

El transporte de broilers desde la granja al matadero

A.R. Gerrits y col.

(7.º Symposium Europeo sobre Calidad de la Carne de Ave. Vejle, Mayo 1985)

Un hecho inaceptable es el de que durante el transporte haya un alto porcentaje de broilers —del 10 al 30 por ciento— que resulta dañado: esto ocasiona pérdidas económicas y también resulta perjudicial para el bienestar de los animales. Desde los comienzos de la industria del broiler se han hecho muchas tentativas para mejorar las condiciones de transporte, habiéndose producido los siguientes cambios:

—Se han sustituido las jaulas de madera por las de plástico.

—Cada vez se están utilizando unidades de transporte más grandes —contenedores o jaulas apiladas en "palets".

—Se han instalado sistemas automáticos de descarga de "palets" en los mataderos.

—En algunos sistemas nuevos de transporte los broilers son suministrados a los operarios que los cuelgan en la cadena mediante una cinta transportadora abierta o en cajones abiertos.

Generalmente, los broilers todavía son capturados a mano y, cogidos por una pata, son cargados en el camión. En algunos casos, en que las jaulas de plástico se introducen en el gallinero, el obrero coge con ambas manos un par de aves y las pone inmediatamente en la jaula que tiene a su lado.

Nuestra experiencia, confirmada por informes aparecidos en la literatura especializada, es que la captura de los broilers y su introducción en las unidades de transporte es lo que ocasiona mayor daño a las aves, por lo que es la parte de la cadena de transporte que necesita ser mejorada.

En todo el mundo se han probado sistemas de captura mecánica de las aves y en el

presente artículo se describen y comentan los más importantes.

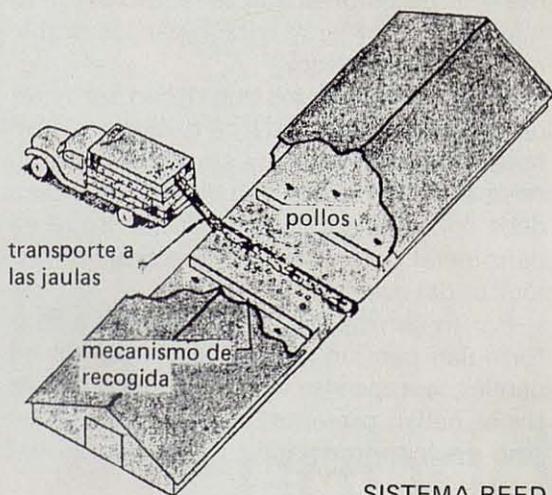
Sistemas mecánicos de captura

Los sistemas de captura pueden dividirse en cinco grupos, según su procedimiento de trabajo:

1. De agrupamiento.
2. De barrido.
3. De vacío.
4. De pala.
5. De extracción con esteras.

1. Sistemas de agrupamiento:

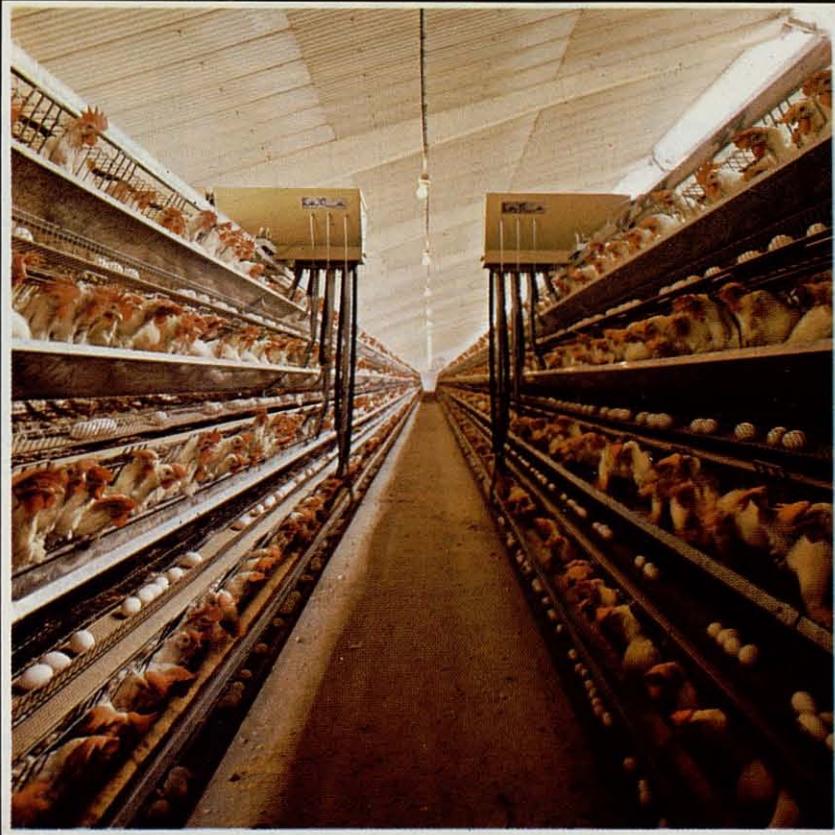
—REED construyó un gran dispositivo mecánico para agrupar a las aves. Consta de dos superficies móviles que abarcan todo el ancho del gallinero y están colocadas sobre un chasis autoimpulsado. Al desplazarse lentamente desde cada extremo hacia el centro de la nave, va agru-



SISTEMA REED



EQUIPOS INDUSTRIALES PARA AVICULTURA Y GANADERIA



Al servicio de AVICULTORES y GANADEROS realizamos:

ESTUDIOS PROYECTOS Y PRESUPUESTOS para

GRANJAS AVICOLAS: BATERIAS CRIA RECRIA
BATERIAS PONEDORAS
INSTALACIONES POLLO DE ENGORDE

GRANJAS PORCINAS: CELDAS DE VERRACOS, GESTANTES, PARTOS, RECRIA, CEBO,
COMEDORES, BEBEDEROS, REJILLAS, ETC.
ALIMENTACION AUTOMATICA DE CEBADEROS: EN SECO (AD-
LIBITUM O RACIONADO) Y EN HUMEDO.
ALIMENTACION AUTOMATICA PARA GESTACION, PARTOS Y
RECRIA.

