



(12) **Offenlegungsschrift**

(21) Aktenzeichen: **10 2020 200 609.1**
(22) Anmeldetag: **20.01.2020**
(43) Offenlegungstag: **22.07.2021**

(51) Int Cl.: **B60N 2/24 (2006.01)**
B60N 2/02 (2006.01)
B60N 2/64 (2006.01)
B60N 3/06 (2006.01)

(71) Anmelder:
**Brose Fahrzeugteile SE & Co.
Kommanditgesellschaft, Coburg, 96450 Coburg,
DE**

(74) Vertreter:
**Maikowski & Ninnemann Patentanwälte
Partnerschaft mbB, 10707 Berlin, DE**

(72) Erfinder:
**Schmidt, Denis, 12685 Berlin, DE; Heo, Hansol,
14055 Berlin, DE; Yalcin, Ridvan, 10553 Berlin,
DE; Baumecker, Matthias, 13595 Berlin, DE;
Großkopf, Nick, 10439 Berlin, DE; Merk,
Johannes, 16540 Hohen Neuendorf, DE;
Ackermann, Eva-Maria, 13467 Berlin, DE**

(56) Ermittelter Stand der Technik:

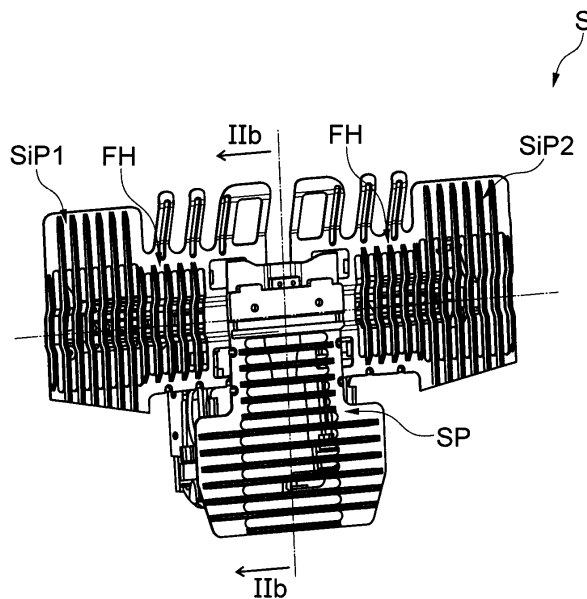
DE	32 48 756	A1
DE	10 2006 040 706	A1
DE	10 2017 123 794	A1
DE	10 2018 216 684	A1
DE	20 2009 000 559	U1
FR	2 569 964	A1
US	2019 / 0 359 091	A1
JP	S58- 149 840	A
JP	S58- 202 134	A

Rechercheantrag gemäß § 43 PatG ist gestellt.

Die folgenden Angaben sind den vom Anmelder eingereichten Unterlagen entnommen.

(54) Bezeichnung: **Stehsitz für Fahrzeuge und Sitzanordnung**

(57) Zusammenfassung: Die vorgeschlagene Lösung betrifft einen Stehsitz (S), insbesondere für die Verwendung in Fahrzeugen des öffentlichen Nahverkehrs. Demnach weist der Stehsitz (S) ein Befestigungsteil (MP) auf, mit welchem der Stehsitz (S) an einer Wandung eines Fahrzeuges zum bestimmungsgemäßen Gebrauch befestigbar ist. Darüber hinaus umfasst der Stehsitz (S) neben einem zur Abstützung des Hüftbereiches einer Person vorgesehenen Stützteil (SP), welches mit dem Befestigungsteil (MP) verbunden ist, ein erstes und ein zweites relativ zum Befestigungsteil (MP) schwenkbares Seitenteil (SiP1, SiP2). Dabei lassen sich die ersten und zweiten Seitenteile (SiP1, SiP2) zur Herstellung einer seitlichen Fixierung einer sich an dem Stützteil (SP) abstützenden Person in eine Fixierstellung überführen, in welcher zum Beispiel beide Seitenteile (SiP1, SiP2) jeweils an einer Seite des Hüftbereiches der sich abstützenden Person anliegen oder diese teilweise umgreifen, während die Seitenteile (SiP1, SiP2) zur Minimierung des durch den Stehsitz eingenommenen Raumvolumens bei Nichtbenutzung in eine Neutralstellung schwenkbar sind, in welcher sie im Wesentlichen in einer Erstreckungsebene mit dem Stützteil (SP) vorliegen. Ferner umfasst die vorgeschlagene Lösung eine einen solchen Stehsitz aufweisende Sitzanordnung.



Beschreibung

[0001] Die vorgeschlagene Lösung betrifft einen Stehsitz, welcher an einer Wandung eines Fahrzeuges befestigbar und zur Abstützung einer im Wesentlichen stehenden Person eingerichtet ist sowie eine einen solchen Stehsitz aufweisende Sitzanordnung.

[0002] Stehsitze sind insbesondere aus dem Bereich des öffentlichen Nahverkehrs in Gestalt gepolsterter Flächenelemente bekannt, welche im Wesentlichen für die Aufnahme von orthogonal zu dem Flächenelement wirkenden Kräften eingerichtet sind. Insbesondere vermögen Stehsitze des Stands der Technik jedoch nicht, eine sich abstützende Person bezüglich Kräften abzustützen, welche entlang einer Achse innerhalb einer Ebene des Flächenelements wirken.

[0003] Der vorgeschlagenen Lösung liegt damit das Problem zugrunde, einen Stehsitz für die Befestigung an der Wandung eines Fahrzeuges mit Hinblick auf die Abstützung unterschiedlich gerichteter Kräfte zu verbessern und dabei das eingenommen Bauteilvolumen, insbesondere bei einer Nichtbenutzung, zu verringern.

[0004] Dieses Problem wird durch einen Stehsitz mit den Merkmalen des Anspruchs 1 und einer Sitzanordnung mit den Merkmalen des Anspruchs 24 gelöst.

[0005] Demnach weist der Stehsitz ein Befestigungsteil auf, mit welchem der Stehsitz an einer Wandung eines Fahrzeuges zum bestimmungsgemäßen Gebrauch befestigbar ist. Darüber hinaus weist der Stehsitz ein zur Abstützung des Hüftbereiches einer Person vorgesehenes Stützteil auf, welches mit dem Befestigungsteil verbunden ist und in einer den Montageaufwand minimierenden Ausführungsform mit dem Befestigungsteil einstückig ausgebildet sein kann. In einer die Herstellungskosten verringern- den Ausgestaltung kann das einstückig ausgebildete Befestigungs-/Stützteil dabei durch einen Kunststoff im Spritzgussverfahren realisiert werden. Des Weiteren umfasst der Stehsitz mindestens ein erstes und ein zweites relativ zum Befestigungsteil schwenkbares Seitenteil. Dabei lassen sich die ersten und zweiten Seitenteile zur Herstellung einer seitlichen Fixierung einer sich an dem Stützteil abstützenden Person in eine Fixierstellung überführen. In dieser Fixierstellung können zum Beispiel beide Seitenteile jeweils an einer Seite des Hüftbereiches der abzustützens Person anliegen oder diese teilweise umgreifen. Ferner sind die Seitenteile zur Verringerung des Bauteilvolumens bei Nichtbenutzung in eine Neutralstellung schwenkbar, in welcher sie im Wesentlichen in einer Erstreckungsebene mit dem Stützteil vorliegen. Hierbei ergibt sich die Notwendigkeit eines Verstellmechanismus', welcher die schwenkbare Verbindung

von den ersten und zweiten Seitenteilen mit dem Befestigungsteil realisiert.

[0006] In einer vorteilhaften Weiterentwicklung des Stehsitzes weist auch das Stützteil eine Verstellmöglichkeit hinsichtlich der relativen Lage zum Befestigungsteil auf, wobei das Stützteil mindestens zwischen einer Erststellung und einer Zweitstellung verstellbar ist. In der Erststellung erstreckt sich das Stützteil im Wesentlichen koplanar zu der Wandung des Fahrzeuges und dient somit unter anderem der Abstützung der sich abstützenden Person mit Hinblick auf orthogonal zur der Wandung des Fahrzeuges gerichteten Kräften. In einer Zweitstellung ist das Stützteil dagegen derart gegenüber dem Befestigungsteil verschwenkt, dass eine Flächennormale des Stützteils einen nicht verschwindenden Anteil entlang der Vertikalen aufweist. Somit ist das Stützteil in der Zweitstellung eingerichtet, eine sich abstützende Person hinsichtlich einer entlang der Erdschwere wirkenden Kraft mindestens teilweise abzustützen.

[0007] Ein derart eingerichtetes Stützteil kann dabei eine im wesentlich quadratische Grundfläche aufweisen, wobei im Folgenden die Grundfläche eine Fläche bezeichnet, die durch eine orthogonale Projektion des Stützteils in Erstellung auf die Wandung des zum bestimmungsgemäß an der Wandung befestigten Sitzes beschrieben wird. Grundsätzlich sind jedoch alle Formen denkbar, die geeignet sind die von einer sich abstützenden Person bewirkten Kräfte im Sinne eines angemessenen Nutzkomforts abzustützen.

[0008] In unterschiedlichen Ausführungsformen kann der Verstellmechanismus dabei derart ausgeführt sein, dass die ersten und zweiten Seitenteile sowie das Stützteil voneinander unabhängig verstellbar sind und so der Erreichung eines besonders hohen Maßes an Individualisierbarkeit hinsichtlich der Anpassung des Stehsitzes an eine sich abstützende Person dienen. Alternativ können die ersten und zweiten Seitenteile sowie das Stützteil gekoppelt verstellbar sein, um eine umfangreiche Anpassung des Stehsitzes durch eine geringe Anzahl von Einstellungs-handlungen zu ermöglichen.

[0009] Das relativ zu dem Befestigungsteil schwenkbar befestigte Stützteil kann hierbei unter anderem an der Wandung des Fahrzeuges befestigt sein und / oder eine entsprechende gelenkige Verbindung zu dem Befestigungsteil des Stehsitzes aufweisen. Im Falle einer Verbindung des schwenkbaren Stützteils mit dem Befestigungsteil kann dieses insbesondere zur Vermeidung von Fugen und zur Verbesserung des Fertigungsprozesses über ein Filmscharnier verbunden sein, welches die Biegesteifigkeit entlang eines definierbaren Bereiches reduziert und so ein Verschwenken ermöglicht.

[0010] In einer Ausführungsform ist das Verschwenken der ersten und zweiten Seitenteile mit Hilfe eines Spindelgetriebes realisierbar. Dieses weist unter anderem eine horizontale Gewindestange auf, welche an einer der Wand zugewandten Rückseite des im bestimmungsgemäßen Gebrauch an der Wandung befestigten Stehsitzes angeordnet ist. Die durch Fremdkraft rotierbare Gewindestange weist dabei einen ersten und zweiten Schlitten auf, die jeweils hinter einem Seitenteil anordbar sind und die Stangenrotation in eine Linearverschiebung entlang der Gewindestange übersetzen. Eine solche Linearverschiebung ist mittels einer gelenkigen Verbindung jeweils eines Schlittens mit jeweils einem Seitenteil in eine Schwenkbewegung der Seitenteile überführbar. In einer anderen Ausführungsform stützt sich jeweils ein Schlitten mit mindestens einem dem Stehsitz zugewandten Stützabschnitt an jeweils einem Seitenteil ab. Hierbei sind die Seitenteile mit einer Federlast derart beaufschlagt, dass eine Anpressung der ersten und zweiten Seitenteile an jeweils einen Schlitten unabhängig von dessen Position entlang der Gewindestange realisiert wird. Des Weiteren sind hierbei die Rückseiten der ersten und zweiten Seitenteile jeweils derart ausgebildet, dass ein Verfahren der Schlitten in Richtung der Gewindestangenmitte, also in Richtung der Verbindung eines jeden Seitenteils, mit dem Befestigungsteil und / oder dem Stützteil zu einem Verschwenken des Seitenteils relativ zum Befestigungsteil und somit zum Übergang von der Neutralstellung in die Fixierstellung führt.

[0011] In einer weiteren Ausgestaltung weist der Stehsitz eine Motorisierung auf, welche dazu eingerichtet ist die Verstellbewegung mindestens der ersten und zweiten Seitenteile fremdkraftgesteuert zu bewirken. Hierbei ist es ebenso möglich, dass die Motorisierung zusätzlich für die Verstellbewegung des Stützteils eingerichtet ist.

[0012] Zur Kontrolle der Motorisierung durch eine Person kann die Motorisierung dabei ein Bedienelement aufweisen, welches eingerichtet ist, eine manuelle Steuerung der vorgenannten Verstell- und Verfahrbewegungen zu ermöglichen.

[0013] In einer Fortbildung des vorgeschlagenen Stehsitzes weist der Verstellmechanismus eine Auswerteinrichtung auf, welche mit dem Bedienelement gekoppelt ist und eingerichtet ist, die über das Bedienelement vorgenommenen manuellen Steuerungen der vorgenannte Verstell- und Verfahrbewegungen zu speichern und auszuwerten. Hierfür kann die Auswerteinrichtung eine statistisch begründete Logik nutzen, welche zum Beispiel aus der Mehrzahl der vorangegangenen manuell vorgenommenen Steuerungen einen Erwartungswert der vorgenannten Verstell- und Verfahrbewegungen ableitet. Dieser Erwartungswert beschreibt somit eine vorhergesagte bevorzugte Einstellung, welche zum Beispiel aus einem

Neigungswinkel des Stützteils in der Zweitstellung und einem Verschwenkwinkel der Seitenteile gegenüber dem Befestigungsteil in der Fixierstellung bestehen kann. Insbesondere ist durch die wiederkehrende Vornahme von manuellen Steuerungen im Sinne einer Feinabstimmung, eine selbstlernende Logik zur stetigen Verbesserung der vorhergesagten bevorzugten Eistellung realisierbar.

[0014] Darüber hinaus kann der Verstellmechanismus mindestens ein Sensorelement aufweisen, welches mit der Motorisierung gekoppelt ist, um zum Beispiel die Präsenz einer Person zu detektieren. Ein solches Sensorelement kann dabei durch einen taktilen Sensor im Bereich des Stützteils realisiert werden, welcher in der Lage ist, eine sich an dem Stützteil abstützende Person zu detektieren. In alternativen Lösungen kann das Sensorelement dabei auch für Licht oder Schall gestützte Abstandsmessungen eingerichtet sein. Durch die Kopplung eines solchen die Präsenz einer Person detektierenden Sensors mit der Motorisierung des Verstellmechanismus, lässt sich folglich zur Verbesserung des Nutzkomforts eine durch die Präsenz einer Person induzierte Verstell- und / oder Verfahrbewegung des Stehsitzes realisieren.

