

(12) **Österreichische Patentanmeldung**

(21) Anmeldenummer: A 60209/2019
(22) Anmeldetag: 16.09.2019
(43) Veröffentlicht am: 15.01.2021

(51) Int. Cl.: **F16B 5/02** (2006.01)
F16B 5/00 (2006.01)
E04B 1/26 (2006.01)
F16B 13/00 (2006.01)
E04B 7/02 (2006.01)

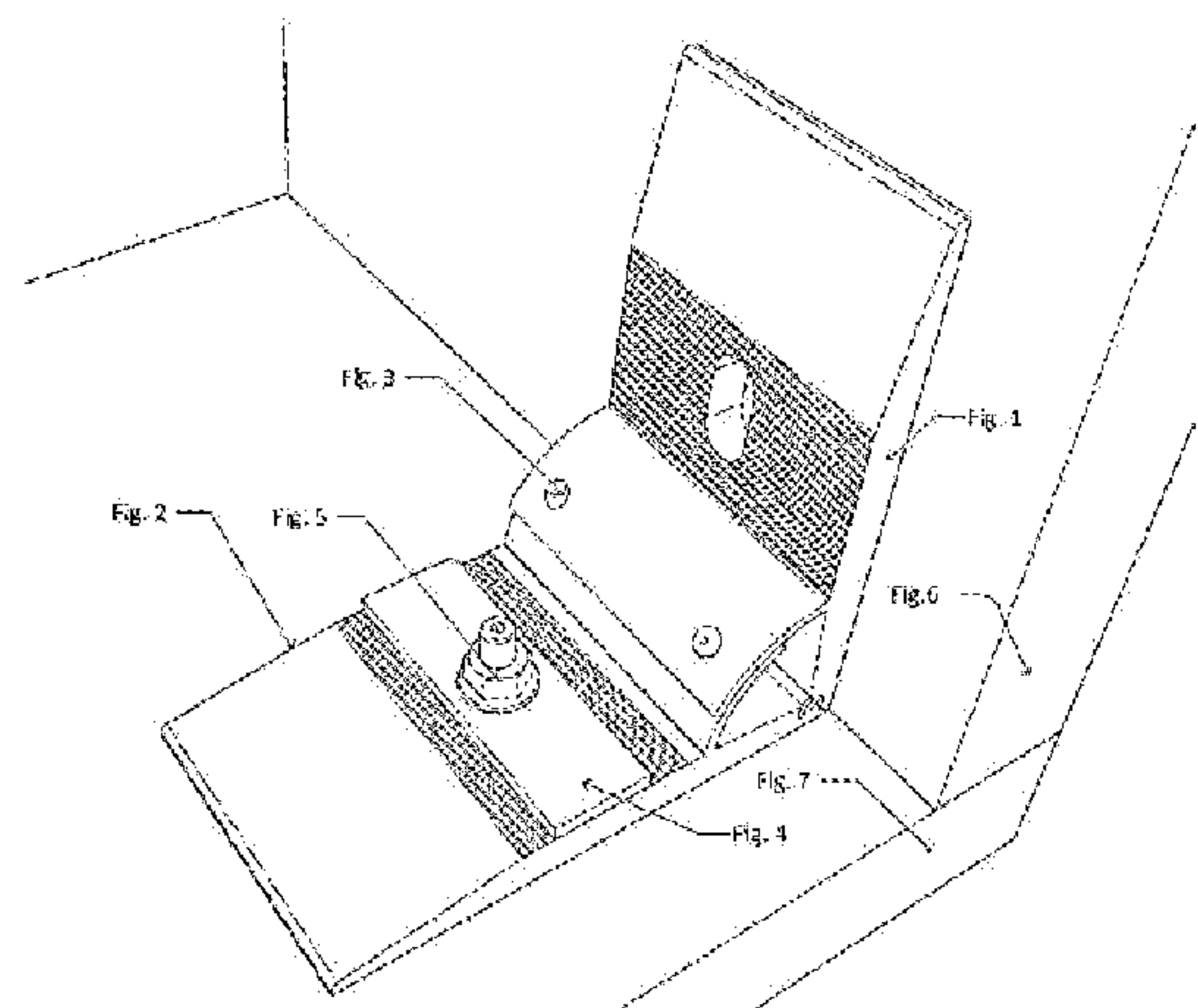
(56) Entgegenhaltungen:
EP 2022902 A2
DE 202006013551 U1
US 2006254192 A1
DE 202005012520 U1
CN 108360681 A

(71) Patentanmelder:
Lesjak Franz Dipl.WIng. (FH)
4802 Ebensee (AT)

(72) Erfinder:
Lesjak Franz Albert Dipl.WIng. (FH)
4802 Ebensee (AT)

(54) **Leibungswinkel verstellbar**

(57) Winkelverbinder umfassend einen ersten Hauptteil (1) und einen zweiten Hauptteil (2), wobei der Winkelverbinder zur Verbindung von zwei Platten (6, 7) zu einem dreidimensionalen Formteil aus Platten (6, 7) verwendet werden kann, wobei die Hauptteile (1,2) jeweils mittels zweiter Verbindungsmittel (5) mit den Platten (6, 7) verbindbar sind, wobei vorgesehen ist, dass die beiden Hauptteile (1, 2) jeweils über einen gebogenen Fixierschenkel (1a, 2a) verfügen, dass die beiden Hauptteile (1, 2) über eine gemeinsame, durch die jeweiligen Drehpunkte (1a, 2a) verlaufende Drehachse (A) in einem, durch die Länge der Fixierschenkel (1a, 2a) definierten, Winkelbereich zueinander schwenkbar sind, sodass die beiden Fixierschenkel (1a, 2a) einander formschlüssig überlappen, und dass in einer gewählten Winkelposition die Fixierschenkel (1a, 2a) mittels erster Verbindungsmittel (3) formschlüssig und dauerhaft miteinander verbindbar und fixierbar sind.



