

2008 미래 패키징 신기술 정부포상 KOREA PACKAGING AWARDS

산업자원부가 주최하고 생산기술연구원이 주관하는 2008 미래 패키징 신기술 정부포상 행사가 지난 달 27일 킨텍스 그랜드 홀에서 성대하게 열렸다.

미래지식산업인 패키징산업 종사자의 긍지와 자부심 함양의 계기를 실천하고, 패키징산업 종사자의 사기진작과 패키징산업 활성화를 도모하기 위해 개최된 이번 행사는 한국국제포장기자재전(KOREA PACK)과의 동시개최로 패키징산업 종사자간 정보교류 극대화 및 공동체 의식 함양으로 일체감을 조성했다는 평가를 받고 있다. 패키징 컴포넌트 부문, 패키징 완제품 부문, 개인부문의 3대 부문으로 나누어 선정된 이번 시상식은 패키징산업 기술성과 및 산업발전 기여도에 대한 정부포상 및 대국민 홍보를 통해 패키징산업 기술인의 기술개발 의욕을 고취했다는 평가를 받고 있다. 본 고에서는 2008 미래 패키징 신기술 정부포상 일부 수상작들을 살펴보도록 한다.

- 편집자 주 -

지식경제부장관상 - 컴포넌트 부문

Sectional driving 방식에 의한 그라비아 인쇄기의 레지스터 제어 시스템(성안기계(주))



각 인쇄 유닛의 판동마다 개별 모터를 장착하여 독립적으로 구동되는 동시에, 이웃한 유닛의 판동과의 위상각(phase angle)을 조절하도록 연동되어 인쇄 이송방향으로의 핀트(registration)를 보장하는 시스템이다.

성안기계는 기존의 시스템에서 위상각 변화로 인한 인접 스펀의 장력 변화를 최소화 하기 위한 전향 보상 기법(feedforward)을 추가하고, 가속 및 감속도 구간에서의 핀트 보상 로직을 새롭게 적용하였다. 또한, 가속 및 감속도 궤적의 해석/설계를 통해, 가/감속 뿐 아니라 정상상태 운전조건에서의 핀트 제어 안정도를 크게 향상시켰다. 인쇄된 원단의 기계적인 주행 안정도를 향상시키기 위해 롤러의 표면 형상 설계 및 롤러와 원단간의 감김각과 관련된 롤러의 배치를 설계 단계에서 개선함으로써 그라비아 인쇄기에서 원단의 고속 주행 안정성을 크게 향상시켰다. 이와 같은 sectional drive 시스템에서의 개선된 핀트 제어 시스템(register control system)은 가속 및 감속구간을 포함하여 인쇄 전 구간에서 인쇄 무늬간 상대적인 핀트 오차를 운전속도 300m/min 이상에서 최대 오차 +/-100 μ m 내에서 안정적으로 제어 할 수 있는 시스템이다.

● 지식경제부장관상 - 완제품 부문

Panel 다단적재 LCM 2 in 1 구조 적용을 통한 물류비 절감(LG디스플레이(주))

세계 최고 Slim Packing 구조로 1개의 Slot에 2개의 LCM을 장입 할 수 있는 2 in 1 구조를 개발해 완충재의 두께감소 및 강도보강을 통한 LCM 장입수량을 개선했다.

Container 장입수량 극대화로 해상운송에 최적화된 Pallet 높이설계를 통한 장입효율을 80% 증대했다.

또한 세계 최고 수평적재 Cell Packing으로 Cell 수평적재 구조 개발을 통한 운송적재 효율을 5백25% 증대했으며 수평적재 Packing 다단적재 구조 적용을 통한 경쟁사 대비 비교 우위를 확보했다.



● 한국생산기술연구원장상 - 컴포넌트 부문

음료용기 검사장비(피엔에스테크놀로지(주))

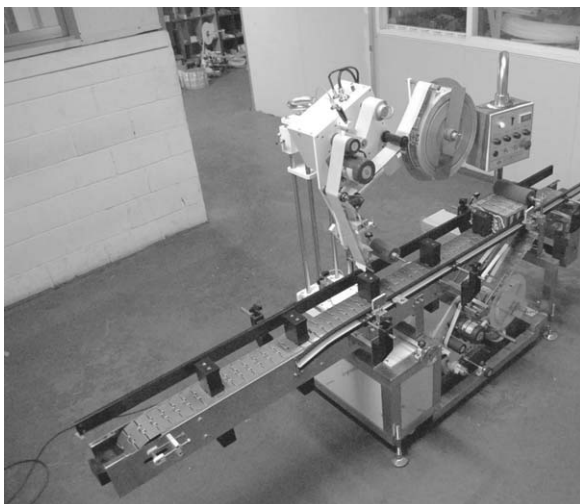
LED로 특수한 조명을 한 상태에서 사진을 찍어 불량여부를 판독하는 자체개발한 기술로 1분당 1500개 이상을 검사할수 있어 생산라인에 부착하여 전수검사를 할수 있는 장비이다.

