



PATENTE DE INVENCION

á favor de D. Fernando REYES, Ingeniero industrial, domiciliado en BARCELONA.

MEMORIA DESCRIPTIVA

UN NUEVO SISTEMA DE COCHES CAMAS

El sistema de coches-camas usual en Europa con departamentos dobles, de camas superpuestas y cabina-lavabo intercalada entre cada dos departamentos presenta defectos varios que pueden condensarse en los siguientes apartados.

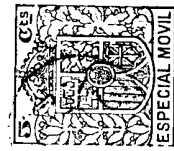
Estructura.- La disposición interior de las cajas con los lavabos de tres puertas entre departamentos complica y encarece la construcción haciendo las cajas más pesadas y propensas a ruidos de ensambles, dificultando la hermeticidad requerida en los departamentos, para la buena calefacción y ventilación.

Higiene.- Es causa de difícil limpieza y desinfección el sistema de divanes camas de respaldo litera y asiento giratorio con sommier voluminoso, que sólo se desmontan y sacan fuera del departamento cuando el coche va a talleres para pintura y recorrido, cada año o año y medio.

Desigualdad de asientos. - Es criticable y molesto que los dos viajeros que suelen ocupar un departamento, no puedan ir frente a frente y los dos sentados con igual comodidad. En general, cuando no una maleta bajo la mesita, abrigos y bastones colgados en el respaldo, reducen el asiento-stramontin ya de sí incómodo y de difícil entrada, lo que obliga al segundo viajero a ir siempre de costado con el otro y cerca del pasillo.

Desigualdad de camas.- Más criticable aún que la diferencia de asientos es la de camas, siendo de igual precio; mien-

Fernando Reyes

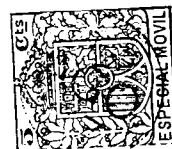


tras la cama baja puede admitirse como tal por su sommier y comodidad de acceso, la alta es una colchoneta sobre un bastidor guarnecido en la que el viajero amanece encajado como pipa en estuche, la desigualdad proveniente de la dificultad de acceso por la superposición de camas en forma de camarotes de segunda clase pagando el mismo suplemento, es más que molesta, injusta e irritante. La cama alta, envuelta en la atmósfera viciada que sube de la inferior, impide la aireación de ésta; debe ser por tanto abolida y además porque esclaviza al viajero de arriba a ser el primero en acostarse y el segundo en levantarse y lleva aparejada, por último, la escalera de subida, trasto el más antipático y el de mayor estorbo que pudo imaginarse.

Insuficiencia de rejilla para equipajes.- Otro conflicto o pequeña tragedia acarrea constantemente la desproporción entre la rejilla y los usuales equipajes que llevan los viajeros (2 maletas de 0'60 a 0'70); en los departamentos dobles o de centro la rejilla útil es sólo de 1'74 y de 1'33 en los de extremo; como consecuencia siempre se ve una maleta bajo la mesita inutilizando los asientos de ventanilla, cuando no vemos un montón de maletas en las plataformas o repartidas por el pasillo.

El lavabo intermedio común a dos departamentos dobles.- Es otro elemento que debe desaparecer; sobre reducir en cada departamento una buena parte de su superficie, es una caja permanente de corta utilización y cuando su servicio se requiere por lo general a las horas críticas, suele ser monopolizado por alguno de los cuatro viajeros, resultando bastante molesto oír o traslucir el lavatorio, enjuagues y escupir en la palangana del

Juan de los Rios



que le precede a uno, lo que acarrea el mayor consumo de agua para el lavado previo de la jofaina; el lavabo y orinal son cosas que deben tenerse aunque sean más reducidas, como unipersonales para cada viajero, y en el sitio adecuado o acostumbrado.

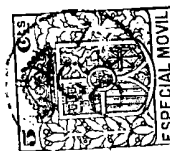
Calefacción y Ventilación.- Son estos servicios algo que conceptuamos está aún por resolver en cuanto a su debida eficacia y regularidad; ambas cosas van íntimamente ligadas y mientras la primera se haga mediante la lenta circulación del termo-sifón y la segunda quede al cuidado del viajero y sujeta a las variaciones provenientes de la velocidad del tren o del viento, dirección y temperatura de éste, etc., siempre ocurrirá que nos alejaremos del justo medio requerido, de atmósfera pura renovada y templada.

Veremos después la solución que a esto presentamos.

Instalaciones de higiene, lavabos y W. C.- Encontramos satisfactorios los aparatos e instalaciones actuales, particularmente prácticos y limpios los armarios con lavabo plateado y retatible de los departamentos unipersonales de los coches de 16 plazas iguales a los 13-18 de los más antiguos. Nótese como complemento de confort, hoy obligado la falta de un departamento-bañó o ducha que a muchos viajeros de un día obliga a considerable gasto y pérdida de tiempo al ir al Hotel tan sólo para tonificarse con una limpieza general del cuerpo. En la descripción de nuestro proyecto veremos seguidamente la solución de tan interesante mejora de higiene y confort.

Alumbrado.- Es esta la única parte que conceptuamos perfecta e inmejorablemente resuelta con los equipos eléctricos de que hoy var. dotados los coches-camas.

Terminado

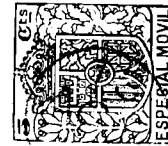


Número de plazas por coche. - La tendencia en los coches-camas debe ser aumentar el confort sin aumentar los precios y sin reducir el número de plazas. La reducción de 18 a 16 plazas perjudica a los intereses de la Compañía de Coches-Camas, de sus Empleados, de las Compañías de Ferrocarriles y por último al público, en general, cuando la demanda de camas es mayor que las ofrecidas; de aquí que deba buscarse por todos los medios mantener el mayor número posible de plazas mientras que lo asignado a cada viajero sea todo lo que necesite en comodidad y espacio, procurando quede cumplido el principio de la más estricta igualdad para todos los viajeros, con la aportación de nuevos elementos de confort o lujo que justificadamente pueden motivar suplementos extraordinarios o nuevos ingresos. Estos son los principios buscados y resueltos en el proyecto que vamos a describir y que con claridad expresa la colección de dibujos que se acompañan.

Tenemos a la vista las dimensiones de la caja del coche usuales adoptadas por la Compañía de Coches-Camas; prevista desde luego como minimum la instalación de dos retretes generales más la cabina de calefacción y, descontada la superficie correspondiente a las plataformas y pasillo, más la de los tabiques divisorios, la superficie útil resultante para departamentos oscila alrededor de 32 metros cuadrados.

Ahora bien, debiendo ser la superficie correspondiente a cada cama no menor de 1'5 mts.² (1900 x 800) claro se alcanza que, aun reduciendo las plazas a 16 han de superponerse las camas a fin que reste sitio para desenvolverse al vestirse y des-

J. J. J.

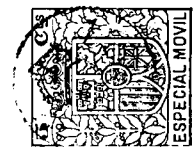


nudarse, como asimismo es evidente que el establecer departamentos unipersonales de 2'5 mts² (1330 x 1900) es en detrimento y perjuicio de los departamentos dobles, ya que el 0'5 mts² que llevan de exceso sobre lo suyo, se le resta a los 2 mts² que justamente pertenecen a los otros viajeros.

El problema pues, ha de enfocarse buscando la igualdad y el posible aumento de superficie útil.

En los coches-camas utilizados en general para recorridos totales, no existe como en los coches ordinarios de ferrocarril el problema de la rapidez o facilidad de acceso y evacuación de los viajeros. A la partida del tren, la entrada se efectúa siempre por una sola puerta; durante el itinerario del tren están todas cerradas en general y únicamente a la llegada se utilizan las dos puertas de andén para salida de los 16 o 18 viajeros que lleva el coche o sea que tienen a la llegada doble capacidad de evacuación que los coches boggies ordinarios de pasillo con 36 o 40 plazas, lo cual no es una ventaja de peso para el confort, comodidad.... o rapidez del viaje. Los equipajes, maletas y paquetes al cuidado del controlleur y ayudante o mozo de la Compañía, siempre entran y salen por las ventanillas del pasillo o departamento. Lo cual nos pone de manifiesto algo fundamental para ganar superficie, a saber, que en los coches-camas, sin perjuicio de sus condiciones técnicas de seguridad y comodidad y conservando la intercomunicación con los demás coches PUEDE SUPRIMIRSE UNA PUERTA Y MEDIA PLATAFORMA POR TESTERO quedando así con solo dos puertas al exterior opuestas y en diagonal para la entrada y salida de viajeros, con cuya lógica modificación se gana próximamente la superficie y espacio

Fernando Rey



correspondiente a un retrete y a un gran armario pudiendo asimismo ganar la correspondiente a la caldera de la calefacción si se adopta nuestro sistema.

