

BUNDESGERICHTSHOF

IM NAMEN DES VOLKES

URTEIL

X ZR 60/86

Verkündet am:
24. Januar 1989
Kriegl
Justizamtsinspektor
als Urkundsbeamter
der Geschäftsstelle

in der Patentnichtigkeitssache

der Kl[REDACTED]-Hu[REDACTED]-D[REDACTED] AG, gesetzlich vertreten durch
ihre Vorstandsmitglieder Dr. Karl-Joseph N[REDACTED] und Werner
Ki[REDACTED], D[REDACTED]-Mü[REDACTED]-Straße [REDACTED], K[REDACTED],

Klägerin und Berufungsklägerin,

- Prozeßbevollmächtigter: Rechtsanwalt Dr. [REDACTED],
[REDACTED] -

gegen

die C. van der L[REDACTED] N.V., Ma[REDACTED] (Ni[REDACTED]), gesetzlich
vertreten durch ihre Geschäftsführer Cornelis van der L[REDACTED],
B[REDACTED]weg [REDACTED], Z[REDACTED]-(Sch[REDACTED]), Ary van der L[REDACTED] und Herman
Mu[REDACTED], Weverskade 10, Ma[REDACTED] (Ni[REDACTED]),

Beklagte und Berufungsbeklagte,

- Prozeßbevollmächtigte: Rechtsanwälte Dr. [REDACTED],
Prof. Dr. [REDACTED], [REDACTED]-
[REDACTED]straße [REDACTED], [REDACTED];

Patentanwalt Dipl.-Ing. [REDACTED]
[REDACTED]straße [REDACTED], [REDACTED] -

Der X. Zivilsenat des Bundesgerichtshofs hat auf die mündliche Verhandlung vom 24. Januar 1989 durch die Richter Brodeßer, von Albert, Dipl.-Ing. Frhr. von Maltzahn, Dr. Jestaedt und Dr. Broß

für Recht erkannt:

Die Berufung gegen das Urteil des 3. Senats (Nichtigkeitssenats III) des Bundespatentgerichts vom 22. Januar 1986 wird auf Kosten der Klägerin zurückgewiesen.

Von Rechts wegen

Tatbestand:

Die Klägerin erstrebt die Nichtigerklärung des am 24. November 1966 angemeldeten, inzwischen durch Zeitablauf erloschenen Patents 15 07 154 (Streitpatents), dessen Inhaberin die Beklagte ist. Das Streitpatent betrifft eine "Heuwerbungsmaschine mit einem Mähwerk und einer Aufbereitungseinrichtung". Der Patentanspruch 1 lautet:

Heuwerbungsmaschine mit einem Mähwerk, das aus einem quer zur Fahrtrichtung angeordneten Paar von mit Messern versehenen Mähscheiben besteht, die an lotrechten Achsen gegenläufig angetrieben sind, und mit einer oberhalb der Mähscheiben angeordneten, um stehende Achsen rotierende Trommeln aufweisenden Aufbereitungseinrichtung zum Aufschließen des abgemähten Gutes, wobei die Messer der Mähscheiben das abgeschnittene Gut in den hinter den Mähscheibenachsen zwischen den Scheiben gelegenen Bereich bringen, d a d u r c h g e k e n n - z e i c h n e t , daß die Aufbereitungseinrichtung in Fahrtrichtung gesehen im wesentlichen hinter den Achsen der Mähscheiben (1, 1' bzw. 18, 18') angeordnet ist, wobei auf den Antriebswellen der Aufbereitungseinrichtung angeordnete Antriebsräder einen größeren Durchmesser als die auf den Antriebswellen der Mähscheiben angeordneten Antriebsräder aufweisen, so daß die Wellen der Aufbereitungseinrichtung wesentlich langsamer umlaufen als die Wellen der Mähscheiben.

Wegen des Wortlauts der Patentansprüche 2 bis 8 wird auf die Streitpatentschrift verwiesen.



