
이중 내부구조를 갖는 도자기보틀

Ceramic Bottle Having Dual Structure

김석호
목원대학교 디자인학부

Seok Ho Kim(ssuko@hanmail.net)

요약

대부분의 기존 도자기보틀(bottle)은 입구가 상부를 향하고 있어 입구가 외부에 노출되기 때문에 발생하는 문제점을 갖고 있다. 이러한 문제점을 보완하여 이중 내부구조를 갖는 보틀을 제작하였다. 이 보틀은 컵 등에 따라질 내용물을 수용하며 하부에 입구를 갖는 수용부와 수용부와 연결되는 다수개의 구멍을 상부에 가지며 수용부의 둘레에 형성되어 내용물을 저장하는 저장부를 포함하며 수용부의 입구의 끝단이 바닥 표면에 맞닿는 저장부의 하부면 보다 상부에 위치하도록 구성된다. 이 보틀은 입구가 하부 쪽을 향하도록 이중 내부구조로 구성함으로써 이물질 등의 유입을 방지할 뿐만 아니라 알코올 성분의 발산을 억제할 수 있어 알코올 성분을 갖는 제품을 비롯한 내용물의 장기 보관이 가능하다. 또한 연결구멍을 통한 수용부에 의해 한 잔에 해당하는 일정량의 내용물을 컵 등에 항상 따를 수 있다. 따라서 이 연구는 앞서 설명한 바와 같은 종래기술의 문제점을 해결하여 보다 편리하고 실용적인 보틀을 만드는데 그 목적이 있다.

■ 중심어 : | 이중 | 구조 | 보틀 |

Abstract

Most of existing Ceramic bottle has a problem because of the entrance facing the upper, and then having the entrance exposed in the outside. This study has made up for this problem and manufactured a bottle having dual structure. This bottle contains the contents being poured, has the containing part having the entrance in the lower part, multiple connecting passage hole connected with the water containing part in the upper, and the storage part, keeping contents, located in the circumference of the water containing part. The tail end of the entrance of the water containing part is located more upper than the lower part of a storage part, being at the bottom. This bottle has a dual structure of which the entrance faces the lower part. So, because of checking a foreign substance to be inflowed, restraining the diffusion of an alcohol ingredient, it is possible to have the custody of products, having alcohol element, and other contents for a long time. And then, the water containing part, through the connecting hole, always can pour the contents of a certain level in a cup or bowl. Accordingly, the purpose of this study is to make a convenient, a practicable bottle with having settled problems of customary know-how explained previously.

■ keyword : | Dual | Structure | Bottle |

I. 서론

보틀(bottle)은 고대에서 현대에 이르기까지 인간의 생활과 밀접한 관계를 갖고 있다. 인류의 역사와 함께 여러 가지 격식과 기호에 따라 애용되어 인간의 삶 속에 깊이 연관 되어왔다. 이와 같이 현대에서도 보틀 산업이 양과 질적인 발전으로 제품의 고급화를 요구하게 되었고 새로운 보틀의 개발은 상품의 가치와 판매증진 등 기업의 성장과도 직결되어있어 더욱 보틀에 대한 디자인의 필요성이 요구되고 있다. 따라서 본 연구는 기존의 보틀이 갖는 여러 문제점을 해결하고 보완된 보틀을 제시함으로써 보다 편리하고 다양한 생활을 하기 위하여 그 목적이 있다. 새롭게 연구된 보틀은 입구가 하부 쪽을 향하는 이중 구조로 구성함으로써 이물질 등의 유입을 방지하고 알코올 성분의 발산을 억제하여 장기 보관이 가능하며 한 잔에 해당 되는 일정량을 컵 등에 항상 따를 수 있도록 제작되었다. 본 논문2장에서 보틀의 기초연구를 관련도서로 고찰하고 3장에서는 본 논문에서 제안하는 이중내부구조의 기능과 구성에 대해 언급하고 4장에서는 내부구조의 구성을 구체적으로 설명하였다.

5장에서는 도면을 제시하였고 6장에서는 시작품제작 및 제작과정에 의한 결과물사진을 제시하였으며 마지막으로 전체적인 결론을 7장에서 연구과제에 대해서 언급하고 본 논문을 마무리한다.

II. 보틀의 기초연구

보틀의 사전적 의미는 액체를 담는 목이 좁은 그릇을 말한다. 병은 옛날부터 만들어졌으나 그 기원은 분명하지 않다. 오늘날 남아 있는 가장 오래된 병은 이집트의 투트모세 3세가 사용했다는 향수병이다. 이 시대의 제조법은 금속봉의 끝에 진흙을 굳혀서 병의 모양을 만들어 이것을 중형(中型)으로 하고 용해된 유리 속에 담그거나 유리를 칠해서 만들었다[6].

이 시대의 유리는 불투명하여 오늘날의 유리병과 같이 아름다운 것이 아니었다. 재질에 따라서 유리제·플

라스틱제·도자기(陶磁製) 등으로 구분된다.

보틀의 구조를 살펴보면 윗부분은 따르기 쉽도록 좁고 아랫부분은 잡기 편리하도록 볼록하게 생겼는데 일반적으로 몸체부분의 내경보다 병목부분의 내경이 작은 용기를 말하며 각 명칭은 다음과 같다.

병구는 내용물의 주입과 밀봉을 위한 부분이고 병목은 병구와 병어깨 부분을 연결시키는 부분을 말한다. 몸체는 내용물을 담기 위한 부분이고 바닥은 병을 지면에 안정하게 지탱시키는 부분이다. 병의 종류는 용도에 따라 1종(약병), 2종(식료품병), 3종(음료수병), 4종(술병), 5종(화장품병)으로 구분되고 있다[8]. 내압(耐壓)에 의한 분류로는, 내압용(耐壓用)병-맥주, 탄산음료 등 감압용(減壓用)병-주스 베이비푸드 등 상압용(常壓用)병-양주 분말커피 등으로 가공에 따른 분류로는 인쇄병-무기잉크를 인쇄·소부한 것 프리라벨 병-종이 필름 발포시이트 등의 라벨을 병 생산 단계에서 실시한 것 플라스틱 코팅 병으로 나뉘고 기타분류로는 색이나 형상(원형병, 변형병) 병의 입구(세구병, 광구병) 용량 등에 따라 분류하기도 한다.