Esta pequeña pero trascendental reforma nos permite operar con desenvoltura proyectando la nueva distribución a base de 9 compartimentos dobles sensiblemente cuadrados y de tres departamentos de higiene retretes-lavabos, instalando en uno de ellos (el que dejamos con acceso dentro del pasillo) un aparato para duchas con agua tibia, desideratum de confort e higiene a que cabe llegar dentro de un coche público en el servicio de ferrocarriles.

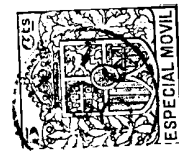
La distribución adoptada, que puede verse en la planta, comprende en longitud y anchura las siguientes medidas, que se ajustan en total a las fijadas como clásicas para la caja, a saber: 22200 m/m. de longitud ext. de las cajas y 3050 a 3100 para anchura para las cajas de vía española y

22.200 largo exterior x 2.850 ancho exterior, para las de vía Europea.

LARGO: de derecha a izquierda:

1ª.- Pared testera	75 mm.
2ª.- Plataforma libre interior	800 "
3ª.- Tabique retrete	40 "
4ª.- Retrete lavabo	1050 "
5ª.- 9 tabiques de 40	360 "
6ª.- 9 departamentos de 1955	17595 "
7ª.- Tabique ducha	40 "
8ª.- Departamento retrete ducha	1100 "

Juan Carlos Rey



9º.- Tabique retrete ducha	40	mm.
10º.- Retrete extremo izquierda	1020	"
11º.- Pared testera izquierda	<u>80</u>	"
T o t a l	22200	mm.

El reparto de la anchura lo hacemos con arreglo a las siguientes medidas:

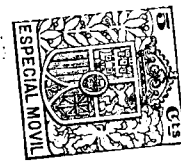
Pared exterior izquierda (departamentos)	92	mm.
Ancho del departamento	1920	"
Tabique del pasillo	40	"
Pasillo para vía europea (española 906)	706	"
Pared exterior del pasillo	<u>92</u>	"
T o t a l	2850	mm.

Con las dimensiones anotadas presentamos así 18 plazas en 9 compartimentos dobles iguales de $1920 \times 1955 = 3'75 \text{ mts}^2$ de superficie útil en los que instalamos dos camas iguales cruzadas en ángulo recto, las dos bajas aunque a distinto plano y altura (0'500 la del lado exterior o serie par y 0'800 la del lado tabique o serie impar) superponiéndose sólo en la parte correspondiente a las extremidades y pies del viajero acostado (650 m/m) y llevando cada cama al lado de la cabecera un armario lavabo, mesa de noche y orinal.

Con este dispositivo y siendo en proyección las medidas de las camas de 80 x 190 (a) con un estrechamiento a 700 m/m.

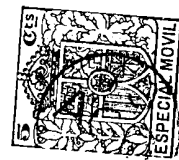
(a) Conviene hacer notar que las actuales camas por la condición precisa de rotatorio que ha de tener el diván-cama sólo tienen colchones de 70 centímetros de ancho y algunos menos, dejando un espacio de 10 a 15 centímetros perdido entre la cama y la pared.

Jesús Rey



en la parte antedicha superpuesta, resulta la superficie en proyección de las dos camas iguales a 2'400 mts² y siendo la de los armarios lavabos de 0'100 mts². viene en números redondos a quedar de la superficie del departamento 1'250 mts² libres para desenvolverse de pie al vestirse y desnudarse, utilizable dicha superficie casi en su totalidad y simultáneamente por los dos viajeros, aislados discretamente por una cortina en diagonal.

Juan Antonio Rey

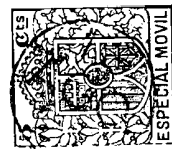


Algunos pormenores de la nueva estructura referidos a los dibujos, plantas y secciones que se acompañan.

En el período diurno, se presenta el departamento con las características del de un coche salón con dos butacas enfrentadas, con amplia mesa intermedia donde puede servirse la comida, quedando además disponible para ambos viajeros (o para otros 2 caso de conveniencia) un amplio diván de cerca de un metro de longitud 0'55 de fondo y respaldo mullido de 0'25 de grueso libre de todo bastidor de madera o elemento rígido; estos respaldos se hallan constituidos sólo por colchones y almohadas cubiertos por lujosos tapices o cortinas S y V que juegan dos papeles, llevando por la cara externa o vista, las redes de crochet para apoyo de la cabeza.

Veamos el sistema de formación de los asientos butacas y su transformación en camas: El diván impar o cama transversal, se establece sobre dos somniers independientes m y n^2 , de los que el primero, lleva como apéndice en la cara de arriba una lona que termina en su borde en unas grapillas que se enganchan con los correspondientes pares u u u fijos a la pared bajo la ventana; la sujeción de dicha tela puede afirmarse ensartando dichos elementos por una varilla de hierro ad hoc de unos 8 mm. de diámetro por 700 largo. Sobre dichos somniers m n^2 se completa la altura del asiento y diván con un cojín grueso de 150 mm. formado por dos colchones cuñas contrapuestos a y b con espesor decreciente de 100 a 50 mm. (véanse los cortes y plantas) terminando el asiento los tres brazos apoya-codos x y z fijos

J. J. J. J.



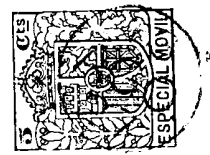
los laterales por las cabezas del cojín a b como compuerta, más apéndices de enchufe a las paredes.

El intermedio y se sujeta con una cola que penetra hasta el fondo y en la pared queda cogido con un gancho, descansando en toda su anchura (unos 230 mm.) sobre una parte del cojín con forro de piel y quedando con facultad de giro para facilitar la entrada o salida del asiento aún con la mesa L extendida. El respaldo lo constituye el colchón A colgado al largo por los enganches e y con una tela inferior también abrochada a la pared; dentro de la bolsa así formada se colocan las almohadas r a r b y eventualmente alguna manta doblada; sobre el respaldo se tiende y remete por abajo y costados la cortina S colgada de una barra extensible o telescópica.

Las butacas camas, serie par, se forman como asientos por un sommier n semejante al n² y por el cojín b l de 140 grueso y de superficie idéntica al sommier n l alojado en un cajón bajo el m de forma trapezoide de 0'800 x 700 x 580; los brazos p y q sor análogos a los x y z fijándose el q por enganche a la pequeña mesita-stramontin del armario lavabo; detrás del cojín b l se aloja un cuadradillo de tapicería de 100 x 100 x 700 marcado t b que luego servirá para suplementar de costado el colchón b que en su parte gruesa de 100 mm. sólo tiene de ancho 700 mm.; el respaldo de estas butacas pares lo forma sencillamente un colchón B doblado como indica el corte 2 de grueso decreciente de 100 a 50 mm. cubriendo el respaldo la cortina V remetida por los costados y abrochada con botones de presión a la pared para tapar la vista del colchón, ya oculto además por el armario lavabo.

La mesa L formada por un tablero de 20 x 350 x 700 lleva

Fernando R. R.



dos alas de 20 x 175 x 700 las que con visagras como de tapa de piano, se plegan formando doble grueso apoyándose al extremo libre por una pata giratoria cual la de las mesas del coche restaurant; cuando dichas alas están desplegadas, fórmase una mesa de 700 x 700 entre las dos butacas, amplia para servir en ella la comida a los viajeros y por último antes de proceder a la transformación de las butacas en camas se rebate la mesa desplegada sobre la ventana central de exacta igual medida obturándola en absoluto en cuanto al paso de luz y aire corriéndose luego la cortinilla.

Veamos ahora el proceso de conversión de las butacas y divanes en cama.

Las ropas de cama deben ir, como las de baño para cada departamento en los pequeños armarios indicados en los dibujos, sobre el techo del pasillo y dentro de sobres o bolsas de papel precintadas para el control y satisfacción del viajero; sacadas, pues, por el Conductor dichas bolsas de ropa limpia, y cerradas perfectamente las ventanas, se procede a quitar los brazos de los asientos colocándolos en el suelo junto a la pared de entrada, se gira la cortina V a la posición IV tapando las dos ventanas, y la cortina S se rebate sobre el testero de puerta o de ventanas o bien se lanza sobre la rejilla; se coge el colchón b y se coloca sobre b 1, entonces el operario coge el sommier m y colchón a por un cinturón que los abarca al centro y tirando, eleva dicho sommier m unos 330 mm. (el peso de estos elementos será de unos 22 a 25 Kg.) subiendo vertical como ascensor guiado por los hierros z marcados o en la planta V y entonces se disparan las patas g (bastidores tubulares con el re-

Esteban Reyes



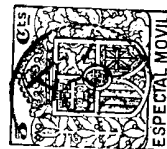
sorte w) viniendo a la posición nº. II enganchándose entonces la tela m t por medio del pasador en u; seguidamente se rebate el colchón A y almohada r a quedando la cama impar a punto de extenderle los lienzos.

