



(12) Wirtschaftspatent

Erteilt gemäß § 17 Absatz 1 Patentgesetz

(19) DD (11) 215 728 A1

3(51) B 23 Q 1/20

AMT FÜR ERFINDUNGS- UND PATENTWESEN

In der vom Anmelder eingereichten Fassung veröffentlicht

(21)	WP B 23 Q / 251 571 8	(22)	31.05.83	(44)	21.11.84
------	-----------------------	------	----------	------	----------

(71) Ingenieurhochschule Wismar, 2400 Wismar, Philipp-Müller-Straße, DD

(72) Arndt, Peter, Doz. Dr.-Ing., DD; Lambrecht, Günter, DD; Sawert, Reinhard, Dipl.-Ing., DD; Schleicher, Andrej, Dipl.-Ing., SU; Steinhagen, Reinhard, Dipl.-Ing., DD; Wilm, Hans-Stefan, Dipl.-Ing., DD

(54) Verfahrenseinheit für begrenzte Wege

(57) Die Erfindung betrifft eine Verfahrenseinheit für begrenzte Wege, die als Kreuzschiebetisch, Handhabegerät u. ä. Verwendung findet. Ziel der Erfindung ist es, eine Verfahrenseinheit, die kreuzweise verfahren kann, mit einfachem Aufbau zu schaffen. Die erfindungsmäßige Lösung sieht vor, daß beide Lineareinheiten von nur einer, senkrecht zu diesen Lineareinheiten stehenden, Antriebswelle angetrieben werden, wobei der Antrieb direkt mit der Antriebswelle verbunden ist und für das Verfahren der Lineareinheiten nur ein Schlitten benötigt wird. Die Erfindung findet ihr Hauptanwendungsgebiet in der metallverarbeitenden Industrie. Eine Nutzung in anderen Industriezweigen ist aber auch möglich. Figur 1

Titel der Erfindung

Verfahreinheit für begrenzte Wege

Anwendungsgebiet der Erfindung

Hauptanwendungsgebiet der Verfahreinheit für begrenzte Wege ist die metallverarbeitende Industrie, aber auch in allen anderen Industriezweigen ist eine Anwendung möglich. Überall
5 dort, wo Kreuzschiebetische, einfache Einlegegeräte u. ä. benötigt werden, kommt diese Verfahreinheit zur Anwendung.

Charakterisierung der bekannten technischen Lösungen

Bekannte technische Lösungen sind Kreuzschiebetische, wie sie in der Literatur (Autorenkollektiv: Industrieroboter; Hrsg.
10 J. Volmer; Berlin: VEB Verlag Technik, 1981, S. 39) angegeben sind. Bei diesen Kreuzschiebetischen werden z. B. Flachführungen oder Führungsrohre eingesetzt, wobei der Antrieb für jede Achse separat erfolgt. In OS-DE 3 127 584 A1 wird ein in zwei zueinander senkrechten Richtungen beweglicher Tisch beschrieben,
15 ben, der wiederum für jede Verfahrrichtung einen Antrieb besitzt. Dieser Tisch unterscheidet sich insbesondere durch eine Abstützvorrichtung und ein Tragkreuz, wodurch die Stützfunktion der Gleitführungsbahnen entfällt.

Diese bekannten technischen Lösungen haben den Nachteil, daß
20 für die Realisierung der Bewegungen zwei Schlitten und zwei Antriebe erforderlich sind. Ein weiterer Nachteil ist, daß die Übertragungselemente des Antriebs die Länge des gesamten Verfahrweges aufweisen.

Ziel der Erfindung

Ziel der Erfindung ist es, eine Verfahreinheit für begrenzte Wege mit einfachem Aufbau zu schaffen, die kreuzweise verfahren kann.

