

**AÑO** 1958

**Expediente núm.** .....



**244838**

# REGISTRO DE LA PROPIEDAD INDUSTRIAL

**244838**

**PATENTE DE** INVENCIÓN

## MEMORIA DESCRIPTIVA

*que se acompaña a la solicitud de*

una **PATENTE DE** invención por 20 años, en España

*a favor de*

"VIANINI", Soc. per Azioni, -----, de nacionalidad italiana, ----- domiciliado en Roma (Italia), ----- calle de Via della Terracella, ----- núm. 25

*por:*

"Junta elástica para tipos de confecciones y dispositivo para el montaje de la junta".

**Nº 9431**

**Agente Sr.** .....



244838

P A T E N T E  
D E  
I N V E N C I O N

a favor de "VIANINI", Soc. per Azioni, domiciliada en Roma (Italia), 25, Via della Ferratella, de nacionalidad italiana, por "JUNTA ELASTICA PARA TUBOS DE CONDUCCIONES Y DISPOSITIVO PARA EL MONTAJE DE LA JUNTA"

- . -

MEMORIA DESCRIPTIVA

El problema de la unión de los elementos tubulares de una conducción de cualquier material cambia según las exigencias particulares de la conducción de que se trate. Los diferentes tipos de juntas empleadas hasta el presente pueden ser agrupadas en dos grandes categorías, cada una de las cuales comprende numerosas subdivisiones. Las juntas rígidas con elementos soldados, remachados, emplomados o similares están en trance de desaparecer, sobre todo para la unión de elementos de hormigón, hormigón-amianto, resinas sintéticas, etc.; la

244838



- rigidez total de una conducción provoca inevitablemente, más pronto o más tarde, rupturas y, muchas veces, verdaderos desastres. El uso de las juntas elásticas, que se prestan mejor a las diferentes y apremiantes exigencias de la técnica, resulta casi universal. En estas juntas, los órganos de hermeticidad son casi exclusivamente de caucho o materias sintéticas. Las faltas más comunes de las juntas elásticas conocidas hasta el presente son:
5. complejidad y coste elevado, presencia de salientes irracionales y costosos en los extremos de los tubos, dificultad de recambio de las empaquetaduras o de los tubos deteriorados, escasa hermeticidad y peligro de expulsión, con el tiempo, del caucho o del órgano de hermeticidad, presencia de huecos que debilitan la pared del tubo, posibilidad de empleo limitado para bajas presiones, etc.

- La junta para elementos de conducciones que constituye el objeto de la presente invención ha sido concebida para reunir las ventajas de las diferentes juntas conocidas, a la par que eliminar sus defectos. Esta junta resulta, en efecto, de un coste moderado; su campo de aplicación es muy vasto, ya que puede servir para la unión de tubos de cualquier diámetro y cualquier material, metal, hormigón, hormigón-amiante, resinas sintéticas, etc. La fabricación de la junta es extremadamente simple. La junta de acuerdo con la invención permite reemplazar segura y rápidamente las empaquetaduras o tubos averiados. La junta garantiza una perfecta hermeticidad inicial, que permanece invariable con el tiempo. La junta puede ser aplicada sobre tubos
- 20.
  - 25.
  - 30.

15 OCT

244838



con extremos perfectamente lisos. La junta resiste a presiones mucho más elevadas que las de ruptura de los propios tubos. Permite grandes movimientos axiales y sensibles desviaciones angulares de los tubos que une.

5. Finalmente, las dos mitades de una junta pueden ser montadas sobre los respectivos tubos en fábrica, de forma que la colocación de una conducción no exige más que el apretado de las dos mitades yuxtapuestas de cada junta.
  
10. Una junta de acuerdo con la invención está compuesta esencialmente por dos anillos o manguitos sensiblemente iguales y dispuestos simétricamente, provistos en su extremo exterior de bridas de conexión y de órganos para apretar estas bridas una contra la otra, asegurando la hermeticidad necesaria, y dos anillos de empaquetadura de hermeticidad, comprimidos entre la superficie exterior del tubo y la interior del manguito; la junta puede comprender eventualmente accesorios capaces de impedir todo movimiento axial de la junta durante el
15. trabajo y cualquier desplazamiento de las empaquetaduras bajo la acción de depresiones eventuales en el interior de la conducción.
  
