



SCHWEIZERISCHE EIDGENOSSENSCHAFT
BUNDESAMT FÜR GEISTIGES EIGENTUM

① CH 667 790 A5

⑤ Int. Cl.⁴: A 47 J 36/02

Erfindungspatent für die Schweiz und Liechtenstein
Schweizerisch-liechtensteinischer Patentschutzvertrag vom 22. Dezember 1978

⑫ **PATENTSCHRIFT** A5

⑲ Gesuchsnummer: 4682/85

⑦③ Inhaber:
Heinrich Kuhn Metallwarenfabrik AG, Rikon im Tösstal

⑳ Anmeldungsdatum: 31.10.1985

⑦② Erfinder:
Kuhn, Jacques, Rikon im Tösstal
Kuhn, Hans Heinrich, Rikon im Tösstal
Auwärter, Wolfgang, Dr., Rikon im Tösstal

㉔ Patent erteilt: 15.11.1988

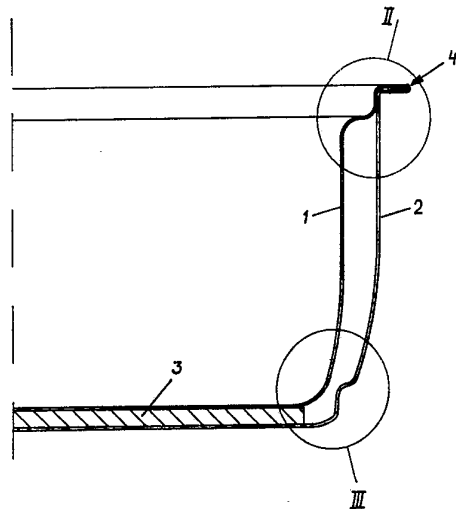
④⑤ Patentschrift veröffentlicht: 15.11.1988

⑦④ Vertreter:
Patentanwalts-Bureau Isler AG, Zürich

⑤④ **Kochtopf.**

⑤⑦ Der Kochtopf besteht aus einer Innenwand (1), einer Aussenwand (2) und einem im Boden zwischen Innen- und Aussenwand angeordneten, gut wärmeleitenden Kern (3). Die Aussenwand (2) ist aus Verbundmaterial geformt und hat eine äussere Schicht aus rostfreiem Stahl, eine Mittelschicht aus ferromagnetischem Material und eine innere Schicht aus rostfreiem Stahl. Am oberen Rand (4) ist die Innenwand (1) gasdicht mit der äusseren Schicht verbunden.

Durch diese Ausbildung ist der Kochtopf sowohl für Induktionskochplatten als auch für konventionelle Elektroplatten, Keramikkochfelder und für Gasherde geeignet.



PATENTANSPRÜCHE

1. Kochtopf mit einer Innenwand (1) aus nichtrostendem Material, einer längs des oberen Randes (4) mit dieser gasdicht verbundenen Aussenwand (2) und einem im Boden zwischen Innen- und Aussenwand (1, 2) angeordneten, mit diesen verbundenen, wärmeleitenden Metallkern (3), dadurch gekennzeichnet, dass die Aussenwand (2) als Verbundmaterial mit einer äusseren Schicht (5) aus nichtrostendem Material, einer Mittelschicht (6) aus einem ferromagnetischen Material und einer inneren Schicht (7) aus nichtrostendem Material besteht, und dass die Innenwand (1) längs des oberen Randes (4) mit der äusseren Schicht (5) gasdicht verbunden ist.

2. Kochtopf nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die innere Wand (1) längs des oberen Randes (4) um die äussere Wand (2) gebördelt ist.

3. Kochtopf nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die Innenwand (1) längs des oberen Randes (4) bündig mit der Aussenwand (2) ist, und dass die Innenwand (1) über einen galvanischen Überzug (13) mit der äusseren Schicht (5) verbunden ist.

