(19) Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets

(11) **EP 1 754 433 A2**

(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
21.02.2007 Patentblatt 2007/08

(51) Int Cl.:
A47G 19/02 *(2006.01)*

(21) Anmeldenummer: **06016198.1**

(22) Anmeldetag: **03.08.2006**

(84) Benannte Vertragsstaaten:
AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR HU IE IS IT LI LT LU LV MC NL PL PT RO SE SI SK TR
Benannte Erstreckungsstaaten:
AL BA HR MK YU

(30) Priorität: **09.08.2005 DE 10538004**

(71) Anmelder: **Porzellanfabrik Weiden Gebr. Bauscher (BHS)**
92637 Weiden (DE)

(72) Erfinder: **Krebs, Kurt**
95615 Marktredwitz (DE)

(74) Vertreter: **Blaumeier, Jörg**
LINDNER BLAUMEIER & KOLLEGEN
Patent- und Rechtsanwälte
Dr. Kurt-Schumacher-Strasse 23
90402 Nürnberg (DE)

(54) **Verfahren zur Herstellung eines Geschirrteils aus Glas, Porzellan oder Keramik sowie ein solches Geschirrteils**

(57) Verfahren zur Herstellung eines Geschirrteils (1) aus Glas, Porzellan oder Keramik, umfassend wenigstens einen eine Information enthaltenden elektronisch auslesbaren Datenträger (6), insbesondere einen Transpondern (7), wobei in eine am Geschirrteil (1) ausgebildete Vertiefung (3) der Datenträger (6) sowie eine Vergussmasse (8) eingebracht wird, wobei das Geschirrteil (1) zur Beschleunigung des Aushärtevorgangs der Vergussmasse (8) auf eine Temperatur oberhalb Raumtemperatur erwärmt ist.

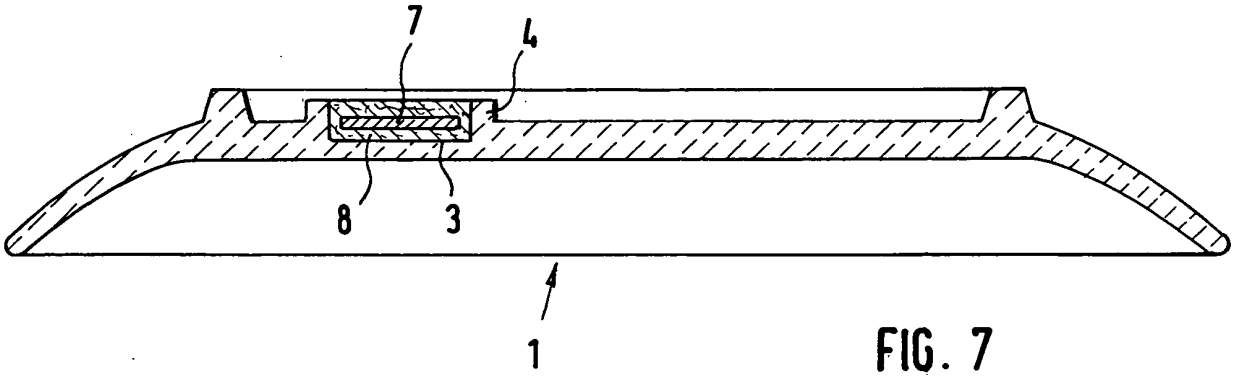


FIG. 7

EP 1 754 433 A2

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft ein Verfahren zur Herstellung eines Geschirrteils aus Glas, Porzellan oder Keramik, umfassend wenigstens einen Informationen enthaltenden, elektronisch auslesbaren Datenträger, insbesondere einen Transponder.

[0002] Aus der nachveröffentlichten deutschen Patentanmeldung DE 10 2004 019 119.0 ist ein Geschirr mit einem integrierten Datenträger in Form eines Transponders bekannt, wobei der Transponder unter anderem eingegossen sein kann. Über diesen Transponder ist es möglich, über ein geeignetes elektronisches Erfassungsmittel die Transponderinformation zu einem bestimmten Zeitpunkt an einem bestimmten Ort auslesen zu können. Beispielsweise ist es hierüber möglich, ein spezifisches Geschirrteil zu identifizieren, was insbesondere im Bereich der Gastronomie sehr zweckmäßig ist, vornehmlich im Bereich von Selbstbedienungsrestaurants, wo der Kunde sich seine Speisen selbst nehmen kann. Ein solches elektronisch auslesbares Element bietet nun beispielsweise an einer Kasse die Möglichkeit, eine entsprechende Information beispielsweise über das Ist-Gewicht des Geschirrteils dem Datenträger zu entnehmen, wobei hierfür keine Sichtverbindung erforderlich ist, wie dies bei bisherigen Barcodes auf den Geschirrteilen als Informationsträger der Fall ist. Darüber hinaus ist es natürlich auch möglich, generell ein Geschirrteil zu identifizieren, also zu erkennen, ob es sich hierbei um einen Teller, eine Schale oder eine Tasse oder dergleichen handelt. In Verbindung mit Restaurationsbetrieben, wo beispielsweise an verschiedenen unterschiedlichen Ausgabestelle unterschiedliche Gerichte ausgegeben werden, ist es sogar denkbar, an einer solchen Ausgabestelle den Datenträger mit einer entsprechenden Information zu belegen, die angibt, dass dieses Geschirrteil in der entsprechenden Essensausgabestation war, mithin also auf ihm sich ein dort ausgegebenes Gericht zu einem bestimmten Preis x befindet, was dann sofort an der Kasse erkannt werden kann. Es ist also eine eindeutige Zuordnung des Geschirrteils und der entsprechenden Speisen oder dergleichen möglich. Ein solcher auslesbarer Datenträger kann darüber hinaus eine Vielzahl unterschiedlicher Informationen enthalten, wie beispielsweise Informationen über das Alter des Geschirrteils, wie viele Zyklen es bereits durchlaufen hat (Essensausgabe/Waschen) sowie Informationen über die Spül- und Temperaturhistorie etc.

