



(19)  
Bundesrepublik Deutschland  
Deutsches Patent- und Markenamt

(10) **DE 11 2007 001 853 T5** 2009.06.18

(12)

## Veröffentlichung

der internationalen Anmeldung mit der  
(87) Veröffentlichungs-Nr.: **WO 2008/030300**  
in deutscher Übersetzung (Art. III § 8 Abs. 2 IntPatÜG)  
(21) Deutsches Aktenzeichen: **11 2007 001 853.4**  
(86) PCT-Aktenzeichen: **PCT/US2007/016624**  
(86) PCT-Anmeldetag: **25.07.2007**  
(87) PCT-Veröffentlichungstag: **13.03.2008**  
(43) Veröffentlichungstag der PCT Anmeldung  
in deutscher Übersetzung: **18.06.2009**

(51) Int Cl.<sup>8</sup>: **B41F 17/00** (2006.01)

(30) Unionspriorität:

|                   |                   |           |
|-------------------|-------------------|-----------|
| <b>11/516,073</b> | <b>06.09.2006</b> | <b>US</b> |
| <b>11/516,074</b> | <b>06.09.2006</b> | <b>US</b> |

(74) Vertreter:

**Meissner, Bolte & Partner GbR, 86199 Augsburg**

(71) Anmelder:

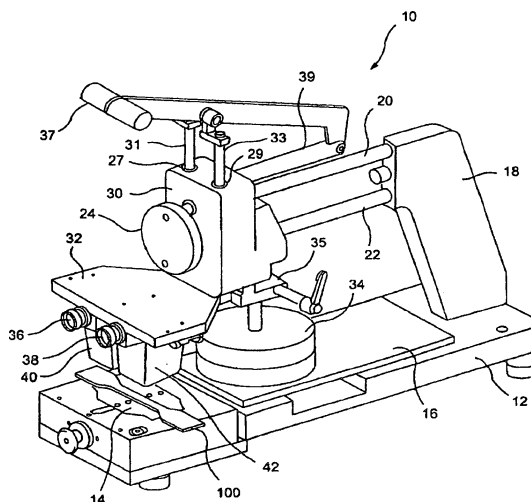
**Illinois Tool Works Inc., Glenview, Ill., US**

(72) Erfinder:

**Martin, Paulo A., Glenview, Ill., US**

(54) Bezeichnung: **Tampondruck von Videozielobjekten zur Dehnungsmessung**

(57) Hauptanspruch: Einrichtung zum Drucken von Zielen auf einen Prüfkörper für Zugtests, aufweisend:  
eine Druckplatte mit Vertiefungen darin;  
eine Farbquelle für die Vertiefungen;  
Drucktampons mit einer ersten Position und einer zweiten Position, wobei in der ersten Position die Drucktampons Farbe aus den Vertiefungen ziehen und wobei in der zweiten Position die Drucktampons mit der Farbe Videoziele auf den Prüfkörper drucken; und  
eine Vorrichtung zum automatisierten Ändern eines Abstands zwischen den Drucktampons.



**Beschreibung****Ziele und Zusammenfassung der Erfindung****Hintergrund der Erfindung****Gebiet der Erfindung**

**[0001]** Die vorliegende Erfindung betrifft die Verwendung eines Tampondruckers, um Videozielobjekte an einer Probe zur Dehnungsmessung durch ein Videoextensometer oder eine ähnliche Vorrichtung anzubringen.

**Beschreibung des Standes der Technik**

**[0002]** Videoextensometer (Video-Dehnungsmesser) sind in der Patentanmeldung mit der Anmelde-nummer 10/683 072 und mit dem Titel "Testing of Samples" ("Untersuchen von Proben"), angemeldet am 10. Oktober 2003 und in der Patentanmeldung mit der Anmeldenummer 11/410 686 und mit dem Titel "Testing of Samples" ("Untersuchen von Proben"), angemeldet am 24. April 2006, offenbart. Diese Vorrichtungen erzeugen Belastungs-/Dehnungskurven für eine getestete Probe. Um die Dehnung zu messen, welche durch den Prozentsatz der linearen Deformation der Probe beim Test berechnet wird, werden Videoziele, wie z. B. zwei Punkte, an der Probe angebracht. Das Extensometer verwendet Videoverfahren, um die Änderung im Abstand zwischen den Zielen während des Tests zu bestimmen und dadurch die Dehnung zu berechnen. Wenn der Querschnittsbereich des Ziels vor dem Test berechnet wird und die an das Ziel angelegte Kraft aufgezeichnet wird, kann die resultierende Belastung mit der Dehnung in Beziehung gesetzt werden, um eine traditionelle Belastungs-/Dehnungskurve zu erzeugen.

**[0003]** Beim Stand der Technik war jedoch die Erzeugung der Videoziele problematisch. Die manuelle Anwendung eines Markierstiftes, um die Videoziele anzubringen, hat keine einheitlichen Ergebnisse. In gleicher Weise ist die Verwendung von gestanztem, an der Rückseite mit Klebstoff versehenem Papier zur Anbringung der Punkte problematisch, indem die Punkte oft nicht richtig an runden oder an anderen nicht-ebenen Prüfkörpern haften, eine beträchtliche Auftragskraft erfordern, welche gewisse Prüfkörper beschädigen kann, die Testergebnisse von dünnen Folien beeinflussen können, indem die Steifigkeit der Punkte künstlich die Steifigkeit der Probe erhöhen kann und sie nicht gleichmäßig an einem Prüfkörper haften, wenn er sich dehnt, wodurch die Dehnungsmessung beeinflusst wird. Die Punkte können außerdem von dem Prüfkörper während des Tests abfallen, insbesondere wenn der Prüfkörper zerbricht. Punkte innerhalb der Sichtlinie des Extensometers können fehlerhafte Testergebnisse verursachen. Zumindest können solche unbeabsichtigten Punkte den Testbereich verstopfen.

**[0004]** Es ist deshalb ein Ziel der vorliegenden Erfindung, Verbesserungen beim Markieren von Videozielen auf Prüfkörpern für Dehnungsmessungen bereitzustellen.

