



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



Veröffentlichungsnummer: **0 202 442 B2**

12

NEUE EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

Veröffentlichungstag der neuen Patentschrift:
20.12.95

Int. Cl.⁶: **B42C 9/00**

Anmeldenummer: **86104620.9**

Anmeldetag: **04.04.86**

Einrichtung zur Steuerung der Heizeinrichtung eines Bindegerätes

Priorität: **19.04.85 DE 3514201**

Veröffentlichungstag der Anmeldung:
26.11.86 Patentblatt 86/48

Bekanntmachung des Hinweises auf die
Patenterteilung:
10.01.90 Patentblatt 90/02

Bekanntmachung des Hinweises auf die
Entscheidung über den Einspruch:
20.12.95 Patentblatt 95/51

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

Entgegenhaltungen:
FR-A- 2 240 113
US-A- 4 042 805
US-A- 4 108 713
US-A- 4 141 100
US-A- 4 367 116

Patentinhaber: **Lázár, Peter**
Tannenstrasse 11
D-41470 Neuss (DE)

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

Vertreter: **Paul, Dieter-Alfred, Dipl.-Ing.**
Fichtestrasse 18
D-41464 Neuss (DE)

EP 0 202 442 B2

Beschreibung

Die Erfindung betrifft eine Einrichtung zur Steuerung der Heizeinrichtung eines Bindegerätes zum Einbinden von losen Blättern in mit einem thermoplastischen Kleber am Rücken versehenen Einbanddecken, mit einem Schalter zum Einschalten der Heizeinrichtung und mit einer zu Beginn des Bindezyklus bei erhöhter Temperatur einschaltbaren, das Ende des Bindezyklus durch ein Signal angegebenden Zeitschaltuhr,

Ein Bindegerät mit einer Einrichtung zur Steuerung der Heizeinrichtung ist in der DE-A 2 743 685 beschrieben. Es besteht aus einem Gestell mit zwei aufrechten Stützwandungen, die zwischen sich einen Einstellschacht für eine mit losen Blättern gefüllte Einbanddecke bilden. Eine der Stützwandungen ist derart verschiebbar gelagert, daß der Abstand zwischen den Stützwandungen entsprechend der Dicke der hineingestellten Einbanddecke angepaßt werden kann. An der Unterseite wird der Einstellschacht durch eine Aufstellfläche begrenzt, die mit einer Heizeinrichtung zur Erhitzung dieser Aufstellfläche versehen ist. Auf diese Aufstellfläche werden die Einbanddecke mit ihrem Rücken zwischen den beiden Stützwandungen aufgestellt, so daß die mittels der Heizeinrichtung erhitze Aufstellfläche den auf der Innenseite des Einbandrückens befindlichen thermoplastischen Kleber, auch Schmelzkleber genannt, erwärmen und damit plastifizieren kann. Die Unterkanten der in der Einbanddecke befindlichen losen Blätter werden auf diese Weise mit dem Kleber benetzt. Nach Herausnahme der Einbanddecke kühlt sich der thermoplastische Kleber wieder ab und wird dann fest, so daß die Blätter in der Einbanddecke fest eingebunden sind.

Ein Bindezyklus für das Erhitzen einer Einbanddecke wird durch Einschalten der Heizeinrichtung von Hand eingeleitet. Das Ende des Bindezyklus wird durch eine Zeitschaltuhr vorgegeben, die mit Einschaltung der Heizeinrichtung in Gang gesetzt wird. Die Dauer des Bindezyklus ist mit einem Zeitschalter in Abhängigkeit von der Art des verwendeten Einbanddeckels und von der Dicke des zu bindenden Bandes einstellbar. Nach Ablauf des Bindezyklus schaltet die Zeitschaltuhr automatisch die Heizeinrichtung ab und gibt gleichzeitig ein akustisches oder optisches Signal.

