

(12) **GEBRAUCHSMUSTERSCHRIFT**

(21) Anmeldenummer: 338/00

(51) Int.Cl.⁷ : **E05B 27/00**

(22) Anmeldetag: 5. 5.2000

(42) Beginn der Schutzdauer: 15. 4.2001

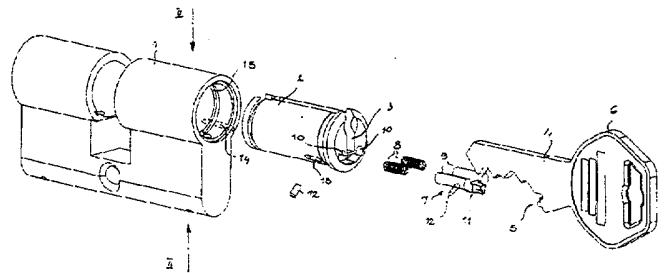
(45) Ausgabetag: 25. 5.2001

(73) Gebrauchsmusterinhaber:

KABA GEGE GMBH
A-3130 HERZOGENBURG, NIEDERÖSTERREICH (AT).

(54) **SCHLIESSZYLINDER**

(57) Ein Schließzylinder mit Zylinderkern (2) und Zuhaltungen weist an der Stirnfläche des Zylinderkernes (2) eine Ausnehmung mit einem in das Innere des Zylinderkernes (2) gegen Federkraft verschiebbaren Schieber (7) auf. Der Schieber (7) ist etwa U-förmig mit zwei in axialen Bohrungen (10) des Zylinderkernes (2) gegen Federkraft verschiebbaren Gleitstücken (9) ausgebildet, die stirnseitig durch einen Steg (11) verbunden sind. Eine Profilierung am Steg (11) liegt in der Stirnfläche des Zylinderkernes. Mit dieser Profilierung korrespondiert ein Anschlag (5) auf der Reide (6) eines Schlüssels (4). Ein bis zu einem einschubbegrenzenden weiteren Anschlag eingeschobener Schlüssel nimmt dabei den Schieber (7) mit und positioniert diesen, sodass mindestens ein in eine Längsnut (14) in der Gehäusebohrung greifender Vorsprung des Schiebers (7) am Kreuzungspunkt mit einer Ringnut (15) liegt, sodass der Zylinderkern (2) gedreht werden kann.



AT 004 293 U1

Die Erfindung betrifft einen Schließzylinder mit einem Zylinderkern, der in einem Zylindergehäuse drehbar gelagert ist und der einen Schlüsselkanal sowie in das Zylindergehäuse radial einschiebbare Zuhaltungen aufweist, wobei in der Stirnfläche des Zylinderkernes eine im Wesentlichen axiale Ausnehmung, beispielsweise Bohrung, mit einem in dieser verschiebbaren schlüsselbetätigbaren gefederten Schieber vorgesehen ist, dessen Stirnfläche Teil einer Schlüsselanschlagfläche bildet, wobei der Schieber mindestens einen etwa radial ausgerichteten Vorsprung, z.B. einen Stift, aufweist, der über die Mantelfläche des Zylinderkernes vorragt und in eine Längsnut im Zylindergehäuse greift, die eine Ringnut in einer Querschnittsebene des Zylindergehäuses und des Zylinderkernes kreuzt.

Es ist bekannt, den Anschlagbereich der Stirnfläche eines Zylinderkernes für die Schlüsselreihe eines Schlüssels durch einen Hartmetalleinsatz gegenüber einer Nulllinie axial vor oder zurück zu verlagern und den Anschlag an einer Reihe eines Schlüssels auf diese Verlagerung abgestimmt auszubilden. Damit wird die Einschubtiefe des Schlüsselbartes in den Schlüsselkanal festgelegt. Nur ein Schlüssel, dessen Steuerflächen des Schlüsselbartes mit den Kernstiften eines Schließzylinders fluchten, hat die Chance zu sperren. Daher ist die korrekte Einschubtiefe des Schlüsselbartes eine wesentliche Voraussetzung für den Sperrvorgang. Um eine Manipulation des Anschlages und ein Probieren mit einem anschlaglosen Einbruchswerkzeug grundsätzlich scheitern zu lassen, sind zusätzliche Maßnahmen vorzusehen. So wird ein Teil des Anschlages durch einen Schieber im Zylinderkern gebildet. Nur eine einzige Einschubstellung des Schiebers löst eine zusätzliche Verriegelung des Zylinderkernes mit dem Zylindergehäuse. Wird also versucht, den Anschlag mit seinen Variationen zu umgehen, dann wäre selbst bei richtiger Positionierung der Kern- und Gehäusestifte ein Aufsperrn infolge der zusätzlichen Verriegelung nicht möglich.

