



(12) Wirtschaftspatent

Erteilt gemäß § 18 Absatz 2 Patentgesetz

(19) DD (11) 258 710 A3

4(51) B 63 B 41/00

AMT FÜR ERFINDUNGS- UND PATENTWESEN

(21) WP B 63 B / 288 258 7

(22) 25.03.86

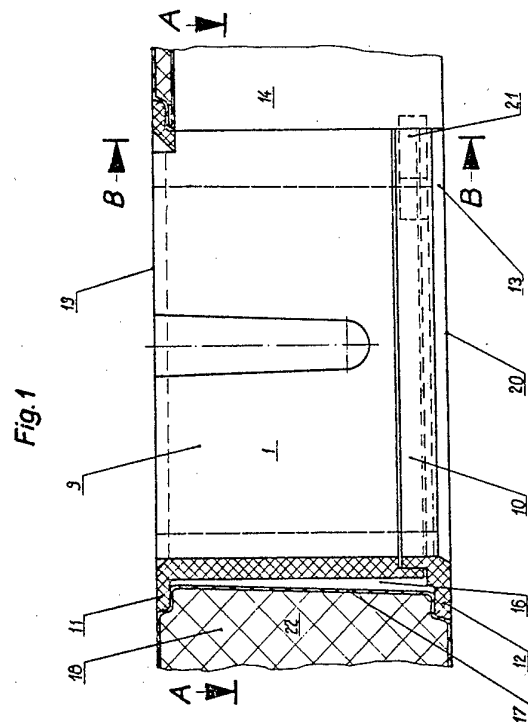
(45) 03.08.88

(71) VEB Waggonbau Ammendorf, Merseburger Straße 89, Halle, 4011, DD

(72) Ehlicke, Horst; Scheibe, Wolfgang; Becker, Hasso, DD

(54) Schwertkastenausbildung zur Aufnahme eines Schwertkasteneinsatzes, insbesondere an Segelbrettern

(57) Die Erfindung betrifft die Ausbildung des Schwertkastens eines Segelbrettes, und sie läßt sich insbesondere vorteilhaft an Segelbrettern mit schwenkbarem Steckschwert realisieren. Durch eine wirkungsvolle Vermeidung von Deformierungen des Schwertkasteneinsatzes infolge von nachwirkenden Ausdehnungen der Verschäumung des Brettkörpers sowie von aufwendigen Einpaßarbeiten zwischen dem Schwertkasten und dem Schwertkasteneinsatz soll der Arbeitsaufwand für die Schwertkastenausbildung verringert sowie Beeinträchtigungen der Schwenkbarkeit des Steckschwertes ausgeschlossen werden. Erfindungsgemäß steht der einen U-förmigen Profilquerschnitt aufweisende sowie aus einem Oberteil und einem Unterteil bestehende Schwertkasteneinsatz lediglich örtlich mit den Wandungen des von der Brettobenseite bis zur Brettunterseite durchgehenden Teils des Schwertkastens formschlüssig in Wirkverbindung, wobei zwischen dem Schwertkasteneinsatz und dem Schwertkasten Dehnungsfreiräume angeordnet sind. Diese Dehnungsfreiräume sind als zwischen den Verbindungen des Schwertkastens mit dem Schwertkasteneinsatz in die Wandungen des Schwertkastens eingearbeitete Ausnehmungen in Form von flachen, nutförmigen Erweiterungen des Schwertkastens ausgebildet. Fig. 1



Erfindungsanspruch:

