

12 **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

21 Anmeldenummer: **88101136.5**

51 Int. Cl. 4: **A44B 17/00**

22 Anmeldetag: **27.01.88**

30 Priorität: **14.03.87 DE 3708311**

43 Veröffentlichungstag der Anmeldung:
19.10.88 Patentblatt 88/42

34 Benannte Vertragsstaaten:
AT BE CH DE ES FR GB GR IT LI LU NL SE

71 Anmelder: **William Prym-Werke GmbH & Co. KG**
Zweifaller Strasse 130
D-5190 Stolberg/Rhld.(DE)

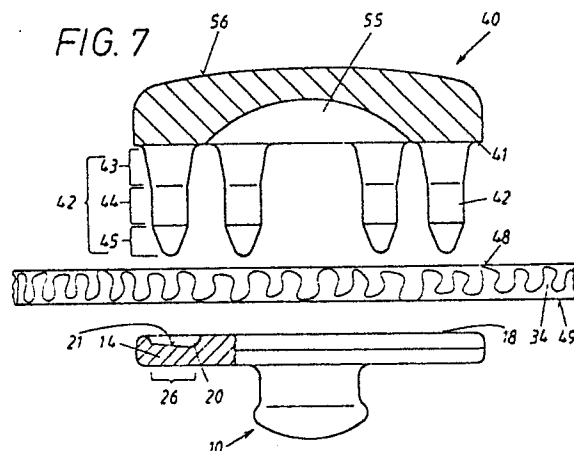
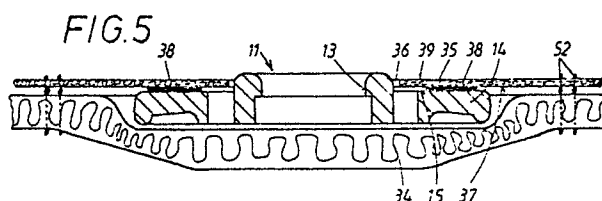
72 Erfinder: **Nysten, Bernhard, Dipl.-Ing.**
Siegelallee 9
D-5100 Aachen(DE)

74 Vertreter: **Mentzel, Norbert, Dipl.-Phys. et al**
Patentanwälte Dipl.-Phys. Buse Dipl.-Phys.
Mentzel Dipl.-Ing. Ludwig Unterdörnen 114
D-5600 Wuppertal 2(DE)

54 **Druckknopf.**

37 Die patrizenförmige oder matrizenförmige Kuppelflächen (12; 13) aufweisenden Druckknopfteile (10; 11) werden mit ihren Flanschen (14) auf der Rückseite (37) eines gelochten Tragbandes (35) angebracht, das zur Befestigung der Druckknopfteile an einem Träger (34) dient. Die Kuppelflächen durchragen dabei das Tragband-Loch (36) und sind von der Schauseite des Tragbandes (35) aus miteinander in Eingriff bringbar.

Die Flansche (14) werden auf ihrer Unterseite (18) mit einer ringförmig umlaufenden Rinne (20) versehen, deren auf der Flansch-Oberseite (15) gegenüberliegender Bodenbereich (26) für die Verschweißung des Druckknopfteils an einem Tragband (35) dient. Die gleichen Druckknopfteile sind auch über eine Befestigungskappe (40) unmittelbar am Träger (34) anbringbar, wobei die Kappe den Träger durchstoßende Zapfen (42) aufweist, die auf einem dem Durchmesser der Rinne entsprechenden Kreis angeordnet sind und durch einwirkenden Ultraschall zerfließen und die Rinne (20) ganz oder teilweise ausfüllen.



Druckknopf

Die Erfindung richtet sich auf einen Druckknopf der im Oberbegriff des Anspruchs 1 angegebenen Art. Die Flansche solcher Druckknopfteile werden auf der Rückseite eines Tragbandes angeklebt und das Tragband dient als Mittel, um eine ganze Reihe solcher, in vorbestimmten Abständen am Tragband angebrachter Druckknopfteile an einem Kleidungsstück zu befestigen. Hierzu wird das Tragband am Kleidungsstück seinerseits angeklebt und festgenäht.

Die Schnelligkeit und Festigkeit der Anbringung von Druckknopfteilen an einem solchen Tragband ist bei dem bekannten Druckknopf unbefriedigend. Außerdem sind hierfür besonders gestaltete Druckknopfteile erforderlich, die nicht ohne weiteres auf andere Weise, z.B. über Befestigungskörper, an einem Kleidungsstück angebracht werden können.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, einen Druckknopf zu entwickeln, dessen Druckknopfteile nicht nur schnell und sicher an einem Tragband befestigt werden können, sondern zugleich geeignet sind, um in einwandfreier Weise über anstelle des Tragbandes zu verwendende Befestigungskörper einzelweise an Trägern, wie einem Kleidungsstück, befestigt zu werden. Dies wird erfindungsgemäß durch die im Kennzeichen des Anspruchs 1 angeführten Maßnahmen erreicht, denen folgende besondere Bedeutung zukommt:

Die im Flansch vorgesehene ringförmige Rinne gestattet eine überraschend feste Anbringung der Druckknopfteile am Tragband mittels Ultraschall. Dies mag darauf zurückzuführen sein, daß durch die infolge der Ringrippe hervorgerufene Profilierung des Flansches eine Konzentration der Schallenergie in diesem Bereich sich ergibt, die eine schnelle und gründliche Erweichung des thermoplastischen Materials im Bodenbereich der Rinne erzeugt und dadurch zu einer intensiven Verbindung mit dem Tragband führt. Aus diesem und einem weiteren Grunde sind die gleichen Druckknopfteile alternativ auch zu einer überraschend zuverlässigen Verbindung mittels Befestigungskappen zugänglich, deren angespitzte Zapfen ebenfalls durch Ultraschall im Bereich der Rinne erweicht werden und dabei die Rinne mehr oder weniger ausfüllen unter intensiver Verbindung mit dem Flansch-Material. Die Anwendung des Ultraschalls im Bereich der Befestigungskappe hat dabei die weitere Funktion, das Durchstoßen des Träger-Werkstoffs mittels der Zapfen zu erleichtern und zu beschleunigen. Damit läßt sich eine solche Befestigung durch Ultraschall auch an jenen Trägern ausführen, die bislang vorgelocht sein mußten.

