



DEUTSCHE DEMOKRATISCHE REPUBLIK
AMT FÜR ERFINDUNGS- UND PATENTWESEN

PATENTSCHRIFT 144 318

Wirtschaftspatent

Erteilt gemäß § 5 Absatz 1 des Änderungsgesetzes zum Patentgesetz

In der vom Anmelder eingereichten Fassung veröffentlicht

(11) 144 318 (44) 08.10.80 Int. Cl.³ 3(51) G 03 B 1/00
(21) WP G 03 B / 213 574 (22) 13.06.79

-
- (71) Kombinat VEB PENTACON Dresden, DD
(72) Hahn, Werner; Schulze, Heinz, DD
(73) siehe (72)
(74) Kombinat VEB PENTACON Dresden, 8021 Dresden, Schandauer
Straße 76
-

- (54) Vorrichtung zum Filmtransport in fotografischen Kameras
-

(57) Eine Vorrichtung zum Vor- und Rücktransport des Rollfilmes in fotografischen Kameras hat einen Schnellspannhebel, der in einer ersten Schaltstellung mit der im Kameragehäuse gelagerten Aufwickelspule und in einer zweiten Schaltstellung mit der auswechselbaren Vorratsspule und dem Spannrad für den Kameraverschluß kuppelbar ist. - Fig.1 -



-1- 213574

Titel der Erfindung

Vorrichtung zum Filmtransport in fotografischen Kameras

Anwendungsgebiet der Erfindung

Die Erfindung betrifft eine Vorrichtung zum Vor- und Rücktransport des Rollfilms in fotografischen Kameras, wobei durch einen Umschalter der Schnellspannhebel der Kamera in einer ersten Schaltstellung mit der im Kameragehäuse gelagerten Aufwickelspule und in einer zweiten Schaltstellung mit der auswechselbaren Vorratsspule kuppelbar ist.

Charakteristik der bekannten technischen Lösungen

In fotografischen Kameras ist es üblich, den in Patronen lichtgeschützt eingerollten Film zunächst zum Zwecke der Belichtung schrittweise von der Filmpatrone über die Belichtungsstation in die Aufwickelkammer zu transportieren und anschließend den vollständig belichteten Film durch eine Rückspulvorrichtung aus der Aufwickelkammer in die Patrone zurückzuwickeln. Bei vorzeitigem ungewollten Öffnen der Kamerarückwand besteht die Gefahr, daß die bereits belichteten Filmstücke durch Lichteinfall unbrauchbar werden. Sofern ein ausreichend großes Kameragehäuse zur Verfügung steht, kann sich der Fotografierende dadurch helfen,

daß er in die Aufwickelkammer zusätzlich eine leere Patrone einlegt, in die der belichtete Film eingerollt wird. Bei gedrängter Kamerabauweise ist jedoch kein Kameraraum für das Einlegen einer zweiten Patrone vorhanden.

Es ist bereits vorgeschlagen worden, die den unbelichteten Film enthaltende Patrone in die Aufwickelkammer einzulegen und danach die Kamerarückwand zu schließen, dann bei geschlossenem Kameraverschluß den unbelichteten Film vollständig, aber ohne Lösen vom Spulenkern der Patrone, von der Patrone in die Vorratskammer zu transportieren und schließlich den Film zum Zwecke der Belichtung in der Belichtungsstation schrittweise von der Vorratskammer in die Patrone zurückzutransportieren, wo nach Öffnen der Kamerarückwand die den belichteten Film enthaltende Patrone entnommen werden kann.

Ziel der Erfindung

Zum Vermeiden des ungewollten Belichtens von fotografischen Aufnahmen ist es Aufgabe der Erfindung, eine Vorrichtung zum Vor- und Rücktransport des Rollfilms in fotografischen Kameras gemäß der vorgeschlagenen Art zu schaffen.

