



자원재생 원심분리 연속식 탈수 시스템 제안서

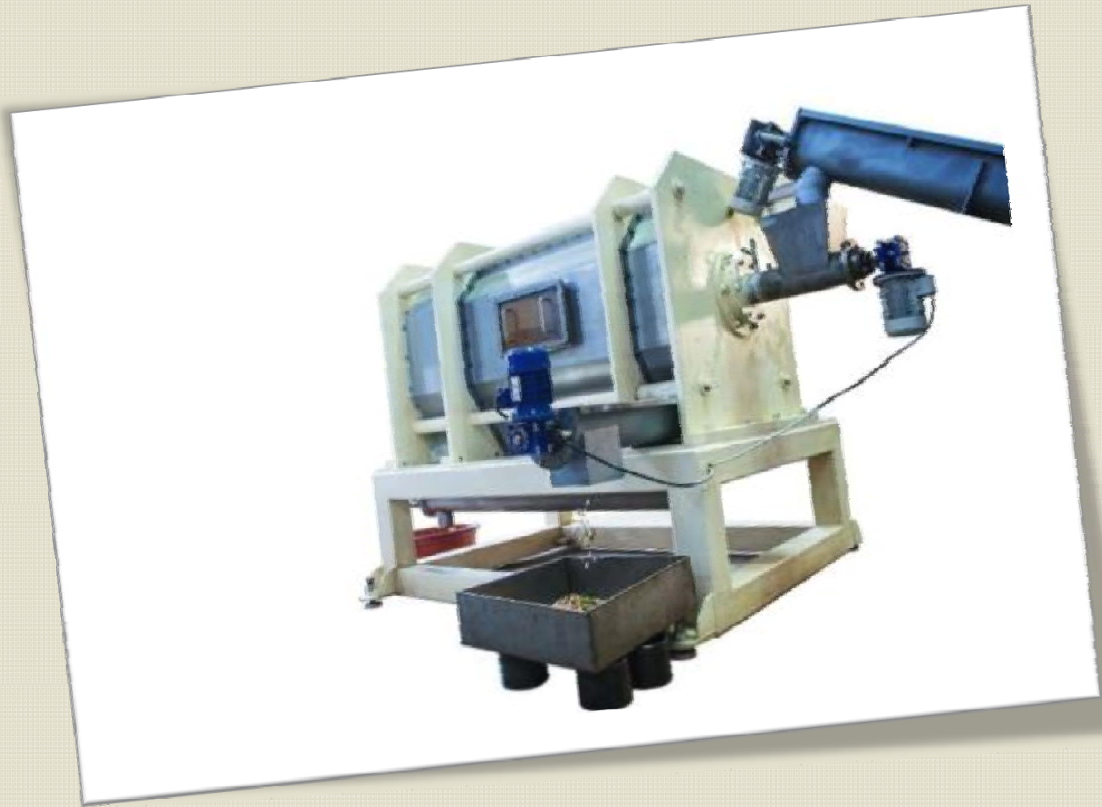
요 약

1. 폐기물의 기름이나 수분을 **분리처리** 가능하여 자원 재생에 용이
2. 음식물 폐기물의 경우 **염도, 이물질 제거**에 용이하여 양질의 사료화.퇴비화 가능
3. 음식물 쓰레기 **총량제 봉투** 자원 재생 가능



목 차

01. 회사 소개
02. 제품개발 배경 및 필요성
03. 시스템의 장점 및 효과
04. 시스템 개요 및 설명
05. 기타 이용방안



01

회 사 소 개

회 사 개 요

기 업 명: 스크류일번지사업

대표자명: 김숙자

업 종: 기계, 설비 제조

사업내용: 원심탈수기, 스크류 컨베이어
약취제거기

설 립 일: 2012. 07

사업자번호: 137-13-21480

기업주소: 경기도 김포시 양촌읍 학운리 3230

대표전화: 031-984-1988

E-mail: screw1st@hanmail.net

WebSite: <http://www.screw1.co.kr>



회사 연혁

1988년 청송산업 설립

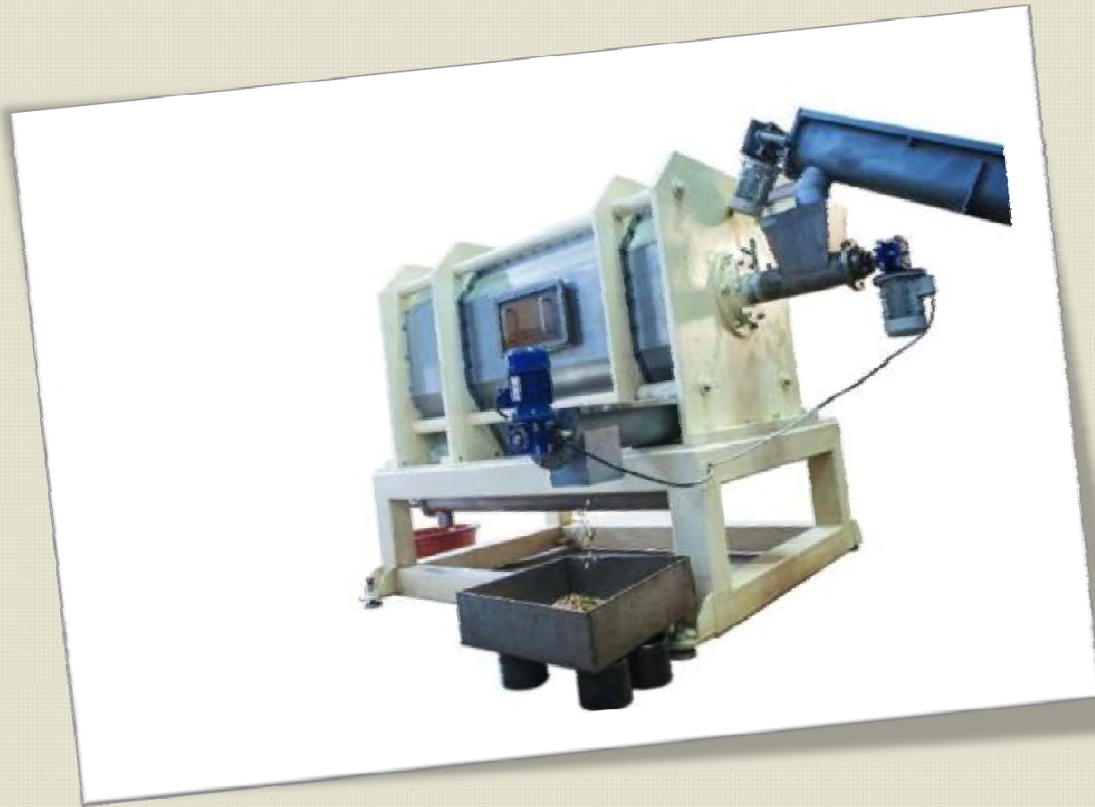
- (주)빙그레 스넥건조기 제작 납품
- 삼양식품(주) 라면제조기 제작 납품
- 효원식품(주) 국수제조기 제작 납품
- (주)기린 건조기 제작 납품
- 식품, 산업기계 생산

