



(11)

EP 1 106 122 B1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des
Hinweises auf die Patenterteilung:
24.02.2016 Patentblatt 2016/08

(51) Int Cl.:
A47G 19/22 (2006.01) C03C 23/00 (2006.01)

(21) Anmeldenummer: **00123844.3**

(22) Anmeldetag: **02.11.2000**

(54) **Trinkglas aus verschiedenen Materialien**

Drinking glass made from different materials

Verre à boire en matériaux différents

(84) Benannte Vertragsstaaten:
DE FR IT

(30) Priorität: **09.12.1999 DE 19959331**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
13.06.2001 Patentblatt 2001/24

(73) Patentinhaber: **Zwiesel Kristallglas AG**
94227 Zwiesel (DE)

(72) Erfinder:
• **Kreiss, Edwin**
55450 Langenlonsheim (DE)

• **Heller, Kurt**
94258 Frauenau (DE)

(74) Vertreter: **Fuchs Patentanwälte Partnerschaft**
mbB
Patentanwälte
Westhafenplatz 1
60327 Frankfurt am Main (DE)

(56) Entgegenhaltungen:
DE-A1- 1 938 641 DE-A1- 3 132 064
DE-U- 1 886 012 DE-U- 1 931 977
FR-A- 522 808 FR-A- 539 384
FR-A- 2 586 765 GB-A- 639 392
GB-A- 678 686

EP 1 106 122 B1

Anmerkung: Innerhalb von neun Monaten nach Bekanntmachung des Hinweises auf die Erteilung des europäischen Patents im Europäischen Patentblatt kann jedermann nach Maßgabe der Ausführungsordnung beim Europäischen Patentamt gegen dieses Patent Einspruch einlegen. Der Einspruch gilt erst als eingelegt, wenn die Einspruchsgebühr entrichtet worden ist. (Art. 99(1) Europäisches Patentübereinkommen).

Beschreibung

[0001] Die vorliegende Erfindung betrifft ein Trinkglas mit einem Glas und einem Fuß.

[0002] Trinkgläser, die aus Teilen, welche aus unterschiedlichen Materialien gefertigt sind, zusammengesetzt werden, sind bekannt. Trinkgläser, bei denen der Kelch und der Fuß aus Glas und der Stiel aus Metall bestehen sind ein Beispiel für diese Trinkgläser. Eine andere Variante ergibt sich bei einteiliger Ausführung von Stiel und Fuß als Stielfuß, welcher beispielsweise aus Metall besteht und mit einem Glaskelch verbunden wird. Beispielhaft sei auf Trinkgläser gemäß der DE 1 931 977 U, DE 31 32 064 A1 und DE 1 886 012 U hingewiesen. Ein Verfahren und eine Vorrichtung zum Verbinden von Porzellankörpern mit Hohlglaskörpern ist im Übrigen bekannt geworden aus der DE 19 38 641 A1,

[0003] Nach dem Stand der Technik werden die Einzelteile beim Zusammenfügen zu einem Trinkglas nicht direkt miteinander verbunden in der Art, daß sich zwischen ihnen eine stoffschlüssige bzw. stoff- und form-schlüssige Verbindung ergibt. Vielmehr wird beim üblichen Verfahren als Hilfsmittel Klebstoff in die Verbindungsstellen der zu verbindenden Teile als Haft- bzw. Zwischenschicht eingebracht. Diese Verfahrensweise ist mit einem erheblichen produktionstechnischen Aufwand verbunden.

[0004] Die Herstellung eines Trinkglases mit Hilfe von Klebeverbindungen, beispielsweise bestehend aus einem Glaskelch, einem Glasfuß und einem Metallstiel, umfaßt neben der kosten- und zeitintensiven Fertigung des Fußes und des Kelches das lagegenaue Zusammenfügen der einzelnen Teile. Der aus Glas geblasene Kelch erfordert, beim Herunterkühlen auf dem Temperband zum Schutz der empfindlichen Glasoberfläche vor Beschädigungen durch den Temperband-Stahltransportgurt, spezielle Liegekisten aus hochtemperaturbeständigen Textilwerkstoffen, da er in der Regel nur gekrümmte Oberflächen aufweist. Für die sich anschließenden Bearbeitungsschritte, des Absprengens des Überglasses, des Schleifens des Kelchabsprengandes, des Anschleifens einer Klebefläche an der Kelchunterseite und des Verschmelzens des Kelchabsprengandes zu einem trinkgerechten Mundrand ist immer eine kelchspezifische Haltevorrichtung erforderlich. Für das lagegenaue Zusammenkleben von Stiel und Fuß im ersten Schritt und dieser Einheit mit dem Kelch im zweiten Schritt, ist ebenfalls eine Vorrichtung erforderlich, in der auch der Aushärtévorgang der Klebeverbindungen erfolgt.

