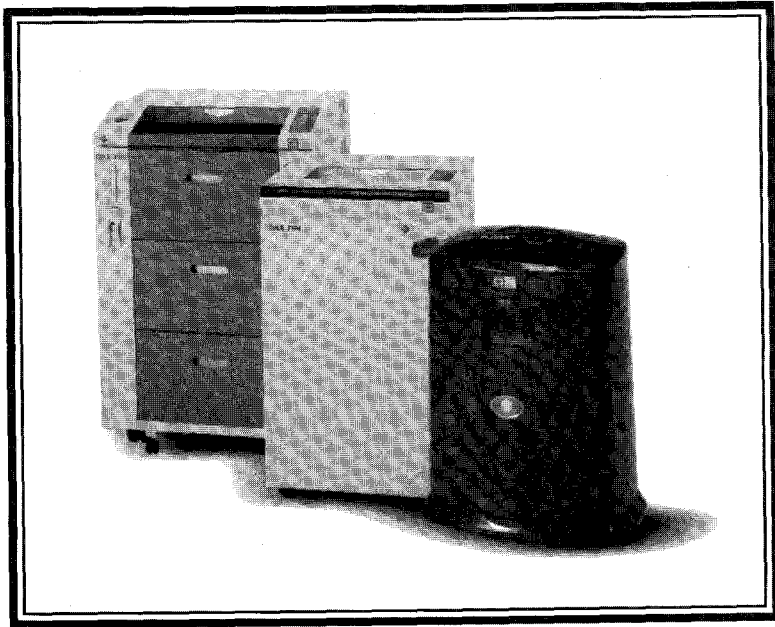


대진기계공업사 문서세단기 절단장치

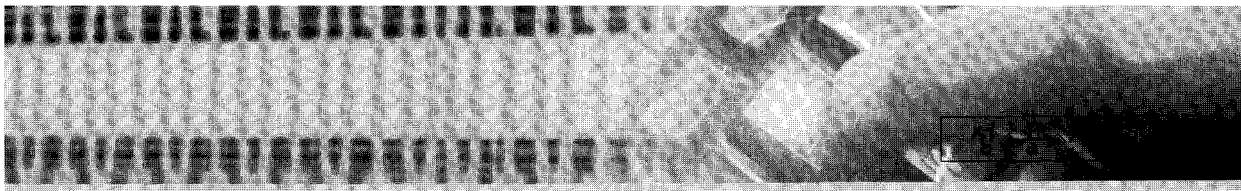
대표강태욱



I. 사업화 성공 기술 개요

문서세단기 절단장치의 커터는 요설된 요홈에 의해 형성된 커터날이 한쪽만 맞물림되게 일축을 경사지게 절삭가공하여 경사면을 이루도록 하고, 커터날이 반발 스프링의 반발력에 의해 항상 긴밀하게 맞물림되도록 함과 동시에 절단된 절단면을 커터로부터 분리할 수 있는 절단물 분리가이드를 설치하여서 된 것으로, 피절단물의 절단성을 향상시켰을 뿐만아니라, 절단된 절단물이 경사면에 의해 스크류 형상으로 말리도록 하여 절

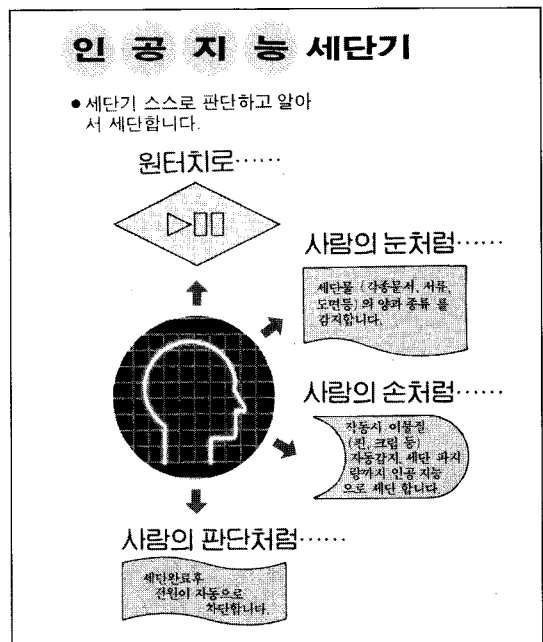
단물의 부피를 최소화할 수 있으며, 커터날의 경사면에 근접되게 설치되어진 절단물분리 가이드에 의해서 절단된 절단물이 커터에 말리는 것을 방지할 수 있는 문서세단기 절단장치를 제공하는 데 있다. 또한, 커터날의 일축을 경사면을 형성하고, 나란하게 설치된 커터의 회전축에 반발스프링을 설치하여 커터날이 항상 긴밀하게 맞물림되어질 수 있도록 함으로서, 커터날 제작생산에 따른 까다로움을 해소함은 물론, 생산원가를 줄임은 물론, 생산성 향상에 많은 도움을 주고 있습니다.