2000년 DS바이오텍 설립

- 홍천하수처리장 침전조, 중계 펌프장 공사
- 대구북부 하수처리장 고도처리 설비 공사
- 김제축협 사료 이송설비 공사
- 광주 중계 펌프장 기계공사
- 수원 중계 펌프장 기계공사
- 남양주 중계 펌프장 기계공사
- 환경 산업기계 생산

2012년 스크류일번지산업 설립

- 포천 미군부대 기갑정비소 공사
- 의정부 미군부대 RBC 공사
- 의정부 미군부대 저수탱크 공사
- 평택 미군부대 집진기 공사
- 오산 미군부대 비행장 격납고 공사
- 용산 미군부대 정수 처리 공사
- 해양수산과학원 해파리 R&D 연구사업
- 원심탈수기 개발
- 약취탈취기 개발
- 산업 스크류외 이송설비 생산
- LG 하우스시스 이송설비
- 삼성전자 기흥공장 배관공사



02

제품개발 배경 및 필요성

증가하는 음식물 부산물

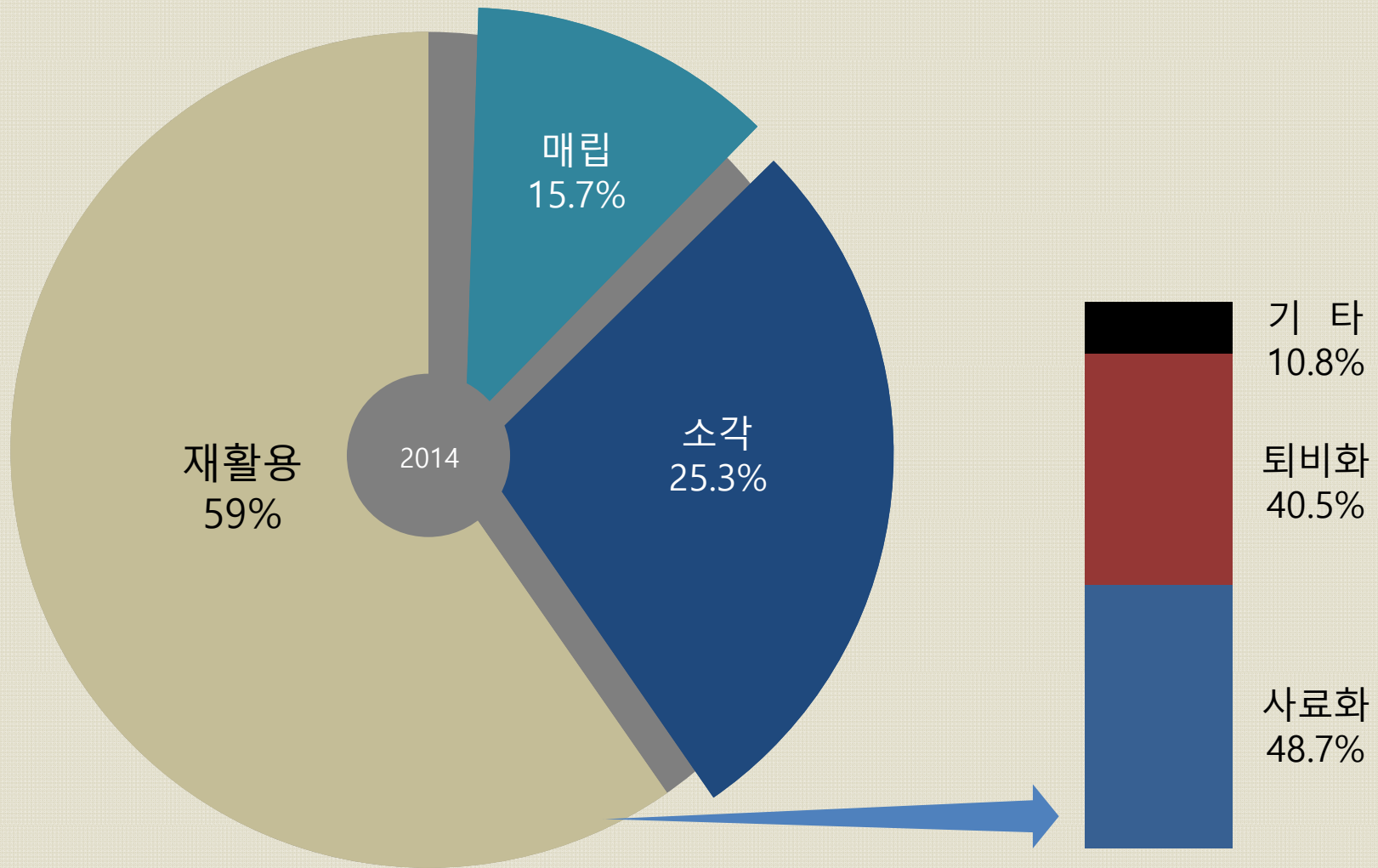
- 2011기준 음식물쓰레기 배출량 연간 500만톤
- 미분리 혼합배출, 수거한 음식물, 채소류의 양과 재활용을 위해 분리배출, 수거한 남은 음식물의 양을 합한 음식물, 채소류는 전체 생활 폐기물 중 27.4% 차지

생활 폐기물(음식물 부산물) 배출량

단위(톤/일)



음식물 부산물 처리현황



음식물 부산물류 자원화 문제점

가정이나 사업장에서 배출되는 음식물 부산물류의 대부분은 사료나 퇴비화 되고 있으며, 음식물 폐기물의 질적 성상에 따라 자원화 제품의 품질에 실질적 영향을 미침

□ 수거 및 전처리 과정의 문제

- (1) 음식물 부산물류 수거 및 전처리 과정에서의 이물질 분리율이 낮아 이물질 함량이 높음
- (2) 해양투기가 전면 금지로 인한 토양 매립비율상승으로 인해 환경오염 및 악취문제 발생

