

Einspruch gegen das Europäische Patent 3 620 508

Hiermit wird Einspruch eingelegt gegen das Europäische Patent mit der

Nummer: EP 3 620 508 B1

der Patentinhaberin: Industrias Trueba S.L.
Calle La Pulga, 3
39300 Torrelavega (ES)

Titel: Straßenrennradpedal

Hinweis auf die Erteilung: 16.11.2022

durch die

Einsprechende: Moga Kiyata B.V.
Amstelstraat 3
Maastricht (NL)

vertreten durch den

Vertreter: Fietsenmaker
Zugerstrasse 57
6341 Baar (CH)

Der vollständige Widerruf des Patents wird beantragt (Teil 1: Ansprüche 1 bis 3).

Der Einspruch stützt sich darauf, dass

1. der Gegenstand des europäischen Patents nicht patentfähig ist, insbesondere nicht neu ist (Art. 100a EPÜ i.V.m. Art 54 EPÜ) und nicht auf einer erfinderischen Tätigkeit beruht (Art. 100a EPÜ i.V.m. Art. 56 EPÜ).

Die Einspruchsgebühr wurde per elektronischem Abbuchungsauftrag entrichtet.

Fakten und Beweismittel, die den Antrag auf vollständigen Widerruf rechtfertigen, sind nachstehend angegeben.

Unterschrift Vertreter Fietsenmaker

I. Zeitrang der Ansprüche

Das Streitpatent (im Folgenden A1) nimmt die Priorität der italienischen Anmeldung IT 201800008341 in Anspruch. Allerdings wurde diese Anmeldung nicht allein von der Anmelderin von A1, sondern von der Anmelderin von A1 gemeinsam mit der Coppi S.r.l. eingereicht. Eine Übertragung des Prioritätsrechts an die Trueba S.L., die Anmelderin von A1, erfolgte nicht.

Daher kann A1 die beanspruchte Priorität nicht in Anspruch nehmen, da A1 nicht von demselben Anmelder oder dessen Rechtsnachfolger im Sinne des Art. 87(1) EPÜ eingereicht wurde. Damit A1 die Priorität hätte in Anspruch nehmen können, hätte A1 von den beiden Anmeldern von IT 201800008341 gemeinsam eingereicht werden müssen, oder das Prioritätsrecht hätte vor der Einreichung von Coppi an Trueba übertragen werden müssen, siehe T 844/18 und RiLi A-III, 6.1. Eine Übertragung des Prioritätsrechts nach der Einreichung von A1 ist ebenfalls nicht mehr möglich (T 1201/14).

Daher kann die Priorität nicht in Anspruch genommen werden und der Zeitrang sämtlicher Ansprüche ist der Anmeldetag von A1, mithin der 4.9.2019.

II. Angeführte Beweismittel

Es wird Bezug genommen auf die Anlagen A2 bis A7 (auf Deutsch), wobei im ersten Teil nur auf die Anlagen A2 bis A5 und A7 abgestellt wird.

A3, A4 und A7 sind Patentliteratur, die vor dem Anmeldetag von A1 (und auch vor dem Prioritätstag) veröffentlicht wurden und stellen somit Stand der Technik nach Art. 54(2) EPÜ dar.

A2 ist eine Veröffentlichung aus der Zeitschrift Radfahren heute in der Ausgabe Oktober 2019, so dass A2 selbst keinen Stand der Technik bildet. Allerdings wird darin ein Pedalsystem beschrieben, welches auf der Eurobike 2017 an dem Stand von il Pirata ausgestellt wurde. Diese Ausstellung stellt somit eine offenkundige Vorbenutzung des in A2 beschriebenen Pedalsystems dar, die vor dem Anmeldetag von A1 erfolgte.

Hinsichtlich einer offenkundigen Vorbenutzung ist festzustellen, was, wann und wie offenbart wurde.

Vorliegend wurde das in A2 beschriebene Pedalsystem mit einem Pedal und einer PC-Workstation offenbart und zwar auf der Messe Eurobike im Jahr 2017, einer internationalen Fahrradmesse, die jedes Jahr im September in Friedrichshafen stattfindet. Die Offenbarung erfolgte durch eine Ausstellung an einem Messestand sowie durch ein an dem Messestand gezeigtes Plakat zur Funktionsweise des Pedals. Die Messe war den Messenbesuchern, Fachbesuchern und der breiten Öffentlichkeit zugänglich, so dass die Öffentlichkeit Kenntnis von dem gezeigten Gegenstand erlangen konnte.

Sofern Bedenken hinsichtlich der Offenbarung auf der Messe 2017 bestehen sollten, werden weitere Nachweise angeboten, insbesondere durch einen Nachweis, dass tatsächlich und zu welchen Daten exakt ein Messestand von il Pirata bestand oder durch Beibringung einer eidesstattlichen Versicherung oder Zeugenbeweis hinsichtlich der Ausstellung und der ausgestellten Gegenstände, beispielsweise durch Anfrage bei il Pirata oder Messebesuchern.

A5 ist ein Internetbeitrag, der sich auf eine anstehende Offenbarung eines Klickpedals auf der Eurobike am 4.9.2019 bezieht. Obgleich das Pedal somit tatsächlich offenbart wurde, kann dies nicht als offenkundige Vorbenutzung herangezogen werden, da die Eröffnung der Messe erst am Anmeldetag von A1 und nicht davor erfolgte.

Jedoch ist A5 angesichts der fehlenden Priorität von A1 Stand der Technik nach Art. 54(2) EPÜ für sämtliche Ansprüche.

A5 wurde gemäß der Datumsangabe am 3.9.2019, also einen Tag vor dem Anmeldetag von A1 veröffentlicht. Gemäß den RiLi, G-IV, 7.5.1 ist davon auszugehen, dass ein solches angegebenes Datum korrekt ist, sofern, wie vorliegend, keine gegenteiligen Hinweise vorliegen. A5, inklusive der Kommentare vom 3.9.2019 zu dem Artikel, stellt somit Stand der Technik nach Art. 54 (2) EPÜ dar.

III. Substantiierung

A Anspruch 1

1. Mangelnde Neuheit gegen A5

1.1

Anspruch 1 betrifft ein Straßenrennradpedal umfassend einen Pedalkörper (101) mit einem Pedalhohlraum (102), einer Pedalspindel (103) zur Verbindung des Pedalkörpers (101) mit einem Fahrradkurbelarm (105) und einem Sensor zur Erkennung von Totpunkten im Pedalweg.

1.2

A5 beschreibt in [0001] ein neu konzipiertes Klickpedal, welches gemäß der Antwort von Marvin Products auf die Frage von Pieter Zagan für den Straßenradrennsport konzipiert ist.

Insofern beschreibt A5 ein Straßenrennradpedal, siehe auch die Definition in A1, [0010]: Straßenrennradpedal = Klickpedal für den Straßenrennsport. Das Pedal umfasst gemäß [0003], A5 eine Pedalachsenkammer 502 in einem Pedalgehäuse. Diese Pedalachsenkammer bildet ersichtlich einen Pedalhohlraum, siehe die obere Fig. von A5 sowie die Definition in A4, [0005]: Kammer = Hohlraum. Das Pedalgehäuse wiederum stellt ersichtlich einen Pedalkörper dar, siehe auch A4, [0008].

Das Pedal in A5 umfasst einen Pedalbefestigungsarm 503, der in Lagern 504 in einem Kurbelarm 505 rotiert, siehe A5, [0004]. Gemäß [0011], A1, verbindet die Pedalspindel 103 den Pedalkörper mit einem Fahrradkurbelarm 105. Daher erfüllt der Pedalbefestigungsarm 503 aus A5 die Funktion der Pedalspindel. Zudem bildet der Pedalbefestigungsarm gemäß [0004], A5, eine Pedalachse, welche wiederum gemäß A3, [0005] ein Synonym für eine Pedalspindel ist. In Form des Pedalbefestigungsarm ist somit auch eine Pedalspindel in A5 offenbart.