20. La invención comprende además dos formas de realización de un dispositivo capaz de forzar a un anillo de empaquetadura para que tome su posición exacta de
25. trabajo.
  
30. La idea inventiva puede ser llevada a la práctica bajo diferentes formas de realización y, por tanto, la descripción siguiente con relación al diseño anexo de una forma de realización y de una variante no debe ser



considerada ni exclusiva ni limitativa.

- En dicho dibujo, la figura 1 es UNA sección axial parcial de uno de los anillos cilíndricos o manguitos iguales y dispuestos simétricamente que forman los pares esenciales de una junta, según una forma de realización;
5. la figura 2 muestra en sección axial parcial el extremo de un tubo, el propio anillo cilíndrico o manguito de la figura 1 y un útil que ha efectuado ya el forzado de la empaquetadura hacia su sitio ; la figura 3 muestra
10. en sección axial parcial una forma modificada de un anillo o manguito según la invención, un extremo convenientemente modificado de un tubo y un dispositivo que sirve para forzar la empaquetadura, utilizando este dispositivo aire u otro fluido comprimido; y la figura 4 mues-
15. tra en sección axial parcial una junta montada, uno de cuyos anillos o manguitos es igual al de las figuras 1 y 2 y el otro es ligeramente modificado con un fin particular.
- Con referencia a las figuras 1 y 2, un anillo
20. o manguito de acuerdo con la invención se ha indicado en conjunto por -1-; la línea a-b representa la superficie exterior, lisa y perpendicular al eje, de una brida destinada a ser apretada contra la brida similar del otro anillo o manguito de la junta, con interposición
25. de una capa de material adhesivo o de una delgada garnición para unir entre sí los dos anillos o manguitos de la junta y conseguir la hermeticidad necesaria; la línea b-c representa una superficie troncocónica que facilita la introducción de un anillo de hermeticidad -6-, preferentemente de caucho; la superficie interior cilíndrica
- 30.

244838



- representada por la línea c-d y la superficie exterior del tubo T delimitan en dirección radial el alojamiento para el anillo de empaquetadura; el saliente d-e sirve para impedir la expulsión de dicho anillo de empaquetadura bajo la acción de la presión de un fluido transportado por la conducción. El perfil exterior del anillo o manguito -l- puede ser cualquiera. El juego "s" (figura 2), necesario solamente para el movimiento del anillo o manguito -l- a lo largo del tubo durante el montaje, puede ser muy pequeño y, por consiguiente, se elimina todo riesgo de laminado de la empaquetadura con el tiempo. La empaquetadura -6- puede ser de caucho o cualquier otro material conveniente: para simplificar en lo que sigue de la presente descripción se dirá que la empaquetadura es de caucho. La empaquetadura, preferentemente es tubular, pero puede presentar igualmente una sección circular maciza o bien una sección poligonal cualquiera. Su espesor en dirección radial puede ser muy pequeño.

- Cada extremo de los tubos a unir puede estar simplemente alisado, tal como se ha representado para el tubo T en las figuras 2 y 4, o bien podrá presentar una ranura periférica, como se ha representado por f-g para el tubo T<sub>a</sub> en la figura 3. La profundidad de la ranura f-g es pequeña, y proporcionada al espesor de la empaquetadura en dirección radial. Al retener la ranura f-g a la empaquetadura, se evitan los movimientos indeseables de la junta en dirección axial.

- La forma de realización del anillo o manguito -la- representado en la figura 3, difiere de la forma representada en las figuras 1, 2 y 4 por el hecho de que se ha omitido el acabado cónico b-c. Por el contrario,

244838<sup>15</sup>



el extremo del tubo  $T_a$  se ha estrechado siguiendo una superficie troncocónica  $b' - c'$ .

