

(12) **Patentschrift**

(21) Anmeldenummer: A 977/2005 (51) Int. Cl.⁸: **F16B 35/04** (2006.01)
F16B 02/20 (2006.01)
(22) Anmeldetag: 2005-06-09 **E04B 13/08** (2006.01)
(43) Veröffentlicht am: 2006-10-15

(56) Entgegenhaltungen:
DE 10147841A1 DE 198272621A1
EP 0921252A2 GB 2378967A

(73) Patentanmelder:
FUCHS DIETRICH
A-3341 YBBSITZ (AT)

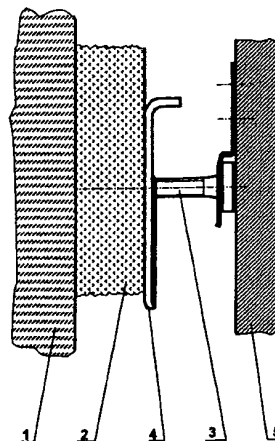
(72) Erfinder:
FUCHS DIETRICH
YBBSITZ (AT)

(54) **VORRICHTUNG ZUR EINSTELLBAREN UND LÖSBAREN FIXIERUNG EINES TEILES GEGEN BEWEGUNG RELATIV ZUR LÄNGSRICHTUNG EINES STABES**

(57) Die Erfindung betrifft eine Vorrichtung zur Fixierung eines Körpers gegen Bewegung relativ zur Längsrichtung eines an diesem Körper anliegenden, oder diesen Körper durchdringenden Stabes. Der Körper liegt an einer ihm zugewandten Fläche (4.1) einer am Stab (3) befestigten Haltetasche (4) an. Die Haltetasche (4) ist am Stab (3) befestigt, indem der Stab (3) durch eine Ausnehmung (4.2) in der Fläche (4.1) der Haltetasche (4) verläuft, und mit seiner Mantelfläche an Rändern dieser Ausnehmung auf Preßpassung anliegt. Die Ausnehmung (4.2) ist zu einem Rand (4.1.1) der Fläche (4.1) hin offen.

Die erfindungsgemäße Vorrichtung eignet sich insbesondere dazu gut, eine Schicht (2) aus Dämmmaterial an einer Gebäudefläche (1) zu fixieren.

Fig.1



Die Erfindung betrifft eine Vorrichtung zur einstellbaren und lösbaren Fixierung eines Teiles gegen Bewegung relativ zur Längsrichtung eines diesen Teil durchdringenden Stabes. Die Erfindung ist insbesondere zur Fixierung von Dämmmaterial an einer Gebäudefläche gut geeignet.

5

In der DE 43 11 144 A1 wird ein Befestigungselement gezeigt, mit Hilfe dessen eine Dämmplatte an einer festen Mauer befestigt werden kann. Das Befestigungselement besteht aus einer länglichen Hülse, welche sich von der, der Mauer abgewandten Seite der Dämmplatte durch diese hindurch Richtung Mauer erstreckt, und dort mit einem Nagel fixiert ist. An dem Ende der Hülse, welches sich an der, der Mauer abgewandten Seite der Dämmplatte befindet, ist die Hülse radial zu einer Platte verbreitert, welche sich über die Dämmplatte erstreckt. Diese Platte bildet einen Anschlag gegen Bewegung der Dämmplatte von der Mauer weg.

Nachteilig an diesem Befestigungselement ist, daß es als Ganzes nur zum Halten der Dämmplatte dient. Dämmschichten bilden im allgemeinen nicht die frei zugängliche Oberfläche von Gebäudeflächen; üblicherweise ist darüber noch eine Schicht angebracht. Für diese Schicht bietet das Befestigungselement gemäß der DE 43 11 144 A1 keine Haltefunktion.

Die DE 90 00 316.0 U1 zeigt die Verbindung zweier plattenförmiger Elemente, wobei von einem Element ein Zapfen durch eine Öffnung im zweiten Element ragt. Die Begrenzung der Öffnung im zweiten Element wird durch mehrere Zungen gebildet, welche beim Durchstrecken des Zapfens etwas aus der Plattenebene aufgebogen werden und sich gegen entgegengesetzte Relativbewegung des Zapfens verspreizen. Diese, entsprechend dem Prinzip einer Klemmscheibe wirkende Befestigungsmethode hat den Nachteil, daß sie nur bei zugänglicher, unverbreiteter Stirnseite des Bolzens hergestellt werden kann, und daß sie nur unter erheblichen Schwierigkeiten zerstörungsfrei lösbar ist.

