

12 **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

21 Anmeldenummer: 85101622.0

51 Int. Cl.⁴: B 65 H 45/18

22 Anmeldetag: 14.02.85

30 Priorität: 01.03.84 DE 8406396 U

43 Veröffentlichungstag der Anmeldung:
04.09.85 Patentblatt 85/36

84 Benannte Vertragsstaaten:
CH DE IT LI

71 Anmelder: STAHL GmbH & Co., Maschinenfabrik
Austrasse 50
D-7140 Ludwigsburg(DE)

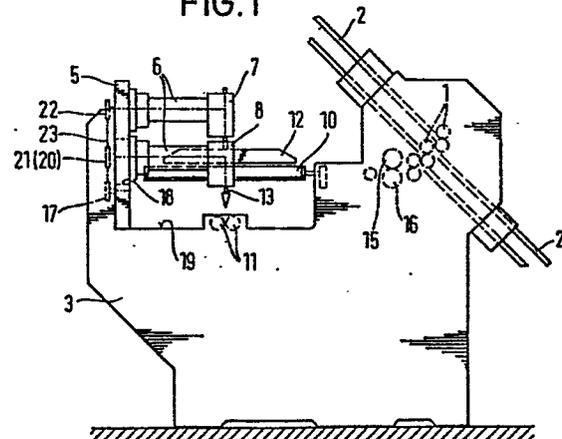
72 Erfinder: Schauer, Erich
Gladiolenweg 11
D-7140 Ludwigsburg(DE)

74 Vertreter: Bunke, Holger, Dr.rer.nat. Dipl.-Chem. et al,
Patentanwältin Prinz, Leiser, Bunke & Partner
Ernsbergerstrasse 19
D-8000 München 60(DE)

64 Falzmaschine.

57 Um bei möglichst starrer, vibrations- und verwindungsfreier Anordnung der in Kombi-Falzmaschinen vorgesehenen Falzschwerteinheiten für unterschiedliche Maschinenbreiten die Zugänglichkeit zu den Bogeneinstelleinrichtungen zu verbessern und die Beseitigung von Störbögen zu erleichtern, werden die Falzschwerteinheiten mit Auslegern an einer starren, sich zwischen Gestellseitenwänden erstreckenden und an ihnen befestigten Gestellbrücke am Ausgangsende des Maschinengestells angebracht und die Gestellseitenwände werden mit sich über den Bereich der Falzschwerteinheiten erstreckenden tiefen Ausnehmungen versehen. Wegen dieser Ausnehmungen kann die Bedienungsperson die Einstellelemente gut einsehen, die nunmehr leicht zugänglich bleiben. Das gilt auch für die am Ausgang der für den Parallelbruch benutzten Stauchfalzeinheit angeordneten Messerwellen oder Ausgangswellen mit Transportrollen und Schneid- oder Perforiereinrichtungen. Die Bogeneinstellung und die Störbogenentnahme sind einfacher und schneller durchführbar, als bei den bisher bekannten Bauarten. Die Anordnung der Gestellbrücke ermöglicht es auch, die von ihr getragenen Falzschwerteinheiten von einem gemeinsamen Antrieb aus gekuppelt anzutreiben, z.B. mittels eines von einem an der Gestellbrücke angebrachten Elektromotor aus parallel zu der Ebene der Gestellbrücke angetriebenen Zahnriemens.

FIG. 1



1 Die Erfindung betrifft eine Falzmaschine mit mindestens
einer Stauch- und mehreren, einer für den Parallelbruch
benutzten Stauchfalzeinheit folgenden Falzschwertein-
heiten für Kreuz- und Dreibrüche, wie sie auch als
5 "kombinierte Falzmaschine" bezeichnet zu werden pflegt
und zum Falzen von Bogen aus blattförmigen Werkstoffen,
insbesondere bedruckter Papierbogen benutzt wird.

