

DEUTSCHE DEMOKRATISCHE REPUBLIK
AMT FÜR ERFINDUNGS- UND PATENTWESEN

PATENTSCHRIFT 146 811

Ausschließungspatent

Erteilt gemäß § 5 Absatz 1 des Änderungsgesetzes zum Patentgesetz

In der vom Anmelder eingereichten Fassung veröffentlicht

Int. Cl.³

(11)	146 811	(44)	04.03.81	3 (51)	B 41 K 3/04
(21)	AP B 41 K / 217 015	(22)	20.11.79		
(31)	P 2855291.2-27	(32)	21.12.78	(33)	DE

(71) siehe (73)

(72) Schmidt, Ulrich, DE

(73) Hoesch-Werke AG, Dortmund, DE

(74) Patentanwaltsbüro Berlin, 1130 Berlin, Frankfurter Allee 286

(54) Stempelvorrichtung

(57) Die Erfindung bezieht sich auf eine Vorrichtung zur Stempelung von sich bewegenden Werkstücken wie beispielsweise Profile unmittelbar nach Abschluß des Walzprozesses. Durch die Erfindung ist eine genaue und konturenscharfe Stempelung an einer bestimmten Stelle des Walzprofils gewährleistet, wobei die jeweils erforderliche Stempелеinstellung mittels Fernbedienung schnell eingestellt bzw. verändert werden kann. Die Aufgabe, eine einfache, automatisch arbeitende Stempelvorrichtung zu entwickeln, wird dadurch gelöst, daß die Vorrichtung 15 auf einer Schiene 14 längsverschiebbar und ein unteres Teil 49 derselben außerdem senkrecht zum Werkstück hin verschiebbar ist. Ferner ist die Vorrichtung mit einer Nockensteuerung 18, 17 sowie einer Fernsteuerung 26 zur Einstellung des Stempels 25 versehen. In ihrer Ruhestellung befindet sie sich dicht über einem Stempelkasten 46 und ist dort gegen Verdunsten und Staubeinwirkung weitgehend geschützt. - Fig.1 -

217015 -1-

Stempelvorrichtung

Anwendungsgebiet der Erfindung:

Die Erfindung bezieht sich auf eine Stempelvorrichtung zur Stempelung von sich bewegenden Werkstücken.

Charakteristik der bekannten technischen Lösungen:

Besonders in Walzwerken ist es notwendig, daß die verschiedenen Qualitäten bei Walzprofilen eindeutig gekennzeichnet werden. Bisher wurden solche Kennzeichen durch Handstempel erzeugt, was sehr arbeitsintensiv und gefährlich ist. Der einfache Handstempel läßt sich auf automatisch arbeitende Stempelvorrichtung nicht ohne weiteres übertragen, da die Stempelfarbe zu schnell am Stempel angetrocknet und dieser auch schnell verschmutzt, weil die zu stempelnden Profile meist sehr warm sind. Bekannte, in Rollen eingearbeitete Stempel, die auf dem Werkstück abrollen, haben den Nachteil, daß es nicht ohne Rollenwechsel möglich ist, verschiedene Kennzeichnungen zu stempeln. Außerdem kann bei einer solchen Konstruktion die Stempelung nicht genau genug auf eine bestimmte Stelle des Profils angebracht werden. Bei den auf einer Walzenstraße sich bewegenden Profilen muß die Kennzeichnung unter Umständen von Profil zu Profil geändert werden, wobei es nicht möglich ist, die Walzenstraße anzuhalten, um die Stempel auszuwechseln. Solche schnellen Änderungen in der Kennzeichnung sind auch notwendig, wenn an einem Profil ein Verarbeitungs-

fehler entdeckt wird. Ein solcher Fehler muß aus der Kennzeichnung ersichtlich sein, da das Profil dann nicht mehr für alle Anwendungsgebiete benutzt werden darf.

Ziel der Erfindung:

Durch die Erfindung wird eine Stempelvorrichtung vorgeschlagen, deren Stempeleinstellung mittels Fernbedienung schnell verändert werden kann und die eine genau und konturenscharfe Stempelung auf einer bestimmten Stelle des Profils gewährleistet, wobei der Stempelkopf gegen Antrocknen und Verschutzen auch bei sehr warmen Werkstücken geschützt ist.

Darlegung des Wesens der Erfindung:

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, miteinfachen Mitteln eine automatisch arbeitende Stempelvorrichtung zu entwickeln, die auch in Walzwerkbetrieb eine hohe Betriebssicherheit besitzt.

Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß dadurch gelöst, daß die Stempelvorrichtung ein von einem zum anderen Ende einer Schiene hin und her verfahrbares Stempelgehäuse enthält, dessen unterer Teil außerdem in einer Führung senkrecht zum Werkstück verschiebbar ist und das mit einem Nocken verbunden ist, der durch einen in Richtung Werkstück weisenden Vorsprung einer Kurvenbahn geführt ist und ein Einschaltorgan für einen in der Kennzeichnung mit Fernsteuerung verstellbaren Stempel vorhanden ist, das mit einer Stellung des Stempelgehäuses verbunden ist und mit geringer zeitlicher Verzögerung eingeschaltet ist, nachdem der untere Teil des Stempelgehäuses gegen das Werkstück gedrückt ist und die an einer Schiene befestigte Kurvenbahn zwischen einer dem Werkstück nahen

und einer dem Werkstück ferneren Stellung durch einen Antrieb verfahrbar ist und das Stempelgehäuse in einer Ruhestellung am Anfang der Schiene dicht über dem Stempelkasten steht und dort aus dem Stempelgehäuse und dem Stempelkasten eine gegen Verdunsten und Staubwirkung weitgehend dichter Behälter gebildet ist.

In weiterer Ausgestaltung der Erfindung ist diese in der Weise gestaltet, daß das Stempelgehäuse auf der Schiene selbststeuernd hin- und herfährt. Das geschieht dadurch, daß der Antrieb des Stempelgehäuses und der Antrieb der Schiene mit einer Steuerung verbunden sind, deren Steuerfunktionen in Abhängigkeit von den Stellungen des Stempelgehäuses in der Weise gestaltet sind, daß der Antrieb der Schiene in Richtung zum Entfernen vom Werkstück eingeschaltet ist und außerdem der Antrieb für das Stempelgehäuse in seiner Bewegungsrichtung umgesteuert ist, wenn das Stempelgehäuse in Richtung der Werkstücksbewegung sich bewegend die Stempelstellung überschritten hat und der Antrieb des Stempelgehäuses ausgeschaltet ist, wenn der Anfang der Schiene erreicht ist und in dieser Stellung außerdem der Antrieb für die Schiene aus der weitesten Endstellung in eine dem Werkstück nähere Ausgangsstellung gesteuert ist.

Der Antrieb des Stempelgehäuses und die vor dem Vorsprung gelegene Anlaufstrecke sind so aufeinander ausgelegt, daß die Geschwindigkeit des Stempelgehäuses annähernd gleich der Geschwindigkeit des Werkstückes ist, wenn der Nocken am Vorsprung anliegt. Noch verbleibende kleine Unterschiede der Geschwindigkeiten des Stempelgehäuses und des Werkstückes werden dadurch beseitigt, daß der untere Teil des Stempelgehäuses vor der Stempelung auf das Werkstück gepreßt wird und so

fehler entdeckt wird. Ein solcher Fehler muß aus der Kennzeichnung ersichtlich sein, da das Profil dann nicht mehr für alle Anwendungsgebiete benutzt werden darf.

Ziel der Erfindung:

Durch die Erfindung wird eine Stempelvorrichtung vorgeschlagen, deren Stempleinstellung mittels Fernbedienung schnell verändert werden kann und die eine genau und konturenscharfe Stempelung auf einer bestimmten Stelle des Profils gewährleistet, wobei der Stempelkopf gegen Antrocknen und Verschutzen auch bei sehr warmen Werkstücken geschützt ist.

Darlegung des Wesens der Erfindung:

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, miteinfachen Mitteln eine automatisch arbeitende Stempelvorrichtung zu entwickeln, die auch in Walzwerkbetrieb eine hohe Betriebssicherheit besitzt.

Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß dadurch gelöst, daß die Stempelvorrichtung ein von einem zum anderen Ende einer Schiene hin und her verfahrbares Stempelgehäuse enthält, dessen unterer Teil außerdem in einer Führung senkrecht zum Werkstück verschiebbar ist und das mit einem Nocken verbunden ist, der durch einen in Richtung Werkstück weisenden Vorsprung einer Kurvenbahn geführt ist und ein Einschaltorgan für einen in der Kennzeichnung mit Fernsteuerung verstellbaren Stempel vorhanden ist, das mit einer Stellung des Stempelgehäuses verbunden ist und mit geringer zeitlicher Verzögerung eingeschaltet ist, nachdem der untere Teil des Stempelgehäuses gegen das Werkstück gedrückt ist und die an einer Schiene befestigte Kurvenbahn zwischen einer dem Werkstück nahen

und einer dem Werkstück ferneren Stellung durch einen Antrieb verfahrbar ist und das Stempelgehäuse in einer Ruhestellung am Anfang der Schiene dicht über dem Stempelkasten steht und dort aus dem Stempelgehäuse und dem Stempelkasten eine gegen Verdunsten und Staubwirkung weitgehend dichter Behälter gebildet ist.