Die DE 295 00 353.7 U1 zeigt in einer Anwendung zur Befestigung von abgehängten Decken eine Methode, entsprechend welcher eine Blechlasche an einem geraden Stab schnell einstellbar und gut lösbar befestigt werden kann. Die Blechlasche ist dazu etwa U-förmig gebogen und der Stab verläuft durch beide dadurch gebildeten Flanken durch jeweils eine Bohrung. In Folge elastischer Spannung der Blechlasche, welche diese gerade zu strecken trachtet, liegen die Ränder der Bohrungen am Stabumfang unter Druck an und verklemmen sich so gegen Relativbewegung zum Stab in dessen Längsrichtung. Wird die Blechlasche entgegen der elastischen Spannung stärker zusammengebogen, wird sie gegenüber dem Stab gut beweglich und somit an diesem verschiebbar. Man könnte eine derartig am Stab angeordnete Blechlasche dazu verwenden, eine Dämmschicht, welche durch den Stab durchdrungen wird, gegen Verschieben in Stabrichtung zu halten. Nachteile dabei wären, daß zum Herstellen der Befestigung die Stirnfläche des Stabes zugänglich sein muß, da der Stab in die Blechlasche eingefädelt werden muß, und, daß diese Befestigungsmethode in der zur Fläche normalen Richtung relativ viel Platz beansprucht.

Von diesem Stand der Technik ausgehend hat sich der Erfinder die Aufgabe gestellt, eine einstellbare und lösbare Befestigungsmethode für eine Dämmschicht an einer Gebäudefläche zur Verfügung zu stellen, wobei die Dämmschicht durch einen von der Gebäudefläche abstehenden Stab normal durchdrungen wird, wobei allein die Zugänglichkeit der Mantelfläche des Stabes ausreicht um die Befestigung herstellen bzw. verändern zu können, und wobei in der zur Gebäudefläche und damit zur Dämmschicht normalen Richtung, möglichst wenig Platz beansprucht werden soll. Natürlich ist diese Aufgabe kostensparend zu lösen.

50

Zur Lösung der Aufgabe wird eine flächige Haltelasche verwendet, deren im wesentlichen ebene Hauptfläche durch eine längliche Ausnehmung unterbrochen ist, welche zu einem Rand der Fläche hin offen ist, und deren Breite so bemessen ist, daß sie die Mantelfläche des von der Gebäudefläche abstehenden Stabes umfaßt und mit dieser eine Preßpassung bildet.

55

Die Erfindung wird an Hand der Zeichnungen, welche zwei Varianten der Erfindung und einen typischen Anwendungsfall zeigen, anschaulicher.

- 5 Fig. 1: zeigt in einer Teilschnittansicht die Anwendung der Erfindung zur Fixierung einer Dämmschicht an einer Gebäudefläche. Die Schnittebene liegt dabei normal zur Gebäudefläche.
- Fig. 2: zeigt die Haltelasche 4 von Fig. 1 in einer Schrägrißansicht.
- Fig. 3: zeigt die Haltelasche von Fig. 2 in der in Fig. 2 gekennzeichneten Schnittdarstellung „A-A“.
- 10 Fig. 4: zeigt eine zweite Ausführungsform einer Haltelasche in einer Schrägrißansicht.

In dem in Fig. 1 dargestellten Beispiel ist der oben genannte Stab 3 eine Schraube, welche in der Mauer 1 eingeschraubt ist und mit dem Kopf von der Mauer absteht. Am Schraubenkopf ist mittels einer gabelartigen Haltelasche eine Fassadenplatte 5 befestigt. Im Raum zwischen der Fassadenplatte 5 und der Mauer 1 ist an der Mauerfläche anliegend, eine Dämmschicht 2 angeordnet. Der Stab 3 durchdringt diese Dämmschicht 2, entweder durch eine darin angebrachte Öffnung, oder am Stoß zwischen benachbarten Platten, aus denen die Schicht gebildet ist. Die Dämmschicht 2 wird durch Befestigungslaschen 4 an der Mauer 1 gehalten.

20 Der größte Teil der Befestigungslasche 4 ist eine im wesentlichen ebene Fläche 4.1, die in montiertem Zustand parallel zu der zu haltenden Dämmschicht 2 an der, der Mauer abgewandten Oberfläche dieser Schicht anliegt. Die Fläche 4.1 wird in flächennormaler Richtung durch eine längliche Ausnehmung 4.2 durchdrungen. Diese Ausnehmung 4.2 ist zu einem Rand der Fläche 4.1 hin offen. Ihre Breite ist so bemessen, daß sie mit dem Durchmesser des Stabes 3 im relevanten Längenbereich dieses Stabes, eine Preßpassung bilden kann.

