

**Выставка - конференция
«Подготовка, обогащение и
обезвоживание руд и минералов»**

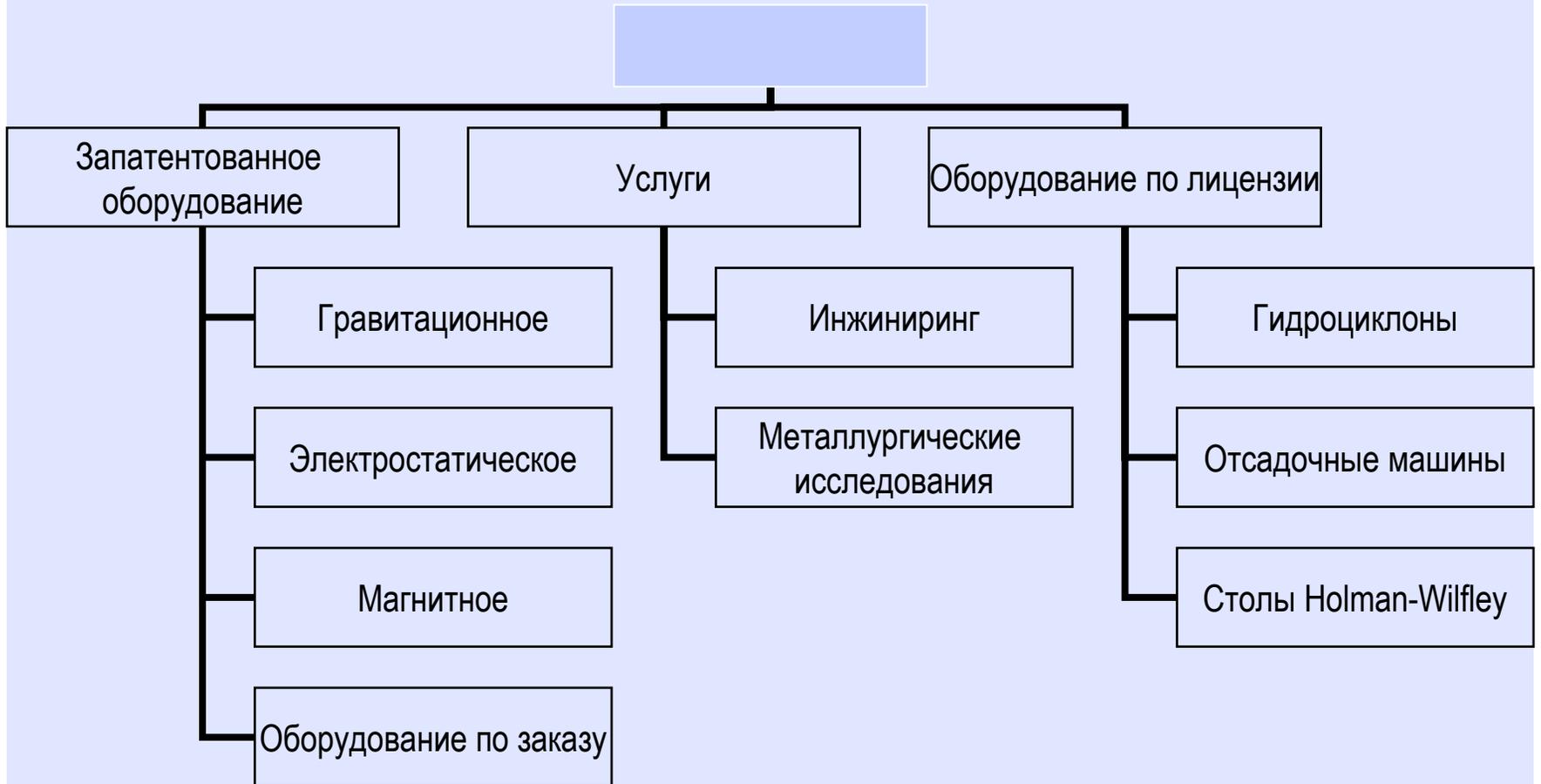
**Москва,
2006 год**



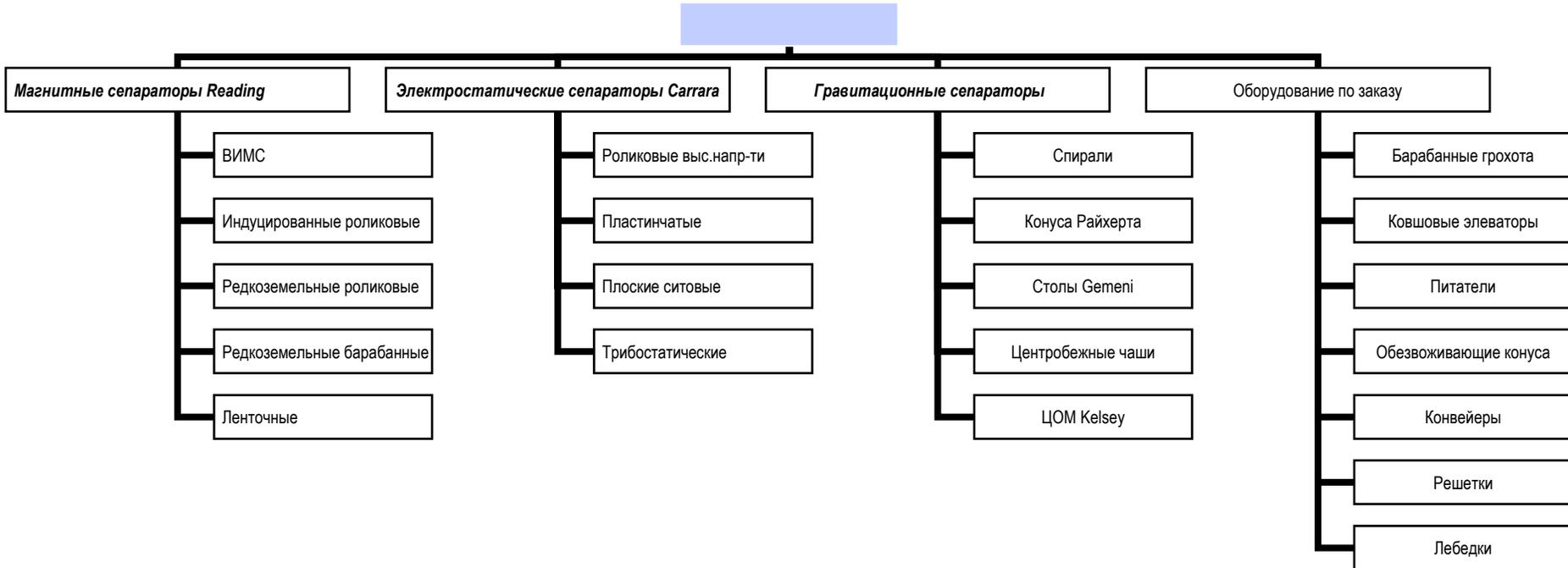
Ведущие в мире
поставщики
спиральных
сепараторов и
технологий обогащения
тонких фракций
минералов