4. Kochtopf nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, dass die Innenwand (1) längs des oberen Randes (4) mit der Aussenwand (2) verschweisst, verlötet oder verklebt ist.

5. Kochtopf nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, dass die Wandstärke der äusseren Wand (2) höchstens 1,2 mm beträgt.

6. Kochtopf nach einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, dass die Wandstärke der beiden Schichten (5, 7) aus nichtrostendem Material je höchstens 0,2 mm beträgt.

7. Kochtopf nach einem der Ansprüche 1 bis 6, dadurch gekennzeichnet, dass die Innenwand (1) im Bereich des Randes (4) eine nach innen absinkende Stufe (10) aufweist, die in einen annähernd parallel zum Boden verlaufenden Bereich (11) übergeht.

8. Kochtopf nach einem der Ansprüche 1 bis 7, dadurch gekennzeichnet, dass am Boden Mittel (12) zum lösbaren Verbinden mit einem wärmeisolierenden Untersatz angeordnet sind.

9. Kochtopf nach einem der Ansprüche 1 bis 8, dadurch gekennzeichnet, dass die innere Schicht (7') nur bis an den Rand des Metallkerns (3) reicht.

BESCHREIBUNG

Ein Kochtopf gemäss Oberbegriff des Anspruchs 1 ist aus der DE-PS 2 734 733 bekannt. Dieser Kochtopf hat sich sehr bewährt. Er ist sehr gut geeignet zum Kochen auf Gasherden, konventionellen Elektroherden mit metallischer oder keramischer Abdeckung. Dank seiner Doppelwandigkeit wird beim Kochen ein hoher thermischer Wirkungsgrad erzielt und bleiben die Speisen lange heiss. Der Metallkern verleiht dem Boden eine hohe Stabilität und gute Wärmeleitung über die ganze Bodenfläche.

In neuerer Zeit sind Induktionskochplatten bekannt geworden, bei welchen unter der Kochtopfaufgabe eine Induktionsspule angeordnet ist. Diese wird mit einer Frequenz von etwa 25 kHz gespeist. Für solche Induktionskochplatten sind Eisenkochtöpfe mit oder ohne Korrosionsschutz oder Kochtöpfe aus einem Verbundmaterial mit einer Mittelschicht aus ferromagnetischem Material, die beidseitig mit nichtrostendem Material abgedeckt ist, geeignet. Induktionskochplatten mit geeigneten Kochtöpfen haben einen hohen thermischen Wirkungsgrad und sie lassen sich sehr gut

regulieren, weil, im Gegensatz zu konventionellen Elektroplatten, kein Wärmespeicher zwischen der elektrischen Energieeinspeisung und dem Kochtopf vorhanden ist. Die Wärme wird direkt im ferromagnetischen Teil des Kochtopfes durch Wirbelströme erzeugt. Induktionskochplatten vereinen gewissermassen die Vorzüge des Gaskochens mit jenen konventioneller Elektrokochherde.

Die bekannten Kochtöpfe für Induktionskochplatten haben allerdings verschiedene Nachteile: Eisenkochtöpfe haben wegen der gegenüber Kupfer oder Aluminium schlechteren Wärmeleitfähigkeit relativ grosse Temperaturdifferenzen zwischen Unter- und Oberseite des Bodens bei Verwendung dieser Kochtöpfe auf konventionellen Kochplatten. Bei thermischer Belastung wölben sich Böden solcher Kochtöpfe in einem Mass durch, dass der Wärmeübergang zwischen Platten und Kochtopf, insbesondere bei Verwendung auf Keramikplatten, ungünstig ist. Ausserdem müssen Eisenkochtöpfe zum Schutz gegen Rostbildung bei der Lagerung und im Gebrauch geschützt werden. Böden von emaillierten und Kochtöpfen aus Verbundmaterial verhalten sich ähnlich nachteilig wie Eisenkochtöpfe. Ausserdem ist ihr oberer Rand gefährdet. Email ist an diesem Rand schlagempfindlich, so dass dieser Rand durch Metallauftrag oder Schutzstreifen geschützt werden muss. Bei Kochtöpfen aus Verbundmaterial liegt die Mittelschicht längs des Randes frei. Dort setzt sich Rost an, insbesondere wenn die Kochtöpfe in Geschirrspülmaschinen gereinigt werden.