[0003] Ein zentrales Problem ist der optimale Schutz vor mechanischer Belastung des Datenträgers, einerseits im üblichen Handling des Geschirrteils im Restaurant selbst, andererseits im nachgeschalteten Bereich, wo die Geschirrteile gewaschen und gestapelt werden. Ein weiteres Problem ist der sichere thermische Schutz des Datenträgers, einerseits durch aufgeladene heiße Speisen, andererseits beim Reinigen, wo mitunter sehr hohe Temperaturen herrschen. Es ist also sicherzustellen, dass der Transponder optimal befestigt und geschützt ist. Auch muss verhindert werden, dass der Datenträger unkontrolliert entfernt werden kann und damit das Geschirrteil für den eigentlichen Einsatzzweck nicht mehr brauchbar ist.

[0004] Der Erfindung liegt damit das Problem zugrunde, ein Verfahren zur Herstellung eines solchen Geschirrteils anzugeben, das eine sichere Fixierung des Datenträgers, die einen hohen mechanischen und thermischen Schutz bietet, anzugeben.

[0005] Zur Lösung dieses Problems ist bei einem Verfahren der eingangs genannten Art erfindungsgemäß vorgesehen, dass in eine am Geschirrteil ausgebildete Vertiefung der Datenträger sowie eine Vergussmasse eingebracht wird, wobei das Geschirrteil zur Beschleunigung des Aushärtevorgangs der Vergussmasse auf eine Temperatur oberhalb Raumtemperatur erwärmt ist.

[0006] Der Erfindung liegt zum einen der Gedanke zugrunde, eine separate Aufnahme in Form einer Vertiefung am Geschirrteil selbst vorzusehen, in die der Tatenträger integriert wird, wozu die Vergussmasse dient. Zum anderen ist während des Einbettens des Transponders vorgesehen, dass zur Beschleunigung des Aushärtevorgangs das Geschirrteil auf eine Temperatur oberhalb Raumtemperatur erwärmt wird, wobei diese Temperatur $\geq 50°$ C, insbesondere $\geq 70°$ C und vorzugsweise bei ca. 90° C liegen sollte. Diese erhöhte Temperatur stellt sicher, dass es nicht zur Blasenbildung in der Vergussmasse kommt, zum anderen kann hierüber der Abbindevorgang beschleunigt werden, was einer rationellen Fertigung zuträglich ist. Darüber hinaus bietet das Einsetzen des Transponders oder des Datenträgers in eine geschirrteilseitige Vertiefung ein hohes Maß an Schutz, was noch dadurch verbessert wird, dass der Datenträger vollständig in die Vergussmasse, die wie beschrieben blasenfrei ausgehärtet ist, integriert ist.

[0007] In einer konkreten Erfindungsausgestaltung kann dabei vorgesehen sein, dass in die Vertiefung in einem ersten Schritt ein Teil der Vergussmasse und anschließend der Datenträger eingebracht werden, wonach die Vergussmasse bei erhöhter Temperatur erhärtet, und wonach in einem zweiten Schritt der Rest der Vergussmasse in die Vertiefung, den Datenträger vollständig einbettend, eingebracht wird, wonach die Vergussmasse bei erhöhter Temperatur aushärtet. Gemäß dieser Erfindungsausgestaltung wird in das auf beispielsweise ca. 90° erwärmte Geschirrteil zunächst etwas Vergussmasse eingebracht, wonach der Transponder über diese Vergussmasse in der Vertiefung verklebt und fixiert wird. Bei der erhöhten Temperatur, die gehalten werden oder allmählich absinken kann, bindet die Vergussmasse zumindest etwas ab, der Datenträger wird fest fixiert. Hierüber ist sichergestellt, dass sich auch keine Blasen bilden, da der Datenträger zunächst über die relativ dünne Vergussmassenschicht am Geschirrteil in der Vertiefung fixiert wird. Anschließend wird im zweiten Schritt der Rest der Vergussmasse eingebracht, wodurch der Datenträger vollständig eingebettet und von Vergussmasse umgeben ist, so dass er allseitig geschützt ist. Die Ver-

gussmasse härtet nun bei der erhöhten Temperatur vollständig aus. Hierdurch wird sichergestellt, dass sich ein allseitiger Schutz ergibt, zum anderen kann auch hier ein blasenfreies Aushärten sichergestellt werden. Die Vergussmasse kann am Rand der Vertiefung sauber abgezogen werden, so dass sich eine formschlüssige, ebenflächige Oberfläche ergibt.