Die Klägerin hat, gestützt auf eine Reihe von vorveröffentlichten Druckschriften, geltend gemacht, die Lehre des Streitpatents sei mangels erfinderischer Leistung nicht patentfähig, und die Nichtigkeitsklärung des Streitpatents beantragt.

Das Bundespatentgericht hat die Klage abgewiesen.

Mit der Berufung verfolgt die Klägerin ihr Klagebegehren weiter.

Die Beklagte beantragt die Zurückweisung der Berufung.

Professor Dr.-Ing. H.J. Mat[REDACTED], Direktor des Instituts für Landmaschinen der Technischen Universität Br[REDACTED]-[REDACTED], hat als vom Senat bestellter Sachverständiger ein schriftliches Gutachten erstattet, das er in der mündlichen Verhandlung erläutert und ergänzt hat. Die Klägerin hat ein Gutachten von Professor Dr.-Ing. F. Wi[REDACTED], Gö[REDACTED], vorgelegt.

Entscheidungsgründe:

Die Berufung der Klägerin hat keinen Erfolg.

Das Nichtigkeitsbegehren der Klägerin ist trotz des zwischenzeitlichen Erlöschens des Streitpatents weiterhin zulässig. Die Klägerin hat ein rechtliches Interesse an der von ihr erstrebten Nichtigkeitsklärung des Streitpatents, da sie aus diesem von der Beklagten wegen angeblicher Patentverletzung in Anspruch genommen wird.

I.

Das Streitpatent betrifft eine kombinierte Heuwerbmachine, die aus einem Scheibenmäherwerk und zwei um stehende Achsen rotierenden Aufbereitungstrommeln besteht.

Aufbereitungsvorrichtungen dienen in der Landwirtschaft dazu, gemähtes Halmgut durch Knicken oder Quetschen aufzuschließen. Dadurch soll eine schnelle Trocknung mit dem Ziel ermöglicht werden, Nährstoff- und Substanzverluste zu verringern. Um einen Arbeitsgang zu ersparen und auch eine zu lange Zwischenlagerung des gemähten Halmgutes auf dem Boden mit der Folge der Verschmutzung und des Verlustes zu vermeiden, hat sich die Fachwelt seit langem bemüht, Mäherwerke und Aufbereitungsvorrichtungen zu kombinieren.

1. Die Streitpatentschrift schildert einleitend, aus der deutschen Patentschrift 274 748 sei eine kombinierte Maschine mit einem Balkenmäherwerk und einer aus zwei (horizontal gelagerten) Quetschwalzen bestehenden Aufbereitungsvorrichtung bekannt, bei der ein Förderband das abgemähte Gut den Quetschwalzen zuführt. Nachteile dieser Maschine seien die geringe Fahrtgeschwindigkeit, die Störanfälligkeit des Balkenmäherwerks infolge Verstopfungen, die mangelhafte Qualität der Aufbereitung und der große Platzbedarf (Sp. 2 Z. 47-61). Die US-Patentschrift 2 827 745 beschreibe eine Heuwerbmachine mit einem Schlegelmäherwerk und mit einer Aufbereitungsvorrichtung aus zwei Quetschwalzen. Auch hier sei nachteilig (Sp. 3 Z. 8-25), daß das Schlegelmäherwerk

ohne Unterschied Stengel und Blätter zerkleinere und so zu hohen Substanz- und Bröckelverlusten führe, daß die Fahrtgeschwindigkeit sehr gering, eine große Antriebsleistung erforderlich und der Bauaufwand aufwendig sei. Demgegenüber biete die Heuwerbungsmaschine nach der niederländischen Offenlegungsschrift 6 503 953 den Vorteil einer kompakten Bauweise und infolge eines Scheibenmähwerks eine schonende Behandlung des Mähgutes beim Schnitt. Die auf den Mähscheibenwellen mit Ketten befestigten Schlagarme, die mit der Mähscheibendrehzahl rotieren, zerhackseln und zerreiben das Gut aber nach dem Abschneiden (Sp. 3 Z. 35-40).

