



(19)  
 Bundesrepublik Deutschland  
 Deutsches Patent- und Markenamt

(10) **DE 203 21 523 U1** 2007.11.15

(12)

## Gebrauchsmusterschrift

(21) Aktenzeichen: **203 21 523.0**  
 (22) Anmeldetag: **15.09.2003**  
 (67) aus Patentanmeldung: **103 42 628.0**  
 (47) Eintragungstag: **11.10.2007**  
 (43) Bekanntmachung im Patentblatt: **15.11.2007**

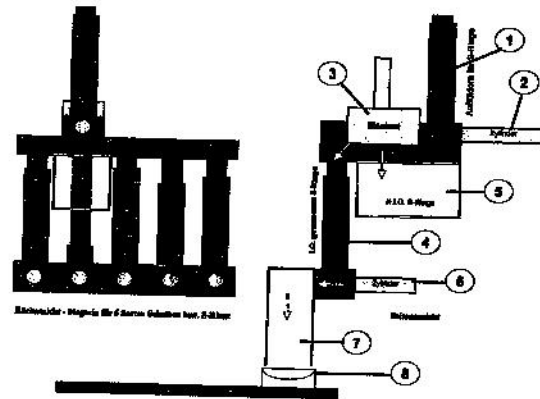
(51) Int. Cl.<sup>8</sup>: **G01M 13/00** (2006.01)  
**B23Q 7/10** (2006.01)

(73) Name und Wohnsitz des Inhabers:  
**Sprenger, Holger, 34314 Espenau, DE**

Die folgenden Angaben sind den vom Anmelder eingereichten Unterlagen entnommen

(54) Bezeichnung: **Vorrichtung zum Nachmessen von Bauteilen**

(57) Hauptanspruch: Vorrichtung zum Nachmessen zwecks Qualitätssicherung von einer Montagelinie zuzuführenden und zum Ausscheiden nicht in Ordnung befundener Bauteile, mit einem Vormagazin zum Aufnehmen der angelieferten Bauteile, einer aus dem Vormagazin zu beschickenden Messvorrichtung und wenigstens einem die ordnungsgemäßen Bauteile aufnehmenden Montagemagazin, dadurch gekennzeichnet, dass zum Anwenden auf Scheiben und/oder Sicherungsringe in das Vormagazin (1) ein selbsttätiger Durchschiebe- oder Durchziehzylinder (2) integriert ist, mittels dessen die Scheiben und/oder Sicherungsringe durch die Messvorrichtung (3) und, wenn sie ordnungsgemäß sind, weiter in das Magazin (4) schiebbar oder ziehbar sind, aus dem sie bei Anforderung über einen Abwurfschacht (7) oder eine Bereitstellungseinrichtung direkt zum Verbauport oder zum Werkstückträger förderbar sind.



**Beschreibung**

**[0001]** Die Erfindung bezieht sich auf eine Vorrichtung zum Nachmessen zwecks Qualitätssicherung von einer Montagelinie zuzuführenden und zum Ausschneiden von nicht in Ordnung befundenen Bauteilen nach dem Oberbegriff des Anspruchs 1.

**[0002]** Scheiben, Sicherungsringe und andere bei der Montage von technischen Geräten benötigte Bauteile werden in der Regel von hierauf spezialisierten Herstellern produziert und an den Betreiber der Montagelinie geliefert. Dabei ist es üblich, solche Bauteile vor der Auslieferung zu messen und nicht-ordnungsgemäße Bauteile auszuschneiden.

**[0003]** Trotzdem kommt es vor, dass der Betreiber der Montagelinie fehlerhafte Scheiben, Sicherungsringe oder dgl. erhält, oder dass solche Bauteile an der Montagelinie falsch magaziniert werden. Da hierdurch die auf den Montagelinien zusammengeführten, regelmäßig teuren und komplexen Geräte in ihrer Qualität beeinträchtigt werden können, ist es üblich, Scheiben, Sicherungsringe und ähnliche Bauteile an der Montagelinie selbst nochmals nachzumessen, um Montagefehler mit letzter Sicherheit auszuschließen und die Qualität des zu montierenden Geräts zu sichern.

