

ÖZET

5

AYAKLI CAM BARDAKLAR İÇİN BİR ÜRETİM YÖNTEMİ

Başvuru konusu buluş; ayaklı cam bardakların üretimi için geliştirilmiş olan bir yöntem ve bu yöntemin uygulanabilmesi için kullanılan bir kalıp ile ilgilidir.

İSTEMLER

1. Ayaklıcam bardakların çekme ayak prosesi ile üretimindeki aşamalardan biri olan sabit üflemleri üretim yönteminde kullanılan bir kalıp (1) olup özelliği; parizonda yer alan yoğun ergiyik haldeki camın kalıba (1) yapışmasını engellemek üzere,

- ayaklıcam bardağın ayak tabla kısmından başlayarak gövde kısmının ayakla birleştiği kesite kadar devam ettiği bölge olan kalıp ayak bölümüne (3) yerleştirilmiş,
- sıvılarla temas açısı $\geq 50^\circ$ olan.

bir kalıp eki (4) içermesidir.

2. İstem 1'e göre bir kalıp (1) olup özelliği; kalıp ekinin (4) kalıba (1) vidalı bağlantı yöntemiyle yerleştirilerek sabitlenen bir yapıda olmasıdır.

3. İstem 1'e göre bir kalıp (1) olup özelliği; kalıp ekinin (4) kalıba (1) geçmeli bağlantı yöntemiyle yerleştirilerek sabitlenen bir yapıda olmasıdır.

4. İstem 1'e göre bir kalıp (1) olup özelliği; kalıp ekinin (4) kalıba (1) tınak kavramalı bağlantı yöntemiyle yerleştirilerek sabitlenen bir yapıda olmasıdır.

5. İstem 1'e göre bir kalıp (1) olup özelliği; sıvılarla temas açısını arttırabilmesi için yüzeyinde nanometre boyutunda pürüzler oluşturulmuş bir kalıp ekine (4) sahip olmasıdır.

6. İstem 1'e göre bir kalıp (1) kullanan, ayaklıcam bardakların çekme ayak prosesi ile üretimine ilişkin bir sabit üflemleri üretim yöntemi olup özelliği;

- Parizonun oluşumundan hemen sonra iki parçalı şekillendirme kalbini (1) parizonu arasına alacak şekilde kapanması sırasında parizonun döndürülmeden sabit bir şekilde tutularak kalıp (1) içerisine alınması.

- Parizonun kalıp (1) içerisine alınmasından sonra, kalıp iç yüzeyinde (2) yer alan gravür kabartma desenlerin parizonun şekillendirilmesi sırasında cam ürüne aktarılması.

işlem adımlarını içermesidir.

7. İstem 6'ya göre bir sabit üflemleri üretim yöntemi ile üretilmiş ayaklıcam bardak.

TARİFNAME

AYAKLI CAM BARDAKLAR İÇİN BİR ÜRETİM YÖNTEMİ

5 Buluşun İlgili Olduğu Alan

Başvuru konusu buluş; ayaklı cam bardakların üretimi için geliştirilmiş olan bir yöntem ve bu yöntemin uygulanabilmesi için kullanılan bir kalıp ile ilgilidir.

Buluşla ilgili Tekniğin Bilinen Durumu (Önceki Teknik)

10 Tekniğin bilinen durumunda, camdan mamul ev eşyası ürünlerin, özellikle de ayaklı cam bardakların çekme ayak prosesi ile üretimi sırasında döner üfleme olarak da bilinen bir üretim yöntemi kullanılmaktadır.