Die Streitpatentschrift (Sp. 3 Z. 41-46) sieht das der Erfindung zugrundeliegende Problem darin, eine Heuwerbungsmaschine der beschriebenen Art so zu gestalten, daß ein gleichmäßiges und wirksames Aufschließen des abgemähten Halmgutes erzielt, dabei aber der Zerkleinerungsgrad des Gutes in Grenzen gehalten wird, um die Substanzverluste zu verringern.

Dieses Ziel soll nach Anspruch 1 des Streitpatents durch eine Heuwerbungsmaschine mit folgenden Merkmalen erreicht werden:

1. Die Maschine besteht aus

- a) einem Mähwerk mit zwei quer zur Fahrtrichtung nebeneinander angeordneten und mit Messern versehenen Mähscheiben,

- aa) die an lotrechten Achsen gegenläufig angetrieben sind und
- bb) das abgeschnittene Gut in den Bereich bringen, der hinter den Mähscheibenachsen zwischen den Scheiben gelegen ist,
- b) und einer Aufbereitungsvorrichtung,
 - aa) die oberhalb der Mähscheiben und - in Fahrtrichtung dahinter - im wesentlichen hinter den Achsen der Mähscheiben angeordnet ist und
 - bb) die aus um stehende Achsen rotierenden Trommeln besteht.

2. Die auf den Antriebswellen der Aufbereitungsvorrichtung angeordneten Antriebsräder weisen einen größeren Durchmesser auf als die auf den Antriebswellen der Mähscheiben angeordneten Antriebsräder (und werden so angetrieben), daß die Wellen der Aufbereitungseinrichtung wesentlich langsamer umlaufen als die Wellen der Mähscheiben.

Die Patentansprüche 2 bis 8 betreffen weitere Ausgestaltungen der Heuwerbungsmaschine.

2. Nach den überzeugenden Ausführungen des gerichtlichen Sachverständigen entnahm der Durchschnittsfachmann am Prioritätstag dem Anspruch 1 des Streitpatents eine Heuwerbungsmaschine mit einem Scheibenmähwerk und einer oberhalb des Mähwerks angeordneten, aus zwei um stehende Achsen

rotierende Trommeln bestehenden Aufbereitungsvorrichtung. Der Fachmann habe erkannt, daß trotz des unterschiedlichen Sprachgebrauchs in der Patentbeschreibung die Aufbereitungsvorrichtung bei dem Ausführungsbeispiel 1 (Figuren 1 und 2) aus der Schlegeltrommel (9, 9'), als "Fördervorrichtung" bezeichnet, bestehe, an denen die Schlegel oder Klöppel (14, 14') befestigt seien, und daß bei dem Ausführungsbeispiel 2 (Figuren 7 und 8) die Aufbereitungsvorrichtung über Quetschwalzen (25, 25') verfüge und zusätzlich auf den Scheibenmähern Fördervorrichtungen in Form kegelförmiger Bleche (19, 19') angebracht seien.

II.

Die Lehre des Patentanspruchs 1 erweist sich entgegen der Auffassung der Klägerin als patentfähig.

1. Die Lehre des Anspruchs 1 war am Prioritätstag neu. In keiner der vorveröffentlichten Druckschriften war eine Heuwerbungsmaschine mit der Merkmalskombination des Patentanspruchs 1 beschrieben. Dies stellt auch die Klägerin nicht in Abrede.

2. Die Lehre des Anspruchs 1 entbehrt auch nicht eines technischen Fortschritts. Nach den überzeugenden Ausführungen des gerichtlichen Sachverständigen werden bei keiner der vorbekannten Maschinen die in der Streitpatentschrift geschilderten fortschrittlichen Eigenschaften der Erfindung erreicht. Dies gilt entgegen der Auffassung der Klägerin auch gegenüber der in der niederländischen Offenlegungsschrift 6 503 953 beschriebenen Heuwerbungsmaschine, die aus

zwei quer zur Fahrtrichtung angeordneten, gegenläufig angetriebenen Mähscheiben und oberhalb dieser an den Achsen (Wellen) mittels Ketten befestigten U-förmigen "Mitnehmerkörpern" besteht, welche sich - von den Ketten gehalten - beim Betrieb parallel zur Mähscheibenachse einstellen und etwa mit derselben hohen Umfangsgeschwindigkeit rotieren wie die Messerenden 40 an den Mähscheiben.

