

(19)



(11)

EP 1 909 259 B1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des
Hinweises auf die Patenterteilung:
11.01.2017 Patentblatt 2017/02

(51) Int Cl.:
G10D 11/02 (2006.01)

(21) Anmeldenummer: **07019665.4**

(22) Anmeldetag: **08.10.2007**

(54) **Harmonika oder Akkordeon**

Accordion

Accordéon

(84) Benannte Vertragsstaaten:
AT DE IT

(30) Priorität: **06.10.2006 DE 102006047291**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
09.04.2008 Patentblatt 2008/15

(73) Patentinhaber: **Haglmo GmbH & Co. KG**
94315 Straubing (DE)

(72) Erfinder: **Siegfried, Haslbeck**
80805 München (DE)

(74) Vertreter: **Reichert & Lindner**
Partnerschaft Patentanwälte
Kaflerstrasse 15
81241 München (DE)

(56) Entgegenhaltungen:
AT-B- 402 241 DE-A1- 2 850 420
DE-C- 917 228 DE-U1- 29 707 660
US-A- 4 159 664

EP 1 909 259 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 vorliegende Erfindung betrifft eine Harmonika oder ein Akkordeon nach dem Oberbegriff des Anspruchs 1. Insbesondere befasst sich die vorliegende Erfindung mit der Diskant- und Bassmechanik sowie die Anordnung und Anzahl der Stimmstöcke und Helikonstimmplatten einer Harmonika oder eines Akkordeons.

Stand der Technik

[0002] Bei Harmonikas und Akkordeons sind in aus der Praxis bekannter Weise sowohl im Diskant- als auch im Bassteil Hebel mit einer Betätigungstaste vorhanden. Die Funktionsweise ist hierbei derart, dass der Balg durch Ziehen am Bassteil gedehnt und mit Luft gefüllt wird. Wird während des Ziehens eine Taste betätigt, dann strömt in Folge des Unterdrucks im Instrument die Luft durch eine Öffnung von außen durch eine Anordnung von einer oder mehreren Stimmplatte(n) und versetzt die jeweils zugehörigen Stimmzungen in Bewegung, wodurch ein Ton entsteht. Wird bei luftgefülltem Balg auf den Bassteil Druck ausgeübt, so entsteht ein Überdruck im Balg. Betätigt man nun eine Taste, dann strömt die Luft in umgekehrter Richtung vom Inneren des Instruments nach außen und versetzt auf diesem Weg ebenfalls eine oder mehrere Stimmzungen in Schwingung, wodurch wiederum ein Ton entsteht.

[0003] Sowohl im Diskant als auch im Bassteil wird die mechanische Betätigung der Taste über ein Hebelgestänge mit mindestens einer Gelenkachse auf eine Klappe übertragen. Diese Klappe öffnet eine entsprechend vorgesehene Öffnung.

[0004] Die so genannte "steirische" Harmonika, an deren Beispiel die Erfindung hier vorwiegend dargestellt wird, ist die charakteristische Form einer diatonischen Harmonika, welche in der Volksmusik vor allem in Bayern, in Österreich, in Südtirol und in Slowenien Verwendung findet und diese entscheidend geprägt hat.

[0005] Bei steirischen oder diatonischen Harmonikas und bei chromatischen Knopfakkordeons gibt es prinzipiell zwei Arten von Diskanttastaturen und Diskantmechaniken, nämlich die "verdeckte" Tastatur und die "offene" Tastatur.

[0006] Bei der "verdeckten" Tastatur ist die eigentliche Mechanik in einem großflächig ausgesparten Griffteil aufgebaut, wobei die einzelnen Tasten beispielsweise durch Messinglaschen auf einer Edelstahlachse befestigt sind. Als optischer Abschluss wird vor der Mechanik, d.h. vor den Tastenhebeln, ein Blech montiert, in dem Bohrungen für die Betätigungstasten eingebracht sind, so dass nur die Betätigungstasten sichtbar sind. Bei den verdeckten Mechaniken sind die Tastenhebel auf einer gemeinsamen Achse, in seltenen Fällen bei Instrumenten mit fünf Tastenreihen auf zwei Achsen gelagert.

[0007] Bei der "offenen" Tastatur sind dagegen nicht nur die Betätigungstasten, sondern auch die Tastenhebel von oben her sichtbar. Für jeden Tastenhebel ist im Griffteil eine eigene nutartige Vertiefung eingefräst, in welche die Tastenhebel hineingesteckt werden, so dass sie durch eine Edelstahlachse fixiert werden können. Die axiale Bewegung der einzelnen Tasten wird durch die Seitenwände der nutartigen Vertiefungen verhindert. Bei der offenen Tastatur werden bei Instrumenten mit drei und vier Tastenreihen die Tastenhebel auf ein bis zwei Achsen gelagert. Instrumente mit fünf Tastenreihen besitzen meist drei Achsen zur Lagerung der Tastenhebel. Die gebräuchlichste Form bei den steirischen Harmonikas sind Instrumente mit drei oder vier Tastenreihen. Allgemein gibt es Harmonikas und Akkordeons mit einer bis hin zu fünf, in seltenen Fällen mehr als fünf Tastenreihen.

[0008] Bei beiden der genannten Tastaturen bedienen die am Griffteil des Instruments äußersten Tastenreihen über lange Tastenhebel die Öffnungen der der Vorderseite des Instruments am nächsten liegenden Stimmstöcke, die dann nächste innere Tastenreihe bedient über unterscheidbar kürzere Tastenhebel den nächsten inneren Stimmstock. Entsprechendes gilt für die nachfolgenden Tastenreihen bis zur innersten Tastenreihe, die über kurze Tastenhebel die Öffnungen des dem der Rückseite dem Griffstock des Instruments am nächsten liegenden Stimmstockes bedient.

[0009] Bei der Bass- bzw. Begleitmechanik wird gemäß dem Stand der Technik jede Schubbewegung eines Tastendrucks im Falle der diatonischen Harmonika über mindestens zwei Drehlager, im Falle des chromatischen Akkordeons über mehr als vier gegeneinander bewegliche Elemente, zum Klappendeckel übertragen, so dass die Schubbewegung einer betätigten Bass- oder Begleittaste in eine letztendliche Drehbewegung um eine Achse, die zum Klappendeckel oder den Hebel zum Klappendeckel führt, umgelenkt wird. Der oder die Klappendeckel werden bei gedrückter Bass- oder Begleittaste dabei nach außen hin weggedreht und öffnen vorgesehene Öffnungen, die zu den Stimmplatten von Bass und Begleitung führen. Die Basstasten sind dabei durch Aussparungen am Griffbrett des Bassteils in Translationsführungen gelagert.

[0010] Um breite und volle Töne zu erreichen, werden im Allgemeinen in den Diskantteil von Harmonikas und Akkordeons zwei-, drei- oder mehrchörige Stimmen eingebaut. Zweichörigkeit bei den Diskantstimmen bedeutet, dass bei Tastendruck zur Erzeugung eines bestimmten Tones zwei Zungen in Schwingung versetzt werden, deren Frequenzen um eine Schwebung von bis zu sechs Hertz differieren. Bei Bass und Begleitung chromatischer Instrumente werden zumeist der Bass aus einem Grundbass und einem passenden Oktavton des Begleitstimmensatzes und der Begleitakkord aus drei einzelnen Tönen des Begleitstimmensatzes mittels eines mechanischen Systems von Übertragungswellen, Knopfschiebern, Wellen- und Mitnehmerstiften zusammengesetzt. Die Bässe der diatonischen Harmonika werden nach

der Art des erzeugten Tones in fest zusammengesetzte Bassstimmensätze und Begleitakkorde untergliedert.

[0011] Der besondere Klang so genannter Helikonbässe beruht unter anderem auf der Verwendung großer Zungen. Bei den Helikonbässen unterscheidet man je nach der Anzahl der zur Erzeugung eines Tones in Schwingung versetzten Zungen ebenfalls zwischen einhörigen und mehrhörigen, z.B. zweihörigen, Bässen oder Stimmen (Begleitakkorde sind dagegen immer nur einhörig). So werden bei zweihörigen Helikonbässen auf Tastendruck durch die Druck- und Saugluft jeweils zwei Zungen in Schwingung versetzt, beispielsweise der Grundton C und dessen Oberoktave c. Bei dreihörigen Bässen erklingt neben dem Grundton C und dessen Oberoktave c die darüber liegende Doppeloktave c'. Im Gegensatz zu den Stimmen des Diskantteiles werden bei mehrhörigen Bässen also keine Schwebungen, sondern mindestens zwei gleiche oder um genau eine Oktave verschiedene Töne erzeugt. Der Einsatz von mehrhörigen, insbesondere zweihörigen Helikonbässen ist besonders erwünscht, da dadurch ein voller und gleichmäßiger Klang erreicht wird.

[0012] Eine aus der Praxis bekannte Art der Bauweise des Bassteils einer Harmonika oder eines Akkordeons mit Helikonbässen gemäß dem Stand der Technik verwendet Stimmplatten, bei denen für beide Luftströmrichtungen bereits zwei Stimmzungen (Grundton und dessen Oberoktave) vorgesehen sind. Diese Stimmplatten besitzen vier Stimmzungen. Andere bekannte Bauweisen benutzen zwei getrennte Stimmplatten, wobei eine den Grundton in beide Luftströmrichtungen erzeugt und die zweite meist die erste Oberoktave dazu in beide Luftströmrichtungen erzeugt. Diese Stimmplatten besitzen jeweils zwei Stimmzungen.

[0013] Die DE 28 50 420 AI und die US 4 159 664 A offenbaren je ein Akkordeon, enthaltend einen Diskantteil mit einer Diskantmechanik und einen Bassteil mit einer Bassmechanik, wobei die Diskantmechanik ausgelegt ist, um eine für alle Töne möglichst gleichmäßige Ansprache der Tonerzeugung zu gewährleisten. Dazu wird gemäß der DE 28 50 420 AI mit Haupt- und Rillfistastenhebeln gearbeitet, die um je separate zugeordnete Achsen schwenkbar sind, und schlägt die US 4 159 664 A Schubstangen vor, für die die Diskanttasten quer zur üblichen Diskanttasten-Spielebene angeordnet werden müssen, also ein völlig neues Instrument geschaffen werden muss.

[0014] Die DE 297 97 660 U1 und die AT 102 241 B offenbaren jeweils eine Harmonika mit gleichen Tastenhebellängenverhältnissen, wobei aber für Tasten in verschiedenen Reihen ein verschiedener Tastenhub benötigt wird und daher keine gleichmäßige Ansprache der Tonerzeugung gewährleistet ist.

[0015] Aus der DE 917 228 C ist ein nicht-ebener Diskantboden bekannt, der für sich nicht geeignet ist, um eine gleichmäßige Ansprache der Tonerzeugung zu gewährleisten.

[0016] Alle Gestaltungen des Standes der Technik haben den Nachteil, dass sie aufwendig sind und bauartbedingte Funktions- und Anordnungs Nachteile haben.

Aufgabenstellung

[0017] Die Erfindung hat zum Ziel, eine Harmonika zu schaffen, deren Mechanik einfach ist und funktions- sowie anordnungsmäßig besser ist als beim Stand der Technik.

[0018] Dieses Ziel wird mit einer Harmonika nach dem Anspruch 1 erreicht.

[0019] Insbesondere und in vorteilhafter Weise wird durch die Erfindung in ihrer grundsätzlichen Ausgestaltung sowie in ihren verschiedenen darüber hinaus gehenden weiteren Ausgestaltungen, wie sie u.a. in den abhängigen Ansprüchen angegeben sind, erreicht,

- die unterschiedlichen Hebelwirkungen der Tastatur der Diskantmechanik zu vereinheitlichen, sowie ggf.
- eine direktere Ansprache der Bassmechanik zu ermöglichen, und/oder
- die Ergonomie der Mechaniken zu erhöhen, und/oder
- infolge der Umsortierung der Stimmplatten eine Platzoptimierung zu schaffen, die eine Erhöhung der Anzahl der Helikonbässe in zweihöriger Ausführung bei gleicher Baugröße ermöglicht.

[0020] Die Diskantmechanik hat bei den bisher bekannten Bauweisen sowohl in "offener" als auch "verdeckter" Ausführung den Nachteil, dass bei einen mit mehreren Tastenreihen ausgestatteten Harmonika sich aufgrund des unterschiedlichen Abstands der Tastenreihen als auch aufgrund des unterschiedlichen Abstandes der Stimmstöcke zu den Achsen nicht nur verschiedene Hebellängen, sondern auch besonders lange Hebellängen für äußere Tastenreihen ergeben. Die Hebellängen und Hebelverhältnisse sind am Beispiel einer 4-reihigen Harmonika mit "offener" Mechanik in der Fig. 2 und als Explosionszeichnung der Diskanthebel in in der Fig. 2 und als Explosionszeichnung der Diskanthebel in der Fig. 3b dargestellt. Entsprechende Ausführungen sind auch mit zwei, drei oder mehr als vier Reihen üblich.

[0021] Es wird versucht, die im statischen Fall unterschiedlichen Hebelkräfte durch unterschiedlich starke, auf die Hebel wirkende Federn auszugleichen. Bei Bedienung der Tastenhebel wirken sich jedoch die unterschiedlichen Trägheitsmomente der verschieden langen Hebel spürbar aus. Äußere Tastenreihen wirken daher weicher, indirekter und behäbiger als innere Tastenreihen. Ein Vorteil der Erfindung in entsprechenden Ausgestaltungen ist es gegenüber diesem Nachteil des Standes der Technik, die Tastenhebellängen und Tastenhebellängenverhältnisse über alle Tas-

tenreihen hinweg anzugleichen und die Hebellängen dabei generell kurz zu halten und somit ein über alle Tastenreihen hinweg konstantes Spielgefühl der Tastatur erzeugen zu können.

[0022] Dazu werden, wie in den entsprechenden abhängigen Ansprüchen angegeben ist, die Stimmstöcke in zur bisher bekannten Bauweise umgekehrter Reihenfolge auf einen dafür speziell geformten Diskantboden einsortiert, so dass unter Nutzung von einer zur Anzahl der Knopfreiheiten vorzugsweise gleichen Anzahl von Achsen, die so positioniert sind, dass die Abstände zu Tasten und Klappen über alle Tastenhebel hinweg zumindest im wesentlichen gleich sind, die Tastenhebellängen und Tastenhebellängenverhältnisse über alle Tastenhebel der gesamten Tastatur hinweg unwesentlich verschieden bis zumindest im wesentlichen gleich sind. Die äußersten Tastenreihen bedienen dabei die Öffnungen der Rückseite des Instruments nächstliegenden Stimmstocks, die zweitäußerste Tastenreihe die der Rückseite zweit nächstliegenden usw. bis hin zur innersten Tastenreihe, die die Öffnungen der Vorderseite des Instrumentes nächstliegenden Stimmstocks bedient.

[0023] Die Bassmechaniken von Harmonikas und Akkordeons haben durch eine Anzahl von Gelenken, Drehachsen und sonstigen, bauartbedingten Übertragungselementen mechanische Nachteile in Form von Reibung an diesen Gelenken und/oder verwendeten Schub- und Gleitübertragungen, sowie durch Drehbeanspruchungen des Gestänges entlang der Drahtachse. Die höhere Elastizität eines Drahtes oder Gestänges in Drehbeanspruchung um oder entlang der Drahtachse verursacht eine fühlbare und unerwünschte Weichheit der mechanischen Übertragung von der Basstaste auf den Klappendeckel. Darüber hinaus zeigt jedes zur Übertragung notwendige Gelenk nach einiger Zeit Verschleißerscheinungen, die eine dauerhafte und exakte Funktion der Mechanik nicht zulassen. Die Anordnung und Verwendung von Dreh- und Übertragungselementen ist im Falle der diatonischen Harmonika am Beispiel der steirischen Harmonika in der Fig. 2 und im Falle des chromatischen Akkordeons in der Fig. 8 dargestellt.

