

(19)



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets

(11)

Veröffentlichungsnummer:

0 330 156
A2

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(21)

Anmeldenummer: 89103023.1

(51)

Int. Cl.4: **B42C 11/00 , B42C 9/00**

(22)

Anmeldetag: 21.02.89

(30)

Priorität: 25.02.88 DE 3805830

(43)

Veröffentlichungstag der Anmeldung:
30.08.89 Patentblatt 89/35

(84)

Benannte Vertragsstaaten:
AT BE CH DE ES FR GB IT LI NL SE

(71)

Anmelder: **Lázár, Peter**
Tannenstrasse 11
D-4040 Neuss 21(DE)

(72)

Erfinder: **Lázár, Peter**
Tannenstrasse 11
D-4040 Neuss 21(DE)

(74)

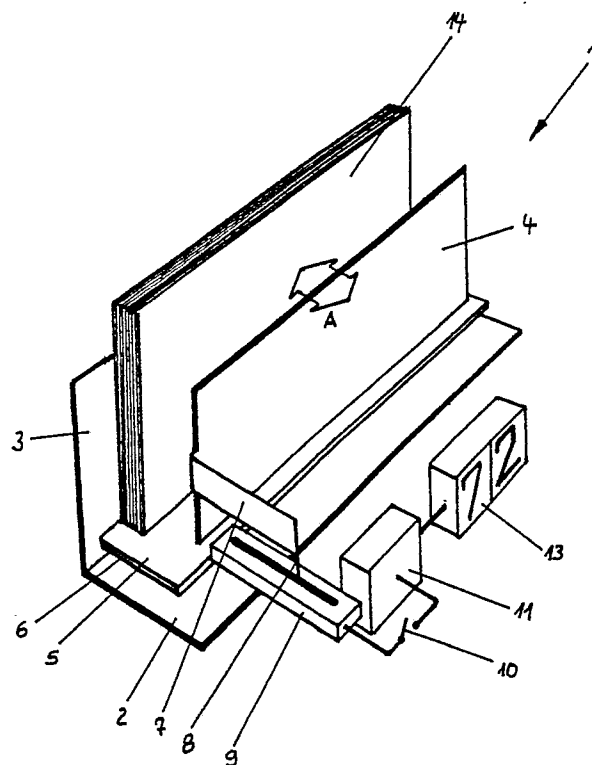
Vertreter: **Paul, Dieter-Alfred, Dipl.-Ing.**
Fichtestrasse 18
D-4040 Neuss 1(DE)

(54)

Bindegerät.

(57)

Ein Bindegerät weist einen durch zwei aufrechte Stützwandungen gebildeten, untenseitig eine Heizeinrichtung aufweisenden Einstellschacht für mit Schmelzkleberstreifen am Rücken versehene und mit einem Papierstapel gefüllte Einbanddecken auf, wobei zumindest eine Stützwandungen zur Veränderung der Breite des Einstellschachtes verschieblich gelagert ist. Damit sich auf einfache Weise die Dicke eines mit dem vorgenannten Bindegerät einzubindenden Papierstapels bzw. eine damit korrelierende Größe feststellen läßt, ist ein Sensor zur Erfassung des Abstandes zwischen den beiden Stützwandungen (3, 4) vorgesehen, der mit einer Anzeigevorrichtung (13) zur Darstellung des Abstandes oder einer damit korrelierenden Größe bzw. Angabe verbunden ist.



EP 0 330 156 A2

Bindgerät

Die Erfindung betrifft ein Bindegerät mit einem durch zwei aufrechte Stützwandungen gebildeten, untenseitig eine Heizeinrichtung aufweisenden Einstellschacht für mit Schmelzkleberstreifen am Rücken versehene und mit einem Papierstapel gefüllte Einbanddecken, wobei zumindest eine der Stützwandungen zur Veränderung der Breite des Einstellschachtes verschieblich gelagert ist.

Zusammengehörende Schriftstücke, wie beispielsweise Antragsunterlagen, Angebote, Prospekte, Bilanzen, Verträge oder dergleichen werden heute vielfach in Einbanddecken eingebunden. Solche Einbanddecken haben auf der Innenseite des Rückens einen Schmelzkleberstreifen. Nach dem Einlegen der einzubindenden Unterlagen in die Einbanddecke wird deren Rücken von der Außenseite her auf eine solch hohe Temperatur erhitzt, daß der Schmelzkleberstreifen plastisch wird und die auf ihm ruhenden Kanten des Papierstapels in ihn einsinken. Durch das anschließende Erkalten des Schmelzklebers wird eine feste Einbindung des Papierstapels in der Einbanddecke erreicht.

