

(19)



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11) Veröffentlichungsnummer: **0 662 557 A2**

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(21) Anmeldenummer: **94118830.2**

(51) Int. Cl.⁶: **E05B 37/12**

(22) Anmeldetag: **30.11.94**

(30) Priorität: **17.12.93 DE 4343161**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
12.07.95 Patentblatt 95/28

(84) Benannte Vertragsstaaten:
AT BE CH DE ES FR GB IT LI NL

(71) Anmelder: **Mauer GmbH**
Frankenstrasse 8 - 12
D-42579 Heiligenhaus (DE)

(72) Erfinder: **Mauer Günter**
Bergische Str.40
D-42579 Heiligenhaus (DE)

(74) Vertreter: **Götz, Friedrich, Dipl.-Phys.**
Tulpenweg 15
D-42579 Heiligenhaus (DE)

(54) Kombinationsschloss mit vier Einstellknöpfen.

(57) Die Erfindung betrifft ein Kombinationsschloß mit vier Einstellknöpfen.

Aufgabe der Erfindung ist es, ein preiswertes Schloß dieser Art zu schaffen, das in hohem Maße manipuliertsicher ist.

Erfindungsgemäß gelingt dies dadurch, daß vier Basisscheiben (7, 8, 9, 10) mit radialen Nuten (7a, 8a, 9a, 10a) vorgesehen sind, zwischen denen eine kreuzförmige Abtastsperr (11) gelagert ist, die in die Nuten passende Noppen (11b, 11c, 11d, 11e) aufweist, daß auf den Basisscheiben (7, 8, 9, 10) Rastscheiben (13, 14, 15, 16) gelagert sind, in die Einstellknöpfe eintauchen, daß die Basisscheiben (7, 8, 9, 10) achsparallele Bohrungen (7b, 8b, 9b, 10b) mit Kupplungsstiften (23, 24, 25, 26) aufweisen und daß die Kupplungsstifte in eine Umstellplatte (6) eingreifen. Die Umstellplatte wird von der Steuernuß (2) so betätigt, daß Basisscheiben (7, 8, 9, 10) und Rastscheiben (13, 14, 15, 16) bei ausgefahrenem Schloßriegel (5) eingekuppelt und bei zurückgezogenem Schloßriegel (5) entkuppelt sind.

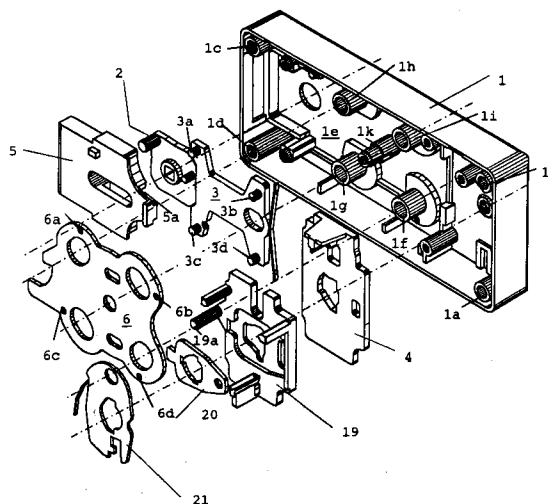


Fig. 1a

EP 0 662 557 A2

Technisches Gebiet

Die Erfindung betrifft ein Kombinationsschloß mit vier Einstellknöpfen, die im Schloßkasten in einem Rechteck angeordnet sind, und einer Hand-
5 habe, die einen von den Einstellknöpfen gesteuerten Riegel antreibt.

Stand der Technik

Kombinationsschlösser mit vier Einstellknöpfen sind als leichte Koffer- oder oder Schrankschlösser bekannt geworden.

Die europäische Patentschrift 0139026 offenbart ein Kombinationsschloß mit drei Kodierungsknöpfen, die in der Schloßachse hintereinander liegen. Die benutzten Sperrscheiben weisen diametrale Sperrschieber auf, die in einem Umstellschieber geführt sind. Dieses Schloß wurde mit drei Knöpfen zu je 26 Einstellpositionen verwirklicht, so daß $26^3 = 42875$ Kombinationen möglich sind. Bei dieser Ausführungsform ergeben sich sehr kleine Winkelschritte, so daß eine hohe Fertigungspräzision erforderlich ist.

