



# 해외 포장기계의 최신 동향

## Recent Trend of Overseas Packaging Machinery

林 啓 怡 / (주)도요보패키징플랜서비스

### 1. 서론

포장의 트렌드는 사회·생활의 라이프스타일 트렌드, 경제적 배경 및 니즈의 다양화에 대응해 변화하고 있으며, 그것에 대응하는 형태로, 또는 새로운 스타일을 제안하는 형태로 포장기계의 트렌드가 진행하고 있다. 각각의 대표적인 움직임을 다음에 정리했다.

#### 1) 사회·생활의 라이프스타일 트렌드

핵가족화, 여성의 사회 진출에 의한 주부들의 조리시간의 단시간화, 고령 사회화, 소매점·편의점의 발전, 테이크아웃형 식사의 일반화, 환경에 대한 의식의 향상(자원 절감, 에너지 절감 등) 등을 들 수 있다.

#### 2) 대표적인 포장 트렌드

포장 형태의 개식화, 조리를 끝낸 식품·냉동식품 등의 증가, 편의성(개봉 용이성, 재밀봉 용이성)에 대응한 포장, 유통기한을 연장할 수 있는 포장(배리어포장, MAP포장 등), 캔·유리제 포장에서 연포장으로 변화, 박육화 포장 등의 움직임을 볼 수 있다.

#### 3) 포장기계의 트렌드

포장형태의 다양화에 대응하기 위한 다품종 소로트화 대응, 효율성(조작성, 저비용, 에너지 절감)이 좋은 포장기계의 개발, 고속생산성의 향상, 기능성 부여 가능한 장치의 개발, 안전위생성을 관리하기 쉬운 장치, 트레이서빌리티(traceability) 대응 등을 대표적으로 들 수 있다.

다음에 3)포장기계의 트렌드를 중심으로 '팩엑스포 2014(PACK EXPO 2014)'에서 접했던 것들과 함께 구체적인 사례 몇 가지를 소개한다.

### 1. 미국 포장기계 최신 트렌드

#### ① 조작 용이성

조작성에 유연성이 있고, 간단히 조작이 가능하며, 종합적으로 생산효율이 좋은 장치. 또한 유지·보수나 모듈화 장치의 조합이 용이하고, 네트워크 접속된 자동화.

#### ② 생산성 향상, 다품종 소로트, 다양성

사양의 교체가 용이하고, 단시간에 변경 가능하며, 최소의 조작 휴지 시간으로 끝낼 수 있다.

③ 경포장을 연포장으로 대체하려는 움직임  
경량화, 수송효율의 개선에 효과적인 포장으로 써 캔이나 유리제 용기에서 연포장으로 대체하는 움직임이 추진되고 있다. 스탠드업 파우치가 보급되고 있으며, 포장라인도 기존의 경포장 라인을 연포장용 장치로 대체하고 있다.

④ 서스테이너빌리티(자원 보호, 에너지 절감)에 대한 관심도·의식이 향상  
소재 면에서 자원 절감, 재생 가능 자원의 이용, 재활용 재료의 이용이 진행되고 있다. 포장기계도 에너지 절감의 관점에서부터 초음파 절기술의 이용 등이 증가하고 있다.

⑤ 작업 효율화를 추진, 동시에 자동화를 위한 로봇 이용이 증가  
카메라를 이용한 화상처리기술의 향상에 의한 비전시스템의 적용 및 물건을 쥘 때의 손가락 및 팔의 응력을 제어하는 포스센싱시스템의 향상에 의해 보급이 진행되고 있다. 로봇의 사용량은 과거 5년 간 3배 가까이 증가했고, 앞으로 5년간 그 수요는 점차 확대할 것으로 예상된다.

⑥ 포장의 기능성 부여  
연포장 트렌드로서 (1)편의성(개봉 용이성, 재밀봉 용이성 등), (2)가지고 운반하기 쉬움(On-the-Go, 또는 포터빌리티)을 대표적으로 들 수 있다.