**[0005]** Dieses und andere Ziele werden erreicht, indem eine Tampondruckvorrichtung zur Anbringung von Videozielen auf Prüfkörpern zur Dehnungsmessung bereitgestellt wird. Solche Verbesserungen werden außerdem erreicht durch Vorsehen eines pneumatischen Kolbens an den Tamponträgern, um den Abstand der Tampons automatisch zu ändern, wodurch der Abstand der Videoziele geändert wird; durch Vorsehen von Tamponträgern, welche den Abstand zwischen der Farbaufnahme und dem Farbauftrag ändern, wodurch unterschiedliche Videozielabstände für einen einzigen Abstand von Farbbehälter in der Druckplatte (d. h. im Klischee) des Tampondruckers geschaffen werden; durch Vorsehen einer automatischen Messlängenberechnung; und durch Vorsehen einer magnetischen Rastkonfiguration zur Befestigung der Drucktampons.

**Kurze Beschreibung der Zeichnungen**

**[0006]** Weitere Ziele und Vorteile der Erfindung werden aus der folgenden Beschreibung und aus den beiliegenden Zeichnungen offensichtlich, in welchen

**[0007]** [Fig. 1](#) eine perspektivische Ansicht eines Videoextensometers ist, welches Belastungs-/Dehnungs-Tests an einer Probe ausführt, welche Videoziele aufweist.

**[0008]** [Fig. 2](#) ist eine Draufsicht eines typischen Test-Prüfkörpers mit Videozielen.

**[0009]** [Fig. 3](#) ist eine perspektivische Ansicht einer ersten Ausführungsform einer Tampondruckvorrichtung der vorliegenden Erfindung.

**[0010]** [Fig. 4](#) ist eine perspektivische Ansicht einer zweiten Ausführungsform einer Tampondruckvorrichtung der vorliegenden Erfindung.

**[0011]** [Fig. 5](#) ist eine Draufsicht eines Klischees oder einer Druckplatte für den Tampondrucker der vorliegenden Erfindung, welcher typische Abstände der Farbbehälter für das Drucken der Videoziele aufweist.

**[0012]** [Fig. 6](#) ist eine schematische Darstellung eines Beispiels eines Messlängenmusters von Punkten auf dem Klischee von [Fig. 5](#) einschließlich typischer Abmessungen.

**[0013]** [Fig. 7](#) ist eine schematische Ansicht, welche die Kolben zeigt, um den Abstand der Drucktampons

zwischen der Farbaufnahme und dem Druck zu ändern.

**[0014]** [Fig. 8](#) ist eine schematische Darstellung, welche die Vorrichtung für das automatische proportionale Beabstanden der Messlängen der Videoziele zeigt.

**[0015]** [Fig. 9](#) ist eine perspektivische Explosionsansicht, teilweise in Durchsicht, der magnetischen Trägerkonfiguration für die Drucktampons.

Detaillierte Beschreibung der bevorzugten Ausführungsform

**[0016]** Mit Bezug auf die Zeichnungen im Detail, worin gleiche Bezugszahlen in den verschiedenen Ansichten gleiche Elemente bezeichnen, sieht man, dass [Fig. 1](#) einen Prüfkörper **100** darstellt, welcher einer Belastungs-/Dehnungsanalyse durch ein Videoextensometer **200** unterzogen wird, wie z. B. das in der Patentanmeldung mit der Anmeldenummer 10/683 072 und mit dem Titel "Testing of Samples" ("Untersuchen von Proben"), angemeldet am 10. Oktober 2003, und das in der Patentanmeldung mit der Anmeldenummer 11/410 686 und mit dem Titel "Testing of Samples" (Untersuchen von Proben"), angemeldet am 24. April 2006, offenbart ist.

**[0017]** Der Prüfkörper **100** (detailliert in [Fig. 2](#) dargestellt und unten erläutert) wird zwischen zwei Probenhaltern oder Greifern **202**, **204** gehalten, welche typischerweise eine Zugkraft auf den Prüfkörper ausüben, um einen Zugtest durchzuführen. Durch Dividieren der Zugkraft durch die Querschnittsfläche des zentralen Teils (d. h. der kleinsten Querschnittsfläche) des Prüfkörpers **100**, wird die Belastung berechnet. Die Messung dieser Kraft und der Querschnittsfläche sowie die Berechnungen, sind einfach. Um die Dehnung an dem Teil von Interesse des Prüfkörpers zu berechnen, entsprechend der Belastung, muss die relative Dehnung des Teils von Interesse des Prüfkörpers gemessen werden. Videoziele **102**, **104** werden an dem Teil von Interesse des Prüfkörpers angebracht, so dass das Videoextensometer **200** die relative Deformation des Teils von Interesse des Prüfkörpers **100** erfassen kann.

**[0018]** Eine typische Gestalt des Prüfkörpers **100** ist in [Fig. 2](#) dargestellt. Der Prüfkörper **100** ist typischerweise aus einem ebenflächigen Material mit relativ gleichförmiger Dicke gebildet. Der Prüfkörper **100** enthält zwei Enden **106**, **108** mit vergrößerter Breite, um fest mit den Probenhaltern oder Greifern **202**, **204** in Eingriff zu gelangen. Ein zentraler Abschnitt **110** ist zwischen zwei Enden **106**, **108** gebildet. Der zentrale Abschnitt **110** weist typischerweise einen Abschnitt mit parallelen Rändern und der geringsten Breite des Prüfkörpers **100** auf, so dass eine relativ gleichförmige Belastung an einen gegebenen Abschnitt minima-

len Querschnitts (und daher maximaler Belastung) angelegt werden kann. Videoziele **102**, **104** werden typischerweise am zentralen Abschnitt **110** angebracht.

