

MINISTERIO DE INDUSTRIA
REGISTRO DE LA PROPIEDAD INDUSTRIAL



ESPAÑA

19	ES	11	NUMERO	435361	10	A 1
		21				
		22	FECHA DE PRESENTACION	25-11-1976		

PATENTE DE INVENCION

50	PRIORIDADES:	52	FECHA	53	PAIS
	31	NUMERO			
		P 26 22 671.1	21-5-1976		ALEMANIA

47	FECHA DE PUBLICIDAD	51	CLASIFICACION INTERNACIONAL	62	PATENTE DE LA QUE ES DIVISIONARIA
			E02D		

64	TITULO DE LA INVENCION
	UN DISPOSITIVO PARA PERFORAR UNA ZANJA EN CONSTRUCCION ABIERTA Y PARA EL TENDIDO DE TUBOS EN LA ZANJA.

71	SOLICITANTE (S)
	GEWERKSCHAFT EISENHUTTE WESTFALIA

	DOMICILIO DEL SOLICITANTE
	4670 LUNEN, Alemania Federal

72	INVENTOR (ES)
	Hans Jütte, de nacionalidad alemana, el cual ha cedido sus derechos a la Cia. solicitante.

73	TITULAR (ES)

74	REPRESENTANTE
	D. BERNARDO UNGRIA GOIBURU

1 El invento se refiere a un dispositivo para perforar
una zanja en construcción abierta y para el tendido de tu-
bos en la zanja, consistente en un escudo de cuchillas, cu-
5 yas cuchillas perforadoras pueden ser hechas avanzar indi-
vidualmente o por grupos por medio de prensas apoyadas con-
tra un marco de apoyo, y están provistas de cuchillas segui-
doras que aseguran la zanja en la zona de detrás del marco
de apoyo, estando unido con el marco de apoyo del escudo de
cuchillas un armazón de estabilización que apuntala las cu-
10 chillas seguidoras, y en el que se pueden depositar los tro-
zos de tubo que han de ser acoplados al trozo de tubería ya
tendida.

Por la solicitud de patente alemana publicada n^o
24 37 012 se conoce un dispositivo de este tipo, que está
15 destinado al tendido de tubos en terrenos conductores de
agua sin necesidad de hacer descender el nivel del agua sub-
terránea, y que, por lo tanto, están dotados en calidad de
armazón de estabilización, de un cajón con tabiques estan-
cos, hermético con respecto a la zanja y en el que se hacen
20 descender los trozos de tubo que han de ser acoplados. Este
cajón para el tendido de tubos está unido articuladamente
con el marco de apoyo del escudo de cuchillas; por consi-
guiente es arrastrado al ser hecho avanzar el marco de apoyo.

25 Al tenderse tuberías en zanjas, es conocido y usual
asegurar las paredes de la zanja a lo largo de toda la zona
de tendido de los tubos, sirviéndose para ello de tablones
cambiables de sitio, o bien de hileras de estacas o simila-
res. Este método de trabajo ocasiona un gran gasto de mano
de obra para asegurar la zanja, no permitiendo por lo tanto
30 rendimientos sustanciales.

1 La misión del invento estriba en perfeccionar de tal modo un dispositivo del tipo citado al principio, que de manera conveniente las diversas operaciones, a saber, la perforación de la zanja, el tendido de los tubos y la vuelta a
5 rellenar la zanja a continuación con la tierra excavada, puedan ser realizadas de manera ampliamente independiente unas de las otras, con lo que se puede elevar considerablemente el rendimiento en la perforación de la zanja y en el tendido de los tubos.

10 Este problema se resuelve de acuerdo con el invento, por el hecho de que el armazón de estabilización está acoplado a través de un dispositivo de arrastre con el marco de apoyo del escudo de cuchillas, y porque las cuchillas seguidoras tienen un largo sustancialmente mayor que el del armazón de estabilización, y que se corresponde con al menos dos
15 a tres veces el largo de un trozo de tubo. El armazón de estabilización tiene a este particular convenientemente un largo aproximadamente igual o tan solo un poco mayor que el largo de un trozo de tubo.

