

(12) Wirtschaftspatent

Erteilt gemäß § 17 Absatz 1 Patentgesetz

(19) DD (11) 263 916 A1

4(51) A 43 B 5/00

AMT FÜR ERFINDUNGS- UND PATENTWESEN

In der vom Anmelder eingereichten Fassung veröffentlicht

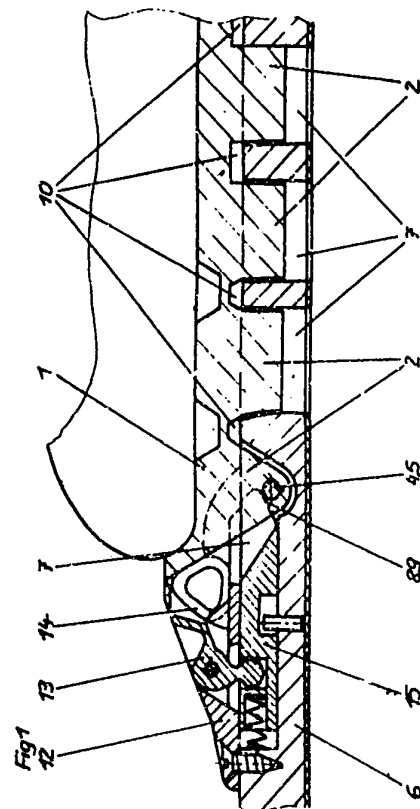
(21)	WP A 43 B / 305 073 4	(22)	17.07.87	(44)	18.01.89
------	-----------------------	------	----------	------	----------

(71)	VEB Kombinat Sportgeräte, Straße der DSF 124, Schmalkalden, 6080, DD
(72)	Schmalz, Hans-Dieter, Dr.-Ing. Dipl.-Ing.; Kraus, Horst, DD

(54) Sportschuh-Gerätekombination

(55) Sportschuh-Gerätekombination, Wintersport, Sommersport, Sportschuh, Skilanglauf, klassisch, Freistil, Schlittschuh, Rollschuh, Bindung, Volkssport, Leistungssport

(57) Die Erfindung betrifft eine Sportschuh-Gerätekombination, die im Volkssport-, aber auch im Leistungssportbereich eingesetzt werden kann. Die Gerätekombination zeichnet sich dadurch aus, daß ein Sportschuh sowohl mit Ski, Schlittschuh, Rollschuh, Gleitschuh u. ä. kombiniert werden kann, wobei an der Schuhsohle ein einfach- oder mehrfach geteilter in Schuhlängsrichtung angeordneter, mit einem oder mehreren Rastelement- und/oder Lagesicherungselementaufnahmen versehener Steg bzw. bereichsweises Stegpaar angeordnet ist, der in ein am jeweiligen Sportgerät oder einer Adapterlaufsohle angeordneten Kehle bzw. einem am Ski angeordneten Einschnitt, vorzugsweise Durchbruch, hineinragt, wobei am jeweiligen Gerät Rast- und/oder Lagesicherungselemente zur form- und/oder kraftschlüssigen Verbindung angeordnet sind. Die Hauptdarstellung ist Figur 1. Fig. 1



Erfindungsanspruch:

Sportschuh-Gerätekombination für den Schlittschuh, Gleitschuh, Rollschuh und Skilauf, **gekennzeichnet dadurch**, daß an der Schuhsohle (1) ein einfach- oder mehrfach geteilter in Schuhlängsrichtung angeordneter mit einem oder mehreren Rastelement- (4) und/oder Lagesicherungselementaufnahmen (5) versehener Steg (2) bzw. bereichsweisen Stegpaar (3) angeordnet ist, der in am jeweiligen Sportgerät oder einer Adapterlaufsohle (20) angeordneten Aufnahme und/oder Führungskehlen (22) bzw. einem am Ski (6) angeordneten Durchbruch (7), vorzugsweise Durchbruch (7), hineinragt, wobei am jeweiligen Gerät Rast- (4) und/oder Lagesicherungselemente (5) zur form- und/oder kraftschlüssigen Verbindung angeordnet sind.

Hierzu 8 Seiten Zeichnungen

Anwendungsgebiet der Erfindung

Die Erfindung betrifft eine Sportschuh-Gerätekombination, die im Volkssport-, aber auch im Leistungssportbereich eingesetzt werden kann.

Charakteristik der bekannten technischen Lösungen

Im Stand der Technik sind eine Vielzahl von Gerätekombinationen zum Austausch von Sommer- und Wintersportgeräten bekannt. So beschreibt bereits die DR-PS 229050 eine Befestigungsvorrichtung für Rollschuhrollen und Schlittschuhlaufseisen, wobei in Sohle und Absatz des Schuhs Befestigungsplatten eingearbeitet sind, an die die entsprechenden Elemente des Sportgerätes befestigt werden. Dies hat jedoch den Nachteil, daß aufgrund der hohen Elastizität der Laufsohle zwischen den Befestigungspunkten der Fuß extrem belastet wird. Darüber hinaus kann dieser Schuh als Laufschuh kaum verwendet werden, da dadurch die Befestigungsbohrungen stark verschmutzt und durch Beschädigung unbrauchbar werden können. Eine etwas verbesserte Ausführungsform wird in der DR-PS 703945 vorgestellt, wobei der Schuh vollständig an einer Auflageschiene befestigt wird, an der U-förmige jeweilige Sportgeräte tragende Befestigungselemente angeordnet sind. Da diese Ausführungsform ausschließlich für Roll- und Schlittschuhe Verwendung finden soll, wirkt sich die stabile Sohlauflage nicht negativ aus. Diese Ausführungsform wird wiederholt beispielsweise in den DE-PS 839173 sowie DE-GM 7315491 in abgewandelter Form vorgestellt, wobei diese Ausführungsform mit Riemenbindungen an normale Straßenschuhe befestigt werden sollen.

