



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11) **EP 1 063 336 A2**

(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
27.12.2000 Patentblatt 2000/52

(51) Int. Cl.⁷: **D05C 15/20**, D05C 15/22,
D05C 15/24

(21) Anmeldenummer: **00106096.1**

(22) Anmeldetag: **30.03.2000**

(84) Benannte Vertragsstaaten:
**AT BE CH CY DE DK ES FI FR GB GR IE IT LI LU
MC NL PT SE**
Benannte Erstreckungsstaaten:
AL LT LV MK RO SI

(30) Priorität: **24.06.1999 DE 19928885**

(71) Anmelder: **Groz-Beckert KG**
72458 Albstadt (DE)

(72) Erfinder: **Schlemper, Klaus**
42655 Solingen (DE)

(74) Vertreter:
Patentanwälte Rüger, Barthelt & Abel
Webergasse 3
73728 Esslingen (DE)

(54) **Modul mit Adapter für unterschiedliche Barren**

(57) Ein an einer Barre (1) zu befestigendes Modul (2), insbesondere ein Tuftingmodul, weist einen Adapter (12) auf, der eine Kupplungsseite für einen Modulgrundkörper und eine barrenspezifische Seite aufweist, um

eine Anpassung an unterschiedliche Barrensysteme zu gestatten.

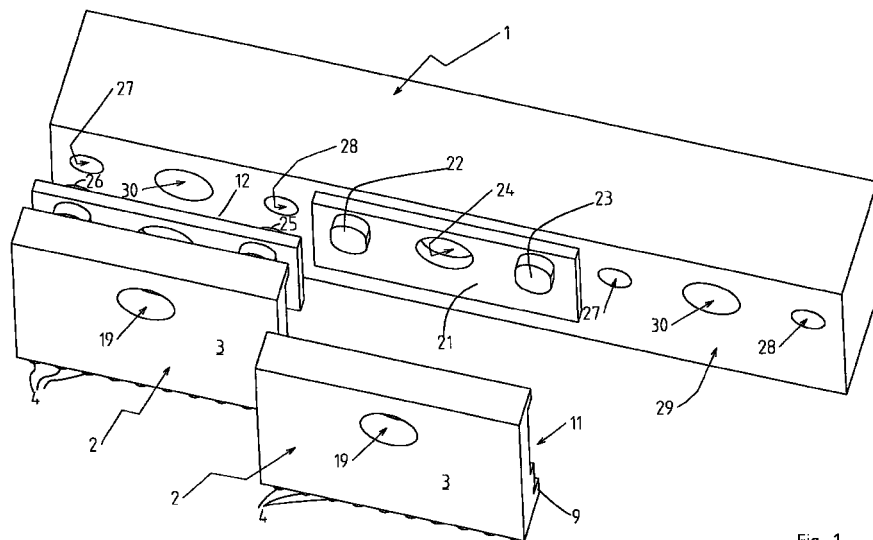


Fig. 1

EP 1 063 336 A2

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft ein Modul, insbesondere ein Tuftingmodul mit den Merkmalen des Oberbegriffs des Patentanspruchs 1.

[0002] Bei Textilmaschinen sind häufig Barrenanordnungen mit einer Barre zur Halterung von Modulen mit Grundkörper vorgesehen, die je eine Anzahl von Tufting-, Strick- oder Raschelwerkzeugen tragen. An den Grundkörpern können außer Nadeln auch Velourgreifer, Rietfinger, Schlingengreifer und Messer gehalten sein.

[0003] Aus der DE 29520281 U1 ist ein Barrensystem bekannt, bei dem die Barre eine im Wesentlichen ebene Anlagefläche für entsprechende Anlageflächen von Grundkörpern für Tuftingmodule aufweist. Bei einer ersten Ausführungsform ist in der planen Anlagefläche der Barre eine Nut ausgebildet, von der an jedem Aufspannplatz für ein Tuftingmodul seitlich in Richtung der Werkzeuge ein Fortsatz abzweigt. Entsprechend sind die Grundkörper der Tuftingmodule mit einer T-förmig ausgebildeten Rippe versehen, die passend in die Nut greift und das Tuftingmodul positioniert. Eine Befestigungsschraube dient dann der Sicherung des Tuftingmoduls an der Barre.

[0004] Die Tuftingmodule mit der T-förmigen Rippe sind nur an der Barre mit der speziell dafür ausgebildeten Nut einsetzbar.

[0005] Aus oben genannter Schrift ist eine weitere Ausführungsform bekannt, bei der die Barre in der Anlagefläche eine in Längsrichtung durchgehende Nut aufweist. In die Nut ist eine Leiste eingesetzt, die Aussparungen aufweist. Jede Aussparung hat einen Boden, der etwa mit der Anlagefläche der Barre abschließt. Die zwischen den Aussparungen vorstehenden Bereiche bilden Vorsprünge über die Anlagefläche der Barre hinaus, wenn die Leiste in die Nut eingesetzt ist. Die Grundkörper der Tuftingmodule weisen entsprechende Ausnehmungen für die Vorsprünge auf, so dass sie formschlüssig auf der Leiste sitzen und von dieser in Bezug aufeinander positioniert werden.

[0006] Diese Tuftingmodule sind nur in der speziellen Barren-Leisten-Kombination einsetzbar.

[0007] Bei einer weiteren aus der genannten Schrift bekannten Ausführungsform ist in die in der Barre vorhandene Nut eine durchgehende Leiste eingesetzt, der eine entsprechende durchgehende Nut in jedem Modulgrundkörper zugeordnet ist. Außerdem weist der Modulgrundkörper an seinem von der Leiste abliegenden Ende eine U-förmige Aussparung auf, in die ein in einer Ausnehmung der Barre sitzendes Passstück greift. Der Grundkörper des Tuftingmoduls ist wiederum speziell für diese Gestaltung der Barre eingerichtet.

[0008] Darüber hinaus ist aus der DE 4406412 C1 eine Barrenanordnung zur Halterung von Modulen mit Tufting-, Strick- oder

[0009] Raschelwerkzeugen bekannt, bei der zwischen dem Grundkörper des jeweiligen Moduls und der

Barre ein Passstück eingesetzt ist. Das Passstück weist eine der Barre zugewandte Flachseite und eine dazu parallele, dem Modulgrundkörper zugewandte Flachseite auf. Der mit einer Seite flach an dem Passstück anliegende Modulgrundkörper wird über ein an seiner anderen Seite angreifendes Druckstück gegen das Passstück und die Barre gedrückt, so dass er zwischen dem Passstück und dem Druckstück geklemmt ist. Zur Ausrichtung des Modulgrundkörpers dient eine an seinem nadelseitigen Ende vorgesehene Leiste, die eine schmale streifenförmige Anlagefläche aufweist.

[0010] Die betreffenden Module sind für andere Barren mit profilierten Anlageflächen nicht vorgesehen.

[0011] Es ist Aufgabe der Erfindung, ein Modul zu schaffen, der für unterschiedliche Barren nutzbar ist.

[0012] Diese Aufgabe wird mit dem Modul nach Anspruch 1 bzw. dem Modulsystem nach Anspruch 19 gelöst.

[0013] Das erfindungsgemäße Modul ist als Standardmodul ausgebildet, das mit entsprechenden Adaptern an vorhandene Barren mit unterschiedlichsten Fixierungssystemen angepasst werden kann. Je nach Barrensystem wird der entsprechende Adapter verwendet. An dem Grundkörper des Moduls ist eine Fassung für den wechselbaren Adapter vorgesehen. Zwischen Fassung und Adapter muss keine feste Verbindung hergestellt werden. Es genügt, wenn die Fassung im montierten Zustand den Adapter und den Modulgrundkörper in Bezug aufeinander eindeutig positioniert. Die Fassung kann durch eine Anlagefläche des Grundkörpers gebildet sein.

[0014] Der Adapter kann sowohl Ausrichtmittel zur lagerichtigen Positionierung zu dem Grundkörper, als auch zusätzliche Ausrichtmittel zur lagerichtigen Positionierung zu der Barre aufweisen. Verschiedene Adapter können dabei für verschiedene Barren spezifische Ausrichtmittel aufweisen. Das Modul wird dann über den Adapter an der Barre ausgerichtet. Je nach Ausführungsform des Adapters kann das Modul in einer oder zwei Achsen (seiten- oder höhenfixiert) justiert werden. Durch den positionsgebenden Adapter kann das Standardmodul nicht nur in verschiedenen Tuftingmaschinen mit unterschiedlichen Barrentechniken eingesetzt werden, sondern es ist darüber hinaus möglich, die Position eines Moduls für sich einzeln und unabhängig von der Modulgesamtform in unterschiedlichen Barrenfixierungssystemen an verschiedenen Maschinen zu reproduzieren.

[0015] Der Adapter kann an dem Modul formschlüssig, wie z.B. durch Profile mit einer konischen Führung, einer Schwalbenschwanzführung, einer T-förmigen Führung oder ähnlichen hinterschnittenen Konturen befestigt sein. Durch eine gewisse Nachgiebigkeit des Adapters oder Teilen desselben kann auch eine Rastwirkung erzielt werden.

[0016] Bedarfsweise können auch andere Maßnahmen zur verliersicheren Halterung des Adapters an dem Modul getroffen sein. Bspw. kann der Adapter stoff-

schlüssig, z.B. mit einem Haftstoff oder einem Klebstoff, mit dem Modul verbunden sein. Außerdem ist eine reibschlüssige Befestigung durch Festklemmen in einer Ausnehmung oder durch sich in Öffnungen oder Ausnehmungen festklemmende Reibzapfen möglich. Herstellerseitig kann dann aus einem Standardmodul lediglich durch Verwendung eines spezifischen Adapters ein für eine spezielle Barre einer bestimmten Maschine passendes Modul bereitgestellt werden. Die Adapter können unlösbar mit dem Modul verbunden sein. Vorzugsweise sind sie jedoch an der Fassung des Moduls lösbar gehalten, so dass die Module nicht nur durch den Hersteller spezifiziert, sondern unter Nutzung unterschiedlicher Adapter auch durch den Anwender von einer Maschine auf eine andere übertragen werden können.

[0017] Es sind grundsätzlich unterschiedliche Adapterausführungen möglich. Bspw. kann der Adapter im Wesentlichen kräftefrei sein und lediglich der Positionierung dienen. Es besteht dann eine direkte Berührung zwischen dem Modulgrundkörper und der Barre und somit eine direkte Kraftübertragung. Der Adapter kann alternativ nach Art einer Zwischenlage oder eines Zwischenstücks ausgebildet sein, so dass auftretende Klemmkraft und Haltekräfte großflächig übertragen werden. Alternativ kann der Adapter schließlich als kraftübertragendes Element zwischen der Barre und dem Grundkörper angeordnet sein und somit das Verbindungsmittel zwischen dem Modul und der Barre bilden. Die an dem Grundkörper vorgesehene Fassung wirkt hier vorzugsweise formschlüssig mit dem Adapter zusammen.

