

(19)



(11)

EP 2 071 536 B1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des
Hinweises auf die Patenterteilung:
21.09.2011 Patentblatt 2011/38

(51) Int Cl.:
G08B 5/22 ^(2006.01) **A47C 1/13** ^(2006.01)

(21) Anmeldenummer: **08021586.6**

(22) Anmeldetag: **12.12.2008**

(54) Verfahren und System zum Nummerieren von Tischen und Stühlen

Method and system for numbering tables and chairs

Procédé et système destinés à la quantification de tables et de chaises

(84) Benannte Vertragsstaaten:
**AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR
HR HU IE IS IT LI LT LU LV MC MT NL NO PL PT
RO SE SI SK TR**

(30) Priorität: **14.12.2007 DE 102007060995**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
17.06.2009 Patentblatt 2009/25

(73) Patentinhaber: **Brunner GmbH
77866 Rheinau-Freistett (DE)**

(72) Erfinder: **Brunner, Marc Dr.
77866 Rheinau (DE)**

(74) Vertreter: **Thämer, Wolfgang
Zürn & Thämer
Patentanwälte
Hermann-Köhl-Weg 8
76571 Gaggenau (DE)**

(56) Entgegenhaltungen:
**EP-A2- 1 785 961 DE-A1- 10 044 589
DE-U1-202007 012 877 DE-U1-202007 016 254
GB-A- 2 287 113**

EP 2 071 536 B1

Anmerkung: Innerhalb von neun Monaten nach Bekanntmachung des Hinweises auf die Erteilung des europäischen Patents im Europäischen Patentblatt kann jedermann nach Maßgabe der Ausführungsordnung beim Europäischen Patentamt gegen dieses Patent Einspruch einlegen. Der Einspruch gilt erst als eingelegt, wenn die Einspruchsgebühr entrichtet worden ist. (Art. 99(1) Europäisches Patentübereinkommen).

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft ein Verfahren zur ferngesteuerten Nummerierung von in einer Reihe nebeneinander angeordneten Stühlen oder Tischen, wobei über eine Fernsteuerung eine Startplatznummer und die Information, ob aufsteigend oder absteigend nummeriert wird, an einen Randstuhl oder -tisch übergeben wird, wobei von jedem Stuhl oder Tisch die empfangene Platznummer angezeigt und um eins erhöht oder erniedrigt an den nächsten Stuhl oder Tisch weitergegeben wird.

[0002] Aus der DE 10 2005 054 398 A1 ist ein System zur Nummerierung von Stühlen bzw. Sitzplätzen bekannt. Alle nebeneinander angeordneten Stühle sind elektrisch aneinander gekuppelt. Der jeweils erste oder letzte Stuhl einer Reihe trägt eine Mastereinheit, die für den Vorgang der Nummerierung drahtlos mittels eines Computers oder einer Fernbedienung programmiert wird.

[0003] Die DE 10 2006 033 369 A1 beschreibt eine Sitzplatznummerierung von in einer Reihe nebeneinander stehenden Stühlen. Jeder Stuhl hat ein elektronisches Display zur Anzeige einer Sitzplatznummer, eine Elektronik zur Übernahme einer Startplatznummer und zur Erhöhung der Sitznummer und einen Infrarotsender zum Kommunizieren. Zu den Stühlen gibt es noch ein Eingabegerät, mit dem die Startplatznummer an einen Randstuhl übergeben wird.

[0004] Das Dokument DE 100 44 589 A1 offenbart ein Verfahren zur ferngesteuerten Nummerierung von in einer Reihe nebeneinander angeordneten Stühlen oder Tischen, wobei über eine Fernsteuerung eine Startplatznummer und die Information, ob aufsteigend oder absteigend nummeriert wird an einen Randstuhl oder Tisch übergeben wird, wobei von jedem Stuhl oder Tisch die empfangene Platznummer angezeigt und um eins erhöht oder erniedrigt wird und an den nächsten Stuhl oder Tisch weitergegeben wird. Das Dokument offenbart zusätzlich, dass die Stühle einzeln angesprochen werden können und dass jeder Stuhl eine Rückmeldung an die Fernsteuerung schicken kann.

[0005] Der vorliegenden Erfindung liegt die Problemstellung zugrunde, ein Verfahren zur ferngesteuerten Nummerierung von in einer Reihe nebeneinander angeordneten Stühlen oder Tischen zu entwickeln, bei dem jeder Stuhl die gleiche elektronische Ausstattung aufweist und die einzelnen in einer Reihe stehenden Stühle oder Tische drahtlos untereinander verbunden sind.

[0006] Diese Problemstellung wird mit den Merkmalen des Anspruchs 1 gelöst. Dazu wird vom letzten Stuhl oder Tisch die empfangene Platznummer angezeigt und über die Reihe zurück zur Fernsteuerung übermittelt.

[0007] Die elektronische Sitzplatznummerierung ermöglicht es dem Nutzer mit Hilfe einer relativ kleinen Fernbedienung eine komplette Stuhlreihe aus u.a. baugleichen Stühlen auf- oder absteigend zu nummerieren. Die erste Sitzplatznummer kann dabei individuell gewählt werden.

[0008] Alle Stühle haben die gleiche elektronische Ausstattung. Zur Nutzung der Sitzplatznummerierung können die in Reihe stehenden Stühle verkettet aufgestellt werden. Es ist aber auch möglich, die Stühle separat nebeneinander zu platzieren, sofern diese - zumindest während der Nummerierung - sich direkt kontaktieren oder diese wenigstens in kurzem und relativ gleichmäßigem Abstand positioniert werden. Unter einem kurzen Abstand werden hier 5 bis 10 Zentimeter verstanden.

[0009] Zur drahtlose Fernsteuerung der elektronischen Nummerierung werden elektromagnetische Wellen benutzt, die in den Wellenlängenbereichen von 800 nm bis 2000 nm oder 0,1 m bis 2000 m liegen.

[0010] Weitere Einzelheiten der Erfindung ergeben sich aus den Unteransprüchen und den nachfolgenden Beschreibungen schematisch dargestellter Ausführungsformen.

Figur 1: Stuhlreihe aus mechanisch gekuppelten Stühlen im Augenblick der Fernsteuerung;

Figur 2: Anordnung der stuhlseitigen Systembaugruppen;

Figur 3: Draufsicht auf die Fernsteuerung;

Figur 4: Ausklappbare stuhlseitige Kombi-Einheit, ausgeklappt;

Figur 5: wie Figur 4, jedoch zusätzlich mit einem gestapelten Stuhl.

