

(19)



(11)

**EP 1 869 991 B1**

(12)

## EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des  
Hinweises auf die Patenterteilung:  
**06.06.2012 Patentblatt 2012/23**

(51) Int Cl.:  
**A44C 17/00 (2006.01)**

(21) Anmeldenummer: **07006809.3**

(22) Anmeldetag: **02.04.2007**

(54) **Ziergegenstand aus Glas**

Decorative object made of glass

Objet d'ornement en verre

(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 MT NL PL PT RO SE  
SI SK TR**

(30) Priorität: **23.06.2006 AT 4862006 U**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:  
**26.12.2007 Patentblatt 2007/52**

(73) Patentinhaber: **D. Swarovski KG  
6112 Wattens (AT)**

(72) Erfinder: **Fasching, Georg  
6060 Hall (AT)**

(74) Vertreter: **Hofinger, Stephan et al  
Torggler & Hofinger  
Patentanwälte  
Wilhelm-Greil-Strasse 16  
6020 Innsbruck (AT)**

(56) Entgegenhaltungen:  
**AT-B- 316 906 US-A- 5 044 123**

**EP 1 869 991 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 Erfindung bezieht sich auf einen Ziergegenstand aus Glas, mit einer geschliffenen Facetten aufweisenden Oberfläche, welcher eine Naturform, insbesondere die Form von Tieren oder Pflanzen approximiert.

**[0002]** Ziergegenstände aus Glas, durch welche natürliche Formen nachgebildet werden sollen, werden derzeit durch Erzeugung unregelmäßiger Polyeder, also Körper mit ebenen Facetten hergestellt, wobei man versucht, der natürlichen Gestalt möglichst nahe zu kommen. Die Facetten bedeuten einen weitgehenden Verzicht auf Naturtreue, bringen aber andererseits durch die sprunghafte Änderung der Normalenrichtung an den die Facetten begrenzenden Kanten interessante optische Effekte. Durch Verkleben mehrerer Komponenten kann man eine Verbesserung der Nachahmung erreichen, indem beispielsweise der aus mehreren geschliffenen Steinen zusammengesetzte Körper eines Schwans mit einem aus gepresstem Glas hergestellten Schwanenhals von naturnaher Form verklebt wird.

**[0003]** An sich hat die heute durchgehend übliche ebene Ausbildung facettierter Flächen an Ziergegenständen den Vorteil einer einfachen Herstellung. Das Abtragen von Glas bei der Herstellung facettierter Flächen erfolgt durch einen Schleifvorgang, wobei man auf eine möglichst großflächige Berührung von Werkzeug und Substrat Wert legt. Im Allgemeinen bringt man das Material mit der Stirnseite der Schleifwalzen in Kontakt. Auch die Umfangsfläche von Schleifwalzen kann zu Herstellung facettierter Glasstücke verwendet werden. Diese erscheinen dann als Ebene, wenn die Erstreckung der Facettenflächen in der Querschnittsebene der Walzen um ein Vielfaches kleiner ist, als jene der Walzen selbst.

**[0004]** Die US 5,044,123 zeigt eine Schleifvorrichtung mit einem Schleifmittel, mit dessen Außenseite konkave Flächen geschliffen werden können, während die Innenseite zum Schliff konvexer Bereiche dient.

**[0005]** Aufgabe der Erfindung ist es, eine Annäherung an eine realistische Formgebung bei weitgehender Erhaltung der optischen Kristallwirkung zu erzielen.

**[0006]** Erfindungsgemäß ist demgegenüber eine Annäherung an eine realistische Formgebung bei weitgehender Erhaltung der optischen Kristallwirkung erzielbar, indem vorgesehen wird dass zumindest eine Facette konvex und konkav gekrümmte Bereiche aufweisen. Zusätzlich zur Krümmung des Körpers an den zwischen den Facetten auftretenden Kanten sind also die Facetten selbst gekrümmt, wobei der Krümmungsradius wesentlich größer ist als jener auch stark abgerundeter Kanten.

**[0007]** In Kauf genommen wird hierbei ein weniger einfaches Herstellungsverfahren, da die Schleifwalze, welche die Facette erzeugt, in variablem Abstand zum Zentrum des herzustellenden Ziergegenstandes zu führen ist, während sie entlang des Gegenstandes normal zur Walzenachse bewegt wird. Schleifgeräte zur Herstellung von gekrümmten, sphärischen Facetten an Edelsteinen sind aber bereits bekannt (DE 33 32 673 A), sodass ge-

genüber deren Übertragung auf Glas kein grundsätzliches Vorurteil besteht.