Beschreibung: Winkelverbinder variabel

Die Erfindung betrifft einen Winkelverbinder (Fig. 1 und Fig. 2), bei welchem der Winkel stufenlos eingestellt und in gewünschtem Winkel fixiert werden kann. So können durch die Erfindung Teile (Fig. 6 und Fig. 7) unter verschiedene aber dennoch fixierbarem Winkel miteinander verbunden werden. Die Komponenten (Fig. 1 und Fig. 2) der Erfindung bestehen aus metallischen (Aluminium, Stahl etc.) oder nichtmetallischem (Kunststoff) Werkstoff, welche entweder extrudiert, in diversen Gussverfahren, mittels Druckverfahren oder in spanender Bearbeitung hergestellt werden können.

Die beiden Schenkel des Verbindungswinkel (Fig. 1 und Fig. 2) werden mittels standardisierter Verbindungsmittel (Fig. 5; z.B. Schrauben, Nieten, Anker etc.) mit den zu verbindenden Teilen (Fig. 6 und Fig. 7) verbunden. Der Winkel zwischen den zu verbindenden Teilen kann dann frei gewählt werden. Fixiert wird dieser frei gewählte Winkel indem die Fixierschenkel formschlüssig miteinander verbunden werden. Dies erfolgt beispielsweise durch eine Bohrung und das Anbringen einer Nietverbindung (Fig. 3) oder etwa durch eine Bohrschraube. Ebenfalls vorstellbar ist eine metrische Schraube mittels Gewinde im hinteren der beiden Fixierschenkel.

Anstatt dem Verbohren und Vernieten (Fig. 3) der Fixierschenkel der Winkelteile (Fig. 1 und Fig. 2) ist auch eine gegenläufig verlaufende Nut vorstellbar, welche mittels metrischer Schrauben verbunden und so fixiert werden kann. Die Fixierschenkel (Fig. 1 und Fig. 2) können Wahlweise mit Rillen versehen werden, was ein stufenweises Einstellen des gewünschten Winkels und eine bessere Fixierung ermöglicht, wenn die Rillen sich ineinander verzahnen.

Die Komponenten können je nach Anwendung angepasst werden wobei die Grundidee der Erfindung erhalten bleibt. So können beispielsweise unterschiedliche Bohrungen für die Verbindungsmittel (Fig. 5) der zu verbindenden Teile (Fig. 6 + Fig. 7) in die Schenkel gebohrt oder gefräst werden (beispielhaft ist ein Langloch, welches mittels Rillenscheibe (Fig. 4) in Langlochrichtung fixiert wird, dargestellt). Die Größe des variablen und fixierbaren

Winkelverbinder (Fig. 1 und Fig. 2) kann dem jeweiligen Anwendungszweck angepasst werden. Die Lage der **Fixierschenkel** ist variabel und ebenfalls dem Anwendungszwecken anpassbar herzustellen.

Aus dem Stand der Technik ist bekannt, dass es diverse Winkelverbinder gibt, welche jedoch zumeist fixe Winkel (z.B. 90°) aufweisen und nicht verstellbar und fixierbar sind. Vergleichbar ist die Erfindung mit einem Scharnier, welches jedoch die Funktion sich verändernder Winkel erfüllt und nicht in einer Position fixierbar ist.

Der Nachteil an bekannten Winkelverbinder ist, dass diese nicht frei verstellbar und fixierbar sind was lediglich die Verbindung zweier teile mit dem vorgegebenen Winkel ermöglicht. Diesem Nachteil kommt die dargestellte Erfindung entgegen.

Fig. 1 zeigt eine der beiden Hauptteile des variablen und fixierbaren Winkelverbinders. Dieser verfügt über eine flache Auflagefläche, einem zentralen Drehpunkt und einem gebogenen Fixierschenkel.

Fig. 2 zeigt das zweiten der beiden Hauptteile des variablen und fixierbaren Winkelverbinders. Dieser verfügt über eine flache Auflagefläche, einem zentralen Drehpunkt und einem gebogenen Fixierschenkel.

Fig. 3 zeigt eine Niete, welche als mögliches Verbindungsmittel, welches zur Winkelfixierung eingesetzt werden. Dieses Teil ist eine von mehreren Möglichkeiten.

Fig. 4 zeigt ein Rillenblättchen, welches für die Fixierung des Verbindungsmittels gegen Längsverschiebung im Langloch dient. Diese Anwendung ist eine von mehreren möglichen Varianten.