Auch die DE-OS 2328256 beschreibt eine ähnliche Ausführungsform, wobei der das Sportgerät tragende Grundkörper fest am Sportschuh integriert ist. Ebenso beschreibt die US-PS 4492385 eine fest am Sportschuh integrierte Ausführungsform, wobei das U-förmige am Schuh angeordnete Trägergestell Flachführungen besitzt, die der Aufnahme der Schlittschuhschiene bzw. von Einspurrollenachsen dient. All diese Ausführungsformen sowie den in DE-OS 2328302 und DE-OS 2745040 beschriebenen Lösungen ist gemeinsam, daß diese Gerätekombination nur für die Kombination von Kurzsportgeräten, wie Schlittschuh und Rollschuh geeignet sind, da die feste nicht biegbare Sohlauflageebene nur für diese Sportarten den anatomisch richtigen Bewegungsablauf gewährleistet. Mit der DE-OS 1952714 wird versucht, die bisher bekannten Kombinationen von Kurzsportgeräten auf ein Langsportgerät (den Ski) zu erweitern. Da die Grundaussführung wiederum ein am Schuh angeordnetes Befestigungselement ist, sind auf dem Ski Klötze angeordnet, die eine Befestigung ermöglichen. Diese Ausführungsform ist wie in Erfindungsbeschreibung bereits darauf hingewiesen, nur für Kurzski geeignet, wobei selbst für diesen Einsatzfall, bei dem die starre Sohle vertretbar ist, die hohe Fußauflage über dem Ski zu einer extremen Belastung der Knöchelgelenke führt, wobei eine sehr hohe Unfallgefahr auftritt.

Ziel der Erfindung

Ziel der Erfindung ist es, eine Sportgerätekombination zu entwickeln, die sich in erster Linie dadurch auszeichnet, daß sie einem optimalen anatomisch richtigen Bewegungsablauf für den Ski-, Lang- und Tourenlauf gewährleistet, allen Anforderungen an ein Schuh-Bindungssystem für den Diagonal- und Schlittschuhschritt gerecht wird und darüber hinaus eine Kombination des Schuhs mit Kurzsportgeräten (Schlittschuh-Gleitschuh-Rollschuh) für den Winter- und Sommersport ermöglicht, aber auch als Laufschuh verwendet werden kann, wobei zu dem der Schuh auch in der Vorbereitungsphase zur Ausübung der jeweils gewählten Sportart auch als Laufschuh einsatzfähig sein soll.

Darlegung des Wesens der Erfindung

Die Aufgabe der Erfindung resultiert aus den Ursachen der Nachteile der im Stand der Technik beschriebenen Lösungen. Diese im Stand der Technik beschriebenen Sportschuh-Gerätekombinationen können nicht gleichzeitig den Bedürfnissen so unterschiedlicher Sportgeräte wie Kurz- und Langsportgeräte gerecht werden. Insbesondere entsprechen die Sportgeräte nicht den Erfordernissen in bezug auf Biegefreiheitsgrade, auf die Kombination von form- und kraftschlüssiger Verbindung sowie der Realisierung einer optimalen Lage von Krafteinleitung und Kraftübertragungspunkten. Deshalb ist es Aufgabe der Erfindung, eine Sportschuh-Gerätekombination zu entwickeln, die gleichzeitig den unterschiedlichen Anforderungen an Kurz- und Langsportgeräten, insbesondere den Erfordernissen in bezug auf Biegefreiheitsgrade sowie auf die optimale Kombination von form- und kraftschlüssigen Verbindungen und einer optimalen Lage der Krafteinleitungs- und Kraftübertragungspunkten gerecht wird.

Erfindungsgemäß wird diese Aufgabe dadurch gelöst, daß an der Schuhsohle ein einfach oder mehrfach geteilter in Schuhlängsrichtung angeordneter mit einer oder mehreren Rastelement- und/oder Lagesicherungsaufnahmen versehener Steg, bzw. bereichsweises Stegpaar angeordnet ist, der bzw. das in ein am jeweiligen Sportgerät oder einer Adapterlaufsohle angeordneten Kehle bzw. einem am Ski angeordneten Einschnitt, vorzugsweise Durchbruch, hineinragt, wobei am jeweiligen Gerät Rast- und/oder Lagesicherungselemente zur Form- und/oder Lagesicherungselemente zur Form- und/oder kraftschlüssigen Verbindung angeordnet sind. Wesentlich ist, daß der unterhalb der Schuhsohle in Schuhlängsrichtung angeordnete Steg den Schuh sowohl in seiner Längsrichtung stabilisiert, aber auch quer zur Längsrichtung durch eine schalenartige Ausbildung der Sohle die Stabilisierungswirkung verstärkt werden kann. Da die Sportschuhgerätekombination sowohl für kurze, wie auch für lange Sportgeräte, wie Ski, eingesetzt werden soll, ist eine segmentartige Aufteilung des Steges entsprechend dem anatomisch richtigen bewegungsbedingten Biegezonon des Fußes erforderlich. Dabei richtet sich die Zahl der Segmente jeweils nach der Sohlenbiegeintensivsten Sportart, die mit der Gerätekombination betrieben werden soll. Unterhalb der Schuhsohle können nun diese oben beschriebenen Stegsegmente am Schuh bereichsweise paarweise oder in Schuhlängsrichtung hintereinander angeordnet sein. Die Figuren 1 bis 7 zeigen mögliche Ausführungsformen, bei denen wie z. B. in Fig. 2 dargestellt ein Stegsegment von einem Stegpaar und das benachbarte Stegsegment von einem Einzelsteg gebildet wird. Bei der Anordnung von Stegpaaren bietet es sich an, als Rastelement — und/oder Lagesicherungselementaufnahme z. B. zwischen diesen Stegen angeordnete Bolzen einzusetzen.

Gelbstverständlich können auch bei Einzelstegen solche Bolzen Einsatz finden, wie Fig. 4 zeigt.

Insbesondere bei Gerätekombinationen, die im Langlaufsport eingesetzt werden und besonders solche für den Langlaufleistungssport, wo schmale Ski zur Anwendung kommen, ist es zweckmäßig, daß die Rastelementaufnahmen und Lagesicherungselementaufnahmen als Kehlen in den Stegen, wie in den Fig. 6, 8 dargestellt, angeordnet sind. Dabei sind im Ski lediglich schmale hintereinanderliegende Durchbrüche (Fig. 7) angeordnet.

