

(12)

Patentschrift

(21)

Anmeldenummer:

A 60146/2019

(22)

Anmeldetag:

12.06.2019

(45)

Veröffentlicht am:

15.04.2021

(51)

Int. Cl.:

B63B 32/40

(2020.01)

B63B 32/50

(2020.01)

A63C 5/00

(2006.01)

(56)

Entgegenhaltungen:

WO 9408669 A1  
WO 2009079277 A1  
US 5927743 A  
EP 2316722 A1  
JP 2001231906 A  
DE 19718860 A1  
EP 3115090 A1  
WO 2007084744 A2  
WO 2004110573 A1  
EP 0730889 A2

(73)

Patentinhaber:

Schitzhofer Franz  
8020 Graz (AT)

(72)

Erfinder:

Schitzhofer Franz  
8020 Graz (AT)

(74)

Vertreter:

Schwarz & Partner Patentanwälte OG  
1010 Wien (AT)

(54)

Sportboard mit verstellbarer Durchbiegung

(57)

Sportboard mit zwei, auf einer Oberseite des Sportboards voneinander beabstandet angeordneten Verbindungsmitteln (11) zur Verbindung des Sportboards mit je einem Fuß eines Benutzers, und einem zwischen den Verbindungsmitteln (11) in einem Zentralbereich des Sportboards angeordneten, in Längsachsenrichtung des Sportboards ausgerichteten Griff (51), wobei der Griff (51) an zwei, von den Bereichen des Sportboards in welchen die Verbindungsmittel (11) angeordnet sind in Längsachsenrichtung beabstandeten in der Mitte oder nahe der Mitte des Sportboards angeordneten Verbindungspunkten mit dem Sportboard unverrückbar verbunden ist und zwei Spannelemente (8), sowie eine zwischen den Spannelementen (8) angeordnete Betätigungseinrichtung (2) umfasst, wobei die Betätigungseinrichtung (2) dazu ausgebildet ist, mittels der Spannelemente (8) eine Schubspannung auf das Sportboard zu übertragen.

Fig. 3



## Beschreibung

### SPORTBOARD MIT VERSTELLBARER DURCHBIEGUNG

#### TECHNISCHES GEBIET

**[0001]** Die vorliegende Erfindung betrifft im Allgemeinen ein Sportboard gemäß dem Oberbegriff von Anspruch 1, vorzugsweise ein Kiteboard, Wakeboard oder Snowboard. Mittels einer Spannvorrichtung zur Verstellung der Durchbiegung eines Sportboards, die an der Oberseite des Sportboards mit diesem in der Mitte oder nahe der Mitte verbunden ist kann die Durchbiegung von Sportboards nachträglich vom Benutzer während der Sportausübung verändert werden. Insbesondere betrifft die vorliegende Erfindung eine Verbesserung und deutliche Vereinfachung von bis dato bekannten Vorrichtungen zur Verstellung der Durchbiegung von Sportboards.

#### STAND DER TECHNIK

**[0002]** Moderne Sportboards besitzen eine Durchbiegung, die typischerweise bei der Konstruktion festgelegt wird. Der Produktionsprozess von Sportboards ist typischerweise eine Verklebung oder Verleimung verschiedener Schichten von Holz, Kunststoff oder Metall in einer Presse mit vorab in der Presse festgelegter Durchbiegung.

**[0003]** Spannvorrichtungen, mit denen nachträgliche Veränderungen der Durchbiegung eines Sportboards erreicht werden können sind bekannt. Die Patentschriften US9394037B1, WO94/08669 sowie DE102014011358A1 beschreiben verschiedene Ausformungen solcher Spannvorrichtungen. Die beschriebenen Spannvorrichtungen von Sportboards sind an der Oberseite mit den Fußschlaufen oder nahe der Fußschlaufen mit dem Sportboard verbunden. Spannung wird durch verschieden ausgeformte, in den Ansprüchen der Dokumente zum Stand der Technik beschriebene Spannelemente und Betätigungseinrichtungen aufgebaut.

**[0004]** Ein wesentlicher Nachteil der beschriebenen Spannvorrichtungen besteht darin, dass für die Befestigung der Spannvorrichtung zusätzliche Befestigungspunkte, sogenannte Inserts bei der Konstruktion des Sportboards eingeplant und bei der Produktion eingesetzt werden müssen oder nachträglich mit sehr hohem Aufwand eingebaut werden müssen. Auch eine Befestigung an den Fußschlaufen erweist sich als problematisch, da die Positionen der Fußschlaufen oder der Befestigungspunkte (Inserts) der Fußschlaufen meist nicht mit den Befestigungspunkten der Spannelemente zusammenpassen und daher wieder zusätzliche Befestigungspunkte (Inserts) nötig sind.

**[0005]** Ein weiterer Nachteil bekannter Spannvorrichtungen ist deren Größe und Gewicht. Durch die Befestigung der Spannelemente an den Fußschlaufen oder nahe der Fußschlaufen ergibt sich naturgemäß ein großer Abstand der Verbindungspunkte zur zentralen Betätigungseinrichtung. Dadurch müssen Spannelemente entsprechend groß konstruiert werden, was besonders bei Schubspannungen zu Festigkeitsproblemen und hohen Gewichten der Spannelemente führt. Haltbarkeit und Gewicht eines Sportboards sind aber wesentliche Faktoren und Qualitätsmerkmale und beeinflussen die Performance von Sportboards.

**[0006]** Die Einfachheit und Zuverlässigkeit der Verstellung der Durchbiegung ist bei Benutzung von Sportboards wünschenswert, damit die Spannung jederzeit während der Fahrt schnell verstellt werden kann. Um eine unbeabsichtigte Verstellung der Spannelemente zu unterbinden sind Arretierungen der Betätigungseinrichtung durch Reibung, z.B. mittels selbstsichernder Muttern und Ratschenschnallen bekannt. Mechanische Arretierungen mittels Schnallen oder Ratschenschnallen haben sich aber besonders in Verbindung mit Sand, Salzwasser, Schnee und Eis als nicht zuverlässig erwiesen.

**[0007]** Die in US9394037B1 sowie DE102014011358A1 beschriebenen, aus Seil oder in Kunststoff ausgeformten Spannelemente eignen sich für auf Zug ausgerichtete Spannungen. Schubspannungen lassen sich damit nicht oder nur mit hohem Aufwand verwirklichen.



**[0008]** Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, ein Sportboard bereitzustellen, welches die Nachteile des Standes der Technik vermeidet

**[0009]** Erfindungsgemäß wird die Aufgabe durch Bereitstellung eines Sportboards mit zwei, auf einer Oberseite des Sportboards voneinander beabstandet angeordneten Verbindungsmitteln zur Verbindung des Sportboards mit je einem Fuß eines Benutzers, und einem zwischen den Verbindungsmitteln in einem Zentralbereich des Sportboards angeordneten, in Längsachsenrichtung des Sportboards ausgerichteten Griff gelöst. Der Griff des erfindungsgemäßen Sportboards ist an zwei, von den Bereichen des Sportboards in welchen die Verbindungsmittel angeordnet sind in Längsachsenrichtung beabstandeten in der Mitte oder nahe der Mitte des Sportboards angeordneten Verbindungspunkten mit dem Sportboard unverrückbar verbunden. Der Griff umfasst zwei Spannelemente, sowie eine zwischen den Spannelementen angeordnete Betätigungseinrichtung, wobei die Betätigungseinrichtung dazu ausgebildet ist, mittels der Spannelemente eine Schubspannung auf das Sportboard zu übertragen.

**[0010]** Durch diese erfindungsgemäße Ausgestaltung des Sportboards wird der Vorteil erreicht, dass bereits vorhandene Verbindungspunkte an der Oberseite des Sportboards genutzt werden können, um den Griff an dem Sportboard zu befestigen, und die Schubspannung auf das Sportboard zu übertragen. Zudem wird der Platzbedarf des Griffs im Vergleich zum Stand der Technik reduziert, wodurch der Griff bei Benutzung des Sportboards keine Einschränkung für die Bewegungsfreiheit des Benutzers darstellt, und das Verletzungsrisiko durch den Griff reduziert wird.

**[0011]** Die Verbindungspunkte sind vorzugsweise in einem Abstand zwischen 8 cm und 11 cm von der Mitte des Sportboards angeordnet. Hierdurch wird der Vorteil erreicht, dass herkömmliche Sportboards zu erfindungsgemäßen Sportboards, ohne Modifikationen am Korpus des Sportboards umgerüstet werden können.

**[0012]** Gemäß einer bevorzugten Ausführungsvariante des erfindungsgemäßen Sportboards ist der Griff lösbar mit dem Sportboard verbunden. Hierdurch wird der Vorteil erreicht, dass das Sportboard platzsparend gelagert werden kann. Vorzugsweise ist der Griff an den Verbindungspunkten mit dem Sportboard verschraubt. Alternativ ist der Griff magnetisch mit dem Sportboard verbunden. Gemäß einer weiteren Ausführungsvariante ist der Griff mit dem Sportboard mittels Saugnäpfen verbunden.

**[0013]** Die Betätigungseinrichtung ist vorzugsweise drehbar, und dazu ausgebildet ist, die auf das Sportboard übertragene Schubspannung mittels einer Drehung der Betätigungseinrichtung zu variieren. Hierdurch wird eine besonders ergonomische und intuitive Bedienung ermöglicht.

**[0014]** Gemäß der bevorzugten Ausführungsvariante weist der Griff ein Rampenelement mit einer im Wesentlichen normal auf die Längsachsenrichtung des Sportboards verlaufenden, in Längsachsenrichtung des Sportboards ansteigenden Rampe auf, wobei das Rampenelement mit der Betätigungseinrichtung oder einem der Spannelemente drehfest verbunden ist, und die Betätigungseinrichtung oder das Spannelement bei einer Drehung der Betätigungseinrichtung auf der Rampe gleitet. Hierdurch kann mittels eines geringen Kraftaufwands eine große Schubspannung auf das Sportboard aufgebracht werden. Vorzugsweise ist das Rampenelement integral mit der Betätigungseinrichtung ausgebildet, und in einem Innenbereich der Betätigungseinrichtung angeordnet, wobei das Spannelement bei einer Drehung der Betätigungseinrichtung auf der Rampe gleitet. Hierdurch wird das Rampenelement vor mechanischen Einflüssen geschützt, welche zur Beschädigung des Rampenelements führen könnten. Zudem wird hierdurch die Anzahl der bewegten Teile des Sportboards reduziert, und somit die Produktion des erfindungsgemäßen Sportboards vereinfacht.

**[0015]** Gemäß einer alternativen Ausführungsvariante weist das Spannelement einen T-Bolzen mit einem quer zur Längsachse des Sportboards ausgerichteten Querbolzen auf, wobei der Querbolzen in dem Innenbereich der Betätigungseinrichtung angeordnet ist, und bei einer Drehung der Betätigungseinrichtung auf der Rampe gleitet.

**[0016]** Gemäß einer weiteren Ausführungsvariante ist das Rampenelement mit dem Spannelement drehfest verbunden, und die Betätigungseinrichtung weist einen Querbolzen auf, welcher



bei einer Drehung der Betätigungseinrichtung auf der Rampe gleitet.

**[0017]** Gemäß einer vorteilhaften Ausführungsvariante weist die Rampe eine erste Vertiefung und eine entlang der Rampe auf die erste Vertiefung folgende zweite Vertiefung auf. Hierdurch werden zwei Einrastpositionen bereitgestellt, wodurch die auf das Sportboard aufgebrachte Schubspannung stufenweise reguliert werden kann. Zudem wird hierdurch ein Widerstand gegen unbeabsichtigtes Verdrehen der Betätigungsvorrichtung bereitgestellt.

**[0018]** Vorzugsweise weist das Rampenelement eine zweite im Wesentlichen normal auf die Längsachsenrichtung des Sportboards verlaufende, in Längsachsenrichtung des Sportboards ansteigende Rampe auf. Hierdurch wird der Verschleiß des Rampenelements reduziert.

**[0019]** Die zweite Rampe weist vorzugsweise eine erste Vertiefung und eine entlang der Rampe auf die erste Vertiefung folgende zweite Vertiefung auf. Hierdurch wird eine zusätzliche Sicherheit gegen ein unbeabsichtigtes Verdrehen der Betätigungsvorrichtung bereitgestellt.

**[0020]** Der Griff weist gemäß der bevorzugten Ausführungsvariante eine Arretierungsvorrichtung auf, welche die Betätigungseinrichtung in zumindest einem der Spannelemente arretiert. Hierdurch wird die Betätigungsvorrichtung in einer bestimmten Stellung arretiert, und gegen unbeabsichtigtes Verdrehen gesichert.