Diese Art der Steuerung der Heizeinrichtung ist zwar konstruktiv relativ einfach. Sie hat aber verschiedene Nachteile, die sich insbesondere dann zeigen, wenn - was häufig geschieht - eine Vielzahl von Einbanddecken hintereinander einem Bindezyklus unterworfen werden sollen. Handelt es sich dabei um Einbanddecken gleicher Art und Dicke, so ist die einmal eingestellte Zeitdauer des Bindezyklus immer gleich. Dies wird den tatsächlichen

Erfordernissen jedoch nicht gerecht, denn für die Aufheizung des kalten Bindegerätes und damit für den ersten Bindezyklus ist erheblich mehr Zeit notwendig als für einen sich an den ersten anschließenden Bindezyklus, bei dem das Bindegerät noch heiß ist. Da sich aber die eingestellte Zeitdauer nach den ungünstigsten Bedingungen richten muß, also einem bei kaltem Gerät beginnenden Bindezyklus, ist die Zeitdauer für folgende Bindezyklen unnötig lang. Das Erhitzen einer Vielzahl von Einbanddecken wird hierdurch erheblich verzögert. Zudem entsteht unnötiger Energieaufwand.

Ein weiterer Nachteil besteht darin, daß die Heizeinrichtung nach Beendigung eines Bindezyklus sofort abgestellt wird. Hierdurch kühlt sich das Bindegerät stark ab, so daß es für einen erneuten Bindezyklus wieder aufgeheizt werden muß, was zusätzlich Energie und insbesondere Zeit kostet.

Bei anschließend auf den Markt gekommenen Bindegeräten hat man den Bindezyklus auf eine Zeitdauer verkürzt, die zum Binden einer Einbanddecke erforderlich ist, wenn diese in ein schon vorgeheiztes Geräte eingestellt wird. Bei diesen Bindegeräten wird die Zeitschaltuhr durch eine Lichtschranke eingeschaltet, die die Einbanddecke nach Einsetzen in den Einstellschacht erfaßt, so daß der Bindezyklus durch das Einstellen gestartet wird. Wegen des verkürzten Bindezyklus darf aber die Einbanddecke erst dann eingestellt werden, wenn das Bindegerät bzw. die Heizeinrichtung eine ausreichende Temperatur erreicht hat.

Eine erste Generation solcher Bindegeräte, ist in der US-A 4 367 116 beschrieben ist. Bei diesen Bindegeräten mußte die Bedienungsperson mangels einer entsprechenden Anzeige schätzen, wann die Heizeinrichtung eine solche ausreichende Temperatur erreicht hatte oder - wenn das Gerät zuvor schon einmal benutzt worden war - ob es noch heiß genug war. Erst dann wurde die Einbanddecke in das Bindegerät gestellt und damit der Bindezyklus bzw. die Zeitschaltuhr gestartet. Gegenüber dem Bindegerät nach der DE-A 2 743 685 konnte damit die Bindezeit einer Vielzahl von hintereinander zu bindenden Einbanddecken erheblich herabgesetzt werden. Bei dem im Bürobereich häufigen intermittierenden Betrieb, bei dem das Bindegerät zwischen den Bindevorgängen abgeschaltet wird, war der Benutzer aber immer im unklaren, ob das Bindegerät zum Start eines neuen Bindezyklus noch heiß genug war oder nicht. Aus Sicherheitsgründen mußte somit die Bedienungsperson praktisch immer solange warten, wie dies beim Einschalten eines kalten Gerätes notwendig war. Tat er dies nicht, so ging er das Risiko einer unvollständigen Erwärmung des Schmelzklebers und damit einer fehlerhaften Einbindung der Papierblätter ein. Tatsächlich passierte letzteres in der Eile des Bürogeschehens häufig. Deshalb wurde - was sich

gleichfalls aus der US-A 4 367 116 ergibt - empfohlen, das Bindegerät einfach eingeschaltet zu lassen, was jedoch zu hohem Energieverbrauch führte.

