

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft eine Schließvorrichtung mit einem Schließzylinder und einem als Wendeschlüssel ausgebildeten Innenbahn-Flachschlüssel.

[0002] Eine derartige Schließvorrichtung ist beispielsweise aus der DE 299 23 496 U1 bekannt. Bei dieser bekannten Vorrichtung handelt es sich um ein 4-Bahnen-Innenschließsystem. Dabei umfaßt der Schließzylinder ein Zylindergehäuse und einen in dem Gehäuse drehbar gelagerten Zylinderkern, wobei in dem Schlüsselkanal des Zylinderkernes quer zu diesem von einer Sperrstellung in eine Entriegelungsstellung verschiebbar federbelastete rahmenförmige Zuhaltungen (Plättchen) angeordnet sind. Die rahmenförmigen Zuhaltungen werden von ihrer Sperr- in ihre Entriegelungsstellung durch das Einschieben des Schlüsselbartes des Flachschlüssels in den Schlüsselkanal verschoben, wobei sich ein in das Innere der jeweiligen rahmenförmigen Zuhaltung erstreckender Steuernocken an einer entsprechenden Innenbahn (Stufenfräsbahn) des Schlüsselbartes abstützt.

[0003] Als nachteilig hat sich bei dieser bekannten Schließvorrichtung erwiesen, daß bei Verwendung von Schließzylinder, bei denen die Steuernocken der rahmenförmigen Zuhaltungen in der Sperrstellung der Zuhaltung relativ weit zur inneren Oberfläche des Schlüsselkanales hin verschoben sind, beim Einschieben des zugehörigen Flachschlüssels in den Schlüsselkanal die an der Schlüsselvorderseite befindliche Ansteuerschräge der Innenbahn kein sicheres Verschieben dieses Steuernockens mehr bewirkt, und der Schlüssel läßt sich nicht weiter in den Schlüsselkanal des Zylinderkernes einschieben.

[0004] Dieser Nachteil hat dazu geführt, daß bei bekannten Schließvorrichtungen die Steuernocken der Zuhaltungen einen bestimmten Mindestabstand von der Innenwand des Schlüsselkanales aufweisen müssen, was eine Verringerung der maximalen Stufentiefe (vertikale Abstand einer Stufe einer Innenbahn des Schlüssels, auf welcher der Steuernocken in der entriegelten Stellung der entsprechenden Zuhaltung ruht) bewirkt. Damit verringert sich zwangsläufig aber auch die Anzahl der Schlüsselkombinationen, die mit dem entsprechenden Schließzylinder möglich sind.

[0005] Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine Schließvorrichtung anzugeben, bei welcher mit dem bestimmungsgemäßen Flachschlüssel die Zuhaltungen auch dann von ihrer Sperr- in ihre Entriegelungsstellung betätigbar sind, wenn der Steuernocken der entsprechenden, in ihrer Sperrstellung befindlichen Zuhaltungen in unmittelbarer Nähe des Wandbereiches des Schlüsselkanales angeordnet ist.

[0006] Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß durch die Merkmale des Anspruchs 1 gelöst. Weitere, besonders vorteilhafte Ausgestaltungen der Erfindung offenbaren die Unteransprüche.

[0007] Die Erfindung beruht im wesentlichen auf dem

Gedanken, die Zuhaltung, deren Steuernocken sich in der Sperrstellung bis in die unmittelbare Nähe des Wandbereiches des Schlüsselkanales erstreckt, derart auszugestalten, daß die dem Steuernocken -in Richtung seiner Entriegelungsbewegung- gegenüberliegende Innenwand ebenfalls in den Schlüsselkanal hineinragt. Außerdem steht der Schlüsselbart des Flachschlüssels spitzenseitig etwas über die Ansteuerschräge der Innenbahn, an welcher sich der Steuernocken abstützt, hervor und weist einen dieser Innenbahn gegenüberliegenden Schlüsselrand auf, der vorderseitig eine zur Schlüsselspitze hin gerichtete Anlaufschräge oder einen entsprechend gerundeten Bereich besitzt, derart, daß beim Einführen des Schlüsselbartes in den Schlüsselkanal der Schlüsselrand zunächst die Zuhaltung seitlich aus dem Schlüsselkanal drückt, so daß der Steuernocken gleichzeitig in den Schlüsselkanal hineingedrückt wird und die Ansteuerschräge der Innenbahn den Steuernocken hintergreifen kann.