#### FIGURENBESCHREIBUNG

- [0021]** Fig. 1 zeigt die Seitenansicht eines Sportboards, im dargestellten Fall eines Kiteboards mit Fußschlaufen und Durchbiegung.
- [0022]** Fig. 2 zeigt ein Sportboard, im dargestellten Fall ein Kiteboard mit Fußschlaufen und Durchbiegung in perspektivischer Ansicht.
- [0023]** Fig. 3 zeigt die Seitenansicht einer Ausformung einer Spannvorrichtung beziehungsweise eines Griffs mit drehbarer Betätigungseinrichtung und nahe der Mitte befindlicher Verbindung zum Sportboard mittels Schrauben.
- [0024]** Fig. 4 zeigt eine Ausformung der Erfindung mit einer Spannvorrichtung, wobei die Verbindung mit dem Sportboard durch Saugnäpfe hergestellt wird.
- [0025]** Fig. 5 zeigt eine Ausformung der Erfindung mit einer Spannvorrichtung, wobei die Verbindung mit dem Sportboard durch Verklebung hergestellt wird.
- [0026]** Fig. 6 zeigt die Befestigung der Abstützungen an der Grundplatte durch Permanentmagnete.
- [0027]** Fig. 7 zeigt eine Ausformung einer Spannvorrichtung mit drehbarer Betätigungseinrichtung in perspektivischer Ansicht.
- [0028]** Fig. 8 zeigt Details der in Fig. 7 beschriebenen Ausformung einer Betätigungseinrichtung mit kreisförmiger schiefer Ebene und T-Bolzen an der drehbaren Betätigungseinrichtung.
- [0029]** Fig. 9 zeigt eine perspektivische Ansicht einer Ausformung einer Spannvorrichtung ähnlich Fig. 4, bei der sich eine kreisförmige schiefe Ebene und ein T-Bolzen im Inneren einer drehbaren Betätigungseinrichtung befinden.
- [0030]** Fig. 10 zeigt eine Ausformung der Erfindung einer Spannvorrichtung mit im Griffrohr liegendem Hebel und Exzenternocke in perspektivischer Ansicht.
- [0031]** Fig. 11 zeigt eine Ausformung der Erfindung einer Spannvorrichtung mit innerhalb der Spannvorrichtung liegendem Hebel und Exzenternocke in einer Seitenansicht.
- [0032]** Fig. 12 zeigt eine Ausformung der Erfindung einer Spannvorrichtung mit Hebel und außen liegenden an den Spannelementen angebrachten Schubstangen in perspektivischer Ansicht.



- [0033]** Fig. 13 zeigt eine Ausformung der Erfindung einer Spannvorrichtung mit Hebel und außen liegenden an den Spannelementen angebrachten Schubstangen in einer Seitenansicht.
- [0034]** Fig. 14 zeigt eine Ausformung der Erfindung einer Spannvorrichtung mit Betätigungshebel und Exzenternocke in einem Spannelement in perspektivischer Ansicht.
- [0035]** Fig. 15 zeigt eine Ausformung der Erfindung einer Spannvorrichtung mit Betätigungshebel und Exzenternocke in einem Spannelement in einer Seitenansicht.
- [0036]** Fig. 16 zeigt eine Arretierung der Spannvorrichtung zum Schutz gegen unbeabsichtigte Verdrehung durch Magnete in perspektivischer Ansicht.
- [0037]** Fig. 17 zeigt eine Arretierung der Spannvorrichtung zum Schutz gegen unbeabsichtigte Verdrehung durch Magnete in Seitenansicht.
- [0038]** Fig. 18 zeigt eine Ausformung einer Arretierung gegen verdrehen mittels Sperrschieber in perspektivischer Ansicht.
- [0039]** Fig. 19 zeigt eine Ausformung einer Arretierung gegen verdrehen mittels Sperrschieber in einer Seitenansicht.
- [0040]** Fig. 20 zeigt eine Ausformung einer Spannvorrichtung mit Pneumatikzylinder.
- [0041]** Fig. 21 zeigt eine Form der Abdichtung zwischen Betätigungseinrichtung und Spannelementen.

## BESCHREIBUNG

**[0042]** Fig. 1 zeigt ein Sportboard, beispielhaft ein Kiteboard und dessen Durchbiegung 1 in Seitenansicht. Moderne Sportboards werden in Ski- oder Snowboardtechnologie hergestellt. Dabei werden verschiedene Grundmaterialien wie Holz, Glasfaser, Kohlefaser, Kunststoffe und Metalle in einer beheizten Presse mit Bindematerialien wie Polyester- Epoxy- oder Polyurethanharzen unter Druck verklebt. Typischerweise hat ein Sportboard eine vom Konstrukteur vorab bestimmte und im Produktionsprozess realisierte Durchbiegung 1, die nach Produktion und Fertigstellung vom Benutzer des Sportboards während der Ausübung des Sports nicht mehr verstellt bzw. geändert werden kann.

**[0043]** Fig. 2 zeigt ein in Fig. 1 gezeigtes und beschriebenes Sportboard in perspektivischer Darstellung.

**[0044]** Fig. 3 zeigt die Seitenansicht einer Spannvorrichtung 51 beziehungsweise eines Griffs 51 mit drehbarer Betätigungseinrichtung 2. Diese Ausformung einer Spannvorrichtung 51 weist zwei Spannelemente 8 aus Kunststoff auf, in denen die drehbare Betätigungseinrichtung 2 eingeschoben und gelagert ist. Durch Verdrehung der Betätigungseinrichtung 2 wird eine Spannung aufgebaut. Die Verbindung mit dem Sportboard erfolgt bei dieser Ausformungsform durch zwei Schrauben 3 in den Spannelementen 8 in der Mitte oder nahe der Mitte des Sportboards. Dabei werden die bei Sportboards meist bereits eingebauten Befestigungselemente (Inserts) nahe der Mitte des Boards benutzt. Diese Befestigungselemente (Inserts) befinden sich üblicherweise in einem Abstand zwischen 8 und 11 cm von der Mitte und werden bei herkömmlichen Sportboards eingebaut, um einen mittigen Haltegriff 51 beziehungsweise Griff 51 mittels Schrauben montieren zu können. Mittige Haltegriffe vereinfachen üblicherweise die Benutzung und das Tragen von Sportboards. Weitere Befestigungselemente (Inserts) bzw. Verbindungen der Spannelemente 8 an der Oberseite von Sportboards mit den Fußschlaufen 11 oder nahe derselben sind bei der vorliegenden Erfindung nicht nötig.

**[0045]** US9394037B1 sowie DE102014011358A1 beschreiben Spannvorrichtungen, mit denen die Durchbiegung eines Sportboards nachträglich während der Benutzung verändert werden kann. Die in US9394037B1 sowie DE102014011358A1 beschriebenen Spannvorrichtungen weisen ein Spannelement sowie eine Betätigungseinrichtung auf, im Gegensatz zur vorliegenden Erfindung sind die Spannelemente aber mit den Fußschlaufen oder nahe der Fußschlaufen mit dem Sport-



board verbunden. Bei einer Verbindung mit den Fußschlaufen oder nahe der Fußschlaufen sind zusätzliche Befestigungselemente (Inserts) bei der Produktion des Sportboards an den Fußschlaufen oder nahe der Fußschlaufen vom Konstrukteur zu planen und bei der Produktion einzubauen. Eine Adaption eines Sportboards durch nachträglichen Einbau zusätzlicher Befestigungselemente (Inserts) an den Fußschlaufen oder nahe der Fußschlaufen ist nur mit hohem Aufwand möglich.

**[0046]** Mit Seilen oder Zahnbändern hergestellte Spannelemente können keine oder nur unter hohem Aufwand realisierbare Schubspannungen übertragen. Diese Art der Spannung hat sich aber bei der Benutzung von Sportboards als vorteilhaft erwiesen.

**[0047]** Durch die erfindungsgemäße Verbindung der Spannelemente 8 mit dem Sportboard in der Mitte oder nahe der Mitte können Spannelemente 8 deutlich kleiner und kompakter konstruiert werden als bei Verbindung der Spannelemente 8 an der Oberseite des Sportboards mit den Fußschlaufen 11 beziehungsweise Verbindungsmitteln 11 zur Verbindung des Sportboards mit je einem Fuß eines Benutzers oder nahe der Fußschlaufen 11. Dadurch reduzieren sich Materialaufwand und Gewicht deutlich und es werden keine zusätzlichen Befestigungselemente (Inserts) an den Fußschlaufen oder am Sportboard nahe der Fußschlaufen 11 benötigt.

**[0048]** Fig. 4 zeigt eine Ausformung der Erfindung, bei der die Verbindung zwischen Spannvorrichtung 51 und Sportboard in der Mitte oder nahe der Mitte mittels Saugnäpfen 7 erfolgt oder durch eine mit Sauglippe ausgestatteter Grundplatte 4 ein entsprechendes Vakuum als Verbindung der Spannvorrichtung 51 zum Sportboard hergestellt wird. Diese Ausformung hat den Vorteil, dass keine Schraubverbindungen oder andere mechanische Verbindungen als Verbindungselement zwischen Spanneinrichtung 51 und Sportboard benötigt werden. Diese Ausformungsform eignet sich daher besonders für Sportboards ohne produktionsseitig vorgesehene Befestigungselemente (Inserts) für Haltegriffe, insbesondere Wakeboards und Snowboards.

**[0049]** Fig. 5 zeigt eine Ausformung der Erfindung, bei der die Verbindung zwischen Spannvorrichtung 51 und Sportboard mittels Verklebung 19 der Grundplatte 4 mit dem Sportboard in oder nahe der Mitte erfolgt. Diese Ausformung hat den Vorteil, dass keine Schraubverbindungen oder andere mechanische Verbindungen als Verbindungselement zwischen Spanneinrichtung 51 und Sportboard benötigt werden. Diese Ausformungsform eignet sich daher besonders für Sportboards ohne produktionsseitig vorgesehene Befestigungselemente (Inserts) für Haltegriffe, insbesondere Wakeboards und Snowboards.

**[0050]** Fig. 6 zeigt eine Grundplatte 4 einer Ausformungsform der Erfindung, wobei die Spannelemente 8 auf der Grundplatte durch Permanentmagnete 24 gehalten und in einer entsprechenden Aussparung 23 in der Grundplatte fixiert werden. Die Aussparung 23 kann mit einer Hinterschneidung nach dem Prinzip eines Schwalbenschwanzes versehen sein und dadurch zusätzlich in Verbindung mit Permanentmagneten die Fixierung der Spannelemente 8 verbessert werden. Das hat den Vorteil, dass Spannelemente 8 leicht und ohne Werkzeug auf der Grundplatte 4 fixiert werden können. Eine Grundplatte 4 und die Fixierung von Spannelementen 8 an der Grundplatte haben sich bei der Benutzung als vorteilhaft erwiesen. Es werden dadurch Spannungen an den Verbindungen zwischen Spannelementen und dem Sportboard minimiert, was höhere Belastbarkeiten der Verbindung zwischen Spannvorrichtung 51 und Sportboard erlaubt.

**[0051]** Fig. 7 zeigt einen Schnitt in perspektivischer Ansicht einer neuen, bis dato nicht bekannten oder beschriebenen Ausformung einer Spannvorrichtung 51. Die Spannelemente werden dabei in eine entsprechende Vertiefung 23 einer Grundplatte 4 gesetzt. Dadurch werden die Spannelemente 8 für die Montage der Spannvorrichtung 51 auf dem Sportboard positioniert.

**[0052]** Die Belastungen der Verbindung zwischen Spannvorrichtung 51 und Sportboard bei Spannung der Spannvorrichtung 51 werden durch Fixierung der Spannelemente 8 minimiert und Kräfte sowie Spannungen auf eine Grundplatte 4 übertragen. Bei dieser Ausformungsform wird durch verdrehen der Betätigungseinrichtung 2 dadurch eine Spannung erzeugt, dass ein Querbolzen 6 auf einer kreisförmigen schiefen Ebene 5 beziehungsweise Rampe 5 geführt und verschoben wird und nach verdrehen in vorgesehenen Vertiefungen einrastet. Dadurch wird eine



Spannung erzeugt die über die Spannelemente 8 auf eine Grundplatte 4 und das Sportboard übertragen wird.

**[0053]** Fig. 8 ist eine Detailzeichnung zu Fig. 7 und zeigt die in Fig. 7 beschriebene Ausformungsform des Prinzips einer kreisförmigen schiefen Ebene 5 beziehungsweise Rampe 5 im Detail. Durch verdrehen der Betätigungseinrichtung 2 wird ein Querbolzen 6 auf einer kreisförmigen schiefen Ebene 5 verschoben, wodurch eine Spannung erzeugt wird, die über Spannelemente 8 auf eine Grundplatte und das Sportboard übertragen wird.

**[0054]** Fig. 9 zeigt einen Schnitt in perspektivischer Ansicht durch eine bis dato nicht bekannte oder beschriebene Ausformungsform einer Spannvorrichtung 51. Das Prinzip der kreisförmigen schiefen Ebene 5 ist ähnlich der Beschreibung in Fig. 7 und 8, wobei aber die kreisförmige schiefe Ebene 5 in der Betätigungseinrichtung 9 integriert ist. Der Querbolzen an dem sich die Fläche der kreisförmigen schiefen Ebene abstützt ist dabei ein T-Bolzen 10. Durch Drehbewegung der Betätigungseinrichtung 2 wird dieser auf der kreisförmigen schiefen Ebene 5 axial verschoben und eine Spannung aufgebaut, die durch die Spannelemente 8 auf eine Grundplatte 4 und das Sportboard übertragen wird. Der T-Bolzen 10 wird dabei in einer in den Spannelementen 8 eingesetzten Aufnahme 11 oder direkt in den Spannelementen 8 fixiert und gegen Verdrehung gesichert.

**[0055]** Fig. 10 zeigt eine perspektivische Ansicht einer bis dato nicht bekannten oder beschriebenen Ausformungsform einer Spannvorrichtung 51. Dabei werden ein in ein Rohr 13 geschobener Stab 12 durch eine mittels Hebel 15 betätigte, innerhalb der Rohre liegende Exzenternocke 14, welche bei Betätigung des Hebels 15 auf ein Stabende 16 drückt gegeneinander verschoben. Dadurch wird eine Spannung aufgebaut, die auf die Spannelemente 8 wirkt und von diesen auf eine Grundplatte 4 und das Sportboard übertragen wird.

**[0056]** Fig. 11 zeigt die in Fig. 10 perspektivisch dargestellte und beschriebene Ausformungsform in einer Seitenansicht.

