

Nachschlagewerk: ja

BGHZ: nein

PatG §§ 42 a, 42 e, 42 g

Bodenkehrmaschine

Das Gericht berücksichtigt im Nichtigkeits-Berufungsverfahren einen zur Verfahrensverzögerung führenden Angriff nicht, wenn die Partei gegen die aus den §§ 42 a, 42 g PatG herzuleitende Prozeßförderungspflicht schuldhaft verstoßen hat.

BGH, Urt. v. 3. Juli 1979 - X ZR 14/77 - Bundespatentgericht

BUNDESGERICHTSHOF

IM NAMEN DES VOLKES

X ZR 14/77

URTEIL

Verkündet am

3. Juli 1979

Justizamtsinspektor
als Urkundsbeamter
der Geschäftsstelle

in der Patentnichtigkeitssache

der Firma B [REDACTED] Inc., G [REDACTED] R [REDACTED], Michigan (V.St.A.),
gesetzlich vertreten durch ihren Präsidenten John B [REDACTED],

Klägerin und Berufungsklägerin,

- Prozeßbevollmächtigte: Rechtsanwalt Dr. [REDACTED], K [REDACTED];
Patentanwälte Dipl.-Ing. [REDACTED],
Dipl.-Phys. [REDACTED], Dipl.-Ing.
[REDACTED], E [REDACTED]
Straße [REDACTED], M [REDACTED] -

gegen

die Firma L [REDACTED] I [REDACTED] Günter L [REDACTED] GmbH,
N [REDACTED]/L [REDACTED], gesetzlich vertreten durch ihren Geschäfts-
führer Dieter S [REDACTED], W [REDACTED] Straße [REDACTED], N [REDACTED]/L [REDACTED],

Beklagte und Berufungsbeklagte,

- Prozeßbevollmächtigte: Rechtsanwalt Prof. Dr. [REDACTED],
K [REDACTED];
Patentanwälte Dipl.-Ing. [REDACTED],
Dipl.-Phys. [REDACTED], Dipl.-Phys. [REDACTED],
U [REDACTED], W [REDACTED] -

- 2 -

Der X. Zivilsenat (Patentsenat) des Bundesgerichtshofs hat auf die mündliche Verhandlung vom 3. Juli 1979 durch den Vorsitzenden Richter Ballhaus und die Richter Dr. Bruchhausen, Ochmann, Dr. Hesse und von Albert

für Recht erkannt:

Die Berufung gegen das Urteil des 2. Senats (Nichtigkeitssenats II) des Bundespatentgerichts vom 14. Oktober 1976 wird auf Kosten der Klägerin zurückgewiesen.

Von Rechts wegen

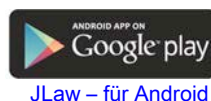
Tatbestand

Die Beklagte ist eingetragene Inhaberin des am 10. Juli 1971 angemeldeten Patents ■■■ 493 (Streitpatents), das eine an einer Bodenkehrmaschine angeordnete Lager- und Antriebsvorrichtung für eine rotierende Zusatzbürste zum Gegenstand hat und dessen Patentansprüche 1 bis 3 lauten:

- "1. An einer Bodenkehrmaschine angeordnete Lager- und Antriebsvorrichtung für eine rotierende Zusatzbürste, die an einem Lagerkörper gelagert ist, eine aufrechte Drehachse und einen topfartig angeordneten, unter der benachbarten



[JLaw – Gesetze und Urteile](#)
Kostenlos
Über 200 Gesetze
Über 100.000 Urteile
(mobile App)



Seitenwand der Bodenkehrmaschine hervorragenden Borstenkranz hat und mit einem Laufradantrieb sowie mit einer selbsttätigen Steuereinrichtung versehen ist, durch die in Abhängigkeit von der Bewegungsrichtung der Bodenkehrmaschine auf dem Boden die Zusatzbürste stets in dieselbe Richtung kehrt, d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t , daß der Lagerkörper (26) um eine quer zur Bewegungsrichtung der Bodenkehrmaschine verlaufende, etwa waagerechte Kippachse schwenkbar an der Bodenkehrmaschine aufgehängt und derart gesteuert ist, daß er je nach der Bewegungsrichtung der Bodenkehrmaschine entgegengesetzte, von der Lotrechten abweichende Kippstellungen einnimmt.

2. Lager- und Antriebsvorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß in dem Lagerkörper (26) gehäuseinnenseitig ein Antriebslaufrad (24) gelagert ist, das mit der Zusatzbürste (23) über beide drehfest zugeordnete Achsen (28, 29) triebsschlüssig gekoppelt ist.
3. Lager- und Antriebsvorrichtung nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß zur triebsschlüssigen Kopplung der Zusatzbürstenachse (29) mit der Antriebslaufradachse (28) ein in dem gemeinsamen Lagerkörper (26) eingeschlossenes Kegelradgetriebe (27) dient."

Die Klägerin erstrebt die teilweise Nichtigerklärung des Streitpatents im Umfang dieser Ansprüche. Sie hat geltend gemacht, im Hinblick auf den durch eine Reihe

von vorveröffentlichten Druckschriften, insbesondere durch die US-Patentschrift ■■■ 193, gegebenen Stand der Technik und auf das als älteres Recht zu berücksichtigende deutsche Patent ■■■ 841 sei die Lehre des Streitpatents, die im übrigen in der Patentschrift nur unvollständig angegeben sei, nicht patentfähig.