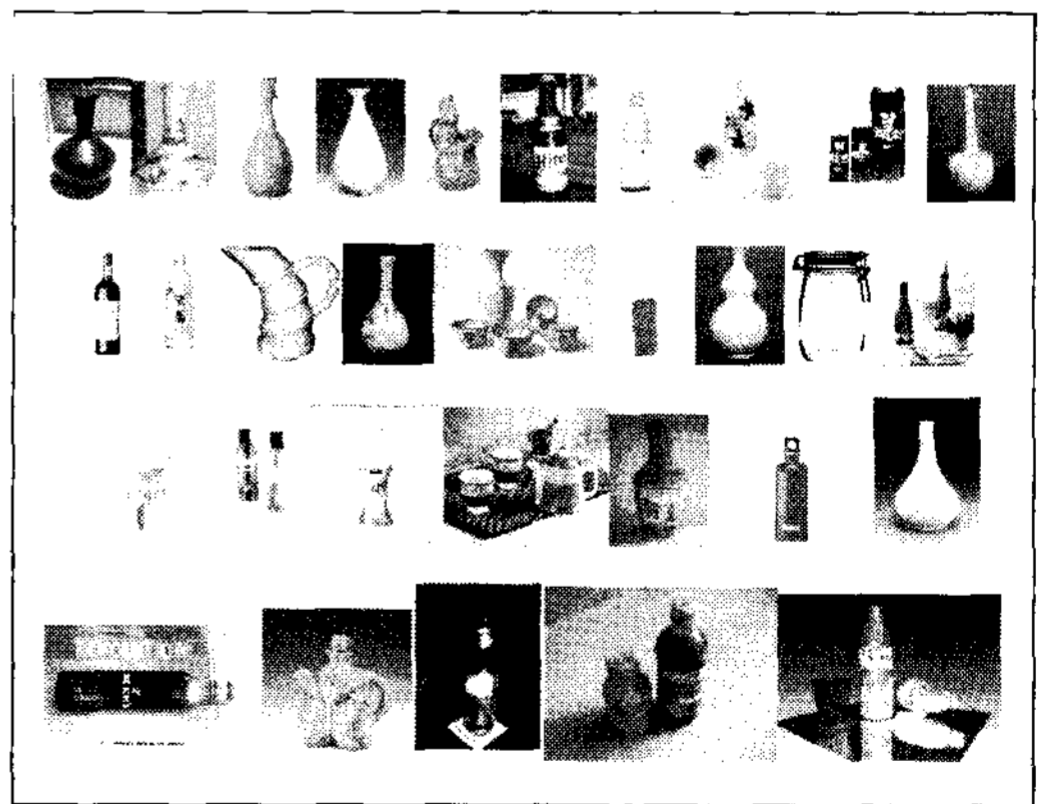


그림 1. 시중 판매되고 있는 상품

III. 이중 내부구조 기능과 구성

일반적으로 대부분의 보틀(bottle)은 입구가 상부를 향하도록 구성되며 이러한 입구를 통해 그 내부의 내용물(물, 술 또는 음료 등등)을 컵이나 술잔 등(이하, '컵

등'이라 한다)에 따르도록 제작된다.

병의 입구가 외부로 노출되기 때문에 이물질 등이 입구 주위에 쉽게 부착되기도 하고 밀봉력이 약할 경우 보틀의 내부로 이물질 등이 유입될 가능성이 높다. 더 나아가 그 내용물이 알코올 성분을 갖는 제품일 경우 덮개를 개봉한 후 다시 완전 밀봉하더라도 알코올 성분이 입구를 통해 외부로 쉽게 발산하기 때문에 장기보관에 한계가 있다.

일부 주병을 제외한 대부분의 보틀은 그 내부의 내용물을 컵 등에 따름에 있어 그 양을 조절할 수 있는 별도의 구조를 가지고 있지 못하다. 따라서 사용자가 이러한 보틀에 저장된 내용물을 컵 등에 따를 경우 내용물이 넘치지 않도록 신경을 써야 한다.

표 1. 시중상품 조사분석표

재질	형태	표면처리	색상	제작방법	비고
유리	원형	인쇄	밤색	브로잉, 캐스팅	(주)삼광
	원형	종이코팅	투명	브로잉, 캐스팅	두산테크팩
	원형	음각	파랑	브로잉, 캐스팅	태평양산업
	각형	전사	투명	캐스팅	(주)삼광
알루미늄	원형	인쇄	원자재	프레스	(주)OB
	원형	음각, 양각	파랑	프레스	(주)다물
	원형	비닐코팅	투명	프레스	(주)아성프라텍
	원형	비닐코팅	투명	프레스	(주)롯데델몬트
	원형	비닐코팅	투명	프레스	(주)한아름마트
	원형	비닐코팅	투명	프레스	(주)성진
도자기	주병형	청화어문	백자	물레성형	엘림도예
	대나무형	음각, 양각	백자	캐스팅	이천명품도자기
	주전자형	전사인쇄	백자	캐스팅	기프트코리아
	표주박형	상감기법	청자	물레성형	송월요
	자리병형	음각	밤색	물레성형	비즘공방
	원형	전사	백자	캐스팅	(주)바이오 오키
	원형	철화분청	분청	물레성형	우인공방
	인물형	환조	청자	캐스팅	장원도예
	원형	부조	밤색	캐스팅	장원도예

특히 컵 등이 불투명한 재료로 제작된 경우에는 따른 내용물의 양을 가늠하기 매우 어렵다. 일부 양주병의 경우에는 입구에 별도의 장치를 설치함으로써 따르는 내용물의 양을 조절하고 있다. 그러나 이러한 장치를 설치하더라도 따르는 양이 적게 나오도록 제한하는 정도일 뿐 컵 등에 채워지는 양까지 조절할 수는 없기 때

문에 상기와 동일한 문제점을 갖는다. 따라서 이 연구는 앞서 설명한 바와 같은 종래기술의 문제점을 해결하기 위하여 연구된 것으로 그 사용이 매우 편리한 이중 내부구조를 갖는 보틀을 제공한다.