[0008] Bei einer bevorzugten Ausführungsform der Erfindung handelt es sich bei der Schließvorrichtung um ein 4-Bahnen-Innenschließsystem, bei dem der Schlüsselbart des Flachschlüssels auf jeder seiner Breitseiten eine Einschnittsbahn aufweist, die jeweils durch zwei seitliche, sich in Richtung der Längsachse des Flachschlüssels erstreckende Innenbahnen begrenzt ist. Die vor den Ansteuerschrägen der Innenbahnen angeordneten beiden gegenüberliegenden Schlüsselränder weisen wiederum jeweils eine zur Schlüsselspitze hin gerichtete Anlaufschräge oder einen entsprechend gerundeten Bereich auf.

[0009] Bei einer weiteren Ausführungsform der Erfindung weisen die beiden Innenbahnen des 4-Bahnen-Innenschließsystems einer Einschnittsbahn des Schlüsselbartes einen parallel zueinander gerichteten Verlauf auf, wobei der Abstand der beiden Innenbahnen etwa der Breite der Steuernocken der rahmenförmigen Zuhaltungen des Zylinderkernes entspricht, so daß beim Einrühren des Schlüsselbartes in den Schlüsselkanal des Zylinderkernes die Steuernocken eine beidseitige Zwangsführung durch die gegenüberliegenden Innenbahnen einer Einschnittsbahn erfahren.

[0010] Will ein Dritter einen derartigen Schließzylinder in unerlaubter Weise mit einem Öffnungswerkzeug öffnen, so muß er die Zuhaltungen auf allen 4 Bahnen ansteuern. Dieses bedeutet, daß der Dieb ein Öffnungswerkzeug benötigt, bei dem auf allen 4 Seiten der höchste Stufensprung an der Schlüsselspitze liegt. Da die Stufenfräsbahnen jedoch bei diesem System von der oberen zur unteren Seite überlappend (oder sehr dicht aneinander) angeordnet sind, wird die Öffnung zum Einfädeln der Steuernocken der Zuhaltungen im Diebstahlwerkzeug zu klein. Das Diebstahlwerkzeug kann daher nicht mehr gewaltlos in den Schließzylinder eingeführt werden.

[0011] Überdies ist bei Verwendung einer der Stufenfräsbahnen vorgelagerten Schlüsselspitze zum Vorsteuern der Zuhaltungen zu beachten, daß auch ein

Diebstahlwerkzeug auf die komplette Schlüsselbreite ausgelegt werden muß, was zu einer Blockierung dieses Werkzeuges beim Einführen in den Schlüsselkanal führt.

[0012] Da die Zwangssteuerung durch die großen Stufensprünge der Zuhaltungen größer ist als die Sperrkanaltiefe, müssen die Schließungen nach diesen Kriterien aussortiert werden. Durch diese Anordnung wird einem Dieb die Öffnungsmanipulation noch weiter erschwert, da er dann auch nicht mehr mit einem ähnlichen Schlüssel in den Schließzylinder eindringen kann.

[0013] Weitere Einzelheiten und Vorteile der Erfindung ergeben sich aus den folgenden anhand von Figuren erläuterten Ausführungsbeispielen. Es zeigen:

Fig.1 den Längsschnitt durch einen Teil einer erfindungsgemäßen Schließvorrichtung mit einem Schließzylinder, in dessen Zylinderkern ein Flachschrüssel mit 4 Stufenfräsbahnen eingeführt ist;

Fig.2 die in Fig. 1 dargestellte Schließvorrichtung ohne den Flachschrüssel;

Fig.3 eine vergrößerte Ansicht der in Fig.1 mit 12 bezeichneten Zuhaltung, unmittelbar bevor die Schlüsselspitze die Zuhaltung von ihrer Sperrstellung in ihre entriegelte Stellung verschiebt, und

Fig.4 die Fig.3 entsprechende Ansicht beim Einschieben eines Diebstahlwerkzeuges.

