



(11) Nummer: AT 396 069 B

(12)

PATENTSCHRIFT

(21) Anmeldenummer: 128/91

(51) Int.Cl.⁵ : A63F 5/02

(22) Anmeldedag: 22. 1.1991

(42) Beginn der Patentdauer: 15.10.1992

(45) Ausgabetaq: 25. 5.1993

(56) Entgegenhaltungen:

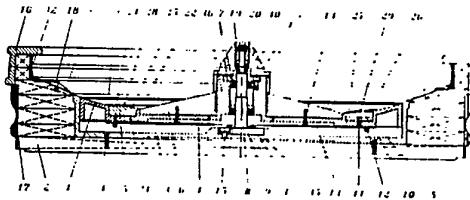
FR-PS 816531 FR-PS 810827 FR-PS 465670 EP-A2 332113

(73) Patentinhaber:

NOVO-INVEST CASINO DEVELOPMENT AKTIENGESELLSCHAFT
A-2352 GUMPOLDSKIRCHEN, NIEDERÖSTERREICH (AT).

(54) ROULETTEKESSEL MIT ROULETTETELLER

(57) Die Erfindung betrifft einen Roulettekessel (1) mit einem Rouletteteller (4), der einen Ring (5) mit die Felder (39) begrenzenden radial verlaufenden Stegen (10) trägt. Erfindungsgemäß ist vorgesehen, daß die die Felder (39) begrenzenden Stege (10) einstückig mit dem vertieft in eine Ausnehmung des Roulettetellers (4) eingesetzten Ring (5) ausgebildet sind.



AT 396 069 B

Die Erfindung betrifft einen Roulettekessel mit einem Rouletteteller, der einen Ring mit die Felder begrenzenden radial verlaufenden Stegen trägt.

Aus der FR-PS 810 827 ist ein Rouletteteller bekannt, der einen Kreisring trägt, wobei der Kreisring auf einen nach oben ragenden Vorsprung des Roulettetellers aufgesetzt ist. Dieser Patentschrift sind keinerlei Angaben über die Befestigung der Stege an dem Kreisring zu entnehmen bzw. es kann angenommen werden, daß in Hinblick auf die Zeichnung die Stege Einzelteile darstellen, die in der damals bekannten Weise zur Begrenzung der Felder am Kreisring angeschraubt wurden.

Bei derartigen Roulettetellern sind die 37 Felder vertieft angeordnet und durch die radial verlaufenden Stege voneinander getrennt, welche Stege am Rouletteteller angeschraubt sind. Es ist bekannt, daß an Roulettetellern und Roulettekesseln oftmals manipuliert wird und daß sowohl die Betreiber als auch die Spieler Manipulationen an den Spielgeräten fürchten. Gerade die Stege sind Ziel verschiedenster Manipulationen und die Erfindung setzt sich zum Ziel, einen Roulettekessel mit Rouletteteller zu schaffen bei dem Manipulationen weitgehend ausgeschlossen sind, bei dem ein optimaler Kompromiß zwischen einem vom Betreiber und vom Spieler gewünschten Spielablauf gewährleistet wird und bei dem geräteeigene Ungenauigkeiten so weit wie möglich ausgeschaltet sind, um eine Bevorzugung von Zahlen zu verhindern, auch wenn diese Bevorzugung nur einige Prozent Vorteil hinsichtlich eines Treffers bzw. Gewinns bedeutet.

Ein Roulettekessel mit Rouletteteller ist erfindungsgemäß dadurch gekennzeichnet, daß die die Felder begrenzenden Stege einstückig mit dem vertieft in eine Ausnehmung des Roulettetellers eingesetzten Ring ausgebildet sind.