[0018] Bei einem entsprechenden Modulsystem gehören zu einem Modul mehrere zu der Fassung des Moduls passende Adapter, die jeweils barrenspezifisch ausgebildet sind. Die Adapter können aus Metall oder Kunststoff hergestellt sein. Sie ermöglichen die Ausbildung von Grundkörpern mit einfacher Grundform und die Anpassung an ggfs. komplizierte Sitzflächengeometrien einer Barre.

[0019] Vorteilhafte Einzelheiten von Ausführungsformen der Erfindung sind Gegenstand von Unteransprüchen oder ergeben sich aus der Zeichnung und/oder der Beschreibung.

[0020] In der Zeichnung sind Ausführungsbeispiele der Erfindung veranschaulicht. Es zeigen:

Fig. 1 eine Barre mit Tufting-Standardmodulen und Adaptern für diese, in perspektivischer Explosionsdarstellung,

Fig. 2 und Fig. 3 abgewandelte Ausführungsformen von Barre, Modul und Adapter, jeweils in perspektivischer Explosionsdarstellung,

Fig. 4 das Standardmodul mit Adapter nach Figur 1, in perspektivischer Explosionsdarstellung, in einem anderen Maßstab,

Fig. 5 und Fig. 6 den Adapter nach Figur 1, jeweils in perspektivischer Darstellung,

Fig. 7 das Standardmodul mit Adapter nach Figur 2, in perspektivischer Explosionsdarstellung,

Fig. 8 und Fig. 9 den Adapter nach Figur 7, jeweils in perspektivischer Darstellung,

Fig. 10 das Modul mit einem weiter abgewandelten Adapter, in perspektivischer Explosionsdarstellung,

Fig. 11 und Fig. 12 den Adapter nach Figur 10, jeweils in perspektivischer Darstellung,

Fig. 13 und Fig. 14 eine weitere Ausführungsform des Moduls mit Adapter für eine Barre mit flacher Anlagefläche, in perspektivischer Darstellung,

Fig. 15 und Fig. 16 eine abgewandelte Ausführungsform des Moduls mit Adapter, für eine Barre mit Vertikalausnehmungen, in perspektivischer Darstellung,

Fig. 17 und Fig. 18 das Modul mit Adapter für eine Barre nach Figur 1, in perspektivischer Darstellung, und

Fig. 19 eine weitere abgewandelte Ausführungsform von Barre, Modul und Adapter, in perspektivischer Explosionsdarstellung.

[0021] In Figur 1 ist eine Barre 1 einer Tuftingmaschine veranschaulicht, an der Tuftingmodule (Module 2) in einer Reihe parallel zueinander, in Teilung genau, montiert sind. Jedes Modul 2 kann nicht weiter veranschaulichte Nadeln, Velourgreifer, Rietfinger, Schlingengreifer und/oder Messer aufweisen. Zu jedem Modul 2 gehört ein Grundkörper 3, in oder an dem die entsprechenden Nadeln, Greifer usw. gefasst sind. Die Nadeln sind lediglich anhand ihres abgeschnitten dargestellten kurzen Schafts 4 veranschaulicht.

[0022] Der Grundkörper 3 ist im Wesentlichen quaderförmig ausgebildet und weist, wie aus Figur 4 hervorgeht, an seiner der Barre 1 zugewandten Seite eine im Wesentlichen plane Anlagefläche 6 auf. Diese ist durch eine flache und relativ breite Nut 7 in zwei Flächenbereiche 6a, 6b unterteilt. Im rechten Winkel zu dem Flächenbereich 6b ist eine Ausricht- oder Kraftübertragungsfläche 8 angeordnet, die an einer mit dem Grundkörper 3 verbundenen Rippe 9 ausgebildet ist. Diese Rippe 9 ist vorzugsweise einstückig mit dem Grundkörper 3 ausgebildet.

[0023] Die Nut 7 bildet eine Aufnahme oder Fassung 11 für einen Adapter 12, der zur Ausrichtung des Moduls 2 an der Barre 1 dient. Die Fassung 11 weist einen flachen, ebenen Boden 14 auf, der parallel zu der Anlagefläche 6 ausgerichtet ist. An den Boden 14

schließen sich zueinander parallele, plane Seitenwände 15, 16 an. In dem Boden 14 sind im Abstand voneinander zwei Ausnehmungen bzw. Blindöffnungen 17, 18 ausgebildet. Zwischen beiden ist der Boden 14 und der Grundkörper 3 von einer Befestigungsöffnung 19 durch-

[0024] Der Adapter 12 wird von einem Kunststoff- oder Metallkörper gebildet, der einen plattenförmigen Abschnitt 21 aufweist. Dieser ist so bemessen, dass er mit geringem Spiel zwischen die Seitenwände 15, 16 passt und die Fassung 11 im Wesentlichen ausfüllt. Wie aus Figur 5 hervorgeht, ragen von dem plattenförmigen Abschnitt 21 zwei als Ausrichtmittel dienende ovale Vorsprünge 22, 23 auf, die in die Blindöffnungen 17, 18 passen. Außerdem ist der in dem Grundkörper 3 vorgesehenen Befestigungsöffnung 19 eine mit dieser fluchtende, durch den Abschnitt 21 führende Öffnung 24 zugeordnet. Die der Barre 1 zugewandte Flachseite des Abschnitts 21 liegt etwa in einer Ebene mit den Flächenbereichen 6a, 6b, wenn der Adapter 12 in die Fassung 11 eingesetzt ist.

[0025] Wie Figur 6 veranschaulicht, ragen von der barrenseitigen Flachseite des Abschnitts 21 zwei weitere als Ausrichtmittel dienende Vorsprünge 25, 26 auf, denen Richtöffnungen 27, 28 (Figur 1) in der Barre 1 zugeordnet sind.

[0026] Der Adapter 12 ist bspw. reibschlüssig in der Fassung 11 gehalten. Dazu sind die Vorsprünge 22, 23 bspw. etwas konisch oder kegelförmig ausgebildet, um fest in den Blindöffnungen 17, 18 zu halten. Zusätzlich oder alternativ kann der Abschnitt 21 ein geringes Übermaß bezüglich des Abstands zwischen den Seitenwänden 15, 16 aufweisen, um reibschlüssig zwischen diese zu finden.

[0027] Es ist alternativ möglich, insbesondere wenn der Adapter 12 aus Kunststoff gefertigt ist, diesen mit Rastwirkung an dem Grundkörper 3 zu befestigen. Dazu können die Seitenwände 15, 16 mit einer konischen, bogenförmigen oder sonstig ausgebildeten Hinterschneidung versehen sein, wobei an den langen Schmalseiten des plattenförmigen Abschnitts 21 dann entsprechende Rastvorsprünge ausgebildet sind.

[0028] Der Adapter 12 ist wechselbar und kann bspw. gegen einen anderen, in Figur 10, 11 und 12 veranschaulichten, Adapter 12a ausgetauscht werden. Der Adapter 12a unterscheidet sich von dem Adapter 12 nach Figur 4 dadurch, dass die zylindrischen oder leicht konischen Vorsprünge 25, 26 nicht vorhanden sind. Ansonsten sind die Adapter 12, 12a baugleich und passen gleichermaßen in die Fassung 11 des Grundkörpers 3, so dass sie gegeneinander ausgetauscht werden können. Mit dem Adapter 12a, der als Standardadapter angesehen werden kann, lässt sich das Modul 2 für Barren einrichten, die eine plane Anlagefläche für die Anlagefläche 6 des Moduls 2 und eine weitere plane, dazu rechtwinklig stehende schmale Anlage- oder Ausrichtfläche aufweisen, die der Kraftübertragung des Moduls 2 zugeordnet ist. Wird der

Adapter 12a gegen den Adapter 12 nach Figur 4 getauscht, kann das gleiche Modul 2 an einer Barre 1 nach Figur 1 montiert werden. Die Vorsprünge 25, 26 fassen dabei in die entsprechenden Richtöffnungen 27, 28, die in einer ansonsten plan ausgebildeten Anlagefläche 29 ausgebildet sind, und positionieren somit das Modul 2 an der Barre 1. Die Anlagefläche 29 ist von Befestigungsöffnungen 30 unterbrochen, in die Befestigungsschrauben einschraubbar sind.

[0029] Aus Figur 2 geht eine abgewandelte Barre 1 hervor, die unter Verwendung von abgewandelten Adaptern 12b Standard-Module 2 trägt. Die Barre 1 weist in ihrer Anlagefläche 29 ausgebildete Positioniernuten 31 auf, die sich quer zu der Längsrichtung der Barre 1 erstrecken und an deren Boden jeweils die mit Innengewinde versehene Befestigungsöffnung 30 angeordnet ist. Die Positioniernuten 31 sind parallelflankig begrenzt. Der entsprechende Adapter 12b geht aus den Figuren 7 bis 9 hervor. Er weist modulseitig die gleiche Form auf, wie die Adapter nach den Figuren 4 bis 6 oder nach den Figuren 10 bis 12. Insoweit wird auf die entsprechenden Teile der vorstehenden Beschreibung verwiesen. Zur Barre 1 hin ist der Adapter 12b jedoch anders ausgebildet als die Adapter 12 und 12a. Von der Flachseite des als rechteckige Platte ausgebildeten Abschnitts 21 erhebt sich ein Positioniersteg 33, dessen Form mit der Form der Positioniernut 31 der Barre 1 übereinstimmt. Insbesondere ist der Abstand zwischen seinen Flanken 34, 35 ebenso groß bemessen wie der Wandabstand der Positioniernut 31, so dass der Adapter 12b mit geringem Spiel oder ohne Spiel an der Barre 1 sitzt. Die Höhe des Positionierstegs 33 kann etwas geringer sein als die Tiefe der Positioniernut 31, um sicherzustellen, dass die kraftübertragende Anlage zwischen dem Grundkörper 3 und der Barre 1 auf die Flächenbereiche 6a, 6b der Anlagefläche 6 und ggfs. noch auf die entsprechende barrenseitige Planfläche des Abschnitts 21 des Adapters 12b beschränkt ist.

