



ESPAÑA

23 SET 1977

PATENTE DE INVENCION

NUMERO	454221
FECHA DE PRESENTACION	

10 A 1

30 PRIORIDADES:	32 FECHA	33 PAIS
31 NUMERO P 25 56 427.6	15 Diciembre 1975	Alemania

47 FECHA DE PUBLICIDAD	51 CLASIFICACION INTERNACIONAL B25B; H01R	62 PATENTE DE LA QUE ES DIVISIONARIA
------------------------	--	--------------------------------------

54 TITULO DE LA INVENCION
"Perfeccionamientos en aparatos recaladores manuales".

71 SOLICITANTE (S)
GROTE & HARTMANN

DOMICILIO DEL SOLICITANTE
Am Kraftwerk 13, 5600 Wuppertal 21 (Alemania)

72 INVENTOR (ES)
Rudolf Reinertz.

73 TITULAR (ES)

74 REPRESENTANTE
Carlos Fernández Candelas

El invento concierne a unos perfeccionamientos relativos a aparatos manuales para recalcar conectadores eléctricos o para fijar conectadores eléctricos a extremos de alambres conductores.

5 Dispositivos conocidos de este tipo pueden consistir en una caja envolvente y en un sistema simple de palancas acodadas apoyado en la caja envolvente. El sistema de palancas acodadas es cargado con una fuerza que es transformada por el sistema de palancas acodadas y transferida a un troquel de recalcado para fijar las grapas para conductores de un conectador eléctrico a extremos de alambres conductores. Los aparatos manuales conocidos son de formato grande y, por lo tanto, inmanejables, ya que especialmente los elementos de transmisión de fuerzas, a causa de las elevadas fuerzas que han de ser transmitidas, deben ser estructurados adecuadamente fuertes, con el fin de poder aplicar a través de un sistema de palancas acodadas la fuerza necesaria para fijar la grapa. Por otro lado, la transmisión de fuerzas, por lo general, no actúa perpendicularmente al punto de acodamiento, de manera que resultan pérdidas por transformación.

10
15
20

Por consiguiente, es misión del invento crear un aparato recalador manual, de un modo constructivo con poca ocupación de espacio y manejable, que haga posible una elevada relación de conversión de fuerzas, y por consiguiente, se pueda transferir con él un movimiento lineal del troquel.

25

Esta misión es resuelta de acuerdo con el invento mediante un aparato recalgador manual, que consta en lo esencial de una caja envolvente, de un troquel de recalcado apoyado en la caja envolvente, al que siguen elementos de transmisión de fuerzas apoyados en la caja envolvente, sobre los cuales actúan elementos de generación de fuerzas, y que se caracteriza porque los elementos de transmisión de fuerzas consisten en dos palancas acodadas y en una cuña. Preferiblemente, las palancas acodadas poseen pares de brazos de igual longitud y cada palanca acodada posee brazos de diferentes longitudes, siendo la proporción de longitudes especialmente de 2 a 1. En este caso el brazo más largo está dispuesto en el lado del troquel. Las palancas acodadas están dispuestas preferiblemente en relación opuesta, aplicándose la cuña entre los puntos de acodamiento de las palancas. El ángulo de inclinación de la cuña es preferiblemente de $18,5^\circ$, calculado desde la horizontal, con longitudes de brazos de palancas acodadas de 25 ó 50 mm. Mediante estas dimensiones se garantiza que la dirección de transmisión de fuerzas de la cuña actúe durante el movimiento de carrera en lo esencial perpendicularmente a los puntos de acodamiento. Evidentemente, se pueden acomodar entre sí las longitudes de brazos, óptimas en cada caso, de las palancas acodadas y el ángulo de inclinación de la cuña en el caso de otras dimensiones o disposiciones de los elementos de transmisión de fuerzas, con el fin de garantizar en el caso de un mo -

movimiento lineal del troquel la mejor transmisión posible -
de fuerzas. En tal caso hay que procurar que la dirección
de aplicación de la cufie durante la máxima transmisión de
fuerzas actúe en lo posible perpendicularmente a los pun -
5 tos de acodamiento de las palancas.