[0015] In einer weiteren Ausgestaltung weist der Verstellmechanismus mindestens ein Sensorelement auf, das eingerichtet ist, nutzerspezifische Daten zu detektieren, die geeignet sind, eine bevorzugte Einstellung vorherzusagen. Solche Daten können zum Beispiel die Beinlänge, die Hüftbreite und / oder der Körpergröße der den Sitz benutzenden Person umfassen. Die nutzerspezifischen Daten können unter anderem durch Licht oder Schall gestützte Abstandsmessungen gewonnen oder aus einer Speichereinheit ausgelesen werden. Eine solche Speichereinheit kann dabei zum Beispiel einen RFID-Transponder aufweisen, welcher mit einer individualisierten Fahrkarte für den Öffentlichen Nahverkehr der den Sitz benutzenden Person gekoppelt ist.

[0016] In ähnlicher Weise kann eine solche Speichereinheit auch ein der den Sitz benutzenden Person zugeordnetes mobiles Endgerät wie ein Smartphone mit Einrichtungen zur funkgestützten Datenübermittlung wie zum Beispiel Bluetooth, WLAN oder NFC sein.

[0017] In einer Weiterentwicklung des Stehsitzes, weist der Verstellmechanismus eine Kombination der Auswerteinrichtung mit einem Sensor zur Detektion nutzerspezifischer Daten auf, wobei die nutzerspezifischen Daten lediglich der Identifizierung der den Sitz benutzenden Person dienen. Hierdurch kann die Logik der Auswerteinrichtung die statistische Grundmenge der vorangegangenen Steuerungen auf solche einschränken, die dem Nutzer zugeordnet werden können, bzw. eine im Sinne der Logik angemessene

sene Gewichtung vornehmen. Somit kann die Auswerteinrichtung zur weiteren Steigerung des Nutzkomforts eingerichtet sein eine auf den jeweiligen Nutzer angepasste Vorhersage der bevorzugten Einstellung vorzunehmen.

[0018] In einer weiteren Variante können die für eine bevorzugte Einstellung notwendigen nutzerspezifischen Daten von einer nicht lokalen Speichereinheit in Form einer IT-Infrastruktur bereitgestellt werden. Neben einer solchen beispielhaft als Cloud-Speicher ausgebildeten nicht lokalen Speichereinheit kann eine weitere lokale Speichereinheit Daten zur Identifizierung der den Sitz benutzenden Person bereitstellen.

[0019] Somit kann der Verstellmechanismus die für eine bevorzugte Einstellung notwendigen nutzerspezifischen Daten nach einer erfolgreichen Identifizierung der den Sitz benutzenden Person von der nicht lokalen Speichereinheit anfordern um eine nutzerspezifische bevorzugte Einstellung vorzunehmen.

[0020] Des Weiteren können unter Umständen von der den Sitz benutzenden Person über das Bedienelement vorgenommene manuelle Steuerungen für eine Aktualisierung der in der nicht lokalen Speichereinheit hinterlegten nutzerspezifischen Daten im Sinne der selbstlernenden Logik herangezogen werden.

[0021] In einer alternativen oder ergänzenden Fortentwicklung ist es zudem möglich, dass der Verstellmechanismus eine Kombination der Auswerteinrichtung mit mindestens einem Sensorelement zur Detektion von nutzerspezifischen Daten wie Beinlänge, Hüftbreite und / oder Körpergröße aufweist. Somit können die durch das mindestens eine Sensorelement gewonnen nutzerspezifischen Daten durch die Auswerteinrichtung hinsichtlich der Messsicherheit beurteilt werden. Hierfür ist zum Beispiel eine Korrelationsanalyse einzelner Messungen mit einer statistischen Verteilung möglich. Eine solche Verteilung kann wiederum durch die Menge aller vorangegangenen Messungen ermittelt oder anderweitig in der Auswerteinrichtung hinterlegt werden. Im Falle einzelner unter Umständen als unsicher eingestufte Messungen, können somit auf Basis der statistischen Verteilung sowie etwaiger bestehender als sicher eingestufte Messungen Vorhersagen der Auswerteinrichtung die unsicheren Messungen ersetzen.

[0022] In allen vorgenannten Ausführungsformen können zur Verbesserung des Nutzkomforts die ersten und zweiten Seitenteile des Stehsitzes jeweils eine Stützfläche zur Abstützung der Arme der gestützten Person bereitstellen, welche insbesondere in der Fixierstellung dafür geeignet sind, die Arme der sich abstützenden Person, insbesondere die Unterarme, entlang der Erdschwere abzustützen.

[0023] Des Weiteren können die ersten und zweiten Seitenteile in einer alternativen Variante zur Realisation einer bezogen auf das Befestigungsteil schwenkbaren Verbindung an dem Stützteil angelenkt sein, wobei zur Vermeidung von Fugen die ersten und zweiten Seitenteile mit dem Stützteil über Filmscharniere verbunden sein können. Hierdurch wird die Ausbildung von Fugen insbesondere von Fugen mit durch den Verstellmechanismus veränderlicher Breite vermieden, was die Gefahr eines unerwünschten Einschlusses von Textilien oder Körperteilen von in der Nähe befindlichen Personen reduziert.

[0024] In einer Fortentwicklung der beanspruchten vorgeschlagenen Lösung weist der Stehsitz eine Verfahrmechanismus auf, welcher es erlaubt, die Höhe des Stützteils und / oder der ersten und zweiten Seitenteile bezogen auf den Abstand zu dem Boden des Fahrzeuges zu verstellen. Somit wird ein Abstützen der Hüftregion einer den Sitz benutzenden Person unabhängig von der Größe der Person ermöglicht. Insbesondere kann hierbei der zum bestimmungsgemäßen Gebrauch an einer Wandung befestigte Stehsitz zusätzlich oder ausschließlich eingerichtet sein, bezogen auf die Beabstandung des Stützteils zu der Wandung des Fahrzeuges verfahren zu werden. Somit lässt sich, insbesondere in Kombination mit einem schwenkbaren Stützteil, ein geringer Raumbedarf des Stehsitzes während einer Nichtbenutzung durch weitestgehend flächiges Anliegen des Stützteils an der Wandung einerseits und eine ausreichende Beabstandung zur Vergrößerung des Schwenkbereiches des Stützteils andererseits realisieren. In einer konkreten Realisation weist der Verfahrmechanismus des Stehsitzes mindestens ein Führungsteil zur beabstandeten Verbindung des Befestigungsteils mit dem Stützteil bei unterschiedlichen durch den Verfahrmechanismus vorgegebenen Abständen auf. Hierbei ist das Führungsteil mit der im bestimmungsgemäßen Gebrauch von einer gestützten Person abgewandten Rückseite des Stützteils verbunden und entlang mindestens einer Raumrichtung bezogen auf das Befestigungsteil verfahrbar.

[0025] Ein solcher Verfahrmechanismus kann zum Beispiel eine Teleskopstange umfassen, welche bezogen auf eine Längsachse der Teleskopstange in einer vertikalen Ausrichtung mit dem im bestimmungsgemäßen Gebrauch an der Wandung befestigten Befestigungsteil einerseits und dem Stützteil andererseits verbunden ist. Somit kann das Befestigungsteil als Widerlager für vertikal und horizontal auf das Stützteil wirkende Kräfte dienen. Hierzu kann der Verfahrmechanismus ein Getriebemechanismus aufweisen, welcher vorzugsweise stufenlos einen großen Stellweg aufweist. Insbesondere ist der Getriebemechanismus dabei eingerichtet, für jede durch eine Verfahrnung entlang des Stellwegs erreichbare Position des Stehsitzes vertikalen und horizontalen Maximallasten zu widerstehen, die größer sind, als die im

bestimmungsgemäßen Gebrauch durch eine Person auf den Stehsitz übertragenen Lasten.

[0026] Ein solcher Getriebemechanismus lässt sich zum Beispiel durch einen Seilzug oder eine Zahnstange realisieren, welche zur Steigerung des Nutzkomforts zur fremdkraftbetätigten Verfahrung der Teleskopstange eingerichtet sein können. Darüber hinaus existiert eine große Reihe an weiteren Ausführungsformen, eines Getriebemechanismus', die die beanspruchten Merkmale erfüllen und deren Vor- und Nachteile sich aus den speziellen Anwendungsfällen der vorgeschlagenen Lösung ergeben.

[0027] Um ein effektives Abstützen von durch einer sich an dem Stehsitz abstützenden Person bewirkten Drehmomenten auf die Wandung zu realisieren, ist es insbesondere für Ausführungsbeispiele mit langen durch die Höhenverfahrung zugänglichen Verfahrwegen vorteilhaft, wenn das Führungsteil durch mindestens ein zusätzliches mit dem Stützteil verbundenes Abstützelement entlastet wird. Ein solches Abstützelement dient hierbei dem drehmomentminimierenden Abstützten von horizontal auf das Stützteil wirkenden Kräften an der Wandung, indem die vertikale Distanz zwischen den horizontal auf das Stützteil wirkenden Kräften und einem Verbindungspunkt des Abstützelementes mit dem Stützteil minimiert wird. Hierbei muss das Abstützelement entlang des von dem Verfahrmechanismus vorgegebenen Verfahrweges des Stützteils an der Wandung verfahrbar gelagert sein.

[0028] Eine solche verfahrbare Lagerung des Abstützelementes, welche zur Abstützung von beliebig gerichteten horizontalen Kräften eingerichtet sein kann, lässt sich beispielhaft durch mindestens eine an der Wandung befestigte Linearführung realisieren. Hierbei kann die mindestens eine Linearführung parallel zu der orthogonalen Projektion des von dem Verfahrmechanismus vorgegebenen Verfahrweges des Stützteils auf die Wandung ausgerichtet sein und das an dem Stützteil befestigte Abstützelement sich mit der mindestens einen Linearführung in Eingriff befinden.

[0029] In einer alternativen Ausführungsform, welche sich durch einen geringen Montageaufwand und geringe Fertigungskosten auszeichnet, stützt sich das mindestens eine Abstützelement mit mindestens einem drehbar gelagerten Rotierelement an der Wandung ab. Somit rollt das Rotierelement bei einem Verfahren des Stützteils auf dem von dem Verfahrmechanismus vorgegebenen Verfahrweg auf der Wandung ab. Grundsätzlich ist zur Kombination der Vorteile beider Ausführungsformen auch eine Kombination zum Beispiel in Form von in einer Kulissenführung abrollenden Rotierelementen denkbar.

[0030] In einer weiteren Ausgestaltung weist der Stehsitz zusätzlich ein Rückenteil auf, welches zu der Abstützung der Rückenregion einer auf dem Stehsitz sitzenden Person eingerichtet ist. Ein solches Rückenteil kann zum Beispiel als eine im Wesentlichen quadratische Grundfläche aufweisen, wobei im Folgenden die Grundfläche eine Fläche bezeichnet, die durch eine orthogonale Projektion des Rückenteils auf die Wandung des zum bestimmungsgemäß an der Wandung befestigten Sitzes beschrieben wird. Grundsätzlich sind jedoch alle Formen denkbar, die geeignet sind die von einer sich abstützenden Person bewirkten Kräfte im Sinne eines angemessenen Nutzkomforts abzustützen.

[0031] Das Rückenteil kann dabei sowohl direkt an der Wandung des Fahrzeuges befestigt sein oder eine Verbindung zu dem Stützteil und / oder zu dem Befestigungsteil aufweisen. Insbesondere kann das Rückenteil zur Vermeidung von unter Umständen im Gebrauch störenden Materialfugen sowie zur Minimierung des Herstellungs- und Montageaufwandes mit dem Stützteil und / oder dem Befestigungsteil einstückig ausgebildet sein.

[0032] In einer Fortentwicklung der vorgeschlagenen Lösung weist der Stehsitz einen Verfahrmechanismus auf, welcher es erlaubt die Höhe des Rückenteils bezogen auf den Abstand zu dem Boden des Fahrzeuges sowie den Abstand des Rückenteils bezogen auf die Beabstandung des Rückenteils zu der Wandung des Fahrzeuges zu verfahren. Dies kann ein Abstützen der Rückenregion einer den Stehsitz benutzenden Person unabhängig von der Größe der Person ermöglichen. In einer konkreten Realisation eines nicht mit dem Stehsitz verbundenen Rückenteils, weist der Verfahrmechanismus hierfür eine Spiegelung der für die Verfahrung des Stützteils vorgesehenen Komponenten auf, die den obigen Ausführungen zu dem Verfahrmechanismus des Stehsitzes folgen. Insbesondere umfasst hierbei das Rückenteil ein eigenes Befestigungselement zur Befestigung an der Wandung des Fahrzeuges, welches als Wiederlager für auftretende Kräfte dient. Darüber hinaus weist das Rückenteil ein Führungselement zur beabstandeten Verbindung des Befestigungselementes mit dem Rückenteil bei unterschiedlichen durch den Verfahrmechanismus vorgegebenen Abständen auf. Hierbei kann das Führungselement mit der im bestimmungsgemäßen Gebrauch von einer gestützten Person abgewandten Rückseite des Rückenteils verbunden und entlang mindestens einer Raumrichtung bezogen auf das Befestigungselement verfahrbar sein.

[0033] Dabei sind grundsätzlich für alle vorgenannten Ausführungsformen mindestens des Stützteils, der Seitenteile und des Rückenteils im Sinne eines hohen Nutzkomforts eine ergonomische Ausformung und / oder der Einsatz von Polsterungen vorteilhaft.

[0034] Des Weiteren können alle vorgenannten Ausführungsformen einen automatisierten Einklemmschutz aufweisen, welcher in einer ersten Variante durch eine Begrenzung des Maximalstromes der Motorisierung realisiert werden kann. Somit können die Verfahr- und Verstellbewegungen bei einer Blockade des zu verfahrens oder zu verstellenden Bauteils, insbesondere durch Textilien oder Körperteile von in der Nähe befindlichen Personen, unterbrochen oder in angemessener Weise umgekehrt werden.