Продукция компании

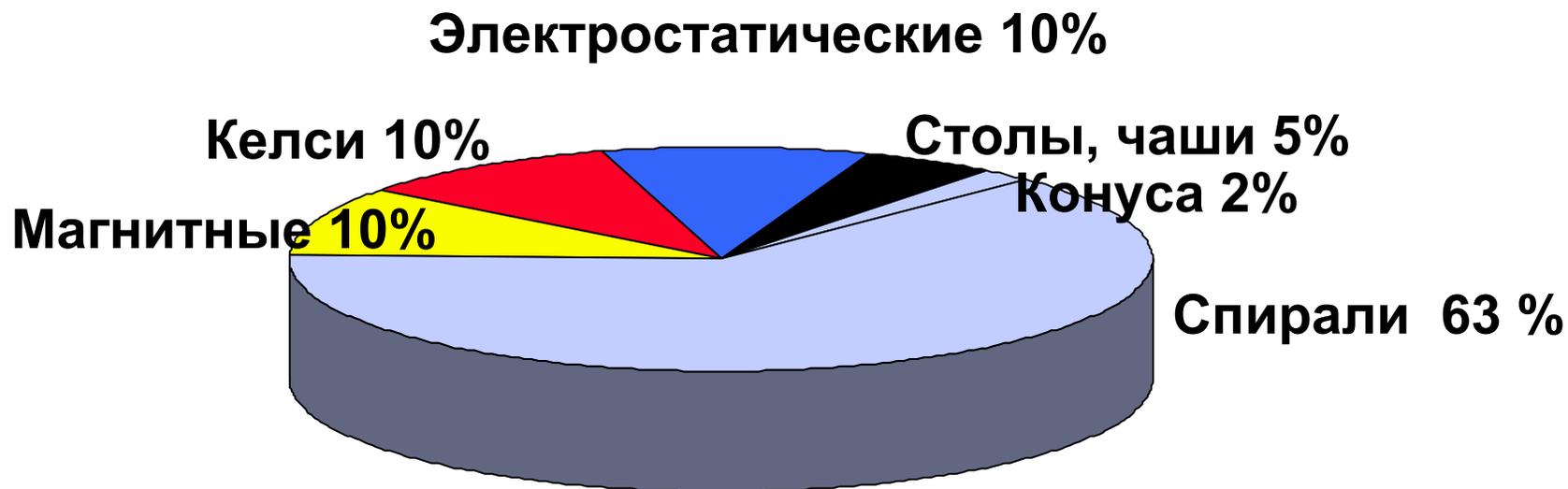


Запатентованное оборудование

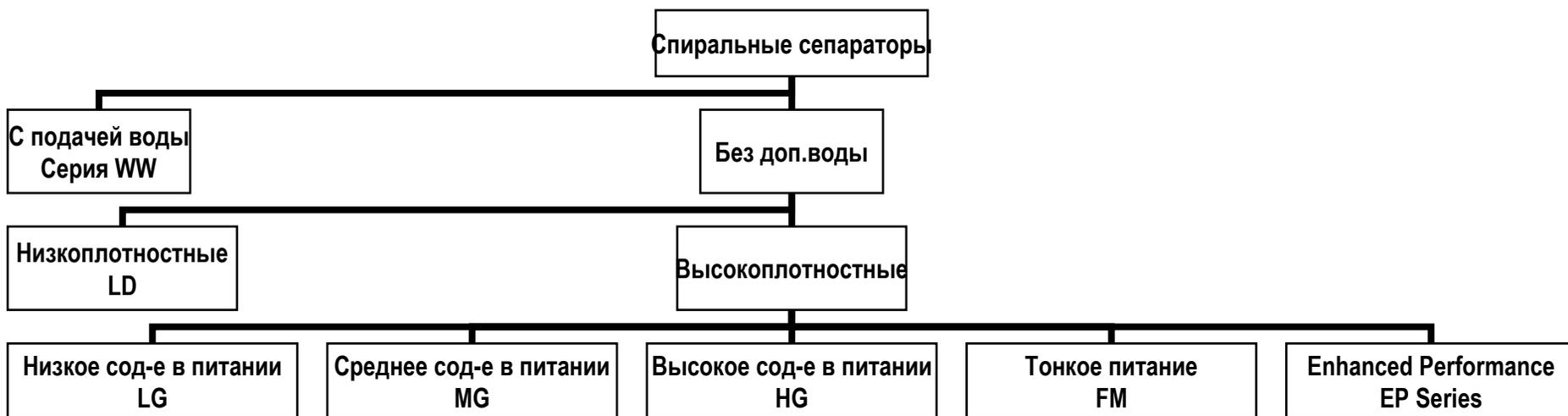


Запатентованное оборудование

Распределение по объемам продаж



Запатентованное оборудование

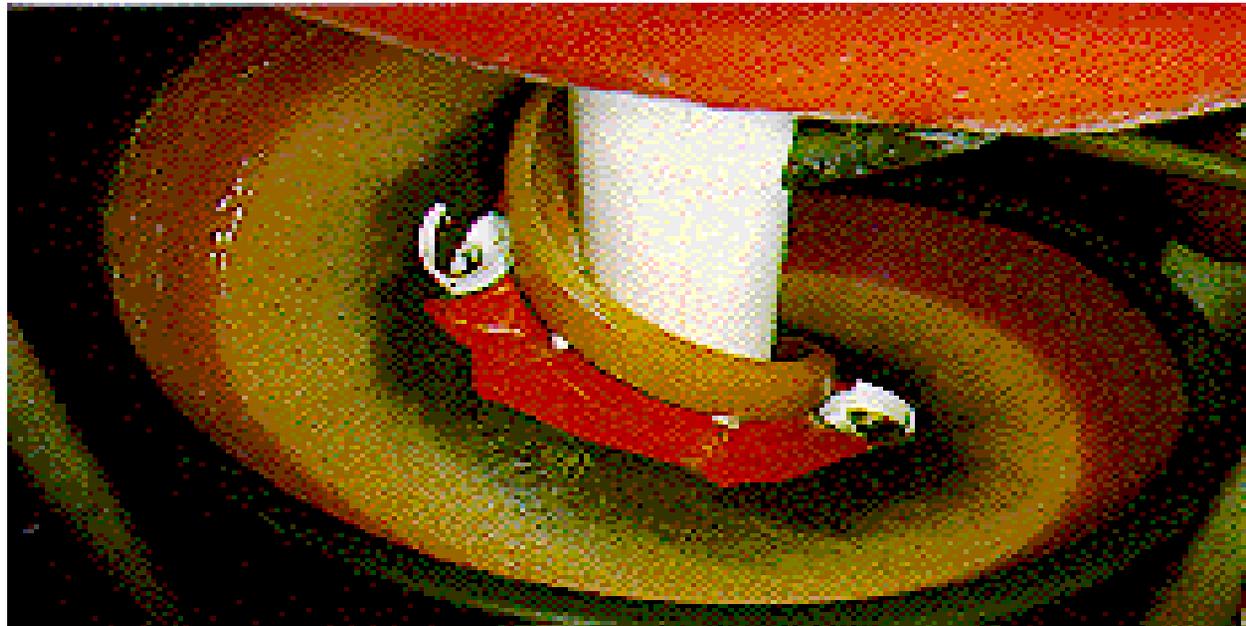


Запатентованное оборудование

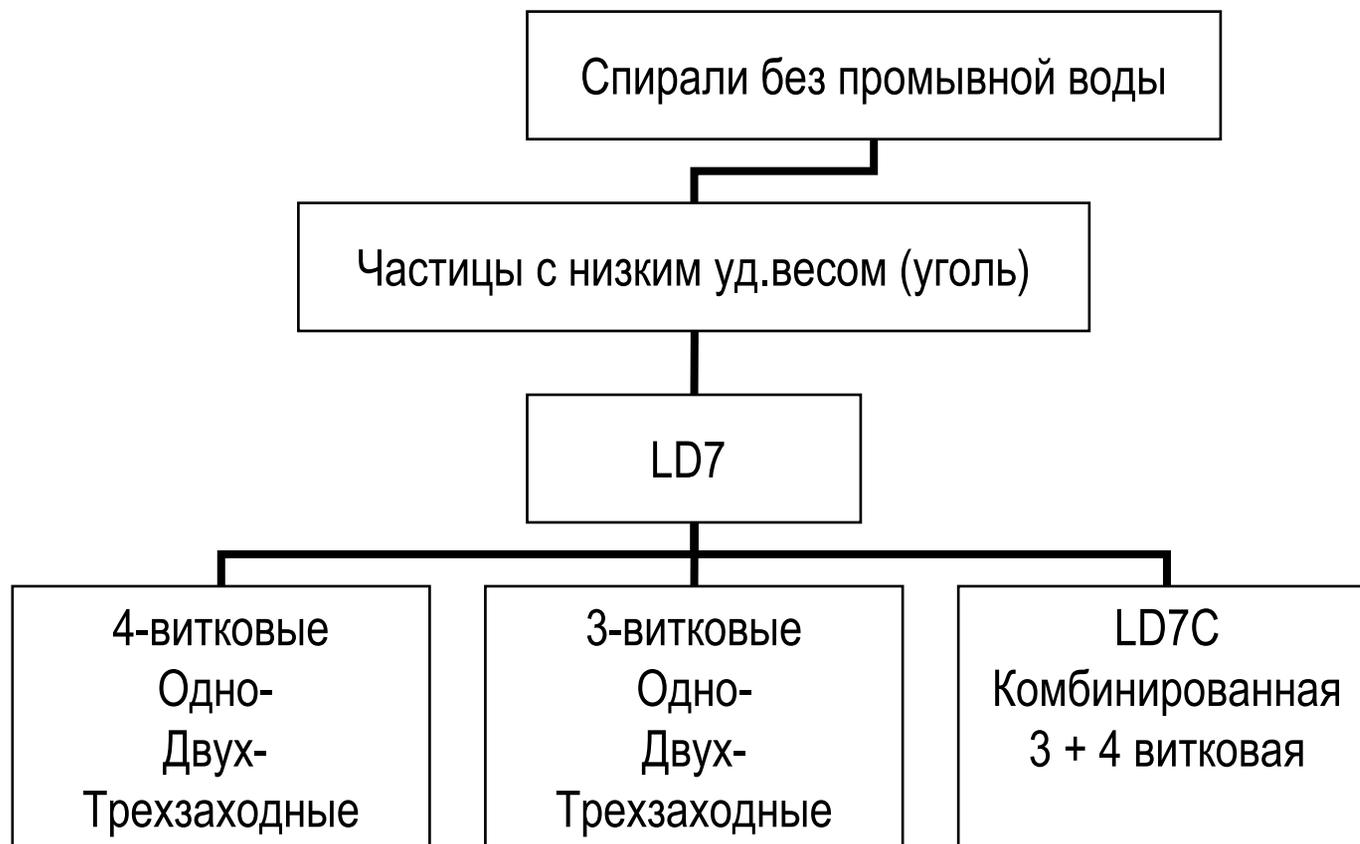


Действие промывной воды на спирали WW6E

- Изгиб коллектора концентрата
- Галерея промывной воды
- Регулируемые форсунки
- Отсекатель концентрата



