(19) INSTITUTO NACIONAL DA PROPRIEDADE INDUSTRIAL
PORTUGAL

(11) *Número de Publicação:* **PT 101692 B**

(51) *Classificação Internacional:* (Ed. 6)
C04B033/00 A C04B035/00 B

(12) *FASCÍCULO DE PATENTE DE INVENÇÃO*

(22) *Data de depósito:* 1995.04.26

(30) *Prioridade:*

(43) *Data de publicação do pedido:*
1996.12.31

(45) *Data e BPI da concessão:*
07/98 1998.07.03

(73) *Titular(es):*
FÁBRICA CERÂMICA VIÚVA LAMEGO LDA.
LARGO DO INTENDENTE, 25 1100 LISBOA PT

(72) *Inventor(es):*

(74) *Mandatário(s):*
ANTÓNIO JOÃO COIMBRA DA CUNHA FERREIRA
RUA DAS FLORES 74 4/AND. 1294 LISBOA PT

(54) *Epígrafe:* PROCESSO DE FABRICO DE AZULEJOS RELEVADOS, FERRAMENTA DA CUNHAGEM E AZULEJOS RLEVADOS

(57) *Resumo:*

PROCESSO; FABRICO; AZULEJOS; RELEVADOS; FERRAMENTA; CUNHAGEM

INSTITUTO NACIONAL DA PROPRIEDADE INDUSTRIAL

DIRECÇÃO DE SERVIÇOS DE PATENTES

CAMPO DAS CEBOLAS, 1100 LISBOA
TEL.: 888 51 51 / 2 / 3 TELEX: 18356 INPI
TELEFAX: 87 53 08

FOLHA DO RESUMO

Modalidade e n.º (11)	T D	Data do pedido: (22)	Classificação Internacional (51)
101692			

Requerente (71): FÁBRICA CERÂMICA VIÚVA LAMEGO, LDA., portuguesa, Largo do Intendente, 25, 1100 Lisboa, Portugal

Inventores (72): Duarte Manuel Palma Leal Garcia, Portugal

Reivindicação de prioridade(s) (30)

Data do pedido	Pais de Origem	N.º de pedido

Epígrafe: (54)

"Processo de fabrico de azulejos relevados, ferramenta de cunhagem e azulejos relevados"

Figura (para interpretação do resumo)

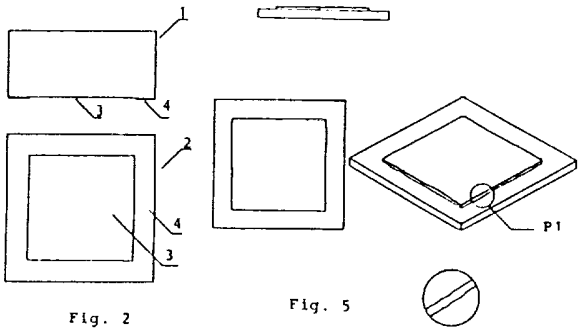


Fig. 2 Fig. 5

Resumo: (máx. 150 palavras) (57)

O presente invento refere-se a um processo de fabrico de azulejos relevados e a uma ferramenta de cunhagem, sendo a dita ferramenta de cunhagem utilizada no passo de prensagem e sendo a dita ferramenta de cunhagem, constituída por um cunho (1) e um contra-cunho em aço ou qualquer material adequado, sendo a superfície de cunhagem (2) do cunho (1) constituída pela superfície (3) do cunho (1) e por, pelo menos, um inserto (4), ou uma peça postiça, de borracha com uma dureza que varia entre 40 e 80 Shore, fixo por colagem ou qualquer outro modo na superfície (3) do cunho (1), podendo o dito inserto (4) preencher ou qualquer parte da dita superfície (3) do cunho (1). O invento refere-se ainda aos azulejos relevados

NÃO PREENCHER AS ZONAS SOMBREADAS

INSTITUTO NACIONAL DA PROPRIEDADE INDUSTRIAL

DIRECÇÃO DE SERVIÇOS DE PATENTES

CAMPO DAS CEBOLAS, 1100 LISBOA
TEL.: 888 51 51 / 2 / 3 TELEX: 18356 INPI
TELEFAX: 87 53 08

FOLHA DO RESUMO (Continuação)

Modalidade e n.º (11)	T D	Data do pedido (22)	Classificação Internacional (51)

Resumo (continuação) (57)

fabricados pelo dito processo e pela dita ferramenta, apresentando a face dos ditos azulejos, pelo menos, dois planos, sendo um plano resultante do contacto entre a face principal da lastra com a zona ou as zonas da dita superfície (3) do cunho não cobertas pelo dito inserto (4) ou pelos ditos insertos e, pelo menos, um plano resultante do contacto entre o dito inserto (4) ou pelos ditos insertos e a face principal da lastra e sendo a zona ou zonas de transição entre os planos definidos na face do azulejo irregulares.