Der Senat folgt nicht der Beurteilung der Klägerin, die Heuwerbungsmaschine nach der Lehre des Streitpatents arbeite im wesentlichen in gleicher Weise wie die in der niederländischen Druckschrift vorgeschlagene "Mähvorrichtung". Auch bei ihr werde das geschnittene Halmgut im Zwickel der Mähscheiben senkrecht stehend von den Schlegeln der Aufbereitungstrommel erfaßt, im Unterschied zu dem niederländischen Vorschlag aber ohne hinreichende Aufbereitung durch die Maschine befördert. Nach den überzeugenden Ausführungen des gerichtlichen Sachverständigen ist es zwar denkbar, daß auch bei der Heuwerbungsmaschine nach der Lehre des Streitpatents langes Halmgut teilweise senkrecht von den Mähscheiben den Aufbereitungstrommeln zugeführt wird. Überwiegend gelange aber das geschnittene Gut gerade wegen der Umfangsgeschwindigkeit der Mähscheiben horizontal, mit dem Fuß voraus, in den Bereich der Trommeln. Gegenüber der in der niederländischen Druckschrift beschriebenen Maschine, bei der mit einem hohen Substanzverlust zu rechnen sei, weil die gegenläufig mit hoher Geschwindigkeit umlaufenden "Mitnehmer", wenn sie das Halmgut erfaßten, zu einer starken Zerstörung der Halmstruktur führten, liege der technische Fortschritt der Streitpatentlösung darin, daß für die Aufschließung eines im wesentlichen horizontalen, mehr breiten als dicken Halmgutschleiers eine vertikal stehende, das Halmgut schonende Aufbereitungsvorrichtung vorgeschlagen werde.

Die Aufbereitung sei dabei möglicherweise nicht optimal. Der Fachmann könne die Maschine aber so gestalten, daß sie funktioniere. Jedenfalls werde das bearbeitete Halmgut nicht zerschlagen.

3. Dem Gegenstand des Patentanspruchs 1 kann schließlich auch nicht abgesprochen werden, daß er auf einer erfinderischen Leistung beruht.

Der Senat hat sich nach dem Gesamtinhalt der Verhandlung, insbesondere den Ausführungen des gerichtlichen Sachverständigen in der mündlichen Verhandlung, nicht davon überzeugen können, daß die Lehre des Patentanspruchs 1 durch den Stand der Technik und das allgemeine Fachwissen nahegelegt war. Als Durchschnittsfachmann ist dabei ein auf einer Technischen Universität oder einer Fachhochschule ausgebildeter Maschinenbauingenieur anzusehen, der über mehrjährige praktische Erfahrungen als Landmaschinenbauer verfügt und sich die erforderlichen Kenntnisse über die wesentlichen Bereiche der Landtechnik, insbesondere die notwendigen konstruktiven und fertigungstechnischen Kenntnisse verschafft hat und die Verwendungsmöglichkeiten der Landmaschinen aus praktischer Anschauung kennt. Der Senat vermag nicht festzustellen, daß ein solcher Fachmann am Prioritätstag des Streitpatents in der Lage war, ohne besondere, das Maß seines durchschnittlichen Könnens übersteigende Überlegungen zum Gegenstand des Patentanspruchs 1 zu gelangen. Für den Gedanken, einen im wesentlichen horizontalen, mehr breiten als dicken Halmgutschleier einer vertikal stehenden Aufbereitungsvorrichtung zuzuführen, gaben die bereits im Erteilungsverfahren berücksichtigten und auch die im Nichtig-

keitsverfahren eingeführten weiteren vorveröffentlichten Druckschriften weder einzeln noch in ihrer Gesamtheit eine hinreichende Anregung.

