

(19)



(11)

EP 1 927 479 A2

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
04.06.2008 Patentblatt 2008/23

(51) Int Cl.:
B44B 5/02 (2006.01) B44B 5/00 (2006.01)

(21) Anmeldenummer: **07022908.3**

(22) Anmeldetag: **27.11.2007**

(84) Benannte Vertragsstaaten:
AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR HU IE IS IT LI LT LU LV MC MT NL PL PT RO SE SI SK TR
Benannte Erstreckungsstaaten:
AL BA HR MK RS

(30) Priorität: **30.11.2006 DE 102006056701**

(71) Anmelder: **Leonhard Kurz Stiftung & Co. KG**
90763 Fürth (DE)

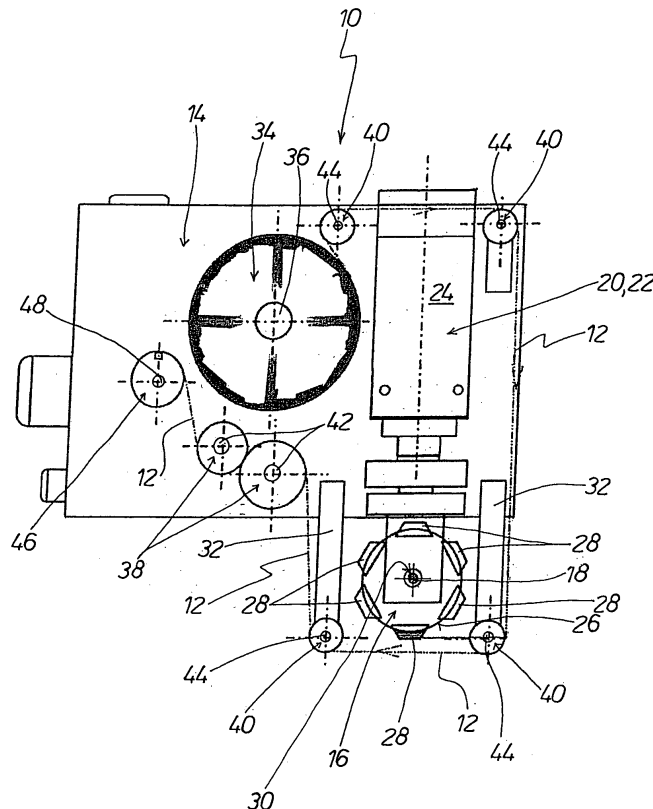
(72) Erfinder:
• **Högl, Helmut**
90431 Nürnberg (DE)
• **Höfler, Norbert**
91483 Oberscheinfeld (DE)

(74) Vertreter: **Zinsinger, Norbert**
Louis Pöhlau Lohrentz,
P.O. Box 30 55
90014 Nürnberg (DE)

(54) Prägevorrichtung mit beheizbarem Revolverkopf

(57) Es wird eine Vorrichtung zum Prägen einer Dekorlage einer streifenförmigen Prägefolie (12) auf eine einen kleinen Radius besitzende Ecke eines Flächenelementes beschrieben, wobei eine hohe Taktgeschwindigkeit und große Taktzahlen dadurch erreicht werden, dass die Prägevorrichtung (10) einen schrittweise um eine

Achse (18) drehbaren Revolverkopf (16) aufweist, der an seinem Umfang (26) eine Anzahl elastischer Stemplelemente (28) aufweist, welchen eine Heizeinrichtung (30) zugeordnet ist, wobei der Revolverkopf (16) an einer Linearantriebseinrichtung (20) zwischen einer Prägeposition und einer Inaktivposition hin und her verstellbar ist.

**EP 1 927 479 A2**

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft eine Vorrichtung zum Prägen einer Dekorlage einer streifenförmigen Prägefolie auf eine, einen kleinen Radius besitzende Ecke eines Flächenelementes.

