



A1

400.266

750101

E02D

51/80

E02D

400266

SECCION TECNICA
CLASIFICACION I. P. C.
CLASE <u>E02</u>
CLASE <u>A</u>

MEMORIA DESCRIPTIVA

para solicitar

PATENTE DE INVENCION

e n

E S P A Ñ A

Por VEINTE años

Por "PROCEDIMIENTO DE PROTECCION DE BALASTOS"

A nombre de:

D. JOSE ANTONIO MAGDALENA CARREÑO, de
nacionalidad española.

Domiciliado en:

OVIEDO.-

El objeto de la presente solicitud de Patente de Invención, se refiere a un procedimiento de protección de balastos, que aporta innovaciones esenciales determinativas de que sujeta perfectamente debido a que la componente horizontal productora del efecto deslizante, es pequeñi

400266



sima y no capaz de vencer el rozamiento entre el gavión - guardabalastos y la banqueta es grande, por lo que es imposible que el gavión deslice o vuelque.

10

Se funda el procedimiento en disponer en las lindes de la banqueta, gaviones formados por piedra encerrada en funda de malla metálica, adoptando forma prismática con sección en trapecio de, por ejemplo, 20 cm. de altura y 15 y 40 cm. respectivamente, de bases, constituyendo el perfilado de la banqueta.

15

En la adjunta hoja de planos puede apreciarse -- una forma de realización de la invención, la cual se dá -- únicamente a título de ejemplo y sin caracter limitativo -- alguno, por lo tanto.

20

La figura 1 representa la situación del gavión (1) guardabalasto formando el perfil de la banqueta (2).

Las figuras 2, 3, 4 y 5 representan un gavión -- realizado según se preconiza.

25

El establecimiento de relación dimensional, en largos normales de 2 m. posibilita el uso de este guardabalasto perfilador de banqueta, con la garantía de que no -- desliza ni vuelca, resultante del siguiente estudio técnico con referencia a la figura 6.

30

Para el gavión guardabalasto perfilador de banqueta se va a estudiar el punto de aplicación del empuje -- (P) correspondiente al terreno y sobrecargas, lo cuál indicará si es sensible al vuelco, estudiándose, asimismo, las componentes (Ph) horizontal y (Pv) vertical componentes del empuje total (P) por unidad de longitud.

35

Para estos estudios se empleará la teoría Coulomb que proporciona valores suficientemente aproximados.

400266



El punto de aplicación del empuje (P) se encuentra a una profundidad (Y), desde la coronación del gavión, dada por la expresión:

$$Y = \frac{h(2gh + 3q)}{3gh + 6q}$$

40 en la que

h = altura del gavión guardabalasto

g = peso específico aparente del pedraplen

q = valor de sobrecarga por paso de un tren

h = 0'40 m.

45 g = 1'8 Tm./m³.

q = 2.335'60 Kg./m³.

$$Y = 0'40 \frac{2 \times 1'8 \times 0'4 + 3 \times 2.335'60}{3 \times 1'8 \times 0'4 + 6 \times 2.335'60} = 0'20 \text{ m.}$$

o sea que esta fuerza pasa por debajo del centro de gravedad del gavión por lo que es imposible que vuelque.

50 Los componentes horizontal (Ph) y vertical (Pv) - del empuje total (P) por unidad de longitud del gavión, -- tienen por expresión:

$$Ph = (gh^2/2 + qh)eh$$

$$Pv = (gh^2/2 + qh)ev$$

55 en la que

g = peso específico aparente del pedraplen

h = altura del gavión guardabalasto

q = valor sobrecarga por paso del tren

eh-ev = coeficientes del empuje activo que se obtiene

60 por la fórmula:

$$eh = \frac{\text{sen } 2(a + c)}{\text{sen}^2 a \left(1 + \sqrt{\frac{\text{sen}(a + d) \text{sen}(c - b)}{\text{sen}(a - d) \text{sen}(c + b)}} \right)^2}$$

$$ev = eh \cotg. (a - d)$$

65 estos valores se encuentran tabulados para los distintos valores de los ángulos que, tomando los mas desfavorables, se-

400266



rian:

a = 45° ángulo de gavión guardabalasto

c = 40° ángulo de rozamiento interno del terreno

70 d = 26 a 40° ángulo de rozamiento de terreno gavión guardabalasto.

b = 15° ángulo de talud del terreno

Según las tablas, para estos valores

eh = 0'41

75 ev = 1'24

o sea que llevando los valores a las fórmulas y haciendo - las operaciones, resulta que

Ph = 383'09 Kg/m².