Darstellung der Erfindung

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, ein Kombinationsschloß mit einer vergleichbar hohen Zahl von Kombinationen zu schaffen, das preisgünstig herstellbar und trotzdem in hohem Maße manipulationssicher ist.

Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß mit den im Kennzeichen des Anspruches angegebenen Mitteln gelöst.

Beschreibung der Zeichnungen

Ein Ausführungsbeispiel der Erfindung wird anhand von Fig. 1 und 2 erläutert.

Fig. 1a, 1b zeigt das Schloß in einer Explosionszeichnung,

Fig. 2 die Unterseite des Schloßriegels.

Mit 1 ist der Schloßkasten bezeichnet, der vorzugsweise aus einem formstabilen Thermoplast gespritzt ist. In den vier Ecken sind Führungsrohre 1a, 1b, 1c, 1d für die Befestigungsschrauben angeformt. Der Schloßkastenboden 1e trägt vier eingespritzte Lagerhülsen 1f, 1g, 1h, 1i zur Lagerung der drehbaren Teile. Ein weiterer Lagerdorn 1k ist zwischen den Lagerhülsen angeordnet.

Der größte Teil des Schloßgehäuses wird von der Kombinationsmechanik ausgefüllt. Im rechten Teil befindet sich ein Doppelbartumstellschloß mit einem Notriegel, der das Öffnen bei vergessener Kombination ermöglicht.

Unmittelbar auf dem Schloßkastenboden 1e liegt eine Steuernuß 2 mit einer Vierkantausspa-

rung, ein Stellschieber 3 und ein Umstellriegel 4. Über der Steuernuß 2 ist der Schloßriegel 5 gelagert. Eine Umstellplatte 6 ist auf dem Dorn 1k schwenkbar gelagert. Sie weist eine Reihe von ovalen Durchbrüchen auf, die u.a. die Lagerhülsen 1f, 1g, 1h, 1i umgreifen. Auf diese Hülsen werden vier Basisscheiben 7, 8, 9, 10 aufgeschoben. Zwischen den Basisscheiben liegt eine kreuzförmige Abtastsperr 11, ferner ein Abtasthebel 12.

10 Vier Rastscheiben 13, 14, 15, 16 mit Innenvierkantöffnung sind einerseits in den Basisscheiben 7 - 10 geführt und andererseits in der Schloßdecke 17 gelagert. Eine federnde Einstellraste 18 sorgt dafür, daß die Rastscheiben immer um volle Schritte verstellt werden.

15 Die zugehörigen Einstellknöpfe mit Vierkantwellen und Buchstaben und/oder Zahlensymbolen sind nicht dargestellt.

20 Zum Doppelbartumstellschloß gehört außer dem Umstellriegel 4 der Notriegel 19, ein Wirbel 20, eine Zuhaltung 0 mit der Nummer 21 und ein Satz von Zuhaltungen 1, von denen aber nur eine (22) dargestellt ist.

25 Das Doppelbartschloß entspricht dem Stande der Technik, so daß sich weitere Ausführungen zu seiner Funktion erübrigen. Wichtig ist hier nur, daß ein Dorn 19a des Notriegels 19 den Abtasthebel 12 freigibt, der die Abtastung der (vergessenen) Kombination erlaubt.

30 Die Teilfunktionen des Schlosses lassen sich wie folgt einordnen:

- A: Das Zuhaltungssystem
- B: Das Umstellsystem
- C: Der Manipulierschutz
- 35 D: Das Notöffnungssystem

A: Das Zuhaltungssystem

40 Der Riegel 5 weist an seiner Unterseite einen Tourstiftkanal 5a auf, wie sich aus Fig. 2 ergibt. Der Riegel 5 kann nur dann mit Hilfe der Steuernuß 2 zurückgezogen werden, wenn der Quader 11a der Abtastsperr 11 genau in den Kanal 5a eintauchen kann. Diese Stellung wird dann erreicht, wenn die Noppen 11b, 11c, 11d, 11e in die radialen Nuten 7a, 8a, 9a, 10a der Basisscheiben eintauchen können.

