



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11) **EP 1 084 806 A2**

(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
21.03.2001 Patentblatt 2001/12

(51) Int. Cl.⁷: **B26F 1/40, B26D 5/00**

(21) Anmeldenummer: **00119089.1**

(22) Anmeldetag: **02.09.2000**

(84) Benannte Vertragsstaaten:
**AT BE CH CY DE DK ES FI FR GB GR IE IT LI LU
MC NL PT SE**
Benannte Erstreckungsstaaten:
AL LT LV MK RO SI

(30) Priorität: **17.09.1999 DE 19944581**

(71) Anmelder:
**Woschnik + Partner Maschinenbau GmbH
41199 Mönchengladbach (DE)**

(72) Erfinder:
• **Hilchenbach, Christoph
41066 Mönchengladbach (DE)**
• **Quenzel, Norbert
41366 Schwalmtal (DE)**

(74) Vertreter:
**Thul, Hermann, Dipl.-Phys.
Zentrale Patentabteilung,
Rheinmetall AG,
Rheinmetall Allee 1
40476 Düsseldorf (DE)**

(54) **Identifikationssystem für die Stanzwerkzeuge einer Flachbett-Stanze**

(57) Eine Flachbett-Stanze, insbesondere zur Herstellung von Papier- oder Kartonzuschnitten,

- wobei die beiden Stanztische (1, 6) zum Stanzen gegeneinander bewegbar sind

- mit einer auswechselbaren Trägerplatte (3), die mit Stanzwerkzeugen (4) bestückt ist,
- mit einem Halterahmen (2), der an einem ersten Stanztisch (1) befestigt ist und an dem die Trägerplatte (3) befestigbar ist, und
- mit einem zum ersten Stanztisch (1) parallel angeordneten zweiten Stanztisch (6) mit einer Gegenplatte (7),

enthält ein elektronisches Identifikationssystem für die Stanzwerkzeuge (4) bestehend aus einem an der Trägerplatte (3) befestigten Informationsträger (11) mit Daten zur Identifikation der Stanzwerkzeuge (4) und einem Lesegerät (10) zum Ablesen der Identifikationsdaten, bevor der Stanzvorgang gestartet wird.

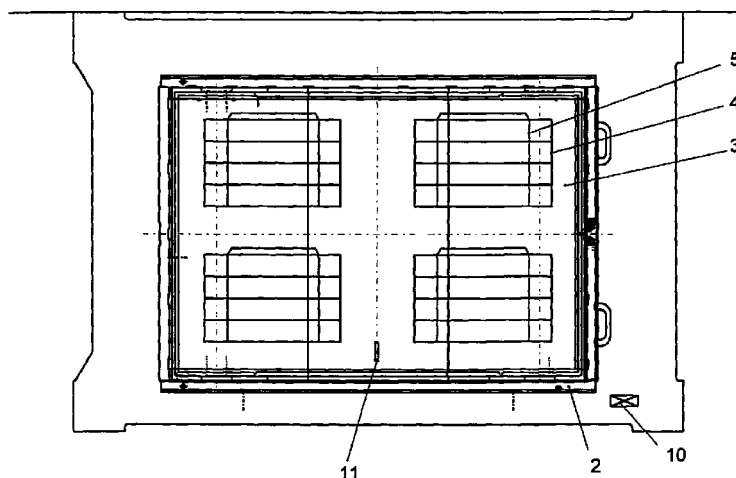


Fig. 1

EP 1 084 806 A2

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft eine Flachbett-Stanze, insbesondere zur Herstellung von Papier- oder Kartonzuschnitten, mit einer auswechselbaren Trägerplatte, die mit Stanzwerkzeugen bestückt ist, mit einem Halterahmen für die Trägerplatte, der an einem ersten Stanztisch befestigt ist und an dem die Trägerplatte befestigbar ist, und mit einer zum ersten Stanztisch parallel angeordneten zweiten Stanztisch mit einer Gegenplatte, wobei die beiden Stanztische zum Stanzen gegeneinander bewegbar sind.

[0002] Derartige Flachbett-Stanzen werden bekannterweise bei der Herstellung von Verpackungen eingesetzt, um aus Papier, Karton oder anderen Verpackungsmaterialien Zuschnitte, sogenannte Nutzen, auszustanzen, aus denen später Faltschachteln oder ähnliche Verpackungen hergestellt werden.

