



SCHWEIZERISCHE EIDGENOSSENSCHAFT
BUNDESAMT FÜR GEISTIGES EIGENTUM

⑪ CH 663 326 A5

⑤① Int. Cl.⁴: A 23 N 12/08
A 47 J 43/00

Erfindungspatent für die Schweiz und Liechtenstein

Schweizerisch-liechtensteinischer Patentschutzvertrag vom 22. Dezember 1978

⑫ **PATENTSCHRIFT** A5

⑫① Gesuchsnummer: 6112/83

⑫② Anmeldungsdatum: 14.11.1983

⑫③ Priorität(en): 15.11.1982 DE 3242264

⑫④ Patent erteilt: 15.12.1987

⑫⑤ Patentschrift
veröffentlicht: 15.12.1987

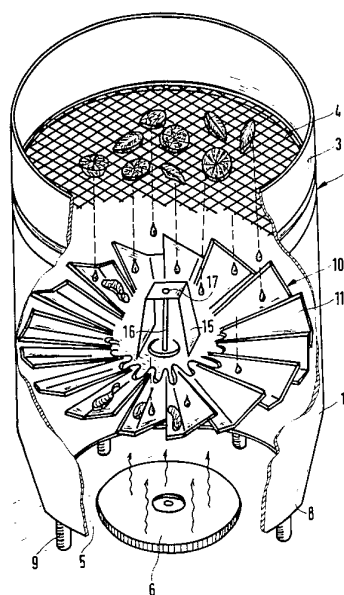
⑦③ Inhaber:
Dr. Erich Döring, Berneck

⑦② Erfinder:
Döring, Erich, Dr., Berneck

⑦④ Vertreter:
Patentanwälte Schaad, Balass, Sandmeier, Alder,
Zürich

⑤④ **Haushalts-Dörrapparat.**

⑤⑦ Der Haushalts-Dörrapparat zum Trocknen von Früchten oder Tee hat ein zylindrisches Gehäuse, in dessen Unterteil (1) ein Ventilatorrad (10) zur Verteilung der von einer Wärmequelle (6) aufsteigenden Warmluft frei drehbar gelagert ist. Oberhalb des Ventilatorrads sind übereinandergesetzte Siebböden (4) zur Aufnahme des Trocknungsguts vorgesehen. Um einen solchen Haushalts-Dörrapparat besonders preiswert und leicht zu reinigen auszubilden, ist vorgesehen, dass das Unterteil (1) des Gehäuses topfförmig und bodenlos ausgebildet ist und eine solch grosse Öffnung (5) hat, dass es über eine Kochplatte (6) eines Haushalts-Elektroherds gesetzt werden kann, und dass die radialen Ventilatorblätter (11) an ihren Kanten mit einem hochgezogenen Rand (12) versehen sind. Zum Dörren wird der Dörrapparat über die elektrische Kochplatte (6) gesetzt. Das sich langsam drehende Ventilatorrad verhindert, dass abtropfende Säfte oder herabfallende Teilchen durch es hindurch zur Kochplatte (6) gelangen und dort verschmoren können. Zur Reinigung ist das Ventilatorrad (10) abnehmbar.



PATENTANSPRÜCHE

1. Haushalts-Dörrapparat zum Trocknen von Früchten oder Tee mit einem zylindrischen Gehäuse, in dessen Unterteil ein Ventilatorrad mit radialen, unmittelbar aneinandergrenzenden, aus der Ebene des Ventilatorrads leicht ausgestellten Ventilatorblättern zur Verteilung aufsteigender Warmluft frei drehbar gelagert ist, und oberhalb des Ventilatorrads mit einem oder mehreren übereinanderangeordneten Siebböden zur Aufnahme des Trockenguts, dadurch gekennzeichnet, dass das Unterteil (1) des Gehäuses topfförmig und bodenlos ausgebildet ist und eine solch grosse Öffnung (5) hat, dass es über eine Kochplatte (6) eines Haushalts-Elektroherds gesetzt werden kann, und dass die radialen Ventilatorblätter (11) an ihren Kanten mit einem hochgezogenen Rand (12) versehen sind.

2. Dörrapparat nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass der untere Rand (8) des Unterteils (1) drei Aufstellfüsse (9) aufweist.

3. Dörrapparat nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, dass die Ventilatorblätter (11) flache Vertiefungen aufweisen.

4. Dörrapparat nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass das Ventilatorrad (10) auf einem nach oben ragenden Lagerstift (16) in einer Spitzenlagerung (17) gelagert ist.

