

(19)



Europäisches Patentamt

European Patent Office

Office européen des brevets



(11)

**EP 0 597 818 B1**

(12)

**EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT**

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des Hinweises auf die Patenterteilung:  
**19.08.1998 Patentblatt 1998/34**

(51) Int. Cl.<sup>6</sup>: **A63F 1/12**

(21) Anmeldenummer: **93890177.4**

(22) Anmeldetag: **09.09.1993**

(54) **Kartenmischer**

Card shuffler

Batteur de cartes

(84) Benannte Vertragsstaaten:  
**AT BE CH DE DK ES FR GB GR IE IT LI LU MC NL PT SE**

(30) Priorität: **13.10.1992 AT 2011/92**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:  
**18.05.1994 Patentblatt 1994/20**

(73) Patentinhaber:  
**CASINOS AUSTRIA AKTIENGESELLSCHAFT  
1015 Wien (AT)**

(72) Erfinder: **Blaha, Ernst  
A-3011 Unter-Tullnerbach (AT)**

(74) Vertreter:  
**Kliment, Peter, Dipl.-Ing.  
Patentanwalt  
Dipl.-Ing. Mag.jur. Peter Kliment  
Singerstrasse 8  
1010 Wien (AT)**

(56) Entgegenhaltungen:  
**AU-D- 5 025 479                   US-A- 4 586 712  
US-A- 4 659 082                   US-A- 5 000 453**

**EP 0 597 818 B1**

Anmerkung: Innerhalb von neun Monaten nach der Bekanntmachung des Hinweises auf die Erteilung des europäischen Patents kann jedermann beim Europäischen Patentamt gegen das erteilte europäische Patent Einspruch einlegen. Der Einspruch ist schriftlich einzureichen und zu begründen. Er gilt erst als eingelegt, wenn die Einspruchsgebühr entrichtet worden ist. (Art. 99(1) Europäisches Patentübereinkommen).

## Beschreibung

Die Erfindung bezieht sich auf einen Kartenmischer mit einem in einem Gehäuse angeordneten Vorratsbehälter zur Aufnahme eines gemischten Kartenstapels, welcher mit einer Entnahmeöffnung für die einzelwe-

5 Die Erfindung bezieht sich auf einen Kartenmischer mit einem in einem Gehäuse angeordneten Vorratsbehälter zur Aufnahme eines gemischten Kartenstapels, welcher mit einer Entnahmeöffnung für die einzelwe-  
Entnahme von Karten versehen ist, und einem Mischbehälter zur Aufnahme von zu mischenden Karten, der relativ zum Vorratsbehälter verstellbar ist, wobei ein Antrieb für den Mischbehälter und ein Antrieb für einen  
10 Einzelnen Karten aus diesem in den Vorratsbehälter transportierenden Ausstoßer von einem Zufallsgenerator gesteuert sind.  
Ein solcher Kartenmischer wurde z.B. durch die US-PS 4 659 082 bekannt. Bei diesem bekannten  
15 Mischer ist der Mischbehälter durch eine antreibbare Trommel gebildet, die radial verlaufende Schächte zur Aufnahme je einer Karte aufweist. Dabei ist eine Eingabestation zur Aufnahme eines Stapels gespielter Karten vorgesehen, über die das Beschicken der einzelnen  
20 Schächte der Trommel erfolgt. Der Vorratsbehälter für die gemischten Karten wird von der Trommel beschickt, wobei aufgrund der Ansteuerung eines Kartenauswerfers die einzelnen Karten nach einem Zufallsprinzip in den Vorratsbehälter aus-  
25 geschoben werden.

Mit einem solchen Kartenmischer wird ein sehr hoher Durchmischungsgrad erreicht, wobei eine Vor-  
30 aussehbarkeit der Kartenfolge im gemischten Kartenstapel auch bei Anwendung von Zählverfahren praktisch nicht gegeben ist.

Der Nachteil der bekannten Lösung liegt im großen Platzbedarf des Kartenmischers, welcher durch die Trommel verursacht wird.

Außerdem ist im Falle einer Störung die Entnahme der Karten aus der Trommel sehr umständlich und auf-  
35 wendig.

Ziel der Erfindung ist es, diese Nachteile zu vermeiden und einen Kartenmischer der eingangs erwähnten Art vorzuschlagen, der sich durch einen geringen Platzbedarf auszeichnet und bei dem im Falle einer Störung  
40 die Karten leicht entnommen und das Spiel durch händisches Mischen fortgesetzt werden kann.

