



(19) **Republik
Österreich
Patentamt**

(11) Nummer: **AT 401 974 B**

(12)

PATENTSCHRIFT

(21) Anmeldenummer: 1497/95

(51) Int.Cl.⁶ : **G01N 33/52**
G01N 33/66, 35/10

(22) Anmeldetag: 8. 9.1995

(42) Beginn der Patentdauer: 15. 5.1996

(45) Ausgabetag: 27. 1.1997

(56) Entgegenhaltungen:

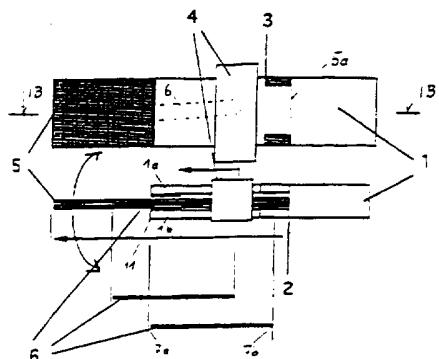
EP 336126A2 DE 4234553A1

(73) Patentinhaber:

CARETEC GESELLSCHAFT M.B.H.
A-1010 WIEN (AT).

(54) VORRICHTUNG ZUM AUSPACKEN UND HANDHABEN VON TESTSTREIFEN

(57) Die Erfindung betrifft eine Vorrichtung zum Auspacken und Handhaben von Teststreifen (6) o. dgl., bestehend aus:
zwei Halte-Gliedern (1a, 1b), zwischen die der verpackte Teststreifen (6) einführbar ist;
einer ersten Markierung (2), die mit einer vorbestimmten Kante der Verpackung (5) des Teststreifens (6) in Übereinstimmung bringbar ist;
einer zweiten Markierung (3), die mit der vorbestimmten Kante der Verpackung (5) in Übereinstimmung bringbar ist;
einer Biege-Kante zum Umbiegen der Verpackung (5) des in die Vorrichtung eingelegten Teststreifens (6), wenn dieser mit der vorbestimmten Kante der Verpackung (5) an der ersten Markierung (2) anliegt;
einer Klemm-Einrichtung (4, 12) zum Zusammendrücken der Halte-Glieder (1a, 1b), zwischen denen der Teststreifen (6) eingelegt ist.



B

401 974

AT

Die Erfindung betrifft eine Vorrichtung zum Auspacken und Handhaben von Teststreifen o. dgl.

Derzeit im Handel befindliche Blutzucker-Meßgeräte, mit denen ein Patient ohne Mitwirkung eines Arztes seinen augenblicklichen Blutzucker-Wert bestimmen kann, , arbeiten auf der Basis von Teststreifen. Die Teststreifen bestehen im wesentlichen aus einem Kontakt-Abschnitt, der in ein Blutzucker-Meßgerät

5 eingeführt werden muß, und aus einem Meßbereich, der aus dem Meßgerät vorsteht, wenn der Teststreifen eingeführt ist. Nach dem Einführen des Teststreifens bringt der Patient einen Tropfen Blut auf dem Meßabschnitt auf, wodurch die Messung des Blutzucker-Wertes ermöglicht wird. Eine auf dieser Basis durchgeführte Messung ist nur dann genau und zuverlässig, wenn der Teststreifen unmittelbar vor der Messung aus einer speziellen Verpackung entnommen wird und mit den Händen, besonders am Kontakt-
10 Abschnitt, nicht berührt wird. Derzeit am Markt erhältliche Teststreifen sind in einer im wesentlichen rechteckigen Verpackung eingeschweißt, die an einem Ende Laschen aufweist, an denen die beiden Hälften der Verpackung auseinandergezogen werden können. Die ordnungsgemäße Handhabung von solchen Teststreifen ist für manche Patienten schwierig. Insbesonders hat sich herausgestellt, daß es für blinde Patienten nahezu unmöglich ist, diese Teststreifen sicher und zuverlässig in das zugehörige Meßgerät
15 einzuführen, ohne dabei eine kritische Stelle zu berühren. Es sind nun Meßgeräte entwickelt worden, die besonders für blinde Patienten ausgestattet sind und die beispielsweise über eine Sprachausgabe verfügen, die für blinde Patienten die Bedienerfahrung durchführt und das Meßergebnis mitteilt. Für die Handhabung der Teststreifen ist jedoch noch keine Lösung bekannt geworden, die einen für blinde Personen akzeptablen Komfort und die notwendige Sicherheit gewährleistet.