NAVES PREFABRICADAS

CLASIFICADORAS DE HUEVOS STAALKAT

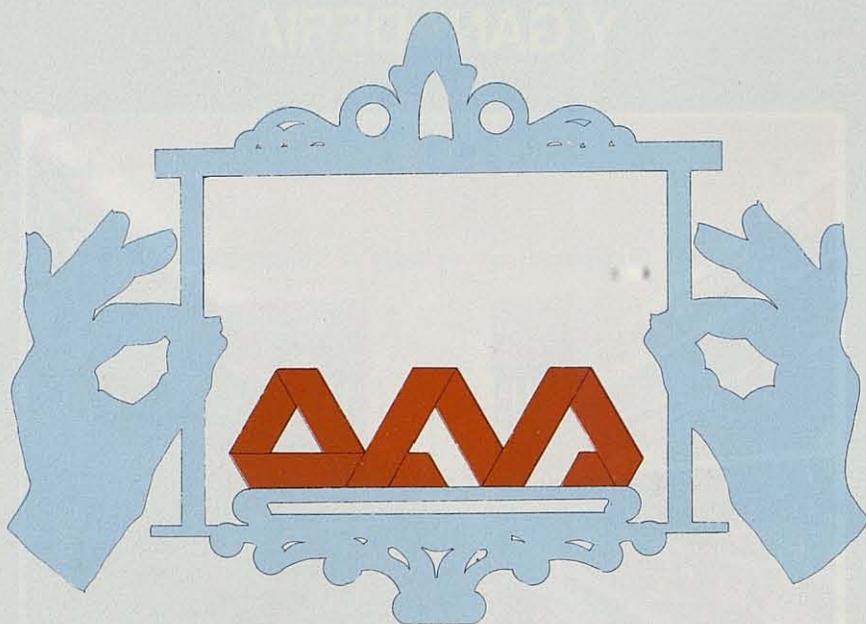
SISTEMAS DE VENTILACION

GRANJAS CUNICOLAS

**INDUSTRIAL
GANADERA
NAVARRA, S.A.**



CENTRE SUS IDEAS CON...



AGROMATICA

OFRECEMOS UN PAQUETE
DE PROGRAMAS ESPECIFICOS QUE CENTRAN
SU GESTION EN LOS CAMPOS DE LA
AVICULTURA CUNICULTURA Y PORCINO



AGROMATICA S.A.

C/. ARGÁ, 4
Tfno. 1112 28
VILLAVA (Navarra)

Pídanos información enviando este cupón

NOMBRE.....

DIRECCION.....

POBLACION.....

TELEFONO.....TIPO DE EXPLOTACION:

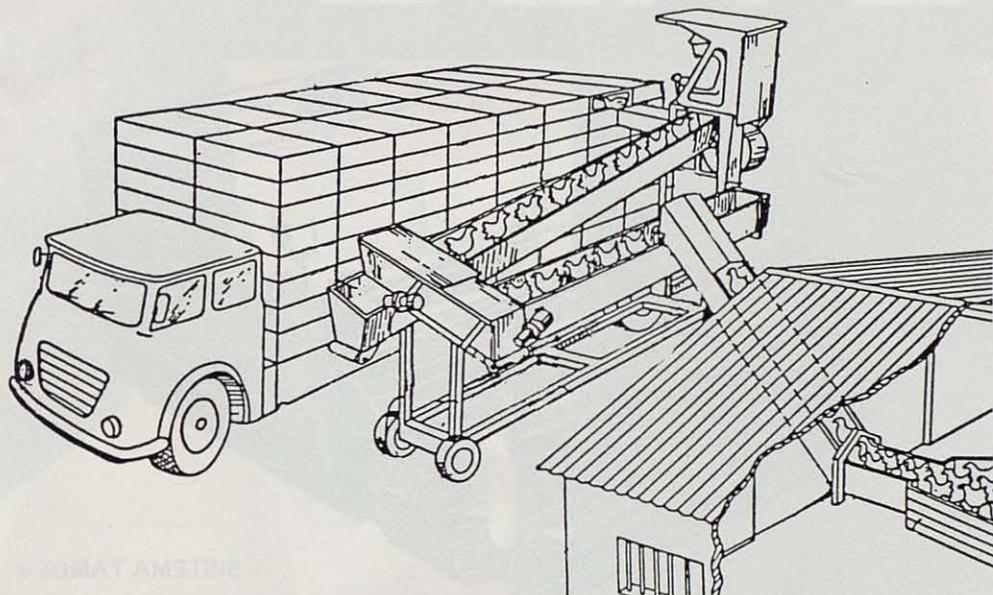
AVICOLA PORCINA CUNICOLA

Envie a AGROMATICA, S.A. C/ Arga, 4. VILLAVA(Navarra)

pando a los broilers hacia una cinta transportadora situada transversalmente en el piso. Las aves son cargadas a la unidad de transporte mediante otras cintas situadas fuera del local.

—En el sistema italiano "CIEMME" los

operarios agrupan a los broilers hacia una cinta transportadora que los saca del gallinero. Una serie de cintas transportan a los broilers hasta la altura de unas jaulas, fijadas en la parte lateral de carga, a las cuales son arrojadas.

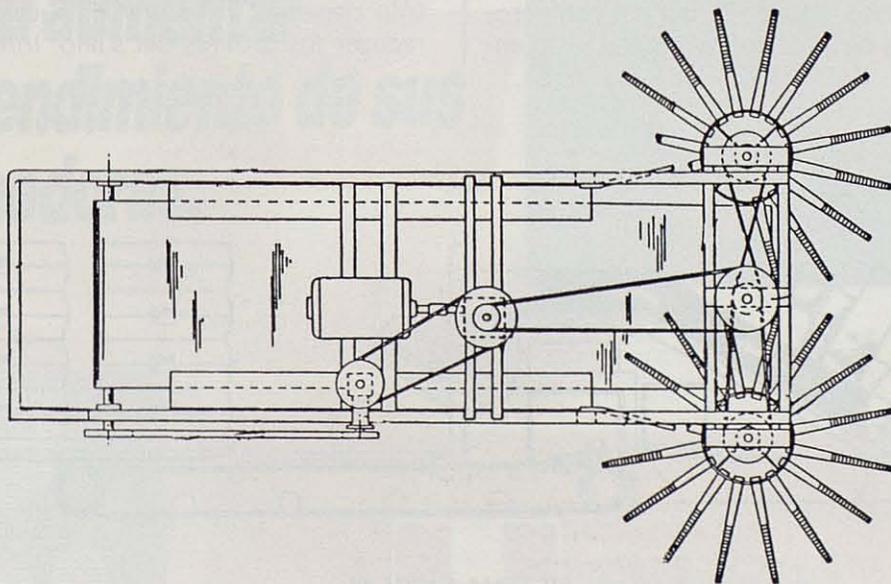


SISTEMA CIEMME

2. Sistemas de barrido:

—TURNER y col. desarrollaron una máquina de captura que "barre" los broilers hacia una cinta transportadora mediante unos largos "dedos" de goma fijados radialmente en dos tambores o cilindros.