Pásase entonces al tiempo de formación de la cama par, comenzando por sacar de su caja y correrlo a puesto, el sommier trapezoidal n 1 de 160 mm. de alto sobre el cual se coloca el cojín b 1 de 140 quedando así suplementado y cubierto el espacio existente entre los somniers n y n 2 que permanecen en sus puestos; sobre el sommier corrido resultante, fig. IV se tienden los dos colchones, el b con el suplemento b t bajo la ventana y el B del respaldo más la almohada r b quedando así formada la cama par.

Al cajón o estuche de n 1 y bajo la cama impar se pasan los cinco brazos x y z p q (fig. II), después se extienden sábanas y mantas, se corre la cortina S, que queda como biombo diagonal de los 200 a los 1800 mm. del suelo, se asegura la barra al centro por el colgante j y queda listo el departamento para que simultánea o sucesivamente se acuesten los viajeros, los dos en cama baja de igual confortabilidad, con las cabezas a la máxima separación (2200 mm.) y con todo el espacio libre sobre sí para la mejor ventilación. Junto a la cabecera de cada cama se halla el lavabo con su tablero inferior stramontin, otro que equivale a la mesita de noche y debajo al alcance de la mano, como habitualmente en su casa u hotel el orinal para cada viajero, suprimiéndose otra cosa poco agradable a la vista o sea el escupidor.

Como los dibujos muestran claramente las dos camas bajas

J. J. J. J.



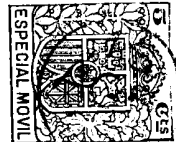
y accesibles directamente desde el suelo (a 500 mm. la par y a 800 la impar) quedan superpuestas en proyección en la correspondiente a los pies de los viajeros, dejando al inferior un huelgo de 260 mm. para meter los pies y girarlos libremente; el sommier m de la cama impar lleva por fin un estribo o tablero corredor o utilizable como asiento para desnudarse y como escabel para ganar más cómodamente la altura de 0'80 de la cama. En la cama par, el asiento para desnudarse lo constituye el 2º. tablerito strampontin inferior del armario lavabo colocado a 500 mm. de alto.

Como puede apreciarse, todo el trabajo de transformación no requiere esfuerzo alguno, pérdida de trabajo, posiciones violentas ni equilibrios del operario; es labor fácilmente aprendida, ejecutable por cualquiera con extrema rapidez y perfección, no requiriendo la transformación de cada departamento más que unos 8 a 10 minutos efectuándose por tanto todo el trabajo del coche por el Conductor en hora y media como maximum.

Con este sistema de camas y con la división discreta y flexible de la cortina, queda de la superficie total del departamento $3'75 \text{ m}^2$ una mayor parte o sea $2'50 \text{ m}^2$ libres para vestirse y desnudarse pudiéndolo hacer a un tiempo los dos viajeros gozando además del espacio libre que sobre sí dejan ambas camas y las paredes libres de colgajos, ya que teniendo el departamento 5'40 metros de longitud de amplia rejilla, queda sitio holgado para maletas y todas las prendas siendo por tanto innecesarios ganchos ni colgadores.

A notar la ventaja que supone la facilidad de establecer la comunicación de un departamento con el contiguo cabiendo así múltiples combinaciones para familias y personajes hasta formar

Juan Antonio Rey



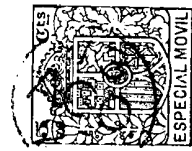
departamentos regios dejando uno de entrada como salón y en el contiguo o dormitorio haciendo sólo la cama impar, elevándola o dejándola baja con los tres colchones a b y A subiendo a la rejilla los brazos x y z y rebatiendo al testero de ventanas la cortina S que libraré en absoluto de la luz y del aire.

La igualdad de camas, acabará con el régimen abusivo de la preferencia, facilitando el acoplamiento de viajeros amigos, ya que el cambio será aceptado por todos con agrado.

Y por último ha de consignarse la alta conveniencia sanitaria que acompaña a este sistema de camas y asientos formados como hemos visto por elementos de poco peso y sueltos, que en pocos minutos pueden lanzarse al exterior por la ventana central del departamento (700 x 900) quedando así libre en absoluto para su lavado y limpieza a fondo o desinfección.

Lavabos y retretes.— Como ha quedado dicho y es sabido, la dotación de lavabo personal para cada viajero, representa un gran paso en el confort y ventaja apreciable en la economía de agua caliente y fría que hoy se malgasta en el lavado previo de la palangana; es muy de apreciar la comodidad de no tener que esperar turno para lavarse y vestirse y tener a mano junto a la cama la botella de agua y vaso. Los armarios lavabos proyectados son casi análogos a los hoy en uso, aconsejando sólo como modificación poner dos varillas niqueladas giratorias como pequeños tohalleros o portapaños que al sacar la palangana quedarían colgando a los lados, formando como dos pantallas para evitar las salpicaduras laterales; por lo demás, y con tiempo holgado y tranquilo, cada viajero aislado puede hacerse la toilette corriente y afeitarse junto a su cama.

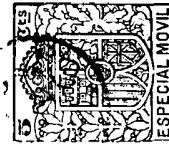
Juan de los Rios



Para uso general existirán tres departamentos de toilette W.C. correspondiendo por tanto seis viajeros por W.C.; de estos tres departamentos de necesidad, como muestra el dibujo de la planta, el más amplio que queda dentro del pasillo, tendrá carácter de lujo usándose con preferencia y mediante pago para duchas con agua templada o fría a voluntad existiendo al efecto los dos depósitos contiguos sobre dicho departamento y el del retrete extremo. El agua templada se podría cargar ya caliente si el servicio se extendiera pero cabe mejor independizarlo calentándose por la caldera de calefacción del coche y por un serpentín de circulación instalado en derivación del circuito del pasillo que luego veremos; llevada el agua así a 50 o 55º por la noche y estando el depósito bien aislado se pondrá en función el calentador eléctrico derivado de la instalación general del coche que poco gasto de energía supondrá pues su misión se reducirá a contrarrestar las pequeñas pérdidas por enfriamiento manteniendo constante la temperatura del agua a 40º con un dispositivo termoeléctrico automático como de incubadora de los que existen diversos sistemas de eficacia garantida.

Así y llevando en cada departamento la tohalla de baño y un gorro de tela de caucho para las señoras, se alquilará dicho departamento por períodos de 15 minutos y 50 litros de agua templada, pudiendo tomarse el correspondiente tiket de hora fija al tomarse la cama; el uso de esta innovación se irá extendiendo una vez implantada, y puede preverse que en los viajes corrientes se utilizará dicho departamento de pago al menos por la mitad de los viajeros del coche.

Fernando Rey



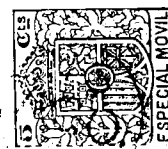
NUEVO SISTEMA DE CALEFACCION Y VENTILACION

Reconocido que para la independencia del servicio de calefacción requieren los coches-camas instalaciones propias con caldera y combustible cuando no funciona la calefacción general del tren (en cuyo caso se usará un inyector de vapor para calentar el agua por barbotaje) proponemos como lógica reforma hacer la caldera de 3 o 4 elementos o pequeñas calderas en batería colocada bajo tablero y que puedan ponerse en función total o parcialmente, empleándose como combustible el aceite solar de bajo grado de inflamación que se llevará en uno o dos depósitos equivalentes a los antiguos del gas comprimido suspendidos del bastidor yendo el aceite por presión a los mecheros de cada calderita, interponiendo en el tubo un sencillo mecanismo de seguridad por contrapeso, que obturará el paso al producirse una sacudida brusca o un choque; así quedarán libres para otro destino los cajones en que hoy se lleva el sucio carbón.

El circuito de la calefacción se reducirá a uno solo con un tubo de vaivén (a l y r e) colocado horizontal en el espesor de 150 m/m. que forma el doble tablero del coche y siguiendo los dos ángulos del pasillo; de este circuito, según se indica en los dibujos, se derivarán las dos series de tomas para los radiadores de ventana f e con persiana p e y los de placa K, colocando entre los empalmes de las derivaciones las llaves de seguridad i y f cuyo gradual cierre determinará la intensidad de la calefacción general y local.