20 En este perfeccionamiento del dispositivo de perforación y tendido de tubos, las cuchillas perforadoras, provistas de las cuchillas seguidoras, y pertenientes al escudo de cuchillas, están dotadas de un largo tal, que toda la zona de trabajo de la zanja, desde el frente y a lo largo de
25 zona la zona de tendido de los tubos, hasta la zona situada detrás y en que la zanja se vuelve a rellenar, queda asegurada por las cuchillas. Como el marco de apoyo del escudo de cuchillas está acoplado con el armazón de estabilización a través de un dispositivo de arrastre, con preferencia cilindros hidráulicos, puede el marco de apoyo ser hecho avanzar
30

1 en la dirección de perforación independientemente del arma-
zón de estabilización. Con ello resulta posible llevar a ca-
bo el trabajo de perforación de manera ampliamente indepen-
diente del trabajo de tendido de los tubos, a pesar de lo
5 cual, e incluso estando el escudo avanzado en más de aproxi-
madamente el largo de un trozo de tubo, la zanja queda ase-
gurada por las cuchillas seguidoras a lo largo de toda la zo-
na de trabajo.

10 El armazón de estabilización consiste preferentemente
en un armazón abierto de varios bastidores dispuestos a cier-
ta distancia unos de otros en la dirección de perforación,
que están unidos entre sí a través de puntales o similares.
Las cuchillas seguidoras quedan apuntaladas por los bastido-
res del armazón de estabilización en distancias tales, que
15 incluso en presiones mayores de las paredes laterales, no
pueden producirse flexiones inadmisibles de las cuchillas
seguidoras. Por lo demás es recomendable dotar el armazón de
estabilización con un soporte para los trozos de tubo que
van a ser acoplados. Con objeto de impedir que desde el cam-
po de relleno fluya tierra al armazón de estabilización,
20 se dota a éste convenientemente de un mamparo en su extremo
posterior.

25 En el dibujo ha sido representado un ejemplo de reali-
zación de un dispositivo de acuerdo con el invento, de mane-
ra esquemática y en sección horizontal.

30 El dispositivo representado de perforación y tendido de
tubos está dotado de un escudo perforador o de cuchillas 10,
que asegura la zanja en la zona de perforación, y cuyas cu-
chillas perforadoras 11, apoyadas contra las dos paredes y
el fondo de la zanja, pueden ser hechas avanzar a presión in-

1 dependientemente o por grupos en la dirección V de perforación, con ayuda de cilindros de prensa hidráulicos 12 de doble acción. A este particular le está asignado a cada cuchilla perforadora su propio cilindro de avance 12, que está
5 intercalado articuladamente entre la cuchilla perforadora y el marco de apoyo 13 común. El marco de apoyo 13 consiste en bastidores rígidos, que están unidos entre sí a través de tornapuntas y puntales diagonales 14. Tales escudos de cuchillas son conocidos en su estructura y funcionamiento.

10 Cada una de las cuchillas perforadoras 11 está dotada de una cuchilla seguidora 15 que, a través de una articulación 16, está unida con la cuchilla perforadora, y que tiene un largo sustancialmente mayor que el largo de la cuchilla perforadora, correspondiéndose con aproximadamente dos
15 a tres veces el largo de un trozo de tubo suelto 17 de la tubería que va a ser tendida.

Con el extremo posterior del marco de apoyo 13 está unido un armazón de estabilización 18 a través de un dispositivo de arrastre, que está compuesto por cilindros hidráulicos 19, que están intercalados de manera articulada entre el
20 armazón de estabilización y el marco de apoyo. El armazón de estabilización 18 consiste en un armazón abierto con bastidores rígidos 20 y 21, de forma aproximadamente de U, cuya separación recíproca es aproximadamente igual al largo de un
25 trozo de tubo 17, y que están unidos entre sí a través de puntales 22 ó similares, en forma rígida. El largo del armazón abierto de estabilización es por lo tanto casi igual al largo de un trozo de tubo suelto 17.

30 En la zona d-e detrás del escudo de perforación 10 forma el armazón de estabilización 18 por consiguiente un es-

1 pacio de trabajo I para el trabajo de tendido de los tubos,
y al que, por detrás del armazón de estabilización, sigue
un espacio II que, durante el trabajo de perforación y de
5 tendido de tubos, se vuelve a rellenar con la tierra extrai-
da. La zona III de detrás de la zona de rellenado II desig-
na la sección en la que la zanja, una vez tendido el tubo,
está nuevamente rellena totalmente.

 Como el armazón de estabilización 18 está unido a tra-
vés del dispositivo de arrastre con el marco de apoyo 13 del
10 escudo de cuchillas 10, es posible realizar el trabajo de
perforación en el frente de la zanja de manera continua y
ampliamente independiente también del trabajo de tendido de
los tubos. El armazón de estabilización 18 sirve sobre todo
para descender al interior de la zanja los trozos de tubo;
15 por ello se provee convenientemente de un soporte para el
trozo de tubo último descendido, que puede estar formado
por los bastidores 20 y 21 ó por piezas de apoyo dispuestas
en ellos. Durante el trabajo de tendido de los tubos prosi-
gue continuamente el trabajo de perforación, mientras la
20 sección II de detrás del armazón de estabilización se va
rellenando ya nuevamente con la tierra extraída. Es reco-
mendable disponer en el extremo posterior del armazón de
estabilización 18 un mamparo 23 ó similar, que impida que
fluya tierra al armazón de estabilización mientras se re-
25 llena la sección II.