Запатентованное оборудование





ВЫСОКОПРОИЗВОДИТЕЛЬНАЯ УГОЛЬНАЯ СПИРАЛЬ LD7

Постоянный шаг

Простой профиль

4-витковая стандартная

3-витковая для специального применения

**Дополнительный передвижной отсекатель
после второго витка**

**Совмещенные ножевые отсекатели у
основания для продукта, промпродукта и
хвостов**

ВЫСОКОПРОИЗВОДИТЕЛЬНАЯ УГОЛЬНАЯ СПИРАЛЬ LD7

Батарея из 8
трехзаходных
спиралей LD7 на
фабрике
South Blackwater,
Central Queensland

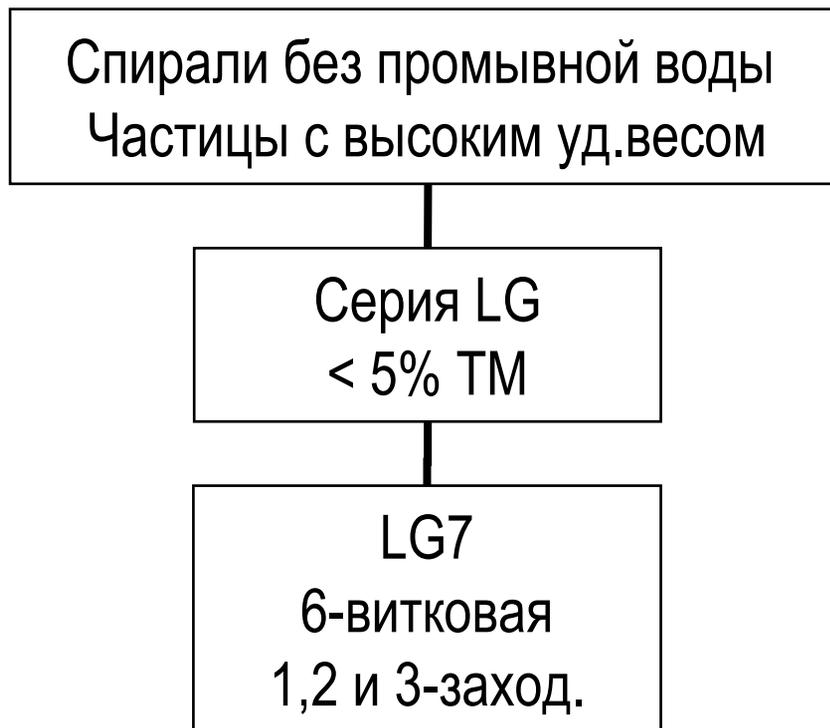


CETCO

КОМБИНИРОВАННАЯ ВЫСОКО-ПРОИЗВОДИТЕЛЬНАЯ УГОЛЬНАЯ СПИРАЛЬ LD7C



Запатентованное оборудование



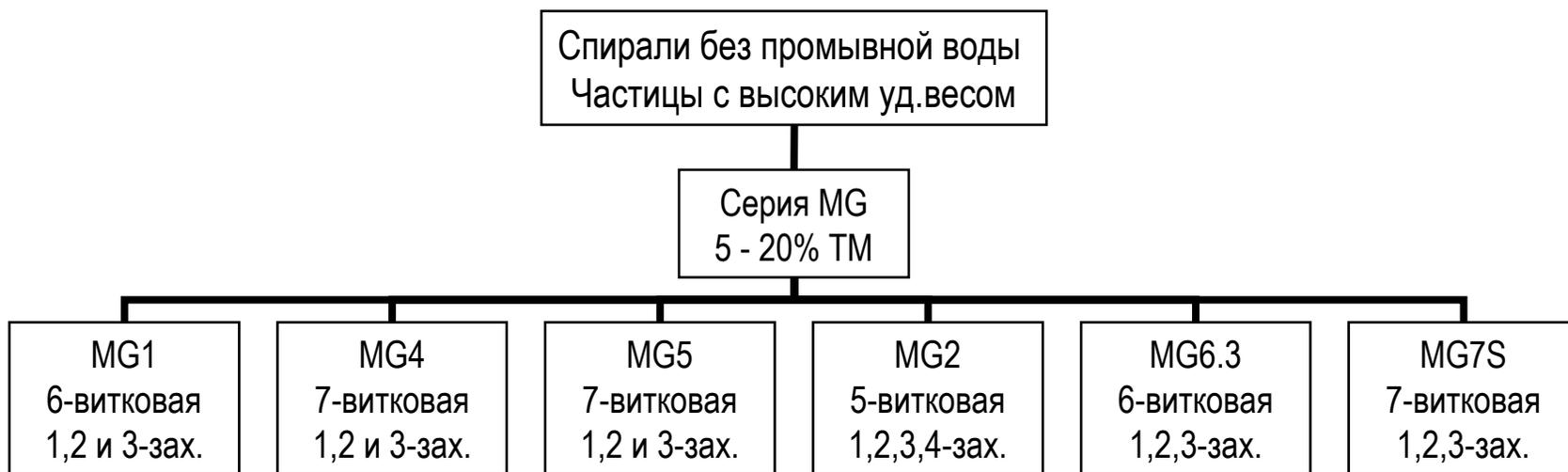
Минеральная спираль LG7

Механические особенности:

- Сложный профиль с переменным шагом
- 6-витковая
- Единый комплект отсекателей **продуктов**



Запатентованное оборудование

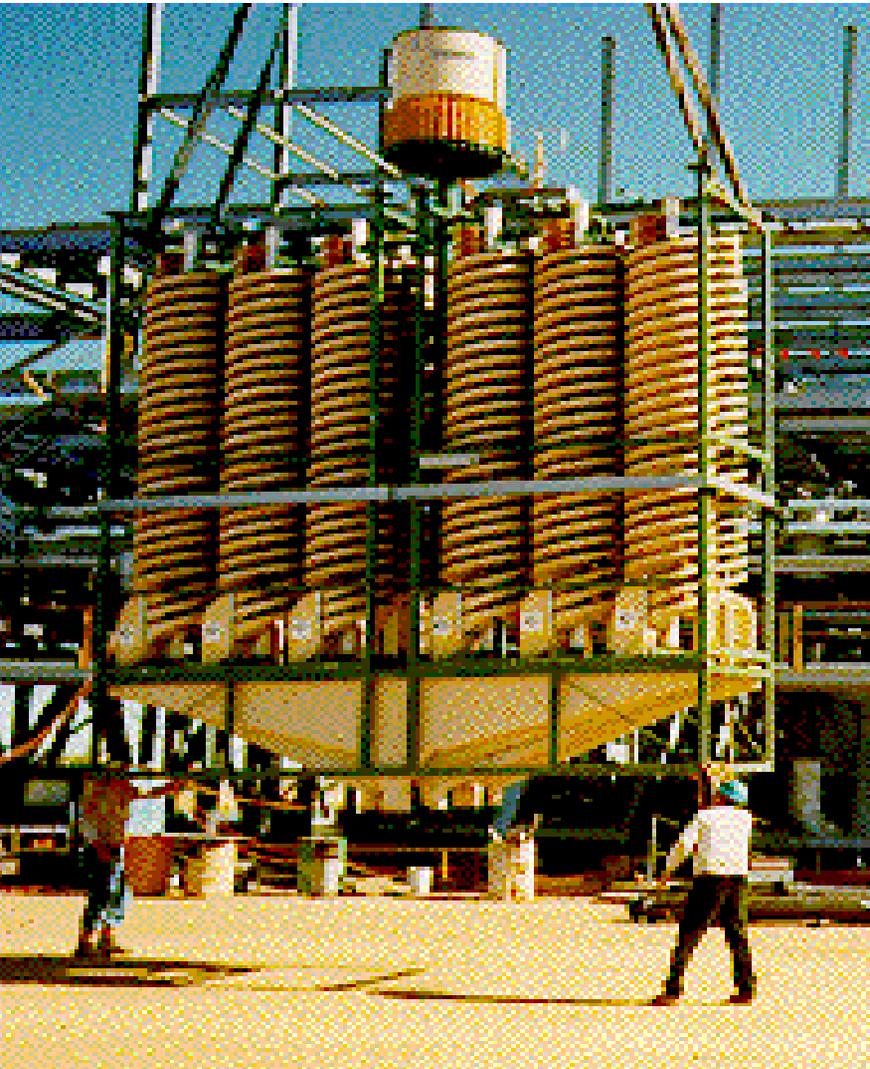




МИНЕРАЛЬНАЯ СПИРАЛЬ MG1

Механические особенности:

- Сложный профиль с переменным шагом
- 5-витковая
- Дополнительный передвижной отсекаТЕЛЬ на 3 витке
- Совмещенные отсекатели продуктов
- Коробка сбора продукта



МИНЕРАЛЬНАЯ СПИРАЛЬ MG4 /MG5

Механические особенности:

Сложный профиль с переменным шагом

7-витковая

Дополнительный передвижной отсекатель на 4 витке

Единый комплект совмещенных отсекателей продуктов

Водяной отсекатель (MG4B)

