

BUNDESPATENTGERICHT

6 W (pat) 41/00

(Aktenzeichen)

Verkündet am
6. November 2001

...

BESCHLUSS

In der Beschwerdesache

betreffend das Patent 196 53 117

...

hat der 6. Senat (Technischer Beschwerdesenat) des Bundespatentgerichts auf die mündliche Verhandlung vom 6. November 2001 durch den Vorsitzenden Richter Dipl.-Ing. Rübél und die Richter Heyne, Dipl.-Ing. Trüstedt und Dipl.-Ing. Sperling

beschlossen:

Auf die Beschwerde des Patentinhabers wird der angefochtene Beschluß aufgehoben und das Patent mit den in der mündlichen Verhandlung überreichten Patentansprüchen 1 bis 12 gemäß Hilfsantrag B und einer angepaßten Beschreibung nebst 3 Blatt Zeichnungen lt. Erteilung (Figuren 1, 2 und 4 als 3) beschränkt aufrechterhalten.

Im übrigen wird die Beschwerde zurückgewiesen.

G r ü n d e

I

Die Patentabteilung 15 des Deutschen Patent- und Markenamts hat das am 19. Dezember 1996 angemeldete Patent 196 53 117 mit Beschluß vom 27. Juli 2000 widerrufen. Zur Begründung hat sie ausgeführt, daß die Lehre nach dem erteilten Anspruch 1 und dem nebengeordneten erteilten Anspruch 16 nicht so deutlich und vollständig offenbart sei, daß ein Fachmann sie ausführen könne.

Gegen diesen Beschluß der Patentabteilung richtet sich die Beschwerde des Patentinhabers. Er hat in der mündlichen Verhandlung als Hauptantrag neue Patentansprüche 1 bis 14 vorgelegt, von denen der Anspruch 1 und der nebengeordnete Anspruch 13 folgenden Wortlaut haben:

- "1. Rollschuh- oder Rollbrettrad mit einer drehfesten Drehachse (9, 19) und einen um die Drehachse (9, 19) drehbaren Radkörper (21) sowie mit Mitteln zur Messung der Geschwindigkeit am Rad,

dadurch gekennzeichnet, daß

die zur Erfassung und Bestimmung der Drehgeschwindigkeit des Rades und/oder der tatsächlichen Fortbewegungsgeschwindigkeit eines Benutzers des Sportgeräts notwendigen Mittel (2, 4, 5, 7) vollständig im Rad untergebracht sind.

13. Verfahren zur Bestimmung der tatsächlichen Fortbewegungsgeschwindigkeit eines Benutzers von Rollschuhen und Rollbrettern, dadurch gekennzeichnet, daß die Drehgeschwindigkeit wenigstens eines Rades (20) und der Winkel zwischen Schuh und Fahrtrichtung des am Boden befindlichen Rades stets erfaßt und bestimmt wird."

Zum Wortlaut der Patentansprüche 2 bis 12 und 14 wird auf die Akte verwiesen.

Hilfsweise wird das Patent mit den Ansprüchen 1 bis 14 gemäß Hilfsantrag A und im weiteren mit den Ansprüchen 1 – 12 gemäß Hilfsantrag B verteidigt.

Der Patentanspruch 1 nach dem Hilfsantrag A weist gegenüber dem Anspruch 1 gemäß Hauptantrag eine sich an den Anspruch 1 gemäß Hauptantrag anschließende Ergänzung mit folgendem Wortlaut auf:

", wobei diese Mittel eine im Radkörper (21) integrierte Steuer- elektronik (7) zur Signalverarbeitung umfassen."

Die weiteren Ansprüche 2 bis 14 gemäß Hilfsantrag A entsprechen den Ansprüchen 2 bis 14 des Hauptantrages.

