

REF: 74 53 15

436281

E04H

MEMORIA DESCRIPTIVA

correspondiente a la solicitud de concesión de un^a

PATENTE DE INVENCION

SOLICITANTE: JOSEF STEINBICHLER.

RESIDENCIA: HAMMERSCHMIDTGASSE 29/ WIENA 19/AUSTRIA.

ENUNCIADO: UN SOPORTE TELESCOPICO.

Prioridad: Patente austriaca n.º 9 A 9309/74 del 20.11.74

1 Soportes telescópicos, en especial postes telescópi-
cos a base de tramos de tubo cónicos enchufados unos en
otros, cuyos bordes longitudinales en el extremo despezado
de de los tramos de tubo están solapados, formando una su-
5 perficie de limitación exterior cónica y lisa, mientras que
en el extremo opuesto de los tramos de tubo forman una su-
perficie interior cónica hueca y lisa, estando dotados para
ello en los bordes longitudinales de sendas ranuras trans-
versales situadas entre dos zonas de enchufe, así como de
10 cordones de soldadura a tope discurrentes en sentido longi-
tudinal, son ya conocidos. Tienen la ventaja de que en la
parte de cada zona de enchufe formada conjuntamente por dos
tramos de tubo en cada caso, existen exclusivamente super-
ficies absolutamente lisas, que originan un asiento de cie-
15 rrre, pudiendo la resistencia mecánica del soporte o poste
ser ajustada a un valor que responda a los esfuerzos de ca-
da caso, dimensionando para ello correspondientemente las
zonas de enchufe. A pesar de ello, y conforme a los conoci-
mientos que han conducido al presente invento, existen ca-
20 sos especiales, en los que es preciso adoptar otras medi-
das destinadas a aumentar la resistencia mecánica. Un caso
así existe cuando los postes telescópicos, especialmente
bien apropiados para su emplazamiento en regiones inhospita-
25 larias -debido a poder ser despiezados y vueltos a montar-
en las que incluso hay que recurrir a bestias de carga, es-
tán expuestos, como consecuencia de su punto de emplaza-
miento, por ejemplo, en alturas muy grandes para salvar
cordilleras, a vientos muy fuertes, huracanes, ciclones,
etcétera, o cuando los esfuerzos a que son sometidos los
30 postes llegan a adquirir valores extremos por tracción de

1 los cables, debido a que, como consecuencia de escarcha se-
guida de helada, las fuerzas de arriostamiento alcanzan
magnitudes extraordinariamente altas. Un refuerzo de la
chapa, que sería lo que en tales casos se ofrecería prime-
5 ramente, tendría únicamente el inconveniente de elevar sus-
tancialmente el peso, los costes de fabricación y los gas-
tos de transporte, de modo que se presenta el problema de
de satisfacer estos casos raros de esfuerzos extraordina-
rios, sin menoscabar las ventajas de la conformación ya co-
10 nocida de soportes o postes.

El problema propuesto se resuelve conforme al invento,
partiendo de soportes telescópicos, en especial postes te-
lescópicos a base de tramos de tubo cónicos enchufados unos
en otros, cuyos bordes longitudinales en el extremo despe-
15 zado de los tramos de tubo están solapados, formando una
superficie de limitación exterior sustancialmente cónica y
lisa, mientras que en el extremo opuesto de los tramos de
tubo forman una superficie de limitación sustancialmente
cónica hueca y lisa, estando dotados para ello en los bor-
20 des longitudinales de sendas ranuras transversales situadas
entre dos zonas de enchufe, así como de cordones de solda-
dura a tope discurrentes en sentido longitudinal, por el
hecho de que los tramos de tubo poseen, al menos en una
parte de zona de enchufe que comprenda otro tramo de tubo,
25 nervios sobresalientes hacia fuera, y al menos en la propia
parte de zona de enchufe abarcada, nervios sobresalientes
hacia dentro. Extendiendo tales nervios, por todo el largo
de los tramos de tubo, la elevación de la resistencia mecá-
nica conseguida en cada caso en una zona de enchufe puede
30 hacerse extensiva a otra y a la parte restante de los tra-