□ 자원화 제품의 품질 저하 문제

- (1) 부패한 음식물을 고품질의 사료 및 퇴비로 만드는데 있어 시장성이 낮음
- (2) 병원균과 부패물질의 잔존으로 기존 사료에 비해 안전성 및 상품성 저하
- (3) 음식물 부산물류에 함유된 높은 나트륨 및 이물질을 제거하지 못해 실제 사료 및 퇴비 활용률이 매우 낮음

음식물 부산물류 자원화 문제점

□ 쓰레기 종량제 봉투의 처리문제

- (1) 현재 쓰레기 종량제 봉투는 이물질과 악취를 제거하지 못해 전량 소각

□ 자원화 제품의 기술적 문제

- (1) 현재 자원화를 위해 가장 많이 사용되고 있는 회전형 스크류 프레스 가압탈수기 방식의 경우 필터의 막힘 현상으로 유지관리비 소요
- (2) 저류공정 없는 가압 방식으로 인해 염분 제거에 용이하지 못함
- (3) 사전 미립분쇄로 인해 이물질 제거에 있어서 용이하지 못함
- (4) 높은 가압방식으로 동력 에너지가 많이 요구 및 케이싱 스크린 파손으로 많은 유지보수비 소요



기존의 자원화 문제점 및 기술적 문제를 해결한
자원재생원심분리 연속식 탈수 시스템 개발



03

시스템 장점 및 효과

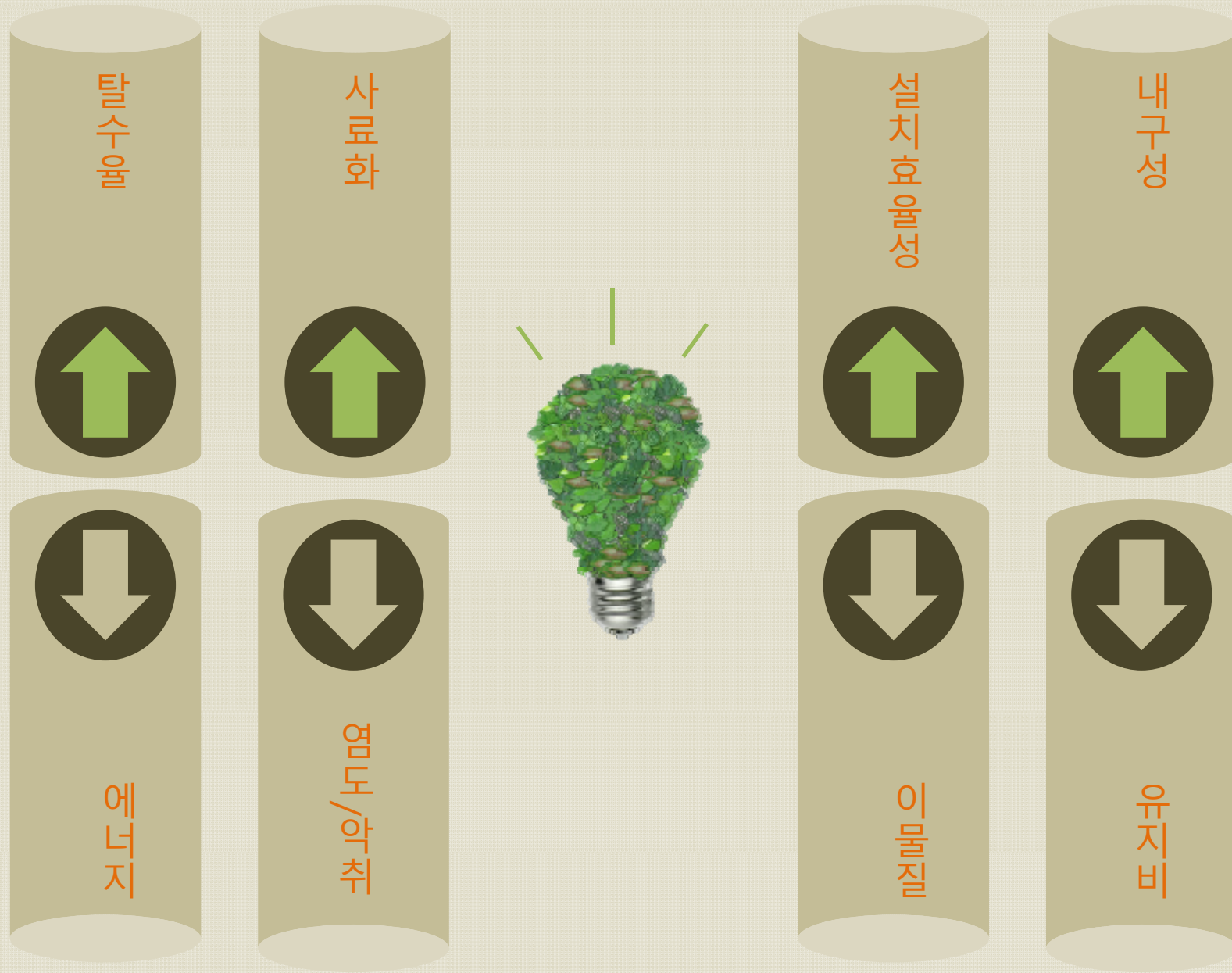
타사제품과의 탈수 시스템 비교

처리능력 5Ton/hr 기준

방식	품명	탈수 적용	성상	처리량	동력비	내구성	운전 방법	장비비	설치 면적
원심 분리	원심 탈수기	좋음	좋음	폭넓게 적용	5-6KW	좋음	연속식	보통	15m ²
가압식	Screw press	나쁨		제한적	15-30KW	나쁨	연속식	고가	40m ²