IV. 내부구조의 구성설명

상기 목적을 달성하기 위한 본 연구는 컵 등에 따라질 내용물을 수용하며 하부에 입구를 갖는 수용부와 수용부와 연결되는 다수개의 구멍을 상부에 가지며 수용부의 둘레에 형성되어 내용물을 저장하는 저장부를 포함하며 수용부의 입구의 끝단이 바닥 표면에 맞닿는 저장부의 하부면 보다 상부에 위치하는 것을 특징으로 한다. 이 연구는 수용부의 입구를 밀봉하는 마개를 더 포함할 수 있다. 본 연구는 저장부의 하부면은 바닥 표면에 안정적으로 놓일 수 있도록 평탄할 수 있다. 아래에서 이 연구에 따른 이중 내부구조를 갖는 보틀의 양호한 실시예를 첨부한 도면을 참조하여 상세히 설명하면 다음과 같다. 도면 1a 및 도면 1b는 이 발명의 한 실시예에 보틀의 종단면도이고 도 2 및 도 3은 도 1b에 도시된 선 A-A 및 선 B-B를 따라 각각 절취한 횡단면도이다. 도 1a 내지 도 3에 도시된 바와 같이 이 실시예의 이중 내부구조를 갖는 보틀(100)은 컵 등에 따라질 내용물을 순간적으로 일정량 수용하며 하부에 입구(111)를 갖는 수용부(110)와 수용부(110)와 연결되는 다수개의 구멍을 상부에 가지며 수용부(110)의 둘레에 형성되어 내용물을 저장하는 저장부(120) 및 수용부(110)의 입구(111)를 밀봉하는 마개(130)로 구성된다.

이 실시예의 보틀(100)은 수용부(110)가 중앙에 위치하고 그 둘레에 저장부(120)가 위치하는 이중 내부구조를 갖는 것으로서 바닥 표면에 안정적으로 놓일 수 있는 평탄한 하부면을 갖는다.

보틀(100)은 저장부(120)를 형성하는 케이스의 대부분이 바닥 표면과 맞닿는 하부면(122)을 비롯한 둘레면(123)을 형성하고 수용부(110)를 형성하는 케이스의 일부분이 상부면(112)을 형성한다.

하부면(122)은 바닥 표면과 맞닿는 부분을 의미하고

둘레면(123)은 하부면(122)에서 저장부(120)와 수용부(110)의 경계면까지를 의미하며 상부면(112)은 수용부(110)를 형성하는 부분을 의미한다.

이 실시예의 수용부(110)는 그 입구(111)의 끝단이 하부면(122)과 일정 높이차를 갖도록 형성된다. 즉 마개(130)로 입구(111)를 밀봉했을 때 마개(130)가 바닥 표면에 맞닿지 않을 정도로 상부에 위치하는 높이차를 가져야 한다. 수용부(110)는 그 입구(111)를 형성하는 입구 형성부(113)가 저장부(120)를 형성하는 케이스와 이격된 형태를 갖는 것이 바람직하다. 즉 입구 형성부(113)를 저장부(120)를 형성하는 케이스와 이격시킴으로써 수용부(110)의 내용물을 하부면(122) 등에 묻히지 않으면서 편리하게 따를 수 있다.

이러한 수용부(110)는 컵 등에 따라질 내용물을 순간적으로 일정량 수용하는 역할을 하므로, 하부의 입구(111) 쪽 보다는 상부 쪽이 더 넓은 수용공간을 갖도록 구성하는 것이다. 저장부(120)는 수용부(110)의 둘레에 형성되어 내용물을 저장하는 역할을 하므로 상부 쪽 보다는 하부 쪽이 더 넓은 수용공간을 갖도록 구성하는 것이 적합하다.

저장부(120)는 그 내부에 저장된 내용물을 수용부(110)에 공급하는 다수개의 연결구멍(121)을 그 상부에 갖도록 구성된다. 다수개의 연결구멍(121)은 저장부(120)의 하부면(122)이 상부 쪽을 향하도록 이 실시예의 보틀(100)을 똑바로 세울 경우 저장부(120)의 내용물이 수용부(110)로 유동하는 통로역할을 한다.

연결구멍(121)의 개수나 크기를 조절함으로써 저장부(120)의 내용물이 수용부(110)로 유동되는 양을 조절할 수 있다. 예를 들어 연결구멍(121)의 개수를 많게 하거나 그 크기를 크게 형성할 경우 보틀(100)을 똑바로 세우고 있는 시간을 짧게 하더라도 많은 양의 내용물이 저장부(120)에서 수용부(110)로 유동할 수 있다. 따라서 연결구멍(121)은 내용물의 종류나 용도에 맞게 형성하되 보틀(100)을 똑바로 세우고 컵 등에 따르기 직전까지의 시간 등을 고려하여 그 개수와 크기를 조절하면 된다. 마개(130)는 수용부(110)의 입구(111)를 밀봉할 수 있다면 어떠한 형태를 가져도 무방하다.

예를 들어 마개(130)는 입구 형성부(113)의 주위에 부

표 2. 도면의 주요부분에 대한 부호설명

주요부분	부호설명	비고
100	병	
110	수용부	
111	입구	
112	상부면	
113	입구 형성부	
120	저장부	
121	연결구멍	
122	하부면	
123	둘레면	
130	마개	

착되는 형태를 가질 수도 있고 분리 형태로 구성할 수도 있다. 수용부(110)와 저장부(120)는 이 실시예와 같이 원형의 단면 구조를 가질 수도 있으나 다각형(사각, 육각 또는 팔각 등등)이나 타원형 등의 단면 구조를 가질 수도 있다. 앞서 설명한 바와 같이 구성된 이 실시예의 이중 내부구조를 갖는 보틀의 사용방법에 대해 상세히 설명하면 다음과 같다. 도5는 도 1a 및 도 1b에 도시된 보틀의 사용과정을 순차적으로 도시한 개략도이다. 도 5에 도시된 바와 같이 보틀(100)을 똑바로 세운 상태에서 입구(111)에 내용물을 주입한다.

수용부(110)의 내용물이 연결구멍(121)을 통해 저장부(120)로 유동하고 결국 수용부(110)와 저장부(120)에는 동일 수위의 내용물이 저장된다. 이 상태에서 마개(130)로 입구(111)를 밀봉한 후 보틀(100)을 비스듬하게 기울인다. 그러면 수용부(110) 내의 내용물이 연결구멍(121)을 통해 저장부(120) 내부로 서서히 유동한다.