[0011] In Figur 1 wird eine Stuhlreihe (10) aus z.B. vier Stühlen (11-14) dargestellt. Alle Stühle (11-14) stehen in gleichem Abstand nebeneinander. Benachbarte Stühle sind hierbei beispielsweise jeweils mittels einer lösbaren mechanischen Kupplung (27, 28) so miteinander verriegelt, dass sich keiner der Stühle aus der verketteten Reihe beim Hin- und Herrücken der Stuhlreihe lösen kann. Selbst bei einem kurzzeitigen Anheben einzelner Stühle öffnet sich die Stuhlreihe nicht. Auch die Randstühle (11, 14) kuppeln nicht ab. Die Verbindungen zwischen den Stühlen (11-14) lösen sich selbst dann nicht, wenn die Stuhlreihe (10), z.B. bei einer Massenpanik, nach vorn oder hinten umgeworfen wird.

[0012] Trotz der mechanischen Kupplung (27), deren Kuppel Elemente (28, 29) beispielsweise auf dem Niveau der Sitzhöhe angeordnet sind, sind sie in der Stuhlaufstellenebene oder -fläche z.B. um ± 5 Winkelgrade gegeneinander verschwenkbar.

[0013] Der einzelne, hier nur schematisch dargestellte Stuhl (11-14) hat eine z.B. auf vier Stuhlbeinen (23) ruhende Sitzfläche (21), an die sich hinten eine Rückenlehne (22) anschließt. Im Ausführungsbeispiel ist in der Sitzfläche (21) eine von oben lesbare Anzeigevorrichtung (40) angeordnet. Sie sitzt mittig am hinteren Rand der Sitzfläche (21). Selbstverständlich kann die Anzeigevorrichtung (40) auch an der Stuhllehne (22) oder am Stuhlgestell bzw. Stuhlrahmen befestigt oder integriert sein.

[0014] Unterhalb der Sitzfläche (21) ist pro Stuhlseite (31, 32) jeweils eine Sende- und Empfangseinheit (50,

60) angeordnet. Jede Sende- und Empfangseinheit (50, 60) hat einen optischen Sender (51, 61) und einen optischen Empfänger (52, 62), vgl. Figur 2. Die optischen Hauptachsen der Sender (51, 61) und der Empfänger (52, 62) liegen im Ausführungsbeispiel wechselweise auf zwei parallelen Geraden, die nach Figur 1 die Sende- und Empfangslichtstrahlen (135) und die Empfangslichtstrahlen (136) darstellen. Die Sende- und Empfangseinheiten (50, 60) der benachbarten Stühle (11-14) liegen sich einander zugewandt nahezu direkt gegenüber.

[0015] In Figur 2 werden die stuhlseitigen Elemente der elektronischen Sitzplatznummerierung an einer vereinfacht als ebene Platte dargestellten Sitzfläche (21) gezeigt. Die z.B. zentrale Einheit ist hier die Anzeigevorrichtung (40), an der eine Stromversorgung (80) und die beiden Sende- und Empfangseinheiten (50, 60) elektrisch angeschlossen sind.

[0016] Die Anzeigevorrichtung (40) hat z.B. ein mit einer Deckelblende (42) teilverschließbares Gehäuse (41), in dem ein Teil der stuhlseitigen Elektronik - in Form einer Rechen- und Auswerteeinheit - und ein Display (45) angeordnet sind. Im unteren Bereich des Gehäuses (41) ist z.B. beidseits je eine seitlich abstehende Flanschplatte (43) vorhanden, über die das in einer Aussparung (25) sitzende Gehäuse (41), z.B. durch Tackern, an der Sitzfläche (21) befestigt wird. Das Gehäuse (41) hat im vorderen Bereich eine schlitzzartige Öffnung (44), aus der ein achtadriges Flachkabel (47) herausführt. Jeweils drei Adern des bereichsweise aufgetrennten Flachkabels (47) führen zu den Sende- und Empfangseinheiten (50, 60), während z.B. die mittleren beiden Adern mit der Stromversorgung (80) elektrisch verbunden sind.

[0017] Direkt unter der Deckelblende (42) sitzt das z.B. zweistellige LCD-Display (45) im Gehäuse (41). Hinter dem transparent ausgeführten Display (45) ist eine fluoreszierende Folie angeordnet. Die Folie, die in den Figuren nicht dargestellt ist, kann auch durch eine fluoreszierende Beschichtung der Displayrückseite ersetzt werden. Die Folie wird durch die Bestrahlung mit Tageslicht oder über das Licht einer entsprechenden Hallenbeleuchtung aufgeladen. Bei Dunkelheit dient die Folie dann als Hintergrundbeleuchtung des Displays, so dass die Sitzplatznummerierung - trotz abgedimmter Hallenbeleuchtung - noch über viele Stunden ohne zusätzlichen Stromverbrauch gut erkennbar ist.

[0018] Bei der Montage der Anzeigevorrichtung (40) wird die Deckelblende (42) nach der Aufbringung der Sitzpolsterung mit dem Gehäuse (41) verrastet. Der Rand der Deckelblende (42) überdeckt somit die Polsterbefestigungsstellen.

[0019] Selbstverständlich kann das Display (45) auch als separates, flachbauendes Einzelteil, ggf. mit einer Hintergrundbeleuchtung, z.B. in die Polsterung der Sitzfläche, der Rückenlehne, oder einer Armlehne an beispielsweise gut sichtbaren Stellen eingebaut bzw. eingenaht werden.

[0020] Die einzelne Sende- und Empfangseinheit (50, 60) besteht aus einem Gehäuse und dem darin ange-

ordneten optischen Sender (51, 61) und Empfänger (52, 62). Ggf. können beide Teile einer Sende- und Empfangseinheit (50, 60) in einem Elektronikbaustein vereint sein.

[0021] Die Stromversorgung (80) umfasst ein mit einem Deckel verschließbares Gehäuse, das eine Batterie, z.B. vom Typ Mignon AA, oder einen entsprechenden Akkumulator aufnimmt.

[0022] Die Gehäuse der Anzeigevorrichtung (40), der Stromversorgung (80) und der beiden Sende- und Empfangseinheiten (50, 60) sind aus Kunststoff gefertigt. Alle Gehäuse sind hier an der Unterseite der Sitzfläche (21) z.B. durch Anschrauben oder - wie schon erwähnt - durch Tackern befestigt.