20 Aufgabe der Erfindung ist es, diese Nachteile zu vermeiden und eine Vorrichtung zum Auspacken und Handhaben von Teststreifen zu schaffen, die besonders für blinde oder sehbehinderte Personen geeignet ist.

Erfindungsgemäß wird dies dadurch erreicht, daß die Vorrichtung aus folgenden Bauteilen aufgebaut ist: zwei Halte-Gliedern, zwischen die der verpackte Teststreifen einföhrbar ist;

25 einer ersten Markierung, die mit einer vorbestimmten Kante der Verpackung des Teststreifens in Übereinstimmung bringbar ist;

einer zweiten Markierung, die mit der vorbestimmten Kante der Verpackung in Übereinstimmung bringbar ist;

einer Biege-Kante zum Umbiegen der Verpackung des in die Vorrichtung eingelegten Teststreifens,

30 wenn dieser mit der vorbestimmten Kante der Verpackung an der ersten Markierung anliegt;

einer Klemm-Einrichtung zum Zusammendrücken der Halte-Glieder, zwischen denen der Teststreifen eingelegt ist.

Die Erfindung soll dabei nicht auf Teststreifen für die Messung des Blutzucker-Wertes beschränkt sein, sondern sie ist auch für andere Einsatzzwecke geeignet. Weiters bringt die Erfindung auch Vorteile für 35 Personen, deren manuelle Geschicklichkeit verringert ist, etwa zufolge eines Schlaganfalls oder einer spastischen Lähmung. Die erste Markierung besitzt die Aufgabe, eine Stellung der Verpackung des Teststreifens festzulegen, die dazu geeignet ist, den Teststreifen in eine genau definierte Position zu bringen. Der Teststreifen selbst kann nämlich innerhalb der Verpackung, deren Innenraum wesentlich größer als der Teststreifen selbst ist, in einer Vielzahl von verschiedenen Stellungen vorliegen. Wenn nun 40 die Verpackung des Teststreifens an der ersten Markierung anliegt und vorsichtig um die Biege-Kante umgebogen wird, dann wird der Teststreifen, der anfänglich unter Umständen über die Biege-Kante übersteht, zurückgeschoben, bis er bündig mit der Biege-Kante ist. Somit ist eine vorbestimmte Stellung des Teststreifens erreicht. Wenn nun die Verpackung zu der zweiten Markierung vorgeschoben wird, steht der Teststreifen um einen genau bestimmten Abstand von der Biege-Kante vor, der dem Abstand zwischen 45 der ersten Markierung und der zweiten Markierung entspricht. Die Klemm-Einrichtung hält dabei den Teststreifen in dieser Stellung. Es ist nun möglich, den Teststreifen in genau definierter Weise in das zugehörige Meßgerät einzuführen.

Es ist besonders vorteilhaft, wenn die erste Markierung als Anschlag zwischen den beiden Halte-Gliedern ausgebildet ist, an dem eine Kante der Verpackung des Teststreifens zum Anliegen gebracht 50 werden kann und wenn die zweite Markierung als Seitenkante einer Ausnehmung ausgeführt ist, die seitlich in den Halte-Gliedern ausgebildet ist. Dies ermöglicht eine besonders einfache Handhabung der Vorrichtung.

Das Einführen des Teststreifens in das Meßgerät wird weiter erleichtert, wenn die Halte-Glieder eine Breite aufweisen, die der Breite der Verpackung der Teststreifen entspricht, und daß die Klemm-Einrichtung 55 eine Breite aufweist, die im wesentlichen den doppelten Abstand der Mittelachse der Einführungs-Öffnung für einen Teststreifen in ein entsprechendes Meßgerät von einer Seitenkante des Meßgeräts entspricht. Weiters sollte dabei die Höhe der Klemm-Einrichtung im wesentlichen dem doppelten Abstand der Mittelachse der Einführungs-Öffnung für einen Teststreifen in ein entsprechendes Meßgerät von einer

Grundfläche des Meßgeräts entsprechen.