NÃO PREENCHER AS ZONAS SOMBREADAS

76 954
018/94-MJ/ts

MEMÓRIA DESCRITIVA

"Processo de fabrico de azulejos relevados, ferramenta de cunhagem e azulejos relevados"

O invento refere-se a um processo de fabrico de azulejos relevados do tipo rústico, isto é, um tipo de azulejo, que apesar de ser fabricado à máquina, apresenta na sua face, pelo menos, dois planos, sendo a zona de transição, entre dois planos contíguos, irregular, característica do fabrico artesanal, bem como a uma ferramenta de cunhagem utilizada no processo de fabrico e aos azulejos relevados obtidos pelo dito processo de fabrico e pela dita ferramenta.

Tradicionalmente o processo de fabrico de azulejos por via húmida compreende os passos de:

- preparação de uma pasta, misturando componentes sólidos e água, sendo a argila e o caulino os componentes sólidos principais, aos quais são adicionados materiais siliciosos e carbonato de cálcio, variando as proporções dos ditos componentes sólidos, de modo a serem obtidos azulejos com um bom comportamento relativamente ao fogo, um coeficiente de dilatação adequado, que aceitem diferentes tipos de decoração, que sejam facilmente vidrados (sejam porosos) e que conservem as suas dimensões durante a cozedura;

- formação de discos de pasta, por meio de prensagem da pasta em filtros-prensa, com um teor de água que varia entre 20% e 22%;

- laminagem, num laminador de cilindros, dos discos de pasta e o armazenamento da pasta laminada, de modo que a dita pasta conserve a sua humidade;

- extrusão da pasta laminada numa máquina de fieira, sendo a pasta transformada em placas de desenvolvimento longitudinal, as quais deslizam sobre uma mesa de corte, onde é executado o

seu corte, sendo obtidas lastras, isto é placas poligonais normalmente quadradas ou rectangulares, com um teor de água que varia entre 16% e 18%;

- prensagem das lastras numa prensa mecânica de fricção, sendo as lastras colocadas uma a uma na ferramenta de cunhagem e comprimidas entre as superfícies de cunhagem do cunho e do contra-cunho, definindo o cunho a superfície da face e o contra-cunho a superfície do tardoz do azulejo cru;

- secagem dos azulejos crus, a qual é realizada ao ar durante algum tempo, dependendo das condições atmosféricas, até atingirem um grau de secagem conveniente, após o que são submetidos a ar quente num secador, geralmente de ar quente;

- o enchacotamento (cozedura dos azulejos secos), em que os azulejos, que saem do secador, directamente para o forno, onde são cozidos e adquirem as suas propriedades de resistência mecânica e sonoridade;

- seguindo-se ainda, como é convencional os passos de vidragem, e, se for caso disso, de decoração e a correspondente cozedura final.

No processo de fabrico de azulejos por via húmida convencional acima descrito, os azulejos crus são obtidos por prensagem das lastras, em prensas mecânicas de fricção, nas quais, como é conhecido na arte, são utilizadas ferramentas de cunhagem, as quais compreendem um cunho, que apresenta uma superfície de cunhagem plana e lisa, que conforma a face do azulejo e um contra-cunho, que apresenta uma superfície de cunhagem geralmente plana lisa ou ranhurada, que conforma o tardoz do azulejo, sendo tanto o cunho como o contra-cunho de aço ou de qualquer outro material adequado.

Como dito atrás este invento tem como objectivo proporcionar um processo de fabrico por meio do qual são obtidos azulejos, que apresentam na sua face mais do que um plano e um

aspecto final irregular.

Tal aspecto, é conseguido por meio da alteração do passo de prensagem do processo de fabrico convencional. Tal alteração consiste na utilização, no passo de prensagem, de uma ferramenta de cunhagem, com a superfície de cunhagem modificada por meio da fixação de, pelo menos, um inserto ou peça postiça de material resiliente, de preferência, de borracha.