Zur Montage der Befestigungslasche 4 am Stab 3, wird diese mit der Öffnung 4.2.3 der Ausnehmung 4.2 am Rand der Fläche 4.1 an der passenden Längsstelle des Stabes an dessen Umfang angesetzt, normal zur Stabrichtung ausgerichtet und so in Längsrichtung der Ausnehmung 4.2 verschoben, daß eine Querschnittsfläche des Stabes zwischen zwei gegenüberliegenden Flanken der Ausnehmung 4.2 entlang gleitet.

35 Durch passende konstruktive Gestaltung von Lasche 4 und Stab 3 können die Reibungsverhältnisse zwischen diesen beiden Teilen so eingestellt werden, daß Montage und Demontage gut möglich sind, aber ansonsten Relativbewegung so weit blockiert ist, daß damit die zu fixierende, anliegende Dämmschicht 2 ausreichend gegen Bewegung gesichert werden kann.

Bei der konstruktiven Gestaltung der Lasche 4 ist es vorteilhaft, folgende Details zu beachten:

40 Die seitlichen Ränder 4.2.2 der Ausnehmung 4.2 sollten in der Profilansicht nicht einfach eine Normale zur Ebene der Fläche 4.1 sein, sondern eine zur Ausnehmung hin gerichtete Spitze bilden.

Dadurch wird die Haltekraft gegen Bewegung der Lasche 4 am Stab 3 in dessen Längsrichtung vergrößert, ohne daß die Beweglichkeit in Umfangsrichtung des Stabes verringert wird. Außerdem werden damit die Toleranzbereiche für das Breitenmaß der Ausnehmung 4.2 einerseits und für den Durchmesser des Stabes 3 andererseits, in welchen die beiden Teile mit einer Preßpassung mit den für die Funktion günstigen Eigenschaften zusammenwirken, vergrößert.

50 Der an die seitlichen Ränder der Ausnehmung 4.2 anschließende Flächenbereich 4.2.1 der Lasche sollte etwas aus der Ebene der restlichen Fläche 4.1 herausgebogen sein, vorzugsweise auf die bei montierter Lasche der Schicht 2 abgewandte Seite.

Dadurch wird die Biegefestigkeit der Lasche gegenüber Biegungen um quer zur Längsrichtung der Ausnehmung 4.2 liegende Achsen verbessert. Außerdem werden damit wiederum die Tole-

ranzbereiche für das Breitenmaß der Ausnehmung 4.2 einerseits und für den Durchmesser des Stabes 3 andererseits, in welchen die beiden Teile mit einer Preßpassung mit den für die Funktion günstigen Eigenschaften zusammenwirken, vergrößert, da sich diese gebogenen Bereiche relativ gut elastisch verformen und damit anpassen lassen.

5

Die Lasche 4 kann gut als Stanzbiegeteil aus einem Blech hergestellt werden. Wenn keine besonderen Vorkehrungen getroffen werden, ist die beim Stanzen entstehende Schnittfläche zu jener Blechseite hin, auf der beim Stanzvorgang der Werkzeugstempel auftrifft, abgerundet ausgebildet. Zu der anderen Blechseite hin ist die Randfläche durch eine scharfe Kante, denn sog. Stanzgrat, abgegrenzt.

10

Wenn die Lasche 4 als Stanzbiegeteil gefertigt wird, ist es zu empfehlen, den Stanzbiegevorgang so festzulegen, daß der an die seitlichen Ränder der Ausnehmung 4.2 anschließende Flächenbereich 4.2.1 der Lasche 4 etwas aus der Ebene der restlichen Fläche 4.1 herausgebogen wird, und zwar auf die bei montierter Lasche der zu befestigenden Schicht 2 abgewandte Seite zu. Weiters ist zu empfehlen, daß der Stanzgrad am Rand der Ausnehmung 4.2 auf jener Seite des Bleches der Fläche 4.1 zu positionieren ist, welche bei montierter Lasche der zu befestigenden Schicht 2 zugewandt liegt. Damit können durch einen einfachen Stanzbiegevorgang die seitlichen Ränder 4.2.2, der Ausnehmung 4.2 als zur Ausnehmung hin gerichtete Schneiden ausgebildet werden.

