



BUNDESPATENTGERICHT

IM NAMEN DES VOLKES

URTEIL

Verkündet am
17. Juni 2008

1 Ni 3/08 (EU)

(Aktenzeichen)

...

In der Patentnichtigkeitsache

...

betreffend das europäische Patent 0 662 012
(DE 594 05 786)

hat der 1. Senat (Nichtigkeitssenat) des Bundespatentgerichts auf Grund der mündlichen Verhandlung vom 17. Juni 2008 durch die Richterin Gabriele Schuster sowie die Richter Dipl.-Phys. Dr.rer.nat. Frowein, Schramm, Dipl.-Ing. Sandkämper und Dr.-Ing. Baumgart

für Recht erkannt:

- I. Die Klage wird abgewiesen.
- II. Die Klägerin trägt die Kosten des Rechtsstreits.
- III. Das Urteil ist gegen Sicherheitsleistung in Höhe von 120 % des zu vollstreckenden Betrages vorläufig vollstreckbar.

Tatbestand

Der Beklagte ist Inhaber des europäischen Patents 0 662 012 (Streitpatent), das unter Inanspruchnahme der Priorität des Deutschen Gebrauchsmusters 9311075 vom 24. Juli 1993 in deutscher Verfahrenssprache erteilt worden ist. Es trägt die Bezeichnung "Primär durch Menschen- oder Tierkraft angetriebene, insbesondere gezogene oder geschobene, fahrbare Vorrichtung mit elektrischem Hilfsantrieb". Im Einspruchsverfahren vor dem europäischen Patentamt ist das Streitpatent unverändert aufrechterhalten worden. Es umfasst 16 Patentansprüche, von denen nur Anspruch 1 und der auf diesen rückbezogene Anspruch 2 angegriffen sind.

Die angegriffenen Ansprüche lauten wie folgt:

1. Fahrbare Vorrichtung, welche zum Fahrtrieb primär durch Muskelkraft, insbesondere Zug- oder Schubkraft, vorgesehen ist, und einen elektrischen Hilfsantrieb (4-6, 21, 22; 59) aufweist, der unter Erzeugung eines Antriebsmoments unterstützend wirksam ist, wenn eine erforderliche Antriebskraft einen vorgegebenen Wert einer auszuübenden primären Muskelantriebskraft überschreitet, und unter Erzeugung eines Bremsmoments generatorisch wirksam ist, wenn die erforderliche Antriebskraft den Wert unterschreitet, und der eine Einrichtung (9; 25; 51-58) zum Messen der ausgeübten primären Muskelantriebskraft und eine Steuerung (7; 70) zum Einregeln des Messwertes auf den vorgegebenen Wert durch Änderung des Antriebs- oder Bremsmoments umfasst.

2. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass der vorgegebene Wert der primären Muskelantriebskraft willkürlich und/oder durch ein Steuerprogramm veränderbar ist.

Nach Auffassung der Klägerin ist der Gegenstand der Ansprüche 1 und 2 durch den Stand der Technik vorweggenommen. Auf jeden Fall beruhe die Lehre des Streitpatents nicht auf erfinderischer Tätigkeit. Zur Begründung beruft sich die Klägerin auf

- die US-Patentschrift 4 221 275 (Anlage D4),
- die deutsche Offenlegungsschrift 35 11 461 (Anlage D1) und
- die US-Patentschrift 4 427 084 (Anlage K13)
- die europäische Patentanmeldung 0 253 333 (Anlage D5),
- die deutschen Offenlegungsschriften 25 03 720 (Anlage D2) und 32 08 345 (Anlage D3) sowie

- die bereits im Erteilungsverfahren berücksichtigte US-Patentschrift 3 976 154.

Die Klägerin beantragt,

das europäische Patent 0 662 012 mit Wirkung für das Hoheitsgebiet der Bundesrepublik Deutschland im Umfang der Ansprüche 1 und 2 für nichtig zu erklären.

Der Beklagte beantragt,

die Klage abzuweisen.

Er tritt der Auffassung der Klägerin in allen Punkten entgegen und hält das Streitpatent im angegriffenen Umfang für patentfähig.