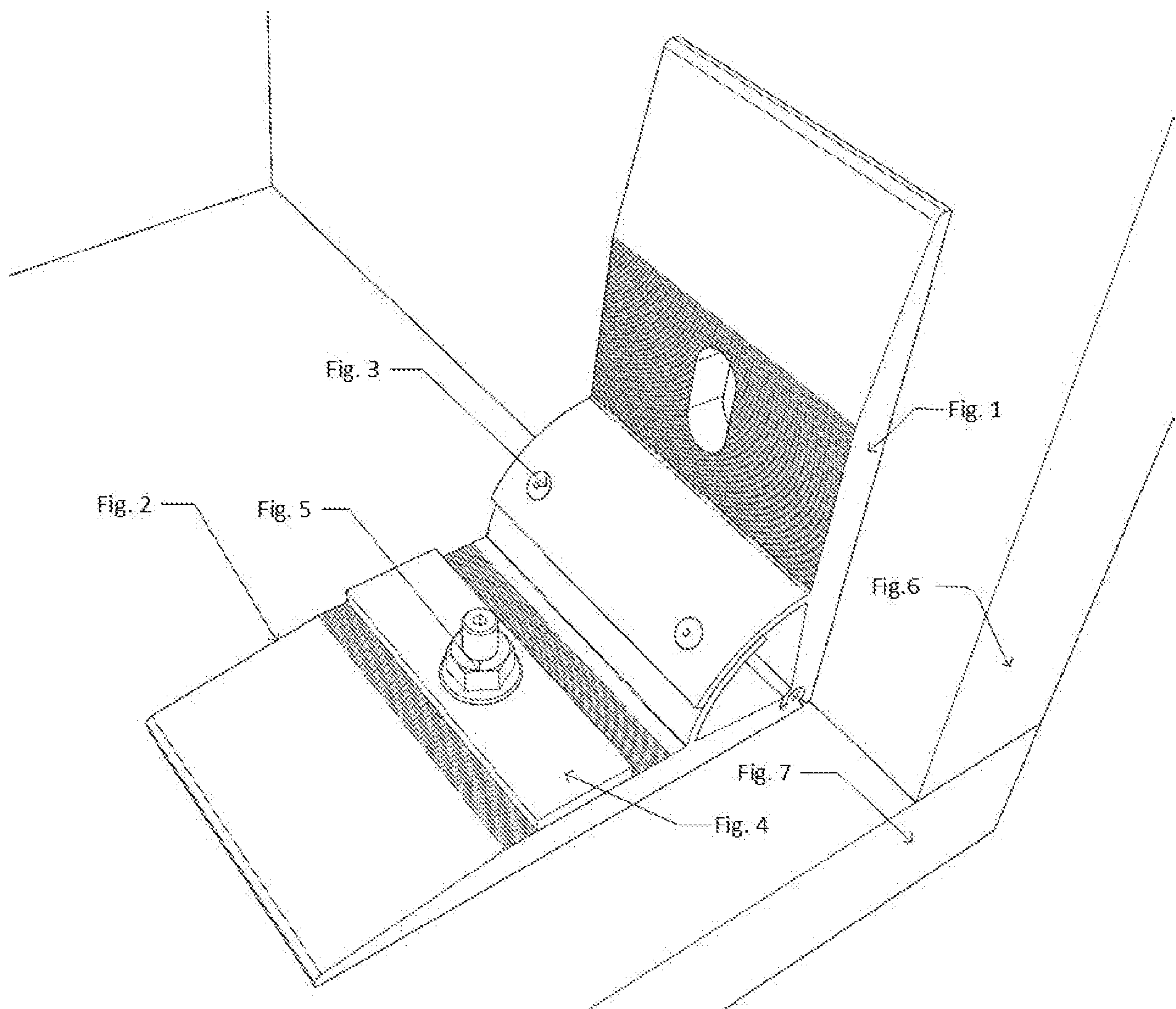
Fig. 5 zeigt ein mögliches Verbindungsmittel mit dem der Winkelverbinder mit einem Teil verbunden werden kann

Fig. 6 zeigt eines der beiden zu verbindenden Teile.

Fig. 7 Zeigt das zweite zu verbindenden Teile, Platte oder ähnliches

Wie aus Fig. 1 ersichtlich wird verfügt dieses Hauptteil über eine flache Auflagefläche, einem zentralen Drehpunkt mit welchem der Winkel variabel eingestellt werden kann und einem gebogenen Fixierschenkel, welcher den selben Drehpunkt hat als der zentrale Drehpunkt. Das Teil ist in der Darstellung mit einem Langloch und gegenläufigen Rillen dargestellt. Tatsächlich ergeben sich abhängig vom tatsächlichen Einsatzzweck diverse Möglichkeiten um die Verbindung zu Fig. 6 bzw. 7 zu bewerkstelligen.

Fig. 2 beschreibt das Gegenstück zu Fig.1 und interagiert mit diesem um die Verstellbarkeit zu gewährleisten.



