

IN.--



ESPAÑA

221065

MODELO DE UTILIDAD

(19) ES	(11) NUMERO 221065	(10) Y
(21)	(22) FECHA DE PRESENTACION 19-5-1.976	



C 12 MAY 1977

(30) PRIORIDADES:	(31) NUMERO	(32) FECHA	(33) PAIS
-------------------	-------------	------------	-----------

(47) FECHA DE PUBLICIDAD	(51) CLASIFICACION INTERNACIONAL F 16 B
--------------------------	--

(54) TITULO DE LA INVENCIÓN UNA BRIDA DE UNION PARA PIEZAS DE TUBERIAS O DE APARATOS
---

(71) SOLICITANTE (S) DIETER BRUTSCH
--

DOMICILIO DEL SOLICITANTE Schorlemerstrasse 48 a, 4422 AHAUS, Alemania Federal
---

(72) INVENTOR (ES)
--------------------

(73) TITULAR (ES) El mismo solicitante
---

(74) REPRESENTANTE DON BERNARDO UNGRIA GOIBURU
---



1 El invento se refiere a una brida de unión para piezas  
de tuberías o de aparatos, que está conformada en el extremo  
de la pieza de tubería o de aparato, y dotada de un diámetro  
5 exterior que se hace mayor en dirección a su superficie  
frontal, de tal modo que se forma una superficie saliente  
opuesta a la superficie frontal y destinada al apoyo de una  
arandela de sección transversal sustancialmente redonda,  
que es extensible por encima del diámetro exterior de la bri-  
da, estando la arandela oprimida contra dicha superficie por  
10 medio de un un anillo de abrazadera sujetable por medio de  
tornillos marginales y de diámetro interior ligeramente su-  
perior al diámetro exterior de la brida.

15 Las bridas de unión de esta clase tienen fundamental-  
mente la ventaja de que la brida en sí puede ser conformada  
sin los agujeros que de otro modo son precisos para los tor-  
nillos marginales. Por lo tanto son apropiadas tales bridas  
de unión sobre todo para tuberías o partes de aparatos con-  
sistentes en vidrio. Las superficies frontales de las bridas  
20 pueden ser a este respecto, tanto superficies planas, como  
también superficies de junta de forma de zonas esféricas, pro-  
porcionando estas últimas una cierta flexibilidad del punto  
de unión. La arandela transmite a este particular la fuerza  
de apriete del anillo de abrazadera fijado por medio de los  
tornillos marginales, y que con un saliente interior, redon-  
25 deado conforme con la curvatura de la sección transversal  
de la arandela, se apoya contra la arandela, de modo que  
esta última no puede ser oprimida ya por encima del borde  
saliente exterior. El incremento del diámetro exterior en el  
extremo de la pieza de tubería o de aparato está conformado  
30 al mismo tiempo de tal modo que, en sección transversal, re-



1 sulta un radio de curvatura, que en cualquier caso es mayor,  
que el de la arandela, o que resulta una curvatura menos pro-  
nunciada que la que presenta la periferia de la sección trans-  
versal de la arandela. La arandela puede estar compuesta,  
5 por ejemplo, por dos secciones de anillo de sección trans-  
versal redonda, o bien por una cadena de bolas unidas entre  
sí y mantenidas en separaciones iguales, y asimismo puede  
ser una hélice compacta de acero inoxidable. Ahora bien, en  
la brida conocida se apoya siempre tan solo con un punto de  
10 contacto de su periferia de sección transversal contra la  
superficie saliente formada en la brida. Como esta superfi-  
cie saliente está curvada de la manera descrita, posee la  
arandela no obstante todavía una holgura lateral, que ya no  
puede ser compensada con los medios conocidos. Esto signifi-  
15 ca que resulta una fuerza irregular de apriete para la su-  
perficie frontal de la brida, de modo que la hermetización  
resulta localmente distinta. En especial tratándose de bri-  
das con superficies de junta de forma de zonas esféricas,  
que permiten una cierta posibilidad de basculación, se pro-  
ducen por consiguiente perturbaciones en el servicio.