[0008] Dabei kann das Geschirrteil vor oder nach dem Einbringen des Teils der Vergussmasse und des Datenträgers auf die erhöhte Temperatur erwärmt werden, wobei nach dem Einbringen des Rests der Vergussmasse eine erneute Erwärmung erfolgt, wobei die dabei erreichte Temperatur eine Zeit gehalten wird und anschließend das Geschirrteil abkühlt. Hinsichtlich des ersten Schritts sind also zwei verschiedene Vorgehensweisen denkbar. Zum einen kann das Geschirrteil bereits erwärmt sein, wenn der erste Teil der Vergussmasse eingebracht wird, alternativ kann die Erwärmung auch erfolgen, nachdem die Vergussmasse und der Datenträger eingesetzt wurden. In jedem Fall erfolgt im zweiten Schritt die Erwärmung erst nach dem vollständigen Vergießen mit einer Haltezeit, die wenigstens 5 Minuten, vorzugsweise wenigstens 10 Minuten betragen sollte, um ein vollständiges Aushärten sicherzustellen und den Abbindevorgang zu beschleunigen.

[0009] Wie bereits beschrieben ist es zweckmäßig, wenn die Menge der eingebrachten Vergussmasse derart bemessen ist, dass die Vertiefung nach dem Aushärten vollständig oberflächenbündig ausgefüllt ist, so dass sich also keine Kanten oder Ränder bilden, an denen sich Schmutz oder dergleichen festsetzen kann. Als Vergussmasse wird bevorzugt ein Epoxidharz verwendet, das möglichst rasch und blasenfrei aushärtet.

[0010] Neben dem Verfahren betrifft die Erfindung ferner ein Geschirrteil aus Glas, Porzellan oder Keramik, enthaltend einen elektronisch auslesbaren Datenträger, beispielsweise einen Transponder, welches Geschirrteil insbesondere nach dem Verfahren der oben beschriebenen Art hergestellt wurde. Das Geschirrteil zeichnet sich erfindungsgemäß dadurch aus, dass am Boden des Geschirrteils eine von einem erhöhten, aus der Bodenfläche hervortretenden Rand begrenzte Vertiefung vorgesehen ist, in die der Datenträger mit einer ausgehärteten Vergussmasse eingegossen ist.

[0011] Der erhöhte Rand und damit die Vertiefung ist bevorzugt kreisförmig und weist einen Durchmesser von wenigstens 15 mm, insbesondere von wenigstens 20 mm, vorzugsweise von ca. 28 mm im Inneren auf. Die Vertiefung sollte wenigstens 1,5 mm tief sein, wobei der Rand aus der Bodenfläche um ca. 1 mm oder weniger hervorsteht, das heißt, die Vertiefung erstreckt sich in den Scherben hinein, der aus diesem Grund bevorzugt eine Bodendicke von 5mm, vorzugsweise wenigstens 5,5 mm, insbesondere 5,8 mm aufweist, so dass vermieden wird, dass die Vertiefung optisch an der Nutz- beziehungsweise Sichtfläche durchscheint.

[0012] Der Rand sollte eine Breite von wenigstens 1,5 mm, insbesondere von ca. 2 mm aufweisen, so dass er insgesamt einen guten Kantenschutz bietet.

[0013] Je nach Art des Geschirrteils sind unterschiedliche Geschirrteiltypen zu unterscheiden. Zum einen sind flache Geschirrteile zu nennen wie Teller oder Platten, daneben sind vertiefte, hohlgedrehte Geschirrteile wie Schalen, Tassen etc. zu nennen.

[0014] Teller werden bevorzugt im isostatischen Pressverfahren hergestellt, wobei die Kontur der Tellerrückseite oder der Plattenrückseite bei Keramik- oder Porzellanteilen über eine flexible PU-Membrane geformt wird. Um eine sichere Einbindung des Transponders zu gewährleisten wird in diesem Pressverfahren die bereits oben beschriebene Vertiefung mit bevorzugt einer Tiefe von 1,5 mm und einem Durchmesser von 28 mm ausgeführt. Diese Vertiefung sollte nicht mittig liegen, um zum einen die Anbringung einer etwaigen Bödenmarke nicht zu behindern. Zum anderen wird ein möglichst starker Bodenscherben benötigt, um durch die Vertiefung nicht die Stabilität des Tellerbodens zu beeinträchtigen. Infolgedessen ist es zweckmäßig, wenn die Vertiefung bei solchen flachen Geschirrteilen außermittig und benachbart zu einem bodenseitig vorgesehenen Fußkreis, auf dem der Boden aufsteht, positioniert ist. Da im Übrigen der Bodenverlauf eines Tellers nicht parallel läuft, sondern eine leichte Bogenform aufweist, wurde der bereits beschriebene ringförmige erhöhte Rand vorgesehen, der zum einen einen Kantenschutz bietet, zum anderen einen sauberen Abzug der Vergussmasse ermöglicht und die benötigte Tiefe der Vertiefung zur Verfügung stellt. Während des Pressverfahrens beziehungsweise bei der Dimensionierung der Pressform und des Grünlings sind selbstverständlich die üblichen Größenänderungen infolge Brennschwindung etc. sowie die Verdichtungsverhältnisse zu berücksichtigen, so dass sichergestellt ist, dass nach dem Brennen die oben angegebenen Maße erreicht werden. Entsprechendes gilt bei der Herstellung von Glaspressteilen.