Erfindungswesentlich ist weiterhin, daß im zur Gerätekombination gehörenden Ski, insbesondere Langlaufski, ein- oder mehrere zur Aufnahme der Stege des Sportschuhes dienende, in Längsrichtung angeordnete Durchbrüche befinden, wobei zu diesem längsverlaufenden Durchbrüchen senkrecht angeordnete Querschlitze (Fig. 3, 5) den Einstieg, der mit Rast- und/oder Lagesicherungselementaufnahmen versehene Stege z. B. in der Art von form- und/oder kraftschlüssigen kontakttretenden Bolzen, ermöglichen. Dabei können die im Ski angeordneten Durchbrüche kastenförmig durch ein Bauteil begrenzt werden, in dem sich auch die Rast- und Lagesicherungselemente der Bindung befinden. Entsprechend der bevorzugten Schritstechniken können die Bindungen, wie in Fig. 1 dargestellt, mit einfachen Rückholmechanismen über dem Ski, aber auch bei gehobenen Anforderungen können, wie in Fig. 6 dargestellt, Rückholssysteme im Ski angeordnet werden. Kennzeichnend ist weiterhin, daß an der zur Gerätekombination gehörenden Schlittschuhkufe Aufnahme und/oder der Führungskehlen mit Rast- und Lagesicherungselementen (Fig. 9) angeordnet sind, die neben einer form- und kraftschlüssigen Verbindung zwischen den Stegen des Schuhs und der Kufe, ein Verspannen und Stabilisieren der Sohle erzwingen. (Fig. 9)

Wesentlich ist darüber hinaus, daß zur Gerätekombination gehörende Rollschuhgrundkörper ein/oder mehrere Aufnahme und/oder Führungskehlen mit Rast- bzw. Lagesicherungselementen angeordnet sind, die neben einer form- und kraftschlüssigen Verbindung zwischen den Stegen mit einem einstückigen, evt. längenverstellbaren Grundkörper, ein Verspannen und Stabilisieren der Schuhsohlen erzwingen (Fig. 11).

Erfindungsgemäß ist weiterhin, daß ein analoger, wie für den Ski beschriebener Weise, Skiroller, aber auch der zu dem Schlittschuh (Fig. 9) oder der zum Rollschuh (Fig. 11) beschriebenen Weise andere Laufsportgeräte, wie Gleitschuhe oder ähnliches am erfindungsgemäßen Sportschuh befestigt werden können. Kennzeichnend ist darüber hinaus, daß der Sportschuh zum Laufen eine flexible bereichsweise verstärkte Adaptersohle (Fig. 12) eingesetzt wird, der ebenfalls ein oder mehrere zur Aufnahme der Stege des Sportschuhes dienenden Aufnahme- und/oder Führungskehlen mit Rast- und/oder Lagesicherungselementen besitzt, wodurch zwischen Adaptersohle und Sportschuh ein kraft- und formschlüssiger, aber dennoch elastischer für das Einlaufen bzw. Laufen geeigneter Verbund besteht. Mit der erfindungsgemäßen Lösung ist es erstmals gelungen, eine Sportschuhkombination zu entwickeln, die sich dadurch auszeichnet, daß sie einen optimalen anatomisch richtigen Bewegungsablauf für den Skilang- und Tourenlauf gewährleistet, allen Anforderungen an ein Schuh-Bindungssystem für den Diagonal- und Schlittschuhschritt gerecht wird und darüber hinaus eine Kombination des Schuhs mit Kurzsportgeräten, wie Schlittschuh, Gleitschuh und Rollschuh für den Sommer- und Wintersport ermöglicht, sowie auch als Laufschuh verwendet werden kann.

Ausführungsbeispiel

Nachfolgend soll die Erfindung anhand von 3 Ausführungsbeispielen in Verbindung mit 12 Zeichnungen näher erläutert werden.

Dabei zeigt:

- Fig. 1: Längsschnitt durch eine Sportschuhgerätekombination Ski-Zehen-Ballenbereich mit auf dem Ski angeordneten Rückholmechanismus
- Fig. 2: Unteransicht Sportschuh mit bereichsweise parallelen Stegen
- Fig. 3: Draufsicht auf die zur Fig. 2 gehörenden Durchbrüche in der Skioberfläche
- Fig. 4: Unteransicht Sportschuh mit einem Steg und in diesem angeordneten Lagesicherungs- und Rastelementaufnahme (Bolzen)
- Fig. 5: Draufsicht auf die zur Fig. 4 gehörenden Durchbrüche in der Skioberfläche
- Fig. 6: Längsschnitt durch eine Sportschuh-Gerätekombination Ski-Zehenbereich mit auf dem Ski angeordneten Drehpunkt und im Ski angeordneten Rückholmechanismus
- Fig. 7: Draufsicht auf die zur Fig. 6 gehörenden Durchbrüche in der Skioberfläche
Ski ist durchbrochen bzw. nicht durchbrochen
- Fig. 8: Schnitt durch Fig. 6
- Fig. 9: Sportgerätekombination — Schlittschuh

Fig. 10: Schnitt durch Fig. 9

Fig. 11: Sportschuhgerätekombination Rollschuh

Fig. 12: Sportschuhgerätekombination Adapterlaufsohle

1. Ausführungsbeispiel

In Figur 1 ist eine erfindungsgemäße Sportschuh-Gerätekombination für den Skilauf dargestellt. Die Figur 4 zeigt den dazugehörigen Sportschuh in der Untersicht. Die Draufsicht auf die dazugehörige Skioberfläche ist in Figur 5 dargestellt. In der Skioberfläche sind in Skilängsrichtung Durchbrüche 7 und in Querrichtung dazu ein Querschlit 11 dargestellt. Charakteristisch für diese Ausführungsform ist, daß an der Schuhsohle 1 angeordnete Stege 2 mehrfach gekellt ist, wobei die Kehlen 10 in Figur 1 dargestellt sind. Diese Kehlen 10 ermöglichen den Ski 5 nur bereichsweise zu durchbrechen und gewährleisten somit eine optimale Aufnahme der seitlichen Abdruckkraft. Unter dem Zehenbereich ist im Steg 2 eine Rast- und Lagesicherungselementaufnahme 4; 5 angeordnet, welche mittels eines am federbelasteten Schieber 15 in der Bindung 12 angeordneten Rast- und Lagesicherungselement 8; 9 gehalten wird. Beim Einsteigen wird der federbelastete Schieber 15 durch die Rast- und Lagesicherungselementaufnahme 4; 5 zurückgeschoben und legt sich nach dem Einrastvorgang formschlüssig wieder an die Rast- und Lagesicherungselementaufnahme 4; 5 an. Das Aussteigen aus der Bindung wird nach Niederdrücken des Betätigungselementes 13 im zurückgeschobenen Zustand des Lagesicherungselementes 8; 9 möglich. Die Rückholung beim Lauf wird hier mittels eines federelastischen Formstückes 14 realisiert.

