DEUTSCHE DEMOKRATISCHE REPUBLIK

PATENTSCHRIFT

(12) Wirtschaftspatent

(19) DD (11) 263 972 A1

Erteilt gemäß § 17 Absatz 1 Patentgesetz

4(51) C 03 C 17/04

AMT FÜR ERFINDUNGS- UND PATENTWESEN

In der vom Anmelder eingereichten Fassung veröffentlicht

(21) WP C 03 C / 305 936 5 (22) 12.08.87 (44) 18.01.89

(71) VEB Behälterglas, Otto-Buchwitz-Straße, Bernsdorf, 7702, DD
(72) Robitzsch, Monika; Siegmund, Christiana; Kirsch, Ulrike, DD

(54) Verfahren zur Herstellung von Farbdekorationen insbesondere für Beleuchtungsglas

(55) Hüttenveredlung, Farbdekors, Wirtschafts- und Beleuchtungsglas, keramische Farben

(57) Die Erfindung befaßt sich mit einem Verfahren zur Herstellung von Farbdekorationen auf heißen Glaskörpern, wobei die Farbdekoration zwischen zwei Hellglasschichten eingebracht wird. Die Temperatur und Viskositätseigenschaften der Farben sind so eingestellt, daß sie sofort einschmelzen.

ISSN 0433-6461

3 Seiten

Patentanspruch:

Verfahren zur Herstellung von Farbdekorationen insbesondere für Beleuchtungsglas durch Aufbringen von keramischen Farben auf den gefertigten Glaskörper oder auf die Herstellungsformen im abkühlenden Zustand, **dadurch gekennzeichnet,** daß eine keramische Aufglasur mit einem Schmelzintervall von 800–840°C bei einer Farbstabilität bis 1200°C auf einem Hellglaskülbel zwischen zwei Glasschichten aufgebracht wird und daß die Temperatur und Viskositätseigenschaften so eingestellt sind, daß sie durch einfaches Aufwälzen sofort aufschmelzen.

Anwendungsgebiet der Erfindung

Die Erfindung beinhaltet ein Verfahren zur Herstellung von Farbdekorationen mit einer keramischen Aufglasur in einem Schmelzintervall auf einen Hellglaskülbel zwischen zwei Glasschichten durch einfaches Aufschmelzen insbesondere für Beleuchtungsglas.

Charakteristik der bekannten technischen Lösungen

Es sind Verfahren zur Herstellung von Gebrauchs oder Kunstgegenständen aus Glas mit armierenden oder dekorativem Überzug aus Email bekannt. OS PS 2319865, bei denen bereits die Formgebung des Glases benutzt wird, um einen Überzug aus Email im Zuge der Abkühlung des Grundwerkstoffes aus seiner schmelzflüssigen Phase aufzubringen.
Auch ist bekannt, Formen für die Herstellung von Glasgegenständen an den Innenflächen mit Farbstoffen zu versehen.
In einer weiteren erfinderischen Lösung, WP 234263, wird ein Verfahren zur Beschichtung von Gegenständen beschrieben, in dem mittels einer elektrostatischen Pulversprühpistole und geerdeten Glasmacherpfeife oder einer elektrostatisch aufgeladenen Pulverschicht in einem Tauchbecken die Farbschicht mehrmals auf die heiße Oberfläche des Glaskörpers aufgebracht wird.
Bei diesem Verfahren ist eine gesonderte Aufbereitung des Farbpulvers und ein zusätzlicher Energiebedarf erforderlich.
Alle diese Verfahren haben den Nachteil, daß sie Einrichtungen benötigen, um die Abkühlungsvorgänge automatisch überwachen zu lassen und das Aufbringen von Farbstoffen maschinell bzw. durch zusätzliche Arbeitsgänge erfolgt. Beim Emaillieren von Glasgegenständen, wie im bisherigen Stand der Technik ausgewiesen, wird der eigentliche Glascharakter völlig zerstört.
Ein weiterer Nachteil dieser Verfahren besteht darin, daß sich die so erzeugten Farbschichten an der Glasoberfläche befinden, wo sie durch weitere Bearbeitungsmethoden verletzt werden können und die Glasstruktur verdecken.
Für die Durchführung dieses Verfahrens, insbesondere von Hell- auf Farbigglas, ist jeweils eine größere Umrüstzeit und ein zusätzlicher Anlagenfonds erforderlich.
Bei den bekannten Verfahren, wie Emaillieren, Bemalen, Bedrucken, Einbrennen, Sandstrahlen und Säurematttieren, ist ein Veredlungsaufwand am kalten Glas notwendig. Gegen Umwelteinflüsse sind die Farbaufbringungen nicht resistent und verlieren durch Schwarzfleckigwerden an Gebrauchswert.