In weiterer Ausgestaltung der Erfindung ist diese in der Weise gestaltet, daß das Stempelgehäuse auf der Schiene selbststeuernd hin- und herfährt. Das geschieht dadurch, daß der Antrieb des Stempelgehäuses und der Antrieb der Schiene mit einer Steuerung verbunden sind, deren Steuerfunktionen in Abhängigkeit von den Stellungen des Stempelgehäuses in der Weise gestaltet sind, daß der Antrieb der Schiene in Richtung zum Entfernen vom Werkstück eingeschaltet ist und außerdem der Antrieb für das Stempelgehäuse in seiner Bewegungsrichtung umgesteuert ist, wenn das Stempelgehäuse in Richtung der Werkstücksbewegung sich bewegend die Stempelstellung überschritten hat und der Antrieb des Stempelgehäuses ausgeschaltet ist, wenn der Anfang der Schiene erreicht ist und in dieser Stellung außerdem der Antrieb für die Schiene aus der weitesten Endstellung in eine dem Werkstück nähere Ausgangsstellung gesteuert ist.

Der Antrieb des Stempelgehäuses und die vor dem Vorsprung gelegene Anlaufstrecke sind so aufeinander ausgelegt, daß die Geschwindigkeit des Stempelgehäuses annähernd gleich der Geschwindigkeit des Werkstückes ist, wenn der Nocken am Vorsprung anliegt. Noch verbleibende kleine Unterschiede der Geschwindigkeiten des Stempelgehäuses und des Werkstückes werden dadurch beseitigt, daß der untere Teil des Stempelgehäuses vor der Stempelung auf das Werkstück gepreßt wird und so

wie eine Reibungskupplung wirkt. Das Anpressen an das Werkstück kann auch durch einen Elektromagneten erfolgen. Das Stempelgehäuse läßt sich besonders einfach und betriebssicher dadurch bewegen, daß der Antrieb aus einer Pneumatik besteht. Durch ein regelbares Ventil läßt sich bei einer Pneumatik die Geschwindigkeit sehr gut einregulieren.

Beim Stempeln soll der Stempelabdruck häufig an der gleichen vom Werkstücksanfang gleich weit entfernt liegenden Stelle liegen und es soll die Stempelung automatisch erfolgen. Das wird dadurch erreicht, daß der Antrieb für das Stempelgehäuse über einen in der Steuerung sitzenden zeitlich verstellbaren Verzögerungsschalter mit einem den Anfang des Werkstückes abtastenden Mittel, wie z.B. Fühlhebel oder Lichtschranke; verbunden ist. Der Stempel kann auch durch einen eigenen Antrieb, wie z.B. eine Pneumatik oder einen Elektromagnet, in Richtung zum Werkstück bewegt werden, wobei ein solcher Antrieb durch einen Hebel ausgelöst wird, gegen den das Stempelgehäuse schlägt, nachdem der Nocken durch den Vorsprung den unteren Teil des Stempelgehäuses auf das Werkstück drückt.

Noch einfacher und betriebssicherer wird die Stempelvorrichtung dadurch, daß auch der Stempel, ähnlich wie beim unteren Teil des Stempelgehäuses beschrieben, mit einem Nocken verbunden ist, der durch einen in Richtung zum Werkstück weisenden Vorsprung geführt ist und der sich auf einer zweiten Kurvenbahn befindet, die ebenfalls, wie die schon beschriebene erste Kurvenbahn für den Nocken des unteren Teils des Stempelgehäuses, sich auf der gleichen anhebbaren Schiene befindet. Dieser Vorsprung für die Stempelbewegung wird dabei auf der Bahn des Stempelgehäuses, die von der Ruhestellung anfängt und über die Stempelstellung führt, etwas später er-

reicht, als der Anfang des Vorsprungs für die Bewegung des unteren Teils des Stempelgehäuses erreicht wird. Um ein Verwischen des gerade gedruckten Stempelaufdruckes zu vermeiden, ist es von Vorteil, daß die quer zur Bewegungsrichtung des Werkstückes gelegenen unteren Kanten des Stempelgehäuses beim Stempeln mit einem Zwischenraum über dem Werkstück liegen.

Ein gegen Verdunsten dichter Behälter wird gebildet und es wird ein Benetzen des Stempels mit frischer Farbe dadurch erreicht, daß durch einen gemeinsamen Antrieb der unteren Teil des Stempelgehäuses auf einen Stempelkasten und der Stempel auf ein Stempelkissen gedrückt werden und der Antrieb oberhalb der Ruhestellung des Stempelgehäuses fest eingebaut ist und über einen Druckteil auf die Nocken oder deren Achsen drückt.