[0014] In Fig. 1 ist mit 1 eine Schließvorrichtung mit einem Schließzylinder 2 und einem als Wendeschlüssel ausgebildeten Innenbahn-Flachschrüssel 3 bezeichnet. Der Schließzylinder 2 umfaßt ein Zylindergehäuse 4 und einen in dem Gehäuse 4 drehbar gelagerten Zylinderkern 50.

[0015] In dem Schlüsselkanal 60 des Zylinderkernes 50 sind quer zu diesem von einer in Fig.2 dargestellten Sperrstellung in eine in Fig.1 dargestellte Entriegelungsstellung verschiebbar angeordnete federbelastete rahmenförmige Zuhaltungen 5-12 vorgesehen (der Aufbau einer derartigen Zuhaltung ist beispielsweise in der eingangs erwähnten Druckschrift DE 299 23 496 U1 näher offenbart). Dabei greifen die Zuhaltungen 5, 6 sowie 9 und 10 mit ihrem unteren Wandbereich in eine untere Sperrnut 13 und die Zuhaltungen 7, 8 und 11, 12 mit ihren oberen Wandbereichen in eine obere Sperrnut 14 des Zylindergehäuses 4 ein (Fig.2).

[0016] Die rahmenförmigen Zuhaltungen 5-12 werden durch das Einschieben des Schlüsselbartes 15 des Flachschrüssels 3 in den Schlüsselkanal 60 senkrecht zur Längsachse 16 des Zylinderkernes 50 verschoben. Hierzu ist an jeder der rahmenförmigen Zuhaltungen 5-12 ein sich in das Innere der Zuhaltung 5-12 erstreckender Steuernocken 17-24 vorgesehen. Außerdem besitzt der Schlüsselbart 15 des Flachschrüssels 3 auf jeder seiner Breitseiten eine Einschnittsbahn 25, die je-

weils durch zwei seitliche, sich in Richtung der Längsachse des Flachschrüssels 3 erstreckende Innenbahnen (Stufenfräsbahn) 26, 27 begrenzt ist, an denen sich die Steuernocken 17-24 der Zuhaltungen 5-12 abstützen.

[0017] Wie dem in Fig.1 dargestellten Ausführungsbeispiel entnehmbar ist, stützen sich dort die mit 17 und 21 bezeichneten Steuernocken an der vorderen unteren Innenbahn 26, die mit 18 und 22 bezeichneten Steuernocken auf der rückseitigen unteren Innenbahn, die mit 19 und 23 bezeichneten Steuernocken auf der rückseitigen oberen Innenbahn und die mit 20 und 24 bezeichneten Steuernocken an der vorderen oberen Innenbahn 27 des Schlüsselbartes 15 ab.

[0018] Die beiden Innenbahnen 26, 27 einer Einschnittsbahn 25 des Schlüsselbartes 15 weisen einen parallel zueinander gerichteten Verlauf auf, wobei der Abstand der beiden Innenbahnen etwa der Breite der Steuernocken 17-24 der rahmenförmigen Zuhaltungen 5-12 des Zylinderkernes 50 entspricht, so daß beim Einführen des Schlüsselbartes 15 in den Schlüsselkanal 60 des Zylinderkernes 50 die Steuernocken 17-24 eine beidseitige Zwangsführung durch die gegenüberliegenden Innenbahnen 26, 27 einer der beiden Einschnittsbahnen 25 erfahren.

[0019] Wie den Fig.2 und 3 zu entnehmen ist, ist die mit 12 bezeichnete Zuhaltung in ihrer Sperrstellung so weit zur inneren Oberfläche 28 des Schlüsselkanals 60 verschoben, daß beim Einschieben des Flachschrüssels 3 in den Schlüsselkanal 60 die im spitzenseitigen Bereich des Schlüsselbartes 15 befindliche Ansteuerschräge 30 der Innenbahn 27 kein Hintergreifen des Steuernockens 24 und damit auch kein Verschieben der zugehörigen Zuhaltung 12 mehr bewirkt. Außerdem ragt die dem Steuernocken 24 gegenüberliegende Innenwand 31 der entsprechenden Zuhaltung 12 in der Sperrstellung der Zuhaltung 12 ebenfalls in den Schlüsselkanal 60 hinein.