1. Schwertkastenausbildung zur Aufnahme eines Schwertkasteneinsatzes, insbesondere an Segelbrettern, welche mit einem schwenkbaren Steckschwert ausgerüstet sind, wobei der Schwertkasteneinsatz einen zum Heck des Segelbrettes offenen, U-förmigen Profilquerschnitt aufweist sowie aus einem Oberteil und einem Unterteil besteht und in den von der Brettobenseite bis zur Brettunterseite durchgehenden Teil des Schwertkastens eingesetzt ist, **gekennzeichnet dadurch**, daß der Schwertkasteneinsatz (1) lediglich örtlich mit den Wandungen (15; 15'; 15'') des Schwertkastens (14) formschlüssig in Wirkverbindung steht und zwischen den senkrechten Außenflächen (2; 2'; 2'') des Schwertkasteneinsatzes (1) und den Wandungen (15; 15'; 15'') des Schwertkastens (15) Dehnungsfreiräume (16; 16'; 16'') angeordnet sind.
2. Schwertkastenausbildung nach Punkt 1, **gekennzeichnet dadurch**, daß der Schwertkasteneinsatz (1) bevorzugt im Bereich seiner senkrechten Eckkanten (3; 4) sowie im Bereich der senkrechten Randpartien (5; 6) der Außenflächen (2'; 2'') seiner freien, zum Heck des Brettkörpers (18) weisenden Kastenwänden (7; 8) mit den Wandungen (15; 15'; 15'') des Schwertkastens (1) verbunden, beispielsweise in bekannter Weise verklebt, ist und zwischen diesen Verbindungen die Wandungen (15; 15'; 15'') des Schwertkastens (14) senkrecht von der Brettobenseite (19) bis zur Brettunterseite (20) durchgehende Ausnehmungen (17; 17'; 17'') aufweisen.
3. Schwertkastenausbildung nach Punkt 1 und 2, **gekennzeichnet dadurch**, daß die Ausnehmungen (17; 17'; 17'') in den Wandungen (15; 15'; 15'') des Schwertkastens (14) bevorzugt als nutförmige Erweiterungen des Schwertkastens (14) ausgebildet sind, welche an der Brettunterseite (20) eine größere Tiefe als an der Brettobenseite (19) aufweisen und die Dehnungsfreiräume (16; 16'; 16'') mittels sowohl am Oberteil (9) als auch am Unterteil (10) des Schwertkasteneinsatzes (1) angeformter sowie im Brettkörper (18) versenkt angeordneter Auflageflansche (11; 12) wasserdicht verschließbar sind.
4. Schwertkastenausbildung nach Punkt 1 bis 3, **gekennzeichnet dadurch**, daß das Unterteil (10) des Schwertkasteneinsatzes (1) an den freien, zum Heck des Brettkörpers (18) weisenden Enden (13) seines Auflageflansches (12) zusätzlich, vorzugsweise mittels Verschraubungen an innerhalb der Verschäumung (22) des Brettkörpers (18) eingelagerten Futterhölzern (21), an der Brettunterseite (20) arretierbar ist.

Hierzu 2 Seiten Zeichnungen

Anwendungsgebiet der Erfindung

Die Erfindung betrifft die Ausbildung des Schwertkastens eines Segelbrettes, in welchen ein Schwertkasteneinsatz eingesetzt ist, und sie läßt sich insbesondere vorteilhaft an Segelbrettern mit schwenkbarem Steckschwert realisieren.

Charakteristik der bekannten technischen Lösungen

Dem Fachmann sind allgemein eine Vielzahl von Lösungen die Ausbildung von Schwertkästen an Segelbrettern mit einem Schwertkasteneinsatz betreffend bekannt.

Ebenso ist es bekannt, solche Schwertkasteneinsätze ähnlich wie bei der in der DE-OS 3217444 offenbarten Lösungen zweiteilig, das heißt aus einem Oberteil und einem Unterteil bestehend, auszubilden. Dieser Schwertkasteneinsatz, welcher zur Aufnahme eines von oben her einsetzbaren, schwenkbaren Steckschwertes dient, weist dabei einen der Form des Schwertkastens entsprechenden und zum Heck des Segelbrettes offenen, U-förmigen Profilquerschnitt auf und ist in den von Brettobenseite bis zur Brettunterseite durchgehenden Teil des Schwertkastens eingesetzt.

Das Oberteil des Schwertkasteneinsatzes ist dabei sowohl mit dessen Unterteil als auch mit dem Brettkörper verschraubt. Nach dem Einsetzen des Schwertkasteneinsatzes in den Schwertkasten des Segelbrettes wird über Bohrungen im Unterteil des Schwertkasteneinsatzes PU-Schaum injiziert, welcher die Hohlräume zwischen dem Schwertkasten und dem Schwertkasteneinsatz füllt, so daß der Schwertkasteneinsatz im Schwertkasten eingeklebt ist.