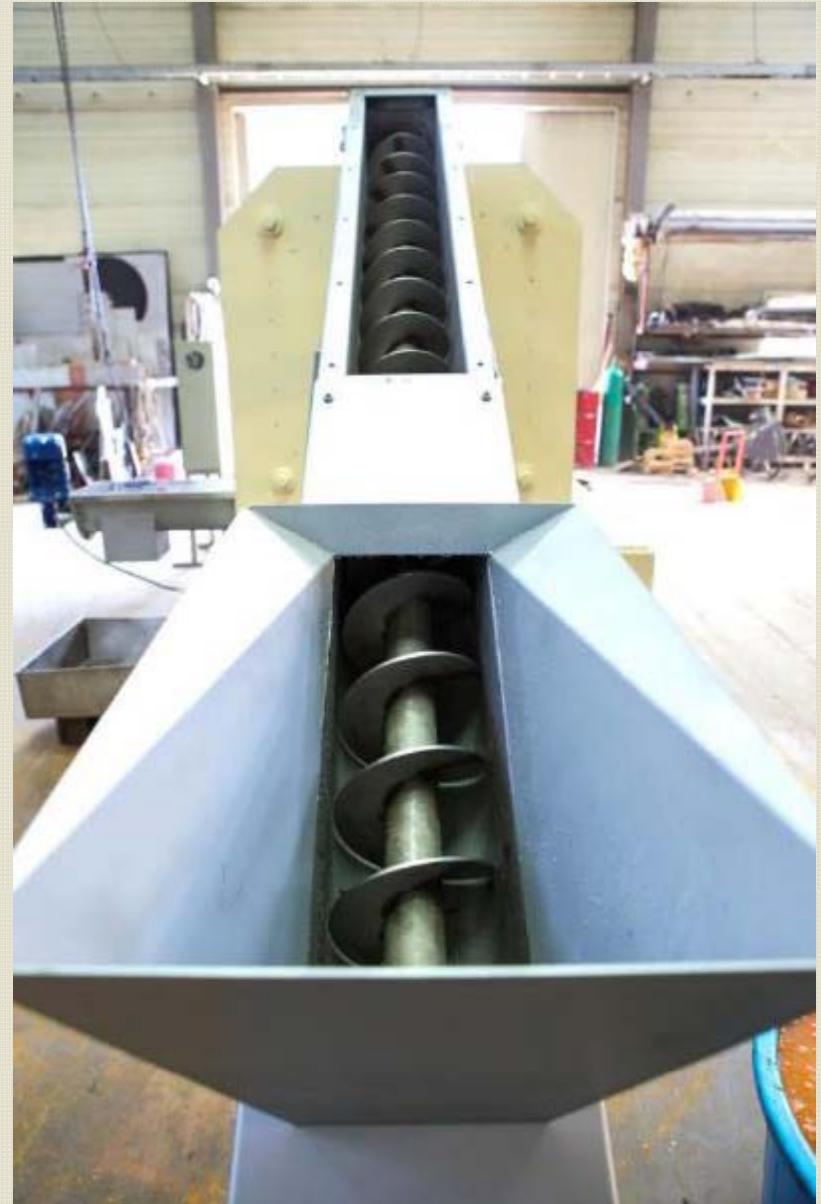
한눈에 보는 자원재생원심분리 연속식 탈수시스템



자원재생원심분리 연속식 탈수시스템의 장점

□ 시스템 특성 및 차별성

- (1) 산업현장에서 사용되고 있는 드럼탈수기, 스크류 컨베이어, 스크린, 디스크, 타이밍플리 원리를 융합하여 새로운 개념의 탈수 시스템 개발
- (2) 원심분리형 방식으로 적은 동력으로
다량탈수 및 탈유 가능
- (3) 기존의 스크류 프레스 방식보다
7~10배 정도 동력 에너지 절감
- (4) 부패 진행중인 고형물에서 악취 입자 분리가 가능하여 **고품질의 사료화 가능**
- (5) 외통 스크린과 내측 스크류의 마찰계수가 적어 스크림 막힘 현상 감소 및 내구성 증대



자원재생원심분리 연속식 탈수시스템의 경제적 효과

□ 시스템 사용시 경제적 효과

- (1) 기존 방식보다 뛰어난 탈수율로 탈리액과 고형물 분리
- (2) 음식물 쓰레기 종량제 봉투 재활용 가능**
- (3) 동력 에너지 절감
- (4) 높은 내구성으로 유지 보수비 절감
- (5) 밀폐형 시스템으로 악취발생 차단
- (6) 적은 면적으로 설치 가능
- (7) 음식물쓰레기 전량 자원화 시스템 가능
- (8) 투입 음식물쓰레기 발생량의 10~12%의 건조 고형물 생산 가능