[0005] Das unter Zuhilfenahme der Klebetechnik gefertigte Trinkglas hat erhebliche Nachteile hinsichtlich seiner Haltbarkeit bzw. Dauerfestigkeit. Bei einer schnellen Änderung der Umgebungstemperatur kommt es in der Klebeschicht der Verbindungsstelle zum Aufbau von Spannungen. Ursache hierfür ist u. a. die meist unterschiedliche Wärmeleitfähigkeit der aus verschiedenen Materialien gefertigten Teile. Wird beispielsweise das aus einem Glaskelch, Glasfuß und Metallstiel bestehen-

de Trinkglas heißem Wasser ausgesetzt, was beim Spülen der Fall sein kann, erhitzt sich der Metallstiel aufgrund seiner höheren Wärmeleitfähigkeit schneller als die Glasbauteile. Er dehnt sich dementsprechend schneller als die aus Glas gefertigten Teile aus, was in der Verbindungsstelle zu unterschiedlichen Dehnungen und damit zum Aufbau von Spannungen führt. Durch häufiges Wechseln der Umgebungstemperatur und den dadurch induzierten Spannungsbelastungen ermüdet die Klebeverbindung mit der Zeit, bis eine Auflösung und schließlich die völlige Zerstörung der Verbindung stattfindet.

[0006] Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, ein Trinkglas, dessen einzelne

Teile aus verschiedenen Materialien bestehen, vorzuschlagen, das eine hohe Haltbarkeit aufweist, sowie ein Verfahren zum Herstellen dieses Glases anzugeben, das zeit- und kostenextensiv im Vergleich zu dem gemäß dem Stand der Technik verwendeten Verfahren ist.

[0007] Diese Aufgabe wird durch ein Trinkglas gemäß dem kennzeichnenden Teil des Anspruchs 1 gelöst.

[0008] Dies bedeutet, daß die Verbindung zwischen Stiel und Glaskelch bzw. Glasfuß unmittelbar mit dem Ausformen der erhitzten Glasmasse zu einem Kelch bzw. zu einem Fuß erfolgt. Nach dem Zusammenfügen wird das bereits in dieser Phase des Herstellungsverfahrens einteilig vorliegende Trinkglas auf dem Temperband bis auf Raumtemperatur abgekühlt. Dieser Abkühlvorgang erfolgt so langsam, daß der Kelch, der Stiel und der Fuß annähernd gleiche Temperaturen aufweisen und somit aufgrund ihres ähnlichen Wärmeausdehnungskoeffizienten während des Abkühlvorgangs sich in gleicher Weise bzw. im gleichen Maße zusammenziehen, weshalb sich in den Verbindungsstellen während des Abkühlvorganges auf Raumtemperatur keine Spannungen aufbauen können und am Ende ein aus mehreren Teilen verschiedener Materialien bestehendes Trinkglas vorliegt, welches in den Verbindungsstellen nahezu kräftefrei ist.

[0009] Die Verbindungsstellen mit einem Glasteil der aus verschiedenen Materialien bestehenden Teile des Trinkglases sind so auszubilden, daß die zu verbindenden Teile ineinander übergehen und jeweils das Teil mit der höheren Wärmeleitfähigkeit im Bereich der Verbindungsstelle die mindestens eine Aushebung hat, in der Art, daß dieses Teil im Bereich der Verbindungsstelle eine gegenüber dem übrigen Teil erhöhte Elastizität und eine geringere Ausdehnung bei Erwärmung aufweist. Hierbei ist es besonders vorteilhaft, wenn die Aushebung sich über dem Bereich der Verbindungsstelle hinaus erstreckt. Hierdurch wird der positive Effekt der Aushebung im Hinblick auf eine erhöhte Elastizität und geringerer Ausdehnung bei Erwärmung verstärkt.

[0010] Bei einem schnellen Ändern der Umgebungstemperatur wird das Teil mit der höheren Wärmeleitfähigkeit diese Temperaturänderung schneller nachvollziehen als das Teil mit der niedrigeren Wärmeleitfähigkeit. Dies führt zu unterschiedlichen Dehnungen der Teile im Bereich der Verbindungsstelle, wodurch der

Aufbau von Spannungen induziert wird, die im Extremfall zum Bruch bzw. zum mechanischen Versagen der Verbindung führen. Wird nun das Teil mit der höheren Wärmeleitfähigkeit im Bereich der Verbindungsstelle mit einer Aushebung versehen, die in einfacher Weise durch Materialentfernung realisiert wird, so hat dies einerseits eine erhöhte Elastizität und andererseits eine geringere Ausdehnung bei Erwärmung im Bereich der Verbindungsstelle zur Folge. Das mit einer Aushebung versehene Teil dehnt sich im Vergleich zu einem aus Vollmaterial bestehenden Teil bei Erwärmung weniger aus. Zudem kann sich das Teil bei Erwärmung aufgrund der Aushebung auch nach innen ausdehnen. Durch die Aushebung hat das Bauteil in zweifacher Hinsicht eine Möglichkeit in der Verbindungsstelle auftretende Kräfte zu kompensieren.