Das Erhitzen der Einbanddecke mit dem darin eingelegten Papierstapel geschieht in besonderen Bindegeräten. Solche Bindegeräte sind beispielsweise in der DE-OS 27 43 685 und der DE-PS 35 14 222 beschrieben. Sie haben ein flaches Rahmengestell, das im Bereich seiner Rückseite eine aufrecht stehende Stützwandung aufweist. In dem Rahmengestell ist ein Schlittenelement verschieblich in Richtung auf die fest stehende Stützwandung verschieblich gelagert. An das Schlittenelement angeformt ist eine weitere Stützwandung, die zu der fest stehenden Stützwandung parallel verläuft und in etwa die gleiche Höhe aufweist. Die mit dem Schlittenelement verbundene Stützwandung ist somit gegen die erste Stützwandung oder von dieser weg verschiebbar, wobei beide Stützwandungen ihre parallele Lage zueinander beibehalten.

Unterhalb des Verstellbereichs der verschiebbaren Stützwandung ist eine mit einer Heizeinrichtung versehene Aufstellfläche angeordnet. Diese bildet zusammen mit den beiden Stützwandungen einen Einstellschacht, in den die Einbanddecken senkrecht derart eingestellt werden können, daß die Außenseite des Rückens auf der Aufstellfläche zu liegen kommt. Über die Heizeinrichtung wird die Aufstellfläche so erhitzt, daß der an der Innenseite des Rückens angeordnete thermoplastische Kleber, also der Schmelzkleber, erwärmt wird. Dabei wird die jeweilige Einbanddecke von der verschiebbaren Stützwandung gegen die fest stehende Stützwandung gedrückt, damit sie ihre senkrechte Stellung während des Aufheizvorgangs beibehält. Auf Grund der Hitzeeinwirkung erweicht der Schmelzkleber

auf der Innenseite des Rückens, so daß die in der Einbanddecke eingelegten Papierblätter mit ihren unteren Kanten in den Schmelzkleber einsinken und dort benetzt werden. Nach einer bestimmten, vorgegebenen Zeit wird die Einbanddecke nach Zurückfahren der verschiebbaren Stützwandung herausgenommen. Der Schmelzkleber erkaltet und sorgt dann für eine feste Einbindung der Papierblätter.

Mit diesen Verfahren können wenige, aber auch sehr viele Seiten in eine Einbanddecke eingebunden werden. Die einzubindenden Papierstapel sind also unterschiedlich dick, je nach Seitenzahl und Papierqualität bzw. -gewicht. Entsprechend stehen Einbanddecken mit unterschiedlichen Rückenbreiten zur Verfügung, wobei jede Rückenbreite einen bestimmten Dickenbereich des einzubindenden Papierstapels abdeckt. Die Bedienungsperson muß deshalb vorher entscheiden, welche Einbanddecke sie dem jeweils einzubindenden Papierstapel zuordnet. Fehlerhafte Zuordnungen haben ein nicht gewünschtes Bindeergebnis zur Folge.

Die vorbeschriebene Zuordnung wurde bisher durch Schätzen der Dicke des Papierstapels vorgenommen. In manchen Fällen behalf man sich auch mit dem Anlegen von Linealen, um zu besseren Ergebnissen zu kommen. Die gefundenen Ergebnisse waren häufig ungenau, so daß es nicht selten vorkam, daß einem Papierstapel eine nicht geeignete Einbanddecke zugeordnet wurde. Außerdem war es erforderlich, nach dem Messen der Dicke des Papierstapels in eine Tabelle einzusehen, um festzustellen, welche Einbanddecke die passende ist. Bei einer solchen passenden Einbanddecke stimmt nämlich die Breite des Rückens nicht mit der Dicke des einzubindenden Papierstapels überein. Vielmehr müssen Zuschläge für die Falzungen an den Übergängen vom Rücken zu den Einbanddecken berücksichtigt werden.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde eine Vorrichtung bereitzustellen, mit der sich auf einfache Weise die Dicke eines mit den vorgenannten Bindegeräten einzubindenden Papierstapels bzw. eine damit korrelierende Größe feststellen läßt.

Diese Aufgabe wird durch ein Bindegerät gelöst, daß erfindungsgemäß dadurch gekennzeichnet ist, daß ein Sensor zur Erfassung des Abstandes zwischen den beiden Stützwandungen vorgesehen ist, der mit einer Anzeigevorrichtung zur Darstellung des Abstandes oder einer damit korrelierenden Größe bzw. Angabe verbunden ist.

