



SCHWEIZERISCHE EIDGENOSSENSCHAFT
BUNDESAMT FÜR GEISTIGES EIGENTUM

11 CH 649 046 A5

51 Int. Cl.: B 42 C 19/08
B 65 H 1/30

Erfindungspatent für die Schweiz und Liechtenstein

Schweizerisch-liechtensteinischer Patentschutzvertrag vom 22. Dezember 1978

12 **PATENTSCHRIFT** A5

21 Gesuchsnummer: 3824/80

22 Anmeldungsdatum: 16.05.1980

30 Priorität(en): 18.05.1979 IT 22806/79

24 Patent erteilt: 30.04.1985

45 Patentschrift
veröffentlicht: 30.04.1985

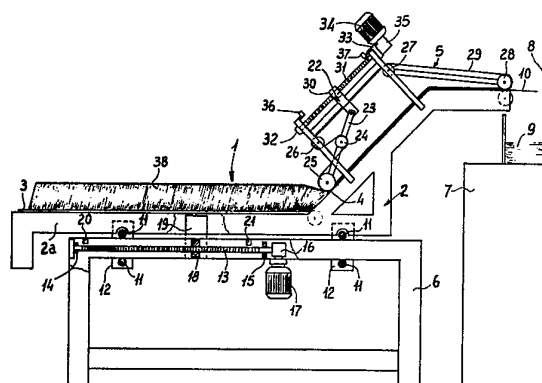
73 Inhaber:
O.M.G. di Giorgio Pessina e Aldo Perobelli S.n.c.,
Paderno Dugnano (IT)

72 Erfinder:
Pessina, Giorgio, Paderno Dugnano/Milano (IT)
Perobelli, Aldo, Paderno Dugnano/Milano (IT)

74 Vertreter:
Cabinet Roland Nithardt, Yverdon

54 **Auflader für Papierwaren, insbesondere Signaturen, Bogen oder Hefte in einer Buchbindereimaschine.**

57 Der Auflader weist ein die Speise- und die Hebebänder sowie die Übergabevorrichtung (5) tragendes Traggestell (2) und ein Untergestell (6) auf. Das Traggestell (2) ist auf dem Untergestell (6) unter Zwischenfügung von Kugellagern (11) verschiebbar gelagert und mit demselben (6) über steuerbare Antriebsmittel (13, 18) verbunden. Zur Bewegung der Übergabevorrichtung (5) sind steuerbare Mittel (31, 34, 35) vorhanden. Der Auflader kann automatisch gesteuert werden. Solche Auflader können entlang der Buchbindereimaschine ohne gegenseitigen Abstand aufgestellt werden.



PATENTANSPRÜCHE

1. Auflader für Papierwaren, insbesondere für Signaturen, Bogen oder Hefte in einer Buchbindereimaschine, der ein Traggestell, einen Bandspeiser und Hebebänder mit zugeordneter Übergabevorrichtung aufweist, dadurch gekennzeichnet, dass das die Speise- und die Hebebänder sowie die Übergabevorrichtung (5) tragende Traggestell (2) auf einem Untergestell (6) mittels steuerbarer Antriebsmittel (13, 18) beweglich vorgesehen ist, und dass steuerbare Mittel (31, 34, 35) zur Bewegung der Übergabevorrichtung (5) vorgesehen sind.

2. Auflader nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass das die Speise- und die Hebebänder sowie die Übergabevorrichtung (5) tragende Traggestell (2) auf dem Untergestell (6) durch die Zwischenfügung von Rollmitteln (11), vorzugsweise von Kugellagern, verschiebbar beweglich vorgesehen ist.