Cerca de la cabina de la caldera y en el perímetro de-

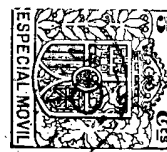
José María López



signado en el esquema del plano 4, se encajará bajo el suelo el pequeño grupo de bombas que mandarán la circulación del agua por medio de los embragues E E 1 (según sea la marcha en uno u otro sentido) viniendo la fuerza por transmisión de polea desde el eje extremo y para caso de larga parada eventual entrará en función el pequeño motor eléctrico M con su embrague E m; el mando y manejo de estos mecanismos es sencillo en extremo, así como la eficacia de su funcionamiento, siendo una ampliación de las instalaciones de circulación y enfriamiento usadas en los automóviles.

Los radiadores f e calentarán el aire, al circular por ellos el agua y penetrar aquél por la abertura de las persianas p y atravesar una tela filtro e debiendo como es lógico cerrarse previamente puertas y ventanas, aislando el departamento que vaya vacío o no quiera calefacción; de esta suerte el corredor vendrá a convertirse en un depósito de aire templado y puro a manera de esclusa para llevar el aire a los departamentos; el plano nº. 5 y las indicaciones de las secciones y plantas nos muestran el proceso de la calefacción-ventilación forzada de arriba a abajo por estratificación y en diagonal según los ángulos opuestos del cubo que forma cada departamento. El aire caliente y limpio de polvo, ascendiendo al techo del pasillo, entrará a los departamentos pasando por los molinetes reguladores R de gasto y velocidad constante obtenida por medio de las láminas elásticas de frenaje que actuarán por fuerza centrífuga; la llamada del aire o tiraje hacia abajo será producida por el aparato aspirador colocado bajo el sommier n 2, que consiste simplemente en un tubo acodado y una campana o bocina de succión que se coloca en posi-

José María Rey



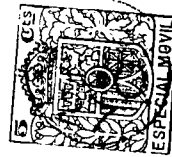
ción aspirante según la marcha; en el codo del tubo va un tapón obturador b n que se moverá accionado por una varilla articulada viniendo del pasillo y cerrará automáticamente por la misma acción de la depresión excesiva si se hace ligero y retenido por un muelle sensible; este aparato que manda la ventilación y caldeo no entrará en juego hasta tanto que los viajeros estén acostados o con departamento cerrado.

En cada cabina habrá un termómetro acodado con la bola al interior acusando al pasillo la escala que mostrará al conductor el estado de temperatura y en consecuencia el de la atmósfera del departamento; por previas experiencias la calefacción y ventilación quedarán regladas para condiciones usuales o normales, pero el conductor vendrá obligado a controlar el funcionamiento de los aparatos y si por un descenso brusco de temperatura o por gran lluvia o huracán observa por los termómetros el enfriamiento de las cabinas, forzará la combustión en la caldera y cerrará un poco los grifos serie f y los tapones obturadores b n introduciendo así calor por los radiadores serie K y disminuyendo la corriente de ventilación. El conductor operará a la inversa si nota un exceso de temperatura y poca velocidad de rotación de los molinetes R.

Como quedó indicado y aunque sea en época en que la calefacción no funciona, de madrugada, se encenderá un elemento de la caldera para llevar el agua al serpentín de caldeo del agua de la ducha, cerrándose cuando su temperatura llegue a 45° y entrando entonces en función el aparato termo eléctrico que la conservará alrededor de los 40°.

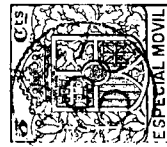
También los retretes extremos llevarán su placa radiador

J. J. J. J. J.



K en derivación; todos los departamentos y el retrete-lavabo-ducha quedan dentro del recinto del pasillo aislados con doble cierre de puertas a cuyo perfecto ajuste y hermeticidad, así como al de las demás puertas y ventanas ha de confiarse en gran parte la eficiencia y éxito de este sistema combinado de calefacción y ventilación racional y metódica.

Jermano P. P.



Recapitulación sobre las ventajas que concurren en los coches Camas-Butacas sistema Reyes, establecidos bajo los tres principios originales siguientes:

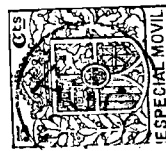
Principio A. - Sistema de camas cruzadas -dos para los coches de lujo y cuatro para las camas de segunda- con superposición a escasa altura -alrededor de 30 centímetros- sólo en el tercio inferior, o correspondiente a los pies.

Principio B. - Supresión en los coches de corredor o pasillo de una puerta por cabecero, dejando sólo dos por coche -una a cada costado- ganando así para mejor utilización la superficie de una plataforma.

Principio C. - Nuevo sistema de calefacción y ventilación combinadas con entrada de aire únicamente al pasillo a través de radiadores y filtros, utilizando el volumen de aquél como depósito regulador, forzando luego al aire en los departamentos a la circulación de arriba abajo aspirado por ventiladores o bocinas de succión.

Las 20 ventajas más notables, que sobre lo conocido hasta el presente se manifiestan en estos coches, son las siguientes:

1ª. - Estructura de las cajas, más fuerte, más ligera, más fácil y barata de construcción, con menos coste para su entretenimiento y limpieza.



2ª. - Departamentos cuadrados más amplios que los actuales sin rincones con la puerta a un ángulo, e intercomunicables dos a dos, no llevando guarniciones ni tapicería fija ni perchas o colgadores.

3ª. - Para el servicio diurno igualdad absoluta de los asientos butacas de altura, dimensiones y estructura correspondiente al máximo confort con mesa ante el asiento para la lectura o comida.

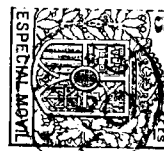
4ª. - Para el servicio de noche igualdad absoluta de todas las camas a base de grueso sommier de muelles y dos colchones (uno solo para las de 2ª. clase) y más anchas que las actuales a igualdad de espacio ocupado.

5ª. - Posición baja de todas las camas o sea accesibles directamente desde el suelo quedando tanto para vestirse como para desnudarse así como para la circulación de aire, todo el espacio libre de la cama al techo.

6ª. - Aislamiento discreto, honesto y eficaz de los viajeros con todas las ventajas del departamento único, y sobre las de éste la de mayor amplitud para vestirse, desnudarse o lavarse, cosas que pueden efectuar todos los viajeros simultáneamente.

7ª. - Dispositivo para el cierre hermético de todas las ventanas a los efectos del paso del aire para la calefacción o ventilación, y de la luz molesta al amanecer.

Juan Antonio Rey



8ª. - Instalación personal al lado de la cabecera de cada cama de un mueble armario conteniendo, vaso y botella de agua, lavabo rebatible, espejo, tablero, mesita de noche y original al alcance de la mano, evitándose el desagradable y anti-higiénico escupidor.

9ª. - El nuevo sistema de calefacción y ventilación combinadas, -posible refrigeración o refrescado del ambiente- proporcionará automáticamente el aire o atmósfera pura renovada y templada esencial para la salud y para el sueño reposado.

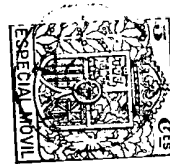
10ª. - Rejilla para equipajes o para colocar la ropa y objetos, alta y completa alrededor de todo el departamento, capaz durante el trayecto diurno para el equipaje de cuatro viajeros.

11ª. - Posibilidad de desalojar en un instante todas las camas y guarniciones de los departamentos tanto para la limpieza y aireación de aquéllas como para la desinfección o lavado interior de los coches operaciones realizables en cualquier parada de estacionamiento en 4 o 5 horas.

12ª. - Instalación posible sin reducir el número de plazas, de tres departamentos amplios de lavabo retrete, uno de ellos recayente al pasillo y más espacioso con ducha de agua templada.

13ª. - Posibilidad de utilizar como comedor cada departamento y suprimir en consecuencia el coche restaurant con solo

José María Puga



instalar para cada dos coches formando unidades de tren un departamento Cocina-Office.

14ª. - La mayor capacidad del material o máxima utilización y rendimiento de una caja de coche de medidas determinadas, sumando los tres valores de coche Camas, Butacas y Restaurant.

15ª. - Construcción dispuesta para el no obligado aislamiento entre cada dos viajeros (caso de matrimonio) así como para la intercomunicación voluntaria de todos los departamentos por parejas tanto para viajes de familia como para en un grado mayor de lujo, formar departamentos de salón-camas.