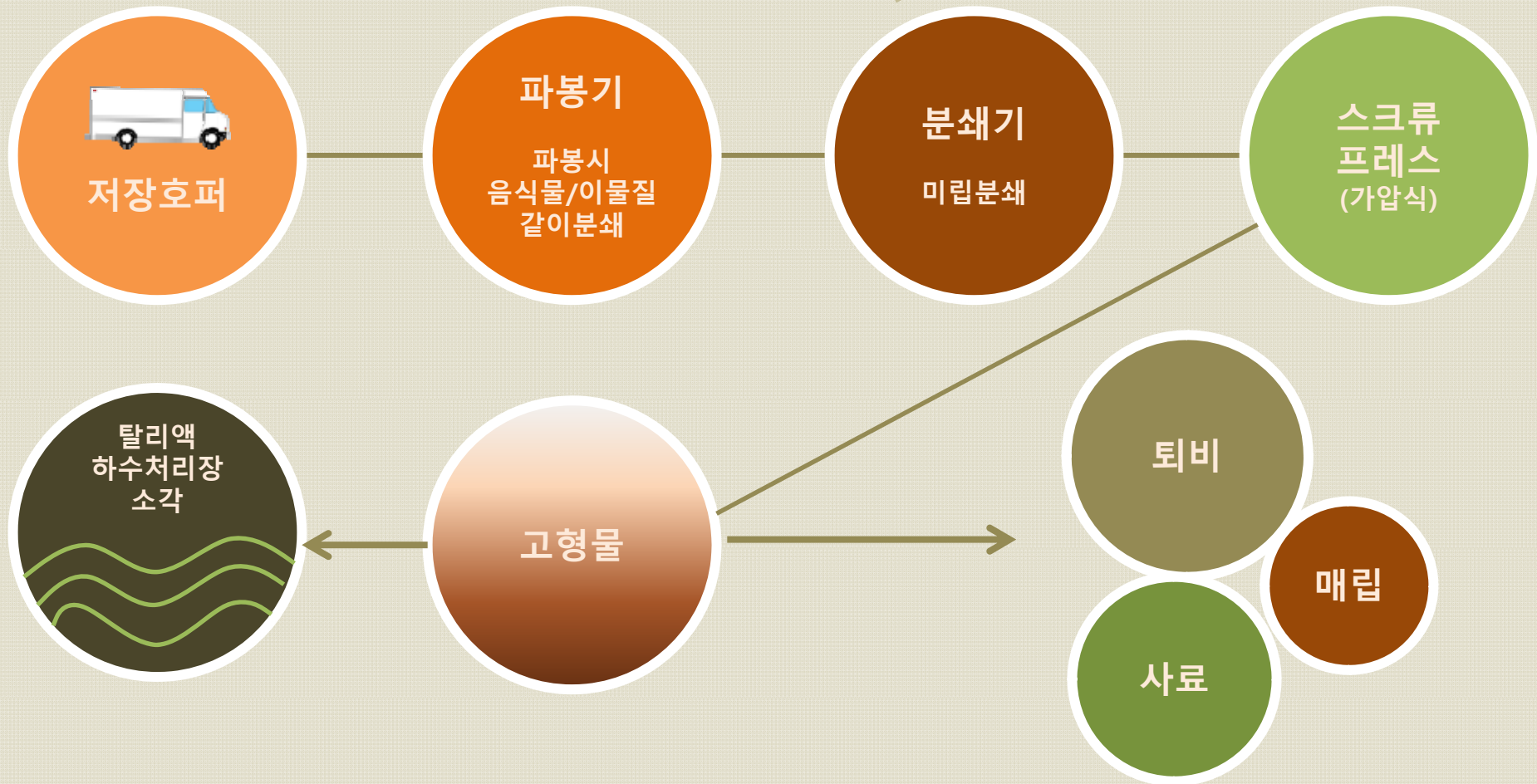
04

시스템 개요 및 설명

자원재생원심분리 연속식 탈수시스템 개요

파봉시 이물질 분리가 안된 상태에서
미립분쇄를 하므로 이물질 제거가 어려움

□ 기존의 쓰레기 처리 및 생산방식



자원재생원심분리 연속식 탈수시스템 개요

□ 자원재생 원심분리 탈수 시스템

절단시 원형을 그대로 유지하여
이물질 제거가 용이함



자원재생원심분리 연속식 탈수시스템 개요

□ 시스템별 고형물(결과물) 비교



가압식 스크류 프레스(지저분함)

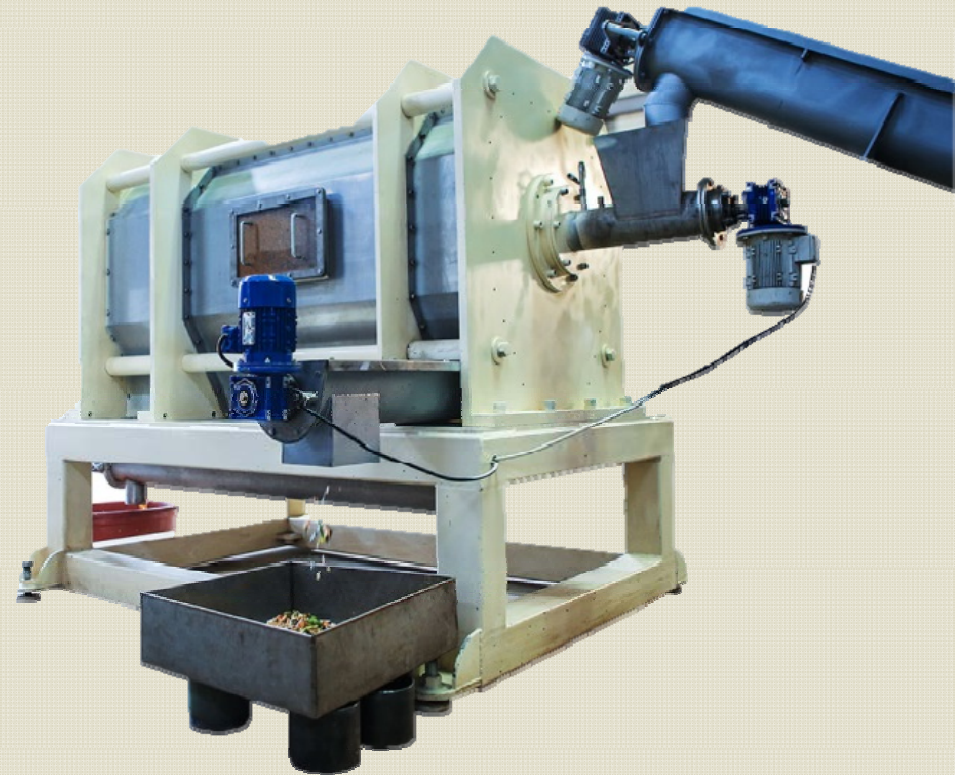


원심분리 연속식탈수(깨끗함)

자원재생원심분리 연속식 탈수시스템 개요

□ 자원재생원심분리 연속식 탈수기 제원

사이즈	910(폭) x 2400(길이) x 1650(높이)
방 식	연속식 원심탈수기
동 력	10HP
회전수(RPM)	600 ~ 1200
처리용량	5TON ~ 10TON/Hr (용량에 따라 조절가능)
처리고형물 형태	원 형 유 지