É, portanto, utilizada no dito processo de fabrico de azulejos relevados, uma ferramenta de cunhagem, em aço ou qualquer material adequado, sendo a superfície de cunhagem do cunho constituída pela superfície do cunho, e por, pelo menos, um inserto, ou uma peça postiça de um material resiliente, por exemplo, de borracha, com uma dureza que varia entre 40 e 80 Shore, fixo por colagem ou qualquer outro modo na superfície do cunho, podendo o mesmo preencher ou não completamente a dita superfície do cunho, dando origem, consequentemente, a mais de um plano de prensagem e a zonas de transição entre planos irregulares na face dos azulejos. As ditas zonas de transição irregulares são devidas ao facto de, sob pressão, o inserto ou os insertos de borracha sofrerem deformações indeterminadas. A deformação indeterminada dos insertos de borracha conduz igualmente a irregularidades em todos os planos, por exemplo, quando um inserto é composto por borrachas com durezas diferentes, visto que a pressão aplicada pela prensa não é distribuída de forma uniforme à face principal da lastra.

Experiências realizadas pela requerente demonstraram que a deformação irregular do inserto, quando submetido à pressão de prensagem no passo de prensagem do processo de acordo com o invento, faz com que a zona de transição, entre os planos definidos na face do azulejo pelo inserto e/ou a superfície do cunho, seja suficientemente irregular, para conferir à face do azulejo um aspecto "rústico".

A dita deformação irregular do inserto pode ser obtida utilizando insertos de borracha com forma regular ou irregular,

ou utilizando insertos feitos em material resiliente, por exemplo, em borracha, com uma ou várias durezas.

O invento tem também por objectivo proporcionar uma ferramenta de cunhagem, constituída por um cunho e um contra-cunho em aço ou qualquer material adequado, em que a superfície de cunhagem do cunho pode ser constituída pela superfície do cunho, e por, pelo menos, um inserto, ou uma peça postiça de um material resiliente, por exemplo, de borracha, com uma dureza que varia entre 40 e 80 Shore, fixo por colagem ou qualquer outro modo na superfície do cunho, podendo o mesmo preencher qualquer parte da dita superfície de cunhagem, dando origem, consequentemente, a mais de um plano de prensagem.

O invento tem ainda como objectivo proporcionar azulejos relevados fabricados pelo processo e com a ferramenta de acordo com o invento, em que a face azulejo apresenta, pelo menos, dois planos. A face dos azulejos obtidos de acordo com o processo e ferramenta do invento podem apresentar um plano resultante do contacto entre a face principal da lastra com a zona ou as zonas da superfície do cunho não cobertas pelo inserto ou pelos insertos, e, pelo menos, um plano resultante do contacto entre o inserto ou os insertos e a face principal da lastra, quando o inserto ou os insertos não cobrem totalmente a superfície do cunho, ou, pelo menos, dois planos, quando o inserto ou os insertos cobrem totalmente a superfície do cunho.

O invento será melhor compreendido a partir da descrição pormenorizada seguinte de uma sua concretização não limitativa e feita em conjugação com os desenhos anexos, nos quais:

a fig. 1 mostra uma vista em alçado lateral e uma vista por cima o cunho de uma prensa de fricção de acordo com o invento;

a fig. 2 mostra, em vista por baixo e em alçado lateral, a base do cunho, tendo um inserto colado na sua superfície;

a fig. 3 mostra em alçado lateral e numa vista por cima o

contra-cunho e mostra também noutro alçado lateral e numa vista por baixo o dito contra-cunho;

a fig. 4 mostra uma vista em alçado, uma vista por cima e uma vista em perspectiva do inserto de acordo com o invento;

a fig. 5 mostra uma vista em alçado, uma vista por cima e uma vista em perspectiva do azulejo de acordo com o invento.

Fazendo referência às figs. 1 a 3, nelas está representada uma ferramenta de cunhagem de acordo com o invento. A ferramenta de cunhagem de acordo com o invento é constituída por um cunho 1 (fig. 1) e um contra-cunho (fig. 3) ambos em aço ou qualquer material adequado. A superfície de cunhagem 2 do cunho 1 é constituída pela superfície 3 do cunho, e por um inserto 4, ou uma peça postiça, de borracha, com uma dureza que varia entre 40 e 80 Shore, fixo por colagem ou qualquer outro modo na superfície 3 do cunho 1, dando origem, quando da cunhagem dos azulejos relevados, a uma face, que apresenta dois planos de prensagem e a zona de transição, entre os dois planos definidos na face do azulejo relevado, que é suficientemente irregular, para conferir à face do azulejo um aspecto "rústico". A superfície de cunhagem do contra-cunho é, como mostrado na fig. 3, convencional.