[0030] Ausgehend von dieser Ausführungsform kann eine aus Figur 3 ersichtliche Abwandlung getroffen werden. Bei dieser sind ein abgewandelter Adapter 12c und an dem Modul 2 zusätzlich ein abgewandelter Grundkörper 3a vorgesehen. Die Ausführungsform baut auf der nach Figur 2 auf, wobei der Adapter 12c keine Vorsprünge 22, 23 zur Sicherung in der Einsatztasche oder Fassung 11 aufweist. Anstatt dessen ist der Abschnitt bzw. plattenförmige Teil 21 mit Öffnungen 38, 39 versehen, die, wie die Vorsprünge 22, 23, bezüglich einer senkrecht durch die Mitte des plattenförmigen Teils 21 gehenden Achse nicht symmetrisch angeordnet sind. Dadurch legen sie eine eindeutige Einsatzzposition des Adapters in die Fassung 11 fest.

[0031] Zur Verbindung zwischen dem Adapter 12c und dem Grundkörper 3a sind in dem Grundkörper 3a den Öffnungen 38, 39 zugeordnete Öffnungen 41, 42 mit etwa übereinstimmendem Durchmesser zugeordnet, so dass die Öffnung 41 mit der Öffnung 38 fluchtet

und die Öffnung 42 mit der Öffnung 39 fluchtet. Den Öffnungen 41, 42 sind als Positionierelemente dienende Stifte 43, 44 zugeordnet, die dazu dienen, den Adapter 12c mit dem jeweiligen Modul 2 zu verstiften.

[0032] Es sind auch Barre-Modul-Adapter-Kombinationen denkbar (nicht dargestellt), bei denen die Barre fluchtend mit den Öffnungen 41, 42 des Moduls und den Öffnungen 38, 39 des Adapters zusätzliche Öffnungen, vorzugsweise Sacklöcher, aufweist. Mittels Stifte 43, 44, die eine größere Länge haben, kann dann der Adapter mit dem Modul und der Barre verstiftet werden.

[0033] In den Figuren 13 und 14 ist ein abgewandeltes Standardmodul 2' veranschaulicht, dessen Grundkörper 3' bezüglich der durch die Schäfte 4 vorgegebenen Vertikalrichtungen deutlich verkürzt ist. Entsprechend ist die Anlagefläche 6 auf einen schmalen Streifen reduziert. Die Kraftübertragungsfläche 8 ist unverändert.

[0034] An der von den Nadeln 4 abliegenden Seite weist der Grundkörper 3' eine nach Art einer Linearführung ausgebildete Fassung 11' auf, an die ein Adapter 12' ankuppelbar ist. Dieser ist etwa quaderförmig ausgebildet und weist an seiner langen, dem Grundkörper 3' zugewandten Schmalseite eine Leiste 47 mit T-förmigem Querschnitt auf. Entsprechend ist als Fassung eine T-Nut 48 vorgesehen, die sich entlang der dem Adapter 12' zugewandten Schmalseite durch den Grundkörper 3' erstreckt. Die Querschnitte der Leiste bzw. Rippe 47 und der T-Nut 48 stimmen miteinander überein, so dass der Adapter 12' von dem Grundkörper 3' abgenommen werden kann, wie aus den Figuren 13 und 14 hervorgeht.

[0035] Der Adapter 12' ist an seiner der Barre 1 zugewandten Seite vollkommen flach und weist somit eine plane Anlagefläche 49 auf, die nur von der Öffnung 24 durchbrochen ist. Die Anlagefläche 49 fluchtet mit der Anlagefläche 6. Somit bildet der Adapter 12' einen Standardadapter für Barren mit unprofilierten Anlageflächen.

[0036] Die Figuren 15 und 16 veranschaulichen das Modul 2' in Verbindung mit einem weiter abgewandelten Adapter 12'a, der bis auf einen von seiner Anlagefläche 49 vorstehenden Positioniersteg 33a vollkommen mit dem Adapter 12' nach Figur 13 und 14 übereinstimmt. Die Rippe 33a entspricht im Wesentlichen dem Positioniersteg 33 des Adapters 12b nach Figur 2, 7, 8 oder 9 und ist dazu vorgesehen, das Modul 2' an der Barre 1 nach Figur 2 zu sichern.

[0037] Schließlich ist in den Figuren 17 und 18 ein Modul 2' mit einem weiter abgewandelten Adapter 12'b veranschaulicht. Ausgehend von dem Adapter 12' nach Figur 13 und 14 unterscheidet sich dieser Adapter 12'b von dem vorgenannten durch zwei an seiner Planfläche 49 ausgebildete zapfenartige Vorsprünge 25', 26', die etwa den Zapfen oder Vorsprüngen 25, 26 des Adapters 12 nach Figur 6 entsprechen. Der Adapter 12'b ist zur Verbindung mit einer Barre 1 nach Figur 1 vorgesehen,

die Richtöffnungen 27, 28 aufweist.

[0038] Wenn die Leiste 47 und die T-Nut 48 mittig an dem Adapter 12' bzw. dem Grundkörper 3' und auch sonst symmetrisch ausgebildet sind, lässt sich der Adapter 12' (nach allen Figuren 13 bis 18) in zwei verschiedenen Positionen an dem Grundkörper 3' befestigen. In einer ersten Position ist die Anlagefläche 49 der Barre 1 zugewandt, während sie in einer zweiten Position gerade an der entgegengesetzten Seite liegt und von der Barre 1 weg weist. Der Adapter 12' kann deshalb bedarfsweise an beiden Flachseiten mit unterschiedlichen Profilierungen vorgesehen sein, um als Adapter für zwei verschiedene Barrensysteme zu dienen.

[0039] Es ist auch denkbar, diese Leiste und die dazu gehörige formschlüssige Fassung an dem Modul 2 asymmetrisch auszubilden. Dadurch wird ein um 180° verdrehter Einbau der Werkzeuge in der Maschine vermieden.

[0040] Es sind auch Ausführungsbeispiele denkbar (bildlich nicht dargestellt), bei denen der Querschnitt der Leiste 47 in einer abgewandelten Form, z.B. als Schwalbenschwanz, ausgebildet ist. Entsprechend ist die Fassung 4 an dem Modul 2 dann formschlüssig ausgebildet.

[0041] In Figur 19 ist eine weitere Ausführungsform einer Barre 1 mit Modulen 2 und Adaptern 12 veranschaulicht. Der Adapter 12 ist an seiner der Anlagenflächen 29 der Barre 1 zugewandten Seite plan ausgebildet. Zur Ausrichtung des Adapters 12 gegen die Barre 1 sind in dem Adapter 12 Öffnungen 50 ausgebildet, die mit Öffnungen 51 der Barre fluchten und als Richtöffnungen dienen. Die Durchmesser der Öffnungen 50, 51 stimmen miteinander weitgehend überein. Die Öffnungen 51 sind bspw. auf beiden Seiten der Befestigungsöffnung 30 angeordnet. Entsprechend sind die Öffnungen 50 in dem Adapter 12 zu beiden Seiten der Öffnung 24 jeweils zwischen dem Vorsprung 22 bzw. 23 und der Öffnung 24 angeordnet. Wie in Figur 19 etwa mittig dargestellt, können in die Öffnungen 50, 51 als Positionierelemente dienende Stifte 53 eingesetzt werden, die den Adapter 12 an der Barre 1 arretieren.

[0042] An der von der Barre 1 abgewandten Seite ist der Adapter 12, wie bei dem Ausführungsbeispiel nach Figur 1, mit den Vorsprüngen 22, 23 versehen. Das Modul 2 und insbesondere der Grundkörper 3 stimmt ebenfalls mit der Ausführungsform nach Figur 1 überein. Der Adapter 12 ist an der Barre 1 durch die Stiftverbindung fixiert. Der Grundkörper 3 des Moduls 2 kann somit lagerichtig aufgesetzt und mittels einer Befestigungsschraube an der Barre 1 befestigt werden. Er umgreift den Adapter 12 und stützt sich direkt an der Anlagefläche 29 der Barre 1 ab.

[0043] Ein an einer Barre 1 zu befestigendes Modul 2, insbesondere ein Tuftingmodul, weist einen Adapter 12 auf, der eine Kupplungsseite für einen Modulgrundkörper und eine barrenspezifische Seite aufweist, um eine Anpassung an unterschiedliche Bar-

rensysteme zu gestatten.

Patentansprüche

1. Modul (2), insbesondere Tuftingmodul, 5
 mit einem Grundkörper (3), der mehrere Werkzeuge trägt und mit einer Barre (1) einer Textilmaschine zu verbinden ist, 10
 dadurch gekennzeichnet, 10
 dass der Grundkörper (3) zur Befestigung des Moduls (2) an unterschiedlichen Barren (1) unterschiedlicher Textilmaschinen eine Fassung (11) zur Verbindung mit einem wechselbaren Adapter (12) aufweist, der zur Ausrichtung des Grundkörpers (3) an der jeweiligen Barre (1) ausgebildet ist. 15
2. Modul nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, 20
 dass der Adapter (12) Ausrichtmittel (22, 23) zur lagerichtigen Positionierung zu dem Grundkörper (3) des Moduls (2) sowie Ausrichtmittel (25, 26) zur lagerichtigen Positionierung zu der Barre (1) aufweist. 25
3. Modul nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, 30
 dass der Adapter (12) wenigstens eine Öffnung (38, 39) und das Modul (2) wenigstens eine Öffnung (41, 42) aufweist, in die zur lagerichtigen Positionierung des Adapters (12) zu dem Grundkörper (3) ein Positionierelement wie z.B. ein Stift (43, 44) einsetzbar ist.
4. Modul nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, 35
 dass das Positionierelement (43, 44) eine Länge aufweist, die größer ist als die Dicke des Adapters (12), und dass das Positionierelement im eingesetzten Zustand mit dem Grundkörper (3), dem Adapter (12) und der Barre (1) in Eingriff steht. 40
5. Modul nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, 45
 dass der Adapter (12) und die Barre (1) jeweils mit wenigstens einer Öffnung (50, 51) zur Aufnahme eines Positionierelements (53) versehen ist.
6. Modul nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, 50
 dass die Fassung (11) und der Adapter (12) formschlüssig, stoffschlüssig und/oder reibschlüssig miteinander verbunden sind.
7. Modul nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, 55
 dass der Grundkörper (3) Abschnitte aufweist, die den Adapter (12) durch- oder umgreifen.
8. Modul nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet,
 dass die Fassung (11) durch eine in dem Grundkörper (3) ausgebildete Aufnahmetasche gebildet ist,

in die der Adapter (12) einsetzbar ist.