Entscheidungsgründe

Die zulässige Klage, mit der der Nichtigkeitsgrund der mangelnden Patentfähigkeit geltend gemacht wird (Art. II § 6 Abs. 1 Nr. 1 IntPatÜG, Art. 138, Abs. 1 lit a, 52, 54, 56 EPÜ) ist unbegründet.

I.

Das Streitpatent betrifft eine fahrbare Vorrichtung, die zum Fahrentrieb primär durch Muskelkraft vorgesehen ist. Eine solche Vorrichtung kann z. B. ein Golfkarren oder ein Flurfördergerät, etwa für die Postzustellung, oder ein Einkaufswagen sein. Die Streitpatentschrift EP 0 662 012 B1 nimmt insbesondere auf Golfkarren, z. B. aus der US-Patentschrift 3 976 151, Bezug. Bei zweirädrigen oder dreirädrigen Golfkarren mit aufgeschnalltem Golfsack kenne man auch elektrische Antriebe der Räder. Sie würden in der Regel mittels eines nahe dem Griff des Golfkarrens angeordneten Stellhebels nach Bedarf gesteuert. Die erforderliche Batterie

sei so ausgelegt, dass sie jedenfalls für eine durchschnittliche 18-Loch-Runde ausreiche, wodurch sie ein nicht unerhebliches Gewicht erreiche, das das Hantieren mit ihr und dem Golfkarren, insbesondere im unebenen Gelände, erschwere und teilweise unmöglich mache.

Der Erfindung liege die Aufgabe zugrunde, eine fahrbare Vorrichtung der eingangs erwähnten Art zu schaffen, die insgesamt leicht zu handhaben ist und auch einen im Gebrauch bequemen, energiesparenden Antrieb aufweist (Streitpatentschrift Spalte 1, Zeilen 33 bis 37).

Zur Lösung dieser Aufgabe, wird in den Patentansprüchen 1 und 2 des Streitpatents eine Vorrichtung mit folgenden Merkmalen vorgeschlagen:

1. Die fahrbare Vorrichtung wird primär durch Muskelkraft, insbesondere Zug- oder Schubkraft angetrieben.
2. Die fahrbare Vorrichtung weist einen elektrischen Hilfsantrieb auf.
3. Der elektrische Hilfsantrieb ist unter Erzeugung eines Antriebsmoments unterstützend wirksam, wenn eine erforderliche Antriebskraft einen vorgegebenen Wert einer auszuübenden primären Muskelantriebskraft überschreitet.
4. Der elektrische Hilfsantrieb ist unter Erzeugung eines Bremsmoments generatorisch wirksam,
 - 4.1 wenn die erforderliche Antriebskraft den Wert unterschreitet.
5. Der elektrische Hilfsantrieb umfasst eine Einrichtung zum Messen der ausgeübten primären Muskelkraft.

6. Der elektrische Hilfsantrieb umfasst eine Steuerung zum Einregeln des Messwerts auf den vorgegebenen Wert durch Änderung des Antriebs- oder Bremsmoments.

(bis hierher Patentanspruch 1)

7. Der vorgegebene Wert der primären Muskelantriebskraft ist willkürlich und/oder durch ein Steuerprogramm veränderbar.

(kennzeichnendes Merkmal des Patentanspruchs 2)

II.

Die in den Patentansprüchen 1 und 2 offenbarte Vorrichtung erweist sich als patentfähig.

1. Die geschützte Vorrichtung ist zum Fahrtrieb primär durch Muskelkraft vorgesehen. Den Begriff "primär durch Muskelkraft" versteht der Senat dahin, dass die Vorrichtung wie eine Vorrichtung ohne Hilfsantrieb zu bedienen ist und dass sie in erster Linie durch Muskelkraft angetrieben wird. Der Benutzer muss eine gewisse Grundlast zum Bewegen der Vorrichtung aufbringen. Diese kann gering sein und ihm größere Anstrengungen ersparen. Nach Merkmal 3 der obigen Merkmalsgliederung ist der Wert dieser primär auszuübenden Muskelantriebskraft vorgegeben; auch Merkmal 4 betrifft den vorgegebenen Wert ("den" Wert). Der Hilfsantrieb kann auch bremsend auf die Vorrichtung einwirken. Bei diesem Bremsvorgang wirkt der Hilfsantrieb als Generator, d. h. es wird ein Strom erzeugt, mit dem die Batterien, die den Motor antreiben, aufgeladen werden können. Allein nach dem Wortlaut des Anspruchs 1 ist auch nicht ausgeschlossen, dass der Strom über einen Widerstand in Wärme umgewandelt wird.