5 Darlegung des Wesens der Erfindung

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine Verfahreinheit für begrenzte Wege zu schaffen, wobei das kreuzweise Verfahren mit nur einem Schlitten und einem Antrieb erfolgt. Erfindungsgemäß wird die Aufgabe dadurch gelöst, daß zwei Lineareinheiten 10 kreuzweise mittels eines Schlittens verbunden sind. An diesem Schlitten ist der Antrieb befestigt, welcher mittels nur einer Welle, z. B. über Zahnräder und Zahnstange, die Antriebsenergie auf beide Lineareinheiten überträgt. Eine der Lineareinheiten ist durch die Verbindung ihrer Stirnbegrenzungsplatten mit anderen Objekten (z. B. Verschrauben auf einem Fundament) in beliebiger Lage befestigt. Die zweite Lineareinheit 15 trägt an ihren Stirnbegrenzungsplatten das zu bewegendes Objekt. Beim Einschalten des Antriebs erfolgt die Übertragung der Bewegungsenergie mit nur einer Welle, welche z. B. mit den Zahnstangen der Lineareinheiten über Kupplungen und Zahnräder in Verbindung steht. 20

Erfolgt z. B. das Einkuppeln des Zahnrades, das mit der Zahnstange jener Lineareinheit verbunden ist, die z. B. am Fundament befestigt ist, so bewegt sich der Schlitten mit dem Antrieb und der zweiten Lineareinheit in Richtung der eingespannten Führung. Erfolgt das Einkuppeln der zweiten Lineareinheit und das Auskuppeln der ersten, bewegt sich nicht der Schlitten, sondern nur die zweite Lineareinheit. Es ist auch möglich, beide Lineareinheiten gleichzeitig zu bewegen.

30 Ausführungsbeispiel

Die Erfindung soll anhand eines Ausführungsbeispiels, Figur 1, erläutert werden. Die Verfahreinheit für begrenzte Wege besteht aus dem Schlitten 1 und den Lineareinheiten 2 und 3. An den Stirnseiten der Lineareinheiten sind Stirnbegrenzungsplatten 4 befestigt, die den Fahrweg des Schlittens begrenzen. 35 Die Stirnbegrenzungsplatten halten die Führungsrohre 5 und die Zahnstangen 6 und 7.

Im Schlitten 1 ist die Welle 8 drehbar und beweglich gelagert und mit dem Antrieb 9 verbunden. Auf der Welle 8 befinden sich die Zahnräder 10 und 11 und die Kupplungen 12 und 13, wobei die Zahnräder so angeordnet sind, daß das Zahnrad 10 mit der 5 Zahnstange 6 und das Zahnrad 11 mit der Zahnstange 7 zusammenwirken kann.

Soll nun eine Bewegung in eine der möglichen Bewegungsrichtungen erfolgen, wird der Antrieb in Gang gesetzt. Die Geschwindigkeit ist vorher durch die Wahl der entsprechenden Zahnräder 10 wählbar. Je nach gewünschter Bewegungsrichtung stellt nun entweder die Kupplung 12 einen Zusammenhang zwischen der Welle 8 und dem Zahnrad 10 oder die Kupplung 13 einen Zusammenhang zwischen der Welle 8 und dem Zahnrad 11 her, so daß die Antriebsenergie über die Zahnstangen 6 oder 7 auf die Verfahr- 15 einheit übertragen werden kann. Es ist jedoch auch möglich, beide Zahnräder 6 und 7 über die Kupplungen 12 und 13 gleichzeitig einzukuppeln, so daß eine Bewegung in beiden Richtungen gleichzeitig erfolgt.

