



(12) Wirtschaftspatent

Erteilt gemäß § 17 Absatz 1 Patentgesetz

(19) DD (11) 221 950 A1

4(51) B 23 Q 7/10

AMT FÜR ERFINDUNGS- UND PATENTWESEN

In der vom Anmelder eingereichten Fassung veröffentlicht

(21) WP B 23 Q / 261 307 8

(22) 28.03.84

(44) 08.05.85

(71) Technische Hochschule Karl-Marx-Stadt, 9010 Karl-Marx-Stadt, PSF 964, DD

(72) Opitz, Heinz, Dr.-Ing.; Seidler, Werner, Dr.-Ing.; Frommhold, Joachim, Dr.-Ing.; Müller, Bernd, Dipl.-Ing., DD

(54) Verfahren und Einrichtung zum Vereinzeln und Magazinieren von Bohrungssicherungsringen

(57) Die Erfindung betrifft ein Verfahren und eine Einrichtung zum Vereinzeln und Magazinieren von Bohrungssicherungsringen u. dgl. Eine Anwendung ist bei der Mechanisierung und Automatisierung der Kommissionierung von Bohrungssicherungsringen in der Lagerhaltung bzw. in der Montage gegeben. Die Einrichtung zum Vereinzeln und Magazinieren von Bohrungssicherungsringen besteht im wesentlichen aus einem Gelenkgetriebe, an dem ein Haufwerk von Bohrungssicherungsringen aufgehängt wird, einer unter dem Gelenkgetriebe schräg angeordneten Rutsche, auf die auf Grund der Bewegung des Gelenkgetriebes vereinzelt Bohrungssicherungsringe fallen und sich bis zu einem unter der Rutsche angeordneten Magazin bewegen, wo sie magaziniert werden.

## Verfahren und Einrichtung zum Vereinzeln und Magazinieren von Bohrungssicherungsringen

### Anwendungsgebiet der Erfindung

Die Erfindung betrifft ein Verfahren und eine Einrichtung  
5 zum Vereinzeln und Magazinieren von Bohrungssicherungs-  
ringen u. dgl.. Die Erfindung findet vor allem im Maschi-  
nen- und Fahrzeugbau und in der Feingerätetechnik Anwen-  
dung, vorzugsweise zur Mechanisierung und Automatisierung  
der Kommissionierung derartiger Bauelemente in der Lager-  
10 haltung bzw. in der Montage selbst.

### Charakteristik der bekannten technischen Lösungen

Bekannt sind Einrichtungen zur mechanisierten und automa-  
tisierten Montage von Sicherungsringen und dgl.. Hierbei  
erweist es sich jedoch als notwendig/vorteilhaft, auch  
15 die Kommissionierung und Bereitstellung der Sicherungs-  
ringe zu automatisieren. Entsprechende Magazine dazu sind  
bekannt. Im wesentlichen sind es Schacht- oder Stabmaga-  
zine, einschließlich kompletter Vorrichtungen zum automa-  
tischen Handhaben von Sicherungsringen (WP B 25 B 236233/1),  
20 bei denen magazinierte Sicherungsringe im Montageprozeß  
vereinzelt werden.

Die Vereinzelung von Sicherungsringen aus einem Haufwerk  
heraus und die Magazinierung selbst werden dagegen noch  
von Hand durchgeführt. Weiterhin sind Vorrichtungen be-  
25 kannt, die sich auf die Vereinzelung und Magazinierung  
von flachen kreisringförmigen Teilen, z. B. Unterlegschei-  
ben beziehen, die nicht durch einen unterbrochenen, eine

gegenseitige Verhakung begünstigenden Kreisring, wie ihn z. B. Bohrungssicherungsringe aufweisen, charakterisiert sind. Sie bestehen im wesentlichen aus einem mit entsprechenden Schikanen ausgerüsteten Vibrationsförderer, an dem eine Zuführschiene mit einem Stab- oder Schachtmagazin befestigt ist. Nachteilig an diesen Vorrichtungen ist, daß keine sich verhakenden kreisringförmigen Teile, wie z. B. Bohrungssicherungsringe entwirrt, vereinzelt und magaziniert werden können.

#### 10 Ziel der Erfindung

Die Erfindung hat das Ziel, ein automatisches technologisch sicheres und aufwandarmes Vereinzeln und Magazinieren von Bohrungssicherungsringen zu ermöglichen, somit Handhabungszeit und Arbeitskräfte einzusparen und die Produktivität zu erhöhen.

#### Darlegung des Wesens der Erfindung

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, ein Verfahren zum Vereinzeln und Magazinieren von Bohrungssicherungsringen und eine Einrichtung zur Durchführung des Verfahrens zu schaffen, durch die ein automatisches, technologisch sicheres und aufwandarmes Vereinzeln und Magazinieren von Bohrungssicherungsringen u. dgl. ermöglicht wird. Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß unter Verwendung von an sich bekannten Magazinier- und Vereinzlungselementen, wie z. B. Rutschen, Vereinzler, Magazine sowie (an sich) ebenfalls bekannter Erregungsmechanismen dadurch gelöst, daß in einem Haufwerk vorliegende, verhakte Bohrungssicherungsringe an einem Aufnahmeelement eines Gelenkgetriebes aufgehängt und nachfolgend einer frequentierten, variabel einstellbaren Bewegung mit wechselnder Bewegungsrichtung des Gelenkgetriebes ausgesetzt werden. Auf Grund dieser frequentierten Bewegung lösen sich einzelne Bohrungssicherungsringe aus dem Haufwerk und fallen auf eine unter dem Gelenkgetriebe befindliche Rutsche, die schräg angeordnet ist, so daß sich die Bohrungssicherungsringe bis zu einem, unter der Rutsche befindlichen Magazin bewe-

gen und auf dieses fallen und so magaziniert werden.  
Die Einrichtung zur Durchführung des Verfahrens besteht im wesentlichen aus einem Erregungsmechanismus, vorzugsweise einem Gelenkgetriebe mit einem Aufnahmeelement und  
5 darauf angeordneten Begrenzungsscheiben, einer unter dem Gelenkgetriebe befindlichen Rutsche, die schräg angeordnet ist, seitlich begrenzt ist, einen Vereinzeler besitzt und in Richtung auf ein unter der Rutsche befindliches Magazin verjüngt ausgebildet ist.

