



**Wirtschaftspatent**

Erteilt gemäß § 5 Absatz 1 des Änderungsgesetzes zum Patentgesetz

ISSN 0433-6461

(11)

**155 303**

Int.Cl.<sup>3</sup>

3(51) B 21 D 1/00

**MT FUER ERFINDUNGS- UND PATENTWESEN**

In der vom Anmelder eingereichten Fassung veröffentlicht

(1) WP B 21 D/ 226 194

(22) 17.12.80

(44) 02.06.82

- (1) Institut fuer Regelungstechnik, Kombinat VEB Elektro-Apparate-Werke Berlin-Treptow „Friedrich Ebert“, Berlin, DD  
(2) HANNOVER, HEINZ; WARNCKE, HARALD; SCHOLZ, DIETMAR; DD;  
(3) siehe (72)  
(4) HARALD ZUEHLS DORF, INSTITUT FUER REGELUNGSTECHNIK, KOMBINAT VEB EAW BERLIN-TREPTOW „FRIEDRICH EBERT“, 1055 BERLIN, STORKOWER STR. 101

**54) VORRICHTUNG ZUM PLANIEREN VON FLAECHIGEN WERKSTUECKEN**

57) Die Erfindung betrifft eine Vorrichtung zum Planieren von flaechigen Werkstuecken aus magnetischem oder nmagnetischem Material unterschiedlicher Dicke und Außenkontur, wie sie z. B. mit Hilfe eines Schnittwerkzeuges hergestellt werden. Mit der erfindungsgemaßen Vorrichtung wird eine hohe Arbeitsproduktivitaet sowie die Vermeidung von Ausschuß erreicht. Es liegt die Aufgabe zugrunde, eine Vorrichtung zu schaffen, mit der in einem ununterbrochenem Takt in schneller Reihenfolge gearbeitet werden kann. Das wird erreicht, indem ein endloses Transportband von einem Schrittschaltgetriebe im Takt der Presse zwischen zwei Planierplatten gefuehrt ist und die Planierplatten auf einen Abstand  $\approx 2$  mal Werkstueckdicke einstellbar sind.

Erfinder: Ing. Heinz Hannover  
Ing. Harald Warncke  
Ing. Dietmar Scholz

Berlin, 28. 11. 80

Zustellungsbevollm.:

Institut für Regelungstechnik im Kombinat  
VEB Elektro-Apparate-Werke Berlin-Treptow  
"Friedrich Ebert"  
1055 Berlin, Storkower Str. 101  
Pat.-Ing. Harald Zühlsdorf

Vorrichtung zum Planieren von flächigen Werkstücken

B 21 D 1/00

Anwendungsgebiet der Erfindung

Die Erfindung betrifft eine Vorrichtung zum Planieren von flächigen Werkstücken aus magnetischem oder unmagnetischem Material unterschiedlicher Dicke und Außenkontur in einem ununterbrochenen Takt auf einer entsprechenden Presse.

Charakteristik der bekannten technischen Lösungen

Für das Planieren von Werkstücken ist eine Schiebervorrichtung bekannt. Hierbei werden mehrere Werkstücke auf eine Planierplatte gelegt, die dann über eine Schlittenführung unter den Stempel in den Pressenraum geschoben wird. Über eine Zweihandschaltung wird danach die Presse ausgelöst. Nach Beendigung des Pressenhubes können die planierten Teile entfernt werden.

Der Nachteil dieser Vorrichtung besteht darin, daß die Stückzeiten nicht kurz genug sind und die Werkstücke durch den Prägevorgang am Stempel haften bleiben können, so daß dann ein Zusammenpressen übereinander liegender Werkstücke eintritt. Dadurch ergibt sich eine Gefährdung der Werkzeuge und der Presse sowie ein erhöhter Anfall von Ausschuß.

Weiterhin ist es bekannt, an Ober- und Unterteil des Planierwerkzeuges bewegliche Abstreifer anzubringen (Wirkung wie Scheibenwischer), die die auf der Auflageplatte liegenden und an der Stempelplatte haftenden Teile nach dem Planiervorgang in eine Rutsche befördern, wobei die Betätigung der Abstreifer durch die Hubbewegung des Oberteiles gesteuert wird (DD-WP 39 832). Die Steuerung über Zahnstangen, Zahnräder und Nutkurven bewirkt, daß auch die an der Stempelplatte schlecht sichtbar haftenden Werkstücke nach dem Planieren automatisch abgestreift und in eine Rutsche befördert werden, wobei neben einer Steigerung der Arbeitsproduktivität vor allem eine Beseitigung der Unfallgefahr erreicht wird.

Nachteilig ist die relativ geringe Arbeitsgeschwindigkeit, weil bei höheren Hubgeschwindigkeiten ein schneller Verschleiß, insbesondere der Nutkurven, eintritt und somit die Funktion nicht mehr gewährleistet ist. Die Massenträgheit kann bei schnellen Bewegungen zur Zerstörung des Hebelsystems führen, insbesondere im ununterbrochenen Produktionsprozeß in drei Schichten.

