



(19)
Bundesrepublik Deutschland
Deutsches Patent- und Markenamt

(10) **DE 198 40 520 B4 2006.09.28**

(12)

Patentschrift

(21) Aktenzeichen: **198 40 520.0**
 (22) Anmeldetag: **04.09.1998**
 (43) Offenlegungstag: **09.03.2000**
 (45) Veröffentlichungstag
 der Patenterteilung: **28.09.2006**

(51) Int Cl.⁸: **E05B 65/19 (2006.01)**
E05F 15/12 (2006.01)
B62D 25/12 (2006.01)

Innerhalb von drei Monaten nach Veröffentlichung der Patenterteilung kann nach § 59 Patentgesetz gegen das Patent Einspruch erhoben werden. Der Einspruch ist schriftlich zu erklären und zu begründen. Innerhalb der Einspruchsfrist ist eine Einspruchsgebühr in Höhe von 200 Euro zu entrichten (§ 6 Patentkostengesetz in Verbindung mit der Anlage zu § 2 Abs. 2 Patentkostengesetz).

(73) Patentinhaber:
Volkswagen AG, 38440 Wolfsburg, DE

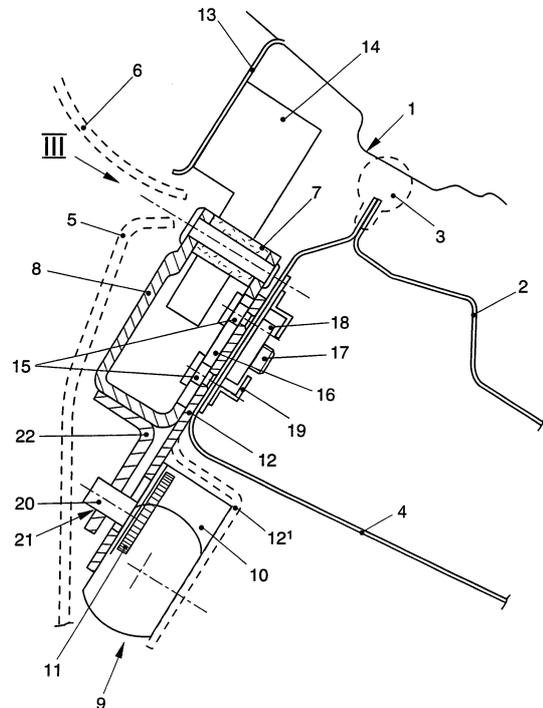
(74) Vertreter:
Schneider, H., Dipl.-Ing., Pat.-Anw., 80331 München

(72) Erfinder:
Cramer, Heiko, 38536 Meinersen, DE; Sajfert, Drago, 38448 Wolfsburg, DE; Meyer, Dieter, 38442 Wolfsburg, DE

(56) Für die Beurteilung der Patentfähigkeit in Betracht
 gezogene Druckschriften:
DE 197 37 996 A1
DE 195 20 359 A1
DE 38 15 065 A1
US 52 32 253
US 48 92 340
EP 01 43 705 B1

(54) Bezeichnung: **Verschuß für einen Deckel, insbesondere für eine Front- oder Heckhaube eines Kraftfahrzeugs**

(57) Hauptanspruch: Verschuß für einen im geschlossenen Zustand auf einem eine Öffnung umschließen den Rand aufliegenden Deckel, insbesondere für eine Front- oder Heckhaube eines Kraftfahrzeugs, mit einer deckelseitig angeordneten Drehfalle und einem dieser zugeordneten, randseitig angeordneten Schließbolzen auf einem mittels eines Antriebs zwischen zwei Endlagen in entgegengesetzten Richtungen parallel zur Bewegungsrichtung der Drehfalle bei Öffnungs- und Schließbewegungen des Deckels verschiebbaren Schlitten, so daß der Schließbolzen auf die Drehfalle eine erste Phase der Öffnungsbewegung und eine letzte Phase der Schließbewegung des Deckels zumindest unterstützende Kräfte ausübt, wobei der Schlitten (8) und ein motorischer Antrieb (9) für diesen zu einer Vormontageeinheit mittels einer gemeinsamen Grundplatte (12) derart zusammengefaßt sind, daß zur Anpassung an die randseitigen Einbauverhältnisse Schlitten (8) und Antrieb (9) sowohl in Verschieberichtung des Schlittens (8) als auch senkrecht dazu gegeneinander versetzt sind und der Antrieb (44) und Schlitten (41) über eine in Verschieberichtung desselben verlaufende Zahn- oder Gewindeanordnung (48) in Antriebsverbindung...



Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft einen Verschuß gemäß dem Oberbegriff des Patentanspruchs 1. Der Begriff „Deckel“ ist im Rahmen der Erfindung sehr allgemein zu verstehen; so werden darunter nicht nur in der Regel gewölbte Anordnungen nach Art von Hauben verstanden, sondern auch im wesentlichen ebenflächige Bauteile, wie Türen. Es soll sich generell also um der Abdeckung einer Öffnung dienende Bauteile handeln, bei denen Verschlüsse mit Drehfallen und Schließbolzen als aktiven Elementen Einsatz finden.