2. Ausführungsbeispiel

In Figur 2 ist die Untersicht der Schuhsohle und in Figur 5 ist die Draufsicht auf die Skioberfläche eines zu Figur 1 analogen Bindungssystems dargestellt, was sich gegenüber dem 1. Ausführungsbeispiel wesentlich dadurch unterscheidet, daß das vordere unter dem Zehenbereich des Schuhs angeordnete Stegelement nicht von einem Einzelsteg sondern von einem Stegpaar 3 mit einem dazwischenliegenden Rast- und Lagesicherungselementaufnahme 4; 5 ausgeführt ist.

3. Ausführungsbeispiel

In Figur 6 ist eine Ausführungsform einer Sportschuh-Gerätekombination dargestellt, die den gehobenen Ansprüchen des Leistungssportes voll gerecht werden kann. Figur 8 zeigt einen Schnitt durch diese Sportschuh-Ski-Gerätekombination, die sich insbesondere dadurch auszeichnet, daß im Bereich der Skioberfläche ein Lagesicherungselement 9 und im Ski ein Rastelement 8 angeordnet ist. Der Steg 2 besitzt daher im vorderen Zehenbereich eine Kerbe als Lagesicherungselementaufnahme 5 und eine Kerbe als Rastelementaufnahme 4. Das Rastelement 8 im Ski ist an einem federbelasteten Schieber 15 angeordnet und dient gleichzeitig der Rückholung der Schuhsohle 1 auf den Ski. Durch Niederdrücken des Betätigungselementes 13 wird der Schieber 15 entgegen der Federkraft verschoben und hebt aufgrund einer Zwangsführung 16 in der Bindung 12 das Rastelement 8 aus der Rastelementaufnahme 4 des Steges 2 aus, wodurch die Lagesicherungselementaufnahme 5 leicht aus dem Lagesicherungselement 9 ausgehoben werden kann. In Figur 7 ist die Draufsicht auf die Skioberfläche zur eben beschriebenen Sportschuh-Ski-Gerätekombination dargestellt. Die Durchbrüche 7 im Ski können zur Ableitung von Schnee, wie in Figur 1 und 6 dargestellt, den Ski ganz durchdringen oder in einem Seitendurchbruch 21 weitergeführt werden (Figur 8). Mit dem eben beschriebenen und in Figur 6 dargestellten Sportschuh ist in Figur 9 und Figur 10 eine Gerätekombination mit dem Sportgerät Schlittschuh und in Figur 11 eine Gerätekombination mit dem Sportgerät Rollschuh dargestellt. Hervorzuheben ist dabei, daß wie bereits in Figur 6 konstruktiv ausgeführt, sich im Fersenbereich des Sportschuhs eine weitere Bindungsausführung auch als Fersenhalterung sowohl zuschaltbar als auch nicht zuschaltbar ausgeführt werden kann, in der aber insbesondere beim Rollschuh Figur 9 und beim Schlittschuh Figur 11, wie in Figur 10 dargestellt, mit einem Stirn- und Radialexzenterelement 17 der Sportschuh sowie analog auch vorn, form- und kraftschlüssig in Verbindung mit Aufnahme und/oder Führungskehlen 22 mit dem jeweiligen Sportgerät verbunden wird. Selbstverständlich kann diese Verbindungsvariante für alle denkbaren Sportgeräte aber auch für das Anbringen einer Adapterlaufsohle 20, wie in Figur 12 dargestellt, dienen. Ein Versteifen der Sportschuh-Gerätekombination kann, wie in Figur 9 und 11 dargestellt, durch Versteifungsriemen 23 im jeweiligen Sportgerät und wie in Figur 10 dargestellt, durch eine beispielsweise bereichsweise angewendete Versteifungseinlage 24 in der Schuhsohle sowie durch wahlweise einstückige oder längenverstellbare Grundkörper 25 erreicht werden. (Fig. 11).