Dieser Nachteil erwies sich als so gravierend, daß die Inhaberin des US-Patents 4 367 116 sich veranlaßt sah, Änderungen vorzunehmen. In einer zweiten Generation wurde deshalb eine Zeitschaltung hinzugefügt, die - beginnend mit dem Einschalten der Heizeinrichtung - nach einer bestimmten, vom tatsächlichen Beheizungszustand der Heizeinrichtung jedoch unabhängigen und auch nicht veränderbaren Zeit ein Bereitschaftssignal abgibt, das eine für den Bindevorgang ausreichende Temperatur der Heizeinrichtung anzeigt. Bis zu dieser Anzeige ist die Zeitschaltuhr für den Bindezyklus gesperrt, d.h. durch Einstellen einer Einbanddecke kann die Zeitschaltuhr nicht gestartet werden. Wird eine Einbanddecke trotzdem vor Anzeige des Bereitschaftssignals eingestellt, so ertönt eine Fehlermeldung, die solange andauert, wie sich die Einbanddecke im Bindegerät befindet. Selbst wenn zwischenzeitlich die Zeit für die Anzeige des Bereitschaftssignals abgelaufen ist, wird die Fehlermeldung fortgesetzt und ist die Zeitschaltuhr blockiert.

Gegenüber den in der US-A 4 367 116 beschriebenen Bindegeräten besteht der Vorteil darin, daß nunmehr die Bedienungsperson erkennen kann, wann die Heizeinrichtung tatsächlich die für den Bindezyklus notwendige Temperatur hat. Es muß jedoch weiterhin am Gerät gewartet werden, bis dieser Zustand erreicht ist, da die Zeitschaltuhr durch ein vorheriges Einstellen der Einbanddecke nicht in Gang gesetzt werden kann.

Von ganz erheblichem Nachteil ist zudem, daß die vorbeschriebene Zeitschaltung für die Anzeige des Bereitschaftssignals immer in Gang gesetzt werden muß, wenn das Gerät einmal ausgeschaltet war, und zwar unabhängig davon, ob es von einer vorangegangenen Benutzung noch für einen Bindezyklus heiß genug ist oder nicht. Bei intermittierender Benutzung muß somit jedes Mal auf das Bereitschaftssignal gewartet werden. Es treten dann die gleichen Zeitverluste auf, wie bei dem Bindegerät nach der DE-A 2 743 685, insoweit also ein Rückschritt.

Der Erfindung liegt somit die Aufgabe zugrunde, eine Einrichtung zur Steuerung der Heizeinrichtung des Bindegerätes der eingangs genannten Art so zu gestalten, daß ein zuverlässiges Einbinden von Papierblättern in Einbanddecken bei geringstmöglichem Zeit- und Bedienungsaufwand erreicht wird.

Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß dadurch gelöst, daß zur Erfassung der Temperatur der Heizeinrichtung ein Temperatursensor vorgesehen ist, der über eine elektronische Schaltung derart

mit der Zeitschaltuhr verbunden ist, daß er die Zeitschaltuhr automatisch erst bei Erreichen einer bestimmten erhöhten Temperatur einschaltet, wenn die Temperatur der Heizeinrichtung zuvor unterhalb der bestimmten erhöhten Temperatur lag, und daß er die Zeitschaltuhr automatisch sofort einschaltet, wenn die Temperatur der Heizeinrichtung auf oder oberhalb der bestimmten erhöhten Temperatur liegt.