Bei bekannten kombinierten Falzmaschinen ist eine
10 Falzschwerteinheit für den Kreuzbruch an einer Gestell-
seitenwand angeordnet. Die Lage des Falzschwertes
entspricht dabei der Maschinenformatmitte, so daß
für verschiedene Maschinenbreiten auch die Falzschwert-
einheit verschieden lang ist. Eine größere Maschinen-
15 breite erfordert eine stabile und verwindungsfreie
Anbringung der Falzschwerteinheit an einer entsprechend
stabilen Gestellseitenwand. Bei neuzeitlichen Kombi-
Maschinen mit gesteigerter Leistung durch elektronisch
gesteuerte Falzschwerter, deren Falztakt vom Bogen aus-
20 gelöst wird, ist diese einseitige Befestigung der
Falzschwerteinheit an einer Gestellseitenwand den An-
forderungen an die Falzbruchqualität nicht mehr
gewachsen; Schwingungen der Halterung und der Gestell-
seitenwand beeinträchtigen die genaue Falzbrüchbildung.
25 Wie die Abbildungen z.B. der an und für sich andere
Elementengruppen von Falzmaschinen betreffenden
DE-OS 17 61 377 und 16 11 344 zeigen, wurde versucht,
dem dadurch zu begegnen, daß eine Falzschwerteinheit
unmittelbar an einer sich zwischen den Gestellseiten-
30 wänden erstreckenden Traverse in deren Mitte angeord-
net wurde. Solche Traversen haben aber für die Bedien-
person den Nachteil, daß oberhalb der Bogeneinlauf-
ebene die Zugänglichkeit der Bogeneinstellvorrichtungen
beeinträchtigt und die Beseitigung von Störbogen sehr
35 erschwert wird. Hinzu kommt, daß bei bekannten Bauarten
die Falzschwerteinheiten für den Dreibruch links und

1 rechts an den Gestellseitenwänden befestigt sind,
so daß diese entsprechend hoch sein müssen und somit
für die Bedienperson zusätzliche Hindernisse bilden.
Durchbrüche (Fenster) in den Gestellseitenwänden
5 konnten dem nur unzureichend abhelfen.

Der Erfindung liegt daher die Aufgabe zugrunde, die
erwähnten Nachteile der herkömmlichen Bauweisen von
Kombi-Falzmaschinen zu beseitigen und dabei für
10 unterschiedliche Maschinenbreiten eine stabile,
vibrations- und verwindungsfreie Anordnung der Falz-
schwerteinheiten zu gewährleisten.

Dies wird erfindungsgemäß dadurch erreicht, daß
15 bei einer Maschine der eingangs genannten Gattung die
Falzschwerteinheiten mit Auslegern an einer starren,
sich zwischen Gestellseitenwänden erstreckenden und
an ihnen befestigten Gestellbrücke am Ausgangsende des
Maschinengestells angebracht sind und daß die Gestell-
20 seitenwände sich über den Bereich der Falzschwertein-
heiten erstreckende tiefe Ausnehmungen aufweisen.

Bei dieser Anordnung sind die Einstellelemente für die
Bedienperson gut einzusehen und ungehindert zugänglich,
25 so die über der Fördereinrichtung angeordneten Bogen-
niederhalter, die Bogenanschlüge und die zugehörigen
Bedienelemente, aber auch die am Ausgang der für den
Parallelbruch benutzten Stauchfalzeinheit angeordneten
Messerwellen oder Ausgangswellen mit Transportrollen
30 und Schneid- oder Perforiereinrichtungen. Die Bogenein-
stellung sowie die Störbogenentnahme sind wesentlich
einfacher und schneller durchführbar, als bei den bisher
bekannten Bauarten.

35 Die Erfindung ermöglicht eine vorteilhafte Weiterbil-
dung dahin, daß die von der Gestellbrücke getragenen
Falzschwerteinheiten von einem gemeinsamen Antrieb aus
gekuppelt angetrieben sind, vorzugsweise so, daß sie

1 von einem an der Gestellbrücke angebrachten Elektromotor
aus über ein die Antriebsräder der Falzschwerteinheiten
kuppelndes, parallel zu der Ebene der Gestellbrücke ver-
laufendes Element, z.B. einen Zahnriemen angetrieben
5 sind. Sonstige Weiterbildungen und Einzelheiten ergeben
sich aus der folgenden Beschreibung eines Ausführungs-
beispiels anhand der Zeichnung und in Verbindung mit den
Ansprüchen.

In der Zeichnung zeigen

10 Fig. 1 eine Teil-Seitenansicht einer gemäß der Erfin-
dung ausgebildeten Falzmaschine für Papier-
bogen,

Fig. 2 eine zugehörige Draufsicht und

Fig. 3 eine zugehörige Rückansicht.