5. Dörrapparat nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, dass die Siebböden (4) auswechselbar in zylindrischen Mantelringen (3) gehalten sind.

6. Dörrapparat nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, dass die Siebböden (4) aus Siebgewebe bestehen.

7. Dörrapparat nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, dass die Siebböden (4) aus ebenen oder profilierten Lochblechen bestehen.

Die Erfindung betrifft einen Haushalts-Dörrapparat zum Trocknen von Früchten oder Tee mit einem zylindrischen Gehäuse, in dessen Unterteil ein Ventilatorrad mit radialen, unmittelbar aneinandergrenzenden, aus der Ebene des Ventilatorrads leicht ausgestellten Ventilatorblättern zur Verteilung aufsteigender Warmluft frei drehbar gelagert ist, und oberhalb des Ventilatorrads mit einem oder mehreren übereinander angeordneten Siebböden zur Aufnahme des Trocknungsguts.

Bekannte Haushalts-Dörrapparate haben ein geschlossenes, meist kreiszylindrisches oder rechteckiges Gehäuse, in dessen Unterteil unterhalb des Ventilatorrads eine Wärmequelle in Form einer elektrischen Heizspirale oder dergl. eingebaut ist. Diese erzeugt die für das Trocknen erforderliche Warmluft. Da die erwärmte Luft aufsteigt, versetzt sie das Ventilatorrad in Drehung.

Bei einfachen Haushalts-Dörrapparaten ist eine ungeregelte, jedoch auf eine konstante Heizleistung eingestellte elektrische Wärmequelle vorgesehen. Aufwendigere Geräte verfügen über eine temperaturgeregelte elektrische Wärmequelle.

Nachteilig bei derartigen, ja nicht zu häufig im Laufe eines Jahres benutzten Haushalts-Dörrapparaten ist der Einbau einer eigenen Heizquelle mit entsprechenden Reguliermöglichkeiten, die mittels Kabel anzuschliessen ist. Sie ist auch ein wesentlicher Kosten- und Störungsfaktor. Sie schränkt die Verwendbarkeit für andere Zwecke ein. Da die Kabel am Gerät fest angebracht sein müssen, sind diese bei weggeräumten Dörrapparaten hinderlich.

Des weiteren sind bei den bekannten Haushalts-Dörrapparaten die über der Heizquelle turmartig aufeinander ge-

setzten Siebböden so ausgebildet, dass die Siebe mit ihren zylindrischen Mänteln eine Einheit bilden. Sie lassen sich schlecht reinigen bzw. füllen Spülmaschinen wegen ihrer Sperrigkeit weitgehend aus.

Bei den bekannten Dörrapparaten ist das Ventilatorrad derart ausgebildet, dass von Früchten abtropfende Säfte auf das Ventilatorrad und von diesem auf die elektrische Wärmequelle gelangen, dort verschmoren und durch Brandgeruch den Geschmack der gedörrten Früchte beeinträchtigen. Darüberhinaus ist die Reinigung derart verschmutzter elektrischer Wärmequellen mühsam, da man diesen Teil des Geräts nicht in einen Geschirrspüler geben kann und die Teile schlecht zugänglich sind.

Die Geräte sind aufgrund ihrer Konstruktion nur zum Dörren von Früchten oder Tees verwendbar. Sie stehen daher lange Zeit unbenutzt herum und nehmen Platz weg.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, einen Haushalts-Dörrapparat der eingangs genannten Art dahingehend weiter zu entwickeln, dass er unter Berücksichtigung einfacher und materialsparender Bauweise extrem betriebssicherer und die sich beim Gebrauch verschmutzenden Teile leichter reinigbar sind.

Zur Lösung dieser Aufgabe ist bei dem eingangs genannten Haushalts-Dörrapparat erfindungsgemäss vorgesehen, dass das Unterteil des Gehäuses topfförmig und bodenlos ausgebildet ist und eine solch grosse Öffnung nach unten hat, dass es über eine Kochplatte eines Haushalts-Elektroherds gesetzt werden kann, und dass die radialen Ventilatorblätter an ihren Kanten mit einem hochgezogenen Rand versehen sind.

