



(19)
Bundesrepublik Deutschland
Deutsches Patent- und Markenamt

(10) **DE 203 14 975 U1** 2005.03.17

(12)

Gebrauchsmusterschrift

(21) Aktenzeichen: **203 14 975.0**

(22) Anmeldetag: **26.09.2003**

(47) Eintragungstag: **10.02.2005**

(43) Bekanntmachung im Patentblatt: **17.03.2005**

(51) Int Cl.7: **A63G 4/00**

(73) Name und Wohnsitz des Inhabers:
Raw Tex International AG, Schaan, LI

(74) Name und Wohnsitz des Vertreters:
Ernicke & Ernicke, 86153 Augsburg

(56) Recherchenergebnisse nach § 7 Abs. 2 GebrMG:

DE 100 16 213 C1

DE 698 05 091 T2

US 58 60 808

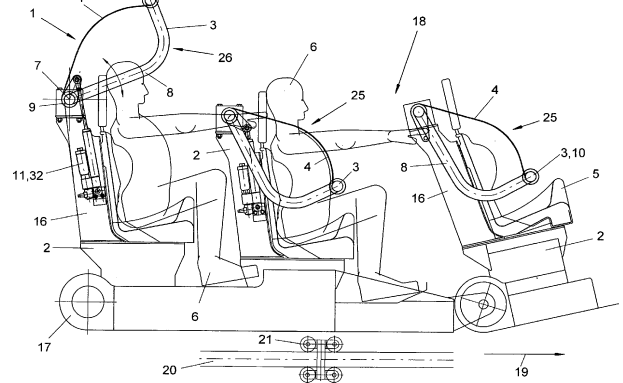
EP 12 45 459 A1

WO 01/68 209 A1

Die folgenden Angaben sind den vom Anmelder eingereichten Unterlagen entnommen

(54) Bezeichnung: **Rückhaltevorrichtung für Belustigungsverfahren**

(57) Hauptanspruch: Rückhaltevorrichtung (1) für Sitze (2) von Fahrgasträgern (17) von Belustigungsverfahren (18) mit mindestens einem im oberen Sitzbereich beweglich gelagerten Sicherheitsbügel (3) und mindestens einer mit dem Sicherheitsbügel (3) verbundenen und über den Oberkörper des Passagiers (6) legbaren biegeelastischen Halterung (4), dadurch gekennzeichnet, dass der Sicherheitsbügel (3) einen zur Auflage auf dem Hüft- oder Schenkelbereich des Passagiers (6) bestimmten Querarm (10) aufweist, wobei die Halterung als Sicherungsgeschirr (4) mit einer vorgegebenen festen Geschirrlänge ausgebildet und mit den Enden (13,14) am Querarm (10) und an einer relativ stationären Befestigungsstelle fixiert ist.



Beschreibung

[0001] Die Erfindung bezieht sich auf Rückhaltevorrichtungen für Belustigungsvorrichtungen mit den Merkmalen im Oberbegriff des Hauptanspruchs.

[0002] Derartige Rückhaltevorrichtungen für dynamische Fahrgeschäfte, wie Achterbahnen etc. sind aus der DE-A-25 18 715 bekannt. Hierbei werden die Passagiere während der Fahrt durch einen über den Kopf schwenkbaren Sicherheitsbügel in ihrem Sitz fixiert und gegen die auftretenden hohen Beschleunigungen und Lageänderungen geschützt. Der Sitz weist ferner zur seitlichen Führung des Passagiers neben Sitzschale und Lehne Seitenwangen im Rumpf- und Kopfbereich auf. Wenn der Passagier Platz genommen hat, wird der Sicherheitsbügel über seinen Kopf hinweg nach unten geschwenkt. Hierbei presst sich der Bügel auf Schultern, Brust und in die Hüftbeuge des Passagiers, wodurch dieser vor einem eventuellen Abheben aufgrund hoher Fliehkräfte geschützt ist.

[0003] Weiterhin zeigt die DE-295 12 759 U1 eine ähnliche Rückhaltevorrichtung, bei der der über Kopf schwenkbare Sicherheitsbügel mit seinem vorderen Ende im Kniebereich des Passagiers aufliegt. Diese Konstruktion ist für eine weniger dynamische Belustigungsvorrichtung in Gestalt eines Simulators vorgesehen. Sie besitzt eine stationäre Fahrgastzelle und simuliert über das Vorspielen eines Filmes und gleichzeitiges pneumatisches mehrachsiges Kippen des Sitzes dem Passagier eine Fahrt mit Bewegung. Der Passagier erfährt hierbei nur relativ geringfügige Beschleunigungen, die geringere Anforderungen an die Rückhaltevorrichtung stellen.

[0004] Rückhaltevorrichtungen dieser Art passen sich aufgrund des in sich unflexiblen und schweren Bügels nur mäßig an unterschiedliche Körperformen an, sind für den Passagier meist sehr einengend und unbequem und oftmals nur für ein relativ geringes Spektrum an durchschnittlichen Körpergrößen und Körperformen geeignet.

[0005] Aus der EP 1 245 459 A1 ist eine weiterentwickelte Rückhaltevorrichtung bekannt, die einen Sicherheitsbügel mit zwei aufrollbaren flexiblen Haltegurten nach Art eines Hosenträgergurtes aufweist. Der Sicherheitsbügel übergreift mit Abstand Schulter und Oberkörper des Passagiers und trägt am vorderen Ende ein Schloss, das in einer Falle am unteren Sitzende einrastet. Der Sicherheitsbügel ist hierdurch am Sitz abgestützt und bildet eine Art Käfig für den Passagier, wobei letzterer in seinem Sitz durch die zwei anliegenden Sicherheitsgurte festgehalten wird. Die Gurte sind mit dem Sicherheitsbügel verbunden und werden beim Abschwenken des Bügels automatisch ausgezogen und abgerollt. Die Gurte haben dadurch eine veränderliche wirksame Länge und verfü-

gen über einen bei Kraftfahrzeugen bekannten und üblichen Sperrmechanismus, der den Gurt bei Auftreten von plötzlichen Zugkräften sperrt und verriegelt. Eine solche Rückhaltevorrichtung ist nicht für alle Arten von dynamischen Belustigungsvorrichtungen geeignet, weil der Sperrmechanismus nicht in allen Fahrstellungen des Fahrgasträgers gleichermaßen gut funktioniert. Bei Überkopffahrten kann die Funktion eingeschränkt sein, wobei der Rückhalteeffekt nicht ausreichend sicher gegeben ist. Die seitlich elastischen Gurte können außerdem vom Passagier abgestreift und außer Funktion gesetzt werden.

[0006] Eine andere ähnliche Rückhaltevorrichtung ist auch aus der US-A-5,860,808 bekannt. Sie ist ebenfalls mit einem Sicherheitsbügel und flexiblen, ausziehbaren Hosenträgergurten ausgerüstet. Die Fixierung des Sicherheitsbügels erfolgt durch seitlich eingesteckte Spanngurte an einer mit den Bügelarmen verbundenen Schlossplatte. Die Hosenträgergurte sind am einen Ende an der Schlossplatte oder an einem darüber liegenden Quersteg befestigt. Das andere Gurtende ist mit einem Gurtaufroller unter dem Sitz verbundenen. Auch hier ist durch Rollgurte zwar ein erhöhtes Maß an Komfort und Bewegungsfreiheit für die Passagiere gegeben, was bei extremen Fahr- und Bewegungssituationen von Fahrgasträgern jedoch nicht ausreichend sicher ist.