- La figura 4 representa una junta completa, uno de cuyos anillos o manguitos, indicado por -1-, es igual al representado en las figuras 1 y 2. El otro anillo o manguito -1b- difiere por el hecho de que presenta un vaciado -16a- que sirve para alojar el borde exterior de un anillo plano extremo -16- que se extiende hacia el eje del tubo T hasta más allá de la superficie exterior de dicho tubo. El anillo plano -16-, que podría ser reemplazado por unos sectores separados, sirve para impedir de una manera absoluta los desplazamientos axiales de la junta, incluso si las empaquetaduras -6- no son recibidas en ranuras correspondientes.
5. Como sea que el caucho de las empaquetaduras -6- debe ser sensiblemente comprimido en posición de trabajo, es preciso o útil prever unos aparatos capaces de forzar a cada empaquetadura para que se coloque en su sitio; dos formas de realización de un aparato conveniente se dan a título de ejemplos no limitativos. El aparato representado en la figura 2 presenta un cuerpo cilíndrico -2-, cuyas dimensiones son tales que puede ser introducido entre la superficie interior del anillo -1- (ó -1a- ó -1b-) y la superficie cilíndrica del tubo T (o  $T_a$ ); va provisto de un tope interior -3-, anular o en sectores, y de una brida -2a- que presenta unos orificios en correspondientes con otros de la brida del anillo -1- (ó -1a- ó -1b-). Para montar una mitad de la junta sobre un tubo T, se opera de la siguiente manera; se disponen sucesivamente alrededor del tubo T un anillo o manguito
- 10.
- 15.
- 20.
- 25.
- 30.



244838

- 1- (ó -1b-), una empaquetadura -6- y el cuerpo cilíndrico -2- del aparato, apoyando el tope e topes -3- contra el extremo del tubo. Una vez introducidos la serie de orificios alineados de la brida del anillo o manguito -1- (ó -1b-) y de la brida -2a-, de los vástagos fileteados -4-, cada uno solidario de un botón de rotación -5- y encajado en una tuerca -4a-, la rotación en dirección apropiada de los botones -5- produce el desplazamiento del anillo o manguito hacia el extremo del tubo; durante su traslación, el anillo o manguito comprime a la empaquetadura -6-, que es retenida por el borde del cuerpo cilíndrico -2-, de forma que viene a colocarse en el estado de compresión preestablecido. El entendido comprenderá que el dispositivo descrito, convenientemente utilizado, puede servir igualmente para el montaje de un anillo o manguito -1a- sobre un tubo  $T_a$ .

- En la figura 3 se ha representado otro aparato de montaje. Una placa plana y rígida -7- está comprimida por unos tornillos -10- u otros medios de fijación contra la brida del anillo o manguito -1a-, después que la empaquetadura -6- ha sido acomodada en la embocadura de su alojamiento. La placa -7- está provista de empaquetaduras estancas -8- y -9-, de caucho u otro material conveniente, que se apoyan contra la brida del anillo o manguito -1a- y contra la superficie extrema del tubo  $T_a$ , respectivamente. Otra placa (no representada) análoga o igual a la placa -7- queda dispuesta contra el extremo opuesto del tubo  $T_a$  y las dos placas están unidas por unos vástagos -11- y -12-, fileteados en sus extremos, y fijados por medio de tuercas. La placa -7- va provista de un conduc-

244838

159



- to -13- que desemboca frente a la empaquetadura de hermeticidad -6- y se halla unido a un manantial de aire comprimido o de un fluido a presión a través de una válvula; el manantial de aire o cualquier otro fluido comprimido y la válvula no se han representado en los diseños. Para forzar a la empaquetadura -6- a colocarse en su sitio, basta abrir gradualmente la válvula, para hacer que la empaquetadura se desplace aprisionando delante de ella el aire contenido en el espacio comprendido entre el anillo o manguito -1a- y el tubo Ta.
10. La operación de unión de los tubos se realiza de la siguiente manera:
- Sobre cada extremo de los tubos a unir se aplica un anillo o manguito (-1-, -1a-, -1b-) y una empaquetadura (6) en su posición definitiva. Si se desea puede llenarse la cavidad -14- (figura 4) con hormigón fibroso, tejido de vidrio y betún o cualquier otro material conveniente que sirva para impedir todo desplazamiento de la empaquetadura bajo el efecto de una depresión eventual.
15. Se acercan los tubos a unir, después de haber interpuesto, si es preciso, el tope o topes -16- entre los anillos o manguitos y material adherente o una empaquetadura de hermeticidad entre las bridas de estos anillos o manguitos. Seguidamente se apretan las dos bridas por medio de tornillos (-10-, figura 3) o clavijas en forma de cufia (-15-, figura 4), o cualesquiera otros órganos de sujeción convenientes. La junta puede ser envuelta con una banda de tejido y recubierta con un material de protección, por ejemplo una mezcla de cemento, vidrio textil, betún, resina, etc.
20. 25. 30.

