(19) Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets

(11) Veröffentlichungsnummer: **0 350 571**
A1

(12) EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(21) Anmeldenummer: **89105578.2**

(51) Int. Cl.4: **E05B 9/00**

(22) Anmeldetag: **30.03.89**

(30) Priorität: **12.07.88 DE 3823504**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
17.01.90 Patentblatt 90/03

(84) Benannte Vertragsstaaten:
AT FR IT

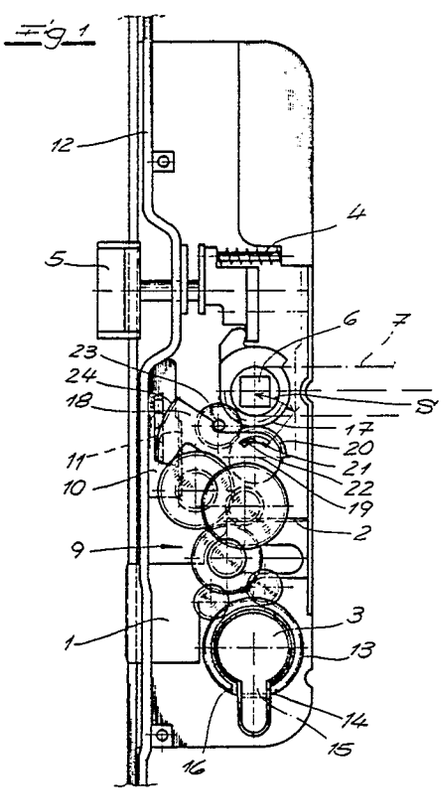
(71) Anmelder: **CARL FUHR GMBH & CO. Schloss- und Baubeschlägefabrik**
Oststrasse 12
D-5628 Heiligenhaus(DE)

(72) Erfinder: **Wesser, Kurt**
Zur Grafenburg 65
D-5620 Velbert 1(DE)
Erfinder: **Theil, Johannes**
Mönchssiepen 31
D-5628 Heiligenhaus(DE)

(74) Vertreter: **Honke, Manfred, Dr. et al**
Patentanwälte Andrejewski, Honke & Partner
Theaterplatz 3 Postfach 10 02 54
D-4300 Essen 1(DE)

(54) Treibstangenschloss.

(57) Es handelt sich um ein Treibstangenschloß, bei welchem das Ver- und Entriegeln sowie Zurückziehen der Falle (5) in herkömmlicher Weise mittels eines Schloßzylinders erfolgt. Das Zurückziehen der Falle (5) kann außerdem unabhängig von diesem Vorgang mittels eines Türdrückers (7) erreicht werden. Der Schloßzylinder ist als Freilaufzylinder (3) ausgebildet. Zwischen dem Türdrücker und einem Treibstangenschieber (10) für die Treibstangen ist ein Getriebe (17 bis 23) zwischengeschaltet. Dadurch läßt sich der Ver-und Entriegelungsvorgang getrennt von dem Freilaufzylinder (3) vornehmen. Folglich läßt sich das Treibstangenschloß von innen mittels des Türdrückers und des Freilaufzylinders (3) in beliebiger Wechselfolge ver- und entriegeln, ferner von außen mittels des Freilaufzylinders (3) und eines Schlüssels ver- und entriegeln.



EP 0 350 571 A1

Die Erfindung betrifft ein Treibstangenschloß mit
- Schubriegel mit Zahnstange und Schließzylinder,
- federbelasteter Falle, Betätigungsnuß, Türdrücker und Wechselhebel für die Falle,
- Zahntrieb und Treibstangenschieber mit Zahnleiste zum Betätigen des Schubriegels und zumindest einer Treibstange,
wobei der Schließzylinder von einem mit dem Zahntrieb kämmenden Zahnkranz umgeben ist, der einen radialen Spalt zur Aufnahme der Schließnase des Schließzylinders und eine Steuerschulter für den Wechselhebel aufweist, und durch Betätigen des Schließzylinders in die eine Drehrichtung der Wechselhebel die Falle in Öffnungsstellung zurückzieht und durch Betätigen des Schließzylinders in die andere Drehrichtung der Schubriegel in Schließstellung und die Treibstange in Verriegelungsstellung bewegt werden. - Im Rahmen der Erfindung kann es sich bei dem Türdrücker (Klinke) auch um eine andere Handhabe wie beispielsweise einen drehbaren Stoßdrücker handeln.

Bei einem derartigen Treibstangenschloß lassen sich mittels des Schließzylinders einerseits die Falle unter Zwischenschaltung des Wechselhebels betätigen, andererseits der Schubriegel und die Treibstangen unter Zwischenschaltung des Zahntriebs betätigen. Darüber hinaus besteht die Möglichkeit, die Falle mittels des Türdrückers unabhängig von dem Zylinderschloß und Zahntrieb zu betätigen. Die eigentliche Verriegelung und Entriegelung eines derartigen Treibstangenschlosses erfolgt sowohl von innen als auch außen allein über den Schließzylinder und verlangt folglich einen Schlüssel. Letzteres gilt im übrigen auch für die Fallenbetätigung über den Schließzylinder. Die Schlüsselbetätigung von Innen zum Verriegeln wird häufig aus Bequemlichkeitsgründen abgelehnt. Aus diesen Gründen hat man ein Treibstangenschloß entwickelt, bei welchem der Schloßzylinder bzw. Schlüssel lediglich zur Betätigung der Falle dient, während zur Betätigung des Schubriegels und der Treibstangen von einerseits innen und andererseits außen ein Türdrücker auf der einen Türseite und ein drehbarer Stoßdrücker auf der anderen Türseite vorgesehen sind. Diese Ausführungsform läßt folglich eine Sicherheitsverriegelung nicht zu. Nachteilig ist ferner, daß zwei getrennte Betätigungsnüsse vorgesehen werden müssen, nämlich einerseits für den innenseitigen Türdrücker und andererseits für den außenseitigen Stoßdrücker. Außerdem muß der Türdrücker zum Zwecke der Verriegelung in Vertikalstellung überführt werden. Das stört ebenfalls. Eine Verriegelung durch den Schließzylinder ist bei dieser Ausführungsform jedenfalls nicht möglich.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, ein Treibstangenschloß der eingangs beschriebenen Art zu schaffen, bei dem ein getrenntes Ver- und Entriegeln einerseits mittels des Schließzylinders und andererseits mittels des Türdrückers in beliebiger Wechselfolge in einfacher und funktionsgerechter Weise möglich ist.