Erfindungsgemäß ist also ein Temperatursensor und eine elektronische Schaltung vorgesehen, die die Bedingung für die Einschaltung der Zeitschaltuhr vorgibt, und zwar im Unterschied zu allen vorbekannten Ausführungen nach dem tatsächlichen Temperaturzustand der Heizeinrichtung. Bei kaltem Bindegerät wird die Zeitschaltuhr erst dann eingeschaltet, wenn die bestimmte, erhöhte Temperatur erreicht ist. Da dies durch die Elektronik automatisch geschieht, kann die Bedienungsperson den Einbandrücken schon beim Einschalten der Heizeinrichtung einstellen und sich dann entfernen. Sie braucht nicht auf das Erreichen einer bestimmten Temperatur der Heizeinrichtung bzw. auf die Anzeige eines Bereitschaftssignals zu warten, kann sich also anderen Tätigkeiten widmen. Dasselbe gilt, wenn das Bindegerät zwischenzeitlich einmal abgeschaltet gewesen ist und sich dabei etwas unterhalb der bestimmten, erhöhten Temperatur abgekühlt hat. Je geringer diese Abkühlung unterhalb dieser Temperatur ist, desto geringer ist dann auch die Aufheizzeit. Der gesamte Zeitraum zwischen Einstellen der Einbanddecke und Ende des Bindezyklus ist somit auf ein Optimum verkürzt, ohne daß die Bedienungsperson mehr tun muß als die Heizeinrichtung einzuschalten und dann auf das Signal für die Beendigung des Bindezyklus achtzugeben. Hat sich das Gerät nach dem Abschalten noch nicht unterhalb der bestimmten, erhöhten Temperatur abgekühlt, so wird die Zeitschaltuhr für den Bindezyklus sofort mit dem Einschalten der Heizeinrichtung gestartet, denn der Temperatursensor erfaßt ja schon beim Einschaltvorgang eine Temperatur, die auf oder oberhalb der bestimmten, erhöhten Temperatur liegt.

Werden bei dieser Schaltung mehrere Einbanddecken hintereinander erhitzt und wird deshalb das Bindegerät nicht abgeschaltet, so können die Bindezyklen und damit die Zeitschaltuhr am einfachsten dadurch gestartet werden, daß das Bindegerät bzw. dessen Heizeinrichtung aus- und sofort wieder eingeschaltet wird. Es besteht auch die Möglichkeit, hierfür einen besonderen Schalter vorzusehen, der die Stromversorgung für die Heizeinrichtung nicht unterbricht, wohl aber die Zeitschaltuhr in Gang setzt.

Nach der Erfindung soll aber auch hierfür eine Automatik dergestalt vorgesehen sein, daß ein Sensor zum Erfassen einer in das Bindegerät einge-

stellten Einbanddecke vorgesehen ist, der ebenfalls über eine elektronische Schaltung derart mit der Zeitschaltuhr verbunden ist, daß die Zeitschaltuhr bei eingestellter Einbanddecke automatisch eingeschaltet wird, wenn der Temperatursensor eine auf oder oberhalb der bestimmten, erhöhten Temperatur liegende Temperatur erfaßt. Das so ausgebildete Bindegerät arbeitet also, wenn die Heizeinrichtung einmal eingeschaltet ist, vollautomatisch. Dabei müssen für den Start der Zeitschaltuhr und damit des Bindezyklus erfindungsgemäß immer zwei Bedingungen erfüllt sein, nämlich daß die Temperatur der Heizeinrichtung sich auf oder oberhalb der bestimmten, erhöhten Temperatur befindet und daß eine Einbanddecke in das Bindegerät eingestellt ist. Sobald beide Bedingungen erfüllt sind, wird die Zeitschaltuhr durch die elektronische Schaltung automatisch gestartet. Das Ende des Bindezyklus wird dann durch ein optisches oder akustisches Signal angegeben.

Der vorbeschriebene Sensor kann aber auch mit dem Schalter zum Einschalten der Heizeinrichtung gekoppelt werden, und zwar derart, daß die Heizeinrichtung bei Erfassen einer Einbanddecke automatisch eingeschaltet wird. Hierdurch wird auch der Einschaltvorgang für die Heizeinrichtung automatisiert mit dem Vorteil, daß ein Einschalten der Heizeinrichtung nach Einlegen einer Einbanddecke nicht mehr vergessen werden kann. Besonders vorteilhaft ist es, wenn dieser Sensor für beide vorbeschriebenen Zwecke verwendet wird, also zum Einschalten sowohl der Heizeinrichtung als auch der Zeitschaltuhr.

Zweckmäßigerweise sollte der Sensor zur Erfassung des Einbandes im Bindegerät derart mit dem Schalter zum Einschalten der Heizeinrichtung gekoppelt sein, daß die Heizeinrichtung nach Entnahme einer Einbanddecke automatisch - vorzugsweise mit einer bestimmten Verzögerung von einer bis fünf Minuten - abgeschaltet wird. Auf diese Weise arbeitet das Gerät vollautomatisch, was zu einer entsprechenden Entlastung des Bürobetriebes führt.