Con las dimensiones antedichas de los elementos
de transmisión de fuerzas del aparato manual de acuerdo -
con el invento, resulta al comienzo de la transmisión de -
las fuerzas una relación de conversión de fuerzas de apro-
10 ximadamente 5 a 1, que puede ser llevada hasta 3º antes de
que estén extendidas las palancas acodadas, a aproximada -
mente 27,5 a 1. En tal caso, se transmite un movimiento li
neal del troquel.

De acuerdo con una forma especial de realización
15 del invento, el aparato manual de acuerdo con el invento -
posee una delimitación de carrera dispuesta preferiblemente
en la instalación generadora de fuerza, para el movimiento
de las palancas acodadas, para que éstas jamás puedan llegar
a una posición totalmente extendida. Esta delimitación con
20 siste en un tope en el cilindro de presión para el pistón
de transmisión de fuerzas.

Con ayuda de las figuras 1 y 2 se explica el in
vento con mayor detalle a título de ejemplo. En ellas:

La figura 1 muestra una vista en alzado del apar
25 to recalgador de acuerdo con el invento, y

la Figura 2 muestra un diagrama de fuerza-camino
recorrido del aparato según la figura 1.

El aparato recalgador manual de acuerdo con el -
invento consiste en la caja envolvente 1 con asidero 2 y -
unos rebajos para el alojamiento de elementos de transmi -
sión de fuerza. Detrás se encuentran elementos generadores
5 de fuerza 3, que se componen en lo esencial de una cone -
xión 5 preferiblemente para aire comprimido, de un cilin -
dro 4 incorporado en la caja envolvente, y de un pistón 6
guiado dentro del cilindro. Junto al pistón 6 está dispues -
ta de modo recambiable una cuña 7. La cuña 7 se aplica en
10 una rendija 8 entre los puntos de acodamiento 9/10 de las
palancas acodadas 24/25 y actúa allí casi siempre perpen -
dicularmente sobre los resaltos 22/23 de los puntos de aco -
damiento. En lugar de los resaltos se pueden prever también
rodillos, con el fin de excluir fuerzas de fricción duran -
te la transmisión de fuerzas. Junto a la cuña 7 está arti -
15 culado un elemento de unión 27, que es guiado junto al pun -
to de acodamiento 9 a través de un orificio oblongo 28 y
sirve para retrotraer a la palanca acodada. A los puntos
de acodamiento sigue en cada caso un corto brazo 11/12, que
20 se extiende hacia el interior y está apoyado de modo capaz
de girar en la caja envolvente en 13/14. Desde los puntos
de acodamiento hacia delante se extiende en cada caso un
brazo largo 15/16, cuyo extremo está articulado al aloja -
miento 17 de la estampa inferior 18 del troquel 26. El alo -
25 jamiento 17 es guiado linealmente en la caja envolvente y
soporta a la estampa inferior 18, que está fijada de modo
recambiable en 19. Junto al extremo de cabeza 20 de la ca -