Die Klägerin hat beantragt,

die Ansprüche 1 bis 3 des Streitpatents für nichtig zu erklären.

Die Beklagte hat der Nichtigerklärung widersprochen und Klageabweisung beantragt.

Das Bundespatentgericht hat die Klage abgewiesen.

Mit der Berufung verfolgt die Klägerin ihr Nichtigkeitsbegehren weiter. Sie beantragt,

das angefochtene Urteil abzuändern und das Patent ■■■ 493 im Umfang der Ansprüche 1 bis 3 für nichtig zu erklären.

Die Beklagte beantragt die Zurückweisung der Berufung.

Der Senat hat ein schriftliches Gutachten von Professor Dr. Ing. K■■■, Lehrstuhl für Maschinenelemente und Getriebetechnik der Technischen Universität H■■■■, eingeholt, das dieser in der mündlichen Verhandlung ergänzt und erläutert hat.

Entscheidungsgründe

Die Berufung bleibt ohne Erfolg.

I.

1. Gegenstand des Streitpatents ist eine an einer Bodenkehrmaschine angeordnete Lager- und Antriebsvorrichtung für eine rotierende Zusatzbürste, die an einem Lagerkörper gelagert ist, eine aufrechte Drehachse und einen topfartig angeordneten, unter der benachbarten Seitenwand der Bodenkehrmaschine hervorragenden Borstenkranz hat und mit einem Laufradantrieb sowie mit einer selbsttätigen Steuereinrichtung versehen ist, durch die in Abhängigkeit von der Bewegungsrichtung der Bodenkehrmaschine auf dem Boden die Zusatzbürste stets in dieselbe Richtung kehrt.

In der Beschreibungseinleitung der Streitpatentschrift sind die Nachteile der aus dem Stand der Technik bekannten Bodenkehrmaschinen hervorgehoben, bei denen entweder die Zusatzbürste nur bei einer Bewegungsrichtung des Kehrgerätes angetrieben wird oder bei denen sich mit der Umkehr der Bewegungsrichtung auch die Drehrichtung der Zusatzbürste ändert, und zwar derart, daß der Kehrrikt beim Antrieb in der einen Richtung von der Bodenkehrmaschine weggeschleudert wird; schließlich sind auch die Geräte erwähnt, bei denen eine nur unvollkommen wirksame Zusatzbürste mit zugeordnetem Laufrad vorhanden ist, deren Lagerkörper entsprechend der Bewegungsrichtung um eine lotrechte Achse schwenkt (Nachlaufeffekt).

2. Dem Streitpatent liegt die Aufgabe zugrunde, eine Lager- und Antriebsvorrichtung für eine rotierende Zusatzbürste einer handbetriebenen Bodenkehrmaschine zu schaffen, die unter Verwendung einfacher Mittel eine unabhängig von der Laufrichtung der Bodenkehrmaschine gleichbleibende Kehrrichtung und vollständige Wirksamkeit der Zusatzbürste gewährleistet (Sp. 4 Z. 1 - 8).

3. Die Lösung dieser Aufgabe soll erfindungsgemäß dadurch erreicht werden, daß der Lagerkörper um eine quer zur Bewegungsrichtung der Bodenkehrmaschine verlaufende, etwa waagerechte Kippachse schwenkbar an der Bodenkehrmaschine aufgehängt und derart gesteuert ist, daß er je nach der Bewegungsrichtung der Bodenkehrmaschine entgegengesetzte, von der Lotrechten abweichende Kippstellungen einnimmt. Dadurch - so heißt es in der Streitpatentschrift - gelange bei der Umkehr der Betriebsrichtung der Bodenkehrmaschine auch ein entgegengesetzter Umfangsbereich des Borstenkranzes der Zusatzbürste in kehrwirksamen Bodenkontakt, so daß die Änderung der Antriebsdrehrichtung durch den gleichzeitigen Wechsel der Neigungslage der Zusatzbürste kompensiert werde. Durch die Verwendung einer geeigneten Getriebeverbindung lasse sich somit erreichen, daß die Zusatzbürste mit dem jeweils zu einer Hauptwalzenbürste und zu den Schmutzaufnahmeräumen hindrehenden Borstenabschnitt auf der zu reinigenden Bodenfläche kehrwirksam aufliege und daher in jeder Betriebsphase der Bodenkehrmaschine voll kehrwirksam sei (Sp. 4 Z. 22 - 34). Ferner findet sich in Spalte 4, Zeilen 51 bis 56, in Verbindung mit der Erläuterung eines auch unter ungünstigen Betriebsbedingungen ausreichenden Antriebs durch ein in dem Lagerkörper gelagertes und mit der Zu-

satzbürste "triebschlüssig gekoppeltes" Antriebsrad der Hinweis darauf, daß die reibungsschlüssige Mitnahme des Lagerkörpers durch die Laufradachse und damit die Änderung der Neigungslage der Zusatzbürste bis zu einer beispielsweise durch Anschläge festlegbaren Neigungsgrenze erfolge.

