



SCHWEIZERISCHE EIDGENOSSENSCHAFT
BUNDESAMT FÜR GEISTIGES EIGENTUM

⑪ CH 648 510 A5

⑤① Int. Cl.4: B 27 M 3/00
E 06 B 3/10

Erfindungspatent für die Schweiz und Liechtenstein

Schweizerisch-liechtensteinischer Patentschutzvertrag vom 22. Dezember 1978

⑫ PATENTSCHRIFT A5

⑫① Gesuchsnummer: 9143/80

⑫② Anmeldungsdatum: 11.12.1980

⑫③ Priorität(en): 07.02.1980 DE 3004479

⑫④ Patent erteilt: 29.03.1985

⑫⑤ Patentschrift
veröffentlicht: 29.03.1985

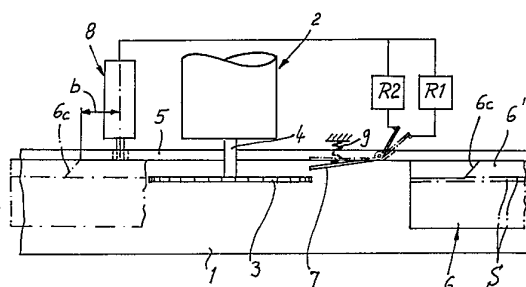
⑫⑦ Inhaber:
Hemag Maschinenbau Ing. A. u. F. Manasek
oHG, Heidelberg-Kirchheim (DE)

⑫⑦② Erfinder:
Manasek, Rüdiger, Heidelberg-Kirchheim (DE)

⑫⑦④ Vertreter:
Dipl.-Ing. W. Steudtner, Hegnau, Volketswil

⑫⑤ Verfahren zur Herstellung von Fensterrahmen mit Glashalteleiste aus Holz und Vorrichtung zur Durchführung des Verfahrens.

⑫⑤⑦ Beim Herstellen von Fensterrahmen mit Glashalteleiste aus Holz, werden die vorprofilierten Rahmentheile an ihren Enden durch Fräsen mit Schlitz und Zapfen versehen, dann wird das später die Glashalteleiste bildende Teil des Rahmentheils auf Gehrung und Länge bearbeitet und anschliessend wird dieses Teil zur Fertigstellung der Glashalteleiste aus dem Rahmenteil herausgetrennt. Hierbei bzw. unmittelbar danach wird die Glashalteleiste, während sie sich noch im Bereich ihres zugehörigen Rahmentheils befindet, durch Stifte provisorisch wieder mit ihrem zugehörigen Rahmenteil verbunden und bleibt mit diesem bis zum endgültigen Einsetzen der Fensterscheibe verbunden. Bei einer Vorrichtung zur Durchführung dieses Verfahrens ist ein Auflagetisch (1) und eine stationär angeordnete Kreissäge (2) zum Heraustrennen der Glashalteleiste (6') aus dem Rahmenteil (6) vorgesehen. Dabei ist in Verschieberichtung des Rahmentheils (6) hinter dem Sägeblatt (3) eine automatisch arbeitende Nagelvorrichtung (8) angeordnet, die von einer in der Bewegungsbahn des Rahmentheils (6) angeordneten Schalteinrichtung (7) gesteuert wird.



PATENTANSPRÜCHE

1. Verfahren zur Herstellung von Fensterrahmen mit Glashalteleiste aus Holz, bei dem die Rahmenteile an ihren Enden durch Fräsen mit Schlitz und Zapfen versehen werden, das später die Glashalteleiste bildende Teil des Rahmentails auf Gehrung und Länge bearbeitet und dann dieses Teil zur Fertigstellung der Glashalteleiste aus dem Rahmenteil herausgetrennt wird, dadurch gekennzeichnet, dass die Glashalteleiste beim Heraustrennen bzw. unmittelbar danach, während sie sich noch im Bereich ihres zugehörigen Rahmentails befindet, provisorisch wieder mit ihrem zugehörigen Rahmenteil verbunden wird.

2. Verfahren nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die Glashalteleiste durch Stifte provisorisch wieder mit dem zugehörigen Rahmenteil verbunden wird.

