





- Fig. 2 eine Aufsicht auf die Vorrichtung, welche an der Decke eines Schrankes befestigt ist (in der Offenlage),  
 Fig. 3 eine Seitenansicht der Vorrichtung in Fig. 1,  
 Fig. 4 eine perspektivische Ansicht des Mitnehmers in Fig. 5 und  
 Fig. 5 eine schematische perspektivische Darstellung der Vorrichtung mit deren Gehäuse und dem Mitnehmer.

**[0013]** Eine Endlageeinzugs- und Endlagedämpfungs Vorrichtung, kurz Vorrichtung 1, umfasst eine Befestigungsplatte 3, welche die mechanischen Elemente der Vorrichtung 1 aufnimmt und an welcher Befestigungsmittel 5 zum Befestigen der Vorrichtung 1 an der Decke eines Raums oder eines Schrankes 7 ausgebildet sind. Der in den Fig. 1 und 2 nur schematisch angedeutete Schrank 7 umfasst eine Seitenwand 9 und eine Schiebetür 11, welche in Richtung der Pfeile Y verschiebbar ist. Die Schiebetür 11 ist mittels eines nicht dargestellten Laufwerks an einer Führungsschiene (nicht sichtbar) aufgehängt. Die Führungsschiene ist an der Decke 13 des Schrankes 7 oder des Raums befestigt. Auf der Befestigungsplatte 3 ist eine Gasdruckfeder 15 einseitig mit der Befestigungsplatte 3, vorzugsweise mittels eines Bolzens 17 gehalten. Das Ende 21 der aus dem Gehäuse 19 der Gasdruckfeder 15 herausragenden Schubstange 23 greift am Knie 25 eines zweiarmigen oder v-förmigen Hebels 27 an. Die Verbindung zwischen dem Ende 21 der Schubstange 23 und dem Hebel 27 erfolgt über einen Bolzen 29. Der erste Hebelschenkel 31 trägt ein Führungsglied 32, im Beispiel eine Rolle, deren Achse parallel zur Achse des Bolzens 29 liegt. Auf dem zweiten Hebelschenkel 33 sitzt eine Führungsrolle 35, deren Drehachse ebenfalls parallel zur Achse des Bolzens 29 angeordnet ist. Am freien Ende der Schubstange 23 ist vorzugsweise ein Gleiter 37 befestigt, welcher zwischen zwei Seitenführungen 39 längs geführt wird. Vorzugsweise greift das Ende 21 der Schubstange 23 direkt am Gleiter 37 an und der Bolzen 29 ist auf dem Gleiter 37 befestigt (siehe Fig. 1 und 2). Die Längsführung der Schubstange 23 mit dem Gleiter 37 dient dazu, die Gasdruckfeder 19 an ihrem schubstangenseitigen Ende axial geführt zu halten. Selbstverständlich kann der Gleiter 37 auch auf andere Weise längs geführt werden, beispielsweise auf einer Führungsstange, die fest mit der Befestigungsplatte 3 verbunden ist oder in einer Schwalbenschwanznut, welche in der Befestigungsplatte 3 eingelassen ist (keine Abb.).

**[0014]** Die Führungsrolle 35 am zweiten Hebelschenkel 33 liegt im ersten, geradlinig verlaufenden Abschnitt 41 einer Kurvenbahn 43, wenn die Vorrichtung 1 sich in der Endlage befindet (Fig. 1). An den ersten geradlinig verlaufenden Abschnitt 41 der Kurvenbahn 43 schliesst ein bogenförmig verlaufender zweiter Abschnitt 45 an. Der zweite Abschnitt 45 erstreckt sich anfänglich etwa rechtwinklig oder leicht spitzwinklig zum ersten Abschnitt 41, um anschliessend einen reinen spitzen Winkel zum ersten Abschnitt 41 einzunehmen. Der mittlere Radius R des bogenförmigen zweiten Abschnitts 45 der Kurvenbahn 43 entspricht dem Abstand s der Achse des Bolzens 29 von der Achse der Führungsrolle 35. Diese geometrischen Verhältnisse erlauben es, dass der zweiarmige Hebel 27 eine Schwenkbewegung durchführt, wenn die Führungsrolle 35 am Ende 40 des ersten geradlinig verlaufenden Abschnitts 41 der Kurvenbahn 43 anlangt und der erste Hebelschenkel 31 in Richtung des Pfeils Y+ geschoben wird. Diese Schwenkbewegung erfolgt, wenn die Schiebetür 11 aus der Schliess- oder Endlagestellung (Fig. 1) in Richtung des Pfeils Y+ geschoben, d.h. geöffnet wird. Die Auslösung der Schwenkbewegung erfolgt durch einen Mitnehmer 47, welcher mit der Innenseite der Schiebetür 11 verbunden ist.