4. Danach ist Gegenstand des Hauptanspruchs des Streitpatents eine Lager- und Antriebsvorrichtung für eine rotierende Zusatzbürste,

(1) angeordnet an einer Bodenkehrmaschine, wobei

(2) die Zusatzbürste

(a) an einem Lagerkörper

(b) mit aufrechter Drehachse gelagert ist,

(c) einen topfartig angeordneten Borstenkranz besitzt, der

(d) unter der benachbarten Seitenwand der Bodenkehrmaschine hervorragt; sie ist

(e) mit einem Laufradantrieb und

(f) mit einer selbsttätigen Steuereinrichtung versehen.

(3) Der Lagerkörper (2 a) ist

(a) um eine quer zur Bewegungsrichtung der Bodenkehrmaschine verlaufende, etwa waagerechte Achse schwenkbar an der Bodenkehrmaschine aufgehängt und

- (b) derart gesteuert, daß er je nach der Bewegungsrichtung der Bodenkehrmaschine entgegengesetzte, von der Lotrechten abweichende Kippstellungen einnimmt.

Das zuletzt aufgeführte Merkmal beschreibt zwar nicht vollständig die konkreten Konstruktionselemente, durch die die Steuerung bewirkt wird. Entgegen der Ansicht der Klägerin ist aber die in der Streitpatentschrift offenbarte technische Lehre für den Fachmann nicht unvollständig. Wie der gerichtliche Sachverständige überzeugend dargelegt hat, konnte der Fachmann durchschnittlichen Könnens bereits aus dem Anspruchswortlaut erkennen, daß die Eingangsgröße des steuerbaren Systems die Bewegung der Bodenkehrmaschine in einer bestimmten Richtung und daß die von ihr beeinflusste Ausgangsgröße die Kippstellung des Lagerkörpers ist. Denn die in dem kennzeichnenden Teil des Patentanspruchs enthaltenen Angaben zeigen ihm den Wirkungszusammenhang zwischen den Bewegungen der Kehrmaschine in die jeweilige Richtung und den hierdurch ausgelösten verschiedenen Kippstellungen des Lagerkörpers. Damit ist in allgemeiner Form das Lösungsprinzip angegeben, dessen konstruktive Verwirklichung der Durchschnittsfachmann ohne weiteres bewältigen konnte.

Einer genaueren Umschreibung der Teile, die die Kipp- oder Schwenkbewegung mitvollziehen, bedarf es nicht. Soweit die Klägerin die Bezeichnung "Lagerkörper" im kennzeichnenden Teil des Patentanspruchs als unzureichend ansieht, kann ihr nicht gefolgt werden. Im Patentanspruch ist durch die Angabe des Bezugszeichens "(26)" erläutert,

was in diesem Zusammenhang gemeint ist. Bei dem Ausführungsbeispiel nach den Figuren 3 bis 5 werden zusammen mit dem Lagerkörper (26) noch andere Teile mitbewegt. Bei den in der mündlichen Verhandlung erörterten anderen Möglichkeiten mögen sich insoweit Unterschiede ergeben. Das allein ist jedoch kein hinreichender Grund, daß die Teile im einzelnen bezeichnet werden müßten und das Streitpatent insoweit auf das Ausführungsbeispiel beschränkt werden müßte. Welche Teile bei den in Betracht kommenden Ausführungsformen bewegt werden müssen, ergibt sich für den Durchschnittsfachmann auf Grund seines Fachkönnens aus der jeweils gewählten konstruktiven Ausgestaltung.

5. Das weitere Vorbringen der Klägerin, der Gegenstand des Streitpatents sei im Erteilungsverfahren unzulässig erweitert worden, findet keine Berücksichtigung. Die tatsächlichen Angaben hierzu sind, nachdem die Klage am 22. August 1975 erhoben war, erstmals mit dem am Tage vor dem Termin zur mündlichen Verhandlung im Berufungsrechtszug eingegangenen Schriftsatz vom 30. Juni 1979 geltend gemacht worden. Der Senat sieht keinen Anlaß, dieses neue Vorbringen gemäß § 42 g Abs. 2 PatG von Amts wegen zu berücksichtigen. Bei Zulassung des neuen Sachvortrags hätte zunächst der Beklagten ausreichend Gelegenheit zur Äußerung gegeben und danach der gerichtliche Sachverständige mit der Erstattung eines Zusatzgutachtens zu der Frage beauftragt werden müssen, ob in der Änderung des Anspruchswortlauts des Streitpatents unter Berücksichtigung der ursprünglichen Anmeldungsunterlagen eine (unzulässige) Erweiterung des Gegenstandes des Streitpatents zu sehen ist. Dies würde zu einer erheblichen Verzögerung der Erledigung des Rechtsstreits führen.

Diese Verspätung des Vorbringens beruht auf grober Nachlässigkeit der Klägerin; denn sie hatte während des nun schon fast 4 Jahre dauernden Rechtsstreits ausreichend Gelegenheit, die neu vorgetragenen Angaben über den Inhalt der Erteilungsakten des Streitpatents früher geltend zu machen. Das Gericht berücksichtigt einen zur Verfahrensverzögerung führenden Angriff nicht, wenn die Partei gegen die aus den §§ 42 a, 42 g PatG herzuleitende Prozeßförderungspflicht schuldhaft verstoßen hat.

II.

§ 4 Abs. 2 PatG 1968 steht dem Streitpatent nicht patenthindernd entgegen, da der Gegenstand des Streitpatents mit dem Gegenstand des am 13. November 1970 angemeldeten deutschen Patents 2 055 841 nicht identisch ist.