Darlegung des Wesens der Erfindung

Erfindungsgemäß wird das dadurch erreicht, daß der Schnellspannhebel über eine erste Räderkette mit einem Vorwickelrad und über eine zweite Räderkette mit einem Rückwickelrad getrieblich verbunden ist, daß durch die Räderketten bei gleicher Drehrichtung des Schnellspannhebels das Vorwickelrad in der Vorwickelrichtung und das Rückwickelrad in der entgegengesetzten Rückwickelrichtung antreibbar sind, und daß durch den Umschalter eine Zahnwalze

in der ersten Schaltstellung mit dem Vorwickelrad und
in der zweiten Schaltstellung mit dem Rückwickelrad
und dem Spannrade für den Kameraverschluß kuppelbar
sind. Vorzugsweise ist der Umschalter als drehbare
5 und axiale einstellbare Schaltachse ausgebildet, die
einen ersten Kupplungsstift für das Vorwickelrad einen
zweiten Kupplungsstift für das Rückwickelrad und einen
dritten Kupplungsstift für das Spannrade des Kamera-
verschlusses aufweist sowie ständig im Drehsinn mit der
10 Zahnwalze getrieblich verbunden ist, wobei in der ersten
Schaltstellung der Schaltachse der erste Kupplungsstift
in Eingriff mit dem Vorwickelrad und in der zweiten
Schaltstellung der Schaltachse der zweite Kupplungsstift
mit dem Rückwickelrad sowie der dritte Kupplungsstift
15 mit dem Spannrade des Kameraverschlusses in Eingriff steht.
Zweckmäßig ist mit der Spannwellen des Schnellspannhebels
der Spulenschlüssel über eine Friktion getrieblich ver-
bunden, deren Friktionsscheibe entgegen der Friktions-
feder vom Spulenschlüssel abhebbar ist, und ragt gegen
20 einen Kupplungsstift der Schaltachse das eine Ende eines
Schalthebels, dessen anderes Ende mit der Friktionsscheibe
in Eingriff steht. Einer besonderen Ausführung zufolge
weist die Schaltachse eine Rückstellfeder auf, welche die
Schaltachse in einer Schaltstellung zu halten sucht, und
25 eine Schaltscheibe trägt, die mit einer Zählscheibe für
die transportierte Filmlänge verbunden ist, welche mit
einem Schaltnocken versehen ist, der die Schaltscheibe
und damit die Schaltachse entgegen der Rückstellfeder
in die andere Schaltstellung bewegt. Vorteilhafter-
30 weise ist eine Sperrklinke vorgesehen, durch welche die
Schaltachse entgegen der Rückstellfeder in der das Vor-
wickelrad mit der Schaltachse kuppelnden Schaltstellung
festhaltbar ist.

Zweckmäßig ist der Sperrklinke ein Auslösehebel zugeordnet,
35 der entgegen seiner Auslösefeder mit einem Arm gegen die

Kamerarückwand drückt und dadurch außer Eingriff mit der Sperrklinke haltbar ist. Zum Herstellen schneller Aufnahmebereitschaft nach dem Einlegen eines neuen Filmes kann die erste Räderkette ein kleineres Übersetzungsverhältnis aufweisen als die zweite Räderkette.

Ausführungsbeispiel

Die Erfindung ist an Hand eines dargestellten und beschriebenen Ausführungsbeispieles erläutert. Es zeigen

10 Fig. 1 die vom Verschlußmechanismus gelöste Vorwickelstellung und

Fig. 2 die mit dem Verschlußmechanismus gekuppelte Rückwickelstellung.