Erfindungsgemäß wird dies dadurch erreicht, daß der Mischbehälter neben dem Vorratsbehälter angeordnet und parallel zu diesem bewegbar ist und der Aus-  
45 stoßer Karten aus dem Mischbehälter in den Vorratsbehälter überführt, wobei die zu mischenden Karten in einer Endstellung des Mischbehälters durch eine Öffnung des Gehäuses hindurch in diesen eingeb-  
50 bar sind, wobei der Mischbehälter an seiner einen Stirnseite in seinem oberen und unteren Bereich Distanzplatten aufweist, die mit der Stirnseite einer Seitenwand des Mischbehälters an der Ausstoßseite für die zu mischenden Karten einen Ausstoßspalt definieren, der im wesentlichen der Dicke einer Karte ent-  
55 spricht und zwischen diesen Platten der Ausstoßer bewegbar ist, der über die Stirnseiten der die Karte seitlich führenden Seitenwände des Mischbehälters hin-

wegstreicht.

Auf diese Weise ergibt sich ein sehr kompakter Aufbau des Kartenmischers. Durch das Überführen einzelner Karten aus dem Mischbehälter in den Vorratsbehälter nach einem Zufallsprinzip ergibt sich auch ein sehr hoher Durchmischungsgrad, wobei eine Vorhersehbarkeit der Kartenfolge im gemischten Kartenstapel auch bei Anwendung von Zählverfahren praktisch nicht gegeben ist.

Außerdem ergibt sich durch den erfindungsgemäßen Aufbau der Vorteil, daß bei einer Störung des Kartenmischers ohne weiteres mit dem gleichen Kartenpaket weitergespielt werden kann, was bei einem Casinobetrieb einen sehr wesentlichen Vorteil darstellt. Im Falle einer Störung kann das gespielte Kartenpaket aus dem Mischbehälter entnommen und händisch gemischt werden, wonach es, wie bei einem Spiel ohne automatischen Kartenmischer üblich, in den Vorratsbehälter eingesteckt und die Karten aus diesem einzelwe-  
20 ise über dessen Entnahmeöffnung entnommen werden können. Auf diese Weise können im Falle einer Störung des Kartenmischers unangenehme Debatten mit den Spielern bei Verwendung eines neuen Kartenstapels, wie es bei der bekannten Lösung erforderlich wäre, vermieden werden.  
25

Außerdem ergibt sich ein sicheres und problemloses Überführen der einzelnen Karten aus dem Mischbehälter in den Vorratsbehälter sichergestellt. So ist dadurch gewährleistet, daß stets nur eine Karte durch den Ausstoßschlitz aus dem Mischbehälter ausgeschoben und in den im Vorratsbehälter befindlichen Kartenstapel eingeschoben wird.  
30

Nach einem weiteren Merkmal kann vorgesehen sein, daß die untere Distanzplatte an der Ausstoßseite einen den Ausstoßspalt in der Höhe des Bodens des Mischbehälters begrenzenden Ansatz aufweist, der in der Ebene der Stirnseite der ausstoßseitigen Seitenwand des Mischbehälters eine konvexe Ausrundung aufweist, über die die auszustoßende Karte in den Vorratsbehälter gleitet.  
35

Dadurch wird ein einfaches Ausschieben der einzelnen Karten entlang eines definierten Weges sichergestellt.  
40

In diesem Zusammenhang kann weiters vorgesehen sein, daß der Mischbehälter eine der Breite der Karten entsprechende Breite und der Vorratsbehälter eine der Länge der Karten entsprechende Breite aufweist.  
45

Dies ermöglicht einerseits ein einfaches Eingeben der gespielten Karten in den Mischbehälter, da die Karten stehend eingegeben werden können und ein einfaches Entnehmen der gemischten Karten über die Entnahmeöffnung des Vorratsbehälters, da diese Karten liegend im Vorratsbehälter gestapelt sind.  
50

Dabei ist es zweckmäßig, wenn der Ausstoßer im oberen Endbereich einer jeden Karte an dieser ansetzt, wodurch diese im Zuge des Ausstoßens aus dem Mischbehälter gleichzeitig gekippt wird.  
55

Dabei kann weiters vorgesehen sein, daß der Ausstoßer als Winkelhebel ausgebildet ist, der im Endbereich eines seiner Schenkel, vorzugsweise seines kürzeren Schenkels, schwenkbar im Bodenbereich der Stirnseite nahe der dem Vorratsbehälter benachbarten Seitenwand des Mischbehälters gelagert und gegebenenfalls über einen Kurbeltrieb antreibbar ist.

Auf diese Weise ist sichergestellt, daß der Ausstoßer stets im oberen Bereich der auszustoßenden Karte an dieser angreift, wodurch diese während des Ausstoßens sicher gekippt wird, wobei sich durch die Anordnung eines Kurbeltriebes der Antriebsmotor stets nur in einer Richtung zu drehen braucht und daher entsprechend einfach aufgebaut sein kann und sich auch eine einfache Ansteuerung dieses Motors ergibt.