**[0015]** Der Mitnehmer 47 umfasst einen Schliessschenkel 49, der länger ist als der Öffnungsschenkel 51, welcher dem Schliessschenkel 49 gegenüberliegt. Der Abstand der beiden Schenkel 49, 51 ist grösser, vorzugsweise geringfügig grösser als der Durchmesser der als Führungsglied fungierenden Rolle 32 am Ende des ersten Hebelschenkels 31. Die beiden Schenkel 49 und 51 sind auf einer Grundplatte 53 befestigt, welche ihrerseits die Verbindung zur Schiebetür 11 herstellt. Der Schliessschenkel 49 umfasst ein biegestabiles Profil, vorzugsweise ein Hohlprofil, das einseitig mit der Grundplatte 53 verbunden ist. Auf dem Schliessschenkel 49 ist ein Schlauch 61 aus einem federelastischen Material wie Gummi oder Kunststoff aufgeschoben. Alternativ kann der elastische Überzug auf dem Schliessschenkel 49 auch im 2K-Spritzverfahren aufgebracht sein. Die elastische Oberfläche auf dem Schliessschenkel 49 dient der Geräusch- und Aufschlagdämmung.

**[0016]** Am Öffnungsschenkel 51 ist eine keilförmige Rampe 63 ausgebildet. Die grösste vertikale Ausdehnung der Rampe 63 befindet sich am Schlitz 65 zwischen dem Schliessschenkel 49 und dem Öffnungsschenkel 51. Die Rampe 63 am Öffnungsschenkel 51 ist durch ein elastisches Verbindungselement 67 mit der Grundplatte 53 verbunden. Das Verbindungselement 53 umfasst einen bogenförmigen Abschnitt 69, welcher die Rampe 63 mit der Grundplatte 53 verbindet. Der bogenförmige Abschnitt 69 bewirkt, dass die Rampe 63 in vertikaler Richtung nach unten, d.h. parallel zur Oberfläche der Grundplatte 53, elastisch ausschwenken kann. Dies ermöglicht das Wiedereinführen der Rolle 32 in den Schlitz 65. Die Rolle 32 gleitet beim Auffahren über die Rampe 63, welche kurzfristig nach unten ausweicht.

**[0017]** Nachfolgend wird die Funktionsweise der Vorrichtung näher beschrieben, ausgehend von der Schliessstellung der Schiebetür 11, wie sie in Fig. 1 dargestellt ist. Das Führungsglied, d.h. die Rolle 32 auf dem Ende des ersten Hebelschenkels 31, liegt zwischen dem langen Schliessschenkel 49 und dem kürzeren Öffnungsschenkel 51 des Mitnehmers 47. Die Schubstange 23 der Gasdruckfeder 19 ist ausgefahren, d.h. die Gasdruckfeder 19 ist nicht gespannt, sondern sie befindet sich in einer Neutrallage, so dass durch die Schubstange 23 keine Kräfte (weder Zug- noch Druckkräfte) auf den zweiarmigen Hebel 27 lasten. Beim Verschieben der Schiebetür 11 in Richtung des Pfeils Y+ drückt der Öffnungsschenkel 51 des Mitnehmers 47 in Richtung des Pfeils Y+ auf den zweiarmigen Hebel 27 und führt diesen stets in der Ausgangswinkellage nach rechts bis die Führungsrolle 35 das Ende des ersten geradlinigen Abschnitts 41 der Kurvenbahn 43 erreicht. An dieser Stelle beginnt, da das Ende des geradlinigen Abschnitts 41 erreicht ist, eine Schwenkbewegung des zweiarmigen