In einem teilweise dargestellten Kameragehäuse 1 (vergl. Fig. 1) ist die Spannachse 2 drehbar gelagert, die über einen durch Sägezähne 3 geschaffenen Freilauf mit dem Schnellspannhebel 4 in Verbindung steht. Mit der Spannachse 2 sind ein erstes Treibrad 5 und ein zweites Treibrad 6 starr gekuppelt. Der Spulenschlüssel 7 ist lose auf der Spannachse 2 drehbar gelagert und besitzt eine Scheibe 8. Eine Friktionsscheibe 9 ist durch den Schalthebel 10 axial auf der Spannachse 2 bewegbar und durch die Stift-Schlitz-Verbindung 11 immer im Drehsinn mit der Spannachse 2 gekuppelt. Die Friktionsfeder 12 sucht die Friktionsscheibe 9 gegen die Scheibe 8 des Spulenschlüssels 7 zu pressen. In den Spulenschlüssel 7 ist die Vorratsspule 13 der Filmkassette 14 einsetzbar. Das erste Treibrad 5 steht über die Räderkette 15, 16, 17, 18 mit dem Vorwickelrad 19 in Eingriff; das zweite Treibrad 6 steht über das Zahnrad 20 mit dem Rückwickelrad 21 in Eingriff. Die Räderkette zwischen dem Treibrad 5 und dem Vorwickelrad 19 besitzt ein

kleineres Übersetzungsverhältnis als die Räderkette zwischen dem Treibrad 6 und dem Rückwickelrad 21. Koaxial zum Vorwickelrad 19 und zum Rückwickelrad 21 sind wie diese das Spannrad 22, die Zahntrommel 23 und ein
5 Schnurrad 24 drehbar gelagert und gegen axiales Verschieben gesichert. Das Schnurrad 24 steht über die Schnur 39 mit dem weiteren Schnurrad 40 in getrieblicher Verbindung, welches starr mit der Vorwickelspule 41 gekuppelt ist. Das Vorwickelrad 19, das Rückwickelrad 21,
10 das Sperrad 22, die Zahntrommel 23 und das Schnurrad 24 werden von der Schaltachse 25 durchdrungen und sind über Stifte 26 bis 30 mit der Schaltachse 25 im Drehsinn kuppelbar. Die Schaltachse 25 trägt ferner einen Flansch 48, durch den der Schalthebel 10 schwenkbar ist. Durch
15 die Schaltfeder 31 wird die Schaltachse 25 in die untere Stellung I zu ziehen gesucht. Die Schaltscheibe 32 ist starr mit der Schaltachse 25 verbunden und trägt den Schaltstift 33, der in das Schaltrad 35 greift. Mit dem Schaltrad 35 sind der Schaltnocken 36 und die Zählscheibe
20 37 verbunden, deren Skala gegenüber der Marke 38 ablesbar ist. Zum Arretieren der Schaltachse 25 in ihrer angehobenen Stellung II entgegen der Schaltfeder 31 (vergl. Fig. 2) ist die Sperrklinke 42 vorgesehen, deren Feder 43 die Sperrklinke 42 unter die Schaltscheibe 32 zu schwenken
25 sucht. Der mit der starken Feder 44 belastete Auslösehebel 45 ist zur Betätigung der Sperrklinke 42 angeordnet. Entgegen der Feder 44 wird der Auslösehebel 45 von der abklappbaren Rückwand 46 gehalten.

Die Wirkungsweise der Vorrichtung ist folgende:

30 Beim Einlegen einer neuen Filmkassette 14 wird deren Vorratsspule 13 mit dem Spulenschlüssel 7 in Eingriff

gebracht. Danach wird die Rückwand 46 geschlossen, wobei der Auslösehebel 45 entgegen seiner Feder 44 im Uhrzeigersinn geschwenkt wird. Infolgedessen kann die Feder 43 die Sperrklinke 42 entgegen dem Uhrzeigersinn gegen die Kante der Schaltscheibe 32 legen, die sich zusammen mit der Schaltachse 25 in der Vorwickelstellung I befindet (vergl. Fig. 1). In dieser Vorwickelstellung I ist die Schaltachse 25 über ihren Stift 26 mit dem Vorwickelrad 19 und über ihren Stift 30 mit dem Schnurrad 24 gekuppelt, während die Stifte 27 und 28 außer Eingriff mit dem Sperrrad 22 und dem Rückwickelrad 21 stehen. Über den Stift 29 ist die Zahntrommel 23 stets mit der Schaltachse 25 gekuppelt. Beim Drehen des Schnellspannhebels 4 in Richtung des Pfeiles 47 wird über die Sägezähne 3 die Spannachse 2 mit den Treibrädern 5 und 6 sowie die Friktionsscheibe 9 gedreht, die infolge der Stellung des Schalthebels 10 von der Scheibe 8 entgegen der Friktionsfeder 12 abgehoben ist. Das durch das Treibrad 6 erfolgende Drehen des Zwischenrades 20 und des Rückwickelrades 21 bleibt ohne Wirkung, weil der Stift 28 außer Eingriff mit dem Rückwickelrad 21 steht. Über die Räder 15 bis 18 wird durch das Treibrad 5 das Vorwickelrad 19 gedreht, welches über den Stift 26 mit der Schaltachse 25 in Eingriff steht. Infolgedessen werden die Zahntrommel 23 und das Schnurrad 24 gedreht sowie über die Schnur 39 auch die Aufwickelspule 41 angetrieben, so daß der Film aus der Kassette 14 zur Aufwickelspule 41 bewegt wird. Zusammen mit der Schaltachse 25 dreht sich die Schaltscheibe 32, deren Schaltstift 33 bei jeder Umdrehung das Schaltrad 35 um einen Zahn dreht. An der Zähscheibe 37 ist gegenüber der Marke 38 die transportierte Filmlänge ablesbar. Sobald die volle Filmlänge zur Aufwickelspule 41 transportiert worden ist, erreicht der Schaltnocken 36 die Schaltscheibe 32 und hebt diese zusammen mit der Schaltachse 25 entgegen

der Schaltfeder 31 in die Rückwickelstellung II (vergl. Fig. 2). In dieser Rückwickelstellung II fällt die Sperrklinke 42 unter die Schaltscheibe 32 und arretiert die Schaltachse 25. An der Zählscheibe 37 ist der
5 Anfangswert "0" ablesbar.

In der Rückwickelstellung II sind über die Stifte 27 und 28 das Sperrrad 22 für den Verschluss und gegebenenfalls Spiegel- und Blendenmechanismus sowie das Rückwickelrad 21 mit der Schaltachse 25 im Drehsinn gekuppelt,
10 während die Stifte 26 und 30 außer Eingriff mit dem Vorwickelrad 19 bzw. dem Schnurrad 24 sind. Durch den angehobenen Flansch 48 wird der Schalthebel 10 entgegen dem Uhrzeigersinn gedreht, so daß die Friktionsfeder 12 die Friktionsscheibe 9 gegen die Scheibe 8 des Spulenschlüssels 7 pressen kann. Beim weiteren Drehen des
15 Schnellspannhebels 4 in Richtung des Pfeiles 47 bleibt das Drehen des Vorwickelrades 19 ohne Wirkung, die Schaltachse 25 wird jedoch durch das Treibrad 6 über das Zahnrad 20 und das Rückwickelrad 21 in der der Vorwickelrichtung entgegengesetzten Rückwickelrichtung gedreht. Bei jeder Drehung der Spannachse 25 wird über das
Spannrad 22 auch der Verschlussmechanismus gespannt, so daß der Film schrittweise belichtet werden kann. Während
des schrittweisen Belichtens des Filmes wird der Film
25 von der Aufwickelspule 41 in die Kassette 14 zurückgewickelt, so daß der womöglich durch nicht wiederkehrende Ereignisse belichtete Filmteil sich lichtgeschützt in der Kassette befindet. Wenn der gesamte belichtete Film sich in der Kassette 14 befindet, kann nach Öffnen der Rückwand 46
30 die volle Kassette 14 der Kamera ohne weiteres entnommen werden. Beim Öffnen der Rückwand 46 werden die starke Feder 44 freigegeben und der Auslösehebel 45 entgegen dem Uhrzeigersinn gedreht. Der Auslösehebel 45

schwenkt daraufhin die Sperrklinke 42 entgegen der Feder 43 aus dem Bereich der Schaltscheibe 32, so daß die Schaltfeder 31 die Schaltachse 25 wieder in die Vorwickelstellung I ziehen kann.