이 실시예의 보틀(100)을 이용함에 있어 유의해야 할 것은 보틀(100)을 비스듬하게 기울일 경우 내용물이 수용부(110)에서 저장부(120)로 모두 유동할 수 있을 정도까지만 내용물을 주입해야 한다.

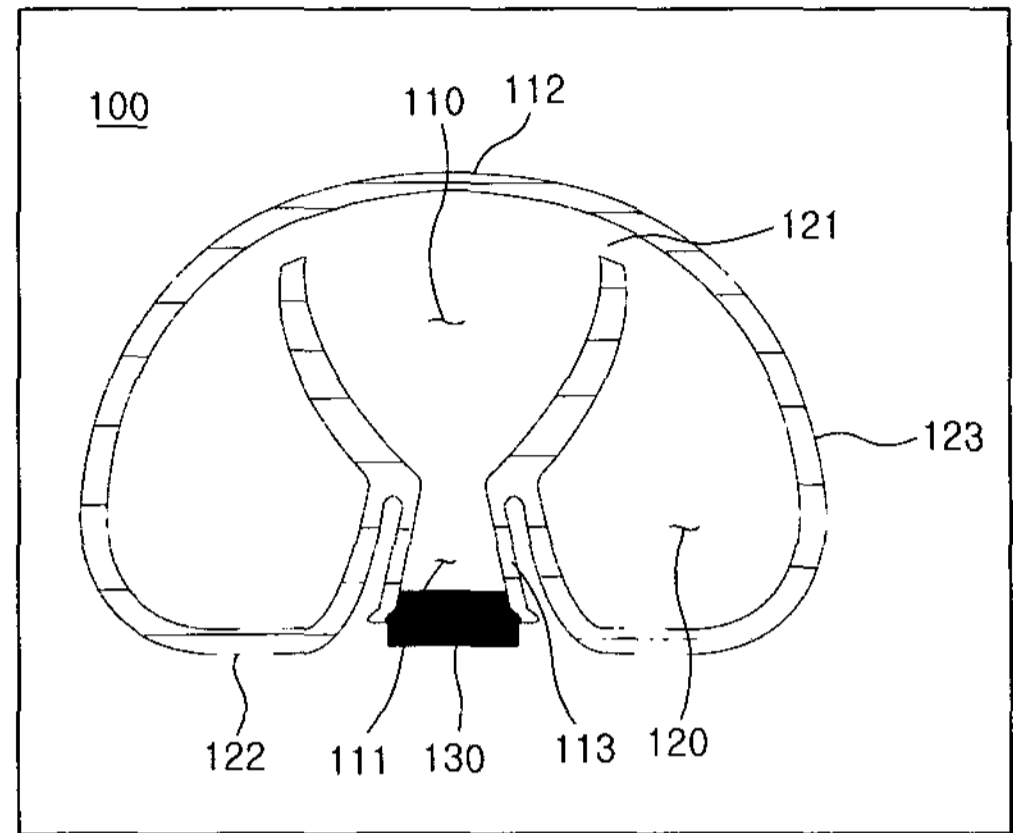
내용물이 저장부(120)의 내부로 모두 유동되면 저장부(120)의 하부면(122)이 하부 쪽을 향하도록 보틀(100)을 완전 뒤집은 상태 즉 하부면(122)이 바닥 표면에 맞닿는 상태로 세워 보관한다. 이 실시예의 보틀(100)은 하부면(122)이 바닥 표면에 맞닿음에 따라 입구(111)가 외부로 노출되지 않기 때문에 이물질 등이 입구(111) 주위에 부착될 가능성이 적을 뿐만 아니라 보틀(100) 내부로 이물질 등이 유입될 가능성이 낮아 내용물의 장

기 보관이 가능하다. 입구(111)가 하부에 위치하여 알코올 성분의 발산을 억제할 수 있어 그 내용물이 알코올 성분을 갖는 제품의 경우에도 장기 보관이 가능하다. 이렇게 보관하다가 내용물을 컵 등에 따를 경우에는 하부면(122)이 상부 쪽을 향하도록 보틀(100)을 똑바로 또는 기울어진 형태로 세운다. 저장부(120)에 저장되어 있던 내용물이 연결구멍(121)을 통해 수용부(110)로 유동하여 그 곳에 순간적으로 일정량이 수용된다. 이렇게 하여 수용부(110)에 일정량의 내용물이 수용(한 잔에 해당하는 양)된 것으로 판단되면 수용부(110)의 내용물을 컵 등에 따른다. 이 때 한 잔에 해당하는 양이 수용부(110)에 수용되었는지 여부는 사용자의 느낌이나 보틀(100)의 이용설명서 등을 이용할 수 있다. 예를 들어 이용설명서에는 “이 보틀은 2초 동안 세운 상태를 유지한 다음 컵 등에 따르시오”라는 문구가 기재될 수 있다. 그러면 컵 등에는 한 잔(일정량)에 해당하는 수용부(110) 내의 내용물이 모두 채워지고 수용부(110)는 텅빈 상태가 된다. 즉 이러한 과정을 통해 컵 등에 거의 일정량의 내용물을 반복적으로 따를 수 있다. 내용물을 보관하고자 할 경우에는 보틀(100)을 똑바로 세운 상태에서 마개(130)로 입구(111)를 밀봉한 후 보틀(100)을 비스듬하게 기울여 내용물이 저장부(120)의 내부로 모두 유동되면 저장부(120)의 하부면(122)이 하부 쪽을 향하도록 보틀(100)을 완전 뒤집어 바닥 표면에 세우면 된다. 이렇듯 이 실시예의 보틀(100)은 한 잔(일정량)에 해당하는 내용물이 컵 등에 채워지도록 그 양을 조절할 수가 있다.