**[0019]** Eine erste Ausführungsform eines Tampondruckers **10** für das Drucken von Videozielen **102**, **104** ist in [Fig. 3](#) dargestellt. Eine mit dem Untergrund in Eingriff befindliche Basis **12** hält eine Positionierungsvorrichtung **14** zum Positionieren des Prüfkörpers **100** zum Drucken und liefert ferner einen Träger für ein Klischee oder eine Druckplatte **16**. Die Basis **12** ist ferner mit einem Träger **18** in Eingriff, welcher mit den proximalen Enden der Schienen **20**, **22** in Eingriff ist und von welchem sich die Schienen **20**, **22** wegerstrecken. Ein Anschlag **24** ist an den distalen Enden der Schienen **20**, **22** gebildet. Ein sich hin- und herbewegender Kopf **30** weist vertikale Durchgänge **27**, **29** auf, durch welche vertikale Schienen **31**, **33** verlaufen, um eine vertikale Bewegung einer Trägerplatte **32** zu liefern. Diese vertikale Bewegung kann elektromechanisch oder manuell durch einen Griff **37** erreicht werden, welcher mit den vertikalen Schienen **31**, **33** in Eingriff ist und an einem distalen Ende eines Schwenkansatzes **39** schwenkt, welcher sich vom hin- und herbewegenden Kopf **30** wegerstreckt.

**[0020]** Der sich hin- und herbewegende Kopf **30** hält ferner einen Farbbeckerschaft **35** für einen umgekehrten Farbbecher **34**. Der umgekehrte Farbbecher **34** weist Magnete auf, um den Farbbecher **34** gegen das Klischee oder die Druckplatte **16** zu drängen und ein Auslaufen der Farbe zu verhindern, wenn der Farbbecher **34** durch den Farbbeckerschaft **35** über das Klischee oder die Druckplatte **16** bewegt wird. Diese Magnete beseitigen ferner das Erfordernis bei einem Farbbeckerschaft, eine vertikale Anpresskraft für den umgekehrten Farbbecher **34** bereitzustellen, wenn der Farbbecher **34** über das Klischee oder die Druckplatte **16** bewegt wird. Tamponträger **36**, **38** sind an der Unterseite der Trägerplatte **32** befestigt. Drucktampons **40**, **42** sind an den Tamponträgern **36**, **38** befestigt. Die zentralen Teile der Drucktampons **40**, **42** sind um einen Abstand voneinander beabstandet, welcher gleich dem gewünschten Abstand zwischen den Videozielen ist. Die Drucktampons **40**, **42** sind typischerweise ausreichend weich, um sich an beliebige runde oder nicht-ebene Konturen des Objekts anzupassen, welches die gedruckten Muster erhält.

**[0021]** Wie es in der Technik des Tampondrucks bekannt ist, weist das Klischee oder die Druckplatte **16** ein Muster von Vertiefungen **50** auf (siehe [Fig. 5](#) und [Fig. 6](#)). Diese Vertiefungen **50** sammeln Farbe von dem umgekehrten Farbbecher **34**, wenn der umgekehrte Farbbecher **34** magnetisch gegen das Klischee oder die Druckplatte **16** gedrängt wird, während jedes Druckzyklus. Der sich hin- und herbewegende Druckkopf **30** bewegt sich insbesondere vom

distalen Ende der Schienen **20**, **22** (die in [Fig. 3](#) dargestellte Position) zum proximalen Ende der Schienen **20**, **22**, wodurch sich der umgekehrte Farbbecher **34** von den mit Farbe gefüllten Vertiefungen **50** wegbewegt und die Drucktampons **40**, **42** zur vertikalen Bewegung positioniert, wobei sie in die Vertiefungen **50** getaucht werden und Farbe daraus ziehen. Der sich hin- und herbewegende Kopf **30** bewegt sich dann zurück zum distalen Ende der Schienen **20**, **22**, wobei der umgekehrte Farbbecher **34** über die Vertiefungen **50** bewegt wird, um die Farbe in den Vertiefungen wieder aufzufüllen und die Drucktampons **40**, **42** zur vertikalen Bewegung zu positionieren, wobei Videoziele **102**, **104** auf den Prüfkörper **100** gedruckt werden.

**[0022]** [Fig. 5](#) zeigt ein typisches Muster von Vertiefungen **50** auf dem Klischee oder der Druckplatte **16** zum Drucken der Videoziele **102**, **104**, während [Fig. 6](#) die Abmessungen für verschiedene typische axiale Messlängen und transversale bzw. Quermesslängen zum Drucken der Videoziele **102**, **104** angibt. Quermesslängen-Videoziele können durch einen einzigen Drucktampon an einer zentralen Stelle auf dem Tampondrucker **10** gedruckt werden.

**[0023]** [Fig. 4](#) zeigt eine zweite Ausführungsform des Tampondruckers **10** mit ähnlichen Elementen und enthält ferner eine Führungsschiene **44**, welche die Einstellung der Position und des Abstands der Tamponträger **36**, **38** und somit der Drucktampons **40**, **42** ermöglicht. Dies ermöglicht das automatisierte Ändern des Abstands oder der Trennung der Drucktampons **40**, **42** durch die Verwendung von Pneumatik oder Motoren und ist detaillierter in [Fig. 7](#) dargestellt. Ein Magnetventil **50** aktiviert als Antwort auf eine elektronische Eingabe von der Leitung **52** Kolben **54**, **56**, um die Positionen der Drucktampons **40**, **42** zu bewegen, so dass verschiedene Messlängen erzielt werden können, einschließlich der dargestellten Messlängen G1 und G2. Diese Konfiguration kann zusätzlich dazu verwendet werden, den Abstand der Drucktampons **40**, **42** zwischen der Farbaufnahme und den Druckschritten zu ändern. Dies ist sehr nützlich, indem verschiedene Abstände der gedruckten Videoziele **102**, **104** erreicht werden können, ohne das Erfordernis einen neuen Satz von Vertiefungen **50** im Klischee oder in der Druckplatte **16** zu bilden und entsprechend ohne das Erfordernis, den Tampondrucker **10** teilweise zu demontieren und ein neues Klischee oder eine Druckplatte **16** zu montieren, wenn eine unterschiedliche Messlänge benötigt wird. Die Vertiefungen **50** können insbesondere bei einer ersten Messlänge gebildet werden und die Drucktampons **40**, **42** werden auf diese Messlänge während des Farbaufnahmeschritts eingestellt, und dann können die Kolben **54**, **56** den Abstand der Drucktampons **40**, **42** auf eine zweite Messlänge vor dem Drucken der Videoziele **102**, **104** verändern. Dies ist besonders nützlich, wenn Messlängen ge-

wünscht werden, welche breiter sind als das Klischee **16** oder der Farbbecher **34**.

