

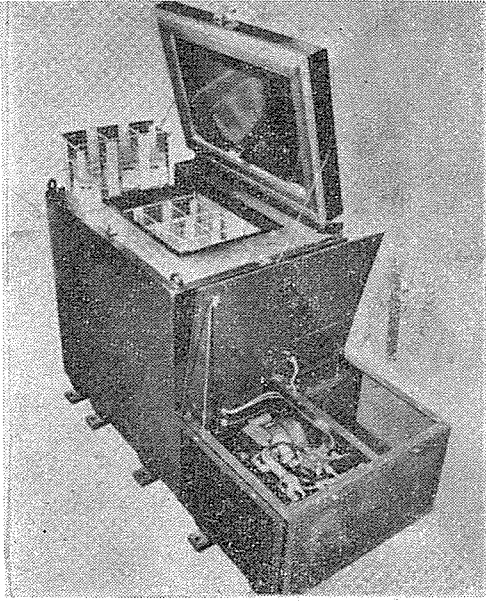
### 非常 血液貯藏 裝置 開發

완전혈액을 고정설비를 멀리 떠나서나 야외에서도 몇시간이 아닌 몇주간 보존할 수 있는 긴급 혈액저장 캐비닛을 英國에서 개발했다.

종전에는 단열조치가된 용기 안에서 기후조건에 따라 최고 약 36시간 보존할 수 있었으나 이 캐비닛은 야외에서도 종합병원에서의 조건과 마찬가지로 28일간 보존할 수 있다.

최악상태의 통과경로에서도 진동압력에 버틸 수 있는 저장수단으로 72×500ml 펜웰 백(Fen-coal bag)을 보유하고 있고 이 백은 6개의 철망으로 된 상자 속에 있으며 5°C±1/2°C에서 저장된다. 혈액온도를 37°C에서 5°C로 내리는데 6시간이 안걸린다. 전원은 따로 분리되어 있다.

사진: 리치가 긴 캐비닛



단상 215~250V, 47~53Hz 또는 자체의 3.5KVA 디젤구동 발전기로 작동한다. 어느 쪽이나 작동은 완전자동이다. 또 고도 1,520m에서 온도범위 -32°C~+52°C 상대습도한계 0%~100%에서 작동될 수 있다.

혈액온도가 1°C이하로 떨어지거나 9°C이상 오르면 경고버저가 울리고 신호등이 켜지며 가열과 냉각이 자동적으로 조정된다. 그리고 냉각 도중 정전이 되면 경고버저가 울리고 자체의 전원으로 대체되고 발전기는 필요에 따라 시동과 정지가 자동적으로 된다.

캐비닛 자체는 헬리콥터로 끌어 올릴 수 있고 가열 加壓없는 항공기 안에서 9,100m 高空까지 손상의 위험없이 비행할 수 있다. 수직으로 8G 그밖에 모든 방향으로 4G와 동등한 압력에 견딘다.

### 리치가 긴刈草機 開發

대형트랙터 무한계도차 큰 거룻배 등에 용이하게 장치할 수 있으며 엔진은 지상에 머문체 전체 깊이가 8m되는 모나게 굽은 제방에도 닿을 수 있다. 필요에 따라 네가지 크기가 공급되며 현재 영국의 수로나 고속도로 관리당국에서 풀을 베거나 잔나무 숲을 베어 헤치는 데 사용하고 있다.

재래식 모델을 개발한 것으로 베어내는 장치의 동력을 증가하여 人力 36KW(48IP)에 出力 8KW(38IP) 베어지는 폭을 1.5m로 개선한 것이다. 이 기계는 중앙에 장치되어 있으므로 운전자가 이장치를 조작하기 위해 뒤를 돌아 볼 필요가 없으며 큰 장애물이나 나무 또는 말뚝에 부딪치면 정지 장치로 암이 작업상태에서 벗어나 장애물이 제거되면 제자리로 환원된다. 안전에 대한 고려가 설계상에 충분히 반영되어 있다.