a) Die deutsche Patentschrift 274 748 beschreibt eine Kombination aus einem Balkenmähwerk und einem dahinter horizontal angeordneten Quetschwalzenpaar als Aufbereitungsvorrichtung. Beide Teile der Maschine sind durch ein Transportband verbunden, welches das geschnittene Halmgut vom Mähbalken weg den höhergelegenen Quetschwalzen zuführt.

b) Die US-Patentschrift 2 827 745 betrifft eine als Häcksler, Schwadleger oder Stengelquetsche vielseitig verwendbare Maschine, die ein Schlegelmähwerk mit einer horizontal gelagerten Aufbereitungsvorrichtung kombiniert. Das Mähgut wird von dem Schlegelmähwerk direkt mittels eines Leitblechs den beiden Quetschwalzen zugeführt und nach der Aufbereitung nach hinten ausgeworfen. Die Maschine nutzt damit, wie das Streitpatent, die Wurfwirkung des Mähwerks aus. Das Leitblech sorgt im Zusammenwirken mit der Schlegeltrommel für einen gezielten Auswurf des Halmgutstromes in den - horizontalen - Spalt zwischen den beiden Aufbereitungswalzen.

c) Die britische Patentschrift 731 291 behandelt eine Heuerntemaschine zum Mähen, Aufbereiten und Sammeln von Halmgut. Sie besteht aus einem quer zur Fahrtrichtung angeordneten Paar von mit Messern bestückten Mähscheiben, die um lotrechte Achsen gegenläufig angetrieben sind, und einer

Aufbereitungsvorrichtung zum Aufschließen des abgemähten Gutes, die oberhalb der Mähscheiben und hinter diesen angeordnet ist. Die als "Schlagvorrichtung" bezeichnete Aufbereitungsvorrichtung ist in ein Wurfgebläse mit Gehäuse integriert, das gleichzeitig die Aufgabe hat, das geschnittene Halmgut aus einer Rinne, in die es von dem Mähwerk geworfen wird, anzusaugen und es über den Ausblasstutzen aus der Maschine hinauszufördern.

d) Die britische Patentschrift 843 779, die sich im wesentlichen mit derselben Maschine befaßt, schlägt eine Verbesserung der Weiterbeförderung des Halmgutes in die Eintrittsöffnung der zwischen Mähscheiben und Aufbereitungsvorrichtung angeordneten Rinne (Saugleitung) vor.

e) In den Veröffentlichungen aus "Farm Mechanization" von Mai 1965 (S. 56), September 1965 (S. 62), Juli 1966 (S. 85), "Agricultural Machinery 60", Juni 1966 (S. 49) und in der Betriebsanleitung "Haymaster 60" wird die Heuwerbmähscheibe "Haymaster 60" beschrieben. Die mit 5-Fuß-Schnittbreite arbeitende Maschine ist mit nur einer Mähscheibe relativ großen Durchmessers ausgerüstet, die das Mähgut seitlich in einem Schwad ablegt. Die Maschine kann zusätzlich mit einer seitlich in nur geringem Abstand hinter der Mähscheibenachse angeordneten und um eine horizontale Achse rotierenden Schlegeltrommel als Aufbereitungsvorrichtung ausgerüstet werden. Das von der Mähscheibe ausgeworfene Halmgut wird über Kopf direkt den Schlegeln der Trommel zugeführt und in dem Spalt zwischen den Schlegeln und dem Leitblech aufbereitet.

f) Von allen Vorveröffentlichungen kommt die bereits oben (II 2.) geschilderte niederländische Offenlegungsschrift 6 503 953 dem Gegenstand des Streitpatents am nächsten, weil sie ebenfalls eine kombinierte Heuwerbmäschmaschine mit zwei quer zur Fahrtrichtung angeordneten Mähscheiben und mit einer um vertikale Achsen rotierenden Aufbereitungsvorrichtung betrifft. Indes kann nach dem Ergebnis der Beweisaufnahme nicht festgestellt werden, daß von dieser Schrift eine die Lehre des Patentanspruchs 1 nahelegende Anregung ausgehen konnte.