In der Folge wird die Erfindung durch die in den Figuren dargestellten Ausführungsbeispiele näher erläutert. Die Figuren zeigen:

- die Fig. 1A eine Draufsicht auf eine erste Ausführungsvariante der vorliegenden Erfindung;
- 5 Fig. 1B einen Schnitt nach Linie IB - IB von Fig. 1A;
- Fig. 2A eine Draufsicht der Vorrichtung von Fig. 1A mit festgeklemmtem Halte-Glied;
- Fig. 2B einen Schnitt nach Linie IIB - IIB von Fig. 2A;
- Fig. 3A eine Draufsicht auf eine weitere Ausführungsvariante der vorliegenden Erfindung;
- 10 Fig. 3B einen Schnitt nach Linie IIIB - IIIB von Fig. 3A;
- Fig. 3C einen Schnitt nach Linie IIIC - IIIC von Fig. 3A;
- Fig. 4A eine Draufsicht auf die Vorrichtung von Fig. 3A in einer zweiten Stellung;
- Fig. 4B einen Schnitt nach Linie IVB - IVB von Fig. 4A;
- Fig. 5A eine Draufsicht auf eine weitere Ausführungsvariante;
- 15 Fig. 5B einen Schnitt nach Linie VB - VB von Fig. 5A;
- Fig. 6A eine Draufsicht auf die Vorrichtung von Fig. 5A in einer zweiten Stellung;
- Fig. 6B einen Schnitt nach Linie VIB - VIB von Fig. 6A;
- Fig. 7 schematisch das Einführen eines Teststreifens in das Meßgerät in einem seitlichen Schnitt; und
- Fig. 8 eine schematische Darstellung des Einführens des Teststreifens in das Meßgerät von oben.

Die Vorrichtung der Fig. 1 und 2 besteht aus einem Grund-Körper 1, der ein erstes Halte-Glied 1a und 20 ein zweites Halte-Glied 1b aufweist. Auf diesem Grund-Körper 1 ist eine Klemm-Einrichtung 4 in Form einer verschieblichen Hülse gleitbar gelagert. Eine erste Markierung 2 ist als Anschlag am Ende des Zwischenraumes zwischen den Halte-Gliedern 1a und 1b vorgesehen. Eine zweite Markierung ist als Kante 3 einer Ausnehmung 3a in den Halte-Gliedern 1a und 1b ausgebildet. In den Fig. 1a und 1b ist ein verpackter Teststreifen 6 so zwischen die Halte-Glieder 1a und 1b eingeführt, daß eine Stirnkante 5a der Verpackung 5 25 an der Markierung 2 anliegt. Die Klemm-Einrichtung 4 ist in der Stellung, die die Halte-Glieder 1a, 1b freigibt, so daß die Verpackung 5 des Teststreifens frei beweglich ist. Der Teststreifen 6 selbst, der in der Verpackung 5 angeordnet ist, ist in seiner Lage nicht definiert. In der Fig. 1B ist angedeutet, daß der Teststreifen 6 weiter vorne oder weiter hinten angeordnet sein kann. Indem nun die Verpackung 5 um die Biege-Kante 11 an der Vorderseite des einen Halte-Gliedes 1b vorsichtig umgebogen wird, wird der relativ 30 steife Teststreifen 6 zurückgeschoben, bis seine Vorderkante 7a der Biege-Kante 11 entspricht. Seine Hinterkante 7b ist dann in der in bezug auf die Verpackung 5 am weitesten hinten angeordneten Stellung. In den Fig. 2A und 2B ist die Verpackung 5 des Teststreifens 6 so weit nach vor gezogen, daß der Teststreifen 6 nunmehr um ein genau bestimmtes Maß d vor die Biege-Kante 11 vorsteht, wobei dieses Maß d dem Abstand zwischen den Markierungen 2 und 3 entspricht. Weiters ist die Klemm-Einrichtung 4 in 35 ihrer vorderen Stellung, in der der Teststreifen 6 samt seiner Verpackung 5 zwischen den beiden Halte-Gliedern 1a, 1b festgehalten wird. In dieser Stellung kann nun die Verpackung 5 am nach vorne vorstehenden Ende geöffnet werden, wodurch der Kontakt-Abschnitt des Teststreifens 6, der nicht berührt werden darf, frei nach vorne vorsteht und mit der Vorrichtung sicher in ein Meßgerät eingeführt werden kann.