Die Öffnung im unteren topfförmigen Gehäuseteil wird einen Durchmesser von 15 bis 30 cm haben, damit das Gehäuse so über die gängigen Kochplatten von Haushalts-Elektroherden gesetzt werden kann. Durch Wegfall einer eigenen Wärmequelle und die Ausnützung der ohnehin im Haushalt vorhandenen Wärmequelle, die ihrerseits mit einem Stufenschalter für verschiedene Heizleistungen oder einem stufenlos verstellbaren Thermostaten zur Regelung der abgegebenen Wärmemenge versehen ist, kann das Gerät sehr viel preiswerter als bisher ohne Einbussen an Funktionalität gefertigt werden. Die Kosten des Geräts für verschiedenen grosse Heizleistungen unterscheiden sich nicht stark voneinander, da der teuerste Teil des Geräts, die Regelung und die Wärmequelle unter Berücksichtigung unterschiedlicher Sicherheitsvorschriften in verschiedenen Ländern, entfallen ist und stattdessen auf eine im Haushalt üblicherweise vorhandene Wärmequelle in Form einer elektrischen Kochplatte zurückgegriffen ist. Durch den Wegfall der Wärmequelle entfallen auch Strom- und Spannungsprobleme in verschiedenen Ländern (110 V, 220 V, u. a.). Auch entfallen die bekannten Probleme mit der richtigen Ausrüstung der Anschlusskabel mit den jeweils vorgeschriebenen Anschlusssteckern. Der Export des Dörrapparats ist daher in praktisch jedes Land ohne Anpassung möglich.

Die Trennung der Wärmequelle vom Dörrapparat hat aber auch den Vorteil, dass, sofern es wider Erwarten zu deren Verschmutzung kommen sollte, die Reinigung leicht möglich ist, weil die Kochplatte unmittelbar zugänglich ist. Um aber eine Verschmutzung nach Möglichkeit zu vermeiden, da diese zur Entstehung von Brandgeruch führen würde, sind die Kanten der Ventilatorblätter derart hochgezogen, dass diese eine flache Schale bilden, in denen herabtropfende Säfte oder fallende Trocknungsgutteile aufgefangen werden. Um das Fangvolumen zu vergrössern, kann es zweckmässig sein, in den Ventilatorblättern flache Vertiefungen vorzusehen.

Eine Ausgestaltung des Unterteils des Gehäuses sieht vor, dass am Rand des Gehäuses drei Aufstellfüsse vorhan-

den sind, um das Gerät über diese sicher auf der die Kochplatten umgebenden Herdplatte des Elektroherds aufstellen zu können.

Um eine langzeitige, von Verschmutzungen freigehaltene Lagerung des Ventilatorrads zu verwirklichen, sieht eine vorteilhafte Ausgestaltung vor, dass das Ventilatorrad auf einem nach oben ragenden Lagerstift in einer Spitzenlagerung gelagert ist. Eine solche Lagerung ist langlebig und kann nicht in kurzer Zeit durch unvermeidbare Verschmutzungen ausfallen, wie dies bei den bekannten Lagerungen der Fall ist, bei denen das Ventilatorrad einen nach unten ragenden Lagerstift trägt, der in eine nach oben offene Lagerhülse ragt.

Eine weitere Ausgestaltung sieht vor, dass die Siebböden auswechselbar in zylindrischen Mantelringen von ca. 6 cm Höhe gehalten sind. Zweckmässigerweise bestehen die Siebböden aus Siebgewebe oder ebenen oder profilierten Loch- oder Schlitzplatten. Sie bieten zusätzliche Verwendungsmöglichkeiten als Wärmeverteiler, z. B. unter Glas- und Keramikgeschirr. Dadurch können sie einen umlaufenden Rand und gegebenenfalls einen Griff aufweisen. Durch herabtropfende Säfte und dergl. verschmutzen fast ausschliesslich die Siebe, nicht aber die Innenwände des Gehäuses bzw. der Mantelringe. Sind die Siebböden herausnehmbar, lassen sie sich leichter und im Geschirrspüler ökonomischer reinigen.

Die Mantelringe und die Siebböden können auch so ausgebildet sein, dass zwischen jeweils zwei Mantelringe ein Siebboden eingelegt wird. Dann können die Mantelringe konisch ausgebildet sein, um zur Lagerung ineinandergestellt werden zu können, um den Platzbedarf zu verringern.

Bei bekannten Dörrapparaten sind die Siebböden durchgehend. Insbes. wenn die unteren Siebböden sehr mit Trockengut belegt sind, kann die oberen Siebböden wenig Warmluft erreichen. Dies verlängert den Trockenprozess im oberen Bereich. Um dies zu vermeiden, könnten die unteren Siebböden mittig eine grössere Warmluftdurchgangsöffnung aufweisen, so dass ein Teil der aufsteigenden Warmluft durch diese Öffnungen zu den oberen Siebböden ungehindert gelangt. Dies führt zu einer Vergleichsmässigung der Trocknung im ganzen Dörrapparat.