**[0024]** Eine ähnliche Ausführungsform ist in [Fig. 8](#) offenbart, welche einen proportionalen Messlängentest ermöglicht, welcher die Erfordernisse von Metallprüfungen nach JIS Z 2201, ISO 6892 Anhang D und anderen erfüllt, welche erfordern, dass die Messlänge proportional zur Quadratwurzel der Querschnittsfläche des Prüfkörpers **100** ist. Dies wird normalerweise ausgedrückt als  $GL = k\sqrt{A}$ , wobei  $k$  typischerweise 5,65 ist (keine Einheiten erforderlich für " $k$ ", da die Quadratwurzel einer Fläche eine lineare Strecke ergibt). Der Wert der Querschnittsfläche ( $A$ ) kann bestimmt werden unter Verwendung von anderen Instrumenten und Verfahren, welche im Stand der Technik bekannt sind, und in eine Steuereinrichtung **70** durch eine Tastatur oder eine ähnliche Vorrichtung eingegeben werden. Die Steuereinrichtung **70** erzeugt eine Eingabe an ein Antriebs- und Steuergerät **72**, welches den Motor **74** steuert. Der Motor **74** treibt die Schraubenwelle **76** an, welche zur Hälfte Linksgewinde und zur Hälfte Rechtsgewinde aufweist. Die Tamponträger **36**, **38** sind durch eine Schraubverbindung an der Schraubenwelle **76** montiert, wobei die Drehung der Schraubenwelle **76** in einer ersten Richtung bewirkt, dass die Tamponträger **36**, **38** und damit die Tampons **40**, **42**, sich zueinander bewegen (Verringern des Abstandes dazwischen) und Drehung der Schraubenwelle **76** in einer zweiten Richtung bewirkt, dass die Tamponträger **36**, **38** und damit die Tampons **40**, **42**, sich voneinander weg bewegen (Vergrößern des Abstandes dazwischen). Ein Fußschalter **80**, oder ein ähnlicher Schalter, ist vorgesehen, so dass eine Bedienungsperson die gewünschten Operationen starten kann. Ein Endschalter **82** ist vorgesehen, um eine Bewegung der Tamponträger **36**, **38** über die Betriebsgrenzen dieser Ausführungsform hinaus zu verhindern und wirkt ferner als eine Bezugs- oder Ausgangsposition für den Tamponmechanismus.

**[0025]** [Fig. 9](#) offenbart eine Konfiguration zur Befestigung eines Drucktampons **40** an einem Tamponträger **36** in so einer Weise, dass die Verbindung ausreichend stark ist für den Tampondruckbetrieb, während sie noch die einfache und schnelle manuelle (Einrast-)Installation oder Entfernung des Drucktampons **40** ermöglicht. Der Drucktampon **40** enthält eine obere Metallplatte **82** mit einem vorstehenden Steckansatz **84**. Der Tamponträger **36** enthält eine vertiefte Aufnahme **86** mit komplementärer Größe und Gestalt zum vorstehenden Steckansatz **84**. Die Position des vorstehenden Steckansatzes **84** und der vertieften Aufnahme **86** kann umgekehrt werden. Der Tamponträger **36** enthält ferner Magnete **87**, um eine starke Verbindung zwischen der oberen Metallplatte **82** und dem Tamponträger **36** zu erzeugen.

**[0026]** Um den Tampondrucker **10** zu benutzen, be-

stätigt der Nutzer, dass das geeignete Klischee oder Druckplatte **16** installiert ist und dass die Drucktampons **40, 42** richtig beabstandet sind. Einige Ausführungsformen erfordern eine weitere Programmierung oder Einstellung, wenn der Abstand der Drucktampons **40, 42** zwischen der Farbaufnahme und dem Drucken eingestellt wird. Der Nutzer legt einen Prüfkörper **100** in eine einstellbare Positioniervorrichtung **14** und startet den Vorgang, so dass Videoziele **102, 104** auf den Prüfkörper **100** zur Vorbereitung eines nachfolgenden Zugtests oder ähnlichen Tests gedruckt werden.

**[0027]** So werden die verschiedenen zuvor erwähnten Ziele und Vorteile am wirkungsvollsten erreicht. Obwohl bevorzugte Ausführungsformen der Erfindung hier detailliert offenbart und beschrieben wurden, sollte es klar sein, dass diese Erfindung keinesfalls dadurch beschränkt ist und ihr Schutzzumfang durch den die beigefügten Ansprüche bestimmt werden soll.

#### Zusammenfassung

**[0028]** Die Offenbarung betrifft den Tampondruck von Videozielen auf einen Prüfkörper für Zugtests oder ähnliche Testverfahren durch ein Videoextensometer. Der Tampondrucker kann verschiedene Verbesserungen enthalten, wie z. B. pneumatische Kolben, um den Tamponabstand zu variieren; Tamponträger, welche ihren Abstand zwischen der Farbaufnahme und dem Drucken variieren und dadurch einen Druckbereich für ein gegebenes Klischee oder Druckplatte ermöglichen; automatische proportionale Messlängenberechnung; und eine Kombination eines mechanischen Ansatzes und einer magnetischen Platte, um den Drucktampon an dem Tamponträger zu befestigen.