9. Modul nach Anspruch 8, dadurch gekennzeichnet, 5
 dass die Aufnahmetasche Ausnehmungen (17, 18) oder Vorsprünge zur Positionierung und Halterung des Adapters (12) aufweist.
10. Modul nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, 10
 dass der Grundkörper (3) eine Anlagefläche (6) aufweist, die durch eine Aufnahmetasche unterbrochen ist, die die Fassung (11) bildet.
11. Modul nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, 15
 dass der Grundkörper (3) eine Anlagefläche (6) für den Adapter (12) aufweist, der im Wesentlichen die gesamte Anlagefläche (6) einnimmt.
12. Modul nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, 20
 dass der Grundkörper (3) wenigstens eine Befestigungsöffnung (19) aufweist, die vorzugsweise durch die Fassung (11) führt.
13. Modul nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, 25
 dass der Adapter (12) soweit asymmetrisch ausgebildet ist, dass er in nur einer Position mit dem Grundkörper (3) verbindbar ist.
14. Modul nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, 30
 dass der Adapter (12) die Position des Moduls (2) an der Barre (1) unabhängig von einem benachbarten Modul (2) festlegt.
15. Modul nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, 35
 dass der Adapter (12') haltekraftübertragend zwischen der Barre (1) und dem Modul (2') angeordnet ist.
16. Modul nach Anspruch 15, dadurch gekennzeichnet, 40
 dass an dem Adapter (12') eine Öffnung (24) vorgesehen ist, über die eine Verbindung mit der Barre (1) erstellbar ist.
17. Modul nach Anspruch 16, dadurch gekennzeichnet, 45
 dass der Adapter (12') mit einer formschlüssigen Verbindung (47, 48) mit dem Grundkörper (3') verbunden ist.
18. Modul nach Anspruch 17, dadurch gekennzeichnet, 50
 dass die Verbindung durch eine hinterschnittene Nut (48) und eine entsprechende Leiste (47) gebildet ist.
19. Modulsystem mit einem Modul (2) nach einem der vorhergehenden Ansprüche und mit mehreren an die Fassung (11) des Moduls (2) passenden Adaptern (12, 12a, 12b, 12c; 12', 12'a, 12'b), die jeweils spezifisch für eine Barre (1) oder mehrere Barren ausgebildet sind.