[0020] Erfindungsgemäß ist daher vorgesehen, daß der Schlüsselbart 15 des Flachschrüssels 3 spitzenseitig etwa über die Ansteuerschrägen 29, 30 der Innenbahnen 26, 27 hervorsteht und einen der jeweiligen Innenbahn 26, 27 gegenüberliegenden Schlüsselrand 32, 33 aufweist, der vorderseitig eine zur Schlüsselspitze hin gerichtete Anlaufschräge 34, 35 oder einen entsprechend gerundeten Bereich besitzt, derart, daß beim Einführen des Schlüsselbartes 15 in den Schlüsselkanal 60 dieser im Falle des in den Fig.1-3 dargestellten Ausführungsbeispiels zunächst mit dem Schlüsselrand 32 die Innenwand 31 der Zuhaltung 12 aus dem Schlüsselkanal 60 seitlich (nach unten) herausdrückt, so daß der dieser Zuhaltung 12 zugeordnete Steuernocken 24 weiter in den Schlüsselkanal 60 hineingedrückt wird und die Ansteuerschräge 30 der Innenbahn 27 den Steuernocken 24 hintergreifen kann.

[0021] In Fig.4 ist noch einmal die Zuhaltung 12 dargestellt, an welcher nun statt eines bestimmungsgemäßen Flachschrüssels 3 ein üblicherweise verwendetes

Diebstahlwerkzeug 36 angreift. Deutlich sind die beiden an dem spitzen seitigen Bereich des Diebstahlwerkzeuges 36 angeordneten Nocken 37, 38 zu erkennen, die jeweils dem bei dem bestimmungsgemäßen Schlüssel 3 höchsten vorkommenden Stufensprung entsprechen. Da die Stufenfräsbahnen 26, 27 bei dem in den Fig. 1 dargestellten 4-Bahnen-Flachschlüssel 3 jedoch von der oberen zur unteren Seite sich fast berühren, wird die Öffnung zum Einfädeln der Zuhaltungen 5-12 im Diebstahlwerkzeug 36 relativ klein, so daß die entsprechenden Steuernocken 17-24 nicht zwischen den Nocken 37, 38 hindurchführbar sind. Das Diebstahlwerkzeug 36 läßt sich daher nicht in den Schlüsselkanal 60 vollständig einschieben.

[0022] Außerdem würde der spitzen seitige untere Bereich des Diebstahlwerkzeuges 36 gegen die in den Schlüsselkanal 60 ragende Innenwand 31 der Zuhaltung 12 stoßen und könnte auch aus diesem Grunde lediglich teilweise in den Schlüsselkanal 60 eingeschoben werden. Schließlich würde die Zuhaltung 12 aufgrund der Höhe des Nockens 37 in die untere Sperrnut 13 des Zylindergehäuses 4 geschoben und dort gegen die Sperrnutenwand 39 gedrückt werden, was ebenfalls zu einer Blockierung der Einschubbewegung des Diebstahlwerkzeuges 36 führen würde.

Bezugszeichenliste

[0023]

1	Schließvorrichtung	
2	Schließzylinder	
3	Flachschlüssel	
4	Zylindergehäuse, Gehäuse	
5-12	Zuhaltungen	35
13	untere Sperrnut	
14	obere Sperrnut	
15	Schlüsselbart	
16	Längsachse (Zylinderkern)	
17-24	Steuernocken	40
25	Einschnittsbahn	
26, 27	Innenbahnen, Stufenfräsbahn	
28	innere Oberfläche	
29,30	Ansteuerschrägen	
31	Innenwand (Zuhaltung)	45
32,33	Schlüsselrand	
34,35	Anlaufschrägen	
36	Diebstahlwerkzeug	
37,38	Nocken	
39	Sperrnutenwand	50
50	Zylinderkern	
60	Schlüsselkanal	