Der Hilfsantrag B umfaßt nicht mehr die Ansprüche 13 und 14 des Hauptantrages, und der Anspruch 1 des Hilfsantrages B unterscheidet sich vom Anspruch 1 des Hauptantrages dadurch, daß im kennzeichnenden Teil des Anspruchs die "oder"-Variante weggelassen wurde. Dieser Teil des Anspruchs 1 des Hilfsantrages B lautet somit folgendermaßen:

"... zur Erfassung und Bestimmung der Drehgeschwindigkeit des Rades und der tatsächlichen Fortbewegungsgeschwindigkeit eines Benutzers ...".

Die Ansprüche 2 bis 12 des Hilfsantrages B sind mit denen des Hauptantrages identisch.

Nach Ansicht des Patentinhabers sei die Lehre des Anspruchs 1 so vollständig und deutlich offenbart, daß ein Fachmann sie ausführen könne. Denn mit piezoelektrischen Elementen sei es möglich, jeweils die Scherkräfte zu messen, die infolge des Schlittschuhschrittes und der dabei auftretenden Kurvenbewegung des Rollschuhs auf das Rad einwirken. Mit den so erfaßbaren Winkeländerungen könne der Winkel zwischen der Bewegungsrichtung des Rollschuhrades und der tatsächlichen Geschwindigkeitsrichtung des Benutzers bestimmt und in Verbindung mit der Geschwindigkeit des Rollschuhrades die tatsächliche Benutzergeschwindigkeit ermittelt werden. Darüber hinaus seien der Gegenstand nach Anspruch 1 und das Verfahren nach Anspruch 13 auch patentfähig, da es im Stand der Technik keine Hinweise für die beanspruchte Art der Ermittlung der tatsächlichen Geschwindigkeit des Benutzers sowie für die im Rad integrierte Anordnung der für die Erfassung und Bestimmung der Geschwindigkeit notwendigen Mittel

gebe. Dies treffe auch für die US-Patentschriften 2 354 708 und 2 138 887 zu, die lediglich Wegmesser offenbaren und aus weit zurückliegender Zeit stammen.

Der Patentinhaber beantragt,

den Beschluß aufzuheben und das Patent beschränkt aufrechtzu-
erhalten

mit den in der mündlichen Verhandlung als Hauptantrag über-
reichten Patentansprüchen 1 bis 14 und einer angepaßten Be-
schreibung nebst 3 Blatt Zeichnungen laut Erteilung (Figuren 1, 2
und 4 als 3), hilfsweise mit den in der mündlichen Verhandlung als
Hilfsantrag A überreichten Patentansprüchen 1 bis 14 und einer
angepaßten Beschreibung nebst 3 Blatt Zeichnungen, letztere wie
Hauptantrag, weiter hilfsweise mit den als Hilfsantrag B über-
reichten Patentansprüchen 1 bis 12 und einer angepaßten Be-
schreibung nebst Zeichnungen wie Hauptantrag.

Die Einsprechende beantragt,

die Beschwerde zurückzuweisen.

Die Einsprechende vertritt die Auffassung, daß der Gegenstand nach Anspruch 1 nicht ausführbar sei, da das piezoelektrische Element nur die aus Druck- und Scherkraft bestehende Gesamtkraft erfassen könne und die Scherkraft für sich nicht bestimmbar sei. Darüber hinaus sei der Anspruch 1 gemäß dem Hauptantrag und den Hilfsanträgen durch die hinzugekommenen Ergänzungen und Änderungen unzulässig erweitert worden und vermittle keine klare technische Lehre. Außerdem sei der Gegenstand nach Patentanspruch 1 gemäß Hauptantrag oder den Hilfsanträgen durch das deutsche Gebrauchsmuster 92 09 825 und die US-Patentschrift 4 689 557 bzw die US-Patentschriften 2 354 708 und 2 138 887

nahegelegt, und auch das Verfahren nach Anspruch 13 beruht nach Ansicht der Einsprechenden nicht auf einer erfinderischen Tätigkeit.

Wegen weiterer Einzelheiten des Sachverhaltes wird auf den Akteninhalt verwiesen.