Ausführungsbeispiel:

Ein Ausführungsbeispiel der Erfindung ist in der Zeichnung dargestellt und wird im folgenden näher beschrieben.

Es zeigen

- Fig. 1 die gesamte Stempelvorrichtung,
- Fig. 2 das Stempelgehäuse über dem Stempelkasten
und
- Fig. 3 die Seitenansicht des Druckteils 41.

Die gesamte Stempelvorrichtung ist in das Gestell 11 eingebaut, das den Rollgang 12 überbrückt. Das Gestell 11 ist zur Anpassung an verschieden hohe, zu stempelnde Werkstücke bzw. Profile 13 in der Höhe und im Winkel von Hand verstellbar. Die dafür erforderliche Verstelleinrichtung wurde nicht gezeichnet. Das Stempelgehäuse 15 wird durch den pneumatischen

Kolben 16 mit Hilfe der Führungsrollen 43 und 44 entlang der Schiene 14 aus der in Fig. 1 rechts gezeichneten Ruhestellung nach links in die Stempelstellung verschoben. Dabei bewegt sich der Nocken 18, der über den Querbalken 19 mit der unten am Stempelgehäuse 15 sitzenden Kupplung 49 verbunden ist, entlang der Kurvenbahn 17, die fest mit der Schiene 42 verbunden ist, und wird durch den nach unten weisenden Vorsprung mit dem tiefsten Abschnitt 24 der Kurvenbahn 17 nach unten zum Werkstück 13 gedrängt. Der Nocken 18 überträgt seine Bewegung auf den Querbalken 19, der diese an die Stangen 20 und 21 weiterleitet, an deren unterem Ende die Kupplung 49 sitzt.

Die Federn 22 und 23 dienen später, wenn sich das Stempelgehäuse 15 hinter der Stempelstellung noch weiter nach links bewegt, zum Heben der Kupplung 49.

Im Stempelgehäuse 15 liegt der durch eine nicht gezeichnete Fernbedienung verstellbare Stempel 25. Dieser ist über die Stempelgehäusestange 50 mit dem Nocken 26 verbunden, der durch eine weitere Kurvenbahn 27, die ebenfalls fest an der Schiene 42 befestigt ist, geführt ist. Diese Kurvenbahn 27 hat ebenfalls einen nach unten ragenden Vorsprung mit einer tiefsten Stelle 28. Sobald der Nocken 26 den nach unten ragenden Vorsprung mit der tiefsten Stelle 28 überfährt, wird der Stempel 25 auf das Werkstück 13 gedrückt, und die Stempelung ist damit erfolgt. Geringfügige Höhenunterschiede am Werkstück 13 werden durch den federnd wirkenden pneumatischen Kolben 34 ausgeglichen.

Die Kurvenbahnen 17 und 27 verlaufen hinter der Stempelstellung nach oben, so daß der Stempel 25 und die Kupplung 49

nach der erfolgten Stempelung vom Werkstück 13 mit Hilfe der Federn 29, 30, 22 und 23 abgehoben werden. Der Nocken 18 läuft gegen einen Hebel 31, wodurch ein Schalter 32 geschaltet wird, der mit der Steuerung 33 verbunden ist. Beim Schalten des Schalters 32 schaltet die Steuerung 33 den pneumatischen Kolben 34 ein, und dieser hebt das eine Ende der Schiene 42, wodurch das andere Ende um den Drehpunkt 35 verdreht wird, bis eine durch den Anschlag 36 begrenzte obere Stellung erreicht ist, und gleichzeitig wird durch die Steuerung 33 das Magnetventil des pneumatischen Kolbens 16 so verstellt, daß das Stempelgehäuse 15 nach rechts bis gegen den Hebel 37 des Schalters 38 in die Ruhestellung zurückläuft. Bei Ansprechen des Schalters 38 wird über die Steuerung 33 der pneumatische Kolben 34 wieder nach unten gegen eine Begrenzung gefahren, so daß sich die Schiene 42 wieder in der Stempelstellung befindet.

Wenn der pneumatische Kolben 34 nach unten gehend durch die Steuerung 33 gesteuert wird, dann wird durch diese gleichzeitig auch der pneumatische Kolben 40 so gesteuert, daß er sich nach unten bewegt. Dieser pneumatische Kolben 40 drückt mit seinem Druckteil 41 gleichzeitig auf die Nocken 26 und 18. Dadurch wird der Stempel 25 in das Stempelkissen des Stempelkastens 46 gedrückt und es senkt sich die Kupplung 49 auf den Rand des Stempelkastens 46. Auf diese Weise wird der Stempelkasten 46 gegen Verdunsten und Staub gut abgedichtet. Als einzige Stellen, in denen noch sehr geringe Mengen Stempelfarbe verdunsten kann, verbleiben der sehr schmale Führungsspalt 47 zwischen dem Blechgehäuse 45 und der Kupplung 49 und der Führungsspalt 48 zwischen dem Blechgehäuse 45 und dem Stempelgehäuse 15.