3. Auflader nach Anspruch 1 und 2, dadurch gekennzeichnet, dass die Antriebsmittel zur Verschiebung des Aufladergestelles (2) auf dem Untergestell (6) aus einer Zugspindel (13) bestehen, die in am Untergestell (6) befestigten Lagern (14, 15) frei drehbar gelagert und in einer muttergewindeartigen Gewindebohrung eines Querbalkens (18) aufgenommen ist, welcher letzterer (18) mit dem Traggestell (2) fest verbunden ist, wobei die Zugspindel (13) vorzugsweise über einen Getriebekasten (16) einem Antriebsmotor (17) zugeordnet ist, wobei Sicherheitsendschalter (20, 21) vorzugsweise vorgesehen sind.

4. Auflader nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, dass jede dem Traggestell (2) zugeordnete Halterung (12) der Kugellager (11) ein auf der Oberseite jedes seitlichen Längsträgers bewegliches Kugellager (11) sowie ein auf der Unterseite des Längsträgers bewegliches Kugellager (11) besitzt, um somit eine einwandfreie Horizontalbewegung des Traggestelles (2) zu gewährleisten.

5. Auflader nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die steuerbaren Mittel (31, 34, 35) zur Bewegung der Übergabevorrichtung (5) aus einer Zugspindel (31) bestehen, die im Traggestell der Übergabevorrichtung (5) frei drehbar gelagert und in einer muttergewindeartigen Gewindebohrung eines Tragelementes (30) aufgenommen ist, das vorzugsweise U-förmig ist und dem Tragen von die Rollen der Übergabevorrichtung (5) tragenden Tragelementen dient, wobei die Zugspindel (31) vorzugsweise über die Zwischenfügung eines Untersetzungsgetriebes (35) mit einem eignen Antriebsmotor (34) verbunden ist.

6. Auflader nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, dass die Zugspindel (31) oberhalb der Hebebänder der Übergabevorrichtung (5) angeordnet ist, wobei die Zugspindel (31) mittig und parallel zur Schrägebene der Hebebänder angeordnet ist.

7. Auflader nach einem der Ansprüche 1 bis 6, dadurch gekennzeichnet, dass die Steuermittel der Antriebsmittel (17) des beweglichen Traggestelles (2) sowie die Steuermittel der Scheiben der Übergabevorrichtung (5), z.B. in der Form von Schaltern im vorderen Teil des Aufladers (1), d.h. beladungsseitig bzw. in einer dem Bedienungsmann leicht zugänglichen Lage vorgesehen sind.

8. Auflader nach einem der Ansprüche 1 bis 7, dadurch gekennzeichnet, dass Sicherheitsendschalter (20, 21) vorgesehen sind.

9. Auflader nach einem der Ansprüche 1 bis 8, dadurch gekennzeichnet, dass das Untergestell (6) in der Form von Schienen ausgeführt ist, wobei die Schienen aufgehängt oder gestützt bzw. im Fussboden eingebettet sind.

Die vorliegende Erfindung bezieht sich auf einen Auflader für Papierwaren, insbesondere für Signaturen, Bogen, Hefte in einer Buchbindereimaschine, der ein Traggestell, einen Bandspeiser und Hebebänder mit zugeordneter Übergabevorrichtung aufweist.

Auflader der angegebenen Art sind an sich schon bekannt und sind auf Rollen montiert und bilden jeweils eine einzige Ladeeinheit, die z.B. den Bogenanlegern von Sammel-, Überschlag- und Nähmaschinen sowie ähnlichen Buchbindereimaschinen zuzuordnen sind.

Einige dieser Buchbindereimaschinen weisen eine oder mehrere sog. «Fächer», d.h. Stationen, die dem Sammeln und Stapeln von Signaturen o. dgl. dienen, auf, wobei Buchbindereimaschinen üblich sind, die mit ab einem bis mehreren «Fächern» versehen sind.