II

Die zulässige Beschwerde des Patentinhabers hat insoweit Erfolg, als das Patent entsprechend dem Hilfsantrag B im beschränkten Umfang aufrechtzuerhalten war.

1. Zum Hauptantrag

Der Hauptantrag umfaßt den Vorrichtungsanspruch 1 und den Verfahrensanspruch 13. Es kann zunächst dahinstehen, ob der Patentanspruch 13 zulässig ist, da das Verfahren nach Anspruch 13 auf jeden Fall nicht auf einer erfinderischen Tätigkeit beruht.

Der Patentanspruch 13 umschreibt das allgemeine Prinzip zur Ermittlung der tatsächlichen Fortbewegungsgeschwindigkeit des Benutzers und dazu sollen die Drehgeschwindigkeit wenigstens eines Rades und der Winkel zwischen Schuh und Fahrtrichtung des am Boden befindlichen Rades stets erfaßt und bestimmt werden. Zwar ist hierbei für den Fachmann – einen Techniker, der im Bedarfsfall einen Elektrotechniker hinzuzieht – unschwer zu erkennen, daß die Bestimmung der tatsächlichen Geschwindigkeit des Benutzers unter Zugrundelegung der Winkelfunktionen erfolgen soll, doch bedürfen die in diesem Sinne zu verstehenden Maßnahmen des Patentanspruchs 13 keiner erfinderischen Überlegungen. Zunächst ist es naheliegend und auch aus dem deutschen Gebrauchsmuster 92 09 825 bekannt, die Drehgeschwindigkeit des am Boden befindlichen Rollschuhrades stets zu erfassen und so die Fortbewegungsgeschwindigkeit des Benutzers für den Fall zu bestimmen, daß die Rollschuhrichtung und die tatsächli-

che Fortbewegungsrichtung des Benutzers übereinstimmen. Wenn die Geschwindigkeit des Benutzers jedoch auch während des Schlittschuhschrittes ermittelbar sein soll, ist es für den Fachmann selbstverständlich, daß unter solchen Bedingungen nur die in Fortbewegungsrichtung des Benutzers fallende Komponente der Drehgeschwindigkeit des Rades zu berücksichtigen ist. Derartige Vektorzerlegungen gehören nämlich zum elementaren Grundwissen des Fachmannes und die Vektorkomponenten werden dabei über den jeweiligen Winkel bestimmt, der sich hier zwischen der Rollrichtung des Rades und der Fortbewegungsrichtung des Benutzers ergibt und ebenso wie die Drehgeschwindigkeit des Rades laufend zu erfassen ist. Die Lehre des Patentanspruchs 13 erschöpft sich in diesen naheliegenden Erkenntnissen, und es sind auch sonst keine Hinderungsgründe ersichtlich, im Bedarfsfall das vorbekannte auf der Rollgeschwindigkeit des Rades basierende Verfahren zur Ermittlung der Benutzergeschwindigkeit in der im Patentanspruch 13 angegebenen Weise zu modifizieren.

Somit ist das Patent mit dem Patentanspruch 13 gemäß Hauptantrag nicht bestandsfähig.

2. Zum Hilfsantrag A

Da beim Hilfsantrag A der Anspruch 13 des Hauptantrages unverändert beibehalten wird, gelten auch für diesen Antrag die zuvor dargelegten Gründe, so daß das Patent im Umfang des Hilfsantrags A ebenfalls nicht bestandsfähig ist.

