

12

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

21 Anmeldenummer: 85114005.3

51 Int. Cl.⁴: **B 26 D 7/26**
B 26 D 1/08, G 07 G 1/00
B 65 H 19/26

22 Anmeldetag: 04.11.85

30 Priorität: 14.12.84 DE 3445744

43 Veröffentlichungstag der Anmeldung:
27.08.86 Patentblatt 86/35

84 Benannte Vertragsstaaten:
DE FR GB IT NL SE

71 Anmelder: **Nixdorf Computer Aktiengesellschaft**
Fürstenallee 7
D-4790 Paderborn(DE)

72 Erfinder: **Dobring, Wilfried**
Herrnholzweg 20
D-1000 Berlin 28(DE)

72 Erfinder: **Malke, Wolfgang**
Hainbuchenstrasse 47
D-1000 Berlin 28(DE)

72 Erfinder: **Rubey, Wolfgang**
Blasewitzer Ring 44
D-1000 Berlin 20(DE)

74 Vertreter: **Patentanwälte Schaumburg & Thoenes**
Mauerkircherstrasse 31 Postfach 86 07 48
D-8000 München 80(DE)

54 **Einrichtung zum wahlweisen Anschneiden oder Abschneiden eines Papierstreifens.**

57 Die Erfindung betrifft eine Einrichtung zum wahlweisen Anschneiden oder Abschneiden eines Papierstreifens (18), z. B. eines Kassenbons in einem Drucker. Das Schneidmesser (2) wird über einen daran über eine Drehachse angeordneten Kulissenstein (38), welcher in eine Kulissenbahn (28) eingreift, hin und her verschoben. Der Kulissenstein (38) kann zwei verschiedene Winkelstellungen in der Kulissenbahn (28) einnehmen, bei welchen die den Kulissenstein (38) mit dem Messer (2) verbindende Drehachse (36) entweder radial innerhalb oder außerhalb der Mittellinie der Kulissenbahn (28) liegt, so daß das Messer (2) verschiedene Endstellungen erreicht, bei deren einer der Papierstreifen (18) angeschnitten, bei deren anderer er abgeschnitten wird. Die Einstellung der verschiedenen Winkelstellungen des Kulissensteins (38) erfolgt automatisch durch die Wahl der Drehrichtung der die Kulissenbahn (28) aufweisenden Kulissenscheibe (26). Das Messer (2) weist eine Schneide (6) mit zwei von der Schneidmitte in Schneidrichtung (12) nach vorne außen verlaufenden Schneidenabschnitten (8, 10) auf.

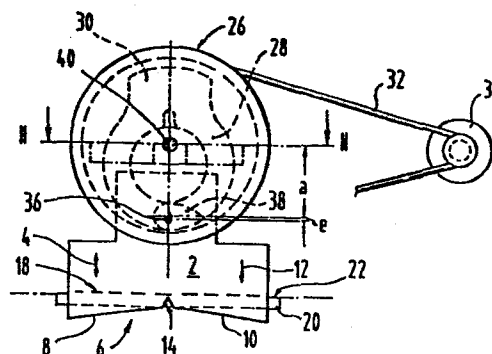


FIG. 1

Einrichtung zum wahlweisen Anschneiden
oder Abschneiden eines Papierstreifens

Die Erfindung betrifft eine Einrichtung der im Oberbegriff des Anspruchs 1 genannten Art.

5 Bei zahlreichen Druckern wird der Drucktext auf einen von einer Vorratsrolle abwickelbaren Papierstreifen gedruckt, wobei der bedruckte Abschnitt des Papierstreifens nach dem Druckvorgang automatisch abgeschnitten oder so angeschnitten wird, daß nur noch ein schmaler Abreißsteg zur Verbindung zwischen dem bedruckten Abschnitt und dem übrigen Teil des Papierstreifens stehen bleibt.

15 Es sind bereits Drucker mit einer Einrichtung der gattungsgemäßen Art im Einsatz, bei der das Messer durch einen Verstellantrieb gegen die Kraft einer Feder in eine Anfangsstellung bewegt und dort verriegelt wird; für den Schneidvorgang wird die Verriegelung gelöst, so daß das Messer durch die Feder in Schneidrichtung bewegt wird. Nach dem Abschneiden des Papierstreifens 20 stößt das Messer gegen einen Anschlag, welcher den Weg des Messers in Schneidrichtung begrenzt. Um zu erreichen, daß der Papierstreifen nur angeschnitten wird, ist ein weiterer Anschlag vorgesehen, welcher mittels einer Verstelleinrichtung in den Weg des Messers geschwenkt werden kann und welcher den Weg des Messers 25 in Schneidrichtung so begrenzt, daß der gewünschte Abreißsteg erhalten bleibt. Die bekannte Einrichtung

ist technisch sehr aufwendig, da ein Stellantrieb zum
Bewegen des Messers in seine Anfangsstellung, eine
durch einen Stellantrieb betätigbare Verriegelungsein-
richtung sowie eine Stelleinrichtung zum Bewegen des
5 zweiten Anschlages zwischen seiner wirksamen und sei-
ner unwirksamen Stellung vorgesehen sein müssen. Außer-
dem stellen Antriebsfedern immer kritische Bauteile dar,
deren Ausfallrate relativ hoch ist. Ein weiterer Nach-
teil wird auch darin gesehen, daß die Geräuschentwick-
10 lung des Messers beim Anlaufen gegen die Anschläge sehr
hoch ist.