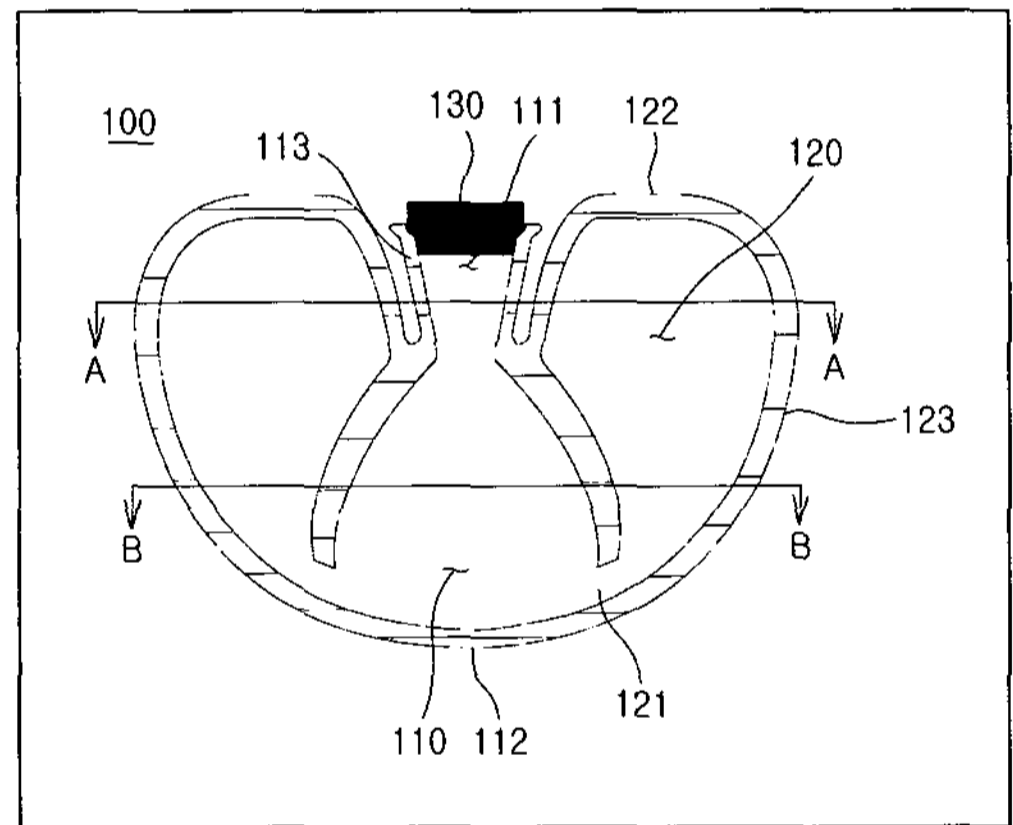
V. 작품도면

본 연구의 작품도면을 간단하게 설명하면 다음과 같다. 도면 1a 및 도면 1b는 연구의 한 실시예에 따른 이중 내부구조를 갖는 보틀의 종 단면도이다.

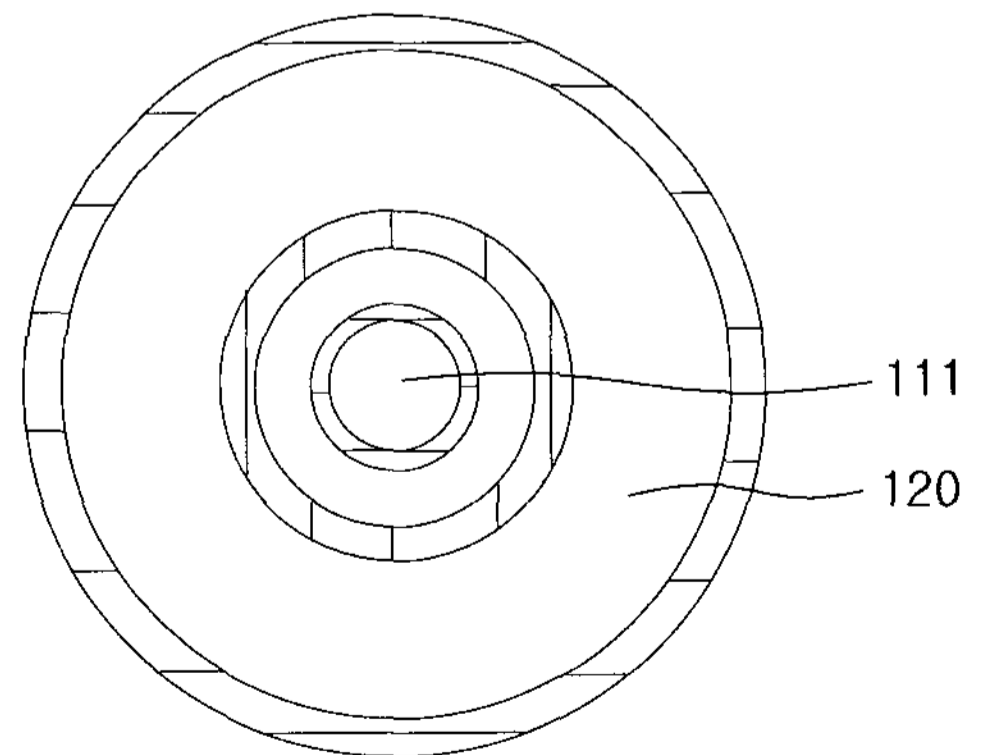
도면 3 및 도면 4는 도면 1b에 도시된 선 A-A 및 선 B-B를 따라 각각 절취한 횡 단면도이다. 도면 5는 도면 1a 및 도면 1b에 도시된 보틀의 사용과정을 순차적으로 도시한 개략도이다.