II. 기술개발 과정

종래의 문서세단기 절단장치의 커터는, 요설된 요홈에 의해 커터날이 ‘ㄱ’ 형으로 되어 있어, 커터날의 양쪽이 맞물려 돌아갈 뿐만 아니라, 돌아갈 때 서로 부딪혀 절손되는 문제점을 가지고 있고, 커터날의 양쪽이 서로 맞물려 피절단물을 절단하도록 되어 있어 커터를 정밀하게 제작해야 하므로 커터의 제작 생산성 이 저하되는 문제점을 가지고 있으며, 피절단물이 소정의 규격으로만 절단되어지기 때문에 그 부피가 많아짐은 물론, 절단된 절단물을 커터로부터 분리하여 주는 수단이 없어 커터에 말리게 되는 문제점을 가지고 있었다. 이런 문제점을 없애기 위해, 절단장치에서 서로 맞물려 돌아가는 롤형 커터의 커터날의 일측을 경사진 경사면으로 형성하여 피절단물의 절단력을 향상시키고 절단된 절단물이 경사면에 의해 스큐류 형상으로 말리게 하여 절단된 절단물의 부피를 줄였으며, 절단물 분리 가이드에 의해서 커터에 절단물이 끼거나 말리는 것을 방지할 수 있었다. 종래의 문서세단기 절단장치의 커터는, 길이방향으로 요홈들이 일정한 폭과 일정한 간격을 이루며 요설되어 있고, 요설된 요홈에 의해 형성되어진 커터날이 상기한 요홈과 폭과 간격을 이루며 형성되어져 있으며, 양쪽에 지지판이 설치된 Oilless 베어링에 설치되는 회전축으로 구성되어 있다. 상기와 같이 구성된 커터는, 요설된 요홈에 커터날이 맞물려지게 하여 두 개의 커터를 나란하게 위치시킨 상태에서 양쪽의 회전축을 지지판에 설치된 오일레스 베어링에 설치한다. 상기와 같이 설치된 두 개의 커터 회전축 일단에 맞물려 설치되어진 기어에 구동모터의 동력이 전달되어서 두 개의 커터가 대향하는 방향으로 회전하면서 피절단물을 절단하게 되는 것이

다. 특히 문서세단기의 생명이라 할 수 있는 칼날은 형상에 의하여 세단칩이 이루어지기 때문에 초기에는 선진국 제품을 모방하여 제작을 해보기도 하였고, 독일등 선진국으로부터 기술도입을 받아 제작해 보기도 하였지만, 많은 로열티 요구 관계로 당사는 자체 기술력으로 3~4년의 시행착오 끝에 눈물 겨운 결실을 맺었고 지금 현재도 지질에 관계없이 장기간 정확한 Cross-cutting이 되게 하기위하여 끊임없이 연구개발중이다.