15

20

Zu ihrer Öffnung 4.2.3 zum Rand der Fläche 4.1 hin, sollte sich die Ausnehmung 4.2 gegenüber dem restlichen Längsbereich erweitern. Dadurch wird das Einfädeln zum Aufschieben auf den Stab 3 - welcher nicht notwendigerweise kreisförmigen Querschnitt haben muß - erleichtert.

25

Generell kann die Breite der Ausnehmung 4.2 mit steigender Entfernung von der Öffnung 4.2.3 etwas abnehmen. Dadurch wird erreicht, daß die Haltekraft der Lasche 4 am Stab 3 kontinuierlich größer wird, je weiter die Lasche auf den Stab aufgeschoben wird.

30

Wie in Fig. 4 dargestellt, kann die Ausnehmung 4.2 über jene Tiefe hinaus bis zu welcher der Stab 3 eingeschoben werden kann, um einen schmalen Fortsatz 4.2.4 etwas verlängert sein. Dadurch wird die gewünschte elastische Verformbarkeit der Lasche auch an jener innersten Stelle der Ausnehmung 4.2 ermöglicht, bis zu welcher der Stab 3 eingeschoben werden kann.

35

Jener Rand 4.1.1 der Fläche 4.1, zu welchem die Ausnehmung 4.2 hin offen ist, sollte gegenüber der Ebene der restlichen Fläche 4.1 etwas in jener Richtung aufgebogen sein, welche bei montierter Lasche abseits der Dämmschicht 2 liegt.

40

Dadurch kann die Lasche 4 besser in der richtigen Längsposition am Stab 3 aufgeschoben werden, ohne an der Dämmschicht 2 zu schaben.

Ein Flächenbereich 4.3 der Lasche 4 sollte von der Fläche 4.1 in jener Richtung, welche bei montierter Lasche abseits der Dämmschicht 2 liegt, so weit aufgebogen und so groß bemessen sein, daß man ihn zur Montage der Lasche als Griffteil fassen kann.

45

Die Lasche 4 ist sicher gut als Stanzbiegeteil aus Stahlblech zu fertigen, u. a. deshalb, weil Stahlblech die für die Funktion wichtige elastische Spannung zeitlich praktisch unbegrenzt aufrecht erhalten kann. Bei entsprechender Dimensionierung sind aber durchaus auch Ausführungsformen aus vielen anderen erhältlichen Konstruktionsmaterialien, wie insbesondere auch aus Kunststoff, denkbar.

50

Gegen Bewegung in Längsrichtung des Stabes 3 ist die Lasche 4 natürlich dann besonders gut gehalten, wenn der Stab 3 mit Umfangsrillen, welche beispielsweise auch durch ein Gewinde gebildet sein können, versehen ist.

55

Ein ähnlicher Effekt kann erzielt werden, wenn der Stab 3 aus einem weicherem Material besteht als der an ihm anliegende Rand 4.2.2 der Ausnehmung 4.2 der Lasche 4, da dann am Stab durch die Lasche selbst diese hilfreichen Rillen gebildet werden.

5 Die Erfindung wurde bisher an Hand der Fixierung von Dämmmaterial an einer Gebäudefläche beschrieben, da sie sich dafür besonders anbietet. Es ist dabei ein flacher und flächiger Fixier-
teil wünschenswert, welcher als Serienteil kostengünstig herstellbar sein soll. Die, verglichen mit
gängigen anderen einstellbaren Verbindungsmethoden, geringeren Haltekräfte, sind dabei
10 durchaus ausreichend.

Die Anwendung der Erfindung ist allerdings nicht auf diesen Anwendungsfall beschränkt.

Patentansprüche:

15

1. Vorrichtung zur Fixierung eines Körpers gegen Bewegung relativ zur Längsrichtung eines an diesem Körper anliegenden, oder diesen Körper durchdringenden Stabes, wobei der Körper an einer ihm zugewandten Fläche eines am Stab befestigten Teiles anliegt, *gekennzeichnet dadurch*, daß der am Stab (3) befestigte Teil eine Haltelasche (4) ist, die mit
20 einer Fläche (4.1) an dem zu fixierenden Teil (2) anliegt, welche durch eine längliche Ausnehmung (4.2) unterbrochen ist, welche zu einem Rand (4.1.1) der Fläche (4.1) hin offen ist, wobei der Stab (3) durch diese Ausnehmung (4.2) die Fläche (4.1) durchdringt, und wobei Bereiche des seitlichen Randes (4.2.2) der Ausnehmung (4.2) und ein Umfangsbereich des Stabes (3) auf Preßpassung aneinander anliegen.