Es ist die Aufgabe der vorliegenden Erfindung, eine
Einrichtung der gattungsgemäßen Art zu schaffen, wel-
15 che einfach im Aufbau und sicher in der Funktion ist
und welche eine geringe Lärmemission aufweist.

Diese Aufgabe ist erfindungsgemäß durch die im Kenn-
zeichen des Anspruches 1 enthaltenen Merkmale gelöst.

20 Die Kulissenbahn ist als geschlossene, etwa kreisförmige
Bahn ausgebildet und liegt exzentrisch zur Drehachse
der Kulissenscheibe, so daß der Kulissenstein und das
damit verbundene Messer bei jeder vollen Umdrehung der
25 Kulissenscheibe - ausgehend von der Anfangsstellung -
seine volle Bewegung in Schneidrichtung sowie zurück
in die Anfangsstellung ausführt. Der Kulissenstein kann
zwei Stellungen einnehmen, die sich dadurch unterschei-
den, daß bei einer ersten Stellung die Verbindungsachse
30 zwischen Kulissenstein und Messer radial weiter außer-
halb der Mittellinie der Kulissenbahn liegt, als bei
der anderen Stellung des Kulissensteins; dadurch wird
erreicht, daß bei gleichem Gesamthub das Hubintervall

mehr oder weniger in Schneidrichtung versetzt ist,
je nachdem, welche Stellung der Kulissenstein ein-
nimmt. Dadurch wiederum kann das Messer wahlweise
in zwei verschiedene Endstellungen bewegt werden,
5 deren eine ein Anschneiden, deren andere ein Abschnei-
den des Papierstreifens zur Folge hat.

Der Kulissenstein hat eine im wesentlichen ovale Grund-
rißform mit einer der Breite der Kulissenbahn ent-
10 sprechenden Breite und einer demgegenüber größeren Län-
ge, so daß sich der Kulissenstein innerhalb der Ku-
lissenbahn nicht aus einer einmal vorgewählten Steuer-
stellung in die andere Steuerstellung umstellen kann.
Um eine solche Umstellung zu ermöglichen, weist die
15 Kulissenbahn in ihrem der Anfangsstellung des Messers
entsprechenden Bereich eine wenigstens der Länge des
Kulissensteins entsprechende Verbreiterung auf. In
diesem Bereich kann der Kulissenstein von der ersten
Steuerstellung in die zweite Steuerstellung umgestellt
20 werden, wie weiter hinten genauer beschrieben wird.
Diese Umstellung erfolgt automatisch durch die Wahl
der Drehrichtung der Kulissenscheibe über ein System von
an der Kulissenscheibe und dem Kulissenstein angeord-
neten Steuerflächen, wie ebenfalls noch näher erläu-
25 tert wird.

Die erfindungsgemäße Lösung ist mechanisch sehr ein-
fach, da sie mit einem einzigen Antrieb, beispiels-
weise einem in zwei Drehrichtungen betreibbaren An-
30 triebsmotor, auskommt und da kritische Bauteile, wie
beispielsweise Federn, nicht verwendet werden. Außer-
dem arbeitet die erfindungsgemäße Einrichtung sehr
leise, da Anschläge, auf die das Messer mit Wucht auf-
trifft, keine Verwendung finden.

Als Antrieb für die Kulissenscheibe dient vorzugsweise ein in beiden Drehrichtungen betreibbarer Elektromotor, welcher über einen Riementrieb mit der Kulissenscheibe verbunden ist; die Ansteuerung dieses Elektromotors
5 kann ebenfalls äußerst einfach sein. Sie braucht lediglich die Wahl der Drehrichtung sowie ein Anhalten des Elektromotors bei der der Anfangsstellung des Messers entsprechenden Winkellage der Kulissenscheibe zu ermöglichen. Ausgehend von dieser Winkellage entscheidet
10 allein die gewählte Drehrichtung des Elektromotors darüber, ob der Papierstreifen abgeschnitten oder angeschnitten wird.

In einem Ausführungsbeispiel der Erfindung ist vorgesehen, daß die Kulissenscheibe aus einem transparenten Material besteht. Auf diese Weise kann jederzeit, beispielsweise bei einer Betriebsstörung, die Funktion der erfindungsgemäßen Einrichtung, insbesondere die Stellung des Kulissensteins in der Kulissenbahn, inspi-
20 ziert werden.

In weiterer Ausgestaltung der Erfindung ist vorgesehen, daß das Messer eine aus zwei Schneidenabschnitten bestehende Schneide aufweist, wobei die beiden Schneidenabschnitte jeweils von der Schneidenmitte aus in Richtung der Schneidbewegung schräg nach vorne außen verlaufen. Bei dieser Ausbildung des Messers wird der Papierstreifen jeweils von den beiden Außenkanten aus nach innen eingeschnitten, so daß sich eine symmetrische Schnittkraftbelastung für das Messer und die zu dessen Führung dienenden Führungsmittel ergibt. Ein
25 weiterer wesentlicher Vorteil besteht darin, daß der Abreißsteg in der Mitte des Papierstreifens stehen-
30

bleibt, so daß ein Abreißen in beiden Richtungen gleich gut möglich ist.

5 In weiterer Ausgestaltung der Erfindung weist die Schneide in der Schneidenmitte eine Ausnehmung von einer der gewünschten Breite des Abreißsteges entsprechenden Breite auf. Auf diese Weise ist auch bei eventuellen geringen Hubunterschieden die Breite des Abreißsteges stets gleich.