Solange kein erneuter Stempelbefehl vorliegt, bleibt der pneumatische Kolben 16 in der äußersten rechten Stellung. Sobald ein Stempelbefehl vorliegt, wird zuerst der pneumatische Kolben 40 durch die Steuerung 33 nach oben gefahren, und der pneumatische Kolben 16 startet mit geringer zeitlicher Verzögerung nach links.

Ein neuer Stempelbefehl wird entweder von Hand in das Steuergerät 33 eingegeben, oder automatisch, wenn das Steuergerät 33 durch die Lichtschranke 39, die die vordere Kante des Werkstückes 13 registriert, beaufschlagt wird.

Die Fernverstellung der Stempeldaten wird hier nicht näher erläutert, da entsprechende Konstruktionen bekannt sind, z. B. aus der DE-AS 23 20 796.

Die Steuerung 33 ist in der Weise aufgebaut, daß in dieser ein Relais anzieht, wenn der Nocken 18 nur kurzzeitig gegen den Hebel 31 drückt, da hierdurch der Strom für das Relais eingeschaltet ist. Das einmal angezogene Relais versorgt sich im angezogenem Zustand selbst mit Strom, so daß es selbsthaltend angezogen bleibt, auch wenn durch den Schalter 32 kein Strom mehr fließt. Solange das Relais angezogen ist, wird über andere Kontakte des Relais der Strom für das Magnetventil, das die Luftzufuhr für die Bewegung nach oben des pneumatischen Kolbens 34 bestimmt, eingeschaltet. Über andere Kontakte des Relais ist gleichzeitig der Strom für das Magnetventil, durch das die Luft in die linke Seite des pneumatischen Kolbens 16 einströmt, eingeschaltet. Das Relais fällt erst wieder ab, wenn über eine bekannte Shunt-Schaltung die Wicklung des Relais kurzgeschlossen wird, was dann geschieht, wenn der Querbalken 19 den Hebel 37 berührt. Bei abgefallenem Relais wird

einmal der Strom für das Magnetventil eingeschaltet, durch das im pneumatischen Kolben 34 die Luft für eine Abwärtsbewegung des Kolbens eingelassen wird, und außerdem wird ein anderes Magnetventil beaufschlagt, durch das die Luft für eine Abwärtsbewegung des pneumatischen Kolbens 40 eingelassen wird.

Ein Stromstoß von der Schaltung der Lichtschranke 39 oder von einem Handschalter bewirkt, daß ein zweites selbsthaltendes Relais anzieht, durch das das Magnetventil für die Luftzufuhr zur Aufwärtsbewegung des pneumatischen Kolbens 40 eingeschaltet wird und außerdem wird ein drittes Relais etwas verzögert eingeschaltet, das wiederum das Magnetventil für die Luftzufuhr des pneumatischen Kolbens 16 sich öffnen läßt, so daß dieser nach links in die Stempelstellung sich bewegt. Diese dritte Relais fällt erst ab, wenn der Nocken 18 gegen den Hebel 31 drückt, weil dadurch das dritte Relais ebenfalls kurzgeschlossen wird.

In der Steuerung 33 ist außerdem eine Zeitverzögerungsschaltung enthalten, durch die das Magnetventil für die Luftzufuhr des pneumatischen Kolbens 16 für eine Bewegung in Richtung zur Stempelstellung zeitlich einstellbar verzögert werden kann.

Anstelle von Relais können selbstverständlich auch geeignete Schaltungen mit Transistoren benutzt werden, die die gleichen Funktionen erfüllen. Es ist ebenfalls möglich, die Ventile für den Ein- und Auslaß der Luft direkt durch geeignete Getriebe in Verbindung mit der Bewegung des Stempelgehäuses 15 zu steuern, ähnlich der Steuerung der Ventile, wie sie von Verbrennungsmotoren her bekannt ist.