Como se vê na fig. 4 o inserto 4 consiste, neste caso, na figura geométrica representada nesta figura, a qual foi recortada de uma placa de borracha.

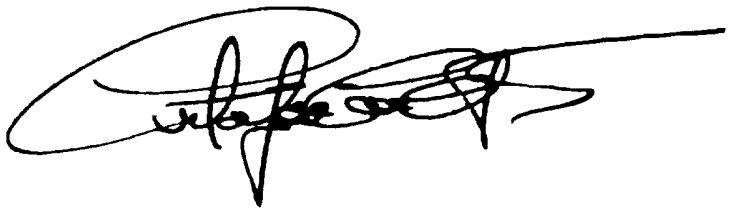
Na fig. 5 está representado um azulejo produzido pelo processo e com a ferramenta de acordo com o invento, na qual se vê que a face do azulejo apresenta dois planos A e B afastados entre si, os quais foram definidos pelo cunho da ferramenta de cunhagem durante a prensagem, apresentando a zona de transição irregular entre os ditos dois plano A e B, como se vê no pormenor ampliado da zona de transição.

Como é evidente o invento não está limitado à concretização

acima descrita, podendo ser introduzidas diversas alterações no invento sem que estas saiam do âmbito do invento como está definido nas reivindicações seguintes.