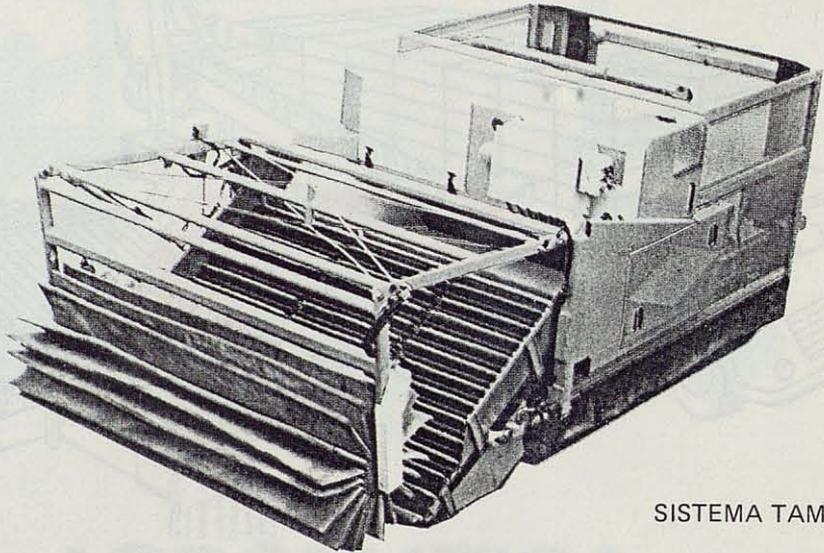
Dichos cilindros están montados verticalmente en la parte delantera de una máquina y giran en sentido contrario. La cinta transportadora lleva las aves a las unidades de transporte situadas detrás de la máquina.



SISTEMA TURNER

—La "cosechadora" de pollos TAMDEV, desarrollada por Tamnaharry Development Ltd., utiliza una paleta de goma-espuma para "barrer" las aves hacia una cinta transportadora equipada con per-

chas. Se introduce el número correcto de broilers, según su peso, en un contenedor de carga lateral colocado detrás de la máquina.



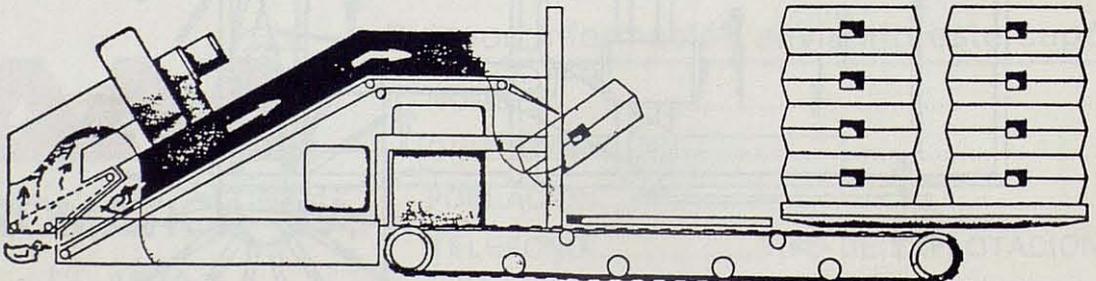
SISTEMA TAMDEV

3. Sistemas de vacío:

—El sistema BOERTIEN consiste en tubos de unos 60 m. de largo y 30 cm. de diámetro, a través de los cuales y por succión los broilers son trasladados desde el suelo hasta el mecanismo de llenado de las jaulas situado fuera del gallinero. La "boca de succión" se coloca justo en-

cima de los broilers. Las unidades de transporte son las jaulas de plástico llenas a tope y son llenadas por un dispositivo especial que consta de dos cámaras de vacío.

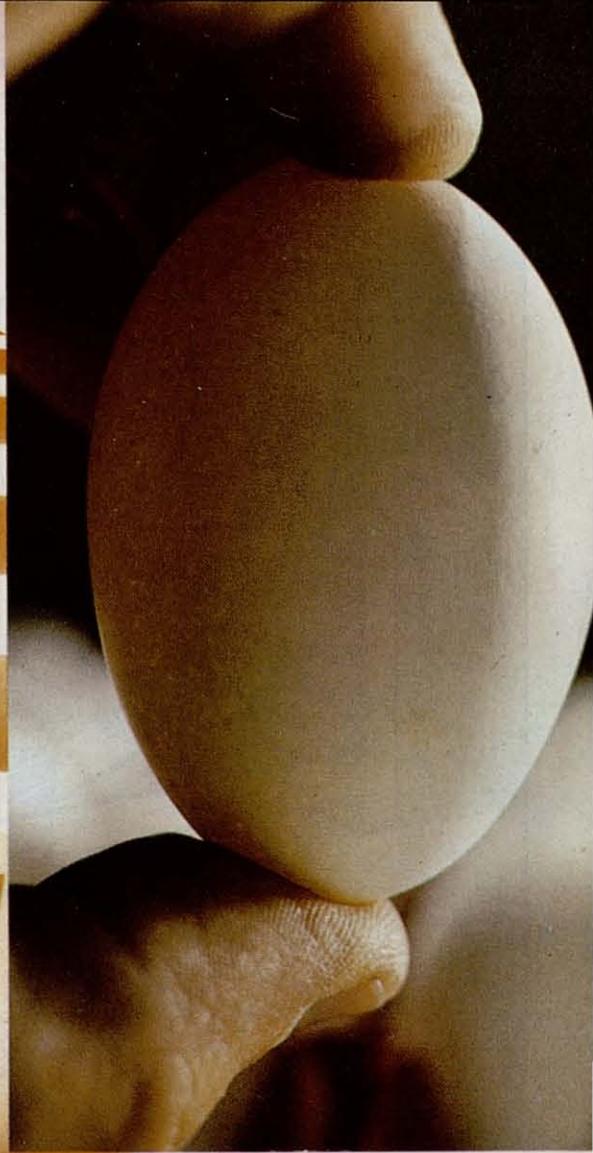
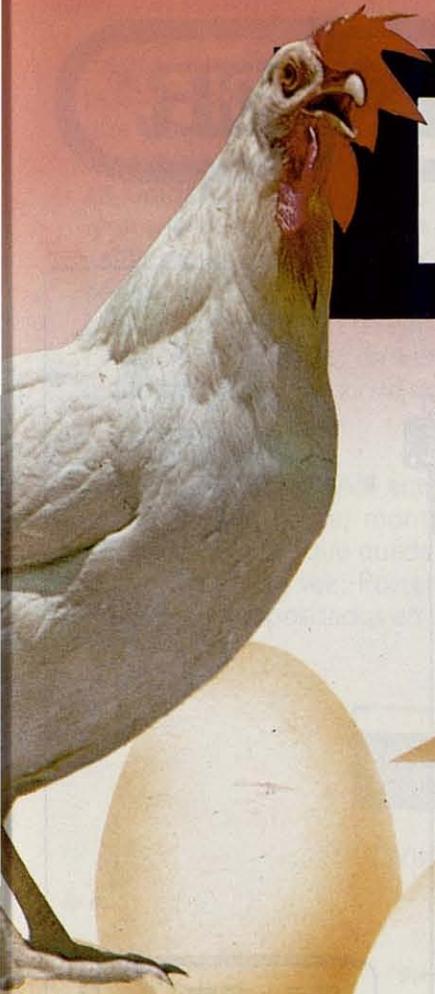
— La máquina capturadora de NICOLAI sólo depende del poder de succión para recoger los broilers del suelo. Inmediata-