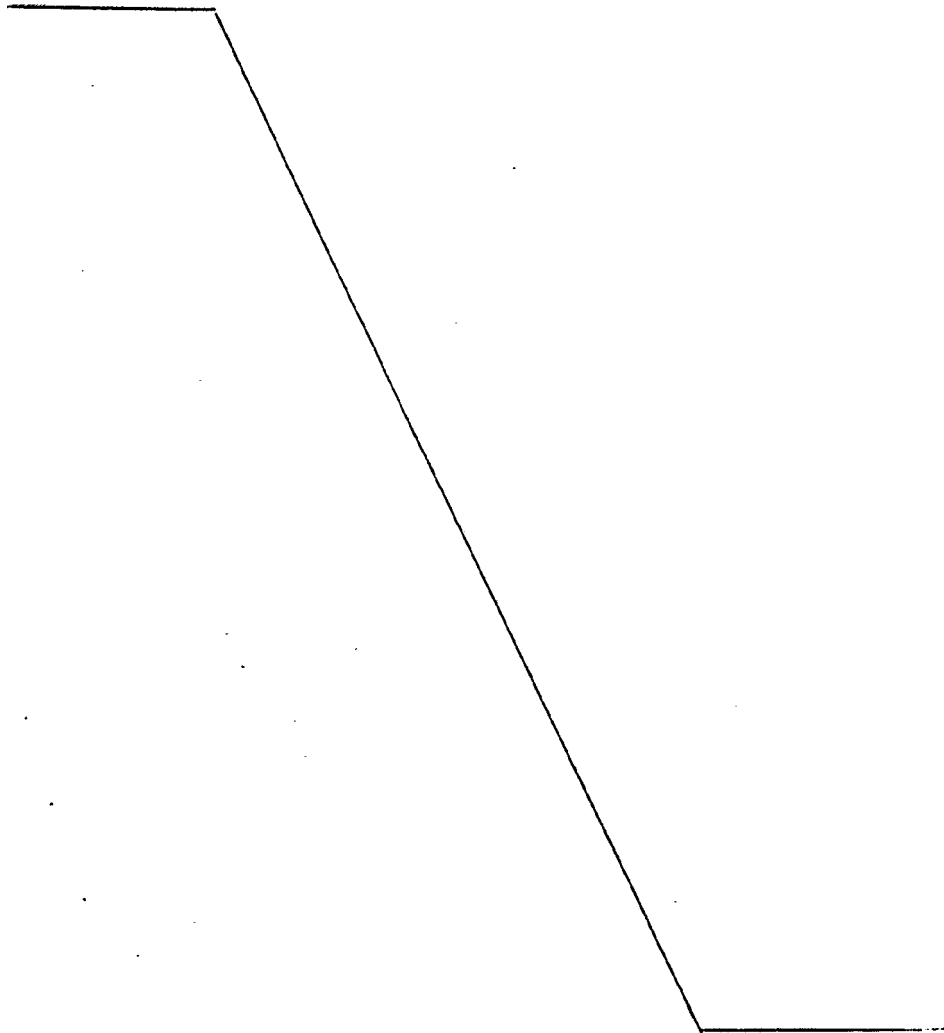
ja envolvente 1 está apoyada también de modo recambiable la estampa superior 21.

El modo de funcionamiento del aparato no es susceptible de averías. El pistón 6 cargado especialmente con aire comprimido transmite la fuerza y el movimiento a la -
5 cuña 7. La cuña 7 actúa sobre los puntos de acodamiento -
9/10, efectuándose un desdoblamiento de la fuerza. Por esta razón pueden ser mantenidas relativamente pequeñas las dimensiones de la palanca acodada y, por consiguiente, del
10 dispositivo global. Las palancas acodadas 24/25 son extendidas y transmiten la fuerza y el movimiento a través del -
alojamiento de estampas 17 linealmente sobre el troquel -
26.

En la figura 2 se representa la relación de conversión de fuerzas del aparato recalador de acuerdo con -
15 el invento. En tal caso se parte de un ángulo de cuña de -
18,5°, sobre el cual se transmite una fuerza del pistón 6 de 1060 N. Esta fuerza es convertida por la cuña ya en una fuerza de 2×1670 N, que a su vez es transformada de modo
20 correspondiente a la extensión de la palanca acodada, tal como se especifica en la tabla del diagrama en la figura 2.

El aparato recalador manual de acuerdo con el -
invento hace posible una considerable relación de conversión de fuerzas, de manera que se puede partir de pequeñas
25 fuerzas iniciales. Los elementos individuales del aparato pueden por lo tanto ser estructurados relativamente pequeños, lo cual hace muy manejable al aparato. Especialmente

mediante la combinación de la cuña con dos palancas acoda
das con brazos de diferentes longitudes se ha hecho posi-
ble poner a disposición un aparato manual, con el cual se
pueden fijar de modo sencillo especialmente conectadores
5 de enchufe a extremos de alambres conductores. Este modo
constructivo, de poca ocupación de espacio y a pesar de -
ello eficaz en su acción, puede ser realizado evidentemen
te también con otros dispositivos recalcaadores.