Für den Sensor zur Erfassung des Einbandes im Bindegerät kommen verschiedene Ausführungsformen in Frage, beispielsweise mechanische Taster oder dergleichen. Hierfür besonders eignet sich eine kleine Lichtschranke. Auch andere elektronische Sensoren sind im Hinblick auf die ohnehin vorhandene elektronische Schaltung zweckmäßig.

Die bestimmte, erhöhte Temperatur liegt unterhalb der Endtemperatur der Heizeinrichtung. Als zweckmäßig hat sich dabei eine Temperatur etwa zwischen 90°C und 130°C erwiesen. Hierdurch ist der Bindezyklus zwar etwas länger, als wenn die Endtemperatur als bestimmte, erhöhte Temperatur genommen würde. Dies hat sich jedoch als zweck-

mäßig für nachfolgende Bindezyklen erwiesen, da die dann noch kalten Einbände von der heißen Heizeinrichtung erst einmal erwärmt werden müssen, was bei Einbänden, die in das kalte Gerät eingestellt werden und sich mit der Heizeinrichtung kontinuierlich erwärmen, nicht der Fall ist. Eine Stromersparnis kann dadurch erzielt werden, daß die Zeitschaltuhr am Ende eines Bindezyklus die Heizeinrichtung auf die bestimmte, erhöhte Temperatur herunterzuschaltet. Das Bindegerät ist dann immer noch für den sofortigen Start eines Bindezyklus bereit. Andererseits ist der Energieverbrauch geringer, weil die bestimmte, erhöhte Temperatur in zweckmäßiger Ausgestaltung des erfindungsgemäßen Grundgedankens niedriger liegt als die Endtemperatur.

Am Ende des Bindezyklus kann die Zeitschaltuhr auch dazu verwendet werden, neben der Abgabe eines optischen oder akustischen Signals die Heizeinrichtung in an sich bekannter Weise automatisch abzuschalten. Hierdurch würde sich allerdings das Bindegerät bzw. dessen Heizeinrichtung auf Grund der hohen Temperaturdifferenz zur Umgebung sehr schnell auf eine unterhalb der bestimmten, erhöhten Temperatur liegenden Temperatur abkühlen mit der Folge, daß ein weiterer Bindezyklus erst nach einem Aufheizvorgang gestartet würde. Hierdurch entstehen Zeitverluste, die im Bürobetrieb sehr lästig sein können. Es hat sich deshalb für die Anforderungen im Bürobetrieb als zweckmäßig erwiesen, daß die Zeitschaltuhr die Heizeinrichtung erst nach einer bestimmten Zeit abschaltet, die sich vom letzten Bindezyklus oder - falls keiner stattgefunden hat - vom Einschaltzeitpunkt der Heizeinrichtung berechnet. Diese bestimmte Zeit liegt zweckmäßigerweise zwischen einer und zehn Minuten, wobei sich eine Zeit von fünf Minuten als besonders geeignet herausgestellt hat. Nach Beendigung eines Bindezyklus wird also die Heizeinrichtung nicht abgeschaltet, sondern nur ein Signal abgegeben. Die Zeitschaltuhr läuft mit einem Zeitglied eine vorbestimmte Zeit weiter, bis die Heizeinrichtung abgeschaltet wird. Dies hat den Vorteil, daß in diesem Zeitraum nachfolgende Bindezyklen sofort - entweder von Hand oder durch Einstellen der Einbanddecke - eingeschaltet werden können, wodurch die Zeit, in der sich die Einbanddecke in dem Bindegerät befindet, kurz gehalten wird. Erst wenn das Bindegerät längere Zeit nicht benötigt wird, schaltet es sich ab, um unnötigen Stromverbrauch zu vermeiden.

In weiterer Ausbildung der Erfindung ist vorgesehen, daß der Temperatursensor auch Teil einer Thermostatsteuerung für die Heizeinrichtung ist. Er erfüllt also innerhalb der elektronischen Schaltung auch die Funktion, die einmal erhitzte Heizeinrichtung auf konstanter Temperatur zu halten.