Diese Aufgabe löst die Erfindung bei einem gattungsgemäßen Treibstangenschloß dadurch, daß der Schließzylinder als Freilaufzylinder ausgebildet ist, und daß die Betätigungsnuß für den Türdrücker eine Umfangsverzahnung aufweist und mit einem Getriebe kämmt, welches auf einen an den Treibstangenschieber angeschlossenen bzw. damit in Verbindung stehenden Betätigungshebel arbeitet, der auf der Drehachse eines Getriebeelementes schwenkbar gelagert ist und eine Steuerausnehmung aufweist, in welche eine Mitnehmerachse and dem drehbar gelagerten Getriebeelement mit in die eine oder andere Schwenkrichtung des Betätigungshebels vorgegebenem Freigang eingreift. - Nach Lehre der Erfindung wird ein Treibstangenschloß verwirklicht, bei dem der Schließzylinder unverändert zur Betätigung des Schubriegels und der Treibstangen unter Zwischenschaltung des Zahntriebes sowie der Falle unter Zwischenschaltung des Wechselhebels erfolgt, und zwar zumindest von außen mit Hilfe eines Schlüssels. Zwar ist auch von innen Schlüsselbedienung möglich, jedoch weist der Freilaufzylinder innenseitig vorzugsweise einen drehbaren Stoßdrücker zum Betätigen seiner Schließnase auf. Darüber hinaus ist eine getrennte Bedienung von Schubriegel und Treibstangen - ferner unverändert der Falle - mittels des Türdrückers möglich. Dazu arbeitet der Türdrücker über das zwischengeschaltete Getriebe auf dem Betätigungshebel für den Treibstangenschieber und über den Treibstangenschieber zwangsläufig nicht nur auf die Treibstangen, sondern auch auf den Zahntrieb und den Freilaufzylinder. Im Gegensatz zu einem sonst eingesetzten Schließzylinder, bei welchem die Schließnase nach Abziehen des Schlüssels blockiert ist, zeichnet sich ein Freilaufzylinder durch eine freilaufende Schließnase aus. Erst dadurch besteht die Möglichkeit, den Schubriegel und die Treibstangen mittels des Türdrükkers in Ver- und Entriegelungsstellung zu überführen. Denn im Zuge des Verriegelns arbeitet der Betätigungshebel in schließendem Sinne auf den Treibstangenschieber und dieser über seine Zahnleiste auf das Zahngetriebe, dieses wiederum auf die Zahnstange des Schubriegels und auf den den Freilaufzylinder umgebenden Zahnkranz, welcher zwangsläufig die Schließnase des Freilaufzylinders mitnimmt. Umgekehrt gewährleistet der Freigang in der Steuer ausnehmung des Betätigungshebels, daß bei einer von dem Freilaufzylinder ausgehenden Verriegelung der zwangsläufig mit dem Treibstangenschieber mitgeführte Betätigungshebel nicht durch die Mitnehmernase an dem Getriebeelement des dem Türdrücker zugeordneten Getrie-

bes blockiert wird bzw. dieses Getriebe und der Türdrücker ungewollt betätigt werden. Außerdem ermöglicht der Freigang die Betätigung des Türdrückers nach unten zum Zurückziehen der Falle, ohne daß der Betätigungshebel auf den Treibstangenschieber arbeitet und den Verriegelungsvorgang auslöst. Sofern der Verriegelungsvorgang mittels des Türdrückers ausgelöst wird, muß der sich bei Nullstellung in Horizontallage befindliche Türdrücker nach oben gedrückt werden. Jedenfalls verhindert der Freilaufzylinder eine Blokkage des Zahntriebs im Zuge des Ver- und Entriegelns des erfindungsgemäßen Treibstangenschlosses mittels des Türdrückers, wobei das Ver- und Entriegeln mittels des Türdrückers erfolgen kann, wenn zuvor mittels des Freilaufzylinders bzw. Schlüssels ent- bzw. verriegelt worden ist und umgekehrt. - Die Funktion eines Freilaufzylinders kann auch ein herkömmlicher Schließzylinder mit gestecktem Schlüssel erfüllen.