[0035] In einer Weiterentwicklung des Klemmschutzes, wird der Einklemmschutz als Folge einer Detektion eines unerwünschten Einklemmens von Textilien oder Körperteilen von in der Nähe befindlichen Personen durch den betroffenen Verstell- oder Verfahrmechanismus bewirkt. Hierfür weisen die für solche Einklemmungen relevanten Flächen, Kanten und Fugen eine geeignete Sensorik auf um das Einklemmen orts aufgelöst detektieren zu können.

[0036] Eine solche Sensorik kann zum Beispiel Drucksensoren, in Textil eingebundene Sensoren, Taster sowie taktile oder kapazitive Sensoren aufweisen. Insbesondere im Falle erfindungsgemäßer Ausführungsformen, bei welchen ein einzelner Motor die Verstell- und / oder Verfahrbewegung mehrere Vorrichtungsteile bewirkt, kann ein solche sensorische Detektion eines Einklemmens, den Einklemmschutz gegenüber einer einfachen Strombegrenzung des Elektromotors verbessern.

[0037] Zur weiteren vorteilhaften Ausgestaltung der vorgeschlagenen Lösung ist der Stehsitz in einer der vorgenannten Ausführungsformen ein Teil einer Sitzanordnung. Hierbei weist die Sitzanordnung neben dem an der Wandung befestigten Stehsitz eine zusätzliche Fußstütze auf, die derart positioniert ist, dass eine sich an dem Stehsitz abstützende Person sich mit den Füßen auf einer von der Fußstütze bereitgestellten Fußablagefläche abstützen kann. Hierbei kann die Fußablagefläche zu der Wandung und somit der sich an dem Stehsitz abstützenden Person geneigt sein, was bedeutet, dass eine Flächennormale der Fußablagefläche eine Ebene der Wandung des Fahrzeuges, an welcher der Stehsitz befestigt ist, in einem Schnittpunkt schneidet. Somit kann der von der sich abstützenden Person auf den Stehsitz ausgeübte Anpressdruck gesteigert und folglich ein durch unvorhergesehene Beschleunigungssituationen des Fahrzeugs verursachtes ungewolltes Entweichen der sich abstützenden Person aus dem Stehsitz vermieden werden. Zur weiteren Ausformung dieses Effekts, kann die Fußablagefläche darüber hinaus eine rutschhemmende Beschichtung aufweisen.

[0038] Eine Weiterentwicklung der vorgeschlagenen Sitzanordnung weist dabei einen Lageverstellmechanismus der Fußstütze auf, welcher eingerichtet ist,

mindestens die Ausrichtung der Fußablagefläche relativ zu dem Boden des Fahrzeuges zu verstellen. Dies bedeutet den gedachten Schnittpunkt der Flächennormalen der Fußablagefläche mit der Wandung des Fahrzeuges, an welcher der Stehsitz im bestimmungsgemäßen Gebrauch befestigt ist, horizontal und / oder vertikal zu verschieben. Insbesondere kann dies neben einem Verschwenken der Fußablagefläche um eine oder mehrere horizontale Schwenkachsen auch ein translatives Verfahren der Fußablagefläche entlang der Vertikalen beinhalten.

[0039] Im Sinne eines hohen Nutzkomforts können solche von dem Lageverstellmechanismus vorgegebenen Lageverstellungen des Fußteils mit der Verstell- und Verfahrbewegung der ersten und zweiten Seitenteile des Stehsitzes und / oder der Verstell- und Verfahrbewegung des Stützteils des Stehsitzes und / oder der Verstell- und Verfahrbewegung des Rückenteils des Stehsitzes gekoppelt sein. Ein solche Kopplung kann zum Beispiel mechanisch oder elektronisch derart eingerichtet sein, dass mindestens eine der vorgenannten Verstell- oder Verfahrbewegungen ein Auslösen der übrigen gekoppelten Bewegungen bewirkt.

[0040] Im Sinne eines mindestens an dem Stützteil erhöhten Anpressdruckes durch die sich an der Sitzanordnung abstützenden Person sowie eines hohen Nutzkomforts, kann dabei in einer Ausführungsform die Kopplung auch derart eingerichtet sein, dass bei jedem durch die gekoppelte Verstellbewegung vorgegebenen Position der Fußstütze und des Stützteils eine Erstreckungsachse des Stützteils entlang der Wandung und eine in Richtung der Wandung weisende Neigungsachse der Fußstütze einen konstanten Winkel einschließen. Dies bedeutet insbesondere, dass sich mindestens eine Flächennormale des Stützteils und mindestens eine Flächennormale der Fußstütze schneiden und einen von der gekoppelten Verstellbewegung unabhängigen Winkel einschließen.

[0041] Die beigefügten Figuren veranschaulichen exemplarisch mögliche Ausführungsvarianten der vorgeschlagenen Lösung.

[0042] Hierbei zeigen:

Fig. 1a einen an einer Wandung eines Fahrzeuges befestigten Stehsitz gemäß der vorgeschlagenen Lösung mit einem ersten und zweiten an einem Befestigungsteil angelenkten Seitenteil;

Fig. 1b einen Längsschnitt durch die Darstellung der **Fig. 1a** entsprechend der mit Ib gekennzeichneten Schnittlinie;

Fig. 1c einen Querschnitt durch die Darstellung der **Fig. 1a** entsprechend der mit Ic gekennzeichneten Schnittlinie;

Fig. 2a einen an einer Wandung eines Fahrzeuges befestigten Stehsitz gemäß der vorgeschlagenen Lösung mit einem Verstellmechanismus zum horizontalen Verschwenken des Stützteils.

Fig. 2b einen Längsschnitt durch die Darstellung der **Fig. 2a** entsprechend der mit IIb gekennzeichneten Schnittlinie;

Fig. 3 eine Abwandlung des in **Fig. 2a** dargestellten Stehsitzes, aufweisend eine Gewindestange zur gekoppelten Verstellung der beiden Seitenteile;

Fig. 4a eine Abwandlung des in **Fig. 3** dargestellten Stehsitzes mit einem Verfahrmechanismus zur Höhenverstellung;

Fig. 4b eine Detaildarstellung des Verfahrmechanismus des Stehsitzes in **Fig. 4a**;

Fig. 4c eine Abwandlung des in **Fig. 4a** dargestellten Stehsitzes, aufweisend zwei Rotierelemente zur Abstützung an der Wandung;

Fig. 5a einen an einer Wandung eines Fahrzeuges befestigten Stehsitz gemäß der vorgeschlagenen Lösung mit einem ersten und zweiten an einem Befestigungsteil angelenkten Seitenteil, einem an dem Befestigungsteil angelenkten Stützteil und einem fest mit dem Befestigungsteil verbundenen Rückenteil;

Fig. 5b einen Längsschnitt durch die Darstellung der **Fig. 5a** entsprechend der mit Vb gekennzeichneten Schnittlinie;

Fig. 5c einen Querschnitt durch die Darstellung der **Fig. 5a** entsprechend der mit Vc gekennzeichneten Schnittlinie;

Fig. 6 eine Abwandlung des in **Fig. 5a** dargestellten Stehsitzes, bei welcher die ersten und zweiten Seitenteile sowie das Stützteil jeweils mit einem Filmscharnier mit dem Rückenteil verbunden sind;

Fig. 7 eine Darstellung einer Sitzanordnung gemäß der vorgeschlagenen Lösung mit einem Stehsitz und einer Fußstütze;

Fig. 8a einen Querschnitt durch eine Fußstütze der Sitzanordnung, aufweisend ein Lageverstellmechanismus zum Verschwenken der Fußablagefläche;

Fig. 8b eine Darstellung einer Sitzanordnung mit einer Fußstütze gemäß **Fig. 8a**;

Fig. 8c eine Darstellung einer Sitzanordnung gemäß der vorgeschlagenen Lösung mit einer Fußstütze sowie der Kennzeichnung eines die Relativlage der Stützfläche und der Fußablagefläche beschreibenden Winkels β ;

Fig. 9a eine Abwandlung des in **Fig. 6** dargestellten Stehsitzes mit einem zusätzlichen mit

den ersten und zweiten Seitenteilen überlappenden Führungselement;

Fig. 9b eine Rückansicht des in **Fig. 9a** dargestellten Stehsitzes mit einem durch einen einzelnen Motor betätigbaren Verstellmechanismus.

[0043] **Fig. 1a** zeigt eine Ausführungsform eines vorgeschlagenen Stehsitzes **S**, insbesondere für die Verwendung in Fahrzeugen des öffentlichen Nahverkehrs, in der Neutralstellung. In der dargestellten Ausführungsform weist der Stehsitz **S** ein Befestigungsteil **MP** auf, welches orthogonal an einer Wandung befestigt und mit einem zur Abstützung des Hüftbereiches einer Person vorgesehenen Stützteil **SP** verbunden ist. Das sich flächig erstreckende, und koplanar zur Wandung angeordnete Stützteil **SP** weist hierbei eine quadratische Grundfläche mit einer horizontalen Ausrichtung zweier gegenüberliegender Berandungen auf. Die zwei vertikal verlaufenden gegenüberliegenden Berandungen werden im Folgenden als Seiten des Stützteils bezeichnet. Auf beiden Seiten des Stützteils **SP** finden sich jeweils mit einer Beabstandung von dem Stützteil **SP** getrennt zwei Seitenteile **SiP1**, **SiP2**, welche ebenfalls eine quadratische Grundfläche aufweisen und in der hier dargestellten Neutralstellung koplanar zu der Wandung sowie mit jeweils zwei zu den Seiten des Stützteils **SP** parallel ausgerichteten Berandungen angeordnet sind.

[0044] Wie besonders deutlich in **Fig. 1b** zu sehen, ist das Befestigungsteil **MP** dabei orthogonal mit dem sich flächig erstreckenden und zur Abstützung des Hüftbereiches einer Person vorgesehenen Stützteil **SP** verbunden. Somit ist das hier dargestellte Stützteil **SP** eingerichtet um im Wesentlichen horizontale und orthogonal zu der Wandung wirkende Kräfte über das Befestigungsteil **MP** an der Wandung abzustützen.

[0045] In **Fig. 1c** sind das erste und das zweite Seitenteil **SiP1**, **SiP2** der in **Fig. 1a** und **Fig. 1b** dargestellten Ausführungsform relativ zum Befestigungsteil **MP** schwenkbar am Befestigungsteil **MP** über jeweils eine Bogenstange angelenkt. Hierbei ist jeweils eine der Bogenstangen fest mit der der Wandung zugewandten Rückseite eines der Seitenteile **SiP1**, **SiP2** verbunden. Somit dient die dargestellte Anordnung der ersten und zweiten Seitenteile **SiP1**, **SiP2** in der Neutralstellung unter anderem der Reduktion des durch den Stehsitz **S** eingenommenen Rauminhaltens bei Nichtbenutzung. Zur Herstellung einer seitlichen Fixierung einer sich an dem Stützteil **SP** abstützenden Person können die ersten und zweiten Seitenteile **SiP1**, **SiP2** in eine Fixierstellung überführt werden, in welcher zum Beispiel jeweils ein Seitenteil **SiP1**, **SiP2** jeweils an einer Seite des Hüftbereiches der sich abstützenden Person anliegt oder diese teilweise umgreift. Hierfür kann die gelenkige Verbindung der Bogenstangen mit dem Befestigungsteil derart eingerichtet sein, dass die Schwenkbarkeit

der Bogenstangen in der Fixierstellung manuell oder elektronisch blockiert werden kann.

[0046] Darüber hinaus können die dargestellten ersten und zweiten Seitenteile **SiP1**, **SiP2** in der Neutralstellung auch eingerichtet sein, um im Wesentlichen horizontale und orthogonal zu der Wandung wirkende Kräfte über das Befestigungsteil **MP** an der Wandung abzustützen. Hierfür kann die gelenkige Verbindung der ersten und zweiten Seitenteile **SiP1**, **SiP2** mit dem Befestigungsteil derart ausgeführt sein, dass die ersten und zweiten Seitenteile **SiP1**, **SiP2** ausgehend von einer koplanaren Anordnung nicht in Richtung der Wandung verschwenkbar sind. Für eine solche Ausführung könnte zum Beispiel die gelenkige Verbindung ein Anschlagelement aufweisen, welches den Schwenkbereich der Bogenstangen in entsprechender Weise einschränkt.

[0047] In alternativen Ausführungsformen können dabei die ersten und zweiten Seitenteile **SiP1**, **SiP2** statt mit dem Befestigungsteil **MP** verbunden, an dem Stützteil **SP** angelenkt sein, des Weiteren können das Stützteil **SP** und das Befestigungsteil **MP** zur Reduktion des Montageaufwandes einstückig ausgebildet und zum Beispiel durch einen Kunststoff im Spritzgussverfahren realisiert sein.

[0048] In **Fig. 2a** ist das Stützteil **SP** des vorgeschlagenen Stehsitzes **S** relativ zum Befestigungsteil **MP** um eine horizontale Verbindungsachse schwenkbar mit dem Befestigungsteil **MP** verbunden. Somit ist das Stützteil **SP** insbesondere zwischen einer Erststellung und einer Zweitstellung verstellbar. In dieser Ausführungsform ist das Stützteil im wesentlich rechteckig ausgeformt, wobei die paarweise gegenüberliegenden Berandungen eine horizontale oder eine vertikale Ausrichtung aufweisen. Die ersten und zweiten Seitenteile **SiP1**, **SiP2** sind dagegen in Form eines rechtwinkligen Trapezes ausgeformt, wobei jedes der ersten und zweiten Seitenteile **SiP1**, **SiP2** mit der längeren der parallel laufenden gegenüberliegenden Berandung parallel zu den Seiten des Stützteils **SP** derart angeordnet ist, dass die längere der parallel laufenden gegenüberliegenden Berandung der Trapeze dem Stützteil **SP** zugewandt ist. Entlang der sich zugewandten Berandung der ersten und zweiten Seitenteile **SiP1**, **SiP2** und des Stützteils **SP** erstreckt sich ein Filmscharnier **FH**, welches jeweils eines der ersten und zweiten Seitenteile **SiP1**, **SiP2** mit dem Stützteil **SP** verbindet. Hierdurch kann die Ausbildung von Fugen insbesondere von Fugen mit durch den Verstellmechanismus **AM** veränderlicher Breite vermieden werden, was die Gefahr eines unerwünschten Einschlusses von Textilien oder Körperteilen von in der Nähe befindlichen Personen minimiert.