1 mos de tubo. Si los tramos de tubo presentan tan solo un
nervio en cada caso en la zona de enchufe abarcante y la
abarcada, existe por lo pronto la posibilidad de correr en-
tre sí, en dirección periférica, dos tramos de tubo que
5 formen una zona común de enchufe y cada uno de ellos provis-
to de un nervio, de tal modo que los nervios se presenten
girado cada uno de ellos 90° con respecto al cordón de sol-
dadura longitudinal, quedando los cordones de soldadura de
estos tramos de tubo enfrentados entre sí. Como las sola-
10 pas y cordones de soldadura forman zonas reforzadas con res-
pecto a las restantes zonas de un tramo de tubo, se produ-
cen de este modo planos transversales de soportes o postes
corridos 90° entre sí, que pueden considerarse como planos
de carga principales, elevando por lo tanto generalmente ya
15 de manera suficiente la resistencia mecánica del soporte o
poste. Ahora bien, ello no excluye la posibilidad de aumen-
tar el número de nervios en cada tramo de tubo, siendo con-
veniente disponer los nervios distribuidos en separaciones
periféricas iguales por toda la periferia del tramo de tu-
20 bo. Esto conduce finalmente a la posibilidad que debe ser
considerada de hacer máximo el número de nervios, yuxtapo-
niéndolos para ello de manera cerrada en dirección perifé-
rica.

25 El dibujo reproduce un ejemplo de posibilidad de pue-
ta en práctica del invento.

La fig. 1 representa un poste telescópico conformado
de acuerdo con el invento, en alzado lateral;

30 la fig. 2 corresponde a una sección transversal hori-
zontal a través del poste, dentro de la zona de enchufe,
encontrándose el plano de corte a la altura de la línea

1 II - II de

la fig. 3 que, a su vez, corresponde a una sección longitudinal vertical a través de la zona de enchufe entre dos tramos de tubo enchufados uno en el otro, estando el plano de corte indicado por la línea III - III de la fig. 2, ó sea, que se encuentra en un lugar en que son cortados dos nervios exteriores e interiores opuestos entre sí;

5 la fig. 4 ilustra una sección longitudinal a través de la zona de enchufe conforme a la línea de corte IV - IV de la fig. 2.

10 El poste telescópico representado en la fig. 1 en un alzado lateral, está conformado a manera de poste de luz, de modo que además del poste propiamente dicho, que ha sido designado en general con 1, existe un remate de poste 2, cuyos brazos ahorquillados han sido designados con 21, 22. Los brazos sustentan reflectores 23, 24, dotados de cuerpos luminosos 25. El remate de poste 2 se ensancha, formando un tramo de tubo cónico 11 extremo superior, al que siguen los otros tramos de tubo 12, 13, 14, etcétera. El tramo de tubo extremo inferior de cada caso forma, o bien por sí mismo, o bien disponiendo una pieza de transición intermedia, que no ha sido representada en el dibujo, el remate inferior del poste. El extremo superior de cada caso, despezado, de un tramo de tubo, forma el empalme con el tramo de tubo inmediato superior, por el hecho de estar enchufado en él y circundado por el mismo, con lo que ejerciendo una fuerza de sentido axial que junte los tramos de tubo, se pueden conseguir fuerzas de apriete en una altura cualquiera. El extremo inferior de cada caso, ensanchado, de un tramo de tubo, es el extremo que a su vez circunda por su parte el

1 extremo superior despezado del tramo de tubo siguiente en
dirección hacia abajo. Si se desea volver a despiezar el
poste en tramos sueltos, basta con aplicar fuerzas axiales,
que distienden las partes pertenecientes a las diversas zo-
5 nas de enchufe, deshaciendo con ello la unión de enchufe.