이러한 것들에 대해 기능성이 있는 클로저어, 지퍼, 스파우트 등은 중요한 역할을 한다. 특히 파우치의 개봉 용이성, 재밀봉 용이성은 고령자에게 바람직하다. 또한 어린이를 위해서는 차일드 레디 스탠트(child ready stunt) 기능이 바람직하다.

그러한 것들에 대응한 스파우트 장착 기술 및

그 장착을 고려한 충전포장기가 다양하게 검토되고 있다.

⑦ Retail-Ready-Packaging(RRP)의 성장  
최근 RRP가 소매점에서부터의 니즈에 의해 크게 성장하고 있다. 이른바 2차포장이 점포의 선반에서 RRP의 기능을 가지는 것이 일반적으로 되고 있다. 점두에서의 상품 어필력의 향상과 유통방식의 효율화에 기여하는 2차포장용 포장장치가 필요하게 된다.

⑧ 상품의 트레이서빌리티, 위조방지법령 준수 대응  
의약품제조사, 식품제조사는 이들을 중요한 과제로써 인식하고 있다. 특히 의약품제조사는 위조방지에 주력하고, 식품제조사는 트레이서빌리티 방법을 검토하고 있다. 그것에 대응한 설비가 바람직하다.

⑨ 식품의 안전위생성  
위생적인 장치 환경의 관리가 가능한 기계 설계가 바람직하다. 식품제조사는 최소 비용으로 위생적인 디자인, 분해하기 쉬움, 세척하기 쉬움 등을 검토하고 있다.

⑩ 신규방식의 개발  
압공(壓空)이 아니라 직접, 내용물을 사용한 신규 보틀의 성형·충전방식, 직접 투입형 개포장 세제, 신규 파렛트 포장(스트레치 푸드 포장) 등

## 2. 구체적인 사례 소개

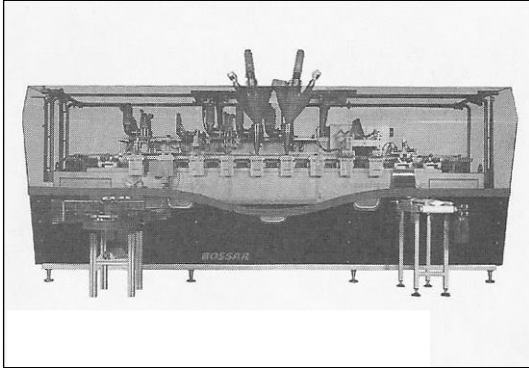
### 2-1. 포장 기능 다양화와 포장기계 제조사

가로형 자동제대충전기(HFFS) 제조사의 특징적인 움직임을 일례로 소개한다.

HFFS기는 컨버터로부터 납입된 인쇄 라미네이



[사진 1] BOSSAR사의 BCS장치



트 롤에서부터 필름을 권출해 인라인으로 제대·충전·씰을 하는 장치이다.

‘팩엑스포 2014’에서는 대표적인 HFFS기 제조사 2사인 BOSSAR사와 MESPACK사가 기존의 HFFS기로는 대응할 수 없었던 포장 형태에 대응할 수 있도록 새로운 제안을 했다.

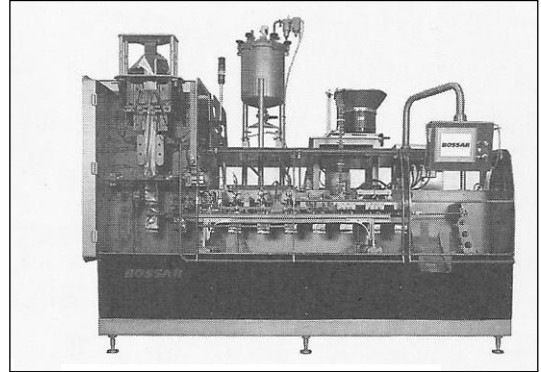
BOSSAR사는 기본적으로 기존의 HFFS기를 베이스로 한 장치로, 미리 제대기로 만든 프리메이드(pre-made) 파우치를 공급하는 시스템을 부가한 장치, BCS시리즈를 제안했다. 이 장치를 [사진 1]에 나타냈다.