[0049] In der dargestellten Erststellung erstreckt sich das Stützteil **SP** im Wesentlichen wie in **Fig. 1a**, **Fig. 1b**, **Fig. 1c** koplanar zu der Wandung des Fahr-

zeugs und dient somit unter anderem der Abstützung der sich abstützenden Person mit Hinblick auf horizontal und orthogonal zu der Wandung des Fahrzeugs gerichtete Kräfte. Ferner reduziert die dargestellte Erstellung das durch das Stützteil **SP** beanspruchten Raumvolumen.

[0050] In **Fig. 2b** ist das Stützteil **SP** des vorgeschlagenen Stehsitzes **S** wie auch in **Fig. 2a** relativ zum Befestigungsteil **MP** um eine horizontale Verbindungsachse schwenkbar mit dem Befestigungsteil **MP** verbunden. Des Weiteren ist der Verstellmechanismus **AM** auf einer der Wandung zugewandten Rückseite des Stützteils **SP** mit diesem, sowie in nicht dargestellter Weise mit den ersten und zweiten Seitenteilen **SiP1**, **SiP2** verbunden, um diese von der Neutral- in die Fixierstellung verstellen zu können. Wie in **Fig. 2b** dargestellt, weist die Flächennormale **ASP** des Stützteils **SP** einen nicht verschwindenden vertikalen Anteil auf, wodurch eine darauf sitzende Person zumindest anteilig mit Hinblick auf entlang der Erdschwere wirkende Kräfte abgestützt werden kann.

[0051] Dabei kann das Stützteil **SP** neben der hier dargestellten im Wesentlichen flächigen Ausformung beliebig abweichende Ausformungen aufweisen, solange diese geeignet sind die von einer sich abstützenden Person bewirkten Kräfte im Sinne eines angemessenen Nutzkomforts abzustützen.

[0052] In **Fig. 3** ist der Stehsitz **S** im Wesentlichen wie in **Fig. 2a** und **Fig. 2b** jedoch in einer zum bestimmungsgemäßen Gebrauch an der Wandung befestigten Position dargestellt. Zur Verstellung der ersten und zweiten Seitenteile **SiP1**, **SiP2** von der Neutral- in die Fixierstellung ist auf der Rückseite des Stützteils **SP** der Verstellmechanismus **AM** mit dem Stützteil **SP** verbunden. In der hier dargestellten Ausführung weist der Verstellmechanismus **AM** dabei unter anderem eine horizontale Gewindestange **AM3** auf, welche auf der Rückseite des Stehsitzes **S** an dem Stützteil **SP** angeordnet ist. Die durch Fremdkraft rotierbare Gewindestange **AM3** weist ferner einen ersten Schlitten **AM1** und einen zweiten Schlitten **AM2** auf, die jeweils hinter einem der ersten und zweiten Seitenteile **SiP1**, **SiP2** anordbar sind und die Rotation der Gewindestange **AM3** in eine Linearverschiebung entlang der Gewindestange **AM3** übersetzen. In der hier dargestellten Ausführungsform stützt sich jeweils ein Schlitten **AM1**, **AM2** mit mindestens einem dem Stehsitz **S** zugewandten Stützabschnitt **AM11**, **AM21** des Schlittens an jeweils einer Rückseite **SiP11**, **SiP21** der Seitenteile **SiP1**, **SiP2** ab. Hierbei sind die Seitenteile **SiP1**, **SiP2** mit einer Federlast derart beaufschlagt, dass eine Anpressung der ersten und zweiten Seitenteile **SiP1**, **SiP2** an jeweils einen Schlitten **AM1**, **AM2** unabhängig von dessen Position entlang der Gewindestange **AM3** realisiert wird. Des Weiteren ist hierbei die Rücksei-

te **SiP11**, **SiP21** der ersten und zweiten Seitenteile **SiP1**, **SiP2** jeweils derart ausgebildet, dass ein Verfahren der Schlitten **AM1**, **AM2** in Richtung der Gewindestangenmitte, also in Richtung der Verbindung eines jeden der ersten und zweiten Seitenteile **SiP1**, **SiP2** mit dem Befestigungsteil **MP** und / oder des Stützteils **SP** zu einem Verschwenken des jeweiligen Seitenteils **SiP1**, **SiP2** relativ zum Befestigungsteil **MP** und somit zum Übergang von der Neutralstellung in die Fixierstellung führt. Alternativ ist zur Übertragung der Linearverschiebung der Schlitten **AM1**, **AM2** in eine Schwenkbewegung der Seitenteile **SiP1**, **SiP2** grundsätzlich auch eine gelenkige Verbindung jeweils eines Schlittens **AM1**, **AM2** mit jeweils einem der ersten und zweiten Seitenteile **SiP1**, **SiP2** geeignet.

[0053] Die Fortentwicklung des Stehsitzes **S** zur Anpassung an die Körpergröße unterschiedlich großer den Stehsitz **S** benutzenden Personen ist in **Fig. 4a** in Rückansicht dargestellt. Hierbei ist das Stützteil **SP** mit im Wesentlichen quadratischer Grundfläche mit den trapezförmigen ersten und zweiten Seitenteilen **SiP1**, **SiP2** wie in **Fig. 2a** dargestellt über jeweils ein Filmscharnier **FH** verbunden. Zur Verstellung der ersten und zweiten Seitenteile **SiP1**, **SiP2** von der Neutral- in die Fixierstellung findet sich des Weiteren auf der Rückseite des Stützteils **SP** der Verstellmechanismus **AM** der unter anderem die horizontale Gewindestange **AM3** umfasst. Darüber hinaus weist die dargestellte Ausführungsform eine Teleskopstange **SM1** auf, welche bezogen auf eine vertikale Längsachse der Teleskopstange **SM1** in einer vertikalen Ausrichtung mit dem im bestimmungsgemäßen Gebrauch an der Wandung befestigten Befestigungsteil **MP** einerseits und dem Stützteil **SP** andererseits verbunden ist. Somit kann das Stützteil durch die Verfahrweg der Teleskopstange entlang eines Verfahrweges **SM2** in der Höhe bezogen auf den Boden des Fahrzeuges verfahren werden. Hierbei dient das Befestigungsteil **MP** als Widerlager für vertikal und horizontal auf das Stützteil **SP** wirkende Kräfte. Zur Reduktion eines durch horizontal an dem Stützteil angreifende Kräfte bewirkten Drehmoments, ist die Teleskopstange **SM1** im Bereich der Verbindung mit dem Stützteil **SP**, also am oberen Ende, mit zwei horizontal zueinander beabstandeten Rotierelementen **SE1** verbunden. Diese dienen der Abstützung von horizontal und orthogonal zu der Wandung wirkenden Kräften und können somit die auf das Befestigungsteil **MP** wirkenden Drehmomente reduzieren. Insbesondere sind die hier dargestellten Rotierelemente **SE1** bei geringem Montage- und Fertigungsaufwand dazu eingerichtet sich in gleicher Weise bei allen durch den Verfahrweg **SM2** des Stützteils **SP** einnehmbaren Positionen gegen die Wand abzustützen. Weiterhin weist der Verfahrmechanismus **SM** zusätzlich einen fremdkraftgesteuerten Seilzug **G1** auf, welcher vorzugsweise stufenlos einen großen Stellweg aufweist und dabei vorzugsweise für

jede durch eine Verfahrweg entlang des Stellwegs erreichbare Position des Stehsitzes **S** eingerichtet ist, vertikalen und horizontalen Maximallasten zu widerstehen, die größer sind, als die im bestimmungsgemäßen Gebrauch durch eine Person auf den Stehsitz **S** übertragenen Lasten.

[0054] In **Fig. 4b** ist der Verfahrmechanismus **SM** der in **Fig. 4a** dargestellten Ausführung in einer Detailansicht ohne das Stützteil **SP** und ohne die ersten und zweiten Seitenteile **SiP1**, **SiP2** zu sehen. Der Verfahrmechanismus **SM** weist dabei eine vertikal ausgerichtete Teleskopstange **SM1** auf, deren oberes Ende mit einem T-förmigen Abschluss versehen ist, an welchem das Rückteil des Stützteils **SP** befestigbar ist. Am unteren Ende der Teleskopstange **SM1** ist diese mit dem Befestigungsteil **MP** sowie einem Seilzug **G1** verbunden. Hierbei kann die Teleskopstange **SM1** mittels des Seilzugs **G1** entlang des Verfahrweges **SM2** derart verfahren werden, dass die Beabstandung des T-förmigen Abschlusses bezogen auf das Befestigungsteil veränderlich eingerichtet ist.

[0055] In **Fig. 4c** ist ein Stehsitz gemäß der in **Fig. 4a** beschriebenen Ausformung dargestellt. In dieser Ausführungsform weist der Verfahrmechanismus **SM** des vorgeschlagenen Stehsitzes **S** wie in **Fig. 4a** zwei horizontal zueinander beabstandete Rotierelemente **SE1** auf, welche mit dem Stützteil **SP** auf dessen Rückseite verbunden sind. Die Rotierelemente **SE1** dienen hierbei dem drehmomentminimierenden Abstützen von horizontal auf das Stützteil **SP** wirkenden Kräften an der Wandung, indem die vertikale Distanz zwischen den horizontal auf das Stützteil **SP** wirkenden Kräften und einem Verbindungspunkt des Rotierelements **SE1** mit dem Stützteil **SP** minimiert wird. Hierbei muss das Rotierelement **SE1** entlang des von dem Verfahrmechanismus **SM** vorgegebenen Verfahrweges **SM2** des Stützteils **SP** an der Wandung verfahrbar gelagert sein.

[0056] Eine bezogen auf das Rotierelement **SE1** alternative Realisation eines Abstützelementes **SE**, welche insbesondere auch entlang einer Ebene der Wandung **WA** wirkende horizontale Kräfte abzustützen in der Lage ist, kann mindestens eine an der Wandung befestigte Linearführung aufweisen, wobei die mindestens eine Linearführung parallel zu der orthogonalen Projektion des von dem Verfahrmechanismus **SM** vorgegebenen Verfahrweges **SM2** des Stützteils **SP** auf die Wandung ausgerichtet ist und das an dem Stützteil **SP** befestigte Abstützelement **SE** sich mit der mindestens einen Linearführung in Eingriff befindet.

[0057] Alternative Realisierungen des Getriebemechanismus **G** umfassen unter anderem eine Zahnstange oder Spindelgetriebe, wobei deren Vor- und Nachteile sich aus den speziellen Anwendungsfällen ergeben.

[0058] Fig. 5a zeigt eine Weiterentwicklung des Stehsitzes **S**. In der dargestellten Ausführungsform weist der Stehsitz **S** ein Befestigungsteil **MP** auf, welches orthogonal an einer Wandung befestigt und mit einem zur Abstützung des Rückenbereiches einer Person vorgesehenen Rückenteil **BP** verbunden ist. Das sich flächig erstreckende, quaderförmige und koplanar zur Wandung angeordnete Rückenteil **BP** weist aufgrund der horizontalen Ausrichtung zweier gegenüberliegender Berandungen zwei vertikal verlaufende gegenüberliegende Berandungen auf, die im Folgenden als Seiten des Rückenteils bezeichnet werden. Auf beiden Seiten des Rückenteils **BP** finden sich jeweils mit einer Beabstandung von dem Rückenteil **BP** getrennt zwei ebenfalls quaderförmige Seitenteile **SiP1**, **SiP2**, welche in der hier dargestellten Neutralstellung der Ausführungsform koplanar zu der Wandung und dem Rückenteil **BP** sowie mit jeweils zwei zu den Seiten des Rückenteils **BP** parallel ausgerichteten Berandungen angeordnet und über Filmscharniere **FH** mit diesem verbunden sind. Bezogen auf die Vertikale unterhalb des Rückenteils **BP** ist ein ebenfalls sich flächig erstreckendes quaderförmiges Stützteil **SP**, das in der dargestellten Erststellung koplanar zu dem Rückenteil **BP** angeordnet ist.

[0059] Wie besonders deutlich in Fig. 5b zu sehen, ist das Befestigungsteil **MP** dabei orthogonal mit dem sich flächig erstreckenden und zur Abstützung des Rückenbereiches einer Person vorgesehenen Rückenteil **BP** verbunden. Somit ist das hier dargestellte Rückenteil **BP** eingerichtet um im Wesentlichen horizontale und orthogonal zu der Wandung wirkende Kräfte über das Befestigungsteil **MP** an der Wandung abzustützen. Das bezogen auf die Vertikale unterhalb des Rückenteils **BP** angeordnete Stützteil **SP** ist relativ zum Befestigungsteil **MP** schwenkbar am Befestigungsteil **MP** über eine Bogenstange angelenkt.

[0060] In Fig. 5c sind das erste und das zweite Seitenteil **SiP1**, **SiP2** der in Fig. 5a und Fig. 5b dargestellten Ausführungsform relativ zum Befestigungsteil **MP** schwenkbar am Befestigungsteil **MP** über jeweils eine Bogenstange angelenkt. Hierbei ist jeweils eine der Bogenstangen fest mit der der Wandung zugewandten Rückseite eines der Seitenteile **SiP1**, **SiP2** verbunden. Somit dient die dargestellte Anordnung der ersten und zweiten Seitenteile **SiP1**, **SiP2** in der Neutralstellung unter anderem der Reduktion des durch den Stehsitz **S** eingenommenen Rauminhaltens bei Nichtbenutzung. Zur Herstellung einer seitlichen Fixierung einer sich an dem Stützteil **SP** abstützenden Person können die ersten und zweiten Seitenteile **SiP1**, **SiP2** in eine Fixierstellung überführt werden, in welcher zum Beispiel jeweils ein Seitenteil **SiP1**, **SiP2** jeweils an einer Seite des Hüftbereiches der sich abstützenden Person anliegt oder diese teilweise umgreift. Hierfür kann die gelenkige Verbindung der Bogenstangen mit dem Befestigungsteil derart eingerichtet sein, dass die Schwenkbarkeit

der Bogenstangen in der Fixierstellung manuell oder elektronisch blockiert werden kann.