3. Zum Hilfsantrag B

3.1 Diesem Antrag liegen nicht mehr die Verfahrensansprüche 13 und 14 des Hauptantrages (bzw Hilfsantrags A) zugrunde.

Die Patentansprüche 1 bis 12 des Hilfsantrages B sind zulässig. Der Patentanspruch 1 geht auf den erteilten bzw ursprünglichen Anspruch 1 zurück und ist ge-

genüber der erteilten und ursprünglichen Fassung auf die "und"-Alternative eingeschränkt. Darüber hinaus weist der Patentanspruch 1 gemäß Hilfsantrag B im Zusammenhang mit dem Rad und der Geschwindigkeitserfassungseinrichtung stehende Ergänzungen auf, die sich aus der Patentschrift (S 3 Z 29, Z 59 bis 60) und aus der ursprünglichen Beschreibung (S 5 Abs 6, S 7 letzter Absatz) in Verbindung mit den Figuren 1, 2 und 4 ergeben. Daraus ist nicht nur zu entnehmen, daß auch die Steuerelektronik 7 im Rad vorgesehen ist und somit sämtliche zur Erfassung und Bestimmung der Drehgeschwindigkeit des Rades und der tatsächlichen Geschwindigkeit des Benutzers notwendigen Mittel im Rad angeordnet sind, sondern auch, daß diese Mittel, wie vor allem die Figuren zeigen, vollständig im Rad bzw in der aus Radkörper und Drehachse bestehenden Radeinheit untergebracht sind. Der Patentanspruch 1 gemäß Hilfsantrag B ist somit eingeschränkt worden und geht über den Schutzzumfang des erteilten Patentanspruchs 1 nicht hinaus.

Die Patentansprüche 2 bis 12 entsprechen inhaltlich den erteilten und ursprünglichen Ansprüchen 2 bis 12.

3.2 Gegen die Ausführbarkeit des Gegenstandes nach Patentanspruch 1 des Hilfsantrages B bestehen keine Bedenken. Auch vermittelt der Patentanspruch 1 eine hinreichend klare und vollständige Lehre zum technischen Handeln, da sich nicht alle Einzelheiten aus dem Anspruch ergeben müssen, sondern es grundsätzlich genügt, die wesentliche Lösungsrichtung im Anspruch anzugeben, nach der der Fachmann die Erfindung aufgrund des Gesamtinhalts der Anmeldeunterlagen und seines Könnens ohne weiteres verwirklichen kann. Somit ist es nicht erforderlich, die Mittel, die zur Erfassung und Bestimmung der Drehgeschwindigkeit des Rades und der tatsächlichen Geschwindigkeit des Benutzers notwendig sind, im Anspruch 1 detailliert zu nennen oder nähere Einzelheiten zur Unterbringung dieser Mittel im Rad anzugeben.

3.3. Die Erfindung gemäß Patentanspruch 1 des Hilfsantrages B betrifft ein Rollschuh- oder Rollbrettrrad mit den im Oberbegriff des Anspruchs 1 angegebenen

Merkmale. Aus dem deutschen Gebrauchsmuster 92 09 825 ist ein Rollschuh mit einer Geschwindigkeitsmeßeinrichtung und einem Fahrtcomputer bekannt. Hierbei hat es der Patentinhaber als nachteilig angesehen, daß der Mechanismus zur Erfassung der Drehzahlwerte durch die Reibradausbildung besonders aufwendig und störanfällig sei und außerdem sehr groß baue. Daran anknüpfend liegt der Erfindung die Aufgabe zugrunde, ein Rad für Rollschuhe oder Rollbretter zur Verfügung zu stellen, mit welchem in einfacher, robuster und preiswerter Weise Leistungsparameter eines Benutzers gemessen werden können.

Diese Aufgabe wird durch die im Patentanspruch 1 des Hilfsantrages B angegebenen Merkmale gelöst.