[0003] Die bekannten Stanzen weisen neben Einrichtungen zum Einlegen, Vereinzeln und Ausrichten, Ausbrechen des Abfalls und Ablegen der Nutzen als Stanzeinrichtung zwei horizontale Stanztische auf, die zum Stanzen gegeneinander bewegbar sind. An jedem Stanztisch ist eine Platte befestigt. Eine Platte, die sogenannte Trägerplatte, ist mit Stanz- und Rillwerkzeugen bestückt und wird zum Stanzen an einem im Maschinengestell gelagerten Halterahmen befestigt. Die zweite Platte, die sogenannte Gegenplatte, ist mit Gegenwerkzeugen bestückt. Zum Ausstanzen der Nutzen und zum Eindrücken der Rillen werden entweder einzelne Bögen oder von einer Rolle abgezogenes Material taktweise zwischen die Platten geführt, anschliessend wird entweder der Halterahmen mit der Trägerplatte gegen die feststehende Gegenplatte oder die Gegenplatte gegen die feststehende Trägerplatte gedrückt. Eine gattungsgemässe Bogenstanze zum Stanzen von Bögen, bei der der Halterahmen mit der Trägerplatte von oben gegen die Gegenplatte bewegbar ist, beschreibt die DE 195 16 073-A.

[0004] Für jede Zuschnittsform muss die Stanze mit den entsprechenden Stanz- und Rillwerkzeugen, sowie mit den auf diese Werkzeuge angepassten Gegenwerkzeugen ausgerüstet werden. Dazu wird ausserhalb der Stanze eine Trägerplatte mit den Stanz- und Rillwerkzeugen an dem Halterahmen befestigt und anschliessend in die Stanze eingeschoben. In der Stanze wird auf dem zweiten Stanztisch eine mit den entsprechenden Gegenwerkzeugen bestückte Gegenplatte befestigt.

[0005] Bei einer Vielzahl von häufig wechselnden Formaten ist es bei den bekannten Stanzen nur sehr aufwendig sicherzustellen, dass die Trägerplatte mit den dem Auftrag zugehörigen Stanzwerkzeugen bestückt ist. Eine Fehlbestückung ist erst nach dem Start der Stanze an den fehlgestanzten Zuschnitten erkennbar. Die Stanze muss angehalten und umgerüstet werden. Zudem wird Ausschuss produziert.

[0006] Der Erfindung liegt daher die Aufgabe

zugrunde, eine gattungsgemässe Flachbett-Stanze so zu verbessern, dass vor dem Beginn des Stanzens die Ausrüstung mit den dem Auftrag zugehörigen Stanzwerkzeugen gewährleistet ist.

[0007] Diese Aufgabe wird mit der Merkmalskombination des Patentanspruchs 1 gelöst.

[0008] Nach der Erfindung enthält die Stanze ein elektronisches Identifikationssystem für die Stanzwerkzeuge. Es besteht aus einem an der Trägerplatte befestigten Informationsträger mit Daten zur Identifikation der Stanzwerkzeuge und einem Lesegerät zum Ablesen der Identifikationsdaten, bevor der Stanzvorgang gestartet wird. Das Identifikationssystem ermöglicht eine elektronische Überprüfung auf die zutreffenden Stanzwerkzeuge, bevor der Stanzvorgang gestartet wird. Zur Überprüfung werden die vom Lesegerät abgelesenen Identifikationsdaten mit den in einer elektronischen Datenbank hinterlegten auftragsbezogenen Daten abgeglichen.

[0009] Die Unteransprüche enthalten bevorzugte, da besonders vorteilhafte Ausgestaltungen der Erfindung.

[0010] Die Zeichnung dient zur Erläuterung der Erfindung anhand eines vereinfacht dargestellten Ausführungsbeispiels.

Figur 1 zeigt eine Ansicht auf die Trägerplatte in einer Bogenstanze,

Figur 2 zeigt ausschnittsweise eine Seitenansicht.

[0011] Die Flachbett-Stanze nach dem Ausführungsbeispiel ist eine Bogenstanze. Sie dient zur Herstellung von Papier- oder Kartonzuschnitten für Verpackungsbehälter, beispielsweise Faltschachteln. Die Stanze weist einen oberen Stanztisch 1 auf, der mittels eines Antriebs über den erforderlichen Stanzhub hoch- und niederbewegbar ist. An der Unterseite des Tisches 1 ist ein Halterahmen 2 befestigt, der seitlich aus dem Stanzengehäuse herausziehbar und im Innern der Stanze auf dem Stanztisch 1 arretierbar ist. In dem Halterahmen 2 ist eine Trägerplatte 3 auswechselbar befestigt, die mit Stanzwerkzeugen 4 und Rillwerkzeugen 5 bestückt ist. Zum Auswechseln der Trägerplatte 3 kann der Halterahmen 2 seitlich aus dem Gehäuse der Stanze herausgezogen werden. In seiner in Figur 1 und 2 dargestellten Arbeitsposition ist der Halterahmen 2 auf dem oberen Tisch 1 arretiert.