Patentansprüche

1. Schließvorrichtung mit einem Schließzylinder (2)

und einem als Wendeschlüssel ausgebildeten Innenbahn-Flachschlüssel (3), mit den Merkmalen:

a) der Schließzylinder (2) umfaßt ein Zylindergehäuse (4) und einen in dem Gehäuse (4) drehbar gelagerten Zylinderkern (50);

b) in dem Schlüsselkanal (60) des Zylinderkernes (50) sind quer zu diesem von einer Sperrstellung in eine Entriegelungsstellung verschiebbar federbelastete rahmenförmige Zuhaltungen (5-12) angeordnet;

c) die rahmenförmigen Zuhaltungen (5-12) werden von ihrer Sperr- in die Entriegelungsstellung durch das Einschieben des Schlüsselbartes (15) des Flachschlüssels (3) in den Schlüsselkanal (60) verschoben, wobei sich ein in das Innere der jeweiligen rahmenförmigen Zuhaltung (5-12) erstreckender Steuernocken (17-24) an einer entsprechenden Innenbahn (26, 27) des Schlüsselbartes (15) abstützt;

d) der Steuernocken (24) mindestens einer der rahmenförmigen Zuhaltungen (12) ist in der Sperrstellung der Zuhaltung (12) so weit zur inneren Oberfläche (28) des Schlüsselkanales (60) hin verschoben, daß beim Einschieben des zugehörigen Flachschlüssels (3) in den Schlüsselkanal (60) die in dem spitzen seitigen Bereich des Flachschlüssels (3) befindliche Ansteuerschräge (30) der Innenbahn (27) kein sicheres Verschieben dieses Steuernockens (24) mehr bewirkt;

e) die diesem Steuernocken (24) zugeordnete rahmenförmige Zuhaltung (12) ist derart ausgestaltet, daß die dem Steuernocken (24) gegenüberliegende Innenwand (31) der Zuhaltung (12) in deren Sperrstellung ebenfalls in den Schlüsselkanal (60) hineinragt;

f) der Schlüsselbart (15) des Flachschlüssels (3) steht spitzen seitig etwas über die Ansteuerschrägen (29, 30) der Innenbahnen (26, 27) hervor und weist jeweils einen der entsprechenden Innenbahn (26, 27) gegenüberliegende Schlüsselrand (32, 33) auf, der vorderseitig eine zur Schlüsselspitze hin gerichtete Anlaufschräge (34, 35) oder einen entsprechend gerundeten Bereich besitzt, derart, daß beim Einführen des Schlüsselbartes (15) in den Schlüsselkanal (60) dieser zunächst mit dem Schlüsselrand (32, 33) die Innenwand (31) der Zuhaltung (12) aus dem Schlüsselkanal (60) seitlich herausdrückt, so daß der dieser Zuhaltung (12) zugeordnete Steuernocken (24) weiter in den

Schlüsselkanal (60) hineingedrückt wird und die Ansteuerschräge (30) der Innenbahn (27) den Steuernocken (24) hintergreifen kann.

2. Schließvorrichtung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, daß** es sich bei der Schließvorrichtung (1) um ein 4-Bahnen-Innenschließsystem handelt, bei dem der Schlüsselbart (15) des Flachschlüssels (3) auf jeder seiner Breitseiten eine Einschnittsbahn (25) aufweist, die jeweils durch zwei seitliche, sich in Richtung der Längsachse des Flachschlüssels (3) erstreckende Innenbahnen (26, 27) begrenzt ist, und daß die spitzenseitig vor den Ansteuerschrägen (29, 30) der Innenbahnen (26, 27) angeordneten beiden gegenüberliegenden Schlüsselränder (32, 33) jeweils eine zur Schlüsselspitze hin gerichtete Anlaufschräge (34, 35) oder einen entsprechend gerundeten Bereich aufweisen.