16ª. - Posibilidad de hacer un tabique desmontable por ejemplo el 2-4 en el coche tipo AB con lo que en una media hora quedaría habilitado un departamento Regio para personalidades ocupando 6 plazas, 5-6 dormitorio, 1 a 4 salón comedor, y el departamento lavabo ducha comunicando.

17ª. - La posibilidad (hoy imposible por la falta de testeros libres de puertas o batientes) de instalar los strampontines de pasillo en la pared divisoria de cara al paisaje, sin el obstáculo de los tubos de calefacción que desaparecen en el nuevo sistema.

18ª. - Por la misma razón expresada anteriormente, es posible en estos coches instalar ventanas de pasillo cual en los

Leónidas Pérez



coches butacas lo que le da nueva vida y valor al departamento y asiento butaca lado pasillo.

19a. - La instalación de dos armarios por departamento una para la ropa limpia y otro para la usada -tohallas, sábanas, fundas de almohada y mantas.-

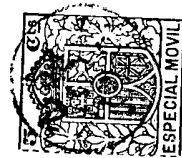
20a. - Habilitación en el gran departamento lavabo ducha recayente al pasillo de una litera combinada para poder echarse vestido y descansar el conductor durante las 4 o 5 horas de madrugada en que ahora se echa al largo del pasillo.

Diversidad de tipos de coches que pueden establecerse bajo el nuevo sistema de coches camas-butacas Reyes y trascendental mejora que en la explotación del servicio de trenes rápidos y expresos reportarán los mismos.

Dentro de las dimensiones hoy usuales de las cajas de los grandes coches Boggies y a base de los principios Reyes es fácil hallar distribuciones nuevas e interesantes de las que como ejemplo se acompañan algunas plantas.

Para el servicio de lujo con coches de 16 Camas-32 Butacas presentanse las dos plantas AC (con departamento cocina)+ AD (departamento ducha) formando unidades indivisibles de tren de lujo para largos y continuados recorridos de aplicación en España para el Surexpreso directo Irún Algeciras o Cadiz u otro tren que la posición geográfica de España reclama que pudiera llamar-

Antonio Reyes



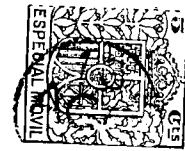
se Centro Europa Atlántico Expres directo de Port-Bou a Lisboa o Cádiz.

Conocido el modelo del coche Reyes y con las anotaciones que los dibujos llevan huelgan prolijas descripciones de los detalles de este nuevo material, innecesarias además por la preparación técnica de aquellos a quienes estas notas pueden interesar.

La planta C.B. 18-36 préstase muy bien para los servicios mixtos de butacas y camas de los trenes expresos con itinerarios de 14 o más horas como por ejemplo Madrid Barcelona, Madrid Coruña, Madrid Algeciras y por último la planta C-40 representa el límite posible de capacidad dentro de cuya distribución con nuevo dispositivo de la estructura de las camas (respaldos rebatibles) podría alcanzarse digamos el máximo maximorum de capacidad con 40 butacas y 40 camas que por ir superpuestas dos a dos (como las actuales) se clasificarían como camas ordinarias o de segunda clase, siendo desde luego preferibles a las hoy en uso pues tendrían todas armario y orinal a la cabecera y más fácil acceso quedando las longitudinales a 30 y 130 c/m. de altas y las transversales a 60 y 170.

Para mejor apreciar la influencia que en la explotación ferroviaria puede tener la entrada de un nuevo material como el que preconizamos, apto y de gran capacidad para el servicio diurno contrariamente a las condiciones de los coches camas actuales máxime en nuestra latitud, vamos a presentar el ejemplo del surexpres directo hasta Sevilla y Cádiz según el proyecto o acuerdo anunciado pasando Madrid por el camino de contorno sobre las 10 de la mañana en la dirección Irún Cádiz y sobre las 11 de

Fernando Reyes



la noche en el sentido Cádiz Hendaya. No fantaseando sobre velocidades y aceptando por mucho tiempo la actual media o comercial de 50 Kms. se emplearán en el recorrido total unas 27 horas y por tanto según el ciclo de servicio las composiciones de dicho tren estacionarán 9 horas en cada extremo (de noche en Cádiz y de día en Irún) tiempo holgado para recorrido y limpieza.

El rendimiento posible del tren viene dado por los factores que todos conocen, clase de material y número de plazas y tarifas vigentes cuales son a saber:

Billetes de F.C. Recorrido Norte 80 pts.; id. Mediodía 90 = 170 pts.	
Suplementos - Cama " " o Irún Madrid	76 "
Butaca lujo recorrido Mediodía o sea Cádiz a Madrid, calculado por analogía al recorrido Medina a Lisboa	35 "
Ingresos posibles por el servicio de coche Restaurant con las tarifas de 2'50 pts. desayuno, 8'- almuerzo y 10'- comida más un total de extras alrededor de 10 pts. dá por viajero	30 "

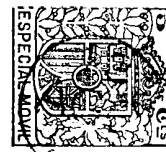
El número de plazas en un tren de esta clase, además del tonelaje posible lo determina la capacidad del Restaurant para servir por ejemplo dos series completas y así concuerda la composición de 7 unidades a saber:

Un furgón de Boggies	35 Tns.
Un coche Restaurant de 40 plazas	40 "
Cinco coches-camas modernos de 16 plazas y 46 tns.	<u>230</u> "

Total número de plazas para todo el trayecto 80.

Peso total 305 Tns.

J. M. de la Cruz



Por donde se ve que dicho tren surexpresso rendirá a plena ocupación el máximo siguiente:

Por billetes de F.C.	170 pts.x 80 pl.	=13600 pts.
" suplementos de cama.	76 " x 80 "	= 6080 "
" asiento de lujo recorrido diurno -	35 " .x 80 "	= 2800 "
" ingresos del servicio de Restaurant	30 " x 80 "	= <u>2400</u>
Total ingresos		<u>24880 pts.</u>

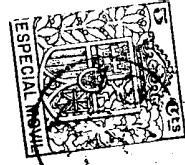
Veamos ahora el resultado posible estableciendo dicho tren con material Reyes de gran lujo tipo unidades dobles AC+AD, coches algo más ligeros que los modernos coches-camas de 16 plazas, quedando en este caso además suplido con ventaja el coche Restaurant y capaces para 32 plazas por coche en los recorridos diurnos como rápidos de lujo entre Cádiz Madrid.

La composición del tren en este caso será:

Un Furgón de boggies	35 Tns.
Seis coches-camas en tres unidades AC+AD de 16 camas y 32 butacas; peso por coche 44 Tns.	<u>244</u> "
Total	299 Tns.

La diferencia a favor en tonelaje puede conceptuarse como sin importancia y del mismo modo hacer gracia del aumento de ingresos que reportaría el servicio de baño o duchas y los mayores extras de restaurant por la facilidad y comodidad del servicio en los departamentos. Ateniéndonos pues a las mismas tarifas fijadas anteriormente, este nuevo tren a plena ocupación dará el siguiente ingreso.

José María Reyes



Billetes de Ferrocarril.

Trayecto Irún Madrid	96 pl. x 80 pts.	7680 Pts.
" diurno Madrid Cádiz	- 192 pl. x 90 pts.	17280 "

Suplementos.

Trayecto nocturno - 96 camas a 76 pts.	7296 "
" de día 192 viajeros a 35 "	6720 "
Servicio de restaurant en el recorrido diurno		
192 viajeros a un ingreso medio de 30 ptas.	<u>5760</u> "
Total de ingresos	44736 Pts.

Es decir que del máximum que es posible obtener con tren Surexpreso directo con los coches actuales que hemos visto era de 24830 ptas., pasamos con el material nuevo casi a duplicar el ingreso posible (aumento de 80%) ganando las 19856 ptas. de aumento sin diferencia apreciable en los gastos pues como indicado queda ni la composición será de mayor coste ni peso, el aumento de gasto de comida vendrá sobradamente compensado con los ingresos de extras y otros suplementos justificados, no contando tampoco el personal de servicio pagado con creces por propinas, y en definitiva ofreciendo al viajero mayores comodidades en todos los detalles de instalación y servicio.

Resta por considerar el beneficio que en la explotación general representa un tren de esta clase con material Reyes que llenaría el servicio de un rápido diurno de lujo entre Madrid y Sevilla o Cádiz puesto que siempre ofrecería 96 plazas disponibles para esta línea evitando por consiguiente otro tren y asimismo en los dos casos la evitación de la ocupación de vías en las estaciones de Atocha o Norte de Madrid con el servicio actual truncado que solo permite hoy un recorrido mensual para la compo-

Fernando Reyes

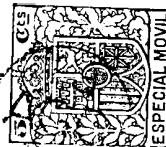


sición del Surexpreso de 19830 Kms. que en nuestro caso pasaría a ser de 26780.