20 El invento se ha propuesto orillar las deficiencias  
descritas anteriormente. Se trata por lo tanto de garanti-  
zar que la arandela se apoye sin holgura contra la brida,  
satisfaciendo por consiguiente las condiciones previas para  
25 una fuerza uniforme de apriete en la zona de toda la super-  
ficie frontal de la brida. Esto se consigue de acuerdo con  
el invento, por el hecho de que para la zona de agrandamien-  
to del diámetro exterior están previstas dos secciones de  
forma de tronco cónico, de las que el tronco de cono del la-  
do de la brida tiene con respecto al eje longitudinal del  
30



1 tubo un ángulo de vértice grande, si bien bastante por deba-  
jo de  $90^\circ$ , mientras que el tronco de cono del lado del tubo  
está dotado de un ángulo de vértice considerablemente menor,  
si bien bastante superior a  $0^\circ$ , de tal modo que la arandela,  
5 en estado comprimido, se apoya con su periferia de la sec-  
ción transversal contra los dos flancos cónicos.

De este modo se mantiene en la brida de unión conforme  
al invento siempre un centrado exacto, que garantiza una pre-  
sión obturadora de la brida igual en todos lados. Esto ocu-  
10 rre incluso cuando, por ejemplo, una brida dotada de super-  
ficies de junta de forma de zonas esféricas es hecha girar  
insignificadamente desde su posición de montaje, o bien  
cuando se producen dilataciones térmicas. Tal como es en sí  
conocido, la arandela se hace ventajosamente de un plástico  
15 deslizante, si bien sólido, o bien se reviste al menos con  
tal material. Ello contribuye en especial en dilataciones  
térmicas considerables a su compensación, sin que haya que  
emplear resortes de disco especiales como elemento compen-  
sador entre la tuerca y el anillo de abrazadera, tal como  
20 suele ser necesario de otro modo.

De manera especialmente ventajosa, el ángulo del tronco  
de cono del lado de la brida con respecto al eje del tubo as-  
ciende a  $60$  hasta  $70^\circ$ , y el del lado del tubo, con respecto  
al eje del tubo, a  $5$  hasta  $9^\circ$ . En estas gamas de ángulos se  
25 consigue una relación especialmente favorable de la distri-  
bución de la fuerza. En efecto, de acuerdo con el invento se  
alcanza fundamentalmente, tal como será explicado todavía  
con más detalle, una distribución de la fuerza ejercida por  
el anillo de abrazadera, en forma que una pequeña parte de  
30 dicha fuerza queda disponible para el centrado, y la parte



1 preponderante de esta fuerza, para la acción obturadora.

Para una mayor ilustración del invento se hace referencia a los dibujos, que representan ejemplos de realización, mostrando:

5 Las figs. 1 y 2, una primera forma de realización del invento, siendo las superficies de junta de la brida de unión de forma de zonas esféricas;

la fig. 3, otra forma de realización en una brida plana, y

10 la fig. 4, una representación ampliada de la sección transversal de la nueva brida de unión, estando montados el anillo de abrazadera y la arandela.

En la forma de realización conforme a las figs. 1 y 2 se aprecia todavía el extremo 1 de una pieza de tubería, o bien de una parte de un aparato, que presentan todavía el mismo diámetro exterior. Sigue a continuación la sección 2 de forma de tronco de cono del lado del tubo, cuyo ángulo de inclinación 3 con respecto al eje 4 del tubo es relativamente pequeño, tal como se desprende de la fig. 4. A continuación sigue la sección 5 de forma de tronco de cono, cuyo ángulo de inclinación con respecto al eje 4 del tubo es relativamente grande. En la fig. 4 ha sido designado con 6 el correspondiente ángulo complementario. En la forma de realización de acuerdo con las figs. 1 y 2 sigue finalmente la superficie de junta 7, de forma de zona esférica, y respectivamente la superficie complementaria 7'. En la forma de realización conforme a la fig. 3 ha sido prevista una brida plana con la superficie de junta 7". Se aprecia asimismo la arandela 8, de sección transversal de forma redonda, así como el anillo de abrazadera 9, que posee una pestaña inte-