Ferner offenbart A5 einen Sensor für die Messung des Pedalwinkels 506, siehe A5, [0004] und die Fig. Gemäß [0006], A1, ist es durch die Bereitstellung eines (Pedal)Winkelsensors möglich, momentane Totpunkte zu erkennen.

Anspruch 1 fordert lediglich einen Sensor, der zum Erkennen von momentanen Totpunkten geeignet ist, wobei [0006] von A1 hervorhebt, dass ein Pedalwinkelsensor diese Eignung besitzt. Daher offenbart A5 in Form des Pedalwinkelsensors auch einen Sensor (geeignet) zur Erkennung von Totpunkten im Pedalweg.

A5 offenbart somit sämtliche Merkmale des Anspruchs 1, so dass dieser nicht neu ist, Art. 54 EPÜ.

2. Mangelnde erfinderische Tätigkeit gegenüber A4 allein und in Kombination mit A2

2.1

A4 bildet den nächstliegenden Stand der Technik, da A4 ein Fahrrad Klickpedal, mithin ein Straßenrennradpedal, betrifft und den Zweck verfolgt, ein Pedal bereitzustellen, das den Einsatz verschiedener Sensoren ermöglicht, siehe [0004], A4, und dabei auch auf die Messung der Trittfrequenz (siehe

[0003] A4) sowie des Pedalwinkels verweist (siehe A4, [0009]).

Hingegen beschreibt A2 zwar ein Pedal mit Sensor, aber kein Pedal für Straßenrennräder, siehe [0003], A2, so dass A2 nicht den besten Ausgangspunkt bildet.

2.2

A4 offenbart und beansprucht in Anspruch 1 ein leichtes Aluminiumpedal umfassend einen Pedalkörper (420), eine Pedalachse (410), die an einen Kurbelarm gekoppelt werden kann, einen Schuhplatten-Eingriffmechanismus (430) und mindestens einen Sensoraufnahme-Hohlraum (460, 480).

Gemäß [0005], A4, soll ein Klickpedal für den Straßenrennsport mit mehreren Hohlräumen oder Kammern bereitgestellt werden, so dass A4 also ein Straßenrennradpedal offenbart, siehe auch A1, [0010].

Das Pedal umfasst einen Pedalkörper 420 (siehe Anspruch 1 sowie [0007] von A4), welcher einen hinteren Hohlraum 460 und einen inneren Hohlraum 480 umfasst, siehe [0008], A4 sowie Figuren von A4.

Daher offenbart A4 ein Straßenrennradpedal mit einem Pedalkörper (420) mit einem Pedalhohlraum (Hohlraum 460, 480).

Um den Pedalkörper 420 mit einem Kurbelarm zu verbinden, umfasst das Pedal in A4 eine Pedalachse 410, siehe [0007] von A4 und Figuren. Eine Pedalachse ist eine Pedalspindel, siehe A3, [0005], so dass A4 auch eine Pedalspindel zur Verbindung des Pedalkörpers mit einem Fahrradkurbelarm (dem Kurbelarm gemäß [0007] A4) offenbart.

2.3

Gemäß [0008] von A4 sind die Hohlräume zum Nachrüsten von Sensoren vorgesehen, wobei A4 jedoch nicht selbst einen Sensor zur Erkennung von Totpunkten im Pedalweg offenbart.

2.4

Gemäß [0006], A1, ermöglicht es das Messen von momentanen Totpunkten, dass der Radfahrer seine Tritttechnik überprüfen und verbessern kann.

2.5

Der Fachmann steht somit vor der Aufgabe, das Pedal aus A4 derart weiterzuentwickeln, dass eine Überprüfung der Tritttechnik des Radfahrers erfolgen kann, um diesem eine Korrektur der Tritttechnik zu ermöglichen.

2.6

Jedoch sind Sensoren zum Bestimmen von momentanen Totpunkten und deren Auswirkung auf die Tritttechnik hinlänglich bekannt, siehe die einleitenden Passagen [0005] und [0006] aus A1, wobei darin auch darauf verwiesen wird, dass mehrere Methoden zum Bestimmen solcher momentaner Totpunkte, insbesondere durch Winkelsensoren, bekannt sind.

Da A4 gerade die Bereitstellung von Hohlräumen zum Anordnen von Sensoren betrifft und etwa in Absatz [0003] auch auf die Trittfrequenz verweist sowie in Absatz [0009] sogar explizit das Messen der Pedalposition als Möglichkeit erwähnt, liegt es für den Fachmann auf der Hand, einen der bekannten Sensoren, insbesondere Winkelsensoren, in dem Pedal aus A4 einzusetzen, um momentane Totpunkte zu ermitteln und dadurch die Tritttechnik des Radfahrers zu überprüfen.

Daher wird der Fachmann unmittelbar durch A4 dazu veranlasst, einen Sensor zum Messen von momentanen Totpunkten in einen der Hohlräume einzusetzen und dadurch die oben genannte Aufgabe zu lösen, so dass der Fachmann durch A4 zu dem Gegenstand des Anspruchs 1 gelangt, ohne erfinderisch tätig werden zu müssen.

2.7 Kombination mit A2

Darüber hinaus würde der Fachmann jedoch auch A2 bzw. das auf der Eurobike 2017 ausgestellte Pedalsystem in Betracht ziehen, da A2 gemäß Absatz [0001] gerade Möglichkeiten zur Anpassung und Verbesserung der Radsportleistung betrifft in einem Pedalsystem betrifft, um die Pedalierungsleistung zu verbessern. Der Fachmann wird daher davon ausgehen, Hinweise auf die Lösung der Aufgabe aus A2 entnehmen zu können.

Diese Informationen wurden dem Fachmann im Rahmen der Vorbenutzung auf der Eurobike 2017 zur Verfügung gestellt, auf welcher das in A2 beschriebene Pedal gezeigt wurde.

2.8

A2 beschreibt in [0002] ein Pedal mit einem Elektromotor, der um die Pedalachse herum angeordnet ist und einen Rotor mit 6 Dauermagneten 201 sowie einen Stator mit 6 Elektromagneten umfasst. Der Motor ist mit einer Steuerung verbunden, die auf dem Kurbelarm angeordnet ist und über das branchenweit standardmäßige BOT-Protokoll mit unserer PC-Workstation (209) kommuniziert. Durch die Analyse von Winkelpositionssignalen vom Motor werden momentane Totpunkte ermittelt. Durch Erhöhung des Pedalrotationswiderstands an den Totpunkten signalisiert das System dem Fahrer die Position der Totpunkte im Pedalweg, sodass der Radfahrer deren Position erkennt und sich einen gleichmäßigeren Tritt rund um diese Punkte angewöhnt, was die Bildung momentaner Totpunkte reduziert und die Pedalier-effizienz steigert.

Dieses System wurde somit offenkundig vorbenutzt durch die Ausstellung auf der Eurobike 2017.

Insofern offenbart A2 bzw. die Ausstellung auf der Messe also in Form des Elektromotors einen Sensor zum Erkennen von Totpunkten im Pedalweg, da der Elektromotor verarbeitbare Winkelpositionssignale liefert, anhand derer momentane Totpunkte ermittelt werden und dem Radfahrer signalisiert werden können. Gemäß [0006], A1, ist ein solcher Winkelsensor (der Elektromotor aus A2) dazu geeignet, momentane Totpunkte zu bestimmen, so dass A2 also einen in einem Pedalhohlraum, nämlich dem offenen Zylinder 202, angeordneten Sensor zur Erkennung momentaner Totpunkte offenbart.