3.4 Das Rollschuh- oder Rollbrettrad nach Patentanspruch 1 ist neu. Denn keine der im Verfahren befindlichen Druckschriften offenbart ein Rollschuh- oder Rollbrettrad mit sämtlichen im Anspruch 1 angegebenen Merkmalen. Auch die aufgrund einer beanspruchten inneren Priorität ältere, durch die Offenlegungsschrift nachveröffentlichte Anmeldung 197 14 126 kann den Gegenstand nach Anspruch 1 nicht vorwegnehmen, da dort der Sensor (Reed-Schalter) als auch die Signalerfassungseinheit außerhalb des Meßrades vorgesehen sind und somit nicht die zur Bestimmung der Drehgeschwindigkeit und der tatsächlichen Fortbewegungsgeschwindigkeit eines Benutzers notwendige Mittel vollständig im Rad untergebracht sind. Dies ist auch bei dem deutschen Gebrauchsmuster 92 09 825 der Fall, und die Ausführungen nach dem deutschen Gebrauchsmuster 296 06 965 und der deutschen Offenlegungsschrift 44 44 315 wie auch die Rollschuhe nach den US-Patentschriften 2 354 708, 2 138 887 und 4 454 411 weisen keine Mittel zur Messung der Geschwindigkeit auf. Die US-Patentschrift 4 689 557, die JP 62-177 453 (A) und die US-Patentschrift 3 387 778 betreffen keine Rollschuhausbildungen und sind somit gattungsfremd.

3.5 Der Gegenstand nach Patentanspruch 1 gemäß Hilfsantrag B beruht auch auf einer erfinderischen Tätigkeit.

Aus dem deutschen Gebrauchsmuster 92 09 825 ist ein Rollschuh mit einem Fahrtcomputer bekannt. In diesem vorbekannten Fall umfaßt der Rollschuh ein Rad, das mit dem darin angeordneten Sensor 7 Mittel zur Messung der Geschwindigkeit aufweist und das in Verbindung mit dem Fahrtcomputer die Bestimmung der Drehgeschwindigkeit des Rades ermöglicht. Zudem ist davon auszugehen, daß das Rad mit einer drehfesten Drehachse und mit einem um die Drehachse drehbaren Radkörper ausgebildet ist.

Hiervon unterscheidet sich der Gegenstand nach Anspruch 1 dadurch, daß die zur Erfassung und Bestimmung der Drehgeschwindigkeit des Rades und der tatsächlichen Fortbewegungsgeschwindigkeit eines Benutzers notwendigen Mittel vollständig im Rad untergebracht sind. Für eine derartige Weiterentwicklung vermag weder das deutsche Gebrauchsmuster 92 09 825 noch der sonstige im Verfahren befindliche Stand der Technik dem Fachmann entscheidende Anregungen zu geben. Bei dem deutschen Gebrauchsmuster 92 09 825 (vgl Fig 1d, 1e) ist sowohl der das Sensorsignal aufnehmende Teil der Erfassungseinrichtung für die Radrehzahl als auch der Fahrtcomputer für die Bestimmung der Rollgeschwindigkeit des Rades außerhalb des Rades vorgesehen, und zudem weist die vorbekannte Ausführung auch keine Mittel zur Bestimmung der tatsächlichen Geschwindigkeit für den Fall des Schlittschuhschrittes auf. Somit erhält der Fachmann aus dieser Druckschrift selbst keine Hinweise, die geeignet sind, zum Gegenstand nach Anspruch 1 gemäß Hilfsantrag B hinzuzuführen.

Der weitere Rollschuhausbildungen betreffende Stand der Technik befaßt sich nicht mit der Bestimmung der Geschwindigkeit des Rollschuhrades oder des Benutzers, so daß sich schon aus diesem Grund keine unmittelbaren Anknüpfungspunkte für die Weiterbildung gemäß dem kennzeichnenden Teil des Anspruchs 1 ergeben. Die US-Patentschriften 2 354 708 und 2 138 887 offenbaren Meilenzähler, die im Rad des Rollschuhs angeordnet sind und die mit dem Rad zusammenwirkende mechanische Zählwerke mit Anzeige umfassen. Da dort die Bestimmung