Weitere erfindungswesentliche Merkmale sind im folgenden aufgeführt. So sieht die Erfindung vor, daß die Betätigungsnuß als Antriebsrad mit Zahnkranzsegment ausgebildet ist und unter Zwischenschaltung eines Ritzels auf ein das Getriebeelement bildendes Abtriebsrad mit Zahnkranzsegment und Mitnehmernase für den Betätigungshebel arbeitet. Auf diese Weise wird eine einfache und funktionsgerechte Übersetzung zwischen Türdrükker und Treibstangenschieber erreicht. Vorzugsweise ist die Steuerausnehmung an dem einen Ende des Betätigungshebels kreisbogenförmig ausgebildet, während der Betätigungshebel mit seinem anderen Ende über eine Verzahnung mit dem Treibstangenschieber in Eingriff steht.

die durch die Erfindung erreichten Vorteile sind im wesentlichen darin zu sehen, daß ein Treibstangenschloß verwirklicht wird, welches in einfacher Weise von innen mittels des Türdrückers verriegelt und entriegelt werden kann, darüber hinaus aber ebenfalls mittels eines Schlüssels oder Stoßdrükkers über den Freilaufzylinder - bei dem es sich vorzugsweise um einen Knopfzylinder handelt - verriegelt und entriegelt werden kann. Des weiteren besteht die Möglichkeit, das erfindungsgemäße Treibstangenschloß von außen mittels eines Schlüssels über den Freilaufzylinder zu verriegeln und entriegeln. Stets bleibt unverändert die Möglichkeit erhalten, mittels des Türdrückers oder des Freilaufzylinders bzw. seines Schlüssels lediglich die Falle in Öffnungsstellung zurückzuziehen.

Im folgenden wird die Erfindung anhand einer lediglich ein Ausführungsbeispiel darstellenden Zeichnung näher erläutert; es zeigen:

Fig. 1 ein erfindungsgemäßes Treibstangenschloß bei fortgelassener Schloßdecke in Ausgangsstellung, also mit zurückgeschlossenem Schubriegel und in Schließstellung vorgerückter Fall, und zwar zur Vereinfachung ohne Wechselhebelmechanismus,

Fig. 2 den Gegenstand nach Fig. 1 bei mittels des Türdrückers in Öffnungsstellung zurückgezogener Falle,

Fig. 3 den Gegenstand nach Fig. 1 mit über den Freilaufzylinder vorgeschlossenem Schubriegel, Treibstange und in Ausgangsstellung befindlicher Türklinke,

Fig. 4 den Gegenstand nach Fig. 1 bei mittels der Türklinke in Schließstellung vorgeschlossenem Schubriegel und

Fig. 5 den Gegenstand nach Fig. 1 mit angedeutetem Wechselhebel und mittels des Freilaufzylinders und Wechselhebels in Öffnungsstellung zurückgezogener Falle.

In den Figuren ist ein Treibstangenschloß dargestellt, welches in seinem grundsätzlichen Aufbau einen Schubriegel 1 mit Zahnstange 2, einen Schließzylinder 3, eine mit einer Rückstellfeder 4 und in Schließrichtung federbelastete Falle 5, eine Betätigungsnuß 6 für einen Türdrücker 7 und einen Wechselhebel 8 für die Falle 5 aufweist. Ferner sind ein Zahntrieb 9 und ein Treibstangenschieber 10 mit Zahnleiste 11 vorgesehen. An den Treibstangenschieber 10 sind Treibstangen 12 angeschlossen. Der Zahntrieb 9 arbeitet einerseits auf die Zahnstange 2 des Schubriegels 1, andererseits auf die Zahnleiste 11 am Treibstangenschieber 10. Der Schließzylinder 3 ist von einem mit dem Zahntrieb 9 kämmenden Zahnkranz 13 umgeben, der einen radialen Spalt 14 zur formschlüssigen Aufnahme der Schließnase 15 des Schließzylinders 3 und eine Steuerschulter 16 für den Wechselhebel 8 aufweist. Durch Betätigen des Schließzylinders 3 mittels seines Schlüssels in die eine Drehrichtung, nämlich im Uhrzeigersinn zieht der Wechselhebel 8 die Falle 5 in Öffnungsstellung zurück. Durch Betätigen des Schließzylinders 3 in die andere Drehrichtung, also entgegen Uhrzeigersinn, werden der Schubriegel 1 in Schließstellung und die Treibstangen 12 in Verriegelungsstellung überführt. Der Schließzylinder 3 ist als Freilaufzylinder ausgebildet. Die Betätigungsnuß 6 für den Türdrücker 7 weist eine Umfangsverzahnung 17 auf und kämmt mit einem Getriebe, welches auf einen mit dem Treibstangenschieber 10 in Eingriff stehenden bzw. an den Treibstangenschieber angeschlossenen Betätigungshebel 18 arbeitet. Dieser Betätigungshebel 18 ist auf der Drehachse 19 eines Getriebeelementes 20 schwenkbar gelagert und weist eine Steuerausnehmung 21 auf, in welche eine Mitnehmernase 22 an dem Getriebeelement 20 mit in die eine oder andere Schwenkrichtung des Betätigungshebels 18 vorgegebenem Freigang S eingreift. Die Betätigungsnuß 6 ist als Antriebsrad mit Zahnkranzsegment 17 ausgebildet und arbeitet unter Zwischenschaltung eines Ritzels 23 auf ein das

Getriebeelement bildendes Abtriebsrad 20 mit ebenfalls Zahnkranzsegment und die Mitnehmernase 22 für den Betätigungshebel 18. Die Steuerausnehmung 21 ist an dem einen schwenkbar gelagerten Ende des Betätigungshebels 18 kreisbogenförmig ausgebildet, während der Betätigungshebel 18 mit seinem anderen Ende über eine lediglich angedeutete Verzahnung 24 mit dem Treibstangenschieber 10 in Eingriff steht. Das Treibstangenschloß funktioniert wie folgt:

In Ausgangsstellung befindet sich der Türdrükker 7 bzw. die Türklinke in Horizontalstellung. Wird der Türdrücker 7 heruntergedrückt, dann wird die Falle 5 zurückgezogen, und zwar ohne daß der Betätigungshebel 18 verschwenkt wird. Denn dazu ist der Freigang S für die Mitnehmernase 22 an dem Abtriebsrad 20 des dem Türdrücker 7 zugeordneten Getriebes 17 bis 23 vorgesehen. Wird der Türdrücker 7 dagegen hochgedrückt, dann verschwenkt die Mitnehmernase 22 am Abtriebsrad 20 den Betätigungshebel 18 in Schließrichtung. Dadurch werden der Treibstangenschieber 10 und die angeschlossenen Treibstangen 12 in Verriegelungsstellung bewegt. Zugleich wird über die Zahnleiste 11 an dem Treibstangenschieber 10 der Zahntrieb 9 betätigt und über den Zahntrieb 9 die Zahnstange 2 des Schubrie riegels, der in Verriegelungsstellung vorgeschlossen wird. Außerdem wird die Schließnase 15 des Freilaufzylinders 3 über den den Freilaufzylinder umgebenden Zahnkranz 13 mitgenommen. Denn ein solcher Freilaufzylinder 3 weist eine freilaufende Schließnase 15 auf, die sich bei Ausgangsstellung in Sechs-Uhr-Stellung befindet. Nunmehr kann die Entriegelung sowohl über den Türdrücker 7 erfolgen, der dazu wieder in die Horizontalstellung zurückgeführt wird, oder aber auch über den Freilaufzylinder 3 durch Schlüsselbetätigung. In beiden Fällen wird die Schließnase 15 in ihre Ausgangsstellung zurückgeführt. Soll ein Verriegeln des Treibstangenschlosses mittels Schlüsselbetätigung über den Freilaufzylinder 3 erfolgen, so erfolgt Schlüsseldrehung entgegen Uhrzeigersinn. Dadurch wird der Zahntrieb 9 entsprechend betätigt und der Schubriegel 1 aufgrund seiner mit dem Zahntrieb 9 kämmenden Zahnstange 2 vorgeschlossen. Außerdem werden der Treibstangenschieber 10 und die daran angeschlossenen Treibstangen 12 in Verriegelungsstellung überführt. Der Treibstangenschieber 10 nimmt den Betätigungshebel 18 mit, und zwar ohne Einwirkung auf das dem Türdrücker 7 zugeordnete Getriebe 17 bis 23, weil für diese Mitnahme der Freigang S in der Steuerausnehmung 21 des Betätigungshebels 18 zur Verfügung steht, folglich die Mitnehmernase 22 am Abtriebsrad 20 des Getriebes weder beaufschlagt wird noch blokkieren kann. Danach kann wiederum die Entriegelung sowohl durch den Freilaufzylinder 3 erfolgen, als auch durch den Türdrücker 7. Während der Freilaufzylinder 3 bzw. seine Schließnase 15 mittels des Schlüssels in Ausgangsstellung zurückgedreht werden muß, entriegelt der Türdrücker 7 durch bloßes Niederdrücken. Denn nunmehr nimmt die Mitnehmernase 22 am Abtriebsrad 20 des dem Türdrücker 7 zugeordneten Getriebes 17 bis 23 den Betätigungshebel mit bzw. schwenkt diesen in Ausgangsstellung zurück. Dadurch erfolgt zugleich eine Zurück führung und folglich Entriegelung der Treibstangen 12 über den Treibstangenschieber 10 mit entsprechender Wechselwirkung auf den Freilaufzylinder 3. Das Zurückziehen der Falle 5 in Öffnungsstellung mittels des Freilaufzylinders 3 erfolgt in herkömmlicher Weise über den angedeuteten Wechselhebel 8. Dazu erfolgt eine Schlüsseldrehung im Uhrzeigersinn. Von diesem Vorgang bleiben Türdrücker 7 und Getriebe 17 bis 23 unberührt. Im Ergebnis ist ein Treibstangenschloß für den Markt entwickelt worden, bei dem jederzeit die Tür von innen mittels eines Türdrückers - ohne Schlüssel - gesichert werden kann, während von außen ein festsitzender Stoßdrücker montiert ist und die Funktionen "Verriegeln" und "Entriegeln" sowie die Wechselhebelbedienung über Schlüssel erfolgt.

Ansprüche

1. Treibstangenschloß mit
- Schubriegel mit Zahnstange und Schließzylinder,
- federbelasteter Falle, Betätigungsnuß, Türdrücker und Wechselhebel für die Falle,
- Zahntrieb und Treibstangenschieber mit Zahnleiste zum Betätigen des Schubriegels und zumindest einer Treibstange,

wobei der Schließzylinder von einem mit dem Zahntrieb kämmenden Zahnkranz umgeben ist, der einen radialen Spalt zur Aufnahme der Schließnase des Schließzylinders und eine Steuerschulter für den Wechselhebel aufweist, und durch Betätigen des Schließzylinders in die eine Drehrichtung der Wechselhebel die Falle in Öffnungsstellung zurückzieht und durch Betätigen des Schließzylinders in die andere Drehrichtung der Schubriegel in Schließstellung und die Treibstange in Verriegelungstellung bewegt werden, **dadurch gekennzeichnet,** daß der Schließzylinder als Freilaufzylinder (3) ausgebildet ist, und daß die Betätigungsnuß (6) eine Umfangsverzahnung (17) aufweist und mit einem Getriebe (17 bis 23) kämmt, welches auf einen an den Treibstangenschieber (10) angeschlossenen Betätigungshebel (18) arbeitet, der auf der Drehachse (19) eines Getriebeelementes (20) schwenkbar gelagert ist und eine Steuerausnehmung (21) aufweist, in welche eine Mitnehmernase (22) an dem Getriebelement (20) mit in die eine

oder andere Schwenkrichtung des Betätigungshebels (18) vorgegebenem Freigang (S) eingreift.