**[0057]** Fig. 12 zeigt eine perspektivische Ansicht einer bis dato nicht bekannten oder beschriebenen Ausformungsform einer Spannvorrichtung 51. Dabei werden ein in ein Rohr 13 geschobener Stab 12 durch ein außerhalb der Rohre liegendes Gestänge 18 betätigt und dadurch eine Spannung erzeugt die mittels Spannelementen 8 auf eine Grundplatte 4 und das Sportboard übertragen wird.

**[0058]** Fig. 13 zeigt die in Fig. 9 dargestellte und beschriebene Ausformungsform in einer Seitenansicht.

**[0059]** Fig. 14 zeigt eine perspektivische Ansicht einer bis dato nicht bekannten oder beschriebenen Ausformungsform einer Spannvorrichtung 51. Dabei befindet sich eine durch einen Hebel 15 bewegte Exzenternocke 14 innerhalb oder an einem Spannelement 8. Durch Betätigung des Hebels 15 wird die Exzenternocke 14 verdreht und eine Stange oder an den Enden geschlossenes Rohr 12 dadurch verschoben. Damit wird eine Spannung zwischen den Spannelementen 8 aufgebaut, welche auf eine Grundplatte 4 und das Sportboard übertragen wird.

**[0060]** Fig. 15 zeigt die in Fig. 12 dargestellte und beschriebene Ausführungsform in einer Seitenansicht.

**[0061]** Fig. 16 zeigt eine bis dato nicht bekannte Arretierung der Betätigungseinrichtung 2 durch Permanentmagnete 20 in perspektivischer Ansicht. Dabei wird die Betätigungseinrichtung 2 6 in der Grundposition und nach Verdrehung in einer Spannposition durch Magnetkräfte der Permanentmagnete 20 fixiert, sodass es zu keiner unbeabsichtigten Verdrehung und dadurch Verlust der Spannung kommt. Des Weiteren minimieren die Permanentmagnete 20 eventuell auftretende Vibrationen der Betätigungseinrichtung wirkungsvoll.

**[0062]** Fig. 17 zeigt die in Fig. 16 dargestellte und beschriebene Ausführungsform in einer Seitenansicht.

**[0063]** Fig. 18 zeigt eine Ausformung einer Arretierung zum Schutz gegen unbeabsichtigtes verdrehen in Form einer Sperrklinke in perspektivischer Ansicht. Dabei rastete eine Sperrklinke 21



nach drehen der Betätigungseinrichtung 6 in eine entsprechende Aufnahme/Halterung 22 ein und verhindert dadurch das unbeabsichtigte Verdrehen der Betätigungseinrichtung 2.

**[0064]** Fig. 19 zeigt die in Fig. 18 dargestellte und beschriebene Ausführungsform in einer Seitenansicht.

**[0065]** Fig. 20 zeigt eine Ausformung einer Spannvorrichtung mit Pneumatikzylinder. Eine Schubstange 26 führt in einen Zylinder 25. Schubstange und Zylinder können dabei aus Metall oder Kunststoff hergestellt werden und mit Flüssigkeit oder Gas befüllt sein. Eine Verstellung oder Sperrung des Pneumatikzylinders wird durch Ventile gesteuert. Zusätzlich kann über den Pneumatikzylinder auch eine Dämpfung von Schwingungen eines Sportboards erreicht werden.

**[0066]** Fig. 21 zeigt eine Form der Abdichtung der Verbindung zwischen Betätigungseinrichtung 2 und Spannelementen 8. Dabei wird ein O-Ring 27 in eine entsprechende Nut 28 der Betätigungseinrichtung 2 oder Schubstange eingefügt. Die Betätigungseinrichtung 2 oder Schubstange wird in die Spannelemente 8 geschoben und dort gelagert. Durch den O-Ring 27 wird Mechanik der Betätigungselemente sowie der Spannelemente 8 vor Feuchtigkeitseintritt sowie Verschmutzung geschützt.



## Patentansprüche

1. Sportboard mit zwei, auf einer Oberseite des Sportboards voneinander beabstandet angeordneten Verbindungsmitteln (11) zur Verbindung des Sportboards mit je einem Fuß eines Benutzers, und einem zwischen den Verbindungsmitteln (11) in einem Zentralbereich des Sportboards angeordneten, in Längsachsenrichtung des Sportboards ausgerichteten Griff (51), **dadurch gekennzeichnet**, dass der Griff (51) an zwei, von den Bereichen des Sportboards in welchen die Verbindungsmittel (11) angeordnet sind in Längsachsenrichtung beabstandeten in der Mitte oder nahe der Mitte des Sportboards angeordneten Verbindungspunkten mit dem Sportboard unverrückbar verbunden ist und zwei Spannelemente (8), sowie eine zwischen den Spannelementen (8) angeordnete Betätigungseinrichtung (2) umfasst, wobei die Betätigungseinrichtung (2) dazu ausgebildet ist, mittels der Spannelemente (8) eine Schubspannung auf das Sportboard zu übertragen.
2. Sportboard gemäß Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, dass der Griff (51) mit dem Sportboard lösbar verbunden ist.
3. Sportboard gemäß einem der Ansprüche 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet**, dass der Griff (51) an den Verbindungspunkten mit dem Sportboard verschraubt ist.
4. Sportboard gemäß einem der Ansprüche 1 bis 2, **dadurch gekennzeichnet**, dass der Griff (51) magnetisch mit dem Sportboard verbunden ist.
5. Sportboard gemäß einem der Ansprüche 1 bis 2, **dadurch gekennzeichnet**, dass der Griff (51) mit dem Sportboard mittels Saugnäpfen verbunden ist.
6. Sportboard gemäß einem der Ansprüche 1 bis 5, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Betätigungseinrichtung (2) drehbar, und dazu ausgebildet ist, die auf das Sportboard übertragene Schubspannung mittels einer Drehung der Betätigungseinrichtung (2) zu variieren.
7. Sportboard gemäß Anspruch 6, **dadurch gekennzeichnet**, dass der Griff (51) ein Rampenelement mit einer im Wesentlichen normal auf die Längsachsenrichtung des Sportboards verlaufenden, in Längsachsenrichtung des Sportboards ansteigenden Rampe (5) aufweist, wobei das Rampenelement mit der Betätigungseinrichtung (2) oder einem der Spannelemente (8) drehfest verbunden ist, und die Betätigungseinrichtung (2) oder das Spannelement (8) bei einer Drehung der Betätigungseinrichtung (2) auf der Rampe (5) gleitet.
8. Sportboard gemäß Anspruch 7, **dadurch gekennzeichnet**, dass das Rampenelement integral mit der Betätigungseinrichtung (2) ausgebildet, und in einem Innenbereich (52) der Betätigungseinrichtung (2) angeordnet ist, wobei das Spannelement (8) bei einer Drehung der Betätigungseinrichtung (2) auf der Rampe gleitet.
9. Sportboard gemäß Anspruch 8, **dadurch gekennzeichnet**, dass das Spannelement (8) einen T-Bolzen (10) mit einem quer zur Längsachse des Sportboards ausgerichteten Querbolzen (6) aufweist, wobei der Querbolzen (6) in dem Innenbereich (52) der Betätigungseinrichtung (2) angeordnet ist, und bei einer Drehung der Betätigungseinrichtung (2) auf der Rampe (5) gleitet.
10. Sportboard gemäß Anspruch 7, **dadurch gekennzeichnet**, dass das Rampenelement mit dem Spannelement (8) drehfest verbunden ist, und die Betätigungseinrichtung (2) einen Querbolzen (6) aufweist, welcher bei einer Drehung der Betätigungseinrichtung (2) auf der Rampe (5) gleitet.
11. Sportboard gemäß einem der Ansprüche 9 oder 10, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Rampe (5) eine erste Vertiefung und eine entlang der Rampe (5) auf die erste Vertiefung (53) folgende zweite Vertiefung (54) aufweist.
12. Sportboard gemäß einem der Ansprüche 7 bis 11, **dadurch gekennzeichnet**, dass das Rampenelement eine zweite im Wesentlichen normal auf die Längsachsenrichtung des Sportboards verlaufende, in Längsachsenrichtung des Sportboards ansteigende Rampe (5) aufweist.



13. Sportboard gemäß den Ansprüchen 11 und 12, **dadurch gekennzeichnet**, dass die zweite Rampe (5) eine erste Vertiefung (53) und eine entlang der Rampe (5) auf die erste Vertiefung (53) folgende zweite Vertiefung (54) aufweist.
14. Sportboard gemäß einem der Ansprüche 1 bis 13, **dadurch gekennzeichnet**, dass der Griff (51) eine Arretierungsvorrichtung (20, 21, 22) aufweist, welche die Betätigungseinrichtung (2) in zumindest einem der Spannelemente (8) arretiert.