Aus der AT 371 533 B ist es bekannt, durch einen seitlichen Vorsprung am Schlüsselbart eines Flachschlüssels einen Schieberstift im Zylinderkern axial zu verschieben. Dieser Schieberstift ist gefedert und trägt einen die Mantelfläche des

Zylinderkernes überragenden Vorsprung, welcher in eine Gehäuselängsnut greift. Diese wird an einer Stelle von einer Ringnut in der Gehäusebohrung für den Zylinderkern gekreuzt. Solange der Vorsprung ausschließlich in der Längsnut liegt, kann der Zylinderkern nicht gedreht werden. Erst durch eine Verschiebung des Schiebestiftes mittels des Schlüssels gelangt der Vorsprung in den Kreuzungspunkt mit der Ringnut. Nun kann aufgesperrt werden.

Die Erfindung zielt darauf ab, den Schlüssel-Anschlagbereich der Stirnfläche eines Zylinderkernes gegen ein Probieren der Einschubtiefe des Schlüssels zusätzlich in einfacher Weise abzusichern. Dies wird dadurch erreicht, dass der Schieber etwa U-förmig ausgebildet ist und zwei beispielsweise kreiszylindrische Gleitstücke aufweist, die in axialen Bohrungen gegen die Kraft je einer Feder verschiebbar geführt sind und die stirnseitig durch einen Steg verbunden sind, wobei der Steg bzw. eine am Steg vorgesehene oder aufgesetzte Profilierung mindestens teilweise in der Stirnfläche des Zylinderkernes liegt und zusammen mit den Gleitstücken durch einen Anschlag auf einer Reide eines Schlüssels beim Einschieben des Schlüssels in den Schlüsselkanal verschiebbar ist. Der richtige Schlüssel liegt mit dem Anschlag seiner Schlüsselreide am Anschlag der Stirnfläche des Zylinderkernes unterhalb des Schlüsselkanals an und nimmt dabei auch den Schieber ein Stück mit, wobei die Berührungsfläche zwischen Schlüsselreide und Schieber nicht ident mit der für die Einschubtiefe des Schlüsselbartes maßgebenden Steuerfläche sein muss. Der Schieber bildet in diesem Sinne keinen Anschlag für die Positionierung des Schlüssels, sondern er tastet eine dafür vorgesehene Fläche an der Schlüsselreide im Bereich des Anschlages für den Schlüsseleinschub ab. Dieser Abtastbereich kann gegenüber dem Schlüsselanschlag versetzt sein. Somit ergibt sich eine Positionierung des Anschlages für den Schlüsseleinschub gegenüber einer Nulllinie und eine Positionierung für die Steuerfläche zur Verschiebung des Schiebers gegenüber dieser Nulllinie.

Solange der Vorsprung bzw. Stift am Schieber bloß in der axialen Gehäusenut liegt und nicht genau im Kreuzungspunkt derselben mit der Ringnut, ist eine Drehung des Zylinderker-

nes blockiert. Nur eine Einschubtiefe des Schiebers positioniert den Vorsprung oder Stift derart, dass Freigabe erzielt wird. Es können insbesondere bei symmetrischer Ausführung des Schiebers bezüglich der Schlüsselkanalebene zwei Stifte am Schieber jeweils auf den Gleitstücken vorgesehen sein, welchen jeweils eine die Ringnut kreuzende axiale Längsnut zugeordnet ist. Der Vorsprung des Schiebers durchsetzt ein Langloch im Zylinderkern. Dieses bildet die Führung für den Vorsprung oder Stift und gewährleistet die Abstützung bis zur Übergangsfläche zum Zylindergehäuse und damit eine stabile Konstruktion für den Fall einer Gewaltanwendung. Die Beaufschlagung zur Verschiebung des Schieber erfolgt an dem Steg bzw. an einem Teil desselben, der nächst dem effektiven Schlüsselanschlag für die Schlüsselreihe an der Stirnseite des Zylinderkernes liegt.