Stand der Technik

[0002] Aus der EP 0 143 705 B1 ist ein bei Kraftfahrzeugen einzusetzender Drehfallenverschluß bekannt, dessen Drehfalle mittels einer fahrstuhlähnlichen Einrichtung zwischen einer in einen Deckel eingefahrenen und einer demgegenüber weiter ausgefahrenen Stellung verschiebbar ist. Diese Verschiebbarkeit der Drehfalle dient dem automatischen Bewegen des Deckels in seine endgültige Schließlage bzw. der Erzeugung einer anfänglichen Öffnungsbewegung desselben. Da aber üblicherweise die Drehfalle im Deckel, beispielsweise in einer Fahrzeughau- be, angeordnet ist, in der die Platzverhältnisse sehr beengt sind, und da die Vorrichtung zur Verschiebung der Drehfalle relativ groß baut, ist dieser bekannte Verschuß für den praktischen Einsatz kaum brauchbar.

[0003] Demgegenüber beschreibt die DE 38 15 065 A1 einen gattungsgemäßen Verschuß, bei dem also nicht die deckelseitig angeordnete Drehfalle, sondern der rahmenseitig angeordnete Schließbolzen auf einem Schlitten verschiebbar gelagert ist. Auch hier dienen die Verschiebewegungen des Schlittens und damit des Schließbolzens der Ausübung einer Öffnungskraft während einer ersten Phase der Öffnungsbewegung des Deckels bzw. einer Schließkraft während einer letzten Phase der Schließbewegung desselben; diese Kraft wird von dem Schließbolzen direkt auf die Drehfalle übertragen, die schwenkbar, im übrigen aber starr in dem Deckel gelagert ist. Bei diesem bekannten Verschuß wird die Verschiebewegung über einen Schwenkhebel, an dem ein Bowdenzug angreift, auf den Schlitten übertragen; dieser Schwenkhebel enthält eine gebogene Kulis- se, in die eine stiftartige Abbiegung an dem Schlitten hineinragt.

[0004] Der zur Krafterzeugung dienende, mit dem Bowdenzug in Antriebsverbindung stehende Antriebsmotor ist an einer von diesem Verschuß entfernten Stelle angeordnet. Dadurch ist zwar die Möglichkeit gegeben, den Antriebsmotor nebst Getriebe – sofern er nicht, wie in der Druckschrift vorgesehen, auch auf einen Schamierbügel des Deckels einwirken soll – an einer Stelle der Fahrzeugkarosserie un-

terzubringen, an der die Platzverhältnisse unkritisch sind, jedoch ist bekanntlich eine Einzelmontage der verschiedenen Verschußbestandteile nebst Antrieb im Fahrzeug selbst sehr aufwendig. Bei der Überbrückung größerer Entfernungen zwischen den aktiven Verschußbestandteilen (Drehfalle, Schließbolzen) einerseits und dem Antrieb andererseits muß auch relativ großen Toleranzen Rechnung getragen werden.

[0005] Aus DE 197 37 996 A1 ist eine Schließkeil-Antriebsbaugruppe für ein Kraftfahrzeug-Türschloß bekannt, bei der ein Schließbolzen auf einem Schlitten zwischen einer Öffnungs- und einer Schließstellung bewegbar ist und ein Antrieb für den Schlitten zu einer Vormontageeinheit auf einer gemeinsamen Grundplatte zusammengefaßt sind.

[0006] Ferner ist aus DE 195 20 359 A1 ein Kraftfahrzeug-Hauben- oder Türverschluß bekannt, bei dem ein Verschiebeschlitten von einem Antrieb über eine Exenteranordnung verlagerbar ist.

Aufgabenstellung

[0007] Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, einen gattungsgemäßen Verschuß unter Wahrung seiner günstigen Eigenschaften zu schalten, der auch bei den üblicherweise beengten Platzverhältnissen im Bereich der aktiven Verschußbestandteile montagefreundlich ist.

[0008] Die erfindungsgemäße Lösung dieser Aufgabe besteht in den kennzeichnenden Merkmalen des Hauptanspruchs, vorteilhafte Ausbildungen in der Erfindung beschreiben die Unteransprüche.

[0009] Die Erfindung löst die definierte Aufgabe also in bestechend einfacher Weise:

Der den Schließbolzen tragende Schlitten wird ebenso wie der Antriebsmotor für die Schlittenbewegung auf einer gemeinsamen Grundplatte angeordnet, wobei aber zwecks Anpassung an die Einbauverhältnisse beide gegeneinander versetzt an der Grundplatte angeordnet sind, und zwar nicht nur in Verschieberichtung des Schlittens, sondern auch senkrecht dazu. Ferner ist erfindungswesentlich, daß der Antrieb und der Schlitten über eine in Verschieberichtung desselben verlaufende Zahn- oder Gewindeanordnung in Antriebsverbindung steht. Bei einer im wesentlichen ebenen Grundplatte kann dies dadurch gewährleistet sein, daß Schlitten und Antrieb auf entgegengesetzten Seiten der Grundplatte vorgesehen sind; es ist jedoch auch möglich, eine stufenförmig gestaltete Grundplatte zu verwenden und Schlitten und Antriebsmotor auf derselben Seite dieser Grundplatte vorzusehen, getrennt durch die Stufe in derselben. Wie im einzelnen noch insbesondere anhand der [Fig. 1](#) und [Fig. 2](#) erläutert, ermöglicht eine derartig doppelt versetzte Anordnung von Schlitten und