15 Einem nicht gezeichneten Bogenanleger bekannter Aus-
führung zur Trennung und Lieferung der Papierbogen
schließt sich ein aus Falzwalzen 1 und Falztaschen 2
gebildetes Stauchfalzwerk für den Parallelbruch an, an
dessen Ausgang Messerwellen oder Ausgangswellen mit
20 Transportrollen und Schneid- oder Perforiereinrichtun-
gen 15,16 vorgesehen sind. Am Ausgangsende des Seiten-
wände 3 und 4 aufweisenden Maschinengestells ist eine
sich zwischen diesen Seitenwänden erstreckende und an
ihnen befestigte, starre Gestellbrücke 5 angeordnet.
25 Sie stellt eine die Rückwand des Gestellobertteils bil-
dende Platte dar. An ihr sind Ausleger 6 befestigt, die
bei dem gezeichneten Beispiel durch unter sich gleich
lange Hohlprofilstücke von einem den Widerstand gegen
Vibrationen begründenden ausreichend großen Querschnitt
30 gebildet sind. Ein im mittleren Bereich der Gestellbrük-
ke 5 befestigter solcher Ausleger 6 trägt eine Kreuz-
bruch-Falzschwerteinheit 7 mit einem Falzschwert 12.
Rechts und links davon sind an gegenüber dem mittleren
Ausleger 6 tiefer liegenden ebensolchen Auslegern je
35 eine Dreibruch-Falzschwerteinheit 8 mit einem Falz-
schwert 13 und eine Falzschwerteinheit 9 mit einem Falzschwert
14 gehalten. Die Falzschwerteinheiten 7, 8 und 9 sind gemeinsam von
einem Elektromotor 17 aus angetrieben, der am oder im

1 unteren Teil der Gestellbrücke 5 so angebracht ist,
daß sich sein Abtriebselement auf der Rückseite der
Gestellbrücke 5 befindet. Dort sind auch die Antriebs-
räder 20, 21 und 22 der Falzschwerteinheiten 7, 8 und 9
5 gelagert. Die getrieblichen Mittel zur Bewegungsüber-
tragung auf die Falzschwerter gehen durch die Hohlprofile
6 hindurch. Ein die Antriebsräder der Falzschwertein-
heiten zwangsläufig kuppelndes Element, z.B. ein Zahn-
riemen 23, der aber auch durch andere bekannte Antriebs-
10 mittel ersetzt sein könnte, verläuft parallel zu der
von der Rückseite der Gestellbrücke 5 gebildeten Ebene.

Die Maschine ist mit an sich bekannten, nicht gezeich-
neten Einrichtungen für das Auslegen der Bogen schon
15 nach dem Parallelbruch oder nach dem Kreuzbruch oder
nach dem einen oder anderen der wählbaren Dreibrüche
ausgerüstet. Für das Auslegen von nur dem Parallelbruch
unterworfenen Bogen ist in der Gestellbrücke 15 ein
Durchbruch 18 vorgesehen. Nicht gezeichnet sind die
20 Fördereinrichtungen ebenfalls bekannter Art, welche
die Bogen nach jeder Falzung weiterleiten. Unterhalb
der Kreuzbruch-Falzschwerteinheit 7 sind zugehörige
Falzwalzen 10 und unterhalb der Dreibruch-Falzschwert-
einheiten 8 und 9 Falzwalzen 11 gelagert.

25 In den Gestellseitenwänden 3 und 4 sind sich über den
Bereich der Falzschwerteinheiten 7, 8 und 9 erstreckende,
nach oben offene tiefe Ausnehmungen 19 vorgesehen.
Auf den von ihnen gebildeten Grundflächen ruht die
30 Gestellbrücke 5 auf. Gleichzeitig liegt sie an den
Rückenflächen der Ausnehmungen an. Sie ist mit den
Seitenwänden starr verbunden, vorzugsweise verschweißt,
um die Anordnung möglichst vibrationssicher zu gestalten.