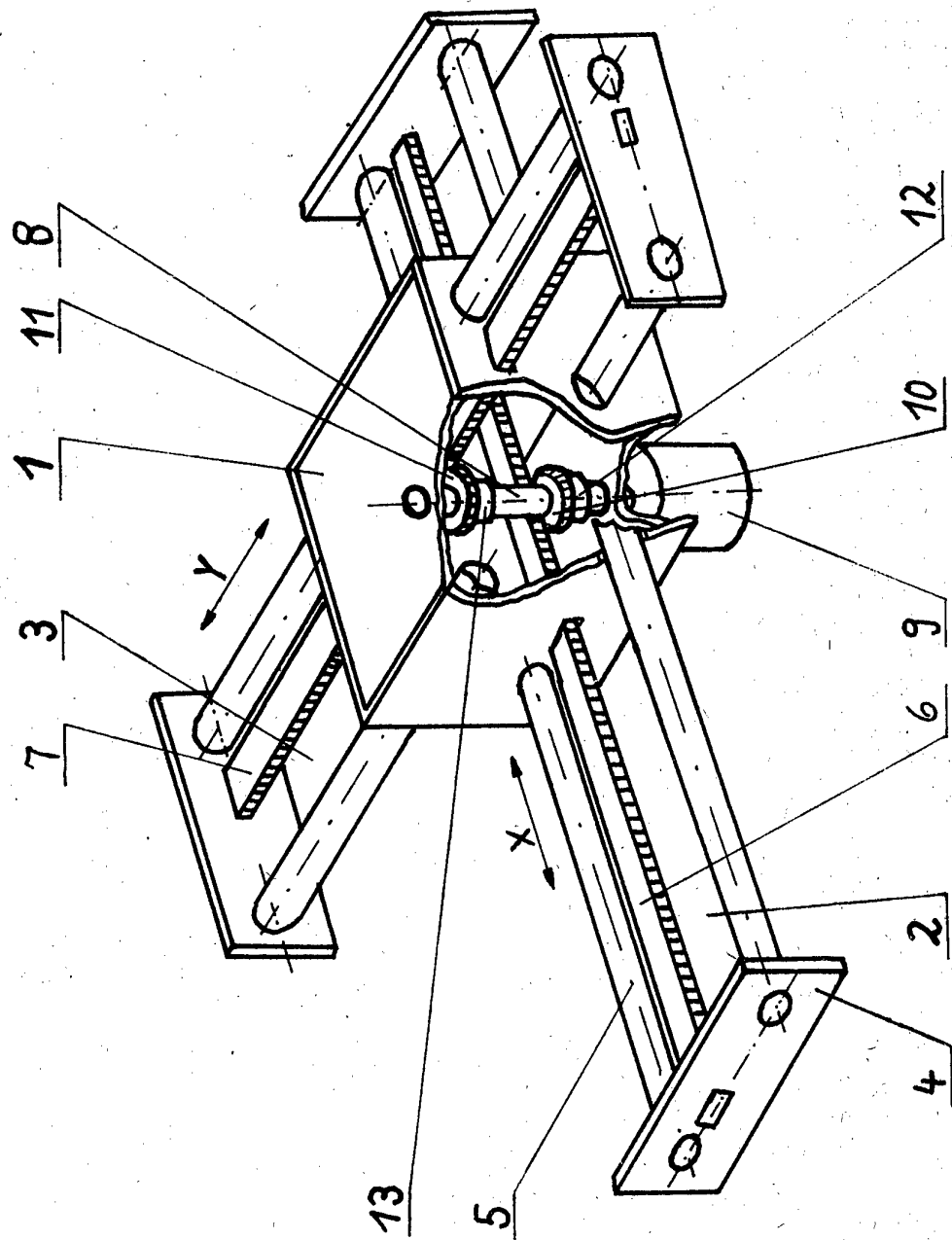
Aufstellung der Bezugszeichen

- | | | |
|----|--------|-------------------------|
| 20 | 1 | Schlitten |
| | 2, 3 | Lineareinheiten |
| | 4 | Stirnbegrenzungsplatten |
| | 5 | Führungsrohre |
| | 6, 7 | Zahnstangen |
| 25 | 8 | Welle |
| | 9 | Antrieb |
| | 10, 11 | Zahnräder |
| | 12, 13 | Kupplungen |

Erfindungsanspruch

Verfahreinheit für begrenzte Wege mit zwei sich kreuzenden Lineareinheiten, die wahlweise einzeln oder gleichzeitig verfahrbar sind, gekennzeichnet dadurch, daß eine Antriebswelle (3) des Schlittens (1), der eine feststehende Lineareinheit (2) und eine verfahrbare Lineareinheit (3) verbindet, senkrecht zu den Lineareinheiten (2 und 3) steht.

"Hierzu 1 Seite Zeichnungen"



Figur 1