2.9

Der Fachmann entnimmt A2 bzw. der Ausstellung somit, dass durch die Anordnung des darin offenbarten Elektromotors oder Sensors momentane Totpunkte gemessen werden können und dem Radfahrer signalisiert werden können, so dass dieser sich einen runderen Tritt angewöhnen kann.

Daher wird der Fachmann durch A2 bzw. die Ausstellung dazu veranlasst, den Elektromotor in den Hohlraum 480 des aus A4 bekannten Pedals einzusetzen, welcher gemäß [0009], A4, eigens dazu konzipiert wurde, Stator- und Rotorsysteme aufnehmen zu können, insbesondere auch im Hinblick auf Messungen der Pedalposition. Zudem kann in dem Hohlraum 460 gemäß [0010], A4, eine BOT-fähige Pedalsteuerung eingesetzt werden, so dass das gesamte System von A2 übernommen und in das Pedal aus A4 eingesetzt werden kann, ohne dass weitere Anpassungen erforderlich sind.

Daher ist es für den Fachmann naheliegend, dass in A2 beschriebene bzw. 2017 ausgestellte System zum Messen von momentanen Totpunkten in dem Pedal aus A4 einzusetzen, so dass der Fachmann zumindest durch die Kombination von A4 mit dem ausstgestellten System gemäß A2 zu dem Gegenstand des Anspruchs 1 gelangt, ohne erfinderisch tätig werden zu müssen.

B Anspruch 2

1. Mangelnde erfinderische Tätigkeit gegenüber A4 und A2

1.1

Anspruch 2 betrifft ein Straßenrennradpedal gemäß Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die Pedalspindel (103) innerhalb des Pedalhohlraums (102) angeordnet ist und der Sensor einen Pedalspindeltrieb (106) umfasst, bei dem mindestens vier Elektromagnete (108) auf der Pedalspindel (103) angeordnet sind und mindestens vier Dauermagneten (107) auf dem Pedalkörper (101) innerhalb des Pedalhohlraums (102) gegenüber den Elektromagneten (108) angeordnet sind, wobei das Straßenrennradpedal weiterhin eine Pedalsteuerung (109) zur Aktivierung des Spindeltriebs (106) umfasst.

1.2

A4 ist erneut der nächstliegende Stand der Technik, da A4 ein Fahrrad Klickpedal, mithin ein Straßenrennradpedal betrifft und den Zweck verfolgt, ein Pedal bereitzustellen, das den Einsatz verschiedener Sensoren ermöglicht, siehe [0004], A4, und dabei auch auf die Messung der Trittfrequenz (siehe [0003] A4) sowie des Pedalwinkels verweist (siehe A4, [0009]).

1.3

Wie vorstehend unter A - 2. erläutert, offenbart A4 sämtliche Merkmale des Anspruchs 1 abgesehen von der expliziten Offenbarung eines angeordneten Sensors.

Ferner offenbart A4, dass der innere Hohlraum 480 des Pedalkörpers um die Pedalachse 410 (= Pedalspindel) herum vorgesehen ist, so dass A4 also auch offenbart, dass die Pedalspindel innerhalb des Pedalhohlraums angeordnet ist.

1.4

Jedoch offenbart A4 nicht explizit, dass ein Sensor zur Erkennung von Totpunkten vorgesehen ist und ferner nicht, dass der Sensor einen Pedalspindeltrieb (106) umfasst, bei dem mindestens vier Elektromagnete (108) auf der Pedalspindel (103) angeordnet sind und mindestens vier Dauermagneten (107) auf dem Pedalkörper (101) innerhalb des Pedalhohlraums (102) gegenüber den Elektromagneten (108) angeordnet sind, wobei das Straßenrennradpedal weiterhin eine Pedalsteuerung (109) zur Aktivierung des Spindeltriebs (106) umfasst.

1.5

Gemäß [0016] ermöglicht es die Pedalsteuerung, dem Radfahrer bestimmte Positionen anzuzeigen, so dass dieser die Aufwärts- oder Abwärtsbewegung trainieren kann. Zudem kann der Radfahrer gemäß [0021] durch die gezielte Aktivierung des Spindeltriebs einen idealen Pedalweg lernen. Dies basiert jedoch auf der Messung momentaner Totpunkte, die gemäß [0006], A1, die Messung der Tritteffizienz erst ermöglichen.

Insofern ist der technische Effekt zusammenfassend, eine Möglichkeit zu bieten, durch welche der Fahrer seine Tritteffizienz überprüfen und verbessern kann.

1.6

Daher steht der Fachmann erneut vor der Aufgabe, das Pedal aus A4 derart weiterzuentwickeln, dass eine Überprüfung der Tritttechnik des Radfahrers erfolgen kann, um diesem eine Korrektur der Tritttechnik zu ermöglichen.

1.7

Dazu zieht der Fachmann A2 bzw. das auf der Messe 2017 vorgestellte System in Betracht, da A2 gemäß Absatz [0001] gerade Möglichkeiten zur Anpassung und Verbesserung der Radsportleistung betrifft in einem Pedalsystem betrifft, um die Pedalierungsleistung zu verbessern. Der Fachmann wird daher davon ausgehen, Hinweise auf die Lösung der Aufgabe aus A2 bzw. unter Berücksichtigung des auf der Messe offenbarten Systems entnehmen zu können.

1.8

A2 beschreibt in [0002] unter Bezugnahme auf die offenkundige Vorbenutzung 2017 ein Pedal mit einem Elektromotor, der um die Pedalachse herum angeordnet ist. Er umfasst einen Rotor mit 6 Dauermagneten (201), die gleichmäßig an der Innenwand eines offenen Zylinders (202) angeordnet sind. Er umfasst weiter einen Stator mit 6 Elektromagneten (204), die gleichmäßig um die Pedalwelle (203) angeordnet sind und diese umschließen. Das Pedal ist auf herkömmliche Weise mit dem Kurbelarm verbunden. Der Motor ist mit einer Steuerung verbunden, die auf dem Kurbelarm angeordnet ist und über das branchenweit standardmäßige BOT-Protokoll mit unserer PC-Workstation (209) kommuniziert. Durch die Analyse von Winkelpositionssignalen vom Motor werden momentane Totpunkte ermittelt. Durch Erhöhung des Pedalrotationswiderstands an den Totpunkten signalisiert das System dem Fahrer die Position der Totpunkte im Pedalweg, sodass der Radfahrer deren Position erkennt und sich einen gleichmäßigeren Tritt rund um diese Punkte angewöhnt, was die Bildung momentaner Totpunkte reduziert und die Pedaliereffizienz steigert.

Bei dem in A2 beschriebenen System bildet der Elektromotor somit einen Sensor zur Erkennung von momentanen Totpunkten, da der Elektromotor die Ermittlung der Winkelposition und darüber momentaner Totpunkte ermöglicht, siehe auch A1, [0006].

Zudem umfasst der Elektromotor bzw. Sensor einen Rotor mit 6, also mindestens 4, Dauermagneten, die an der Innenwand des offenen Zylinders, mithin auf einem Pedalkörper innerhalb eines Pedalhohlraums (siehe die Fig. von A2) angeordnet sind. Auf der Pedalwelle, mithin einer Pedalachse oder Pedalsspindel, sind 6, also mindestens 4, Elektromagnete angeordnet, die als Stator fungieren. Die 6 Dauermagnete sind bei A2 somit auch gegenüber den Elektromagneten angeordnet und die Elektromagnete (Stator) und die Dauermagnete (Rotor) erfüllen dieselben Funktionen wie bei A1, siehe A1 [0014].