La economía del proceder exige prescindir del empleo
de tramos de tubo sin costura, pero antieconómicos debido
a ello, y conformarlos en forma de piezas brutas planas de
chapa de forma trapezoidal, que seguidamente se transforman
10 en un tramo de tubo cónico mediante un procedimiento de la-
minado de tubos, de modo que precisa disponer posteriormen-
te costuras que mantengan el tramo de tubo en su forma. Una
de estas costuras se conformaba en el transcurso del desarro-
llo por lo pronto a manera de costura de forma de falleba,
15 para lo cual lengüetas de chapa estampadas en parte a lo
largo de una línea de contorno y que, en parte, mantienen
la cohesión con la pieza bruta de chapa, eran hechas encajar
entre sí a manera de dedos, de modo que se producía un en-
clavamiento mecánico, pero que adolecía del inconveniente
20 de que no satisfacía precisamente exigencias grandes en
cuanto a resistencia mecánica. Más tarde se aplicaron pro-
cedimientos de soldadura a tope, o a solapa, para alcanzar
resistencias mecánicas mayores de los tramos de tubo. Aho-
ra bien, las soldaduras a tope exigen más en cuanto a la
25 calidad de la chapa de acero empleada para la producción de
los tramos de tubo, lo que a su vez menoscaba la economía
del procedimiento, de modo que prácticamente únicamente se
ponía en práctica la soldadura a solapa. Ahora bien, en és-
ta se presentaba el problema de realizar la solapa de tal
30 modo, que en la zona de enchufe se produjesen sustancial-

1 mente tan solo superficies de limitación lisas de forma có-
nica en el extremo circundante del tramo de tubo, mientras
que la parte superior despezada, circundada por dicho ex-
tremo del tramo de tubo, del tramo de tubo acoplado en di-
5 rección hacia abajo e introducido en el tramo de tubo men-
cionado anteriormente por el extremo ensanchado, debe te-
ner, y tiene, una superficie de limitación cónica, sustan-
cialmente lisa por fuera. El problema propuesto ha podido
ser resuelto a base de proposiciones propias, tal como ha
10 sido expuesto al principio, por el hecho de que entre las
dos zonas de enchufe que en cada caso se presentan en el
extremo despezado y el extremo opuesto de un tramo de tubo,
la parte de margen discurrente en dirección longitudinal
del tramo de tubo y que origina la solapa recíproca, está
15 hendida en sentido transversal aproximadamente en el centro
entre las dos zonas de enchufe de cada tramo de tubo, con
lo que resulta posible acodar hacia dentro en el extremo
despezado del tramo de tubo la parte marginal de éste que
forma la solapa, de modo que se produce la mencionada su-
20 perficie de limitación exterior de forma cónica y lisa, y
por consiguiente ideal, de dicho extremo despezado del tra-
mo de tubo, mientras que el acodamiento en el extremo cir-
cundado del tramo de tubo acoplado se encuentra, en el lado
exterior de este último, de modo que el deseado curso en
25 forma cónica y lisa ideal del extremo considerado del tra-
mo de tubo se produce en el lado interior, con lo que den-
tro de cada zona de enchufe únicamente superficies cónicas
lisas, no interrumpidas, que hacen contacto a tope entre
sí, vienen a hacer apoyo recíproco. Esta disposición no
30 excluye a su vez la realización de un cordón de soldadura

1 a solapa, tanto menos, cuanto que existe además la posibilidad de que la posición de los cordones de soldadura sea co-
rrida de tramo en tramo de tubo, con relación al eje longi-
tudinal del tramo de tubo, en un ángulo recíproco cualquie-
5 ra, convenientemente de 180° , de modo que en al menos un
plano principal del soporte o poste se produzca la mayor
resistencia mecánica pretendida, al triplicarse los gruesos
de chapa previstos en cada caso, en el plano de carga prin-
cipal. Ahora bien, la práctica exige en casos especiales,
10 tal como ha sido expuesto más arriba, una mayor resistencia
mecánica del soporte o poste en otro plano principal, que
entonces está girado convenientemente 90° frente al primer
plano principal, de nuevo con relación al eje del poste.
Esto está conseguido ahora ya de acuerdo con el invento,
15 por el hecho de que, tal como se aprecia en particular en
las figs. 2 y 3, están previstos nervios de refuerzo, a los
que, nuevamente con relación al eje del tramo de tubo, se
les puede conferir el corrimiento que origina que las car-
gas, vistas a lo largo del tramo de tubo, o bien del sopor-
20 te o poste, se compensen entre sí, con lo que se produce
el deseado estado de carga de todo el soporte o poste, es-
tado que satisface todos los esfuerzos que puedan producir-
se. En la fig. 4 se aprecia de manera especialmente clara
el contacto a tope de los extremos de los tramos de tubo
25 dentro de una zona de enchufe.