Hebels 27 im Gegenuhrzeigersinn, die Führungsrolle 35 wird im bogenförmigen zweiten Abschnitt 45 der Kurvenbahn 43 nach oben geführt. Gleichzeitig verschiebt sich das Führungsglied mit der Rolle 32 rechtwinklig zur Schiebetür-Verschieberichtung Y entlang dem Schliessschenkel 49 und fährt so aus dem Einflussbereich des Öffnungsschenkels 51 heraus und wird von diesem nicht mehr in Richtung des Pfeils Y+ bewegt. Der zweiarmige Hebel 27 verharrt nun in der in Fig. 2 dargestellten Position und die Schiebetür 11 wird ohne Verbindung zur Vorrichtung 1 weiter verschoben.

**[0018]** Bis zum Anschlag der Führungsrolle 35 am Ende des geradlinigen Abschnitts 41 wird die Schubstange 23 und damit der Kolben in der Gasdruckfeder 15 durch die Schiebetür 11 nach rechts verschoben und dadurch die Gasdruckfeder 15 gespannt. Die nun in der Gasdruckfeder 15 gespeicherte Energie dient beim späteren Schliessen der Schiebetür 11, d.h. beim Verschieben in Richtung des Pfeils Y- dazu, sicherzustellen, dass die Schiebetür 11 in der Endlage gehalten wird. Das Auslösen der in der Gasfeder 15 gespeicherten Schliessenergie erfolgt durch den Schliessschenkel 49, wenn dieser das Führungsglied 32 während der manuellen Verschiebung der Schiebetür 11 in Richtung Y- erfasst und den zweiarmigen Hebel 27 im Uhrzeigersinn aus seiner Ruhestellung herausführt und so eine Verschiebung bzw. das Ausfahren der Schubstange 23 in Richtung des Pfeils Y- auslöst. Gleichzeitig wirkt aber die Gasdruckfeder 15 als Dämpfungselement, da im Gehäuse 19 auch schubstangenseitig Luft auf die andere Seite des Kolbens verdrängt werden muss.

**[0019]** Die vorgehend beschriebene Funktionsweise der Vorrichtung entspricht dem normalen Ablauf. Durch nicht auszuschliessende Fehlmanipulation ist es möglich, dass die Rolle 32 des Führungsglieds nicht in den Schlitz 65 des Mitnehmers 47 einläuft, sondern stirnseitig auf den Öffnungsschenkel 51 aufläuft. Durch die rampenartige Ausbildung des Öffnungsschenkels und die elastisch nachgiebige Lagerung/Verbindung der Rampe 63 mit der Grundplatte 53 weicht die Rampe 63 nach unten aus, sobald die Rolle 32 auf dieser aufläuft. Sobald sich die Rolle 32 wiederum im Schlitz 65 befindet, ist die Normalstellung wieder hergestellt und der Ablauf des Schliess- und Entdämpfungsvorgangs verläuft programmgemäss.

**[0020]** Selbstverständlich kann der erfindungsgemässe Mitnehmer auch an Endlageeinzugs- und Endlagedämpfungsvorrichtungen eingesetzt werden, die ohne Gasdruckfeder arbeiten.