Für den Fluß der Schallenergie und zwecks guter Erweichung des Zapfenmaterials empfiehlt es sich, den Zapfen die aus den Ansprüchen 2 oder 3 ersichtliche Form zu geben. Die Wölbung nach Anspruch 4 fördert die Energieverteilung und damit die Anbringungsfestigkeit am Träger.

Für die vorausgehend erläuterte Befestigung an einem Tragband empfiehlt es sich, den Flanschen der Druckknopfteile die aus Anspruch 5 ersichtliche Profilierung zu geben, weil die dabei entstehenden Spitzen zu einer weiteren Verbesserung des Anbringenvorgangs beitragen. Die dabei verwendeten Vorsprünge können, gemäß Anspruch 6 und/oder 7, entweder einzelne Dorne sein oder aus einer Ringrippe bestehen, die sich schließlich, gemäß Anspruch 8, auch aus einzelnen Segmenten zusammensetzen kann, die zueinander in Abstand stehen. Bedeutsam ist es aber, solche Vorsprünge in Ausrichtung mit der auf der gegenüberliegenden Flanschseite befindlichen Rinne anzuordnen, um den Schweißvorgang optimal zu gestalten.

In diesem Zusammenhang lassen sich die Schließfunktionen der Druckknopfteile durch die aus Anspruch 9 und 10 ersichtlichen Maßnahmen verbessern. Die in Anspruch 11 erwähnten Durchbrüche fördern die Elastizität des Materials und damit das in Eingriffbringen und Lösen der beidseitigen Kuppelflächen. Vorteilhaft ist die Anordnung der Durchbrüche für diesen Zweck gemäß Anspruch 12.

In den Zeichnungen ist die Erfindung in mehreren Ausführungsbeispielen und in mehreren Anwendungsfällen, dargestellt. Die Erfindung richtet sich auch auf alle in den Zeichnungen und/oder der Beschreibung beschriebenen Merkmale, die neu sind, auch wenn sie in den Ansprüchen nicht ausdrücklich erwähnt sind. Es zeigen:

Fig. 1 eine teilweise ausgebrochene Seitenansicht eines Patrizenteils nach der Erfindung in starker Vergrößerung,

Fig. 2 in entsprechender Vergrößerung einen Axialschnitt durch den komplementären Matrizen- teils des erfindungsgemäßen Druckknopfs,

Fig. 3 die Draufsicht auf den Matrizen- teil von Fig. 2, und zwar von dessen Unterseite,

Fig. 4 und 5 eine erste Befestigungsart des erfindungsgemäßen Druckknopfs in Form eines Patrizen-bzw. Matrizen- teils an einem Träger,

Fig. 6 die Draufsicht auf eine alternativ bei dem erfindungsgemäßen Druckknopf verwendbare Befestigungskappe, in Vergrößerung und in Blickrichtung auf die Kappeninnenseite,

Fig. 7 und 8 teilweise im Axialschnitt und in Vergrößerung die Anordnung der in Fig. 1 und 2 gezeigten Patrizen- bzw. Matrizenteile vor ihrer Befestigung an einem zugeordneten Träger mittels der in Fig. 6 erläuterten Befestigungskappe,

Fig. 9 in einer der Fig. 7 entsprechenden Schnittdarstellung einen zum erfindungsgemäßen Druckknopf gehörenden Patrizenteil nach seiner Befestigung.

Fig. 10 in einer der Fig. 1 entsprechenden Darstellung eine alternative Ausführung des Patrizenteils nach der Erfindung,

Fig. 11 eine weitere Ausführung des Matrizenteils in einem der Fig. 2 entsprechenden Axialschnitt und

Fig. 12 eine Draufsicht auf den Matrizenteil von Fig. 11 in einer zu Fig. 3 spiegelbildlichen Blickrichtung.

Der Druckknopf besteht aus zwei Druckknopfteilen 10, 11, die zueinander komplementäre Kuppelflächen 12, 13 aufweisen, mit denen sie miteinander in Eingriff bringbar sind.

Der eine ist ein Patrizenteil, der einstückig aus thermoplastischem Material besteht. Der Patrizenteil 10 umfaßt einen Flansch 14, der hier zwar runden Umriß aufweist, aber an sich beliebige Umrißformen aufweisen könnte. Auf seiner, nachfolgend stets als "Oberseite 15" bezeichneten Fläche, die in dem in ausgezogenen Linien dargestellten Ausführungsbeispiel von Fig. 1 eben ausgebildet ist, befinden sich zentrale, vertikal aufragende patrizenförmige Kuppelflächen 12, die aus einem Halsstück 17 mit einem darauf sitzenden verbreiterten Schließkopf 16 bestehen. Auf der gegenüberliegenden Unterseite 18 des Flansches 14 ist eine umlaufende ringförmige Rinne 20 angeordnet, die in diesem Ausführungsbeispiel konzentrisch zu der strichpunktiert in Fig. 1 angedeuteten Kupplungsachse 19 angeordnet ist. Die Rinne 20 hat eine Rinnenbreite 22, die etwa vierfach größer als die größte Rinnentiefe ausgebildet ist, wobei der Rinnengrund 21 zum Flanschumfang 23 um einen Neigungswinkel 24 von etwa 5° abfällt. Die Rinnenbreite 22 macht etwa ein Drittel der Radiuslänge des Flansches 14 aus und befindet sich etwa in dem äußeren Drittel des Flansches 14 in einem etwa der Rinnentiefe entsprechenden Randabstand vom Flanschumfang 23.

Der andere Teil des Druckknopfes ist ein Matrizenteil 11, der ebenfalls einstückig aus thermoplastischem Material gebildet ist und einen analog aufgebauten Flansch 14 mit einer unterseitigen Rinne 20 aufweist, weshalb insoweit auch für dieses Matrizenteil 11 die Beschreibung von Fig. 1 gilt.

Die Rinne 20 besitzt eine maximale Rinnentiefe, die unter dem Rinnengrund 21 etwa eine Wandstärke 25 von zwei Drittel der Gesamt-Flan-

schdicke zu dem der Rinne 20 gegenüberliegenden Bodenbereich 26 beläßt. Es genügt, die Unterschiede des Matrizenteils 11 näher zu beschreiben.

