



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11) **EP 0 829 332 A1**

(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
18.03.1998 Patentblatt 1998/12

(51) Int. Cl.⁶: **B26D 5/00, B26D 7/01**

(21) Anmeldenummer: **97113806.0**

(22) Anmeldetag: **09.08.1997**

(84) Benannte Vertragsstaaten:
**AT BE CH DE DK ES FI FR GB GR IE IT LI LU MC
NL PT SE**

(30) Priorität: **12.09.1996 DE 19637027**

(71) Anmelder:
**Adolf Mohr Maschinenfabrik GmbH & Co. KG
D-65719 Hofheim am Taunus (DE)**

(72) Erfinder: **Schneider, Horst
65719 Hofheim/Taunus (DE)**

(74) Vertreter:
**Quermann, Helmut, Dipl.-Ing.
Gustav-Freytag-Strasse 25
65189 Wiesbaden (DE)**

(54) **Vorrichtung zum Schneiden von blättrigem Gut**

(57) Die Erfindung betrifft eine Vorrichtung zum Schneiden von gestapeltem, blättrigem Gut mit einer elektronischen Korrektureinrichtung zum Korrigieren der Position des das zu schneidende Gut vorschiebenden Vorschubsattels. Die Korrektureinrichtung weist ein manuell mittels eines Stellteils betätigbaren Drehimpulsgeber mit Schalter sowie eine von diesem angesteuerte Auswerteeinheit auf, die den Antrieb des Vorschubsattels ansteuert. In einer ersten Schaltstellung des Schalters wird der Drehimpulsgeber aktiviert. Eine anschließende unterschiedliche, richtungsbezogene Auslenkung eines Stellteils des elektronischen Handrades bedingt eine unterschiedliche richtungsbezogene Verfahrensgeschwindigkeit des Vorschubsattels. In einer zweiten Schaltstellung des Schalters wird der Drehimpulsgeber deaktiviert.

Um dem Bediener trotz der Entkopplung des elektronischen Handrades vom Antrieb des Vorschubsattels das Anfahren der gewünschten Position des Vorschubsattels zu erleichtern, wird vorgeschlagen, daß beim Korrigieren der Position des Vorschubsattels die Verfahrensgeschwindigkeit des Vorschubsattels im Anzeigefeld der Vorrichtung unmittelbar oder mittelbar sowie richtungsbezogen wiedergegeben wird.

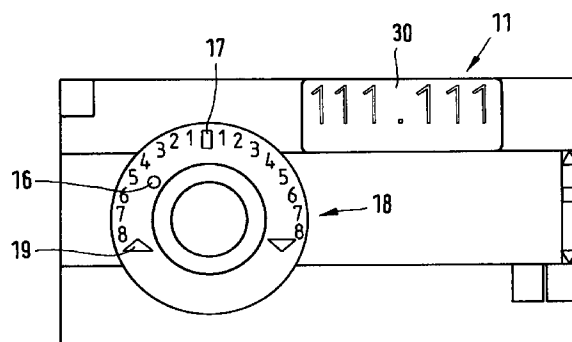


FIG.3

EP 0 829 332 A1

Beschreibung

Die Erfindung betrifft eine Vorrichtung zum Schneiden von gestapeltem, blättrigem Gut, mit einem Tisch zur Aufnahme des Gutes, einem Messer zum Schneiden des Gutes, einem auf das Gut absenkbaaren Preßbalken und einem motorisch antreibbaren Vorschubsattel zum Verschieben des Gutes in Richtung des Messers, sowie mit einer elektronischen Anzeigevorrichtung zum Anzeigen der Position des Vorschubsattels in einem Anzeigefeld und mit einer elektronischen Korrektureinrichtung zum Korrigieren der Position des Vorschubsattels, wobei die Korrektureinrichtung einen manuell mittels eines Stellteils betätigbaren Drehimpulsgeber mit Schalter sowie eine von diesen angesteuerte Auswerteeinheit aufweist, die den Antrieb des Vorschubsattels ansteuert, wobei ferner in einer ersten Stellung des Schalters der Drehimpulsgeber aktiviert wird und eine unterschiedliche richtungsbezogene Auslenkung des Stellteiles eine unterschiedliche richtungsbezogene Verfahrensgeschwindigkeit des Vorschubsattels bedingt, sowie in einer zweiten Schaltstellung des Schalters der Drehimpulsgeber deaktiviert wird.