15

20

25

30



1

rior 10 redondeada, cuyo radio de curvatura es aproximadamente igual que el de la periferia de la sección transversal de la arandela 8. En el anillo de abrazadera 9 se han señalado además los taladros 11 para los tornillos marginales, que no han sido representados en el dibujo.

5

En la forma de realización conforme a la fig. 3 se han empleado los mismos signos de referencia para partes iguales.

10

Los detalles de la nueva brida se aprecian más claramente en la fig. 4, representada a mayor escala. También a este respecto se han elegido los mismos signos de referencia que en las figs. 1 a 3 para las partes correspondientes. En honor a una mayor sencillez, el ángulo 3 ha sido referido a una línea de referencia 3', que discurre paralela al eje longitudinal 4 del tubo. El ángulo 6, representado como complementario, ha sido referido en cambio a una línea de referencia 6', que se extiende en sentido perpendicular con respecto al eje longitudinal 4 del tubo. A la sección 2 de forma de tronco de cono del lado del tubo sigue la sección 5 de forma de tronco de cono del lado de la brida. Contra las superficies periféricas de las dos secciones se apoya la periferia de la sección transversal de la arandela 8, sobre la que actúa desde arriba el anillo de abrazadera 9 con su pestaña interior redondeada. La línea de acción de esta fuerza ha sido designada con 12. Ahora bien, por la arandela 8, esta fuerza puede ser transmitida tan solo, a partir de su centro, en dirección de los puntos de contacto con las dos secciones 2, 5 de forma de tronco de cono. Por consiguiente actúan las fuerzas en la dirección de las flechas 13 y 14 sobre las secciones 5 y 2 de forma de tronco de cono. Las líneas de fuerza citadas en último lugar dis-

15

20

25

30



MAY. 1976

1 curren perpendiculares a las superficies exteriores de las  
mencionadas secciones de forma de tronco de cono. Puede  
apreciarse muy bien, que unicamente tiene que ser aportada  
una fuerza relativamente pequeña en la dirección de la fle-  
5 cha 14, para garantizar un centraje en la superficie exte-  
rior de la sección 2 de forma de tronco de cono, mientras  
que una fuerza considerablemente mayor en dirección de la  
flecha 13 es aprovechada para la acción de obturación pro-  
piamente dicha.

10 El ángulo designado con 6 en la fig. 4 asciende en una  
forma preferente de realización del invento a  $25^{\circ}$ , y respec-  
tivamente a  $65^{\circ}$ , cuando es referido al eje longitudinal 4  
del tubo.

15 Cuando la brida conforme al invento es empleada en una  
unión expuesta a una temperatura muy alta, consiste el ani-  
llo de abrazadera 9 convenientemente en hierro colado, y la  
arandela 8 en un cable metálico elástico, especialmente en  
una hélice correspondiente. Ahora bien, si hay que tener en  
cuenta especialmente agentes corrosivos, son más apropiados  
20 plásticos para la confección del anillo de abrazadera y de  
la arandela.

25 En una forma de realización especialmente ventajosa,  
la arandela posee un núcleo metálico y un recubrimiento de  
plástico, de modo que por una parte está dotada de una exce-  
lente capacidad de deslizamiento, mientras que por otra par-  
te, y como consecuencia del núcleo metálico, es capaz de  
aguantar presiones altas de apriete.

30 La brida de acuerdo con el invento puede ser empleada  
con igual buen resultado en muchos otros materiales que no  
sean vidrio, especialmente, en plásticos, porcelana y cerá-



1 nica. En determinadas condiciones se consiguen también ven-  
tajas en materiales metálicos, puesto que en la nueva brida  
se puede prescindir de los taladros para los tornillos mar-  
5 ginales, resultando de ello un menor diámetro exterior de  
la brida.

