



(51) Internationale Patentklassifikation⁶ : A61F 5/04	A2	(11) Internationale Veröffentlichungsnummer: WO 99/16392 (43) Internationales Veröffentlichungsdatum: 8. April 1999 (08.04.99)
(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/EP98/06110 (22) Internationales Anmeldedatum: 25. September 1998 (25.09.98) (30) Prioritätsdaten: 197 42 833.9 28. September 1997 (28.09.97) DE 198 07 112.4 20. Februar 1998 (20.02.98) DE (71)(72) Anmelder und Erfinder: STELZENMÜLLER, Wolfgang [-/DE]; Hirtengasse 9-11, D-63263 Neu-Isenburg (DE). (74) Anwalt: EYER, Eckhardt; Robert-Bosch-Strasse 12a, D-63303 Dreieich (DE).	(81) Bestimmungsstaaten: AU, BR, BY, CN, CZ, JP, KR, MX, NO, TR, US, europäisches Patent (AT, BE, CH, CY, DE, DK, ES, FI, FR, GB, GR, IE, IT, LU, MC, NL, PT, SE). Veröffentlicht <i>Ohne internationalen Recherchenbericht und erneut zu veröffentlichen nach Erhalt des Berichts.</i>	
(54) Title: EMERGENCY SUPPORT FOR STABILISING INDIVIDUAL LIMBS OR BODY PARTS (54) Bezeichnung: NOTFALL-STÜTZE ZUR STABILISIERUNG EINZELNER GLIEDMASSEN ODER KÖRPERPARTIEN (57) Abstract <p>The invention relates to an emergency support for stabilising individual limbs or body parts during transportation or whilst operative-therapeutic measures are being carried out. The inventive support consists of a cushion which is filled with granules and which is provided with a valve (2) for alternate evacuating and flooding. Said cushion enables the limb or body part to be at least partially surrounded. The support also has two tracks consisting of an air-tight material joined to its sides. Throttle elements (7) are provided in the space inside the cushion containing the granules in order to prevent the free flow of said granules, and Velcro® tape trimming (8) is provided in the middle area of the cushion, on the outer surface which faces away from the body when the support has been applied, as part of a hook and loop fastener. Said trimming fastens onto a fixed structure. The cushion has hook or loop patches (9, 10) for a hook and loop fastener on the inside and on the outside for attaching other auxiliary elements provided with the appropriate counter-trimming, especially a chin support and the filter system of a breathing apparatus.</p> (57) Zusammenfassung <p>Notfall-Stütze zur Stabilisierung einzelner Gliedmaßen oder Körperpartien für den Transport oder die Durchführung operativ-therapeutischer Maßnahmen, bestehend aus einem mit einem Granulat gefüllten sowie zum Zwecke des abwechselnden Evakuierens und Flutens mit einem Ventil (2) versehenen, die zumindest teilweise Umhüllung des Körpergliedes bzw. der Körperpartie erlaubenden Kissen (1) aus zwei an ihren Rändern verbundenen Bahnen aus luftdichtem flexiblem Material, bei dem in dem das Granulat enthaltenden Kisseninnenraum Drosseln (7) zur Behinderung des freien Granulatflusses vorgesehen und das Kissen in Mittelbereich seiner nach dem Anlegen dem Körper abgewendeten Außenfläche mit einem Besatz (8) aus Klettband als Teil eines Klett-Flausch-Verbinders versehen ist zur Fixierung an einer festen Struktur. Das Kissen ist auf der Innenseite sowie auf der Außenseite mit Klett- oder Flauschflecken (9, 10) eines Klett-Flausch-Verbinders versehen zur Befestigung weiterer mit dem entsprechenden Gegenbesatz versehener Hilfselemente, insbesondere einer Kinnstütze und des Filtersystems eines Beatmungsgerätes.</p>		

LEDIGLICH ZUR INFORMATION

Codes zur Identifizierung von PCT-Vertragsstaaten auf den Kopfbögen der Schriften, die internationale Anmeldungen gemäss dem PCT veröffentlichen.

AL	Albanien	ES	Spanien	LS	Lesotho	SI	Slowenien
AM	Armenien	FI	Finnland	LT	Litauen	SK	Slowakei
AT	Österreich	FR	Frankreich	LU	Luxemburg	SN	Senegal
AU	Australien	GA	Gabun	LV	Lettland	SZ	Swasiland
AZ	Aserbaidschan	GB	Vereinigtes Königreich	MC	Monaco	TD	Tschad
BA	Bosnien-Herzegowina	GE	Georgien	MD	Republik Moldau	TG	Togo
BB	Barbados	GH	Ghana	MG	Madagaskar	TJ	Tadschikistan
BE	Belgien	GN	Guinea	MK	Die ehemalige jugoslawische Republik Mazedonien	TM	Turkmenistan
BF	Burkina Faso	GR	Griechenland	ML	Mali	TR	Türkei
BG	Bulgarien	HU	Ungarn	MN	Mongolei	TT	Trinidad und Tobago
BJ	Benin	IE	Irland	MR	Mauretanien	UA	Ukraine
BR	Brasilien	IL	Israel	MW	Malawi	UG	Uganda
BY	Belarus	IS	Island	MX	Mexiko	US	Vereinigte Staaten von Amerika
CA	Kanada	IT	Italien	NE	Niger	UZ	Usbekistan
CF	Zentralafrikanische Republik	JP	Japan	NL	Niederlande	VN	Vietnam
CG	Kongo	KE	Kenia	NO	Norwegen	YU	Jugoslawien
CH	Schweiz	KG	Kirgisistan	NZ	Neuseeland	ZW	Zimbabwe
CI	Côte d'Ivoire	KP	Demokratische Volksrepublik Korea	PL	Polen		
CM	Kamerun	KR	Republik Korea	PT	Portugal		
CN	China	KZ	Kasachstan	RO	Rumänien		
CU	Kuba	LC	St. Lucia	RU	Russische Föderation		
CZ	Tschechische Republik	LI	Liechtenstein	SD	Sudan		
DE	Deutschland	LK	Sri Lanka	SE	Schweden		
DK	Dänemark	LR	Liberia	SG	Singapur		
EE	Estland						

5

Notfall-Stütze zur Stabilisierung

10

einzelner Gliedmaßen oder Körperpartien

15

Die Erfindung geht aus von einer Notfall-Stütze gemäß dem Oberbegriff des Patentanspruches 1.

20

Die Lagesicherung eines Unfall-Verletzten bei der Bergung an einem Unfallort, etwa aus einem Kraftfahrzeug oder in unwegsamem Gelände, sowie für seinen Transport zur Klinik ist nach wie vor ein nur unbefriedigend gelöstes Problem. Insbesondere in den Fällen, in denen Schädel-, Nacken oder Rückenwirbelerletzungen angenommen werden müssen, ist die Vermeidung von Lageveränderungen bis zur entgültigen Klarheit über die Art der Behandlung in der Regel von lebenserhaltender Bedeutung. Zwar sind verschiedene Ausführungsformen sog. Bergeschienen bekannt und im Einsatz, die allerdings zum Teil sehr klobig und damit unhandlich und schwer anlegbar sind, in allen Fällen jedoch für das Anlegen die vorherige, in der Regel mit erheblichen Lageveränderungen des Verletzten verbundene Bergung des Verletzten erfordern.

30

Entsprechendes gilt für eine Reihe von operativen Eingriffen im Kopf- und Halsbereich, beispielsweise das Anlegen eines Luftröhrenschnittes, während denen eine absolut stabile Lage über längere Zeit

35

hinweg absolut sichere Lage-Stabilisierung des Halsbereiches und Kopfes gewährleistet werden muß. Die für diesen Zweck in den Operations-Sälen eingesetzten Gurtsysteme vermögen aufgrund ihrer Flexibilität diese Forderung nur ungenügend zu erfüllen.