Der Kochtopf gemäss DE-PS 2 734 733 ist für das Induktionskochen nicht geeignet. Es wäre zwar möglich, den vorzugsweise aus gut leitendem Material bestehenden Kern im Boden aus ferromagnetischem Material auszubilden. Weil aber solche Materialien schlechter Wärme leiten, würde damit der Wirkungsgrad des Kochtopfs auf konventionellen Platten verschlechtert. Zudem würde die Stabilität des Bodens den Anforderungen von Keramikfeldern nicht genügen. Bedingt durch die aus Stabilitätsgründen erforderliche Bodenstärke der Aussenwand würde durch Abschirmeffekte der Wirkungsgrad für die Induktionsanwendung reduziert.

Die Aufgabe der vorliegenden Erfindung besteht darin, einen Universal-Kochtopf zu schaffen, der sich bei induktiver, bei konventioneller elektrischer und bei offener Beheizung gut eignet. Diese Aufgabe wird durch die Merkmalskombination gemäss Anspruch 1 gelöst.

Nachfolgend werden Ausführungsbeispiele der Erfindung anhand der Zeichnung erläutert. Darin zeigt:

Fig. 1 einen Teilquerschnitt durch einen Kochtopf,

Fig. 2 einen Querschnitt durch den Rand in vergrössertem Massstab,

Fig. 3 einen Querschnitt durch den Rand des Bodens,

Fig. 4 einen Querschnitt durch den oberen Rand einer zweiten Ausführungsform, und

Fig. 5 einen Querschnitt durch den Rand des Bodens einer weiteren Ausführungsform.

Der in Fig. 1 bis 3 dargestellte Kochtopf ist doppelwandig und hat eine Innenwand 1 und eine Aussenwand 2. Die Innenwand 1 besteht aus rostfreiem Stahl. Im Boden ist zwischen der Innen- und Aussenwand ein wärmeleitender Kern 3 aus Aluminium angeordnet und sowohl mit der Innenwand 1 als auch mit der Aussenwand 2 verbunden. Damit ist eine gute Wärmeübertragung zwischen Aussenwand 2 und Innenwand 1 und eine gute Wärmeleitung über die ganze Bodenfläche gewährleistet.

Die Aussenwand 2 ist aus Verbundmaterial aufgebaut und hat eine Aussenschicht 5 aus rostfreiem Stahl oder Buntmetall, eine Mittelschicht 6 aus Eisen und eine Innenschicht 7 aus rostfreiem Stahl. Die Innenwand 1 ist am Rand 4 um die Aussenwand 2 gebördelt und durch eine Schweiss-

naht 9 mit dieser gasdicht verbunden. Damit ist die Mittelschicht 6 am Rand 4 gegen Sicht und Korrosion geschützt, die Randpartie verstärkt und gratfrei gemacht. Statt der Schweißnaht 9 ist auch eine Lötverbindung oder eine Verklebung möglich.

Die Aussenwand 2 ist unter 1,2 mm dick, vorzugsweise etwa 0,8 mm. Dies hat den Vorteil, dass wenig Wärme in die äussere Seitenwand eingeleitet wird. Dabei sind die beiden Schichten 5, 7 aus rostfreiem Stahl unter 0,2 mm dick. Damit wird ein hoher Wirkungsgrad erzielt. Weil die ferromagnetische Mittelschicht 6 dünn ist, ergäben sich Kurzschlussströme, wenn sie direkt mit dem gut leitenden Kernmaterial verbunden wäre. Dies würde die von einer Induktionskochplatte übertragbare Leistung erheblich reduzieren. Die Innenschicht 7 aus rostfreiem Stahl zwischen dem Kern 3 und der Mittelschicht 6 aus Eisen verhindert dies weitgehend, so dass bei Induktionskochplatten ein hoher Wirkungsgrad erzielt wird. Weil das Kernmaterial die Wärme gut leitet, ist das Temperaturgefälle über den Boden gering und die Wärmeverteilung gut, so dass der Boden bei thermischer Belastung eine hohe Stabilität aufweist. Der Kochtopf ist daher für induktive, konventionell elektrische oder offene Beheizung bestens geeignet.