[0011] Verschiedenste Ausführungsformen und Materialkombinationen sind denkbar, beispielsweise Ausführungsformen, bei denen der Stiel und der Fuß einteilig als Stielfuß ausgebildet sind und aus demselben Material bestehen, vorzugsweise Metall oder Keramik. Aber auch Ausführungsbeispiele, bei denen der Stiel und der Fuß jeweils einzeln zu verbindende Teile sind und aus verschiedenen Materialien bestehen. Der Stiel kann beispielsweise im wesentlichen aus Metall oder Keramik bestehen, während der Fuß im wesentlichen aus Glas bestehen kann.

[0012] Vorteilhafterweise ist die mindestens eine Aushebung an ihrem Aushebungsgrund trichter- oder kalottenförmig ausgebildet und im Bereich der Mantelfläche der mindestens einen Aushebung mindestens ein Langloch vorgesehen. Dieses Langloch unterstützt die Steigerung der Elastizität infolge der Aushebung und ist vorteilhaft hinsichtlich einer Ausdehnung bei Erwärmung. Gemäß einer weiteren bevorzugten Ausführungsform beschreibt die durch die Mantelfläche der mindestens einen Aushebung gebildete Außenkontur einen Zylinder oder ein in Richtung der Verbindungsstelle zulaufendes Kegelsegment.

[0013] Gemäß einer weiteren vorteilhaften Weiterbildung weist mindestens ein Teil im Bereich der Verbindungsstelle einen Vorsprung auf. Dieser führt ergänzend zu der durch das Zusammenfügen der Teile im erhitzten Zustand gebildeten stoffschlüssigen Verbindung zu einer zusätzlichen formschlüssigen Verbindung. Vorzugsweise weist der Vorsprung hierzu eine viereckige oder ballige Querschnittsform auf und sitzt am Stielende. Die durch den Vorsprung realisierte formschlüssige Verbindung erhöht die Haltbarkeit der Verbindung und damit die Qualität des Trinkglases.

[0014] Die Erfindung wird anhand dreier Ausführungsbeispiele gemäß der Zeichnungsfiguren näher erläutert. Hierbei zeigt:

Fig. 1 eine Seitenansicht eines Ausführungsbeispiels des Trinkglases,

Fig. 1b einen Schnitt in Längsrichtung durch die Verbindungsstelle von Kelch und Stiel des in Fig. 1 gezeigten Trinkglases im Bereich der Einzelheit Z,

Fig. 1c einen Schnitt in Längsrichtung durch die Verbindungsstelle von Fuß und Stiel des in Fig. 1 gezeigten Trinkglases im Bereich der Einzelheit Y,

Fig. 2 eine Seitenansicht eines zweiten Ausführungsbeispiels des Trinkglases, und

Fig. 3 eine Schnittansicht eines dritten Ausführungsbeispiels des Trinkglases.

[0015] Fig. 1 zeigt ein Ausführungsbeispiel des erfindungsgemäßen Trinkglases, bestehend aus dem Kelch 1, dem Stiel 2 und dem Fuß 3. Der Stiel 2 und der Fuß 3 sind einzeln angefertigte Teile, die zu verbinden sind.

[0016] Fig. 1b, in der die Verbindungsstelle von dem Glaskelch 1 und dem Stiel 2 dargestellt ist, zeigt beispielhaft Ausführungsformen der verschiedenen Merkmale der Verbindung bzw. des Trinkglases. Im gezeigten Ausführungsbeispiel hat der Stiel 2 die gegenüber dem Glas höhere Wärmeleitfähigkeit und ist somit in der Verbindung Kelch/Stiel das Teil, das im Bereich der Verbindung eine Aushebung 4 aufweist. Diese Aushebung 4 ist zylinderförmig bezüglich der Längsachse des Stiels 2 und am Aushebungsgrund 7 trichterförmig ausgebildet, hat somit entsprechend Ähnlichkeit mit einem Sackloch. Von dem aus Vollmaterial gefertigten Stiel 2 verbleibt im Bereich der Verbindungsstelle aufgrund der Aushebung 4 nur ein ringförmiger Querschnitt mit der Wanddicke s. Dies hat zur Folge, daß der Stiel 2 im Bereich der Verbindungsstelle wesentlich elastischer wird und die Möglichkeit hat, sich bei Erwärmung nach innen auszudehnen in Richtung der Aushebung 4. Zudem fällt die Ausdehnung des im Verbindungsbereich als Hohlprofil ausgebildeten Stiels 2 geringer aus als dies bei einem aus Vollmaterial gefertigten Stiel 2 der Fall wäre. Zudem weist der Stiel 2 einen Vorsprung 6 am Stielende auf, durch den zusätzlich eine formschlüssige Verbindung zwischen Kelch 1 und Stiel 2 hergestellt wird. Um die Vorteile der höheren Elastizität und der geringeren Ausdehnung bei Erwärmung optimal zu nutzen, erstreckt sich die Aushebung soweit in den Stiel 2 hinein, daß der Aushebungsgrund 7 nicht mehr im Bereich der Verbindungsstelle liegt. Die durch die Mantelfläche 8 der Aushebung 4 gebildete Außenkontur beschreibt einen Zylinder.