[0061] Darüber hinaus können die dargestellten ersten und zweiten Seitenteile **SiP1**, **SiP2** in der Neutralstellung sowie das Stützteil **SP** in der Erststellung jedoch auch eingerichtet sein, um im Wesentlichen horizontale und orthogonal zu der Wandung wirkende Kräfte über das Befestigungsteil **MP** an der Wandung abzustützen. Hierfür kann die gelenkige Verbindung der ersten und zweiten Seitenteile **SiP1**, **SiP2** mit dem Befestigungsteil und die gelenkige Verbindung des Stützteils **SP** mit dem Befestigungsteil derart ausgeführt sein, dass die ersten und zweiten Seitenteile **SiP1**, **SiP2** sowie das Stützteil **SP** ausgehend von einer koplanaren Anordnung nicht in Richtung der Wandung verschwenkbar sind. Für eine solche Ausführung könnten zum Beispiel die gelenkigen Verbindungen ein Anschlagelement aufweisen, welches den Schwenkbereich der Bogenstangen in entsprechender Weise einschränkt.

[0062] Grundsätzlich sind für das Rückenteil **BP**, die ersten und zweiten Seitenteile **SiP1**, **SiP2** und das Stützteil **SP** alle Ausformungen denkbar, die geeignet sind die von einer sich abstützenden Person bewirkten Kräfte im Sinne eines angemessenen Nutzkomforts abzustützen. Das Rückenteil **BP** kann außerdem in Abweichung zu den Darstellungen in Fig. 5b und Fig. 5c direkt an der Wandung des Fahrzeuges befestigt sein.

[0063] Fig. 6 zeigt eine weitere Ausführungsform eines Stehsitzes mit einem koplanar zur Wandung angeordneten Rückenteil **BP** welches über ein orthogonal mit der Wandung befestigten Befestigungsteils **MP** mit der Wandung des Fahrzeuges verbunden ist. In der dargestellten Neutralstellung sind das erste und zweite Seitenteil **SiP1**, **SiP2** ebenfalls koplanar zu der Wandung und seitlich zu dem Rückenteil **BP** angeordnet. Ebenso ist das bezogen auf eine Vertikale unterhalb des Rückenteils angeordnete Stützteil **SP** koplanar zu der Wandung angeordnet. Zur Vermeidung von unter Umständen unerwünschten Fugen insbesondere Fugen veränderlicher Breite sind sowohl das Rückenteil **BP** mit dem Stützteil **SP** als auch die ersten und zweiten Seitenteile **SiP1**, **SiP2** mit dem Stützteil **SP** über jeweils ein Filmscharnier **FH** verbunden. Hierbei weisen sowohl die ersten als auch die zweiten Seitenteile **SiP1**, **SiP2** einen Überlappungsbereich mit dem Rückenteil **BP** auf.

[0064] In einer weiteren in Fig. 7 dargestellten Ausgestaltung des vorgeschlagenen Stehsitzes **S**, kann der Stehsitz **S** Teil einer Sitzanordnung **SA** sein, wobei die Sitzanordnung **SA** neben dem Stehsitz **S** eine zusätzliche Fußstütze **FS** aufweist, die derart positioniert ist, dass eine sich an dem Stehsitz **S** abstützende Person sich mit den Füßen auf einer von der Fußstütze **FS** bereitgestellten Fußablagefläche **FSA** ab-

stützen kann. Hierbei kann die Fußablagefläche **FSA** zu der Wandung und somit zu der sich an dem Stehsitz **S** abstützenden Person geneigt sein, was insbesondere bedeutet, dass die Beine der sich abstützenden Person orthogonal zu der Fußablagefläche **FSA** ausgerichtet sind.

[0065] Die in **Fig. 8a** dargestellte Ausführungsform der Sitzanordnung **SA** weist dabei einen Lageverstellmechanismus **PM** der Fußstütze **FS** auf, welcher eingerichtet ist, die Fußablagefläche **FSA** relativ zu dem Boden des Fahrzeuges um eine zu der Wandung parallele horizontale Achse derart zu verschwenken, dass der Schnittpunkt **IP** der Flächennormalen der Fußablagefläche **FSA** mit der Wandung des Fahrzeuges, an welcher der Stehsitz **S** zum bestimmungsgemäßen Gebrauch befestigt ist, vertikal verschoben wird.

[0066] **Fig. 8b** zeigt eine Ausführungsform der in **Fig. 8a** enthaltenen Fußstütze **FS**. Hierbei ist die eben ausgeformte Fußablagefläche **FSA** bezogen auf den Boden des Fahrzeugs schwenkbar mit einem Lagerverstellmechanismus **PM** verbunden. Dieser Lageverstellmechanismus **PM** ist in der dargestellten Ausführung für das Verschwenken um eine bezogen auf den Boden des Fahrzeugs horizontale Achse eingerichtet.

[0067] Zur Erhöhung des Nutzkomforts ist in einer in **Fig. 8c** dargestellten Ausführungsform der Lageverstellmechanismus **PM** mit der Verstell- und Verfahrbewegung der ersten und zweiten Seitenteile **SiP1**, **SiP2** des Stehsitzes **S** und / oder der Verstell- und Verfahrbewegung des Stützteil **SP** des Stehsitzes **S** und / oder der Verstell- und Verfahrbewegung des Rückenteils **BP** des Stehsitzes **S** mechanisch oder elektronisch gekoppelt. Insbesondere ist die Koppelung dabei derart ausgelegt, dass sich mindestens eine Flächennormale **ASP** des Stützteil **SP** und mindestens eine Flächennormale **AFSA** der Fußstütze **FS** schneiden und einen von der gekoppelten Verstellbewegung unabhängigen Winkel β einschließen.

[0068] Alternative Ausführungsformen können neben einem Verschwenken der Fußablagefläche **FSA** um eine oder mehrere horizontale Schwenkachsen auch ein translatives Verfahren der Fußablagefläche **FSA** entlang der Vertikalen beinhalten. Somit kann der von der sich abstützenden Person auf den Stehsitz **S** ausgeübte Anpressdruck gesteigert und folglich ein durch unvorhergesehene Beschleunigungssituationen des Fahrzeuges verursachtes ungewolltes Entweichen der sich abstützenden Person aus dem Stehsitz **S** vermieden werden. Zur weiteren Ausformung dieses Effekts, kann die Fußablagefläche **FSA** darüber hinaus eine rutschhemmende Beschichtung aufweisen.

[0069] In der in **Fig. 9a** dargestellten Ausführungsform eines Stehsitzes **S** weist dieser neben einem Rückenteil **BP** und einem Stützteil **SP** mit einer quadratischen Grundfläche ein erstes und zweites Seitenteil **SiP1**, **SiP2** auf, deren Grundflächen durch eine von einem Kreisbogen und den dazugehörigen Radien eingeschlossene Fläche dargestellt wird. Insbesondere ist der Öffnungswinkel der vorgenannten Kreisbögen dabei jeweils kleiner als 180° . Die ersten und zweiten Seitenteile **SiP1**, **SiP2** sind dabei jeweils mit einem Filmscharnier **FH** mit dem Stützteil **SP** und einem Überlappungsbereich **SiP12**, **SiP22** verbunden, wobei die Grundfläche der Überlappungsbereiche **SiP12**, **SiP22** entsprechend der vorgenannten Beschreibung ebenso durch Kreisbogenausschnitte dargestellt wird. Hierbei ist das Rückenteil **BP** in der dargestellten Neutralstellung der ersten und zweiten Seitenteile **SiP1**, **SiP2** sowie der Erststellung des Stützteil **SP** bezogen auf eine einer den Sitz benutzenden Person zugewandten Vorderseite vor dem ersten und zweiten Seitenteil **SiP1**, **SiP2** und dem Stützteil **SP** angeordnet.

[0070] Wie in **Fig. 9b** dargestellt, weist die Ausführungsform einen Verstellmechanismus **AM** auf, der derart eingerichtet ist, dass ein einziger Fremdkraftantrieb die Seitenteile **SiP1**, **SiP2** zwischen der Neutral- und der Fixierstellung und das Stützteil **SP** zwischen der Erst- und der Zweitstellung verstellt. Dieser Verstellmechanismus **AM** des Stehsitzes **S** umfasst hierbei ein zusätzliches flächiges Führungselement **AM4**, welches parallel zu dem flächig erstreckten Stützteil **SP** und Rückenteil **BP** derart angeordnet ist, dass der erste Überlappungsbereich **SiP12** und der zweite Überlappungsbereich **SiP22** ebenso mit dem Führungselement **AM4** überlappen, sodass eine zu dem Führungselement **AM4** orthogonale Projektion der Seitenteile **SiP1**, **SiP2** auf das Führungselement **AM4** eine nicht verschwindende Fläche aufweist. Dabei sind der erste und zweite Überlappungsbereich **SiP12**, **SiP22** jeweils drehbar um eine Rotationsachse **RA** mit dem Führungselement **AM4** verbunden

[0071] Das Führungselement **AM4** weist ferner eine Mehrzahl an kreisbogenförmigen Führungskulisen **AM41** auf, wobei die mindestens eine Führungskulisse **AM41** mit mindestens einem mit dem ersten Überlappungsbereich **SiP12** verbundenen ersten Zapfen **AM13** und mit mindestens einem mit dem zweiten Überlappungsbereich **SiP22** verbundenen zweiten Zapfen **AM23** in Eingriff steht. Darüber hinaus weist der Verstellmechanismus **AM** mindestens eine Linearführung **AM5** zur Verstellung der Überlappungsbereiche **SiP12**, **SiP22** auf. Hierfür ist eine Gleiteinheit **AM51** eingerichtet, auf der Linearführung **AM5** entlang des Führungselementes **AM4** verfahren zu werden. Die Gleiteinheit **AM51** weist ferner jeweils eine gelenkige Verbindung mit dem mindestens einen ersten Zapfen **AM13** und mit dem min-

destens einen zweiten Zapfen **AM23** auf. Die Verbindungen mit den Zapfen **AM13**, **AM23** sind dabei jeweils um die Längserstreckungsachse des jeweiligen Zapfens **AM13**, **AM23** drehbar an den Zapfen **AM13**, **AM23** gelagert. Somit kann die Linearverschiebung der Gleiteinheit **AM51** ein gleichzeitiges Verschwenken der Überlappungsbereiche **SiP12**, **SiP22** um die Rotationsachse **RA** und somit das Verstellen der Seitenteile **SiP1**, **SiP2** bewirken.

[0072] Des Weiteren weist die abgebildete Ausführungsform des Stehsitzes **S** eine zweite Linearführung **AM6** mit einer zweiten Gleiteinheit **AM61** auf, wobei die zweite Gleiteinheit **AM61** eine Verbindung mit der ersten Gleiteinheit **AM51** sowie eine weitere Verbindung mit dem Stützteil **SP** aufweist, so dass die Linearverschiebung der zweiten Gleiteinheit **AM61** ein gleichzeitiges Verstellen der Seitenteile **SiP1**, **SiP2** zwischen Neutral- und Fixierstellung und das Verstellen des Stützteils **SP** zwischen der Erst- und Zweitstellung bewirkt.

Bezugszeichenliste

S	Stehsitz
MP	Befestigungsteil
SP	Stützteil
ASP	Flächennormale des Stützteils
SiP1	Erstes Seitenteil
SiP11	Rückseite des ersten Seitenteils
SiP12	Erster Überlappungsbereich
SiP2	Zweites Seitenteil
SiP21	Rückseite des zweiten Seitenteils
SiP22	Zweiter Überlappungsbereich
AM	Verstellmechanismus
AM1	Erster Schlitten
AM11	Stützabschnitt des ersten Schlittens
AM13	Erster Zapfen
AM2	Zweiter Schlitten
AM21	Stützabschnitt des zweiten Schlittens
AM23	Zweiter Zapfen
AM3	Gewindestange
AM4	Führungselement
AM41	Führungskulisse
AM5	Erste Linearführung
AM51	Erste Gleiteinheit
AM6	Zweite Linearführung
AM61	Zweite Gleiteinheit

RA	Rotationsachse
FH	Filmscharnier
SM	Verfahrmechanismus
SM1	Teleskopstange
SM2	Verfahrweg
G	Getriebemechanismus
G1	Seilzug
SE	Abstützelement
SE1	Rotierelement
BP	Rückenteil
SA	Sitzanordnung
FS	Fußstütze
FSA	Fußablagefläche
AFSA	Flächennormale der Fußablagefläche
WA	Ebene der Wandung
IP	Schnittpunkt
PM	Lageverstellmechanismus

Patentansprüche

1. Stehsitz (S) für ein Fahrzeug, aufweisend

- ein Befestigungsteil (MP) zur Befestigung des Stehsitzes (S) an einer Wandung des Fahrzeugs,
- ein mit dem Befestigungsteil (MP) verbundenes Stützteil (SP) zur Abstützung der Hüftregion einer Person,
- ein erstes Seitenteil (SiP1) und ein zweites Seitenteil (SiP2), welche jeweils über einen Verstellmechanismus (AM) von einer Neutralstellung in eine Fixierstellung relativ zum Befestigungsteil (MP) schwenkbar sind, wobei das erste und das zweite Seitenteil (SiP1, SiP2) in ihrer jeweiligen Fixierstellung zur seitlichen Abstützung einer sich an dem Stützteil (SP) abstützenden Person vorgesehen sind.

2. Stehsitz (S) nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, dass das Stützteil (SP) relativ zu dem Befestigungsteil (MP) zwischen einer Erststellung und einer Zweitstellung verstellbar ist.

3. Stehsitz (S) nach Anspruch 2, **dadurch gekennzeichnet**, dass die ersten und zweiten Seitenteile (SiP1, SiP2) und das Stützteil (SP) voneinander unabhängig verstellbar sind.

4. Stehsitz (S) nach Anspruch 2, **dadurch gekennzeichnet**, dass eine Verstellbewegung der ersten und zweiten Seitenteile (SiP1, SiP2) über den Verstellmechanismus (AM) mit einer Verstellbewegung des Stützteils (SP) gekoppelt ist.

5. Stehsitz (S) nach einem der Ansprüche 2 bis 4, **dadurch gekennzeichnet**, dass das Stützteil (SP) schwenkbar mit dem Befestigungsteil (MP) verbunden ist.

6. Stehsitz (S) nach Anspruch 5, **dadurch gekennzeichnet**, dass das Stützteil (SP) zur Reduktion der Biegesteifigkeit mit dem Befestigungsteil (MP) über ein Filmscharnier (FH) verbunden ist

7. Stehsitz (S) nach einem der vorgenannten Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, dass der Verstellmechanismus (AM) mindestens ein mit dem Stützteil (SP) verbundenes Stangengetriebe oder Spindelgetriebe für eine gekoppelte Verstellbewegung mindestens der ersten und zweiten Seitenteile (SiP1, SiP2) aufweist.

