyo -16-, no cojan al vacío, debe ser mayor la medida de longitud de las superficies deslizantes que la longitud necesaria al pasar sobre yacente llano, como se había explicado ya, a base de la fig. 2. En la forma de ejecución del agregado de entibación progresiva representada en la fig. 4, transformada con respecto a la de la fig. 2, se ha previsto para este fin una prolongación de la vía de deslizamiento en forma de una pieza de prolongación -24-, estirable cada vez, del puente 9. La pieza de prolongación -24- va provista, en el extremo anterior, de un saliente acodado -25- que es cogido por detrás por el apoyo -16- al avanzar el agregado parcial interior, para sacar la pieza de prolongación correspondiente 24, en una medida correspondiente del puente exterior -9-. Un remate -26- impide una salida completa de la pieza de prolongación -24- del puente correspondiente -9-. En el ejemplo de ejecución representado se ha previsto, además, un resorte -27- que retira la pieza de prolongación -24- a la posición recogida de disposición.

En las figuras 5 y 6 se muestra un apoyo -16'- con una suspensión con descentramiento vertical. La suspensión muestra un soporte -37- fijado en el soporte transversal de apoyo -15'- que engrana en el espacio interior del puente por una placa portadora, -36-, sujeta en el puente central -14-. El soporte -37- tiene varios orificios superpuestos. Por la introducción de un bulón o cuña res-

.../...

402534



pectivamente -38-, en uno de los orificios -35-, se puede fijar el soporte -16'- sujeto en la suspensión con relación al puente central -14-, en una determinada distancia vertical de este, apoyándose el bulón o cuña -38- de la manera mostrada en la fig. 5, en la placa portadora -36-. Soltando el bulón -38- se puede quitar el apoyo del puente central -14- correspondiente, por ejemplo, para su uso en otra unidad de entibación en la galería. Para impedir torsiones por su eje vertical, el soporte -37- tiene forma rectangular.

NOTA REIVINDICATORIA
 = = = = =

En esta Patente de Invención se reivindica:

1.-Sistema, con su correspondiente dispositivo, para la elevación progresiva con partes de asientos alzables, que comprende un agregado de entibación consistente en dos partes movibles sucesivamente de, por lo menos, dos puntales con un dispositivo hidráulico, con un sistema para el levantamiento de partes de asiento de, por lo menos, uno de los agregados parciales del yacente que consiste en un soporte transversal dispuesto en la superestructura del otro agregado parcial, en el que se puede desplazar la superestructura descendida sobre éste, de un agregado parcial, y en un dispositivo de elevación formado por la cámara mas pequeña (cámara anular), de puntales de doble acción, unidos, tanto con la superestructura correspondiente, como también con las partes del asiento que hay que levantar, caracterizado porque el agregado de entibación siendo de forma conocida de por sí, comprende un conjunto triple con dos partes del conjunto (..A) exteriores, que forman entre sí una hendidura para aco-

ME

.../...



ger un agregado parcial (8) interior, y que presentan puen-
tes (9) con brazos salientes sobre los puntales anteriores
(6), cuyos cuerpos de asiento (1 hasta 5), están unidos en
una unidad estable en sí; porque el soporte transversal está
5 colocado delante de la línea de unión de los puntales anterio-
res (6) de las partes de conjunto exteriores en el puente (14)
o en una parte de superestructura del agregado parcial inte-
rior, y está formado como apoyo que sostiene los puentes ex-
teriores descendidos y que presenta rodillos (17) o superfi-
10 cias deslizantes; porque están colocadas superficies deslizan-
tes contradeslizantes (20) en la región delante de los punta-
les anteriores de las partes de conjunto exteriores en sus la-
dos inferiores de puentes, cuyas superficies contradeslizan-
tes son medidas mas largas que un paso completo de entibación
15 (a) y están dispuestas de manera que se encuentran en unión
activa con el apoyo (16) sobre toda la longitud de paso del
agregado parcial exterior (a); y porque están unidas entre
sí las cámaras anulares de los puntales anteriores (6) de
las partes de conjunto exteriores formados como puntales de
20 doble acción y la cámara de trabajo que sirve para hacer -
avanzar este agregado parcial del dispositivo de avance -
(18), dispuestos en la región inferior del agregado, por -
medio de conductos de medios de presión desplazables simultá-
neamente sobre un dispositivo de válvulas.

25 2.- Sistema, con su correspondiente dispositivo, para
la entibación progresiva, según la reivindicación 1, caracte-
rizado porque el conducto del medio de presión que desplaza
la cámara del cilindro de avance, se bifurca del conducto que
une la cámara anular de puntal del agregado parcial (a) corres

ME

.../...