Jedes der Fächer wird entweder manuell oder mit einem zugeordneten Auflader gespeist, wobei der letztere manuell vor dem zugeordneten Fach positioniert wird. Diese Positionierung erfolgt unter Verschiebung des Aufladers auf seinen Rädern. Die für diese manuelle Positionierung des Aufladers in Anspruch genommene Zeit ist an sich erheblich, d.h. sie liegt in der Grössenordnung von etwa zehn Minuten. Diese manuellen Positionierungen der Auflader sind z.B. dann erforderlich, wenn man von einem Format der Signaturen o. dgl. zu einem anderen Format übergeht. Das Übergehen von einem Format zu einem anderen verlangt ebenfalls eine manuelle Verstellung der an sich bekannten Auflagescheiben der Übergabevorrichtung der Signaturen selbst, wobei die erste dieser Scheiben, die eingangsseitig in bezug auf die Hebebänderaufrichtung liegt, das Eingreifen mit der ersten Signatur fördert und die nachfolgenden Scheiben als Anlageelemente wirken.

Neben der erheblichen Zeit, die zur Positionierung aller derselben Buchbindereimaschine zugeordneten Auflader erforderlich ist, ist bei den z. Zt. bekannten Aufladern die Tatsache sehr nachteilig, dass, um die erwähnte Positionierung der Übergabevorrichtung zu ermöglichen, zwischen jeweils zwei nebeneinanderliegenden Aufladern ein grosser Abstand, d.h. der Grössenordnung von etwa 35-40 cm und mehr, vorgesehen sein muss, was sich insbesondere nachteilig auf die Gesamtlänge der Sammelmaschine o. dgl. auswirkt, wobei die letztere dadurch eine Länge erhält, die etwa 30% länger als die Länge ist, die die Sammelmaschine o. dgl. hätte, wenn man vom erwähnten Abstand zwischen zwei nachfolgenden Aufladern absehen könnte.

Der vorliegenden Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, einen Auflader der eingangs genannten Art zu schaffen, der in der Lage ist, einerseits die Unzulänglichkeiten und Nachteile der bekannten Auflader zu beseitigen und andererseits es ermöglicht, eine automatische Positionierung sowohl des Aufladers selbst als auch der Übergabevorrichtung zu gewährleisten, um somit die zur Positionierung aller vorgesehenen Auflader beim Übergehen von einem Signaturentyp bzw. -format zum anderen erforderlichen Zeiten drastisch herabzusetzen.

Darüber hinaus soll der erfindungsgemässe Auflader kleine Abmessungen aufweisen.

Ausgehend von einem Auflader der obengenannten Art, wird die oben angegebene Aufgabe erfindungsgemäss dadurch gelöst, dass das die Speise- und die Hebebänder sowie die Übergabevorrichtung tragende Traggestell auf einem Untergestell mittels steuerbarer Antriebsmittel beweglich vorgesehen ist, und dass steuerbare Mittel zur Bewegung der Übergabevorrichtung vorgesehen sind.

Vorteilhafte Weiterbildungen und Varianten des erfindungsgemässen Aufladers sind den abhängigen Ansprüchen entnehmbar. Weitere Vorteile und Einzelheiten des erfindungsgemässen Aufladers sind der nachfolgenden Beschreibung

bung entnehmbar, die sich auf einen erfindungsgemässen Auflader bezieht, der beispielsweise in der beigelegten Zeichnung schematisch dargestellt ist. Die einzige Figur der Zeichnung zeigt eine Seitenansicht des einer Sammelmaschine zugeordneten Aufladers, wobei einige Teile weggelassen worden sind, um somit einige Einzelheiten deutlicher darstellen zu können.

Der Auflader wird in seiner Gesamtheit mit 1 bezeichnet. Während bei den bekannten Aufladern dieselben einzeln auf eigenen Trag- bzw. Bewegungsrädern von Hand verschiebbar sind, weist der erfindungsgemässe Auflader 1 ein Traggestell 2 auf, das mittels Rollelementen auf einem Untergestell beweglich ist, wobei das Traggestell 2 die Zufuhrbänder 3 bzw. die Hebebänder 4 sowie die in ihrer Gesamtheit mit 5 angegebene Übergabevorrichtung trägt. Die Buchbindereimaschine, z.B. eine Sammelmaschine, wird mit 7 bezeichnet, wobei mit 8 die vertikalen Anschlagelemente bezeichnet werden, die der Bildung eines Stapels 9 aus Signaturen o. dgl. 10 in einem sog. «Fach» der Sammelmaschine 7 dient.