Ansprüche

1. Winkelverbinder umfassend einen ersten Hauptteil (1) und einen zweiten Hauptteil (2), wobei der Winkelverbinder zur Verbindung von zwei Platten (6, 7) zu einem dreidimensionalen Formteil aus Platten (6, 7) verwendet werden kann, wobei die Hauptteile (1,2) jeweils mittels zweiter Verbindungsmittel (5) mit den Platten (6, 7) verbindbar sind, **dadurch gekennzeichnet**,
dass die beiden Hauptteile (1, 2) jeweils über einen gebogenen Fixierschenkel (1a, 2a) verfügen,
dass die beiden Hauptteile (1, 2) über eine gemeinsame, durch die jeweiligen Drehpunkte (1a, 2a) verlaufende Drehachse (A) in einem, durch die Länge der Fixierschenkel (1a, 2a) definierten, Winkelbereich zueinander schwenkbar sind, sodass die beiden Fixierschenkel (1a, 2a) einander formschlüssig überlappen, und dass in einer gewählten Winkelposition die Fixierschenkel (1a, 2a) mittels erster Verbindungsmittel (3) formschlüssig und dauerhaft miteinander verbindbar und fixierbar sind.
2. Winkelverbinder, nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die Fixierschenkel (1b, 2b) mittels Nieten oder Schrauben, insbesondere Selbstbohrschrauben, aneinander in einer gewünschten Winkelstellung fixierbar sind.
3. Winkelverbinder nach einem der Ansprüche 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, dass die einem Hauptteil (1, 2) zugeordnete Platte (6, 7) mittels zweiter Verbindungsmittel (5) und entsprechender Bohrungen (6a, 7a) in den Platten (6, 7) mit dem Hauptteil (1, 2) verbunden wird, wobei der Hauptteil (1, 2) Öffnungen, etwa in Form von Langlöchern (1c, 2c), für die zweiten Verbindungsmittel (5) aufweist.
4. Winkelverbinder nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, dass der Winkelverbinder derart ausgebildet ist, dass die Hauptteile (1, 2) um eine Drehachse (A) zueinander bewegbar sind, indem die Drehpunkte (1a, 2a) der Hauptteile (1, 2) einerseits als zylindrische Maulöffnung (1a) bei Hauptteil (1) bzw. als zylindrischer Bolzen (2a) bei Hauptteil (2) ausgebildet sind und in Längsrichtung entlang der Drehachse (A) ineinander geschoben werden können.
5. Winkelverbinder nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, dass die beiden Hauptteile (1, 2) in einem Winkel zwischen 75° und 105° zueinander schwenkbar sind.

6. Winkelverbinder nach einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, dass die beiden Hauptteile (1, 2) im montierten Zustand über die zu verbindenden Platten (6, 7) einwirkende Kräften in x, y und z-Richtung, sowie über die Drehachse (A) verlaufende Momente stabilisieren und aufnehmen können.
7. Winkelverbinder nach einem der Ansprüche 1 bis 6, dadurch gekennzeichnet, dass die Öffnung, insbesondere das Langloch (1c, 2c), für das zweite Verbindungsmittel (5) an das zweite Verbindungsmittel (5) in Durchmesser und Geometrie angepasst ist.
8. Winkelverbinder nach einem der Ansprüche 1 bis 7, dadurch gekennzeichnet, dass die Hauptteile (1, 2) jeweils ein Langloch (1c, 2c) zur Befestigung an einer Platte (6, 7) aufweisen und am Hauptteil (1, 2) eine quer zum Langloch (1c, 2c) verlaufende Rillung vorgesehen ist, um zweite Verbindungsmittel (5) über eine Rillenscheibe (4) am Hauptteil (1, 2) befestigen zu können.
9. Winkelverbinder nach einem der Ansprüche 1 bis 8, dadurch gekennzeichnet, dass die Fixierschenkel (1b, 2b) mit Rillen versehen sind, um ein stufenweises Einstellen des gewünschten Winkels und eine bessere Fixierung zu ermöglichen, indem die Rillen der Fixierschenkel (1b, 2b) sich ineinander verzahnen.