Eine derartige Vorrichtung ist aus der Praxis bekannt. Bei ihr findet ein sogenanntes elektronisches Handrad zur Korrektur der Position des Vorschubsattels Verwendung. Korrigiert werden muß das Vorschubmaß in all denjenigen Fällen, in denen der Vorschubsattel, sei es aufgrund automatischer oder manueller Ansteuerung des Antriebes des Vorschubsattels, nicht seine exakte Position erreicht hat. Im Automatikbetrieb der Vorrichtung ist in aller Regel eine geringere Korrektur vorzunehmen als im manuellen Betrieb, bei dem die Vorgaben durch den Bediener direkt erfolgen.

Bei derartigen Vorrichtungen kommt dem Vorschubsattel die Aufgabe zu, das zu schneidende Gut vorzuschieben. Hat, aus welchen Gründen auch immer, der Vorschubsattel das zu schneidende Gut zu weit vorgeschoben, somit über dessen Schneidposition hinaus, besteht keine Möglichkeit das zu schneidende Gut beim Zurückfahren des Vorschubsattels mit zurückzunehmen, sondern dies ist durch den Bediener zu bewerkstelligen, der das Gut gegen den zurückgefahrenen Vorschubsattel schiebt bzw. das Gut beim Zurückfahren des Vorschubsattels an diesen andrückt.

Bei dem bekannten elektronischen Handrad besteht der Nachteil darin, daß der Bediener nicht genau weiß, mit welcher Geschwindigkeit der Vorschubsattel vor- oder zurückverfahren wird, da aufgrund der elektronischen Kopplung des von ihm ergriffenen Stellteiles über den Drehimpulsgeber mit Schalter keine mechanische Anbindung zum Antrieb des Vorschubsattels erfolgt. So aktiviert der Bediener beim Eindrücken des Stellteiles bzw. Handrades den Schalter, womit die Auswerteeinheit die Startposition des Stellteiles erfaßt, und es stellt die dann vorgenommene Auslenkung des Stellteiles, somit des Drehimpulsgebers, eine Referenzgröße für die jeweilige richtungsbezogene Verfahrens-

geschwindigkeit des Vorschubsattels dar. Dreht der Bediener das Stellteil um eine Rastierung, erzeugt der Drehgeber ein Inkrement, das von einem Zählerbaustein erfaßt wird. Dieses Ergebnis liest die Auswerteeinheit mit Software aus und steuert, unter Berücksichtigung der Drehrichtung des Drehimpulsgebers, den Antrieb des Vorschubsattels, beispielsweise mit der Geschwindigkeit, wiedergegeben durch die Bezugsgröße +1, an. Diese Bezugsgröße entspricht einer recht geringen Verfahrensgeschwindigkeit des Vorschubsattels in Richtung des Schneidmessers. Wird das Stellteil stärker gedreht, beispielsweise, daß zwei Inkremente erzeugt und vom Zählerbaustein erfaßt werden, bedeutet dies, daß der Vorschubsattel mit der Geschwindigkeit +2 bewegt wird, welches vorzugsweise der doppelten Geschwindigkeit entspricht. Bei einer Auslenkung auf des Stellteiles in entgegengesetzter Richtung, beispielsweise auf den Wert -3, würde dies eine gegenüber dem Wert 1 dreifache Verfahrensgeschwindigkeit, allerdings in anderer Richtung, vom Messer weg, bedingen. Der Bediener kann somit bei großer Auslenkung des Stellteiles mit relativ hoher Geschwindigkeit grob die gewünschte Sattelstellung anfahren und durch Reduzierung der Inkremente sich mit geringerer Verfahrensgeschwindigkeit im Zehntel- und Hundertstel-Millimeterbereich an das Sollmaß herantasten. Allerdings bedingt ein Zustand des nicht geschalteten Schalters, womit das nicht eingedrückte Stellteil gemeint ist, daß der Zählerbaustein genullt ist, womit die Nullstellung des Drehimpulsgebers unabhängig von der Position des Stellteiles ist. Aufgrund dieser mechanischen Entkopplung von Stellteil und Antrieb des Vorschubsattels ist es dem Bediener nur schwer möglich, die gewünschte Position des Vorschubsattels anzufahren.

Aufgabe der Erfindung ist es, dem Bediener der Schneidvorrichtung das Anfahren der Korrekturstellung des Vorschubsattels trotz elektronischer Entkopplung des Stellteiles vom Antrieb des Vorschubsattels zu erleichtern.