5

Es ist beispielsweise aus dem DE-GM G 83 12 991 ein Stützverband für die Halswirbelsäule bekannt geworden, der aus mehreren miteinander verbundenen und gegeneinander abgegrenzten schlauchartigen Manschetten bestehen, die mit einem Granulat gefüllt sind und nach dem Anlegen in einer den Hals- und Kopfbereich im wesentlichen umschließenden Weise evakuiert werden können, so daß der Hals- und Kopfbereich fest in die Manschetten eingebettet sind. Dieser bekannte Stützverband hat eine Reihe wesentlicher Nachteile. Ein Nachteil ist insbesondere in der gegenseitigen Abgrenzung der einzelnen Manschetten zu sehen, die einerseits unter entsprechender Verzögerung des Anlegens des Stützverbandes die Evakuierung in einem Arbeitsgang und andererseits den Übertritt von Granulat aus einer Manschette in die benachbarte und damit ihre Anpassung an die jeweils situationsbedingt geforderte Form nicht nur wesentlich behindert, sondern praktisch ausschließt. Hinzu kommt, daß die Notfallstütze aufgrund der Verbindung der einzelnen Manschetten auf ihrer gesamten Länge die gestützte Körperpartie, insbesondere jedoch den Halsbereich des Patienten vollständig umschließt und damit den Zugang für gegebenenfalls lebensnotwendige Eingriffe, etwa einen Luft- röhrenschnitt ausschließt. Die bekannte Manschette erscheint damit für den Einsatz in Notfallsituationen, die einerseits eine außerordentliche Flexibilität, eine schnelle und problemlose Handhabung und den Zugang zum Halsbereich ohne wesentlichen Verlust an Stützwirkung erfordert, ungeeignet und hat daher auch Eingang weder in die Notfall- noch in die stationär-medizinische Praxis gefunden.

10
15
20
25
30

Der vorliegenden Erfindung liegt demgemäß als Aufgabe die Schaffung einer Notfall-Stütze zugrunde, die ein einfaches Anlegen auch unter schwierigen Umfeld-Verhältnisses erlaubt und eine absolut sichere Lage-stabilisierung des gestützten Körperbereiches bei erforderlichenfalls

35

gutem Zugang zu den sensiblen Körperbereichen, insbesondere dem Halsbereich, erlaubt.

5 Diese Aufgabe wird mit einer Notfall-Stütze mit den im Patentanspruch 1 wiedergegebenen Merkmalen gelöst.

10 Durch die Erfindung ist eine Notfall-Stütze geschaffen, die in ihrer Gesamtheit in einem Arbeitsgang evakuierbar und daher schnell und problemlos in ihre Hartschalenform gebracht werden kann, wobei einerseits zwar der Fluß des Granulates aus einem Bereich in andere Bereiche behindert, d.h. eine hohe Formstabilität auch unter erschwer-

15 ten Arbeitsbedingungen gewährleistet, jedoch ohne wesentliche Probleme möglich ist, so daß insbesondere zum Anlegen eine Anpassung an die die sich aus der jeweiligen örtlichen und persönlichen Situation ergebenden Notwendigkeiten ohne weiteres möglich ist. Die erfindungsgemäße Notfallstütze kann in jede beliebige Form und damit unter Nutzung kleinster Freiräume bzw. Durchlässe in Stellung gebracht und der Körperform angepaßt und danach mit dieser der Körperform angepaßten Kontur mit einem einzigen Evakuierungsvorgang zu einer starren und geschlossenen

20 Stütze verfestigt werden. Das Anlegen der Stütze kann somit auch unter schwierigen Umfeldbedingungen oder in unwegsamem Gelände vorgenommen werden, so daß Lageveränderungen vom Beginn der Bergung des Verletzten an bis zu seiner stationären Lagerung weitestgehend ausgeschlossen werden können.

25

Weitere Einzelheiten der Erfindung werden nachstehend anhand der beigefügten Zeichnung erläutert. Es zeigen

30 Fig. 1 die Ansicht einer cervicalen, d.h. der Stabilisierung des Kopf- und Nackenbereiches dienenden Notfall-Stütze

Fig. 2 eine Sicht von der Seite auf Fig. 1

Fig. 3 die Rückansicht der in Fig. 1 wiedergegebenen Notfallstütze

Fig. 4 die Ansicht einer Kinnstütze

35 Fig. 5 eine Sicht von der Seite auf Fig. 4

- Fig. 6 die Seitenansicht eines Kopfes mit Notfallstütze
- Fig. 7 die schematische Darstellung eines Befestigungsgurtes für das Filter-System eines Beatmungsgerätes
- Fig. 8 die Ansicht eines Kopfes mit angelegter Notfall-Stütze mit Filter-Systems für ein Beatmungsgerät
- 5 Fig. 9 die Ansicht einer thoracalen, d.h. der Stabilisierung des Brust- und Lendenwirbelbereiches dienenden Notfall-Stütze
- Fig. 10 die Rück-Ansicht einer Trage bzw. Bergeplatte zur Bildung eines Rettungsgerätes
- 10 Fig. 11 die schematische perspektivische Wiedergabe eines Bezuges für eine Bergeplatte mit thoracaler Notfall-Stütze
- Fig. 12 eine vollständige Wiedergabe eines Rettungsgerätes
- Fig. 13 die schematische Schnittdarstellung einer Ausführungsform eines Fahrzeugsitzes mit integrierter Bergeplatte
- 15 Fig. 14 die schematische Schnittdarstellung eines gleichzeitig die feste Struktur eines Bergesystems bildenden Fahrzeugsitzes
- Fig. 15 die perspektivische Darstellung eines Hebebockes zur Hebung des Bergesystems aus einem Fahrzeug
- 20 Fig. 16 die schematische Darstellung des Hebevorganges

In den 1 bis 6 ist eine cervicale, d.h. der Stabilisierung des Kopf- und Nackenbereiches eines Menschen dienende Notfallstütze wiedergegeben, die im wesentlichen aus einem mit einem Granulat gefüllten sowie zum Zwecke des abwechselnden Evakuierens und Flutens mit einem Ventil 2 versehenen Kissen 1 aus zwei an ihren Rändern verbundenen Bahnen aus luftdichtem flexiblem Material. Im Falle des ein Cervical-Kissen wiedergebenden Ausführungsform ist das Kissen mittels in einer Flucht liegender seitlicher Einschnitte 3, 4, in zwei Segmente 5, 6 unterteilt ist, von denen das Segment 5 der Umfassung der Schädels und das andere Segment 6 der Umfassung des Nacken-Hals-Bereiches dienen, wobei in dem zwischen den Einschnitten 3, 4 gelegenen Bereich eine sowie in dem größeren der beiden Segmente 5 zwei weitere - in Flucht zueinander liegende - Querschnittsverengungen in Form strichförmiger Verschweißungen 7 als Rieselsperren vorgesehen sind, durch die das Kis-

25

30

35

sen in mehrere - im Beispielsfalle drei - Zonen unterteilt wird, zwischen denen der Fluß des Granulates behindert ist. Auf diese Weise kann zwar durch entsprechenden äußeren Druck das Granulat von einer Zone in die andere gedrückt und dem Kissen die für den Einzelfall, etwa beim Anlegen in einem beengten Bewegungsraum, benötigte Form gegeben werden, die es dann während des weiteren Arbeitens aufgrund der durch die Rieselsperren bewirkten Behinderung des freien Flusses zumindest im wesentlichen während der kritischen Anlegephase beibehält. Aus der in schematischer Weise die Verschweißung 7 wiedergebenden Fig. 2 ist deutlich erkennbar, daß durch die Verbindung aufgrund des starken Einzuges um die Schweißnaht herum eine weit über deren Länge hinausgehende Verengung des Fließquerschnittes erzielt wird.

Es ist weiterhin das Kissen 1 - siehe insbesondere Fig. 3 - im Mittelbereich seiner nach dem Anlegen dem Körper abgewendeten Außenfläche mit einem im Beispielsfalle aus drei Flecken 8 bestehenden Besatz aus Klettband als Teil eines Klett-Flausch-Verbinders versehen, der der direkten Fixierung des Kissens 1 an einer mit Flauschbesatz versehenen festen Struktur oder zur Anbringung einer Flauschbesatz tragenden Magnet-, Haft-PVC- oder dergl. Haft-Folie dienen kann, mit deren Hilfe es auf einer entsprechenden Oberfläche aufweisenden festen Struktur, etwa einem Operations-tisch oder -zahnärztlichen - Behandlungsstuhl fixierbar ist. Es hat sich gezeigt, daß durch das Anlegen alleine einer evakuierbaren Granulat-Manschette eine ausreichende Immobilisierung des Körpers bzw. einzelner Körperpartien nicht erreicht werden kann, vielmehr eine in kritischen Phasen unerwünschte und gegebenenfalls gefährliche Verwindung möglich ist, die durch die Stabilisierung des Kissens mittels einer festen Struktur zuverlässig verhindert werden kann, so daß erst auf diese Weise das angestrebte Ziel der ausreichenden Immobilisierung des Körpers erreicht wird. Hierbei wird durch die Anbringbarkeit von Haftfolien unterschiedlicher Wirkungsweise eine große Flexibilität erreicht derart, daß jede vorhandene feste Struktur, d.h. etwa im Notfall eine gerade verfügbare Metall- oder Kunststoff-Platte oder im stationären oder ambulanten Betrieb der vorhandene Operationstisch bzw. Behandlungsstuhl herangezogen werden kann.