Fig.1

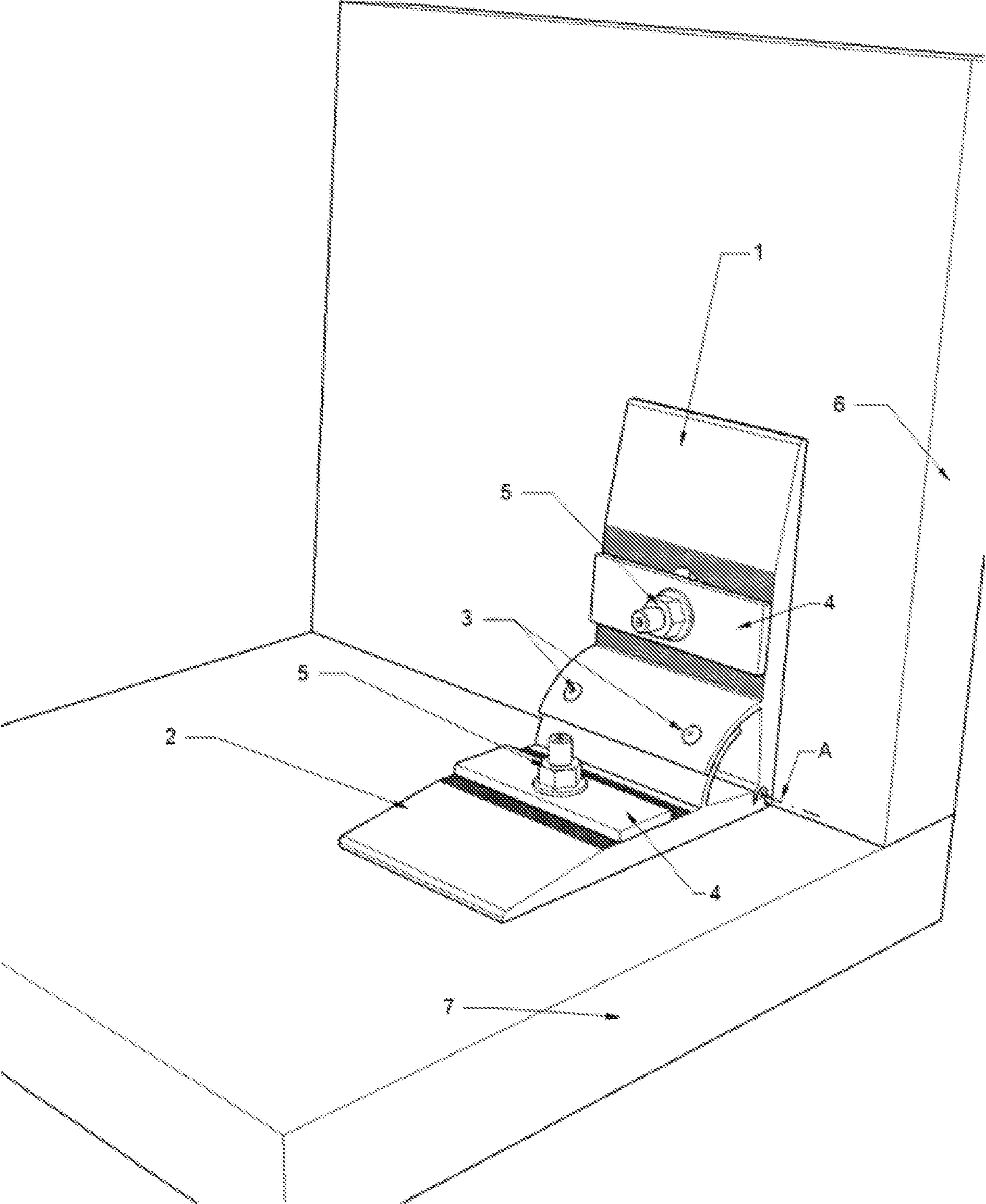


Fig. 2

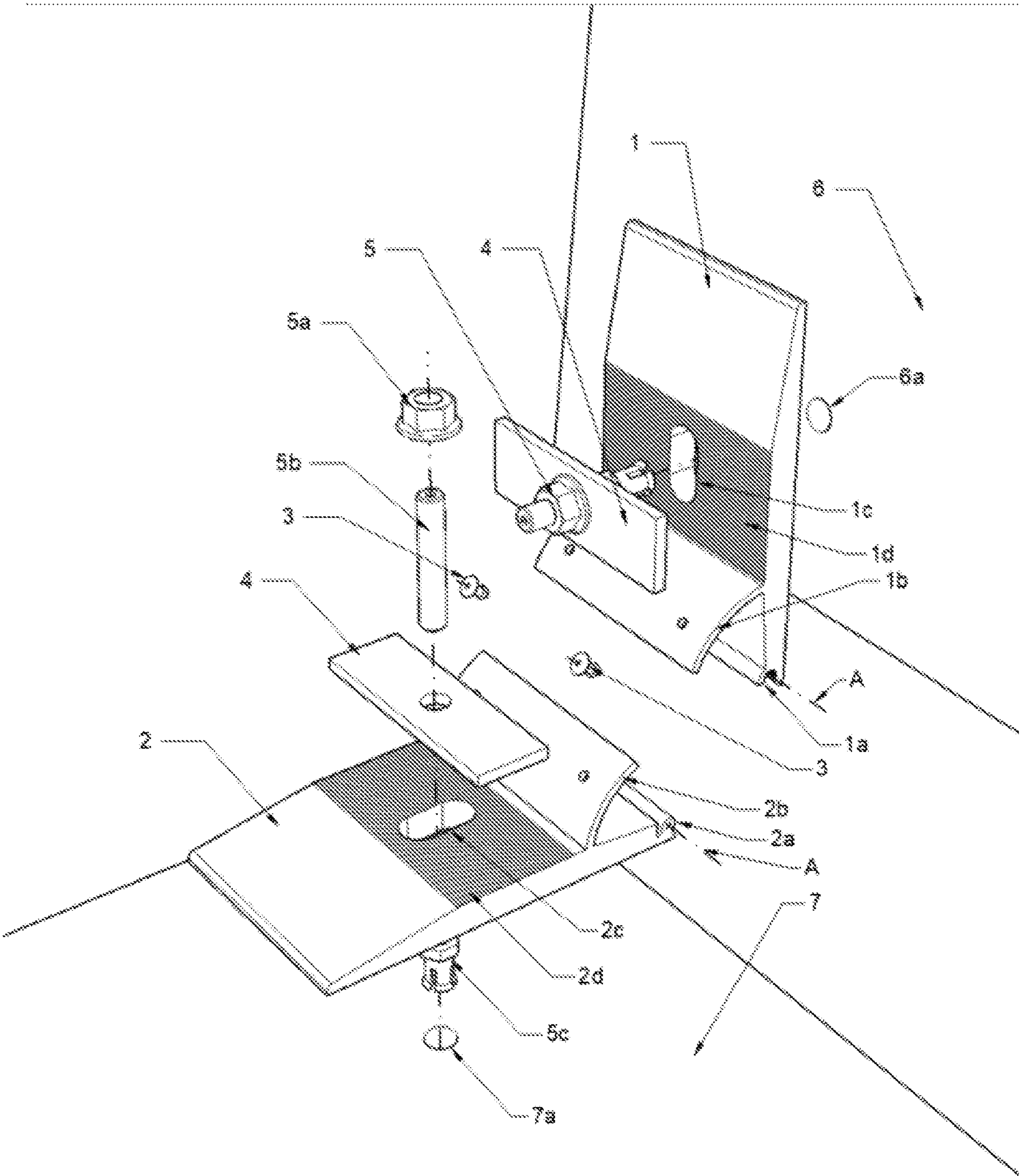