25

2. Vorrichtung nach Anspruch 1, *gekennzeichnet dadurch*, daß der seitliche Rand (4.2.2) der Ausnehmung (4.2) in Profilansicht als zur Ausnehmung hin weisende Spitze ausgeführt ist.

30

3. Vorrichtung nach Anspruch 1 oder 2, *gekennzeichnet dadurch*, daß der an den Rand (4.2.2) der Ausnehmung (4.2) anschließende Flächenbereich (4.2.1) der Lasche (4) aus der Ebene der restlichen Fläche (4.1) herausgebogen ist.

35

4. Vorrichtung nach Anspruch 3, *gekennzeichnet dadurch*, daß der an den Rand der Ausnehmung (4.2) anschließende Flächenbereich (4.2.1) auf die dem zu befestigenden Teil (2) abgewandte Seite der Fläche (4.1) herausgebogen ist.

40

5. Vorrichtung nach Anspruch 4, *gekennzeichnet dadurch*, daß die Ausnehmung (4.2) durch einen Ausstanzvorgang aus der Fläche (4.1) der Lasche (4) gebildet wird, wobei der Stanzgrad die Stanzschnittfläche zu jener Seite der Fläche (4.1) hin begrenzt, welche bei montierter Lasche (4) dem zu befestigenden Teil (2) zugewandt ist, wobei durch diesen Stanzgrad der seitliche Rand (4.2.2) der Ausnehmung (4.2) gebildet wird, und wobei dieser seitliche Rand (4.2.2) als in Profilansicht zur Ausnehmung (4.2) hin weisende Spitze ausgebildet ist.

45

6. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 5, *gekennzeichnet dadurch*, daß sich die Ausnehmung (4.2) an ihrer Öffnung (4.2.3) zum Rand (4.1.1) der Fläche (4.1) hin, gegenüber ihrem restlichen Längsbereich stärker verbreitert.

50

7. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 6, *gekennzeichnet dadurch*, daß die Breite der Ausnehmung (4.2) mit zunehmender Entfernung von der Öffnung (4.2.3) stetig geringer wird.

55

8. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 7, *gekennzeichnet dadurch*, daß die Ausnehmung (4.2) über jene Tiefe hinaus bis zu welcher der Stab (3) eingeschoben werden kann, um einen Fortsatz (4.2.4) verlängert ist.

9. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 8, *gekennzeichnet dadurch*, daß jener Rand (4.1.1) der Fläche (4.1), zu welchem die Ausnehmung (4.2) hin offen ist, gegenüber der Ebene der restlichen Fläche (4.1) etwas in jener Richtung aufgebogen ist, welche bei montierter Lasche abseits des zu fixierenden Teiles (2) liegt.
- 5 10. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 9, *gekennzeichnet dadurch*, daß ein Flächenbereich (4.3) der Lasche (4) von der Fläche (4.1) in jener Richtung, welche bei montierter Lasche abseits des zu fixierenden Teiles (2) liegt, als Griffteil aufgebogen ist.
- 10 11. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 10, *gekennzeichnet dadurch*, daß der Stab (3) in jenem Längsbereich, an welchem die Lasche (4) anliegt, mit Umfangsrillen versehen ist.
12. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 11, *gekennzeichnet dadurch*, daß der Stab (3) in jenem Längsbereich, an welchem die Lasche (4) anliegt, ein Gewinde aufweist.
- 15 13. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 12, *gekennzeichnet dadurch*, daß an den Berührungsstellen zwischen Stab (3) und Lasche (4), das Material des Stabes (3) weicher ist als jenes der Lasche (4).
- 20 14. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 13, *gekennzeichnet dadurch*, daß sie zur Fixierung einer Schicht (2) aus Dämmmaterial an einer Gebäudefläche (1) dient.