Durch die einstückige Ausbildung der Stege mit dem Rouletteteller wird eine Manipulation der Stege völlig ausgeschaltet. Die Stege können sich nicht lockern bzw. ist die Feldbreite exakt vorgegeben und kann durch Verstellen der anschraubbaren Stege nicht verändert werden; damit kann die statistische Häufigkeit der Treffer nachträglich nicht verändert werden. Üblicherweise werden die Stege bei der Herstellung des Roulettekessels händisch eingesetzt, wobei auf exakt radialen Verlauf sowie auf exakte gleiche Feldbreite Bedacht genommen wird. Dieser Aufwand ist enorm und übertrifft bei weitem den Aufwand der sehr exakt erfolgenden Fertigung eines Einsatzringes mit daran einstückig angeformten Stegen, wobei erfindungsgemäß der Vorteil geboten wird, daß die Stege bzw. die Feldbreite nachträglich nicht verfälscht werden können. Die in Spielerkreisen bekannte Möglichkeit, jedoch mit freiem Auge nicht sichtbare Veränderung der Stegbreite kann Vorteile bis in eine Größenordnung von mehr als 3 % einer Verbesserung der Gewinnchancen bringen.

Darüber hinaus ermöglicht die exakte Fertigung des Einsatzringes mit den Stegen eine Verbesserung der Laufruhe und Laufgenauigkeit des Roulettetellers, sodaß dieser auf einem Zapfen mit einem Flanschteil in der Roulettewanne drehbar gelagerte Rouletteteller optimal ausgewuchtet ist; aus diesem Grund wird in Weiterbildung der Erfindung vorgeschen, daß der den Rouletteteller mit dem vertieft angeordneten Einsatzring tragende Zapfen mit dem Flanschteil einstückig ausgebildet ist und durch spanabhebende Bearbeitung, insbesondere Drehen und Schleifen, gemeinsam mit dem Flanschteil geformt ist. Bisher war es üblich, den den Rouletteteller tragenden Zapfen und den im Roulettekessel am Boden angeschraubten Flanschteil aus zwei Teilen auszubilden und diese miteinander zu verschweißen. Durch das Verschweißen entstehen jedoch aufgrund von Wärmespannungen trotz einer nachträglichen Abarbeitung geringfügige Ungenauigkeiten in der Ausrichtung des Zapfens in Bezug auf den Flanschteil bzw. den Boden des Roulettekessels, welche Ungenauigkeiten bisher jedoch keine Rolle spielten, da durch die händisch (ungenau) eingesetzten Stege diese relativ geringen Ungenauigkeiten nicht ins Gewicht fielen. Aufgrund des nunmehr eingesetzten Einsatzringes mit den integralen Stegen wird jedoch die Ausgewogenheit des Roulettetellers derart verbessert, daß es sich als vorteilhaft erwies, auch den Flanschteil mit dem Lagerzapfen einstückig in exakter Weise auszubilden, um durch diese exakte Ausformung in einstückiger Bauart die durch den mit den Stegen einstückig ausgebildeten Einsatzring gewonnenen Genauigkeitsvorteile nicht zu vermindern, sondern noch weiter auszubauen.

Erfindungsgemäß wird somit ein leichtgängiger, weitestgehend exakt laufender Rouletteteller erstellt, der Manipulationen nahezu vollständig ausschließt.

Vorteilhaft ist es, wenn der Einsatzring und die Stege massiv aus Messing ausgebildet bzw. gegossen und durch spanabhebende Bearbeitung, insbesondere Fräsen, hergestellt sind. Messing besitzt gegenüber dem bisher üblicherweise verwendeten Aluminium den Vorteil, daß es spezifisch schwerer ist und somit einen ruhiger und länger laufenden Rouletteteller ergibt, wobei jedoch Messing bearbeitungsmäßig Vorteile mit sich bringt. Messing ist darüberhinaus - ebenso wie Aluminium - nicht magnetisch und magnetisierbar und schließt Manipulationen mittels Magneten aus. Ferner kann die Oberfläche von Messing leicht veredelt bzw. beschichtet werden und es ist besonders vorteilhaft, wenn zumindest die Oberfläche der Stege vernickelt oder verchromt ist. Dadurch werden Manipulationen an den Stegen, z. B. durch Abschleifen der Stege und einer damit verbundenen Verbreiterung der Felder, vorgebeugt, da derartige Manipulationen sofort erkennbar sind.