Es handelt sich um eine Handkehrmaschine, bei der außer einer Kehrwalze (Walzenbürste) ein als Scheibenbürste ausgebildeter Seitenbesen in Form einer rotierenden Hilfsbürste mit nahezu lotrechter, leicht nach außen geneigter Drehachse vorhanden ist. Dieser Seitenbesen besitzt kranzförmig angeordnete Borsten, die eine auf dem Boden laufende kegelstumpfförmige Antriebsrolle umgeben, welche mit dem Seitenbesen kraftschlüssig verbunden ist. Dadurch, daß die Rolle innerhalb des Seitenbesens angeordnet ist, läuft sie stets auf bereits gekehrtem Boden. Sie ist um eine vertikale Achse schwenkbar gelagert, die außerhalb der Drehachse verläuft, so daß die als Antriebsrolle für den Seitenbesen ausgebildete Rolle gleichzeitig als Lenkrolle für die Kehrmaschine dienen und eine zusätzliche Lenkrolle entfallen

kann. Damit ist zwar bei einer Umkehr der Bewegungsrichtung eine Änderung der Neigung der Drehachse des Seitenbesens gegenüber dem Boden verbunden, nicht aber - wie bei dem Gegenstand des Streitpatents - ein Kippen (Pendeln) des Lagerkörpers um eine etwa waagerechte Achse (Merkmal 3a).

Die von dem Lösungsvorschlag des Streitpatents abweichende Anordnung der Antriebsrollen der Hilfsbürsten in der Weise, daß sie sich beim "Nachlaufen" außen einstellen (Sp. 5 Z. 51 ff.), sich also zwischen dem seitlichen Rand der Kehrmaschine und der vertikalen Achse befinden, bewirkt, daß die Scheibenbürsten nur beim Bewegen der Kehrmaschine in einer Bewegungsrichtung den Kehricht vor der Hauptwalze laufend nach innen werfen, so daß er durch die nachlaufende Hauptwalze aufgenommen werden kann. Bei der Umkehr der Bewegungsrichtung berühren die nunmehr "nachlaufenden" Seitenbesen infolge der Schwenkung zwar weiterhin mit ihrem vorderen Teil des Borstenkranzes den Boden, behalten indessen wegen der nunmehr aber auf der anderen Seite der Drehachse (innen) laufenden Antriebsrollen dieselbe Drehrichtung und schleudern deshalb den Kehricht nunmehr nach außen. Daß die insoweit entgegenstehenden Angaben in der deutschen Patentschrift 2 055 841 (Sp. 2 Z. 57 - Sp. 3 Z. 4) nicht zutreffen, zeigt sich an dem vorgelegten Muster "haaga flop", dessen Seitenbesen in allen wesentlichen Merkmalen dem Gegenstand des deutschen Patents ● 841 entsprechen.

III.

Dem Gegenstand des Streitpatents fehlte am Anmeldetage (10. Juli 1971) nicht die Neuheit. In keiner der nachfolgend erörterten Druckschriften ist eine Bodenkehrmaschine mit sämtlichen Merkmalen des Gegenstandes des Streitpatents beschrieben.

1. In der US-Patentschrift 3 011 193 ist eine motorgetriebene Straßenkehrmaschine mit einer Walzenbürste als Hauptbürste und wenigstens einer im wesentlichen lotrecht angeordneten kegelstumpfförmigen Seitenbürste beschrieben. Die Seitenbürste ist um eine quer zur Fahrtrichtung der Straßenkehrmaschine verlaufende, etwa waagerechte Achse schwenkbar angeordnet; sie kann dadurch in nach vorne oder nach hinten geneigte Stellungen gebracht und in diesen von Hand durch Anzugsschrauben festgelegt werden. Die Seitenbürste wird von einer Motorwelle aus über Ketten- und Kegelaradgetriebe in Drehung versetzt. Ein Fahrtrichtungswechsel der (Straßen)kehrmaschine und eine damit im Zusammenhang stehende (selbsttätige) Steuerung der Seitenbürste wie bei dem Lösungsvorschlag des Streitpatents ist nicht erörtert.

2. Gegenstand der US-Patentschrift 3 292 195 ist ebenfalls eine motorisch angetriebene Straßenkehrmaschine mit einer walzenförmigen Hauptbürste und einer kegelstumpfförmigen Seitenbürste, die um eine im wesentlichen lotrechte Achse drehbar in einem Lagerkörper gehalten ist. Die Seitenbürste wird wiederum mittels Kettengetriebe und Kegelaradgetriebe von einer Motorwelle aus in Drehung versetzt. Der die Antriebswelle der Seitenbürste umfassende Lagerkörper ist als Koppel eines Gelenkparallelogramms gestaltet mit dem Bürstenarm (21) und der parallel angeordneten

Armausbildung (65), dessen Gelenkachsen sämtlich quer zur Bewegungsrichtung der Straßenkehrmaschine etwa waagerecht angeordnet sind. Mit dem Lagerkörper vollführt die Seitenbürste dadurch eine translatorische Bewegung, d. h. die Richtung der Drehachse der Seitenbürste ist unabhängig von deren Höheneinstellung. Eine selbsttätige Steuerung der Seitenbürste durch Kippen (Pendeln) der Drehachse und des Lagerkörpers - wie bei dem Gegenstand des Streitpatents - fehlt jedoch.