Ferner bildet die Kombination der Elektromagnete und der Dauermagnete bzw. der Elektromotor einen Pedalspindelantrieb im Sinne von A1, da dieser Pedalspindelantrieb in [0013] von A1 lediglich im Hinblick auf ebendiese Konfiguration definiert ist.

Zudem ist bei A2 bzw. dem ausgestellten System eine Steuerung vorgesehen, die gemäß [0002], A2, den Elektromotor (also den Pedalspindelantrieb) ein und ausschaltet, wenn die Totpunkte passiert werden. Daher ist bei dem in A2 beschriebenen und ausgestellten System auch eine Pedalsteuerung zur Aktivierung (ein und ausschalten) des Spindelantriebs (des Elektromotors) vorgesehen, um den Fahrer gemäß [0001], A2, zu zwingen, den Tritt anzupassen.

1.9

Der Fachmann wird durch A2 bzw. die Ausstellung somit dazu veranlasst, dass in A2 erläuterte System in dem Pedal aus A4 einzusetzen, wie bereits vorstehend beschrieben ist, um dadurch eine Möglichkeit bereitzustellen, dem Fahrer einen gleichmäßigen Tritt anzugewöhnen.

In A4 wird explizit erläutert, dass Rotor- und Statorlösungen, also dass in A2 beschriebene System, in den dazu konzipierten Hohlraum 480 eingesetzt werden können, siehe [0009], A4. Zudem ist auch die in A2 angedachte Kommunikation über BOT-Protokolle in A4 explizit erwähnt, wobei in den hinteren Hohlraum 460 eine entsprechende Steuerung eingebaut werden kann, siehe [0010], A4.

Somit liegt es für den Fachmann nahe, zur Lösung der Aufgabe den Elektromotor aus A2 in den inneren Hohlraum 480 einzubauen und die Steuerung, wie in A4 bereits vorgesehen, in den hinteren Hohlraum 460, um dadurch eine Möglichkeit zu schaffen, den Radfahrer durch entsprechendes Ansteuern des Elektromotors auf eine erforderliche Anpassung des Tritts hinzuweisen.

Damit gelangt der Fachmann zu dem Gegenstand des Anspruchs 2, ohne erfinderisch tätig werden zu müssen, Art. 56 EPÜ.

C Anspruch 3

1. Mangelnde erfinderische Tätigkeit gegenüber A4, A2 und A3

1.1

Anspruch 3 betrifft ein Pedalsystem umfassend ein Straßenrennradpedal nach Anspruch 2 und weiter umfassend einen Fahrradcomputer (110), der für den Empfang von Pedalwinkelinformationen und die Ermittlung momentaner Totpunkte im Pedalweg angepasst ist und weiter die Position dieser Totpunkte auf einer Anzeige des genannten Computers anzeigt.

1.2

A4 ist erneut der nächstliegende Stand der Technik, da A4 gemäß [0011] in einer Ausführungsform auch ein Pedalsystem oder ein Fahrradtrainingssystem mit einem Fahrradcomputer und dem bereits vorstehend beschriebenen Pedal bzw. Straßenrennradpedal und somit ein System gemäß dem Oberbegriff des Anspruchs 3 betrifft. A4 stellt somit den aussichtsreichsten Ausgangspunkt für den Fachmann dar.

1.3

A4 beschreibt somit ein Pedalsystem (siehe Absatz [0011]) mit dem in A4 beschriebenen Pedal und einem Fahrradcomputer.

Wie vorstehend unter B-1, näher erläutert, unterscheidet sich das Pedal aus A4 dadurch von dem Pedal aus Anspruch 2, dass ein Sensor zur Erkennung von Totpunkten vorgesehen ist und dass der Sensor einen Pedalspindeltrieb (106) umfasst, bei dem mindestens vier Elektromagnete (108) auf der Pedalspindel (103) angeordnet sind und mindestens vier Dauermagneten (107) auf dem Pedalkörper (101) innerhalb des Pedalhohlraums (102) gegenüber den Elektromagneten (108) angeordnet sind, wobei das Straßenrennradpedal weiterhin eine Pedalsteuerung (109) zur Aktivierung des Spindeltriebs (106) umfasst.

Zudem ist in A4 nicht explizit erläutert, dass der Fahrradcomputer für den Empfang von Pedalwinkelinformationen und die Ermittlung momentaner Totpunkte im Pedalweg angepasst ist und weiter die Position dieser Totpunkte auf einer Anzeige des genannten Computers anzeigt.

1.4

Wie bereits erläutert, ermöglicht es die Messung der momentanen Totpunkte und die gezielte Ansteuerung des Pedalspindeltriebs, dem Radfahrer ein gleichmäßiges und effizientes Treten unmittelbar beizubringen. Der Fachmann steht also vor der ersten Aufgabe, das Pedal aus A4 derart weiterzuentwickeln, dass eine Überprüfung der Tritttechnik des Radfahrers erfolgen kann, um diesem eine Korrektur der Tritttechnik zu ermöglichen.

Die Anzeige an dem Fahrradcomputer ermöglicht es, dem Radfahrer zusätzliche Informationen über die Positionen der Totpunkte anzuzeigen, so dass der Radfahrer ggf. auch darauf reagieren kann. Somit steht der Fachmann vor der weiteren Aufgabe, dem Radfahrer eine Information zu momentanen Totpunkten anzuzeigen, so dass dieser darauf reagieren kann.

Grundsätzlich stellen die Ansteuerung der Pedalsteuerung und das Anzeigen der Totpunkte separate Möglichkeiten dar, um den Radfahrer auf ein ineffizientes Treten aufmerksam zu machen, ohne dass ein Synergieeffekt vorliegt. Daher kann der Teilaufgabenansatz gemäß RiLi G-VII, 5.2 oder 5.6 verfolgt und die erfinderische Tätigkeit zu den Teilaufgaben separat beurteilt werden.

1.5

Die erste Aufgabe löst der Fachmann, wie unter B eingehend erläutert, in naheliegender Weise unter Berücksichtigung des in A2 beschriebenen und auf der Eurobike 2017 offenkundig vorbenutzten Pedals.

1.6

Zur Lösung der zweiten Aufgabe zieht der Fachmann A3 in Betracht, da A3 gerade einen Fahrradcomputer zum Messen und Anzeigen von Leistungsdaten und insbesondere eines Totpunktwerts betrifft.

Bei A3 sind Winkelmesssensoren vorgesehen, um den Winkel des Pedals zum Kurbelarm zu messen, siehe [0005], A3. Die Informationen werden von einer Steuerung zusammengeführt und an einen Fahrradcomputer übermittelt, der auf Basis der Daten Totpunkte ermittelt und in Echtzeit anzeigt, so dass der Radfahrer die Tritteffizienz verbessern kann (siehe [0007], A3).

Insofern ist der Fahrradcomputer aus A3 also für den Empfang von Pedalwinkelinformationen (von den Winkelmesssensoren 322 bzw. der Steuerung, siehe [0005] und [0006], A3) und die Ermittlung momentaner Totpunkte im Pedalweg (siehe [0007], A3: Totpunkte im Pedalweg werden ermittelt) angepasst.

Zudem wird ein Totpunktwert in Echtzeit angezeigt, so dass der Fahrradcomputer also die Position dieser Totpunkte auf einer Anzeige des genannten Computers (des Fahrradcomputers 320, A3) anzeigt.