Durch die Einstückigkeit der massiven Messingstege mit dem Einsatzring wird ein Lockern und ein Austausch der Stege vermieden, der nötig wird, wenn sich die Stege lockern und nicht mehr festgespannt bzw. festgeschraubt werden können. Erfindungsgemäß ist es durchaus möglich, den sehr exakt gefertigten Einsatzring samt den Stegen zur Gänze auszutauschen, welche Vorgangsweise von den Spielern und dem Betreiber begrüßt wird und in kürzester Zeit vor sich gehen kann, da der Einsatzring vertieft in eine Ausnehmung des Roulettetellers eingepaßt und in dieser angeschraubt ist.

Eine weitere Anforderung, die ein Rouletteteller bzw. ein Roulettekessel erfüllen muß, ist die Unberechenbarkeit eines vom Croupier erfolgenden Wurfes. Der Betreiber wünscht ein möglichst langes Springen der Kugel, um die Chancen eines Spielers, der den Wurf vorherberechnen möchte, möglichst zunichte zu machen; der Spieler wünscht eine gewisse Unberechenbarkeit des Wurfes, rechnet sich jedoch aufgrund der Drehung des Roulettetellers und des Laufes der Kugel eine geringe Chance aus, im letzten Augenblick noch das Feld zu erkennen, in dem die Kugel liegenbleibt; der Spieler wünscht somit, daß die Kugel möglichst wenig springt und möglichst rasch liegenbleibt. Es war somit Ziel der Erfindung, einen möglichst exakten Einsatzring mit Stegen zu erstellen, der neben seiner Exaktheit und damit den statistischen Anforderungen des Betreibers auch den Anforderungen des Spieler hinsichtlich des Verhaltens der Kugel Rechnung trägt. Aufgrund der exakten Bauart des Roulettetellers und der im nachfolgenden beschriebenen Eigenschaften des Roulettetellers kann der Betreiber sichergehen, daß ein Wurf völlig nach statistischen Gesichtspunkten vor sich geht, während der Spieler nicht durch allzu große Sprünge und Unregelmäßigkeiten im Lauf der Kugel irritiert wird. Durch eine Vielzahl von Versuchen und Tests durch Croupiers und Spieler konnte eine Ausbildung der Stege bzw. des Einsatzringes erreicht werden, welcher unabhängig von den beiden üblichen Durchmessern der eingesetzten Roulettekugeln (19 mm bzw. 22 mm) optimalen Spielverlauf gewährleistet.

Erfnungsgemäß ist bevorzugt, daß der Rücken bzw. die Rückenkante der Stege eine Knickung aufweist, wobei die Höhe des(r) außenliegenden Rückenbereiches(kante) im wesentlichen gleichbleibend verläuft und die Höhe des(r) innenliegenden Rückenbereiches(kante) nach innen zu abnimmt, wobei der Knickwinkel zwischen den beiden Bereichen im Bereich zwischen 2° bis 12°, vorzugsweise zwischen 4° bis 10°, insbesondere zwischen 6° bis 8°, liegt. Zweckmäßig ist es dabei, wenn der Knickpunkt im Bereich von 40 bis 60 %, vorzugsweise 45 bis 55 %, der Ringbreite vom außenliegenden Stegende entfernt gelegen ist bzw. wenn die Höhe der Stege im äußeren Bereich 15 bis 27 %, vorzugsweise 18 bis 24 %, der Breite des Einsatzringes beträgt. Der außen höher ausgebildete Steg gibt der einlaufenden Kugel einen kräftigen Stoß, bewirkt jedoch gleichzeitig ein gutes "Einfangen" der Kugel bzw. verhindert ein Austreten einer Kugel aus einem Feld, auch wenn diese noch eine gewisse nicht zu große Eigengeschwindigkeit relativ zum Rouletteteller besitzt. Die ab dem Knickpunkt nach innen zu abfallend geformten Rückenkanten der Stege erlauben einer auf den Roulettekegel gefallenen Kugel einen ziemlich ungehinderten Eintritt in die Felder, so daß bei derartigen Würfen ebenfalls ein Springen der Kugel weitgehend vermieden wird. Dieses Kugelverhalten wird noch weiter verbessert, wenn die Stege in ihrem oberen Endbereich beidseitig mit Schrägländern versehen sind, deren Höhenverlauf im außenliegenden Bereich zwischen 1 bis 3 mm, vorzugsweise zwischen 1,5 bis 2,5 mm, liegt und deren Höhenverlauf im innenliegenden Bereich zwischen 0,5 bis 2,5, vorzugsweise zwischen 1 bis 2 mm, liegt, welche Schrägländer insbesondere mit einer Flächenverschneidung ineinander übergehen. Dabei kann vorgesehen sein, daß die Schrägländer bzw. Abschrägungen mit der Horizontalen im außenliegenden Stegbereich einen Winkel zwischen 40° bis 50°, vorzugsweise von etwa 45°, und im innenliegenden Stegbereich einen Winkel zwischen 30° bis 40°, vorzugsweise von etwa 35°, einschließen.