SISTEMA NICOLAI

Línea

ELITE



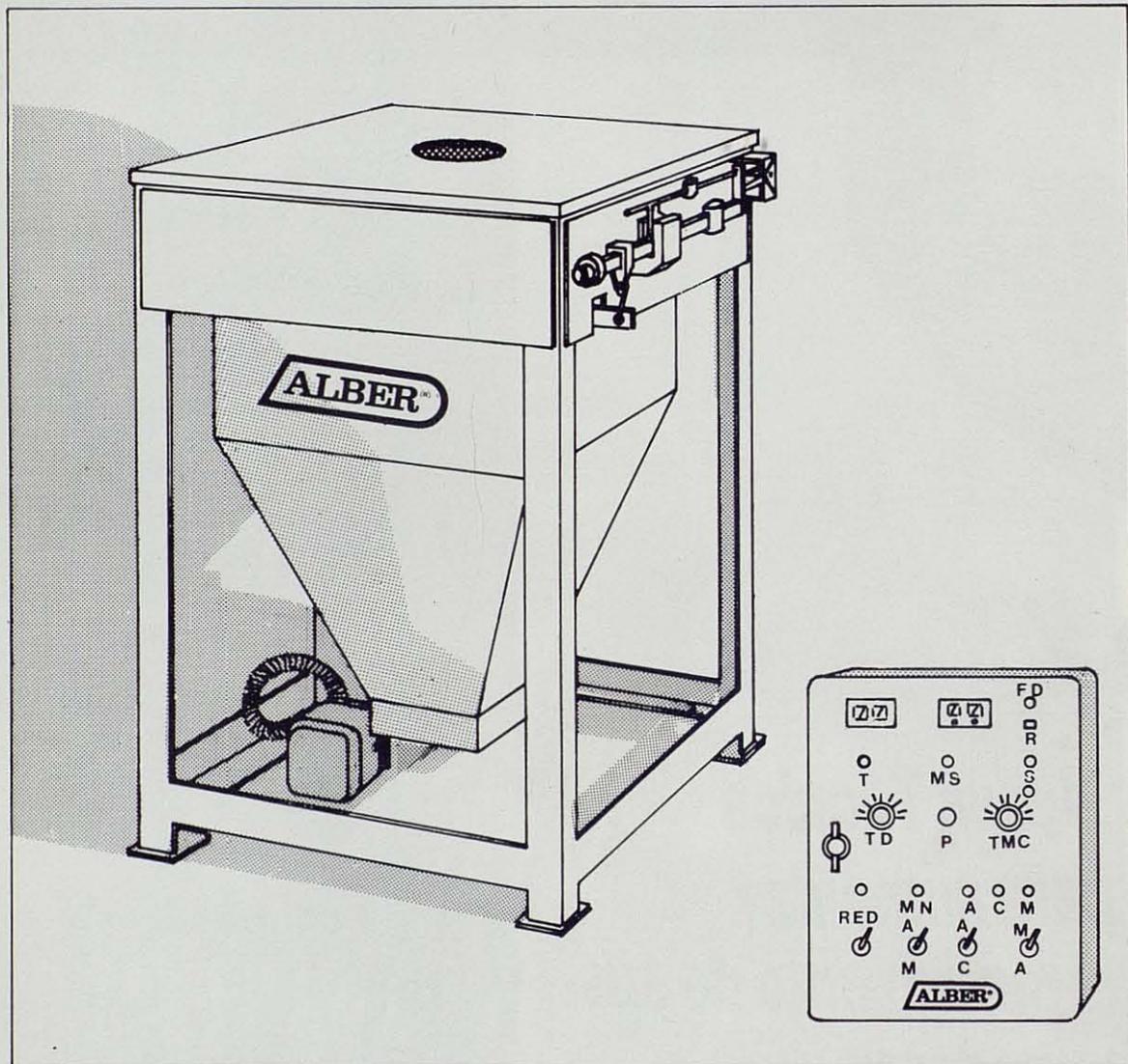
***Nueva Técnica
para aumentar
el rendimiento de sus
ponedoras.***



Gallina Blanca Purina

P.º de San Juan, 189 - 08037 Barcelona
Tel. (93) 213 52 00

DOSIFICADOR AUTOMÁTICO



PARA UN EFICAZ CONTROL EN LA
ALIMENTACION DE LAS AVES.

material agropecuario, s.a.

Carretera Arbós, Km. 1,600 • Tels. (93) 893 08 89 / 893 41 46
VILANOVA I LA GELTRU (España)

mente después de ser capturados se depositan sobre una cinta transportadora que los lleva a un dispositivo de llenado conectado con la máquina capturadora. La unidad de transporte es una jaula sin tapa superior o una bandeja.

—Otro inventor, WILTINIK, también hace uso de la succión sólo para recoger los broilers del suelo. El diseño técnico de la boca de succión es diferente del de la máquina Nicolai, descrito anteriormente.

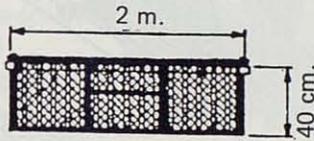
4. Sistemas de pala.

—El sistema BOWMAN emplea una pala, similar a una horca, montada sobre un "Bobcat" con la que puede recoger unos 70 broilers cada vez. Posteriormente, los broilers son depositados en un receptácu-

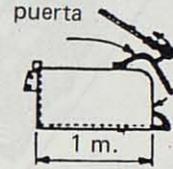
lo y después colocados manualmente en jaulas.

—Una máquina de pala está siendo desarrollada por Meyn B.V. Este sistema consiste en varias palas que recogen los broilers del suelo continuamente y los transportan a un dispositivo de llenado de jaulas o de contenedores situado detrás de la máquina.