Erfindungsanspruch

1. Vorrichtung zum Vor- und Rücktransport des Rollfilmes in fotografischen Kameras, wobei durch einen Umschalter der Schnellspannhebel der Kamera in einer ersten Schaltstellung mit der im Kameragehäuse gelagerten Aufwickelspule und in einer zweiten Schaltstellung mit der auswechselbaren Vorratsspule kuppelbar ist, gekennzeichnet dadurch, daß der Schnellspannhebel (4) über eine Räderkette (15, 16, 17, 18) mit einem Vorwickelrad (19) und über ein Zahnrad (20) mit einem Rückwickelrad (21) getrieblich verbunden ist, daß durch die Räderkette (15, 16, 17, 18) und das Zahnrad (20) bei gleicher Drehrichtung des Schnellspannhebels (4) das Vorwickelrad (19) in der Vorwickelrichtung und das Rückwickelrad (21) in der entgegengesetzten Rückwickelrichtung antreibbar sind, und daß durch den Umschalter eine Zahntrommel (23) in der ersten Schaltstellung mit dem Vorwickelrad (19) und in der zweiten Schaltstellung mit dem Rückwickelrad (21) und dem Spannrad (22) für den Kameraverschluß kuppelbar sind.
2. Vorrichtung nach Punkt 1, gekennzeichnet dadurch, daß der Umschalter als drehbare und axial einstellbare Schaltachse (25) ausgebildet ist, die einen ersten Kupplungsstift (26) für das Vorwickelrad (19), einen zweiten Kupplungsstift (28) für das Rückwickelrad (21) und einen dritten Kupplungsstift (27) für das Spannrad (22) des Kameraverschlusses aufweist sowie ständig im Drehsinn mit der Zahntrommel (23) getrieblich verbunden ist, wobei in der ersten Schaltstellung der Schaltachse (25) der erste Kupplungsstift (26) in Eingriff mit dem Vorwickelrad (19) und in der zweiten Schaltstellung der Schaltachse (25) der zweite Kupplungsstift (28) mit dem Rückwickelrad (21) sowie der dritte

Kupplungsstift (27) mit dem Spannräd (22) des Kameraverschlusses in Eingriff steht.

3. Vorrichtung nach Punkt 2, gekennzeichnet dadurch, daß mit der Spannwellen (2) des Schnellspannhebels (4) der Spulenschlüssel (7) über eine Friktion getrieblich verbunden ist, deren Friktionsscheibe (9) entgegen der Friktionsfeder (12) vom Spulenschlüssel (7) abhebbar ist, und daß gegen einen Flansch (48) der Schaltachse (25) das eine Ende eines Schalthebels (10) ragt, dessen anderes Ende mit der Friktionsscheibe (9) in Eingriff steht.
4. Vorrichtung nach Punkt 3, gekennzeichnet dadurch, daß die Schaltachse (25) eine Rückstellfeder (31) aufweist, welche die Schaltachse (25) in einer Schaltstellung zu halten sucht, und eine Schaltscheibe (32) trägt, und daß eine Zählscheibe (37) für die transportierte Filmlänge mit einem Schaltnocken (36) versehen ist, welcher die Schaltscheibe (32) und damit die Schaltachse (25) entgegen der Rückstellfeder (31) in die andere Schaltstellung bewegt.
5. Vorrichtung nach Punkt 4, gekennzeichnet dadurch, daß eine Sperrklinke (42) vorgesehen ist, durch welche die Schaltachse (25) entgegen der Rückstellfeder (31) in der das Vorwickelrad (19) mit der Schaltachse (25) kuppelnden Schaltstellung festhaltbar ist.
6. Vorrichtung nach Punkt 5, gekennzeichnet dadurch, daß der Sperrklinke (42) ein Auslösehebel (45) zugeordnet ist, der entgegen seiner Auslösefeder (44) mit einem Arm gegen die Kamerarückwand (46) drückt und dadurch außer Eingriff mit der Sperrklinke (42) haltbar ist.