[0017] Fig. 1c zeigt die Verbindung zwischen Stiel 2 und Fuß 3. Der Stiel 2 hat die höhere Wärmeleitfähigkeit und aus diesem Grunde ist er wiederum das Bauteil, das die Aushebung 5 aufweist. Diese ist ähnlich wie die in Fig. 1b dargestellte Aushebung 4. Der Stiel 2 weist aber keinen Vorsprung 6 im Bereich der Verbindungsstelle auf, so daß es sich bei dieser Verbindung nur um eine

stoffschlüssige handelt.

[0018] Fig. 2 zeigt ein weiteres Ausführungsbeispiel des Trinkglases. Es ist dadurch gekennzeichnet, daß der Stielfuß 9, bestehend aus Stiel 2 und Fuß 3, einteilig ausgeführt ist, d. h. Stiel 2 und Fuß 3 sind aus demselben Material, beispielsweise Keramik oder Metall, und müssen nicht in einem speziellen Verfahrensschritt verbunden werden. Die Verbindung zwischen dem Stielfuß 9 und dem Kelch 1 kann in der Weise erfolgen wie oben anhand der Fig. 1b erläutert worden ist.

[0019] Figur 3 zeigt ein Ausführungsbeispiel des Trinkglases, bei dem der Stiel modular aufgebaut ist. Bei dem gezeigten Ausführungsbeispiel besteht der Stiel 2 aus dem oberen Stieladapter 10, dem unteren Stieladapter 11 und dem Stielmittelstück 12. Der obere Stieladapter 10 hat die höhere Wärmeleitfähigkeit und wird, wie unter Figur 1b beschrieben, mit dem Glaskelch 1 verbunden. Der untere Stieladapter 11 hat ebenfalls eine gegenüber dem mit ihm zu verbindenden Fuß 3 höhere Wärmeleitfähigkeit. Die Verbindung erfolgt in der oben anhand von Fig. 1c erläuterten Weise. Unterer und oberer Stieladapter (10, 11) sind an ihrem freien Ende so ausgebildet, daß sie ein Stielmittelstück 12 zwischen sich aufnehmen können. Im vorliegenden Ausführungsbeispiel ist dieses Stielmittelstück 12 einteilig und aus Holz. Gleichwohl sind für den modular aufgebauten Stiel 2 und für den modular aufgebauten Fuß 3 die unterschiedlichsten Variationen denkbar. Auch die Möglichkeit, das hier einteilig ausgeführte Stielmittelstück 12 modular aufzubauen, wobei die einzelnen Teile aus verschiedenen oder demselben Material bestehen, ist zu berücksichtigen.

Patentansprüche

1. Trinkglas, mit einem Kelch aus Glas (1) und einem Fuß (3), wobei der Fuß (3) zumindest an der Verbindungsstelle zum Kelch (1) aus einem anderen Material besteht, welches einen dem Glas des Kelches ähnlichen Wärmekoeffizienten aufweist, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Verbindungsstelle so ausgebildet ist, dass die zu verbindenden Teile ineinander übergehen und jeweils das Teil mit der höheren Wärmeleitfähigkeit im Bereich der Verbindungsstelle mindestens eine Aushebung (4,5) hat in der Art, dass dieses Teil im Bereich der Verbindungsstelle eine gegenüber dem übrigen Teil erhöhte Elastizität und eine geringere Ausdehnung bei Erwärmung aufweist.
2. Trinkglas nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** zusätzlich ein zwischen Kelch (1) und Fuß (3) angeordneter Stiel (2) vorgesehen ist.
3. Trinkglas nach Anspruch 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Stiel (2) und der Fuß (3) einteilig als Stielfuß (8) ausgebildet sind und aus demselben Material bestehen.