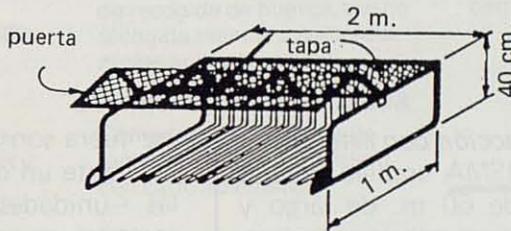
—Otra jaula para broilers está siendo desarrollada por Meier & Postumus. Una gran pala montada sobre un tractor es capaz de recoger unos 220 broilers a la vez junto con la yacija. Este "bocado" es llevado fuera de la nave e introducido en un dispositivo que separa los broilers de la yacija. Las aves son colocadas en jaulas de plástico manualmente.



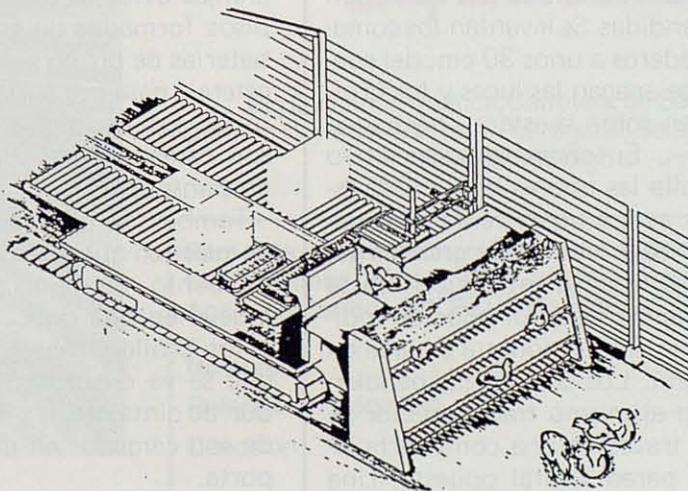
Vista de frente



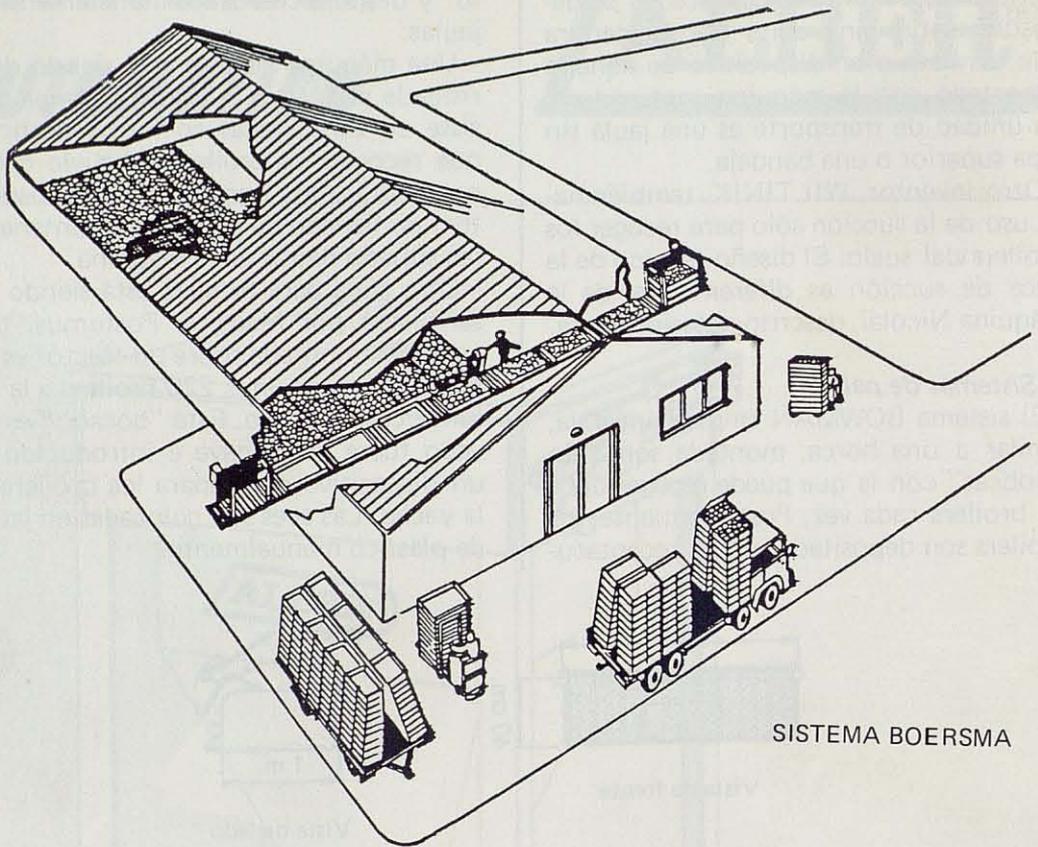
Vista de lado



SISTEMA BOWMAN



SISTEMA MEYN



SISTEMA BOERSMA

5. Sistemas de extracción con esteras.

—El sistema BOERSMA emplea esteras de polipropileno de 60 m. de largo y 1,40 m. de ancho para cubrir completamente el suelo, depositándolas a todo lo largo de la nave. Dos horas antes del transporte se colocan las esteras una a una, con las luces encendidas. Se levantan los comederos y bebederos a unos 30 cm. del suelo. Después se apagan las luces y los broilers se tienden sobre la estera —no tienen otra opción—. Entonces un dispositivo especial enrolla las esteras una a una; esto lleva a las aves a un extremo de la nave en donde caen dentro de grandes cajones abiertos, que se introducen en la nave mediante un transportador de rodillos a través de una compuerta situada en la pared lateral. Los cajones llenos salen de la nave en el mismo transportador de rodillos y a través de una compuerta situada en la pared lateral opuesta. Una

vez fuera son apiladas en grupos de diez mediante un dispositivo apilador. Las pilas —unidades de unos 1.000 Kg.— son cargadas en un camión mediante un elevador.

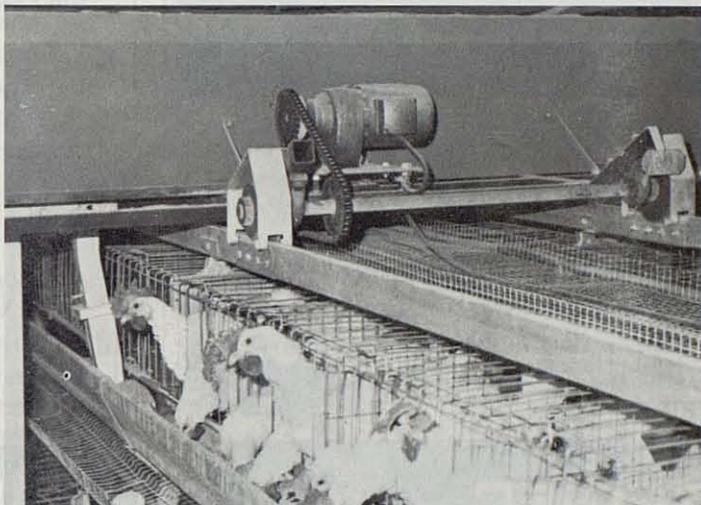
—Algunos fabricantes de equipos para granjas avícolas han experimentado con pisos formados de esteras de plástico en baterías de broilers. La estera —el piso de estera— pasa por varias jaulas, acarreado todos los broilers a un sitio, en donde son cargados en jaulas u otras unidades de transporte.