Nach einem weiteren Merkmal der Erfindung kann vorgesehen sein, daß der Mischbehälter mit einer seitlich desselben angeordneten Tragplatte verbunden ist, an der eine vor einer schräg nach hinten geneigten Stirnseite des Mischbehälters ragende Tragkonstruktion befestigt ist, in der der Antrieb des Ausstoßers gehalten ist, wobei der Motor zum Antrieb des Ausstoßers vorzugsweise parallel zu dieser Stirnseite des Mischbehälters ausgerichtet ist und über ein Winkelgetriebe eine mit dem Ausstoßer über ein Pleuel verbundene Kurbelscheibe antreibt, welches Pleuel an dem Ausstoßer angreift.

Auf diese Weise ergibt sich eine sehr einfache Konstruktion, wobei durch Ausrichtung des Motors für den Ausstoßer parallel zu der einen Stirnseite des Mischbehälters eine Verminderung der Baulänge des Kartenmischers ermöglicht wird.

Weiters kann vorgesehen sein, daß die Tragplatte mit einer Klemmeinrichtung versehen ist, die an einem umlaufenden Zahnriemen festgeklemmt ist, der über eine von einem Motor angetriebene Scheibe und eine Umlenkrolle geführt ist, wobei das in der Klemmeinrichtung gehaltene Trum des Zahnriemens im wesentlichen parallel zu Führungen verläuft, die mit der Tragplatte zusammenwirken.

Auf diese Weise ergibt sich eine sehr sichere Mitnahme des Mischbehälters, sodaß auf eine separate Überwachung der Lage des Mischbehälters relativ zum Vorratsbehälter verzichtet werden kann, insbesondere, wenn für den Antrieb des Mischbehälters ein Schrittschaltmotor verwendet wird.

Die Erfindung wird nun anhand der Zeichnung näher erläutert. Dabei zeigen:

Fig. 1 schematisch eine axonometrische Darstellung einer ersten Ausführungsform eines erfindungsgemäßen Kartenmischers,

Fig. 2 eine Ansicht der Stirnseite eines Mischbehälters einer weiteren Ausführungsform eines erfindungsgemäßen Kartenmischers und

Fig. 3 eine Seitenansicht der Frontpartie des Mischbehälters nach der Fig. 2.

Im Gehäuse 1 des Kartenmischers nach der Fig. 1 ist ein schräg nach oben ansteigender Vorratsbehälter 2 für die gemischten Karten angeordnet. Dieser weist an seiner einen Stirnseite eine Entnahmeöffnung 3 auf, wobei die die Entnahmeöffnung 3 aufweisende Stirnwand 4 an ihrer Unterseite mit dem Boden 5 des Vorratsbehälters 2 einen Schlitz definiert, durch den die vorderste Karte des Kartenstapels 6 abgezogen werden kann.

Für die Sicherstellung eines entsprechenden Anpreßdruckes des Kartenstapels 6 an der Innenseite der Stirnwand 4 ist ein Kartenschuh 7 vorgesehen, der auf einer in seinem Inneren angeordneten in dessen Seitenwänden drehbar gehaltenen Walze aus einem relativ schwerem Material, wie z.B. Stahl aufliegt, sodaß der Kartenschuh 7 aufgrund der Neigung des Bodens 5 das Bestreben hat in Richtung zur vorderen geneigt angeordneten Stirnwand 4 zu rutschen.

Neben dem Vorratsbehälter 2 ist ein parallel zu diesem angeordneter Mischbehälter 8 vorgesehen, der im wesentlichen parallel zum Boden 5 des Vorratsbehälters 2 und parallel zu dessen Längsachse verschiebbar gehalten ist. In diesem Mischbehälter 8, der mit den gespielten Karten beladen wird, ist ebenfalls ein Kartenschuh 7' angeordnet, der für den nötigen Anpreßdruck des gespielten Kartenstapels 9 an im oberen und unteren Bereich der Stirnseite des Mischbehälters 8 angeordneten Distanzplatten 10, 11 sorgt. Diese Distanzplatten 10, 11 liegen an der Stirnseite der vom Vorratsbehälter 2 abgekehrten Wand 12 des Mischbehälters 8 an und definieren mit der Stirnseite der dem Vorratsbehälter 2 benachbarten Wand 13 des Mischbehälters 8 einen Ausstoßspalt, dessen Breite im wesentlichen der Dicke einer Karte entspricht. Dieser Ausstoßspalt ist aus der Fig. 2 ersichtlich und mit 41 bezeichnet.