[0023] Die Figur 4 zeigt den hinteren Bereich eines Stuhles (11), von dem hier nur bereichsweise die Sitzfläche (21) mit einer Polsterung (37) und einer Unterverkleidung (35) dargestellt ist. Bei diesem Stuhl (11) sind die Stromversorgung und die beiden Sende- und Empfangseinheiten nach den Figuren 1 und 2 in einer Kombi-Einheit (70) zusammengefasst.

[0024] Die Kombi-Einheit (70) ist über einen Schwenkarm (72) an der Unterseite der Sitzfläche (21) in einem Schwenklager (26) gelagert. Die Schwenkachse des Schwenklagers (26) ist hierbei parallel zu den Sende- und Empfangslichtstrahlen (135, 136) orientiert, vgl. Figur 1. Im Gehäuse (71) der Kombi-Einheit (70) sind beidseits jeweils die optischen Sender (51, 61) und die Empfänger (52, 62) positioniert.

[0025] In Figur 4 befindet sich die Kombi-Einheit (70) in einem, z.B. mittels Schwerkraft- oder Federwirkung, ausgeklappten Zustand soweit unterhalb der Unterverkleidung (35), dass die optischen Sender (61) und Empfänger (62) ungehindert senden und empfangen können. Das Gehäuse (71) liegt dabei über ein an ihm angeformtes Anschlagelement (74) auf der Unterverkleidung (35) auf.

[0026] Wird ein derartiger Stuhl gestapelt, vgl. Figur 5, so schwenkt bei jedem Stuhl, der auf einem anderen aufliegt, die Kombi-Einheit (70) in die Unterverkleidung (35) hinein. Die Ausnehmung (36) der Unterverkleidung wird hierbei durch das Gehäuse (71) weitgehend verschlossen. Beim Anheben des oberen Stuhles klappt die Kombi-Einheit (70) sofort wieder aus.

[0027] Die Figur 3 zeigt eine Infrarotfernsteuerung (100) in der Draufsicht. Auf der Oberseite des Gehäuses (101) ist als Ausgabeeinheit ein Display (110) und als Eingabeeinheit ein Tastenfeld mit sechs Tastknöpfen (121-126) angeordnet.

[0028] Der erste Tastknopf (121) ist der Ein/Aus-Schalter für die Fernsteuerung (100). Der darunter angeordnete Tastknopf (122) dient der Wahl eines von zwei Programmiermodi. Der erste Programmiermodus steht für das Vornehmen einer Nummerierung, während der zweite Programmiermodus für das Löschen der Nummerierung vorgesehen ist. Der Programmiermodus wird im Display durch den Hinweis "programmieren" angezeigt, beim Löschmodus erscheint der Hinweis "löschen".

[0029] Ist der Nummeriermodus gewählt, so wird über die Aufwärtszähltaste (123) oder die Abwärtszähltaste (124) die erste oder letzte Stuhlnummer festgelegt.

[0030] Neben der Aufwärtszähltaste (123) und der Abwärtszähltaste (124) sind die sogenannten Pfeiltasten (125) und (126) angeordnet. Durch Drücken der oberen Pfeiltaste (125) wird eine aufsteigende Nummerierung innerhalb der Stuhlreihe (10) erzielt. Wird dagegen die untere Pfeiltaste (126) gedrückt, wird absteigend nummeriert.

[0031] Um eine elektronische Nummerierung einer Stuhlreihe (10) vorzunehmen, werden zunächst viele Stühle (11-14) nebeneinander aufgestellt. Dabei werden die Stühle (11-14) über die stuhleigenen Kupplungen (27) miteinander mechanisch gekoppelt. Die Stuhlreihe (10) kann eine gerade, gekrümmte oder eine kurvige Linie bilden. Der kleinste Krümmungsradius beträgt ca. drei Meter.

[0032] Sobald die Stühle (11-14) in ihrer endgültigen Position stehen, wird die Fernbedienung (100) eingeschaltet und die Sitzplatznummer des jeweils ersten Stuhles durch ein Betätigen der Tasten (123, 124) eingestellt. Nun wird die Fernbedienung (100) in kurzem Abstand vor die seitliche Sende- und Empfangseinheit (50, 60) am vorderen (18) oder am hinteren Ende (19) der Stuhlreihe (10) auf Sitzhöhe positioniert. Der optische Sender (135) bzw. Empfänger (126) der Fernsteuerung (100), vgl. Figur 3, zeigt hierbei zum entsprechenden Stuhl (11), vgl. Figur 1. Der Abstand zwischen der Fernbedienung (100) und dem Stuhl (11) beträgt ca. 15 bis 30 Zentimeter. Die Reichweite der Fernsteuerung (100) ist dabei kürzer als eine Stuhlbreite. Als Stuhlbreite wird hier der lichte Abstand zwischen dem linken Kupplungsteil (27) und dem rechten Kupplungsteil (28) eines Stuhles (11-14) bezeichnet.

[0033] Durch das Betätigen einer der Pfeiltasten (125, 126) wird von der eingestellten Startplatznummer die Sitzplatznummer von Stuhl zu Stuhl erhöht. Wurde beispielsweise als erste Sitzplatznummer eine "21" eingegeben und die Pfeiltaste (125) gedrückt, erscheinen in den Displays (45) der Stühle (11, 12, 13, 14) die Sitzplatznummern "21", "22", "23", "24". Dazu sendet der Stuhl (11) seine Nummer "21" über seinen Sender 61) an den benachbarten Stuhl (12). Dessen Elektronik liest über den stuhleigenen Empfänger (52) das optische Signal ein, wandelt es in ein elektrisches um und erhöht die empfangene Nummer um eins auf "22". Die stuhleigene Elektronik wandelt dieses Ergebnis wieder in ein optisches Signal zurück, um es an den nächsten Stuhl (13) zu weiterzugeben. Diese optische Informationsweitergabe erfolgt solange, bis der letzte Stuhl (14) der Stuhlreihe (10) auf sein ausgesandtes optisches Signal, innerhalb einer kurzen Zeitspanne, z.B. einige Millisekunden, keine Rückantwort erhält. Dies nimmt die dortige stuhleigene Elektronik zum Anlass, die Sitzplatznummer "24" über die Stuhlreihe (10) zurück zur Fernsteuerung (100) zu übermitteln. Im Display (110) der Fernsteuerung (100) wird dann die Sitzplatznummer "24" angezeigt. Die

Sitzplatznummerierung der Stuhlreihe (10) ist beendet.