—También se ha ensayado con una estera de plástico que abarca todo el piso. En el momento de la extracción el piso se mueve en una dirección —es enrollado— y los broilers caen, por el espacio vacío que se va creando, sobre un transportador de cinta que los lleva al lugar en donde son cargados en una unidad de transporte.

Tri - Deck II - batería de puesta de tres pisos

Aquí, en España, Big Dutchman fabrica la batería Tri-Deck II, uno de los sistemas de baterías más avanzado de la Compañía, y por tanto uno de los mejores del mundo. Vea lo que le ofrece al moderno avicultor:

- Mayor numero de aves en menos espacio:
Naves con hasta un 20% más de capacidad de aves que con otros sistemas de tres pisos comparables - ahorrando espacio, y con reducidos costes de construcción y mantenimiento.
- Óptima calidad de los huevos
Muchos años de investigación y pruebas, han creado un diseño que ofrece una óptima calidad de los huevos.
- Jaulas de perfil bajo
Mejor ventilación, mortalidad reducida y mejor inspección.
- Construcción sólida
Con soportes de acero galvanizado para una alineación permanente. Jaulas de alambre reforzado.
- Mínimo manejo de excrementos
Un telón de caída de excrementos, elimina las chapas y los rastrillos en los pisos.



- Recogida de huevos manual/automática
Amplia elección de sistemas de recogida de huevos, desde recogida manual a completamente automática.
- Alimentación controlada
Comedero de cadena automático sin rival, o comedero con carro automático.
- Buen acceso para carga y descarga
Las puertas se pueden abrir o cerrar con una sola mano.



Big Dutchman

Big Dutchman Ibérica, Carretera de Salou, Km. 5
Apartado Correos, 374 Reus (Tarragona), Teléfono 977-305945
Telex 56865 bigd e

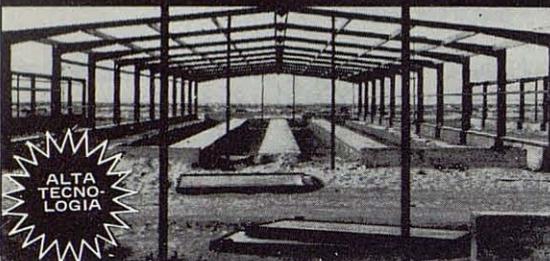
Para más información, rellene este cupón y envíelo a Big Dutchman Ibérica, S.A., Carretera de Salou, Km. 5 - Apartado Correos 374, REUS (Tarragona).

Nombre

Relación en avicultura

Dirección

SERTEC NAVES METALICAS PREFABRICADAS PARA AVICULTURA



ALTA TECNOLOGIA

- * Somos especialistas en el diseño y construcción de racionales NAVES AVICOLAS "LLAVE EN MANO" para pollos, pavos, reproductoras, ponedoras, codornices, etc.
- * Montajes a toda España y exportación al mundo entero.
- * Rapidez de montaje: en 5 días instalamos una nave de 1.200 m²
- * Suministramos la NAVE, CON o SIN equipamiento integral.
- * Entrega INMEDIATA *Gran calidad constructiva
- * Precios sin competencia.
- * Medidas normalizadas en stock: 100 x 12 x 2,5 m.
- * Facilitamos financiación a 3 años.

¡ Consúltenos sus proyectos!

Solicitamos Agentes en Diversas Zonas

Para mayor información contacte con:

SERTEC

Naves ganaderas con clase

Polígono Industrial
Apartado 84
VALLS - Tarragona
Tel.: 977/60.09.37
Télex: 93.921 JMVE-E



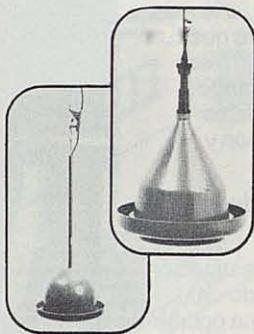
BEBEDEROS VALVULA

BEBEDEROS COLGANTES



*BEBEDEROS AUTOMATICOS DE VALVULA Y CAZOLETA PARA POLLOS, PONEDORAS Y RECRÍA EN BATERIA.

*DIEZ AÑOS DE GARANTIA.



*BEBEDEROS AUTOMATICOS REDONDOS, PARA POLLOS, PAVOS Y REPRODUCTORAS.

Primeras MARCAS MUNDIALES. Pueden utilizarse tanto colgados del techo como apoyados sobre yacija.

*BEBEDEROS FUENTE primera edad. Capacidad 1,5 - 3 y 5 litros.

*BEBEDEROS "MINI".

*BEBEDEROS CAMPEROS 30 litros.

*TAMBIEN FABRICAMOS BEBEDEROS VALVULA PARA CERDOS Y CONEJOS.

Para mayor información contacte con

Buscamos Distribuidores

LEADER

PRODUCTOS AGROPECUARIOS, S.A.
IMPORT/EXPORT

Paseo de Cataluña, 4
NULLES (Tarragona)
Tel.: 977/ 60.25.15
Télex: 93921 JMVE-E

Kemin ha merecido la confianza de la Industria de Piensos durante más de 20 años.

Hoy, como siempre, Kemin le ofrece la mejor calidad en sus aditivos especialmente diseñados:

ANTIOXIDANTES:

ENDOX®, para piensos, correctores y subproductos.

RENDOX™, para grasas y subproductos.

CONSERVADORES:

para piensos compuestos y sus ingredientes: **MOLD CURB®**,

FEED SAVOR® y **MYCO CURB®**

PIGMENTANTES NATURALES:

HI GLO® y **ORO GLO™**

SURFACTANTES:

KEM WET®, para la manipulación de grasas y melazas.



Solicite información más detallada a:
KEMIN IBERICA S.A.
Deu i Mata, 91,
08029 BARCELONA
Tel.- 93 - 322 27 51
Télex.- 98722 KMIN E

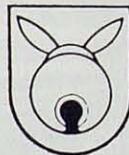
© KEMIN EUROPA N.V.