der Meilen nicht über die Rollgeschwindigkeit des Rades erfolgt und diese somit nicht als Zwischenergebnis vorliegt, sind auch insoweit keine Berührungspunkte mit dem Gegenstand nach Patentanspruch 1 festzustellen. Darüber hinaus sind bei diesen vorbekannten Ausführungen Zählwerk und Anzeige nur kombiniert im Rad untergebracht. Diesem Anordnungsprinzip folgend gelangt der Fachmann jedoch nicht zu einer brauchbaren Einrichtung zur Erfassung und Bestimmung der Geschwindigkeit des Rollschuhrades oder des Benutzers, denn die diesbezügliche Anzeige muß für den in Fahrt befindlichen Benutzer ablesbar sein. Infolgedessen können diese Druckschriften keine gedanklichen Anstöße für eine im Rad integrierte Anordnung der für die Erfassung und Bestimmung der Rollgeschwindigkeit des Rades notwendigen Elemente geben.

Die US-Patentschrift 4 689 557 betrifft eine Einrichtung zum Erfassen der Geschwindigkeit eines Autorades, insbesondere im Zusammenhang mit der Steuerung von Antiblockiermitteln und somit eine auf einem anderen technischen Gebiet liegende Ausbildung. Hierbei wird den besonderen Gegebenheiten des Autorades Rechnung getragen und insbesondere unter dem Aspekt einer größeren Meßgenauigkeit der Drehzahl eine aufwendige Nabenkonstruktion vorgeschlagen. Diese sieht zwar die Unterbringung des Sensors und der Signalerfassungseinrichtung offenbar im Rad vor, doch in lagerungstechnischer Hinsicht erscheint die vorbekannte Ausführung für die Ausbildung eines Rollschuhrades wenig geeignet. Denn dort ist eine drehfeste Achse üblicher Art nicht vorgesehen, sondern nur ein drehfestes Lagerungsteil für die Spindel 6 und das damit verbundene Rad in Form eines Hohlachsenabschnittes 7, der mit einem Flansch 12 versehen und in ein Stahlgehäuse 1 integriert ist und der zur Sicherstellung eines konstanten Abstandes 9 zwischen Rotor 2 und Hohlachsenabschnitt 7 in entsprechender Länge ausgeführt sein soll. Abgesehen von diesen konstruktiven Hinderungsgründen ergeben sich aus dieser Druckschrift auch keine Anhaltspunkte, die Leistungsfähigkeit der im Rad untergebrachten Geschwindigkeitsbestimmungseinrichtung dadurch zu erhöhen, daß die Drehgeschwindigkeit des Rades und die tatsächliche Fortbewegungsgeschwindigkeit des Benutzers ermittelt werden können. Wie dazu der Be-

schreibung zu entnehmen ist, wird durch die zusätzliche Messung des Winkels die Möglichkeit geschaffen, die tatsächliche Geschwindigkeit des Benutzers auch für den Fall des Schlittschuhschrittes zu ermitteln, also auch für Bewegungsvorgänge, bei denen die Rollrichtung des Rades und die Fortbewegungsrichtung des Benutzers nicht übereinstimmen. Diese Problematik stellt sich bei der Geschwindigkeitsmessung eines Autorades nicht, und folglich weist die Konstruktion nach der US-Patentschrift 4 689 557 auch keine diesbezüglichen Vorkehrungen auf.

Die deutschen Offenlegungsschriften 296 06 965 und 44 44 315, JP 62-177 453 und die US-Patentschriften 4 454 411 und 3 387 778 liegen weiter ab und weisen keine weitergehenden Merkmale als der zuvor abgehandelte Stand der Technik auf. Diese Druckschriften können weder allein noch in Verbindung mit dem zuvor erörterten Stand der Technik zum Gegenstand nach Patentanspruch 1 gemäß Hilfsantrag B führen.

Der Patentanspruch 1 gemäß Hilfsantrag B ist somit bestandsfähig.

Die Patentansprüche 2 bis 12 gemäß Hilfsantrag B betreffen zweckmäßige nicht selbstverständliche Ausgestaltungen des Gegenstandes nach Patentanspruch 1 und sind in Verbindung mit diesem ebenfalls bestandsfähig.

Rübel

Heyne

Trüstedt

Sperling

CI