Gelöst wird die Aufgabe bei einer Vorrichtung der eingangs genannten Art dadurch, daß beim Korrigieren der Position des Vorschubsattels die Verfahrensgeschwindigkeit des Vorschubsattels im Anzeigefeld unmittelbar oder mittelbar, sowie richtungsbezogen optisch wiedergegeben wird. Der Bediener kann damit im Anzeigefeld sehen, mit welcher Geschwindigkeit und in welcher Richtung sich der Vorschubsattel bewegt. Daneben wird in das Anzeigefeld die Position des Vorschubsattels eingeblendet, so daß es ihm ohne weiteres möglich ist, abzuschätzen, ob er wegen einer relativ großen Differenz zwischen Soll- und Iststellung des Vorschubsattels mit relativ hoher Verfahrensgeschwindigkeit die Korrektur herbeiführen kann, oder ob ihm dies nur mit relativ geringer Verfahrensgeschwindigkeit möglich ist, weil der Istwert des Vorschubsattels nur wenig vom Sollwert differiert. Immer dann, wenn der Schalter in seine erste Schaltposition überführt wird, insbesondere geschlossen wird, erscheint im Anzeigefeld eine graphische Dar-

tellung der richtungsbezogenen Verfahrensgeschwindigkeit des Vorschubsattels, bezogen auf die Verfahrensgeschwindigkeit Null des Vorschubsattels. Der Bediener weiß aufgrund dieses Bezugsniveaus immer, welche richtungsbezogene Verfahrensgeschwindigkeit des Vorschubsattels er über das Stellteil vorgibt. Zweckmäßig ist die Verfahrensgeschwindigkeit des Vorschubsattels in einer kreisförmigen Anzeige wiedergegeben, mit der Nullposition der Verfahrensgeschwindigkeit oben in der Anzeige und Verfahrensgeschwindigkeiten bei einer Vorschubbewegung des Sattels rechts von der Nullposition, sowie Verfahrensgeschwindigkeiten bei einer Rückführung des Sattels links. Es ist nicht erforderlich, daß die Geschwindigkeiten unmittelbar angezeigt werden, es reicht aus, wenn der Bediener die Information erhält, daß er die Geschwindigkeitsstufe 1, 2, 3 usw. eingestellt hat, mit der zusätzlichen Information betreffend die Richtungsangabe im Sinne von "Vorschubsattel bewegt sich in Richtung des Messers" bzw. ".... vom Messer weg".

Gemäß einer besonderen Ausführungsform der Erfindung ist vorgesehen, daß im Automatikbetrieb der Vorrichtung, d.h. in dem Betriebszustand, in dem die Maße automatisch angefahren werden, eventuelle externe Korrekturen nur mit relativ reduzierten Verfahrensgeschwindigkeiten bewerkstelligt werden können. In diesem Fall ist die Software bevorzugt so ausgelegt, daß sie im Zustand des Automatikbetriebes große Verfahrensgeschwindigkeitsstufen, beispielsweise solche, die über drei Stufen in jeder Verfahrenrichtung hinausgehen, nicht umsetzt, sondern maximal drei Stufen von beispielsweise acht im manuellen Betrieb möglichen.

In den Figuren ist die Erfindung anhand eines Ausführungsbeispiels dargestellt, ohne hierauf beschränkt zu sein. Es stellt dar:

- Figur 1 eine schematische Darstellung einer Vorrichtung zum Schneiden von gestapeltem, blättrigem Gut, von der Bedienerseite gesehen,
 Figur 2 eine Darstellung des Wirkprinzips der bei der Schneidvorrichtung Verwendung findenden Korrektoreinrichtung,
 Figur 3 eine Detaildarstellung des Anzeigefeldes der in Figur 1 gezeigten Vorrichtung, verdeutlicht für den manuellen Betrieb und
 Figur 4 eine Darstellung gemäß Figur 3, verdeutlicht für den Automatikbetrieb.

Figur 1 veranschaulicht den grundsätzlichen Aufbau der Schneidmaschine 1 zum Schneiden von nicht dargestelltem, gestapeltem, blättrigem Gut, von der Bedienerseite gesehen. Die Schneidmaschine 1 weist einen Ständer 2 mit oberem Portalrahmen 3 auf, ferner einen Tisch 4, dessen Tischfläche 4a sich senkrecht zur Blattebene erstreckt. Im Portalrahmen 3 ist ein absenk- und anhebbares Messer 5 gelagert, hinter dem ein in dieser Ansicht nicht sichtbarer Preßbalken gleichfalls im

Portalrahmen 3 heb- und senkbar gelagert ist. Das Messer 5 und der Portalrahmen sind in Ebenen parallel zur Blattebene bewegbar. Im Bereich des hinteren Tischeiles 29 ist ein Vorschubsattel 6 vorgesehen, der dem Verschieben des zu schneidenden Gutes dient. Die dem Bediener zugewandte Seite des Vorschubsattels 6 verläuft parallel zur Schneideebene des Messers 5; der Vorschubsattel 6 ist senkrecht zur Blattebene der vorliegenden Figur 1 im Bereich des hinteren Tischeiles 29 vor- und zurückverfahrbar. Seitlich des vorderen Tischeiles 7 sind zwei Lichtschrankengitter 8 angeordnet, die den Messerbereich der Schneidmaschine gegen unbefugtes Hantieren in diesem Bereich absichern. Oberhalb des Schneidmessers 5 ist auf der Bedienerseite des Portalrahmens 3 ein Bedienfeld 9 mit Eingabe- und Steuertasten 10, einem Anzeigefeld 11 und einem elektronischen Handrad 12 angeordnet. In der Frontseite des Tisches 4 befinden sich schließlich zwei Schnittausrösetasten 13, im Bodenbereich der Schneidmaschine 1 ein Fußhebel 14 für die Schnittandeutung.