**Hierzu 10 Blatt Zeichnungen**



1/10

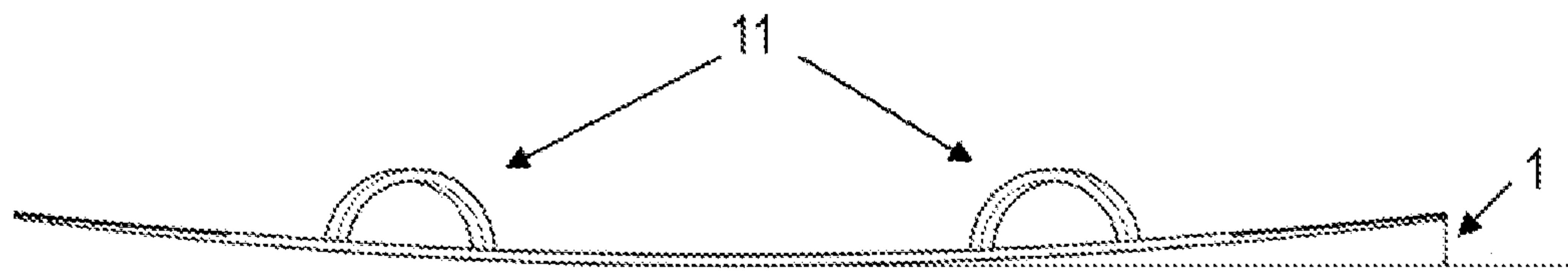


Fig. 1

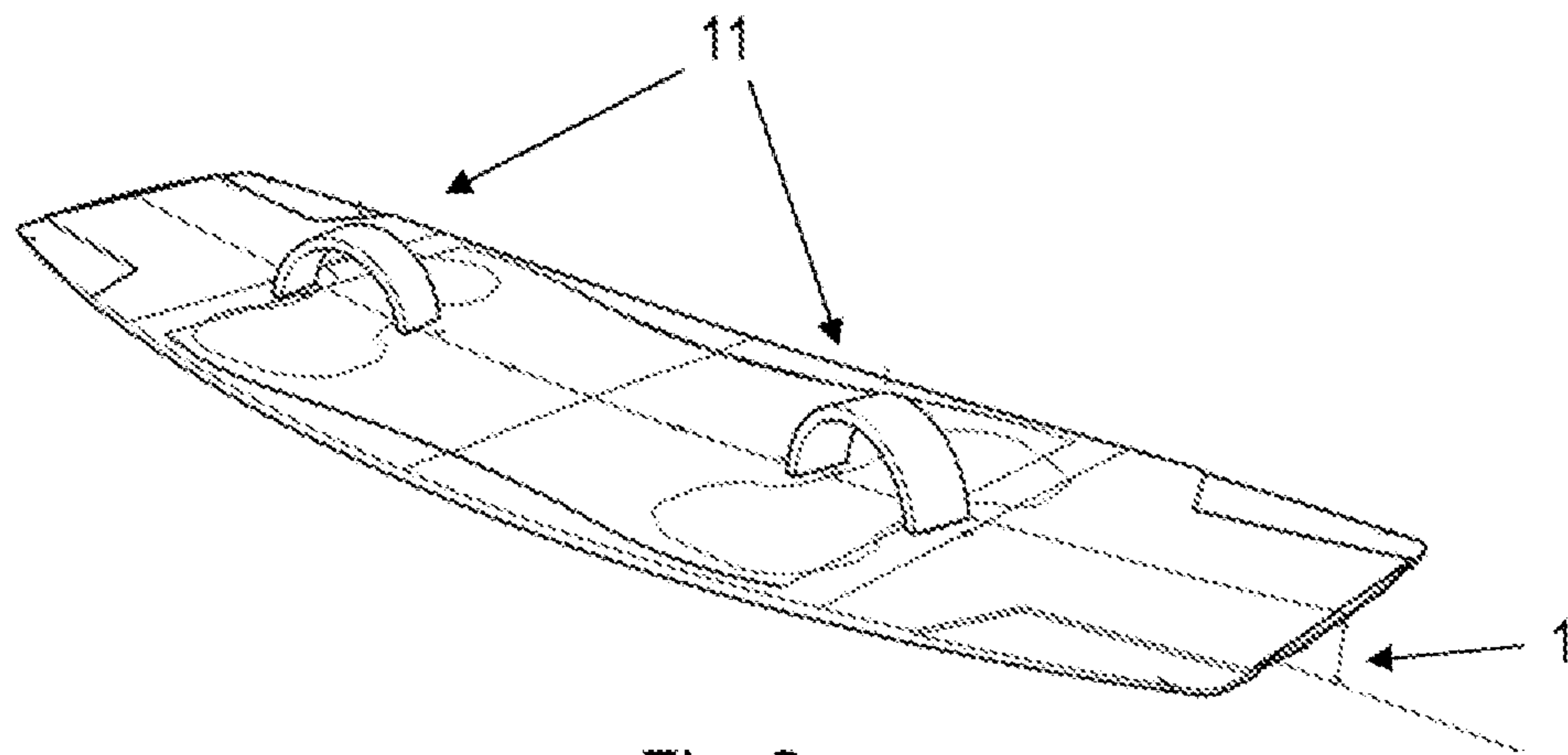


Fig. 2

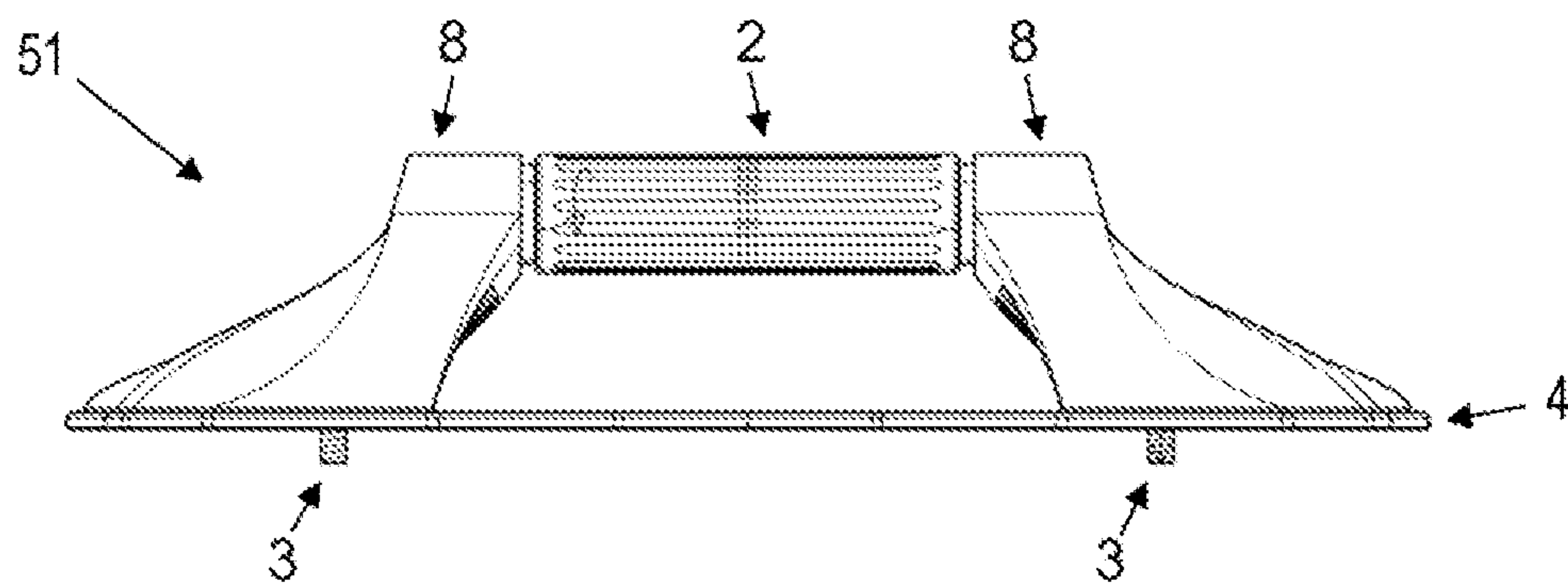


Fig. 3



2/10

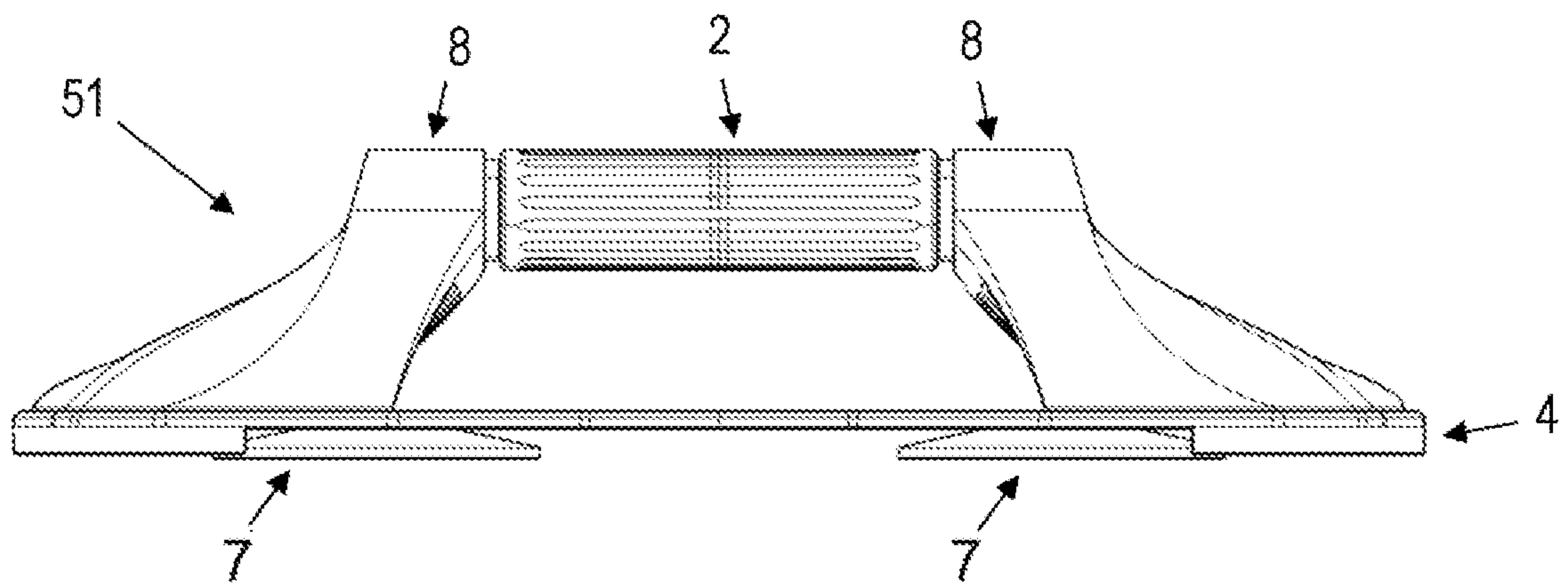