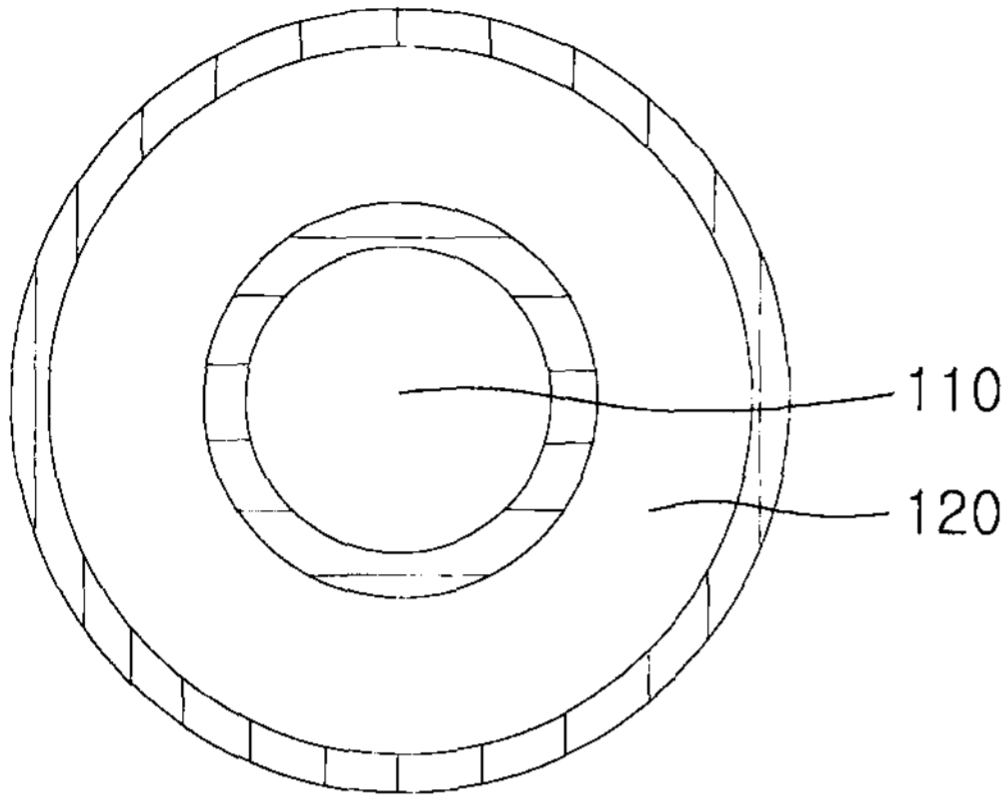
도면 1a



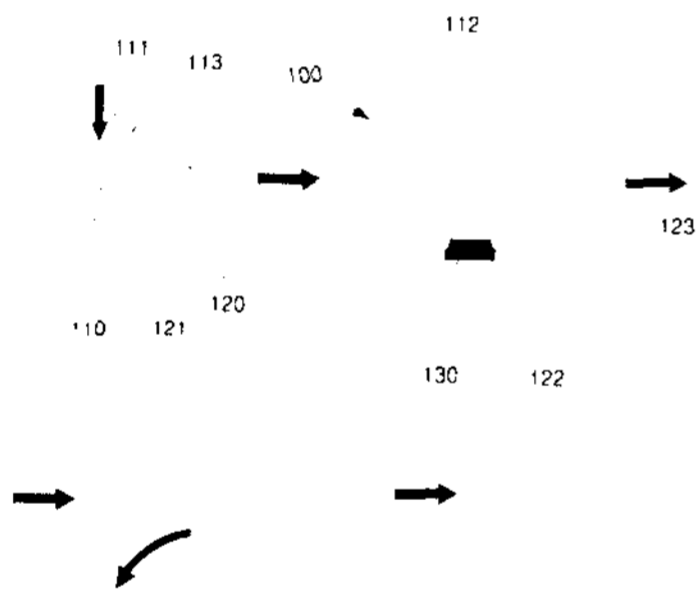
도면 1b



도면 3



도면 4



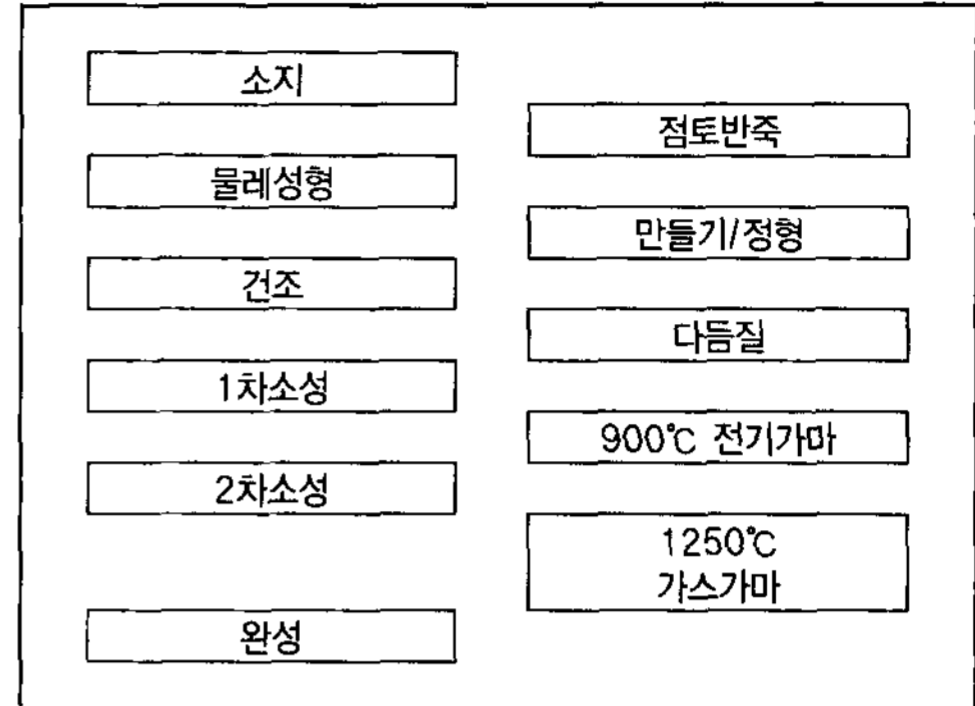
도면 5

VI. 시작품 제작 및 사진

1. 제작과정도

본 연구의 시작품 제작에 앞서 현대 시판되고 있는 병을 조사하여 기능과 색상을 비교 분석하고 그에 대한 개선점을 파악하여 형태, 색채의 조화 등 현대 감각에 맞는 시각적 요소를 고려하였다. 시작품의 성형방법으로는 물레 성형법으로 제작하였다.