Dabei ist es von Vorteil, wenn der Temperatursensor als PTC-Widerstand mit positiven Temperaturkoeffizienten ausgebildet ist. Wird seine Stromversorgung unterbrochen, so zeigt er der elektronischen Steuerung höchsten Widerstand an, so daß sich das Bindegerät entweder sofort nach einem Bindezyklus oder - wie oben als zweckmäßige Ausführungsform dargestellt - nach einer bestimmten Zeit im Anschluß an einen Bindezyklus oder an die Einschaltung der Heizeinrichtung abgeschaltet.

Schließlich sieht die Erfindung vor, daß die bestimmte, erhöhte Temperatur auf zumindest zwei verschiedene Werte einstellbar ist. Auf diese Weise läßt sich das Bindegerät auf verschiedenartige Materialien von Einbanddecken einstellen. So ist es beispielsweise erforderlich, bei Einbanddecken aus Kunststoff mit niedrigeren Temperaturen zu arbeiten.

Die elektronische Schaltung für die vorstehend beschriebenen Funktionen kann von einem Fachmann mit den zum Stand der Technik gehörenden elektronischen Elementen ohne weiteres hergestellt werden. Es erübrigt sich deshalb eine bis ins Einzelne gehende Beschreibung der elektronischen Schaltung.

Patentansprüche

1. Einrichtung zur Steuerung der Heizeinrichtung eines Bindegerätes zum Einbinden von losen Blättern in mit einem thermoplastischen Kleber am Rücken versehenen Einbanddecken, mit einem Schalter zum Einschalten der Heizeinrichtung und mit einer zu Beginn des Bindezyklus bei erhöhter Temperatur einschaltbaren, das Ende des Bindezyklus' durch ein Signal angegebenden Zeitschaltuhr, wobei die Heizeinrichtung aus dem Einschalten bis zum Ende des Bindezyklus' - ggf. thermostatisch geregelt - eingeschaltet ist, dadurch gekennzeichnet, daß zur Erfassung der Temperatur der Heizeinrichtung ein Temperatursensor vorgesehen ist, der über eine elektronische Schaltung derart mit der Zeitschaltuhr verbunden ist, daß er die Zeitschaltuhr automatisch erst bei Erreichen einer bestimmten, erhöhten Temperatur einschaltet, wenn die Temperatur der Heizeinrichtung unterhalb der bestimmten, erhöhten Temperatur lag, und daß er die Zeitschaltuhr automatisch sofort einschaltet, wenn die Temperatur der Heizeinrichtung auf oder oberhalb der bestimmten, erhöhten Temperatur liegt.
2. Einrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die bestimmte, erhöhte Temperatur unterhalb der Endtemperatur der Heizeinrichtung liegt.
3. Einrichtung nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Zeitschaltuhr am Ende eines Bindezyklus die Heizeinrichtung auf die bestimmte, erhöhte Temperatur herunterschaltet.
4. Einrichtung nach Anspruch 2 oder 3, dadurch gekennzeichnet, daß die bestimmte, erhöhte Temperatur etwa zwischen 90 und 130 °C liegt.
5. Einrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß ein Sensor zum Erfassen einer in das Bindegerät eingestellten Einbanddecke vorgesehen ist, der ebenfalls über eine elektronische Schaltung derart mit der Zeitschaltuhr verbunden ist, daß die Zeitschaltuhr bei eingestellter Einbanddecke automatisch eingeschaltet wird, wenn der Temperatursensor eine auf oder oberhalb der bestimmten, erhöhten Temperatur liegende Temperatur erfaßt.
6. Einrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, daß ein Sensor zum Erfassen einer in das Bindegerät eingestellten Einbanddecke vorgesehen ist, der mit dem Schalter zum Einschalten der Heizeinrichtung derart gekoppelt ist, daß die Heizeinrichtung bei Erfassen einer Einbanddecke automatisch eingeschaltet wird.
7. Einrichtung nach Anspruch 6, dadurch gekennzeichnet, daß der Sensor zum Erfassen einer in das Bindegerät eingestellten Einbanddecke mit dem Schalter zum Einschalten der Heizeinrichtung derart gekoppelt ist, daß die Heizeinrichtung nach Entnahme einer Einbanddecke automatisch abgeschaltet wird.
8. Einrichtung nach Anspruch 6, dadurch gekennzeichnet, daß der Sensor zum Erfassen einer in das Bindegerät eingestellten Einbanddecke mit einem Zeitglied versehen ist, das die Heizeinrichtung nach Entnahme einer Einbanddecke mit einer bestimmten Verzögerung abschaltet.
9. Einrichtung nach einem der Ansprüche 5 bis 8, dadurch gekennzeichnet, daß der Sensor zur Erfassung des Einbandes als Lichtschranke ausgebildet ist.
10. Einrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 9, dadurch gekennzeichnet, daß die Zeitschaltuhr die Heizeinrichtung nach einer bestimmten Zeit, gerechnet vom letzten Bindezyklus oder - falls keiner stattgefunden hat - vom Einschalt-