4. Trinkglas nach Anspruch 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Stielfuß (8) im Wesentlichen aus Metall besteht.
5. Trinkglas nach Anspruch 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Stielfuß (8) im Wesentlichen aus Keramik besteht.
6. Trinkglas nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Stiel (2) und der Fuß (3) jeweils einzelne zu verbindende Teile sind und aus verschiedenen Materialien bestehen.
7. Trinkglas nach Ansprüchen 2 oder 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Stiel (2) im Wesentlichen aus Metall oder Keramik besteht und der Fuß (3) im Wesentlichen aus Glas besteht.
8. Trinkglas nach einem der Ansprüche 1 bis 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** mindestens eine Aushebung (4, 5) an ihrem Aushebungsgrund (7) trichter- oder kalottenförmig ausgebildet ist.
9. Trinkglas nach einem der Ansprüche 1 bis 8, **dadurch gekennzeichnet, dass** im Bereich der Mantelfläche der mindestens einen Aushebung (4,5) mindestens ein Langloch vorgesehen ist.
10. Trinkglas nach einem der Ansprüche 1 bis 9, **dadurch gekennzeichnet, dass** die durch die Mantelfläche der mindestens einen Aushebung (4,5) gebildete Außenkontur einen Zylinder beschreibt.
11. Trinkglas nach einem der Ansprüche 1 bis 9, **dadurch gekennzeichnet, dass** die durch die Mantelfläche der Aushebung (4,5) gebildete Außenkontur ein in Richtung der Verbindungsstelle zulaufendes Kegelsegment beschreibt.
12. Trinkglas nach einem der Ansprüche 1 bis 11, **dadurch gekennzeichnet, dass** mindestens ein Teil im Bereich der Verbindungsstelle einen Vorsprung (6) aufweist.
13. Trinkglas nach Anspruch 12, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Vorsprung (6) eine viereckige Querschnittsform aufweist.
14. Trinkglas nach Anspruch 12, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Vorsprung (6) eine ballige Querschnittsform aufweist.
15. Trinkglas nach einem der Ansprüche 12 bis 14, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Vorsprung (6) am Stielende sitzt.
16. Verfahren zum Herstellen eines Trinkglases nach mindestens einem der vorherigen Ansprüche, **da-**

durch gekennzeichnet, dass beim Ausformen einer erhitzten Glasmasse zu einem Kelch (1) der Stiel (2) bzw. ein oberer Stieladapter (10) unter gleichzeitigem Erhitzen seiner Verbindungsstelle vom plastischen Glas an der Verbindungsstelle umgeben wird und die stoff- und/oder formschlüssige Verbindung zwischen den Fügeteilen entsteht.

17. Verfahren nach Anspruch 16 zum Herstellen eines Trinkglases mit gläsernem Fuß, **dadurch gekennzeichnet, dass** beim Ausformen einer erhitzten Glasmasse zu einem Fuß (3) der Stiel (2) bzw. ein unterer Stieladapter (11) unter gleichzeitigem Erhitzen seiner Verbindungsstelle zum Fuß (3) vom plastischen Glas an der Verbindungsstelle umgeben wird und die stoff- und/oder formschlüssige Verbindung zwischen den Fügeteilen entsteht.