[0015] Bei hohlgedrehten, tiefen Geschirrteilen wie beispielsweise Schalen oder Tassen wird ebenfalls eine solche bevorzugt kreisrunde, mit einem erhöhten Randbereich versehene Vertiefung realisiert. Diese Geschirrteile aus Keramik, oder Porzellan werden mittels einer Gipsform hergestellt, die entsprechend profiliert ist. Anders als bei den gepressten Artikeln muss bei diesen gedrehten Geschirrteilen allerdings die Vertiefung zentrisch in die Unterseite des Geschirrteilbodens gelegt werden, da bei einer azentrischen Anordnung keine saubere Ausformung der ringförmigen Randerhöhung um die Transpondervertiefung möglich ist. Auch bei diesen Geschirrteilen wurde der Bodenscherben leicht verstärkt und weist die oben beschriebenen Maße auf. Entsprechendes gilt bei der Herstellung von Glaspressteilen.

[0016] Weitere Vorteile, Merkmale und Einzelheiten der Erfindung ergeben sich aus dem im Folgenden beschriebenen Ausführungsbeispiel sowie anhand der Zeichnungen. Dabei zeigen:

Fig. 1 eine Unterseitenansicht eines Geschirrteils in

Form eines Tellers,

Fig. 2 eine Darstellung eines Datenträgers in Form eines einzubettenden Transponders,

Fig. 3 eine Ansicht des Geschirrteils aus Fig. 1 nach dem Einbringen eines ersten Teils der Vergussmasse,

Fig. 4 das Geschirrteil aus Fig. 3 mit eingebrachtem Transponder,

Fig. 5 das Geschirrteil aus Fig. 4 während des Einbringens des Restes der Vergussmasse,

Fig. 6 das Geschirrteil aus Fig. 5 während des Abbindevorgangs zur Fertigstellung des Endprodukts, und

Fig. 7 ein Schnitt durch ein erfindungsgemäßes Geschirrteil.

[0017] Fig. 1 zeigt als Prinzipdarstellung ein erfindungsgemäßes Geschirrteil 1 in Form eines Tellers, an dessen Unterseite zum einen ein Fußkreis 2 vorgesehen ist, benachbart zu welchem und außermittig eine Vertiefung 3 ausgebildet ist, die kreisförmig ist und von einem erhöhten Rand 4, der aus der Fläche des Bodens 5 hervorragt, begrenzt ist. Der Innendurchmesser D der Vertiefung 3 und damit des Randes 4 beträgt ca. 28 mm, die Breite des Randes 4 beträgt ca. 2 mm. Der Rand 4 erhebt sich um ca. 1 mm aus der Ebene des Bodens 5, wobei dies bei einer leichten Wölbung des Bodens geometriebedingt über die Randlänge etwas variieren kann. Die Tiefe der Vertiefung, gemessen von dem Vertiefungsgrund zur Randoberkante, beträgt ca. 1,5 mm.

[0018] Der in Fig.1 gezeigte Teller 1 ist bereits glattgebrannt, muss also nicht mehr weiterbehandelt werden.

[0019] In die Vertiefung 3 soll ein Datenträger eingesetzt werden, ein solcher ist in Fig. 2 gezeigt. Bei diesem Datenträger 6 handelt es sich im gezeigten Beispiel um einen Transponder 7, der kreis- oder scheibenförmig ist und einen Durchmesser d aufweist, der um ca. 2 mm kleiner ist als der Durchmesser D der Vertiefung, mithin also ca. 26 mm beträgt.

[0020] Zur Herstellung wird nun, siehe Fig. 3, das Geschirrteil 1 zunächst auf eine gegenüber Raumtemperatur erhöhte Temperatur aufgeheizt, beispielsweise ca. 90° C, wozu jedes Heizmittel, beispielsweise ein Heißluftgebläse, verwendet werden kann. Die erhöhte Temperatur ist durch die Angabe T = 90° C angegeben.