Figur 2 veranschaulicht in einer schematischen Darstellung das Wirkprinzip der bei der Schneidvorrichtung Verwendung findenden Korrektoreinrichtung. Oben rechts ist das Bedienfeld 9 veranschaulicht, dessen eingekreister Bereich weiter links näher verdeutlicht ist. Dort ist das Anzeigefeld 11 und das elektronische Handrad 12 gezeigt, ferner der hinter dem Anzeigefeld 11, als Taster ausgebildete Schalter 20, sowie der mit diesem zusammenwirkende inkrementale Drehimpulsgeber 21. Das elektronische Handrad 12 dient zur Feineinstellung des Vorschubsattels 6 im Zehntel und Hundertstel-Millimeterbereich. Der elektronische Schalter 20 dient dem Erfassen der Startposition des elektronischen Handrades. Mit dem dem Schalter 20 zugeordneten Doppelpfeil ist die mechanische Bewegungsrichtung des Schalters 20 angedeutet, um diesen zu öffnen oder zu schließen. Über den inkrementalen Drehimpulsgeber 21 erfolgt die Sollwert-Vorgabe aufgrund der Bewegungs-Richtung des Handrades. Die strichpunktierte Linie in der Darstellung verdeutlicht, daß beim Drehen des Handrades 12 ein visuelles Erfassen der Handdrehgeber-Position im Anzeigefeld 11 möglich ist, wobei auch die tatsächliche Position des Vorschubsattels 6 durch eine Istwert-Anzeige 30 wiedergegeben wird, vorliegend der Sattelpositionswert 111,111 cm. Der elektronische Schalter 20 und der inkrementale Drehimpulsgeber 21 kommunizieren mit der Auswerteeinheit 23. Als wesentlicher Bestandteil des Rechnersystems 23 sind eine CPU-Rechner-Karte 24, eine Zähler-Impuls-Karte 25 und das Tischmotor-Steuerung-Management mit Sollwert-Ausgabe 26 dargestellt. Über die Sollwert-Ausgabe wird der im Tisch 4 gelagerte Motor 31 angesteuert, der über ein Getriebe 32 eine Antriebsspindel 27 des Vorschubsattels 6 antreibt. Der Bewegungsbereich des Vorschubsattels 6 ist mit Doppelpfeilen gekennzeichnet. Die Position der Spindel 27 und damit auch der Istwert des Vorschubsattels 6 wird mittels eines Erfassungselementes 28 erfaßt,

das sowohl mit der Zähler-Impulskarte 25 als auch mit dem Tischmotor-Steuerung-Management 26 kommuniziert. Es findet so eine Positionsüberwachung des Drehimpulsgebers 21 des Vorschubsattels 6 statt, bei gleichzeitiger Erfassung der Soll- und Istwerte des Vorschubsattels.