40 Die Ausführungsvariante von Fig. 3 unterscheidet sich von der zuvor beschriebenen Ausführungsvariante dadurch, daß der Körper 21 in Form einer federbelasteten Zange ausgebildet ist, wobei die Halte-Glieder 1a, 1b durch eine Feder 12 in eine Klemm-Stellung vorgespannt sind. Die erste Markierung 2 befindet sich auf einer Schmalseite der Halte-Glieder 1a, 1b, während die zweite Markierung 3 durch eine Rückseite der Halte-Glieder 1a, 1b gebildet ist. Die Markierungen 2, 3 sind in dieser Ausführungsvariante als Kanten 45 ausgebildet, bis zu denen die Verpackung 5 geschoben wird und entlang derer eine Kante der Verpackung 5 bündig angeordnet wird. Es ist jedoch in analoger Weise möglich, Anschläge für diesen Zweck vorzusehen. Das zuvor beschriebene Umbiegen der Verpackung 5 findet in der in der Fig. 3A gezeigten Stellung statt. Dann wird die Verpackung aus der Vorrichtung entnommen und in der Stellung eingelegt, die in der Fig. 4 gezeigt ist. Somit ist wiederum eine vorbestimmte Stellung des Teststreifens 6 in bezug auf 50 die Vorrichtung gewährleistet.

Bei der Ausführungsvariante von Fig. 5 ist an der hinteren Kante der Halte-Glieder 1a, 1b eine Ausnehmung 3b vorgesehen. Die Hinterkante selbst bildet die erste Markierung 2, während der Boden der Ausnehmung 3b die zweite Markierung 3 bildet. In Fig. 5 ist die Stellung gezeigt, in der der Teststreifen 6 zurückgeschoben wird, während in der Fig. 6 die Stellung gezeigt ist, die zum Auspacken und Einführen 55 vorgesehen ist.

Fig. 7 zeigt schematisch das Einführen des Teststreifens 6 in ein Meßgerät 8. Das Meßgerät 8 besitzt einen Einführungs-Schlitz 18 zum Einführen eines Teststreifens 6. Der nunmehr frei aus der Vorrichtung 1 vorstehende Teststreifen 6 wird in das Meßgerät 8 eingeführt, indem das Meßgerät auf einer ebenen Fläche

aufgelegt ist, entlang der auch die Vorrichtung 1 zum Meßgerät hin geführt wird. Da die Breite der Klemm-Einrichtung 4 doppelt so groß ausgeführt ist wie der Abstand a der Achse 15 der Öffnung 18 von einer Seiten-Kante 28 des Meßgeräts 8, ist es durch Ausrichtung der Klemm-Einrichtung 4 entlang dieser Seiten-Kante 28 auch für eine blinde Person leicht möglich, den Teststreifen 6 sicher in die Öffnung 8.1 einzuführen. Nach dem Einführen des Teststreifens 6 wird die Klemm-Einrichtung 4 gelöst und die Vorrichtung 8 zurückgezogen. Der Teststreifen 6 verbleibt dann in der Vorrichtung 8, so daß ein Tropfen Blut aufgebracht werden kann, um die Messung zu ermöglichen. Der Teststreifen 6 besitzt weiters einen Vorsprung 6a, der sicherstellt, daß die richtige Seite des Teststreifens nach oben zeigt.

Die vorliegende Erfindung erleichtert die ordnungsgemäße Handhabung von Meßgeräten, wie etwa einem Blutzucker-Meßgerät wesentlich und verringert die Gefahr von Fehlmessungen.

