



SCHWEIZERISCHE EIDGENOSSENSCHAFT
BUNDESAMT FÜR GEISTIGES EIGENTUM

⑤ Int. Cl.³: B 65 H 23/34
G 06 K 13/22

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



⑫ **PATENT SCHRIFT** A5

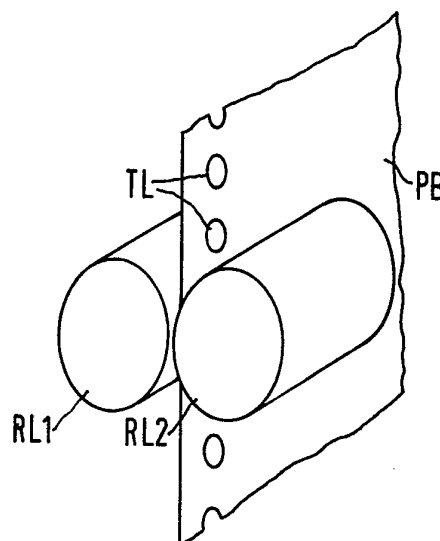
⑪

621 099

⑳ Gesuchsnummer:	5667/77	㉓ Inhaber:	Siemens Aktiengesellschaft, Berlin und München, München 2 (DE)
㉑ Anmeldungsdatum:	06.05.1977		
㉒ Priorität(en):	04.06.1976 DE 2625370	㉔ Erfinder:	Walter Kopp, Taufkirchen (DE)
㉓ Patent erteilt:	15.01.1981		
㉔ Patentschrift veröffentlicht:	15.01.1981	㉕ Vertreter:	Siemens-Albis Aktiengesellschaft, Zürich

⑤④ **Vorrichtung zur Verbesserung der Stapelfähigkeit einer Endlospapierbahn.**

⑤⑦ Bei Schnelldruckern wird eine randgelochte Papierbahn (PB) mit Hilfe von Vorschubmitteln durch das Druckwerk geführt. Dabei greifen Mitnehmerstifte in die Transportlochungen (TL) ein und weiten diese aus. Zur Verbesserung der Stapelfähigkeit einer solchen Papierbahn (PB) sind Einrichtungen vorgesehen, an denen die Papierbahn (PB) vor der Ablage unter Andrücken vorbeigeführt wird, so dass die Ausweitungen an den Transportlochungen (TL) niedergedrückt werden. Solche Einrichtungen können aus zwei Rollen (RL1, RL2) zwischen denen die Papierbahn (PB) hindurchläuft, bestehen.



PATENTANSPRÜCHE

1. Vorrichtung zur Verbesserung der Stapelfähigkeit einer Endlospapierbahn, die an beiden Rändern Transportlochanlagen hat, in die Mitnehmerstifte von Vorschubeinheiten eingreifen, dadurch gekennzeichnet, dass im Bereich der Transportlochanlagen (TL) Einrichtungen vorgesehen sind, an denen die Papierbahn (PB) vor der Ablage unter Andrücken vorbeigeführt ist, so dass Ausweitungen an den Transportlochanlagen niedergedrückt werden.

2. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass mindestens eine Rolle (RL) vorgesehen ist, durch die die Papierbahn gegen ein Andruckmittel gedrückt wird.

3. Vorrichtung nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, dass das Andruckmittel eine zweite Rolle ist.

4. Vorrichtung nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, dass das Andruckmittel eine ebene Fläche (FL) ist.

5. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass zwei Umlenkungen vorgesehen sind, die von der Papierbahn umschlungen sind.

6. Vorrichtung nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, dass die Umlenkungen Rundstangen (RS) sind.

Die Erfindung bezieht sich auf eine Vorrichtung zur Verbesserung der Stapelfähigkeit einer Endlospapierbahn, die an beiden Rändern Transportlochanlagen hat, in die Mitnehmerstifte von Vorschubeinheiten eingreifen.

Endlospapierbahnen werden in der Datenverarbeitung besonders bei Schnelldruckern verwendet. Solche Endlospapierbahnen können vorgefaltet sein, wobei jedes vorgefaltete Blatt ein Formular darstellen kann. Bei solchen Endlospapierbahnen sind an beiden Rändern Transportlochanlagen vorgesehen. In diese Transportlochanlagen greifen z.B. bei den Schnelldruckern Mitnehmerstifte von Vorschubeinheiten ein, um die Papierbahn zu transportieren. Vorschubeinheiten sind z.B. Vorschubraupen oder Vorschubräder. Die Vorschubeinheiten arbeiten gewöhnlich im Start-Stop-Betrieb.