10

Ein Ausführungsbeispiel der Erfindung ist in der Zeichnung dargestellt und im folgenden näher beschrieben.
Es zeigen:

15

Fig. 1 eine schematische Draufsicht auf eine Einrichtung zum An- und Abschneiden eines als Kassenbon dienenden Papierstreifens im Abschneidebetrieb;

20

Fig. 2 einen Schnitt gemäß der Linie II-II in Fig. 1;

Fig. 3 eine Draufsicht gemäß Fig. 1 im Anschneidebetrieb;

25

Fig. 4 einen angeschnittenen Papierstreifen;

Fig. 5 eine Einzelheit der Einrichtung gemäß den Fig. 1 bis 3;

30

Fig. 6 eine Bewegungsfolge der Einrichtung gemäß den Fig. 1 bis 3 im Abschneidebetrieb;

Fig. 7 eine Bewegungsfolge der Einrichtung gemäß den Fig. 1 bis 3 im Anschneidebetrieb.

5 Das in Fig. 1 dargestellte Messer 2 hat etwa die Form eines auf dem Kopf stehenden T. Es ist in Richtung des Doppelpfeiles 4 auf eine nicht näher dargestellte Weise verschiebbar in einem Druckergehäuse gelagert. Die Schneide 6 des Messers 2 weist zwei Schneidenabschnitte
10 8, 10 auf, welche jeweils von der Schneidenmitte in Richtung der Schneidbewegung 12 schräg nach vorne außen verlaufen. Außerdem weist die Schneide 6 in der Schneidenmitte eine Ausnehmung 14 auf, welche eine Öffnungsbreite hat, die etwa der gewünschten Breite des beim
15 Anschneiden eines Papierstreifens 18 stehenbleibenden Abreißsteges 16 entspricht (siehe Fig. 4). Die Schneide 6 bewegt sich beim Schneidvorgang über einen Quersteg 20 hinweg, an welchem eine mit der Schneide 6 zusammenwirkende Gegenschneidkante 22 ausgebildet ist.

20 Wie insbesondere aus Fig. 2 hervorgeht, ist die Oberseite des Quersteges 20 und damit die Gegenschneidkante 22 konvex gekrümmt, so daß die Schneidenabschnitte 8, 10 nach dem Scherenprinzip immer mit einem bestimmten Auflagedruck gegen die Schneidkante 22 anliegen.
25 Die konvexe Krümmung der Gegenschneidkante 22 ist in Fig. 2 aus Gründen einer deutlicheren Darstellung stark übertrieben gezeichnet.

30 Die Schneideebene 24 ist durch die Unterseite des Messers 2 definiert. Es kann dabei unberücksichtigt bleiben, daß das Messer und/oder der Quersteg 20 in Folge der konvexen Krümmung der Gegenschneidkante 22 beim Schneid-

vorgang eine gegenseitige, geringfügige Ausweichbewegung durchführen, so daß die Schneidebene 24 nicht absolut festliegt. Der Papierstreifen 18 wird senkrecht zur Schneidebene 24 gegen die Gegenschneidkante 22 angelegt und durch das Messer 2 in der Schneidebene 24 an- oder abgeschnitten, wie weiter hinten noch erläutert wird.

Zum Antrieb des Messers 2 in Richtung des Doppelpfeiles 4 dient eine Kulissenscheibe 26, die oberhalb der Schneidebene angeordnet ist. Sie ist an ihrer Unterseite mit einer im wesentlichen kreisförmigen Kulissenbahn 28 versehen, welche eine in radialer Richtung nach außen sich erstreckende Verbreiterung 30 aufweist. Die Kulissenscheibe 26 ist über einen Antriebsriemen 32 mit einem Elektromotor 34 antriebsverbunden.

In die Kulissenbahn 28 greift ein über eine Achse 36 drehbar auf der Oberseite des Messers 2 befestigter Kulissenstein 38 ein. Der Kulissenstein 38 ist etwa tropfenförmig ausgebildet, wobei seine größte Breite der Breite der Kulissenbahn 28 entspricht, seine größte Länge jedoch größer als diese ist. Der Kopfbereich des Kulissensteins 38 hat etwa einen halbkreisförmigen Grundriß, während der nach hinten anschließende Teil eine Kontur aufweist, die sich an die äußere Seitenfläche der Kulissenbahn 28 weitgehend anschmiegt. Durch die gewählte Grundrißform des Kulissensteins 38 behält dieser stets eine beim Einfahren in die Kulissenbahn vorgegebene tangentialen Lage zur Kulissenbahn bei, solange er sich im nicht erweiterten Teil der Kulissenbahn 28 befindet.

Die Kulissenbahn 28 ist exzentrisch zur Drehachse 40 der Kulissenscheibe 26 angeordnet, so daß der Kulissenstein 38 und das damit verbundene Messer 2 bei einer Drehung der Kulissenscheibe 26 eine Bewegung in Richtung des Doppelpfeiles 4 ausführen. In Fig. 1 hat das Messer 2 seine äußerste Endstellung in Richtung der Schneidbewegung 12 inne, bei der die gesamte Schneide 6 die Gegenschneidkante 22 passiert und den Papierstreifen 18 abgeschnitten hat.

Wie ebenfalls aus Fig. 1 zu erkennen ist, ist die Achse 36 des Kulissensteins 38 in Breitenrichtung um den Betrag e aus der Mitte seitlich versetzt am Kulissenstein 38 angeordnet. Der Abstand der Achse 36 von der Drehachse ist demnach $a + e$, wenn der Abstand der Drehachse 40 von der Mittellinie der Kulissenbahn 28 gleich a ist. Das gilt für den in Fig. 1 dargestellten Fall, in welchem der Kulissenstein 38 mit seinem Kopfbereich nach links zeigt.