3. Verfahren nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, dass das vordere, zuerst herausgetrennte Ende der Glashalteleiste mit dem zugehörigen Rahmenteil wieder provisorisch verbunden wird, bevor das hintere Ende der Glashalteleiste aus dem Rahmenteil vollständig herausgetrennt ist.

4. Vorrichtung zur Durchführung des Verfahrens nach Anspruch 1, mit einem Auflagetisch und einer stationär angeordneten Kreissäge zum Heraustrennen der Glashalteleiste aus dem Rahmenteil, dadurch gekennzeichnet, dass in Verschieberichtung (V) des Rahmentails (6) hinter dem Sägeblatt (3) eine automatisch arbeitende Nagelvorrichtung (8) angeordnet ist, die von einer in der Bewegungsbahn des Rahmentails (6) angeordneten Schalteinrichtung (7) steuerbar ist.

5. Vorrichtung nach Anspruch 3 und 4, dadurch gekennzeichnet, dass der Abstand (a) der Nagelvorrichtung (8) von der Achse des Sägeblattes (3) kleiner ist als die kleinste Länge einer mit der Kreissäge (2) herauszutrennenden Glashalteleiste (6').

6. Vorrichtung nach Anspruch 4 oder 5, dadurch gekennzeichnet, dass die Schalteinrichtung aus einer in Verschieberichtung (V) des Rahmentails (6) vor der Kreissäge (2) angeordneten, von dem Rahmenteil (6) betätigten, federbelasteten Schaltklappe (7) besteht, die in jeder ihrer beiden Schaltstellungen auf je ein der Nagelvorrichtung (8) vorgeschaltetes, zweckmässig einstellbares Zeitrelais (R1, R2) einwirkt.

Die Erfindung betrifft ein Verfahren zur Herstellung von Fensterrahmen mit Glashalteleiste aus Holz, bei dem die Rahmenteile an ihren Enden durch Fräsen mit Schlitz und Zapfen versehen werden, das später die Glashalteleiste bildende Teil des Rahmentails auf Länge und Gehrung bearbeitet und dann dieses Teil zur Fertigstellung der Glashalteleiste aus dem Rahmenteil herausgetrennt wird.

Bei einem bekannten Verfahren dieser Art (DE-PS 2 415 006) wird das für die Glashalteleiste bestimmte Teil des Rahmentails bereits vor dem Heraustrennen aus dem Rahmenteil auf Gehrung und Länge an beiden Enden massgenau bearbeitet. Hierdurch spart man sich die gesonderte Bearbeitung der beiden Enden der Glashalteleiste und ausserdem passt diese immer in ihrer Länge zu dem zugehörigen Rahmenteil. Das Problem besteht jedoch darin, dass die Glashalteleiste zu einem Zeitpunkt aus dem Rahmenteil herausgetrennt werden muss, wenn dieses noch lose ist, d. h. noch nicht mit den übrigen drei Rahmenteil zu einem Flügelrahmen zusammengeleimt wurde. Man muss also die aus

den Rahmenteil herausgetrennten Glashalteleiste zunächst sammeln, um sie nach dem Verleimen der Rahmenteile wieder in den Rahmen einsetzen zu können und provisorisch durch Stifte mit dem Rahmen zu verbinden. Der fertige und mit Glashalteleiste versehene Rahmen wird dann in der Regel ohne Fensterscheibe zur Baustelle geliefert und das Einsetzen der Fensterscheibe erfolgt erst an der Baustelle selbst. Das Sammeln, Zwischenlagern und insbesondere das Aussortieren der Glashalteleiste entsprechend den verschiedenen Fenstergrössen und Abmessungen der Rahmenteile erfordert jedoch zusätzliche Arbeitsgänge.

Der Erfindung liegt nun die Aufgabe zugrunde, ein Verfahren und eine Vorrichtung zur Herstellung von Fensterrahmen mit Glashalteleiste aus Holz nach dem eingangs erwähnten Prinzip zu schaffen, welches in einfacher und zeitsparender Weise die Zuordnung der aus dem Rahmenteil herausgetrennten Glashalteleiste zu dem zugehörigen Rahmenteil bzw. dem fertigen Rahmen ohne besondere Handhabung der Glashalteleiste ermöglicht.

Dies wird nach der Erfindung dadurch erreicht, dass die Glashalteleiste beim Heraustrennen bzw. unmittelbar danach, während sie sich noch im Bereich ihres zugehörigen Rahmentails befindet, provisorisch wieder mit ihrem zugehörigen Rahmenteil verbunden wird.