45 Die Rastscheiben 13 - 16 weisen auf ihrer Rückseite n kegelartige Vertiefungen auf, die der Anzahl der Zähne entspricht. Die Basisscheiben 7 - 10 sind mit achsparallelen Bohrungen 7b, 8b, 9b, 10b versehen, in denen beidseitig zugespitzte zylindrische Kupplungsstifte 23 - 26 verschiebbar gelagert sind. Die Länge dieser Stifte ist so bemessen, daß sie in die Vertiefungen der Rastscheiben eintauchen, wenn die rechten Enden auf der ebenen Fläche der Umstellplatte aufliegen. Jede Basisscheibe 7 - 9 ist also in irgendeiner von n Positio-

nen mit den Rastscheiben 13 - 16 und damit den Einstellknöpfen gekoppelt.

Stellt man die gewählte Kombination ein, dann liegen die Nuten 7a, 8a, 9a, 10a vor den Noppen der Abtastsperr 11. Wenn man jetzt die Handhabe des Schlosses betätigt, fällt die Abtastsperr in die Nuten der Basisscheiben ein und der Sperrquader 11 kann in den Tourstiftkanal 5a des Riegels eintauchen. Der Riegel läßt sich voll zurückziehen.

Wenn man die Tür schließt und den Schloßriegel 5 in die Türzarge einführt, kann anschließend durch Drehung der Einstellknöpfe die Kombination verworfen werden. Das bedeutet, daß jede Basis-scheibe 7 - 10 eine beliebige von n Positionen einnimmt, der Riegel also gesperrt ist.

B: Das Umstellsystem

Wenn der Schloßriegel 5 zurückgezogen wird, bewegt die Steuernuß 2 über einen Steuerstift die Umstellplatte 6 in eine Umstellposition. In dieser Position steht jedem Stift 23 - 26 eine Kegelbohrung 6a, 6b, 6c, 6d gegenüber, so daß die Stifte aus den Rastscheiben 13 - 16 heraustreten, wenn die Einstellknöpfe betätigt werden. Diese Entkuppung bedeutet, daß jede Verdrehung der Einstellknöpfe bei offenem Schrank eine Neueinstellung der Kombination bewirkt. Wenn jetzt der Schrank verschlossen wird, geht die Umstellplatte 6 in die Normalstellung zurück und die Kupplungsstifte 23 - 26 werden in die Kupplungsposition zurückgeschoben.

Bei geschlossenem Schrank bedeutet jede Verdrehung der Knöpfe ein Verwerfen der Kombination oder ihre Einstellung zum Öffnen des Schrankes.

Bei offenem Schrank wird mit jeder Verstellung zwangsläufig eine neue Kombination eingestellt.

C: Manipulationsschutz

Bei Kombinationsschlössern besteht grundsätzlich die Gefahr, daß Unbefugte versuchen, die Kombination abzutasten, indem sie mit Fingerspitzengefühl und Stethoskop die Handhabe und Knöpfe betätigen, um die Rastpunkte zu finden.

Um dies sicher zu verhindern, wird der Stellschieber 3 mit Hilfe der Steuernuß 2 so bewegt, daß die am Schieber angebrachten Sperrstifte 3a, 3b, 3c, 3d sofort in die Verzahnung der Basisscheiben 7 - 10 einfallen und diese festhalten. Die Einstellknöpfe lassen sich also nur verstellen, wenn die Handhabe nicht belastet wird.

D: Das Notöffnungssystem

Wenn Kombinationsschlösser außer in Banken in Hotels, Schwimmbädern, Schulen oder Gepäck-

aufbewahrungsstationen eingesetzt werden sollen, kommt ein großer, ungeübter Personenkreis damit in Berührung. Es wird daher häufiger vorkommen, daß das Einstellgeheimnis vergessen wird. Für diesen Fall ist ein Doppelbartschloß mit Notriegel 19 vorgesehen, dessen Dorn 19a den Abtasthebel 12 freigibt. Dieser unter Federkraft stehende Hebel weist Nasen 12a, 12b, 12c, 12d auf, die auf dem Zylindermantel der Basisscheiben 7 - 10 gleiten. Wenn man der Reihe nach die Knöpfe verstellt, fällt eine Nase nach der anderen in die Nuten 7a, 8a, 9a, 10a ein. Wenn danach die Handhabe betätigt wird, rastet auch die Abtastsperr 11 ein und gibt den Schloßriegel 5 frei.

