

SCHWEIZERISCHE EIDGENOSSENSCHAFT
EIDGENÖSSISCHES INSTITUT FÜR GEISTIGES EIGENTUM

① CH 695 100 A5

⑬

Erfindungspatent für die Schweiz und Liechtenstein
Schweizerisch-liechtensteinischer Patentschutzvertrag vom 22. Dezember 1978

⑤① Int. Cl.⁷: B 42 C 011/02
B 42 C 011/04
B 42 C 009/00

⑫ PATENTSCHRIFT A5

⑳ Gesuchsnummer: 00230/01

㉒ Anmeldungsdatum: 08.02.2001

③① Priorität: 25.02.2000 DE 100 09
021.4#19.12.2000 DE 100 63
279.3

㉔ Patent erteilt: 15.12.2005

④⑤ Patentschrift
veröffentlicht: 15.12.2005

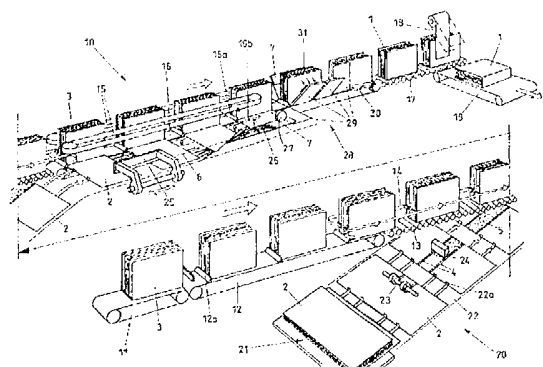
⑦③ Inhaber:
Kolbus GmbH & Co. KG
Osnabrücker Strasse 77
D-32369 Rahden (DE)

⑦② Erfinder:
Karl-Friedrich Schröder
Auf der Heide 7a
32339 Espelkamp (DE)

⑦④ Vertreter:
A. Braun, Braun, Héritier, Eschmann AG
Patentanwälte
Holbeinstrasse 36-38
4051 Basel (CH)

⑤④ Verfahren zum Herstellen von Druckprodukten und Vorrichtung zur Durchführung des Verfahrens.

⑤⑦ Bei einem Verfahren zum Herstellen von Druckprodukten, insbesondere von Broschüren oder Büchern (1) mit einem mit wenigstens einer eingeschlagenen Klappe ausgebildeten Umschlag (2) ist zum Erreichen einer höheren Flexibilität vorgesehen, dass ein gebundener beschnittener Block (3) mit nach untenweisendem Rücken kontinuierlich vortransportiert wird, ein gestreckter Umschlag (2) zugeführt und dabei an den Biegestellen (4) des Rückens gerillt wird, auf den Rückenbereich und/oder Seitenbereiche des Umschlags (2) ein Klebstoff (5) aufgebracht wird, der Umschlag (2) mit dem Block (3) zusammengeführt und an den Rücken des Blocks (3) gedrückt wird, der Umschlag (2) an der Falzlinie (6) der wenigstens einen Klappe gerillt wird, die wenigstens eine Klappe des Umschlags (2) eingeschlagen wird und die Deckel (7) des Umschlags (2) an den Block (3) herangeführt und die Seitenbereiche des Umschlags (2) angedrückt werden.



Beschreibung

Die Erfindung betrifft ein Verfahren zum Herstellen von Druckprodukten gemäss dem Oberbegriff des Patentanspruchs 1 und eine Vorrichtung zur Durchführung des Verfahrens gemäss dem Oberbegriff von Patentanspruch 8.

Broschuren, bestehend aus einem Block und einem Umschlag, der bündig mit dem Block abschliesst, werden mit einem Bindeverfahren hergestellt, bei dem der Block auf einem Klebebinder gefertigt und dabei mit einem Umschlag versehen wird und anschliessend in einem Dreischneider an der Kopf-/Fuss- und Frontseite beschnitten wird. Broschuren der eingangs genannten Art können mit diesem einfachen Bindeverfahren nicht hergestellt werden, da beim Beschneiden die Falzkanten der Klappen beschädigt oder abgeschnitten würden. Im Folgenden sind drei alternative Bindeverfahren aufgeführt, mit denen Broschuren dieser Art derzeit hergestellt werden können.