Lisboa, 26 ABR 1995

Por FÁBRICA CERÂMICA VIÚVA LAMEGO, LDA.
- O AGENTE OFICIAL -



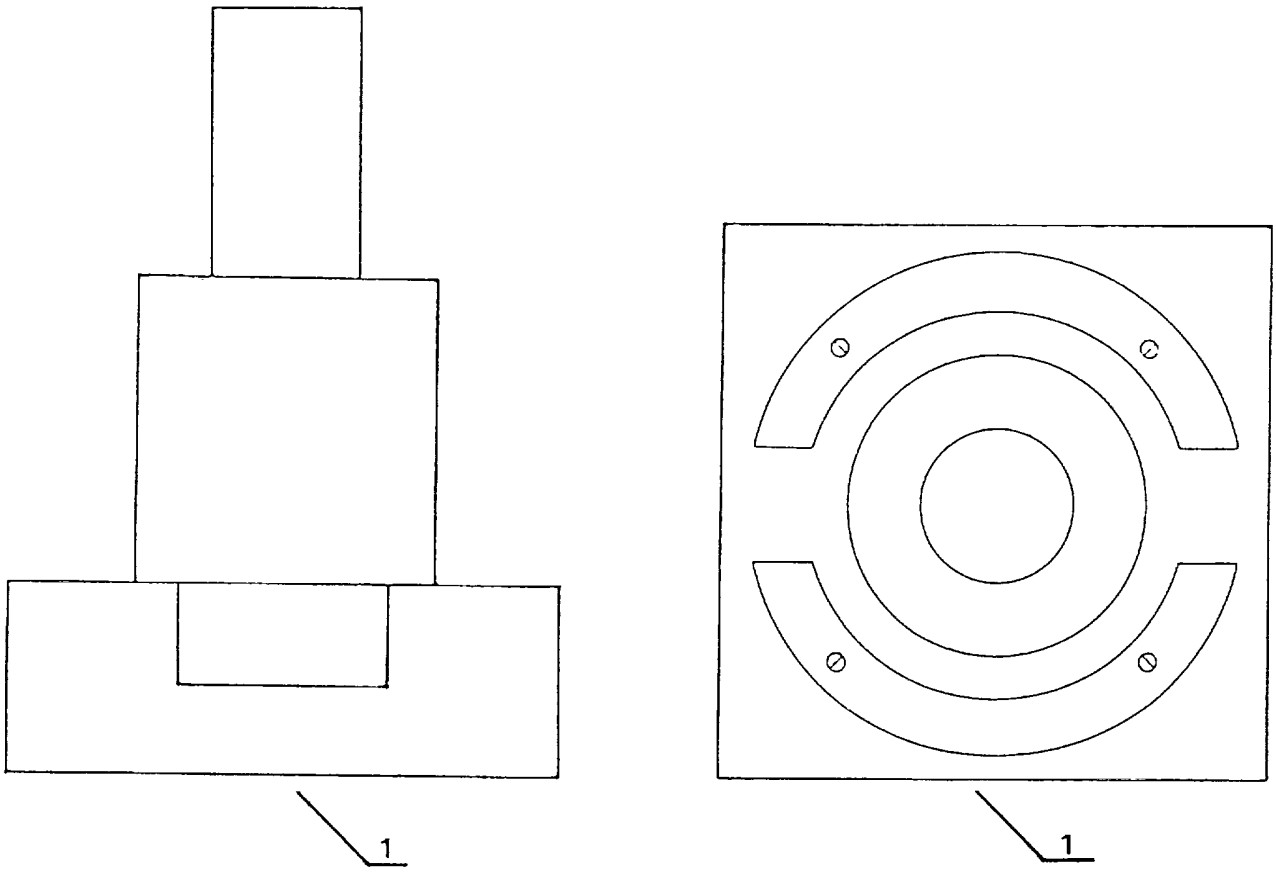