[0024] Mit Vorteil werden bei entsprechenden Ausgestaltungen der Erfindung die Bassmechaniken derart verändert, dass im Falle der diatonischen Harmonika keine Gelenke und keine Rotation eines übertragenden Elements mehr und durch gleiche Anwendung im chromatischen Akkordeon maximal drei drehbar oder lenkbar gestaltete Übertragungselemente zwischen den Bass- bzw. Begleit Tasten und den zugehörigen Klappendeckeln auftreten.

[0025] Dies wird gemäß den entsprechenden abhängigen Ansprüchen durch Umkehrung der Klappenöffnungsrichtung erreicht. Während sich nach dem Stand der Technik Klappendeckel immer nach außen, vom Inneren weg öffnen, wird gemäß diesen Ausgestaltungen der Erfindung die Klappenöffnung nach innen ausgeführt. Das Übertragungsgestänge ist im Falle der diatonischen Harmonikas ein reines Schubgestänge, das keine Gelenk- oder Rotationselemente aufweist, und im Falle der chromatischen Instrumente auf wesentlich weniger Übertragungselemente im Vergleich zu bisherigen Bauweisen reduziert. Die konische Form des Klappendeckels, der sich bei Schließen in die Trennwand einsenkt, ermöglicht eine Verringerung des Platzbedarfes des Deckels im Inneren des Instruments, um den Durchlasskanal zwischen Schachtwänden und Klappendeckeln für die Luftströmung möglichst weit öffnen zu können.

[0026] Der Einbau von zwölf mindestens zweichörigen Helikonbässen, also Bassstimmzungen mit größerer Dimension und damit satterem Klangverhalten und damit entsprechend dem Klangbild der steirischen Harmonika ist in chromatischen wie diatonischen Instrumenten gewünscht. Die Möglichkeiten dies in diesen Instrumenten zu verwirklichen ist aber durch den zur Verfügung stehenden Platz begrenzt und an die Art und Weise der Anordnung der Stimmplatten gekoppelt. In vorteilhafter Kombination mit der hier beschriebenen Bassmechanik ist für die Stimmplatten eine andere Anordnungsstruktur möglich, die einen Nutzungsvorteil des Platzangebotes im Instrument erschließt.

[0027] Im Falle der steirischen Harmonika ist es vorwiegend gewünscht, den Tonumfang auf die chromatische Tonleiter ohne klangliche Abstriche auszuweiten. Dies erfordert die Aufnahme zusätzlicher Stimmenplatten. Eine Erhöhung der Anzahl der Helikonbässe hat bei herkömmlichen Bauarten daher eine Vergrößerung der Abmessungen der Harmonika zur Folge, wodurch jedoch das charakteristische Erscheinungsbild des Instrumentes und seine Handhabbarkeit wesentlich beeinträchtigt werden. Aus diesen Gründen ist man bei der herkömmlichen Bauweise der steirischen Harmonika zu Kompromissen gezwungen. So werden beispielsweise einige der weniger gespielten Helikonbässe nur einchörig ausgeführt. Die Aufnahme weiterer Bässe, auch wenn es sich dabei lediglich um einchörige handelt, ist nur beschränkt möglich.

[0028] Verschiedene, gemäß dem Stand der Technik entsprechende Bauweisen versuchen deshalb den Platz im Instrumenteninneren und im Balghohlraum zu nutzen, um im Falle der diatonischen Harmonika die Anzahl der Helikonbässe zu erhöhen und im Falle des chromatischen Akkordeons die Dimensionen der Stimmzungen zu vergrößern. Dabei ragen entweder Teile, die für die Erzeugung der Basstöne zuständig sind, wie z.B. Stimmplatten, oder der oder ein Begleitstimmstock in den Balghohlraum (vgl. Fig. 5a, 5b, 5c). Der im Balginnen zur Verfügung stehende Raum ist aber durch die in das Instrumenteninnere ragenden Balgfalten begrenzt. Die AT 402 241 B beschreibt die Möglichkeit durch eine zweite Basskastenetape, die in den Balgraum ragt, die Anzahl der Helikonbässe einer steirischen Harmonika ohne Veränderung der Bauform bzw. Baugröße zu erhöhen. Aber auch diese Bauweise lässt einen Einbau von mehr als 10 Helikonbässen in doppelter Ausführung bei Einhaltung der üblichen Größe nicht zu. Es liegt aber im allgemeinen Interesse von Harmonika- und Akkordeonspielern, den Tonumfang einer Bassseite mit Helikonbässen bei gleicher und für das Instrument typischer Baugröße zu erweitern, da dies die musikalische Bandbreite des Instruments erhöht, und das Klangbild der Bässe durch Einbau von Helikonbässen zu erweitern.

[0029] In vorteilhafter Weise wird gemäß entsprechenden Ausgestaltungen die Einsortierung der Bassstimmplatten in den Bassteil sowie der Kanzellenräume und Luftkanäle so gestaltet, dass ohne Überschreiten der herkömmlichen Baugrößen ein Einbau von 12 zweichörigen Helikonbässen im chromatischen Akkordeon und im Falle der diatonischen Harmonika eine Ausweitung des Tonumfangs auf den einer chromatischen Tonleiter möglich ist.

[0030] Gemäß entsprechenden abhängigen Ansprüchen wird dies erreicht, indem hierbei zwei getrennte Stimmplatten eingebaut werden, wobei eine den Grundton und die zweite entweder den gleichen Grundton oder die erste Oberoktave dazu erzeugt. Es wird dazu die Voraussetzung geschaffen, dass kein Bauteil, das für die Erzeugung der Basstöne zuständig ist, in den Balghohlraum ragt und die Breite eines Bassschachtes nicht die Dimension einer einchörigen Helikonbassstimmplatte überschreitet. Durch diese Bauweise wird es ermöglicht, zum einen die volle Breite des Bassgehäuses für den Einbau von zwölf zweichörigen Helikonbässen nutzbar zu machen, und zum anderen, dass der Balghohlraum für eine Ausweitung der Begleitakkordanordnung zur Verfügung steht. Die gleiche Anordnung mit identischem Klangcharakter kann in Kombination mit der beschriebenen Bassmechanik in das chromatische Akkordeon eingebaut werden. Die beiden Stimmplatten werden dazu in erster Variante senkrecht oder nahezu senkrecht zueinander angeordnet. Die Grundtonstimmplatte wird zumindest im wesentlichen waagrecht eingebaut und lässt an der zur Rückseite gerichteten Seite der Stimmplatte eine genügend große Luftöffnung zwischen Stimmplatte und Rückwand des Bassteils für die zweite Stimmplatte frei. Die zweite Stimmplatte wird stehend parallel oder nahezu parallel zur Rückseite des Bassteils eingebaut, wobei der Hohlraum zwischen Stimmplatte und Rückwand des Bassteils als Kanzellenraum dieser Stimmplatte genutzt wird. In einer zweiten Variante wird die zweite Stimmplatte parallel oder nahezu parallel über der Grundtonstimmplatte angeordnet, wobei der Luftkanal dieser in eine genügend große Öffnung zwischen der ersten Grundtonstimmplatte und der Instrumentenrückseite mündet. Die zweite Stimmplatte kann als zweiter Grundton oder wahlweise erste Oberoktave zum Grundton ausgeführt sein.

[0031] Durch die Erfindung wird zur Erreichung des o.g. Ziels insbesondere geschaffen eine Harmonika oder ein Akkordeon, enthaltend einen Diskantteil mit einer Diskantmechanik und einen Bassteil mit einer Bassmechanik, wobei die Diskantmechanik ausgelegt ist, um eine für alle Töne möglichst gleichmäßige Ansprache der Tonerzeugung zu gewährleisten.

[0032] Dabei ist weiter vorgesehen, dass die Diskantmechanik wenigstens drei Reihen von Tastenhebeln enthält, die an parallelen Achsen schwenkbar gelagert sind und denen bezüglich der jeweiligen Achse an einer Seite in einem Tastenabstand L1 von der jeweiligen Achse Tasten und an der anderen Seite in einem Klappenabstand L2 von der jeweiligen Achse Klappendeckel zugeordnet sind, und dass bezüglich verschiedener Reihen von Tastenhebeln die Tastenabstände L1 zumindest annähernd gleich sind und die Klappenabstände L2 zumindest annähernd gleich sind.

[0033] Erfindungsgemäss ist vorgesehen, dass die Diskantmechanik wenigstens drei Reihen von Tastenhebeln enthält, die an parallelen Achsen schwenkbar gelagert sind und denen bezüglich der jeweiligen Achse an einer Seite in einem Tastenabstand L1 von der jeweiligen Achse Tasten und an der anderen Seite in einem Klappenabstand L2 von der jeweiligen Achse Klappendeckel zugeordnet sind, und dass bezüglich verschiedener Reihen von Tastenhebeln die Längenverhältnisse L1/L2 der Tastenabstände L1 zu den Klappenabständen L2 zumindest annähernd gleich sind.

[0034] Weitere vorteilhafte Ausgestaltungen bestehen darin, dass der Diskantteil mit der Diskantmechanik wenigstens in drei Reihen angeordnete Tasten an Tastenhebeln enthält, wobei die Tastenhebel der Tasten einer Reihe an einer gemeinsamen Achse schwenkbar gelagert sind und mittels Klappendeckeln Öffnungen in einem Diskantboden zu dahinter liegenden Stimmstöcke mit Stimmplatten und Stimmzungen verschließen und bei Betätigung der zugehörigen Taste freigeben, und/oder dass der Bassteil die Bassmechanik mit Klappendeckeln und Gestängen, Tasten und eine Anordnung von Stimmplatten und Stimmzungen enthält, wobei über eine Betätigung einer Taste ein entsprechender Luftkanal zu den Stimmplatten und Stimmzungen freigegeben wird.

[0035] Bei einer Harmonika oder einem Akkordeon, enthaltend ein Diskantteil mit Tasten auf Tastenhebeln, die an einem Griffteil schwenkbar gelagert sind, und mittels Klappendeckeln Öffnungen in einem Diskantboden mit dahinter liegenden Stimmstöcken mit Stimmplatten und Stimmzungen verschließt, und ein Bassteil mit Tasten und einer Bassmechanik mit Klappendeckeln und Gestänge, einer Anordnung von Stimmplatten und Stimmzungen, mindestens einem Begleitstimmstock mit Stimmplatten und Stimmzungen und gegebenenfalls Basstrichern, sind nachfolgend exemplarisch angegebene Ausgestaltungen verteilt und bevorzugt:

- a) Eine Harmonika oder ein Akkordeon, wobei die zu einer gemeinsamen Reihe von Tasten gehörenden Tastenhebel des Diskantteils gemeinsam und ausschließlich auf jeweils einer der bei Harmonikas oder Akkordeons mit vier Knopfreiheiten vorzugsweise vier Achsen so gelagert sind, dass die äußerste Reihe der Tasten mittels der Tastenhebel, die auf einer Achse schwenkgelagert sind, mit den daran befestigten Klappendeckeln die im Diskantboden vorgesehenen, der Rückseite des Instruments nächstliegenden Öffnungen des dahinter liegenden Stimmstocks verschließen, die zweitäußerste Reihe der Tasten mittels der Tastenhebel, die auf einer Achse schwenkgelagert sind, mit den daran befestigten Klappendeckeln die im Diskantboden vorgesehene, der Rückseite des Instruments zweitnächstliegenden Öffnungen des dahinter liegenden Stimmstocks verschließen,

die zweitinnerste Reihe der Tasten mittels der Tastenhebel, die auf einer Achse schwenkgelagert sind, mit den daran befestigten Klappendeckeln die im Diskantboden vorgesehenen, der Vorderseite des Instruments zweitnächstliegenden Öffnungen des dahinter liegenden Stimmstocks verschließen, und die innerste Reihe der Tasten mittels der Tastenhebel, die auf einer Achse schwenkgelagert sind, mit den daran befestigten Klappendeckeln die im Diskantboden vorgesehenen, der Vorderseite des Instruments nächstliegenden Öffnungen des dahinter liegenden Stimmstocks verschließen.

b) Eine Harmonika oder ein Akkordeon, wobei die zu einer gemeinsamen Reihe von Tasten gehörenden Tastenhebel des Diskantteils gemeinsam und ausschließlich auf jeweils einer der bei Harmonikas oder Akkordeons mit drei Knopfreiheiten vorzugsweise drei Achsen so gelagert sind, dass die äußerste Reihe der Tasten mittels der Tastenhebel, die auf einer Achse schwenkgelagert sind, mit den daran befestigten Klappendeckeln die im Diskantboden vorgesehenen, der Rückseite des Instruments nächstliegenden Öffnungen des dahinter liegenden Stimmstocks verschließen, die zweitäußerste Reihe der Tasten mittels der Tastenhebel, die auf einer Achse schwenkgelagert sind, mit den daran befestigten Klappendeckeln die im Diskantboden vorgesehenen, der Rückseite des Instruments zweitnächstliegenden Öffnungen des dahinter liegenden Stimmstocks verschließen, und dass die innerste Reihe der Tasten mittels der Tastenhebel, die auf einer Achse schwenkgelagert sind, mit den daran befestigten Klappendeckeln die im Diskantboden vorgesehenen, der Vorderseite des Instruments nächstliegenden Öffnungen des dahinter liegenden Stimmstocks verschließen.

c) Eine Harmonika oder ein Akkordeon, wobei die zu einer gemeinsamen Reihe von Tasten gehörenden Tastenhebel des Diskantteils gemeinsam und ausschließlich auf jeweils einer der bei Harmonikas oder Akkordeons mit fünf Knopfreiheiten vorzugsweise fünf Achsen so gelagert sind, dass die äußerste Reihe der Tasten mittels der Tastenhebel, die auf einer Achse schwenkgelagert sind, mit den daran befestigten Klappendeckeln die im Diskantboden vorgesehenen, der Rückseite des Instruments nächstliegenden Öffnungen des dahinter liegenden Stimmstocks verschließen, die zweitäußerste Reihe der Tasten mittels der Tastenhebel, die auf einer Achse schwenkgelagert sind, mit den daran befestigten Klappendeckeln die im Diskantboden vorgesehenen, der Rückseite des Instruments zweitnächstliegenden Öffnungen des dahinter liegenden Stimmstocks verschließen, die drittäußerste oder mittlere Reihe der Tasten mittels der Tastenhebel, die auf einer Achse schwenkgelagert sind, mit den daran befestigten Klappendeckeln die im Diskantboden vorgesehenen, der Rückseite des Instruments drittnächstliegenden oder mittleren Öffnungen des dahinter liegenden Stimmstocks verschließen, die zweitinnerste Reihe der Tasten mittels der Tastenhebel, die auf einer Achse schwenkgelagert sind, mit den daran befestigten Klappendeckeln die im Diskantboden vorgesehenen, der Vorderseite des Instruments zweitnächstliegenden Öffnungen des dahinter liegenden Stimmstocks verschließen, und die innerste Reihe der Tasten mittels der Tastenhebel, die auf einer Achse schwenkgelagert sind, mit den daran befestigten Klappendeckeln die im Diskantboden vorgesehenen, der Vorderseite des Instruments nächstliegenden Öffnungen, des dahinter liegenden Stimmstocks verschließen.