Patentansprüche

1. Vorrichtung zum Auspacken und Handhaben von Teststreifen (6) o. dgl., bestehend aus:
 15 zwei Halte-Gliedern (1a, 1b), zwischen die der verpackte Teststreifen (6) einführbar ist;
 einer ersten Markierung (2), die mit einer vorbestimmten Kante der Verpackung (5) des Teststreifens (6) in Übereinstimmung bringbar ist;
 einer zweiten Markierung (3), die mit der vorbestimmten Kante der Verpackung (5) in Übereinstimmung bringbar ist;
 20 einer Biege-Kante zum Umbiegen der Verpackung (5) des in die Vorrichtung eingelegten Teststreifens (6), wenn dieser mit der vorbestimmten Kante der Verpackung (5) an der ersten Markierung (2) anliegt;
 einer Klemm-Einrichtung (4, 12) zum Zusammendrücken der Halte-Glieder (1a, 1b), zwischen denen der Teststreifen (6) eingelegt ist.
 25
2. Vorrichtung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Klemm-Einrichtung entlang der Halte-Glieder (1a, 1b) zwischen zwei Stellungen verschiebbar ist, wobei in der ersten Stellung die Halte-Glieder (1a, 1b) freigegeben sind, wobei der verpackte Teststreifen (6) eingeführt werden kann, und wobei in der zweiten Stellung die Halte-Glieder (1a, 1b) zusammengedrückt werden, wobei der verpackte Teststreifen (6) fest in seiner jeweiligen Stellung gehalten ist.
 30
3. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet**, daß die erste Markierung (2) als Anschlag zwischen den beiden Halte-Gliedern (1a, 1b) ausgebildet ist, an dem eine Kante der Verpackung (5) des Teststreifens (6) zum Anliegen gebracht werden kann.
 35
4. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet**, daß die zweite Markierung (3) als Seitenkante einer Ausnehmung (3a) ausgeführt ist, die seitlich in den Halte-Gliedern (1a, 1b) ausgebildet ist.
 40
5. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 4, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Halte-Glieder (1, 1b) eine Breite aufweisen, die der Breite der Verpackung (5) der Teststreifen (6) entspricht, und daß die Klemm-Einrichtung (4) eine Breite (B) aufweist, die im wesentlichen dem doppelten Abstand (b) der Mittelachse (15) der Einführungs-Öffnung (18) für einen Teststreifen (6) in ein entsprechendes Meßgerät (8) von einer Seitenkante (28) des Meßgeräts entspricht.
 45
6. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 5, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Höhe (H) der Klemm-Einrichtung (4) im wesentlichen dem doppelten Abstand (h) der Mittelachse (15) der Einführungs-Öffnung (18) für einen Teststreifen (6) in ein entsprechendes Meßgerät (8) von einer Grundfläche des Meßgeräts (8) entspricht.
 50
7. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 2, **dadurch gekennzeichnet**, daß die erste Markierung (2) rechtwinklig zur zweiten Markierung (3) ausgebildet ist.
 55
8. Vorrichtung nach Anspruch 7, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Klemm-Einrichtung aus einer Feder (12) besteht, die vorgespannt ist, um die beiden Halte-Glieder (1a, 1b) zusammenzudrücken.
9. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 2, **dadurch gekennzeichnet**, daß eine Stirnfläche der beiden Halte-Glieder (1a, 1b) eine Ausnehmung (3b) aufweist, und daß die erste Markierung (2) durch

AT 401 974 B

die Stirnfläche selbst gebildet ist, und daß die zweite Markierung (3) durch eine Kante der Ausnehmung gebildet ist.

