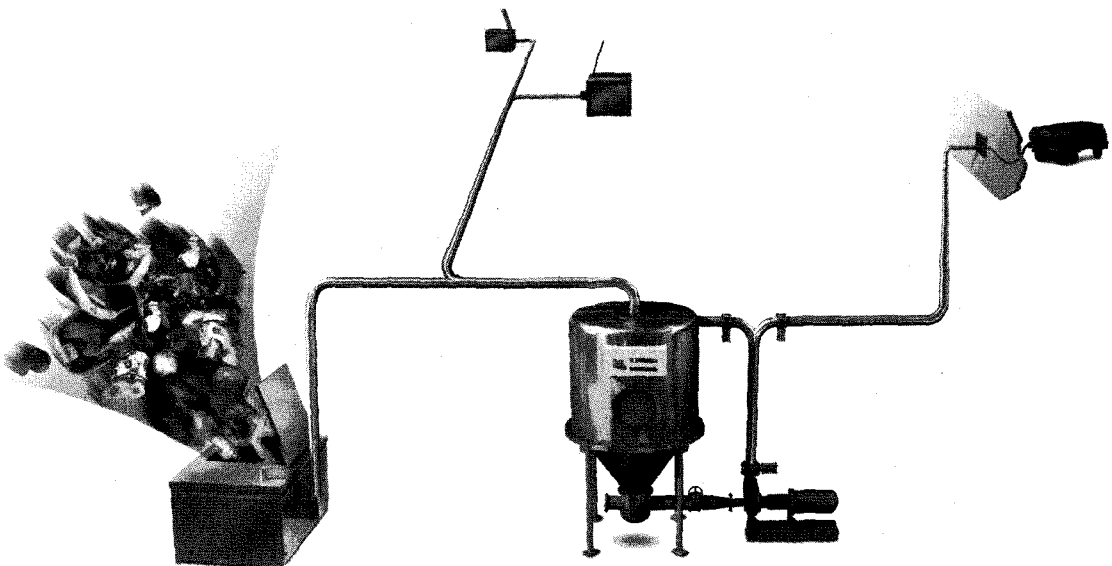


(주)옥전한진시스템, 음식물 분리장치 개발

음식쓰레기 자동포집시스템

연간 배출량이 8조원어치에 달하는 음식물 찌꺼기를 사료로 활용하여 IMF 체제의 난국을 극복하자는 운동이 시민단체의 주도로 펼쳐지고 있는 가운데 (주)옥전한진시스템(대표 박민식)이 음식쓰레기만을 효율적으로 분리 수집할 수 있는 시스템을 개발하였다. 독일에서 개발된 이 시스템은 (주)옥전한진시스템이 국산화에 성공하여 작년 12월 특허 출원했다.

이 시스템은 식후 잔반은 물론 조리중에 발생하는 잔유물까지 주방 바로 곁에 위치한 투입장치에 넣으면 간단히 배출되도록 설계되어 있다. 잔반 등은 배관을 통해 별도로 설치된 탱크에 저장되어 진공흡입차로 자동 배출된다. 대형식당은 물론 빌딩, 호텔, 병원, 공장내의 식당 및 아파트단지 등에 설치하면 많은 효과를 얻을 수 있을 것으로 기대된다. 「편집자 註」



㉠음식쓰레기의 재활용, 사료화·퇴비화를 위하여 음식쓰레기만의 분리수거체계 구축

조리중에 발생하는 채소류, 생선류, 육류 등의 잔유물과 식후에 발생하는 잔반을 가까이 위치한 투입장치에 넣으면 관로를 통하여 압축공기에 의하여 중앙포집기로 자동포집되는 이 시스템을 도입할 경우

① 식사후의 잔반 뿐만 아니라 현재 일반 생활쓰레기로 처리되고 있는 조리중에 발생하는 채소류, 생선류, 육류 등의 잔유물을 한꺼번에 처리할 수 있어 음식쓰레기 재활용 절대량을 획기적으로 증대시킬 수 있다. 따라서 음식쓰레기에 따른 총체적 문제인 매립장의 침출수 오염도 저하 및 소각장의 소각효율을 증대시킬 수 있다.

② 음식쓰레기 발생 시점에서 부터 분리수거가 용이하여 이물질이 섞이지 않은 양질의 음식쓰레기를 배출할 수 있으므로써 재활용 농가의 호응과 더불어 재분류에 따른 인건비를 절감할 수 있다.

③ 분쇄되어 배출됨으로써 2차 가공기계 즉 사료화, 퇴비화 기계를 단순화(분쇄기 불요)시켜 재활용농가의 시설투자비를 절감할 수 있다.

