

(12)

PATENTSCHRIFT

(21) Anmeldenummer: 522/82

(51) Int.Cl.⁵ : B43L 13/00
B41J 3/28

(22) Anmeldetag: 11. 2.1982

(42) Beginn der Patentdauer: 15.10.1989

(45) Ausgabetag: 25. 4.1990

(30) Priorität:

12. 2.1981 DE 3104962 beansprucht.

(56) Entgegenhaltungen:

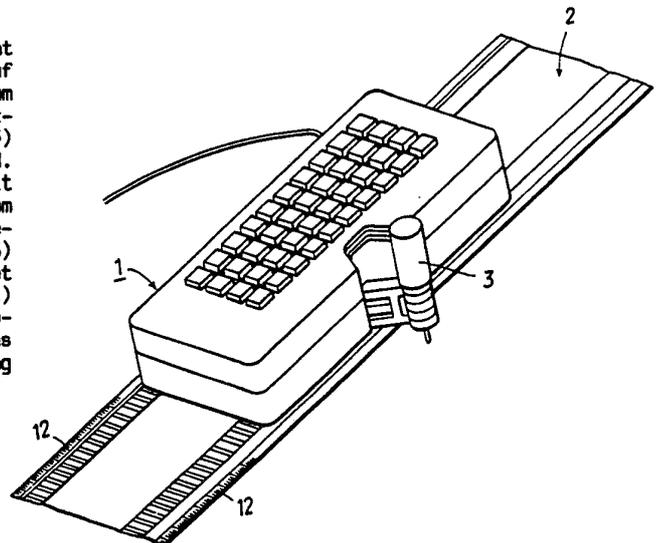
DE-OS2724855 DE-AS1194735 DE-AS2230671 DE-AS2809480.
US-PS3753384

(73) Patentinhaber:

HELD KURT
D-72118 TROSSINGEN (DE).

(54) AUTOMATISCH ARBEITENDES ZEICHENGERÄT

(57) Ein automatisch arbeitendes Zeichengerät besteht aus einem mit Rädern oder Rollen ausgestatteten, auf der Schreibebeine verfahrbaren Wagen (1) sowie einer um eine Achse parallel zur Schreibebeine drehbaren Schwenkeinheit (4, 5), auf der die Schreibstifthalterung (3) tragende Spindeln (7) mit Motoren (6) befestigt sind. Dabei ist vorgesehen, daß die Schwenkeinheit (4, 5) mit einem Gleichstrommotor (8) mit Exzentrerscheibe (9) zum Heben und Senken der Schreibstifthalterung (3) ausgestattet ist, daß die Motoren als Hohlwellenmotoren (6) und die Spindeln als Gewindespindeln (7) ausgebildet sind, und daß die Räder oder Rollen (11) des Wagens (1) eine Verzahnung aufweisen und in einem auf der Schreibebeine aufliegenden Zahnstangenlineal (2) kämmen, das zur Erleichterung der Bemaßung mit einer Skalierung (12) ausgestattet ist.



Die Erfindung betrifft ein automatisch arbeitendes Zeichengerät mit einem mit Rädern oder Rollen ausgestatteten, auf der Schreibebeine verfahrbaren Wagen, mit einer um eine Achse parallel zur Schreibebeine drehbaren Schwenkeinheit, auf der die Schreibstifthalterung tragende Spindeln mit Motoren befestigt sind.

5 Geräte zum automatischen Beschriften von Zeichnungen, bei denen der Schreibstift an einem auf der Schreibebeine verfahrbaren Wagen angebracht ist, sind bekannt.

So beschreibt die DE-OS 27 24 855 ein Gerät zum automatischen Beschriften von Zeichnungen mit alphanumerischen Zeichen, Zeichnungssymbolen u. dgl. mit einem auf der Zeichnung verfahrbaren Wagen, der eine steuerbare Schreibeinrichtung trägt, und mit einer Steuereinheit, die über flexible Leitungen mit dem Wagen verbunden ist, das dadurch gekennzeichnet ist, daß die Schreibeinrichtung einen Schreibstift aufweist, der an den gelenkig miteinander verbundenen Enden zweier Arme gehalten ist, die frei um eine zur Zeichenebeine senkrechte Achse schwenkbar, unter einem Winkel zueinander am Wagen angeordnet sind, daß die Länge der Arme jeweils mittels einer Vorschubspindel veränderbar ist und daß die Vorschubspindeln jeweils durch Elektromotoren antreibbar sind, die durch mittels einer Programmwähleinrichtung auswählbare, in der Steuereinheit gespeicherte Programme steuerbar sind.

