



(12) Wirtschaftspatent

Erteilt gemäß § 17 Absatz 1 Patentgesetz

(19) **DD** (11) **246 734 A1**

4(51) B 30 B 1/00

AMT FÜR ERFINDUNGS- UND PATENTWESEN

In der vom Anmelder eingereichten Fassung veröffentlicht

(21)	WP B 30 B / 288 158 6	(22)	21.03.86	(44)	17.06.87
------	-----------------------	------	----------	------	----------

(71)	VEB Industriezweig Rationalisierungszentrum Karl-Marx-Stadt, 9010 Karl-Marx-Stadt, Postfach 562, DD
(72)	Gränitz, Günther, Obering.; Raubach, Ernst, DD

(54)	Pneumatische Niet- und Prägeeinrichtung
------	---

(57) Die Erfindung betrifft eine pneumatische Niet- und Prägeeinrichtung zum Nieten, Prägen, Biegen, Schneiden, Signieren und Stempeln. Der Einsatz erfolgt insbesondere für Kleinteile bei den Erzeugnissen der Fahrzeugelektrik, Elektro-, Haushalt- und Tafelgeräte. Sie eignet sich besonders für die genannten technologischen Prozesse für Pappen, Isoliermaterialien, Kunststoff- und Metallfolien und ähnlichen Halbzeugen, die bisher auf Hand- und Fußhebelpressen unter Aufwendung menschlicher Arbeitskraft ausgeführt wurden. Die Einrichtung ist als Tischgerät konzipiert und arbeitet wahlweise im Einzel- oder halbautomatischen Betrieb. Als Rationalisierungsmittel ist ihr Einsatz bei Fertigungsstückzahlen vorteilhaft, für die die Verwendung von Automaten unökonomisch ist.

Erfindungsanspruch:

1. Pneumatische Niet- und Prägeeinrichtung zum Nieten, Prägen, Biegen, Schneiden, Signieren und Stempeln von Kleinteilen im Einzel- und halbautomatischen Betrieb, **dadurch gekennzeichnet**, daß die vorzugsweise als Tischgerät konzipierte Einrichtung aus einer Tischplatte (1) besteht, die mit einer Trapezgewindesäule (3) verbunden ist, auf der das Antriebsgehäuse (7) mit den Funktionselementen für die Stößelstange (12) und Kurzhubstößel (13) höhenverstellbar zwischen den Stellmuttern (4) angeordnet ist.
2. Pneumatische Niet- und Prägeeinrichtung nach Punkt 1, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Einrichtung zwei, in einem bestimmten Winkel, vorzugsweise in einem rechten Winkel zueinander angeordnete Arbeitsstößel (12; 13) besitzt, deren Hub und Kraft von einem pneumatischen Arbeitszylinder (10) erfolgt.
3. Pneumatische Niet- und Prägeeinrichtung nach Punkten 1 und 2, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Arbeitsstößel (12; 13) wahlweise in Arbeitsstellung gebracht werden können und mit zueinander unterschiedlichen Kräften und Hublängen arbeiten.
4. Pneumatische Niet- und Prägeeinrichtung nach Punkte 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet**, daß der Antrieb durch entsprechende Bauelemente auch hydraulisch oder elektromechanisch erfolgen kann.

Hierzu 1 Seite Zeichnung

Anwendungsgebiet der Erfindung

Die Erfindung betrifft ein pneumatisches Tischgerät für Niet-, Präge-, Biege-, Schneid-, Signier-, Stempel- und Montagevorgänge für Kleinteile aus Pappen, Isoliermaterialien, Kunststoff- und Metallfolien und ähnlichen Halbzeugen. Als Rationalisierungsmittel ist sie für die vorgenannten technologischen Prozesse im Einzel- und halbautomatischen Betrieb einsetzbar. Die Anwendung erfolgt besonders in Betrieben der Kleinteilefertigung, wie Elektrogeräte, Erzeugnisse der Fahrzeugelektrik, Haushalt- und Tafelgeräte und ähnlichen Erzeugnissen, mit solchen Fertigungsstückzahlen, für die der Einsatz von hochproduktiven Automaten oder Einrichtungen unzweckmäßig oder unökonomisch ist.

Charakteristik der bekannten technischen Lösungen

Für die genannten technologischen Prozesse sind keine Einrichtungen bekannt, die als Tischgerät im Einzel- oder halbautomatischen Betrieb und ohne Aufwendung menschlicher Bedienkräfte betrieben werden können. In der einschlägigen Industrie werden diese Vorgänge vorwiegend auf Handhebel-, Fußhebel- oder Handspindelpressen ausgeführt, die mit teils schwerer körperlicher und monotoner Arbeit verbunden sind. Durch unkoordinierte Hand- und Fußbewegungen bei der Arbeit mit Fußhebelpressen besteht außerdem eine permanente Unfallgefahr.