Hiezu 4 Blatt Zeichnungen

25

30

35

40

45

50

55



Fig. 1

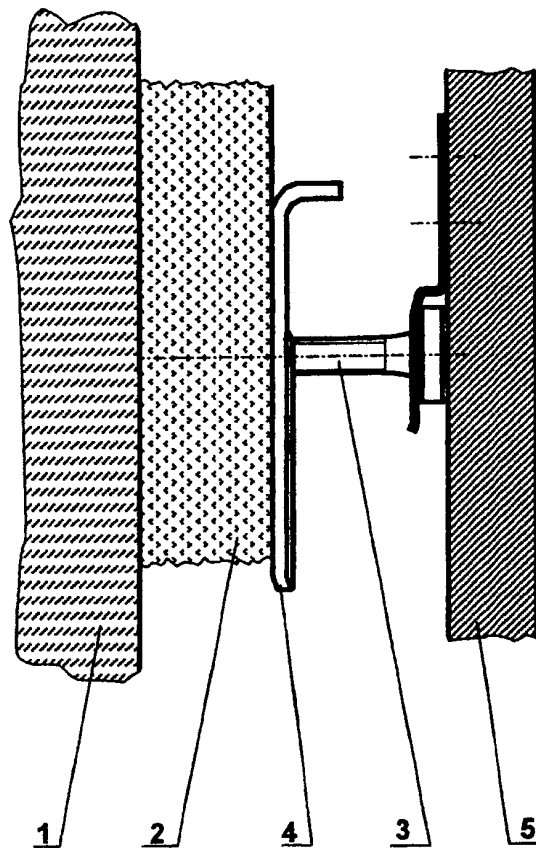




Fig. 2

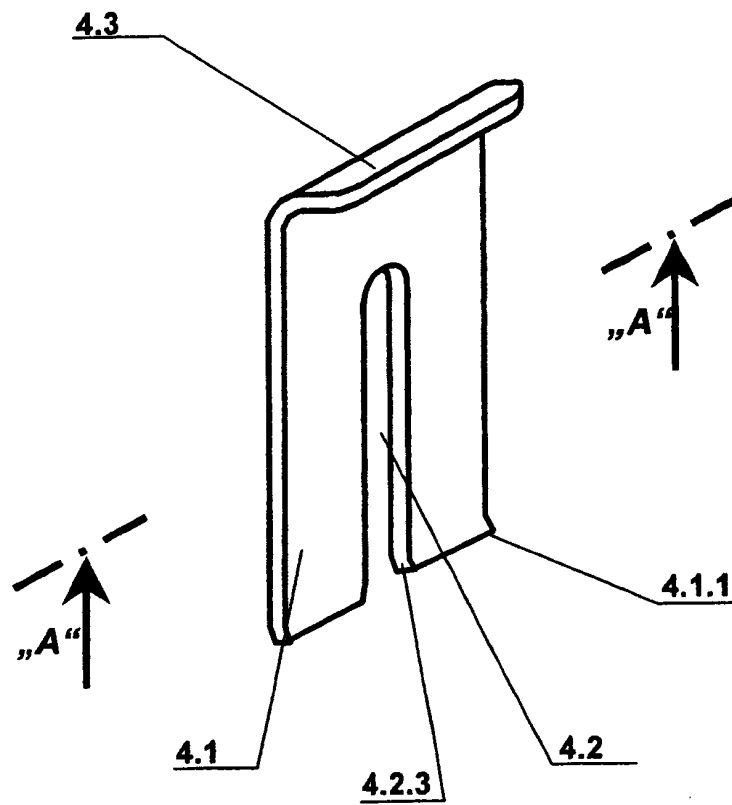




Fig. 3

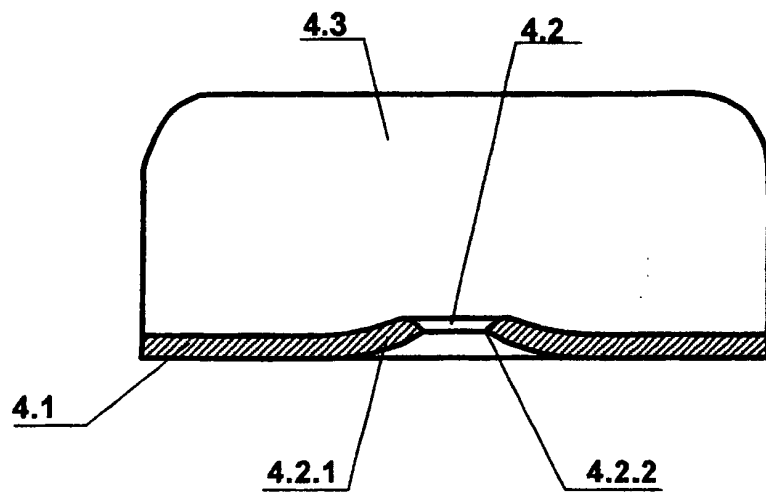




Fig. 4