- REIVINDICACIONES -

1.-Perfeccionamientos en aparatos recaladores -
manuales que consiste en lo esencial en una caja envolven-
te, en un troquel de recalcado apoyado en la caja envolvenu
5 te, al que siguen elementos de transmisión de fuerzas apoya
dos en la caja envolvente, sobre los cuales actúan elemen-
tos generadores de fuerzas, caracterizados porque los ele-
mentos de transmisión de fuerzas consisten en dos palancas
acodadas y una cuña.

10 2.- Perfeccionamientos, según la reivindicación
1, caracterizados porque las palancas acodadas poseen pares
de brazos de igual longitud y cada palanca acodada posee -
brazos de diferentes longitudes.

15 3.- Perfeccionamientos, según las reivindicacio-
nes anteriores, caracterizados porque la relación de lon-
gitudes de los brazos de una palanca acodada es de 2 a 1.

20 4.- Perfeccionamientos, según las reivindicacio-
nes anteriores, caracterizados porque el brazo más largo
de la palanca acodada está dispuesto en el lado del tro-
quel.

5.- Perfeccionamientos, según una o varias de -
las reivindicaciones anteriores, caracterizados porque las
palancas acodadas están dispuestas en relación opuesta,
aplicándose la cuña entre los puntos de acodamiento.

25 6.- Perfeccionamientos, según una o varias de -
las reivindicaciones anteriores, caracterizados porque el
ángulo de inclinación de la cuña es de 18,5° en el caso

de longitudes de brazos de palancas acodadas de 25 ó 50 mm.

5 7.- Perfeccionamientos, según una o varias de las reivindicaciones anteriores, caracterizados por una delimitación de carrera dispuesta en el elemento de generación de fuerzas.

8.- Perfeccionamientos, según una o varias de las reivindicaciones anteriores, caracterizados por un elemento generador de fuerzas que se compone de una conexión preferiblemente para aire comprimido, de un cilindro 10 incorporado dentro de la caja envolvente y de un pistón guiado dentro del cilindro.

9.- Perfeccionamientos, según una o varias de las reivindicaciones anteriores, caracterizados porque junto al pistón está dispuesta de modo recambiable la cuña.

15 10.- Perfeccionamientos, según una o varias de las reivindicaciones anteriores, caracterizados porque desde los puntos de acodamiento se extiende hacia delante en cada caso un brazo largo, cuyo extremo está articulado al alojamiento de la estampa inferior del troquel.

20 11.- Perfeccionamientos, según una o varias de las reivindicaciones anteriores, caracterizados porque el alojamiento está guiado linealmente en la caja envolvente y soporta a la estampa que está fijada de modo recambiable.

25 12.- Perfeccionamientos, según una o varias de las reivindicaciones anteriores, caracterizados porque junto al extremo de cabeza de la caja envolvente está apu

yada de modo recambiable la estampa superior.

13.- "PERFECCIONAMIENTOS EN APARATOS RECALCADORES MANUALES".

Tal como se describe y reivindica en la presente Memoria Descriptiva, que consta de nueve hojas escritas a máquina por una sola cara y de sus correspondientes dibujos.

Madrid, 14 DIC 1976
CARLOS FERNANDEZ ANGELAS
P.P.

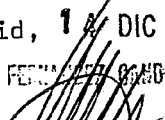
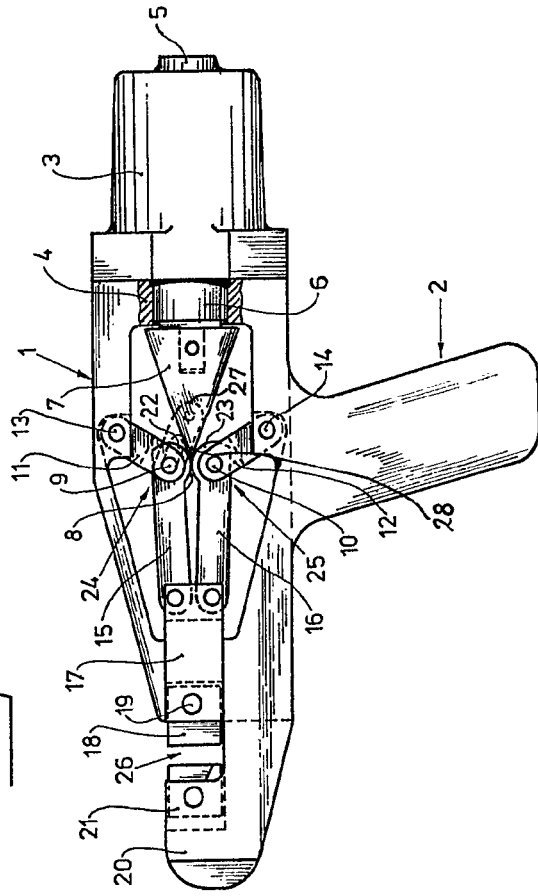