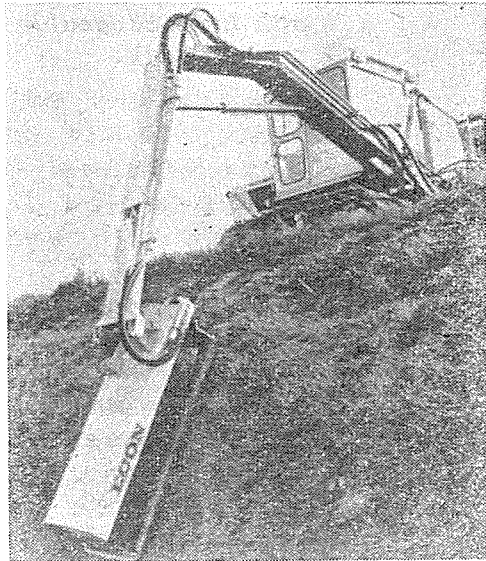


사진: 리치가 긴刈草機

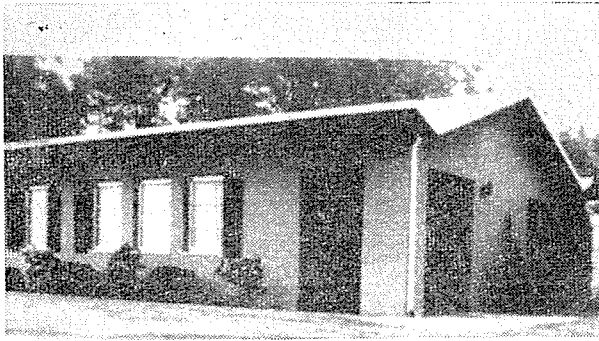


사진 : 지진에 안전한 콘크리트 주택

業界에선 Seismic home이라 알려져 있는 이 耐震住宅은 平板에다 미리 콘크리트로 부어만든 벽지붕 및 마루를 組立해서 세우게 되는데 수도관이나 電氣콘센트및 환기통등의 内部裝置도 갖추었다. 문의 위치나 창문의 形態등에 變化를 주어 방안구조를 多樣하게 바꿀 수도 있으며 内部의 벽들은 支柱가 必要치않다.

### 燃料를 절감해 주는 大量穀物 건조기 開發

燃料를 적게 쓰면서도 効率的인 作業을 하는 인더스터리얼·드라이플로우(Industrial DryFlow)라는 穀物乾燥機가 새로 나왔다.

이 乾燥機는 사용하는 燃料에 따라 輕油用, 天然, 가스用 혹은 프로판가스용으로 나왔고 쌀·밀·옥수수·사탕수수·귀리·콩·보리 뿐 아니라 커피·카카오등도 건조시킬 수 있다

이 건조기는 送風器를 사용하여 大量의 뜨거운 공기를 回轉式으로 돌아가는 것은 穀物로 불어보내 濕氣를 除去한다. 濕氣를 흡수한 空氣는 48개의 배기관을 통해 밖으로 배출되며 乾燥된 곡물은 自動的으로 저장실로 운반되며 서서히 식혀져 餘분의 濕氣를 除去하게 된다.

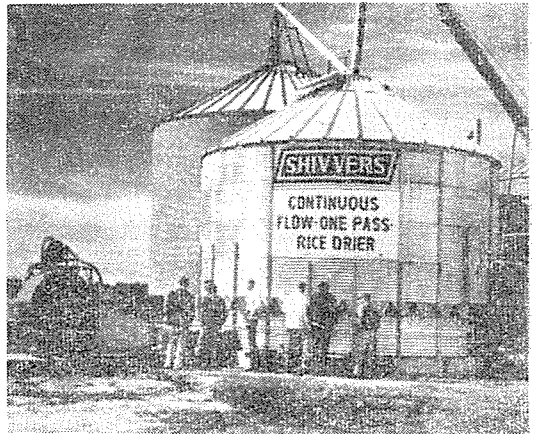


사진 : 연료절감 대량 건조기



사진 .. 전자게임기구

할때는 컴퓨터가 상대된다. 이 器具에 裝置된 中心 인쇄 回路板은 5년간 使用할 수 있다고 한다.

### 地震에도 安全한 콘크리트住宅 開發

震度 8.5°도까지 地震을 견딜수 있으며 값이 싼 安全콘크리트住宅이 美國에서 開發되었다.

이 주택은 원래 單一家族用住宅으로 設計되었으나 學校, 病院建物로 構造를 變更시킬 수있다.