Hiezu 5 Blatt Zeichnungen

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

Fig. 1A

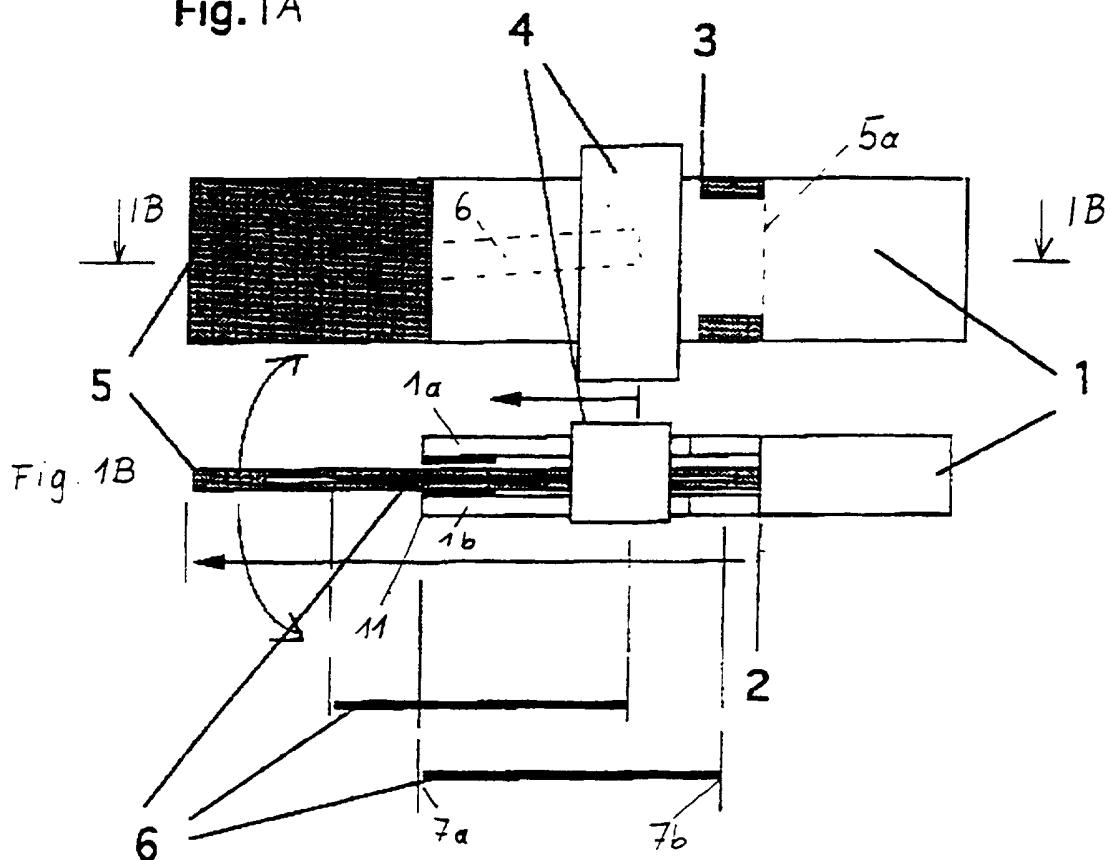


Fig. 2A

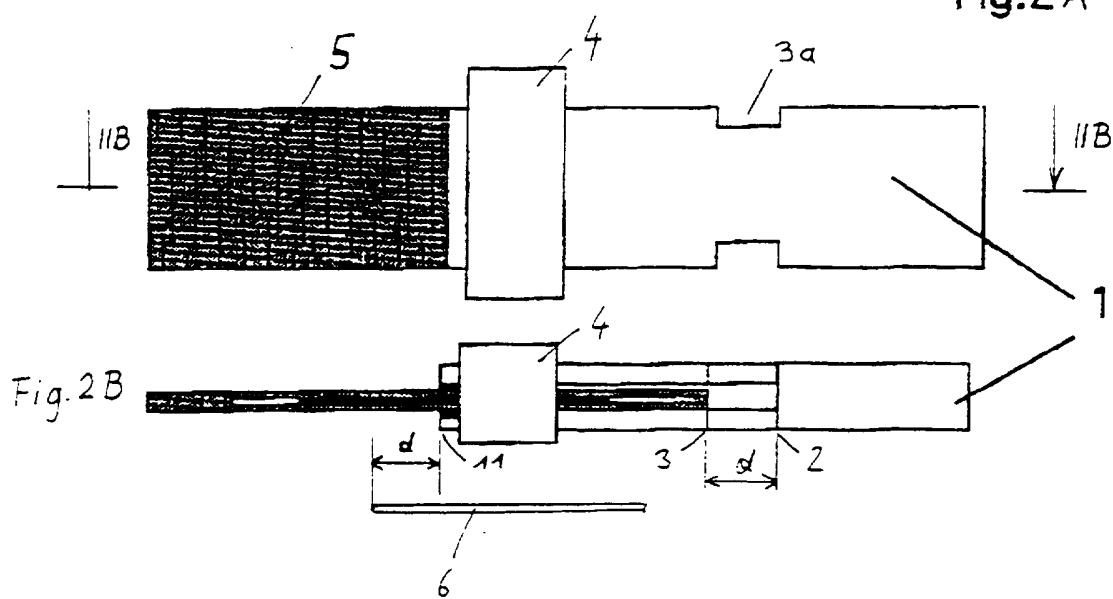