En resumen, el Modelo de Utilidad que se solicita  
deberá recaer sobre las siguientes:

- REIVINDICACIONES -

10 1. Una brida de unión para piezas de tuberías o de  
aparatos, que está conformada en el extremo de la pieza de  
tubería o de aparato, y dotada de un diámetro exterior que  
se hace mayor en dirección a su superficie frontal, de tal  
modo que se forma una superficie saliente opuesta a la su-  
15 perficie frontal y destinada al apoyo de una arandela de  
sección transversal sustancialmente redonda, que es exten-  
sible por encima del diámetro exterior de la brida, estando  
la arandela oprimida contra dicha superficie por medio de  
un anillo de abrazadera sujetable con ayuda de tornillos  
marginales y de diámetro interior ligeramente superior al  
20 diámetro exterior de la brida, caracterizada porque para la  
zona de agrandamiento del diámetro exterior están previstas  
dos secciones de forma de tronco de cono, de las que el  
tronco de cono del lado de la brida tiene con respecto al  
eje longitudinal del tubo un ángulo de vértice grande, si  
25 bien bastante por debajo de  $90^{\circ}$ , mientras que el tronco de  
cono del lado del tubo está dotado de un ángulo de vértice  
considerablemente menor, si bien bastante superior a  $0^{\circ}$ , de  
tal modo que la arandela, en estado comprimido, se apoya  
con su periferia de la sección transversal contra los dos  
30 flancos de los conos.



1  
5  
10  
15  
20  
25  
30

2. Una brida de unión de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizada porque el ángulo del cono del lado de la brida con respecto al eje longitudinal del tubo es de aproximadamente 60 a 70°, mientras que el ángulo del cono del lado del tubo con respecto a dicho eje longitudinal del tubo asciende a 5 a 9°.

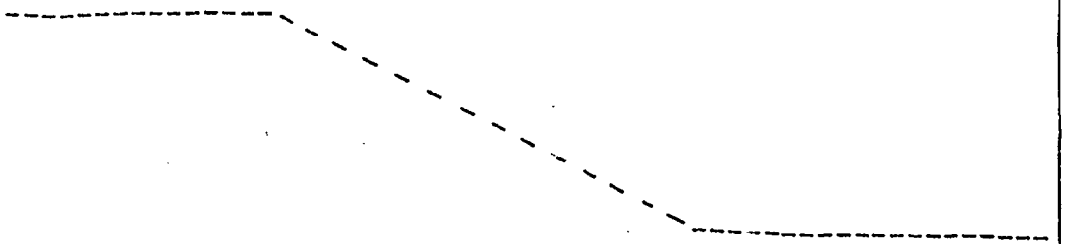
3. Una brida de unión de acuerdo con las reivindicaciones 1 y 2, caracterizada porque el ángulo del cono del lado de la brida con respecto al eje longitudinal del tubo asciende a 65°.

4. Una brida de unión de acuerdo con las reivindicaciones 1 a 3, caracterizada porque para el campo de aplicación a temperaturas elevadas, el anillo de abrazadera consiste en hierro colado, y la abrazadera en un cable elástico de metal.

5. Una brida de unión de acuerdo con las reivindicaciones 1 a 3, caracterizada porque para el campo de aplicación en agentes corrosivos, el anillo de abrazadera y la arandela consisten en plásticos.

6. Una brida de unión de acuerdo con las reivindicaciones 1 a 5, caracterizada porque la arandela está hecha de metal, con un recubrimiento de plástico.

7. Se reivindica por último como objeto sobre el que ha de recaer el Modelo de Utilidad que se solicita: UNA BRIDA DE UNION PARA PIEZAS DE TUBERIAS O DE APARATOS.





1

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

5

Madrid, 19 de Mayo de 1.976

BERNARDO UNGRIA

p.p.