Коробка сбора продукта



Спираль с водяным отсекателем

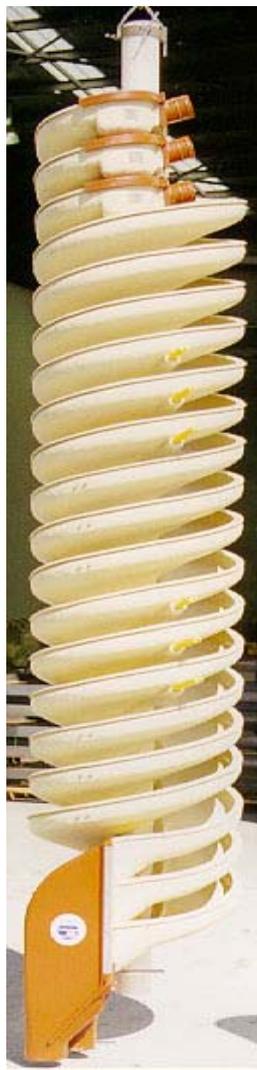
- MG4B / MG7S



Высокопроизводительная минеральная спираль MG2

Механические особенности

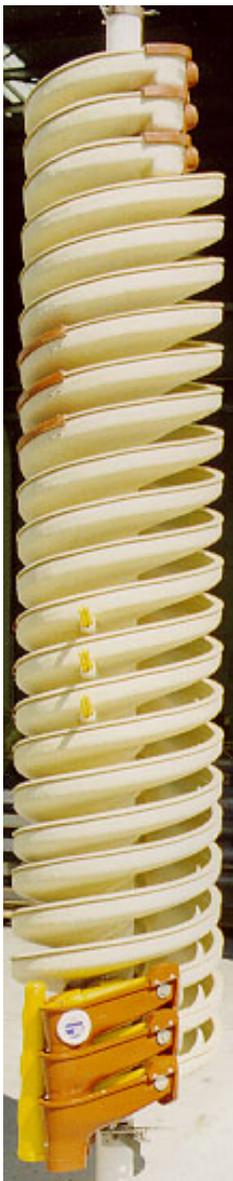
- Сложный профиль с переменным шагом
- 6-витковая
- Дополнительные передвижные отсекатели на 2 и 4 витках
- Единый комплект совмещенных продуктовых отсекателей
- Коробка сбора продукта



Минеральная спираль MG6.3

Механические особенности

- Сложный профиль с переменным шагом
- 6-витковая
- Дополнительные передвижные отсекатели на 2 и 4 витках (6.2); 3 витке (6.3)
- Того же диаметра, но короче, чем спираль MG4
- Единый комплект совмещенных продуктовых отсекателей
- Коробка сбора продукта



МИНЕРАЛЬНАЯ СПИРАЛЬ MG7S

Механические особенности:

- Сложный профиль с переменным шагом, совмещающая характерные черты спиралей MG4B и FM1
- 7-витковая
- Дополнительный передвижной отсекающий элемент на 4 витке
- Единый комплект передвижных продуктоотсекающих элементов
- Коробка сбора продукта

Запатентованное оборудование

Спирали без промывной воды для частиц с высоким уд.весом

Серия HG
>20% ТМ

HG8E

HG10

HG11

7-витковая
1,2 и 3-зах.

5-витковая
1,2 и 3-зах.

7-витковая
1,2 и 3-зах.

5-витковая
1,2 и 3-зах.

Минеральная спираль HG10

Механические особенности:

- Сложный профиль с переменным шагом, унаследованы от спирали HG8E
- 7-витковая
- Спиральный питающий короб
- Дополнительные отсекатели T2, T4, T6
- Передвижные продуктовые отсекатели у основания (A)
- Шарнирные отсекатели у основания (S)



Распределители питания МК7

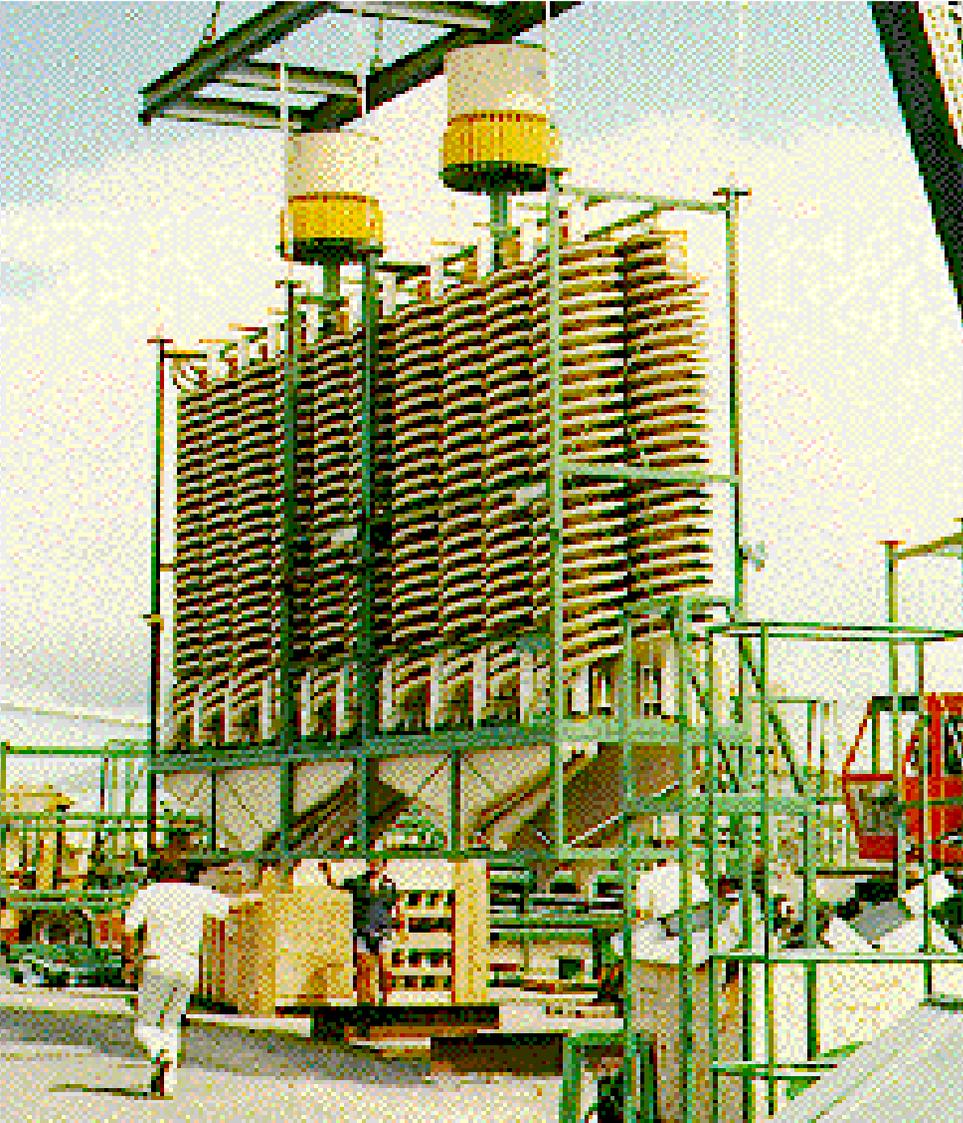
Ключ к показателям работы батареи спиралей



Система желобов из стекловолокна

Комплектная система для исключения шлангов и минимизации общей высоты батареи





КОМПЛЕКТНЫЙ МОДУЛЬ БАТАРЕЙ СПИРАЛЕЙ

Распределители
Шланги подачи питания
Спирали
Желоба

Рамы/полурамы



Спираль для тонких минералов FM1

Механические особенности:

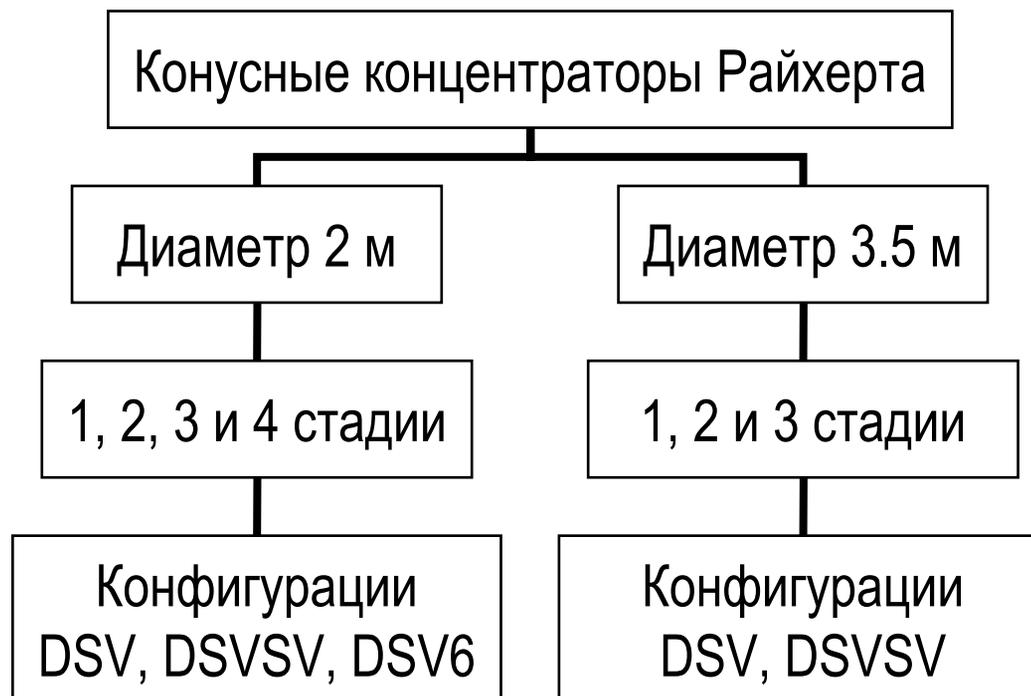
- Сложный профиль
- 8-витковая
- 6 дополнительных штыревых/передвижных отсекателей
- Коробка сбора продуктов