[0007] Die DE 698 05 091 T2 offenbart weitere Varianten einer Rückhaltevorrichtung. In der einen Ausführung ist ein schwenkbarer Schulterbügel mit Rollgurten kombiniert. In einer anderen Bauform ist ein bodenseitig vor dem Passagier angeordneter und schwenkbar gelagerter Hüftbügel vorhanden. Die hier befestigten Schultergurte sind wiederum als Rollgurte ausgebildet und mit einer Gurtspanneinrichtung oder einem Aufrollautomat an der Rückseite des Sitzes verbunden.

[0008] Die WO 01/68209 A1 lehrt eine Rückhaltevorrichtung mit einem vor dem Passagier angeordneten und bodenseitig schwenkbar gelagerten Hüftbügel. Zudem sind Sitzgurte vorhanden, die aus einem oberen Gurtband mit fester Länge und einem an der Unterseite anschließenden Rollgurt mit Rollmechanismus bestehen, wobei die Gurte durch ein Gurt-schloss miteinander verbunden werden. Zwischen dem Hüftbügel und den Sitzgurten besteht keine Verbindung.

[0009] Die DE 100 16 213 C1 befasst sich mit einem Rückhaltebügel, der an der Innenseite mit aufblasbaren Luftpolstern versehen ist und der ansonsten nur einen ausfahrbaren Hilfsbügel für kleinere Personen, z.B. Kinder, besitzt. Dieser Hilfsbügel ist kein Sicherungsgeschirr und ist außerdem nicht beidseits fest montiert.

[0010] Aufgabe der vorliegenden Erfindung ist es,

eine verbesserte Rückhaltevorrichtung für Belustigungsvorrichtungen zu entwickeln.

[0011] Die Lösung dieser Aufgabe erfolgt durch die Merkmale im Hauptanspruch.

[0012] Die beanspruchte Rückhaltevorrichtung hat den Vorteil, dass sie den Passagier auf zweierlei Weise sicher und zuverlässig in allen Bewegungs- und Fahrsituationen der Fahrgasträger und insbesondere auch bei Überkopffahrten sichert. Der Passagier wird einerseits durch einen Querarm des Sicherheits- oder Hüftbügels im Schenkel- oder Hüftbereich festgehalten und andererseits durch ein westen- oder schürzenartiges Sicherungsgeschirr im Bereich von Oberkörper und Schultern fixiert. Das Sicherungsgeschirr hat im Gegensatz zu den vorbekannten Rollgurten eine vorgegebene feste Geschirrlänge und eine höhere mechanische Stabilität. Es kann insbesondere vom Passagier nicht abgestreift werden. Auf trägheitsgesteuerte Sperrmechanismen kann verzichtet werden. Das Sicherungsgeschirr bietet eine höhere Sicherheit und eine bessere Rückhaltefunktion. Eine Anpassung an unterschiedliche Körpergrößen kann über die entsprechend unterschiedliche Schwenkbewegung des Sicherheitsbügels erfolgen.

[0013] Die beanspruchte Rückhaltevorrichtung kann bevorzugt auf den im Stand der Technik und insbesondere der EP 1 245 459 und der US-5,860,808 vorhandenen Bügelkäfig verzichten, der den Passagier durch den übergreifenden massiven Sicherheitsbügel einengt und ihm teilweise auch die Sicht nimmt. Bei der beanspruchten Rückhaltevorrichtung sind wegen der höheren Sicherheit des Sicherungsgeschirrs und des Querarms des Sicherheitsbügels derartige Käfigkonstruktionen zu Gunsten einer offenen U-förmigen Bügelführung entbehrlich.

[0014] In einer bevorzugten Ausführung der Erfindung, ist ein speziell geformter und in sich stabiler Sitz mit der Belustigungsvorrichtung verbunden. Der Sitz ist derart geformt, dass er dem Passagier durch Seitenwangen in Rumpf- und/oder Kopfbereich Seitenhalt gewährleistet. Ebenso ist es möglich, Seitenwangen oder Entsprechendes am Sicherheitsbügel anzubringen, wodurch auch normale Sitze, welche selbst keinen Seitenhalt gewähren, zum Einsatz kommen können.

[0015] Der Sicherheitsbügel ist im oberen Sitzbereich entlang einer festgelegten Achse drehbar angeordnet und entweder am Sitz selbst oder einem separaten Gestänge oder Gestell gelagert. Es ist somit auch möglich, bereits bestehende Sitze mit der beanspruchten Rückhaltevorrichtung nachzurüsten oder umzurüsten ohne hierbei auch die Fahrgastsitze austauschen zu müssen.

[0016] Der Sicherheitsbügel kann mit dem Sicherungsgeschirr bei Ruhestellung der Belustigungsvorrichtung über den Kopf des Passagiers hinweg nach oben oder zur Sicherung des Passagiers während des Betriebs nach unten geschwenkt werden. Die Bewegung des Bügels kann entweder automatisch durch einen entsprechenden Antrieb mit entsprechender automatischer Steuerung oder manuell ausgelöst sein. Der Bügel ist hierbei vorzugsweise derart geformt, dass er nur im Hüftbereich des Passagiers aufliegt, um den Passagier an dieser Stelle gegen den Sitz zu fixieren. Ansonsten ist der Sicherheitsbügel bevorzugt kontaktlos am Körper des Passagiers vorbeigeführt. Der Bügel kann entweder einseitig oder beidseitig in Form eines geschlossenen oder halboffenen Ringes am Passagier vorbeigeführt sein.

[0017] Weitere vorteilhafte Ausgestaltungen der Erfindung sind in den Unteransprüchen angegeben.

[0018] Die Erfindung ist in den Zeichnungen beispielsweise und schematisch dargestellt. Im einzelnen zeigen:

[0019] Fig. 1: einen schematisierten Fahrgasträger einer Belustigungsvorrichtung mit mehreren Sitzen und Rückhaltevorrichtungen mit Sicherungsgeschirren für Passagiere in Seitenansicht,

[0020] Fig. 2: ein Sicherungsgeschirr gemäß Fig. 1 in Frontansicht,

[0021] Fig. 3: die Rückhaltevorrichtung von Fig. 1 mit Sitz und Passagier in Frontansicht,

[0022] Fig. 4: die Rückhaltevorrichtung von Fig. 3 in vergrößerter Darstellung,

[0023] Fig. 5: einen Querschnitt durch ein Schulterteil des Sicherungsgeschirrs,

[0024] Fig. 6: eine Variante der Rückhaltevorrichtung mit Sitz in Frontansicht,

[0025] Fig. 7: die Rückhaltevorrichtung von Fig. 6 in Seitenansicht gemäß Pfeil VII,

[0026] Fig. 8 bis 9: den Sicherheitsbügel von Fig. 6 und 7 in verschiedenen Ansichten.