1.7

Der Fachmann entnimmt A3 somit, dass der Fahrradcomputer dazu ausgebildet ist, Totpunkte anzuzeigen, um dadurch eine Verbesserung der Tritteffizienz zu ermöglichen. Zudem erfolgt die Kommunikation zwischen dem Fahrradcomputer 310 und der Steuerung gemäß [0008], A3 bidirektional über ein BOT-Protokoll, so dass der Fahrradcomputer 310 aus A3 also ersichtlich auch zu der Kommunikation mit der aus A2 bekannten Steuerung ausgebildet ist, wobei A3 explizit darauf hinweist, dass der Fahrradcomputer 310 mit allen sonstigen BOT-Pedal- und Sensorsystemen funktioniert, siehe [0008], A3. Daher kann der Fachmann den in A3 offenbarten Fahrradcomputer zur Anzeige der Totpunkte ohne weiteres in dem kombinierten System aus A4 und A2, um eine unmittelbare Verbesserung der Tritteffizienz durch Ansteuern des Elektromotors bzw. Pedalspindeltriebs zu erreichen, einsetzen, ohne dass dazu weitere Veränderungen an dem genannten System erforderlich sind.

1.8

Der Fachmann wird also durch die Ausstellung (wie in A2 beschrieben) dazu veranlasst, bei dem Pedalsystem (siehe [0011], A4), das Pedal gemäß A2 weiterzubilden, um die Aufgabe zu lösen, dem Fahrer unmittelbar die Verbesserung der Tritteffizienz beizubringen.

Durch A3 wird der Fachmann zudem dazu veranlasst, den darin beschriebenen Fahrradcomputer bei dem Pedalsystem einzusetzen, um auch eine Anzeige der Totpunkte in Echtzeit zu ermöglichen und dem Fahrer dadurch eine weitere Möglichkeit zur Verbesserung der Tritteffizienz zu bieten.

Dadurch gelangt der Fachmann somit in naheliegender Weise zu dem Pedalsystem gemäß Anspruch 3, ohne dazu erfinderisch tätig werden zu müssen, Art. 56 EPÜ.

Ergänzung zum Einspruch

Wie bereits in Teil 1, wird der vollständige Widerruf des Patents beantragt, nunmehr auch im Rahmen der Ansprüche 4 bis 7.

Zudem stützt sich der Einspruch ergänzend darauf, dass

2. der Gegenstand des europäischen Patents über den Inhalt der ursprünglich eingereichten Unterlagen hinausgeht (Art. 100c) EPÜ i.V.m. Art 123(2) EPÜ).

I. Zeitrang der Ansprüche 4 bis 7

Wie im ersten Teil bereits angegeben, kann die Priorität von IT 201800008341 nicht in Anspruch genommen werden, da A1 nicht von denselben Anmeldern oder deren Rechtsnachfolgern eingereicht wurde bzw. das Prioritätsrecht nicht auf Trueba, die Anmelderin von A1, vor der Einreichung von A1 übertragen wurde.

Daher ist der Zeitrang der Ansprüche 4, 5 und 7 der Anmeldetag von A1, der 4.9.2019.

Anspruch 6 geht über den Inhalt in der ursprünglich eingereichten Fassung hinaus (siehe unten) und kann daher in A1 nicht beansprucht werden, dem Gegenstand von Anspruch 6 kommt mithin kein Zeitrang zu.

II. Beweismittel (Fortsetzung)

Zu den Beweismitteln A1 bis A5 und A7 wurde bereits im ersten Teil Stellung bezogen, diese stellen sämtlich Stand der Technik nach Art. 54(2) EPÜ dar (siehe vorstehend in Teil 1).

Die Anlage A6 ist ein Artikel, der in der Zeitschrift Verbundstoffe und neue Materialien im ersten Heft 2019 veröffentlicht wurde, wobei die Veröffentlichung gemäß der Angabe auf Seite 1 des Artikels am 03.01.2019, also vor dem Anmeldetag von A1 als dem maßgeblichen Zeitrang, erfolgt ist. Daher stellt auch A6 einen Stand der Technik nach Art. 54(2) EPÜ für sämtliche Ansprüche von A1 dar.

III. Substantiierung (Fortsetzung)

D Anspruch 4

1. Mangelnde Neuheit gegenüber A7

1.1

Anspruch 4 betrifft ein Fahrrad mit einem Tritteffizienz-Verbesserungssystem, umfassend einen Kettenantrieb, Klickpedale, einen Sensor und einen Fahrradcomputer (110), der mit dem genannten Sensor kommuniziert.

1.2

A7 betrifft ein Tritteffizienz-Verbesserungssystem für Fahrräder mit Kettenblättern, Zahnkränzen und einer Rollenkette, siehe [0001], A7. Ziel von A7 ist es, ein Fahrrad mit einem ovalen Kettenrad bereitzustellen, das eine Feineinstellung der Orientierung für jeden Radfahrer ermöglicht, siehe A7, [0004]. Somit offenbart A7 ein Fahrrad, siehe auch [0005], A7.

Gemäß [0002], A1, umfasst ein Kettenantrieb vordere Kettenblätter und hintere Zahnkränze, die durch eine Rollenkette verbunden sind.

Wie bereits erwähnt, betrifft A7 ein Tritteffizienz-Verbesserungssystem für Fahrräder mit Kettenblättern, Zahnkränzen und einer Rollenkette, so dass A7 ein Fahrrad mit einem Kettenantrieb gemäß der Definition aus A1, [0002] offenbart.

Gleichsam wird ein solches Fahrrad mit einem Kettenantrieb auch in Absatz [0005] von A7 nochmals beschrieben und darauf hingewiesen, dass die Zahnkränze an dem Hinterrad vorgesehen sind, wie in [0002], A1 für einen Kettenantrieb (hintere Zahnkränze) erwähnt ist.

Zudem ist in [0005], A7, offenbart, dass dieses Fahrrad über Klickpedale und Kurbelarme mit integrierten Kraftsensoren verfügt, so dass A7 auch ein Fahrrad mit Klickpedalen offenbart.

1.3

Darüber hinaus offenbart A7 in [0009], dass die Kurbelarme 703 integrierte Sensoren zur Messung von Kraft und Trittfrequenz ausgestattet sind. Diese Sensoren kommunizieren mit einem Fahrradcomputer über ein BOT-Protokoll, siehe [0009], A7.

Insofern offenbart A7 also auch einen Sensor (die integrierten Sensoren) und einen Fahrradcomputer, der mit dem genannten Sensor (über das erwähnte BOT-Protokoll) kommuniziert.

1.4

Gemäß [0005], A7, ist ein Fahrrad, das das offenbarte System umfasst und über entsprechende Zahnkränze für das Hinterrad, Kurbelspinnen, Kurbelarme mit integrierten Kraftsensoren, eine Rollenkette, die das Kettenblatt und die Zahnkränze verbindet, sowie Klickpedale verfügt, in der Lage, die perfekte Orientierung des ovalen Kettenblattes für jeden Radfahrer zu berechnen.

Gemäß [0001] von A7 ist das darin offenbarte Tritteffizienz-Verbesserungssystem zur Verbesserung der Tritteffizienz des Radfahrers vorgesehen, welche gemäß [0002], A7, durch Reduktion struktureller Totpunkte erreicht werden kann, indem ovale Kettenblätter eingesetzt werden. Es handelt sich bei dem Tritteffizienz-Verbesserungssystem aus A7 also um ein Tritteffizienz-Verbesserungssystem, siehe zudem auch A1, [0007]: Ovale Kettenblätter verbessern die Tritteffizienz.

Daher offenbart A7 also ein Fahrrad mit einem Tritteffizienz-Verbesserungssystem, wobei das Fahrrad einen Kettenantrieb, Klickpedale, einen Sensor und einen Fahrradcomputer (110) umfasst, der mit dem genannten Sensor kommuniziert.

1.5

Anspruch 4 kann jedoch so ausgelegt werden, dass das Tritteffizienz-Verbesserungssystem die weiteren in dem Anspruch genannten Komponenten umfasst. Daher wird nachstehend nachgewiesen, dass auch bei A7 diese Komponenten Teil des Tritteffizienz-Verbesserungssystem (und nicht etwa lediglich des Fahrrads) sind.