Die Innenwand 1 hat im Bereich des Randes 4 eine nach innen absinkende Stufe 10, die in einen annähernd parallel zum Boden verlaufenden Bereich 11 übergeht. Wird ein Deckel dem in Fig. 2 dargestellten Verlauf der Innenwand 1

angepasst und in ebenfalls doppelwandiger Ausführung verwendet, bildet sich längs des Deckelrandes Kondenswasser, welches sich im horizontalen Bereich 11 ansammelt und für eine gute Abdichtung zwischen Deckel und Kochtopf sorgt und damit lange Warmhaltezeiten des Kochgutes gewährleistet.

Die Aussenwand 2 ist im Randbereich des Bodens ebenfalls stufenförmig ausgebildet und hat einen leicht konischen Abschnitt 12, auf welchen ein wärmeisolierender Untersatz aufgesteckt werden kann. Der Konuswinkel ist gering, so dass der Untersatz durch Selbsthemmung gehalten wird. Bei aufgesetztem Untersatz kann der Kochtopf zum Warmhalten und Servieren der Speisen verwendet werden. Der Kochtopf ist dann über seine gesamte Oberfläche isoliert. Damit bleiben die Speisen lange warm.

Der wärmeisolierende Untersatz kann zur lösbaren Verbindung mit dem Kochtopf auch Permanentmagnete aufweisen, die bei aufgesetztem Untersatz an der Aussenwand 2 anliegen.

Bei der Ausführungsform nach Fig. 4 sind Innenwand 1 und Aussenwand 2 längs der Schweißnaht 9 bündig miteinander abgeschnitten. Ein galvanischer Überzug 13 schützt die Schnittfläche und verbindet die Innenwand 1 mit der äusseren Schicht 5.

Bei der Ausführungsform nach Fig. 5 reicht die innere Schicht 7' nur bis zum Rand des Metallkerns 3.