#### Patentansprüche

1. Mitnehmer für eine Endlageeinzugs- und Endlagedämpfungsvorrichtung (1) für eine Schiebetür (11), dadurch gekennzeichnet, dass an einer mit der Schiebetür (11) verbindbaren Grundplatte (53) ein Schliessschenkel (49) und ein Öffnungsschenkel (51) mit einem dazwischenliegenden Schlitz (65) zum Einführen eines Führungsglieds ausgebildet sind, wobei der Schliessschenkel (49) kürzer ist als der Öffnungsschenkel (51) und wobei der Öffnungsschenkel (51) mindestens teilweise aus der horizontalen Normallage nach unten ausschwenkbar mit der Grundplatte (53) verbunden ist.
2. Mitnehmer nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass am Öffnungsschenkel (51) eine Rampe (63) angeformt ist, welche durch ein federelastisches Verbindungselement (67) mit der Grundplatte (53) verbunden ist.
3. Mitnehmer nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, dass das federelastische Verbindungselement (67) einen bogenförmig verlaufenden Abschnitt (69) zwischen der Rampe (63) und der Grundplatte (53) umfasst.
4. Endlageeinzugs- und Endlagedämpfungsvorrichtung (1) mit einem Mitnehmer nach einem der Ansprüche 1 bis 3, umfassend einen Kraftspeicher zum Einziehen der Schiebetür (11) in die Schliesslage und ein Dämpfungselement zum Abbremsen der Schiebetür (11) vor deren Ankunft in der End- und Schliesslage mit einer gemeinsamen Schubstange (23) und einem die beiden Elemente aufnehmenden gemeinsamen Gehäuse (19), welches auf einer Befestigungsplatte (3) angeordnet ist, weiter umfassend einen Schwenkhebel, an dessen einem Ende die Schubstange (23) angelenkt ist und an dessen anderem Ende ein Führungsglied (32) sitzt, dadurch gekennzeichnet, dass der Kraftspeicher und das Dämpfungselement durch eine Gasdruckfeder (15) gebildet werden.
5. Vorrichtung nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, dass die Gasdruckfeder (15) über einen Bolzen (29) gelenkig mit dem Knie (25) eines zweiarmigen v-förmigen Schwenkhebels (27) verbunden ist und dass der erste Hebelschenkel (31) das Führungsglied (32) trägt und dass der zweite Hebelschenkel (33) eine Führungsrolle (35) trägt, die in einer Kurvenbahn (43) an der Befestigungsplatte (3) geführt ist.
6. Vorrichtung nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, dass die Kurvenbahn (43) einen geradlinigen ersten Abschnitt (41) und einen an den ersten Abschnitt (41) winkelig anschliessenden bogenförmigen zweiten Abschnitt (45) umfasst.
7. Vorrichtung nach Anspruch 6, dadurch gekennzeichnet, dass der bogenförmige zweite Abschnitt (45) einen Radius (R) aufweist, welcher dem Abstand (s) der Führungsrolle (35) von der Drehachse des Bolzens (29) entspricht.