Es ist zweckmäßig, wenn der Schieber stirnseitig profiliert ist bzw. eine Oberflächentopographie als Steuerfläche für die Verschiebung durch einen Schlüssel aufweist. Die Berührungszonen zwischen Zylinderkern und Schlüssel zur Schlüsselpositionierung aber auch zwischen Schieber und Schlüssel müssen nicht als Ebenen, z.B. senkrecht zur Einschubtiefe, ausgebildet sein. Diese Berührungszonen können profiliert oder – wenn sie Flächen darstellen – eine signifikante Oberflächentopographie aufweisen. Die Berührung kann flächig oder punktförmig erfolgen. In jedem Fall wird einerseits die Schlüsselposition im Schlüsselkanal und andererseits die Schieberposition im Zylinderkern festgelegt.

Der Schlüssel unterscheidet sich von einem herkömmlichen Flachs Schlüssel dadurch, dass zusätzlich oder als Teil des Anschlages zur Festlegung der Einschubtiefe eines Schlüsselbartes in einen Schlüsselkanal eine außerhalb des Schlüsselbartes angeordnete Steuerfläche zur Positionierung eines Schiebers vorgesehen ist. Der Anschlag bzw. die Steuerfläche weisen bei einer bevorzugten Ausführungsform eine Profilierung oder einer Oberflächentopographie korrespondierend bzw. abgestimmt auf eine Profilierung oder Oberflächentopographie eines Anschlages an der Stirnfläche eines Zylinderkernes und bzw. oder eines Steges des Schiebers auf. Der Schlüssel hat somit zwei Bereiche am Anschlag der Schlüsselreihe, nämlich

den Anschlag für die Einschubtiefe und die diesem Anschlag zugeordnete Steuerfläche zur Positionierung des Schiebers. Letztere kann mit dem erstgenannten Anschlag ident sein; sie kann jedoch auch gegenüber diesem vor- oder zurückversetzt sein. Diese Bereiche können durch Profilierung oder flächige Strukturen im Sinne von Oberflächentopographien gestaltet sein. Damit werden Variationskriterien für Schließanlagen geschaffen und eine Nachahmung wesentlich erschwert. Insbesondere können Ersatzschlüssel nicht im herkömmlichen Sinne produziert werden. Um einerseits Lagerhaltung zu vereinfachen und auch nachträgliche Änderungen hinsichtlich der Zugangsberechtigung kostengünstig zu ermöglichen, ist es zweckmäßig, wenn der Anschlag bzw. eine Steuerfläche als Teil des Anschlagens zur Positionierung eines Schiebers im Zylinderkern in eine Freigabestelle austauschbar auf der Schlüsselreihe des Schlüssels ausgebildet ist.

Die Erfindung wird nachfolgend an Hand der schematischen Zeichnungen beschrieben. Fig. 1 ist eine Explosionsdarstellung eines Doppelschließzylinders mit Schlüssel, wobei nur die für das Verständnis der Erfindung wesentlichen Bauteile dargestellt sind, Fig. 2 einen Querschnitt durch einen vollständigen Zylinder entsprechend der Linie II-II in Fig. 1, Fig. 3 ein Detail aus Fig. 2 im Längsschnitt des Zylindergehäuses und Fig. 4 eine Schlüsselreihe mit profiliertem Anschlag.

Ein Schließzylinder umfasst gemäß Fig. 1 und 2 ein Zylindergehäuse 1 mit Bohrung und in dieser einen drehbar gelagerten Zylinderkern 2. In einen Schlüsselkanal 3 ist ein Schlüssel 4 einschiebbar, der in bekannter Weise durch seine Zahnung Zuhaltungen im Schließzylinder aus einer Sperrstellung in eine Freigabestelle verschiebt. Dazu muss der Schlüssel einen Anschlag 5 an der Reihe 6 aufweisen und bis zum Anschlag 5 in den Schlüsselkanal 3 eingeschoben werden, da sonst die Steuerflächen ^{und} die Zahnung mit den Zuhaltungen (Kernstiften, Gehäusestiften) nicht fluchten. Dieser Anschlag 5 ist, wie Fig. 1 und Fig. 4 zeigen, profiliert ausgebildet, wobei die Stirnfläche in verschiedene Zonen mit verschiedenen Ebenen gegliedert ist, sodass sich eine individuelle Oberflächentopographie ergibt. Auch der Bereich an der Stirnseite