[0027] Fig. 1 zeigt in abgebrochener Darstellung eine Belustigungsvorrichtung (18), hier beispielsweise in Form eines Fahrgeschäftes wie eine Achterbahn, eines Roller Coasters oder dergleichen, die mit ein oder mehreren Fahrgasträgern (17) ausgerüstet ist. Die Fahrgasträger (17) bewegen sich in Fahrtrichtung (19) entlang einer geeigneten Führung (20), zum Beispiel einer endlichen oder endlosen Schienenbahn, an der sie über geeignete Fahrwerke (21) (schematisch angedeutet) oder dgl. derart form-

schlüssig geführt sind, dass auch komplizierte und hochdynamische Fahrbewegungen, wie Schraubfahrten, Loopings, Überkopffahrten oder dergleichen möglich sind.

[0028] Die Passagiere (6) nehmen in den Fahrgasträgern (17) auf ein oder mehreren geeigneten Sitzen (2) Platz, die vorzugsweise als anatomisch geformte Schalensitze ausgebildet sind und Seitenführungen (5) für den Passagier (6) aufweisen. Diese Seitenführungen (5) können zum Beispiel Seitenwangen im Bereich des Kopfes, der Schultern und der Oberschenkel sein.

[0029] Für die Passagiere (6) sind Rückhaltevrichtungen (1) vorgesehen, die mindestens einen Sicherheitsbügel (3) und mindestens ein Sicherungsgeschirr (4) beinhalten. Auch die vorerwähnte Seitenführung (5) kann ein Bestandteil der Rückhaltevrichtung (1) sein. Mit dem Sicherheitsbügel (3) und dem Sicherungsgeschirr (4) wird der Passagier (6) in Betriebs- oder Fahrstellung (25) in seinem Sitz (2) zuverlässig festgehalten. In der Betriebsstellung (25) ist der Sicherheitsbügel (3) abgeschwenkt, wobei er den Passagier (6) im Bereich von Hüfte oder Oberschenkel festhält. Das Sicherungsgeschirr (4) legt sich dabei sichernd über die Schultern und den Oberkörperbereich des Passagiers (6).

[0030] Fig. 1 zeigt diese Position am mittleren und am rechten Sitz (2). Am linken Sitz (2) in Fig. 1 ist die Öffnungsstellung (26) mit hochgeschwenktem Sicherheitsbügel (3) nebst Sicherungsgeschirr (4) dargestellt, die ein ungehindertes Ein- und Aussteigen des Passagiers (6) erlaubt.

[0031] Der Sicherheitsbügel (3) ist vorzugsweise mit einem ferngesteuerten Antrieb (11), z.B. einem steuerbaren Pneumatikzylinder, und einer zugehörigen Verriegelungseinrichtung (32) ausgerüstet, mit der der Sicherheitsbügel (3) mit dem daran befestigten Sicherungsgeschirr (4) zwischen Öffnungs- und Betriebsstellung (25,26) hin und her bewegt und in der Bügelendstellung bzw. der Betriebsstellung (25) arretiert werden kann. Alternativ ist auch eine manuelle Betätigung mit einer entsprechenden Verriegelungsvorrichtung möglich. Die Arretierung in Betriebsstellung kann z.B. durch eine innere oder äußere Blockierung des Antriebs (11) oder auf andere geeignete Weise geschehen. Fig. 6 und 7 zeigen hierzu eine andere Variante.

[0032] Der Sicherheitsbügel (3) ist an einer im Wesentlichen horizontalen, stationären Drehachse (7) im oberen Bereich des Sitzes (2) drehbar gelagert. Der Sicherheitsbügel (3) besitzt einen Querarm (10), der zur Auflage auf den Hüft- oder Schenkelbereich des Passagiers (6) bestimmt ist und diese Körperteile in Betriebsstellung (25) festhält. Der Sicherheitsbügel (3) hat vorzugsweise ein oder zwei seitlich am Sitz (2)

vorbei geführte Längsarme (8), über die der vorerwähnte Querarm (10) mit der Drehachse (7) und einem dortigen stationär angeordneten und um die Achse (7) drehbaren weiteren Querarm (9) verbunden ist. Der Längsarm (8) hat hierbei eine entsprechend abgewinkelte Form. In der bevorzugten Ausführungsform besitzt der Sicherheitsbügel (3) von vorn gesehen eine seitlich offene und liegende U-Form, die von den besagten zwei Querarmen (9,10) und einem einzelnen Längsarm (8) gebildet wird. Der Längsarm (8) befindet sich hierbei außerhalb des Körperbereichs des Passagiers (6). Fig. 3 und 4 zeigen diese Anordnung.

[0033] Das Sicherungsgeschirr (4) ist mit dem Sicherheitsbügel (3) verbunden und wird bei der Bügelbetätigung über die Schultern und den Oberkörper des Passagiers (6) gelegt. Das Sicherungsgeschirr (4) besteht aus einem geeigneten beschränkt biegeelastischen und zugfesten Material, zum Beispiel einem ein- oder mehrteiligen Band aus Kunststoff, Metall oder dergleichen, das mit einer weichen Hülle, z.B. einem aufgespritzten Schaumkunststoff umgeben ist. Das Sicherungsgeschirr (4) kann alternativ aus einem gewebten oder gewirkten Material bestehen.

[0034] Das Sicherungsgeschirr (4) hat eine vorgegebene feste Geschirrlänge und ist mit seinen Enden (13,14) einerseits am unteren bewegten Querarm (10) und andererseits an einer relativ stationären Befestigungsstelle, z.B. am oberen drehbaren Bügelquerarm (9) fixiert. Die Geschirrenden (13,14) können unter Bildung einer Halteschleife um die Querarme (9,10) geschlungen und am Ende der Umschlingung mit Nieten oder dergleichen anderen geeigneten Befestigungsmitteln (24) fixiert sein.

[0035] Wie Fig. 2 verdeutlicht, kann das Sicherungsgeschirr (4) eine westenartige oder schürzenähnliche Form haben, die dem Oberkörper des Passagiers (6) eine ausreichend große Anlage- und Sicherungsfläche bietet. In der Frontansicht kann die Geschirrform X- oder Y-förmig sein. Im unteren Bereich ist ein verbreitertes Brustteil (15) mit ggf. seitlich anschließenden, abgewinkelten Flügeln (22) zur Sicherung und Anlage des Bauchbereichs und unteren Oberkörperbereichs vorgesehen. Im oberen Bereich setzt sich das Brustteil (15) in zwei gespreizte, schmälere, bandförmige und nach außen geschwungene Schulterteile (12) oder Trägerteile fort. Hierdurch wird zwischen den Schulterteilen (12) ein genügend großer Ausschnitt für den Kopf des Passagiers (6) gebildet. Die schlanken Schulterteile (12) sind zugfest, wobei sie aber ggf. eine begrenzte seitliche Beweglichkeit haben und sich vom Passagier (6) beim Anlegen am Brustbereich für eine bequeme Position etwas verschieben, aber nicht abstreifen lassen.

[0036] Das Brustteil (15) und die Schulterteile (12) können ein- oder mehrteilig sein und aus unterschiedlichen Materialien bestehen. Sie besitzen vorzugsweise eine dem Oberkörper nachgeformte vorgebogene Form. Das Brustteil (15) und insbesondere die Schulterteile (12) können eine Biegeelastizität in Längsrichtung haben. Sie können sich dabei um ein oder mehrere quer liegende Biegeachsen verformen und krümmen. Dies erlaubt ein passgenaues Anformen an die Vorderseite des Passagierkörpers. In Seitenrichtung ist die Biegeelastizität deutlich geringer, so dass insbesondere die Schulterteile (12) bei Belastung nicht seitlich ausweichen und nicht vom Passagierkörper abrutschen oder entfernt werden können.