Claims

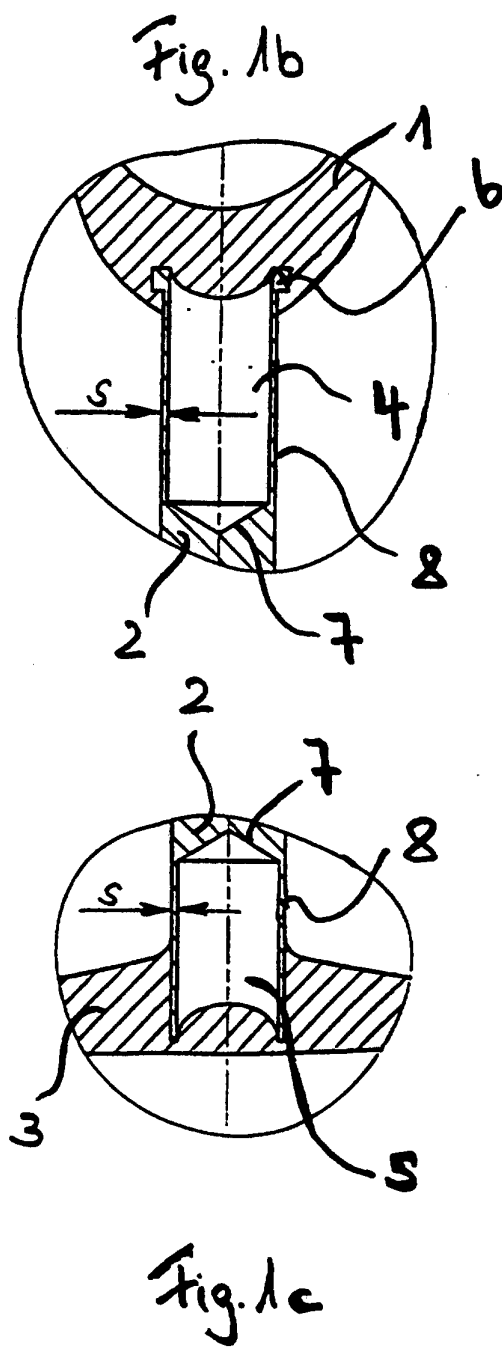
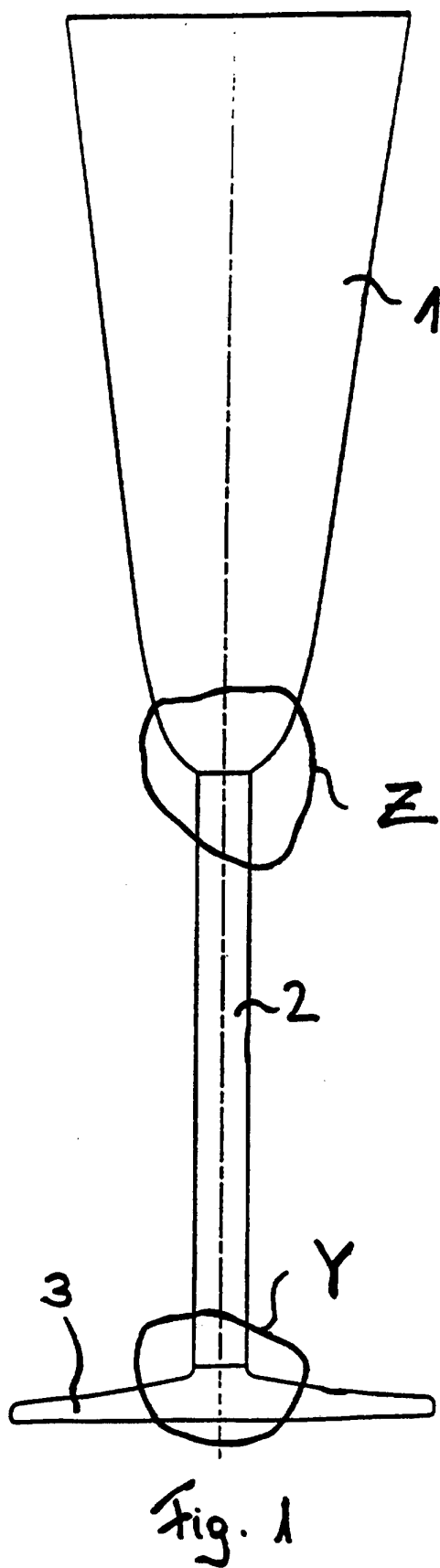
1. Drinking glass having a cup (1) made of glass and a base (3), wherein the base (3) at least at the joint with the cup (1) consists of a different material, the material having a coefficient of thermal expansion similar to the one of the glass the cup (1) is made of, **characterized in that** the joint is formed such that the parts to be connected merge into each other and the part having the higher thermal conductivity has a recess (4, 5) so that this part in the area of the joint comprises a higher resilience and a smaller expansion upon heating with regard to the other part.
2. Drinking glass according to claim 1, **characterized in that** additionally a shaft (2) is provided between the cup (1) and the base (3).
3. Drinking glass according to claim 2, **characterized in that** the shaft (2) and the base (3) are formed as a one piece shaft base (8) and consist of the same material.
4. Drinking glass according to claim 3, **characterized in that** the shaft base (8) substantially consists of metal.
5. Drinking glass according to claim 3, **characterized in that** the shaft base (8) substantially consists of ceramics.
6. Drinking glass according to claims 1 or 2, **characterized in that** the shaft (2) and the base (3) are single parts to be connected and consist of different material.
7. Drinking glass according to claims 2 or 6, **characterized in that** the shaft (2) substantially consists of metal or ceramics and the base (3) consists

of glass.

8. Drinking glass according to claims 1 to 7, **characterized in that** at least one recess (4, 5) on its recess ground (7) is formed in a funnel or calotte like shape.
9. Drinking glass according to claims 1 to 8, **characterized in that** in the area of the surface shell of the recess (4, 5) at least one slot hole is provided.
10. Drinking glass according to claims 1 to 9, **characterized in that** the outer contour formed by the surface shell of the at least one recess (4, 5) defines a cylinder.
11. Drinking glass according to claims 1 to 9, **characterized in that** the outer contour formed by the surface shell of the at least one recess (4, 5) defines a cone segment tapering in direction to the joint.
12. Drinking glass according to claims 1 to 11, **characterized in that** one part in the area of the joint comprises a protrusion (6).
13. Drinking glass according to claim 12, **characterized in that** the protrusion (6) has a squared cross-sectional shape.
14. Drinking glass according to claim 12, **characterized in that** the protrusion (6) has a round cross sectional shape.
15. Drinking glass according to claims 12 to 14, **characterized in that** the protrusion (6) is located at the end of the shaft (2).
16. Method for manufacturing a drinking glass according to at least one of the preceding claims, **characterized in that** upon shaping a heated glass batch to a cup (1) the shaft (2) or an upper shaft adapter (10) is surrounded by the malleable glass at the joint by simultaneous heating of its joint and the material or form closure joint is generated between the bonded parts.
17. Method according to claim 16 for manufacturing a drinking glass having a glass base (3), **characterized in that** upon shaping of a heated glass batch to a base (3) the shaft (2) or a lower shaft adapter (11) is surrounded by the malleable glass at the joint by simultaneous heating of its joint to the base (3) and the material or form closure joint is generated between the bonded parts.