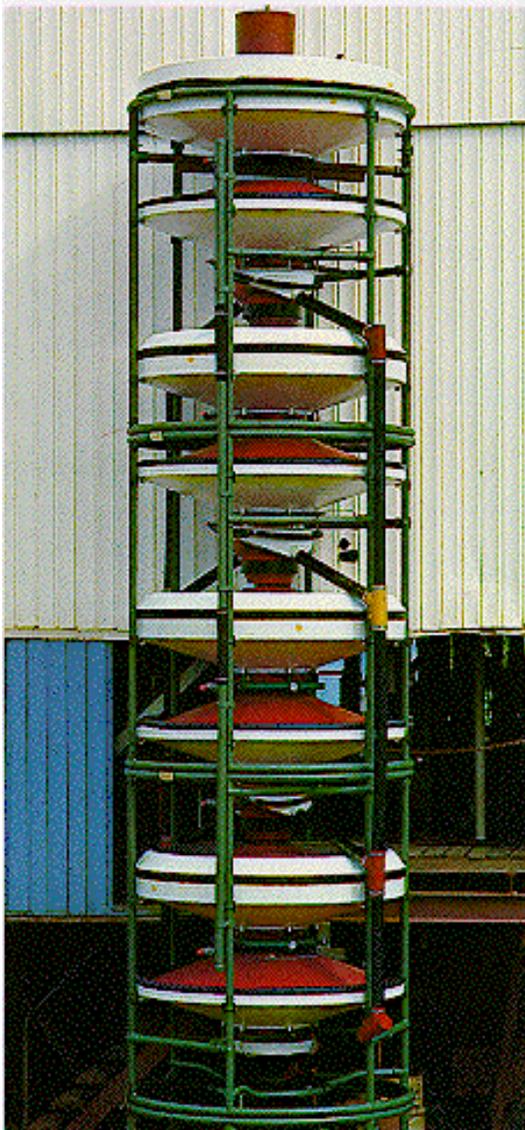


Демонстрационная испытательная установка спирали PW1 Walkabout

- 4-заходная, похожа на MG4
- Лабораторные исследования малых проб
- Используется в обучающих целях
- Используется при поисках

Запатентованное оборудование





Конусный концентратор Райхерта 2 м

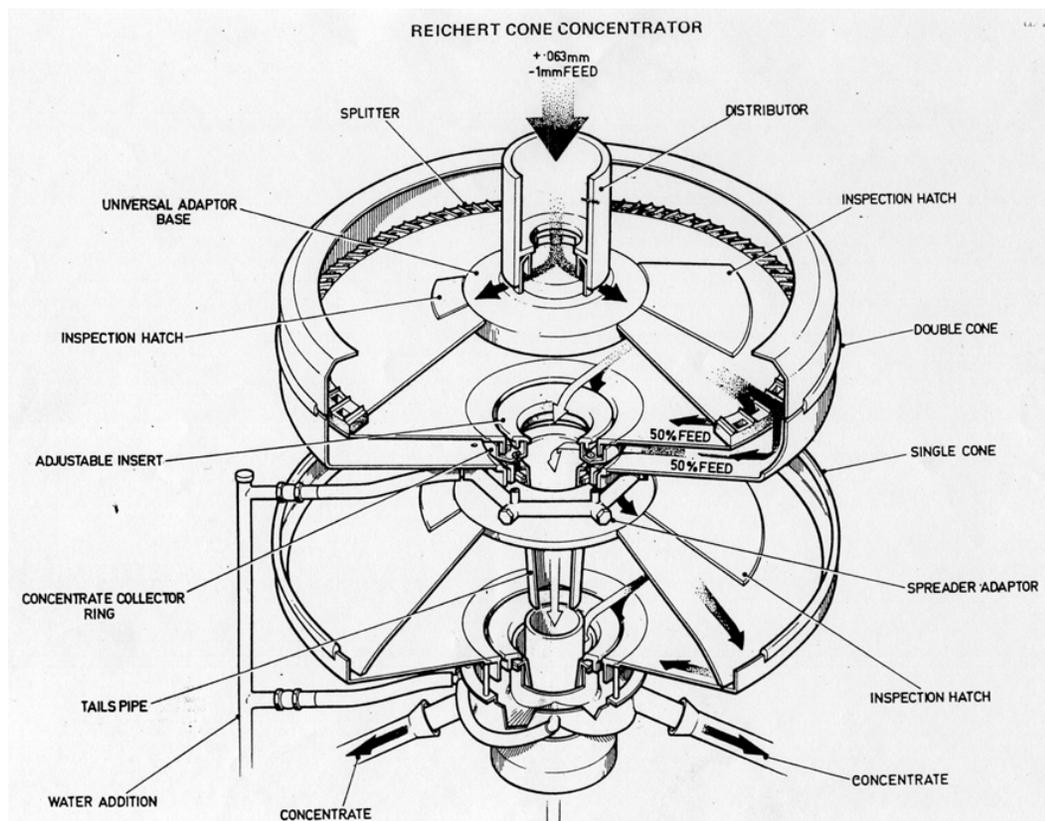
Конфигурация **4DSV**

Конусный концентратор

Диаграмма потока материала

1DSV

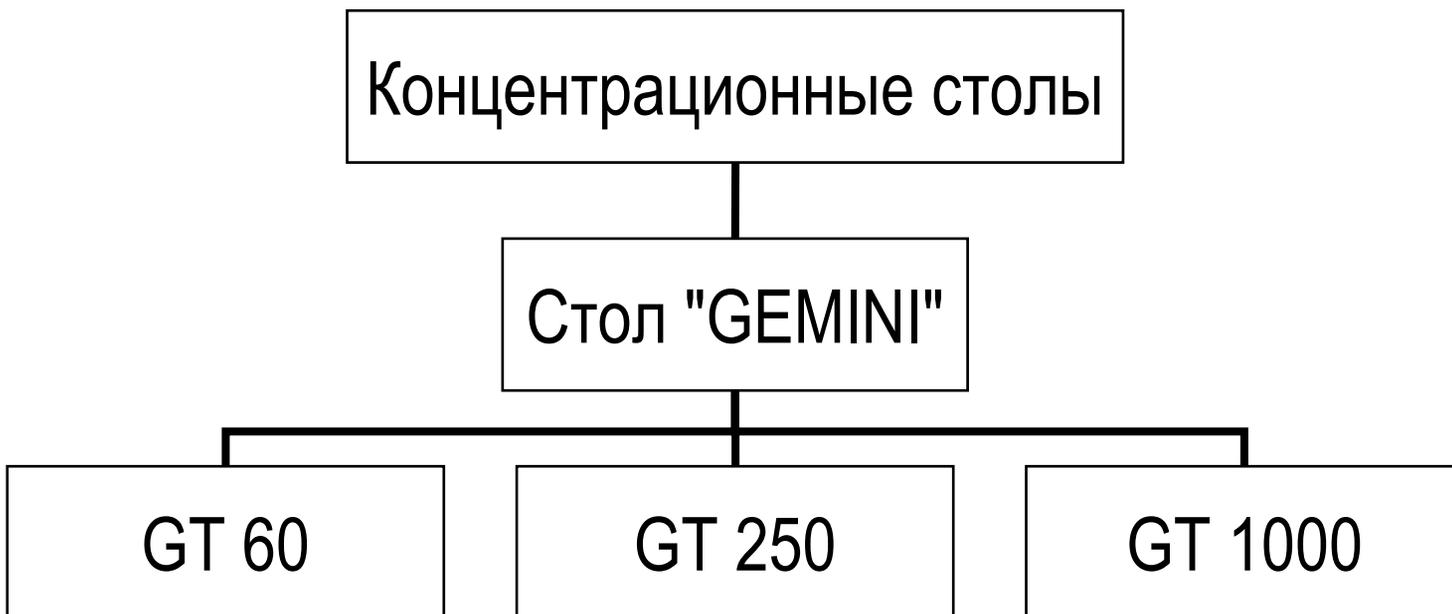
- Двойной конус
- Первичный концентрат
- Добавление воды
- Одиночный конус
- Перечистка конц-та
- Все хвосты на перечистку



Конусные концентраторы диаметром 3.5 и 2 м на фабрике Granny Smith Gold, W.A.