[0021] In einem ersten in Fig. 3 gezeigten Schritt wird nun ein erster Teil der Vergussmasse 8 eingebracht. Anschließend wird, siehe Fig. 4, der Transponder 7 in die Vertiefung eingesetzt und über die Vergussmasse 8 fixiert und angeklebt. Die erhöhte Temperatur von ca. 90° C wird bei diesem Schritt nicht zwangsläufig aufrechterhalten, das heißt, das Geschirrteil kühlt während dieser Zeit langsam ab. Nach Ablauf einer bestimmten Zeitspanne Δt, während welcher, wie angegeben die Temperatur <90° C ist, und nach Ablauf welcher Zeitspanne Δt davon auszugehen ist, dass die eingebrachte Vergussmasse 8 hinreichend ausgehärtet ist und den Transponder 7 fixiert, wird, siehe Fig. 5, der Rest der Vergussmasse 8 in die Vertiefung eingebracht. Die Temperatur ist hierbei beliebig, sie kann der Raumtemperatur entsprechen oder oberhalb dieser liegen, sie beträgt jedoch weniger als 90° C, nachdem seit der Geschirrteilerwärmung im Schritt gemäß Fig. 3 eine bestimmte Zeitspanne verstrichen ist, während welcher keine Temperaturkonstanthaltung vorlag.

[0022] Wurde nun der Rest der Vergussmasse eingebracht, die mengenmäßig so bemessen ist, dass sie oberflächenbündig mit der oberen Randkante des die Vertiefung 3 begrenzenden Randes 4 abschließt beziehungsweise bündig abgezogen wurde, wird, siehe Fig. 6, das Geschirrteil erneut erwärmt, wobei auch hier die Temperatur bevorzugt ca. 90° C beträgt. Diese erhöhte Temperatur wird für eine vorbestimmte Zeitspanne Δt von beispielsweise 10 Minuten konstant gehalten, wonach sichergestellt ist, dass der Abbindevorgang beendet ist und die Vergussmasse vollständig ausgehärtet hat. Anschließend erfolgt, siehe Fig. 6, die Endkontrolle.

[0023] Fig. 7 zeigt in Form einer Schnittansicht den Teller 1. Ersichtlich ist in der Vertiefung 3, die durch den Rand 4 begrenzt ist, die eingebrachte Vergussmasse, deren unterer, unmittelbar am Vertiefungsgrund anschließender Teil der erste Teil, der gemäß Fig. 3 eingebracht wurde, ist, auf welchen der Transponder 7 folgt, der anschließend seitlich und oberseitig vollständig vom Rest der Vergussmasse 8 eingebettet ist. Diese Vergussmasse 8 ist, siehe die Schnittdarstellung in Fig. 7, oberflächenbündig mit dem Rand 4 abgezogen. Es ergeben sich hier also keine Ränder oder Spalten oder dergleichen, in denen sich Schmutz festsetzen könnte.

Patentansprüche

1. Verfahren zur Herstellung eines Geschirrteils aus Glas, Porzellan oder Keramik, umfassend wenigstens einen eine Information enthaltenden elektronisch auslesbaren Datenträger, insbesondere einen Transpondern, **dadurch gekennzeichnet, dass** in eine am Geschirrteil ausgebildete Vertiefung der Datenträger sowie eine Vergussmasse eingebracht wird, wobei das Geschirrteil zur Beschleunigung des Aushärtevorgangs der Vergussmasse auf eine Temperatur oberhalb Raumtemperatur erwärmt ist.

2. Verfahren nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Temperatur ≥ 50° C, insbesondere ≥ 70° C, ist und vorzugsweise 90° beträgt.

3. Verfahren nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** in die Vertiefung in einem er-

sten Schritt ein Teil der Vergussmasse und anschließend der Datenträger eingebracht werden, wonach die Vergussmasse bei erhöhter Temperatur erhärtet, und dass in einem zweiten Schritt der Rest der Vergussmasse in die Vertiefung, den Datenträger vollständig einbettend, eingebracht wird, wonach die Vergussmasse bei erhöhter Temperatur aushärtet.

4. Verfahren nach Anspruch 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Geschirrteil vor oder nach dem Einbringen des Teils der Vergussmasse und des Datenträgers auf die erhöhte Temperatur erwärmt wird, und dass nach dem Einbringen des Rests der Vergussmasse eine erneute Erwärmung erfolgt, wobei die dabei erreichte Temperatur eine Zeit gehalten wird und anschließend das Geschirrteil abkühlt.

5. Verfahren nach Anspruch 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Haltezeit wenigstens 5 Minuten, vorzugsweise wenigstens 10 Minuten beträgt.

6. Verfahren nach einem der vorangehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Menge der eingebrachten Vergussmasse derart bemessen ist, dass die Vertiefung nach dem Aushärten vollständig oberflächenbeziehungsweise randbündig ausgefüllt ist.

7. Verfahren nach einem der vorangehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** als Vergussmasse ein Epoxidharz verwendet wird.

8. Geschirrteil aus Glas, Porzellan oder Keramik, enthaltend einen elektronisch auslesbaren Datenträger, insbesondere einen Transponder, insbesondere hergestellt nach einem Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** am Boden (4) des Geschirrteils (1) eine von einem erhöhten aus der Bodenfläche hervorstehenden Rand (4) begrenzte Vertiefung (3) vorgesehen ist, in der der Datenträger (7) mittels einer ausgehärteten Vergussmasse (8) eingegossen ist.