motorischem Antrieb für diesen den Einbau der so gebildeten Vormontageeinheit in einfacher Weise auch dann, wenn, wie beispielsweise in einer einen Kofferraum eines Kraftfahrzeugs nach hinten begrenzenden Karosseriewand, dort unter der kofferraumseitigen Verkleidung nur wenig Platz zur Verfügung steht, der noch dazu eine bestimmte Querschnittsform aufgrund von Verstärkungsblechen und dergleichen aufweist.

[0010] Selbstverständlich ließe sich die Problematik der Unterbringung und leichten Montage einer solchen Vormontageeinheit sehr einfach dadurch beseitigen, daß man die Verkleidung etwas in Richtung nach vorn, also in den Kofferraum hinein, verlegt. Eine derartige Maßnahme wäre aber im Hinblick auf die damit verbundene Verkleinerung des Kofferraums nicht vertretbar.

Ausführungsbeispiel

[0011] Zwei Ausführungsbeispiele der Erfindung für den bevorzugten Einsatzfall, nämlich als Verschuß einer Kofferraumhaube eines Kraftfahrzeugs, werden im folgenden anhand der Zeichnung erläutert. Es zeigen:

[0012] die [Fig. 1](#) und [Fig. 2](#) Längsschnitte (bezogen auf die Richtungen des Fahrzeugs) durch die hintere Karosseriewand des Fahrzeugs mit dem Verschuß,

[0013] [Fig. 3](#) eine Explosionsdarstellung der karosserieeinseitigen Teile des Verschlusses in Richtung III gemäß [Fig. 1](#),

[0014] [Fig. 4](#) eine [Fig. 1](#) entsprechende Schnittansicht für ein zweites Ausführungsbeispiel der Erfindung und

[0015] [Fig. 5](#) eine Explosionsdarstellung gemäß [Fig. 3](#) entsprechend IV in [Fig. 4](#).

[0016] Betrachtet man zuerst die [Fig. 1](#) und [Fig. 2](#), so ist dort bei **1** das Innenblech der im übrigen nicht dargestellten, da einen beliebigen bekannten Verlauf besitzenden Haube und bei **2** das Außenblech der hinteren Karosseriewand angedeutet. Dieses ist an einem die Dichtung **3** tragenden Falz verbunden mit dem Verstärkungsblech **4**, dessen in den [Fig. 1](#) und [Fig. 2](#) linke Seite unter Wahrung eines gewissen Abstandes der Verkleidung **5** gegenübersteht. Eine entsprechende Deckelverkleidung erkennt man bei **6**.

[0017] Wie die [Fig. 1](#) und [Fig. 2](#) deutlich erkennen lassen, ist, wenn man nicht eine Verkleinerung des sich in Richtung nach links anschließenden Kofferraums in Kauf nehmen will, der Abstand zwischen dem Verstärkungsblech **4** und der Verkleidung **5** möglichst klein zu wählen. Dies macht Schwierigkeiten hinsichtlich der Unterbringung der an dieser Ka-

rosseriewand anzubringenden Bestandteile des Verschlusses, also des Schließbolzens **7** mit dem durch ihn zu einer geschlossenen Öse ergänzten, in dieser Schnittansicht U-förmigen Schlitten **8** sowie der Antriebseinheit **9** zur Erzeugung der Schlittenbewegung in senkrechten Richtungen.

[0018] Verständlicherweise könnte man daran denken, zwar Schließbolzen **7** und Schlitten **8** in dem Abstand zwischen dem linken Teil des Verstärkungsblechs **4** und der Verkleidung **5** unterzubringen, dagegen die Antriebseinheit **9** mit Elektromotor **10** und Getriebe **11** an irgendeiner anderen Stelle, etwa nach untenweisend am Verstärkungsblech **4**. Dies würde aber einerseits eine umständliche Montage erfordern und andererseits infolge der Notwendigkeit der Übertragung an Bewegungen über längere Strecken zu großen Toleranzen führen.

[0019] Erfindungsgemäß sind daher Schlitten **8** (nebst Schließbolzen **7**) und Antriebseinheit **9** mittels der Grundplatte **12** zu einer Vormontageeinheit einer solchen Form vereint, daß sich, bezogen auf die [Fig. 1](#) und [Fig. 2](#), lediglich der Schlitten **8** auf der linken Seite der ebenen Grundplatte **12** befindet, dagegen die Antriebseinheit unterhalb des Verstärkungsblechs **4** auf der rechten Seite der Grundplatte **12**. Wie die [Fig. 1](#) und [Fig. 2](#) deutlich zeigen, ist durch diese Formgebung der gesamten Vormontageeinheit **8**, **9**, **12** dem besonderen „Platzangebot“ rechts von der Verkleidung **5** optimal Rechnung getragen.

