



(12) Wirtschaftspatent

Erteilt gemäß § 18 Absatz 2 Patentgesetz

(19) **DD** (11) **248 920 A3**

4(51) B 21 D 37/04

B 21 D 5/08

## AMT FÜR ERFINDUNGS- UND PATENTWESEN

(21) WP B 21 D / 269 863 4

(22) 26.11.84

(45) 26.08.87

(71) VEB Rationalisierung Luft- und Kältetechnik, 8250 Meißen, Ossietzkystraße 35, DD

(72) Graf, Wolfram, DD

(54) Schnellwechselbare Werkzeugspanneinrichtung für Profiliermaschine

(57) Die Profiliermaschine mit derartiger Einrichtung wird vorwiegend in Anlagen der Blechbearbeitung, insbesondere bei der Herstellung von eckigen Lüftungskanälen, verwendet. Das Ziel der Erfindung ist, die Schnellwechselbarkeit der Profilierrollensätze bei Profiliermaschinen, vor allem beim Einsatz in kompletten Anlagen, zur Verringerung der Stillstandszeiten beim Werkzeugwechsel, zu erreichen. Eine beidseitig mit Profilierrollen bestückte Werkzeugspanneinrichtung ist mit Augenschrauben so auf einen Wagen befestigt, daß durch Lockern von zwei Sechskantmuttern diese weggeschwenkt, die Werkzeugspanneinrichtung mittels Hebezeug abgehoben und durch eine andere mit anderen Profilierrollen bestückte ersetzt werden kann. Führungsstifte erleichtern das Aufsetzen auf den Wagen und nehmen axiale Kräfte auf. Der Antrieb der Profilierrollen erfolgt durch Stirnräder. Die schnellwechselbare Werkzeugspanneinrichtung ist in Profiliermaschinen sowohl in Anlagen der Blechbearbeitung als auch in Einzelmaschinen anwendbar.

### **Erfindungsanspruch:**

Schnellwechselbare Werkzeugspanneinrichtung für eine Profiliermaschine mit angetriebenen Profilierrollen, die auf einem Wagen befestigt ist, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Profilierrollen (2) lagefixiert auf der Werkzeugspanneinrichtung (1) befestigt und auf dem Wagen (3) Führungsstifte (6) und Schnellspannmittel (4) zur Befestigung der Werkzeugspanneinrichtung (1) angeordnet sind.

Hierzu 2 Seiten Zeichnungen

### **Anwendungsgebiet der Erfindung**

Diese Einrichtung wird zur Herstellung von an den Stirnseiten profilierter Blechzuschnitte, insbesondere bei der Herstellung eckiger Lüftungskanäle, verwendet.

### **Charakter der bekannten technischen Lösungen**

Profiliermaschinen sind in den verschiedensten Varianten bekannt. Ihr Einsatz bei der Herstellung von Profilen ist sehr effektiv. Der Nachteil aller bekannten Maschinen liegt darin, daß der Aufwand bei öfteren Profilierrollensatzwechsel recht hoch ist. Die Rollen müssen demontiert, abgelegt und durch neue ausgetauscht werden, was umfangreiche Justierarbeiten erfordert. In naheliegenden Einrichtungen, wie beispielsweise in der DE-OS 2816993 beschrieben ist, wird eine Profiliermaschine beschrieben, wo die oberen und unteren Rollen in je einer Dreheinrichtung montiert sind. Durch Drehen dieser Einrichtung ist es möglich, die verschiedenen Rollenpaare (4 Stück) schnell zu wechseln. Durch die erheblichen Abmessungen und der begrenzten Anzahl von Profilierrollen ist diese Lösung begrenzt anwendbar.

### **Ziel der Erfindung**

Die Blechumformung, insbesondere Herstellung von Falzen verschiedenster Formen, soll mit der gleichen Profiliermaschine mit schnellwechselbaren Profilierrollen erreicht werden. Der Schnellwechselmechanismus soll so aufgebaut sein, daß ohne zusätzliche Einstellung von einem Profil auf das nächste Profil umgestellt werden kann, damit die Stillstandszeit der hochproduktiven Profiliermaschine wesentlich kleiner als bei bekannten Lösungen ist.