Durch diesen Ausstoßspalt hindurch ist die vorderste Karte des Kartenstapels 9 mittels des Ausstoßers 14 in den Vorratsbehälter 2 ausschiebbar, wobei die Karte gleichzeitig gekippt wird. Dieser Ausstoßer 14 ist als Winkelhebel ausgebildet und bewegt sich mit dem freien Ende seines längeren Schenkels 15 zwischen den beiden Distanzplatten 10, 11 und schiebt dabei die vorderste Karte des gespielten Kartenstapels 9 durch den Ausstoßspalt in den Vorratsbehälter 2 aus, wobei die Karte gleichzeitig gekippt wird.

Der Ausstoßer 14 wird von einem an einer durch eine Platte gebildeten Tragkonstruktion 16 gehaltenen Motor 17 über eine Kurbelscheibe 18 und ein Pleuel 19 angetrieben. Dabei ist das Ende des kürzeren Schenkels 20 des Ausstoßers 14 verdickt und im Bodenbereich des vorderen Endes des Mischbehälters 8 schwenkbar gelagert.

Der Mischbehälter 8 ist über ein Verbindungsstück 21 mit einer Tragplatte 22 verbunden, die in ihrem vorderen Endbereich die Tragkonstruktion 16 hält. Diese Tragplatte 22 weist bei der Ausführungsform nach der Fig. 1 drei drehbar gehaltene Rollen 23 auf, die mit

umlaufenden Rillen 24 versehen sind und mit mit Messerkanten versehenen Führungsschienen 25 zusammenwirken, die an der Wand des Gehäuses 1 befestigt sind und im wesentlichen parallel zum Boden 5 des Vorratsbehälters 2 verlaufen.

An der Tragplatte 22 ist weiters eine Klemmeinrichtung 26 gehalten, die an einem umlaufenden Zahnriemen 27 festgeklemmt ist, der über eine Antriebsscheibe 28, die mit einem Motor 29 drehfest verbunden ist, und eine Umlenkrolle 30 umläuft, die in einer am Boden 31 des Gehäuses 1 befestigten Konsole 32 gehalten ist.

Grundsätzlich kann der Antrieb des Mischbehälters 8 auch mittels einer Gewindespindel, die vom Motor 29 antreibbar ist, und einer auf dieser verschiebbar jedoch gegenüber dem Mischbehälter 8 drehfest gehaltenen Mutter erfolgen, wobei auf die Führungsschienen 25 verzichtet werden kann. Zur Abstützung des Reibungsmomentes der Mutter genügen die aneinander gleitenden Seitenwände des Vorratsbehälters 2 und des Mischbehälters 8.

Die beiden Motore 17 und 29 werden von einem nicht dargestellten Zufallsgenerator gesteuert, sodaß der Mischbehälter 8 ständig zwischen zwei Endstellungen seines Verschiebeweges pendelt und zwischen diesen anhält und der Ausstoßer 14 betätigt wird, sodaß an nach einem Zufallsprinzip festgelegten Stellen des im Vorratsbehälter 2 befindlichen gemischten Kartenstapels Karten aus dem Mischbehälter 9 eingeschoben werden. Dabei kann vorgesehen sein, daß der Motor 29 direkt von dem nicht dargestellten Zufallsgenerator gesteuert ist und nach dem Zufallsprinzip angehalten wird, wonach der Motor 17 aktiviert wird, wonach der Mischbehälter 9 wieder weiterbewegt wird. Dadurch ergibt sich eine indirekte Steuerung auch des Motors 17 durch den Zufallsgenerator.

Dadurch ist die Kartenfolge im gemischten Kartenstapel 6 auch bei Verwendung von Zählmethode nicht vorhersehbar.

Das Mischen von Karten erfolgt dabei in der Weise, daß bei in der hinteren Endstellung befindlichem Mischbehälter 8 die gespielten Karten durch eine Öffnung 34 eines an den Scharnieren 1a befestigten Deckels 33 des Gehäuses 1 hindurch stehend in den Mischbehälter 8 eingesteckt werden und der Mischer gestartet wird. Dadurch fährt der Mischbehälter 8 mehrmals zwischen seinen beiden Endstellungen hin und her, wobei an nach dem Zufallsprinzip ausgewählten Stellen Karten aus dem Mischbehälter 8 in den Vorratsbehälter 2 ausgeschoben werden, wobei die Karten gleichzeitig gekippt werden. Im Falle eines Fehlers des Kartenmischers können die im Mischbehälter 8 befindlichen Karten nach dem Öffnen des Deckels 33 leicht entnommen werden.

Die Ausführungsform nach den Fig. 2 und 3 unterscheidet sich von jener nach der Fig. 1 dadurch, daß die Tragkonstruktion 16 durch ein U-Profil gebildet ist, dessen Schenkel 35 im wesentlichen parallel zu den Stirnseiten der Wände 12, 13 des Mischbehälters 8

ausgerichtet sind und an dessen Steg 36 der Motor 17 befestigt ist. Dadurch wird eine Verringerung der Baulänge des Mischbehälters 8 samt Motor 17 erreicht. Der Antrieb der Kurbelscheibe 18 erfolgt dabei über ein Winkelgetriebe 37, das durch Kegelzahnrad 49 gebildet ist.