des Zylinderkernes 2 ist profiliert, wobei sich infolge des Ineinanderschiebens der Oberflächentopographien (Oberflächenstrukturen) ein gewisser vorbestimmter Abstand zwischen Schlüsselreihe 6 und Zylinderkern 2 ergibt. Dieser Abstand manifestiert sich in der Einschubtiefe des Schlüssels 4 (Schlüsselbartes) in den Schlüsselkanal 3. Nur eine bestimmte Einschubtiefe ist Voraussetzung dafür, dass die Zahnung gegenüber den Zuhaltungen in die richtige Position kommt. Aufgesperrt kann dann nur werden, wenn sowohl die Einschubtiefe des Schlüssels als auch die Zahnung des Schlüsselbartes auf die Zuhaltungen des Schließzylinders richtig abgestimmt sind.

Von diesen Grundlagen ausgehend ist in Fig. 1 ein Schieber 7 vorgesehen, der in einer entsprechenden Ausnehmung im Zylinderkern 2 gegen die Kraft von Federn 8 durch den Anschlag 5 des Schlüssels 4 einschiebbar ist. Der Schieber 7 umfasst zwei kreiszylindrische Gleitstücke 9, die in Bohrungen 10 des Zylinderkernes 2 verschiebbar sind. Diese Gleitstücke 9 sind durch ^{einem} Steg 11 frontseitig verbunden, sodass sich ein etwa U-förmiger Grundriss ergibt. Beide Gleitstücke 9 tragen jeweils einen Vorsprung, hier in Form eines radial ausgerichteten, in das jeweilige Gleitstück 9 eingesetzten Stiftes 12. Dieser durchgreift ein Langloch 13 im Zylinderkern 2, überragt dessen Mantelfläche und greift in eine Längsnut 14 (Fig. 3) in der Bohrung des Zylindergehäuses 1 ein. Eine Ringnut 15 kreuzt die Längsnut 14. Im Ausführungsbeispiel nach Fig. 1 ist nur ein Gleitstück 9 mit einem Stift 12 bestückt. Der Steg 11 trägt gemäß Fig. 1 eine stirnseitig vorspringende Profilierung bzw. räumliche Oberflächentopographie, in die die Profilierung des Vorsprunges 5 an der Schlüsselreihe 6 eingreift. Die beiden Strukturen müssen einander nicht wie ein Positiv und ein Negativ ergänzen, wichtig ist, dass sich eine bestimmte Einschubtiefe des Schiebers 7 ergibt, die exakt so groß ist, dass der Stift 12 im Kreuzungspunkt der Längsnut 14 und der Ringnut 15 zu liegen kommt. Nur dann kann nämlich der Zylinderkern 2 im Zylindergehäuse 1 gedreht werden (wobei die richtige Positionierung der Zuhaltungen durch die Zahnung im Schlüssel 4 vorausgesetzt wird).

Der Schieber 7 stellt nicht unmittelbar den positionsbestimmenden Gegenanschlag für den Anschlag 5 des Schlüssels 4

dar, sondern ist ein einschiebbarer Teil desselben. Die eigentliche Positionierung des Schlüssels 4, die für die Einschubtiefe maßgebend ist, wird durch einen am Zylinderkern 2 feststehenden Anschlag bewirkt, wobei dieser Anschlag unmittelbar an den strukturierten Teil des Steges 11 anschließen kann. Der feststehende Anschlag ist Teil der zylinderseitigen Profilierung bzw. Oberflächentopographie, die zu einem anderen Teil auf dem einschiebbaren Steg 11 des Schiebers 7 liegt. Der feststehende Anschlag kann als Teil eines Hartmetalleinschubes ausgebildet sein, der stirnseitig am Zylinderkern 2 formschlüssig (z.B. radial in eine Schwalbenschwanznut) eingeschoben ist und der ein Fester zum Schieber 7 freilässt. In diesem liegt der vorzugsweise profilierte Steg 11 des Schiebers 7.