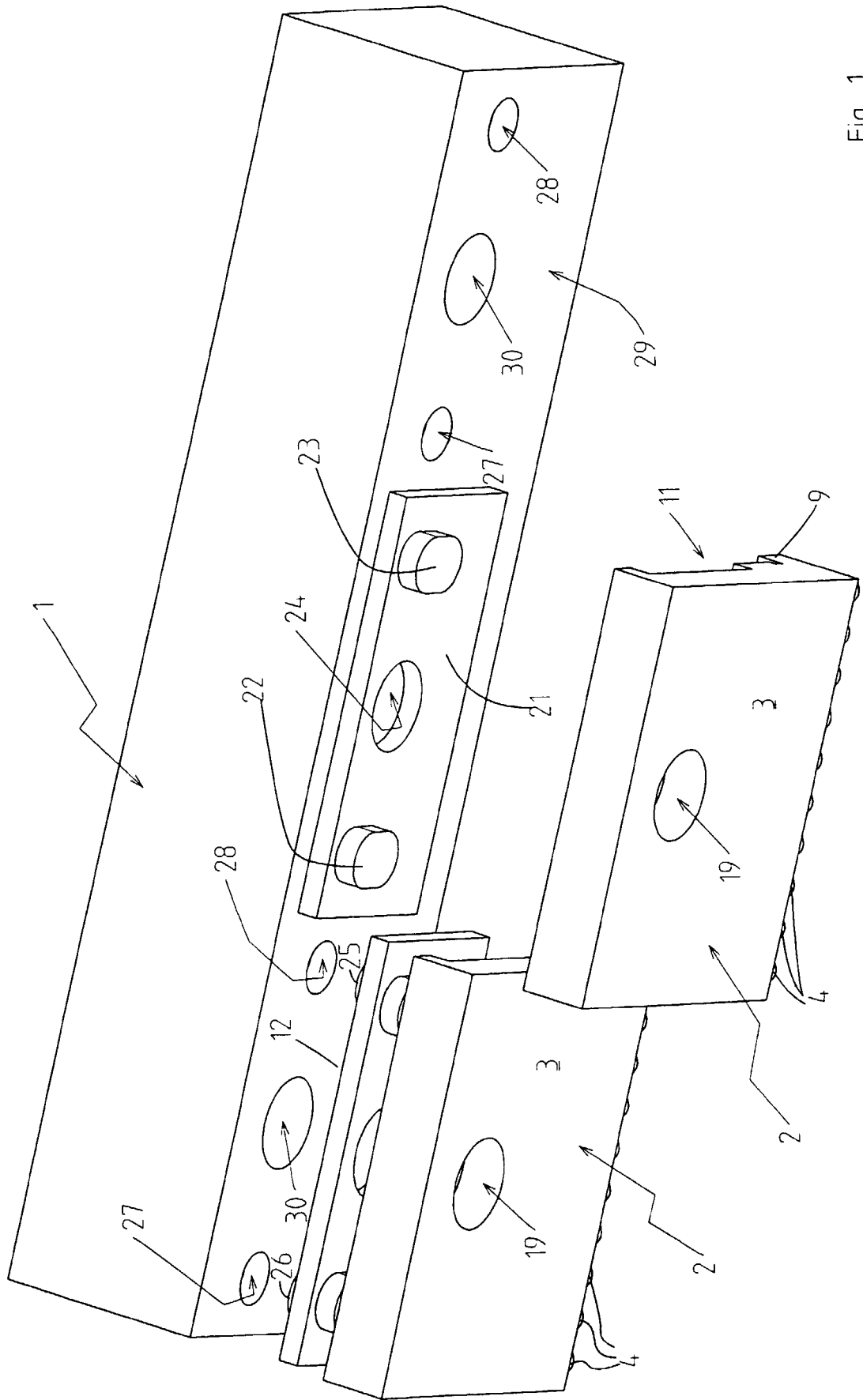


Fig. 1

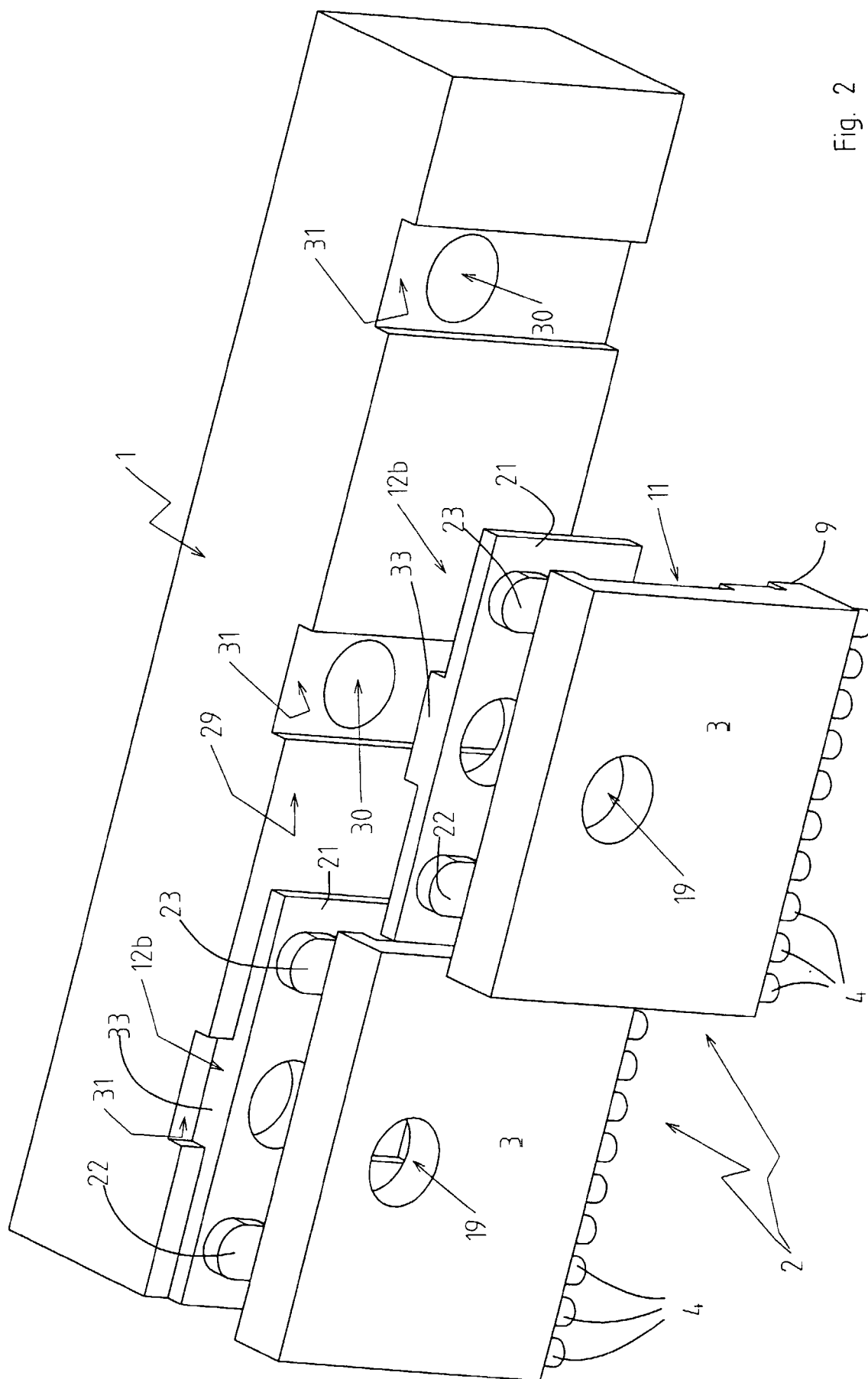


Fig. 2

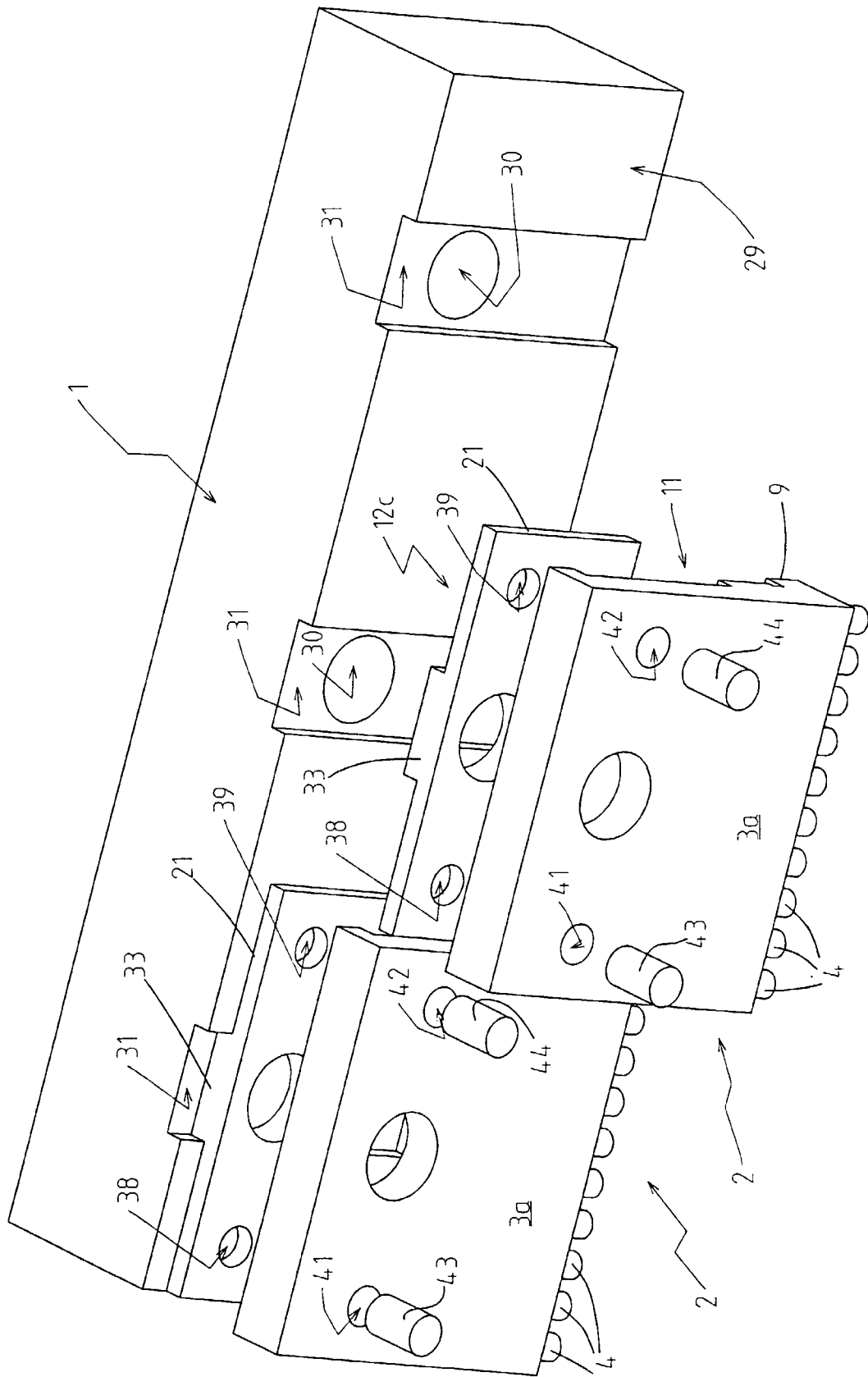


Fig. 3