[0020] Wie bei **12'** in [Fig. 1](#) angedeutet, kann, wenn man Schlitten **8** und Antriebseinheit **9** auf derselben, hier linken, Seite der Grundplatte vorsehen will, auch eine eine Stufe aufweisende Grundplatte **12'** Einsatz finden. Auch in diesem Fall ist sichergestellt, daß Schlitten **8** und Antriebseinheit **9** sowohl in senkrechter Richtung als auch in Längsrichtung des Fahrzeugs gegeneinander versetzt sind.

[0021] Verständlicherweise ist in der Haube mittels eines Schloßblechs **13** üblicher Bauart ein weiterer Verschußteil **14** fest gelagert, der in üblicher Weise mit einer mit dem Schließbolzen **7** zusammenwirkenden Drehfalle ausgerüstet ist. Aufbau und Funktionsweise derartiger Drehfallenverschlüsse sind an sich bestens bekannt.

[0022] Zur Führung des Schlittens **8** trägt die Grundplatte **12** mit Köpfen versehene Stifte **15**, die ein Langloch **16** im Schlitten **8** durchsetzen. Die Befestigung der Grundplatte **12** erfolgt über in ihr vorgesehene Schrauben **17**, die Ausnehmungen im Verstärkungsblech **4** durchsetzen und mittels Muttern **18** gesichert sind. Diese Muttern sind verschiebbar aufgenommen von Mutteraufnahmen **19**, die, solange das Blech von der in den [Fig. 1](#) und [Fig. 2](#) rechten Seite her gut zugänglich ist, auf dieses aufgeschweißt sind.

[0023] In diesem Ausführungsbeispiel erfolgt die Bewegungsübertragung auf den Schlitten vom Elektromotor **10** her über das Getriebe **11** auf den Exzenterstift **20**, der in die Kulisse **21** in dem Fortsatz **22** des eigentlichen Schlittens **8** hineinragt. Bei Drehbewegungen des Antriebsmotors **10** bewegt der Exzenterstift **20** also den Schlitten **8** mit dem Schließbolzen **7** aus der in [Fig. 1](#) dargestellten Lage bei geschlossener Heckhaube **1** in die in [Fig. 2](#) dargestellte Lage, in der die Heckhaube **1** in ihre mit **1'** bezeichnete Stellung angehoben ist. Die Drehfalle gibt dann den Schließbolzen **7** frei, so daß die Heckhaube von Hand oder mittels eines anderen Antriebs vollständig geöffnet werden kann. Dann nimmt die Dichtung ihre bei **3'** in [Fig. 2](#) dargestellte, entspannte Form ein.

[0024] Gemäß [Fig. 3](#) ist der Antriebseinheit **9** eine eigene Tragplatte **23** zugeordnet, die bezüglich der Zeichenebene der [Fig. 3](#) von unten her an die Tragplatte **12** angeschraubt wird. Zwecks Übersichtlichkeit der Darstellung sind die beiden Tragplatten **12** und **23** mit den wesentlichen von ihnen getragenen Elementen in [Fig. 3](#) untereinander gezeichnet. Der Elektromotor **10** arbeitet auf das Getriebe **11** über die Schnecke **24**; derartige Schneckengetriebe haben bekanntlich den Vorteil, daß sie selbsthemmend sind.

[0025] In der erfindungsgemäßen Ausführungsform nach den [Fig. 4](#) und [Fig. 5](#) erkennt man wiederum die bereits erwähnte karosserieseitige Verkleidung **14**, den Schlitten **41** mit dem Schließbolzen **42**, den die Drehfalle enthaltenden, haubenseitig gehaltenen Verschlusssteil **43** und den Antrieb **44** für den Schlitten; Schlitten **41** und Antrieb **44** sind wiederum auf einer ebenen gemeinsamen Grundplatte **45** montiert, mit der zusammen sie eine Vormontageeinheit bilden. In diesem Ausführungsbeispiel ist in der in Höhenrichtung verlaufenden Ausnehmung **46** in dem Fortsatz **47** des Schiebers **41** einseitig eine Verzahnung **48** vorgesehen, die mit dem Ritzel **49** auf der Ausgangswelle des Getriebes **50** (siehe [Fig. 5](#)) kämmt. Hier ist also eine seitliche Abstützung des Schlittens **41** gegen die Eingriffskräfte des Ritzels **49** vorzusehen.

[0026] Mit der Erfindung ist ein gattungsgemäßer Verschluss geschaffen, der mit einfachen, leicht beherrschbaren Mitteln sowohl den beengten Platzverhältnissen insbesondere in der Heckwand eines Kraftfahrzeugs Rechnung trägt als auch besonders montagefreundlich ist.