Si sus intereses son también la explotación industrial del conejo

SUSCRIBASE

a

cunicultura



primera revista nacional del Sector Cunícola

Solicite información a
REAL ESCUELA OFICIAL Y SUPERIOR DE AVICULTURA
Plana del Paraíso, 14
Arenys de Mar (Barcelona)
Tel.: 93-792 11 37

Discusión

El dispositivo de agrupamiento de REED no es utilizado en la práctica; ha demostrado no ser adecuado para broilers. El sistema CIEMME se utiliza en Italia pero, que nosotros sepamos, a escala limitada. Generalmente, los sistemas de agrupamiento dejan mucho que desear: existe el riesgo de hacinamiento, lo que puede ocasionar muertes cada dos por tres. En algunos casos el agrupamiento resulta imposible ya que los broilers se quedan en donde están. Las manadas afectadas con un alto porcentaje de debilidad de patas son difíciles de agrupar debido a que muchos animales no pueden andar correctamente.

El sistema de barrido de TURNER funciona bien pero todavía se encuentra en fase de desarrollo. La máquina capturadora de broilers de TAMDEV está a punto de ser comercializada; fue expuesta en la Feria Avícola de Utrecht en noviembre de 1984 (1). Los folletos de publicidad de TAMDEV dicen que la depreciación de la calidad se reduce "casi a cero" y que la capacidad de la máquina es de hasta 5.000 broilers por hora. Estas cifras son muy buenas. El sistema de vacío de BOERTIEN se encuentra aún en fase de experimentación. Por lo que se sabe, las magulladuras producidas por este sistema no son menores que las que se encuentran en los broilers capturados a mano. Las curvas y las conexiones de los tubos de transporte pueden ocasionar daños a las aves que se deslizan a gran velocidad dentro de ellos.

La máquina de llenado de jaulas situada al final del tubo transportador está diseñada para jaulas standard de plástico, lo que es una lástima, ya que tienen menor capacidad y una abertura estrecha.

Se ha demostrado que el principio de NICOLA funciona bien. Los broilers son elevados del suelo sin ningún problema y son depositados en la cinta transportadora que los conduce al dispositivo de llenado de jaulas. La máquina todavía está sometida a modificaciones: necesita que se modifique

especialmente la capacidad de captura y el llenado de las cajas. La primera prueba a escala reducida demostró que la máquina ocasionaba menos daño que la captura a mano.

La máquina capturadora de MEYN se encuentra en fase de desarrollo. En el "Meyn News" de octubre de 1984, apareció el dibujo de un recogedor no manual usando jaulas abiertas o cajones. Esto parece que tendrá futuro, pero antes se tendrá que probar.

La gran pala de MEIER & POSTUMUS también está en fase de desarrollo, pero pruebas realizadas con un prototipo han demostrado que el sistema funciona. Un inconveniente es que las jaulas tienen que ser llenadas manualmente, pero esto puede modificarse en el futuro.

El sistema de extracción con esteras de BOERSMA en combinación con grandes camiones abiertos es un sistema no manual completo y que ha sido probado varias veces. Todavía se encuentra sometido a modificaciones pero las pruebas han demostrado que su capacidad supera las 8.000 aves por hora. Las medidas de calidad en la planta de sacrificio dieron un 50 por ciento menos de "daños" que en los broilers capturados a mano y transportados en pequeñas jaulas de plástico. No obstante, este sistema sólo funciona adecuadamente si la nave puede quedarse totalmente a oscuras: si hay demasiada luz los broilers se salen de las esteras cuando comienzan a moverse. Además, las paredes laterales del edificio deben tener compuertas por las que puedan pasar los cajones transportados por el transportador de rodillos.

No se dispone de información sobre la eficacia de los pisos con esteras en las baterías, ni sobre los pisos con esteras en los gallineros. Consideramos que aunque estos sistemas pueden ser óptimos para la captura de broilers, de momento resultan demasiado caros de instalar.

Resumiendo, para que un sistema mecánico de captura de broilers sea aceptable debe reunir los siguientes factores:

—Debe tenerse en cuenta el bienestar de las aves —debe evitar un manejo demasiado rudo.

—La capacidad de carga debe ser adecuada —como mínimo un camión/hora.

—El sistema puede ser ventajoso si permi-

(1) Ver el trabajo de nuestro D. José A. Castelló insertado en el número de febrero de 1985 de SELECCIONES AVICOLAS. (N. de la R.).

te el contaje de los broilers a medida que son cargados.

—Los costes de puesta en marcha del sistema deberían corresponderse con los ahorros conseguidos en mano de obra y en esfuerzo.

—El sistema de captura debería poderse conectar con el sistema de carga/embalaje.

Para encontrar el sistema óptimo para el manejo mecánico del transporte de los broilers se requiere la cooperación del avicultor y del matadero.

El conocimiento de los minerales puede contribuir a reducir los problemas de patas

(Viene de página 155)

en la respuesta de las aves al contenido catiónico y aniónico del pienso. Las temperaturas cálidas pueden alterar el equilibrio ácido-básico de la sangre y el stress como reacción al tiempo cálido, puede traer consecuencias hormonales que pueden inducir a algunos cambios en el metabolismo general.

El año pasado, en Arkansas, una súbita ola de calor produjo un fuerte aumento de la incidencia de discondroplasia, en granjas que no habían tenido nunca problemas de esta índole.

El contenido en cationes y aniones de las dietas pueden tener un efecto definido sobre el crecimiento y la incidencia de problemas de patas en los broilers —dijo Nelson—; sin embargo, no existe una relación ideal a nivel práctico.

En base a estos conocimientos, la mejor recomendación consistiría en mantener los aniones lo más bajo posible, sin crear deficiencias e incrementar los cationes con calcio, procurando no caer en su exceso, ya que ello reduciría el crecimiento y la eficacia del pienso.

¿CAMBIA SU DOMICILIO?

Por favor, comuníquenos su cambio con dos meses de anticipación. Esto ayudará a que sigamos enviándole puntualmente sus revistas.

Envíe este boletín a: SELECCIONES AVICOLAS, Plana del Paraíso, 14. Arenys de Mar (Barcelona)

Por favor, escriba con claridad aquí su anterior dirección.

Nombre.....

Anterior dirección:

.....

