

CAPÍTULO REIVINDICATORIO MODIFICADO
(Primer Examen de Fondo)

1. Un dispositivo de control automático de parada de un ensayo de límite líquido de arcillas en el método de cazuela de Casagrande, que comprende:
 - una base (1);
 - un soporte (2) conectado a la base (1);
 - una cazuela (3) ubicada sobre la base (1) y configurada para recibir una muestra de arcilla, donde en la muestra de arcilla se forma un surco con dos labios separados entre sí;
 - un mecanismo de golpeo (7) conectado al soporte (2), y acoplado operacionalmente a la cazuela (3), donde el mecanismo de golpeo (7) incluye un motor (6);
 - un sensor (4) conectado al soporte (2), donde el sensor (4) está configurado para detectar la unión del surco en la arcilla, y
 - una unidad de control (5) conectada al sensor (4) y configurada para recibir una señal del sensor (4) cuando se detecta la unión del surco en la arcilla y detener el motor (6).
2. El dispositivo de la Reivindicación 1, donde la unidad de control (5) incluye un elemento de alarma que emite una señal de parada, donde, elemento de alarma se selecciona entre dispositivos emisores de luz, sonido, vibración, GSM, GPRS, WiFi, Bluetooth, y combinaciones de los anteriores.
3. El dispositivo de la Reivindicación 1, donde el mecanismo de golpeo (7) está conectado a la cazuela (3) y a la unidad de control (5).
4. El dispositivo de la Reivindicación 1, donde el mecanismo de golpeo (7) se conforma de un motor (6) eléctrico conectado a una leva, y conectado a la unidad de control (5).

5. El dispositivo de la Reivindicación 1, donde el sensor (4) se conforma de un emisor de señal y un receptor; donde, el receptor está conectado a la unidad de control (5).
6. El dispositivo de la Reivindicación 5, donde el sensor (4) es un emisor que genera ondas lumínicas, las cuales se dirigen a la cazuela (3) y se reflejan al receptor del sensor (4).
7. El dispositivo de la Reivindicación 1, donde el sensor (4) se selecciona entre sensores lumínicos, sensores acústicos, sensores de microondas, sensores infrarrojos, sensores magnéticos, sensores de contacto y sensores ópticos y combinaciones de los anteriores.
8. El dispositivo de la Reivindicación 1, donde la unidad de control (5) se selecciona del grupo compuesto por computadoras, computadoras industriales, microchips, microcontroladores, microprocesadores, dispositivos de arreglo de compuertas programables, controladores lógicos programables, unidades aritmético-lógicas programables y combinaciones de los anteriores.
9. Un método para el control automático de parada de un ensayo de límite líquido de arcillas en el método de cazuela de Casagrande que comprende las etapas de:
 - a) depositar en una cazuela (3) una muestra de arcilla;
 - b) acanalar la arcilla depositada en la cazuela (3), formando un surco con dos labios separados entre sí;
 - c) golpear la cazuela (3) con un mecanismo de golpeo (7) sobre la base (1), donde el mecanismo de golpeo (7) incluye un motor (6); y
 - d) detectar la unión del surco en la arcilla con un sensor (4) y emitir una señal a la unidad de control (5); y
 - e) detener el ensayo parando el motor (6).
10. El método de la reivindicación 9, donde en la etapa b), la cazuela (3) se golpea entre 15 y 35 veces con el mecanismo de golpeo (7).
11. El método de la reivindicación 9, donde la cazuela (3) se golpea a una distancia de 10mm con respecto a la base (1) a una frecuencia de dos golpes por segundo.

12. El método de la reivindicación 9, donde la etapa d) se ejecuta cuando el sensor (4) detecta una unión de los labios del surco de entre 10mm y 13mm.