Запатентованное оборудование



Стол “GEMENI” GT 60 - МК 2

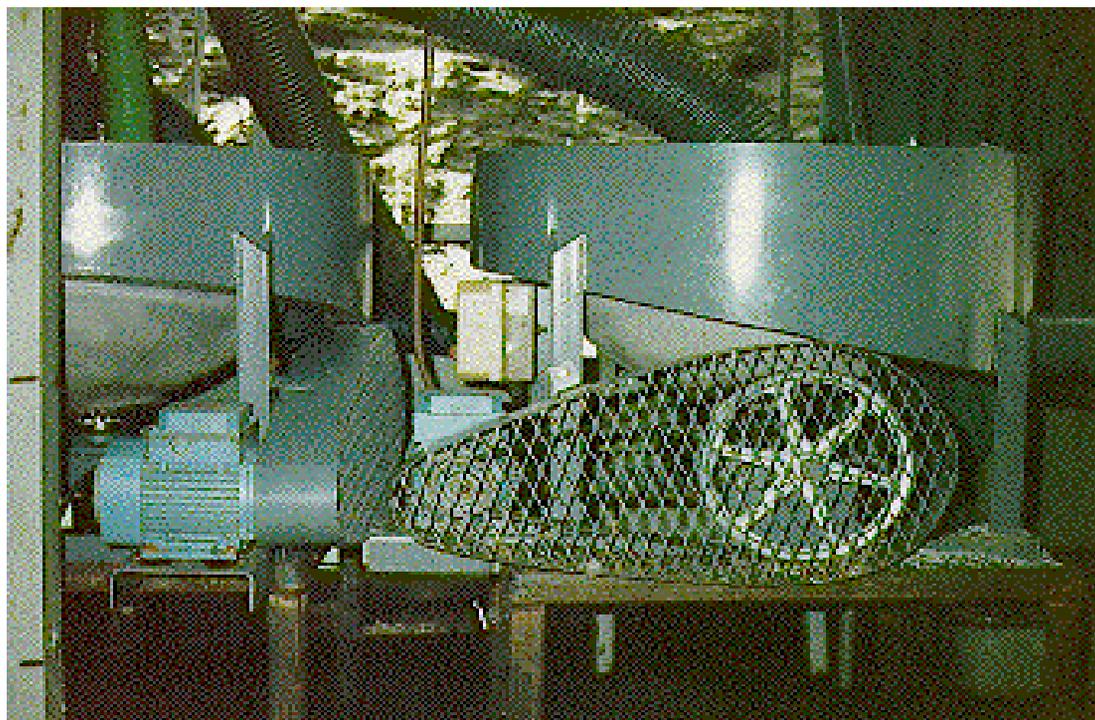
В комплекте с прямым приводом, бункером питания и
водяным коллектором



Запатентованное оборудование

Центробежные концентраторы

**Чашевый
концентратор
Knudsen**



Запатентованное оборудование

Центробежная отсадочная машина Kelsey

- Работает при высоких G
- Запатентованный дизайн
- Единственное решение при сложном гравитационном разделении
- Максимальное извлечение при переработке тонкого материала
- Модели: J1800, J1300
- Идеальна для ценных продуктов



Модель для лабораторных испытаний

J200



- По одному патрубку разгрузки концентрата и хвостов
- Наклонная ориентация (30°)
- Не предназначена для долговременной непрерывной работы
- Номинальная производительность
15-100 кг/час по твердому

Промышленные модели

J1300 MkII



- Горизонтальная ориентация
- По два отверстия для разгрузки концентрата и хвостов
- Желоба и крышка из конструкционной стали
- Номинальная производительность
 - 2-30 т/час по твердому

Промышленные модели

J1800



- По одному патрубку разгрузки концентрата и хвостов
- Наклонная ориентация (30°)
- Из конструкционной стали с резиновой футеровкой, для тяжелых условий работы
- Улучшенная разгрузка камерного продукта (запатентована)
- Номинальная производительность
 - 5-60 т/час по твердому

Применения – минеральные псеки

- **Типовое применение**
 - Циркон --- кианита/силлиманита
 - Тяжелые минералы --- кварц/шламы
 - Рутил и циркон --- немагнитные
 - Монацит --- циркон
 - Многостадийное разделение

Применения - Олово

■ Типовое применение

- Повышение извлечения из традиционных хвостов гравитационного обогащения
- Повышение качества конечного концентрата
- Замена/сокращение касситеритовой флотации
- Извлечение олова из цикла измельчения для предотвращения переизмельчения

Применения - золото

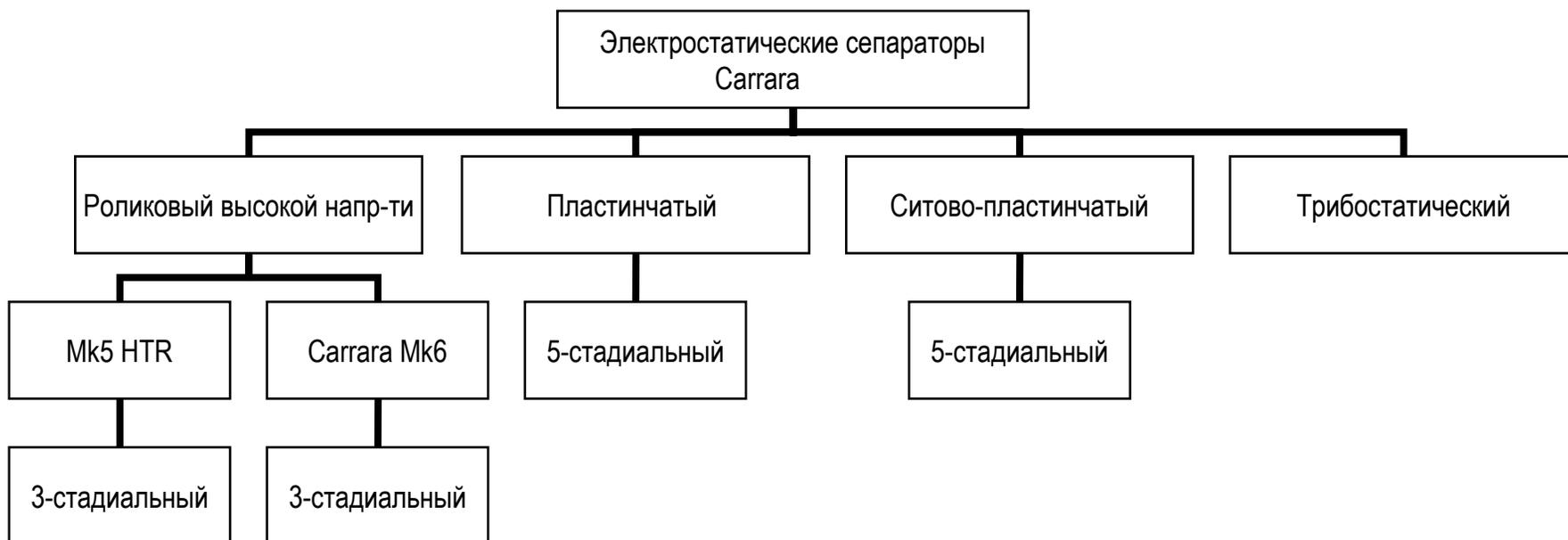
- **Типовое применение**
 - Увеличение извлечения аллювиального золота
 - Переработка хвостов СІР
 - Переработка питания цикла цианирования
 - С последующим интенсивным цианированием концентрата
 - Переработка пескового продукта циклона в цикле измельчения

Применения - никель

■ Типовое применение

- Перечистка флотоконцентрата
- Контрольная операция на хвостах перечистой флотации
- Переработка питания флотации для
 - Удаления силикатов Mg
 - Предотвращения образования шламистых пленок и потерь Ni при флотации

Запатентованное оборудование



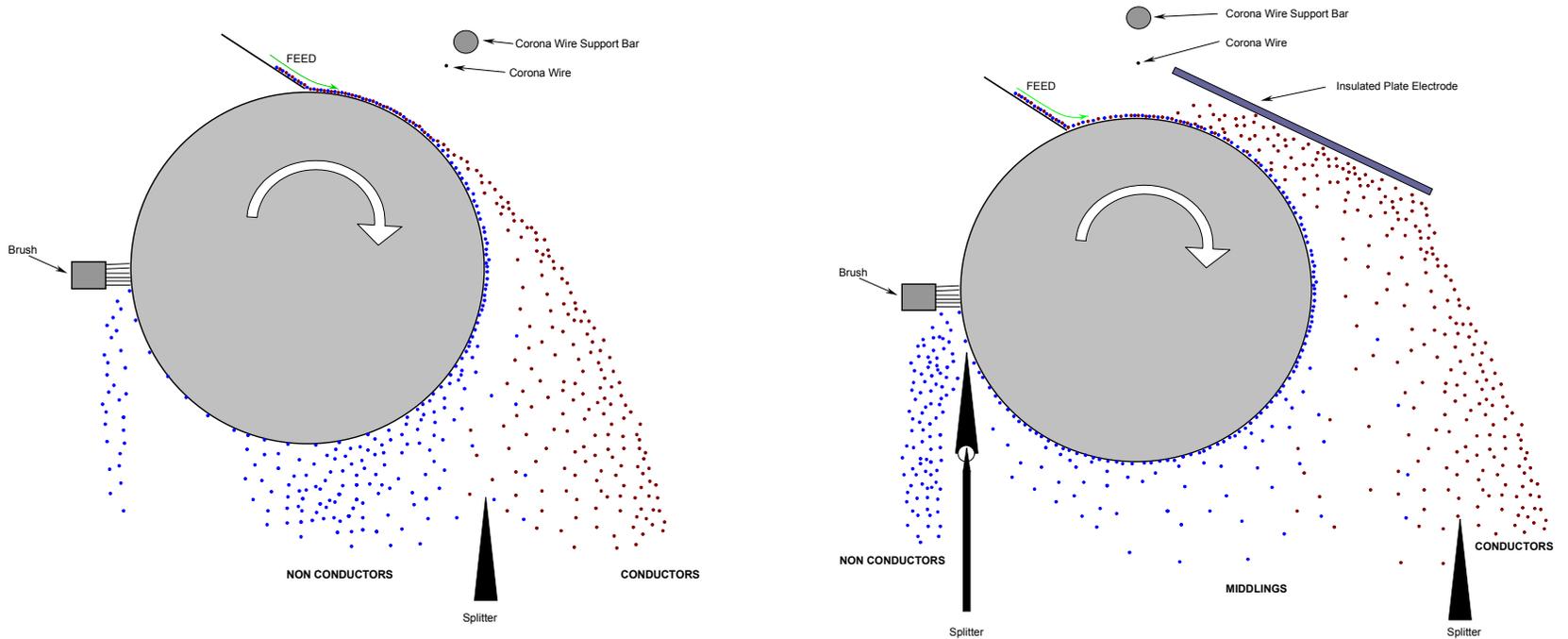
Роликовый сепаратор высокой напряженности Carrara