Es werden auf diese Weise die Verwendungsmöglichkeiten der Notfall-Stütze wesentlich erweitert.

5 Weitere Haftflecken, etwa Klett-Flecks 9, 10 auf der Außenseite des Kissens 1 dienen der Anbringung von (Flausch)-Spannbändern 11 über die Stirn-, Augen- und Kinnpartie und damit der weiteren Stabilisierung des Kopfes in dem ihn umfassenden Kissen.

10 Das Kissen ist weiterhin - siehe Fig. 1 - auf seiner inneren Seite mit Flauschflecken 12 eines Klett-Flausch-Verbinders versehen zur Befestigung der in den Fig. 4 und 5 wiedergegebenen, den entsprechenden Klett-Fleck 13 des Verbinders tragenden Kinnstütze 14 versehen. Sie wird auf diese Weise fest in die Gesamtanordnung eingebunden, wobei durch die konkave Wölbung der Kinnplatte 15 eine Drehstabilisierung des Kopfes und in Verbindung mit der Fixierung des Kissens an einer festen
15 Struktur dessen vollständige Immobilisierung erreicht wird. Darüberhinaus kann die sich gegen den Brustbereich des Körpers abstützende Kinnstütze selbst als eine feste Struktur angesehen werden, die in Verbindung mit dem über die Kinnplatte 15 wirksamen Schädel für die Immobilisierung des kritischen Halswirbelbereiches Sorge trägt oder zumindest
20 wesentlich zu seiner Immobilisierung beiträgt. Die Kinnstütze ist in ihrem unterhalb der Kinnplatte 15 gelegenen Bereich mit einem Fenster 16 versehen, durch das hindurch evtl. notwendige Diagnose- oder Hilfsmaßnahmen im Halsbereich, also etwa das Ertasten des Karottis-Pulses, zum Legen eines Luftröhren-Schnittes oder dergl., vorgenommen werden
25 können.

30 Der (Klett)-Haftfleck 9 bzw. ein entsprechend gesonderter Haftfleck dient weiterhin - siehe die Fig. 7 und 8 - zur Fixierung des Filtersystems 17 eines Beatmungsgerätes, zu welchem Zweck ein mit einem Kopfpolster 18 versehenes Flauschband 19 vorgesehen ist, an dessen dem Kopfpolster abgewendeten Fläche einseitig im Beispielsfalle zwei Flauschbänder 20, 21 fest vernäht sind, zu deren Fixierung auf der Gegenseite ein Klett-Fleck 22 angebracht ist. Zur Befestigung des
35 Filters wird zunächst das das Kopfpolster 118 tragende Flauschband 19

über den Kopf gespannt und an den Flecken 9 des Kissens 1 fixiert und danach die Teile des Filtergerätes mittels der Bänder 20, 21 durch Fixierung gegen den Klett-Fleck 22 befestigt.

5 Die in Fig. 9 wiedergegebene Notfall-Stütze dient der Stabilisierung des Brust- und Lendenwirbel-Bereiches und besteht aus einem Kissen 26 mit im wesentlichen kreuzförmiger Kontur, das durch Stepp- oder Schweißnähte 27 nach Art einer Steppdecke in Felder 28 unterteilt und mit seitlichen, auf ihren beiden Flächen wechselseitig Klett- und
10 Flausch-Flecken eines Klett-Flausch-Verbinders tragenden Laschen 29 versehen ist. Es weist im übrigen die - nicht dargestellt - einen den Flecken 8 entsprechenden Besatz zur Fixierung an einer festen Struktur auf, die - siehe Fig. 10 - beispielsweise von einer mit Flauschbesatz 31 beschichteten Bergeplatte 32 oder Trage aus Kunststoff, vorzugsweise
15 Kevlar-Aramid, gebildet sein kann, an der die Stränge eines Sechspunktgurtes 33 mit einer die Umschließung der Kissens einschließlich des gestützten Patienten erlaubenden Länge, weiterhin Tragegurte 34 sowie eine Öse 35 zum Einklinken eines Kranhakens angeordnet sind. An der Bergeplatte 32 ist weiterhin ein im wesentlichen T-förmiges bzw.
20 Doppel-T-förmiges Beckentuch 36, das zum Bergen und Transport von unten durch den Schritt des Patienten nach vorn gezogen und dort zusammen mit den Gurten 33 fixiert werden kann.

Eine Abwandlung der in den Fig 9 und 10 wiedergegebenen Ausführungsform eines Bergegerätes ist in Fig. 11 wiedergegeben. In diesem
25 Falle sind die im wesentlichen kreuzförmige Thoracal-Stütze sowie die Bergeplatte mit miteinander verbindbaren bzw. verbundenen, den Flausch- bzw. Klett-Besatz tragenden Bezügen 41, 43 versehen, wobei der die kreuzförmige Thoracal-Stütze umgebende Bezug 41 die seitlichen, auf
30 ihren beiden Flächen wechselseitig Klett- und Flausch-Flecken eines Klett-Flausch-Verbinders tragenden Laschen 42 trägt, während der die Bergeplatte umgebende Bezug 43 mit Öffnungen für den Durchtritt der Gurte 33, der Trageschlaufen 34, der Kran-Öse 35 sowie des Beckentuches 36 aufweist. Die Gurte enden vorteilhaft in einem Zentralschloß 37.

Fig. 12 zeigt das Bergegerät in seiner Gesamtheit, das eine absolute Immobilisierung eines Verletzten und dessen weitgehend von Risiken befreite Bergung selbst unter Einsatz von maschinellm Bergegerät, etwa einem zur Verfügung stehenden Werkstatt- oder Fahrzeug-Kran erlaubt, dessen Haken in die Kran-Öse 35 eingehängt wird, worauf der auf der Bergeplatte mittels der auf ihr fixierten cervicalen und der thoracalen Notfall-Stützen 1, 26 mit Kinnstütze 14 und Spannlaschen 29 bzw. 42 in Verbindung mit dem Beckentuch 36 und dem Sechspunkt-Gurt stabilisierte Patient auch aus schwieriger Lage maschinell gehoben werden kann, ohne daß eine Verwindung oder insbesondere Versetzung im Wirbelsäulenbereich befürchtet werden muß.

Im Falle der in Fig. 13 wiedergegebenen Ausführungsform ist die feste Struktur von einer in einen Fahrzeugsitz 51 integrierten Platte 52 gebildet, wobei die beispielsweise aus Kevlar-Aramid oder Glasfaser-Material hergestellte Platte 52 einerseits eine der Sitz-Ergonomie entsprechende Form aufweist, weiterhin mit einer sitzüblichen Polsterung 54 sowie mit Bergegurten 53 versehen ist, die in der üblichen Sitz-Gebrauchsstellung an einer hierfür geeigneten, d.h. den Sitzkomfort nicht beeinträchtigenden Stelle, beispielsweise in eigens hierfür in der Polsterung 54 der Bergeplatte 52 oder im Fahrzeugsitz 51 vorgesehenen Hohlräumen (verdeckt) untergebracht sind. Das Bergen einer Person aus einem Unfall-Fahrzeug gestaltet sich in diesem Fall ausgesprochen einfach und praktisch ohne Lageveränderung der (verletzten) Person in der Weise, daß zunächst die Person mittels der aus der Polsterung freigeschnittenen Bergegurte gegen die Platte 52 fixiert, danach der die Person am Fahrzeugsitz festhaltende fahrzeug-übliche Sicherheitsgurt an einer beliebigen zugänglichen Stelle gekappt und die die Bergeplatte 52 auf dem Sitz 51 haltende Verbindung gelöst und die Bergeplatte 51 zusammen mit der auf ihr fixierten Person aus dem Fahrzeug gehoben werden.

Anstelle einer sandwichartigen Verbindung einer Bergeplatte mit einem Fahrzeugsitz kann auch in der in Fig. 14 schematisch wiedergegebenen Weise die Sitzschale 55 selbst als feste Struktur des Berge-

systems herangezogen und in der anhand von Fig. 13 beschriebenen Weise mit einem gesonderten Bergegurt ausgerüstet sein, an dessen Stelle jedoch auch die fahrzeugfest installierten Sicherheitsgurte nutzbar gemacht werden können derart, daß die Sitzschale 55 bzw. die mit ihr verbundene Platte 56 Schlitze 57, 58 zum Durchzug der Gurte 59 aufweisen, die auf der vom Benutzer abgewendeten Seite des Sitzes 55 bzw. der Platte 56 mit Beschlägen 60 versehen sind, mit deren Hilfe die Gurtenden am Fahrzeugsitz bzw. der Platte fixiert bzw. miteinander verbunden werden können. In diesem Falle ist es in der Bergesituation lediglich erforderlich, die durch die Schlitze geführten Gurte zwischen Befestigungsbeschlägen und ihrer im Fahrzeug gelegenen Befestigungsstelle zu schneiden, mit den Beschlägen 60 in entsprechende an Fahrzeugsitz angebrachten Aufnahmen - nicht sichtbar - einzuhängen und den Gurt mittels der - in der Regel im vorderen Gurtschloß - integrierten Spanneinrichtung nachzuspannen, um die verletzte Person aus ihrer Verklammerung mit dem Fahrzeug zu lösen und unbeweglich auf der festen Struktur - Fahrzeugsitz bzw. Platte - zu fixieren. Zur weiteren Vereinfachung der Bergungsarbeiten ist zweckmäßig der Fahrzeugsitz in den Fällen, in denen er als Ganzes als feste Struktur des Bergesystems dient, mittels Schnellspann-Verschlüssen am Fahrzeugboden befestigt.

