



SCHWEIZERISCHE EIDGENOSSENSCHAFT
BUNDESAMT FÜR GEISTIGES EIGENTUM

⑪ CH 673 452 A5

⑤① Int. Cl.⁵: B 65 H 37/06
B 65 H 45/22

Erfindungspatent für die Schweiz und Liechtenstein

Schweizerisch-liechtensteinischer Patentschutzvertrag vom 22. Dezember 1978

⑫ **PATENT SCHRIFT** A5

⑫① Gesuchsnummer: 1556/87

⑫② Anmeldungsdatum: 23.04.1987

⑫③ Priorität(en): 25.04.1986 DD 289601

⑫④ Patent erteilt: 15.03.1990

⑫⑤ Patentschrift veröffentlicht: 15.03.1990

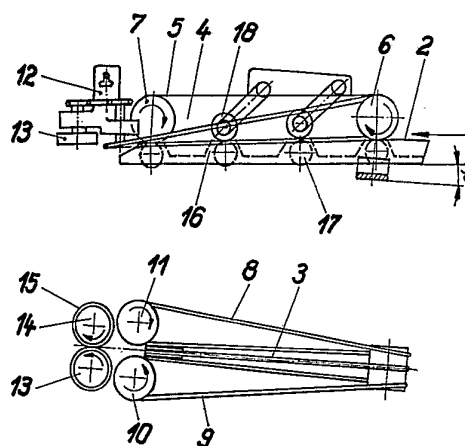
⑫⑦ Inhaber:
VEB Kombinat Polygraph "Werner Lamberz"
Leipzig, Leipzig (DD)

⑫⑦② Erfinder:
Lehmann, Horst, Leipzig (DD)
Stiefel, Werner, Rückmarsdorf (DD)
Kitzinger, Artur, Leipzig (DD)

⑫⑦④ Vertreter:
Bovard AG, Bern 25

⑫⑤④ **Vorrichtung zum fliessenden Falzen von bogen- bzw. blattförmigem Material.**

⑫⑤⑦ Längs einer geraden Förderstrecke (3) ist eine keilförmig ausgebildete Falzschiene (4) in Förderrichtung vom Förderanfang zum Förderende hin geneigt angeordnet, auf welcher ein endloses, angetriebenes Fördertrum (5) gleitet. Beid- und längsseits dieser Falzschiene (4) erstrecken sich endlos umlaufende Formungsstränge (8, 9) mit vorzugsweise kreisförmigem Querschnitt. Um ein allmähliches Verformen zu erreichen, verlaufen die Formungsstränge (8, 9) in Bezug auf die Falzschiene (4) in Förderrichtung von oben nach unten und von aussen nach innen in schräger Richtung. Am Ende der Förderstrecke (3) schliessen sich zwei Presswalzen (13, 14) an, die den Falz vollständig ausprägen.



PATENTANSPRÜCHE

1. Vorrichtung zum fliessenden Falzen von bogen- bzw. blattförmigem Material, gekennzeichnet dadurch, dass längs einer geraden Förderstrecke (3) eine keilförmig ausgebildete Falzschiene (4) angeordnet ist, auf welcher ein endloses, angetriebenes Fördertrum (5) gleitet und dass sich beid- und längsseitig dieser Falzschiene endlos umlaufende Formungselemente (8, 9) erstrecken, sowie dass sich am Ende der Förderstrecke (3) zwei Presswalzen (13, 14) anschliessen.

2. Vorrichtung nach Anspruch 1, gekennzeichnet dadurch, dass die keilförmig ausgebildete Falzschiene (4) und das darauf gleitende Fördertrum (5) in Förderrichtung vom Förderanfang zum Förderende hingeneigt angeordnet sind.

3. Vorrichtung nach Anspruch 2 mit kreisförmigem Querschnitt, gekennzeichnet dadurch, dass die Formungselemente Formungsstränge (8, 9) sind, die vom Förderanfang zum Förderende hin in Bezug auf die Falzschiene (4) von oben nach unten und/oder von aussen nach innen in schräger Richtung verlaufen.

4. Vorrichtung nach Anspruch 2, gekennzeichnet dadurch, dass die Formungselemente (8, 9) Formungsschienen sind, die vom Förderanfang zum Förderende hin in Bezug auf die Falzschiene (4) von oben nach unten und/oder von aussen nach innen in schräger Richtung verlaufend angeordnet sind.

5. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 4, gekennzeichnet dadurch, dass am Ende der Förderstrecke zwei Presswalzen (13, 14) zueinander starr an einem Lagerbock (12) befestigt und an ihrem Umfang mit einem elastisch verformbaren Material (15) ummantelt sind.

6. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 5, gekennzeichnet dadurch, dass die Falzschiene (4) Ausnehmungen (16) aufweist, in welcher keilförmig angeschrägte Transportrollen (17) drehbar und bündig mit der Oberkante der Falzschiene (4) gelagert sind, über denen ebenfalls drehbar gelagerte Druckrollen (18) auf dem Fördertrum (5) aufsitzen.

BESCHREIBUNG

Die Erfindung betrifft eine Vorrichtung zum fliessenden Falzen von bogen- bzw. blattförmigem Material, z.B. zur Anwendung in Umschlagfalzanlegern für Rückstichbroschurenstrecken.

Gemäss der DE-OS 28 09 226 ist eine Faltmaschine für Papierbogen mit einem endlosen, antreibbaren, aussenseitig eine Keilnut aufweisenden und längs einer Falzstrecke verlaufenden Strang, bekannt. Mit dessen Keilnut wirken Druckrollen und gegenüberliegende Falzrollen zusammen, die gegen ihre Peripherie keilförmig angeschrägt sind und deren Keilwinkel in Laufrichtung der Papierbogen von Falzrolle zu Falzrolle spitzer wird. Ausserdem sind die Druckrollen zur Vermeidung von Schäden im Bereich des Falzes entsprechend der Dicke und der Qualität der zu faltenden Papierbogen einstellbar angeordnet. Weiterhin besteht der längs der Falzlinie verlaufende Strang aus einem gummielastischen Material. Der Nachteil dieser Lösung besteht darin, dass diese eine grosse Anzahl von Verschleissteilen enthält, die eine aufwendige Wartung bedingen. Ausserdem ist besonders die Montage der unterschiedlich spitzen Falzrollen und die Einstellung der Druckrollen entsprechend der gegebenen Falzbedingungen problematisch.

Das Ziel der Erfindung besteht darin, eine Vorrichtung zum fliessenden Falzen von bogen- bzw. blattförmigem Material zu schaffen, bei welcher eine einfache und geringe Wartung nötig ist.

Die Aufgabe der Erfindung besteht darin, dass die For-

mungsteile für die Falzbildung leicht austauschbar und verschleissarm vorgesehen werden.

Erfindungsgemäss wird diese Aufgabe durch die im kennzeichnenden Teil des Patentanspruches 1 aufgeführten Merkmale gelöst.

Um ein allmähliches Verformen zu erreichen, verlaufen die Formungsstränge vom Förderanfang zum Förderende hin in Bezug auf die Falzschiene von oben nach unten und/oder von aussen nach innen in schräger Richtung. Anstelle der umlaufenden Formungsstränge können auch Formungsschienen angeordnet werden. Am Ende der Förderstrecke schliessen sich zwei Presswalzen an, die den Falz vollständig ausprägen. Diese Presswalzen sind zueinander starr befestigt. Zum Ausgleich verschiedener Falzbogendicken sind sie an ihrem Umfang mit einem elastisch verformbaren Material ummantelt. Zur Vermeidung von Schlupferscheinungen sind in Ausnehmungen der Falzschiene keilförmig angeschrägte Transportrollen drehbar und bündig mit der Oberkante der Falzschiene gelagert. Diesen Transportrollen sind Druckrollen zugeordnet, die über den Transportrollen auf dem Fördertrum aufsitzen und ebenfalls drehbar gelagert sind. Insgesamt ist die erfindungsgemässe Vorrichtung zum fliessenden Falzen von bogen- bzw. blattförmigem Material so aufgebaut, dass die an der Falzbildung beteiligten Formungsteile für die Verarbeitung unterschiedlichen Falzmaterials nicht eingestellt werden müssen. Den Hauptanteil an der Prägung haben die beiden Presswalzen. Da diese starr zueinander angeordnet sind, sind sie bei Verschleiss leicht austauschbar. Die wenig belasteten Formungsstränge haben eine entscheidend längere Lebensdauer ab der mit einer Keilnut versehene Strang und die unterschiedlich angeschrägten Falzrollen gemäss der in der DE-OS 28 09 226 beschriebenen Lösung. Damit ist die erfindungsgemässe Vorrichtung verschleissärmer und bedarf einer geringeren Wartung.

Die Erfindung soll nachstehend an einem Ausführungsbeispiel näher erläutert werden.