244838

150



Como se comprende, la invención no queda limitada a los ejemplos de realización representados y descritos, que lo han sido únicamente a título de ejemplos.

- . -

N O T A

- Se reivindica como objeto de la presente patente de invención:-
5. 1. Junta elástica para tubos de conducciones de líquidos, gases o materiales sólidos ligeros, utilizable para cualquier diámetro de tubos de metal, hormigón, hormigón-amianto, resina sintética o cualquier otro, caracterizada por el hecho de que está constituida esencialmente por dos anillos o manguitos cilíndricos (1, la ó 1b) de metal o resina sintética conveniente, sensiblemente iguales y dispuestos simétricamente, uno de ellos colocado en un extremo de un tubo y el otro en el extremo adyacente del tubo contiguo, y por dos empaquetaduras de hermeticidad (6), cada una asociada a uno de dichos anillos, los cuales llevan en su extremo exterior una brida con superficie plana perpendicular al eje (a-b), y en el otro extremo un saliente interior (d-c), cuyo diámetro mínimo es ligeramente mayor que el diámetro exterior de los tubos a unir, constituyendo la superficie interior cilíndrica (c-d) del anillo o manguito (1, la, 1b) y la superficie exterior del tubo (T o Ta) dos paredes concéntricas del alojamiento en que se encaja la empaquetadura (6) en un estado de compresión.
  - 10.
  - 15.
  - 20.
  - 25.

244838



5. 2. Junta elástica para tubos de conducciones, según la reivindicación 1, caracterizada por el hecho de que las bridas de los dos anillos o manguitos (1, la ó 1b) son apretadas por cualesquiera medios apropiados (10 ó 15) con interposición de un material que asegure la hermeticidad.
10. 3. Junta elástica para tubos de conducciones, según las reivindicaciones 1 y 2, caracterizada por el hecho de que la superficie plana (a-b) de la brida y la superficie cilíndrica (c-d) del anillo o manguito (1 ó 1b) están unidas por una superficie troncocónica (b-c), que sirva para facilitar la introducción de la empaquetadura de hermeticidad (6) dentro de su alojamiento.
15. 4. Junta elástica, según las reivindicaciones 1 y 2, caracterizada por el hecho de que la superficie exterior plana de la brida y la superficie interior cilíndrica del anillo o manguito (1a, figura 3) se encuentran en ángulo recto y por el hecho de que el extremo del tubo asociado (Ta) está estrechado según una superficie troncocónica para facilitar la introducción de la empaquetadura de hermeticidad (6) en su alojamiento.
20. 5. Junta elástica para tubos de conducciones, según las reivindicaciones 1 a 4, caracterizada por el hecho de que la empaquetadura de hermeticidad asociada a cada anillo o manguito es un anillo de material para empaquetaduras de sección circular maciza.
25. 6. Junta elástica para tubos de conducciones, según las reivindicaciones 1 a 4, caracterizada por el hecho de que la empaquetadura (6) asociada a cada anillo o manguito es un anillo tubular de material para empaquetaduras.
- 30.



244838

7. Junta elástica para tubos de conducciones, según las reivindicaciones 1 a 6, caracterizada por el hecho de que el tubo asociado a cada anillo o manguito presenta una ranura periférica (fg, figura 3) que sirve de asiento a la empaquetadura de hermeticidad (6).
- 5.
8. Junta elástica para tubos de conducciones, según las reivindicaciones la 7, caracterizada por el hecho de que por lo menos uno de los dos anillos o manguitos (1b, figura 4) presenta por lo menos un vaciado (16a) en la superficie frontal de su brida y que cada vaciado (16a) aloje la región marginal de un tope (16) que se extiende hacia el eje del tubo (T) hasta más allá del borde exterior de extremo del tubo y que sirve para impedir cualquier movimiento de la junta en dirección axial.
- 10.
9. Dispositivo para el montaje de las empaquetaduras de hermeticidad (6) de la junta según la invención, caracterizado por el hecho de que comprende un cuerpo cilíndrico (2, figura 2) provisto de un saliente interno (3) que se apoya contra el extremo del tubo (T), una brida externa (2a) análoga a la brida de un anillo o manguito (1, la ó 1b) y unos vástagos fileteados (4) solidario cada uno de un botón de rotación (5) y provisto de una tuerca (4a), uniendo estos vástagos la brida (2a) del dispositivo con la brida del anillo o manguito de la junta y provocando su rotación en un sentido el acercamiento de dichas bridas y la entrada en su sitio a la fuerza de la empaquetadura (6) previamente colocada en la embocadura de su alojamiento, delante del borde libre del cuerpo cilíndrico (2).
- 15.
- 20.
- 25.
- 30.
10. Dispositivo para el montaje de las empaque-