15 Aus der DE-AS 28 09 480 ist ein Zeichengerät bekannt mit einem Rechner, mit einem Eingabe -Tastenfeld für numerische Informationen, einem oder mehrere Speichern, einer Schreibeinrichtung sowie Antriebseinrichtungen zur Bewegung der Schreibeinrichtung und Steuereinrichtungen, die mit aus dem Speicher abgerufenen Daten die Antriebseinrichtung der Schreibeinrichtung steuern, das dadurch gekennzeichnet ist, daß der Rechner ein Taschenrechner ist und daß ein oder mehrere Motoren zur von einer Bezugseinrichtung unabhängigen und selbständigen Bewegung des Zeichengerätes durch Räder oder Raupen auf der Schreibunterlage vorgesehen sind, wobei die Steuereinrichtungen mit den aus dem Speicher abgerufenen Daten, z. B. X- und Y-Koordinaten einer Kurve, die Motoren zur Bewegung des Zeichengerätes und die Antriebseinrichtungen zur Bewegung der Schreibeinrichtung steuern.

25 Die DE-AS 22 30 671 beschreibt ein Gerät mit einer Schreibeinrichtung aus einem Matrix-Nadeldrucker, der an der Unterseite eines verfahrbaren Wagens angeordnet ist. Dieser Wagen wird von Hand auf der Schreibebeine verfahren, wobei durch auf der Zeichnung laufende Räder der Vorschub gemessen und nach vorgegebenen Vorschubstrecken die Befehle für den Zeichenabdruck erfolgen.

30 Schließlich ist aus der DE-PS 11 94 735 eine Vorrichtung zum Halten und Führen von Vermaßungs- und Beschriftungsmaschinen an Zeichenbrettern u. dgl. bekannt, bei der parallel zur Zeichenebeine mindestens eine sich in Längsrichtung des Zeichenbrettes erstreckende Tragschiene, mindestens eine sich rechtwinklig zur Tragschiene erstreckende Halteschiene und mindestens eine sich rechtwinklig zur Halteschiene und parallel zur Tragschiene erstreckende, die Vermaßungs- und Beschriftungsmaschine tragende Führungsschiene angeordnet sind und die Halteschiene über einen Gleitkopf mit der Tragschiene und die Führungsschiene über einen Gleitkopf mit der Halteschiene verstellbar verbunden ist, die dadurch gekennzeichnet ist, daß die Tragschiene eine Verzahnung aufweist, die dem Buchstabenabstand der Vermaßungs- und Beschriftungsmaschine entspricht und die Halteschiene mit einer dem Zeilenabstand der Vermaßungs- und Beschriftungsmaschine entsprechenden Verzahnung versehen ist, während die Gleitköpfe eine mit der Verzahnung der Schienen zusammenwirkende abgefederte Rastklinke aufweisen.

40 Alle diese bisher bekannten Zeichengeräte, ganz gleich, ob mittels einem von Hand, mechanisch oder elektrisch auf der Schreibebeine verfahrbaren Wagen ausgestattet, besitzen den Nachteil, daß ein gewisser Schlupf der reibschlüssig auf der Zeichnung laufenden Räder auftritt, was zu ungleichmäßigen Zeichenabständen und zu Zeichenverzerrungen führen kann. Auch ein Verwischen der Zeichnung kann nicht ausgeschlossen werden, da es im Augenblick noch nicht möglich ist, den Schreibdruck des Schreibstiftes auf der Zeichnung den jeweils verwendeten Stiften, beispielsweise Filzstiften u. dgl. anzupassen, so daß die Anwendung der bisher bekannten Geräte auf eine begrenzte Zahl von Typen oder Symbolen beschränkt ist.

45 Die Aufgabe der vorliegenden Erfindung besteht darin, die Schreibqualität solcher Geräte in entscheidender Weise zu verbessern, d. h. den Schlupf der auf der Schreibebeine laufenden Räder zu vermeiden oder ganz auszuschließen und ein leichtes Heben und Senken der jeweils verwendeten Schreibstifte zu ermöglichen, wobei das Gerät und der verfahrbare Wagen klein und leicht dimensioniert sein und das Beschriften mit beliebigen Zeichen und Symbolen kontinuierlich und in beliebiger Größe gestatten soll.

50 Diese Aufgabe wird bei einem Gerät der eingangs genannten Gattung dadurch gelöst, daß die Schwenkeinheit mit einem Gleichstrommotor mit Exzentrerscheibe zum Heben und Senken der Schreibstifthalterung ausgestattet ist, daß die Motoren als Hohlwellenmotoren und die Spindeln als Gewindespindeln ausgebildet sind, und daß die Räder oder Rollen des Wagens eine Verzahnung aufweisen und in einem auf der Schreibebeine aufliegenden Zahnstangenlineal kämmen, das zur Erleichterung der Bemaßung mit einer Skalierung ausgestattet ist.