Auf dem Steg 36 der Tragkonstruktion 16 ist weiters ein Winkel 38 befestigt, dessen einer Schenkel 39 mit einer Gleitauflage 40 versehen ist, an der der Ausstoßer 14 entlang gleitet. Dabei dient der Winkel 38 als Niederhalter und Führung für den Ausstoßer 14, um sicherzustellen, daß dieser die vorderste Karte des gespielten Kartenstapels 9 im Mischbehälter 8 erfäßt und ausschieben kann.

Aus der Fig. 2 ist auch sehr deutlich der durch die Distanzplatten 10, 11 und der Stirnseite der Wand 13 des Mischbehälters 8 definierte Ausstoßspalt 41 zu erkennen, durch den eine Karte aus dem Mischbehälter 8 in den Vorratsbehälter 2 ausgeschoben werden kann.

Die Distanzplatte 11 liegt an der Stirnseite des Bodens 42 des Mischbehälters 8 an, wobei der verdickte Ansatz 43 der Distanzplatte 11, mit dem diese, wie aus der Fig. 3 zu ersehen ist, an der Stirnseite des Bodens 42 anliegt, eine konvexe Ausrundung 44 an der Ausstoßseite des Mischbehälter 8 aufweist. Über diese Ausrundung 44 gleitet, wie strichliert angedeutet ist, die Karte in den Vorratsbehälter 2, bzw. wird in den gemischten Kartenstapel 6 eingeschoben. Da der Ausstoßer 14 mit seinem konischen Kopf 48 während der gesamten Schwenkbewegung im oberen Bereich der Karte an dieser angreift und im unteren Bereich der Karte aufgrund der Anpressung durch den Kartenschuh 7 ein entsprechender Reibungswiderstand gegeben ist, kommt es zum Kippen der Karte.

Bei der Ausführungsform nach den Fig. 2 und 3 ist an der Seitenwand 13 des Mischbehälters 8 ein im Querschnitt L-förmiger Träger 45 angebracht, der einen Niederdrücker 46 trägt, der beim Verschieben des Mischbehälters 8 die Karten des gemischten Kartenstapels 6 im Vorratsbehälter 2 gegen dessen Boden 5 drückt. Dieser Niederdrücker 46 ist auf dem Träger 45 aufgesteckt und ist in seinem vorderen Bereich mit einer Aufbiegung 47 versehen, die ein Überfahren nach oben herausragender Karten erleichtert. Dabei werden die vorragenden Karten in den Kartenstapel 6 hineingedrückt, sodaß diese auf dem Boden 5 des Vorratsbehälters 2 aufstehen.

#### Patentansprüche

1. Kartenmischer mit einem in einem Gehäuse angeordneten Vorratsbehälter zur Aufnahme eines gemischten Kartenstapels, welcher mit einer Entnahmeöffnung für die einzelweises Entnahme von Karten versehen ist, und einem Mischbehälter zur Aufnahme von zu mischenden Karten, der relativ zum Vorratsbehälter verstellbar ist, wobei ein Antrieb für den Mischbehälter und ein Antrieb für

einen einzelne Karten aus diesem in den Vorratsbehälter transportierenden Ausstoßer von einem Zufallsgenerator gesteuert sind, **dadurch gekennzeichnet**, daß der Mischbehälter (8) neben dem Vorratsbehälter (2) angeordnet und parallel zu diesem bewegbar ist und der Ausstoßer (14) Karten aus dem Mischbehälter (8) in den Vorratsbehälter (2) überführt, und die zu mischenden Karten in einer Endstellung des Mischbehälters (8) durch eine Öffnung (34) des Gehäuses (1) hindurch in diesen eingebbar sind, wobei der Mischbehälter (8) an seiner einen Stirnseite in seinem oberen und unteren Bereich Distanzplatten (10, 11) aufweist, die mit der Stirnseite einer Seitenwand (13) des Mischbehälters (8) an der Ausstoßseite für die zu mischenden Karten einen Ausstoßspalt (41) definieren, der im wesentlichen der Dicke einer Karte entspricht und zwischen diesen Platten (10, 11) der Ausstoßer (14) bewegbar ist, der über die Stirnseiten der die Karten seitlich führenden Seitenwände (10, 11) des Mischbehälters (8) hinwegstreicht.