Die erste Alternative sieht vor, dass der Block in einem Klebebinder gefertigt und anschliessend im Dreischneider an der Frontseite beschnitten wird. In einem zweiten Verarbeitungsdurchgang durch den Klebebinder wird der an der Frontseite beschnittene Block in einen Umschlag mit zuvor auf einer separaten Maschine (z.B. Falzmaschine) eingeschlagenen Klappen eingehängt und abschliessend im Dreischneider an der Kopf- und Fussseite beschnitten.

In der europäischen Patentanmeldung EP 1 053 890 ist ein Verfahren zum Beschneiden von Broschüren aus einem in einem Umschlag eingehängten Block beschrieben, bei dem vor dem Beschneiden die Falzkante der Klappe durch Erzeugen einer Beule in der Umschlagseite aus der Schnittebene zurückgezogen wird. Die Vorrichtung zu diesem Verfahren kommt in einem bekannten Dreischneider zur Anwendung. Der Block wird somit in einem einzigen Verarbeitungsdurchgang auf einem Klebebinder gefertigt und dabei in einen Umschlag mit eingeschlagenen Klappen eingehängt, um anschliessend auf einem derartigen Dreischneider an allen drei Seiten gleichzeitig beschnitten zu werden. Das Erzeugen der eingeschlagenen Klappen des Umschlags erfolgt auf einer separaten Maschine.

Bei einem weiteren Bindeverfahren wird der Block auf einem Klebebinder gefertigt, in einem Dreischneider an allen drei Seiten beschnitten und danach auf einer bekannten Bucheinhängestrasse in einen Umschlag der oben beschriebenen Art eingehängt. Das Einschlagen der Klappen des Umschlags erfolgt entweder vor dem Einhängen auf einer separaten Maschine (z.B. Falzmaschine) oder nach dem Einhängen, in dem das Buch bzw. die Broschur einer Schutzumschlagmaschine überführt wird.

Bei allen Bindeverfahren ist jeweils eine Maschine zum Einschlagen der Klappen des Umschlags und eine Maschine zum Ankleben des Umschlags an den Block erforderlich. Die Investitionssumme für derartige Verarbeitungslinien ist ausserordentlich hoch, insbesondere wenn man bedenkt, dass nur ein Teil der in einer Buchbinderei verarbeiteten Produkte mit eingeschlagenen Klappen ausgerüstet ist.

Aufgabe der Erfindung ist es, ein Verfahren zum

Herstellen von Druckprodukten, insbesondere von Broschuren oder Büchern mit einem Umschlag mit wenigstens einer eingeschlagenen Klappe vorzuschlagen, bei dem eine höhere Flexibilität erreicht wird und dadurch der Nutzungsgrad der vorhandenen Maschinen erhöht wird.

Diese Aufgabe wird durch ein Verfahren mit den Merkmalen des Anspruchs 1 und durch eine Vorrichtung mit den Merkmalen des Anspruchs 8 in überraschend einfacher und wirtschaftlicher Weise gelöst. Weitere vorteilhafte Weiterbildungen der Erfindung sind durch die in den abhängigen Ansprüchen angegebenen Merkmale gekennzeichnet.

Mit dem Verfahren gemäss der Erfindung ist es nun möglich, Druckprodukte mit einseitig oder beidseitig eingeschlagenen Klappen nach einem Bindeverfahren herzustellen, in dem der Block auf einem Klebebinder gefertigt, in einem Dreischneider an allen drei Seiten beschnitten und abschliessend in einen Umschlag derart eingehängt wird, dass der Umschlag mit zunächst noch nicht eingeschlagener Klappe bzw. noch nicht eingeschlagenen Klappen am Block angeklebt wird und erst anschliessend die Klappe bzw. die Klappen des Umschlags eingeschlagen wird bzw. werden. Der Umschlag kann gegenüber dem Block an der Kopf-, Fuss- und/oder Frontseite vorstehen. Optional kann nach dem Einhängen des Blocks in den Umschlag ein erneuter Kopf-/Fussbeschnitt im Dreischneider erfolgen, wodurch der Umschlag an der Frontseite des Blockes vorstehen kann und an der Kopf-/Fussseite bündig mit dem Block abschliesst.