Es zeigte sich, daß die vom Croupier eingeworfene Kugel, unabhängig, ob Kugeln mit einem großen Durchmesser (22 mm) oder kleinem Durchmesser (19 mm), verwendet wurden, bei den in Casinos üblichen Drehgeschwindigkeiten des Roulettetellers und Einwurgeschwindigkeiten für die Kugel, nachdem sie durch einen im Roulettekessel befindlichen Ablenker auf den Rouletteteller unberechenbar abgelenkt wurden, nach Berührung mit einem Steg eine kräftige Ablenkung erfuhren, welche Ablenkung nicht in die Höhe, sondern eher in eine Richtung schräg aufwärts erfolgte, worauf die Kugel unberechenbar abgelenkt wurde, jedoch ziemlich bald ohne sonderliches weiteres Springen in einem Feld zur Ruhe kam.

Die gewählte Ausbildung der Stege ergab eine sehr große statistische Streuung der Würfe und damit eine große Sicherheit für den Betreiber; gleichzeitig wurde jedoch dem Wunsch des Spielers nach einem raschen Stillstand der Kugel entsprochen.

Ebenfalls zum ruhigen Lauf der Kugel trägt bei, wenn die mit dem Einsatzring einstückigen Stege in ihrem inneren Endbereich eine nach innen gerichtete und mit einer nach oben ansteigenden Unterseite versehene Nase aufweisen, die auf einer ansteigenden Ringfläche eines ringförmigen Vorsprunges des Roulettetellers aufliegt bzw. wenn das außenliegende Ende der Rückenkante der Stege mit einem innenliegenden Rand einer nach innen zu abfallenden Ringfläche des Roulettetellers auf gleicher Höhe angeordnet ist.

Im folgenden wird ein Ausführungsbeispiel der Erfindung anhand der Zeichnung näher erläutert. Fig. 1 zeigt einen Schnitt durch einen erfungsgemäßen Roulettekessel. Fig. 2 zeigt einen Einsatzring und Fig. 3 bis 5 zeigen verschiedene Ansichten von Stegen.

In Fig. 1 ist ein schematischer Schnitt durch einen Roulettekessel (1) dargestellt. Der Roulettekessel (1) umfaßt eine im wesentlichen aus Holz bestehende Basisplatte (2) mit einem im wesentlichen aus Holz bestehenden umlaufenden Randteil (17), der im oberen Endbereich eine Deckfläche (16) trägt, welche die Einwurflauffläche (32) für die Kugel nach oben begrenzt. An die Einwurflauffläche (32) schließt nach unten zu eine Fläche (33) an, auf der Abweis- bzw. Prallkörper (18) angeordnet sind, welche den Lauf der Kugel unberechenbar machen sollen. In diese äußere Ummantelung bzw. die Basisplatte (2) ist eine metallische Roulettewanne (3) eingesetzt, die vorteilhafterweise aus Messing besteht und an die Basisplatte (2) mittels Schrauben (34) angeschraubt ist. Man trägt dafür Sorge, daß die Basisplatte (2) bzw. die Roulettewanne (3) waagrecht aufgestellt sind, um so einen exakten Lauf des Roulettetellers (4) zu gewährleisten.