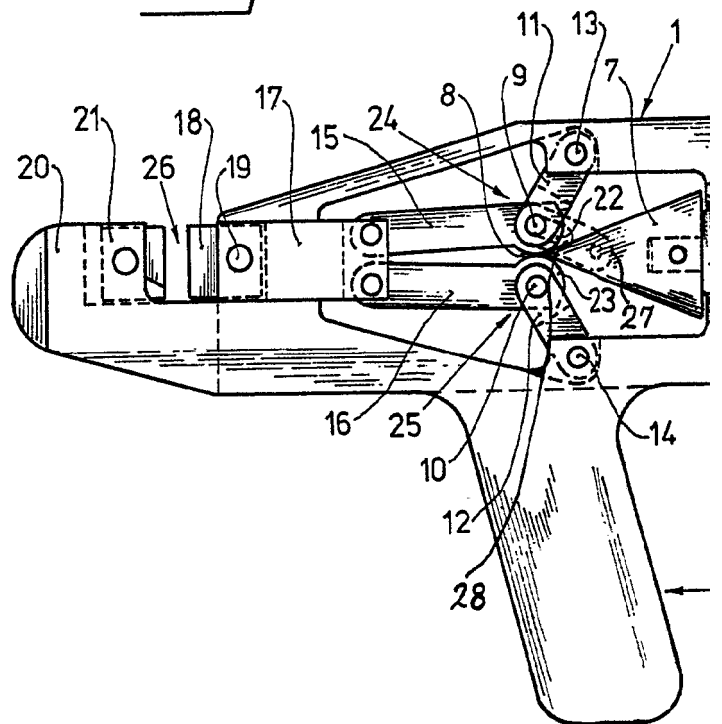
Fig. 1



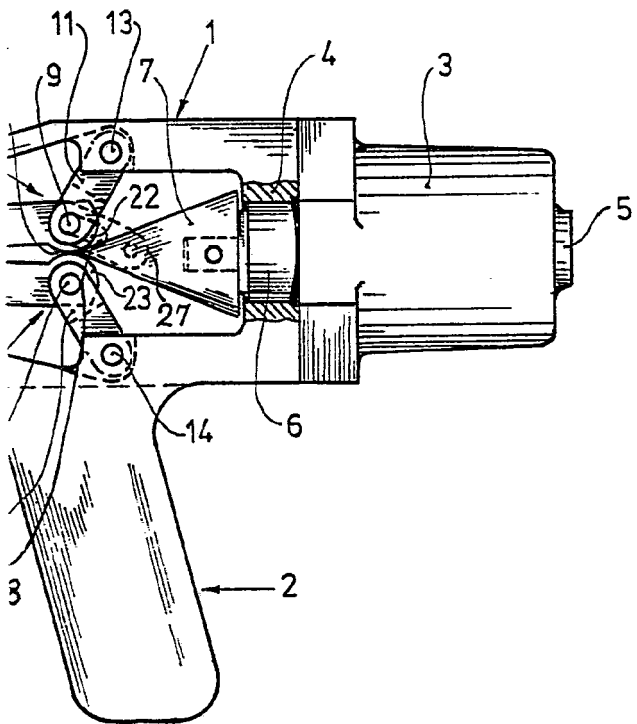
Escala variable

Madrid, 14 diciembre 1976
[Signature]