**[0004]** Bei einer aus der DD 222 411 A1 bekannten Vorrichtung zum Nachmessen von angelieferten Nieten, Schrauben oder Werkstücken mit ähnlicher Geometrie ist das Vormagazin als Vibrator mit nachgeschaltetem Schieber zum Vereinzelnen der Niete ausgebildet und mit der Messeinrichtung über eine Rohrleitung verbunden. Diese steht über eine weitere Rohrleitung mit einer Weiche in Verbindung, über die die nachgemessenen Niete mittels Druckluft in jeweils einen von zwei Lagersichtbehältern für in Ordnung befindliche und auszuschneidende Niete gefördert werden. Diese bekannte Vorrichtung hat einen erheblichen Platzbedarf. Das mit ihr durchzuführende Verfahren hat den Nachteil, dass die Lagersichtbehälter mit den in Ordnung befundenen Niete zur Montagelinie transportiert werden müssen, was zu Vertauschungen oder anderen Fehlern führen kann und außerdem zeitaufwendig ist.

**[0005]** Aus der DD 254 434 A1 ist eine Vorrichtung für das Montieren von Lochscheiben an einer Montagelinie bekannt, bei der das Nachmessen der Bauteile auf dem Weg zwischen dem Magazin und der eigentlichen Montagestelle erfolgt. Dieser unmittelbar vor der Montage durchzuführende Nachmess- und gelegentliche Ausschneidungsvorgang führt zu verlängerten Taktzeiten und damit einer Verringerung der Leistungsfähigkeit der Montagelinie.

**[0006]** Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine gattungsgemäße Vorrichtung so auszugestalten,

dass das Nachmessen und gegebenenfalls Ausschneiden rasch und auf engem Raum durchführbar ist und Fehlerquellen zwischen dem Magazin und der Montagestelle ausgeschlossen sind.

**[0007]** Diese Aufgabe wird bei einer gattungsgemäßen Vorrichtung durch die kennzeichnenden Merkmale des Anspruchs 1 gelöst.

**[0008]** Erfindungsgemäß werden die nachzumessenden Scheiben und/oder Sicherungsringe mittels eines Durchschiebe- oder Durchziehzyinders direkt aus dem Vormagazin über die Messvorrichtung in das Montagemagazin eingebracht und aus diesem auf Anforderung direkt zum Verbauort an der Montagelinie gefördert. Dadurch ergeben sich eine Zeit- und Platzersparnis und außerdem wird sichergestellt, dass zwischen der Ausgabeseite des Montagemagazins und dem Verbauort keine Teileverwechslungen oder andere Fehler auftreten können. Dadurch eignet sich die erfindungsgemäße Vorrichtung zum unmittelbaren Anbau an eine Montagelinie und trägt dazu bei, dass die Montagelinie mit geringer Taktzeit und zuverlässigem Ausschluss des Einbaus nicht-ordnungsgemäßer Scheiben oder Sicherungsringe arbeitet.

**[0009]** Wichtige Weiterentwicklungen der erfindungsgemäßen Vorrichtung sind Gegenstand der Ansprüche 2 bis 5.

**[0010]** Namentlich die Verwendung einer Mehrzahl von Montagemagazinen für verschiedene Sorten oder Klassen von Scheiben und/oder Sicherungsringen ermöglicht es, mit einer einheitlichen Vorrichtung das Bedürfnis zu befriedigen, Scheiben und Sicherungsringe unterschiedlicher Abmessungen zuverlässig nachgemessen in der Montagelinie zu verbauen.

**[0011]** Ein Ausführungsbeispiel der Erfindung wird nachstehend anhand der Zeichnung erläutert. In dieser zeigen:

**[0012]** **Fig. 1** eine Seitenansicht, und

**[0013]** **Fig. 2** eine Rückansicht einer erfindungsgemäßen Vorrichtung.

**[0014]** Bei der in den Zeichnungen dargestellten erfindungsgemäßen Vorrichtung handelt es sich um eine solche mit fünf nebeneinander angeordneten Magazinen 4, in denen fünf Sorten von Scheiben bzw. Sicherungsringen gespeichert werden. Vor den Scheiben- und Sicherungsringmagazinen ist eine Linienführung 9 mit einem separaten Vormagazin 1 vorgelagert. In dieses Vormagazin sind eine Messvorrichtung 3 und ein Zylinder 2 als automatische Durchschiebevorrichtung für Scheiben bzw. Sicherungsringe integriert.