[0037] Die Schulterteile können z.B. gemäß Fig. 5 als dünnes Band mit einer Dicke von z.B. ca. 1,5 – 2,5 mm, bevorzugt 1,8 mm, und mit mehreren Zentimetern Breite ausgebildet sein und in Betriebsstellung (25) flach auf dem Oberkörper des Passagiers (6) aufliegen. Das Band besteht z.B. aus einer tragenden, zugfesten und weitgehend formstabilen Seele (27) mit einer weichen Oberfläche (28). Die Seele (27) kann aus Kunststoff, Metall oder einem anderen geeigneten Material bestehen. Vorzugsweise ist die Seele (27) als Federstahlband ausgebildet. Die weiche Oberfläche (28) kann von einer separaten Schaum- oder Stoffhülle gebildet werden. Alternativ können die Seele (27) und die weiche Oberfläche (28) einteilig oder als Verbundmaterial ausgebildet sein. Z.B. kann eine Seele (27) aus Kunststoff über den Querschnitt unterschiedliche Material- oder Dichteigenschaften besitzen und einen faserverstärkten, zugfesten Kern sowie eine weiche Oberfläche (28) haben. In den verschiedenen Varianten kann die weiche Oberfläche (28) die Seele (27) umlaufend oder zumindest an der zum Passagier weisenden Auflageseite bedecken.

[0038] Das Brustteil (15) kann ebenfalls eine formstabile Seele (27) aus einem Band oder einer Platte aus Metall, Kunststoff oder dgl. mit weicher Oberfläche (28), z.B. aus einer Umhüllung oder Beschichtung, haben. Alternativ kann das Brustteil (15) aus einem weicherem und biegeelastischerem Material, z.B. einem gewebten oder gewirkten textilen Gurtmaterial mit hoher Zugfestigkeit bestehen.

[0039] Das Brustteil (15) und die Schulterteile (12) können einteilig miteinander verbunden sein und entsprechend hergestellt werden. Fig. 2 zeigt eine Alternative in mehrteiliger Ausführung, wobei die Teile (12, 15) in geeigneter Weise durch Befestigungsmittel (24), z.B. Nieten, miteinander verbunden werden. Das Brustteil (15) kann hierfür am oberen Rand zwei entsprechende schmale Fortsätze zum Anschluss der Schulterteile (12) aufweisen.

[0040] Am unteren Rand des Brustteils (15) können

drei Fortsätze (23) zur Bildung der in Fig. 2 dargestellten X-Form angeordnet sein. Die beiden äußeren und längeren Fortsätze (23) sind in der vorerwähnten Weise schlaufenartig um den Querarm (10) geschlungen und z.B. an dessen Außenseite befestigt. Der mittlere und kürzere Fortsatz (23) wird ebenfalls am Querarm (10) befestigt, was an der Arminnenseite geschehen kann.

[0041] Die Schulterteile (12) werden an ihren oberen Enden (13) vorzugsweise am oberen Querarm (9) des Sicherheitsbügels (3) befestigt, indem die Enden (13) unter Bildung einer Schlaufe ein Stück außen- oder rückseitig um den Querarm (9) geschlungen sind. Die Befestigung erfolgt über Nieten oder andere Befestigungsmittel (24). Alternativ kann sich die obere Befestigungsstelle auch an einem anderen gestellfesten Ort, zum Beispiel an der Lehne (16) des Sitzes (2) oder am Sitzgestell, am Fahrgasträger (17) oder an einer anderen geeigneten stationären Örtlichkeit befinden.

[0042] Die Rückhaltevorrichtung (1) kann eine Spanneinrichtung (nicht dargestellt) für das Sicherungsgeschirr (4) in der Betriebsstellung (25) aufweisen. Am Querarm (9) kann dazu über einen Ausleger ein Spannarm mit Distanz angeordnet sein, welcher mit dem Sicherheitsbügel (3) verschwenkt werden kann und in Betriebsstellung (25) in das Sicherungsgeschirr (4) bzw. die Schulterteile (12) eingreift und diese strafft. Das obere Geschirrende (13) kann hierbei über ein Rohr oder dergleichen am Ausleger günstig umgelenkt sein.

[0043] Die Anlage des Sicherungsgeschirrs (4) hängt vom Schwenkwinkel des Sicherheitsbügels (3) ab. Bei kleineren Passagieren (6) kann der Sicherheitsbügel (3) weiter nach unten geschwenkt werden, bis der untere Querarm (10) auf dem Schenkel- oder Hüftbereich aufliegt. Entsprechend weiter wird das Sicherungsgeschirr (4) zum Passagier (6) hin bewegt und an den Oberkörper angelegt. Bei größeren Passagieren (6) ist der Schwenkwinkel des Sicherheitsbügels (3) kleiner und der Straffungseffekt entsprechend geringer.

[0044] Das Sicherungsgeschirr (4) wird ergonomisch und sicherheitstechnisch günstig an den Oberkörper des Passagiers (6) angelegt und stützt ihn bei Überkopffahrten gegenüber den einwirkenden Körpergewichtskräften ab.

[0045] Fig. 6 bis 10 zeigen eine weitere Variante der Rückhaltevorrichtung (1). Der Sicherheitsbügel (3) besteht hier aus einem stabilen Gestänge aus Metall oder dergleichen und hat zumindest an den passagiernahen Bereichen eine Polsterung (30). Diese ist z. B. am Längsarm (8) und am Querarm (10) vorhanden. Der Querarm (10) besitzt ferner an seinem freien Ende einen nach hinten abgewinkelten Armfort-

satz (35), der den Sitz (2) und den Passagier (6) seitlich umgibt und eine zusätzliche Führung bieten kann. Der Sicherheitsbügel (3) kann außerdem ein oder mehrere Handgriffe (29) aufweisen, die z. B. an der Oberseite des Querarms (10) beidseits der Anschlussstellen des Sicherungsgeschirrs (4) angeordnet sind.

[0046] Das Sicherungsgeschirr (4) hat im Ausführungsbeispiel der Fig. 6 und 7 ebenfalls eine andere Gestaltung. Wie in den vorherigen Ausführungsbeispielen besteht es aus einer stabilen Seele (27) mit einer weichen Oberfläche (28). Im oberen Anschlussbereich der Enden (13) fehlt diese Polsterung. Die Schulterteile (12) und das Brustteil (15) sind in der Fig. 6 und 7 einteilig miteinander verbunden. Im mittleren Bereich besitzt das Brustteil (15) einen Bereich der Seele (27), der von der Polsterung (28) freigelegt ist. Dieser Mittelbereich bildet ein Anschlussstück (31) für eine Verriegelungsvorrichtung (32), wobei an Anschlussstück (31) ein Gurtschloss (34) oder eine andere Halterung für die Verriegelungsvorrichtung (32) angeordnet ist.