Actualmente, con vistas a las próximas Exposiciones de Sevilla y Madrid al fomento del turismo por España y al encauzamiento por nuestro país de corrientes de viajeros intercontinentales, va a emprenderse la construcción de nuevos coches-camas de 16 plazas con algunos departamentos unipersonales, pero del conocido sistema de divanes giratorios y cuarto lavabo intermedio, material absolutamente inadecuado para el servicio diurno y por ende para los grandes recorridos diametrales en la Península, lo que a buen seguro determinará el abandono de la idea del tren surexpress directo que acabamos de estudiar con los dos materiales en parangón, servicio de gran interés para los viajeros directos, pero de mayor aún por ser en mayor número para los de recorrido radial de o para Madrid y del máximo interés para las Cías. de F.Cs. y para el Estado así como para la Cía. Internacional de Coches-Camas cuyo legítimo interés estriba en sacar del material el máximo provecho llevando los recorridos y la utilización al máximo posible.

Cada composición del tren de lujo Surexpress con este material moderno cuesta hoy a la raya de un millón y medio de pesetas y en la única forma en que hoy puede explotarse encauzada en el recorrido Madrid Irún y reducida a las 80 plazas resultará siempre a despecho de elevadas tarifas un negocio mediocre pues en su recorrido mensual de 19830 Kms. la recaudación máxima que procurará en igual período queda reducida a ...

Leónidas Rey



408.000 ptas. mientras que con el material Reyes dándose satisfacción plena a todas las exigencias y comodidades y a todos los intereses en juego puede elevarse el recorrido mensual a 25780 kms. y el producto mensual subir a la cifra de 894.700 pts. aceptando un valor análogo de las composiciones de tren en uno y otro caso.

Estas elocuentes cifras permiten vislumbrar la posibilidad de reformas trascendentales y radicales en el servicio de viajeros de trenes rápidos con una rebaja general de tarifas al introducirse el material Reyes, rebaja que beneficiando al público reportaría, por el enorme aumento de clientela los mayores beneficios a las Cías de F.Cs. y a la Internacional de coches-camas que explota el servicio de lujo en los trenes españoles.

Barcelona Junio 1927

J. Reyes



NOTA
REIVINDICACION.



Como consecuencia de lo expuesto en esta memoria descriptiva y justificativa, y de los principios de novedad y ventajas relacionados en las paginas 20 a 24 el que suscribe reivindica como de su invencion propia y nueva :

Patenta de Invencion por 20 años por

" Mejoras en la distribucion de los coches de Ferrocarril con nueva estructura de Butacas - Camas transformables que hace practicamente posible el aumento de las mismas, la posicion baja de todas las camas en la clase de lujo y el aislamiento de los viajeros, y la perfecta calefaccion y ventilacion de los departamentos."

Barcelona Julio 1927

Fernando Reyes

En resumen: La patente de invención ha de recaer sobre:

"Un nuevo sistema de coches camas".

Barcelona, 13 de Agosto de 1927.

P. p. de D. Fernando REYES.

Fernando Reyes

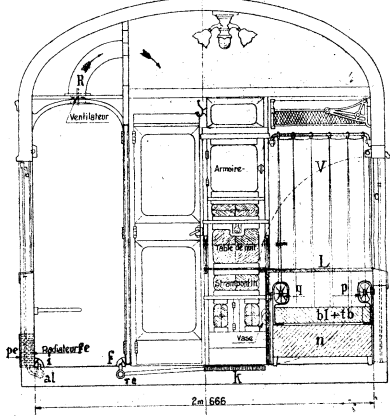
Cortes y Plantas

Escala 1:20.



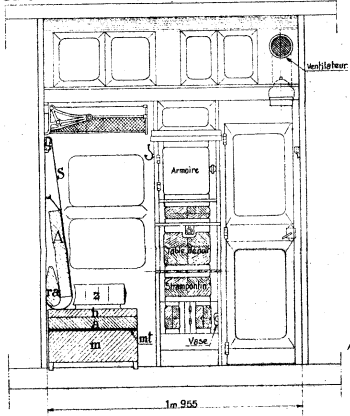
I

Face du fauteuil-lit, série paire
avec son armoire, lavabo, table de nuit pendant le jour.
Frente de la butaca-cama, serie par
con su armario, lavabo, mesa de noche durante el dia.



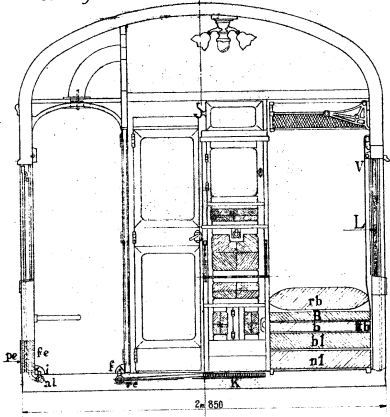
II

Section d'un divan-lit, série impaire
avec son armoire, lavabo, table de nuit pendant le jour.
Seccion de un divan-cama, serie impar
con su armario, lavabo, mesa de noche durante el dia.



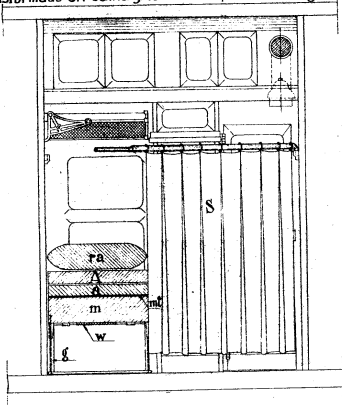
III

Face du fauteuil-lit, transformé en lit
et l'armoire table, pendant la nuit.
Frente de la butaca-cama transformada en
cama y armario, mesa, durante la noche.



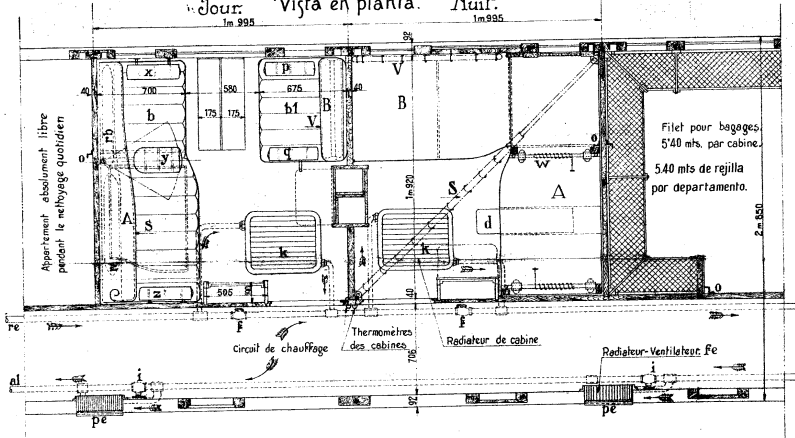
IV

La même section avec le canapé
transformé en lit et le rideau mis en diagonale.
La misma seccion con el canapé
transformado en cama y la cortina puesta en diagonal.



V

Vue en plan Jour. Vista en planta. Nuit.



12. av. Agosta
A. Reyes

FERNANDO REYES
INGENIERO
Comun. Ins. 1927

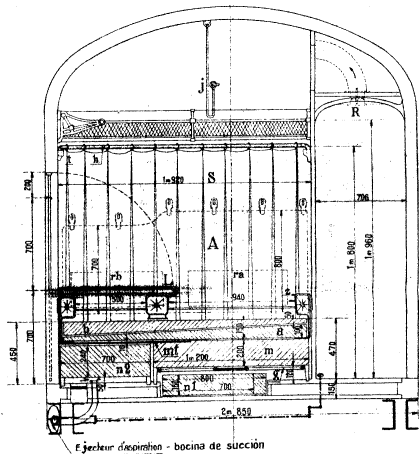


Cortes y Plantas

Escala 1:20.

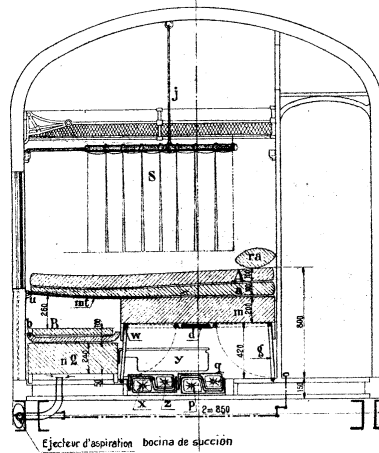
I

Vue du divan lit, série impaire, pendant le jour.
Vista del diván-cama, serie impar, durante el dia.