402534



- 24 -

pondiente, con la válvula de alimentación, y porque, en el conducto bifurcado, hay montada una válvula que hace posible el cierre completo, sólo parcial, del suministro del medio de presión.

5 3.- Sistema, con su correspondiente dispositivo, para la entibación progresiva según las reivindicaciones 1 a 2, caracterizado porque se puede regular verticalmente al apoyo (16').

10 4.- Sistema, con su correspondiente dispositivo, para la entibación progresiva, según una de las reivindicaciones 1 hasta 3, caracterizado porque se puede suspender el apoyo -
-16- en un corchete o similar, montado en el puente central (14), por medio de un bulón o cuña (38), que puede aplicarse en éste.

15 5.- Sistema, con su correspondiente dispositivo, para la entibación progresiva, según una de las reivindicaciones 1 hasta 3, caracterizado porque el apoyo (16) es llevado por un resorte (31) dispuesto en el puente (14) del agregado - parcial interior (8), cediendo hasta un tope (34), al cargar el apoyo.

20 6.- Sistema, con su correspondiente dispositivo, para la entibación progresiva, según una de las reivindicaciones 1 hasta 5, caracterizado porque las superficies contradeslizantes (20), dispuestas en los lados inferiores de los puentes exteriores (9), son bordes o superficies deslizantes que
25 transcurren ascendentes en dirección hacia delante.

7.- Sistema, con su correspondiente dispositivo, para la entibación progresiva según una de las reivindicaciones 1 hasta 5, caracterizado porque las superficies contradeslizantes dispuestas en los lados inferiores de los puentes exterior

ME

.../...

402534



- 25 -

res (9), son bordes o superficies deslizantes cuyo ángulo de ascensión es en, por lo menos, una región parcial, mayor que en la región restante.

5 8.- Sistema, con su correspondiente dispositivo, para la entibación progresiva, según una de las reivindicaciones - anteriores caracterizado porque el apoyo (16) está colocado en el puente (14) del agregado parcial interior (B), de forma que se pueda soltar a mano.

10 9.- "SISTEMA, CON SU CORRESPONDIENTE DISPOSITIVO, PARA LA ENTIBACION PROGRESIVA CON PARTES DE ASIEN TO ALZABLES", de conformidad en un todo en lo esencial y fines industriales a lo descrito en la precedente memoria descriptiva y gráficamente representado en los adjuntos planos para su mejor comprensión.