[0047] Die Verriegelungsvorrichtung (32) ist in der Variante von Fig. 6 und 7 als Sicherungsgurt (33) ausgebildet, der mit seinem einem Ende am Sitz (2) oder an anderer Stelle des Fahrgastträgers (17) befestigt ist und der am freien Ende eine Gurtschnalle trägt, die in das Gurtschloss (34) am Sicherungsgeschirr eingesteckt werden kann. Nach dem Einschnappen kann der Sicherungsgurt (33) straff gezogen werden. Der Sicherungsgurt (33) befindet sich an der Frontseite des Sitzes (2) und kann vom Passagier selbst oder vom Bedienungspersonal der Anlage betätigt werden. Alternativ kann der Sicherungsgurt (33) auch direkt am Sicherheitsbügel (3), insbesondere am Querarm (10) befestigt werden. Der Sicherungsgurt (33) kann die in den anderen Ausführungsformen vorhandene interne Blockierung oder Verriegelungsvorrichtung (32) des Antriebs (11) ersetzen oder ergänzen.

[0048] Abwandlungen der gezeigten Ausführungsformen sind in verschiedener Weise möglich. Die konstruktive Gestaltung, Lagerung und Antriebstechnik des Sicherheitsbügels (3) kann variiert werden, wobei auch eine Käfigkonstruktion ähnlich wie beim Stand der Technik möglich ist. Das Sicherungsgeschirr (4) kann in anderer Weise am Sicherheitsbügel (3) oder am Sitz (2) geführt und befestigt sein.

Bezugszeichenliste

1	Rückhaltevorrichtung
2	Sitz
3	Sicherheitsbügel
4	Halterung, Sicherungsgeschirr
5	Seitenführung am Sitz
6	Passagier

7	Drehachse
8	Bügelarm längs, Längsarm
9	Bügelarm quer stationär, Querarm stationär
10	Bügelarm quer beweglich, Querarm beweglich
11	Antrieb und Verriegelungseinrichtung
12	Schulterteil, Federstahlband
13	oberes Ende
14	unteres Ende
15	Brustteil
16	Lehne
17	Fahrgastträger
18	Belustigungsvorrichtung, Fahrgeschäft
19	Fahrtrichtung,
20	Führung, Fahrschiene
21	Fahrwerk
22	Flügel
23	Fortsatz
24	Befestigungsmittel
25	Betriebsstellung
26	Öffnungsstellung
27	Seele
28	weiche Oberfläche
29	Handgriff
30	Polsterung
31	Anschlussstück, Mittelteil
32	Verriegelungsvorrichtung
33	Sicherungsgurt
34	Gurtschloss
35	Armfortsatz

Schutzansprüche

1. Rückhaltevorrichtung (1) für Sitze (2) von Fahrgastträgern (17) von Belustigungsvorrichtungen (18) mit mindestens einem im oberen Sitzbereich beweglich gelagerten Sicherheitsbügel (3) und mindestens einer mit dem Sicherheitsbügel (3) verbundenen und über den Oberkörper des Passagiers (6) legbaren biegeelastischen Halterung (4), **dadurch gekennzeichnet**, dass der Sicherheitsbügel (3) einen zur Auflage auf dem Hüft- oder Schenkelbereich des Passagiers (6) bestimmten Querarm (10) aufweist, wobei die Halterung als Sicherungsgeschirr (4) mit einer vorgegebenen festen Geschirrlänge ausgebildet und mit den Enden (13,14) am Querarm (10) und an einer relativ stationären Befestigungsstelle fixiert ist.

2. Rückhaltevorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass das Sicherungsgeschirr (4) eine schürzenähnliche Form mit einem verbreiterten Brustteil (15) und daran im oberen Bereich anschließenden gespreizten und schmälere Schulterteilen (12) aufweist.

3. Rückhaltevorrichtung nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, dass das Sicherungsgeschirr (4) eine hohe Zugfestigkeit und eine begrenzte Biegeelastizität aufweist.

4. Rückhaltevorrichtung nach Anspruch 1, 2 oder

3, dadurch gekennzeichnet, dass zumindest die Schulterteile (12) eine tragende, zugfeste Seele (27) mit einer weichen Oberfläche (28) aufweisen.

5. Rückhaltevorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass die Seele (27) eine bandartige Form mit einer Biegeelastizität in Längsrichtung aufweisen.

6. Rückhaltevorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass die Seele (27) aus Kunststoff oder Metall, vorzugsweise Federstahl besteht.

7. Rückhaltevorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass der Sicherheitsbügel (3) mindestens einen seitlich am Sitz (2) vorbeigeführten Längsarm (8) aufweist.

8. Rückhaltevorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass der Sicherheitsbügel (3) eine seitlich offene liegende U-Form mit zwei Querarmen (9,10) und einem einzelnen Längsarm (8) aufweist, wobei der obere Querarm (9) relativ zum Sitz (2) stationär angeordnet und um eine im wesentlichen horizontale Drehachse (7) schwenkbar gelagert ist.

9. Rückhaltevorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass der untere Querarm (10) am Ende einen abgewinkelten Armfortsatz (36) aufweist.

10. Rückhaltevorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass der Sicherheitsbügel (3) zumindest im Kontaktbereich zum Passagier (6) eine Polsterung (30) aufweist.

11. Rückhaltevorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass das Sicherungsgeschirr (4) an den oberen Enden (13) am oberen Querarm (9) des Sicherheitsbügels (3) befestigt ist.

12. Rückhaltevorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass der Sicherheitsbügel (3) einen fernsteuerbaren Antrieb (11) und eine Verriegelungseinrichtung (32) für die Bügelendstellung aufweist.

13. Rückhaltevorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass die Rückhaltevorrichtung (1) eine Spanneinrichtung für das Sicherungsgeschirr (4) in der Betriebsstellung (25) aufweist.

14. Rückhaltevorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet,

dass der Sitz (2) ein oder mehrere Seitenführungen (5) für den Passagier (6) aufweist.

15. Rückhaltevorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass die Rückhaltevorrichtung (1) eine Verriegelungsvorrichtung (32) für den Sicherheitsbügel (3) in Betriebsstellung (25) aufweist.