Fig. 1



Escala variable



Madrid, 14 diciembre 1976

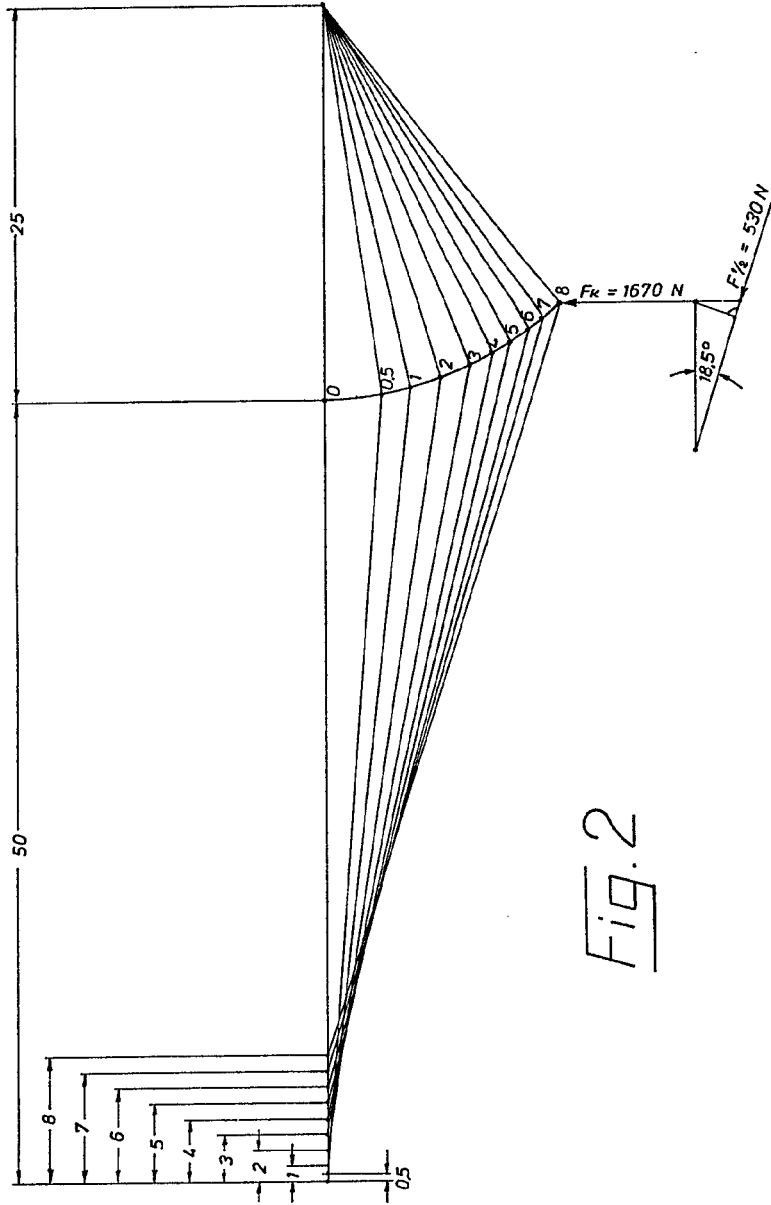


Fig. 2

Escala variable

Madrid, 14 diciembre 1976