Durch das Verzögern und Beschleunigen der Papierbahn bei jeder zu druckenden Zeile oder durch das Verreißen der Papierbahn bei extremen Druckbelastungen werden die seitlichen Transportlochanlagen durch die Vorschubraupen-Mitnehmerstifte bis an die Grenze ihrer Aufreissfestigkeit belastet und dadurch ausgeweitet. Die ausgeweiteten Transportlochanlagen bewirken nun, dass die nach dem Druckvorgang wieder abzustapelnde Papierbahn an den Rändern im Stapel höher aufragt als in der Mitte.

Um solche Überhöhungen an den Rändern des Papierstapels, z.B. in einem Papierstapler, zu vermeiden, war es bisher üblich, unter den Papierstapel eine Ausgleichsunterlage anzulegen, so dass die beiden Ränder des Papierstapels nach unten sinken konnten. Mit Hilfe einer solchen Ausgleichsunterlage konnte zwar die nachteilige Auswirkung der Papieraufwölbung im Papierstapel etwas gemildert werden, sie blieb jedoch in einem nachteiligen Ausmass vorhanden.

Die der Erfindung zugrundeliegende Aufgabe besteht darin, eine Vorrichtung anzugeben, bei der die Papieraufwölbung an den Rändern eines Papierstapels weiter vermindert wird. Diese Aufgabe wird dadurch gelöst, dass im Bereich der Transportlochanlagen der Papierbahn Einrichtungen vorgesehen sind, an denen die Papierbahn vor der Ablage unter Andrücken vorbeigeführt ist, so dass Ausweitungen an den Transportlochanlagen niedergedrückt werden.

Die Einrichtungen zur Beseitigung der Ausweitungen der Transportlochanlagen können z.B. aus Rollen bestehen, zwischen denen die Papierbahn hindurchgeführt ist. Dabei kann die eine Rolle eine Treibrolle sein, die andere Rolle eine Andruckrolle. Es ist aber auch möglich, dass die Papierbahn mit

Hilfe einer Rolle gegen eine ebene Fläche angedrückt wird und dadurch Ausweitungen der Transportlochanlagen beseitigt werden.

Eine weitere Möglichkeit besteht darin, die Papierbahn um Umlenkungen herumzuführen und zwar unter Spannung. Solche Umlenkungen können z.B. feststehende Rundstangen sein.

Anhand von Ausführungsbeispielen, die in den Figuren dargestellt sind, wird die Erfindung weiter erläutert.

Fig. 1 zeigt einen Papierstapel PS, der auf einer Unterlage UT angeordnet ist. An den Rändern einer Papierbahn PB sind Transportlochanlagen TL angeordnet. Wie oben beschrieben, können diese Transportlochanlagen TL durch die Vorschubraupen ausgeweitet werden.

Wird eine Papierbahn mit solchen ausgeweiteten Transportlochanlagen in einem Stapel angeordnet, dann ergeben sich an den Rändern des Stapels Aufwölbungen, die in der Fig. 1 mit AW angegeben sind. Es ist ohne weiteres ersichtlich, dass diese Aufwölbungen AW um so grösser werden je grösser der Papierstapel ist und je mehr die einzelnen Transportlochanlagen TL ausgeweitet sind. Das bedeutet aber, dass ab einer bestimmten Grösse des Papierstapels eine einwandfreie Ablage der Papierbahn auf dem Stapel nicht mehr möglich ist.

Aus Fig. 2 ergibt sich nun eine Vorrichtung, durch die die Aufwölbung AW eines Papierstapels PS erheblich vermindert werden kann. Dazu wird die Papierbahn PB mit den Transportlochanlagen TL zwischen zwei Umlenkungen unter Spannung hindurchgeführt. Solche Umlenkungen können z.B. zwei feststehende Rundstangen RS sein. Die Rundstangen RS sind nebeneinander angeordnet. Die Papierbahn PB wird so um diese Rundstange RS herumgeführt, dass sie auf ihren beiden Seiten an einer Rundstange zum Anliegen kommt und somit die Ausweitungen auf beiden Seiten verringert werden können. Versuche haben dabei gezeigt, dass durch die Massnahmen nach Fig. 2 die Aufwölbung eines Papierstapels PS um ca. 40% reduziert werden kann.