④ 음식쓰레기 발생처에서는

우선 음식쓰레기 취급 편리성을 증대시킬 수 있으며, 악취 확산방지로 쾌적하고 청결한 환경을 유지할 수 있고, 별도의 음식쓰레기 처리를 위한 탈수기, 냉동냉장고, 발효기, 저장용기 등이 필요없으며 이에 따른 유효공간 및 시설투자, 인건비 등을 절감할 수 있다.

⑤ 압축공기로 이송하기 때문에 유지비용이 극히 저렴하고 이송공기는 여과되어 배출됨으

로써 2차 오염 우려가 없다.

⑥ 진공흡입기에 의하여 자동 배출됨으로써 음식쓰레기 배출에 소요되는 인력과 시간을 절감, 배출비용이 획기적으로 절감될 것이며, 음식쓰레기가 노출되지 않고 악취가 확산되지 않아 도시미관을 깨끗하게 유지시킬 수 있는 등 효과를 얻을 수 있다.

시스템의 적용 장소로는

① 여러 곳의 식당이 있는 빌딩

㉠시스템 사양

항 목		사 양			
1. 이송방법		압축공기에 의한 자동이송			
2. 투입 장치	형식(TYPE)	KTD50	KTS40	KTS100	KTC100
	장비크기(D×W×H, mm)	750×750×500	1,300×800×600	1,300×800×900	1,100×1,300×1,200
	투입구크기(W×L, mm)	550×550	380×490	550×550	Dia. 250
	투입용량(Lit.)	50	40	100	100
	공급전력(kw, MAX)	6.5	8.5	8.5	2.2
		재질 STAINLESS STEEL			
3. 중앙 포집기	저장탱크용량(Lit.)	1,500 ~ 10,000 Lit.			
	공급전력(kw, MAX)	15			
	재질	STAINLESS STEEL			
4. 배관	이송배관(mm)	Dia. 80 ~ 150, STAINLESS STEEL			
	배출배관(mm)	Dia. 80 ~ 100, STAINLESS STEEL			
	공기배출관(mm)	Dia. 80 ~ 100, GALVANIZED STEEL			
	압축공기관(mm)	Dia. 25, GALVANIZED STEEL			
	최대이송거리(m)	200, MAX			
	최대배출거리(m)	150, MAX			
5. 공기 압축기	용량(Lit./min)	1,300, 8-Bar			
	압력(Bar)	10, Max			
	탱크용량(Lit.)	20 ~ 2,000			
6. 기타	중앙포집실 면적(m ²)	6 ~ 12			
	제어방식	PROGRAMMABLE LOGIC CONTROLLER			

- ② 식수인원이 많은 식당
- ③ 음식물 가공공장
- ④ 병원
- ⑤ 호텔
- ⑥ 백화점
- ⑦ 학교 급식서
- ⑧ 농축수산물시장
- ⑨ 고급아파트단지 등이다.

편리한 위치에 투입장치가 설치되고, 투입된 음식쓰레기는 투입장치에 설치된 분쇄기에 의하여 자동으로 잘게 분쇄된다.

② 분쇄된 음식쓰레기는 배관경이 100mm의 관로를 통하여 압축공기에 의하여 자동으로 이송된다.

③ 이송되는 음식쓰레기는 지하실이나 옥외에 설치된 중앙포집기로 자동 포집하여 저장된다.

④ 중앙포집기에 저장된 음식쓰레기는 배출관로를 통하여 일정 주기로 진공흡입차에 의하여 자동배출된다.

⑤ 진공흡입차로 수거된 음식쓰레기는 재활용 농가 또는 사료화 및 퇴비화 플랜트로 운송되어 처리된다.

◆시스템 구성 및 작동원리

- ① 음식쓰레기를 투입하기에

◆관련법규

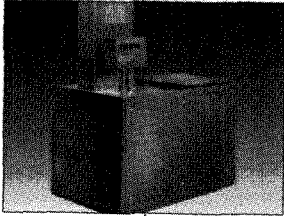
[폐기물관리법시행규칙]