이 장치는 프리메이드 파우치를 공급해 충전·씰을 만드는 장치이다.

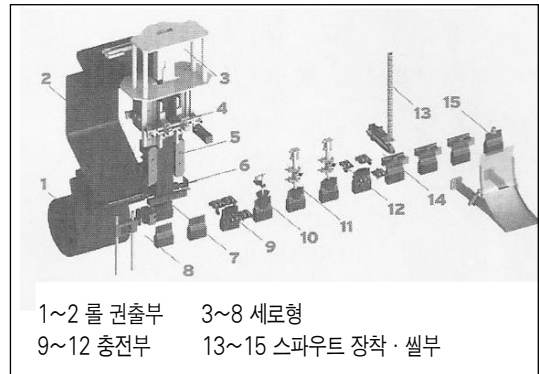
공급하는 파우치 사이즈도 즉석에서 변경 가능하다(100mm×150mm~300mm×400mm까지의 사이즈에 대응 가능, 최대 충전량은 6l/파우치로, 120파우치/분까지 대응 가능). (MESPACK사도 마찬가지로 동사의 HFFS기에 프리메이드 파우치를 공급할 수 있는 장치를 부가한 타입을 제안했다.)

HFFS기에서는 권출한 롤 필름을 반으로 접어

[사진 2] BOSSAR사의 BVH장치



[그림 1] BOSSAR사 BVH장치의 개략도



(이때에 바닥 거품을 넣는 것도 가능) 가로로 반송한 후 세로씰을 하고, 내용물을 충전한 다음에 톱(top) 씰을 하고(스파우트 장착도 가능) 제대충전을 한다.

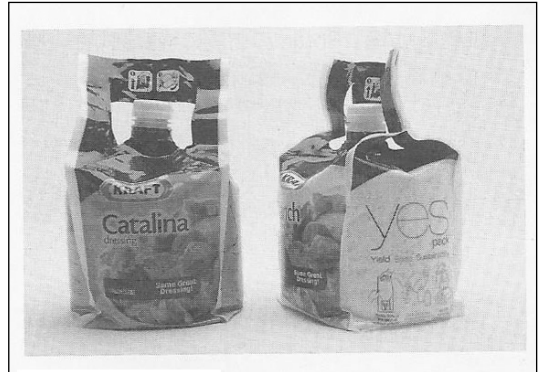
이 공정 때문에 세로 씰 부분에 거품을 설치할 수 없는 등 파우치 형태에 제약이 있다. 기능성을 가진 프리메이드 파우치의 공급에 의해 HFFS기의 대응 가능한 파우치 형상(가로 거품부를 포함한 형태 등)의 가능성이 넓어지고 있다.

또 BOSSAR사는 HFFS기의 전반부에 세로형

[사진 3] VOLPACK사의 'Brick Pouch' 와 'Stand Cup Pouch' 의 예



[사진 4] yes pack



제대부를 도입한 독창적인 장치를 제안하고 있다. 이 장치 BVH시리즈의 사진 및 개요도를 [사진 2], [그림 1]에 각각 나타냈다.

권출한 라미네이트 필름을 세로형 포머를 통해 제대를 한다. 그때 사방 찢을 하는 등으로 사이트에 가로 거싯을 설치한 파우치가 만들어진다. 그것을 가로로 이동시켜 내용물을 충전해 튼 찢을 한다. 경우에 따라서는 스파우트를 장착하는 것도 가능하다.

이상과 같은 HFFS기 제조사들의 움직임은 보다 기능성이 있는 파우치를 원하고 있는 브랜드 오너들의 요청에 적극적으로 대응하기 위한 것이다.

프리메이드 파우치 공급 타입의 경우, 연포장 컨버터는 라미네이트를 등 가공품의 공급뿐만 아니라 기능성이 있는 제대품의 공급이 요구되고 있어서 새로운 제안을 할 수 있는 기회가 늘어날 것으로 보인다.