Patentansprüche

1. Verschluss für einen im geschlossenen Zustand auf einem eine Öffnung umschließen den Rand aufliegenden Deckel, insbesondere für eine Front- oder Heckhaube eines Kraftfahrzeugs, mit einer deckelseitig angeordneten Drehfalle und einem dieser zugeordneten, randseitig angeordneten Schließbolzen auf einem mittels eines Antriebs zwischen zwei End-

lagen in entgegengesetzten Richtungen parallel zur Bewegungsrichtung der Drehfalle bei Öffnungs- und Schließbewegungen des Deckels verschiebbaren Schlitten, so daß der Schließbolzen auf die Drehfalle eine erste Phase der Öffnungsbewegung und eine letzte Phase der Schließbewegung des Deckels zumindest unterstützende Kräfte ausübt, wobei der Schlitten (**8**) und ein motorischer Antrieb (**9**) für diesen zu einer Vormontageeinheit mittels einer gemeinsamen Grundplatte (**12**) derart zusammengefaßt sind, daß zur Anpassung an die randseitigen Einbauverhältnisse Schlitten (**8**) und Antrieb (**9**) sowohl in Verschieberichtung des Schlittens (**8**) als auch senkrecht dazu gegeneinander versetzt sind und der Antrieb (**44**) und Schlitten (**41**) über eine in Verschieberichtung desselben verlaufende Zahn- oder Gewindeanordnung (**48**) in Antriebsverbindung steht.

2. Verschluss nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß Schlitten (**8**) und Antrieb (**9**) auf entgegengesetzten Seiten einer im wesentlichen ebenen Grundplatte (**12**) angeordnet sind.

3. Verschluss nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß Schlitten (**8**) und Antrieb (**9**) auf derselben Seite einer stufenartig geformten Grundplatte (**12'**) angeordnet sind.