Anschließend wird der Notriegel 19 zurückgeholt und der Schlüssel abgezogen. Dadurch gelangt der Abtasthebel erneut in die Sperrstellung, in der ein Einfallen in die Basisscheiben verhindert wird.

Gewerbliche Verwertbarkeit

Die Herstellung des beschriebenen Schlosses kann entscheidend dadurch verbilligt werden, daß möglichst viele Teile aus einem schlagzähem, formstabilen Thermoplast gespritzt werden. Dies gilt für den Schloßkasten 1, den Riegel 5, die Basisscheiben 7 - 10, die Abtastsperr 11, die Rastscheiben 13 - 16 und die Einstellraste 18.

Das dargestellte, manipuliertsichere Schloß kann vorteilhaft und problemlos in verschiedenen Arten von Wertschränken oder Wertfächern eingesetzt werden.

Bezugszeichenliste

- | | |
|----------------|-------------------|
| 1 | Schloßkasten |
| 1a, 1b, 1c, 1d | Führungsrohe |
| 1e | Schloßkastenboden |
| 1f, 1g, 1h, 1i | Lagerhülsen |
| 1k | Lagerdorn |
| 2 | Steuernuß |
| 3 | Stellschieber |
| 3a, 3b, 3c, 3d | Sperrstifte |
| 4 | Umstellriegel |
| 5 | Schloßriegel |
| 5a | Tourstiftkanal |
| 6 | |

Umstellplatte
 6a, 6b, 6c, 6d
 Kegelbohrung
 7, 8, 9, 10
 Basisscheiben
 7a, 8a, 9a, 10a
 radiale Nuten
 7b, 8b, 9b, 10b
 achsparallele Bohrungen
 11
 Abtastsperr
 11a
 Sperrquader
 11b, 11c, 11d, 11e
 Noppen
 12
 Abtasthebel
 12a, 12b, 12c, 12d
 Nasen
 13, 14, 15, 16
 Rastscheiben
 17
 Schloßdecke
 18
 Einstellraste
 19
 Notriegel
 19a
 Dorn
 20
 Wirbel
 21
 Zuhaltung 0
 22
 Zuhaltungen 1
 23, 24, 25, 26
 Kupplungsstifte

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

daß auf den Basisscheiben (7 - 10) mit n Zähnen und mit Vierkantloch versehene Rastscheiben (13, 14, 15, 16) gelagert sind, daß die mit Vierkantwellen versehenen n Zahlen oder Ziffern aufweisenden Einstellknöpfe in die Rastscheiben eintauchen, daß jede Basisscheibe (7 - 10) eine achsparallele Bohrung aufweist, daß jede Bohrung einen mit Kegelenden versehenen Kupplungsstift (23 - 26) aufweist, daß diese Stifte in Kegelbohrungen (6a, 6b, 6c, 6d) einer Umstellplatte (6) und in eine von n Kegelbohrungen der Rastscheiben (13 - 16) eingreifen, daß die schwenkbar gelagerte Umstellplatte (6) von der Steuernuß (2) des Schloßriegels (5) betätigt ist, daß die Umstellplatte (6) beim Ausfahren des Schloßriegels (5) die Kupplungsstifte (23 - 26) hochdrückt und die Basisscheiben (7 - 10) mit den Rastscheiben (13 - 16) kuppelt, so daß man nach dem Verschließen des Schrankes durch Drehen der Einstellknöpfe die Kombination verwerfen kann.

2. Kombinationsschloß nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Steuernuß (2) des Schloßriegels (5) einen Stellschieber (3) antreibt, dessen Sperrstifte (3a, 3b, 3c, 3d) in die Verzahnung der Basisscheiben (7, 8, 9, 10) eingreifen, so daß die Einstellknöpfe bei belasteter Handhabe blockiert sind.

3. Kombinationsschloß nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß ein Doppelbartschloß mit einem Notriegel (19) vorgesehen ist, dessen Dorn (19a) einen federbelasteten Abtasthebel (12) freigibt, dessen Nasen (12a, 12b, 12c, 12d) bei Verstellung der Einstellknöpfe nacheinander in die Nuten (7a, 8a, 9a, 10a) der Basisscheiben (7, 8, 9, 10) einfallen und diese in ihren Öffnungspositionen festhalten, so daß anschließend bei Betätigung der Handhabe die Noppen (11b, 11c, 11d, 11e) der Abtastsperr einfallen können und der Schloßriegel (5) rückziehbar ist.