8. Stehsitz (S) nach einem der vorgenannten Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, dass der Verstellmechanismus (AM) eine Motorisierung für eine fremdkraftbetätigte Verstellbewegung mindestens der ersten und zweiten Seitenteile (SiP1, SiP2) aufweist.

9. Stehsitz (S) nach Anspruch 8, **dadurch gekennzeichnet**, dass der Verstellmechanismus (AM) ein Bedienelement zur Steuerung der fremdkraftbetätigten Verstellbewegung mindestens der ersten und zweiten Seitenteile (SiP1, SiP2) durch eine Person aufweist.

10. Stehsitz (S) nach Anspruch 9, **dadurch gekennzeichnet**, dass der Verstellmechanismus (AM) eine mit dem Bedienelement gekoppelte Auswerteinrichtung aufweist, die eingerichtet ist mittels einer Logik basierend auf vorrangegangenen durch eine Person mit dem Bedienelement vorgenommenen Steuerungen, eine bevorzugte Einstellung des Verstellmechanismus (AM) vorherzusagen.

11. Stehsitz (S) nach einem der Ansprüche 8, 9 oder 10, **dadurch gekennzeichnet**, dass der Verstellmechanismus (AM) mindestens ein mit der Motorisierung gekoppeltes Sensorelement zur Realisierung einer präsenzinduzierten und / oder nutzerspezifischen fremdkraftbetätigten Verstellbewegung mindestens der ersten und zweiten Seitenteile (SiP1, SiP2) aufweist.

12. Stehsitz (S) nach Anspruch 11, **dadurch gekennzeichnet**, dass das Sensorelement zur nutzerspezifischen fremdkraftbetätigten Verstellbewegung mindestens der ersten und zweiten Seitenteile (SiP1, SiP2) zum Auslesen von in einer Speichereinheit hinterlegten Daten eingerichtet ist.

13. Stehsitz (S) nach einem der vorgenannten Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, dass die ersten und zweiten Seitenteile (SiP1, SiP2) jeweils eine

Stützfläche zur Abstützung der Arme der gestützten Person bereitstellen.

14. Stehsitz (S) nach einem der vorgenannten Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, dass die ersten und zweiten Seitenteile (SiP1, SiP2) jeweils zur Realisation einer schwenkbaren Verbindung an dem Stützteil (SP) angelenkt sind.

15. Stehsitz (S) nach Anspruch 14, **dadurch gekennzeichnet**, dass die ersten und zweiten Seitenteile (SiP1, SiP2) jeweils zur Vermeidung von Fugen mit dem Stützteil (SP) über ein Filmscharnier (FH) verbunden sind.

16. Stehsitz (S) nach einem der vorgenannten Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, dass der Stehsitz (S) einen Verfahrmechanismus (SM) aufweist, über den wenigstens das Stützteil (SP) relativ zu dem Befestigungsteil (MP) verfahrbar ist, sodass das Stützteil (SP) bei im bestimmungsgemäßen Gebrauch an der Wandung befestigten Stehsitz (S) bezogen auf einen Boden des Fahrzeugs in Höhe und / oder bezogen auf einen Abstand zu der Wandung verfahrbar ist.

17. Stehsitz (S) nach Anspruch 16, **dadurch gekennzeichnet**, dass der Verfahrmechanismus (SM) zur Abführung von durch eine sich am im bestimmungsgemäßen Gebrauch an der Wandung befestigten Stehsitz (S) abstützende Person bewirkten Lasten bei unterschiedlichen über den Verfahrmechanismus (SM) vorgebbaren Beabstandungen des Befestigungsteils (MP) und des Stützteils (SP) mindestens eine Teleskopstange (SM1) oder Zahnstange oder Seilzug (G1) aufweist.

18. Stehsitz (S) nach Anspruch 16 oder 17, **dadurch gekennzeichnet**, dass der Stehsitz (S) mindestens ein Abstützelement (SE) zur Abstützung mindestens des Stützteils (SP) an der Wandung bei unterschiedlichen über den Verfahrmechanismus (SM) vorgebbaren Beabstandungen des Befestigungsteils (MP) und des Stützteils (SP) aufweist.

19. Stehsitz (S) nach Anspruch 18, **dadurch gekennzeichnet**, dass das mindestens eine Abstützelement (SE) mit mindestens einer an der Wandung zu befestigenden Führung des Verfahrmechanismus (SM) in Eingriff steht.

20. Stehsitz (S) nach Anspruch 18 oder 19, **dadurch gekennzeichnet**, dass das mindestens eine Abstützelement (SE) mindestens ein drehbar gelagertes Rotierelement (SE1) umfasst, das zur Abstützung des Stützteils (SP) an der Wandung bei unterschiedlichen über den Verfahrmechanismus (SM) vorgebbaren Beabstandungen des Befestigungsteils (MP) und des Stützteils (SP) vorgesehen ist.

21. Stehsitz (S) nach einem der vorgenannten Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, dass der Stehsitz (S) zusätzlich ein Rückenteil (BP) zur Abstützung der Rückenregion einer Person aufweist.

22. Stehsitz (S) nach Anspruch 21, **dadurch gekennzeichnet**, dass das Rückenteil (BP) mit dem Stützteil (SP) verbunden ist.

23. Stehsitz (S) nach Anspruch 21, **dadurch gekennzeichnet**, dass der Stehsitz (S) einen Verfahrmechanismus (SM) aufweist, über den wenigstens das Rückenteil (BP) bezogen auf eine Beabstandung des Rückenteils (BP) und des Stützteils (SP), sowie bezogen auf einen Boden des Fahrzeugs in Höhe und / oder bezogen auf einen Abstand zu der Wandung verfahrbar ist.

24. Sitzanordnung (SA) für ein Fahrzeug mit einer Fußstütze (FS) und einem an einer Wandung des Fahrzeugs befestigten Stehsitz (S) nach einem der vorgenannten Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Fußstütze (FS) an einem Boden des Fahrzeugs vor der Wandung derart angeordnet ist, dass die Fußstütze (FS) zur zusätzlichen Abstützung mit den Füßen einer sich an dem Stehsitz (S) abstützende Person eine Fußablagefläche (FSA) bereitstellt.

25. Sitzanordnung (SA) nach Anspruch 24, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Fußstütze (FS) zur Ausrichtung der Fußablagefläche (FSA) relativ zum Boden des Fahrzeugs bezogen auf den Boden einen Lageverstellmechanismus (PM) aufweist.

26. Sitzanordnung (SA) nach Anspruch 25, **dadurch gekennzeichnet**, dass der Lageverstellmechanismus (PM) eingerichtet ist, die Ablagefläche der Fußstütze (FS) bezogen auf mindestens eine in einer Ebene des Bodens des Fahrzeugs liegenden Achse zu verschwenken.

27. Sitzanordnung (SA) nach Anspruch 25 oder 26, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Ausrichtung der Fußablagefläche (FSA) über den Lageverstellmechanismus (PM) mindestens mit einer Verstellbewegung des Stützteils (SP) gekoppelt ist.

28. Sitzanordnung (SA) nach Anspruch 27, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Ausrichtung der Fußablagefläche (FSA) und die Verstellbewegung mindestens des Stützteils (SP) derart gekoppelt sind, dass eine Erstreckungsachse des Stützteils (SP) entlang der Wandung und eine in Richtung der Wandung weisende Neigungsachse der Fußstütze (FS) einen konstanten Winkel einschließen.

29. Fahrzeug mit einem Stehsitz (S) nach einem der Ansprüche 1 bis 23 oder einer Sitzanordnung (SA) nach einem der Ansprüche 24 bis 28.

30. Fahrzeug nach Anspruch 29, **dadurch gekennzeichnet**, dass das Fahrzeug ein Bus für den öffentlichen Nahverkehr ist.