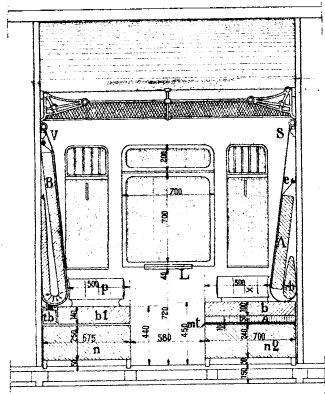
II

Vue du divan lit, série impaire, pendant la nuit.
Vista del diván-cama, serie impar, durante la noche.



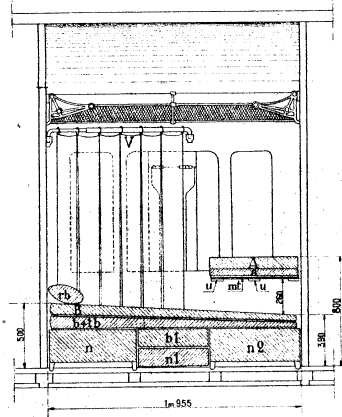
III

Coupe de l'appartement pendant le jour.
Corte del departamento, durante el dia.



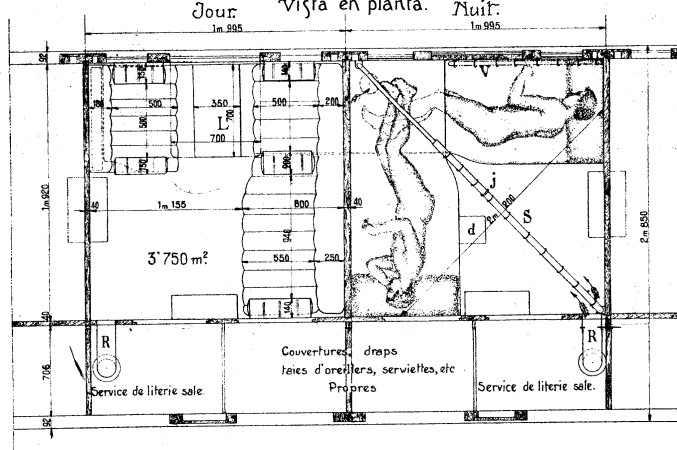
IV

Coupe de l'appartement pendant la nuit.
Corte del departamento durante la noche.



V

Vue en plan
Vista en planta. Jour. Nuit.

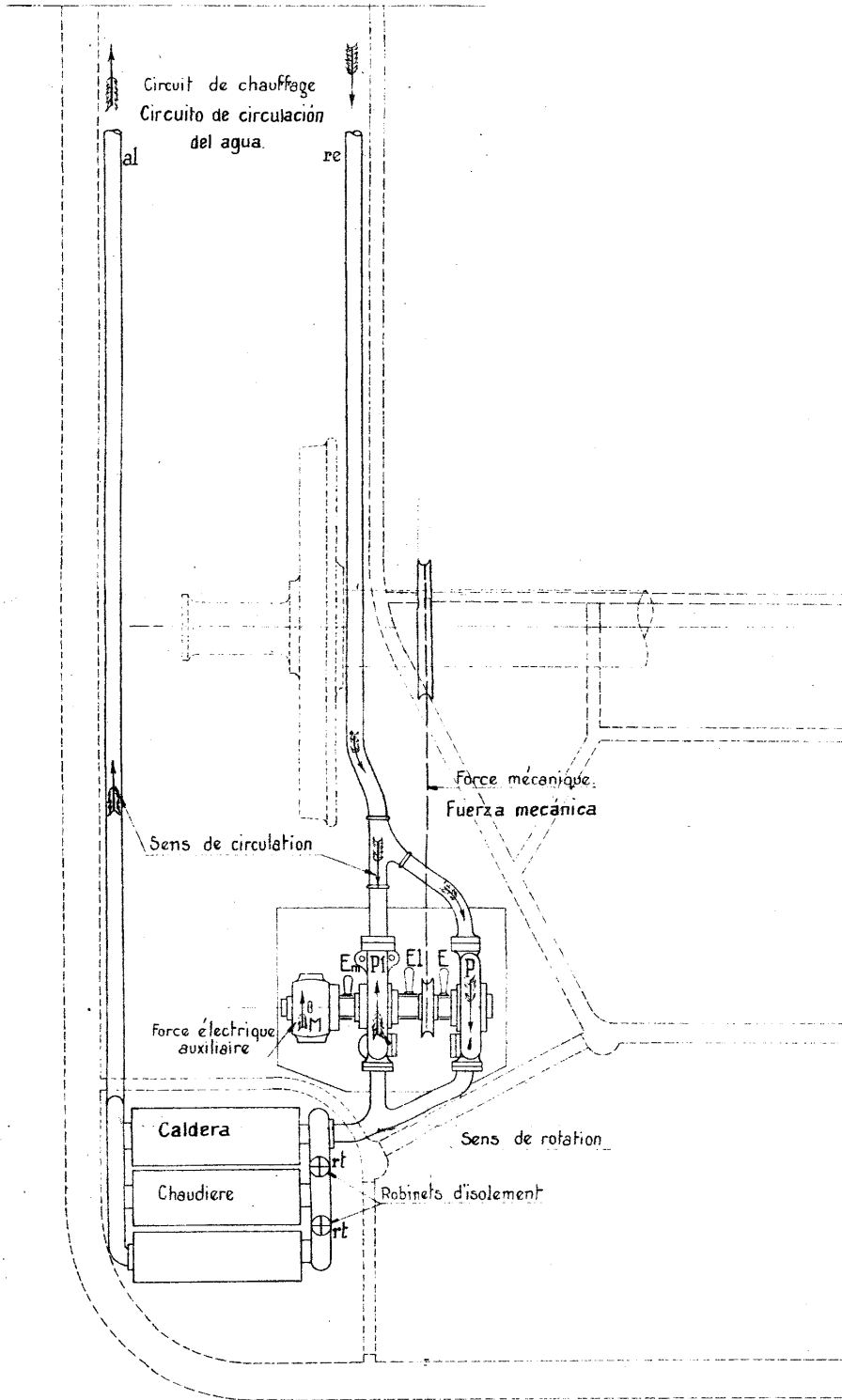


12 de agosto
FERNANDO REYES
INGENIERO
Luz...

Esquema del dispositivo de mando de circulación forzada para la calefacción ó refrigeración.



Escala 1:10



FERNANDO REYES
INGENIERO

Fernando Reyes

13 de Agosto

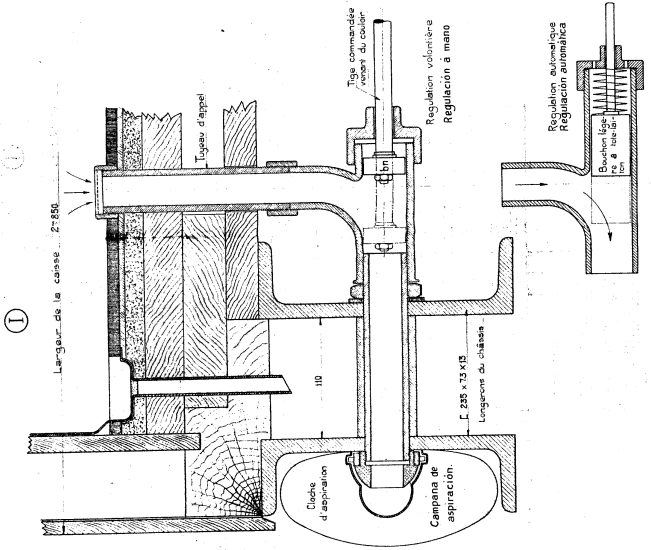
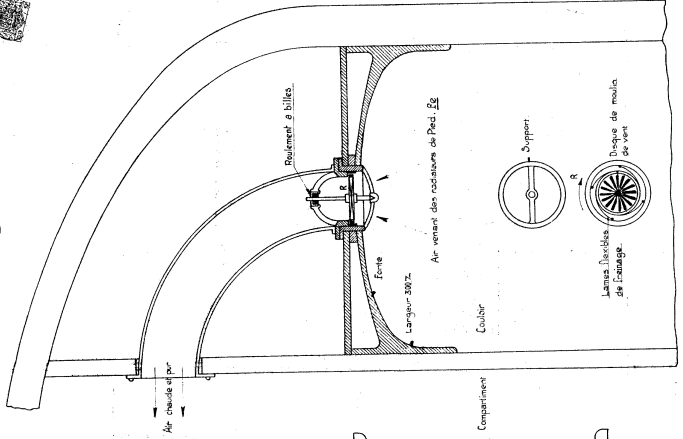
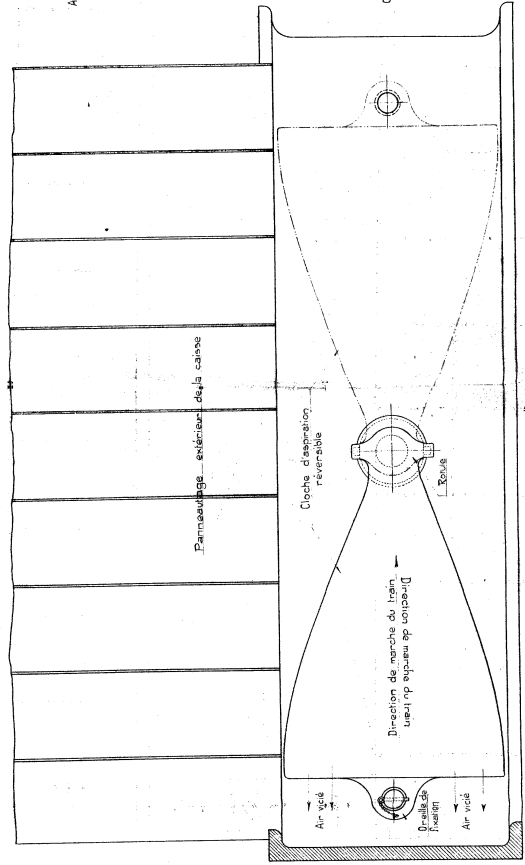
127