Der elektrische Hilfsantrieb umfasst eine Einrichtung zum Messen der ausgeübten primären Muskelkraft und eine Steuerung zum Einregeln des (aktuellen) Messwerts - das ist hier die ausgeübte primäre Muskelkraft - auf den vorgegebenen Wert durch Änderung des Antriebs- oder Bremsmoments. Die Muskelkraft wird gemessen und mit dem vorgegebenen Wert verglichen. Wenn z. B. die gemessene aufgebrauchte Muskelkraft größer ist als die vorgegebene, wird der Hilfsantrieb gemäß Merkmal 3 unterstützend wirksam, so dass die erforderliche Muskelkraft sinkt. Dieser Vergleich wird laufend fortgeführt und der unterstützende Hilfsantrieb entsprechend mehr oder weniger wirksam. Sofern die gemessene aufgebrauchte Muskelantriebskraft den vorgegebenen Wert unterschreitet, etwa bei abfallendem Gelände, bremst der Hilfsantrieb die Räder ab, um die Muskelkraft auf den vorgegebenen Wert zu erhöhen. Der Hilfsantrieb arbeitet dabei als Generator, wobei der erzeugte Strom die Batterien aufladen kann.

Aus Patentanspruch 2 ergibt sich zusätzlich, dass der vorgegebene Wert der primären Muskelantriebskraft nicht konstant sein muss. Die Muskelantriebskraft lässt sich beispielsweise beim Golfwagen auf 10 bis 15 N (Newton) einstellen - sie ist dann insoweit vorgegeben - und kann durch das Steuerprogramm nach einiger Zeit verringert werden, um eine zunehmende Ermüdung des Benutzers auszugleichen. Die vorgegebene Kraft kann bergauf verringert werden, wo dem Benutzer schon sein eigenes Körpergewicht mehr Leistung abverlangt, oder auch vergrößert werden, um den Benutzer körperlich mehr zu fordern. Sie kann auch erhöht werden, wenn es steiler bergab geht; der Zug an dem Golfkarren vermindert dann das Abstoppen der Körperbewegung bei jedem Schritt. Gegebenenfalls stark erhöht werden kann die vorgegebene primäre Antriebskraft auch mit Rücksicht auf den Ladezustand der Batterie (Streitpatentschrift Spalte 2, Zeilen 16 bis 33).

2. Die so definierte Vorrichtung ist gegenüber dem Stand der Technik neu und beruht auch auf erfinderischer Tätigkeit.

2.1 Der Patentgegenstand ist durch den Stand der Technik nicht vorweggenommen.

2.1.1 Die US-Patentschrift 4 221 275 (D4) zeigt und beschreibt ein Fahrzeug mit einem Hilfsantrieb (motor-assist vehicle). Der Hilfsantrieb des insbesondere als Fahrrad ausgebildeten Fahrzeugs wird unterstützend wirksam, um übermäßige Anstrengungen des Fahrers zu vermeiden (Spalte 1, Zeile 15 bis 19). Das Fahrrad wird demgemäß primär über die Pedale und damit durch Muskelkraft angetrieben. Merkmal 1 ist somit verwirklicht. Das Fahrrad weist einen elektrisch angetriebenen Motor (motor 60) auf, der - wenn erforderlich - über ein Getriebe und ein Reibrad (roller 132) das Vorderrad antreiben kann (vgl. Spalte 5, Zeile 54 bis 63). Es handelt sich somit um einen elektrischen Hilfsantrieb gemäß Merkmal 2. Dieser ist unter Erzeugung eines Antriebsmoments unterstützend wirksam, wenn eine erforderliche Antriebskraft einen vorgegebenen Wert einer auszuübenden primären Muskelantriebskraft überschreitet (Merkmal 3). Hierzu weist das Fahrrad einen Sensor (sensor 4) auf, der auf eine Spannung in der Antriebskette (drive chain 6) anspricht und den Motor zuschaltet, wenn die Muskelkraft höher ist als eine durch den Sensor vorgegebene Kraft (Spalte 2, Zeile 30 bis 44). Merkmal 5 ist daher ebenfalls verwirklicht.