Die Bergung erfolgt danach - gegebenenfalls nach Öffnung des Daches - unter Zuhilfenahme eines - siehe die Fig. 15 und 16 - auf das Fahrzeug aufgesetzten oder dieses überspannenden, eine Rolle 62 aufweisenden Hebebockes 63 mittels eines in den Sitz eingehängten Seilzuges 64.

5

Patentansprüche

10

15

20

25

1. Notfall-Stütze zur Stabilisierung einzelner Gliedmaßen oder Körperpartien für den Transport oder die Durchführung operativ-therapeutischer Maßnahmen, bestehend aus einem mit einem Granulat gefüllten sowie zum Zwecke des abwechselnden Evakuierens und Flutens mit einem Ventil (2) versehenen, die zumindest teilweise Umhüllung des Körpergliedes bzw. der Körperpartie erlaubenden Kissen (1) aus zwei an ihren Rändern verbundenen Bahnen aus luftdichtem flexiblem Material, *dadurch gekennzeichnet, daß* in dem das Granulat enthaltenden Kisseninnenraum Schikanen bzw. Drosseln (7) zur Behinderung des freien Granulatflusses und damit Erhaltung der einsatzbedingt vorgenommenen Granulatverteilung vorgesehen und das Kissen im Mittelbereich seiner nach dem Anlegen dem Körper abgewendeten Außenfläche mit einem Besatz (8) aus Klettband als Teil eines Klett-Flausch-Verbinders versehen ist zur direkten Fixierung an einer mit Flauschbesatz versehenen festen Struktur oder zur Anbringung einer mit Flauschbesatz versehenen Magnet-, Haft-PVC- oder dergl. Haft-Folie, mit der es auf einer eine entsprechende Oberfläche aufweisenden Struktur, etwa einem Operations-tisch oder - zahnärztlichen - Behandlungsstuhl fixierbar ist.

30

2. Notfall-Stütze nach Anspruch 1, *dadurch gekennzeichnet, daß* die Bahnen des Kissen zur Verengung der Fließquerschnitts in ihren Innenbereichen punkt- oder linienförmig miteinander verbunden sind.

35

3. Notfall-Stütze nach Anspruch 1 oder 2, *dadurch gekennzeichnet, daß* das Kissen aus thermoplastischem Material besteht und seine Bahnen durch gegenseitige Verschweißung punkt- oder linienförmig miteinander verbunden sind.

4. Notfall-Stütze nach einem der Ansprüche 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet, daß** das Kissen mittels in einer Flucht liegender seitlicher Einschnitte (3, 4) in zwei Segmente unterteilt ist, von denen das eine Segment der Umfassung der Schädels und das andere der Umfassung des Nacken-Hals-Bereiches dient und in dem zwischen den Einschnitten (3, 4) gelegenen Bereich mit mindestens einer den freien Granulatfluß behindernden Querschnittsverengung (7) versehen ist.

5. Notfall-Stütze nach Anspruch 4, **dadurch gekennzeichnet, daß** das Kissen auf der Innenseite des den Nacken-Hals-Bereich umfassenden Segmentes (6) sowie auf der Außenseite des den Schädel umfassenden Segmentes (5) mit Klett- oder Flauschflecken (9, 10, 12) eines Klett-Flausch-Verbinders versehen ist zur lösbaren Befestigung eines weiteren mit dem entsprechenden Gegenbesatz versehenen Hilfsgerätes, insbesondere einer Kinnstütze (14) und/oder des Filtersystems (17) eines Beatmungsgerätes.

6. Notfall-Stütze nach Anspruch 5, **dadurch gekennzeichnet, daß** zur Befestigung des Filtersystems (17) ein mit einem Kopfpolster (18) versehenes, an entsprechenden Klettflecken (9) des Kissens (1) fixierbares Flauschband (19) vorgesehen ist, an dessen dem Kopfpolster (18) abgewendeter Fläche einseitig mindestens ein Flauschband (20, 21) fest vernäht ist und auf dessen anderer Seite ein Klett-Fleck (22) zur Fixierung des Flauschbandes bzw. der Flauschbänder (20, 21) angebracht sind.

7. Notfall-Stütze nach Anspruch 5, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Kinnstütze (12) in ihrem unterhalb der Kinnplatte (13) gelegenen Bereich mit einem Fenster (14) zur Durchführung von Diagnose- oder Hilfsmaßnahmen versehen ist.

8. Notfall-Stütze nach einem der Ansprüche 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet, daß** das Kissen von einer nach Art einer Steppdecke in geschlossene Felder unterteilten Matte aus luftdurchlässigem Material gebildet ist, die eine das Verschlußventil enthaltende Umhüllung aufweist.

9. Notfall-Stütze nach einem der Ansprüche 1 bis 8, **dadurch gekennzeichnet, daß** das Kissen an den seitlichen Kanten ihrer Außenfläche mit mehreren Klett- oder Flauschband-Flecken eines Klett-Flausch-Verbinders versehen ist.

5

10. Notfall-Stütze nach Anspruch 8 oder 9, **dadurch gekennzeichnet, daß** das Kissen (26) eine im wesentlichen kreuzförmige Kontur besitzt und mit seitlichen, auf ihren beiden Flächen wechselseitig Klett- und Flausch-Flecken eines Klett-Flausch-Verbinders tragenden Laschen (29) versehen ist.

10

11. Notfall-Stütze nach einem oder mehreren der Ansprüche 1 bis 10, **dadurch gekennzeichnet, daß** die feste Struktur von einer mit Flauschbesatz (31) beschichteten Bergeplatte oder Trage (32) aus Kunststoff, vorzugsweise Kevlar-Aramid, gebildet ist, an der die Gurte eines Sechspunktgurtes (33) mit einer die Umschließung des Kissens einschließlich des gestützten Patienten erlaubenden Länge, Trageschlaufen (34) sowie eine Kran-Öse (35) angeordnet sind.

15

12. Notfall-Stütze nach Anspruch 11, **dadurch gekennzeichnet, daß** die im wesentlichen kreuzförmige Thoracal-Stütze (26) sowie die Bergeplatte mit miteinander verbindbaren bzw. verbundenen, den Flausch- bzw. Klett-Besatz tragenden Bezügen (41, 43) versehen sind, wobei der die kreuzförmige Thoracal-Stütze umgebende Bezug (41) die seitlichen, auf ihren beiden Flächen wechselseitig Klett- und Flausch-Flecken eines Klett-Flausch-Verbinders tragenden Laschen (42) trägt, während der die Bergeplatte umgebende Bezug (43) mit Öffnungen für den Durchtritt der Gurte (33), der Trageschlaufen (34), der Kran-Öse (35) sowie des Beckentuches (36) aufweist.

20

25

30

13. Notfall-Stütze nach Anspruch 12, **dadurch gekennzeichnet, daß** der Sechspunktgurt (33) mit einem Zentralschloß (37) versehen ist.

14. Notfall-Stütze nach einem der Ansprüche 1 bis 13, **dadurch gekennzeichnet, daß** die feste Struktur von der Sitzschale (51) eines

35

Fahrzeugsitzes, beispielsweise eines Kraftfahrzeug- oder Flugzeugsitzes, oder einer mit der Sitzschale (51) eines Fahrzeugsitzes verbundenen bzw. in diesen integrierten Platte (52) gebildet ist.

5 15. Notfall-Stütze nach Anspruch 14, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Sitzschale (51, 55) des Fahrzeugsitzes bzw. die mit ihr verbundene Platte (52, 56) mit Schlitzten (57, 58) versehen sind, durch die die Gurte (59) des fahrzeugfest installierten Gurtsicherungssystems geführt sind, wobei die Gurte auf ihrem dem Benutzer abgewendeten Teil des
10 Sitzes bzw. der Platte mit Beschlägen (60) versehen sind, mit deren Hilfe die Gurtenden am Fahrzeugsitz (55) bzw. der Platte (56) fixiert oder miteinander verbunden werden können.