Ziel der Erfindung

Ziel der Erfindung ist die Mechanisierung technologischer Prozesse wie Nieten, Prägen, Biegen, Schneiden, Signieren, Stempeln oder von Montagevorgängen, die bisher in der Kleinteilefertigung auf Einrichtungen, wie Handspindelpressen oder Fußhebelpressen, unter Aufwendung von menschlicher Arbeitskraft verrichtet wurden, durch eine einfache, an das Preßluftnetz anschließbare, mit Taster oder Fußschalter bedienbare Einrichtung.

Darlegung des Wesens der Erfindung

Gegenstand der Erfindung ist eine pneumatisch betriebene Kleinpresse zum Nieten, Prägen, Biegen, Signieren, Stempeln und Schneiden. Sie ist als Tischgerät konzipiert und wird an das Preßluftnetz angeschlossen.

Die Einrichtung ist mit einem Langhub- und einem Kurzhubstößel, die wahlweise in Arbeitsstellung gebracht werden können, ausgerüstet.

Ein pneumatischer Arbeitszylinder wirkt über ein Kupplungsstück auf den Langhubstößel, dessen Hub und Kraft von der Dimensionierung des pneumatischen Arbeitszylinders und vom Anschlußdruck des Preßluftsystems bestimmt wird. Der Kurzhubstößel ist über einen Schwenkhebel mit dem Langhubstößel verbunden und wird von diesem angetrieben. Dabei stützt sich der Langhubstößel zur Entlastung der Biegebeanspruchung über zwei beidseitig angeordnete Radial-Rillenkugellager an der Stützplatte des Antriebsgehäuses ab.

Zwischen Langhub- und Kurzhubstößel besteht ein Hubverhältnis von ca. 6 zu 1. Die Kraft am Kurzhubstößel steigt von Hubbeginn an und erreicht gegen Hubende ein Vielfaches der vom Arbeitszylinder erzeugten Vorschubkraft. Mit den beiden an der Trapezgewindesäule des Ständers angeordneten Muttern kann der Ausfahrhub der Stößel zum Arbeitsvorgang und damit auch die Kraft am Kurzhubstößel eingestellt werden. Die zusätzliche Ausrüstung der Einrichtung mit einem Rundteiltisch ermöglicht diese im Taktverfahren zu betreiben. Der Werkstückwechsel erfolgt dabei außerhalb des Arbeitsbereiches der Stößel.

Wird es auf Grund des Einsatzfalles erforderlich, die Hubgeschwindigkeiten der Stößel zu regulieren, kann die Einrichtung durch Einbau von Druckmittelwandlern und Drosselventilen zwischen Arbeitszylinder und Steuerventil hydraulisch betrieben werden.

Ausführungsbeispiel

Die Erfindung wird nachstehend an einem Ausführungsbeispiel näher erläutert. Auf der zugehörigen Zeichnung ist die pneumatische Niet- und Prägeeinrichtung dargestellt. Sie besteht aus einem Ständer mit Tischplatte 1, Aufnahmeflansch 2 und Trapezgewindesäule 3. Zwischen zwei Stellmutter 4 ist auf der Trapezgewindesäule 3 ein Führungsteil 5 mit Flansch und Lagerzapfen 6 höhenverstellbar geführt. Das Antriebsgehäuse 7 wird vom Lagerzapfen 6 aufgenommen und ist mit seinem Anschlußflansch 8 am Führungsteil 5 befestigt.

Am Antriebsgehäuse 7 ist über ein Verbindungsstück 9 ein pneumatischer Arbeitszylinder 10 vorgesehen, der über ein Kupplungsteil 11 mit der Stößelstange 12 verbunden ist. Der Kurzhubstößel 13 wird durch den Schwenkhebel 14, der mit diesem und der Stößelstange 12 mit je einem Gelenkbolzen 15 verbunden ist, betätigt. Auf dem Gelenkbolzen 15 an der Stößelstange 12 befinden sich beidseitig der Stößelstange 12 je ein Radial-Rillenkugelschreiber 16, die bei Stößelhub mit ihrem Außenring an der Stützplatte 17 abrollen. Auf der Stößelführung 18 ist zur Hubbegrenzung des Kurzhubstößels 13 die Anschlagkappe 19 aufgeschraubt. Diese übernimmt gleichzeitig die Arbeitsschutzfunktion für die Stößelstange 12 bei Arbeit mit dem Kurzhubstößel. Das Antriebsgehäuse 7 kann auf dem Führungsteil 5 im Winkel von 90° gedreht montiert werden, so daß die Stößelstange 12 oder der Kurzhubstößel 13 in Arbeitsstellung zur Tischplatte 1 steht. Auf der Tischplatte 1 wird eine dem Einsatzfall entsprechende Vorrichtung 20 aufgesetzt. Durch Zuordnung eines Rundteiltisches 21, der mit zwei Vorrichtungen bestückt ist, kann die Einrichtung halbautomatisch im Taktverfahren betrieben werden. Mit der zugehörigen elektrischen Spannung 22 ist mittels Wahlschalter Einzel- oder Automatikbetrieb wählbar. Die Einrichtung kann in Zweihandbedienung durch Drücken von Tastern oder durch einen Fußschalter betrieben werden.