Erfindungsgemäß wird für die Erfassung der Dicke eines einzubindenden Papierstapels nicht ein besonderes Gerät vorgeschlagen, wie es beispielsweise der DE-AS 16 23 251 oder der DE-OS 35 44

610 zu entnehmen ist. Bei diesen vorbekannten Meßgeräten wird die Dicke eines Papierstapels dadurch festgestellt, daß der Papierstapel auf eine waagerechte Unterlage aufgelegt und von oben ein vertikal geführter Meßstift bzw. Belastungsstempel auf die freie Oberfläche des Papierstapels aufgesetzt wird. Der Meßstift bzw. der Belastungsstempel sind jeweils mit einer Meßuhr verbunden, die die Dicke des Papierstapels oder eine damit korrelierende Größe anzeigt.

Die vorliegende Erfindung kombiniert Bindegerät und Vorrichtung zur Erfassung der Dicke des einzubindenden Papierstapels zu einem einzigen Gerät. Dies beruht auf der Erkenntnis, daß die für das Einbinden solcher Papierstapel ohnehin notwendigen Bindegeräte schon grundsätzliche Voraussetzungen für eine zuverlässige Messung der Dicke eines Papierstapels bieten, nämlich durch das Vorhandensein eines Einstellschachtes mit zumindest einer verschieblich gelagerten Stützwandung. Durch Vorsehen eines Sensors, der den jeweiligen Abstand zwischen den beiden Stützwandungen erfaßt, sowie einer Anzeigevorrichtung zur Darstellung des erfaßten Abstandes oder einer damit korrelierenden Größe kann das Bindegerät eine Doppelfunktion erfüllen, nämlich neben der Einbindung auch das vorherige Messen der Dicke eines Papierstapels, indem der Papierstapel - dann aber ohne die Einbanddecke - in das Bindegerät hineingehalten und die verschiebbare Stützwandung so weit in Richtung auf die feste Stützwandung verschoben wird, bis der Papierstapel zwischen beiden eingeklemmt ist. Der Abstand der beiden Stützwandungen entspricht dann der Dicke des Papierstapels und wird dann durch eine entsprechende Anzeigevorrichtung für die Bedienungsperson deutlich gemacht.

Im einfachsten Fall kann die Darstellung analog oder digital in Längenangaben geschehen. Die Bedienungsperson kann dann auf Grund der Längenangabe die passenden Einbanddecke heraussuchen. Vorteilhafterweise kann aber zwischen Sensor und Anzeigevorrichtung auch eine Recheneinrichtung zur Berechnung der benötigten Breite des Einbandrückens in Abhängigkeit von der durch den Sensor erfaßten Abstandes der Stützwandungen vorgesehen sein. Diese Recheneinrichtung kann beispielsweise Konstanten-Speicher haben, so daß aus der Erfassung des Abstandes der Stützwände die tatsächlich benötigte Breite des Einbandrückens errechnet und angezeigt werden kann. Dabei kann auch rechnerisch berücksichtigt werden, daß ein bestimmter Einbandrücken einen Dickenbereich für den Papierstapel abdeckt, so daß die Breite dieses Einbandrückens immer dann angegeben wird, wenn die Dicke des Papierstapels innerhalb dieses Dickenbereichs liegt. Es ist dann auch denkbar, daß statt der Breite des Einbandrückens

eine andere Größe, beispielsweise Typenangaben, angezeigt werden. Dies macht für die Bedienungsperson einen Blick in Tabellen unnötig.

In weiterer Ausgestaltung der Erfindung ist vorgesehen, daß ein Schalter zum Ein- und Ausschalten der Anzeigevorrichtung vorgesehen ist. Auf diese Weise kann die Anzeigevorrichtung außer Betrieb gesetzt werden, wenn in den Einstellschacht ein Einband zum Erhitzen eingestellt wird.

Der Sensor kann beispielsweise als Längensensor zur Erfassung der jeweiligen Stellung der verschieblichen Stützwandung(en) ausgebildet sein. Im Stand der Technik gibt es hierzu kapazitive oder induktive Längensensor. Denkbar sind auch incremental arbeitende Längensensor, die digitale Signale abgeben. Auch optische Längenmeßeinrichtungen kommen in Frage.

In der Zeichnung ist die Erfindung an Hand eines schematisch dargestellten Ausführungsbeispiels näher veranschaulicht. Sie zeigt die Hauptteile eines Bindegeräts (1). An der hinteren Kante einer zum Gehäuse gehörenden Standplatte (2) ist eine senkrecht stehende Stützwandung (3) ortsfest angebracht. Das Gehäuse selbst ist nicht dargestellt. Parallel dazu steht eine weitere Stützwandung (4) hoch, die Teil eines ebenfalls nicht dargestellten Schlittens ist. Dieser Schlitten ist innerhalb des Gehäuses horizontal verschieblich geführt, so daß die Stützwandung (3) in den Richtungen des Doppelpfeils A bewegbar ist, also auf die ortsfeste Stützwandung (3) hin bzw. von dieser weg verschiebbar ist.