 16. Notfall-Stütze nach Anspruch 14 oder 15, **dadurch gekennzeichnet, daß** der Fahrzeugsitz in den Fällen, in denen er als Ganzes als feste
15 Struktur des Bergesystems dient, mittels Schnellspann-Verschlüssen am Fahrzeugboden befestigt und damit ohne Benutzung von Werkzeugen gelöst werden kann.

20 16. Notfall-Stütze nach Anspruch 14 oder 15, **dadurch gekennzeichnet, daß** zur Bergung des Fahrzeugsitzes ein eine Seilrolle (62) aufweisender Hebebock (63) mit einem über die Seilrolle (62) geführten Seilzug (64) vorgesehen ist, an den der Fahrzeugsitz in seiner Gesamtheit angehängt
 wird.

25

30

35

FIG. 1

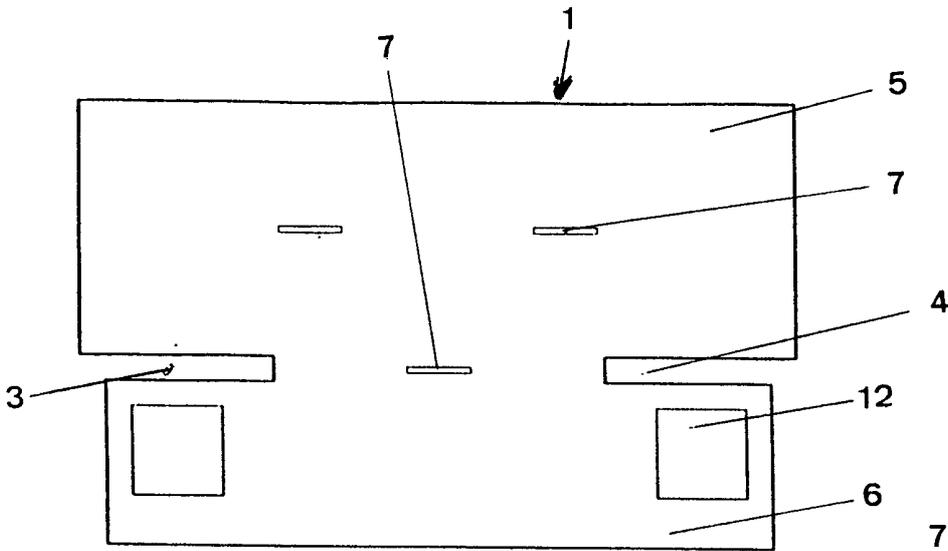


FIG. 3

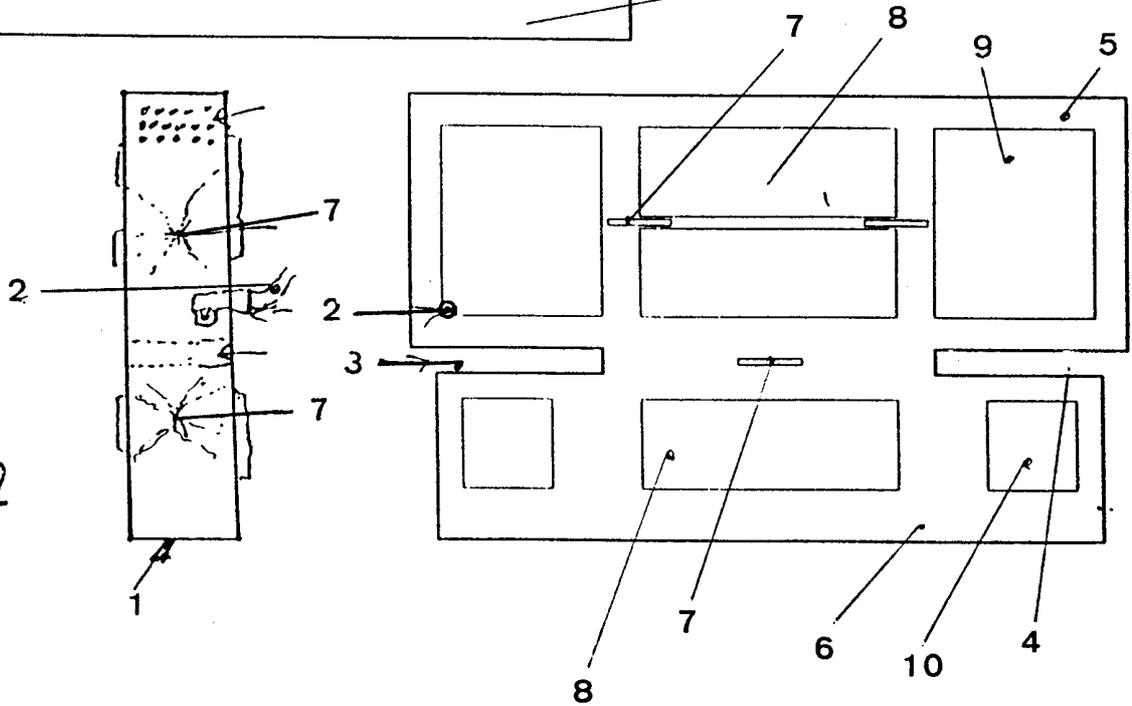
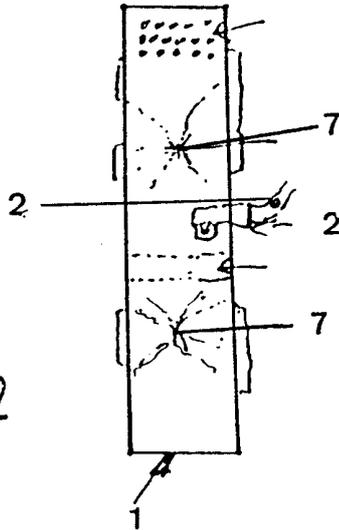