3. In der US-Patentschrift 3 353 199 ist eine für die Fahrzeugkabine der Straßenkehrmaschine nach der US-Patentschrift 3 292 195 verwendbare Anzeigevorrichtung für die mittels Steuerhydraulik beeinflussbare Höhenstellung der Seitenbürste beschrieben. Diese mittels Bowdenzug wirkende Stellungsanzeige hat mit dem Gegenstand des Streitpatents nichts zu tun.

4. Gegenstand der als Stand der Technik in der Streitpatentschrift berücksichtigten schweizerischen Patentschrift 497 888 ist eine Bodenkehrmaschine mit mindestens einer Walzenbürste, die unabhängig von der Bewegungsrichtung mit gleichbleibendem Drehsinn angetrieben wird. Dies geschieht in der Weise, daß mit Hilfe von Freiläufen, die aus Schlingfeder-Kupplungen oder Zahngesperre-Kupplungen gebildet sind, wechselweise unterschiedliche Räderzüge zur Wirkung gebracht werden. Beschrieben wird auch die Kopplung der Walzenbürste mit unterschiedlich ausgebildeten Hilfsbürsten. Nach den Figuren 3 und 4 findet eine topfförmige Hilfsbürste mit lotrechter Drehachse Verwendung, die mit dem einen Zahnrad des einen Räderzuges getrieblisch in Eingriff steht. Sie wird demzufolge

nur während der Bewegung der Bodenkehrmaschine in einer Richtung angetrieben. Zudem liegt diese Hilfsbürste mit ihrem vollem Umfang auf dem Boden auf. Mit ihrer Drehung wird daher der Kehricht nach allen Richtungen weggeschleudert. Bei einem anderen Ausführungsbeispiel ist die Hilfsbürste als Scheibenbürste mit waagerechter Drehachse vor der Walzenbürste angeordnet. Infolge der getrieblichen Kopplung führt diese in gleicher Weise wie die Walzenbürste selbst Drehungen in gleichbleibendem Drehsinn aus, und zwar unabhängig von der Bewegungsrichtung der Bodenkehrmaschine. Anders als beim Gegenstand des Streitpatents sind die jeweiligen Drehachsen der Hilfsbürsten fest an der Kehrmaschine angeordnet; eine selbsttätige Steuerung im Sinne der Lehre des Streitpatents ist deshalb nicht vorhanden.

5. In der britischen Patentschrift 1 104 300 wird eine handbetriebene Bodenkehrmaschine beschrieben mit einem seitlich am Gehäuse nach vorn gerichteten Arm, der eine im wesentlichen senkrecht zum Boden gerichtete Drehachse für eine zum Kehren von Rand- oder Eckbereichen des Bodens geeignete seitliche Bürste trägt. Der Arm ist um eine etwa waagerechte, quer zur Bewegungsrichtung der Bodenkehrmaschine verlaufende Achse schwenkbar. Die Erfindung betrifft vor allem die Schraubmittel für die gewünschte Höheneinstellung der Bürste von Hand. Die seitliche Bürste erfährt ihren Drehantrieb durch einen Übertragungsriemen von einem Hauptrad her; der Drehsinn der seitlichen Bürste ist damit abhängig von der Bewegungsrichtung der Bodenkehrmaschine. Da die Bürste zudem nicht, wie die Hilfsbürste nach dem Streitpatent, um eine waagerechte Achse kippt, sondern den Boden stets mit dem gleichen Abschnitt ihres Umfangs berührt, wechselt mit

der Bewegungsrichtung der Kehrmaschine auch die an sich definierte Kehrrichtung, so daß die Hilfsbürste dann seitlich nach außen kehrt.

6. In der US-Patentschrift 500 976 wird eine ebenfalls in der Streitpatentschrift als Stand der Technik berücksichtigte Teppichkehrmaschine mit einer Hauptbürste und zwei Hilfsbürsten beschrieben, die vor der Hauptbürste angeordnet sind; die Hilfsbürsten besitzen eine nahezu lotrechte Drehachse. Die Borsten dieser leicht nach unten geneigten, im wesentlichen horizontal ausgerichteten Bürsten stehen an der Vorderseite und an den Seiten des Gehäuses etwas über und werden - unabhängig vom Antrieb für die Hauptbürste - mittels eines eigenen Laufradantriebs über Reibräderpaare angetrieben. Die Hilfsbürsten dienen dazu, in Ecken und Spalten zu kehren, die von der Hauptbürste nicht erreicht werden können. Bei dieser Teppichkehrmaschine wird mit einem Wechsel der Bewegungsrichtung auch die Drehrichtung der Hilfsbürsten und damit deren Kehrrichtung umgekehrt. Die Drehachsen der Hilfsbürsten sind zudem fest an der Teppichkehrmaschine angeordnet. Damit fehlt eine Verwirklichung der kennzeichnenden Merkmale (3a) und (3b) des Gegenstands des Streitpatents.