Принцип :

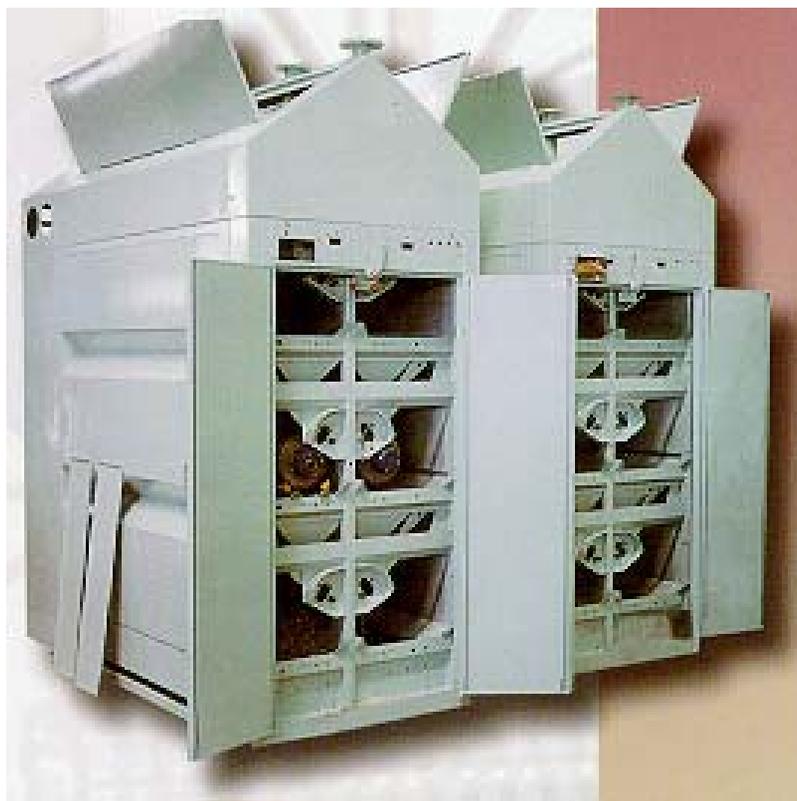
Коронный заряд сопровождается ослаблением заряда проводников (отбрасываются). Непроводники остаются заряженными (закрепляются)

Значительное улучшение показателей разделения достигается благодаря использованию нового дизайна изолированного электрода

Роликовый сепаратор Carrara HT



Традиционный роликовый сепаратор (mk5) НТ



**Дополнительный
роликовый питатель**

**Дополнительные ролики с
прямым приводом АС**

Изолированная сетка НТ

**Высокочастотный источник
энергии постоянного тока
DC HV**

Пружина натяжения щетки

Дополнительная щетка АС

Роликовый сепаратор Carrara (mk6) HT



Улучшенный дырочный питатель

Ролики с прямым приводом AC VS

Изолированная сетка HT

Дополнительные встроенные силовые источники HT

Система очистки – ролик с двойной щеткой

Супернепроводящий отсекатель

Высокая эффективность сепарации

Роликовый сепаратор Carrara (mk6)



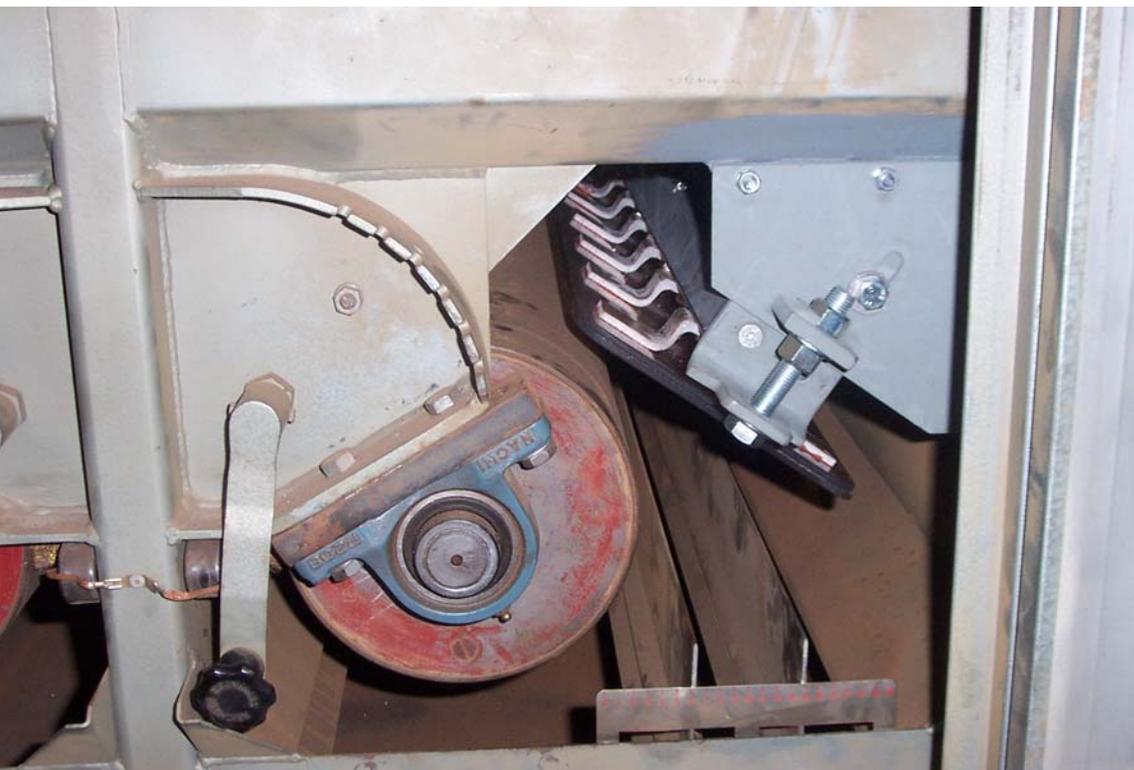
**Малое количество
промпродукта**

Сменные кассеты роликов

Обширное питающее сито

**Питающий шибер с
соленоидным приводом**

Реконструкция ролика (Carrara HT)



- Минимальная остановка процесса
- Низкие затраты – значительное улучшение эффективности

Пластинчатые и ситово-пластинчатые сепараторы Carrara



Принцип

Индукционный заряд проводника сопровождается его подъемом

Дополнительный роликовый питатель
Изолированная сетка HT

Высокочастотный источник энергии
постоянного тока DC HV

Трибоэлектрический сепаратор *Carrara*

Принцип

Передача заряда трением и заряд повышенной температурой сопровождается продолжительным нахождением в высокоинтенсивном электрическом поле.

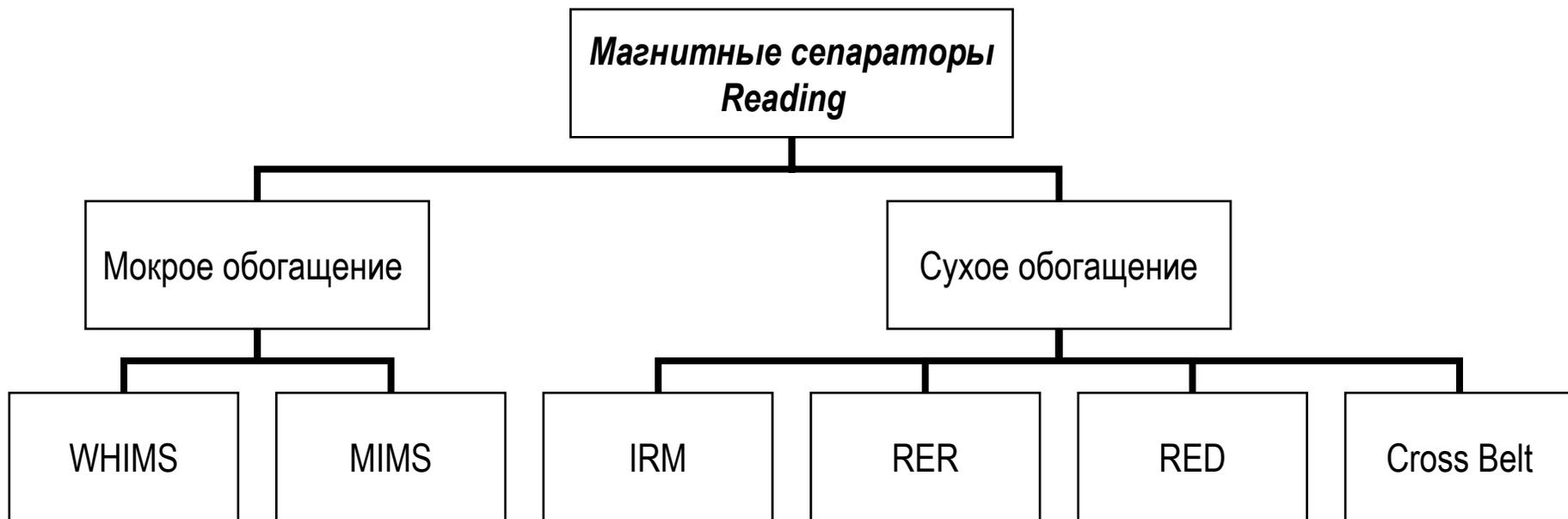
Дополнительный роликовый питатель
Изолированная сетка HT