FIG. 2



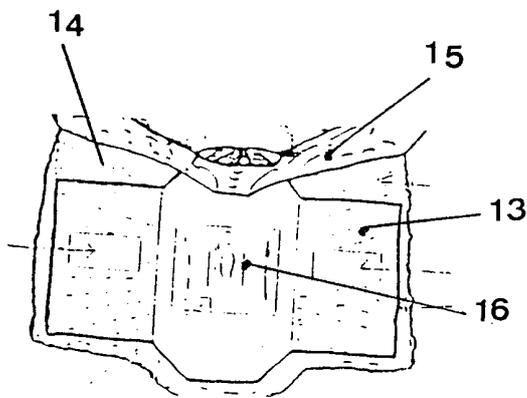


FIG. 4

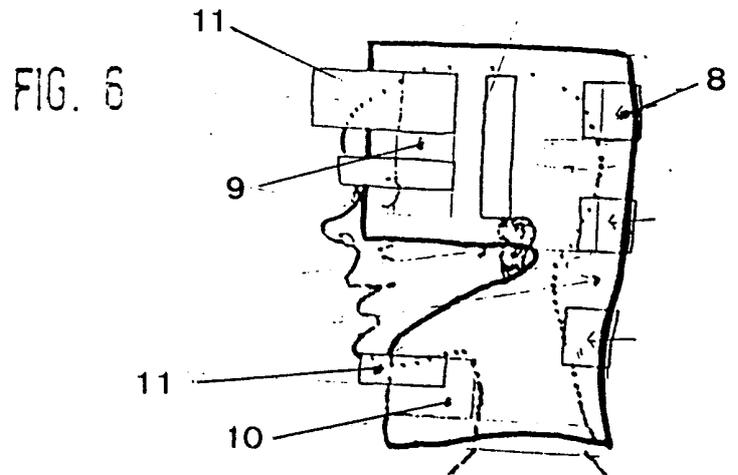


FIG. 6

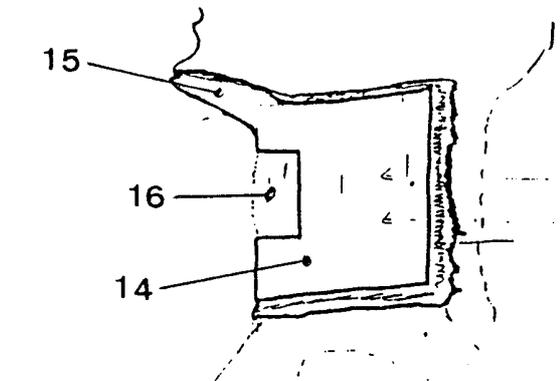


FIG. 5

FIG. 7

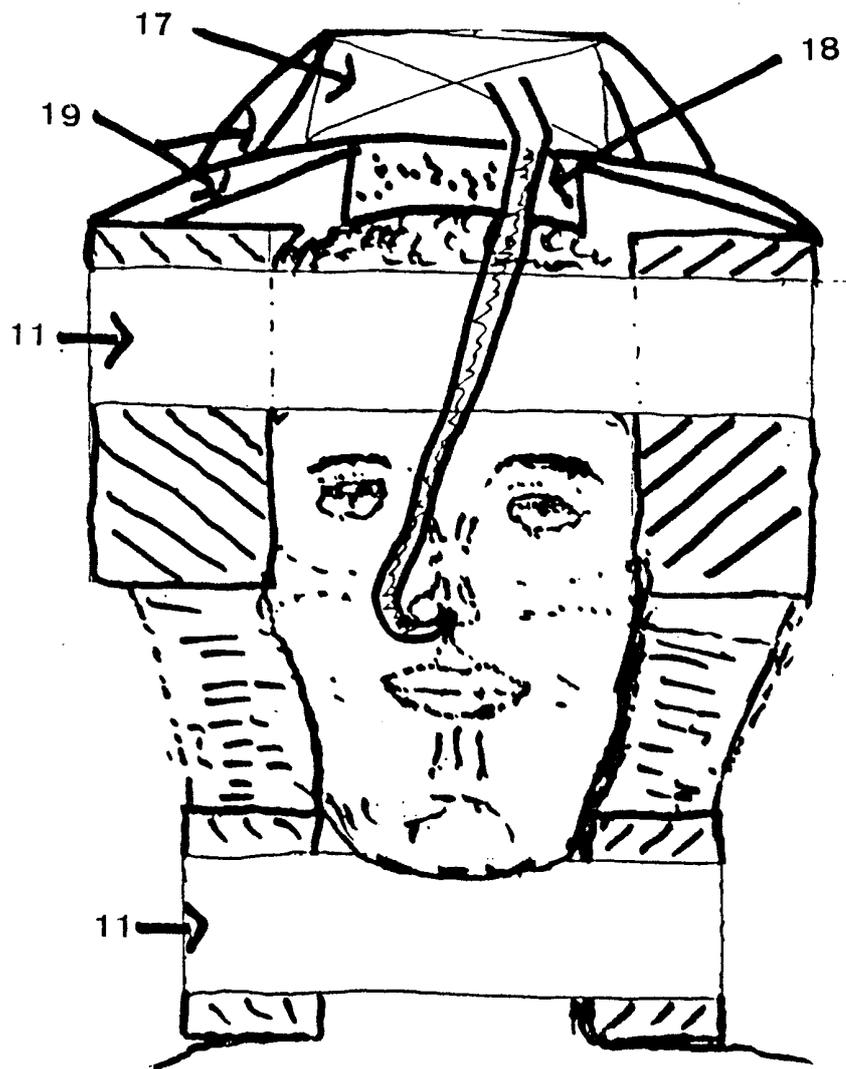
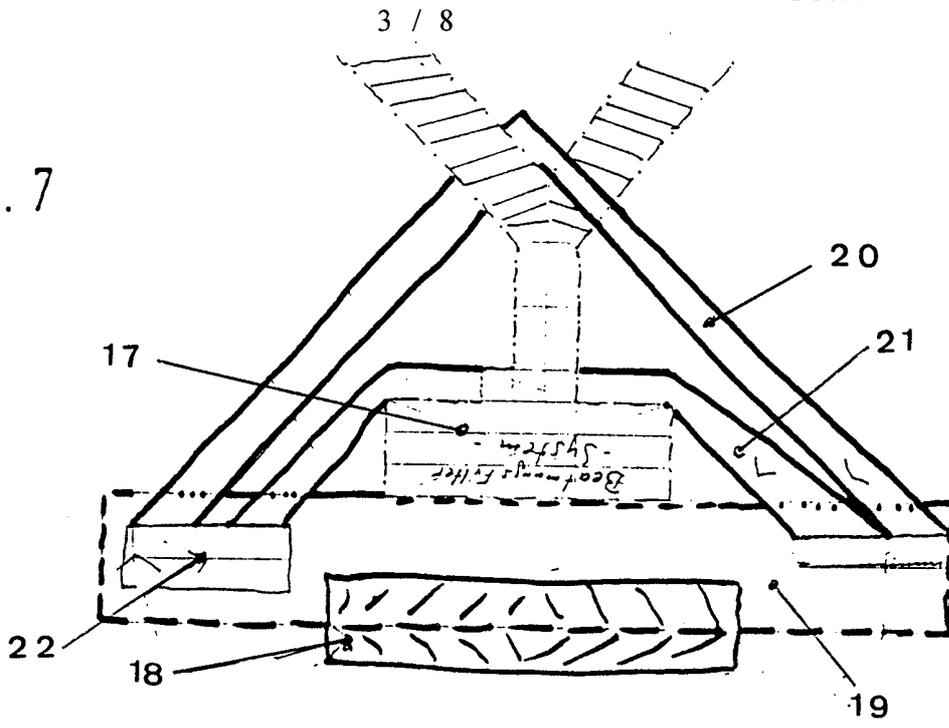
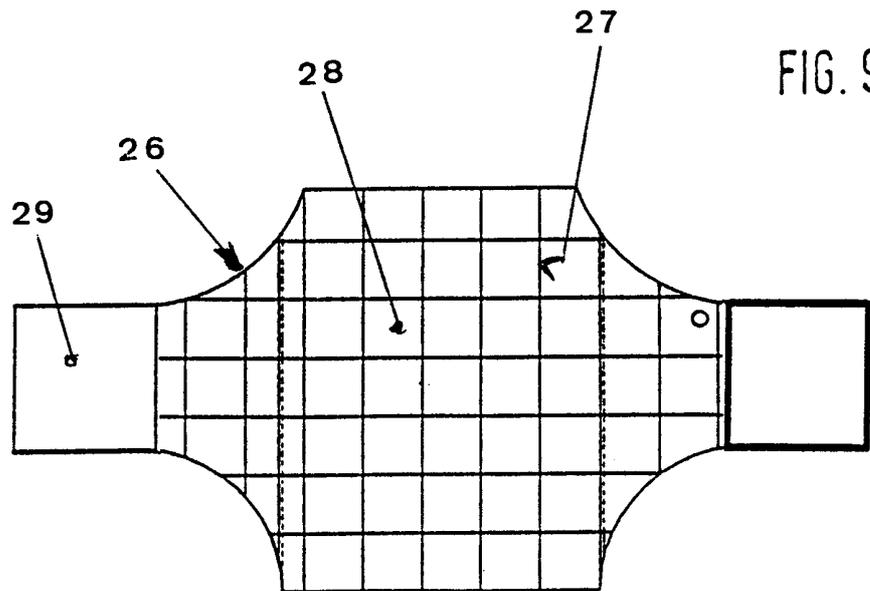
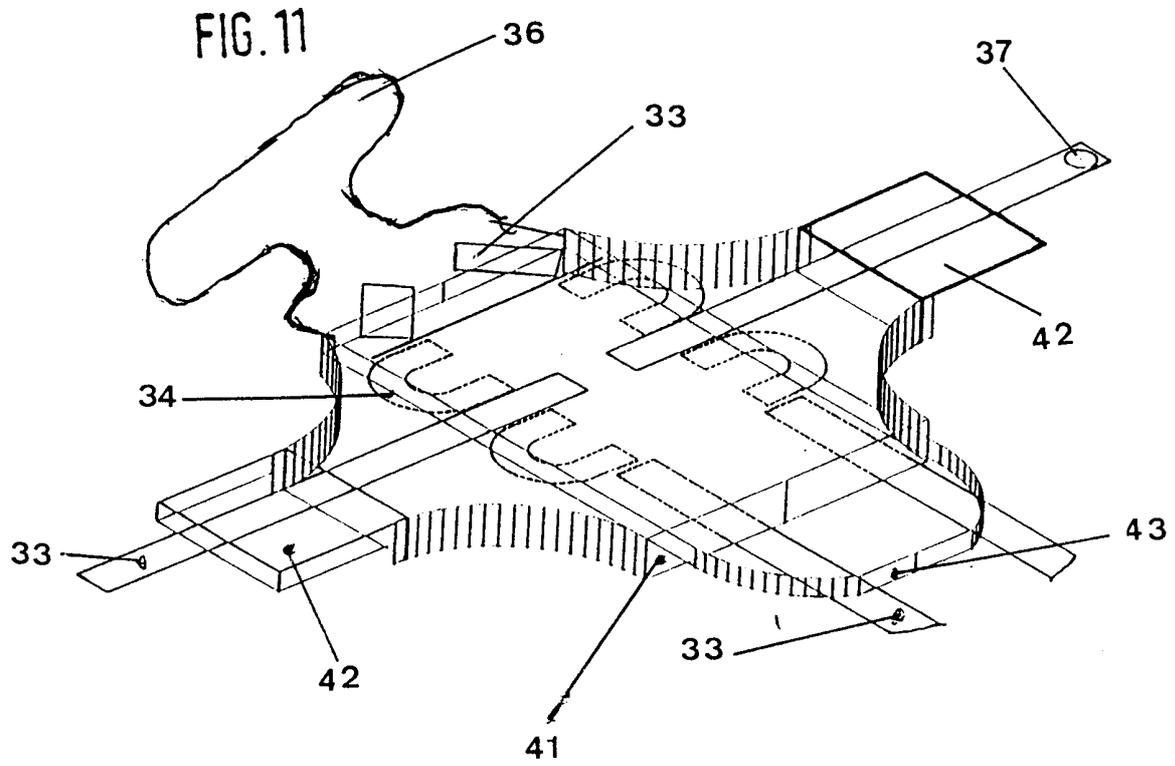