[0034] Die angezeigte Sitzplatznummer bleibt - unabhängig vom Umstellen der Stühle - bis zu einer gezielten Umprogrammierung erhalten. Ohne Umprogrammierung und ohne Batteriewechsel erlischt die LCD-Anzeige des einzelnen Displays (45) nach ca. fünf Jahren. Solange bleiben, aufgrund des besonders niedrigen Stromverbrauchs der Elektronikbauteile, trotz Nummernanzeige, die Infrarotempfänger empfangsbereit.

[0035] Die Stühle (11-14) können von der Startplatznummer "21" aus durch Drücken der Pfeiltaste (126) auch abwärts nummeriert werden. Im Ergebnis werden dann für die Stühle (11, 12, 13, 14) einzeln die Sitzplatznummern "21", "20", "19", "18" angezeigt.

[0036] Die Sende- und Empfangseinheiten (51, 52, 61, 62, 131, 132) sind hier paarweise kombinierte Infrarot-Transceiver, die z.B. nach einem IrDA-Standard im Infrarotbereich seriell Daten übertragen. Als serieller Port wird eine RS-232-Schnittstelle verwendet. Der Infrarot-Transceiver umfasst eine Infrarot-Sendodiode (51, 61, 131) mit Treiberelektronik sowie einen Infrarotempfänger (52, 62, 132) mit einer Filterschaltung. Die hier verwendeten Dioden benutzen z.B. eine Wellenlänge von 950 nm, die weit oberhalb der Wellenlänge von sichtbarem Licht liegt. Dadurch wird die Störanfälligkeit durch ungewollte Falschlichtbeeinflussung gegenüber üblichen Infrarot-Transceiver deutlich verringert.

[0037] Die stuhlseitigen optischen Sender (51, 61) haben bei der Variante nach den Figuren 1 und 2 eine Reichweite von maximal einer halben Stuhlbreite. Beim System nach den Figuren 4 und 5 erhöht sich die maximale Reichweite auf 1,5 Stuhlbreiten. Der Abstrahlwinkel der optischen Sender (51, 61, 131) beträgt ca. 30 Winkelgrade, vgl. Figur 3.

[0038] Bei dieser Erfindung ist ein Stuhl vergleichbar mit einem Sitzplatz. Demnach können z.B. auf einem langen Untergestell eine Vielzahl von Sitzschalen nebeneinander befestigt sein, wobei jede Sitzschale die Anzeigevorrichtung, die Stromversorgung, die Auswerte- bzw. Recheneinheit und Sende- und Empfangsvorrichtungen aufweist.

[0039] Die Figurenbeschreibung befasst sich nur mit einer Stuhlnummerierung. Selbstverständlich kann das System auch auf in Reihe anzuordnende nummerierbare Tische übertragen werden. Hierfür sind dann die Sende- und Empfangseinheiten der optischen Sender entsprechend anzupassen.

Bezugszeichenliste:

[0040]

- 10 Stuhlreihe, Reihe
- 11 erster Stuhl, erster Sitzplatz
- 12 zweiter Stuhl, zweiter Sitzplatz
- 13 dritter Stuhl, dritter Sitzplatz
- 14 vierter Stuhl, vierter Sitzplatz
- 18 Stuhlreihenende, vorn

19 Stuhlreihenende, hinten

21 Sitzfläche

22 Rückenlehne

23 Stuhlbeine

25 Aussparung

26 Lagerstelle

27 Kupplung, rein mechanisch

28, 29 Kupplungselemente; links, rechts

31 linke Stuhlseite

32 rechte Stuhlseite

35 Unterverkleidung

36 Ausnehmung zu (35)

37 Polsterung

40 Anzeigevorrichtung

41 Gehäuse

42 Deckelblende

43 Flanschplatten

44 Öffnung

45 Display

47 Flachkabel

50, 60 Sende- und Empfangseinheit, Infrarot-Transceiver

51, 61 optischer Sender

52, 62 optischer Empfänger

55, 65 Sendelichtstrahlen, strichpunktiert

70 Kombi-Einheit

71 Kombigehäuse

72 Schwenkarm

73 Schwenkarmgelenk

74 Anschlagelement

80 Stromversorgung

100 Fernsteuerung

101 Gehäuse

110 Display

121 Ein/Aus-Schalter

122 Modusschalter: nummerieren/löschen

123 Aufwärtsschaltaste

124 Abwärtsschaltaste

125 Pfeiltaste: aufsteigend nummerieren/löschen

126 Pfeiltaste: absteigend nummerieren/löschen

131 optischer Sender

132 optischer Empfänger

135 Sendelichtstrahlen von (131), strichpunktiert

136 Empfangslichtstrahlen von (132), gestrichelt

Patentansprüche

1. Verfahren zur ferngesteuerten Nummerierung von in einer Reihe (10) nebeneinander angeordneten Stühlen (11-14) oder Tischen,

- wobei über eine Fernsteuerung (100) eine Startplatznummer und die Information, ob aufsteigend oder absteigend nummeriert wird, an einen Randstuhl (11, 14) oder -tisch übergeben wird,

- wobei von jedem Stuhl (11-14) oder Tisch die empfangene Platznummer angezeigt und um eins erhöht oder erniedrigt an den nächsten Stuhl (11-14) oder Tisch weitergegeben wird **Dadurch gekennzeichnet, dass** die - vom letzten Stuhl (11, 14) oder Tisch empfangene Platznummer angezeigt und über die Reihe (10) zurück zur Fernsteuerung (100) übermittelt wird.