[0012] Als Stanzwerkzeuge 4 und Rillwerkzeuge 5 werden auf bekannte Weise auf der Trägerplatte 3 Stanzmesser und Rillmesser in der für die gewünschte Zuschnittsform erforderlichen Anordnung und technischen Spezifikation befestigt. In der Ausführungsform nach dem Ausführungsbeispiel werden vier Nutzen aus einem Bogen gestanzt.

[0013] Parallel zum ersten Tisch 1 und zum Halterahmen 2 ist in der Stanze ein unterer Stanztisch 6 feststehend gelagert, auf dem eine Gegenplatte 7 auswechselbar befestigt ist. Auf der Gegenplatte 7 sind

Gegenwerkzeuge 8 für die Stanz- und Rillwerkzeuge 4, 5 angeordnet. Die Anordnung und der Aufbau der Gegenwerkzeuge 8 ist abhängig von der Anordnung der Stanz- und Rillwerkzeuge 4, 5, so dass zum Stanzen eines bestimmten Zuschnittsformats die Stanze mit einer bestimmten Trägerplatte 3 und der zugehörigen Gegenplatte 7 ausgerüstet werden muss. Zum Stanzen wird ein Bogen 9 zwischen der Trägerplatte 3 und der Gegenplatte 7 eingelegt, wie in Figur 2 dargestellt ist. Anschliessend wird der obere Stanztisch 1 mit der daran befestigten Trägerplatte 3 nach unten bewegt, wobei die Stanzmesser 4 die Zuschnitte ausstanzen.

[0014] Zur Sicherstellung, dass für jeden Auftrag - also für jedes Bogenformat - die zutreffende Trägerplatte 3 sich in der Stanze befindet, enthält diese ein elektronisches Identifikationssystem für die Stanzwerkzeuge 4. Das Identifikationssystem besteht aus einem an der Trägerplatte 3 befestigten Informationsträger mit Daten zur Identifikation der Stanzwerkzeuge 4 und einem Lesegerät 10 zum Ablesen der Identifikationsdaten, bevor der Stanzvorgang gestartet wird.

[0015] Bevorzugt wird als Informationsträger ein Transponder 11 an der Trägerplatte 3 befestigt, in dem die Identifikationsdaten gespeichert sind. Transponder sind kleine elektronische Datenträger, die sich batterie-los betreiben lassen. Sie bestehen aus einem Mikrochip und einer magnetischen Spule, über die mittels Hochfrequenz Energie und Informationen übertragen werden. Sie sind in vielfältigen Formen erhältlich, beispielsweise als kleine Scheiben oder Stäbchen.

[0016] In der einfachsten Ausführungsform ist der Transponder 11 ein Nur-Lese-Transponder, in dem eine festgelegte, eindeutige Identifikationsnummer gespeichert ist. Das mit einer elektronischen Datenbank verbundene Lesegerät 10 liest die Identifikationsnummer ausserhalb oder innerhalb der Stanze und prüft, ob die dem Auftrag zugehörige Trägerplatte 3 mit den zutreffenden Stanzwerkzeugen 4 verwendet wird. Falls dies nicht der Fall ist, wird eine Fehlermeldung ausgelöst, bevor der Stanzvorgang mit den falschen Werkzeugen gestartet wird.

[0017] In der elektronischen Datenbank, die in dem Maschinenrechner oder einem externen Rechner gespeichert ist, sind neben den Zuordnungsdaten auch die Daten über die Anordnung der Stanzwerkzeuge und deren technischen Merkmale abgelegt. Auf diese Daten kann zum Ersatz eines verschlissenen oder zerstörten einzelnen Werkzeugs auf der Platte zurückgegriffen werden. Werden Schreib-/Lese-Transponder mit grösseren Datenspeicher eingesetzt, so können diese Daten auch in dem Transponder selbst abgespeichert werden.

[0018] Bevorzugt erfolgt das Lesen der Identifikationsdaten beim Einschieben der Trägerplatte 3 in die Stanze. Dazu wird der Informationsträger - hier der Transponder 11 - bevorzugt auf der sogenannten Centerline der Trägerplatte 3, der Mittellinie in Bogenlauf-richtung, möglichst nahe an einem Rand der

Trägerplatte 3 befestigt. Bevorzugt erfolgt die Befestigung an der Greiferseite unmittelbar neben dem Bereich, an dem die Greifer angreifen. Das Lesegerät 10 ist an der Einschubseite im Gehäuse der Stanze so befestigt, dass der Transponder 11 beim Einschieben der Trägerplatte 3 mit geringem Abstand an dem Lesegerät 10 vorbeibewegt wird.