Fig. 4

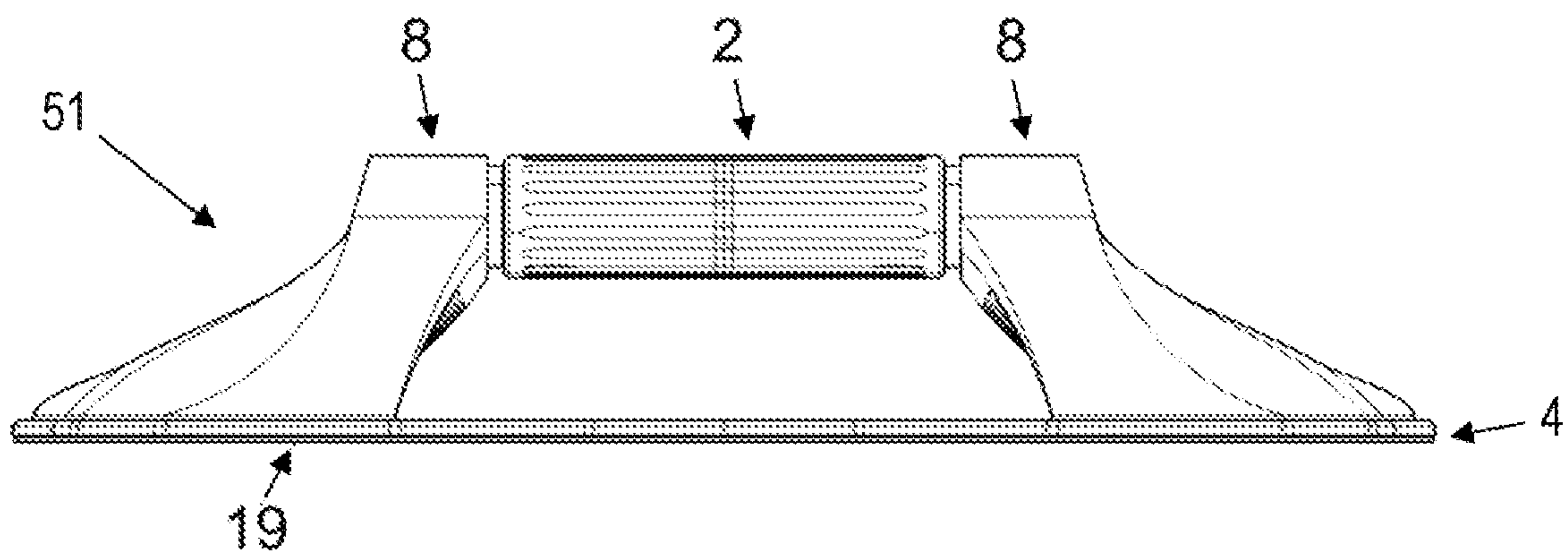


Fig. 5



3/10

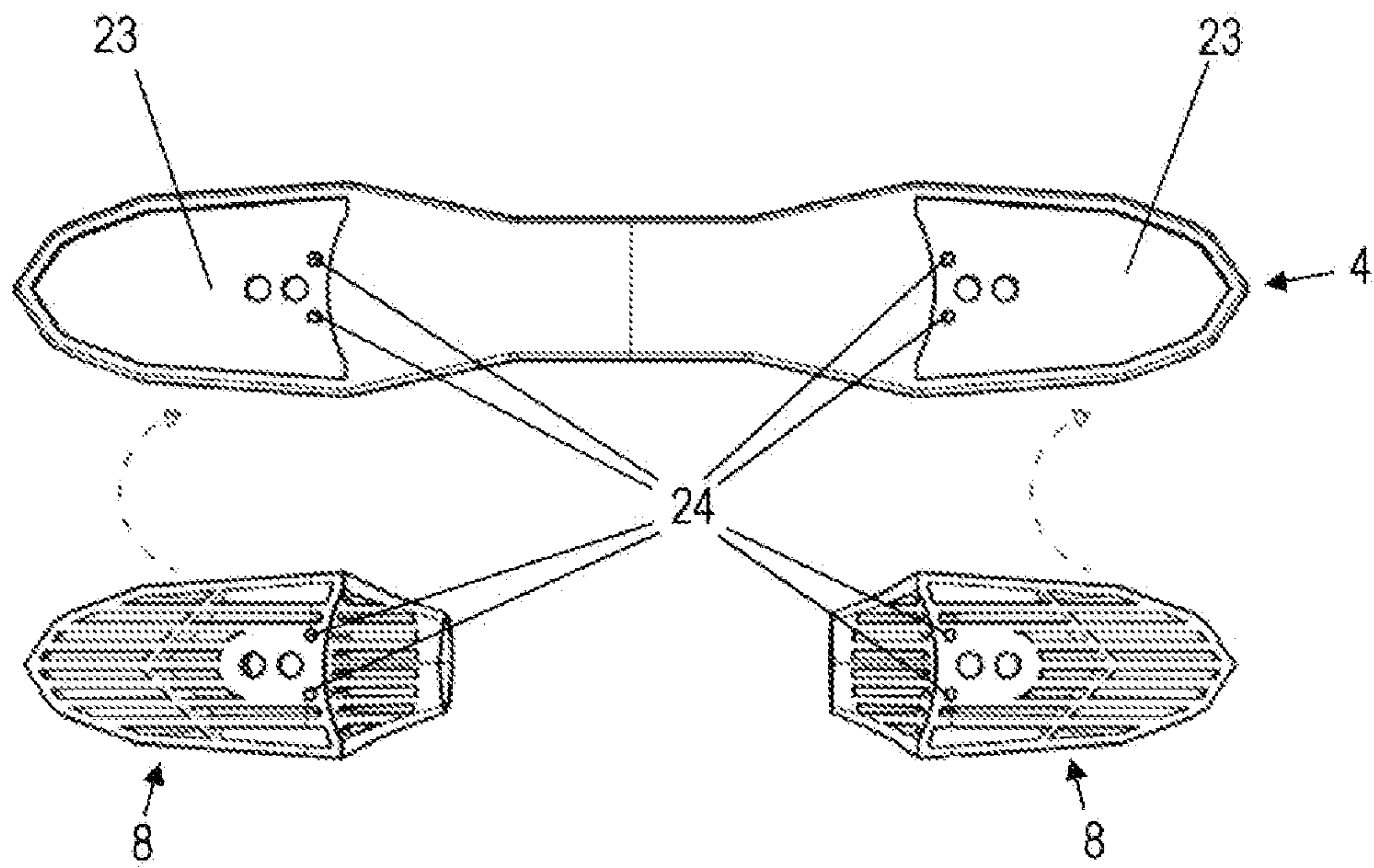


Fig. 6

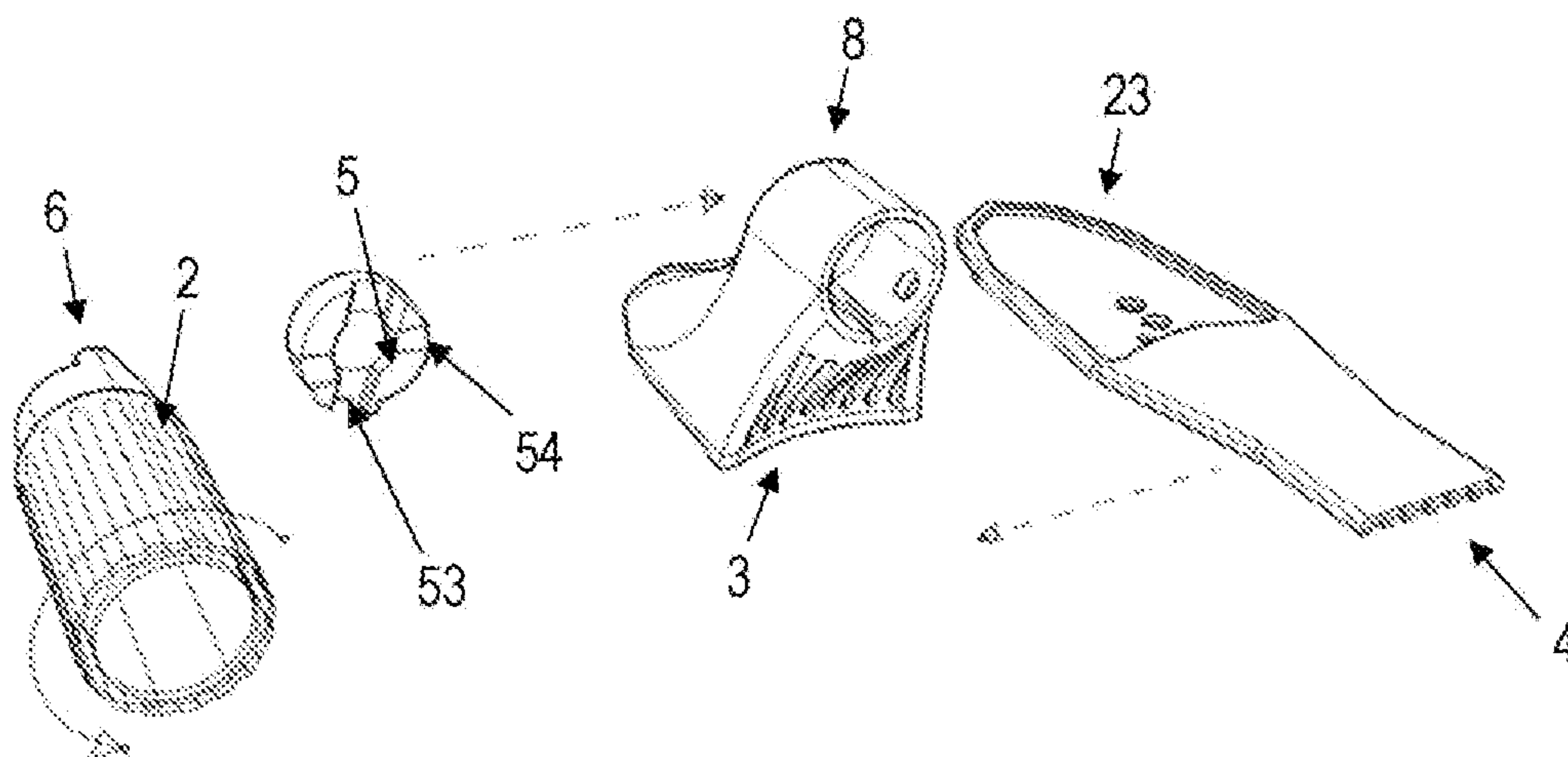


Fig. 7



4/10

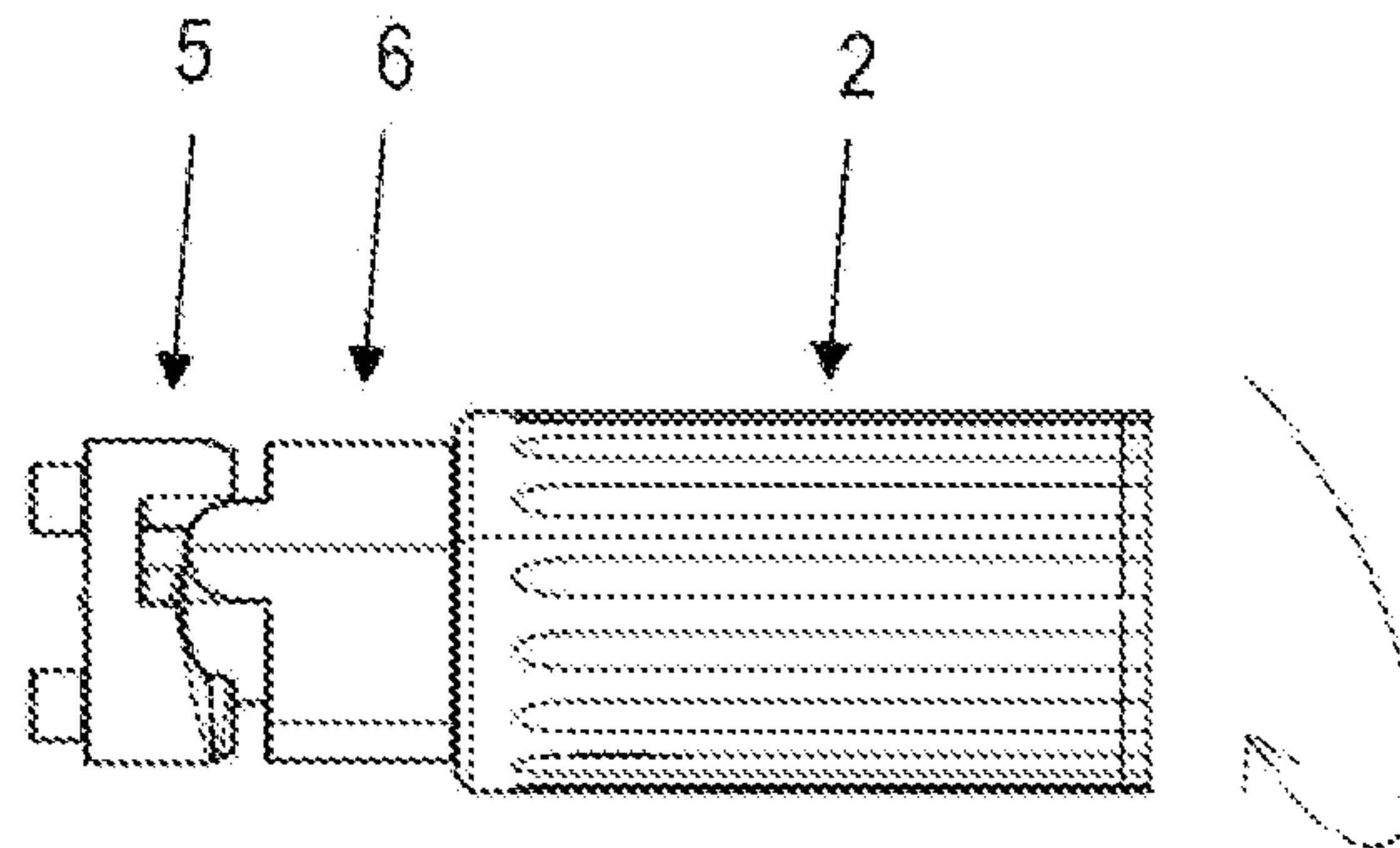


Fig. 8