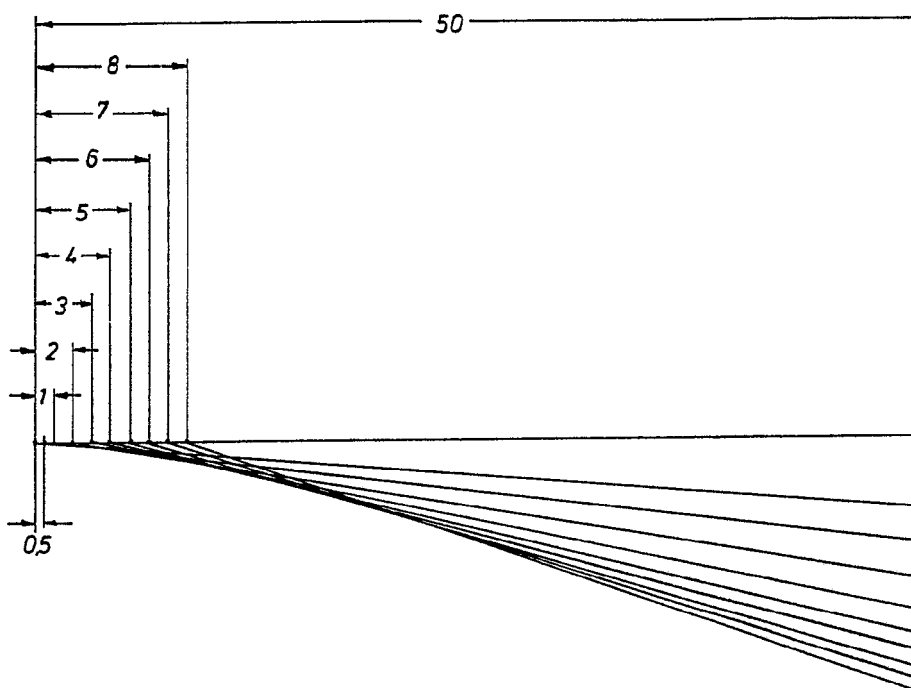
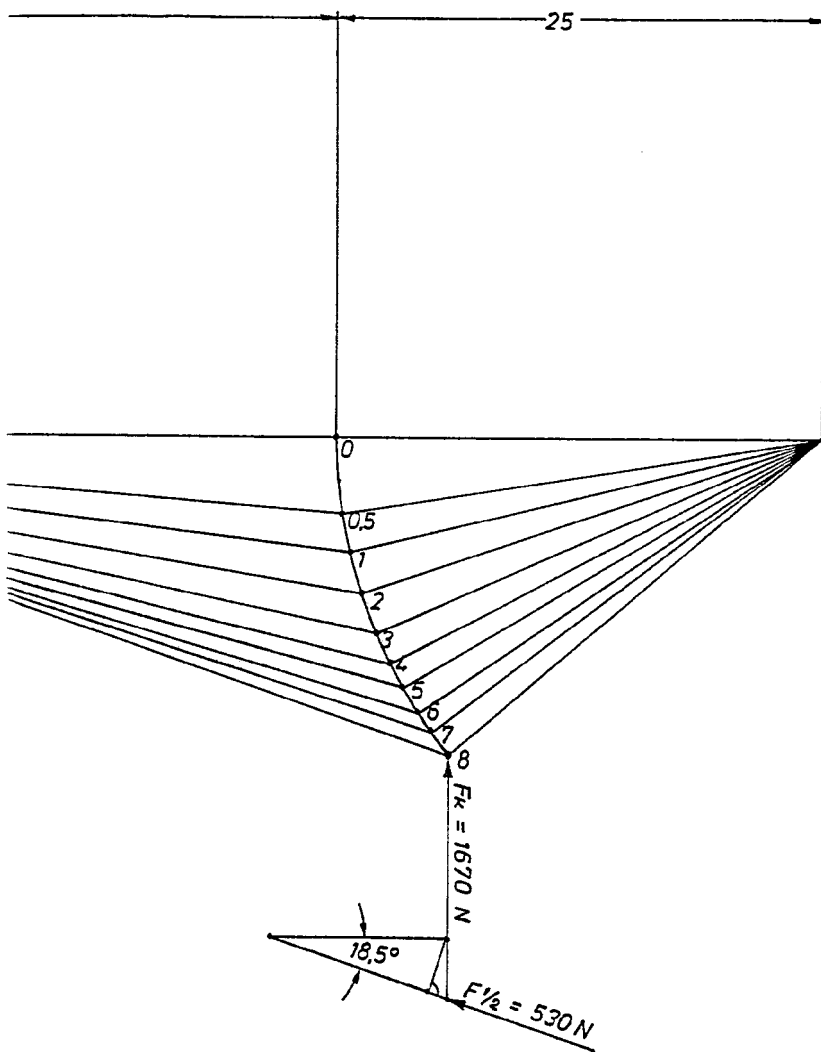


Fig. 2

Escala variable



Madrid, 14 diciembre 1976