자원재생원심분리 연속식 탈수시스템 개요

□ 자원재생원심분리 연속식 탈수기 활용 용도

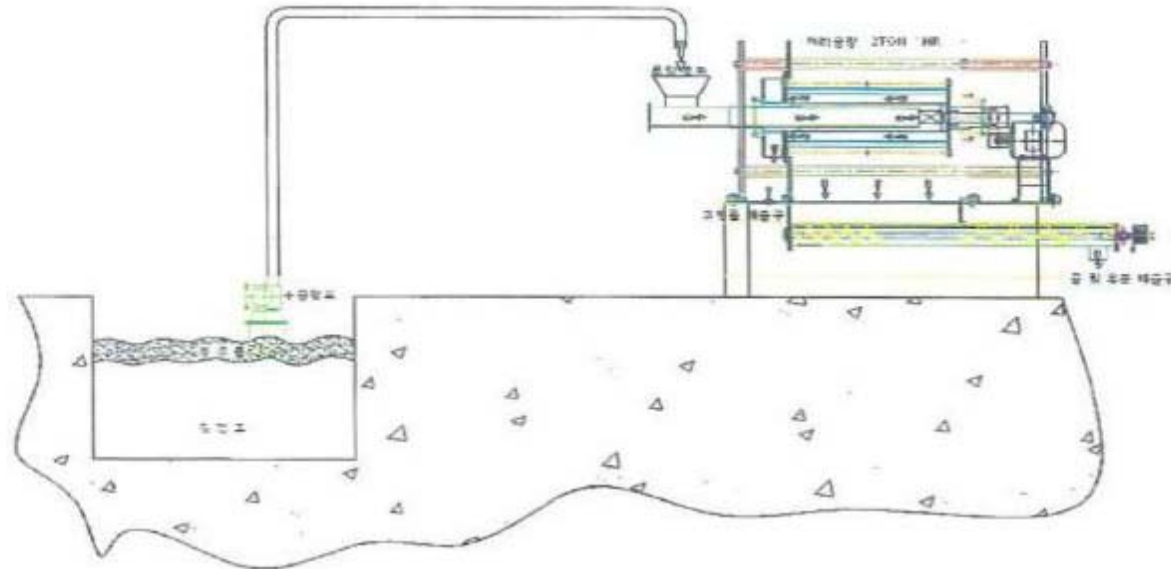
생활용

음식물 탈수 및 농, 수산물 탈수 등

산업용

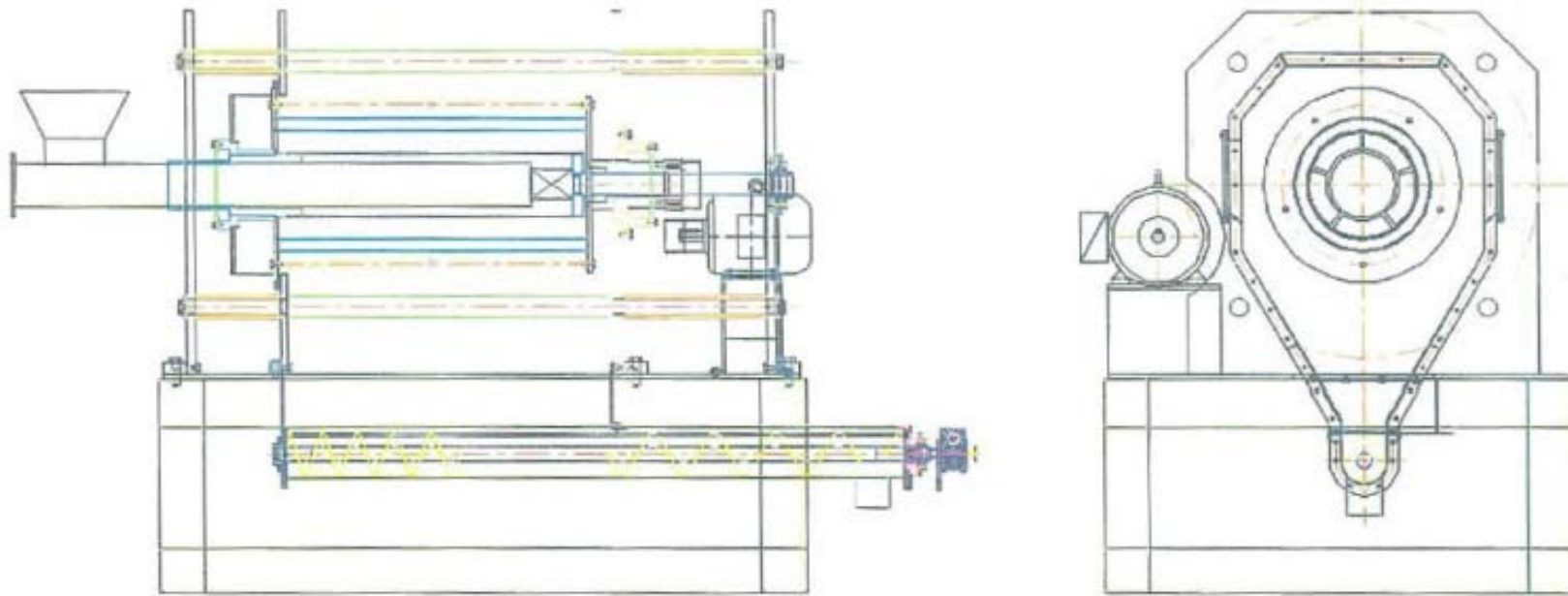
산업전반에 발생하는 고형물(유분 및 수분분리)
ex1) PE, PP, 알루미늄칩, 철칩, 종량제봉투, 농어촌폐비닐, 절삭류,
모래, 하수처리고형물등 다양하게 적용 가능
Ex2) 하수 처리장 적용시: 원수 인입과정에서 고형물 분리, 침전조 침전물 분리