#### 10 Ausführungsbeispiel

Die Erfindung soll nachstehend an einem Ausführungsbeispiel anhand einer Zeichnung näher erläutert werden.

In der Zeichnung zeigen:

Fig. 1: die Einrichtung zum Vereinzeln und Magazinieren  
15 von Bohrungssicherungsringen,

Fig. 2: eine Teilansicht der Einrichtung zum Aufhängen der Bohrungssicherungsringe,

Fig. 3: einen Bohrungssicherungsring.

Ein Haufwerk 9 von Bohrungssicherungsringen 8 der Nenngröße 38 mm wird an einem Aufnahmeelement 2 eines Gelenkgetriebes 1 aufgehängt und nachfolgend einer frequentierten, variabel einstellbaren Bewegung mit wechselnder Bewegungsrichtung 10 des Gelenkgetriebes 1 ausgesetzt.  
Auf Grund dieser frequentierten Bewegung lösen sich ein-  
25 zeln Bohrungssicherungsringe 8 aus dem Haufwerk 9 und fallen auf eine unter dem Gelenkgetriebe 1 befindliche Rutsche 4. Auf dieser Rutsche 4, die schräg angeordnet ist, bewegen sich die Bohrungssicherungsringe 8 auf Grund der Schwerkraft bis zu einem unter der Rutsche 4 befindli-  
30 chen Magazin, das als Dorn 6 ausgebildet ist und auf den die Bohrungssicherungsringe 8 fallen und so magaziniert werden.

Die Einrichtung zur Durchführung des Verfahrens besteht im wesentlichen aus einem Gelenkgetriebe 1 mit einem Auf-  
35 nahmeelement 2 und darauf angeordneten Begrenzungsscheiben 3, einer unter dem Gelenkgetriebe 1 befindlichen Rutsche 4, die schräg angeordnet und seitlich begrenzt

ist, einen Vereinzeler 5 aufweist und in Richtung auf einen unter der Rutsche 4 befindlichen Dorn 6, dessen Durchmesser  $d_2$  kleiner als ein Innendurchmesser  $d_3$  der Bohrungssicherungsringe 8 ist, verjüngt ausgebildet ist.

5 Zum Vereinzeln übereinanderliegender Bohrungssicherungsringe 8 ist der Vereinzeler 5 2 mm über der Rutschenebene angeordnet.

Die Verjüngung der Rutsche 4 ist in Verbindung mit der seitlichen Begrenzung so ausgeführt, daß die Bohrungssi-  
10 cherungsringe 8 noch ungehindert auf den Dorn 6 fallen.

Der Durchmesser  $d_1$  des Aufnahmeelementes 2 und die Breite der Begrenzungsscheiben 3 sind größer als die Öffnungsweite 11 und kleiner als der Innendurchmesser  $d_3$  der Bohrungssicherungsringe 8.

15 Der Dorn 6 ist auswechselbar und mittels einer Koppelstelle 7 arretiert.

### Erfindungsanspruch

1. Verfahren zum Vereinzeln und Magazinieren von Bohrungssicherungsringen unter Verwendung von an sich bekannten Magazinier- und Vereinzlungselementen, wie z. B. Rutschen, Vereinzler, Magazine sowie an sich ebenfalls bekannten Erregungsmechanismen, dadurch gekennzeichnet, daß in einem Haufwerk (9) vorliegende, verhakte Bohrungssicherungsringe (8) an einem Aufnahmeelement (2) eines Gelenkgetriebes (1) aufgehängt und nachfolgend einer frequentierten, variabel einstellbaren Bewegung, mit wechselnder Bewegungsrichtung (10) des Gelenkgetriebes (1) ausgesetzt werden und daß sich auf Grund dieser frequentierten Bewegung einzelne Bohrungssicherungsringe (8) aus dem Haufwerk (9) lösen und auf eine unter dem Gelenkgetriebe (1) befindliche Rutsche (4), die schräg angeordnet ist, fallen, so daß sich die Bohrungssicherungsringe (8) bis zu einem unter der Rutsche (4) befindlichen Magazin bewegen, auf dieses fallen und so magaziniert werden.
- 20 2. Einrichtung zum Vereinzeln und Magazinieren von Bohrungssicherungsringen nach Punkt 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Einrichtung im wesentlichen aus einem Gelenkgetriebe (1) mit einem Aufnahmeelement (2) und darauf angeordneten Begrenzungsscheiben (3), einer unter dem Gelenkgetriebe (1) befindlichen Rutsche (4),  
25 die schräg angeordnet und seitlich begrenzt ist, einen Vereinzler (5) besitzt und in Richtung auf ein unter der Rutsche (4) angeordnetes Magazin verjüngt ausgebildet ist, besteht.

Hierzu 1 Blatt Zeichnungen