III. 사업화 과정

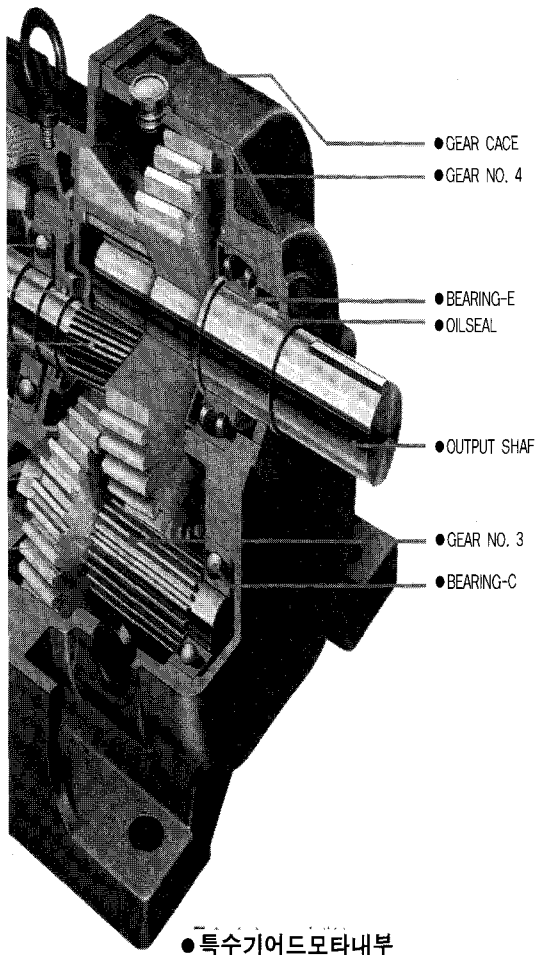
역시 문서세단기는 선진국(일본, 미국, 유럽)에서 가장 수요가 많고, 기술개발이 잘 되어 있지만, 당시 우리나라에서는 수요가 주로 관공서이어서, 대기업이 기술개발을 하여 상품화하기에는 매출액이 미미한 형편이었다. 그러나, 당사는 이 문서세단기야말로 향후 정보화 사회에 진입하면 컴퓨터와 함께 꼭 구비하여야 할 사무기기라는

점에 착안하여 지속적인 연구개발을 하였다. 이와 같이 미래를 보고 하는 개발이었지만, 시작품을 만들어 바로 완성단계에 이르지 못했다. 지속적인 연구개발을 통해 좀 더 좋은 커터가 장착된 문서세단기를 만들고자 각고의 노력을 하였고, 각국의 전시회를 다녀오면서 선진국의 문서세단기의 발전상황을 알아내, 한국시장에 맞는 문서세단기의 개발을 하고자 노력하였던 것이 이제는 결과를 빚어내 한국내에서 단연 으뜸인 문서세단기 제조업체로 발돋움 할 수 있었던 계기가 되었다. 또한 우리나라에서 충분한 시장상황

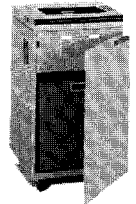
을 파악해 지속적인 연구개발을 통해 전세계적으로 경쟁력이 있는 문서세단기를 만들고자 불철주야 노력한 결과 지금은 일본을 포함한 25여개국으로 수출함으로서 그 품질을 인정받아 세계적인 문서세단기의 전문 메이커로서 발돋움하였다.

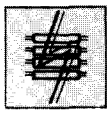
IV. 판매 및 유통과정

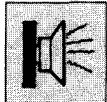
당사는 제품생산도 중요시하였지만 판매에도 더 중점을 두었다. 좋은 제품을 만들고도 판매할 수 있는 네트워크 및 판매망을 찾지 못해 사장되

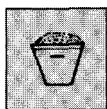


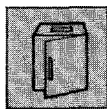
■ KOSTAL 마이콤 문서세단기 (ONE-TOUCH)특징

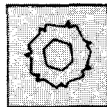


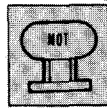
- 

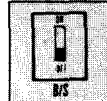
1. 마이콤에 의한 작동감지 자동기능
기밀서류를 투입시 자동으로 컷터가 작동되어 세단되며, 세단이 끝나면 컷터가 자동으로 정지됩니다
- 

2. 투입량조절 자동감지기능(REV 기능)
과다한 용지 투입시는 IC 회로가 감지하여 경보음을 울리며 자동 역회전 됩니다.
- 

3. 파지량 감지 자동기능
세단지 파지가 박스(BOX)에 가득 쌓이면 이를 감지하여 자동으로 작동이 정지됩니다.
- 

4. 도어 개폐 안전감지기능
작동중 도어를 열면 안전을 고려하여 컷터가 정지 됩니다.
- 

5. 칼날(컷터)의 고성능화 기능
문서세단기의 생명인 칼날은 특수강을 열처리하여 연마가공 하므로써 마모가 거의되지 않는 반영구적입니다.
- 

6. 특수 기어드 모터의 고효율 기능
Micro-cut 시스템에 알맞게 특수설계된 기어드 모터를 장착하므로써 강력한 세단력발휘와 소음이 거의 없습니다.
- 