15 Ayaklı cam bardakların üretimi sırasında, ilk olarak ergiyik haldeki cam damlası besleyiciden (feeder) kesilerek damla yolu vasıtasıyla ebüşöre düşürülmektedir. Cam damlası ebüşöre düştükten sonra, ebüşör dönerek yükselmekte ve müldebak halkası (ring) ile birleşmektedir. Birleşme sonrasında mastör cam damlası içinde aşağı doğru hareket ederek parizonu (yarı şekillenmiş cam ürün) oluşturur. Bu noktada parizon müldebak halkasında asılı kalmaktadır. Bu sürecin tamamında parizon müldebak halkasına bağlı olarak kendi ekseninde etrafında dönmektedir. Parizonun oluşumundan hemen sonra iki parçalı şekillendirme kalıbı (20) (finişör) parizonu arasına alacak şekilde kapanır. Kalıbın kapanmasından ardından, parizonun iç kısmındaki boşluğa hava üflenerek parizonun şişmesi ve camın kalıp cidarlarına doğru genişleyerek son şeklini alması sağlanır. Üfleme prosesi sırasında da parizon kalıp içerisinde döndürülmektedir ve buna bilinen teknikte döner üfleme üretim tekniği denilmektedir. Ayrıca, döner üfleme tekniğinde kalıp yüzeyinde kayganlaştırıcı/slat malzeme kullanılmakta, 25 bu sayede ergiyik cam ile kalıp arasında ek bir yüzey oluşturulmaktadır.

Bu proseste parizonun kalıp içerisinde döndürülmesiyle cam yüzeye daha şeffaf ve pürüzsüz bir doku kazandırılmaktadır.

30 Döner üfleme üretim yönteminde finişör olarak da bilinen kalıp üzerinde gravür veya desen oluşturacak çizgilerle üretim yapılmamaktadır. Parizon kalıp içerisinde sürekli olarak döndürüldüğü için kalıp üzerine uygulanacak kabartma desenlerin cam yüzeye aktarılması mümkün değildir. Dolayısıyla, bu yöntemde ürün üzerine aktarılabilen desenler ebüşör

ve/veya mastör vasfıyla cam yüzey üzerinde oluşturulabilen helisel/dikey çizgilerden ibaret olabilmektedir. Burada bahsi geçen desenler, ebüşör (blank mould) ile dış yüzeye yapılabildiği gibi, mastör vasfıyla iç yüzeye de yapılabilmektedir.

5 Ayak çekme üretim yönteminde parizon üzerine kompleks desenlerin aktarılabilmesi için parizonun kalıp içerisinde döndürülmeden sabit üfleme ile şekillendirme yapılmış denenmiştir. Ancak bu çözüm yönteminde iki önemli problemle karşılaşmıştır. Bunlardan birisi döndürme işlemi yapılırken zaman zaman cam yüzeyin pürüzlü ve puslu bir görünümde kalması diğeri ise mastörün cam damlası içinde aşağı doğru hareket ederek parizonu oluşturmada ayak kısmına toplanan ergiyik haldeki yoğun cam kütesinin kalıba yapışmasıdır.

15 Cam yüzeyin pürüzlü ve puslu bir görünüm almaması için, döner üfleme yönteminde dökme demir olan kalıba (finişör) tamamı çelikten üretilerek denemeler yapılmıştır. Bu değişiklik ile ürünlerin yüzey kalitesi artmışna karşın bu yöntemde de yukarıda bahsi geçen ikinci problemin oluşması engellenememiştir. Mastörün cam damlası içinde aşağı doğru hareket ederek parizonu oluşturmada ayak kısmına toplanan ergiyik haldeki yoğun cam kütesinin çelik kalıp malzemesinde soğutulması mümkün olmamaktadır. Ergiyik camın sıcaklığı arttıkça yüzey gerilimi düşmekte ve temasta bulunduğu yüzeye yapışma eğilimi artmaktadır. Bu sebeple ayak kısmı kalıba yapışmaktadır.

20 Sonuç olarak, cam yüzeye gravürlü kabartma desenlerin uygulanabilmesi için bilinen teknikteki prosesin ve kalıba geliştirilmesi suretiyle, sabit üfleme yöntemine geçilmesi ve bu sırada cam yüzeyinin pürüzsüz ve şeffaf bir görünümde tutulmasının yanında ayak kısmının da kalıba yapışmasının engellenmesi gerekmektedir.