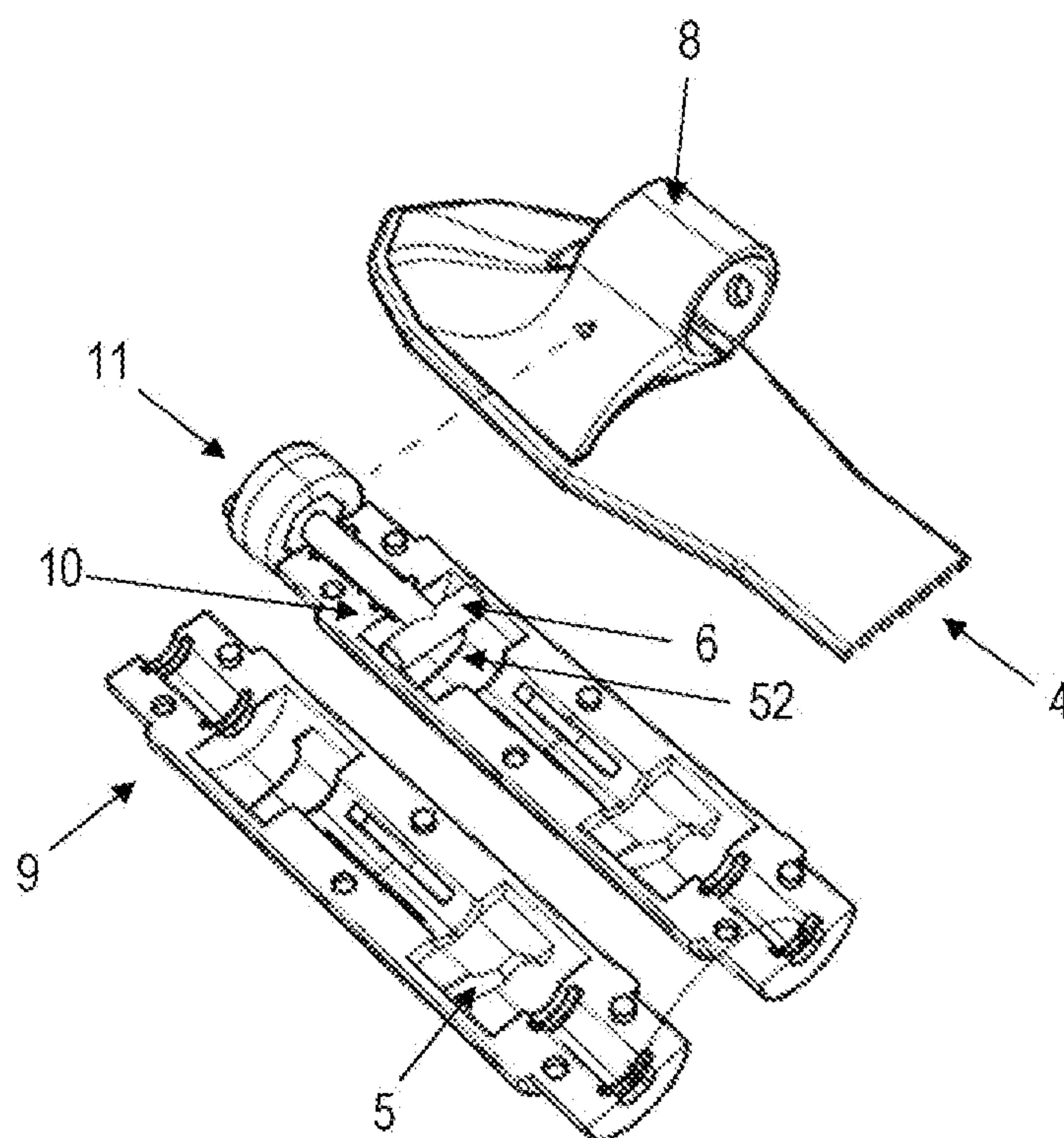


Fig. 9



5/10

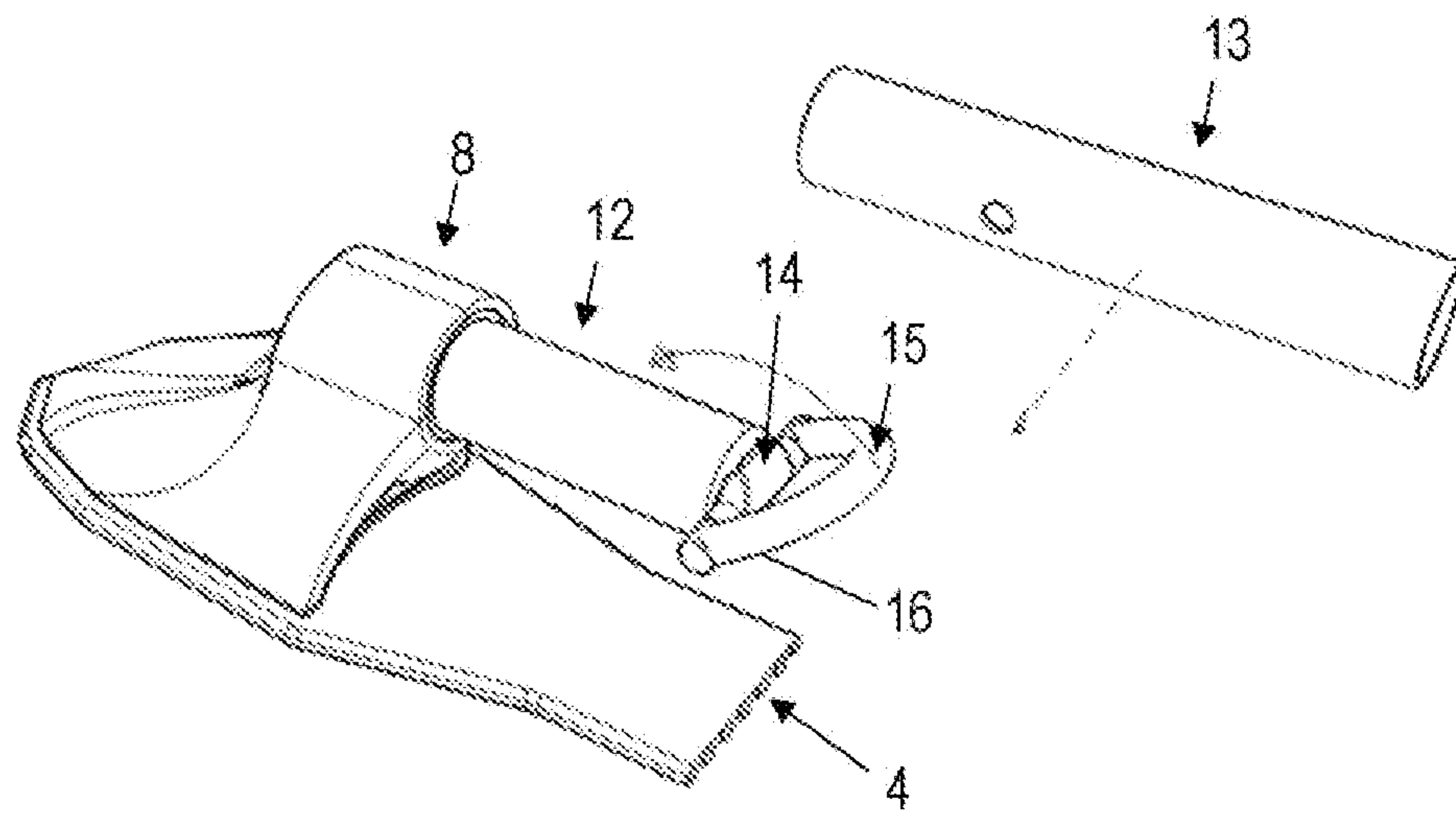


Fig. 10

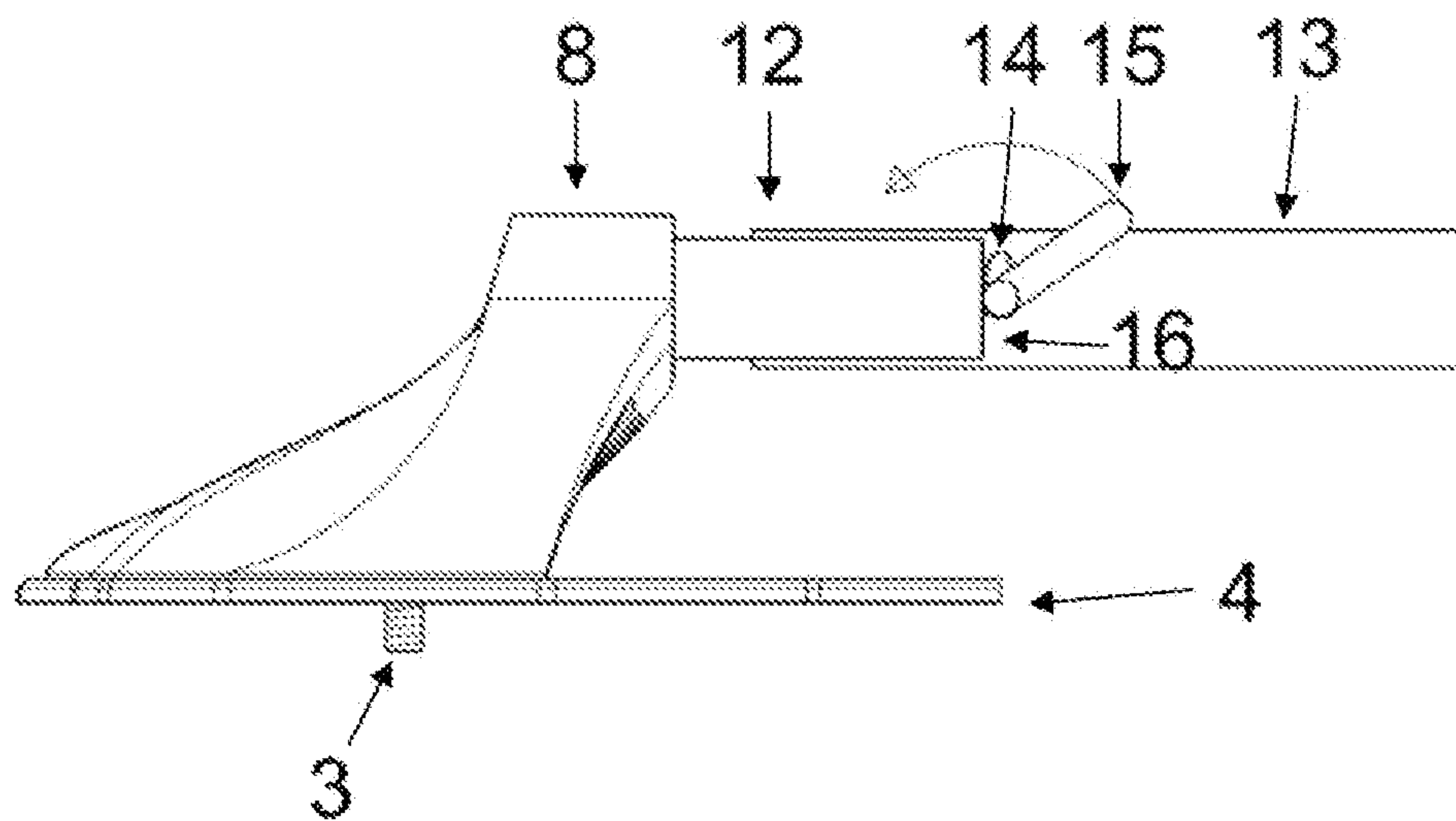


Fig. 11



6/10

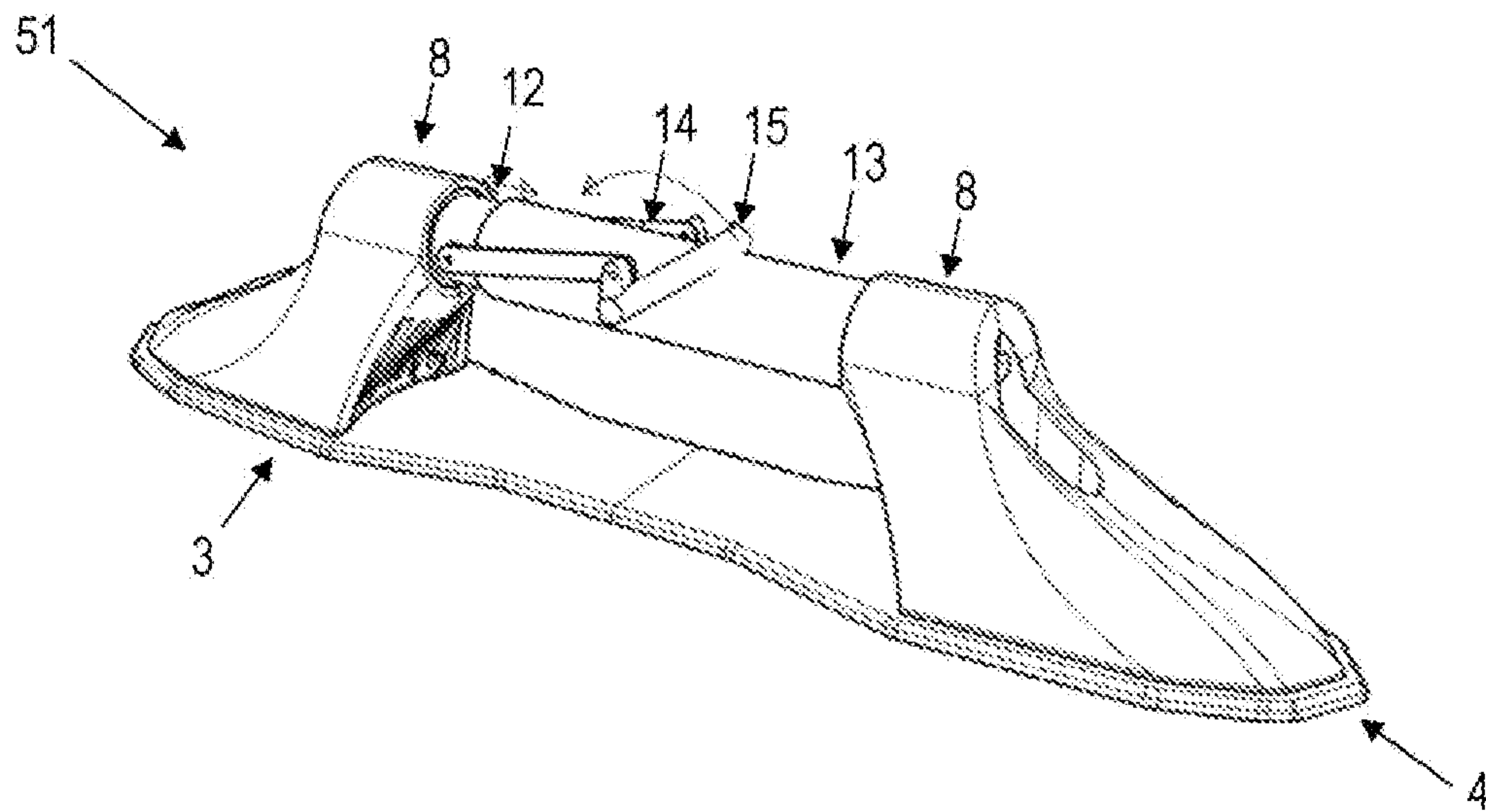


Fig. 12