Pv = 1.158'63 Kg/m².

80 Se aprecia que la componente horizontal Ph = =383'09 Kg/m es pequeñísima para poder hacer que el gavión guardabalasto deslice, ya que el rozamiento entre gavión y banqueta es grande, teniendo en cuenta, además, que a la -- componente vertical debe añadirse el propio peso del gavión.

85 En un ensayo práctico efectuado, fué preciso - el empleo de una fuerza horizontal de 6.500 kg. para lograr que el gavión comenzara a deslizar.

Este estudio demuestra, pues, que es imposible que este gavión se deslice o vuelque.

90 Descrita suficientemente la invención, así como la manera de realizarla prácticamente, debe hacerse constar que la misma es susceptible de toda clase de modificaciones de detalle, en tanto que estas no alteraren su fundamento.

-:- N O T A -:-

95 Los puntos de invención propios y nuevos que -

400266



se presentan para que sean objeto de este registro de Patente de Invención, en España, por veinte años, son los siguientes:

100

105

1º .- Procedimiento de protección de balastos, caracterizado porque se procede a tender, perfilando la banqueta, gaviones constituidos por conjuntos de piedras contenidos en fundas de malla metálica, con forma prismática recta, cuya sección es en trapecio con angularidades de los lados, respecto a la base, de 45º y 78º, con 20 cm. de altura y 15 y 40 cm. de bases, colocándose los gaviones -- embutidos en el balasto, constituyendo el perfil y poseyendo la longitud adecuada.

110

2º .- "PROCEDIMIENTO DE PROTECCION DE BALASTOS".

Tal y como se ha descrito en la memoria que antecede y para los fines que se han especificado.

Consta la presente memoria descriptiva de cinco hojas escritas a máquina por una sola cara.