7. Vorrichtung nach Punkt 1, gekennzeichnet dadurch, daß die Vorwickelkette (5, 15, 16, 17, 18, 19) ein kleineres Übersetzungsverhältnis aufweist als die Rückwickelkette (6, 20, 21).

Hierzu 21 Seiten Zeichnungen

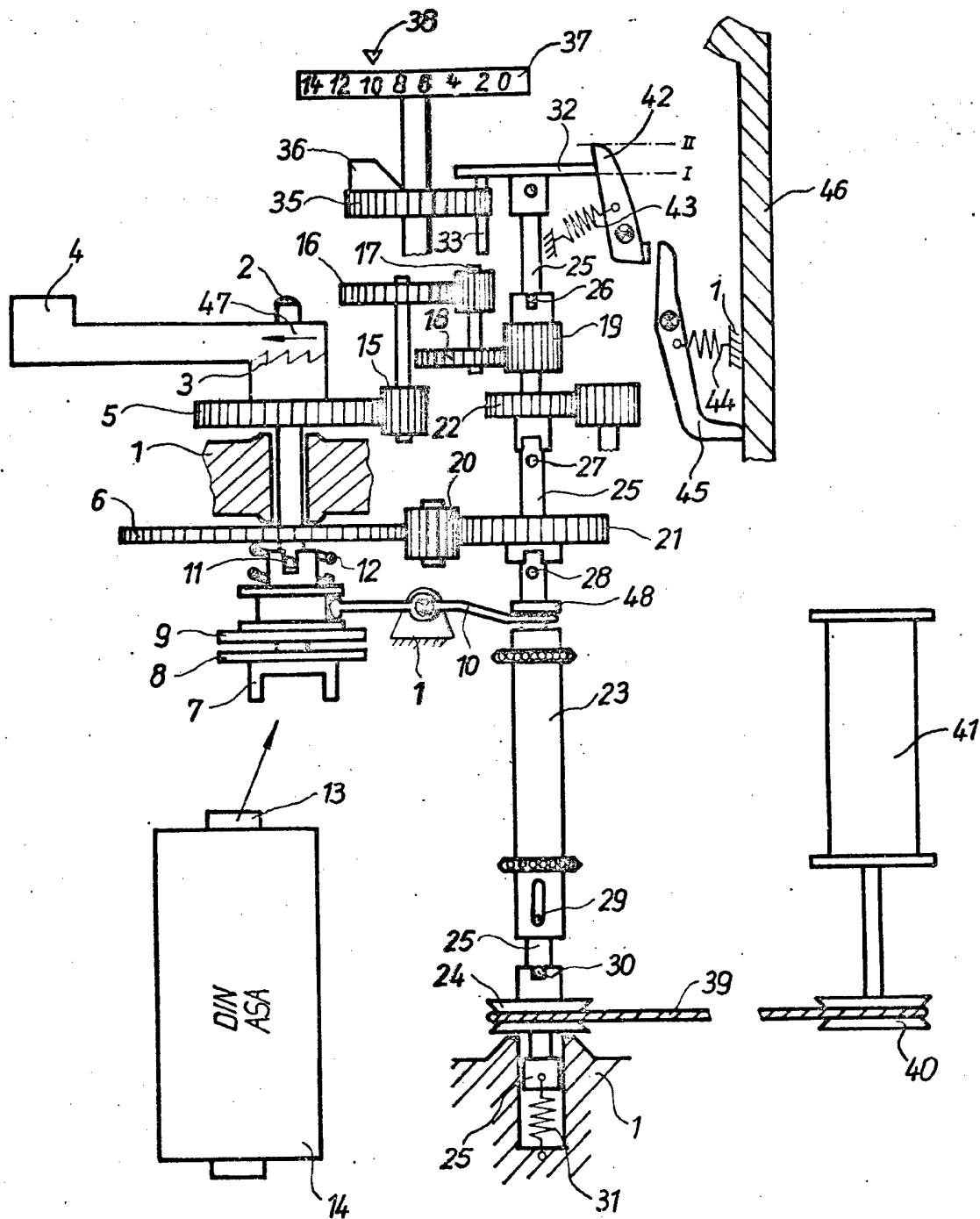


Fig. 1

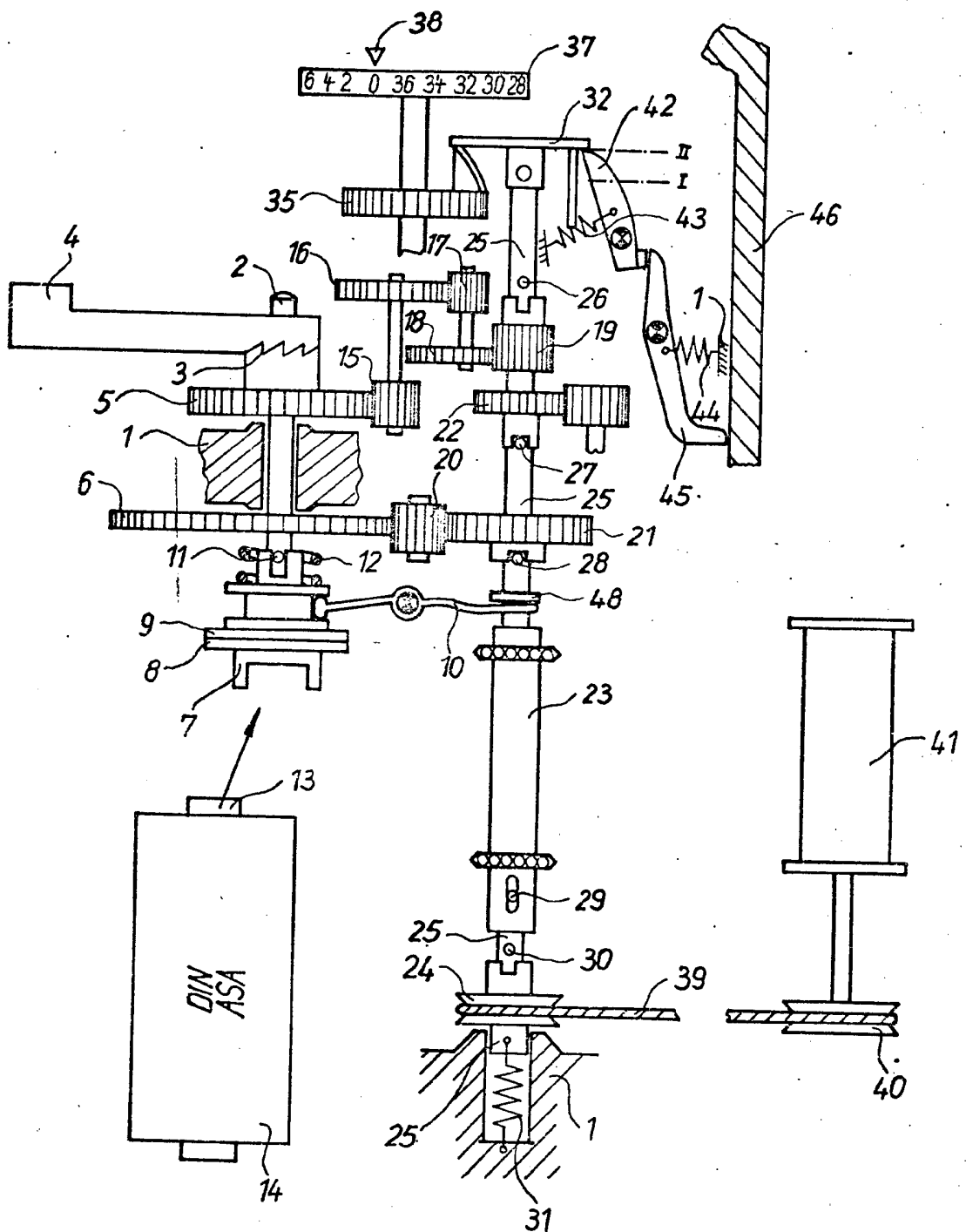


Fig 2