Revendications

1. Verre à boire, avec une coupe (1) en verre et un pied (3), sachant que le pied (3) est constitué, au moins dans la zone d'assemblage à la coupe (1), d'un autre pied (1) qui présente un coefficient thermique semblable au verre de la coupe,
caractérisé en ce que la zone d'assemblage est configurée de telle sorte que les éléments à assembler s'engagent l'un dans l'autre et que l'élément respectif ayant la plus grande conductibilité thermique possède, dans la région de la zone d'assemblage, au moins une partie évidée (4, 5) de telle sorte que cet élément présente dans la région de la zone d'assemblage, par rapport à l'autre élément, une élasticité accrue et une dilatation réduite lors de l'échauffement.
2. Verre à boire selon la revendication 1, **caractérisé en ce qu'il** est en outre prévu une tige (2) disposée entre la coupe (1) et le pied (3).
3. Verre à boire selon la revendication 2, **caractérisé en ce que** la tige (2) et le pied (3) sont réalisés d'un seul tenant sous la forme d'un pied-tige (8) et sont constitués du même matériau.
4. Verre à boire selon la revendication 3, **caractérisé en ce que** le pied-tige (8) est constitué pour l'essentiel de métal.
5. Verre à boire selon la revendication 3, **caractérisé en ce que** le pied-tige (8) est constitué pour l'essentiel de matériau céramique.
6. Verre à boire selon la revendication 1 ou 2, **caractérisé en ce que** la tige (2) et le pied (3) sont des éléments individuels respectifs à assembler et sont constitués de matériaux différents.
7. Verre à boire selon la revendication 2 ou 6, **caractérisé en ce que** la tige (2) est constituée pour l'essentiel de métal ou de matériau céramique, et le pied (3) est constitué pour l'essentiel de verre.
8. Verre à boire selon l'une des revendications 1 à 7, **caractérisé en ce qu'au** moins une partie évidée (4, 5) est réalisée en forme d'entonnoir ou de calotte sur son fond (7) de partie évidée.
9. Verre à boire selon l'une des revendications 1 à 8, **caractérisé en ce qu'au** moins un trou oblong est prévu dans la région de la surface d'enveloppe de la partie évidée (4, 5) au moins unique.
10. Verre à boire selon l'une des revendications 1 à 9, **caractérisé en ce que** le contour extérieur formé par la surface d'enveloppe de la partie évidée (4, 5)
11. Verre à boire selon l'une des revendications 1 à 9, **caractérisé en ce que** le contour extérieur formé par la surface d'enveloppe de la partie évidée (4, 5) au moins unique décrit un segment de cône se terminant en pointe en direction de la zone d'assemblage.
12. Verre à boire selon l'une des revendications 1 à 11, **caractérisé en ce qu'au** moins un élément présente une saillie (6) dans la région de la zone d'assemblage.
13. Verre à boire selon la revendication 12, **caractérisé en ce que** la saillie (6) présente une forme de section quadrangulaire.
14. Verre à boire selon la revendication 12, **caractérisé en ce que** la saillie (6) présente une forme de section convexe.
15. Verre à boire selon l'une des revendications 12 à 14, **caractérisé en ce que** la saillie (6) est placée à l'extrémité de la tige.
16. Procédé de fabrication d'un verre à boire selon au moins une des revendications précédentes, **caractérisé en ce que**, lorsqu'une masse de verre chauffée est façonnée pour former une coupe (1), la tige (2) ou respectivement un adaptateur supérieur de tige (10) est, avec échauffement simultané de sa zone d'assemblage, entouré par du verre plastique au niveau de la zone d'assemblage, et un assemblage par liaison de matière et/ou en engagement positif est produit entre les éléments à assembler.
17. Procédé selon la revendication 16 de fabrication d'un verre à boire avec un pied en verre, **caractérisé en ce que**, lorsqu'une masse de verre chauffée est façonnée pour former un pied (3), la tige (2) ou respectivement un adaptateur inférieur de tige (11) est, avec échauffement simultané de sa zone d'assemblage avec le pied (3), entouré par du verre plastique au niveau de la zone d'assemblage, et un assemblage par liaison de matière et/ou en engagement positif est produit entre les éléments à assembler.