Vorzugsweise erfolgt die Herstellung von Druckprodukten mit eingeschlagener Klappe bzw. mit eingeschlagenen Klappen auf einer mit der erfindungsgemässen Vorrichtung ausgerüsteten, ansonsten aber bekannten Schutzumschlagmaschine in der z.B. bei Büchern als Druckprodukte die Buchblocks auf dem Blockrücken aufliegend kontinuierlich vortransportiert, Schutzumschläge von unten in einer schrägen Zuführung an die Blockrücken herangeführt und die Seiten der Schutzumschläge um die zwischenzeitlich abgeklappten Buchdeckel herumgelegt werden. Um die Buchblocks in Umschläge einzuhängen, sind in der Schutzumschlagmaschine beispielsweise Rillwerkzeuge und Mittel zur Umschlagbeleimung in der in der Schrägzufuhr der Umschläge vorgesehen, ein synchron mitlaufendes Mittel zum Andrücken des beleimten Umschlags an den Blockrücken, eine Transporteinrichtung zum seitlich geklemmten Transportieren des Blocks, während der Umschlag an den Blockrücken gedrückt wird, und Mittel zum Andrücken der Falzbeleimung an rückennahen Seitenbereichen des Buches. Alle anderen erforderlichen Funktionen für das Einhängen können mit Standardbaugruppen einer Schutzumschlagmaschine erfolgen.

Mit der Erfindung verringert sich das notwendige Investitionsvolumen für den Aufbau einer Verarbeitungslinie und die Flexibilität bei der Buchfertigung erhöht sich. Die vorhandenen Maschinen können besser ausgenutzt werden. Die erfindungsgemässe Vorrichtung eignet sich besonders zur Aufrüstung einer Schutzumschlagmaschine, wodurch die Nutzung der auferüsteten Schutzumschlagmaschine wiederum zum Anbringen eines Schutzumschlages durch

Abschalten oder Ausbau der erfindungsgemässen Vorrichtung möglich ist. Der Nutzungsgrad der vorhandenen Maschine erhöht sich so. Darüber hinaus ergibt sich der Vorteil, dass der Umschlag nicht nur am Frontschnitt, sondern auch an der Kopf- und Fussseite vorstehen kann. Durch eine vorgeschaltete Trennsäge ist prinzipiell auch eine Doppelnutzenverarbeitung auf dem Klebebinder möglich.

Im Folgenden wird die Erfindung anhand des in der Zeichnung perspektivisch dargestellten Ausführungsbeispiels näher erläutert. Aus Platzgründen ist die Darstellung geteilt. Der Pfeil zwischen den beiden die Trennstelle symbolisierenden Strich-Punkt-Linien verbindet die Zeichnungsteile unter Angabe der Materialflussrichtung.

Die Zeichnung zeigt eine mit der erfindungsgemässen Vorrichtung versehene Schutzumschlagmaschine 10, in der Bücher 1 durch Einhängen von Blocks 3 in Umschläge 2 hergestellt werden. Die über eine hier nicht dargestellte Fördereinrichtung einzeln zugeführten Blocks 3 werden auf ihrem Rücken aufliegend über eine Eintaktung 11 an ein kontinuierlich laufendes Förderband 12 übergeben, das mit in festen Abständen aufgebrachten Mitnehmern 12a versehen ist. Durch die Mitnehmer 12a wird der sichere Transport der Blocks 3 gewährleistet, die im weiteren Verlauf an eine Röllchenbahn 13 übergeben werden, auf der die Blocks 3 über hinter die Blocks 3 angreifende Transportfinger 14 weiterhin kontinuierlich vorgeschoben werden. Die Blocks 3 werden während ihrer kontinuierlichen Vorbewegung durch die Schutzumschlagmaschine 10 von hier nicht gezeigten Führungen in ihrer Lage gestützt und geführt.