Bei dem erfindungsgemässen Verfahren wird also die aus dem Rahmenteil herausgetrennte Glashalteleiste sofort wieder mit diesem provisorisch verbunden. Bei späteren Arbeitsgängen, wie z. B. dem Zusammenbau der vier Rahmenteile und dem Verpressen derselben zu einem Rahmen oder auch bei einer Oberflächenbehandlung des Rahmens bleibt die Glashalteleiste immer mit dem zugehörigen Rahmenteil verbunden. Sie braucht nicht gesammelt, später auch nicht sortiert und dem richtigen Rahmenteil zugeordnet zu werden. Jede Glashalteleiste passt deshalb genau in Länge, Holzfarbe und Holzstruktur zu dem zugehörigen Rahmenteil.

Zweckmässig wird das erfindungsgemässe Verfahren so durchgeführt, dass das vordere, zuerst herausgetrennte Ende der Glashalteleiste mit dem zugehörigen Rahmenteil wieder provisorisch verbunden wird, bevor das hintere Ende der Glashalteleiste aus dem Rahmenteil vollständig herausgetrennt ist. Auf diese Weise wird sichergestellt, dass sich die Glashalteleiste gegenüber dem zugehörigen Rahmenteil nach dem Heraustrennen nicht gegenüber dem Rahmenteil in irgendeiner Richtung verschieben kann. Da das vordere Ende der Glashalteleiste bereits wieder mit dem Rahmenteil verbunden wird, bevor das hintere Ende derselben vollständig aus dem Rahmenteil herausgetrennt wird, nimmt die Glashalteleiste in Längs- und Querrichtung des Rahmentails genau die vorbestimmte Lage ein. Sie behindert deshalb in keiner Weise den Zusammenbau und das Zusammentreffen der Rahmenteile zu einem Fensterrahmen.

Ausgehend von einer Vorrichtung mit einem Auflagetisch und einer stationär angeordneten Kreissäge zum Heraustrennen der Glashalteleiste aus dem Rahmenteil besteht eine Vorrichtung zur Durchführung des erfindungsgemässen Verfahrens darin, dass in Verschieberichtung des Rahmentails hinter dem Sägeblatt eine automatisch arbeitende Nagelvorrichtung angeordnet ist, die von einer in der Bewegungsbahn des Rahmentails angeordneten Schalteinrichtung steuerbar ist. Während das Rahmenteil durch eine bekannte Vorschubvorrichtung auf dem Maschinentisch gegenüber dem Sägeblatt der Kreissäge bewegt wird, betätigt das Rahmenteil die Schalteinrichtung und setzt somit die Nagelvorrichtung in Betrieb, so dass jeweils in richtigem Abstand vom Ende der Glashalteleiste entfernt ein Stift in die Glashalteleiste eingetrieben und somit dieselbe mit dem Rahmenteil verbunden wird.

Ferner sollte die Vorrichtung so ausgestaltet sein, dass der Abstand der Nagelvorrichtung von der Achse der Kreissäge kleiner ist als die kleinste Länge einer mit der Kreissäge herauszutrennenden Glashalteleiste. Auf diese Weise wird sichergestellt, dass die Nagelvorrichtung einen Stift in das vordere Ende der Glashalteleiste eintreiben kann, bevor das hintere Ende der Glashalteleiste vollständig durch die Kreissäge aus dem Rahmenteil herausgetrennt wurde.

Die bei der Vorrichtung vorgesehene Schalteinrichtung besteht vorteilhaft aus einer in Verschieberichtung des Rahmentails vor der Kreissäge angeordneten, von dem Rahmenteil betätigten, federbelasteten Schaltklappe, die in jeder ihrer beiden Schaltstellungen auf je ein der Nagelvorrichtung vorgeschaltetes Zeitrelais einwirkt. Diese Ausgestaltung der Vorrichtung hat den Vorteil, dass unabhängig von der Länge des jeweiligen Rahmentails je ein Stift im gewünschten Abstand vom vorderen und hinteren Ende der Glashalteleiste in diese eingetrieben wird. Verwendet man zweckmässig ein einstellbares Zeitrelais, so kann man diesen Abstand auch noch in beliebiger Weise verstellen.

