

Eingabe an das EPA:

1. Auf den Bescheid vom ... werden in der Anlage neue Patentansprüche 1 bis 9 eingereicht, mit denen das Prüfungsverfahren fortgesetzt werden soll.

2. Zum unabhängigen Anspruch 1:

2.1 Offenbarung

Der Gegenstand des neuen Anspruchs 1 ist im ursprünglichen Anspruch 1 sowie in den ursprünglichen Beschreibungsunterlagen auf S. 5 im 2. Absatz und auf S. 7 im 1. Absatz offenbart.

2.2 Neuheit

Dokument I zeigt einen Mikrowellenherd ohne Reflektor.

Dokument II zeigt eine Mikrowellen-Richtantenne für einen Mikrowellenherd, ohne auf die Ausgestaltung des Herdes einzugehen.

Dokument III zeigt einen Mikrowellenherd mit allen Merkmalen des Oberbegriffs des neuen Anspruchs 1; Dokument III offenbart aber nicht die kennzeichnenden Merkmale des neuen Anspruchs 1.

Da keines der genannten Dokumente für sich betrachtet alle Merkmale des neuen Anspruchs 1 offenbart, ist der Gegenstand des neuen Anspruchs 1 neu.

2.3 Erfinderische Tätigkeit

Das der vorliegenden Erfindung gemäß dem neuen Anspruch 1 zugrundeliegende Problem ist im wesentlichen, die Verteilung der Mikrowellenenergie im Herdraum gegenüber dem bekannten Stand der Technik gemäß den Dokumenten I bis III weiter zu verbessern.

Vor dem Anmeldetag der vorliegenden Anmeldung war dem Fachmann schon bekannt, daß bei Mikrowellenherden das Problem auftritt, eine zeitlich gemittelte homogene Verteilung der Mikrowellenfelder zu gewährleisten, wie in Dokument I ausgeführt. Als Lösung wird hier eine Drehantenne für die Ausstrahlung der Mikrowellenenergie in den Herdraum vorgeschlagen, was aber nicht zu völlig befriedigenden Ergebnissen führte.

Auch die aus Dokument II bekannte Verwendung einer Richtcharakteristik aufweisenden Drehantenne löste das bestehende oben angegebene Problem nicht vollständig.

Ursache der unbefriedigenden Eigenschaften des Standes der Technik gemäß Dokument I und II ist es, daß durch

Reflexionen an den Wänden, die der die Drehantenne aufweisenden Wand benachbart sind, Verluste von Mikrowellenenergie verursacht werden.

Das Dokument III beschreibt einen Mikrowellenherd mit einem Herdraum, an dessen einer Wand sich eine Mikrowellen-Versorgungsöffnung befindet. Hinter der Versorgungsöffnung befindet sich eine konkave Vertiefung von im wesentlichen kreiszylindrischer Form mit einer reflektierenden Seitenwand und einer reflektierenden Bodenwand. In der Vertiefung befindet sich eine Drehantenne für die Abstrahlung der Mikrowellenenergie in den Herdraum.

Das dabei zugrundeliegende Problem ist es, ein Mikrowellenfeld im Herdraum zu erzeugen, das praktisch den gesamten Herdraum erreicht, obwohl aus Platzspargründen die Versorgungsöffnung relativ klein ist. Es wird hierzu insbesondere auf die Seite 2, letzter Absatz von Dokument III verwiesen.

Um dieses Problem zu lösen, wird die Geometrie der Vertiefung so ausgebildet, daß infolge der Reflexion an deren Seitenwand und an deren Bodenwand ein weit ausgebreitetes sich drehendes Mikrowellenfeld entsteht.

Das Problem, vor dem der Fachmann bei der vorliegenden Anmeldung steht, und das Problem, das im Dokument III sich stellt, sind - wie die vorangehende Diskussion zeigt - zwei gegensätzliche Probleme: In der vorliegenden Anmeldung soll die Mikrowellenenergie auf das Zentrum des Herdraumes konzentriert werden, in dem Dokument III soll ein weit ausgebreitetes Mikrowellenfeld erzeugt werden.