**ZITATE ENTHALTEN IN DER BESCHREIBUNG**

*Diese Liste der vom Anmelder aufgeführten Dokumente wurde automatisiert erzeugt und ist ausschließlich zur besseren Information des Lesers aufgenommen. Die Liste ist nicht Bestandteil der deutschen Patent- bzw. Gebrauchsmusteranmeldung. Das DPMA übernimmt keinerlei Haftung für etwaige Fehler oder Auslassungen.*

**Zitierte Nicht-Patentliteratur**

- JIS Z 2201 [\[0024\]](#)
- ISO 6892 [\[0024\]](#)

**Patentansprüche**

1. Einrichtung zum Drucken von Zielen auf einen Prüfkörper für Zugtests, aufweisend:  
eine Druckplatte mit Vertiefungen darin;  
eine Farbquelle für die Vertiefungen;  
Drucktampons mit einer ersten Position und einer zweiten Position, wobei in der ersten Position die Drucktampons Farbe aus den Vertiefungen ziehen und wobei in der zweiten Position die Drucktampons mit der Farbe Videoziele auf den Prüfkörper drucken;  
und  
eine Vorrichtung zum automatisierten Ändern eines Abstands zwischen den Drucktampons.

2. Einrichtung nach Anspruch 1, wobei die Vorrichtung Tamponträger und eine Führungsschiene aufweist, wobei jeder der Drucktampons an einem jeweiligen Tamponträger montiert ist, wobei die Tamponträger beweglich an der Führungsschiene montiert sind, und wobei die Bewegung der Tamponträger längs der Führungsschiene einen Abstand zwischen den Drucktampons ändert.

3. Einrichtung nach Anspruch 2, wobei die Vorrichtung einen Motor zum Bewegen der Tamponträger an der Führungsschiene aufweist.

4. Einrichtung nach Anspruch 2, wobei die Vorrichtung pneumatische Komponenten aufweist.

5. Einrichtung nach Anspruch 2, wobei die Tamponträger sich als Antwort auf die Bewegung der jeweiligen Kolben bewegen.

6. Einrichtung nach Anspruch 5, wobei die jeweiligen Kolben sich als Antwort auf ein Solenoid bewegen.

7. Einrichtung nach Anspruch 6, wobei das Solenoid durch eine elektronische Eingabe aktiviert wird.

8. Einrichtung zum Drucken von Zielen auf einen Prüfkörper für Zugtests, aufweisend:  
eine Druckplatte mit Vertiefungen darin,  
eine Farbquelle für die Vertiefungen;  
Drucktampons mit einer ersten Position und einer zweiten Position, wobei in der ersten Position die Drucktampons Farbe aus den Vertiefungen ziehen, wobei ein erster Abstand zwischen den Drucktampons vorhanden ist, und wobei in der zweiten Position die Drucktampons mit der Farbe Videoziele auf den Prüfkörper drucken mit einem zweiten Abstand zwischen den Drucktampons; und  
eine Vorrichtung zum Ändern eines Abstands zwischen den Drucktampons zwischen dem ersten Abstand in der ersten Position und dem zweiten Abstand in der zweiten Position.

9. Einrichtung nach Anspruch 8, wobei die Vor-

richtung Tamponträger und eine Führungsschiene aufweist, wobei jeder der Drucktampons an einem jeweiligen Tamponträger montiert ist, wobei die Tamponträger beweglich an der Führungsschiene montiert sind, und wobei die Bewegung der Tamponträger längs der Führungsschiene einen Abstand zwischen den Drucktampons ändert.

10. Einrichtung nach Anspruch 9, wobei die Vorrichtung einen Motor zum Bewegen der Tamponträger an der Führungsschiene aufweist.

11. Einrichtung nach Anspruch 9, wobei die Vorrichtung pneumatische Komponenten aufweist.

12. Einrichtung nach Anspruch 9, wobei die Tamponträger sich als Antwort auf die Bewegung der jeweiligen Kolben bewegen.

13. Einrichtung nach Anspruch 12, wobei die jeweiligen Kolben sich als Antwort auf ein Solenoid bewegen.

14. Einrichtung nach Anspruch 6, wobei das Solenoid durch eine elektronische Eingabe aktiviert wird.

15. Einrichtung zum Drucken von Zielen auf einen Prüfkörper für Zugtests, aufweisend:  
eine Druckplatte mit Vertiefungen darin,  
eine Farbquelle für die Vertiefungen;  
Drucktampons mit einer ersten Position und einer zweiten Position, wobei in der ersten Position die Drucktampons Farbe aus den Vertiefungen ziehen, wobei ein erster Abstand zwischen den Drucktampons vorhanden ist, und wobei in der zweiten Position die Drucktampons mit der Farbe Videoziele auf den Prüfkörper drucken mit einem zweiten Abstand zwischen den Drucktampons; und  
eine Vorrichtung zum automatisierten Berechnen des zweiten Abstands basierend auf einem Parameter des Prüfkörpers und Ändern eines Abstands zwischen den Drucktampons zwischen dem ersten Abstand und dem zweiten Abstand.

16. Einrichtung nach Anspruch 15, wobei der Parameter eine Querschnittsfläche des Prüfkörpers ist.

17. Einrichtung nach Anspruch 16, wobei die Vorrichtung den zweiten Abstand durch eine Gleichung berechnet, welche eine Quadratwurzel der Querschnittsfläche des Prüfkörpers beinhaltet.

18. Einrichtung nach Anspruch 16, wobei die Vorrichtung den zweiten Abstand als proportional zu einer Quadratwurzel der Querschnittsfläche des Prüfkörpers berechnet.

19. Einrichtung zum Drucken von Zielen auf einen Prüfkörper für Zugtests, aufweisend:

eine Druckplatte mit Vertiefungen darin,  
eine Farbquelle für die Vertiefungen;  
Tamponträger mit jeweiligen daran montierten  
Drucktampons, wobei die Drucktampons eine erste  
Position und eine zweite Position aufweisen, wobei  
die Drucktampons Farbe aus den Vertiefungen zie-  
hen, und wobei in der zweiten Position die Drucktam-  
pons mit der Farbe Videoziele auf den Prüfkörper  
drucken; und  
wobei die Drucktampons magnetisch an den Tam-  
ponträgern befestigt sind.

20. Einrichtung nach Anspruch 19, wobei die  
Drucktampons an den Tamponträgern durch einen  
Vorsprung an mindestens einem der beiden befestigt  
sind.