[0002] Eine Vorrichtung zum Prägen einer Dekorlage einer streifenförmigen Prägefolie auf die, ein Flächenelement begrenzenden Schmalseiten des Flächenelementes ist beispielsweise aus der DE 102 16 139 C1 bekannt. Mit dieser bekannten Prägevorrichtung ist es mit großen Taktgeschwindigkeiten, d.h. hohen Taktzahlen, möglich, Flächenelemente an ihren Schmalseiten mit der Dekorlage einer streifenförmigen Prägefolie zu beprägen. Ist das jeweilige Flächenelement jedoch an seinen Ecken mit einem kleinen Radius besitzenden Abrundungen ausgebildet, so werden die entsprechenden Dekorlagenabschnitte an den besagten Ecken bislang beispielsweise mit einem manuell zu handhabenden Werkzeug an den abgerundeten Ecken fixiert. Diese manuelle Arbeitsweise ist jedoch nur mit niedrigen Taktgeschwindigkeiten bzw. Taktzahlen möglich, so dass die Produktivität entsprechende Wünsche offen lässt. Die Abrundungen können z.B. einen Radius von 2 mm bis 5 mm besitzen, wobei es sich versteht, dass die entsprechenden Probleme auch bei Radien mit anderen Dimensionen gegeben sind.

[0003] Zum Beprägen abgerundeter Ecken von Flächenelementen ist beispielsweise auch eine Hubprägung anwendbar, wie sie beispielsweise mit einer Prägemaschine des Typs PE500/KTF "Touchwood" durchführbar ist. Mit einer derartigen Prägemaschine sind einen kleinen Radius aufweisende Ecken eines Flächenelementes jedoch nur mit mäßigen Taktgeschwindigkeiten beprägbare.

[0004] Desgleichen ist es möglich, an dem zu beprägenden Flächenelement Stiftelemente aus einem Kunststoffmaterial peripher abzurollen, wobei das zu beprägende Flächenelement und die Stiftelemente während des Dekoriervorgangs in Bezug zueinander eine Relativbewegung ausführen. Mit einem solchen bekannten Doppelprägekopf sind im Vergleich zu einer Hubprägung zwar höhere Prägegeschwindigkeiten erreichbar; auch diese höhere Geschwindigkeit lässt jedoch im Vergleich zu einer Prägevorrichtung gemäß der eingangs erwähnten DE 102 16 139 C1, zum Prägen von Schmalseiten von Flächenelementen, noch Wünsche offen. Das resultiert beispielsweise aus den Isolationseigenschaften der Kunststoffstifte des Doppelprägekopfes, da die Wärme vom Stempelinneren an die Stempeloberfläche transportiert werden muss, was relativ viel Zeit benötigt. Dementsprechend niedrig ist die Durchsatzleistung an zu beprägenden Flächenelementen pro Zeiteinheit.

[0005] In Kenntnis dieser Gegebenheiten liegt der Erfindung die Aufgabe zugrunde, eine Prägevorrichtung der eingangs genannten Art zu schaffen, mit der es mit hoher Produktivität, d.h. mit großer Prägegeschwindigkeit und hohen Taktzahlen, möglich ist, einen kleinen Ra-

dius besitzende Ecken eines Flächenelementes mit einer Dekorlage einer streifenförmigen Prägefolie zu beprägen.

[0006] Diese Aufgabe wird bei einer Vorrichtung der eingangs genannten Art erfindungsgemäß gelöst durch einen schrittweise um eine Achse drehbaren Revolverkopf, der an einer linearen Antriebseinrichtung zwischen einer Prägeposition und einer Inaktivposition hin und her verstellbar vorgesehen ist, und der an seinem Umfang eine Anzahl elastische Stempелеlemente aufweist, wobei dem Revolverkopf eine Heizeinrichtung für die Stempелеlemente zugeordnet ist.

[0007] Durch die erfindungsgemäße Ausbildung der Prägevorrichtung wird für eine schnelle Wärmezufuhr zu den elastischen Stempелеlementen gesorgt. Es ist jederzeit ein frisch aufgeheiztes elastisches Stempелеlement im Prägeeinsatz, so dass eine entsprechend hohe Taktgeschwindigkeit erreicht wird. Als "elastisch" wird ein Stempелеlement bezeichnet, wenn die Oberfläche des Materials, aus welchem das Stempелеlement gebildet ist, eine Härte im Bereich von 45° Shore bis 95° Shore, bevorzugt im Bereich von 60° Shore bis 80° Shore, insbesondere von etwa 70° Shore, aufweist.

[0008] Dabei ist die Elastizität der Oberfläche eines Stempелеlements auf den Radius der Ecke des Flächenelementes abzustimmen, welche beprägt werden soll. So sollen die elastischen Stempелеlemente am Umfang des Revolverkopfes im Bereich des Radius der Ecke des Flächenelementes derart angedrückt werden können, dass sich jedes Stempелеlement dem Radius anpasst und so zu einer optimalen Übertragung der Dekorlage auf die Ecke des Flächenelementes führt. Je kleiner der Radius ausgebildet ist, desto elastischer ist demnach ein Stempелеlement auszubilden.