In Fig. 3 nimmt der Kulissenstein 38 eine Stellung ein, bei welchem sein Kopfbereich nach rechts zeigt. In dieser Stellung ist die Achse 36 radial innerhalb der Mittellinie der Kulissenbahn 28 gelegen, so daß der Abstand der Achse 36 von der Drehachse 40 $a - e$ ist. Er ist demnach um den Betrag $2e$ kleiner als in dem in Fig. 1 dargestellten Fall. Infolgedessen gelangt das Messer 2 in die in Fig. 3 dargestellte Endstellung, bei der die Ausnehmung 14 in der Schneidenmitte die Gegenschneidkante 24 noch nicht passiert hat, so daß der Papierstreifen 18 in seinem mittleren Bereich nicht durchgeschnitten worden ist. Dieser nicht durchgeschnittene Bereich dient als Abreißsteg 16 (siehe Fig. 4).

Fig. 5 zeigt in vergrößerter, perspektivischer Darstellung den Kulissenstein 38 mit der Achse 36, über die er drehbar mit dem Messer 2 verbunden ist. Es ist auch hier zu erkennen, daß die Achse 36 um den Betrag
5 e seitlich gegenüber der Mittellinie des Kulissensteins 38 versetzt ist. Im Kopfbereich des Kulissensteins 38 ist eine Ausnehmung 42 vorgesehen, deren seitliche Begrenzungsflächen als Steuerflächen 44 dienen; sie wirken mit Steuerflächen 46 zusammen, die an einem an der
10 inneren Seitenfläche der Kulissenbahn 28 angeordneten Steuerfinger 48 ausgebildet sind. Die Kulissenscheibe 26 und der Kulissenstein 38 wurden in Fig. 5 der besseren Übersichtlichkeit wegen in einer gegenseitigen Lage dargestellt, in der die Steuerflächen 44 und 46
15 außer Eingriff sind.

Die Funktionsweise der Einrichtung ist in den Fig. 6 und 7 jeweils in verschiedenen Phasen a bis h dargestellt. Dabei sind jeweils nur die für die jeweilige
20 Erläuterung erforderlichen Bezugszeichen aufgenommen worden. In Fig. 6a befindet sich der Kulissenstein 38 in seiner Anfangsstellung, in der sein Abstand zur Drehachse der Kulissenscheibe 26 am kleinsten ist. Dieser Stellung des Kulissensteins 38 entspricht eine
25 Anfangsstellung des Messers 2, in der dieses außer Eingriff mit dem Papierstreifen ist, so daß dieser während des Druckvorganges ungehindert weitertransportiert werden kann. Bei einer Drehung der Kulissenscheibe 26 in Richtung des Pfeiles 50 gelangt der Steuerfinger 48 in Berührung mit den am Kulissenstein 38 ausgebildeten Steuerflächen 44. Der Kulissenstein 38 wird
30 in eine Winkellage eingestellt, bei der er mit seinem Kopfbereich voran in die Kulissenbahn 28 hineinfährt

(Fig. 6b, 6c). Die Drehung des Kulissensteins 38 um seine Achse 36 wird dadurch ermöglicht, daß die Kulissenbahn 28 in ihrem der Anfangsstellung des Messers 2 entsprechenden Bereich eine Verbreiterung 30 besitzt, die wenigstens der Länge des Kulissensteins 38 entsprechen muß, damit sich dieser in jede Winkellage einstellen kann. Wie insbesondere Fig. 6d zeigt, befindet sich bei dieser Stellung des Kulissensteins 38 dessen Achse 36 radial außerhalb der Mittellinie 52 der Kulissenbahn 28. Bei einer weiteren Drehung der Kulissenscheibe 26 gelangt der Kulissenstein 38 in seine Endstellung (Fig. 6e), bei der sein Abstand zur Drehachse 40 der Kulissenscheibe 26 $a + e$ ist; wie an Hand der Fig. 1 schon erläutert wurde, entspricht diese Stellung der Endstellung des Messers 2 beim Abschneidevorgang. Bei einer weiteren Drehung der Kulissenscheibe 26 verläßt der Kulissenstein 38 die Kulissenbahn 28 (Fig. 6 f, 6g). Wenn der Kulissenstein 38 die Kulissenbahn 28 vollkommen verlassen hat (Fig. 6h), kommt der Steuerfinger 48 wiederum zur Anlage an die Steuerflächen 44 des Kulissensteins 38 und dreht diesen wieder in eine Stellung, die ein Einfahren in die Kulissenbahn 28 bei gleichbleibender Drehrichtung der Kulissenscheibe 26 ermöglicht, wie in den Fig. 6a und 6b gezeigt.

Wenn die Drehrichtung der Kulissenscheibe 26 umgekehrt wird (Pfeil 51), gelangen die als Steuerflächen 54 ausgebildeten Seitenflächen der Verbreiterung 30 in Berührung mit den ebenfalls als Steuerflächen 56 dienenden seitlichen Umfangsflächen des Kulissensteins 38, so daß dieser in eine Winkellage gedreht wird, welche ein Einfahren des Kulissensteins 38 in die Ku-