Buluşun Kısa Açıklaması ve Amaçları

25 Başvuru konusu buluşta, çekme ayak prosesi ile üretilen ayaklı cam bardaklarda gövde cam yüzeyine gravürlü kabartma desenlerin uygulanabilmesi ve bu sırada cam yüzeyinin pürüzsüz ve şeffaf bir yapıda olmasının sağlanabilmesi ve bunlara ek olarak ayak kısmının kalıba yapışmadan çıkartılabilmesi için sabit üflemeli bir üretim yöntemi ve bu yöntemin uygulanabilmesi amacıyla kullanılan bir kalıp geliştirilmiştir.

Buluş konusu, sabit üflemeli üretim yönteminin ve bu yöntemde kullanılan kalıba geliştirilmesinde;

- Gravürlü kabartma desenlerin cam yüzeyin kalitesi kaybedilmeden uygulanabilmesi ve
- Parizonun ayak kısmının kalıba yapışmadan çekilmesinin sağlanması

5 amaçlanmıştır.

Buluşu Açıklayan Şekillerin Tanımları

Bu buluşla geliştirilen sabit üflemeli üretim yönteminin ve bu yöntemde kullanılan kalıba daha iyi açıklanabilmesi için kullanılan şekiller ve bu şekillere ilişkin açıklamalar aşağıdadır.

Şekil 1: Buluş konusu kalıba iç kısmının kesit görünümü.

Şekil 2: Buluş konusu üretim yöntemi ve kalıba kullanılarak üretilen ayaklı bardağın kesit görünümü.

Buluşu Oluşturan Unsurların/Kısımların/Parçaların Tanımları

Bu buluşla geliştirilen sabit üflemeli üretim yönteminin ve bu yöntemde kullanılan kalıba daha iyi açıklanabilmesi için şekillerde yer alan parçalar ve unsurlar ayrı ayrı numaralandırılmış olup her bir numaranın açıklaması aşağıda bulunmaktadır.

1. Kalıba (finişör)
2. Kalıba iç yüzeyi
3. Kalıba ayak bölümü
4. Kalıba eki (insert)
5. Ayaklı bardak

Buluşun Ayrıntılı Açıklaması

Buluş konusu sabit üflemeli üretim yönteminde, üretim aşaması tekniğin bilinen durumunda yer alan döner üflemeli üretim yöntemi ile aynı şekilde başlamaktadır.

İlk olarak ergiyik haldeki cam damlası besleyiciden (feeder) kesilerek damla yolu vasıtasıyla ebüşöre düşürülmektedir. Cam damlası ebüşöre düştükten sonra, ebüşör dönerek yükselmekte ve müldebak halkası (ring) ile birleşmektedir. Birleşme sonrasında mastör cam damlası içinde aşağı doğru hareket ederek parizonu (yarı şekillenmiş cam ürün) oluşturur. Bu noktada parizon müldebak halkasında asılı kalmaktadır

Buluş konusu sabit üflemlili üretim yöntemindeki geliştirmede, döner üflemlili üretim tekniğinden farklı olarak parizon müldebak halkasına bağlanarak dönmemekte ve böylece parizonun oluşumundan hemen sonra iki parçaya şekillendirme kalıbına (1) parizonu arasına alacak şekilde kapanması sırasında sabit bir şekilde kalıp (1) içerisine alınmaktadır

Buluş konusu sabit üflemlili üretim yönteminde kullanılan kalıp (1) alt kısmı mastörün cam damlası içerisindeki aşağı doğru hareketi sırasında yoğun ve kalın cam kütesinin toplandığı kalıp ayak bölümüdür (3).