2. System zur Durchführung des Verfahrens nach Anspruch 1, mit in einer Reihe (10) nebeneinander angeordneten Stühlen (11-14) oder Tischen und mit einer Fernsteuerung (100),

- wobei jeder Stuhl (11-14) oder Tisch mindestens eine elektrische Anzeigevorrichtung (40), eine Elektronik, eine Stromversorgung und eine Schnittstelle pro Stuhl- (31, 32) oder Tischseite aufweist,

- wobei die Schnittstelle pro Stuhl- (31, 32) oder Tischseite jeweils eine drahtlose Sende- und Empfangseinheit (50, 60, 70) mit einem optischen Sender (51, 61) und einem optischem Empfänger (52, 62) ist und

- wobei die Fernsteuerung (100) dazu ausgebildet ist, an die Schnittstelle eines Stuhles (11-14) oder Tisches eine Startplatznummer sowie die Information, ob auf- oder absteigend nummeriert werden soll, zu übergeben,

- wobei jede stuhl- oder tischseitige Elektronik in der Lage ist, eine über die Schnittstelle der einen Stuhl- (31, 32) oder Tischseite empfangene Platznummer mittels der Anzeigevorrichtung (40) anzuzeigen und

- um eins erhöht oder erniedrigt über die Schnittstelle der anderen Stuhl- (31, 32) oder Tischseite an den nächsten Stuhl (11-14) oder Tisch weiterzugeben **Dadurch gekennzeichnet, dass** jede stuhl- oder tischseitige Elektronik auch in der Lage ist - bei fehlender Rückantwort die angezeigte Platznummer über die Reihe (10) zurück zur Fernsteuerung (100) zu übermitteln.

3. System gemäß Anspruch 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** die einzelnen in der Fernsteuerung (100) und in den Stühlen (11-14) oder Tischen eingebauten Sende- und Empfangseinheiten (51, 52, 61, 62, 131, 132) Infrarot-Transceiver sind, die für einen seriellen Datentransfer ausgelegt sind. 5
4. System gemäß Anspruch 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Reichweite des optischen Senders (135) der Fernsteuerung (100) kürzer ist als eine Stuhlbreite. 10
5. System gemäß Anspruch 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Reichweite der stuhlseitigen optischen Sender (51, 61) kürzer als eine halbe Stuhlbreite ist. 15
6. System gemäß Anspruch 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** die optischen Sender (51, 61, 131) und die optischen Empfänger (52, 62, 132) mit einer Wellenlänge arbeiten, die zwischen 950 nm und 1000 nm liegt. 20
7. System gemäß Anspruch 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** nebeneinander platzierte Stühle (11-14) mit paniksicheren mechanischen Kupplungen (27) gekuppelt sind. 25
8. System gemäß Anspruch 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** die einzelne Anzeigevorrichtung (40) bei Stühlen (11-14) im hinteren Bereich der Sitzfläche (21) angeordnet ist. 30
9. System gemäß Anspruch 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** die einzelne Anzeigevorrichtung (40) ein LCD-Display (45) hat. 35
10. System gemäß Anspruch 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** das stuhl- oder tischseitige LCD-Display (45) transparent ist und einen selbstleuchtenden Hintergrund hat. 40

Claims

1. A method of using remote control for numbering chairs (11-14) or tables arranged side by side in a row (10), wherein
 - a starting place number and information on whether the numbering is in an ascending or descending order are assigned to a border chair (11-14) or border table by a remote control system (100);
 - with each chair (11-14) or table displaying the number so assigned and passing it on to the next chair (11-14) or table incremented or decremented by one, respectively;

characterized by

- displaying the place number received by the last chair (11, 14) or table and communicating it back to the remote control system (100) along row (10).

2. System for practicing the method of claim 1, including chairs (11-14) or tables arranged side by side in a row (10), as well as a remote control system (100), wherein

- the chairs (11-14) or tables are each provided with at least an electronic display means (40), an electronics unit, a power supply and an interface per side (31, 32) of each chair or table;
- said interface including per side (31, 32) of each chair or table a wireless transmit/receive unit (50, 60, 70) comprising an optical transmitter (51, 61) and an optical receiver (52, 62);
- said remote control system (100) being designed to communicate to the interface of a chair (11-14) or table a starting place number and information on whether the numbering is to be in an ascending or descending order; and
- each said chair- side or table- side electronics unit being capable of displaying by means of display means (40) a place number received via the interface of said one chair side (31, 32) or table side and to pass it on, incremented or decremented by one, to the next chair (11-14) or table through the interface of the other chair side (31, 32) or table side; **characterized in that**

each chair-side or table-side electronics unit is capable of communicating the displayed place number back to remote control system (100) along row (10) also if there is no response.

3. System as claimed in claim 2, **characterized by** transmit/receive units (51, 52, 61, 62, 131, 132) incorporated in remote control system (100) an in chairs (11-14) or tables each comprise infrared transceivers designed for serial data transfer.

4. System as claimed in claim 2, **characterized by** the range of optical transmitter (135) of remote control system (100) is shorter than the width of one chair.

5. System as claimed in claim 2, **characterized in that** the range of chair-side optical transmitters (51, 61) is shorter than one half the width of one chair.

6. System as claimed in claim 2, **characterized in that** optical transmitters (51, 61, 131) and optical receivers (52, 62, 132) operate using a wavelength between 950 nm and 1000 nm.

7. System as claimed in claim 2, **characterized in that**

chairs (11-14) placed side by side are coupled to each other by means of panic-safe mechanical couplings (17).

8. System as claimed in claim 2, **characterized in that** display means (40) of each one of chairs (11-14) are disposed in the rear portion of seat (21). 5
9. System as claimed in claim 2, **characterized in that** display means (40) each comprise an LCD display (45). 10
10. System as claimed in claim 2, **characterized in that** chair-side or table-side LCD display (45) is transparent and has a self-luminous background. 15

Revendications

1. Procédé de numérotation télécommandée de chaises (11-14) ou de tables disposées en ligne (10), l'une à côté de l'autre, 20
 - un numéro de place de départ et l'information si la numérotation se fait par ordre croissant ou par ordre décroissant étant transmis par une télécommande (100) à une chaise (11, 14) ou une table qui se trouve à l'extrémité des chaises ou des tables alignées 25
 - le numéro de place reçu par chaque chaise (11-14) ou table étant indiqué et, après avoir été augmenté ou diminué de 1, transmis à la chaise (11-14) ou la table suivante, **caractérisé en ce** 30
 - **que** le numéro de place reçu par la dernière chaise (11-14) ou la dernière table est indiqué et retransmis à la télécommande (100) en passant par toute la ligne (10) des chaises ou tables. 35
2. Système pour la mise en oeuvre du procédé selon la revendication 1 avec des chaises (11-14) ou tables disposées en ligne (10) et avec une télécommande (100), 40
 - chaque chaise (11-14) ou table présentant au moins un dispositif d'affichage électrique (40), une électronique, une alimentation électrique et une interface pour chaque côté latéral de la chaise (31, 32) ou de la table, 45
 - l'interface de chaque côté latéral d'une chaise (31, 32) ou d'une table étant une unité d'émission et de réception sans fil (50, 60, 70) composée d'un émetteur optique (51, 61) et d'un récepteur optique (52, 62) et 50
 - la télécommande (100) étant conçue pour transmettre à l'interface d'une chaise (11-14) ou d'une table un numéro de place de départ et 55