Eine solche Schwertkastenausbildung hat jedoch den Nachteil, daß die bei einem vollständig ausgeschäumten Brettkörper auch auf längere Zeit nachwirkenden Ausdehnungen der Verschäumung eine Deformierung der Wandungen des Schwertkastens und durch deren starre Verklebung miteinander auch des Schwertkasteneinsatzes bewirken können. Das heißt, durch den unter Umständen langwirrigen Aushärtungsprozeß der Schaummasse im Brettkörper und/oder durch äußere Einflüsse, wie Sonneneinstrahlung od. dgl., können die Wandungen des Schwertkastens aufgrund der Ausdehnung der Schaummasse derart ausgebeult werden, daß der Schwertkasteneinsatz deformiert und die Schwenkbarkeit des Steckschwertes mitunter erheblich beeinträchtigt wird. Diese Beeinträchtigungen können dann nur noch durch aufwendige Nacharbeiten am Schwertkasteneinsatz oder am Steckschwert beseitigt werden. Ein weiterer Nachteil dieser Lösung ist der relativ hohe Arbeitsaufwand für die Verbindung des Schwertkasteneinsatzes mit dem Schwertkasten sowie für die Herstellung des Schwertkasteneinsatzes selbst.

Auch bei der häufig angewendeten Ausführungsform des genauen Paßsitzes zwischen dem Schwertkasten und dem Schwertkasteneinsatz, bei welcher die Wandungen des Schwertkasteneinsatzes durchgehend formschlüssig an den Wandungen des Schwertkastens anliegen, werden die oben genannten Nachteile deutlich erkennbar. Dabei sind die auftretenden Paßprobleme beziehungsweise die notwendige Präzision bei der Herstellung des Schwertkastens sowie des Schwertkasteneinsatzes zur Gewährleistung des Paßsitzes als zusätzliche Nachteile zu nennen.

Eine weitere Lösung zur Ausbildung des Schwertkastens an einem Segelbrett ist in dem DE-Gbm 7736363 offenbart, wobei der Schwertkasten zur Aufnahme eines zwar verstellbaren aber nicht schwenkbaren Steckschwertes vorgesehen ist. Dieser als eine von der Brettobenseite bis zur Brettunterseite durchgehende Aussparung ausgebildeter Schwertkasten ist zum Absorbieren der Stöße beim Auflaufen des Segelbrettes auf Hindernisse mit einer Auskleidung aus elastischem Material wie Gummi od. dgl. versehen. Um ein Einschneiden der Auskleidung durch die eindringende Schwertschneide im Fall des Auflaufens zu vermeiden, weist der Schwertkasten am hinteren Schwertkasteneinde einen von der Brettobenseite bis zur Brettunterseite durchgehenden Freigang auf, so daß Stöße auf das Schwert von den Flanken des sich nach hinten verjüngenden Schwertkastens beziehungsweise von dessen elastischer Auskleidung aufgefangen werden. Die Anwendung einer solchen Schwertkastenausbildung bei Segelbrettern mit schwenkbaren Steckschwertern hat jedoch ebenfalls die nachteilige Wirkung, daß die bei einem vollständig ausgeschäumten Brettkörper auf die Schwertkastenwandungen wirkenden Ausdehnungen der Verschäumung für eine erhebliche Beeinträchtigung der Beweglichkeit des schwenkbaren Steckschwertes ursächlich sind, zumal bei dieser Lösung eine genaue Paßform zwischen dem Steckschwert und der Gummiauskleidung vorgesehen ist. Des Weiteren ist die Ausbildung eines Schwertkasteneinsatzes aus Gummi hinsichtlich des Abriebes in den Achslagerungen des Steckschwertes und den damit verbundenen möglichen Funktionsstörungen als nachteilig zu nennen.

Ziel der Erfindung

Ziel der Erfindung ist es, den Schwertkasten an Segelbrettern mit schwenkbaren Steckschwert derart auszubilden, daß die Verbindung eines Schwertkasteneinsatzes mit dem Schwertkasten ohne großen Arbeitsaufwand und Paßprobleme möglich sowie Beeinträchtigungen der Schwenkbarkeit oder Funktionsstörungen des Steckschwertes ausgeschlossen sind.