◆기존방식과 특성 비교

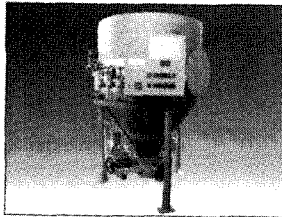
항 목	압축공기이송방식	기 존 방 식	
		물이송방식	인력처리방식
1. 포집대상	요리중의 잔유물과 식후에 발생하는 잔반일체 포집	주로 잔반만을 포집	주로 잔반만을 포집
2. 처리방법	음식쓰레기 일체를 투입장치에 투입	잔반만을 투입장치에 투입하고 잔유물은 일반쓰레기화	잔반만을 포집 탈수기에 투입하고 잔유물은 일반쓰레기화
3. 발생지에서 일시저장	불필요, 투입시마다 자동이송됨	잔유물을 인력으로 배출시까지의 저장 공간 필요	잔반 및 잔유물을 인력으로 배출시까지 냉동냉장고 및 저장공간 필요
4. 이송방식	압축공기에 의한 자동이송	물 펌프에 의한 자동이송	인력에 의한 이송
5. 외부배출시까지의 저장	완전밀폐된 중앙포집기에 저장	탈수기에 의해 걸러져 포집기에 저장	냉동냉장고 또는 일반수거통
6. 배출방식	진공흡입차에 의한 자동배출	일반쓰레기 차량에 의한 자동배출	일반쓰레기 차량에 의한 수동배출
7. 주위환경영향 • 악취확산방지 • 해충서식방지 • 2차오염방지	밀폐구조로 양호 밀폐구조로 양호 이송에 소요된 공기는 여과되어 외부로 배출	포집기에서 누출 반밀폐구조로 장시간저장시 발생 기름제거제 및 이송시 오염된 물에 의한 하수오염	이송 및 저장시 악취확산 외부누출저장시 발생 매립장 침출수 오염 및 소각효율 저하 문제발생
8. 운용비용	압축공기 이용으로 극히 적음	막대한 물이 소요되고 펌프작동 전력비가 큼	고비용의 인건비가 지속적으로 소요됨
9. 기타 • 분리포집 효율 • 중앙포집기위치	잔유물과 잔반을 효율적으로 포집 제한을 받지 않음	잔반만을 효율적으로 포집 수거차량 진입이 가능하여야 함	분리포집이 어려움 수거차량 진입이 가능하여야 함

◆시스템 구성

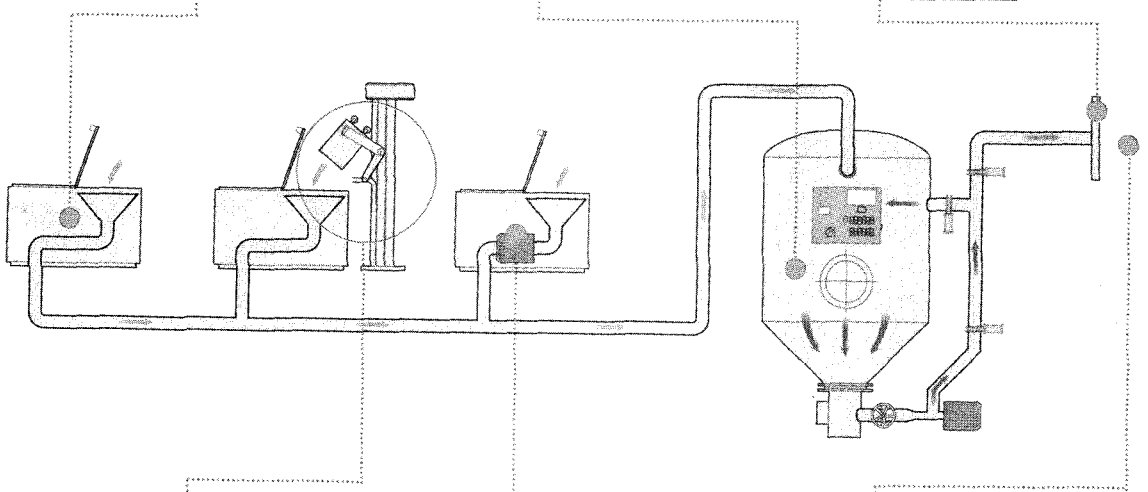
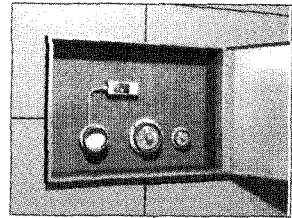
▼ 투입장치
INSERTION STATION



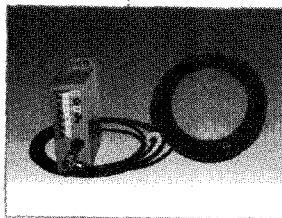
▼ 중앙포집기
MAIN STORAGE



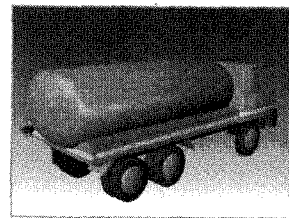
▼ 배출구
DISCHARGE CONNECTION



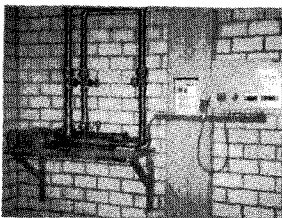
▲ 자동투입기
LIFT & TIP EQUIP.