FIG. 8



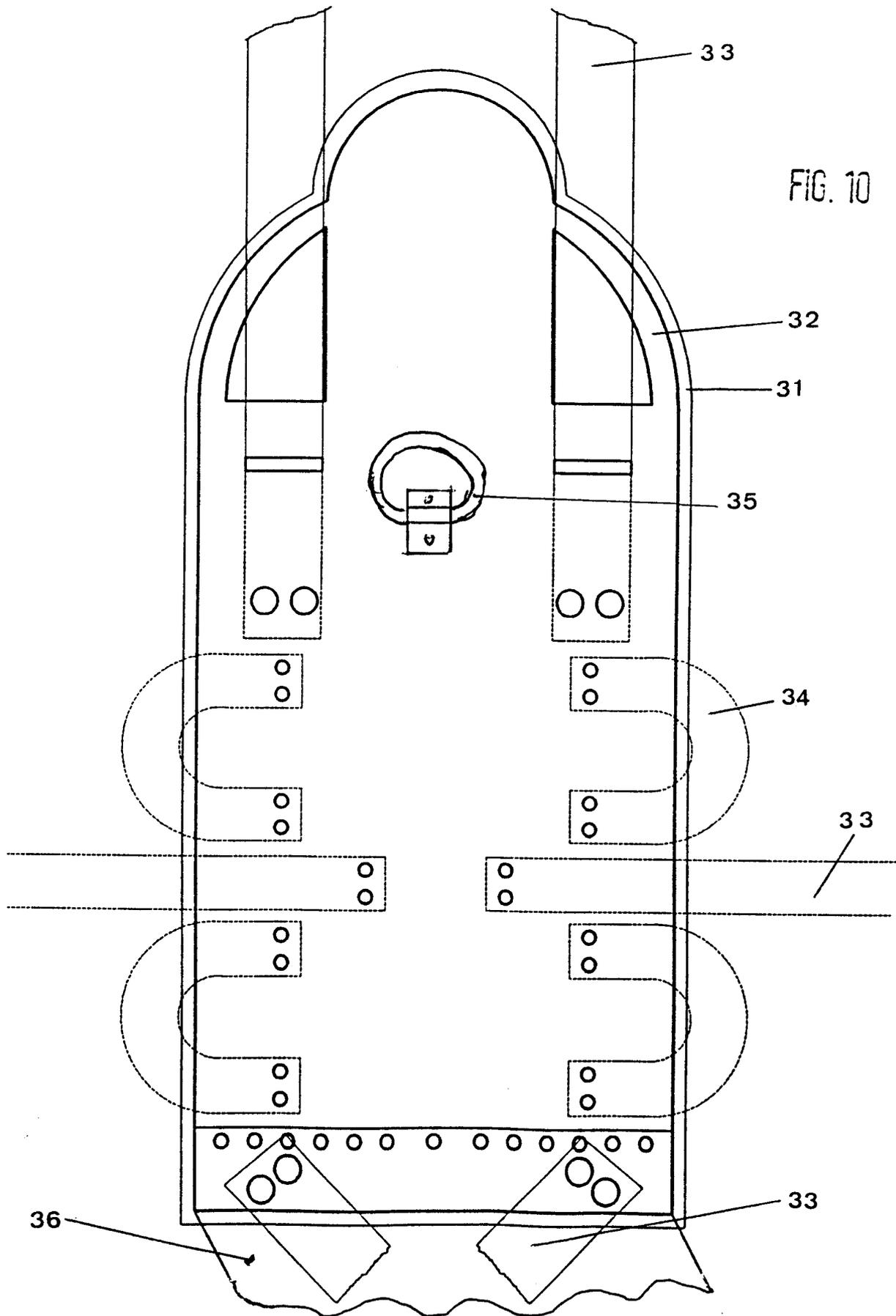
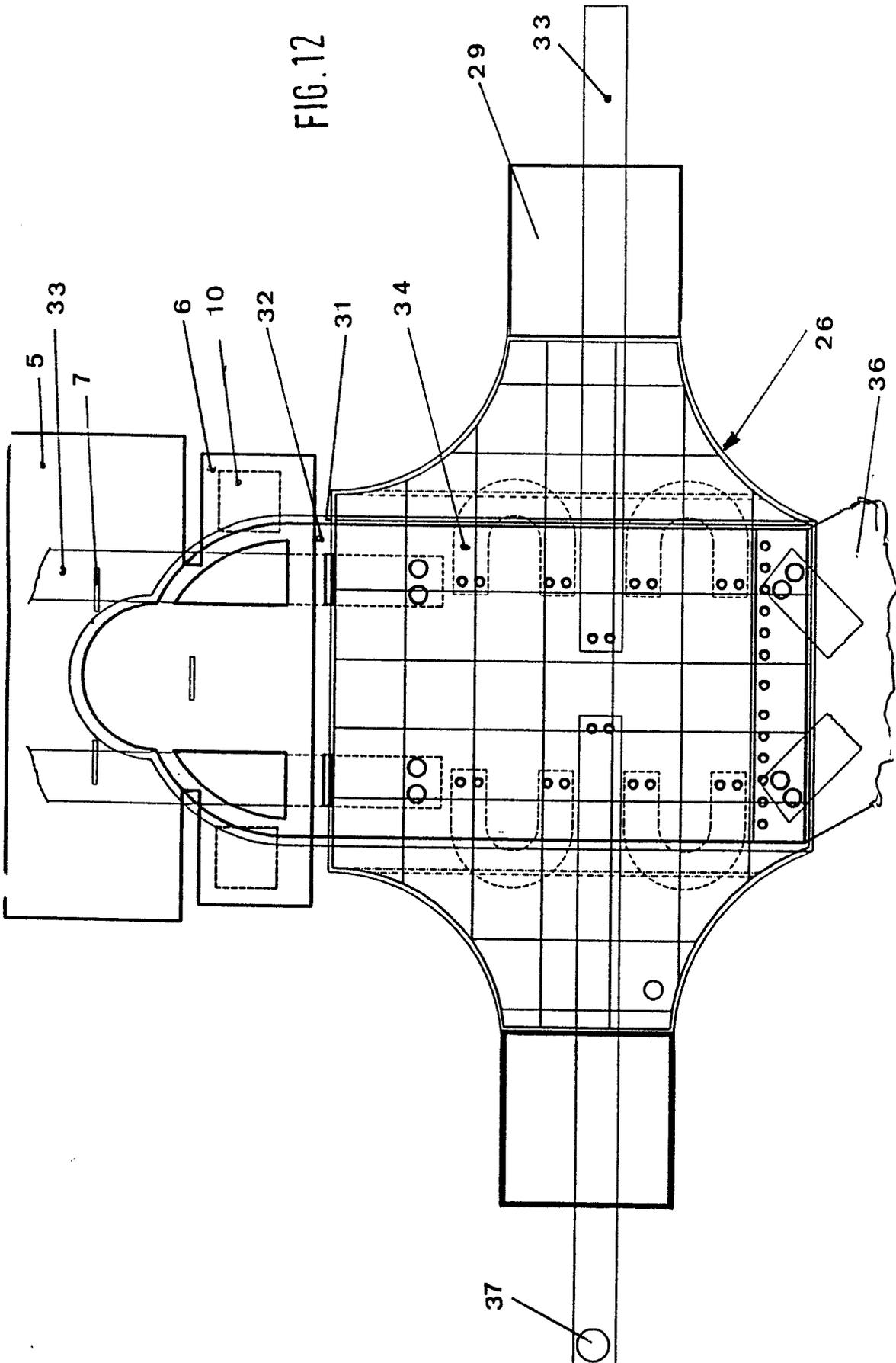