Wie in [0010] von A7 beschrieben ist, bestimmt das System die optimale Orientierung des Kettenblattes, indem ein Kraftprofil bei verschiedenen Orientierungen des Kettenblatts bestimmt und die optimale Orientierung als diejenige mit der höchsten durchschnittlichen Kraftabgabe bestimmt wird, während der Fahrer jeweils mehrere Minuten auf dem Rad bei einer jeweiligen Einstellung fährt.

Insofern dient das in A7 offenbarte System also dazu, die optimale Orientierung des ovalen Kettenblatts zu bestimmen und dadurch die Tritteffizienz zu verbessern. Da dazu ein Kraftprofil während der Fahrt bestimmt wird, muss der Fahrer zur Optimierung der Orientierung des Kettenblatts treten, so dass der Kettenantrieb, die Klickpedale, der Sensor und der Fahrradcomputer sämtlich Teil des Systems sind, dass zur Verbesserung der Tritteffizienz eingesetzt wird, also des Tritteffizienzverbesserungssystems.

Daher weist das in A7 offenbarte Fahrrad auch ein Tritteffizienz-Verbesserungssystem (das in Absatz [0001] von A7 offenbarte Tritteffizienz-Verbesserungssystem zur Verbesserung der Tritteffizienz) auf, welches einen Kettenantrieb, ein Klickpedal, einen Sensor und einen Fahrradcomputer umfasst, der mit dem Sensor kommuniziert, wie vorstehend dargelegt ist.

1.6

Damit offenbart A7 sämtliche Merkmale von Anspruch 4, der somit nicht neu ist, Art. 54 EPÜ.

E Anspruch 5

1. Mangelnde erfinderische Tätigkeit gegenüber A7 und A6

1.1

Anspruch 5 betrifft ein Fahrrad gemäß Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, dass die Klickpedale einen Pedalkörper (101) aus carbonfaserverstärktem Kunststoff mit einer durch Kohlenstoffnanoröhren verstärkten Epoxidmatrix und Carbonfasersträngen aus 6 000 bis 8 000 Fäden umfassen, wobei jeder Strang einen Zugelastizitätsmodul von 350 GPa bis 600 GPa aufweist.

1.2

A7 ist der nächstliegende Stand der Technik, da einzig A7 ein Fahrrad mit einem Kettenantrieb unmittelbar und eindeutig offenbart und daher dasselbe technische Gebiet wie Anspruch 5 betrifft.

1.3

Wie unter D erläutert, offenbart A7 sämtliche Merkmale des Anspruchs 4.

Gemäß A4, [0002], umfassen Klickpedale im Allgemeinen eine Achse, die an die Kurbel des Fahrrads montiert ist, einen Pedalkörper, der sich um die Pedalachse oder Pedalspindel dreht, und einen am Pedalkörper angeordneten Schuhplatten-Eingriffmechanismus. Somit offenbart A7, da A7 ein Klickpedal offenbart, siehe [0005], A7, zumindest implizit auch einen Pedalkörper.

1.4

Jedoch sind gemäß [0007], A7, alle Komponenten des Tritteffizienz-Verbesserungssystems aus Leichtmetall gefertigt, also auch die Klickpedale und deren Pedalkörper.

Somit offenbart A7 nicht, dass die Klickpedale Pedalkörper (101) aus carbonfaserverstärktem Kunststoff mit einer durch Kohlenstoffnanoröhren verstärkten Epoxidmatrix und Carbonfasersträngen aus 6 000 bis 8 000 Fäden umfassen, wobei jeder Strang einen Zugelastizitätsmodul von 350 GPa bis 600 GPa aufweist.

1.5

Gemäß [0025], A1, ermöglicht diese Materialwahl, die von dem Radfahrer erzeugten hohen Belastungen zu absorbieren, dabei jedoch ein sehr geringes Gewicht zu erreichen. Zudem bieten Carbonfaserverstärkte Kunststoffe als weithin bekannten Vorteil gemäß dem einleitenden Absatz zu Carbonfaserverstärkten Kunststoffen auf Seite 2 von A6 auch eine Aufprallabsorption.

1.6

Der Fachmann steht daher ausgehend von A7 vor der Aufgabe, ein leichteres Pedal bei verbesserten Absorbitionseigenschaften zu schaffen.

1.7

Der Fachmann zieht zur Lösung dieser Aufgabe A6 in Betracht, da A6 gerade die Anwendung neuer Materialien und insbesondere Carbonfaserverstärkter Kunststoffe im Radsport betrifft, wobei solche Stoffe gemäß dem einleitenden Absatz von A6 auf Seite 2 insbesondere den Vorteil der Leichtigkeit und Festigkeit aufweisen. Daher erwartet der Fachmann, in A6 eine Anregung zu einer anderen, verbesserten Materialwahl für das in A7 offenbarte Klickpedal aus Leichtmetall und mithin zur Lösung der Aufgabe erhalten zu können, wobei der Fachmann insbesondere auch durch die Aussage in Absatz [0007] von A7, gemäß welcher die Gewichtseinsparung im Radsport ein ständiges Anliegen ist, dazu veranlasst wird, alternative und leichtere Materialien in Betracht zu ziehen.

1.8

A6 beschreibt zunächst in der Zusammenfassung auf Seite 1, dass carbonfaserverstärkte Kunststoffe (im Folgenden: CFK) für Fahrradkomponenten aller Art eingesetzt wurden, wobei die Anwendung zunächst auf Rahmen beschränkt war und dann auch auf Komponenten mit geringeren Steifigkeitsanforderungen wie Klickpedale erweitert wurden.

Dem entnimmt der Fachmann somit zunächst, dass CFK bei Klickpedalen eingesetzt werden kann und das Klickpedal in A6 als eine Komponente mit geringerer Steifigkeitsanforderung verstanden wird.

Zudem entnimmt der Fachmann dem einleitenden Absatz zu CFK auf Seite 2 von A6, dass CFK aus Carbonfasern und einem Harz besteht, das eine Matrix bildet.

Um CFK zu bilden, werden die Carbonfasern gemäß Absatz "1. Carbonfasern" auf Seite 2 von A6 zu Fäden oder Filamenten verarbeitet, die dann zu Strängen gebündelt werden. Der Fachmann versteht, dass die zu Strängen verarbeiteten Carbonfasern Carbonfaserstränge bilden, zudem werden die Fasern gemäß A6 gebündelt, also Bündel von Carbonfasern gebildet. Bündel von Carbonfasern sind gemäß A1, [0025] Carbonfaserstränge.

Die Anzahl von Filamenten (oder Fäden) pro Strang liegt gemäß demselben Absatz von A6 (Seite 2: 1. Carbonfasern) im Radsport für Komponenten mit geringerer Steifigkeit, wie beispielsweise den Klickpedalen (siehe Zusammenfassung auf Seite 1 von A6), vorzugsweise bei 7000 bis 9000. Damit offenbart A6 in Form des Eckwerts 7000 einen Wert, der in dem in Anspruch 5 von A1 beanspruchten Bereich von 6000 bis 8000 Fäden pro Carbonfaserstrang liegt und diesen Bereich somit vorwegnimmt.

Darüber hinaus erfährt der Fachmann aus demselben Absatz von A6 (1. Carbonfasern), insbesondere rechte Spalte auf Seite 2 von A6, dass die Stränge für Anwendungen im Radsport vorzugsweise ein Zugelastizitätsmodul von 350 GPa bis 500 GPa aufweisen sollten, wobei das Zugelastizitätsmodul durch glattere und dünnere Stränge erhöht werden kann. Damit offenbart A6 den in Anspruch 5 von A1 beanspruchten Eckwert von 350 GPa sowie mit dem Wert von 500 GPa einen Wert, der in dem in Anspruch 5 beanspruchten Bereich liegt, so dass A6 auch diesen Bereich vorwegnimmt.