Tekniğin bilinen durumunda da bahsedilmiş olduğu gibi, mevcut kalıp malzemesi ve yüzey kaplaması ile parizon sabit tutulduğu zaman ürün yüzey kalitesi kötüleşmektedir. Kalıp malzemesi değiştirilerek yüzey kalitesinin iyileştirilmesi durumunda ise ayak bölümünde biriken yoğun ve sıcak cam kütesi kalıp ayak bölümüne (3) yapışmaktadır. Buluş konusu yöntemde kullanılan kalıpta (1) bu ayak bölümüne (3) bir kalıp eki (4) yerleştirilmekte ve böylece parizonun üzerinde yer alan yoğun ergiyik haldeki camın kalıba (1) yapışması engellenmektedir.

Kalıp eki, ana kalıp malzemesine mekanik bağlantı yöntemleriyle yerleştirilerek sabitlenmektedir. Bahsi geçen mekanik yöntemler; vidalı geçmeli veya tınak kavramalı olabilmektedir.

Kalıp ekinin (4) özelliği sırtlarla temas açısı $\geq 50^\circ$ olan bir malzeme olmasıdır. Bu sayede ergiyik haldeki camın, kalıp yüzeyine yapışma etkisi azaltılmakta ve ayak bölgesinin kalıptan çıkartılabilmesi kolaylaştırılmaktadır

Kalıp (1) üzerinde yer alan ayak bölümü (3) ayaklı cam bardağın ayak tabla kısmından başlayarak gövde kısmının ayakla birleştiği kesite kadar devam ettiği bölgedir. Bu kısım Şekil 2'de 6 numaralı unsur olarak görülebilir. Bu nedenle, ayak bölümünün (3) ve kalıp ekinin (4) boyutları ürünün türüne bağlıdır

Buluşun diğer bir uygulamasında ise, kalıp ekinin (4) bulunduğu bölgede sırtlarla temas açısının artırılması için, kalıp eki (4) yüzeyinde nanometre boyutunda pürüzler

oluşturulabilmektedir. Böylelikle malzemenin sıvılarla temas aışartılarak, ergiyik camın yapışması engellenmektedir.

Bununla birlikte, buluş konusu sabit üfleimli üretim yönteminde parizonun kalıbı (1) içinde döndürölmesi işlemi yapıldıktan sonra, parizonun kalıbı (1) içerisine alınmasından sonra, kalıbı iç yüzeyinde (2) yer alan gravür kabartma desenlerin parizonun şekillendirilmesi sırasında cam ürüne aktarılması da mümkün olmaktadır.