A handwritten signature in dark ink, appearing to be "Bernardo Ungria".

10

15

20

25

30



FIG. 1

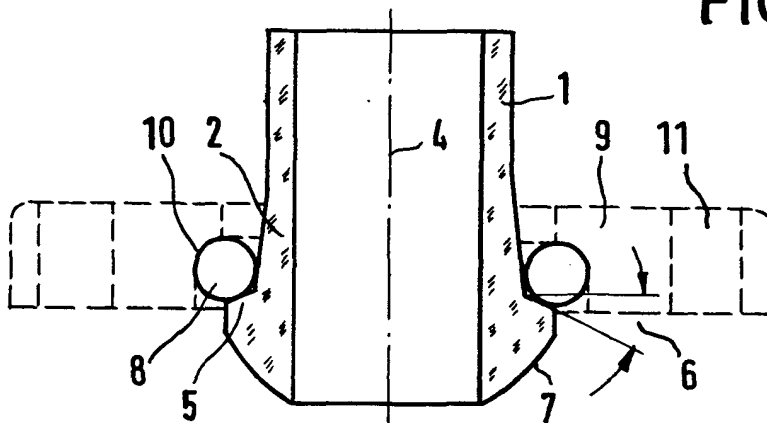


FIG. 2

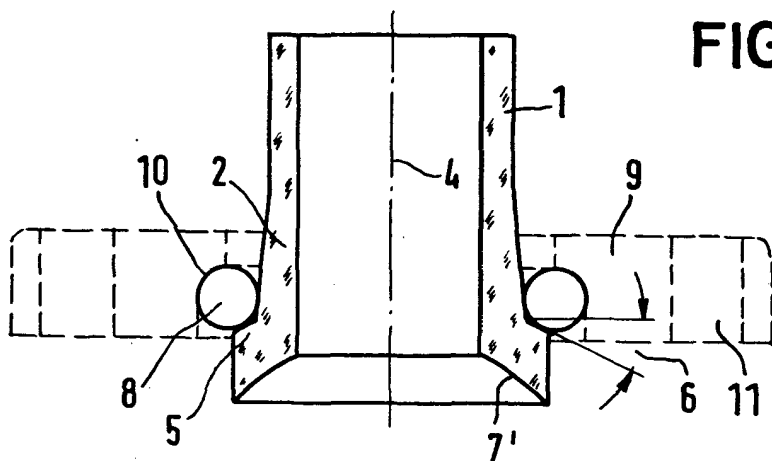
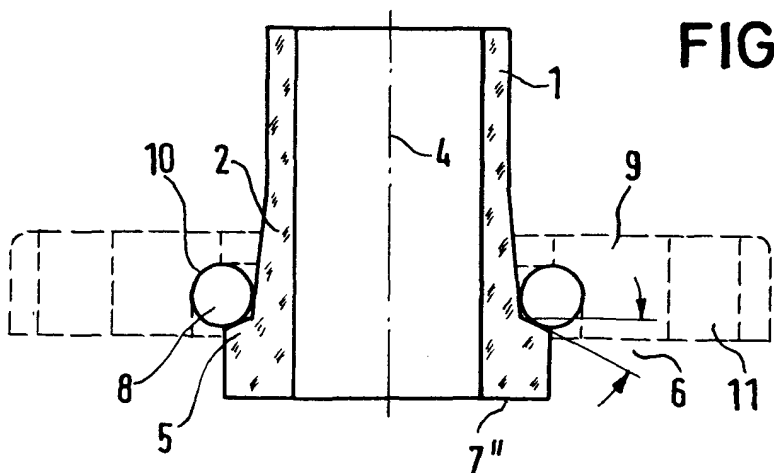