**[0015]** Handhabung: In das vorgelagerte Vormagazin 1 werden neue Scheiben und Sicherungsringe eingefüllt. Nun wird das Magazin 1 auf der Linearführung 9 über das entsprechende Magazin 4 geschoben und es beginnt der automatische Messprozess. Die Bauteile werden durch die Messvorrichtung 3 geschoben und gemessen. I.O. Bauteile werden weiter in das Magazin 4 geschoben – N.I.O. Bauteile werden in einen N.I.O. Behälter 5 geleitet. Somit sind in dem zweiten Magazin 4 bereits alle Bauteile geprüft und I.O. Dieser Messprozess arbeitet selbständig und außerhalb der Montageprozesse. Bei Anforderung wird nun das bereits gemessene Bauteil direkt der Montage zugeführt. Die Zuführung erfolgt über einen Zylinder 6 über einen Schacht 7 direkt auf den Werkstückträger oder in eine Entnahme-Griffmulde 8. Bei größeren Magazinen bzw. bei gleichzeitiger Verwendung von mehreren Magazinen erfolgt die Übergabe durch eine Linearführung zur Übergabestelle. Die Zeiten für das Einlegen der Bauteile in die Prüfvorrichtung, das Messen und das Entnehmen aus der Prüfvorrichtung sowie die bisherige Messzeit entfallen, da diese Tätigkeiten außerhalb des Montagezyklus erledigt werden.

**[0016]** N.I.O. Bauteile verursachen keine Taktzeiterhöhungen bzw. Produktionsverluste.

### Schutzansprüche

1. Vorrichtung zum Nachmessen zwecks Qualitätssicherung von einer Montagelinie zuzuführenden und zum Ausscheiden nicht in Ordnung befundener Bauteile, mit einem Vormagazin zum Aufnehmen der angelieferten Bauteile, einer aus dem Vormagazin zu beschickenden Messvorrichtung und wenigstens einem die ordnungsgemäßen Bauteile aufnehmenden Montagemagazin, **dadurch gekennzeichnet**, dass zum Anwenden auf Scheiben und/oder Sicherungsringe in das Vormagazin (1) ein selbsttätiger Durchschiebe- oder Durchziehzyylinder (2) integriert ist, mittels dessen die Scheiben und/oder Sicherungsringe durch die Messvorrichtung (3) und, wenn sie ordnungsgemäß sind, weiter in das Magazin (4) schiebbar oder ziehbar sind, aus dem sie bei Anforderung über einen Abwurfschacht (7) oder eine Bereitstellungseinrichtung direkt zum Verbaort oder zum Werkstückträger förderbar sind.

2. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass das Vormagazin (1) und das Montagemagazin (4) höhenversetzt parallel zueinander angeordnet sind und der Durchschiebe- oder Durchziehzyylinder (2) quer zur Längsrichtung der Magazine zwischen dem unteren Ende des Vormagazins (1) und dem oberen Ende des Montagemagazins (4) betätigbar ist, wobei die Messvorrichtung (3) und ein Auslass für auszuscheidende Bauteile am Schiebe- oder Ziehweg des Durchschiebe- oder Durchziehzyinders (2) zwischen dem Vormagazin

(1) und dem Montagemagazin (4) angeordnet sind.

3. Vorrichtung nach Anspruch 1 und/oder 2, dadurch gekennzeichnet, dass eine Mehrzahl von Montagemagazinen (4) für verschiedene Sorten von Scheiben und/oder Sicherungsringen vorgesehen ist, aus denen bei Anforderung die gemessene und in Ordnung befundene Scheibe und/oder der gemessene und in Ordnung befundene Sicherungsring über eine sich zur Übergabestelle erstreckende Linearführung direkt der Montage oder dem Verbaort zuführbar ist.

4. Vorrichtung nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, dass den Magazinen (4) eine Linearführung (9) vorgelagert ist, auf der das Vormagazin (1) mit der Messvorrichtung (3) auf das jeweilige Montagemagazin (4) verschiebbar ist.

5. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 2 bis 4, dadurch gekennzeichnet, dass ein Behälter (5) vorgesehen ist, in den nicht in Ordnung befundene Scheiben und/oder Sicherungsringe aus der Messvorrichtung (3) einleitbar sind.

Es folgt ein Blatt Zeichnungen

Anhängende Zeichnungen