Es zeigen:

Fig. 1: die Seitenansicht der Vorrichtung

Fig. 2: die Draufsicht auf die Vorrichtung

Fig. 3: die Schnittdarstellung der Falzschiene mit Transportrolle, Fördertrum und Formungssträngen

Fig. 4: die Einstellvorrichtung für den Lagerbock

Die zu falzenden gerillten Bogen 1 werden in einer durch den Pfeil gekennzeichneten Förderrichtung in den Einlauf 2 einer geraden in Förderrichtung um 4° abfallenden Förderstrecke 3 transportiert. Sie gelangen zwischen die keilförmig ausgebildete Falzschiene 4 und das endlos umlaufende Fördertrum 5. Dieses ist durch eine Antriebsrolle 6 und eine Umlenkrolle 7 geführt. Die Antriebsrolle 6 wird von einem nicht dargestellten Antrieb aus angetrieben. Von der Antriebsrolle 6 aus werden gleichzeitig die in Bezug auf die Falzschiene 4 beid- und längsseitig angeordneten ebenfalls endlosen Formungsstränge 8; 9 angetrieben, welche wie das Fördertrum 5 in Förderrichtung umlaufen. Weiterhin verlaufen die Formungsstränge 8; 9 in Bezug auf die Falzschiene 4 vom Förderanfang zum Förderende hin von oben nach unten und von aussen nach innen in schräger Richtung. Die Umlenkrollen 10; 11 für die Formungsstränge 8; 9 sind im Ausführungsbeispiel um 90° versetzt zur Antriebsrolle 6 an einem Lagerbock 12 angeordnet und dienen gleichzeitig als Antriebe für zwei Presswalzen 13; 14. Diese sind ebenfalls am Lagerbock 12 starr zueinander befestigt. Zum Ausgleich verschiedener Falzbogendicken sind sie an ihrem Umfang mit einem elastisch verformbaren Material 15 ummantelt.

Der Lagerbock 12 ist, wie aus Fig. 4 ersichtlich, geringfügig höhenverstellbar und winkelverstellbar längs zur Förderrichtung am Maschinenrahmen angeordnet.

Die Höhenverstellung ist erforderlich, um den Einlauf

der vorgefalteten Bogen zwischen die beiden Presswalzen 13; 14 so einstellen zu können, dass der Falz von den beiden Presswalzen 13; 14 erfasst wird. Mit der Winkelverstellung wird ein Spannen der Formungsstränge 8; 9 erzielt.

Die keilförmig ausgebildete Falzschiene 4 weist mehrere Ausnehmungen 15 auf. Darin sind keilförmig angeschrägte Transportrollen 17 drehbar und bündig mit der Oberkante der Falzschiene 4 gelagert, wie in Fig. 3 gezeigt ist. Den Transportrollen 17 sind Druckrollen 18 zugeordnet, die über den Transportrollen 17 auf dem Fördertrum 5 aufsitzen und ebenfalls drehbar gelagert sind. Gegenüber der Lösung gemäss der DE-OS 28 09 226 sind diese Druckrollen 18 der erfindungsgemässen Vorrichtung zum fliessenden Falzen an der Falzbildung nicht beteiligt. Deshalb entfällt auch die gefühlsmässige und damit problematische Höheneinstellung dieser Druckrollen gemäss der DE-OS 28 09 226 zur Vermeidung von Schäden im Bereich des Falzes entsprechend der

Dicke und der Qualität der zu faltenden Papierbogen. Bei der erfindungsgemässen Lösung sind die an der Falzbildung beteiligten Formungsteile so vorgesehen, dass eine Einstellung für die Verarbeitung unterschiedlichen Falzmaterials nicht erforderlich ist. Beim Durchlauf der Bogen 1 zwischen den Presswalzen 13; 14 werden verschiedene Falzbogendicken durch die Ummantelung der Presswalzen 13; 14 mit einem elastisch verformbaren Material 15 ausgeglichen. Bei auftretendem Verschleiss an den Presswalzen 13; 14 sind diese leicht austauschbar. Es ist also nur eine einfache Wartung erforderlich. Die Formungsstränge 8; 9 werden wenig belastet und unterliegen deshalb nur einem geringen Verschleiss. Ein Austausch wird selten und kann problemlos erfolgen. Damit ist die erfindungsgemässe Vorrichtung zum fliessenden Falzen gegenüber der in der DE-OS 28 09 226 beschriebenen Lösung verschleissärmer und bedarf einer geringeren Wartung.