### **Wesen der Erfindung**

Aufgabe der Erfindung ist es, zur Erreichung des genannten Ziels mit wenigen Handgriffen auswechselbare Werkzeugspanneinrichtungen zu entwickeln, die jeweils alle Profilwalzen für die in einem Fertigungstakt herzustellenden Falze haben, so daß deren Lage zueinander nicht mehr eingestellt werden muß. Erfindungsgemäß wird diese Aufgabe für schnellwechselbare Profilierrollen zur Blechumformung so gelöst, daß auf einer wechselbaren Werkzeugspanneinrichtung alle für die Falzherstellung notwendigen Profilierrollensätze arbeitsfähig eingestellt montiert sind. Für gewünschte Falze der verschiedensten Profile sind die dafür erforderlichen Profilierrollen einsatzfähig auf der jeweiligen Werkzeugspanneinrichtung neben der Profiliermaschine, so daß bei einer Umstellung der Blechkanal-Fertigung sofort die komplette Werkzeugspanneinrichtung auf dem feststehenden Wagen ausgewechselt werden kann. Dazu trägt der Wagen Führungsstifte, die die Bohrungen in der Werkzeugspanneinrichtung passen und die axiale Kräfte aufnehmen. Schnellspannmittel, insbesondere Augenschrauben dienen der Verschraubung der jeweiligen Werkzeugspanneinrichtung auf dem Wagen. Von der Werkzeugspanneinrichtung greift ein Abtriebszahnrad in den festen Antrieb des Wagens ein.

### **Ausführungsbeispiel**

Bei der Herstellung von Luftleitteilen mit eckigen Querschnitt ist eine Profiliermaschine im Einsatz, die im Gegensatz zu herkömmlichen Maschinen, fahrbar angeordnet ist. Eine mit dem Wagen 3 fest verschraubte Werkzeugspanneinrichtung 1, die auf beiden Seiten mit Profilierrollen 2 bestückt ist, fährt an der Stirnseite einer fest eingespannten Platine vorbei und profiliert diese an ihrer Randzone. Nachdem die Platine durch ein Fördersystem weitertransportiert worden ist, wird sie wieder gespannt und der Vorgang wiederholt sich, jedoch in umgekehrter Richtung, dabei fährt die Werkzeugspanneinrichtung 1 in ihre Ausgangsstellung zurück.

Durch die Vielfalt der Profilformen, wie Schnappfalzverbindung, bestehend aus Taschen- und Nockenfalz oder Eckfalzverbindung, bestehend aus zwei Hakenfalzen u. a. m. und deren öfteren Wechsel in der oben erwähnten Anlage ist ein schneller Austausch der Profilierrollensätze notwendig.

Mit den Figuren 1 bis 3 wird die Erfindung näher beschrieben. Eine Werkzeugspaneinrichtung 1 mit fliegend gelagerten Wellen dient zur Aufnahme der Profilierrollen 2. Alle Wellen sind durch das Abtriebszahnrad 5 angetrieben. Durch Zwischenräder wird Gleichlauf hergestellt. Die Werkzeugspaneinrichtung 1 ist mit Hilfe von Augenschrauben 4 und Führungsstiften 6 auf einem Wagen 3 befestigt.

Am Wagen 3 befindet sich ein Motor, der das Antriebszahnrad 7 antreibt, welches mit dem Abtriebszahnrad 5 im Eingriff ist. Das Wechseln der Profilierrollen 2 einschließlich der kompletten Werkzeugspaneinrichtung 1 wird wie folgt durchgeführt:

Die Sechskantmuttern der an den Stirnseiten sitzenden Augenschrauben 4 wegzuschwenken.

Mit Hilfe eines Hebezeuges kann die Werkzeugspaneinrichtung 1 vom Wagen 3 abgehoben und durch eine andere mit anderen Profilierrollen 2 bestückten ausgetauscht werden. Die Führungsstifte 6 übernehmen beim Einführen die Führungsfunktion. Die Augenschrauben 4 werden zurückgeschwenkt und die Sechskantmuttern wieder festgezogen. Die Figur 3 zeigt die Profilform eines Nocken- und Taschenfalzes für deren Herstellung die Profilierrollen 2 dienen.