## 2-2. 경포장을 연포장으로 대체

① 가로형 자동제대충전(HFFS)기 제조사로 유

명한 VOLPACK사(동사는 현재 Coesia Group의 그룹기업의 1사)는 HFFS기의 성능을 구사하며, 특징 있는 입체용기와 같은 포장형태의 경포장을 제안해 경포장을 연포장화하는 대체 움직임을 제안한다.

하나는 'Brick Pouch' 라고 하는 파우치로, 종이 카턴의 브릭용기와 같은 연포장 파우치이다. 이전부터 제안되던 파우치로, 일본에서는 '도쿄팩 2014' 에서도 소개되었었다.

또한 큰 캡을 장착해 뒤집어서 사용하는 타입 'Stand Cup Pouch' 를 제안한다([사진 3]).

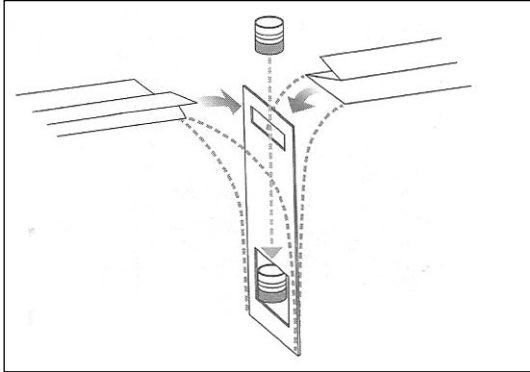
각각 롤에서부터 권출된 필름을 거싯 모양으로 반으로 접고, 그 거싯부 중앙에 스파우트 또는 캡을 초음파 찢로 장착한다. 이어서 세로 찢을 한다(이 단계에서 최종형태의 상부가 완성). 다음에 바닥부를 성형하고, 그 1곳에서부터 충전, 찢을 한다. 찢은 우선 초음파 찢을 한 다음에 열 찢을 한다.

② 마찬가지로 경포장을 연포장으로 교체할 것을 제안하는 포장을 소개한다.

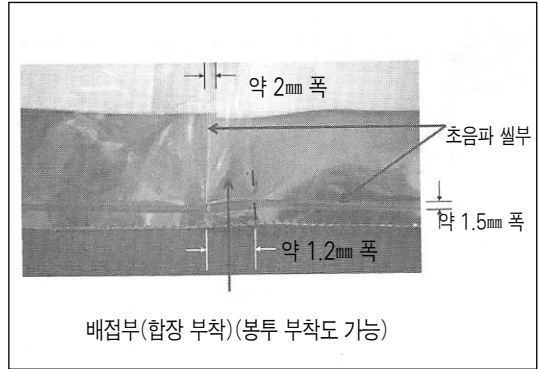
Kraft사가 드레싱 1갤론(약 3.8 l) 용기의 대체



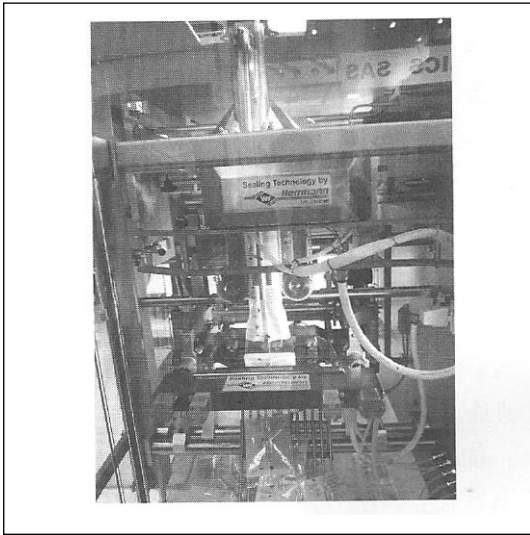
[그림 2] SMART Bottle의 제대 모식도



[그림 3] 씬부분의 사진



[사진 5] 초음파 씬을 적용한 세로형 자동제대충전기



이 포장은 자원 절감, 수송 비용 및 식품 로스 저감 등의 장점을 가지고 있다. 다음에 대표적인 특징을 나타냈다.