244838<sup>15</sup>



- taduras de hermeticidad (6) de la junta según la invención, caracterizado por el hecho de que comprende una placa rígida (7) dispuesta en un extremo del tubo, medios de fijación de esta placa a la brida de un anillo o manguito de la junta, una segunda placa análoga a la primera dispuesta en el otro extremo del tubo, unos vástagos o barras fileteadas (11, 12) provistas de tornillos de apriete que unen las placas antes mencionadas y fuerzan a las mismas contra los extremos del tubo, unas empaquetaduras de hermeticidad (8, 9) soportadas por la primera placa y que se apoyan contra la brida del anillo o manguito de la junta y contra el extremo del tubo, respectivamente, y por lo menos un conducto (13) aplicado a la placa (7) en correspondencia con el alojamiento para la empaquetadura (6), estando unido dicho conducto a un manantial de fluido a presión a través de una válvula.
5. de la junta, una segunda placa análoga a la primera dispuesta en el otro extremo del tubo, unos vástagos o barras fileteadas (11, 12) provistas de tornillos de apriete que unen las placas antes mencionadas y fuerzan a las mismas contra los extremos del tubo, unas empaquetaduras de hermeticidad (8, 9) soportadas por la primera placa y que se apoyan contra la brida del anillo o manguito de la junta y contra el extremo del tubo, respectivamente, y por lo menos un conducto (13) aplicado a la placa (7) en correspondencia con el alojamiento para la empaquetadura (6), estando unido dicho conducto a un manantial de fluido a presión a través de una válvula.
10. y que se apoyan contra la brida del anillo o manguito de la junta y contra el extremo del tubo, respectivamente, y por lo menos un conducto (13) aplicado a la placa (7) en correspondencia con el alojamiento para la empaquetadura (6), estando unido dicho conducto a un manantial de fluido a presión a través de una válvula.
15. de fluido a presión a través de una válvula.

11. Junta elástica para tubos de conducciones y dispositivo para el montaje de la junta.

La presente memoria descriptiva consta de doce hojas foliadas escritas a máquina por una sola cara.

Barcelona, a 15 de octubre de 1958

"VIANINI", Soc. per Azioni

P.a.