l'information si la numérotation doit se faire par ordre croissant ou par ordre décroissant,
 - chaque électronique d'une chaise ou d'une table étant capable d'indiquer, par l'intermédiaire du dispositif d'affichage (40), un numéro de place reçu par l'interface du côté latéral d'une chaise (31, 32) ou d'une table et de transmettre ce numéro, après l'avoir augmenté ou diminué de 1, par l'intermédiaire de l'interface du côté latéral opposé de la chaise (31, 32) ou de la table, à la chaise (11-14) ou à la table suivante, **caractérisée en ce**
que chaque électronique installée sur le côté latéral d'une chaise ou d'une table étant également capable, en l'absence de réponse, de retransmettre le numéro de place indiqué à la télécommande (100) en passant par toute la ligne (10) des chaises ou tables.

3. Système selon la revendication 2, **caractérisé en ce que** les différentes unités d'émission et de réception (51, 52, 61, 62, 131, 132) intégrées dans la télécommande (100) et dans les chaises (11-14) ou les tables sont des émetteurs-récepteurs infrarouge prévus pour un transfert de données sériel. 25
4. Système selon la revendication 2, **caractérisé en ce que** la portée de l'émetteur optique (135) de la télécommande (100) est inférieure à la demi-largeur d'une chaise. 30
5. Système selon la revendication 2, **caractérisé en ce que** la portée des émetteurs optiques des chaises (51, 61) est inférieure à la demi-largeur d'une chaise. 35
6. Système selon la revendication 2, **caractérisé en ce que** les émetteurs optiques (51, 61, 131) et les récepteurs optiques (52, 62, 132) travaillent à une longueur d'onde entre 950 et 1000 nm. 40
7. Système selon la revendication 2, **caractérisé en ce que** des chaises placées l'une à côté de l'autre (11-14) sont accouplées entre elles par des dispositifs d'accouplement mécaniques anti-panique (27). 45
8. Système selon la revendication 2, **caractérisé en ce que** le dispositif d'affichage (40) de chaque chaise (11-14) se trouve dans la partie arrière de l'assise (21) de la chaise. 50
9. Système selon la revendication 2, **caractérisé en ce que** chaque dispositif d'affichage (40) est un afficheur LCD (45). 55
10. Système selon la revendication 2, **caractérisé en ce que** l'afficheur LCD (45) de chaque chaise ou table est transparent et équipé d'un rétroéclairage autolumineux