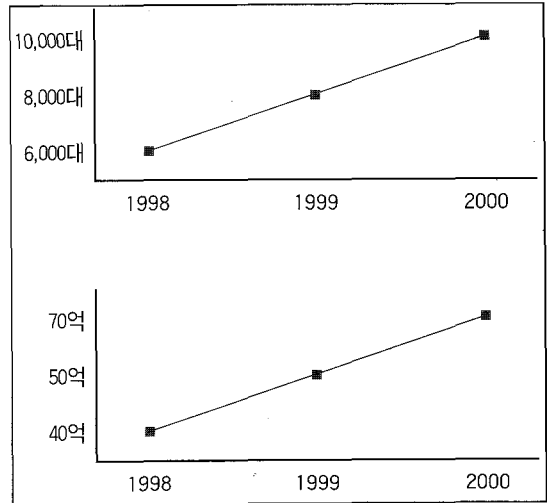
7. 부레이커 스위치의 안전기능
전원스위치 및 휴즈의 기능을 겸한 부레이커스위치 부착으로 모터와 IC회로를 이중으로 보호합니다.

버린 제품들을 수없이 보아왔기 때문이다.

당사의 판매망은 영업사원이 직접 판매하는 직접판매 방식과, 대리점을 선정하여 판매하는 대리점 방식이 있다. 영업사원에 의한 직접판매는 각 지역을 나누워 해당 영업사원이 매일 그 지역에 있는 회사나 관공서를 순회하면서 A/S 및 신규창출에 대한 정보를 얻어내 판매하는 방식으로 해당 영업사원에 대한 인센티브제를 실시하여, 많이 판매하는 영업사원은 그만큼 많은 배당금을 받을 수 있는 체제를 갖추므로써 영업사원들간의 경쟁심을 불러일으킬 수 있을뿐만 아니라, 각 회사의 담당자들과 친밀한 관계를 유지시켜 당사의 제품을 구입한 적이 있는 고객들의 향후 계획 까지도 같이 할 수 있는 체제를 유지 하고 있다.

대리점 판매방식은 전국의 사무기기 대리점을 선정하여 당사의 문서세단기를 다른 사무기기와 같이 병행하여 판매할 수 있도록 충분한 기초지식을 부여할 뿐만 아니라 신속한 A/S를 통해 해당 대리점의 이익을 같이 부여할 수 있는 체제를 유지하고 있다. 그러나 현재는 너무나 값이 싼 중국제나 대만제의 수입품을 들여와 판매하는 회사가 난무하여 가격 경쟁력이 힘들어졌지만, A/S가 잘 안되고 금방 문제가 되는 이런 수입품 때문에 처음 문서세단기를 사용해보는 고객들로 하여금 문서세단기 평가가 떨어지는 것이 걱정이 된다. 다만, 이렇게 수입품을 구입하여 사용해본 고객들은, 다시 문서세단기를 구입할 계획이 있을 때, 이렇게 A/S가 잘 안되는 수입제품을 재구매하는 것을 사양하고, 값이 좀 비싸지만 품질이 월등히 좋고 A/S가 24시간내에 해결이 되는 당사의 제품을 구입하게 되는 경향이 높아 당사로서는 좋은 결과가 되고 있다.

무엇보다 당사는 조달청을 통한 구매업무가 많은 관공서 및 국영기업체를 위하여 조달청과 80



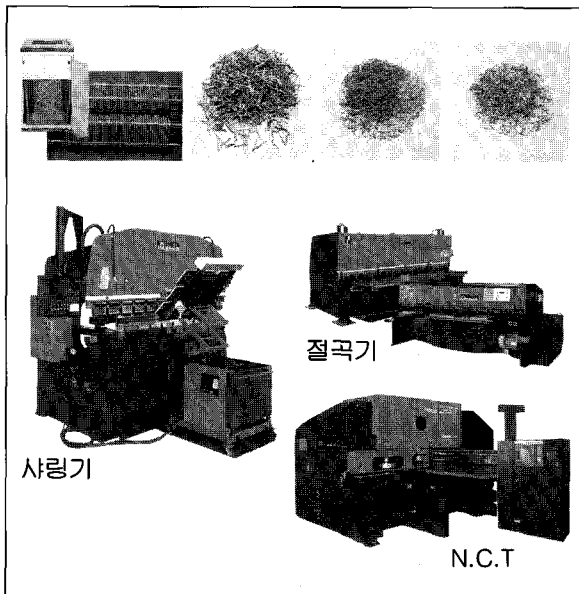
년초부터 인연을 맺어 문서세단기를 공개입찰에 참가하여 품질좋은 제품을 저렴하게 공급하고 있으며 끊임없이 좋은 제품을 신속한 A/S로 고객을 감동시킴으로써 조달청으로부터 우수제품을 인정받아 연간 매출액 대비 40%를 판납에 의존하고 있습니다.