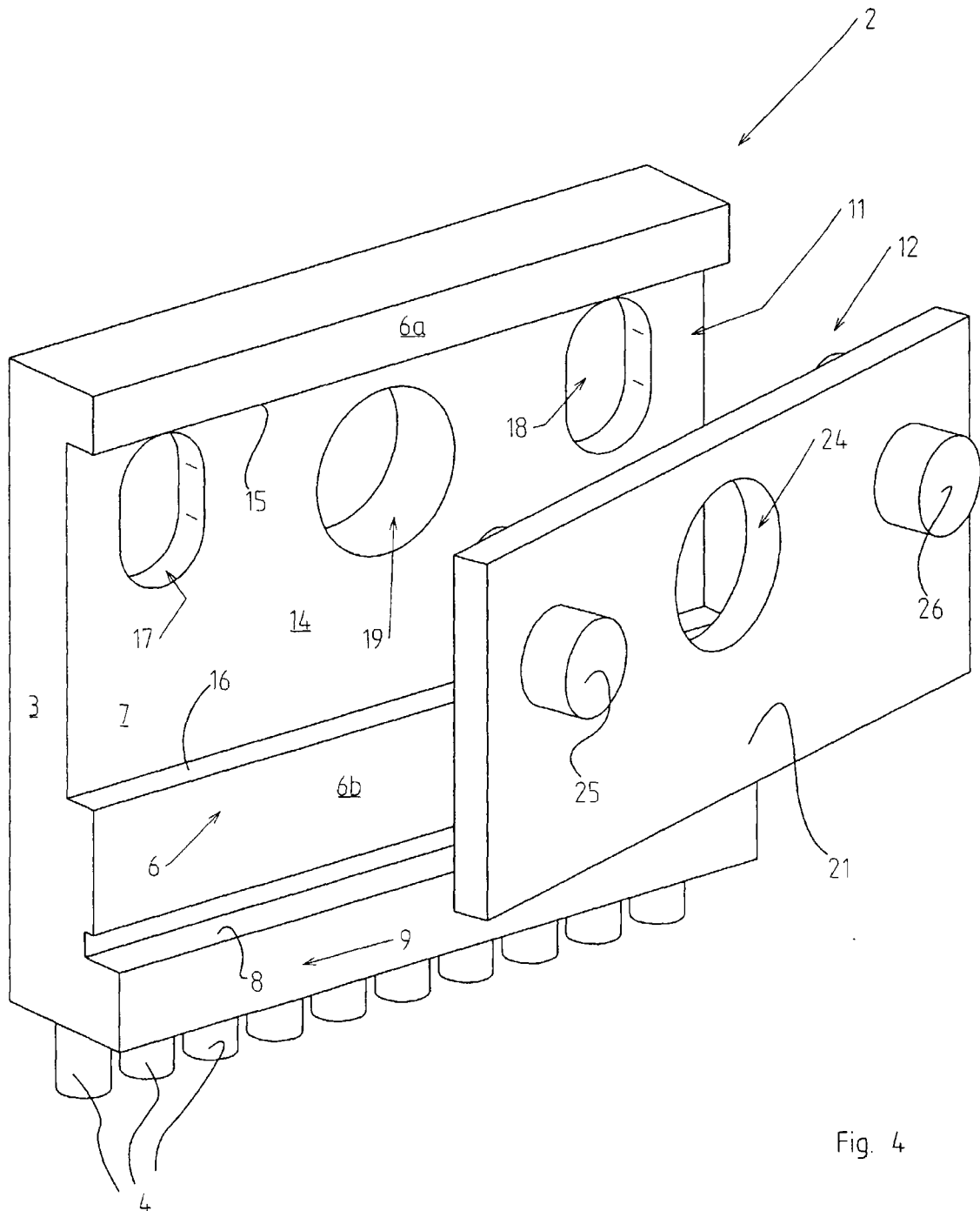


Fig. 4

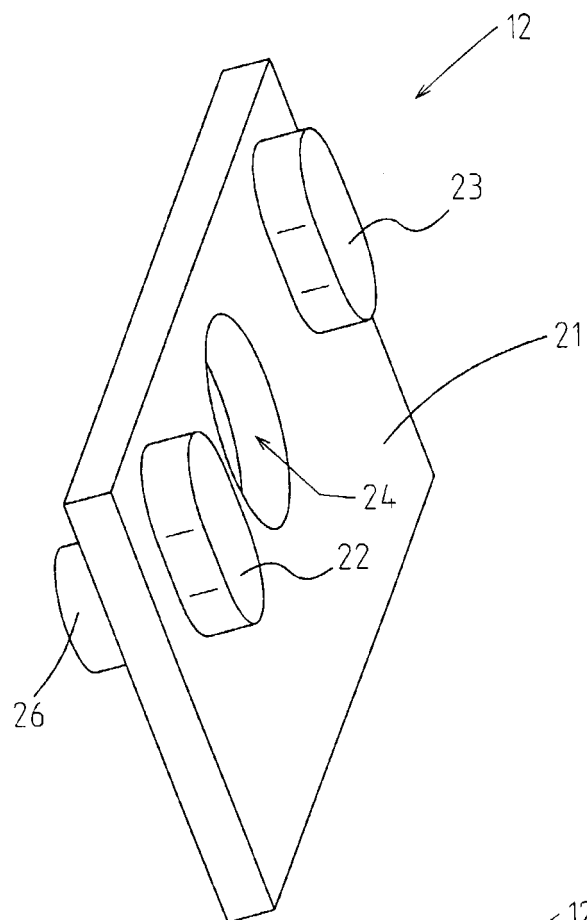


Fig. 5

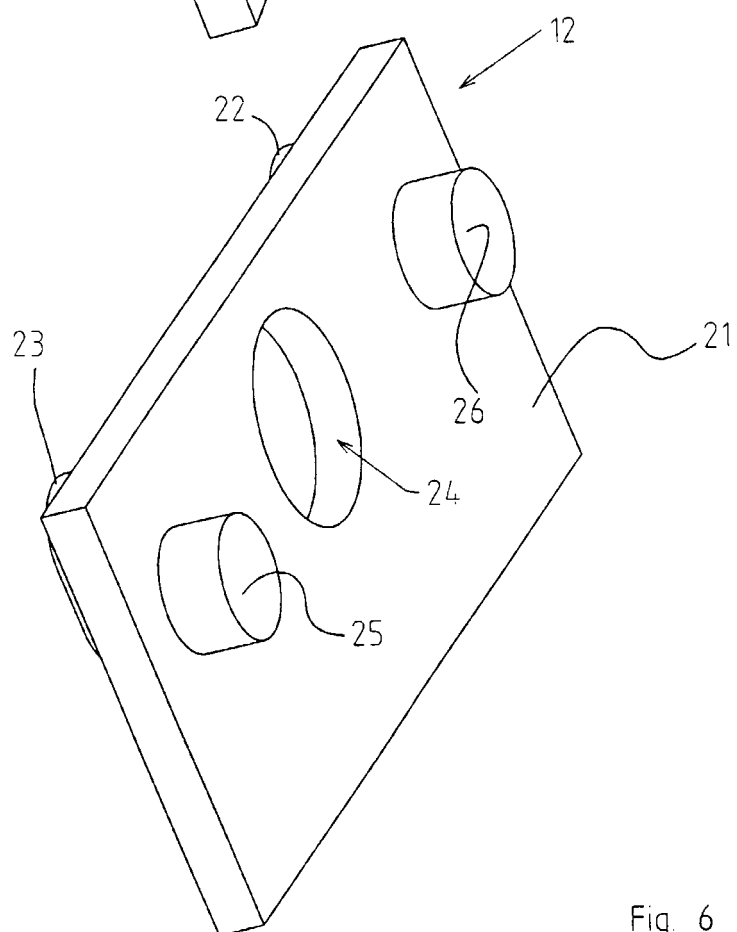
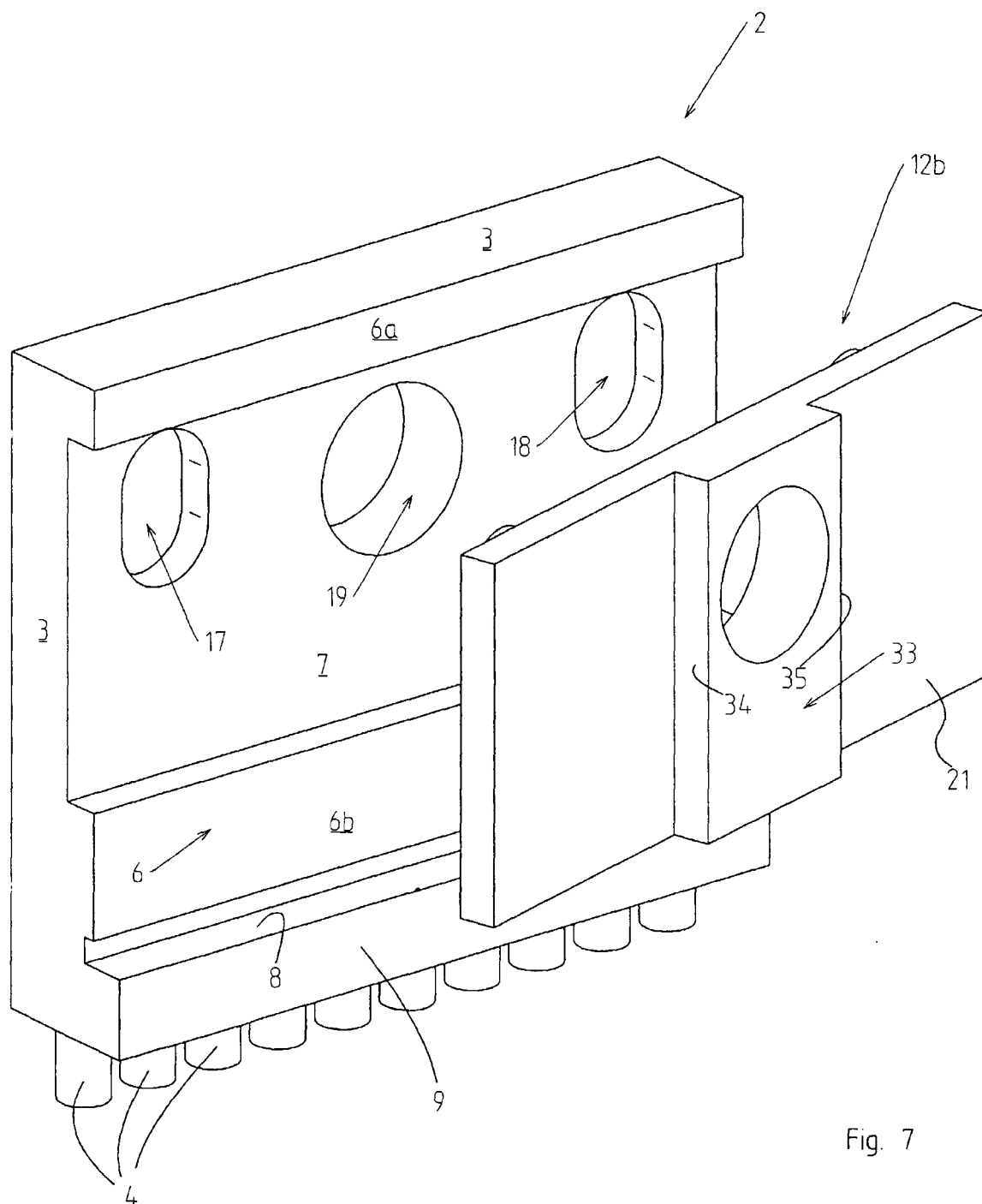