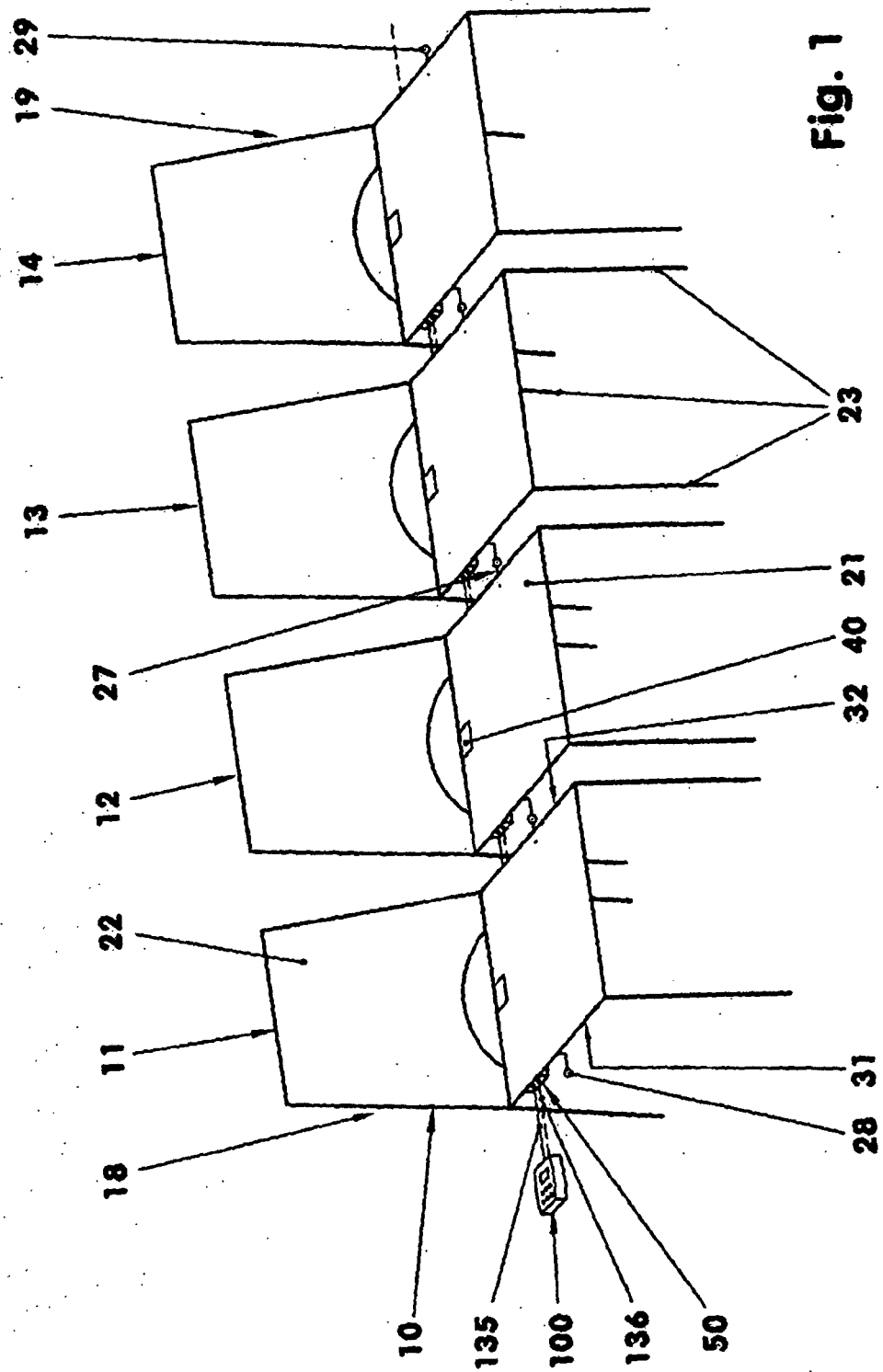
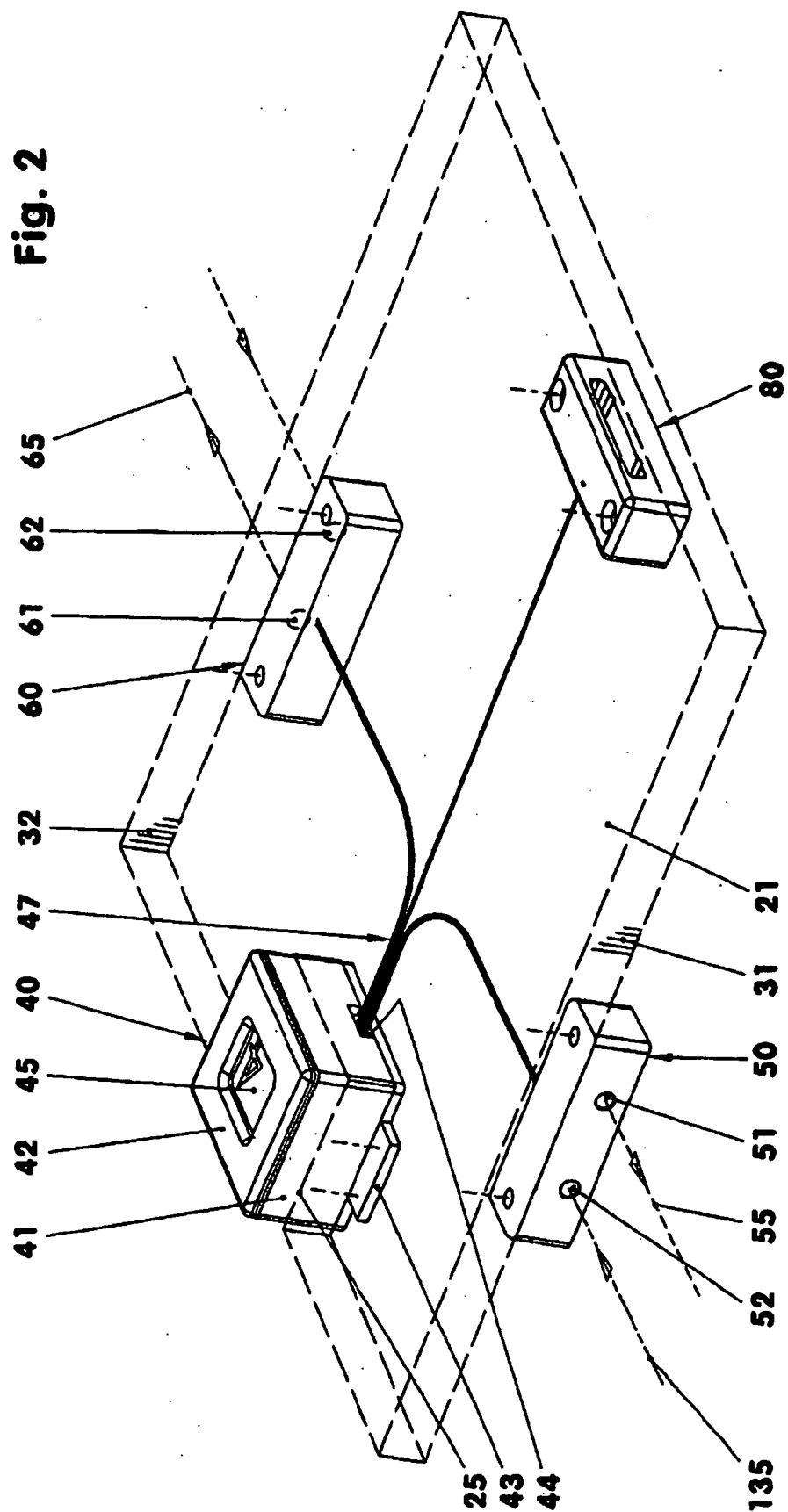