Das Untergestell 6 weist einen im wesentlichen parallel-epipedischen Aufbau, wobei das Gleiten bzw. Rollen des Traggestelles 2 auf dem Untergestell 6 im dargestellten Beispiel unter Zwischenfügung von Kugellagern 11 erfolgt, wobei die letzteren auf jeder Aufladerseite von einer Halterung 12 getragen werden, die mit dem Traggestell 2 fest verbunden ist. Die die Verschiebung bzw. Bewegung des Traggestelles 2 auf dem Untergestell 6 bewirkenden Antriebsmittel bestehen im dargestellten Beispiel aus einer Zugspindel 13, die frei drehbar in Halterungen 14, 15 getragen ist, welche letztere mit dem Untergestell 6 fest verbunden sind. Die Zugspindel 13 ist mit einem Getriebekasten 16 verbunden, der ebenfalls mit dem Untergestell 6 fest verbunden und der Ausgangswelle eines elektrischen Motors 17 zugeordnet ist, welcher letzterer ebenfalls mit dem Untergestell 6 fest verbunden ist. Die Zugspindel 13 ist in einer muttergewindeartigen Gewindebohrung (nicht dargestellt) eines Querbalkens 18 aufgenommen, wobei der letztere an seinen Enden jeweils mit einem plattenartigen Tragelement 19 fest verbunden ist. Diese plattenartigen Tragelemente 19 sind mittels Schrauben oder Schweissung mit den seitlichen Längsträgern 2a des beweglichen Traggestelles 2 fest verbunden. Auf diese Weise ist es ersichtlich, dass beim Drehen der Zugspindel 13 die Längsbewegung bzw. -verschiebung des Traggestelles 2 in der einen oder anderen Richtung je nach der Drehrichtung der Zugspindel 13 bewirkt wird. Mit 20, 21 sind zwei Sicherheitsendschalter angegeben.

Die Verschiebung der Übergabevorrichtung 5, wobei diese Verschiebung je nach dem Format der jeweils eingesetzten Signaturen o. dgl. zu bewirken ist, ist durch eine Längsverschiebung der umgekehrten gabelartigen Halterung 22 mit parallelen Armen 23, die zum Tragen der Scheiben 24, 25 dienen, versehen, welche letztere, ähnlich der anderen Scheiben 26, 27, 28 dem Tragen der Mitnahmeschnüre 29 dienen. Im Querstück 30 der C-förmigen Halterung 22 ist eine als Muttergewinde fungierende Gewindebohrung vorgesehen, die die Zugspindel 31 aufnimmt, welche letztere frei drehbar in Lagern 32, 33 getragen ist, welche mit dem Gestell der Übergabevorrichtung 5 fest verbunden sind. Im dargestellten Beispiel trägt die Halterung 33 ebenfalls den Antriebsmotor 34, und zwar unter Zwischenfügung eines Untersetzungsgetriebes 35. Auch in diesem Falle bewirkt die Drehung der Zugspindel 31 die Längsverschiebung der umgekehrten gabelartigen Halterung 22 in der einen oder in der anderen Richtung, je nach der Drehrichtung der Zug-

spindel 31. Mit 36, 37 sind zwei Sicherheitsendschalter bezeichnet. Die Bewegung bzw. Verschiebung der erwähnten Halterung 22 bewirkt eine Verschiebung der vorderen Scheibe 25 bzw. der vorderen Scheiben 25, wenn mehrere Scheiben koaxial vorgesehen sind, in bezug auf den oberen Rand der Signaturen 10 des Signaturenpakets 38.