**[0008]** Üblicherweise wird man die erfindungsgemäßen Facetten als Teil einer Mantelfläche eines geraden Zylinders mit einer Leitkurve variabler Krümmung ausbilden, die Schleifwalze beim Herstellungsvorgang relativ zum herzustellenden Gegenstand, also auf und ab und vor und zurück bewegen. Anschließend wird gezeigt werden, dass man diesen beiden Bewegungen auch eine Drehung der Schleifwalze und damit dazugehörigen Facette überlagern kann.

**[0009]** In der Zeichnung stellt

Fig. 1 bis 3 ein erstes Ausführungsbeispiel der Erfindung in Vorderansicht, Seitenansicht sowie schaubildlich dar,  
Fig. 4 die schaubildliche Darstellung eines zweiten Ausführungsbeispiels und  
Fig. 5 erläutert die Drehung erzeugenden Geraden bei der Herstellung einer Facette.

**[0010]** Als Ausführungsbeispiel der Erfindung zeigen Fig. 1 bis 3 eine Maus und Fig. 2 eine Birne. Wie gut ersichtlich ist, sind beide Ziergegenstände mit streifenförmigen Facetten 1 versehen, welche jeweils Teile der Mantelflächen von verallgemeinerten geraden Zylindern darstellen. Die konvex und konkav gekrümmten Bereiche 5, 6 der Facetten 1 sind jeweils die Folge der Entfernung bzw. Annäherung des Umfanges einer Schleifwalze an den Rohling, wenn sich die Schleifwalze beim Herstellungsvorgang entlang einer Leitkurve 2 bewegt. Wenn die Facetten 1 Teile der Mantelflächen von geraden Zylindern sind, sind die Leitkurven 2, welche aneinander grenzende Facetten 1 trennen, ebene Kurven.

**[0011]** Am Beispiel eines geometrischen Körpers (Sanduhr) ist in Fig. 3 dargestellt, dass die erzeugende Gerade 3 einer Facette 1 während ihrer Bewegung längs einer Leitkurve 2 sich um die Achse 4 des Rohlings drehen kann. Dadurch entsteht eine gewundene Fläche, welche eine weitere Annäherung an natürliche Formen erlaubt.

## Patentansprüche

1. Ziergegenstand aus Glas, mit einer geschliffenen Facetten (1) aufweisenden Oberfläche, welcher eine Naturform, insbesondere die Form von Tieren oder Pflanzen approximiert, **dadurch gekennzeichnet, dass** zumindest eine Facette (1) konvex und konkav gekrümmte Bereiche (5, 6) aufweist.
2. Ziergegenstand nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Facette (1) mit konvex und konkav gekrümmten Bereichen (5, 6) Teil einer Fläche ist, die durch Parallelverschiebung einer geraden Erzeugenden (3) längs einer Leitkurve (2) mit variabler Krümmung entsteht.

3. Ziergegenstand nach Anspruch 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Leitkurve (2) in einer Ebene verläuft.
4. Ziergegenstand nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Facette (1) mit konvex und konkav gekrümmten Bereichen (5, 6) ein Teil einer Fläche ist, die durch Verschiebung einer geraden Erzeugenden (3) längs einer Leitkurve (2) unter gleichzeitiger Drehung der Erzeugenden (3) um eine Achse (4) entsteht, welche etwa in Richtung der Leitkurve (2) verläuft.

3. Objet d'ornement selon la revendication 2, **caractérisé en ce que** la courbe directrice (2) se situe dans un plan.
4. Objet d'ornement selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** la facette (1) avec des zones (5, 6) courbées de façon convexe et concave fait partie d'une surface qui résulte du déplacement d'une génératrice (3) rectiligne le long d'une courbe directrice (2), accompagné simultanément d'une rotation de la génératrice (3) autour d'un axe (4) qui est à peu près dans la direction de la directrice (2).