표 3. 제작과정도



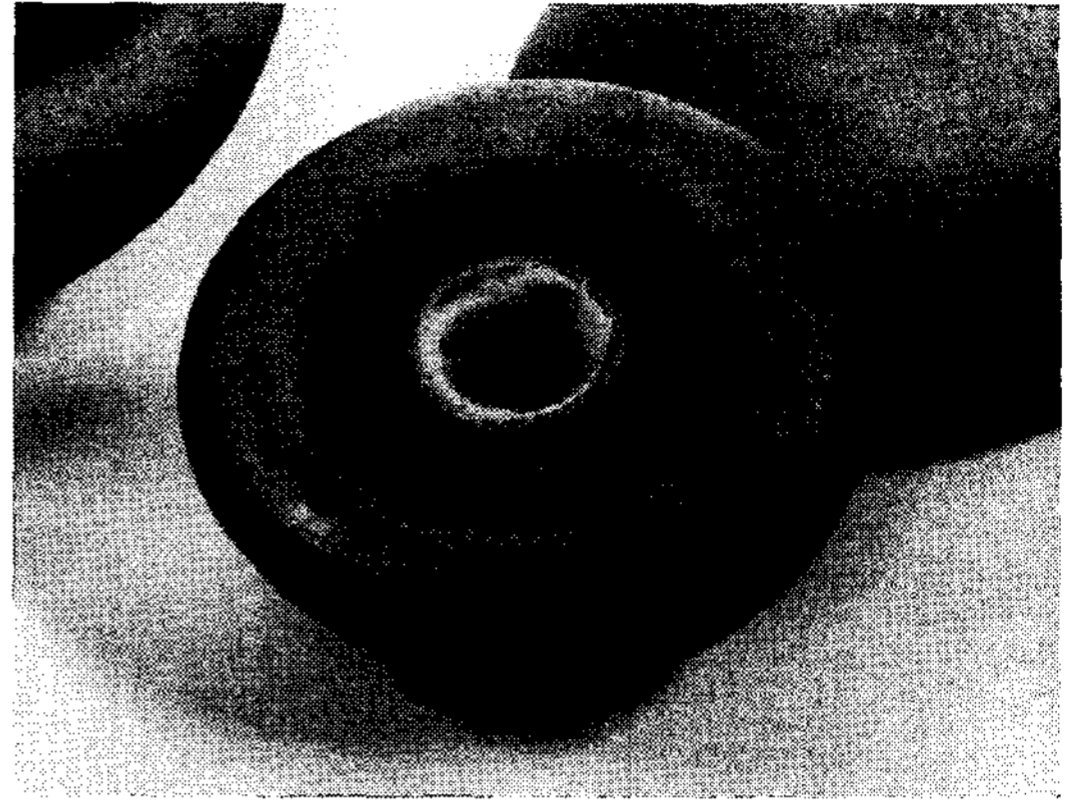
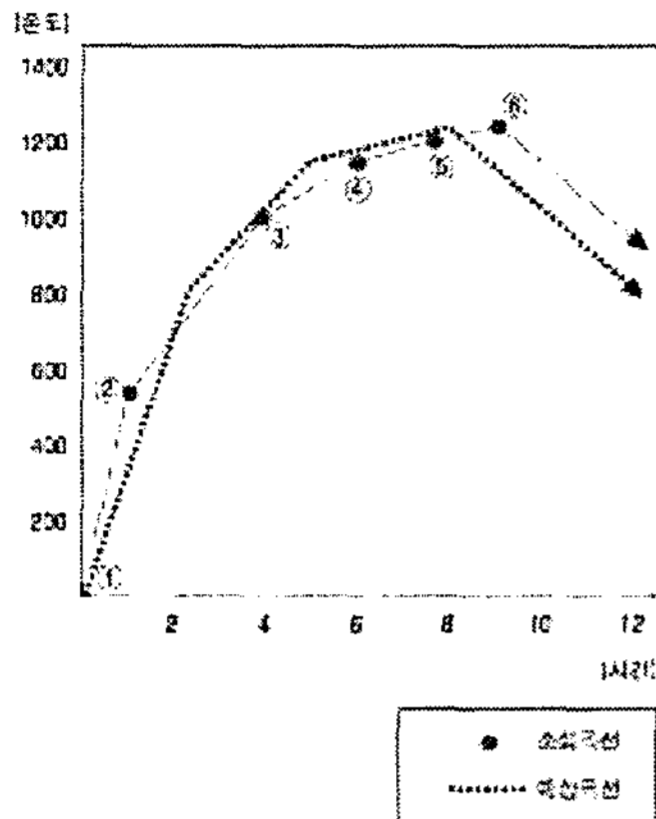
형태는 시작품 몸통부분을 이중기로 처리하고 가장 기본적인 원형을 반 절단 한 듯한 형태로 시작품을 성형 하였다. 색상은 가장 자연에 가까운 색으로 연출하기 위하여 비젠(무유)처리를 이미지화하여 조형적인 미의식을 강조하고 현대적 감각에 맞도록 제작하여 상품적 가치를 높여 제작하였다.

2. 시작품 소성

시작품 1차소성은(초벌) 0.2루베 전기가마에서 900℃의 온도로 8시간 동안 소성을 한 후 자연서냉 시켰다. 2차 소성을 하기 위해 먼저 가마내부를 깨끗이 청소하여 불순물을 제거하고 카오린50% 규석50%를 혼합하여 상판칠 조합비로 원료를 만들어 내화판에 칠하는데 칠이 완전히 마르기 전에 두번 하였다.

2차 소성은 가스가마 내에 별도로 내화갑을 설치하여 은행나무를 내화갑 안에 시작품과 같이 소성하였다. 따라서 소지와 나무가 서로 어우러져 품위 있고 우아한 색으로 연출하였다. 가마재임후 1250℃소성용 투명유약을 뭉쳐 길이 3Cm, 넓이 2mm 크기의 유약 콘(cone)을 만들어 가마위와 아래의 온도차를 고려하여 가마 앞칸 중간 부분에 1개를 설치하였다. 2차 소성곡선은 [표 4]와 같고 9시간에 걸쳐 소성을 완료하였다. 소성 곡선표를 살펴보면 ①~②사이는 산화소성으로 상승시켰고 ②~③에서는 약한 환원이 시작되고 ③에서는 환원을 절기 위해 산소의 양과 공기압을 줄이고 연료의 양을 늘렸고 환원 중에 온도가 갑자기 떨어질 수 있음을 고려하여 가마 굴뚝의 댐퍼(damper)를 1/3쯤 닫았다.