Der Rouletteteller (4) ist mit einer Lagereinheit (19) und einer Lagerkugel (20) auf der Oberfläche (40) eines Lagerzapfens (8) und mittels Lagern (7) auf dessen Umfangsfläche drehbar gelagert. Der Lagerzapfen (8) ist einstückig mit einem Flanschteil (9) ausgebildet, der kreisförmigen Umfang besitzt und in einer Ausnehmung (35) in der Roulettewanne (3) eingesetzt und mit Schrauben (15) befestigt ist. Zwischen dem inneren, den Lagerzapfen (8) umgebenden Teil (36) des Roulettetellers (4) und einem umlaufenden, kreisringförmigen Vorsprung (22) am Rouletteteller (4) ist ein Kegelstumpf (6), vorzugsweise aus Holz, angeordnet. Nach oben zu kann der Rouletteteller (4) mittels Zierbauteilen (37) abgeschlossen und verschont sein. Der Kegelstumpf (6) ist mit Schrauben (14) am Rouletteteller (4) befestigt. Der Rouletteteller (4) trägt zu seinem Abschluß nach unten eine Abdeckplatte (13), welche mit plombierbaren Schrauben (12) am Rouletteteller (4) befestigt ist, insbesondere um Schrauben (11) gegen Manipulationen zu schützen, mit denen ein in einer Vertiefung (21) im Rouletteteller (4) angeordneter Einsatzring (5) am Rouletteteller (4) angeschraubt ist. Dieser Einsatzring ist einstückig mit Stegen (10) ausgebildet, welche die Felder (39) des Roulettetellers (4) seitlich begrenzen. Die Stege (10) besitzen parallele Wandflächen.

Fig. 2 zeigt eine Draufsicht auf den Einsatzring (5), der in die Vertiefung (21) des Roulettetellers (4) versenkt und mit den Schrauben (11) befestigt wird. Die radial verlaufenden Stege (10) sind in den Fig. 3 bis 5 näher dargestellt.

In Fig. 3 erkennt man, daß die Rückenkante des Steges (10) eine Abknickung (28) besitzt, sodaß der Steg (10) in einen außenliegenden, höheren Abschnitt und in einen innenliegenden Abschnitt mit abfallender Rückenkante (30) unterteilt wird. Der Winkel (A) zwischen der Rückenkante (24) im außenliegenden Bereich und der Rückenkante (25) im innenliegenden Bereich beträgt 2° bis 12° .

Im Zusammenhang mit Fig. 1 erkennt man ferner, daß das außenliegende Ende der Rückenkante (24) auf der gleichen Höhe liegt wie der innere Rand einer umlaufenden Ringfläche (23) des Roulettetellers (4). Die innenliegende Rückenkante läuft in eine Nase (31) aus und geht dabei über einen Winkel (E), der etwa 40 bis 50° beträgt, in eine nach außen abfallende Ringfläche des umlaufenden Vorsprunges (22) über.

Insbesondere aus Fig. 4 und 5 ist erkennbar, daß der Rückenbereich der Stege (10) beidseits mit Schrägläufen (26) und (27) abgeschrägt ist, wobei der Winkel (B) zwischen den Schrägläufen (26) und der Horizontalen zwischen 40 bis 50° und der Winkel (C) zwischen den Schrägläufen (27) und der Horizontalen zwischen 30 und 40° liegt. In Draufsicht gemäß Fig. 4 erkennt man, daß die Nase (31) in einem Winkel (D) von etwa 50 bis 70° , vorzugsweise etwa 60° , ausläuft.

Die Unterseite der Nase (31) ist mit einer ansteigenden Schrägläche (38) versehen, wobei die Neigung dieser Schrägläche der Neigung der Oberfläche des umlaufenden Vorsprunges (22) entspricht, sodaß ein sattes Aufliegen erfolgt.