Es folgen 6 Blatt Zeichnungen

Anhängende Zeichnungen

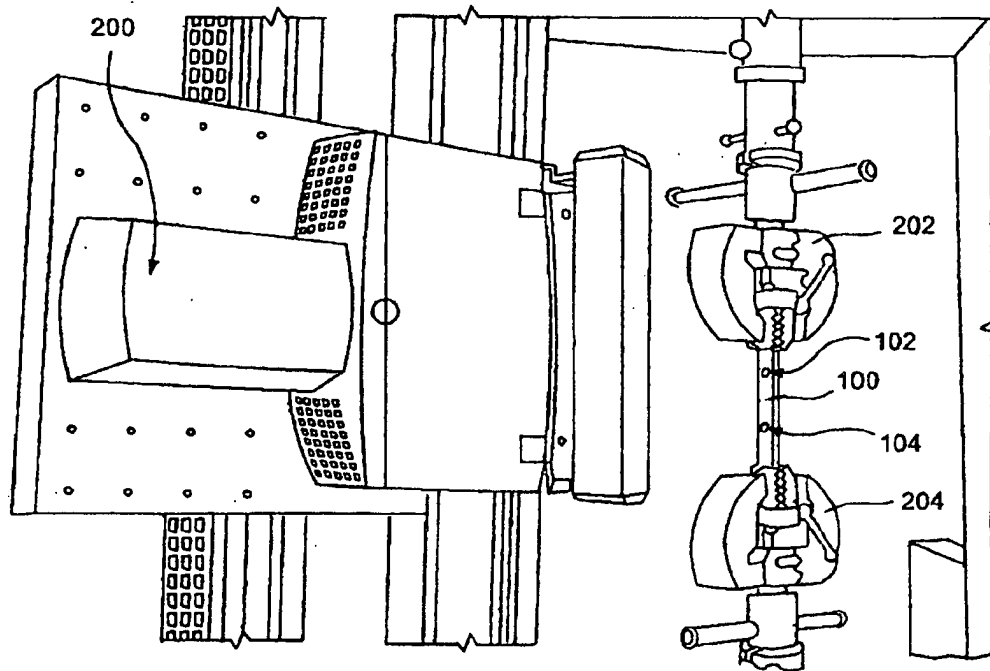


FIG. 1

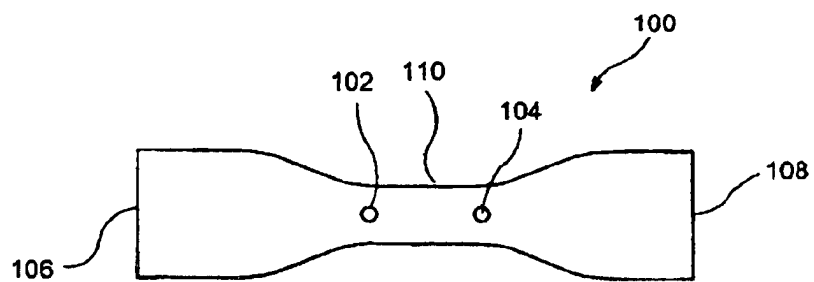


FIG. 2