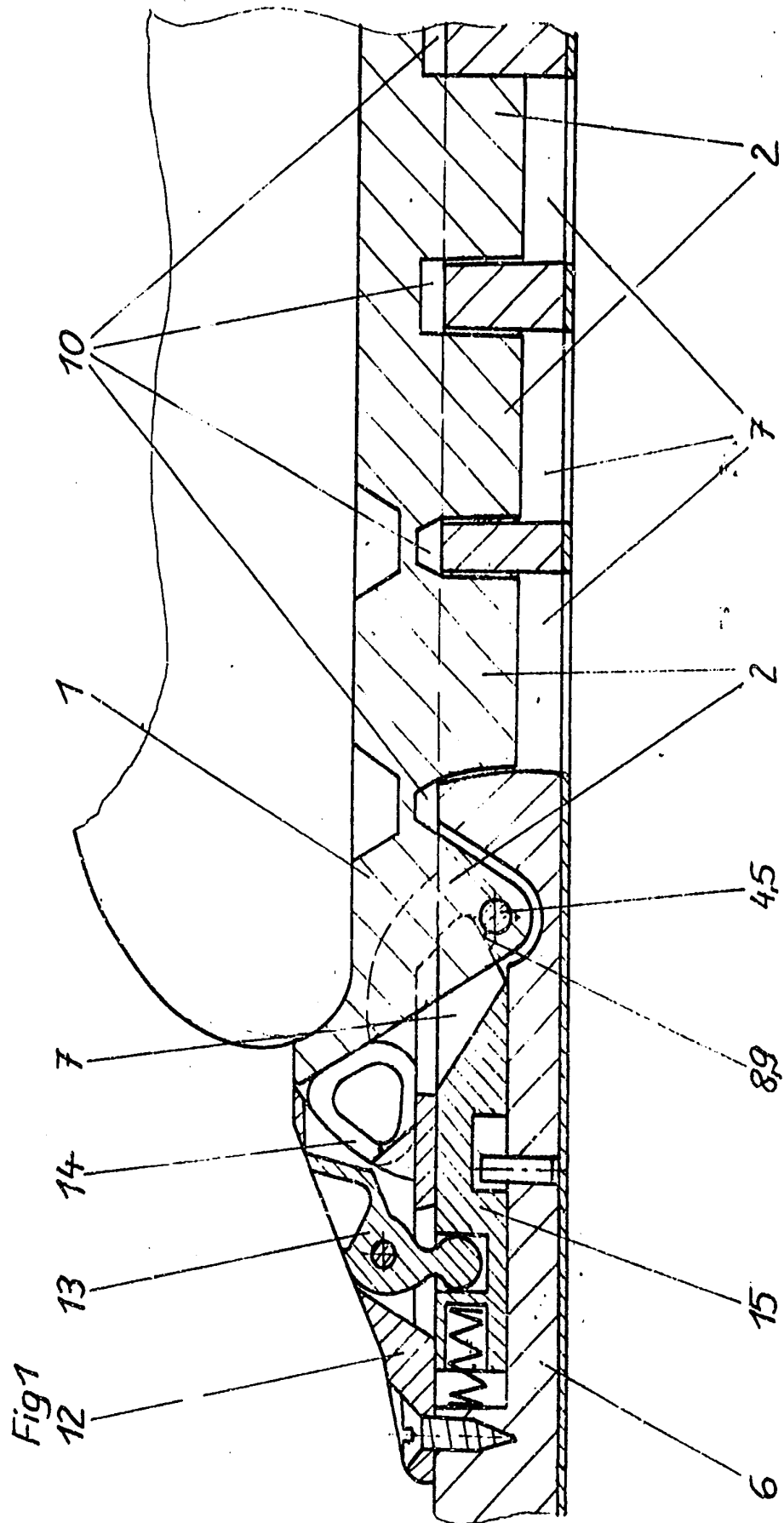


Fig 2

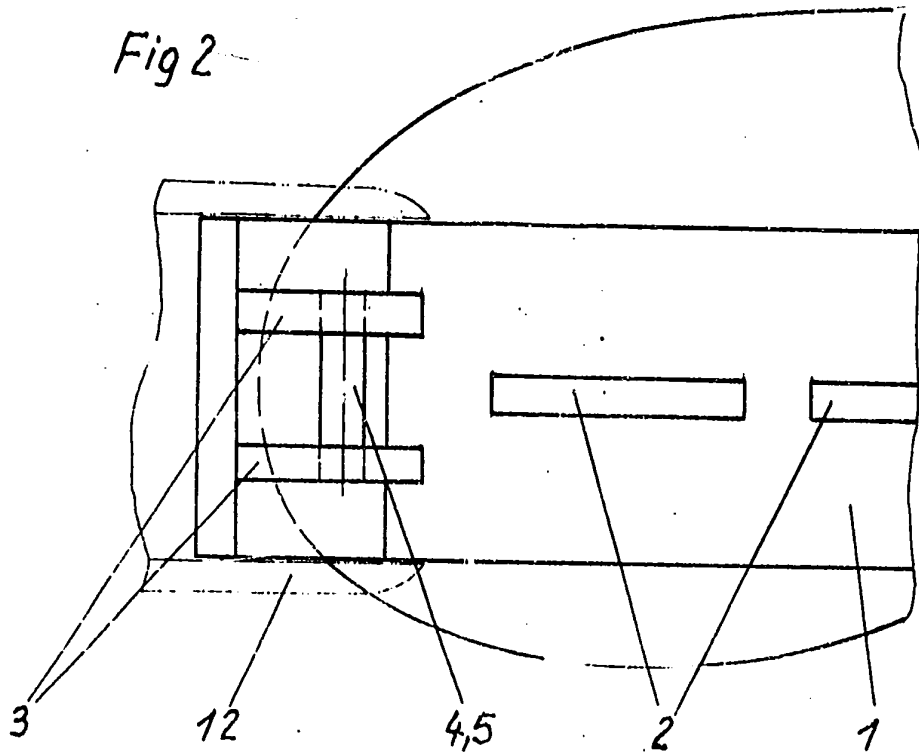


Fig 4

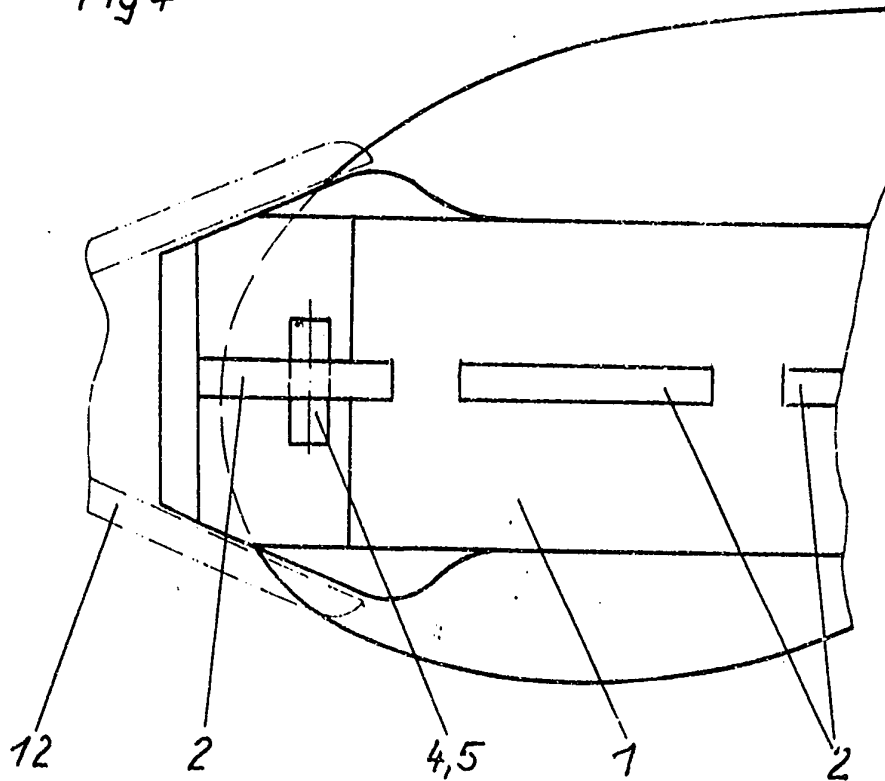


Fig 3

