

MINISTERIO DE INDUSTRIA Y ENERGIA

Registro de la Propiedad Industrial



ESPAÑA

19 ES	11	253052	10 Y
	21		
	22	FECHA DE PRESENTACION	

16 DIC. 1980

MODELO DE UTILIDAD

30 PRIORIDADES:	32 FECHA	33 PAIS	
31 NUMERO			
8477/79-3	20 septiembre 1979	Suiza	

47 FECHA DE PUBLICIDAD	51 CLASIFICACION INTERNACIONAL	
	B62H3/10	

54 TITULO DE LA INVENCIÓN	
"Pedal de bicicleta sin gancho".	

71 SOLICITANTE (S)	
Hugo Schär	

DOMICILIO DEL SOLICITANTE	
CH-8413 Neftenbach, Seuzachstr. 17, SUIZA	

72 INVENTOR (ES)	
El Solicitante	

73 TITULAR (ES)	

74 REPRESENTANTE	
Carlos Fernández Candelas	

El presente invento concierne a un pedal de bicicleta sin gancho, especialmente un pedal de bicicleta para fines deportivos de carreras.

5 Tal como es sabido, un ciclista de carreras o corredor de bicicleta, a diferencia del ciclista de turismo, transmite su potencia no sólo por compresión sobre el pedal durante su movimiento dirigido hacia atrás, sino que al mismo tiempo, tira del pedal opuesto que sube por detrás. Con el fin de poder transmitir la fuerza de tracción del zapato, o del pie sobre el pedal, los pedales habituales y conocidos de bicicletas para el deporte de carreras, a diferencia de los pedales usuales de bicicleta, tienen por delante un llamado gancho de carreras, que debe impedir una inclinación hacia adelante del pedal al tirar de él.

15 Tales pedales traen consigo para el corredor un gran número de desventajas. Al ejercer tracción o tirar como consecuencia de la elasticidad del gancho, el zapato se desprende por delante del apoyo de pedal. Por el efecto alternativo de compresión y tracción, el gancho tiende con frecuencia a roturas por fatiga. Debido a la fuerza, que flexiona hacia arriba en cada movimiento de tracción a la suela del zapato, del travesaño trasero que pasa a quedar en posición elevada, también el zapato se rompe en el espacio de un breve tiempo.

25 Otra desventaja del pedal conocido consiste en que el rebajo en forma de rendija, colocado en la suela del zapato, que impide un deslizamiento hacia fuera del zapato desde el gancho durante su elevación, puede llenarse fácilmente,

al caminar, con pequeñas piedras y con suciedad, por lo que antes de subirse a la bicicleta este rebajo debe ser limpiado con frecuencia.

Otra desventaja resulta también del hecho de que al inclinar hacia adelante el pedal, al comienzo del movimiento de tracción, la distancia del pedal al suelo es menor y como consecuencia de ello en las curvas tienen lugar con frecuencia peligrosos contactos con el suelo, que pueden conducir a la caída violenta del corredor.

La misión del presente invento consiste en transmitir, sin holgura entre zapato y pedal, las fuerzas que actúan sobre el pedal al cambiar entre fuerza de compresión y fuerza de tracción.

Otra misión consiste en transmitir al pedal especialmente las fuerzas de tracción, sin ningún gamcho de carretera, expuesto a roturas.

Otra misión consiste en mantener lo mayor posible la distancia entre el pedal y la carretera o calle.

Otra misión es vista en estructurar el pedal de manera tal que resulte una sencilla guía del zapato, que guíe con exactitud y sea insensible a la suciedad.

Estas misiones son resueltas conforme al invento mediante un pedal de bicicleta según la reivindicación 1ª.

Las ventajas de la solución conforme al invento consisten especialmente en la sencillez del pedal, que garantiza una unión sin holgura entre el zapato y el pedal, y guía de modo exacto al zapato por todos los lados y además de -

ello es absolutamente insensible frente a la suciedad.

Otra ventaja del invento ha de ser vista en el hecho de que el momento de rotación transmitido durante el movimiento de tracción desde el pedal al zapato no solicita desfavorablemente al zapato ni respectivamente a la suela del zapato.

