



FICHA INFORMATIVA

Aparato: PRENSA HIDRÁULICA

Código: 0312001

DESCRIPCION

Fundamento: La prensa hidráulica es un aparato muy útil fundado en el Principio de **Pascal** y en las bombas hidráulicas.

La figura 1 representa el corte del aparato y detalles de su maniobra: *a* y *b* son dos pistones buzos; *x* y un gran cuerpo de bomba, hecho de fundición y de paredes gruesas; *c c* un tubo metálico, que establece la comunicación de éste cuerpo con el pequeño; *p* una válvula, que cierra un canal metálico de comunicación del cuerpo de bomba pequeño con el depósito de agua; *d* una rejilla que sólo a ésta deja paso; *r r* una válvula que corta la comunicación entre los pistones, y solamente se abre en el sentido *r c*; una válvula de seguridad se representa en *e* cargado con un peso; *f* es un tornillo que cierra un orificio y que, retirado, deja libre salida al agua comprimida. He aquí ahora la maniobra: cuando se eleva el pistón *a* pasa el agua por *d* en virtud de la presión atmosférica y levantando la válvula *p* penetra en el cuerpo de bomba; haciendo seguidamente descender el pistón *a* se cierra *p*, el agua comprimida levanta la válvula *r* y pasa debajo del pistón *b*. Elevando nuevamente el pistón *a* queda *r* cerrada por su propio peso y por la presión del agua contenida en el canal *c c* mien-

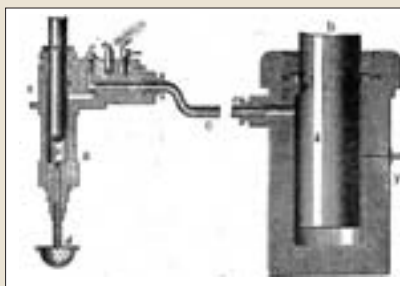


Fig. 1.

tras que la presión atmosférica abre la válvula *p* y empuja el agua bajo el pistón *a*, etc.

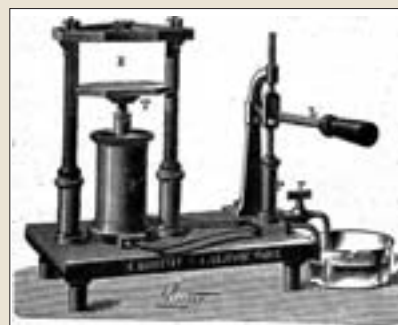
La prensa hidráulica, inventada por **Pascal**, cayó en desuso porque el agua salía entre el pistón y el cuerpo de bomba. El empleo de un anillo de cuero embutido en el espacio *m m'* ha dado a éste aparato enorme poder e infinitas aplicaciones.

PRENSA HIDRÁULICA DE DUCRETET Y LEJEUNE

La prensa hidráulica, modelo de demostración, de **Ducretet** y **Lejeune** consiste esencialmente en dos cuerpos de bomba *P* y *P'*, de distinto diámetro, unidos por un tubo; comunica el primer cuerpo con un depósito de agua *R*, la cual es aspirada en *P*, lanzada hasta *P'* y comprimida en éste, maniobrando la palanca *L*; muévase en el cuerpo *P'* un pistón macizo, terminado en una plataforma *T*, que puede resbalar entre dos robustas columnas de metal y aproximarse a otra plataforma fija.

Entre ambas se colocan los objetos, que se desea prensar. La llave *r*, cerrada, mantiene la presión sobre los objetos y, abierta, deja salir el agua, cuando se quiere que cese la acción de la prensa.

Cálculo de la presión: Para mover el émbolo, se emplea una palanca de segundo género; si suponemos que el brazo de la potencia es 10 veces mayor que el de la resistencia, 25 kilogramos, que fácilmente puede dar un joven, se transformarán en $10 \times 25 = 250$ kilogramos. Suponiendo que las secciones del émbolo y del cilindro son entre sí como 1 es a 100, el esfuerzo total será 25.000 kilogramos.



Se obtiene este resultado a costa del mayor trayecto que tiene que recorrer el pistón pequeño. En efecto, el agua que éste desplace alcanzará bajo el pistón grande una altura cien veces mayor puesto que la sección del último es también cien veces mayor; por consiguiente, a cada metro de trayecto del pistón pequeño corresponderá un centímetro para el grande.

Aplicaciones: 1ª Para el prensado de telas, papel, etc., 2ª Para extracción de jugos, aceites, etc., procedentes de frutos, semillas y otras partes de las plantas. 3ª Para determinar la resistencia de las calderas de vapor y la de los materiales. 4ª Para reunir los ejes a las ruedas de las locomotoras mediante prensas de cilindro horizontal, que ejercen un esfuerzo de 300 a 400 mil kilogramos. 5ª Para levantar los *diques* flotantes, destinados a la reparación de buques. Aquéllos son plataformas, en que éstos se colocan y el conjunto se eleva sobre el mar mediante varias prensas hidráulicas accionadas por grandes máquinas de vapor. Ejemplo, el *Victoria graving dock*, de Londres. 6ª En otros muchos casos, y en general, siempre que haya que levantar grandes masas o ejercer grandes presiones. ■

Ingenieros Industriales de Asturias y León

FONDOS DE ARQUEOLOGÍA INDUSTRIAL



Referencia: 233-C

Situación:	Colegio de Ingenieros Industriales de Asturias y León		
Denominación:	Prensa hidráulica demostrativa del Principio de Pascal		
Finalidad:	Reproducción a nivel de laboratorio de una prensa hidráulica y utilización como pequeña prensa, por ejemplo, para encuadernación.		
Origen:	Adquirido en una tienda de Antigüedades de Gijón: “Trastos”		
Antigüedad:	?		
Fabricante y modelo:	?		
Dimensiones y referencia:	38 x 36 x 22 cm		
Características principales:	Cilindros de cristal y accionamientos, pistones y columnas en bronce o latón y soportes en caoba.		
País y localidad de fabricación:	?		
Grupo de clasificación:	03120010112	Fecha:	8-4-2005
Valoración estimada:	240 €		