#### Ziel der Erfindung

Mit der erfindungsgemäßen Vorrichtung wird eine hohe Arbeitsproduktivität bei gleichzeitiger Vermeidung von Ausschuß erreicht.

#### Darlegung des Wesens der Erfindung

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine Vorrichtung zum Planieren von verschiedenen flächigen Werkstücken unterschiedlicher Dicke und Außenkontur zu finden, mit der in einem ununterbrochenen Takt in schneller Reihenfolge gearbeitet werden kann und bei der ein Zusammenpressen übereinander liegender Teile vermieden wird.

Erfindungsgemäß wird diese Aufgabe dadurch gelöst, daß ein endloses Transportband mit Schrittschaltgetriebe und

Pressenauslösung umläuft, das Band mit Aufnahmeausschnitten versehen ist, die vor dem Planierprozeß über eine Unterlage geführt werden, über die der Bestückungsprozeß erfolgt.

Nach einem wesentlichen Merkmal der Erfindung läuft das Transportband mit dem zu planierenden Werkstück zwischen zwei Planierplatten, deren Abstand voneinander auf  $< 2$  mal Werkstückdicke einstellbar ist, zur Vermeidung des Einführens übereinander liegender Werkstücke.

Durch die Benutzung von zwei Planierplatten, wobei ein Stempel die obere nach unten preßt, wird eine sichere Abführung der Werkstücke erreicht, ohne daß Ausschub durch übereinander liegende Werkstücke auftritt. Das Bestücken der Ausschnitte des Bandes, welches taktweise erfolgt, kann manuell oder mittels Manipulator vorgenommen werden, der aus einem Stapelmagazin arbeitet. Der Auswurf der Teile erfolgt hinter den Planierplatten selbsttätig.

#### Ausführungsbeispiel

In der Zeichnung zeigen:

Fig. 1: die Vorrichtung in Perspektive

Fig. 2: einen Schnitt durch das Transportband mit Unterlage

Gemäß Fig. 1 sind in einem endlosen Transportband 3, bestehend aus einem linken und rechten Stahlband, verbunden durch den Schubwinkel 7 Aufnahmeausschnitte vorhanden zur Aufnahme des Werkstückes 6. Das Transportband 3 wird durch das Schrittschaltgetriebe 1 betätigt und transportiert das Werkstück 6 zwischen die Planierplatten 2.

Beim Einlegen des Werkstückes 6 in die Aufnahmeausschnitte läuft das Transportband 3 über die Unterlage 5, wie in Fig. 2 dargestellt, so daß eine Umgrenzung des Werkstückes 6 und Begrenzung nach unten gegeben ist.

Nachdem ein Werkstück 6 mit dem Transportband 3, nach einer vorbestimmten Weglänge, zwischen die Planierplatten 2

transportiert worden ist, die durch die Druckfedern 4 auf den begrenzten Abstand  $< 2$  mal Werkstückdicke gehalten werden, wird der Pressenhub ausgelöst. Dadurch setzt ein nicht gezeichneter Pressenstößel auf die obere Planierplatte 2 auf und das Werkstück 6 wird mit vorbestimmter Kraft planiert. Danach gehen der Pressenstößel und die obere Planierplatte 2 in die Ausgangsstellung zurück. Es erfolgt die Auslösung des nächsten Schrittes des Transportbandes, wobei das planierte Werkstück 6 zwangsweise durch den Schubwinkel 7 aus dem Planierbereich herausgeführt wird. Das Übereinanderschieben von zwei Werkstücken ist dabei nicht möglich, weil der Abstand der Planierplatten 2 auf weniger als zwei Werkstückdicken eingestellt wurde. Sollte ein Werkstück zwischen den Planierplatten 2 durch Verklemmen o.dgl. festsitzen, sorgt eine Rutschkupplung für den Stillstand des Transportbandes 3 und es erfolgt keine Pressenauslösung. Nach Beseitigung des Fehlers kann die Vorrichtung wieder in Betrieb gesetzt werden.

## Erfindungsanspruch

1. Vorrichtung zum Planieren von flächigen Werkstücken aus magnetischem oder unmagnetischem Material unterschiedlicher Dicke und Außenkontur, gekennzeichnet dadurch, daß ein endloses Transportband (3) von einem Schrittschaltgetriebe (4) im Takt der Presse zwischen zwei Planierplatten (2) geführt ist und die Planierplatten auf einen Abstand  $< 2$  mal Werkstückdicke einstellbar sind.
2. Vorrichtung nach Punkt 1, gekennzeichnet dadurch, daß das Transportband (3) aus zwei endlosen Stahlbändern, die durch Schubwinkel (7) verbunden sind, gebildet ist und über eine vor den Planierplatten (2) angeordnete Auflage (5) läuft.

---

Hierzu 1 Seite Zeichnungen

Fig. 1