Die matrizenförmigen Kuppelflächen 13 bestehen hier aus einer den Flansch 14 zentrisch durchsetzenden Hülse 27, die an ihrer Eintrittsöffnung 28 einen nach innen weisenden radialen Wulst 29 trägt. Die Hülse 27 hat einen quadratischen Umriß 30 mit gerundeten Ecken 31. Zur Verbesserung der Elastizität der matrizenförmigen Kuppelflächen 13 sind mehrere Durchbrüche 32 im Flansch 14 vorgesehen, die etwa längsoval ausgebildet sind und im Bereich der Quadratseiten 33 des Umrisses 30 der Hülse 27 liegen. Dadurch hat auch die Eintrittsöffnung 28 quadratische Form, welche die Aufgabe hat, mit den rotationssymmetrisch ausgebildeten patrizenförmigen Kuppelflächen 12 des Patrizenteils 10 zusammenzuwirken.

Die Fig. 4 und 5 zeigen eine erste Anbringungsmöglichkeit dieses Druckknopfes 10, 11 an einem Träger 34 über ein Tragband 35. Das Tragband 35 ist in Abständen, die der gewünschten Anordnung der Druckknopfteile 10, 11 entsprechen, mit Löchern 36 versehen, wobei die Lochränder verfestigt sein können. Die Druckknopfteile 10, 11 werden mit ihren jeweiligen Kuppelflächen 12, 13 in Ausrichtung mit den Löchern 36 auf das Tragband 35 aufgelegt, so daß die Oberseiten 15 der jeweiligen Flansche 14 auf der Rückseite 37 des Tragbands 35 aufliegen. Die Druckknopfteile 10, 11 können dabei auch im Wechsel auf einem durchlaufenden Tragband 35 angeordnet sein. Nach dem Auflegen der Druckknopfteile 10, 11 wird auf den Rinnenbereich der Flansche 14 Ultraschall eingewirkt, dessen Schallenergie sich im Bereich der in Fig. 2 erläuterten Bodenwand 25 konzentriert und zur Erweichung des Materials führt, welches die aus Fig. 4 und 5 ersichtliche Schweißverbindung 38 zwischen der Flansch-Oberseite 15 und der Tragband-Rückseite 37 erzeugt. An der mit Druckknöpfen auszustückenden Stelle eines Trägers 34, z.B. einem Kleidungsstück, wird nun ein entsprechend langer Abschnitt des Tragbandes 35 aufgelegt und mit Fäden festgenäht, wie aus den Nähten 52 von Fig. 4 und 5 zu ersehen ist. Die beidseitigen Kuppelflächen 12, 13 ragen durch das Tragband-Loch 36 auf die Schauseite 39 des Tragbands 35 heraus und können in bekannter Weise miteinander gekuppelt bzw. voneinander gelöst werden.

Fig. 7 und 8 zeigen die Bestandteile einer Druckknopfverbindung für eine alternative Befestigung an einem jeweiligen Träger 34, welche mittels der gleichen Druckknopfteile 10, 11 ausführbar ist, die nun individuell an der gewünschten Stelle angebracht werden. Dabei werden die Druckknopfteile 10, 11 mit ihrer Flansch-Unterseite 18 auf die eine Flächenseite 49 des Trägers 34 aufgelegt, während

auf der gegenüberliegenden Trägerseite 48 eine Befestigungskappe 40 zur Anlage gebracht wird, die ausweislich der Fig. 6 und 7 folgendes Aussehen hat.

Die Kappe 40 trägt auf ihrer Innenseite 41 eine Schar von Zapfen 42, die sich in drei Abschnitte gliedern, nämlich einem im wesentlichen konisch gestalteten Fußstück 43, einem im wesentlichen zylindrischen Mittelstück 44 und einem spitzen Endstück 45. Die Zapfen 42 sind dabei auf einem in Fig. 6 strichpunktiert angedeuteten Kreis 46 angeordnet, der, ausweislich der Fig. 8, dem Durchmesser 47 der hier kreisförmigen Rinne 20 entspricht. Beim Befestigungsvorgang werden die Zapfen 42 mit ihren Spitzen 45 durch den Werkstoff des Trägers 34 gestoßen und bahnen sich den Weg von selbst, so daß sie aus der Flächen- seite 49 des Trägers heraustreten und auf den Rinnengrund 21 der dortigen Flansche 14 treffen. Dabei wird wieder im Rinnenbereich Ultraschall eingewirkt, der das Durchstoßen der Zapfenspitzen 45 fördert und schließlich das thermoplastische Material zum Schmelzen bringt, das dann in die Rinne 20 fließt und diese teilweise oder ganz ausfüllt.

Das Ergebnis dieser Befestigung ist aus Fig. 9 zu ersehen. Das zerflossene Zapfenmaterial 50 hat sich im Bereich der Rinne verteilt und mit dem Material des Flansches 14 intensiv verbunden. Die Bahn des Trägers 34 ist folglich zwischen der Kappe 40 und dem Druckknopfteil 10 eingespannt.

Die Fig. 10 zeigt, anhand eines Druckknopf- teils 10', eine alternative Ausführung des dortigen Flansches 14, der grundsätzlich den gleichen Aufbau wie das Ausführungsbeispiel von Fig. 1 aufweist, weshalb insoweit zunächst die bisherige Beschreibung gilt. Es genügt, lediglich die Unterschiede hervorzuheben. Diese bestehen grundsätzlich darin, daß auf der Flanschoberseite 15 ein Vorsprung 51 mit einem Spitzenprofil angeordnet ist, das hier aus einer konzentrisch zur Kuppelachse 19 angeordneten Ringrippe 51 besteht, die bedarfsweise auch Unterbrechungen aufweisen könnte, so daß Rippensegmente dabei entstehen. Diese Ringrippe 51 ist übereinstimmend mit der auf der Flansch-Unterseite 18 angeordneten Rinne angeformt und liegt folglich in dem im Zusammenhang mit Fig. 2 beschriebenen Bodenbereich 26 des Flansches 14.

Diese Ringrippe 51 fördert nun die im Zusammenhang mit Fig. 4 und 5 bereits erläuterte Schweißverbindung 38 des jeweiligen Druckknopf- teils 10' mit dem Tragband 35. Es ergibt sich hier eine Konzentration der Schallenergie, die zu einer idealen Verflüssigung des Rippenmaterials führt, das sich längs des erwähnten Bodenbereiches 26 auf der Oberseite 15 des Flansches 14 verteilt und zu dem aus Fig. 4 und 5 ersichtlichen Ergebnis

führt.