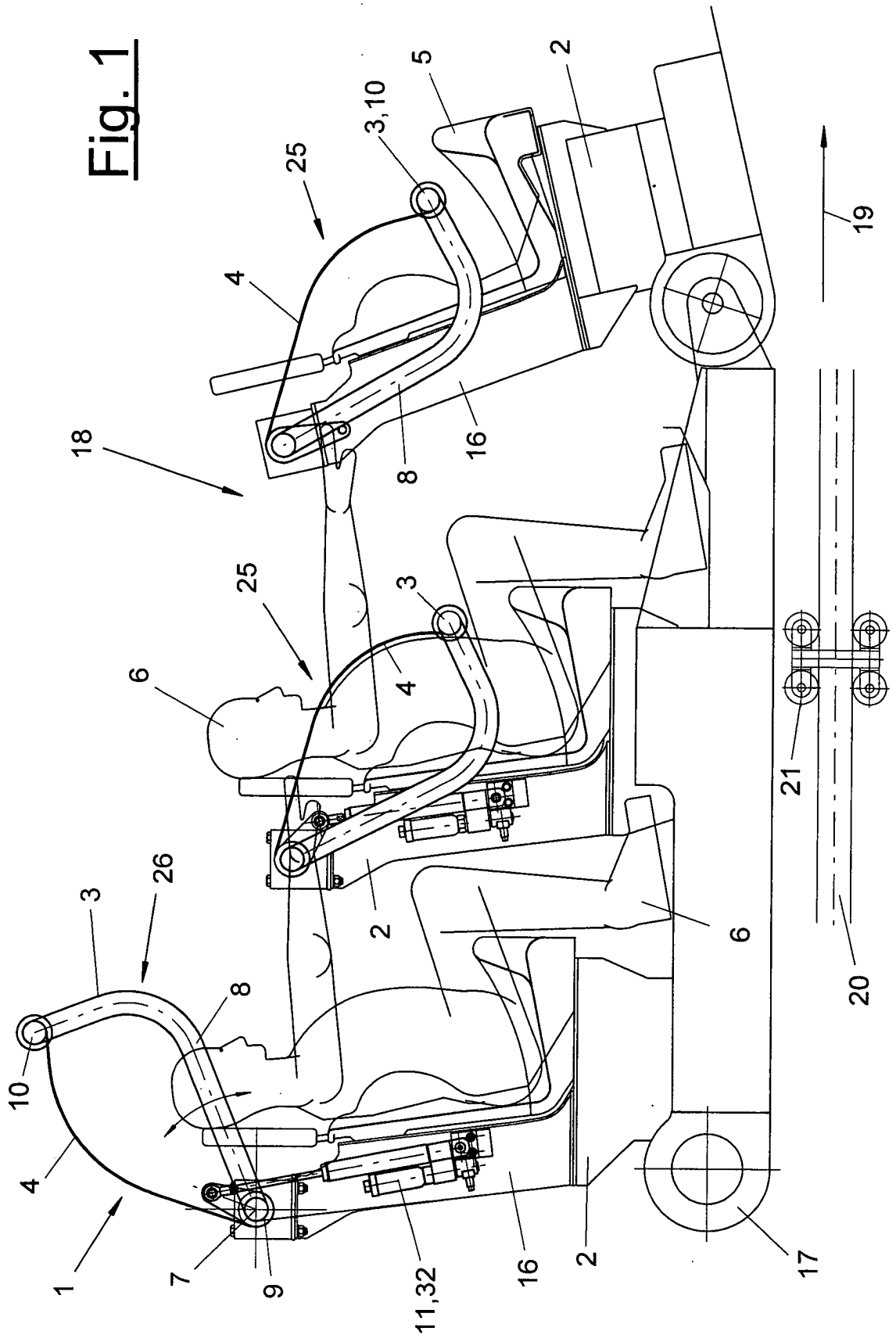
16. Rückhaltevorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass die Verriegelungsvorrichtung (32) einen Sicherungsgurt (33) aufweist, der am Sitz (2) oder am Fahrgasträger (17) befestigt und am Sicherheitsbügel (3) oder am Sicherungsgeschirr (4) einhängbar ist.

17. Rückhaltevorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass das Sicherungsgeschirr (4) ein stabiles Anschlussstück (31) mit einem Gurtschloss (34) aufweist.

18. Rückhaltevorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass der Sicherheitsbügel (3) ein oder mehrere Handgriffe (29) aufweist.

Es folgen 5 Blatt Zeichnungen

Fig. 1



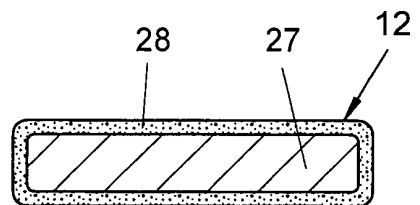
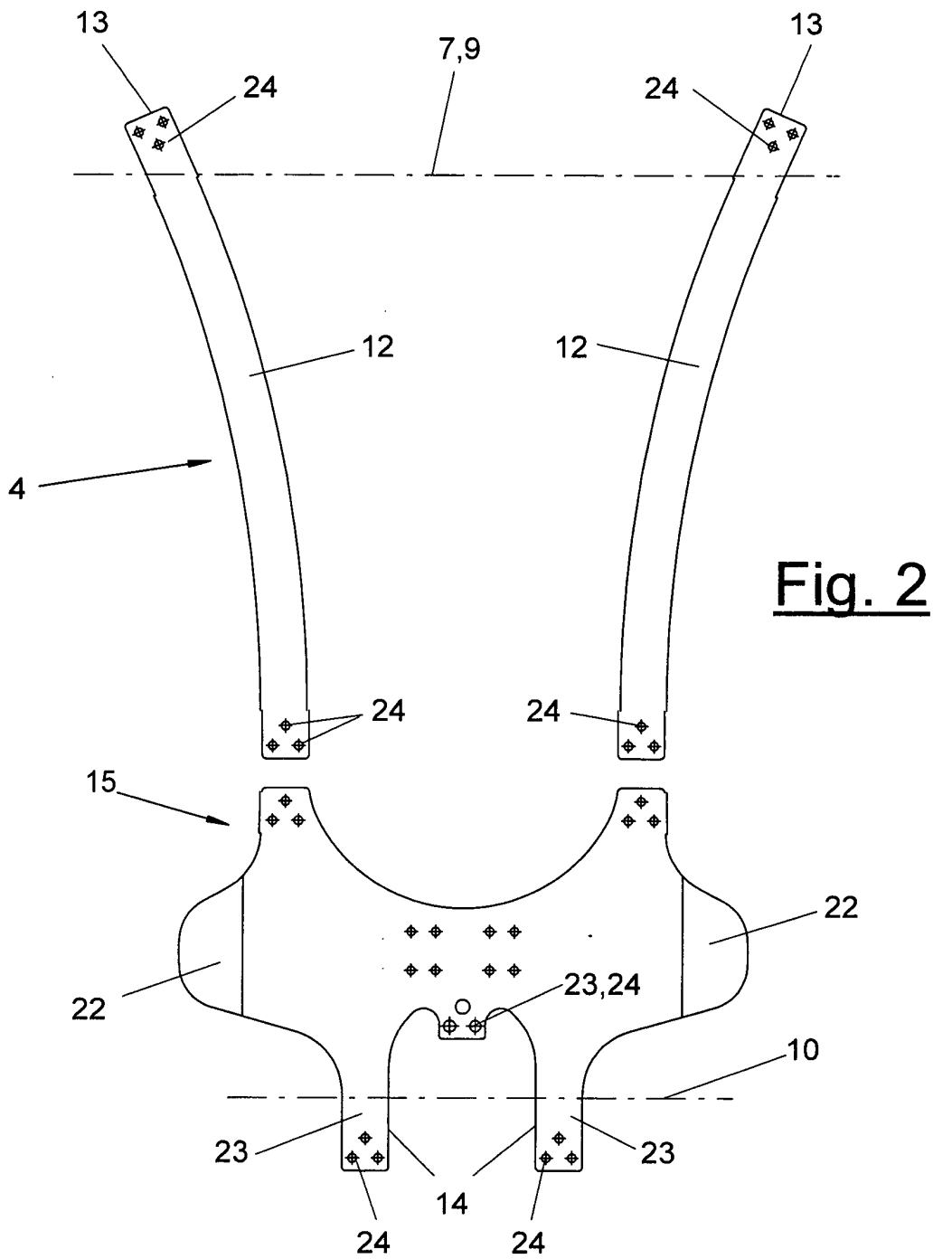