Hingegen ist das Merkmal 4.1 in der D4 nicht offenbart. Zwar wird auch dort der elektrische Hilfsantrieb unter Erzeugung eines Bremsmoments generatorisch wirksam (Merkmal 4), allerdings nur, wenn das Fahrrad gebremst wird, also zu einem Zeitpunkt, an dem eine Muskelkraftbremskraft (nicht jedoch die erforderliche Antriebskraft) aufgebracht wird (vgl. Spalte 1, Zeile 45 bis 57). Insofern ist auch das Merkmal 6 nicht oder allenfalls hinsichtlich der Steuerung der Motorleistung in Abhängigkeit von der gemessenen Antriebskraft verwirklicht (vgl. Anspruch 2 der D4). Merkmal 7 ist ebenfalls nicht gezeigt, da in der D4 die Kraft durch die Ausbildung des Sensors vorgegeben und damit nicht veränderbar ist.

2.1.2 Die deutsche Offenlegungsschrift 35 11 461 A1 (D1) beschreibt einen Golfwagen mit batteriebetriebenem Hilfsantrieb (vgl. Bezeichnung). Es handelt sich um einen üblichen, von Hand schiebbaren Golfwagen (1), der über ein Verbindungsstück (3) mit einem Zusatzgerät (4) gekuppelt ist. Das Zusatzgerät besitzt einen Antriebsmotor (5), Antriebsräder (6) und eine an einem Geräterahmen (7) angelenkte

Deichsel (8) (Seite 10, vorletzter Abs.). Der Golfwagen lässt sich durch Trennen seiner Schnellkupplung als Handgolfwagen verwenden, kann aber ebenso schnell durch Koppeln mit dem Zusatzgerät über den batteriegetriebenen Hilfsantrieb gefahren werden (Seite 7, Abs. 3). Es handelt sich somit um einen Golfwagen, der entweder durch Muskelkraft oder durch Motorkraft antreibbar ist. Die Merkmale 1 und 2 nach Anspruch 1 des Streitpatents sind daher nicht verwirklicht. Die Klägerin bezieht sich auf die in den Fig. 6 bis 8 dargestellte und ab Seite 15 beschriebene Ausführungsform der D1. Der Golfwagen weist dort einen Handgriff (40) auf, der an einem Ende eines Stabes (39) befestigt ist, der innerhalb eines Rohres geführt und an seinem anderen Ende an einer Zugfeder (41) befestigt ist. Der Stab (39) ist über einen Längsschieber (43) mit einem Geschwindigkeitsregler (42) gekoppelt. Die Geschwindigkeit des Antriebsmotors (5) und damit die des Golfwagens wird abhängig von der Stellung des Geschwindigkeitsreglers (42) entweder größer oder kleiner (vgl. Seite 16, Abs. 2). Dieses setzt unterschiedliche Feder- auslenkungen und damit unterschiedliche auszuübende Muskelantriebskräfte voraus. Durch die Lehre des Streitpatents wird gerade dieses vermieden. Der Motor gemäß der D1 ist zwar mit einer Motorbremse ausgerüstet (vgl. Seite 16, unten). Diese wird allerdings erst beim vollständigen Einschieben des Handgriffes wirksam. In diesem Fall ist aber die ausgeübte Muskelkraft in Zugrichtung gleich Null, was der streitpatentgemäße Patentanspruch 1 ausschließt. Zumindest die Merkmale 1, 2 sowie 4, 4.1 und 6 sind daher nicht verwirklicht.

2.1.3 Der Offenbarungsgehalt der von der Klägerin zuletzt noch genannten US-Patentschrift 4 427 084 (K13) geht nicht über den der Druckschrift D1 hinaus. Das in der K13 beschriebene Gerät ist nicht primär durch Muskelkraft angetrieben, sondern es handelt sich um eine motorgetriebene Vorrichtung (vgl. Zusammenfassung und Anspruch 1). Die Merkmale 1 und 2 sind der K13 dementsprechend nicht zu entnehmen. Auch die Merkmale 4, 4.1 und 6 sind nicht verwirklicht, da keine Steuerung zum Einregeln des Bremsmoments auf den vorgegebenen Wert vorgesehen ist. Das Bremsmoment dient ausschließlich zum Abbremsen der Vorrichtung. Die Vorrichtung ist wie die in der D1 beschriebene dazu vorgesehen, die

Geschwindigkeit der Vorrichtung der Geschwindigkeit des Benutzers anzupassen (Spalte 5, Zeile 10 bis 16).