Fig. 11 und 12 zeigen anhand eines Matrize- teils 11' eine alternative Gestaltungsmöglichkeit solcher Vorsprünge für eine Anbringung an einem Tragband 35 im Sinne der Fig. 4 und 5. Hier bestehen die Vorsprünge aus spitzen Dornen 53, die längs einer Kreislinie 54 angeordnet sind, die im Bodenbereich 26 angeordnet ist, also der ring- förmigen Rinne 20 auf der Flansch-Unterseite 18 gegenüberliegt. In diesen Dornen 53 konzentriert sich bei Ausübung des Ultraschalls die Energie, welche sowohl die Dorne als auch ihren Anord- nungsbereich im Flansch erweicht und zu einer intensiven Materialverschweißung 38 im Sinne der Fig. 4 und 5 führt.

Die Kappe 40 hat eine geschlossene ballig gestaltete Außenseite 56, die für das Durchstoßen der Zapfen 42 günstig ist. Die erwähnte Innenseite 41 der Kappe 40 ist im Bereich zwischen der Kreisanordnung der Zapfen 42 mit einer konkaven Wölbung 55 versehen, die nicht nur materialspar- end wirkt, sondern auch die gewünschte Konzen- tration der Schallenergie im Bereich der Zapfen 42 fördert.

Das thermoplastische Material der Druckknopf- teile kann aus einfärbbarem Werkstoff bestehen, das im Anwendungsfall eines Tragbands zusam- men mit diesem, passend zum Kleidungsstück, eingefärbt wird. Alternativ wäre es möglich, die Druckknopfteile aus glasklarem Material auszubil- den, durch welches die Farbe bzw. das Muster eines Tragbands hindurch scheint.

- 35 Bezugszeichenliste: 10 Druckknopfteil, Patrizenteil
10' Druckknopfteil von Fig. 10
11 Druckknopfteil, Matrizenteil
11' Matrizenteil von Fig. 11, 12
12 patrizenförmige Kuppelflächen
40 13 matrizenförmige Kuppelflächen
14 Flansch von 10, 11
15 Oberseite von 11
16 Schließkopf von 12
17 Halsstück von 12
45 18 Unterseite von 14
19 Kupplungsachse von 12, 13
20 Rinne
21 Rinnengrund
22 Rinnenbreite
50 23 Flanschumfang
24 Neigungswinkel von 21
25 Wandstärke
26 Bodenbereich bei 21
27 Hülse für 13
55 28 Eintrittsöffnung von 27
29 radialer Wulst von 13
30 quadratischer Umriß von 27
31 gerundete Ecken von 30

32 Durchbruch in 14
 33 Quadratseiten von 30
 34 Träger
 35 Tragband
 36 Loch in 35
 37 Tragband-Rückseite
 38 Schweißverbindung
 39 Tragband-Schauseite
 40 Befestigungskappe
 41 Innenseite von 40
 42 Zapfen
 43 konisches Fußstück von 42
 44 zylindrisches Mittelstück von 42
 45 spitzes Endstück von 42
 46 Kreis für 42
 47 Durchmesser von 22
 48 Trägerseite
 49 Flächenseite
 50 Zapfenmaterial
 51 Vorsprung, Ringrippe
 52 Naht zwischen 34, 35
 53 spitzer Dorn
 54 Kreisanordnung von 53
 55 Wölbung von 41
 56 Außenseite von 40

Ansprüche

1.) Druckknopf mit an einem Flansch (14) zentrale patrizenförmige oder matrizenförmige Kuppelflächen (12;13) aufweisende, zueinander komplementäre Druckknopfteile (Patrizenteil 10 bzw. Matrizenteil 11),

die Druckknopfteile (10;11) in einer Reihe mit ihrer jeweiligen Kuppelflächen (12,13) tragenden Flansch-Oberseite (15) auf der Rückseite (37) eines gelochten Tragbands (35) anbringbar sind,

das zur Befestigung der Druckknopfteile (10;11) an einem Träger (34), wie einem Kleidungsstück, dient,

wobei die Kuppelflächen (12;13) jeweils mit dem Tragband-Loch (36) ausgerichtet sind, nach dem Anbringen des Tragbands (35) mit ihrer Flansch-Unterseite (18) am Träger (34) anliegen und die Kuppelflächen (12;13) der zueinander komplementären Druckknopfteile zweier Tragbänder von der Tragband-Schauseite (39) aus miteinander in Eingriff bringbar sind,

dadurch gekennzeichnet,
 daß die Flansche (14) der aus thermoplastischem Material bestehenden Druckknopfteile (10;11) auf

ihrer den Kuppelflächen (12;13) abgekehrten Unterseite (18) eine ringförmige umlaufende Rinne (22) aufweisen

5 und die auf der Flansch-Oberseite (15) befindlichen, dem Rinnengrund (21) gegenüberliegenden Bodenbereiche (26) des Flansches (14), bei Verwendung eines Tragbands (35), unmittelbar auf der Tragband-Rückseite (37) durch im Rinnenbereich (26) einwirkenden Ultraschall festgeschweißt (38) sind (Fig. 4, 5)

15 und daß die Druckknopfteile (10;11), alternativ zum Tragband (35), mit einer auf der gegenüberliegenden Träger-Seite (48) aufliegenden Befestigungskappe (40) unmittelbar am Träger (48) anbringbar sind,

20 die Kappe (40) mehrere, selbstlochend durch den Trägerwerkstoff (34) stoßbare, angespitzte (45) Zapfen (42) aufweist,

25 die auf einem Kreis (46) angeordnet sind, der dem Durchmesser (47) der ringförmigen Rinne (20) entspricht,

30 wobei der Druckknopfteil (10;11) mit seiner Flansch-Unterseite (18) dem Träger (34) zugekehrt ist, die aus dem Träger herausragenden Zapfen-Spitzen (45) auf den Rinnengrund (21) des Druckknopf-Flansches (14) stoßen und ihr thermoplastisches Material durch im Rinnenbereich (26) einwirkenden Ultraschall zerfließt, wenigstens teilweise die Rinne (20) ausfüllt sowie mit dem Material des Flansches (14) sich verbindet, (Fig. 9).

35 2.) Druckknopf nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Zapfen (42) der Befestigungskappe (40) ein konisches Fußstück (43) aufweisen.