Die Zuführung der Umschläge 2 erfolgt über einen schräg nach oben verlaufenden Umschlaganleger 20. Die Umschläge 2 werden als Stapel in einem Magazin 21 unterhalb der Transportebene der Blocks 3 angelegt und der jeweils unterster Umschlag 2 wird nach vorne ausgeschoben und an Mitnehmer 22a eines Förderers 22 übergeben. Der Förderer 22 schiebt den Umschlag 2 kontinuierlich vor und führt ihn dabei an rotierend arbeitenden Riillwerkzeugen 23 vorbei, die im Rückenbereich Biegestellen 4 in den Umschlag 2 einprägen und zwar je eine Rücken- und eine Zierriillung auf jeder Längsseite des Rückenbereichs. Im weiteren Transportverlauf wird mittels Düsen 24 ein Klebstoff (z.B. ein Hotmelt) im Rückenbereich des Umschlags 2 aufgetragen.

Der gerillte und beleimte Umschlag 2 wird von dem Förderer 22 mit dem Rücken eines zugehörigen, synchron zum Umschlag vorgeschobenen Blocks 3 an einer Stelle im Transportpfad zusammengeführt, wo der Block 3 von der Röllchenbahn 13 an ein Andrückband 16 übergeben wird. Der Rückenbereich des Umschlags 2 wird mit dem Andrückband 16 fest an den Rücken des Blocks 3 angeedrückt, indem der Block 3 durch einen Bandförderer 15 seitlich geklemmt gehalten vortransportiert wird und eine angefederte Druckplatte 16b die erforderliche Andrückkraft auf das Andrückband 16 überträgt. Am Ende der Andrückstrecke gewährleisten Mitnehmer 16a den sicheren Transport der weiterhin auf dem Andrückband 16 aufliegenden Blocks 3 mit den Umschlägen 2.

Die Falzlinien 6 der Klappen werden über mitlaufende Riillwerkzeuge 25 während des weiteren Transports des Buches 1 in den Umschlag 2 gerillt. Klappeneinschlagrechen 26 legen die Klappen um 180° um und Andrückrollen 27 verfestigen das Einschlagen der Klappen. Die so hergerichteten Deckel 7 des Umschlags 2 werden in einer Schliessstation 28 über in einer Reihe angeordnete, schwenkbar gelagerte Platinen 29 an die Seiten des Blocks 3 herangeführt. Die Platinen 29 schwenken zum Anklappen der Deckel 7 über hier nicht gezeigte Antriebsmittel nacheinander in einem fortschreitenden Bewegungsablauf und in zeitlicher Abstimmung mit der kontinuierlichen Vorbewegung des Buches 1 in ansteigende Winkelstellungen. Blasluft 31 sorgt dafür, dass die Klappen der Deckel 7 nicht wieder aufspringen. Nachdem das Buch 1 die einzelnen Platinen 29 passiert hat, schwenken diese nacheinander in ihre horizontale Ausgangsstellung zurück.

Nach dem Anklappen der Deckel 7 wird die Falzbeleimung in rückennahen Seitenbereichen des Umschlags 2 mit angefederten Andrückrollen 30 angeedrückt. Das Buch 1 wird an eine angetriebene Röllchenbahn 17 übergeben, die das Buch 1 bis in eine Auslage 18 weiterbefördert, wo es auf ein quer ausführendes Ausfuhrband 19 mit dem Rücken voran abgelegt wird.

Patentansprüche

1. Verfahren zum Herstellen von Druckprodukten, insbesondere von Broschüren oder Büchern (1) mit einem mit wenigstens einer eingeschlagenen Klappe ausgebildeten Umschlag (2), dadurch gekennzeichnet, dass ein gebundener beschnittener Block (3) mit nach unten weisendem Rücken kontinuierlich vortransportiert wird, ein gestreckter Umschlag (2) zugeführt und dabei an den Biegestellen (4) des Rückens gerillt wird, auf den Rückenbereich und/oder Seitenbereiche des Umschlags (2) ein Klebstoff (5) aufgebracht wird, der Umschlag (2) mit dem Block (3) zusammengeführt und an den Rücken des Blocks (3) gedrückt wird, der Umschlag (2) an der Falzlinie (6) der wenigstens einen Klappe gerillt wird, die wenigstens eine Klappe des Umschlags (2) eingeschlagen wird und die Deckel (7) des Umschlags (2) an den Block (3) herangeführt und die Seitenbereiche des Umschlags (2) angedrückt werden.