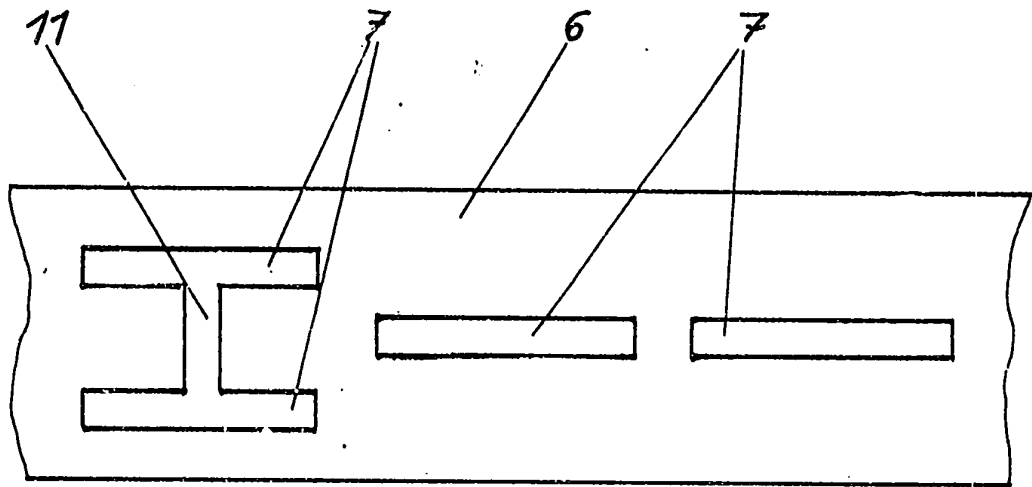


Fig 5

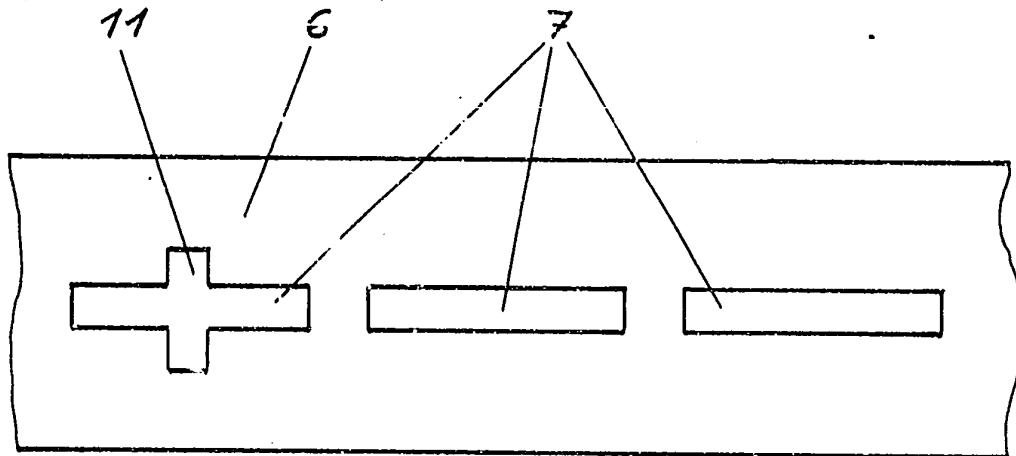


Fig 7

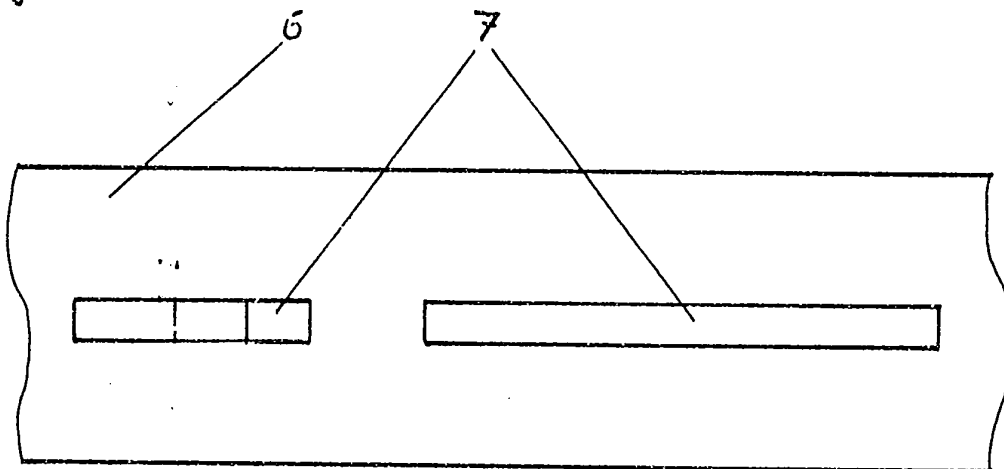


Fig 6