2. Kartenmischer nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, daß die untere Distanzplatte (11) an der Ausstoßseite einen den Ausstoßspalt (41) in der Höhe des Bodens (42) des Mischbehälters (8) begrenzenden Ansatz (43) aufweist, der in der Ebene der Stirnseite der ausstoßseitigen Seitenwand (13) des Mischbehälters (8) eine konvexe Ausrundung (44) aufweist, über die die auszustoßende Karte in den Vorratsbehälter (2) gleitet.
3. Kartenmischer nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet**, daß der Ausstoßer (14) als Winkelhebel ausgebildet ist, der im Endbereich eines seiner Schenkel, vorzugsweise seines kürzeren Schenkels (20), schwenkbar im Bodenbereich der Stirnseite nahe der dem Vorratsbehälter (2) benachbarten Seitenwand (13) des Mischbehälters (8) gelagert und gegebenenfalls über einen Kurbeltrieb (18, 19) antreibbar ist.
4. Kartenmischer nach einem der Ansprüche 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet**, daß der Mischbehälter (8) mit einer seitlich desselben angeordneten Tragplatte (22) verbunden ist, an der eine vor einer schräg nach hinten geneigten Stirnseite (13) des Mischbehälters (8) ragende Tragkonstruktion (16) befestigt ist, in der der Antrieb des Ausstoßers (14) gehalten ist, wobei der Motor (17) zum Antrieb des Ausstoßers (14) vorzugsweise parallel zu dieser Stirnseite des Mischbehälters (8) ausgerichtet ist und über ein Winkelgetriebe (37) eine mit dem Ausstoßer (14) über ein Pleuel (19) verbundene Kurbelscheibe (18) antreibt, welches Pleuel an dem Ausstoßer (14) angreift.

5. Kartenmischer nach einem der Ansprüche 1 bis 4,

**dadurch gekennzeichnet**, daß, die Tragplatte (22) mit einer von dieser an der dem Mischbehälter (8) abgekehrten Seite abstehenden Klemmeinrichtung (26) versehen ist, die an einem seitlich der Tragplatte (22) umlaufenden Zahnriemen (27) festgeklemmt ist, der über eine von einem Motor (29) angetriebene Scheibe (28) und eine Umlenkrolle (30) geführt ist, wobei das in der Klemmeinrichtung (26) gehaltene Trum des Zahnriemens (27) im wesentlichen parallel zu Führungen (25) verläuft, die mit der Tragplatte (22) zusammenwirken.

6. Kartenmischer nach einem der Ansprüche 1 bis 5, **dadurch gekennzeichnet**, daß der Mischbehälter (8) eine der Breite der Karten entsprechende Breite und der Vorratsbehälter (2) eine der Länge der Karten entsprechende Breite aufweist.

#### Claims

1. Apparatus for the automatic shuffling of playing cards comprising a dealing shoe, arranged in a casing, intended to hold a stack of shuffled cards and provided with an aperture for taking out cards one piece at a time, and a storage container for holding cards to be shuffled, said storage container being adjustable in respect to said dealing shoe, whereby an actuator for said storage container and an actuator for an ejector, which moves single cards out of said storage container into said dealing shoe, are controlled by a randomizer, **characterized in that** the storage container (8) is arranged next to and moveable parallel to the dealing shoe (2) and that the ejector (14) transfers cards from said storage container (8) into said dealing shoe (2), and that the cards to be shuffled may be placed into the storage container (8) through an aperture (34) in the casing (1) in an end-point position of said storage container (8), whereby the storage container (8) comprises on one of its frontal sides in its upper and lower areas distance plates (10, 11) which define, in combination with the front edge of one sidewall (13) of the storage container (8), an ejection slot (41) on the side at which the cards to be shuffled are ejected, said ejecting slot (41) corresponding substantially to the thickness of one card, and the ejector (14), which slides over the front edges of the sidewalls (12, 13) which hold the cards in place sideways, thereby being moveable between said plates (10, 11).
2. Apparatus for the automatic shuffling of playing cards according to claim 1, **characterized in that** the lower distance plate (11) comprises on the ejection side an extension (43) delimiting the ejecting slot (41) at the height of the base (42) of the storage container, said extension (43) comprising, in the plane of the front edge of that sidewall (13) of the

storage container (8) which lies on the ejection side of said storage container (8), a convex curvature (44) over which the card to be ejected slides into the dealing shoe (2).

3. Apparatus for the automatic shuffling of playing cards according to claim 1 or 2, **characterized in that** the ejector (14) comprises an angular lever which, in the end area of one of its legs, preferably the shorter leg (20), is held swivelling in the bottom area of the front wall and close to that sidewall (13) of the storage container (8) which is adjacent to the dealing shoe (2), and which lever may possibly be actuated by means of a crank gear (18, 19).