V. 기술 사업화 성공요인

문서세단기를 개발하여 판매하기까지 많은 시간과 자금이 들었지만, 역시 중소기업은 남이 금방 할 수 있는 제품을 만들어 가격경쟁이 심한 제품을 만들기 보다는 남이 금방 못따라오는 기술이 있는 제품을 개발하여 자기 브랜드로 제품을 생산하여, 장기적인 계획하에, 선진국에 납품할 수 있는 제품의 개발이 중요하다고 생각한다. 특히 이런 기계화 및 자본재산업은 일본시장에 진출함으로써 일본의 고객들의 성향과 일본 메이커와의 기술합작으로 아주 좋은 제품을 같이 개발하여 판매하는 것이 좋다. 일본시장으로의 수출이 성공만 한다면 기타 다른 나라의 진출은 그만큼 성장이 높다는 의미가 될 것이다.

또한, 당사는 최첨단 시설(NCT Press, CNC 선반, CNC연삭기, 정밀측정 장비등)과 우수한 기술 인력을 보유하고 있어, 대량 생산에 따른 부품의 정밀성을 유지함과 동시에 엄격한 품질 관리로 국내외 공인기관으로부터 35여종의 실용신안 및 의장등록 특허를 보유, ISO 9001(국제품질 보증규격), KT(국산 신기술 인정), GQ(우수제품 인정), UL(미국안전규격), CE(유럽안전규격), CB(국제전기 안전규격) 등을 받아 기술 경쟁력 우수기업으로 지정되었다.

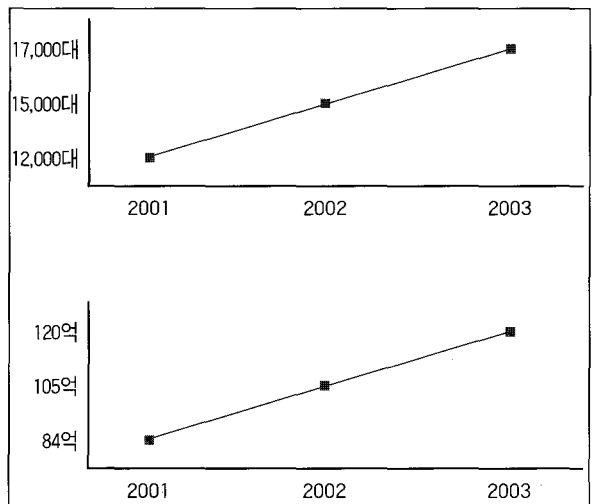
●세단상태(Hi-Cross Cutter System)



줄일 수가 있다. 당사는 문서세단기 업계에서 유일하게 기업부설연구소와 최첨단 시설(NCT프레스, CNC선반, CNC연삭기, 정밀측정 장비 총 15억원상당)의 시설을 보유하고 있으며, 또한 숙련된 기능 인력에 의한 대량생산에 따른 부품의 정밀성을 유지함과 동시에 엄격한 품질관리를 통해 우수한 제품을 생산하는 데 자부심을 갖고 있다. 문서세단기의 칼날은 형상에 따라 세단칩을 형성하고 칼날의 수명과 정밀성, 정확한 세단, 더 나아가 지질에 관계없이 세단할 수 있는 제품을 국산화하여 수입개방으로 인한 외국제품이 다량 수입되고 있는 국제화 시대에 국제경쟁력을 키우고 제품의 고급화로 그 파급 효과를 극대화 시켜 수요를 창출하고자한다. 이와 같이, 경제적이고 이상적인 가공방법으로 생산 원가 절감 효과 30%, 생산성 7배, 불량율 Zero(0)화하여 현재 일본 문서세단기 3대메이커인 Nakabayashi와 연간 계약으로 US\$100만의 수출 계약을 체결하여 계속 선적을 하고 있으며 그 기대 효과는 무궁무진 할 것으로 예상하고 있다.

VI. 향후 예상 매출액 및 기대효과

많은 생산 공장에서 제품을 생산하는 데 고민하는 것이 불량없는 제품을 생산하는 것이다. 불량없는 제품을 생산하는 기본은 우수한 기술인력이 최첨단시설에 정밀 부품을 가공하여 엄격한 품질관리를 통하여 조립/생산함으로써 불량을



발특 2002/7