35 Im Betrieb gelangen die Falzbogen von den Falzwalzen 1
der Parallelfalzeinheit kommend mittels der nicht

1 gezeichneten Fördereinrichtung unter die Kreuzbruch-
Falzswerteinheit 7, wo sie von dem Falzschwert 12
zwischen die Falzwalzen 10 eingeschlagen werden. Die
Maschine ist dafür eingerichtet, daß der mit dem Kreuz-
5 bruch versehene Bogen weitergeleitet oder weiterverarbei-
tet wird. Er kann also aus der Maschine sogleich heraus-
geführt und ausgelegt werden oder je nach Wahl einem
der Dreibruch-Falzwerke an der Maschine, entweder
rechts oder links von der Kreuzbruch-Falzeinheit
10 zugeführt werden, wo er in der Dreibruch-Falzschwert-
einheit 8 von dem Falzschwert 13 oder in der Dreibruch-
Falzswerteinheit 9 von dem Falzschwert 14 zwischen
die Falzwalzen 11 eingeschlagen wird.

15

20

25

30

35

1

P a t e n t a n s p r ü c h e

1. Falzmaschine mit mindestens einer Stauch- und mehreren, einer für den Parallelbruch benutzten Stauchfalzeinheit folgenden Falzschwerteinheiten für Kreuz- und Dreibrüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Falzschwerteinheiten (7, 8, 9) mit Auslegern (6) an einer starren, sich zwischen Gestellseitenwänden (3, 4) erstreckenden und an ihnen befestigten Gestellbrücke (5) am Ausgangsende des Maschinengestells angebracht sind und daß die Gestellseitenwände (3, 4) sich über den Bereich der Falzschwerteinheiten (7, 8, 9) erstreckende tiefe Ausnehmungen (19) aufweisen.
2. Falzmaschine nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Gestellbrücke (5) eine die Rückwand des Gestelloberteils bildende Platte ist, die in die Ausnehmungen (19) der Gestellseitenwände (3, 4) so eingesetzt ist, daß sie auf deren Grundflächen ruht und gegen deren Rückenflächen anliegt.
3. Maschine nach Anspruch 1 und 2, dadurch gekennzeichnet, daß an der Gestellbrücke (5) im mittleren Bereich eine Kreuzbruch-Falzschwerteinheit (7) und rechts und/oder links von dieser je eine Dreibruch-Falzschwerteinheit (8, 9) gehalten sind, und zwar aufgehängt an in der Gestellbrücke (5) befestigten, vorzugsweise unter sich gleichen, im Kern hohlen Auslegern (6).
4. Maschine nach Anspruch 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß die von der Gestellbrücke (5) getragenen Falzschwerteinheiten (7, 8, 9) von einem gemeinsamen Antrieb (17) aus gekuppelt angetrieben sind.
5. Maschine nach Anspruch 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß die Falzschwerteinheiten (7, 8, 9) von einem an der Gestellbrücke (5) angebrachten Elektromotor (17) aus

1 über ein die Antriebsräder (20, 21, 22) dieser Einheiten
kuppelndes, parallel zu der Ebene der Gestellbrücke (5)
verlaufendes Element, z. B. einen Zahnriemen, angetrieben
sind.

5

6. Maschine nach Anspruch 1 oder einem der folgenden,
dadurch gekennzeichnet, daß in der Gestellbrücke (5) ein
Durchbruch (18) für das Auslegen von nur dem Parallel-
bruch unterworfenen Bogen vorgesehen ist.

10

7. Maschine nach Anspruch 1 oder einem der folgenden,
mit einer Parallelstauchfalzeinheit, einer Kreuzbruch-
Falzschwerteinheit und je einer Dreibruch-Falzschwert-
einheit auf jeder Seite der Kreuzbruch-Falzeinheit, ge-
15 kennzeichnet durch Einrichtungen für das wahlweise Aus-
legen der Bogen schon nach dem Parallelbruch oder nach
dem Kreuzbruch oder nach dem einen oder anderen der
wählbaren Dreibrüche.