FIG. 12



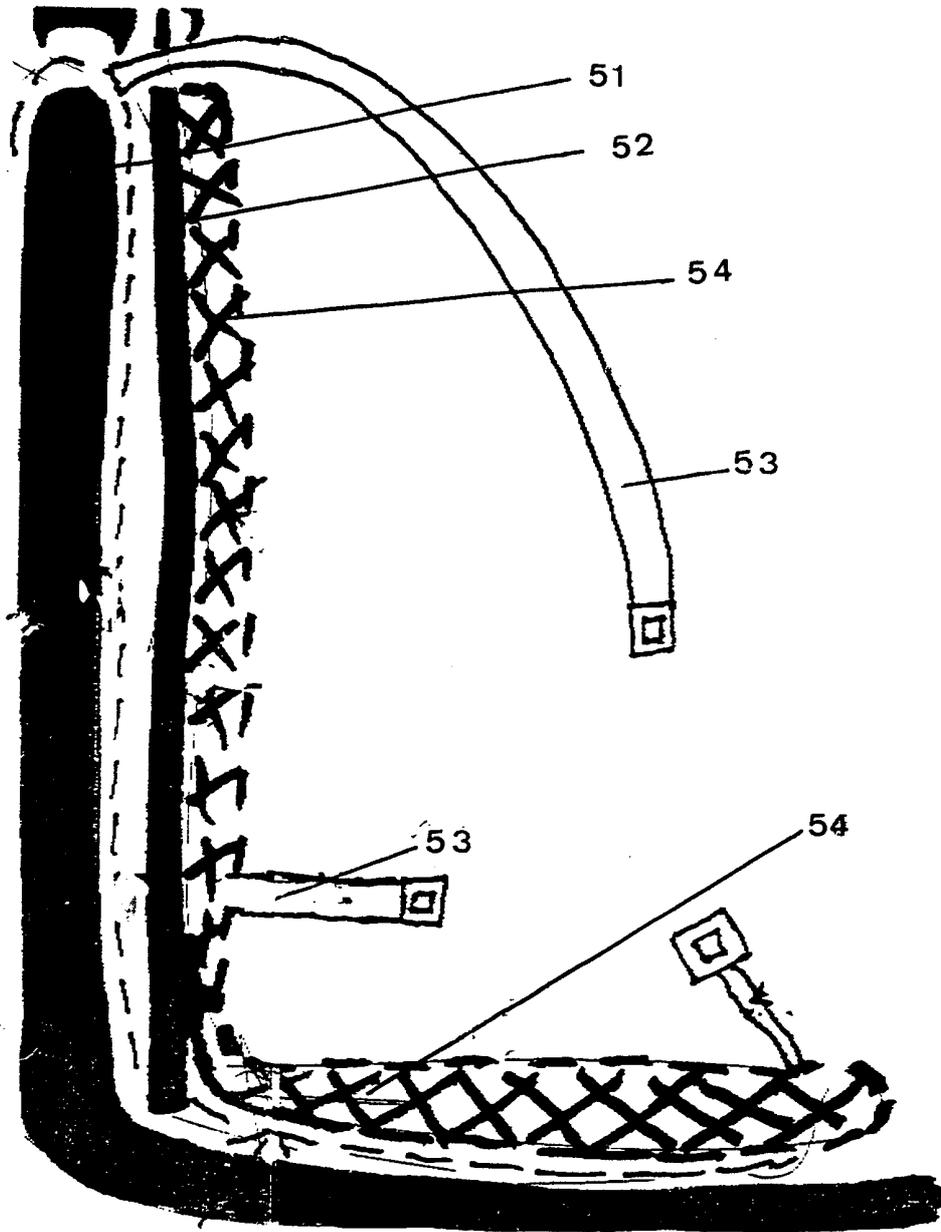


FIG. 13

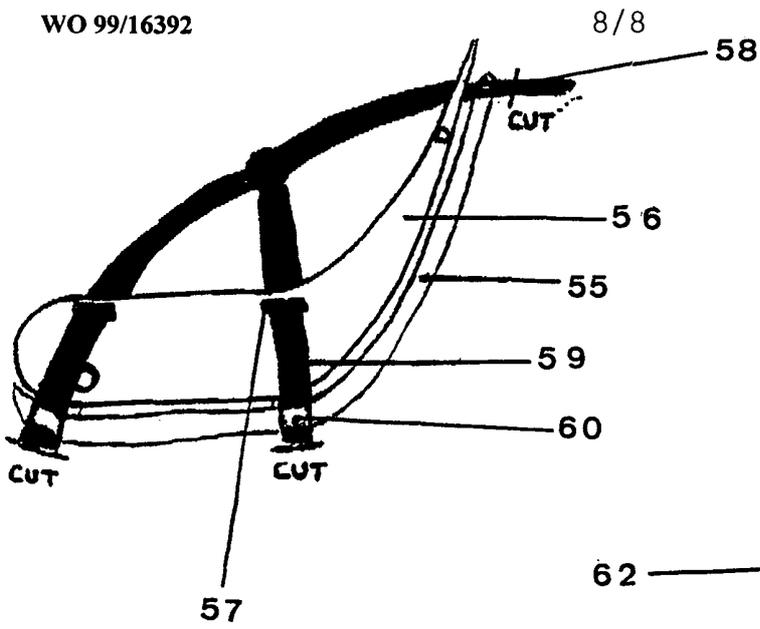


FIG. 14

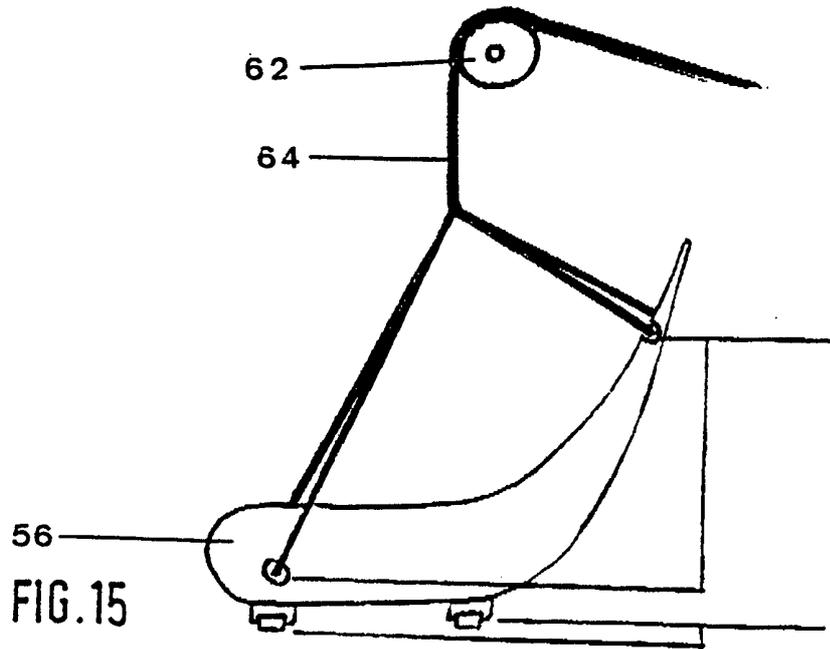


FIG. 15

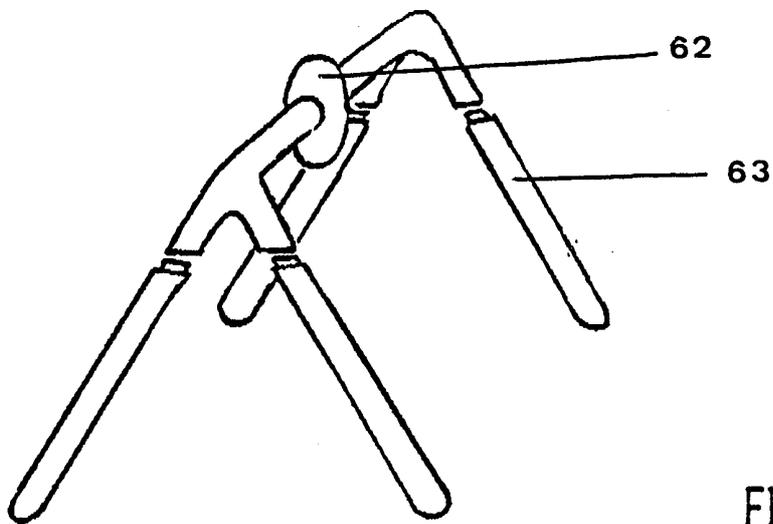


FIG. 16