Con ayuda de un ejemplo de realización ilustrado en dibujos se describe el invento con mayor detalle. En estos dibujos:

la figura 1 muestra una vista en alzado lateral del pedal con zapato;

la figura 2 muestra una vista en planta del pedal;

la figura 3 muestra una sección transversal a lo largo de la línea III-III en la figura 2.

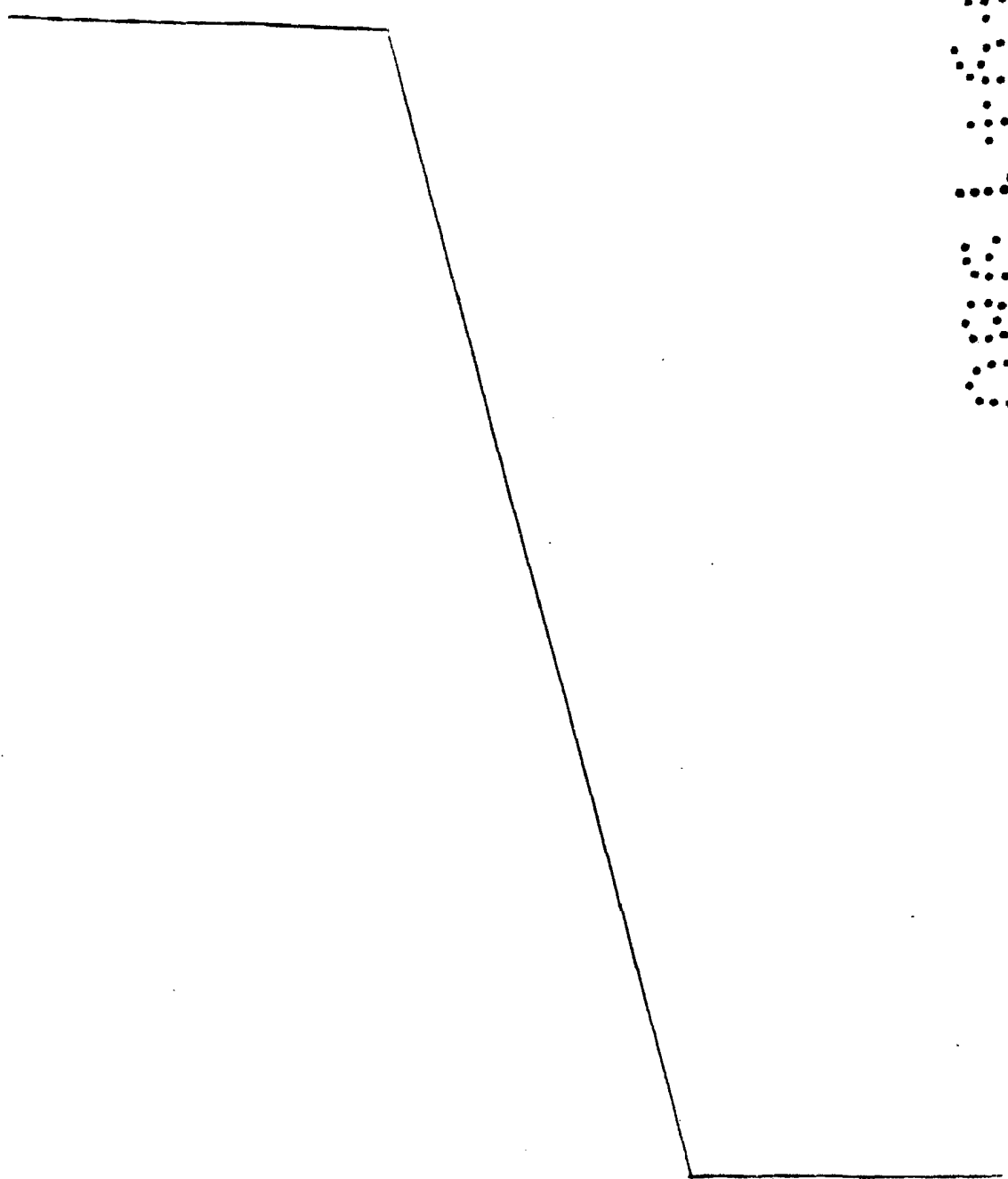
Junto al extremo de una manivela 1 de pedal, estructurada de modo conocido, está insertado un árbol 2. Sobre el árbol 2 está apoyado de manera capaz de girar el cuerpo 3 de pedal o de apoyo de zapato con una correa de retención 4 y un rebajo o taladro 5 para el alojamiento de un mufón de guía (no visible) colocado junto a la suela del zapato 6. Una correa auxiliar 4' impide que la correa 4 pueda deslizarse sobre el zapato 6 hacia adelante y hacia fuera. En lugar de la correa auxiliar 4' puede estar previsto evidentemente también un dispositivo de retención para la correa sobre el zapato 6, o la correa 4 puede estar estructurada con una anchura tal que quede excluido su desplazamiento sobre el zapato. También puede pensarse en proveer a la correa con una hebilla, que -