Es folgen 5 Blatt Zeichnungen

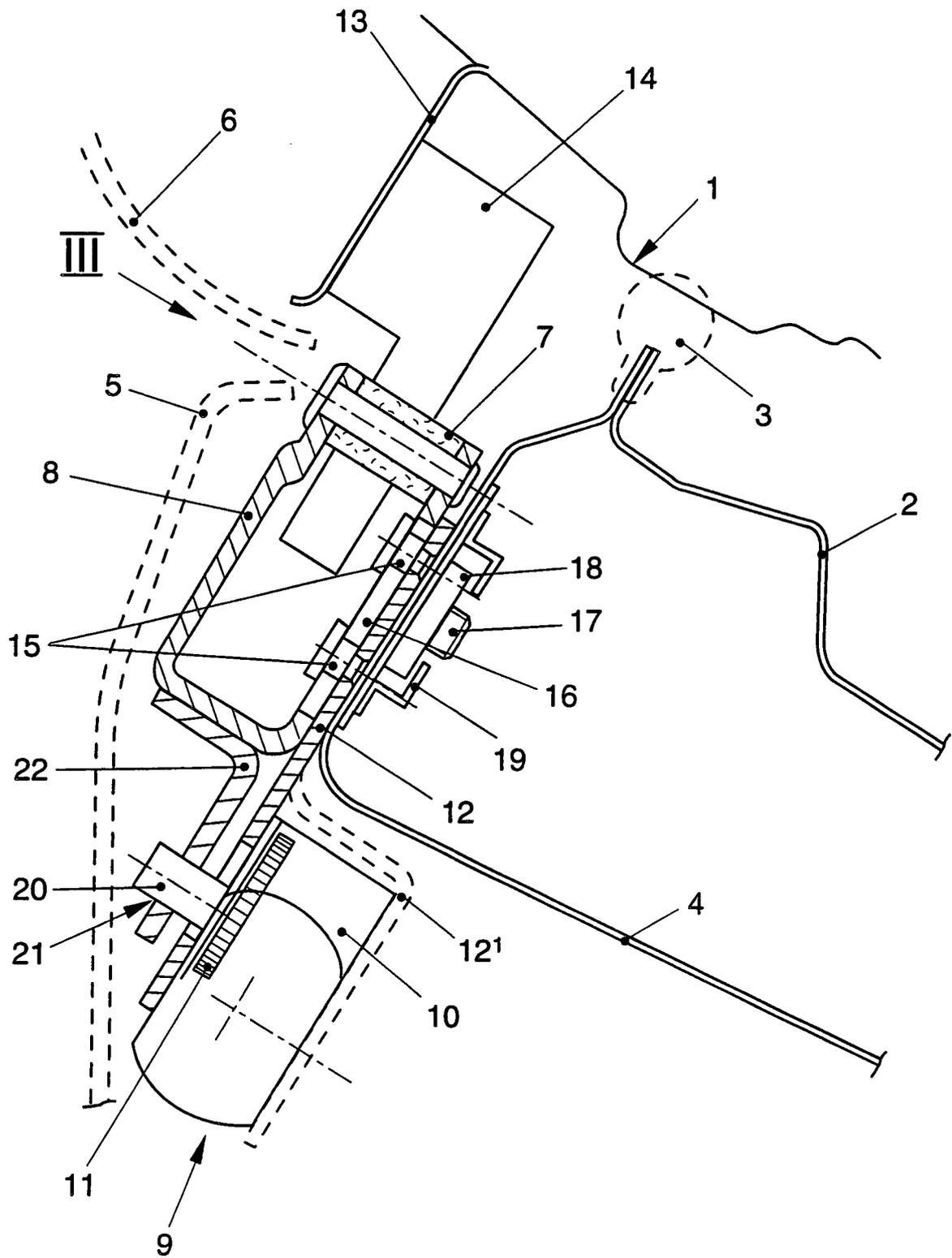


FIG. 1