하수처리장
활용의 예



자원재생원심분리 연속식 탈수시스템의 개요

□ 자원재생원심분리 연속식 탈수기



SIZE : 910(폭) x 2400(길이) x 1650(높이) - 처리용량에 따라 조절가능

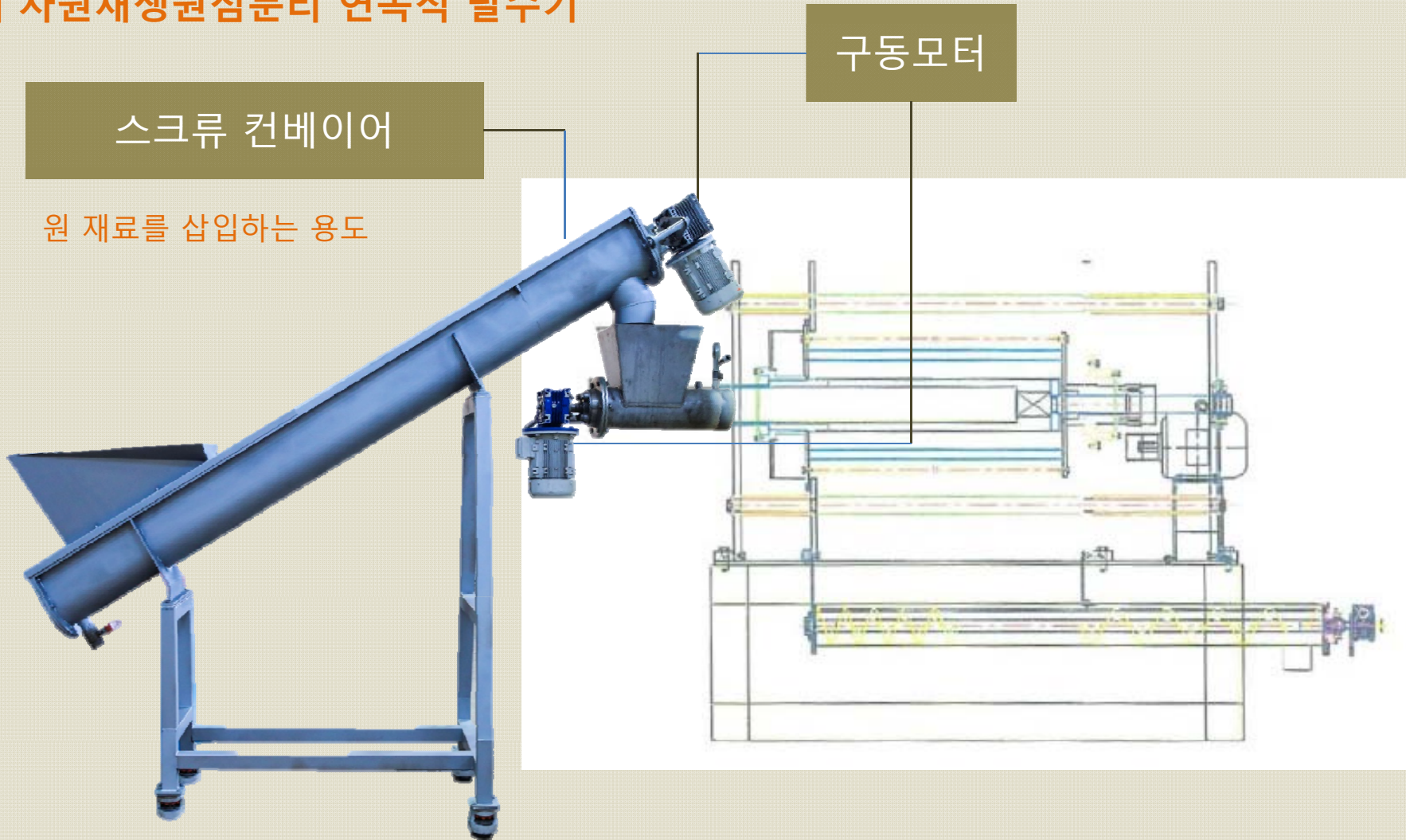
자원재생원심분리 연속식 탈수시스템의 개요

□ 자원재생원심분리 연속식 탈수기

스크류 컨베이어

원 재료를 삽입하는 용도

구동모터

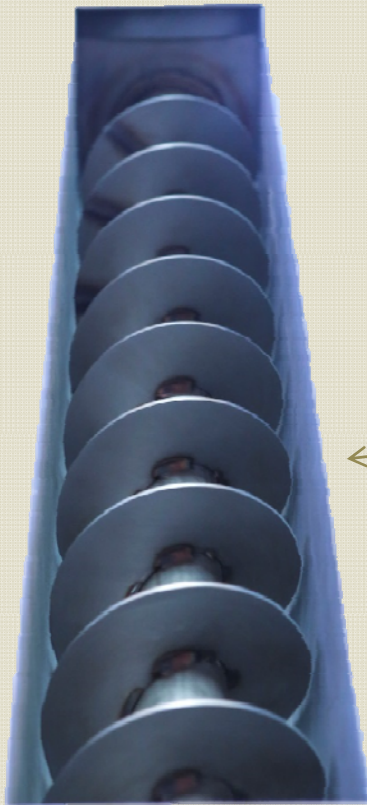


자원재생원심분리 연속식 탈수시스템의 개요

□ 자원재생원심분리 연속식 탈수기

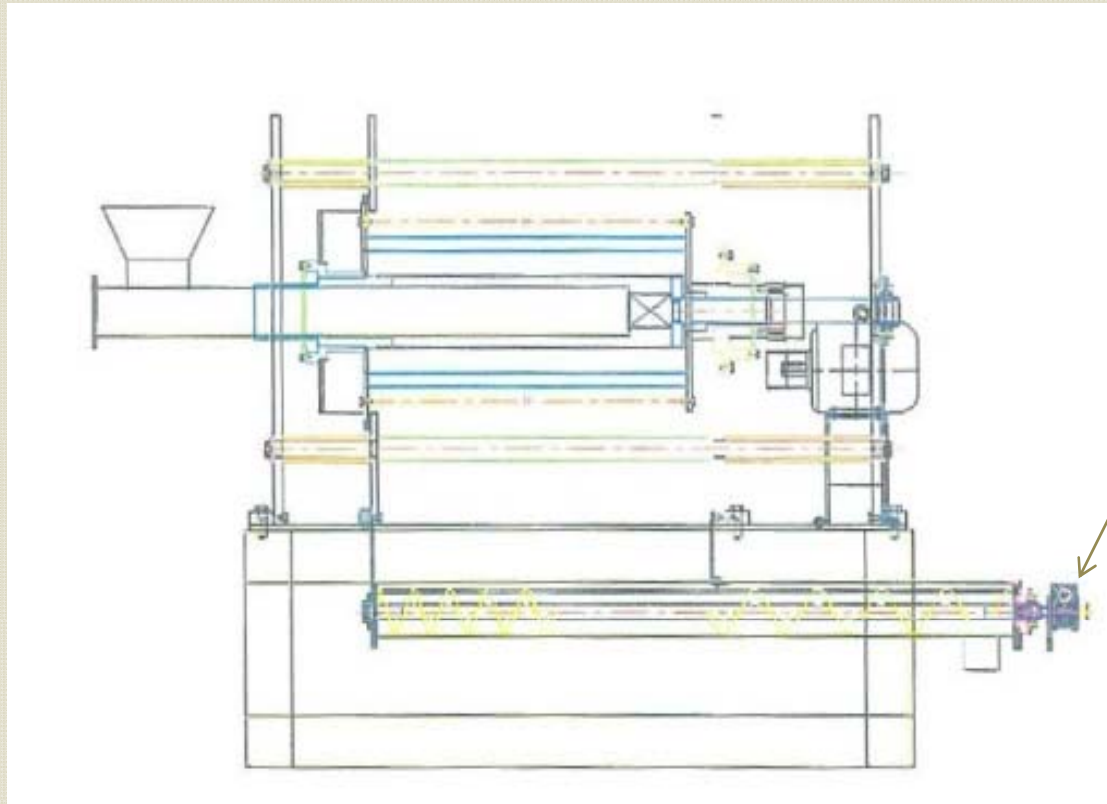
이송 스크류

원 재료를 원심 탈수기로 이송시키는 스크류



자원재생원심분리 연속식 탈수시스템 개요

□ 자원재생원심분리 연속식 탈수기

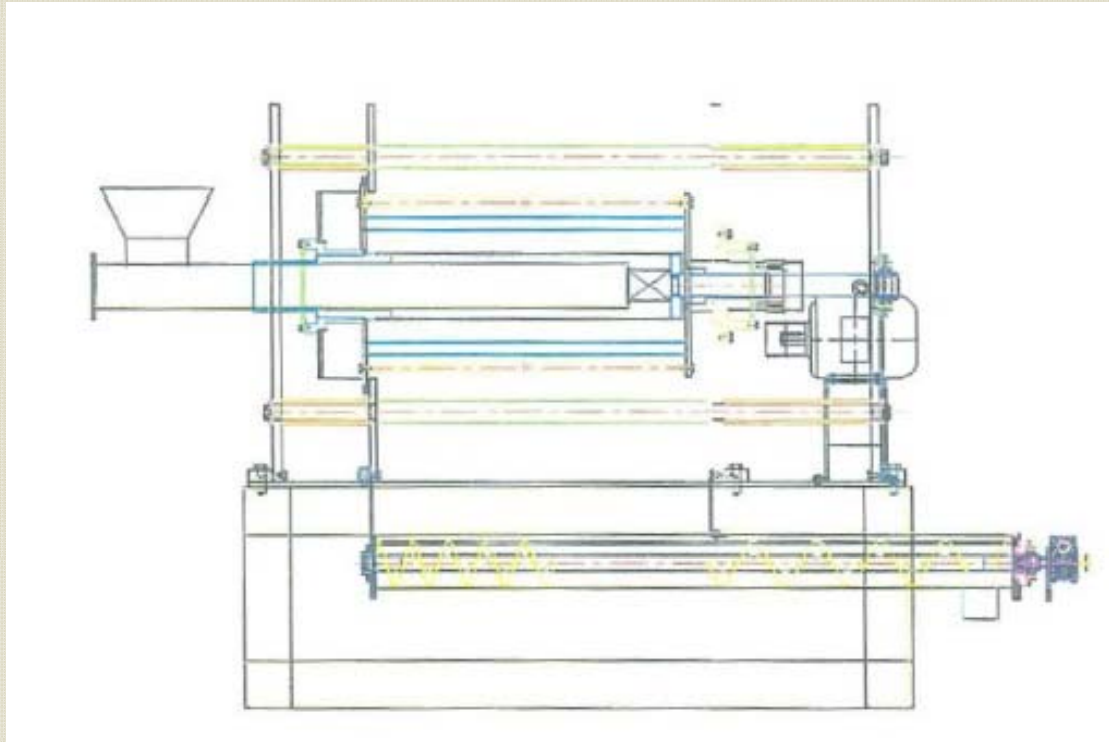


탈리액 배출구

고형물을 분리하고 난 탈리액이
배출 되는 곳
(수분 / 유분 / 통합 탈리액 분류)

자원재생원심분리 연속식 탈수시스템 개요

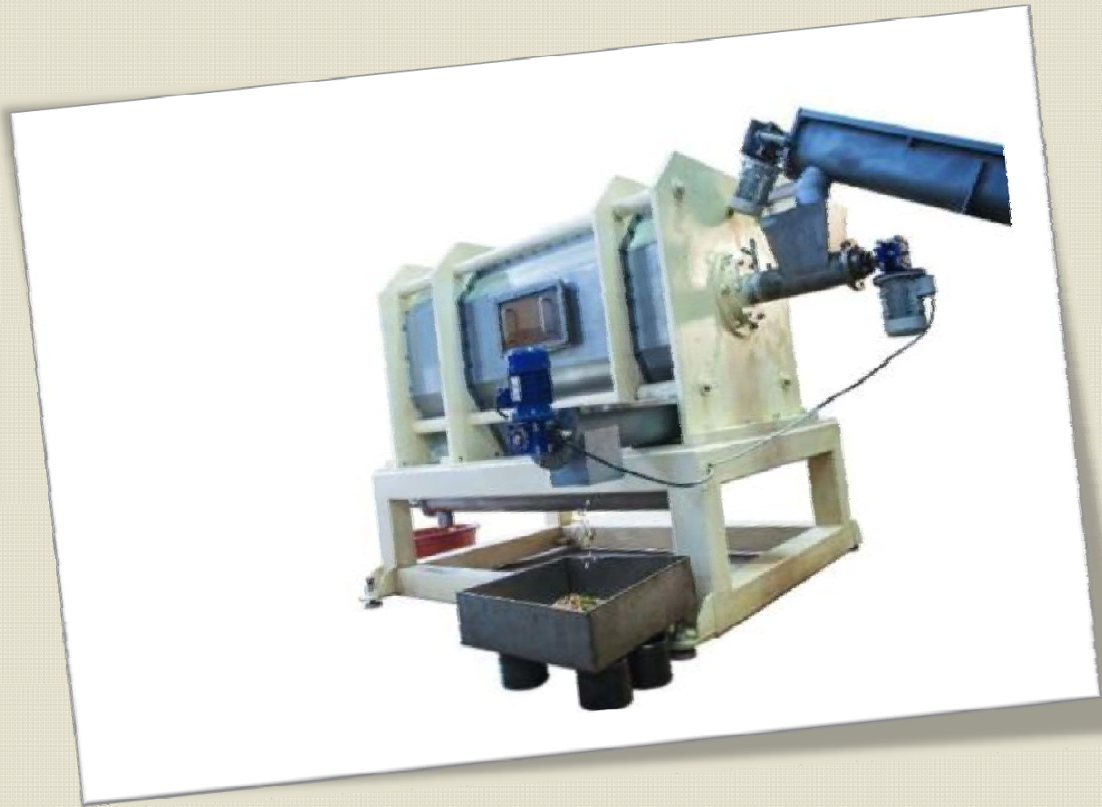