Es folgen 9 Seiten Zeichnungen

Anhängende Zeichnungen

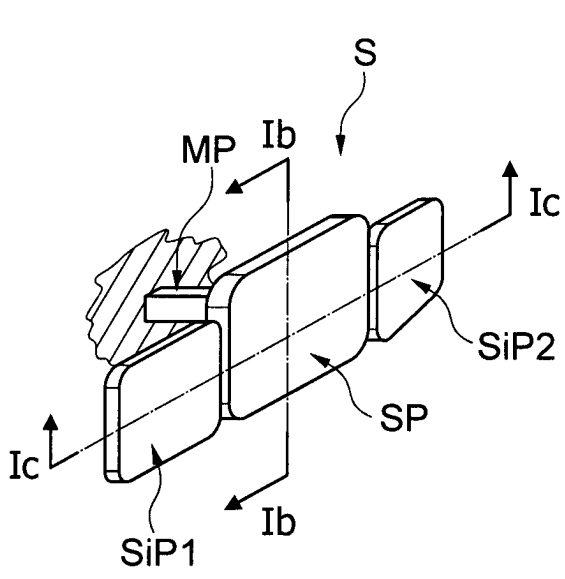


Fig. 1a

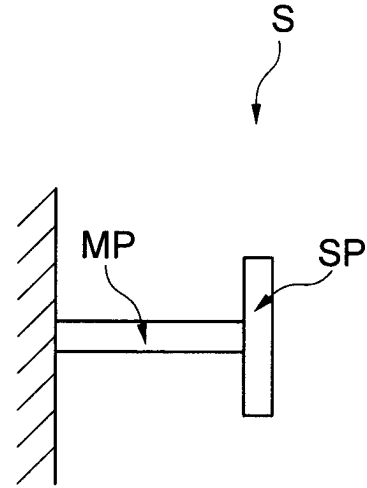


Fig. 1b

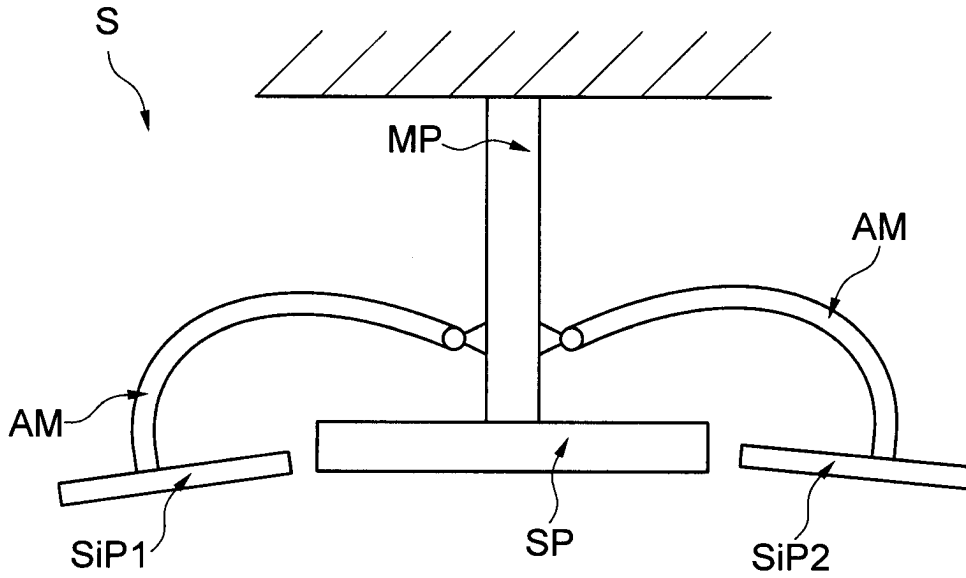


Fig. 1c

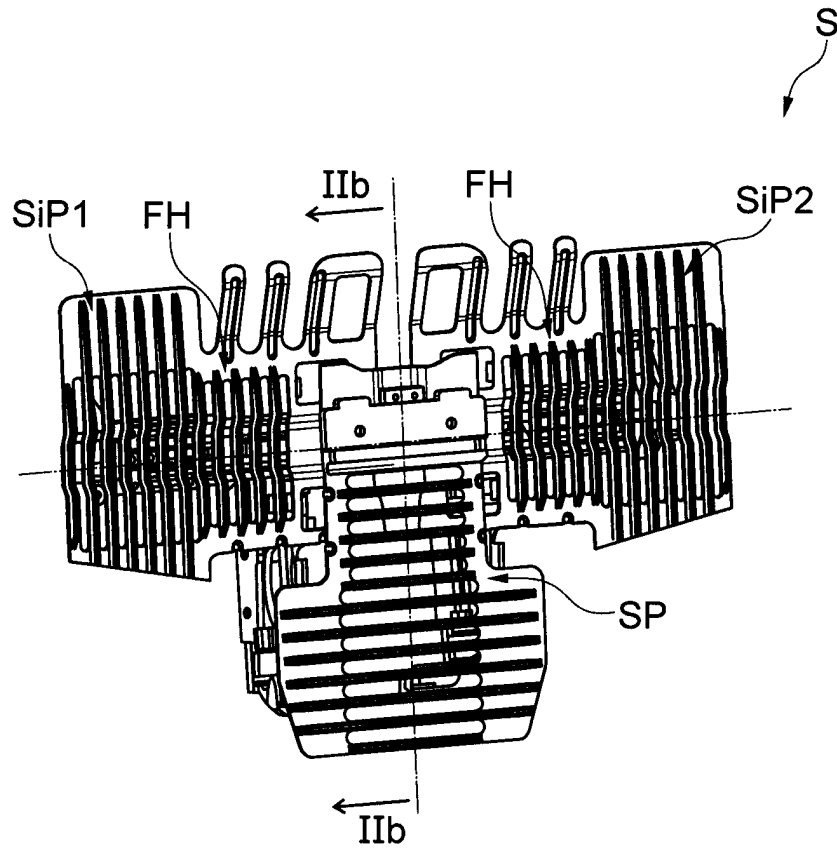


Fig. 2a

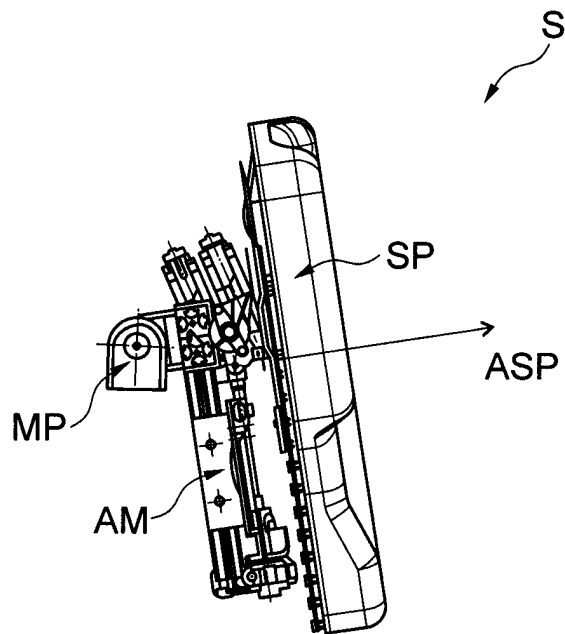


Fig. 2b

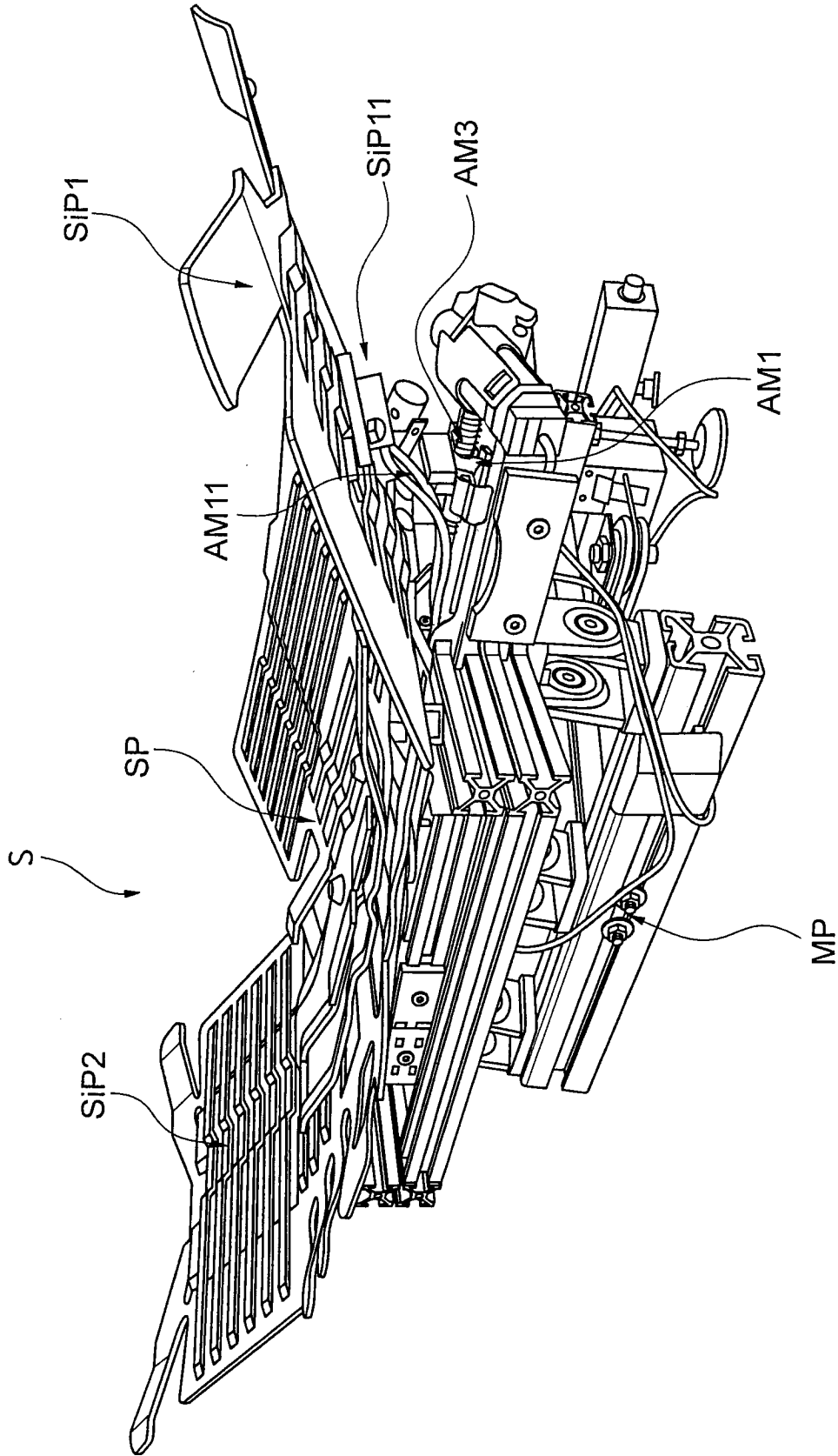


Fig. 3

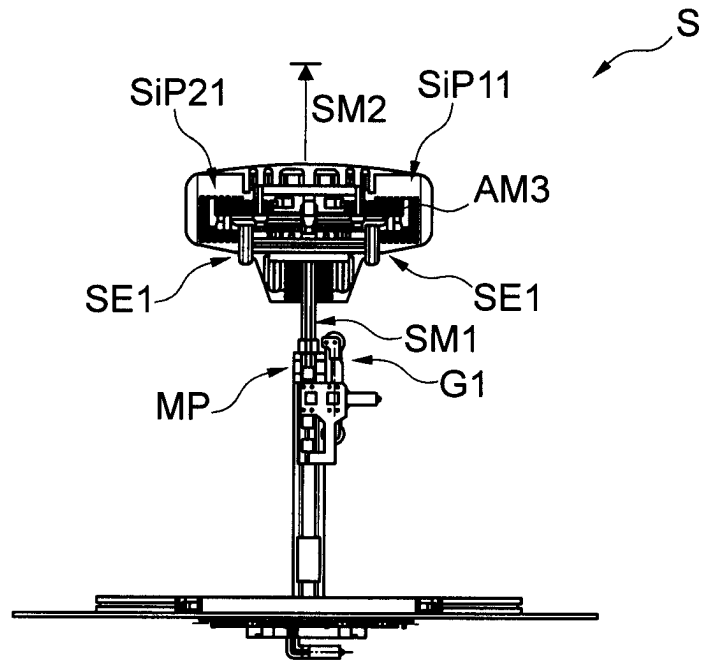


Fig. 4a

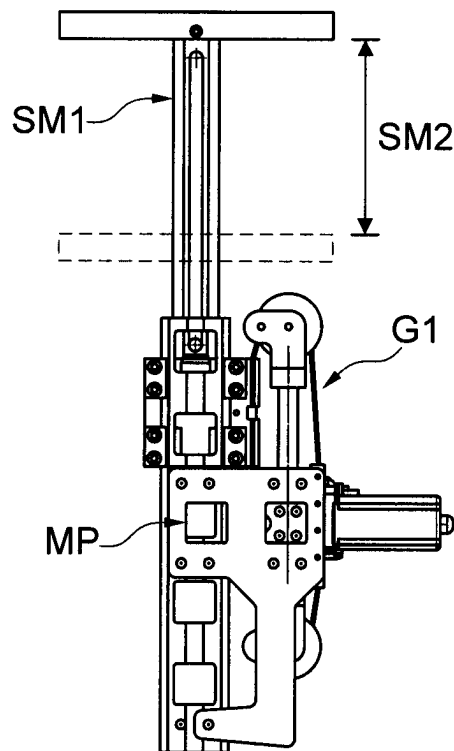


Fig. 4b

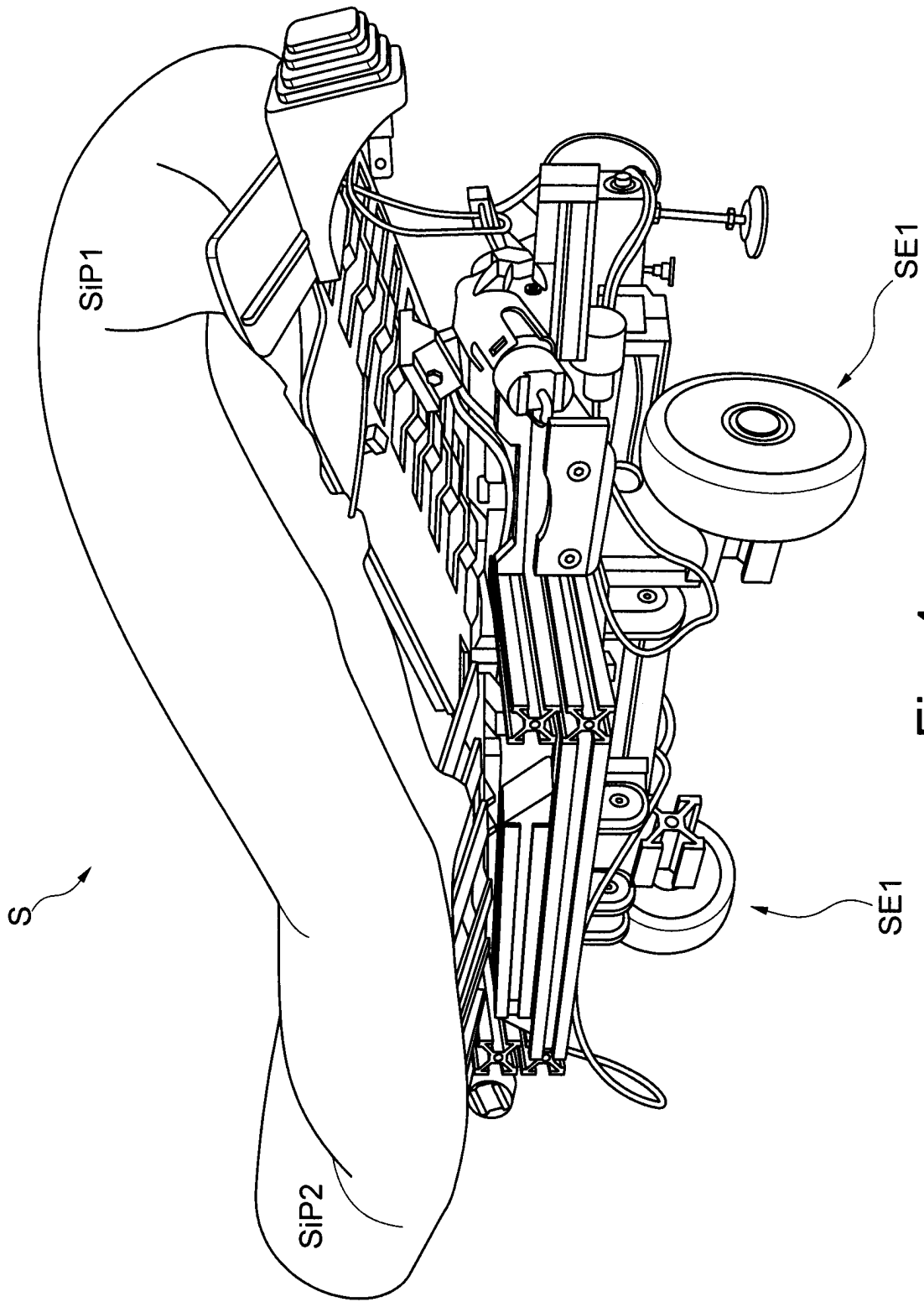


Fig. 4C