Darlegung des Wesens der Erfindung

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine Schwertkastenausbildung zur Aufnahme eines Schwertkasteneinsatzes, insbesondere an Segelbrettern, zu konzipieren, mit welcher Deformierungen des Schwertkasteneinsatzes durch Ausbeulungen der Wandungen des Schwertkastens infolge der bei einem vollständig ausgeschäumten Brettkörper nachwirkenden Ausdehnungen der Verschäumung sowie präzise Einpaßarbeiten zwischen dem Schwertkasten und dem Schwertkasteneinsatz auf ein Minimum reduzierbar sind.

Erfindungsgemäß wird die Aufgabe gelöst, indem der in bekannter Weise einen zum Heck des Segelbrettes offenen, U-förmigen Profilquerschnitt aufweisende sowie aus einem Oberteil und einem Unterteil bestehende Schwertkasteneinsatz lediglich örtlich mit den Wandungen des von der Brettobenseite bis zur Brettunterseite durchgehenden Teils des Schwertkastens formschlüssig in Wirkverbindung steht und zwischen den senkrechten Außenflächen des Schwertkasteneinsatzes und den Wandungen des Schwertkastens Dehnungsfreiräume angeordnet sind.

Die Verbindung des Schwertkasteneinsatzes mit den Wandungen des Schwertkastens erfolgt dabei bevorzugt im Bereich der senkrechten Eckkanten des Schwertkasteneinsatzes sowie im Bereich der senkrechten Randpartien der Außenflächen seiner freien, zum Heck des Brettkörpers weisenden Kastenwände durch Verkleben mittels PU-Klebstoff. Es ist jedoch auch möglich, andere und/oder mehr örtliche Verbindungen zwischen dem Schwertkasten und dem Schwertkasteneinsatz vorzusehen und/oder diese Verbindungen durch Verschrauben od. dgl. zu realisieren.

Die genannten erfindungsgemäßen Dehnungsfreiräume zwischen den Außenflächen des Schwertkasteneinsatzes und den Wandungen des Schwertkastens sind dabei als zwischen den Verbindungen des Schwertkastens mit dem Schwertkasteneinsatz in die Wandungen des Schwertkastens eingearbeitete, senkrecht von der Brettobenseite zur Brettunterseite durchgehende Ausnehmungen ausgebildet. Durch diese Dehnungsfreiräume, welche selbstverständlich auch an den Außenflächen des Schwertkasteneinsatzes bei einer entsprechenden Materialstärke angeordnet werden können, haben die eventuell entstehenden Ausbeulungen des Schwertkastens infolge nachwirkender Ausdehnungen der Verschäumung des Brettkörpers keinen negativen Einfluß mehr auf die Funktion des schwenkbaren Steckschwertes des Segelbrettes.

Bei der Anordnung der die Dehnungsfreiräume bildenden Ausnehmungen in den Wandungen des Schwertkastens hat es sich in fertigungstechnischer Hinsicht beim Ausformen des Schwertkastens während der Brettkörperherstellung als vorteilhaft erwiesen, die Ausnehmungen als flache, nutzförmige Erweiterungen des Schwertkastens auszubilden, welche an der Brettunterseite eine größere Tiefe aufweisen als an der Brettobenseite.

Es ist jedoch auch eine Halbkreisform oder eine beliebige andere Form ohne den genannten Tiefenunterschied für die Ausnehmungen in den Wandungen des Schwertkastens denkbar.