Aus Fig. 3 ergibt sich eine weitere Lösung, durch die die Aufwölbung AW eines Papierstapels verringert werden kann. Hier sind im Bereich der Transportlochanlagen TL der Papierbahn PB Rollen RL1 und RL2 angeordnet. Zwischen den Rollen RL1 und RL2 wird die Papierbahn PB hindurchgeführt. Die beiden Rollen RL1 und RL2 sind so zueinander angeordnet, dass die zwischen ihnen hindurchgehende Papierbahn PB zusammengepresst wird. Ausweitungen der Transportlochanlagen TL werden damit beseitigt.

Die Rollen RL1 und RL2 können Druckrollen sein, deren alleiniger Zweck die Beseitigung der Ausweitungen der Transportlochanlagen ist. Es ist aber auch möglich, dass eine der Rollen eine Treibrolle ist, die die Aufgabe hat, die Papierbahn PB zu transportieren.

Eine weitere Möglichkeit, bei der mit Hilfe einer Rolle die Ausweitungen der Transportlochanlagen TL vermindert wird, ist in Fig. 4 gezeigt. Hier läuft die Papierbahn PB zwischen einer Rolle RL und einer ebenen Fläche FL hindurch. Die Rolle RL drückt die Papierbahn PB auf die ebene Fläche FL, wodurch die Ausweitungen der Transportlochanlagen beseitigt werden. Die Rolle RL kann eine Druckrolle sein, es kann aber auch eine Treibrolle sein.

Durch die in Fig. 3 bzw. Fig. 4 angegebenen Vorrichtungen werden die Ausweitungen der Transportlochanlagen so weit beseitigt, dass die seitliche Aufwölbung eines Papierstapels um ungefähr 80% reduziert wird. Fig. 5 zeigt einen Papier-

stapel PS, bei dem eine Papierbahn PB abgelegt ist, die durch die Vorrichtung nach Fig. 3 und Fig. 4 behandelt worden ist. Die Aufwölbungen AW an den Rändern des Papierstapels PS sind nur noch geringfügig. Somit ist es möglich, die Papierbahn in einen höheren Papierstapel abzulegen, ohne dass die Ablage der Papierbahn dabei in irgendeiner Weise gestört

wird. Es ist weiterhin möglich, auf eine Ausgleichsunterlage unter dem Papierstapel PS zu verzichten.

In den Figuren sind nur solche Teile dargestellt worden, die zur Erklärung der Erfindung notwendig sind. Weitere Teile der Papierstapelvorrichtung können beliebig ausgeführt sein.

Fig. 3

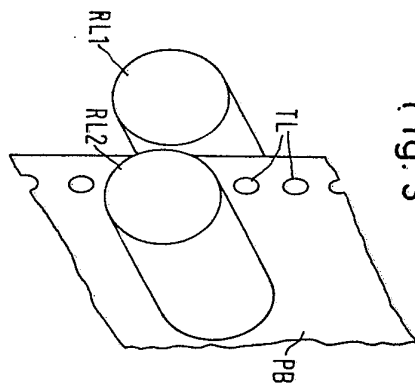


Fig. 4

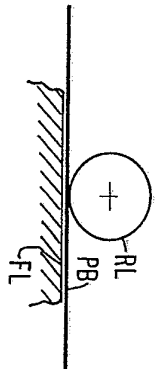


Fig. 5

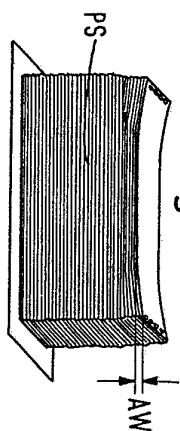


Fig. 1

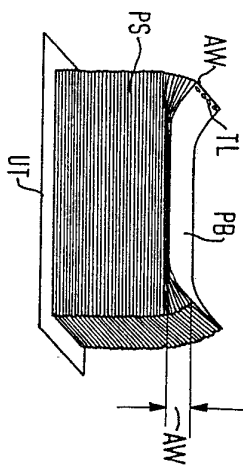


Fig. 2