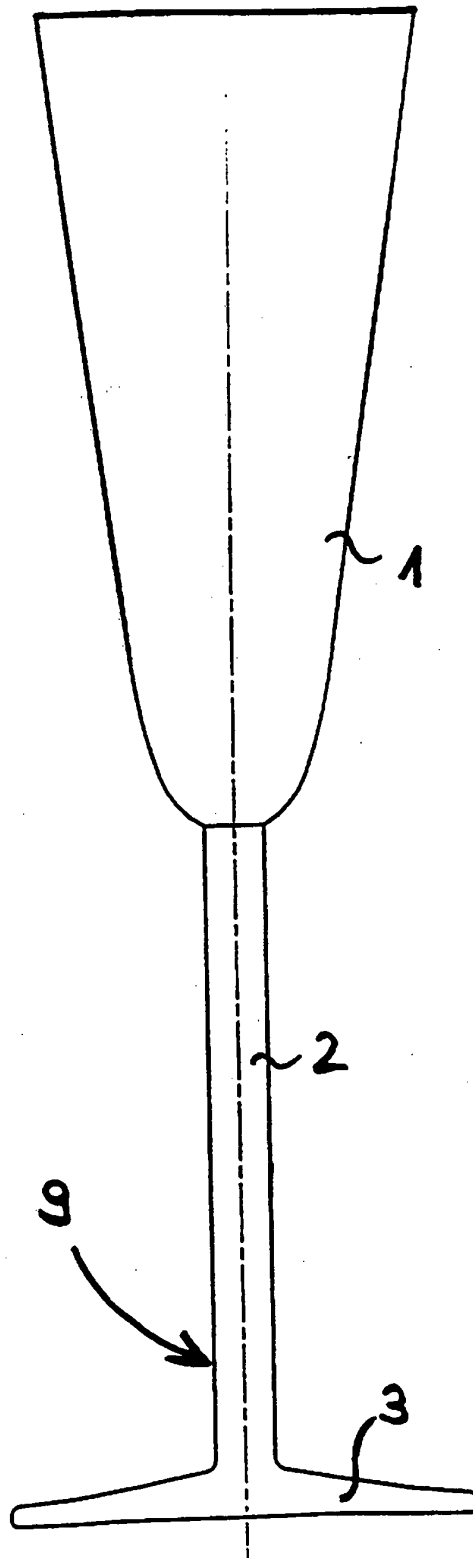


Fig. 2

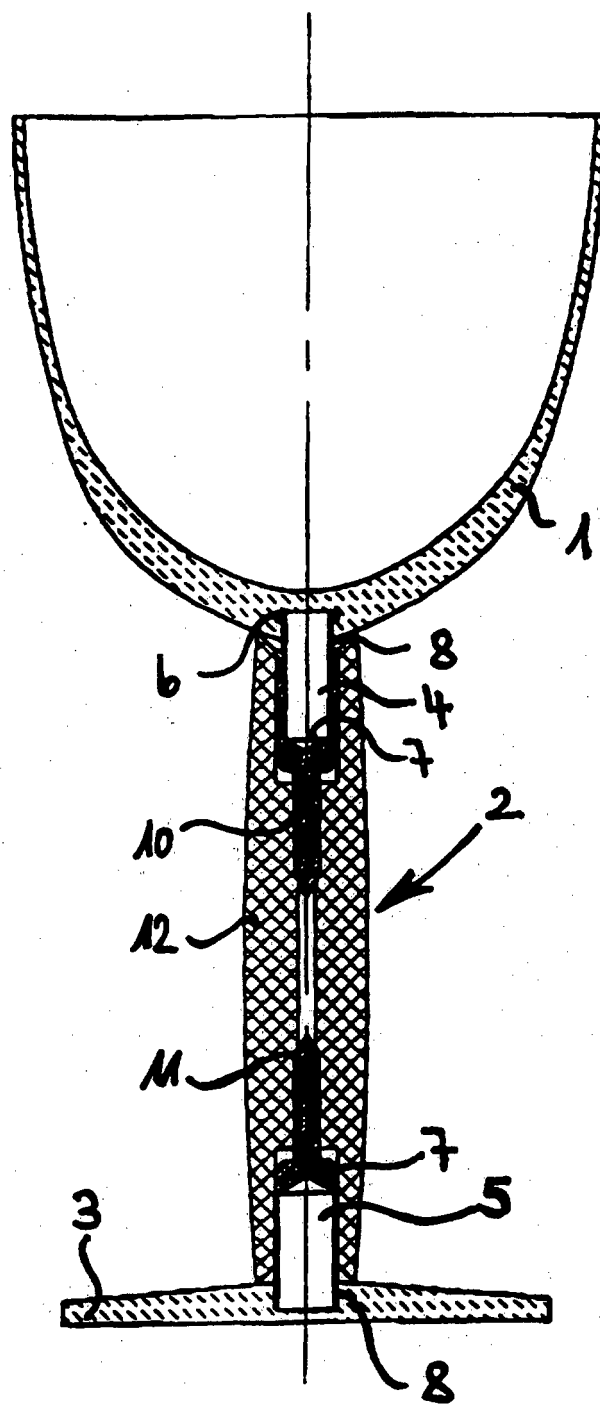


Fig. 3

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 1931977 U [0002]
- DE 3132064 A1 [0002]
- DE 1886012 U [0002]
- DE 1938641 A1 [0002]