In Fig. 1 ist am Schieber 7 bzw. am Steg 11 eine etwas exzentrisch liegende Profilierung zu sehen. Diese wird durch den vorgenannten feststehenden Teil auf dem (nicht dargestellten) Hartmetalleinschub ergänzt, sodass der Anschlag 5 mit beiden Teilen am Zylinderkern 2 in Kontakt tritt.

In der Ausgangslage taucht der Stift 12 in die Längsnut 14 außerhalb des Kreuzungspunktes mit der Ringnut 15 ein. Durch den Anschlag 5 wird der Schlüssel 4 nicht nur richtig im Schlüsselkanal positioniert, sondern es wird auch der Schieber 7 entsprechend verschoben, sodass der Stift 12 in der Ringnut 15 zu liegen kommt.

Wenn ein Schlüssel ohne Anschlag als Einbruchswerkzeug verwendet wird, dessen Schlüsselprofil und dessen Zahnung passt, dann könnte durch Probieren unterschiedlicher Einschubtiefen versucht werden, die Sperrstellung für die Zuhaltungen zu erreichen. Dies bringt jedoch keinen Erfolg, weil der Schieber 7 einen Anschlag 5 voraussetzt. Bei Umgehung desselben bleibt der Schließzylinder verspermt.

ANSPRÜCHE:

1. Schließzylinder mit einem Zylinderkern, der in einem Zylindergehäuse drehbar gelagert ist und der einen Schlüsselkanal sowie in das Zylindergehäuse radial einschiebbare Zuhaltungen aufweist, wobei in der Stirnfläche des Zylinderkernes eine im Wesentlichen axiale Ausnehmung, beispielsweise Bohrung, mit einem in dieser verschiebbaren schlüsselbetätigbaren gefederten Schieber vorgesehen ist, dessen Stirnfläche Teil einer Schlüsselanschlagfläche bildet, wobei der Schieber mindestens einen etwa radial ausgerichteten Vorsprung, z.B. einen Stift, aufweist, der über die Mantelfläche des Zylinderkernes vorragt und in eine Längsnut im Zylindergehäuse greift, die eine Ringnut in einer Querschnittsebene des Zylindergehäuses und des Zylinderkernes kreuzt, **dadurch gekennzeichnet**, dass der Schieber (7) etwa U-förmig ausgebildet ist und zwei beispielsweise kreiszylindrische Gleitstücke (9) aufweist, die in axialen Bohrungen (10) gegen die Kraft je einer Feder (8) verschiebbar geführt sind und die stirnseitig durch einen Steg (11) verbunden sind, wobei der Steg (11) bzw. eine am Steg (11) vorgesehene oder aufgesetzte Profilierung mindestens teilweise in der Stirnfläche des Zylinderkernes (2) liegt und zusammen mit den Gleitstücken (9) durch einen Anschlag (5) auf einer Reide (6) eines Schlüssels (4) beim Einschieben des Schlüssels (4) in den Schlüsselkanal (3) verschiebbar ist.
2. Schließzylinder nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, dass der Schieber (7) stirnseitig profiliert ist bzw. eine Oberflächentopographie als Steuerfläche für die Verschiebung durch einen Schlüssel (4) aufweist.