Die Wirkungsweise des erfindungsgemässen Aufladers ist dem oben Gesagten entnehmbar.

Die gewünschte Positionierung des beweglichen Teils 10 bzw. Traggestelles 2 des Aufladers 1 in bezug auf die bekannten Anschläge der Buchbindereimaschine, z.B. der Sammelmaschine 7 in Folge des Übergehens von einem Signaturenformat zu einem anderen Signaturenformat wird durch Betätigung des Antriebsmotors 17 in der einen oder in der anderen Drehrichtung erfolgen, was eine Annäherung des oberen Ausgabepunktes des Aufladers an dem zugeordneten Fach oder eine Entfernung von demselben je nach der Drehrichtung der Zugspindel 31 bewirkt.

Ebenfalls für die Positionierung der vorderen Scheiben 25 in Bezug auf den oberen Rand der Signaturen 10 des Signaturen- bzw. Speisesignaturenpackets wird es genügen, den Motor 34 in der einen oder anderen Drehrichtung zu betätigen, wobei dies eine Annäherung der genannten vorderen Scheiben 25 an dem Signaturenpaket 38 oder eine Entfernung dieser 25 Scheiben 25 von diesem Signaturenpaket bewirken wird, und zwar in Abhängigkeit des jeweils in Betracht gezogenen Signaturenformats.

Auf alle Fälle erfolgt die Positionierung des beweglichen Teils 2 des Aufladers 1 in bezug auf das zugeordnete Fach 30 der Sammelmaschine in einer sehr kurzen Zeit sowie auf eine genaue Weise ohne irgendwelchen Kraftaufwand seitens des Bedienungsmannes. Darüber hinaus wird die gewünschte Positionierung der Übergabevorrichtung 5 ebenfalls auf eine einfache und rasche Weise erzielt ohne die notwendige Bewegung des Bedienungsmannes zu dem vorderen Teil des Aufladers, wie das dagegen bisher der Fall war, wobei es ermöglicht wird, die schon erwähnte Entfernung zwischen zwei nebeneinanderliegenden Aufladern bekannter Art abzuschnaffen. Dies ermöglicht die Sammelmaschinenlänge bekannter Art, um etwa 30 % ihrer Länge zu kürzen unter gleichbleibender Produktivität der Sammelmaschine.

Aus dem Obenerwähnten ist es ersichtlich, dass mit dem erfindungsgemässen Auflader es möglich ist, die angegebene Aufgabe wirksam zu lösen und die eingangs erwähnten Vorteile zu erzielen. Eine automatische Steuerung der Betriebsstellung der Übergabevorrichtung, die für eine Übergabevorrichtung mit Scheiben und Mitnahmeschnüren angegeben wurde, kann ohne weiteres ebenfalls für anders gestaltete Übergabevorrichtungen angewandt werden. In der Praxis 50 können alle oben erwähnten Einzelteile durch andere technisch oder funktionell gleichwertige Teile ersetzt werden, z.B. die Zugspindel mit zugeordnetem als Muttergewinde fungierendem Querbalken könnten ohne weiteres durch einen Zahnstangenantrieb bzw. durch einen Kettenantrieb ersetzt werden, ohne dadurch den Erfindungsgedanken zu verlassen. Darüber hinaus könnte die Verschiebung des Traggestelles 2 auf dem Untergestell 6 anstatt mit Rollelementen über Führungen, z.B. durch Schwalbenschwanzführungen ersetzt werden und ebenfalls könnten die beweglichen Aufladerteile sowie die Übergabevorrichtung anders als dargestellt vorgesehen werden, ohne dadurch den Erfindungsschutzumfang zu verlassen.

Es wäre ferner denkbar, das Untergestell mit einfachen Stützschienern zu ersetzen, wobei die Verschiebung mit Zahnstangen, linearen Motoren oder auf andere bekannte Weise erfolgt.