Wie beschrieben ist wegen der Entkopplung des elektronischen Handrades 12 vom elektromotorischen Antrieb 31 des Vorschubsattels 6 dem Bediener keine unmittelbare Zuordnung der Stellung des Drehknopfes 15 zur eingestellten Vorschubgeschwindigkeit des Vorschubsattels 6 möglich. Daher wird die Stellung des aktivierten Drehimpulsgebers 21 im Anzeigefeld 11 wiedergegeben. Dies allerdings nur dann, wenn der Schalter 20 durch Eindrücken des Drehknopfes 15 entgegen der Kraft einer Feder geschaltet ist, wobei, wie in Figur 3 gezeigt, der die Referenzgröße für die Vorschubgeschwindigkeit des Vorschubsattels 6 darstellende Punkt 16 der kreisförmigen Anzeige 18 sich mit deren rechteckigen Markierung 17 deckt. Wird ausgehend von dieser Stellung der gedrückte Drehknopf 15 um diverse Rastpositionen nach links bewegt, beispielsweise mit dem Punkt 16 auf den gezeigten Wert 4,5, fährt im Sinne der Pfeildarstellung 19 in der Anzeige 18 der Vorschubsattel 6 mit einer definierten Geschwindigkeit zurück, beispielsweise mit einer Geschwindigkeit von 4 cm/sec. Lenkt der Bediener den Drehknopf 15 soweit aus, daß der Punkt 16 den Skalenwert 8 erreicht, ergibt sich eine entsprechend größere Vorschubgeschwindigkeit des Vorschubsattels 6. Wird der gedrückte Drehknopf 15 soweit nach rechts verstellt, daß der Punkt 16 über die rechteckige Markierung 17 hinaus nach rechts gelangt, fährt der Vorschubsattel 6 mit einer der jeweiligen, markierten Stellung entsprechenden Geschwindigkeit nach vorne, d.h. in Richtung des Schneidmessers. Da zusätzlich die Istwert-Anzeige 30 die aktuelle Position des Vorschubsattels einblendet, weiß der Bediener wie weit er vom Sollmaß entfernt ist und kann damit ohne weiteres abschätzen, ob er mit höherer oder niedrigerer Vorschubgeschwindigkeit das Sollmaß des Vorschubsattels anfahren kann. Läßt der Bediener beispielsweise in der in Figur 3 gezeigten Stellung des Drehknopfes 15 und damit des Drehimpulsgebers - Stellung 4,5 - den Drehknopf 15 los, wird der Schalter ausgeschaltet, und der Zählerbaustein des Drehimpulsgebers 21 nullt, so daß die dies erkennende Auswerteeinheit 23 die Vorschubbewegung des Vorschubsattels 6 unterbricht. Wird später der Drehknopf 15 in dieser Position gedrückt, zeigt die Anzeige 18 den Punkt 16 als Referenzgröße für die Vorschubgeschwindigkeit des Vorschubsattels in Deckung mit der rechteckigen Markierung 17. Erst beim Drehen des Drehknopfes 15 wandert der Punkt 16 im Sinne der jeweils erzeugten Inkremente, die vom Zählerbaustein erfaßt werden, nach rechts oder links aus.

Figur 4 zeigt, daß im Automatikbetrieb der Schneidmaschine die Ziffern 4 - 8 der Anzeige 18 nicht dargestellt werden und im übrigen die Auswerteeinheit 23 so

programmiert ist, daß, auch dann, wenn der Drehknopf 15 im Sinne der Ausführungsform nach der Figur 2 maximal ausgelenkt wird, nur eine Vorschubgeschwindigkeit von plus bzw. minus drei Einheiten möglich ist. Der Vorschub des Vorschubsattels erfolgt damit bei geringerer Geschwindigkeit in Richtung des Schneidmessers und von diesem weg. Der Zweck ist darin zu sehen, große Abweichungen innerhalb kurzer Zeit von der automatisch eingestellten Vorschubsattelposition auszuschließen.

Patentansprüche

1. Vorrichtung zum Schneiden von gestapeltem, blättrigem Gut, mit einem Tisch zur Aufnahme des Gutes, einem Messer zum Schneiden des Gutes, einem auf das Gut absenkbaaren Preßbalken und einem motorisch antreibbaren Vorschubsattel zum Verschieben des Gutes in Richtung des Messers, sowie mit einer elektrischen Anzeigevorrichtung zum Anzeigen der Position des Vorschubsattels in einem Anzeigefeld und mit einer elektronischen Korrektureinrichtung zum Korrigieren der Position des Vorschubsattels, wobei die Korrektureinrichtung einen manuell mittels eines Stellteils betätigbaren Drehimpulsgeber mit Schalter sowie eine von diesen angesteuerte Auswerteeinheit aufweist, die den Antrieb des Vorschubsattels ansteuert, wobei ferner in einer ersten Schaltstellung des Schalters der Drehimpulsgeber aktiviert wird und eine unterschiedliche richtungsbezogene Auslenkung des Stellteils eine unterschiedliche richtungsbezogene Verfahrensgeschwindigkeit des Vorschubsattels bedingt, sowie in einer zweiten Schaltstellung des Schalters der Drehimpulsgeber deaktiviert wird, **dadurch gekennzeichnet**, daß beim Korrigieren der Position des Vorschubsattels (5) dessen Verfahrensgeschwindigkeit im Anzeigefeld (11) unmittelbar oder mittelbar sowie richtungsbezogen wiedergegeben wird.
2. Vorrichtung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, daß unterschiedliche Verfahrensgeschwindigkeiten des Vorschubsattels (5) im Anzeigefeld (11) in Ziffern wiedergegeben werden.
3. Vorrichtung nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Verfahrensgeschwindigkeiten des Vorschubsattels (5) in einer kreisförmigen Anzeige (18) wiedergegeben werden.
4. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet**, daß der Drehgeber im Sinne einer Vielzahl von Verfahrensgeschwindigkeitsstufen aktivierbar ist, beispielsweise bis zu acht Stufen in jeder Fahrtrichtung.
5. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 4,

dadurch gekennzeichnet, daß der Drehgeber im Automatikbetrieb der Vorrichtung nur im Sinne einer reduzierten Anzahl von Verfahrensgeschwindigkeitsstufen aktivierbar ist, beispielsweise bis zu drei Stufen in jeder Fahrtrichtung.