4. Apparatus for the automatic shuffling of playing cards according to one of the claims 1 through 3, **characterized in that** the storage container (8) is connected to a supporting plate (22) arranged side-wards of said storage container (8), a supporting construction (16) which holds the actuator of the ejector (14) being mounted to said supporting plate (22) in front of a backwards-inclined frontal wall of the storage container (8), whereby the motor (17) for driving the ejector (14) is preferably arranged in parallel with said frontal wall of the storage container and, by means of a miter-wheel gearing (37), drives a crank disc (18) connected to the ejector (14) with a connecting rod (19) which acts upon the ejector (14).

5. Apparatus for the automatic shuffling of playing cards according to one of the claims 1 through 4, **characterized in that** the supporting plate (22) is provided with a clamping device (26), which extends from said supporting plate (22) on its side facing away from the storage container (8) and which is clamped to a toothed belt (27) revolving along the side of the supporting plate (22) and being guided on a disc (28) driven by the motor (29) and on a guide pulley (30), whereby that strand of the toothed belt (27) which is held in the clamping device (26) runs substantially parallel to guides (25) which interact with the supporting plate (22).

6. Apparatus for the automatic shuffling of playing cards according to one of the claims 1 through 5, **characterized in that** the width of the storage container (8) is in accordance with the width of the cards and that the width of the dealing shoe (2) is in accordance with the length of the cards.

#### Revendications

1. Batteur de cartes comportant un récipient disposé dans un boîtier servant à recevoir une pile de cartes mélangées, qui est pourvu d'une ouverture de prélèvement pour le prélèvement individuel de cartes

et un récipient de mélange servant à recevoir des cartes à mélanger et qui est réglable par rapport au récipient de stockage, un dispositif d'entraînement pour le récipient de mélange et un dispositif d'entraînement pour l'éjecteur, qui transporte des cartes individuelles depuis ce récipient de mélange dans le récipient de stockage, sont commandés par un générateur de signaux aléatoires, caractérisé en ce que le récipient de mélange (8) est disposé à côté du récipient de stockage (2) et est déplaçable parallèlement à ce dernier, et que l'éjecteur (4) transfère des cartes depuis le récipient de mélange (8) dans le récipient de stockage (2), et que les cartes à mélanger peuvent être introduites dans le boîtier (1) par une ouverture (34) du boîtier (1), dans une position lorsque le récipient de mélange (8) est dans une position d'extrémité du récipient de mélange (8), le récipient de mélange (8) possédant, au niveau de l'une de ses faces frontales, dans sa partie supérieure ou inférieure, des plaques-entretoises (10, 11), qui définissent avec la face frontale d'une paroi latérale (13) du récipient de mélange (8), au niveau du côté d'éjection pour des cartes à mélanger, une fente d'éjection (41), dont l'épaisseur correspond essentiellement à l'épaisseur d'une carte qui exécute un balayage des faces frontales des parois (10, 11) du récipient de mélange (8), qui guident latéralement les cartes, et que l'éjecteur (14) est déplaçable entre ces plaques (10, 11).

2. Batteur de cartes selon la revendication 1, caractérisé en ce que la plaque-entretoise inférieure (11) possède, sur le côté éjection, un appendice saillant (43), qui limite la fente d'éjection (41) à hauteur du fond (42) du récipient de mélange (8), et qui possède dans le plan de la face frontale de la paroi latérale (13), située côté éjection, du récipient de mélange (8), un arrondi convexe (44), sur lequel la carte devant être éjectée glisse pour pénétrer dans le récipient de stockage.

3. Batteur de cartes selon la revendication 1 ou 2, caractérisé en ce que l'éjecteur (14) est agencé sous la forme d'un levier coudé qui, dans la zone d'extrémité de l'une de ses branches, de préférence de sa branche la plus courte (20), est monté de manière à pouvoir pivoter dans la zone de base de la face frontale à proximité de la paroi latérale (13), voisine du réservoir de stockage (2), du récipient de mélange (8) et peut être entraîné éventuellement par l'intermédiaire d'un dispositif d'entraînement à manivelle (18, 19).

4. Batteur de cartes selon l'une des revendications 1 à 3, caractérisé en ce que le récipient de mélange (8) est relié à une plaque de support (22) disposée latéralement par rapport à ce récipient et sur

laquelle est fixée une structure de support (16), qui fait saillie devant une face frontale (13), inclinée obliquement vers l'arrière, du récipient de mélange (8), et dans laquelle est retenu le dispositif d'entraînement de l'éjecteur (14), le moteur (17) servant à entraîner l'éjecteur (14) étant orienté de préférence de manière à être parallèle à cette face frontale du récipient de mélange (8) et entraînant par l'intermédiaire d'une transmission de renvoi (37) un disque de manivelle (18), qui est relié à l'éjecteur (14) par l'intermédiaire d'une bielle (19), qui attaque l'éjecteur (14).