Madrid, 29 de febrero de 1.972.-

DOMINGO DE LA LINGRIA

400268



400268

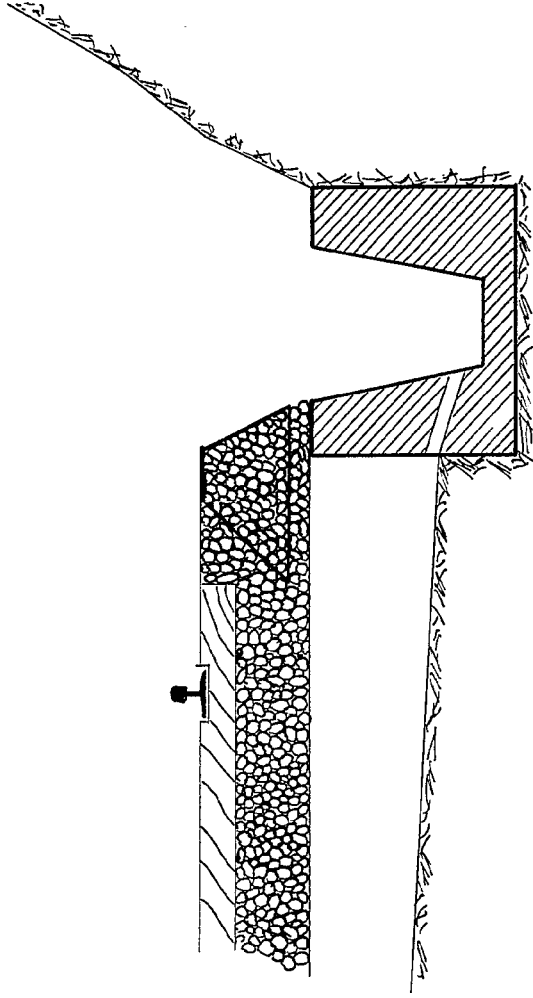


FIG.-1

D. José Antonio Magdalena Carreño

400266

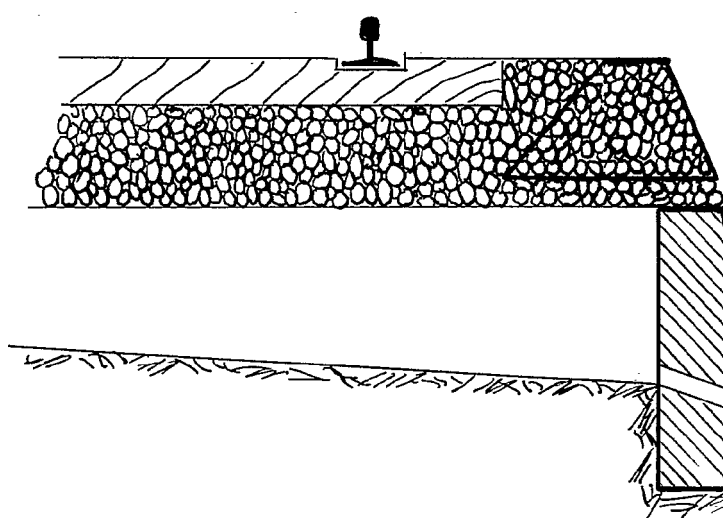
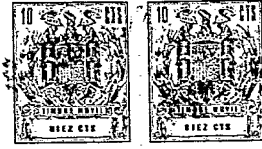
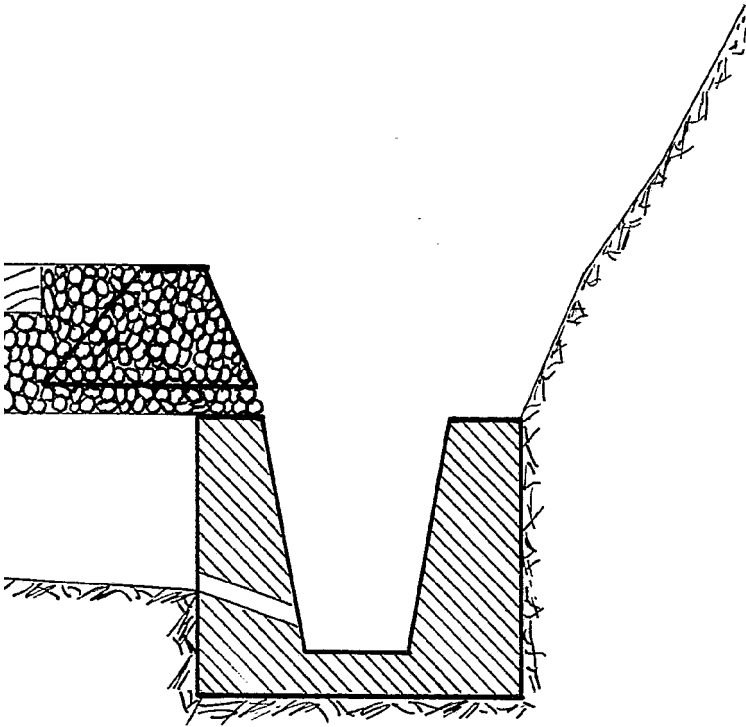


FIG.-1

ESCALA VARIABLE



400266



400266

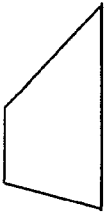
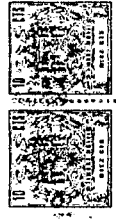