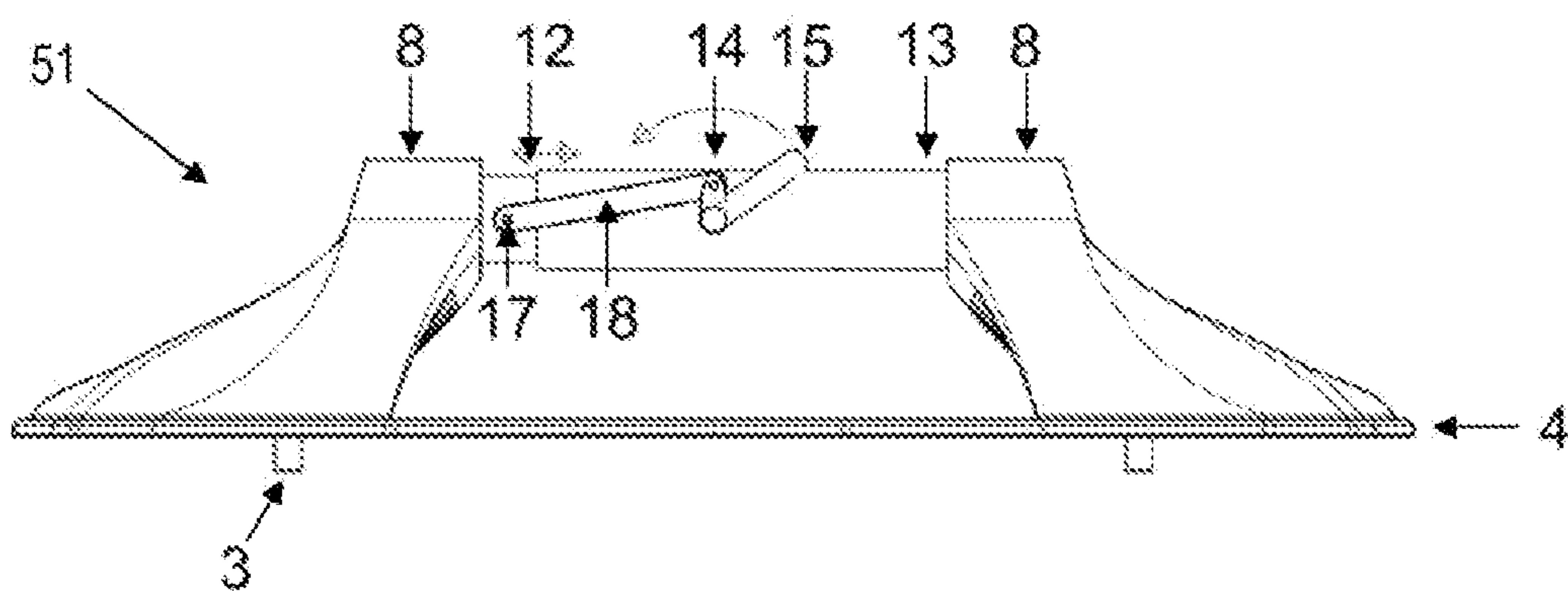


Fig. 13



7/10

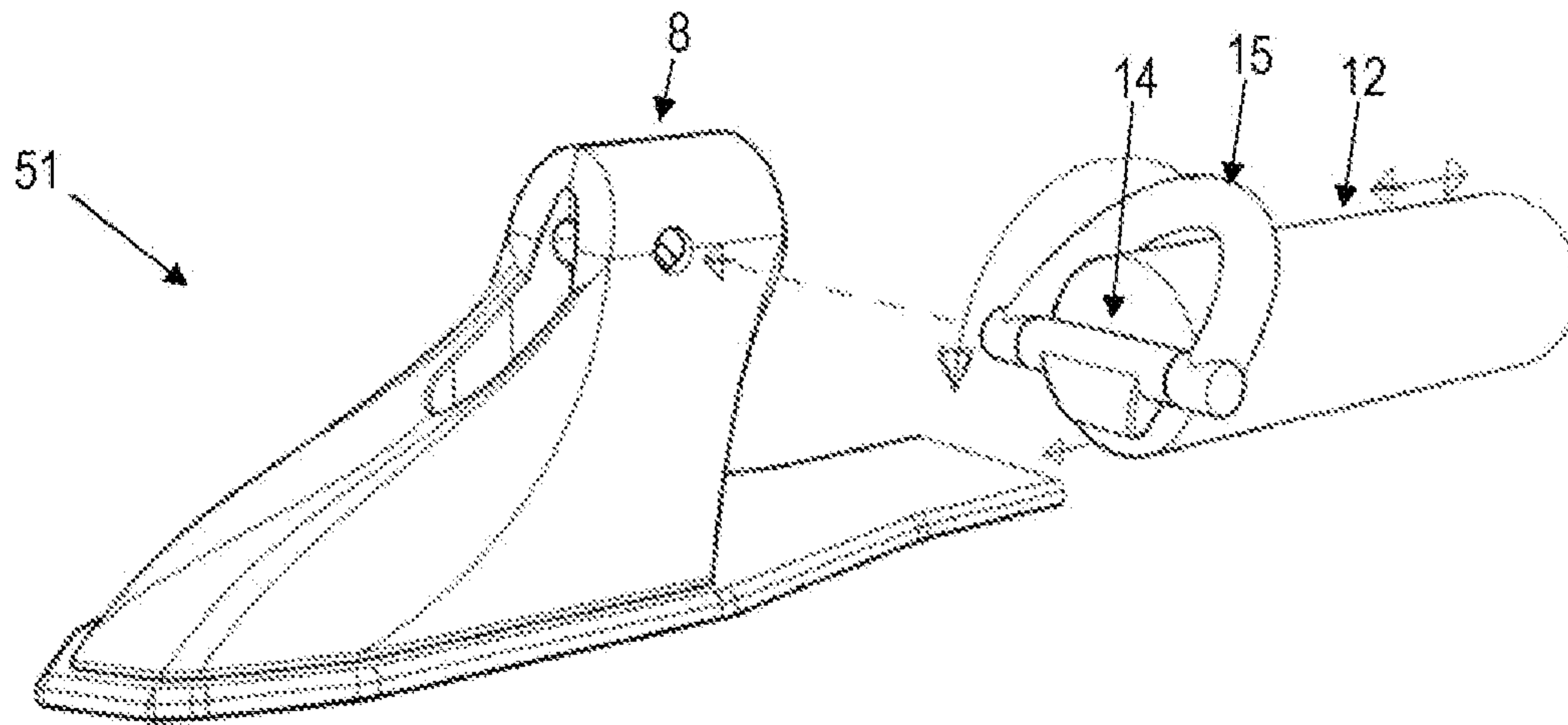


Fig. 14

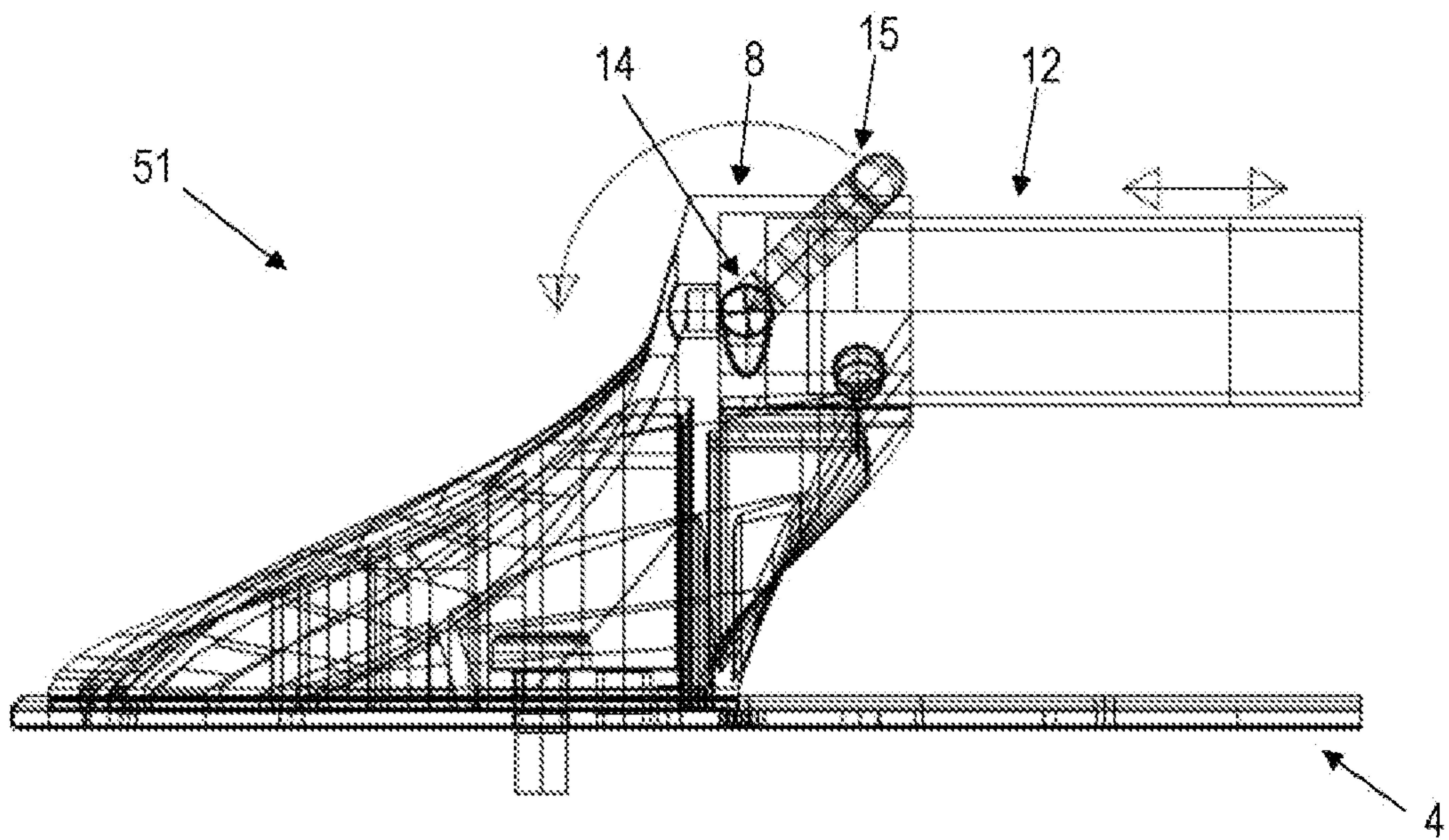


Fig. 15



8/10

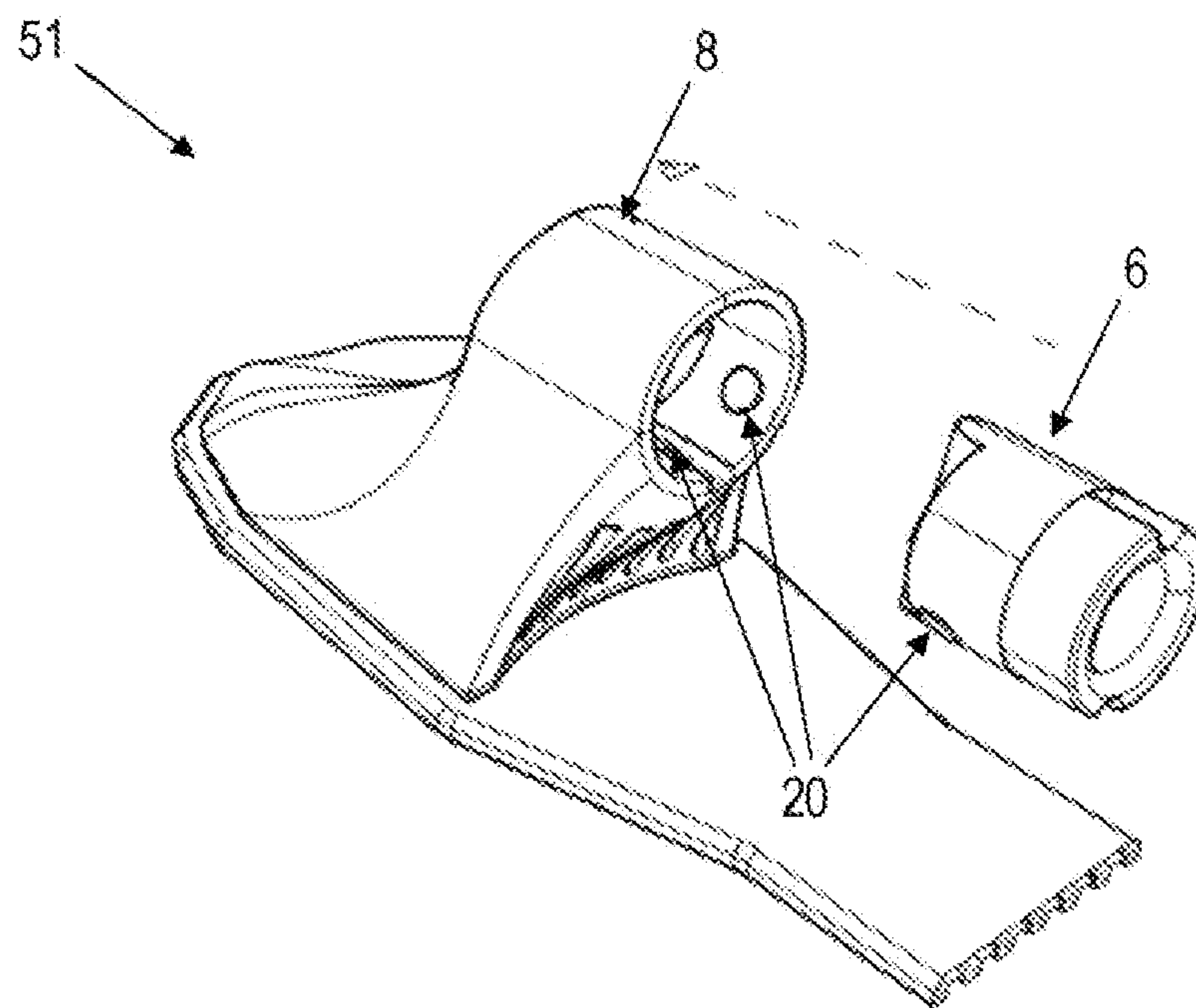


Fig. 16

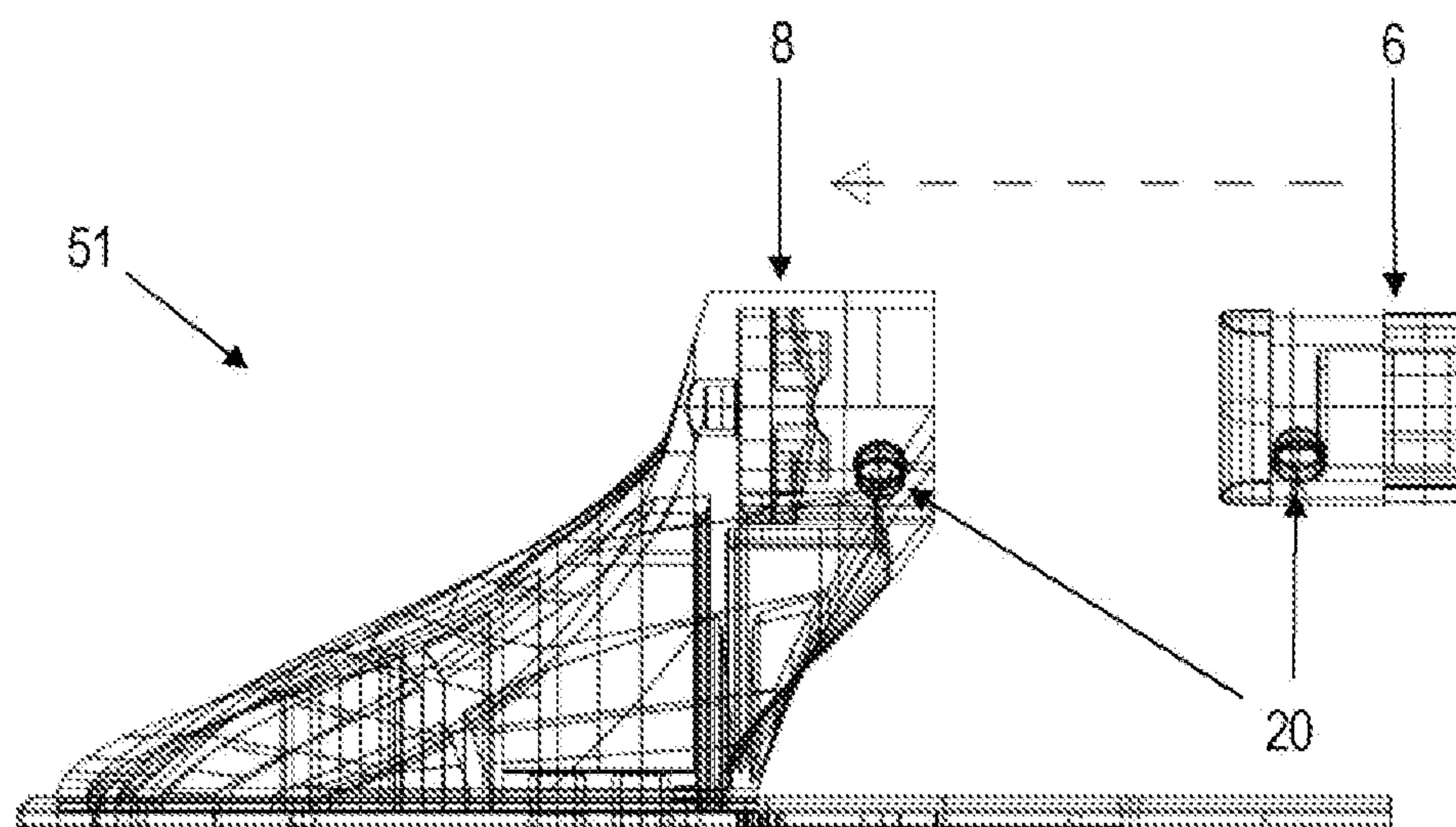