2. Treibstangenschloß nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Betätigungsnuß (6) als Antriebsrad mit Zahnkranzsegment (17) ausgebildet ist und unter Zwischenschaltung eines Ritzels (23) auf ein das Getriebeelement bildendes Abtriebsrad (20) mit Zahnkranzsegment und Mitnehmernase (22) für den Betätigungshebel (18) arbeitet.

3. Treibstangenschloß nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Steuerausnehmung (21) an dem einen Ende des Betätigungshebels (18) kreisbogenförmig ausgebildet ist und der Betätigungshebel (18) mit seinem anderen Ende über eine Verzahnung (24) mit dem Treibstangenschieber (10) in Eingriff steht.

Fig. 1

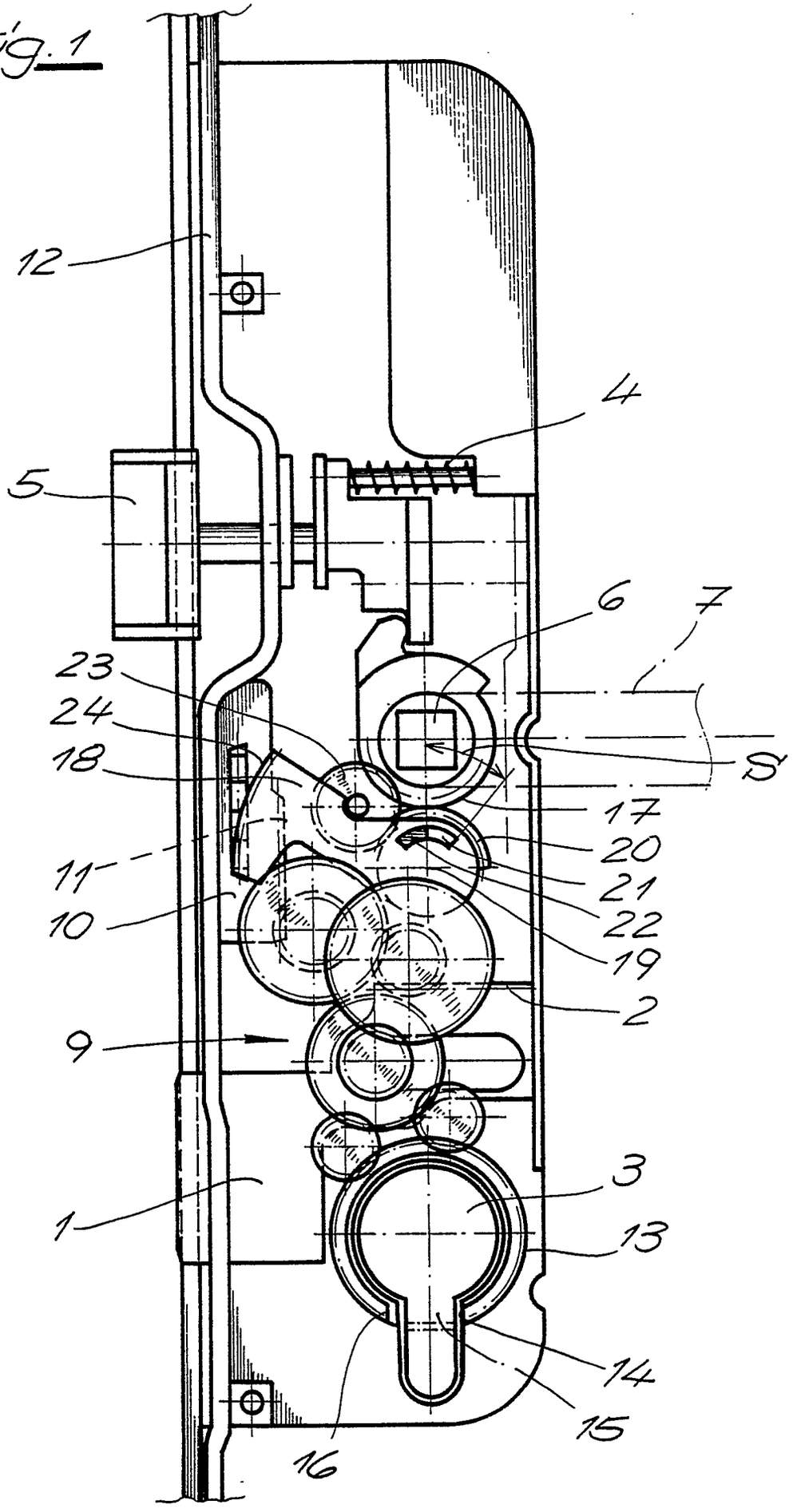


Fig. 2

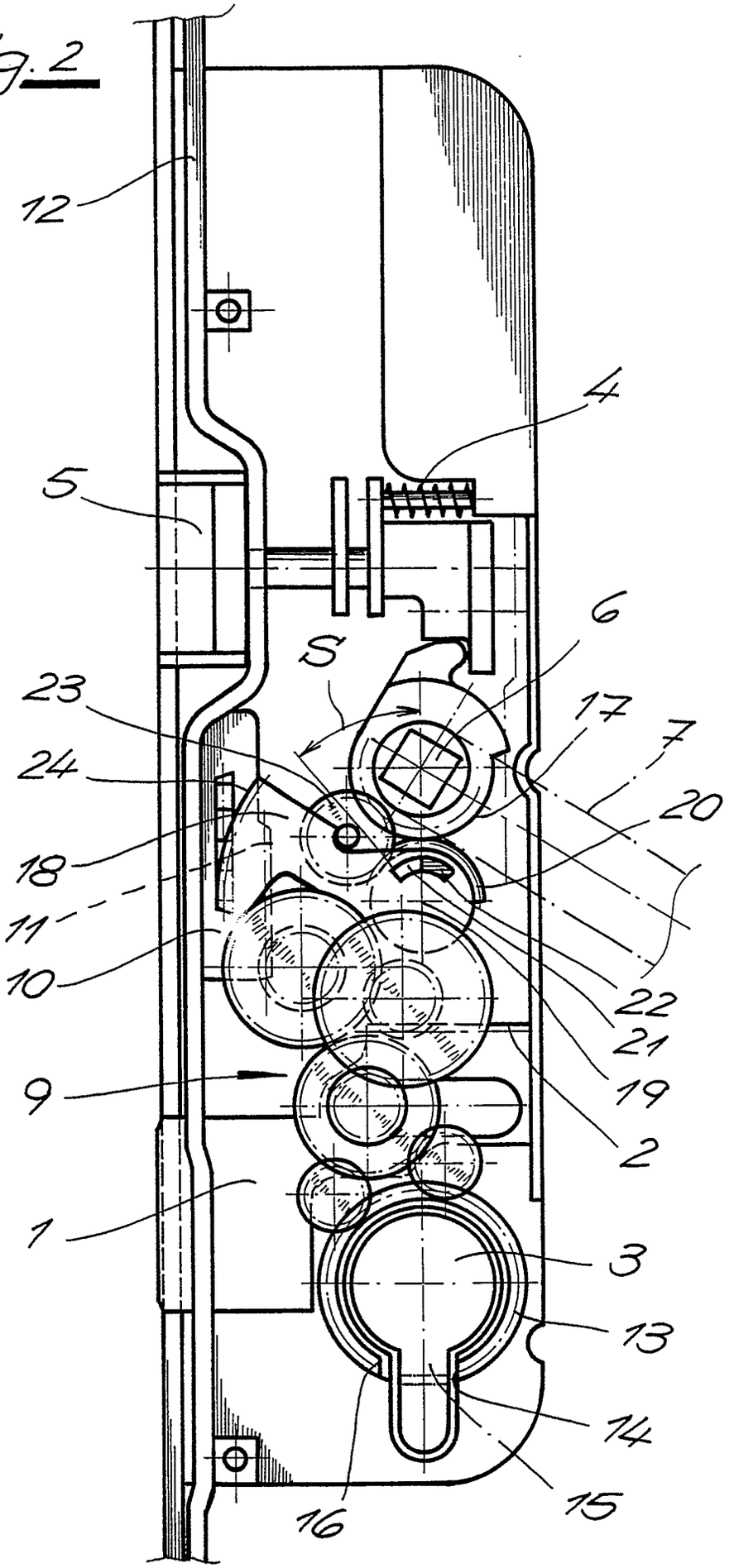


Fig. 3

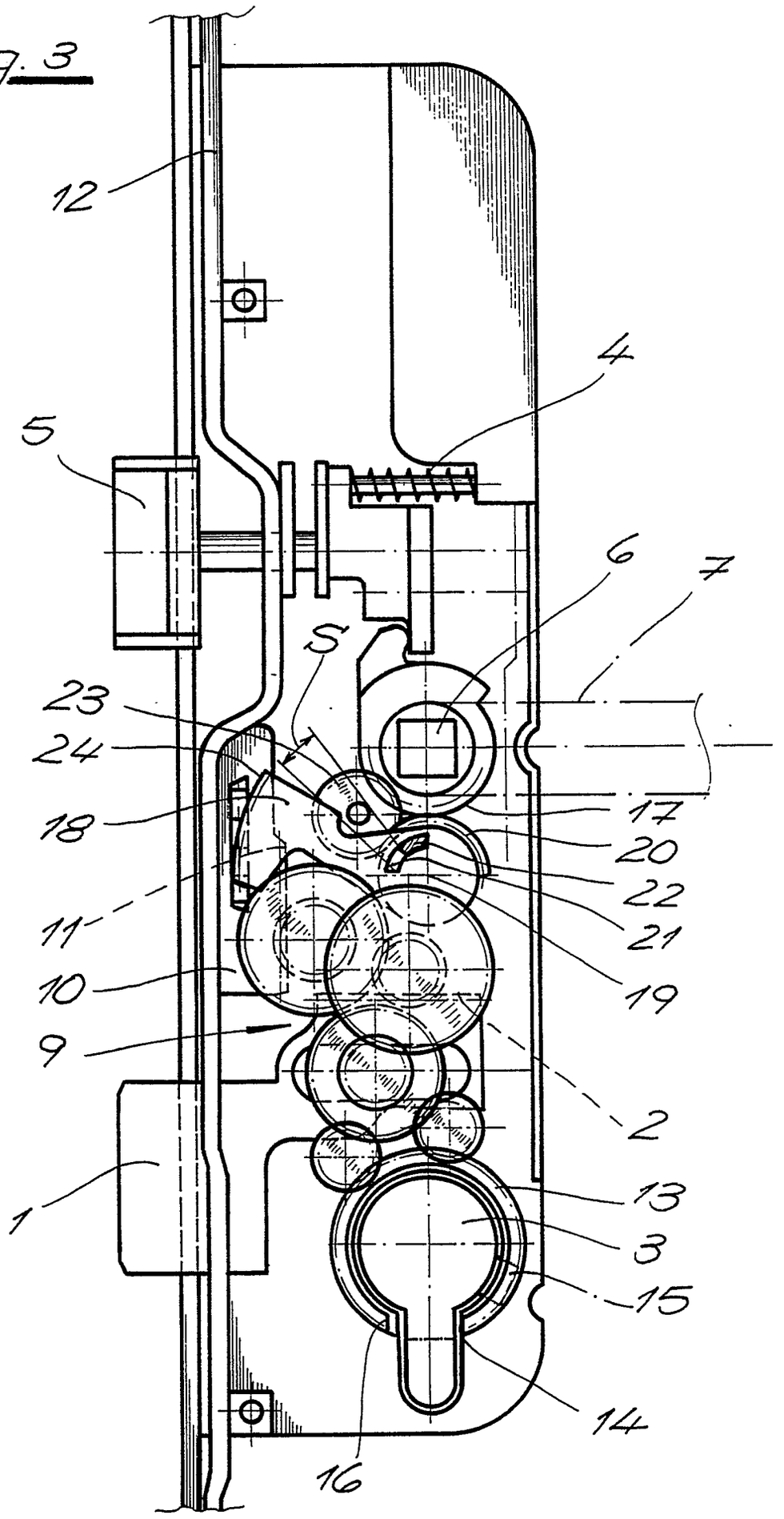


Fig. 4

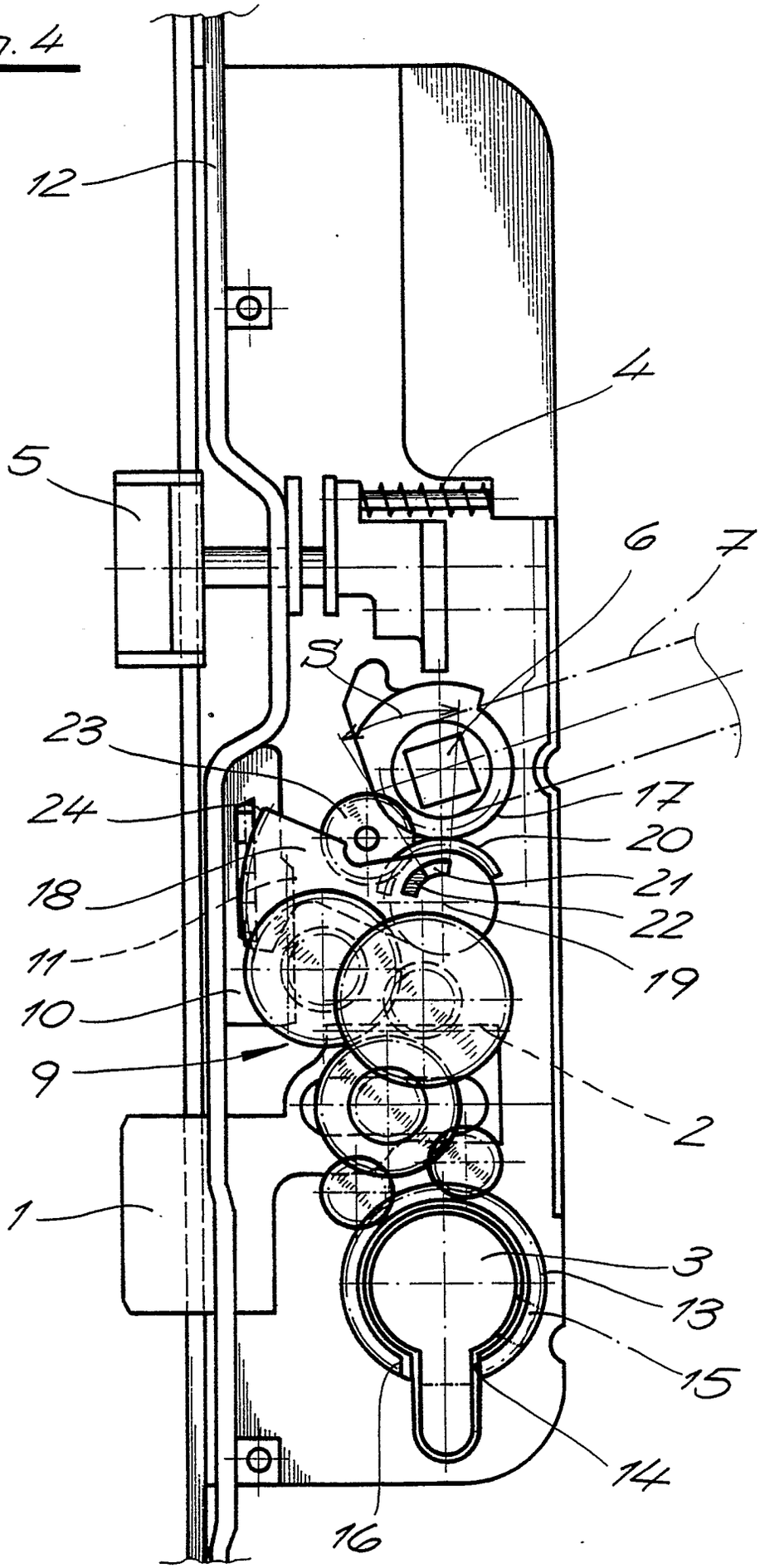
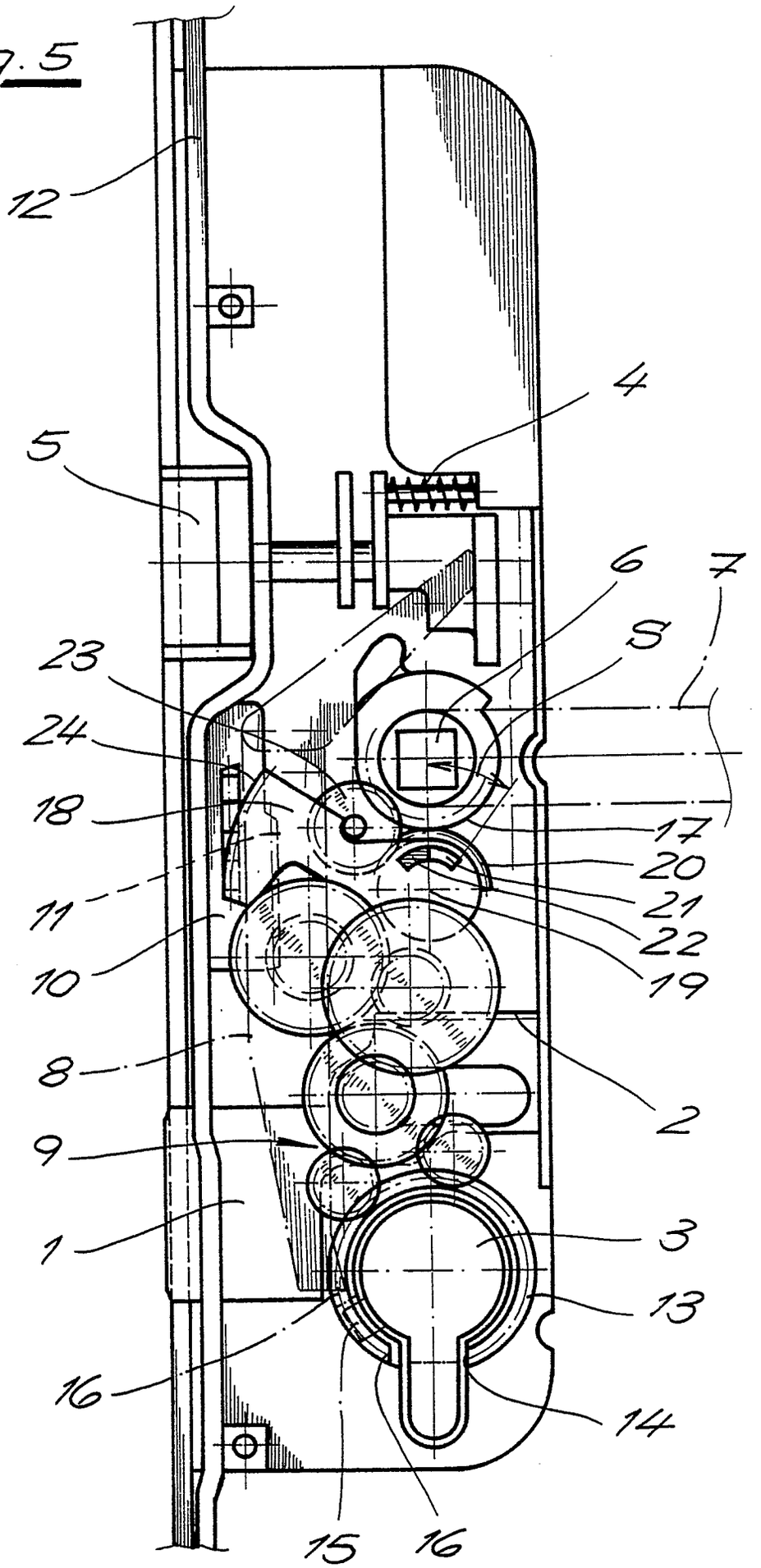


Fig. 5



Europäisches Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung

EP 89105578.2

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE

Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int. Cl.4)
A	DE - A1 - 3 627 634 (BRAND) * Fig. 1-3; Spalte 4, Zeilen 5-23 *	1-3	E 05 B 9/00
A	DE - A1 - 3 322 404 (SCHEURER) * Fig. 1-13 *	1	

RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int. Cl.4)

E 05 B

Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt.

Recherchenort	Abschlußdatum der Recherche	Prüfer
WIEN	12-06-1989	CZASTKA

KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTEN

- X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet
- Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie
- A : technologischer Hintergrund
- O : nichtschriftliche Offenbarung
- P : Zwischenliteratur
- T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze
- E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist
- D : in der Anmeldung angeführtes Dokument
- L : aus andern Gründen angeführtes Dokument
- & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument

EPA Form 1503 03 82