Die Schrägläufen (26) und (27) gehen jeweils mit einer Flächenverschneidung und entsprechend verlaufenden Rückenkanten (30) ineinander über, sodaß auch eine optisch ansehnliche Ausbildung der Abschrägungen gewährleistet ist.

40

PATENTANSPRÜCHE

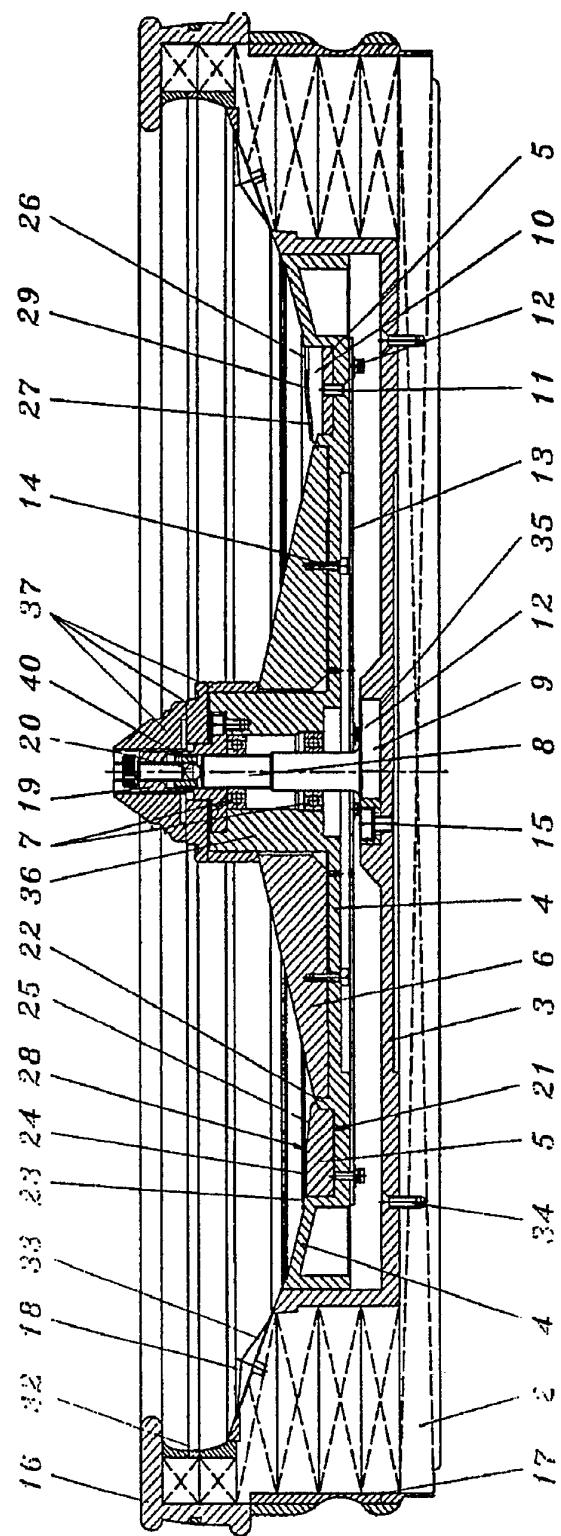
45

1. Roulettekessel mit einem Rouletteteller, der einen Ring mit die Felder begrenzenden radial verlaufenden Stegen trägt, **dadurch gekennzeichnet**, daß die die Felder (39) begrenzenden Stege (10) einstückig mit dem vertieft in eine Ausnehmung des Roulettetellers (4) eingesetzten Ring (5) ausgebildet sind.
2. Kessel nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, daß der Ring (5) und die Stege (10) massiv aus Messing ausgebildet bzw. gegossen und durch spanabhebende Bearbeitung, insbesondere Fräsen, hergestellt sind.
3. Kessel nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet**, daß zumindest die Stege (10) beschichtet, vorzugsweise vernickelt oder verchromt sind.
4. Kessel nach einem der Ansprüche 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet**, daß der Ring (5) in die Ausnehmung des Roulettetellers (4) eingepaßt und in dieser angeschraubt ist.
5. Kessel nach einem der Ansprüche 1 bis 4, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Breite des Ringes (5) 19 bis 27 %, vorzugsweise 21 bis 25 %, des Radius der Ringmittellinie beträgt.