lissenbahn 28 mit dem Kopfbereich voran ermöglicht
(Fig. 7a, 7b, 7c). Wie Fig. 7d zeigt, befindet sich
in dieser Winkellage des Kulissensteins 38 seine
Achse 36 radial innerhalb der Mittellinie 52 der Ku-
lissenbahn 28. Bei einer weiteren Drehung der Kulis-
senschaft 26 wird der Kulissenstein 38 in seine End-
stellung verschoben, bei der sein Abstand von der
Drehachse 40 a - e ist (Fig. 7e). Diese Endstellung
entspricht der Endstellung des Messers 2 beim Anschnei-
debetrieb, wie an Hand der Fig. 3 schon erläutert wor-
den ist. Bei einer weiteren Drehung der Kulissenschei-
be 26 in Richtung des Pfeiles 51 verläßt der Kulissen-
stein 38 die Kulissenbahn 28 (Fig. 7f, 7g). Wenn der
Kulissenstein 38 die Kulissenbahn 28 vollständig ver-
lassen hat und sich demnach im Bereich der Verbreite-
rung 30 befindet, kommt der Steuerfinger 48 zur Anlage
an die Steuerflächen 44 des Kulissensteins 38 und dreht
diesen wiederum in eine Winkelstellung, die ihm ein
Einfahren in die Kulissenbahn 28 bei gleichbleibender
Drehrichtung der Kulissenscheibe 26 erlaubt.

Bei einer Änderung der Drehrichtung in Richtung des
Pfeiles 50 wird der Kulissenstein 38 über die Steuer-
flächen 54, 56 in einer an Hand der Fig. 6a erläuterten
Weise in eine Winkellage geschwenkt, die ihm ein
Einfahren in die Kulissenbahn 28 wiederum mit dem Kopf-
bereich voran ermöglicht.

P a t e n t a n s p r ü c h e

1. Einrichtung zum wahlweisen Anschneiden oder Abschneiden eines Papierstreifens, mit einem in einer etwa senkrecht zur Ebene des Papierstreifens stehenden Schneideebene bewegten Messer mit schräg zur Bewegungsrichtung stehender Schneide, einer mit der Schneide zusammenwirkenden Gegenschneidkante und mit einer Antriebseinrichtung zum wahlweisen Bewegen des Messers zwischen einer zurückgezogenen Anfangsstellung und einer ersten Endstellung, bei welcher der Papierstreifen ganz durchgetrennt wird,

bzw. einer zweiten Endstellung, bei welcher der Papierstreifen bis auf einen Abreißsteg durchgetrennt wird, dadurch gekennzeichnet, daß die Antriebseinrichtung eine in einer zur Schneide-

5 ebene (24) parallelen Ebene drehbar angeordnete, in beiden Drehrichtungen antreibbare Kulissenscheibe (26) mit einer etwa kreisförmigen, geschlossenen, zur Drehachse der Kulissenscheibe (26) exzentrischen Kulissenbahn (28) aufweist, daß am Messer (2) um eine

10 zur Schneideebene (24) senkrechte Drehachse (36) drehbar ein in die Kulissenbahn (28) eingreifender Kulissenstein (38) mit einer im wesentlichen ovalen Grundrißform angeordnet ist, dessen größte Breite etwa der Breite der Kulissenbahn entspricht und dessen

15 größte Länge größer als diese ist, wobei die Drehachse (36) in Breitenrichtung seitlich aus der Mitte versetzt am Kulissenstein (38) angreift, daß die Kulissenbahn (28) in ihrem der Anfangsstellung des Messers (2) entsprechenden Bereich eine wenigstens der

20 Länge des Kulissensteins (38) entsprechende Verbreiterung (30) aufweist, und daß an der Kulissenscheibe (26) und am Kulissenstein (38) jeweils zusammenwirkende Steuerflächen (46, 54; 44, 56) ausgebildet sind, welche den Kulissenstein (38) beim Durchlaufen der

25 Verbreiterung (30) bei einer ersten Drehrichtung der Kulissenscheibe in eine erste Stellung einstellt, bei der die Drehachse (36) radial außerhalb der Mittellinie der Kulissenbahn (28) liegt, und bei der zweiten Drehrichtung in eine zweite Stellung einstellt,

30 bei der die Drehachse (36) radial innerhalb der Mittellinie der Kulissenbahn (28) liegt.

2. Einrichtung nach Anspruch 1, dadurch g e k e n n -
z e i c h n e t , daß der Kulissenstein (38) etwa
tropfenförmig ausgebildet ist, wobei seine Drehachse
(36) im Kopfbereich des Tropfens angeordnet ist.
- 5
3. Einrichtung nach einem der Ansprüche 1 oder 2, da-
durch g e k e n n z e i c h n e t , daß an der
inneren Seitenfläche der Kulissenbahn (28) im Bereich
ihrer Verbreiterung (30) ein Steuerfinger (48) ange-
10 ordnet ist, welcher mit am Kulissenstein ausgebilde-
ten, senkrecht auf der Schneideebene (24) stehenden
Steuerflächen (44) zusammenwirkt.
4. Einrichtung nach einem der Ansprüche 2 bis 4, dadurch
15 g e k e n n z e i c h n e t , daß die die Verbrei-
terung (30) umgebenden Seitenflächen als Steuerflä-
chen (54) ausgebildet sind, welche mit an dem dem
Kopfbereich des Kulissensteins abgewandten, als Steuer-
flächen (56) ausgebildeten Seitenflächen zusammenwir-
20 ken.
5. Einrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 4, da-
durch g e k e n n z e i c h n e t , daß die Ku-
lissenscheibe (26) über einen Antriebsriemen (32)
25 mit einem in beiden Drehrichtungen laufenden Elektro-
motor verbunden ist, und daß Steuermittel zum Anhal-
ten des Elektromotors bei einer der Anfangsstellung
des Messers entsprechenden Stellung der Kulissen-
scheibe (26) sowie zum wahlweisen Betreiben des Elek-
30 tromotors im Links- oder Rechtslauf vorgesehen sind.

6. Einrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch
g e k e n n z e i c h n e t , daß die Kulissenschei-
be (26) oberhalb des in einer horizontalen Schneide-
ebne (24) bewegten Messers (2) angeordnet ist und
5 daß die Kulissenbahn (28) an der Unterseite der Ku-
lissenscheibe (26) ausgebildet ist.
7. Einrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 6, dadurch
g e k e n n z e i c h n e t , daß die Kulissenschei-
10 be (26) aus einem transparenten Material besteht.
8. Einrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 7, dadurch
g e k e n n z e i c h n e t , daß das Messer (2)
eine aus zwei Schneidenabschnitten (8, 10) bestehende
15 Schneide (6) aufweist, wobei die beiden Schneidenab-
schnitte (8, 10) jeweils von der Schneidenmitte aus
in Richtung der Schneidbewegung (12) schräg nach
vorne außen verlaufen.
- 20 9. Einrichtung nach Anspruch 8, dadurch g e k e n n -
z e i c h n e t , daß die Schneide (6) in der
Schneidenmitte eine Ausnehmung (14) von einer etwa
der gewünschten Breite des beim Anschneiden stehen-
bleibenden Abreißsteges (16) entsprechenden Öffnungs-
25 breite aufweist.
10. Einrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 9, dadurch
g e k e n n z e i c h n e t , daß die Gegenschneid-
kante (22) in einer quer zur Schneidrichtung (12)
30 stehenden Ebene angeordnet und konvex gekrümmt ist.

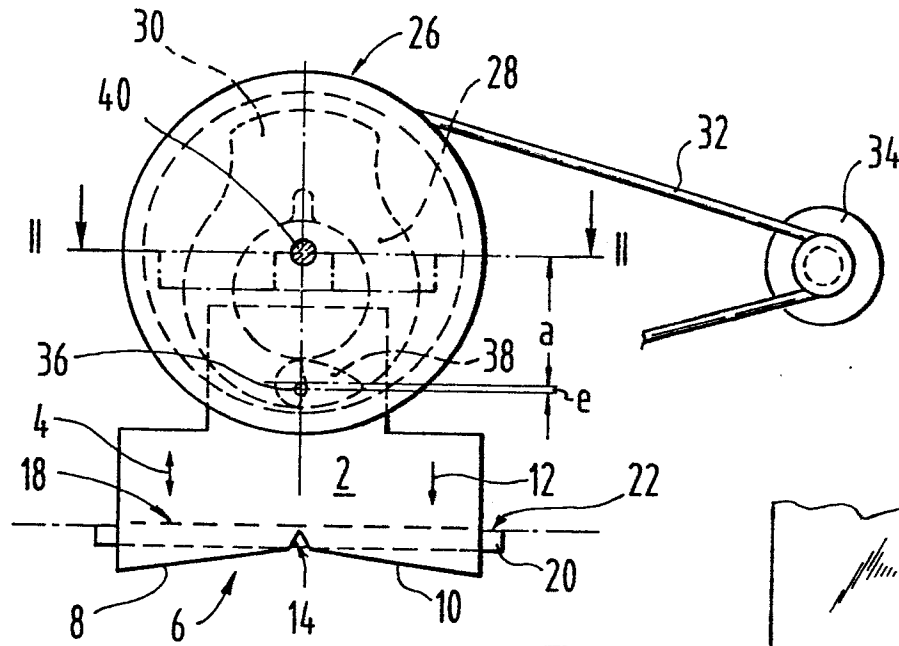
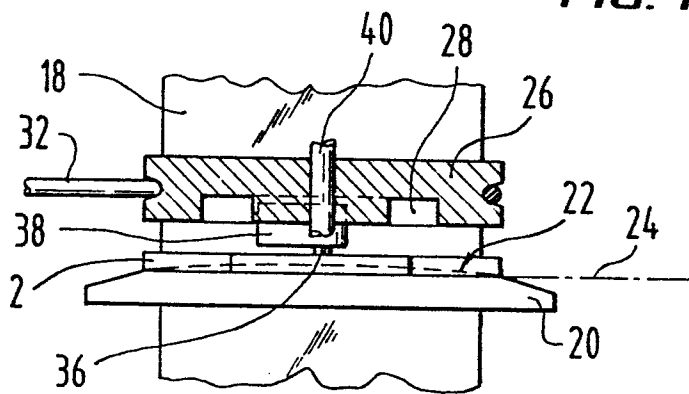