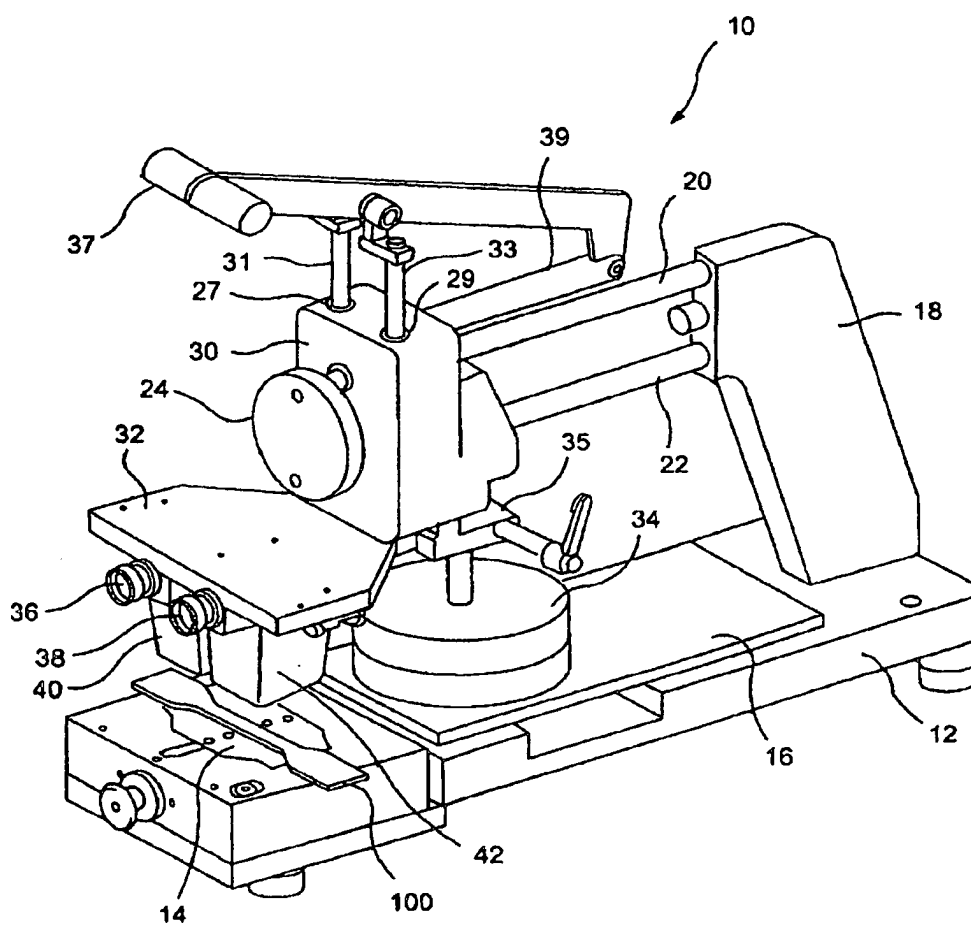


FIG. 3

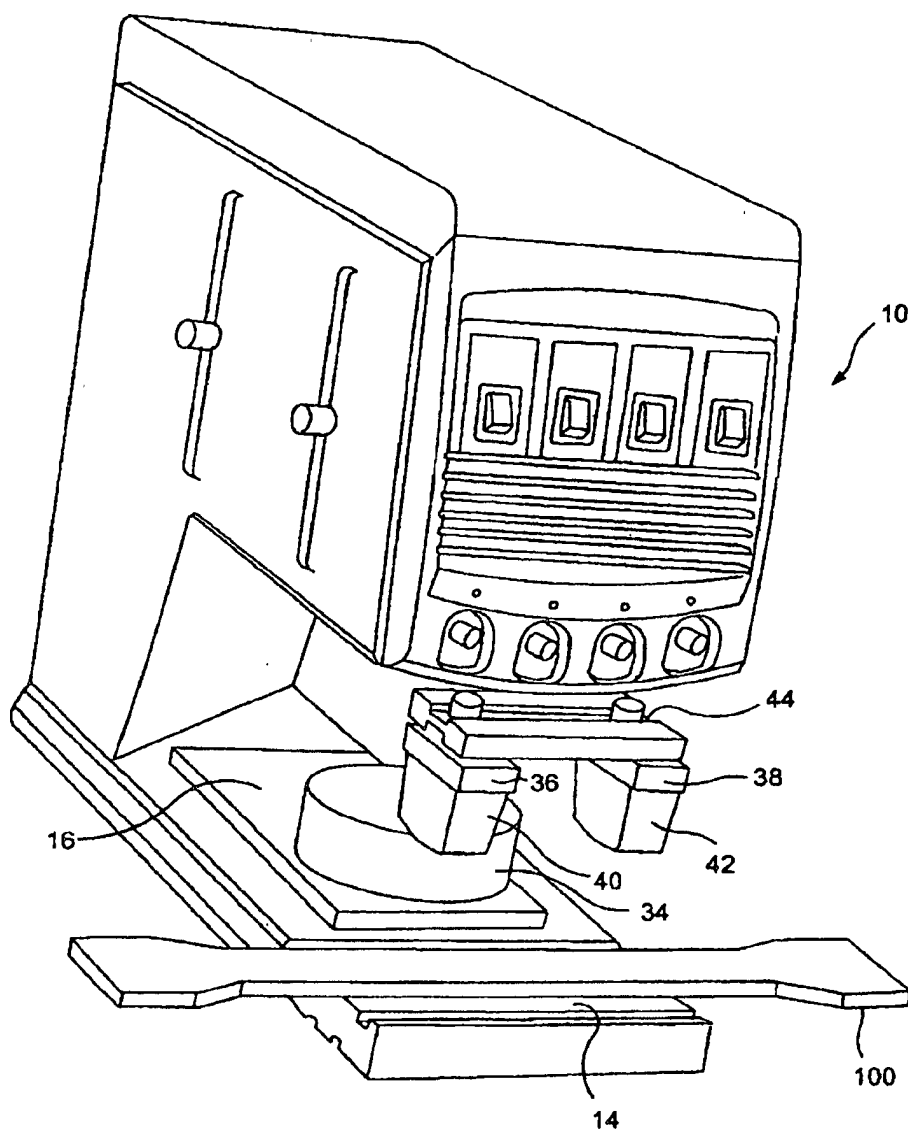


FIG. 4

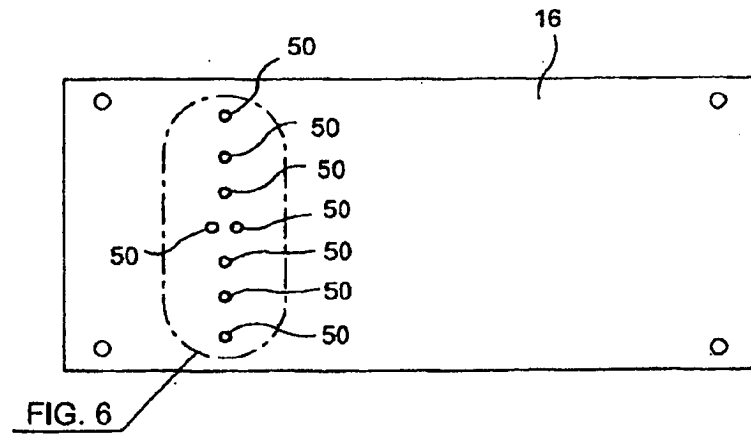


FIG. 5