2. Verfahren nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass der Umschlag (2) während der Zufuhr an den Biegestellen (4) des Rückens und an der Falzlinie (6) der wenigstens einen Klappe gerillt wird, der Umschlag (2) mit dem Block (3) zusammengeführt und an den Rücken und an die Seitenbereiche des Blocks (3) gedrückt wird.

3. Verfahren nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, dass der Klebstoff (5) mittels Düsen (24) während der Zufuhr des Umschlags (2) aufgebracht wird.

4. Verfahren nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, dass auf den Umschlag (2) ein Hotmelt aufgebracht wird.

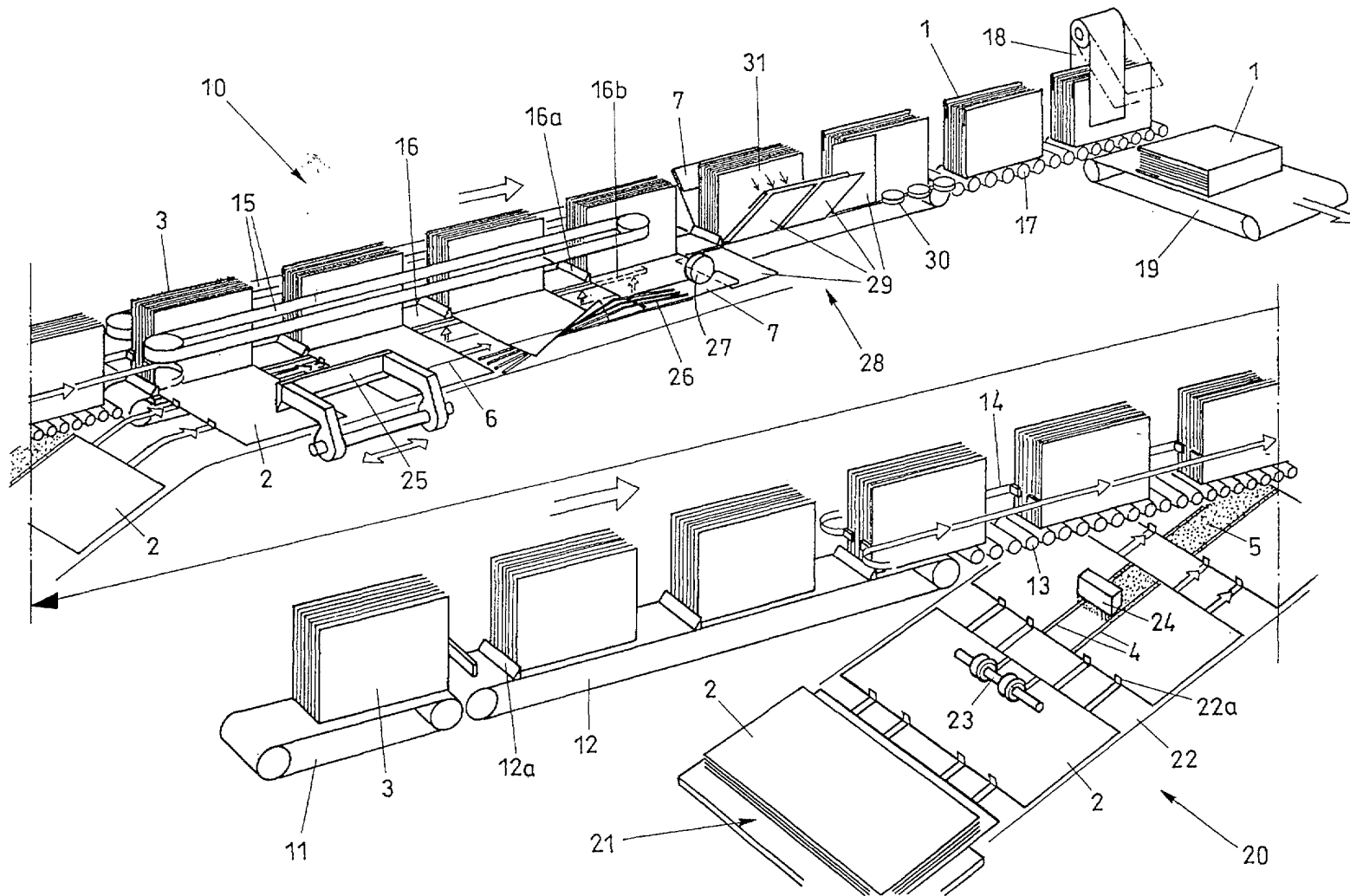
5. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, dass der Umschlag (2) schräg von unten dem Block (3) zugeführt wird.

6. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, dass der Block (3) während des Andrückens seitlich geklemmt gehalten vortransportiert wird.
7. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 6, dadurch gekennzeichnet, dass der Block (3) mitsamt dem Umschlag (2), mit dem er versehen ist, an der Kopf- und Fussseite beschnitten wird. 5
8. Vorrichtung zur Durchführung des Verfahrens nach einem der Ansprüche 1 bis 7, gekennzeichnet durch eine Transporteinrichtung (12, 13, 14, 15, 16, 17) zum kontinuierlichen Transportieren der Blocks (3), durch einen schräg nach oben verlaufenden Anleger (20) zum Zuführen der Umschläge (2) mit rotierenden Werkzeugen (23) zum Rillen der Biegestellen (4) des Rückens, durch ein synchron angetriebenes Mittel (16) zum Andrücken des Umschlags (2) an den Rücken des Blocks (3) und synchron angetriebene Werkzeuge (25) zum Rillen der Falzlinie (6) der wenigstens einen Klappe, durch Mittel (26, 27) zum Einschlagen der wenigstens einen Klappe des Umschlags (2), durch Mittel (28, 29) zum Heranführen der Deckel (7) des Umschlags (2) und Mittel (30) zum Andrücken an die Seitenbereiche des Umschlags (2). 10
15
20
25
9. Vorrichtung nach Anspruch 8, dadurch gekennzeichnet, dass die Werkzeuge (25) zum Rillen der Falzlinie (6) der wenigstens einen Klappe im Bereich des Anlegers (20) angeordnet sind.
10. Vorrichtung nach Anspruch 8 oder 9, dadurch gekennzeichnet, dass die Mittel zum Andrücken des Umschlags (2) an den Rücken des Blocks (3) ein umlaufend angetriebenes Andrückband (16) ist. 30
11. Vorrichtung nach Anspruch 10, gekennzeichnet durch einen den Block (3) im Bereich des Andrückbandes (16) geklemmt haltenden umlaufend angetriebenen Bandförderer (15). 35
12. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 8 bis 11, dadurch gekennzeichnet, dass die Mittel zum Heranführen der Deckel (7) des Umschlags (2) an den Block (3) aus in einer Reihe angeordneter schwenkbar gelagerter Platinen (29) besteht, die zum Anklappen der Deckel (7) über Antriebsmittel nacheinander in einem fortschreitenden Bewegungsablauf in zeitlicher Abstimmung mit der kontinuierlichen Vorbewegung der Blocks (3) in ansteigende Winkelstellungen und nach Freigabe der Deckel (7) in die Ausgangsstellung zurück schwenkbar sind. 40
45
13. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 8 bis 12, dadurch gekennzeichnet, dass die Mittel zum Andrücken an die Seitenbereiche des Umschlags (2) Andrückrollen (30) sind. 50
14. Schutzumschlagmaschine (10) mit einer Vorrichtung nach einem der Ansprüche 8 bis 13. 55

55

60

65



CH 695 100 A5