9. Geschirrteil nach Anspruch 8, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Rand (4) kreisförmig ist und einen Durchmesser von wenigstens 15 mm, insbesondere von wenigstens 20 mm, vorzugsweise von 28 mm aufweist.

10. Geschirrteil nach Anspruch 8 oder 9, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Vertiefung (3) wenigstens 1,5 mm tief ist.

11. Geschirrteil nach einem der Ansprüche 8 bis 10, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Rand (4) aus der Bodenfläche (5) um 1 mm oder weniger hervorsteht.

12. Geschirrteil nach einem der Ansprüche 8 bis 11, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Rand (4) eine Breite von wenigstens 1,5 mm, insbesondere von 2 mm aufweist.

13. Geschirrteil nach einem der Ansprüche 8 bis 12, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Dicke des Bodens wenigstens 5 mm, vorzugsweise wenigstens 5,5 mm, insbesondere 5,8 mm beträgt.

14. Geschirrteil nach einem der Ansprüche 8 bis 13, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Vertiefung (3) bei flachen Geschirrteilen (1) wie Tellern oder Platten außermittig und benachbart zu einem bodenseitig vorgesehenen Fußkreis (2) angeordnet ist.

15. Geschirrteil nach einem der Ansprüche 8 bis 13, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Vertiefung bei hohlen Geschirrteilen wie Schalen oder Tassen mittig angeordnet ist.