30

35

40

45

50

55

60

65

Fig. 1

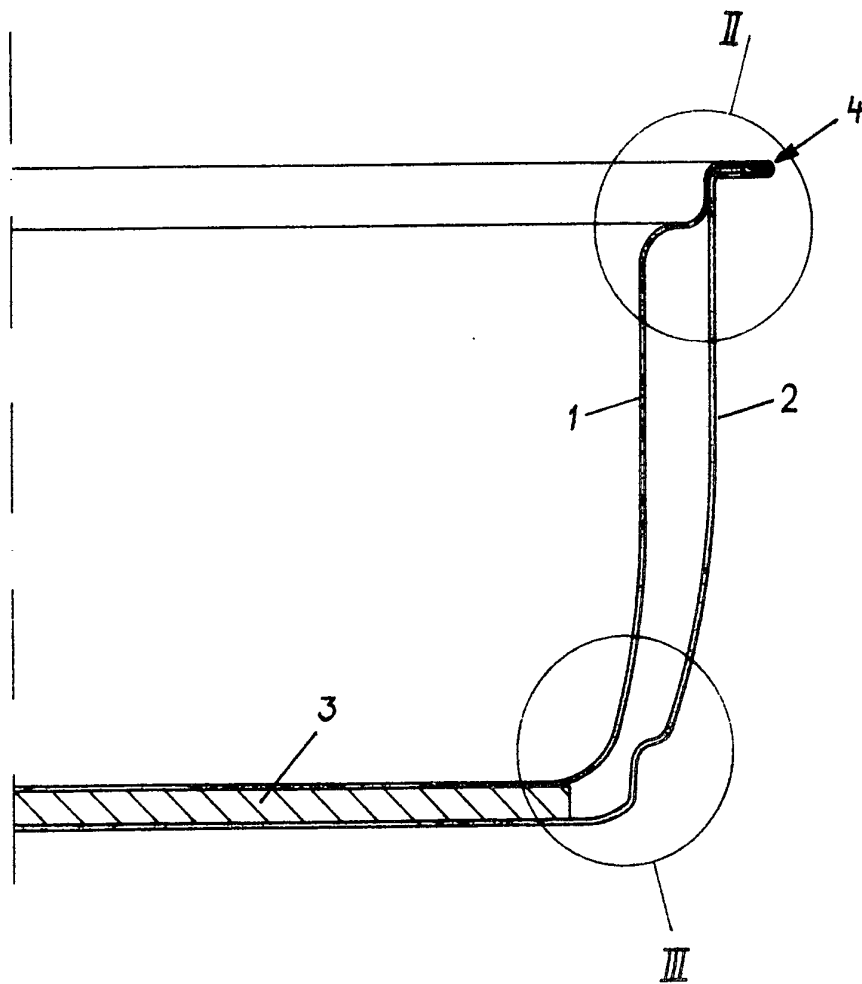


Fig. 2

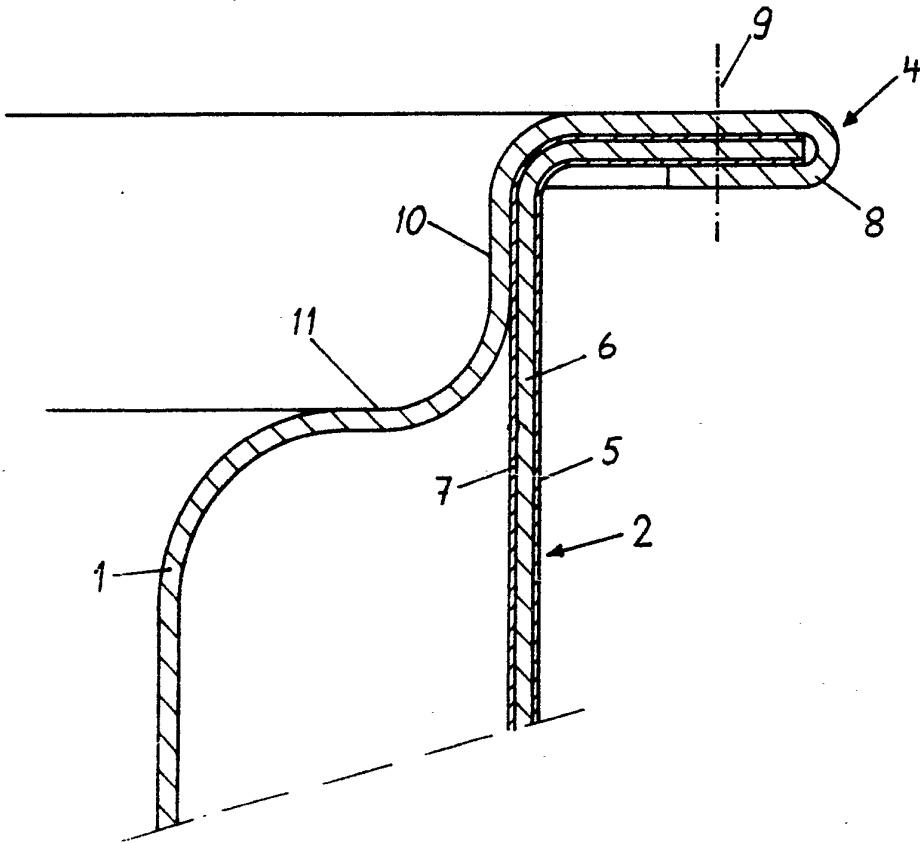