Fig. 3

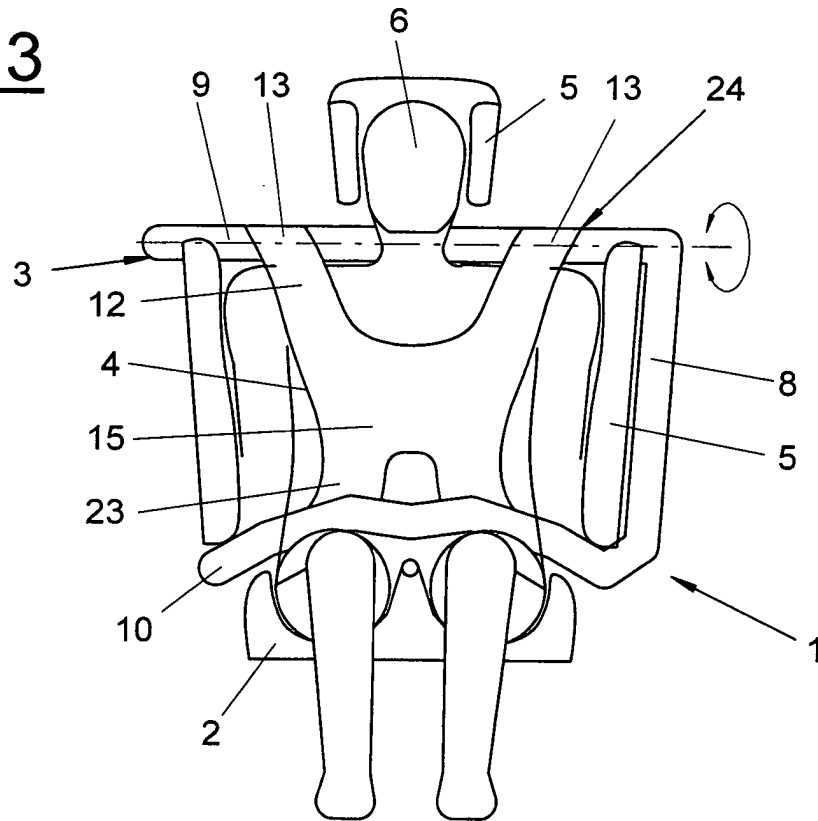
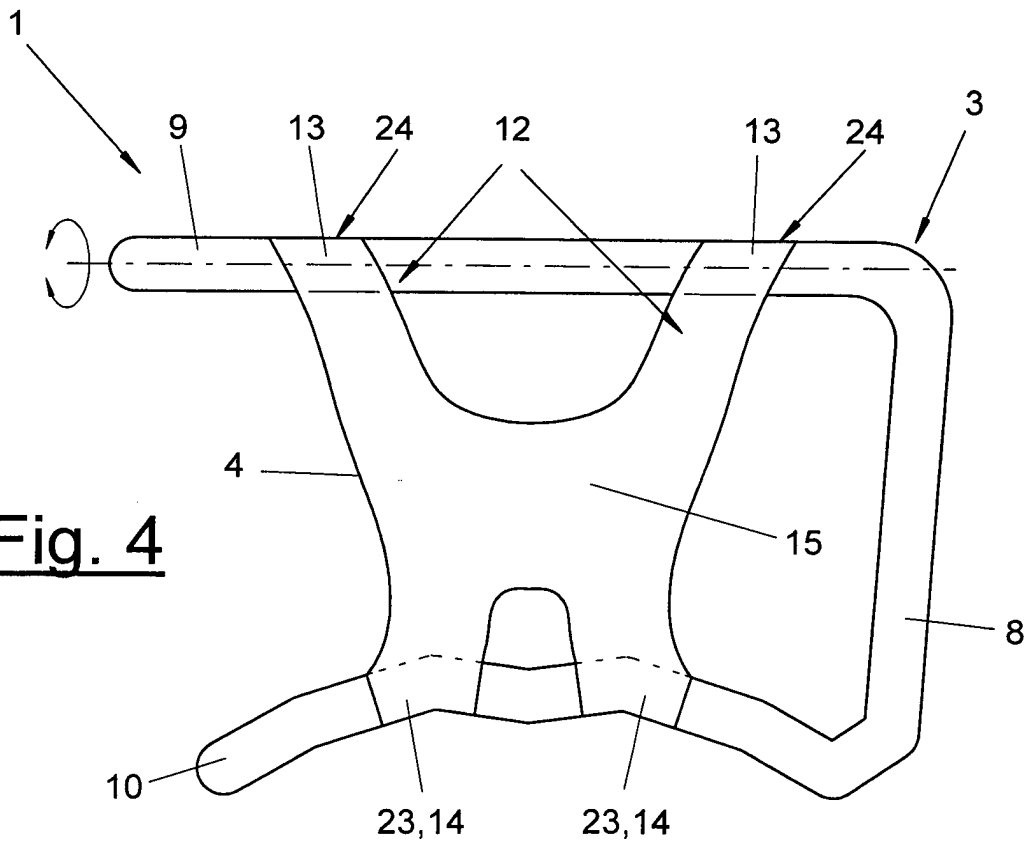