Com. de Examen 1917

Elementos de la ventilación y calefacción ó refrigeración combinadas.

Escala: 1:1.2 y 1:5

II Campana de aspiración reversible.

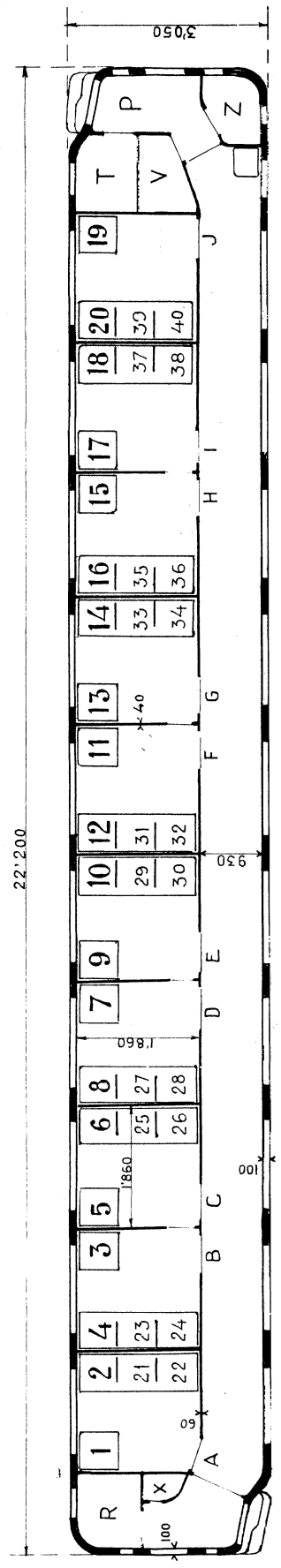


Appareil de renirée d'air en haut des cabines
 Aparato de entrada de aire.
 LA VARI
 FERNANDO REYES
 INGENIERO
 5.10.1927
 1927



Distribución de un coche Reyes de 10 departamentos A a J. tres retretes lavabos R, V, T y 2 armarios X, Z - Capacidad = 20 butacas-camas 1 a 20 más 20 butacas 21 a 40.

Servicio de Rápidos y Expresos conjugados



Dimensiones - Escala: 1/50

10 departamentos a 1'860	18'600
12 paredes interiores a 40	480
2 paredes exteriores a 100	200
1 plataforma Pa 850	850
1 retrete lavabo Ta 1'150	1'150
1 retrete lavabo Ra 920	920
Longitudinales	22'200

2 paredes exteriores a 100	200
1 pared pasillo a 60	60
Departamento a 1'860	1'860
Pasillo a 930	930
Transversales	3'050

FERNANDO REYES
INGENIERO

Barrina Julio 1927

LA VARIACION



BERNANDO REYE.
INGENIERO

Bureau de l'Etat

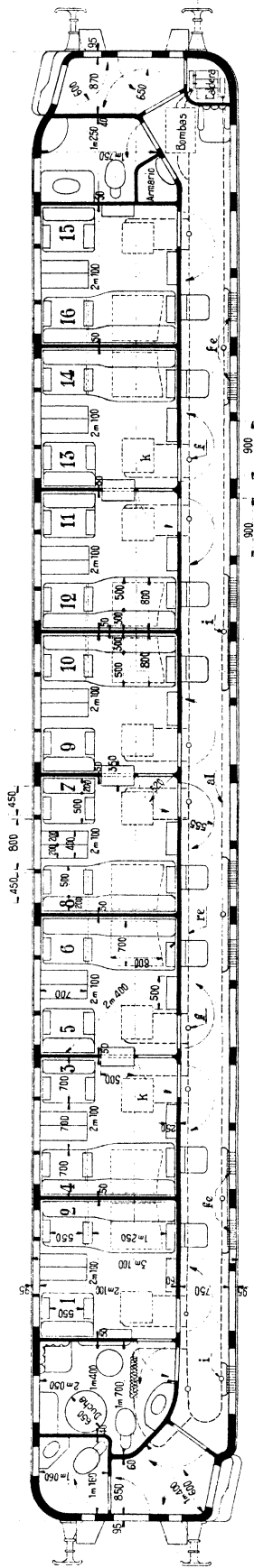
Proyecto de Coche-camas.

Planta del Coche

Escala 1:50.

Longitud máxima entre topes 23 m 450

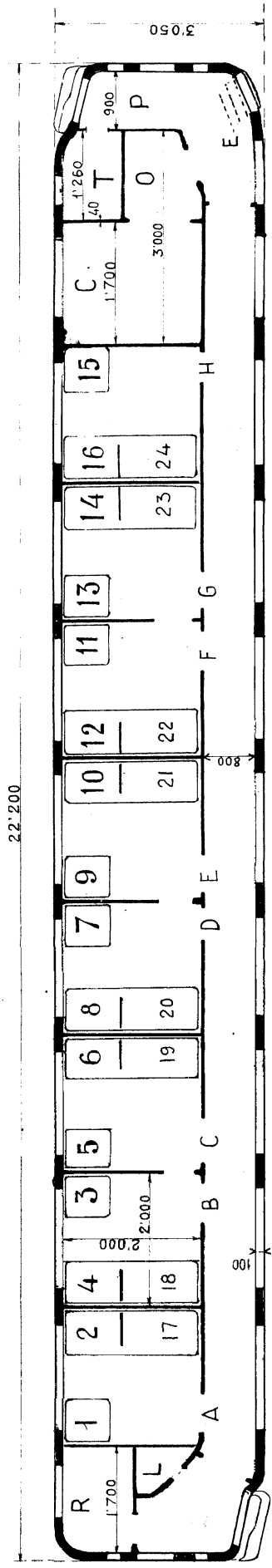
Longitud de la caja, plataformas comprendidas 22 m 200



Distribucion y dimensiones para un coche del nuevo sistema con departamento ducha, y para via española.
Capacidad: 16 camas ó plazas de noche, y 32 asientos de lujo en los trayectos diurnos.



Distribución de un coche Reyes-media unidad tren AC-para trenes directos de Lugo; con ocho departamentos de dos butacas-camas 1a 16 más 8 butacas 17 a 24 para trayectos diurnos. Dos departamentos retretos Lavabos R.T, cocina C office O y escalera auxiliar E.



Dimensiones - Escala: 1/50

2 paredes exteriores a 100	200	2
1 retrete R. a 1700	1700	1
8 departamentos a 2000	16000	8
Cocina y Office a 3000	3000	2
Plataforma P. a 900	900	2
10 paredes interiores a 40	400	10
Total	22200	22

2 paredes ext. a 100	200
1 pared pasillo de 50	50
Departamento a 2000	2000
Pasillo a 800	800
Total	3050

REYES

Barceloni 1927

Summ...

LA VARIANTE
12 de Agosto