FIG-2



400266

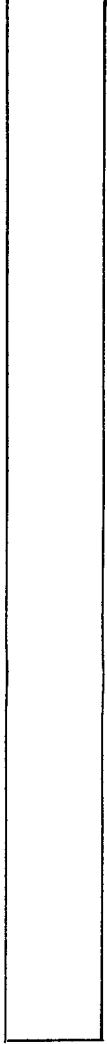


FIG-3

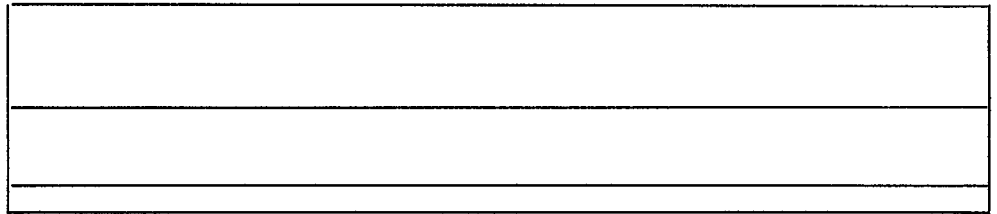


FIG-4

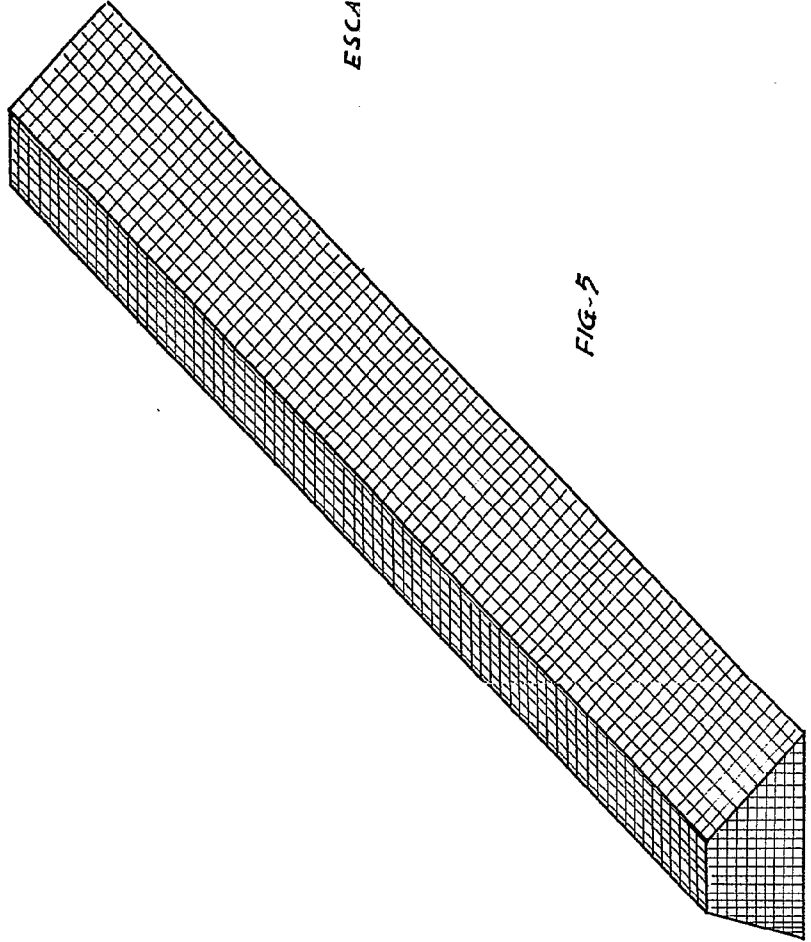


FIG-5

ESCALA VARIABLE

Handwritten signature or initials.

D. José Antonio Magdalena Carreño

400266

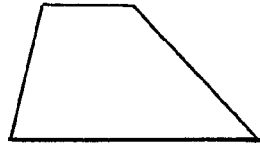


FIG.-2

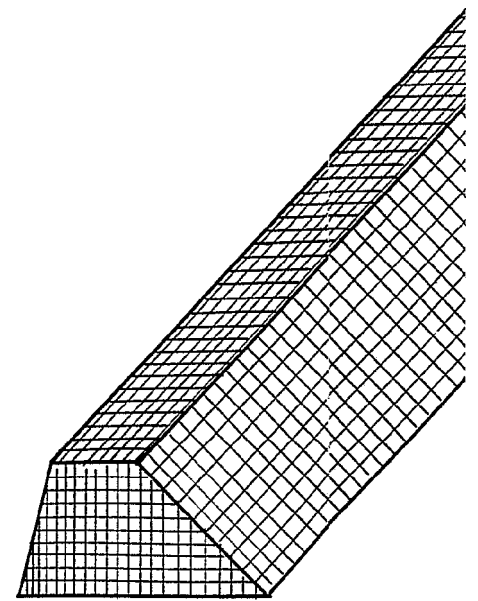
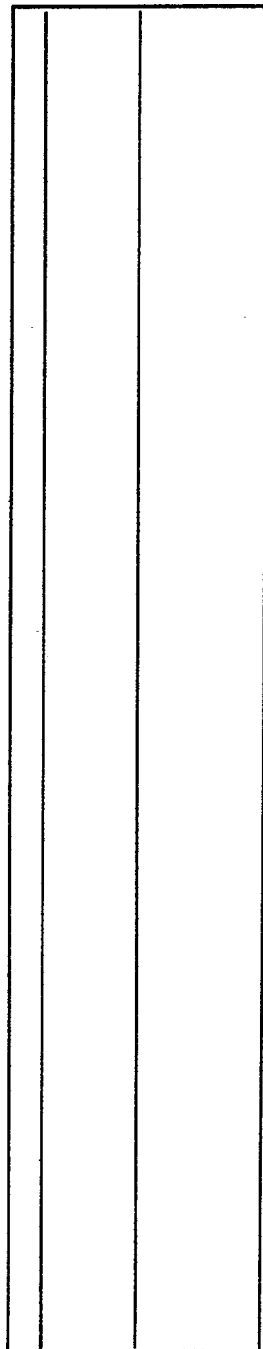
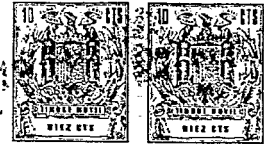