2.1.4 Die europäische Patentanmeldung EP 0 253 333 A1 (D5) betrifft eine Antriebsschaltung für bewegliche Röntgengeräte (drive design for mobile x-ray units). Sie beschreibt allgemein einen kraftunterstützten, d. h. motorgetriebenen Transportwagen, wie er beispielsweise zum Transportieren und Positionieren von medizinischen, diagnostischen Geräten verwendet wird (Spalte 2, Zeile 9 bis 12). Das Gerät wird insofern nicht primär durch Muskelkraft angetrieben. Die Merkmale 1 und 2 des Anspruchs 1 des Streitpatents sind daher nicht verwirklicht. Die Gerätewagen nach D5 weisen zwei hinten angeordnete, nicht steuerbare Antriebsräder (non-steerable wheels 12, 14) und vorne angeordnete Lenkräder (caster wheel 13) auf (Spalte 3, letzter Abs. und Fig. 1). Die Transportwagen werden von Hand gelenkt, was wegen des hohen Gewichts schwierig ist (Spalte 1, Zeile 21 bis 23). Die D5 sieht deshalb einen Handgriff (handle 16) für eine normale manuelle Betätigung durch eine Person vor. An jedem Ende des Handgriffs ist eine auf Kraft ansprechende Einrichtung angeordnet, die die Größe und Richtung der auf den Handgriff ausgeübten Kraft abtastet. Diese Kraft wird in elektrische Signale umgewandelt, die unabhängigen Steuersystemen für die elektrischen Antriebsmotoren zugeführt werden (Spalte 2, Zeile 19 bis 27). Das elektrische Signal wird einem Regelsystem zugeführt, das die Leistungszufuhr zu den Antriebsmotoren regelt, so dass der Transportwagen in Übereinstimmung mit kleinen auf den Handgriff ausgeübten Kräften angetrieben, gewendet oder gestoppt werden kann (Spalte 2, Zeile 48 bis 52). Lediglich Merkmal 5 ist teilweise verwirklicht. Die übrigen Merkmale des Anspruchs 1 sind der D5 nicht zu entnehmen.

2.1.5 Die deutsche Offenlegungsschrift 25 03 720 A (D2) zeigt und beschreibt ein Fahrzeug mit elektrischem Zusatzantrieb. Es ist eine Steuereinrichtung vorgesehen, die den Hilfsantrieb wirksam werden lässt, sobald die von einer Person auf das Fahrzeug übertragenen Kräfte einen bestimmten Wert erreichen (Seite 3, Abs. 2). Das Fahrzeug, dort insbesondere ein Fahrrad, wird somit primär durch Muskelkraft angetrieben (= Merkmal 1). Der Hilfsantrieb wird beim Überschreiten

eines mittels der Vorrichtung (6, 7, 9) gemessenen Kettenspannung zugeschaltet (Merkmal 2), welche einer primären Muskelantriebskraft entspricht (vgl. Seite 3, Abs. 2 und Seite 6, Abs. 4 bis Seite 7, Abs. 1 sowie Fig. 3). Die Merkmale 3 und 5 sind daher ebenfalls verwirklicht. Die D2 beschreibt die Möglichkeit, die Batterie wieder aufzuladen (Seite 7, Abs. 3, Satz 1 und 2). Das Aufladen der Batterie erfolgt aber lediglich während der leichten Fahrperioden (Seite 7, Abs. 3). Gemäß Anspruch 6 der D2 wird der Hilfsantrieb erst abgeschaltet, wenn die vorgegebene Muskelantriebskraft um einen bestimmten Wert unterschritten wird. Erst zu diesem Zeitpunkt könnte überhaupt ein Bremsmoment erzeugt werden. Hingegen bremst beim Streitpatent der elektrische Hilfsantrieb bereits beim Unterschreiten der vorgegebenen Muskelantriebskraft. Merkmal 4.1 ist insofern nicht verwirklicht. Gleiches gilt für Merkmal 6, da der Motor lediglich an- und abgeschaltet wird. Somit ist keine Steuerung zum Einregeln des Messwertes auf den vorgegebenen Wert durch Änderung des Antriebs- oder Bremsmomentes vorgesehen.