 El armazón de estabilización 18 sustenta las largas
cuchillas seguidoras 15, que al mismo tiempo forman una vía
de deslizamiento para el arrastre del armazón de estabili-
zación.

30 En resumen, la Patente de Invención que se solicita

1 deberá recaer sobre las siguientes:

- REIVINDICACIONES -

5 1. Un dispositivo para perforar una zanja en construcción abierta y para el tendido de tubos en la zanja, consistente en un escudo de cuchillas, cuyas cuchillas perforadoras pueden ser hechas avanzar individualmente o por grupos por medio de prensas apoyadas contra un marco de apoyo, y están provistas de cuchillas seguidoras que aseguran la zanja en la zona de detrás del marco de apoyo, estando unido
10 con el marco de apoyo del escudo de cuchillas una armazón de estabilización que apuntala las cuchillas seguidoras, y en el que se pueden depositar los trozos de tubo que han de ser acoplados al tramo de tubería ya tendido, caracterizado porque el armazón de estabilización está acoplado a través de
15 un dispositivo de arrastre con el marco de apoyo del escudo de cuchillas, y porque las cuchillas seguidoras tienen un largo considerablemente mayor que el del armazón de estabilización, correspondiéndose dicho largo con al menos dos a tres veces el largo de un trozo de tubo.

20 2. Un dispositivo de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizado porque el armazón de estabilización tiene un largo que es aproximadamente igual al largo de un trozo de tubo.

25 3. Un dispositivo de acuerdo con las reivindicaciones 1 ó 2, caracterizado porque el armazón de estabilización consiste en un armazón abierto con bastidores rígidos, unidos entre sí a través de puntales o similares.

30 4. Un dispositivo de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 3, caracterizado porque el armazón de estabilización está dotado de un soporte para tubos.

1

5. Un dispositivo de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 4, caracterizado porque el armazón de estabilización está dotado de un mamparo en su extremo posterior.

5

6. Un dispositivo de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 5, caracterizado porque las cuchillas seguidoras están unidas articuladamente con sus cuchillas de perforación.

10

7. Se reivindica por último como objeto sobre el que ha de recaer la Patente de Invención que se solicita:
UN DISPOSITIVO PARA PERFORAR UNA ZANJA EN CONSTRUCCION - ABIERTA Y PARA EL TENDIDO DE TUBOS EN LA ZANJA.

15

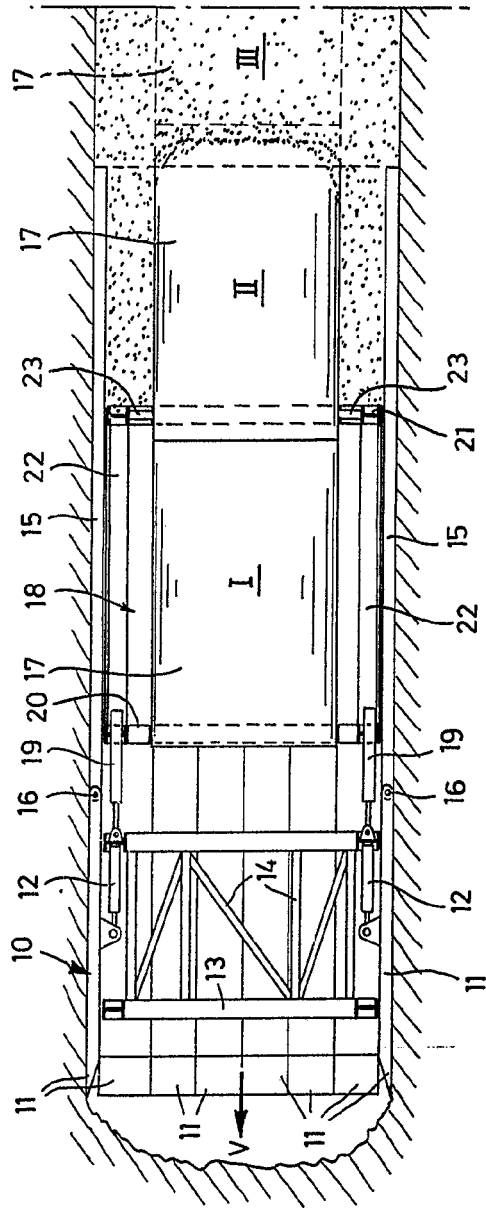
Todo conforme queda descrito y reivindicado en la presente memoria descriptiva que consta de ocho páginas mecanografiadas y dibujos adjuntos.