□ 자원재생원심분리 연속식 탈수기



고형물 배출구

고형물이 배출 되는 곳





05

기타 이용방안

기타 이용방안

□ 이물질 및 염분을 손쉽게 제거 할 수 있어, 이물질 및 악취 제거에 필요한 분야는 모두 사용 가능

(1) 음식물 쓰레기 종량제 봉투의 재활용 가능

- (현재) 악취 및 이물질 분리가 미흡해 전량 소각하고 있는 실정
- 원심 탈수 시스템 활용시 절단 후 종량제 봉투의 악취 및 이물질 분리가 가능해 자원 재활용이 가능

(2) 농어촌 폐비닐의 재활용 가능

- (현재)농어촌 폐비닐의 경우 반 영구적 사용이 불가능해 폐기물로 발생하는 경우가 많음
- 폐비닐의 경우 흙 및 이물질 분리가 가능해 자원 재활용 가능

(3) 절삭류의 재활용 가능

- (현재)절삭류에 기름이 같이 묻어있어 용광로에 넣었을때 악취 발생
- 쇳가루와 기름을 원심탈수시스템을 통해 분리하면 순수한 쇳가루만 분리 가능

기타 이용방안

(4) 전자회사에서 폐기물로 나오는 쿠션지 재생
- 연질 PVC와 종이 가 고열 흡착된 것을 분리재생



① 연질PVC와 종이를 열로 압착한 상태



② 분쇄한 상태



③ 분리된 연질 PVC



④ 분리된 종이



감 사 합 니 다