d) Eine Harmonika oder ein Akkordeon, wobei die zu einer gemeinsamen Reihe von Tasten gehörenden Tastenhebel des Diskantteils gemeinsam und ausschließlich auf jeweils einer der bei Harmonikas oder Akkordeons mit sechs Knopfreiheiten vorzugsweise sechs Achsen so gelagert sind, dass die äußerste Reihe der Tasten mittels der Tastenhebel, die auf einer Achse schwenkgelagert sind, mit den daran befestigten Klappendeckeln die im Diskantboden vorgesehenen, der Rückseite des Instruments nächstliegenden Öffnungen des dahinter liegenden Stimmstocks verschließen, die zweitäußerste Reihe der Tasten mittels der Tastenhebel, die auf einer Achse schwenkgelagert sind, mit den daran befestigten Klappendeckeln die im Diskantboden vorgesehenen, der Rückseite des Instruments zweitnächstliegenden Öffnungen des dahinter liegenden Stimmstocks verschließen, die drittäußerste Reihe der Tasten mittels der Tastenhebel, die auf einer Achse schwenkgelagert sind, mit den daran befestigten Klappendeckeln die im Diskantboden vorgesehenen, der Rückseite des Instruments drittnächstliegenden Öffnungen des dahinter liegenden Stimmstocks verschließen, die drittnächste Reihe der Tasten mittels der Tastenhebel, die auf einer Achse schwenkgelagert sind, mit den daran befestigten Klappendeckeln die im Diskantboden vorgesehenen, der Vorderseite des Instruments drittnächstliegenden Öffnungen des dahinter liegenden Stimmstocks verschließen, die zweitinnerste Reihe der Tasten mittels der Tastenhebel, die auf einer Achse schwenkgelagert sind, mit den daran befestigten Klappendeckeln die im Diskantboden vorgesehenen, der Vorderseite des Instruments zweitnächstliegenden Öffnungen des dahinter liegenden Stimmstocks verschließen, und die innerste Reihe der Tasten mittels der Tastenhebel, die auf einer Achse schwenkgelagert sind, mit den daran befestigten Klappendeckeln die

im Diskantboden vorgesehenen, der Vorderseite des Instruments nächstliegenden Öffnungen des dahinter liegenden Stimmstocks verschließen.

e) Eine Harmonika oder ein Akkordeon, wobei die zu einer Gruppe von gemeinsamen Reihen von Tasten gehörenden Tastenhebel

des Diskantteils gemeinsam und ausschließlich auf jeweils einer der Achsen so gelagert sind, dass die äußerste Gruppe von Reihen der Tasten mittels der Tastenhebel, die auf einer Achse schwenkgelagert sind, mit den daran befestigten Klappendeckeln die im Diskantboden vorgesehenen, der Rückseite des Instruments nächstliegenden Öffnungen mit dahinter liegenden Gruppe von Stimmstöcken verschließen,

die zweitäußerste Gruppe von Reihen der Tasten mittels der Tastenhebel, die auf einer Achse schwenkgelagert sind, mit den daran befestigten Klappendeckeln die im Diskantboden vorgesehenen, der Rückseite des Instruments zweitnächstliegenden Öffnungen mit dahinter liegenden Gruppe von Stimmstöcken verschließen, und

dass die innerste Gruppe von Reihen der Tasten mittels der Tastenhebel, die auf einer Achse schwenkgelagert sind, mit den daran befestigten Klappendeckeln die im Diskantboden vorgesehenen, der Vorderseite des Instruments nächstliegenden Öffnungen mit dahinter liegenden Gruppe von Stimmstöcken verschließen.

Wie schon in anderer Formulierung ähnlich erläutert, ist es ferner bevorzugt, wenn im Diskantteil die Längen L1 und L2 und Längenverhältnisse L1/L2 aller Tastenhebel höchstens unwesentlich unterschiedlich sind.

[0036] Erfindungsgemäss ist vorgesehen, dass die Diskantmechanik wenigstens drei Reihen von Tastenhebeln enthält, die an parallelen Achsen schwenkbar gelagert sind, und dass im Diskantteil ein Diskantboden so geformt ist, dass jede Achse in oder nächstliegend parallel der Ebene, die durch die Schließfläche eines Klappendeckels, dessen Tastenhebel auf genau dieser Achse gelagert ist, aufgespannt wird, liegt.

[0037] Die nachfolgenden weiteren Ausgestaltungen sind auch ohne die vorstehend genannten und erläuterten Varianten der Harmonika oder des Akkordeons für sich alleine vorteilhaft, enthaltend ein Diskantteil mit Tasten auf Tastenhebeln, die an einem Griffteil schwenkbar gelagert sind, und mittels Klappendeckeln Öffnungen in einem Diskantboden mit dahinter liegenden Stimmstöcken mit Stimmplatten und Stimmzungen verschließt, und ein Bassteil mit Tasten und einer Bassmechanik mit Klappendeckeln und Gestänge, einer Anordnung von Stimmplatten und Stimmzungen, mindestens einem Begleitstimmstock mit Stimmplatten und Stimmzungen und gegebenenfalls Basstrichtern:

Es ist somit ferner vorteilhaft, wenn die Klappendeckel mittels eines Schubgestänges zum Öffnen der Luftkanäle in das Instrumenteninnere eingedrückt werden und die Betätigung der Tasten durch ein Schubgestänge ohne Drehgelenke und ohne schwenkbar auf Achsen gelagert zu sein, auf die Klappendeckel überträgt.

[0038] Bei einer Weiterbildung davon ist mit Vorzug vorgesehen, dass der Bassteil Klappendeckel enthält, die mittels eines Schubgestänges zum Öffnen von Luftkanälen in das Instrumenteninnere eingedrückt werden, und dass das Schubgestänge die Betätigung von Tasten insbesondere drehgelenkfrei und schwenkachsenfrei auf die Klappendeckel überträgt.

[0039] Noch eine weitere bevorzugte Ausgestaltung besteht darin, dass die Klappendeckel konisch geformt sind, die zum Instrumenteninneren gerichtete Seite des Klappendeckel sich also in Form nicht von der zur Außenseite des Instrumentes gerichtete Seite des Klappendeckeln nicht oder unwesentlich unterscheidet, die beiden Seiten aber von unterschiedlicher Größe sind und sich die Klappendeckel bei nicht gedrückter Tasten in entsprechend dem Klappendeckel konisch geformte Öffnungen einsenken.

[0040] Dies ist vorzugsweise dadurch weitergebildet, dass im Bassteil Klappendeckel vorgesehen sind, die konisch geformt sind und sich bei nicht gedrückten Tasten in entsprechend den Klappendeckeln konisch geformte Öffnungen einsenken.

[0041] Es ist ferner von Vorteil, wenn im Bassteil eine Anordnung von Helikonstimmplatten so gewählt ist, dass bei herkömmlicher Bauweise ohne wesentliche Veränderung der instrumententypischen Baugröße mehr als 10 zweichörige Helikonbässe eingebaut werden können.

[0042] Auch kann vorzugsweise vorgesehen sein, dass im Bassteil eine Anordnung von Helikonstimmplatten so gewählt ist, dass bei herkömmlicher Bauweise ohne wesentliche Veränderung der Baugröße und bei gleicher Anzahl der Helikonbässe ein wesentlicher Raumgewinn im Inneren des Instrumentes herbeizuführen ist.

[0043] Eine noch weitere vorzugsweise Ausgestaltung besteht darin, dass im Bassteil die Breite von Luftkanälen und von Kanzellenräumen nicht wesentlich größer ist als die Breite von mit jeweils nur einer Stimmzunge für eine Luftströmrichtung ausgeführten Helikonstimmplatten, die vorzugsweise zumindest annähernd aufeinander senkrecht stehend in der Art und Weise angeordnet sind, dass zu einer Stimmplatte, die waagrecht am oberen Rand des Bassteils liegt und die an ihrer zur Rückseite des Instruments gerichteten Seite eine genügend große Luftöffnung für eine hinter dieser Öffnung sitzenden, zweiten Stimmplatte lässt, diese zweite Stimmplatte eingebaut ist, so dass kein Bauteil, das für die Erzeugung der Basstöne notwendig ist, höher als der Bassteil selbst ist und nicht in den Hohlraum eines zwischen dem

Bassteil und dem Diskantteil angeordneten Balges ragt und insbesondere gleichzeitig jeder der Bässe zweichörig ist.

[0044] Gemäß einer Alternative dazu ist mit Vorzug vorgesehen, dass im Bassteil die Breite von Luftkanälen und von Kanzellenräumen nicht wesentlich größer ist als die Breite von mit jeweils nur einer Stimmzunge für eine Luftströmrichtung ausgeführten Helikonstimmplatten, die vorzugsweise zumindest annähernd parallel stehend in der Art und Weise angeordnet sind, dass zu einer Stimmplatte, die waagrecht liegt und die an ihrer zur Rückseite des Instruments gerichteten Seite eine genügend große Luftöffnung für eine hinter dieser Öffnung sitzenden, zweiten Stimmplatte lässt, diese zweite Stimmplatte eingebaut ist, so dass kein Bauteil, das für die Erzeugung der Basstöne notwendig ist, höher als der Bassteil selbst ist und nicht in den Hohlraum eines zwischen dem Bassteil und dem Diskantteil angeordneten Balges ragt und insbesondere gleichzeitig jeder der Bässe zweichörig ist.

[0045] In vorteilhafter Weise kann auch vorgesehen sein, dass ein sich zwischen der Rückseite des Bassteils und einer vorzugsweise zumindest nahezu senkrecht stehenden Stimmplatte entstehender Hohlraum als Kanzellenraum zur Verfügung steht oder genutzt wird.

[0046] Es kann außerdem mit Vorteil vorgesehen sein, dass im Bassteil stehende oder liegende Stimmplatten Stimmzungen mit dem gleichen Grundton und der gleichen Baulänge wie Stimmzungen eines gleichen Luftkanals haben.

[0047] Weiterhin ist es vorteilhaft, wenn im Bassteil stehende oder liegende Stimmplatten Stimmzungen mit dem gleichen Grundton wie und kürzere Baulänge als Stimmzungen eines gleichen Luftkanals haben.

[0048] Darüber hinaus kann insbesondere auch vorgesehen sein, dass im Bassteil stehende Stimmplatten Stimmzungen mit der ersten Oberoktave zum Grundton der und kürzere Baulänge als Stimmzungen eines gleichen Luftkanals haben.

[0049] Noch eine weitere bevorzugte Ausgestaltung besteht darin, dass im Bassteil Begleitstimmstöcke vorgesehen sind, von denen mindesten einer nicht die Höhe des Bassteils übersteigt und nicht in den Hohlraum eines zwischen dem Bassteil und dem Diskantteil angeordneten Balges ragt.

[0050] Noch weitere bevorzugte und/oder vorteilhafte Ausgestaltungen der Erfindung ergeben sich aus den Ansprüchen und deren Kombinationen sowie den gesamten vorliegenden Anmeldungsunterlagen.

Ausführungsbeispiele

[0051] Die Erfindung wird anhand von Ausführungsbeispielen nachfolgend unter Bezugnahme auf die Zeichnungen lediglich exemplarisch näher erläutert, in denen

Fig. 1 schematisch einen Querschnitt des erfindungsgemäßen Aufbaus einer steirischen Harmonika zeigt, welche eine Diskantmechanik, eine Bassmechanik und die Anordnungen der tonerzeugenden Elemente darstellt, wobei aus Gründen der Zweckmäßigkeit lediglich die für die Beschreibung der Erfindung relevanten Elemente dargestellt sind,

Fig. 2 einen schematischen Querschnitt durch eine Ausführungsform einer steirischen Harmonika gemäß dem Stand der Technik darstellt,

Fig. 3a eine schematische Explosionszeichnung der erfindungsgemäßen Tastenhebel der Diskantmechanik mit Tasten und Klappendeckeln ist,

Fig. 3b eine schematische Explosionszeichnung der Tastenhebel einer Diskantmechanik mit Tasten und Klappendeckeln einer gemäß dem Stand der Technik bekannten Ausführungsform ist,

Fig. 4a schematisch den Querschnitt in Seitenansicht (links) und eine in versetzte Querschnitte eingeteilte Vorderansicht (rechts) des erfindungsgemäßen Bassteils nach einer ersten Variante zeigt,

Fig. 4b schematisch die gleichen Ansichten wie in der Fig. 4a mit gedrungenerer Bauhöhe, wobei die Proportionen bekannten und üblichen Bauweisen der steirischen Harmonika entsprechen, und wobei die vorzugsweise stehende Helikonstimmplatte (2b) hier in verkürzter Bauform vorgesehen ist,

Fig. 4c schematisch den Querschnitt in Seitenansicht (links) und eine in versetzte Querschnitte eingeteilte Vorderansicht (rechts) des erfindungsgemäßen Bassteils nach einer zweiten Variante zeigt,

Fig. 5a, 5b und 5c schematisch die in versetzte Querschnitte eingeteilten Vorderansichten verschiedener Ausführungsformen des Bassteils gemäß dem Stand der Technik zeigen,

Fig. 6 zwei perspektivische schematische Darstellungen eines Ausführungsbeispiels des erfindungsgemäß konischen Klappendeckel für die Bassmechanik als gesonderte Baugruppe veranschaulicht,

Fig. 7 die Auszüge der erfindungsgemäßen Bass- und Begleitmechanik eines chromatischen Akkordeons unter Nutzung der Baugruppe entsprechend der Fig. 6 schematisch zeigt, und

Fig. 8 die Auszüge einer Bass- und Begleitmechanik eines chromatischen Akkordeons gemäß dem Stand der Technik schematisch zeigt.

[0052] Gleiche Bezugszeichen in den einzelnen Figuren und Abbildungen der Zeichnungen bezeichnen gleiche oder ähnliche oder gleich oder ähnlich wirkende Komponenten. Anhand der Darstellungen in der Zeichnung werden auch solche Merkmale deutlich, die nicht mit Bezugszeichen versehen sind, unabhängig davon, ob solche Merkmale nachfolgend beschrieben sind oder nicht. Andererseits sind auch Merkmale, die in der vorliegenden Beschreibung enthalten, aber nicht in der Zeichnung sichtbar oder dargestellt sind, ohne weiteres für einen Fachmann verständlich.

[0053] In der Fig. 1 ist ein Querschnitt einer erfindungsgemäß aufgebauten Harmonika dargestellt, die einen Diskantteil 18 mit offener Diskantmechanik, einen Bassteil 33 und einen dazwischen liegenden Faltenbalg 31 enthält. Der Diskantteil 18 besteht aus einem Griffbrett 21, Tastenhebeln 24 mit Tasten 23 und Klappendeckeln 25 und dazu angeordneten Stimmstöcken 27. Auf dem Griffbrett sind die Tasten 23 in vier Reihen angeordnet und jeweils über die Tastenhebel 24 mit dem anderen Ende der Tastenhebel angebrachten Klappendeckeln 25 verbunden, die Öffnungen 26 im Diskantboden 19 verschließen. Die Tastenhebel 24 sind dazu auf Achsen 22 schwenkbar gelagert. Die Tastenhebel 24 sind von den Achsen 22 bis einschließlich des Klappendeckels 25 größtenteils von einem Verdeckblech 30 abgedeckt.