Fig. 3A

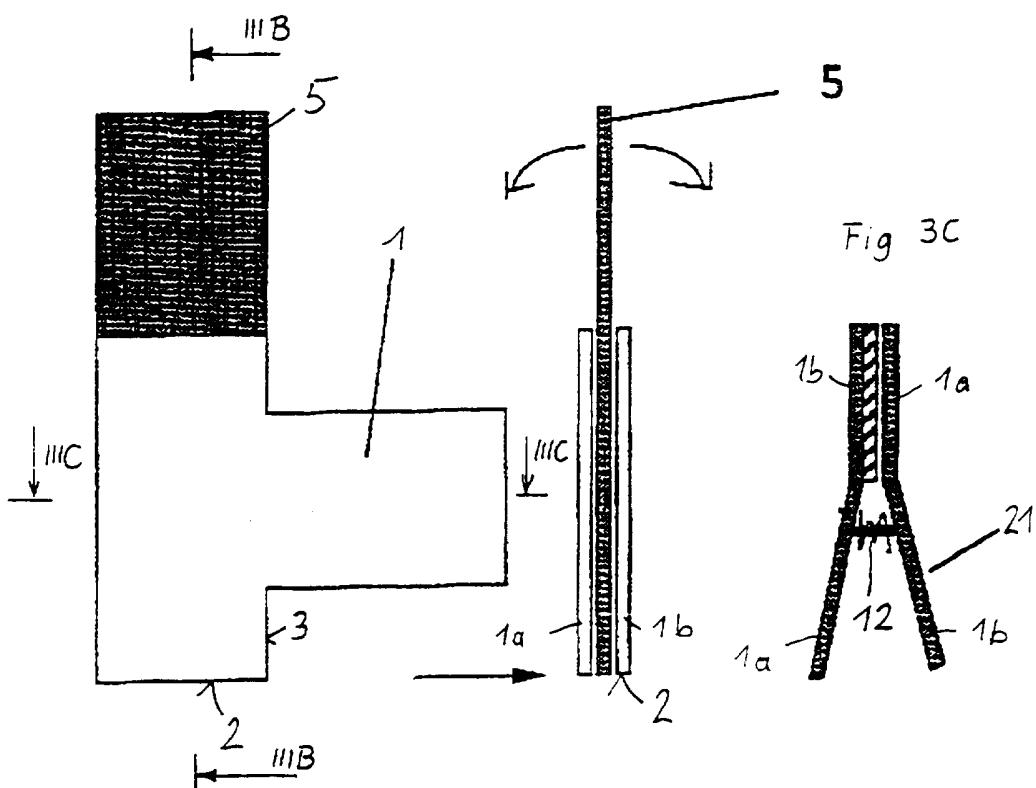


Fig. 4A

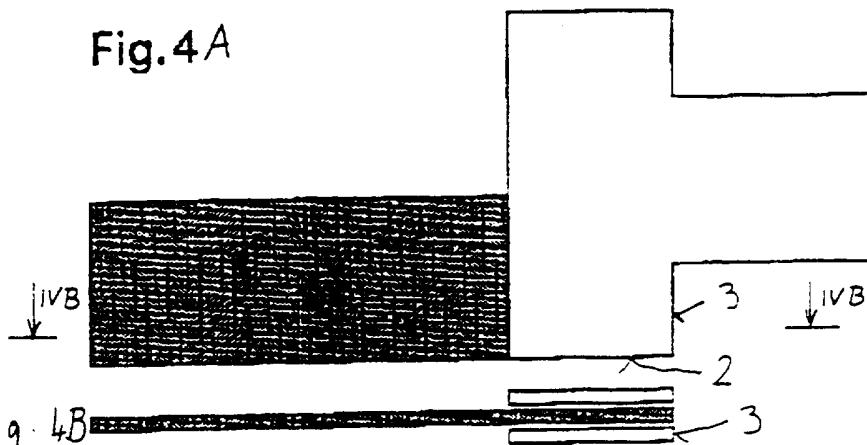


Fig. 5A

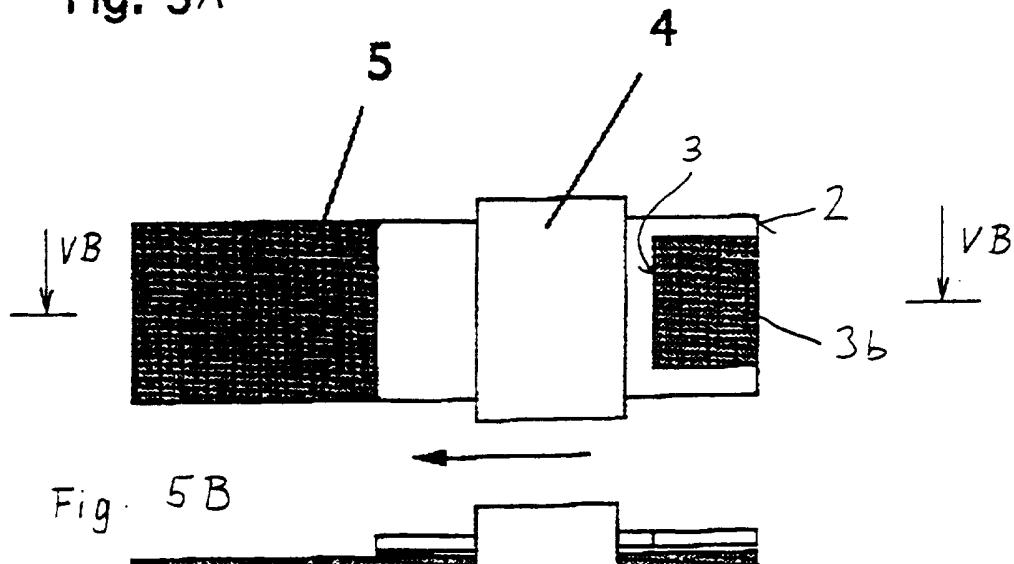