간단한 부속만 교체하여 다른 종류(사이즈, 색깔)의 병도 검사할 수 있어서 효율적으로 사용이 가능하며 유효기간표시 등의 글자나 포장상태 등의 검사도 가능하며 제약회사나 화장품회사 식품회사 모두 적용가능하다. 현재 한국내 외산장비의 수요를 거의 대체하고있는 상태이며 수출도 크게 증가하고 있다.



● 한국생산기술연구원장상 컴포넌트 부문

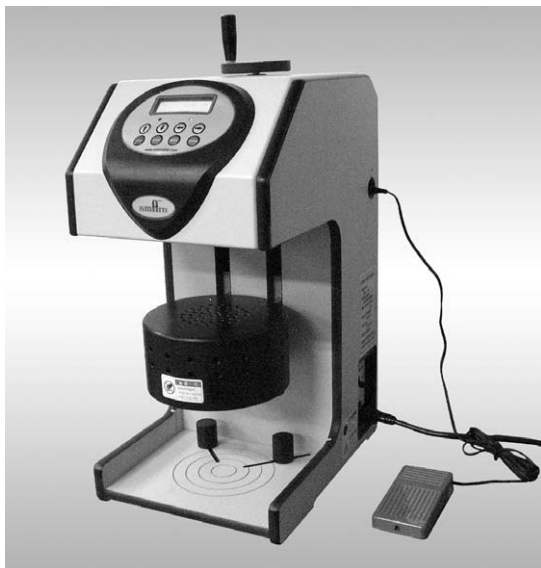
자동라벨부착기 (한신라벨부착기(주))



기존의 2개 묶음의 찰떡쿠키박스를 3개 묶음으로 생산 변경함에 있어서 기존 설비 자체는 그대로 사용하면서 6명이 부착하던 라벨링 작업을 기계 한 대로 1분에 40여개 생산 할수 있는 장비이다. 크기 등 제품마다 제각기 다른 제품의 제원에 부착물의 변경없이 1대의 기계만으로 여러 제품을 주문자가 원하는대로 부착가능한 제품이다.

● 한국생산기술연구원장상 - 컴포넌트 부문

휴대용 알루미늄 호일 실링기 ((주)스마트코퍼레이션)



고주파 실링기는 전자유도가열을 이용하여 HDPE, PP, PET, PS, ABS 등 각종 플라스틱, 유리, 종이, 금속, 도자기 등의 용기에 내용물 충전 후 입구를 전도성 재질이 포함된 알루미늄 실링지를 사용하여 밀봉시키는 목적으로 포장의 완성도에 기여하는 제품이다. 자체개발한 내부적 특허기술과 차별화된 심미적인 디자인을 외형부에 접목했으며 주파수 20khz 대 출력장치 적용으로 코일 생산 효율성 극대화 및 비용절감 실현했다.

한국발명진흥원과 특허청이 주관한 2007 대한민국특허대전에서 은상을 수상했으며, 생활기전제품으로 CE 인증을 받았다.

외부 출력단을 이용한 핸드실러는 본체 한 대로 무거운 대형 용기도 실링이 가능하고, 실링과 동시에 진공을 할 수 있는 모델이 있으며, 라인타입 실링기는 기존 생산라인에 실링부만 적용이 가능하므로 경제적이며 효율적인 생산을 할 수 있다.

● 한국생산기술연구원장상 - 컴포넌트 부문

칼라골판지 원지 ((주)고려제지)



기존 백색라이너나 SC마닐라지에 비해 파강이 우수하며 20%이상의 원가절감으로 가격경쟁력이 우수하다.

전용설비로 생산하여 수질오염을 줄인 친환경제품 · 한지(韓紙) 고유의 표면 질감을 지닌 고품격 골판지원지로 다양한 파스텔톤 칼라의 격조 높은 상자 생산이 가능하다.

농산물 포장 시 내용물의 색상과 유사하게 하여 내용물의 특성을 살리고 신선도 표현에 탁월하다.

물류관리가 용이하며 농산물 포장시장과 식음료 포장분야의 활성화가 기대되고 있다.