[0054] Mittels einer Druckfeder 20 wird der Tastenhebel 24 so vorgespannt, dass der Klappendeckel 25 im Ruhezustand die Öffnungen 26 im Diskantboden 19 verschließen. Hinter den Öffnungen 26 befinden sich im Instrumenteninneren Stimmstöcke 27 mit Stimmplatten 28, worin Stimmzungen 29 angeordnet sind. Diese Stimmzungen 29 erzeugen jeweils bei Drücken bzw. Ziehen am Bassteil bei gleichzeitigem Drücken der Tasten 23, wodurch die Klappendeckel 25 die Öffnungen 26 freigeben, einen Ton.

[0055] Die Tasten der Tastenreihe 23 a betätigen die an der Achse 22 a schwenkbar gelagerten Tastenhebel 24 mit Klappendeckeln 25, welche die Öffnungen 26 mit dem dahinter liegenden, der Tastenreihe 23 a nächsten Stimmstock 27 a verschließen.

[0056] Die Tasten der Tastenreihe 23 b betätigen die an der Achse 22 b schwenkbar gelagerten Tastenhebel 24 mit Klappendeckeln 25, welche die Öffnungen 26 mit dem dahinter liegenden Stimmstock 27 b verschließen.

[0057] Die Tasten der Tastenreihe 23 c betätigen die an der Achse 22 c schwenkbar gelagerten Tastenhebel 24 mit Klappendeckeln 25, welche die Öffnungen 26 mit dem dahinter liegenden Stimmstock 27 c verschließen.

[0058] Die Tasten der Tastenreihe 23 d betätigen die an der Achse 22 d schwenkbar gelagerten Tastenhebel 24 mit Klappendeckeln 25, welche die Öffnungen 26 mit dem dahinter liegenden, von der Tastenreihe 23 d am weitesten entfernten Stimmstock 27 d verschließen.

[0059] Die Stimmstöcke 27 sind am erfindungsgemäß geformten Diskantboden 19 so angeordnet, dass sich die Reihenfolge der Tastenreihen 23 a, b, c, d von außen nach innen in der Reihenfolge der Stimmstöcke 27 a, b, c, d von hinten nach vorne widerspiegelt, wobei hinten als die Seite des Instrumentes gilt, an der das Griffbrett 21 sitzt.

[0060] An den Diskantteil 18 schließt der Faltenbalg 31 an. An der dem Diskantteil 18 gegenüberliegenden Seite des Faltenbalges 31 befindet sich der Bassteil 33.

[0061] Der Bassteil 33 besteht aus einer Anordnung von Helikonstimmplatten 2a und 2b mit Stimmzungen 3a und 3b und Kanzellenräumen 1. Er weist ferner einen Begleitstimmstock 4 mit Stimmplatten 5 und Stimmzungen 6 auf. Der Bassteil 33 zeigt äußerlich mehrere Basstrichter (nicht sichtbar) als Schallauslässe, einen Handriemen 36 und mehrere Harmonikafüße 35. Die Basstasten 12 sind in Reihen angeordnet, wobei beispielhaft zwei Reihen dargestellt sind.

[0062] Erfindungsgemäß konische Klappendeckel 9, 10 verschließen im Ruhezustand entsprechend konisch geformte Öffnungen, die im geöffneten Zustand den durch Ziehen und Drücken des Bassteils 33 erzeugten Luftstrom aus dem Balginneren bzw. in das Balginnere durch die Stimmplatten 2a, 2b, 5 und Stimmzungen 3a, 3b, 6 ermöglichen, wodurch die Stimmzungen 3a, 3b, 6 einen Ton erzeugen. Werden die Stimmplatten 5 mit den Stimmzungen 6 des Begleitstimmstockes 4 angesprochen, ist für den Luftstrom eine Öffnung 8 vorgesehen. Ein konisch geformter Klappendeckel 11 verschließt eine entsprechend konisch geformte, direkt in Instrumenteninnere führende Öffnung, die eine Luftzufuhr in den und Luftentnahme aus dem Balg 31 ermöglicht, ohne dabei einen Ton zu erzeugen. Der Klappendeckel 11 wird mittels einer Lufttaste 34 bedient.

[0063] Die konisch geformten Klappendeckel 9, 10, 11 werden gemäß der Erfindung durch Übertragung des Tastendruckes der Basstasten 12 bzw. der Lufttaste 34 mittels eines Schubgestänges 14 ohne Dreh- oder Achsgelenke in das Instrumenteninnere gedrückt, um die Öffnungen für den Luftstrom freizugeben. Das Schubgestänge 14 ist auf einer Führung 40, 43, 45 gelagert. Der am Schubgestänge befestigte Stelling 42, 47 nimmt beim Drücken der Basstasten 12 oder der Lufttaste 34 Druckfedern 41, 46 mit und drückt diese gegen den Rand einer Führung 40, 45 und erzeugt

die Rückstellkraft der Klappendeckel 9, 11, um beim Loslassen der Basstaste 12 oder der Lufttaste 34 die Klappendeckel 9, 11 in die Öffnungen zurück zu drücken. Der Klappendeckel 10 nimmt in gleicher Weise wie Stellringe 42, 47 eine Druckfeder 44 mit und drückt sie gegen den Rand einer Führung 43 des Schubgestänges und erzeugt so die Rückstellkraft für den Klappendeckel 10, um diesen beim Loslassen in die Öffnung zurück zu drücken.

[0064] Die Druckfedern 41, 44, 46 sind im Ruhezustand so vorgespannt, dass sie die Klappendeckel 9, 10, 11 ausreichend stark in die zugehörigen Öffnungen drücken, so dass kein Luftstrom ohne Drücken der Basstasten 12 oder der Lufttaste 34 in das oder aus dem Instrument stattfinden kann.

[0065] In der Fig. 2 ist ein Querschnitt einer gemäß dem Stand der Technik bekannten Harmonika gezeigt, worin die gleiche Bezifferung wie in der Fig. 1 gewählt wurde. Die in dieser Fig. 2 gezeigten Harmonika unterscheidet sich von der erfindungsgemäßen Harmonika zum einen dadurch, dass im Diskantteil 18 die Reihenfolge der Stimmstöcke 27 a, b, c, d von hinten nach vorne umgekehrt zur Reihenfolge der Tastenreihen 23 a, b, c, d von außen nach innen steht, die Tasten der Tastenreihe 23 a mit den Klappendeckeln 25 die Öffnungen 26 des von der äußersten Tastenreihe 23 a am weitest entfernten Stimmstocks 27 a, die Tasten der nächstinneren Tastenreihe 23 b die des nächstinneren Stimmstockes 27 b etc. bis hin zu den Tasten der Tastenreihe 23 d die die Öffnungen 26 des der Tastenreihe 23 d nächstliegenden Stimmstocks 27 bedienen, und zum anderen dadurch, dass der Diskantboden 19 plan ist und/oder keine Verformungen aufweist.

[0066] Der Bassteil der in der Fig. 2 dargestellten Harmonika unterscheidet sich vom Bassteil der erfindungsgemäßen Harmonika in der Fig. 1 dadurch, dass die Basstimmplatten 2 alle nebeneinander und waagrecht angeordnet sind, dass die Klappendeckel 9, 10, 11 die Öffnungen von außen verschließen, während die Klappendeckel 9, 10, 11 wesentlich größer sind als die Öffnungen, die sie verschließen, und dass die Betätigung der Basstasten 12 und der Lufttaste 34 über ein Gestänge 14 und mindestens ein Dreh- oder Achsgelenk 15 an die Klappendeckel 9, 10, 11 übertragen wird.

[0067] Die Diskantmechanik der in der Fig. 2 dargestellten Harmonika besitzt unterschiedlich lange Diskanthebel. Die Spielbarkeit und Ergonomie der Tastatur ist also von der gerade zu spielenden Reihe abhängig und ist nicht über die ganze Tastatur hinweg gleich. Eine absolute Gleichheit der Spielbarkeit und Ergonomie ist hier nicht zu erreichen. Die Bassmechanik besitzt Dreh- und Achsgelenke. Diese Gelenke zeigen erfahrungsgemäß nach einiger Zeit Verschleißerscheinungen, die - genauso wie die indirekte Übertragung von Basstaste 12 und Lufttaste 34 zu dem Klappendeckel 9, 10, 11 durch die Gelenke - eine dauerhafte und exakte Spielbarkeit der Mechanik nicht zulassen.

[0068] Die Fig. 3a zeigt eine schematische, gegenüber der Abbildung der Fig. 1 vergrößerte oder Explosionsdarstellung einer bevorzugten Bauweise der erfindungsgemäßen Tastenhebel 24 a, b, c, d am Beispiel einer offenen Mechanik. Material und Bauform der Tastenhebel können sich bei einer verdeckten Mechanik von den hier dargestellten Tastenhebeln 24 a, b, c, d unterscheiden. Die Tastenhebel 24 a, b, c, d werden unter anderem aus Holz, Kunststoff oder ähnlichen Materialien für den Teil des Tastenhebels von einer Taste bis etwa zur Achse des Hebels gefertigt. Aber auch Stahl, Eisenlegierungen, Aluminium oder Aluminiumlegierungen werden zur Herstellung des kompletten Tastenhebels oder aber für den Teil des Tastenhebels von der Achse bis zum Klappendeckel verwendet.

[0069] Die Tastenhebel 24 sind auf den Achsen 22 gelagert. Die Tasten 23 sind auf dem Tastenhebel 24 im Abstand L1 zur Achse 22 und die Klappendeckel 25 am anderen Ende des Tastenhebels 24 im Abstand L2 zur Achse 22 befestigt. Auf der Seite der Tasten 23 sind die Druckfedern 20 befestigt, die über die Tastenhebel 24 die Klappendeckel 25 auf die Öffnungen 26 des Diskantbodens 19 drücken. Sowohl die Längen L1, L2 als auch die Längenverhältnisse L1/L2 der vier dargestellten Tastenhebel 24 a, b, c, d sind näherungsweise gleich.

[0070] Fig. 3b zeigt eine Explosionsdarstellung der Bauweise der Tastenhebel 24 a, b, c, d am Beispiel einer offenen Mechanik gemäß dem Stand der Technik mit Tasten 23, Tastenhebel 24 mit Druckfedern 20 und Klappendeckel 25. Sowohl die Längen L1, L2 als auch die Längenverhältnisse L1/L2 der vier Tastenhebel 24 a, b, c, d sind größtenteils stark unterschiedlich.

[0071] In den Fig. 4a, 4b und 4c ist der erfindungsgemäße Bassteil 33 jeweils in einer schematischen Seitenansicht und entsprechend mit versetzten Querschnitten in einer Vorderansicht mit den Helikonstimmplatten 2a und 2b, den Stimmzungen 3a und 3b, den Kanzellenräumen 1, den Luftklappen 9, 10, 11 und den Basstasten 12 sowie dem Begleitstimmstock 4 mit den Stimmplatten 5 und den Stimmzungen 6 dargestellt.

[0072] In der Fig. 4a ist der Bassteil 33 in einer ersten Variante, wie sie bereits im Zusammenhang mit der Fig. 1 vorgestellt wurde, gezeigt. In der Fig. 4b ist der gleiche Bassteil 33 in gedrungenerer Bauform mit geringerer Bauhöhe entsprechend den üblichen Proportionen einer steirischen Harmonika dargestellt. Die Fig. 4c zeigt den Bassteil 33 in einer zweiten Variante. Beiden Varianten ist gemeinsam, dass sich zum einen beide Stimmplatten in einem Luftkanal befinden und die Schachtbreite des Luftkanal nicht breiter oder nennenswert breiter als die Breite der Stimmplatte 2a des Grundtons ist, und dass zum anderen die Anordnung der Stimmplatten 2a und 2b mit den zugehörigen Kanzellenräumen 1 und Luftschächten nicht in den Balghohlraum ragen.

[0073] In der Fig. 4a sowie in der Fig. 4b sind die Helikonstimmplatten 2a und 2b mit jeweils zwei Stimmzungen 3a und 3b, also eine für jede Luftströmrichtung ausgeführt. Die Helikonstimmplatte 2b ist zur Helikonstimmplatte 2a zumindest näherungsweise senkrecht und so angeordnet, so dass sich beide Helikonstimmplatten 2a, 2b im gleichen Luftkanal befinden. Die Fig. 4c zeigt die Darstellung des erfindungsgemäßen Bassteils 33 in einer zweiten Variante, wonach die

zweite Stimmplatte 2b parallel oder nahezu parallel über der ersten liegt.

[0074] Die Helikonstimmplatte 2a besitzt zwei Stimmzungen 3a mit jeweils dem Grundton des zu erzeugenden Bass-
tons. Die Stimmzungen 3a sind so montiert, dass eine der beiden Stimmzungen 3a nur durch die Luftströmung mittels
Ziehen und die andere nur durch die Luftströmung mittels Drücken des Bassteils anspricht. Die Stimmplatte 2b besitzt
ebenfalls zwei Stimmzungen 3b mit gleichen Eigenschaften bei Drücken und Ziehen des Bassteils. Der Luftstrom wird
durch beide Stimmplatten 2a, 2b mittels Öffnen einer Klappe 9 gewährt, wodurch beide Stimmplatten 2a, 2b mit Stimm-
zungen 3a, 3b zusammen einen zweichörigen Basston erzeugen. Es erzeugt sowohl die in den Bauformen gemäß den
Fig. 4a und 4b die vorzugsweise zur Stimmplatte 2a senkrecht stehende als auch die in der Bauform gemäß der Fig.
4c vorzugsweise zur Stimmplatte 2a parallele Stimmplatte 2b bei Luftströmung ebenfalls den Grundton oder wahlweise
die erste Oberoktave des zu erzeugenden Basstons.

[0075] Sowohl die Helikonstimmplatten 2a, 2b als auch der Begleitstimmstock 4 sind dabei erfindungsgemäß so
angeordnet, dass keines der Bauteile über die Bauhöhe des Bassteils hinaus bzw. in den Balghohlraum hineinragt und
der Raum zwischen Rückwand des Bassteils 33 und Helikonstimmplatte 2b als Kanzellenraum 1 zur Stimmplatte 2b
(wie gemäß den Fig. 4a und 4b) oder als Luftführungsschacht zur oben liegenden Stimmplatte 2b (wie gemäß der Fig.
4c) genutzt wird. Eine Öffnung, die zwischen der Helikonstimmplatte 2a und der Rückwand des Bassteils 33 frei bleibt,
gewährleistet die Luftzufuhr zum Kanzellenraum 1 der Helikonstimmplatte 2b. Die Vorderansichten der Fig. 4a, 4b und
4c zeigen, dass durch die Einhaltung der Bauhöhe des Bassteils 33 die volle Breite des Bassteils 33 bis unter die Falten
des Balges 31 genutzt werden kann. Sowohl der Schnitt 1 als auch der Schnitt 2 zeigt eine komplette Breite eines
Luftkanals mit zwei Stimmplatten und zwei Kanzellenräumen 1, so dass zum einen jeder Basston zweichörig ist und
zum anderen bei Nutzung der vollen Breite einer steirischen Harmonika in typischer Bauform insgesamt zwölf Helikon-
bässe in das Instrument eingebaut werden können.

[0076] In der Fig. 5a ist eine Ausführungsform eines Bassteils 33 einer Harmonika gemäß dem Stand der Technik mit
zwei versetzten Querschnitten dargestellt. Dies ist die Vorderansicht des Bassteils 33 wie er bereits in der Fig. 2 als
Seitenansicht gezeigt wurde. Die Helikonstimmplatten 2 sind hier mit vier Stimmzungen, also zwei für jede Luftström-
richtung ausgeführt und nebeneinander waagrecht über dem Kanzellenraum 1 angeordnet. Der vor den Helikonstimm-
platten 2 angeordnete Begleitstimmstock 4 mit den Stimmplatten 5 und Stimmzungen 6 ragt dabei in den Balraum.