Fig. 3

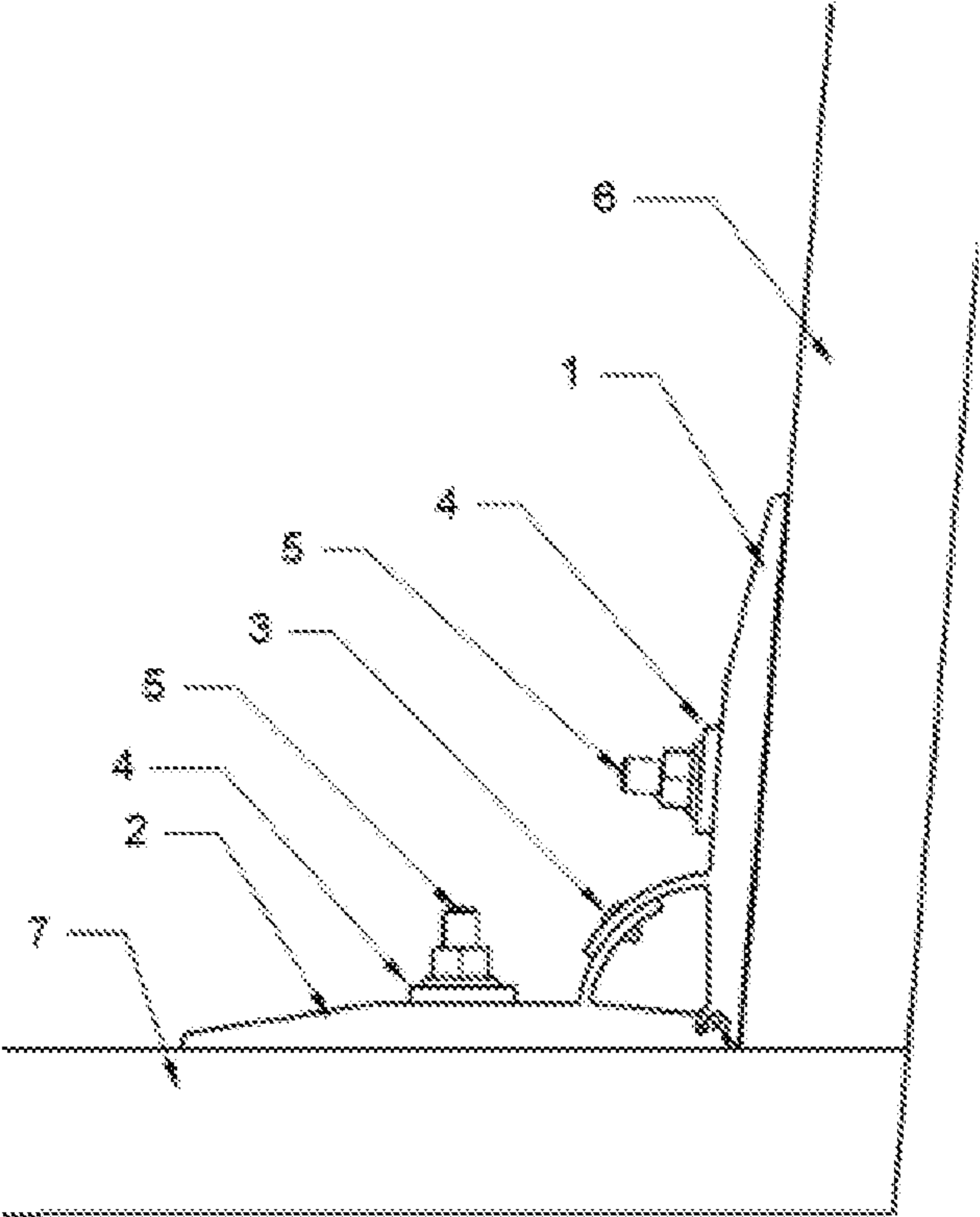


Fig. 4