El círculo dibujado en la fig. 1 indica a qué altura,
y respectivamente en qué tramos de tubo existe la configu-
ración mostrada en las figs. 2 a 4. Se aprecia por lo pron-
to la parte inferior visible del extremo despezado del tra-
30 mo de tubo 12, situado en la parte de dentro entre los tra-

1 mos de tubo 11 y 12 en la zona de enchufe, con la solapa
121,123 apreciable en la fig. 2, situada en el interior del
tramo de tubo y que se ha producido por el hecho de que la
zona marginal 121 del tramo de tubo 12 está acodada de tal
5 modo hacia dentro en 122, que se produce un espacio inter-
medio de sección transversal curvada, en el que está reci-
bida la zona marginal 123 en que termina el tramo de tubo
12. El cordón de una costura de soldadura en sí no ha sido
ilustrado, pero sí puede apreciarse que el extremo despeza-
do y circundado del tramo de tubo 12 posee una superficie
10 de limitación exterior 124, que es sustancialmente lisa y
de forma cónica por fuera. Esto ha sido conseguido ya de
acuerdo con proposiciones más antiguas; la novedad radica
en prever en este extremo superior despezado del tramo de
15 tubo 12 el nervio 125 que, debido a que no debe estorbar la
mencionada superficie exterior lisa, y por consiguiente
ideal, de la zona de enchufe 124 del tramo de tubo 12, es-
tá desplazado hacia dentro. En la fig. 3 se puede apreciar
el nervio 125 dispuesto en el extremo despezado del tramo
20 de tubo 12, en parte visto de frente, y en parte en sec-
ción 126. Puede verse también en la fig. 3 la superficie
frontal superior 127 del extremo despezado del tramo de tu-
bo 12, de modo que la zona de enchufe, vista en dirección
de arriba a abajo, comienza en el plano de nivel y posición
25 de altura 128, y termina en el plano de nivel y posición
de altura 129, terminando esta posición de altura a tope
con la superficie frontal inferior 119 del tramo de tubo
11 que circunda el extremo despezado del tramo de tubo 12.

30 Este extremo inferior circundante del tramo de tubo
11 superior en la fig. 3 está conformado, tal como muestra

1 la fig. 2, geométricamente de manera similar al extremo
circundado y despezado del tramo de tubo 12, con las varia-
ciones precisas de dimensiones. Se aprecia en la fig. 2 por
lo pronto la solapa 111, así como el acodamiento 112 que,
5 en contraposición al acodamiento 122, no está dirigido ha-
cia dentro, sino hacia fuera, de modo que se produce con
ello un espacio que, en sección transversal discurre en for-
ma curvada y, en sección longitudinal, en forma de franja,
y en el que se puede reconocer el otro extremo 113 cirun-
10 dante del tramo de tubo 11. Esta clase de configuración de
la solapa trae consigo que ahora ya este extremo inferior
del tramo de tubo 11, que circunda el extremo despezado
del tramo de tubo 12, se produzca con una superficie 114
casi lisa y por lo tanto ideal, que circunda por dentro al
15 tramo de tubo 12 en forma de cono hueco, de modo que por
consiguiente las superficies 114 y 124, vistas en sección
transversal, se presentan como círculos ideales.

De manera correspondiente: está aplicado en el extremo
del tramo de tubo 11 el nervio de refuerzo 115, 116, mostran-
20 do la fig. 2 que los nervios de refuerzo 115, 116, así co-
mo 125, 126, están por un lado enfrentados directamente en-
tre sí, mientras que, por otro lado, cada uno está corrido
90° frente a las solapas 111 - 113 y 121 - 123, con rela-
ción al eje del tramo de tubo. Profundidades y anchos de
25 los nervios de refuerzo pueden estar a este particular adap-
tados de tal modo a las costuras de solapa, que los tramos
de tubo empalmados por unión de enchufe y, por consiguiente,
el soporte o poste como un todo, presentan en los dos pla-
nos principales en cada caso la misma resistencia mecánica,
30 a no ser que premeditadamente se hayan introducido modifica-

1 ciones a este particular, con el fin de tener en cuenta casos especiales o raros de cargas.