Auch die Lösungen gemäß dem neuen Anspruch 1 und gemäß dem Dokument III sind gegensätzlich, wenn auch beide das Reflexionsprinzip nutzen. Bei der vorliegenden Anmeldung wird der Reflektor so in seiner Geometrie gestaltet, daß eine die Mikrowellenenergie bündelnde Funktion erreicht wird. Im Dokument III ist die Funktion des Reflektors aufgrund dessen anderer Geometrie eine weite Ausbreitung des Mikrowellenfeldes.

Zwar wird in Dokument III eine leicht kegelstumpffartige Form der Vertiefung (bzw. des Reflektors) erwähnt, jedoch wird diese nur dazu vorgesehen, die Herstellung der Vertiefung im Tiefziehverfahren zu vereinfachen. Eine merkbliche Auswirkung auf die reflektierende Funktion der Vertiefung hat diese leicht kegelstumpffartige Form nicht und Dokument III gibt auch keinen Hinweis dahingehend, daß eine Kegelstumpfform aus einem anderen als dem genannten Grund vorteilhaft sein könnte.

Zusammenfassend läßt sich feststellen, daß es für den Fachmann nicht naheliegend war, zu dem Gegenstand des neuen Anspruchs 1 zu gelangen, selbst bei Kenntnis aller

im Prüfungsverfahren genannten Dokumente. Der Gegenstand des neu vorgelegten Anspruchs 1 beruht deshalb auf einer erfinderischen Tätigkeit.

2.4 Fassung des Anspruchs:

Aufgrund der obigen Diskussion zur Neuheit und erfinderischen Tätigkeit ist ersichtlich, daß diesseits Dokument III als relevanter Stand der Technik angesehen wird. Der neue Anspruch 1 ist daher gegen das Dokument III abgegrenzt und enthält in seinem Oberbegriff die aus diesem Dokument bekannten Merkmale des Anmeldungsgegenstandes. Es wurde deshalb die zweiteilige Form des Anspruchs 1 gewählt; die den Gegenstand der Anmeldung vom Stand der Technik nach Dokument III unterscheidenden Merkmale sind im Kennzeichen des neuen Anspruchs 1 angegeben.

3. Zu den abhängigen Ansprüchen:

3.1 Offenbarung

Die neuen abhängigen Ansprüche sind in den ursprünglichen Anmeldungsunterlagen wie folgt offenbart:

- Anspruch 2: Beschreibung S. 7, letzter Absatz, letzter Satz;
- Anspruch 3: ursprünglicher Anspruch 6 und Seite 6, dritter Absatz;
- Anspruch 4: ursprünglicher Anspruch 4 und Seite 8, zweiter Absatz;
- Anspruch 5: ursprünglicher Anspruch 5;
- Anspruch 6: ursprüngliche Ansprüche 3 und 7;
- Anspruch 7: ursprünglicher Anspruch 8
- Anspruch 8: Seite 8, erster bis dritter Absatz und
- Anspruch 9: ursprünglicher Anspruch 9.

3.2 Aufgrund ihrer Rückbeziehung, direkt oder indirekt, auf den unabhängigen Anspruch 1 erfüllen auch die neuen abhängigen Ansprüche das Erfordernis der Neuheit und beruhen auf einer erfinderischen Tätigkeit.