● 한국생산기술연구원장상 - 컴포넌트 부문

수출용 BOX의 소재전환에 따른 구조/공정 개선 ((주)산호수출포장)



조립식 스틸박스(Steel Box)는 기존의 목상자에 비해 최소비용으로 포장재료의 강도를 극대화하고, 제품고정 및 체결방식을 달리함에 따라 JIG 및 Bolt를 이용한 고정, 포장조립 및 해체작업이 용이하다.

중량물 및 비규격 포장시 자연소재(목재)의 한계를 보완했으며 대형(중량)물 포장의 체적을 최소화하여 물류코스트를 절감할 수 있다.

국제 환경규제(훈증&열처리) 및 포장재 수분에 의한 발청으로 불량률의 클레임을 최소화했다.

리사이클이 가능하여 포장 폐기물 처리비용을 최소화함으로써 해외 바이어들의 만족이 기대된다.

● 한국생산기술연구원장상 - 완제품 부문

Easy Peel 기능을 도입한 뷁띠첼(CJ제일제당(주))



Easy Peel 포장 방법은 Easy Peel 층으로 1차 가공된 용기 내에 노치(Notch)를 두어 벗기는 힘 즉, 응집력을 조절하는 것이다.

상온 및 신선 상태에 보관 후 취식하는 제품인 뷁띠첼은 열에 의한 외부 에너지를 이용하여 표면 필름을 벗길 수 없으므로, 포장재를 제거할 때 발생하는 물리적인 힘을 이용하여 필름을 제거해야 하는데 제품을 사용하는 주 고객이 물리적인 힘이 약한 대상이라는 점을 감안하면, 초기 적은 힘으로 뜯을 때 잘 뜯어져야 한다는 것이, 포장의 핵심 기술이다.

● 한국생산기술연구원장상 - 완제품 부문

줄만 당기면 뜨거워지는 즉석 가열식량 패키징 디자인((주)참맛)



(주)참맛의 참맛있는밥&면 시리즈는 즉각취식형전투식량을 좀더 고급화하여 칼로리는 낮추고 영양성분은 높여 현대인의 기호를 충분히 반영했다.

끓는 물이나 불이 없이도 줄만당기면 15~20분후에 따뜻한 음식물을 먹을 수 있으며 종이도시락과 수저가 동봉되어있어 다른 취식도구가 필요 없다.

밥과 같이 열을 필요로 하는 제품에 적용이 가능해 동절기에 온(溫)음료 음용시 발열키트 사용, 일회용 핫팩으로 사용(관절염, 근육통 환자), 산악지대(고산지대)에서 체온유지 필요시 사용할 수 있으며 하절기, 단체급식시 식중독을 예방할 수 있다.

● 한국생산기술연구원장상 - 완제품 부문

Technical Paper Packaging Design(인팩글로벌)

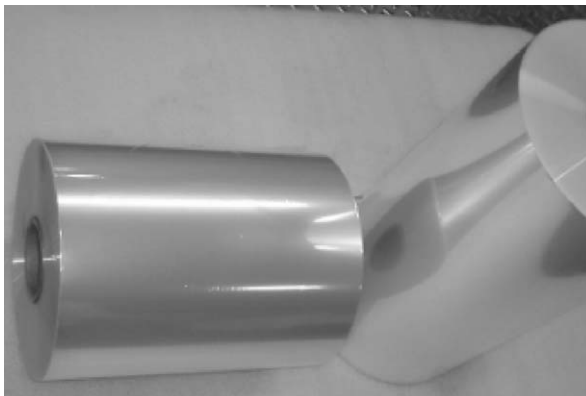


TPS는 중량물 포장이 가능한 친환경 수출용 포장상자이며 개폐기능이 있어 작업자들의 작업의 효율성 및 다양한 포장기법을 이용해 포장 효율을 증대 시킬 수 있으며 안전사고를 줄여 주는 다기능의 상자로서 제품을 생산하는 기업과 사용하는 기업들이 편리하게 사용할 수 있다. 또한 재활용이 가능한 소재로 제작되어 방역에 대한 부담과 폐기에 대한 부담이 없다.

상자의 소재가 종이이지만 5톤 이상의 수직 압축강도를 견딜 수 있는 중량물 포장 상자이며 상자자체 중량이 가볍고 컨테이너 내부의 습기에 강하여 전세계 모든 지역으로 수출이 가능하다.