En resumen, la Patente de Invención que se solicita deberá recaer sobre las siguientes:

5 - REIVINDICACIONES -

10 1. Un soporte telescópico, con preferencia un poste telescópico a base de tramos de tubo cónicos enchufados unos en otros, cuyas costuras longitudinales en el extremo despezado de los tramos de tubo están solapadas, formando una superficie exterior sustancialmente cónica y lisa, mientras que en el extremo opuesto forman una superficie interior sustancialmente cónica hueca y lisa, presentando el borde longitudinal de un tramo de tubo una ranura transversal situada entre cada dos zonas de enchufe de éstos, caracterizado porque un tramo de tubo que circunda el extremo despezado de otro tramo de tubo, está dotado de al menos un nervio de refuerzo sobresaliente hacia fuera, mientras que el tramo de tubo circundado posee al menos un nervio sobresaliente hacia dentro.

20 2. Un soporte telescópico de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizado porque los nervios de refuerzo de los dos tramos de tubo que forman una zona de enchufe, están corridos angularmente entre sí, con relación al eje longitudinal del poste.

25 3. Un soporte telescópico de acuerdo con la reivindicación 2, caracterizado porque el disponerse en cada caso un nervio de refuerzo en cada tramo de tubo, los nervios de refuerzo están corridos entre sí en un ángulo de 180° , con relación al eje del soporte telescópico.

30 4. Un soporte telescópico de acuerdo con la reivindicación

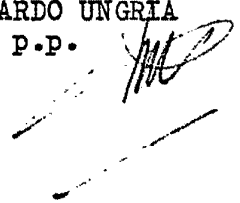
1 ción 2, caracterizado porque al disponerse más de un nervio
de refuerzo en los tramos de tubo, estos nervios de refuer-
zo están corridos con relación al eje longitudinal del so-
5 porte telescópico en un ángulo igual al cociente resultante
de dividir el número 360 por el número aumentado en 1 de
los nervios de refuerzo consecutivos en la dirección peri-
férica de los tramos de tubo.

5. Un soporte telescópico de acuerdo con la reivindica-
ción 1, caracterizado porque los nervios de refuerzo están
10 dispuestos sobre la periferia de los tramos de tubo en for-
ma yuxtapuesta perifericamente.

6. Se reivindica por último como objeto sobre el que
ha de recaer la patente de invención que se solicita: UN
SOPORTE TELESCOPICO.

15 Todo conforme queda descrito y reivindicado en la pre-
sente memoria descriptiva que consta de doce páginas mecano-
grafiadas y dibujos que se acompañan.

Madrid, 3 abril 1.975
BERNARDO UNGRIA
P.P.