Fig. 1

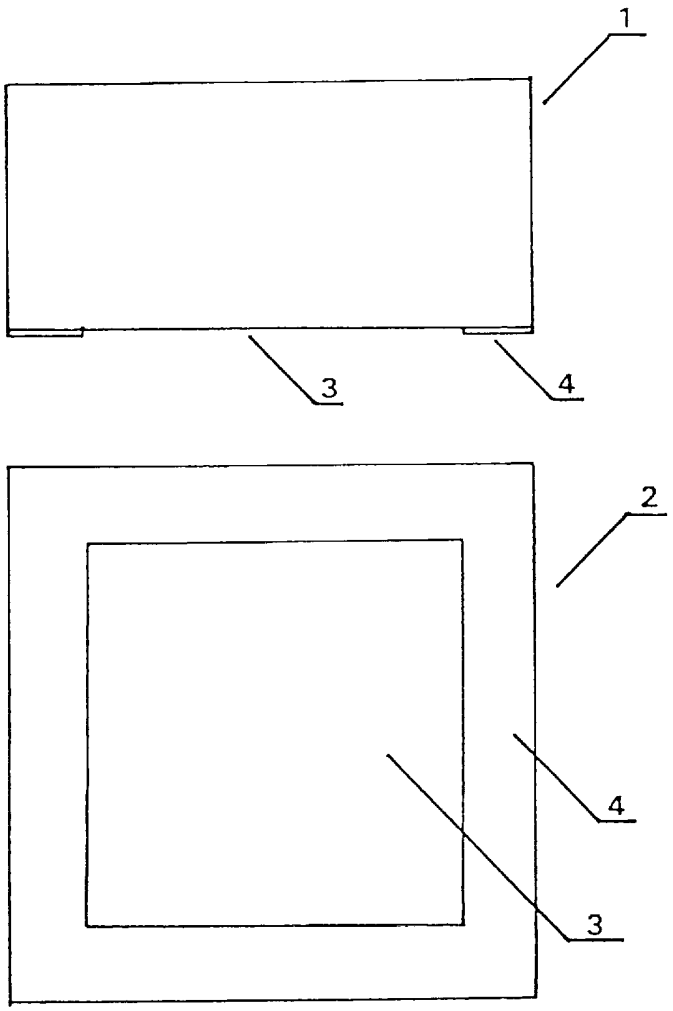


Fig. 2

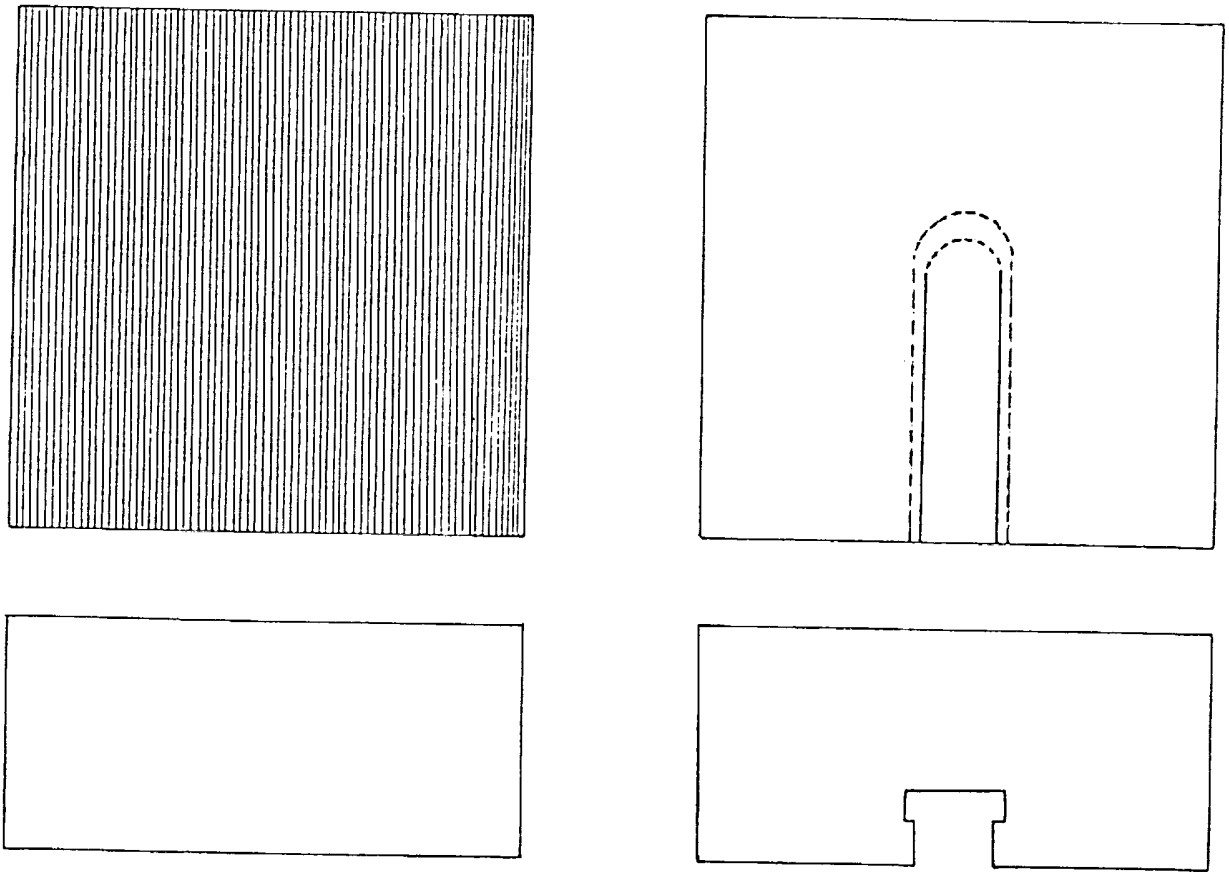