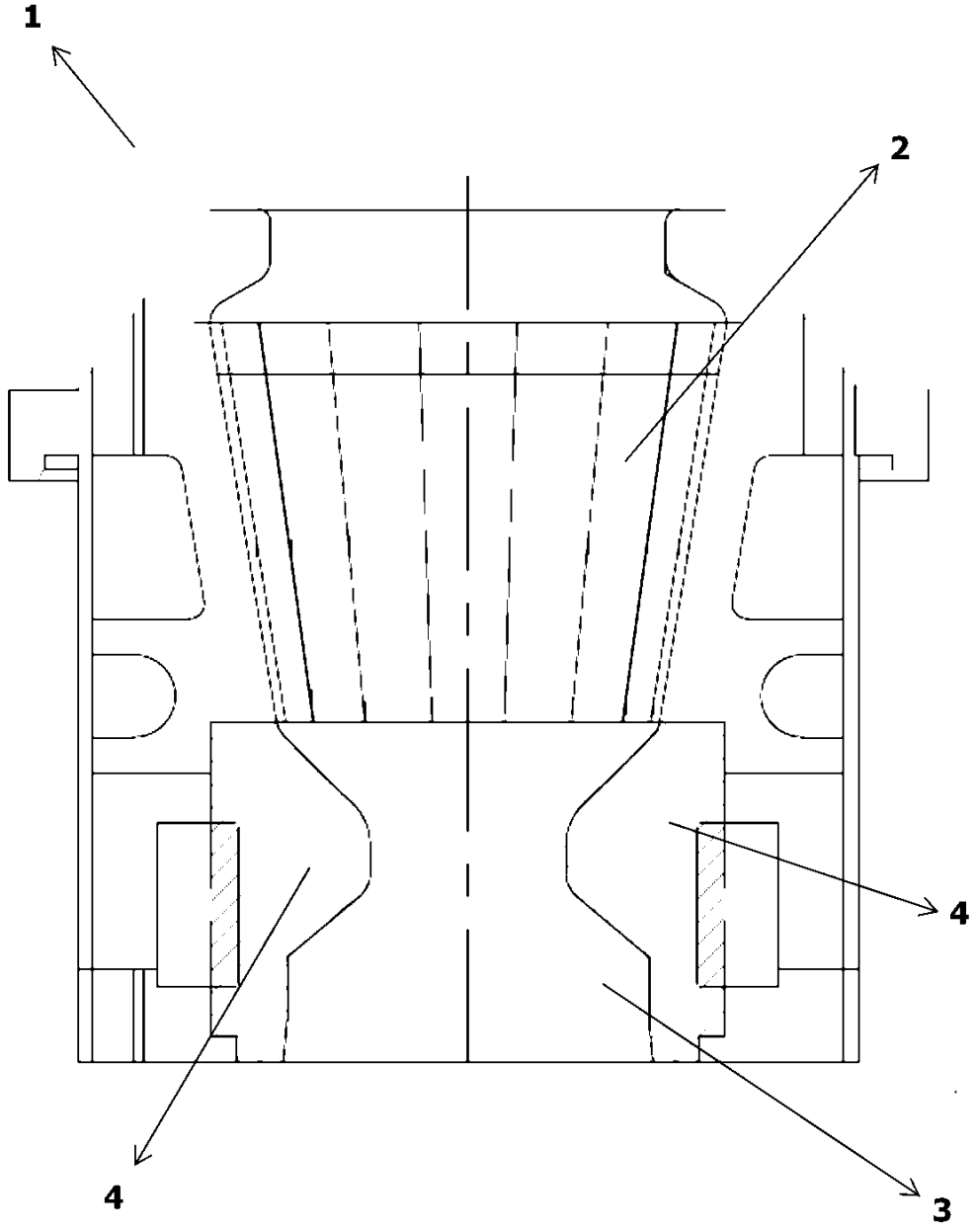
10

15

20

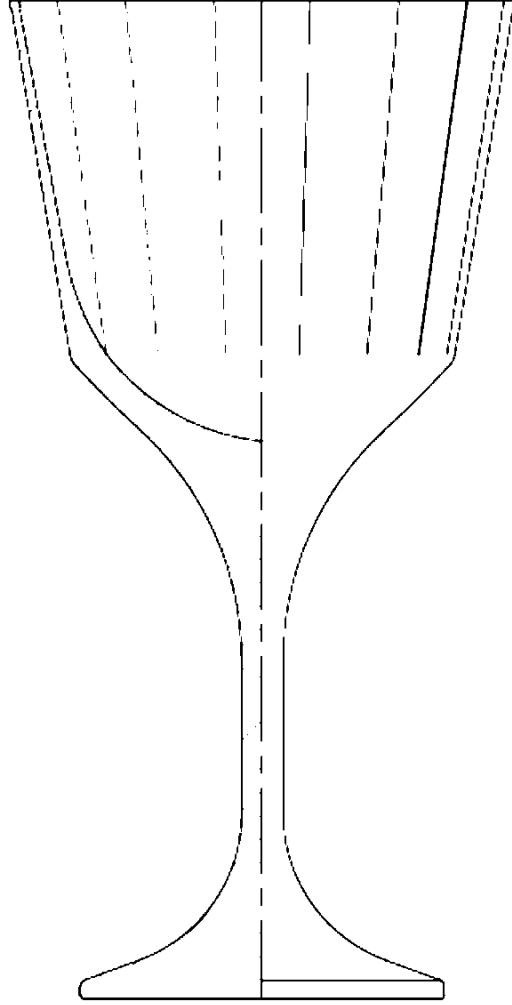
25

1/2



Şekil 1

5



Şekil 2