40 3.) Druckknopf nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Zapfen (42) zwischen ihrem Fußstück (43) und ihrem spitzen Endstück (45) ein im wesentlichen zylindrisches Mittelstück (44) aufweisen.

45 4.) Druckknopf nach einem oder mehreren der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß die Befestigungskappe (40) auf ihrer der Trägerseite (48) aufliegenden, die Zapfen (42) tragenden Innenseite (41) eine konkave Wölbung (55) besitzt.

50 5.) Druckknopf nach einem oder mehreren der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet,

55 daß der Druckknopf-Flansch (14) oberseitig, auf seinem der Rinne (20) gegenüberliegenden Bodenbereich (26), ein Spitzenprofil aufweisende Vorsprünge (51;53) aus thermoplastischem Material trägt,

die durch den im Bereich der Flansch-Rinne (20) einwirkenden Ultraschall zerfließen und sich mit dem Tragband (35) verbinden (Fig. 10 bis 12).

6.) Druckknopf nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, daß die Vorsprünge aus einzelnen, längs eines Kreises (54) angeordneten spitzen Dornen (53) bestehen und dieser Kreis (54) im Bereich der gegenüberliegenden Flansch-Rinne (20) angeordnet ist, (Fig. 11, 12). 5

7.) Druckknopf nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, daß die Vorsprünge aus einer spitzen Ringrippe (51) bestehen, die einen der gegenüberliegenden Flansch-Rinne entsprechenden Durchmesser aufweist, (Fig. 10). 10

8.) Druckknopf nach Anspruch 7, dadurch gekennzeichnet, daß die Ringrippe (51) mit Unterbrechungen versehen ist, die Rippensegmente erzeugen. 15

9.) Druckknopf nach einem oder mehreren der Ansprüche 1 bis 8, dadurch gekennzeichnet, 20

daß die matrizenförmigen Kuppelflächen (13) des Druckknopf-Matrizenteils (11) aus einer den Flansch zentrisch durchsetzenden Hülse (27) bestehen 25
und die Hülse (27) an ihrer Eintrittsöffnung (28) einen radialen Wulst (29) aufweist,

der im Eingriffsfall einen an den matrizenförmigen Kuppelflächen (12) des Druckknopf-Patrizenteils (10) befindlichen Schließkopf (16) hintergreift. 30

10.) Druckknopf nach Anspruch 9, dadurch gekennzeichnet,

daß die matrizenförmigen Kuppelflächen (12) zwar rotationssymmetrisch gestaltet sind, 35

aber die matrizenförmigen Kuppelflächen (13) einen quadratischen Umriß (30) mit gerundeten Ecken (31) aufweisen. 40

11.) Druckknopf nach Anspruch 9 oder 10, dadurch gekennzeichnet, daß der Flansch (14) des Matrizenteils (11) im Umfangsbereich (30) der Hülse (27) mit Durchbrüchen (32) versehen ist.

12.) Druckknopf nach Anspruch 10 und 11, dadurch gekennzeichnet, daß die Durchbrüche (32) an den Quadratseiten (33) der einen quadratischen Querschnitt (30) aufweisenden Hülse (27) angeordnet sind. 45