Erfindungsanspruch:

1. Stempelvorrichtung zur Stempelung von sich bewegendem Werkstücken, gekennzeichnet dadurch, daß sie ein von einem zum anderen Ende einer Schiene (14) hin und her verfahrbares Stempelgehäuse (15) enthält, dessen unterer Teil (49) außerdem in einer Führung senkrecht zum Werkstück hin verschiebbar ist und das mit einem Nocken (18) verbunden ist, der durch einen in Richtung Werkstück (13) weisenden Vorsprung (24) einer Kurvenbahn (17) geführt ist und ein Einschaltorgan (26) für einen in der Kennzeichnung mit Fernsteuerung verstellbaren Stempel (25) vorhanden ist, das mit der Stellung des Stempelgehäuses (15) verbunden ist, und mit geringer zeitlicher Verzögerung eingeschaltet ist, nachdem der untere Teil (49) des Stempelgehäuses (15) gegen das Werkstück (13) gedrückt ist, und die an einer Schiene (42) befestigte Kurvenbahn (17) zwischen einer dem Werkstück (13) nahen und einer dem Werkstück (13) fernerer Stellung durch einen Antrieb (34) verfahrbar ist und das Stempelgehäuse (15) in einer Ruhestellung am Anfang der Schiene (14) dicht über dem Stempelkasten (46) steht und dort aus dem Stempelgehäuse (15) und dem Stempelkasten (46) ein gegen Verdunsten und Staubwirkung weitgehend dichter Behälter gebildet ist.

2. Stempelvorrichtung nach Punkt 1, gekennzeichnet dadurch, daß der Antrieb (16) des Stempelgehäuses (15) und der Antrieb (34) der Schiene (42) mit einer Steuerung (33) verbunden ist, deren Steuerfunktionen in Abhängigkeit von den Stellungen des Stempelgehäuses (15) in der Weise gestaltet sind, daß der Antrieb (34) der Schiene (42) in Richtung zum Entfernen vom Werkstück (13) eingeschaltet ist und außerdem der Antrieb (16) für das Stempelgehäuse (15) in sei-

ner Bewegungsrichtung umgesteuert ist, wenn das Stempelgehäuse (15) in Richtung der Werkstücksbewegung sich bewegend die Stempelstellung überschritten hat und der Antrieb (16) des Stempelgehäuses (15) ausgeschaltet ist, wenn der Anfang der Schiene (14) erreicht ist und in dieser Stellung außerdem der Antrieb (34) für die Schiene (42) aus der weitesten Endstellung in eine dem Werkstück (13) nähere Ausgangsstellung gesteuert ist.

3. Stempelvorrichtung nach den Punkten 1 und 2, gekennzeichnet dadurch, daß der Antrieb (16) so eingestellt ist, daß die Geschwindigkeit des Stempelgehäuses (15) annähernd gleich der Geschwindigkeit des Werkstücks (13) ist, wenn der Nocken (18) den Vorsprung (24) erreicht.
4. Stempelvorrichtung nach den Punkten 1 bis 3, gekennzeichnet dadurch, daß der Antrieb (16) zur Bewegung des Stempelgehäuses (15) aus einer Pneumatik (16) besteht.
5. Stempelvorrichtung nach den Punkten 1 bis 4, gekennzeichnet dadurch, daß der Antrieb (16) für das Stempelgehäuse (15) über einen in der Steuerung (33) sitzenden zeitlich verstellbaren Verzögerungsschalter mit einem den Anfang des Werkstücks (13) abtastenden Mittel, wie z.B. Fühlhebel oder Lichtschranke (39) verbunden ist.
6. Stempelvorrichtung nach den Punkten 1 bis 5, gekennzeichnet dadurch, daß der Stempel (25) mit einem eigenen, im Stempelgehäuse mitfahrenden Antrieb wie Pneumatik oder Elektromagnet verbunden ist.

7. Stempelvorrichtung nach den Punkten 1 bis 5, gekennzeichnet dadurch, daß der Stempel (25) mit einem Nocken (26) verbunden ist, der durch einen in Richtung zum Werkstück weisenden Vorsprung (28) geführt ist.
8. Stempelvorrichtung nach den Punkten 1 bis 7, gekennzeichnet dadurch, daß die quer zur Bewegungsrichtung des Werkstücks (13) gelegenen unteren Kanten des Stempelgehäuses (15) beim Stempeln mit einem Zwischenraum über dem Werkstück (13) liegen.
9. Stempelvorrichtung nach den Punkten 1 bis 8, gekennzeichnet dadurch, daß durch einen gemeinsamen Antrieb (40) der untere Teil (49) des Stempelgehäuses (15) auf einen Stempelkasten (46) und der Stempel (25) auf ein Stempelkissen gedrückt werden und der Antrieb (40) oberhalb der Ruhestellung des Stempelgehäuses (15) fest eingebaut ist, und über einen Druckteil (41) auf die Nocken (18, 26) oder deren Achsen drückt.