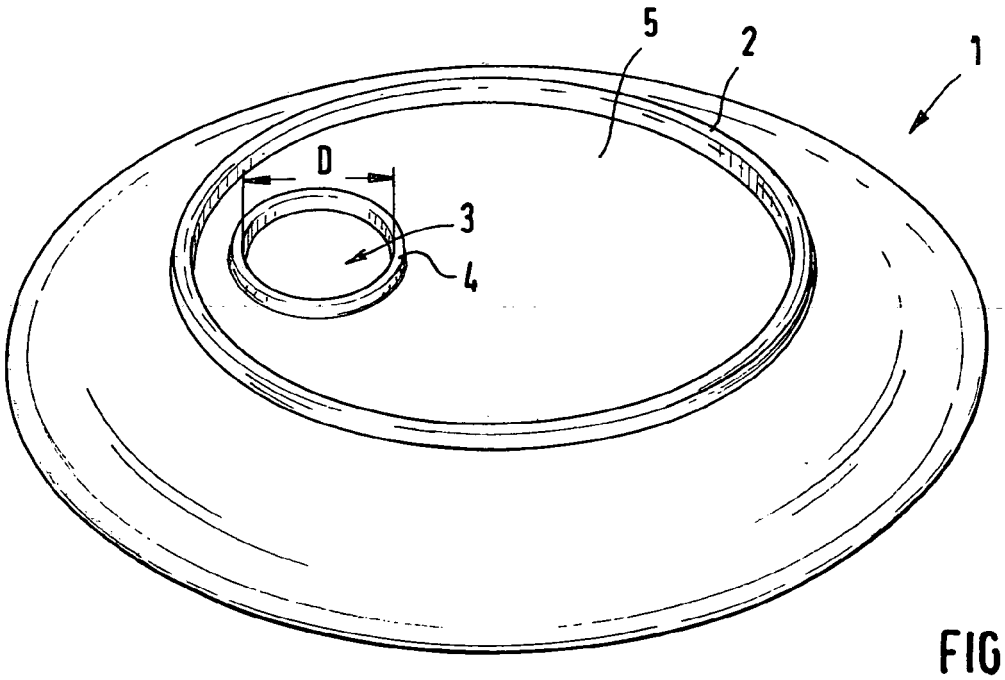


FIG. 1

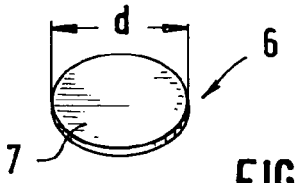


FIG. 2

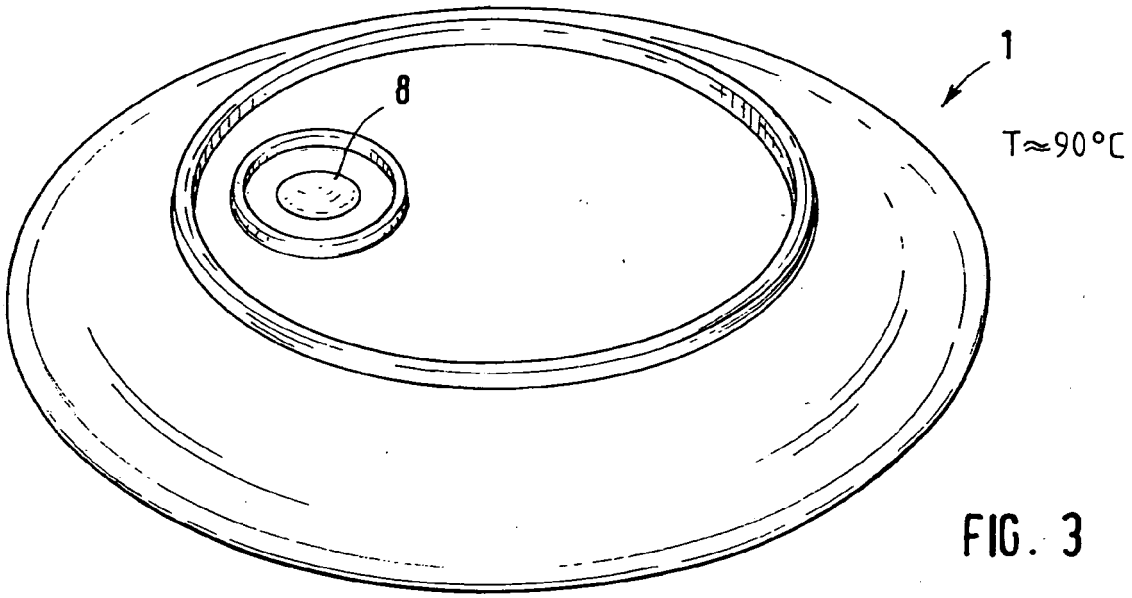


FIG. 3

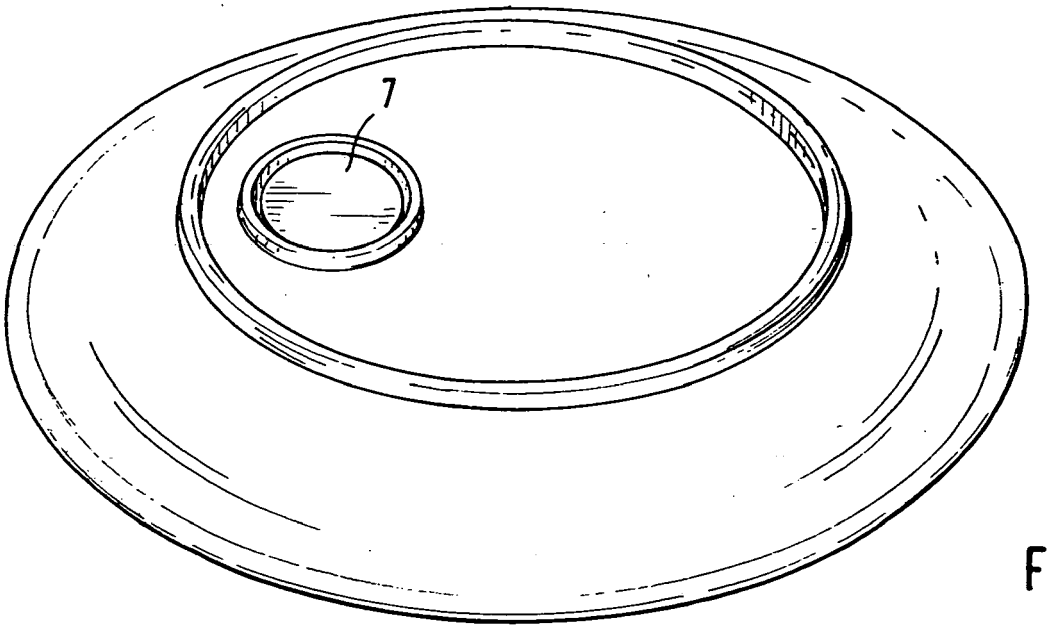


FIG. 4

Δt, T < 90°C

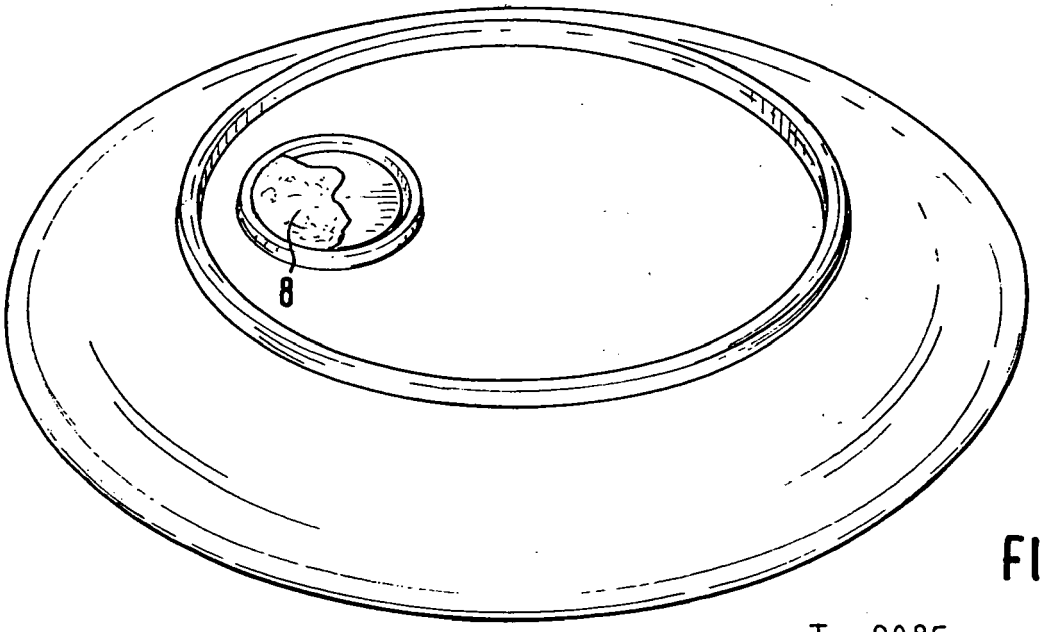


FIG. 5

T < 90°C

RT ≤ T < 90°C

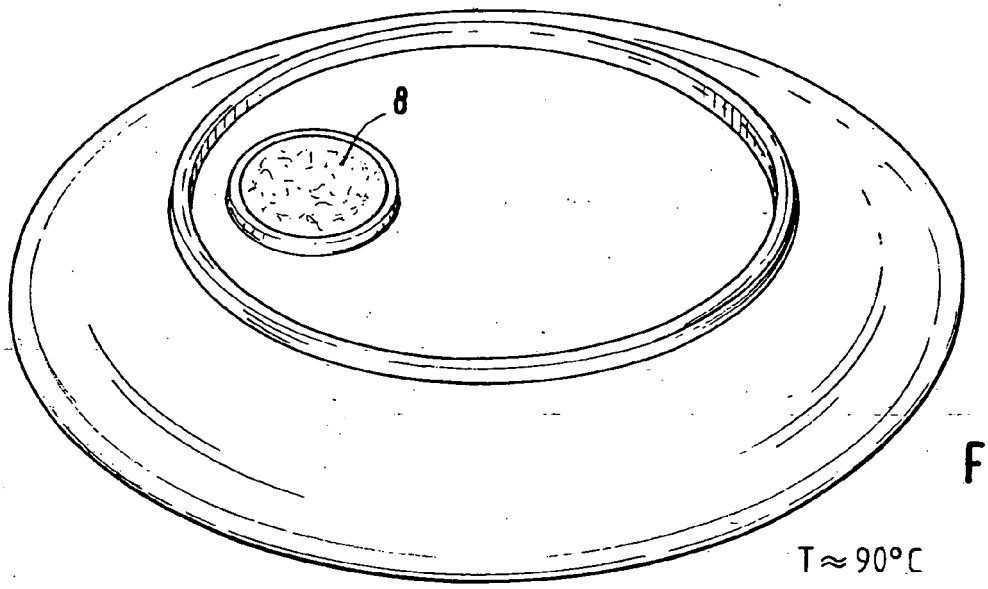
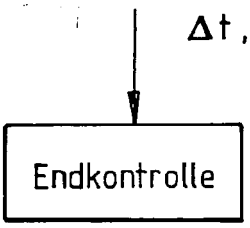


FIG. 6



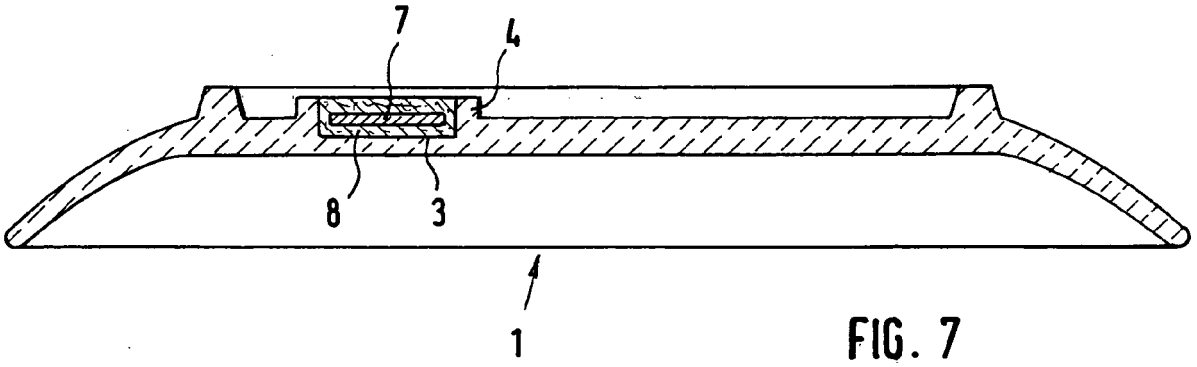


FIG. 7

IN DER BESCHREIBUNG AUFGEFÜHRTE DOKUMENTE

Diese Liste der vom Anmelder aufgeführten Dokumente wurde ausschließlich zur Information des Lesers aufgenommen und ist nicht Bestandteil des europäischen Patentdokumentes. Sie wurde mit größter Sorgfalt zusammengestellt; das EPA übernimmt jedoch keinerlei Haftung für etwaige Fehler oder Auslassungen.

In der Beschreibung aufgeführte Patentdokumente

- DE 102004019119 **[0002]**