Fig. 4



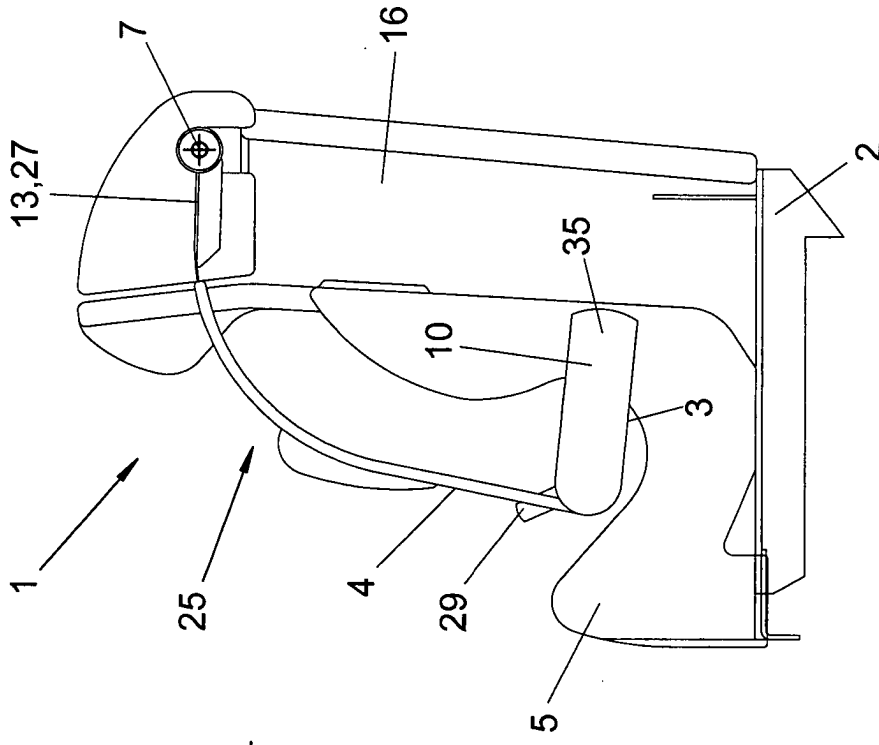


Fig. 7

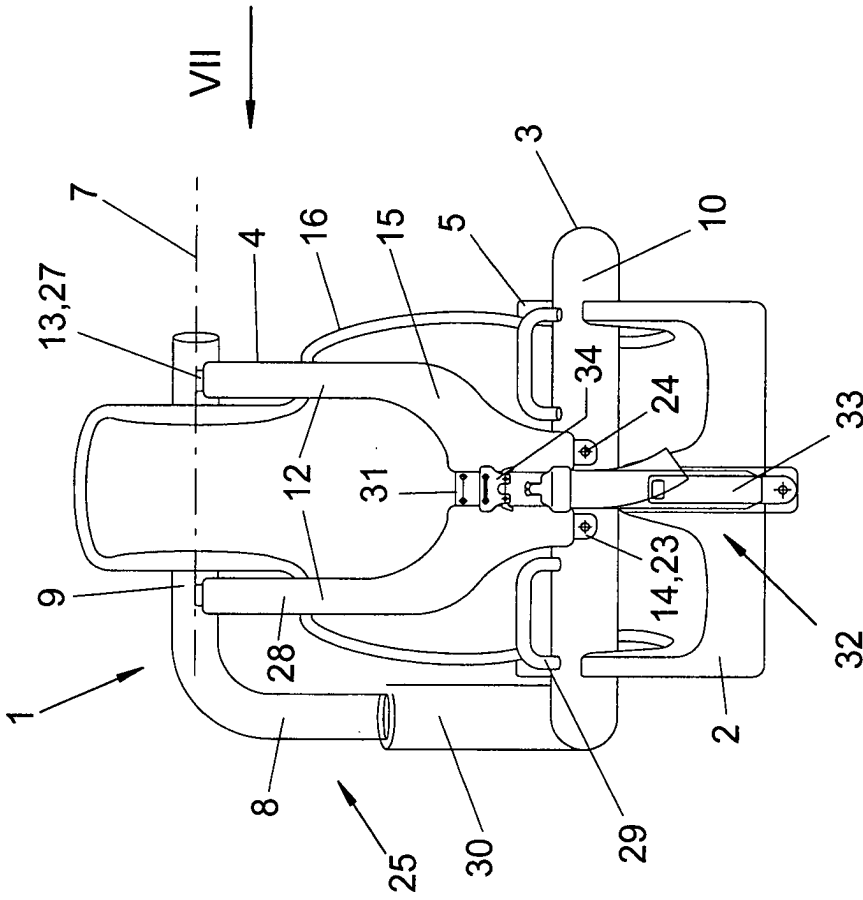


Fig. 6

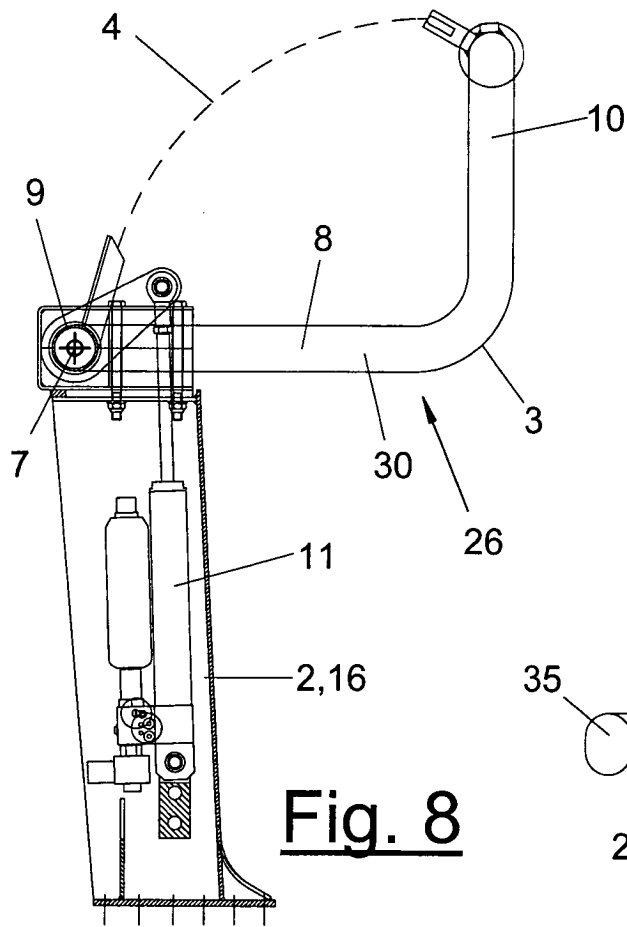


Fig. 8

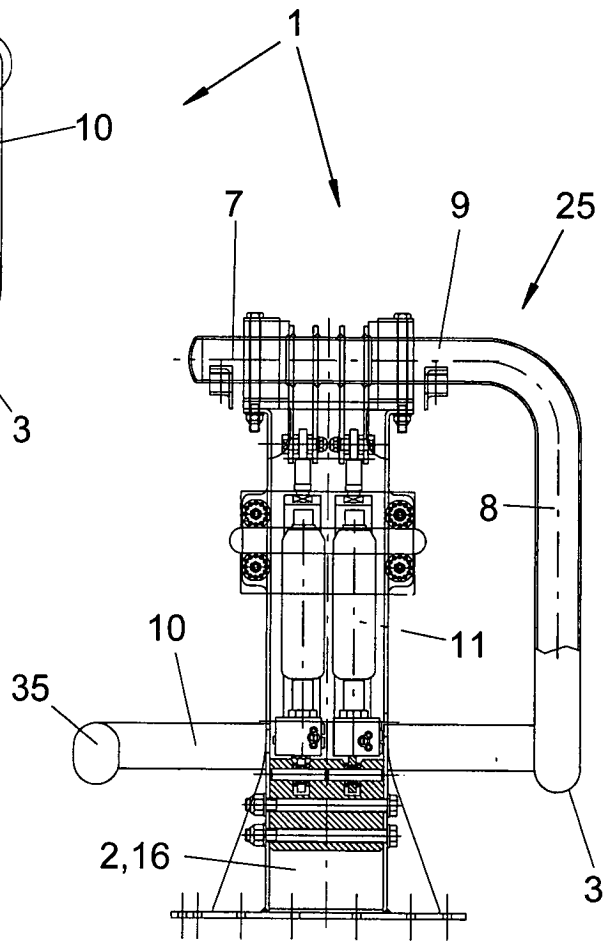


Fig. 9

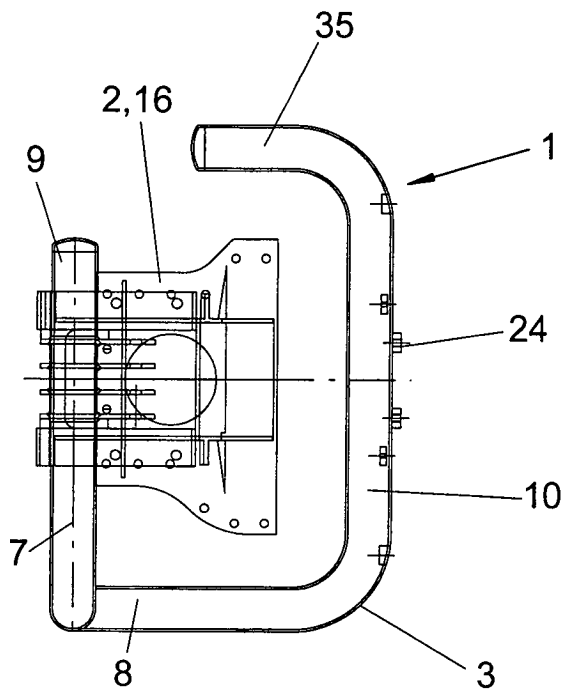


Fig. 10