haga posible un ajuste individual de la longitud de la correa y como consecuencia de la holgura del zapato sobre el pedal. El cuerpo 3 de pedal tiene detrás del árbol 2 una superficie prolongada 8 de apoyo del zapato, con el fin de poder absorber, de modo repartido por una gran zona de la suela del zapato y sin holgura, el momento de rotación  $D$  que actúa sobre el zapato 6 al levantar el pedal. (El momento de rotación  $A.a$  entregado por el pedal es soportado por el momento de rotación  $S.b$  ejercido en el zapato. En este caso  $A$  es la componente vertical de la fuerza axial del pedal y  $a$  es su distancia a la componente normal  $Z$  de la correa.  $S$  es la fuerza de apoyo de la prolongación 8 del pedal sobre el zapato 6. La fuerza  $Z$  es igual a la suma de  $A + S$ . Para simplificar la explicación, se tomaron en cuenta sólo las componentes de fuerza y los momentos de rotación más importantes y se suprimieron magnitudes secundarias).

El cuerpo 3 de pedal es fabricado ventajosamente por forja o moldeo por inyección a base de una aleación metálica ligera. El árbol 2 puede estar apoyado directamente en el cuerpo 3 de pedal con cojinetes de rodadura 9,10. Esta construcción hace posible la utilización de un cojinete de agujas 10 junto al lado exterior del pedal. De esta manera puede disminuirse muy grandemente la sección transversal del pedal, lo cual hace posible al corredor de bicicleta una mayor inclinación de la bicicleta en las curvas, o puede seguir marchando también en curvas que son recorridas con mucha rapidez, sin correr peligro de tocar con el pedal la carretera

y como consecuencia de ello caerse violentamente.

En otra forma de realización del invento, el cuerpo 3 de pedal está estructurado de dos piezas, estando montada de modo ajustable la parte trasera (prolongación 8) junto al cuerpo principal 3 con una articulación, señalada de puntos y rayas en las figuras 1 y 2, con el fin de obtener un apoyo óptimo del zapato 6 sobre el pedal 3.



- REIVINDICACIONES -

1ª.- Pedal de bicicleta sin gancho, caracterizado porque el momento de rotación, formado por la componente de fuerza de tracción está apoyada en el árbol y su distancia a la correa al levantar el pedal, es soportado mediante una prolongación situada por el lado del saliente del cuerpo de pedal en la suela del zapato.

2ª.- Pedal según la reivindicación 1ª, caracterizado porque la correa puede ser fijada sobre el zapato.

3ª.- Pedal según la reivindicación 1ª, caracterizado porque para la guía longitudinal y lateral del zapato sobre el pedal está previsto un rebajo para la recepción de un muñón colocado junto al zapato.

4ª.- Pedal según la reivindicación 3ª, caracterizado porque el rebajo atraviesa totalmente el pedal.

5ª.- Pedal según la reivindicación 1ª, caracterizado porque el cuerpo de pedal forma el anillo de movimiento para el cojinete de rodadura.

6ª.- Pedal según la reivindicación 5ª, caracterizado porque el cojinete de rodadura exterior está estructurado como cojinete de agujas, y el cojinete interior está estructurado como cojinete de bolas que guía axialmente.