### 電子게임 器具 開發

테니스 축구 또는 하키의 물을 利用하여 1人 내지 4人까지 게임을 즐길수 있는 텔레테니스(Tele-Tennis)라는 電子게임 器具가 開發되었다

이 器具는 중전의 電子게임器具보다 더 재미난 게임을 할 수 있다. 게임者들은 동전을 집어 넣은 다음 손잡이로 공을 움직이며 11점을 먼저 얻는쪽이 게임에 이기게 된다. 또 혼자서 게임을 할때는 컴퓨터가 상대된다.

## 身體障害者를 위한 Micro-Computer의 應用

身體障害者를 위한 醫用機器로서 Micro-Computer의 應用이 各國에서 시도되어지고 있다.

人工義手나 義足의 제어 視覺障害者를 위한 代用視覺裝置등이 초소형의 Micro-Computer에 의해 可能性을 보여주고 있다. 지금까지의 義手·義足은 外形만을 實物과 똑같이 흉내내어 手足의 기을 단지 力學的으로 보조하는 것이었다. 이에반해 人間의 手足의 機能을 生理學的 혹은 力學的으로 세밀하게 조사하여 이 기능을 機械로 대처함과 동시에 人間意志와의 결합이나 감각기(촉각)를 착한 보조시스템을 開發하고 있다.

人間의 手足은 大腦로 부터의 명령에 따른 興奮의 視經 Pulse가 운동신경을 경유하여 筋肉에 어 電位를 發生시켜 筋을 수축시키게 된다. 그러므로 손목이 절단된 사람도 어깨나 팔의 손가락과 연결된 筋肉으로부터 電極에 의해 筋電位를 취하여 加工하여 人工義手를 代表的인것으로 Case工大學의 Case arm aid의 一例를 들 수 있다. 患者는 움직이고 싶다고 생각하는 方向으로 條件불진 筋肉을 수축시켜 信號를 전자계산기에 보내면 계산기에서 신호와 팔의 현재상황의 情報를 취 희망하는 상태로 가져가도록 制御系에 신호를 보내고 刺激電流의 크기를 決定한다. 팔의 움직임 視覺에 의해 腦에 feed back시키는 것만이 아니고 관절의 위치에 對應한 전압을 發生하는 장치 의해 피부수용기에 각각 情報를 보낸다.

代用視覺장치로서는 TV카메라에서 얻어지는 空間Pattern을 處理하여 2次元 Pattern의 形으로 부에 자극을 주어 認識하는 방식과 腦의 後頭部의 시각영역에 직접 자극신호를 가하는 방식이 있다

## 無音 自動보일러 開發

소형 유류연료보일러로서 작동시 전혀 소음이 나지 않는 보일러가 영국에서 開發되었다.

센트라매틱(Centramatic)13과 센트라매틱 17은 가정의 온수및 중앙난방용으로 설계된 것으로 각각 12.3KW(42,000Btu/시간) 17KW(58,000Btu/시간)의 능력을 가지고 있으며 크기는 900mm(높이)×405mm(폭)555mm(길이)이다.

이 보일러는 재래식 방사형 배열의 수직식 수판타입보다. 다루기가 간편하다. 이 센트라매틱식은 수로가 전면을 제외하고는 연소실 전체를 에워싸고 있다. 스텐레스 스틸 조절벽의 바닥은 트여있고 상부는 막혀있어 완전연소가 되며 열교환기의 전면 커버는 30mm두께의 단열판이 이면에 대어져 있어 소음이 제한되고 조절벽의 외부가장자리가 밀폐되어 있다. 점화기는 압축증기

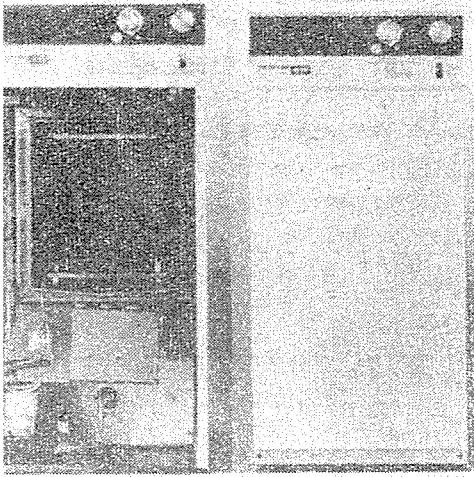


사진 : 無音 자동보일러

트버너속에 봉해져 있고 교체해도 정확히 제자리에 맞도록 되어있어 고장율이 적다. 조정페널은 연색 양극산화알루미늄으로 마감되어 있고 온도조절장치 제한경보등룩아웃트등이 구비되어 있다.