Fig. 1

Fig. 2



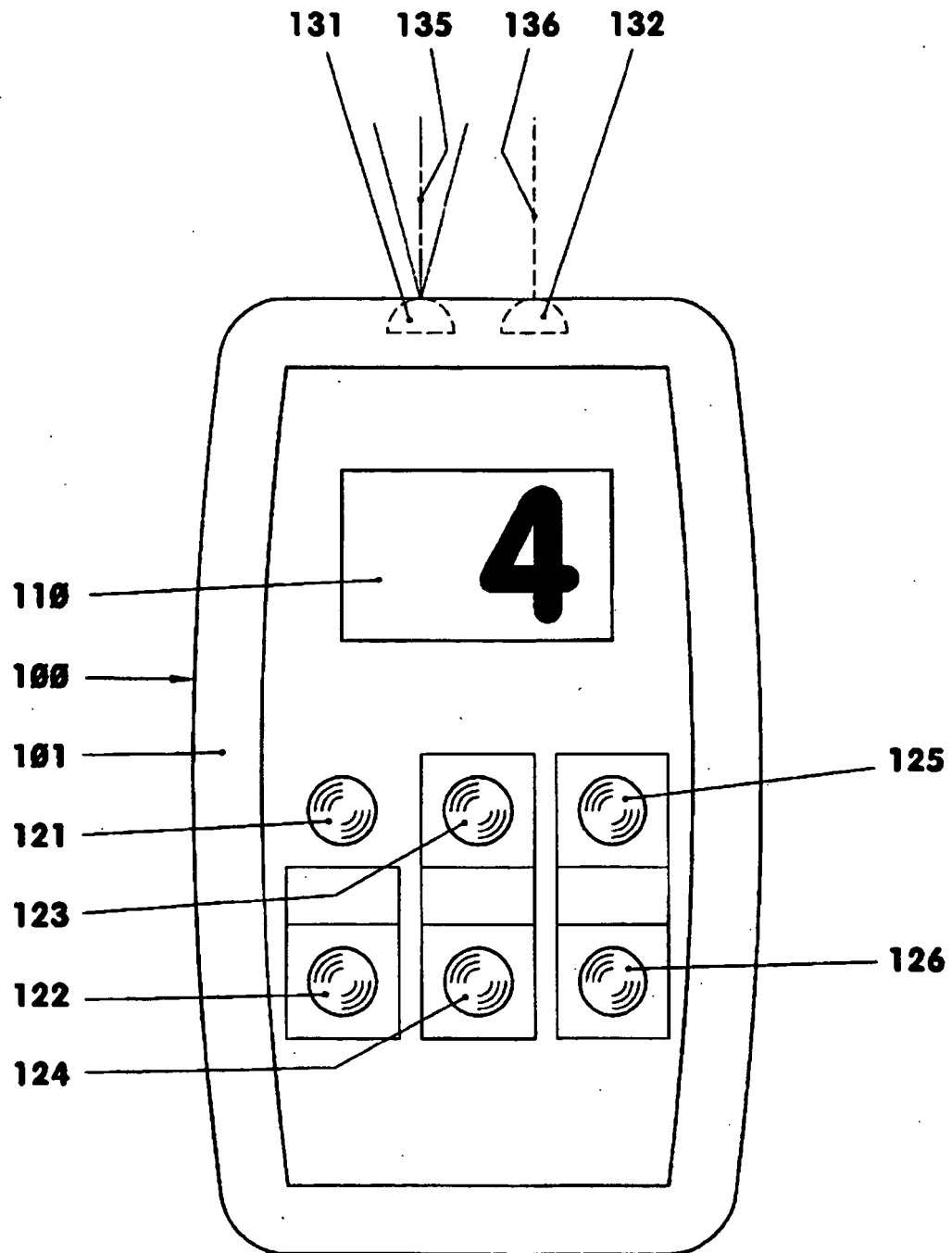


Fig. 3

Fig. 4

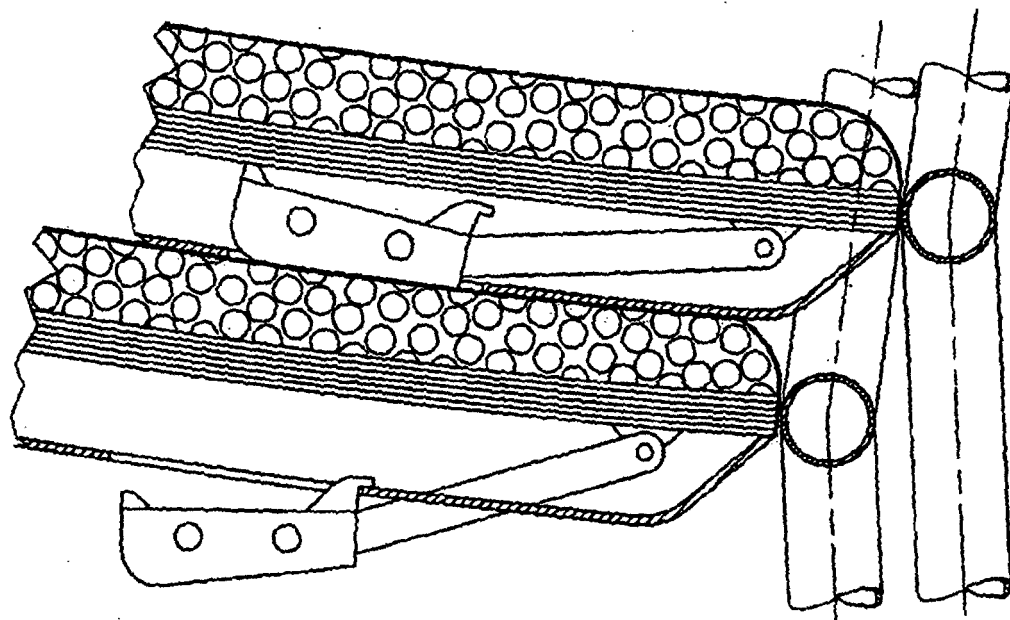
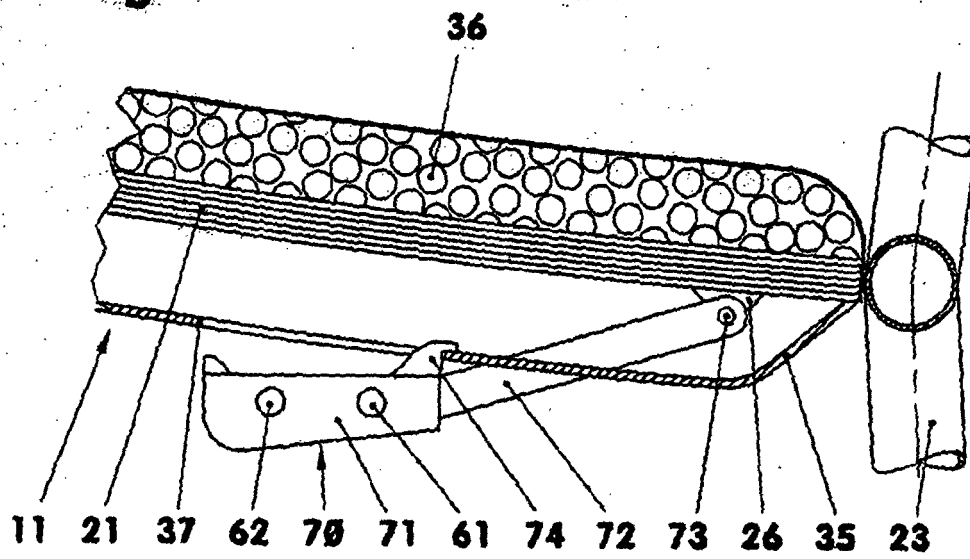


Fig. 5

IN DER BESCHREIBUNG AUFGEFÜHRTE DOKUMENTE

Diese Liste der vom Anmelder aufgeführten Dokumente wurde ausschließlich zur Information des Lesers aufgenommen und ist nicht Bestandteil des europäischen Patentdokumentes. Sie wurde mit größter Sorgfalt zusammengestellt; das EPA übernimmt jedoch keinerlei Haftung für etwaige Fehler oder Auslassungen.

In der Beschreibung aufgeführte Patentdokumente

- DE 102005054398 A1 **[0002]**
- DE 102006033369 A1 **[0003]**
- DE 10044589 A1 **[0004]**