FIG.-4



400266

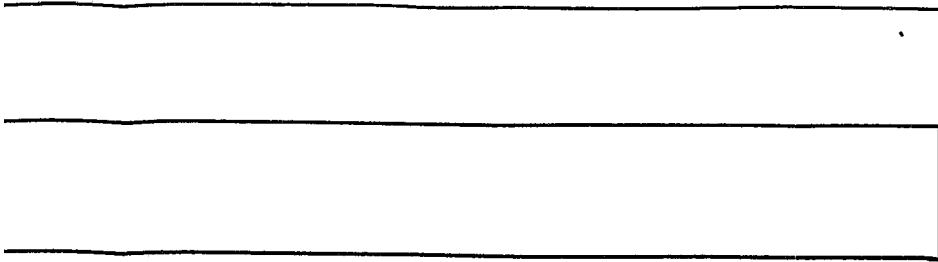
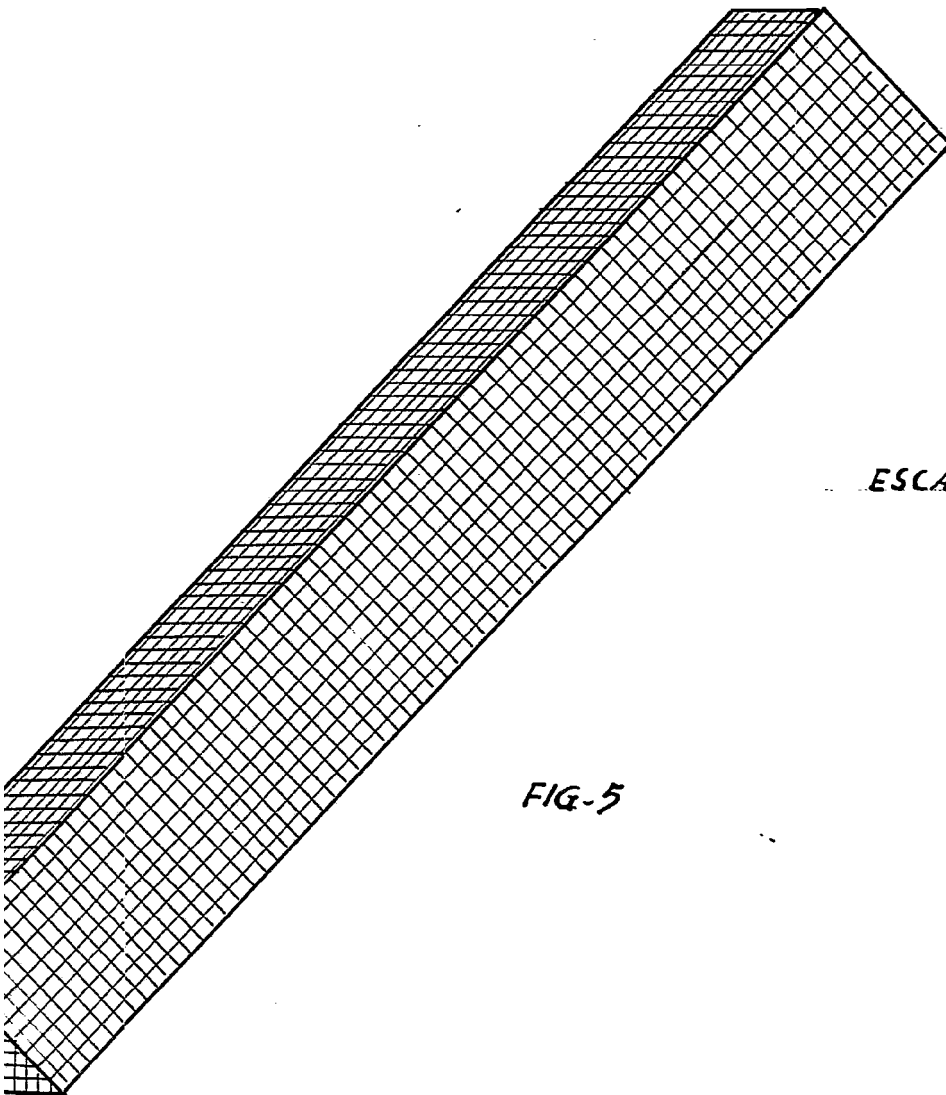