Die eingelegten Siebböden mit feinen Maschen dienen zum Trocknen von kleinen Beeren und Tees. Die Siebböden können als Spritzschutz zum Abdecken von Pfannen beim Braten oder Backen in Öl verwendet werden.

Zum Trocknen von grossen Früchten, z. B. Zwetschgen, Tomaten, usw., werden Siebböden mit grösseren Sieböffnungen verwendet. Zum Herstellen von Joghurt und Kefir können auf diese Siebböden Gefässe aufgestellt werden, die im gleichbleibenden niederen Warmluftbad dem Verpilzungsprozess unterworfen werden. Bei Verwendung höherer Gefässe werden in die oberen Mantelringe keine Böden eingelegt. Zum Gehenlassen von Hefe- oder Biskuitteig bleibt im untersten Mantel ein Siebboden mit grösseren Sieböffnungen liegen während die Siebböden der anderen Mantelringe herausgenommen werden. In den Hohlzylinder der übereinanderstehenden Mantelringe wird das den Teig ent-

haltende Gefäss gestellt, um es im Warmluftbad dem gewünschten Prozess zu unterziehen.

Ein Ausführungsbeispiel der Erfindung ist anhand einer Zeichnung näher erläutert, in der zeigt:

Fig. 1 eine schrägperspektivische, teilweise geschnittene Ansicht des Unterteils des Dörrapparats, und

Fig. 2 einen schrägperspektivischen Ausschnitt des Ventilatorrads zur Verdeutlichung der Ausbildung der Ventilatorblätter.

In Fig. 1 ist ein Dörrapparat teilweise dargestellt. Das Gehäuse besteht aus einem topfförmigen und bodenlosen Unterteil 1, auf dessen oberen Rand ein Siebaufsatz 2 aus einem zylindrischen Mantelring 3 und einem Siebboden 4 aufgesetzt ist. Auf diesen Siebaufsatz können weitere Siebaufsätze aufgesetzt werden. Der oberste Siebaufsatz kann mit einem Deckel abgeschlossen werden, der eine, insbes. mittige, Warmluftauslassöffnung hat. Die untere Öffnung 5 des Unterteils hat einen Durchmesser von 20 cm, um über eine Kochplatte 6 mit einem Durchmesser von 15 cm gesetzt werden zu können.

Im Unterteil 1 des Gehäuses ist an einem nicht dargestellten Querträger ein Ventilatorrad 10 frei drehbar und nach oben abnehmbar gelagert. Dieses hat, wie Fig. 1 zeigt, radiale, unmittelbar aneinanderschliessende, aus der Ebene des Ventilatorrads leicht ausgestellte Ventilatorblätter 11. Derartige Ventilatorblätter werden hergestellt durch radiales Aufschneiden einer kreisrunden Metallplatte und Verformen der Ventilatorblätter, wobei diese im einfachsten Fall lediglich etwas geschwenkt werden, aber in sich eben bleiben. Bei der erfindungsgemässen Ausbildung, wie sie insbes. Fig. 2 entnehmbar ist, sind die Ventilatorblätter in sich gekrümmt, wobei ein unterer Teil etwa in der Ventilatorblattebene liegt, während ein längerer angrenzender Teil hochgeschwenkt ist. Jedes Ventilatorblatt 11 hat einen, insbes. im tiefgelegenen Teil, umlaufenden hochgezogenen Rand 12. Auf diese Weise ist sichergestellt, dass von einem Siebboden 4 abtropfende Säfte oder herabfallende kleine Teilchen auf den sich nur langsam bewegenden Ventilatorblätter festgehalten werden und nicht von diesen heruntertropfen oder herabrutschen können, um auf der Kochplatte 6 zu verschmoren.

Das Ventilatorrad trägt mittig einen Lagerbock 15 mit einer Spitzenlagerung 17 in der Mitte eines Querträgers, in die von unten ein nach oben ragender, im Unterteil 1 gehaltener Lagerstift 16 mit seiner Spitze eingreift. Das Ventilatorrad dreht sich mühelos schon bei der leichtesten Wärmeentwicklung. Selbst wenn ganze Fruchtteilchen auf das Ventilatorrad fallen, dreht es sich mühelos mit geringstem Wärmeaufwand, wobei es durchaus auch eine leichte Schräglage einnehmen kann.