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

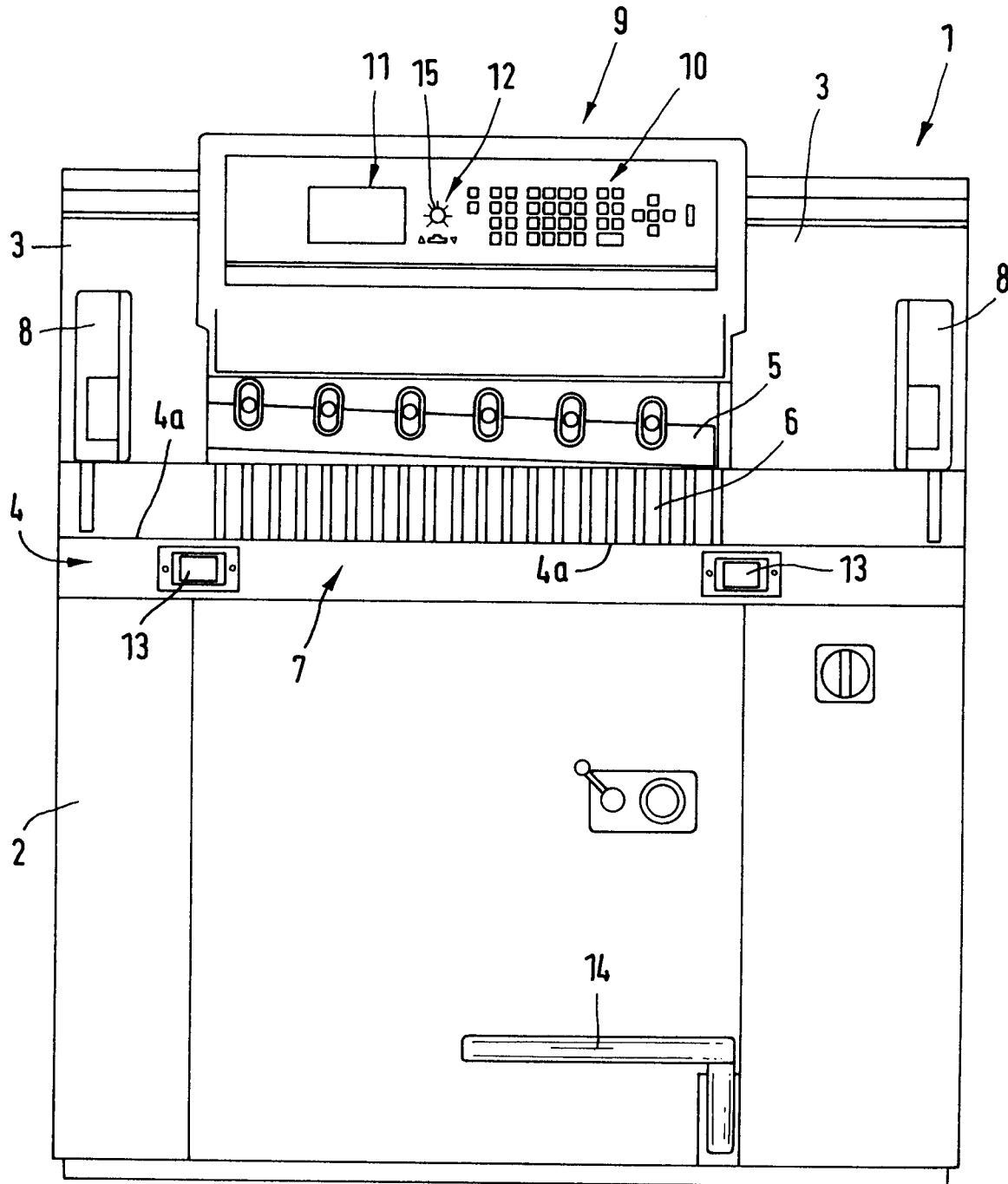
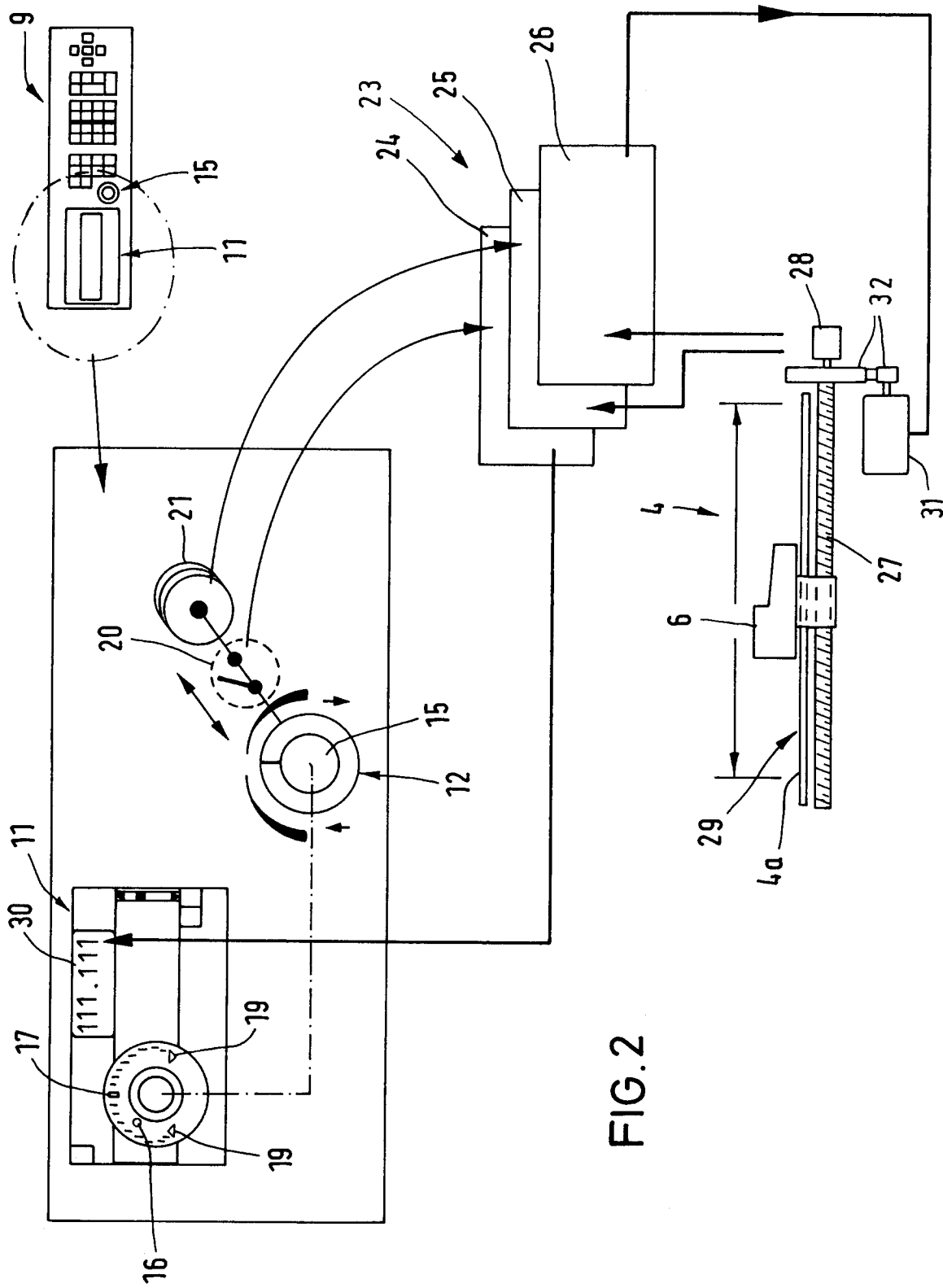