[0009] Bei der erfindungsgemäßen Prägevorrichtung kann die Linearantriebseinrichtung von einer Kolben-Zylindereinrichtung gebildet sein.

[0010] Die Stempелеlemente können zumindest oberflächlich Silikongummi aufweisen, zweckmäßig kann es sein, wenn die Stempелеlemente aus Silikongummi bestehen.

[0011] Die Heizeinrichtung für die am Revolverkopf vorgesehenen elastischen Stempелеlemente ist vorzugsweise im Zentrum des Revolverkopfes vorgesehen. Zu diesem Zwecke ist die Heizeinrichtung vorzugsweise in der Achse des Revolverkopfes vorgesehen. Desgleichen ist es möglich, dass die Heizeinrichtung Heizstrahler aufweist, zwischen welchen der Revolverkopf vorgesehen ist, wobei die Heizstrahler vorzugsweise in einer zur Achse des Revolverkopfes senkrecht orientierten Ebene angeordnet sind.

[0012] Der Revolverkopf mit der zugehörigen Linearantriebseinrichtung und die Heizeinrichtung sind zweckmäßigerweise an einem Grundgestell vorgesehen, an dem eine Prägefolien-Vorratsrolle, Folienvorschub- und -umlenkrollen und eine Aufwickelrolle an zugehörigen Lagerachsen gelagert sind. Die Lagerachsen für die Prägefolien-Vorratsrolle, die Folienvorschub- und -umlen-

krollen und die Aufwickelrolle sind zur Achse des Revolverkopfes vorzugsweise parallel orientiert.

[0013] Ein optimaler Einsatz der erfindungsgemäßen Vorrichtung ist in der Weise realisierbar, dass eine der Anzahl abgerundeter Ecken des jeweiligen Flächenelementes entsprechende Anzahl Grundgestelle vorgesehen sind, wobei die Revolverköpfe simultan zwischen der Prägeposition und der Inaktivposition hin und her verstellbar sind.

[0014] Mit der erfindungsgemäßen Prägevorrückung ist es hoch produktiv möglich, die einen kleinen Radius von z.B. 2 bis 5 mm besitzenden abgerundeten Ecken eines Flächenelementes mit einer streifenförmigen Prägefolie zu beprägen, wobei die entsprechenden Taktgeschwindigkeiten an die Taktgeschwindigkeiten der Prägevorrückung angepasst sind, mit welcher die Schmalseiten des Flächenelementes mit der streifenförmigen Prägefolie beprägt werden. Die besagten Schmalfächen können dabei geradlinig oder gebogen, gewellt oder beliebig anders gestaltet sein. Die einen kleinen Radius besitzenden Ecken des jeweiligen Flächenelementes können wie seine Schmalseiten ebenflächig oder konkav oder konvex gewölbt gestaltet sein.

[0015] Weitere Einzelheiten, Merkmale und Vorteile ergeben sich aus der nachfolgenden Beschreibung eines in der Zeichnung schematisch in einer Seitenansicht verdeutlichten Ausführungsbeispiels der erfindungsgemäßen Prägevorrückung.

[0016] Die Figur zeigt eine Ausbildung der Prägevorrückung 10, die zum Prägen einer Dekorlage einer streifenförmigen Prägefolie 12 auf eine einen kleinen Radius besitzenden Ecke eines nicht dargestellten Flächenelementes vorgesehen ist. Die Prägevorrückung 10 weist ein Grundgestell 14 auf, an dem ein Revolverkopf 16 schrittweise um eine Achse 18 drehbar ist. Der Revolverkopf 16 ist an einer Linearantriebseinrichtung 20 vorgesehen. Die Linearantriebseinrichtung 20 ist von einer Kolben-Zylindereinrichtung 22 gebildet. Der Zylinder 24 der Kolben-Zylindereinrichtung 22 ist am Grundgestell 14 befestigt. Der Revolverkopf 16 ist mit dem Kolben der Kolben-Zylindereinrichtung 22 verbunden.

[0017] Mit Hilfe der Linearantriebseinrichtung 22 ist der Revolverkopf 16 zwischen einer Prägeposition und einer Inaktivposition hin und her verstellbar.