[0077] In der Fig. 5b ist eine Ausführungsform eines Bassteils 33 einer Harmonika gemäß dem Stand der Technik mit
zwei versetzten Querschnitten in einer Vorderansicht dargestellt, bei der sich der Begleitstimmstock im hinteren Teil
des Bassteils 33 befindet. Die Helikonstimmplatten 2, die hier mit vier Stimmzungen ausgeführt sind, also zwei Stimm-
zungen für jede Luftströmrichtung, sind stehend zu beiden Seiten, also hinten und vorne, eines Helikonstimmstocks
angeordnet. In dieser Darstellung sind nur die vorne am Helikonstimmstock angeordneten Helikonstimmplatten 2 zu
sehen. Die Helikonstimmplatten 2 ragen dabei in den Balraum, so dass deren Anzahl seitlich durch die in den Balraum
stehenden Balgfalten räumlich begrenzt ist.

[0078] In der Fig. 5c ist eine weitere Ausführungsform eines Bassteils 33 einer Harmonika gemäß dem Stand der
Technik mit zwei versetzten Querschnitten in einer Vorderansicht dargestellt. Die Helikonstimmplatten 2a und 2b sind
mit jeweils zwei Stimmzungen, also eine für jede Luftströmrichtung ausgeführt und auf einem Helikonstimmstock senk-
recht zueinander so angeordnet, so dass sich beide Helikonstimmplatten 2a, 2b im gleichen Luftkanal befinden. Die
Kanzellenräume 1 werden dabei durch die zu den Helikonstimmplatten 2a, 2b parallel ausgeführten Trennwänden zum
Luftkanal erzeugt. Eine Öffnung auf Höhe der Befestigung der Stimmzungen 3a, 3b an den Bassplatten 2a, 2b ermöglicht
den Luftstrom zum Luftkanal. Im vorderen Bassteil sitzt in einem durch die rechtwinklige Anordnung der Helikonstimm-
platten verbleibenden Hohlraum der Begleitstimmstock 4 mit den Stimmplatten 5 und den Stimmzungen 6.

[0079] Bei den in den Fig. 5a, 5b und 5c dargestellten Ausführungsformen des Bassteils einer Harmonika ist der
Einbau einer Anzahl von mehr als 10 Helikonbässen oder ausschließlich mehrchöriger Helikonbässe nicht oder nur bei
Vergrößerung der typischen Bauform möglich.

[0080] Die in den Fig. 5a, 5b und 5c dargestellten Basstasten 12 bedienen die Luftklappen 9, 10 über ein Gestänge
14 mit mindestens einem Dreh- oder Achsgelenk 15 derart, dass die Klappendeckel 9, 10 nach außen bzw. unten
weggedreht werden. Der für diese Bewegung der Klappendeckel 9, 10 verwendete Hohlraum kann nicht für die Opti-
mierung der Anordnung der Helikonstimmplatten 2 bzw. 2a und 2b hinsichtlich einer Vergrößerung der Anzahl der
Helikonstimmplatten 2 bzw. 2a und 2b genutzt werden.

[0081] Die in den Fig. 5a, 5b und 5c verwendeten Bezifferungen gleichen denen, wie sie in der Fig. 1 und der Fig. 2
gewählt wurden. Die Dreh- und Achsgelenke 15 sind nur exemplarisch beziffert.

[0082] Die Erfindung wurde hier am Beispiel einer diatonischen bzw. steirischen Harmonika mit vier Tastenreihen im
Diskantteil und zwei Tastenreihen im Bassteil erklärt. Die Erfindung oder Teile davon kann bzw. können erforderlichenfalls
nach einer geringfügigen Adaptierung, die im Durchschnittskönnen des Fachmanns liegt, in jede Harmonika und in jedes
Akkordeon eingebaut werden, die über eine Diskantmechanik mit mehr als einer Tastenreihe oder einer Bassmechanik
verfügt oder Helikonbässe mit Helikonstimmzungen besitzt bzw. bei der/dem die Klangqualität von Helikonbässen er-
wünscht ist.

[0083] In der Fig. 6 ist eine erfindungsgemäße Ausführung einer gesonderten Baugruppe der Bassklappen in zwei

Perspektiven dargestellt. Links ist die Baugruppe im geschlossenen Zustand zu sehen. Eine Ventilklappe 51, ein Ventilrahmen 50 und Druckfedern 51 ersetzen dabei den Klappendeckel 9, die Führung 40, die Druckfeder 41 und den Stellring 42 aus den Fig. 1, 4a, 4b und 4c. Die Ventilklappe 51 besitzt vier Führungsringe, die auf vier Führungsstäben des Ventilrahmens 50 gelagert sind. Im geschlossenen Zustand fügt sich die Ventilklappe 51 passgenau und damit luftdicht in die Aussparung des Ventilrahmens 50 ein. Der Ventilrahmen 50 kann in eine entsprechende Ausfräsung eines Bassbodens 70 (vgl. Fig. 7) eingesetzt werden. Druckfedern 52 sind so vorgespannt, dass sie das Ventil geschlossen halten. Rechts in der Gesamtdarstellung der Fig. 6 ist diese Baugruppe in geöffneter Seitenansicht zu sehen.

[0084] Die Fig. 7 zeigt oben den Auszug aus einer erfindungsgemäßen Ausführung einer chromatischen Akkordmechanik unter Nutzung der Baugruppe, wie sie in der Fig. 6 dargestellt ist. Durch Drücken des Akkordknopfes wird ein Knopfschieber 63 bewegt, welcher drei oder mehr oder weniger von insgesamt meist zwölf Akkordwellen 61 über einen am Knopfschieber 63 befestigten Mitnehmerstift 62 und einen an einer Akkordwelle 61 befestigten Wellenstift 60 dreht. Jede der Akkordwellen 61 ist einem der zwölf Töne der chromatischen Tonleiter zugewiesen bzw. betätigt eine entsprechende Akkordklappe zu einer Öffnung mit einer Anordnung von Stimmzungen zur Erzeugung des Tones. Durch die Drehung der Akkordwelle 61 drückt ein damit verbundener Ausleger 59 die mit dem Ausleger 59 gekoppelte Ventilklappe 51 aus dem Ventilrahmen 50 und öffnet die Luftzufuhr zu der entsprechenden Anordnung von Stimmplatten und Stimmzungen hinter dieser Öffnung.

[0085] In der Gesamtabbildung der Fig. 7 unten wird der Auszug aus der erfindungsgemäßen Ausführung einer chromatischen Bassmechanik gezeigt.

[0086] Durch das Drücken eines Bassknopfes wird der Knopfschieber 63 bewegt, welcher eine von meist zwölf Basswellen 68 und vorzugsweise auch eine der meist zwölf Akkordwellen 61 über einen am Knopfschieber 63 befestigten Mitnehmerstift 62 und einen an einer Basswelle 68 oder einer Akkordwelle 61 befestigten Wellenstift 60 dreht. Jede der Basswellen 68 ist einem der zwölf Basstöne einer chromatischen Tonleiter zugewiesen und betätigt eine entsprechende Bassklappe zu einer Öffnung mit einer Anordnung von Stimmzungen zur Erzeugung des Basstones. Die zusätzlich angesteuerte Akkordwelle lässt die Erzeugung des gleichen Tones in einer anderen Oktave zu. Die Drehung der Basswelle 68 drückt, genau so wie bei Drehung der Akkordwelle 61 ein damit verbundener Ausleger 59 gedrückt wird, die mit dem Ausleger 59 gekoppelte Ventilklappe 51 aus dem Ventilrahmen 51 und öffnet die Luftzufuhr zu der entsprechenden Anordnung von Stimmplatten und Stimmzungen hinter dieser Öffnung.

[0087] In der Fig. 8 oben ist ein Auszug einer chromatischen Akkordmechanik gemäß dem Stand der Technik dargestellt.

[0088] Durch Drücken des Akkordknopfes wird der Knopfschieber 63 bewegt, welcher drei der zwölf Akkordwellen 61 über einen am Knopfschieber 63 befestigten Mitnehmerstift 62 und einen an einer Akkordwelle 61 befestigten Wellenstift 60 dreht. Jede der Akkordwellen 61 bewegt über einen Wellenstift 60 einen Fingerschieber 64, der einen Clavishebel 65, der drehbar auf einer Lagerachse 66 gelagert ist, so bewegt, dass die zugehörige Akkordklappe 67 eine Luftöffnung zu einer Anordnung von Stimmplatten bzw. Stimmzungen freigibt.

[0089] Die Fig. 8 unten zeigt einen Auszug aus einer chromatischen Bassmechanik gemäß dem Stand der Technik. Durch Drücken des Akkordknopfes wird der Knopfschieber 63 bewegt, welcher drei der zwölf Basswellen 68 über einen am Knopfschieber 63 befestigten Mitnehmerstift 62 und einen an einer Basswelle 61 befestigten Wellenstift 60 dreht. Jede der Basswellen 61 bewegt über einen Wellenstift 60 einen Fingerschieber 64, der zwei Clavishebel 65, die drehbar auf einer Lagerachse 66 gelagert sind, so bewegt, dass die zugehörige Bassklappe 69 zusammen mit einer zugehörigen Akkordklappe 67 Luftöffnungen zu einer Anordnung von Stimmplatten bzw. Bassstimmplatten freigibt.

Patentansprüche

1. Harmonika oder Akkordeon, enthaltend einen Diskantteil (18) mit einer Diskantmechanik und einen Bassteil (33) mit einer Bassmechanik, wobei die Diskantmechanik ausgelegt ist, um eine für alle Töne möglichst gleichmäßige Ansprache der Tonerzeugung zu gewährleisten,

dadurch gekennzeichnet,

dass die Diskantmechanik wenigstens drei Reihen von Tastenhebeln (24 a, b, c, d) enthält, die an parallelen Achsen (22) schwenkbar gelagert sind und denen bezüglich der jeweiligen Achse an einer Seite in einem Tastenabstand (L1) von der jeweiligen Achse (22) Tasten (23 a, b, c, d) und an der anderen Seite in einem Klappenabstand (L2) von der jeweiligen Achse (22) Klappendeckel (25) zugeordnet sind, und

dass bezüglich verschiedener Reihen von Tastenhebeln (24 a, b, c, d) die Tastenabstände (L1) zumindest annähernd gleich sind und die Klappenabstände (L2) zumindest annähernd gleich sind.

2. Harmonika oder Akkordeon nach Anspruch 1,

dadurch gekennzeichnet,

dass bezüglich verschiedener Reihen von Tastenhebeln (24 a, b, c, d) die Längenverhältnisse L1/L2 der Tasten-

abstände (L1) zu den Klappenabständen (L2) zumindest annähernd gleich sind.

3. Harmonika oder Akkordeon nach einem der vorhergehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet, dass im Diskantteil (18) ein Diskantboden (19) so geformt ist, dass jede Achse (22) in
oder nächstliegend parallel der Ebene, die durch die Schließfläche eines Klappendeckels (25), dessen Tastenhebel
(24 a, b, c, d) auf genau dieser Achse gelagert ist, aufgespannt wird, liegt.
4. Harmonika oder Akkordeon nach einem der vorhergehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet, dass der Bassteil (33) Klappendeckel (9, 10, 11) enthält, die mittels eines Schubgestänges (14) zum Öffnen von
Luftkanälen in das Instrumenteninnere eingedrückt werden, und dass das Schubgestänge die Betätigung von Tasten
(12) insbesondere drehgelenkfrei und schwenkachsenfrei auf die Klappendeckel (9, 10, 11) überträgt,
so dass die Bassmechanik ausgelegt ist, um eine für alle Töne möglichst gleichmäßige Ansprache der Tonerzeugung
zu gewährleisten.
5. Harmonika oder Akkordeon nach Anspruch 4,
dadurch gekennzeichnet, dass im Bassteil (33) Klappendeckel (9, 10, 11) vorgesehen sind, die konisch geformt sind und sich bei nicht
gedrückten Tasten (12, 34) in entsprechend den Klappendeckeln (9, 10, 11) konisch geformte Öffnungen einsenken.
6. Harmonika oder Akkordeon nach Anspruch 4 oder 5,
dadurch gekennzeichnet, dass im Bassteil (33) eine Anordnung von Helikonstimmplatten so gewählt ist, dass bei herkömmlicher Bauweise
ohne wesentliche Veränderung der instrumententypischen Baugröße mehr als 10 zweichörige Helikonbässe ein-
gebaut werden können.
7. Harmonika oder Akkordeon nach einem der Ansprüche 4 bis 6,
dadurch gekennzeichnet, dass im Bassteil (33) eine Anordnung von Helikonstimmplatten so gewählt ist, dass bei herkömmlicher Bauweise
ohne wesentliche Veränderung der Baugröße und bei gleicher Anzahl der Helikonbässen ein wesentlicher Raum-
gewinn im Inneren des Instrumentes herbeizuführen ist.
8. Harmonika oder Akkordeon nach einem der Ansprüche 4 bis 7,
dadurch gekennzeichnet, dass im Bassteil (33) die Breite von Luftkanälen und von Kanzellenräumen (1) nicht wesentlich größer ist als die
Breite von mit jeweils nur einer Stimmzunge für eine Luftströmrichtung ausgeführten Helikonstimmplatten, die vor-
zugsweise zumindest annähernd aufeinander senkrecht stehend in der Art und Weise angeordnet sind, dass zu
einer Stimmplatte (2a), die waagrecht am oberen Rand des Bassteils (33) liegt und die an ihrer zur Rückseite des
Instruments gerichteten Seite eine genügend große Luftöffnung für eine hinter dieser Öffnung sitzenden, zweiten
Stimmplatten (2b) lässt, diese zweite Stimmplatte (2b) eingebaut ist, so dass kein Bauteil, das für die Erzeugung
der Basstöne notwendig ist, höher als der Bassteil (33) selbst ist und nicht in den Hohlraum eines zwischen dem
Bassteil (33) und dem Diskantteil (18) angeordneten Balges (31) ragt und insbesondere gleichzeitig jeder der Bässe
zweichörig ist.
9. Harmonika oder Akkordeon nach einem der Ansprüche 4 bis 8,
dadurch gekennzeichnet, dass ein sich zwischen der Rückseite des Bassteils (33) und einer vorzugsweise zumindest nahezu senkrecht
stehenden Stimmplatte (2b) entstehender Hohlraum als Kanzellenraum (1) zur Verfügung steht oder genutzt wird.
10. Harmonika oder Akkordeon nach einem der Ansprüche 4 bis 7,
dadurch gekennzeichnet, dass im Bassteil (33) die Breite von Luftkanälen und von Kanzellenräumen (1) nicht wesentlich größer ist als die
Breite von mit jeweils nur einer Stimmzunge für eine Luftströmrichtung ausgeführten Helikonstimmplatten, die vor-
zugsweise zumindest annähernd parallel stehend in der Art und Weise angeordnet sind, dass zu einer Stimmplatte
(2a), die waagrecht liegt und die an ihrer zur Rückseite des Instruments gerichteten Seite eine genügend große
Luftöffnung für eine hinter dieser Öffnung sitzenden, zweiten Stimmplatte (2b) lässt, diese zweite Stimmplatte (2b)
eingebaut ist, so dass kein Bauteil, das für die Erzeugung der Basstöne notwendig ist, höher als der Bassteil (33)
selbst ist und nicht in den Hohlraum eines zwischen dem Bassteil (33) und dem Diskantteil (18) angeordneten

Balges (31) ragt und insbesondere gleichzeitig jeder der Bässe zweichörig ist.