Fig. 3

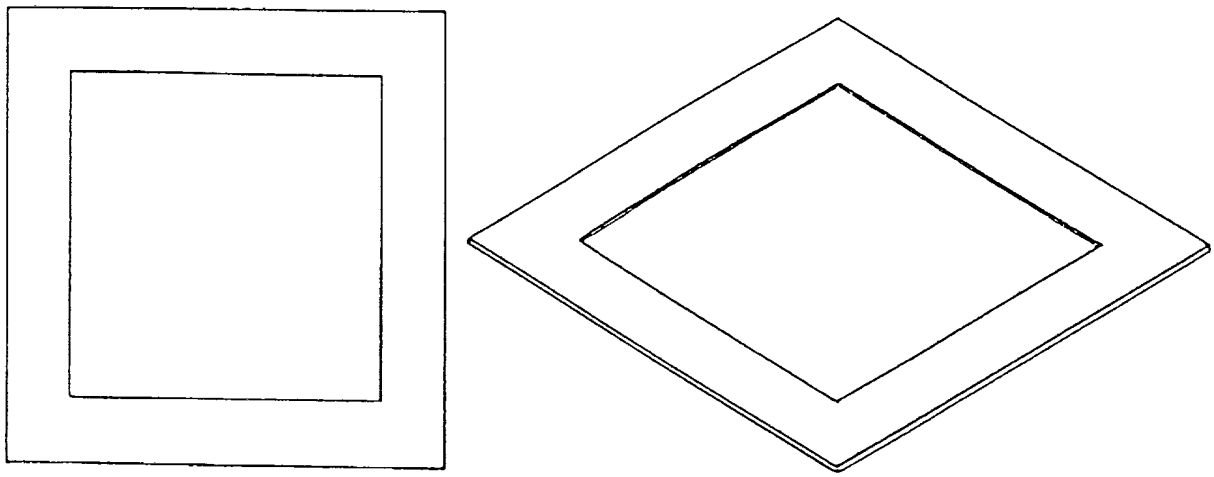


Fig. 4

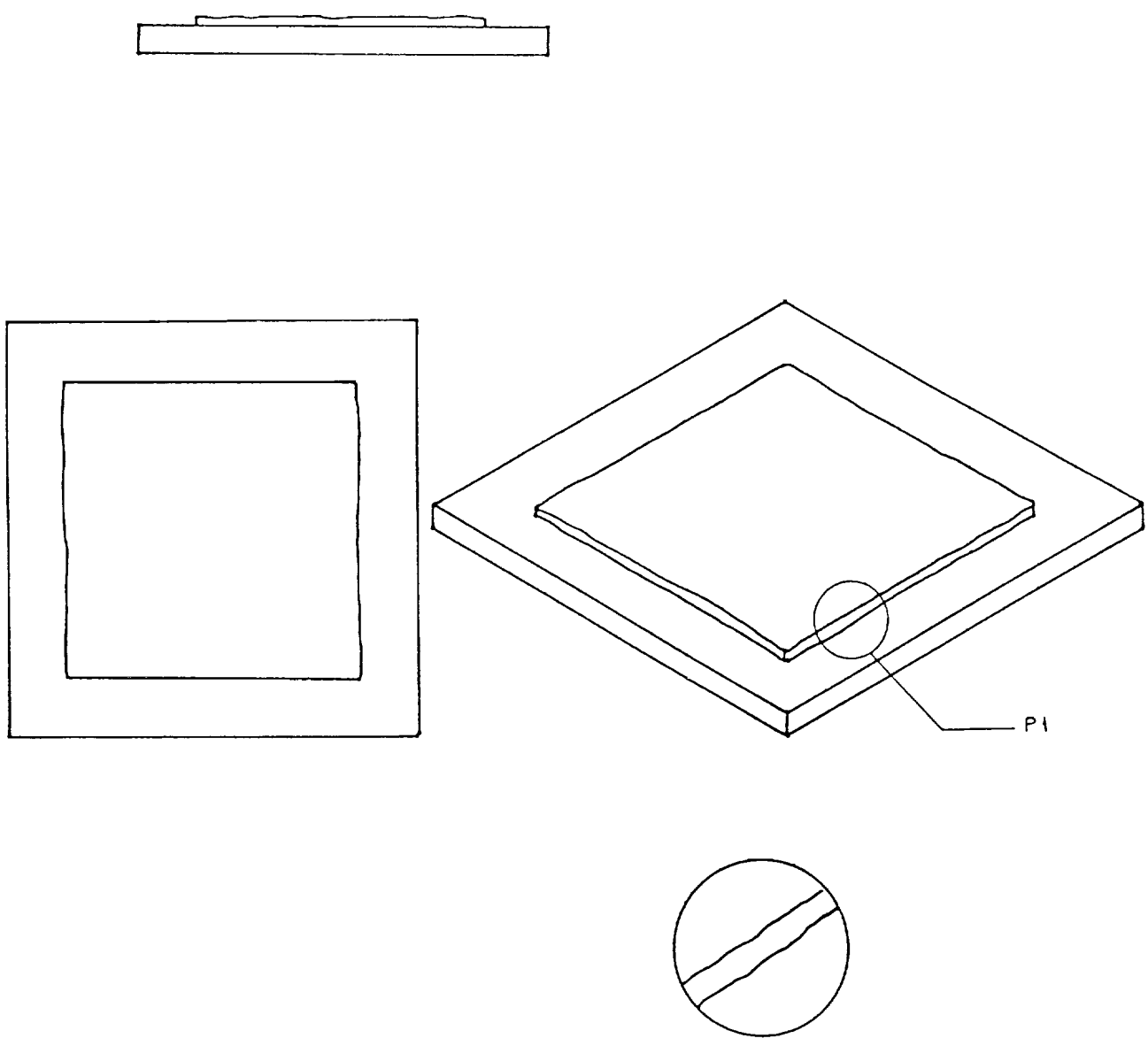


Fig. 5