[0018] Der Revolverkopf 16 weist an seinem Umfang 26 eine Anzahl elastische Stempелеlemente 28 auf. Die Stempелеlemente 28 bestehen aus Silikongummi und sind am Umfang 26 des Revolverkopfes 16 gleichmäßig beabstandet angeordnet.

[0019] Dem Revolverkopf 16 ist eine Heizeinrichtung 30 für die Stempелеlemente 28 zugeordnet. Die Heizeinrichtung 30 ist vorzugsweise im Zentrum des Revolverkopfes 16 vorgesehen. Besonders vorteilhaft ist es hierbei, wenn die Heizeinrichtung 30 in der Achse 18 des Revolverkopfes 16 vorgesehen ist.

[0020] Mit der Bezugsziffer 32 sind in der Zeichnungsfigur Folienumlenkrollenbügel bezeichnet:

[0021] Am Grundgestell 14 der Prägevorrückung 10

ist eine Prägefolien-Vorratsrolle 34 an einer Lagerachse 36 drehbar gelagert. Am Grundgestell 14 sind außerdem Folienvorschubrollen 38 und Umlenkrollen 40 an zugehörigen Lagerachsen 42, 44 drehbar gelagert. Am Grundgestell 14 ist außerdem eine Aufwickelrolle 46 für den Trägerstreifen der Prägefolie 12 an einer zugehörigen Lagerachse 48 drehbar gelagert.

10 Patentansprüche

1. Vorrichtung zum Prägen einer Dekorlage einer streifenförmigen Prägefolie (12) auf eine einen kleinen Radius besitzende Ecke eines Flächenelementes, **gekennzeichnet durch** einen schrittweise um eine Achse (18) drehbaren Revolverkopf (16), der an einer Linearantriebseinrichtung (20) zwischen einer Prägeposition und einer Inaktivposition hin und her verstellbar vorgesehen ist, und der an seinem Umfang (26) eine Anzahl elastische Stempелеlemente (28) aufweist, wobei den Stempелеlementen (28) des Revolverkopfes (16) eine Heizeinrichtung (30) für die Stempелеlemente (28) zugeordnet ist.
2. Vorrichtung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Linearantriebseinrichtung (20) von einer Kolben-Zylindereinrichtung (22) gebildet ist.
3. Vorrichtung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Stempелеlemente (28) zumindest oberflächlich Silikongummi aufweisen.
4. Vorrichtung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Stempелеlemente (28) aus Silikongummi bestehen.
5. Vorrichtung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Heizeinrichtung (30) im Zentrum des Revolverkopfes (16) vorgesehen ist.
6. Vorrichtung nach Anspruch 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Heizeinrichtung (30) in der Achse (18) des Revolverkopfes (16) vorgesehen ist.
7. Vorrichtung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Heizeinrichtung (30) Heizstrahler aufweist, zwischen welchen der Revolverkopf (16) vorgesehen ist.
8. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 7, **dadurch gekennzeichnet,**

dass der Revolverkopf (16) mit der zugehörigen Linearantriebseinrichtung (20) und die Heizeinrichtung (30) an einem Grundgestell (14) vorgesehen sind, an dem eine Prägefolien-Vorratsrolle (34), Folienvorschub- und -umlenkrollen (38, 40) und eine Aufwickelrolle (46) an zugehörigen Lagerachsen (36, 42, 44, 48) gelagert sind. 5

9. Vorrichtung nach Anspruch 8,
dadurch gekennzeichnet, 10
dass die Lagerachsen (36, 42, 44, 48) für die Prägefolien-Vorratsrolle (34), die Folienvorschub- und -umlenkrollen (38, 40) und die Aufwickelrolle (46) zur Achse (18) des Revolverkopfes (16) parallel orientiert sind. 15

10. Vorrichtung nach Anspruch 8,
dadurch gekennzeichnet,
dass eine der Anzahl Ecken des jeweiligen zu be-
prägenden Flächenelementes entsprechende An- 20
zahl Grundgestelle (14) vorgesehen sind, wobei die
Revolverköpfe (16) simultan zwischen der Prägepo-
sition und der Inaktivposition hin und her verstellbar
sind. 25