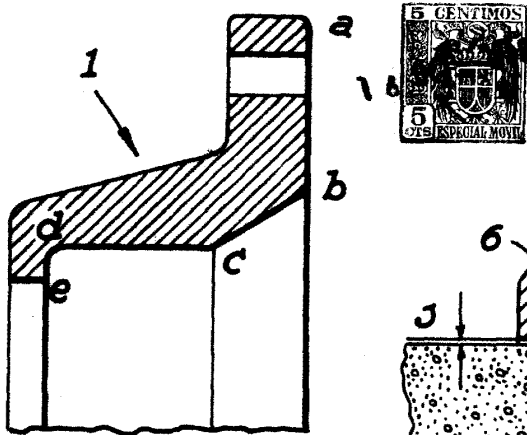


Fig. 1

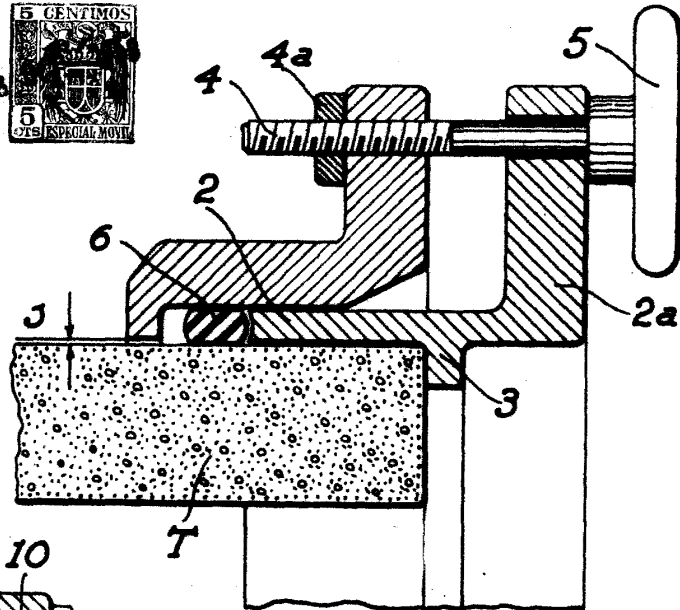


Fig. 2

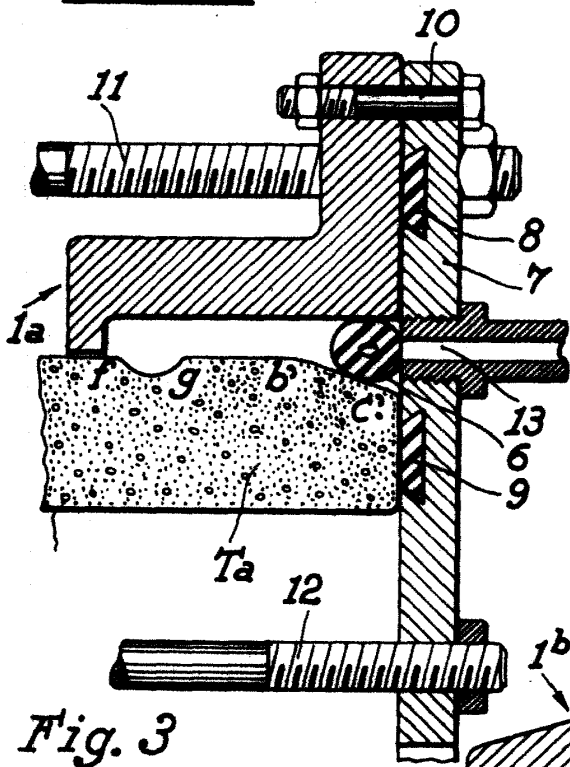


Fig. 3

Barcelona, 15 octubre 1958  
 "Vianini", Soc. per Azioni  
 p. 4

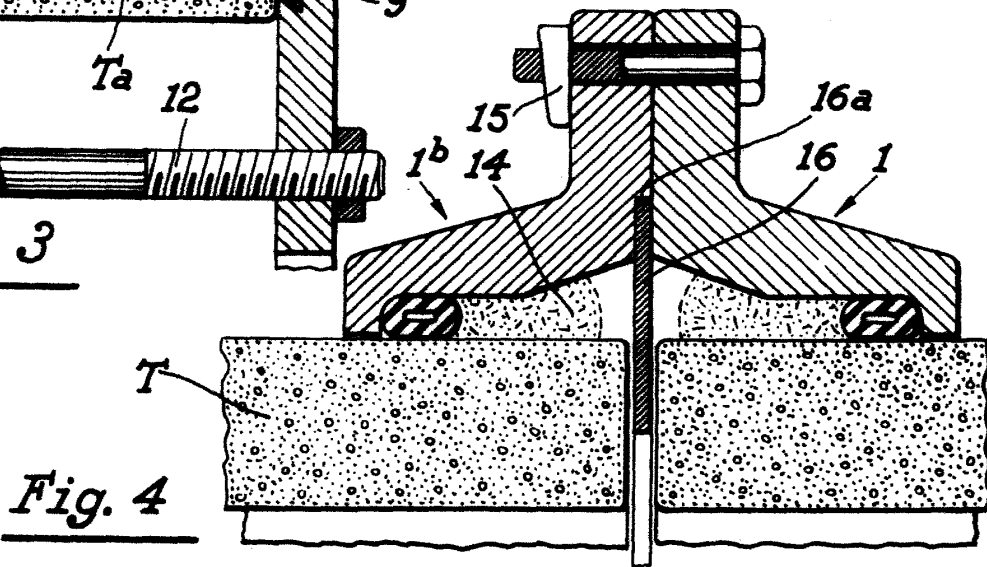
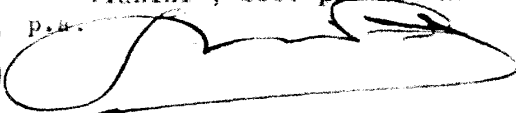


Fig. 4