- (1) 1l 들이의 경우, 같은 용량의 스탠드업파우치에 비해 포장재 사용량을 33% 줄여 자원을 절감했다.
- (2) 사각형태이기 때문에 적재효율이 높다 (40% 공간 절감).
- (3) 내용물을 거의 남기지 않고 사용할 수 있다.
- (4) 표준적인 보틀 충전기로 충전 가능하다.
- (5) 위아래에 손잡이가 있어서 가지고 다니기 쉽고 따르기 쉽다.
- (6) 빈 경우, 보틀·경포장에 비해 수송 비용이 저렴하다.

로 'SMART Bottle'을 적용해 「yes pack」으로 판매했다. 이 포장은 2012년에 Dupont상의 은상을 수상했다((사진 4) 참조).

yes pack이라는 명칭은 y(=Yield, 99% 짤 수 있음), e(=Ease, 사용하기 쉬움), s(=Sustainability, 지속가능성)의 앞글자로 만든 것이다.

SMART Bottle의 기본적인 제조방법을 [그림 2]에 나타냈다.

반으로 접은 후 한쪽을 되접어 꺾은(거짓부가 됨) 필름을 양 사이드에서부터 공급한다. 그 다음 그것을 겹쳐서 양 사이드에서부터 4방을 씬, 손잡이 등의 커트 및 중앙부 아래 부분에 캡을 삽입해 네크 주위의 씬을 한다. 장치 아래쪽으로 완성된

파우치가 나오면 다시 네크 주변의 찢이 이루어진다.

새로운 타입의 포장으로, 포장기계에 대한 연구가 돋보인다.

또한 내용물의 충전에 관해서는 캡의 네크 부분을 고정해서 하기 때문에 표준적인 충전장치 및 캡핑장치로 대응할 수 있다.

### 2-3. 에너지 절감 포장기술, 초음파 썰 기술

최근 '인터팩 2014', '팩엑스포 2014' 등에서는 초음파 썰 기술에 관해 초음파 썰기 제조사 Hermann사, 대형 컨버터 Amcor사, 포장기계 제조사 BOSCH사, 원료 제조사 Dow Chemical사 등이 협동해서 그 기술을 알렸다.

[사진 5]에 세로형 자동제대충전기(VFFS)에 초음파 썰부가 장착되고 있는 예('인터팩 2014'의 출전 예)를 나타냈다.

초음파 썰 기술의 특징은 ① 고속썰성, ② 협잡물 썰성, ③ 밀봉성이다. 또한 실제 썰을 하는 곳의 썰 폭이 약 1.5~2mm로 매우 좁고, 썰 장소의 필름 사용량을 절약할 수 있는 등을 들 수도 있다((그림 3)에 구체적인 썰 장소의 예를 나타냈다. 보텀 썰부와 배접 썰부를 나타냈다). 배접부는 합장 부착 외에 봉투 부착도 가능하다. 장치는 필요할 때에만 전원을 넣기 때문에 에너지가 절감되고, 가동도 빠르다.

## II. 결론.

최근의 해외 포장기계의 동향에 관해 대표적인 움직임과 몇 가지 사례를 소개했다. 광범위하게 소개해야 할 테마를 한정된 범위로 소개한 것에 대해 양해 부탁드립니다. 조금이라도 참고가 되길 바란다. ☞

## 사단법인 한국포장협회 회원가입 안내

물의 흐름이 자연스러운 것은 물길이 나아있기 때문입니다.

포장산업이 강건하려면 미래를 내다보는 안목이 필요합니다.

포장업계의 발전이 기업을 성장시킵니다.

더 나은 앞날을 위해 본 협회에 가입하여 친목도모는 물론 애로사항을 협의하여

새로운 기술과 정보를 제공받아야 합니다.

포장업계에서 성장하기 원하시면 (사)한국포장협회로 오십시오.

**(사)한국포장협회**

TEL. (02)2026-8655

E-mail : kopac@chollian.net