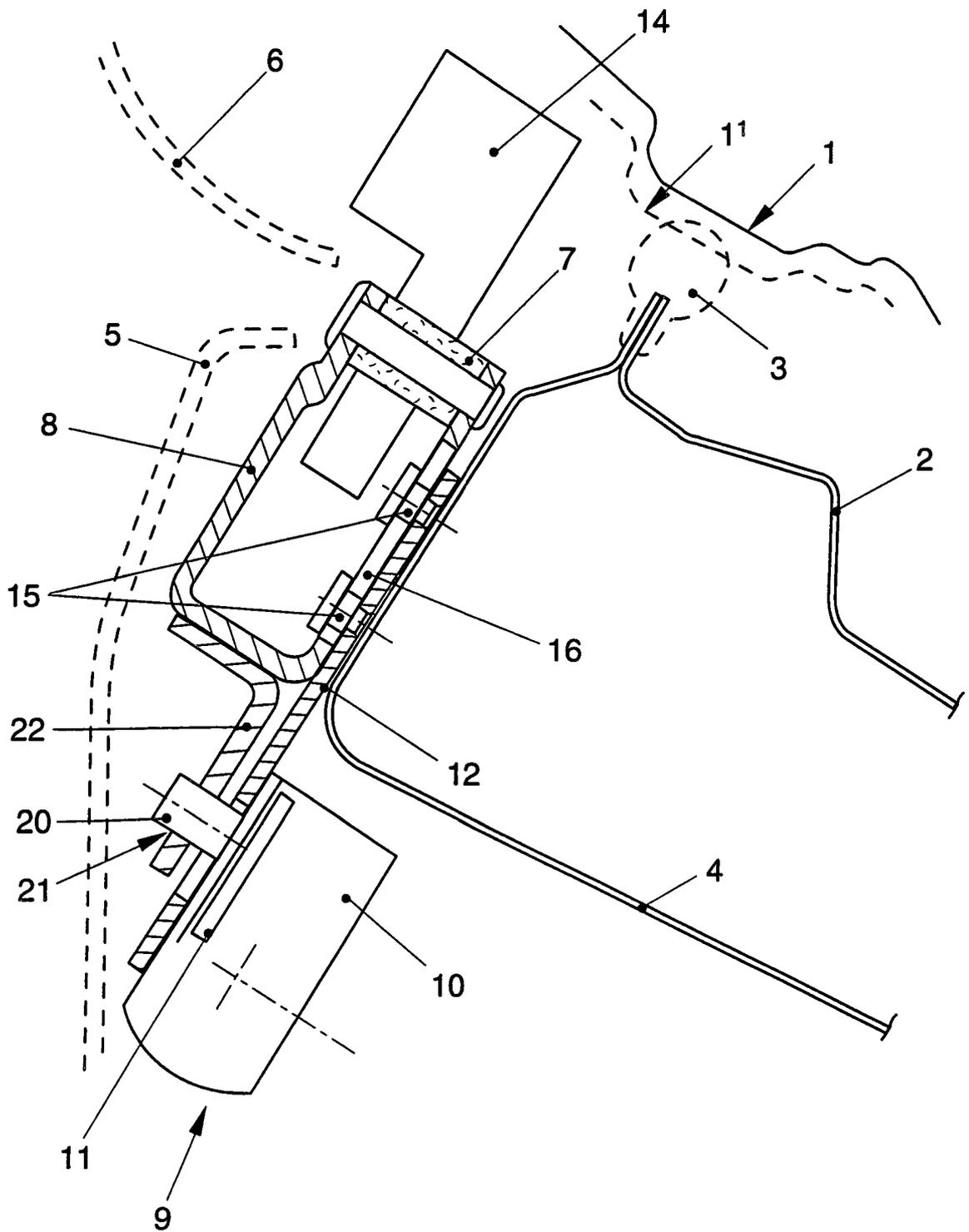


FIG. 2

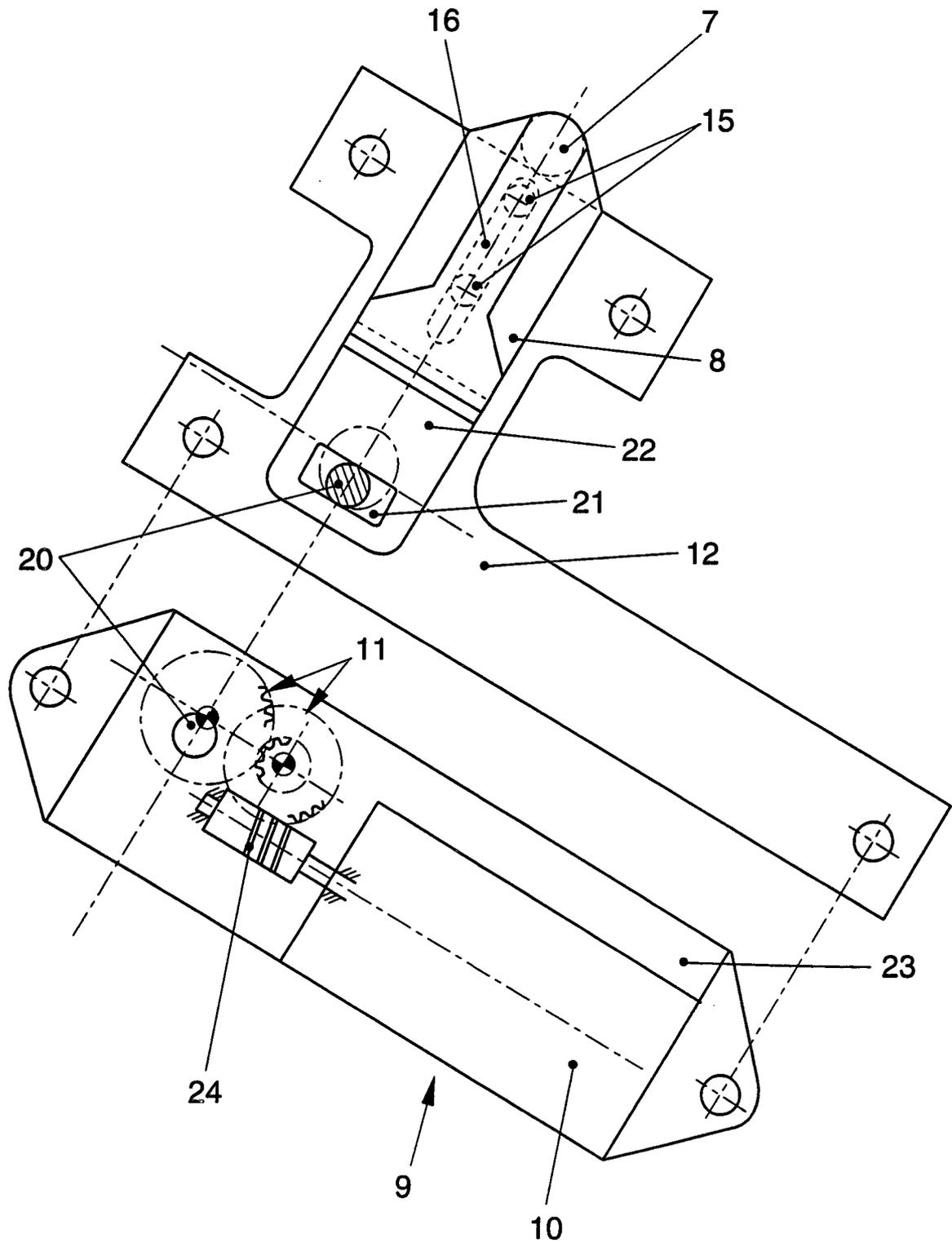


FIG. 3