Patentansprüche

1. Kombinationsschloß mit vier Einstellknöpfen, die im Schloßkasten in einem Rechteck angeordnet sind, und einer Handhabe, die einen von den Einstellknöpfen gesteuerten Riegel antreibt, dadurch gekennzeichnet, daß der Schloßkastenboden (1e) vier Lagerhülsen (1e, 1f, 1g, 1i) aufweist, auf denen vier mit n Zähnen versehene Basisscheiben (7, 8, 9, 10) gelagert sind, daß jede Basisscheibe auf ihrer Mantelfläche eine radiale Nut (7a, 8a, 9a, 10a) aufweist, daß zwischen den Basisscheiben (7 - 10) eine kreuzförmige Abtastsperr (11) schwenkbar gelagert ist, die vier in die Nuten der Basisscheiben passende Noppen (11b, 11c, 11d, 11e) und einen in den Riegel eintauchenden Sperrquader (11a) aufweist,

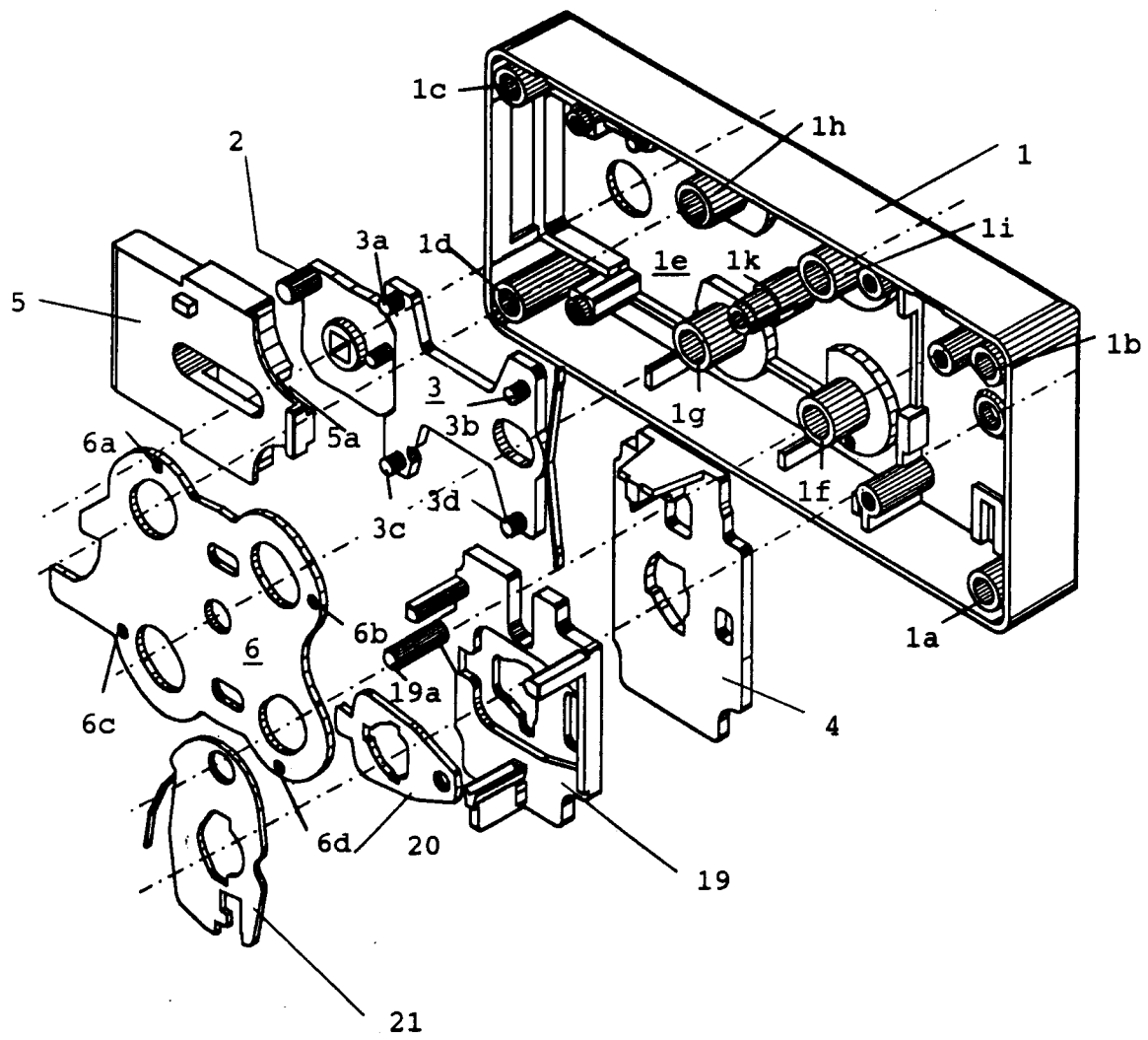


Fig. 1a

Fig. 1b

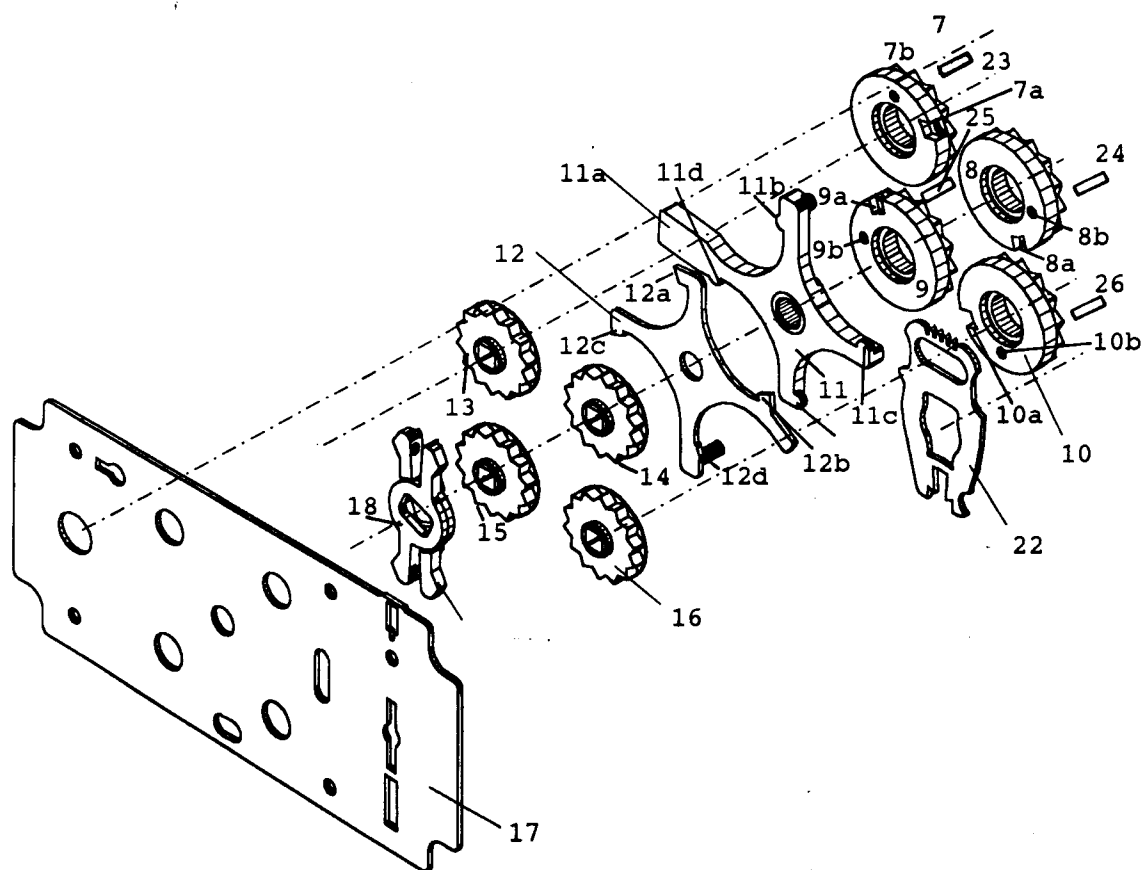


Fig. 2