Hierzu 3 Seiten Zeichnungen

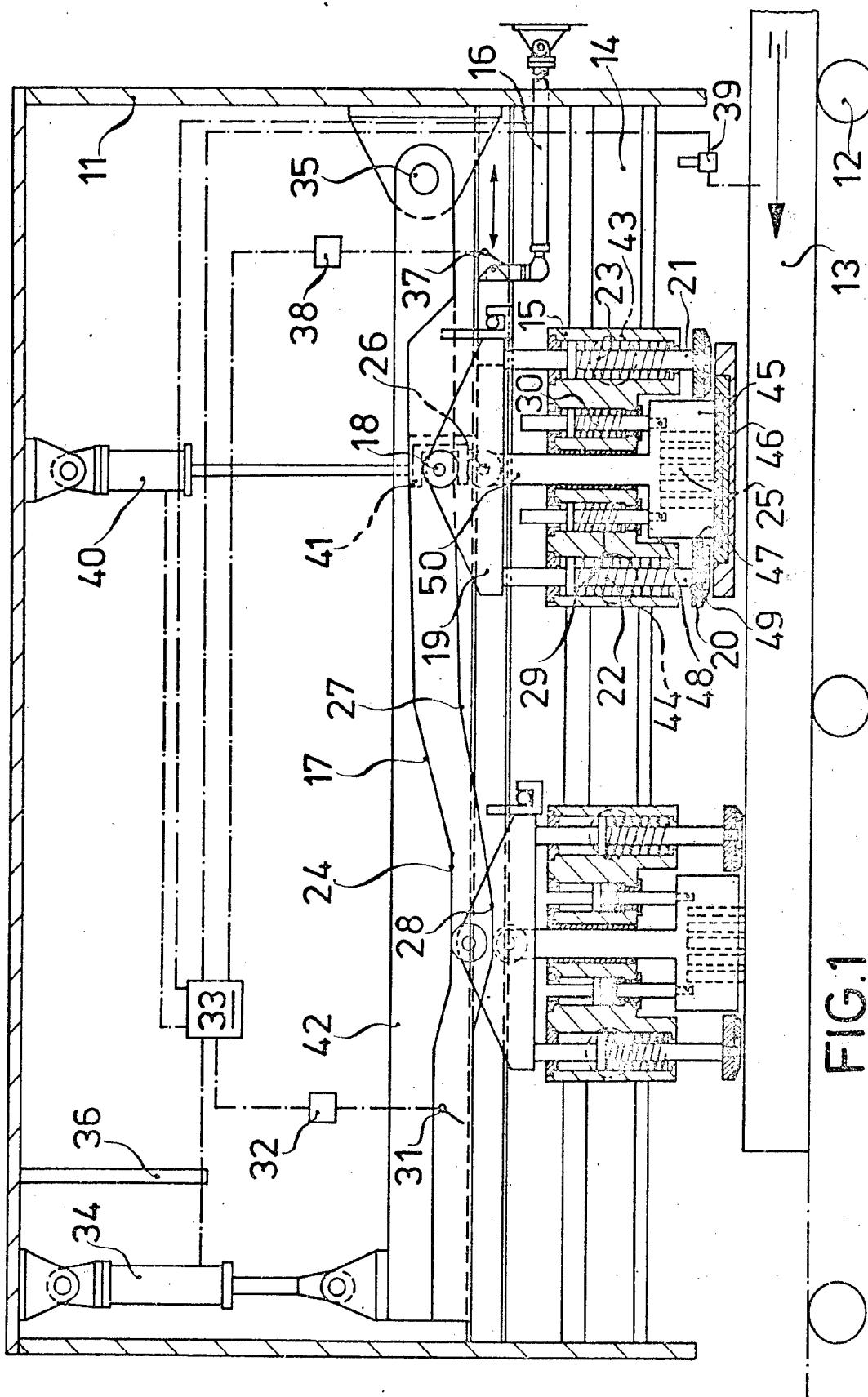
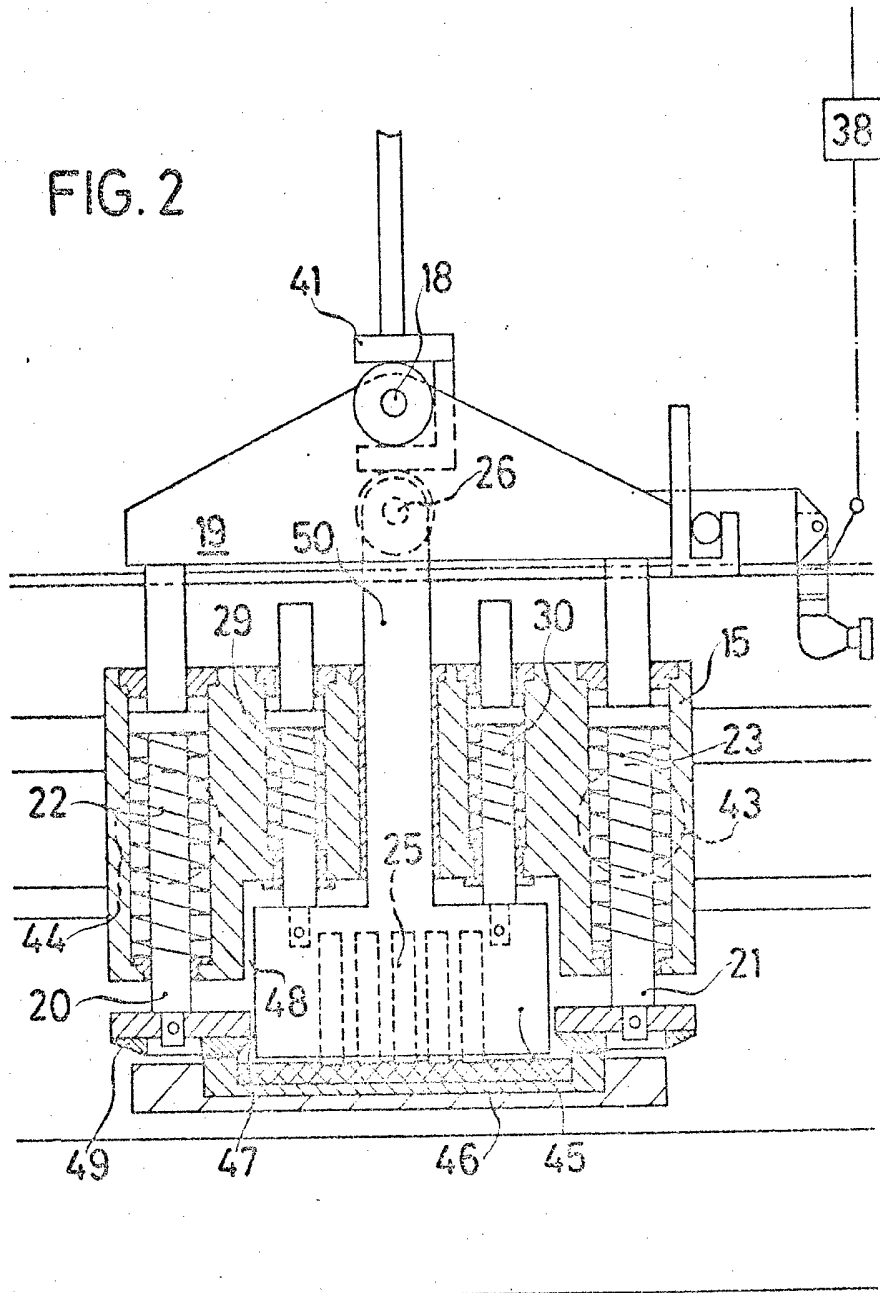