1

5

10

15

20

25

30

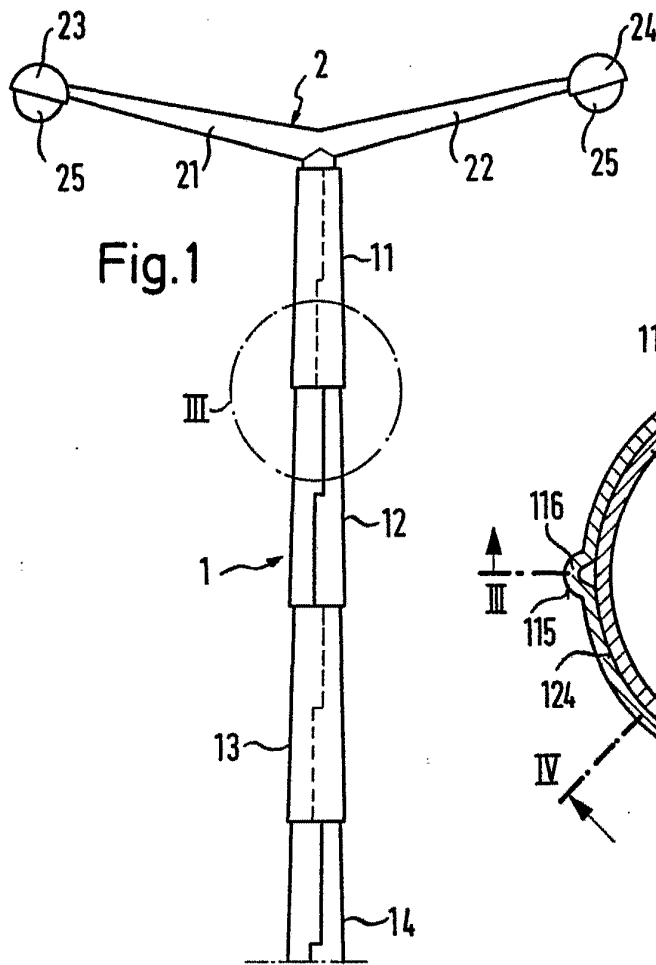


Fig.1

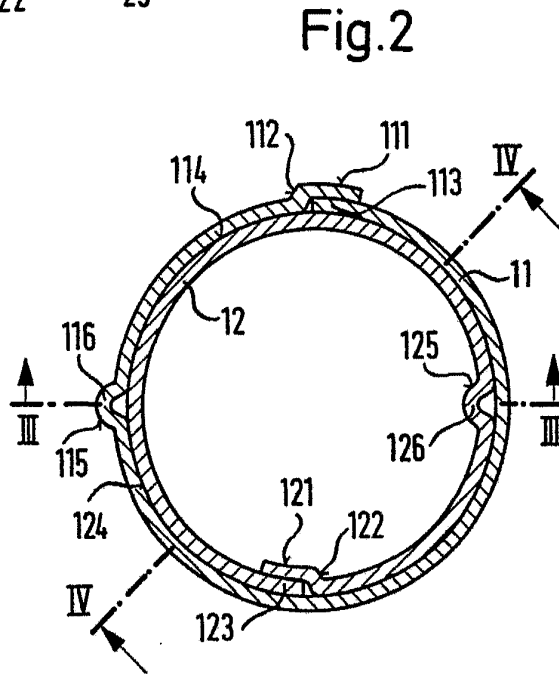


Fig.2

Fig.4

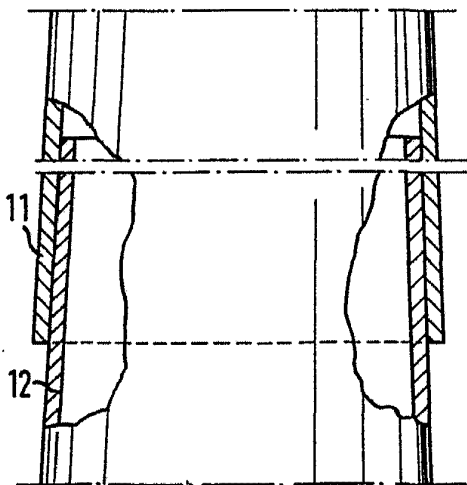
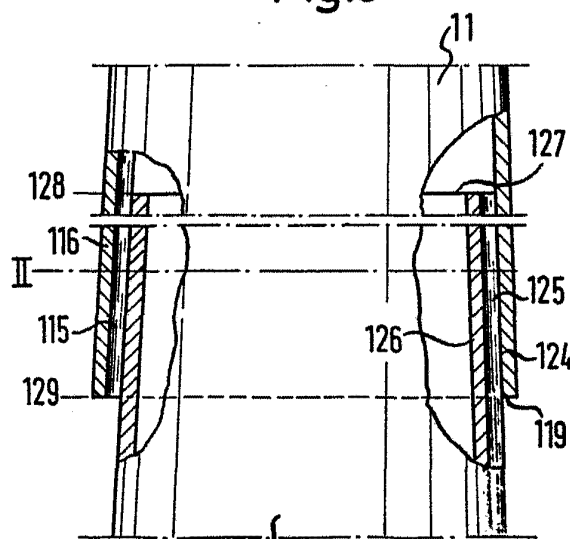


Fig.3



ESCALA VARIABLE
 Madrid, 3 abril 1.975
 BERNARDO UNGRIA
 P.p.