Ein weiteres Merkmal der erfindungsgemäßen Schwertkastenausbildung ist, daß die Dehnungsfreiräume zwischen dem Schwertkasteneinsatz und den Ausnehmungen in den Wandungen des Schwertkastens mittels sowohl am Oberteil als auch am Unterteil des Schwertkasteneinsatzes angeformter Auflageflansche wasserdicht verschlossen werden. Dabei weist der Auflageflansch des Oberteils bevorzugt eine rechteckige Ringform und der des Unterteils eine dem Profilquerschnitt des Schwertkasteneinsatzes entsprechende U-Form auf, und beide Auflageflansche sind im Brettkörper versenkt angeordnet. Das Unterteil des Schwertkasteneinsatzes ist darüber hinaus zur Gewährleistung einer durchgehenden Maßgenauigkeit des Abstandes zwischen den Kastenwänden an den freien, zum Heck des Brettkörpers weisenden Enden seines Auflageflansches zusätzlich an der Brettunterseite arretierbar, da beim Einkleben des Schwertkasteneinsatzes in den Schwertkasten die Gefahr besteht, daß die freien Kastenwände an ihren Enden geringfügig zueinander federn. Dabei hat sich die Verschraubung des Auflageflansches an innerhalb der Verschäumung des Brettkörpers eingelagerten Futterhölzern als am vorteilhaftesten erwiesen. Möglich ist es jedoch auch, das Unterteil des Schwertkasteneinsatzes mittels im Brettkörper eingeschäumter Ankerschrauben od. dgl. zusätzlich an der Brettunterseite zu arretieren.

Durch die erfindungsgemäße Schwertkastenausbildung mit Dehnungsfreiräumen zwischen dem Schwertkasten und dem Schwertkasteneinsatz können somit Deformierungen des Schwertkasteneinsatzes durch Ausbeulungen der Wandungen des Schwertkastens infolge nachwirkender Ausdehnungen der Verschäumung des Brettkörpers in vorteilhafter Weise vermieden werden, wobei zugleich aufwendige Einpaßarbeiten zwischen dem Schwertkasten und dem Schwertkasteneinsatz entfallen.

Ausführungsbeispiel

Die Erfindung soll nachstehend an einem Ausführungsbeispiel näher erläutert werden. In den dazugehörigen Zeichnungen zeigen:

Fig. 1: einen Längsschnitt durch den erfindungsgemäß ausgebildeten Schwertkasten;

Fig. 2: den Schnitt A-A nach Fig. 1;

Fig. 3: den Schnitt B-B nach Fig. 2.

In den Fig. 1 und 2 ist deutlich der einen zum Heck des Segelbrettes offenen, U-förmigen Profilquerschnitt aufweisenden Schwertkasteneinsatz 1 zu sehen, welcher aus einem Oberteil 9 und einem Unterteil 10 besteht und in den von der Brettobenseite 19 bis zur Brettunterseite 20 durchgehenden Teil des Schwertkastens 14 des Segelbrettes eingesetzt ist.

Wie dabei insbesondere aus Fig. 2 erkennbar ist, steht dieser Schwertkasteneinsatz örtlich mit den Wandungen 15; 15'; 15" des Schwertkastens 14 in Wirkverbindung, indem er lediglich im Bereich der senkrechten Eckkanten 3; 4 sowie im Bereich der senkrechten Randpartien 5; 6 der Außenflächen 2; 2'; 2" seiner freien, zum Heck des Brettkörpers 18 weisenden Kastenwände 7; 8 mit dem Schwertkasten 14 verklebt ist.

Weiterhin ist aus den Fig. 1 und 2 ersichtlich, daß zwischen den senkrechten Außenflächen 2; 2'; 2" des Schwertkasteneinsatzes 1 und den Wandungen 15; 15'; 15" des Schwertkastens 14 Dehnungsfreiräume 16; 16'; 16" angeordnet sind, welche durch zwischen den Verbindungen des Schwertkastens 14 mit dem Schwertkasteneinsatz 1 in die Wandungen 15; 15'; 15" des Schwertkastens 14 eingearbeitete, senkrecht von der Brettobenseite 19 zur Brettunterseite 20 durchgehende Ausnehmungen 17; 17'; 17" in Form von flachen, nutförmigen Erweiterungen des Schwertkastens 14 gebildet werden. Diese Ausnehmungen 17; 17'; 17" weisen zur besseren Ausformbarkeit des Schwertkastens 14 bei der Herstellung des Brettkörpers 18 an der Brettunterseite 20 eine größere Tiefe als an der Brettobenseite 19 auf. Eventuell auftretende Ausbeulungen der Ausnehmungen 17; 17'; 17" infolge nachwirkender Ausdehnungen der Verschäumung 22 des Brettkörpers 18 können somit durch die gebildeten Dehnungsfreiräume 16; 16'; 16" keine Deformierungen des Schwertkasteneinsatzes 1 mehr verursachen.