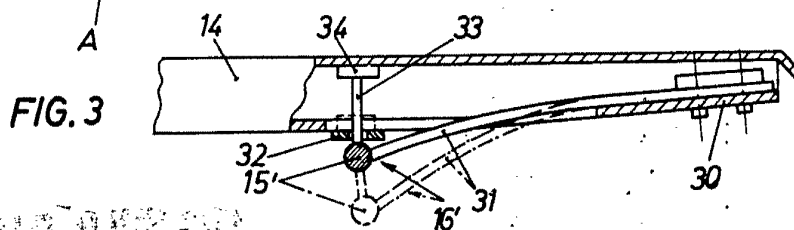
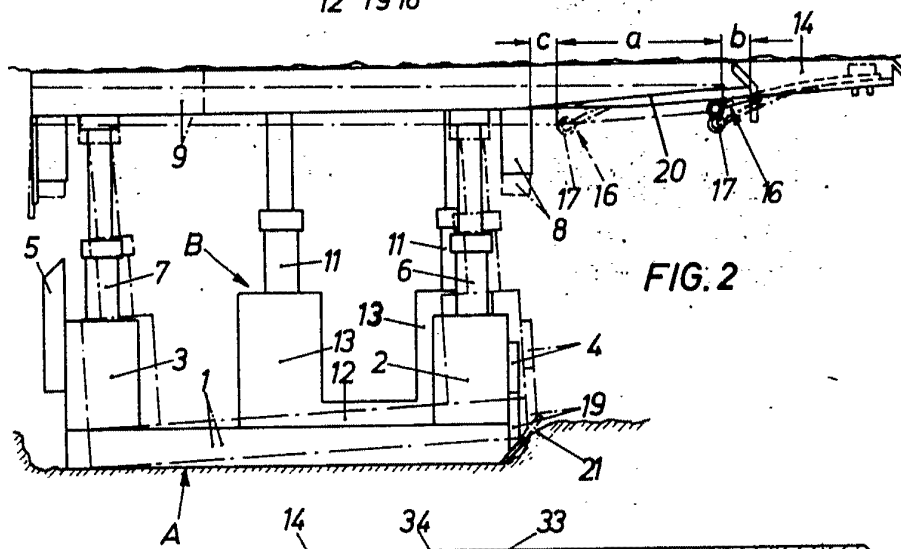
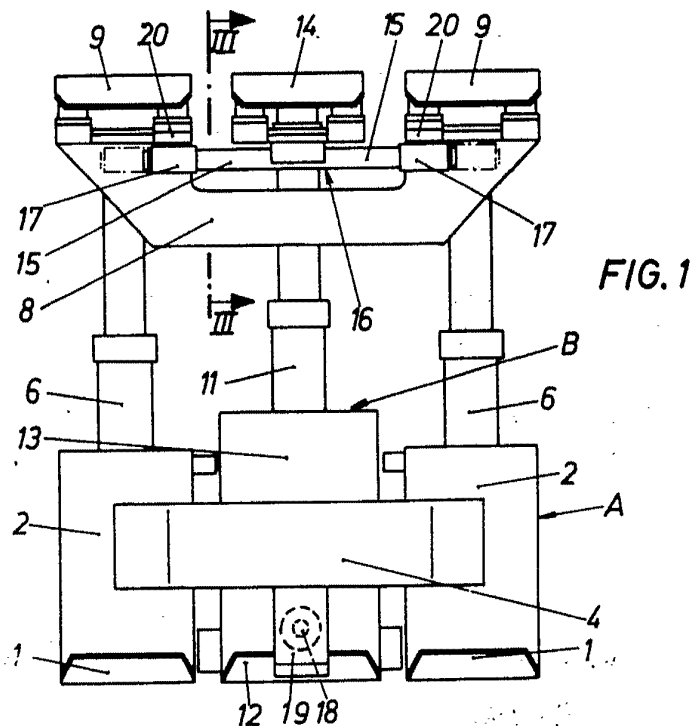
15 Esta memoria consta de VEINTICINCO hojas escritas o mecanografiadas por una sola cara a doble espacio.

Madrid, 14 MAY. 1975

Por autorización del interesado.



402534



Karl Maria Groetschel



402534

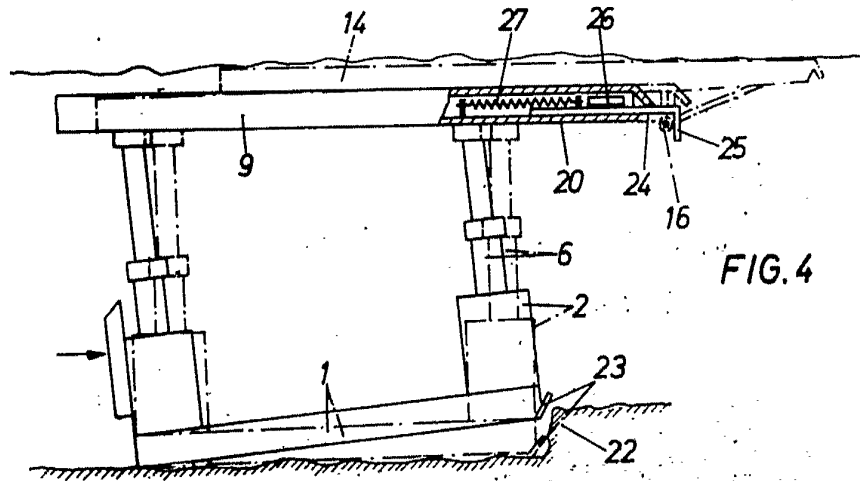
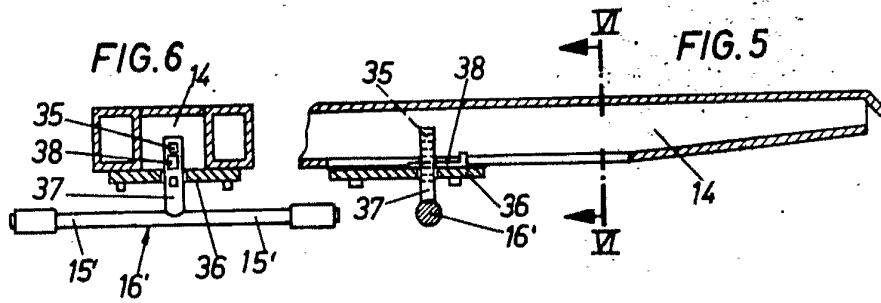


FIG. 4



MADRID