FIG 1

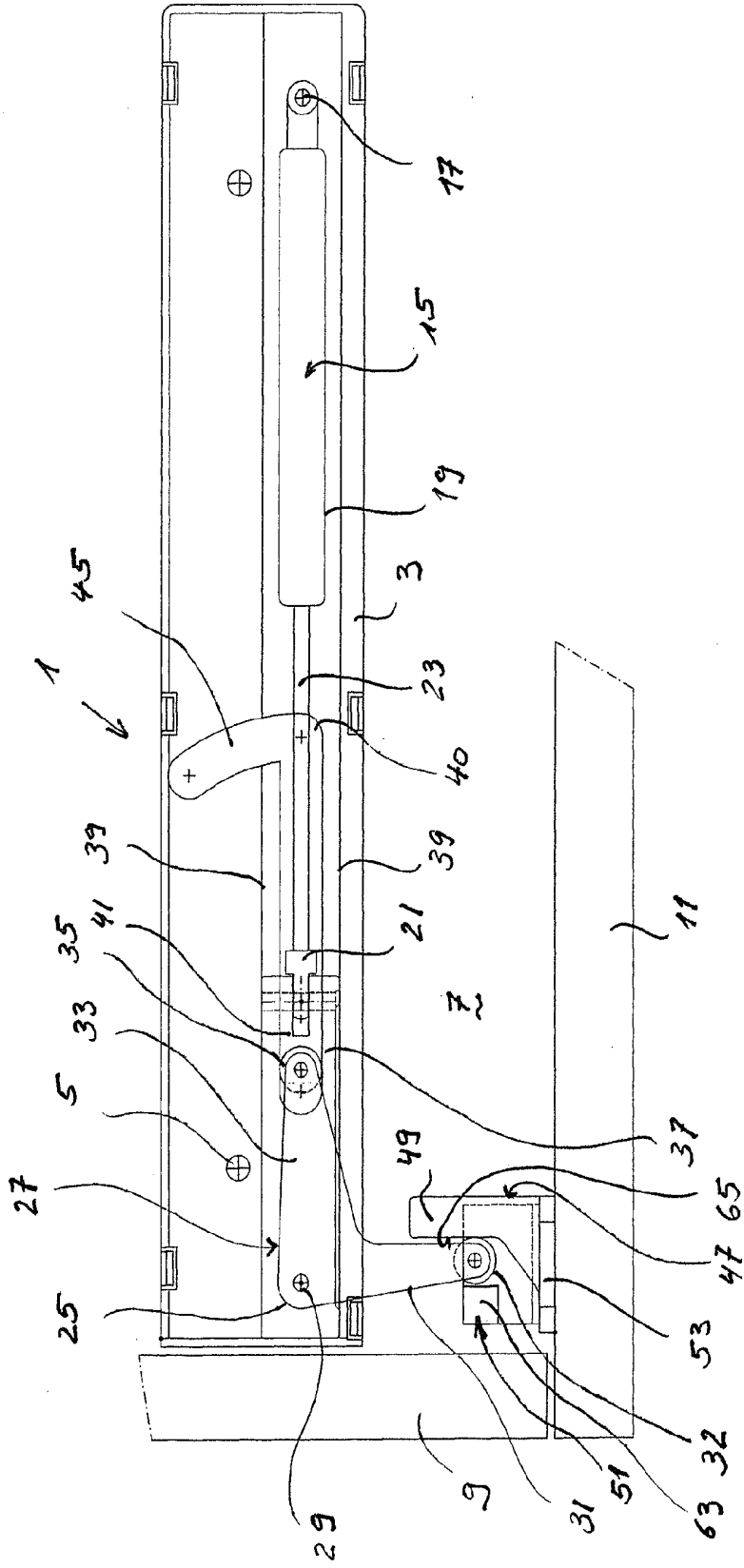


FIG 2

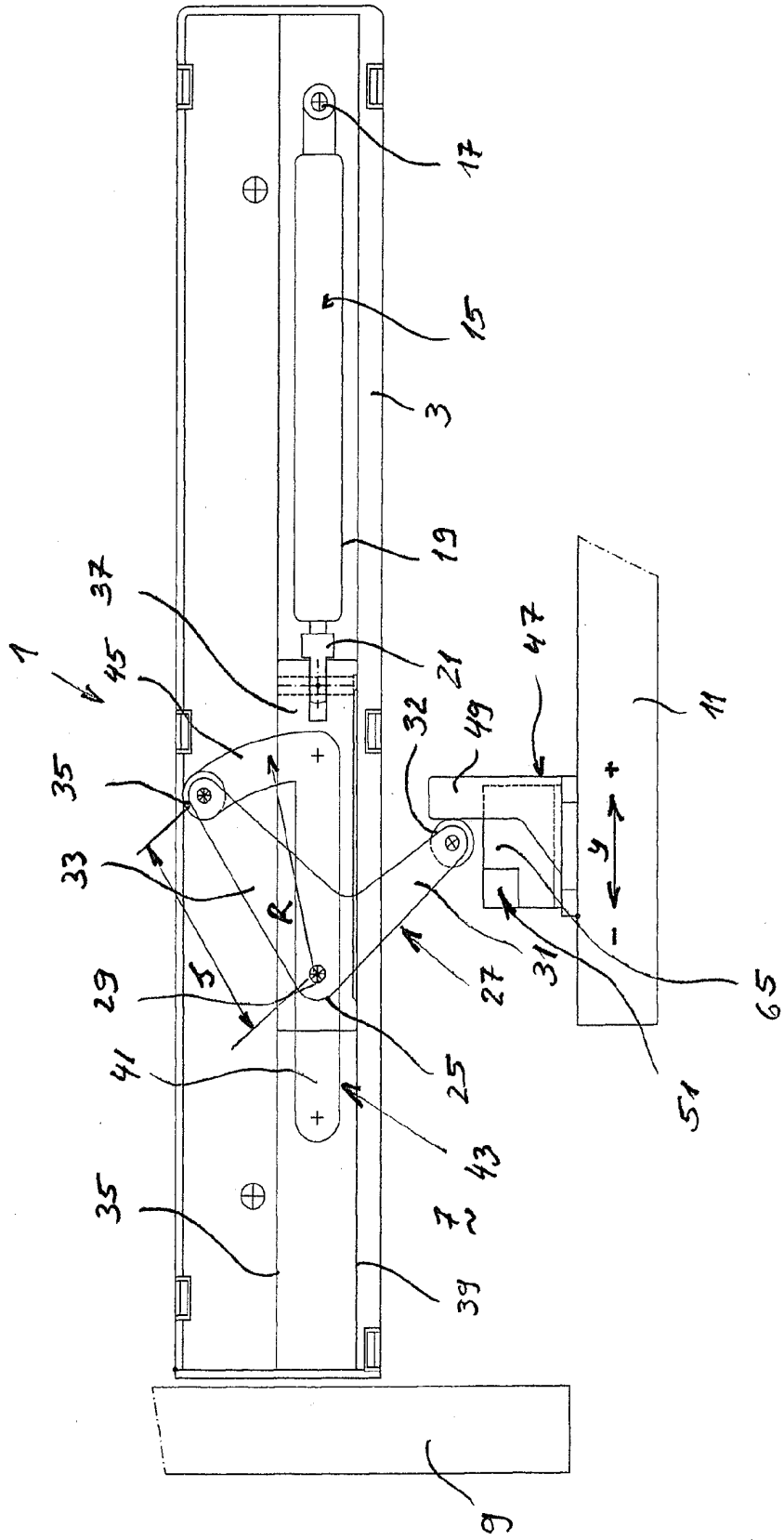