7. Gegenstand der US-Patentschrift 1 407 180 ist eine Straßenkehrmaschine mit motorischem Antrieb, einer horizontal angeordneten Hauptbürste sowie einer kegeltumpfförmigen Hilfsbürste, die - an der Seite des Fahrzeugs angebracht - insbesondere dazu dient, den von der Hauptbürste nicht erfaßbaren Bereich der Rinnsteinvertiefung oder -anhebung zu bearbeiten. Hauptbürste und Hilfsbürste werden, je gesondert, ebenso wie ein Fahr-

zeugrad von einer gemeinsamen Abtriebswelle des Fahrzeugmotors angetrieben. Eine Umkehr der Fahrtrichtung analog der Bewegungsumkehr handbetätigter Bodenkehrmaschinen ist nicht erörtert. Eine vom Fahrzeuglenker zu betätigende Steuerstange gestattet die Einstellung der Neigung der Hilfsbürste in zwei zueinander senkrechten Ebenen. Mittels dieser sowie weiterer Zwischenglieder eines Steuermechanismus kann die betriebsgemäße, zweckmäßig zur Lotrechten leicht nach hinten geneigte Drehachse der Hilfsbürste von oder zum Fahrzeug hin verschwenkt werden. Gegenüber dem Streitpatent fehlt eine selbsttätige Steuervorrichtung; außen ist kein Wechsel der Bewegungsrichtung vorgesehen.

8. In der US-Patentschrift 1 434 109 ist eine sich vom Gegenstand des Streitpatents schon der Gattung nach unterscheidende Maschine zum Scheuern und Blocken von Böden (floor-scrubbing machine) mit einer motorbetriebenen topfartigen Scheibenbürste beschrieben; diese ist mit ihrer Nabe auf der senkrechten Antriebswelle derart mit Bewegungsspiel (lose) gelagert, daß sie sich auf dieser in vertikaler Richtung bewegen und Taumelbewegungen um waagerechte Schwenkachsen ausführen kann. Es handelt sich bei dieser Nabenverbindung um eine Verbindungskupplung mit Schwenkspiel in einem begrenzten Winkelbereich. Eine Seiten- oder Hilfsbürste ist nicht vorhanden.

9. Die von der Klägerin im Hinblick auf Anspruch 3 des Streitpatents genannte britische Patentschrift 327 866 betrifft eine ebenfalls schon einer anderen Gattung als der Gegenstand des Streitpatents zugehörige tragbare Bodenpoliermaschine für Handbetätigung mit einer über ein Lauf-

rad angetriebenen Polierbürste und einer das Poliermittel auf den Boden möglichst dünn auftragenden und verteilenden Vorrichtung. Die bevorzugte Ausführungsform nach den Figuren 1 bis 3 besitzt eine das Laufrad umgebende kreisringförmige (große) Polierbürste und eine seitlich angeordnete kleine Auftragbürste unter einem Behälter, in dem sich das Poliermittel befindet. Mit dieser Konstruktion soll erreicht werden, daß das Poliermittel nur dünn aufgetragen wird und nach Möglichkeit nicht auf das Laufrad gelangt, wo es infolge seiner Schmierwirkung die Übertragung der Antriebskraft vom Werkstück (Boden) über Laufrad und Getriebe auf die Polierbürste beeinträchtigen würde. Anders als bei einer Bodenkehrmaschine spielen Bewegungsrichtung der Maschine und Drehrichtung der Bürsten beim Polieren und Auftragen des Poliermittels keine Rolle.

10. Schließlich weist auch die offenkundig vorbenutzte Bodenkehrmaschine mit den Merkmalen des von der Klägerin vorgelegten Musters "haaga flop", das ersichtlich in zahlreichen Einzelheiten mit dem in der Beschreibungseinleitung des Streitpatents als Stand der Technik berücksichtigten (Sp. 3 Z. 45 ff.) Gegenstand des auf die prioritätsältere Anmeldung erteilten deutschen Patents ● 841 übereinstimmt und einen Freilauf für die Hauptbürste besitzt, wesentliche Unterschiede sowohl hinsichtlich der konstruktiven Ausgestaltung als auch hinsichtlich der Funktion auf. Zur Vermeidung von Wiederholungen wird dazu hier auf die vorstehenden Ausführungen unter II. Bezug genommen.

IV.

Der Gegenstand des Streitpatents war gegenüber dem Stand der Technik am Anmeldetage im Hinblick auf die hier allein interessierenden vergleichbaren Maschinen gleicher Gattung auch technisch fortschrittlich. Mit den Straßenkehr- und Scheuer- sowie Poliermaschinen ist der Gegenstand des Streitpatents insoweit nicht vergleichbar.

1. Bei der Bodenkehrmaschine nach den Figuren 3 und 4 der schweizerischen Patentschrift 497 888 wird die Zusatzbürste mit lotrechter Drehachse nur in einer Bewegungsrichtung der Bodenkehrmaschine in Drehung versetzt; sie liegt im übrigen mit dem gesamten Umfang auf dem Boden auf, so daß - anders als bei der geneigten Stellung der Zusatzbürste beim Gegenstand des Streitpatents - der Kehricht nicht in eine definierte Richtung, sondern nach allen Seiten wegbewegt wird.

2. Von dem Gegenstand der britischen Patentschrift 1 104 300 unterscheidet sich der Gegenstand des Streitpatents vorteilhaft dadurch, daß sich die Neigung der Zusatzbürste beim Wechsel der Bewegungsrichtung der Maschine selbsttätig so ändert, daß deren Kehrrichtung die gleiche bleibt.

3. Bei der Bodenkehrmaschine gemäß der US-Patentschrift 500 976 verändert sich die Neigung der Drehachse der Zusatzbürste nicht, so daß sich deren Kehrrichtung beim Wechsel der Bewegungsrichtung (Antriebsrichtung) umkehrt. Deshalb kann mit dieser Bürstenanordnung nicht ohne zusätzliche Maßnahmen erreicht werden, daß die Zusatzbürsten

unabhängig von ihrem Drehsinn stets in den Aufnahmebereich der Hauptbürste kehren.