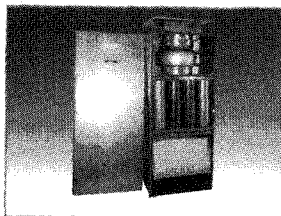
▲ 금속 감지기
METAL DETECTION ASSEMBLY



▲ 흡입차
VACUUM CAR



▲ 기름수거장치
FAT COLLECTION EQUIP.



▲ 배기탈취장치
VENT & DEODORIZING EQUIP.

▼ 기본사양
▲ 선택사양

※ 음식물류 폐기물(농·수·축산물류 폐기물을 포함)의 기준 및 방법(신설 1997년 7월 19일)가. 다음의 1에 해당하는 자는 발생한 음식물류 폐기물을 스스로 처리·감량 또는 재활용하거나 폐기물 처리시설을 설치·운영하는 자, 폐기물 처리업자 중 퇴비화·사료화 전문중간처리업자, 농·축산가 또는 퇴비·사료 제조업자중 음식물류 폐기물을 재생처리 또는 재이용하는 자로 하여금 수집·운반·보관·

처리하게 하여야 한다.

(1) 집단급식소중 1일 평균 연급식 인원이 100인 이상인 집단급식소를 운영하는 자.

(2) 단위업소별 객석 면적인 100제곱미터 이상인 휴게음식점 영업 및 일반음식점 영업을 하는 자.

(3) 유통산업발전법 제2조의 규정에 의한 대규모 점포를 개설한 자.

(4) 농수산물 도매시장·농수산물 공판장을 개설·운영하는 자

(5) 관광숙박업을 영위하는 자다. 가목의 1에 해당하는 자는 음식물류 폐기물을 공동으로 처리할 수 있다.

라. 2005년 1월 1일부터는 특별시·광역시 또는 시지역에서 발생하는 음식물류 폐기물을 바로 매립하여서는 아니되며, 소각·퇴비화·사료화·소멸화 처리후발생되는 잔재물만을 매립하여야 한다.

[문의전화 : (02) 529-4097]

도시가스시설공사의 입회·확인관련 부당행위 방지 조치

[산업자원부 가안 57253-269]

대한설비건설협회(회장 박인구)에서 산업자원부에 도시가스시설공사의 입회·확인제도 개선 대책을 수차 건의한 결과 산업자원부장관은 지난 5월 22일 각 시·도지사 및 도시가스회사에게 아래와 같이 부당행위 방지 조치를 공문, 시달하여 앞으로 도시가스사업자(지역관리소 포함)는 특정물품 설치 강요, 공급지연, 공사비 부당요구, 불필요한 관련서류 요구 등 시공자 및 소비자에게 부담을 주는 행위를 방지함과 아울러 가스보일러 시공입회 확인만 행할 경우에는 기밀시험비(2,000원), 출장비(4,000원) 등 그 비용을

징수하지 못하도록 지시하였다.

■ 안전관리자 대행자에 의한 부당행위 방지 조치 요청

도시가스사업법 제28조 제4항에 의한 일반도시가스사업자의 안전조치에 관한 업무를 대행하는 자(안전관리대행자)가 동법 시행규칙 제19조 제1항의 시공자 자체검사입회 및 동법 시행규칙 제47조 제3항 제2호 가스보일러 시공내용 확인과 관련하여 「특정물품 설치 강요, 공급지역 공사비 부당요구, 불필요한 관련서류 요구 등」으로 시공자 및 소비자에게 부담을 가중시키는 사례가 있어 민

원이 발생되고 있는 바, 도시가스사업법령에 의한 시설설치의 입회·확인 은 공급자가 안전한 시설인지를 사전에 확인하여 가스공급을 개시토록 하는 공급자의무사항이므로 공급자(안전관리대행자 포함)가 입회·확인만 행할 경우에는 그 비용을 징수할 수 없으며, 한국도시가스협회장은 도시가스시설설치와 관련하여 회원사(안전관리대행자 포함)에서 위와 같은 부당행위가 발생되지 않도록 조치하고 시·도지사는 이러한 사례로 인한 민원이 발생하지 않도록 제도하기 바란다.