5
10
15

3. Schließvorrichtung nach Anspruch 2, **dadurch gekennzeichnet, daß** die beiden Innenbahnen (26, 27) einer Einschnittsbahn (25) des Schlüsselbartes (15) einen parallel zueinander gerichteten Verlauf aufweisen und daß der Abstand der beiden Innenbahnen etwa der Breite der Steuernocken (17-24) der rahmenförmigen Zuhaltungen (5-12) des Zylinderkernes (50) entspricht, so daß beim Einführen des Schlüsselbartes (15) in den Schlüsselkanal (60) des Zylinderkernes (50) die Steuernocken (17-24) eine beidseitige Zwangsführung durch die gegenüberliegenden Innenbahnen (26, 27) einer Einschnittsbahn (25) erfahren.

20
25
30

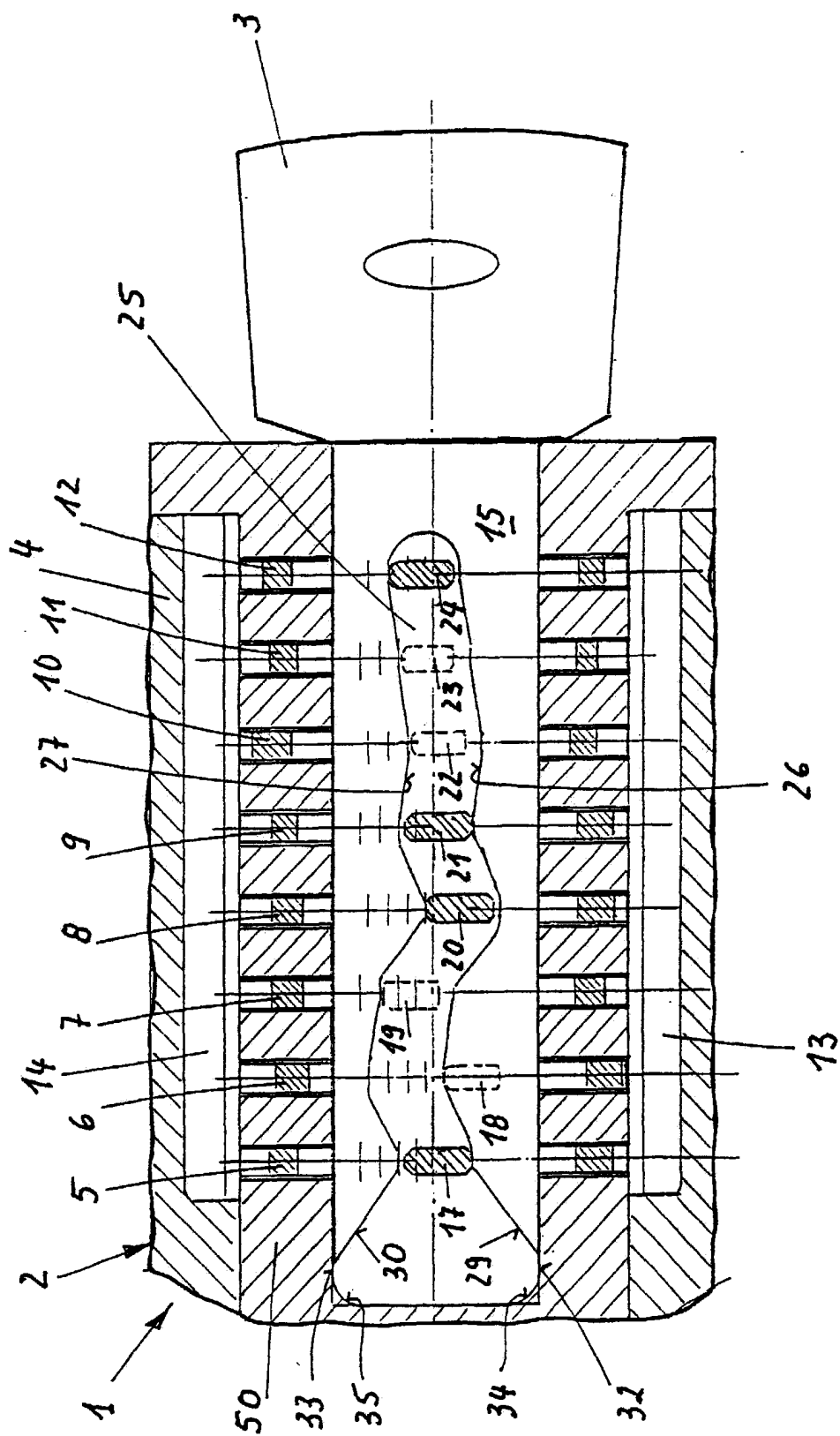
35

40

45

50

55



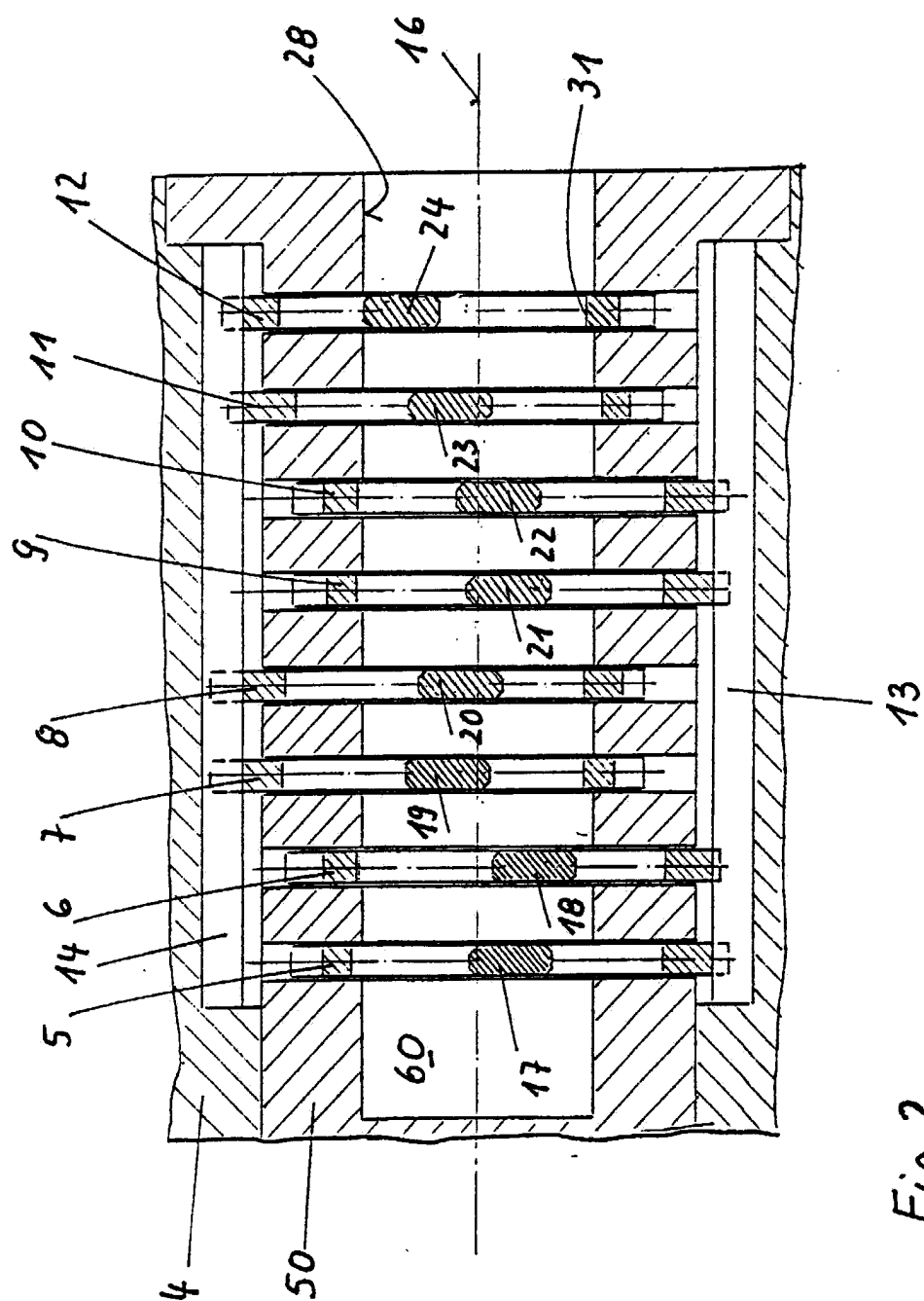


Fig. 2

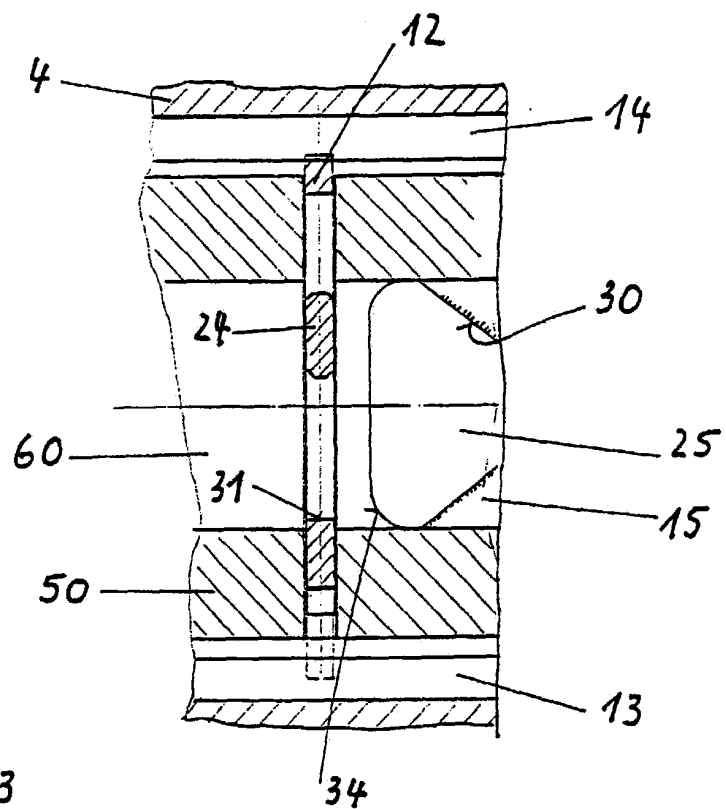


Fig. 3

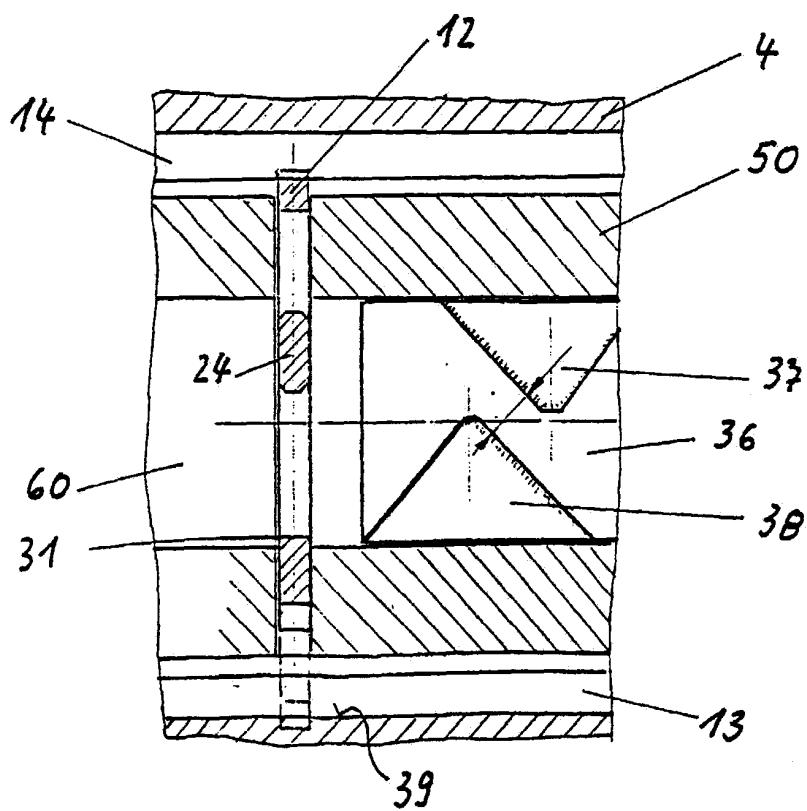


Fig. 4