Eine Ausführungsform der Erfindung wird an Hand der Zeichnung beschrieben, in der Fig. 1 die perspektivische Ansicht des Schreibgerätes und Fig. 2 eine Schnittansicht von oben durch den Wagen darstellt.

Der Wagen (1) mit Tastatur (Fig. 1) ist mit gezahnten Rädern oder Rollen (11) ausgerüstet, die auf dem Zahnstangenlineal (2) mit Skalierung (12) kämmen. Mit (3) ist die Schreibstifthalterung bezeichnet.

60 In Fig. 2 ist die Schwenkeinrichtung (4) mit Blattfedern (5), den darauf angeordneten Hohlwellenmotoren (6) mit Gewindespindeln (7) angeordnet, die die Schreibstifthalterung (3) tragen. Der Gleichstrommotor (8) mit seiner Exzentrerscheibe (9) dient zum Heben und Senken der Schwenkeinheit (10).

Die Steuerung des Wagens erfolgt durch eine Steuereinheit, in der die Programme gespeichert sind. Die Programme können vom Tastenfeld auf dem Wagen abgerufen werden. Es kann so beispielsweise die Steuerung des Schreibstiftes für die Darstellung eines Zeichens gewählt und ein Befehl zum Antrieb der Räder des Wagens gegeben werden. Nach dem Schreiben fährt der Wagen um einen Zeichenabstand weiter und nimmt die zum Schreiben des nächsten Zeichens erforderliche Position ein. Ein Schlupf des Wagens beim Verfahren ist ausgeschlossen, da die mit Zähnen versehenen Räder im Zahnstangenlineal kämmen. Während des Schreibens der Zeichen steht der Wagen still, so daß eine Verzerrung der Zeichen nicht eintreten kann.

10

PATENTANSPRUCH

15

Automatisch arbeitendes Zeichengerät mit einem mit Rädern oder Rollen ausgestatteten, auf der Schreibe-
20 verfahrenen Wagen, mit einer um eine Achse parallel zur Schreibe-ebene drehbaren Schwenkeinheit, auf der die
Schreibstifthalterung tragende Spindeln mit Motoren befestigt sind, **dadurch gekennzeichnet**, daß die
Schwenkeinheit (4, 5) mit einem Gleichstrommotor (8) mit Exzentrerscheibe (9) zum Heben und Senken der
Schreibstifthalterung (3) ausgestattet ist, daß die Motoren als Hohlwellenmotoren (6) und die Spindeln als
25 Gewindespindeln (7) ausgebildet sind, und daß die Räder oder Rollen (11) des Wagens (1) eine Verzahnung
aufweisen und in einem auf der Schreibe-ebene aufliegenden Zahnstangenlineal (2) kämmen, das zur Erleichterung
der Bemaßung mit einer Skalierung (12) ausgestattet ist.

30

Hiezu 1 Blatt Zeichnung

FIG. 1

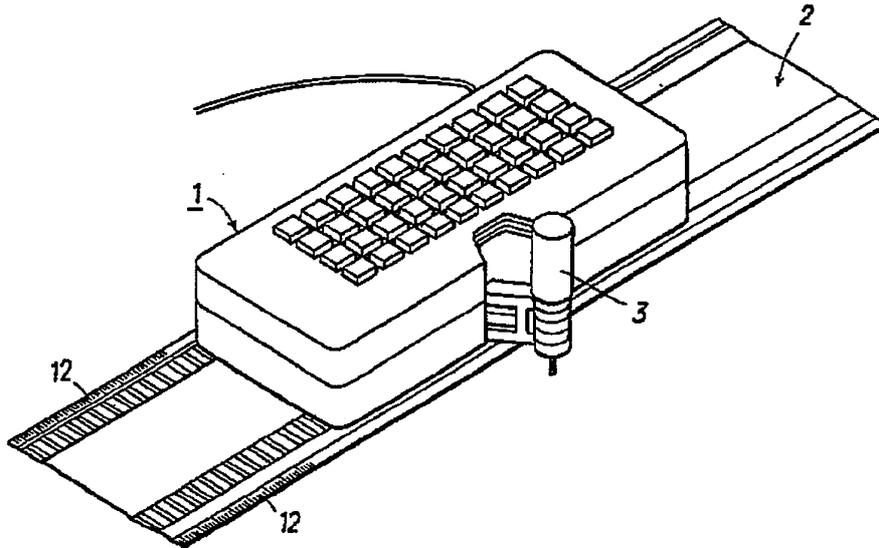


FIG. 2