Das Ziel der Erfindung

Ziel der Erfindung ist es, vorgenannte Nachteile zu beseitigen und eine wirtschaftlich farbliche Hüttenveredlung für die manuelle Glasproduktion zu schaffen, die ohne Anlagen- und Umrüstungsaufwand an einer Werkstelle täglich mit der gleichen Form, Farbserien in großer Breite mit vielseitigen Farbaufdrucken und bei Wegfall jeglichen Veredlungsaufwandes am kalten Glas eine Gebrauchswerterhöhung gegenüber den farbenemaillierten Gläsern bringt.

Das Wesen der Erfindung

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, ein Verfahren zur Farbdekoration von Gläsern zu entwickeln, in dem für Glasschmelzwannen, in welchen nur eine Glassorte geschmolzen werden kann, farbliche Hüttenveredlungsmöglichkeiten mit wahlweisen unterschiedlichen dekorativen Farben nach- oder nebeneinander bei Aufrechterhaltung der Glasstruktur und ohne nachträglichen Veredlungsaufwand aufgebracht werden können.
Erfindungsgemäß wird die Aufgabe dadurch gelöst, daß bei Verwendung einer keramischen Aufglasur zur Erzeugung neuer Strukturen, Farbeindrücken und Farbbreiten auf Beleuchtungsgläsern bei einem Schmelzintervall von 800–840°C und einer Farbstabilität bis 1200°C, Farben zwischen zwei Glasschichten auf einen Hellglaskülbel durch einfaches Aufwälzen aufgetragen werden.
Die Temperatur- und Viskositätseigenschaften der Farben sind so eingestellt, daß sie sofort einschmelzen.

Ausführungsbeispiele

Anhand von Ausführungsbeispielen soll die Erfindung näher erläutert werden.

Beispiel 1

In einer Schmelzwanne, welche mit mehreren Arbeitsstellen versehen ist, wird kontinuierlich für die manuelle Produktion Beleuchtungs- und/oder Wirtschaftsglas erschmolzen.

Dieses Hellglas soll mit einer erfindungsgemäßen farblichen Dekoration versehen werden, die durch ihre wolkige Struktur besonders für Beleuchtungszwecke geeignet ist.

Zur Herstellung einer weißen, wolkig-schaumig aussehenden Struktur wird gemahlene Aufglasur der entsprechenden Farbe, vorzugsweise keramische Farbsubstanz, verwendet. Diese Farbe ist in ihren physikalischen Eigenschaften im wesentlichen an das verwendete Grundglas angepaßt. Dabei wurde gefunden, daß bei einem Schmelzintervall von 800–840°C eine Farbstabilität bis 1200°C und eine gutartige Farbauflösung bei Temperaturen bis 1400°C gegeben ist.

Zur Veredlung bzw. Dekorierung der Erzeugnisse wird ein mit Farbpulver gefüllter Behälter, welchem wahlweise noch ein Blasenmittel, wie Kalziumkarbonat, Natriumkarbonat oder Ca-Mg-Karbonat, zugemischt werden kann, dem Glasmacher an die Werkstelle gegeben, so daß er mittels des heißen Külbels das Farbpulver leicht aufnehmen kann.

Dabei wird der relativ große Glasposten je nach Dichtheit der Farbeinlage ein oder mehrere Male in der bereitstehenden Farbschale gewälzt.

Beim Aufnehmen des Farbpulvers mit dem heißen Glaskülbel erschmilzt eine dünne Farbschicht sofort an das heiße Glas an, so daß die Farbschicht fest am Glaskülbel haftet.

Nach kurzzeitigem Erwärmen des überzogenen Külbels erfolgt ein nochmaliges Überziehen des Glaspostens mit flüssigem Hellglas, so daß die Farbschicht sichtbar als Einschluß zwischen zwei Hellglasschichten zu liegen kommt und ohne Qualitätseinbußen verarbeitet werden kann.

Danach erfolgt die Fertigstellung des Glaserzeugnisses.

Das gekühlte Glas kann in beliebiger Weise randbearbeitet werden. Eine weitere nachträgliche Dekoration mit Farbe, Sandstrahlen oder Ätzen ist nicht erforderlich, aber möglich.

Beispiel 2

Das Verfahren zum Aufbringen der Farben ist wie im Beispiel 1 beschrieben, jedoch werden nebeneinander an mehreren Werkstellen oder nacheinander an einer Werkstelle Gläser erzeugt, die aus Farbreihen bestehen in beliebiger Grundfarbe und Breite, wobei die Grundfarben des Sortimentes an Aufglasuren mit weiß, schwarz und untereinander wahlweise gemischt werden können.

Dabei entsteht ein ungewohnt breites Farbspektrum mit bei Glas ungewöhnlichen Farbschichten.

Beispiel 3

Bei der Realisierung dieses Verfahrens werden die Farben wenig gemischt, wobei bei der Aufbringung ein Marmoreffekt erzielt wird.

Auch können die Farben auf Unterlagen in Mustern, Tupfen oder Schlieren auf eine Wälzplatte aufgebracht werden.