In den Fig. 1 und 3 der anliegenden Zeichnungen ist weiterhin zu sehen, daß die Dehnungsfreiräume 16; 16'; 16" zwischen dem Schwertkasteneinsatz 1 und dem Schwertkasten 14 mittels sowohl am Oberteil 9 als auch am Unterteil 10 des Schwertkasteneinsatzes 1 angeformter, im Brettkörper 18 versenkt angeordneter Auflageflansche 11; 12 wasserdicht verschließbar sind. Um ein Zueinanderfedern der freien Kastenwände 7; 8 beim Einkleben des Schwertkasteneinsatzes 1 in den Schwertkasten 14 zu vermeiden, ist der Auflageflansch 12 des Unterteils 10 des Schwertkasteneinsatzes 1 zusätzlich an seinen freien, zum Heck des Brettkörpers 18 weisenden Enden 13 an innerhalb der Verschäumung 22 des Brettkörpers 18 eingelagerten Futterhölzern 21 verschraubt.

Fig. 1

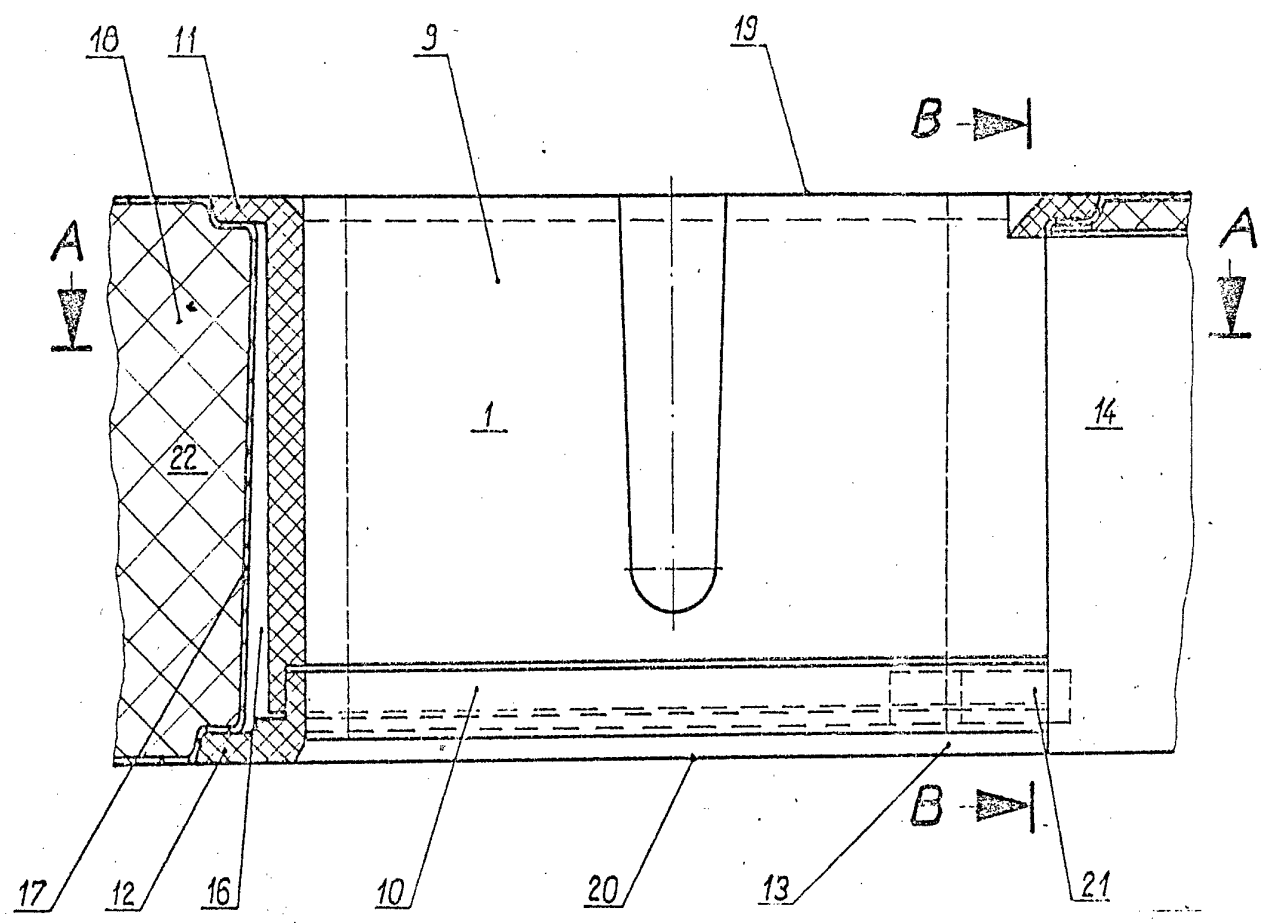


Fig. 2

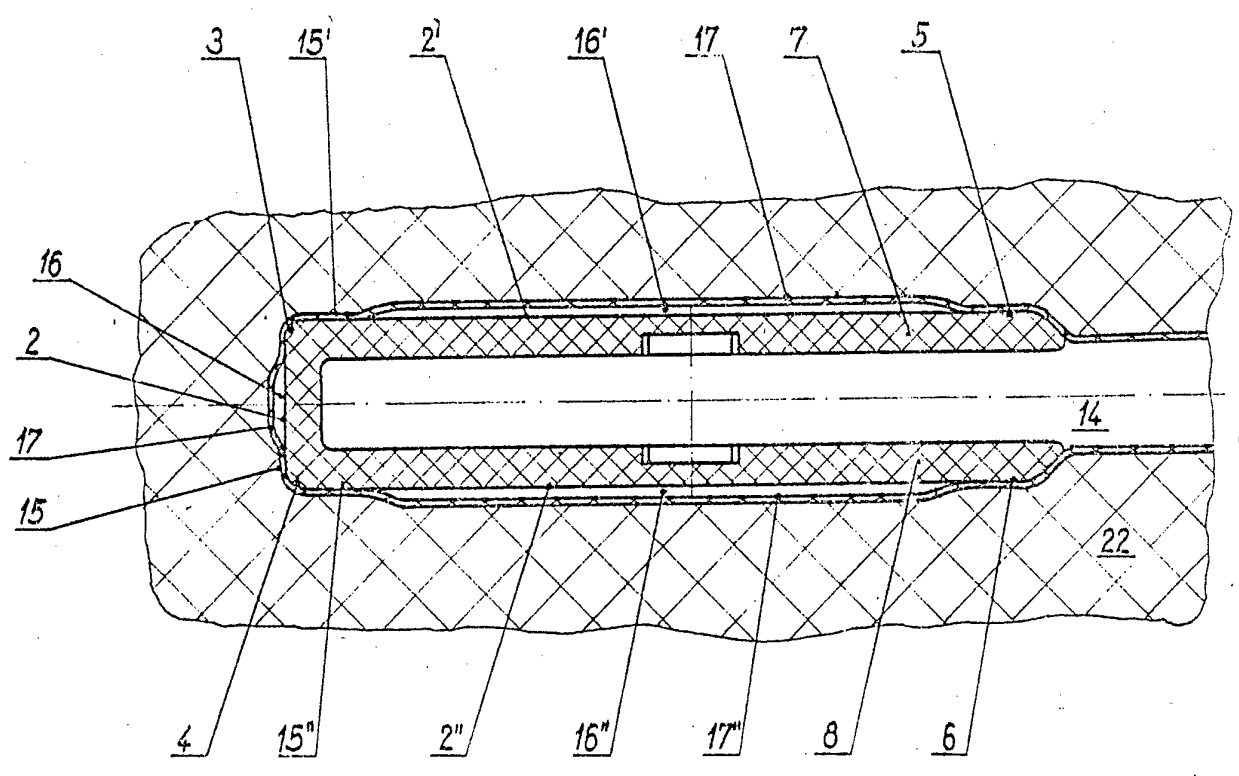


Fig. 3