4. Gegenüber der offenkundig vorbenutzten Bodenkehrmaschine "haaga flop" mit Seitenbesen, wie sie in der nachveröffentlichten deutschen Offenlegungsschrift  841 beschrieben sind, weist der Gegenstand der Streitpatentschrift den wesentlichen Vorteil auf, daß auch bei einer Bewegungsumkehr die Zusatzbürste stets in die gleiche Richtung kehrt. Daß das stete Kehren der Zusatzbürste in den Bereich der Walzenbürste bei der Bewegungsrichtung der Kehrmaschine, bei der die Zusatzbürste der Hauptbürste nachläuft, zu einer Aufnahme des Kehrichts und damit zu einer besseren Kehrwirkung nur dann beitragen kann, wenn die Kehrmaschine anschließend denselben Bodenbereich in entgegengesetzter Richtung nochmals überfährt, damit die Hauptbürste den Kehricht nunmehr aufnehmen kann, steht dem nicht entgegen.

V.

Schließlich fehlt der Lehre des Streitpatents auch nicht die Erfindungshöhe.

1. Aus dem Stand der Technik war es am Anmeldetage des Streitpatents bekannt, bei Bodenkehrmaschinen neben einer walzenförmigen Hauptbürste scheibenförmige Zusatzbürsten mit nahezu lotrechter Drehachse als Hilfsbürsten und Seitenbesen vorzusehen, um ein Kehren auch in Rand- und Eckbereichen zu ermöglichen. Daß eine definierte Kehrrichtung derartiger Zusatzbürsten durch eine leichte Neigung

der Drehachse und das damit verbundene nur teilweise Aufliegen des Borstenkranzes auf dem Boden erreicht wird, konnte der Durchschnittsfachmann bereits aus den meisten der unter III. erörterten Druckschriften, nämlich den US-Patentschriften 500 976 (vgl. Fig. 1 u. 2), 1 407 180 (vgl. Fig. 1), 3 011 193 (vgl. Fig. 3), 3 292 195 (vgl. Fig. 3) und 3 353 199 (vgl. Fig. 4) sowie der britischen Patentschrift 1 104 300 (vgl. Fig. 2) entnehmen. Anders als bei motorbetriebenen Straßenkehrmaschinen stellte sich jedoch in diesem Zusammenhang bei handbetätigten Bodenkehrmaschinen mit einem Laufradantrieb für Haupt- und Zusatzbürsten das Problem, daß sich bei einer Umkehr der Antriebs- und Bewegungsrichtung der Kehrmaschine auch die Drehrichtung der Bürsten änderte und deshalb die Zusatzbürste den Kehrricht aus dem Bereich der Hauptbürste hinausförderte, also ohne Kehrwirkung blieb. Dem wurde nach dem Stand der Technik durch einen Antrieb der Bürsten mittels einer - nur der Hauptbürste zugeordneten ("haaga flop") - oder mehrerer (schweizerische Patentschrift 497 888) Richtungskupplungen (Freiläufe) Rechnung getragen. Damit war sichergestellt, daß die so angetriebenen Haupt- und/oder Zusatzbürsten einer Kehrmaschine unabhängig von der Antriebs- und Bewegungsrichtung stets mit gleichem Drehsinn und gleicher Kehrrichtung arbeiteten.

Mit diesen Maßnahmen allein konnte indessen für eine Bodenkehrmaschine mit um eine lotrechte Achse rotierenden Zusatzbürsten eine unabhängig von der Bewegungsrichtung gleichbleibend gute Kehrwirkung noch nicht erreicht werden. Die Kehrwirkung der Zusatzbürste, wie sie insbesondere in den Figuren 3 und 4 der schweizerischen Patentschrift 497 888 dargestellt ist, war dadurch beeinträchtigt,

daß - wie die Zeichnungen deutlich erkennen lassen - der Borstenkranz der Zusatzbürste an seinem gesamten Umfang auf dem Boden aufliegt und es deshalb an einer definierten Kehrrichtung fehlt, wie sie sich bei leicht geneigter Drehachse ohne weiteres einstellt. Diese Bedenken gelten allerdings nicht für die in den Figuren 5 und 6 der schweizerischen Patentschrift dargestellte Ausführungsform mit Zusatzbürsten, die um eine in der Bewegungsrichtung der Bodenkehrmaschine verlaufende, etwa waagerechte feststehende Achse rotieren. Selbst wenn die so gelagerten Zusatzbürsten als "bis in die Vertikale" geneigt (gekippt) angesehen werden, ist jedoch nicht erkennbar, daß der Fachmann dieser besonderen Ausführungsform im Zusammenhang mit dem übrigen Stand der Technik eine Anregung in Richtung auf die Lehre des Streitpatents entnehmen konnte.