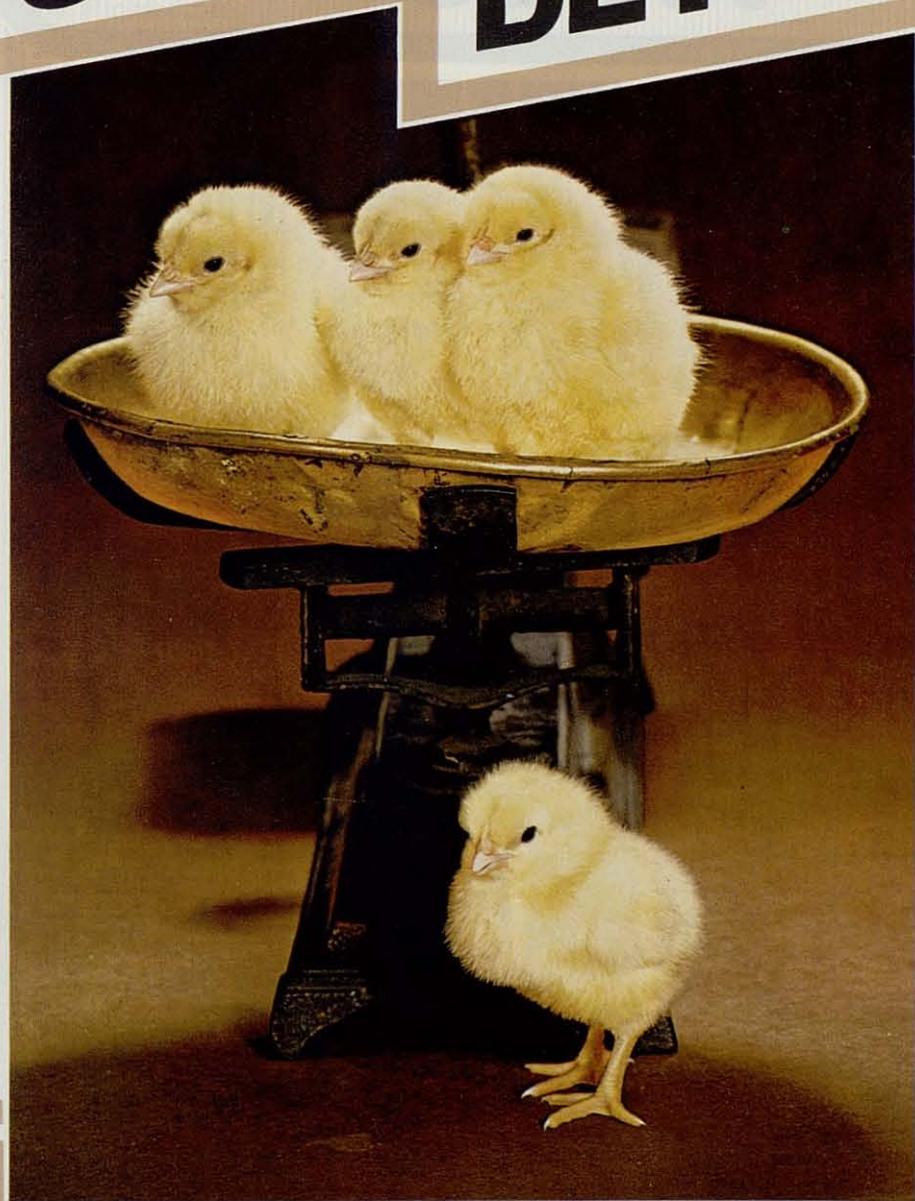
Por favor, escriba con claridad aquí su nueva dirección.

Nueva dirección:

.....

IMPORTANTE: Si le es posible, junto con este cupón háganos llegar la última faja que envolvía su revista. De este modo nos facilitará la tarea. Gracias.

“UNA RAZON DE PESO”



A la hora de reponer su Granja le ofrecemos «una razón de peso» que le decidirá a confiarnos sus peticiones:

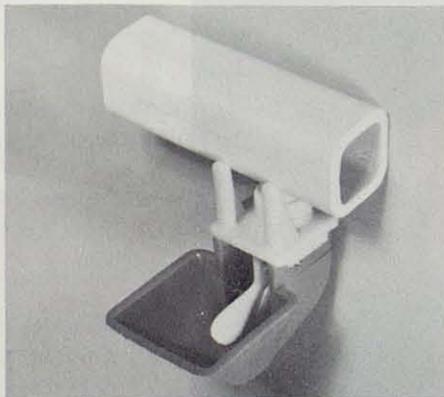
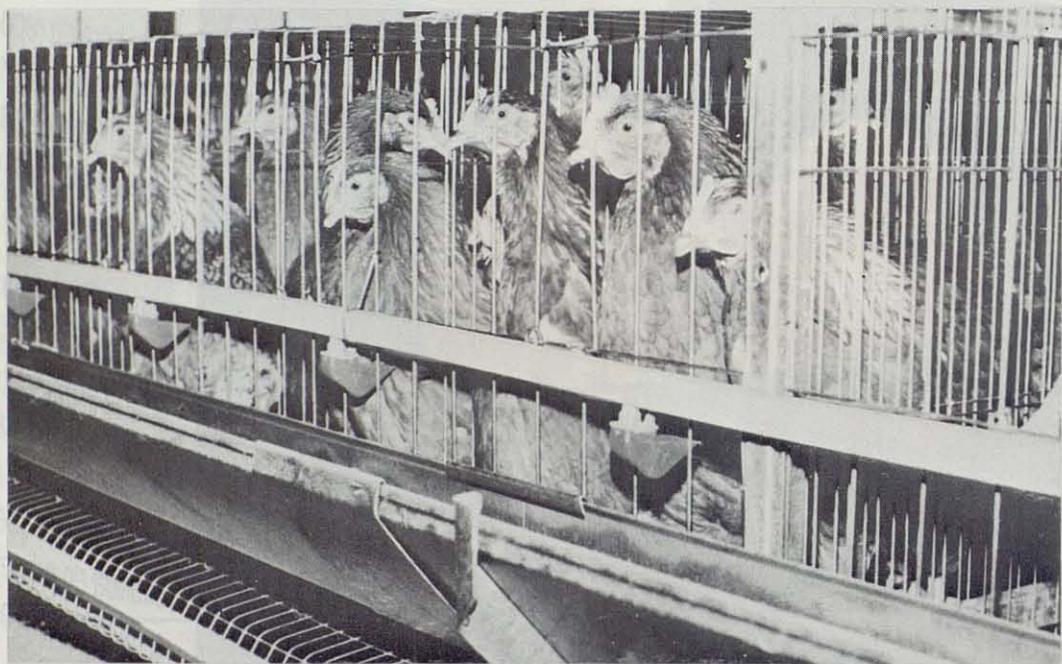
Una gallina de gran calidad con características sobresalientes, producida por una Empresa especializada en la materia que está situada en primera línea en la avicultura europea.



hibramer s.a.

Apartado 380 Telf. (983) 206000 VALLADOLID

BEBEDEROS PARA AVES



Bebedero automático con cazoleta



Bebedero de chupete



*Bebedero de chupete
acero inox.*



**EL BEBEDERO MAS VENDIDO
EN EL MUNDO**

Disponemos de bebederos y accesorios para toda clase de explotaciones avícolas, cunículas y porcícolas.

LUBING IBERICA, S.A. - Ulzama, 3-Apartado, 11 - Tel. 111427 - VILAVA (Navarra)