7ª.- Pedal según la reivindicación 1ª, caracterizado porque el cuerpo de pedal está estructurado como elemento moldeado por inyacción o forjado de una sola pieza.

8ª.- Pedal según la reivindicación 1ª, caracterizado

porque el cuerpo de pedal disminuye en sección transversal en dirección al lado apartado de la manivela.

9ª.- "PEDAL DE BICICLETA SIN GANCHO".

Tal como se describe y reivindica en la presente Memoria Descriptiva, que consta de siete hojas escritas ~~ampliada~~ 5 quina por una sola cara y de sus correspondientes dibujos.

Madrid, 1 A SET. 1980

CARLOS FERNANDEZ CANDELA

1 P

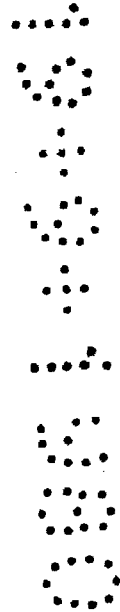


Fig. 1

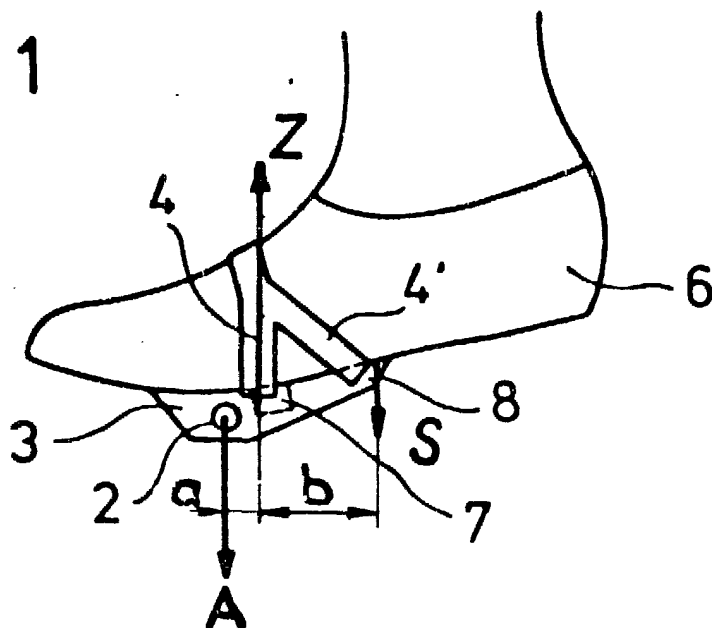


Fig. 2

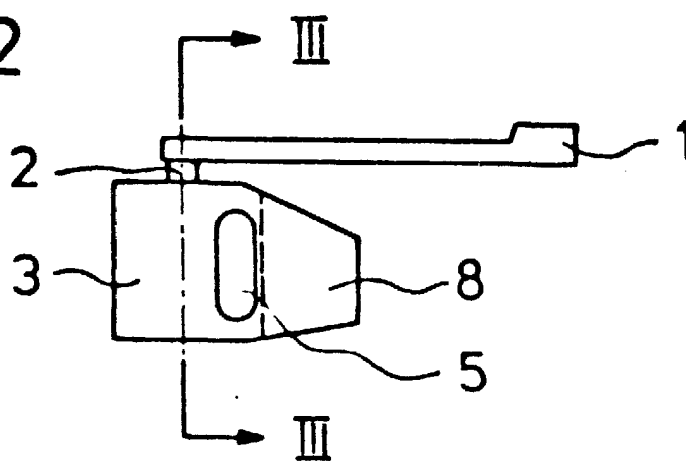
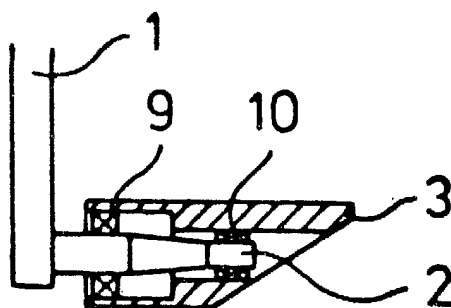


Fig. 3



Escala variable

Madrid, 19 Septiembre 1980

CARLOS RODRIGUEZ CANDELAB  
P.F.