50

55

FIG. 1

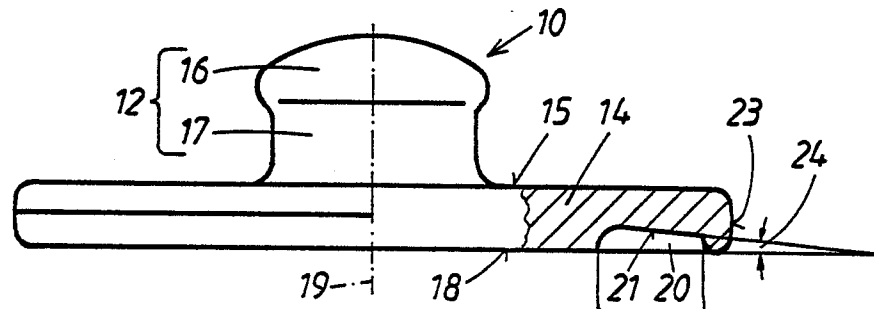


FIG. 2

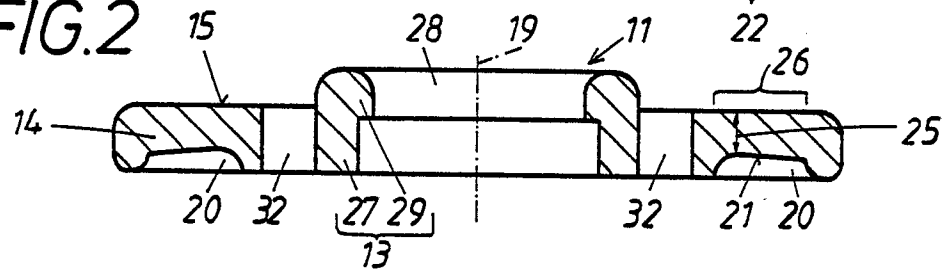


FIG. 3

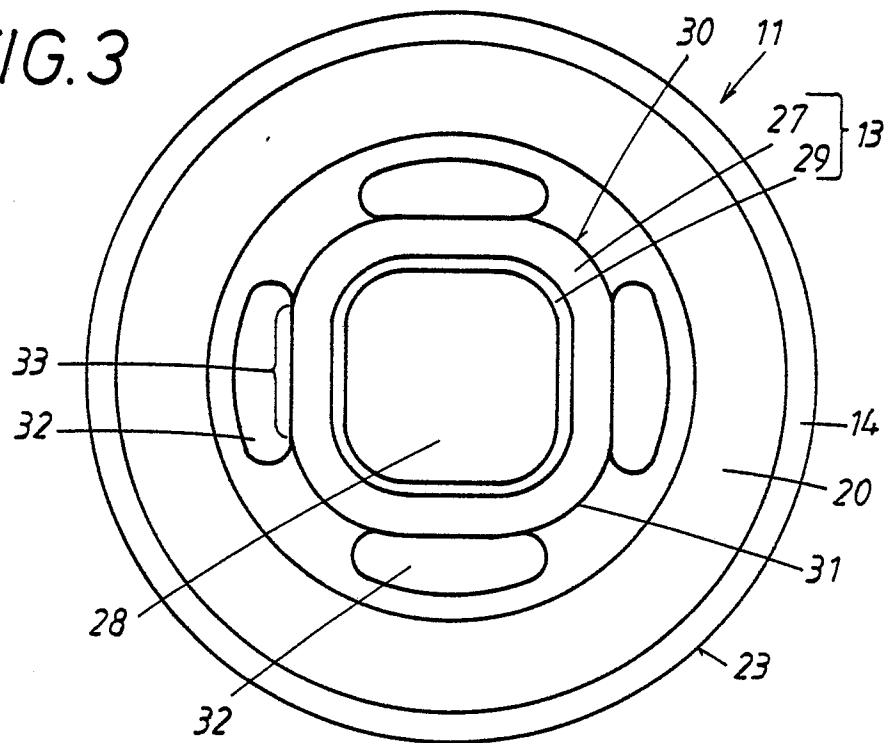


FIG. 10

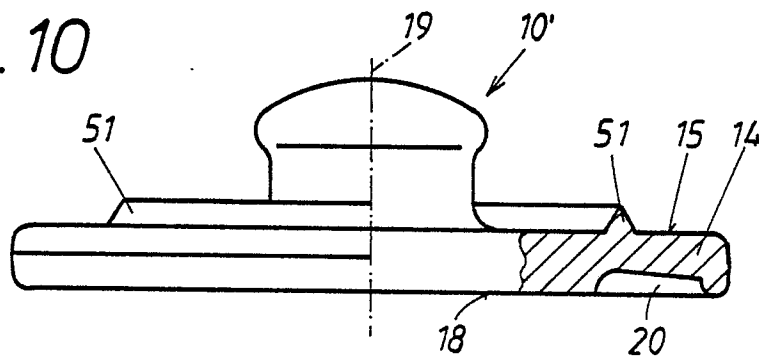


FIG. 4

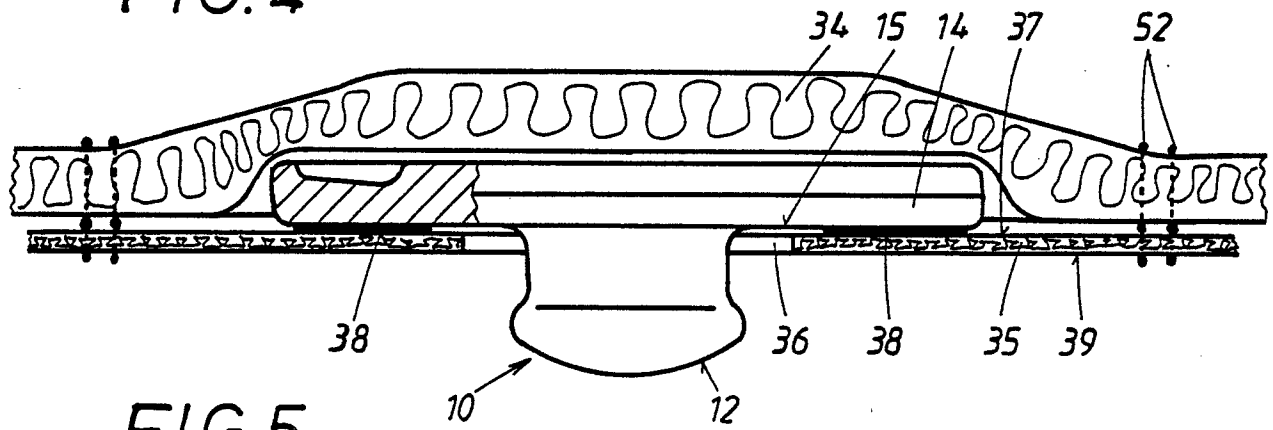


FIG. 5

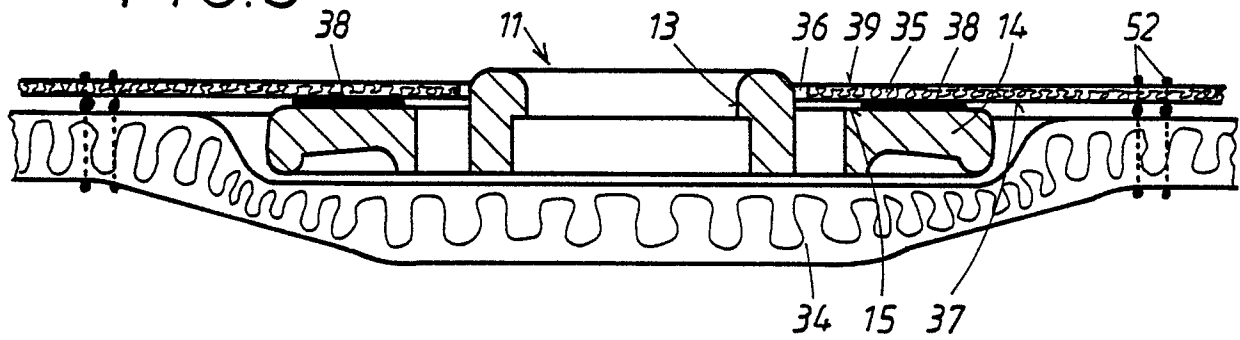


FIG. 6

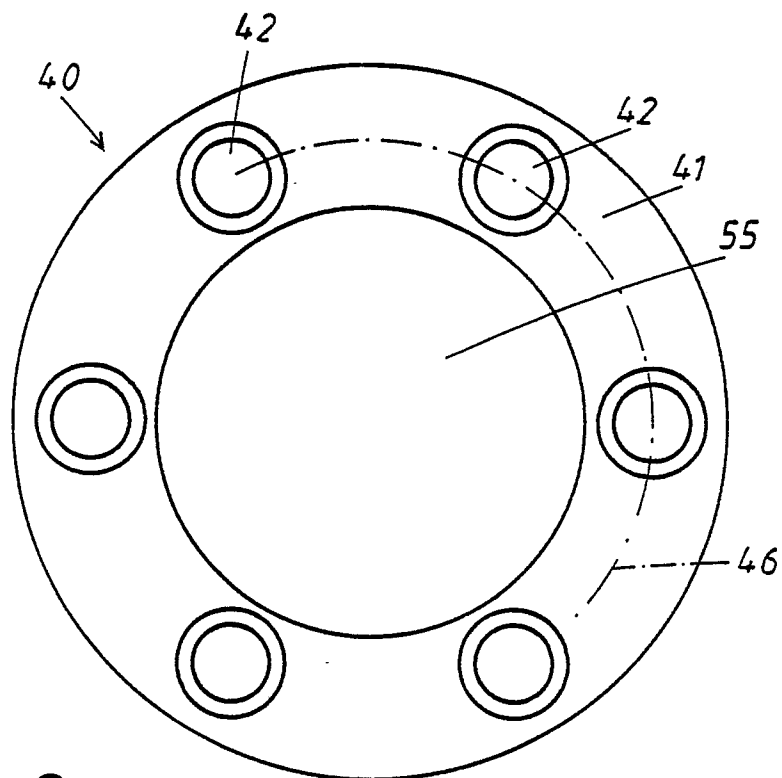


FIG. 7

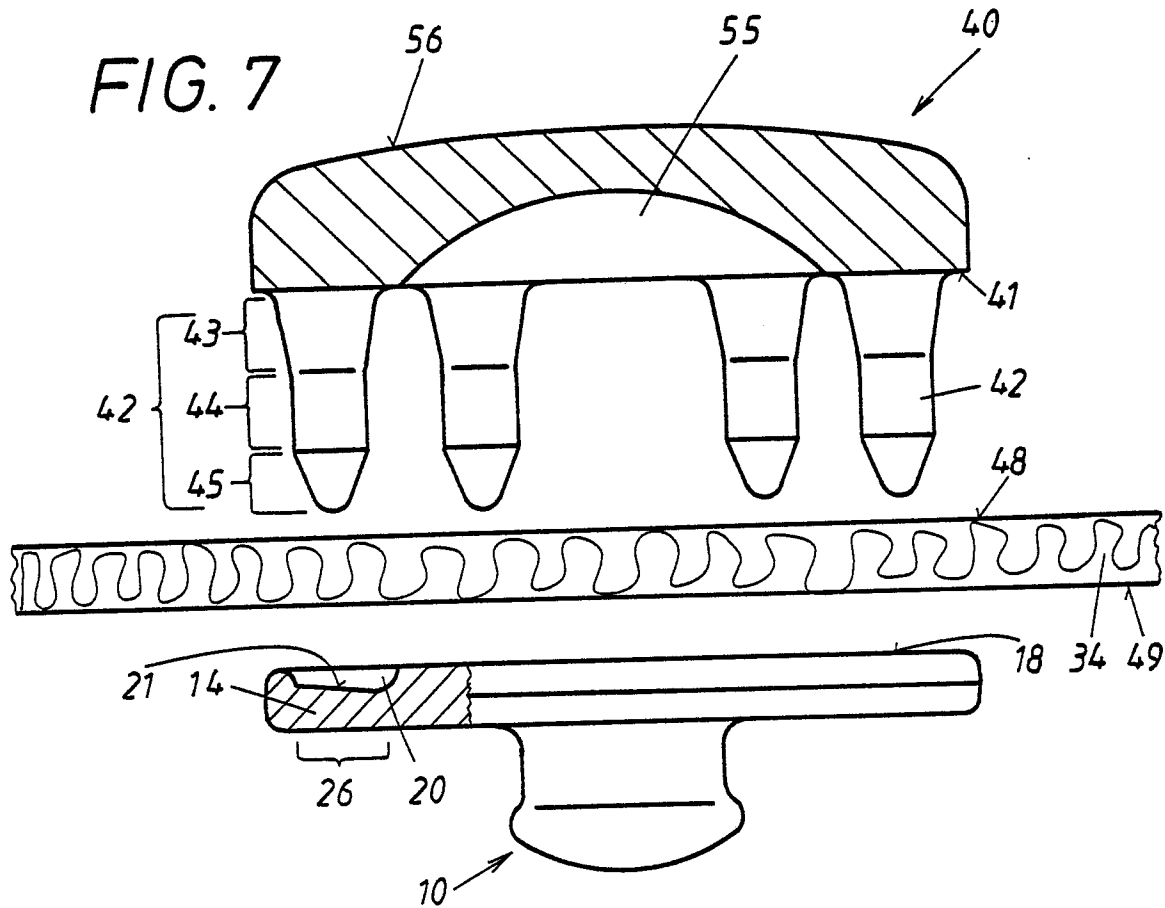


FIG. 8

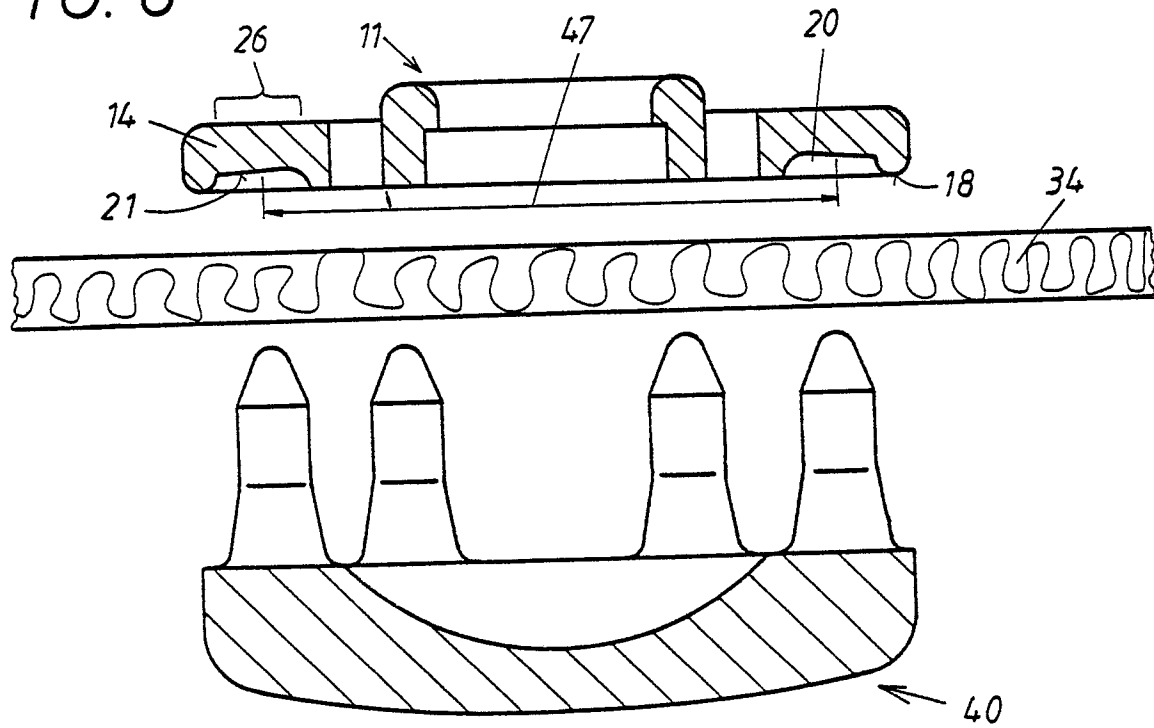


FIG. 9

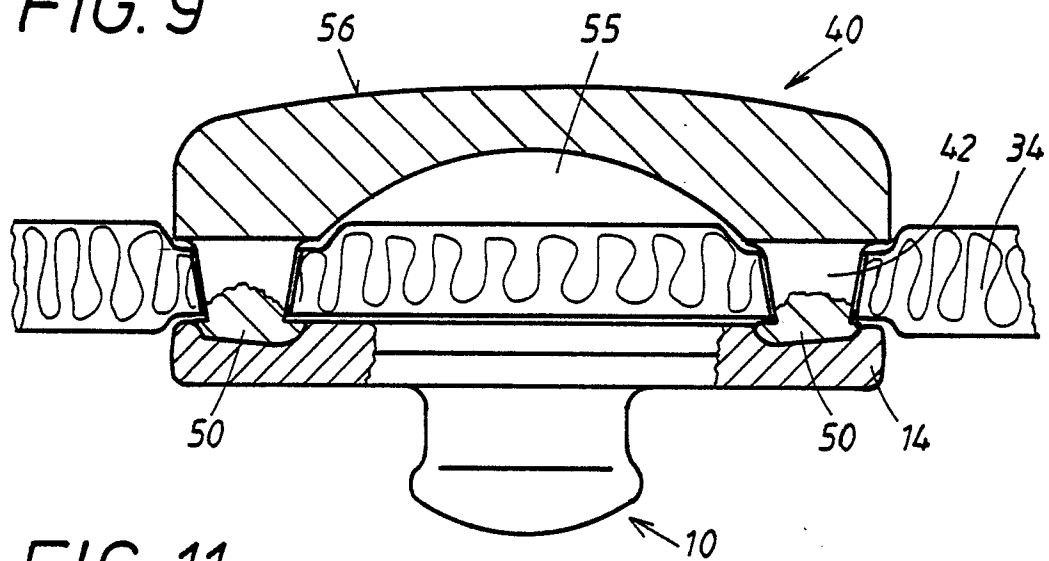


FIG. 11