Der gerichtliche Sachverständige hat hierzu ausgeführt, die niederländische Druckschrift befaße sich nicht mit der Lösung des technischen Problems, geschnittenes Halmgut von einem rotierenden Element, den Mähscheiben, an ein anderes langsamer rotierendes, die Aufbereitungstrommeln, zu übergeben. Da die "Mitnehmerkörper" um die die Mähscheiben tragenden Wellen rotieren, trete dieses Problem bei der vorbekannten Maschine gar nicht auf. Gerade in der Lösung der Halmgutübergabe aber liege die der Lehre des Streitpatents zugrunde liegende besondere Leistung. Der Fachmann erkenne beim Lesen der niederländischen Druckschrift zwar, daß die Umfangsgeschwindigkeit der um die Achsen der Mähscheibe rotierenden "Mitnehmer" zu hoch sei, daß deshalb das Mähgut zerschlagen werde und dessen Qualität erheblich leide. Der Fachmann wisse auch, daß die Aufbereitungsvorrichtung wesentlich langsamer laufen müsse als die Mähscheiben, um eine wirksame Aufschließung ohne erhebliche Substanzverluste zu gewährleisten. Gleichwohl werde der Fachmann den Lösungsvorschlag der niederländischen Offenlegungsschrift nicht etwa aufgreifen, um dessen erkennbare Mängel abzustellen; vielmehr werde er diesen Vorschlag als mißglückt verwerfen und

sich mit ihm nicht näher auseinandersetzen. Infolgedessen werde er sich nur mit den im Stand der Technik bekannten Maschinenkombinationen befassen, welche eine Aufschließung des Halmgutes durch eine hinter den Mähscheiben angeordnete, horizontal gelagerte und langsamer rotierende Aufbereitungsvorrichtung vorsehen. Entgegen der Auffassung der Klägerin werde der Fachmann durch die niederländische Druckschrift auch nicht dazu angeregt, dem erkannten Nachteil der Halmgutzerstörung dadurch entgegenzuwirken, daß er bei gleichbleibender Anordnung der "Mitnehmer" über den Mähscheiben die Umfangsgeschwindigkeit der "Mitnehmer" mittels eines Planetengetriebes oder eines anderen Getriebes verringere. Der Fachmann werde diesen Weg schon deshalb nicht einschlagen, weil er erkenne, daß eine solche Getriebeanordnung konstruktiv schwierig und mit hohem technischen Aufwand verbunden sei und zudem die Heuwerbmäschmaschine auch den dann noch verbleibenden Nachteil nicht vermeide: Bei einem senkrechten Durchgang des geschnittenen Halmgutes durch die Maschine sei nämlich nicht sicherzustellen, daß jeder Halm gequetscht werde; eine wirksame Aufschließung sei nur bei einem im wesentlichen horizontal verlaufenden Halmgutschleier zu erreichen.

g) Der erkennende Senat hat sich auch nicht davon überzeugen können, daß der Durchschnittsfachmann aus der Gesamtschau der Lehren der genannten Druckschriften eine hinreichende Anregung erlangen konnte, um ohne erfinderische Leistung zu der Lehre nach Anspruch 1 des Streitpatents zu gelangen.

Zwar waren, wie die deutsche Patentschrift 274 748, die US-Patentschrift 2 827 745, die britischen Patentschriften

731 291 und 843 779 sowie die "Haymaster"-Veröffentlichungen zeigen, am Prioritätstag Balken-, Schlegel- und Kreiselmäherwerke in Kombination mit horizontal und quer zur Fahrtrichtung angeordneten Aufbereitungsvorrichtungen (Trommeln oder Walzen) bekannt. Auch wußte der Fachmann, daß alle Mäher Schwade erzeugen bzw. in horizontaler Ebene fließende Halmgutströme liefern, deren Schichtdicke wesentlich dünner ist als deren quer zur Fahrtrichtung gemessene Breite, und daß insbesondere Scheibenmäherwerke mit einer Umfangsgeschwindigkeit von 70 bis 80 m/sec. einen Halmgutstrom von besonders geringer Schichtdicke liefern. Aus der US-Patentschrift 2 827 745 und den "Haymaster 60" - Veröffentlichungen ergab sich das Bemühen der Fachwelt, die horizontal gelagerte Aufbereitungsvorrichtung in der Weise hinter den Achsen des Mähwerkes anzuordnen, daß unter Verzicht auf Hilfsmittel (wie Förderbänder und Saugleitungen) und unter Ausnutzung der Wurfwirkung der Mähwerke das Halmgut unmittelbar den Aufbereitungstrommeln oder Quetschwalzen zugeführt werden konnte. Bei der Gestaltung von mit Schlegeln oder Zinken besetzten Trommeln oder Walzen war es für den Durchschnittsfachmann überdies selbstverständlich, die Umfangsgeschwindigkeit wesentlich kleiner zu wählen als die der Mähscheiben, um Bröckelverluste zu vermeiden.