FIG. 1



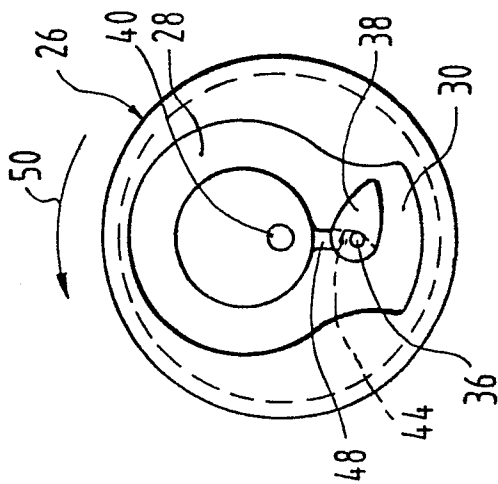


FIG. 6a

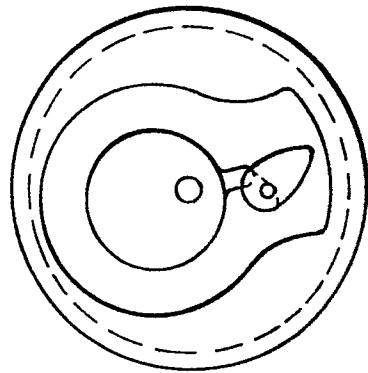


FIG. 6b

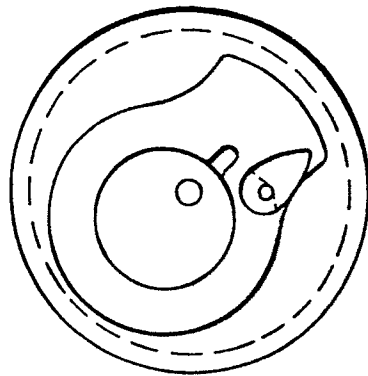


FIG. 6c

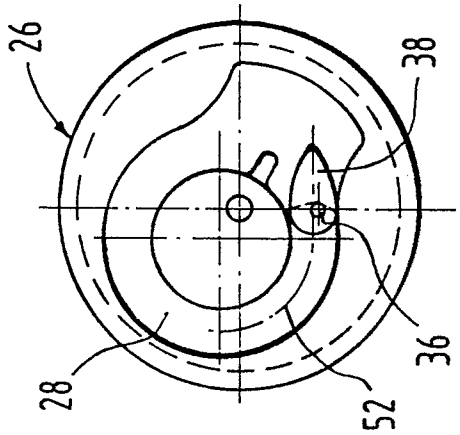


FIG. 6d

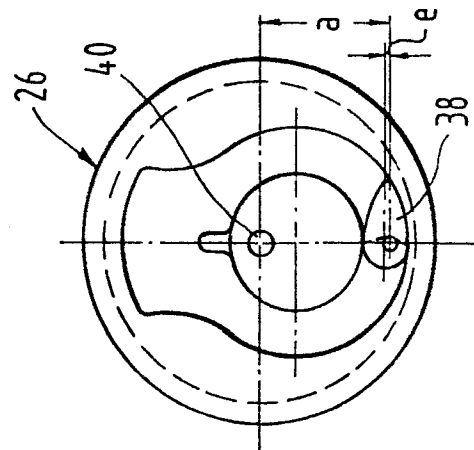


FIG. 6e

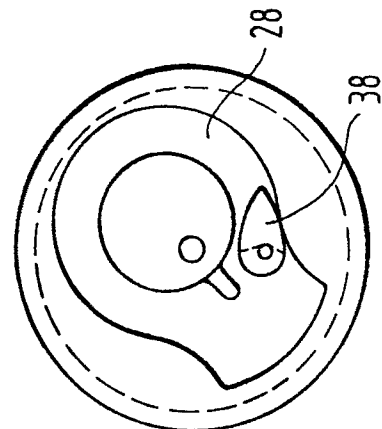


FIG. 6f

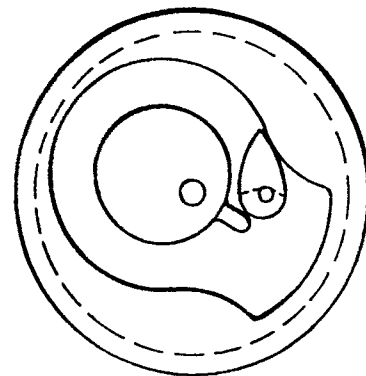


FIG. 6g

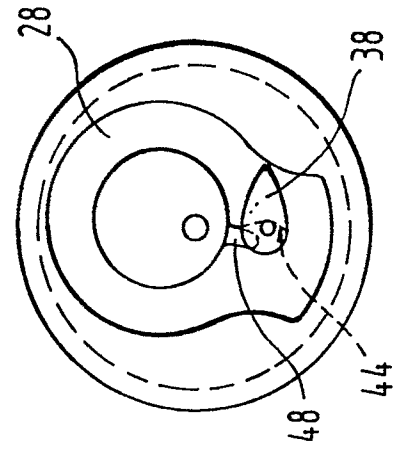


FIG. 6h

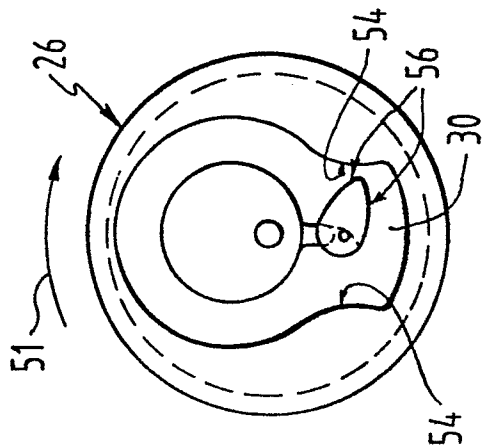


FIG. 7a

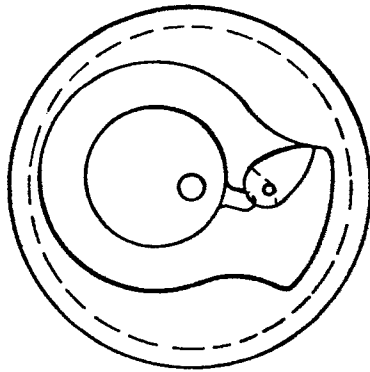


FIG. 7b

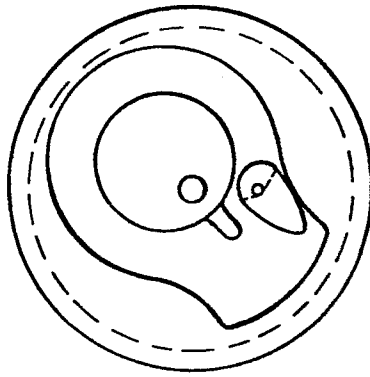


FIG. 7c

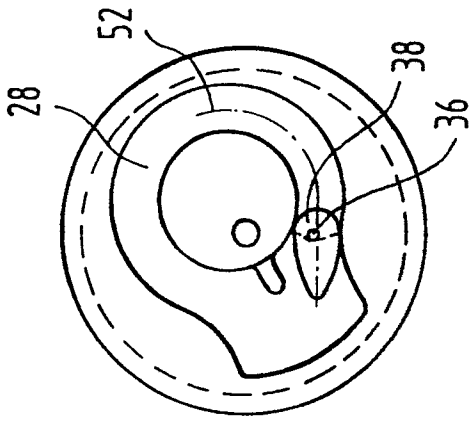


FIG. 7d

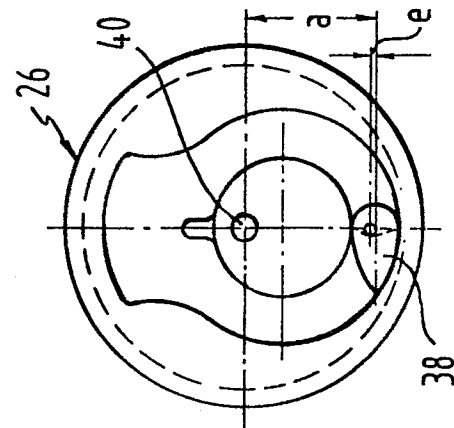


FIG. 7e

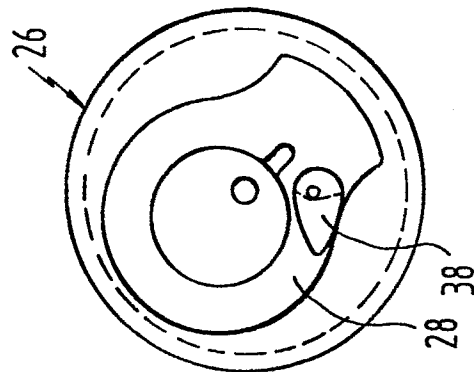


FIG. 7f

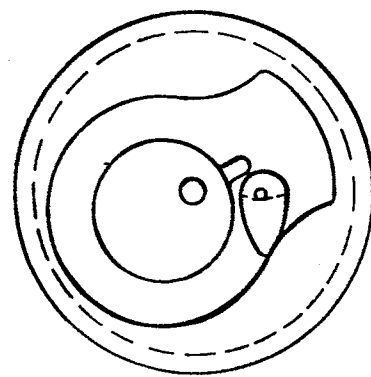


FIG. 7g

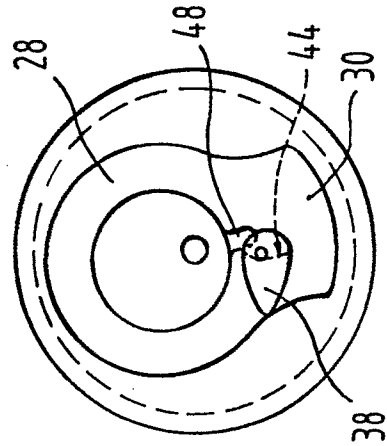


FIG. 7h



EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			EP 85114005.3														
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int. Cl. 4)														
A	EP - A1 - 0 013 954 (CONTROL COM-MERCE AG.) * Zusammenfassung; Fig. 3,4 * --	1	B 26 D 7/26 B 26 D 1/08 G 07 G 1/00 B 65 H 19/26														
A	DE - C - 0 057 692 (SETZ) * Fig. 1,4 * --	1															
A	US - A - 3 850 068 (BRADAM) * Zusammenfassung; Fig. 1 * --	1,8															
A	DE - C - 451 995 (G. SIEMPELKAMP U. CO.) * Gesamt * --																
A	DE - B - 1 198 636 (UNIVERSAL WINDING COMPANY) * Gesamt * --																
A	US - A - 810 353 (B. SALZER U. G. WALTHER) * Gesamt * ----																
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt.																	
Recherchenort WIEN		Abschlußdatum der Recherche 13-06-1986	Prüfer MANLIK														
<table border="0"><tr><td>KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTEN</td><td>E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist</td></tr><tr><td>X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet</td><td>D : in der Anmeldung angeführtes Dokument</td></tr><tr><td>Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie</td><td>L : aus andern Gründen angeführtes Dokument</td></tr><tr><td>A : technologischer Hintergrund</td><td></td></tr><tr><td>O : nichtschriftliche Offenbarung</td><td></td></tr><tr><td>P : Zwischenliteratur</td><td>& : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument</td></tr><tr><td>T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze</td><td></td></tr></table>				KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTEN	E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist	X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet	D : in der Anmeldung angeführtes Dokument	Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie	L : aus andern Gründen angeführtes Dokument	A : technologischer Hintergrund		O : nichtschriftliche Offenbarung		P : Zwischenliteratur	& : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze	
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTEN	E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist																
X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet	D : in der Anmeldung angeführtes Dokument																
Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie	L : aus andern Gründen angeführtes Dokument																
A : technologischer Hintergrund																	
O : nichtschriftliche Offenbarung																	
P : Zwischenliteratur	& : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument																
T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze																	