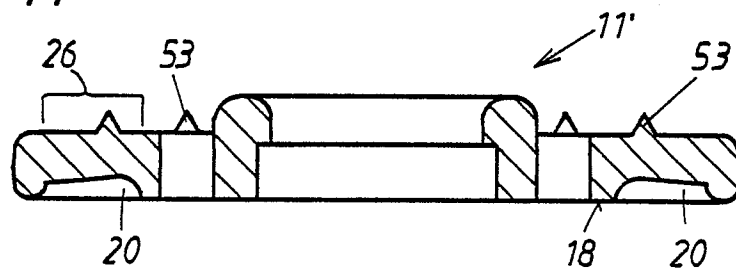
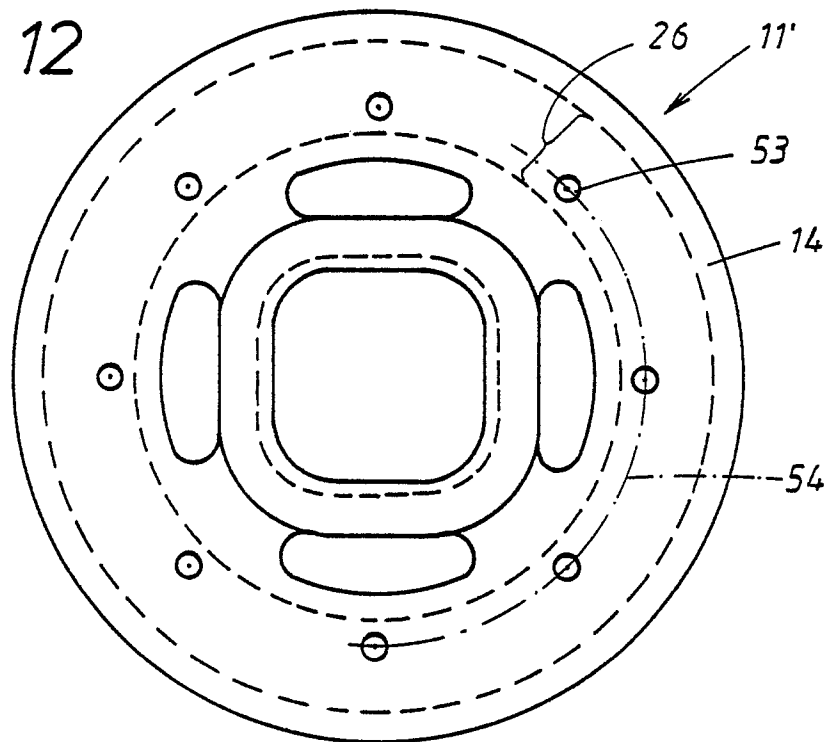


FIG. 12





Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung

EP 88 10 1136

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int. Cl.4)
A	DE-A-1 435 831 (SCOVILL MANUFACTURING CO.) * Insgesamt * ----	1	A 44 B 17/00
A	GB-A-2 071 562 (TEXTRON INC.) * Insgesamt * ----	1	
A	DE-A-1 610 453 (UNITED CARR INC.) * Patentansprüche; Figuren 1-7 * ----	1	
A	US-A-3 650 647 (JACOBS et al.) * Insgesamt * ----	1	
A	EP-A-0 081 148 (NIPPON NOTION KOGYO CO., LTD) -----		
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int. Cl.4)
			A 44 B A 41 H
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort DEN HAAG		Abschlußdatum der Recherche 22-06-1988	Prüfer KARIPIDOU C.
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE			
X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : mündliche Offenbarung P : Zwischenliteratur		T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentedokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus andern Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	