Das Verfahren und eine zur Durchführung des Verfahrens geeignete Vorrichtung sind in folgendem anhand eines in der Zeichnung dargestellten Ausführungsbeispiels näher erläutert.

Es zeigt:

Fig. 1 eine Seitenansicht der Vorrichtung,

Fig. 2 eine Draufsicht auf die Vorrichtung.

Oberhalb eines Auflagetisches 1 ist eine Kreissäge 2 mit einem Sägeblatt 3 angeordnet. Die Sägeblattwelle 4 erstreckt sich parallel zur Oberfläche des Auflagetisches 1. Der Auflagetisch 1 weist eine senkrecht hierzu verlaufende Führungsleiste 5 auf. Durch nicht dargestellte, an sich bekannte Vorschubeinrichtungen, die das Rahmenteil 6 gleichzeitig auch an den Auflagetisch 1 und an die Führungsleiste 5 andrücken, wird das Rahmenteil in Richtung V verschoben.

In der Führungsleiste 5 ist vor dem Sägeblatt 3 eine federbelastete Schaltklappe 7 angeordnet. Diese federbelastete Schaltplatte 7 wird in jeder ihrer beiden Schaltstellungen auf je ein einstellbares Zeitrelais R1 und R2 ein. Die beiden Zeitrelais R1 und R2 steuern eine an sich bekannte Nagelvorrichtung 8, die in Verschieberichtung V des Rahmentails 6 hinter der Kreissäge 2 angeordnet ist. Die Nagelvorrichtung 8 ist so angeordnet, dass die Stifte parallel zur Oberfläche des Auflagetisches in das Rahmenteil bzw. die Glashalteleiste eintreiben kann. Der Abstand a der Nagelvorrichtung von der Achse der Kreissäge 2 ist dabei zweckmässig kleiner als die kleinste Länge einer mit der Kreissäge herauszutrennenden Glashalteleiste.

Das Rahmenteil 6 wird zunächst in üblicher Weise durch Fräsen an seinen beiden Enden mit Zapfen 6a und Schlitten 6b versehen. Ausserdem wird das später die Glashalteleiste bildende Teil 6' des Rahmentails, bevor es aus dem Rahmenteil 6 herausgetrennt wird und dann die Glashalteleiste bildet, auf Länge und Gehrung bearbeitet. Die Gehrung ist mit 6c bezeichnet. Das Rahmenteil 6 ist auch bereits soweit

vorprofiliert, dass das später die Glashalteleiste bildende Teil 6' mit einem einzigen Schnitt der Kreissäge 2 herausgetrennt werden kann.

Dieses so vorbereitete Rahmenteil 6 wird mittels nicht dargestellter Vorschubeinrichtungen in Richtung V auf dem Auflagetisch verschoben, wobei es gleichzeitig auch in Anlage an der Führungsleiste 5 gehalten wird. Bei der Verschiebung in Richtung V drückt das vordere Ende des Rahmentails 6 die Schaltklappe 7 aus ihrer in Fig. 2 voll ausgezeichneten zweiten Schaltstellung in die strichpunktiert dargestellte erste Schaltstellung. Hierbei setzt die Schaltklappe 7 das Zeitrelais R1 in Betrieb. Bei weiterer Verschiebung des Rahmentails 6 in Richtung V dringt das Sägeblatt 3 in das Rahmenteil ein und trennt dabei entlang den strichpunktierten Linien S das Teil 6' von dem übrigen Rahmenteil 6 zunächst teilweise ab. Das abgetrennte vordere Ende des Teiles 6' gelangt dann auch nach einer gewissen Zeit, die abhängig ist von der Vorschubgeschwindigkeit und dem Abstand der Schaltklappe 7 von der Nagelvorrichtung 8, in den Bereich der Nagelvorrichtung. Sobald sich die Gehrung 6', wie es in Fig. 2 links strichpunktiert dargestellt ist, in einem vorbestimmten Abstand b von der Nagelvorrichtung 8 befindet, schaltet das Zeitrelais R1 die Nagelvorrichtung 8 ein. Durch diese wird dann ein Stift im gewünschten Abstand von der Gehrung 6c in die Glashalteleiste eingepresst und verbindet das vordere Ende der Glashalteleiste 6' wieder mit dem Rahmenteil 6, bevor das Kreissägeblatt 3 das in der Zeichnung nicht sichtbare hintere Ende der Glashalteleiste 6' erreicht hat und bevor auch dieses hintere Ende von dem Rahmenteil 6 vollständig abgetrennt wurde.