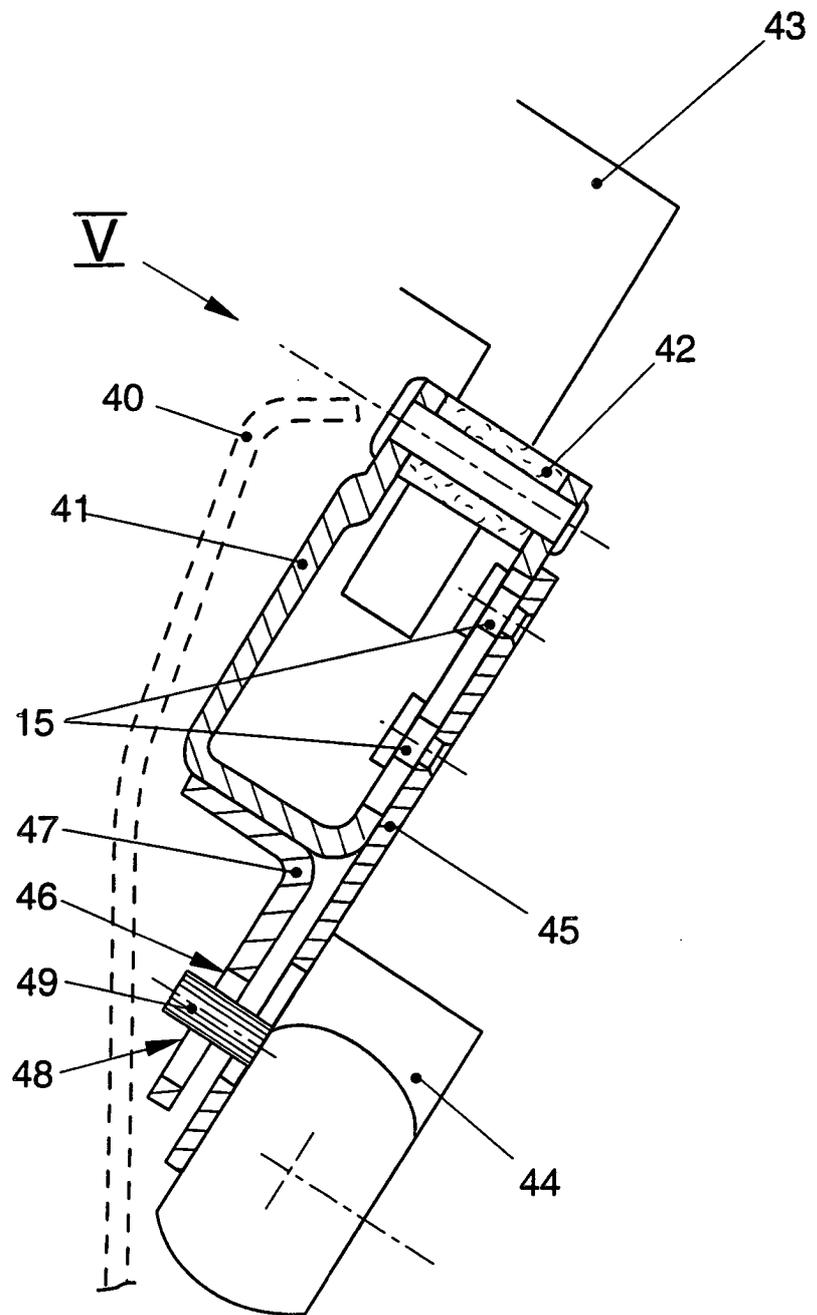


FIG. 4

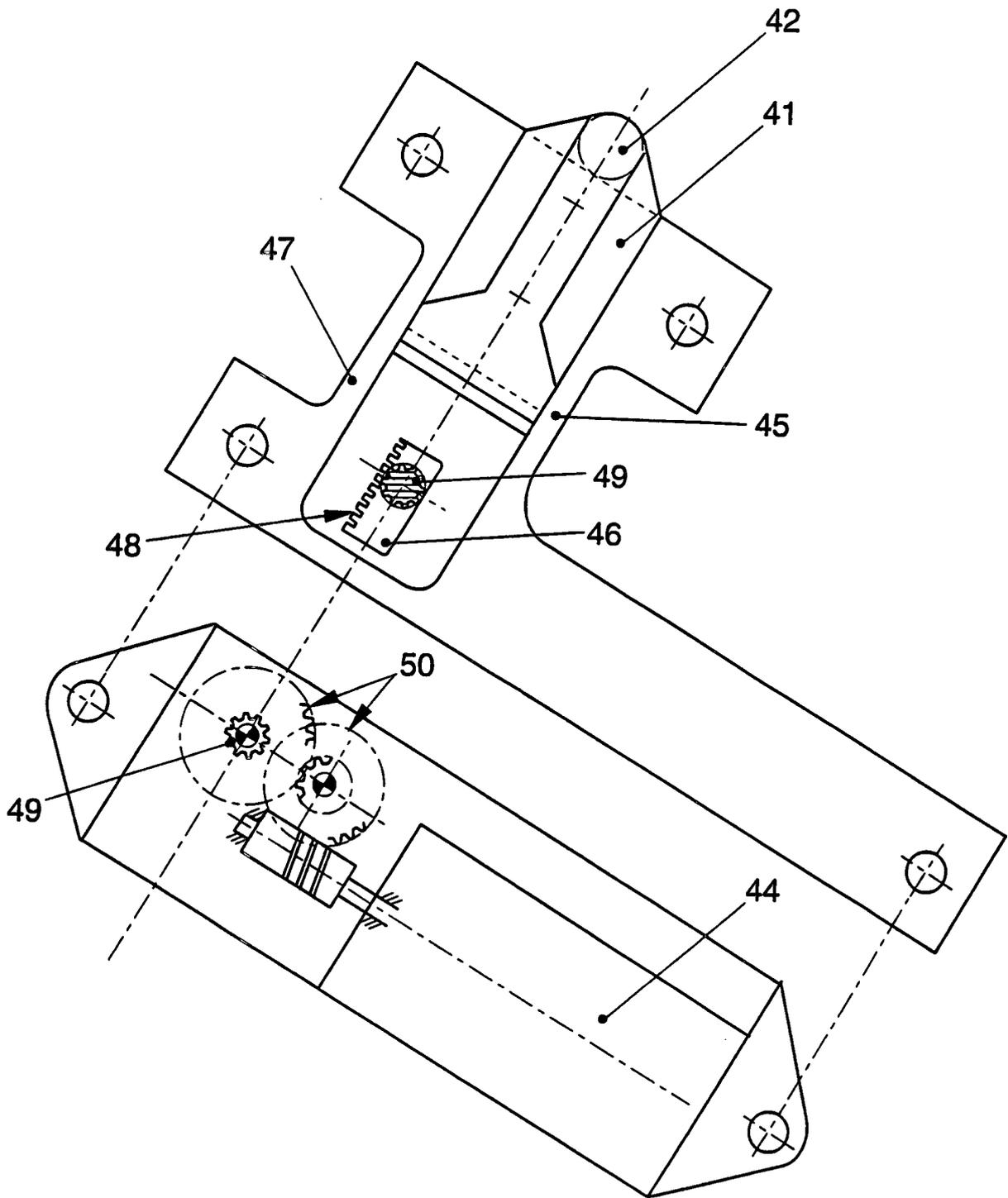


FIG. 5