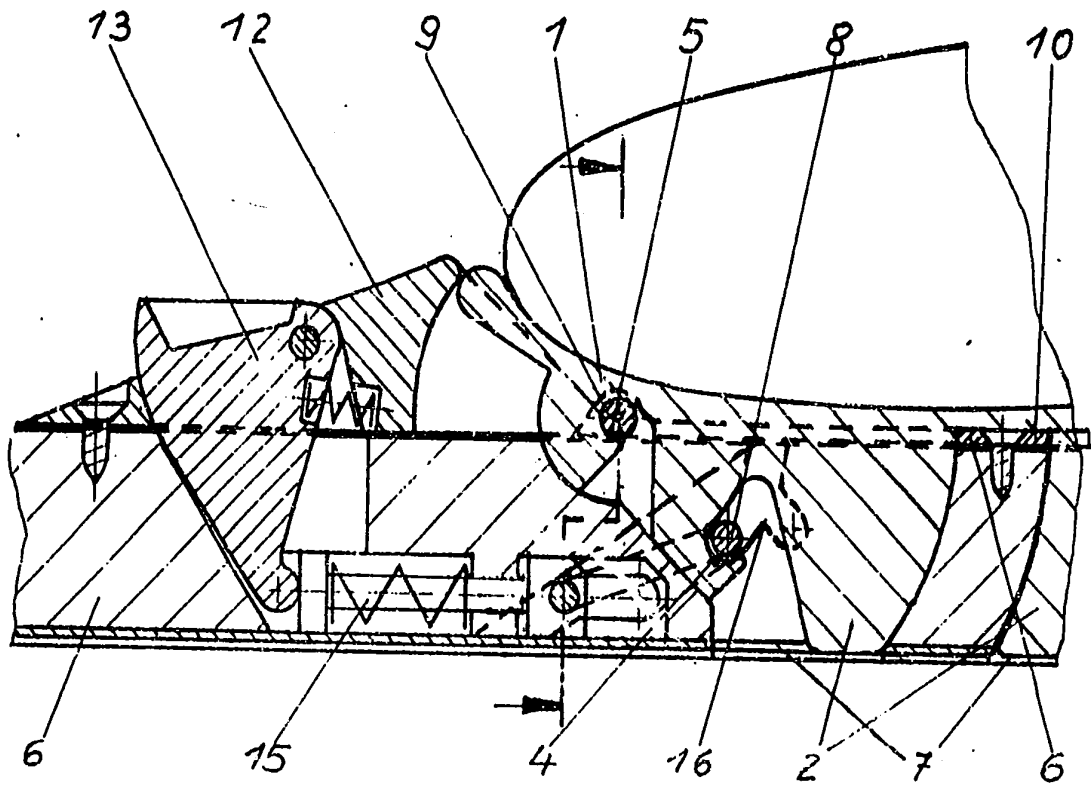
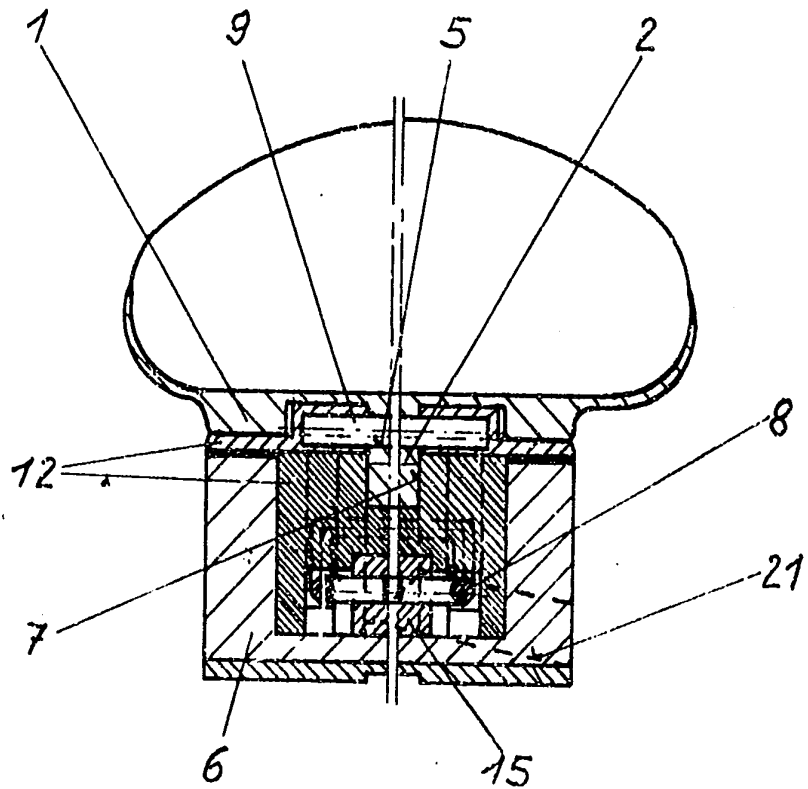


Fig 8



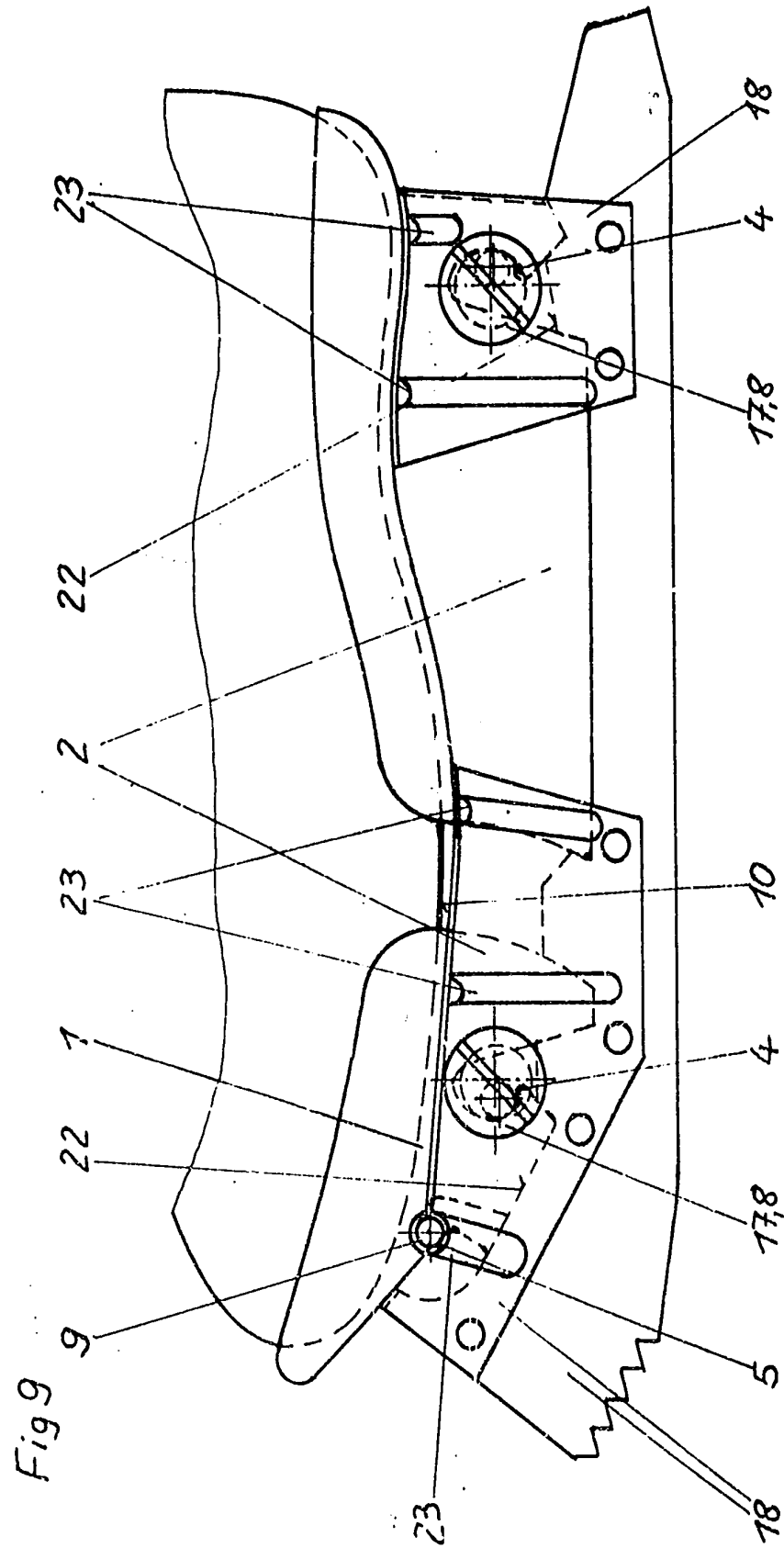
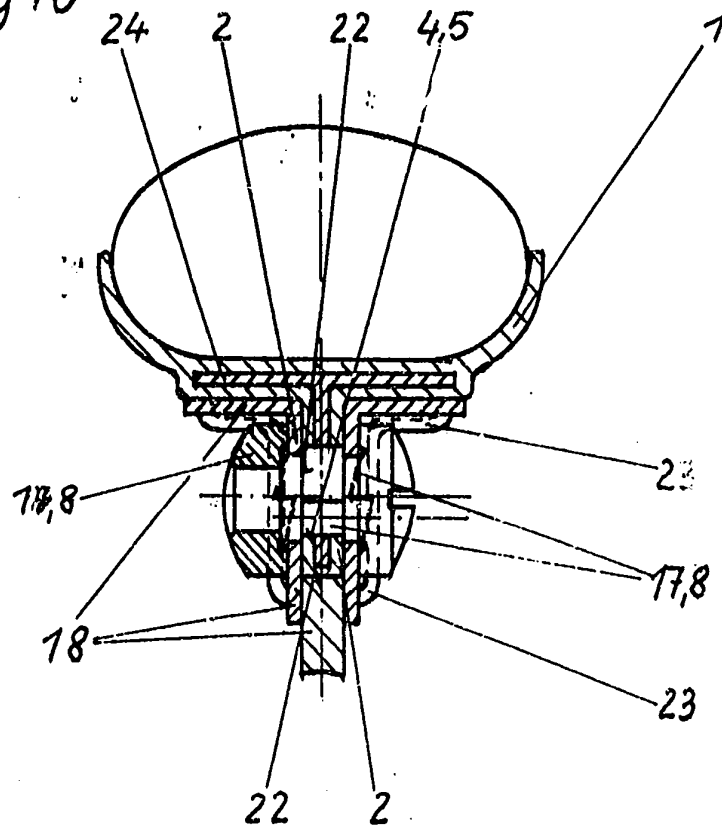