20

Madrid, 25 Noviembre 1.976
BERNARDO UNGRIA
P.P.

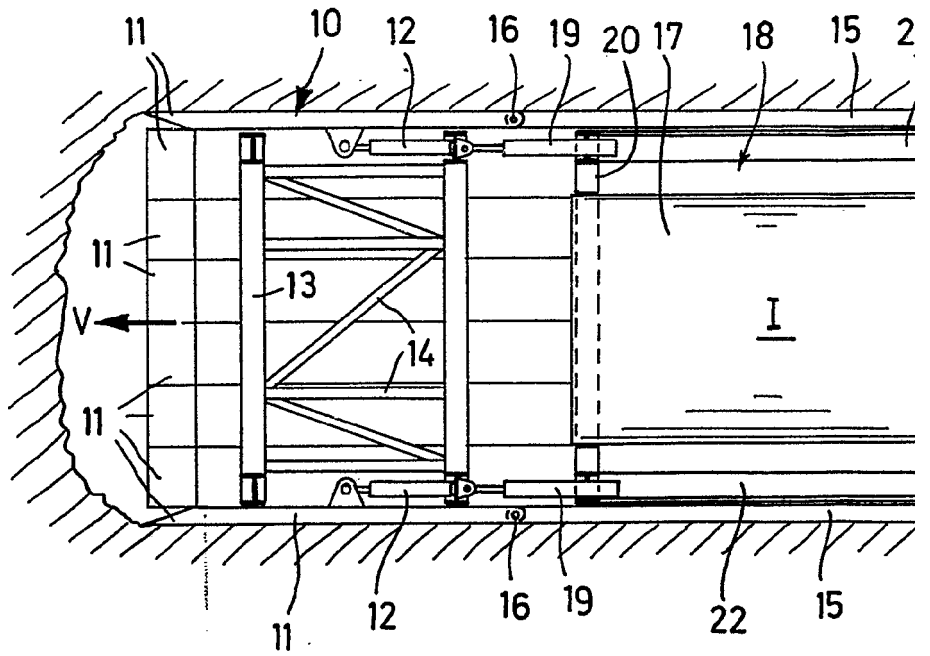
25

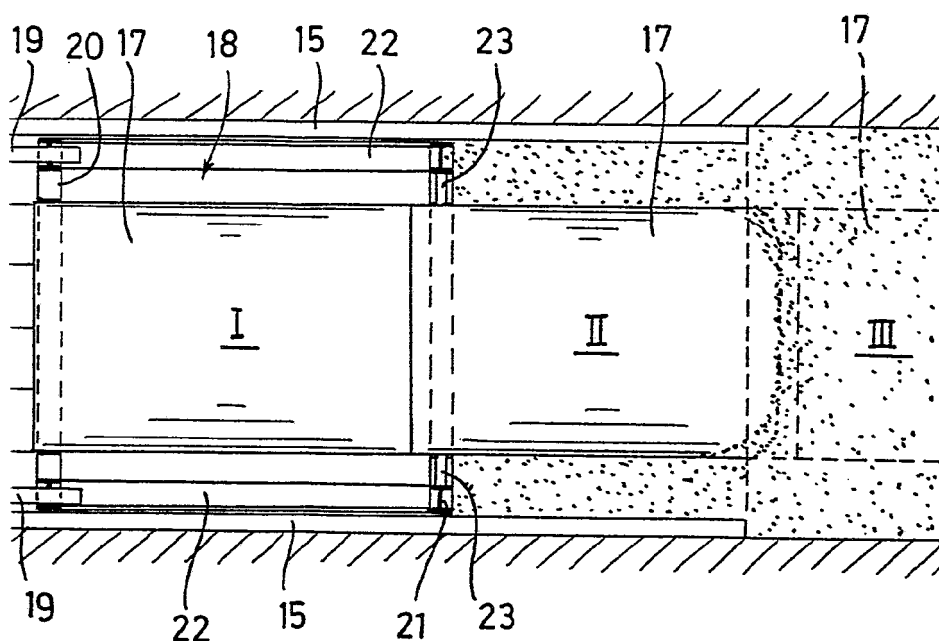
30



ESCALA VARIABLE
Madrid, 25 de Noviembre de 1976
BERNARDO UNGRIA
P.P.

GEWERKSCHAFT EISENHUTTE WESTFALIA





ESCALA VARIABLE
Madrid, 25 de Noviembre de 1976
BERNARDO UNGRIA
p.p.