Fig. 6



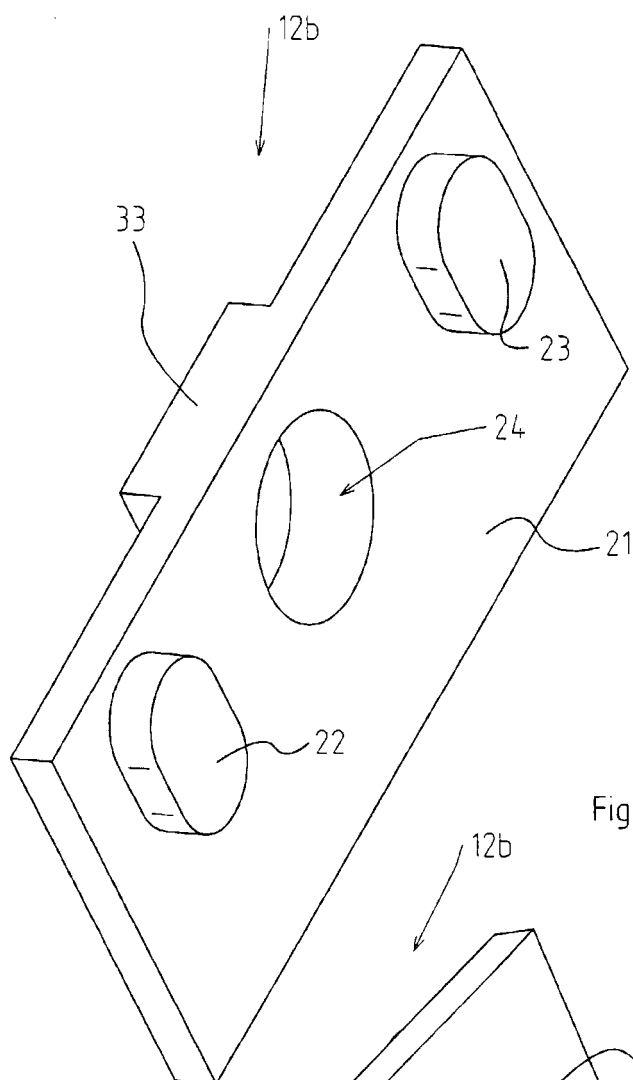


Fig. 8

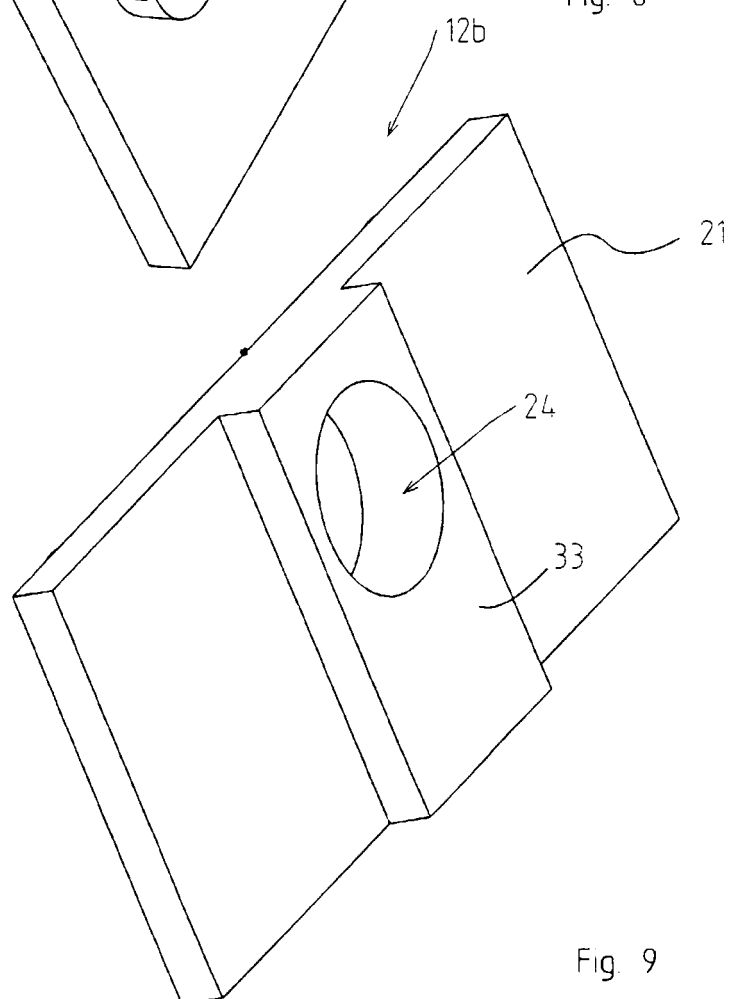


Fig. 9

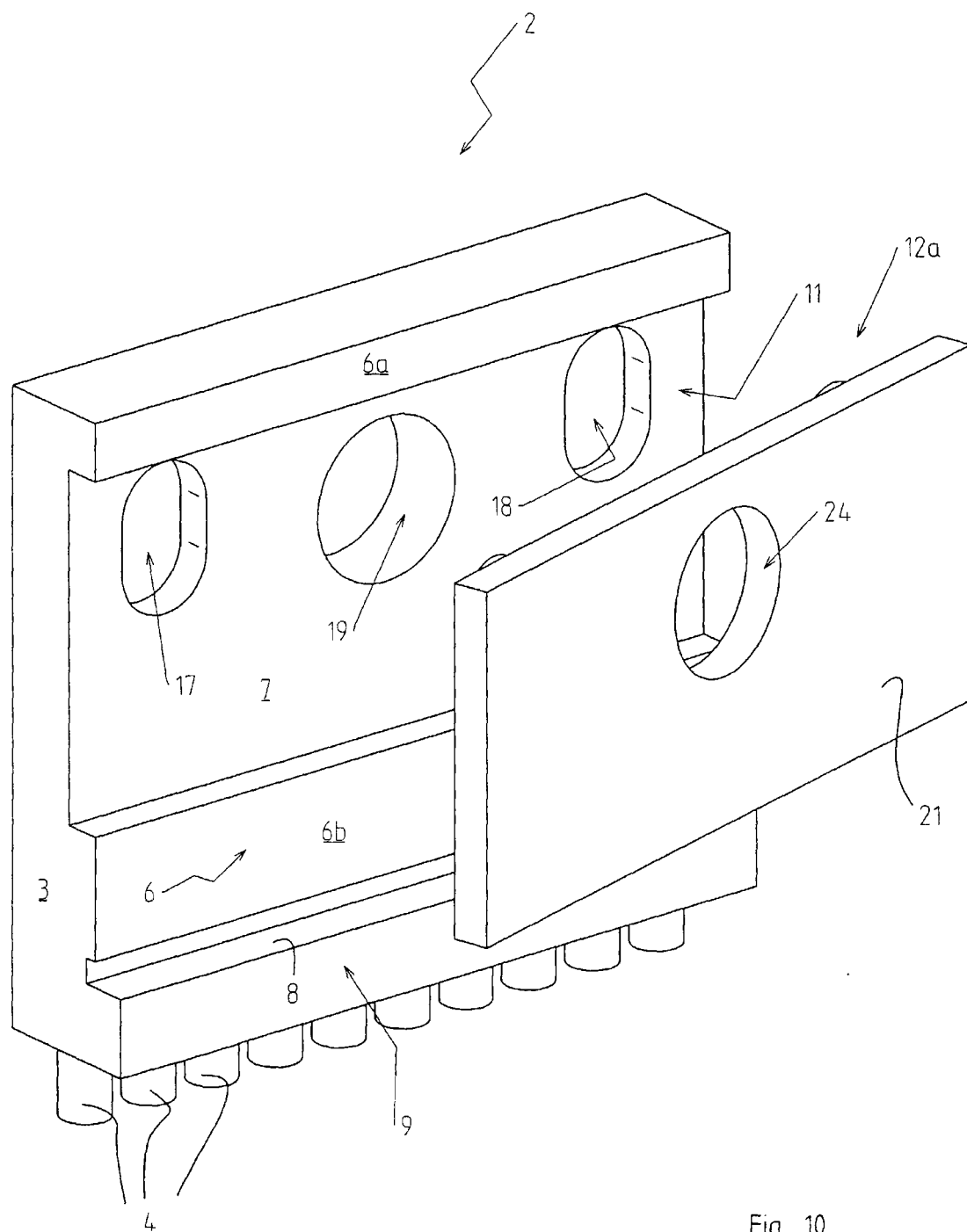
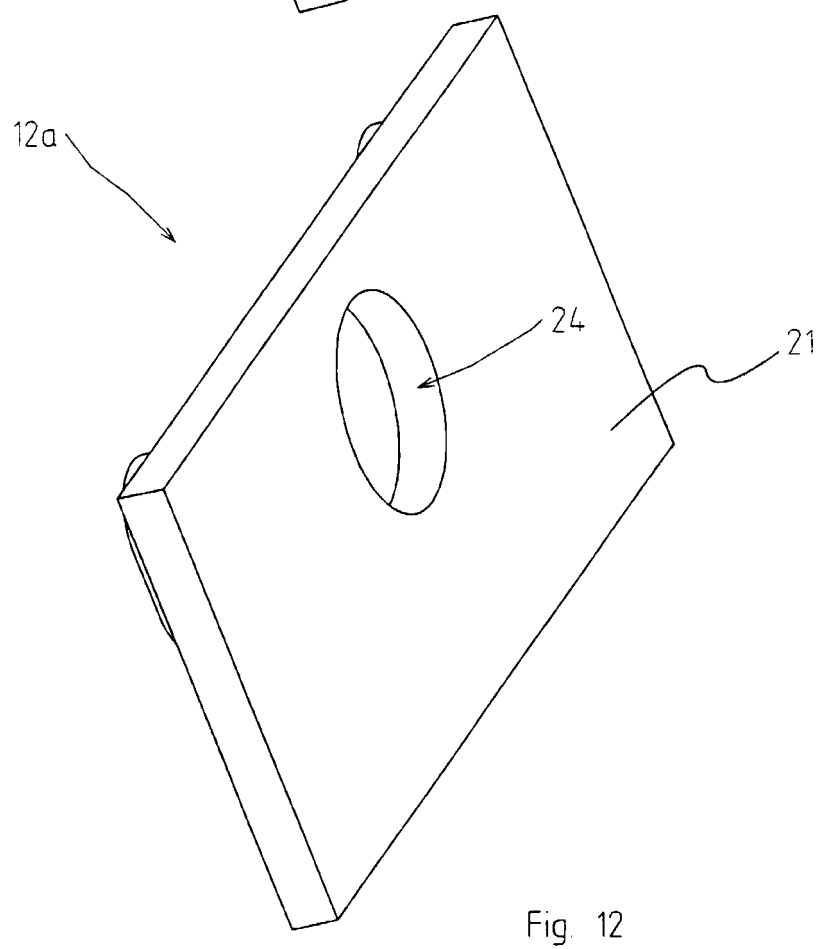
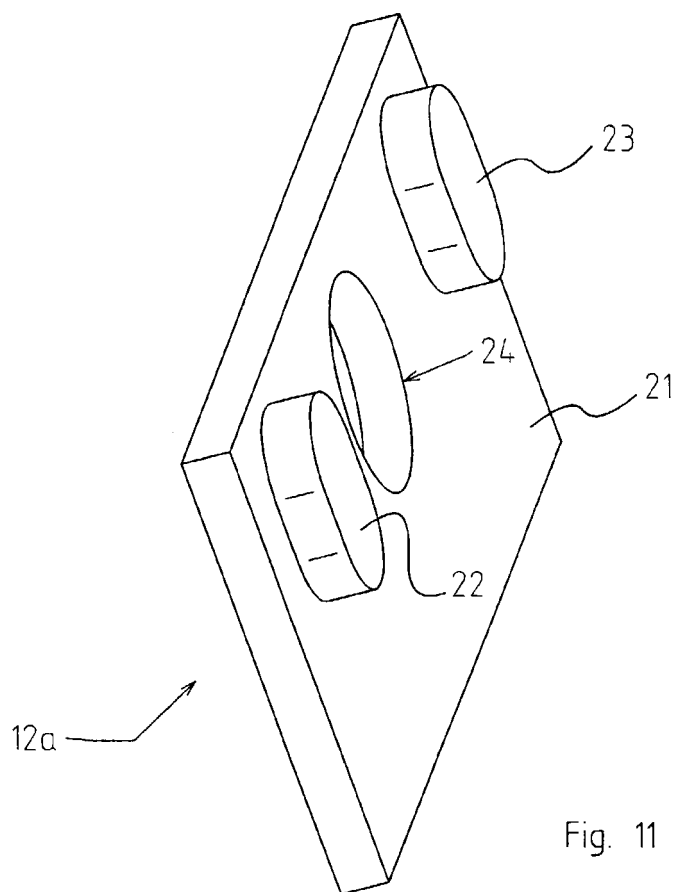
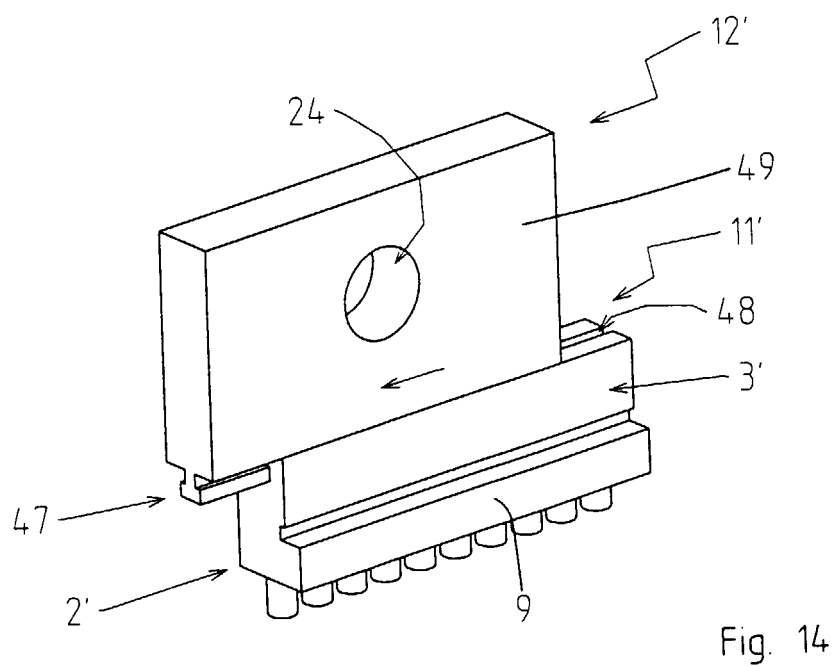
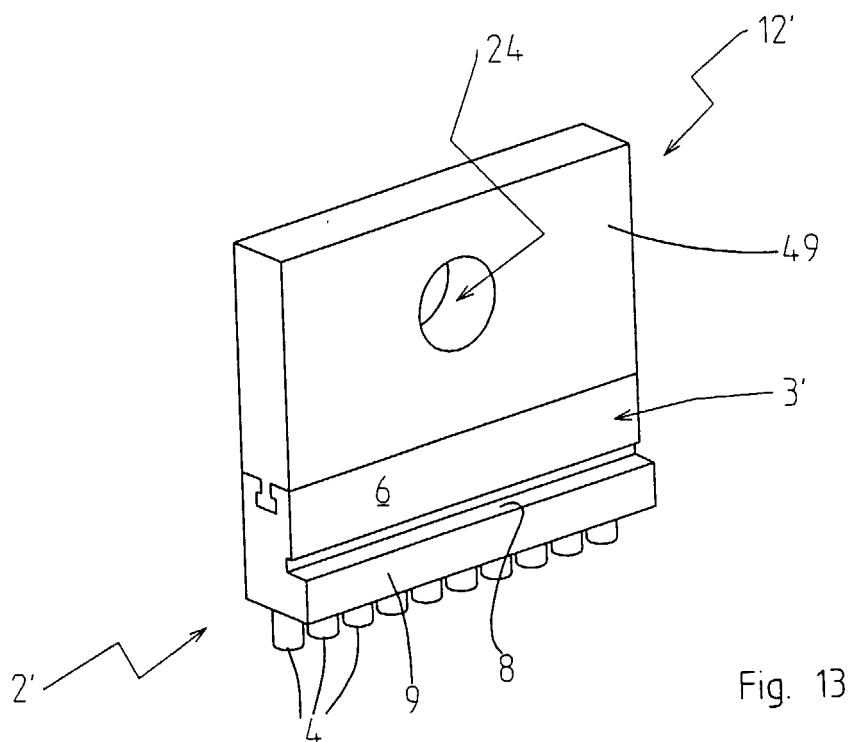