[0019] Alternativ kann der Informationsträger (Transponder 11) von einem im Innern der Stanze angeordneten Lesegerät abgelesen werden, bevor der Halterahmen 2 auf dem Stanztisch 1 verriegelt wird.

[0020] Nach einer weiteren, bevorzugten Ausführungsform wird ein Transponder in Schreib-/Lese-Ausführung (read-write) eingesetzt. Dieser Transponder bietet die zusätzliche Möglichkeit, Informationen über die Benutzung der Stanzwerkzeuge auf dem Transponder selbst abzuspeichern. So kann die Anzahl der Stanzhübe für jedes einzelne Werkzeug auf der Trägerplatte abgespeichert und abgefragt werden. Dies bietet die Möglichkeit, die Lebensdauer jedes einzelnen Werkzeugs zu überwachen und so rechtzeitig Werkzeuge auszutauschen. Weiterhin können statistische Daten über die Benutzung einer Trägerplatte abgelegt werden, die nach verschiedenen Kriterien auswertbar sind.

[0021] Das erfindungsgemässe Identifikationssystem lässt sich vorteilhaft auf weitere Werkzeuge in der Stanze erweitern, deren Anordnung oder Aufbau auftragsabhängig variiert:

[0022] So wird vorteilhaft auch die Gegenplatte 7 mit den auf ihr befestigten Gegenwerkzeugen 8 mit einem Informationsträger versehen, der von einem Lesegerät ablesbar ist und Identifikationsdaten enthält. Es wird so gewährleistet, dass zu jeder Trägerplatte 3 die zugehörige Gegenplatte 7 beim Stanzen verwendet wird.

[0023] In einer weiteren Ausbaustufe werden auch die Ausbrechwerkzeuge zum Ausbrechen des Abfalls und die Nutzentrennwerkzeuge mit berührungslos ablesbaren Informationsträgern versehen, die Identifikationsdaten enthalten, um überprüfen zu können, ob die einem Auftrag zugehörenden Werkzeuge verwendet werden.

Patentansprüche

1. Flachbett-Stanze, insbesondere zur Herstellung von Papier- oder Kartonzuschnitten,

- mit einer auswechselbaren Trägerplatte (3), die mit Stanzwerkzeugen (4) bestückt ist,
- mit einem Halterahmen (2), der an einem ersten Stanztisch (1) befestigt ist und an dem die Trägerplatte (3) befestigbar ist, und
- mit einem zum ersten Stanztisch (1) parallel angeordneten zweiten Stanztisch (6) mit einer Gegenplatte (7),
- wobei die beiden Stanztische (1, 6) zum Stanzen gegeneinander bewegbar sind

gekennzeichnet durch ein elektronisches Identifikationssystem für die Stanzwerkzeuge (4) bestehend aus einem an der Trägerplatte (3) befestigten Informationsträger (11) mit Daten zur Identifikation der Stanzwerkzeuge (4) und einem Lesegerät (10) 5 zum Ablesen der Identifikationsdaten, bevor der Stanzvorgang gestartet wird.

2. Flachbett-Stanze nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, dass das Lesegerät (10) an der Seite im Gehäuse der Stanze angeordnet ist, an der die Trägerplatte (3) eingeschoben wird. 10
3. Flachbett-Stanze nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet**, dass der Informationsträger (11) möglichst nahe am Rand der Trägerplatte (3), insbesondere auf der Mittellinie in Bogenlaufrichtung, befestigt ist. 15
4. Flachbett-Bogenstanze nach einem der Ansprüche 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet**, dass der Informationsträger (11) ein Transponder ist. 20
5. Flachbett-Bogenstanze nach Anspruch 4, **dadurch gekennzeichnet**, dass ein Transponder in Schreib-/Lese-Ausführung eingesetzt wird. 25
6. Flachbett-Bogenstanze nach einem der Ansprüche 1 bis 4, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Gegenplatte (7) einen Informationsträger mit Daten zur Identifikation der Gegenwerkzeuge (8) aufweist. 30
7. Flachbett-Bogenstanze nach einem der Ansprüche 1 bis 6, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Ausbrechwerkzeuge in der Ausbrechstation einen Informationsträger mit Identifikationsdaten aufweisen. 35
8. Flachbett-Bogenstanze nach einem der Ansprüche 1 bis 7, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Nutzentrennwerkzeuge einen Informationsträger mit Identifikationsdaten aufweisen. 40