● 한국부품소재산업진흥원장상 - 컴포넌트 부문

박막 방담 OPP 필름 ((주)화승인더스트리)



박막 방담 필름으로써 기존에 사용하던 일반 방담 필름에 비해 두께를 낮춘 제품으로 우수한 방담 특성과 함께 양상추 및 브로콜리와 같은 중량(重量)의 구형 제품을 자동 포장할 수 있도록 설계된 제품이다. 포장재의 두께를 반으로 줄임으로써 사용 후 발생하는 포장 폐기물의 양을 현격하게 감량할 수 있는 환경친화적인 제품으로, 환경부하 저감의 효과를 가지고 올 수 있다.

또한 기존 수동으로 포장되어 오던 중량의 구형 제품들을 자동화라인에서 포장할 수 있도록 함으로써 양상추와 같은 야채류뿐만 아니라 사과, 배, 수박과 같은 중량의 구형 과일을 개별 포장할 수 있는 계기를 마련 하였다.

현재 일본에서 주로 적용이 되고 있고, 국내의 경우 일본 제품을 수입하여 사용하고 있으나, 본 제품 개발로 수입 대체 효과를 가져 올 수 있으며 동시에 동종 업계로 하여금 동일한 물성을 발현할 수 있는 제품 개발을 촉진시킬 수 있을 것으로 보인다.

● 한국부품소재산업진흥원장상 - 컴포넌트 부문

모서리개봉형지퍼(대각선지퍼) 포장용기의 합성수지제 지퍼 열접착 장치 ((주)뉴팩코리아)



대각선 지퍼는 모서리에 대각선으로 지퍼를 날개로 필요한 만큼 절단하여 한개씩 자동 삽입하면서 열접착하여 대각선으로 경사지게 형성하는 모서리 개봉형 지퍼(대각선)포장용기의 패키징 열접착장치이다. 모서리 개봉형지퍼(대각선)용기 포장지를 제작하며, 지퍼도 필요한 만큼만 짧게 삽입하므로 원가가 적게 들어서 가격 경쟁력이 있어서 제품이 저렴하게 공급한다. 모서리에 대각선으로 필요한 만큼 지퍼가 형성되어 있는 식품용기는 대각선으로 되어있는 지퍼를 개봉하여 내용물을 필요한 만큼 양 조절을 하면서 내용물을 쏟아지지 않으며 지퍼길이가 짧아서 지퍼를 닫을 때에 암수가 잘 맞아 편리하게 닫아서 사용하며, 기존의 보관 방법을 한 고무줄을 감아 놓거나 집게로 짚어 놓을 필요가 없는 기능성 포장 용기이다.

● 한국부품소재산업진흥원장상 - 컴포넌트 부문

단열라벨수축 및 그 제조방법(롯데알미늄(주))

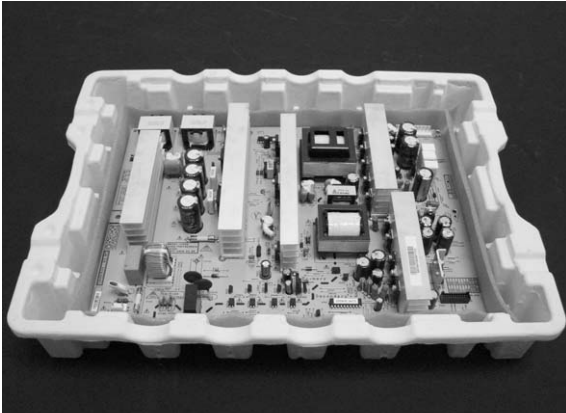


용기에 부착되는 단일수축라벨 시트 뒷면에 단열재(부직포) 시트가 합지되어 용기의 단열 성능을 높이고, 쿠션감에 의해 그립(Grip)성을 향상시킬 수 있으며, 유리 용기의 경우 파손을 방지할 수 있는 라벨이다.

기존 단일 수축 라벨링 설비에 개조 없이 사용이 가능하며 보관 시 내용물의 보온 및 보냉 효과가 있다. 유리 용기의 경우 단열재 시트가 완충 작용을 하여 파손을 방지할 수 있으며 쿠션감에 의해 용기를 잡았을 때 폭신한 느낌의 그립(Grip)성을 향상시켰다.

● 한국부품소재산업진흥원장상 - 컴포넌트 부문

친환경(재생원료를 이용한) 전자부품 TRAY 개발 (삼성전기(주))



세계 최초로 Power 전자 부품에 Pulp mold 기법을 적용하여 수평 적재의 신개념 포장 방식을 접목하고, 제품보호는 물론 구조(디자인)면에서도 국외, 국내 특허를 확보했다.