11. Harmonika oder Akkordeon nach einem der Ansprüche 4 bis 10,
dadurch gekennzeichnet,
5 **dass** im Bassteil (33) stehende oder liegende Stimmplatten (2b) Stimmzunge (3b) mit dem gleichen Grundton und der gleichen Baulänge wie Stimmzunge (3a) eines gleichen Luftkanals haben.
12. Harmonika oder Akkordeon nach einem der Ansprüche 4 bis 11,
dadurch gekennzeichnet,
10 **dass** im Bassteil (33) stehenden oder liegende Stimmplatten (2b) Stimmzungen (3b) mit dem gleichen Grundton wie und kürzere Baulänge als Stimmzunge (3a) eines gleichen Luftkanals haben.
13. Harmonika oder Akkordeon nach einem der Ansprüche 4 bis 12,
dadurch gekennzeichnet,
15 **dass** im Bassteil (33) stehende Stimmplatten (2b) Stimmzungen (3b) mit der ersten Oberoktave zum Grundton der und kürzere Baulänge als Stimmzungen (3a) eines gleichen Luftkanals haben.
14. Harmonika oder Akkordeon nach einem der Ansprüche 4 bis 13,
dadurch gekennzeichnet,
20 **dass** im Bassteil (33) Begleitstimmstöcke (4) vorgesehen sind, von denen mindesten einer nicht die Höhe des Bassteils (33) übersteigt und nicht in den Hohlraum eines zwischen dem Bassteil (33) und dem Diskantteil (18) angeordneten Balges (31) ragt.

Claims

1. A harmonica or accordion, comprising a discant portion (18) with a discant mechanism and a bass portion (33) with a bass mechanism, the discant mechanism being configured to ensure a response of the tone generation that is as uniform as possible for all tones,
30 **characterized in that**
the discant mechanism comprises at least three rows of key levers (24 a, b, c, d) pivotably supported on parallel axes (22) and associated, in relation to the respective axis, with keys (23 a, b, c, d) at a key distance (L1) from the respective axis (22) on one side, and with pallet lids (25) at a pallet distance (L2) from the respective axis (22) on the other side, and
35 that, in relation to different rows of key levers (24 a, b, c, d), the key distances (L1) are at least approximately the same and the pallet distances (L2) are at least approximately the same.
2. The harmonica or accordion according to claim 1,
characterized in that,
40 in relation to different rows of key levers (24 a, b, c, d), the distance ratios L1/L2 of the key distances (L1) to the pallet distances (L2) are at least approximately the same.
3. The harmonica or accordion according to any one of the preceding claims,
characterized in that
45 the discant mechanism comprises at least three rows of key levers (24 a, b, c, d) pivotably supported on parallel axes (22), and that a discant base (19) in the discant portion (18) is formed in such a way that each axis (22) lies in or adjacent and parallel to the plane spanned by the sealing surface of a pallet lid (25) whose key lever (24 a, b, c, d) is supported on this exact axis.
- 50 4. The harmonica or accordion according to any one of the preceding claims,
characterized in that
the bass portion (33) comprises pallet lids (9, 10, 11) that are pushed into the interior of the instrument by means of a pushing linkage (14) for opening air channels, and that the pushing linkage transmits the actuation of keys (12) onto the pallet lids (9, 10, 11), in particular without rotary joints or pivot axes,
55 so that the bass mechanism is configured to ensure a response of the tone generation that is as uniform as possible for all tones.
5. The harmonica or accordion according to claim 4,

characterized in that

pallet lids (9, 10, 11) are provided in the bass portion (33), which have a conical shape and lower themselves into openings shaped conically so as to correspond with the pallet lids (9, 10, 11) when the keys (12, 34) are not pressed.

- 5 **6.** The harmonica or accordion according to claim 4 or 5,
 characterized in that,
 in the bass portion (33), an arrangement of helicon reed plates is chosen in such a way that, given a conventional construction, more than 10 bichord helicon basses can be incorporated without any substantial change in the constructional size typical for the instrument.
- 10 **7.** The harmonica or accordion according to any one of the claims 4 to 6,
 characterized in that,
 in the bass portion (33), an arrangement of helicon reed plates is chosen in such a way that, given a conventional construction, a substantial amount of space inside the instrument can be gained without any substantial change in the constructional size and with the same number of helicon basses.
- 15 **8.** The harmonica or accordion according to any one of the claims 4 to 7,
 characterized in that,
 in the bass portion (33), the width of the air channels and of air slot spaces (1) is not significantly greater than the width of helicon reed plates, which are configured with, in each case, only one reed for one air flow direction, and which are preferably disposed at least approximately mutually perpendicular in such a way that, for one reed plate (2a) that is located horizontally at the upper edge of the bass portion (33) and that leaves at its side facing towards the rear of the instrument a sufficiently large air opening for a second reed plate (2b) situated behind this opening, this second reed plate (2b) is incorporated, so that no component required for generating bass tones is higher than the bass portion (33) itself and does not protrude into the cavity of a bellows (31) disposed between the bass portion (33) and the discant portion (18), and in particular each of the basses is bichord at the same time.
- 20 **9.** The harmonica or accordion according to any one of the claims 4 to 8,
 characterized in that
 a cavity created between the rear of the bass portion (33) and a preferably at least almost perpendicular reed plate (2b) is available or used as an air slot space (1).
- 25 **10.** The harmonica or accordion according to any one of the claims 4 to 7,
 characterized in that,
 in the bass portion (33), the width of the air channels and of air slot spaces (1) is not significantly greater than the width of helicon reed plates, which are configured with, in each case, only one reed for one air flow direction, and which are preferably disposed at least approximately parallel in such a way that, for one reed plate (2a) that is horizontal and that leaves at its side facing towards the rear of the instrument a sufficiently large air opening for a second reed plate (2b) situated behind this opening, this second reed plate (2b) is incorporated, so that no component required for generating bass tones is higher than the bass portion (33) itself and does not protrude into the cavity of a bellows (31) disposed between the bass portion (33) and the discant portion (18), and in particular each of the basses is bichord at the same time.
- 30 **11.** The harmonica or accordion according to any one of the claims 4 to 10,
 characterized in that
 reed plates (2b) standing or lying in the bass portion (33) have reeds (3b) with the same root note and the same construction length as reeds (3a) of an identical air channel.
- 35 **12.** The harmonica or accordion according to any one of the claims 4 to 11,
 characterized in that
 reed plates (2b) standing or lying in the bass portion (33) have reeds (3b) with the same root note as and a shorter construction length than reeds (3a) of an identical air channel.
- 40 **13.** The harmonica or accordion according to any one of the claims 4 to 12,
 characterized in that
 reed plates (2b) standing in the bass portion (33) have reeds (3b) with the first octave above the root note of and a shorter construction length than reeds (3a) of an identical air channel.
- 45
- 50
- 55

14. The harmonica or accordion according to any one of the claims 4 to 13,
characterized in that
 accompaniment reed blocks (4) are provided in the bass portion (33), of which at least one does not exceed the
 height of the bass portion (33) and does not protrude into the cavity of a bellows (31) disposed between the bass
 portion (33) and the discant portion (18).

Revendications

1. Harmonica ou accordéon, comprenant un partie dessus (18) muni d'un mécanisme dessus et un partie basse (33)
 muni d'une mécanisme de basse, le mécanisme dessus étant conçu pour garantir une réponse des sons générés
 la plus régulière possible pour tous les sons,
caractérisé en ce,
que le mécanisme dessus comprend au moins trois rangées de leviers de touches (24 a, b, c, d) qui sont montés
 de manière pivotante sur des axes parallèles (22) et auxquels sont associés, par rapport à l'axe respectif, des
 touches (23 a, b, c, d) sur un partie, avec un écart des touches (L1) par rapport à l'axe respectif (22), et des couvercles
 de clapet (25) sur l'autre partie, avec un écart des clapets (L2) par rapport à l'axe respectif (22) et
 en ce que par rapport à différentes rangées de leviers de touches (24 a, b, c, d), les écarts des touches (L1) sont
 au moins approximativement identiques et en ce que les écarts des clapets (L2) sont au moins approximativement
 identiques.
2. Harmonica ou accordéon selon la revendication 1,
caractérisé en ce
que par rapport à différentes rangées de leviers de touches (24 a, b, c, d), les rapports en longueur L1/L2 des écarts
 des touches (L1) par rapport aux écarts des clapets (L2) sont au moins approximativement identiques.
3. Harmonica ou accordéon selon l'une quelconque des revendications précédentes,
caractérisé en ce,
que dans le partie dessus (18), un fond dessus (19) est formé de manière à ce que chaque axe (22) soit situé dans
 le plan ou de manière la plus proche parallèlement au plan qui est défini par la surface de fermeture d'un couvercle
 de clapet (25), dont le levier de clapet (24 a, b, c, d) est monté exactement sur cet axe.
4. Harmonica ou accordéon selon l'une quelconque des revendications précédentes,
caractérisé en ce,
que le partie basse (33) comprend des couvercles de clapet (9, 10, 11) qui sont enfoncés à l'intérieur de l'instrument
 à l'aide d'une timonerie de poussée (14) pour ouvrir des canaux d'air et en ce que le timonerie de poussée transmet
 l'actionnement de touches (12) sur les couvercles de clapet (9, 10, 11) notamment sans articulation cylindrique et
 sans axe de pivotement, de sorte que le mécanisme de basse est conçu pour garantir une réponse des sons générés
 la plus régulière possible pour tous les sons.
5. Harmonica ou accordéon selon la revendication 4,
caractérisé en ce,
que dans le partie basse (33) sont ménagés des couvercles de clapet (9, 10, 11) qui sont formés de manière conique
 et qui, lorsque l'on n'appuie pas sur les touches (12, 34), s'enfoncent dans des ouvertures formées de manière
 conique correspondant aux couvercles de clapet (9, 10, 11).
6. Harmonica, ou accordéon selon la revendication 4 ou 5,
caractérisé en ce,
que dans le partie basse (33) un agencement de plaquettes anches d'hélicon est sélectionné de manière à ce qu'en
 cas de construction traditionnelle, plus de 10 basses d'hélicon bi-sonores puissent être installées sans modification
 traditionnelle de la taille typique de l'instrument.
7. Harmonica ou accordéon selon l'une quelconque des revendications 4 à 6, **caractérisé en ce**
que dans le partie basse (33) un agencement disposition de plaquettes anches d'hélicon est sélectionné de manière
 à ce qu'en cas de construction traditionnelle, un gain d'espace important soit à obtenir à l'intérieur de l'instrument
 sans modification essentielle de la taille de construction et avec le même nombre de basses d'hélicon.
8. Harmonica ou accordéon selon l'une quelconque des revendications 4 à 7, **caractérisé en ce,**

que dans le partie basse (33), la largeur de canaux d'air et de cellules (1) n'est pas essentiellement plus grande que la largeur de plaquettes anches d'hélicon réalisées avec respectivement seulement une anche pour un sens du flux d'air, lesquelles sont de préférence disposées debout au moins approximativement verticalement les unes par rapport aux autres de manière à ce que, pour une plaquette anche (2a), qui est située horizontalement sur le bord supérieur du partie basse (33) et qui, sur son partie orienté vers le partie arrière du partie basse (33), laisse une ouverture d'air suffisamment grande pour une deuxième plaquette anche (2b) située derrière cette ouverture, cette deuxième plaquette anche (2b) soit installée, de sorte qu'aucun composant, qui est nécessaire pour générer les sons de basse, n'est plus haut que le partie basse (33) lui-même et ne dépasse pas dans la cavité d'un soufflet (31) disposé entre le partie basse (33) et le partie dessus (18) et que notamment chacune des basses est en même temps bi-sonore.

9. Harmonica ou accordéon selon l'une quelconque des revendications 4 à 8, **caractérisé en ce,**
qu'une cavité, se créant entre le partie arrière du partie basse (33) et une plaquette anche (2b) située de préférence au moins approximativement verticalement, est disponible ou est utilisée en tant que cellule (1).

10. Harmonica ou accordéon selon l'une quelconque des revendications 4 à 7, **caractérisé en ce,**
que dans le partie basse (33), la largeur des canaux d'air et des cellules (1) n'est pas essentiellement plus grande que la largeur de plaquettes anches d'hélicon réalisées avec respectivement seulement une anche pour un sens du flux d'air, lesquelles sont disposées de préférence debout au moins approximativement parallèlement les unes aux autres de manière à ce que pour une plaquette anche (2a), qui est située horizontalement et qui, sur son partie orienté vers le partie arrière de l'instrument, laisse une ouverture d'air suffisamment grande pour une deuxième plaquette anche (2b) située derrière cette ouverture, cette deuxième plaquette anche (2b) soit installée, de sorte qu'aucun composant, qui est nécessaire pour générer les sons de basse, n'est plus haut que le partie basse (33) lui-même et ne dépasse pas dans la cavité d'un soufflet (31) disposé entre le partie basse (33) et le partie dessus (18) et que notamment chacune des basses est en même temps bi-sonore.

11. Harmonica ou accordéon selon l'une quelconque des revendications 4 à 10, **caractérisé en ce,**
que des plaquettes anches (2b) placées debout ou horizontalement dans le partie basse (33) ont des anches (3b) ayant le même son fondamental et la même longueur de construction que des anches (3a) d'un même canal d'air.

12. Harmonica ou accordéon selon l'une quelconque des revendications 4 à 11, **caractérisé en ce**
que des plaquettes anches (2b) placées debout ou horizontalement dans le partie basse (33) ont des anches (3b) ayant le même son fondamental et une longueur de construction plus courte que des anches (3a) d'un même canal d'air.

13. Harmonica ou accordéon selon l'une quelconque des revendications 4 à 12, **caractérisé en ce,**
que des plaquettes anches (2b) placées debout dans le partie basse (33) ont des anches (3b) ayant la première octave supérieure par rapport au son fondamental des anches d'un même canal d'air et une longueur de construction plus courte que des anches (3a) d'un même canal d'air.

14. Harmonica ou accordéon selon l'une quelconque des revendications 4 à 13, **caractérisé en ce,**
que des sommiers d'accompagnement (4) sont ménagés dans le partie basse (33), dont au moins un ne dépasse pas la hauteur du partie basse (33) et ne dépasse pas dans la cavité d'un soufflet (31) disposé entre le partie basse (33) et le partie dessus (18).