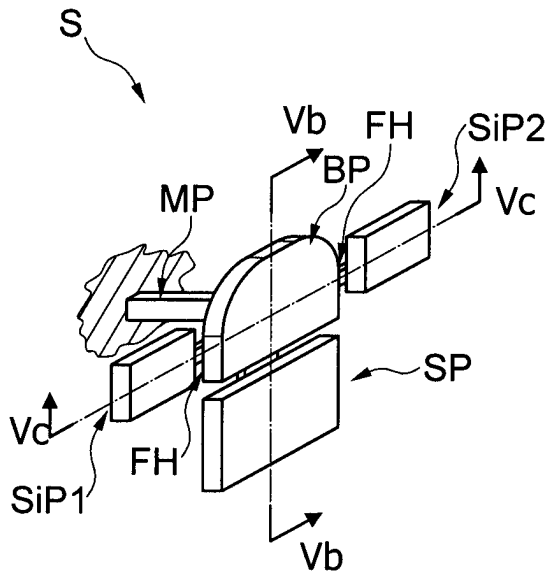


Fig. 5a

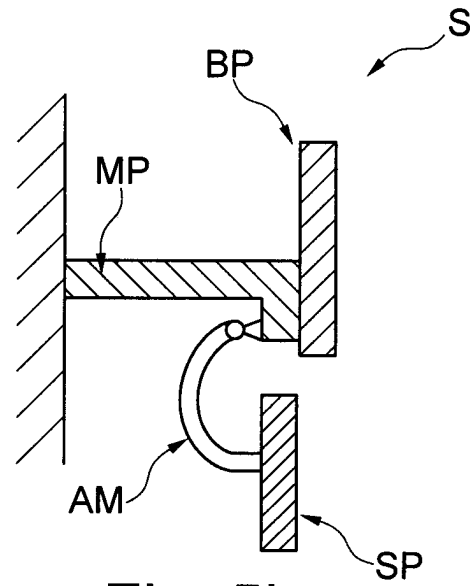


Fig. 5b

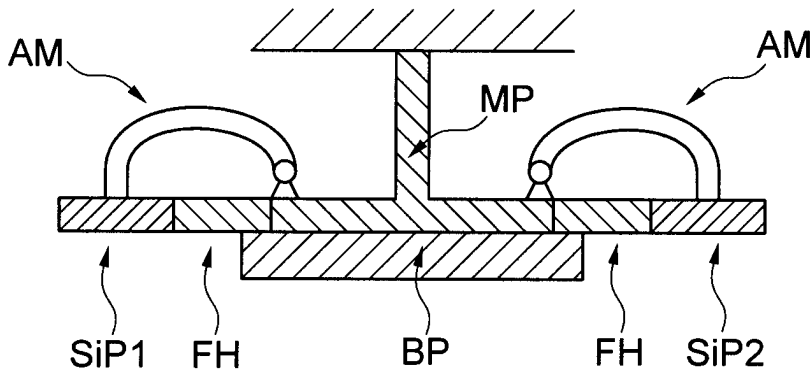


Fig. 5c

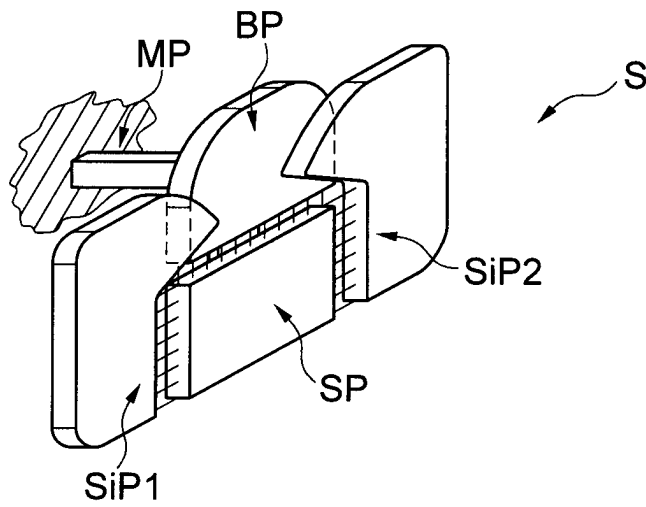


Fig. 6

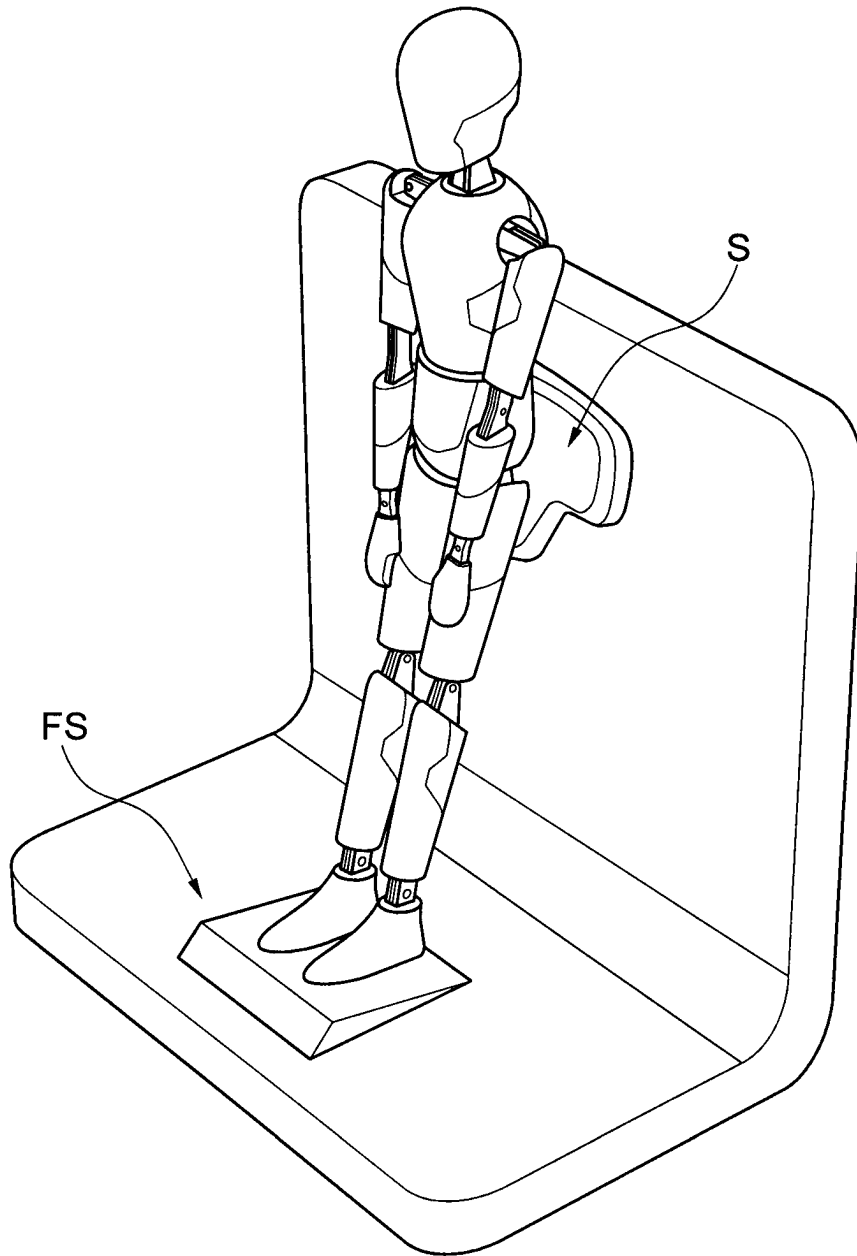


Fig. 7

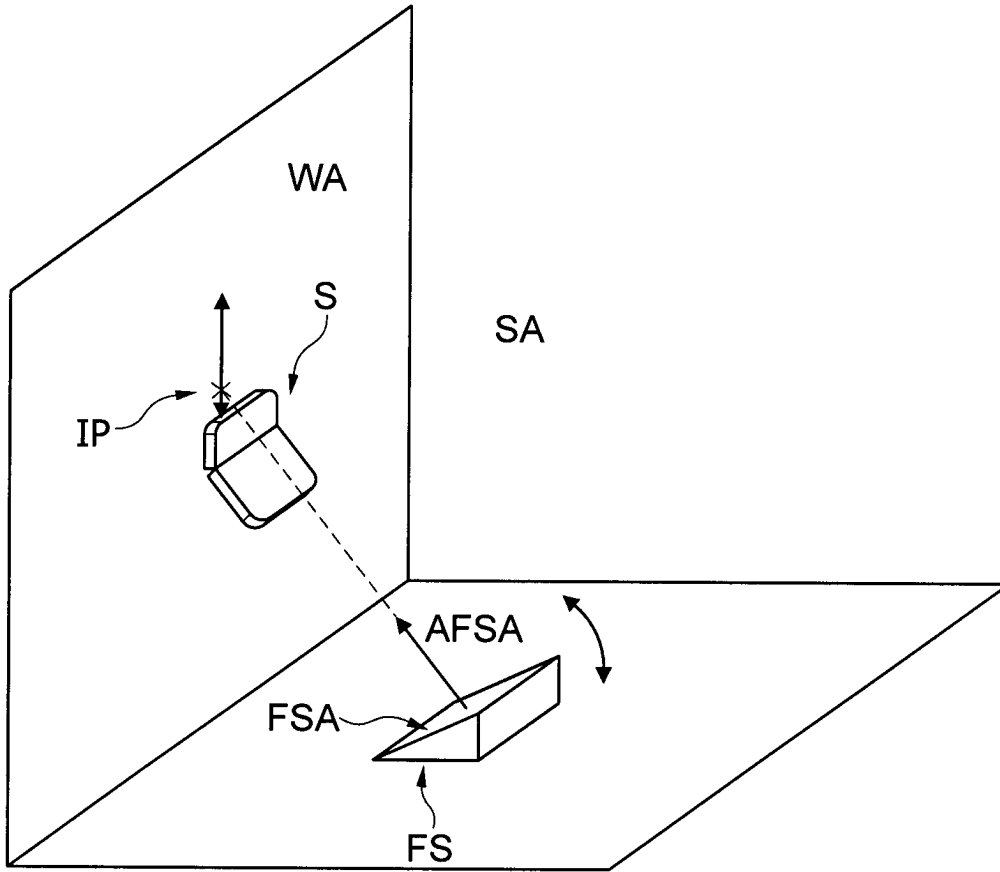


Fig. 8a

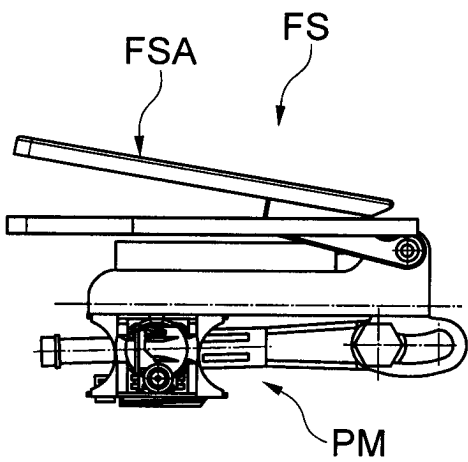


Fig. 8b

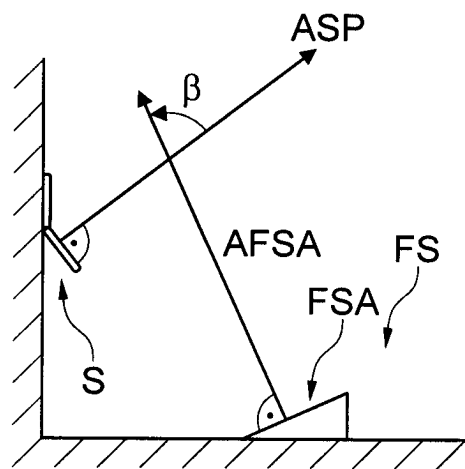


Fig. 8c

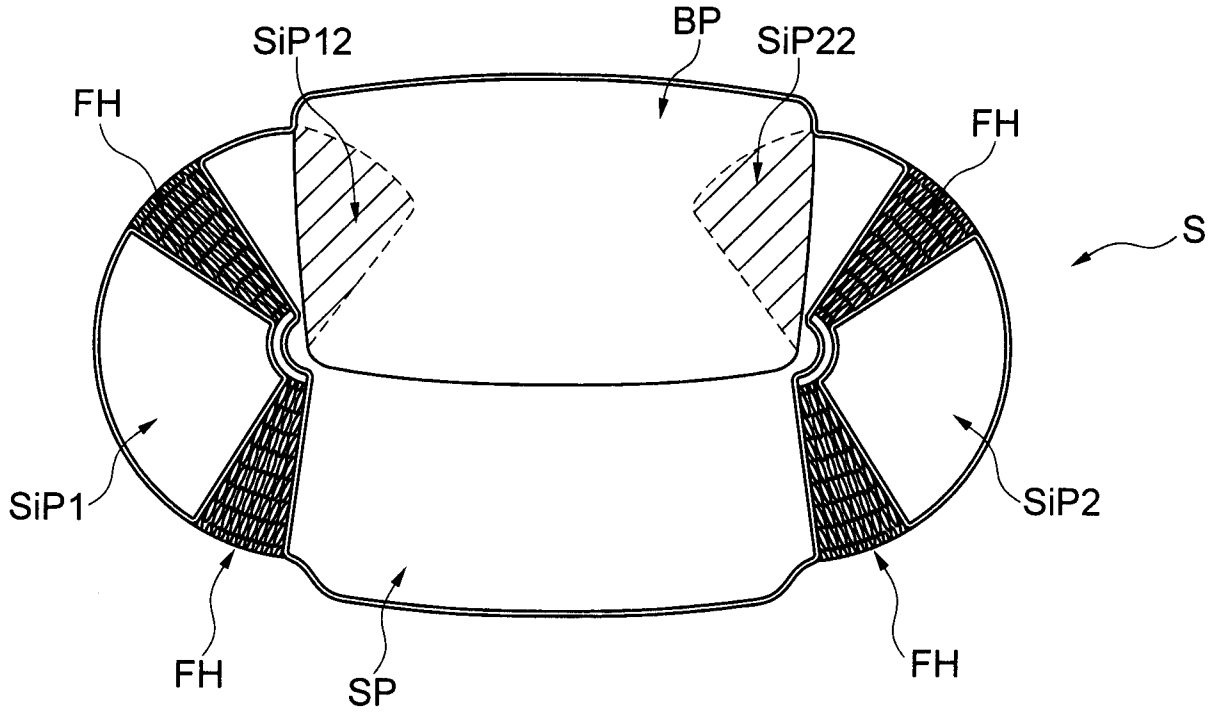


Fig. 9a

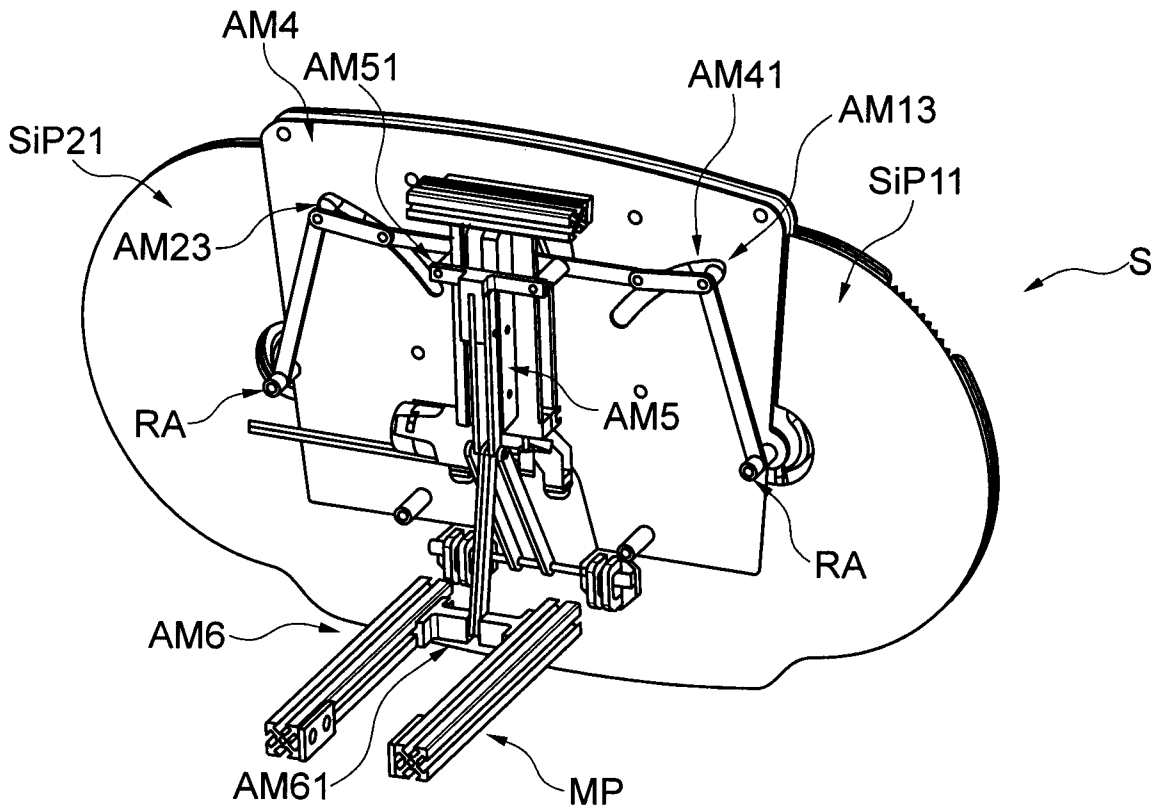


Fig. 9b