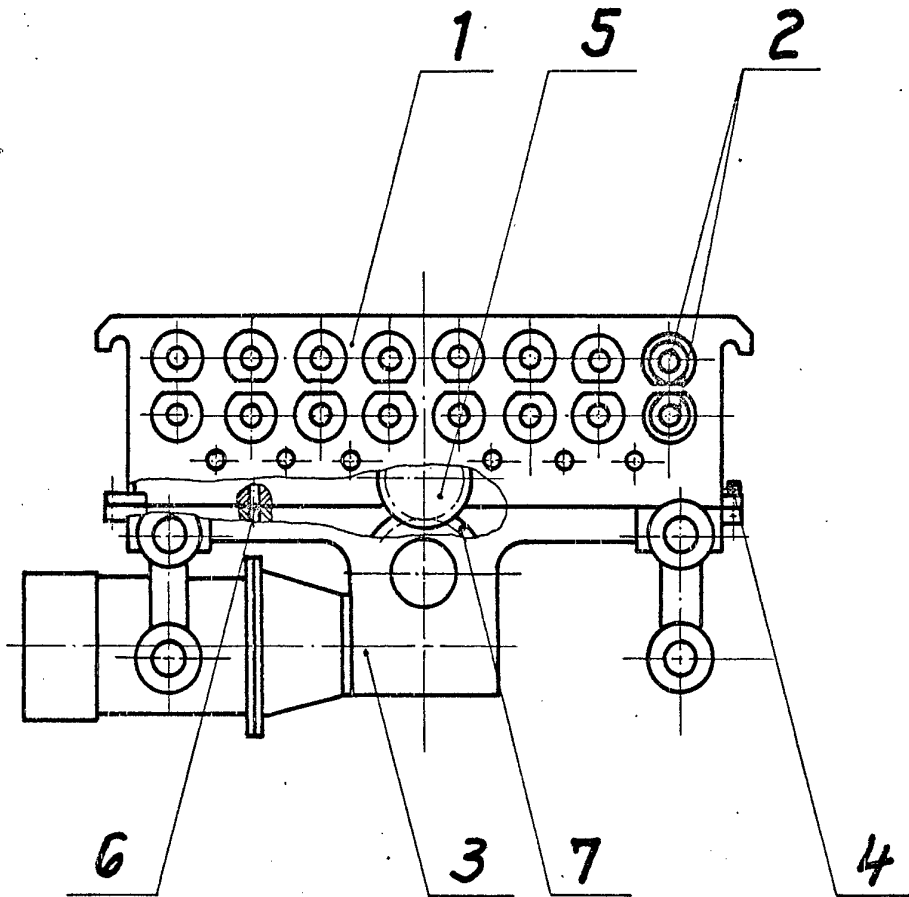


Fig. 1

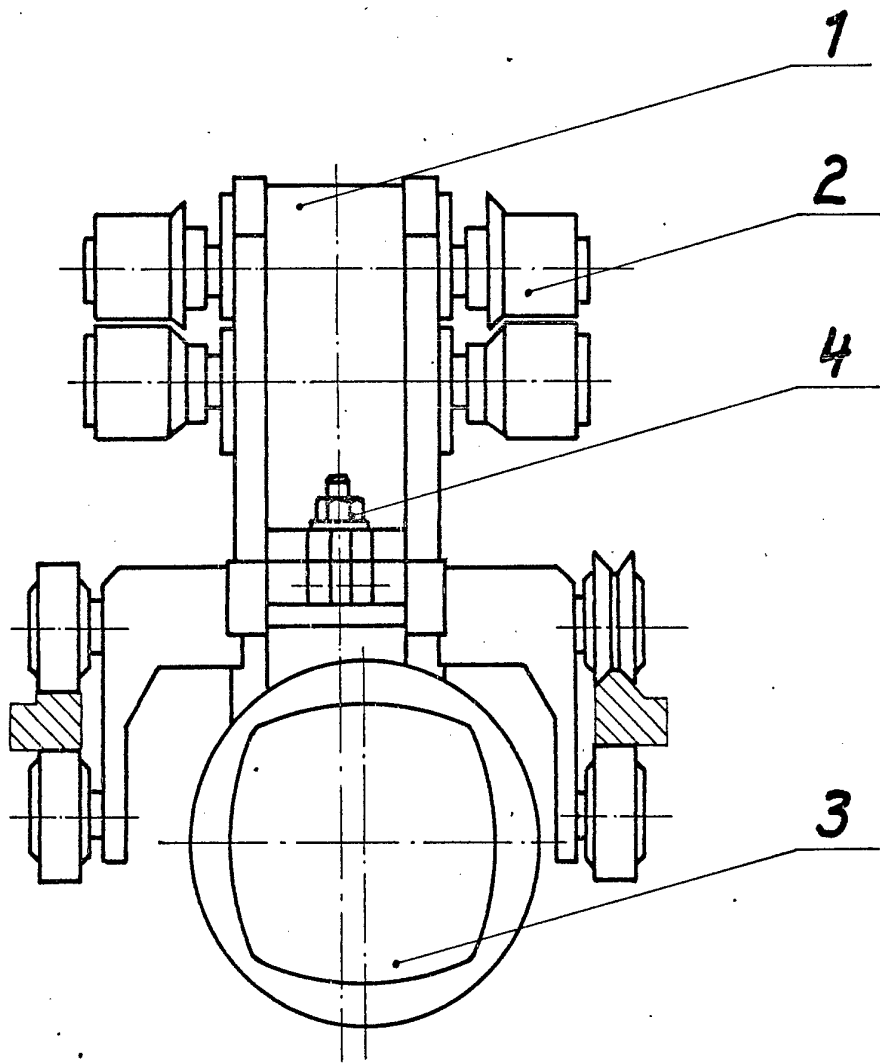


Fig. 2



Fig. 3