30

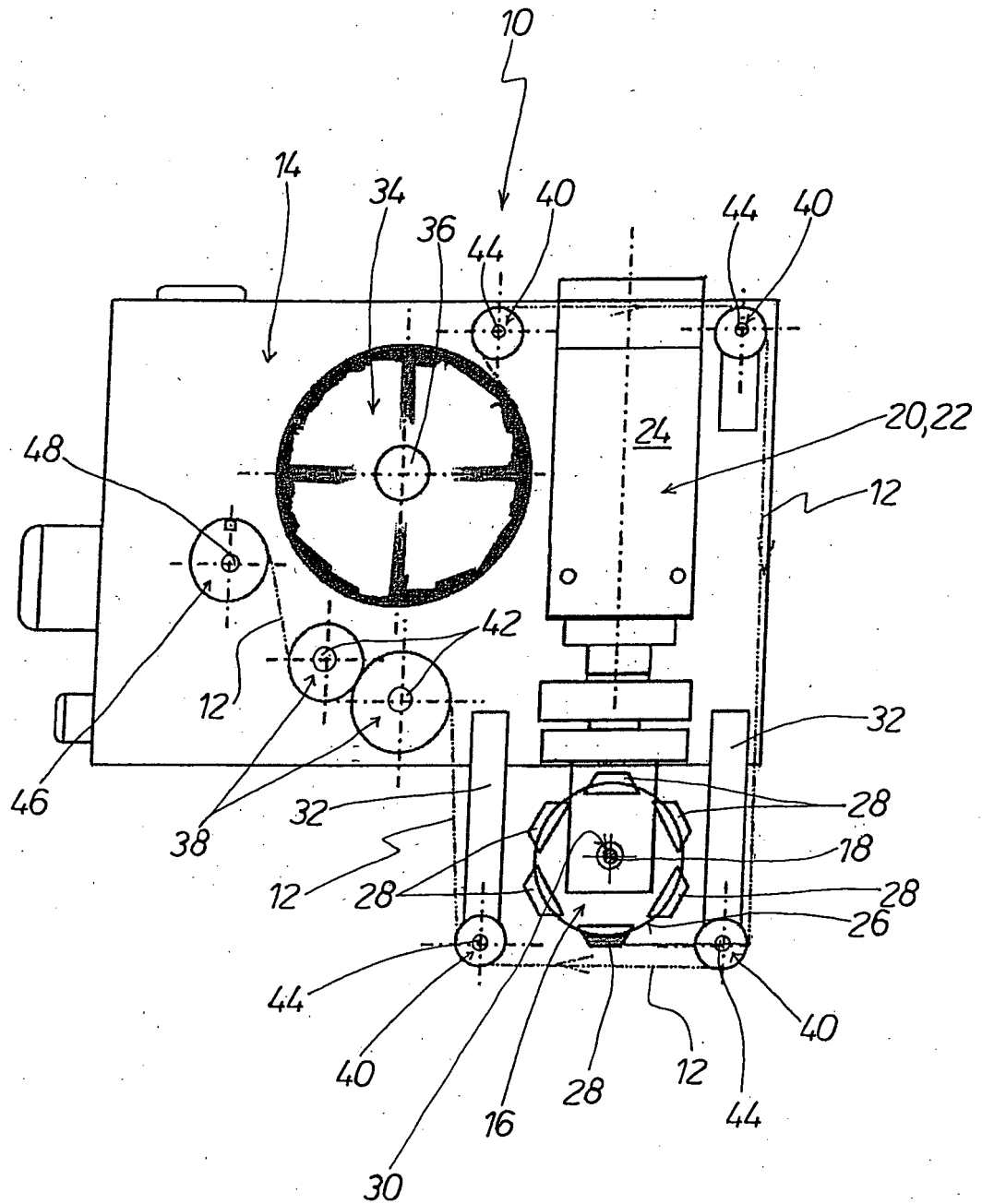
35

40

45

50

55



IN DER BESCHREIBUNG AUFGEFÜHRTE DOKUMENTE

Diese Liste der vom Anmelder aufgeführten Dokumente wurde ausschließlich zur Information des Lesers aufgenommen und ist nicht Bestandteil des europäischen Patentdokumentes. Sie wurde mit größter Sorgfalt zusammengestellt; das EPA übernimmt jedoch keinerlei Haftung für etwaige Fehler oder Auslassungen.

In der Beschreibung aufgeführte Patentdokumente

- DE 10216139 C1 [0002] [0004]