5. Batteur de cartes selon l'une des revendications 1 à 4, caractérisé en ce que la plaque de support (22) est pourvu d'un dispositif de serrage (26), qui fait saillie à partir de la plaque sur le côté tourné à l'opposé du récipient de mélange (8), et qui est serré fermement contre une courroie dentée (27) qui circule latéralement par rapport à la plaque de support (22) et qui est guidée par l'intermédiaire d'un disque (28) entraîné par un moteur (21), et par un galet de renvoi (30), le brin de la courroie dentée (27), qui est retenu dans le dispositif de serrage (26), s'étendant essentiellement parallèlement à des guides (25), qui coopèrent avec la plaque de support (22).
6. Batteur de cartes selon l'une des revendications 1 à 5, caractérisé en ce que le récipient de mélange (8) possède une largeur, qui correspond à la largeur des cartes, et que le récipient de stockage (2) possède une largeur qui correspond à la largeur des cartes.

35

40

45

50

55

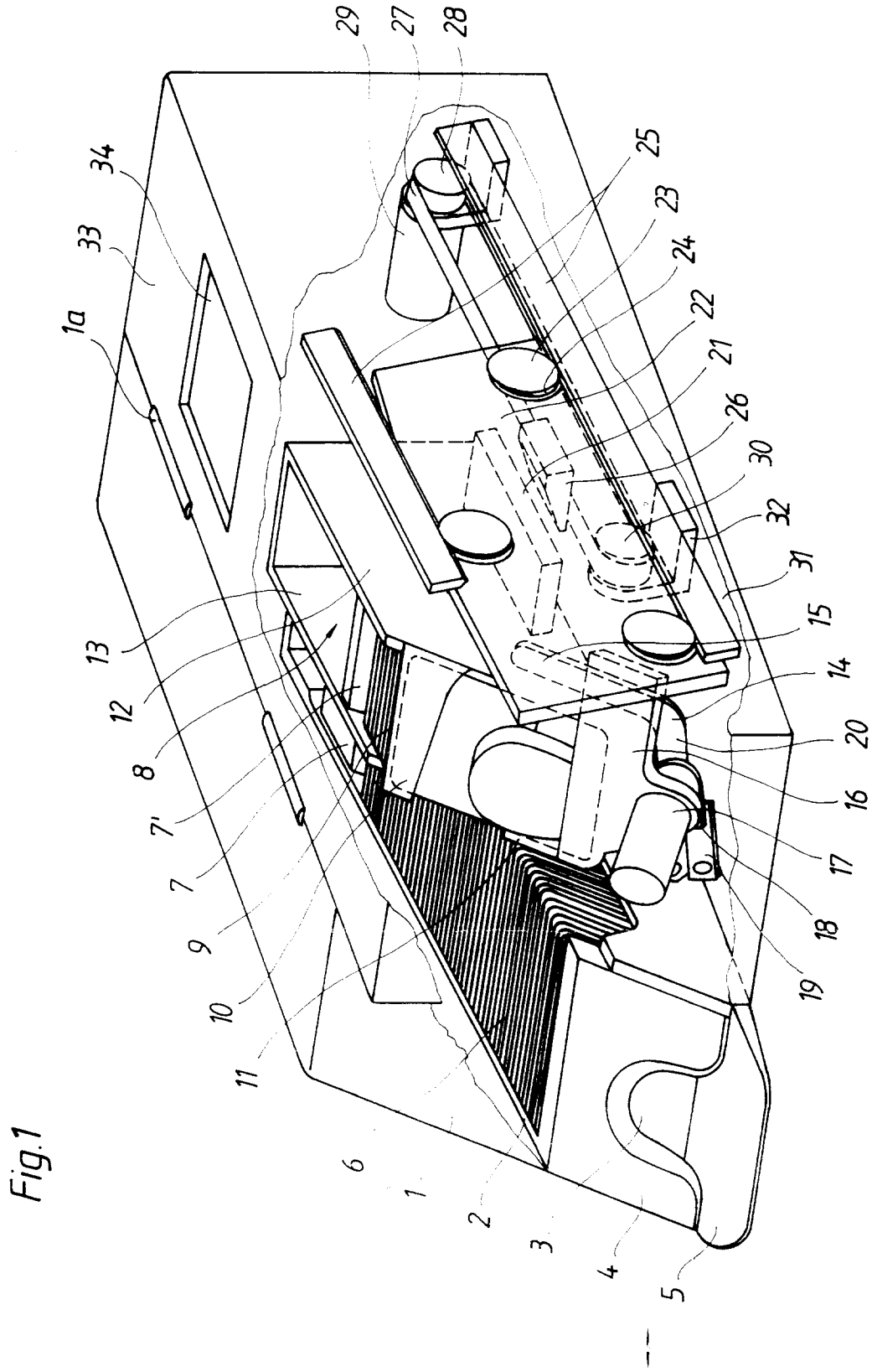




Fig. 3