FIG. 1

FIG. 2



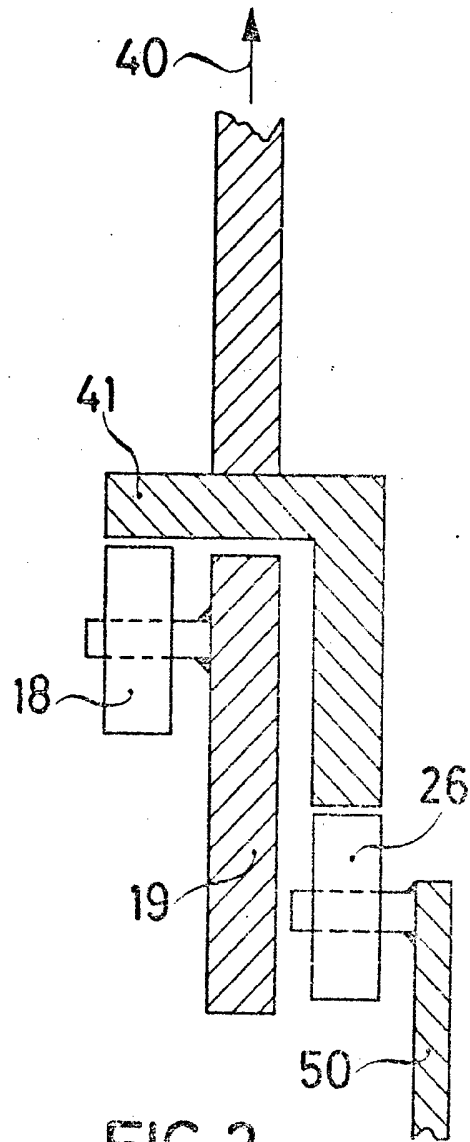


FIG.3