Gleichwohl fand die Lösung des Streitpatents im Stand der Technik keine Entsprechung. Vielmehr mußte der Fachmann, um zu einer kombinierten Heuwerbmäschmaschine mit zweikreiseligem Scheibenmäherwerk und mit einer oberhalb und im wesentlichen hinter deren Achsen angeordneten "stehenden" Aufbereitungsvorrichtung zu finden, sich zunächst von dem in der Fachwelt vorherrschenden und auch naheliegenden Gedanken

lösen, ein von den Mähkreiseln erzeugter, etwa horizontal verlaufender Halmgutschleier könne unmittelbar nur einer horizontal gelagerten Aufbereitungsvorrichtung zugeführt und auch nur von horizontal rotierenden Trommeln oder Walzen hinreichend, aber zugleich die Substanz schonend aufgeschlossen werden. Sodann mußte der Fachmann zwei um senkrechte Achsen gegenläufig rotierende Aufbereitungstrommeln derart über und hinter den Achsen der gegenläufig rotierenden Mähscheiben anordnen, daß einerseits genügend Raum bleibt, damit das Halmgut sich nach dem Schnitt in etwa horizontal - mit dem Fuß voraus - umlegen kann, und daß andererseits sichergestellt ist, daß es unter Ausnutzung der Wurfwirkung der Mähscheiben unmittelbar einem "stehenden" und in Fahrtrichtung angeordneten Spalt zwischen den Trommeln zugeführt wird. Um ein schonendes Aufschließen des Halmgutes zu gewährleisten, mußte der Antrieb der Mähscheiben und der der Trommeln so gewählt werden, daß die Umfangsgeschwindigkeit der Trommeln wesentlich geringer ist als die der Scheiben. Diese Lösung bietet den Vorteil, daß sie konstruktiv und fertigungstechnisch einfacher zu verwirklichen ist als Lösungen mit horizontalen Trommeln oder Walzen, weil die vertikalen Wellen der Aufbereitungstrommeln von den ebenfalls vertikalen Wellen der Mähscheiben aus mitangetrieben werden können. Ein weiterer Vorteil liegt darin, daß bei mehrkreiselligen Mähwerken hinter je zwei Mähscheiben eine diesen zugeordnete Aufbereitungsvorrichtung aus zwei Trommeln angeordnet werden kann, so daß im Hinblick auf die Serienfertigung vorteilhafte Baugruppen zu bilden sind. Zu dieser einfachen und funktionsgerechten Lösung konnte der Fachmann, den Ausführungen des gerichtlichen Sachverständigen zufolge, nur aufgrund von Überlegungen gelangen, denen ein erfinderischer Rang nicht abgesprochen werden kann.

4. Die in den Unteransprüchen 2 bis 8 vorgeschlagenen Maßnahmen stellen über das platt Selbstverständliche hinausgehende vorteilhafte und zweckmäßige Ausgestaltungen der Heuwerbungsmaschine nach Anspruch 1 dar, so daß sie ebenfalls rechtsbeständig sind.

III.

Die Berufung der Klägerin ist somit zurückzuweisen. Die Kostenentscheidung beruht auf § 110 Abs. 3 PatG in Verbindung mit § 97 Abs. 1 ZPO.

Bruchhausen

Jestaedt

von Albert

Broß

Maltzahn