3. Schließzylinder nach ~~den~~ Ansprüchen 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet**, dass die axiale Ausnehmung für den Schieber (7) stirnseitig am Zylinderkern (2) durch einen Einschub, vorzugsweise aus Hartmetall, teilweise verschlossen ist, wobei in der freigelassenen Öffnung der Steg (11) mit seiner gegebenenfalls profilierten Oberfläche liegt und der Einschub den feststehenden, gegebenenfalls profilierten Anschlag, für den Schlüssel (4) bildet.
4. Schlüssel mit Schlüsselreide und Anschlag für die Einschubbegrenzung in den Schlüsselkanal eines Zylinderkernes in einem Schließzylinder, **dadurch gekennzeichnet**, dass zusätzlich oder als Teil des Anschlages (5) zur Festlegung der Einschubtiefe eines Schlüsselbartes in einen Schlüsselkanal (3) eine außerhalb des Schlüsselbartes angeordnete Steuerfläche zur Positionierung eines Schiebers (7) vorgesehen ist.
5. Schlüssel nach Anspruch 4, **dadurch gekennzeichnet**, dass der Anschlag (5) bzw. die Steuerfläche eine Profilierung oder eine Oberflächentopographie korrespondierend bzw. abgestimmt auf eine Profilierung oder Oberflächentopographie eines Anschlages an der Stirnfläche eines Zylinderkernes (2) und bzw. oder eines Steges (11) des Schiebers (7) aufweist.
6. Schlüssel nach ~~den~~ Ansprüchen 4 oder 5, **dadurch gekennzeichnet**, dass der Anschlag (5) bzw. eine Steuerfläche als Teil des Anschlages (5) zur Positionierung eines Schiebers (7) im Zylinderkern (2) in eine Freigabestellung, austauschbar auf der Schlüsselreide (6) des Schlüssels (4) ausgebildet ist.



RECHERCHENBERICHT zu 8 GM 338/00
Ihr Zeichen: 38 268

Klassifikation des Antragsgegenstandes gemäß IPC7 : E 05 B 27/00

Recherchierter Prüfstoff (Klassifikation): E 05 B

Konsultierte Online-Datenbank: EPODOC, WPI

Die nachstehend genannten Druckschriften können in der Bibliothek des Österreichischen Patentamtes während der Öffnungszeiten (Montag bis Freitag von 8 - 12 Uhr 30, Dienstag 8 bis 15 Uhr) unentgeltlich eingesehen werden. Bei der von der Hochschülerschaft TU Wien Wirtschaftsbetriebe GmbH im Patentamt betriebenen Kopierstelle können schriftlich (auch per Fax. Nr. 01 / 533 05 54) oder telefonisch (Tel. Nr. 01 / 534 24 - 153) Kopien der ermittelten Veröffentlichungen bestellt werden.

Auf Anfrage gibt das Patentamt Teilrechtsfähigkeit (TRF) gegen Entgelt zu den im Recherchenbericht genannten Patentdokumenten allfällige veröffentlichte „Patentfamilien“ (denselben Gegenstand betreffende Patentveröffentlichungen in anderen Ländern, die über eine gemeinsame Prioritätsanmeldung zusammenhängen) bekannt. Diesbezügliche Auskünfte erhalten Sie unter der Telefonnummer 01 / 534 24 - 725.

Table with 3 columns: Kategorie, Bezeichnung der Veröffentlichung (Ländercode, Veröffentlichungsnummer, Dokumentart (Anmelder), Veröffentlichungsdatum, Textstelle oder Figur (soweit erforderlich)), and Betreffend Anspruch. It lists three patent entries with their respective categories and descriptions.

Fortsetzung siehe Folgeblatt

Kategorien der angeführten Dokumente (dient in Anlehnung an die Kategorien bei EP- bzw. PCT-Recherchenberichten nur zur raschen Einordnung des ermittelten Stands der Technik, stellt keine Beurteilung der Erfindungseigenschaft dar):

- „A“ Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert.
„Y“ Veröffentlichung von Bedeutung; die Erfindung kann nicht als neu (bzw. auf erfinderischer Tätigkeit beruhend) betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren weiteren Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für den Fachmann naheliegend ist.
„X“ Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die Erfindung kann allein aufgrund dieser Druckschrift nicht als neu (bzw. auf erfinderischer Tätigkeit beruhend) angesehen werden.
„P“ zwischenveröffentlichtes Dokument von besonderer Bedeutung (älteres Recht)
„&“ Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist.

Ländercodes:

AT = Österreich; AU = Australien; CA = Kanada; CH = Schweiz; DD = ehem. DDR; DE = Deutschland; EP = Europäisches Patentamt; FR = Frankreich; GB = Vereinigtes Königreich (UK); JP = Japan; RU = Russische Föderation; SU = ehem. Sowjetunion; US = Vereinigte Staaten von Amerika (USA); WO = Veröffentlichung gem. PCT (WIPO/OMPI); weitere siehe WIPO-Appl. Codes

Datum der Beendigung der Recherche: 25. Okt. 2000 Prüfer: Dipl.-Ing. Rabong