Fig 10



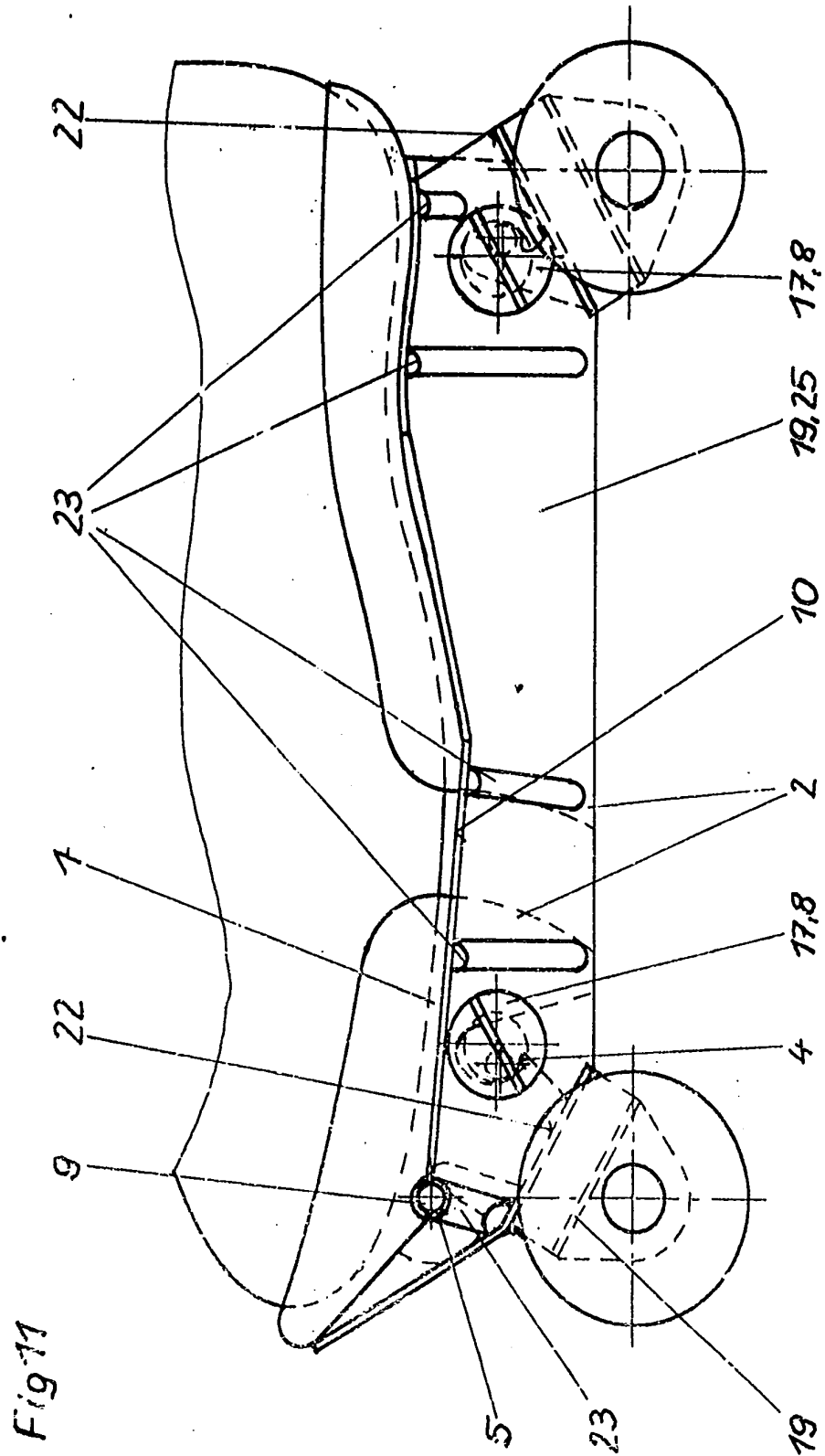


Fig 12