Fig. 17



9/10

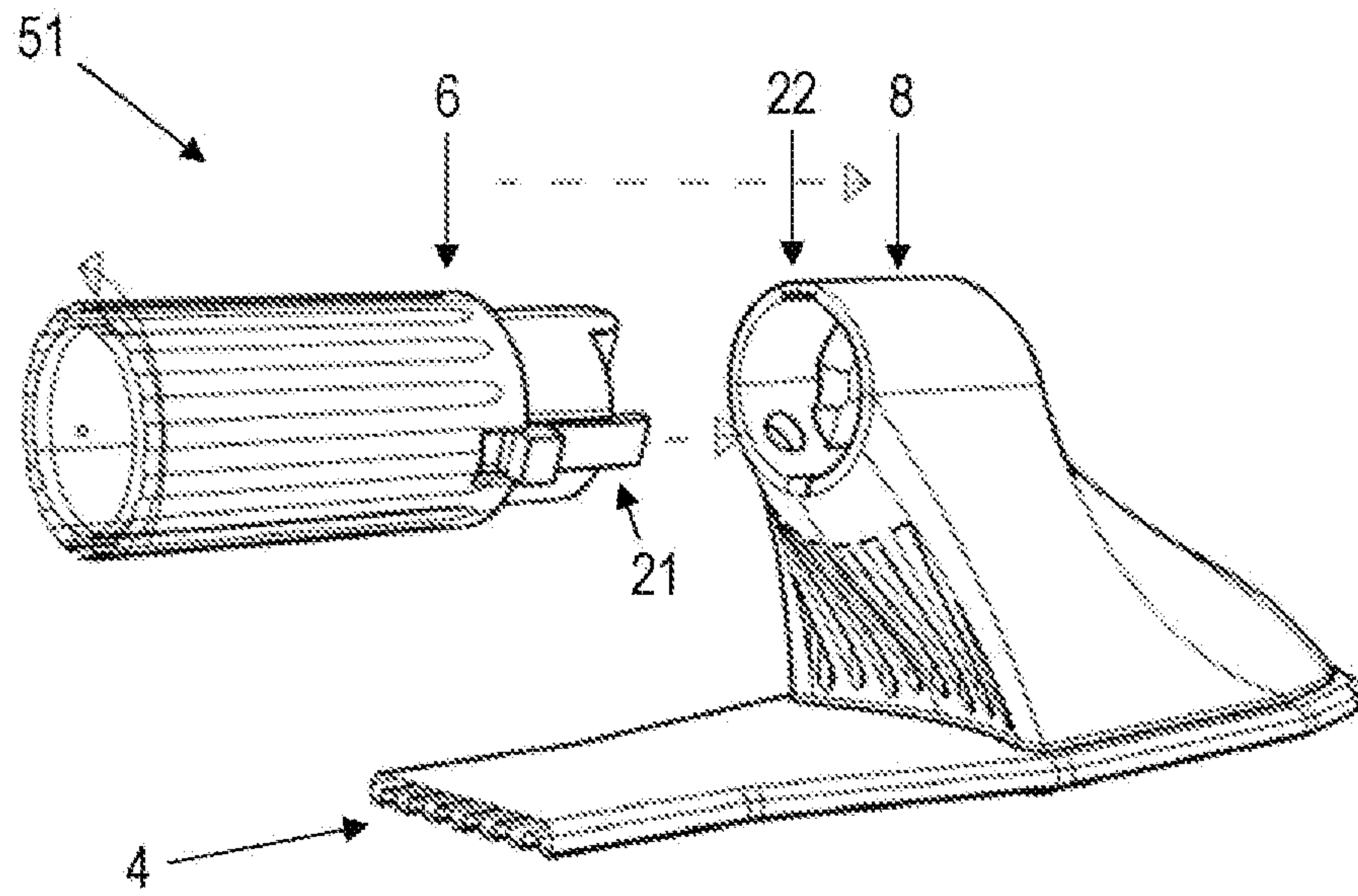


Fig. 18

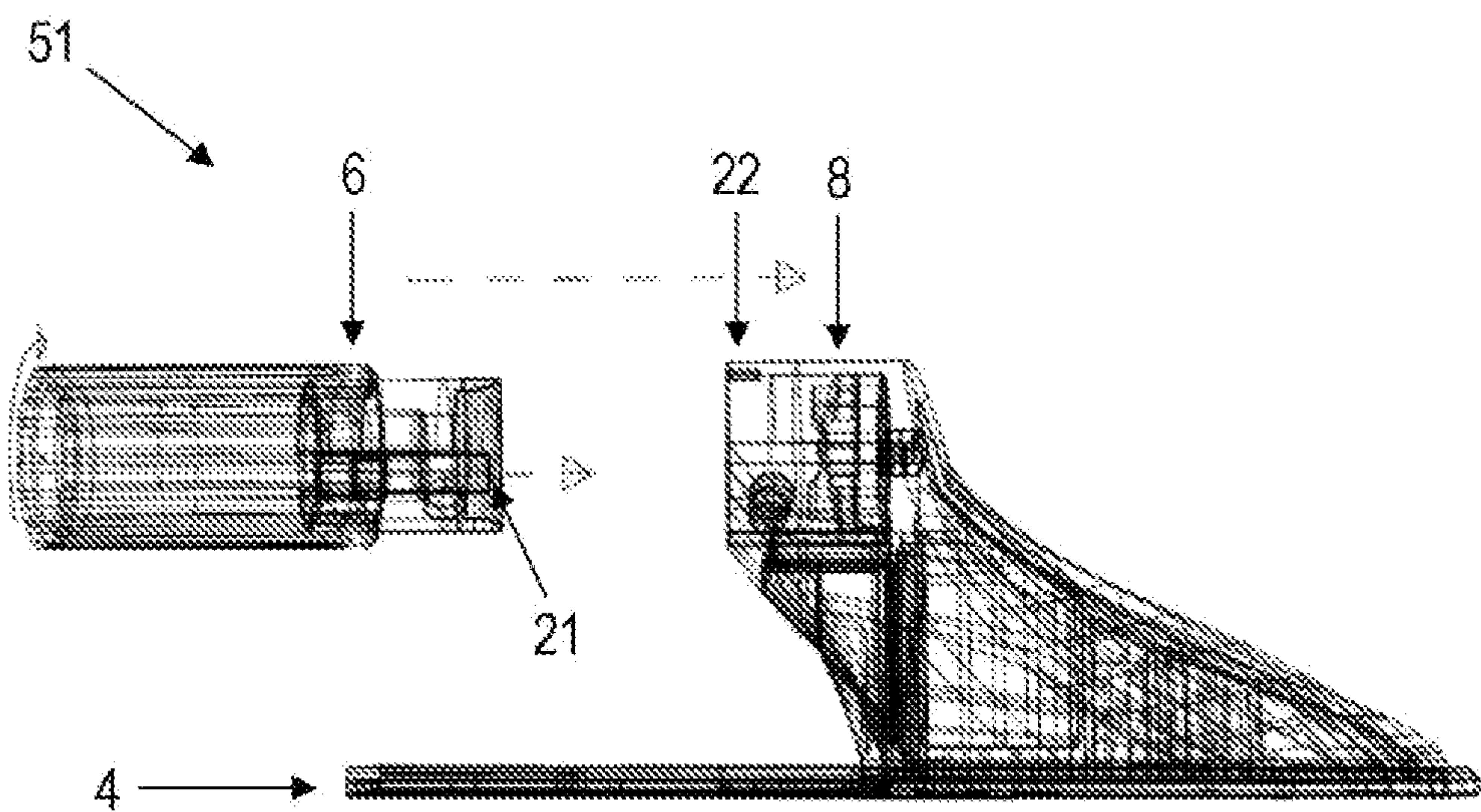


Fig. 19



10/10

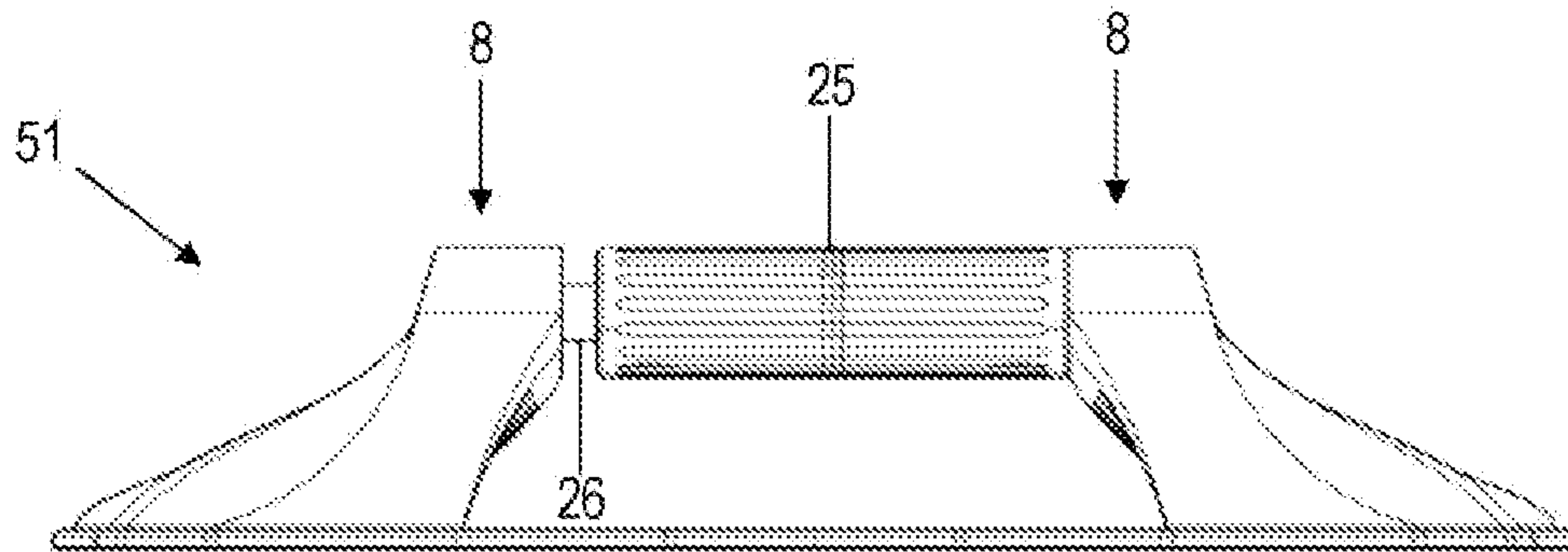


Fig. 20

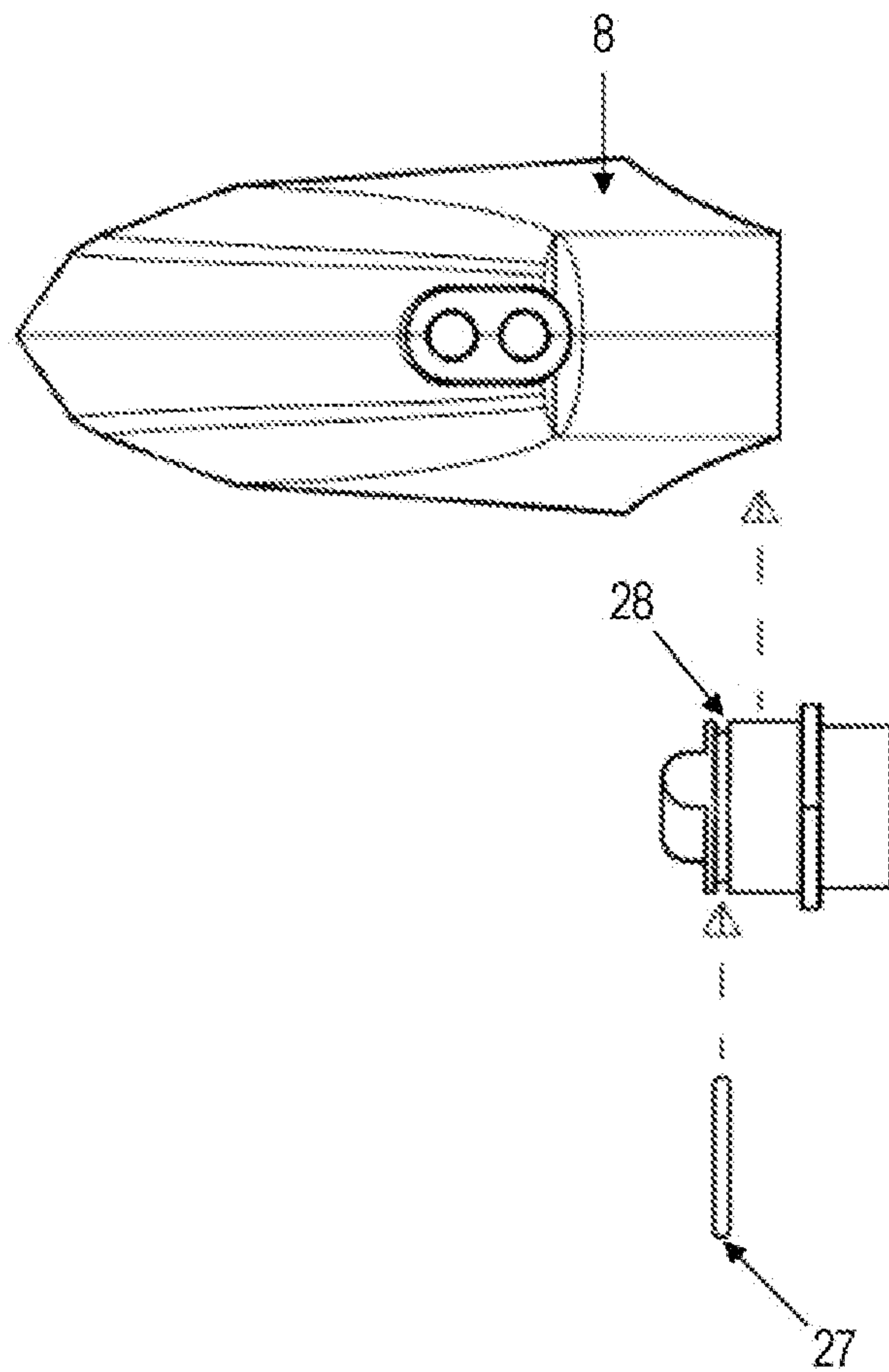


Fig. 21