Beim weiteren Transport des Rahmentails 6 in Richtung V verlässt das Rahmenteil 6 wieder die Schaltklappe 7 und diese wird durch die Feder 9 wieder in ihre zweite, voll ausgezeichnete Schaltstellung zurückgeführt. Dabei betätigt sie das zweite Zeitrelais R2. Dieses ist so eingestellt, dass die Nagelvorrichtung 8 rechtzeitig in Betrieb gesetzt wird, bevor die am hinteren Ende angearbeitete Gehrung der Glashalteleiste 6' die Nagelvorrichtung passiert hat. Da die Verzögerungszeit am Schaltrelais R2 ebenfalls einstellbar ist, lässt sich erreichen, dass ein zweiter Stift durch die Nagelvorrichtung 8 in einem Abstand vom hinteren Ende in die Glashalteleiste eingepresst wird, der in etwa dem Abstand b am vorderen Ende entspricht. Auf diese Weise wird die nunmehr vollständig aus dem Rahmenteil 6 herausgetrennte Glashalteleiste 6' wieder in genau der selben Lage provisorisch mit dem Rahmenteil 6 verbunden, welches sie vor dem Heraustrennen eingenommen hat. Da die Bearbeitung der Glashalteleiste auf Gehrung und Länge vor dem Heraustrennen erfolgt und in Abhängigkeit von der Länge des vorher mit Zapfen und Schlitten versehenen Rahmentails erfolgte, entspricht die Länge der Glashalteleiste genau der vorbestimmten Länge. Da sie auch wieder in der vorbestimmten Lage mit dem Rahmenteil 6 verbunden wurde, behindert sie in keiner Weise das weitere Zusammenfügen der Rahmenteil 6 zu dem fertigen Rahmen.

Fig.1

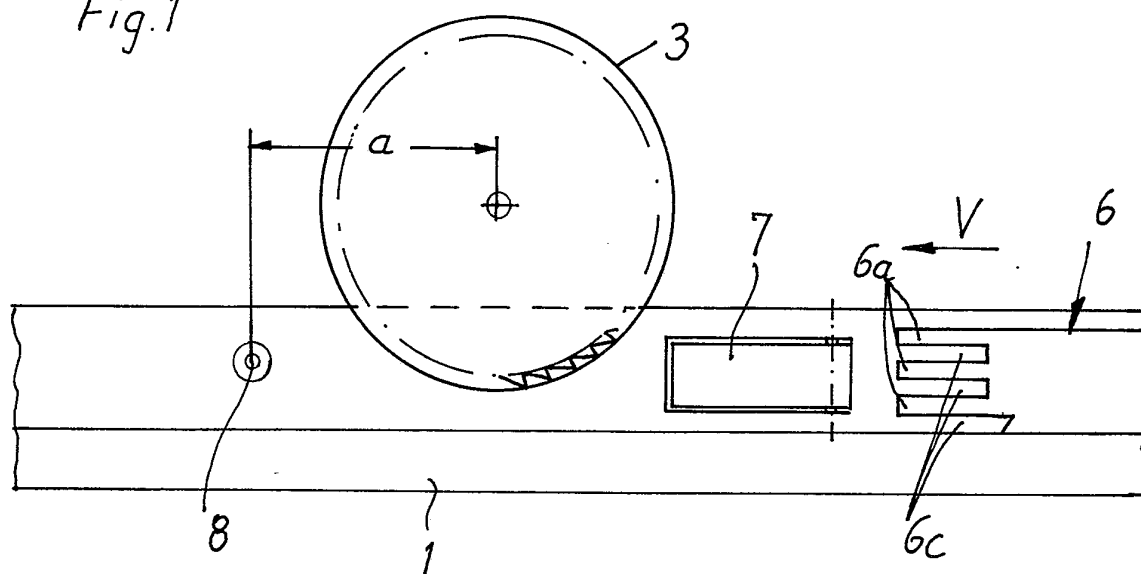


Fig.2