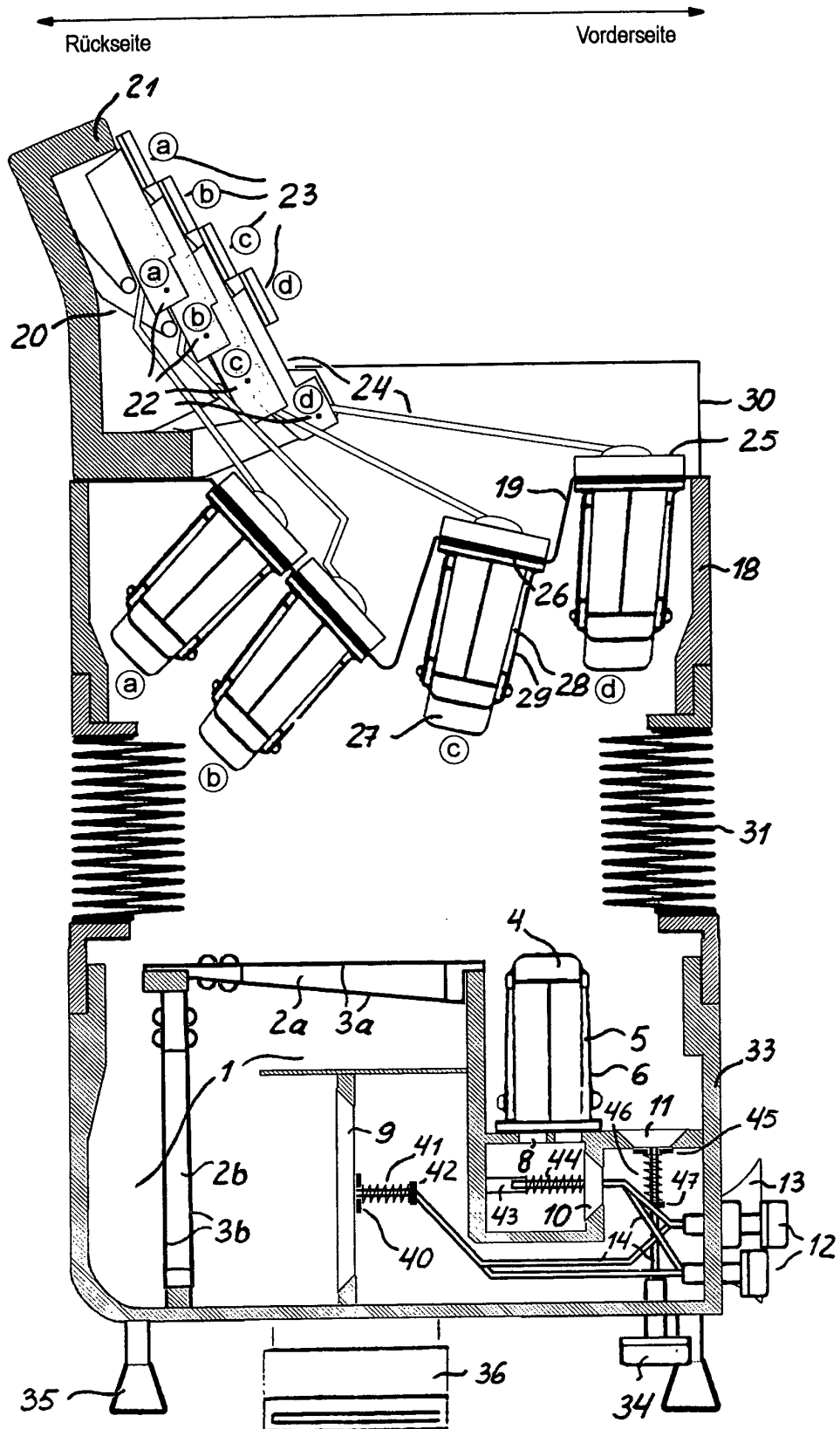


Fig. 1

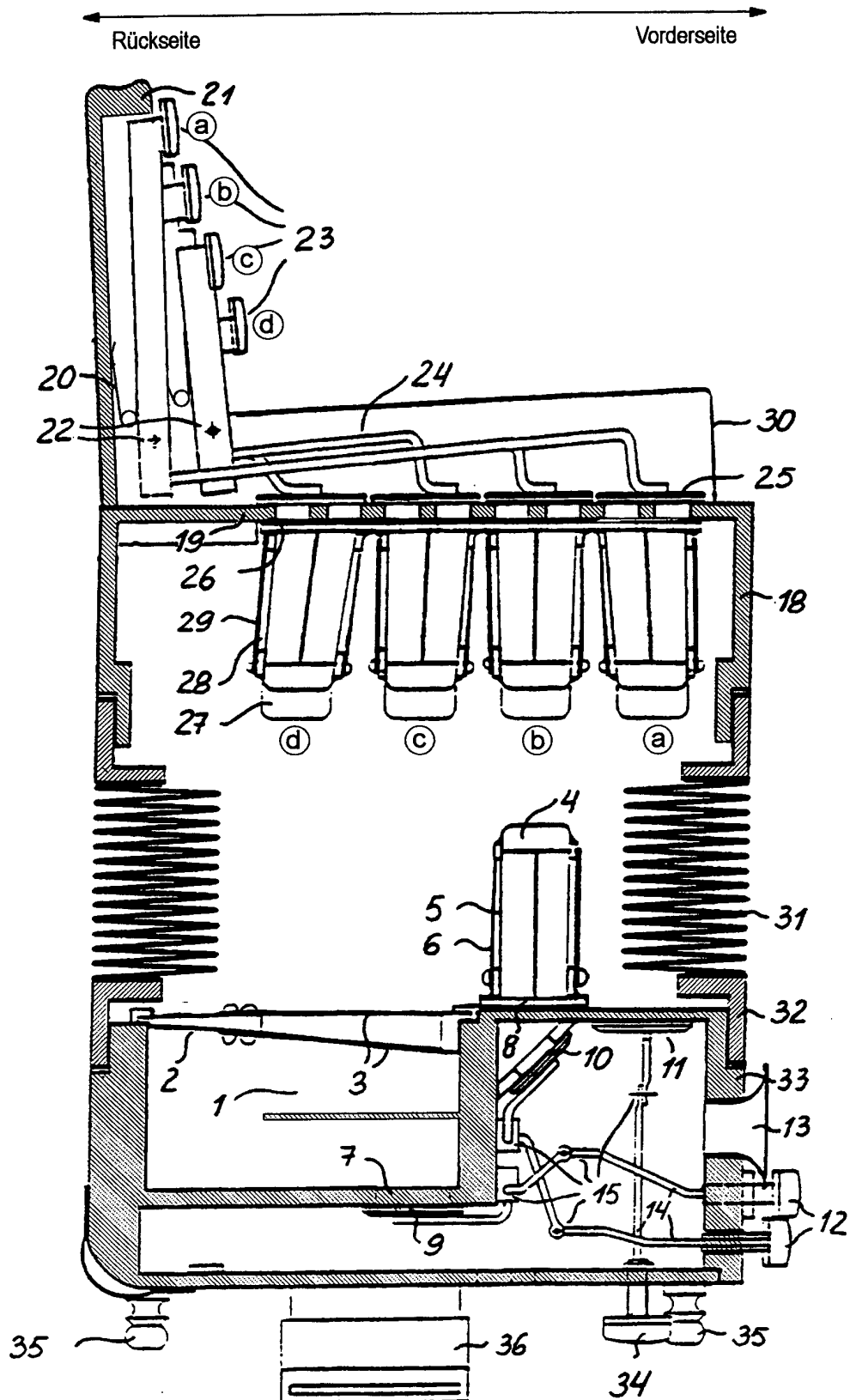


Fig. 2

Fig. 3a

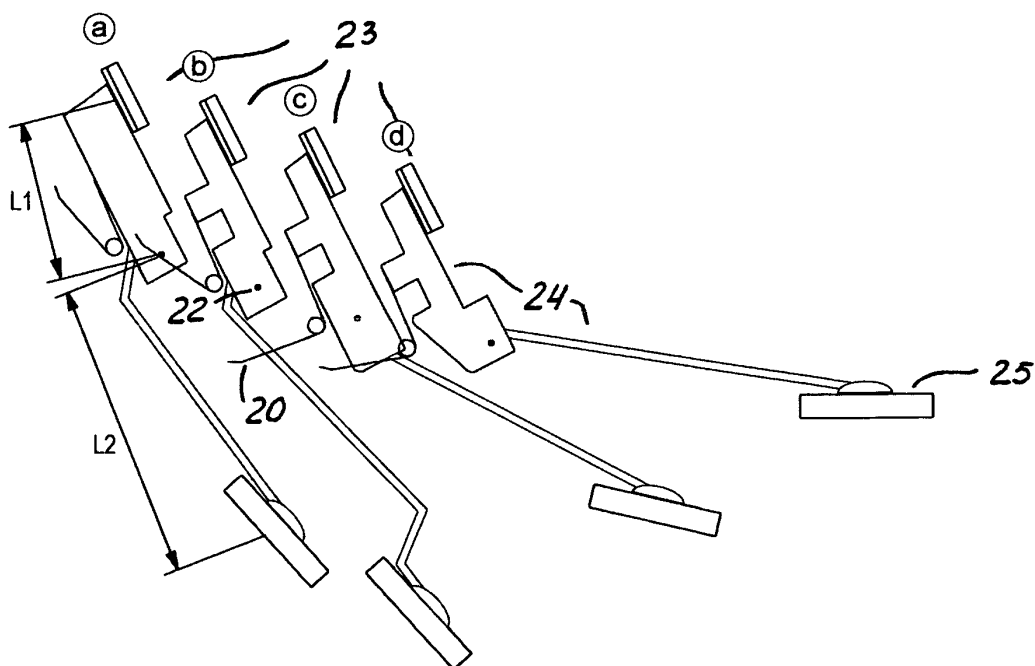
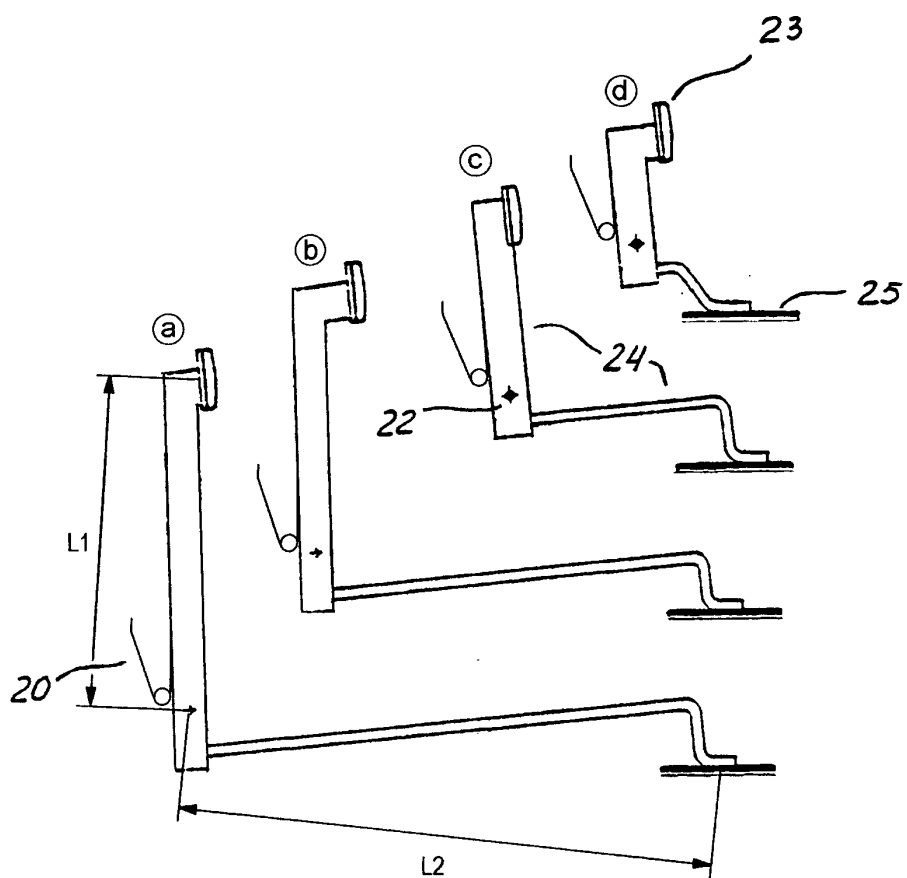