## Claims

15

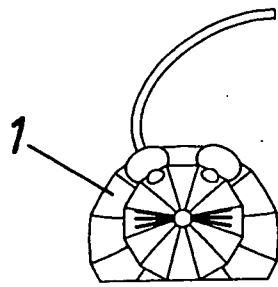
1. An ornamental article of glass having a surface which has ground facets (1) and to which a natural shape approximates, in particular the shape of animals or plants, **characterised in that** at least one facet (1) has convexly and concavely curved regions (5, 6). 20
2. An ornamental article according to claim 1 **characterised in that** the facet (1) with convexly and concavely curved regions (5, 6) is part of a surface which is produced by parallel displacement of a straight generatrix (3) along a directrix curve (2) of variable curvature. 25
3. An ornamental article according to claim 2 **characterised in that** the directrix curve (2) extends in a plane, 30
4. An ornamental article according to claim 1 **characterised in that** the facet (1) with convexly and concavely curved regions (5, 6) is part of a surface which is produced by displacement of a straight generatrix (3) along a directrix curve (2) with simultaneous rotation of the generatrix (3) about an axis (4) extending approximately in the direction of the directrix curve (2). 35 40

## Revendications

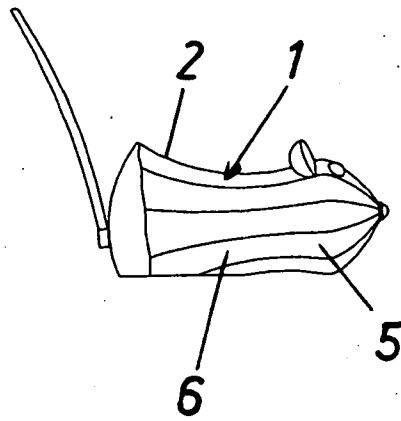
45

1. Objet d'ornement en verre, avec une surface présentant des facettes (1) polies, qui se rapproche d'une forme naturelle, en particulier de la forme d'animaux ou de plantes, **caractérisé en ce qu'**au moins une facette (1) présente des zones (5, 6) courbées de façon convexe et concave. 50
2. Objet d'ornement selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** la facette (1) avec des zones (5, 6) courbées de façon convexe et concave fait partie d'une surface qui résulte du déplacement parallèle d'une génératrice (3) rectiligne le long d'une courbe directrice (2) de courbure variable. 55

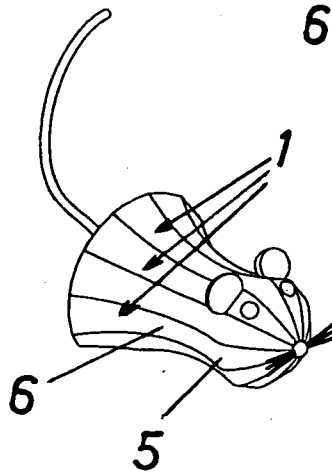
*Fig. 1*



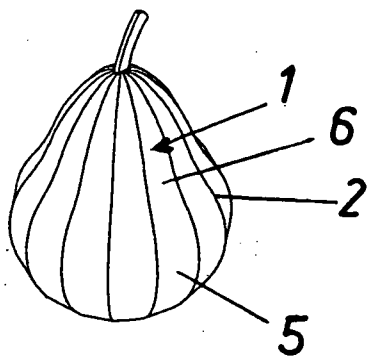
*Fig. 2*



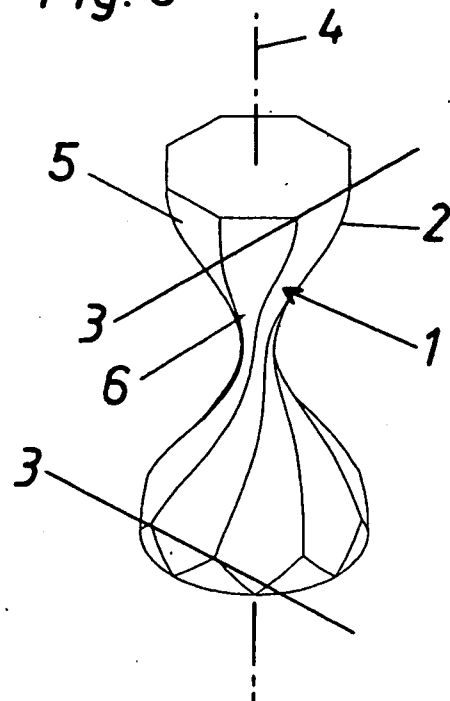
*Fig. 3*



*Fig. 4*



*Fig. 5*



**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**

- US 5044123 A [0004]
- DE 3332673 A [0007]