zeitpunkt der Heizeinrichtung, abschaltet.

11. Einrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 10, dadurch gekennzeichnet, daß der Temperatursensor auch Teil einer Thermostatsteuerung für die Heizeinrichtung ist.
12. Einrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 11, dadurch gekennzeichnet, daß der Temperatursensor als PTC-Widerstand ausgebildet ist.
13. Einrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 12, dadurch gekennzeichnet, daß die bestimmte, erhöhte Temperatur auf zumindest zwei verschiedene Werte einstellbar ist.

Claims

1. Device for controlling the heating element in a binding device for the binding of loose sheets in covers, which are provided with a thermoplastic adhesive on their spine, with a switch for switching on the heating element and with a timer, which can be switched on at a high temperature at the beginning of the binding cycle and which indicates the end of the binding cycle by means of a signal, the heating element being switched on, if appropriate with thermostatic control, from switch-on to the end of the binding cycle, characterized in that, to detect the temperature of the heating element, a temperature sensor is provided, which is connected via an electronic circuit to the timer in such a manner that it switches the timer on automatically only when a specific high temperature is reached, when the temperature of the heating element was below the specific high temperature, and in that it switches the timer on automatically immediately the temperature of the heating element is at or above the specific high temperature.
2. Device according to Claim 1, characterized in that the given, high temperature lies below the final temperature of the heating element.
3. Device according to Claim 2, characterized in that the timer switches the heating element down to the given, high temperature at the end of the binding cycle.
4. Device according to Claim 2 or 3, characterized in that the given, high temperature lies approximately between 90 and 130 °C.
5. Device according to one of Claims 1 to 4, characterized in that a sensor for detecting a cover inserted in the binding device is provided, which is also connected via an electronic circuit to the timer in such a manner that, with a cover inserted, the time is automatically switched on when the temperature sensor detects a temperature equal to or above the given, high temperature.
6. Device according to one of Claims 1 to 5, characterized in that a sensor for detecting a cover inserted in the binding device is provided, which is connected to the switch for switching on the heating element in such a manner that the heating element is automatically switched on when a cover is detected.
7. Device according to Claim 6, characterized in that the sensor for detecting a cover inserted in the binding device is connected to the switch for switching on the heating element in such a manner that the heating element is automatically switched off after removal of a cover.
8. Device according to Claim 6, characterized in that the sensor for detecting a cover inserted in the binding device is provided with a timing element, which switches off the heating element with a given delay after removal of a cover.
9. Device according to one of Claims 5 to 8, characterized in that the sensor for detecting the cover is executed as a light barrier.
10. Device according to one of Claims 1 to 9, characterized in that the timer switches off the heating element after a given time, calculated from the last binding cycle or - in the event that none has taken place - from the switch-on time of the heating element.
11. Device according to one of Claims 1 to 10, characterized in that the temperature sensor is also part of a thermostat control for the heating element.
12. Device according to one of Claims 1 to 11, characterized in that the temperature sensor is executed as a PTC resistance.
13. Device according to one of Claims 1 to 12, characterized in that the given, high temperature can be adjusted to at least two different values.