Entsprechendes gilt für die Anordnung der Zusatzbürsten bei dem offenkundig vorbenutzten Teppichkehrer "haaga flop". Die Wahl einer leicht (nach außen) geneigten und mit dem Lagerkörper um eine senkrechte Achse schwenkbaren Drehachse führt in Verbindung mit dem Antrieb durch ein "neben" der Drehachse befindliches Laufrad zwar dazu, daß die Zusatzbürste nur mit einem Teil des topfförmigen Borstenkranzes auf dem Boden aufliegt und so in eine bestimmte Richtung kehrt; diese Anordnung bewirkt ferner, daß die Zusatzbürste bei einer Änderung der Bewegungsrichtung infolge des Nachlaufeffekts schwenkt, so daß stets der vorn liegende Teil des Borstenkranzes den Boden berührt. Es wird zudem erreicht, daß die Zusatzbürste ihre Drehrichtung beibehält. Das führt aber gerade dazu, daß die Zusatzbürste nur bei der Bewegung des Teppichkehrers in einer Richtung (vorwärts) - bei der allein die Haupt-

bürste arbeitet - in den Bereich der Hauptbürste kehrt, bei der Rückwärtsbewegung wird der Kehrriech dagegen nach außen geschleudert.

Um von dieser Ausführungsform einer Bodenkehrmaschine zu der Lehre des Streitpatents zu gelangen, war es zwar nur erforderlich, anstelle des um eine lotrechte Achse unbegrenzt dreh- oder schwenkbaren Lagerkörpers einen solchen vorzusehen, der um eine quer zur Bewegungsrichtung der Bodenkehrmaschine verlaufende, nahezu waagerechte Achse - begrenzt - schwenk- oder kippbar (pendelnd) angeordnet ist, und den Antrieb der Zusatzbürste entsprechend anzupassen. Diese Maßnahmen können aber nur rückschauend in Kenntnis der Lehre des Streitpatents als für einen Fachmann durchschnittlichen Könnens naheliegend erscheinen. Sie erforderten indessen - wie auch der gerichtliche Sachverständige überzeugend dargelegt hat - eine Reihe von Überlegungen, die als geistig selbständige Schritte insgesamt als eine das Können des Durchschnittsfachmanns übersteigende und damit erfinderische Leistung zu werten sind.

Auch die Zusammenschau der Lehre der schweizerischen Patentschrift 497 888 mit der der US-Patentschrift 1 434 109 ändert an dieser Beurteilung nichts. Die bei der in der US-Patentschrift beschriebenen Boden-Scheuermaschine vorgesehene lose Lagerung der Nabe einer horizontalen (Kreis)-Scheibenbürste auf einer lotrechten Antriebswelle konnte dem Fachmann nicht den Weg zu der in der Streitpatentschrift vorgeschlagenen Lösung aufzeigen. Eine solche Lagerung mit Spiel der Nabe in vertikaler und horizontaler Richtung führt zwar dazu, daß die Scheibenbürste gegenüber dem Boden bei lotrecht stehender Antriebswelle und dem Auftreten entsprechender Kräfte eine geneigte Stellung einnehmen kann;

sie soll es aber nicht. Bei ihren Darlegungen und Berechnungen hierzu erkennt die Klägerin, daß es der in der US-Patentschrift 1 434 109 hervorgehobene Sinn dieser "losen Lagerung" ist, daß sich die Bürste unebenen Bodenflächen durch Verkanten anpassen kann (S. 2 Z. 15 - 18; Übers. S. 5); damit wird ersichtlich zugleich erreicht, daß bei einem Neigen der Antriebswelle, wie es bereits bei nur leichtem Kippen der Maschine auftritt, die Bürste stets mit dem gesamten Borstenkranz auf dem Boden aufliegt und so die für eine derartige Maschine wünschenswerte Scheuer- oder Blockwirkung am besten entfalten kann. Es kommt hinzu, daß die Bürste ihrer Funktion als Bürste einer "floor-scrubbing machine" nur genügen kann, wenn sie mit nicht zu geringem Druck auf dem Boden aufliegt. Ein selbsttätiges teilweises Abheben der Bürste vom Boden, und zwar in Abhängigkeit von der Bewegungsrichtung der Maschine, und ein Verschwenken um eine definierte horizontale Achse, sind damit weder beschrieben noch als Maßnahme zum Erreichen eines bestimmten (Kehr)Verhaltens der Bürste nahegelegt; ein "Kippen" der Bürste würde zudem dazu führen, daß die "Scheuer"Bürste nur mit einem Teil ihrer Fläche auf dem zu bearbeitenden Boden aufliegt, was der Verwendung der Maschine zum Scheuern oder Blocken eines Bodens gerade entgegensteht.

Bei der Beurteilung der Erfindungshöhe kann schließlich nicht unberücksichtigt bleiben, daß der Gegenstand des Streitpatents - worauf der gerichtliche Sachverständige besonders hingewiesen hat - die technische Entwicklung in der Praxis wesentlich beeinflusst hat. Auch dies spricht für eine überdurchschnittliche Leistung des Erfinders.

Bei diesem Ergebnis hat der Hauptanspruch des Streitpatents Bestand. Dies gilt ferner für die von der Klägerin angegriffenen Patentansprüche 2 und 3, da diese eine zweckmäßige Ausgestaltung des Gegenstandes nach Anspruch 1 beinhalten und sich nicht in platten Selbstverständlichkeiten erschöpfen.

VI.

Die Berufung der Klägerin war deshalb zurückzuweisen. Die Kostenentscheidung beruht auf den §§ 42 Abs. 3, 40 Abs. 2, 36q Abs. 1 Satz 2 PatG.

Ballhaus

Hesse

Bruchhausen

von Albert

Ochmann