20

25

30

35

FIG. 1

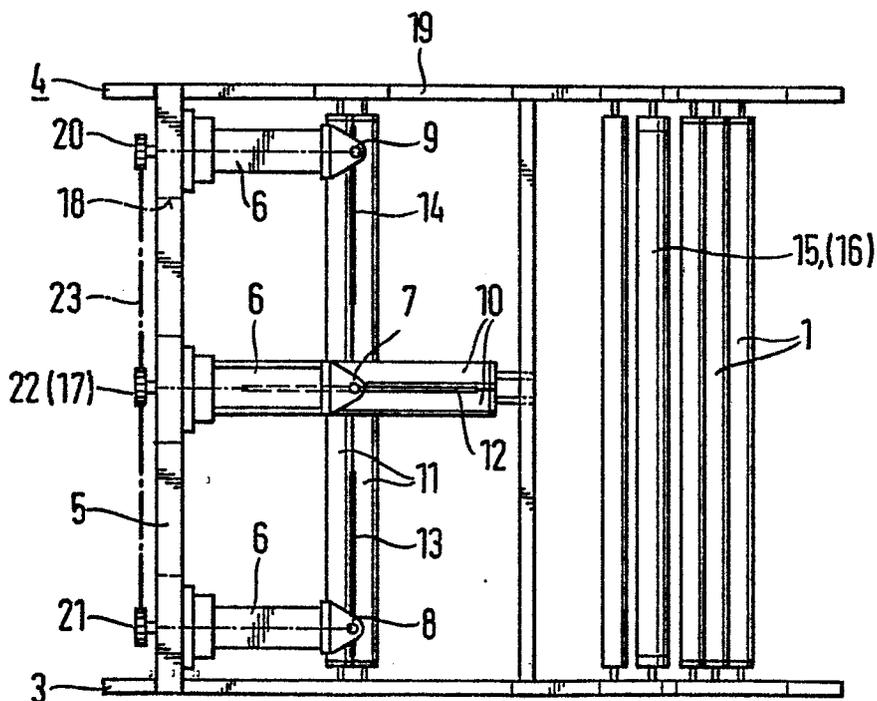
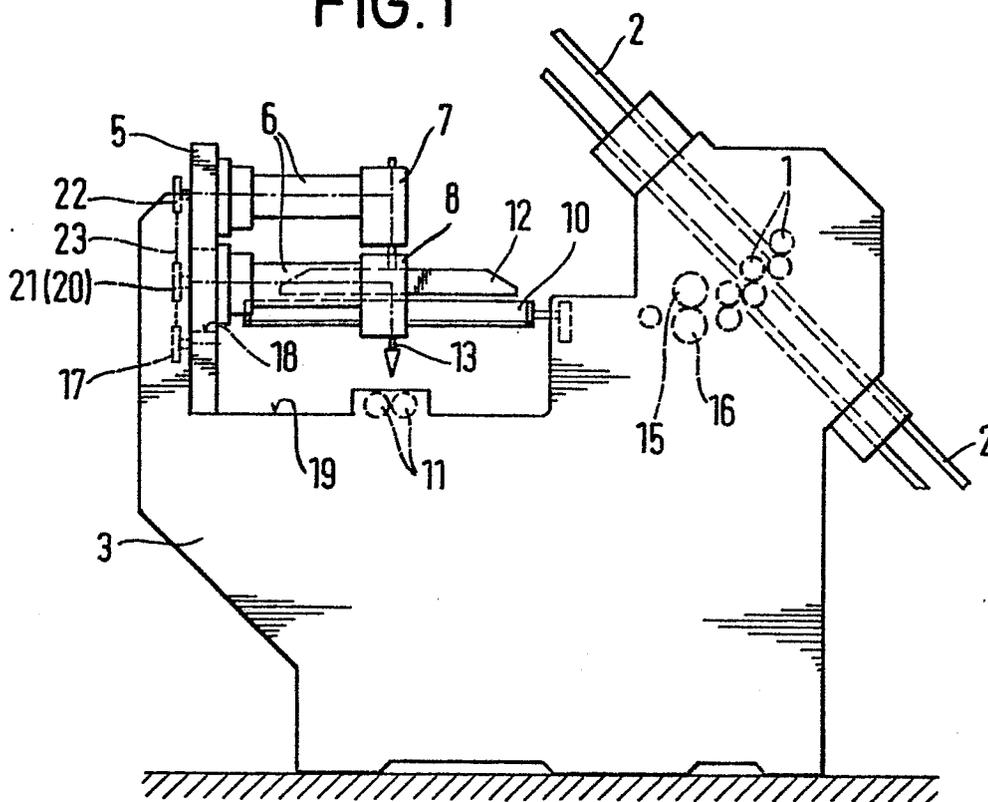


FIG. 2

FIG. 3