표 4. 소성곡선표

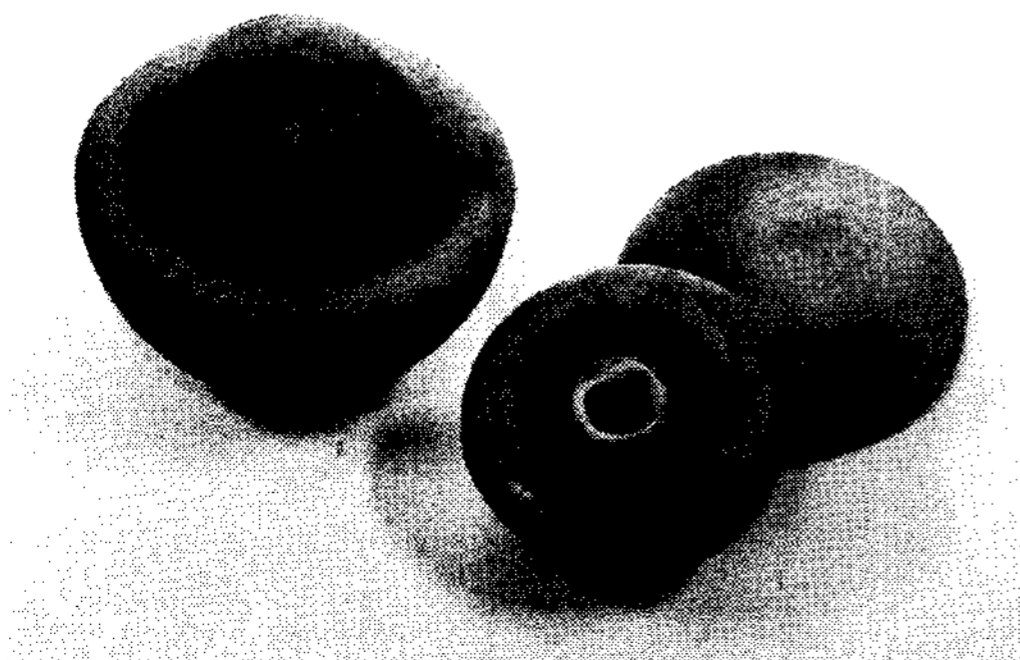


시작품 사진 2

③~④까지는 3시간이 소요되고 연료가 가장 많이 소요되면서 온도도 느리게 상승하였다. ④~⑤사이에서는 약 2시간이 걸렸으며 이 때 가마 내부를 들여다보는 창구멍으로 콘(Cone)의 녹는상태를 확인하여 약한 환원으로 바꾸었다. 이때부터 약 20분가량 온도를 유지시키고 산화소성으로 바꾸어 끝 불까지 완료하였고 냉각이 서서히 이루어지도록 가마굴뚝의 댐퍼를 닫고 매시간 50°C로 낮추어 냉파를 방지했다.

가마의 시작품은 24시간 동안 자연 냉각시킨 후 요출했다.

3. 시작품 사진



시작품 사진 1

Ⅶ. 결론

우리의 생활과 밀접한 관계를 갖고 있는 보틀은 오래 전부터 여러 가지 격식과 기호에 따라 애용되어왔다. 현대에서도 보틀은 더욱 다양하고 고급화된 제품을 요구하고 있다. 새로운 디자인과 기능의 보틀 개발은 높은 상품가치를 가지고 있다. 따라서 본 연구는 기존의 보틀이 갖는 여러 문제점을 해결하고 보완된 보틀을 제시함을 목적으로 하였다. 기능적인 요소와 새로운 형태에 대한 연구를 제안하여 환경에서 쓸수 있는 문제점을 보완하고 구조적측면과 외관 디자인 등을 고려하여 더욱 개발되어야 한다. 따라서 본 논문에서는 보틀의 실태를 이론적 배경을 파악하고 실제 시중에 판매되고 있는 보틀을 조사 분석하여 우리의 전통적인 멋이 있고 현대인의 감각에 맞는 주입구가 내장돼 있는 도자기보틀을 시작품을 통하여 연구하였다. 현재 시판되고 있는 보틀은 재료별로 유리, 알루미늄, 플라스틱, 도자기류 등이 있으나 주입구가 내장된 것은 찾아볼 수가 없었다. 본 연구는 보틀 입구가 하부 쪽을 향하도록 이중 내부구조로 구성됨에 따라 이물질 등의 유입을 방지할 뿐만 아니라 알코올 성분의 발산을 억제할 수 있어 알코올 성분을 갖는 제품을 비롯한 내용물의 장기 보관이 가능하다는 장점이 있다. 또한 이 연구는 한 잔에 해당하는 일정량의 내용물을 컵 등에 항상 따를 수 있으므로 그 사용이 매우 편리하다.

이상에서 이 연구의 이중 내부구조를 갖는 보틀에 대한 연구사항을 첨부도면과 함께 서술하였지만 이는 이 연구의 가장 양호한 실시예를 예시적으로 설명한 것이지 이 연구를 한정하는 것은 아니다. 앞으로 더욱 연구되어야 할 사항은 상기 수용부 및 저장부는 외부에서 내용물을 확인할 수 있는 투명재료나 반투명 재료로 제작되어 상기 수용부에는 컵에 따를 경우 한 잔에 해당하는 양을 표시하는 눈금라인이 형성된 것을 특징으로 하는 다양한 용품의 개발로 보다 적극적으로 활용되기를 기대한다.

저 자 소 개

김 석 호(Seok Ho Kim)

정회원



- 1998년 6월 : 홍익대학교 대학원 미술학석사
- 2008년 3월 ~ 현재 : 목원대학교 디자인학부 교수

<관심분야> : 제품디자인, 공예문화 마케팅

참 고 문 헌

- [1] 광대웅, 디자인·공예대사전, 미술공론사, 1990.
- [2] 김문경, 색채유리(Stained Glass) 연구, 홍익대학교대학원, 학위 논문, 1980.
- [3] 김석호, “장식성을 갖는 접시홀더 디자인 연구”, 기초조형학회논문지, pp.367-375, 2006.
- [4] 김시내, “도자와 유리 접목에 의한 볼 디자인 연구”, 아트퓨전 디자인 대학원, 2003.
- [5] 이경성, 공예개론, 수학사, 1989.
- [6] 이정훈, 유리사전, 1988.
- [7] 임무근, 신상석, C. Gleen, Nelson, 도자예술, 미진사, 1981.
- [8] 한국유리기술연구소, 유리공학과 응용, 1996.
- [9] T. Wolting, Recycling of filter dust in glass melting furnaces(a theoretical study), Glastech, 1987.