반자동화 설비를 이용한 생산으로 제품 품질 수준의 편차가 일정하며 tray의 수직 압축강도가 기존 골판지 제품보다 약 1.6배 이상 향상 시켰으며 항온항습(85%, 85도) 72시간 Test 시 골판지보다 온, 습도에 강한 결과가 나왔다.

사용 전, 후 포장재 보관 부피를 기존대비 60% 감축과 다단 적재가 가능하고 Reuse, Recycle에 따른 다기능적으로 사용할 수 있는 제품이다.

● 한국부품소재산업진흥원장상 - 컴포넌트 부문

환경대응형 Non-Toluence, Non-MEK형 범용 Laminate Ink((주)디아이앤씨)



Ester계, Alcohol계의 혼합용제로 용해 가능한 신규 PU수지의 개발과 이에 적당한 안료, 분산조제와 같은 첨가제의 선정 등을 통해 최적의 건조속도와 재용해성을 견비했다.

1액으로 Snack용으로부터 Boil, Retort 용도까지 적용할 수 있다. 좀 더 높은 물성(Hi-Retort 등)이 요구 될 시에는 2액형 사용도 가능하며 인쇄작업환경 개선 특히 Toluene, MEK농도를 줄이는데 유효하다. 잔류용제가 특히 적어 식품 포장용도에 최적의 잉크이다.

특히 연포장용 라미네이트 용도에 사용되는 각종 필름에만 적용하는 것만이 아니라 PS 등 유기용제 Attack의 영향을 쉽게 받는 필름에도 적용 가능하고 유기용제의 가지수를 줄임으로써 용제 Recycle에도 큰 효과를 가져다 줄 수 있는 제품이다.

● 한국포장기술사회장상 - 완제품 부문

40" LCD TV Slim Packaging Design(삼성전자(주))



물류효율 극대화를 위해서 제품 디자인부터 포장설계까지 기존과는 개념이 다른 Idea가 적용된 40" Stand 일체형 제품중 세계 최고의 Slim Packaging 제품이다.

Slim Packaging Design 구현을 위해서 Stand 조립구조를 일체형에서 분리형 Type으로 변경하여 포장부피를 최소화 했으며 그 결과 포장부피 30% 감소, 골판지 사용량 15% 감소, 컨테이너 적재수량은 40ft 기준 34% 증가했다. 이와 함께 Offset 인쇄와 Flexo 인쇄를 조합한 Box Graphic Design을 적용하여 제품의 광고 효과를 높였다.

● 한국포장기술사회장상 - 완제품 부문

루나 패키지(애경산업(주))



기존의 패키지와는 달리, 상기의 고객니즈에 맞추어 사용 편리성은 물론, 루나만의 아이덴티티를 유지할 수 있는 디자인을 극대화했다.

실리콘 밸브를 이용한 내용물의 안정성 구현과 동시에 정량 토출을 유도했으며 사용자 편리성을 위한 브러쉬 세척 가능한 구조와 화장을 마무리 할 수 있도록 퍼프와 용기의 일체형을 구현했다.

브러쉬와 용기 일체형 파운데이션, 퍼프와 용기 일체형 파우더 등이 루나 패키지의 독창성을 나타내는 대표적인 예이다.

● 한국포장기술사회장상 - 완제품 부문

쿠크다스 지퍼라인 ((주)크라운제과)



기존 포장기계의 포장재 투입부분에 Zipper-Line 부속장치를 설치하여 연속작업으로 포장재 내면에 Zipper-Line 필름을 열 접착하여 외관의 변화없이 완제품에 개봉가이드라인 제공할 수 있다.

Zipper-Line에 인쇄가 가능하고 Zipper-Line의 폭을 다양하게 가공할 수 있음에 따라 다양한 마케팅 활동이 가능하다.

고가의 개봉 용이 필름(완제품기준 25% 원가상승)을 사용하지 않고 초기 설비비만을 투입함으로써 제품 개봉 시 동일한 효과가 기대된다.

● 한국포장기술사회장상 - 완제품 부문

신개념 허니컴 구조체의 종이 파렛트 ((주)하니파워)



Ez 종이파렛트는 주로 재생용 종이를 사용하여 일정한 육각 모양의 기둥을 성형하고 이렇게 성형된 두 판을 겹치고 접착한 허니컴 구조판을 제작하여 사용하였다.

무게는 가벼우나 압축 강도는 커서 파렛트의 요구조건에 적합한 제품이다.

목재 자원의 부족으로 대체 소재의 파렛트가 요구되고 있는 오늘날 재활용 종이의 사용으로 경제성과 편의성, 위생성을 도모하며 나아가 천연자원의 사용절감 효과를 가져 오는 친환경 제품이다.