Im unteren Bereich des Zwischenraums zwischen den Stützwandungen (3, 4) erstreckt sich eine Abstützplatte (5). Auf der Unterseite der Abstützplatte (5) ist eine Flächenheizeinrichtung (6) angeordnet, über die die Abstützplatte (5) auf Temperaturen erhitzt werden kann, die die bei Einbänden verwendeten Schmelzkleber zum Erweichen bringen.

An einer Seitenkante der beweglichen Stützwandung (4) ist eine starre Blechfahne (7) angeordnet, die sich in Bewegungsrichtung der Stützwandung (4) erstreckt. Vom freien Ende der Blechfahne (7) ragt ein Stift (8) nach unten in einen Längensensor (9) hinein. Dies kann beispielsweise ein kapazitiv oder induktiv arbeitender Längensensor (9) sein. Er erfaßt die jeweilige Stellung der beweglichen Stützwandung (4) und damit den horizontalen Abstand zwischen beiden Stützwandungen (3, 4).

Der Längensensor (9) ist über einen Schalter (10) mit einem Meßwertumformer (11) verbunden, mit dem die vom Längensensor (9) abgegebenen digitalen oder analogen Signale derart umgeformt werden, daß auf einer mit dem Meßwertumformer (11) verbundenen Anzeige (13) eine entsprechende Angabe erscheint. Dabei kann der Meßwertumfor-

mer (11) zusätzlich auch mit einer Recheneinrichtung versehen sein, mit deren Hilfe der erfaßte Abstand zwischen den beiden Stützwandungen (3, 4) durch Berücksichtigung von Zugaben und durch Prüfung, ob der gemessene Abstand innerhalb eines bestimmten Bereichs liegt, so aufgearbeitet wird, daß die für den jeweiligen Abstand geeignete Rückenbreite für die Einbanddecke oder sogar eine entsprechende Typenbezeichnung angegeben wird.

Mit dem dargestellten Bindegerät (1) kann eine Bedienungsperson die Dicke eines zwischen den Stützwandungen (3, 4) eingestellten Papierstapels (14) feststellen und daraufhin die für diesen Papierstapel (14) passende Einbanddecke zuordnen. Hierzu wird die bewegliche Stützwandung (4) nach Einstellen des Papierstapels (14) so weit in Richtung auf die ortsfeste Stützwandung (3) verschoben, bis der Papierstapel (14) zwischen beiden eingeklemmt ist. Nach Drücken des Schalters (10) erscheint auf der Anzeige (13) - je nach Ausbildung des Meßwertumformers (11) - entweder der gemessene Abstand zwischen den beiden Stützwandungen (3, 4) und damit die Dicke des zwischen beiden eingeklemmten Papierstapels (14) oder - schon aufbereitet - die Breite der zu dem Papierstapel jeweils passenden Einbanddecke oder eine entsprechende Typenbezeichnung dieser Einbanddecke. Auf diese Weise kann die Bedienungsperson dem Papierstapel (14) auf einfache, sichere und schnelle Weise die passende Einbanddecke zuordnen, und zwar unter Verwendung des ohnehin schon vorhandenen Bindegeräts (1). Es entfällt also eine gesonderte Vorrichtung, wodurch Kosten und Platz gespart werden.

Ansprüche

1. Bindegerät mit einem durch zwei aufrechte Stützwandungen gebildeten, untenseitig eine Heizeinrichtung aufweisenden Einstellschacht für mit Schmelzkleberstreifen am Rücken versehene und mit einem Papierstapel gefüllte Einbanddecken, wobei zumindest eine der Stützwandungen zur Veränderung der Breite des Einstellschachtes verschieblich gelagert ist, dadurch gekennzeichnet, daß ein Sensor zur Erfassung des Abstandes zwischen den beiden Stützwandungen (3, 4) vorgesehen ist, der mit einer Anzeigevorrichtung (13) zur Darstellung des Abstandes oder einer damit korrelierenden Größe bzw. Angabe verbunden ist.

2. Bindegerät nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß zwischen Sensor und Anzeigevorrichtung (13) eine Recheneinrichtung (11) zur Berechnung der benötigten Breite des

Einbandrückens in Abhängigkeit von der durch den Sensor erfaßten Abstandes der Stützwandungen (3, 4) vorgesehen ist.

3. Bindegerät nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß ein Schalter (10) zum Ein- und Ausschalten der Anzeigevorrichtung (13) vorgesehen ist.

4. Bindegerät nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß der Sensor als Längensensor (9) zur Erfassung der jeweiligen Stellung der verschieblichen Stützwandung(en) (4) ausgebildet ist.

5. Bindegerät nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, daß der Längensensor (9) als kapazitiver oder induktiver Längensensor ausgebildet ist.

6. Bindegerät nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, daß der Längensensor als inkrementaler Längensensor ausgebildet ist.