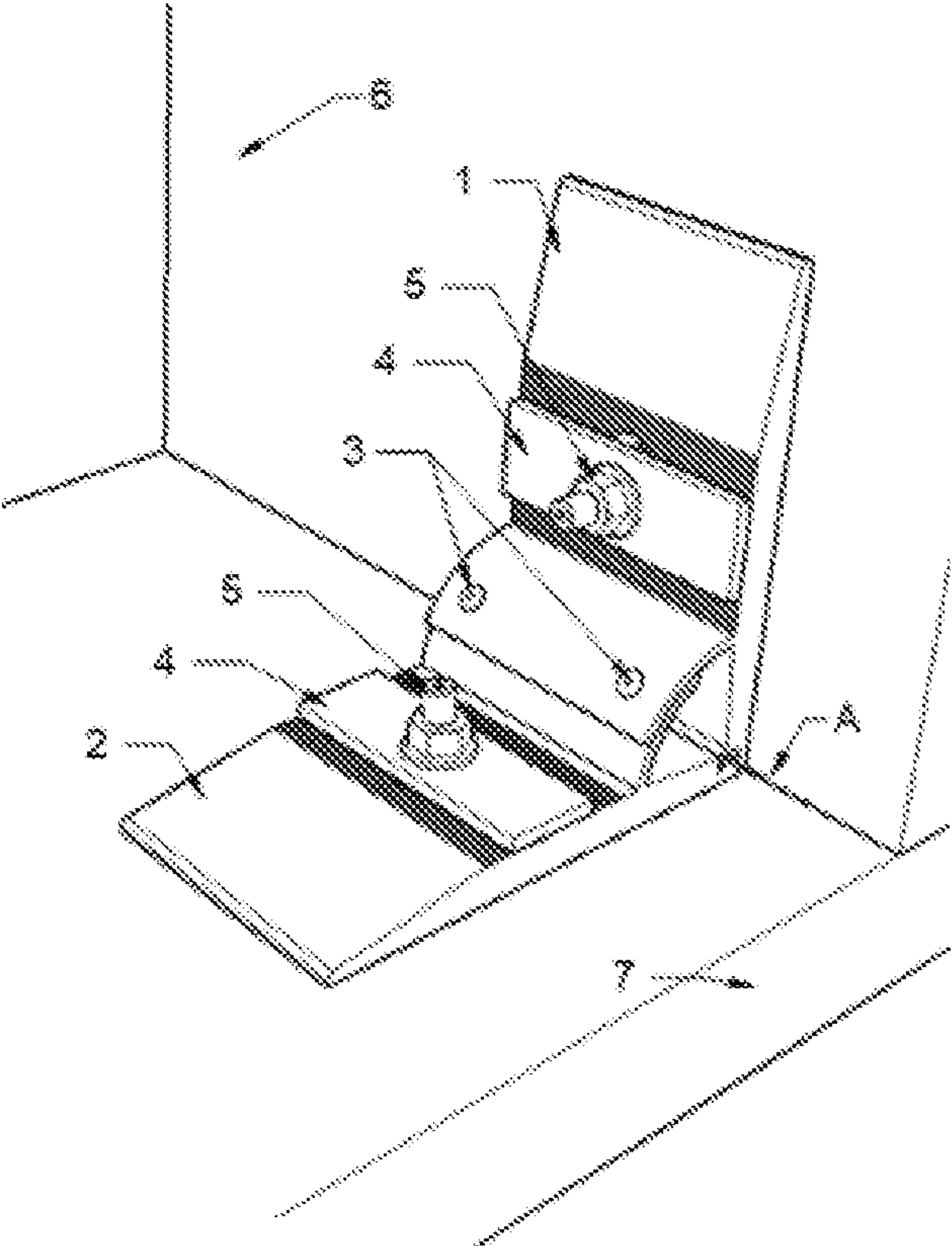
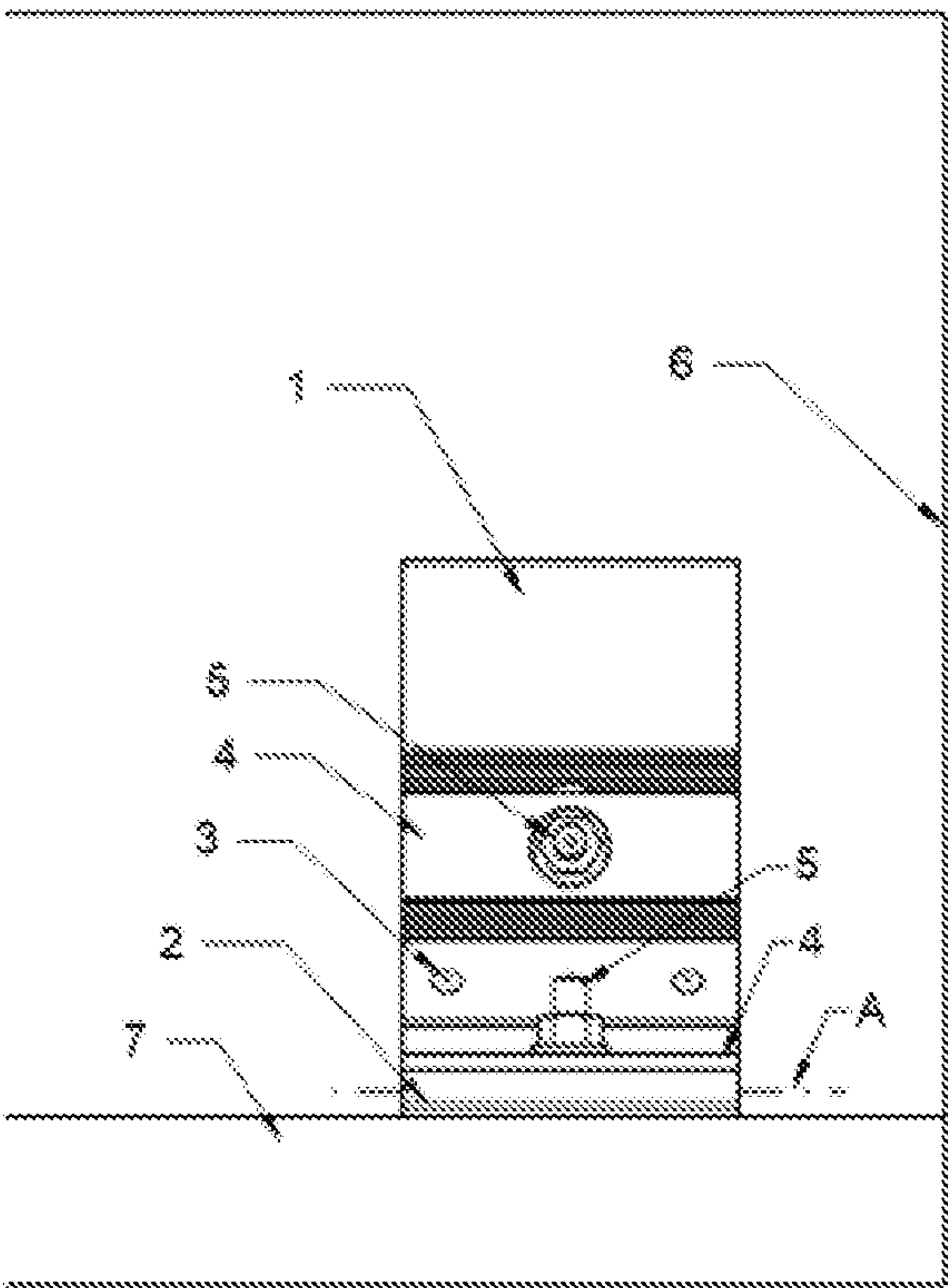