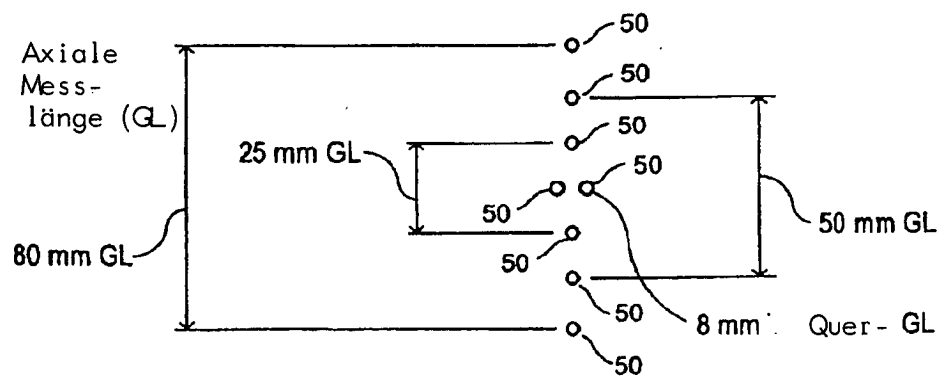


FIG. 6

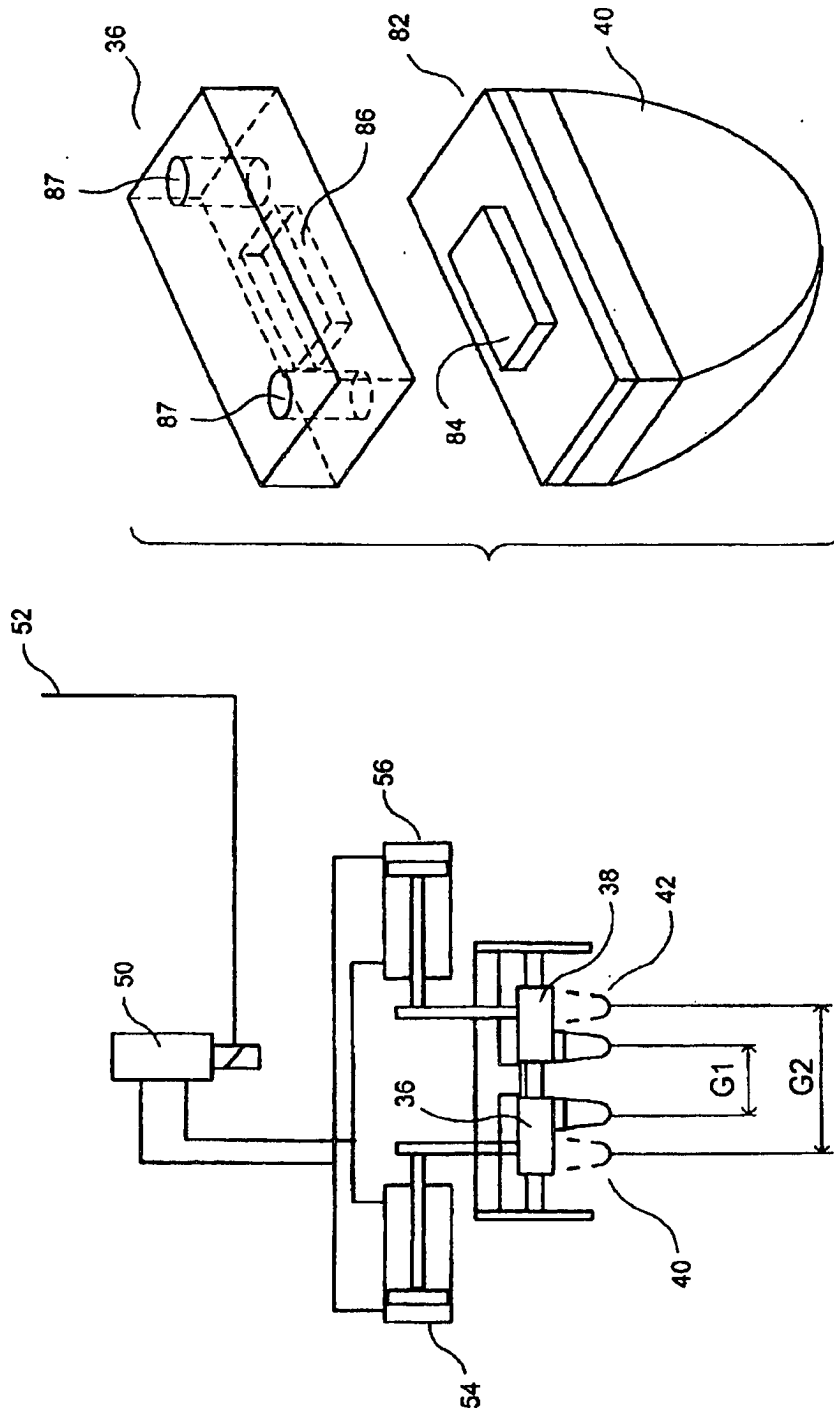


FIG. 9

FIG. 7

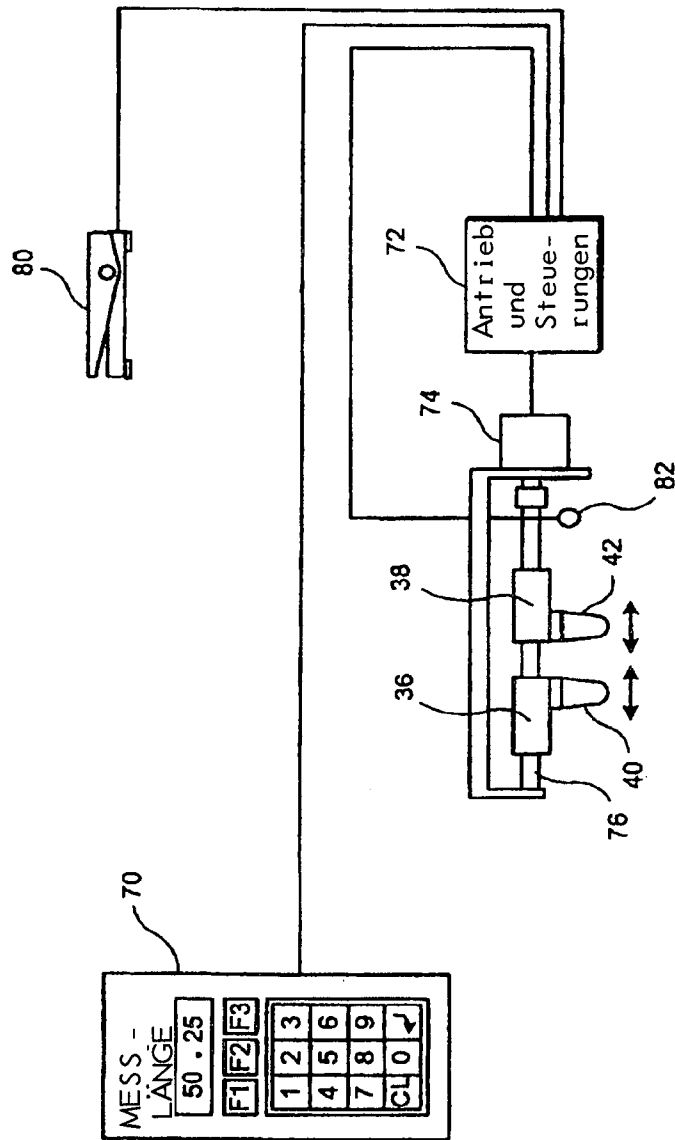


FIG. 8