Während des Kochens kann der Dörrapparat ohne weiteres auf die Seite gestellt werden und nach einem Kochprozess wieder über die Kochplatte 6 gesetzt werden, so dass die Restwärme der Kochplatten wirtschaftlich ausgenützt werden kann. Im übrigen weisen Kochplatten alle erforderlichen elektrischen Sicherheitseinrichtungen auf und sind hinsichtlich der abgegebenen Wärmeleistung einstell- oder regelbar.

FIG. 1

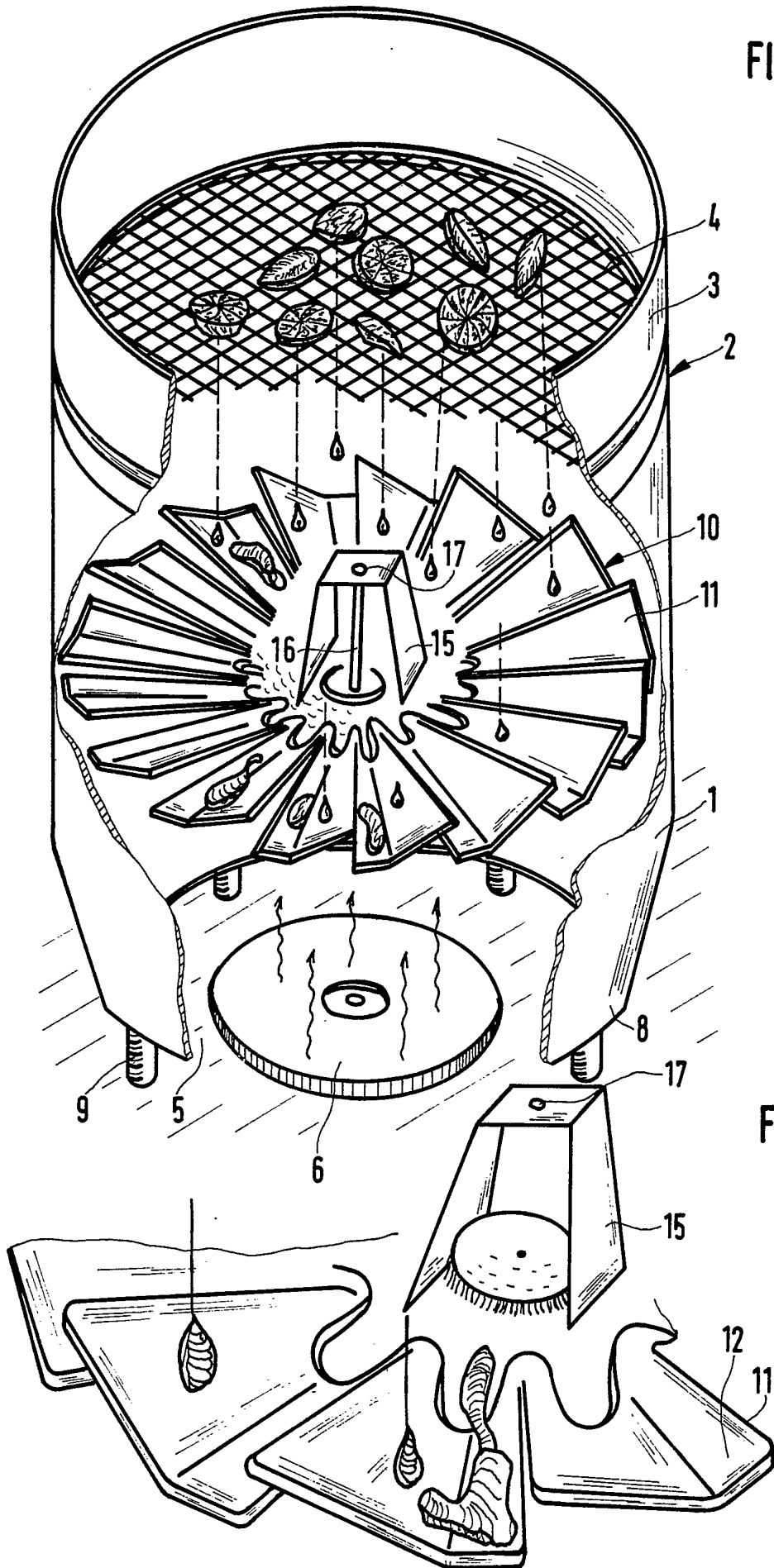


FIG. 2