Fig. 10





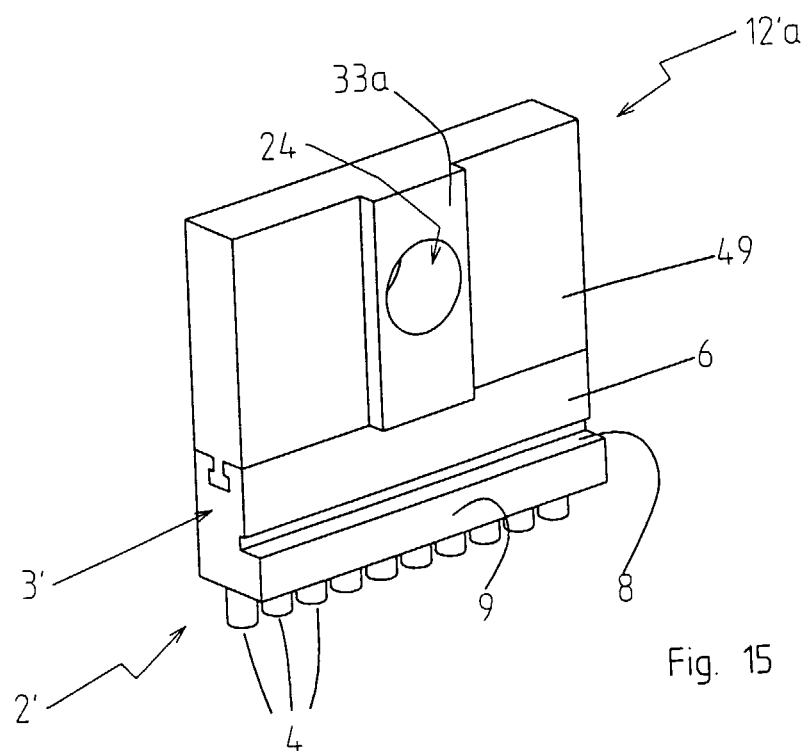


Fig. 15

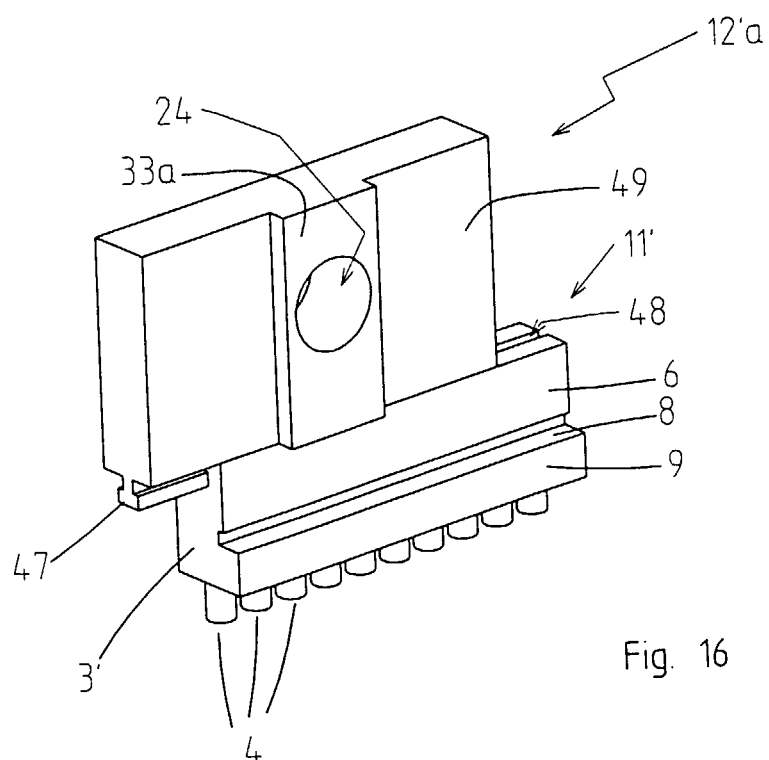
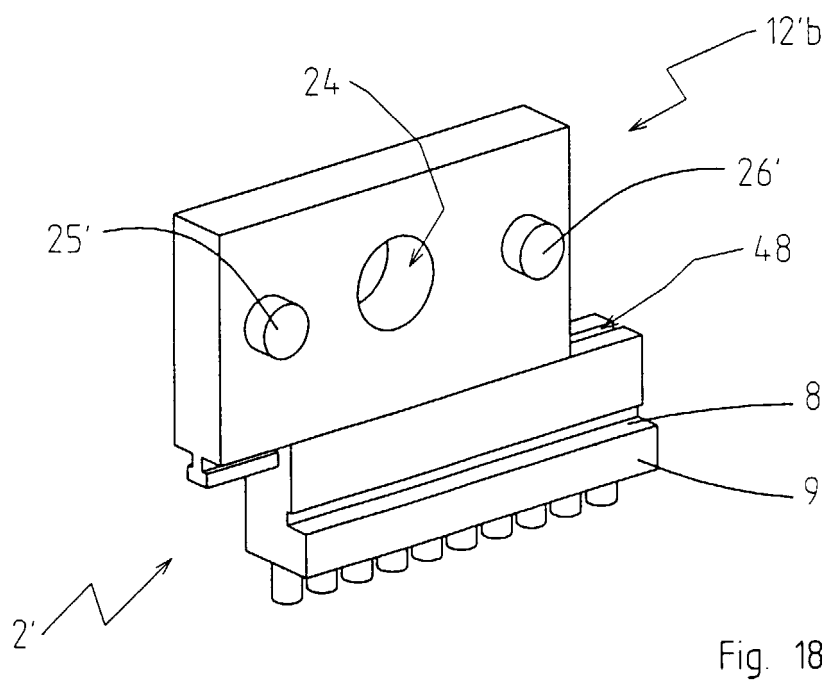
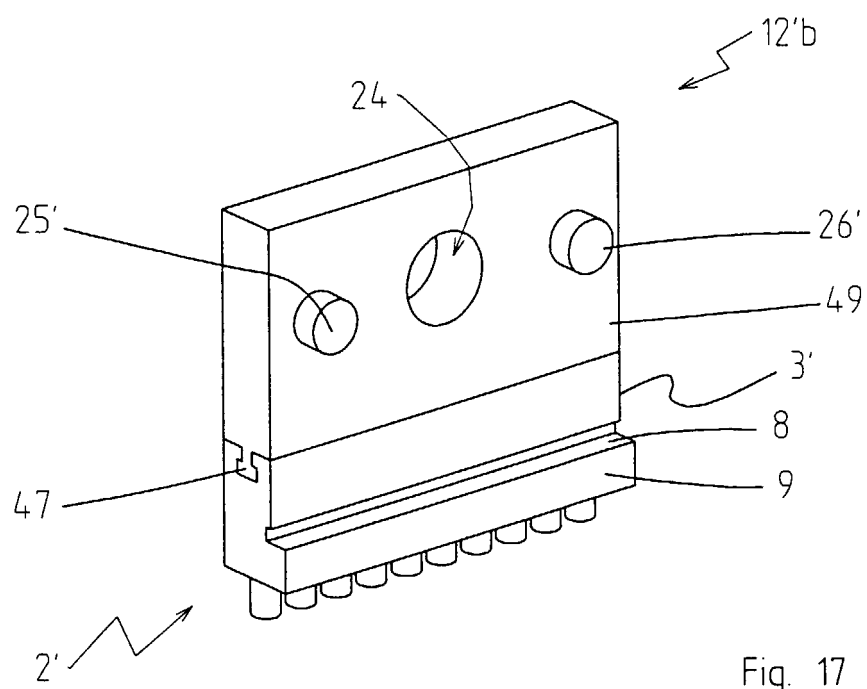


Fig. 16



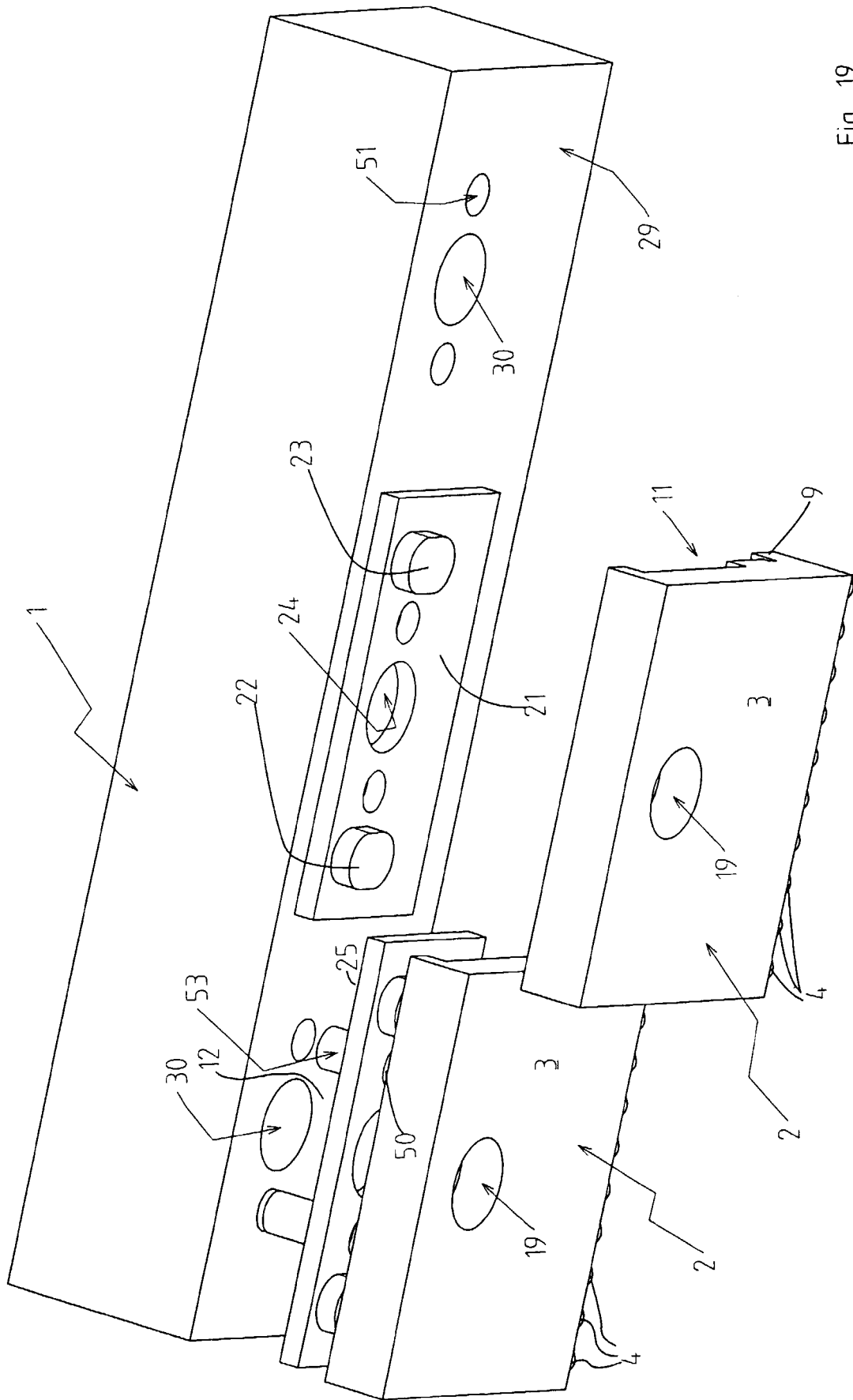


Fig. 19