Fig. 4

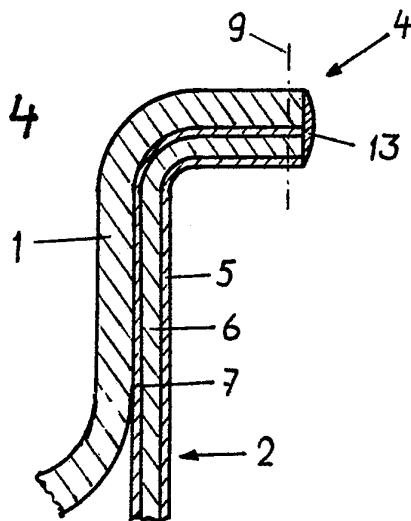


Fig. 3

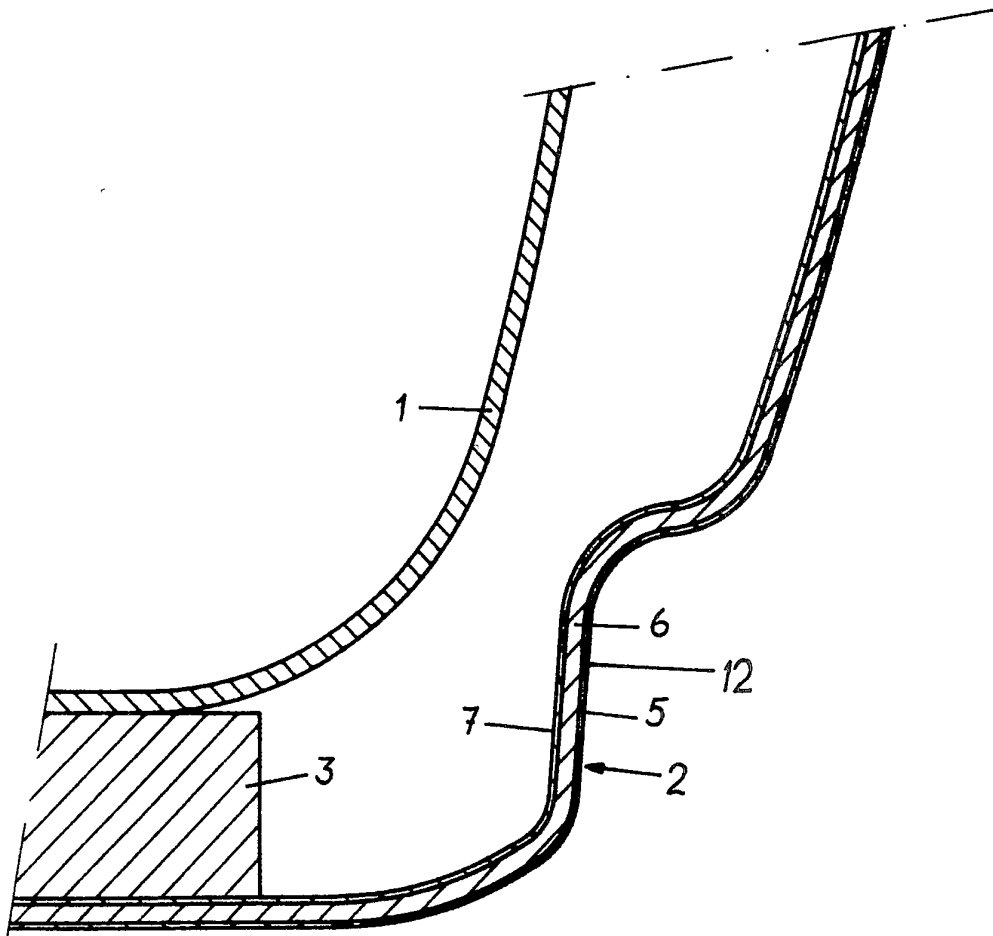


Fig. 5