Fig. 5B



Fig. 6A

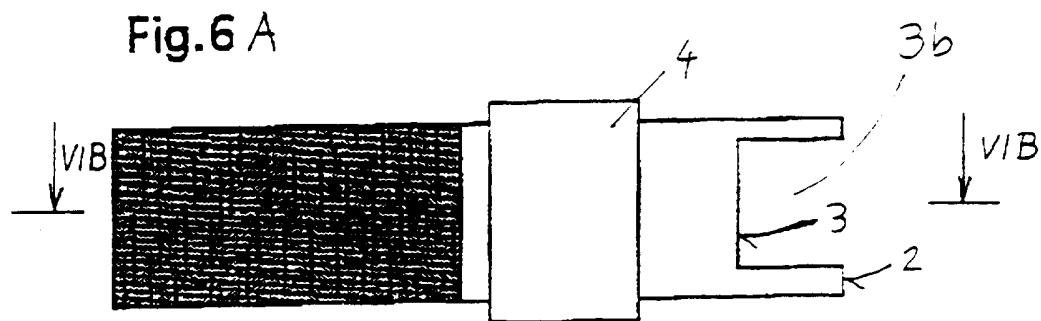


Fig. 6B

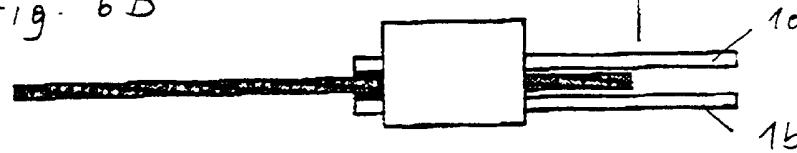


Fig.7

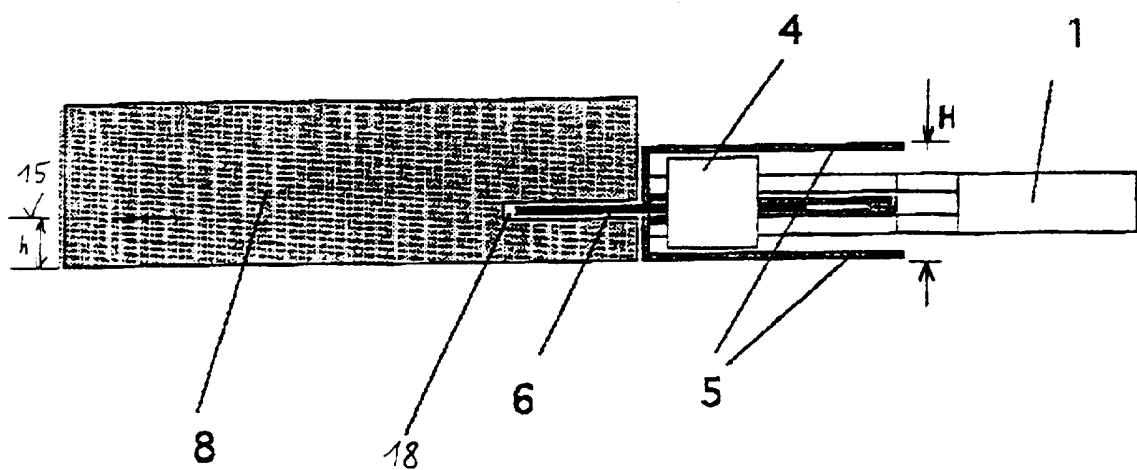


Fig.8