Ferner entnimmt der Fachmann dem Absatz "2. Harz" auf Seite 2 von A6, dass hinsichtlich der zweiten Komponente von CFK, dem Harz, in der Fahrradtechnologie im Allgemeinen normale Epoxidharze verwendet werden, wobei die bevorzugtesten jedoch mit Kohlenstoffnanoröhren verstärkte Epoxidharze sind.

1.9

Der Fachmann entnimmt A6 somit, dass CFK sich im Radsport durchsetzt und insbesondere die Vorteile Festigkeit, Leichtigkeit und Konstruktionsflexibilität sowie die Aufprallabsorption aufweist, siehe einleitender Absatz zu CFK auf Seite 2 von A6. Zudem entnimmt der Fachmann A6, dass auch Klickpedale aus CFK gefertigt werden können, siehe Zusammenfassung auf Seite 1 von A6.

Daher wird der Fachmann - auch angesichts des Hinweises der anzustrebenden Gewichtseinsparung in [0007], A7 - dazu veranlasst, dass Pedal aus A7 anstelle von Leichtmetall gemäß der Lehre der A6 aus dem leichten CFK (siehe einleitender Absatz zu CFK auf Seite 2 von A6: Leichtigkeit als Vorteil von CFK) herzustellen, wobei der Fachmann auf die in A6 als bevorzugt beschriebenen Parameter im Hinblick auf ein Klickpedal (Komponente mit geringer Steifigkeitsanforderung, siehe Zusammenfassung, Seite 1 von A6) zurückgreifen wird.

Daher wird der Fachmann das Pedal aus A7 aus CFK ausbilden, wobei der Fachmann gemäß Absatz "1. Carbonfasern" auf Seite 2 von A6 für das Pedal als Komponente geringer Steifigkeit (siehe Zusammenfassung von A6) eine Anzahl von 7000 bis 9000 Filamenten oder Fäden pro Strang vorsehen wird. Da somit ein Wert von 7000 Filamenten pro Strang in A6 offenbart ist, der in dem gemäß Anspruch 5 von A1 beanspruchten Bereich von 6000 bis 8000 Fäden pro Carbonfaserstrang liegt, wird der Fachmann also dazu veranlasst, eine Anzahl von Fäden pro Carbonfaserstrang in dem in Anspruch 5 beanspruchten Bereich vorzusehen.

Ferner wird der Fachmann das gemäß Absatz "1. Carbonfasern" von Seite 2, A6, bevorzugte Zugelastizitätsmodul von 350 GPa bis 500 GPa und damit ein Zugelastizitätsmodul in dem von Anspruch 5 beanspruchten Bereich vorsehen.

Zudem wird der Fachmann durch Absatz "2. Harz" auf Seite 2 von A6 dazu veranlasst, ein mit Kohlenstoffnanoröhren verstärktes Epoxidharz als das gemäß diesem Absatz bevorzugteste Material zu verwenden, wobei das Epoxidharz gemäß dem einleitenden Absatz "CFK" von A6, Seite 2, eine Matrix

bildet. Der Fachmann wird also auch dazu veranlasst, das Pedal bzw. dessen Pedalkörper aus A7 durch einen carbonfaserverstärktem Kunststoff mit einer durch Kohlenstoffnanoröhren verstärkten Epoxidmatrix auszubilden.

1.10

Zusammenfassend wird der Fachmann durch A6 somit dazu veranlasst, das Klickpedal aus A7 und somit auch dessen Pedalkörper durch carbonfaserverstärkten Kunststoff mit einer durch Kohlenstoffnanoröhren verstärkten Epoxidmatrix und Carbonfasersträngen aus 7000 bis 9000 Fäden pro Strang auszubilden, wobei durch die Erwähnung von 7000 der beanspruchte Bereich von 6 000 bis 8 000 Fäden vorweggenommen wird. Zudem wird der Fachmann die Stränge mit einem Zugelastizitätsmodul von 350 GPa bis 500 GPa ausbilden, wodurch auch der beanspruchte Bereich von 350 GPa bis 600 GPa gemäß Anspruch 5 vorweggenommen ist.

Somit gelangt der Fachmann in naheliegender Weise durch eine Kombination der Dokumnete A7 und A6 zu dem Gegenstand des Anspruchs 5, ohne erfinderisch tätig werden zu müssen, Art. 56 EPÜ.

F Anspruch 6

1. Unzulässige Erweiterung

1.1

Anspruch 6 betrifft ein Fahrrad nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, dass die Klickpedale weiter keramische Kugellager (104) umfassen.

1.2

Anspruch 6 war in dem ursprünglich eingereichten Anspruchssatz nicht enthalten, sondern wurde erst während des Prüfungsverfahrens aufgenommen.

Daher müsste der Gegenstand des Anspruchs 6 der ursprünglichen Beschreibung zu entnehmen gewesen sein, damit der beanspruchte Gegenstand ursprünglich offenbart gewesen wäre.

1.3

Hinsichtlich der in Anspruch 6 beanspruchten Lager ist in A1 in Absatz [0012] zunächst lediglich allgemein offenbart, dass Lager 104 den Hohlraum abdichten. Dem lassen sich jedoch keine keramischen Kugellager entnehmen.

In Absatz [0024] von A1 wird ferner ausgeführt:

"Die Pedaldichtlager 104 der vorliegenden Erfindung sind keramische Lager. Sie bestehen aus keramischen Kugellagern aus Zirkonoxid in Kombination mit Keramikringen und sorgen für eine reduzierte Reibung und eine erhöhte Lebensdauer im Vergleich zu herkömmlichen Stahllagern. Zirkonoxid-Kugellager und Keramikringe müssen miteinander kombiniert werden, um die oben genannten Verbesserungen zu erreichen. Diese Lager 104 dichten den inneren Hohlraum 102 hermetisch ab."

Zwar ist somit in Absatz [0024] einleitend erwähnt, dass die Pedaldichtlager keramische Lager sind, jedoch wird daraufhin als zwingend eingeschränkt, dass die keramischen Lager aus Zirkonoxid in Kombination mit Keramikringen bestehen und dass diese Kombination vorgenommen werden muss, um die angestrebten Verbesserungen zu erreichen.

Insofern ist für den Fachmann in Anspruch [0024] lediglich ein solches keramisches Kugellager unmittelbar und eindeutig offenbart, welches aus keramischen Kugellagern aus Zirkonoxid in Kombination mit Keramikringen besteht, da diese Kombination als zwingend erforderlich beschrieben ist.

Pedale mit anderen keramischen Kugellagern, also Kugellagern ohne die genannte Kombination oder nicht aus Zirkonoxid gefertigte Kugellager, sind den ursprünglichen Unterlagen hingegen nicht zu entnehmen. Der Fachmann entnimmt Absatz [0024] ausschließlich, dass es zum Erreichen der Vorteile und daher für die Erfindung zwingend ist, dass die Kugellager aus Zirkonoxid gefertigt sind und Keramikringe aufweisen. Jedoch sind auch andere keramische Kugellager von dem erteilten Anspruch 6 umfasst, ohne dass für diese Verallgemeinerung eine Grundlage in den ursprünglichen Unterlagen besteht.

Darüber hinaus bezieht sich Absatz [0024] ausschließlich auf die Pedaldichtlager 104, so dass durch die Verallgemeinerung auf Kugellager an sich etwa auch nicht abdichtende Lager umfasst sind, wofür Absatz [0024] jedoch ebenfalls keine Grundlage bietet.