## 排煙中 公害物質의 資源化

大氣를 汚染시키는 主要原因은 工場 發電所 및 自動車에서 排出되는 公害性가스이다. 이 가스는 燃料中에 포함되어 있는 窒素와 硫黃의 酸化物인 NOX(窒素酸化物)와 SO<sub>2</sub>(亞黃酸가스)가 주류를 이루며 이것은 人體에 극히 해로운 物質로 알려져 있다.

日本의 工業技術院에서는 최근 이들 2개의 有毒性가스를 단순히 除去하는데에 그치지 않고 이를 다시 有用한 物質로 處理하는 소위 新排煙脫硝을 開發하는데 成功하였다.

이 技術은 公害防止를 위하여 일반적으로 이용되고 있는 濕式排煙脫硫裝置의 後部에 또다른 裝置를 接續시켜 脫硫와 脫硝를 동시에 達成시킨다는 것이 그 골자이다.

排煙脫硫裝置로부터 나온 排가스中の NO를 우선 오존이나 觸媒를 써서 酸化시키고 NOX의 組成을 NO(一酸化窒素)對 NO<sub>2</sub>(二酸化窒素)의 비가 1:1로 된 또다른 窒素酸化物인 N<sub>2</sub>O<sub>3</sub>로 만든다.

이 N<sub>2</sub>O<sub>3</sub>가스를 濕式排煙脫硫裝置에서 發生한 亞黃酸가스(SO<sub>2</sub>)와 苛性소오다의 反應生成物인 酸成亞黃酸소오다와 함께 亞黃酸소오다 TSIS(이리드 黃酸三나트륨) 黃酸나트륨 등 3成分이 녹아있는 吸收液과 接觸시켜 苛性소오다를 反應시키면 얻고자 하는 TSIS와 黃酸나트륨結晶이 各各 따로 折出되어 나온다.

TSIS와 黃酸나트륨의 晶出比率은 2:1이며 晶出後의 母液은 吸收反應塔의 吸收液으로서 再活用할 수 있다. 따라서 현재 일반적으로 사용되고 있는 濕式排煙脫硫裝置의 後部에 接續시키면 廢液處理의 우려가 없이 窒素 및 硫黃酸化物의 同時處理가 가능하다고 한다.

## 담배로 인한 肺癌原因은 放射活性物質

放射線 專門家에 의하면 喫煙에 의한 肺癌의 主要原因은 현재 의심을 받고 있는 타알이나 니코틴등이 아닌 放射活成物質일 가능성이 크다고 한다.

시카코市에서 개최된 美國公衆衛生協會의 회의에서 國立大衆研究센터의 E.A. Martell氏는 이러한 설명은 아직까지 단순한 理論이긴 하나 새로운 증거에 의하여 지지되어 있다고 말했다.

Martell氏의 理論은 담배잎 表面에 있는 적은 量의 放射活性鉛이 담배에 불을 붙였을 때 不溶性인 煙分子中에 凝集되어 肺에 吸入 파괴적인 線을내는 物質인 放射活性폴로늄으로 붕괴된다는 것이다. α線은 肺細胞에 破壞나 障害를 주어 어떤 경우에는 이것을 惡化된다. 최근 喫煙者나 非喫煙者의 肺組織을 검사한 결과 放射活性鉛의 濃度は 喫煙者쪽이 非喫煙者보다 2~3배 높으며 不溶性放射性分子는 喫煙者의 腫瘍이 發生되는 肺의 分岐點에 集中되어 있었다고 한다.

또한 Martell氏는 다음과 같이 말했다. 「이러한 理論은 아스베스트 工業從事者 특히 喫煙者에게 癌이 高率로 發生된다는 것을 설명할 수 있으며 아스베스트 分子가 肺의 放射活性鉛分子를 제거하는 능력을 막아 肺가 방사선피해를 입게 되는 것이 증가하고 있다.

방사선은 人間에게 發癌性이 있음이 알려져 있고 예를들면 우라늄坑夫에게는 高率의 肺癌이 發生하고 있으며 喫煙者에게 축적된 α線이 後出되었다는 것은 우라늄坑夫에게 肺癌이 高率로 나타나는 것과 비교된다.

## 科學技術人의 總和로 國力培養하자