Высокочастотный источник энергии
постоянного тока DC HV

Регулируемое расположение питания
Регулируемый зазор электродов



Запатентованное оборудование



Магнитные сепараторы Reading

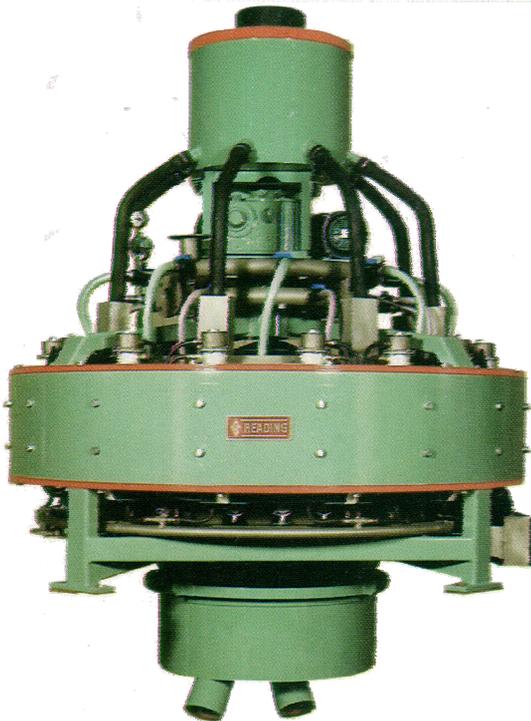
ВИМС

Типовое применение

- Удаление ильменита из концентрата мокрого обогащения
- Удаление примесей железа из стекольных песков
- Удаление примесей железа из каолина
- Извлечение тонкого гематита из хвостов слабоинтенсивной магнитной сепарации
- Удаление примесей железа из пульпы

Ограничения

- Необходимо отситовать частицы размером более 1 мм
- Необходимо удалить высокомагнитные минералы из питания



Магнитные сепараторы Reading

Редкоземельные барабанные

Типовое применение

- Производство чистых ильменитовых концентратов
- Очистка ставролитовых концентратов
- Очистка гранатовых концентратов
- Удаление магнитной фракции из сапфировых концентратов
- Удаление магнитной фракции из сыпучих материалов фракции +100 микрон

Ограничения

- Максимальная температура питания 80°C
- Питание должно быть сухим и сыпучим
- Крупность не более 20 мм



Магнитные сепараторы Reading

С индуцированным роликом

- Дизайн и надежность подтверждены установкой более 500 сепараторов по всему миру.
- Наиболее мощный сепаратор с медными катушками из имеющихся сегодня на рынке.

Типовое применение

- Окончательная магнитная очистка циркона
- Удаление примесей железа из стекольного песка
- Удаление железистых минералов из полевого шпата
- Удаление магнитных примесей из гранулированных сыпучих сред

Ограничения

- Питание должно быть сухим и сыпучим
- Размеры частиц ограничены воздушным зазором между полюсами, крупные частицы должны быть удалены



Магнитные сепараторы Reading

Редкоземельные роликовые

Типовое применение

- Производство чистых ильменитовых концентратов
- Доводка ставролитовых концентратов
- Доводка гранатовых концентратов
- Удаление магнитных частиц из сапфировых концентратов
- Удаление магнитных частиц из сыпучих материалов размером +100 микрон

Ограничения

- Максимальная температура питания 80 -100°C
- Питание должно быть сухим и сыпучим



Магнитные сепараторы Reading

Ленточные - Применение

- Получение низкохромистого ильменита напрямую из объединенного гравиконоцентрата
- Извлечение тонких немагнитных минералов (например, рутила) из богатых магнитными частицами хвостов сухой сепарации
- Концентрирование немагнитных минералов (например, касситерита и бадделеита) путем удаления магнитной фракции
- Производство вольфрамит, танталита и других высокоценных магнитных минералов



Специальное оборудование

- Барабанные грохота
- Ковшовые элеваторы
- Пробоотборники
- Обезвоживающие конусы
- Столовые питатели
- Решетки
- Конвейера
- Лебедки

Специальное оборудование – Барабанные грохота



Специальное оборудование – Ковшовые элеваторы



Специальное оборудование - Пробоотборники



Специальное оборудование – вращающиеся столовые питатели



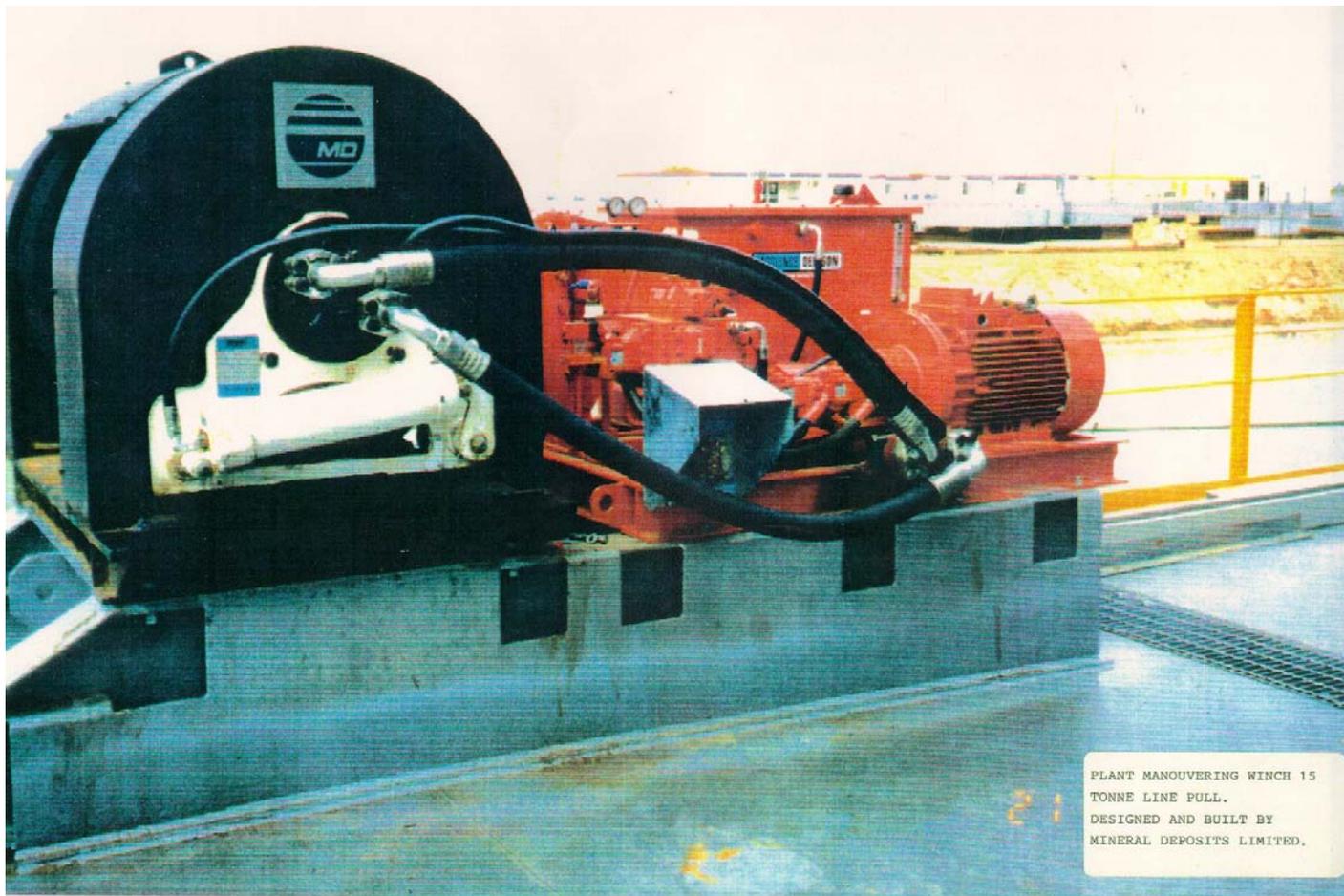
***CETCO* Специальное оборудование - Решетки**



Специальное оборудование - Конвейера



Специальное оборудование - Лебедки



■

■

■