2.1.6 Aus der deutschen Offenlegungsschrift 32 08 345 A1 (D3) ist ein Fahrrad mit einem Antrieb durch einen Elektromotor bekannt. Dort wirken der Elektroantrieb und der Pedalantrieb auf das Getriebe der Hinterradnabe ein. Zusätzlich ist eine Regeleinrichtung vorgesehen, die die Motorleistung des zuschaltbaren Elektromotors in Relation zu der vom Fahrer über den Pedalantrieb aufgebrauchten Antriebsleistung regelt (Seite 3, Abs. 2). Dies entspricht einer streitpatentgemäßen Vorrichtung mit den Merkmalen 1 und 2. In der D3 werden zwei Regeleinrichtungen beschrieben, die die Motorleistung in Relation zu der Leistung des Fahrers über den Pedalantrieb steuern. Die erste Lösung beinhaltet, dass die Regeleinrichtung die Motorleistung des zuschaltbaren Elektromotors proportional zu der vom Fahrer über den Pedalantrieb aufgebrauchten Antriebsleistung regelt. Sofern der Fahrer des Zweirades nur mit geringer Kraft den Pedalantrieb betätigt, weil er beispielsweise mit geringer Geschwindigkeit fährt, dann erbringt entsprechend auch der Elektromotor eine geringe Antriebsleistung. Wenn jedoch der Fahrer eine größere Antriebsleistung über den Pedalantrieb erbringt, beispielsweise weil eine leichte Steigung vorhanden ist, dann soll auch der Elektromotor eine entsprechend größere Leistung erbringen (Seite 3, Abs. 3 bis Seite 4, Abs. 1).

Nach der zweiten Lösung kann der Fahrer den prozentualen Anteil an der Gesamtantriebsleistung, der über das Pedal aufgebracht und vom Motor erbracht wird, über eine Vorrichtung voreinstellen. Wenn der Fahrer beabsichtigt, das Zweirad ausschließlich durch Pedalkraft zu bewegen, dann stellt er die Einstellvorrichtung so ein, dass keine Antriebsleistung durch den Elektromotor erfolgt, unabhängig davon, ob er mit geringem oder stärkerem Kraftaufwand fahren kann oder will. Der Fahrer kann auch einstellen, dass beispielsweise 50 % der Gesamtantriebsleistung, unabhängig, ob sie schwer oder leicht zu erbringen ist, von ihm und die restlichen 50 % durch den Elektromotor erbracht werden (Seite 4, Abs. 2). Beide Lösungen weisen keinen vorgegebenen Wert im Sinne des Merkmals 3 des Streitpatents auf. Merkmal 5 ist hingegen verwirklicht, da dem Pedalantrieb eine Messeinrichtung zugeordnet ist, die die jeweils vom Fahrer aufgebrachte Leistung im Antrieb abtastet (vgl. Seite 5, Abs. 1). Dieser Wert dient zur Steuerung der Leistung des Elektromotors, allerdings wird keine Bremskraft aufgebracht. Damit ist Merkmal 6 nur teilweise verwirklicht. Auch die Merkmale 4 und 4.1 sind nicht gezeigt, da die D3 keine generatorische Bremse vorsieht.

2.2 Die durch Anspruch 1 des Streitpatents geschützte Lehre beruht auf erfinderischer Tätigkeit, denn sie war für den Fachmann, dessen Verständnis Maßstab sowohl für die Auslegung des Patentanspruchs als auch für die Beurteilung der erfinderischen Leistung ist, nicht durch den Stand der Technik nahe gelegt.

2.2.1 Fachmann ist hier ein Dipl.-Ing. (FH) der Mechatronik (ein interdisziplinäres Gebiet der Ingenieurwissenschaften, das auf den klassischen Disziplinen Maschinenbau, Elektrotechnik und Informatik aufbaut) oder auch ein Dipl.-Ing. (FH) der Regelungstechnik, der über langjährige Erfahrung in der Entwicklung und Konstruktion von Fahrzeughilfsantrieben und deren Regelung verfügt.