Fig. 3b



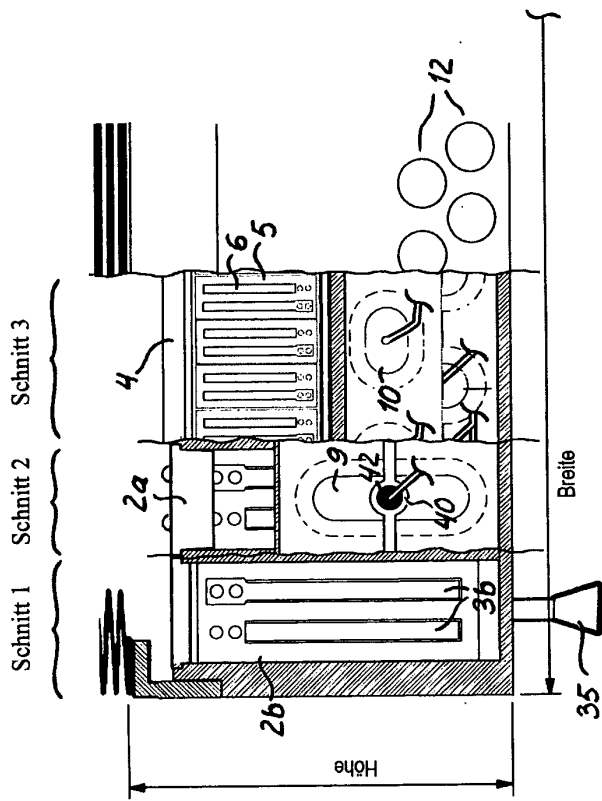


Fig. 4a

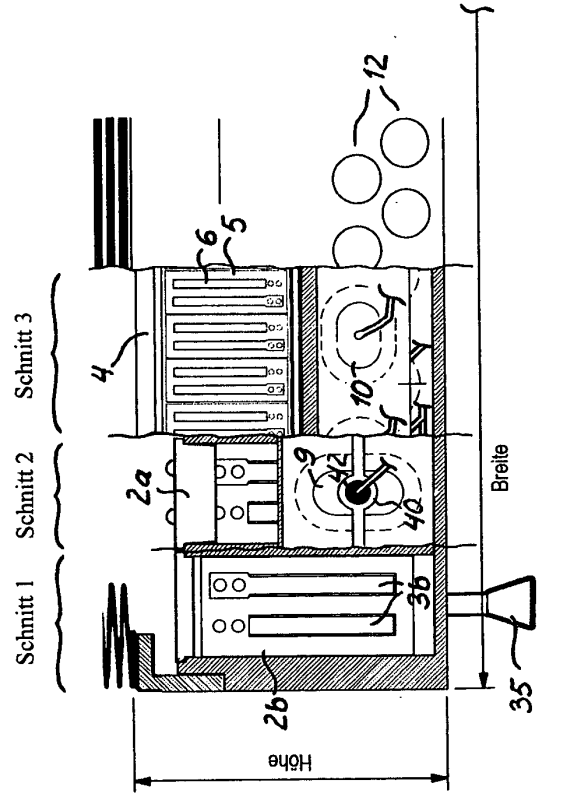


Fig. 4b

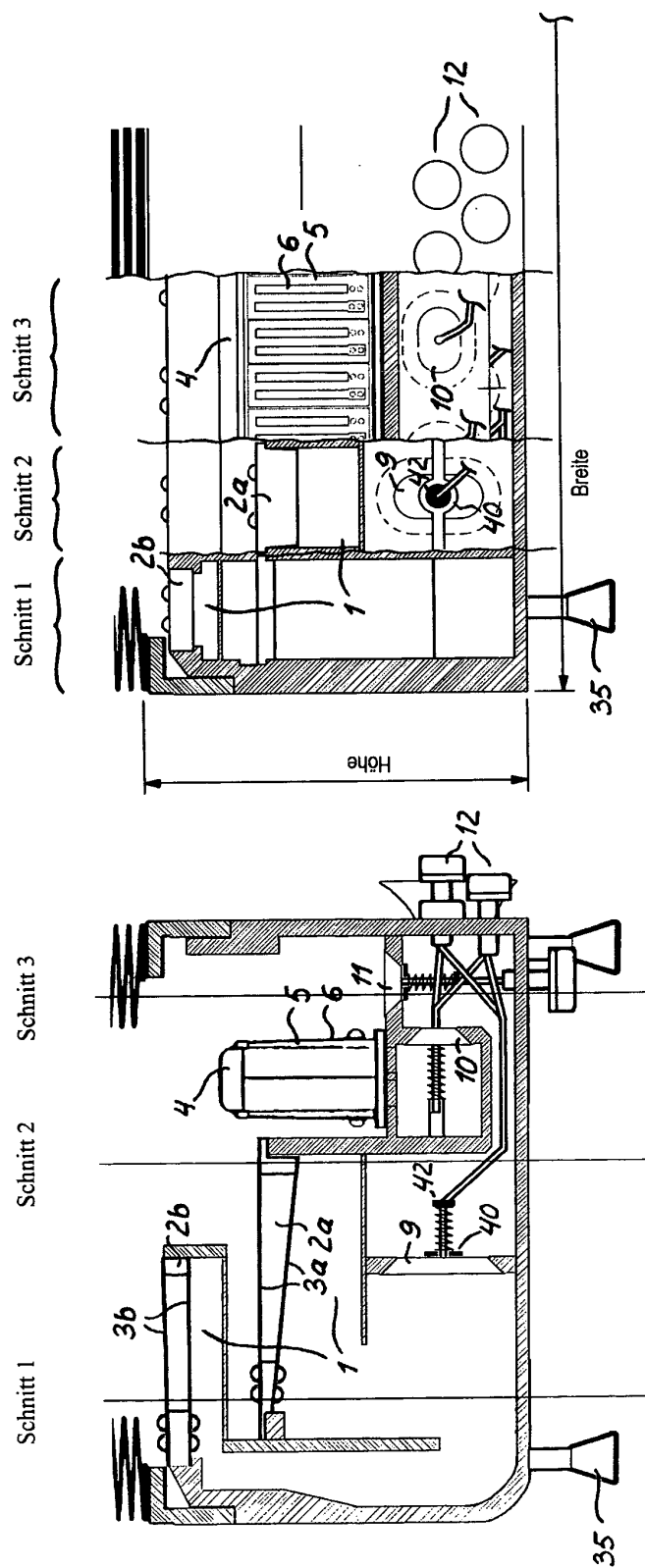


Fig. 4c

Fig. 5a

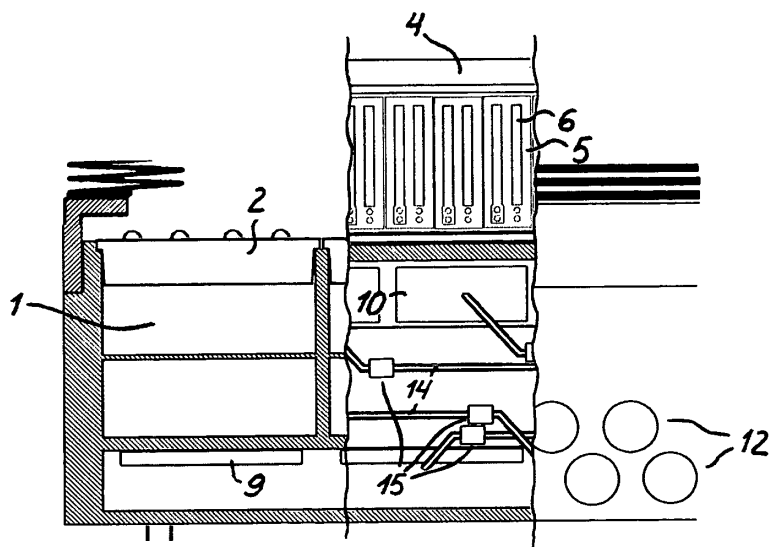


Fig. 5b

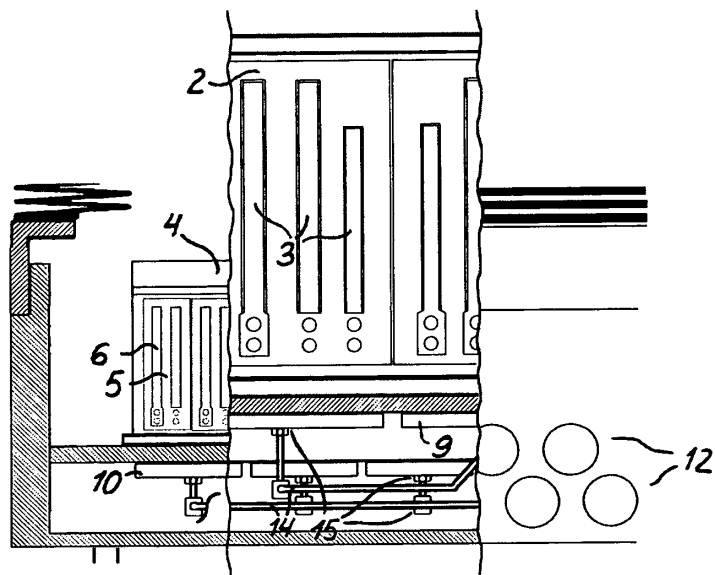


Fig. 5c

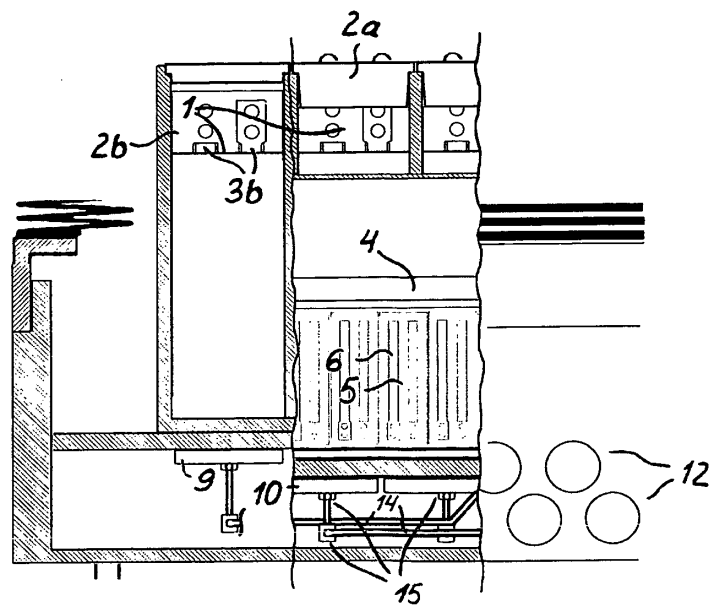


Fig. 6

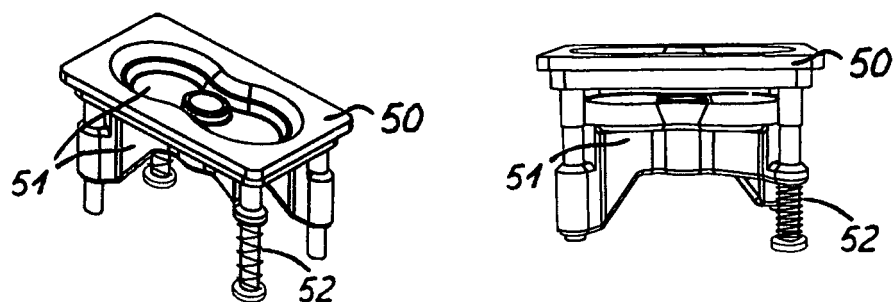
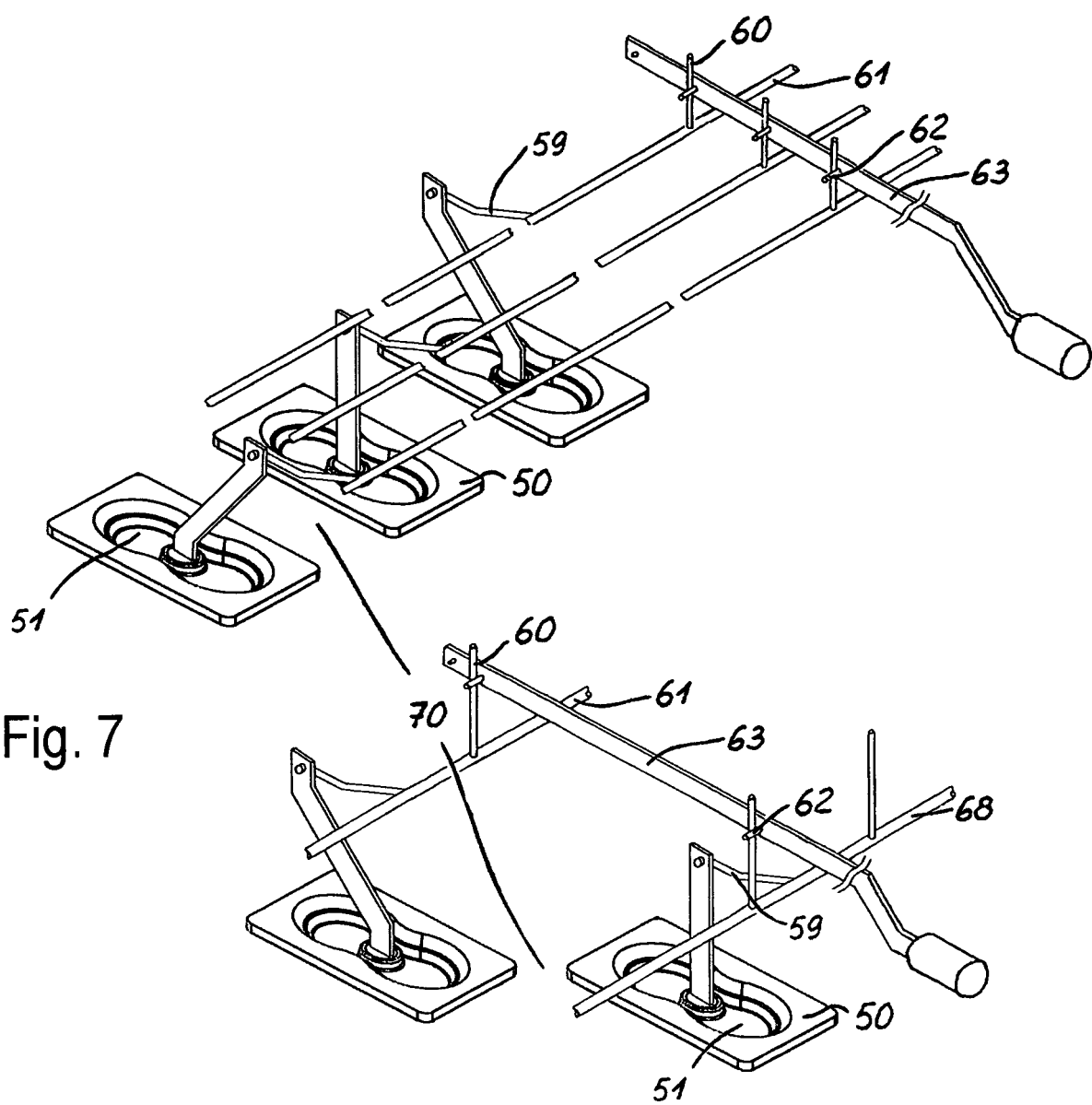


Fig. 7



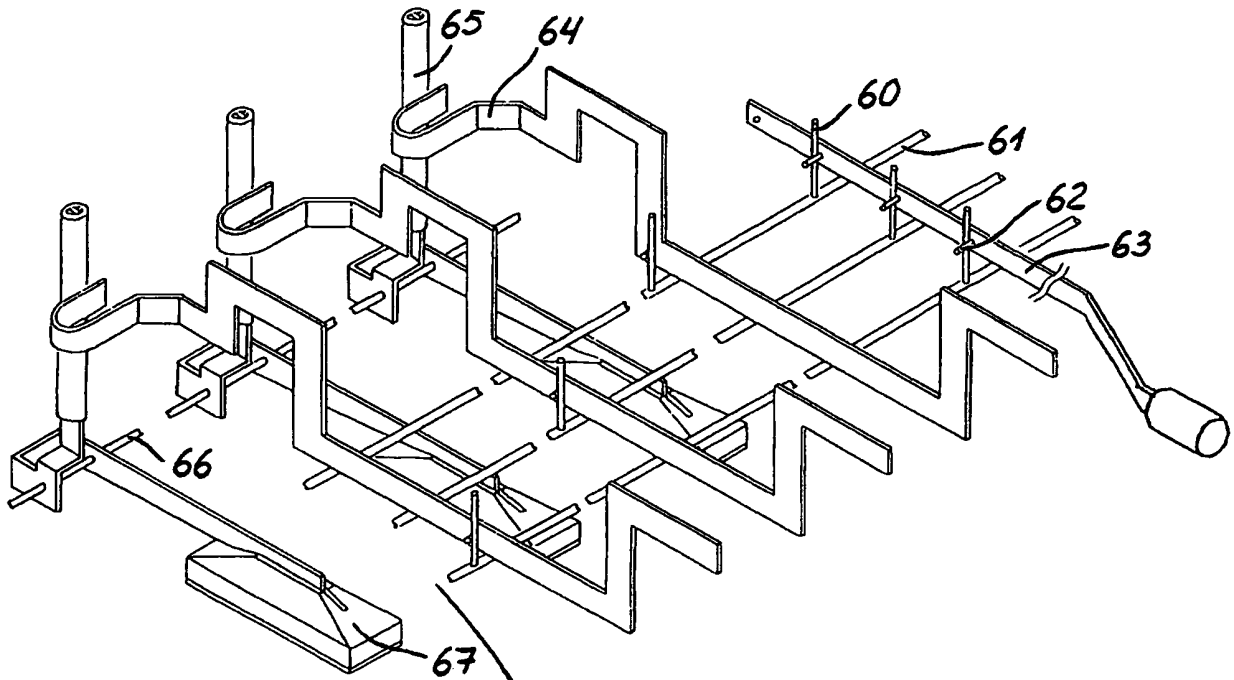
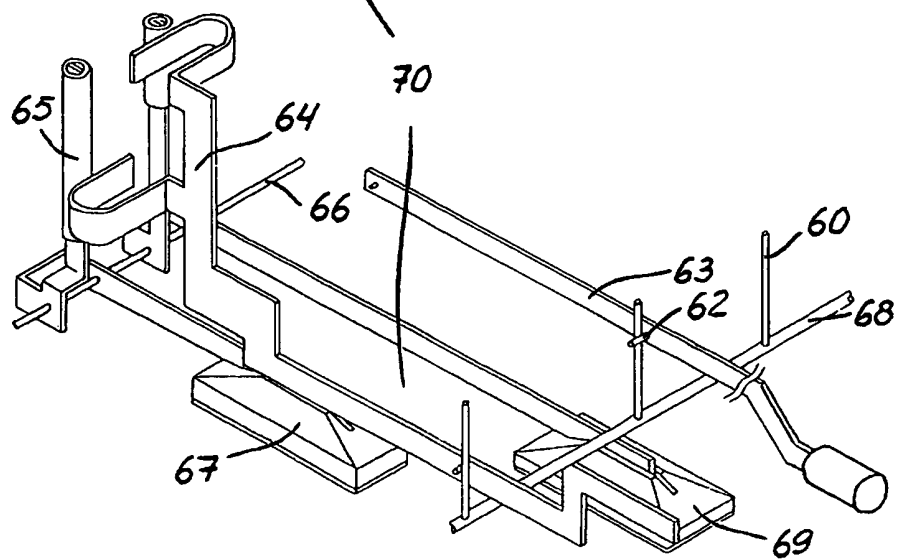


Fig. 8



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 2850420 [0013]
- US 4159664 A [0013]
- DE 29797660 U1 [0014]
- AT 102241 B [0014]
- DE 917228 C [0015]
- AT 402241 B [0028]