FIG 3

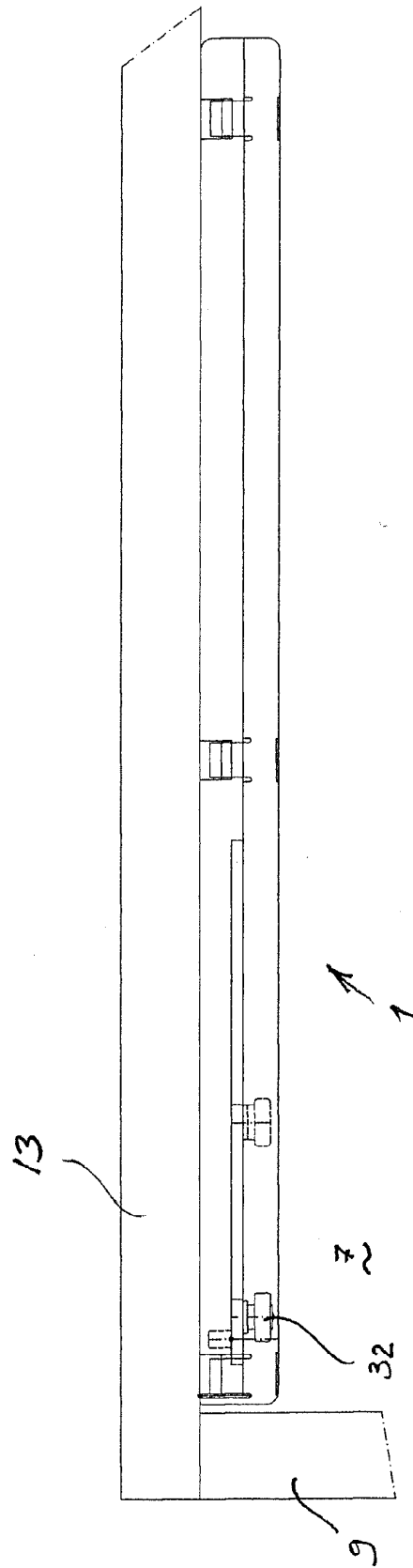


FIG 4