4. Für den aus zwei Teilen gebildeten Wellenleiter behält sich der Anmelder die Einreichung einer Teilanmeldung vor.

.....
Unterschrift

Anlage:
neue Patentansprüche 1-9 (dreifach)

neue Patentansprüche:

1. Mikrowellenherd (10) mit einem Herdraum (14) für das zu erwärmende Gut (17) und einem Mikrowellengenerator (28), der an eine zu einer Wand (14a) des Herdraumes benachbarten Drehantenne (32) gekoppelt ist, die die vom Mikrowellengenerator (28) erzeugte Mikrowellenenergie in den Herdraum (14) ausstrahlt, wobei die genannte Wand (14a) mit einem konkaven Reflektor (22) versehen ist, der zumindest zum Teil hinter der Drehantenne (32) angeordnet ist und der Mikrowellenenergie zum Herdraum (14) richtet, dadurch gekennzeichnet, daß der Reflektor (22) ein kegelstumpfförmiger Doms ist, dessen Geometrie so ausgelegt ist, daß der Anteil der Mikrowellenenergie, der nicht direkt von der Drehantenne (32) auf das zu erwärmende Gut (17) gestrahlt wird, auf einen zentralen Bereich des Herdraumes (14) konzentriert wird.
2. Mikrowellenherd nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der Neigungswinkel α des geneigten Bereichs (22b) des Doms im Bereich zwischen 25 und 40 Grad liegt.
3. Mikrowellenherd nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet,
 - daß der Mikrowellengenerator (28) mittels eines Wellenleiters (26) an die Drehantenne (32) gekoppelt ist,
 - daß der Wellenleiter (26) direkt entlang der Wand (14a) des Herdraumes (14), des geneigten Bereichs (22b) und der Stirnwand (22d) des Doms angeordnet ist und,
 - daß die Mikrowellen-Zuführung des Herdes aus zwei miteinander verbundenen Teilen besteht, von denen der erste die Wand (14a) einschließlich des Doms (22) und der zweite den zur Wand (14a) offenen Wellenleiter (26) umfaßt.
4. Mikrowellenherd nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, daß die Drehantenne (32) mittels eines Luftstroms in Drehung versetzt wird, wobei der Luftstrom der Drehantenne (32) durch den Wellenleiter (26) zugeführt wird.
5. Mikrowellenherd nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, daß die Drehantenne (32) mit Turbinenblättern (33) versehen ist.
6. Mikrowellenherd nach einem der Ansprüche 3 bis 5, dadurch gekennzeichnet, daß die Drehantenne (32) in einer im Reflektor (22) vorgesehenen dielektrischen Laufbuchse (36) gelagert ist, und daß die Drehantenne (32) mittels einer Koppelsonde

.../...

- (34), die durch den Reflektor (22) in den Wellenleiter (26) hineinragt, an den Wellenleiter (26) gekoppelt ist.
7. Mikrowellenherd nach Anspruch 6, dadurch gekennzeichnet, daß die Koppelsonde (34) auch eine Drehachse der Drehantenne (32) in der dielektrischen Laufbuchse (36) bildet.
 8. Mikrowellenherd nach einem der Ansprüche 4 bis 7, dadurch gekennzeichnet, daß der Mikrowellenherd Mittel zur Einleitung eines zur Kühlung des Mikrowellengenerators (28) durch ein Gebläse (40) erzeugten Luftstromes in das generatorseitige Ende des Wellenleiters (26) aufweist.
 9. Mikrowellenherd nach einem der Ansprüche 1 bis 8, dadurch gekennzeichnet, daß die Drehantenne (32) eine Richtcharakteristik aufweist und ein planares Mikrowellenfeld erzeugt.

Anmerkung:

1. Anspruch 1 enthält im Kennzeichen funktionale Merkmale, weil diese schon eine vollständige Lehre zum technischen Handeln geben, denn die geometrische Auslegung des Reflektors bzw. Doms erfolgt analog zur Optik, was dem Fachmann bekannt ist.
2. Ich empfehle eine Teilanmeldung für den aus zwei Teilen zusammengesetzten Wellenleiter, wie in der Beschreibung auf S. 6 im 2. Absatz dargelegt. Diese Art des Wellenleiters ist zweckmäßig auch bei Mikrowellenherden verwendbar, die keinen Reflektor aufweisen.