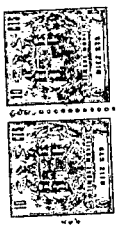
FIG.-3



ESCALA VARIABLE

FIG.-5

400266



400266

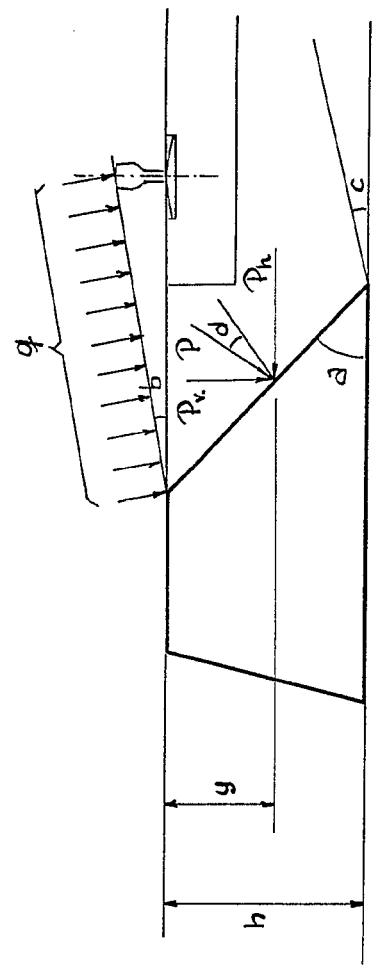


FIG. ~ 6

400266

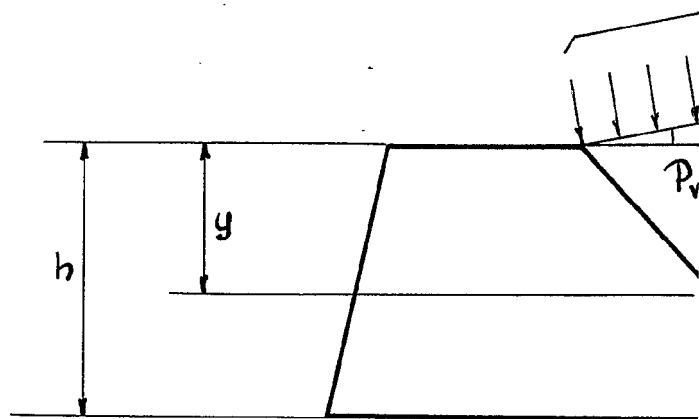
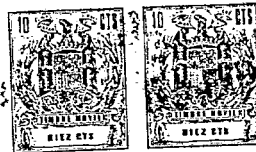


FIG. ~ 6

ESCALA VARIABLE



400266

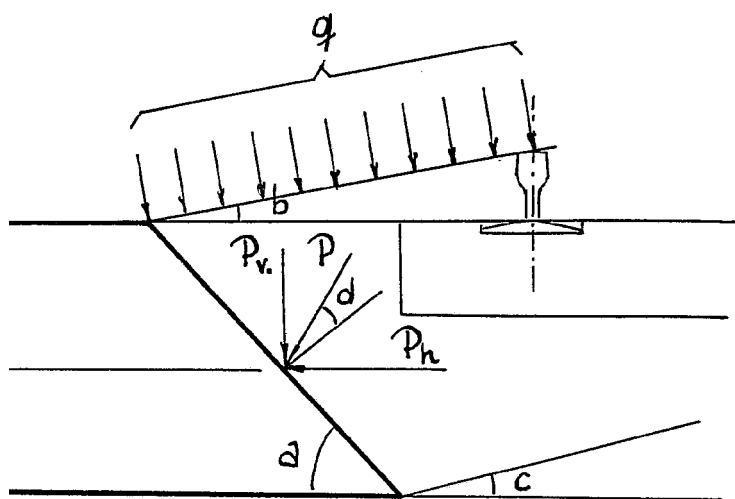


FIG.~ 6