FIG.1



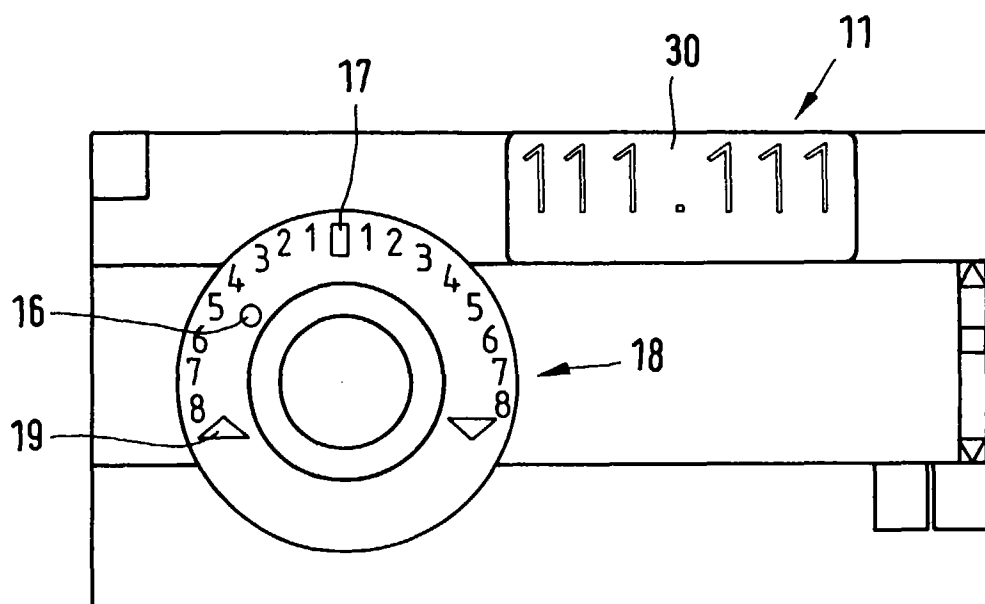


FIG. 3

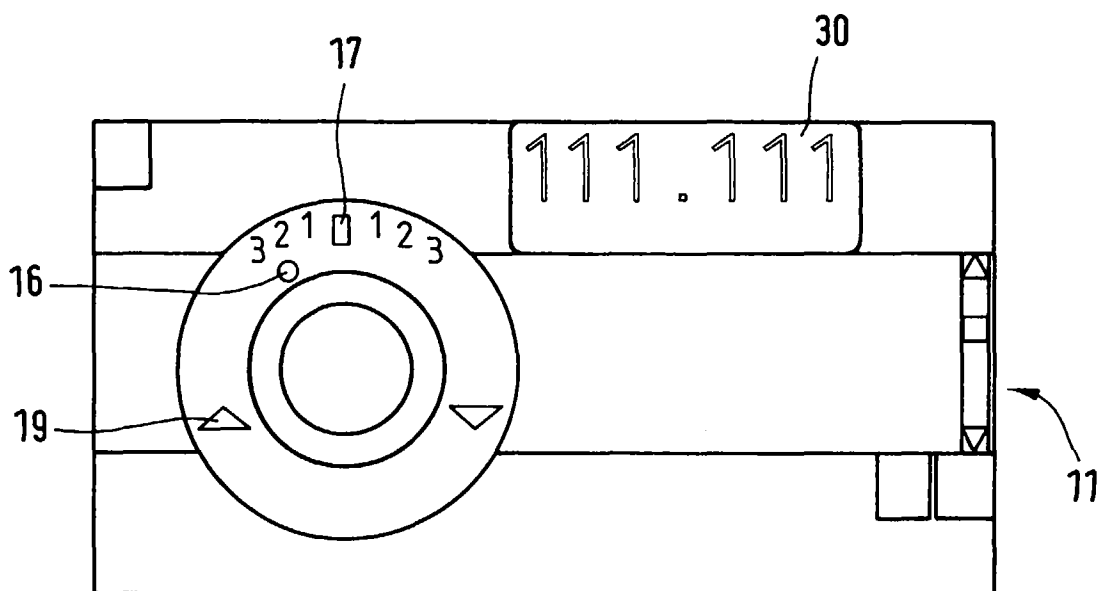


FIG. 4



Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 97 11 3806

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int.Cl.6)
Y	US 4 331 050 A (GERGEK) * Spalte 3, Zeile 40 - Zeile 50 * ---	1,2,4	B26D5/00 B26D7/01
Y	PATENT ABSTRACTS OF JAPAN vol. 96, no. 5, 31.Mai 1996 & JP 08 019976 A (TOSHIBA MACH CO LTD), 23.Januar 1996, * Zusammenfassung * ---	1,2,4	
A	US 4 539 634 A (SAKAI ET AL.) * das ganze Dokument * ---	1,3	
A	DE 940 585 C (FA. KARL KRAUSE) * Seite 2, Zeile 95 - Zeile 122 * ---	1	
A	GB 741 846 A (HARRIS-SEYBOLD CO.) * Seite 3, Zeile 55 - Zeile 70 * ---	1	
A	EP 0 182 515 A (GERGEK) * Seite 4, Zeile 4 - Zeile 7 * ---	3	
A	EP 0 641 630 A (ADOLF MOHR MASCHINENFABRIK GMBH & CO.) ---		RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int.Cl.6)
A	EP 0 207 175 A (MOHR ET AL.) -----		B26D
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort DEN HAAG		Abschlußdatum der Recherche 9.Dezember 1997	Prüfer Vaglianti, G
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE 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 anderen Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument			

EPO FORM 1503 03.82 (P4/C03)