45

50

55

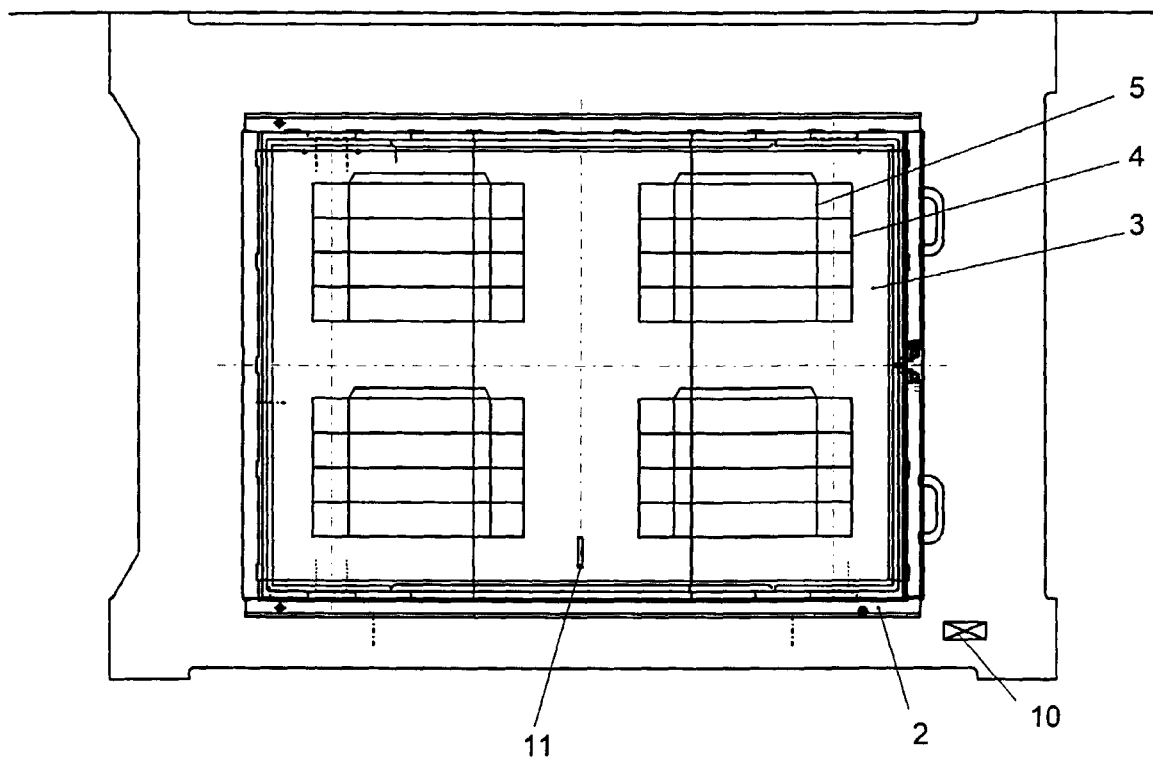


Fig. 1

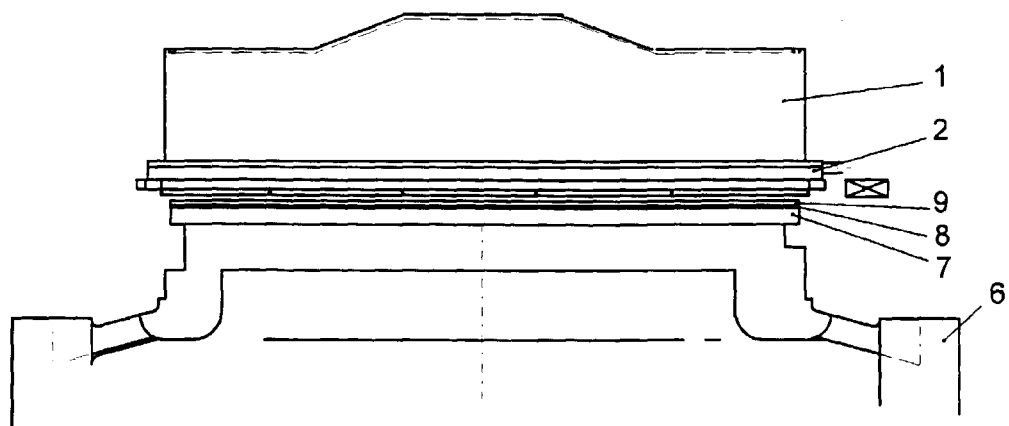


Fig. 2