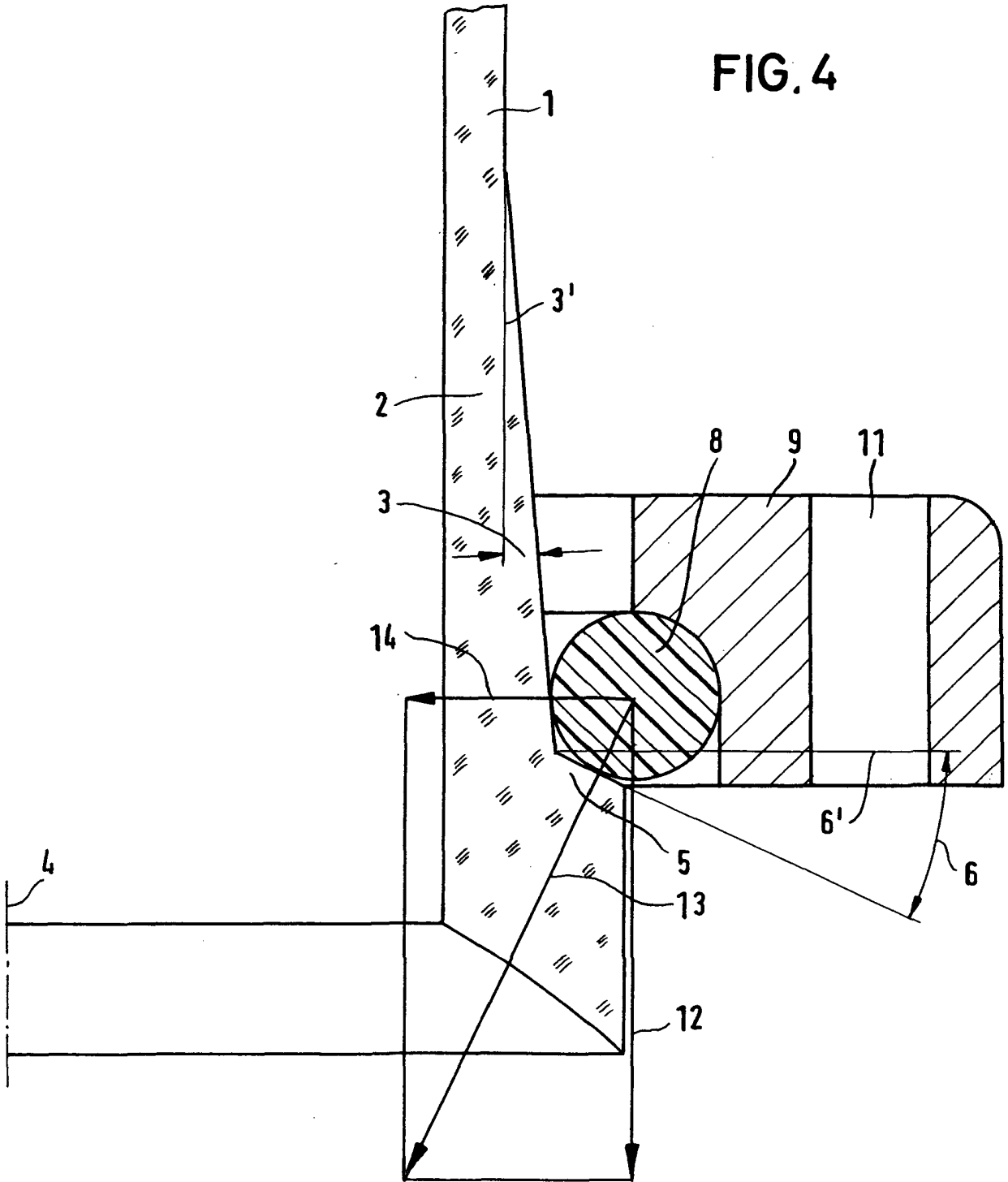
FIG. 3



ESCALA VARIABLE  
MADRID, 19 DE Mayo DE 1976  
BERNARDO URRÍA  
C. P.



FIG. 4



ESCALA VARIABLE  
MADRID, 1976 Mayo DE 1976  
BERNARDO NEGRI  
P. P.