Fig. 5

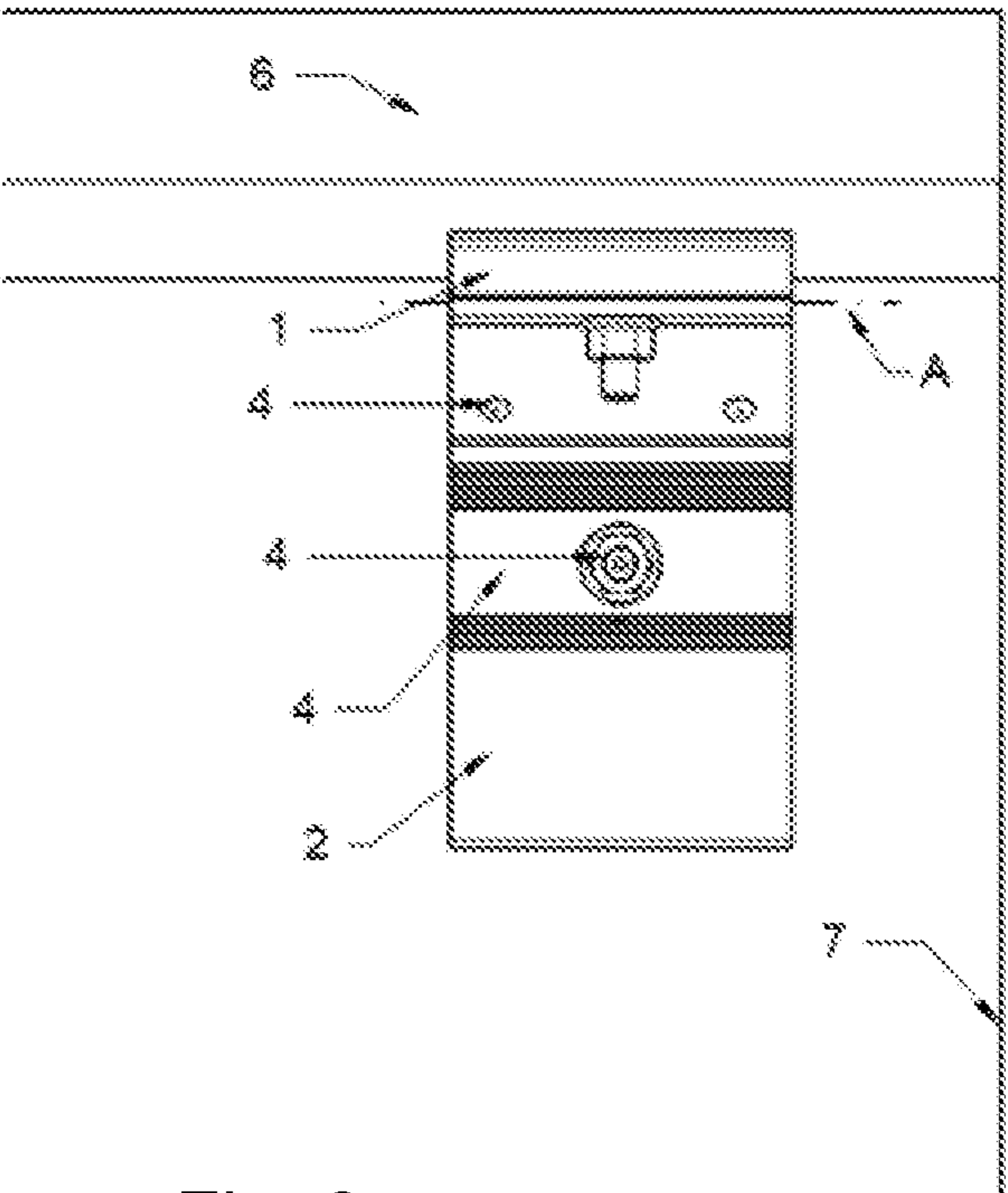


Fig. 6