2.2.2 Erfindungswesentlich ist, dass der Hilfsantrieb für eine Regelung der Motor- bzw. Generatorleistung derart hergerichtet ist, dass in jeder Betriebssituation eine vorgegebene Muskelantriebskraft aufgebracht werden muss (Merkmale 3, 4, 4.1 und 6). Das bedeutet, dass sowohl bei der Bewegung in der Ebene als auch berg-

auf und bergab immer eine primäre Muskelantriebskraft erforderlich ist, die dem vorgegebenen Wert entspricht.

Zu dieser Gestaltung der Vorrichtung gibt der Stand der Technik keine Anregung.

Nächst kommender Stand der Technik ist die D4, der die Merkmale 1 bis 4 sowie 5 und ein Teil des Merkmals 6 zu entnehmen sind (vgl. die Ausführungen zur Neuheit). Hiervon unterscheidet sich der Gegenstand des Anspruchs 1 des Streitpatents dadurch, dass der Motor unter Erzeugung eines Bremsmoments generatorisch wirksam wird, wenn die erforderliche Antriebskraft den (vorgegebenen) Wert unterschreitet, und dass die Steuerung (Regelung) derart ausgebildet ist, dass sie zum Einregeln des Messwertes auf den vorgegebenen Wert durch Änderung des Antriebs- oder Bremsmoments ausgestaltet ist.

Die D4 selbst gibt keinen Hinweis zu dieser Ausbildung. Auch die übrigen Druckschriften geben keine Anregung, stets eine vorgegebene Muskelantriebskraft aufzubringen.

Die Druckschriften D1 und K13 gehen in eine andere Richtung. Dort werden keine vorgegebenen Muskelantriebskräfte aufgebracht, vielmehr erfassen dort die Messeinrichtungen unterschiedliche Kräfte, die von der Geschwindigkeit des Nutzers abhängig sind. Gebremst werden die Vorrichtungen dort, wenn keine (Muskelantriebs)Kräfte auf die Messeinrichtungen einwirken. Anregungen, dass der Nutzer in jeder Betriebssituation eine vorgegebene Muskelantriebskraft aufbringen muss, können diese Druckschriften auf Grund des unterschiedlichen Antriebskonzepts nicht geben.

In der D5 wird die Geschwindigkeit des Transportwagens in Abhängigkeit von der auf einen Handgriff aufgebrachten (veränderlichen) Kraft gesteuert. Diese Druckschrift geht somit nicht über den Stand der Technik hinaus, wie er aus den Druckschriften D1 und K13 bekannt ist.

In der D2 ist zwar erwähnt, die Batterie während leichter Fahrperioden aufzuladen. Der Fachmann versteht diese Ausführung derart, dass allenfalls zeitweise eine nicht näher spezifizierte Kraft aufgebracht werden soll. Die D4 lehrt hierzu beispielsweise, die Bremsphase des Fahrzeugs - mithin eine leichte Fahrperiode - zum Aufladen der Batterie zu nutzen. Anregungen, stets eine vorgegebene Muskelantriebskraft aufbringen zu müssen, kann auch die D2 nicht geben.

Die D3 sieht keine generatorische Bremsung der Vorrichtung vor und kann daher ebenfalls keine Anregung dazu geben, dass der Motor unter Erzeugung eines Bremsmoments generatorisch wirksam wird, wenn die erforderliche Antriebskraft den vorgegebenen Wert unterschreitet.

Die im Prüfungsverfahren berücksichtigte US-Patentschrift 3 976 151 liegt weiter ab. Sie wurde von der Klägerin in der Verhandlung auch nicht mehr aufgegriffen.

2.3 Anspruch 2 ist auf Anspruch 1 rückbezogen und hat mit diesem Bestand.

IV.

Die Kostenentscheidung beruht auf § 84 Abs. 2 PatG i. V. m. § 91 Abs. 1 ZPO. Die Entscheidung über die vorläufige Vollstreckbarkeit folgt aus § 99 Abs. 1 PatG, § 709 Satz 1 ZPO.

Schuster

Dr. Frowein

Schramm

Sandkämper

Dr. Baumgart

Pü