Revendications

1. Dispositif pour commander le dispositif de chauffage d'une relieuse servant à relier des feuilles volantes dans des couvertures pour-
vues d'une colle thermoplastique sur leur dos, comportant un interrupteur pour mettre en marche le dispositif de chauffage et une minuterie pouvant être mise en marche au début du cycle de reliure lorsque la température est élevée, et indiquant la fin du cycle de reliure par un signal, sachant que le dispositif de chauffage est allumé du début à la fin du cycle de reliure, le cas échéant en étant réglé par un thermostat, caractérisé par le fait que, pour capter la température du dispositif de chauffage, il est prévu un capteur de température qui, par l'intermédiaire d'un circuit électronique, est relié à la minuterie de telle manière qu'il ne met en marche la minuterie automatiquement que lorsqu'une certaine température élevée est atteinte lorsque la température du dispositif de chauffage se situait en dessous d'une certaine température plus élevée, et qu'il met en marche la minuterie automatiquement dès que la température du dispositif de chauffage se situe au niveau de cette température plus élevée ou au-dessus de celle-ci. 5 10 15 20 25
2. Dispositif selon la revendication 1, caractérisé par le fait que ladite température élevée se situe en dessous de la température finale du dispositif de chauffage. 30
3. Dispositif selon la revendication 2, caractérisé par le fait qu'à la fin d'un cycle de reliure, la minuterie ramène le dispositif de chauffage à un niveau de réglage qui correspond à ladite température élevée. 35
4. Dispositif selon la revendication 2 ou 3, caractérisé par le fait que ladite température élevée se situe environ entre 90 ° C et 130 ° C. 40
5. Dispositif selon l'une des revendications 1 à 4, caractérisé par le fait qu'il est prévu un capteur pour détecter une couverture de reliure mise en place dans la relieuse, lequel capteur est également relié à la minuterie par l'intermédiaire d'un circuit électronique, et ce, de telle façon que, lorsqu'une couverture de reliure est mise en place, la minuterie est automatiquement mise en route lorsque le capteur de température capte une température qui est située au niveau ou au-dessus de ladite température élevée. 45 50 55
6. Dispositif selon l'une des revendications 1 à 5, caractérisé par le fait qu'il est prévu un capteur pour détecter une couverture de reliure mise en place dans la relieuse, lequel capteur est couplé de telle façon avec l'interrupteur servant à allumer le dispositif de chauffage que celui-ci est mis en marche automatiquement lorsqu'une couverture de reliure est détectée.
7. Dispositif selon la revendication 6, caractérisé par le fait que le capteur qui sert à détecter une couverture de reliure placée dans la relieuse est couplé de telle façon avec l'interrupteur servant à mettre en marche le dispositif de chauffage que le dispositif de chauffage est coupé automatiquement après avoir retiré une couverture de reliure.
8. Dispositif selon la revendication 6, caractérisé par le fait que le capteur pour détecter une couverture de reliure placée dans la relieuse est muni d'un élément de temporisation qui coupe le dispositif de chauffage avec un retard déterminé après avoir retiré une couverture de reliure.
9. Dispositif selon l'une des revendications 5 à 8, caractérisé par le fait que le capteur pour détecter la reliure est réalisé sous la forme d'une barrière lumineuse.
10. Dispositif selon l'une des revendications 1 à 9, caractérisé par le fait que la minuterie coupe le dispositif de chauffage après une durée déterminée calculée à partir du dernier cycle de reliure ou, si aucun cycle n'a eu lieu, à partir de l'instant où dispositif de chauffage a été mis en marche.
11. Dispositif selon l'une des revendications 1 à 10, caractérisé par le fait que le capteur de température constitue également une partie d'une commande thermostatique pour le dispositif de chauffage.
12. Dispositif selon l'une des revendications 1 à 11, caractérisé par le fait que le capteur de température est réalisé sous la forme d'une résistance ayant un coefficient de température positif.
13. Dispositif selon l'une des revendications 1 à 12, caractérisé par le fait que ladite température élevée peut être réglée sur au moins deux valeurs différentes.