1.4

Daher geht der Gegenstand des Anspruchs 6 über den Inhalt in der ursprünglich eingereichten Fassung hinaus und ist mithin unzulässig erweitert, Art. 123(2) EPÜ.

G Anspruch 7

1. Mangelnde erfinderische Tätigkeit gegenüber A3

1.1

Anspruch 7 betrifft einen Fahrradcomputer (110) für das Tritteffizienz-Verbesserungssystem gemäß Anspruch 4, wobei der Fahrradcomputer (110) ein Herzsymbol auf der Anzeige des Computers anzeigt, wenn die Tritteffizienz des Tritteffizienz-Verbesserungssystem 80 % übersteigt, und ein Wut-Emoticon anzeigt, wenn die Tritteffizienz unter 80 % liegt.

Indem Anspruch 7 auf einen Fahrradcomputer für das Tritteffizienz-Verbesserungssystem gemäß Anspruch 4 gerichtet ist, ist der Fahrradcomputer an sich beansprucht, der mithin lediglich für die Verwendung in dem System geeignet sein muss, wohingegen die Merkmale des Systems in Anspruch 7 nicht abgedeckt sind (vgl. RiLi F-IV, 4.14 - Ähnlich das Beispiel dort mit dem Zylinderkopf für einen Motor).

1.2

A3 ist der nächstliegende Stand der Technik, da sich A3 auf einen Fahrradcomputer zur Anzeige von Leistungsdaten und insbesondere die Tritteffizienz bezieht, siehe den Titel von A3 und Absätze [0004] und [0008]. Somit verfolgt A3 denselben Zweck wie der Gegenstand des Anspruchs 7.

1.3

A3 offenbart einen Fahrradcomputer 310, siehe z.B. Absatz [0004] und Fig. 1.

Gemäß Absatz [0008] von A3 ist der Fahrradcomputer 310 für die Kommunikation über das BOT-Protokoll ausgestattet, so dass die Interoperabilität mit Pedalen verschiedener Marken gewährleistet ist und der Fahrradcomputer 310 mit allen sonstigen BOT-Pedal- und Sensorsystemen funktioniert.

Daher ist der in A3 offenbarte Fahrradcomputer für das Tritteffizienz System gemäß Anspruch 4 geeignet, da der Fahrradcomputer aus A3 über das BOT Protokoll mit Sensoren kommunizieren kann, siehe [0008], A3. Diese Kommunikationsfähigkeit mit dem Sensor ist die einzige Anforderung, die Anspruch 4 an den Fahrradcomputer des Systems stellt, so dass der Fahrradcomputer aus A3 für ein Tritteffizienzverbesserungssystem gemäß Anspruch 4 geeignet ist (denn der Fahrradcomputer aus A3 kann mit Sensoren kommunizieren).

Zudem ist etwa auch in dem System gemäß A7 eine Kommunikation zwischen dem Sensor und dem Fahrradcomputer über das BOT-Protokoll vorgesehen, siehe A7, [0009], so dass der Fahrradcomputer gemäß A3 also zum Einsatz in dem System aus A7 bzw. zur Kommunikation mit dessen Sensoren geeignet ist, also zur Verwendung mit einem System gemäß Anspruch 4, denn A7 zeigt ein solches System (siehe oben).

Gemäß [0007] von A3 ist der Fahrradcomputer dazu ausgebildet, einen Effizienzparameter, beispielsweise in Prozent, in Echtzeit anzuzeigen, wobei zudem offenbart ist, einen Pfeil nach oben anzuzeigen, wenn die Tritteffizienz ein Niveau von 80% unterschreitet. Indem bei A3 ein Pfeil angezeigt werden kann, wenn die Effizienz 80 % unterschreitet, ist somit offenbart, ein spezielles Symbol bei einem Unterschreiten einer bestimmten Effizienz anzuzeigen, um den Radfahrer auf dieses Unterschreiten und die erforderliche Verbesserung der Tritteffizienz hinzuweisen.

1.4

Somit offenbart A3, stets in Echtzeit einen Effizienzparameter, z.B. in Prozent, und bei Unterschreiten von 80% z.B. einen Pfeil anzuzeigen, jedoch nicht, ein Herzsymbol anzuzeigen, wenn die Effizienz 80% übersteigt, und ein Wut-Emoticon, wenn die Effizienz geringer als 80 % ist.

Daher ist der Gegenstand des Anspruchs 7 neu gegenüber A3.

1.5

Jedoch betreffen die Unterscheidungsmerkmale letztlich die Art und Weise, wie dem Benutzer die Information übermittelt wird, dass die Effizienz über oder unter 80 % liegt. A3 wählt dazu bei einer Effizienz über 80 % den konkreten Effizienzwert und bei einem Unterschreiten von 80 % einen Pfeil nach oben wohingegen gemäß Anspruch 7 die erwähnten Emoticons genutzt werden.

Die Unterscheidungsmerkmale betreffen somit die Wiedergabe von Informationen. Im Hinblick auf die Frage, ob ein die Wiedergabe von Informationen betreffendes Merkmal technisch ist und daher zur erfindnerischen Tätigkeit beitragen kann, ist zu prüfen, was dargestellt wird und wie es dargestellt wird, und ob dies jeweils zur Lösung einer technischen Aufgabe beiträgt (siehe RiLi G-II, 3.7).

Sowohl bei Anspruch 7 als auch bei A3 wird die Information wiedergegeben, dass die Effizienz über oder unter 80 % liegt, so dass darin, was kognitiv dargestellt wird, kein Unterschied besteht.

Der Unterschied liegt somit ausschließlich in der Darstellungsweise, indem entweder Zahlen und Pfeil oder zwei verschiedene Emoticons wiedergegeben werden. Jedoch gelten Merkmale, die eine Visualisierung von Informationen in einem bestimmten Layout oder Diagramm, also z.B. in Form von Emoticons, visualisieren, nicht als technischer Beitrag, selbst wenn sie für einen Betrachter besonders intuitiv, einleuchtend oder logisch wirken, siehe RiLi G-II, 3.7 oder G-II, Seite 28.

Daher stellt die beanspruchte Art der Wiedergabe, die Wiedergabe als Emoticons, kein technisches Merkmal dar.

1.6

Daher umfasst Anspruch 7 letztlich technische Merkmale, den Fahrradcomputer und das Anzeigen der Effizienz, um den Nutzer auf diese Effizienz und eine möglicherweise erforderliche Anpassung des Tretens zur Effizienzsteigerung hinzuweisen, und nicht technische Merkmale, nämlich die Art und Weise, wie die Information des Unter- oder Überschreitens von 80% Effizienz dargestellt wird.

Daher kann der Ansatz für Mischerfindungen Anwendung finden, siehe RiLi G-VII, 5.4.

Wie erläutert, bildet A3 den nächstliegenden Stand der Technik und nimmt die technischen Merkmale, nämlich den Fahrradcomputer und die Anzeige der Effizienz (durch Prozentangaben und den Pfeil bei Unterschreiten von 80 %) vorweg.

Da sich der Anspruch 7 nur durch nichttechnische Merkmale von dem in A3 offenbarten Fahrradcomputer, nämlich die Art und Weise, wie die Information wiedergegeben wird, unterscheidet, leisten die Unterscheidungsmerkmale keinen technischen Beitrag zum Stand der Technik und der Gegenstand von Anspruch 7 ist nicht erfinderische gegenüber A3, siehe auch RiLi G-VII,5.4 bzw. RiLi G-VII, Seite 8, Buchstabe b).

1.7

Der Gegenstand des Anspruchs 7 beruht daher nicht auf einer erfinderischen Tätigkeit gegenüber A3, Art. 56 EPÜ.