6. Kessel nach einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, daß der Rücken bzw. die Rückenkante (30) der Stege (10) eine Knickung (28) aufweist, wobei die Höhe des(r) außenliegenden Rückenbereiches(kante) (24) im wesentlichen gleichbleibend verläuft und die Höhe des(r) innenliegenden Rückenbereiches(kante) (25) nach innen zu abfällt, wobei der Knickwinkel (A) zwischen 2° und 12° , vorzugsweise zwischen 4° und 10° , insbesondere zwischen 6° und 8° , liegt.
- 5
7. Kessel nach einem der Ansprüche 1 bis 6, dadurch gekennzeichnet, daß der Knickpunkt (28) im Bereich von 40 bis 60 %, vorzugsweise 45 bis 55 %, der Ringbreite vom außenliegenden Stegende entfernt gelegen ist.
- 10 8. Kessel nach einem der Ansprüche 1 bis 7, dadurch gekennzeichnet, daß die Höhe des Steges (10) im äußereren Bereich 15 bis 27 %, vorzugsweise 18 bis 24 %, der Breite des Ringes (5) beträgt.
9. Kessel nach einem der Ansprüche 1 bis 8, dadurch gekennzeichnet, daß die Stege (10) in ihren oberen Endbereich beidseitig mit Schräglächen (26, 27) versehen sind, deren Höhenverlauf (H_1) im außenliegenden Bereich zwischen 1 und 3 mm, vorzugsweise zwischen 1,5 und 2,5 mm, liegt und deren Höhenverlauf (H_2) im innenliegenden Bereich zwischen 0,5 und 2,5 mm, vorzugsweise zwischen 1 und 2 mm, liegt, welche Schräglächen (26, 27) insbesondere mit einer Flächenverschneidung ineinander übergehen.
- 15
10. Kessel nach einem der Ansprüche 1 bis 9, dadurch gekennzeichnet, daß die Schräglächen (16, 17) bzw. Abschrägungen mit der Horizontalen im außenliegenden Stegbereich einen Winkel (B) zwischen 40° und 50° , vorzugsweise von etwa 45° , und im innenliegenden Stegbereich einen Winkel (C) zwischen 30° und 40° , vorzugsweise von etwa 35° , einschließen.
- 20
- 25 11. Kessel nach einem der Ansprüche 1 bis 10, dadurch gekennzeichnet, daß die mit dem Ring (5) einstückigen Stege (10) in ihrem inneren Endbereich eine nach innen gerichtete mit einer nach oben ansteigenden Schrägläche (38) versehene Nase (31) aufweisen, die auf einer ansteigenden Ringfläche eines ringförmigen Vorsprunges (22) des Roulettetellers (4) aufliegt.
- 30 12. Kessel nach einem der Ansprüche 1 bis 11, dadurch gekennzeichnet, daß das außenliegende Ende der Rückenkante (30) der Stege (10) auf gleicher Höhe mit einem innenliegenden Rand einer nach innen zu abfallenden Ringfläche (23) des Roulettetellers (4) angeordnet ist.
- 35 13. Kessel nach einem der Ansprüche 1 bis 12 mit einem Rouletteteller, der auf einem Zapfen und einem Flanschteil in der Roulettewanne drehbar gelagert ist, dadurch gekennzeichnet, daß der den Rouletteteller (4) mit dem vertieft angeordneten Ring (5) tragende Zapfen (8) mit dem Flanschteil (9) einstückig ausgebildet ist und durch spanabhebende Bearbeitung, insbesondere Drehen und Schleifen, gemeinsam mit dem Flanschteil (9) geformt ist.
- 40

Hiezu 2 Blatt Zeichnungen

Fig. 1



Ausgegeben

25. 5.1993

Int. Cl. 5: A63F 5/02

Blatt 2

